

# 특 허 법 원

## 제 2 4 - 2 부

### 판 결

사 건 2022나1654 특허권침해금지 등  
원고, 항소인 A 주식회사

대표이사 B

소송대리인 법무법인 청구 담당변호사 정영진

피고, 피항소인 C 주식회사

공동대표이사 D, E

소송대리인 법무법인(유한) 태평양 담당변호사 강기중, 김태정

제 1 심 판 결 서울중앙지방법원 2022. 7. 22. 선고 2020가합520159 판결

변 론 종 결 2023. 9. 7.

판 결 선 고 2023. 12. 6.

### 주 문

1. 이 법원에서 확장한 청구를 포함하여 제1심판결을 아래와 같이 변경한다.

가. 피고는 원고에게 15,000,000원 및 이에 대하여 2023. 8. 31.부터 2023. 12. 6.까지

는 연 5%, 그 다음날부터 다 갚는 날까지는 연 12%의 각 비율로 계산한 돈을 지급하라.

나. 원고의 나머지 청구를 기각한다.

2. 소송총비용 중 90%는 원고가, 10%는 피고가 각 부담한다.

3. 제1의 가.항은 가집행할 수 있다.

## 청구취지 및 항소취지

### 1. 청구취지

피고는 원고에게 400,000,000원 및 이에 대하여 2023. 8. 17.자 청구취지 및 청구원인 변경신청서 송달 다음날부터 다 갚는 날까지 연 12%의 비율로 계산한 돈을 지급하라(원고는 제1심에서 아래 항소취지 기재와 같은 금원의 지급을 구하다가, 이 법원에서 청구취지를 확장하였다).

### 2. 항소취지

제1심 판결을 취소한다. 피고는 원고에게 100,000,000원 및 이에 대하여 2020. 10. 5.자 청구취지 및 청구원인 변경신청서 송달 다음날부터 다 갚는 날까지 연 12%의 비율로 계산한 돈을 지급하라.

## 이 유

### 1. 기초사실

가. 이 사건 특허발명 (갑 제11호증)

1) 발명의 명칭: 홀 효과 측정장치 및 측정방법

2) 출원일/ 등록일/ 등록번호: 2001. 9. 10./ 2004. 2. 3./ 제419005호

3) 특허청구범위<sup>1)</sup>

【청구항 4】 샘플 시편이 세팅되는 샘플 홀더(이하 '구성요소 1'이라 한다); 상기 샘플 홀더가 장착되며, 열 교환물질 공급구멍이 형성되어 열 교환물질이 수납되는 샘플시편 수납용기(이하 '구성요소 2'라 한다); 상기 샘플시편 수납용기에 설치된 샘플 시편에 소정의 자기장을 형성하는 한 쌍의 영구자석(이하 '구성요소 3'이라 한다); 상기 한 쌍의 영구자석을 샘플 시편에 자기장을 형성하기 위한 영역으로 이동시키는 이동부재(이하 '구성요소 4'라 한다); 및 상기 샘플 시편 측에 전류를 인가하고 그 샘플 시편에서 출력되는 홀전압을 측정하는 홀전압 측정수단(이하 '구성요소 5'라 한다)을 구비하고, 상기 샘플시편 수납용기는; 샘플홀더가 구비되고 상기 열 교환물질 공급구멍이 형성되는 상부 커버와(이하 '구성요소 2-1'이라 한다), 열 교환물질이 수납되도록 수납홈이 요입 형성되는 열 교환물질 수납함체로 구성되되(이하 '구성요소 2-2'라 한다), 상기 열 교환물질 수납함체의 외측에는 상기 상부 커버를 지지함과 아울러 상기 한 쌍의 영구자석이 열 교환물질 수납함체로 삽입되는 샘플 시편의 좌우측에 위치되도록 좌우측에 영구자석이 구비된 이동부재를 안내하는 가이드 판이 구비된 것(이하 '구성요소 2-3'이라 한다)을 특징으로 하는 홀 효과 측정장치(이하 '이 사건 제4항 발명'이라 한다).

【청구항 5】 제4항에 있어서 상기 열 교환물질의 수납함체는; 단열재로 형성된 것을 특징으로 하는 홀 효과 측정장치(이하 '이 사건 제5항 발명'이라 한다).

4) 발명의 주요 내용 및 도면: [별지 1]과 같다.

---

1) 원고는 피고가 이 사건 특허발명의 청구항 4, 5항을 침해하였다고 주장하므로 나머지 청구항에 대한 기재는 생략한다.

## 나. 피고의 제품 생산, 판매

피고는 반도체 관련 장비 개발 및 제조업 등을 목적으로 2007. 3. 8. E에 의해 설립된 회사로, [별지 2] 기재 '1. 메인바디'와 '2. 자석세트'가 결합된 홀 효과 측정장치(이하, '피고 제품'이라 한다)를 제조·판매하고 있다.

## 다. 이 사건과 관련된 계약 및 합의

1) F 주식회사(2004. 5. 12. 변경 후 상호: G 주식회사, 이하 상호 변경 전후를 통틀어 'F'라 한다)는 소속직원이던 E, H<sup>2)</sup>(이하 두 사람을 함께 칭할 때에는 'E 등'이라 한다) 등이 발명한 이 사건 특허발명에 대하여 2004. 2. 3. F 명의로 특허등록을 마친 후, 2004. 5. 12. E 등에게 이 사건 특허권에 대한 권리의 일부이전등록을 마쳐주었다.

2) 원고는 2005. 11. 28. E 등과 사이에, '이 사건 특허권을 원고가 단독으로 보유하되(다만, E 등도 공동특허권자로서 특허등록은 유지하기로 하였다) E 등은 원고에게 특허사용료<sup>3)</sup>로 제품 판매금액의 3%를 지급한다.'는 내용의 계약(이하 '이 사건 계약'이라 한다)을 체결하고, F의 나머지 특허권 지분 전부에 관해 원고 앞으로 이전등록을 마쳤다. 이 사건 계약의 주요 내용은 아래와 같다.

계 약 서 (갑 제14호증)	
제1조 계약의 목적	본 계약서는 특허권자인 원고가 E 등에게 실시권을 허여하기로 하고 다음과 같이 계약을 체결하기 위하여 작성한다.
제2조 특허권	
본 계약의 대상이 되는 특허권(이하 '특허권')은 다음과 같다.	
- 특허 발명의 명칭 : 홀 효과 측정장치 및 측정방법	

2) 이 사건 특허발명의 발명자 중 1인으로, 피고의 대표이사로 재직하다가 2009. 1. 20. 사임하였다.

- 특허등록번호 : 10-0419005-00-00
- 특허등록일자 : 2004년 2월 3일
- 특허권자 : 갑

#### 제3조 원고의 의무

원고는 본 계약 체결일로부터 2주일 이내에 특허청에 기존등록권자인 'G 주식회사'로부터 등록권리지분의 이전절차를 등록하기로 한다.

#### 제4조 E 등의 의무

E 등은 제3조에 대한 대가로 원고에게 다음과 같이 지급하기로 한다.

① E 등이 원고와 독립적으로 '특허권'을 이용하여 제품을 생산, 판매하는 경우 그 판매금액의 3%.

#### 제5조 의무 불이행

① E 등이 위 4조의 의무를 이행하지 않을 경우 원고는 E 등을 특허권자에서 제외할 수 있고 E 등은 이에 따른 절차에 협조하여야 한다.

② 상기 ①항에 따른 절차에는 E 등 지분의 소유권 이전절차를 포함한다.

③ '갑'은 ①항에 관계없이 E 등에 대하여 손해배상을 청구할 수 있다.

④ 원고와 E 등 중 어느 일방이 본 계약에 명시된 의무를 이행치 않거나 소홀히 한 경우에는 타방은 30일간의 기간을 정하여 의무의 이행을 최고하고, 그 기간이 지나도록 의무의 이행이 없는 경우에는 본 계약을 해지할 수 있다.

#### 제6조 정산

위 4조 ①항의 경우 E 등은 매분기 매출현황을 익월 말일까지 통보하여야 하며, 매출일이 속하는 분기의 말일로부터 2월 이내에 원고에게 지급하기로 한다.

3) 원고는 2005. 11.경 E 등과 이 사건 계약 제4조와 관련하여 이 사건 특허발명을 이용한 신제품개발 및 출시 등에 대해서는 특허사용료를 피고 제품 판매금액의 2%로 인하하기로 합의하였다.

#### 합 의 서 (갑 제15호증)

원고와 E 등은 상호 간에 2005년 11월 28일 체결된 특허사용계약서 제4조(E 등의 의무)와 관련하여 다음사항을 준수하고 상호 협조하여 이행하기로 합의한다.

- 다 음 -

3) 아래 합의서 등에 사용된 바와 같이 '특허사용료'라 칭하기로 한다.

1. 특허권 내용

- 특허 발명의 명칭 : 홀 효과 측정장치 및 측정방법
- 특허등록번호 : 10-0419005-00-00

2. 상호협의 내용 (특허권 사용 대가)

- 특허권을 이용하여 신제품개발 및 출시 등과 관련하여 원고에게 요청할 경우 원고는 특허사용 대가를 판매금액의 2%로 인한다.

신제품등의 구분은 모델번호 등으로 구분할 수 있다. (단 기존 제품인 모델번호 HMS-3000은 3%로 한다.)

4) E은 2007. 3. 8. 피고를 설립하였는데, 피고 설립 이후에는 피고가 장기간에 걸쳐 이 사건 특허발명을 이용한 제품을 제조·판매해 왔고, 원고도 피고가 이 사건 계약의 당사자임을 전제로 피고의 특허사용을 허락하고 피고로부터 특허사용료를 지급받아 왔다.<sup>4)</sup>

5) 피고는 원고에게 2009. 8. 25.까지 특허사용료를 지급해 오다가 2009년 3분기부터 특허사용료를 지급하지 아니하였다. 원고와 피고는 2016. 2. 18. 미지급 특허사용료를 총 110,000,000원으로 정산한 다음, 피고가 2016. 4. 30.까지 정산된 미지급 특허사용료를 지급하고, 이 사건 계약의 효력을 유지하기로 합의하였다. 피고는 2016. 5. 31.까지 위 미지급 특허사용료를 모두 지급하였다.

**합 의 서 (갑 제17호증)**

원고 보유의 특허권 실시이용에 관하여 2009년 3/4분기부터 2015년 4/4분기(2015. 9. 1. ~ 2015. 12. 31.)까지의 특허사용료 지체분 지급처리와 관련하여 쌍방은 다음과 같이 합의하여 청산·종결기로 한다.

1. 위 기간 동안 지급될 특허사용료 산정된 금액은 그 실시권이용자인 (주)C 집계에 따른 총합계 153,535,547원인바, 그 지체에 있어서는 쌍방의 여러 요인이 겹친 뜻하지 않은 상황

4) 위와 같은 계약상의 지위 승계에 관하여 당사자 사이에 묵시적 합의가 성립된 것으로 보인다.

에 따른 것임을 감안하여 이를 적정 수준으로 감액 청산키로 상호 합의한다.

2. 위 합의에 따라 청산키로 하는 금액은 위 총액 중 일부인 1억 1,000만원으로 하되, 채무자측 사정을 감안하여 2016. 2. 29.까지 6,000만원, 2016. 3. 31.까지 2,000만원, 2016. 4. 30.까지 나머지 3,000만원을 각 지급하는 것으로 한다. (다만, 위 각 지급기한 도과시 미지급분에 대하여 연 15%의 지연손해금을 가산 지급키로 한다.)

6) 원고는 2016. 5. 11.경 피고에게 'HMS-3000'의 개량모델인 'HMS-5000' 및 'HMS-5300' 등 제품에 대한 특허사용료 정산이 누락되었다는 이유로 특허사용료를 다시 정산해줄 것을 요청하였으나, 피고는 위 제품이 이 사건 특허발명과 무관하다고 주장하면서 위 제품에 대한 특허사용료 정산을 거부하였다.

7) 이에 원고는 2016. 7. 25. E 등<sup>5)</sup>에게 이 사건 계약 제5조에 따라 이 사건 계약을 해지한다는 내용의 통고서(갑 제18호증)를 발송하였다.

#### 다. 이 사건 특허발명에 관한 관련 사건의 경과

##### 1) 가처분 신청 사건

원고는 2016. 7. 7. 피고를 상대로 피고가 제조·판매하는 홀 효과 측정장치(모델명 HMS-5000/AMP55T)가 이 사건 제4, 5, 13, 14항 발명의 권리범위에 속하여 이 사건 특허권을 침해한다고 주장하며 서울중앙지방법원 2016카합428호로 특허침해중지 가처분을 신청하였다. 서울중앙지방법원은 2016. 10. 18. '피고의 위 제품이 이 사건 제4항 발명의 권리범위에 속하고 이 사건 계약이 2016. 7. 25.경 해지되어 피고가 이 사건 특허발명을 실시할 권한이 없으므로 원고의 피보전권리가 소명되나, 보전의 필요성에 대한 소명이 부족하다.'는 이유로 원고의 신청을 기각하였다.

##### 2) 특허무효심판 등

피고는 2016. 7. 20. 원고 및 E 등을 상대로 이 사건 제4, 5, 13, 14항 발명은

---

5) E은 당시에 피고의 대표이사였다.

신규성 또는 진보성이 부정되어 무효라고 주장하며 특허심판원 2016당2133호로 등록 무효심판을 청구하였다. 특허심판원은 2017. 6. 20. 이 사건 제13, 14항 발명은 신규성이 부정된다고 보아 이 부분에 대한 심판청구를 인용한 반면, 이 사건 제4, 5항 발명에 대한 심판청구는 기각하였다. 피고가 이에 불복하여 특허법원 2017허5818호로 위 심결 중 이 사건 제4, 5항 발명에 관한 부분의 취소를 구하는 소를 제기하였으나, 특허법원은 2017. 11. 29. 피고의 청구를 기각하였고, 위 특허법원 판결은 피고가 상고하지 않음으로써 그대로 확정되었다.

### 3) HMS-5000, 5300 제품에 대한 권리범위확인심판 등

피고는 2016. 7. 20. 원고, E, H을 상대로 확인대상발명(피고가 제조·판매하는 'HMS-5000' 및 'HMS-5300' 등 제품에 사용된 발명으로 그 설명서 및 도면은 [별지 3]과 같다. 이하 '1차 확인대상발명'이라 한다)은 이 사건 제4, 5, 13, 14항 발명의 권리범위에 속하지 않는다고 주장하며 특허심판원 2016당2132호로 소극적 권리범위확인심판을 청구하였고, 특허심판원은 2017. 6. 20. 피고의 심판청구를 인용하였다(이하 '1차 권리범위확인 심결'이라 한다). 그러나 그 심결취소소송에서 특허법원(2017허4792호)은 2017. 11. 29. 1차 확인대상발명은 이 사건 제4, 5항 발명과 실질적으로 동일하거나, 균등관계 및 이용관계에 있으므로 이 사건 제4, 5항 발명의 권리범위에 속한다고 보아 1차 권리범위확인 심결 중 이 사건 제4, 5항 발명에 관한 부분을 취소하는 판결을 선고하였고, 위 판결은 대법원(2017후3140)에서 상고 기각되어 2018. 3. 30. 그대로 확정되었다(이하 '1차 권리범위확인 판결'이라 한다).

### 4) HMS-3000 및 자석세트 MP51R에 대한 권리범위확인심판 등

피고는 2018. 6. 14. 원고, E, H을 상대로 '열 교환물질(액화질소) 공급구멍'을



상부 커버에 천공하지 않은 방식의 확인대상발명(메인바디 'HMS-3000'과 자석세트 'MP51R'을 결합한 제품)이 이 사건 제4항 발명의 권리범위에 속하지 않는다고 주장하며 특허심판원 2018당1795호로 소극적 권리범위확인심판을 청구하였고, 특허심판원은 2019. 6. 14. 피고의 심판청구를 인용하였다(이하 '**2차 권리범위확인 심결**'이라 한다). 그 심결취소소송에서 특허법원이 2020. 3. 13. 원고의 청구를 기각하였고(2019허152호), 위 판결은 원고가 상고하지 아니함으로써 2020. 4. 3. 그대로 확정되었다(이하 '**2차 권리범위확인 판결**'이라 한다).

#### 5) 관련 형사사건 결과

가) 원고는 2016년 11월경 피고의 공동대표이사 E, D가 2016. 7. 26.경부터 이 사건 특허권을 침해하여 'HMS-5000' 및 'HMS-5300' 등 제품을 생산·판매하였다고 주장하며 특허법위반 혐의로 고소하였으나, 1차 권리범위확인 심결을 이유로 혐의없음(증거불충분) 처분이 내려졌다(서울동부지방법검찰청 2016년 형제49408호).

나) 1차 권리범위확인 심결을 취소한 1차 권리범위확인 판결의 확정 이후 원고가 2018. 4. 12. E, D를 다시 고소하여, E, D는 '2016. 7. 26.경부터 2018년 3월경까지 권한 없이 이 사건 특허권을 이용하여 'HMS-5000' 및 'HMS-5300' 등 제품을 생산·판매하여 원고의 특허권을 침해하였다'는 특허법위반의 공소사실로 2018. 10. 12. 기소되어, 1심에서 유죄판결을 선고받았으나(서울동부지방법원 2018고단3276), 항소심에서 특허권 침해의 고의가 인정되지 않는다는 이유로 무죄판결을 선고받았다(서울동부지방법원 2019노658). 대법원에서 2020. 4. 9. 검사의 상고가 기각됨으로써(2020도2118호), 위 무죄판결은 같은 날 그대로 확정되었다.

다) 원고는 2020. 11. 27.경 E, D가 1차 권리범위확인 판결 확정 이후에도 계속

해서 이 사건 특허발명의 권리범위에 속하는 홀 효과 측정장치를 생산·판매하였다고 주장하며 E, D를 특허법위반 혐의로 재차 고소하였으나, 담당검사는 2021. 10. 19. E, D가 1차 권리범위확인 판결 확정 이후에 상부 커버에 열 교환물질 공급구멍이 있는 홀 효과 측정장치를 생산·판매한 사실을 인정할 증거가 없다는 이유로 혐의없음(증거 불충분)의 불기소 처분을 하였다(대전지방법검찰청 2021년 형제23650호).

【인정근거】 다툼 없는 사실, 갑 제1 내지 18, 23, 46, 48, 49호증, 을 제1 내지 4, 6, 7, 20, 21, 22호증(가지번호 있는 것은 가지번호 포함, 이하 특별히 구분하지 않는 한 이와 같다)의 각 기재, 변론 전체의 취지

## 2. 당사자들의 주장 요지

### 가. 원고의 주장<sup>6)</sup>

피고는 아래에서 보는 바와 같이 두 기간에 걸쳐 각기 원고의 특허권을 침해하였는바, 특허권 침해에 따른 손해배상액 중 원고가 명시적 일부 청구로 구하는 400,000,000원 및 이에 대한 지연손해금을 원고에게 지급할 의무가 있다.

#### 1) 이 사건 제1기간(2016. 7. 26.~2018. 5. 17.)

피고는 원고에게 이 사건 계약에 따라 이 사건 제4, 5항 발명을 이용한 HMS-5000, HMS-5300, HMS-7000 등의 제품에 대하여 특허사용료를 지급할 의무가 있으나 이를 불이행하였으므로 이 사건 계약은 이 사건 계약 제5조 제4항에 기한 원고

---

6) 원고는, 제1심에서 1차 권리범위확인 판결 확정 이후의 특허권 침해로 인한 손해배상청구만을 명시적으로 구하다가(다만, 이 사건 계약 해지 후부터 1차 권리범위확인 판결 확정 전까지의 손해배상도 아울러 구한 것으로 볼 여지는 있다), 당심 2022. 12. 7.자 청구원인 변경신청서를 통하여 ① 이 사건 계약의 존속기간 중 특허사용료 청구를 추가하고, 특허권침해로 인한 손해배상청구는 ② 이 사건 계약 해지 후부터 1차 권리범위확인 판결 무렵까지의 기간에 대해서도 구한다는 취지를 분명히 하였다. 그러나 위 ① 청구는 항소심에서의 새로운 청구의 추가에 해당하고, 이는 이 사건 계약이 유효하게 존속함을 전제로 한 특허사용료청구로서 특허권침해로 인한 손해배상청구와는 청구 기초의 동일성이 인정되지 아니하며 상대방이 동의하지도 않으므로 이 법원은 이를 허가하지 아니하였다. 따라서 이 법원은 제1심에서 명시적으로 구했던 청구 및 위 ②의 손해배상청구에 관하여만 판단한다.

의 계약해지의 의사표시가 피고 측에 도달된 2016. 7. 26. 해지되었다. 피고는 이 사건 계약 해지일(2016. 7. 26.)부터 금전 공탁서에 피고가 마지막으로 제품을 판매한 일자로 기재되어 있는 2018. 5. 17.까지 아무런 권한 없이 이 사건 제4, 5항 발명을 사용하여 HMS-3000, HMS-5000, HMS-5300, HMS-7000 메인바디 및 그와 결합된 자석세트 제품을 생산, 판매함으로써 원고의 특허권을 침해하였다.

## 2) 이 사건 제2기간(2018. 5. 18.~2021. 9. 10.)

피고가 1차 권리범위확인 판결 확정 이후 제조·판매하였다고 주장하는 회피제품으로는 저온측정을 제대로 할 수 없는바, 피고는 열 교환물질 공급구멍이 있거나 추후 변형 가능한 제품을 제조·판매하였을 것으로 추단할 수 있다. 설령 회피설계가 되었다 하더라도 이는 이 사건 제4, 5항 발명과 균등관계에 있다. 따라서 피고는 이 사건 제1기간 이후부터 이 사건 특허발명의 존속기간 만료일(2021. 9. 10.)까지의 이 사건 제2기간 중에도 이 사건 특허권을 침해하였다.

### 나. 피고의 주장

피고는 다음과 같이 이 사건 제4, 5항 발명을 침해한 바 없고, 더욱이 피고 측은 그 대표이사인 E 등이 이 사건 특허발명의 공동특허권자로서 발명을 실시할 정당한 권원을 보유하고 있으므로 원고의 주장은 이유 없다.

## 1) 이 사건 제1기간(2016. 7. 26.~2018. 5. 17.)

HMS-5000, HMS-5300 제품은 이 사건 특허발명의 개악적 실시형태로서 그 권리범위에 속하지 않으므로, 피고가 원고에게 위 제품 관련 특허사용료를 미지급한 것은 이 사건 계약의 해지사유가 될 수 없다. 또한, 이 사건 제1기간 중 메인 바디 HMS-7000과 자석세트 AMP55T를 이용한 제품 역시 이 사건 제4, 5항 발명의 권리범

위에 속하지 않는 것으로 원고의 이 사건 특허권을 침해하지 않는다. 뿐만 아니라 피고는 2005. 11.경 합의한 신제품에 대한 2% 사용료 지급 규정에 따라 산출한 HMS-5000, HMS-5300 제품에 대한 사용료 및 이자를 모두 변제공탁하였고, 원고는 이를 모두 출급하였으므로 특허사용료 채무 역시 소멸하였다.

## 2) 이 사건 제2기간(2018. 5. 18.~2021. 9. 10.)

피고는 1차 권리범위확인 판결이 확정된 이후에 상부 커버에서 열 교환물질 공급구멍을 없앴으로써 이 사건 제4항 발명의 구성요소 중 열 교환물질 공급구멍이 결여된 회피설계제품만을 제조·판매하고 있으며, 이는 이 사건 특허발명의 권리범위에 속하지 아니하므로 피고는 이 사건 제2기간에 원고의 특허권을 침해한 바 없다.

## 3. 판단

### 가. 이 사건 제1기간 중 침해 여부에 관한 판단

#### 1) 이 사건 제1기간 중 피고 제품(이하 '이 사건 제1차 제품'이라 한다)의 특정

갑 제21, 22, 25, 36, 37, 40호증, 을 제19, 28호증의 각 기재 및 영상, 제1심법원의 서울세관에 대한 과세정보제출명령에 대한 2022. 2. 10.자 회신에 변론 전체의 취지를 종합하면, 이 사건 제1기간에 해당하는 판매내역 및 수출신고내역에는 [별지 2] 기재 '1. 메인바디' 중 HMS-5000, 5300, 7000 및 '2. 자석세트' 중 AMP55T, MP55T, MS37T, MS55T가 포함된 사실, 이 사건 제1기간에 사용된 것으로 보이는 HMS-5000 매뉴얼 버전 5.01<sup>7)</sup>에는 자석세트 AMP55T에 열 교환물질 공급구멍을 갖는 상부 커버 SH80350K가 적용된 것으로 나타나 있는 사실, 자석세트 MP55T, MS37T, MS55T에 대한 각 매뉴얼<sup>8)</sup>에는 제품의 상부 커버에 종래의 열 교환물질 공급구멍과 동일한 구멍

7) HMS-5000 매뉴얼 버전 5.01은 2008. 10. 27. 이메일(을 제12호증)에 첨부된 버전이고 해당 매뉴얼 31면 상단에는 "Shipped after May 2013."이라고 기재되어 있다.

이 나타나 있는 사실이 인정된다.

한편, 위 판매내역이나 수출신고내역에 나타나지는 않지만, 갑 제26호증, 을 제27호증의 각 기재 및 영상에 의하면, [별지 2] 기재 자석세트 중 모델명 MS31T는 해외 협력사(영국 N)의 홈페이지에 게시된 피고의 카탈로그에서 위 MP55T, MS37T, MS55T와 함께 게시되어 있고(갑 제26호증의 10면) 이 사건 계약해지 이전의 피고의 홀장비 판매 내역에도 나타나 있는 사실(을 제27호증의 20면)이 인정되고, 앞서 본 증거에 의하면 수출신고내역에는 자석세트 모델명이 없는 HMS-3000의 내역이 다수 존재하는 사실이 인정되는바, 위 인정사실에 의하면 자석세트 MS31T 또한 이 사건 제1기간에 제조·판매된 것으로 볼 수 있다.

반면, [별지 2] 기재 '2. 자석세트'들 중 모델명 EVM-100R<sup>9)</sup>은 위 MS31T처럼 해외 협력사(영국 N)의 홈페이지에 게시된 피고의 카탈로그에 위와 같이 이 사건 제1차로 본 MP55T, MS31T, MS37T, MS55T와 함께 기재되어 있고(갑 제26호증의 10면) 이 사건 계약해지 이전에 멕시코와 인도에 판매한 내역이 나타나기는 한다(을 제27호증 22면). 그러나 EVM-100R이 열 교환물질 공급구멍이 없는 회피설계제품이라는 피고의 주장에 대한 원고의 다툼이 없고, 실제 EVM-100R은 수출신고내역(서울세관의 2022. 2. 10.자 회신)에서 이 사건 제1기간이 아닌 2019. 6. 20.과 같은 해 7. 22. 판매된 내역만 존재할 뿐이어서[이 사건 제1기간에 해당하는 2016. 10. 4. 실시된 EVM계열은 모델명이 'EVM100N2'인 것으로, 관련 매뉴얼(갑 제26호증의 10면)을 보더라도 EVM-100R과는 명확히 다르다] 이 사건 제1기간 중에는 제조·판매되지 아니하였던

8) 갑 제22, 36, 40호증에 나타난 자석세트가 MS37T, MS55T라고 명시되어 있지는 않으나 폭, 길이, 높이가 큰 차이를 보이지 않는 직육면체의 외형에 비추어, 메인바디 HMS-3000에 사용되는 MS계열(을 제31호증의 1면)의 자석세트로 보인다.

9) 피고는 기존 EVM-100에서 열 교환물질 공급구멍이 없도록 회피 설계한 것이 EVM-100R이라고 주장한다(2021. 10. 12.자 피고 준비서면 2면, 을 제19호증의 2면 참조).

것으로 보인다.

따라서 이 사건 제1차 제품들은 [별지 2] 기재 '1. 메인바디' 중 HMS-5000, 5300, 7000과 '2. 자석세트' 중 AMP55T(상부 커버 SH80350K 적용), MP55T, MS31T, MS37T 및 MS55T가 선택적으로 결합된 홀 효과 측정장치로 특정되고, 위 자석세트의 상부 커버에는 모두 열 교환물질 공급구멍이 있었던 것으로 봄이 타당하다.

## 2) 이 사건 계약의 해지 여부 및 해지시기

이 사건 계약이 유효하게 존속하는 한 피고는 이 사건 특허발명을 실시할 수 있는 권리가 있고 특허사용료의 미지급은 채무불이행에 해당할 뿐 특허권침해가 성립할 수 없는바, 이 사건 계약의 해지 여부에 관하여 먼저 본다.

이 사건 계약에 따르면, 피고는 원고의 이 사건 특허발명을 이용하여 제품을 생산·판매하는 경우 원고에게 그 판매금액의 3%에 해당하는 특허사용료를 지급하여야 하고(제4조 제1항), 위 의무를 이행하지 않을 경우 원고는 30일의 기간을 정하여 의무의 이행을 최고하며, 위 기간이 지나도록 피고가 이행하지 않는 경우 이 사건 계약을 해지할 수 있다(제5조 제4항).

아래 3)의 가)항에서 보는 바와 같이 HMS-5000, HMS-5300 제품 및 그와 결합되는 자석세트는 이 사건 제4, 5항 발명의 권리범위에 속하므로, 피고는 이 사건 계약 제4조 제1항에 따라 그 제품 판매액의 3%에 해당하는 특허사용료를 지급할 의무가 있으나, 피고는 원고에게 위 제품들에 대한 위와 같은 특허사용료를 지급하지 않았고, 원고가 수령을 거부한다는 이유로 신제품에 대하여 지급하기로 한 2%의 특허사용료만을 변제공탁하였을 뿐이다.

원고와 피고 사이에 위 제품들이 이 사건 제4, 5항 발명의 권리범위에 포함되

는지에 관하여 다툼이 있었고, 1차 권리범위확인 심결에서 피고의 소극적 권리범위확인 청구가 인용되기도 하였으나, 1차 권리범위확인 판결에서 위 심결이 취소되어 확정된 데다가 이 판결에서 이 사건 제1차 제품들이 모두 이 사건 제4, 5항 발명의 권리범위에 속한다고 판단하는 이상, 피고의 특허사용료 지급채무 불이행에는 과실이 있었다고 보아야 한다.

한편, 갑 제18, 41호증, 을 제29호증의 각 기재에 의하면, 원고는 2016. 5. 11. 피고에게 '특허침해에 대한 경고 및 중지요구' 제목으로 HMS-5000 제품으로 인한 이 사건 특허발명에 대한 침해를 경고하는 내용의 경고장을 발송한 사실, 원고는 그로부터 약 70일이 지난 2016. 7. 25. 이 사건 계약 제5조 제4항에 따른 '계약 해지 통고서'를 송부하여, 위 계약 해지 통고서가 2016. 7. 26. 피고에게 도달한 사실이 인정된다.

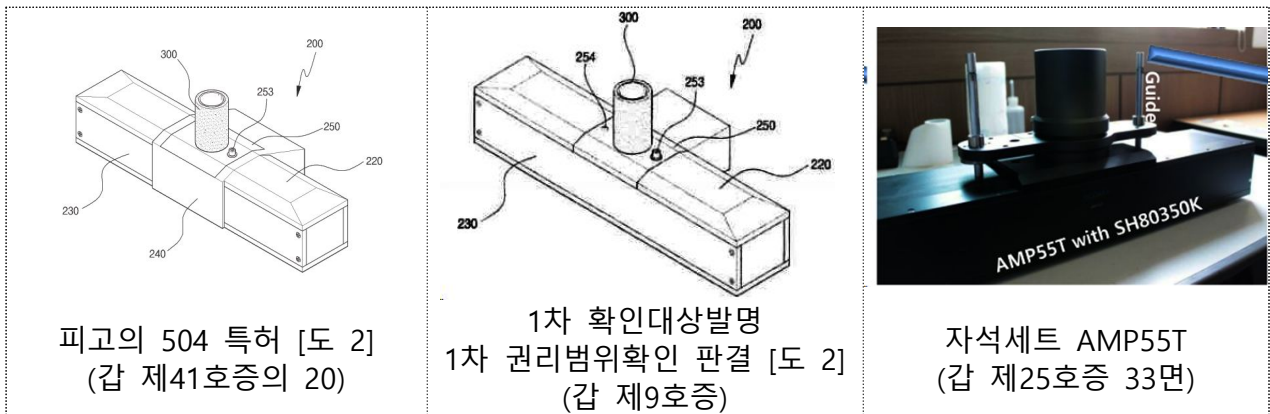
그렇다면, 피고의 채무불이행을 이유로 한 원고의 위 계약 해지 통고는 이 사건 계약에 기한 것으로서 이 사건 계약은 위 계약 해지 통고서가 피고에게 도달한 2016. 7. 26. 적법하게 해지되었다고 봄이 타당하다. 따라서 이 사건 계약 해지 후 피고가 이 사건 특허발명을 실시한 행위는 이 사건 특허권 침해에 해당한다 할 것이다.

### **3) 이 사건 제1차 제품들이 이 사건 특허발명의 권리범위에 속하는지 여부**

피고는 이 사건 제1차 제품들 중 자석세트 AMP55T 및 그와 결합된 메인바디(HMS-5000, 5300), 메인바디 HMS-7000을 사용한 제품은 이 사건 제4, 5항 발명의 권리범위에 속하지 아니하며 이에 따라 특허침해가 성립하지 않는다고 다투므로, 이에 관하여 살핀다(이 사건 제1차 제품들 중 메인바디 HMS-3000, 3300, 5000, 5300, 5500과 자석세트 MP55T, MS31T, MS37T, MS55T를 결합한 제품들이 이 사건 제4, 5항 발명의 권리범위에 속한다는 점에 대하여는 다투지 않는 것으로 보인다).

가) HMS-5000, HMS-5300 및 자석세트 AMP55T(상부 커버 SH80350K 적용)

(1) 갑 제9, 41호증, 을 제1호증의 각 기재 및 영상에 변론 전체의 취지를 종합하면, HMS-5000, HMS-5300 및 그와 호환되는 자석세트는 1차 확인대상발명([별지 3]과 같다)과 실질적으로 동일하고, 이때의 자석세트는 [별지 2] 기재 피고의 자석세트 제품 중 AMP55T(상부 커버 SH80350K 적용)와 그 구성요소 및 결합관계가 같다. 따라서 이하에서는 제1차 AMP55T 제품 및 이와 결합된 메인바디인 HMS-5000, HMS-5300(이하 '제1차 AMP55T 결합 제품'이라 한다)이 이 사건 제4, 5항 발명의 권리범위에 속하는지를 1차 확인대상발명의 설명서를 참조하여 살핀다.



(2) 구성요소 대비표<sup>10)</sup>

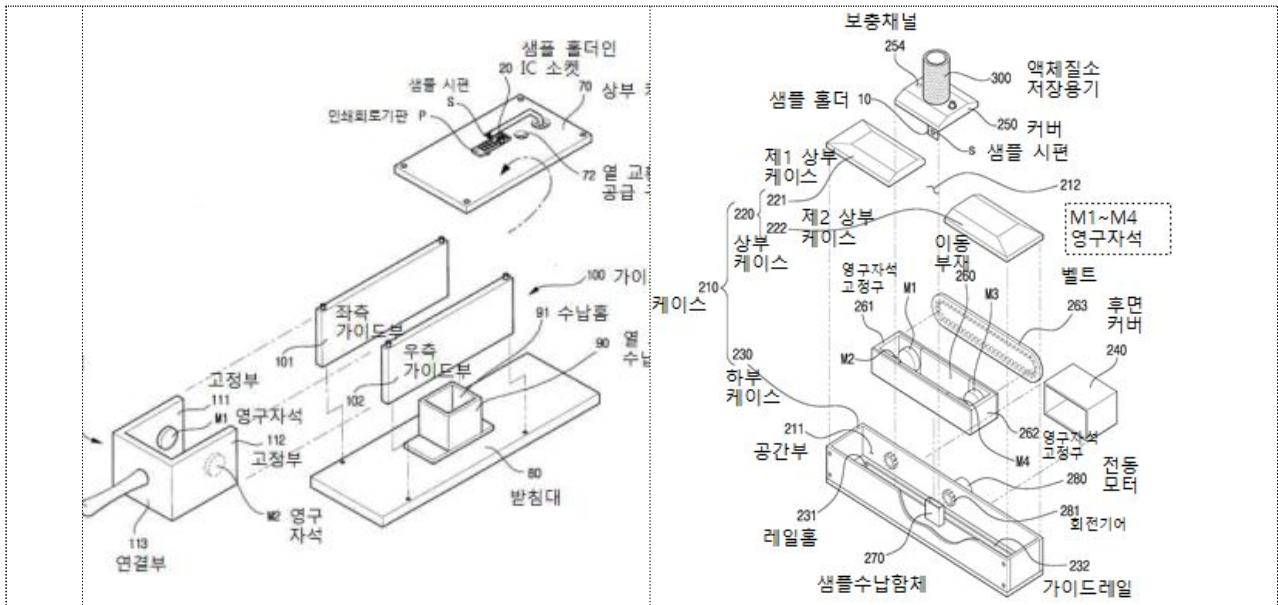
구성 요소	이 사건 제4항 발명	제1차 AMP55T 결합 제품
1	샘플 시편이 세팅되는 샘플 홀더;	샘플시편(S)이 세팅된 샘플홀더(10)
2	상기 샘플 홀더가 장착되며, 열 교환물질 공급구멍이 형성되어 열 교환물질이 수납되는 샘플시편 수납용기;	샘플홀더(10)가 장착되며, 열전달물질 보충채널(254)로 액체질소가 보충되어 수납되는 케이스(210) 및 커버(250)로 된 용기
	상기 샘플시편 수납용기는; 샘플홀더가 구비되고 상기 열 교환물질	케이스(210) 및 커버(250)로 된 용기는 샘플홀더(10)가 구비되고 액체질소가 보충되

10) 밑줄 부분이 이 사건 특허발명과 차이나는 구성 부분이다.



	<p>질 공급구멍이 형성되는 상부 커버와, (구성요소 2-1)</p> <p>열 교환물질이 수납되도록 수납홈이 요입 형성되는 열 교환물질 수납함체로 구성되되,(구성요소 2-2)</p> <p>상기 열 교환물질 수납함체의 외측에는 상기 상부 커버를 지지함과 아울러 상기 한 쌍의 영구자석이 열 교환물질 수납함체로 삽입되는 샘플 시편의 좌우측에 위치되도록 좌우측에 영구자석이 구비된 이동부재를 안내하는 가이드 판이 구비된 것(구성요소 2-3)</p>	<p>는 보충채널(254)이 형성된 커버(250)와,</p> <p>액체질소가 수납되도록 수납홈이 요입 형성되는 샘플수납함체(270)로 구성되되,</p> <p>샘플수납함체(270)의 외측에는 커버(250) 및 상부 케이스(220)를 지지함과 아울러 한 쌍의 영구자석이 샘플수납함체(270)로 삽입되는 샘플 시편의 좌우측에 위치하도록 좌우측에 영구자석이 구비된 이동부재를 안내하는 가이드레일(232)이 설치된<sup>11)</sup> 하부 케이스</p>
3	상기 샘플시편 수납용기에 설치된 샘플 시편에 소정의 자기장을 형성하는 한 쌍의 영구자석;	케이스(210) 및 커버(250)가 구비된 용기에 장착되는 샘플시편에 자기장을 형성하는 <b>두 쌍의 영구자석</b> 중 한 쌍의 영구자석(M1 및 M2 또는 M3 및 M4)
4	상기 한 쌍의 영구자석을 샘플 시편에 자기장을 형성하기 위한 영역으로 이동시키는 이동부재;	두 쌍 중 어느 한 쌍의 영구자석을 샘플 시편에 자기장을 형성하기 위한 영역으로 이동시키는 이동부재(260)
5	상기 샘플시편 측에 전류를 인가하고 그 샘플시편에서 출력되는 홀전압을 측정하는 홀전압 측정수단	샘플시편(S)에 전류를 인가하고 그 샘플 시편에서 출력되는 홀 전압을 측정하는 홀 전압 측정수단(400)
구성요소	이 사건 제5항 발명	제1차 AMP55T 결합 제품
1	열 교환물질 수납함체는; 단열재로 형성된 것	단열재로 둘러싸인 샘플수납함체(270) <sup>12)</sup> , 샘플수납함체(270)에는 액체질소가 보충되어 유지되는 것
도면		

11) 1차 권리범위확인 판결은 판결 이유 2. 다. 1). 가). 항의 대비표에서 구성요소 2-3의 '가이드판'과 대응되는 1차 확인대상발명의 구성을 "회전기어가 설치된 하부 케이스(230)의 전면 및 후면인 장변 측벽"라고 하였으나, 1차 확인대상발명의 설명서를 토대로 '회전기어와 벨트'는 이동부재의 이동을 담당하는 것으로 이를 삭제하고, 이동부재(260)를 실질적으로 안내하는 가이드레일(232)은 하부 케이스(230)의 바닥에 설치된 것이므로, 구성요소 2-3의 '가이드판'과 대응되는 1차 확인대상발명의 구성은 하부 케이스(230)의 전후면인 장변 측벽에 더해 가이드레일(232)이 설치된 하부 케이스(230)의 바닥까지 포함하는 것으로 하부 케이스(230) 전체를 대상으로 보아야 한다.



### (3) 공통점

(가) 이 사건 제4항 발명의 구성요소 1, 2-1, 2-2, 4, 5와 이에 각 대응하는 제1차 AMP55T 결합 제품의 구성은 동일하다(이에 대하여 당사자 사이에 다툼도 없다).

(나) 이 사건 제4항 발명의 구성요소 3과 이에 대응하는 제1차 AMP55T 결합 제품의 대응 구성은 샘플시편 수납용기[케이스(210) 및 커버(250)가 구비된 용기]13)에 설치된 샘플시편에 자기장을 형성하는 한 쌍의 영구자석[두 쌍의 영구자석 중 한 쌍의 영구자석(M1 및 M2 또는 M3 및 M4)]으로 동일하다.

구체적으로, 제1차 AMP55T 결합 제품에 구비된 두 쌍의 영구자석은 샘플시편에 자기장을 형성하는 한 쌍의 영구자석과 위 샘플시편에 극성방향을 달리하여 자기장을 형성하는 또 다른 한 쌍의 영구자석을 구비한 것으로, 이 사건 제4항 발

12) [별지 3] 확인대상발명의 설명에는 "이동부재(260)의 중앙에는 단열재로 둘러싸인 샘플수납함체(270)가 위치되고"라는 기재가 있다.

13) 괄호 안에 함께 적은 것은 이 사건 제4, 5항 발명의 구성요소에 대응하는 확인대상발명의 구성을 의미한다. 이하 같다.

명의 구성요소 3의 한 쌍의 영구자석을 그대로 포함하는 것에는 변함이 없다. 나머지도 다른 한 쌍의 영구자석은 동일 샘플시편에 대한 자기장의 극성변화를 자동으로 이루기 위해 단순 부가된 것으로 이를 통해 장치 내에서 번갈아 적용할 수 있는 서로 다른 방향의 자기장을 함께 형성할 수 있다는 점은 그와 같은 부가적 구성에 따른 자명한 작용효과에 불과하다.

(다) 이 사건 제5항 발명의 구성요소와 이에 대응하는 제1차 AMP55T 결합 제품의 대응 구성은 열 교환물질 수납함체[샘플수납함체(270)]는 단열재로 형성된다는 점에서 공통된다. 즉, 제1차 AMP55T 결합 제품과 동일한 1차 확인대상발명의 설명에는 "이동부재(260)의 중앙에는 단열재로 둘러싸인 샘플수납함체(270)가 위치되고"라는 기재가 되어 있고, '액체 질소가 보충되어 유지되는 구성'은 저온 상태의 액체 질소를 유지하기 위해서 단열재가 사용되고 있음을 시사 내지 암시하고 있거나 통상의 기술자라면 이를 자명하게 알 수 있다. 따라서 이 사건 제5항 발명의 구성요소와 위 대비표의 대응구성은 실질적으로 동일하다.

#### (4) 차이점

이 사건 제4항 발명의 구성요소 2-3과 제1차 AMP55T 결합 제품의 대응 구성은 열 교환물질 수납함체[샘플수납함체(270)]의 외측에는 상부 커버[커버(250) 및 상부 케이스(220)]를 지지함과 아울러 한 쌍의 영구자석이 열 교환물질 수납함체[샘플수납함체(270)]로 삽입되는 샘플시편의 좌우측에 위치되도록 좌우측에 영구자석이 구비된 이동부재[이동부재(260)]를 안내하는 가이드 판[하부 케이스(230)]이 구비된다는 점에서 공통된다. 다만, 이 사건 제4항 발명의 구성요소 2-3의 가이드판은 상부 커버를 지지하는 판재가 이동부재의 이동까지 안내하는 것인데 반해, 제1차 AMP55T 결합

제품의 하부 케이스(230)는 전후면 판재인 장변 측벽이 커버(250) 및 상부 케이스(220)를 지지하고 바닥에 설치된 가이드레일(232)이 이동부재(260)의 이동을 안내하도록 구분된 차이가 있다.

위 차이점에 비추어 보면, 제1차 AMP55T 결합 제품이 이 사건 특허발명에 대한 문언침해가 성립한다고 보기는 어려운바, 균등침해가 성립하는지에 관하여 항을 바꾸어 살펴본다.

### (5) 균등침해 여부 판단

#### (가) 과제해결원리의 동일 여부

이 사건 특허발명은 특수 제작된 진공용기 또는 냉동기에 샘플 시편을 세팅하고 대형 전자석을 사용하는 종래의 홀효과 측정장치의 설비투자 및 측정의 어려움을 해소하기 위해, 샘플홀더와 열 교환물질 공급구멍이 형성된 '상부 커버'와 샘플홀더를 수용하는 '소형의 열 교환물질 수납함체'와 상부 커버를 지지하며 샘플 시편의 좌우측에서 소형 영구자석의 이동부재를 안내하는 '가이드 판'으로 이루어진 샘플시편 수납용기를 구비하여, 간단한 구조로써 홀전압 측정의 투자비용을 현저히 절감시키고 액체질소의 주입 및 영구자석의 이동이 용이하여 홀전압 측정을 간편하게 하는 기술이다. 즉, 이 사건 특허발명의 과제해결 원리는 '소형의 열 교환물질 수납함체와 소형의 영구자석을 통해 설비 투자비용을 줄이고 간단하면서 특유한 구조의 샘플시편 수납용기를 통해 소형의 열 교환물질 수납함체에 대한 액체질소의 주입 및 영구자석의 이동이 용이하여 홀 효과의 측정을 간편하게 하는 것'이다.<sup>14)</sup> 한편, 관련 무효심판 심결 취

14) 복수의 샘플 시편이 장착 가능한 IC 소켓(샘플 홀더)에 관한 과제해결원리는 이 사건 특허발명의 청구항 4에 나타난 '샘플 홀더'의 한정 사항이 아니므로 제외한다. 참고로 1차 권리범위확인 판결의 판결문(갑 제9호증의 16면 아래에서 3~4줄)에는 이 사건 특허발명의 과제해결 원리를 "소형의 영구자석을 사용하여 간소한 구조로서 홀전압을 측정하는 것"으로 판단하였다.

소소송에 제시된 선행발명들(갑 제7호증, 특허법원 2017허5818)에 비취보면, 홀효과 측정에 소형의 영구자석을 이용하는 것은 공지의 기술이므로, 앞서 본 이 사건 특허발명의 과제해결원리 중 '간단하면서 특유한 구조의 샘플시편 수납용기를 통해 소형의 열교환물질 수납함체에 대한 액체질소의 주입 및 영구자석의 이동이 용이하여 홀 효과의 측정을 간편하게 하는 것'이 이 사건 특허발명의 특유의 핵심적 기술사상인 것으로 봄이 타당하다.

제1차 AMP55T 결합 제품은, 샘플홀더(10)와 보충채널(254)이 형성된 '커버(250)'와 샘플홀더를 수용하는 '샘플수납함체(270)'와 커버(250) 및 상부 케이스(220)를 지지하며 샘플 시편(S)의 좌우측에서 영구자석(M1 ~ M4)의 이동부재(260)를 안내하는 하부 케이스(230)로 이루어진 용기를 구비하여, 간단하면서 특유한 구조의 샘플시편 수납용기를 통해 열 교환물질 수납함체에 대한 액체질소의 주입 및 영구자석의 이동이 용이하여 홀 효과의 측정을 간편하게 한다는 이 사건 제4, 5항 발명의 특유의 핵심적 기술사상을 그대로 구현하고 있다.

#### (나) 작용효과의 동일 여부

앞서 본 '차이점'과 같이, 제1차 AMP55T 결합 제품은 이 사건 제4, 5항 발명에 대비하여 볼 때, 이동부재를 안내하는 구성이 가이드레일(232)이 설치된 하부 케이스(230)의 바닥으로 변경된 것이다. 그러나 앞서 본 제1차 AMP55T 결합 제품의 기술사상의 핵심에 따라 이 사건 제4, 5항 발명과 같은 작용효과를 발휘하고 있는 것 또한 마찬가지이다. 이때, 하부 케이스의 바닥에 설치된 가이드레일(232)은 용기 내에 이동부재의 이동을 더욱 원활히 하기 위한 것으로 이러한 작용효과를 추가적으로 발휘하는 부가적 구성이 있더라도 제1차 AMP55T 결합 제품이 이 사건 특허발명의 특유의 핵심

적 기술사상을 공통되게 구현하고 동일한 작용효과를 발휘하는 점에는 변함이 없다.

앞서 본 '차이점'과 같이, 이 사건 특허발명에 대해 제1차 AMP55T 결합 제품은 두 쌍의 영구자석을 구비하고 이동부재를 안내하는 구성이 회전기어(281)와 벨트(263)와 가이드레일(232)이 설치된 하부 케이스(230)의 전면 및 후면인 장변 측벽으로 변경된 것이다. 그러나 위 제품은 샘플홀더(10)와 보충채널(254)이 형성된 '커버(250)'와 샘플홀더를 수용하는 '샘플수납함체(270)'와 커버(205) 및 상부 케이스(220)를 지지하며 샘플 시편(S)의 좌우측에서 영구자석(M1 ~ M4)의 이동부재(260)를 안내하는 '하부 케이스(230)의 전면 및 후면인 장변 측벽'으로 이루어진 용기를 구비하여, 간단하면서 특유한 구조의 샘플시편 수납용기를 통해 열 교환물질 수납함체에 대한 액체질소의 주입 및 영구자석의 이동이 용이하여 홀 효과의 측정을 간편하게 한다는 이 사건 특허발명의 특유의 핵심적 기술사상을 그대로 구현하고 그와 같은 작용효과를 발휘하고 있는 것 또한 마찬가지이다. 이때 하부 케이스의 장변 측벽에 구비된 회전기어(281)와 벨트(263)와 가이드레일(232)과 두 쌍의 영구자석은 영구자석의 극성변화를 자동으로 이루기 위해 부가된 구성에 불과한 것으로, 이러한 부가적 구성이 있더라도 제1차 AMP55T 제품이 이 사건 특허발명의 특유의 핵심적 기술사상을 공통되게 구현하고 동일한 작용효과를 발휘하는 점에는 변함이 없다.

#### (다) 변경용이성

이동부재를 안내하는 가이드판을 하부 케이스(230)의 바닥에 설치된 가이드레일(232)로 변경하는 것은 보다 원활한 슬라이딩 이동을 위해 레일을 채용하는 일반적인 기술상식에 불과한 것으로 그 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 사람(이하 '통상의 기술자'라 한다)이 쉽게 치환할 수 있다고 할 것이다.

(라) 피고의 주장에 관한 판단

피고는 이에 대하여, 이 사건 특허발명은 간소한 구조로 장비의 투자비용을 현저하게 절감할 수 있는 홀 효과 측정장치를 제공하기 위한 것으로, 샘플시편 수납용기에서 '가이드 판'만으로 상부 커버의 지지 및 이동부재의 안내라는 2가지 기능을 동시에 수행하는 것을 특징으로 하는 반면, 피고의 제1차 AMP55T 결합 제품은 자동으로 자속밀도 인가 및 자속방향 전환이 가능한 새로운 장치로써 두 쌍의 영구자석, 가이드 레일, 벨트, 회전 기어 등의 구성을 구비하여 필연적으로 부피가 크고 복잡한 구조를 가진 것으로 부가 구성에 따른 일종의 '개악적 실시형태'에 해당하므로 이 사건 특허발명에 대한 침해가 인정될 수 없다고 주장한다.

그러나 피고의 제1차 AMP55T 결합 제품의 하부 케이스(230) 장변 측벽[특히, 전면의 장변 측벽은 후면의 장변 측벽이 이동부재(260)와의 사이에 회전기어(281)와 벨트(263)를 구비한 것과 달리 아무런 저촉 구성이 없다]은 이동부재(260)의 외형과 대응하는 면과 형태를 취하고 있어 허용되는 유격범위 내에서 이동부재의 이동에 대한 안내가 충분해 보이고 가이드레일(232)은 앞서 (5) (나)항에서 본 바와 같이 이동부재(260)의 이동을 더욱 원활하게 하기 위해 부가된 것일 뿐 이를 통해 이동부재(260)의 안내가 불가능한 것을 가능하게 한 것도 아니다. 따라서 제1차 AMP55T 결합 제품의 하부 케이스(230) 장변 측벽만으로도 커버(250)와 상부 케이스(220)를 지지함과 동시에 이동부재(260)를 안내하는 것이 충분하다 할 것이다. 또한, 두 쌍의 영구자석, 벨트, 회전기어는 앞서 (3)의 (나)항에서 본 바와 같이 동일 샘플시편에 대한 자기장의 극성변화를 자동으로 이루기 위해 부가된 것이다. 즉, 피고의 자석세트 AMP55T의 부피가 크고 복잡한 구조를 갖는 것은 일부 기능의 개선 및 자동화에 따른 구성요소의 부가에

따른 당연한 결과에 불과할 뿐 열화된 작용효과를 바라고 변경된 '개악적 실시'로 볼 수는 없다.

따라서, 제1차 AMP55T 결합 제품 및 그 메인바디인 HMS-5000, 5300 제품은 이 사건 특허발명의 권리범위에 속한다고 할 것이다.

## 나) 메인바디 HMS-7000을 사용한 제품

### (1) 피고의 주장

피고는, HMS-7000 모델은 포토닉 홀효과 측정장치로써 다양한 파장대의 빛 조사(광원의 인가)에 따라 샘플에서 발생하는 홀효과의 변화를 측정하기 위한 장비(이하 '광원에 따른 홀 효과 측정장치'라 한다)이고, 광원을 인가하기 위해 샘플이 외부에 노출됨에 따라 상온에서만 측정 가능하며 이러한 기술을 토대로 한 피고의 등록특허(을 제34호증, 등록번호 제1381916호, 이하 '피고의 916 특허'라 한다)에서 밝힌 바와 같이 선행의 홀 효과 측정장치가 '샘플홀더의 온도를 조절하여 샘플의 온도를 설정하는 샘플온도 조절수단을 포함'함으로써 태양광 소자 또는 광센서 소자 등에는 적합하지 않다는 취지의 인식에서 출발한 것(을 제34호증, 식별번호 [0006] 및 [0007]) 이므로, 냉각을 필수 구성으로 하는 이 사건 특허발명과는 무관하다고 주장한다.

### (2) 판단

(가) HMS-7000은 메인바디로서, 피고 제품의 메인바디와 대응되는 이 사건 특허발명의 '홀전압 측정수단'은 청구항의 기재에 따라 '샘플 시편 측에 전류를 인가하고 그 샘플 시편에서 출력되는 홀전압을 측정하는 것'이면 족하다. 따라서 HMS-7000의 메인바디가 '광원에 따른 홀효과 측정'을 할 수 있는 것일지라도 홀효과 측정수단으로써 '통상적인 전류인가 및 홀전압 측정'의 기능은 당연히 갖출 것이므로 이 사건



특허발명의 홀전압 측정수단과 공통되는 점에는 변함이 없다.

(나) 또한, 앞서 본 피고의 카탈로그(갑 제26호증) 내지 피고 제품의 관련 자료(을 제26호증의 1, 3)에는 광원에 따른 홀효과 측정장치로 보이는 제품의 구성이 "HMS-7000 + AMP55T + Photonic module"인 것(갑 제26호증의 19면 표제부, 을 제26-1호증의 7면, 을 제26-3호증의 19면 표제부)<sup>15)</sup>으로 나타난다. 이와 더불어, 피고의 홈페이지 'PRODUCT'에서 'HMS-7000'의 제품정보(을 제33호증)에는 "기존 홀 효과 측정장비 스탠다드 모델인 HMS-5000 + AMP55T 자석세트에서 자석세트 뚜껑 등에 일부 수정을 하고, 본사에서 개발한 "프리즘"을 설치하여, 이를 통해서 외부광원(Red, Green, Blue)을 인가함으로써, 샘플표면에 균일한 빛을 인가할 수 있습니다."라고 기재하고 있어(을 제33호증, 2면 하단) AMP55T 자석세트의 뚜껑 일부에 광원모듈<sup>16)</sup>이 설치되면 광원에 따른 홀효과 측정이 가능한 것으로 보인다.



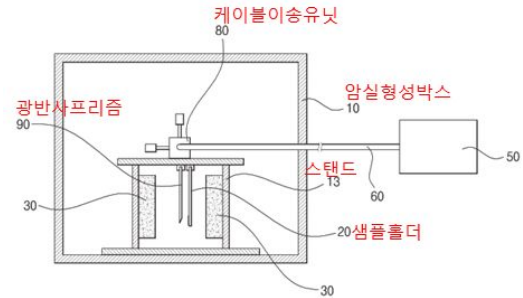
(다) 게다가 이와 같이 자석세트의 뚜껑 일부에 광원모듈이 형성되는 것은 다음에 나타난 피고의 916 특허 실시예와도 일치한다(식별번호 [0041] 및 도 6).

15) HMS7000과 결합 가능한 또 다른 자석세트 AHT55T5는 "for photonic measurement, only AMP55T model can be applicable. AHT55T3(and AHT55T5) model is not available for photonic hall effect(갑 제26호증과 을 제26-1, 3호증의 동일면 상단 회색란 부분)"라고 기재된 바와 같이 광원에 따른 홀효과 측정에는 사용이 불가하다. 참고로, 자석세트 AHT55T5는 상온 이상의 측정온도 범위에서 사용된다(Temp : RT~ 773K\_ 갑 제26호증의 18면 하단 표의 우측란 및 갑 제27호증 3면 참조).

16) 갑 제26호증의 "Photonic module", 을 제33호증의 3면 "프리즘용 광원 집속 시스템"에 해당한다.

[피고의 916 특허] (을 제34호증)

[0041] 뿐만 아니라 자석(30) 사이의 좁은 공간에 위치되는 샘플홀더(20)의 샘플(3)에 균일한 광을 제공하기 위하여, 도 6에 도시되는 바와 같이, 샘플홀더(20), 광반사프리즘(90) 및 케이블이송유닛(80)이 암실형성박스(10) 내에서 스탠드(13)의 상단에 설치될 수도 있다.



피고의 916 특허 [도 6]

(라) 따라서 광원에 따른 홀효과 측정에 필요한 자석세트는 AMP55T에 광원모듈이라는 부가 구성이 더해진 것으로, 광원에 따른 홀효과 측정에 이용되는 별도의 자석세트가 존재하다거나 자석세트 AMP55T가 광원모듈을 채용하기 위해 어떠한 구성적 변경을 이루는지에 대한 증거가 없는 이상 피고가 주장하는 HMS-7000에 의한 포토닉 홀 효과 측정 시스템에 이용되는 자석세트는 AMP55T의 구성을 포함하는 것으로 봄이 타당하다.

(마) 한편, 프랑스 O의 홈페이지에 게시된 카탈로그(갑 제27호증의 4면 표 11번란 참조)를 보면 HMS7000 main body + AMP55T + photonic module은 80K의 저온측정이 가능하다고 설명되어 있다. 또한, 피고의 916 특허는 광센서 소자 샘플뿐만 아니라 '통상의 홀 소자 샘플'의 전기적 특성 측정과 저온 측정이 가능한 것으로 나타난다(을 제34호증).

(바) AMP55T 자석세트가 이 사건 특허발명의 권리범위에 속한다면 HMS-7000을 포함한 이 사건 제1차 제품들은 광원에 따른 홀효과 측정 기능의 부가와 무관하게 이 사건 특허권을 침해하는 것이 된다. 제1차 AMP55T 제품이 이 사건 특허발명의 권리범위에 속함은 앞에서 본 바와 같다. 따라서 위 자석세트와 쌍을 이루어 이

사건 특허발명을 완성하는 HMS-7000 역시 이 사건 특허권을 침해하였다고 봄이 타당하다.

#### 4) 피고의 주장에 대한 판단

피고는 그 대표이사인 E 등이 이 사건 특허발명의 공동특허권자로서 발명을 실시할 정당한 권원을 보유하고 있으므로, 설령 이 사건 계약이 해지되었다 하더라도 피고의 이 사건 제4, 5항 발명 실시로는 이 사건 특허권침해가 성립하지 않는다고 주장한다.

이 사건 계약 체결 및 원고 명의로의 특허권 지분 이전등록 이후에도 E 등이 여전히 이 사건 특허의 공동특허권자로 그 등록명의를 남아 있었던 사실은 앞에서 본 바와 같다. 그러나 이 사건 계약의 내용 등에 비추보면 원고와 E 등 사이에서는 원고만을 실질적인 단독특허권자로 삼기로 하였을 뿐이고 E 등의 명의로는 형식적인 것에 불과하였던 것으로 봄이 타당하다. 뿐만 아니라 피고는 E 등으로부터 이 사건 계약상 지위를 승계하였을 뿐 특허권 지분을 취득하여 그 이전등록을 마친 바도 없다.<sup>17)</sup>

또한 E 등이 실제로 공동특허권자라 하더라도, 특허권이 공유인 경우에는 각 공유자는 다른 공유자 모두의 동의를 받아야만 그 특허권에 대하여 전용실시권을 설정하거나 통상실시권을 허락할 수 있는바(특허법 제99조 제3항), 피고가 E 등으로부터 위 실시권을 허락받았다 하더라도 원고에 대해서는 여전히 특허권 침해가 성립할 뿐이다.

#### 5) 소결론

이 사건 계약이 2018. 7. 26.을 기해 적법하게 해지된 이후 피고는 이 사건 특

---

17) 피고 역시 이를 의식하여서인지 '피고 측'이라는 표현을 사용하고 있다.

허발명을 실시할 권한이 없게 되었음에도 이 사건 제4, 5항 발명의 권리범위 내에 있는 이 사건 제1차 제품들을 제조·판매함으로써 이 사건 특허권을 침해하였다.

#### 나. 이 사건 제2기간 중 침해 여부

##### 1) 이 사건 제2기간 중 피고 제품(이하 '이 사건 제2차 제품'이라 한다)의 특정

갑 제24호증의 2 내지 4의 각 기재, 제1심 법원의 서울세관에 대한 과세정보제출명령에 대한 2022. 2. 10.자 회신(이 사건 제2기간에 해당하는 수출신고내역)에 변론 전체의 취지를 종합하면, 이 사건 제2기간 중 피고가 제조·판매한 제품들에는 별지 2 기재 '1. 메인바디'들과 '2. 자석세트' 중 AMP55T(상부 커버 SH80350R이 적용된 것), EVM100R, MP51R, MS31R, MS37R, MS51R이 나타난다([별지 2] 기재 자석세트 중 모델명 EFM51R은 수출신고내역 등 실사의 근거를 찾아볼 수 없다).

따라서 이 사건 제2차 제품들은 [별지 2] 기재 '1. 메인바디'들과 '2. 자석세트' 중 AMP55T(상부 커버 SH80350R이 적용된 것), EVM100R, MP51R, MS31R, MS37R, MS51R이 선택적으로 결합된 홀 효과 측정장치들로 특정된다.

##### 2) 이 사건 제2차 제품이 이 사건 특허발명의 권리범위에 속하는지 여부

피고는 이 사건 제2차 제품들이 이 사건 특허발명의 열 교환물질 공급구멍을 결여하도록 회피 설계되어 이 사건 특허발명의 권리범위에 속하지 않는다고 하는 반면, 원고는 열 교환물질 공급구멍이 없으면 충분한 저온유지가 불가하여 측정오류가 발생하고 피고 제품의 해외 판매회사에는 여전히 열 교환물질 공급구멍이 있는 제품의 매뉴얼이 게시되어 있는 점에 비추어 피고 제품은 실제 열 교환물질 공급구멍이 없도록 회피설계되지 않았고, 설령 회피설계가 인정되더라도 이는 이 사건 특허발명의 균등범위 내라고 주장하므로 이하에서 살핀다.

가) 이 사건 제2차 제품에 열 교환물질 공급구멍이 있는지 여부

원고가 제출한 증거들만으로는 피고가 이 사건 제2기간 중에도 열 교환물질 공급구멍이 있는 자석세트를 제조·판매한 사실을 인정하기에 부족하고 달리 이를 인정할 증거가 없다. 반면, 앞서 본 증거들 및 갑 제24호증, 을 제7, 13, 14, 15, 18, 19, 22, 26, 36, 37의 각 기재, 이 법원의 I, J, K, L주식회사에 대한 각 사실조회결과에 변론 전체의 취지를 종합하여 인정되는 다음과 같은 사실 및 사정들을 종합하면, 이 사건 제2기간 중 피고가 열 교환물질 공급구멍이 없는 회피설계 제품을 제조·판매한 사실이 인정된다.

(1) 이 사건 제2차 제품들 중 자석세트 AMP55T는 상부 커버 SH80350R이 적용된 것으로 표시되어 있는데, 개정된 매뉴얼 버전 5.23(을 제36호증의 2) 및 5.63(을 제37호증의 2)과 제품사진(을 제13, 14, 19호증)에는 상부 커버 SH80350R에 열 교환물질 공급구멍이 없는 것으로 나타난다. 또한, 자석세트 EVM100R, MP51R, MS51R은 피고의 새로운 브로셔(을 제15호증) 및 카탈로그(을 제26호증의 3)에서 피고가 제시한 제품사진(을 제19호증)과 같이 열 교환물질 공급구멍이 없는 것으로 나타난다. 다만, 위 피고의 새로운 브로셔 및 카탈로그에서 자석세트 MS31R, MS37R이 열 교환물질 공급구멍을 생략한 것인지 확인되지 않지만, 제품사진(을 제19호증)을 통해 MS계열의 자석세트는 모두 동일한 외형인 것을 확인할 수 있고 모델명 끝에 'R'이라는 동일 표기를 갖는 것을 보아 이들 또한 MS51R과 마찬가지로 열 교환물질 공급구멍이 없는 모델인 것으로 보인다. 원고 또한 동일 MS계열 내에서 회피설계의 여부가 나누어지는 것으로 다투지는 않는다.

(2) 인천세관의 '수출신고수리 결정 통보(을 제8호증)'에는, 이 사건 제2기간

중인 2018. 10. 10. 통관 보류된 피고 제품은 "현재 신고된 물품의 권리범위 확인심판이 특허심판원에 심결 중"이라고 되어 있다. 위 일시에 비추어 이는 '2차 권리범위확인심판'으로 추단되는바, 위 심판의 대상이 된 확인대상발명의 설명에는 "상부 커버(70)에는 열 교환물질 공급구멍이 형성되어 있지 않아 상부 커버(70)를 복개한 후에는 외부에서 액체질소를 열 교환물질 수납홈(91)에 투입할 수 없는 구성이다."라고 기재되어 있다. 따라서 당시 통관 보류된 피고 제품은 열 교환물질 공급구멍이 없는 자석세트를 포함한 홀 효과 측정장치임이 분명하다.

(3) 2차 권리범위확인 판결에서도 아래와 같이 열 교환물질 공급구멍이 없는 확인대상발명의 실시 및 실시가능성을 인정하였다.

특허법원 2019허152 판결문(을 제7호증)
<p>다. 확인대상발명의 실시 및 실시가능성 여부</p> <p>1) 실시 여부</p> <p>피고는 2018. 9. 9.경 확인대상발명을 실시한 제품(모델명: HMS-3000)을 수출하려다가 세관에서 통관이 보류되어 원고에게 이와 같은 사실이 통지되었고(을 제1호증), 이 사건 심판절차에서 확인대상발명의 샘플과 제품 카탈로그가 제출되었으며(을 제5호증), 원고가 당심법정에서 '피고가 확인대상발명을 실제로 실시하여 제품을 제조.판매하고 수출한다는 점에 대하여는 다투지 아니한다.'고 진술한 바 있으므로(제1차 변론조서 참조), 피고는 확인대상발명을 실시하고 있다고 판단된다.</p> <p>2) 실시가능성 여부</p> <p>원고는 '열 교환물질 공급구멍이 없는 확인대상발명의 경우 2~3분만 지나도 상당량의 액체질소가 증발하게 될 것으로 보이는데, 액체질소의 보충 없이도 77K(절대온도)를 유지하면서 측정이 가능한지 의심된다.'고 주장하면서 확인대상발명의 실시가능성이 없다는 취지로 주장한다.</p> <p>살피건대, 77K(-196℃)는 열 교환 물질로 액체질소를 사용했을 때의 액체질소 기화온도인데, 확인대상발명에 관한 설명에서 "극저온 분위기(예를 들어 약 77K)에서 홀소자의 특성을</p>

측정할 경우에는..."이라고 기재하고 있으나, 우선 이는 상온에서부터 냉매를 액체질소로 사용한 경우의 최저온도인 77K 부근까지 다양한 온도에서의 측정을 위해 사용될 수 있다는 의미이지 정확하게 77K의 상태에서만 계속하여 사용하는 것을 예정한 것이라고 볼 수 없다. 나아가 확인대상발명은 상부 커버에 열 교환물질 공급 구멍이 없어서 상부 커버가 덮인 상태에서 한 번의 액체질소 주입으로 측정할 수 있는 시간 또는 회수에 제한이 있기는 하나, 액체질소를 주입한 후에 일정 시간 동안 77K의 온도를 유지할 수 있는 것으로 보이고, 달리 확인대상발명이 77K 온도를 달성할 수 없어 홀 효과를 측정할 수 없다고 볼만한 자료가 없다. 따라서 원고의 이 부분 주장은 받아들일 수 없다.

(4) 피고가 이 사건 제2기간 중 I, J, K, L 주식회사에 홀 효과 측정장치와 함께 판매한 자석세트에는 모두 열 교환물질 공급구멍이 없으며, 피고가 판매 후 열 교환물질 공급구멍이 있는 것으로 교체, 변경하여 주거나 쉽게 교체, 변경이 가능하게 하여 주었다고 볼 만한 증거도 없다.

(5) 원고의 대표이사는 2020. 11. 19.을 비롯하여 여러 차례 인천세관검사에 입회하여 피고가 수출하는 제품의 상부 커버를 살펴보았으나, 열 교환물질 공급구멍이 없다는 사실만을 확인하였고, 특허청 특별사법경찰관이 불시에 피고 및 피고 제품을 구매한 대학교 및 연구원을 방문하여 피고가 판매한 제품을 확인하였으나 모두 열 교환물질 공급구멍이 없다는 사실을 확인하였다.

(6) 피고가 수행한 실험(을 제17호증의 5~6면)에서 77K의 저온유지 시간은 온도센서 '상'의 경우 31초, '중'의 경우 3분 46초, '하'의 경우 9분 31초로 나타난다. 또 다른 피고의 시연영상(을 제32호증)에서는 액체질소 주입으로 저온측정온도 80K까지 도달된 9분 56초부터 10분 26초까지 30초 동안 실질적인 1차 측정이 이루어지고 외부 탱크에 액체질소를 추가 충전하면서 수회차의 반복 측정이 수행되는 것이 확인된다. 이때 피고의 위 실험은 피고의 시연영상보다 낮은 저온측정온도(77K)를 유지하는 것이

고 이에 사용된 샘플시편 수납용기 또한 얼마만큼의 액체질소를 수납할 수 있는지 알 수 없는 등 피고가 수행한 실험을 근거로 이 사건 제2차 제품들 모두가 31초 내에 홀 효과 측정이 이루어져야 하는 것으로 단정할 수 없다. 즉, 피고의 위 시연영상에 의하면, 이 사건 제2차 제품은 필요로 하는 저온측정이 가능한 것으로 보인다.

이에 대해 원고는 피고 제품인 HMS-5000 + AMP55T의 홀 효과 측정장치를 사용한 원고의 시연영상(갑 제58호증의 1 내지 5)<sup>18)</sup>을 제시하면서 열 교환물질 공급구멍으로 액체질소를 주입하지 않을 경우 저온측정온도인 80K까지 내려가지 않아 측정이 불가능하다고 주장하나,<sup>19)</sup> 피고의 시연영상(을 제32호증)에서는 열 교환물질 수납함체에 3회에 걸쳐 충분한 시간을 두고 액체질소를 충분히 주입하는 반면, 원고의 시연영상(갑 제58호증의 1 도입부분)에서는 그와 같지 않게 2회에 걸쳐 피고의 시연보다는 상당히 짧아 보이는 시간을 두고 액체질소를 주입하고 있다. 즉, 수납함체에 액체질소를 어떻게 주입하는지에 따라 도달되는 저온 및 그 도달 시간은 달라질 것으로 보인다. 게다가 원고의 시연영상에 사용된 자석세트 AMP55T는 상부 커버에 열 교환물질 공급구멍이 있는 것으로 피고의 시연영상과는 다른 제품을 사용한 것이어서, 피고의 시연영상의 진정성을 부정할 근거가 될 수 없다. 원고는 위 피고의 시연영상(을 제32호증)이 HMS-5000 메인바디와 결합되는 부가적인 외부탱크를 구비한 AMP55T에 관한 것으로, 외부탱크가 없는 다른 자석세트 모델들에 대해서는 회피설계의 근거가 될 수 없다는 취지로도 주장하나, 원고가 주장하는 사유만으로는 위 피고의 시연영상의 진정성을 부정하기 어렵고 달리 원고의 주장을 뒷받침할 만한 증거도 없다.

(7) 미국 M사(갑 제25호증), 영국 N사(갑 제26호증) 및 프랑스 O사(갑 제27

18) 증거 제출 및 증거설명서 본문에는 "갑 제52호증(가지번호 포함)"이라고 표기되어 있다.

19) 2023. 8. 11. 원고의 증거 제출 및 증거설명서



호증) 홈페이지에는 피고의 회피설계 이전 제품의 매뉴얼이 게시되어 있기는 하다. 그러나 미국 M사의 매뉴얼(갑 제25호증)은 버전 5.01로써 피고가 2008. 10. 27. 대만 고객사에 보낸 이메일(을 제12호증)에 첨부된 것처럼 기존의 매뉴얼이고 피고 제품의 해외 판매사 홈페이지에 여전히 피고의 이전 매뉴얼이 게시되어 있다는 사정만으로 그에 따른 제조·판매의 근거 없이 이 사건 제2에도 회피설계 이전의 제품들이 실시되었다고 단정할 수는 없다.

반면, 피고는 1차 권리범위확인 판결(2018. 3. 29.) 후 원고의 이행최고 및 통고(2018. 4. 3.과 4. 17.)에 대한 피고의 답변(2018. 4. 20.과 5. 14.)(갑 제23, 47호증) 이틀 후인 2018. 5. 16. 피고 회사 홈페이지의 리뉴얼을 위해 홈페이지 폐쇄를 요청하였고(을 제5호증), 2018. 6. 26. 해외 딜러들에게 "홀 효과 장비에 대하여 모델 번호, 제품 사진 및 일부 사양이 변경된 가격표를 첨부 드립니다. 당사 홈페이지에도 새로운 모델 번호, 사진 및 스펙 등을 업데이트 하였습니다. 당사 홈페이지에 방문하여 주시기 바랍니다. (생략) 마지막으로 당사의 모든 제품이 기재된 카탈로그의 모델 번호, 제품 사진 등이 업데이트 되었습니다. 예전의 것을 폐기하시고 금번에 첨부 드린 새로운 것으로 변경하여 주시기를 부탁드립니다."라면서 전자브로셔를 메일로 보냈다(을 제25호증의 1). 그 후 2018. 8. 6. 위 전자브로셔와 수신인이 같은 중국(P), 미국(Q), 인도(R)를 포함한 해외 딜러들에게도 EMS 국제 우편으로 종이 인쇄된 카탈로그를 발송하였고(을 제35호증의 1 내지 6), 그 이후로도 해외 딜러에게 종이인쇄물을 우편으로 송부(을 제38호증의 1 내지 12 "Content: Manual")하는 등 이 사건 제2의 기간에 이전 매뉴얼과는 다른 변경된 정보를 포함한 매뉴얼을 해외 딜러들에게 제공한 것이 확인된다.

(8) 또한 원고는, 피고의 신형 브로셔(을 제15호증)나 특허청 특별사법경찰관이 확인한 제품들은 제조사로써 피고가 조작할 수 있는 것이고, 인천세관검사에서 질소주입구가 있는 제품을 발견하지 못한 것은 추후 별도의 경로로 질소주입구가 있는 뚜껑을 공급하였기 때문이라고 주장하나, 신형 브로셔와 세관신고물품이 조작되었다는 어떠한 근거도 찾아볼 수 없고 제조사라는 이유만으로 해외 딜러와 국가를 상대로 이러한 조작이 가능할 것이라는 원고의 주장은 받아들이기 어렵다.

(9) 한편, 원고는 피고가 제1심법원의 2022. 3. 18.자 문서제출명령을 정당한 사유 없이 불응하였으므로 특허법 제132조 제5항에 따라 원고가 자료제출명령을 신청함에 있어 증명하고자 하는 사실인 이 사건 제2기간 동안 피고의 이 사건 특허권 침해 사실이 인정되어야 한다고 주장한다.

그러나 앞서 인정한 사실 및 앞서 든 증거와 을 제25, 26, 35 내지 38호 증의 각 기재 및 변론 전체 취지를 종합하여 인정되는 아래 ① 내지 ⑥과 같은 사정을 종합하면, 이는 특허법 제132조 제5항이 적용될 사안은 아니라고 판단된다. 즉 ① 피고는 회피설계제품을 설계, 제작 및 판매하기 시작한 2018. 6.경 이후인 2018. 6. 26. 및 2018. 8. 6. 해외 딜러들에게 새로운 전자 카탈로그를 이메일로 송부하면서 수정, 변경된 내용에 대하여 안내하였다. ② 피고는 2018. 8. 6. EMS 국제 우편을 통하여 종이 카탈로그를 인도, 중국 및 일본으로 발송하였고, 2018. 10. 30.부터 2021. 7. 29.까지 사이에 S을 통하여 종이 카탈로그를 일본, 프랑스, 미국 등으로 발송하였는바, 이에 비취 보면 새로이 발송한 매뉴얼에는 기존의 제품 매뉴얼과는 다른 내용이 기재되어 있음을 추단할 수 있다. ③ HMS-5000, HMS-5300/5500 제품의 매뉴얼을 살펴보더라도 공급구멍이 있는 제품을 계속 판매하여 온 사실을 인정하기 어렵고, HMS-5000, HMS-5300/5500

외의 다른 제품에서도 새로운 카탈로그가 매뉴얼과는 다른 내용을 담고 있다고 보는 것은 경험칙에 부합하지 않는다. ④ 원고는, 피고가 공급구멍이 없는 회피설계제품과 관련한 질의응답을 이메일로 주고받았을 것이므로 피고가 위 이메일을 제출하지 않는 것은 곧 공급구멍이 있는 제품을 계속하여 판매하여 온 것을 인정할 수 있는 간접사실이라고 주장하나, 해외 딜러들에게 새로운 전자 카탈로그를 이메일로 송부한 사실이 인정된다는 점만으로 위 원고의 주장을 받아들이기는 어렵고 달리 원고의 주장을 뒷받침할 만한 사정을 찾을 수 없다. ⑤ 당사자가 법원으로부터 문서제출명령을 받았음에도 그 명령에 따르지 아니한 때에는 법원이 상대방의 그 문서에 관한 주장, 즉 문서의 성질, 내용, 성립의 진정 등에 관한 주장을 진실한 것으로 인정할 수 있음은 별론으로 하고, 그 문서들에 의하여 입증하려고 하는 상대방의 주장사실이 바로 증명되었다고 볼 수는 없으며, 그 주장사실의 인정 여부는 법원의 자유심증에 의하는 것인바(대법원 2007. 9. 21. 선고 2006다9446 판결 등 참조), 피고가 제1심법원의 문서제출명령에 응하지 아니하였다고 하더라도 그러한 사정만으로 이 사건 제2기간 동안 피고가 이 사건 특허권을 침해하였다고 인정하기 어렵고 원고가 제출한 나머지 증거만으로는 이를 인정하기에 부족하다. ⑥ 피고는 '침해의 증명에 필요한 자료'가 아닌 점을 이유로 위 제1심법원의 문서제출명령에 대하여 불응하였는바, 아래에서 보는 바와 같이 피고의 회피설계제품은 원고의 이 사건 특허권을 침해하지 않는다고 판단되므로, 피고의 문서제출명령 불응에 정당한 사유가 있다고 볼 여지가 있다.

따라서 원고의 위 주장은 받아들이지 아니한다.

나) 열 교환물질 공급구멍이 결여된 제품의 균등침해 여부 판단

(1) 관련 법리

특허발명의 청구항을 복수의 구성요소로 구성한 경우에는 그 구성요소가 유기적으로 결합한 전체로서의 기술사상을 보호하는 것이지 각각의 구성요소를 독립하여 보호하는 것은 아니다. 특허발명과 대비되는 발명이 특허발명의 청구항에 기재된 필수적 구성요소들 중 일부만을 갖추고 있고 나머지 구성요소가 없는 경우에는 원칙적으로 그에 대비되는 발명은 특허발명의 권리범위에 속하지 않는다(대법원 2017. 9. 26. 선고 2014다27425 판결 참조).

## (2) 구체적 판단

이 사건 제4항 발명의 구성요소 2-1은 '열 교환물질 공급구멍이 형성되는 상부 커버'를 구성요소로 포함한다. 반면, 이 사건 제2차 제품들은 앞서 본 바와 같이 상부 커버로부터 열 교환물질 공급구멍을 없앴으므로 이 사건 제4항 발명의 일부 구성요소를 결여한 것으로 문언침해가 인정되지 않는다.

이에 대해 원고는 당심의 결심 단계에 이르러, 이 사건 제2차 제품들이 열 교환물질 공급구멍이 없어도 정상적인 저온측정이 가능하다면 이 사건 특허발명에서 열 교환물질 공급구멍은 작용효과에 영향이 없는 부수적 요소에 불과한 것으로, 이를 생략한 이 사건 제2차 제품들은 이 사건 특허발명을 균등침해하는 것이라고 주장한다.

그러나 앞서 본 이 사건 제2차 제품들은 저온측정이 가능하다는 것일 뿐, 열 교환물질 공급구멍이 있는 제품과 동일한 작용효과를 보이는 것은 아니다. 즉, 상부 커버에 열 교환물질 공급구멍이 없다면 상부 커버가 닫힌 채 열 교환물질이 보충될 수 없으므로, 일정 시간이 지나 열 교환물질이 증발된 후 이를 보충하기 위해 상부 커버를 열어 주입해야 하고 다시금 샘플시편에 저온측정이 가능한 상태가 갖추어진 후에야 상부 커버를 닫고 재측정이 가능하다. 즉, 열 교환물질의 보충을 위해 상부 커버를 여닫음에

따라 반복측정을 위한 연속의 한계 내지 어려움, 소요시간 증가 등의 문제가 나타난다. 따라서 열 교환물질 공급구멍의 존부에 따라 열 교환물질을 쉽게 보충할 수 있고 그에 따른 측정시간의 연장이라는 작용효과의 차이는 분명한 것으로, 열 교환물질 공급구멍을 생략한 이 사건 제2차 제품들이 이 사건 특허발명의 작용효과에 영향이 없는 부수적 구성요소에 불과한 것을 생략하여 이 사건 특허발명의 균등범위 내에서 변경된 것으로 보기 어렵다.

이에 더해 관련 법리에 의해, 열 교환물질 공급구멍이 결여된 이 사건 제2차 제품들은 이 사건 특허발명의 청구항에 기재된 필수적 구성요소들 중의 일부만을 갖추고 있고 나머지 구성요소가 결여된 것으로 원칙적으로 그 권리범위에 속하지 않는다.

### 3) 소결론

앞서 본 바를 종합하면, 이 사건 제2차 제품들은 열 교환물질 공급구멍이 제거되도록 회피설계된 제품인 것으로, 이 사건 특허발명의 일부 구성요소를 결여한 것으로 이 사건 특허권을 침해한다고 볼 수 없다.

#### 다. 손해배상액의 산정

이 사건 제1기간 동안 피고는 이 사건 특허발명의 권리범위 내인 이 사건 제1차 제품들을 제조·판매함으로써 이 사건 특허발명을 침해하였다고 봄이 타당한 반면, 이 사건 제2기간 중에 제조·판매한 이 사건 제2차 제품들은 이 사건 특허권을 침해하였다고 볼 수 없음은 앞에서 본 바와 같다. 따라서 이하에서는 원고의 손해배상액 관련 주장 역시 이 사건 제1기간 해당 부분에 관하여만 살펴본다.

#### 1) 원고의 주장

원고는 피고에 대해, ① 특허법 제128조 제4항에 기하여 원고의 손해액으로 추

정되는 피고의 다음과 같은 이익액, 즉, 이 사건 제1차 제품들의 매출액(2,059,658,525 원)에 피고의 해당 연도들의 영업이익(2016년 9.9%, 2017년 18.9%, 2018년 7.1%) 또는 관련 기술분야의 표준소득률(9.5%)을 적용한 273,235,670원 또는 195,667,560원, ② 특허법 제128조 제5항에 기하여 이 사건 제1차 제품들의 이 사건 특허발명의 실시에 대해 합리적으로 받을 수 있는 실시료 상당액 또는 ③ 특허법 제128조 제7항에 기한 재량 손해배상액 및 이에 대한 지연손해금의 지급을 구한다.<sup>20)</sup>

## 2) 손해배상액 산정을 위한 기초사실

### 가) 이 사건 제1차 제품들의 매출액

(1) 피고가 이 사건 제1기간 동안 제조·판매한 이 사건 제1차 제품들의 판매내역(이하 '이 사건 1차 판매내역'이라 한다)은 [별지 4] 기재와 같으며, 총 매출액은 2,059,658,525원(= 해외 1,843,253,070원 + 국내 216,405,455원)이다.

(2) 이에 대해 피고는 이 사건 제1차 판매내역 중 순번 1, 21, 67, 72의 것은 연속되는 후 순번 2, 22, 68, 73의 동일 내역이 중복된 것이라고 주장하나, 다음 비교표와 같이 연속되는 한 쌍의 내역들은 날짜 외에는 모델명, 비용에서 일치하는 것이 없으므로, 위 주장은 받아들이지 아니한다.

순번	날짜	모델 (모델규격명/모델명)	매출액 (신고액/판매액)	증거
1	2016. 07. 26.	HMS3000/MS55T	18,000 USD	과세정보회신
2	2016. 07. 26.	HMS3500/ HT55T5, MS55T	34,250 USD	갑 제21호증 1면 또는 을 제28호증의3
21	2016. 10. 19.	HMS3000	14,000 USD	과세정보회신
22	2016. 10. 19.	HMS3500/HT5T5	29,000 USD	갑 제21호증 2면 또는 을 제28호증의4
67	2017. 07. 14.	MS55T	5,900 USD <sup>21)</sup>	과세정보회신

20) 원고는 피고가 이 사건 제2기간 중 제조·판매한 이 사건 제2차 제품들로 인한 이익까지 합산한 금액 중 4억 원을 명시적 일부 청구로 구하고 있다.

순번	날짜	모델 (모델규격명/모델명)	매출액 (신고액/판매액)	증거
68	2017. 07. 14.	MP55T	5,500 USD	갑 제21호증 3면 또는 을 제28호증의7
72	2017. 08. 08.	MS55T	5,500 USD	과세정보회신
73	2017. 08. 08.	MP55T	5,550 USD	갑 제21호증 5면 또는 을 제28호증의7

(가) 또한, 피고는 이 사건 제1차 판매내역 중 순번 3, 25, 32, 34, 37, 38, 45, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 60, 66, 70, 74, 75, 87, 95, 96, 98, 99, 106, 115의 것은 고장에 따른 교체, 수리 및 업그레이드 등을 위하여 제공되거나 해외 전시 이후 회수된 제품에 관한 것으로 이 사건 계약에 따른 사용료 지급 대상이 아니라고 주장한다. 그러나 제품의 통상적인 가격과 해당 항목의 금액에 큰 차이가 없는 점(해당 매출액의 모델 별 최저가는 HMS5000의 순번 66의 내역과 HMS7000을 제외하고는 후술하는 공탁내역의 동일 모델에서 유사한 비용이 확인된다) 등에 비추어, 이를 기존 판매제품에 대한 단순한 교체나 수리로 보기 어려우며 업그레이드 역시 새로운 제품의 판매로서 이 사건 특허권의 실시로 보아야 할 것이므로 피고의 위 주장은 받아들이지 아니한다.

모델명	구분	순번	날짜	비용	증거
HMS3000	누락내역 중 최저가	115	2018.03.06.	5,000 EUR	과세정보회신
	공탁내역 중 최저가	국내1	2016.08.16	6,363,637원	갑 제21호증 1면
HMS5000	누락내역 중 최저가	66	2017.07.11	1,019 EUR	과세정보회신
		32	2016.12.09	7,500 USD	과세정보회신
	공탁내역 중 최저가	120	2018.04.12	9,440 EUR	과세정보회신
HMS5300	누락내역 중 최저가	87	2017.11.17	13,500 EUR	과세정보회신
	공탁내역 중 최저가	36	2016.12.23	10,000 EUR	과세정보회신
HMS5500	누락내역 중 최저가	53	2017.04.10	11,000 EUR	과세정보회신
	공탁내역 중 최저가	24	2016.11.01	16,000 USD	과세정보회신

21) 모델규격명에 USD 400의 비용이 별도 기재되어 있기는 하다.

모델명	구분	순번	날짜	비용	증거
HMS7000	누락내역 중 최저가	74	2017.09.08	9,000 EUR	과세정보회신
	공탁내역 없음	.		.	.
AMP55T	누락내역 중 최저가	34	2016.12.09	6,200 USD	과세정보회신
	공탁내역 중 최저가	119	2018.04.12	7,276 EUR	과세정보회신

#### 나) 영업이익률 및 표준소득률

(1) T 신용분석보고서에 따른 이 사건 제1기간 중 피고의 영업이익률은 2016년도 9.9%, 2017년도 18.9%, 2018년도 7.1%이다.

(2) 국세청이 발간한 자료에 따르면 세분류를 '기타 측정, 시험, 항해, 제어 및 기타 정밀기기 제조업'으로 하고 세세분류를 측량기구 제조업으로 하는 업종의 2016년부터 2018년까지의 각 연도별 단순경비율은 모두 90.5%로서 그로부터 도출되는 표준소득률(= 1 - 단순경비율)은 9.5%이다.

#### 다) 실시료율

원고와 E, H은 이 사건 계약에서 이 사건 특허발명 실시에 관한 대가로 판매금액의 3%를 특허사용료로 정하였다가, 특허권을 이용한 신제품개발 및 출시 등에 대해서는 제품 판매금액의 2%로 인하하기로 합의하였다.

#### 라) 피고의 특허사용료 변제공탁

(1) 피고는 원고와 사이에 HMS-5000, 5300 제품(자석세트를 포함한다)이 이 사건 제4, 5항 발명을 이용한 것인지에 관하여 분쟁이 발생하자, 2016. 6. 1.경부터 2018. 10. 4.경까지 사이에 여러 차례에 걸쳐, 공탁원인사실을 "피고가 원고에게 ○○년도 ○분기 특허사용료 정리내역 및 특허사용료를 지급하려고 내용증명을 발송하였으나 원고는 아무런 답변도 없고 대금을 현실 제공하였으나 수령을 거절하거나 수령 불



능이어서 민법 제487조에 따라 공탁한다."라고 하며, 2016년 1분기부터 2018년 2분기 까지 제품 매출액의 3%에 해당하는 금액(다만, [별지 4] 내역 중 노란색 표시 부분은 제외하였다)을 공탁하였다.

(2) 구체적으로, 피고는 이 사건 제1차 제품들 중 HMS-3000 시리즈 (HMS2000모델 포함) 제품과 관련하여 27,789,203원(을 제28호증의 3 내지 10)을, HMS-5000 시리즈 제품과 관련하여 15,802,167원(을 제24호증)<sup>22)</sup>을 공탁하였다. 이에 더해 피고는 1차 권리범위확인 판결 이후인 2018. 4.경 HMS-5000 시리즈 관련 매출액에 대한 추가요율(1%)이 적용된 금액 7,901,083원(갑 제47호증의 '차액'란에서 이 사건 제1기간에 해당하는 금액)을 추가로 공탁하였다[피고의 공탁 중 이자 1,039,205원(갑 제47호증의 '이자'란에서 이 사건 제1차기간에 해당하는 금액의 이자)은 이 사건 제1차에 대한 공탁금에 포함하지 않는다]. 즉, 피고는 이 사건 제1차와 관련하여 합계 51,492,453원을 공탁하였고 원고의 회수금(갑 제46호증)에는 이러한 내역이 포함된다(이하 '이 사건 공탁금'이라 한다). .

(3) 원고는 이 사건 공탁금 중 원고의 채납세액으로 인해 압류된 일부를 제외한 나머지 공탁금을 위 각 공탁 무렵 이의를 유보하고 모두 수령하였다.

[인정근거] 갑 제21, 23, 41, 50, 51호증, 을 제24, 28, 30, 31호증의 각 기재, 제1심법원의 서울세관에 대한 과세정보제출명령에 대한 2022. 2. 10.자 및 2022. 4. 19.자 각 회신, 변론 전체의 취지

### 3) 특허법 제128조 제4항의 적용 여부

#### 가) 관련 법리

---

22) 이 사건 제1기간에 해당하는 을 제24호증 7면의 9변란부터 8면 끝까지의 합산액에 공탁 시 적용했다는 2%의 실시료율을 적용한 금액이다.

특허법 제128조 제4항에서 말하는 '이익'이란 침해자가 침해행위에 따라 얻게 된 것으로서 그 내용에 특별한 제한은 없으나, 이 규정은 특허권자에게 손해가 발생한 경우에 그 손해액을 평가하는 방법을 정한 것에 불과하여 침해행위에도 불구하고 특허권자에게 손해가 없는 경우에는 적용될 여지가 없으며, 다만 손해의 발생에 관한 주장·입증의 정도에 있어서는 위 규정의 취지에 비추어 경업관계 등으로 인하여 손해 발생의 염려 내지 개연성이 있음을 주장·증명하는 것으로 족하나(대법원 1997. 9. 12. 선고 96다43119 판결,<sup>23)</sup> 대법원 2006. 10. 12. 선고 2006다1831 판결 등 참조), 특허법 제128조 제4항의 적용을 받기 위하여는 ① 특허권자 또는 전용사용권자가 스스로 특허실시제품(또는 그 대체제품)을 제조·판매하거나 최소한 제조·판매능력을 보유하고 있다는 사실 및 ② 침해자의 특허권 침해행위에 의하여 실제로 영업상의 손해를 입은 사실을 주장·입증하여야 할 것이다.

#### 나) 이 사건에서의 판단

원고가 제출한 모든 증거들을 종합하더라도 원고가 이 사건 특허실시제품 내지 그 대체제품을 생산·판매하고 있었다거나 생산·판매 능력을 보유하고 있었다는 사실을 인정하기에 부족하다(이 사건 제1기간 동안 홀 효과 측정장치와 관련하여 제품설계 및 제작에 관한 상담, 기업 및 투자자에 대한 브리핑용 제품의 견적 상담을 통해 홀 효과 측정장치를 새로 개발하여 사업을 준비 중이었다는 사정만으로는 이를 인정하기에 부족하고 달리 이를 인정할 증거가 없다).

23) 위 판례는 구 상표법(2001. 2. 3. 법률 제6414호로 개정되기 전의 것) 제67조 제1항에 관한 것으로서, "상표권자가 위 규정의 적용을 받기 위하여는 스스로 업으로 등록상표를 사용하고 있고 또한 그 상표권에 대한 침해행위에 의하여 실제로 영업상의 손해를 입은 것을 주장·입증할 필요가 있으나, 위 규정의 취지에 비추어 보면, 위와 같은 손해의 발생에 관한 주장·입증의 정도에 있어서는 손해 발생의 염려 내지 개연성의 존재를 주장·입증하는 것으로 족하다."라고 판시한 바 있다. 구 상표법 제67조 제1항은 특허법 제128조 제4항과 같은 취지이므로, 위 판례의 법리는 이 사건에도 적용된다 할 것이다

한편, 생산·판매 능력은 반드시 특허권자가 보유할 필요가 없고 제3자에게 도급을 주어 생산할 수 있는 것 또한 앞서 법리에서 본 생산, 판매 능력에 포함된다고 할 것이다. 그러나 원고는 이 사건 계약 해지 전까지 피고에게 이 사건 특허의 실시를 허락하여 그로부터 특허사용료 상당의 수입만을 얻고 있었을 뿐이어서, 이는 원고가 자신의 명의로 계산을 제품 판매하기 위하여 제3자에게 그 생산을 하청을 주어 생산한 경우와는 다르므로 이를 원고의 생산·판매능력으로 고려할 수 없다.

따라서 특허법 제128조 제4항에 기한 원고의 이 부분 주장은 이유 없다.

#### 4) 특허법 제128조 제5항의 적용 여부

##### 가) 합리적 실시료율

이 사건 계약에서 정한 이 사건 특허사용료율은 3%인바, 이 사건 특허발명의 출원 및 등록 시기 및 발명의 내용, 이 사건 계약의 체결시기, 해당 기술 분야의 발전 속도 등에 비추어 보면, 이 사건 제1기간 중 해당 기술분야에서의 합리적 실시료율은 이 사건 계약에서 정한 특허사용료율인 3% 이내로 봄이 타당하다(원고는 해당 산업분야에서의 합리적 실시료율에 관한 자료를 제출하라는 이 법원의 석명에도 불구하고, 타당한 감정방법 등에 대한 구체적 방안의 제시도 없이 감정신청만을 주장하며 아무런 자료를 제출하지 않았다).

##### 나) 피고의 특허사용료 변제공탁과 원고의 이의유보부 수령의 효력

###### (1) 관련 법리

채권자가 단지 채무액에 대해서만 이의를 유보한 것이 아니라 채무자의 공탁원인인 부당이득반환 채무금과 다른 손해배상 채무금으로서 공탁금을 수령한다는 이의를 유보한 때에는, 그 공탁금 수령으로 채무자의 공탁원인인 부당이득반환채무의

일부 소멸의 효과가 발생하지 않음은 당연하고, 채권자가 공탁금을 수령함에 있어 유보한 취지대로 손해배상채무가 인정되지도 않는 이상 그 공탁의 하자가 치유되어 손해배상채무의 일부 변제로서 유효하다고 할 수도 없다(대법원 1996. 7. 26. 선고 96다14616 판결).

## (2) 구체적 판단

원고의 채권자들에 의해 압류된 일부 금원<sup>24)</sup>을 제외한 나머지 공탁금은 원고가 이의를 유보하고 피고의 변제공탁 무렵 이를 모두 수령한 사실은 당사자 사이에 다툼이 없다.

피고는 이 사건 계약이 유지됨을 전제로 특허사용료 지급채무를 변제공탁한 것임에 비해, 원고가 이 사건 계약의 해지를 주장하는 이상 원고의 이의유보의 의사표시의 내용은 채권의 금액(판매수량 등) 뿐만 아니라 그 성질에 대해서도 이의를 유보한 것으로 추단할 수 밖에 없다[공탁서(을 제28호증)의 기재에 의하더라도 원고가 출급 당시 밝혔던 이의유보의 의사표시의 구체적 내용을 파악할 수 없고, 원고는 이 법원의 석명에도 불구하고 그 구체적 내용에 관하여는 밝히지 않고 있다].

위 (1)항의 법리에 비추어 보면, 이의유보의 의사표시는 채권의 성질에 다툼이 있는 경우에는 할 수 없는 것이어서 결국 원고의 공탁금 수령으로 채무자의 공탁원인인 특허사용료채무의 전부 또는 일부 소멸의 효과가 발생하지 않음은 당연하고, 원고가 공탁금을 수령함에 있어 유보한 취지대로 특허권침해로 인한 손해배상채무가 인정되지도 않는 이상 그 공탁의 하자가 치유되어 특허권침해로 인한 손해배상채무의 일

24) 원고는 이 사건 계약 해지 이후 피고가 임의로 한 공탁금은 원고가 체납한 지방세 징수를 위해 압류된 것으로 지급된 사용료에 산입되지 않는다고 주장한다. 그러나 위 압류는 원고의 체납 지방세의 지급을 확보하기 위한 것으로서 위 압류 이후 체납처분에 따라 원고는 압류된 액수 상당의 지방세 납부 의무를 면하게 되는 이익을 보게 되므로, 원고의 위 주장은 이유 없다.

부 변제로서 유효하다고 할 수도 없다. 반면, 피고는 이 사건 계약 해지로 이미 존재하지 않게 된 특허사용료를 변제공탁하였고 이를 원고가 이의를 유보하고 수령하였으므로 특허사용료 지급채무로서는 물론 특허권침해로 인한 손해배상채무로서도 변제의 효력이 발생하였다고 볼 수 없다. 결과적으로 원고는 출급한 공탁금 상당의 법률상 원인없는 이익을 취했으므로 피고에게 부당이득반환의무를 부담하게 되었고 피고는 여전히 특허침해로 인한 손해배상채무가 남아있다.

그러나 ① 피고가 원고에게 부당이득반환청구를 하거나 위 부당이득반환 청구권을 자동채권으로 하여 원고의 피고에 대한 손해배상채권과 상계를 주장하지 않고 있으며, 위와 같은 처리 방식은 당사자 사이의 법률관계 청산을 더욱 어렵게 만드는 것인 점, ② 원고는 제1심에서 제1차 권리범위 확인판결 확정 후부터의 침해만을 주장하였을 뿐이고 당심에서 미지급 특허사용료 청구를 추가하면서 이 사건 제1기간 동안의 침해를 명시적으로 주장하기 시작하는 등 원고 스스로도 이 사건 공탁금을 이 사건 계약에 따른 특허사용료로 인식하되 그 범위와 금액만을 다투었던 것으로도 보이는 점, ③ 원고가 뒤늦게 이 사건 제1기간 동안의 특허권침해를 주장함에 따라, 법리상 이 사건 계약의 해지가 인정되고 그로 인해 계약 해지 후 피고의 원고에 대한 금전지급채무의 성격이 특허권침해로 인한 손해배상의무로 판단받게 된 점 등에 비추어 보면, 합리적 실시료율에 기한 특허법 제128조 제5항의 적용도 어렵다고 할 것이다.

#### 다) 특허법 제128조 제7항에 따른 손해

앞서 본 여러 사정들, 특히 이 사건 특허발명의 등록권리자, 이 사건 계약 및 이 사건 합의 경위, 이 사건 특허발명의 가치, 이 사건 계약이 해지되게 된 경위, 제1차 AMP 557 제품에 대한 1차 권리범위확인 심결 및 1차 권리범위확인 판결의 내용, 피고는 원

고와 다투던 이 사건 제1기간 중에도 2%의 특허사용료를 공탁하였고 원고는 이 사건 공탁금(압류된 금액을 제외한다)을 모두 출급하여 각 그 무렵 채권의 만족을 얻었던 점, 피고는 1차 권리범위확인 판결 확정 후에 추가로 공탁한 점, 원고는 이 사건 공탁금의 출급으로 사실상 채권 일부의 만족을 얻었는바 이를 그대로 보유하게 함이 당사자들의 의사에도 부합할 것으로 보이는 점, 이 사건 제1차 제품들의 매출액(2,059,658,525원)에 이 사건 계약에서 정한 특허사용료율(3%)을 곱하여 산출된 금액(61,789,756원) 및 이 사건 공탁금 합계액(51,492,453원)과 지연손해금을 고려하면, 이 사건 제1차 기간 중 피고의 특허침해로 인한 손해배상액은 15,000,000원 정도로 정함이 타당하다.

#### 라. 소결론

따라서 피고는 이 사건 제1차 제품의 생산, 판매로 인한 이 사건 특허권 침해에 따른 손해배상으로서 15,000,000원 및 이에 대하여 이 사건 제1차 제품의 생산, 판매일 이후로서 원고가 구하는 이 사건 2023. 8. 17.자 청구취지 및 청구원인 변경신청서 송달일 다음날인 2023. 8. 31.부터 피고가 그 지급의무의 존부 및 범위에 대하여 항쟁함이 상당한 이 판결 선고일인 2023. 12. 6.까지는 민법이 정한 연 5%, 그 다음날부터 다 갚는 날까지는 소송촉진 등에 관한 특례법이 정한 연 12%의 각 비율로 계산한 지연손해금을 지급할 의무가 있고, 위 기간 중의 침해를 원인으로 하는 나머지 손해배상청구 및 이 사건 제2기간 중 특허권 침해를 원인으로 한 손해배상청구는 이유 없다.

#### 3. 결 론

그렇다면, 원고의 청구는 위 인정범위 내에서 이유 있어 인용하고 나머지는 이유 없어 기각하여야 하는바, 당심에서 확장된 청구를 포함하여 제1심판결의 주문을 위와 같이 변경하기로 하여 주문과 같이 판결한다.

재판장      판사      정택수

판사      이숙연

판사      이지영

## [별지 1]

### 이 사건 특허발명

#### ① 기술분야 및 종래기술(2면 하단 ~ 3면 상단)

본 발명은 홀 효과 측정장치 및 측정방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 단열 함체인 샘플시편 수납용기 내에 샘플 홀더를 설치하여 그 샘플 홀더에 홀 효과를 측정할 홀 소자 등의 샘플 시편을 고정하고, 그 샘플시편 수납용기에 간단히 액체질소를 주입시켜 극저온의 분위기를 구현하며, 영구자석으로 자기장을 형성하면서 상기 샘플 시편의 홀 효과를 측정하는 홀 효과 측정장치 및 측정방법에 관한 것이다.

홀 소자의 홀 효과를 측정하는 종래의 측정장치는 통상적으로 액체질소를 수납할 수 있는 특수 제작된 진공용기 또는 냉동기의 내부에 홀 효과를 측정할 샘플 시편을 세팅하고, 대형 전자석을 사용하여 측정하고 있다.

그러므로 종래의 측정장치는 다음과 같은 문제점이 있었다.

첫째, 특수 진공용기 또는 냉동기와, 대형 전자석을 구비해야 되므로 설비투자 비용이 크다.

둘째, 장비의 구성요소들의 크기가 크기 때문에 측정 작업을 실시하는 공정이 어렵고 복잡하다.

셋째, 프로브를 사용하여 샘플 시편에 정전류를 인가하고, 홀 전압 등을 측정하기 때문에 장비가 대형화되고, 같은 샘플로는 다른 장비에서의 사용이 어려울 뿐만 아니라 연속적인 측정이 어려워 측정 시간이 많이 소요된다.

#### ② 해결과제(3면 상단)

본 발명의 목적은 간소한 구조로 장비의 투자비용을 현저하게 절감할 수 있는 홀 효과 측정장치 및 측정방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 샘플 시편의 홀 효과를 간편하게 측정할 수 있는 홀 효과 측정장치 및 측정방법을 제공하는데 있다.

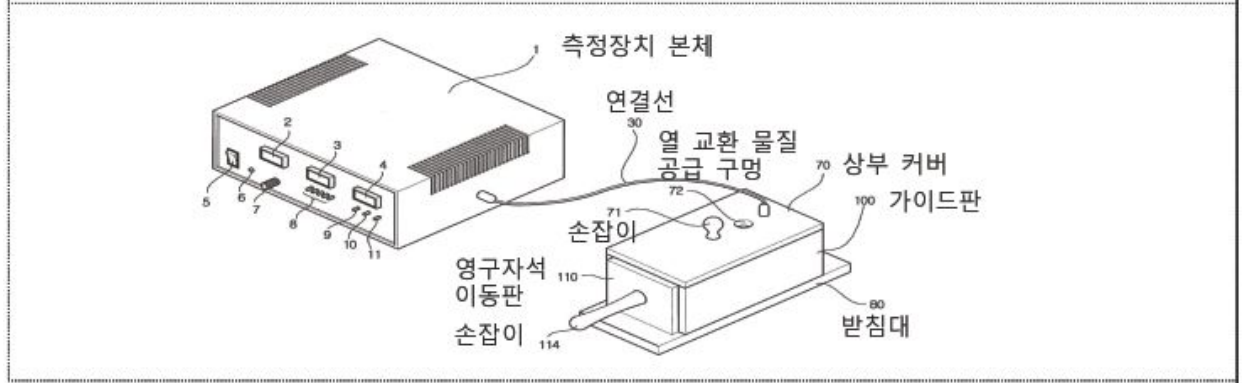
본 발명의 또 다른 목적은 복수의 샘플 시편의 홀 효과를 연속적으로 측정할 수 있는 홀 효과 측정장치 및 측정방법을 제공하는데 있다.

#### ③ 발명의 구체적인 내용(5면 8 ~ 18문단)

본 발명에 의한 샘플시편 수납용기 및 영구자석의 이동판의 다른 실시 예를 도 4 및 도 5를 참조하여 설명한다.

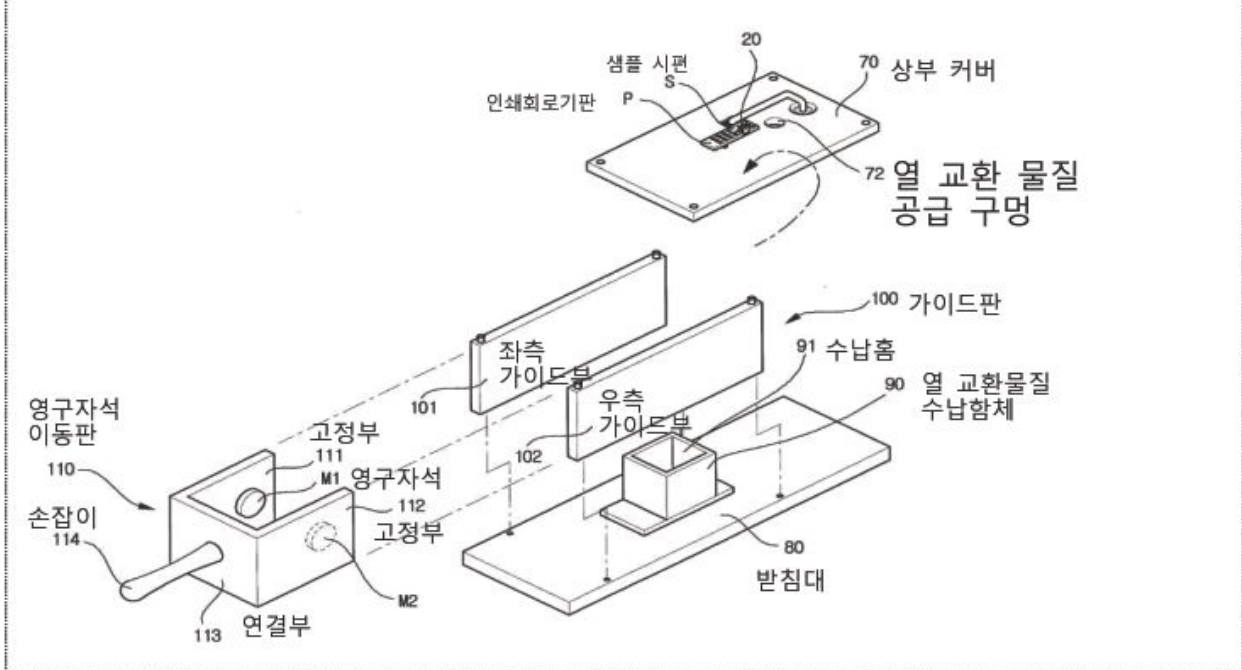


<도 4> 홀 효과 측정장치의 다른 실시 예



샘플 시편(S)이 세라믹 패키지에 하나 또는 복수개 장착된 상태에서 샘플 홀더인 IC 소켓(20)에 세팅되며, IC 소켓(20)은 측정장치 본체(10)와 연결된 인쇄회로기판(P)과 전기적으로 연결된 상태에서 상부 커버(70)의 하면 중앙에 설치되어 있다.

<도 5> 다른 실시 예에서 샘플시편 수납용기 및 영구자석 이동판



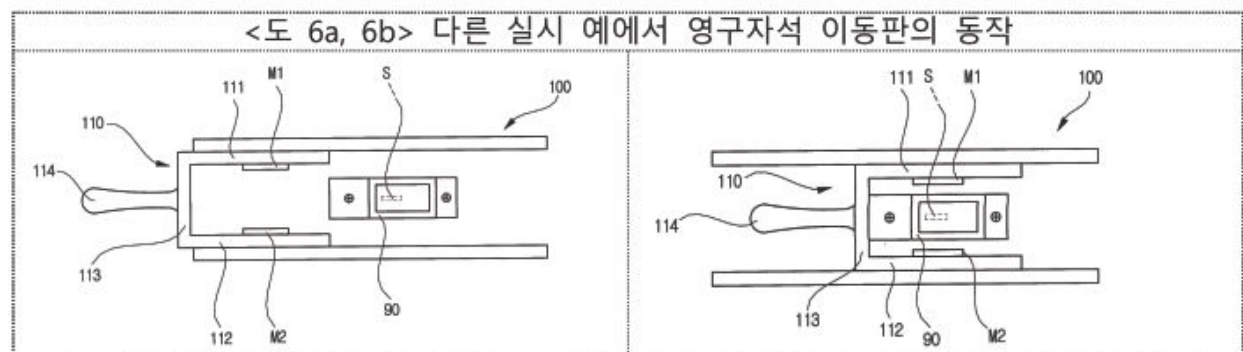
상부 커버(70)의 상면에는 연결선(30)이 연결되어 있으며, 중앙에는 손잡이(71)가 구비되어 있고, 일측에는 열 교환물질 공급구멍(72)이 천공되어 있다.

받침대(80)의 상면 일측에는 열 교환물질 수납함체(90)가 고정설치되어 있고, 그 가장자리에는 상부 커버(70)를 지지하는 가이드판(100)이 설치되어 있으며, 가이드판(100)의 전방에는 가이드판(100)의 내부로 슬라이드가 가능하게 설치되는 영구자석 이동판(110)이 받침대

(80)에 설치되어 있다.

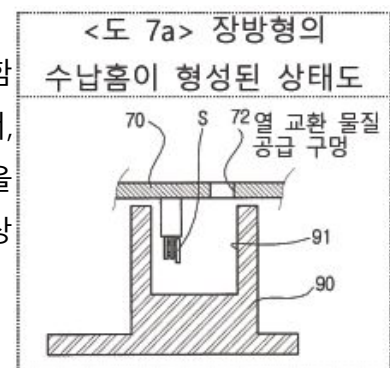
열 교환물질 수납함체(90)에는 수납홈(91)이 요입형성되어 있으며, 상부 커버(70)를 복개하게 되면, 샘플 시편(S)이 수납홈(91)에 수납되는 열 교환물질인 액체질소에 잠기는 상태가 되도록 수납홈(91)의 깊이를 형성한다.

이와 같이 구성되는 본 발명 장치에서 영구자석 이동판이 샘플 시편의 위치로 이동되는 동작을 도 6a, 6b의 평면도를 참조하여 설명한다.



도 6a와 같이 샘플 시편(S)에 자기장을 인가하지 않는 상태에서 홀소자의 측정이 실시되는 것이고, 샘플 시편(S)에 자기장을 인가하려고 하면, 도 6b에 나타난 바와 같이, 영구자석 이동판(110)을 도면에서 우측으로 이동시켜 영구자석 이동판(110)의 연결부(113)가 열 교환물질 수납함체(90)의 선단부에 규제되는 위치까지 이동되도록 하여 좌우측 고정부(111, 112)에 설치된 한 쌍의 영구자석(M1, M2)이 샘플 시편(S)의 좌우측에서 25mm내에서 마주보는 상태에 위치하도록 하며, 이에 따라 샘플 시편(S)에는 일정한 자속밀도(약 0.3T)가 인가되는 것이다.

도 7a는 본 발명의 다른 실시 예에 나타난 열 교환물질 수납함체(90)에 장방형의 수납홈(91)이 형성된 상태를 도시한 것으로서, 상부 커버(70)가 복개된 상태에서 열 교환물질 공급구멍(72)을 통해 투입되는 액체질소에 의해 샘플 시편(S)은 쉽게 극저온 상태로 온도가 하강된다.



## [별지 2]

### 1. 메인바디

모델명 HMS-3000

홀 효과 측정 시스템은 반도체 디바이스의 전기적인 특성 파악에 필요한, 캐리어 농도(carrier density), 이동도(mobility), 저항률(resistivity)을 홀 계수(Hall Coefficient)를 측정하는데 매우 유용한 장비입니다. 따라서, 반도체 디바이스의 전기적인 특성을 측정하는데 필수 불가결한 장비입니다. 이코아(Hall Effect Measurement System)는 정전류소스(constant current source), 온도 제어 장치(Temperature control), 자전(자기장 발생장치, 77K) 측정 시스템, 자속밀도 인가 시스템 등으로 구성되어 있습니다. 따라서, 홀 효과 측정에 필요한 모든 시스템(역사 시리)을 완전한 홀 효과 측정, 합리적인 가격에 제공하고 있습니다. 그리고, 홀 효과 측정 장비에 대해서 제품의 성능을 확인하였으며, 전 세계 대학, 연구소, 기업 등 500개 이상에 설치되었고, 고객으로부터 기술력을 인정받고 있습니다.

모델명 HMS-3300

- Model 번호 : HMS-3300 / HTS5T3
- 가변 온도 시스템 : RT ~ 300°C
- 수용 온도 범위 : RT ~ 300°C
- Model 번호 : HMS-3500 / HTS5T5
- 가변 온도 시스템 : RT ~ 500°C
- 수용 온도 범위 : RT ~ 500°C

\* HMS-3500/HTS5T5 모델은 상온 ~ 500도까지 가능합니다.  
\* 온도 범위 외에는 HMS-3300/HTS5T3 모델과 스펙이 같습니다.

모델명 HMS-5000

- Model 번호 : HMS-5000 / AMP5ST
- 가변 온도 시스템 : 80K ~ 350K

모델명 HMS-5300

- Model No : HMS-5300 / AMP5ST (가변)
- 가변 온도 시스템 : 80K ~ 350K (모델번호 : AMP5ST)
- HMS-5300 모델은 비파괴적인 홀 효과 측정(Hall Effect Measurement)과 고온 홀 효과 측정(Hall Effect Measurement)을 동시에 가능하게 합니다.
- 이제 그림은 자속밀도(80K ~ 350K) 자속기(AMP5ST)를 구성한 그림.

- Model No : HMS-5300 / AHT5T3 (고온)
- 가변 온도 시스템 : RT ~ 573K (모델번호 : AHT5T3)
- HMS5300 모델은 비파괴적인 홀 효과 측정(Hall Effect Measurement)과 고온 홀 효과 측정(Hall Effect Measurement)을 동시에 가능하게 합니다.
- 이제 그림은 고온홀(Hall ~ 573K) 자속기(AMP5ST)를 구성한 그림.

모델명 HMS-5500

- Model No : HMS-5500 / AMP5ST (가변)
- 가변 온도 시스템 : 80K ~ 350K (모델번호 : AMP5ST)
- HMS-5500 모델은 비파괴적인 홀 효과 측정(Hall Effect Measurement)과 고온 홀 효과 측정(Hall Effect Measurement)을 동시에 가능하게 합니다.
- 이제 그림은 자속밀도(80K ~ 350K) 자속기(AMP5ST)를 구성한 그림.

- Model No : HMS-5500 / AHT5T3 (고온)
- 가변 온도 시스템 : RT ~ 773K (모델번호 : AHT5T3)
- HMS-5500 모델은 비파괴적인 홀 효과 측정(Hall Effect Measurement)과 고온 홀 효과 측정(Hall Effect Measurement)을 동시에 가능하게 합니다.
- 이제 그림은 고온홀(Hall ~ 773K) 자속기(AMP5ST)를 구성한 그림.

모델명 HMS-7000

Hall Effect Measurement system

**Model no. HMS-7000 + AMP5ST + Photonic module**  
 + ( AHT5T3 or AHT5T5 as an option )





LED lamp B,G,R color to illuminate on the sample.

Current source





As an optional item.

HMS-7000 model is also able to integrate with AMP5ST and/or AHT5T3 (and AHT5T5). However, for photonic measurement, only AMP5ST model can be applicable. AHT5T3 (and AHT5T5) model is not available for photonic hall effect but for high temp performance.

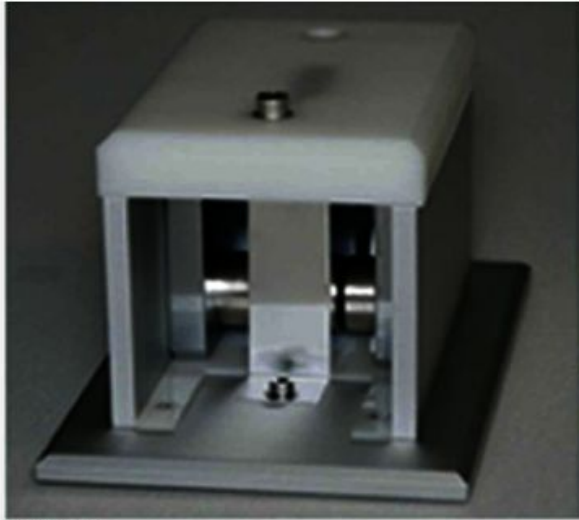
NO	HMS7000 Main body	Description

## 2. 자석세트

<p>모델명 AMP55T</p>  <p><b>Model No : AMP55T</b>          자속 밀도(Magnetic flux density) : 0.51Tesla          원형자석 사이 간격(Gap between both round magnets) : 26mm /          원형자석 지름(Round magnet diameter) : 50mm          측정온도(Measurable temp) : 80K ~ 350K          정확도(Accuracy) : +/- 0.5°C          이 자석 세트는 HMS-5000, HMS-5300, HMS-5500과 함께 사용할 수 있습니다. (HMS-3000에서는 사용불가).          자석 재료는 0.51T자석, 상용 폴라, LN2 용액(원형 LN2 용액과 사각형 LN2용액)로 구성되어 있습니다.</p>	<p>모델명 EFM51R</p>  <p><b>Model No : EFM51R</b>          자속 밀도(Magnetic flux density) : 0.51Tesla          원형자석 지름(Round magnet diameter) : 50mm          * 자석을 고정하여 있고, 샘플 플러스 자석사이(air gap)에 넣었다 뺐다 하는 방식입니다.</p>
<p>모델명 MP55T</p>  <p><b>Model No : MP55T</b>          자속 밀도(Magnetic flux density) : 0.55Tesla          원형자석 사이 간격(Gap between both round magnets) : 26mm /          원형자석 지름(Round magnet diameter) : 50mm          측정온도(Measurable temp) : LN2(77K), RT.          이 모델은 2개의 원형 자석이 양쪽으로 있기 때문에 MS자석세트보다 사용이 편리합니다. 앞쪽에 있는 손잡이를 움직여, 편리하게 N극(polarity)에서 S극(polarity), S극에서 N극으로 자석을 삽입할 수 있습니다.</p>	<p>모델명 EVM100R</p>  <p><b>Model No : EVM-100R</b>          자속 밀도(Magnetic flux density) : 0.25T~ 0.92T          원형자석 지름(Round magnet diameter) : 50mm          - 노브(Knob)를 돌려서 자석 사이 간격을 조절함으로써 자속 밀도(Tesla strength)의 세기를 조절할 수 있습니다.          이 자석 세트는 HMS-3000 미만 버전과 사용이 가능합니다.</p>
<p>모델명 MS31T</p>  <p><b>Model No : MS31T</b>          자속 밀도(Magnetic flux density) : 0.31Tesla.          원형자석 사이 간격(Gap between both round magnets) : 26mm /          원형자석 지름(Round magnet diameter) : 25mm          측정온도(Measurable temp) : LN2 온도(77K), RT (상온, Room Temperature)</p>	<p>모델명 MP51R</p>  <p><b>Model No : MP51R</b>          자속 밀도(Magnetic flux density) : 0.51Tesla          원형자석 사이 간격(Gap between both round magnets) : 26mm /          원형자석 지름(Round magnet diameter) : 50mm          측정온도(Measurable temp) : LN2(77K), RT.          이 모델은 2개의 원형 자석이 양쪽으로 있기 때문에 MS자석세트보다 사용이 편리합니다. 앞쪽에 있는 손잡이를 움직여, 편리하게 N극(polarity)에서 S극(polarity), S극에서 N극으로 자석을 삽입할 수 있습니다.</p>



모델명 MS37T



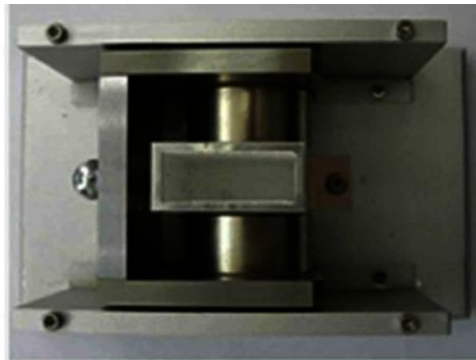
Model No : MS37T  
 자속 밀도(Magnetic flux density) : 0.37Tesi  
 원형자석 사이 간격(Gap between both round magnets) : 26mm /  
 원형자석 지름(Round magnet diameter) : 30mm  
 측정온도(Measurable temp) : LN2 온도(77K), RT (상온, Room Temperature)

모델명 MS31R



Model No : MS31R  
 자속 밀도(Magnetic flux density) : 0.31Tesi  
 원형자석 사이 간격(Gap between both round magnets) : 26mm /  
 원형자석 지름(Round magnet diameter) : 25mm  
 측정온도(Measurable temp) : LN2 온도(77K), RT (상온, Room Temperature)

모델명 MS55T



Model No : MS55T  
 자속 밀도(Magnetic flux density) : 0.55Tesi  
 원형자석 사이 간격(Gap between both round magnets) : 26mm /  
 원형자석 지름(Round magnet diameter) : 50mm  
 측정온도(Measurable temp) : LN2 온도(77K), RT (상온, Room Temperature)  
 가장 많이 판매가 된 모델입니다.

모델명 MS37R



Model No : MS37R  
 자속 밀도(Magnetic flux density) : 0.37Tesi  
 원형자석 사이 간격(Gap between both round magnets) : 26mm /  
 원형자석 지름(Round magnet diameter) : 30mm  
 측정온도(Measurable temp) : LN2 온도(77K), RT (상온, Room Temperature)

모델명 MS51R



Model No : MS51R  
 자속 밀도(Magnetic flux density) : 0.51Tesi  
 원형자석 사이 간격(Gap between both round magnets) : 26mm /  
 원형자석 지름(Round magnet diameter) : 50mm  
 측정온도(Measurable temp) : LN2 온도(77K), RT (상온, Room Temperature)  
 가장 많이 판매가 된 모델입니다.

## [별지 3]

### 확인대상발명의 설명서 및 도면

#### 확인대상발명의 명칭

홀 효과 측정장치

#### 확인대상발명의 도면의 간단한 설명

도 1은 확인대상발명인 홀 효과 측정장치의 사시도.

도 2는 확인대상발명의 영구자석을 이용한 자속밀도 인가장치의 사시도.

도 3은 도 2의 분해사시도.

도 4와 도 5는 영구자석을 이용한 자속밀도 인가장치의 사용상태도.

도 6은 홀 전압 측정의 전체 순서도.

도 7은 도 6의 홀 효과 측정 순서도.

#### 확인대상발명의 상세한 설명

확인대상발명 홀 효과 측정장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 영구자석을 사용하여 샘플에 자속밀도를 인가하는 과정이 자동으로 이루어져 사용이 편리한 홀 효과 측정장치에 관한 것이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 확인대상발명인 홀 효과 측정장치(100)는, 샘플시편(미도시)에 자기장을 형성하는 자속밀도 인가장치(200)와, 샘플 시편 측에 전류를 인가하고 그 샘플 시편에서 출력되는 홀전압을 측정하는 홀전압 측정수단(400)을 포함하며, 샘플이 셋팅된 샘플홀더에 전류를 인가하고 그 샘플에서 출력되는 홀 전압 등의 출력값을 측정하여, 샘플에 관련된 각종 특성값, 예를 들면 홀 계수 및 홀 이동도 등을 계산하여 보여주게 된다.

여기서, 자속밀도 인가장치(200)는, 도 2와 도 3에 도시된 바와 같이, 내부에 공간부(211)를 가지고 일측에 개방부(212)가 형성되는 케이스(210)와, 샘플시편(S)이 셋팅된 샘플홀더(10)가 일측에 결합되고 개방부(212)를 덮는 커버(250)와, 케이스(210)의 내부에 설치되며 샘플홀더(10)를 수납하는 샘플수납함체(270)와, 샘플에 소정의 자기장을 형성하는 영구자석(M1~M4), 및 샘플에 자기장을 형성하기 위해 영구자석(M1~M4)을 이동시키는 이동부재(260)를 포함하여 구성된다.

케이스(210)는 상부케이스(220)와 하부케이스(230)로 구분할 수 있는데, 하부케이스(230)는 상

측이 개방된 함체형이며, 상부케이스(220)는 하부케이스(230)의 상측에 결합한다.

이때, 상부케이스(220)는 제1상부케이스(221)와 제2상부케이스(222)가 하부케이스(230)의 상측 양단에 각각 서로 이격하여 결합되며, 제1상부케이스(221)와 제2상부케이스(222) 사이에 형성되는 개방부(212)에는 커버(250)가 결합된다.

하부케이스(230)의 후면에는 후술하는 전동모터(280)가 수용되도록 내부에 공간부(243)를 가지는 후면 커버(240)이 결합된다.

커버(250)의 저면에는 일측에 접촉단자(미도시)가 구비되고 샘플시편(S)이 셋팅된 샘플홀더(10)가 구비되는데, 이 샘플홀더(10)는 4단자 컨택(contact)이 되도록 이루어지고, 커버(250)가 케이스(210)에 결합되었을 때 후술하는 샘플수납함체(270)의 내부로 수용되어 샘플홀더(10)에 셋팅된 샘플시편(S)이 샘플수납함체(270)의 내부에 위치되게끔 한다.

또한, 커버(250)의 상부 일측에는 측정장치 본체(400)와 전기적으로 연결되는 연결단자(253)가 구비되고, 연결단자(253)의 일측에는 액체질소 저장용기(300)가 장착되는데, 이 액체질소 저장용기(300)는 후술하는 샘플수납함체(270)의 내부온도를 극저온으로 하강시켜 극저온 분위기(약 77°K)에서 샘플의 특성 측정을 가능하게 한다.

즉, 확인대상발명의 샘플온도 조절수단은, 샘플홀더(10) 내에 설치된 히터와, 커버(250)의 상부 일측에 장착되는 액체질소 저장용기(300)를 포함하며, 액체질소 저장용기(300)에 담긴 액체질소의 극저온에 의해 샘플수납함체(270)의 내부를 빠르게 냉각시킨 후, 히터에 전원을 인가하여 샘플의 온도를 특성값을 측정하고자 하는 온도로 설정하게 되는 것이다. 이때, 샘플수납함체(270) 내에 액체질소를 채움으로써 빠른 냉각과 온도의 균일성을 보장하는 것도 물론 가능하고, 빠르고 균일한 온도전도의 장점과 샘플홀더(10) 전체의 균일한 온도 분포 제공으로 온도 변화에 따른 샘플의 특성을 유효하게 파악할 수 있다.

또한, 커버(250)에 구비된 열전달물질 보충채널(254)을 통해 액체질소를 보충가능하여 샘플수납함체(270)의 액체질소를 일정량으로 유지시켜 질소가스의 지속적인 증발이 가능하게 함으로써, 저온 인가시 샘플에 발생하는 습기를 차단하여, 종래 진공챔버를 사용하지 않으면 구현할 수 없었던 저온 인가시의 습기 발생 차단이 가능한 시스템을 구현하였다. 이때, 샘플수납함체(270)에 질소, 수소, 헬륨 등 냉각가스를 지속적으로 공급함으로써 저온 인가시 샘플에 발생하는 습기를 차단하는 것도 가능하다.

여기서, 액체질소 저장용기(300)는 액체질소가 저장되는 합성수지 재질의 원통형 본체(310)와, 본체(310)의 바닥면에 일단이 결합되고 타단은 샘플수납함체(270) 내부로 연장 형성되는 금속

재질의 열전달부(320)를 포함하고, 열전달부(320)는 샘플수납함체(270)에 수용된 샘플홀더(10)와 소정 거리 이격하여 나란하게 위치된다.

하부케이스(230)의 내부 바닥면 후단에 하부케이스(230)의 길이 방향으로 소정 깊이의 레일홈(231)이 형성되고, 이 레일홈(231)에 가이드레일(232)이 설치된다.

그리고 이 가이드레일(232) 위에 이동부재(260)가 안착되어 가이드레일(232)을 따라 이동하게 되는데, 이 이동부재(260)는 양측이 개방된 함체형이며 이동부재(260)의 중앙에는 단열재로 둘러싸인 샘플수납함체(270)가 위치되고, 이동부재(260)의 양측에는 한 쌍의 영구자석(M1,M2)(M3,M4)이 폭 방향으로 서로 이격하여 마주보도록 장착된 'ㄷ'자 단면 형상의 영구자석 고정구(261,262)가 각각 결합된다.

이때, 한 쌍의 영구자석(M1,M2)(M3,M4)은 반대되는 극성을 가진 면이 서로 마주보게 되며, 이동부재(260) 일측의 영구자석 고정구(261)에 N극이 전단, S극이 후단에 설치된 경우, 이동부재(260) 타측의 영구자석 고정구(262)에는 S극이 전단, N극이 후단에 설치되게끔 하여, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 이동부재(260)의 이동에 따라 샘플에 극성변화(N극→S극, S극→N극)를 가져올 수 있게 하는 것이다.

또한, 이동부재(260)의 이동은 전동모터(280)에 의해 자동으로 이루어지는데, 단부가 하부케이스(230)의 내부로 돌출되도록 하부케이스(230)의 후면 일측에 전동모터(280)가 설치되고, 전동모터(280)의 단부에는 회전기어(281)가 설치되며, 이동부재(260)의 후면에는 이 회전기어(281)와 치합하도록 내부에 다수의 홈이 형성된 벨트(263)가 길이 방향으로 설치되어, 미리 입력된 값에 따라 전동모터(280)가 정/역회전 하여 회전기어(281)의 회전에 의해 벨트(263)를 이동시켜 설치된 이동부재(260)가 가이드레일(232)을 따라 이동하게끔 할 수 있다.

확인대상발명의 홀 효과 측정 장치(100)는 다음과 같이 작동될 수 있다.

커버(250) 저면에 구비된 접속단자에 샘플시편(S)이 셋팅된 샘플홀더(10)를 접속시킨다.

이후, 샘플홀더(10)가 샘플수납함체(270)에 수용되도록, 커버(250)를 케이스(210)에 결합한다.

샘플수납함체(270)에 샘플홀더(10)가 수용되도록 하고, 커버(250)의 상부에 액체질소 저장용기(300)를 장착하고 본체(310)에 액체질소를 주입하여 샘플수납함체(270)의 내부온도를 극저온으로 하강시킨다. 이때, 샘플수납함체(270)에 직접 액체질소를 채우는 것도 물론 가능하다.

이후 홀 효과 측정은 도 6과 도 7에 도시된 순서도와 같이 이루어지는데, 홀 효과 측정화면에서 작업자는 측정전류, 자석세기, 샘플두께 등을 설정하게 되고, 샘플의 홀 계수 등의 결과치가 실시간으로 화면에 디스플레이되며, 이때 정/역방향 자석인가는 모터제어부(미도시)에 의해



즉 전동모터(280)의 작동에 의해 이동부재(260)가 이동하여, 도 4에 도시된 바와 같이, 샘플수납함체(270)를 사이에 두고 이동부재(260)의 일측에 구비된 한 쌍의 영구자석(M1,M2)이 서로 마주보면서 샘플에 자기장을 형성하게 되고, 측정장치 본체(400)로부터 샘플홀더(10)와 샘플에 소정 레벨의 정전류가 공급되면서 홀 전압 등 샘플의 특성값을 확인하게 된다.

## 확인대상발명의 도면





[별지 4]

이 사건 제1기간 동안 피고 판매내역

해/내/국/관/판/매/내/역	순	서울세관의 과세정보회신						원화 환산액 (신고금액×적용환율)  *통화코드가 JPY(엔화)인것은 환율표시가 100엔을 기준으로 하므로 신고금액×적용환율÷100을 한 금액임	피고 주장 금액 (갑제21,23호증참조)	원고 주장 금액	모델명  *서울세관과세정보회신의 모델규격명을 줄인 것 *서울세관과세정보회신에 없는 부분은 피고 내용증명에 기재된 모델명
		신고일자	구매자 상호	모델규격명	신고금액	통화 코드	적용환율				
한국/내/국/관/판/매/내/역	1	20160726	AGSENS LTDA	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM STANDAD CONFIGURATION MODEL NO : HMS3000/MS55TS/N : H3011606012	18,000	USD	1,126.69	20,280,420		20,280,420	HMS3000/MS55T
	2	20160726	칠레						38,589,132	38,589,132	HMS-3500/AHT55T5
	3	20160727	INDIAN INSTITUTE OF TECHNO	PARTS FOR HALL MEASUREMENT SYSTEM MODEL HMS3000 MAIN BODY(PFI CHARGE, USD300.00)	7,000	USD	1,126.69	7,886,830		7,886,830	HMS3000
	4	20160810	○	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODY MODEL NO.: HMS5000S/N:	10,000	EUR	1,103.27	11,032,700	28,871,025	28,871,025	HMS5000

			H5011606006							
5	20160810	O	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KIT,MODEL NO.: AMP55TS/N: AMPDR11606008	7,738	EUR	1,103.27	8,537,103			AMP55T
6	20160812	STOCK COMPANY INTECH ANALY	20	14,400	USD	1,103.27	15,887,088	17,343,404	17,343,404	HMS3000/MS55T
7	20160819	INTEVAC VISION SYSTEMS	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO: HMS3000/MS55TS/N: H3011608014(PACKING, INSURANCE AND FREIGHT CHARGE, USD400.00)	18,400	USD	1,094.51	20,138,984	19,701,180	20,138,984	HMS3000/MS55T
8	20160822	THE HONG KONG UNIVERSITY O	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11608011	9,950	USD	1,090.57	10,851,172	32,427,500	32,427,500	AMP55T
9	20160822	THE HONG KONG UNIVERSITY O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5500S/N : H5511608004D	13,000	USD	1,090.57	14,177,410			HMS5500
10	20160826	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11608012	10,000	USD	1,090.57	10,905,700	35,425,000	35,425,000	AMP55T
11	20160826	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5000S/N : H5011608008	14,000	USD	1,090.57	15,267,980			HMS5000
12	20160906	ZHONGKE SCIENTIFIC & TECHN	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEMMODEL: HMS-3000S/N: H3011604006PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE), USD200.00	12,380	USD	1,108.05	13,717,659	13,496,049	13,717,659	HMS-3000
13	20160907	O	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KIT,MODEL NO.: AMP55TS/N: AMPDR11608013	7,738	EUR	1,108.05	8,574,091	29,132,644	29,132,644	AMP55T
14	20160907	O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAINBODYMODEL NO.: HMS5000S/N:	10,000	EUR	1,108.05	11,080,500			HMS5000

			H5011608009							
15	20160923	MALAVIYA NATIONAL INSTITUT	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL : HMS5000S/N : H5011606007	13,000	USD	1,094.40	14,227,200	30,221,750	30,221,750	HMS5000
16	20160929	GRIFFITH UNIVERSITY	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11606010	10,000	USD	1,103.58	11,035,800	37,521,720	37,521,720	AMP55T
17	20160929	GRIFFITH UNIVERSITY	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5300S/N : H5311606005	15,000	USD	1,103.58	16,553,700			HMS5300
18	20161004	ASEPTEC SDN BHD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL : HMS3000/EVM100N2S/N : H3011609015	18,800	USD	1,090.67	20,504,596	20,504,596	20,504,596	HMS3000/EVM100N2
19	20161012	STOCK COMPANY INTECH ANALY	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL : HMS3000/MS55TS/N : H3011609016	13,780	USD	1,097.36	15,121,621	15,121,620	15,121,621	HMS3000/MS55T
20	20161013	THE DIRECTOR CSIR NATIONAL	HMS3000/MS37T HALL MEASUREMENT SYSTEMWITH WINDOW SOFTWARE AND IV CURVE PLOTTINGS/N : H3011606011	16,000	USD	1,097.36	17,557,760	17,557,760	17,557,760	HMS3000/MS37T
21	20161019	SANDIA NATIONAL LABORATORIES	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS3000S/N : H3011609017	14,000	USD	1,108.73	15,522,220		15,522,220	HMS3000
22	20161019	미국						32,153,170	32,153,170	HMS-3500/HT5T5
23	20161101	THE UNIVERSITY OF AUCKLAND	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5500S/N : H5511610005D	16,000	USD	1,124.65	17,994,400	39,362,750	39,362,750	HMS5500
24	20161101	THE UNIVERSITY OF AUCKLAND	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11610015	11,000	USD	1,124.65	12,371,150			AMP55T
25	20161103	US DEPT OF	HALL EFFECT MEASUREMENT	28,000	USD	1,124.65	31,490,200		31,490,200	HMS7000

		ENERGY	SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS7000S/N : H7011610001							
26	20161109	사우디						14,121,066	14,121,066	HT55T5
27	20161110	SEL TEK LTD	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11611017	8,200	EUR	1,133.13	9,291,666	29,390,020	29,390,020	AMP55T
28	20161110	SEL TEK LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5000S/N : H5011611011	10,200	EUR	1,133.13	11,557,926			HMS5000
29	20161124	BOTSWANA INTERNATIONA L UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11611020	11,350	USD	1,157.63	13,139,101	40,495,000	40,495,000	AMP55T
30	20161124	BOTSWANA INTERNATIONA L UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5500S/N : H5511611006D	19,000	USD	1,157.63	21,994,970			HMS5500
31	20161125	ITS SCIENCE PHILS INC	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO.: HMS3000/MS55TS/N: H3011609018(PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE) CHARGE, USD300)	14,700	USD	1,157.63	17,017,161	16,669,872	17,017,161	HMS3000/MS55T
32	20161209	SICHUAN HUALONG IMPORT AND EXPORT CO LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5000S/N : H5011610010	7,500	USD	1,160.34	8,702,550		8,702,550	HMS5000
33	20161209	TEKNIS TEKNOLOJIK SISTEMLE	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO.: HMS3000/MS55TS/N : H3011609019PFI (PACKING, FREIGHT, INSURANCE), EUR300.00	10,900	EUR	1,160.34	12,647,706	13,063,758	13,063,758	HMS3000/MS55T
34	20161209	SICHUAN HUALONG IMPORT AND	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11610016	6,200	USD	1,160.34	7,194,108		7,194,108	AMP55T

		EXPORT CO LTD								
35	20161223	O	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KITMODEL NO.: AMP55TS/N: AMPDR11612021	8,500	EUR	1,158.75	9,849,375	31,135,146	31,135,146	AMP55T
36	20161223	O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAINBODYMODEL NO.: HMS5300S/N: H5311612007	10,000	EUR	1,158.75	11,587,500			HMS5300
37	20161223	TEKNIS TEKNOLOJIK SISTEMLER LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAINBODYMODEL NO.: HMS7000S/N : H7011612002	10,000	EUR	1,158.75	11,587,500		11,587,500	HMS7000
38	20161223	TEKNIS TEKNOLOJIK SISTEMLER LTD	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KITMODEL NO.: AMP55TS/N : AMPDR11612022P	7,500	EUR	1,158.75	8,690,625		8,690,625	AMP55T
39	20161229	CROSSLAND CONSTRUCTION	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO: HMS3000/MS55TS/N: H3011612022(PACKING, INSURANCE AND FREIGHT CHARGES, USD400)	18,400	USD	1,179.14	21,696,176	21,224,520	21,696,176	HMS3000/MS55T
40	20161229	GEORGIA COLLEGE	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO: HMS3000/MS55TS/N: H3011612021(PACKING, INSURANCE AND FREIGHT CHARGES, USD400)	18,400	USD	1,179.14	21,696,176	21,224,520	21,696,176	HMS3000/MS55T
41	20170103	2M STRUMENTI SRL	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO. MS55TS/N: HM05511701001	2,437	EUR	1,193.10	2,907,585	3,039,572	3,039,572	MS55T
42	20170207	INTERNATIONAL SERVO DATA CORPORATION	SAMPLE HOLDING KITMODEL: MS55TS/N: HM05511702002	330,221	JPY	1,145.74	3,783,474	3,343,883	3,783,474	MS55T
43	20170221	BOISE STATE UNIVERSITY	SAMPLE HOLDING KITMODEL : MS55TS/N : HM05511702003	3,700	USD	1,134.61	4,198,057	4,822,092	4,822,092	MS55T
44	20170222	STATE BANK	HALL MEASUREMENT	27,265	USD	1,134.61	30,935,142	30,140,914	30,935,142	HMS3000/MS55T

		OF INDIA	SYSTEM WITH WINDOW SOFTWARE(MODEL NO.HMS3000/MS55T)PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE) CHARGES, USD700							
45	20170227	JIANGSU SAINTY MACHINERY IMP EXP CORP LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5500S/N : H5511606001	17,300	USD	1,132.83	19,597,959		19,597,959	HMS5500
47	20170313	말레이시아						19,289,829	19,289,829	HMS-3000/MP55T
48	20170328	ZHENGZHOU BLUE DING TRADING CO LTD	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11611018	9,025	USD	1,112.59	10,041,125	30,735,299	30,735,299	AMP55T
49	20170328	ZHENGZHOU BLUE DING TRADING CO LTD	ROOM TEMP SAMPLE HOLDERMODEL NO : RTSK-5000PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE) CHARGES, USD550	1,510	USD	1,112.59	1,680,011			RTSK-5000PFI
50	20170328	ZHENGZHOU BLUE DING TRADING CO LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5000S/N : H5011611012	10,600	USD	1,112.59	11,793,454			HMS5000
51	20170407	○	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAINBODYMODEL NO.: HMS7000S/N: H7011703002	9,904	EUR	1,105.12	10,945,108		10,945,108	HMS7000
52	20170407	○	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KIT,MODEL NO.: AMP55TS/N: AMPDR11703004P	8,500	EUR	1,105.12	9,393,520		9,393,520	AMP55T
53	20170410	INSTITUTE OF ELECTRONIC MATERIALS TECHNOLOGY	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAINBODYMODEL NO.HMS5500S/N:H551151201 2	11,000	EUR	1,110.57	12,216,270		12,216,270	HMS5500
54	20170410	INSTITUTE OF ELECTRONIC MATERIALS TECHNOLOGY	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KITMODEL NO.AMP55TS/N:AMPDR115120 30	8,900	EUR	1,110.57	9,884,073		9,884,073	AMP55T
55	20170413	○	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAINBODYMODEL NO.: HMS5000S/N:	9,407	EUR	1,110.57	10,447,132	28,017,693	28,017,693	HMS5000



			H5011611013							
56	20170413	O	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KIT,MODEL NO.: AMP55TS/N: AMPDR11611019	7,939	EUR	1,110.57	8,816,815			AMP55T
57	20170413	DPSANAT CO LTD	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11702003P	8,050	USD	1,110.57	8,940,089		8,940,089	AMP55T
58	20170413	DPSANAT CO LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS7000S/N : H7011702001	10,000	USD	1,110.57	11,105,700		11,105,700	HMS7000
59	20170512	APPLIED MATERIALS	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO: HMS3000/MS55TS/N: H3011701002PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE) CHARGES, USD400	19,410	USD	1,121.13	21,761,133	21,312,681	21,761,133	HMS3000/MS55T
60	20170517	O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAINBODYMODEL NO.: HMS7000S/N: H7011703002	9,904	EUR	1,121.43	11,106,643		11,106,643	HMS7000
61	20170522	NORTH DAKOTA STATE UNIVERSITY	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO: HMS3000/MS55TS/N: H3011701003PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE) CHARGES, USD400	18,400	USD	1,111.84	20,457,856	20,013,120	20,457,856	HMS3000/MS55T
62	20170523	ST MARYS COLLEGE OF MARYLAND	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO: HMS3000/MS100TS/N: H3011701004PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE) CHARGES, USD400	19,800	USD	1,111.84	22,014,432	21,569,696	22,014,432	HMS3000/MS100T
63	20170530	ZHONGKE SCIENTIFIC & TECHNICAL CO LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO: HMS3000/MS55TS/N: H3011701005PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE) CHARGES, USD220	13,230	USD	1,111.12	14,700,118	14,455,671	14,700,118	HMS3000/MS55T
64	20170613	BUSINESS COMMUNICATI ONS LLC	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO.: MS55TS/N : HM05511706004	4,280	USD	1,110.75	4,754,010	4,754,010	4,754,010	MS55T

65	20170628	NATIONAL BANK OF PAKISTAN	HALL MEASUREMENT SYSTEMMODEL: HMS5000SERIAL NUMBER : H5011704002(PACKING AND FREIGHT, USD800.00)	41,350	USD	1,125.91	46,556,379	43,312,500	46,556,379	HMS5000
66	20170711	O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEMMODEL : HMS5000S/N : H5011301003	1,019	EUR	1,137.13	1,158,735		1,158,735	HMS5000
67	20170714	5N PLUS SEMICONDUCTORS	EASY-SLIDE SAMPLE HOLDING KITMODEL : MS55TS/N: HMP0551170701PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE)CHARGES, USD400.00	5,900	USD	1,137.13	6,709,067		6,709,067	MS55T
68	20170714	미국 Nanotech Biomachines						6,254,215	6,254,215	MP55T
69	20170714	CHINA NATIONAL SCIENTIFIC INSTRUMENTS & MATERIAL C	COMMODITY: HMS-3000S/N : H3011701006PFI (PACKING, FREIGHT, INSURANCE), USD220.00	14,228	USD	1,137.13	16,179,086	15,928,917	16,179,086	HMS-3000
70	20170801	O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAINBODYMODEL NO.HMS5000S/N:H5011505009	10,000	EUR	1,106.45	11,064,500		11,064,500	HMS5000
71	20170802	LOS ALAMOS NATIONAL LABORATORY	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO: HMS3000/MS55TS/N: H3011701007	18,000	USD	1,106.45	19,916,100	19,916,100	19,916,100	HMS3000/MS55T
72	20170808	NATIONAL UNIVERSITY OF ENGINEERING	EASY-SLIDE SAMPLE HOLDING KITMODEL: MS55TS/N: HMP0551170702	5,500	USD	1,111.13	6,111,215		6,111,215	MS55T
73	20170808	미국 National Univ of Engineering						6,166,050	6,166,050	MP55T
74	20170908	O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAINBODYMODEL NO.: HMS7000S/N: H7011708003	9,000	EUR	1,114.01	10,026,090		10,026,090	HMS7000

75	20170908	O	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KIT.MODEL NO.: AMP55TS/N: AMPDR11709011P	8,500	EUR	1,114.01	9,469,085		9,469,085	AMP55T
76	20170929	LIH YUAN ENTERPRISE CO LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO: HMS3000/MS55TS/N: H3011709011	12,960	USD	1,119.75	14,511,960	14,702,317	14,702,317	HMS3000/MS55T
77	20171012	STATE BANK OF INDIA	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH VARIABLETEMPERATURE SAMPLE KITMODEL : HMS5000/AMP55TS/N : H5011704001	35,000	USD	1,126.88	39,440,800	39,410,000	39,440,800	HMS5000/AMP55T
78	20171018	CERNET CORPORATION	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEMMODEL: HMS-3000BRAND: ECOPIAS/N: H3011707009PFI (PACKING, FREIGHT, INSURANCE), USD220.00	13,180	USD	1,127.21	14,856,628	14,608,641	14,856,628	HMS-3000
79	20171020	WESTRUP INTERNATIONA L	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM AND ACCESSORIESMODEL : HMS3000/MS55TS/N : H3011709012	12,454	EUR	1,127.21	14,038,273	17,088,195	17,088,195	HMS3000/MS55T
80	20171031	ZHENGZHOU KELI KEYI EXPERIMENT EQUIPMENT CO LTD	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11709012	10,000	USD	1,118.13	11,181,300	33,260,500	33,260,500	AMP55T
81	20171031	ZHENGZHOU KELI KEYI EXPERIMENT EQUIPMENT CO LTD	ROOM TEMP SAMPLE HOLDING KITMODEL : RTSK-5000	960	USD	1,118.13	1,073,405			RTSK-5000
82	20171031	ZHENGZHOU KELI KEYI EXPERIMENT EQUIPMENT CO LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5500S/N : H5511709007	11,500	USD	1,118.13	12,858,495			HMS5500
83	20171031	HUBEI FANGYUAN ENVIRONMENT AL PROTECTION SCIENCE AND TECHNO	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM AND ACCESSORIESMODEL : HMS3000/MS55TS/N : H3011710014PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE), USD220.00	13,500	USD	1,118.13	15,094,755	14,848,766	15,094,755	HMS3000/MS55T
84	20171103	NANOTECH	HALL EFFECT MEASUREMENT	18,400	USD	1,118.13	20,573,592	20,126,340	20,573,592	HMS3000/MS55T

		BIOMACHINES	SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO : HMS3000/MS55TS/N : H3011709013PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE) CHARGES,USD400.00							
85	20171117	HUBEI CENTRONIC IMPORT AND EXPORT CO LTD	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11710013PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE) CHARGES, USD450	10,550	USD	1,103.17	11,638,444	24,380,057	24,876,484	AMP55T
86	20171117	HUBEI CENTRONIC IMPORT AND EXPORT CO LTD	HALL EFFECT MEASUREMENTSYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5000IS/N : H5011710003	12,000	USD	1,103.17	13,238,040			HMS5000
87	20171117	O	HALL EFFECT MEASUREMENTSYSTEM MAINBODYMODEL NO.: HMS5300S/N: H5311701002	13,500	EUR	1,103.17	14,892,795		14,892,795	HMS5300
88	20171122	CHINA XIAN WESTERN TRADE IMP AND EXP CO LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL: HMS3000/MS55TS/N : H3011707008PFI (PACKING, FREIGHT, INSURANCE), USD220	13,180	USD	1,104.21	14,553,488	14,310,561	14,553,488	HMS3000/MS55T
89	20171122	NEU SCIENCE AND TECHNOLOGY INDUSTRY GROUP COMPANY LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5000S/N : H5011710004	10,200	USD	1,104.21	11,262,942	30,498,000	30,498,000	HMS5000
90	20171122	NEU SCIENCE AND TECHNOLOGY INDUSTRY GROUP COMPANY LTD	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11710014	9,425	USD	1,104.21	10,407,179			AMP55T
91	20171130	INTERNATIONAL SERVO DATA CORPORATION	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM AND ACCESSORIESMODEL : HMS3000/MS55TS/N : H3011711016	754,790	JPY	1,083.80	8,180,414	8,314,001	8,314,001	HMS3000/MS55T
92	20171205	STOCK COMPANY INTECH ANALYTICS	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEMMODEL : HMS3000/MS55TS/N : H3011609016	15,330	USD	1,075.19	16,482,663	16,479,750	16,482,663	HMS3000/MS55T

93	20171205	STOCK COMPANY INTECH ANALYTICS	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEMMODEL : HMS5500/AMP55T/AHT55TS/ N : H5511710008	41,000	USD	1,075.19	44,082,790	31,981,250	44,082,790	HMS5500/AMP55T/A HT55TS
95	20171207	O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAINBODYMODEL NO.: HMS7000S/N: H7011708003	9,904	EUR	1,075.19	10,648,682		10,648,682	HMS7000
96	20171207	O	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KIT,MODEL NO.: AMP55TS/N: AMPDR11709011P	8,500	EUR	1,075.19	9,139,115		9,139,115	AMP55T
97	20171212	THE OHIO STATE UNIVERSITY	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO : HMS3000/MS100TS/N : H3011711017PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE) CHARGES,USD400.00	19,400	USD	1,078.35	20,919,990	20,488,650	20,919,990	HMS3000/MS100T
98	20171215	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	HALL EFFECT MEASUREMENTSYSTEM MAINBODYMODEL NO.: HMS7000S/N: H7011712004	10,000	EUR	1,078.35	10,783,500		10,783,500	HMS7000
99	20171215	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KITMODEL NO.: AMP55TS/N: AMPDR11712018P	8,500	EUR	1,078.35	9,165,975		9,165,975	AMP55T
100	20171228	XIAMEN AVIATION DEVELOPMENT CORPORATION LTD	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11711016	9,000	USD	1,075.27	9,677,430	29,696,875	29,696,875	AMP55T
101	20171228	XIAMEN AVIATION DEVELOPMENT CORPORATION LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5000S/N : H5011711005	10,025	USD	1,075.27	10,779,582			HMS5000
102	20171228	XIAMEN AVIATION DEVELOPMENT CORPORATION LTD	ROOM TEMP SAMPLE HOLDING KITMODEL : RTSK-5000PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE) CHARGES, USD450	1,410	USD	1,075.27	1,516,131			RTSK-5000PFI
103	20180103	SICHUAN ZHAOYANG HONGYUAN FOREIGN TRADE CO LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL: HMS3000/MS55TS/N : H3011712019PFI (PACKING,	13,180	USD	1,065.35	14,041,313	13,806,936	14,041,313	HMS3000/MS55T

			FREIGHT, INSURANCE), USD220.00							
104	20180105	LEHIGH UNIVERSITY	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KITMODEL : AMP55TS/N : AMPDR11712019	11,000	USD	1,065.35	11,718,850	37,275,000	37,275,000	AMP55T
105	20180105	LEHIGH UNIVERSITY	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL : HMS5500S/N : H5511712009	12,000	USD	1,065.35	12,784,200			HMS5500
106	20180112	O	DEFECTIVE HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEMMODEL NO.: HMS5000SERIAL NO.: H5011611013	15,000	EUR	1,056.35	15,845,250		15,845,250	HMS5000
107	20180116	TO THE ORDER OF CANARA BANK	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL : HMS5300S/N : H5311711004	15,000	USD	1,056.97	15,854,550	37,276,800	37,276,800	HMS5300
108	20180116	TO THE ORDER OF CANARA BANK	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KITMODEL : AMP55TS/N : AMPDR11711017	11,300	USD	1,056.97	11,943,761			AMP55T
109	20180118	AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIE S SLU	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO: HMS3000/MS55TS/N: H3011712020	12,454	EUR	1,056.97	13,163,504	15,771,621	15,771,621	HMS3000/MS55T
110	20180118	HITECH SCIENTIFIC EQUIPMENTS	HALL MEASUREMENT SYSTEM WITH WINDOWS SOFTWAREAND I-V CURVE PLOTING CAPABILITYMODEL: HMS-3000/MS55TS/N: H3011801001	8,000	USD	1,056.97	8,455,760	8,455,760	8,455,760	HMS-3000/MS55T
111	20180206	INTERNATIONA L SERVO DATA CORPORATION	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM AND ACCESSORIESMODEL : HMS3000/MS55TS/N : H3011801003	1,698,27 8	JPY	1,058.33	17,973,386	16,487,222	17,973,386	HMS3000/MS55T
112	20180206	O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO.: HMS3000/MS55TS/N: H3011801002	12,454	EUR	1,058.33	13,180,442	16,373,896	16,373,896	HMS3000/MS55T
113	20180226	O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH	12,454	EUR	1,064.91	13,262,389	16,887,136	16,887,136	HMS3000/MS55T

			ACCESSORIESMODEL NO.: HMS3000/MS55TS/N: H3011801004							
115	20180306	O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEMS MAINBODYMODEL HMS3000S/N H3011606008	5,000	EUR	1,065.89	5,329,450		5,329,450	HMS3000
116	20180306	O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO.: HMS3000/MS55TS/N: H3011802006	12,454	EUR	1,065.89	13,274,594	16,797,135	16,797,135	HMS3000/MS55T
118	20180411	TECNOLOGIA E INSTRUMENTA CION DERTEC LTDA	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM WITH ACCESSORIESMODEL NO.: HMS3000/MS55TS/N: H301802007PFI(PACKING, FREIGHT, INSURANCE) CHARGES, USD600	18,600	USD	1,049.26	19,516,236	18,886,680	19,516,236	HMS3000/MS55T
119	20180412	O	LOW TEMP SAMPLE HOLDING KITMODEL NO.: AMP55TS/N: AMPDR11802007	7,276	EUR	1,049.26	7,634,416	30,954,941	30,954,941	AMP55T
120	20180412	O	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAINBODYMODEL NO.: HMS5000S/N: H5011802001	9,440	EUR	1,049.26	9,905,014			HMS5000
121	20180419	STOCK COMPANY INTECH ANALYTICS	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEMMODEL : HMS3000/MS55TS/N : H3011802008	15,808	USD	1,056.96	16,708,424	16,708,423	16,708,424	HMS3000/MS55T
122	20180517	BEIJING RAINBOW TECHNICAL DEVELOPMENT LTD	HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM MAIN BODYMODEL NO : HMS5000S/N : H5011804002	10,520	USD	1,067.48	11,229,890	29,807,375	29,807,375	HMS5000
123	20180517	BEIJING RAINBOW TECHNICAL DEVELOPMENT LTD	SAMPLE HOLDING KITMODEL NO : AMP55TS/N : AMPDR11804008	9,425	USD	1,067.48	10,060,999			AMP55T
계									1,843,253,070	

과 내 과 목 명	1	20160816	한스택						6,363,637	6,363,637	HMS-3000 메인바디
	2	20160930	아이오지						19,000,000	19,000,000	HMS-3000/MS55T
	3	20161123	고려대산학협력 단						24,500,000	24,500,000	HMS-3300
	4	20161130	(주)아이마켓 코리아						21,000,000	21,000,000	HMS-3000
	5	20170912	기초과학연구원						18,900,000	18,900,000	HMS-3000/MP55
	6	20171019	동의대학교						14,500,000	14,500,000	HMS-2000 메인바디외
	7	20171208	(주)루미지엔테크						21,860,000	21,860,000	HMS-3000/MP55외 1건
	8	20180201	연세대						27,000,000	27,000,000	HMS-5300
	9	20180306	엘지전자						37,000,000	37,000,000	HMS-5300
	10	20180315	원광대						26,281,818	26,281,818	HMS-5300
계										216,405,455	