

특 허 법 원

제 3 부

판 결

사 건 2023허10187 등록무효(특)
원 고 A

소송대리인 특허법인 천지

담당변리사 이소학

피 고 B

소송대리인 변호사 장원철

변 론 종 결 2023. 7. 13.

판 결 선 고 2023. 9. 7.

주 문

1. 특허심판원이 2022. 12. 15. 2021당2627호 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.
2. 소송비용은 피고가 부담한다.

청 구 취 지

주문과 같다.

이 유

1. 기초사실

가. 이 사건 특허발명(갑 제4호증)

- 1) 발명의 명칭: 에어컨 매설 배관 교체방법
- 2) 출원일/ 등록일/ 등록번호: 2017. 6. 1./ 2019. 1. 4./ 제10-1937194호
- 3) 특허권자: 원고
- 4) 청구범위

【청구항 1】 벽체내 매설 통로에 매설된 주름관 내부의 기존 배관 이상이 확인되면, 상기 기존 배관의 길이를 측정하기 위해 상기 기존 배관 내에 와이어를 삽입하여 상기 기존 배관의 길이를 와이어에 표시하는 단계(이하 '구성요소 1'이라 한다); 상기 와이어에 표시된 상기 기존 배관의 길이에 맞게 교체 배관을 절단하는 단계(이하 '구성요소 2'라 한다); 상기 기존 배관과 교체 배관에 와이어를 연속적으로 통과시켜 상기 와이어의 양쪽 단부 중 한쪽을 매설된 상기 기존 배관의 단부 개구 측으로 노출하고, 상기 와이어의 다른 한쪽 단부를 상기 교체 배관의 단부 개구 측으로 노출하는 단계(이하 '구성요소 3'이라 한다); 상기 와이어의 양쪽 단부 사이에 있는 상기 기존 배관과 교체 배관을 상호 연결하는 단계(이하 '구성요소 4'라 한다); 상기 와이어 양쪽 단부 중 어느 한쪽에 상기 배관으로 진입이 방지되도록 진입 방지구를 연결하고, 상기 와이어의 다른 한쪽에 와이어와 기존 배관을 당길 수 있는 인출기를 연결하는 단계(이하 '구성요소 5'라 한다); 및 상기 인출기에 의해 상기 와이어와 상기 기존 배관을 당

김으로써 상기 기존 배관을 상기 매설 통로에서 인출하고, 상기 교체 배관을 매설 통로로 인입하는 단계를 포함하며(이하 '구성요소 6'이라 한다), 상기 진입 방지구는 다수의 철선들이 꼬여 구성된 플렉서블한 와이어가 수회 감긴 상태에서 상기 와이어의 감긴 영역에 결합되도록 유볼트를 사용하는(이하 '구성요소 7'이라 한다) 에어컨 매설 배관 교체방법(이하 '이 사건 제1항 특허발명'이라 한다).

【청구항 2】 제1항에 있어서, 상기 와이어가 상기 교체 배관을 통해 상기 기존 배관으로 인입되어 상기 기존 배관의 단부 측으로 노출된 후, 상기 기존 배관에 상기 교체 배관이 끼워지고 상기 기존 배관과 상기 교체 배관이 용접 결합되는 에어컨 매설 배관 교체방법(이하 '이 사건 제2항 특허발명'이라 한다).

【청구항 3】 삭제.

【청구항 4】 제1항에 있어서, 상기 인출기는 레버 블록기와 체인 블록기 중 하나를 사용하는 에어컨 매설 배관 교체방법(이하 '이 사건 제4항 특허발명'이라 한다).

5) 발명의 주요 내용 및 도면

㉠ 기술분야

[0001] 본 발명은 에어컨 매설 배관 교체방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 벽체에 매립되어 있는 에어컨 배관을 교체하는 에어컨 매설 배관 교체방법에 관한 것이다.

㉡ 배경기술

[0007] 기존에는 매설된 구리 배관이 이상이 있는 경우, 매설 통로에서 매설된 케이블과 기존 배관을 전체적으로 인출하여 교체하거나, 기존 배관을 인출한 후, 교체 배관을 인입하였으나 작업 수공이 많고 인입 과정에서 교체 배관이 손상되는 문제점이 있었다.

㉢ 해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 일 실시예는, 벽체에 매설된 구리 배관과 같은 냉매 배관의 교체를 수월하게 진행할 수 있어 작업 수공과 시간을 단축할 수 있으며, 교체 냉매 배관의 손상이 방지되는 에어컨 매설 배관 교체방법을 제공하고자 한다.

라) 과제의 해결 수단

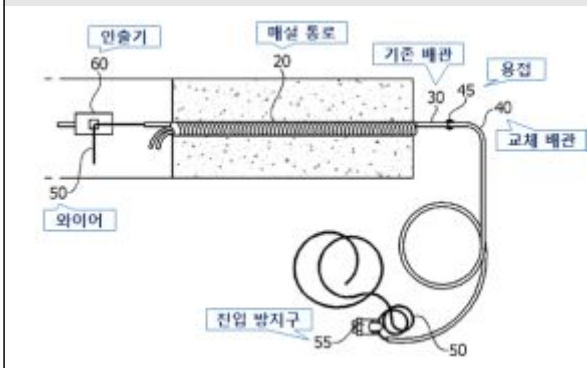
[0009] 본 발명의 일 실시예에 따른 에어컨 매설 배관 교체방법은, 매설 통로에 매설된 기존 배관과 교체 배관에 와이어를 연속적으로 통과시켜 상기 와이어의 양쪽 단부 중 한쪽을 매설된 상기 기존 배관의 단부 개구 측으로 노출하고, 상기 와이어의 다른 한쪽 단부를 상기 교체 배관의 단부 개구 측으로 노출하는 단계; 상기 와이어의 양쪽 단부 사이에 있는 상기 기존 배관과 교체 배관을 상호 연결하는 단계; 상기 와이어 양쪽 단부 중 어느 한쪽에 상기 배관으로 진입이 방지되도록 진입 방지구를 연결하고, 상기 와이어의 다른 한쪽에 와이어와 기존 배관을 당길 수 있는 인출기를 연결하는 단계; 및 상기 인출기에 의해 상기 와이어와 상기 기존 배관을 당김으로써 상기 기존 배관을 상기 매설 통로에서 인출하고, 상기 교체 배관을 매설 통로로 인입하는 단계를 포함한다.

마) 발명의 효과

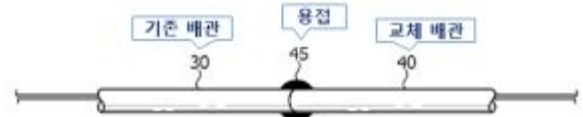
[0013] 상기와 같이 기술된 본 발명의 일 실시예는, 벽체에 매설된 구리 배관과 같은 냉매 배관의 교체를 수월하게 진행할 수 있어 작업 수공과 시간을 단축할 수 있으며, 교체 냉매 배관의 손상이 방지된다.

바) 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[도 1] 본 발명의 일 실시예에 따른 에어컨 매설 배관 교체방법의 작업 개념도



[도 2] 도 1의 기존 배관 교체 배관의 연결 부분도



[0018] 본 발명의 일 실시예에 따른 에어컨 매설 배관 교체방법에서는, 와이어(50)를 고장이 있는 기존 배관(30)에 통과시켜 기존 배관(30)의 길이를 대략적으로 측정한 후, 기존 배관(30)의 길이를 와이어(50)에 표시하는 것으로 시작한다.

[0019] 그리고, 기존 배관(30)과 교체될 교체 배관(40)을 측정된 기존 배관(30)의 와이

어(50)의 길이보다 길게 절단하여 마련한다. 이 후에는, 와이어(50)가 교체 배관(40)을 통과하여 나오도록 하며, 교체 배관(40)을 통과한 와이어(50)를 기존 배관(30) 측으로 넣는다.

[0020] 상기와 같이, 매설 통로(20)에 매설된 기존 배관(30)과 교체 배관(40)에 와이어(50)를 연속적으로 통과시켜 와이어(50)의 양쪽 단부 중 한쪽을 매설된 기존 배관(30)의 단부 개구 측으로 노출하고, 와이어(50)의 다른 한쪽 단부를 교체 배관(40)의 단부 개구 측으로 노출한다.

[0021] 이처럼 배관 교체 작업자는 와이어(50)를 교체 배관(40)과 기존 배관(30)을 모두 통과하여 배치한다.

[0022] 이 후에는 와이어(50)의 양쪽 단부 사이에 있는 기존 배관(30)과 교체 배관(40)을 상호 연결한다. 기존 배관(30)과 교체 배관(40)은 모두 구리 튜브로서, 기존 배관(30) 측으로 교체 배관(40)을 삽입한 상태에서 용접(45)하여 연결할 수 있다.

[0023] 상기에서 와이어(50)가 교체 배관(40)을 통해 기존 배관(30)으로 인입되어 기존 배관(30)의 단부 측으로 노출된 후, 기존 배관(30)에 교체 배관(40)이 끼워지고 기존 배관(30)과 교체 배관(40)이 용접(45) 결합될 수 있다. 이에 따라 기존 배관(30)과 교체 배관(40)은 와이어(50)가 배치된 상태에서 인출기(60)에 의해 매설 통로(20)에서 이동될 수 있게 된다.

[0024] 다음으로, 작업자는 와이어(50) 양쪽 단부 중 어느 한쪽에 배관으로 진입이 방지되도록 진입 방지구(55)를 연결하고, 와이어(50)의 다른 한쪽에 와이어(50)와 기존 배관(30)을 당길 수 있는 인출기(60)를 연결한다. 진입 방지구(55)는 와이어(50)가 인출기(60)에 의해 당기어질 때, 와이어(50)가 그대로 배관 측으로 삽입됨을 방지하는 것이다.

[0025] 이러한 진입 방지구(55)는 교체 배관(40)의 단부 측에서 와이어(50)에 고정된다. 또한 진입 방지구(55)는 와이어(50)가 수회 감긴 상태에서 와이어(50)의 감긴 영역에 결합되며, 진입 방지구(55)는 와이어(50)에 결합 가능한 유볼트를 사용할 수 있다.

[0026] 그 다음으로는, 작업자는 인출기(60)에 의해 와이어(50)와 기존 배관(30)을 당김으로써 기존 배관(30)을 매설 통로(20)에서 인출하고, 교체 배관을 매설 통로(20)로 인입할 수 있다.

[0027] 인출기(60)는 와이어(50)가 물린 상태에서 와이어(50)를 조금씩 반복적으로 당기어 기존 배관(30)을 매설 통로(20)에서 인출할 수 있으며, 기존 배관(30)이 충분히 일정 길이 인출된 경우에는, 기존 배관(30)을 끌어 당기어 기존 배관(30)을 와이어(50)와 함께 인출할 수 있도록 구성된 것이다.

[0031] 상기의 본 발명의 일 실시예에 따른 에어컨 매설 배관 교체방법은, 벽체(10)에 매설된 구리 배관과 같은 냉매 배관의 교체를 수월하게 진행할 수 있어 작업 수공과 시간을 단축할 수 있으며, 기존 배관(30)이 인출되면서 기존 배관(30)의 자리에 교체 배관(40)이 그대로 배치됨으로써 교체 냉매 배관의 손상이 방지될 수 있다.

나. 선행발명들

1) 선행발명 1(갑 제6호증)

2012. 9. 27. 공고된 대한민국 등록특허공보 제10-1186482호에 게재된 '지하 매설관 비굴착 교체방법'이라는 명칭의 발명으로, 주요 내용 및 도면은 [별지 1]과 같다.

2) 선행발명 2(갑 제7호증)¹⁾

2004. 4. 17. 공고된 대한민국 등록실용신안공보 제20-0347530호에 게재된 '와이어 로프 클램프'라는 명칭의 발명으로, 주요 내용 및 도면은 [별지 2]와 같다.

3) 선행발명 3(갑 제8호증)

2013. 5. 30. 공고된 대한민국 등록특허공보 제10-1269636호에 게재된 '기어 내장식 체인블럭'이라는 명칭의 발명으로, 주요 내용 및 도면은 [별지 3]과 같다.

4) 선행발명 4(갑 제11호증)

2013. 5. 15. 공고된 대한민국 등록특허공보 제10-1264651호에 게재된 '노후관 교체기 및 이를 이용한 노후관 교체방법'이라는 명칭의 발명으로, 주요 내용 및 도면은 [별지 4]와 같다.

다. 이 사건 심결의 경위

1) 피고는 2021. 8. 31. 원고를 상대로 특허심판원 2021당2627호로 '이 사건 제1항

1) 선행발명 2는 고안에 해당하나 편의상 '발명'으로 표기한다.

특허발명은 그 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 사람(이하 '통상의 기술자'라고 한다)이 선행발명 1, 2에 의하거나 선행발명 1, 2, 4에 의하여 쉽게 발명할 수 있고, 이 사건 제2, 4항 특허발명은 선행발명 1, 2, 3에 의하거나 선행발명 1, 2, 3, 4에 의하여 쉽게 발명할 수 있으므로 특허법 제29조 제2항을 위반하였다'고 주장하면서 이 사건 특허발명에 관한 특허무효심판을 청구하였다.

2) 특허심판원은 2022. 12. 15. "이 사건 제1, 2항 특허발명은 통상의 기술자가 선행발명 1에 의하거나 선행발명 1에 선행발명 2를 결합하여 쉽게 발명할 수 있고, 이 사건 제4항 특허발명은 통상의 기술자가 선행발명 1에 의하거나 선행발명 1, 2에 의하거나 선행발명 1, 3에 의하거나 선행발명 1, 2, 3에 의하여 쉽게 발명할 수 있으므로 특허법 제133조 제1항 제1호, 제29조 제2항에 따라 그 특허가 무효로 되어야 한다."라는 이유로 피고의 심판청구를 인용하는 내용의 심결(이하 '이 사건 심결'이라 한다)을 하였다.

[인정근거] 다툼 없는 사실, 갑 제2, 3, 4, 6, 7, 8, 11호증, 변론 전체의 취지

2. 당사자의 주장

가. 원고의 주장

이 사건 제1항 특허발명은 선행발명 1과 목적, 구성, 효과에 차이가 있어 선행발명 1에 선행발명 2, 3, 4를 결합하더라도 진보성이 부정되지 않는다.

나. 피고의 주장

이 사건 제1, 2, 4항 특허발명은 통상의 기술자가 선행발명 1, 2, 3에 의하여 쉽게 발명할 수 있으므로 특허법 제29조 제2항을 위반하였다.

3. 판단

가. 이 사건 제1항 특허발명의 진보성 인정 여부

1) 이 사건 제1항 특허발명과 선행발명 1의 구성요소 대비

이 사건 제1항 특허발명의 각 구성요소에 대응하는 선행발명 1의 각 구성요소는 아래 표 기재와 같다.

구성요소	이 사건 제1항 특허발명	선행발명 1
1	벽체내 매설 통로에 매설된 주름관 내부의 기존 배관 이상이 확인되면, 상기 기존 배관의 길이를 측정하기 위해 상기 기존 배관 내에 와이어를 삽입하여 상기 기존 배관의 길이를 와이어에 표시하는 단계;	대응하는 구성요소 없음
2	상기 와이어에 표시된 상기 기존 배관의 길이에 맞게 교체 배관을 절단하는 단계;	대응하는 구성요소 없음
3	상기 기존 배관과 교체 배관에 와이어를 연속적으로 통과시켜 상기 와이어의 양쪽 단부 중 한쪽을 매설된 상기 기존 배관의 단부 개구 측으로 노출하고, 상기 와이어의 다른 한쪽 단부를 상기 교체 배관의 단부 개구 측으로 노출하는 단계;	○ 압입부 측으로 노출된 노후관의 말단에는 노후관과 신관을 연결하는 커플관을 끼운다. 그 다음에는 커플관의 다른 쪽에 신관을 끼운다(문단번호 [0029]). ○ 노후관과 커플관 및 신관이 연결된 상태에서 와이어를 그 내부로 통과시킨다(문단번호 [0031]). ○ [도 1], [도 2]
4	상기 와이어의 양쪽 단부 사이에 있는 상기 기존 배관과 교체 배관을 상호 연결하는 단계;	
5	상기 와이어 양쪽 단부 중 어느 한쪽에 상기 배관으로 진입이 방지되도록 진입 방지구를 연결하고, 상기 와이어의 다	○ 그리고 나서, 압입부로 노출된 와이어는 그 말단에 와이어 지지소켓을 밀착하여 끼워춤으로써 노후관 인출 작업

	른 한쪽에 와이어와 기존 배관을 당길 수 있는 인출기를 연결하는 단계; 및	중 와이어가 빠지지 않도록 한다. 또는, 와이어가 끼워진 상태의 와이어 지지소켓을 압입부로부터 밀어넣어 인출부로 나오도록 한다(문단번호 [0031]). ○ [도 1], [도 3]
6	상기 인출기에 의해 상기 와이어와 상기 기존 배관을 당김으로써 상기 기존 배관을 상기 매설 통로에서 인출하고, 상기 교체 배관을 매설 통로로 인입하는 단계를 포함하며,	○ 그 다음은 신관의 외주면에 밀착되게 쥘쇠(30)를 끼우고 쥘쇠에 형성된 피타격부(31)를 타격하고, 동시에 인출부 측에서는 와이어를 당김으로써 노후관이 인출부로 인출되도록 하고, 신관은 압입부로부터 지중으로 압입되도록 하는 공정을 수행한다(문단번호 [0033]). ○ [도 1], [도 4]
7	상기 진입 방지구는 다수의 철선들이 꼬여 구성된 플렉서블한 와이어가 수회 감긴 상태에서 상기 와이어의 감긴 영역에 결합되도록 유볼트를 사용하는 에어컨 매설 배관 교체방법.	○ 본 발명은 지하 매설관을 교체함에 있어서, 땅을 파지 않고 비굴착식으로 관을 교체하는 방법에 관한 것으로서 (문단번호 [0001]), ○ 압입부로 노출된 와이어는 그 말단에 와이어 지지소켓을 밀착하여 끼워줌으로써 노후관 인출 작업 중 와이어가 빠지지 않도록 한다(문단번호 [0031]). ○ [도 3]

2) 공통점 및 차이점 분석

가) 구성요소 1, 2

이 사건 제1항 특허발명은 에어컨 매설 배관 교체방법에 관한 발명인데, 이

사건 제1항 특허발명의 구성요소 1, 2는 '벽체내 매설 통로에 매설된 주름관 내부의 기존 배관 이상이 확인되면, 기존 배관의 길이를 측정하기 위해 기존 배관 내에 와이어를 삽입하여 기존 배관의 길이를 와이어에 표시하는 단계(구성요소 1)', '와이어에 표시된 기존 배관의 길이에 맞게 교체 배관을 절단하는 단계(구성요소 2)'로, 에어컨 매설 배관을 교체하기 위한 준비 단계에 관한 구성이다. 선행발명 1도 지하 매설관 비굴착 교체방법에 관한 발명인데, 선행발명 1이 구성요소 1, 2와 같은 매설관을 교체하기 위한 준비 단계에 관하여 구체적으로 개시하지 않았더라도 매설관을 교체하는 단계를 고려하면 노후관의 길이를 측정하고 노후관의 길이에 맞게 신관을 절단하는 단계를 포함하고 있음은 자명하다. 다만, 구성요소 1, 2는 기존 배관 내에 와이어를 삽입하여 기존 배관의 길이를 측정하는 반면, 선행발명 1에는 노후관의 길이를 측정하는 방법이 구체적으로 기재되어 있지 않다는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 1'이라 한다).

나) 구성요소 3, 4, 5

이 사건 제1항 특허발명의 구성요소 3, 4, 5와 이에 대응하는 선행발명 1의 구성요소는 '기존 배관(노후관)²⁾과 교체 배관(신관)에 와이어(와이어)를 연속적으로 통과시켜 와이어(와이어)의 양쪽 단부 중 한쪽을 매설된 기존 배관(노후관)의 단부 개구 측으로 노출하고, 와이어(와이어)의 다른 한쪽 단부를 교체 배관(신관)의 단부 개구 측으로 노출하는 단계(구성요소 3)', '와이어(와이어)의 양쪽 단부 사이에 있는 기존 배관(노후관)과 교체 배관(신관)을 상호 연결하는(커플관을 끼우는) 단계(구성요소 4)', '와이어(와이어) 양쪽 단부 중 어느 한쪽에 배관(신관)으로 진입이 방지되도록 진입 방지구(와이어 지지소켓)를 연결하고, 와이어(와이어)의 다른 한쪽에 와이어(와이어)를 당길

2) 이 사건 제1항 특허발명의 구성요소에 대응하는 선행발명 1의 구성요소를 괄호 안에 기재하였고, 이하 같은 방식으로 표기한 다.

수 있는 인출기를 연결하는 단계(구성요소 5)'라는 점에서 실질적으로 동일하다.

한편, 이 사건 제1항 특허발명의 구성요소 3, 4는 와이어를 통과시킨 후 기존 배관과 교체 배관을 연결하는 반면, 선행발명 1은 노후관과 신관을 연결한 후 와이어를 통과시킨다는 차이가 있으나, 구성요소 3, 4는 배관 교체를 준비하는 단계로, 그 순서에 기술적 의의가 있다고 보이지 않으므로, 실질적으로 동일하다.

또한 구성요소 5는 와이어에 와이어와 기존 배관을 당길 수 있는 인출기를 연결한다고 명시적으로 기재하고 있으나, 선행발명 1은 와이어를 인출부 방향으로 당긴다고만 기재하고 있다. 이 사건 제1항 특허발명은 와이어와 기존 배관을 당기는 반면 선행발명 1은 와이어만 당긴다는 점은 아래 구성요소 6에서 차이점 2로 보는 이상 별도의 차이로 보지 않고, 선행발명 1의 [도 1]에 와이어를 인출부 방향으로 당기는 구성(피고는 '와이어 권취기'라고 하므로, 이하 '와이어 권취기'라 한다)이 도시되어 있어 선행발명 1도 구성요소 5의 인출기에 대응하는 구성을 갖고 있다.

다) 구성요소 6

이 사건 제1항 특허발명의 구성요소 6과 이에 대응하는 선행발명 1의 구성요소는 '기존 배관(노후관)을 매설 통로(지중)에서 인출하고, 교체 배관(신관)을 매설 통로(지중)로 인입하는 단계'라는 점에서 공통된다. 다만, 구성요소 6은 '인출기에 의해 와이어와 기존 배관을 당김으로써' 기존 배관을 매설 통로에서 인출하고 교체 배관을 매설 통로로 인입하는 반면, 선행발명 1은 '신관의 외주면에 밀착되게 쥘쇠를 끼운 후 쥘쇠에 형성된 피타격부를 타격하고, 동시에 인출부 측에서는 와이어를 당김으로써' 노후관을 인출부로 인출하고 신관을 압입부로부터 지중으로 압입한다는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 2'라 한다).

라) 구성요소 7

이 사건 제1항 특허발명의 구성요소 7과 이에 대응하는 선행발명 1의 구성요소는 '와이어(와이어)를 당길 때 와이어(와이어)가 교체 배관(신관)으로 진입하는 것을 방지하는 구성'이라는 점에서 공통된다. 다만, 구성요소 7의 진입 방지구는 다수의 철선들이 꼬여 구성된 플렉서블한 와이어를 수회 감은 상태에서 와이어의 감긴 영역에 유볼트를 사용하여 결합하는 반면, 선행발명 1은 압입부에 노출된 와이어 말단에 와이어 지지소켓을 밀착하여 끼워둔다는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 3'이라 한다).

3) 차이점에 대한 검토

가) 차이점 1

배관을 교체하기 위하여는 기존 배관의 길이를 측정하거나 설계도면 등을 참고하여 기존 배관의 길이와 동일하거나 특정 및 시공 오차를 고려하여 약간 긴 교체 배관을 준비하여야 하고, 배관을 교체하는 등의 공사 현장에서 와이어나 로프를 이용하여 이에 표시하는 방법으로 구조물의 길이를 측정하는 것은 널리 알려진 주지관용기술로 볼 수 있다. 따라서 선행발명 1과 같이 와이어를 삽입하여 노후관을 신관으로 교체하는 방법으로 배관을 교체하는 통상의 기술자가 노후관의 길이를 측정하는 수단으로 이미 삽입되어 있는 와이어를 이용하는 것에 별다른 기술적 어려움이 있다고 보이지 않고, 그 효과도 예측 가능하다.

따라서 이 사건 특허발명 출원 당시의 기술수준에 비추어 통상의 기술자가 선행발명 1에 주지관용기술을 결합하여 차이점 1을 극복하고 기존 배관 내에 와이어를 삽입하여 기존 배관의 길이를 측정하는 구성을 쉽게 도출할 수 있다고 보인다.

나) 차이점 2

앞서 든 증거 및 변론 전체의 취지에 의하여 알 수 있는 다음과 같은 사정을 종합하여 보면, 이 사건 특허발명의 명세서에 개시되어 있는 내용을 알고 있음을 전제로 사후적으로 판단하지 않는 한 이 사건 특허발명 출원 당시의 기술수준에 비추어 통상의 기술자가 선행발명 1에 선행발명 2, 3, 4를 결합하더라도 차이점 2를 극복하고 '인출기에 의해 와이어와 기존 배관을 당기는 구성'을 쉽게 도출할 수 있다고 보기 어렵고, 개선된 효과도 있다.

(1) 먼저 이 사건 제1항 특허발명에서 '인출기에 의해 와이어와 기존 배관을 당김'의 의미에 관하여 본다.

① 아래와 같은 이 사건 특허발명의 명세서 기재에 의하면, 이 사건 제1항 특허발명은 기존에 에어컨 매설 배관 교체작업이 복잡하고 인입하는 과정에서 교체 배관이 손상되는 문제점을 해결하기 위하여 와이어와 기존 배관을 당길 수 있는 인출기를 연결한 후 인출기에 의해 와이어와 기존 배관을 당겨 기존 배관을 매설 통로에서 인출하고 교체 배관을 매설 통로로 인입함으로써 작업 수공과 시간을 단축할 수 있고 교체 냉매 배관의 손상을 방지할 수 있는 에어컨 매설 배관 교체방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[이 사건 특허발명의 명세서]

[0007] 기존에는 매설된 구리 배관이 이상이 있는 경우, 매설 통로에서 매설된 케이블과 기존 배관을 전체적으로 인출하여 교체하거나, 기존 배관을 인출한 후, 교체 배관을 인입하였으나 작업 수공이 많고 인입 과정에서 교체 배관이 손상되는 문제점이 있었다.

[0008] 본 발명의 일 실시예는, 벽체에 매설된 구리 배관과 같은 냉매 배관의 교체를 수월하게 진행할 수 있어 작업 수공과 시간을 단축할 수 있으며, 교체 냉매 배관의 손상이 방지되는 에어컨 매설 배관 교체방법을 제공하고자 한다.

[0009] 본 발명의 일 실시예에 따른 에어컨 매설 배관 교체방법은, 매설 통로에 매설된

기존 배관과 교체 배관에 와이어를 연속적으로 통과시켜 상기 와이어의 양쪽 단부 중 한쪽을 매설된 상기 기존 배관의 단부 개구 측으로 노출하고, 상기 와이어의 다른 한쪽 단부를 상기 교체 배관의 단부 개구 측으로 노출하는 단계; 상기 와이어의 양쪽 단부 사이에 있는 상기 기존 배관과 교체 배관을 상호 연결하는 단계; 상기 와이어 양쪽 단부 중 어느 한쪽에 상기 배관으로 진입이 방지되도록 진입 방지구를 연결하고, 상기 와이어의 다른 한쪽에 와이어와 기존 배관을 당길 수 있는 인출기를 연결하는 단계; 및 상기 인출기에 의해 상기 와이어와 상기 기존 배관을 당김으로써 상기 기존 배관을 상기 매설 통로에서 인출하고, 상기 교체 배관을 매설 통로로 인입하는 단계를 포함한다.

그런데 이 사건 특허발명의 명세서에는 아래와 같이 인출기에 의해 '와이어'와 '기존 배관'을 당기는 구성에 관하여 인출기에 와이어를 물린 상태에서 조금씩 반복적으로 당겨 기존 배관을 매설 통로에서 인출한 후 기존 배관이 충분히 인출된 경우 기존 배관을 끌어당기어 기존 배관을 와이어와 '함께' 인출한다고 기재되어 있고,³⁾ 아래와 같은 기재 및 구성요소 6에 의하면, 이 사건 제1항 특허발명의 인출기는 아래와 같이 와이어와 기존 배관에 연결하여 와이어와 기존 배관을 당길 수 있는 구조로 구성되어 있음을 알 수 있다.

[이 사건 특허발명의 명세서]

[0024] 다음으로, 작업자는 와이어(50) 양쪽 단부 중 어느 한쪽에 배관으로 진입이 방지되도록 진입 방지구(55)를 연결하고, 와이어(50)의 다른 한쪽에 와이어(50)와 기존 배관(30)을 당길 수 있는 인출기(60)를 연결한다. 진입 방지구(55)는 와이어(50)가 인출기(60)에 의해 당기어질 때, 와이어(50)가 그대로 배관 측으로 삽입됨을 방지하는 것이다.

[0026] 그 다음으로는, 작업자는 인출기(60)에 의해 와이어(50)와 기존 배관(30)을 당김으로써 기존 배관(30)을 매설 통로(20)에서 인출하고, 교체 배관을 매설 통로(20)로 인입할 수 있다.

3) '와이어'와 '기존 배관'을 함께 당기지 않고 '와이어'를 당기고 '기존 배관'을 별도로 당기면, '기존 배관'이 '와이어'와 함께 인출되지 않는다.

<p>[0027] 인출기(60)는 와이어(50)가 물린 상태에서 와이어(50)를 조금씩 반복적으로 당기어 기존 배관(30)을 매설 통로(20)에서 인출할 수 있으며, 기존 배관(30)이 충분히 일정 길이 인출된 경우에는, 기존 배관(30)을 끌어당기어 기존 배관(30)을 와이어(50)와 함께 인출할 수 있도록 구성된 것이다.</p>
--

그렇다면 이 사건 제1항 특허발명에서 '인출기에 의해 와이어와 기존 배관을 당김'은 인출기에 와이어와 기존 배관을 물린 후 인출기에 의하여 와이어와 기존 배관을 '함께' 당기는 것을 의미한다.

② 인출기로 와이어와 기존 배관을 함께 당기는 경우 기존 배관 및 교체 배관에 작용하는 힘은 다음과 같다. 배관의 외부와 매설 통로 사이에 마찰력이 작용하는 상태에서 인출기로 와이어와 기존 배관을 함께 당기면, 와이어를 당기는 힘은 진입 방지구가 교체 배관을 뒤에서 밀어주는 힘으로 변환되어 작용하고, 동시에 기존 배관을 당기는 힘에 의하여 기존 배관을 앞에서 당겨주는 힘이 작용하므로, 기존 배관과 교체 배관이 연결된 전체 배관에는 앞에서 당겨주는 힘과 뒤에서 밀어주는 힘이 동시에 작용한다. 이러한 힘에 의하여 기존 배관은 벽체 내 매설 통로에서 인출되고, 교체 배관은 벽체 내 매설 통로로 진입된다. 이 사건 제1항 특허발명은 앞에서 본 바와 같은 작업 수공과 시간을 단축하면서 교체 배관의 손상을 방지하고자 하는 기술적 과제를 해결하기 위하여 '인출기로 와이어와 기존 배관을 함께 당기는 구성(구성요소 6)'이 '기존 배관과 교체 배관에 와이어를 연속적으로 통과시키는 구성(구성요소 3)', '기존 배관과 교체 배관을 상호 연결하는 구성(구성요소 4)', '와이어의 한쪽 단부에 진입방지구를 연결하고 와이어의 다른 한쪽에 와이어와 기존 배관을 당길 수 있는 인출기를 연결하는 구성(구성요소 5)'과 유기적으로 결합함으로써 아래 기재와 같이 교체 배관의

손상을 방지하면서 냉매 배관의 교체 작업 시간을 단축한다는 특유한 효과를 가지게 된다.

[이 사건 특허발명의 명세서]

[0013] 상기와 같이 기술된 본 발명의 일 실시예는, 벽체에 매설된 구리 배관과 같은 냉매 배관의 교체를 수월하게 진행할 수 있어 작업 수공과 시간을 단축할 수 있으며, 교체 냉매 배관의 손상이 방지되는 있는 것이다.

③ 한편, 이 사건 제1항 특허발명에서 교체 대상인 벽체에 매설된 에어컨 냉매 배관은 구리 배관과 같이 연성이 큰⁴⁾ 배관인데(문단번호 [0002], [0008], [0013], [0022], [0031]), 이와 같이 연성이 큰 에어컨 배관은 인장력에 의하여 쉽게 늘어나고, 압축력에 의하여 쉽게 압축되는 특성이 있다.

이러한 에어컨 배관의 특성을 고려하면, 이 사건 제1항 특허발명의 '인출기에 의해 와이어와 기존 배관을 함께 당기는 구성'에 의하여 기존 배관과 교체 배관이 연결된 전체 배관에 앞에서 당기는 힘과 뒤에서 미는 힘이 동시에 작용하도록 하여 배관을 인출 및 인입하는 방법은, 기존 배관과 교체 배관이 연결된 전체 배관을 앞에서 당기는 힘만에 의하여 인출 및 인입하는 방법 또는 뒤에서 미는 힘에 의하여만 인출 및 인입하는 방법과 대비하여 기존 배관과 교체 배관의 변형을 최소화하면서 벽체 내 매설된 통로에서 기존 배관과 교체 배관을 인출 및 인입할 수 있다.⁵⁾

(2) 다음으로 '인출기에 의해 와이어와 기존 배관을 당김'을 쉽게 도출할 수 있는지 여부에 관하여 본다.

4) 건물 벽체의 내·외부 형상에 대응하여 자유롭게 시공할 수 있도록 별도의 도구 없이 쉽게 구부리거나 펼 수 있는 정도의 연성을 가지고 있다.

5) 에어컨 배관은 연성이 높아 쉽게 변형되는 성질을 가지고 있으므로, 인출기로 와이어만 당길 경우 와이어에 연결된 진입방지구가 교체 배관의 단부에 하중을 집중시킴으로써 교체 배관의 끝단부가 손상되고, 인출기로 기존 배관만 당길 경우 기존 배관과 교체 배관이 모두 늘어나는 손상이 발생한다.

① 아래와 같은 선행발명 1의 명세서 기재에 의하면, 종래 지하 매설관 교체 방법은 땅을 파지 않고 비굴착식으로 관을 교체함에 있어 관로를 보수하는 방법에 불과하다거나 작업이 복잡하다는 문제점이 있었고, 선행발명 1은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 노후관과 신관을 맞댄 후 그 내부로 와이어를 삽입하고, 쥘쇠를 신관 외주면에 장착한 다음 쥘쇠를 타격하면서 와이어를 잡아당김으로써 노후관을 인출하고 신관을 압입할 수 있는 구성을 채택함으로써 땅을 파지 않고 간단한 방법으로 지하 매설관을 교체하는 효과를 가진다.

[선행발명 1의 명세서]

[0001] 본 발명은 지하 매설관을 교체함에 있어서, 땅을 파지 않고 비굴착식으로 관을 교체하는 방법에 관한 것으로서, 노후관을 인출하는 인출부와 신관을 압입하는 압입부를 터 파기한 후 커플관으로 노후관과 신관을 맞댄 후 그 내부로 와이어를 삽입하고, 신관의 횡을 방지하면서 타격을 가하여 신관을 압입할 수 있는 쥘쇠를 신관 외주면에 장착하여 쥘쇠를 타격하면서 와이어를 잡아당김으로써 노후관을 인출하고 신관을 압입할 수 있다.

[0005] 그러나, 이 발명은 관로를 교체하는 방법이 아니라, 관로 내면의 파손부 등을 보수하는 방법에 관한 것이다.

[0006] 그러나, 이 발명은 관로를 교체하는 방법에 관한 기술이 아니다.

[0007] 그러나, 이 방법은 매설된 상태의 노후관에 다수 개의 누수부를 형성하는 작업이 복잡하고, 노후관의 재질에 따라 누수부 형성시 관 자체가 파손될 가능성이 있으며, 제1 마찰력 감소단계에서 마찰감소제를 노후관 내에 넣고 가압하여 통공 또는 길게 형성된 틈으로 마찰감소제를 토양으로 주입하는데, 이 과정에서 높은 압력으로 마찰감소제를 토양에 주입하는 과정에서 근처 지반의 안정성에 영향을 주어 지반이 침하될 가능성이 있다.

[0008] 본 발명은 위와 같은 종래 비굴착 관로 교체방법의 문제점을 해결하고, 간단한 방법으로 지하 매설관을 교체하는 방법을 제공하려는 것을 목적으로 한다.

구체적으로 선행발명 1은 아래와 같이 신관의 외주면에 밀착되게 쥘쇠(30)를 끼우고, 쥘쇠(30)에 형성된 피타격부(31)를 타격하여 신관이 압입부로부터 지중으로

압입되도록 하는데, 침쇠를 타격함으로써 신관을 압입시키고 와이어를 잡아당김으로써 신관의 압입을 촉진시킨다. 이러한 방식을 이 사건 제1항 특허발명과 같이 압축력을 가하면 쉽게 변형되는 특성이 있는 에어컨 배관에 적용하여 교체 배관을 타격하면 교체 배관이 찌그러지거나 압축되는 문제가 발생한다. 또한 기존 배관은 당기지 않고 와이어만 잡아당기면 기존 배관은 와이어와 함께 이동하지 않고 와이어를 잡아당기는 힘이 교체 배관에만 작용하여 역시 교체 배관이 찌그러지거나 압축되는 문제가 발생한다. 그렇다면 선행발명 1의 배관 교체방법은 교체 배관의 손상을 방지할 수 있는 에어컨 매설 배관 교체방법을 제공한다는 이 사건 제1항 특허발명의 목적에 부합하지 않는 배관 교체방법이다.

[선행발명 1의 명세서]

[0033] 그 다음은 신관의 외주면에 밀착되게 침쇠(30)를 끼우고 침쇠에 형성된 피타격부(31)를 타격하고, 동시에 인출부 측에서는 와이어를 당김으로써 노후관이 인출부로 인출되도록 하고, 신관은 압입부로부터 지중으로 압입되도록 하는 공정을 수행한다. 침쇠는 도 4와 같이, 신관의 외경보다 큰 외경을 갖는 피타격부(31)가 형성되고, 볼트(32) 등으로 조일 수 있는 구조로 형성한다.

[0034] 침쇠는 신관의 길이 방향으로 타격하되, 해머 브레이커, 해머 등으로 타격하여 신관의 압입을 돕고, 신관이 압입 중 휘어지지 않도록 한다. 침쇠는 압입 작업이 진행되면 점차 신관이 매설되는 흙층에 가까워지는데, 이때 침쇠를 풀어 흙층으로부터 먼 곳의 신관 외주면에 밀착되게 끼워 다시 타격하고 와이어를 인출부 쪽으로 당김으로써 신관의 압입을 촉진시킨다. 이 과정을 반복함으로써 매설되었던 노후관을 모두 인출시키고, 신관을 모두 압입시키면 내부를 관통하는 와이어를 제거하고 침쇠를 풀어주고, 인출부와 압입부에서 각각 신관과 본관을 연결하는 등의 작업을 한 후 압입부와 인출부의 흙을 메꾸는 작업을 한 다음 공사가 완료된다.

또한 선행발명 1은 뒤에서 보는 바와 같이 신관을 뒤에서 밀어주는 힘만으로 배관을 교체하는데, 선행발명 1의 이러한 방법을 이 사건 제1항 특허발명의 에어컨

배관 교체방법에 적용하면, 기존 배관과 교체 배관이 연결된 전체 배관에 뒤에서 밀어주는 힘만 작용하게 되므로 교체 배관이 찌그러지거나 압축되는 등 교체 배관에 손상이 발생하고,⁶⁾ 이 사건 제1항 특허발명의 '인출기에 의해 와이어와 기존 배관을 당김는 구성'과 같이 교체 배관의 손상을 방지하면서 에어컨 배관의 교체 작업을 신속하게 할 수 있는 작용효과를 기대할 수도 없다.

이에 대하여 피고는, 이 사건 제1항 특허발명의 청구범위에는 배관의 재질은 연성이 크다고 한정되어 있지 않고, 선행발명 1의 명세서 기재(문단번호 [0023], [0035]) 및 도면의 도시([도 1])에 의하면 선행발명 1은 강성이 큰 배관에만 적용되는 것으로 한정되지 않는다고 주장한다. 그런데 이 사건 제1항 특허발명은 '에어컨 매설 배관 교체방법'에 관한 것인데, 이 사건 특허발명의 명세서에는 구리 배관과 같이 연성이 큰 재질의 배관으로 기재되어 있고, 통상의 기술자는 일반적으로 에어컨 매설 배관은 구리 배관과 같은 연성이 큰 재질의 배관을 사용한다는 것을 알고 있다고 보이므로, 이 사건 제1항 특허발명의 배관 교체방법이 적용되는 에어컨 매설 배관은 연성이 큰 배관이라고 할 것이다. 또한 선행발명 1의 배관 교체방법을 연성이 큰 금속관에 적용한다고 하더라도, 앞서 본 바와 같이 이 사건 제1항 특허발명과 선행발명 1은 매설 통로(지중)에서 배관의 인출 및 인입에 필요한 힘을 발생시키는 작업 방식 및 배관에 힘이 작용하는 방식이 다르고⁷⁾, 이에 따라 배관 교체 과정에서 교체 배관(신관)의 손상을 방지한다는 작용효과에 있어서도 차이가 있다. 따라서 선행발명 1의 배관 교체방법을 연성이 큰 배관에도 적용할 수 있음을 전제로 한 피고의 주장은 이유 없다.

6) 에어컨 배관이 매설되는 건물의 벽체 또는 바닥 진출입로에는 다양한 굴곡 부분이 있는데, 에어컨 배관을 뒤에서 밀는 힘만에 의하여 인출 및 인입할 경우, 이러한 건물의 굴곡 부분에서는 배관의 인출 및 인입이 어려울 뿐만 아니라 배관의 변형이 쉽게 발생하는 문제가 발생할 수 있다.

7) 선행발명 1에서 침식을 타격하는 구성을 생략한다고 하더라도, 선행발명 1에서는 와이어의 당김에 의하여 와이어 지지소켓이 신관을 뒤에서 밀어주는 힘만 작용할 뿐이다.

② 이 사건 제1항 특허발명과 선행발명 1은 인출기로 기존 배관을 당긴다는 점에서 공통되나, 이 사건 제1항 특허발명은 인출기로 와이어와 기존 배관을 당기는 반면, 선행발명 1은 와이어 권취기로 노후관을 당긴다는 점에서 차이가 있다. 선행발명 1에서 줍쇠를 제거한 후 와이어 권취기로 와이어와 노후관을 당기도록 하면 이 사건 제1항 특허발명과의 위와 같은 차이를 극복할 수 있는 것처럼 보이기는 한다. 그러나 선행발명 1은 앞에서 본 바와 같이 땅을 파지 않고도 간단한 방법으로 지하 매설관을 교체하기 위하여 ㉠ 줍쇠를 타격하면서 ㉡ 와이어를 잡아당기는 것을 특징으로 하는 발명이고, 줍쇠를 타격하는 힘으로 주로 신관을 압입시키되 와이어를 잡아당기는 힘은 신관의 압입을 촉진시킨다. 따라서 선행발명 1에서 줍쇠를 제거하는 시도는 선행발명 1의 기술적 과제에 반하는 것이거나 선행발명 1의 본래의 기술적 의의를 잃게 하는 것이므로, 통상의 기술자가 쉽게 생각해 내기 어렵다고 보인다.

한편, 지중 또는 벽체에서 배관을 인입 또는 인출할 때 앞쪽에서 배관을 당기는 방식은 이 사건 특허발명의 출원 당시 널리 알려진 방식으로 볼 수 있다. 그런데 이 사건 제1항 특허발명은 앞에서 본 바와 같이 인출기로 와이어를 당기는 작업과 별개로 기존 배관을 당기는 작업을 부가한 것이 아니라 인출기로 와이어와 기존 배관을 함께 당기는 한 번의 작업으로 기존 배관과 교체 배관에 앞에서 당겨주는 힘과 뒤에서 밀어주는 힘이 동시에 작용하도록 하여 기존 배관과 교체 배관이 인출 및 인입됨으로써 교체 배관의 손상을 방지하면서 신속하게 에어컨 배관을 교체할 수 있는 작용효과를 갖는다. 그렇다면 지중 또는 벽체에서 배관을 인입 또는 인출할 때 앞쪽에서 배관을 당기는 방식이 주지관용기술이라고 보는 경우에도, 선행발명 1에 위와 같은 개별적으로 지중 또는 벽체에서 배관을 인입 또는 인출할 때 앞쪽에서 배관을 당기는 방식을

결합하더라도, 이 사건 제1항 특허발명과 같이 인출기에 의하여 와이어와 기존 배관을 함께 당기는 구성을 쉽게 도출해 낼 수 있다고 보기는 어렵다.

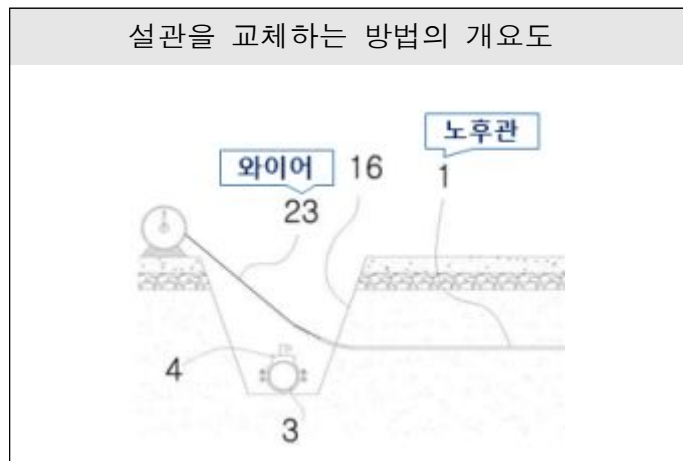
③ 이에 대하여 피고는, 선행발명 1에서 와이어 권취기로 와이어를 당겨 노후관이 와이어 권취기에 도달하면 와이어 권취기로 노후관도 당길 수 있으므로, 통상의 기술자는 이 사건 제1항 특허발명의 '인출기에 의해 와이어와 기존 배관을 당기는 구성'을 쉽게 도출해 낼 수 있다고 주장한다.

선행발명 1은 신관에 끼운 침쇠를 타격하는 작업과 와이어를 당기는 작업이 별도의 작업으로 이루어질 뿐만 아니라 신관에 끼운 침쇠를 타격하면 신관을 밀어주는 힘이 발생하고, 와이어를 당기면 와이어에 연결되어 있는 와이어 지지소켓이 신관을 밀어주는 힘이 발생하므로, 신관을 뒤에서 밀어주는 힘만에 의하여 신관이 노후관을 밀어내면서 노후관 및 신관을 지중으로 인출 및 인입시킨다. 선행발명 1이 매설관을 교체하는 방법은 이 사건 제1항 특허발명의 '인출기에 의해 와이어와 기존 배관을 당기는 구성'에 의하여 와이어와 기존 배관을 함께 당기는 한 번의 작업으로 기존 배관과 교체 배관을 앞에서 당겨주는 힘과 뒤에서 밀어주는 힘이 동시에 발생하는 배관 교체방법과 비교할 때, 배관을 인출 및 인입시키는 데에 필요한 힘을 발생시키는 작업 방식 및 배관에 힘이 작용하는 방식이 다르다. 위와 같이 기존 배관과 교체 배관을 앞에서 당겨주는 힘과 뒤에서 밀어주는 힘이 동시에 발생하도록 하는 기술사상은 선행발명 1에 전혀 나타나 있지 않다.

또한 선행발명 1에는 와이어 권취기가 오른쪽 도면과 같이 [도 1]에 와이어를 감아서 당기는 구조로

선행발명 1의 [도 1] 인출부와 압입부를 터파기하여 와이어를 삽입하고 커플관과 와이어 지지소켓 및 침쇠를 이용하여 매

도시되어 있다. 선행발명 1의 노후관이 어느 정도 휘어질 수 있다고 하더라도 지하에 매설되어 있는 노후관과 와이어는 휘어지는 정도와 두께가 크게 다르므로, 이러한 구조의 와이어 권취기가 노후관과 와이어를 동일한 곡률 반경으로 감아 노후관을 와이어와 함께 인출할 수 있다고 보기 어렵다. 피고의 주장은 받아들이지 않는다.



④ 또한 선행발명 2는 와이어 로프를 고정하기 위한 '와이어 로프 클램프'에 관한 발명이고, 선행발명 3은 중량물을 들어 올리고 내리는 '기어 내장식 체인블럭'에 관한 발명으로(문단번호 [0001]), 선행발명 2, 3에는 배관을 교체하는 방법이 나타나 있지 않다. 또한 선행발명 4에는 신관의 선단에 로드바(20)를 설치한 후 로드바(20)를 당김으로써 신관을 당겨 노후관을 교체하는 방식이 나타나 있으나, 이는 로드바(20)에 설치된 파쇄부(40)에 의하여 노후관을 파쇄하고, 그 위치에 신관을 인입하는 방식이므로(문단번호 [0078]에서 [0081], [도 5]), 선행발명 1의 노후관과 신관을 연결하여 신관을 뒤쪽에서 밀어서 인입하는 방식과는 그 기술적 원리 및 세부 방식이 다르다. 특히 선행발명 1의 노후관은 신관과 연결된 후 인출되는 것인 반면, 선행발명 4의 노후관은 신관과 연결되지 않고 파쇄되는 것이라는 점을 고려하면, 선행발명 4의 배관 교체방법을 선행발명 1에 결합할 동기도 없고, 이를 결합하더라도 이 사건 제1항 특허발명의 '인출기에 의해 와이어와 기존 배관을 당기는 구성'이 도출되지도 않는다.

다) 차이점 3

구성요소 7의 유볼트와 선행발명 1의 와이어 지지소켓은 와이어를 당길 때 와이어의 단부가 교체 배관(신관)의 끝단에 걸리도록 함으로써 와이어의 단부가 교체 배관(신관)으로 진입하는 것을 방지하는 구성이므로 그 기술적 원리가 동일하고, 와이어 또는 로프의 단부가 교체 배관과 같은 홀 형상의 구성으로 진입하지 못하도록 하기 위하여 와이어 또는 로프의 단부를 수회 감거나 매듭을 지은 상태로 만드는 것은 일반적으로 사용된다. 또한 와이어 또는 로프의 단부를 수회 감거나 매듭지은 상태에서 이러한 상태를 고정시키기 위하여 유볼트를 사용하는 것은 '와이어 클립⁸⁾'이라는 명칭으로 널리 사용되는 구성이다. 따라서 통상의 기술자가 선행발명 1에서 와이어가 신관으로 진입하지 못하도록 하는 구성으로 와이어 지지소켓을 사용하는 대신 차이점 3과 같이 와이어가 수회 감긴 상태에서 와이어의 감긴 영역에 유볼트를 사용하여 결합하는 것으로 변경하는데 기술적 어려움이 있다고 보이지 않고, 그 효과 또한 예측 가능하다. 그렇다면 이 사건 특허발명 출원 당시의 기술수준에 비추어 통상의 기술자가 선행발명 1에 주지관용기술을 결합하여 차이점 3을 극복하고 '다수의 철선들이 꼬여 구성된 플렉서블한 와이어를 수회 감은 상태에서 와이어의 감긴 영역에 유볼트를 사용하여 결합하는 구성'을 쉽게 도출할 수 있다고 보인다.

4) 검토 결과 정리

이 사건 제1항 특허발명은 출원 당시의 기술수준에 비추어 통상의 기술자가 선행발명 1에서 4에 의하더라도 차이점 2를 극복하고 쉽게 발명할 수 없으므로 진보성이 인정된다.

나. 소결론

8) 와이어 로프의 맞붙임 또는 와이어 로프의 끝을 막을 때 사용하는 U형의 클립을 의미한다.

따라서 이 사건 제1항 특허발명의 진보성이 인정된다. 이 사건 제1항 특허발명의 진보성이 인정되는 이상 이 사건 제1항 특허발명의 종속항 발명인 이 사건 제2항, 제4항 특허발명도 진보성이 인정된다. 이 사건 심판청구를 인용한 이 사건 심결은 위법하다. 이와 결론이 다른 이 사건 심결은 취소되어야 한다.

4. 결론

이 사건 심결의 취소를 구하는 원고의 청구는 이유 있으므로 인용한다.

재판장 판사 이형근

판사 임경옥

판사 윤재필

[별지 1]

선행발명 1

발명의 명칭: 지하 매설관 비굴착 교체방법

㉠ 기술분야

[0001] 본 발명은 지하 매설관을 교체함에 있어서, 땅을 파지 않고 비굴착식으로 관을 교체하는 방법에 관한 것으로서, 노후관을 인출하는 인출부와 신관을 압입하는 압입부를 터 파기한 후 커플관으로 노후관과 신관을 맞댄 후 그 내부로 와이어를 삽입하고, 신관의 흠을 방지하면서 타격을 가하여 신관을 압입할 수 있는 침쇠를 신관 외주면에 장착하여 침쇠를 타격하면서 와이어를 잡아당김으로써 노후관을 인출하고 신관을 압입할 수 있다.

㉡ 배경기술

[0002] 일반적으로 땅 속에 매설되어 노후된 상하수관 또는 가스, 전기, 통신 등의 관로를 보수하려면 관로가 매설된 지면을 굴착하여 노후된 관로를 꺼내어 제거하고, 신관으로 교체하여 놓은 후 다시 흙을 덮는 방식을 이용한다.

[0004] 그리하여, 최근에는 지면이나 도로를 굴착하지 않고 관로를 보수하거나 교체하는 비굴착식 방법이 시도되고 있다.

㉢ 해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 위와 같은 종래 비굴착 관로 교체방법의 문제점을 해결하고, 간단한 방법으로 지하 매설관을 교체하는 방법을 제공하려는 것을 목적으로 한다.

㉣ 과제의 해결 수단

[0010] 노후관 교체 구간 내의 지중에 매설된 노후관이 노출되도록 소정 간격 이격되게 굴착하여 인출부와 압입부를 형성하는 단계와,

[0011] 상기 노후관의 상기 인출부와 압입부에 의해 노출된 부분을 절단 또는 제거하는 단계와,

[0012] 상기 압입부로 노출된 노후관 일측 말단에 노후관과 신관을 연결하는 커플관의 일 측부를 결합시키는 단계와,

[0013] 상기 커플관의 다른 측부에 노후관의 외경과 같거나 작은 외경을 갖는 신관을 결합시키는 단계와,

[0014] 상기 지중에 매설된 노후관, 관과 관을 연결하는 커플관 및 신관 내부를 통과하

도록 와이어를 관통시키고, 압입부로 노출된 와이어의 말단에 와이어가 작업 중 빠져나가지 않도록 지지해주는 와이어 지지소켓을 끼우는 단계와,

[0015] 신관의 외주면에 밀착되게 끼워지며, 신관의 길이 방향과 나란한 방향으로 타격되어 신관의 지중 압입을 원활히 하며, 외경이 신관의 외경보다 큰 피타격부가 형성된 침쇠를 신관 외주면에 끼우는 단계와,

[0016] 상기 와이어를 인출부 방향으로 당기며, 상기 침쇠의 피타격부를 타격하여 신관을 지중으로 압입하고 노후관을 인출부로 인출하는 단계와,

[0017] 상기 침쇠를 풀어 압입부 측의 신관 외주면에 밀착되게 끼운 후 상기 와이어를 인출부 방향으로 당기며, 상기 침쇠의 피타격부를 타격하여 신관을 지중으로 압입하고 노후관을 인출부로 인출하는 과정을 반복하여 노후관을 철거하고 인출부로 빠져나온 와이어 지지소켓을 제거하는 단계를 포함하는 소구경관 비굴착 교체방법을 착안하였다.

▣ 발명의 효과

[0020] 본 발명의 방법에 의하면, 관이 매설된 부분 전체를 터파기하지 않아도 되므로 공사로 인한 교통 정체, 통행 불편, 소음, 먼지 비산 등의 문제가 감소된다.

[0021] 또한, 본 발명의 방법에 의하면 커플관을 이용하여 여러 개의 신관을 연결하여 인출 및 압입이 가능하므로 30m 정도의 관 교체도 비굴착으로 시공 가능하다.

[0022] 또한, 본 발명의 방법에 의하면 포장도로 굴착에 따른 폐기물이 발생이 현저히 감소하고, 환경 부담이 최소화된다.

[0023] 또한, 본 발명의 방법은 상수도관뿐만 아니라, 통신, 전기, 가스, 하수도관 등 다양한 관로의 교체에 이용할 수 있다.

▣ 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

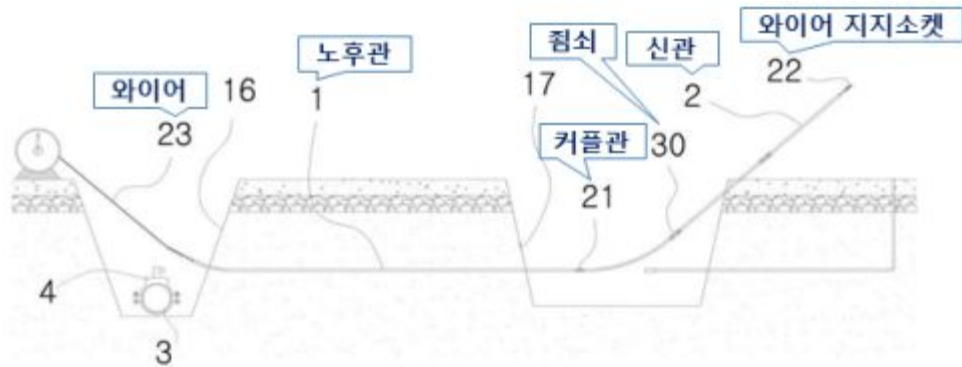
[0027] 도 1에서는 두 군데의 굴착 부분 중 왼쪽을 인출부, 오른쪽을 압입부로 하였으나 어느 쪽을 압입부로 하는지는 작업의 편의에 따라 선택한다. 인출부와 압입부는 비스듬히 경사지도록 굴착하는 것이 작업하기에 수월하다. 또한, 굴착 깊이는 매설관보다 좀더 깊게 굴착하여 노후관의 아래쪽이 드러나도록 한다.

[0028] 일단 굴착으로 노출된 노후관은 다음 작업이 용이하도록 절단하거나 제거한다.

[0029] 압입부 측으로 노출된 노후관의 말단에는 노후관과 신관을 연결하는 커플관을 끼운다. 그 다음에는 커플관의 다른 쪽에 신관을 끼운다.

[도 1] 인출부와 압입부를 터파기하여 와이어를 삽입하고 커플관과 와이어 지지소켓 및

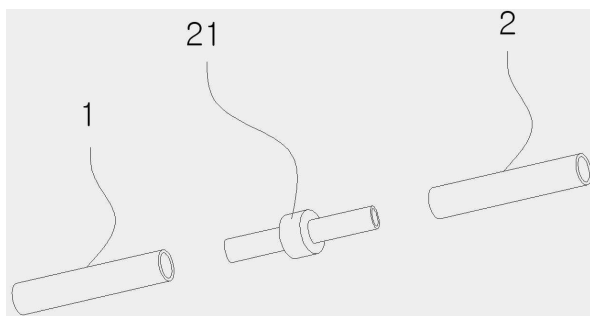
침식을 이용하여 매설관을 교체하는 방법의 개요도



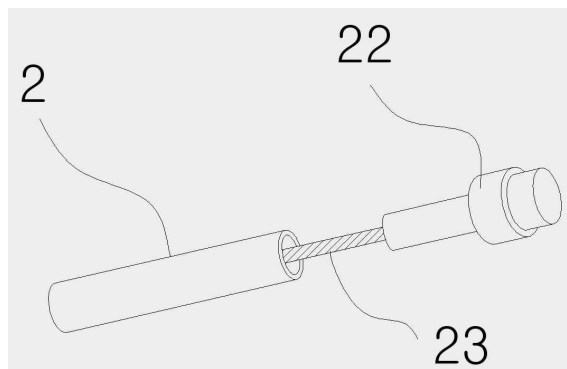
[0030] 상기 커플관은 도 2와 같이 중앙부와 양쪽의 측부를 포함하여 형성되는데, 중앙부 및 양 측부 내부로는 통공이 형성되어 있고, 중앙부의 외경은 노후관 및 신관의 외경과 같거나 크고, 노후관 및 신관의 내측으로 삽입되는 측부의 외경은 노후관 및 신관의 내경보다 작거나 같아 양 측부에 노후관 및 신관을 밀착하여 끼울 수 있다. 커플관은 노후관과 신관의 연결뿐만 아니라, 신관과 신관의 연결에도 이용 가능하다.

[0031] 노후관과 커플관 및 신관이 연결된 상태에서 와이어를 그 내부로 통과시킨다. 그리고 나서, 압입부로 노출된 와이어는 그 말단에 와이어 지지소켓을 밀착하여 끼워줌으로써 노후관 인출 작업 중 와이어가 빠지지 않도록 한다. 또는, 와이어가 끼워진 상태의 와이어 지지소켓을 압입부로부터 밀어넣어 인출부로 나오도록 한다.

[도 2] 본 발명의 일 실시예에 의한 커플관



[도 3] 본 발명의 일 실시예에 의한 와이어 지지소켓



[0032] 와이어 지지소켓은 도 3에 개시되어 있다. 와이어 지지소켓은 중심부가 신관의

외경보다 더 큰 외경을 갖고, 중심부 양측으로 신관의 내경과 같거나 작은 외경의 끼움부를 갖추고 있다. 와이어 지지소켓의 일측 끼움부에는 노후관, 커플관과 신관을 관통하는 와이어가 끼워지지만, 반대편 끼움부에는 신관을 끼워넣을 수 있다. 또는, 노후관, 커플관, 신관, 커플관, 신관과 같은 순서로 연결된 관 중 맨 바깥쪽에 노출된 신관에 와이어 지지소켓을 끼우고 여러 개의 관에 와이어를 관통시키는 조합도 가능하다.

[0033] 그 다음은 신관의 외주면에 밀착되게 침쇠(30)를 끼우고 침쇠에 형성된 피타격부(31)를 타격하고, 동시에 인출부 측에서는 와이어를 당김으로써 노후관이 인출부로 인출되도록 하고, 신관은 압입부로부터 지중으로 압입되도록 하는 공정을 수행한다. 침쇠는 도 4와 같이, 신관의 외경보다 큰 외경을 갖는 피타격부(31)가 형성되고, 볼트(32) 등으로 조일 수 있는 구조로 형성한다.

[0034] 침쇠는 신관의 길이 방향으로 타격하되, 해머 브레이커, 해머 등으로 타격하여 신관의 압입을 돕고, 신관이 압입 중 휘어지지 않도록 한다. 침쇠는 압입 작업이 진행되면 점차 신관이 매설되는 흙 층에 가까워지는데, 이때 침쇠를 풀어 흙 층으로부터 먼 곳의 신관 외주면에 밀착되게 끼워 다시 타격하고 와이어를 인출부 쪽으로 당김으로써 신관의 압입을 촉진시킨다. 이 과정을 반복함으로써 매설되었던 노후관을 모두 인출시키고, 신관을 모두 압입시키면 내부를 관통하는 와이어를 제거하고 침쇠를 풀어주고, 인출부와 압입부에서 각각 신관과 본관을 연결하는 등의 작업을 한 후 압입부와 인출부의 흙을 메꾸는 작업을 한 다음 공사가 완료된다.

[0035] 통상 본 발명은 구경(내경) 13 ~ 50mm 정도의 소구경 매설관에 대하여 실시하는 것이 바람직하다. 본 발명의 방법으로 매설관을 교체하는 경우 약 30m 길이까지도 비굴착으로 공사가 가능하므로 4차로나 6차로 도로의 맞은편 지점에 각각 인출부와 압입부를 형성하여 작업하는 것이 가능하다.

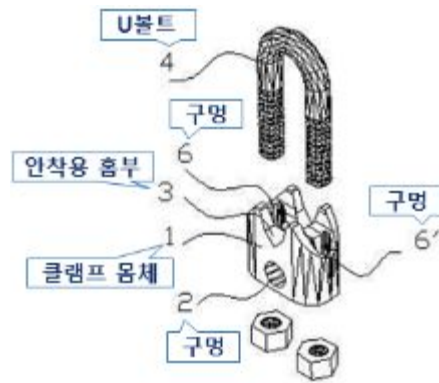
[별지 2]

선행발명 2

발명의 명칭: 와이어 로프 클램프

본 고안은 와이어 로프 클램프에 관한 것으로써, (도 1)의 도시 된 바와 같이 와이어 로프 클램프의 몸체(1)의 상단부에 와이어 로프의 안착용 홈부(3)가 있고 몸체(1)의 양쪽에 U볼트(4)가 삽입 되도록 구멍(6)(6')이 있는 클램프의 몸체(1) 하부에 와이어 로프가 삽입될 구멍(2)을 형성하여 준 특징이 있으며, (도 2)에 도시 한 바와 같이 구멍(2)에 와이어 로프 한쪽 끝을 매듭지어 삽입하고 또 한 끝을 안착 홈부(3)와 U볼트(4) 사이를

[도 1] 와이어 로프 클램프의 사시도



지나게 하여 당기어서 와이어 로프의 한 끝이 클램프의 몸체에 고정되게 한다. 이 후 (도 3)에 도시 한 바와 같이 와이어 로프(5)를 한 바퀴 돌려 그 끝을 안착 홈부(3)와 U볼트(4) 사이로 지나게 하여 와이어 로프(5)가 안착 홈부(3)에 이중으로 되게 하여서 이곳을 U볼트(4)로 단단히 조이는 구성이다.

[별지 3]

선행발명 3

발명의 명칭: 기어 내장식 체인블럭

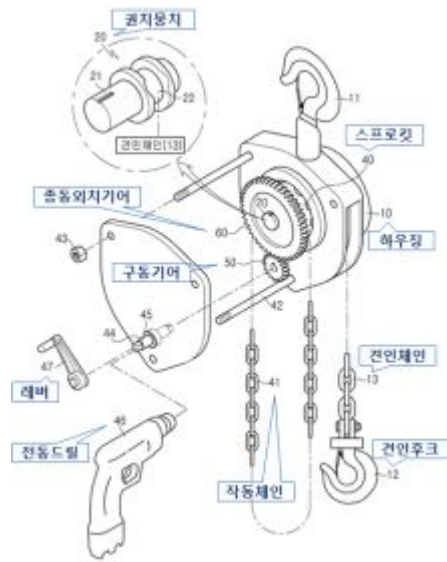
㉠ 기술분야

[0001] 본 발명은 체인블럭에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 체인을 잡아당기는 방식으로 중량물을 수동으로 올리고 내리는 간이 기중기에 해당하는 체인블럭에 있어서, 체인을 잡아당기는 구성을 자동 전동드릴 또는 수동식 레버를 이용하여 편리하게 작동하고자 체인블럭의 내부에 외치기어 또는 내치기어가 설치된 기어 내장식 체인블럭에 관한 것이다.

㉡ 과제의 해결 수단

[0007] 본 발명에 따른 기어 내장식 체인블럭의 구체적인 구성은 하우징(10)의 상부에는 계지후크(11)가 설치되고, 중량물에 걸어주는 견인후크(12)는 견인체인(13)에 고정되며, 상기 견인체인(13)은 하우징(10)의 내부에 설치된 권취물치(20)에 권취되고, 하우징(10)의 측벽에는 종동외치기어(60)가 설치되고, 상기 종동외치기어(60)의 중앙에는 권취물치(20)의 고정축(21)이 결합 설치되고, 상기 종동외치기어(60)의 측방에는 작동체인(41)이 걸리는 스프로킷(40)이 형성되어, 작업자가 작동체인(41)을 하방으로 잡아당길 수 있도록 구성되며, 상기 종동외치기어(60)의 하방에는 소형의 구동기어(50)가 종동외치기어(60)와 치합되면서 설치되고, 상기 구동기

[도 3] 본 발명 중 종동외치기어 및 스프로킷을 이용한 내장식 체인블럭의 분리 사시도



어(50)의 중앙에는 덮개(30)에 외측으로 인출되어 설치된 작동축(44)의 일단이 결합 설치되며, 상기 작동축(44)은 베어링(45)이 외삽된 상태로 덮개(30)에 설치되고, 상기 덮개(30)은 하우징(10)을 관통하는 다수개의 장볼트(42)와 너트(43)를 통해 하우징(10)과 조립되어, 전동드릴(46) 또는 레버(47)를 상기 덮개(30)에서 인출된 작동축(44)의 타단에 끼워 작동축(44)을 회전시킴으로써, 중량물이 승강되는 구성으로 이루어진다.

[별지 4]

선행발명 4

발명의 명칭: 노후관교체기 및 이를 이용한 노후관 교체방법

㉠ 기술분야

[0001] 본 발명은 지하에 매설되어 있는 노후된 관을 교체하기 위하여 지반을 전체적으로 굴착하지 않더라도 노후된 관을 신관으로 교체할 수 있도록 하는 비굴착관s노후관교체기 및 이를 이용한 노후관 교체방법에 관한 것이다.

㉡ 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0078] 도 7의 (c)는 교체할 노후관의 전단부와 후단부의 관을 절단한 후, 전단부에는 로드바추진부(10)를 위치시킨 후, 상기 로드바추진부(10)를 통해 로드바(20)를 상기 노후관의 내부로 추진하여 관통하게 하고, 상기 노후관의 후단부로 나온 로드바(20)의 선단부(21)에 로드바헤드부(30)를 결합시키게 되며, 상기 로드바헤드부(30)에는 고리가 형성되어 있다.

[0079] 상기 로드바헤드부(30)는 로드바(20)를 신관(200)과 연결시키기 위한 것으로서, 상기 로드바헤드부(30)에 형성되어 있는 고리와 신관(200)은 연결부재(300)에 의해 결합된다.

[0080] 도 7의 (d)는 상기 로드바추진부(10)에 의해 추진된 로드바(20)를 역추진하여 당기게 되고, 이와 같이 로드바(20)가 역추진됨에 따라 파쇄부(40)에 의한 노후관의 파쇄가 일어나게 된다.

[0081] 또한, 상기 파쇄부(40)의 파쇄작업에 이어 상기 로드바(20)의 로드바헤드부(30)에 연결되어 있는 신관(200)이 노후관 파쇄 위치에 새롭게 매설되면서 들어가게 된다.

[도 5] 본 발명에 따른 노후관교체기의 파쇄부를 도시한 도면

