

특 허 법 원

제 5 - 1 부

판 결

사 건 2023허10088 등록무효(특)
원 고 A
스웨덴
대표자 B
소송대리인 법무법인 린(담당변호사 김기정, 김용갑, 김정현)
변리사 이병철
피 고 유한회사 C
대표자 이사 D
소송대리인 법무법인(유한) 율촌(담당변호사 정상태, 추호준)
변 론 종 결 2023. 5. 23.
판 결 선 고 2023. 7. 13.

주 문

1. 원고의 청구를 기각한다.
2. 소송비용은 원고가 부담한다.

청 구 취 지

특허심판원이 2022. 10. 27. 2022당1309호 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.

이 유

1. 기초사실

가. 원고의 이 사건 특허발명(갑 제1호증)

1) 발명의 명칭: 2개의 텐서닝 장치를 갖는 벨트 리트랙터

2) 국제출원일/ 우선권 주장일/ 번역문 제출일/ 등록일/ 등록번호

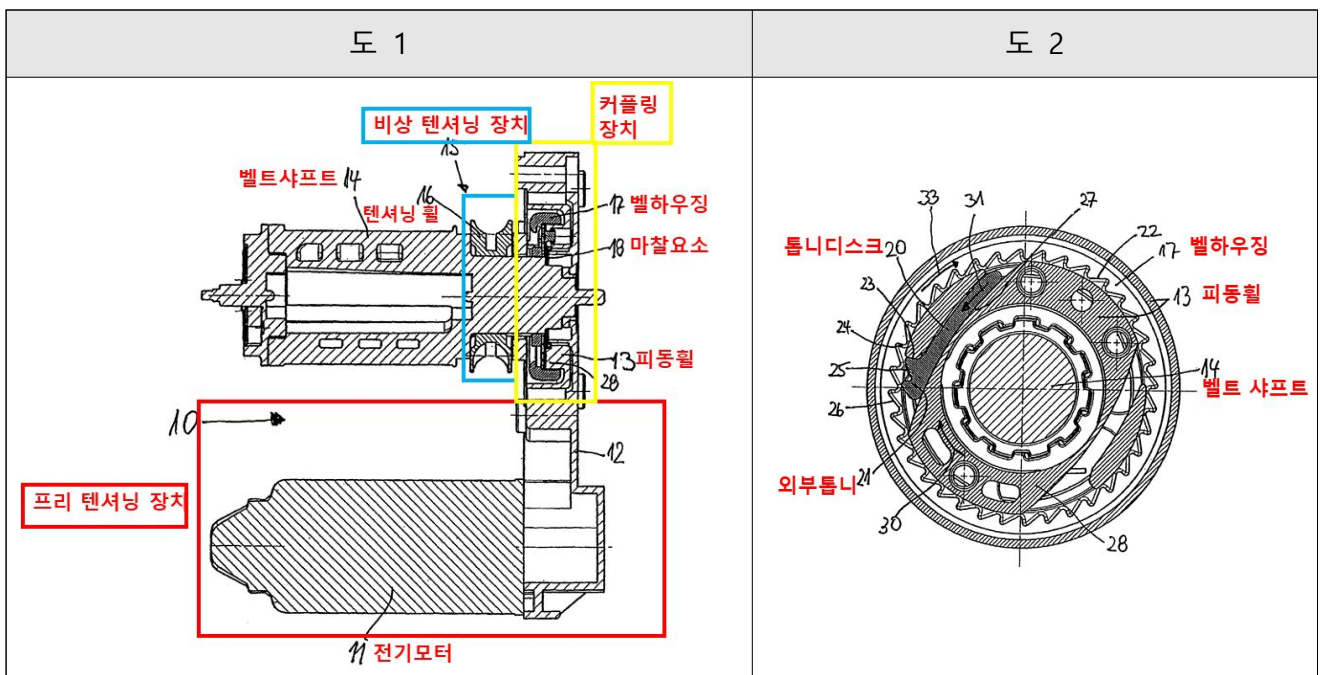
: 2004. 7. 27./ 2003. 3. 10./ 2006. 2. 24./ 2011. 2. 23./ 특허 제1018910호

3) 발명의 주요 내용 및 도면

이 사건 특허발명은 셀프 로킹 벨트 리트랙터(self-locking belt retractor)¹⁾에서 2개의 텐서닝 장치들[비상 텐서닝 장치 및 프리텐서닝 장치]²⁾의 구동 작용이 중첩되는 것을 간단하게 방지하기 위한 목적의 발명이다.³⁾ 본 발명의 기본 개념은, 비상 텐서닝 장치가 프리텐서닝 장치에 의해서 발생된 회전 속도보다 더 큰 회전 속도를 갖도록 설계되고, 프리텐서닝 장치와 벨트 샤프트 사이의 커플링은, 비상 텐서닝 장치의 개시에 의해 더욱 빠르게 회전하게 되는 벨트 샤프트가 커플링을 릴리스 위치로 되돌림으로써

-
- 1) 안전벨트 자동 권취장치: 초기 안전벨트의 늘어짐(Slack) 현상을 제거하고 충돌로 인한 승객의 초기 거동을 제한하며 승객을 최적의 위치에 존재시킬 수 있도록 하는 차량 안전 시스템의 안전벨트 부품
- 2) 프리텐서닝 장치(pre-tensioning device)는 정상적인 주행 상황일 때, 착용된 안전벨트를 늘어지지 않고 팽팽하게 유지시키도록 하는 기능을 하고, 사고가 일어나면 추가의 비상 텐서닝 장치(emergency tensioning device)가 개시되어 벨트 샤프트를 더 빠른 속도로 감길 방향으로 회전시켜 승객을 시트 안쪽으로 밀착 착석될 수 있도록 한다.
- 3) 프리텐서닝 장치가 아직 작동 중일 때 비상 텐서닝 장치가 개시되면 2개의 벨트 텐서닝 장치와 관련한 조정의 문제가 발생하게 된다. 만일 2개의 텐서닝 구동 장치들의 연결이 해제되지 않은 상태에서 함께 작동하게 되면 서로의 작동을 방해하여 텐서닝 에너지의 최적의 사용이 이루어지지 않게 된다. 이 문제를 해결하기 위한 방법들(프리텐서닝 장치의 전기 모터와 벨트 샤프트 사이의 구동 연결의 신호 제어식 해제 방법)이 종래 기술에서 이미 제공되었으나 이는 제어기술과 커플링 구성이 복잡하다는 단점을 가지고 있었는데, 이 사건 특허발명은 비상 텐서닝 장치의 개시에 따라 벨트 샤프트와 프리텐서닝 장치 사이의 커플링 연결을 해제시킬 수 있는 보다 간단한 구조의 장치를 제공하는 것을 발명의 목적으로 한다.

벨트 샤프트와 프리텐서닝 장치 사이의 커플링 연결을 해제시키도록 형성되는 것이다. 본 발명은 비상 텐서닝 장치가 개시될 때 필수적으로 발생하는 벨트 샤프트의 빠른 회전 가속이 벨트 샤프트와 프리텐서닝 장치 사이의 커플링 연결을 해제하기 때문에, 프리텐서닝 장치를 스위치 오프하기 위한 특수한 제어 메카니즘이 제공되지 않아도 되는 장점을 갖는다. 이 사건 특허발명의 보다 상세한 내용은 [별지 1]과 같다.



4) 청구범위

【청구항 1】 벨트 샤프트에 연결되고 사고 시에 개시될 수 있는 비상 텐서닝 장치 및, 벨트 샤프트에 연결될 수 있으며 가역 작동하는 프리텐서닝 장치로서 형성된 제2 텐서닝 장치를 구비한 셀프 로킹 벨트 리트랙터이며, 비상 텐서닝 장치가 개시될 때 프리텐서닝 장치에 의해서 야기된 텐서닝 과정을 종료하기 위한 장치가 제공되는 셀프 로킹 벨트 리트랙터에 있어서(이하 '구성요소 1'이라 한다), 비상 텐서닝 장치(15)는 프리텐서닝 장치(11)에 의해서 발생하는 회전 속도보다 더 큰 회전 속도를 갖도록 설계

되며(이하 '구성요소 2'라 한다), 프리텐셔닝 장치(11)와 벨트 샤프트(14) 사이에 커플링(13, 17, 20)이 형성되고(이하 '구성요소 3'이라 한다), 비상 텐셔닝 장치(15)의 개시 후에 비상 텐셔닝 장치의 개시 때문에 더 빠르게 회전되는 벨트 샤프트(14)로 인해, 상기 커플링(13, 17, 20)은 커플링 릴리스 상태로 복귀되어 벨트 샤프트(14)와 프리텐셔닝 장치(11) 사이의 커플링 연결이 해제되는 방식으로 형성되는 것(이하 '구성요소 4'라 한다)을 특징으로 하는 셀프 로킹 벨트 리트랙터(이하 '이 사건 제1항 발명'이라 하고, 나머지 청구항도 같은 방식으로 부른다).

【청구항 2, 3】 기재 생략

【청구항 4】 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 프리텐셔닝 장치가 가역 작동식 전기 모터(11)를 구동 장치로서 포함하는 것을 특징으로 하는 셀프 로킹 벨트 리트랙터.

【청구항 5】 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 비상 텐셔닝 장치(15)에는 불꽃 점화식 구동 장치가 제공되는 것을 특징으로 하는 셀프 로킹 벨트 리트랙터.

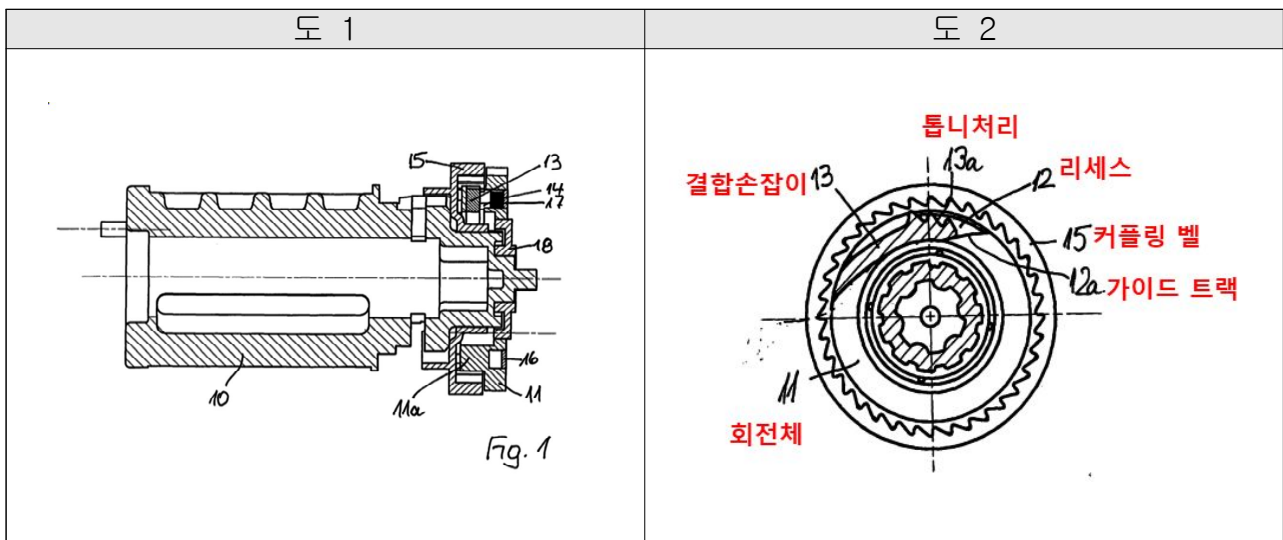
나. 선행발명들

1) 선행발명 1(을 제2호증의 1)

선행발명 1은 2003. 7. 9. 공개된 일본 공개특허공보 특개 2003-191819호에 게재된 '안전벨트 권치 장치'라는 명칭의 발명으로, 화약식 프리텐셔너(이 사건 특허발명의 '비상 텐셔닝 장치'에 대응)가 작동했을 때 모터와 스풀의 기계적인 결합이 해제되도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 안전벨트 권치 장치가 개시되어 있다. 선행발명 1의 주요내용 및 도면은 [별지 2]와 같다.

2) 선행발명 2(갑 제5호증의 1)

선행발명 2는 2002. 3. 14. 공개된 독일 특허공보 제10059227호에 게재된 '부드럽게 제어가능한 장력 커플링을 구비한 벨트 장력장치'라는 명칭의 발명으로, 아래 도면과 같은 커플링 연결을 생성하는 회전체(11) 및 벨트 샤프트(10)의 결합 구조를 개시하고 있다. 선행발명 2의 주요내용 및 도면은 [별지 3]과 같다.



다. 이 사건 심결의 경위

1) 피고는 2022. 5. 2. 원고를 상대로, '이 사건 제1, 4, 5항 발명은 그 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 사람(이하 '통상의 기술자'라고 한다)이 선행발명 1, 2의 결합에 의해 쉽게 발명할 수 있는 것이어서 진보성이 부정된다'는 등의 무효 사유를 주장하면서 등록무효심판을 청구하였다.

2) 특허심판원은 위 심판청구를 2022당1309호로 심리한 다음, 2022. 10. 27. '이 사건 제1, 4, 5항 발명은 선행발명 1, 2의 결합에 의하여 진보성이 부정된다'는 이유로 심판청구를 인용하는 내용의 이 사건 심결을 하였다.

【인정근거】 다툼이 없는 사실, 갑 제1 내지 5호증, 을 제2호증(가지번호 있는 것은

각 가지번호 포함, 이하 같다)의 각 기재, 변론 전체의 취지

2. 원고 주장의 요지

선행발명 2에는 프리텐서너가 구동될 때 벨트샤프트(10)를 회전시키기 위한 '커플링 형성'에 관한 사항만 개시되어 있고, 이러한 커플링이 형성된 다음 화약식 프리텐서너(비상 텐서너)가 작동할 때 전기식 프리텐서너와 벨트샤프트 간의 커플링을 어떻게 '해제'할 것인지에 대해서는 아무런 기재가 없다. 그럼에도 불구하고, 이 사건 심결은 선행발명 2에 선행발명 1 또는 그 밖의 문헌들에 의해 공지되어 있는 화약식 프리텐서너를 결합하기만 하면 이 사건 특허발명에 이르게 된다고 함으로써 사후적 고찰을 범한 오류가 있다.

3. 이 사건 심결의 위법 여부에 관한 판단

가. 이 사건 제1항 발명의 진보성 부정 여부

1) 이 사건 제1항 발명과 선행발명 2의 구성 대비

구성 요소	이 사건 제1항 발명	선행발명 2
1	벨트 샤프트에 연결되고 사고 시에 개시될 수 있는 비상 텐서닝 장치 및, 벨트 샤프트에 연결될 수 있으며 가역 작동하는 프리텐서닝 장치로서 형성된 제2 텐서닝 장치를 구비한 셀프 로킹 벨트 리트랙터이며, 비상 텐서닝 장치가 개시될 때 프리텐서닝 장치에 의해서 야기된 텐서닝 과정을 종료하기 위한 장치가 제공되는 셀프 로킹 벨트 리트랙터에 있어서	커플링에 의해 연결된 장력장치를 구비한 안전벨트 견인기에 대한 것이다(문단번호 001). 장력장치는 가령, 외측 톱니처리를 통해 회전체(11)에 맞물려서 이를 회전시키는 전기모터에 의해 구동될 수 있다(문단번호 0022).
2	비상 텐서닝 장치(15)는 프리텐서닝 장치(11)에 의해서 발생하는 회전 속도보다 더 큰 회전 속도를 갖도록 설계되며	-
3	프리텐서너와 벨트 샤프트(14) 사이에 커플	장력장치에 의해 구동되는 회전체(11)와 벨

	링(13, 17, 20)이 형성되고	트 샤프트 사이의 커플링 결합(청구항 1, 도면 1 참조)
4	비상 텐서닝 장치(15)의 개시 후에 비상 텐서닝 장치의 개시 때문에 더 빠르게 회전되는 벨트 샤프트(14)로 인해, 상기 커플링(13, 17, 20)은 커플링 릴리스 상태로 복귀되어 벨트 샤프트(14)와 프리텐서닝 장치(11) 사이의 커플링 연결이 해제되는 방식으로 형성되는 것	커플링 결합은, 구동되는 회전체에 배치되고, 장력장치에 설치된 회전체에 대한 상대운동을 작동시킴으로써 클러치 개입으로 제어할 수 있는 커플링 장치로 형성(청구항 1). 결합손잡이(13)는 회전체(11)의 리세스(12)의 가이드 트랙(12a) 상에서 방사상 외측으로 이동되는데, 이는 결합손잡이(13)의 톱니처리(13a)가 커플링 벨(15)의 내부 톱니와 맞물리고 이에 따라 회전체(11)와 벨트 샤프트(10) 사이에 결속이 생성될 때까지 계속된다(문단번호 0022, 도면 2).

2) 공통점과 차이점

가) 구성요소 1

구성요소 1과 이에 대응하는 선행발명 2의 구성요소는 모두 벨트 리트랙터[안전벨트 견인기]⁴⁾에 관한 것이라는 점에서 공통된다. 다만 구성요소 1은 텐서닝 장치[장력장치]로 비상텐서닝 장치와 프리텐서닝 장치 모두를 포함하고 있지만 선행발명 2의 대응구성요소는 비상텐서닝 장치 없이 프리텐서닝 장치만을 포함하고 있다는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 1'이라고 한다).

나) 구성요소 2

구성요소 2는 비상 텐서닝 장치(15)가 프리텐서닝 장치(11)에 의해서 발생하는 회전 속도보다 더 큰 회전 속도를 갖도록 하는 것인데, 선행발명 2는 비상텐서닝 장치를 포함하고 있지 않으므로 구성요소 2에 대응하는 구성요소가 없다는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 2'라고 한다).

4) 대괄호 안에 표시한 것은 이 사건 제1항 발명에 대응되는 선행발명 2의 구성요소이다. 이하 이 사건 특허발명과 선행발명의 대응되는 구성요소를 표시할 때 동일한 방식으로 표기하기로 한다.

다) 구성요소 3

구성요소 3과 이에 대응하는 선행발명 2의 구성요소는 모두 프리텐셔닝 장치와 벨트 샤프트 사이에 형성되는 커플링 장치라는 점에서 동일하다.

라) 구성요소 4

구성요소 4는 비상 텐셔닝 장치(15)의 개시 후에 더 빠르게 회전하는 벨트 샤프트로 인해 벨트 샤프트(14)와 프리텐셔닝 장치(11) 사이의 커플링이 해제되는 것인데, 선행 발명 2에는 장력장치에 설치된 회전체에 대한 상대운동을 작동시킴으로써 클러치 개입으로 제어할 수 있는 커플링 장치가 개시되어 있기는 하지만 비상 텐셔닝 장치가 개시되어 있지 않다는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 3'이라 한다).

마) 공통점과 차이점의 정리

이 사건 제1항 발명과 선행발명 2는 모두 안전벨트의 리트랙터에 관한 것으로서, 프리텐셔닝 장치를 구비하고 있으며, 프리텐셔닝 장치와 벨트 샤프트 사이에 커플링이 형성되어 있다는 점에서 동일하다.

다만 이 사건 제1항 발명은 선행발명 2에 비해 프리텐셔닝 장치에 의해 발생하는 회전속도보다 더 빠른 속도로 벨트 샤프트를 회전시키는 비상텐셔닝 장치를 더 구비한 점에서 차이가 있고(차이점 1, 2), 이 사건 제1항 발명의 커플링은 비상텐셔닝 장치가 개시된 후 프리텐셔닝 장치에 의한 회전보다 더 빠른 속도로 회전하는 벨트 샤프트로 인해 벨트 샤프트와 프리텐셔닝 장치 사이의 커플링 연결을 해제하는 반면 선행발명 2의 커플링이 이와 같은 방식으로 작동할지 여부가 명시적으로 개시되어 있지 않다는 점에서 차이가 있다(차이점 3).

3) 차이점에 대한 검토

이 사건 제1항 발명과 선행발명 2 사이의 차이점은, 통상의 기술자가 선행발명 2에 선행발명 1을 결합하여 쉽게 극복할 수 있다고 보아야 한다. 구체적인 이유는 아래와 같다.

가) 차이점 1, 2

선행발명 1은 화약식 프리텐서너(이 사건 제1항 발명의 '비상 텐서닝 장치'에 대응)가 작동했을 때 모터와 스풀의 기계적인 결합이 해제되도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 안전벨트 권취 장치를 개시하고 있다.

선행발명 1의 청구항 1
<p>모터에 의해 안전벨트를 권취하는 기구를 가지는 안전벨트 권취 장치로, 상기 모터와 안전벨트가 권취된 스풀과, 결합 시에는 상기 스풀을 안전벨트 권취 방향으로만 회전시키고, 비결합 시에는 상기 스풀이 어느 방향으로든 회전하는 것도 허용하는 동력 전달 전환 기구를 가지고 있으며, 안전벨트를 급격하게 인출하는 힘이 작용했을 때, 안전벨트가 권취되어 있는 스풀의 안전벨트 인출 방향으로의 회전을 톨션 바의 비틀림력에 저항하여 행하게 하는 포스리미트기구와, 충돌이 감지되었을 때 안전벨트를 강제적으로 권취하는 화약식 프리텐서너를 가진 것으로, 상기 화약식 프리텐서너가 작동했을 때에 이동하는 화약식 프리텐서너의 기구부의 움직임에 의해, 상기 동력 전달 전환 기구가 비결합 상태가 되어, 상기 모터와 상기 스풀의 기계적인 결합이 해제되도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 안전벨트 권취 장치.</p>

한편, 안전벨트 시스템의 벨트 리트랙터 기술 분야에서, 정상적인 주행 상황일 때 착용된 안전벨트를 늘어지지 않고 팽팽하게 유지시키도록 하는 프리텐서닝 장치에 더하여 교통사고 발생 등의 비상 상황에서 화약 등을 이용하여 벨트 샤프트를 순간적으로 감아 승객을 시트 안쪽으로 밀착 착석될 수 있도록 하는 비상 텐서닝 장치를 추가하는 것은 이 사건 특허발명 우선일 전에 이미 널리 알려진 기술에 해당할 뿐 아니라 사고 발생시 승객을 안전하게 보호하기 위한 일반적인 요구사항이라고도 볼 수 있다(을 제4 내지 제11호증 참조). 또한 비상 텐서너와 프리텐서너가 동시에 설치될 때 비상 텐서

너가 벨트 샤프트 또는 스풀을 직접 회전시키는 형태로 설치되는 기술 또한 이 사건 특허발명의 우선일 전에 널리 알려져 있었다(을 제12 내지 20호증 참조).

이와 같은 점을 고려하면, 선행발명 2의 안전벨트 견인기에 선행발명 1에 개시된 비상 텐셔닝 장치(화약식 프리텐셔너)를 추가하는 것은 통상의 기술자에게 쉬운 일이라고 보아야 할 것이다. 그리고 비상 텐셔닝 장치는 차량 충돌시 급속도로 안전벨트를 권취하여 탑승자를 시트에 밀착시키는 기능을 하는 것이므로(선행발명 1의 문단번호 [0013] 참조), 프리텐셔닝 장치에 의해서 발생하는 회전속도보다 더 큰 회전 속도를 가지는 것은 당연하다. 따라서 통상의 기술자는 선행발명 2에 선행발명 1을 결합하여 차이점 1, 2를 쉽게 극복할 수 있다.

나) 차이점 3

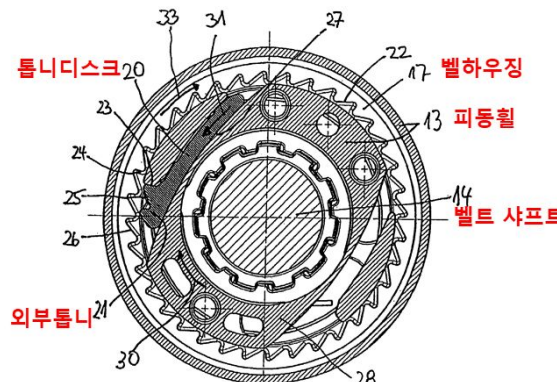
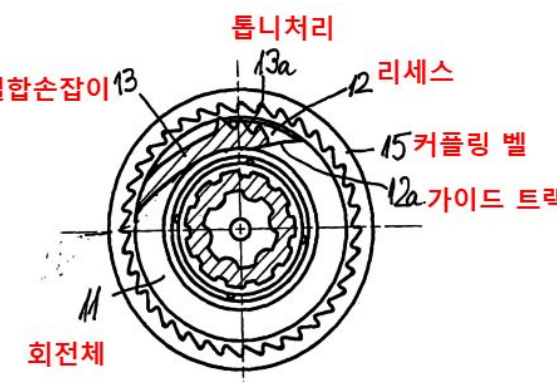
(1) 이 사건 제1항 발명의 커플링은 비상 텐셔닝 장치가 개시된 후 프리텐셔닝 장치에 의한 회전보다 더 빠른 속도로 회전하는 벨트 샤프트로 인해 벨트 샤프트와 프리텐셔닝 장치 사이의 커플링 연결을 해제하게 된다. 반면, 선행발명 2에는 비상 텐셔닝 장치가 언급되어 있지 않으므로, 선행발명 2에 선행발명 1의 비상 텐셔닝 장치를 추가할 경우 이 사건 제1항 발명의 커플링 연결을 해제하는 구성이 쉽게 도출될 것인지가 문제된다.

(2) 그런데 앞서 본 바와 같이 선행발명 2에 선행발명 1의 화약식 비상 프리텐셔너를 결합하는 것은 통상의 기술자에게 어려운 일이 아닌데, 선행발명 1에는 화약식 프리텐셔너가 작동했을 때 모터와 스풀의 기계적인 결합이 해제되도록 하는 구성이 개시되어 있을 뿐만 아니라, 이 사건 특허발명의 명세서에도 비상 텐셔닝 장치가 작동될 때 프리텐셔닝 장치와 벨트 샤프트 사이의 커플링 결합이 해제되도록 하는 것 자체는

종래 기술로 기재하고 있는 점(문단번호 [0003] 참조)까지 고려하면, 통상의 기술자는 선행발명 2에 선행발명 1의 비상 프리텐서너를 결합하는 경우, 비상 프리텐서너가 작동이 되면 벨트 샤프트와 프리텐서닝 장치 사이의 커플링이 해제될 수 있도록 하는 기술구성이 필요하다는 것을 쉽게 인식할 수 있을 것으로 보인다.

이 사건 특허발명 명세서
<p>[0003] 범용형 벨트 리트랙터의 이와 같은 구성에 의해, 전기 모터에 의해 작동하는 프리텐서닝 장치가 아직 작동중일 때, 불꽃 점화식 비상 텐서닝 장치가 개시되면 2개의 벨트 텐서닝 장치와 관련한 조정의 문제가 발생하며, 이로써 2개의 텐서닝 구동 장치들이 서로를 방해하여 설치된 텐서닝 에너지의 최적의 사용이 이루어지지 않게 된다. 이 문제를 해결하기 위한 방법으로, 일본 특허 제2002-326558호에는 전기 모터와 벨트 샤프트 사이의 구동 연결의 신호 제어식 해제가 이미 제공되어 있다.</p>

(3) 한편, 아래 도면에서 보는 바와 같이, 선행발명 2에는 이 사건 특허발명의 명세서에서 이 사건 제1항 발명의 실시 예로 제시된 커플링 장치와 동일한 구조의 커플링 장치가 개시되어 있다.

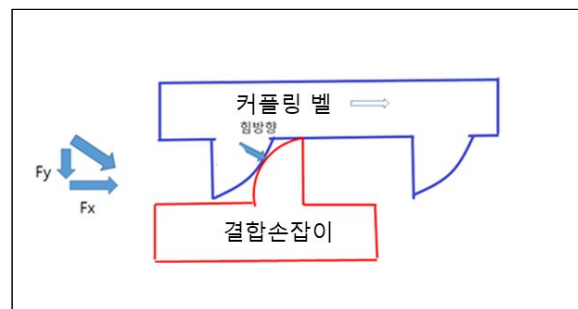
이 사건 특허발명의 커플링	선행발명 2의 커플링
	

선행발명 2에 개시된 커플링은 프리텐서닝 장치의 전기모터가 구동되면 회전체(11)

가 회전하고, 회전체(11)의 회전에 의해 리세서(12) 내에 설치된 결합손잡이(13)가 방사상 외측으로 이동하며, 방사상 외측으로 이동한 커플링 벨(15)의 톱니와 맞물리면서 벨트 샤프트와 결속되는 방식으로 작동된다(문단번호 [0022] 참조). 이와 같이 선행발명 2의 커플링은 모터와 연결된 회전체(11)가 벨트 샤프트와 연결된 커플링 벨(15)보다 빠른 속도로 회전하는 것을 이용하여 체결되는데, 이러한 선행발명 2의 커플링 체결방식은 통상의 기술자에게 커플링을 해제하는 방식을 도출하는데 중요한 단서가 될 수 있다.⁵⁾ 즉, 통상의 기술자는 선행발명 2의 커플링 체결방식의 구조 및 작동 원리 자체로부터 선행발명 2의 커플링 체결방식으로부터 체결 때와 반대로 벨트 샤프트와 연결된 커플링 벨(15)이 회전체(11)보다 빠른 속도로 회전시키면 체결된 커플링이 해제될 수 있는 점을 쉽게 파악할 수 있다.⁶⁾

(4) 따라서 통상의 기술자가 선행발명 2로부터 커플링을 해제하는 기술수단으로 우선적으로 생각할 수 있는 것은 커플링의 체결과 반대의 '회전체(11)보다 빠른 속도로 회전하는 벨트 샤프트와 연결된 커플링 벨(15)'이라고 봄이 타당하다. 이는 선행발명 2

- 5) 예컨대 통상의 기계장치에서 $+a$ 라는 입력에 의해 A상태에서 B상태로 이동한 부재를 다시 원래의 A상태로 되돌리고자 할 경우, 통상의 기술자가 우선적으로 생각할 수 있는 기술방안은 부재를 A상태에서 B상태로 이동시킨 입력인 $+a$ 와 반대의 $-a$ 를 입력시키는 것이다. 이러한 사고는 선행발명 1에서도 볼 수 있는데, 클러치 체결할 때 클러치 파울(21)은 레버 스프링(22)에 의해 이동되는데, 클러치를 해제할 때는 레버 스프링(22)의 힘을 상쇄하는 릴리스 스프링(29)에 의해 클러치 파울(21)을 원래의 위치로 되돌린다(문단번호 [0071], [0077 내지 0079] 참조).
- 6) 선행발명 2에서 비상텐서닝 장치가 작동하면, 벨트 샤프트가 회전하고 그와 연결된 커플링 벨(15)이 회전하는데, 커플링 벨(15)의 회전속도는 프리텐서닝 장치와 연결된 회전체(11)의 회전속도 보다 빠르게 되며 이는 리트랙터의 기본적인 특성이다. 커플링 벨(15)이 회전체(11)보다 더 빠른 속도로 회전하면 아래 그림과 같이 커플링 벨(15)의 경사진 치면은 결합손잡이(11)의 치면을 하방으로 밀어내게 되고, 결합손잡이(13)는 리세스 내로 복귀하게 되고 커플링은 해제된다.



의 커플링 장치의 구성을 변경하지 않고 그대로 사용하더라도 '더 빠르게 회전하는 벨트 샤프트의 회전속도'를 커플링의 해제수단으로 채용할 수 있다는 점에서 더욱 그러하다.

(5) 이상에서 본 바와 같이, 통상의 기술자는 선행발명 2에 비상 텐서닝 장치를 도입하는 경우 선행발명 2의 커플링 장치를 그대로 사용하더라도 비상 텐서닝 장치가 작동할 때 커플링은 해제되며, 그 해제는 이 사건 제1항 발명과 마찬가지로 '더 빠르게 회전하는 벨트 샤프트의 회전속도'가 될 것이라는 것을 쉽게 알 수 있으므로, 선행발명 2에 선행발명 1의 비상 텐서닝 장치를 결합할 때 선행발명 2의 커플링 장치를 그대로 사용하면서 비상 텐서닝 장치를 벨트 샤프트에 부가하는 방식으로 선행발명 2와 선행발명 1을 결합할 동기가 충분하고, 이 경우 선행발명들의 과도한 구조변경 또는 설계변경이 요구되거나 기술적 의의를 상실하게 된다고 볼만한 사정도 없다. 따라서 통상의 기술자는 선행발명 2에 선행발명 1을 결합하여 차이점 3을 쉽게 극복할 수 있다고 봄이 타당하다.

4) 기타 원고 주장에 대한 검토

원고는, '이 사건 제1항 발명과 같이 비상 텐서닝 장치에 의한 빠른 회전만으로 커플링이 해제되도록 하려면, 릴리즈 위치로 복귀한 톱니디스크가 반동에 의해 다시 튀어나오는 것을 방지하기 위하여 톱니디스크와 가이드레일의 곡률, 치면의 각도 및 곡률 등 특수한 기하학적인 설계가 필요한데, 선행발명 2에는 그러한 사항이 기재되어 있지 않으므로 선행발명 2가 비상 텐서닝 장치에 의한 빠른 회전만으로 커플링이 해제된다고 할 수 없다'는 주장을 한다.

그러나 이 사건 특허발명의 명세서에도 원고가 주장하는 특수한 기하학적인 설계사

항과 관련된 기재가 전혀 없을 뿐 아니라, 이 사건 특허발명의 명세서에서 이 사건 제 1항 발명의 실시 예로 제시된 커플링 장치와 선행발명 2의 커플링 장치는 동일한 구조로 이루어져 있는바, 이 사건 제1항 발명에서 커플링이 해제될 수 있다면 선행발명 2에서도 커플링이 해제될 수 있다고 보는 것이 타당하다.

선행발명 2의 구조를 구체적으로 살펴보더라도, 선행발명 2에서 결합손잡이는 리세스 내에서 움직일 수 있는 구조로 되어 있으며, 설령 선행발명 2에서 회전체의 회전에 의해 결합손잡이에 다시 튀어나가는 힘이 작용한다고 하더라도 회전체보다 빠른 속도로 움직이는 커플링 벨에 의해 결합손잡이를 릴리스 위치로 밀어내게 되어 결합손잡이의 톱니와 커플링 벨의 치면이 결합할 수 없는 구조로 되어 있어 선행발명 2는 비상 텐서닝 장치의 빠른 회전에 의해 커플링이 해제될 수 있는 구조에 해당한다.

따라서 원고의 주장은 받아들이기 어렵다.

5) 검토결과와 종합

이상에서 검토한 바를 종합하면, 이 사건 제1항 발명은 통상의 기술자가 선행발명 2에 선행발명 1을 결합하여 쉽게 발명할 수 있으므로 그 진보성이 부정된다.

나. 이 사건 제4항 발명의 진보성 부정 여부

이 사건 제4항 발명은 이 사건 제1항 발명의 종속항 발명으로서, 이 사건 제1항 발명의 프리텐서닝 장치가 '가역 작동식 전기 모터(11)를 구동 장치로서 포함하는 것'을 특징으로 한다. 그런데 선행발명 1의 명세서에는 '모터에 의해 안전벨트를 권취하는 기구를 가지는 안전벨트 권취 장치로, 상기 모터와 안전 벨트가 권취된 스펴과, 결합 시에는 상기 스펴을 안전벨트 권취 방향으로만 회전시키고(청구항 1)'라고 기재되어 있어 프리텐서닝 장치로 모터를 사용한다는 내용이 개시되어 있다. 즉, 선행발명 1에는 이

사건 제4항 발명의 추가 한정 구성요소에 해당하는 내용이 동일하게 개시되어 있다.

따라서 이 사건 제4항 발명도 선행발명 1, 2의 결합에 의하여 진보성이 부정된다.

다. 이 사건 제5항 발명의 진보성 부정 여부

이 사건 제5항 발명은 이 사건 제1항 발명의 종속항 발명으로서, 이 사건 제1항 발명의 비상 텐서닝 장치에 '불꽃 점화식 구동장치가 제공되는 것'을 특징으로 한다. 그런데 선행발명 1도 비상 텐서닝 장치로 불꽃 점화식 구동장치인 '화약식 프리텐서너'를 사용하고 있으므로 선행발명 1에는 이 사건 제5항 발명의 추가 한정 구성요소에 해당하는 내용이 동일하게 개시되어 있다.

따라서 이 사건 제5항 발명도 선행발명 1, 2의 결합에 의하여 진보성이 부정된다.

라. 소결론

이 사건 제1, 4, 5항 발명은 통상의 기술자가 선행발명 1, 2의 결합에 의하여 쉽게 발명할 수 있으므로 그 진보성이 부정되어 그 특허가 무효로 되어야 한다. 따라서 이와 결론을 같이 한 이 사건 심결에는 원고가 주장하는 위법이 없다.

4. 결론

그렇다면 이 사건 심결의 취소를 구하는 원고의 청구는 이유 없으므로 이를 기각한다.

재판장 판사 임영우

판사 우성엽

판사 김기수

[별지 1]

이 사건 특허발명의 주요 내용 및 도면

㉠ 기술분야

본 발명은 특히 사고 시에 개시될 수 있는 벨트 샤프트용 비상 텐서닝 장치 및, 마찬가지로 벨트 샤프트에 연결될 수 있으며 가역 작동식 프리텐서닝 장치로서 형성된 제2 텐서닝 장치를 갖는, 셀프 로킹 벨트 리트랙터에 관한 것이다. 비상 텐서닝 장치가 개시되면, 프리텐서닝 장치에 의해서 야기된 텐서닝 과정을 종료하기 위한 장치가 제공된다(문단번호 [0001]).

㉡ 배경기술

벨트 리트랙터는 2개의 텐서닝 장치들을 포함하며, 더 구체적으로는 우선 구동 장치로서 전기 모터를 구비한 가역 작동식 프리텐서닝 장치를 포함한다. 프리텐서닝 장치는 정상적인 주행 상황일 때, 사고의 발생 없이도 차량의 더 강한 가속 또는 감속이 발생할 때까지, 착용된 안전 벨트를 팽팽하게 유지시켜야 하며 벨트가 느슨해질 가능성을 방지해야 한다. 사고가 일어나면, 불꽃 점화식으로 구동되는 텐서닝 장치로서 형성된 추가의 비상 텐서닝 장치가 개시되고, 이 장치는 벨트 샤프트를 적절한 힘과 회전 속도로 감김 방향으로 회전시켜서, 승객이 시트 안쪽으로 당겨서 착석되도록 벨트 느슨해짐을 제거해야 한다(문단번호 [0002]).

범용형 벨트 리트랙터의 이와 같은 구성에 의해, 전기 모터에 의해 작동하는 프리텐서닝 장치가 아직 작동중일 때, 불꽃 점화식 비상 텐서닝 장치가 개시되면 2개의 벨트 텐서닝 장치와 관련한 조정의 문제가 발생하며, 이로써 2개의 텐서닝 구동 장치들이 서로를 방해하여 설치된 텐서닝 에너지의 최적의 사용이 이루어지지 않게 된다. 이 문제를 해결하기 위한 방법으로, 일본 특허 제2002-326558호에는 전기 모터와 벨트 샤프트 사이의 구동 연결의 신호 제어식 해제가 이미 제공되어 있다 전 속도로 감김 방향으로 회전시켜서, 승객이 시트 안쪽으로 당겨서 착석되도록 벨트 느슨해짐을 제거해야 한다(문단번호 [0003]).

이런 해결책은, 제어 기술과 커플링 구성이 복잡하다는 단점을 갖는다. 한편으로, 불꽃 점화식 비상 텐서닝 장치의 개시 시점이 검출되어야 하고 상응하는 신호가 처리되어야 한다. 벨트 샤프트와 프리텐서닝 장치 사이의 구동 연결의 해제가 상응하는 힘 전달에 의해 이미 진행중인 텐서닝 과정으로 진입하기 때문에, 상기 일본 특허 공보에 설명된 벨트 텐서닝 장치 내에 형성된 커플링이 그에 상응하게 구성된다(문단번호 [0004]).

㉢ 해결하려는 과제

본 발명의 목적은, 전제부에 따른 특징들을 갖는 셀프 로킹 벨트 리트랙터에서 2개의 텐서닝 장치들의 구동 작용이 중첩되는 것을 간단하게 방지하는 것이다(문단번호 [0005]).

㉠ 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

본 발명의 기본 개념은, 비상 텐셔닝 장치가 프리텐셔닝 장치에 의해서 발생한 회전 속도보다 더 큰 회전 속도를 갖도록 설계되고, 또한 프리텐셔닝 장치와 벨트 샤프트 사이의 커플링은, 비상 텐셔닝 장치의 개시 후 이로써 더욱 빠르게 회전하게 되는 벨트 샤프트가 커플링을 그 릴리스 위치로 되돌림으로써 벨트 샤프트와 프리텐셔닝 장치 사이의 커플링 연결을 해제시키도록 형성되는 것이다. 본 발명은 프리텐셔닝 장치가 개시될 때 필수적으로 발생하는 벨트 샤프트의 빠른 회전 가속이 벨트 샤프트와 프리텐셔닝 장치 사이의 커플링 연결을 해제하기 때문에, 프리텐셔닝 장치를 스위치 오프하기 위한 특수한 제어 메카니즘이 제공되지 않아도 되는 장점을 갖는다. 이에 대한 추가의 조치들은 필요하지 않다(문단번호 [0007]).

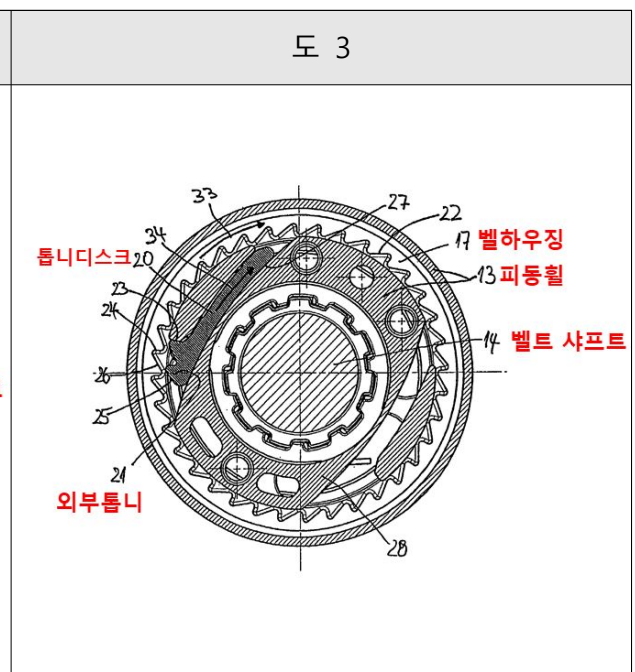
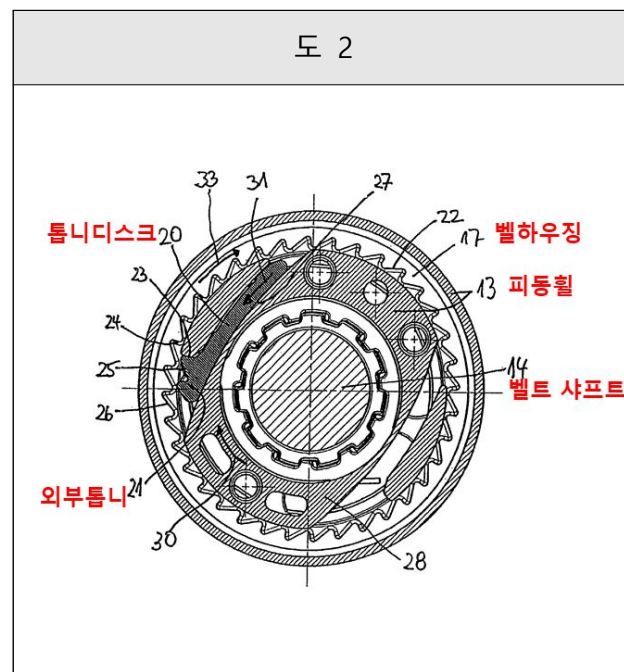
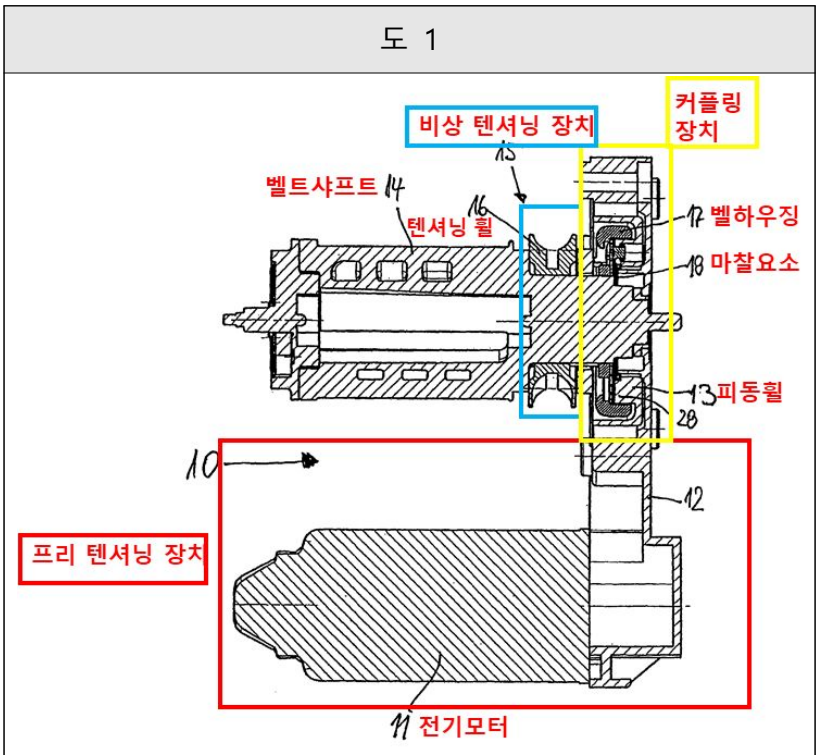
본 발명의 실시예에 따라, 벨트 샤프트와 프리텐셔닝 장치 사이의 커플링은 벨트 샤프트에 고정 연결되며 내부 톱니를 갖는 커플링 벨 하우스 및, 프리텐셔닝 장치의 피동 휠에 배치되며 커플링 벨 하우스의 내부 톱니에 맞물리기 위해 제어될 수 있는 톱니 디스크로 구성된다. 이 경우 커플링 벨 하우스와 톱니 디스크의 톱니들은, 커플링 벨 하우스가 정지해 있거나 또는 피동 휠보다 더 천천히 회전할 때 감김 방향으로의 로킹이 이루어지도록, 그리고 피동 휠보다 더 높은 회전 속도로 커플링 벨 하우스가 회전할 때 커플링 벨 하우스의 내부 톱니의 치면(tooth flank)이 톱니 디스크의 해당 치면과 맞물리지 않도록 서로 조정된다. 이와 같은 유형의 커플링 연결은 특수한 톱니 맞물림 구조를 고려하지 않은 독일 특허 제100 59 227 C1호에 이미 공지되어 있다. 이에 상응하게 본 발명의 한 개선 예에서는 마찬가지로, 피동 휠에서 피동 휠의 윤곽 내에 놓인 릴리스 위치와 피동 휠의 원주 위로 돌출한 로킹 위치 사이에 형성된 리세스 내에 톱니 디스크가 이동 가능하게 배치되고, 마찰 요소에 의해 상기 릴리스 위치에 유지되는 것이 제시된다(문단번호 [0008]).

본 발명의 실시예들에 따라, 전제부를 형성하는 간행물에 공지된 방식으로, 전기 모터를 구비한 프리텐셔닝 장치와 불꽃 점화 구동 장치를 구비한 비상 텐셔닝 장치가 장착될 수 있다(문단번호 [0009]).

도1에 도시된 벨트 리트랙터(10)는 간단한 도면에서, 벨트 샤프트(14)와, 벨트 리트랙터의 구동 장치로서 전기 모터(11)의 형태인 프리텐셔닝 장치의 구성으로 이루어지며, 벨트 샤프트 장치와 전기 모터(11)는 연결 하우스(12)에 의해서 서로 연결되고, 연결 하우스는, 전기 모터(11)의 구동 운동이 예컨대 연결 하우스(12) 내에 배치된, 상세히 도시되지 않은 기어 장

치에 의해서 연결 하우징(12) 내에 장착된 피동 휠(13)의 회전으로 변환될 수 있도록 형성된다(문단번호 [0014]).

벨트 샤프트(14)에는 바람직하게는 볼꽃 점화식으로 형성된 비상 텐서닝 장치(15)가 작용하며, 비상 텐서닝 장치는 공지된 구형 텐서너로서 형성될 수 있다. 공지된 구형 텐서닝 장치의 부품인 텐서닝 휠(16)이 도시되고, 이는 벨트 샤프트(14)에 고정 안착된다. 마찬가지로 벨트 샤프트(14)에는 내부 톱니를 갖는 커플링 벨 하우징(17)이 고정 연결되며, 커플링 벨 하우징은 피동 휠 내에 이르러서, 추가로 설명될 커플링이 형성될 수 있도록 피동 휠(13)의 내부 부착물(28)에 중첩된다(문단번호 [0015]).



도 2 및 도 3에는 피동 휠(13)과 커플링 벨 하우스(17) 사이의 커플링 연결이 도시된다. 이를 위해 피동 휠(13)에 형성된 리세스(19) 내에, 외부 톱니(21)가 형성된 톱니 디스크(20)가 이동 가능하게 배치된다. 외부 톱니(21)가 피동 휠(13)의 내부 부착물(28)의 원주 위로 돌출하도록, 톱니 디스크(20)가 도2 및 도3에 도시된 위치에 대해서 외부 쪽으로 이동한 위치에서, 톱니 디스크(20)의 외부 톱니(21)가 커플링 벨 하우스(17)의 내부 톱니(22)에 맞물리므로, 프리텐셔닝 장치의 피동 휠(13)과 벨트 샤프트(14) 사이에 커플링 연결이 이루어진다. 도 2 내지 도 3에 도시된 위치로부터 외부로 향하는, 톱니 디스크(20)의 슬라이딩 운동을 유도하기 위해 도 1에 마찰 요소(18)가 제공되며, 마찰 요소가 피동 휠(13)의 회전 초기에 우선 톱니 디스크(20)를 고정시킴에 따라, 피동 휠(13)과 마찰 요소(18) 사이의 초기 상대 운동에 의해 톱니 디스크(20)가 가이드 레일(27)을 따라 외부 쪽으로 밀리며, 이는 앞서 언급한 독일 특허 제100 59 227 C1호에 설명된 바와 같다(문단번호 [0016]).

도2를 참조로 하여 이하에서는 우선 피동 휠(13)을 화살표 "30"의 방향 즉, 시계 방향으로 회전시키는 전기 모터(11)의 작동 시의 운동 시퀀스가 설명된다. 톱니 디스크(20)가 마찰 요소(18)의 작용에 의해 피동 휠(13)의 리세스(19) 내에 우선 고정되기 때문에, 가이드 레일(27)을 따라 화살표 "31"의 방향으로 톱니 디스크(20)의 추력 운동이 야기되어, 외부 톱니(21)는 커플링 벨 하우스(17)의 내부 톱니(22)에 맞물리게 된다. 이 경우 피동 휠(13)의 회전 방향(화살표 30)을 향하는 외부 톱니(21)의 치면(23)과 내부 톱니(22)의 치면(24)은, 고정된 톱니 맞물림이 형성되도록 대략 반경 방향으로 정렬된다. 이는 화살표 "32"의 방향(시계 방향)으로 커플링 벨 하우스(17)이 구동되고 커플링 벨 하우스(17)은 벨트 샤프트(14)와 고정 연결되어 있기 때문에, 벨트 샤프트(14)도 마찬가지로 텐셔닝 방향으로 회전된다(문단번호 [0017]).

이제 톱니 디스크(20)과 커플링 벨 하우스(17)의 톱니 맞물림 도중에 불꽃 점화식 비상 텐셔닝 장치(15)가 개시되면, 커플링 벨 하우스(17)이 상응하게 더 큰 회전 가속에 의해 화살표 "33"의 방향(시계 방향)으로 회전되므로, 커플링 벨 하우스(17)은 회전하는 피동 휠(13)의 속도를 추월한다. 이로써 치면들(23, 24)이 서로 떨어지며, 상응하는 각도로 배열된 외부 톱니(21)의 치면(25) 및 내부 톱니(22)의 치면(26)이 접하고, 이들은 회전 방향과 관련하여, 피동 휠(13)의 회전 속도가 더 느려짐으로 인해 내부 톱니(22)의 치면(26) 위를 구르는 톱니 디스크(20)의 치면(25)이 피동 휠(13)의 리세스(19) 안으로 이동하도록 정렬됨으로써, 피동 휠(13)과 벨트 샤프트(14) 사이의 커플링 연결이 해제된다. 피동 휠(13)에 대한 커플링 벨 하우스(17)의 "추월 과정"으로 인해 피동 휠(13)과 커플링 벨 하우스(17) 사이에 힘이 더 이상 작용하지 않으므로, 톱니 디스크(20)는 그 릴리스 위치에서 방해 받지 않고 이동한다(문단번호 [0018]).

선행발명 1의 주요 내용 및 도면

㉠ 기술분야

본 발명은 모터에 의해 안전벨트를 권취하는 기능을 가지는 안전벨트 권취 장치의 제어방법에 관한 것이다(문단번호 [0001]).

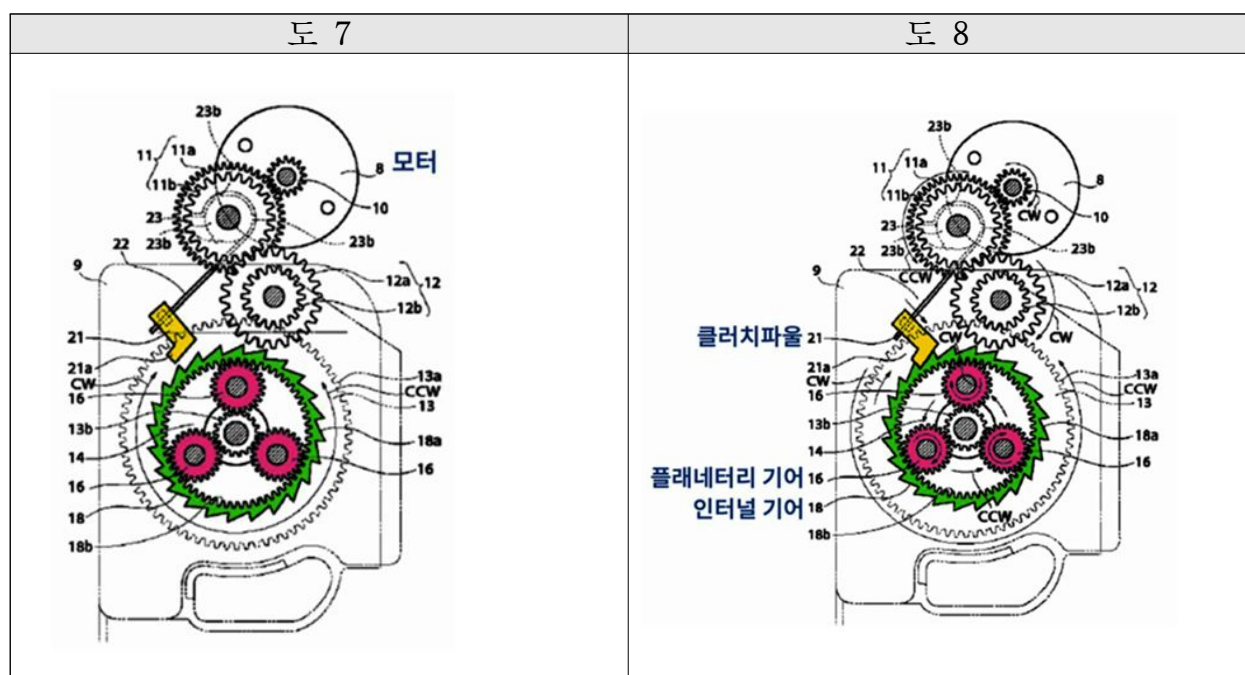
㉡ 종래기술

도면 10에 나타나는 안전벨트 권취 장치에는, 상술한 것과 같은 기구 외에, 화약식 프리텐셔너라 부르는 안전벨트 인입 장치가 부속되어 있다. 이는 충돌 등이 실제로 발생했을 경우에 화약의 힘에 의해 급속도로 강력하게 안전벨트를 권취해 탑승자를 시트에 구속하는 것이다(문단번호 [0013]).

모터(8)의 회전은 모터 기어(10)에서 커넥트 기어(11)의 톱니(11a)를 통해 커넥터 기어(11)로 전달되며, 그 톱니(11b)와 중간 감속기어(12)의 톱니(12a)를 통해 중간 감속 기어(12)로 전달된다. 그리고 중간 감속기어(12)의 톱니(12b)와 감속기어(13)의 대경 톱니부(13a)를 통해 감속기어(13)에 전달된다. 감속기어(13)에는 선 기어(13b)가 그 중심축을 통일하게 하여 일체로 장착되어 있다. 따라서 모터(8)가 회전하면 이들 기어군이 일체가 되어 회전한다(문단번호 [0027]).

도면 4에 나타내는 스풀(4)의 스풀라인축(4b)에는 전술한 바와 같이 캐리어 기어(14)의 중심구멍(스플라인구멍, 14c)가 감침되어 있다. 따라서 스풀(4)이 회전하면, 캐리어 기어(14)가 일체로 회전하고, 그에 의해 3개의 플래너터리 기어(16)가 스풀축을 중심으로 공정한다(문단번호 [0028]).

이들 모터(8)에 결합된 동력 전달계와, 스풀(4)에 연결된 동력 전달계의 연결을 개폐하는 것이, 인터널 기어(18)이다. 도면 7은 모터(8)가 회전하고 있지 않을 때의 모습을 나타내는 도면이다. 이때 레버 스프링(22)에 의해, 걸림레버(21)는 인터널 기어(18)의 래치 기어(18a)와 맞물림되지 않는 위치로 되어 있다. 따라서, 인터널 기어(18)는 완전히 자유로운 상태에 있어, 아무런 저항도 받지 않고 회전할 수 있다. 그에 반해 선 기어(13b)와 감속 기어(13)를 회전시키려면, 모터(8)의 회전 저항을 이겨내야 한다(문단번호 [0029]).



이러한 상태에서, 스풀(4)이 어느 쪽 방향으로 회전하면 프래너터리 기어(16)가 공전한다. 그때, 인터널 기어(18)의 저항이 없으므로, 플래너터리 기어(16)는 자전하면서 선 기어(13a) 주위를 공전하고 인터널 기어(18)을 회전시킨다. 즉, 선 기어(13a)는 회전하지 않는다. 따라서, 스풀(4)은 모터(8)의 회전 저항을 받지 않고 회전할 수 있다. 따라서, 특히 인간이 안전벨트를 인출할 때, 큰 저항을 받지 않고 인출이 가능해진다(권취용 태엽의 힘에 저항하기만 하면 된다)(문단번호 [0030]).

도 8은 모터(8)가 안전벨트 권취방향으로 구동되었을 때의 모습을 나타내는 도면이다. 즉, 모터(8)가 도면의 CW방향으로 회전하면, 커넥트 기어(11)가 CCW 방향으로 감속되어 회전한다. 그러면, 앞에 서술한 바와 같이 레버 스프링(22)의 만곡부(22a)가 스프링 유지부재(23)의 돌기(23b)와 커넥트 기어(11) 사이에 회전 방향으로 소정의 마찰을 가지고 유지되고 있으므로 이 커넥트 기어(11)의 CCW 방향 회전으로 레버 스프링(22)도 동일한 방향으로 함께 회전한다(문단번호 [0031]).

이것에 의해, 걸림레버(21)가 인터널 기어(18)에 접근하는 방향으로 평행이동하고, 걸림발톱(계지조 21a)가 인터널 기어(18)의 래칫톱니(18a)의 외주에 맞닿아 걸어맞춤 가능한 맞물림 위치가 된다. 걸림발톱(21a)가 래칫톱니(18a)의 외주에 맞닿은 후 레버 스프링(22)은 더 이상 CCW 방향으로 회전할 수 없게 된다. 그러나, 커넥트 기어(11)와 레버 스프링(22)과의 사이에 미끄러움이 발생하여 커넥트 기어(11)가 레버 스프링(22)에 대해 상대 회전한다. 이에 의해 모터(8)는 회전을 계속할 수 있다(문단번호 [0032]).

동시에 커넥트 기어(11)의 회전이 중간 감속 기어(12)를 통해 감속되어 감속 기어(13)에 전달되고, 감속 기어(13)가 CCW방향으로 회전하므로, 선 기어(13b)가 동일한 방향으로 감속 기어(13)와 동일한 속도로 회전한다. 이 선 기어(13a)의 회전으로 각 플래너터리 기어(16)가 CW방향으로 자전하고, 인터널 기어(18)가 CW방향으로 회전한다. 이 때, 인터널 기어(18)가 회전하기 때문에, 각 플래너터리 기어(16)는 공전하지 않는다(문단번호 [0033]).

인터널 기어(18)가 CW방향으로 회전하면, 래칫 톱니(18a)와 걸림발톱(21a)이 서로 맞물림 되어, 인터널 기어(18)의 회전이 정지한다. 인터널 기어(18)의 회전이 정지되면, 전술한 바와 같이 모터(8)의 구동 토크로 각 플래너터리 기어(16)가 자전하고 있으므로 각 플래너터리 기어(16)는 인터널 기어(18)의 내접톱니(18b)를 따라, 선 기어(13b)의 주위를 CCW 방향으로 감속되어 공전하게 된다(문단번호 [0034]).

따라서 플래너터리 기어(16)를 유지하는 캐리어 기어(14)가 각 플래너터리 기어(16)의 공전 속도로 CCW 방향으로 회전하므로 스풀(4)이 안전벨트 권취방향으로 회전한다(문단번호 [0035]).

도면 9는 모터(8)가 안전벨트 인출 방향으로 회전했을 때의 모습을 나타내는 도면이다. 모터(8)가 도면의 CCW 방향으로 회전하면, 커넥트 기어(11)가 CW방향으로 감속되어 회전한다. 그러면, 전술한 바와 레버 스프링(22)의 만곡부(22a)가 스프링 유지부재(23)의 돌기(23b)와 커넥트 기어(11) 사이에 회전 방향으로 소정의 마찰을 가지고 유지하고 있으므로, 이 커넥트 기어(11)의 CW방향 회전으로, 레버 스프링(22)도 동일한 방향으로 함께 회전한다. 이에 의해, 걸림 레버(21)가 인터널 기어(18)에서 멀어지는 방향으로 평행이동하여, 걸림발톱(21a)와 인터널 기어(18)의 래칫 톱니(18a)의 맞물림이 해체된다. 그러면, 인터널 기어(18)의 회전이 자유로워진다(문단번호 [0036]).

도면 8에 나타낸 것과 같이 모터(8)의 회전에 의해 감속 기어(13)와 선 기어(13a)가 구동되고, 선 기어(13a)의 회전이 플래너터리 기어(16)에 전달되어 플래너터리 기어(16)를 자전시킨다. 그러나 인터널 기어(18)가 회전 저항 없이 회전하므로 플래너터리 기어(16)는 공전을 하지 않기에, 따라서 모터(8)의 회전은 스풀(4)에는 전달되지 않는다(문단번호 [0037]).

이상을 정리하면 모터가 권취 방향으로 회전했을 때는 그 회전력에 의해서 구동되는 계류 레버에 의해 인터널 기어의 회전이 멈추고, 그에 의해 모터와 스풀 사이의 동력 전달 경로가 결함된다. 그 외의 경우에는 걸림 레버와 인터널 기어의 맞물림이 없고, 인터널 기어는 자유롭게 회전할 수 있으므로 모터와 스풀 사이의 동력 전달 경로는 분리된다(문단번호 [0038]).

그러나, 제1 선원 발명의 실시 형태를 예를 들면 화약식 프리텐서너가 작동하여도 래칫

톱니(18a)와 걸림발톱(21a)이 서로 맞물림된 채로 있어, 인터널 기어(18)의 회전이 정지한 상태로 유지될 가능성이 있었다. 그러한 일이 발생하면, 실제로 충돌이 일어나서 화약식 프리텐서너가 작동하여, 탑승자를 시트에 강력하게 구속한 후, 화약에 의한 힘이 소멸되어 안전벨트가 인출될 때에, 모터가 스푼에 기계적으로 결합된 상태 그대로가 되므로, 모터가 안전벨트 인출력의 부하가 되는 경우가 있다(문단번호 [0046]).

㉔ 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

모터에 의해 안전벨트를 권취하는 기구를 가지는 안전벨트 권취 장치로, 상기 모터와 안전벨트가 권취된 스푼과, 결합 시에는 상기 스푼을 안전벨트 권취 방향으로만 회전시키고, 비결합 시에는 상기 스푼이 어느 방향으로든 회전하는 것도 허용하는 동력 전달 전환 기구를 가지고 있으며, 안전벨트를 급격하게 인출하는 힘이 작용했을 때, 안전벨트가 권취되어 있는 스푼의 안전벨트 인출 방향으로의 회전을 톨션 바의 비틀림력에 저항하여 행하게 하는 포스리미트기구와, 충돌이 감지되었을 때 안전벨트 강제로 권취하는 화약식 프리텐서너를 가진 것으로, 상기 화약식 프리텐서너가 작동했을 때에 이동하는 화약식 프리텐서너의 기구부의 움직임에 의해, 상기 동력 전달 전환 기구가 비결합 상태가 되어, 상기 모터와 상기 스푼의 기계적인 결합이 해제되도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 안전벨트 권취 장치(청구항 1).

본 수단에서는, 모터가 권취 방향으로 회전하면 그 토크에 따라 제어 레버가 회전하고, 이에 의해 걸림부와 상기 래칫 기어를 서로 맞물리게 해서, 모터와 스푼 간의 동력의 전달을 가능하게 한다. 모터가 회전하고 있지 않는 경우, 제어 레버는 초기 위치에 있어, 걸림부와 상기 래칫 기어를 서로 맞물리게 하지 않으므로, 모터와 스푼은 동력적으로 분리되어 스푼은 자유롭게 회전 할 수 있게 된다. 따라서 간단한 구성에 따라, 모터와 스푼 간 동력 전달을 온·오프할 수 있게 된다(문단번호 [0054]).

도면 2에 있어서, 클러치파울(21)은 제2 리테이너(9)에 클러치 파울 핀(25)에 의해 고정되어 클러치 파울 핀(25)의 주위에 회동 가능하다고 되어 있다. 클러치 파울(21)은 구멍(22d)을 가지고 있으며, 이 구멍 안에 레버 스프링(22)의 구부러진 선단부(22b)가 감입되어 있다. 그리고 클러치파울(21)은 일부가 보이는 스프링(26)에 의해, 도면의 시계방향으로 힘을 가하고 있으며, 통상시에는 인터널 기어(18)의 래칫 톱니(18a)에서 떨어져 있다(문단번호 [0070]).

모터(5)가 안전벨트 권취방향으로 회전하면, 인터널 기어(11)은 시계 방향으로 회전하고, 이에 따라 레버 스프링(22)이 시계 방향으로 회동한다. 그러면, 레버 스프링(22)의 선단부(22b)가 구멍(21d)의 가장자리에 닿아서, 스프링(26)이 가하는 힘을 거슬러서, 클러치 파울(21)을 시계반대방향으로 회동시킨다. 그러면, 클러치파울(21)의 선단부가 인터널 기어(18)의 래칫톱

니(18a)에 맞물림되어, 인터널 기어(18)의 회전을 멈춘다(문단번호 [0071]).

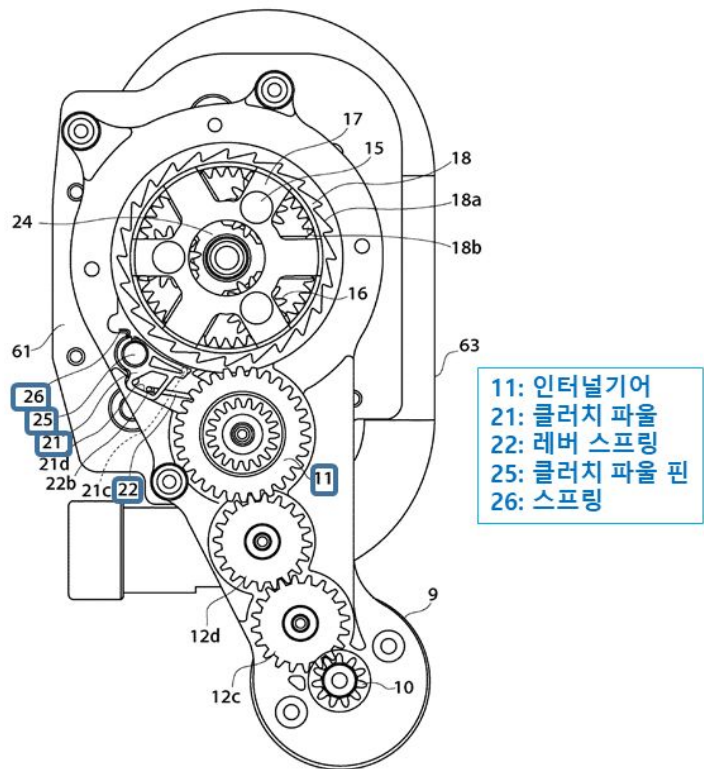
모터(5)가 안전벨트 인출 방향으로 회전하면 인터널 기어(11)는 반시계방향으로 회전하고, 이에 따라 레버 스프링(22)이 시계 반대방향으로 회동한다. 그러면, 레버 스프링(22)의 첨단부(22b)가 구멍(21d)의 가장자리에 닿아서, 스프링(26)이 가하는 힘과 협동하여, 클러치 파울(21)을 시계방향으로 회동시킨다. 그러면, 클러치 파울(21)의 선단부가 인터널 기어(18)의 래칫톱니(18a)에서 떨어져서, 인터널 기어(18)의 회전이 자유로워진다(문단번호 [0072]).

도면 3에서, 스프링체인 스톱퍼(28)가 볼록부(32)에 권취되어 프리텐셔너 커버(61)에 고정되어 있고, 그 선단부(28a)는 도면 1에 나타나 있듯이 구부러져 프리텐셔너 커버(61)에 설치된 호상의 긴 구멍(61a)를 관통하여서, 링 기어(70)(도 10에 나타내는 것과 같은 것)의 외접 톱니(71a)의 한쪽 면에 맞닿고 있다. 이 상태에서 스톱퍼(28)가 가하는 힘에 대해 압축된 것처럼 되어 있으며, 링 기어(70)의 외접 톱니(71a)가, 스톱퍼(28)가 넓어지는 것을 방해하고 있다(문단번호 [0075]).

이 스톱퍼(28)의 선단부(28a)에, 릴리스 스프링(29)의 선단부가 지지받고 있다. 릴리스 스프링(29)은 판 스프링 부재로 구성되어 있으며, 프리텐셔너 커버(61)의 볼록부(30, 31)에 끼워져 고정되어 있다. 즉, 스톱퍼(28)의 구부러진 선단부(28a)의 선단부는, 전술한 바와 같이 링 기어(70)의 외접톱니(71a)에 맞닿고 있으며, 스톱퍼(28)의 선단부(28a)의 근본부에는 릴리스 스프링(29)가 올라탄 듯한 형태로 되어 있다. 릴리스 스프링(29)은 도면 3에서 시계방향으로 힘을 가하도록 되어 있는데, 스톱퍼(28)의 선단부(28a)를 위해, 가하는 힘에 저항해서 탄성적으로 구부러진 상태로 고정되어 있다(문단번호 [0076]).

도면 10에서 설명한 바와 같이, 화약 프리텐셔너가 작동하면 링 기어(70)가 자유로워져서,

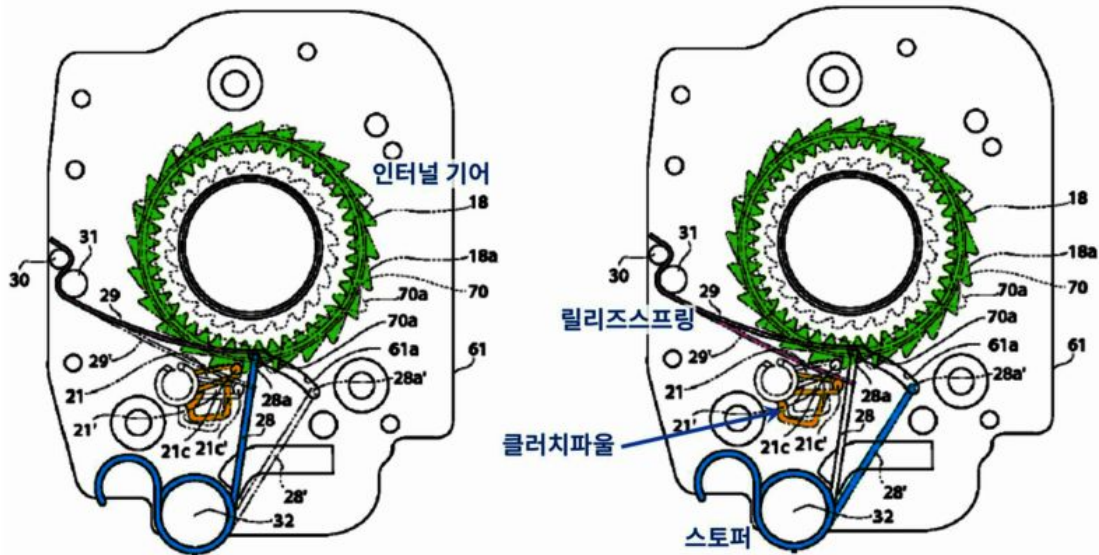
도 2



- 11: 인터널기어
- 21: 클러치 파울
- 22: 레버 스프링
- 25: 클러치 파울 핀
- 26: 스프링

피니언(72)과 맞물림된다. 그리고 그 상태에서 볼(67)에 밀려서 링 기어(70)가 회전하여, 피니언(72)을 통해 스푼(42)을 회전시킨다(문단번호 [0077]).

도 3



이 때, 링 기어(70)는 도 3에서 시계 반대 방향으로 회전한다. 그러면, 스토퍼(28)의 선단부(28a)를 고정하고 있던 외접 톱니(70a)가 이동하여, 스토퍼(28)의 선단부가 자유로운 상태가 된다. 그러면 스토퍼(28)는 그것이 가하는 힘에 의해 열리고, 선단부(28a)가 긴 구멍(61a)의 타단으로 올 때 까지 이동하여 도면의 28'과 같이 된다. 선단부는 28a'의 위치까지 이동한다(28', 28a'와 같이 최초의 위치에서 움직이는 것은, 제2 리테이너(9)와 프리텐서너커버(61)의 사이에 있는 부품이라도, 움직인 후의 위치를 2점쇄선으로 기술한다)(문단번호 [0078]).

그러면, 릴리스 스프링(29)은 스토퍼(28)의 구속을 받지 않게 되고, 그것이 가하는 힘에 의해 도면 3의 시계 방향으로 회동한다. 도면 1에 나타나 있듯이, 클러치 파울(21)은 핀부(21c)를 가지며, 이 핀부(21c)는, 제2 리테이너(9)에 마련된 구멍(9a)을 관통하여 릴리스 스프링(29)의 위치까지 도달하고 있다(문단번호 [0079]).

릴리스 스프링(29)이 도면 3의 시계방향으로 회전하면, 릴리스 스프링(29)이 이 핀부(21c)에 맞닿아서 핀부(21c)를 눌러 내린다. 이 힘은 레버 스프링(22)의 힘 보다 크도록 되어 있다. 따라서 클러치 파울(21)은 클러치 파울 핀(25)의 주위에 도면 3에서 시계회전에 회동하여서 도면 3의 21'의 위치에 있게 되고, 클러치(clutch) 파울(21)의 첨단부가 인터널 기어(18)의 래칫 톱니(18a)에서 떨어져서, 인터널 기어(18)의 회전이 자유로워진다. 그 때, 릴리스

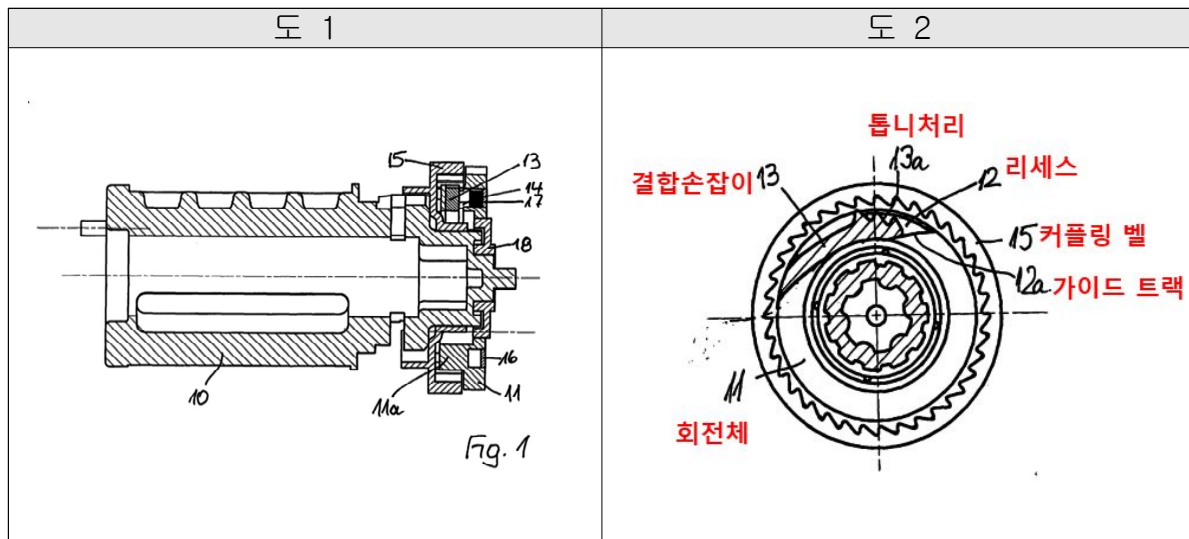
스프링은 29 ' 로 나타나는 위치, 클러치(clutch) 파울의 핀부는 21c ' 로 나타나는 위치에 있게 된다(문단번호 [0080]).

[별지 3]

선행발명 2의 주요 내용 및 도면

본 발명은 커플링에 의해 연결된 장력장치를 구비한 안전벨트 견인기에 대한 것이다. 이때, 장력장치에 의해 구동되는 회전체와 벨트 샤프트 사이의 커플링 결합은, 구동되는 회전체에 배치되고 장력장치에 설치된, 위 회전체에 대한 상대운동을 작동시킴으로써 클러치 개입으로 제어할 수 있는 커플링 연결체로 형성된다. 이러한 커플링 연결체의 제어운동은, 커플링 장치와 상호작용하며 구동된 회전체를 제동시키는 제동 장치에 의해 구동된다(문단번호 [0001]).

본 발명은 동종의 일반적인 특징을 갖는 안전벨트 견인기에 있어서 커플링의 설계 및 커플링 연결체의 제어를 보다 쉽게 만드는 것을 목표로 한다(문단번호 [0005]).



먼저 제1도면에서 알 수 있는 바와 같이, 외측에 톱니처리가 된 톱니바퀴를 장력장치에 의해 구동되는 회전체(11)로서 벨트 샤프트(10)에 결합할 수 있다(그 방법은 후술한다). 이 경우, 장력장치는 가령, 외측 톱니처리를 통해 회전체(11)에 맞물려서 이를 회전시키는 전기 모터에 의해 구동될 수 있다. 제2도면에서 알 수 있듯이, 회전체(11)를 벨트 샤프트(10)에 결합하기 위해, 벨트 샤프트(10)에 대해 축 방향으로 배치된 회전체(11)의 연장부분(11a)에 리세스(12) 내에 외측에 톱니처리가 된 결합손잡이(13)가 슬라이딩 가능하게 배치된다. 회전체(11)의 연장부분(11a)의 평면 내, 즉 결합손잡이(13)의 평면 내에, 벨트 샤프트(10)에 접속된 커플링 벨(15)이 배치되어 있고, 이는 내측에 톱니처리가 되어 있어서, 커플링 연결을 생성하

기 위해 결합손잡이(13)를 연결된 톱니처리(13a)를 통해 그 안으로 방사 방향으로 제어할 수 있다. 이는 결합손잡이(13)를 리세스(12)의 경계로서 설계된 가이드 트랙(12a)에 따라 리세스(12) 내에서 변위할 수 있기 때문에 가능하다(제2도면)(문단번호 [0019]).

변위를 야기하기 위해, 결합손잡이(13)의 평면 옆에 디스크 요소(16)가 축 방향으로 배치되어 있고, 이 디스크 요소(16)는 결합손잡이(13)와 맞물리는 측면에 디스크 요소(16)로부터 돌출하는 여러 브러시들(17)이 위치한다. 결합손잡이(13)에 축 방향으로 돌출하도록 부착된 제어스틱(14)은 이들 브러시들과 맞물린다(문단번호 [0020]).

장력장치가 묘사된 실시 예시에서 사용되는 전기 모터의 형태로 구동되는 경우, 외측 톱니처리를 통해 회전체(11)가 회전하게 된다. 결합손잡이(13)의 제어스틱(14)이 디스크 요소(16)의 브러시(17)와 맞물리면 회전체(11)의 리세스(12) 내의 결합손잡이(13)의 마찰 저항이 증가하기 때문에, 결합손잡이(13)는 회전체(11)에 대한 후속 운동에 있어서 제동된다(브레이크가 걸린다). 이로써 결합손잡이(13)는 회전체(11)의 리세스(12)의 가이드 트랙(12a) 상에서 방사상 외측으로 이동되는데, 이는 결합손잡이(13)의 톱니처리(13a)가 커플링 벨(15)의 내부 톱니와 맞물리고 이에 따라 회전체(11)와 벨트 샤프트(10) 사이에 결속이 생성될 때까지 계속된다(문단번호 [0022]).