



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0065356
(43) 공개일자 2020년06월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16H 7/08 (2006.01) B60H 1/32 (2006.01)
F16H 55/26 (2006.01) F16H 7/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F16H 7/08 (2013.01)
B60H 1/3222 (2019.05)
(21) 출원번호 10-2018-0151734
(22) 출원일자 2018년11월30일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
기아자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
최현환
서울특별시 용산구 백범로 284-11, 202호
김순용
광주광역시 광산구 왕버들로251번길 27, 508동 1001호
(74) 대리인
한양특허법인

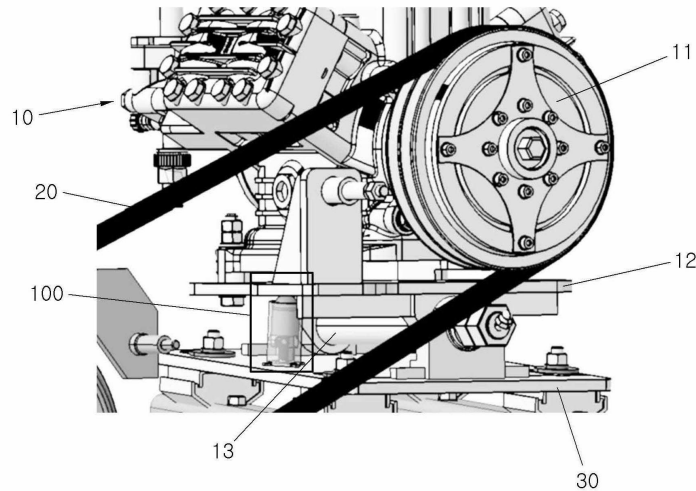
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치 및 조절 방법

(57) 요약

본 발명은 에어컨 컴프레서의 하단에 접하여 상기 에어컨 컴프레서의 하중에 의한 압력을 측정하는 압력 센서 및 상기 압력 센서와 전기적으로 연결되어 상기 압력 센서에 의해 측정된 압력을 통해 상기 에어컨 컴프레서의 컴프레서 클러치에 연결된 벨트의 장력을 제어하는 제어부를 포함하는 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치 및 조절 방법으로서, 본 발명에 의하면, 에어컨 컴프레서 벨트의 장력을 보다 정확하게 판단하고, 장력을 자동적으로 조절함으로써 적정 장력의 유지가 가능하게 한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

F16H 55/26 (2013.01)

F16H 7/02 (2013.01)

B60Y 2400/306 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

에어컨 컴프레서의 하단에 접하여 상기 에어컨 컴프레서의 하중에 의한 압력을 측정하는 압력 센서; 및
상기 압력 센서와 전기적으로 연결되어 상기 압력 센서에 의해 측정된 압력을 통해 상기 에어컨 컴프레서의 컴프레서 클러치에 연결된 벨트의 장력을 제어하는 제어부를 포함하는,
에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
상기 제어부는,
상기 압력 센서의 높이를 제어함으로써 상기 에어컨 컴프레서가 상기 벨트에 수직인 회전축을 기준으로 회전되는 각도를 제어하는 것을 특징으로 하는,
에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,
하우징; 및
상기 하우징에 삽입되고, 상기 하우징의 개방된 상측을 통해 상하 운동하는 조절 로드를 더 포함하고,
상기 압력 센서는 상기 조절 로드 상측에 결합되어 상기 조절 로드와 함께 상하 운동하는 것을 특징으로 하는,
에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,
상기 하우징 내에 구비되며, 상기 제어부의 제어에 의해 작동하는 모터;
상기 모터에 결합된 랙;
상기 랙과 맞물리고, 상기 조절 로드와 결합되는 피니언을 더 포함하며,
상기 제어부는 상기 모터를 제어함으로써 상기 조절 로드의 높이를 조절하는 것을 특징으로 하는,
에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치.

청구항 5

청구항 3에 있어서,
상기 압력 센서는 상기 에어컨 컴프레서 하단을 구성하는 평탄한 컴프레서 지지 플레이트에 접하는 것을 특징으로 하는,
에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서,
상기 압력 센서는 반구 형상인 것을 특징으로 하는,

에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치.

청구항 7

에어컨 컴프레서 클러치가 작동하면, 상기 에어컨 컴프레서의 하단에 접하는 압력 센서를 통해 압력 값(P)을 측정하는 단계;

상기 측정된 압력 값(P)을 기저장된 적정 압력 값(Px)과 비교하는 단계; 및

상기 측정된 압력 값(P)이 상기 적정 압력 값(Px)보다 작으면, 상기 압력 센서에 결합된 조절 로드를 상승 구동시키는 단계를 포함하는,

에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 방법.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 측정된 압력 값(P)을 기저장된 적정 압력 값(Px)과 비교하는 단계에 의해 상기 측정된 압력 값(P)이 상기 적정 압력 값(Px)보다 작으면, 상기 측정된 압력 값(P)을 상기 에어컨 컴프레서의 컴프레서 클러치에 연결된 벨트 이탈시의 압력 값(Pz)과 비교하는 단계를 더 포함하고,

상기 측정된 압력 값(P)이 상기 벨트 이탈시의 압력 값(Pz)보다 크면 상기 조절 로드를 상승 구동시키는 단계를 실행하는 것을 특징으로 하는,

에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 방법.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 조절 로드를 상승 구동시키는 단계 실행 후 상기 측정된 압력 값(P)을 기저장된 적정 압력 값(Px)과 비교하는 단계를 반복 수행하는 것을 특징으로 하는,

에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 방법.

청구항 10

청구항 8에 있어서,

상기 측정된 압력 값(P)을 벨트 이탈시의 압력 값(Pz)과 비교하는 단계에 의해 상기 측정된 압력 값(P)이 상기 벨트 이탈시의 압력 값(Pz) 이하이면, 상기 컴프레서 클러치의 스위치를 OFF 제어하는 단계를 더 포함하는,

에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 대형 버스의 에어컨 컴프레서 작동을 위한 벨트의 장력을 조절하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 대형 버스는 아이들러 폴리를 이용한 벨트 시스템과는 달리 에어컨(A/Con) 벨트를 적용한다.

[0003] 도 1을 참조하면, 컴프레서(1)의 클러치(2)는 엔진의 크랭크 폴리(3)를 통해서 연결되고 크랭크 폴리(3)의 회전에 따라서 컴프레서 클러치(2)가 함께 회전하면서 컴프레서(1) 내부의 냉매를 압축한다.

[0004] 이때, 벨트(4)는 일정한 장력을 유지해야 엔진 RPM에 따라 컴프레서(1)가 효율적으로 작동할 수가 있다.

[0005] 그런데, 벨트(4)는 고무 재질이므로 사용기간이 지남에 따라 안쪽에 마모가 발생하게 되고, 마모가 진행되면서 벨트(4)의 둘레 길이는 늘어나게 되어 장력은 지속적으로 줄어들게 된다.

[0006] 종래에는 이러한 현상을 해결하기 위해 작업자의 판단 하에 적절한 시점이 되면 조절 로드(5)의 길이를 수동으로

조절하여 벨트(4)의 장력을 유지시켜 왔다.

- [0007] 조절 로드(5)는 엔진 브라켓(6)과 컴프레서 브라켓(7)에 연결되어 컴프레서(1)를 회전축을 따라 회전시키는 역할을 한다.
- [0008] 조절 로드(5)의 길이 조절에 따른 벨트 장력 유지 과정은 도 2와 같다.
- [0009] 즉, 조절 로드(5)의 길이조절용 볼트를 돌려 길이를 늘리면(①), 컴프레서(1)가 회전축을 따라 시계 방향으로 회전하고(②), 컴프레서(1)의 회전에 따라 조절 로드(5)의 각도를 조절한다(③). 그러면, 컴프레서 클러치(2)가 엔진 바깥 쪽으로 회전하면서 벨트(4)를 당겨서 장력이 증대된다(④).
- [0010] 이러한 종래의 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 방법은 벨트 장력의 유지가 전적으로 작업자에 의해서 수동으로만 조절이 가능하였다.
- [0011] 벨트의 장력은 벨트의 수명 및 떨림에 영향을 주기 때문에 적절한 장력의 유지가 필요하다.
- [0012] 그런데, 벨트의 장력이 부족하면, 벨트 슬립 현상이 발생하거나, 이음 및 횡전 발생으로 인한 벨트의 조기 마모, 이탈 또는 벨트 과진동 및 컴프레서 냉매 토출 등이 문제가 되고, 컴프레서 내부가 소착되어 고압이 걸려 고장이 나는 문제의 원인이 된다.
- [0013] 반면, 벨트의 장력이 과다한 경우에도 벨트 조기 마모 및 파손의 원인이 된다.
- [0014] 나아가, 작업자가 조절 로드를 이용하여 벨트의 장력을 유지하는 방법 또한 한계가 따른다. 즉, 벨트의 장력의 정확한 측정이 힘들기 때문에 작업자에만 의존하는 경우 장력의 과다 또는 부족이 발생할 수가 있다.
- [0015] 또한, 벨트의 장력을 측정하지 못하므로 전자식 제어가 불가능하고, 경고 수단 또한 부재하며, 점검 주기 설정이 어렵고, 주기를 놓쳐 장력을 유지시키지 못하는 문제가 발생한다.
- [0016] 이상의 배경기술에 기재된 사항은 발명의 배경에 대한 이해를 돕기 위한 것으로서, 이 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 이미 알려진 종래기술이 아닌 사항을 포함할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0017] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제10-1694028호
(특허문헌 0002) 한국공개특허공보 제10-2017-0033784호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0018] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하고자 안출된 것으로서, 본 발명은 에어컨 컴프레서 벨트의 장력을 보다 정확하게 판단하고, 장력을 자동적으로 조절함으로써 적정 장력의 유지가 가능하게 하는 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치 및 조절 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0019] 본 발명의 일 관점에 의한 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치는, 에어컨 컴프레서의 하단에 접하여 상기 에어컨 컴프레서의 하중에 의한 압력을 측정하는 압력 센서 및 상기 압력 센서와 전기적으로 연결되어 상기 압력 센서에 의해 측정된 압력을 통해 상기 에어컨 컴프레서의 컴프레서 클러치에 연결된 벨트의 장력을 제어하는 제어부를 포함한다.
- [0020] 그리고, 상기 제어부는, 상기 압력 센서의 높이를 제어함으로써 상기 에어컨 컴프레서가 상기 벨트에 수직한 회전축을 기준으로 회전되는 각도를 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 나아가, 하우징 및 상기 하우징에 삽입되고, 상기 하우징의 개방된 상측을 통해 상하 운동하는 조절 로드를 더 포함하고, 상기 압력 센서는 상기 조절 로드 상측에 결합되어 상기 조절 로드와 함께 상하 운동하는 것을 특징

으로 한다.

- [0022] 또한, 상기 하우징 내에 구비되며, 상기 제어부의 제어에 의해 작동하는 모터, 상기 모터에 결합된 랙, 상기 랙과 맞물리고, 상기 조절 로드와 결합되는 피니언을 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 모터를 제어함으로써 상기 조절 로드의 높이를 조절하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 한편, 상기 압력 센서는 상기 에어컨 컴프레서 하단을 구성하는 평탄한 컴프레서 지지 플레이트에 접하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 그리고, 상기 압력 센서는 반구 형상인 것을 보다 구체적인 특징으로 한다.
- [0025] 다음으로, 본 발명의 일 관점에 의한 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 방법은, 에어컨 컴프레서 클러치가 작동하면, 상기 에어컨 컴프레서의 하단에 접하는 압력 센서를 통해 압력 값(P)을 측정하는 단계, 상기 측정된 압력 값(P)을 기저장된 적정 압력 값(Px)과 비교하는 단계 및 상기 측정된 압력 값(P)이 상기 적정 압력 값(Px)보다 작으면, 상기 압력 센서에 결합된 조절 로드를 상승 구동시키는 단계를 포함한다.
- [0026] 그리고, 상기 측정된 압력 값(P)을 기저장된 적정 압력 값(Px)과 비교하는 단계에 의해 상기 측정된 압력 값(P)이 상기 적정 압력 값(Px)보다 작으면, 상기 측정된 압력 값(P)을 상기 에어컨 컴프레서의 컴프레서 클러치에 연결된 벨트 이탈시의 압력 값(Pz)과 비교하는 단계를 더 포함하고, 상기 측정된 압력 값(P)이 상기 벨트 이탈시의 압력 값(Pz)보다 크면 상기 조절 로드를 상승 구동시키는 단계를 실행하는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 또한, 상기 조절 로드를 상승 구동시키는 단계 실행 후 상기 측정된 압력 값(P)을 기저장된 적정 압력 값(Px)과 비교하는 단계를 반복 수행하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 나아가, 상기 측정된 압력 값(P)을 벨트 이탈시의 압력 값(Pz)과 비교하는 단계에 의해 상기 측정된 압력 값(P)이 상기 벨트 이탈시의 압력 값(Pz) 이하이면, 상기 컴프레서 클러치의 스위치를 OFF 제어하는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0029] 본 발명은 종래와 같이 작업자가 벨트를 눌러서 들어가는 변위량에 의해 벨트의 장력을 판단하는 것이 아니라, 조절 로드 상의 압력 센서에 의함으로써 벨트의 장력을 정확하게 판단할 수 있게 한다.
- [0030] 또한, 정확한 판단을 근거로 장력의 조절 또한 종래 수동 조절과 달리, 모터에 의해서 조절 로드의 높이를 자동적으로 조절하여 주행 중 적정 장력을 유지할 수 있게 한다. 마찬가지로, 차량 제작시에도 작업자가 장력을 조절할 필요없이 자동으로 조절함으로써 생산성을 향상시킨다.
- [0031] 그리고, 이를 제어부에 의해 제어함으로써 벨트 장력 이상에 대해 쉽고 정확하게 인지할 수 있고 대처가 가능하게 한다.

도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 종래 에어컨 컴프레서 벨트 시스템을 도시한 것이다.
- 도 2는 종래 에어컨 컴프레서 벨트에 의한 장력 조절 과정을 도시한 것이다.
- 도 3은 본 발명에 의한 에어컨 컴프레서 벨트 시스템을 도시한 것이다.
- 도 4는 본 발명에 의한 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치를 도시한 것이다.
- 도 5는 본 발명에 의한 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치의 작동 상태를 도시한 것이다.
- 도 6은 본 발명의 압력 센서의 구조를 나타낸 것이다.
- 도 7은 본 발명에 의한 압력 측정 및 장력 조절을 설명하기 위한 것이다.
- 도 8은 종래 압력 센서에 의한 압력 측정의 문제점을 도시한 것이다.
- 도 9는 도 8과 비교되는 본 발명의 압력 측정에 대해 도시한 것이다.
- 도 10은 본 발명에 의한 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 방법을 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.
- [0034] 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명함에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기술이나 반복적인 설명은 그 설명을 줄이거나 생략하기로 한다.
- [0035] 도 3은 본 발명에 의한 에어컨 컴프레서 벨트 시스템을 도시한 것이고, 도 4는 본 발명에 의한 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치를 도시한 것이다. 그리고, 도 5는 본 발명에 의한 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치의 작동 상태를 도시한 것이다.
- [0036] 이하, 도 3 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 의한 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치를 설명하기로 한다.
- [0037] 도 3과 같이 대형 버스의 에어컨 컴프레서(10)는 컴프레서 클러치(11)가 엔진 크랭크 풀리를 통해서 연결되고 크랭크 풀리의 회전에 따라서 컴프레서 클러치(11)가 함께 회전하면서 컴프레서(10) 내부의 냉매를 압축한다.
- [0038] 본 발명은 엔진 측과 연결을 위한 벨트(20)가 마모됨에 따라 부족해지는 장력을 조절하기 위한 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치이다.
- [0039] 컴프레서(10) 하단을 구성하는 평탄한 컴프레서 지지 플레이트(12)는 컴프레서 지지 플레이트(12) 하부에 형성된 회전축(13)이 컴프레서 마운팅 프레임(30)에 결합된다.
- [0040] 회전축(13)은 컴프레서 지지 플레이트(12)의 평탄면에 나란한 축 방향을 가지며, 회전축(13)을 기준으로 컴프레서 지지 플레이트(12) 내지 컴프레서(10)는 회전 가능하게 결합된다.
- [0041] 본 발명에 의한 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치(100)는 컴프레서 마운팅 프레임(30) 상에 장착되어, 컴프레서 지지 플레이트(12) 하면에 접하여 도 4와 같이 상하 운동에 의해서 컴프레서 지지 플레이트(12)를 회전 동작시킴으로써 벨트(20)의 장력을 회복시키도록 구성된다.
- [0042] 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치(100)는 컴프레서 마운팅 프레임(30) 상에 하우징(112)이 장착 브라켓(113)을 통해 장착되고, 조절 로드(111)가 하우징(112)에 삽입되어, 하우징(112)의 개방된 상측을 통해서 상하 운동한다.
- [0043] 조절 로드(111)는 피니언(122)과 결합되고, 모터(120)가 가동되면, 모터(120)가 랙(121)을 회전시키고, 랙(121)과 맞물린 피니언(122)이 상하로 직선 운동함으로써, 이에 결합된 조절 로드(111)가 상하로 운동한다.
- [0044] 조절 로드(111)의 상하 운동은 본 발명의 예시와 다른 공지의 수단에 의해서도 구현 가능하다.
- [0045] 그리고, 조절 로드(111) 상측에 결합된 압력 센서(130)가 컴프레서 지지 플레이트(12) 하면과 접하여, 컴프레서 지지 플레이트(12)에 의해 가해지는 압력을 감지하게 된다.
- [0046] 압력 센서(130)에 의해 계측된 압력 값은 와이어 등이 하우징(112)을 통해 별도의 제어부(미도시)에 연결됨으로써, 제어부에 입력되고, 제어부의 제어에 의해서 모터(120)를 가동시켜 벨트(20)의 장력을 조절한다.
- [0047] 제어부는 컴프레서 작동 신호, 압력 센서 계측 압력 값, 메모리에 기저정된 설정된 정상 압력 값 및 벨트 이탈 시 압력 값 등을 입력으로 하고, 컴프레서 및 모터 작동 및 클러스터 워닝 램프 작동을 그 출력으로 하여 제어한다.
- [0048] 본 발명의 압력 센서(130)는 FSR(Force Sensitive Resistor) 감압식 무게감지용 센서가 이용될 수 있으며, 도 6은 그러한 압력 센서의 구조를 예로 들어 도시하였다. 그리고, 도 9와 같이, 압력 측정기(132) 상에 센서장착부(131)가 반구 형상으로 구성된다.
- [0049] 도시와 같은 압력 센서는 노멀 상태의 저항 값에서 Active Dot에 압력이 가해질수록 저항이 감소하여 이를 통해 전압 분배 법칙에 의해 압력을 측정하게 된다.
- [0050] 압력(P)은 힘(F)/면적(A)의 관계에 있으므로, 측정된 압력을 통해서 벨트의 장력을 조절할 수 있게 한다.
- [0051] 도 7을 참조하면, 압력센서(130)에 작용하는 힘(F_{total}) = 벨트(20) 장력에 의해 누르는 힘(F_1) + 컴프레서(10)가 누르는 힘(F_2)의 관계가 성립하며, 벨트(20)가 마모하게 되면, F_1 의 크기가 점차 줄어들게 되어 압력(P) 값이 줄어들게 된다.

- [0052] 본 발명은 줄어든 압력이 기설정된 적정 압력값에 이르기까지 모터(120)를 작동시켜 조절 로드(111)의 길이가 증가하면서 벨트(20) 장력에 의한 힘(F_L)을 증가시키는 것이다.
- [0053] 한편, 본 발명에서 압력 센서(130)는 반구 형상인 것이 정확한 압력 측정에 바람직하다.
- [0054] 조절 로드(111)는 상하로 운동하나, 컴프레서 지지 플레이트(12)는 회전축(13)을 기준으로 회전 운동하기 때문이며, 도 8과 같은 압력 센서(230)를 적용하면, 조절 로드(231)가 상승하여 컴프레서 지지 플레이트(12)가 회전하면 컴프레서 지지 플레이트(12)와 접하는 면적이 달라지기 때문에 정확한 압력을 측정할 수가 없다.
- [0055] 즉, 면적이 바뀌게 되면 작용하는 힘 F_{total} 이 F_v 와 F_H 로 분산되어 압력 센서에 작용하는 힘은 F_v 만 작용하기 때문에 정확한 F_{total} 을 측정할 수가 없게 된다.
- [0056] 반면, 본 발명과 같이 반구 형상의 압력 센서(130)의 경우는 도 9에 나타난 바와 같이, 컴프레서 지지 플레이트(12)의 회전하여 각도가 변경되어도 접하는 면적이 일정하게 유지되고, 그러므로 힘의 작용 방향도 접선에 수직 한 방향으로 동일하게 작용되기 때문에 힘의 변화에 따른 정확한 압력 값을 측정할 수가 있다.
- [0057] 이상에서 살펴 본 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치에 의한 벨트 장력 조절 방법을 도 10을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0058] 먼저, 에어컨(A/Con) 스위치가 작동(ON)되면(S10), 에어컨 컴프레서 클러치가 작동(ON)한다(S20).
- [0059] 에어컨 컴프레서 클러치가 작동하여 붙으면, 압력 센서를 통해 압력 값(P)을 측정하고, 제어부에 기저장된 적정 압력값(P_x)과 비교한다(S30).
- [0060] 적정 압력값 P_x 는 예를 들면, 장력이 45口4kgf 일 때의 압력값일 수 있다.
- [0061] S30 비교 결과, $P \geq P_x$ 이면 조절 로드(ROD) 길이 조절을 위한 모터 구동을 OFF하여 컴프레서 클러치를 그대로 구동시킨다(S31).
- [0062] 그런데, $P < P_x$ 이면 측정 압력 값 P를 다시 P_z 와 비교한다(S40).
- [0063] P_z 는 벨트 이탈시 컴프레서만에 의해 누르는 압력 값이다.
- [0064] 그 결과, $P > P_z$ 이면 조절 로드 길이 조절을 위한 모터 구동을 ON시키고(S41), S30을 수행함으로써, $P \geq P_x$ 가 될 때까지 모터 구동을 반복하여 조절 로드를 계속 상승시킨다.
- [0065] 반면, $P \leq P_z$ 이면 벨트가 이탈되어 컴프레서 클러치가 떨어진 것으로 판단하여, 컴프레서 클러치 스위치를 OFF시킨다(S42).
- [0066] 그리고, 클러스터 경고등을 점등(ON) 제어한다(S50).
- [0067] 이상과 같이 본 발명의 벨트 장력 조절 장치 및 조절 방법은 에어컨 컴프레서 벨트의 장력을 자동적으로 유지시키는 방향으로 제어가 가능하여 적정 장력으로 유지시켜 상품성을 향상시킬 수가 있다.
- [0068] 이상과 같은 본 발명은 예시된 도면을 참조하여 설명되었지만, 기재된 실시 예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형될 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 수정 예 또는 변형 예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이며, 본 발명의 권리범위는 첨부된 특허청구범위에 기초하여 해석되어야 할 것이다.

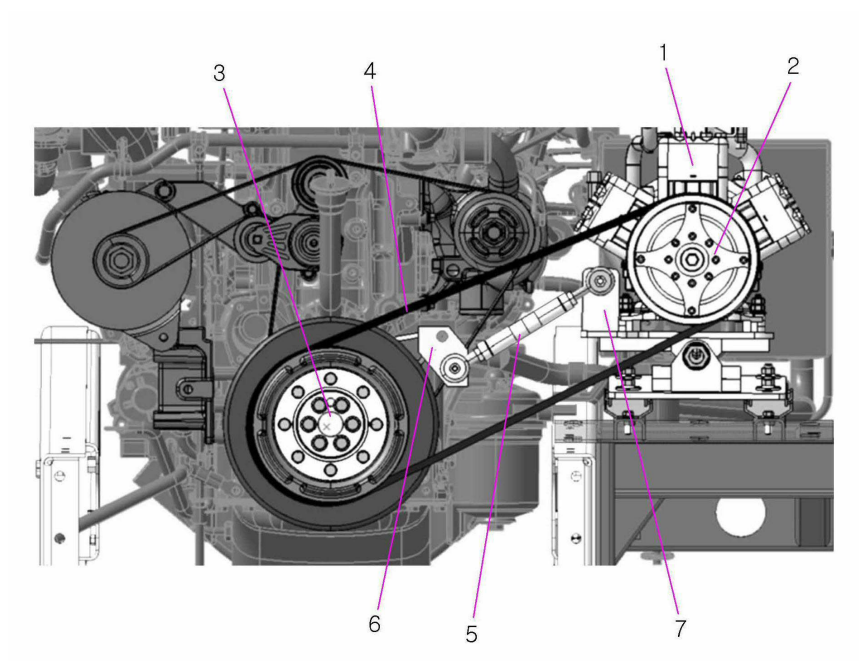
부호의 설명

- [0069] 10 : 컴프레서
- 11 : 컴프레서 클러치 12 : 컴프레서 지지 플레이트
- 13 : 회전축
- 20 : 벨트 30 : 컴프레서 마운팅 프레임
- 100 : 에어컨 컴프레서 벨트 장력 조절 장치
- 111 : 조절 로드

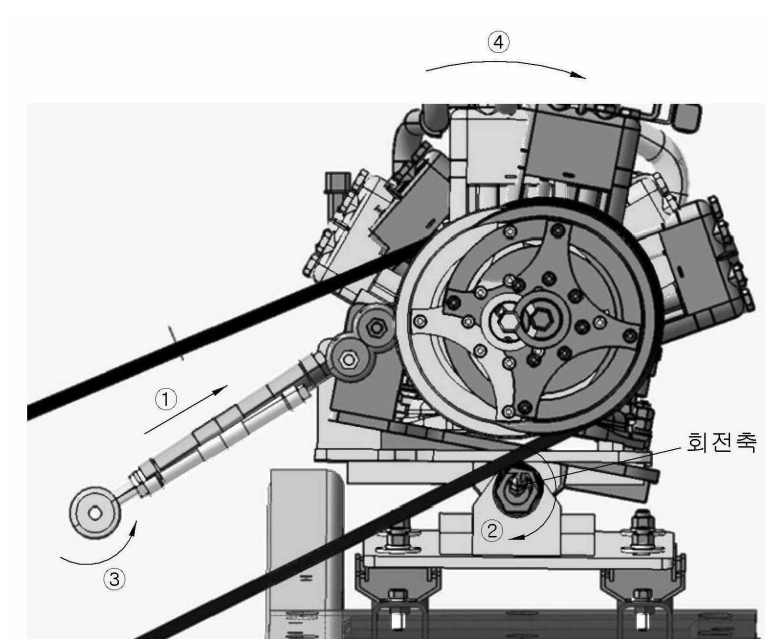
- 112 : 하우징 113 : 장착 브라켓
 120 : 모터
 121 : 랙 122 : 피니언
 130 : 압력 센서
 131 : 센서장착부 132 : 압력측정기

도면

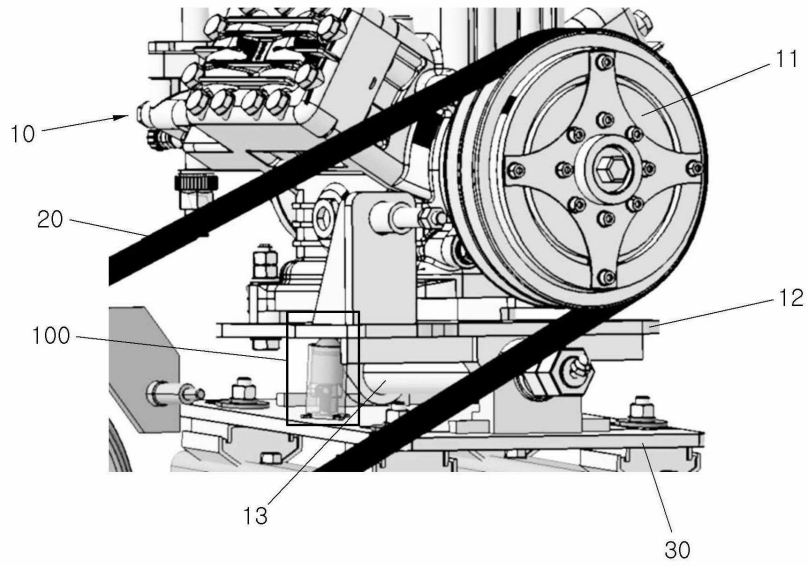
도면1



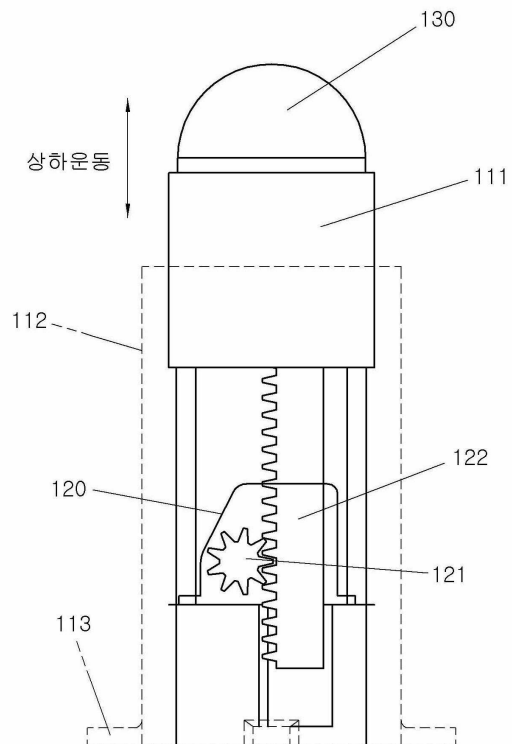
도면2



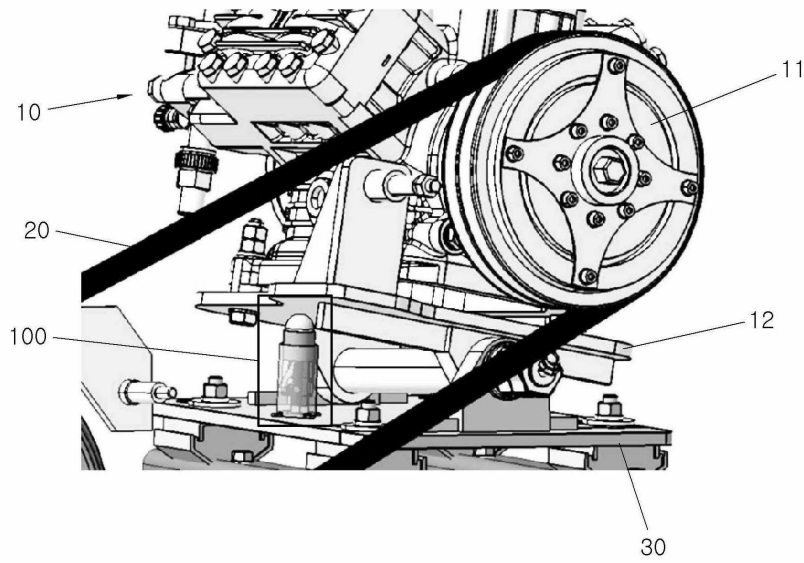
도면3



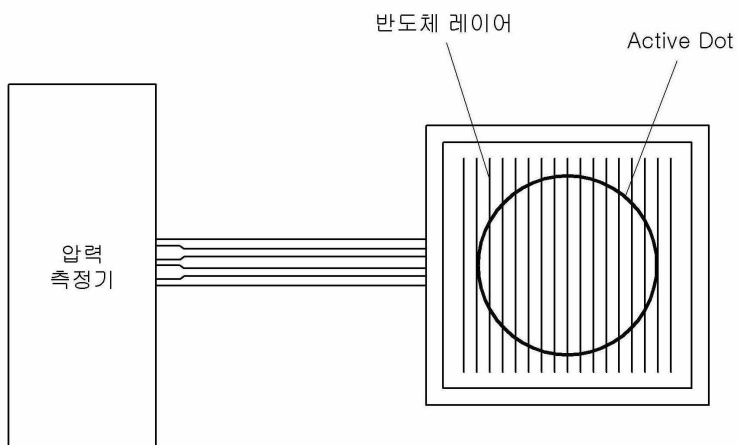
도면4



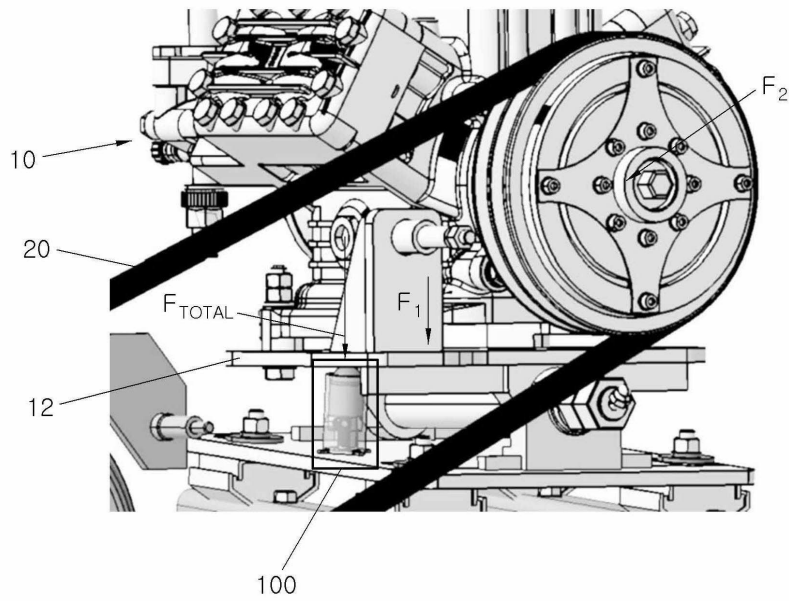
도면5



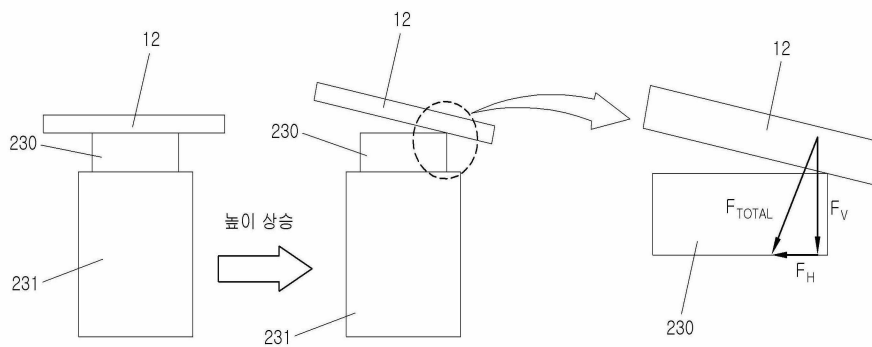
도면6



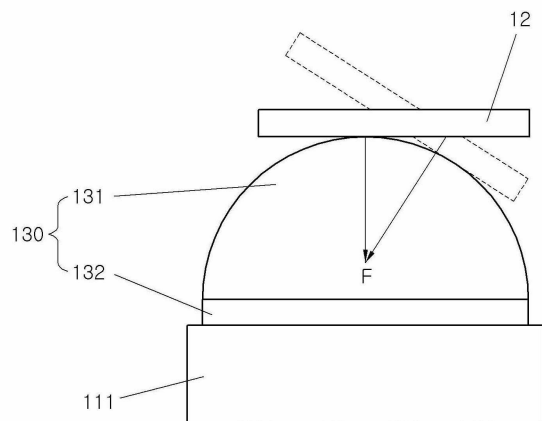
도면7



도면8



도면9



도면10

