



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0086265
 (43) 공개일자 2016년07월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) <i>FOIL 1/14</i> (2006.01) (52) CPC특허분류 <i>FOIL 1/14</i> (2013.01) <i>FOIL 1/143</i> (2013.01) (21) 출원번호 10-2015-0182867 (22) 출원일자 2015년12월21일 심사청구일자 2016년02월15일 (30) 우선권주장 JP-P-2015-002784 2015년01월09일 일본(JP)	(71) 출원인 가부시키키가이샤 오릭스 일본 아이치켄 니시오시 나카바타쵸 하마다시모 10 (72) 발명자 오카 히데키 일본 아이치켄 니시오시 나카바타쵸 하마다시모 10 가부시키키가이샤 오릭스 내 (74) 대리인 최달용
---	--

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **롤러 리프터**

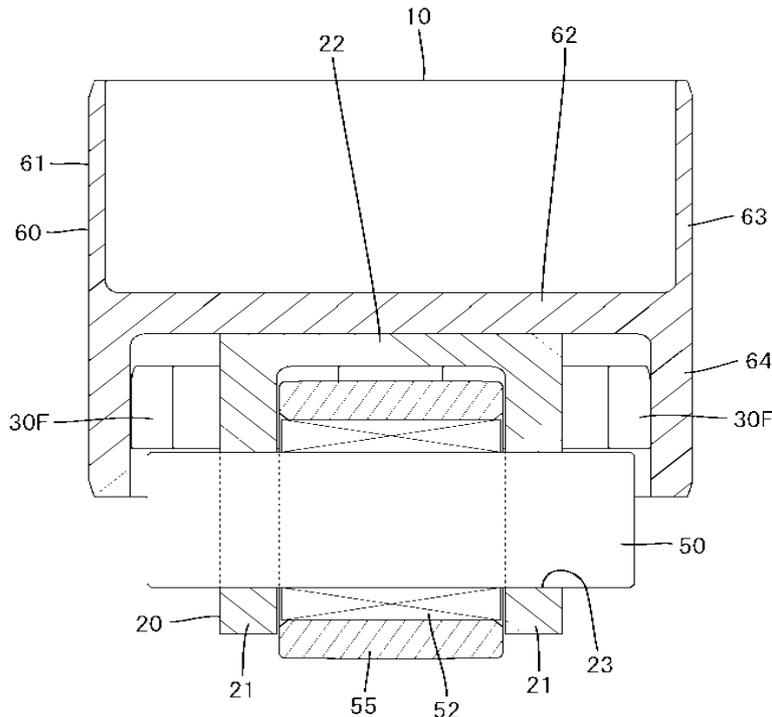
(57) 요약

[과제]

통형상부의 외주가 변형하는 것을 확실하게 방지할 수 있고, 생산성의 향상을 도모할 수 있는 롤러 리프터를 제공한다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



[해결 수단]

롤러 리프터(10)는, 서로 대향하는 한 쌍의 대향부(21)와 이들 대향부(21)를 서로 연결하는 연결부(22)를 갖는 제1 부재(20)와, 양 대향부(21) 사이에 가설되고, 캠(90)과 접촉하는 롤러(55)를 회전 가능하게 지지하는 축부(50)를 구비한다. 또한, 롤러 리프터(10)는, 제1 부재(20)와는 별체로, 통형상부(61)를 갖는 제2 부재(60)를 구비하고, 대향부(21)와 통형상부(61)와의 사이에는, 제1 부재(20)를 제2 부재(60)에 부착시키기 위한 탄성 부착부(30F, 30R)가 탄성적으로 끼여지도록 마련되어 있다.

(52) CPC특허분류

F01L 2105/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

서로 대향하는 한 쌍의 대향부와 이들 대향부를 서로 연결하는 연결부를 갖는 제1 부재와, 상기 양 대향부 사이에 가설되고, 캠과 접촉하는 롤러를 회전 가능하게 지지하는 축부를 구비한 롤러 리프터로서,
 상기 제1 부재와는 별체로, 통형상부를 갖는 제2 부재를 구비하고,
 상기 대향부와 상기 통형상부와 사이에 탄성적으로 끼여지고, 상기 제1 부재를 상기 제2 부재에 부착하기 위한 탄성 부착부가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 롤러 리프터.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 제1 부재가, 상기 통형상부내에 삽입되고,
 상기 탄성 부착부가, 상기 제1 부재에 마련되고, 상기 통형상부의 내주면에 내측부터 탄성적으로 당접하는 것을 특징으로 하는 롤러 리프터.

청구항 3

제2항에 있어서,
 상기 탄성 부착부가, 상기 통형상부의 내주면에 따라 활형상으로 만곡하는 형태가 되고, 상기 제1 부재에 복수 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 롤러 리프터.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 연결부가, 상기 통형상부의 저벽에 대해 상기 캠에 의해 가압된 상태로 당접하는 것을 특징으로 하는 롤러 리프터.

청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 축부의 양단부가, 상기 양 대향부를 관통하고 상기 양 대향부의 외측면부터 외측으로 돌출하여 배치되고, 상기 제1 부재가 상기 제2 부재에 부착된 때에, 상기 축부의 양 단면이 상기 통형상부의 내주면에 당접 가능하게 배치되는 것을 특징으로 하는 롤러 리프터.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 롤러 리프터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 특허 문헌 1에 개시된 롤러 리프터는, 자동차의 내연 기구에 조립되고, 캠에 접촉하는 롤러와, 롤러를 회전 가능하게 지지하는 축지(軸支) 핀과, 축지 핀의 양단부가 관통하여 코킹 고정되는 한 쌍의 지지부를 구비하고 있다. 양 지지부는, 통상의 리프터 본체에 일체로 마련되어 있다. 롤러에는 캠이 당접하고 있고, 캠의 움직임이 리프터 본체에 전달됨으로써, 실린더 헤드 내를 리프터 본체가 상하 방향으로 왕복 이동하는 것이 가능하게 되어 있다. 리프터 본체의 외주는, 실린더 헤드의 내주면을 활주하는 활주면이 되고, 실린더 헤드 내를 덜커덕거

림 없이 활주 가능해지도록 엄격한 치수 정밀도가 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 특허 문헌 1 : 일본국 특개2014-1706호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 그런데, 상기 종래의 롤러 리프터의 경우, 축지 핀의 양단부가 양 지지부에 코킹 고정될 때에, 양 지지부가 서로 근접하도록 안으로 쓰러지는(内倒れする) 일이 있고, 가령, 양 지지부가 안으로 쓰러지면, 리프터 본체의 외주가 변형하여, 리프터 본체의 치수 정밀도를 적정하게 유지할 수가 없을 우려가 있다.

[0005] 이에 대해, 예를 들면, 리프터 본체로부터 양 지지부를 분리하고, 리프터 본체의 외주를 구성하는 통형상부(筒狀部)와 양 지지부를 별체의 구성으로 하면, 축지 핀의 코킹 가공의 영향이 통형상부에 미치는 것을 회피할 수 있고, 통형상부(리프터 본체)의 외주의 치수 정밀도를 적정하게 유지할 수 있다.

[0006] 그런데 상기한 경우, 축지 핀의 코킹 가공 후에, 양 지지부측의 부분과 통형상부측의 부분을 연결할 필요가 있고, 연결시의 가공의 영향을 받아, 통형상부의 외주가 다소라도 변형할 우려가 있다. 또한, 연결 가공에 시간을 필요로 하면, 생산성이 저하될 우려가 있다.

[0007] 본 발명은 상기한 바와 같은 사정에 의거하여 완성된 것으로, 통형상부의 외주가 변형하는 것을 확실하게 방지할 수 있고, 생산성의 향상을 도모할 수 있는 롤러 리프터를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은, 서로 대향하는 한 쌍의 대향부와 이들 대향부를 서로 연결하는 연결부를 갖는 제1 부재와, 상기 양 대향부 사이에 가설(架設)되고, 캠과 접촉하는 롤러를 회전 가능하게 지지하는 축부를 구비한 롤러 리프터로서, 상기 제1 부재와는 별체로, 통형상부를 갖는 제2 부재를 구비하고, 상기 대향부와 상기 통형상부와의 사이에 탄성적으로 끼여지고, 상기 제1 부재를 상기 제2 부재에 부착하기 위한 탄성 부착부가 마련되어 있는 것에 특징을 갖는다.

발명의 효과

[0009] 양 대향부 사이에 축부가 가설되고, 그 상태로, 제1 부재가 제2 부재에 부착되는 것이라면, 제2 부재의 통형상부의 외주에, 축부의 부착의 영향이 미치는 일이 없다. 또한, 제1 부재가 탄성 부착부에 의해 제2 부재에 탄성적으로 부착되기 때문에, 제1 부재를 제2 부재에 부착하는데 즈음하여 특별한 가공을 필요로 하지 않아, 가공의 수고를 줄일 수 있음과 함께, 통형상부의 외주에, 제1, 제2 부재를 조립할 때의 영향이 미칠 우려를 적게 할 수 있다. 따라서, 본 발명에 의하면, 통형상부의 외주가 변형하는 것을 확실하게 방지할 수 있고, 또한, 생산성의 향상을 도모할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명의 실시례의 롤러 리프터의 정면시 방향의 단면도.
- 도 2는 롤러 리프터의 측면시 방향의 단면도.
- 도 3은 제1 부재를 비스듬히 상방에서 본 사시도.
- 도 4는 제1 부재를 비스듬히 하방에서 본 사시도.
- 도 5는 제2 부재를 비스듬히 하방에서 본 사시도.
- 도 6은 제2 부재를 비스듬히 상방에서 본 사시도.
- 도 7은 롤러 리프터를 비스듬히 하방에서 본 사시도.

도 8은 롤러 리프터를 조립한 연료 공급 장치의 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 본 발명의 실시례를 도 1~도 8에 의해 설명한다. 실시례의 롤러 리프터(10)는, 내연 기관의 연료 공급 장치(80)에 마련된 펌프 리프터에 적용되는 경우를 예시하는 것으로서, 제1 부재(20)와 제2 부재(60)를 구비하고 있다. 제1, 제2 부재(20, 60)는, 서로 별체가 되고, 후술하는 탄성 부착부(30F, 30R)를 통하여 서로 이탈 규제된 상태로 부착된다. 또한, 이하의 설명에 있어서 전후 방향으로 관해서는, 도 2의 마주보아 좌측을 앞측으로 한다.
- [0012] 제2 부재(60)는, 도 5 및 도 6에 도시하는 바와 같이, 전체로서 일체의 통형상부(61)로 구성되어 있다. 통형상부(61)는, 폭방향에 따른 원판형상의 저벽(62)과, 저벽(62)의 외주연으로부터 세워올라가는 원통형상의 주벽(63)과, 저벽(62)의 외주연으로부터 세워내려가는 원통형상의 하측 주벽(64)으로 이루어진다. 도 1 및 도 2에 도시하는 바와 같이, 통형상부(61)의 외주면은, 주벽(63)부터 하측 주벽(64)에 까지 전체 높이에 걸쳐서 단차 없이 연속하여 배치되어 있다. 주벽(63)의 벽두께는, 저벽(62)의 벽두께 또는 하측 주벽(64)의 벽두께보다도 작게 되어 있다. 도 5에 도시하는 바와 같이, 하측 주벽(64)의 전벽(前壁) 부분에는, 감합(嵌合) 오목부(65)가 마련되어 있다. 감합 오목부(65)는, 저벽(62)의 하면과 같은 높이 위치부터 하측 주벽(64)의 하단에 걸쳐서 정면시 개략 사각형의 개구하는 형태로 되어 있다.
- [0013] 제1 부재(20)는, 전체로서 일체로 연속한 판형상을 이루고, 도 3 및 도 4에 도시하는 바와 같이, 서로 개략 평행하게 대향하는 한 쌍의 수직 판형상의 대향부(21)와, 양 대향부(21)의 상단부 사이에 가설되어 양 대향부(21)를 연결하는 수평판형상의 연결부(22)와, 연결부(22)의 좌우 양 측부(상세하게는 후술하는 전방 굴곡부(27)의 및 후방 굴곡부(24)의 각각의 좌우 양 측부)로, 또한 대향부(21)를 끼운 전후 양측의 부분에 이어지는 한 쌍씩의 돌편형상(突片狀)의 탄성 부착부(30F, 30R)로 이루어진다. 도 1 및 도 2에 도시하는 바와 같이, 제1 부재(20)는, 하측 주벽(64) 내로 하방부터 삽입되어, 연결부(22)를 저벽(62)의 하면에 당접시킨 상태로 제2 부재(60)에 조립된다.
- [0014] 양 대향부(21)에는, 단면(斷面) 원형의 축반이구멍(23)이 동측으로 관통하여 마련되어 있다. 도 1에 도시하는 바와 같이, 양 대향부(21)에는, 측부(50)의 양 단부(端部)가 활주 가능하게 삽통되어 있다. 측부(50)는, 좌우 방향으로 가늘고 길게 똑바로 늘어나는 원주형상의 형태로 되어 있다. 측부(50)의 전체 길이는, 양 대향부(21)의 외측면 사이의 이간 거리보다도 크고, 또한 하측 주벽(64)의 내경보다도 조금 작게 되어 있다. 이 때문에, 측부(50)의 양 단부는, 양 대향부(21)의 외측면부터 외측으로 돌출하여 배치되고, 제1 부재(20)가 제2 부재(60)에 조립된 때에, 하측 주벽(64)의 내주면에 당접 가능하게 근접하여 배치된다. 또한, 측부(50)의 양 단면에는 코킹 가공 등의 큰 변형을 수반하는 가공이 시행되어 있지 않다.
- [0015] 도 2에 도시하는 바와 같이, 측부(50)의 외주에는, 전동체(52)를 통하여 원주형상의 롤러(55)가 회전 가능하게 지지되어 있다. 도 8에 도시하는 바와 같이, 롤러(55)의 외주면은, 캠(90)과 접촉한 상태가 된다.
- [0016] 도 3에 도시하는 바와 같이, 연결부(22)의 후단부에는, 하방에 개략 활형상(弧狀)으로 굴곡한 후방 굴곡부(24)가 마련되어 있다. 후방 굴곡부(24)는, 양 대향부(21)의 상단부 사이의 이간 거리에 상당하는 폭 치수를 가진 폭넓은 띠형상(幅廣帶狀)으로 형성되어 있다. 후방 굴곡부(24)의 선단부(굴곡 단부)에는, 그 좌우 양측부터 전방에 향하여 활형상으로 늘어나는 한 쌍의 탄성 부착부(30R)가 연속하여 마련되어 있다. 양 탄성 부착부(30R)는, 원호형상의 판면(板面)을 내외로 향하면서 좁은띠형상(細帶狀)으로 만곡하는 형태가 되고, 후방 굴곡부(24)와의 연결 위치를 지점으로 하여 내외로 휜 변형 가능하게 되어 있다. 양 탄성 부착부(30R)의 상단 외측연에는, 테이퍼형상 모따기부(25)가 마련되어 있다. 제1 부재(20)가 하측 주벽(64) 내에 하방부터 삽입되는 과정에서, 모따기부(25)가 하측 주벽(64)의 하단 내연을 활주함에 의해, 탄성 부착부(30R)의 휘는 동작이 유도되도록 되어 있다. 후방 굴곡부(24)의 선단부와 양 탄성 부착부(30R)는, 전체로서 평면시 개략 반원호형상을 이루고, 제1 부재(20)가 하측 주벽(64) 내에 삽입된 상태에서는, 도 7에 도시하는 바와 같이, 하측 주벽(64)의 내주면에 따라 개략 면접촉 상태로 배치되도록 되어 있다.
- [0017] 연결부(22)의 전단부에는, 전방에 향하여 연속하여 돌출한 돌편부(26)가 마련되어 있다. 도 7에 도시하는 바와 같이, 제1 부재(20)가 하측 주벽(64) 내에 삽입된 상태에서는, 돌편부(26)가 감합 오목부(65) 내에 감입되고, 이에 의해, 제1 부재(20)가 제2 부재(60)에 대해 회전 멈춤됨과 함께 둘레 방향으로 위치 결정되도록 되어 있다.
- [0018] 또한, 도 3에 도시하는 바와 같이, 연결부(22)의 전단부에는, 돌편부(26)를 끼운 좌우 양측에, 하방으로 개략

활형상으로 굴곡한 한 쌍의 전방 굴곡부(27)가 마련되어 있다. 양 전방 굴곡부(27)와 돌편부(26)를 합친 폭 치수는 양 대향부(21)의 상단 사이의 이간 거리에 상당하고, 전방 굴곡부(27) 그 자체는 폭이 좁은 형태로 되어 있다. 전방 굴곡부(27)의 선단부(굴곡 단부)에는, 그 좌우 양측부터 후방에 향하여 활형상으로 늘어나는 한 쌍의 탄성 부착부(30F)가 연속하여 마련되어 있다. 탄성 부착부(30F)는, 상기한 탄성 부착부(30R)와 마찬가지로 원호형상의 판편을 내외로 향하면서 좁은띠형상으로 만곡하는 형태가 되고, 전방 굴곡부(27)와의 연결 위치를 지점으로 하여 내외로 휨 변형 가능하게 되어 있다. 양 탄성 부착부(30F)의 상단 외측연에 모따기부(25)가 마련되는 점도 상기와 마찬가지로이다. 또한, 양 전방 굴곡부(27)의 선단부와 양 탄성 부착부(30F)는, 돌편부(26)를 제외하고, 전체로서 평면시 개략 반원호형상을 이루고, 도 7에 도시하는 바와 같이, 제1 부재(20)가 하측 주벽(64) 내에 삽입된 상태에서, 하측 주벽(64)의 내주면에 따라 개략 면접촉 상태로 배치되도록 되어 있다. 여기서, 전후 각각의 탄성 부착부(30F, 30R)는, 축받이구멍(23)의 중심상에서 약간의 틈을 내고 개략 대칭으로 배치되고, 하측 주벽(64)의 내주에 따른 가상원상에 배치되도록 되어 있다.

- [0019] 롤러 리프터(10)의 구조는 상술한 바와 같고, 계속해서, 롤러 리프터(10)의 작용에 관해 설명한다.
- [0020] 제2 부재(60)에 제1 부재(20)를 조립하는데 앞서서, 제1 부재(20)의 양 대향부(21)의 축받이구멍(23)에 축부(50)를 삽통시킨다. 이 경우, 양 대향부(21)의 축받이구멍(23)의 일방부터 타방에 걸쳐서 축부(50)를 관통시키고, 축부(50)의 양단부를 양 대향부(21)의 외측면부터 외측으로 돌출시킨다. 이 단계에서는, 축부(50)는 양 대향부(21)의 축받이구멍(23)으로부터 빠질 수 있는 상태에 있다.
- [0021] 계속해서, 통형상부(61)의 하측 주벽(64) 내에 하방부터 제1 부재(20)를 삽입한다. 제1 부재(20)의 삽입 과정에서는, 돌편부(26)가 감합 오목부(65) 내에 진입하여 위치 결정됨과 함께, 각 탄성 부착부(30F, 30R)가 모따기부(25)에 따라 차로 휨 변형시켜진다. 제1 부재(20)가 하측 주벽(64) 내에 정규(正規)적으로 삽입되면, 연결부(22)의 윗면이 저벽(62)의 하면에 개략 면접촉 상태로 당접하여 배치되고, 각 탄성 부착부(30F, 30R)가 하측 주벽(64)의 내주면에 따라 동(同) 내주면에 내측부터 탄성적으로 당접한다(도 1, 도 2 및 도 7을 참조). 각 탄성 부착부(30F, 30R)가 하측 주벽(64)의 내주면에 탄성적으로 당접함에 의해, 제1 부재(20)가 제2 부재(60)로부터 이탈이 규제된 상태로 부착된다.
- [0022] 또한, 제1 부재(20)가 하측 주벽(64) 내에 정규적으로 삽입되면, 도 1에 도시하는 바와 같이, 축부(50)의 양 단면이 하측 주벽(64)의 내주면에 당접 가능하게 근접하여 배치된다. 따라서 축부(50)가 양 대향부(21)에 대해 폭 방향으로 위치 어긋나려고 하여도, 축부(50)의 단면이 하측 주벽(64)의 내주면에 당접함으로써, 축부(50)의 그 이상의 변위가 규제되고, 축부(50)의 축받이구멍(23)으로부터의 빠져나감이 규제된다. 또한, 제1 부재(20)가 제2 부재(60)에 부착되면, 하측 주벽(64)의 하단부터 하방으로, 롤러(55)의 개략 하반부가 노출하여 배치된다.
- [0023] 뒤이어, 상기 롤러 리프터(10)가, 도 8에 도시하는 연료 공급 장치(80)에 조립된다. 이 경우에, 통형상부(61)의 주벽(63) 내에는, 상방부터 플런저 등의 계합 부재(81)가 삽입되고, 실린더 헤드(82)의 활주 구멍(83) 내에는 통형상부(61)가 삽입(嵌入)되고, 롤러(55)에 대해 하방부터 캠 샤프트(84)에 마련된 캠(90)이 당합한다. 플런저 등의 계합 부재(81)는, 그 하단이 저벽(62)의 상면에 맞댄 상태로 당접하고, 코일 스프링 등의 탄성 부재(85)에 의해 하측(캠(90)이 위치하는 측)으로 가세되어 있다. 이 때문에, 계합 부재(81)의 하단이 저벽(62)의 상면에 당접한 상태가 유지된다. 또한, 캠(90)과 계합 부재(81)와의 사이에, 제1, 제2 부재(20, 60)가 상하 방향으로 끼여지지됨에 의해, 제1 부재(20)의 연결부(22)와 제2 부재(60)의 저벽(62)이 서로 맞당접하는 상태도 유지된다. 특히, 연결부(22)가 통형상부(61)의 저벽(62)에 대해 캠(90)에 의해 가압된 상태에서 면접촉 상태로 당접하기 때문에, 연결부(22)와 저벽(62)이 맞당접하는 상태가 양호하게 유지된다. 그 결과, 제1 부재(20)가 제2 부재(60)로부터 이탈하는 것이 확실하게 규제된다.
- [0024] 내연 기관의 구동에 수반하여, 캠(90)이 회전하면, 통형상부(61)가 캠(90)의 리프트량에 따른 스트로크량으로 상하 방향으로 왕복 이동하고, 또한 계합 부재(81)가 상하 방향으로 왕복 이동하여, 작동유가 압송된다. 이 때, 통형상부(61)의 외주면이 실린더 헤드(82)의 활주 구멍(83)의 내주면을 활주하기 때문에, 통형상부(61)의 외주면에는 높은 치수 정밀도가 요구된다. 그 점, 본 실시례에서는, 롤러 리프터(10)가 양 대향부(21)를 갖는 제1 부재(20)와 통형상부(61)를 갖는 제2 부재(60)로 분할 가능하게 되고, 양 대향부(21)에 축부(50)를 삽통시킨 한 후, 제1 부재(20)가 제2 부재(60)에 조립되기 때문에, 가령, 양 대향부(21)에 축부(50)를 삽통시킬 때에, 양 대향부(21)가 변형하여도, 그 변형의 영향이 통형상부(61)에 전해지는 일이 없어서, 통형상부(61)의 외주면의 치수 정밀도를 양호하게 유지할 수 있다.
- [0025] 특히, 본 실시례의 경우, 축부(50)가 양 대향부(21)에 코킹 고정되는 것이 아니고 양 대향부(21)의 축받이구멍(23)에 단지 삽통되는데 지나지 않기 때문에, 양 대향부(21)가 축부(50)의 부착에 수반하여 변형한다는 것 자체

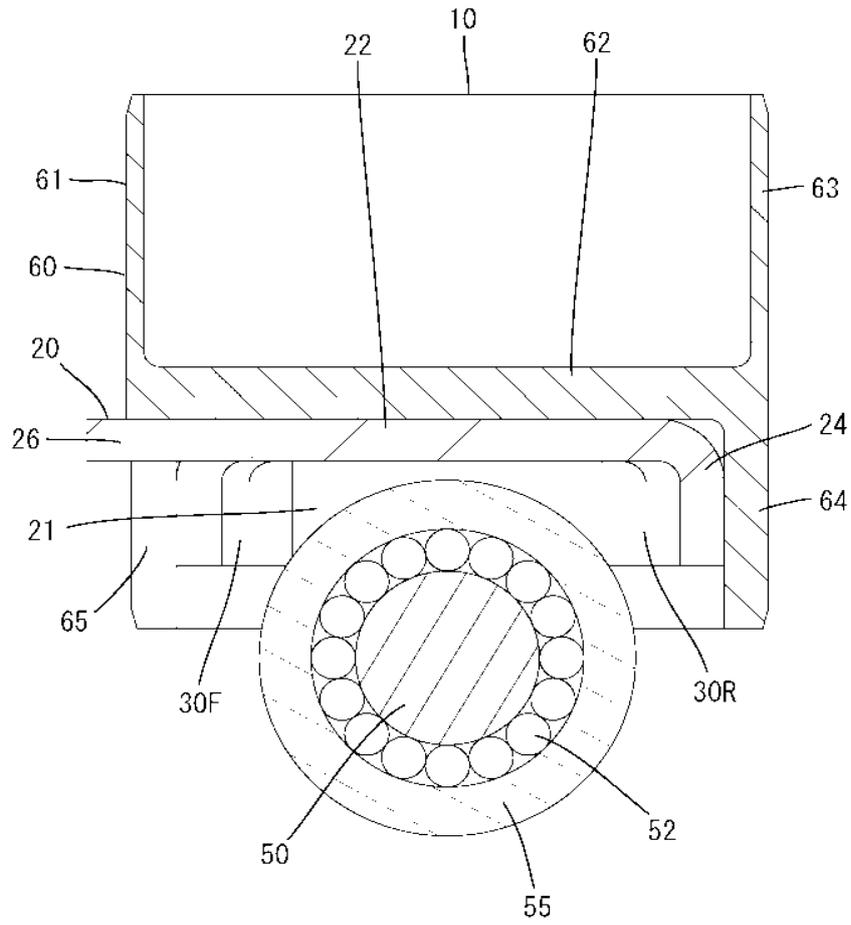
를 미연에 방지할 수 있다.

- [0026] 이상 설명한 바와 같이, 실시례에 의하면, 양 대향부(21) 사이에 축부(50)가 가설되고, 그 상태에서, 제1 부재(20)가 제2 부재(60)에 부착되기 때문에, 제2 부재(60)의 통형상부(61)의 외주에, 축부(50)의 부착의 영향이 미치는 일이 없다.
- [0027] 또한, 제1 부재(20)가 각 탄성 부착부(30F, 30R)에 의해 제2 부재(60)에 탄성적으로 부착되기 때문에, 제1 부재(20)를 제2 부재(60)에 부착치한데 즈음하여 코킹 가공 등의 특별한 가공을 필요로 하지 않아, 가공의 수고를 줄일 수 있음과 함께, 통형상부(61)의 외주에, 제1, 제2 부재(20, 60)를 조립할 때의 영향이 미칠 우려를 적게 할 수 있다. 따라서 통형상부(61)의 외주가 변형하는 것을 확실하게 방지할 수 있고, 또한, 생산성의 향상을 도모할 수 있다.
- [0028] 또한, 제1 부재(20)가 통형상부(61)의 하측 주벽(64) 내에 삽입되면, 각 탄성 부착부(30F, 30R)가 통형상부(61)의 내주면에 내측부터 탄성적으로 당접하기 때문에, 각 탄성 부착부(30F, 30R)가 통형상부(61) 내에서 외부이물(異物)로부터 보호된 상태가 된다. 그 결과, 각 탄성 부착부(30F, 30R)가 생각지 않게 탄성 변형하여, 제1 부재(20)가 제2 부재(60)로부터 탈락하는 사태를 회피할 수 있다. 특히, 각 탄성 부착부(30F, 30R)는, 제1 부재(20)에 복수 마련되어 있고 통형상부(61)의 내주면에 따라 활형상으로 만곡하는 형태로 되어 있기 때문에, 통형상부(61)의 내주면에 안정되게 유지된다.
- [0029] 또한, 제1 부재(20)가 제2 부재(60)에 조립된 때에, 축부(50)의 양 단면이 통형상부(61)의 내주면에 당접 가능하게 배치되기 때문에, 축부(50)의 축받이구멍(23)으로부터의 빠져나감이 규제되고, 축부(50)가 양 대향부(21)에 빠짐방지 상태로 유지된다. 특히, 양 대향부(21)에 축부(50)를 코킹 고정할 필요가 없기 때문에, 양 대향부(21)가 안으로 쓰러지도록 변형한 사태를 미연에 방지할 수 있다.
- [0030] 또한, 축부(50)가 양 대향부(21)의 축받이구멍(23) 내를 활주 가능하게 되고, 축부(50)가 양 대향부(21)에 회전 가능하게 지지되기 때문에, 축부(50)에 작용하는 부하권(負荷圈)이 축부(50)의 축 주위에 수시로 변화하게 되어, 일정한 범위로 한정되는 일이 없다. 그 결과, 축부(50) 및 양 대향부(21)의 수명을 연장시킬 수 있다.
- [0031] <다른 실시례>
- [0032] 이하, 다른 실시례를 간단히 설명한다.
- [0033] (1) 예를 들면, 탄성 부착부의 외면과 통형상부의 내주면의 일방에 볼록부가 마련되고, 타방에 오목부가 마련되고, 탄성 부착부의 휨 동작을 수반한 후 볼록부가 오목부에 감입함으로써, 탄성 부착부가 통형상부에 당접하는 상태를 양호하게 유지할 수 있는 구성으로 하여도 좋다.
- [0034] (2) 탄성 부착부가 제2 부재에 부착되는 것이라도 좋다.
- [0035] (3) 탄성 부착부가, 제1, 제2 부재와는 별체가 되고, 제1, 제2 부재의 부착시에, 제1, 제2 부재 사이에 탄성적으로 끼여지지되는 것이라도 좋다.
- [0036] (4) 축부의 양단부가 양 대향부에 삽통되어 코킹 고정되는 것이라도 좋다.
- [0037] (5) 축부의 양단부가 양 대향부에 실질적으로 회전 불능으로 지지되는 것이라도 좋다.
- [0038] (6) 본 발명은, 동(動)밸브 기구에 마련된 밸브 리프터에 적용하는 것이 가능하다.

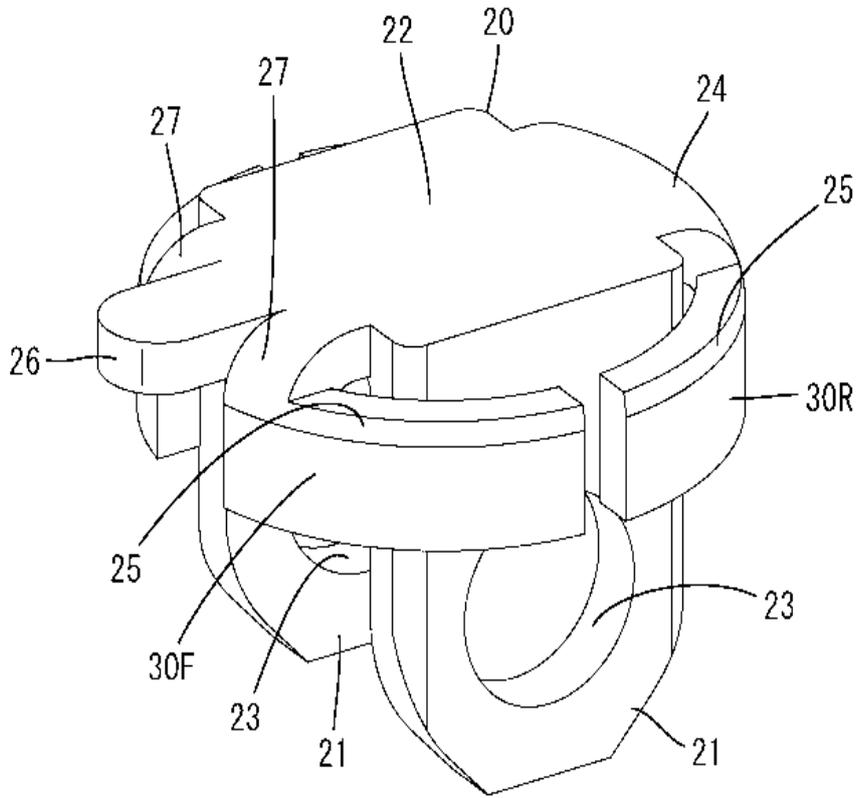
부호의 설명

- [0039] 10 : 롤러 리프터
- 20 : 제1 부재
- 21 : 대향부
- 22 : 연결부
- 30F, 30R : 탄성 부착부
- 50 : 축부
- 55 : 롤러

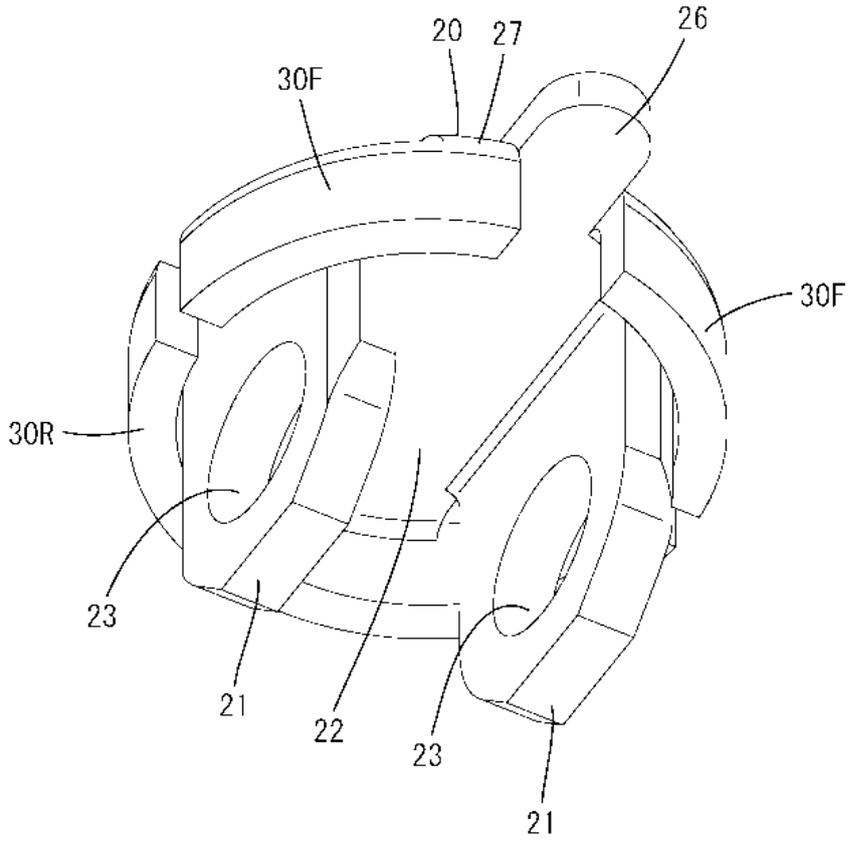
도면2



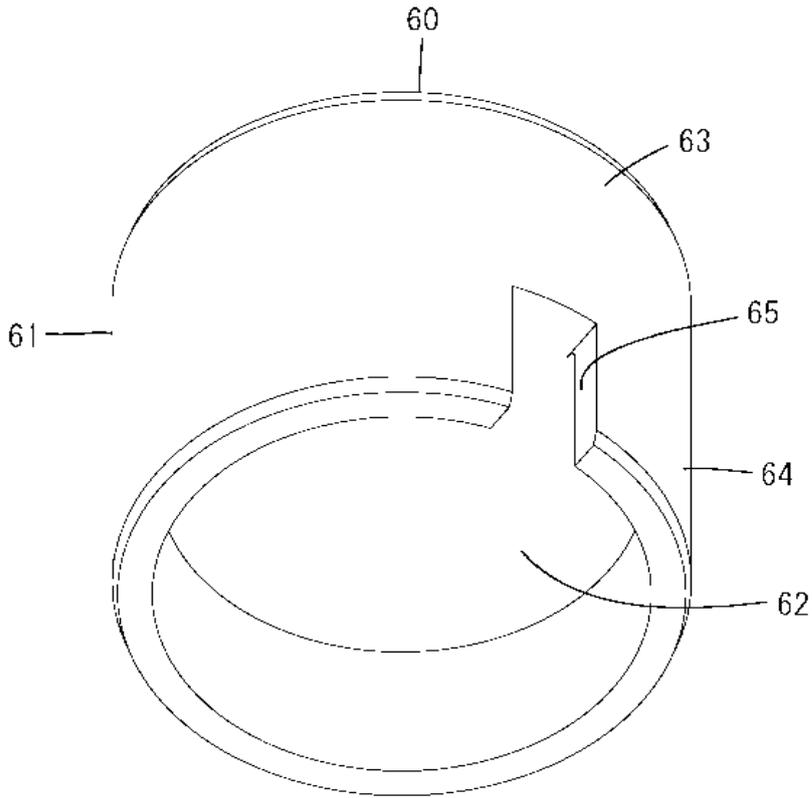
도면3



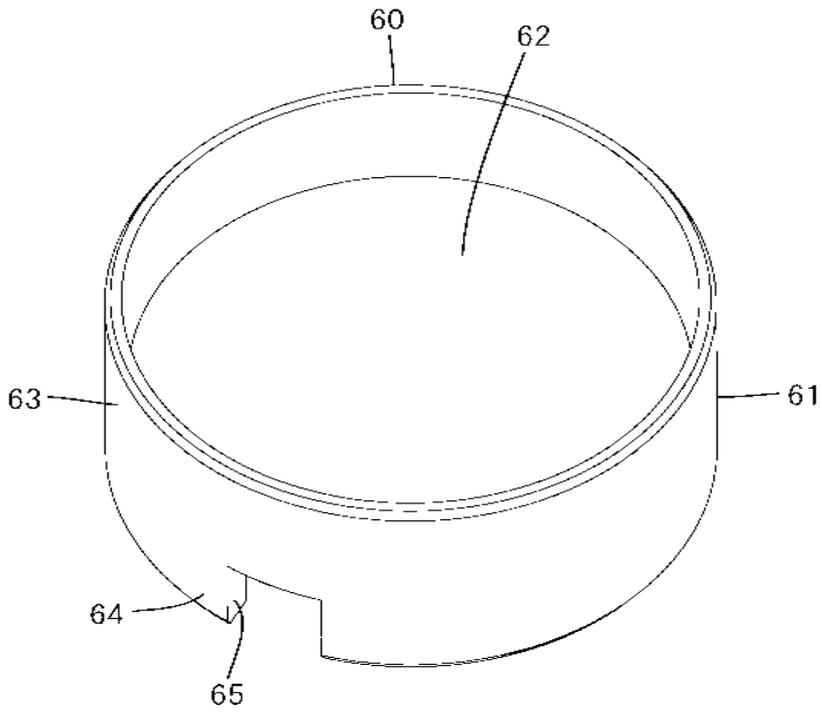
도면4



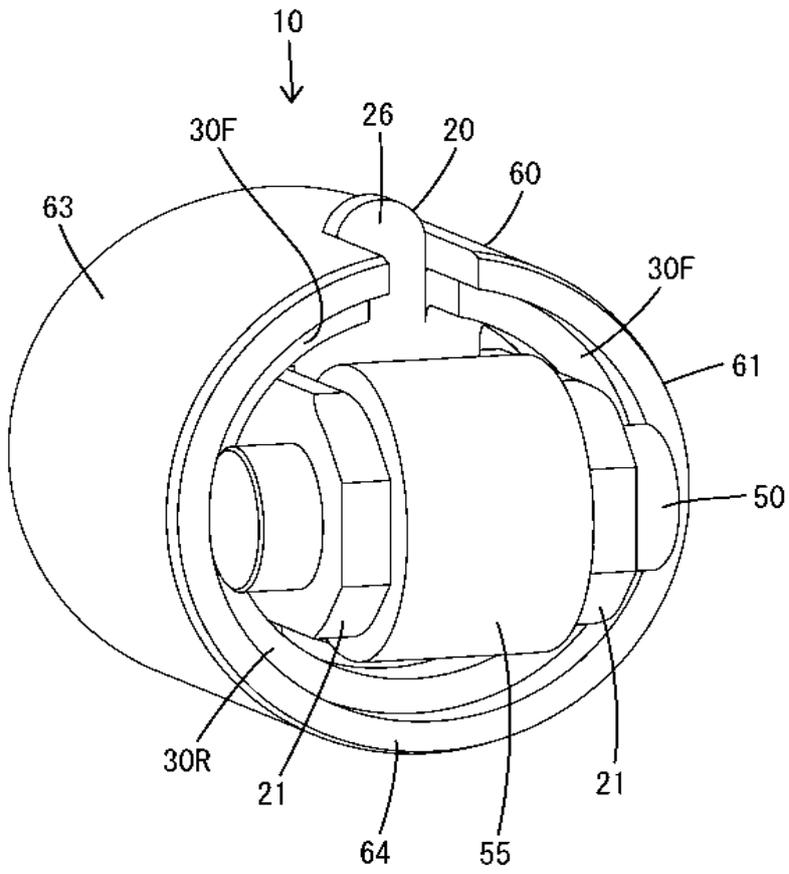
도면5



도면6



도면7



도면8

