

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶

B60S 1/34

B60S 1/32

(11) 공개번호 특2000-0068892

(43) 공개일자 2000년11월25일

(21) 출원번호	10-1999-7003919		
(22) 출원일자	1999년05월03일		
번역문제출일자	1999년05월03일		
(86) 국제출원번호	PCT/DE1998/02751	(87) 국제공개번호	WO 1999/15382
(86) 국제출원출원일자	1998년09월17일	(87) 국제공개일자	1999년04월01일
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 핀란드		
국내특허 : 브라질 대한민국 미국			
(30) 우선권주장	19742322.1 1997년09월25일 독일(DE)		
(71) 출원인	로베르트 보쉬 게엠베하 클라우스 포스, 게오르그 뮐러		
	독일 데-70442 스투트가르트 포스트파흐 30 02 20		
(72) 발명자	다에넨로거		
	벨기에벨-3770플리팅엔-림스트, 겔랩스플레인16		
(74) 대리인	이병호		

심사청구 : 없음**(54) 와이퍼 아암****요약**

고정체(10)를 가진 와이퍼 아암, 또한 고정체가 처음의 끝부분에 와이퍼 구동의 구동축을 위한 베어링 지지장소(14)로 그리고 두번째 끝부분에서는 링크부품(16)을 갖고, 이 고정체와 링크부품(18)이 링크(20)에 연결되어 있고 최소한 하나의 인장스프링으로 인장되며, 동시에 링크(16)의 지지면(26, 28)은 링크부품(18)을 차창이 닦이는 면의 방향(24)으로 제한하고, 그리고 덮개벽을 가진 고정체(10)와 측면벽(34, 36)으로 둘러져 있는 고정체 덮개(30)를 가지고 있으며, 또한 이 고정체 덮개가 180도 보다 더 크게 폐쇄되어 있는 C-형태의 베어링 면(48, 50, 52)위에 접할수 있는 링크(16)에 베어링 지지되어 있다.

이에 따라서 링크(16)가 고정체 덮개(30)가 회전하는 방향(38)으로 둥근 정면(40)을 갖고 있으며 베어링 면(48, 50, 52)이 고정체 덮개(30)에 처음 각도(72)부분위에서 베어링축(54, 56) 위로 작용하는 고정체 덮개(30)의 측면벽(34, 36)의 정면(48, 50)으로 그리고 나머지 각도 부분(74) 위에서 고정체 덮개(30) 덮개벽(32)의 내부면(52)에 의해서 이루어 졌고, 이 고정체의 덮개(30)는 링크(16)의 정면위에서 작용하며 또한 이의 두개의 측면 길이방향으로 에 연결된 지지부(42, 44) 사이에서 이동될 수 있으며, 이들 지지부(42, 44)의 덮개 측면은 지지면(34, 36)을 이루는 것이 제안된다.

대표도**도2****색인어**

고정체, 고정체 덮개, 링크, 링크부품, 베어링면, 와이퍼 아암

명세서**기술분야**

본 발명은 청구제 1항의 대개념에 따른 와이퍼 아암에 관한다.

배경기술

종래의 차창 와이퍼는 와이퍼 아암을 가지고 있으며, 구동축위에 고정되어진 링크를 가진 고정체와, 이와 함께 링크위로 연결된 연결부품 그리고 이 연결부품에 아주 견고하게 연결된 와이퍼 아암으로 구성되어 있다. 또한 와이퍼는 와이퍼 블레이드를 가지고 있고, 이 와이퍼 블레이드는 이동식-막대-시스템으로 되어 있으며, 동시에 와이퍼 뼈대에 의해서 유지되는 시스템으로 구성되어 있다. 와이퍼 블레이드는 와이퍼 아암에 링크식으로 연결되어 있으므로써, 옷걸이 모양을 지닌 와이퍼 막대의 끝부분이 이동식-막대-시스템의 두 지지부 사이에서 작용하고, 이는 연결볼트로 연결되어 있다. 이렇게 이루어진 연결링크가 와이퍼 뼈대로 된 와이퍼 블레이드를 자동차창 위에서 작동되고, 이 연결부품과 이동식-막대-시스템이 와이퍼의

빠대가 아치모양을 이루는 자동차창에 맞추게 된다. 여기에 와이퍼 빠대가 자동차창을 누르는데 대한 필요한 압력은 최소한 인장 스프링에 의존하며, 동시에 고정체와 연결부품을 모두 연결볼트상의 와이퍼 막대에 의해 당겨지고 있다.

이 고정체는 일반적으로 알루미늄 또는 주석을 원료로 한 주물로 생산되고, 이의 머리부분과 원추부분은 특히 견고하게 만들었다. 고정체의 중앙부분은 견고한 골격체로서 자동차창을 향해 열린상태이고 또한 U자 모양의 절단면을 갖는다.

자동차에 조립하기 전, 와이퍼 아암은 스프링힘에 의해서 접히고, 동시에 인장 스프링이 메달리게 되는 것을 피하기 위해서, 길이 방향으로 연결링크의 윗부분에 있는 두개의 측면의 벽은 연결볼트 위로 나와 있고, 동시에 두개의 베어링면을 구성하면서, 이 베어링면위로 연결링크부분이 와이퍼면 쪽으로 지지된다.

종래의 와이퍼 아암에 있어서, 고정체는 윗덮개- 그리고 측면벽을 가지고 있는 플라스틱 덮개로 씌워져 있는데, 이는 고정체의 베어링장소에 이물질과 부식에 대해서 보호하고, 보다 세련된 형태를 갖기 위해서이다.

고정체 덮개가 접힌상태에서 빠지지 않게, 그리고 쉽게 조립되고 분리가 되기 위해서, 각도상으로 180도 보다 더크게 폐쇄되어 있는 베어링면이 링크의 베어링 돌출부 위에 관절식으로 연결되어 있다. 이 베어링면은 양측면벽의 정면 방향으로 이루어졌다. 이 고정체 또는 와이퍼 아암은 자동차에 조립되고, 분리 또는 위치조정을 하게 되는데, 이때에 고정체 덮개는 베어링장소의 측면 위에 구동축과의 연결을 위해 열려 있다. 동시에 이 고정체 덮개는 180도 보다도 더크게 폐쇄되어있는 베어링면 위에 접힌 상태에서도 안전하게 장착되어 있고, 이 관통면으로 손쉽게 낄수 있거나 또는 뺄수 있다.

고정체 덮개가 충분히 넓게 접힐수 있기 위해서, 이를 분리하거나 때마다 연결부품 위로 나와있는 링크의 측면벽에서 각각의 들어간 부분, 즉 오목부가 있고, 이 오목부에 덮개벽을 가진 고정체 덮개가 끼어 들어가는 데, 이는 이 고정체 덮개가 열릴때 일어난다.

인장스프링이 자동차에 조립될 때에 와이퍼 블레이드가 자동차창을 누르는 힘을 발생시킨다. 조립전의 상태에서는 반드시 이 인장력이 아주 짧은 막대 위에서, 즉 연결볼트에서 지지면까지의 거리를 통해서 커다란 힘이 지지면에서 발생하게 하여야 한다. 이러한 힘이 링크에서 확실히 안전하게 받아들여지기 위해서는, 측면벽은 충분히 높아야 한다. 이 오목한 곳에서 절단면은 미약한 응력 또는 집중응력의 불균형적인 응력분포를 통해 위험한 하중을 받게 될수 있다.

더우기 링크의 측면벽은 나머지 다른 고정체 보다 더 견고하게 만들어져야 하는데, 이유는 하중이 링크주위에 안전하게 흡수 되어야 하기 때문이다. 따라서 베어링면까지 두께가 일정하게 되어야 하는 주조, 즉 주조에 유리하는 고강도 그리고 그에 따른 재료두께가 필요하다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 링크는 둥근 정면을 갖는데, 이는 적은 재료비용으로 균질한 벽의 강도를 갖게 하고 주조에 유리한, 그리고 이의 연결볼트가 응력에 충분히 견딜수 있겠끔 하기 위해서이다. 이 링크는 한번의 주조 공정에서 고정체와 함께 제조 되거나 아니면 이후에 주조될 수 있다.

링크의 정면은 고정체 덮개를 위한 안내부로서 사용된다. 이 고정체 덮개의 베어링면은 동시에 각도의 첫 번째 부위에 고정체 덮개의 측면벽 정면으로 이루어 졌는데, 이 고정체 덮개는 측면으로 링크에 장착된 베어링마개 위에 작용한다. 링크의 측면에는 각각의 지지부가 배치되어 있으며, 이는 또한 길이 방향으로 연장되어있고 그의 덮개 측면에서는 베어링면으로 사용된다.

이 덮개벽은 지지부 사이의 거리가 짧으므로 얇게 주조되었으므로, 덮개가 접힐때에, 덮개벽은 지지부 사이로 이동되고, 이를 통해서 지지부에 있는 오목부를 피할 수 있고, 이곳을 통해서 지지부가 길이 방향으로 삼각형의 또는 뿔뿔한 삼각형으로, 모멘트 선도에서 가장 재료비용이 적게 들겠끔 주조할 수 있다. 링크는 적은 재료로 생산되며 손쉽게 주조된다. 기계적인 설계는 고정체 또는 링크를 주석을 원료로 하는 것이 적당하며, 이로서 주석이 자체가 무거운 재료임에도 불구하고, 받아들일 수 있는 중량 때문에 가격의 잇점을 갖는다.

더우기 오목부가 없는 고정체 또는 링크는 아주 간단하게 주조가 되는데, 이유는 오목부를 주조하기 위해 필요한 손잡이 또는 이에 상응한 놓을수 있는 부착물이 더이상 필요하지 않기 때문이다.

더우기 본 발명에 의한 기계적인 설계에 의하면, 베어링면은 고정체 덮개에, 그리고 이 고정체 덮개는 모두다 합쳐 180도 이상의 각도를 가지고 있고, 여러 평면위에 180도 보다도 적게 분할되어 있겠끔 되어있다. 덮개는 이를 통해서 손잡이없이 주조작업에서 생산될수 있다. 이로서 주조형태는 더욱 좁아지며 한번에 옆으로 더 많이 주조할 수 있다. 따라서 가격면에서 그리고 생산적인 측면에서 보다 적은 비용이 든다. 발명의 또 다른 형태상, 링크의 베어링 축의 반경이 링크의 외형의 반경보다 더 크다. 고정체 덮개는 원활한 회전 중심점을 갖을 경우 90도 보다도 더크게 위로 열리게 되어 있다(지금까지는 약 60도 정도).

더 나아가서 베어링축의 높이를 포함한 링크의 전체영역에 하중이 확실히 보다 더 잘 분포되는데, 이는 곧 축 방향으로 커다란 유효-베어링면이 발생되는데, 이 베어링면이 외부에서 베어링축의 큰 반경에 의해 보다 강화되었다. 와이퍼 아암의 기계적 수명에 대해서 보면, 단지 작은 베어링 간격이 발생된다. 이에 대해서는 모양이 세련되고, 베어링축과 지지부 위까지를 덮는 고정체가 이루어진다.

또다른 장점은, 다음의 도면에 대한 설명에 의해서 나타난다. 먼저 도면은 발명의 실시예를 나타내고 있으며, 도면은 내용상의 설명과 청구항이 콤비를 이루면서 여러 주요점을 포함하고 있다. 기술의 전문가는 목적에 부합되게 각 내용의 주안점을 주의 깊게 관찰하고 의미를 가지고 서로 균형되게 요약하려 한다.

도면의 간단한 설명

- 도 1은 아래에서의 고정부분을 나타내고 있는 도면.
 도 2는 도면 1에 따른 고정부분을 나타내고 있는 도면.
 도 3은 아래에서의 덮개를 나타내고 있는 도면.
 도 4는 도면 3에 따른 덮개를 나타내고 있는 도면.
 도 5는 도면 2에서의 절단면 V의 확대 도면.
 도 6은 도면 4에서의 절단면 VI의 확대 도면.
 도 7은 열린 상태에서 조립되는 덮개를 가진 고정체의 절단면.
 도 8은 도면 1과 3에서 아래에서의 조립되는 덮개를 가진 고정체를 보여준 도면.
 도 9는 조립덮개를 가진 고정체와 측면에서의 연결부품의 한 부분을 나타낸 도면.

실시예

도면 1과 2는 와이어 아암의 고정체(10)을 보여주는 데, 이 와이어 아암은 처음 끝부분(12)에 장착되고, 와이퍼 아암의 구동축의 베어링장소(14)임을 나타낸다. 한편 고정체의 다른 끝 부분에는 링크(16)가 있고, 이와 함께 고정체(10)가 연결볼트(20) 위로 링크부품(18)과 연결되어 있다(도면 9). 고정체(10)와 링크부품(18)은 서로 인장스프링(22)에 의해서 인장력이 걸려있고, 이 인장스프링은 자동차에 와이퍼 아암이 조립된 상태에서 와이퍼 블레이드가 자동차창을 누르게 한다.

와이퍼 아암은 조립이 안된 상태에서 자동차 생산자에게 공급된다. 와이퍼 아암이 인장스프링(22)의 인장력을 통해서 접히고, 동시에 인장스프링(22)이 매달리는 것을 방지하기 위해서, 지지면(26, 28)은 링크(16)에 장치되고, 이 링크위로 링크부품(18)이 조립전 상태에서는 닙이는 면의 방향(24)으로 지지되므로(도면 9), 인장스프링(22)은 항상 인장된 상태에 있게 된다.

이물질과 부식으로부터 고정체(10)를 보호하고 세련된, 그리고 바람에 대해 저항을 갖는 좋은 제품을 실현하기 위해서, 고정체(10)는 플라스틱 고정체 덮개(30)와 덮개벽(32) 그리고 측면벽(34, 36)에 의해서 둘러지고 있다. 도 3과 4에서는 고정체 덮개(30)의 조립전 상태에서 아래쪽에서 그리고 측면에서 본것을 나타내고 있다. 도면 8과 9는 고정체 덮개(30)로 조립한 고정체(10)을 나타내고 있다.

고정체 덮개(30)는 와이퍼 아암이 조립된 상태에서 고정체(10)를 확실히 덮고, 와이퍼의 조립을 위해서 베어링장소(14)의 측면에서 열릴 수 있겠끔 되어 있으며, 이를 위해 고정체 덮개(30)는 링크(16)에 관절식으로 베어링 지지되고, 와이퍼 아암이 베어링 장소(14)의 측면 위에 조립된 상태에서 돌출부분(60, 62)을 오목부(64, 66)에 끼운다.

본 발명에 의한 링크(16)를 보면, 이 링크의 정면측(40)이 고정체 덮개(30)의 회전방향으로(38)로 동글게 주조되는 데, 이는 도 2에서 확대된 절단면 V, 그리고 도 5에서 볼 수가 있다. 이러한 형태를 가짐으로써, 손쉽게 주조에 유리하게 그리고 균일한 두께로 주조할 수 있다. 더우기 베어링면으로서의 정면측(40)은 고정체 덮개(30)를 위해 사용되어졌다. 이 베어링면(26, 28)은 두개의 지지부(42, 44)로서 이루어져 있으며, 이는 또한 링크(16)의 측면에서 길이방향(46)으로 나와 있다. 이로써 고정체 덮개(30)는 쪼여진 상태에서 빠지지 않고 고정체(10)와 연결되어 있는데, 이는 링크(16)에서 180도 보다도 더 넓은 각도로 닫힌 C-형태의 베어링면(48, 50, 52)위에 지지된다. 이를 통해서 동시에 간단하게 조립과 분리가 이루어지는데, 그 이유는 고정체 덮개(30)가 베어링면(48, 50, 52)의 열린 측면으로 링크(16) 위에 끼우고 뺄수도 있기 때문이다.

베어링면(48, 50, 52)은 각도(72)의 처음 부위 위에 고정체 덮개(30)의 측면벽(34, 36)에 있는 정면측(48, 50)으로 구성되어 있고, 또한 이 고정체 덮개(30)는 링크(16)측면의 베어링축(54, 56) 위에서 작동한다(도면 6과 1). 각도(74)의 나머지 부분에서 아치형으로 구부러진 고정체 덮개(30)의 덮개벽(32)에 있는 내부측(52)으로 구성되어 있다(도면 6). 180도의 베어링면(48, 50, 52)은 여러면 위에서 180도 보다도 약간 작게 분할되어 있다. 고정체 덮개(30)는 이를 통해서 주조과정에 있어서 간단히 손잡이 없이 생산될 수 있다.

고정체 덮개(30)의 덮개벽(32)은 링크(16)의 범위에서 너비(58)보다도 작게 링크(16)에 있는 두 측면의 지지부(42, 44) 사이에 놓여 있으며, 이를 통해서 덮개벽(32)은 지지부(42, 44) 사이의 링크(16) 위로 이동되며, 동시에 고정체 덮개(30)가 접힐 때에 이루어진다(도면 7). 지지부(42, 44)의 높이는 의도적으로 모멘트 선도상과 일치되어야 하며, 이로써 지지부가 길이 방향(46)으로 삼각형의 모양으로 주조되며, 동시에 이때의 주조는 고정체 덮개(30)의 오목부분이 필요치 않게 된다.

연결링크(16)에 측면에 장치되어 있는 베어링마개(54, 56)는 지지부(42, 44)와 함께 대략 절단된 노끈 밸브 축 모양을 가지며, 이로써 주조에 유리하고 세련된 형태가 된다. 더우기 베어링마개(54, 56)의 반경(76)은 링크(40)의 정면측(40)의 반경(68)보다도 크다. 지지돌출부(54, 56)의 높이를 포함한 링크(16)의 전체 넓이(70)는 링크부분(18)이 지지되기 위해 사용되었다. 이 지지가 효과적으로 사용될 수 있는 링크의 유효넓이(70)는 사용상 점점 커지므로 와이퍼의 수명에서 발생하는 베어링의 간격은 점점 작아지게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

고정체(10)를 가진 와이퍼 아암으로서, 이 고정체가 처음의 끝부분에 와이퍼 구동축을 위한 베어링 지지장소(14)이며, 두번째 끝부분에서는 링크부품(16)을 갖고, 고정체와 링크부품(18)이 서로 링크(20)위에 연결되어 최소한 하나의 인장스프링으로 인장되어 있으며, 동시에 링크(16)에 있는 지지면(26, 28)은 연결부품(18)을 차창이 닦이는 면의 방향(24)으로 제한하고, 그리고 덮개벽을 가진 고정체(10)와 측면벽(34, 36)으로 둘러져 있는 고정체 덮개(30)를 가지고 있으며, 또한 이 고정체 덮개가 180도 보다 더크게 폐쇄되어 있는 C-형태의 베어링 면(48, 50, 52) 위로 접힐수 있는 링크(16)에 베어링 지지되어 있는 와이퍼 아암에 있어서,

링크(16)가 고정체 덮개(30)가 회전하는 방향(38)으로 동근 정면측(40)을 갖고 있으며 베어링 면(48, 50, 52)이 고정체 덮개(30)에 처음 각도(72) 부분 위에서 베어링마개(54, 56) 위로 작용하는 고정체 덮개(30)에 있는 측면벽(34, 36)의 정면(48, 50)으로 그리고 나머지 각도 부분(74) 위에 고정체 덮개(30)에 있는 덮개벽(32)의 내부면(52)으로 구성되어 있고, 이 고정체의 덮개(30)는 링크(16)의 정면 위에서 작용하고 또한 이의 두 측면 길이방향으로 나와있는 지지부(42, 44) 사이에서 이동될수 있으며, 이들 지지부(42, 44)의 덮개측면은 지지면(34, 36)을 이루는 것을 특징으로 하는 와이퍼 아암.

청구항 2

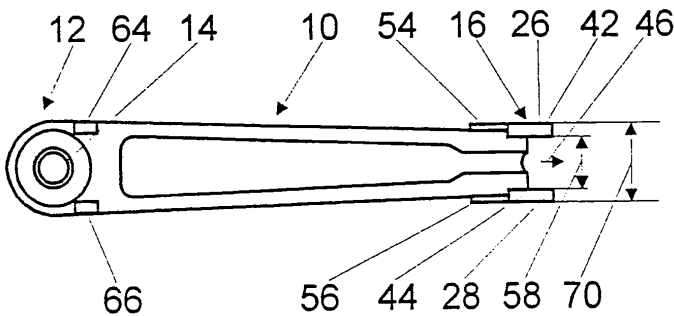
제 1 항에 있어서, 베어링 마개(54, 56)의 반경(76)은 링크(16)의 정면의 반경보다 큰 것을 특징으로 하는 와이퍼 아암.

청구항 3

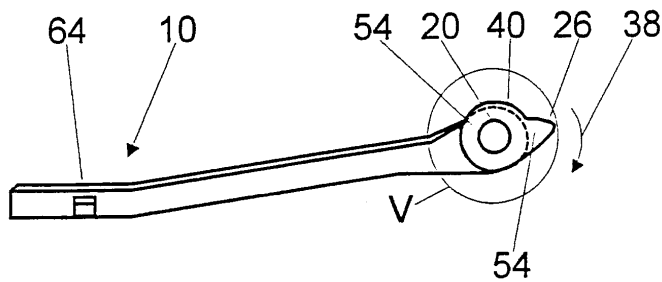
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 지지부(42, 44)는 길이 방향으로 삼각형을 이루면서 작동되는 것을 특징으로 하는 와이퍼 아암.

도면

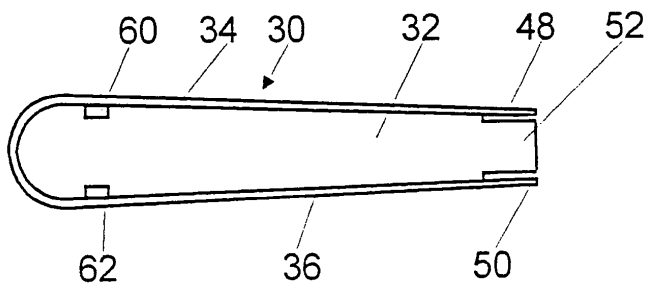
도면1



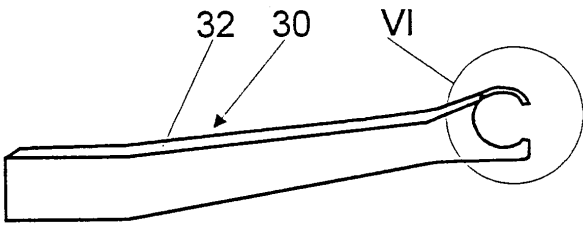
도면2



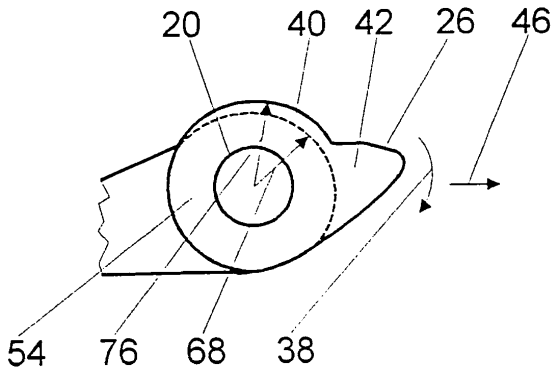
도면3



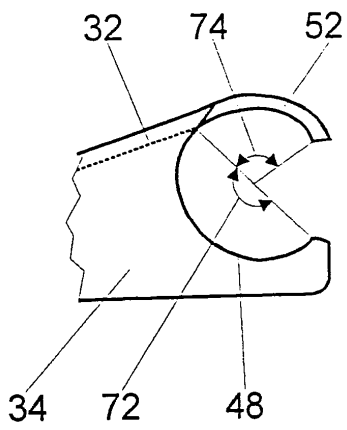
도면4



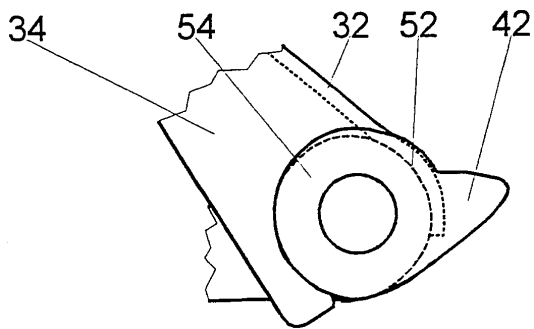
도면5



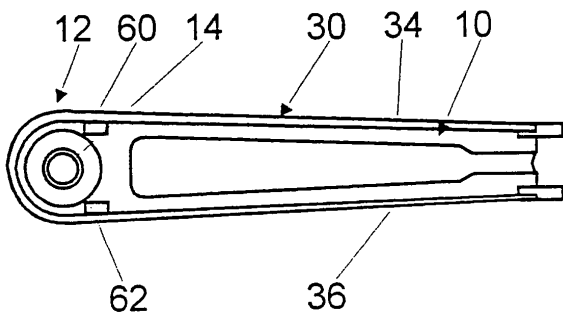
도면6



도면7



도면8



도면9

