

6 : 유로	7 : 립실
8 : 회전보디	8a : 태경부(지름이큰)
9 : 유로	10 : 외륜
11 : 내륜상당부	12 : 핀
13 : 단부	14 : 환상스톱퍼

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 로터리 조인트에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 회전요소를 갖는 공작기계, 가공기계, 세척기계 등의 회전요소에 액액, 가공액, 세척액 혹은 기체 등의 유체를 공급하기 위하여 상기 회전요소에 접속되는 로터리 조인트에 관한 것이다.

위와 같은 상기 로터리 조인트는 케이스(21)와 하우징(22)으로 이루어진 정지상태의 조인트 본체 내에 있어서, 각종 기계의 회전요소에 접속되는 부분인 회전보디(23)를 회전 가능하도록 베어링(24)을 끼워 지지하고 있어, 케이스(21)에 형성된 유체유로(25)와 회전보디(23)에 형성된 유체유로(26)가 연통하여 유체가 흐르도록 되어 있다.

회전보디(23)를 축지하는 베어링(24)으로는 일반적으로 도시한 바와 같이 래디얼 볼베어링이 사용되며, 그 내륜회전보디(23)를 끼워 넣은 후, 외륜을 하우징(22)내에 결합한다. 내륜(27)과 외륜(28)으로 이루어진 볼리스베어링이 사용될 때도 있다(도4 참조). 이 경우에도 내륜(27)에 회전보디(23)가 끼워지며 외륜(28)이 하우징(22)에 결합된다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 이상과 같이 종래의 로터리 조인트에 있어서, 회전보디는 래디얼베어링 또는 볼리스베어링을 끼워 축지하나, 두가지 모두 회전보디에 대한 내륜의 조립과 함께 외륜의 하우징내에 결합하는 작업을 하여야 하므로 손이 많이 가 조립에 시간이 걸리는 결점이 있었다. 따라서, 본 발명은, 그와 같은 결점이 없는 즉, 베어링부의 부품수가 적어 조립이 용이한 로터리 조인트를 제공함을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에서는 케이스 하우징으로 구성되는 조인트 본체와, 상기 조인트 본체 내에 삽입되어 회전 가능하도록 지지되는 회전보디와, 상기 회전보디 둘레면의 일부가 미끄럼 베어링의 내륜상당부와, 상기 내륜상당부와 상기 하우징내에 조립되는 외륜으로 이루어, 상기 회전보디를 축지하는 미끄럼 베어링을 구성한 것을 특징으로 하는 로터리 조인트로 상기 과제를 해결하였다.

상기 미끄럼 베어링은 폭이 가는 복수의 미끄럼 베어링으로 구성되는 경우와, 폭은 굵은 한 개의 미끄럼 베어링으로 구성되는 경우가 있다.

이하, 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 일 실시형태의 종단면도이며, 도면내의 부호 1은 일단면에 요부(2)를 마련한 케이스(1)이고, 3은 복수개의 볼트(4)를 끼워 케이스(1)의 요부(2)가 형성된 측단면에 고정시킨 하우징으로, 케이스(1)와 하우징(3)으로 조인트 본체가 형성된다.

케이스(1)는 액체, 기체와 같은 유체의 출입구인 포트(5)가 형성되며, 포트(5)에서 연결된 유로(6)는 요부(2)에 연결된다. 케이스(1)의 요부(2) 내측면에는 볼소수지제 등으로 된 립실(7)이 결합된다.

조인트 본체 내에 삽입되는 회전보디(8)는 바람직하게는 내약품성에 뛰어난 세라믹제 또는 볼소수지이며, 그 길이방향으로 관통하는 유로(9)가 형성된다. 유로(9)의 선단은 요부(2)내에 연결하여, 요부(2)의 공극(2a) 사이로 케이스(1)의 유로(6)와 연결된다. 회전보디(8) 둘레면의 일부는 미끄럼베어링의 내륜상당부(11)가 된다.

도 1에 나타난 볼베어링의 외륜(10)은 한쌍의 도넛츠 형상으로 되어 있어 회전보디(8)의 중간부인 태경부(지름이 큰)(8a)의 양측에 마련한 내륜상당부(11)에 회전가능상태로 결합되어 있다. 그 상태 대로 회전보디(8)를 하우징(3)에 그 내면측에서 그 내면측으로부터 끼운 후 외륜(10)과 하우징(3)에 걸쳐 핀(12)을 막아 외륜(10)이 하우징(3)에 대해서는 회전할 수 없도록 한다.

그런 다음, 하우징(3)과 케이스(1)를 맞대어 볼트(4)로 양자를 고정한다. 이 때, 회전보디(8)의 선단부는 요부(2)의 깊숙히 까지 삽입되어, 그 선단부의 둘레면이 립실(7)에 접하게 된다. 이때 한 쪽 미끄럼 베어링의 측면이 립실(7)을 고정시킨다. 이 립실(7)이 접해 있어서 요부(2)의 공극(2a)내의 유체가 미끄럼 베어링(10)(11)측으로 유입되는 것을 저지한다.

도 2에 나타난 미끄럼 베어링(10)(11)은 1개로, 그 외륜(10)은 원통모양 이다. 이 경우에는 회전보디(8)의 둘레면에 단부(13)를 형성하고 선단측둘레면을 내륜상당부(11)로 하여, 거기에 외륜(10)을 단부(13)에 닿을 때까지 끼워넣어 미끄럼베어링을 구성한다. 그리고 회전보디(8)에 환상스톱퍼(14)를 설치하여 외륜(10)의 축방향으로의 움직임을 저지한다. 그 상태대로 회전보디(18)를 하우징(3)에 그 내면측으로부

터 끼운 후, 외륜(10)과 하우징(3)에 걸쳐 핀(12)을 박아 외륜(10)이 하우징(3)에 대해서는 회전할 수 없도록 한다.

이 경우도 도 1에 나타난 것과 마찬가지로 하우징(3)과 케이스(1)를 고정하면, 회전보디(8)의 선단부 둘레면에 립실(7)이 접하게 되고, 립실(7)은 환상스톱퍼(14)에 의해 고정되며 공극(2a)내의 유체를 막게 된다.

상기 모두 외륜(10)은 하우징(3)에 고정된 상태가 되며, 그 내주면이 회전보디(8)의 외주면의 내륜상당부(11)에 접하게 되므로 회전보디(8)의 회전을 지지하게 된다. 이 경우는 물론 베어링 윤활제가 필요하지 않으므로 이것을 막기 위한 립실을 설치할 필요가 없다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명은 종래와 같은 베어링 내륜의 결합과 함께 조정작업이 필요 없고 또 베어링 윤활제를 위한 실이 필요 없으므로 부품수가 적어 조립이 용이하여 제조비용 및 원가를 낮출 수 있어 보수도 용이해지는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

케이스와 하우징으로 구성되는 조인트 본체와, 상기 조인트 본체 내에 삽입되어 회전 가능하게 지지되는 회전보디와, 상기 회전보디 둘레면의 일부를 미끄럼 베어링의 내륜상당부로 이루어, 상기 내륜상당부와 상기 하우징내에 조립되는 외륜으로 상기 회전보디를 축지하는 미끄럼 베어링을 구성한 것을 특징으로 하는 로터리 조인트.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 미끄럼 베어링이 가는 폭의 복수개의 미끄럼 베어링으로 구성되는 것을 특징으로 하는 로터리 조인트.

청구항 3

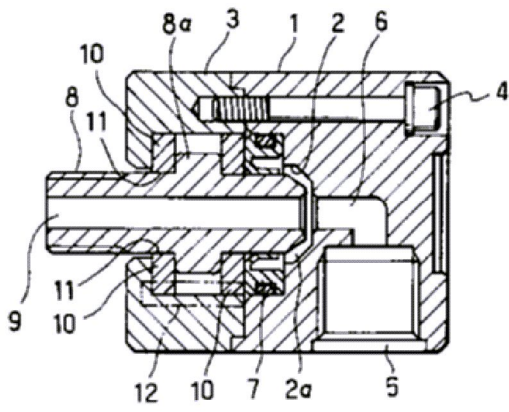
제 1 항에 있어서, 상기 미끄럼 베어링이 폭이 넓은 한 개의 미끄럼 베어링으로 구성되는 것을 특징으로 하는 로터리 조인트.

청구항 4

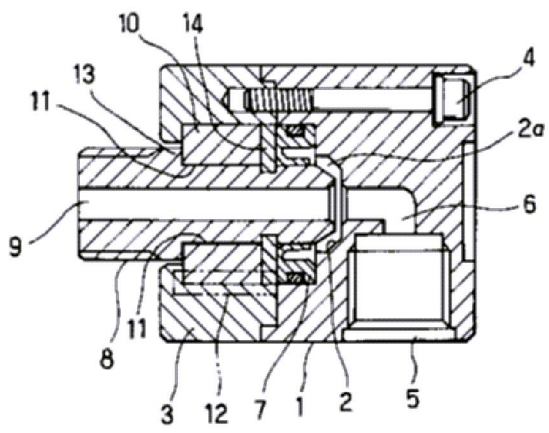
제 1, 2 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 외륜과 상기 하우징에 걸쳐 핀을 끼워 넣어 상기 외륜이 회전하지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 로터리 조인트.

도면

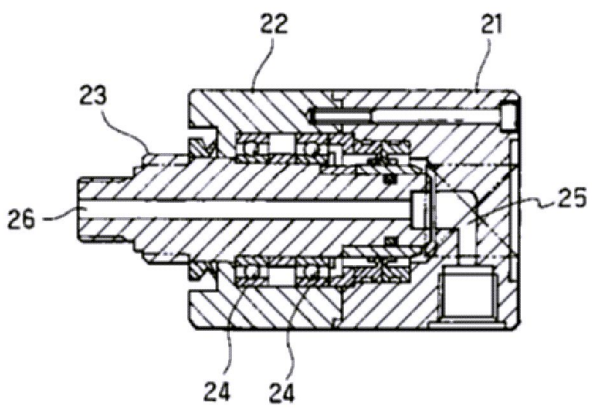
도면1



도면2



도면3



도면4

