



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0098259  
(43) 공개일자 2008년11월07일

(51) Int. Cl.

F16K 15/06 (2006.01) F16K 15/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0043716

(22) 출원일자 2007년05월04일

심사청구일자 2007년05월04일

(71) 출원인

웅진코웨이주식회사

충청남도 공주시 유구읍 유구리 658번지

(72) 발명자

이용삼

서울 은평구 불광1동 12-4번지 307호

(74) 대리인

특허법인 씨엔에스·로고스

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 엘보형 체크밸브 장치

(57) 요약

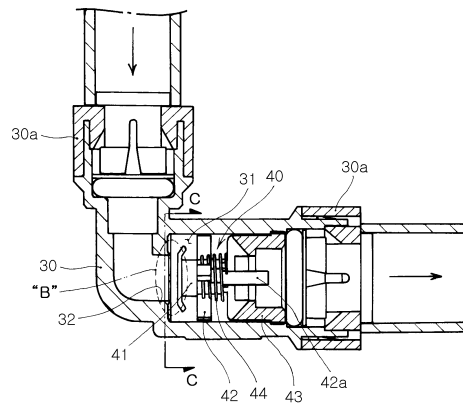
본 발명은 엘보형 체크밸브 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 서로 직교하는 방향으로 배치되는 파이프나 호스에 용이하게 삽입하여 유체의 흐름이 자연스럽게 꺾이도록 유도할 수 있는 엘보형 체크밸브 장치에 관한 것이다.

상술한 바와 같은 본 발명은,

내부로 유체가 흐를 수 있는 유로가 형성되고 상기 유로상에는 소정공간을 갖는 수용부가 구비되며 양단에는 관이나 호스와 연결 가능하도록 피팅부가 구비된 것으로, 상기 유로의 흐름이 꺾이도록 소정 형상으로 절곡된 하우징;

상기 수용부에 설치되는 것으로 어느 한 방향으로만 유체가 흐르도록 상기 유로를 개폐하여 유체의 흐름을 단속하는 밸브수단을 포함하여 구성된다.

대표도 - 도3



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

내부로 유체가 흐를 수 있는 유로가 형성되고 상기 유로상에는 소정공간을 갖는 수용부(31)가 구비되며 양단에는 관이나 호스와 연결 가능하도록 피팅부(30a)가 구비된 것으로, 상기 유로의 흐름이 꺾이도록 소정 형상으로 절곡된 하우징(30);

상기 수용부(31)에 설치되는 것으로 어느 한 방향으로만 유체가 흐르도록 상기 유로를 개폐하여 유체의 흐름을 단속하는 밸브수단(40);을 포함하여 구성된 엘보형 체크밸브 장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 하우징(30)은 "ㄴ"자 형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 엘보형 체크밸브 장치.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 밸브수단(40)은 하우징(30)의 유로에 형성된 관통공(32)을 개폐시키는 패킹부(41)와, 상기 패킹부(41)가 설치되는 지지부(42)와, 상기 지지부(42)가 유체의 흐름방향과 평행하게 슬라이딩 가능하도록 하우징(30) 내부에 설치되는 베이스부(43)와, 상기 지지부(42)에 어느 일방향의 탄성력을 제공하는 탄성부재(44)로 이루어진 것을 특징으로 하는 엘보형 체크밸브 장치.

**청구항 4**

제3항에 있어서, 상기 관통공(32)에는 상기 패킹부(41)를 지지하기 위한 패킹부지지대(50)가 설치된 것을 특징으로 하는 엘보형 체크밸브 장치.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 상기 패킹부지지대(50)에는 다수개의 지지리브(52)가 구비된 것을 특징으로 하는 엘보형 체크밸브 장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <11> 본 발명은 엘보형 체크밸브 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 서로 직교하는 방향으로 배치되는 파이프나 호스에 용이하게 삽입하여 유체의 흐름이 자연스럽게 꺾이도록 유도할 수 있는 엘보형 체크밸브 장치에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로, 체크밸브는 물이나 오일과 같은 액체 또는 가스나 공기와 같은 기체 등의 유체를 한쪽 방향으로만 흐르게 하는 동시에 역류를 방지하는 기능을 갖는 밸브로서, 다양한 종류의 유압기구에 적용되어 사용되고 있으며, 특히 진술한 바와 같은 유체들이 흐르는 파이프 또는 호스를 연결하는 피팅커넥터(Fitting Connector)와 함께 체결되어 사용되고 있다.
- <13> 도1은 종래에 일반적으로 사용되는 체크밸브 장치를 나타낸 측면도이고, 도2는 도1의 "A" 부위를 보인 확대도이다.
- <14> 도1에 도시된 바와 같이, 종래의 체크밸브장치는 크게 하우징(10)과 상기 하우징(10)에 내장되어 유체가 한쪽 방향으로만 흐르도록 유체의 흐름을 단속하는 밸브수단(20)으로 이루어진다.
- <15> 상기 하우징(10)은 도시된 바와 같이 그 형태가 대략 일자형으로 이루어지며, 그 내부에는 유체가 흐를 수 있도록 길이방향을 따라 유로가 형성되고, 그 유로상의 일측에는 상기 밸브수단(20)이 내장될 수 있도록 소정공간으로 이루어진 수용부(11)가 구비된다.
- <16> 또한, 상기 하우징(10)의 양단에는 파이프나 호스와 연결 가능하도록 피팅부(10a)가 구비되는데, 상기 피팅부

(10a)는 통상적으로 파이프나 호스를 연결할 때 일반적으로 널리 사용되는 공지기술이므로 여기에서 상세한 설명은 생략한다.

- <17> 한편, 상기 밸브수단(20)은 상기 하우징(10)의 수용부(11)에 내장되어 상기 하우징(10)의 유로를 따라 흐르는 유체가 한 방향으로만 흐르도록 유체의 흐름을 단속하는 역할을 하는 것인데, 상기 밸브수단(20)은 하우징(10)의 유로에 형성된 관통공(12)을 개폐시키는 패킹부(21)와, 상기 패킹부(21)가 설치되는 지지부(22)와, 상기 지지부(22)가 유체의 흐름방향과 평행하게 슬라이딩 가능하도록 설치되는 베이스부(23)와, 상기 지지부(22)에 어느 일방향의 탄성력을 제공하는 스프링(24)으로 이루어진다.
- <18> 여기서, 상기 패킹부(21)는 상기 하우징(10)의 관통공(12)과 직접 접촉되어 평상시에는 관통공(12)을 막고 있다가 상기 관통공(12)을 흐르는 유체의 압력이 증가하여 상기 패킹부(21)에 가해지는 힘이 상기 스프링(24)의 탄성력보다 커지면 상기 관통공(12)과의 접촉이 해제되면서 관통공(12)을 개방하여 유체가 스프링(24)의 탄성력을 극복하는 방향으로 흐르도록 해주는 부재로서, 상기 관통공(12)과의 접촉력이 우수하도록 고무재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- <19> 또한, 상기 패킹부(21)를 지지하는 지지부(22)는 상기 패킹부(21)에 상기 스프링(24)의 탄성력을 극복하는 방향의 힘이 작용할 때 그 패킹부(21)와 함께 움직이는 부재로서, 상기 지지부(22)는 슬라이드봉(22a)을 매개로 상기 베이스부(23)에 슬라이딩 가능하도록 연결된다.
- <20> 또한, 상기 스프링(24)은 상기 지지부(22)와 상기 베이스부(23) 사이에 설치되어 상기 패킹부(21)가 상기 하우징(10)의 관통공(12)을 막도록 하는 힘을 제공한다.
- <21> 여기서, 상기 패킹부(21)와 접촉되는 상기 관통공(12)의 단턱에는 도2에 나타난 바와 같이 끝단이 뾰족한 경사돌기부(13)가 형성되는데, 상기 경사돌기부(13)는 상기 패킹부(21)가 반복적으로 작동될 때 상기 관통공(12)의 단턱과의 접촉에 의한 소음이 발생하는 것을 최소화시키기 위해 마련된다.
- <22> 이와 같은 종래 체크밸브장치는 도1에 나타난 바와 같이 피팅부(1a)를 갖는 호스(1) 사이에 결합되어 호스내를 흐르는 유체가 한 방향으로만 흐르도록 유체의 흐름을 제어하게 된다.
- <23> 그러나, 상술한 바와 같은 종래의 체크밸브장치는 하우징이 일자형으로 이루어져 있기 때문에 서로 직교하는 방향으로 배치되어 있는 파이프나 호스에서는 사용이 어려운 문제점이 있다.
- <24> 따라서, 서로 직교하는 방향으로 배치되어 있는 파이프나 호스에서 종래의 체크밸브장치를 사용하려면 별도의 엘보형 파이프가 필요한 불편함이 있다.
- <25> 또한, 종래 체크밸브장치에서는 하우징의 관통공이 형성된 단턱에 그 끝이 뾰족한 경사돌기부가 형성되어 있어서 패킹부가 작동할 때의 소음은 줄어들지만 접촉면적의 과부족으로 수밀이 완벽하게 이루어지지 않는 문제점이 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <26> 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 그 목적은 서로 직교하는 방향으로 배치되어 있는 파이프나 호스에서 별도의 부품을 사용하지 않고 파이프나 호스를 직접 연결하여 사용할 수 있는 엘보형 체크밸브장치를 제공함에 있다.
- <27> 또한, 본 발명의 목적은 패킹부와 빈번하게 접촉하는 관통공의 경사돌기부의 경사도를 완만하게 하여 소음저감의 효과는 유지하되 접촉면적을 높여 수밀효과를 높이는데 있다.

**발명의 구성 및 작용**

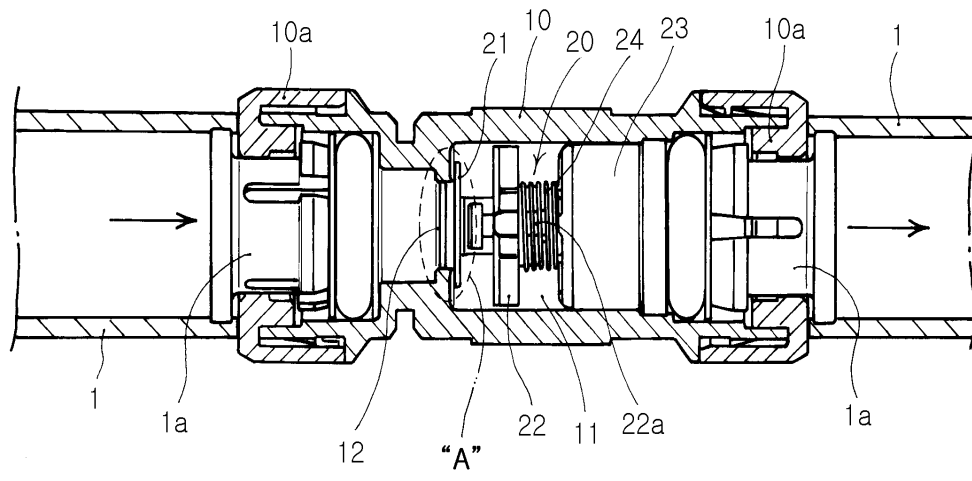
- <28> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은,
- <29> 내부로 유체가 흐를 수 있는 유로가 형성되고 상기 유로상에는 소정공간을 갖는 수용부가 구비되며 양단에는 관이나 호스와 연결 가능하도록 피팅부가 구비된 것으로, 상기 유로의 흐름이 꺾이도록 소정 형상으로 절곡된 하우징;
- <30> 상기 수용부에 설치되는 것으로 어느 한 방향으로만 유체가 흐르도록 상기 유로를 개폐하여 유체의 흐름을 단속하는 밸브수단;을 포함하여 구성된다.
- <31> 또한, 상기 하우징은 "ㄴ"자 형상으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

- <32> 또한, 상기 밸브수단은 하우징의 유로에 형성된 관통공을 개폐시키는 패킹부와, 상기 패킹부가 설치되는 지지부와, 상기 지지부가 유체의 흐름방향과 평행하게 슬라이딩 가능하도록 하우징 내부에 설치되는 베이스부와, 상기 지지부에 어느 일방향의 탄성력을 제공하는 탄성부재로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <33> 또한, 상기 관통공에는 상기 패킹부를 지지하기 위한 패킹부지지대가 설치된 것을 특징으로 한다.
- <34> 또한, 상기 패킹부지지대에는 다수개의 지지리브가 구비된 것을 특징으로 한다.
- <35> 이하, 본 발명의 기술구성을 첨부된 도면에 의거하여 보다 상세하게 설명한다.
- <36> 도3은 본 발명에 따른 체크밸브장치를 나타낸 측면도이고, 도4는 도3의 "B"부위를 보인 확대도이며, 도5는 도3의 C-C선을 보인 단면도이다.
- <37> 도시된 바와 같이, 본 발명은 크게 하우징(30)과 상기 하우징(30)에 내장되어 유체가 한쪽 방향으로만 흐르도록 유체의 흐름을 단속하는 밸브수단(40)으로 이루어진다.
- <38> 상기 하우징(30)은 도3에 도시된 바와 같이 그 형태가 대략 "L"자 형태로 절곡되어 있으며, 그 내부에는 유체가 흐를 수 있도록 유로가 형성되고, 그 유로상의 일측에는 상기 밸브수단(40)이 내장될 수 있도록 소정공간으로 이루어진 수용부(31)가 구비된다.
- <39> 따라서, 소정 유체가 상기 하우징(30)에 형성된 유로를 따라 흐르게 되면 유로의 흐름이 자연스럽게 꺾이게 된다.
- <40> 또한, 상기 하우징(30)의 양단에는 파이프나 호스와 연결 가능하도록 피팅부(30a)가 구비되어 파이프나 호스 끝단에 설치된 피팅부(30a)와 상호 결합됨으로써 필요에 따라 파이프나 호스를 하우징(30)에 연결하거나 제거할 수 있다. 여기서, 상기 피팅부(30a)의 구조는 통상적으로 사용되는 공지기술이므로 자세한 설명은 생략한다.
- <41> 한편, 상기 밸브수단(40)은 상기 하우징(30)의 수용부(31)에 내장되어 상기 하우징(30)의 유로를 따라 흐르는 유체가 한 방향으로만 흐르도록 유체의 흐름을 단속하는 역할을 한다.
- <42> 상기 밸브수단(40)은 하우징(30)의 유로에 형성된 관통공(32)을 개폐시키는 패킹부(41)와, 상기 패킹부(41)가 설치되는 지지부(42)와, 상기 지지부(42)가 유체의 흐름방향과 평행하게 슬라이딩 가능하도록 하우징(30) 내부에 설치되는 베이스부(43)와, 상기 지지부(42)에 어느 일방향의 탄성력을 제공하는 탄성부재(44)로 이루어진다.
- <43> 상기 관통공(32)은 상기 패킹부(41)와 인접한 유로의 일부분을 지칭하는 것으로서, 상기 패킹부(41)를 통과하여 유체가 지나가는 구멍을 뜻한다.
- <44> 여기서, 상기 패킹부(41)는 상기 하우징(30)의 관통공(32)과 직접 접촉되어 평상시에는 관통공(32)을 막고 있다가 상기 관통공(32)을 흐르는 유체의 압력이 증가하여 상기 패킹부(41)에 가해지는 힘이 상기 탄성부재(44)의 탄성력보다 커지면 상기 관통공(32)과의 접촉이 해제되면서 관통공(32)을 개방하여 유체가 탄성부재(44)의 탄성력을 극복하는 방향으로 흐르도록 해주는 부재로서, 상기 관통공(32)과의 접촉력이 우수하도록 고무재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- <45> 또한, 상기 패킹부(41)를 지지하는 지지부(42)는 상기 패킹부(41)에 상기 탄성부재(44)의 탄성력을 극복하는 방향의 힘이 작용할 때 그 패킹부(41)와 함께 움직이는 부재로서, 상기 지지부(42)는 슬라이드봉(42a)을 매개로 상기 베이스부(43)에 슬라이딩 가능하도록 연결된다.
- <46> 또한, 상기 탄성부재(44)는 상기 지지부(42)와 상기 베이스부(43) 사이에 설치되어 상기 패킹부(41)가 상기 하우징(30)의 관통공(32)을 막도록 하는 힘을 제공한다.
- <47> 여기서, 상기 패킹부(41)와 접촉되는 상기 관통공(32)의 단턱에는 도4에 나타낸 바와 같이 끝단이 뾰족한 경사돌기부(33)가 형성되는데, 상기 경사돌기부(33)는 상기 패킹부(41)가 반복적으로 작동될 때 상기 관통공(32)의 단턱과의 접촉에 의한 소음이 발생하는 것을 최소화시키기 위해 마련되는 것으로서, 종래에 비해 그 기밀기가 완만하게 개선되어 접촉소음은 종래수준으로 유지하면서 상기 패킹부(41)와의 접촉력을 높여 수밀 기능이 종래보다 더욱 강화된다.
- <48> 또한, 상기 패킹부(41)가 상기 탄성부재(44)에 의하여 상기 관통공(32)쪽으로 밀착되는 힘을 받으면 패킹부(41)의 재질이 탄성변형이 가능한 고무로 되어 있기 때문에 상기 패킹부(41)에 가해지는 탄성부재(44)의 힘이 커지면 상기 경사돌기부(33)와 접촉되어야 할 상기 패킹부(41)의 가장자리 쪽이 경사돌기부(33)로부터 벗어나게 되어 상기 패킹부(41)의 중심부가 상기 관통공(32) 쪽으로 밀려 들어오는 결과를 초래하게 된다.

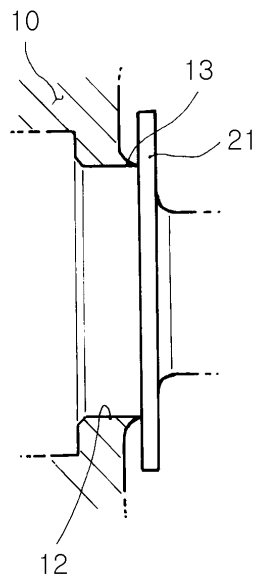


도면

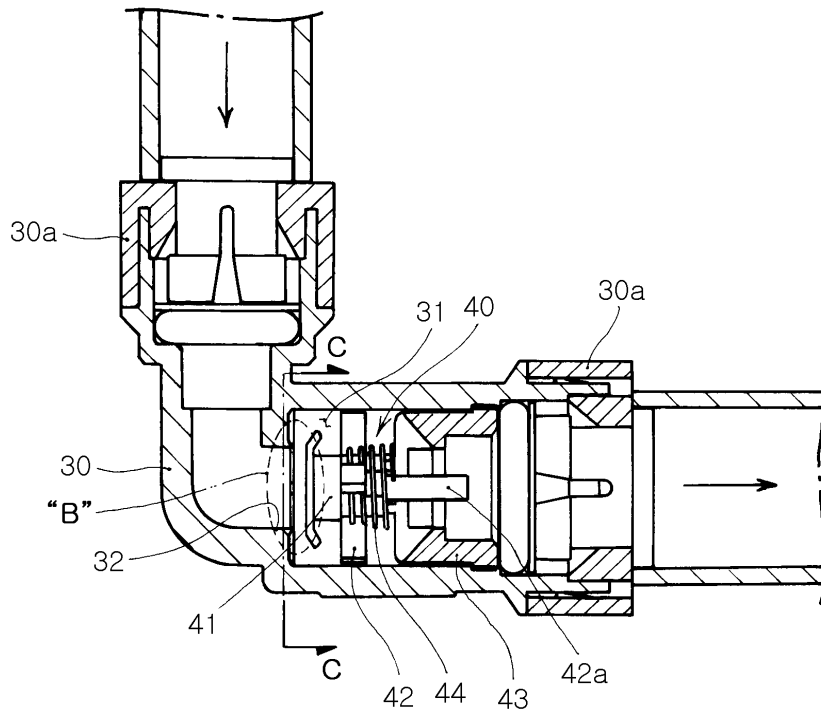
도면1



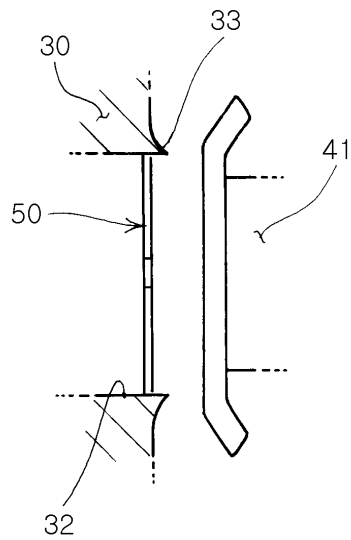
도면2



도면3



도면4



도면5

