



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0055907
(43) 공개일자 2022년05월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B67D 1/08 (2006.01) B01D 35/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B67D 1/08 (2013.01)
B01D 35/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0140469
(22) 출원일자 2020년10월27일
심사청구일자 2020년10월27일

(71) 출원인
동명대학교산학협력단
부산광역시 남구 신선로 428 (용당동)
엠제이테크놀러지 주식회사
부산광역시 사상구 낙동대로 1292길 36(삼락동)
(72) 발명자
황증기
경상북도 포항시 남구 새천년대로 306
,109-1801(효자동,포항효자웰빙타운에스케이뷰)
이중범
부산광역시 남구 분포로 145, A동 1604호(용호동,
더블유)
(74) 대리인
정남진

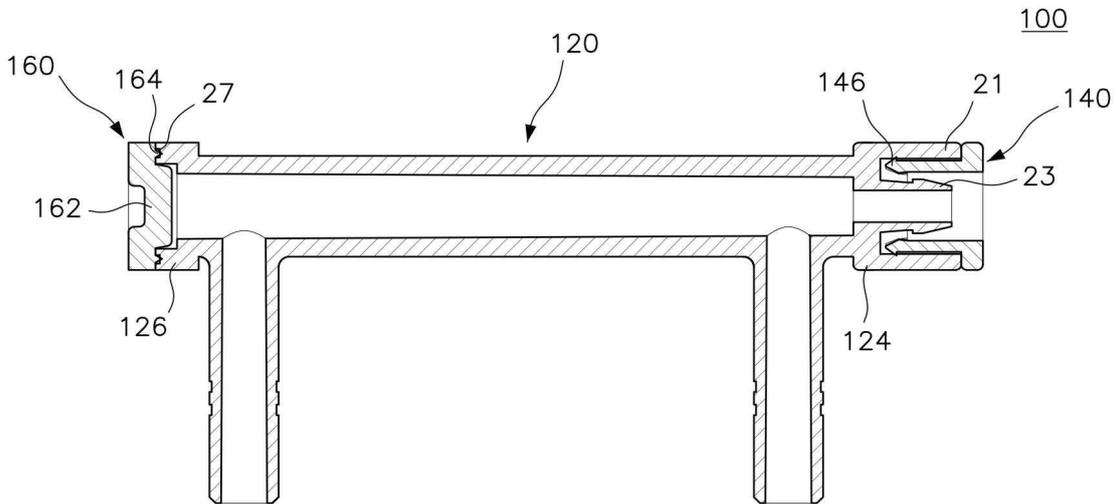
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 정수기용 압착형 피팅 장치

(57) 요약

본 발명은 정수기용 피팅장치에 관한 것으로, 상기 정수기용 피팅장치는 외주면에 복수 개의 분기관이 형성된 중공체인 바디본체, 상기 바디본체의 일단 끝단부에 상기 바디본체보다 큰 직경을 가지도록 형성되는 중공체 형상의 제1관과, 상기 제1관의 외주면 일부구간에 형성되는 걸림홀과, 상기 제1관의 내부에 상기 바디본체와 연통되 (뒷면에 계속)

대표도 - 도8



게 마련되며 상기 바디본체보다 작은 직경을 가지도록 마련되는 중공체 형상의 제2관을 포함하는 이음부, 상기 바디본체의 타단에 형성되는 엔드부, 내주연에 호스가 장착된 상태로 상기 이음부에 장착되어 상기 호스와 바디본체를 상호 기밀시키는 것으로, 중공체 형상으로 형성되며 내주연에 호스가 삽입되는 본체와, 상기 본체의 일단에 외측방향으로 돌출되도록 연장 형성되는 스톱퍼와, 상기 본체의 타단에 형성되는 복수 개의 걸림돌기를 포함하는 콜릿(collet), 상기 엔드부에 장착되어 바디본체의 타단을 폐쇄하는 캡을 포함하는 것을 특징으로 하며, 본 발명은 기존의 피팅장치에 비해 수밀성이 향상되면서 단순한 구조로 구성되어 제조원가가 저렴하며, 피팅장치에 호스가 압착되도록 하여 호스와 피팅장치가 조립되는 공정을 단축시켜 작업의 효율성을 향상시키는 현저한 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

B67D 2210/0001 (2013.01)

B67D 2210/00062 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

외주연에 복수 개의 분기관이 형성된 중공체인 바디본체;

상기 바디본체의 일단 끝단부에 상기 바디본체보다 큰 직경을 가지도록 형성되는 중공체 형상의 제1관과, 상기 제1관의 외주연 일부구간에 형성되는 걸림홀과, 상기 제1관의 내부에 상기 바디본체와 연통되게 마련되며 상기 바디본체보다 작은 직경을 가지도록 마련되는 중공체 형상의 제2관을 포함하는 이음부;

중공체 형상으로 형성되며 내주연에 호스가 삽입되는 본체와, 상기 본체의 일단에 외측방향으로 돌출되도록 연장 형성되는 스톱퍼와, 상기 본체의 타단에 형성되는 복수 개의 걸림돌기를 포함하여 내주연에 호스가 장착된 상태로 상기 이음부에 장착되어 상기 호스와 바디본체를 상호 기밀시키는 콜릿(collet);을 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기용 압착형 피팅 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제2관의 외주연에는,

일단으로 갈수록 외주연이 점진적으로 작아지는 제1구간과, 상기 제1구간의 일끝단부에서 외측방향으로 돌출되도록 형성되는 단턱과, 상기 단턱에서 일단으로 갈수록 외주연이 점진적으로 작아지는 제2구간이 형성되는 것을 특징으로 하는 정수기용 압착형 피팅 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 피팅 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 정수기에 적용되는 호스를 연결시키는 정수기용 압착형 피팅 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 대부분의 정수기에는 물이 통과하는 호스를 연결하는 피팅 장치가 사용되고 있으며, 상기 피팅장치는 유체를 이송하는 다양한 형태 및 크기의 호스(수관)를 연결하는 역할을 한다.

[0004] 특히, 정수기의 특성상 다양한 필터가 사용되는 이러한 필터들을 효과적으로 연결하기 위해 호스 간에 피팅장치가 사용된다.

[0005] 종래에는 윈터치 형식의 피팅장치가 주로 사용되고 있으나, 이러한 윈터치 형식의 피팅장치는 피팅장치와 호스가 연결되는 과정에서 피팅장치의 고정부(colle teeth)에 의한 호스에 스크래치가 발생하여, 연결 후 스크래치부를 통한 누수가 발생하는 결함이 있었다.

[0006] 또한, 종래에 사용되는 윈터치 형식의 피팅장치는 제조공정이 복잡하여 제조원가가 상승하고, 피팅장치와 정수기의 조립공정 또한 복잡하여 조립작업 및 제조원가가 상승하여 가격 경쟁력이 낮다는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-0894412호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 이를 해결하고자 안출된 것으로, 구조가 단순하여 제조공정 및 제조원가가 저렴하며 피팅장치에 호스가 압착되도록 하여 호스를 조립하는 공정을 단축시켜 조립작업의 효율성을 향상시키는 정수기용 압착형 피팅 장치를 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명은 정수기용 압착형 피팅 장치에 관한 것으로, 상기 정수기용 피팅장치는 외주연에 복수 개의 분기관이 형성된 중공체인 바디본체, 상기 바디본체의 일단 끝단부에 상기 바디본체보다 큰 직경을 가지도록 형성되는 중공체 형상의 제1관과, 상기 제1관의 외주연 일부구간에 형성되는 걸림홀과, 상기 제1관의 내부에 상기 바디본체와 연통되게 마련되며 상기 바디본체보다 작은 직경을 가지도록 마련되는 중공체 형상의 제2관을 포함하는 이음부, 상기 바디본체의 타단에 형성되는 엔드부, 내주연에 호스가 장착된 상태로 상기 이음부에 장착되어 상기 호스와 바디본체를 상호 기밀시키는 것으로, 중공체 형상으로 형성되며 내주연에 호스가 삽입되는 본체와, 상기 본체의 일단에 외측방향으로 돌출되도록 연장 형성되는 스토퍼와, 상기 본체의 타단에 형성되는 복수 개의 걸림돌기를 포함하는 콜릿(collet), 상기 엔드부에 장착되어 바디본체의 타단을 폐쇄하는 캡을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 제2관의 외주연에는 일단으로 갈수록 외주연이 점진적으로 작아지는 제1구간과, 상기 제1구간의 일 끝단부에서 외측방향으로 돌출되도록 형성되는 단턱과, 상기 단턱에서 일단으로 갈수록 외주연이 점진적으로 작아지는 제2구간이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 엔드부는 환 형상으로 상기 바디본체의 타단에 외측방향으로 돌출 형성되며, 상기 엔드부의 끝단부면에는 상기 엔드부의 수직단면과 동일한 링 형상의 안착홈이 형성되며, 상기 안착홈과 대향되는 상기 캡의 일면에는 링 형상의 수밀돌기가 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 따라서 본 발명은 기존의 피팅장치에 비해 수밀성이 향상되면서 단순한 구조로 구성되어 제조원가가 저렴하며, 피팅장치에 호스가 압착되도록 하여 호스와 피팅장치가 조립되는 공정을 단축시켜 작업의 효율성을 향상시키는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도1은 본 발명에 따른 정수기용 압착형 피팅 장치의 사시도이다.
- 도2는 본 발명에 따른 정수기용 압착형 피팅 장치의 바디의 사시도이다.
- 도3은 본 발명에 따른 정수기용 압착형 피팅 장치의 바디의 정면도이다.
- 도4는 본 발명에 따른 정수기용 압착형 피팅 장치의 바디의 단면도이다.
- 도5는 본 발명에 따른 정수기용 압착형 피팅 장치의 콜릿의 사시도이다.
- 도6은 본 발명에 따른 정수기용 압착형 피팅 장치의 콜릿의 단면도이다.
- 도7은 본 발명에 따른 정수기용 압착형 피팅 장치의 캡의 단면도이다.

도8은 본 발명에 따른 정수기용 압착형 피팅 장치의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명의 피팅 장치(100)는 유체가 유동하는 정수기용 호스에 연결되며 상기 호스를 서로 이어줌으로써 호스의 기밀이 유지되도록 하는 것이다.
- [0019] 이하, 본 발명의 기술적 사상을 첨부된 도면을 사용하여 더욱 구체적으로 설명한다.
- [0020] 첨부된 도면은 본 발명의 기술적 사상을 더욱 구체적으로 설명하기 위하여 도시한 일례에 불과하므로 본 발명의 기술적 사상이 첨부된 도면의 형태에 한정되는 것은 아니다.
- [0021] 도1은 본 발명에 따른 정수기용 피팅 장치의 사시도이다.
- [0022] 도1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 정수기용 압착형 피팅 장치(100)는, 바디(120), 콜릿(collet)(140), 캡(160)을 포함한다.
- [0023] 먼저, 도2 내지 도4에 도시된 바와 같이, 상기 바디(120)는, 중공체로서 호스와 연결되어 유체를 이송시키는 요소이다.
- [0024] 상기 바디(120)는, 외주면에 복수 개의 분기관(M)이 형성된 중공체인 바디본체(122)와, 상기 바디본체의 일단에 호스 및 콜릿(140)과의 연결을 위해 형성된 이음부(124)와, 상기 바디본체의 타단에 캡(160)이 장착되기 위해 형성된 엔드부(126)를 포함한다.
- [0026] 상기 이음부(124)는 내주면에 호스가 끼움 결합된 콜릿(140)이 장착되기 위한 요소이다.
- [0027] 도4에 도시된 바와 같이, 상기 이음부(124)는 상기 바디본체(122)의 일단부에 상기 바디본체보다 큰 외경을 가지도록 형성되는 중공체 형상의 제1관(21)과, 상기 제1관(21)의 내부에 상기 바디본체와 내부가 연통되게 마련되며 상기 바디본체의 외경보다 작은 외경을 가지도록 마련되는 중공체 형상의 제2관(23)을 포함한다.
- [0028] 상기 제1관(21)은 상기 바디본체의 일끝단부에 연장 형성되며, 상기 바디본체의 외경 및 내경보다 큰 외경 및 내경을 가지도록 형성되는 환(고리)형상의 중공체이다
- [0029] 상기 제1관의 외주면 일부구간에는 걸림홀(22)이 형성되며, 상기 걸림홀은 상기 제1관 내주면에 콜릿(140)이 장착될 경우, 콜릿의 끝단부에 형성된 걸림돌기(146)가 걸려 상기 바디본체와 콜릿이 고정되도록 하는 요소이다.
- [0030] 본 발명에서는 두 개의 걸림홀(22)이 서로 대향되도록 배치되어 제1관의 외주면에 형성되도록 하였으나, 상기 걸림홀의 개수 등은 사용자의 필요에 따라 설계 변경되어질 수 있다.
- [0031] 상기 제2관(23)은 상기 바디본체의 일끝단부에 상기 바디본체 내부와 연통되게 연장 형성되며, 상기 제1관의 내부에 상기 바디본체의 외경보다 작은 외경을 가지도록 형성된다.
- [0032] 상기 제2관(23)의 외주면에는, 일단으로 갈수록 외주면이 점진적으로 작아지는 제1구간(24)과, 상기 제1구간의 일끝단부에서 외측방향으로 돌출되도록 형성되는 단턱(25)과, 상기 단턱에서 일단으로 갈수록 외주면이 점진적으로 작아지는 제2구간(26)이 형성된다.
- [0033] 상기 제2관의 내경은 동일하며, 상기 제2관의 내주면을 통해 상기 바디본체(122) 내부의 유체가 호스로 유동된다.
- [0034] 상기 제1관의 내주면과 상기 제2관의 외주면 사이공간에는 내주면에 호스가 끼움 장착된 콜릿(140)이 장착 및 압착되며, 일 끝단부로 갈수록 점진적으로 작아지는 외주면을 가지는 상기 제2구간의 형상에 의해 상기 호스 및 콜릿(140)은 상기 이음부(124)에 비교적 용이하게 삽입된다.
- [0035] 이에 대한 설명은 콜릿(140)을 후술하면서 상세하게 설명하고자 한다.
- [0037] 상기 일단에 이음부(124)가 형성된 바디본체(122)의 타단에는 엔드부(126)가 형성된다.
- [0038] 도3 내지 도4에 도시된 바와 같이, 상기 엔드부(126)는, 환 형상으로 상기 바디본체의 타단에 외측(외주면)방향으로 돌출 형성되며, 상기 엔드부의 끝단부면에는 수직단면이 링 형상인 안착홈(27)이 형성된다.

- [0039] 상기 엔드부(126)는 상기 바디본체(122)보다 더 큰 내경을 가지도록 마련되며, 이에 따라 상기 바디본체와 엔드부의 내주연 연결부위에는 걸림턱(28)이 형성된다.
- [0040] 상기 안착홈(27) 및 걸림턱(28)은 상기 엔드부(126)에 장착 및 압착되는 캡(160)과의 안정적인 결합을 위한 요소이며, 상기 엔드부와 캡의 결합에 대한 상세한 설명은 캡(160)을 후술하면서 다시 설명하기로 한다.
- [0042] 이어서, 상기 콜릿(collet)(140)은 상기 바디(120)의 일단측 끝단부에 장착 및 압착되어 호스를 바디와 연결시키고, 상기 호스가 바디로부터 이탈하는 것을 방지하기 위한 요소이다.
- [0043] 도5 및 도6에 도시된 바와 같이, 상기 콜릿(collet)은, 중공체 형상으로 형성되며 내주연에 호스가 삽입되는 본체(142)와, 상기 본체의 일단에 외측방향으로 돌출되도록 연장 형성되는 스토퍼(144)와, 상기 본체의 타단에 형성되는 복수 개의 걸림돌기(146)를 포함한다.
- [0044] 상기 본체(142)는 중공체 형상으로 형성되며, 상기 본체의 내주연에는 호스가 끼움 삽입된다.
- [0045] 또한, 상기 본체는 상기 이음부(124)의 제1관(21)과 제2관(23) 사이에 끼움 장착되고, 압착기 등에 의해 압착되어 호스와 본 발명의 피팅장치(100)가 상호 고정되도록 하는 요소이다.
- [0046] 상기 스토퍼(144)는, 상기 본체의 일단 끝단부에 연장 형성되되, 외주연이 외측으로 돌출되게 형성되어 상기 콜릿(140)이 바디(120)의 이음부(124)에 삽입되는 정도를 제한하는 요소이다.
- [0047] 상기 걸림돌기(146)는 상기 본체의 타단 끝단부에 연장 형성되되 복수 개가 방사형으로 형성되어 상기 본체의 내주연 및 외주연에 호스 및 바디가 삽입되면, 접촉면에 유도되어 복수 개의 걸림돌기간의 거리가 수축 또는 확장되도록 마련된다.
- [0048] 상기 걸림돌기(146)는 상기 본체의 타단 끝단부에 연장 형성되되, 전체적으로 타단측 방향으로 갈수록 수직 단면이 점진적으로 좁아지도록 테이퍼지게 형성되는 것으로, 상기 걸림돌기의 외측면은 타단으로 갈수록 작아지는 기울기를 가지고, 걸림돌기의 내측면은 타단으로 갈수록 커지는 기울기를 가지도록 마련된다.
- [0049] 이러한 걸림돌기의 형상에 의해 상기 콜릿(140)은 상기 이음부(124)에 용이하게 삽입된다.
- [0050] 아울러, 상기 걸림돌기(146)는 외주연이 외측방향으로 돌출된 외측돌기부(부호미표시)와, 내주연이 내측방향으로 돌출된 내측돌기부(부호미표시)를 포함한다.
- [0051] 이하에서는 설명의 명확성을 위해, 상기 콜릿의 일단은 전방으로 하고 타단을 후방으로 하며, 도6 및 도8을 기준으로 상기 콜릿의 우측이 전방이고, 좌측이 후방이라 한다.
- [0052] 먼저, 상기 외측돌기부는 상기 본체(142)의 외측면에 외측방향으로 돌출 형성되며, 이에 따라 상기 본체와 외측돌기부의 연결부 외주연에는 단턱(부호미표시)이 형성된다.
- [0053] 상기 단턱은 상기 콜릿(140)이 바디(120)에 장착되었을 때, 상기 콜릿이 외부로 쉽게 이탈되지 않도록 하는 역할을 한다.
- [0054] 즉, 도8에 도시된 바와 같이, 상기 이음부(124)에 콜릿(140)이 장착되면, 상기 걸림돌기(146)의 외측돌기부는 제1관(21)의 걸림홈(22)에 끼움 장착되며, 상기 외측돌기부의 형상에 의해 외측방향으로 이탈되지 않도록 마련된다.
- [0056] 상기 내측돌기부는 상기 본체(142)의 후단부 내주연에 내측방향으로 돌출 형성되며, 양 외측방향에서 중앙부로 갈수록 볼록한 경사를 가지도록 마련된다.
- [0057] 상기 내측돌기부는 상기 콜릿의 내주연에 끼움 삽입되는 호스의 외주연과 직접 접촉되며, 이러한 내측돌기부의 형상에 의해 상기 호스는 상기 콜릿에 억지 끼움 되어 콜릿과 공고히 연결된다.
- [0059] 도8에 도시된 바와 같이, 상기 바디(120)에 콜릿(140)이 결합될 경우, 상기 외측돌기부 및 내측돌기부는 소정크기로 압착되어 상기 바디, 호스, 콜릿과의 결합을 공고히 함으로써 기밀성을 향상시킨다.

- [0061] 마지막으로, 상기 캡(160)은 바디의 엔드부(126)에 장착되어 바디(120)의 타단을 폐쇄하는 요소이다.
- [0062] 도7에 도시된 바와 같이, 상기 캡(160)은 원관형상이되, 일단 중앙부에는 상기 엔드부의 안착홈(27)과 대응되도록 볼록부(162)가 형성된다.
- [0063] 이하에서는, 설명의 명확성을 위해, 상기 엔드부와 대응되는 캡의 일면을 전면이라 한다. (도7을 참조하면, 상기 캡의 우측면이 전면이고, 좌측이 배면이 된다.)
- [0064] 상기 캡의 전면 중앙부에는 전방으로 돌출되도록 볼록부(162)가 형성되며, 상기 캡의 전면 가장자리에는 상기 캡의 가장자리를 따라 수밀돌기(164)가 형성된다.
- [0065] 도8에 도시된 바와 같이, 상기 수밀돌기(164)는 상기 엔드부(126)의 안착홈(27)과 대응되는 위치에 형성되며, 상기 바디(120)에 캡(160)이 결합될 경우, 상기 수밀돌기(164)는 상기 안착홈(27)에 소정크기로 압착되어 상기 캡과 바디와의 결합을 공고히 함으로써 기밀성을 향상시킨다.
- [0067] 그리고 본 발명에서는 두 개의 분기관이 형성된 중공체를 바디의 실시례로 하였으나, 상기 바디는 엘보형, 티형 또는 자립형 구성요소이거나 또는 복수 개의 구성요소들과 조립된 조립체일 수 있으며, 이에 본 발명은 한정되지 아니한다.
- [0068] 또한, 본 발명에서는 상기 바디의 일단에는 콜릿이 결합되기 위한 이음부를 형성하고, 타단에는 캡이 결합되기 위한 엔드부를 형성하였으나, 이는 실시례에 불과하며, 상기 바디의 양단에는 각각 이음부 또는 엔드부가 형성되어져도 무방하고, 이는 본 발명에 한정되지 아니한다.
- [0070] 이상과 같이 본 발명을 도면에 도시한 실시례를 참고하여 설명하였으나, 이는 발명을 설명하기 위한 것일 뿐이며, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 발명의 상세한 설명으로부터 다양한 변형 또는 균등한 실시례가 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다.
- [0071] 따라서 본 발명의 진정한 권리범위는 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 결정되어야 한다.

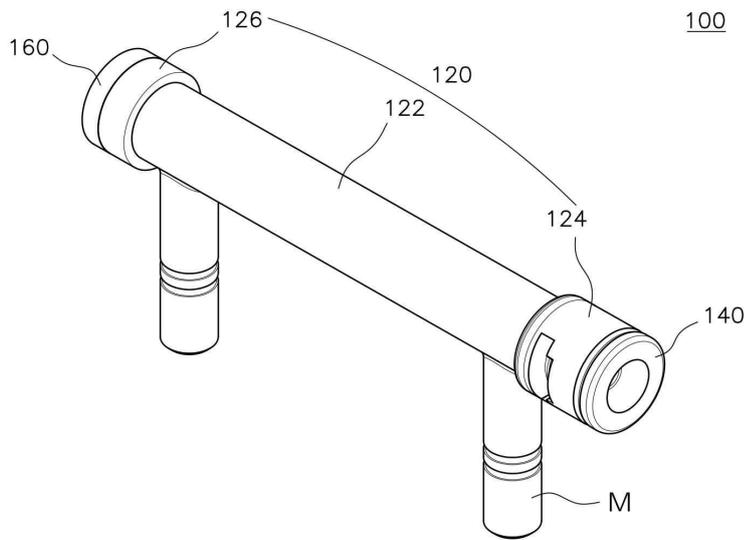
부호의 설명

- [0073] 100: 피팅장치
- 120: 바디
- 122: 바디본체
- M: 분기관
- 124: 이음부
- 21: 제1관
- 22: 걸림홀
- 23: 제2관
- 24: 제1구간
- 25: 단턱
- 26: 제2구간
- 126: 엔드부
- 27: 안착홈
- 28: 걸림턱
- 140: 콜릿

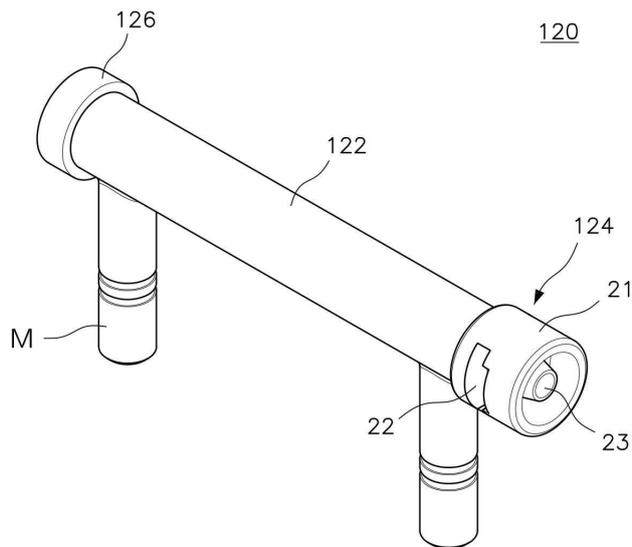
- 142: 본체
- 144: 스톱퍼
- 146: 걸림돌기
- 160: 캡
- 162: 볼록부
- 164: 수밀돌기

도면

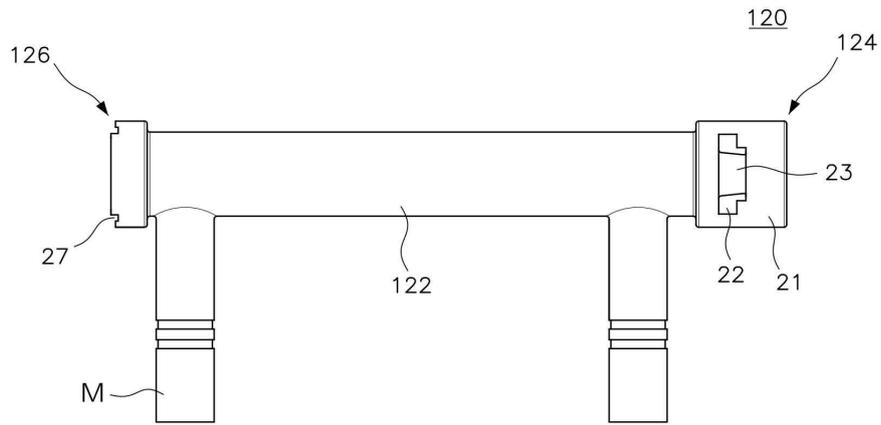
도면1



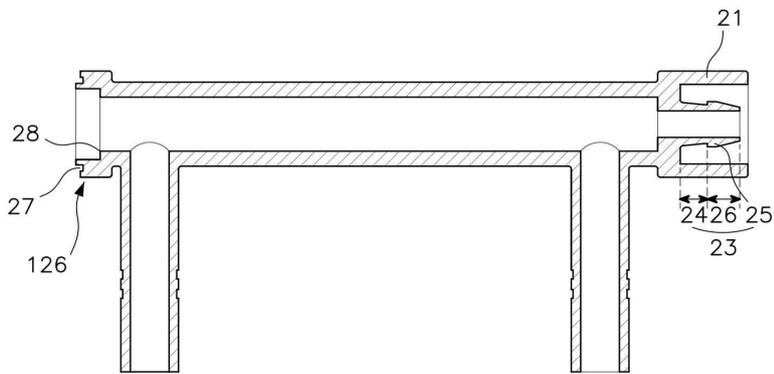
도면2



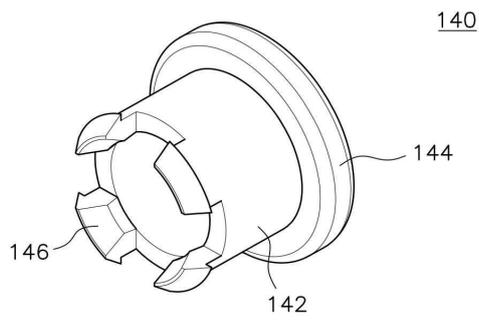
도면3



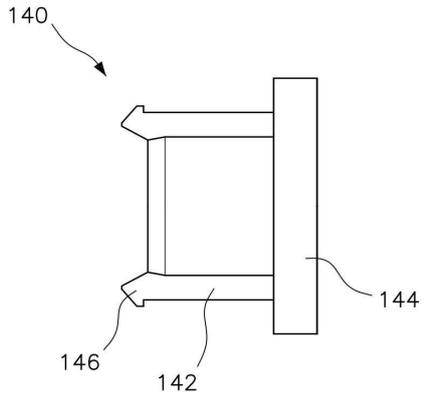
도면4



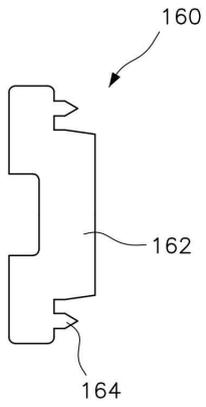
도면5



도면6



도면7



도면8

