



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년03월21일  
(11) 등록번호 10-2784473  
(24) 등록일자 2025년03월17일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F16K 15/14 (2006.01) F16K 17/02 (2006.01)  
F16K 27/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
F16K 15/14 (2021.08)  
F16K 17/02 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2021-7027111
- (22) 출원일자(국제) 2020년01월24일  
심사청구일자 2022년11월10일
- (85) 번역문제출일자 2021년08월25일
- (65) 공개번호 10-2021-0118158
- (43) 공개일자 2021년09월29일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2020/002560
- (87) 국제공개번호 WO 2020/158612  
국제공개일자 2020년08월06일
- (30) 우선권주장  
JP-P-2019-013267 2019년01월29일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌  
WO2018199238 A1\*  
KR1020180113463 A  
JP2015169214 A  
WO2018033453 A1  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
닛토덴코 가부시기가이샤  
일본국 오사카후 이바라키시 시모호즈미 1-1-2
- (72) 발명자  
나카야마 유스케  
일본 5678680 오사카후 이바라키시 시모호즈미 1  
초메 1반 2고 닛토덴코 가부시기가이샤 내  
야노 요조  
일본 5678680 오사카후 이바라키시 시모호즈미 1  
초메 1반 2고 닛토덴코 가부시기가이샤 내  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
장수길, 성재동

전체 청구항 수 : 총 6 항

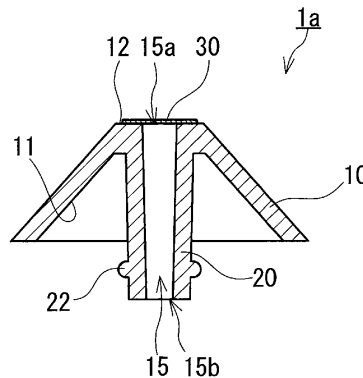
심사관 : 광성룡

(54) 발명의 명칭 통기 부품

(57) 요약

통기 부품(1a)은, 밸브체부(10)와, 축부(20)와, 통기로(15)와, 통기막(30)을 구비한다. 밸브체부(10)는 우산천 형상으로 형성되어 있다. 축부(20)는, 밸브체부(10)의 법선 방향으로 연장되어 있다. 축부(20)는, 밸브체부(10)를 지지한다. 통기로(15)는, 축부(20)를 밸브체부(10)의 법선 방향으로 관통하고 있다. 통기막(30)은, 통

(뒷면에 계속)  
대표도 - 도1c



기로(15)를 통기 가능하게 폐쇄하고 있다. 통기 부품(1a)이 하우징(50)에 고정된 상태에 있어서, 밸브체부(10)가 주변 개구(55)를 덮음과 함께 밸브체부(10)의 외주 부분이 하우징(50)의 외면(52a)에 접촉하여 주변 개구(55)를 통과하는 기체의 흐름을 차단한다. 게다가, 통기막(30)을 통해 내부 공간(51)과 외부 공간(52) 사이에서 통기가 이루어진다. 하우징(50)의 내부 공간(51)의 압력으로부터 하우징(50)의 외부 공간(52)의 압력을 차감한 압력차가 소정값 이상일 때, 밸브체부(10)가 탄성 변형하여 외면(52a)으로부터 떨어져, 내부 공간(51)의 압력이 해방된다.

(52) CPC특허분류

**F16K 27/00** (2013.01)

(72) 발명자

**가사기 도모유키**

일본 5678680 오사카후 이바라키시 시모호츠미 1초  
메 1반 2고 닛토덴코 가부시키키가이샤 내

**미야가키 아키라**

일본 5678680 오사카후 이바라키시 시모호츠미 1초  
메 1반 2고 닛토덴코 가부시키키가이샤 내

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

압력 해방 밸브 구비의 통기 부품이며,

엘라스토머를 포함하고, 우산천 형상으로 형성된 밸브체부와,

상기 밸브체부의 법선 방향으로 통형으로 연장되어 있으며, 상기 밸브체부를 지지하는 축부와,

상기 축부 및 상기 밸브체부 중 적어도 하나를 상기 밸브체부의 법선 방향으로 관통하는 통기로와,

상기 통기로를 통기 가능하게 폐색하고 있는, 두께 방향으로 기체가 통과 가능한 통기막을 구비하고,

당해 통기 부품은, 내부 공간과 외부 공간을 연통시키는 개구를 갖는 하우징에 고정되어 사용되고,

상기 하우징은, 상기 개구로서, 상기 축부를 삽입 가능한 내경을 갖는 축부용 개구와, 상기 축부용 개구의 주변에 위치하는 주변 개구를 갖고,

상기 축부용 개구에 상기 축부가 삽입되어 당해 통기 부품이 상기 하우징에 고정된 고정 상태에 있어서, 상기 밸브체부가 상기 주변 개구를 덮음과 함께 상기 밸브체부의 외주 부분이 상기 하우징의 외면에 접촉하여 상기 주변 개구를 통과하는 기체의 흐름을 차단하고, 상기 통기막을 통해 상기 내부 공간과 상기 외부 공간 사이에서 통기가 이루어지고,

상기 고정 상태에 있어서, 상기 하우징의 내부 공간의 압력으로부터 상기 하우징의 외부 공간의 압력을 차감한 압력차가 소정값 이상일 때, 상기 밸브체부가 탄성 변형하여 상기 외면으로부터 떨어져, 상기 내부 공간의 압력이 해방되고,

상기 밸브체부 및 상기 축부는 일체로 형성되어 있거나,

상기 통기 부품은 상기 축부용 개구와 상기 주변 개구가 동일 평면을 이루도록 형성된 상기 하우징에 대해서 고정 가능하고, 상기 밸브체부는 상기 축부에 수직인 방향에 있어서, 상기 축부의 주위에서 상기 밸브체부를 덮는 플랜지의 양단 사이에 일정한 두께를 갖고,

상기 통기 부품이 상기 하우징에 고정된 고정 상태에서 상기 밸브체부의 외주 부분이 상기 동일 평면에 포함되는 상기 하우징의 외면에 접촉하는, 통기 부품.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 밸브체부의 법선 방향을 따라서 상기 하우징의 외면을 향하여 당해 통기 부품을 평면으로 보았을 때, 상기 축부의 주위에 있어서 상기 밸브체부를 덮고, 상기 축부와 수직으로 교차하고 있는 플랜지를 더 구비하고,

상기 통기로는 상기 축부와 함께 상기 플랜지를 관통하고 있는, 통기 부품.

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

당해 통기 부품은, 상기 밸브체부와 상기 축부가 조립되어 형성되어 있거나, 또는, 상기 밸브체부와 상기 축부 및 상기 플랜지를 갖는 부품이 조립되어 형성되어 있는, 통기 부품.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 밸브체부는, 상기 고정 상태에 있어서, 상기 축부의 주위에서 상기 하우징의 상기 외면과 접촉하는 평면을 갖고,

상기 플랜지는, 상기 고정 상태에 있어서, 상기 밸브체부의 상기 평면을 상기 하우징의 상기 외면과 함께 끼움 지지하는, 통기 부품.

**청구항 5**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 축부는, 상기 고정 상태에 있어서, 상기 하우징의 내면에 걸림 지지되는 걸림 지지부를 갖는, 통기 부품.

**청구항 6**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 통기막을 덮음과 함께, 상기 통기막과의 사이에 당해 통기 부품의 외부와 연통하는 공간을 형성하는 커버를 더 구비하는, 통기 부품.

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은, 통기 부품에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 종래, 업브렐러 밸브라 불리는 밸브가 알려져 있다.

[0003] 예를 들어, 특허문헌 1에는, 역시 밸브 장치를 구성하는 고무제의 업브렐러 밸브가 기재되어 있다. 이 업브렐러 밸브는, 에어펌프에 사용된다. 에어펌프에 있어서, 하우징의 내부의 격벽에 형성된 복수의 유로 구멍을 폐색하도록 업브렐러 밸브가 설치되어 있다. 이에 의해, 역시 밸브 장치가 구성되어 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0004] (특허문헌 0001) 일본 특허 공개 제2006-266414호 공보

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0005] 특허문헌 1에 기재된 업브렐러 밸브는, 에어펌프에 있어서 역지 밸브 장치를 구성하기 위한 것이다. 특허문헌 1에 기재된 기술에 의하면, 업브렐러 밸브가 폐쇄되어 있을 때 통기를 발생시킬 수는 없다.
- [0006] 이와 같은 사정을 감안하여, 본 발명은, 밸브체부가 폐쇄된 상태에서도 하우징의 내부 공간과 외부 공간의 통기를 가능하게 하는 압력 개방 밸브 구비의 통기 부품을 제공한다.

**과제의 해결 수단**

- [0007] 본 발명은,
- [0008] 압력 개방 밸브 구비의 통기 부품이며,
- [0009] 엘라스토머를 포함하고, 우산천 형상으로 형성된 밸브체부와,
- [0010] 상기 밸브체부의 법선 방향으로 통형으로 연장되어 있으며, 상기 밸브체부를 지지하는 축부와,
- [0011] 상기 축부 및 상기 밸브체부 중 적어도 하나를 상기 밸브체부의 법선 방향으로 관통하는 통기로와,
- [0012] 상기 통기로를 통기 가능하게 폐색하고 있는, 두께 방향으로 기체가 통과 가능한 통기막을 구비하고,
- [0013] 당해 통기 부품은, 내부 공간과 외부 공간을 연통시키는 개구를 갖는 하우징에 고정되어 사용되고,
- [0014] 상기 하우징은, 상기 개구로서, 상기 축부를 삽입 가능한 내경을 갖는 축부용 개구와, 상기 축부용 개구의 주변에 위치하는 주변 개구를 갖고,
- [0015] 상기 축부용 개구에 상기 축부가 삽입되어 당해 통기 부품이 상기 하우징에 고정된 고정 상태에 있어서, 상기 밸브체부가 상기 주변 개구를 덮음과 함께 상기 밸브체부의 외주 부분이 상기 하우징의 외면에 접촉하여 상기 주변 개구를 통과하는 기체의 흐름을 차단하고, 상기 통기막을 통해 상기 내부 공간과 상기 외부 공간 사이에서 통기가 이루어지고,
- [0016] 상기 고정 상태에 있어서, 상기 하우징의 내부 공간의 압력으로부터 상기 하우징의 외부 공간의 압력을 차감한 압력차가 소정값 이상일 때, 상기 밸브체부가 탄성 변형하여 상기 외면으로부터 떨어져, 상기 내부 공간의 압력이 해방되는, 통기 부품을 제공한다.
- [0017] 또한, 본 발명은,
- [0018] 압력 개방 밸브 구비의 통기 부품이며,
- [0019] 엘라스토머를 포함하고, 우산천 형상임과 함께 평면으로 보아 중심에 관통 구멍을 갖는 환형 밸브체부와,
- [0020] 엘라스토머를 포함하고, 축 방향으로 관통하는 통기로를 갖는 통형 보유 지지부와,
- [0021] 상기 통기로를 통기 가능하게 폐색하고 있는, 두께 방향으로 기체가 통과 가능한 통기막을 구비하고,
- [0022] 당해 통기 부품은, 내부 공간과 외부 공간을 연통시키는 개구를 갖는 하우징에 고정되어 사용되고,
- [0023] 상기 하우징은, 상기 개구로서, 상기 하우징의 외부 공간측에 통형으로 돌출됨과 함께 상기 관통 구멍 및 상기 통기로에 삽입 가능한 외경을 갖는 돌출부의 테두리에 의해 형성된 돌출 개구와, 상기 돌출 개구의 주변에 위치하는 주변 개구를 갖고,
- [0024] 상기 관통 구멍에 상기 돌출부의 상기 테두리가 삽입된 후에 상기 통기로에 상기 돌출부의 테두리가 삽입되어 당해 통기 부품이 상기 하우징에 고정된 고정 상태에 있어서, 상기 밸브체부가 상기 주변 개구를 덮음과 함께 상기 밸브체부의 외주 부분이 상기 하우징의 외면에 접촉하여 상기 주변 개구를 통과하는 기체의 흐름을 차단하고, 상기 통기막을 통해 상기 내부 공간과 상기 외부 공간 사이에서 통기가 이루어지고,
- [0025] 상기 고정 상태에 있어서, 상기 하우징의 내부 공간의 압력으로부터 상기 하우징의 외부 공간의 압력을 차감한 압력차가 소정값 이상일 때, 상기 밸브체부가 탄성 변형하여 상기 외면으로부터 떨어져, 상기 내부 공간의 압력이 해방되는, 통기 부품을 제공한다.
- [0026] 또한, 본 발명은,
- [0027] 압력 개방 밸브 구비의 통기 부품이며,

- [0028] 엘라스토머를 포함하고, 우산천 형상으로 형성된 밸브체부와,
- [0029] 엘라스토머를 포함하고, 상기 밸브체부의 법선 방향으로 통형으로 연장되며, 상기 밸브체부를 지지하는 축부와,
- [0030] 상기 축부를 상기 밸브체부의 법선 방향으로 관통하는 통기로와,
- [0031] 상기 통기로를 통기 가능하게 폐색하고 있는, 두께 방향으로 기체가 통과 가능한 통기막을 구비하고,
- [0032] 당해 통기 부품은, 내부 공간과 외부 공간을 연통시키는 개구를 갖는 하우징에 고정되어 사용되고,
- [0033] 상기 하우징은, 상기 개구로서, 상기 하우징의 외부 공간측에 통형으로 돌출됨과 함께 상기 통기로에 삽입 가능한 외경을 갖는 돌출부의 테두리에 의해 형성된 돌출 개구와, 상기 돌출 개구의 주변에 위치하는 주변 개구를 갖고,
- [0034] 상기 통기로에 상기 돌출부의 테두리가 삽입되어 당해 통기 부품이 상기 하우징에 고정된 고정 상태에 있어서, 상기 밸브체부가 상기 주변 개구를 덮음과 함께 상기 밸브체부의 외주 부분이 상기 하우징의 외면에 접촉하여 상기 주변 개구를 통과하는 기체의 흐름을 차단하고, 상기 통기막을 통해 상기 내부 공간과 상기 외부 공간 사이에서 통기가 이루어지고,
- [0035] 상기 고정 상태에 있어서, 상기 하우징의 내부 공간의 압력으로부터 상기 하우징의 외부 공간의 압력을 차감한 압력차가 소정값 이상일 때, 상기 밸브체부가 탄성 변형하여 상기 외면으로부터 떨어져, 상기 내부 공간의 압력이 해방되는, 통기 부품을 제공한다.

**발명의 효과**

- [0036] 상기 통기 부품은, 밸브체부가 폐쇄된 상태에서도 하우징의 내부 공간과 외부 공간의 통기를 가능하게 한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0037] 도 1a는 본 발명에 관한 통기 부품의 일례를 도시하는 사시도이다.
- 도 1b는 도 1a에 도시한 통기 부품의 평면도이다.
- 도 1c는 도 1b의 IC-IC선을 따른 통기 부품의 단면도이다.
- 도 2a는 하우징에 설치된 통기 부품의 밸브체부가 폐쇄된 상태를 도시하는 단면도이다.
- 도 2b는 하우징에 설치된 통기 부품의 밸브체부가 개방된 상태를 도시하는 단면도이다.
- 도 3a는 본 발명에 관한 통기 부품의 다른 일례를 도시하는 사시도이다.
- 도 3b는 도 3a에 도시한 통기 부품의 평면도이다.
- 도 3c는 도 3b의 IIC-IIC선을 따른 통기 부품의 단면도이다.
- 도 4a는 하우징에 설치된 통기 부품의 밸브체부가 폐쇄된 상태를 도시하는 단면도이다.
- 도 4b는 하우징에 설치된 통기 부품의 밸브체부가 개방된 상태를 도시하는 단면도이다.
- 도 5a는 본 발명에 관한 통기 부품의 또 다른 일례를 도시하는 단면도이다.
- 도 5b는 본 발명에 관한 통기 부품의 또 다른 일례를 도시하는 단면도이다.
- 도 6은 본 발명에 관한 통기 부품의 또 다른 일례를 도시하는 단면도이다.
- 도 7a는 본 발명에 관한 통기 부품의 또 다른 일례를 도시하는 단면도이다.
- 도 7b는 본 발명에 관한 통기 부품의 또 다른 일례를 도시하는 단면도이다.
- 도 7c는 본 발명에 관한 통기 부품의 또 다른 일례를 도시하는 단면도이다.
- 도 7d는 본 발명에 관한 통기 부품의 또 다른 일례를 도시하는 단면도이다.
- 도 8은 본 발명에 관한 통기 부품의 또 다른 일례를 도시하는 단면도이다.
- 도 9는 본 발명에 관한 통기 부품의 또 다른 일례를 도시하는 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0038] 이하, 첨부 도면들을 참조하면서 본 발명의 실시 형태에 대하여 설명한다. 이하의 설명은, 본 발명의 예시이며, 본 발명은, 이하의 실시 형태에 한정되지 않는다.
- [0039] 도 1a, 도 1b 및 도 1c에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1a)은, 밸브체부(10)와, 축부(20)와, 통기로(15)와, 통기막(30)을 구비하고 있다. 통기 부품(1a)은, 압력 해방 밸브 구비의 통기 부품이다. 밸브체부(10)는, 엘라스 토머를 포함하고, 우산천 형상으로 형성되어 있다. 우산천 형상이란, 편 상태의 우산에 있어서의 우산천과 같은 형상을 의미한다. 또한, 도 1a에 있어서의 이점쇄선 A는, 밸브체부(10)의 축선이다. 축부(20)는, 밸브체부(10)의 법선 방향으로 통형 또는 기둥형으로 연장되어 있다. 밸브체부(10)의 법선 방향이란, 밸브체부(10)의 곡면 또는 평면에 대하여 수직인 방향을 의미한다. 밸브체부(10)의 법선 방향은, 예를 들어 밸브체부(10)의 축선이 연장되는 방향에 일치한다. 축부(20)는, 밸브체부(10)를 지지하고 있다. 통기로(15)는, 밸브체부(10) 및 축부(20) 중 적어도 한쪽을 밸브체부(10)의 법선 방향으로 관통하고 있다. 도 1c에 도시한 바와 같이, 통기로(15)는, 예를 들어 축부(20)를 관통하고 있다. 통기막(30)은, 통기로(15)를 통기 가능하게 폐쇄하고 있다. 통기막(30)의 두께 방향에 있어서 기체가 통기막(30)을 통과 가능하다.
- [0040] 도 2a 및 도 2b에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1a)은, 하우징(50)에 고정되어 사용된다. 하우징(50)은, 내부 공간(51)과 외부 공간(52)을 연통시키는 개구를 갖는다. 하우징(50)은, 이와 같은 개구로서, 축부용 개구(53)와, 주변 개구(55)를 갖는다. 축부용 개구(53)는, 축부(20)를 삽입 가능한 내경을 갖는다. 주변 개구(55)는, 축부용 개구(53)의 주변에 위치한다.
- [0041] 도 2a 및 도 2b에 도시한 바와 같이, 축부용 개구(53)에 축부(20)가 삽입되어 통기 부품(1a)이 하우징(50)에 고정된다. 이와 같이 통기 부품(1a)이 하우징(50)에 고정된 상태(이하, 「고정 상태 A」라 함)에 있어서, 예를 들어 도 2a에 도시한 바와 같이, 밸브체부(10)가 주변 개구(55)를 덮음과 함께 밸브체부(10)의 외주 부분이 하우징(50)의 외면(52a)에 접촉하여 주변 개구(55)를 통과하는 기체의 흐름을 차단한다. 게다가, 통기막(30)을 통해 내부 공간(51)과 외부 공간(52) 사이에서 통기가 이루어진다. 한편, 도 2b에 도시한 바와 같이, 고정 상태 A에 있어서, 하우징(50)의 내부 공간(51)의 압력으로부터 하우징(50)의 외부 공간(52)의 압력을 차감한 압력차가 소정값 이상일 때, 밸브체부(10)가 탄성 변형하여 외면(52a)으로부터 떨어져, 내부 공간(51)의 압력이 해방된다. 환언하면, 통기 부품(1a)은, 고정 상태 A에 있어서, 예를 들어 하기의 (i) 및 (ii)의 조건을 만족시킨다.
- [0042] (i) 하우징(50)의 내부 공간(51)의 압력으로부터 하우징(50)의 외부 공간(52)의 압력을 차감한 차가 소정값 미만일 때, 밸브체부(10)가 하우징(50)의 외면(52a)에 접촉하여 주변 개구(55)를 덮도록 폐쇄되어 있음과 함께 통기막(30)을 통해 내부 공간(51)과 외부 공간(52) 사이에서 통기가 이루어진다.
- [0043] (ii) 하우징(50)의 내부 공간(51)의 압력으로부터 하우징(50)의 외부 공간(52)의 압력을 차감한 차가 소정값 이상일 때, 밸브체부(10)가 탄성 변형하여 외면(52a)으로부터 떨어져, 내부 공간(51)의 압력이 해방된다.
- [0044] 통기 부품(1a)에 의하면, 고정 상태 A에 있어서 밸브체부(10)가 폐쇄되어 있을 때, 통기로(15) 및 통기막(30)에 의해, 내부 공간(51)과 외부 공간(52) 사이에서 통기가 이루어진다. 통기막(30)에 의해, 하우징(50)의 내부에 이물이 침입하는 것을 방지할 수 있다. 게다가, 하우징(50)의 내부의 압력이 급상승하여, 하우징(50)의 내부 공간(51)의 압력으로부터 하우징(50)의 외부 공간(52)의 압력을 차감한 차가 소정값 이상으로 되었을 때는, 밸브체부(10)가 개방되어 내부 공간(51)의 압력이 해방된다. 이에 의해, 통기막(30)의 파손을 방지할 수 있다. 통기 부품(1a)은 간소한 구성을 가지므로, 통기 부품(1a)의 제조 비용은 낮다.
- [0045] 밸브체부(10)는, 예를 들어 고정 상태 A에 있어서, 하우징(50)의 외면(52a)과 마주보는 대향면(11)을 갖는다. 도 2a에 도시한 바와 같이, 밸브체부(10)가 폐쇄되어 있을 때, 대향면(11)의 일부가 하우징(50)의 외면(52a)에 접촉하고 있다. 대향면(11)은, 축부(20)의 측면에 연결되어 연장되어 있다. 밸브체부(10)가 폐쇄되어 있을 때, 대향면(11) 및 축부(20)의 측면에 의해, 하우징(50)의 외부에 있어서 하우징(50)의 내부 공간(51)과 연통하고 있는 폐쇄된 공간이 형성된다. 축부(20)는, 대향면(11)에 의해 둘러싸인 공간에 있어서 밸브체부(10)의 법선 방향으로 연장되어 있다. 이에 의해, 축부(20)는, 밸브체부(10)와의 접속부로부터 하우징을 향하여 연장되어 있어, 축부(20)에 의해 통기 부품(1a)을 하우징(50)에 고정하기 쉽다. 또한, 통기 부품(1a)은 간소한 구성을 갖는다.
- [0046] 축부(20)는, 예를 들어 걸림 지지부(22)를 갖는다. 걸림 지지부(22)는, 고정 상태 A에 있어서, 하우징(50)의 내면(51a)에 걸림 지지된다. 이에 의해, 통기 부품(1a)을 하우징(50)에 고정할 수 있다. 걸림 지지부(22)에

의해, 통기 부품(1a)이 하우징(50)으로부터 떨어지도록 이동하는 것을 방지할 수 있다. 예를 들어, 하우징(50)은, 통기 부품(1a)을 설치하기 위한 설치 구멍을 갖고, 이 설치 구멍에 축부(20)가 삽입되어, 통기 부품(1a)이 하우징(50)에 고정된다.

[0047] 도 1c에 도시한 바와 같이, 통기로(15)는, 예를 들어 제1 개구(15a)를 갖는다. 제1 개구(15a)는, 비대향면(12)에 의해 둘러싸여 있다. 비대향면(12)은, 통기 부품(1a)을 하우징(50)에 고정하였을 때, 밸브체부(10) 및 축부(20) 중 적어도 한쪽에 있어서 하우징(50)의 외면(52a)과 마주보지 않는 면이다. 통기막(30)은, 예를 들어 제1 개구(15a)를 덮도록 비대향면(12)에 설치되어 있다. 이 경우, 먼지 또는 물 등의 이물이 통기막(30)에 접촉해도, 통기로(15)에 이물이 머물기 어렵다. 이 때문에, 내부 공간(51)과 외부 공간(52) 사이의 통기성이 양호하게 유지되기 쉽다.

[0048] 통기 부품(1a)에 있어서, 밸브체부(10) 및 축부(20)는, 예를 들어 일체적으로 형성되어 있다. 예를 들어, 밸브체부(10) 및 축부(20)는, 일체 성형에 의해 제작될 수 있다. 이에 의해, 통기 부품(1a)의 제조의 생산성이 높아지기 쉽다. 또한, 통기 부품(1a)의 제조 비용이 낮아지기 쉽다.

[0049] 통기 부품(1a)은, 밸브체부(10)를 이루는 부품과 축부(20)를 이루는 부품이 조립되어 형성되어 있어도 된다. 이 경우, 밸브체부(10) 및 축부(20)의 각각의 재료 및 구조의 선택지가 다양해지기 쉽다.

[0050] 밸브체부(10)에 포함되는 엘라스토머는, 특정 엘라스토머에 한정되지 않는다. 밸브체부(10)에 포함되는 엘라스토머는, 예를 들어 천연 고무, 합성 고무, 또는 열가소성 엘라스토머 등의 엘라스토머이다. 이 경우, 합성 고무로서는, 이소프렌 고무(IR), 부타디엔 고무(BR), 클로로프렌 고무(CR), 부틸 고무(IIR), 스티렌부타디엔 고무(SBR), 니트릴부타디엔 고무(NBR), 에틸렌프로필렌 고무(EPM, EPDM), 아크릴 고무(ACM, ANM), 에피클로로히드린 고무(CO, ECO), 실리콘 고무(VMQ, FVMQ), 우레탄 고무(AU, EU), 및 불소 고무(FKM, FEPM)를 예시할 수 있다.

[0051] 통기막(30)은, 원하는 통기성을 갖는 한 특정 통기막에 한정되지 않는다. 통기막(30)은, 단층막이어도 되고, 다층막이어도 된다. 통기막(30)이 다층막인 경우, 각 층은, 다공질막, 부직포, 클로스(cloth), 및 메쉬로 이루어지는 군에서 선택되는 하나일 수 있다. 통기막(30)은, 다공질막 및 부직포를 포함하고 있어도 되고, 크로스 및 메쉬 중 적어도 하나와 다공질막을 포함하고 있어도 되고, 복수의 부직포를 포함하고 있어도 된다. 통기막(30)은, 전형적으로는, 유기 고분자 재료(수지)에 의해 구성되어 있다. 다공질막의 재료는, 예를 들어 불소 수지이다. 불소 수지로서는, 예를 들어 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE), 폴리클로로트리플루오로에틸렌, 테트라플루오로에틸렌-헥사플루오로프로필렌 공중합체, 또는 테트라플루오로에틸렌-에틸렌 공중합체를 사용할 수 있다. 부직포, 크로스, 및 메쉬의 재료는, 예를 들어 폴리에틸렌테레프탈레이트 등의 폴리에스테르, 폴리에틸렌 및 폴리프로필렌 등의 폴리올레핀, 나일론, 아라미드, 또는 에틸렌아세트산비닐 공중합체이다.

[0052] 통기막(30)은, 예를 들어 연신 PTFE 다공질막을 포함한다. 이 경우, 연신 PTFE 다공질막은, 부직포 등의 통기성 지지체에 적층되어 있어도 된다.

[0053] 통기막(30)은, 필요에 따라서 발액 처리되어 있어도 된다. 발액 처리는, 예를 들어 퍼플루오로알킬기를 갖는 불소계 표면 수식제를 포함하는 발액성의 피막을 통기막(30)에 형성함으로써 이루어진다. 발액성의 피막의 형성은, 특별히 제한되지 않지만, 예를 들어 에어 스프레이법, 정전 스프레이법, 딥 코팅법, 스핀 코팅법, 롤 코팅법, 커튼 플로우 코팅법, 또는 함침법 등의 방법에 의해, 퍼플루오로알킬기를 갖는 불소계 표면 수식제의 용액 또는 디스퍼전으로 수지 다공질막을 코팅함으로써 이루어진다. 또한, 전착 도장법 또는 플라즈마 중합법에 의해, 발액성의 피막을 형성해도 된다.

[0054] 통기막(30)은, 예를 들어 밸브체부(10) 및 축부(20) 중 적어도 한쪽에 대하여 접촉되어 있다. 통기막(30)은, 밸브체부(10) 및 축부(20) 중 적어도 한쪽에 대하여 용착되어 있어도 된다. 통기막(30)은, 밸브체부(10) 및 축부(20) 중 적어도 한쪽에 대해 양면 테이프에 의해 설치되어 있어도 된다.

[0055] 통기 부품(1a)은, 다양한 관점에서 변경 가능하다. 예를 들어, 통기 부품(1a)은, 도 3a 내지 도 3c에 도시한 통기 부품(1b), 도 5a에 도시한 통기 부품(1c), 도 5b에 도시한 통기 부품(1d), 도 6에 도시한 통기 부품(1e), 도 7a 내지 도 7d에 도시한 통기 부품(1f 내지 1i)과 같이 변경되어도 된다. 통기 부품(1b 내지 1i)의 각각은, 특별히 설명하는 부분을 제외하고 통기 부품(1a)과 마찬가지로 구성되어 있다. 통기 부품(1a)의 구성 요소와 동일하거나 또는 대응하는 통기 부품(1b 내지 1i)의 각각의 구성 요소에는 동일한 부호를 붙이고, 상세한 설명을 생략한다. 통기 부품(1a)에 관한 설명은, 기술적으로 모순되지 않는 한 통기 부품(1b 내지 1i)의 각각에도 적용된다.

[0056] 도 3c에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1b)에 있어서, 통기로(15)는, 밸브체부(10)를 관통하고 있다. 통기 부품

(1b)은, 예를 들어 복수(도면 예에서는 4개)의 통기로(15)를 갖는다. 도 3b에 도시한 바와 같이, 복수의 통기로(15)는, 예를 들어 밸브체부(10)의 축선 A 둘레에 등각도로 배치되어 있다. 이와 같이, 통기로(15)가 밸브체부(10)를 관통하고 있는 경우, 통기 부품(1b)에 있어서 복수의 통기로(15)를 형성하기 쉽다.

- [0057] 예를 들어, 통기 부품(1b)에 있어서, 통기로(15)의 내부에는, 비대향면(12)을 이루는 단차를 갖는다. 통기막(30)은, 예를 들어 이 단차에 있어서의 비대향면(12)에 설치되어 있다.
- [0058] 도 4a 및 도 4b에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1b)은, 하우스징(50)의 내부 공간(51)의 압력으로부터 하우스징(50)의 외부 공간(52)의 압력을 차감한 차의 크기에 따라서, 통기 부품(1a)과 마찬가지로 개폐된다.
- [0059] 도 5a에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1c)에 있어서, 통기막(30)은, 예를 들어 통기로(15)의 내부에 배치되어 있다. 이 경우, 통기 부품(1c)을 하우스징(50)에 고정할 때, 작업자가 통기막(30)에 접촉하기 어렵다.
- [0060] 도 5b에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1d)에 있어서, 통기막(30)은, 제2 개구(15b)를 덮도록 설치되어 있다. 제2 개구(15b)는, 밸브체부(10)의 법선 방향에 있어서 제1 개구(15a)보다도 비대향면(12)으로부터 떨어진 위치에 형성된 통기로(15)의 개구이다. 이 경우, 하우스징(50)의 외부 공간(52)에 있어서 통기막(30)이 노출되기 어렵다.
- [0061] 도 6에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1e)에 있어서, 통기로(15)는, 제1 개구(15a)와, 제2 개구(15b)를 갖는다. 제1 개구(15a)는, 통기 부품(1e)을 하우스징(50)에 고정하였을 때, 밸브체부(10) 및 축부(20) 중 적어도 한쪽에 있어서 하우스징(50)의 외면(52a)과 마주보지 않는 비대향면(12)에 의해 둘러싸여 있다. 제2 개구(15b)는, 밸브체부(10)의 법선 방향에 있어서 제1 개구(15a)보다도 비대향면(12)으로부터 떨어진 위치에 형성되어 있다. 통기 부품(1e)에 있어서, 제1 개구(15a)의 개구 면적은, 제2 개구(15b)의 개구 면적보다 크다. 이에 의해, 통기막(30)을 사용한 통기에 있어서의 통기량이 커지기 쉽다.
- [0062] 통기 부품(1e)에 있어서, 통기막(30)은, 예를 들어 제1 개구(15a)를 덮도록 비대향면(12)에 설치되어 있다.
- [0063] 통기 부품(1e)에 있어서, 밸브체부(10)는, 하우스징(50)에 통기 부품(1e)을 고정하였을 때, 하우스징(50)의 외면(52a)과 마주보는 대향면(11)을 갖는다. 축부(20)는, 예를 들어 압박부(40)를 갖는다. 압박부(40)는, 하우스징(50)에 통기 부품(1e)을 고정한 상태에서 비대향면(12)을 대향면(11)을 향하여 압박하였을 때 하우스징(50)에 접촉 가능하다. 예를 들어, 밸브체부(10) 및 축부(20)를 포함하는 통기 부품(1e)의 부품을 하우스징(50)의 설치 구멍에 삽입한 후에 통기막(30)을 이 부품에 압착하여 통기 부품(1e)을 제작하는 것이 생각된다. 이 경우, 통기막(30)의 압착에 있어서 압박부(40)가 하우스징(50)에 접촉하여 통기 부품(1e)의 부품의 이동이 제한되어, 통기막(30)을 적절하게 압착할 수 있다. 이에 의해, 통기 부품(1e)의 제조의 생산성이 높아지기 쉽다.
- [0064] 도 7a에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1f)은, 예를 들어 플랜지(24)를 더 구비하고 있다. 플랜지(24)는, 밸브체부(10)의 법선 방향을 따라서 하우스징(50)의 외면(52a)을 향하여 통기 부품(1f)을 평면으로 보았을 때, 축부(20)의 주위에 있어서 밸브체부(10)를 덮고, 축부(20)와 수직으로 교차하고 있다. 통기로(15)는, 축부(20)와 함께 플랜지(24)를 관통하고 있다.
- [0065] 통기 부품(1f)은, 밸브체부(10)와 축부(20)가 조립되어 형성되어 있다. 환언하면, 밸브체부(10)를 이루는 부품과 축부(20)를 이루는 부품이 조립되어 형성되어 있다. 이에 의해, 밸브체부(10) 및 축부(20)의 각각의 재료 및 구조의 선택지가 다양해지기 쉽다.
- [0066] 통기 부품(1f)에 있어서, 축부(20) 및 플랜지(24)는, 예를 들어 일체적으로 형성되어 있다. 이 때문에, 통기 부품(1f)은, 예를 들어 밸브체부(10)와, 축부(20) 및 플랜지(24)를 갖는 부품이 조립되어 형성되어 있다. 또한, 축부(20)와 플랜지(24)가 각각의 부품으로 형성되고, 이들 부품이 조립되어 있어도 된다.
- [0067] 도 7a에 도시한 바와 같이, 밸브체부(10)는, 고정 상태 A에 있어서, 축부(20)의 주위에서 하우스징(50)의 외면(52a)과 접촉하는 평면(10p)을 갖는다. 플랜지(24)는, 고정 상태 A에 있어서, 밸브체부(10)의 평면(10p)을 하우스징(50)의 외면(52a)과 함께 끼움 지지한다. 이에 의해, 플랜지(24) 및 외면(52a)에 의해, 밸브체부(10)가 확실하게 고정된다.
- [0068] 통기 부품(1f)에 있어서, 밸브체부(10)는, 예를 들어 환형 주름(10m)을 갖는다. 고정 상태 A에 있어서, 주름(10m)은, 예를 들어 주변 개구(55)의 바로 위에 위치한다. 이와 같은 구성에 의하면, 고정 상태 A에 있어서, 밸브체부(10)의 외주 부분이 하우스징(50)의 외면(52a)으로부터 의도치 않게 떨어져 주변 개구(55)로부터 이물이 침입하는 리스크를 저감하기 쉽다.

- [0069] 통기 부품(1f)은, 예를 들어 커버(26)를 더 구비하고 있다. 커버(26)는, 통기막(30)을 덮음과 함께, 통기막(30)과의 사이에 통기 부품(1f)의 외부와 연통하는 공간(25)을 형성한다. 커버(26)에 의해, 통기막(30)을 보호할 수 있다. 게다가, 통기로(15) 및 공간(25)을 기체가 통과함으로써, 내부 공간(51)과 외부 공간(52) 사이에서 통기가 이루어진다.
- [0070] 도 7a에 도시한 바와 같이, 축부(20)는, 예를 들어 복수의 다리부(20g)를 갖는다. 복수의 다리부(20g)는, 축부(20)의 선단으로부터 축부(20)의 중심축을 따라서 연장되어 있는 슬릿에 의해 축부(20)의 중심축 둘레에 떨어져 배치되어 있다. 복수의 다리부(20g)의 각각의 선단부에는, 걸림 지지부(22)가 형성되어 있다. 걸림 지지부(22)는, 축부(20)의 중심축에 수직인 방향에 있어서 외측으로 돌출되어 있다. 이와 같은 구성에 의하면, 축부(20)의 축부용 개구(53)로의 삽입을 포함하는 통기 부품(1f)의 하우징(50)에 대한 장착에 있어서, 축부(20)의 선단부가 축부용 개구(53)의 테두리(2)에 접촉하였을 때 다리부(20g)가 내측으로 탄성 변형한다. 그 후, 걸림 지지부(22)가 축부용 개구(53)를 통과하면, 다리부(20g)의 변형이 해소되어, 걸림 결합부(22)가, 예를 들어 하우징(50)의 내면(51a)에 접촉한다. 이와 같이, 걸림 결합부(22)가 스냅 피트에 의해 하우징(50)에 걸림 결합하여, 통기 부품(1f)이 하우징(50)에 장착된다.
- [0071] 도 7a에 도시한 바와 같이, 통기막(30)은, 예를 들어 플랜지(24)에 접촉되어 있다. 통기막(30)은, 플랜지(24)에 대하여 용착되어 있어도 되고, 플랜지(24)에 대하여 양면 테이프에 의해 설치되어 있어도 된다.
- [0072] 도 7b에 도시한 통기 부품(1g), 도 7c에 도시한 통기 부품(1h), 및 도 7d에 도시한 통기 부품(1i)의 각각은, 특별히 설명하는 부분을 제외하고 통기 부품(1f)과 마찬가지로 구성되어 있다. 통기 부품(1f)의 구성 요소와 동일하거나 또는 대응하는 통기 부품(1g 내지 1i)의 각각의 구성 요소에는 동일한 부호를 부여하고, 상세한 설명을 생략한다. 통기 부품(1f)에 관한 설명은, 기술적으로 모순되지 않는 한 통기 부품(1g 내지 1i)의 각각에도 적용된다.
- [0073] 도 7b에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1g)에 있어서, 밸브체부(10)는, 환형 시트형이다. 통기 부품(1g)은, 고정 상태 A에 있어서, 밸브체부(10)의 한쪽의 주면이 하우징(50)의 외면(52a)을 따라서 연장되어 있다. 전형적으로는, 밸브체부(10)의 한쪽의 주면이 하우징(50)의 외면(52a)에 접촉하고 있다. 이와 같은 구성에 의하면, 밸브체부(10)의 구성을 간소하게 하면서, 하우징(50)의 내부의 압력이 급상승에 의해 통기막(30)이 파손되는 것을 방지할 수 있다.
- [0074] 도 7c에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1h)에 있어서, 밸브체부(10)는, 환형 시트이다. 밸브체부(10)는, 돌기(10t)를 갖는다. 돌기(10t)는, 고정 상태 A에 있어서 주변 개구(55)의 내부에 수용된다. 이와 같은 구성에 의하면, 주변 개구(55)를 통과하여 하우징(50)의 내부 공간(51)에 이물이 들어가는 리스크를 보다 저감할 수 있다.
- [0075] 도 7d에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1i)에 있어서, 밸브체부(10)는, 축부(20)의 외주면을 덮는 피복부(10c)를 갖는다. 피복부(10c)는, 예를 들어 걸림 지지부(22)를 덮는다. 이와 같은 구성에 의하면, 밸브체부(10)에 의해 축부(20)의 외주면을 보호할 수 있다.
- [0076] 도 8에 도시한 통기 부품(1j)을 제공할 수도 있다. 통기 부품(1j)은, 특별히 설명하는 부분을 제외하고 통기 부품(1a)과 마찬가지로 구성 가능하다. 통기 부품(1a)의 구성 요소와 동일하거나 또는 대응하는 통기 부품(1j)의 구성 요소에는 동일한 부호를 부여하고, 상세한 설명을 생략한다. 통기 부품(1a)에 관한 설명은, 기술적으로 모순되지 않는 한 통기 부품(1j)에도 적용된다.
- [0077] 통기 부품(1j)은, 압력 해방 밸브 구비의 통기 부품이다. 통기 부품(1j)은, 환형 밸브체부(10)와, 통형 보유 지지부(23)와, 통기막(30)을 구비하고 있다. 밸브체부(10)는, 엘라스토머를 포함하고, 우산천 형상임과 함께 평면으로 보아 중심에 관통 구멍(10h)을 갖는다. 보유 지지부(23)는, 엘라스토머를 포함하고, 축 방향으로 관통하는 통기로(23h)를 갖는다. 통기막(30)은, 통기로(23h)를 통기 가능하게 폐색하고 있어, 두께 방향으로 기체가 통과 가능한 막이다.
- [0078] 통기 부품(1j)은, 예를 들어 하우징(50)에 고정되어 사용된다. 하우징(50)은, 내부 공간(51)과 외부 공간(52)을 연통시키는 개구를 갖는다. 하우징(50)은, 이와 같은 개구로서, 돌출 개구(53t)와, 주변 개구(55)를 갖는다. 돌출 개구(53t)는, 돌출부(50p)의 테두리에 의해 형성되어 있다. 돌출부(50p)는, 하우징(50)의 외부 공간(52)측으로 통형으로 돌출됨과 함께 관통 구멍(10h) 및 통기로(23h)에 삽입 가능한 외경을 갖는다.
- [0079] 도 8에 도시한 바와 같이, 관통 구멍(10h)에 돌출부(50p)의 테두리가 삽입된 후에 통기로(23h)에 돌출부(50p)의

테두리가 삽입되어 통기 부품(1j)이 하우징(50)에 고정된다. 이와 같이 통기 부품(1j)이 하우징(50)에 고정된 상태(이하, 「고정 상태 B」라 함)에 있어서, 예를 들어 도 8에 도시한 바와 같이, 밸브체부(10)가 주변 개구(55)를 덮음과 함께 밸브체부(10)의 외주 부분이 하우징(50)의 외면(52a)에 접촉하여 주변 개구(55)를 통과하는 기체의 흐름을 차단한다. 게다가, 통기막(30)을 통해 내부 공간(51)과 외부 공간(52) 사이에서 통기가 이루어진다. 한편, 고정 상태 B에 있어서, 하우징(50)의 내부 공간(51)의 압력으로부터 하우징(50)의 외부 공간(52)의 압력을 차감한 압력차가 소정값 이상일 때, 밸브체부(10)가 탄성 변형하여 외면(52a)으로부터 떨어져, 내부 공간(51)의 압력이 해방된다. 이에 의해, 통기막(30)의 파손을 방지할 수 있다.

[0080] 전형적으로는, 고정 상태 B에 있어서, 보유 지지부(23)의 내주면은, 돌출부(50p)의 외주면에 접촉하고 있다. 게다가, 고정 상태 B에 있어서, 관통 구멍(10h)의 테두리는, 돌출부(50p)의 외주면에 접촉하고 있다.

[0081] 보유 지지부(23)에 포함되는 엘라스토머는, 특정 엘라스토머에 한정되지 않는다. 보유 지지부(23)에 포함되는 엘라스토머로서, 밸브체부(10)에 포함되는 엘라스토머로서 예시된 엘라스토머를 들 수 있다.

[0082] 도 8에 도시한 바와 같이, 통기막(30)은, 예를 들어 보유 지지부(23)에 접촉되어 있다. 통기막(30)은, 보유 지지부(23)에 대하여 용착되어 있어도 되고, 보유 지지부(23)에 대해 양면 테이프에 의해 설치되어 있어도 된다.

[0083] 통기 부품(1j)은, 예를 들어 밸브체부(10)와 보유 지지부(23)가 조립되어 형성되어 있다. 환언하면, 통기 부품(1j)은, 밸브체부(10)를 이루는 부품과 보유 지지부(23)를 이루는 부품이 조립되어 형성되어 있다. 밸브체부(10) 및 보유 지지부(23)의 각각의 재료 및 구조의 선택지가 다양해지기 쉽다.

[0084] 도 8에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1j)은, 바닥이 있는 통형 커버(27)를 더 구비하고 있다. 커버(27)는, 보유 지지부(23)를 삽입 가능한 내경을 갖는다. 커버(27)는, 커버(27)의 내부에 보유 지지부(23)가 삽입되었을 때, 통기막(30)을 덮음과 함께 통기막(30)과의 사이에 통기 부품(1j)의 외부와 연통하는 공간(29a)을 형성한다. 이와 같은 구성에 의하면, 커버(27)에 의해, 통기막(30)을 보호할 수 있다. 게다가, 공간(29a)을 기체가 통과함으로써, 내부 공간(51)과 외부 공간(52) 사이에서 통기가 이루어진다.

[0085] 커버(27)의 내부에 보유 지지부(23)가 삽입되었을 때, 커버(27)의 측벽의 내면의 일부는, 보유 지지부(23)의 외주면과 접촉하고 있다. 한편, 커버(27)의 측벽의 내면의 다른 일부는, 보유 지지부(23)의 외주면으로부터 떨어져 있다. 이에 의해, 커버(27)의 내부에 보유 지지부(23)가 고정됨과 함께, 공간(29a)이 통기 부품(1j)의 외부와 연통된다.

[0086] 커버(27)의 저부와 반대측의 단부에는 개구가 형성되어 있다. 커버(27)의 개구의 테두리의 적어도 일부는, 커버(27)의 축선을 향하여 돌출되어 있다. 이에 의해, 커버(27)의 개구의 테두리의 적어도 일부는, 예를 들어 보유 지지부(23)가 삽입되었을 때 보유 지지부(23)의 외주면과 걸림 지지된다. 이 때문에, 커버(27)를 보유 지지부(23)에 원하는 상태로 설치할 수 있다.

[0087] 도 9에 도시한 통기 부품(1k)을 제공할 수도 있다. 통기 부품(1k)은, 특별히 설명하는 부분을 제외하고 통기 부품(1a)과 마찬가지로 구성 가능하다. 통기 부품(1a)의 구성 요소와 동일하거나 또는 대응하는 통기 부품(1k)의 구성 요소에는 동일한 부호를 부여하고, 상세한 설명을 생략한다. 통기 부품(1a)에 관한 설명은, 기술적으로 모순되지 않는 한 통기 부품(1k)에도 적용된다.

[0088] 통기 부품(1k)은, 압력 해방 밸브 구비의 통기 부품이다. 통기 부품(1k)은, 우산천 형상으로 형성된 밸브체부(10)와, 축부(20)와, 통기로(15)와, 통기막(30)을 구비하고 있다. 밸브체부(10)는, 엘라스토머를 포함하고 있다. 축부(20)는, 엘라스토머를 포함하고, 밸브체부(10)의 법선 방향으로 통형으로 연장되어 있다. 게다가, 축부(20)는, 밸브체부(10)를 지지한다. 통기로(15)는, 축부(20)를 밸브체부(10)의 법선 방향으로 관통하고 있다. 통기막(30)은, 통기로(15)를 통기 가능하게 폐색하고 있어, 두께 방향으로 기체가 통과 가능한 막이다.

[0089] 통기 부품(1k)은, 예를 들어 하우징(50)에 고정되어 사용된다. 하우징(50)은, 내부 공간(51)과 외부 공간(52)을 연통시키는 개구를 갖는다. 하우징(50)은, 이와 같은 개구로서, 돌출 개구(53t)와, 주변 개구(55)를 갖는다. 돌출 개구(53t)는, 돌출부(50p)의 테두리에 의해 형성되어 있다. 돌출부(50p)는, 하우징(50)의 외부 공간(52)측에 통형으로 돌출됨과 함께 통기로(15)에 삽입 가능한 외경을 갖는다.

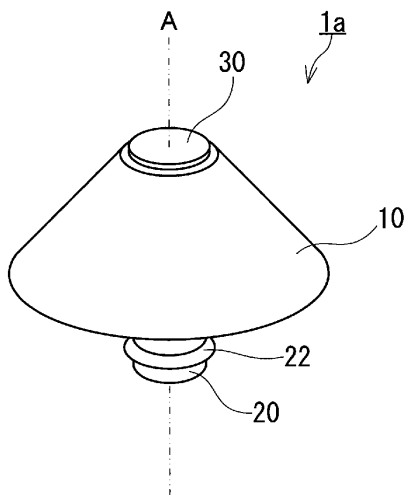
[0090] 도 9에 도시한 바와 같이, 통기로(15)에 돌출부(50p)의 테두리가 삽입되어 통기 부품(1k)이 하우징(50)에 고정된다. 이와 같이 통기 부품(1k)이 하우징(50)에 고정된 상태(이하, 「고정 상태 C」라고 함)에 있어서, 예를 들어 도 9에 도시한 바와 같이, 밸브체부(10)가 주변 개구(55)를 덮음과 함께 밸브체부(10)의 외주 부분이 하우징(50)의 외면(52a)에 접촉하여 주변 개구(55)를 통과하는 기체의 흐름을 차단한다. 게다가, 통기막(30)을 통

해 내부 공간(51)과 외부 공간(52) 사이에서 통기가 이루어진다. 한편, 고정 상태 C에 있어서, 하우스(50)의 내부 공간(51)의 압력으로부터 하우스(50)의 외부 공간(52)의 압력을 차감한 압력차가 소정값 이상일 때, 밸브체부(10)가 탄성 변형하여 외면(52a)으로부터 떨어져, 내부 공간(51)의 압력이 해방된다. 이에 의해, 통기막(30)의 파손을 방지할 수 있다.

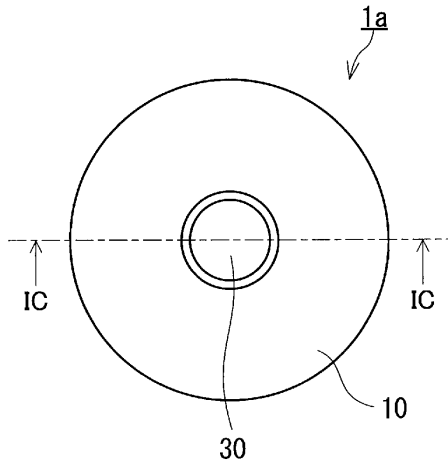
- [0091] 전형적으로는, 고정 상태 C에 있어서, 축부(20)의 내주면은, 돌출부(50p)의 외주면에 접촉하고 있다.
- [0092] 축부(20)에 포함되는 엘라스토머는, 특정 엘라스토머에 한정되지 않는다. 축부(20)에 포함되는 엘라스토머로서, 밸브체부(10)에 포함되는 엘라스토머로서 예시된 엘라스토머를 들 수 있다.
- [0093] 도 9에 도시한 바와 같이, 통기막(30)은, 예를 들어 축부(20)에 접착되어 있다. 통기막(30)은, 축부(20)에 대하여 용착되어 있어도 되고, 축부(20)에 대하여 양면 테이프에 의해 설치되어 있어도 된다.
- [0094] 통기 부품(1k)에 있어서, 밸브체부(10) 및 축부(20)가 일체적으로 형성되어 있다. 예를 들어, 밸브체부(10) 및 축부(20)는, 일체 성형에 의해 제작될 수 있다. 이에 의해, 통기 부품(1k)의 제조의 생산성이 높아지기 쉽다. 또한, 통기 부품(1k)의 제조 비용이 낮아지기 쉽다. 통기 부품(1a)은, 밸브체부(10)를 이루는 부품과 축부(20)를 이루는 부품이 조립되어 형성되어 있어도 된다. 이 경우, 밸브체부(10) 및 축부(20)의 각각의 재료 및 구조의 선택지가 다양해지기 쉽다.
- [0095] 도 9에 도시한 바와 같이, 통기 부품(1k)은, 바닥이 있는 통형 커버(27)를 더 구비하고 있다. 커버(27)는, 축부(20)를 삽입 가능한 내경을 갖는다. 커버(27)는, 커버(27)의 내부에 축부(20)가 삽입되었을 때, 통기막(30)을 덮음과 함께 통기막(30)과의 사이에 통기 부품(1k)의 외부와 연통하는 공간(29b)을 형성한다. 이와 같은 구성에 의하면, 커버(27)에 의해, 통기막(30)을 보호할 수 있다. 게다가, 공간(29b)을 기체가 통과함으로써, 내부 공간(51)과 외부 공간(52) 사이에서 통기가 이루어진다.
- [0096] 커버(27)의 내부에 축부(20)가 삽입되었을 때, 커버(27)의 측벽의 내면의 일부는, 축부(20)의 외주면과 접촉하고 있다. 한편, 커버(27)의 측벽의 내면의 다른 일부는, 축부(20)의 외주면으로부터 떨어져 있다. 이에 의해, 커버(27)의 내부에 축부(20)가 고정됨과 함께, 공간(29b)이 통기 부품(1k)의 외부와 연통된다.

**도면**

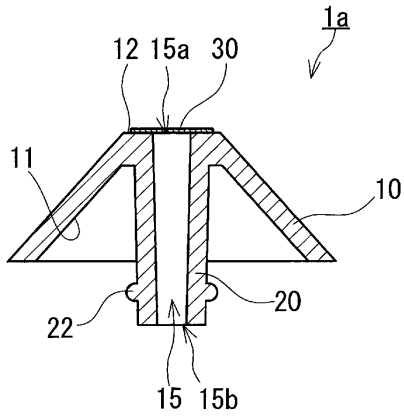
**도면1a**



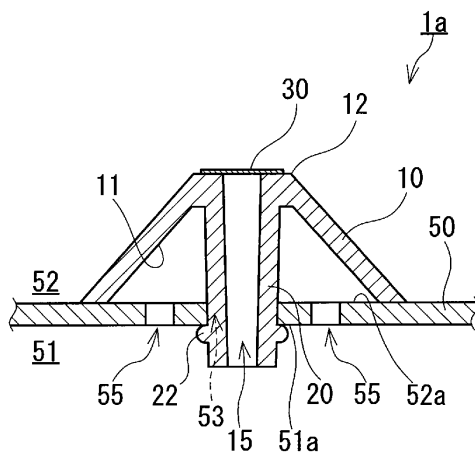
도면1b



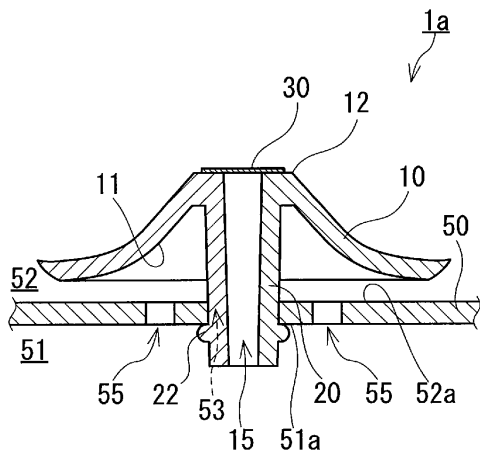
도면1c



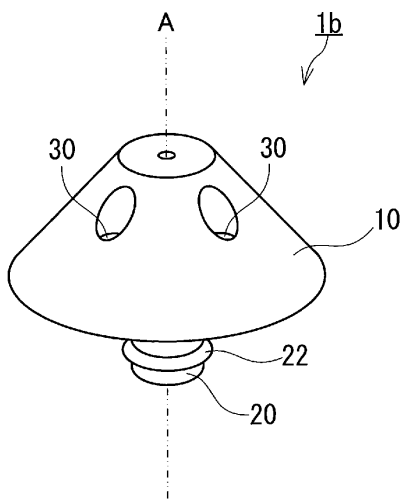
도면2a



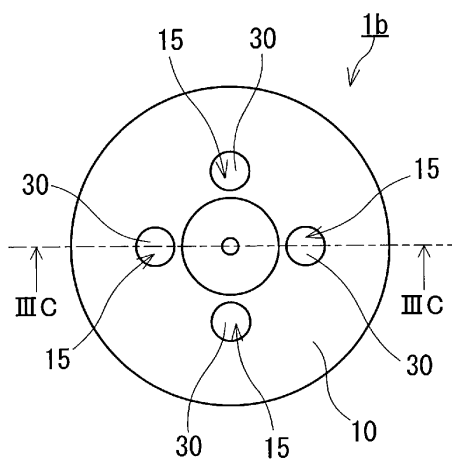
도면2b



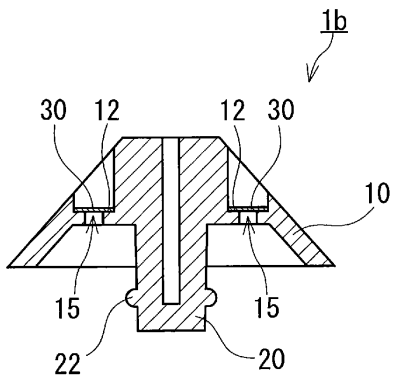
도면3a



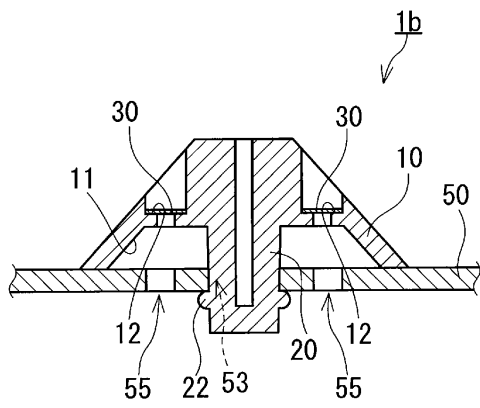
도면3b



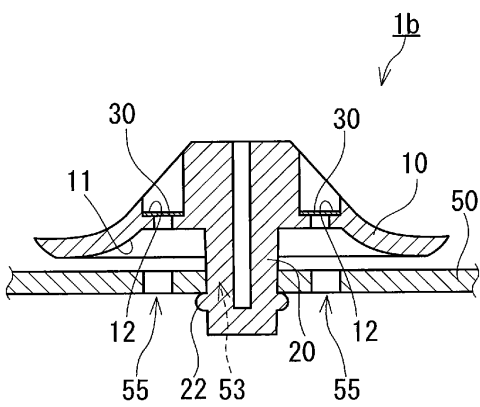
도면3c



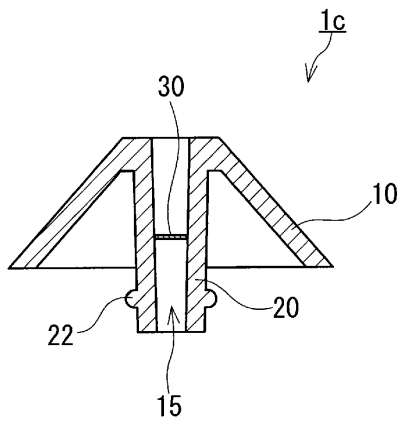
도면4a



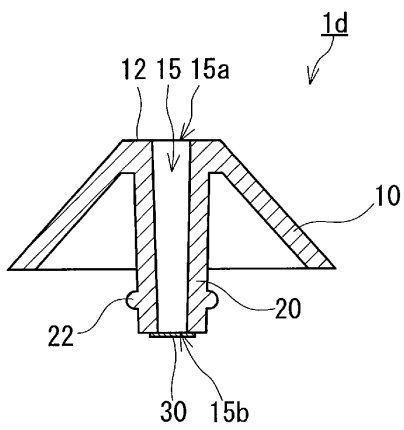
도면4b



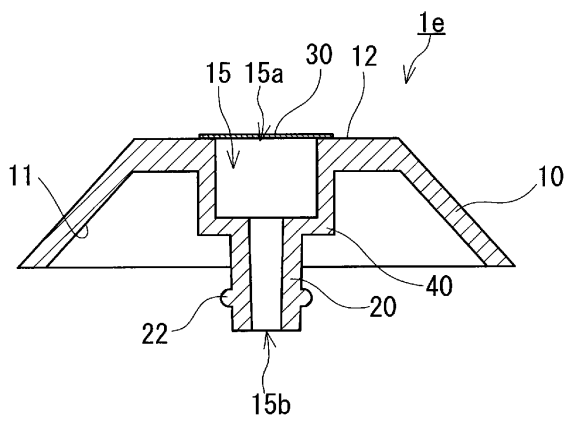
도면5a



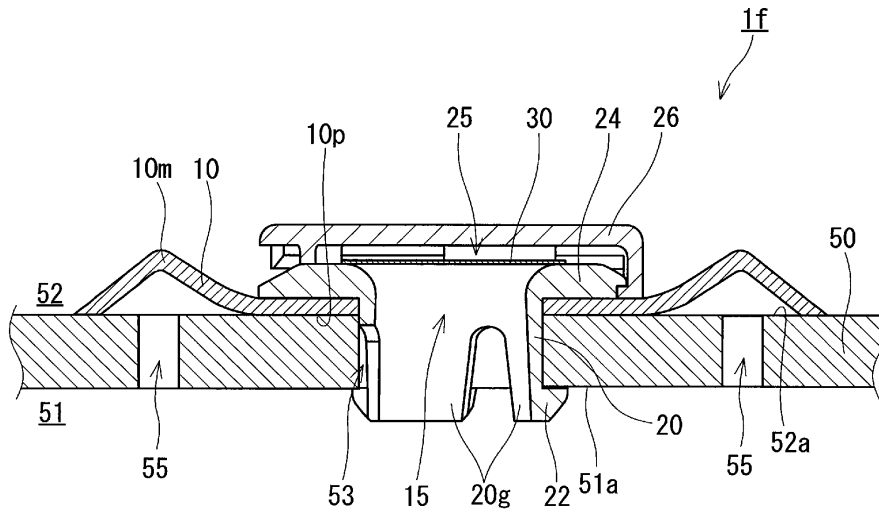
도면5b



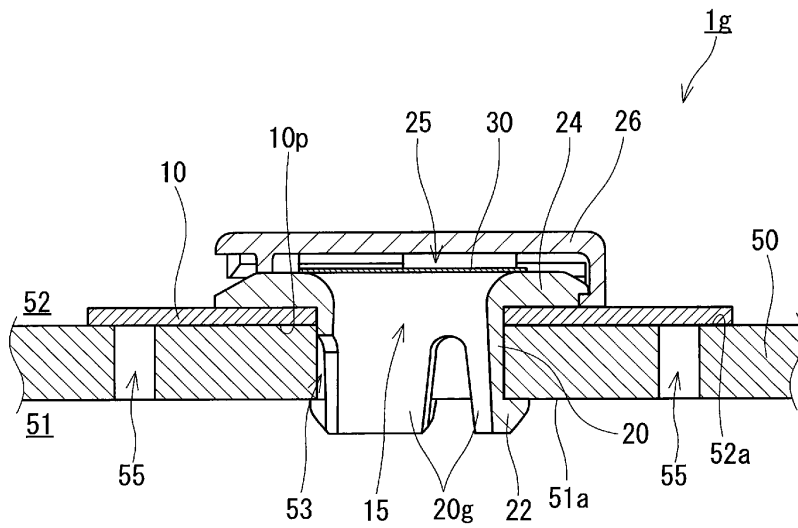
도면6



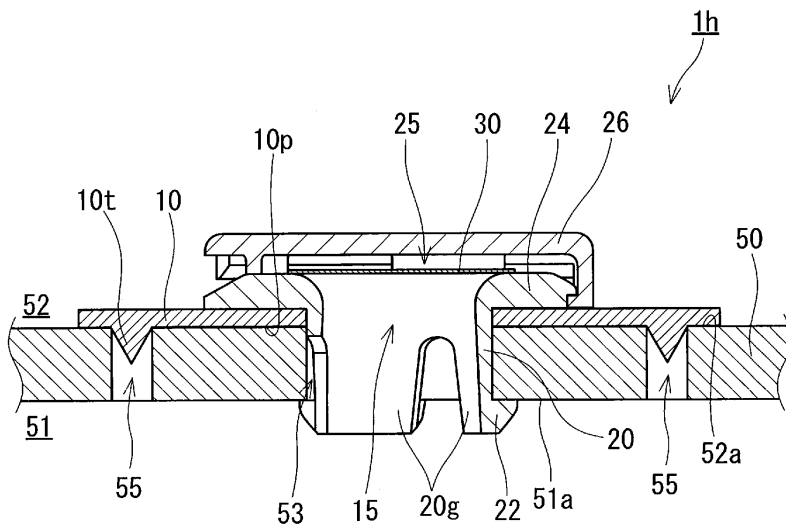
도면7a



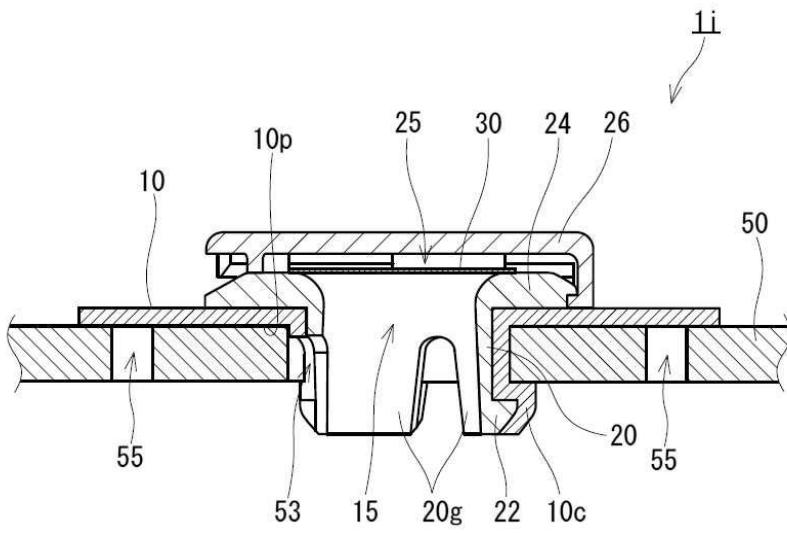
도면7b



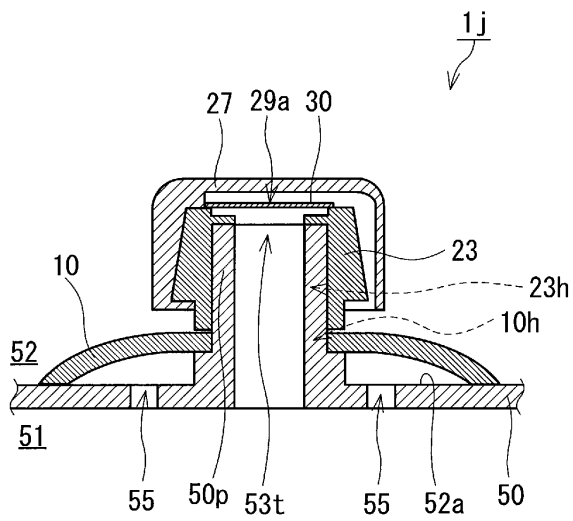
도면7c



도면7d



도면8



도면9

