

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
F16K 15/06
F16K 15/00

(45) 공고일자 2005년04월08일
(11) 등록번호 20-0380863
(24) 등록일자 2005년03월28일

(21) 출원번호 20-2005-0002218
(22) 출원일자 2005년01월25일

(73) 실용신안권자 임재희
대구광역시 달성군 화원읍 명곡리 139 명곡미래빌 4단지 401동 901호

(72) 고안자 임재희
대구광역시 달성군 화원읍 명곡리 139 명곡미래빌 4단지 401동 901호

(74) 대리인 이채주

기초적요건 심사관 : 한덕원

(54)농업용 관수설비용 체크밸브

요약

본 고안에 의한 농업용 관수설비에 사용되는 체크밸브는 한쪽 단부의 외측 돌레면에 다수의 제1환형돌출부가 형성됨과 더불어 수나사부가 차례로 형성되어 너트체가 체결되고 다른쪽 단부의 외측 돌레면에 다수의 제2환형돌출부가 형성됨과 더불어 내부면에 다수의 밸브지지부가 방사상으로 형성되는 제1본체; 한쪽 단부에 제3환형돌출부가 형성됨과 더불어 내부면에 다수의 밸브가이드부가 방사상으로 형성되어 상기 제1본체의 제2환형돌출부에 밀봉 결합되는 제2본체; 밸브부의 한쪽면에 돌출 형성되는 돌출수단이 구비되어 상기 제2본체의 밸브가이드부에 의해 길이 방향으로 이동 가능하게 지지되고 상기 제2본체의 내부면을 단속하는 밸브체로 이루어진다.

따라서 본 고안은 밸브체를 제1본체와 제2본체 사이에 배치하는 간단한 구조로 구성되기 때문에, 용수의 역류를 용이하게 방지하면서 조립 작업을 간편하게 하여 조립성을 용이하게 향상하고, 작업성의 개선으로 인한 제품의 단가를 용이하게 절감할 수 있는 등의 효과를 발휘한다.

대표도

도 1

색인어

밸브, 농업용 밸브, 체크밸브, 농업용 체크밸브

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 의한 농업용 관수설비용 체크밸브의 일 예를 나타내는 단면도,

도 2는 도 1의 A - A선 단면도,

도 3은 도 1의 B - B선 단면도,

도 4는 본 고안에 의한 농업용 관수설비용 체크밸브의 일 예를 설명하기 위한 단면도,

도 5는 본 고안에 의한 농업용 관수설비용 체크밸브의 다른 예를 나타내는 단면도,

도 6은 도 5에 적용되는 밸브체를 나타내는 사시도,

도 7은 본 고안에 의한 농업용 관수설비용 체크밸브의 또다른 예를 나타내는 단면도,

도 8은 본 고안에 의한 농업용 관수설비용 체크밸브의 또다른 예를 나타내는 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1,2 : 제1,제2본체 1d : 밸브지지부

2b : 밸브가이드부 3 : 밸브체

3a : 밸브부 3b : 봉체

3c : 판체 3d : 홈부

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 농업용 관수설비용 체크밸브에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 간단한 구조로서 용수의 역류를 용이하게 방지할 수 있도록 하는 농업용 관수설비용 체크밸브에 관한 것이다.

다수의 비닐하우스나 넓은 면적을 차지하는 밭에는 관수로 설비 즉 파이프라인이 설치되는 바, 이 파이프라인은 물의 공급을 필요로 하는 지역에 물을 공급할 수 있도록 다수의 파이프, 다수의 단속밸브, 다수의 연결구, 다수의 체크밸브 등을 상호 연결한 구조이며, 이를 이용하여 넓은 면적의 밭 등의 적시적소에 용수를 공급하게 된다.

여기서 종래에 관련되는 체크밸브는 본체의 내부에 설치되는 밸브체가 힌지에 의해 본체와 결합되어 본체 내부의 한쪽 방향을 개폐하게 되는 구조를 이루고 있으며, 용수의 수압에 의해 개방되었다가 수압이 제거되면 역류되는 용수의 흐름을 차단하는 것이다.

그러나 종래의 체크밸브는 밸브체가 힌지 결합되는 구조이기 때문에 구조가 복잡하여 조립 작업이 힘들며, 밸브체를 회전 가능하게 지지하는 힌지가 항상 위쪽으로 한 상태로 호스와 결합하게 되어 관수 설비의 작업성을 저하시킨다는 단점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 고안의 목적은 힌지로 결합하는 구성요소를 삭제함으로써 간단한 구조로서 용수의 역류를 용이하게 방지함과 더불어 조립성을 용이하게 향상할 수 있는 농업용 관수설비용 체크밸브를 제공하는 데 있다.

이를 실현하기 위하여, 본 고안은 농업용 관수설비에 사용되는 체크밸브에 있어서, 한쪽 단부의 외측 돌레면에 다수의 제1 환형돌출부가 형성됨과 더불어 수나사부가 차례로 형성되어 너트체가 체결되고 다른쪽 단부의 외측 돌레면에 다수의 제2 환형돌출부가 형성됨과 더불어 내부면에 다수의 밸브가이드부가 방사상으로 형성되어 상기 제1본체의 제2환형돌출부에 결합되는 제2본체, 밸브부의 한쪽면에 돌출 형성되는 돌출수단이 구비되어 상기 제2본체의 밸브가이드부에 의해 길이 방향으로 이동 가능하게 지지되고 상기 제2본체의 내부면을 단속하는 밸브체로 이루어지는 농업용 관수설비용 체크밸브를 제공한다.

고안의 구성 및 작용

이하 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 더욱 상세하게 설명한다.

도 1과 도 4는 본 고안에 의한 농업용 관수설비용 체크밸브를 나타내는 도면으로서, 본 고안의 체크밸브는 제1본체(1)와 제2본체(2) 사이의 내부에 밸브체(3)가 설치되는 구조이며, 제1본체(1)에서 제2본체(2)로 흐르는 용수를 차단할 수 있도록 상기 밸브체(3)가 제2본체(2)의 내부를 개폐하게 된다.

여기서 상기 제1본체(1)의 한쪽 단부의 외측 둘레면에는 다수의 제1환형돌출부(1a)가 형성되어 호스(10)에 삽입되고, 수나사부(1b)가 차례로 형성되어 너트체(4)가 체결되어 제1환형돌출부(1a)를 삽입한 호스(10) 단부를 고정하게 되며, 다른 쪽 단부의 외측 둘레면에는 다수의 제2환형돌출부(1c)가 형성됨과 더불어 내부면에 다수의 밸브지지부(1d)가 방사상으로 형성된다.

즉 상기 다수의 밸브지지부(1d)는 도 2와 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 밸브체(3)가 제1본체(1) 쪽으로 계속해서 이동하는 것을 방지하면서 밸브체(3)의 주위로 흐르는 용수를 제1본체(1)의 내부로 흐르게 한다.

상기 제2본체(2)의 한쪽 단부에는 제3환형돌출부(2a)가 형성되어 호스(10a)에 삽입되고, 내부면에 다수의 밸브가이드부(2b)가 방사상으로 형성되며, 상기 제1본체(1)의 제2환형돌출부(1c)에 밀봉 결합된다.

상기 밸브체(3)는 밸브부(3a)의 한쪽면에 돌출 형성되는 돌출수단이 구비되어 상기 제2본체(2)의 밸브가이드부(2b)에 의해 길이 방향으로 이동 가능하게 지지되는 구조이고, 상기 제2본체(2)의 내부면을 용수의 진행 방향에 따라 단속하게 된다.

특히 일 예로서 상기 밸브체(3)의 돌출수단은 도 1과 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 밸브부(3a)의 중앙부에 돌출 형성되는 봉형상의 봉체(3b)이고, 상기 봉체(3b)가 상기 제2본체(2)의 다수의 밸브가이드부(2b) 사이에서 길이 방향으로 이동 가능하게 지지되어 밸브체(3)가 제1본체(1)와 제2본체(2) 사이에서 길이 방향으로 이동하게 된다.

또한 다른 예로서 상기 밸브체(3)의 돌출수단은 도 5와 도 6에 도시한 바와 같이, 상기 제2본체(2)의 밸브가이드부(2b)와 일치하는 위치에서 상기 밸브부(3a)의 한쪽면에 상호 이격 형성되는 다수의 관체(3c)이고, 상기 관체(3c)에는 상기 제2본체(2)의 밸브가이드부(2b)를 삽입 가능하게 하는 슬롯 형상의 홈부(3d)를 각각 형성하게 된다.

그러면 상기 제2본체(2)의 밸브가이드부(2b)가 상기 밸브체(3)의 관체(3c)에 형성된 홈부(3d) 내에 위치하여 밸브체(3)의 길이 방향의 직선 운동을 유도하게 된다.

한편 상술한 실시예는 양측에 호스(10,10a)가 각각 결합된 경우에 적용되는 것이나, 본 고안의 체크밸브가 관수 설비의 단부측에 설치되어 관수 설비 내에 용수가 충전되기 전에 관수 내부에 있는 이물을 배출하는 경우에도 사용할 수도 있다.

즉 도 7에 도시한 바와 같이, 관수 설비 내에 유압이 발생하기 전에 제1본체(1)과 제2본체(2) 내에 있는 이물질을 외부로 배출하기 위하여, 일정한 유압이 발생될 때까지 제2본체(2)의 내부를 차단하지 않게 된다.

이러한 경우, 본 고안에서는 상기 밸브부(3a)와 관체(3c)가 오랫동안 부식하지 않고도 탄력성을 유지할 수 있는 실리콘 재질로 구성하며, 도 7의 채선과 같이 상기 관체(3c)의 홈부(3d)의 안쪽면에 상기 제2본체(2)의 밸브가이드부(2b)가 접촉할 때에 밸브부(3a)가 상기 제2본체(2)의 내부를 개방하게 되며, 도 7의 실선과 같이 상기 관체(3c)가 가변되는 방향으로 유압이 작용할 때에 관체(3c)가 가변되면서 제2본체(2)의 내부를 닫게 되는 구조로 이루어진다.

그러면 상술한 실시예에서는 제1본체(1) 내부에 유압이 발생할 경우에만 제2본체(2)의 내부를 밸브체(3)가 닫게 되어 관수 설비 전체 중에 단부에 설치할 수 있는 체크밸브로 사용할 수 있는 것이다.

다른 한편 도 8에 도시한 바와 같이, 본 고안에서는 상기 제1본체(1)의 내부를 개폐하는 개폐밸브(5)가 상기 제1본체(1)의 중앙부에 일체로 설치되는 구조를 포함하며, 상기 개폐밸브(5)의 구조는 종래와 같은 구조로 이루어지므로 그 설명을 생략한다.

이와 같이 이루어지는 본 고안에 의한 농업용 관수설비용 체크밸브는 도 1 내지 도 6에 도시한 바와 같이 작용하며, 도 7의 체크밸브는 상술한 바와 같이 작용하므로 이하 생략한다.

제2본체(2)에 유압이 발생되는 경우 즉 도 4에 도시한 바와 같이 우에서 좌로 용수가 흐를 경우, 밸브체(3)가 제2본체(2)의 내부를 개방한 상태가 되고, 이 때 밸브체(3)의 봉체(3b) 또는 관체(3c)가 제2본체(2)의 밸브가이드부(2b)에 위치함과 더불어 밸브부(3a)가 제1본체(1)의 밸브지지부(1d)에 의하여 지지된다.

그러면 용수가 제2본체(2)의 내부를 통과하여 밸브부(3a)의 둘레면을 지나서 제1본체(1)로 흐르게 된다.

이와 반대로 제2본체(2)의 유압이 제거되면 제1본체(1) 내의 용수가 역류하려고 할 때, 밸브체(3)의 밸브부(3a)가 제2본체(2)의 내부를 닫게 되어 용수의 역류가 방지되는 것이다.

물론 도 5에 도시한 실시예의 경우에도 상술한 바와 같이 작용하므로 이하 생략한다.

이렇게 본 고안은 밸브체(3)의 구조를 단순하게 하더라도 용수의 역류를 간편하게 방지할 수 있는 것이다.

고안의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 고안에 의한 농업용 관수설비용 체크밸브는 밸브체를 제1본체와 제2본체 사이에 배치하는 간단한 구조로 구성되기 때문에, 용수의 역류를 용이하게 방지하면서 조립 작업을 간편하게 하여 조립성을 용이하게 향상하고, 작업성의 개선으로 인한 제품의 단가를 용이하게 절감할 수 있다는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

농업용 관수설비에 사용되는 체크밸브에 있어서,

한쪽 단부의 외측 돌레면에 다수의 제1환형돌출부(1a)가 형성됨과 더불어 수나사부(1b)가 차례로 형성되어 너트체(4)가 체결되고 다른쪽 단부의 외측 돌레면에 다수의 제2환형돌출부(1c)가 형성됨과 더불어 내부면에 다수의 밸브지지부(1d)가 방사상으로 형성되는 제1본체(1),

한쪽 단부에 제3환형돌출부(2a)가 형성됨과 더불어 내부면에 다수의 밸브가이드부(2b)가 방사상으로 형성되어 상기 제1본체(1)의 제2환형돌출부(1c)에 밀봉 결합되는 제2본체(2),

밸브부(3a)의 한쪽면에 돌출 형성되는 돌출수단이 구비되어 상기 제2본체(2)의 밸브가이드부(2b)에 의해 길이 방향으로 이동 가능하게 지지되고 상기 제2본체(2)의 내부면을 단속하는 밸브체(3)로 이루어지는 농업용 관수설비용 체크밸브.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 밸브체(3)의 돌출수단은 밸브부(3a)의 중앙부에 돌출 형성되는 봉형상의 봉체(3b)이고, 상기 봉체(3b)가 상기 제2본체(2)의 다수의 밸브가이드부(2b) 사이에서 길이 방향으로 이동 가능하게 지지되는 것을 특징으로 하는 농업용 관수설비용 체크밸브.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 밸브체(3)의 돌출수단은 상기 제2본체(2)의 밸브가이드부(2b)와 일치하는 위치에서 상기 밸브부(3a)의 한쪽면에 상호 이격 형성되는 다수의 판체(3c)이고, 상기 판체(3c)에는 상기 제2본체(2)의 밸브가이드부(2b)를 삽입 가능하게 하는 홈부(3d)를 각각 형성하는 것을 특징으로 하는 농업용 관수설비용 체크밸브.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 밸브부(3a)와 판체(3c)를 실리콘 재질로 구성함과 더불어 판체(3c)의 홈부(3d)의 안쪽면에 상기 제2본체(2)의 밸브가이드부(2b)가 접촉할 때에 밸브부(3a)가 상기 제2본체(2)의 내부를 개방하게 되며, 상기 판체(3c)가 가변되는 방향으로 유압이 작용할 때에 판체(3c)가 가변되면서 제2본체(2)의 내부를 닫게 되는 것을 특징으로 하는 농업용 관수설비용 체크밸브.

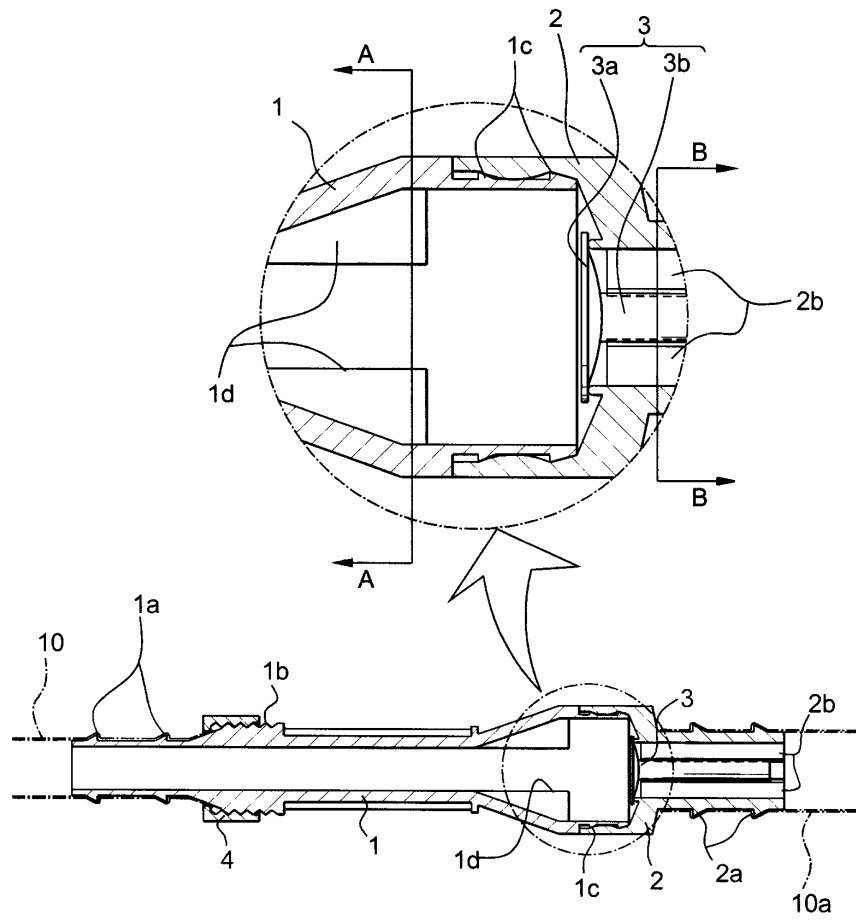
청구항 5.

제1항에 있어서,

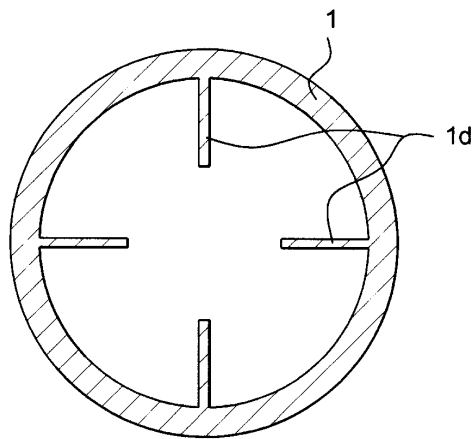
상기 제1본체(1)의 내부를 개폐하는 개폐밸브(5)가 상기 제1본체(1)의 중앙부에 일체로 설치되는 것을 포함하여 이루어지는 농업용 관수설비용 체크밸브.

도면

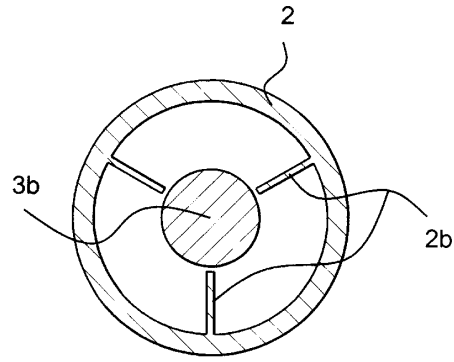
도면1



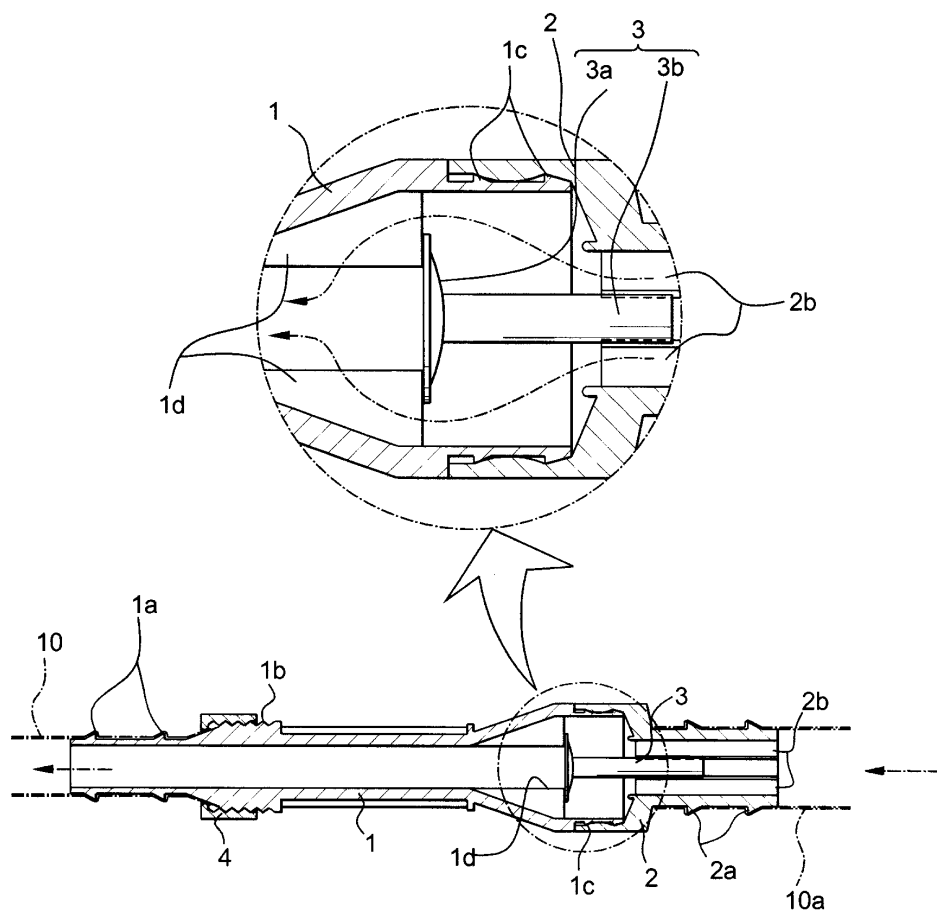
도면2



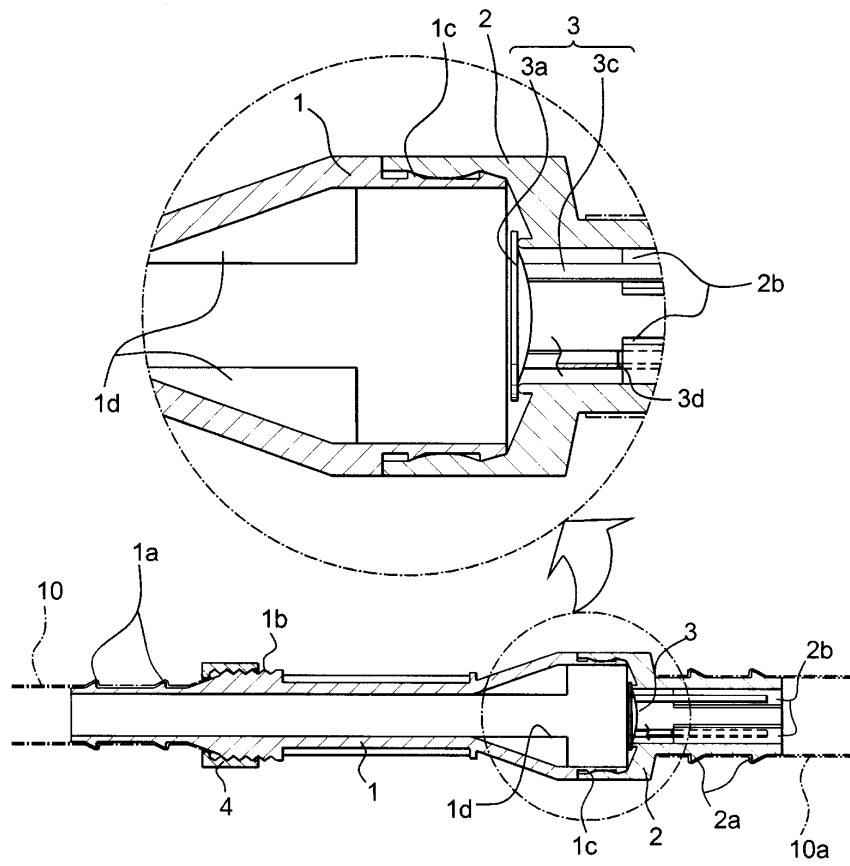
도면3



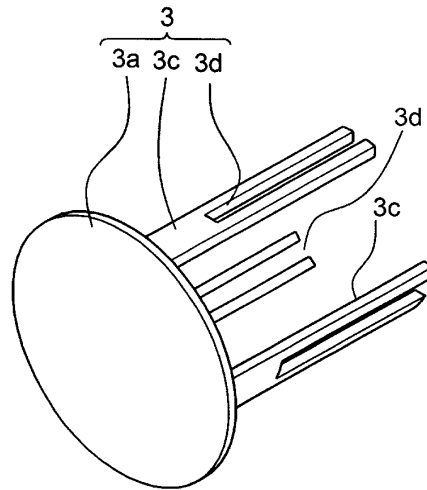
도면4



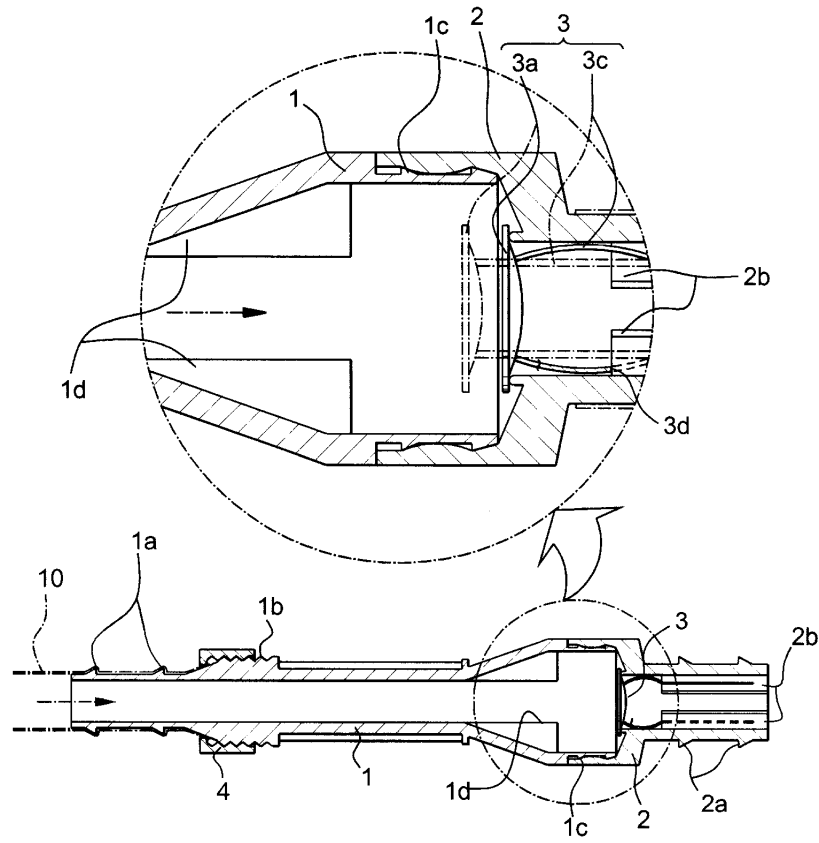
도면5



도면6



도면7



도면8

