



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년04월05일
(11) 등록번호 10-1133797
(24) 등록일자 2012년03월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 7/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0083563

(22) 출원일자 2009년09월04일

심사청구일자 2009년09월04일

(65) 공개번호 10-2011-0025478

(43) 공개일자 2011년03월10일

(56) 선행기술조사문헌

KR100835860 B1

KR100720289 B1

KR1020070099490 A

JP2008029306 A

전체 청구항 수 : 총 4 항

(73) 특허권자

이창현

경상남도 김해시 내동 1132-4. 연지마을현대아파트 104-1103

(72) 발명자

이창현

경상남도 김해시 내동 1132-4. 연지마을현대아파트 104-1103

(74) 대리인

신용국

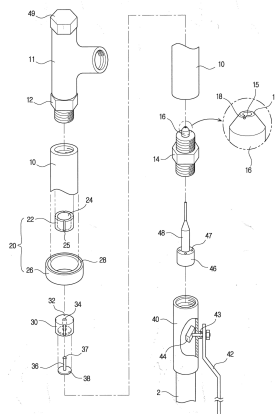
심사관 : 김홍래

(54) 발명의 명칭 축산용 급수조절장치

(57) 요약

본 발명은 축산용 급수조절장치에 관한 것으로서, 보다 상세히는 급수조절관의 급수니플을 통해 공급되는 물의 급수량을 조절하여 불필요한 물의 낭비를 방지하고자 본 발명은, 수도관과 연결된 공급관의 하단부에 급수니플이 구비되어 있는 축산용 급수조절장치에 있어서, 상기 수도관과 공급관의 사이에 수직으로 설치된 급수조절관과; 상기 급수조절관의 하단에 결합되고 중앙의 급수통로에 상단부 일측의 요홈이 연결된 하부니플과; 상기 급수조절관의 내측면을 따라 미끄럼 접촉하고 외측면에는 급수홈이 형성되며, 수량의 변화에 따라 승강하도록 부력을 가지는 승강구와; 상기 하부니플의 하부에 결합되고 상부 내측으로 삽입된 작동구의 저면이 외측의 캠레버에 의해 동작하는 캠부재와 접촉함에 따라, 상기 작동구의 상부 푸셔가 급수통로를 통해 승강구를 밀어 올리는 급수밸브로 구성됨을 특징으로 하는 축산용 급수조절장치를 제안한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

수도관(5)과 연결된 공급관(2)의 하단부에 급수니플(4)이 구비되어 있는 축산용 급수조절장치에 있어서,
 상기 수도관(5)과 공급관(2)의 사이에 수직으로 설치된 급수조절관(10)과;
 상기 급수조절관(10)의 하단에 결합되고 중앙의 급수통로(15)에 상단부(17) 일측의 요홈(18)이 연결된 하부니플(14)과;
 상기 급수조절관(10)의 내측면을 따라 미끄럼 접촉하고 외측면에는 급수홈(32)이 형성되며, 수량의 변화에 따라 승강하도록 부력을 가지는 승강구(30)와;
 상기 하부니플(14)의 하부에 결합되고 상부 내측으로 삽입된 작동구(46)의 저면이 외측의 캠레버(42)에 의해 동작하는 캠부재(44)와 접촉함에 따라, 상기 작동구(46)의 상부 푸셔(48)가 급수통로(15)를 통해 승강구(30)를 밀어 올리는 급수밸브(40)로 구성됨을 특징으로 하는 축산용 급수조절장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 급수조절관(10)의 내측면을 따라 미끄럼 접촉하고 외측면에 급수홈(25)이 형성되어 있는 스톱퍼(22,22')의 높낮이를 조절함에 따라 상기 승강구(30)의 상승위치가 제한되어 담수부(13)의 저수량을 조절할 수 있도록 된 급수량조절수단(20,20')이 구비됨을 특징으로 하는 축산용 급수조절장치.

청구항 3

제2항에 있어서 상기 급수량조절수단(20)은,
 상기 스톱퍼(22)와 상기 급수조절관(10)의 외측에 구비된 조절구(26)가 자석으로 이루어져 자력선에 의해 상호 연동하도록 된 것을 특징으로 하는 축산용 급수조절장치.

청구항 4

제2항에 있어서 상기 급수량조절수단(20')은,
 상기 급수조절관(10)과 상기 수도관(5)을 연결하는 연결구(11)의 상단에 결합된 플러그(49')와;
 상기 스톱퍼(22')의 상부에 결합되고 상기 플러그(49')를 수직으로 관통하여 상향 노출된 조절봉(50)과;
 상기 플러그(49')의 상부 내측에 결합하여 누설을 방지하는 패킹(56)과;
 상기 플러그(49')에 체결되면서 패킹(56)을 밀착시키는 캡(54)으로 구성됨을 특징으로 하는 축산용 급수조절장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 축산용 급수조절장치에 관한 것으로서, 보다 상세히는 급수조절관의 급수니플을 통해 공급되는 물의 급수량을 조절하여 불필요한 물의 낭비를 방지하는 축산용 급수조절장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 축산용 급여기 또는 식수공급장치 등에는 수도관과 연결된 공급관을 통해 식수가 공급되고, 상기 공급관의 말단에는 가축이 주둥이로 개방시킴에 따라 물이 배출되도록 한 급수니플이 부착되어 있다.

[0003] 그런데 하절기와 같이 날씨가 더운 날에는 가축이 더위를 해소하기 위해 급수니플을 계속 물고 있고 물장난을 치는 등 물의 낭비가 매우 심하다. 이로 인해 급여기의 사료가 혼탁해지고 시간이 지날수록 변질됨에 따라 가축이 사료를 섭취하지 않게 됨은 물론 성장정체현상을 유발시키며, 각종 질병을 유발하는 주요 원인으로 작용하게 된다. 또한 축사의 바닥이 심하게 오염됨은 물론 축사에서 발생하는 오물, 분뇨량을 증가시켜 처리비용 및 생산비를 증가시키는 등, 많은 인력과 경제적인 부담이 가중되는 문제점이 있었다. 이는 축산 농가에서 시급히 해결해야 할 고민거리로 야기되고 있고 있는 실정이다.

[0004] 이와 관련하여 본 발명의 출원인은 앞서 국내 공개특허공보 제:10-2005-0101079호의 '자동 수위 조절장치' 내지는 국내 등록특허공보 제:10-0913646호의 '양돈용 수위조절 급수장치' 또는 국내 등록특허공보 제:10-0716451호의 '자동 수압조절용 급수니플' 이외에도 다수의 건물을 선 제안한 바에 있으며, 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

[0005] 이처럼 본 발명의 출원인은 상기와 같이 선 제안된 종래의 기술들을 통해 축사에서 물의 낭비로 인해 겪고 있는 문제점들을 대부분 해소하였으나, 그 구성이 복잡다단하여 제작이 어려우며, 제품의 가격이 다소 비싼 단점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 본 발명의 목적은 가축이 주둥이로 급수니플을 개방하더라도 급수조절관 내부의 담수부에 담겨 있는 물만이 배출되도록 제한함으로써 불필요한 물의 낭비를 줄일 수 있도록 하는 데 있다.

[0007] 또한 본 발명은 상기 급수조절관 내부의 담수부에 담기는 저수량을 손쉽게 조절할 수 있게 함으로써, 가축의 발육상태나 기온의 변화에 따라 적정량의 식수를 편리하게 제공할 수 있도록 하는 데 있다.

과제 해결수단

[0008] 본 발명은, 수도관과 연결된 공급관의 하단부에 급수니플이 구비되어 있는 축산용 급수조절장치에 있어서, 상기 수도관과 공급관의 사이에 수직으로 설치된 급수조절관과; 상기 급수조절관의 하단에 결합되고 중앙의 급수통로에 상단부 일측의 요홈이 연결된 하부니플과; 상기 급수조절관의 내측면을 따라 미끄럼 접촉하고 외측면에는 급수홈이 형성되며, 수량의 변화에 따라 승강하도록 부력을 가지는 승강구와; 상기 하부니플의 하부에 결합되고 상부 내측으로 삽입된 작동구의 저면이 외측의 캠레버에 의해 동작하는 캠부재와 접촉함에 따라, 상기 작동구의 상부 푸셔가 급수통로를 통해 승강구를 밀어 올리는 급수밸브로 구성됨을 특징으로 하는 축산용 급수조절장치를 제안한다.

[0009] 또한 본 발명은, 상기 급수조절관의 내측면을 따라 미끄럼 접촉하고 외측면에 급수홈이 형성되어 있는 스토퍼의 높낮이를 조절함에 따라 상기 승강구의 상승위치가 제한되어 담수부의 저수량을 조절할 수 있도록 된 급수량조절수단이 구비됨을 특징으로 한다.

[0010] 또한 본 발명에 따른 상기의 급수량조절수단은, 상기 스토퍼와 상기 급수조절관의 외측에 구비된 조절구가 자석으로 이루어져 자력선에 의해 상호 연동하도록 된 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한 본 발명에 따른 상기 급수량조절수단은, 상기 급수조절관과 상기 수도관을 연결하는 연결구의 상단에 결합된 플러그와; 상기 스토퍼의 상부에 결합되고 상기 플러그를 수직으로 관통하여 상향 노출된 조절봉과; 상기 플러그의 상부 내측에 결합하여 누설을 방지하는 패킹과; 상기 플러그에 체결되면서 패킹을 밀착시키는 캡으로 구성됨을 특징으로 한다.

효과

[0012] 본 발명은 가축이 급수니플을 개방하더라도 급수조절관에 담겨 있는 일정량의 물만을 배출하게 됨에 따라 물의

낭비를 현저히 줄일 수 있어 매우 경제적이며, 또는 급수밸브를 작동시켜 물이 지속적으로 배출되도록 함에 따라 가축이 물을 원활하게 섭취할 수 있도록 하는 장점이 있다.

[0013] 또한 본 발명은 급수조절관에 담겨 있는 물의 양은 급수량조절수단에 의해 손쉽게 조절할 수 있을 뿐만 아니라 상기 급수조절관 내부의 담수량(수위)을 외부에서 쉽게 파악할 수 있어, 가축에게 적정량의 물을 공급할 수 있게 되고 물의 소비를 최소화하는 절수효과를 제공한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0014] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하며, 본 발명의 실시 예는 당업자가 본 발명을 보다 쉽게 이해할 수 있도록 제공되는 것으로서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략한다.

[0015] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 축산용 급수조절장치를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 축산용 급수조절장치의 분리사시도이다. 그리고 도 3은 본 발명에 따른 축산용 급수조절장치의 내부 단면도이다.

[0016] 도면에 따른 본 발명의 축산용 급수조절장치는, 수도관(5)과 연결된 공급관(2)의 하단부에 급수니플(4)이 구비되어 있는 축산용 급수조절장치에 있어서, 상기 수도관(5)과 공급관(2)의 사이에 수직으로 설치된 급수조절관(10)과; 상기 급수조절관(10)의 하단에 결합되고 중앙의 급수통로(15)에 상단부(17) 일측의 요홈(18)이 연결된 하부니플(14)과; 상기 급수조절관(10)의 내측면을 따라 미끄럼 접촉하고 외측면에는 급수홈(32)이 형성되며, 수량의 변화에 따라 승강하도록 부력을 가지는 승강구(30)와; 상기 하부니플(14)의 하부에 결합되고 상부 내측으로 삽입된 작동구(46)의 저면이 외측의 캠레버(42)에 의해 동작하는 캠부재(48)와 접촉함에 따라, 상기 작동구(46)의 상부 푸셔(48)가 급수통로(15)를 통해 승강구(30)를 밀어 올리는 급수밸브(40)로 구성됨을 특징으로 한다.

[0017] 위를 더욱 자세하게 설명하면 다음과 같다.

[0018] 먼저 본 발명에 따른 축산용 급수조절장치는, 상기 급수조절관(10)의 상단부와 연결된 수도관(5)을 통해 공급되는 물의 급수량을 제어하기 위한 것으로 도 1에서 예시한 것처럼, 통상적인 급여기(1)의 일측에 상기 급수조절관(10)이 수직으로 설치된다. 상기 급수조절관(10)의 하단부는 급여기의 일측 공급관(2)이 연결되고 상기 공급관(2)의 하단에 연결된 상기 분배관(3)에는 급수니플(4)들이 부착되어 있어서 상기 급수니플(4)을 가축이 주둥이로 개방시켜 물을 섭취하게 된다.

[0019] 상기 급수조절관(10)은 상부에 결합되는 상부니플(12)과 연결구(11)를 통해 수도관(5)과 연결되고, 하부에는 하부니플(14)과 급수밸브(40)가 결합하여 상기 공급관(2)과 연결되며, 내부에 일정량의 물이 담기는 담수부(13)가 마련된다. 상기 연결구(11)는 티(T)로 이루어져 수도관과 'ㄱ'자로 연결하는 것이 바람직하며, 상기 연결구(11)의 상부 통로는 플러그(49)로 밀폐된다.

[0020] 상기 급수조절관(10)의 내부에는 부력을 가지는 승강구(30)가 삽입되어 수량의 변화에 따라 상/하로 미끄럼 접촉하게 된다.

[0021] 상기 승강구(30)는 외측면에 일정한 간격을 두고 급수홈(32)이 형성되며, 중앙에 형성된 구멍(34)에 밀판(38)을 가지는 봉체(36)가 끼움 조립되면서 상기 봉체의 상단 걸림턱(37)이 승강구의 윗면에 돌출된다. 상기 승강구(30)는 하강하였을 때 밀판(38)의 저면이 하부니플의 상단부(17)와 접촉하면서 급수통로(15)를 차단하고, 이때 푸셔(48)는 급수통로의 내측에서 밀판에 근접하고 있다.

[0022] 상기 하부니플(14)은 중앙에 급수통로(15)가 형성되어 있고 상단면에는 급수조절관(10)의 내경 보다 작은 직경으로 돌출부(16)가 형성되며, 상기 돌출부(16)의 상단부(17) 일측에 형성된 요홈(18)이 상기 급수통로(15)와 연결된다.

[0023] 상기 하부니플(14)의 하부에는 작동구(46)와 급수밸브(40)가 순차적으로 조립된다.

[0024] 상기 작동구(46)는 상부에 돌출된 푸셔(48)가 하부니플의 내측으로는 삽입되고 상기 푸셔(48)의 둘레에 급수구멍(47)들이 형성된다. 상기 작동구(46)는 급수밸브(40)의 상부 내측으로 삽입되면서 저면이 급수밸브의 캠부재

(44)에 접촉된다.

- [0025] 상기 급수밸브(40)는 내부의 캠부재(44)가 외측의 캠레버(42)와 캠축(43)을 통해 결합되어 있어서, 상기 캠레버(44)의 동작에 따라 캠부재(44)가 구간 회전하면서 상기 작동구(46)를 작동시킨다. 이를 위해 상기 캠부재(44)는 직사각형으로 되거나 또는 상기 캠축(43)과 편심으로 결합되어 있어 상기 캠레버를 90도로 젖히면 구간 회전하면서 상기 작동구를 위로 상승시킨다. 이와 함께 상기 캠부재(44)가 작동구(46)를 상승시킴에 따라 상기 푸셔(48)가 급수통로(15)를 통해 승강구(30)를 밀어 올려 상기 급수통로(15)를 완전히 개방시키는 것이다.
- [0026] 여기서 본 발명은, 상기 급수조절관(10)의 내측면을 따라 미끄럼 접촉하고 외측면에 급수홈(25)이 형성되어 있는 스톱퍼(22,22')의 높낮이를 조절함에 따라 상기 승강구(30)의 상승위치가 제한되어 상기 담수부(13)의 저수량을 조절할 수 있도록 된 급수량조절수단(20,20')이 구비됨을 특징으로 한다.
- [0027] 즉 상기 급수량조절수단(20,20')은 급수조절관(10)의 내부 담수부(13)에 담긴 물의 급수량(수위)을 조절하기 위한 것으로, 상기 급수조절관(10)의 내부 스톱퍼(24)의 위치에 따라 담수부의 수위가 가변하도록 된다.
- [0028] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 상기 급수량조절수단(20)은, 상기 스톱퍼(22)와 상기 급수조절관(10)의 외측에 구비된 조절구(26)가 자석으로 이루어져 자력선에 의해 상호 연동하도록 된 것을 특징으로 한다.
- [0029] 즉 상기 급수조절관(10)의 내측면을 따라 미끄럼 접촉하는 스톱퍼(22)가 급수조절관의 외측에 끼워진 상기 조절구(26)에 의해 상/하로 위치를 조절하게 되는 것이다. 이를 위해 상기 스톱퍼(22)의 내부에 제1자석(24)이 내장되고 상기 조절구(26)의 내측에도 제2자석(28)이 결합되어 있어서 자력에 의해 서로 연동한다. 또는 상기 스톱퍼(22)와 조절구(26) 중에서 어느 한쪽을 자석으로 구성하고 다른 쪽을 자력이 작용하는 자성체로 구성할 수도 있다.
- [0030] 상기와 같이 구성된 본 발명의 축산용 급수조절장치는 이어지는 작동상태의 설명의 보다 용이하게 이해될 것이다.
- [0031] 도 4는 본 발명에 따른 축산용 급수조절장치의 담수부(13)에 물이 채워진 상태의 작동상태이고, 도 5는 본 발명에 다른 축산용 급수조절장치의 급수밸브가 개방된 상태의 작동상태도이다.
- [0032] 가축이 물을 섭취하기 위해 상기의 급수니플(4)을 개방시킴에 따라 공급관(2)과 담수부(13)의 물이 배출된다.
- [0033] 이어 상기의 도 3을 참조하면, 상기 수도관(5)을 통해 급수조절관(10)으로 유입되는 물은 스톱퍼(22)의 급수홈(25)을 통해 담수부(13)로 투입된다. 이와 함께 상기 승강구(30)는 유입되는 물의 수량에 의해 하강하여 하부니플의 상단면(17)에 밀착됨에 따라 급수통로(15)를 차단하게 된다. 이때 상기 급수밸브(40)의 내부에는 음압이 작용하게 되고, 상기 승강구(30)의 급수홈(32)을 통해 내려온 물은 요홈(18)을 통해 소량으로 급수가 이루어짐으로 가축은 아무리 급수니플을 작동시켜도 물이 토출되지 않는다.
- [0034] 이후 상기 담수부(13)에 서서히 물이 채워지면서 수량이 상승함에 따라 도 4에서처럼, 상기 승강구(30)가 부력에 의해 상승한 후 상기 스톱퍼(22)에 의해 정지된다. 이어 상기 공급관(2)에도 지속적으로 물이 투입된다.
- [0035] 도 5는 본 발명에 따른 축산용 급수조절장치의 급수밸브(40)가 개방된 상태의 작동상태도이다.
- [0036] 상기 도 5에서는 상기 급수밸브(40)가 개방된 상태로서, 상기 급수조절관(10) 내부의 물이 급수밸브를 통해 하부의 공급관으로 지속적으로 물이 공급됨에 따라 상기 급수니플(4)을 개방시 언제든지 물을 배출하게 된다.
- [0037] 즉 상기 급수밸브(40)의 캠레버(42)를 90도로 구간 회전시키면 캠부재(48)가 작동구(46)를 밀어 올리게 되고, 상기 승강구(30)는 상단부(17)로부터 분리되어 급수통로(15)가 완전히 개방되어 물이 아래로 흐르게 되는 것이다.
- [0038] 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 축산용 급수조절장치를 나타낸 내부단면도이다.
- [0039] 상기의 도 6을 참조하면 본 발명의 다른 실시 예에 따른 상기의 급수량조절수단(20')은, 상기 급수조절관(10)과 상기 수도관(5)을 연결하는 연결구(11)의 상단에 결합된 플러그(49')와; 상기 스톱퍼(22')의 상부에 결합되고 상기 플러그(49')를 수직으로 관통하여 상향 노출된 조절봉(50)과; 상기 플러그(49')의 상부 내측에 결합하여 누설을 방지하는 패킹(56)과; 상기 플러그(49')에 체결되면서 패킹(56)을 밀착시키는 캡(54)으로 구성됨을 특징

으로 한다.

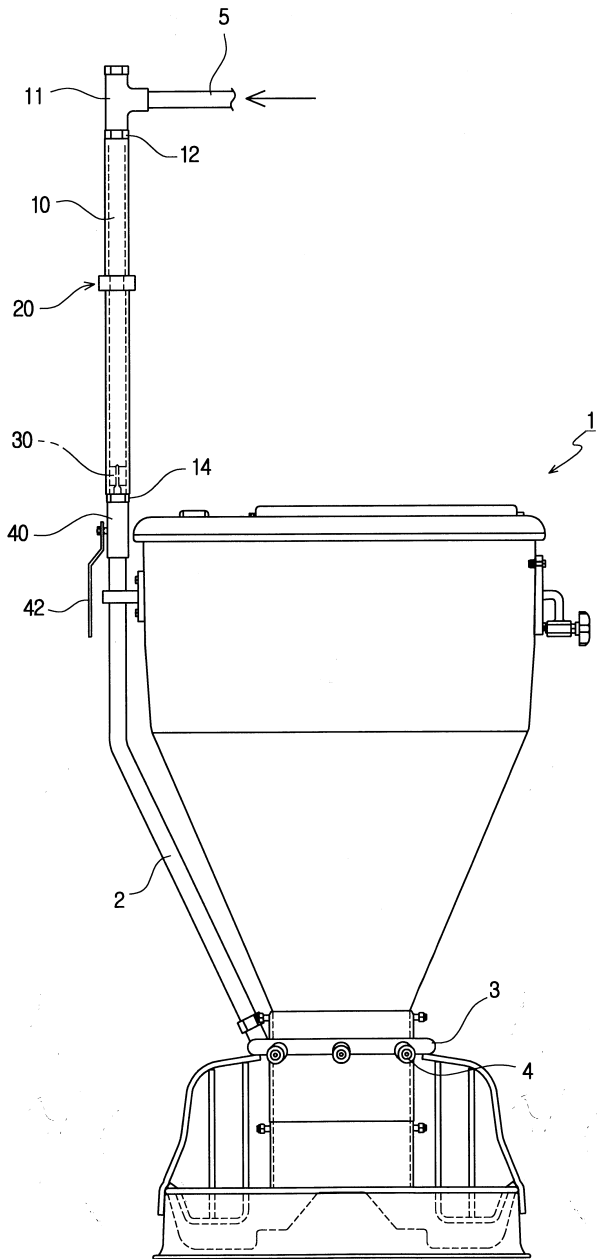
- [0040] 즉 본 발명의 다른 실시 예에 따른 축산용 급수조절장치는 상기의 연결구(11)의 상단에 플러그(49')가 결합되고 상기 플러그(49')의 위로 캡(54)이 체결된다. 그리고 상기 스톱퍼(22')의 상부 중심에 조절봉(50)이 결합되고 상기 조절봉(50)은 상향되어 상부니플(12)과 연결구(11)를 통해 상기 플러그(49')를 관통하여 외측으로 노출되며, 상기 조절봉(50)의 외측 단부에 노브(52)가 결합된다.
- [0041] 상기 플러그(49')의 상부 내측으로 마련된 패킹홈에 패킹(56)이 끼워져 플러그를 관통하는 조절봉(50)과의 누설을 방지하며, 상기 패킹(56)은 캡(54)에 의해 누설되지 않도록 밀착된다. 그리고 상기 캡의 내측면에는 와셔(58)를 삽입하여 패킹과 밀착하도록 된다.
- [0042] 이로써 상기 조절봉(50)의 노브(52)를 잡고 스톱퍼(22')의 위치를 간편하게 조절할 수 있게 되는 것이다.
- [0043] 이상으로 살펴본 바와 같이 본 발명의 급수조절장치는, 가축이 급수니플(4)을 지속적으로 개방하더라도 물의 공급이 일정량만큼씩 제한되어 물의 낭비를 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 상기 급수량조절수단(20,20')에 의해 급수량을 손쉽게 조절할 수 있어 더욱더 물의 소비를 줄일 수 있음은 물론 매우 위생적이다. 또한 상기 급수밸브(40)를 이용하여 위에서처럼 급수량을 제한하거나 또는 지속적으로 물이 공급되도록 할 수도 있어 온도변화나 가축의 성장발육상태에 따라 적절하게 급수량을 제어할 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

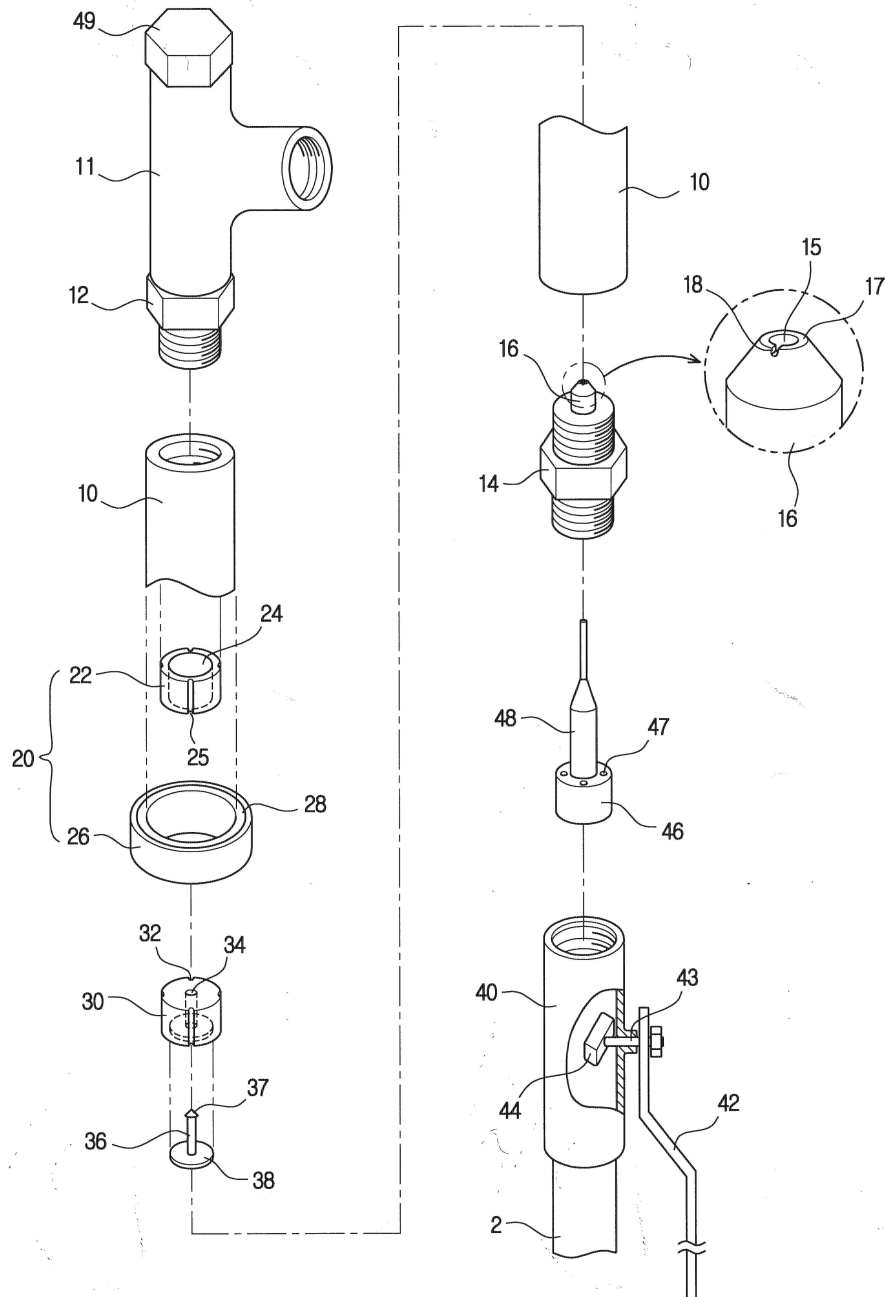
- [0044] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 축산용 급수조절장치를 나타낸 사시도.
- [0045] 도 2는 본 발명에 따른 축산용 급수조절장치의 분리사시도.
- [0046] 도 3은 본 발명에 따른 축산용 급수조절장치의 내부 단면도.
- [0047] 도 4는 본 발명에 따른 축산용 급수조절장치의 담수부(13)에 물이 채워진 상태의 작동상태.
- [0048] 도 5는 본 발명에 따른 축산용 급수조절장치의 급수밸브가 개방된 상태의 작동상태도.
- [0049] 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 축산용 급수조절장치를 나타낸 내부단면도.

도면

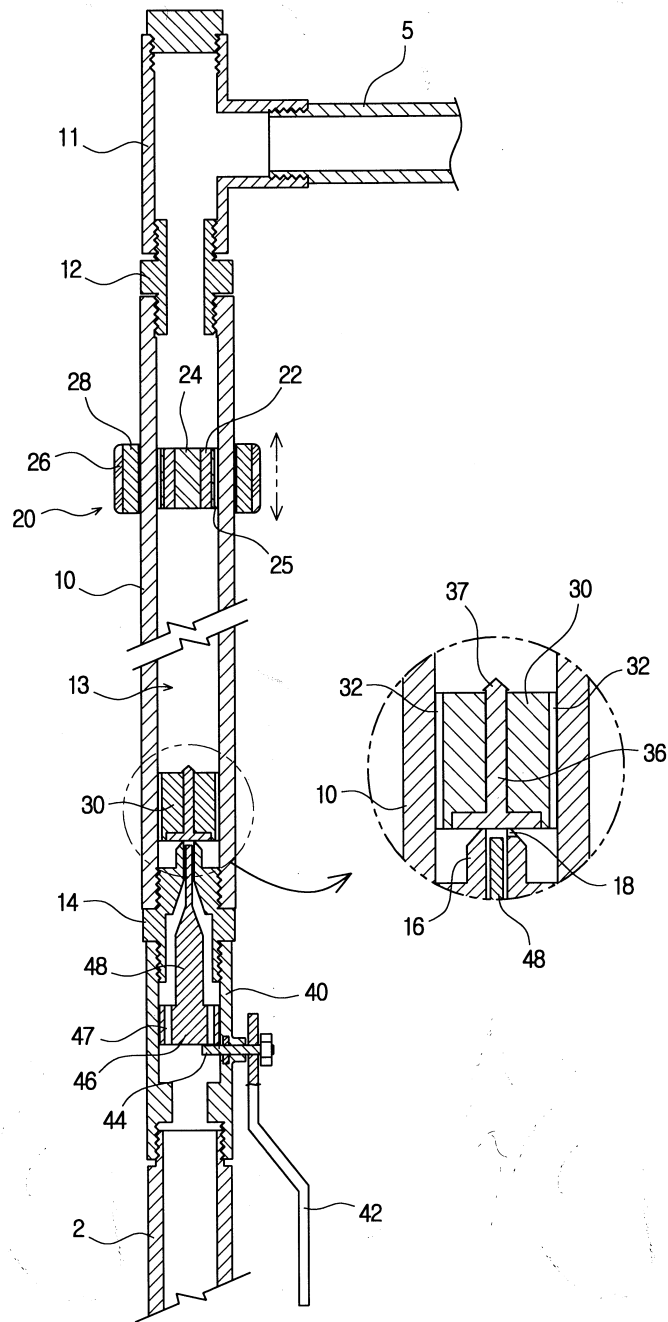
도면1



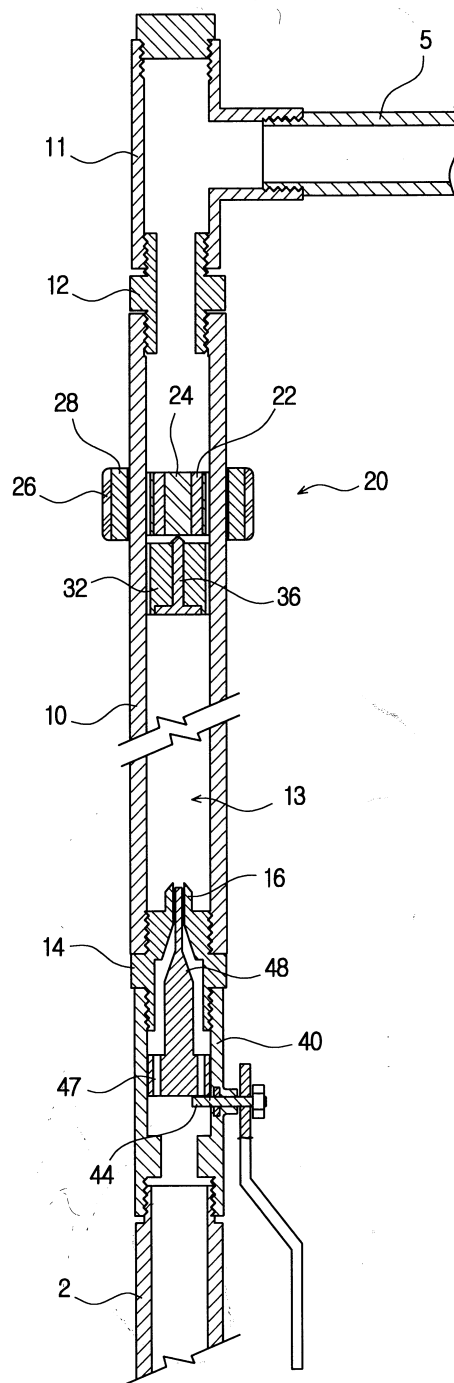
도면2



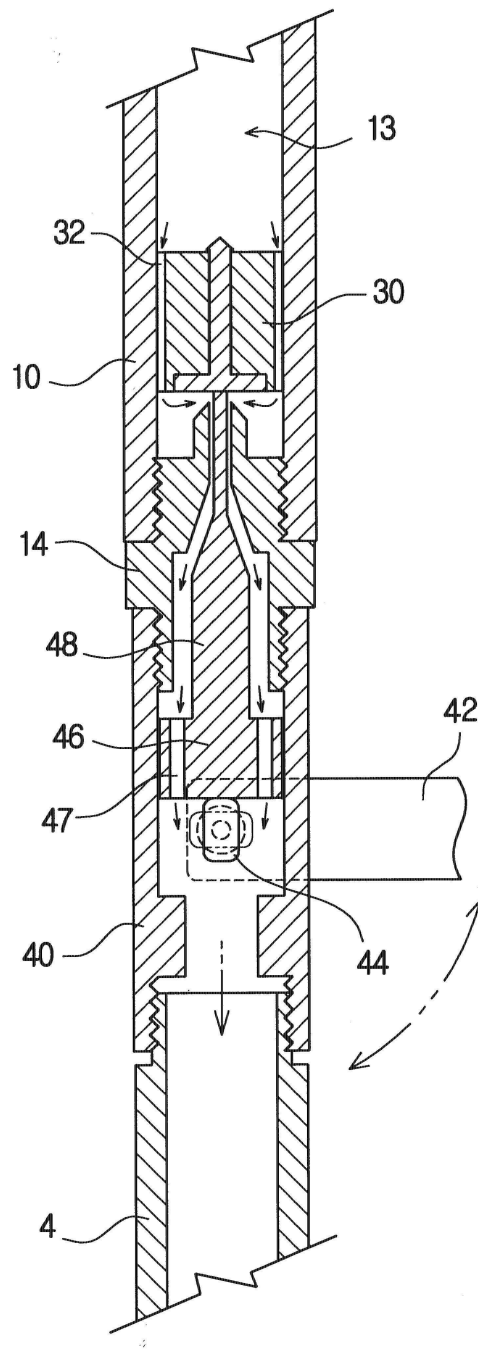
도면3



도면4



도면5



도면6

