(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0051543
(43) 공개일자 2019년05월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23K 50/10 (2016.01) *A23K 40/00* (2016.01)
(52) CPC특허분류
A23K 50/10 (2016.05)
A23K 40/00 (2016.05)
(21) 출원번호 10-2017-0147342
(22) 출원일자 2017년11월07일
심사청구일자 2017년11월07일

(71) 출원인
경상대학교산학협력단
경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)
(72) 발명자
이신자
경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)
(74) 대리인
특허법인태백

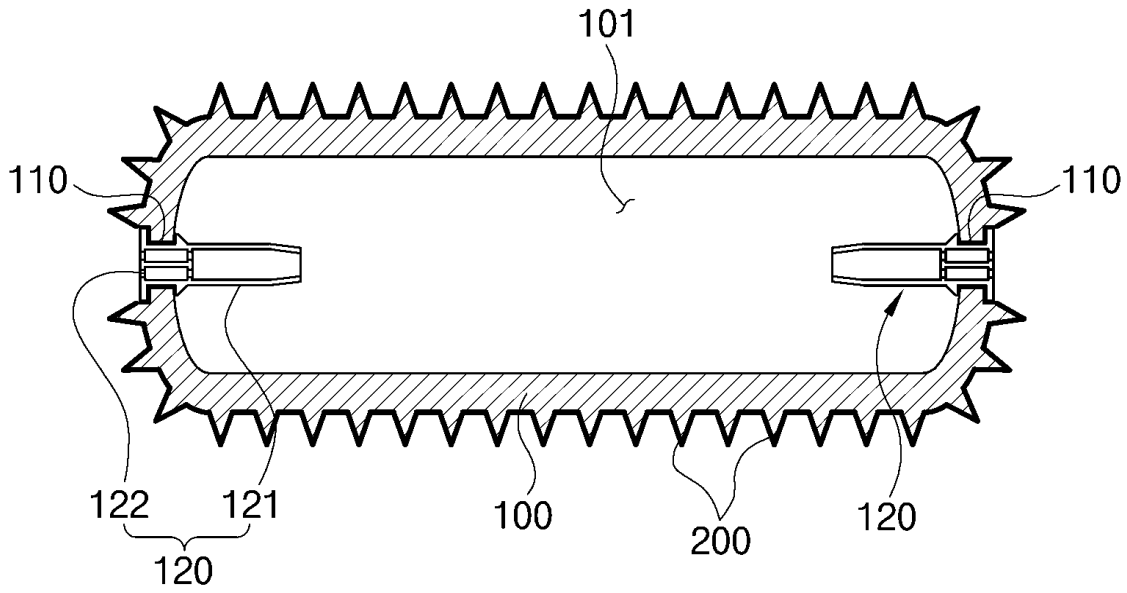
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **반추동물용 조사료 대체 인공사료**

(57) 요 약

본 발명은, 내측에 공간부가 마련된 통 형상을 가지며, 일측에는 공간부를 외부와 연결되게 하는 연결공이 형성된 본체, 본체의 외측면에 상호 이격되게 돌출 형성된 복수의 자극돌기를 구비하며, 본체 및 자극돌기는 연성 및 탄성을 가지는 반추동물용 조사료 대체 인공사료를 제공한다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
Y10S 426/807 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 1545015752
부처명 농림축산식품부
연구관리전문기관 농림식품기술기획평가원
연구사업명 농생명산업기술개발
연구과제명 반추가축용 섬유질 대체 인공사료 개발
기 여 율 1/1
주관기관 경상대학교 산학협력단
연구기간 2017.08.14 ~ 2018.08.13

명 세 서

청구범위

청구항 1

내측에 공간부가 마련된 통 형상을 가지며, 일측에는 공간부를 외부와 연결되게 하는 연결공이 형성된 본체와;

상기 본체의 외측면에 상호 이격되게 돌출 형성된 복수의 자극돌기;를 구비하며,

상기 본체 및 상기 자극돌기는 연성 및 탄성을 가지는 반추동물용 조사료 대체 인공사료.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 자극돌기는 원뿔형상을 가지는 반추동물용 조사료 대체 인공사료.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 본체에는, 상기 연결공에 삽입 설치되어, 상기 본체 내측으로 사료입자가 유입되는 것을 차단하는 걸름수단을 구비하는 조사료 대체 인공사료.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 걸름수단은,

양단이 개방된 관 구조의 걸름몸체와,

상기 걸름몸체의 내측면에 방사형으로 형성되어, 상기 사료입자가 상기 걸름몸체 내측으로 유입되는 것을 차단시키는 걸름대를 포함하는 조사료 대체 인공사료.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 본체 및 상기 자극돌기는 실리콘으로 형성된 반추동물용 조사료 대체 인공사료.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 반추동물의 사료 섭취량 조절 및 반추촉진을 위해 배합사료에 혼합되게 하는 반추동물용 조사료 대체 인공사료에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 가축용 사료로서 제조되고 있는 배합사료(농후사료)는 그 대상물질이 필요로 하는 영양분을 계산하여 배합시킨 것으로, 대개의 경우 고형의 섬유질 물질을 매우 적게 함유하고 있는 실정이다. 상기 반추동물인 소, 말, 사슴, 염소가 섭취한 사료는 제 1위내에 장시간 체류하는 동안 위의 운동에 의해 충분히 교반이 이루어져 위 내의 각종 미생물이나 효소의 작용에 의해 발효되어 영양분으로 흡수된다.

[0003] 그러나, 배합사료를 다량 섭취하는 반추동물은 전체 사료중에 섬유질 물질이 적어 물리적인 자극부족과 반추위 내의 급격한 pH저하로 여러가지 소화생리 장애가 발생되는 문제로 인해 조사료(Roughage)와 비슷한 물리적 효과를 나타낼 수 있는 물질에 의한 물리적인 자극과 반추촉진에 의한 타액분비 증가에 의하여 pH안정화를 도모하는

것은 필수적이다.

[0004] 따라서, 반추위를 가진 동물에 대하여 사료를 급여할 때는 반추위의 물리적 자극효과, 반추유도 및 반추위 발효의 안정화, 영양소의 공급 등과 같은 다양한 기능을 가지는 고형의 섬유질을 주성분으로 하는 조사료를 배합사료에 혼합하여 급여할 필요가 있다.

[0005] 상기 물리적인 효과는 주로 조사료원의 공급에 의해서 나타날 수 있는 효과로 반추동물의 정상적인 소화생리를 유지하기 위해서는 일정한 양의 조사료를 공급하는 것은 절대적으로 필요하다.

[0006] 상기 조사료는 비교적 구조 탄수화물의 함량이 높고 부피가 큰 사료로서, 건초, 생초, 또는 사일리지 형태로 가축에게 급여되고, 건조상태에서의 조사료는 18%이상의 조섬유를 함유하고 있어 소화율이 낮은 편이지만 각종 영양소의 공급원으로서 뿐만 아니라 소화기관의 정상적인 기능유지를 위해서도 중요하다.

[0007] 상기 조사료의 형태로는 상기에서 설명한 건초, 생초, 사일리지 형태외에 인간의 식량 생산 부산물로 생산되는 저질 조사료가 있다. 한편, 현재 축산 농가에서 반추 가축 사육에 이용하는 일반적인 조사료는 대부분 볏짚이나 옥수수, 목초 및 기타 농산 부산물도 많이 이용하고 있는데, 이들 원료는 한정된 계절에만 공급이 가능하고, 지역적으로 수급 불균형이 초래되는 문제와, 가격이 고가인 문제가 있다. 또한, 잡목 및 산야초 등을 이용한 조사료 급여는 그 부피 및 크기가 작고 저작에 의해 반추위내에 체류시간이 작아 물리적인 효과가 미미할 뿐더러 볏짚은 규소성분의 함량이 많아 장기간 급여하게 되면 소화장애를 유발시키게 되는 문제가 있다.

[0008] 이러한, 조사료에 의한 문제점을 해결하기 위해 종래에는 섬유질 사료가 지닌 위점막에 대한 물리적 자극 작용을 대체하여 젖소의 산유량에 직접적인 영향을 미치고 사료의 섭취량을 높일 목적으로 대체용구가 개발되었으나, 이 대체용구는 고분자 섬유를 두 개의 가는 철심사이에 두고 꼰 직경 10㎝의 브러쉬 형태의 물질로 상기 사료가 철심 사이에 끼게 되면 원하는 물리적 자극 효과를 거둘 수 없고, 끼여 있는 고분자 섬유가 물리적 자극으로 인하여 빠져나와 그 효과가 감소하는 등 문제가 있다. 즉, 종래의 대체용구는 사료가 끼게 되면서 무거워져 반추위 내에서 가라 앉게 되고, 이로 인해 반추위 벽의 융모를 자극하기 어렵게 되는 문제점이 있다.

[0009] 이러한, 종래의 반추동물용 조사료 대체용구는, 대한민국공개특허공보 제10-1993-0011803호(1993.07.20)에 제시된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은, 반추위 내 위액에서 안정적으로 부유하면서 반추위 벽의 융모를 자극할 수 있게 하는 반추동물용 조사료 대체 인공사료를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명은, 내측에 공간부가 마련된 통 형상을 가지며, 일측에는 공간부를 외부와 연결되게 하는 연결공이 형성된 본체, 상기 본체의 외측면에 상호 이격되게 돌출 형성된 복수의 자극돌기를 구비하며, 상기 본체 및 상기 자극돌기는 연성 및 탄성을 가지는 반추동물용 조사료 대체 인공사료를 제공한다.

[0012] 또한, 상기 자극돌기는 원뿔형상을 가질 수 있다.

[0013] 또한, 상기 본체에는, 상기 연결공에 삽입 설치되어, 상기 본체 내측으로 사료입자가 유입되는 것을 차단하는 걸름수단을 구비할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 걸름수단은, 양단이 개방된 관 구조의 걸름몸체, 상기 걸름몸체의 내측면에 방사형으로 형성되어, 상기 사료입자가 상기 걸름몸체 내측으로 유입되는 것을 차단시키는 걸름대를 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 본체 및 상기 자극돌기는 실리콘으로 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명에 따른 반추동물용 조사료 대체 인공사료는, 본체와 자극돌기가 연성 및 탄성을 가지는 상태에서 본체는 공간부를 가지는 통 구조로 형성되고, 공간부를 외부와 연결되게 하는 연결공이 형성된다. 따라서, 반추동물의 위 내부로 투입시 용이하게 압축되면서 이동하게 되고, 위 내부에서는 연결공을 통해 공간부로 공기나 위액

이 유입되어 원상태로 복원된 상태에서 위 내에서 안정적으로 부유하면서 자극돌기에 의한 위 내 융모나 미생물의 자극을 통한 활성도가 높아지며 안정적인 소화가 이루어지게 한다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 반추동물용 조사료 대체 인공사료의 분해사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 반추동물용 조사료 대체 인공사료의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 반추동물용 조사료 대체 인공사료의 분해사시도이며, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 반추동물용 조사료 대체 인공사료의 단면도이다. 도 1을 참조하면, 일 실시예의 반추동물용 조사료 대체 인공사료는, 본체(100), 자극돌기(200)를 구비하고 있다.

[0020] 상기 본체(100)는 반추동물의 위 내부에 투입되어, 위 내의 위액 상에서 부유하게 되는 부분이다. 이러한, 상기 본체(100)는 위 내의 위액에서 가라앉지 않고 부유할 수 있게 내측에 공간부(101)가 마련된 통 구조를 가지도록 형성된다. 여기서, 상기 본체(100)는 반추동물의 기도를 통과할 때 기도의 곡률에 따라 자연스럽게 변형되도록 연성을 가짐과 더불어 상기 반추동물의 위 내부에 투입된 후에는 원상태로 형상이 복원될 수 있도록 탄성을 가지게 된다. 이러한, 상기 본체(100)는 연성과 탄성을 가짐과 더불어 상기 반추동물의 위에 투입된 상태에서 유해하지 않은 실리콘 재질로 형성되는 것이 바람직하나, 이에 한정하지 않고 생체 내에 투입시에도 안정성을 보장하는 합성수지 재질을 선택 사용할 수 있음은 물론이다. 이때, 상기 본체(100)는 상기 반추동물의 기도를 통해 안정적으로 이동할 수 있도록 유선형상을 가지도록 형성한 것으로 도시하였으나, 이에 한정하지 않고 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이 구 형상 또는 봉 형상으로 형성될 수도 있음은 물론이다.

[0021] 그리고, 상기 본체(100)의 일측에는, 상기 본체(100) 내측의 공간부(101)를 상기 본체(100) 외부와 연결되게 하는 연결공(110)이 형성된다. 이러한, 상기 연결공(110)은 상기 본체(100)를 압축시 상기 공간부(101)에 들어찬 공기가 상기 본체(100) 외부로 배출되게 하면서 부피를 최소화할 수 있는 바, 상기 반추동물의 위 내부로 용이하게 투입할 수 있게 한다. 그리고, 상기 연결공(110)은 상기 본체(100)를 상기 반추동물의 위 내부에 투입된 상태에서는 상기 위 내의 위액이나 공기가 상기 공간부(101)로 유입되게 하면서 원래 형상상태로 부피가 복원되면서 상기 위 내에서 안정적으로 부유할 수 있게 한다.

[0022] 또한, 상기 본체(100)에는 상기 연결공(110)에 삽입 설치되어, 상기 반추동물의 위 내부로 투입시, 상기 본체(100)의 공간부(101)로 사료입자가 유입되는 것을 차단되게 하는 걸름수단(120)를 구비할 수 있다. 여기서, 상기 걸름수단(120)은 걸름몸체(121), 걸름대(122)를 포함한다. 이때, 상기 걸름수단(120)의 걸름몸체(121)와 상기 걸름대(122)는 상기 본체(100)의 부피 변화에 상관없이 일정한 형상을 유지할 수 있도록 경질로 형성되나 이에 한정하지 않고 상기 본체(100)와 동일한 재질로 형성될 수도 있음은 물론이다.

[0023] 상기 걸름몸체(121)는 상기 본체(100)의 연결공(110)에 삽입상태로 상기 본체(100)에 고정되게 설치하여, 상기 본체(100)의 공간부(101)에서 상기 본체(100) 외부로의 공기나 위액과 같은 유체의 이동을 가능하게 하도록 양단이 개방된 관 구조를 가진다. 이러한, 상기 걸름몸체(121)의 외측면에는 상기 연결공(110)에 삽입된 상태로 상기 본체(100)에 고정되도록 고정걸림부(121a)가 돌출 형성된다.

[0024] 상기 걸름대(122)는 상기 걸름몸체(121)의 내측면에 방사형의 망 구조로 형성되어, 상기 걸름몸체(121) 내측으로 공기나 위액과 같은 유체를 이동 가능하게 하면서 상기 사료입자나 그 외 음식물이 통과하지 못하도록 하면서 상기 걸름몸체(121)를 통해 상기 본체(100)의 공간부(101)로 상기 사료입자나 그 외 음식물이 유입되는 것을 차단되게 한다.

[0025] 상기 자극돌기(200)는 상기 본체(100)의 외측면에 돌출되게 형성되어, 상기 본체(100)를 상기 반추동물의 위 내부에 투입시, 상기 위 내부의 융모를 자극함과 더불어 사료나 위벽에 부착된 미생물을 자극하면서 활성도를 높여 소화를 안정적으로 이루어지게 한다. 이러한, 상기 자극돌기(200)는 상기 본체(100) 외측면에 상호 이격되게 복수개가 형성된다. 여기서, 상기 자극돌기(200)는 반추동물의 기도를 통과할 때 기도에 걸리지 않도록 기도의 곡률에 따라 자연스럽게 변형되도록 연성을 가짐과 더불어 상기 반추동물의 위 내부에 투입된 후에는 원상태로 형상이 복원될 수 있도록 탄성을 가지게 된다. 즉, 상기 자극돌기(200)는 상기 본체(100)의 동일하게 연성과 탄성을 가짐과 더불어 상기 반추동물의 위에 투입된 상태에서 유해하지 않은 실리콘 재질로 형성되는 것이 바람직

하나, 이에 한정하지 않고 생체 내에 투입시에도 안정성을 보장하는 합성수지 재질을 선택 사용할 수 있음은 물론이다.

[0026] 그리고, 상호 인접하는 상기 자극돌기(200)들 사이에 상기 사료가 끼는 것을 최소화함과 더불어 융모 및 사료나 위벽의 미생물의 자극이 안정적으로 이루어질 수 있게 상기 자극돌기(200)는 원뿔형상으로 형성되는 것이 바람직하나 이에 한정하지 않고 다양한 봉 형상으로 돌출되게 형성될 수 있음은 물론이다.

[0027] 일 실시예에 따른 반추동물용 조사료 대체 인공사료는, 상기 본체(100) 및 상기 자극돌기(200)를 상기 반추동물의 위 내부로 투입시, 상기 본체(100) 및 상기 자극돌기(200)를 압축상태로 형상을 유지되게 한 후, 상기 반추동물의 위 내부에서 위액에 의해 녹는 재질로 형성된 압축필름(도면미도시)을 구비할 수 있다. 이러한, 상기 압축필름은 상기 본체(100) 및 상기 자극돌기(200)를 부피가 감소되도록 압축상태로 형상을 유지되게 함으로써, 상기 반추동물의 기도를 따라 안정적으로 이동할 수 있게 한다.

[0028] 이와 같은, 일 실시예의 반추동물용 조사료 대체 인공사료는, 상기 본체(100)와 상기 자극돌기(200)가 연성 및 탄성을 가지는 상태에서 상기 본체(100)는 공간부(101)를 가지는 통 구조로 형성되고, 상기 공간부(101)를 외부와 연결되게 하는 연결공(110)이 형성된다. 따라서, 상기 반추동물의 위 내부로 투입시 용이하게 압축되면서 이동하게 되고, 상기 위 내부에서는 상기 연결공(110)을 통해 상기 공간부(101)로 공기나 위액이 유입되어 원상태로 복원된 상태에서 위 내에서 안정적으로 부유하면서 상기 자극돌기(200)에 의한 위 내 융모나 미생물의 자극을 통한 활성도가 높아지며 안정적인 소화가 이루어지게 한다.

[0029] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0030] 100: 본체 101: 공간부

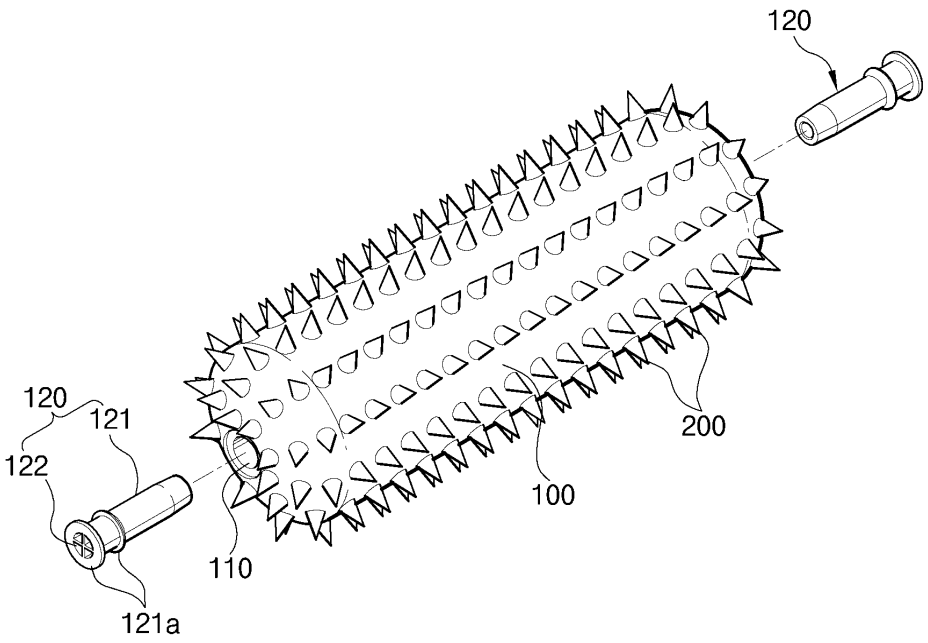
110: 연결공 120: 걸름수단

121: 걸름몸체 122: 걸름대

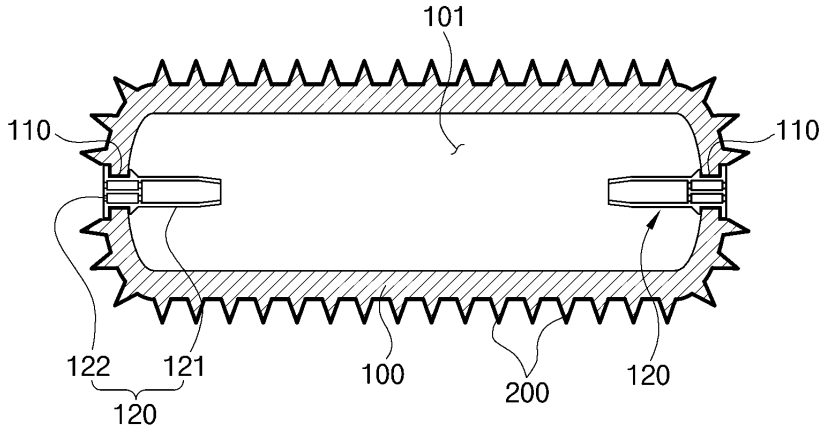
200: 자극돌기

도면

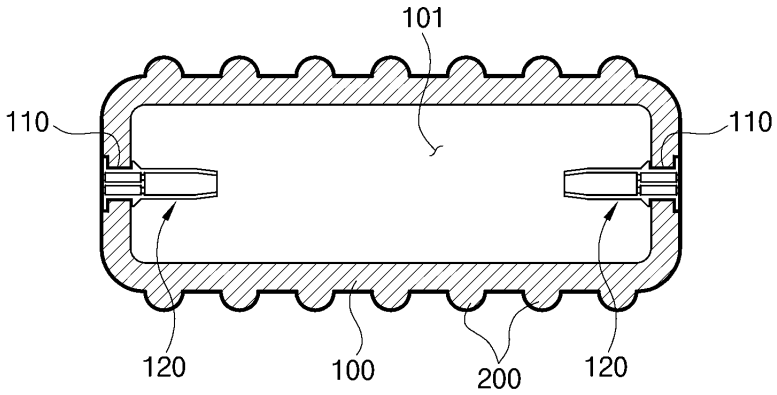
도면1



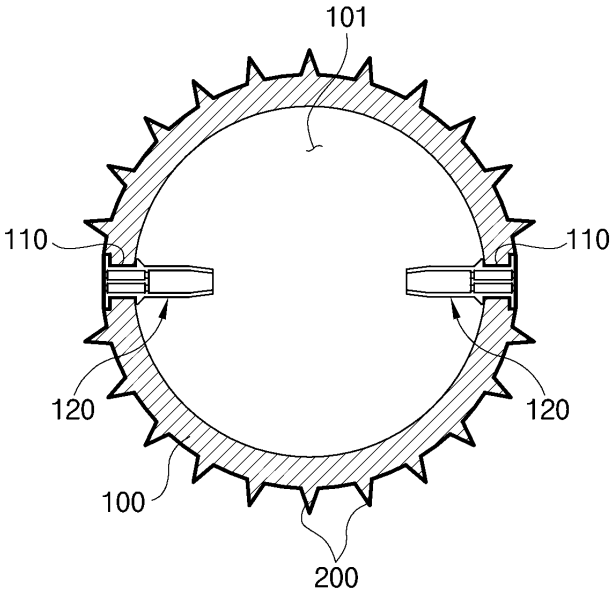
도면2


101
110
110
122
121
120
100
200
120

도면3


101
110
110
120
100
200
120

도면4


101
110
110
120
120
100
200