



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년11월11일
(11) 등록번호 10-1082806
(24) 등록일자 2011년11월07일

(51) Int. Cl.

A61B 1/267 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0049833

(22) 출원일자 2009년06월05일

심사청구일자 2009년06월05일

(65) 공개번호 10-2010-0131111

(43) 공개일자 2010년12월15일

(56) 선행기술조사문헌

US5938591 A*

US7500948 B2

KR1020080056779 A

US6251069 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

중앙대학교 산학협력단

서울 동작구 흑석동 221

(72) 발명자

차수만

서울특별시 서초구 방배동 846-1 TS프리우스 801호

강현

서울특별시 도봉구 창4동 주공아파트 1911동1001호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

송인호, 민영준, 최관락

전체 청구항 수 : 총 11 항

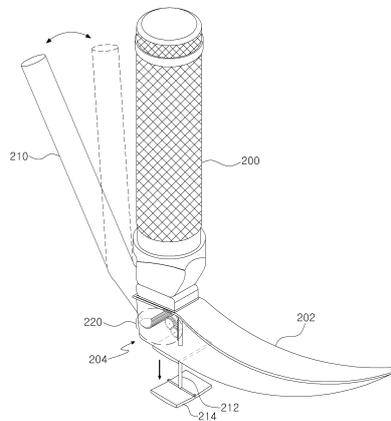
심사관 : 최차희

(54) 후두경

(57) 요약

본 발명은 후두경을 개시한다. 본 발명에 따른 후두경은 핸들, 상기 핸들의 일단에 결합되는 블레이드, 상기 블레이드의 일측으로부터 상기 핸들측으로 연장되는 레버, 상기 레버의 조작에 의해 승강하는 승강부재 및 상기 승강부재의 일단에 연결되며 상기 승강부재의 상승에 따라 환자의 경구개에 밀착되는 경구개 지지판을 포함한다. 본 발명에 따르면, 승강 구조를 통해 치아 손상을 방지하면서 손쉽게 기도를 확보할 수 있는 장점이 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

김진윤

서울특별시 구로구 신도림동 대림2차 APT 104동
301호

구길희

서울특별시 강남구 개포동 1260-4 현대아파트 102
동 202호

우영철

서울특별시 강남구 일원동 현대 APT 13동 204호

특허청구의 범위

청구항 1

후두경에 있어서,

핸들;

상기 핸들의 일단에 결합되는 블레이드;

상기 블레이드의 일측으로부터 상기 핸들측으로 연장되는 레버;

상기 레버의 조작에 의해 승강하는 승강부재; 및

상기 승강부재의 일단에 연결되며 상기 승강부재의 상승에 따라 환자의 경구개에 밀착되는 경구개 지지판을 포함하되,

상기 경구개 지지판은 만곡된 형상을 가지며, 상기 승강부재에 소정 각도 범위 내에서 회동 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 후두경.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 레버의 일단에 결합되어 상기 레버의 조작에 따라 회전하는 기어박스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 후두경.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 레버의 일단에 결합되며 상기 레버의 조작에 따라 회전하는 제1 기어;

상기 제1 기어에 맞물리는 제2 기어;

상기 제2 기어에 맞물리는 제3 기어; 및

상기 제3 기어와 동일한 회전축을 가지며, 상기 승강부재에 형성된 톱니와 맞물리는 제4 기어를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 후두경.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제1 기어는 부채 형상을 가지며, 상기 제1 기어에 형성된 잇수는 상기 제2 기어의 원주 방향에 형성된 잇수와 같거나 큰 것을 특징으로 하는 후두경.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제2 기어와 상기 제3 기어의 회전축은 서로 평행하며, 상기 제3 기어가 상기 제2 기어보다 적은 잇수를 갖는 것을 특징으로 하는 후두경.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제4 기어는 상기 제3 기어보다 많은 잇수를 가지며, 상기 제4 기어와 상기 승강부재는 각각 피니언과 래크로 구성되는 것을 특징으로 하는 후두경.

청구항 7

삭제

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 경구개 지지판의 하단에는 제1 타원 단면을 갖는 연장 부재가 가로질러 결합되고, 상기 연장 부재는 제2 타원 단면을 갖는 상기 승강부재의 끝단에 결합되며, 상기 제2 타원 단면은 상기 제1 타원 단면의 회전을 제한하도록 하는 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 후두경.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제1 타원 단면 및 제2 타원 단면의 단축의 차이가 장축의 차이보다 큰 것을 특징으로 하는 후두경.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 경구개 지지판에의 일면에는 실리콘 재질의 보호막이 덮여지는 것을 특징으로 하는 후두경.

청구항 11

후두경에 있어서,

핸들;

상기 핸들의 일단에 결합되는 블레이드;

상기 블레이드의 일단 내부에서 위치하는 모터;

상기 모터의 구동에 의해 승강하는 승강부재; 및

상기 승강부재의 일단에 연결되며 상기 승강부재의 상승에 따라 환자의 경구개에 밀착되는 경구개 지지판을 포함하는 것을 특징으로 하는 후두경.

청구항 12

후두경에 있어서,

핸들;

상기 핸들의 일단에 결합되는 블레이드;

상기 블레이드의 일단 내부에서 위치하는 펌프;

상기 펌프의 구동에 의해 유압식으로 승강하는 승강부재; 및

상기 승강부재의 일단에 연결되며 상기 승강부재의 상승에 따라 환자의 경구개에 밀착되는 경구개 지지판을 포함하는 것을 특징으로 하는 후두경.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 후두경에 관한 것으로서, 기관 내 삽관에 있어 치아의 손상을 방지하며, 환자의 기도를 손쉽게 확보할 수 있는 후두경에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 기관 내 삽관이라 함은 기관내로 기관튜브를 거치시키는 작업을 의미하며, 호흡에 장애가 있는 응급 상황 시나, 심폐 소생술의 시행 시 또는 수술을 위한 전신마취 등의 상황에서 가장 널리 사용되는 기도(airway) 확보 방법이다.

- [0003] 이러한 기관 내 삽관을 위해 사용되는 후두경은 도 1에 도시된 바와 같이, 핸들(10) 및 블레이드(12)로 구성된다.
- [0004] 기관 내 삽관 시, 후두경을 구강 내의 적절한 위치에 거치시킨 다음, 핸들(10)을 뒤로 젖힌다. 이때 핸들(10)에 연결된 블레이드(12)가 후두개를 들어 올려 환자의 기도가 확보될 수 있도록 한다.
- [0005] 그러나 종래의 후두경에 따르면, 핸들(10)은 무리하게 젖히는 과정에서 블레이드(12)가 상악 치아에 압력을 가하기 때문에 치아 손상이 발생하는 문제점이 있다.
- [0006] 나아가 종래의 후두경은 블레이드(12)가 상악 치아에 압력을 가하여 기도를 확보하기 때문에 만일, 상악 치아 중 앞니가 없이 어금니만 있는 환자의 경우에는 블레이드(12)와 어금니가 시야를 가려, 후두가 쉽게 시야에 노출되지 않는 문제점이 있다.
- [0007] 이때, 시야 노출을 위해, 핸들(10)을 더 젖히게 되면 상악 치아가 더욱 손상되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0008] 본 발명에서는 상기한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해, 상악 치아의 손상 없이 기도를 손쉽게 확보할 수 있도록 하는 후두경을 제안하고자 한다.

과제 해결수단

- [0009] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따르면, 후두경에 있어서, 핸들; 상기 핸들의 일단에 결합되는 블레이드; 상기 블레이드의 일측으로부터 상기 핸들측으로 연장되는 레버; 상기 레버의 조작에 의해 승강하는 승강부재; 및 상기 승강부재의 일단에 연결되며 상기 승강부재의 상승에 따라 환자의 경구개에 밀착되는 경구개 지지판을 포함하는 것을 특징으로 하는 후두경이 제공된다.
- [0010] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 후두경에 있어서, 핸들; 상기 핸들의 일단에 결합되는 블레이드; 상기 블레이드의 일단 내부에서 위치하는 모터; 상기 모터의 구동에 의해 승강하는 승강부재; 및 상기 승강부재의 일단에 연결되며 상기 승강부재의 상승에 따라 환자의 경구개에 밀착되는 경구개 지지판을 포함하는 것을 특징으로 하는 후두경이 제공된다.
- [0011] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 후두경에 있어서, 핸들; 상기 핸들의 일단에 결합되는 블레이드; 상기 블레이드의 일단 내부에서 위치하는 펌프; 상기 펌프의 구동에 의해 유압식으로 승강하는 승강부재; 및 상기 승강부재의 일단에 연결되며 상기 승강부재의 상승에 따라 환자의 경구개에 밀착되는 경구개 지지판을 포함하는 것을 특징으로 하는 후두경이 제공된다.

효과

- [0012] 본 발명에 따르면, 블레이드 내부에 승강 수단을 제공하여 상악 치아가 손상되지 않으면서도 기도 확보가 용이한 장점이 있다.
- [0013] 또한 본 발명에 따르면, 승강 수단이 사용자의 레버 조작 또는 버튼 입력에 의해 간단한 방식으로 승강하도록 하여 용이하게 기도 확보를 할 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

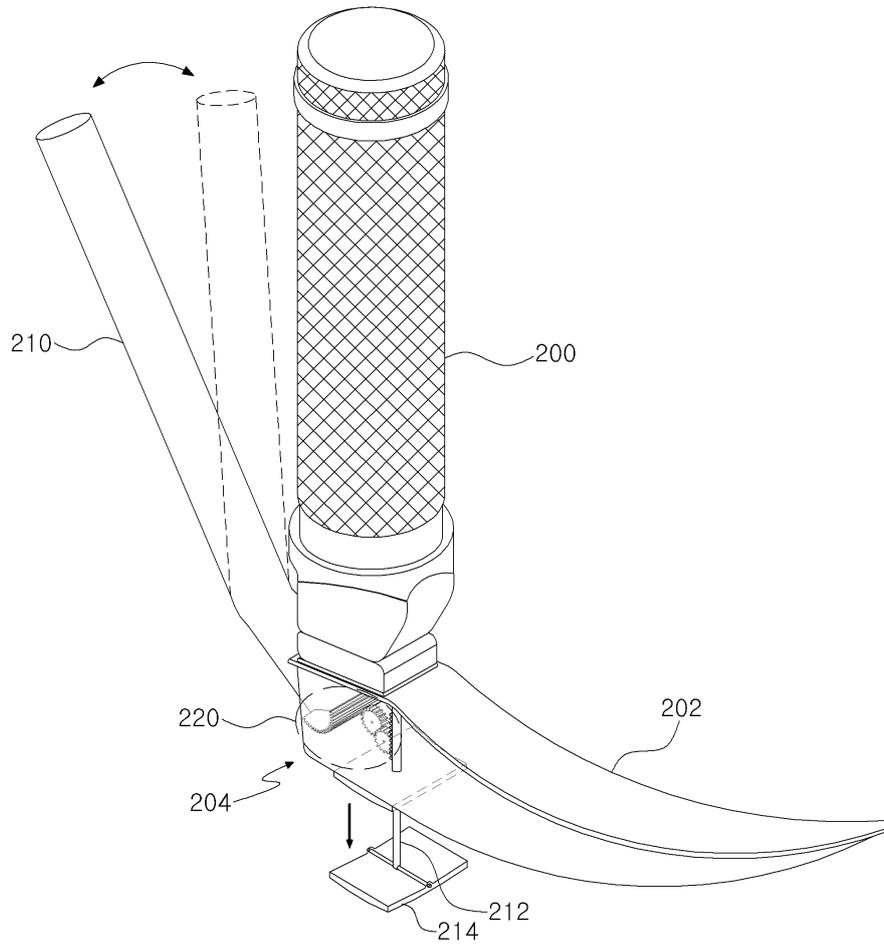
- [0014] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.
- [0015] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

- [0016] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0017] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0018] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어 전체적인 이해를 용이하게 하기 위하여 도면 번호에 상관없이 동일한 수단에 대해서는 동일한 참조 번호를 사용하기로 한다.
- [0019] 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 후두경의 사시도이다.
- [0020] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 후두경은 핸들(200) 및 상기한 핸들(200)의 일단에 결합되는 블레이드(202) 및 승강 수단(204)을 포함할 수 있다.
- [0021] 본 발명에 따른 승강 수단(204)은 블레이드(202)의 내부에서 핸들(200)측으로 연장되는 레버(210), 상기한 레버(210)의 조작에 따라 승강하는 승강부재(212) 및 승강부재(212)의 일단에 결합되는 경구개 지지판(214)을 포함할 수 있다.
- [0022] 레버(210)를 핸들(200)측으로 잡아당기는 경우, 블레이드(202)내부에 배치되는 승강부재(212)가 상승하게 되며, 이에 따라 도 2 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 승강부재(212)에 결합된 경구개 지지판(214)이 환자의 경구개에 밀착되면서 경구개를 밀어 올리게 된다. 이처럼 경구개가 위로 올려지면서 환자의 기도를 손쉽게 확보할 수 있다.
- [0023] 보다 상세하게, 본 발명에 따른 레버(210)와 승강부재(212) 사이에는 복수의 기어를 구비하는 기어박스(220)가 제공된다.
- [0024] 본 발명에 따른 기어박스(220)는 도 4에 도시된 바와 같이, 레버(210)의 일단에 결합되는 제1 기어(222), 제1 기어(222)에 맞물리는 제2 기어(224), 상기한 제2 기어(224)와 평행한 회전축을 가지면서 맞물리는 제3 기어(226), 제3 기어(226)와 동일한 회전축을 가지며, 승강부재(212)와 맞물리는 제4 기어(228)를 포함할 수 있다.
- [0025] 바람직하게, 레버(210)에 결합된 제1 기어(222)는 부채 형상의 단면을 가지며, 제1 기어(222)에 형성된 잇수(톱니수)는 이에 맞물린 제2 기어(224)에 형성된 잇수보다 적어도 같거나 클 수 있다.
- [0026] 제1 기어(222)의 잇수가 제2 기어(224)의 잇수보다 적어도 큰 이유는 제1 기어(222)가 레버(210) 조작에 따라 회전하는 경우, 제2 기어(224)가 적어도 1번 이상 회전할 수 있도록 하기 위함이다.
- [0027] 본 발명에 따르면, 제3 기어(226)는 제2 기어(224)보다 적은 잇수를 가지며, 이에 따라 제2 기어(224)의 1회전 시 제3 기어(226)는 그 이상의 회전수를 가지면서 회전할 수 있다.
- [0028] 한편, 제4 기어(228)는 제3 기어(226)와 동일한 회전축을 가지며, 이에 따라 동일한 시간 동안 제3 기어(226)의 회전수를 가지면서 회전한다.
- [0029] 예를 들어, 제2 기어(224)와 제3 기어(226)의 잇수의 비가 2:1 인 경우, 제2 기어(224)의 1회전 시, 제3 기어(226)는 2회전하게 되며, 제3 기어(226)와 동일한 회전축을 갖는 제4 기어(228) 역시 2회전하게 된다.
- [0030] 본 발명에 따르면, 승강부재(212)의 일면에는 제4 기어(228)와 맞물리는 톱니가 형성된다.
- [0031] 즉, 제4 기어(228)의 회전 운동이 승강부재(212)의 수직 운동으로 전환되기 때문에 제4 기어(228)는 피니언, 승강부재(212)는 래크로서 구성되는 것이다.
- [0032] 상기한 기어박스(220)가 레버(210) 및 승강부재(212) 사이에 제공됨으로써, 사용자(의사)가 핸들(200)을 잡고

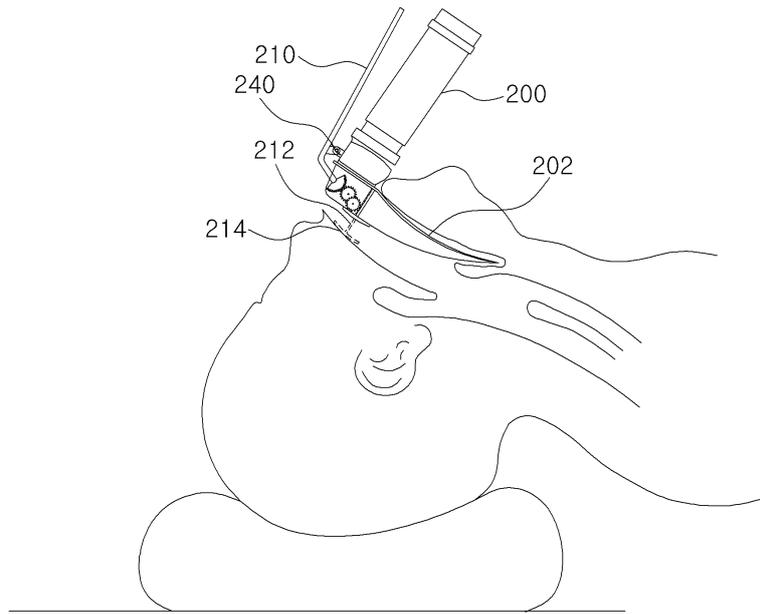
레버(210)를 잡아당기는 경우, 도 4에 도시된 바와 같이, 각 기어들이 회전하게 되며, 이러한 회전 운동이 승강부재(212)를 상승시키게 된다.

- [0033] 한편, 본 발명에 따른 레버(210)는 기어박스(220)에 대해 공지의 스프링(240) 구조를 통해 탄성적으로 복귀되도록 결합된다. 이에 따라 사용자가 레버(210)에 가압하는 힘을 빼는 경우, 레버(210)는 본래 위치로 복귀하며, 레버(210)의 초기 위치 복귀에 따라 기어들이 승강 시와 반대 방향으로 회전하며, 블레이드(202) 외부로 노출된 승강부재(212) 역시 하강하여 블레이드(202) 내부로 복귀한다.
- [0034] 한편, 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 경구개 지지판(214)은 경구개와 밀착되는 것을 고려하여 만곡된 형상을 가진다.
- [0035] 또한, 경구개 지지판(214)의 하단, 즉, 경구개 지지판(214)의 핸들(210) 측 방향으로서는 경구개 지지판(214)의 소정 방향으로 가로지르는 연장 부재(230)가 제공되며, 이러한 연장 부재(230)가 승강부재(212)의 끝단(232)에 결합된다.
- [0036] 바람직하게, 본 발명에 따른 연장 부재(230)는 제1 타원 단면(E1)을 가지며, 이를 둘러싸면서 결합되는 승강부재(212)의 끝단(232)은 제2 타원 단면(E2)을 갖는다.
- [0037] 이때, 제2 타원 단면(E2)은 제1 타원 단면(E1)의 회전을 소정 각도 범위 내로 제한할 수 있도록 하는 형상을 가지며, 이를 위해, 제2 타원 단면(E2)과 제1 타원 단면(E1)의 단축의 차(x_2-x_1)는 장축의 차(y_2-y_1)에 비해 크게 설정될 수 있다.
- [0038] 이러한 타원 단면을 통해 본 발명에 따른 경구개 지지판(214)은 소정 각도 범위 내에서 움직이면서 경구개에 안정적으로 밀착될 수 있다.
- [0039] 이때, 본 발명에 따른 경구개 지지판(214)은 판 형상을 가지기 때문에 실리콘 재질의 보호막을 교체하면서 끼울 수 있으며, 이를 통해 환자의 위생 문제를 해결할 수 있다.
- [0040] 상기에서는 레버(210)와 복수의 기어를 포함하는 기어박스(220)를 통해 승강부재(212)를 상승 또는 하강시키는 것으로 설명하였으나, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 레버(210) 및 복수의 기어(222 내지 228)를 포함하지 않으면서도 승강부재(212)를 상승 또는 하강시킬 수 있다.
- [0041] 도 6 내지 도 7은 본 발명의 바람직한 다른 실시예에 따른 승강 수단을 도시한 도면이다.
- [0042] 우선, 도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 블레이드(202) 내부에는 스위치를 통해 구동되는 모터(600)가 제공될 수 있으며, 모터(600)의 회전축에는 원형 기어(602)가 연결될 수 있다.
- [0043] 상기한 원형 기어(602)에 형성된 톱니는 승강부재(212)의 일면에 형성된 톱니와 맞물릴 수 있다.
- [0044] 이때, 모터 구동을 위한 스위치는 블레이드의 일면 또는 핸들 측에 제공될 수 있다. 사용자가 스위치를 온 시키는 경우, 모터(600)가 제1 방향으로 회전하여 원형 기어(602)를 제1 방향으로 회전시키며, 이에 따라 원형 기어(602)에 맞물려있는 승강부재(212)가 상승하여 블레이드(202) 외부로 노출된다.
- [0045] 한편, 사용자가 스위치를 오프 시키는 경우, 모터(600)는 제1 방향의 역방향(제2 방향)으로 회전하여 승강부재(212)가 하강할 수 있도록 한다.
- [0046] 한편, 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 승강 수단은 펌프(700), 실린더(702) 및 승강부재(212)를 포함할 수 있다.
- [0047] 펌프(700) 역시 소정 스위치를 통해 구동될 수 있으며, 스위치를 온 시키는 경우, 실린더(702) 내부에 유체를 공급한다.
- [0048] 이때, 본 발명에 따른 승강부재(212)는 실린더 로드의 형상을 가지며, 상기한 유체 공급에 의해 본 발명에 따른 승강부재(212)가 상승하면서 블레이드 외부로 노출된다.
- [0049] 스위치를 오프시키는 경우, 유체가 실린더(702) 내부에서 빠져나가면서 승강부재(212)는 초기 위치로 복귀하게 된다.
- [0050] 상기한 본 발명의 바람직한 실시예는 예시의 목적을 위해 개시된 것이고, 본 발명에 대해 통상의 지식을 가진 당업자라면 본 발명의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경, 부가가 가능할 것이며, 이러한 수정, 변경 및 부가는 하기의 특허청구범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

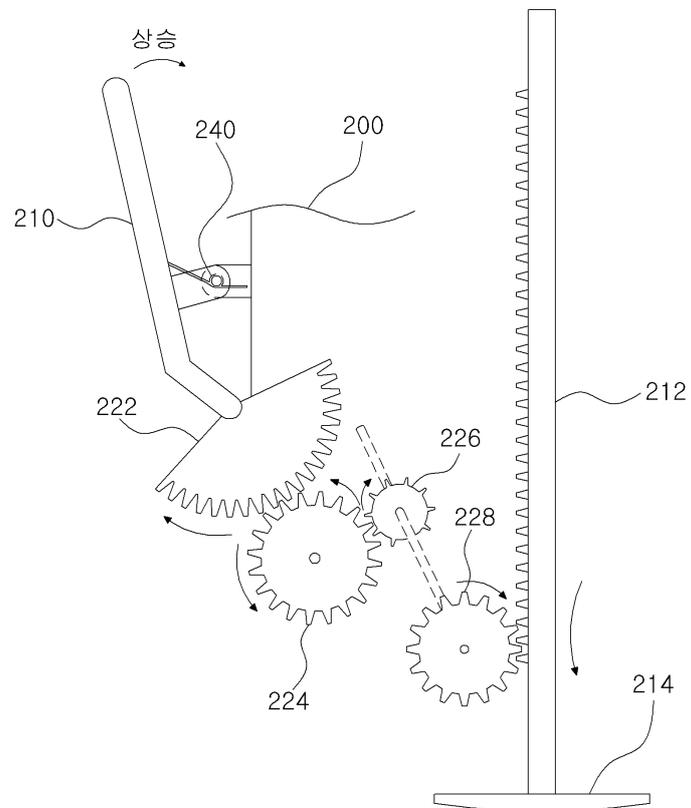
도면2



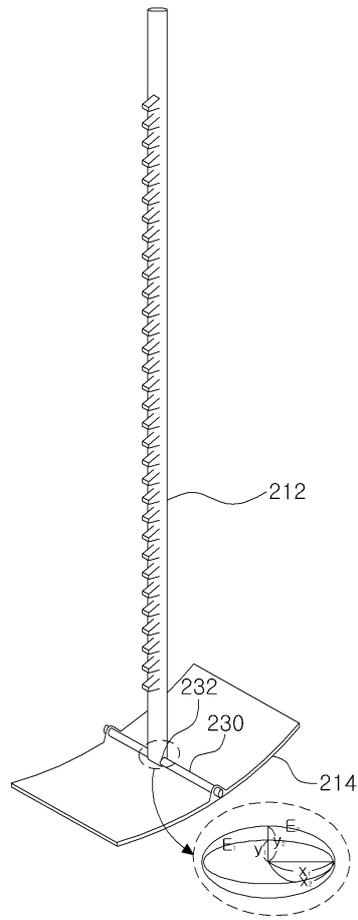
도면3



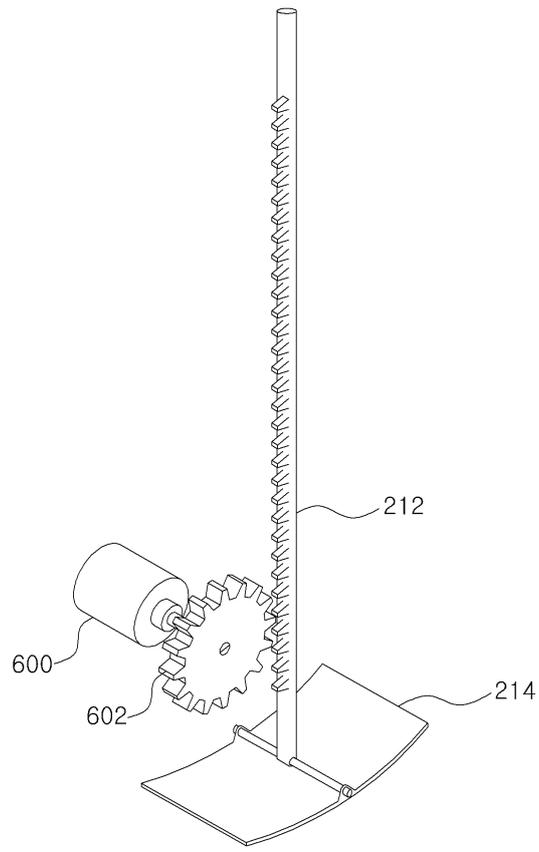
도면4



도면5



도면6



도면7

