



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <i>E01C 23/02</i> (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년03월29일 10-0701034 2007년03월22일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2006-0107600	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2006년11월02일	(43) 공개일자
심사청구일자	2006년11월02일	

(73) 특허권자	거호건설(주) 경남 창원시 팔용동 194-7
(72) 발명자	이희규 부산 연제구 거제동 1468-1 월드메르디앙아파트 101-305
	이철웅 부산 동래구 온천동 707 럭키아파트 10-203
(74) 대리인	김경화

(56) 선행기술조사문현	JP59178413 U	KR100467291 B1
	KR200272897 Y1	KR2019950009030 U
* 심사관에 의하여 인용된 문현		

심사관 : 정규영

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계

(57) 요약

본 발명은 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 도로상에 홈을 간헐적으로 형성함에 있어, 운전만 하게 되면 회전드럼부가 자동으로 승 하강되어 보다 신속하게 간헐적으로 홈을 형성할 수 있으므로 작업시간 단축은 물론이고 작업능률 또한 크게 향상되는 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계에 관한 것이다.

본 발명의 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계에 의하면, 최초 셋팅 후 운전만 하게 되면 외주면에 돌기부가 형성된 후륜바퀴 혹은 부착구가 장착된 후륜바퀴의 구름운동에 의해 자동으로 회전드럼부가 승 하강되므로 보다 쉽게 홈을 간헐적으로 형성할 수 있으므로 작업시간 단축은 물론이고 작업능률 또한 크게 향상시킬 수 있는 효과를 도모할 수 있다.

내포도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

도로상에 종 방향 혹은 횡 방향으로 홈을 형성하는 그루빙 기계로서, 내부에 동력수단이 구비된 본체와, 상기 본체 하면 전방에 구비되어 방향 전환되는 전륜바퀴 및 이를 조작하는 핸들을 포함하는 조향수단과, 상기 본체 후방에 구비되며, 도로상에 홈을 형성하기 위한 다수의 커터날로 구성되는 회전드럼부와, 상기 회전드럼부의 일측에 구비되어 회전드럼부를 수직 상승시키기 위한 승 하강수단 및 상기 회전드럼부를 지지하는 후륜바퀴를 포함하여 구성된 통상의 그루빙 기계에 있어서,

상기 후륜바퀴의 외주면에는 구름운동시 상기 회전드럼부를 승 하강시킬 수 있도록 적어도 하나 이상의 돌기부가 형성됨을 특징으로 하는 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계.

청구항 2.

도로상에 종 방향 혹은 횡 방향으로 홈을 형성하는 그루빙 기계로서, 내부에 동력수단이 구비된 본체와, 상기 본체 하면 전방에 구비되어 방향 전환되는 전륜바퀴 및 이를 조작하는 핸들을 포함하는 조향수단과, 상기 본체 후방에 구비되며, 도로상에 홈을 형성하기 위한 다수의 커터날로 구성되는 회전드럼부와, 상기 회전드럼부의 일측에 구비되어 회전드럼부를 수직 상승시키기 위한 승 하강수단 및 상기 회전드럼부를 지지하는 후륜바퀴를 포함하여 구성된 통상의 그루빙 기계에 있어서,

상기 후륜바퀴의 외주면에는 구름운동시 상기 회전드럼부를 승 하강시킬 수 있도록 상기 후륜바퀴에는 적어도 하나 이상의 돌기부가 형성된 부착구가 장착됨을 특징으로 하는 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 도로상에 홈을 간헐적으로 형성함에 있어, 운전만 하게 되면 회전드럼부가 자동으로 승 하강되어 보다 신속하게 간헐적으로 홈을 형성할 수 있으므로 작업시간 단축은 물론이고 작업능률 또한 크게 향상되는 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계에 관한 것이다.

일반적으로 도로상에는 위험구간 인식을 위해 각종 안전표시판은 물론이고 도로 표면에 일정한 폭을 가지는 홈을 형성하여 운전자의 안전운전에 기여하고 있는 실정이다. 이렇게 도로상에 홈을 형성하는 것을 그루빙(Grooving) 공법이라 하며, 이 홈을 형성하는 기계를 그루빙 기계라고 한다.

즉, 도 1은 종래의 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계를 개략적으로 도시한 사시도이고, 도 2의 "가"는 종래의 그루빙 기계에 의하여 연속적인 홈을 형성하는 것을 도시한 개략적 사시도이며, "나"는 홈을 간헐적으로 형성하는 것을 도시한 개략적 사시도이다.

먼저, 도 1을 참조로 하면, 종래의 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계(10)는 크게 내부에 동력수단이 구비된 본체(20)와, 상기 본체(20) 하면 전방에 구비되어 방향 전환되는 전륜바퀴(32) 및 이를 조작하는 핸들(34)을 포함하는 조향수단(30)과, 상기 본체(20) 후방에 구비되며, 도로상에 홈(70)을 형성하기 위한 다수의 커터날(42)로 구성되는 회전드럼부(40)와, 상기 회전드럼부(40)의 일측에 구비되어 회전드럼부(40)를 수직 승 하강시키기 위한 승 하강수단(50) 및 상기 회전드럼부(40)를 지지하는 후륜바퀴(60)를 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 그루빙 기계(10)는 도로(r) 포장공사를 하는 당업자들에 의해서 널리 사용되고 있음으로 더욱 상세한 구성 설명은 생략하며, 이하에서는 그루빙 기계(10)를 이용한 작업 방법을 간략하게 설명하겠다.

여기서, 도 2의 "가"를 참조로 하면, 도로(r)상에 그루빙 기계(10)를 위치시킨 후 회전드럼부(40)의 커터날(42)을 회전시킴과 동시에 일측에 구비된 승 하강수단(50)을 이용해 회전드럼부(40)를 도로(r)상으로 하강시켜 형성하고자 하는 홈(70) 깊이를 맞춘다. 그런 뒤, 조향수단(30)으로 운전해 가면서 도로(r)상에 홈(70)을 파게 된다. 상기한 작업에서는 별 다른 문제가 없이 신속하게 홈(70)을 형성할 수 있을 것이다.

그러나, "나"를 참조로 하면, 도로(r)상에 홈(70)을 간헐적으로 형성하는 경우를 도시하였는데, 이때에는 도로(r) 전체에 홈(70)을 형성하는게 아니라 한정된 부분에만 홈(70)을 형성하므로 가운데 부분의 커터날(42)만을 남겨두고 그 이외의 커터날(42)은 축에서 분리시키게 된다. 물론, 상황에 따라 장착시킬 수 있음을 인지하여야 된다.

그리하여 도로(r)상에 홈(70)을 간헐적으로 파기 위해서, 작업자는 승 하강수단(50)을 돌려 회전드럼부(40)를 하강시켜 홈(70)을 파고, 홈(70)을 형성하지 않는 구간에는 승 하강수단(50)을 반대로 돌려 회전드럼부(40)를 상승시켜 일정 간격이 동하게 되며, 그런 뒤 다시 회전드럼부(40)를 하강시켜 홈(70)을 파게 된다. 예를 들어, 100m의 길이를 갖는 도로(r)상에 길이 100mm의 홈을 100mm간격으로 파게 된다면 회전드럼부(40)를 천 번 정도는 승 하강시켜야 작업을 완료하게 될 것이다.

따라서, 종래의 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계(10)는 도로(r)상에 간헐적으로 홈(70)을 형성하기 위해서 회전드럼부(40)를 반복적으로 승 하강시켜야되므로 작업시간이 낭비됨은 물론이고 작업능률 또한 크게 저하되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 도로상에 홈을 간헐적으로 형성함에 있어, 운전시 회전드럼부를 자동으로 승 하강시켜 보다 신속하게 간헐적으로 홈을 형성할 수 있으므로 작업시간 단축은 물론이고 작업능률 또한 크게 향상되는 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계를 제공하고자 한다.

발명의 구성

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 후륜바퀴의 외주면에는 구름운동시 상기 회전드럼부를 승 하강시킬 수 있도록 적어도 하나 이상의 돌기부가 형성된다.

또한, 후륜바퀴의 외주면에는 구름운동시 상기 회전드럼부를 승 하강시킬 수 있도록 상기 후륜바퀴에는 적어도 하나 이상의 돌기부가 형성된 부착구가 장착된다.

이하, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계를 보다 상세히 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계 전체를 도시한 사시도이며, 도 4의 "가"는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 후륜바퀴의 사시도이고, "나"는 측면도이다.

도 3을 참조로 하면, 본 발명의 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계(100)는 크게 내부에 동력수단이 구비된 본체(20)와, 상기 본체(20) 하면 전방에 구비되어 방향 전환되는 전륜바퀴(32) 및 이를 조작하는 핸들(34)을 포함하는 조향수단(30)과, 상기 본체(20) 후방에 구비되며, 도로상에 홈(70)을 형성하기 위한 다수의 커터날(42)로 구성되는 회전드럼부(40)와, 상기 회전드럼부(40)의 일측에 구비되어 회전드럼부(40)를 수직 승 하강시키기 위한 승 하강수단(50) 및 상기 회전드럼부(40)를 지지하는 후륜바퀴(110)를 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 본체(20), 조향수단(30), 회전드럼부(40) 및 승 하강수단(50)은 종래와 동일한 구성임은 물론이고 동일하게 작동되는 한편 당업자들에 의해 널리 사용되고 있으므로 본 발명에서 동일한 부호를 사용하여 설명하였음과 아울러 이들에 대한 상세한 구성설명 및 작동관계는 생략하기로 한다.

한편, 상기 회전드럼부(40)를 지지하는 상기 후륜바퀴(110)의 외주면에는 다수의 돌기부(120)가 형성되어 있음을 알 수 있다.

여기서, 도 4를 참조로 하면, 후륜바퀴(110)의 외주면에는 다수의 돌기부(120)가 형성되어 있음을 더욱 명확히 알 수 있다. 이때, 상기 돌기부(120)는 후륜바퀴(110) 제작시 돌출되게끔 형성하는 것이 바람직하지만 상기 돌기부(120)를 별도로 제작하여 후륜바퀴(110)의 외주면에 부착하여도 무방할 것이다.

그리고, 회전드럼부를 수직 승 하강시킬 수 있도록 상기 돌기부의 선후단면과 후륜바퀴의 외주면이 이루는 외각(d)은 대략 직각이 대개끔 형성하는 것이 바람직하다.

이러한, 돌기부(120)의 호 길이와 크기 및 개수는 작업 환경에 맞도록 미리 계산하여 형성한다.

도 5의 "가"는 본 발명의 바람직한 다른 일실시예에 따른 부착구를 도시한 사시도이고, "나"는 부착구의 사용 상태도이다.

먼저, "가"를 참조로 하면, 부착구(130)는 몸체(132)와 상기 몸체(132) 외주면에 형성되는 다수의 돌기부(134) 및 상기 몸체(132) 양 끝단부에 구비되는 체결수단(136)을 포함하여 구성된다.

상기 몸체(132)는 단면에 대략 \square 자 형상으로 형성함이 바람직한데, 이는 후륜바퀴(110)에 안정되게 단단히 장착되기 위함이다. 그리고, 상기 돌기부(134)는 상기 후륜바퀴(110)의 외주면에 형성되는 돌기부(120)와 동일한 간격으로 형성되게 하면 될 것이다.

또한, 상기 체결수단(136)은 몸체(132)의 양 단을 체결하기 위한 것으로서, 도시한 것 이외에도 공지된 여러 방법이 사용될 수 있을 것이다.

한편, "나"를 참조로 하면, 몸체(132)의 양 단에 구비된 체결수단(136)을 통해 후륜바퀴(110)에 부착구(130)가 장착되어 있다. 이렇게 되면 전술한 바와 마찬가지로 후륜바퀴(110)의 외주면에 돌기부(120)를 형성할 수 있을 것이다.

따라서, 상기 부착구(130)가 구비되면 종래의 후륜바퀴(60)를 교체하지 않고 장착하여 사용할 수 있는 장점이 있을 것이다.

도 6의 "가"와 "나"는 본 발명의 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계의 작동을 도시한 개략적 측면도이다.

우선, 도로(r)상에 연속된 홈(70)을 형성하게 될 경우에는 종래의 후륜바퀴(60)를 체결하여 작업하게 될 것이며, 다만 홈(70)을 간헐적으로 형성하는 작업시에만 본 발명의 후륜바퀴(110)를 체결하여 사용함을 인지하여야 된다.

"가"를 참조로 하면, 후륜바퀴(110)의 외주면이 도로(r)상에 닿아 있는데, 이때 회전드럼부(40)의 커터날(42)은 도로(r)상에 홈(70)을 형성할 수 있도록 승 하강수단(50)에 의해서 하강된 채 셋팅된다.

그런 뒤, 그루빙 기계(100)를 운전하여 천천히 전진하게 되면 커터날(42)은 도로(r)상에 홈(70)을 형성하게 될 것이다.

여기서, "나"를 참조로 하면, 계속해서 전진하다 보면 이제 후륜바퀴(110)의 외주면에 형성된 돌기부(120)가 도로(r)상에 닿아 후륜바퀴(110)에 지지된 회전드럼부(40)를 수직 상승시키게 됨을 알 수 있다. 결국, 커터날(42)은 돌기부(120)의 높이에 의해 지상으로 상승되므로 더 이상 홈(70)을 형성하지 못하는 것이다. 계속 전진하면 다시 후륜바퀴(110)의 외주면이 다시 도로(r)상에 닿게 된다. 이렇게 되면, 상기 회전드럼부(40)의 커터날(42)은 다시 하강되면서 도로(r)상에 홈(70)을 형성하게 될 것이다.

예를 들어, 후륜바퀴(110)의 지름이 191mm이라 과정하면 후륜바퀴(110)의 외주면 길이 즉, 둘레는 600mm가 될 것이다. 이 후륜바퀴(110)의 외주면에 커터날(42)을 지상으로 올릴 수 있는 정도의 높이를 가짐과 동시에 호의 길이가 100mm인 돌기부(120)를 100mm 간격으로 형성하게 되면, 세 개의 돌기부(120)가 일정한 간격으로 형성됨을 알 수 있다.

상기한 지름을 가지는 후륜바퀴(110)를 장착한 도로상에 이탈방지 홈을 형성하는 그루빙 기계(100)를 상기와 같이 작동시켜보면 먼저, 길이가 100mm인 홈(70)을 형성한 후 돌기부(120)가 도로(r)상에 닿아 후륜바퀴(110)에 지지된 회전드럼부(40)를 상승시켜 홈(70)을 형성하지 않고 100mm를 전진하게 될 것이다. 100mm 전진 후 이번에는 후륜바퀴(110)의 외주면이 다시 도로(r)상에 닿아 후륜바퀴(110)에 지지된 회전드럼부(40)를 도로(r)상에 닿게 하여 홈(70)을 형성하게 된다. 그루빙 기계(100)를 계속 운전하게 되면 이러한 공정을 반복하게 될 것이다.

여기서, 상기 돌기부(120)의 호 길이를 110mm로 하게 되면, 돌기부(120)는 후륜바퀴(110)의 외주면에 90mm 간격으로 형성될 것이다. 이렇게 하여 작업을 하게 되면 도로(r)상에는 길이가 90mm인 흄(70)이 110mm 간격으로 형성됨을 알 수 있다. 이와 반대로 돌기부(120)의 호 길이를 짧게 하게 되면, 길이가 긴 흄(70)이 좁은 간격으로 형성될 것이다.

그러므로, 돌기부(120)의 호 길이를 상이하게 하면, 흄(70)의 길이와 간격을 조절할 수 있음을 알 수 있다. 뿐만 아니라 후륜바퀴(110)의 외주면에 형성되는 돌기부(120)의 개수를 조절하여도 상기한 효과를 구현할 수도 있을 것은 너무나 명백하다.

한편, 상기 돌기부(120)의 선후단면과 후륜바퀴의 외주면이 이루는 외각(d)이 직각이 되게끔 구현되어 있으므로 회전드럼부를 수직 승 하강시킬 수 있어 흄을 형성할 때와 그렇지 않을 때를 명확하게 구분시킬 수 있을 것이다. 만약, 돌기부의 선후단면과 후륜바퀴의 외주면이 이루는 외각(d)의 각도를 크게 형성하거나 너무 적게 형성하게 되면 회전드럼부의 수직 승 하강이 어려워 전술한 본 발명의 실시예와는 상이한 효과가 나타나게 될 것은 너무나 명백하다.

그리고, 상기한 흄(70)의 길이에 대한 방향 설정은 통상 도로(r)를 지칭할 때 사용되는 기준으로 설명하였다.

따라서, 본 발명의 도로상에 이탈방지 흄을 형성하는 그루빙 기계(100)에 의하면, 최초 셋팅 후 운전만 하게 되면 외주면에 돌기부(120)가 형성된 후륜바퀴(110)의 구름운동에 의해 자동으로 회전드럼부(40)가 승 하강되어 보다 쉽게 간헐적으로 흄(70)을 형성할 수 있으므로 작업시간 단축은 물론이고 작업능률 또한 크게 향상시킬 수 있는 장점을 제공하게 된다.

전술한 내용은 후술할 발명의 특허청구범위를 보다 잘 이해할 수 있도록 본 발명의 특징과 기술적 장점을 다소 폭넓게 개설하였다. 본 발명의 특허청구범위를 구성하는 부가적인 특징과 장점들이 이하에서 상술될 것이다. 개시된 본 발명의 개념과 특정 실시예는 본 발명과 유사 목적을 수행하기 위한 다른 구조의 설계나 수정의 기본으로서 즉시 사용될 수 있음이 당해 기술분야의 숙련된 사람들에 의해 인식되어야 한다.

또한, 본 발명에서 개시된 발명의 개념과 실시예가 본 발명의 동일 목적을 수행하기 위하여 다른 구조로 수정하거나 설계하기 위한 기초로서 당해 기술분야의 숙련된 사람들에 의한 그와 같은 수정 또는 변경된 등가 구조는 특허청구범위에서 기술한 발명의 사상이나 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변화, 치환 및 변경이 가능하다.

발명의 효과

이상에서 상술한 바와 같이 본 발명의 도로상에 이탈방지 흄을 형성하는 그루빙 기계에 의하면, 최초 셋팅 후 운전만 하게 되면 외주면에 돌기부가 형성된 후륜바퀴 혹은 부착구가 장착된 후륜바퀴의 구름운동에 의해 자동으로 회전드럼부가 승 하강되어 보다 쉽게 간헐적으로 흄을 형성할 수 있으므로 작업시간 단축은 물론이고 작업능률 또한 크게 향상시킬 수 있는 효과를 도모할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 도로상에 이탈방지 흄을 형성하는 그

빙 기계를 개략적으로 도시한 사시도.

도 2의 "가"는 종래의 그루빙 기계에 의하여 연속적인 흄을 형성하는 것을 도시한 개략적 사시도이며, "나"는 흄을 간헐적으로 형성하는 것을 도시한 개략적 사시도.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 도로상에 이탈방지 흄을 형성하는 그루빙 기계 전체를 도시한 사시도.

도 4의 "가"는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 후륜바퀴의 사시도이고, "나"는 측면도.

도 5의 "가"는 본 발명의 바람직한 다른 일실시예에 따른 부착구를 도시한 사시도이고, "나"는 부착구의 사용 상태도.

도 6의 "가"와 "나"는 본 발명의 도로상에 이탈방지 흄을 형성하는 그루빙 기계의 작동을 도시한 개략적 측면도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 종래의 그루빙 기계 20 : 본체

30 : 조향수단 32 : 전륜바퀴

34 : 핸들 40 : 회전드럼부

42 : 커터날 50 : 승 하강수단

60 : 후륜바퀴 70 : 흠

r : 도로 100 : 본 발명의 그루빙 기계

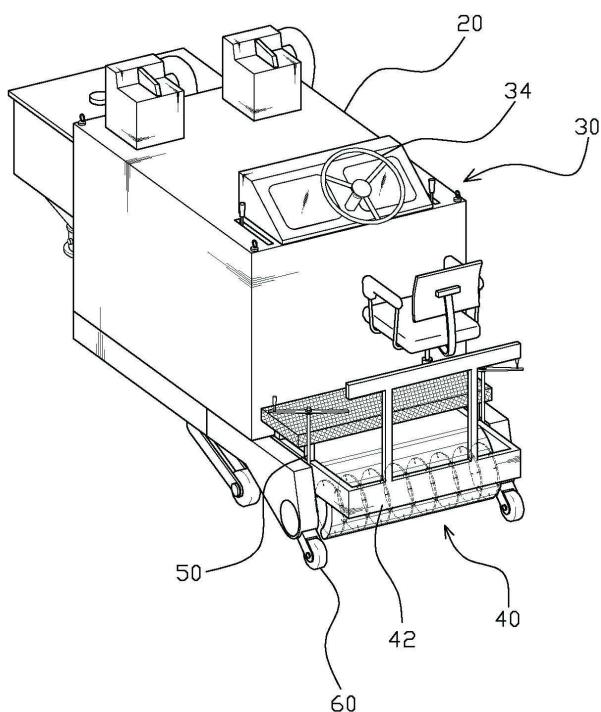
110 : 후륜바퀴 120 : 돌기부

130 : 부착구 132 : 몸체

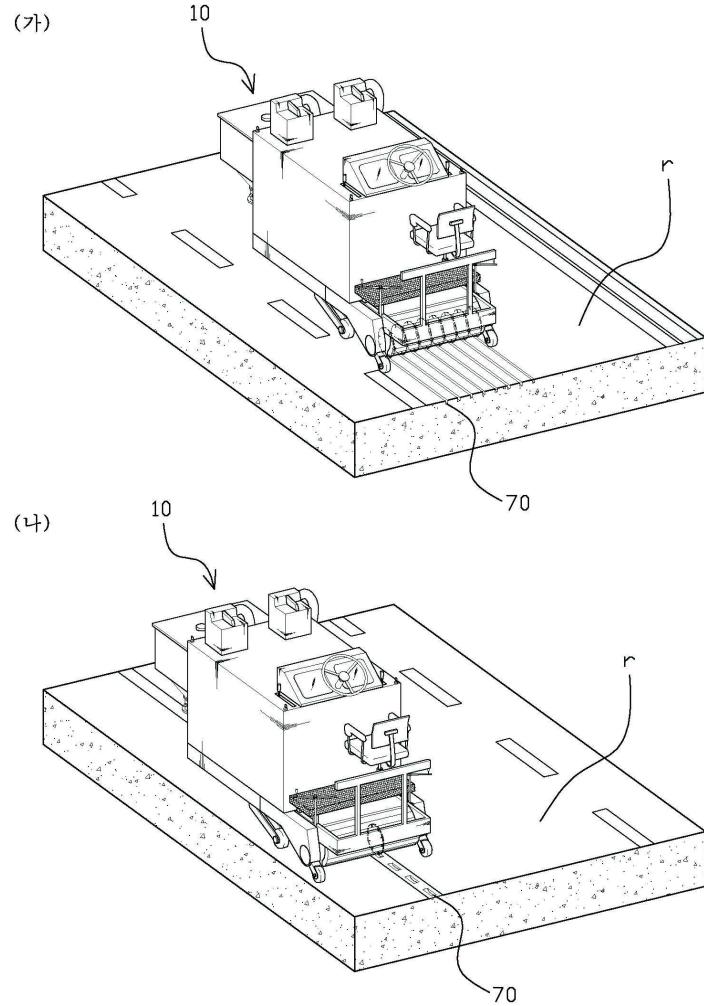
134 : 돌기부 136 : 체결수단

도면

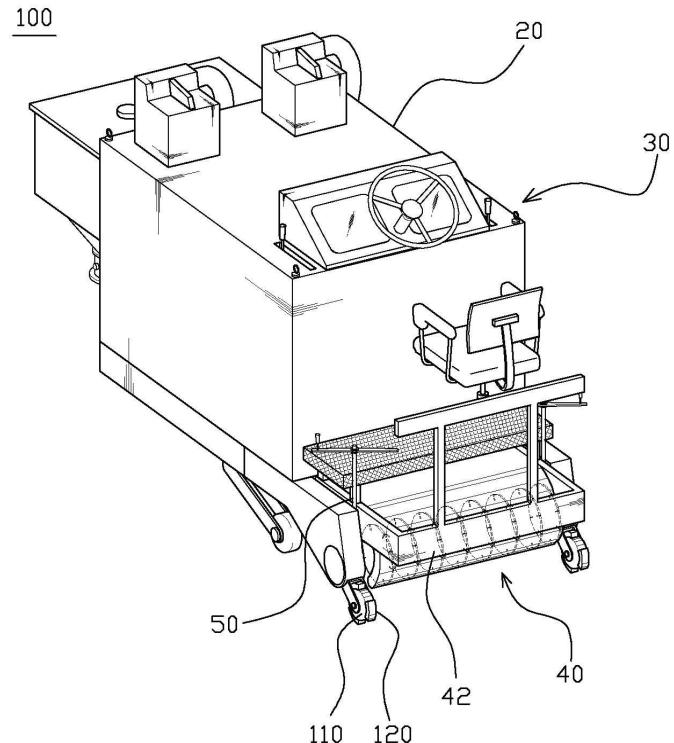
도면1

10

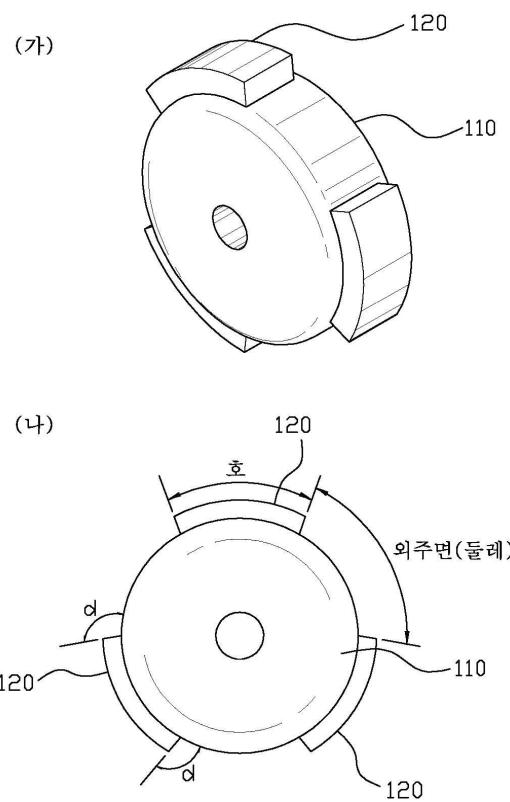
도면2



도면3

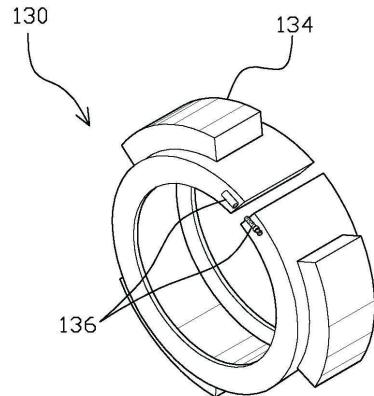


도면4

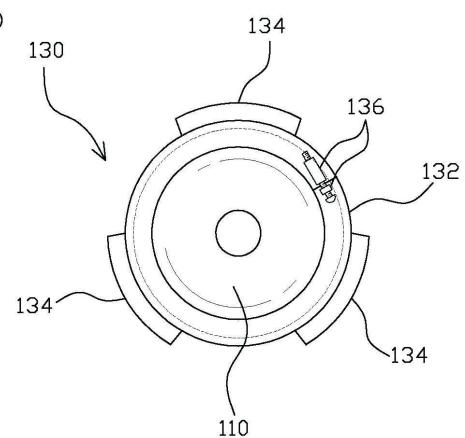


도면5

(가)



(나)



도면6

