(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년04월25일
(11) 등록번호 10-1615308
(24) 등록일자 2016년04월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01B 29/02 (2006.01) *A01B 29/00* (2006.01)
A01B 39/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0004852
(22) 출원일자 2014년01월15일
심사청구일자 2014년01월15일
(65) 공개번호 10-2015-0085217
(43) 공개일자 2015년07월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020130037606 A*
KR1020120103518 A*
KR1020110042995 A*
KR1020130120088 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
강기중
광주광역시 남구 서문대로654번길 35 ,301-1608(진월동,현대아파트3차)
(72) 발명자
강기중
광주광역시 남구 서문대로654번길 35 ,301-1608(진월동,현대아파트3차)
(74) 대리인
심형섭

전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 서광욱

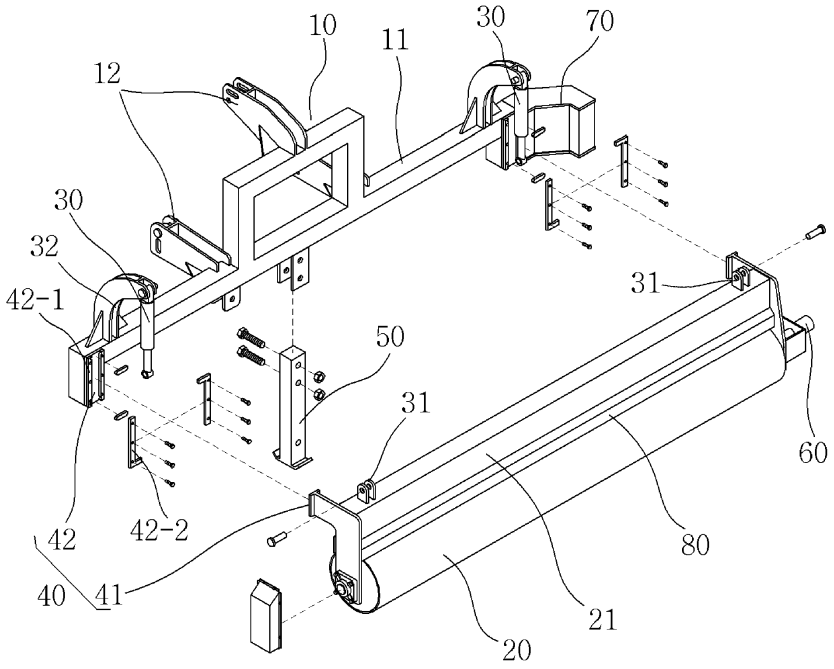
(54) 발명의 명칭 **진압 로울러장치**

(57) 요 약

본 발명은 토양표면을 평탄하게 다지거나 농가에서 보리와 같은 농작물을 파종 후나 월동 후에 또는 풀밭을 진압하기 위해 사용된 진압 로울러장치에 관한 것으로, 제1 프레임의 후방에 설치된 체결부를 통해서 트랙터의 전방에 설치되는 장착부; 상기 장착부의 전방에서 제2 프레임을 통해 연결설치되되 상하작동가능하게 설치되고 자동

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



또는 피동으로 회전가능하게 설치되어서 지면을 다지거나 농작물을 진압하는 로울러; 상기 장착부의 제1 프레임 양측에 각각 장착되고, 각각이 상기 로울러를 장착하고 있는 제2 프레임의 양측에 설치되어서 상기 로울러를 승하강시키는 두 개의 실린더; 상기 로울러의 양측에 설치되어서 상기 실린더의 작동에 따라 상하방향으로 이동하는 이동편과, 상기 제1 프레임의 양측에 각각 설치되어서 상기 이동편을 상하방향으로 이동가능하게 지지하고 있는 이동안내부재로 이루어져서 상기 로울러가 상기 실린더의 작동에 따라 상하방향으로 이동되게 하는 승하강부재; 및 상기 제1 프레임의 하부에 장착되어서 상기 로울러를 사용하지 않을 때 지탱해주는 받침대;를 포함하여 구성된다.

명 세 서

청구범위

청구항 1

제1 프레임(11)의 후방에 설치된 체결부(12)를 통해서 트랙터에 장착되는 장착부(10)와, 상기 장착부(10)의 전방에서 제2 프레임(21)을 통해 연결설치되되 상하작동가능하게 설치되고 자동 또는 피동으로 회전가능하게 설치되어서 지면을 다지거나 농작물을 진압하는 로울러(20)와, 상기 로울러(20)를 승하강시키는 두 개의 실린더(30)와, 상기 로울러(20)가 상기 실린더(30)의 작동에 따라 상하방향으로 이동되게 하는 승하강부재(40)로 이루어져 토양표면을 평탄하게 다지거나 농작물을 진압하기 위해 사용된 진압 로울러장치에 있어서,

상기 승하강부재(40)는 로울러(20)의 양측에 장착되고 실린더(30)의 작동에 따라 상하방향으로 이동하는 한 쌍의 이동편(41)과 상기 이동편(41)을 상하방향으로 이동가능하게 지지하는 이동안내부재(42)로 이루어지되,

상기 한 쌍의 이동편(41)은 제2 프레임(21)에 의해 연결되고,

상기 제2 프레임(21)은 상단에 형성되는 실린더 연결구(31)에 의해 실린더(30)의 하단이 결합되며,

상기 실린더(30)의 상단은 제1 프레임(11)에 장착된 실린더 홀더(32)에 결합되어 제2 프레임(21)을 들어올리거나 내릴 수 있도록 구성됨을 특징으로 하는 진압 로울러장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 로울러(20)의 일측에 설치되어서 상기 로울러(20)를 회동시키는 구동부재(60)와, 상기 구동부재(60)가 이물질이 부딪혀 손상되는 현상을 방지하는 보호커버(70)가 제1 프레임(11)의 일측에 장착되는 것을 특징으로 하는 진압 로울러장치.

청구항 3

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 진압 로울러장치에 관한 것으로, 토양표면을 평탄하게 다지거나 농가에서 보리와 같은 농작물을 파종 후나 월동 후에 진압할 때 또는 풀밭을 진압할 때 사용하기 위한 진압 로울러장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 씨앗의 파종이나 농작물의 이식상을 조성하기 위하여는 트랙터에 로타베이터를 부착하여 경운작업을 하고 이와 함께 로타베이터의 미륜지지대에는 진압 로울러를 연결하여 경운작업에 의해 흐트러진 토양표면을 평탄하게 다져주는 작업을 행하게 된다.

[0003] 또한, 상기와 같은 진압 로울러는 보리를 파종하고 난 후 싹이 올라와서 어느 정도 자란 다음에는 보리의 튼튼한 발육을 위해서 그리고 풀의 성장을 억제시키기 위해서 위에서 눌러 밟아주는 진압기능을 한다.

[0004] 일반적으로 이용되고 있는 진압 로울러를 살펴보면, 한국 실용신안공보 제1988-0002939호(1988년 8월 23일)에 개시된 바와 같이, 트랙터 등의 관리기에 연결하는 프레임 구조물과 상기 프레임 구조물상에서 회전가능하게 장착되는 로울러로 구성되어 있고, 따라서 상기 진압 로울러가 트랙터에 프레임 구조물의 앞쪽을 연결한 후, 트랙터를 운전하여 로울러를 끌고 다니면서 흙을 다지거나 보리 및 풀 등을 밟아주게 된다.

[0005] 그러나, 상기와 같은 진압 로울러는 크기가 작고 소형으로 이루어져 있어서 소규모만 사용이 가능하며, 대규모 면적에서 작업하는 경우에는 시간이 많이 소요되는 등 대규모 농작물을 재배하는 농가에서는 효율성이 떨어지는

단점이 있으며, 포장 간 이동이나 도로 운행시에 이동은 가능하지만, 도로의 파손 위험이 크고 소음이 발생하며 이동시간이 오래 걸려서 사용하는데 불편함이 있다.

[0006] 따라서, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서, 종래에는, 한국 공개특허공보 제10-2013-0120088호(2013년 11월 04일)에 개시된 바와 같이, 농작물 재배 농가에서 작물 파종 후나 월동 후에 재배지를 진압할 때 사용하기 위해 기본적인 주 진압로울러의 좌우측에 보조 진압 로울러를 구비하고 진압작업이 아닌 경우(이동, 주정차)에는 보조 진압로울러가 세워지도록 하여 진압면적을 가변할 수 있게 하는 접이기능을 갖는 진압 로울러장치가 이용되고 있다.

[0007] 그러나, 상기와 같은 진압 로울러장치는, 자중에 의해 구름 마찰운동을 하기에는 로울러가 엄청 크고 무거워서 취급이 용이하지 않게 되고, 설령 로울러의 크기 및 무게를 줄이게 되면 누르는 힘이 약하여 진압이 부족한 상태에서 끌려다녀야만 하는 문제점이 있었으며, 아울러 너무 무거워서 보리나 풀을 진압하기에는 부적절한 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 토양표면을 평탄하게 다지거나 농가에서 보리와 같은 농작물을 파종 후나 월동 후에 또는 풀밭을 진압할 때, 무게가 가벼워서 소형 트랙터에 장착하여 사용이 가능하나 유압에 의해 로울러가 눌러주는 힘을 가변적으로 사용할 수 있어 진압되어야하는 상황에 대응하여 적절한 진압 힘을 이용하여 사용할 수 있게 하며, 로울러 자체 회전을 가능하게 함으로써 로울러가 회전방해물질에 걸려 트랙터가 멈춰야 하는 상황하에서도 진압할 수 있게 하는 진압 로울러장치를 제공하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 바와 같은 목적을 성취하기 위한 본 발명의 실시예에 따른, 토양표면을 평탄하게 다지거나 농작물을 진압하기 위해 사용된 진압 로울러장치는, 제1 프레임의 후방에 설치된 체결부를 통해서 트랙터의 전방에 설치되는 장착부; 상기 장착부의 전방에서 제2 프레임을 통해 연결설치되되 상하작동가능하게 설치되고 자동 또는 피동으로 회전가능하게 설치되어서 지면을 다지거나 농작물을 진압하는 로울러; 상기 장착부의 제1 프레임 양측에 각각 장착되고, 각각이 상기 로울러를 장착하고 있는 제2 프레임의 양측에 설치되어서 상기 로울러를 승하강시키는 두 개의 실린더; 상기 로울러의 양측에 설치되어서 상기 실린더의 작동에 따라 상하방향으로 이동하는 이동편과, 상기 제1 프레임의 양측에 각각 설치되어서 상기 이동편을 상하방향으로 이동가능하게 지지하고 있는 이동안내부재로 이루어져서 상기 로울러가 상기 실린더의 작동에 따라 상하방향으로 이동되게 하는 승하강부재; 및 상기 제1 프레임의 하부에 장착되어서 상기 로울러를 사용하지 않을 때 지탱해주는 받침대;를 포함하여 구성된다.

[0010] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 로울러의 일측에 설치되어서 상기 로울러를 회동시키는 구동부재가 구비된다.

[0011] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 제1 프레임의 일측에는 구동부재에 이물질이 부딪혀 손상되는 현상을 방지하는 보호커버가 장착된다.

[0012] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 제2 프레임의 하부에는 상기 로울러의 작동시 끌려온 흙을 제거하는 흙받이가 장착된다.

발명의 효과

[0013] 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예에 따른 진압 로울러장치를 이용하여, 토양표면을 평탄하게 다지거나 농가에서 보리와 같은 농작물을 파종 후나 월동 후에 또는 풀밭을 진압 때에는,

[0014] 로울러의 무게가 가볍기 때문에 소형 트랙터에 장착하여 사용이 가능하고, 실린더에 의한 유압에 의해 로울러가 눌러주는 힘을 가변적으로 사용할 수 있어 진압되어야하는 상황 마다에 대응하여 용이하게 사용할 수 있게 하며, 로울러 자체 회전이 가능하여 트랙터가 멈춰있는 상황하에서도 진압할 수 있게 하는 매우 유용한 발명인 것이다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 진압 로울러장치의 분해사시도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 진압 로울러장치의 배면사시도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 진압 로울러장치의 정면사시도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 진압 로울러장치의 배면도.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 진압 로울러장치의 정면도.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 진압 로울러장치의 측면도.

도 7 및 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 진압 로울러장치의 작동상태를 보인 측면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 본 발명에 따른 진압 로울러장치에 대한 바람직한 실시예에 대해 첨부된 도면들을 참조로 하여 상세히 설명한다.

[0017] 우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 동일한 참조부호로 나타내고 있음에 유의하여야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략하기로 한다.

[0018] 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 트랙터를 의한 밭갈이를 통해서 발생된 울퉁불퉁한 토양표면을 평탄하게 다지거나 농작물 재배 농가에서 보리와 같은 농작물의 파종 후나 월동 후에 진압할 때 또는 풀밭을 밟아주기 위해 사용되는 본 발명의 실시예에 따른 진압 로울러장치는, 장착부(10), 로울러(20), 실린더(30), 승하강부재(40) 및 받침대(50)로 구성된다.

[0019] 상기 장착부(10)는 제1 프레임(11)의 후방에 설치된 다수 개의 체결부(12)를 통해서 트랙터의 전방에 설치된다.

[0020] 상기 로울러(20)는 장착부(10)의 전방에서 제2 프레임(21)을 통해 연결설치되되 상하작동가능하게 설치되고 트랙터의 이동에 의한 자동 또는 모터의 회동에 의한 피동으로 회전가능하게 설치되어서 지면을 다지거나 농작물을 진압하는 역할을 한다.

[0021] 즉, 상기 로울러(20)의 회동은 트랙터의 미는 힘과 지면과의 마찰을 통해서 자동으로 회전하게 되거나, 그의 측면에 별도로 장착된 구동부재(60)의 작동에 의해 피동으로 회전하게 된다.

[0022] 여기서, 상기 로울러(20)에 의한 진압의 힘은 실린더(30)에 의한 가압력에 의해서 일어나기 때문에 종래와 같이 아주 무거운 중량으로 이루어지지 않아도 된다.

[0023] 상기 실린더(30)는 로울러(20)를 양측에서 가압할 수 있도록 두 개로 구성되되, 장착부(10)의 제1 프레임(11) 양측에 각각 장착되고, 그리고 각각이 로울러(20)를 장착하고 있는 제2 프레임(21)의 양측에 설치되어서 로울러(20)를 승하강시키는 역할을 한다.

[0024] 여기서, 상기 실린더(30)는, 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 로울러(20)의 무게에 의해 하향이동할 수 있고, 울퉁불퉁한 지반에 대응하여 상하방향으로 승하강될 수 있다.

[0025] 상기 승하강부재(40)는 로울러(20)의 양측에 설치되어서 실린더(30)의 작동에 따라 상하방향으로 이동하는 이동편(41)과, 상기 제1 프레임(11)의 양측에 각각 설치되어서 상기 이동편(41)을 상하방향으로 이동가능하게 지지하고 있는 이동안내부재(42)로 이루어져서, 로울러(20)가 실린더(30)의 작동에 따라 상하방향으로 이동되게 한다.

[0026] 여기서, 상기 이동편(41)의 이동은, 이동안내부재(42)의 제1 고정편(42-1)과 제2 고정편(42-2)이 결합될 때 형성된 이동홈을 따라서 상하방향으로 이루어진다.

[0027] 상기 받침대(50)는 제1 프레임(11)의 하부에 장착되어서 로울러(20)를 사용하지 않을 때 그리고 장치가 트랙터에서 분리될 때 옆으로 또는 뒤로 넘어지지 않도록 지탱해주는 역할을 한다.

[0028] 상기 구동부재(60)는 모터(미도시)로 이루어져 상술된 바와 같이, 로울러(20)의 일측에 설치되어서 로울러(20)를 회동시키는 역할을 하는 것으로, 트랙터가 이동하지 않을 때 그리고 실린더(30)가 작동하지 않을 때 로울러(20)를 회전시켜 지반이나 농작물을 진압할 수 있게 한다.

[0029] 그리고, 본 발명에서는 상기 제1 프레임(11)의 일측에 보호커버(70)를 장착하여서 구동부재(60)에 이물질이 유입되거나 부딪히는 현상을 방지하여 구동부재(60)가 손상되는 현상을 방지해 줄 수 있게 한다.

[0030] 아울러, 본 발명에 추가로 구성되는 흙받이(80)는 제2 프레임(21)의 하부에장착되고 로울러(20)와 거의 맞닿는 상태로 장착되어서 로울러(20)가 작동할 때 동시에 끌려온 흙을 제거하는 역할을 한다.

[0031] 따라서, 상기 흙받이(80)는 로울러(20)에 의해 끌려온 흙을 제거함으로써 지반을 평탄하게 다지거나 농작물을 균일하게 진압하는 일이 가능하게 되는 것이다.

[0032] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명의 실시예에 따른 진압 로울러장치의 작동상태를 간략하게 살펴보면 다음과 같다.

[0033] 먼저, 토양의 지반을 다지려고 하거나 농작물을 진압하고자 하는 작업자는 장착부(10)를 통해서 로울러장치를 트랙터의 전방에 장착한다.

[0034] 상기 로울러장치가 트랙터의 전방에 장착되면, 작업자는 트랙터를 운전하여 로울러(20)가 전방 또는 후방으로 회전하게 하여 진압을 시작한다.

[0035] 이때, 상기 로울러(20)는 진압되는 울퉁불퉁한 지반의 상황에 대응하여 위아래로 이동하면서 회전하고, 동시에 실린더(30) 및 승하강부재(40)가 상하부로 작동하여 로울러(20)의 상하부로의 이동을 안내한다.

[0036] 그리고, 상기 로울러(20)가 트랙터의 이동하는 힘에 의해서도 회전이 불가피할 경우에는 구동부재(60)를 작동시켜서 로울러(20)가 회전되게 한다.

[0037] 그리고, 상기 로울러(20)가 회전하여 지반을 다질 때 이끌려온 흙이나 다른 물질은 흙받이(80)이를 통해서 제거되어 로울러(20)의 회전이 원활하게 이루어질 수 있게 한다.

[0038] 상기와 같이 진압작업이 완료되면 로울러장치를 원위치로 이동시키고 트랙터로부터 분리한 후 받침대(50)로 안전하게 받쳐 보관하면 된다.

[0039] 상술 한 바와 같이 본 발명은 비록 한정된 실시 예에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허 청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하다 할 것이다.

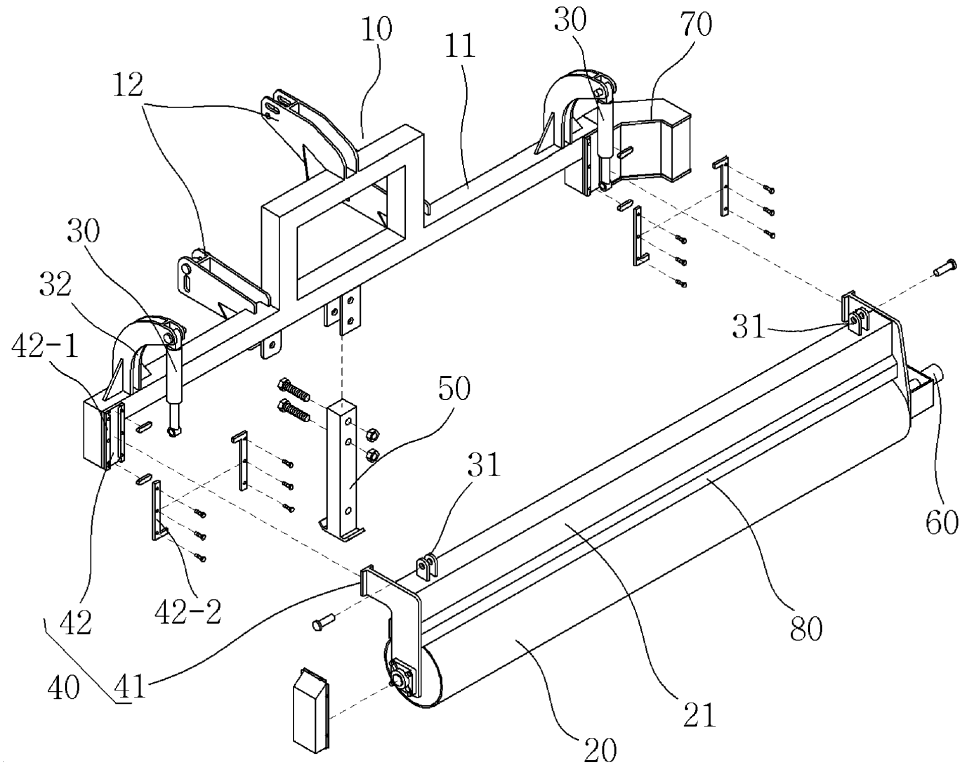
부호의 설명

[0040]

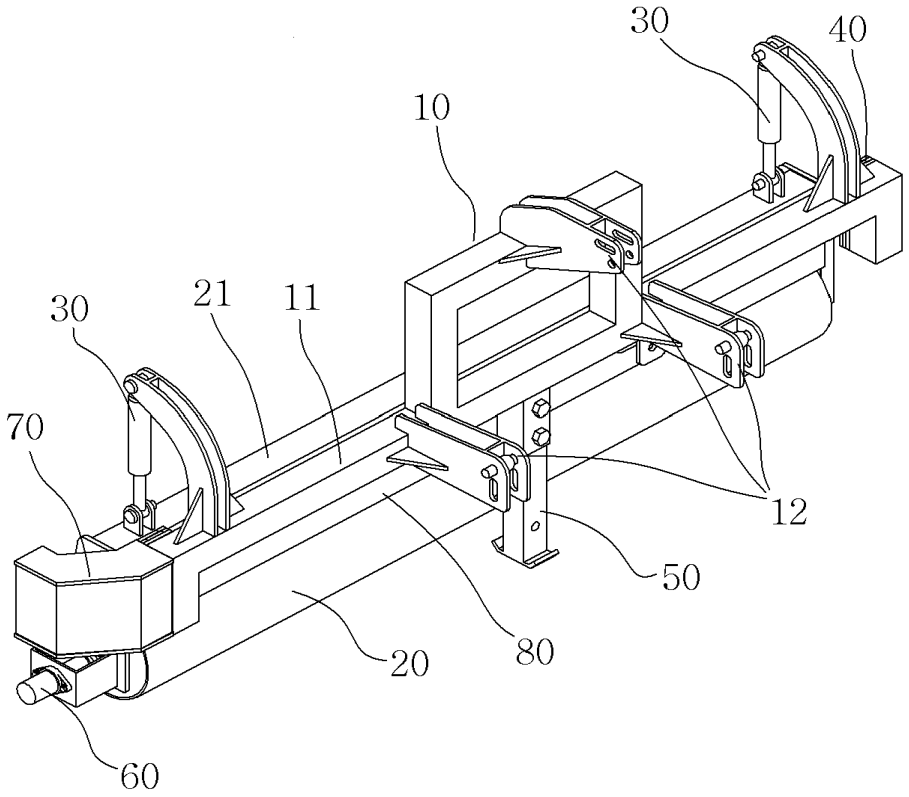
10: 장착부	11: 제1 프레임
12: 체결부	
20: 로울러	21: 제2 프레임
30: 실린더	
31: 실린더 연결구	32: 실린더 홀더(HOLDER)
40: 승하강부재	41: 이동편
42: 이동안내부재	42-1: 제1 고정편
42-2: 제2 고정편	
50: 받침대	
60: 구동부재	
70: 보호커버	
80: 흙받이	

도면

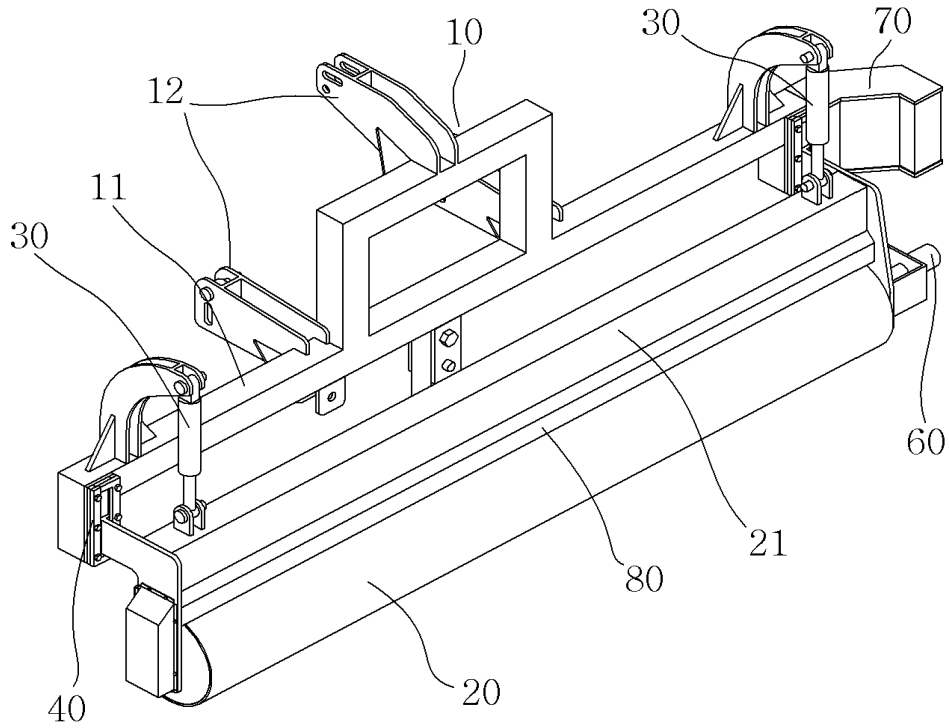
도면1



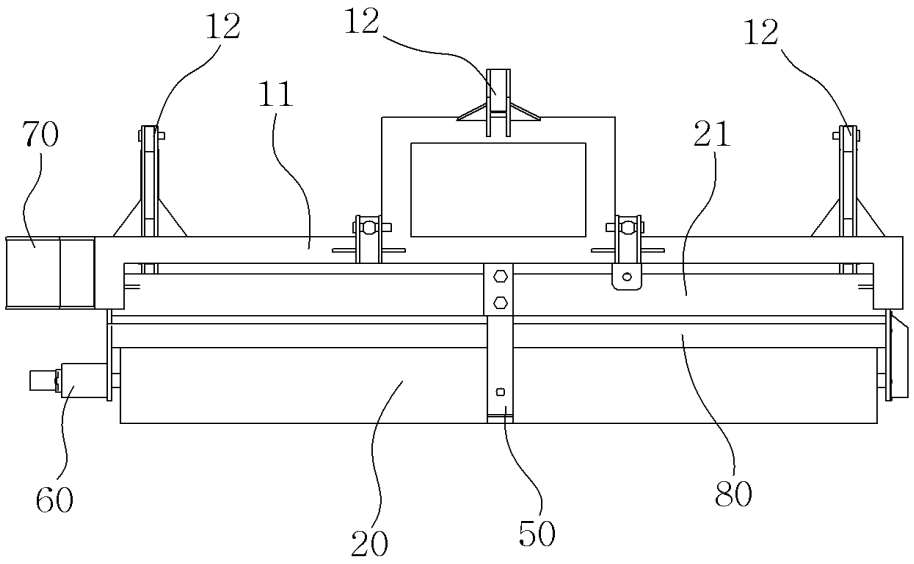
도면2



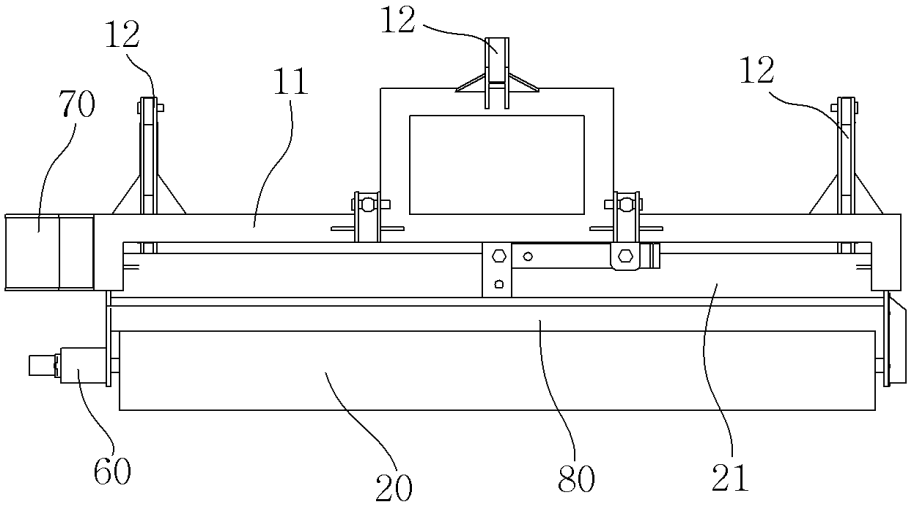
도면3



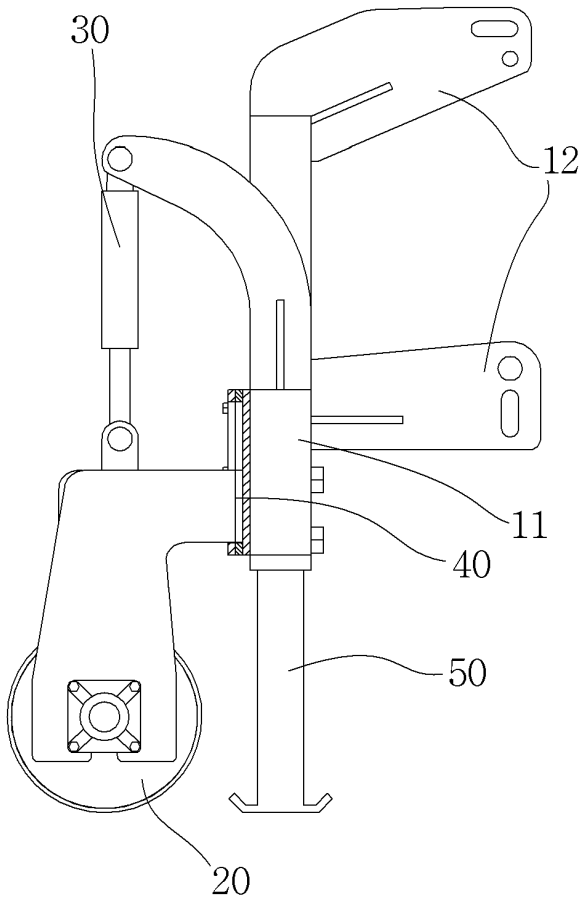
도면4



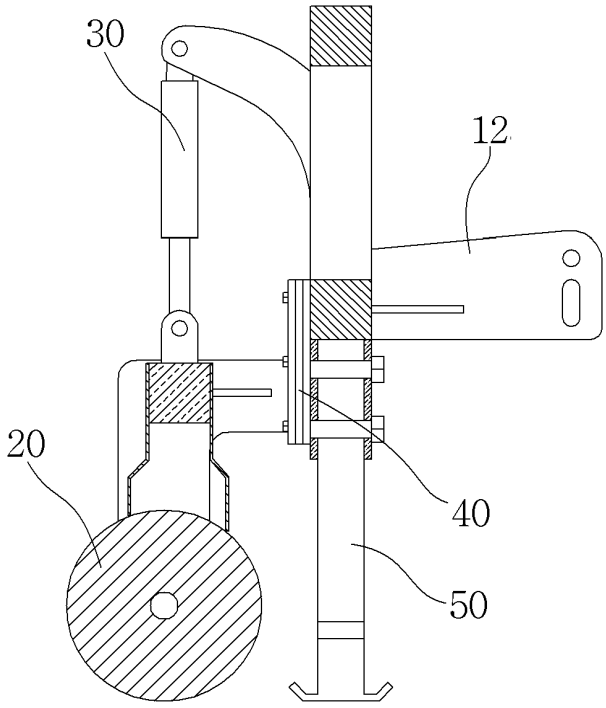
도면5



도면6



도면7



도면8

