(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0052149
(43) 공개일자 2021년05월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01D 34/00 (2006.01) *A01D 34/67* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01D 34/001 (2013.01)
A01D 34/67 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0033326(분할)
(22) 출원일자 2020년03월18일
심사청구일자 없음
(62) 원출원 특허 10-2019-0137279
원출원일자 2019년10월31일
심사청구일자 2019년10월31일

(71) 출원인
정성조
경기도 오산시 수청로 165, 910동 401호 (금암동, 죽미마을 휴튼9단지아파트)
(72) 발명자
정성조
경기도 오산시 수청로 165, 910동 401호 (금암동, 죽미마을 휴튼9단지아파트)
(74) 대리인
박영일

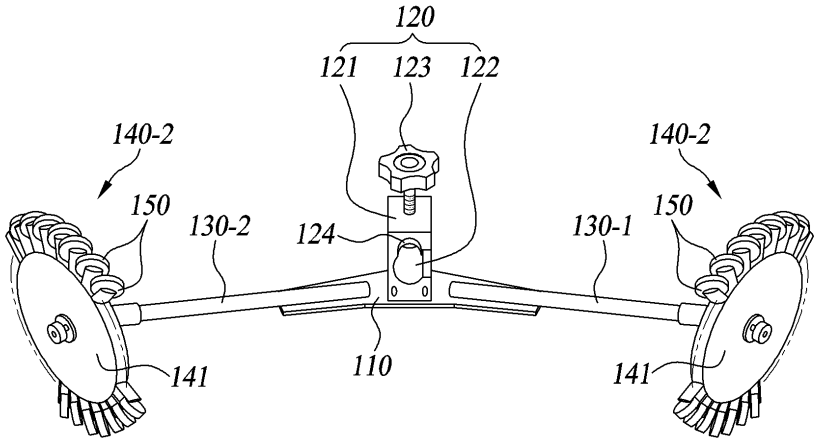
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **예초기용 스윙보조장치**

(57) 요 약

본 발명에 의하면, 브라켓; 브라켓의 상면에 구성되고 샤프트에 비스듬한 각도로 결합되는 결합구; 브라켓의 양측에 각각 일단이 결합된 상태에서 샤프트의 단부에 결합된 칼날의 양측부에 타단이 위치되도록 구성되는 좌측연장봉과 우측연장봉; 좌측연장봉과 우측연장봉의 타단에 각각 회전 가능하게 구성되어 샤프트가 좌우 방향으로 스윙시 지면에 대하여 원호를 그리면서 회동되어 좌우 방향의 스윙동작을 보조하는 좌측회전체와 우측회전체; 및 좌측회전체와 우측회전체의 외주연을 따라 일정한 간격으로 회전 가능하게 구성되어 샤프트가 전후 방향으로 스윙시 지면에 대하여 회동되어 좌측회전체와 우측회전체가 전후 방향으로 이동 가능하게 하여 전후 방향의 스윙동작을 보조하는 복수개의 회전롤러체를 포함하는 예초기용 스윙보조장치가 제공된다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

브라켓(110);

브라켓(110)의 상면에 구성되고 샤프트(10)에 비스듬한 각도로 결합되는 결합구(120);

브라켓(110)의 양측에 각각 일단이 결합된 상태에서 샤프트(10)의 단부에 결합된 칼날(20)의 양측부에 타단이 위치되도록 구성되는 좌측연장봉(130-1)과 우측연장봉(130-2);

좌측연장봉(130-1)과 우측연장봉(130-2)의 타단에 각각 회전 가능하게 구성되어 샤프트(10)가 좌우 방향으로 스윙시 지면에 대하여 원호를 그리면서 회동되어 좌우 방향의 스윙동작을 보조하는 좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2); 및

좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2)의 외주연을 따라 일정한 간격으로 회전 가능하게 구성되어 샤프트(10)가 전후 방향으로 스윙시 지면에 대하여 회동되어 좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2)가 전후 방향으로 이동 가능하게 하여 전후 방향의 스윙동작을 보조하는 복수개의 회전롤러체(150)를 포함하는 것을 특징으로 하는 예초기용 스윙보조장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 결합구(120)는,

브라켓(110)에 볼팅 결합되는 결합블록(121);

결합블록(121)의 중앙 부위에 비스듬한 각도로 형성되어 샤프트(10)가 일측으로부터 삽입 및 지지되도록 하는 삽입홈(122); 및

삽입홈(122)에 삽입된 샤프트(10)의 외주면을 가압하여 샤프트(10)에 결합블록(121)이 고정 결합되도록 하는 고정나사(123)를 포함하는 것을 특징으로 하는 예초기용 스윙보조장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 복수개의 회전롤러체(150)는,

복수개가 바퀴(141)의 외주연에 대하여 수직 또는 비스듬한 각도 또는 회전 가능한 상태로 결합 구성되는 것을 특징으로 하는 예초기용 스윙보조장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 결합구(120)는,

고정나사(123)의 단부에 샤프트(10)의 외주면에 밀착 가능하게 요홈을 가지는 클램프(124)가 더 구성되는 것을 특징으로 하는 예초기용 스윙보조장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 예초기용 스윙보조장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 예초기의 샤프트에 보조적으로 결합된 상태에서 예초기가 좌우 방향 및 전후 방향으로 스윙되는 것을 보조하여 초보자도 쉽고 간편하게 예초 작업을 하도록 할 수 있는 예초기용 스윙보조장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 예초기는 농가에서 뿐만 아니라 일반 가정에도 널리 보급되어 조상묘의 벌초작업시에도 널리 사용하고 있는데, 일반적으로 예초기는 엔진을 등에 지고 엔진의 동력을 와이어를 통해 샤프트의 말단에 부착된 칼

날을 회전시켜 회전하는 칼날에 의해 잡초를 절단하게 되는데, 칼날이 결합된 샤프트를 전후좌우로 이동시켜 예초작업을 하게 된다.

[0003] 그러나 예초작업은 전술한 바와 같이 샤프트의 스윙 동작시 칼날이 지면에 부딪히지 않도록 지면과 이격된 상태로 유지하기 위해 샤프트를 들고 스윙동작을 수행해야 하지만 이러한 스윙동작은 초보자에게는 매우 불편할 뿐만 아니라 때때로 위험한 상황에 직면할 수도 있다.

[0004] 일예로 상기한 바와 같은 취급특성이 숙달되지 않은 미숙련 작업자는 예초기 취급 혹은 조작시 칼날에 의해 땅을 파헤치기도 하고, 또 잡초의 절단 높이가 일정하지 않아 깔끔하고 단정한 예초작업을 수행하기 어렵고 조작미숙으로 칼날이나 파편에 맞아 심각한 부상을 입기도 한다.

[0005] 이에, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 예초기의 칼날을 지면으로부터 일정 높이로 이격되도록 지지하기 위한 예초기용 스윙보조장치가 개시된 바 있다.

[0006] 종래의 예초기용 스윙보조장치는, 샤프트에 바퀴가 부착된 거치대가 부착되어 칼날을 지면과 일정한 높이로 이격되도록 하고 있으나, 바퀴가 좌우방향 또는 전후방향 중 어느 한 방향으로만 회전되는 구조를 가지기 때문에, 스윙동작이 자유롭지 못하여 피로감이 가중되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

[0007] (특허문헌 0001) 공개특허 10-2000-6747

[0008] (특허문헌 0002) 등록실용 20-256445

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 따라서 본 발명의 목적은 예초기의 샤프트에 보조적으로 결합된 상태에서 예초기가 좌우 방향 및 전후 방향으로 이동되는 것을 보조하고 자유로운 스윙동작을 가능하게 하여 초보자도 쉽고 간편하게 예초 작업을 하도록 할 수 있는 예초기용 스윙보조장치를 제공하는 것이다.

[0010] 또한, 본 발명의 목적은 예초기의 샤프트에 결합된 상태에서 피봇을 이용한 샤프트의 전방 좌측 또는 전방 우측 기울기를 가능하게 하여 샤프트의 결합 위치를 가변시키지 않고도 칼날의 높이가 현재 보다 낮아지도록 하여 잡초가 더 짧게 절단되도록 할 수 있는 예초기용 스윙보조장치를 제공하는 것이다.

[0011] 한편, 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명에 의하면, 브라켓; 브라켓의 상면에 구성되고 샤프트에 비스듬한 각도로 결합되는 결합구; 브라켓의 양측에 각각 일단이 결합된 상태에서 샤프트의 단부에 결합된 칼날의 양측부에 타단이 위치되도록 구성되는 좌측연장봉과 우측연장봉; 좌측연장봉과 우측연장봉의 타단에 각각 회전 가능하게 구성되어 샤프트가 좌우 방향으로 스윙시 지면에 대하여 원호를 그리면서 회동되어 좌우 방향의 스윙동작을 보조하는 좌측회전체와 우측회전체; 및 좌측회전체와 우측회전체의 외주연을 따라 일정한 간격으로 회전 가능하게 구성되어 샤프트가 전후 방향으로 스윙시 지면에 대하여 회동되어 좌측회전체와 우측회전체가 전후 방향으로 이동 가능하게 하여 전후 방향의 스윙동작을 보조하는 복수개의 회전롤러체를 포함하는 예초기용 스윙보조장치가 제공된다.

[0013] 여기서, 예초기용 스윙보조장치는, 샤프트에 결합되는 결합구와 브라켓 사이에 샤프트의 기울기 가변을 통해 칼날의 위치가 기울어지도록 하는 기울기조절부가 구성되는 것이 바람직하다.

[0014] 또한, 결합구는, 브라켓에 볼팅 결합되는 결합블록; 결합블록의 중앙 부위에 비스듬한 각도로 형성되어 샤프트가 일측으로부터 삽입 및 지지되도록 하는 삽입홈; 및 삽입홈에 삽입된 샤프트의 외주면을 가압하여 샤프트에 결합블록이 고정 결합되도록 하는 고정나사를 포함하는 것이 바람직하다.

[0015] 또한, 복수개의 회전롤러체는, 복수개가 바퀴의 외주연에 대하여 수직 또는 비스듬한 각도 또는 회전 가능한 상태로 결합 구성되는 것이 바람직하다.

[0016] 또한, 기울기조절부는, 브라켓과 결합블록의 하면 전방 부위에 결합되고 결합블록의 하면 전방 부위와 브라켓의

상면 사이에 유격(free play)을 제공하여 결합블록의 하면 후방 부위가 브라켓의 상면으로부터 소정 높이로 이격되도록 피봇(pivot) 기능을 제공하는 피봇구조체와; 피봇구조체에 대향되도록 브라켓과 결합블록의 하면 후방 부위에 결합되고 결합블록의 하면 후방 부위와 브라켓의 상면 사이에 탄성을 이용한 복원력을 제공하여 피봇구조체를 축으로 결합블록의 하면 후방 부위가 브라켓의 상면으로부터 소정 높이로 이격 및 복원되도록 하는 복원구조체를 포함하는 것이 바람직하다.

[0017] 또한, 복원구조체는, 브라켓의 하면으로부터 결합블록의 하면 후방 부위에 관통 결합되는 소정 길이의 좌측 및 우측 고정용볼트와; 고정용볼트가 관통된 상태에서 브라켓의 하면과 고정용볼트의 헤드 사이에 지지되며 외력 작용시 수축되어 결합블록의 하면 후방 부위가 브라켓의 상면으로부터 소정 높이로 이격되도록 하고 외력 해제시 신장되어 결합블록의 하면 후방 부위가 브라켓의 상면에 접촉된 상태를 가지도록 복원시키는 복원스프링을 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0018] 따라서 본 발명에 의하면, 예초기의 샤프트에 보조적으로 결합된 상태에서 예초기가 좌우 방향 및 전후 방향으로 이동되는 것을 보조하고 자유로운 스윙동작을 가능하게 하여 초보자도 쉽고 간편하게 예초 작업을 하도록 할 수 있다.

[0019] 또한, 예초기의 샤프트에 결합된 상태에서 피봇을 이용한 샤프트의 전방 좌측 또는 전방 우측 기울기를 가능하게 하여 샤프트의 결합 위치를 가변시키지 않고도 칼날의 높이가 현재 보다 낮아지도록 하여 잡초가 더 짧게 절단되도록 할 수 있다.

[0020] 한편, 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 예초기용 스윙보조장치를 나타낸 사시도;

도 2는 도 1의 스윙보조장치를 나타낸 분해사시도;

도 3은 도 1의 스윙보조장치가 예초기의 샤프트에 장착된 모습을 나타낸 도면;

도 4는 도 3의 샤프트가 좌우 방향으로 스윙되는 모습을 나타낸 도면;

도 5는 도 3의 샤프트가 전후 방향으로 스윙되는 모습을 나타낸 도면;

도 6과 도 7은 도 3의 샤프트가 전방으로 기울어져 칼날의 높이가 낮아지는 모습을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명하기로 한다.

[0023] 도 1 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 예초기용 스윙보조장치는, 브라켓(110), 브라켓(110)의 상면에 구성되고 샤프트(10)에 비스듬한 각도로 결합되는 결합구(120), 브라켓(110)의 양측에 각각 일단이 결합된 상태에서 샤프트(10)의 단부에 결합된 칼날(20)의 양측부에 타단이 위치되도록 구성되는 좌측연장봉(130-1)과 우측연장봉(130-2), 좌측연장봉(130-1)과 우측연장봉(130-2)의 타단에 각각 회전 가능하게 구성되어 샤프트(10)가 좌우 방향으로 스윙시 지면에 대하여 원호를 그리면서 회동되어 좌우 방향의 스윙동작을 보조하는 좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2) 및 좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2)의 외주연을 따라 일정한 간격으로 회전 가능하게 구성되어 샤프트(10)가 전후 방향으로 스윙시 지면에 대하여 회동되어 좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2)가 전후 방향으로 이동 가능하게 하여 전후 방향의 스윙동작을 보조하는 복수개의 회전롤러체(150) 등을 포함한다

[0024] 여기서, 본 발명의 예초기용 스윙보조장치는, 샤프트(10)에 결합되는 결합구(120)와 브라켓(110) 사이에 기울기 조절부(160)가 구성되어 외력에 의해 결합구(120)가 브라켓(110)에 대하여 전방 좌측 또는 전방 우측으로 기울어지도록 하여 샤프트(10) 단부에 결합된 칼날(20)의 위치가 임시로 낮아지고 외력 해제시 결합구(120)가 원위치로 복원되도록 하여 칼날(20)의 위치가 원위치로 이동되도록 하는 것이 좋다.

[0025] 브라켓(110)은, 상기 구성부들이 예초기의 샤프트(10)에 결합되도록 하는 베이스부재로서, 소정의 두께와 강성을 제공하는 재질로 구성될 수 있으며, 무게를 최소화하기 위하여 'V'자 형상의 플랫한 판넬인 것이

바람직하다.

[0026] 결합구(120)는, 브라켓(110)의 상면에 구성되고 샤프트(10)에 비스듬한 각도로 결합되는 결합수단으로서, 브라켓(110)의 상면에 볼팅 결합되는 결합블록(121), 결합블록(121)의 중앙 부위에 비스듬한 각도로 형성되어 샤프트(10)가 일측으로부터 삽입 및 지지되도록 하는 삽입홈(122) 및 삽입홈(122)에 삽입된 샤프트(10)의 외주면을 가압하여 샤프트(10)에 결합블록(121)이 고정 결합되도록 하는 고정나사(123) 등을 포함한다.

[0027] 여기서, 고정나사(123)의 헤드부분에 대향되며 샤프트(10)의 외주면을 가압하는 단부에는 샤프트(10)의 외주면에 밀착 가능하게 요홈을 가지는 클램프(124)가 더 구성되어, 샤프트(10)에 고정시 샤프트(10)가 파손되는 것을 방지하고 고정력이 향상되도록 하는 것이 좋다.

[0028] 좌측연장봉(130-1)과 우측연장봉(130-2)은, 브라켓(110)의 양측에 각각 일단이 결합된 상태에서 샤프트(10)의 단부에 결합된 칼날(20)의 양측부에 타단이 위치되도록 구성되는 연장부재로서, 강성을 제공하는 재질로 구성될 수 있으며, 무게를 최소화하기 위하여 중공을 가지는 파이프인 것이 바람직하다.

[0029] 여기서, 좌측연장봉(130-1)과 우측연장봉(130-2)은, 브라켓(110)의 양측단부에 각각 일단이 볼팅 결합되고 타단에 후술된 좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2)가 회전 가능하게 결합되도록 하는 결합용샤프트(131)가 결합된 구조를 가진다.

[0030] 좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2)는, 좌측연장봉(130-1)과 우측연장봉(130-2)의 타단에 각각 회전 가능하게 구성되어 샤프트(10)가 좌우 방향으로 스윙시 지면에 대하여 원호를 그리면서 회동되어 좌우 방향의 스윙동작을 보조하는 부재로서, 좌측연장봉(130-1) 또는 우측연장봉(130-2)의 타단에 구성된 결합용샤프트(131)에 회전 가능하게 결합되는 원판 형상의 바퀴(141)를 포함한다.

[0031] 여기서, 바퀴(141)와 결합용샤프트(131)의 회전 결합 구조는, 공지의 구성을 가질 수 있으므로, 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0032] 따라서 좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2)에 의하면, 바퀴(141)의 하단 외주연이 지면에 접촉되는 경우 샤프트(10)의 단부에 결합된 칼날(20)이 지면으로부터 소정 높이로 이격된 상태를 가지도록 할 수 있으며, 이 상태에서 샤프트(10)가 좌우 방향으로 스윙동작시 바퀴(141)가 원호를 그리면서 회동되어 큰 힘을 들이지 않고도 칼날(20)과 지면의 이격 상태 유지를 가능하게 하여 작업자의 피로도를 최소화하고 작업성을 향상시킬 수 있다.

[0033] 복수개의 회전롤러체(150)는, 좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2)의 외주연을 따라 일정한 간격으로 회전 가능하게 구성되어 샤프트(10)가 전후 방향으로 스윙시 지면에 대하여 회동되어 좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2)가 전후 방향으로 이동 가능하게 하여 전후 방향의 스윙동작을 보조하는 부재로서, 복수개가 바퀴(141)의 외주연에 대하여 수직 또는 비스듬한 각도 또는 회전 가능한 상태로 일정하게 결합 구성된다.

[0034] 따라서 복수개의 회전롤러체(150)에 의하면, 샤프트(10)가 좌우 방향으로 스윙동작하는 경우에는 지면과 접촉 및 마찰되면서 바퀴(141)가 회전되도록 하고, 샤프트(10)가 전후 방향으로 스윙동작하는 경우에는 바퀴(141)가 회전되지 않고 지면에 접촉된 해당 회전롤러체(150)들만 샤프트(10)의 이동 방향에 대해 회전되어 큰 힘을 들이지 않고도 칼날(20)과 지면의 이격 상태 유지를 가능하게 하여 작업자의 피로도를 최소화하고 작업성을 향상시킬 수 있다.

[0035] 즉, 복수개의 회전롤러체(150)는, 바퀴(141)의 외주연에 바퀴(141)의 지면에 접촉된 부분이 전후로 이동되는 경우 회전되는 각도로 설치되는 것을 통하여 바퀴(141)의 회동방향과 샤프트(10)의 진행방향이 교차되더라도 바퀴(141)에 가해지는 마찰력이 최소화되어 결합용샤프트(131)와의 결합 구조가 마찰력에 의해 강제로 해체되지 않도록 할 수 있다.

[0036] 기울기조절부(160)는, 결합구(120)와 브라켓(110) 사이에 구성되어 외력에 의해 결합구(120)가 브라켓(110)에 대하여 전방 좌측 또는 전방 우측으로 기울어지도록 하는 수단으로서, 브라켓(110)의 하면으로부터 관통되고 결합블록(121)의 하면 전방 부위에 결합되며 결합블록(121)의 하면 전방 부위와 브라켓(110)의 상면 사이에 소정 길이의 유격(free play)을 제공하여 결합블록(121)의 하면 후방 부위가 브라켓(110)의 상면으로부터 소정 높이로 이격되도록 외력이 작용되는 경우 피봇(pivot) 기능을 제공하는 피봇구조체(160-1)와, 피봇구조체(160-1)에 대향되도록 브라켓(110)의 하면으로부터 관통되고 결합블록(121)의 하면 후방 부위에 결합되며 결합블록(121)의 하면 후방 부위와 브라켓(110)의 상면 사이에 탄성을 이용한 복원력을 제공하여 외력 작용시 피봇구조체(160-1)를 축으로 결합블록(121)의 하면 후방 부위가 브라켓(110)의 상면으로부터 소정 높이로 이격 및 복원되도록 하는 복원구조체(160-2)를 포함한다.

[0037] 여기서, 피봇구조체(160-1)는, 브라켓(110)의 하면으로부터 결합블록(121)의 하면 전방 부위에 관통 결합되는 소정 길이의 좌측 및 우측 피봇용볼트(161) 등을 포함하고, 피봇용볼트(161)의 길이 조절을 통하여 결합블록(121)의 하면 전방 부위와 브라켓(110) 상면 사이의 유격 거리가 조절된다.

[0038] 또한, 복원구조체(160-2)는, 브라켓(110)의 하면으로부터 결합블록(121)의 하면 후방 부위에 관통 결합되는 소정 길이의 좌측 및 우측 고정용볼트(162)와, 고정용볼트(162)가 관통된 상태에서 브라켓(110)의 하면과 고정용볼트(162)의 헤드 사이에 지지되며 외력 작용시 수축되어 결합블록(121)의 하면 후방 부위가 브라켓(110)의 상면으로부터 소정 높이로 이격되도록 하고 외력 해제시 신장되어 결합블록(121)의 하면 후방 부위가 브라켓(110)의 상면에 접촉된 상태를 가지도록 복원시키는 복원스프링(163) 등을 포함하며, 고정용볼트(162)의 길이 및 복원스프링(163)의 탄성 계수 조절을 통하여 결합블록(121)의 하면 후방 부위와 브라켓(110) 상면 사이의 이격 높이가 조절된다..

[0039] 따라서 기울기조절부(160)에 의하면, 샤프트(10)의 좌우 방향 스윙동작 또는 전후 방향 스윙동작을 통한 제초 작업 중 특정 위치의 잡초가 조금 더 짧게 절단되어야 하는 경우, 작업자가 결합블록(121)이 전방 부위의 피봇구조체(160-1)를 축으로 후방 부위가 브라켓(110)의 상면으로부터 소정 높이로 이격되도록 외력을 가하는 경우, 샤프트(10)가 소정 각도로 기울어지게 되면서 칼날(20)의 전방 부위가 간편하게 현재의 작업 위치보다 낮아지도록 할 수 있고, 외력을 해제하는 경우 결합블록(121)이 후방 부위의 복원구조체(160-2)에 의해 브라켓(110)의 상면에 밀착되어 샤프트(10)의 기울기가 원위치로 복원되어 칼날(20)의 전방 부위가 원래의 작업 위치를 가지도록 할 수 있다.

[0040] 또한, 기울기조절부(160)는, 피봇용볼트(161)와 고정용볼트(162)가 각각 결합블록(121)의 하면 전방 부위 좌우측 및 결합블록(121)의 하면 후방 부위 좌우측에 한 쌍으로 설치됨에 따라, 결합블록(121)이 브라켓(110)에 대하여 전방 좌측 또는 전방 우측으로 기울어지도록 할 수 있고, 이에, 샤프트(10) 단부에 결합된 칼날(20)의 위치가 전방 좌측 또는 전방 우측으로 임시로 낮아지고 외력 해제시 복원되도록 하여, 사용성을 향상시키고 이를 통하여 작업성도 향상시킬 수 있다.

[0041] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 예초기용 스윙보조장치의 작용에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0042] 먼저, 예초기용 스윙보조장치의 결합블록(121)에 예초기의 샤프트(10)가 결합되어 좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2)에 의해 샤프트(10)의 단부에 결합된 칼날(20)이 지면으로부터 소정의 높이를 가지게 된다.

[0043] 이후, 상기와 같은 상태에서 예초기를 이용한 잡초의 절단 작업이 진행된다.

[0044] 이때, 작업자에 의해 예초기의 샤프트(10)가 좌우 방향으로 스윙동작되는 경우에는, 칼날(20)의 양측부에 위치된 좌측회전체(140-1)와 우측회전체(140-2)의 바퀴(141)가 원호를 그리면서 회동되어 큰 힘을 들이지 않고도 칼날(20)과 지면의 이격 상태 유지를 가능하게 하여 작업자의 피로도를 최소화하고 작업성을 향상시킬 수 있다.

[0045] 또한, 작업자에 의해 예초기의 샤프트(10)가 전후 방향으로 스윙동작되는 경우에는, 샤프트(10)의 전후 방향으로 회동되는 각도를 가지지 않는 바퀴(141)는 회전되지 않고 바퀴(141)의 외주연에 회전 가능하게 구성되고 지면에 접촉된 해당 회전롤러체(150)들이 샤프트(10)의 전후 방향에 대해 회전되어 큰 힘을 들이지 않고도 칼날(20)과 지면의 이격 상태 유지를 가능하게 하여 작업자의 피로도를 최소화하고 작업성을 향상시킬 수 있다.

[0046] 한편, 상기와 같이, 샤프트(10)의 좌우 방향 스윙동작 또는 전후 방향 스윙동작을 통한 제초 작업 중 특정 위치의 잡초가 조금 더 짧게 절단되어야 하는 경우, 작업자에 의해 결합블록(121)이 전방 부위의 피봇구조체(160-1)를 축으로 후방 부위가 브라켓(110)의 상면으로부터 소정 높이로 이격되도록 하여, 샤프트(10)가 소정 각도로 기울어지게 되면서 칼날(20)의 전방 부위가 간편하게 현재의 작업 위치보다 낮아지도록 하여 작업성을 향상시킬 수 있다.

[0047] 따라서 상술한 바에 의하면, 예초기의 샤프트에 보조적으로 결합된 상태에서 예초기가 좌우 방향 및 전후 방향으로 이동되는 것을 보조하고 자유로운 스윙동작을 가능하게 하여 초보자도 쉽고 간편하게 예초 작업을 하도록 할 수 있다.

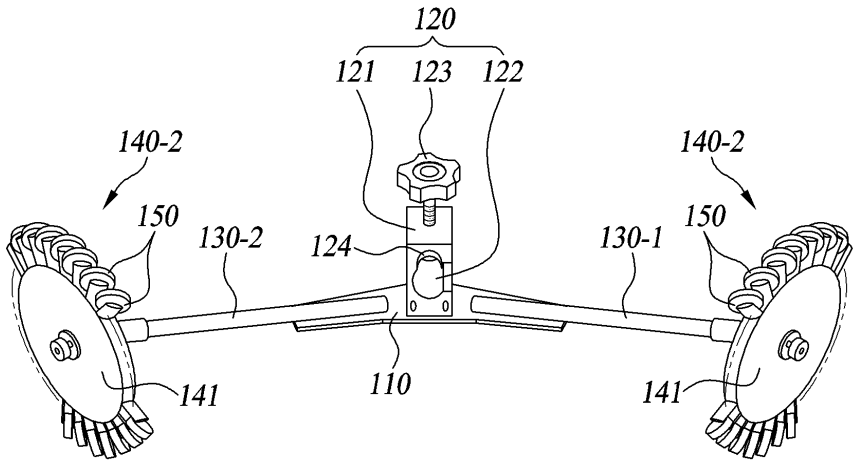
[0048] 또한, 예초기의 샤프트에 결합된 상태에서 피봇을 이용한 샤프트의 전방 좌측 또는 전방 우측 기울기를 가능하게 하여 샤프트의 결합 위치를 가변시키지 않고도 칼날의 높이가 현재 보다 낮아지도록 하여 잡초가 더 짧게 절단되도록 할 수 있다.

[0049] 상술한 본 발명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시될 수 있다. 따라서 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 청구 범위와 청구 범위

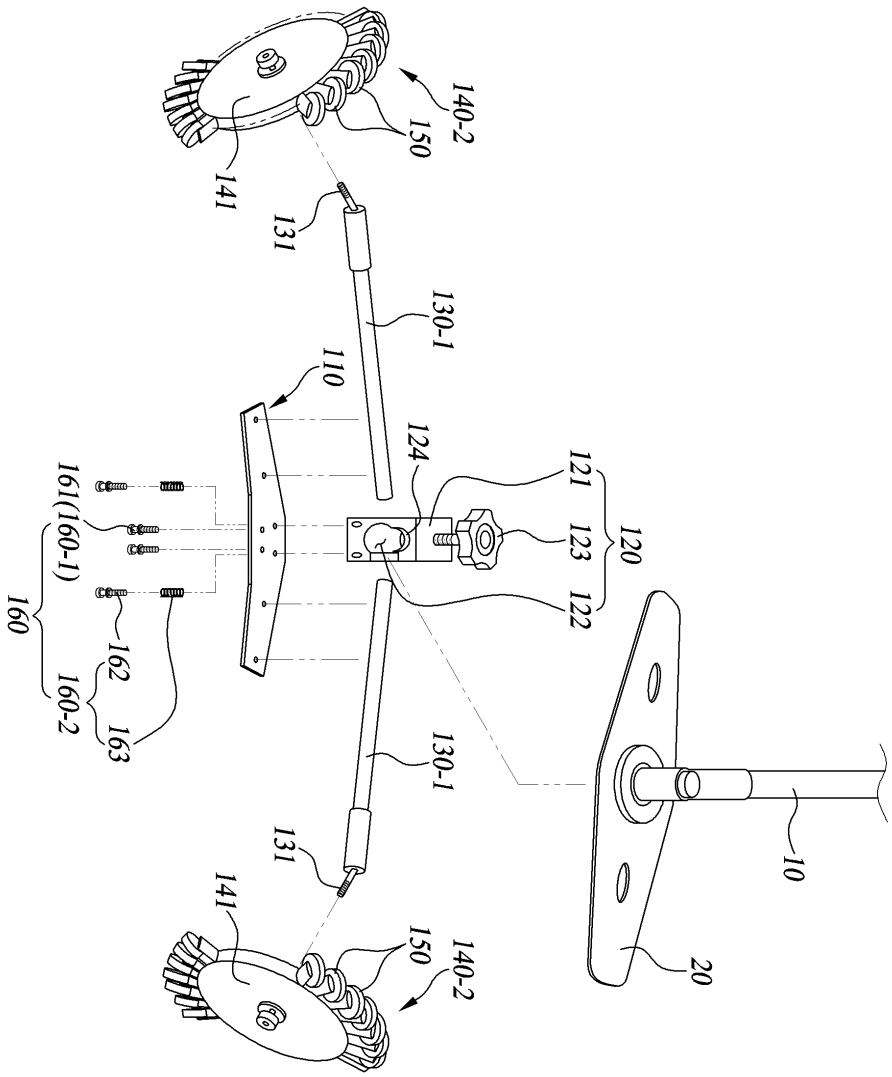
의 균등한 것에 의해 정해져야 한다.

도면

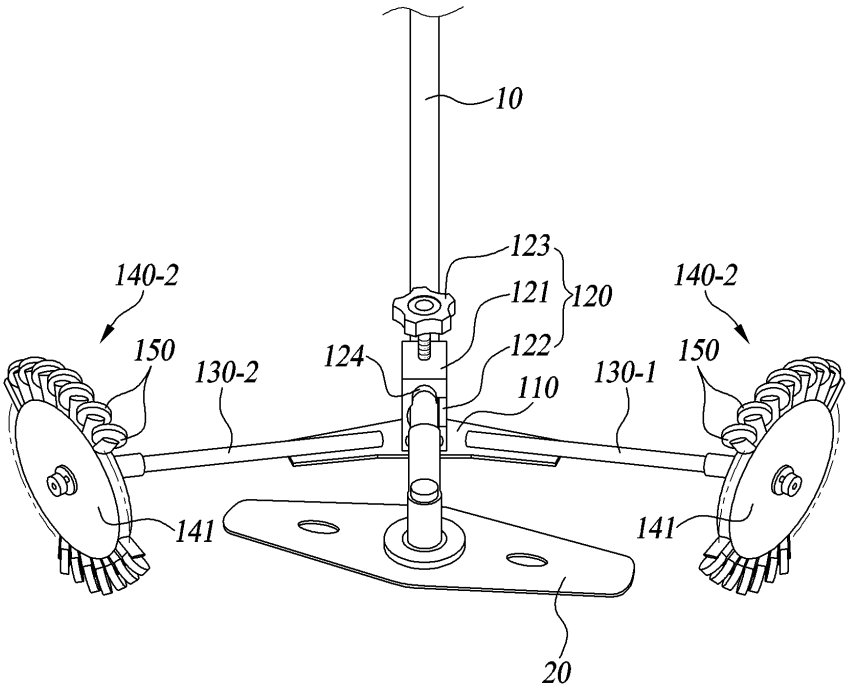
도면1



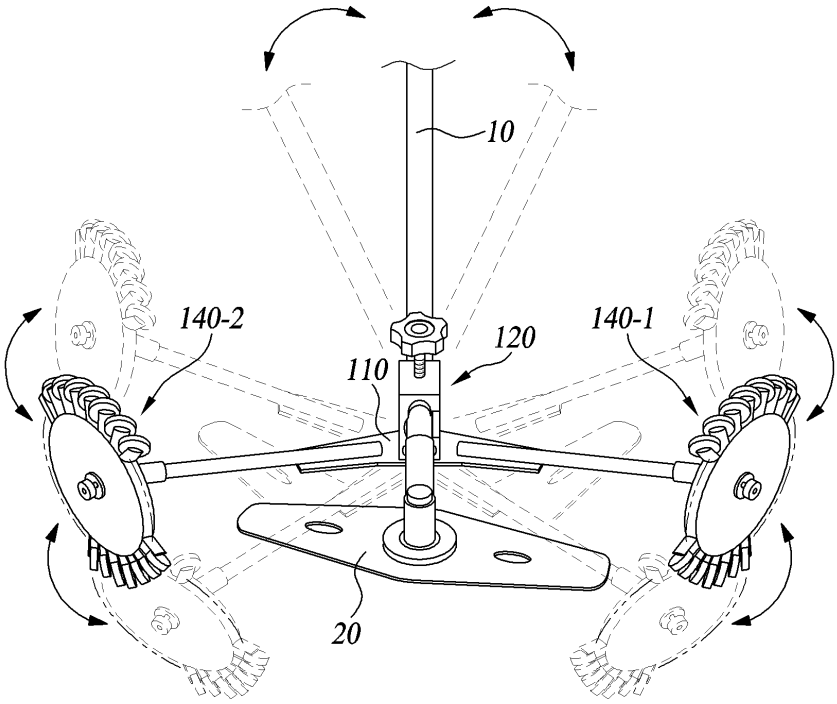
도면2


140-2
150
141
131
130-1
110
124
121
123
122
120
161(160-1)
160
162
160-2
163
130-1
131
141
150
140-2
10
20

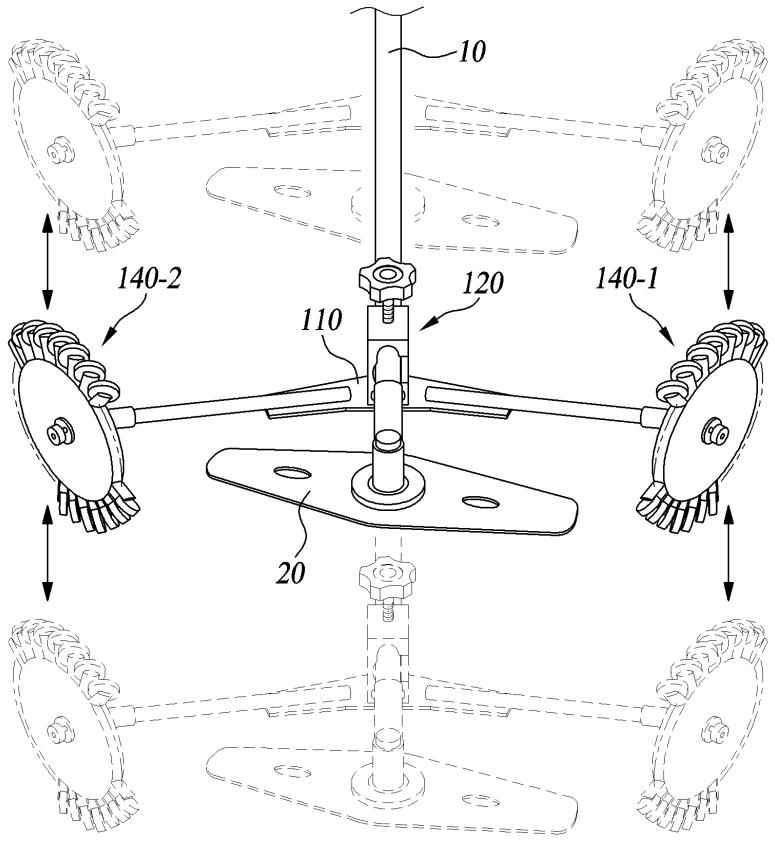
도면3


10
123
121
120
122
124
110
140-2
140-2
150
150
130-2
130-1
141
141
20

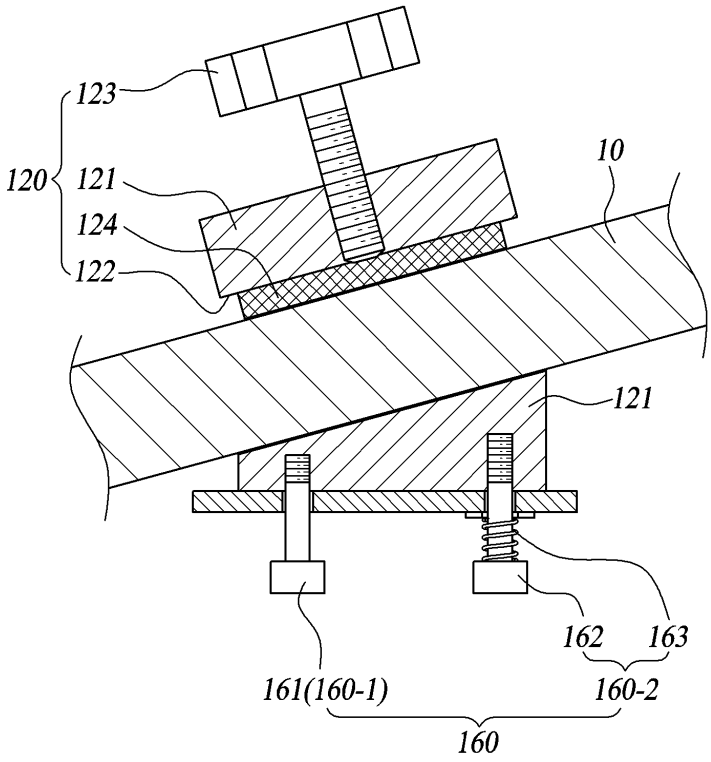
도면4


10
140-2
140-1
120
110
20

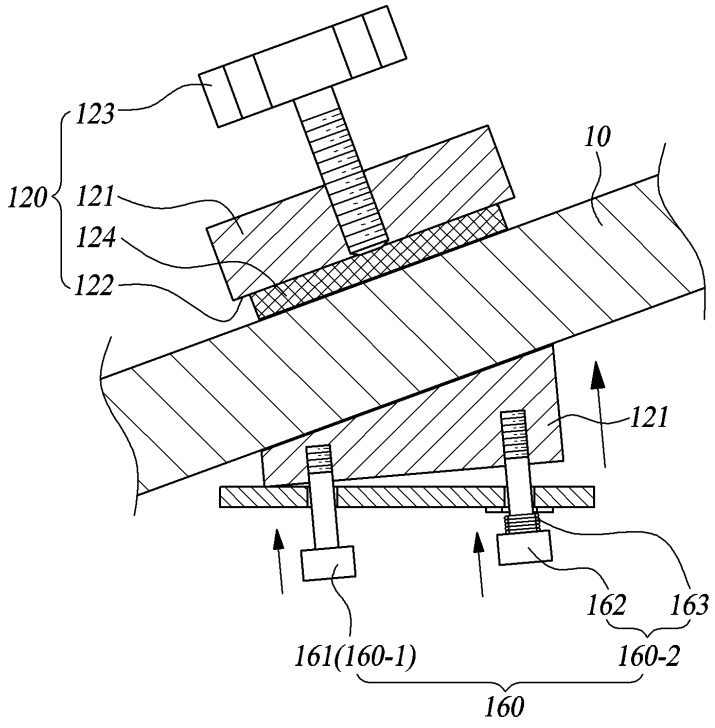
도면5



도면6


123
120
121
124
122
10
121
162
163
161(160-1)
160-2
160

도면7


123
120
121
124
122
10
121
162
163
161(160-1)
160-2
160