(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0031702
(43) 공개일자 2014년03월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01B 43/00 (2006.01) *A01G 13/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0098360
(22) 출원일자 2012년09월05일
심사청구일자 2012년09월05일

(71) 출원인
정길동
충청남도 논산시 성동면 금백로 401
(72) 발명자
정길동
충청남도 논산시 성동면 금백로 401
(74) 대리인
이동모

전체 청구항 수 : 총 4 항

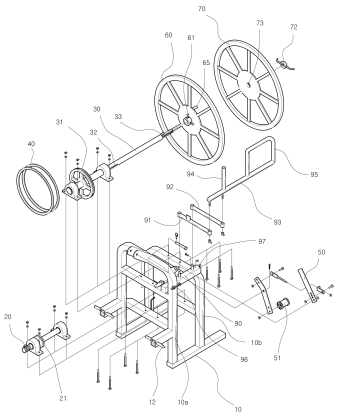
(54) 발명의 명칭 **폐비닐 수거 조절기**

(57) 요 약

본 발명은 트랙터용 폐비닐 수거기에서, 폐비닐이 수거기에 균일하게 정렬되며 감길 수 있도록 좌우로 이동시키는 폐비닐 수거 조절기에 관한 것이다.

본 발명은 트랙터용 폐비닐 수거기에 있어서, 프레임의 상측으로 구동축이 설치되는 방향과 같은 방향으로 고정링크를 설치하고, 상기 고정링크의 양쪽에 폐비닐이 수거되는 방향으로 돌출되는 두 개의 회동링크를 설치하며, 상기 회동링크 선단에는 폐비닐을 감게 되는 보호휠 방향으로 돌출되는 수평링크를 설치하고, 상기 회동링크와 수평링크가 만나는 부위에는 수평링크를 좌우로 이동시키는 손잡이를 설치하며, 상기 수평링크의 타측으로는 폐비닐이 끼워지는 유도구를 설치함으로써 이루어진다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

트랙터에 착탈되어 보호휠(60)(70) 사이로 폐비닐을 감아주는 폐비닐 수거기의 프레임(10)에 폐비닐이 수거되는 방향으로 돌출되게 두 개의 회동링크(91)(92)를 설치하되 상기 회동링크(91)(92)는 일정거리를 이격시켜 회동 가능하게 설치하고,

상기 회동링크(91)(92)의 선단에는 보호휠(60)(70)이 끼워지고 트랙터의 동력을 받아 회전하는 구동축(30)과 수평되게 수평링크(93)를 회동 가능하게 설치하며,

상기 회동링크(91)(92)와 수평링크(93)의 결합부위에는 상측으로 돌출되는 손잡이(94)를 고정하고,

상기 수평링크(93)에는 구동축(30)에 감기는 폐비닐이 통과되는 유도구(95)를 설치하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 폐비닐 수거 조절기.

청구항 2

제1항에 있어서, 두 개의 회동링크(91)(92)는 고정링크(90)에 회동 가능하게 결합하고, 상기 고정링크(90)는 프레임(10)의 상측에 고정시키는 것을 특징으로 하는 폐비닐 수거 조절기.

청구항 3

제1항에 있어서, 프레임(10)에는 회동링크(91)(92)의 좌우 이동폭을 제한하는 스톱퍼(96)(97)을 설치하되 이동보호휠(60)이 설치되는 방향에 설치되는 스톱퍼(96)는 회동링크(91)의 이동 각도를 조절하게 설치되는 것을 특징으로 하는 폐비닐 수거 조절기.

청구항 4

제1항에 있어서, 수평링크(93)에 설치되는 유도구(95)는 폐공간을 갖도록 하거나 U자 형태를 갖고 폐비닐이 끼워지는 것을 특징으로 하는 폐비닐 수거 조절기.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 트랙터용 폐비닐 수거기에서, 폐비닐이 수거기에 균일하게 정렬되며 감길 수 있도록 좌우로 이동시키는 폐비닐 수거 조절기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 농업용으로 사용된 폐비닐을 수거하여 재활용하기 위한 폐비닐 수거기는 수레 형태를 갖거나 트랙터를 이용하는 형태의 것이 제시되어 있으며, 통상 구동축을 회전시켜 비닐이 감기도록 하되 상기 구동축에는 양쪽으로 일정 간격을 두고 보호휠을 설치함으로써 보호휠 사이에서 폐비닐을 감아주게 된다.

[0003] 기존의 폐비닐 수거기는 폐비닐을 감아주는 보호휠 사이의 폭이 고정되어 가변시키지 못하게 되므로, 폭이 좁은 폐비닐 수거시와 폭이 넓은 폐비닐 수거시 보호휠 사이의 구동축에 감기는 형태가 변화되지 못하여 한 곳에 집중되어 비닐이 감기는 현상이 발생하게 되며, 이로 인하여 비닐을 수거하기가 쉽지 않은 것이었다.

[0004] 즉, 폐비닐의 폭에 따라 구동축의 양측에 설치되는 보호휠의 폭을 적절히 조절해주어야만 구동축의 회전에 따라 폐비닐이 적절히 감기면서 수거가 이루어지게 되나, 보호휠 사이의 폭이 지나치게 넓거나 좁을 경우 원활한 폐비닐의 수거를 기대하기 곤란한 것이었다.

[0005] 또한 폐비닐 수거시 보호휠 사이의 구동축에 균일하게 폐비닐이 순차적으로 감겨야만 비닐 수거가 효과적으로 이루어지게 되므로, 현재는 보호휠 사이에서 감겨지는 폐비닐을 손으로 잡아서 좌우로 감기는 방향을 조절해 주고 있으나, 이 같이 작업자가 직접 폐비닐을 손으로 잡아서 균등하게 감기도록 하는 경우 폐비닐과 함께 작업자의 손이 딸려가는 문제와 함께 폐비닐이 작업자의 가랑이 사이를 통과하면서 감기도록 하는 경우에는 인명사고

의 위험이 따르며, 폐비닐을 손으로 잡게 되어 손을 오염시키게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 실용신안등록 20-0254674호(2001.11.07 등록)

(특허문헌 0002) 대한민국 실용신안등록 20-0285765호(2002.08.02 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 폐비닐 수거기에서 구동축에 감기는 폐비닐이 좌우로 이동하며 감기도록 함으로써 폐비닐이 한 곳에 집중되어 감기게 되는 문제와 함께 폐비닐을 잡고 좌우로 이동시킬 때 안전사고가 발생할 수 있는 문제를 해결하도록 하는 것으로, 간단히 링크를 이용하여 수거기에 감기는 폐비닐을 좌우로 이동시켜 정렬되게 감길 수 있도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 트랙터용 폐비닐 수거기에 있어서, 프레임의 상측으로 구동축이 설치되는 방향과 같은 방향으로 고정링크를 설치하고, 상기 고정링크의 양쪽에 폐비닐이 수거되는 방향으로 돌출되는 두 개의 회동링크를 설치하며, 상기 회동링크 선단에는 폐비닐을 감게 되는 보호휠 방향으로 돌출되는 수평링크를 설치하고, 상기 회동링크와 수평링크가 만나는 부위에는 수평링크를 좌우로 이동시키는 손잡이를 설치하며, 상기 수평링크의 타측으로는 폐비닐이 끼워지는 유도구를 설치함으로써 이루어지는 것으로, 유도구에 폐비닐을 통과시켜 수거기에서 감기도록 하되 손잡이를 잡고 좌우로 유도구를 이용시킴으로써 수거기에는 균일하게 정렬되어 폐비닐이 감기는 동시에 안전사고가 발생하지 않도록 하는 것이다.

[0009] 본 발명에서는 유도구가 보호휠 사이를 이동할 수 있도록 스톱퍼를 설치하여 이동 구간을 한정하고, 상기 스톱퍼는 유도구의 작동거리를 자유롭게 조절할 수 있도록 한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명은 트랙터의 동력을 이용하여 폐비닐 수거하는 폐비닐 수거기에 있어서, 폐비닐 수거기의 보호휠 사이에서 폐비닐이 균등하게 정렬되어 감길 수 있도록 하는 것으로, 폐비닐에 손을 대지 않고도 보호휠 사이에서 감기게 되는 폐비닐을 손잡이를 좌우로 이동시키는 동작만으로 안전하게 감아주는 것이다.

[0011] 특히 본 발명은 폐비닐에 손을 대지 않고도 폐비닐을 좌우로 이동시키며 균일하게 감아줄 수 있는 것이어서, 폐비닐을 수거할 때 안전사고가 발생할 우려를 없애게 된다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 분해 사시도

도 2는 본 발명의 사시도

도 3은 본 발명의 비닐 수거기에서 보호휠을 분리한 상태의 분해 사시도

도 4는 본 발명의 비닐 수거기에서 정열장치의 분해 사시도

도 5는 본 발명의 비닐 수거기에서 보호휠이 구동축에서 위치 이동하여 고정시키는 상태를 보인 단면도

도 6은 본 발명의 비닐 수거기에서 구동축에 보호휠이 고정되는 상태를 보인 단면도

도 7은 본 발명의 비닐 수거기에서 구동축에 보호휠이 끼워진 상태의 단면도

도 8 및 도 9는 본 발명의 비닐 정렬기 사용 상태를 보인 평면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명은 트랙터용 폐비닐 수거기에서, 폐비닐에 손을 대지 않고 간단히 손잡이를 좌우로 이동시키는 동작만으로 폐비닐을 균등하게 감아줄 수 있도록 하는 것으로, 이하 본 발명의 폐비닐 수거기에 대한 구성을 먼저 설명한 후에 폐비닐을 좌우로 이동시키는 구조에 대하여 설명하기로 한다.

[0014] 본 발명에서 설명하고 있는 폐비닐 수거기는 트랙터의 후방에 3점 지지되어 착탈될 수 있도록 상부 지지대(11)와 하부 지지대(12)가 구비된 프레임(10)에 폐비닐을 감아주는 구동축(30)을 설치하되 상기 구동축(30)은 트랙터의 PTO축과 결합되는 회전축(20)의 동력을 받아 회전되게 하고, 상기 구동축(30)에는 일정 간격을 이격시켜 양쪽으로 보호휠(60)(70)이 설치되게 한다.

[0015] 폐비닐 수거기의 프레임(10)은 전방으로 트랙터에 3점 지지되기 위하여 상부 지지대(11)와 하부 지지대(12)가 설치되게 하고, 후방으로는 구동축(30)이 길게 돌출되어 설치되며, 프레임(10)의 하측으로는 회전축(20)을 설치하여 상측으로 설치된 구동축(30)과 벨트(40)를 통하여 동력전달이 되게 하고, 상기 프레임(10)의 측면으로 회전축(20)과 구동축(30) 사이의 동력전달을 단속하는 클러치 롤러(50)를 설치한다.

[0016] 상기 프레임(10)의 하측으로 설치되는 회전축(20)은 트랙터의 PTO 동력을 전달받게 되고, 프레임(10)의 상측에 설치되는 구동축(30)은 회전축(20)의 동력을 벨트(40)로 전달받게 되며, 상기 벨트(40)는 회전축(20)에 설치된 풀리(21)와 구동축(30)에 설치된 풀리(31)에 끼워져 동력 전달을 하게 되는 것으로, 상기 벨트(40)의 측면에는 벨트(40)를 긴장시켜 동력이 전달되게 하거나, 벨트(40)를 긴장시키지 않아 동력전달을 차단하는 클러치 롤러(50)가 설치되고, 상기 클러치 롤러(50)는 좌우 회동되는 레버(51)의 작동에 의해 벨트(40)를 밀어 긴장시키거나 벨트(40)를 밀지 않게 된다.

[0017] 프레임(10)의 상측에 설치되는 구동축(30)은 후방으로 돌출되어 설치되게 되고, 상기 구동축(30)에는 보호휠(60)이 끼워져 고정되게 하는 한편 또 다른 보호휠(70)이 구동축(30)의 선단에 끼워져 고정되게 하되 상기 보호휠(60)(70) 사이는 일정 간격을 유지하도록 하는 것으로, 상기 구동축(30)에서 프레임(10) 쪽으로 끼워지는 보호휠(60)은 구동축(30)을 따라 좌우로 이동되며 구동축(30)에 형성된 고정홈(32)에 고정볼트(61)를 끼워 고정시킨다.

[0018] 즉, 기존의 보호휠은 좌우로 이동하며 보호휠 사이의 간격을 조절할 수 없었으나, 본 발명에서는 상기 보호휠(60)을 구동축(30)에 고정시킬 때 고정볼트(61)가 고정홈(32)에 끼워진 상태에서 고정볼트(61)를 조여 고정시키는 것으로, 고정볼트(61)가 끼워지는 고정홈(32)의 위치를 달리할 경우 자유롭게 보호휠(60)의 위치를 조절할 수 있으며, 이를 위하여 구동축(30)에는 수 개의 고정홈(32)을 일정 간격으로 형성한다.

[0019] 그리고 구동축(30)의 선단에 끼워지고 외측에서 고정구(72)가 끼워져 고정되는 보호휠(70)에는 키홈(73)을 설치하고, 구동축(30)의 선단으로 키(33)를 설치하여 보호휠(70)의 키홈(73)에 키(33)가 끼워지는 형태로 보호휠(70)이 끼워지게 하며, 상기 보호휠(70)을 끼운 후 구동축(30)의 외측에 고정구(72)를 나사 결합시켜 보호휠(70)을 고정시키게 되는 것으로, 보호휠(70)을 분리시킬 경우는 고정구(72)를 풀은 후 보호휠(70)을 구동축(30)에서 빼내면 된다.

[0020] 본 발명의 보호휠(60)에는 내측으로 비닐을 묶어주기 위한 돌기(65)가 돌출되게 형성된다.

[0021] 본 발명은 상기된 트랙터용 폐비닐 수거기에서 폐비닐이 구동축(30)에 균등하게 감길 수 있도록 하는 것으로, 프레임(10)의 상측으로 구동축(30)과 같은 방향으로 고정링크(90)를 고정하고, 상기 고정링크(90)의 양쪽에는 회동링크(91)(92)를 회동 가능하게 설치하되 상기 회동링크(91)(92)는 폐비닐이 수거되는 방향을 향하게 설치하며, 상기 회동링크(91)(92)의 선단에는 폐비닐을 감게 되는 보호휠 방향으로 돌출되는 수평링크(93)를 회동 가능하게 설치하고, 상기 회동링크(91)(92)와 수평링크(93)가 만나는 부위에는 상측으로 수평링크(93)를 좌우로 이동시키는 손잡이(94)를 고정하며, 상기 수평링크(93)의 타측으로는 폐비닐을 모아주는 유도구(95)를 설치함으로써 구성된다.

[0022] 여기서, 손잡이(94)를 잡고 좌우로 이동하면 유도구(95)가 보호휠(60)(70)사이에서 좌우로 이동하게 되고, 상기 유도구(95)에 폐비닐이 끼워지게 한 상태로 폐비닐을 수거하게 되면 폐비닐은 유도구(95)의 좌우 이동에 따라 균일하게 정렬되어 감기게 된다.

[0023] 상기 유도구(95)는 폐공간을 갖도록 하거나 U자 형태를 갖도록 하여도 무방하며, 수거되는 폐비닐이 유도구(95)의 내측을 통하여 수거될 수 있으면 된다.

[0024] 본 발명에서 프레임(10)을 구성하며 상부 지지대(11)와 하부 지지대(12)가 설치되는 전방고정대(10a)에는 폭조절 스톱퍼(96)를 설치하여 회동링크(91)의 전방 이동폭을 조절하고, 상기 전방고정대(10a)의 후방으로 설치되는 후방고정대(10b)에는 회동링크(92)의 후방 이동폭을 조절하는 스톱퍼(97)를 설치하며, 상기 폭조절 스톱퍼(96)가 나사 결합되게 함으로써 회동링크(91)가 이동하는 폭을 조절할 수 있도록 한다.

[0025] 즉, 손잡이(94)를 잡고 회동링크(91)(92)를 좌우로 이동시키는 최대폭은 폭조절 스톱퍼(96)와 스톱퍼(97)에 의해 결정된다.

[0026] 본 발명의 스톱퍼(96)(97)는 고정링크(90)에 설치하여도 무방한 것으로, 설치 장소에는 관계없이 회동링크(91)(92)가 좌우로 회동하는 범위만 한정하면 된다.

[0027] 이러한 구성의 본 발명에서 먼저 폐비닐 수거기를 트랙터에 장착하여 폐비닐 수거가 이루어지는 과정을 설명한 후 폐비닐을 좌우로 이동시켜 균일하게 감길 수 있도록 하는 과정에 대하여 설명하기로 한다.

[0028] 먼저 상부 지지대(11)와 하부 지지대(12)를 이용하여 프레임(10)을 트랙터의 후부에 체결하고, 트랙터의 PTO 동력을 회전축(20)에 전달되게 연결하며, 이러한 연결 방식은 통상의 트랙터용 후부 작업기의 연결 방식과 같다.

[0029] 트랙터의 회전동력을 받아 회전축(20)이 회전을 하게 되면 구동축(30)에 벨트(40)를 통하여 동력이 전달되므로, 구동축(30)도 회전을 하게 되며, 이때 구동축(30)에는 일정 간격을 두고 보호휠(60)(70)이 고정되어 있게 되고, 구동축(30)은 레버(51)로 작동되는 클러치 롤러(50)로 동력전달을 선택함에 따라 회전이 선택된다.

[0030] 즉, 클러치 롤러(50)가 벨트(40)를 밀어주게 되면 회전축(20)에서 구동축(30)으로의 동력전달이 이루어져 보호휠(60)(70)과 구동축(30)의 회전이 이루어지게 되고, 클러치 롤러(50)가 벨트(40)를 밀지 않을 경우 동력전달이 차단되어 구동축(30)이 회전하지 않게 된다.

[0031] 따라서 보호휠(60)의 위치를 이동시켜 보호휠(60)(70) 사이의 간격을 조절하거나, 최초 폐비닐을 돌기(65)에 감아주는 작업을 할 때에는 구동축(30)에 동력을 전달하지 않도록 함으로써 안전하게 작업이 이루어지게 하고, 완전한 작업이 이루어진 후 동력전달이 이루어지게 한다.

[0032] 본 발명의 보호휠(60)은 구동축(30)을 따라 좌우로 이동하며 보호휠(70) 사이의 간격을 조절하는 것으로, 고정볼트(61)를 풀어 보호휠(60)이 이동 가능한 상태로 만든 후 적당한 위치로 보호휠(60)을 이동시켜 고정볼트(61)가 고정홈(32)에 끼워지도록 조임으로써 보호휠(60)이 고정된다.

[0033] 보호휠(60)의 위치를 변화시키는 이유는 폐비닐의 폭에 따라 보호휠(60)(70) 사이의 간격을 적절히 조절해 주어야만 폐비닐의 수거가 용이하게 이루어지기 때문에 보호휠(60)(70) 사이의 간격 조절이 필요하며, 이는 고정볼트(61)를 풀고 보호휠(60)을 이동시킨 후 다시 고정볼트(61)가 고정홈(32)에 끼워진 상태로 조여주면 고정이 이루어진다.

[0034] 위와 같이 보호휠(60)을 조절한 후에는 보호휠(70)을 키(33)에 꽂은 후 고정구(72)를 구동축(30)의 선단에 끼워 조임으로써 보호휠(70)이 고정되게 되고, 보호휠(70)을 고정시킨 후에는 폐비닐의 일측을 돌기(65)에 묶어준 후 구동축(30)에 동력을 전달하면 구동축(30)과 보호휠(60)(70)이 회전하면서 폐비닐을 구동축(30)으로 감아주게 된다.

[0035] 본 발명은 상기와 같이 폐비닐을 수거할 때 폐비닐을 직접 돌기(65)에 묶지 않고 수평링크(93)의 유도구(95)를 통과시킨 후 돌기(65)에 묶여지게 함으로써 수거되는 폐비닐은 유도구(95)를 통하여 구동축(30)에 감기게 된다.

[0036] 이때 손잡이(94)를 잡고 좌우로 이동하면 유도구(95)가 좌우로 이동하면서 폐비닐이 구동축(30)에 감길 때 순차적으로 균등하게 감기게 되며, 이러한 과정에 의해 폐비닐에 손을 대지 않고도 균등하게 감기면서 수거가 이루어질 수 있도록 한다.

[0037] 본 발명은 기존과 같이 폐비닐을 균등하게 감아주기 위하여 폐비닐에 손을 대게 되어 안전사고가 발생할 우려는 사전에 차단하는 것으로, 폐비닐에는 전혀 손을 대지 않고 손잡이(94)를 간단히 좌우로 이동시키는 작업만으로 폐비닐을 균등하게 감아줄 수 있다.

[0038] 본 발명은 손잡이(94)를 잡고 좌우로 회동할 때 고정링크(90)에 고정된 두 개의 회동링크(91)(92)와, 상기 회동링크(91)(92)에 결합된 수평링크(93)에 의해 유도구(95)가 보호휠(60)(70) 사이를 이동하게 되고, 상기 유도구(95)에 폐비닐을 끼워줌으로써 폐비닐에 손을 대지 않고도 균일하게 정렬되어 감으면서 수거가 이루어지게 된다.

[0039] 폐비닐을 수거하는 도중에 폐비닐의 수거 작업을 중단하고자 하는 경우는 레버(51)를 조작하여 클러치 롤러(50)가 벨트(40)를 누르지 않도록 하면 된다.

[0040] 그리고, 폐비닐이 보호휠(60)(70) 사이에서 구동축(30)에 충분히 감겨지면 구동축(30)의 회전을 정시킨 후 고정구(72)를 풀고 보호휠(70)을 빼낸 후 구동축(30)에 감긴 폐비닐을 빼내면 된다.

[0041] 구동축(30)에서 폐비닐이 빼내지면 다시 보호휠(70)을 끼워 고정구(72)로 고정시킨 후 폐비닐의 선단을 유도구(95)에 끼워진 준 후 돌기(65)에 묶어주고 구동축(30)을 회전시키며 폐비닐의 수거가 다시 시작된다.

부호의 설명

[0042] 10 : 프레임 20 : 회전축

30 : 구동축 32 : 고정홈

40 : 풀리 50 : 클러치 롤러

60,70 : 보호휠 65 : 돌기

72 : 고정구 90 : 고정링크

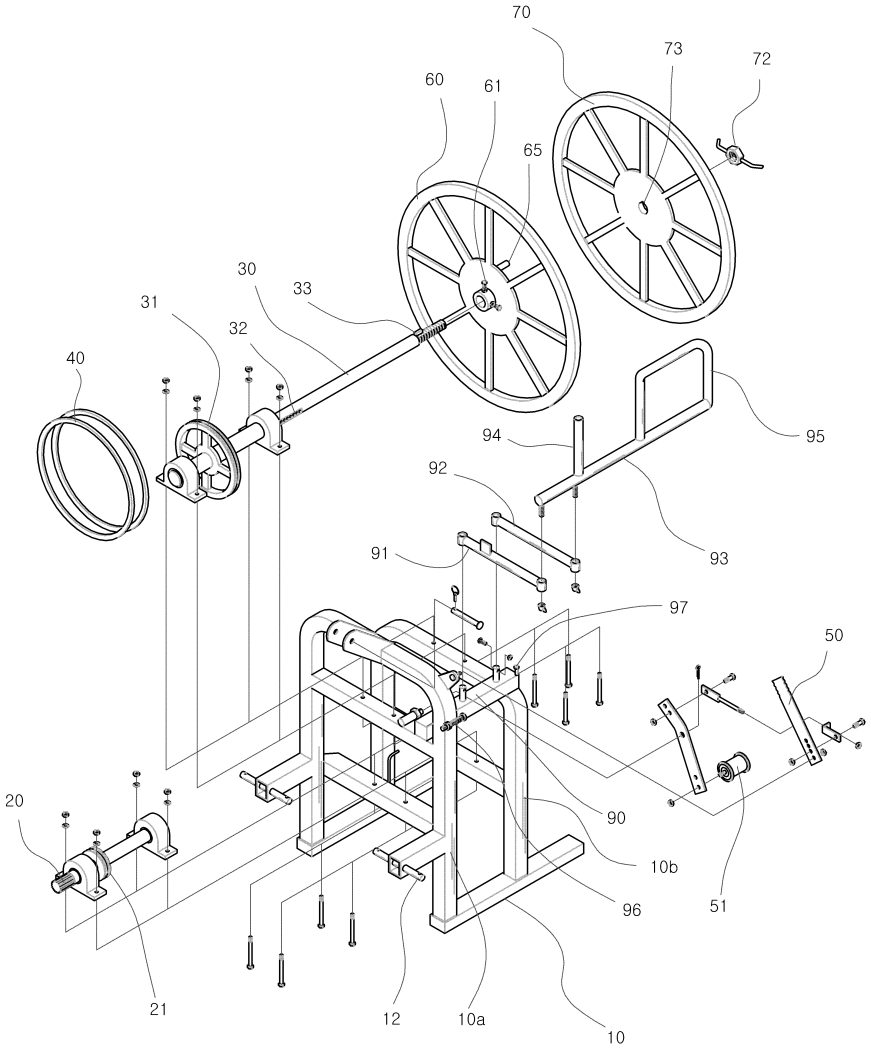
91.92 : 회동링크 93 : 수평링크

94 : 손잡이 95 : 유도구

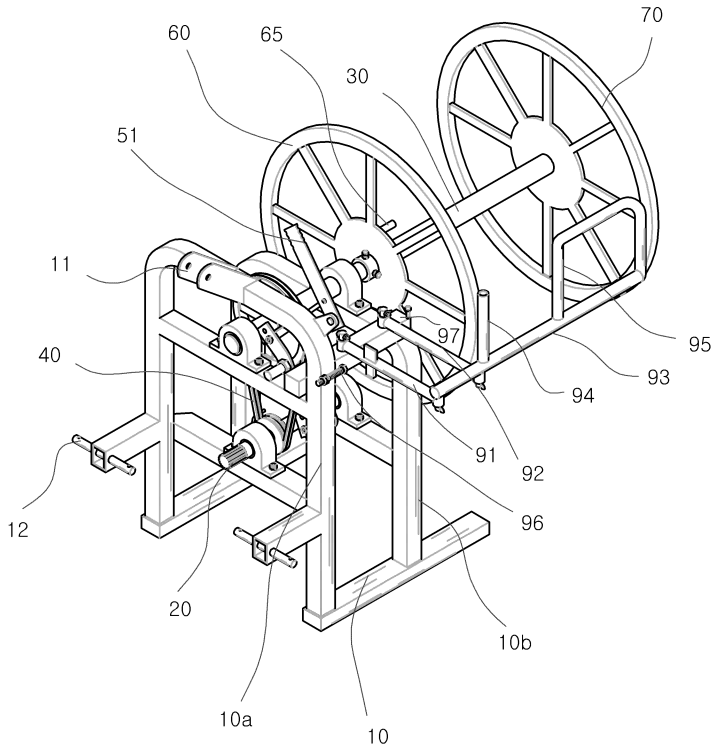
96,97 : 스톱퍼

도면

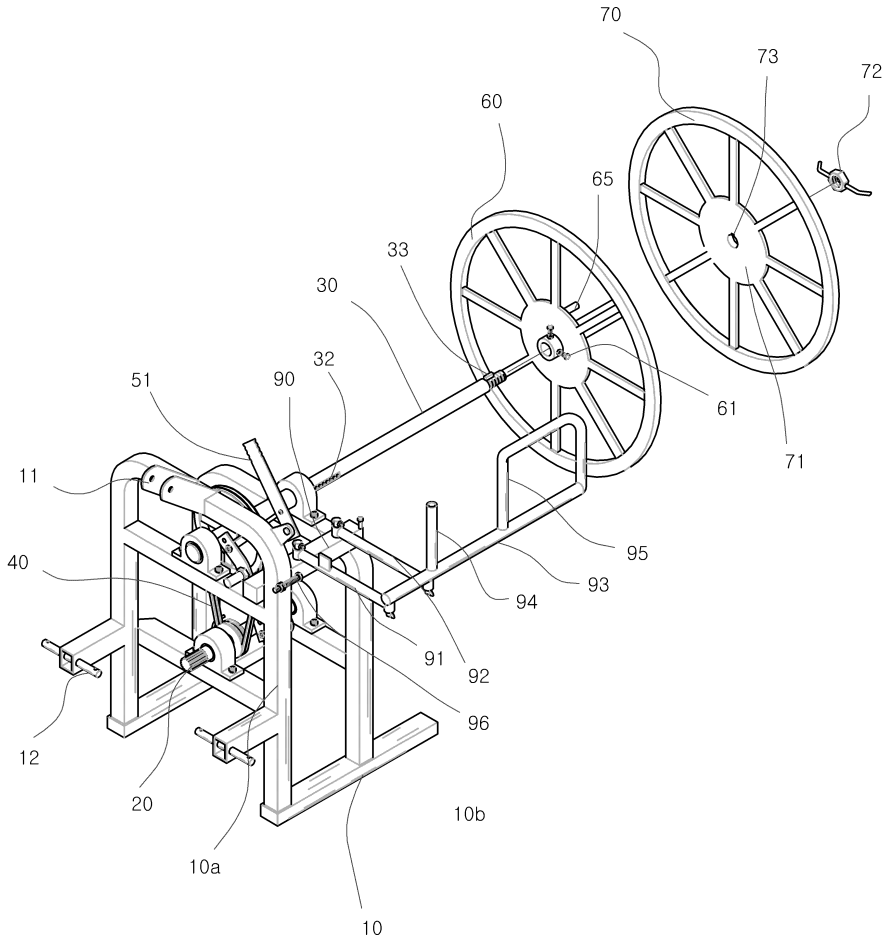
도면1


70
73
72
60
61
65
30
33
31
32
40
94
95
92
93
91
97
50
90
10b
96
51
20
21
12
10a
10

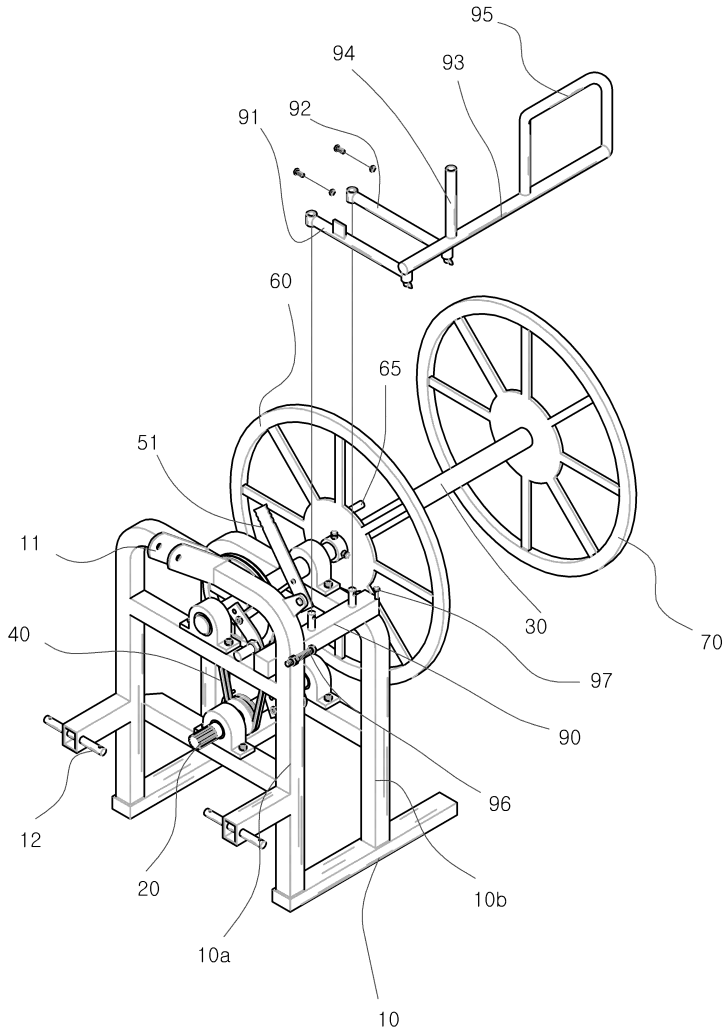
도면2



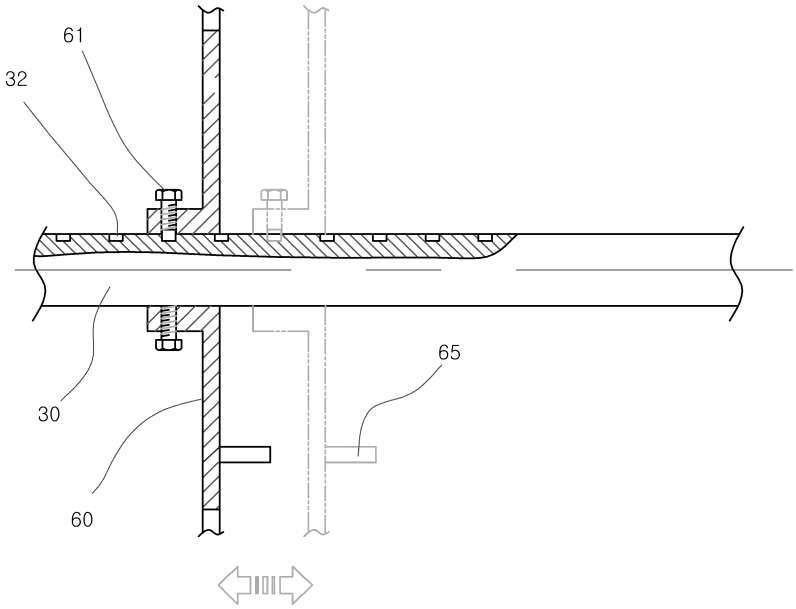
도면3


70
73
72
60
65
33
30
32
51
90
61
71
11
95
40
93
94
91
92
96
12
20
10b
10a
10

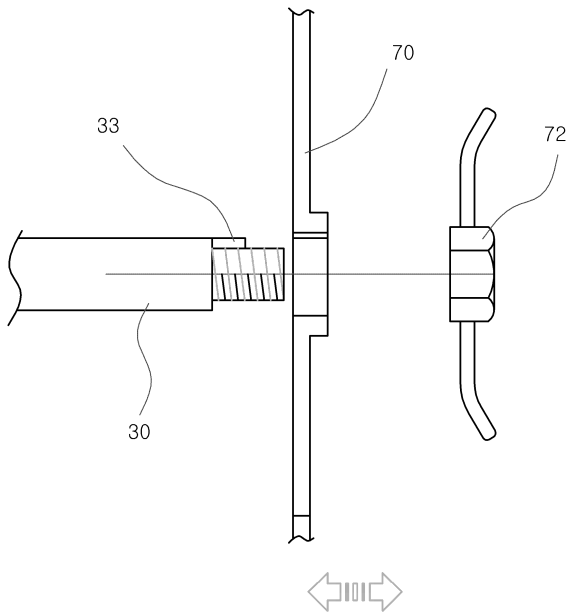
도면4



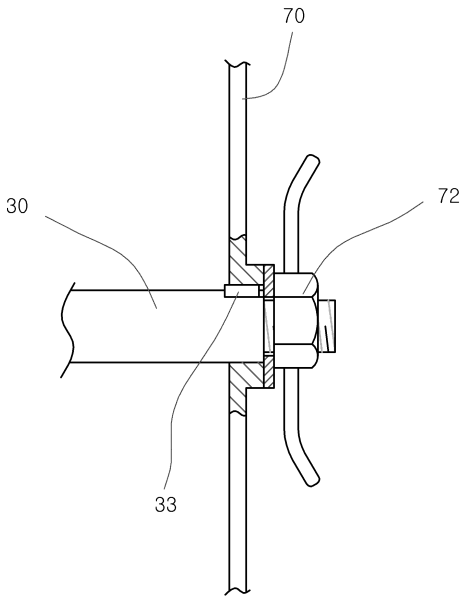
도면5



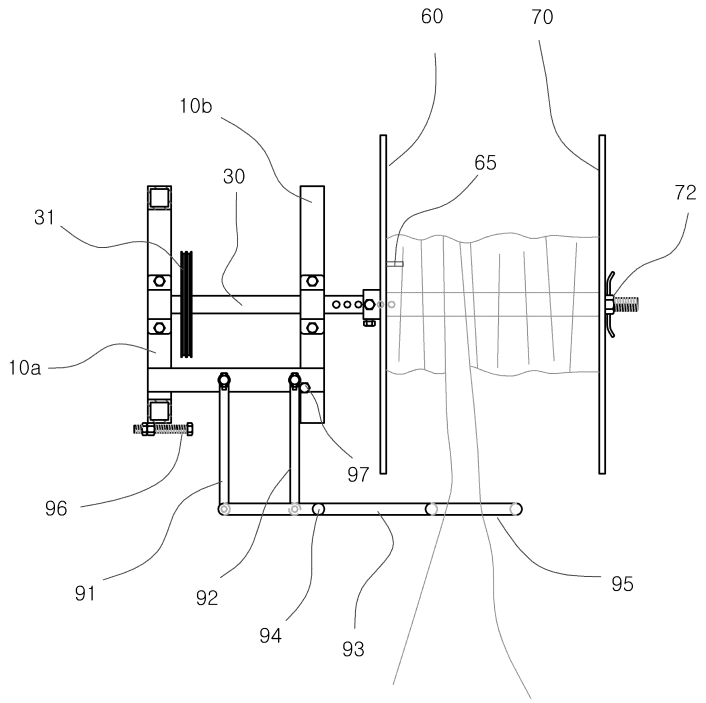
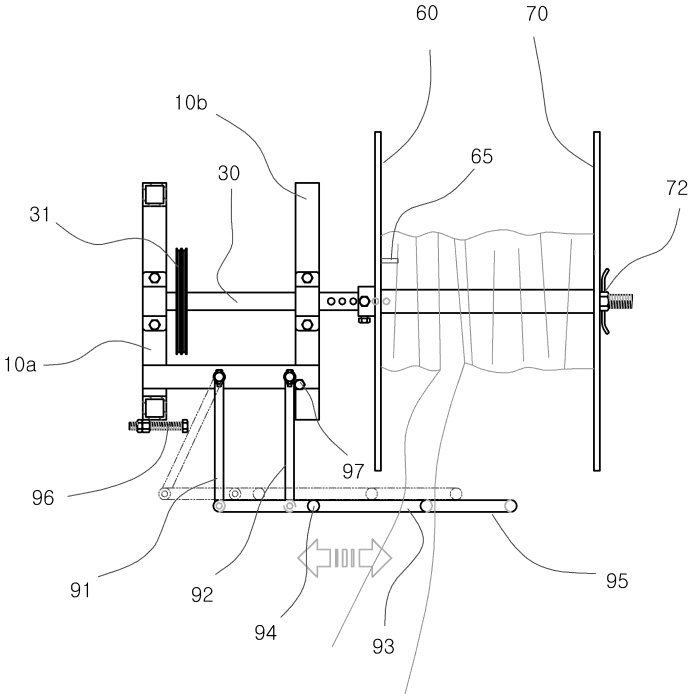
도면6



도면7



도면8



도면9