



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년06월22일
(11) 등록번호 10-1746112
(24) 등록일자 2017년06월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01M 7/00 (2014.01)

(52) CPC특허분류

A01M 7/0017 (2013.01)

A01M 7/005 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0007374

(22) 출원일자 2015년01월15일

심사청구일자 2015년01월15일

(65) 공개번호 10-2015-0021974

(43) 공개일자 2015년03월03일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060120806 A*

KR2020060000016 U*

KR1020030088658 A*

KR1020050041290 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사셀파

경상북도 칠곡군 가산면 경북대로 1414

(72) 발명자

장용규

대구광역시 동구 아양로52길 98, 502호(효목동)

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 경천수

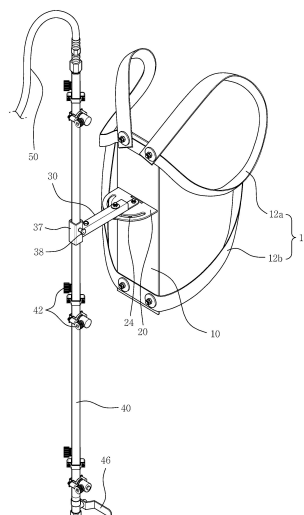
(54) 발명의 명칭 지게형 농약 분무장치

(57) 요약

본 발명은 지게형 농약 분무장치에 관한 것으로, 어깨끈(12)이 설치되는 등받침대(10); 상기 등받침대(10) 후면에 설치되는 틸팅플레이트(20); 일단이 틸팅플레이트(20)에 축결합되어 좌·우 방향으로 틸팅 동작되는 틸팅바(30); 상기 틸팅바(30) 타단에 결합되며, 길이방향을 따라 다수 개의 분사부재(42)가 설치되는 분사봉(40); 및 상기 분사봉(40)에 연결되어 농약을 공급하는 공급호스(50)를 포함하여 구성된다.

이에 따라, 조립이 용이하고, 좌·우 방향으로의 회전각이 커 다양한 농작물의 재배환경에 사용할 수 있으며, 모든 분사부재에서 농약의 분사량이 일정하다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A01M 7/0071 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

어깨끈(12)이 설치되는 등받침대(10);

상기 등받침대(10) 후면에 설치되는 틸팅플레이트(20);

일단이 상기 틸팅플레이트(20)에 축결합되어 좌·우방향으로 틸팅 동작되는 틸팅바(30);

상기 틸팅바(30) 타단에 결합되며, 길이방향을 따라 다수 개의 분사부재(42)가 설치되는 분사봉(40);

상기 분사봉(40)에 연결되어 농약을 공급하는 공급호스(50)를 포함하여 구성되며,

상기 틸팅플레이트(20)에는 중심홀(22) 및 상기 중심홀(22)을 중심으로 하는 호 형태의 가이드슬릿(24)이 각각 형성되고, 상기 틸팅바(30)에는 상기 중심홀(22)에 축결합되는 힌지봉(32) 및 상기 가이드슬릿(24)에 끼움결합되는 슬라이딩봉(34)이 구비되어 상기 틸팅바(30)가 틸팅됨에 따라 상기 슬라이딩봉(34)이 상기 가이드슬릿(24)을 따라 이동되며,

상기 가이드슬릿(24)의 길이방향을 따라 틸팅각조절홈(26)이 더 형성되며,

상기 가이드슬릿(24)측에 슬라이딩슬릿(35)이 더 형성되고, 내부에 스프링(36)이 더 구비되며, 상기 슬라이딩봉(34)은 상기 슬라이딩슬릿(35)에 설치되어 상기 슬라이딩슬릿(35)을 따라 이동됨으로써 상기 틸팅각조절홈(26)에 삽입되고, 상기 스프링(36)은 상기 슬라이딩봉(34)을 상기 틸팅각조절홈(26) 방향으로 가압하는 것을 특징으로 하는 지게형 농약 분무장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 틸팅바(30) 및 상기 분사봉(40)은 각각 한 쌍씩 구비되는 것을 특징으로 하는 지게형 농약 분무장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 틸팅바(30)는 선단에 형성되어 상기 분사봉(40)이 관통설치되는 체결구(37); 및 상기 체결구(37)에 나사결합되는 조임나사(38)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지게형 농약 분무장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 틸팅플레이트(20)는 선단이 상향되도록 경사지게 설치되는 것을 특징으로 하는 지게형 농약 분무장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 공급호스(50)는 상기 분사봉(40) 상단에 설치되는 것을 특징으로 하는 지게형 농약 분무장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 지게형 농약 분무장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 분사 방향이 좌·우 방향으로 틸팅 조절되어 다양한 농작물 재배 환경에 사용하기 적합한 지게형 농약 분무장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 농작물의 재배 시 가장 주의해야 할 것들 중 하나가 바로 병·해충이다. 과거부터 농작물의 생장을 방해하는 병·해충을 제거하기 위해 다양한 방법을 이용했는데, 그 중 가장 대표적인 것이 농약이다. 농약은 생물농약, 화학농약으로 구분되고, 각각의 종류도 여러 가지이다. 이중 화학농약의 경우 수많은 농작물에 고르게 뿌려지는 것이 중요한데, 이를 위해 통상적으로는 농약 살포기를 사용하여 화학농약을 농작물에 골고루 살포한다.

[0003] 이러한 농약 살포기에는 분무기, 살분기, 미스트기, 스피드스프레이어, 살립기, 연무기, 토양소독기 등이 존재하고, 각각의 구동방식에 따라 인력용, 축력용, 동력용 등으로 분류된다. 대량으로 농작물을 재배하는 경우에는 헬리콥터를 이용하여 농약을 광범위하게 뿌리고, 상대적으로 소량의 농작물을 재배하는 경우에는 동력 살포기를 이용하거나, 인력을 이용한 분무기 등을 이용하여 농약을 살포한다.

[0004] 이러한 농약 살포기들 중 동력을 이용하되, 사람이 이동하면서 농약을 살포하는 종래의 농약 살포기가 '특허문헌 1'에 개시되어 있다. 도 1은 종래의 농약 살포기를 도시한 사시도로서, 등받이(1); 등받이(1)에 후방에 결합되는 농약배관(2); 상기 농약배관(2)의 각 단부에 연결되는 한 쌍의 거리유지관(3); 상기 한 쌍의 거리유지관(3)에 각각 결합되는 한 쌍의 분무대(4); 등받이(1)에 수직으로 결합되는 지지대(5); 일단이 상기 분무대(4)에 고정되고, 타단이 상기 지지대(5)에 슬라이딩 가능하게 결합되는 간격조절대(6); 상기 분무대(4)의 길이방향을 따라 설치되는 다수 개의 분사구(7)로 이루어진다.

[0005] 이에 따라, 농약 살포 작업을 등에 메고 할 수 있어 작업자의 피로도를 낮출 수 있으며, 분무대(4) 간의 간격을 조절할 수 있는 장점이 있다.

[0006] 그러나 종래의 농약 분무대는 좌·우 방향으로 조절 시 한 쌍의 분무대(4)가 동시에 움직이는 구조이므로, 하나의 분무대(4)만을 개별적으로 움직일 수 없고, 조절할 수 있는 방향각에 한계가 있어 세부적인 조건 변화에 대처하지 못하는 문제가 있다.

[0007] 또한, 농약이 가장 먼저 농약배관(2)의 한쪽 단부로부터 유입되어 두 개의 거리유지관(3)을 통해 두 개의 분무대(4)에 전달되는 구조이므로 각 분사구(7)마다 분사량에 차이가 발생할 수 있어 농약이 농작물에 고르게 분사되지 않는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) KR 20-0425652 Y1 (2006. 9. 19.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 위와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명에서 해결하고자 하는 과제는 단일 축 회전방식으로 좌·우 회전이 가능하고, 농약 공급호스가 분사봉에 직접 연결되는 지게형 농약 분무장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 위와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치는 어깨끈이 설치되는 등받침대; 상기 등받침대 후면에 설치되는 틸팅플레이트; 일단이 틸팅플레이트에 축결합되어 좌·우 방향으로 틸팅 동작되는 틸팅바; 상기 틸팅바 타단에 결합되며, 길이방향을 따라 다수 개의 분사부재가 설치되는 분사봉; 및 상기 분사봉에 연결되어 농약을 공급하는 공급호스를 포함하여 구성되는 것을 기술적 특징으로 한다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치는 간단한 구조로 이루어져 조립이 용이하고, 좌·우 방향으로의 회전각이 커 다양한 농작물의 재배환경에 사용할 수 있으며, 모든 분사부재에서 농약의 분사량이 일정한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 종래의 농약 살포기를 도시한 사시도
 도 2는 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치의 사시도
 도 3은 틸팅플레이트 및 틸팅바의 분해사시도
 도 4는 분사봉의 평면도
 도 5는 틸팅플레이트 설치구조의 실시예를 도시한 측면도
 도 6은 틸팅플레이트 및 틸팅바의 제1 실시예를 도시한 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치의 사시도
 도 7은 틸팅플레이트 및 틸팅바의 제1 실시예를 분해 도시한 분해사시도
 도 8은 틸팅플레이트 및 틸팅바의 제2 실시예를 도시한 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치의 사시도
 도 9는 틸팅플레이트 및 틸팅바의 제2 실시예를 분해 도시한 분해사시도
 도 10은 한 쌍의 틸팅바 및 분사봉이 구비된 것을 도시한 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치의 사시도
 도 11은 도 10에 연동기어가 구비된 것을 도시한 사시도
 도 12 및 도 13은 도 11의 작동상태를 도시한 평면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 아래에서는 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치를 첨부된 도면을 통해 더욱 상세히 설명한다.

[0014] 본 발명은 지게형 농약 분무장치에 관한 것으로, 도 2는 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치의 사시도, 도 3은 틸팅플레이트 및 틸팅바의 분해사시도, 도 4는 분사봉의 평면도 및 도 5는 틸팅플레이트 설치구조의 실시예

를 도시한 측면도이다.

- [0015] 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치는 어깨끈(12)이 설치되는 등받침대(10); 상기 등받침대(10) 후면에 설치되는 틸팅플레이트(20); 일단이 틸팅플레이트(20)에 축결합되어 좌·우 방향으로 틸팅 동작되는 틸팅바(30); 상기 틸팅바(30) 타단에 결합되며, 길이방향을 따라 다수 개의 분사부재(42)가 설치되는 분사봉(40); 및 상기 분사봉(40)에 연결되어 농약을 공급하는 공급호스(50)를 포함하여 구성된다.
- [0016] 아래에서는 각 구성요소에 대하여 상세히 설명한다.
- [0017] 등받침대(10)는 플레이트 형상으로 형성되고, 도 2에 도시된 바와 같이 한 쌍의 어깨끈(12)이 설치되어 사용자(H)가 등받침대(10)를 등에 댈 수 있는 구조로 형성된다. 그리고 필요에 따라 등받침대(10)의 전면에 쿠션을 더 설치하여 사용자(H)의 피로감을 낮출 수도 있다.
- [0018] 어깨끈(12)은 등받침대(10)의 상부에 결합되는 제1 어깨끈(12a); 및 등받침대(10)의 하부에 결합되는 제2 어깨끈(12b)으로 이루어지는데, 제1 어깨끈(12a)은 사용자(H)가 어깨에 메는 부분이고, 제2 어깨끈(12b)은 사용자(H)의 옆구리 부분으로부터 감싸기 시작하여 제1 어깨끈(12a)에 결합된다. 이와 같은 구조로 어깨끈(12)은 사용자(H)와 등받침대(10)를 밀착시켜 농약 살포 작업 시 후술할 분사봉(40)이 흔들리는 것을 방지함으로써 분사 방향이 틀어지는 것을 방지한다.
- [0019] 틸팅플레이트(20)는 플레이트 형상으로, 등받침대(10)의 후면에 설치되며, 도 2에 도시된 바와 같이 등받침대(10)에 대해 수직이고, 지면과 평행하도록 가로 방향으로 설치된다. 틸팅플레이트(20)에는 중심홀(22) 및 가이드슬릿(24)이 각각 형성된다.
- [0020] 중심홀(22)은 후술할 틸팅바(30)가 축결합되는 부분으로, 틸팅플레이트(20)의 가운데에 위치되고, 등받침대(10)에 인접한 위치에 형성되는 것이 바람직하다. 또한, 중심홀(22)은 필요에 따라 한 쌍이 형성될 수도 있는데, 이와 관련한 사항은 후술한다.
- [0021] 가이드슬릿(24)은 도 3에 도시된 바와 같이 중심홀(22)을 중심으로 하는 호 형상으로 형성된다. 즉, 가이드슬릿(24)의 각 지점으로부터 중심홀(22)까지의 거리는 모두 동일하다.
- [0022] 한편, 틸팅플레이트(20)는 도 5에 도시된 바와 같이 선단이 상향되도록 경사지게 설치될 수도 있다. 이는 후술할 분사봉(40)의 하단이 사용자로부터 멀어지게 하여 사용자가 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치를 등에 댈 상태에서 견더라도 사용자의 발이 분사봉(40)에 걸리지 않게 하기 위함이다.
- [0023] 틸팅바(30)는 바 형상으로, 일단에 힌지봉(32)이 구비되고, 힌지봉(32)으로부터 소정의 거리를 두고 떨어진 위치에 슬라이딩봉(34)이 구비되며, 타단에 체결구(37)가 설치된다.
- [0024] 힌지봉(32)은 틸팅바(30) 중 틸팅플레이트(20)와 인접한 단부에 형성되고, 틸팅플레이트(20)의 중심홀(22)에 삽입된다. 힌지봉(32)의 외주연에는 나사산이 형성되어 너트(N)가 체결됨으로써 틸팅바(30)가 틸팅플레이트(20)에 대해서 좌·우로 틸팅동작된다.
- [0025] 슬라이딩봉(34)은 틸팅바(30) 중 힌지봉(32)으로부터 가이드슬릿(24)과 중심홀(22) 사이의 거리만큼 떨어진 위치에 형성되어 틸팅플레이트(20)의 가이드슬릿(24)에 삽입된다. 힌지봉(32)과 마찬가지로 슬라이딩봉(34) 역시 외주연에 나사산이 형성되어 너트(N)가 체결됨으로써 틸팅바(30)가 틸팅될 시 더욱 안정적으로 틸팅되도록 한다. 슬라이딩봉(34)에 체결되는 너트(N)는 조이는 정도에 따라 틸팅바(30)의 위치를 고정시키는 역할을 할 수 있는데, 이를 위해 슬라이딩봉(34)과 너트(N) 사이에 와셔(W)가 더 구비될 수 있다.
- [0026] 체결구(37)는 도 2에 도시된 바와 같이 파이프 형태로 이루어져 내부 공간에 후술할 분사봉(40)이 관통된다. 체결구(37)에는 조임나사(38)가 체결되어 후술할 분사봉(40)의 위치를 고정시킬 수 있다.
- [0027] 분사봉(40)은 틸팅바(30)의 선단, 바람직하게는 체결구(37)에 삽입되고, 조임나사(38)에 의해 체결구(37)에 고정된다. 본 발명은 분사봉(40)의 위치를 조절하기 위해서 조임나사(38)를 풀어 조임력을 제거한 뒤 분사봉(40)의 좌·우 방향을 조절한 후 다시 조임나사(38)를 조여 분사봉(40)을 고정시킴으로써 분사봉(40)의 분사 방향을

용이하게 조절할 수 있다. 또한, 분사봉(40)은 틸팅바(30)와 연결되어 이에 연동되므로, 틸팅바(30)의 틸팅 동작에 따라 좌·우로 틸팅 동작될 수 있다. 따라서 분사봉(40)은 틸팅바(30)에 의해 농작물과의 간격을 조절할 수 있으며, 조임나사(38)에 의해 분사 방향 역시 조절할 수 있는 장점이 있다.

[0028] 그리고 분사봉(40)의 내부에는 유체가 흐를 수 있도록 유로가 형성되어 있고, 길이방향을 따라 다수 개의 분사공(미도시)이 형성되어 있으며, 각각의 분사공에는 분사부재(42)가 설치된다. 또한, 분사봉(40)의 하단은 개방된 형태이고, 개방된 부분에는 밸브(46)가 설치된다.

[0029] 분사부재(42)는 분사봉(40)으로 유입된 농약이 분사되는 곳으로, 분사공이 형성된 부분에 각각 설치된다. 만약 단일 분사봉(40)을 사용할 경우, 도 4에 도시된 바와 같이 하나의 분사부재(42)가 한쪽 측면(A방향)을 바라보도록 설치되면, 다른 하나의 분사부재(42)는 다른 쪽 측면(B 방향)을 바라보도록 설치된다. 따라서 한 쌍의 분사부재(42)는 바라보는 방향의 사이각(θ)이 대략 30도 내지 180도를 이룰 수 있어 양방향으로 분사가 가능하다.

[0030] 밸브(46)는 분사봉(40)의 하단에 설치되어 분사봉(40)을 개폐시키는 것으로, 농약 살포가 끝난 뒤 사용자가 밸브(46)를 열어 분사봉(40)의 하단을 개방시키면 분사봉(40) 내부에 잔류하는 농약이 제거된다. 따라서 분사봉(40) 내부 세척이 매우 용이한 장점이 있다.

[0031] 공급호스(50)는 농약을 분사봉(40)에 공급하는 구성요소로서, 바람직하게는 도 2에 도시된 바와 같이 분사봉(40)의 상단에 연결된다. 따라서 농약이 자중에 의해 자연스럽게 분사봉(40) 위에서 아래로 이동하기 때문에 농약의 공급압력을 높이지 않아도 되며, 특정 분사부재(42)에서 농약의 분사압이 떨어지는 것이 방지된다.

[0032] 도 6은 틸팅플레이트 및 틸팅바의 제1 실시예를 도시한 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치의 사시도, 도 7은 틸팅플레이트 및 틸팅바의 제1 실시예를 분해 도시한 분해사시도, 도 8은 틸팅플레이트 및 틸팅바의 제2 실시예를 도시한 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치의 사시도 및 도 9는 틸팅플레이트와 틸팅바의 제2 실시예를 분해 도시한 분해사시도이다.

[0033] 한편, 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치는 틸팅플레이트(20)에 틸팅각조절홈(26)이 더 형성될 수 있는데, 틸팅각조절홈(26)은 도 6에 도시된 바와 같이 가이드슬릿(24)의 등반침대(10)를 향하는 면에 가이드슬릿(24)의 길이방향을 따라 다수 개가 형성된다. 이는 슬라이딩봉(34)이 틸팅각조절홈(26)에 걸리도록 하여 틸팅바(30)가 고정되도록 하기 위함이다. 이를 위해 슬라이딩봉(34)이 이동 가능한 구조로 형성되는데, 아래에서는 슬라이딩봉(34)이 이동되는 구조의 실시예를 설명한다.

[0034] 제1 실시예는 도 6과 같은 형태로, 틸팅바(30)가 분리되는 구조이다. 구체적으로 틸팅바(30)는 도 7에 도시된 바와 같이 힌지봉(32)이 설치되는 고정 틸팅바(30a); 슬라이딩봉(34)이 설치되며, 고정 틸팅바(30a)에 대해 인출입되는 가동 틸팅바(30b); 및 고정 틸팅바(30a) 및 가동 틸팅바(30b) 사이에 설치되는 스프링(36)으로 이루어진다.

[0035] 고정 틸팅바(30a)는 일단에 힌지봉(32)이 설치되어 틸팅플레이트(20)에 대해 회전 가능하도록 설치된다. 고정 틸팅바(30a) 타단은 가동 틸팅바(30b)에 삽입된다. 그리고 도 7에 도시된 바와 같이 고정 틸팅바(30a)에는 돌출턱(T)이 형성되어 고정 틸팅바(30a)가 가동 틸팅바(30b) 내부로 일정 길이 이상 삽입되는 것을 제한한다.

[0036] 가동 틸팅바(30b)는 내부가 비어있는 중공형의 파이프 형태로, 일단에 고정 틸팅바(30a)가 삽입되고, 타단이 체결구(37)와 연결된다. 그리고 가동 틸팅바(30b)에는 슬라이딩봉(34)이 설치된다.

[0037] 스프링(36)은 고정 틸팅바(30a)와 가동 틸팅바(30b) 사이에 설치되어 고정된다. 여기서 사용되는 스프링(36)은 인장 스프링으로, 가동 틸팅바(30b)가 고정 틸팅바(30a)에 대해 멀어지면 스프링(36)의 탄성으로 가동 틸팅바(30b)가 원 위치로 복귀한다.

[0038] 따라서 사용자는 분사봉(40)의 좌·우 틸팅 위치를 변경할 시 분사봉(40)을 잡아당겨 이동시키면 되므로 손쉽게 분사봉(40)을 이동시키면서 위치를 고정시킬 수 있는 장점이 있다.

[0039] 제2 실시예는 도 8과 같은 형태로, 슬라이딩봉(34)이 틸팅바(30)에서 슬라이딩되는 구조이다. 구체적으로 틸팅

바(30) 일단에는 슬라이딩슬릿(35)이 형성되고, 틸팅바(30) 내부에 스프링(36)이 구비된다. 이때 사용되는 스프링(36)은 압축 스프링이다. 그리고 슬라이딩봉(34)은 슬라이딩슬릿(35)에 삽입되고, 스프링(36)과 연결되어 슬라이딩슬릿(35)을 따라 이동된다. 구체적으로 슬라이딩봉(34)은 도 9에 도시된 바와 같이 슬라이딩슬릿(35) 내부에 설치되어 슬라이딩되고, 스프링(36)과 연결되는 몸체부(34a); 몸체부(34a)에 연결되고, 가이드슬릿(24)에 삽입되는 돌기부(34b)로 이루어진다. 몸체부(34a)는 돌기부(34b)가 틸팅바(30) 내부에서 안정적으로 슬라이딩될 수 있도록 하는 가이드로서, 틸팅바(30) 내부 형상에 맞게 형성되고, 스프링(36)에 의해 틸팅각조절홈(26) 방향으로 가압된다. 돌기부(34b)는 가이드슬릿(24)에 삽입되고, 틸팅각조절홈(26)에 선택적으로 삽입된다.

[0040] 제2 실시예의 작동상태를 설명하면, 슬라이딩봉(34)의 돌기부(34b)가 틸팅각조절홈(26)에 끼워진 상태(이하 '잠금상태'라 한다)에서, 사용자가 틸팅바(30)의 위치를 이동시키기 위해 슬라이딩봉(34)의 돌기부(34b)를 가이드슬릿(24)으로 이동시키면 스프링(36)이 압축되면서 잠금상태가 해제되고, 이 상태에서 틸팅바(30)의 위치를 이동시킨다. 이동 후 슬라이딩봉(34)의 돌기부(34b)가 근접한 틸팅각조절홈(26)에 대응되면, 스프링(36)의 복원력에 의해 돌기부(34b)가 틸팅각조절홈(26)에 끼워짐으로써 다시 잠금상태가 된다.

[0041] 도 10은 한 쌍의 틸팅바 및 분사봉이 구비된 것을 도시한 본 발명에 따른 지게형 농약 분무장치의 사시도, 도 11은 도 10에 연동기어가 구비된 것을 도시한 사시도 및 도 12와 도 13은 도 11의 작동상태를 도시한 평면도이다.

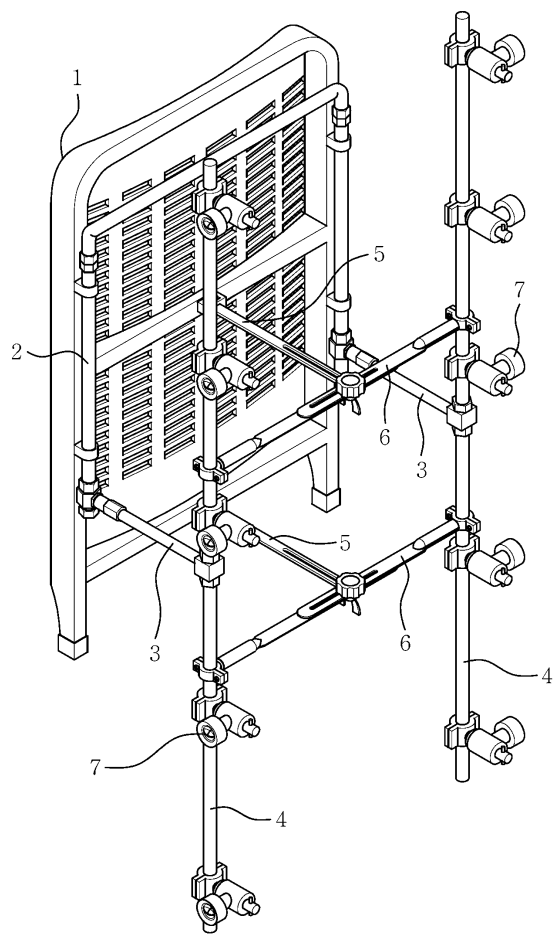
[0042] 또한, 본 발명에서는 틸팅바(30) 및 분사봉(40)이 각각 한 쌍씩 구비될 수 있는데, 이 경우 도 10에 도시된 바와 같이 각 틸팅바(30)가 틸팅플레이트(20)의 중심홀(22)에 함께 설치될 수 있고, 필요에 따라 도 11에 도시된 바와 같이 틸팅플레이트(20)에 한 쌍의 중심홀(22)이 설치되어 각각의 틸팅바(30)가 고정될 수도 있다. 후자의 경우, 틸팅플레이트(20)에 한 쌍의 중심홀(22)이 설치되고, 각각의 틸팅바(30)가 힌지봉(32)을 통해 각각의 중심홀(22)에 결합되는데, 이때 힌지봉(32)이 설치된 틸팅바(30)의 끝단에 연동기어(39)가 각각 설치된다. 이에 따라 도 12의 상태에서 화살표 방향으로 하나의 틸팅바(30)가 회전되면 다른 하나의 틸팅바(30)가 치합된 연동기어(39)를 통해 함께 회전되어 도 13과 같이 회전된다. 이에 따라 사용자가 한 쌍의 분사봉(40)의 위치를 동시에 움직일 수 있어 편리하고, 대칭된 위치를 유지할 수 있는 장점이 있다.

부호의 설명

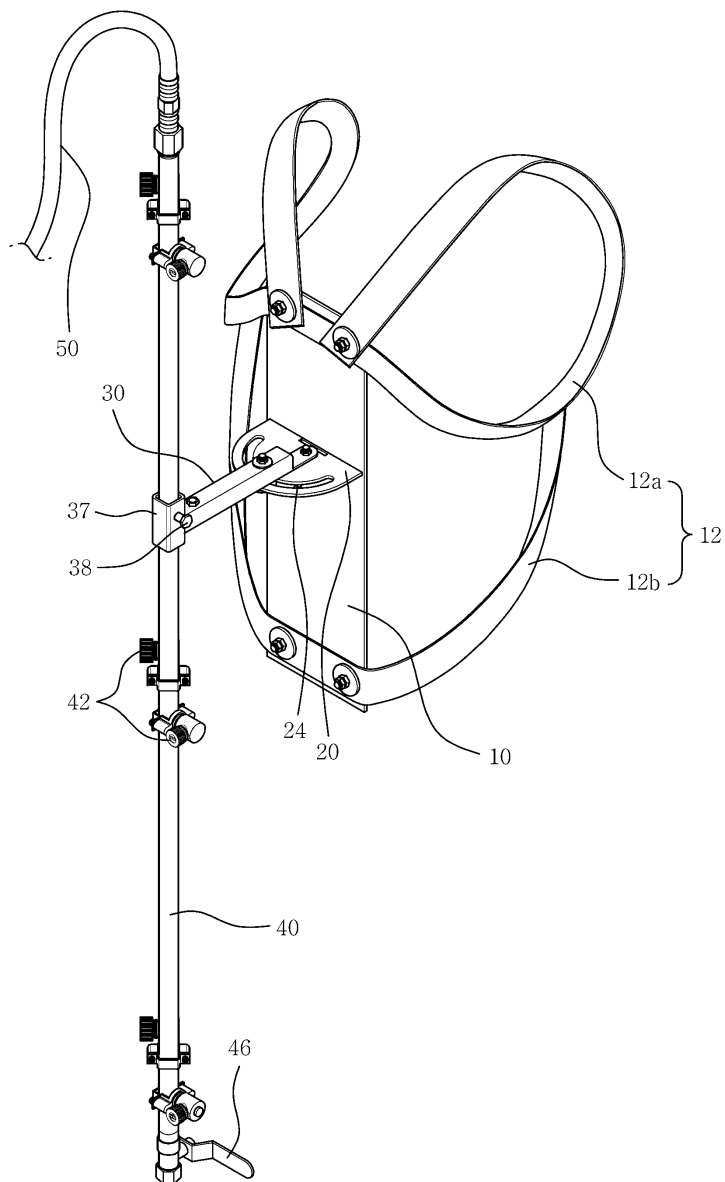
[0043]	10: 등받침대	12: 어깨끈
	12a: 제1 어깨끈	12b: 제2 어깨끈
	20: 틸팅플레이트	22: 중심홀
	24: 가이드슬릿	26: 틸팅각조절홈
	30: 틸팅바	30a: 고정 틸팅바
	30b: 가동 틸팅바	32: 힌지봉
	34: 슬라이딩봉	34a: 몸체부
	34b: 돌기부	35: 슬라이딩슬릿
	36: 스프링	37: 체결구
	38: 조임나사	39: 연동기어
	40: 분사봉	42: 분사부재
	46: 밸브	50: 공급호스

도면

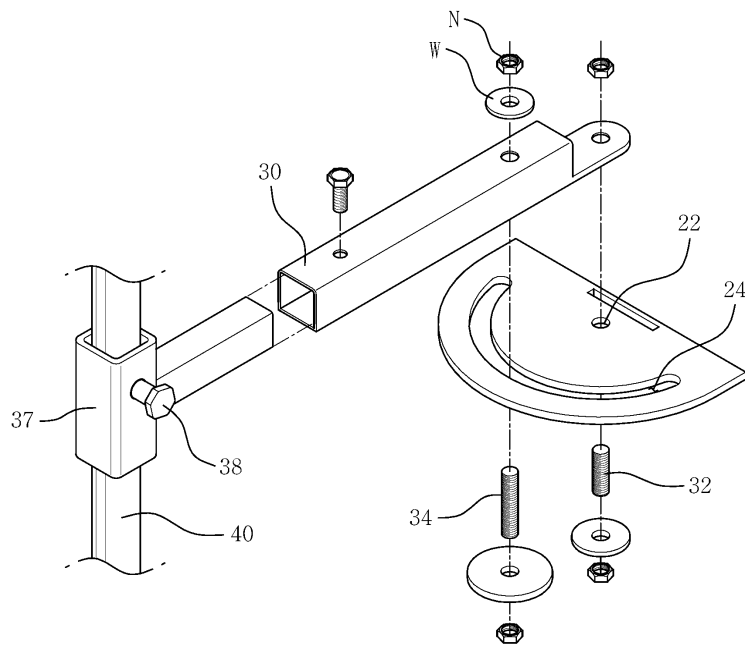
도면1



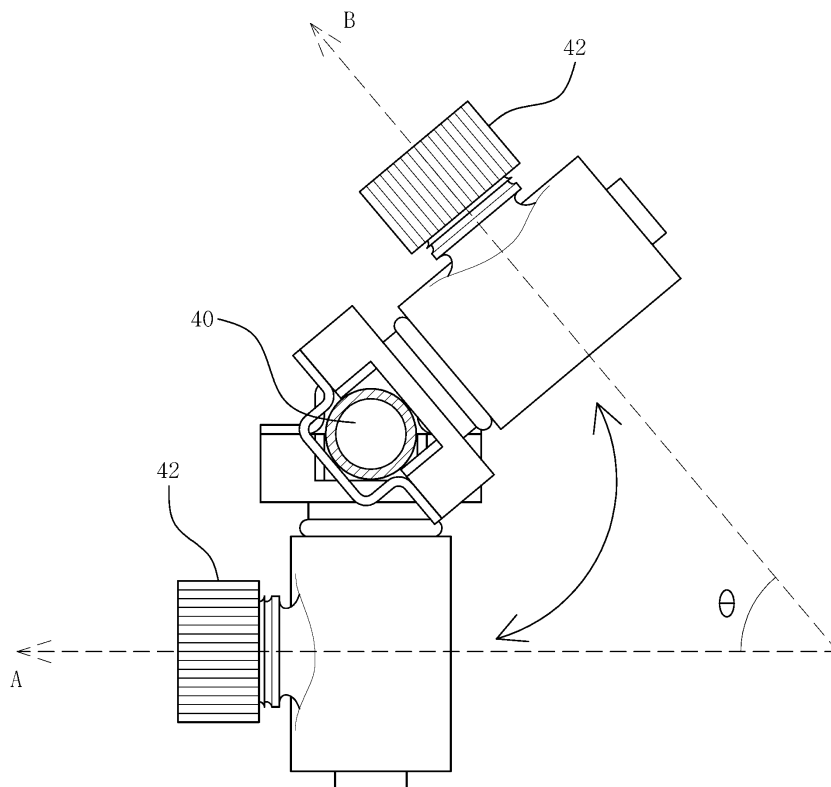
도면2



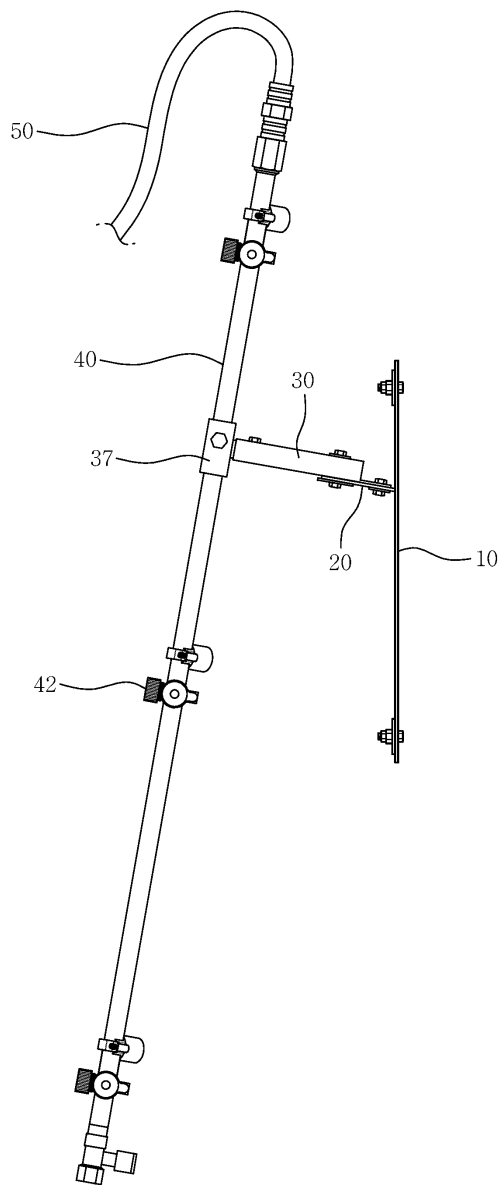
도면3



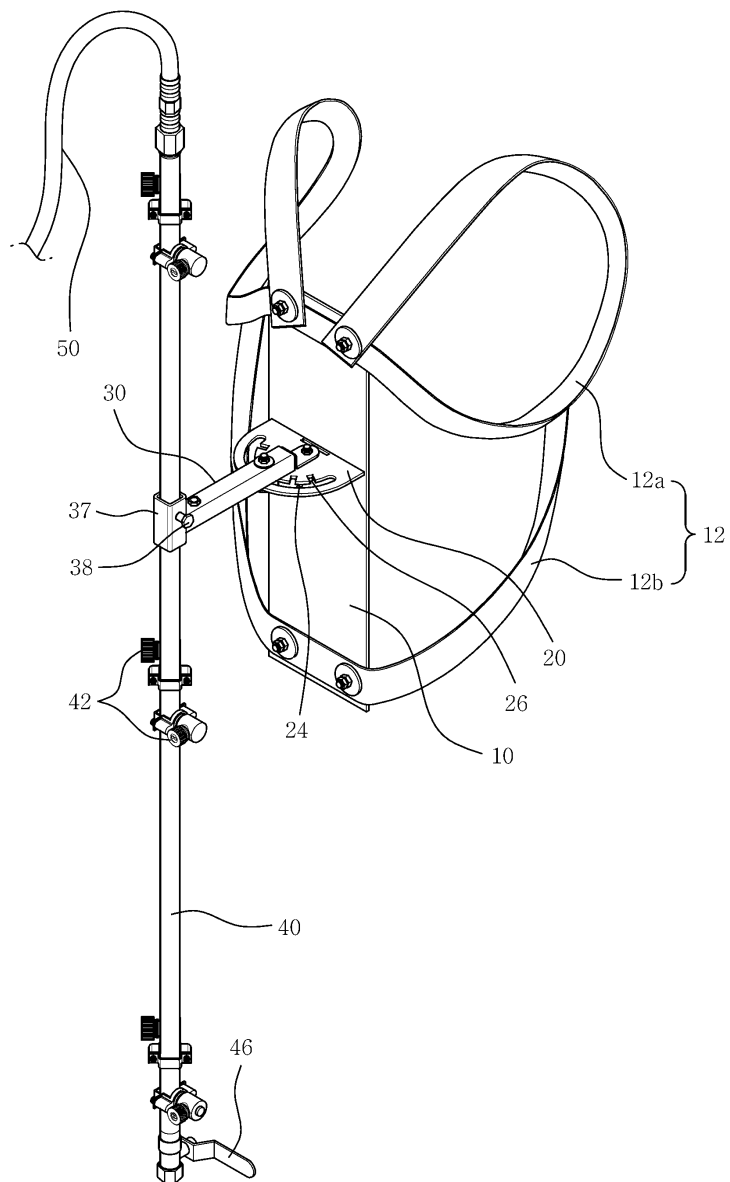
도면4



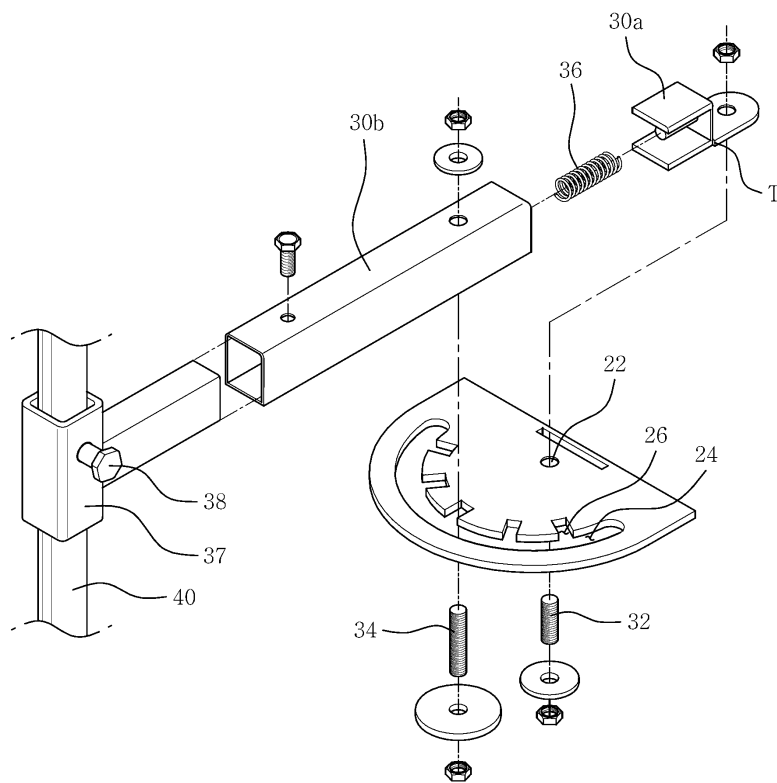
도면5



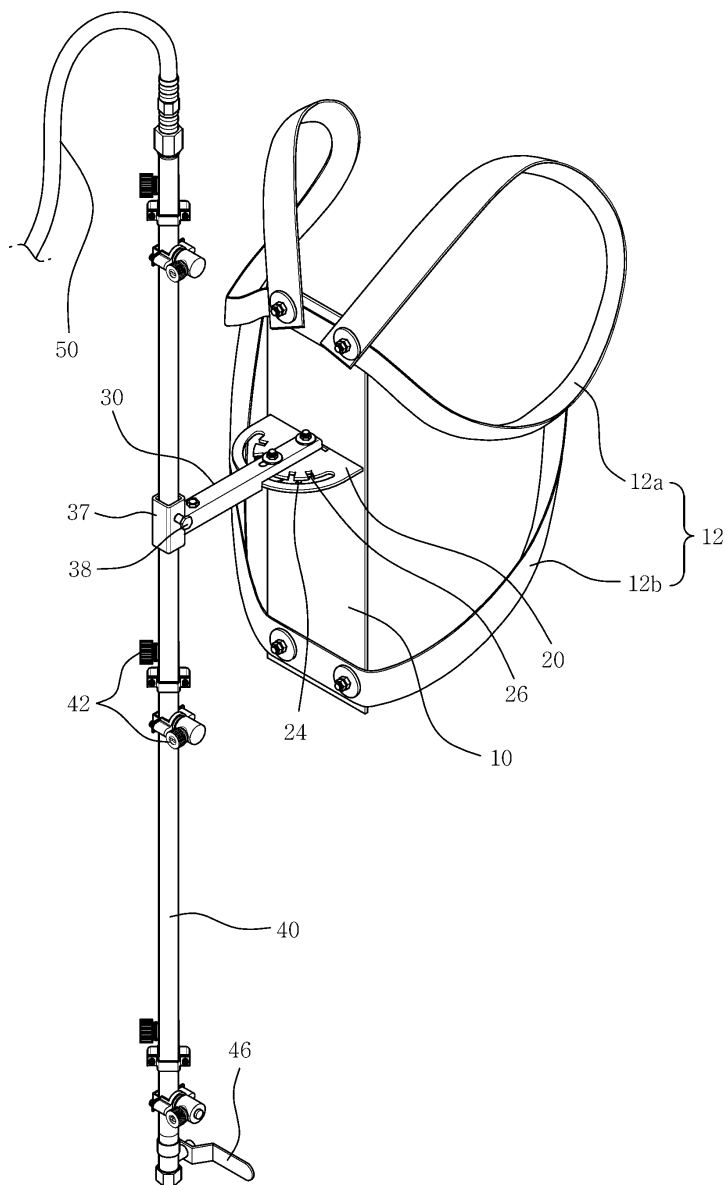
도면6



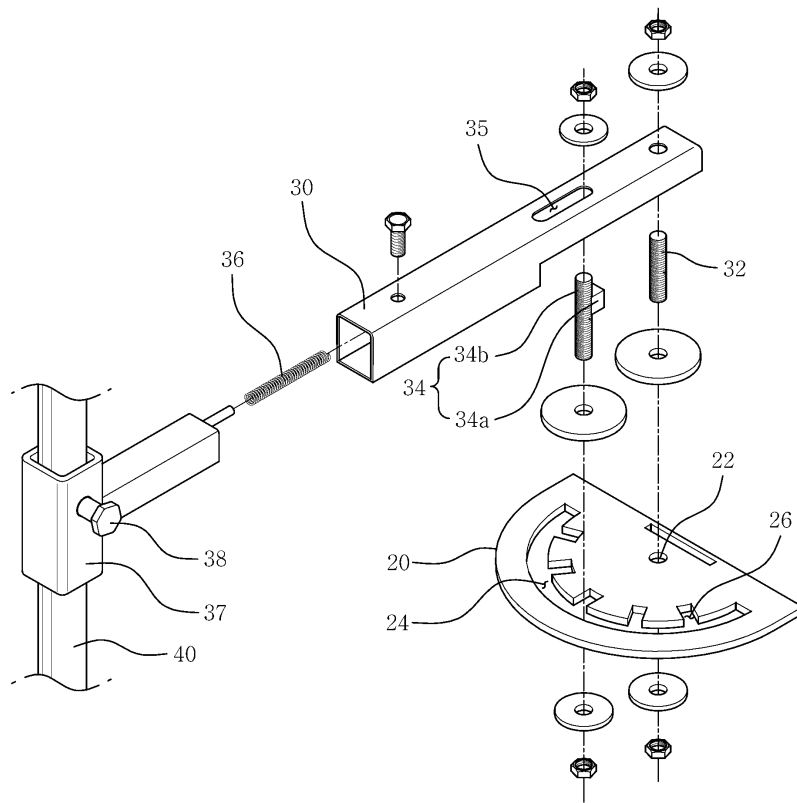
도면7



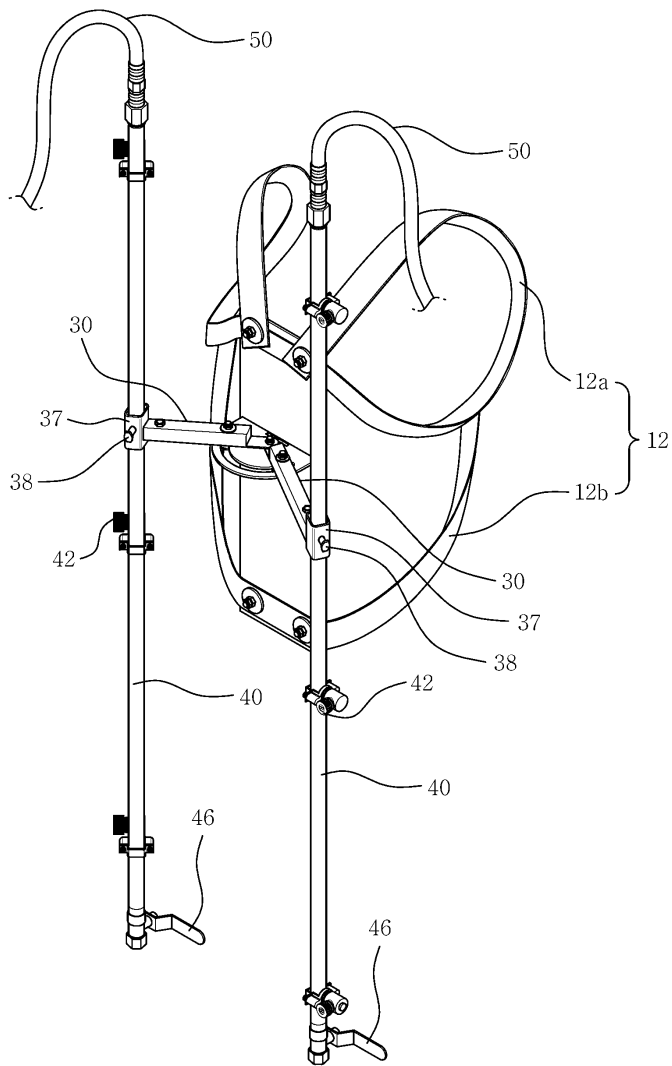
도면8



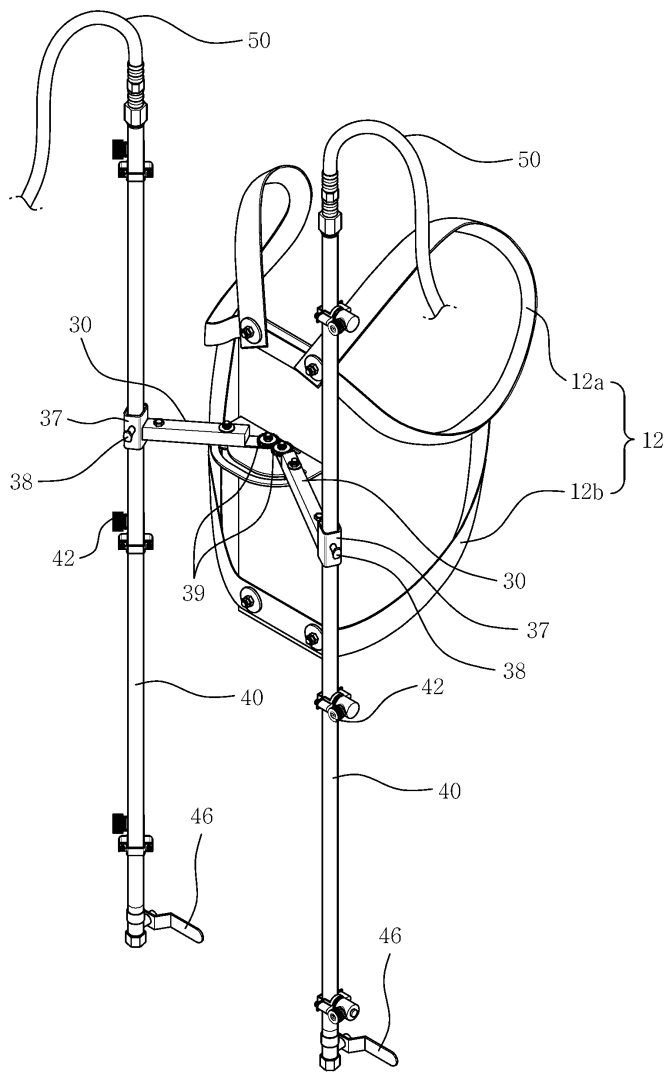
도면9



도면10



도면11



도면13

