



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0026080
(43) 공개일자 2017년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B65H 75/44 (2006.01) *A01M 7/00* (2014.01)
B05B 13/00 (2006.01) *B05B 15/00* (2006.01)
B65H 75/14 (2006.01) *B65H 75/40* (2006.01)
F04B 17/03 (2006.01) *F16H 7/02* (2006.01)
F16H 7/08 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B65H 75/4481 (2013.01)
A01M 7/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0034162

(22) 출원일자 2016년03월22일

심사청구일자 2016년03월22일

(30) 우선권주장

1020150120860 2015년08월27일 대한민국(KR)

(71) 출원인

시중옥

대구광역시 서구 국채보상로34길 12, 115동 1502호 (중리동, 중리롯데캐슬)

(72) 발명자

시중옥

대구광역시 서구 국채보상로34길 12, 115동 1502호 (중리동, 중리롯데캐슬)

(74) 대리인

특허법인 대연

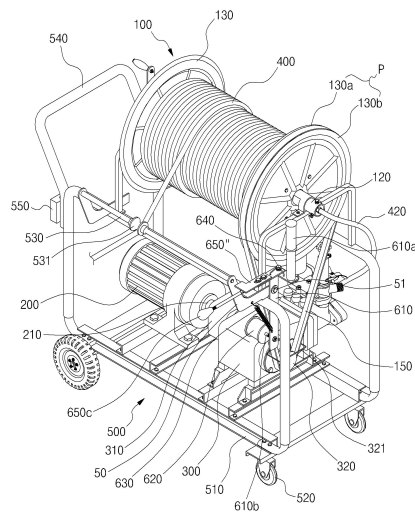
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 동력 분무기의 호스릴 구조 및 그 구동장치

(57) 요약

본 발명은 동력분무기의 호스릴 구동장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 이동대차에 장치된 전동펌프의 토출구에서 분무기로 연결되어 펌핑된 약제를 분무기로 공급하는 약제용 호스를 호스릴에 감아 수용하고 풀어낼 수 있도록 구성되어 있는데 호스릴의 일측원판 외주에 벨트결합홈을 형성하여 전동장치로 구동되는 고압펌프의 회전축 외측단에 부착한 폴리와 벨트로 연결하고, 벨트 외측에 설치한 벨트긴장구를 사용하여 벨트를 긴장시키고 이완시킴에 따라 전동펌프 구동용 동력으로 호스릴을 구동시킬 수 있게 함으로써, 약제용 호스를 보다 편리하게 호스릴에 감을 수 있게 한 동력 분무기의 호스릴 구동장치이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B05B 13/00 (2013.01)

B05B 15/00 (2013.01)

B65H 75/14 (2013.01)

B65H 75/403 (2013.01)

B65H 75/4486 (2013.01)

F04B 17/03 (2013.01)

F16H 7/02 (2013.01)

F16H 7/08 (2013.01)

B65H 2403/20 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

이동대차(500)에 장치된 전동펌프(300)의 토출구에서 연결호스(420)를 연결하여 호스릴(100)에 감겨지는 호스(400)와 접속시키고 분무기(410)와 연결하여 약제가 분사되게 하는 동력 분무기에 있어서,

일정 굵기를 가지고 외주면에 호스가 감겨지는 원통체(110)와, 원통체의 일측 플랜지(111)에 원판(130)이 결합되고, 타측 플랜지(112)에는 원판 외주면에 벨트결합홈이 형성된 폴리(P)를 부착하며, 폴리(P)는 원판(130)과 동일한 두개의 원판(130a)(130b)을 구비하여 두 원판(130a)(130b)의 내측면을 맞대어 타측 플랜지(112)에 결합시키고, 두 원판(130a)(130b)의 외주연을 따라 벨트결합홈(132)을 형성하거나, 원통체(110)의 타측 플랜지(112)에 외주면에 벨트결합홈(141)이 형성되는 폴리(140) 중에서 선택되는 폴리를 설치하는 폴리과, 전동펌프(300)의 회전축 외측단에 장치하는 폴리(320)와, 호스릴의 폴리(P)와 전동폴리(320) 사이에 연결하는 벨트(150)와, 벨트측면에 설치되며, 이동대차(500)의 상부프레임(510) 일측에 고정간(50)을 설치하여 고정간의 지지축봉(51)에 지지공이 결합되어 제자리회전하고, 상단에 손잡이(610a)가 부착된 작동간(610)과, 작동간(610)의 하단지지축(610b)에 회전가능하도록 장착되어 벨트외면에 접촉하는 롤러(620)와, 작동간과 고정간 사이에 설치되어 작동간에 탄력을 충전하는 코일스프링(630)과, 작동간 상단 세로축봉(640)에 선단연결부(650a)가 결합되어 제자리회전하고 결합부에 스프링(660)이 장치되어 스프링에 의거 고정간 쪽으로 탄력이 충전되며, 후측에 손잡이(650c)가 부착되고 측면에 걸림턱(650b)이 형성되어 고정간에 강제 착탈되는 제동간(650)을 구비하여 작동간의 조작으로 롤러(620)를 벨트 표면에 밀착시켜 벨트를 긴장시키거나 이간시켜 벨트의 긴장을 해소시키고 제동간(650)은 상판(650")과 하판(650')의 결합부에 장방공(650d)이 형성되어 볼트(660)와 너트(670)로 체결됨에 따라 그 길이가 조정될 수 있도록 구성된 벨트긴장구(600)를 갖추어서 되는 동력 분무기의 호스릴 구동장치

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 동력분무기의 호스릴 구동장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 이동대차에 장치된 전동펌프의 토출구에서 분무기로 연결되어 펌핑된 약제를 분무기로 공급하는 약제용 호스를 호스릴에 감아 수용하고 풀어낼 수 있도록 구성되어 있는데 호스릴의 일측원판 외주에 벨트결합홈을 형성하여 전동장치로 구동되는 고압펌프의 회전축 외측단에 부착한 폴리과 벨트로 연결하고, 벨트 외측에 설치한 벨트긴장구를 사용하여 벨트를 긴장시키고 이완시킴에 따라 전동펌프 구동용 동력으로 호스릴을 구동시킬 수 있게 함으로써, 약제용 호스를 보다 편리하게 호스릴에 감을 수 있게 한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 동력분무기는 농가에서 방제작업을 위해 농약을 살포하거나 작물에 물을 살포하거나 건설현장에서 벽면에 도료를 도포할 때 많이 사용하는 것으로 전동펌프로 해당 액체를 펌핑하여 호스를 통해 분무기와 연결하고, 분무기를 통해 목표물에 분사하도록 되어 있다.

[0003] 따라서 펌프와 분무기 사이가 멀어지면 호스릴에 폴리는 호스가 길어져서 사용후에 호스릴에 다시 감게 되는데 종래에는 사람의 손으로 호스릴을 회전시켜서 감는 것이 불편화 되어 있다.

[0004] 따라서 호스를 감는 작업이 불편하고 시간이 많이 소요되는 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 1. 등록실용신안공보 제 20-0342579 호.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 종래의 불편을 해소하기 위하여 개발된 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은 일정굽기를 가지고 외주면에 호스가 감겨지는 원통체(110)와, 원통체의 일측 플랜지(111)에 원판(130)이 결합되고, 타측 플랜지(112)에는 원판 외주에 벨트결합홈이 형성된 폴리(P)를 부착하고, 원통체의 중심부 양단에 회전축(120)을 형성하여 이동대차에 장치하여 이루어지는 호스릴을 구비하며, 호스릴의 원통체(110) 일측에 형성되는 폴리(P)는 원판(130)과 동일한 두개의 원판(130a)(130b)을 구비하여 두 원판(130a)(130b)의 내측면을 맞대어 타측 플랜지(112)에 결합시키고, 두 원판(130a)(130b)의 외주연을 따라 벨트결합홈(132)을 형성하거나 원통체(110)의 타측 플랜지(112)에 외주면에 벨트결합홈(141)이 형성되는 폴리(140)를 부착하여 구성하고, 외부전원을 공급받아 구동하는 전동펌프(300)의 회전축 외측단에 전동폴리(320)를 장치하여 호스릴의 폴리(320)와 전동폴리(320) 사이에 벨트(150)를 연결하고, 벨트 측면에 벨트를 긴장시키고 이완시킬 수 있게 벨트긴장구(600)를 장치하게 하여 이루어지며, 본 발명의 벨트긴장구(600)는 이동대차(500)의 상부 프레임(510) 일측에 고정간(50)을 설치하여 고정간의 지지축봉(51)에 지지공이 결합되어 제자리회전하고 상단에 손잡이(610a)가 부착된 작동간(610)과, 작동간(610)의 하단지지축(610b)에 회전가능하도록 장착되어 벨트외면에 접촉하는 롤러(620)와, 작동간과 고정간 사이에 설치되어 작동간에 탄력을 충전하는 코일스프링(630)과, 작동간 상단 세로축봉(640)에 선단연결부(650a)가 결합되어 제자리회전하고 결합부에 스프링(660)이 장치되어 스프링에 의거 고정간 쪽으로 탄력이 충전되며, 후측에 손잡이(650c)가 부착되고 측면에 걸림턱(650b)이 형성되어 고정간에 강제 착탈되는 제동간(650)을 구비하여 벨트를 긴장시키거나 이완시키게 되고, 제동간(650)은 상판(650")과 하판(650')의 결합부에 장방공(650d)이 형성되어 볼트(660)와 너트(670)로 체결됨에 따라 그 길이가 조정될 수 있도록 구성된다.

발명의 효과

[0008] 본 발명에 따른 호스릴은 원통체의 타측 플랜지(112)에 두개의 원판을 결합시켜 그 외주에 벨트결합홈(132)을 형성하여 폴리를 구성함으로써, 호스릴 제조에 사용하는 원판을 이용하여 간편하게 폴리를 설치할 수 있게 되어 제작이 용이하고, 또 외주에 벨트결합홈(141)이 있는 폴리(140)를 선택할 수 있으므로 비용이 절감되는 효과가 있게 된다.

[0009] 이로인해 본 발명에 따른 동력분무기는 벨트긴장구(600)의 작동간을 고정간쪽으로 이동시켜 하단부롤러(620)를 벨트에 접촉시키고 제동간(650)의 걸림턱(650b)을 고정간에 결합시키면 하단부롤러(620)가 벨트를 외측에서 내측으로 밀어 벨트가 긴장되어 전동폴리의 동력을 호스릴의 폴리에 전달하여 동력으로 호스릴을 구동시킬 수 있으므로 약제호스를 호스릴의 원통체에 감을 수 있고, 작동간의 제동을 풀어 롤러(620)를 벨트와 이간시키면 롤러(620)가 벨트에서 이간되어 벨트의 긴장이 해소되므로 호스릴의 폴리(320)와 전동폴리(320) 사이에 동력이 전달되지 않으므로 분무기를 이동시키면 호스가 폴리는 힘으로 호스릴이 피동하여 호스가 폴리게 되므로 필요한 위치에 약제를 분사할 수 있게 된다.

[0010] 따라서 벨트긴장구의 조작으로 호스릴을 구동시키거나 중단시킬 수 있으므로 약제호스를 감거나 풀때 편리하게 사용할 수 있는 이점이 있고, 벨트긴장구의 제동간은 그 길이를 조정할 수 있어서 걸림턱(650b)의 위치를 가변시킬 수 있으므로 벨트의 마모상태를 보아 적절한 텐션을 부여할 수 있는 거리로 제동간을 조정하여 사용함으로써, 벨트의 긴장조정을 보다 편리하게 조정하여 사용할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1과 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 사시도
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 정면도
 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 측면도
 도 5는 본 발명의 벨트긴장구 부분 사시도
 도 6은 도 5의 작동상태 사시도
 도 7은 도 6의 측면도
 도 8은 호스릴 부분 사시도
 도 9는 도 8의 분해 사시도
 도 10은 호스릴의 단면도
 도 11은 호스릴의 또 다른 실시상태 단면도
 도 12는 도 11의 사용상태 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 이하, 본 발명을 첨부된 도면에 의하여 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0013] 첨부된 도면들 중에서 동일한 구성 요소들은 가능한 어느 도면에서든지 동일한 부호를 사용하였으며, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 또는 공지 구성에 대한 상세한 설명은 생략하였다.
- [0014] 도 1과 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 사시도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 정면도이며, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 측면도이고, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 벨트긴장구 사시도이다.
- [0015] 본 발명은 호스릴(100), 구동모터(200), 전동펌프(300), 분무기(410), 벨트(150), 호스(400), 이동대차(500), 벨트긴장구(600)로 이루어진다.
- [0016] 호스릴(100)은 원통체(110), 원판(130), 폴리(P), 회전축(120)을 포함하여 구성된다.
- [0017] 호스릴(100)의 원통체(110)는 외주연에는 호스(400)가 감겨져 보관되고 호스(400)의 일단은 원통체(110)의 내부를 관통하여(미도시) 일측 회전축(120) 내부로 연계된다.
- [0018] 또한, 원통체(110)의 양단에는 플랜지(111)(112)가 형성된다.
- [0019] 원통체(110)의 일측 플랜지(111)에는 원판(130)이 결합되고, 타측 플랜지에는 폴리(P)가 결합된다.
- [0020] 폴리(P)는 상기 원판(130)과 동일한 두 개의 원판(130a)(130b)을 구비하여 두 원판(130a)(130b)의 내측면을 맞대어 접촉시킨 후 타측 플랜지(112)에 볼트를 이용하여 결합시키게 된다.
- [0021] 폴리(P)는 상기 두 개의 원판(130a)(130b)의 외주연을 따라 형성된 절곡부(131)에 의해 환상의 벨트결합홈(132)이 형성된다.
- [0022] 호스릴(100)의 폴리(P)는 후술할 전동펌프(300)의 전동폴리(320)와 벨트(150)로 연결된다.
- [0023] 호스릴(100)의 회전축(120)은 원판(130)과 폴리(P)의 중심부를 관통하도록 원통체(110)의 양단에 돌출형성되고, 양측 회전축은 이동대차(500)의 프레임에 회전가능케 축설된다.
- [0024] 따라서, 호스릴은 호스릴의 제작에 사용되는 두 개의 원판(130a)(130b)을 결합시켜 폴리를 구성함으로써, 간편하게 폴리를 설치할 수 있게 되어 제작이 용이하고 비용이 절감되는 효과가 있게 된다.
- [0025] 한편, 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 호스릴의 구조를 나타낸 단면도이다.
- [0026] 도면을 참조하여 상기 호스릴의 다른 실시예를 설명하면 다음과 같다.

- [0027] 즉, 호스릴(100a)은 원통체(110), 원판(130), 폴리(140), 회전축(120)을 포함하여 구성된다.
- [0028] 원통체(110), 원판(130), 회전축(120)은 상기의 실시예의 구성과 동일하다.
- [0029] 원통체(110)에 결합되는 폴리(140)는 일체로 제작하여 타측 플랜지(112)에 볼트를 이용하여 결합시킨다.
- [0030] 또한, 폴리(140)는 외주연을 따라 환상의 벨트결합홈(141)가 형성된다.
- [0031] 따라서, 호스릴(100a)의 원통체(110)의 일측 플랜지(111)에는 원판(130)을 결합하고, 타측 플랜지(112)에는 일체로 제작된 폴리(140)를 결합하게 된다.
- [0032] 한편, 구동모터(200)는 외부에서 전원을 인가받아 구동된다.
- [0033] 전동펌프(300)의 일측에는 감속기(310)가 설치되고, 타측에는 전동폴리(320)가 설치된다.
- [0034] 또한, 전동폴리(320)에 걸쳐지는 벨트(150)가 임의로 이탈되지 않도록 전동폴리(320)를 감싸도록 이탈방지구(321)가 설치된다.
- [0035] 전동펌프(300)의 감속기(310)에는 구동모터(200)의 구동축(210)이 연결되어 동력을 전달받게 된다.
- [0036] 전동펌프(300)는 구동모터(200)의 동력을 전달받아 약액을 펌핑하게 된다.
- [0037] 이때, 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 동력장치로 내연기관의 엔진을 장착한 모습을 나타낸 정면도로서, 도면에서 도시한 바와 같이 구동모터(200) 대신에 내연기관으로 된 엔진(200a)을 설치하고 엔진(200a)을 전동펌프(300)와 연결하여 엔진(200a)의 동력으로 전동펌프(300)를 구동시키게 된다.
- [0038] 호스(400)는 전동펌프(300)의 토출측과 연계되며 호스릴(100)에 감겨져 보관된다. 또한, 도 3에서 호스(400)의 선단부에는 분무기(410)가 장치된다.
- [0039] 상기 전동펌프(300)의 일측에 설치된 전동폴리(320)와 호스릴(100)의 폴리(140)를 벨트(150)로 연결하여 전동펌프(300)로부터 구동력을 전달받아 호스릴(100)이 회전하도록 구성된다.
- [0040] 이동대차(500)는 상,하부에 프레임(510)을 나란하게 연결설치하여 구성되고 하부 프레임에는 상기 구동모터(200), 전동펌프(300)가 적재 장착되며 상부 프레임에는 호스릴(100)이 회전가능케 축설된다.
- [0041] 이동대차(500)의 상부 프레임의 일측에는 가이드롤러(531)가 장치된 가이드봉(530)이 설치되어 호스릴(100)에 감겨지는 호스(400)를 가이드해주게 된다.
- [0042] 이동대차(500)의 일측에 구성된 손잡이부(540)에는 제어부(550)가 장치된다. 또한, 이동대차(500)의 하부 프레임에는 바퀴(520)나 받침대(520a)를 설치할 수 있다.
- [0043] 따라서, 본 발명의 동력분무기는 구동모터(200), 엔진(200a) 등의 구동력으로 전동펌프(300)를 작동시켜 약제 등을 살포할 수 있고 동시에 전동펌프(300)와 호스릴(100)의 폴리를 벨트(150)로 연결하고, 벨트를 긴장시키므로 전동으로 호스릴을 구동시켜 호스릴(100)에 호스(400)를 권취할 수 있으며, 벨트긴장구를 이간시켜 동력전달을 중지시킴으로써, 호스릴(100)의 구동을 중지할 수 있음으로써 사용자의 편의를 극대화할 수 있는 이점이 있게 된다.
- [0044] 미설명부호 420은 전동펌프 토출구와 약제호스(400)를 연결하는 연결호스이다.
- [0045] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특징의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시나 응용이 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 실시나 응용 예는 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해해서는 안 될 것이다.

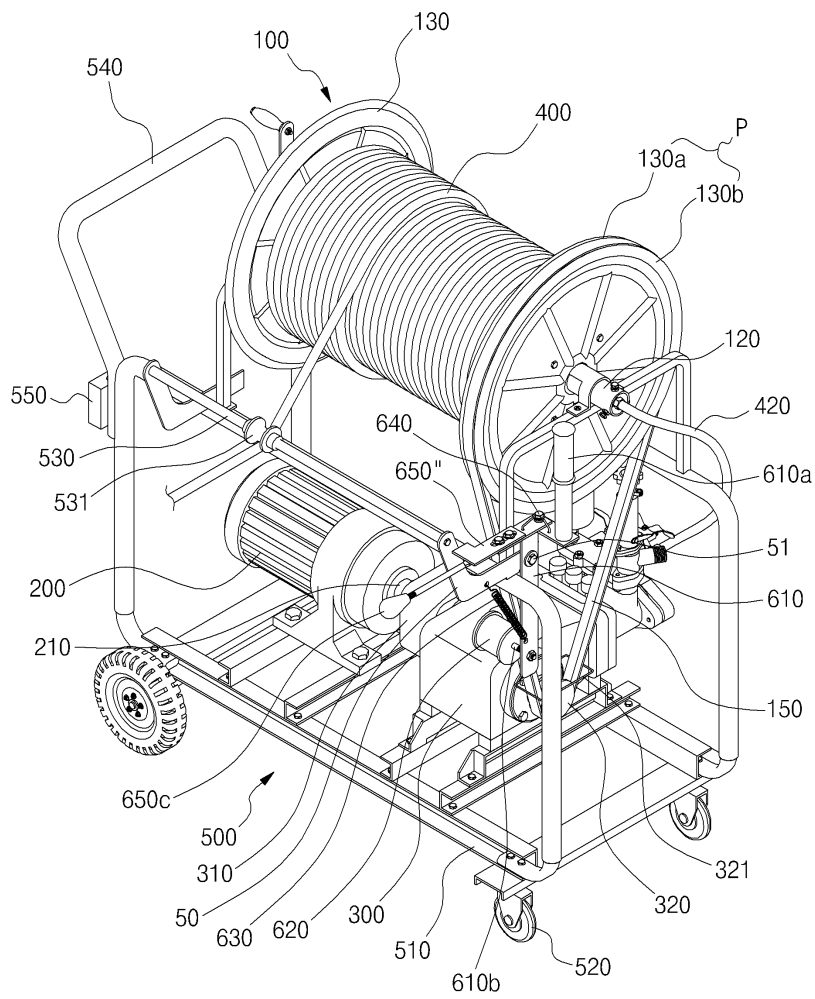
부호의 설명

50 : 고정간 51 : 지지축봉

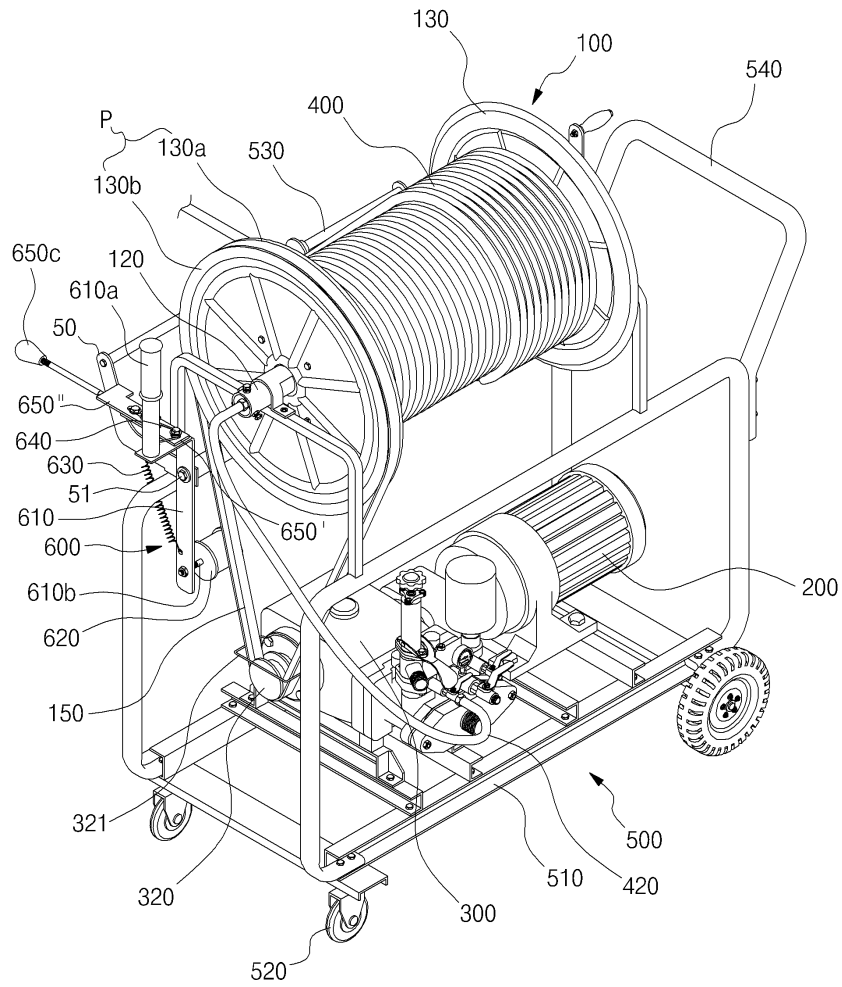
100, 100a : 호스릴 110 : 원통체
 111 : 일측 플랜지 112 : 타측 플랜지
 120 : 회전축 130 : 원판
 130a, 130b : 원판 131 : 절곡부
 132 : 벨트홈부 140 : 폴리
 141 : 벨트홈부 150 : 벨트
 200 : 구동모터 200a : 엔진
 210 : 구동축 300 : 전동펌프
 300a : 작동축 310 : 감속기
 320 : 전동폴리 321 : 이탈방지구
 400 : 호스 410 : 분무기
 500 : 이동대차 510 : 프레임
 520 : 바퀴 520a : 받침대
 530 : 가이드봉 531 : 가이드롤러
 540 : 손잡이부 550 : 제어부
 600 : 벨트긴장구 610 : 작동간
 610a : 손잡이 610b : 하단지지축
 620 : 롤러 630 : 코일스프링
 640 : 세로축봉 650 : 제동간
 650' : 하판 650" : 상판
 650a : 선단연결부 650b : 걸림턱
 650c : 손잡이 650d : 장방공
 660 : 스프링 670 : 너트
 P : 폴리

도면

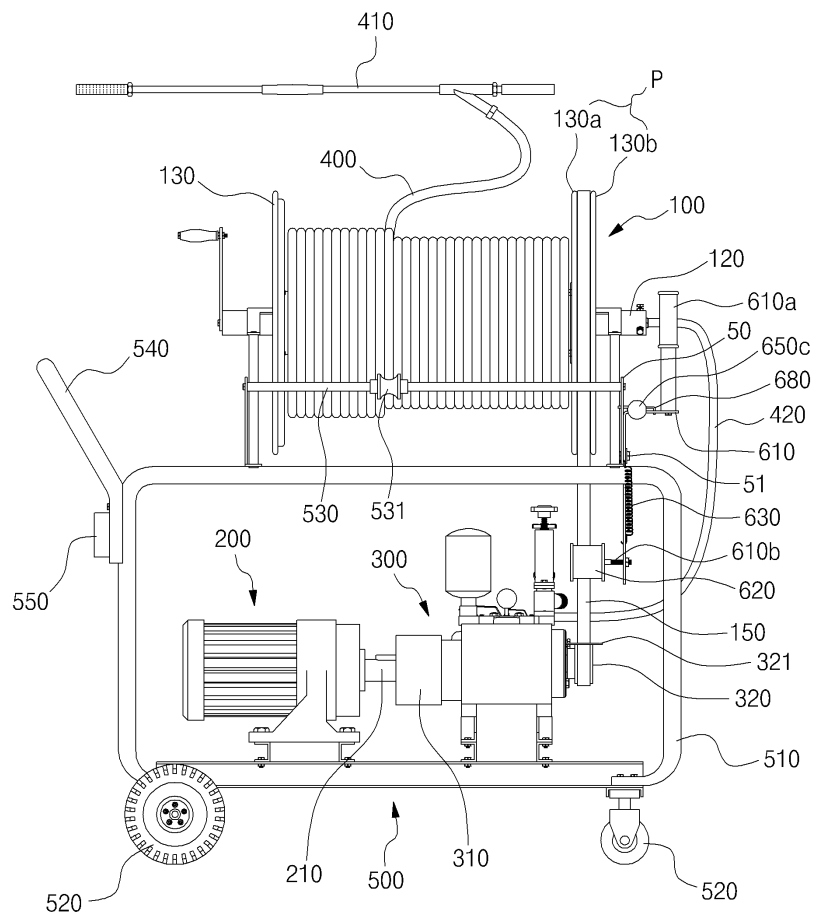
도면1



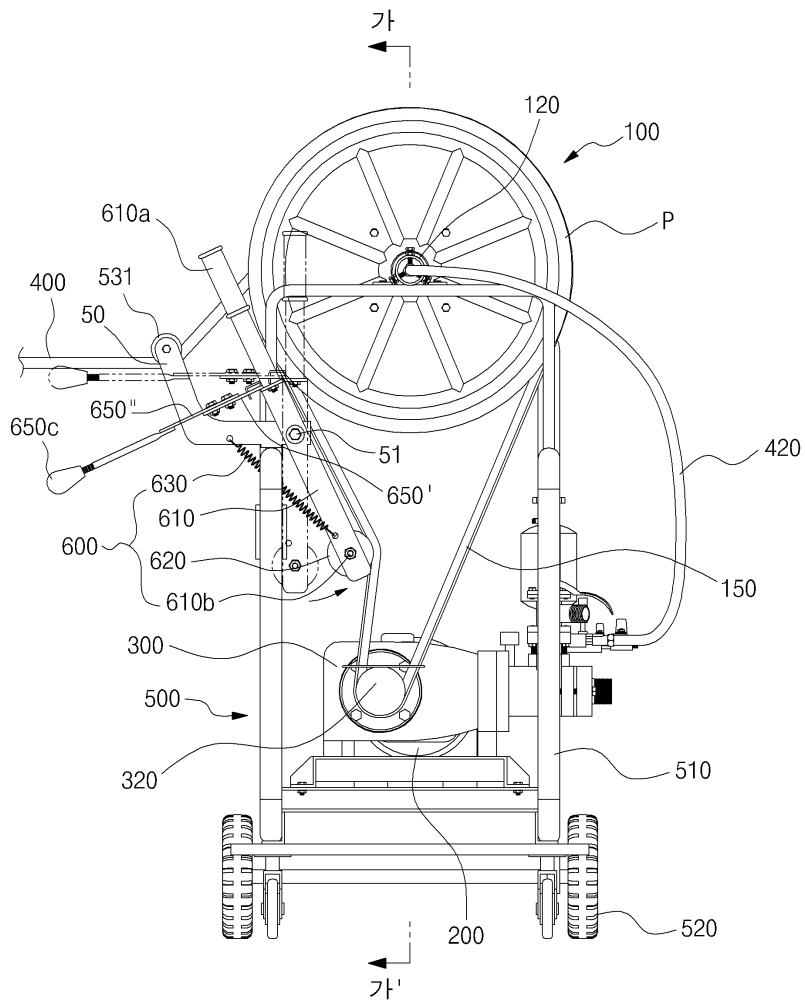
도면2



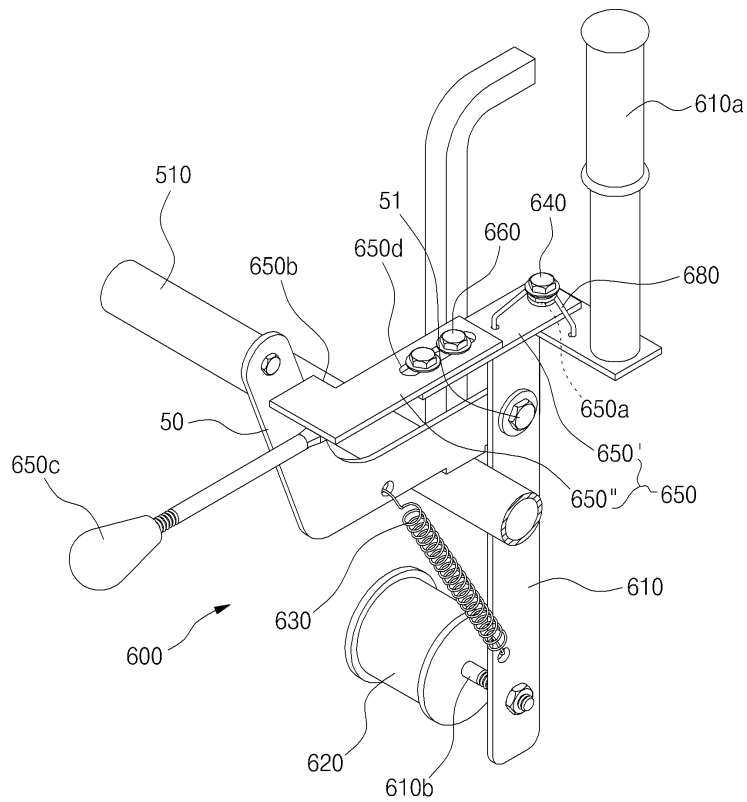
도면3



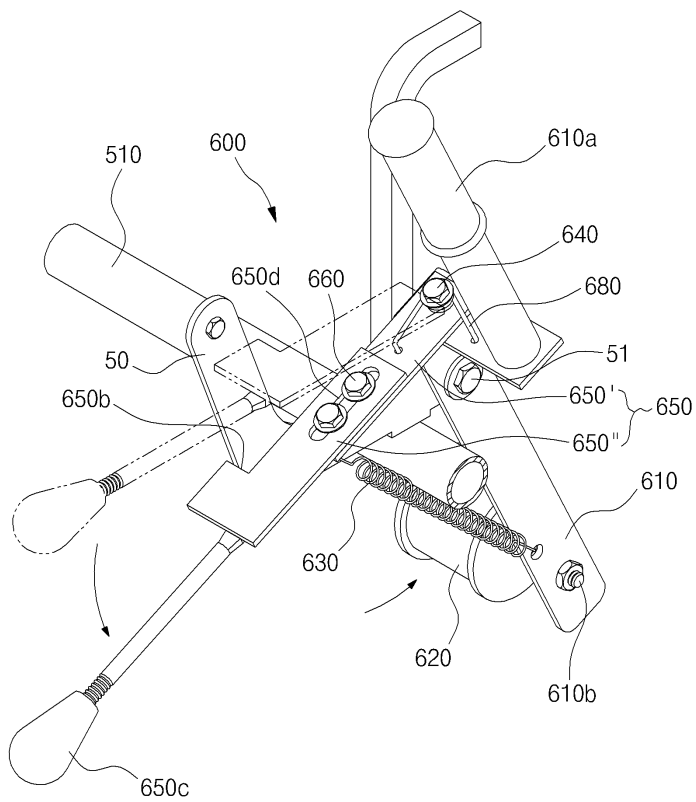
도면4



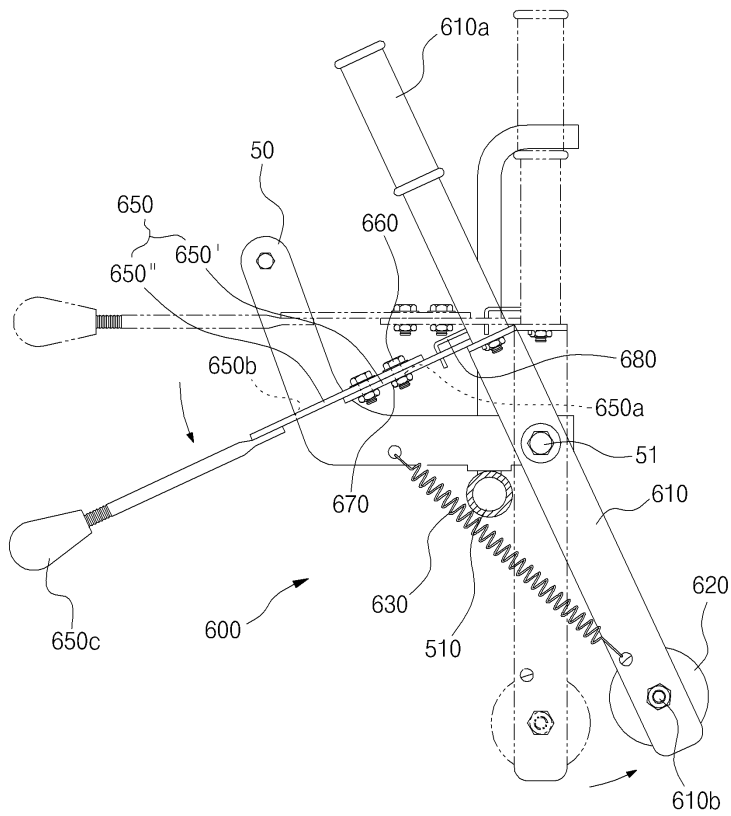
도면5



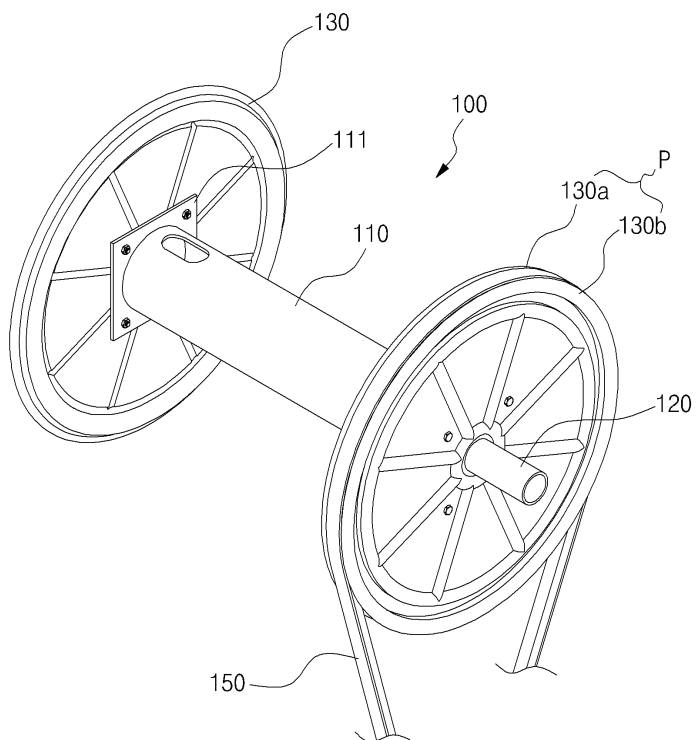
도면6



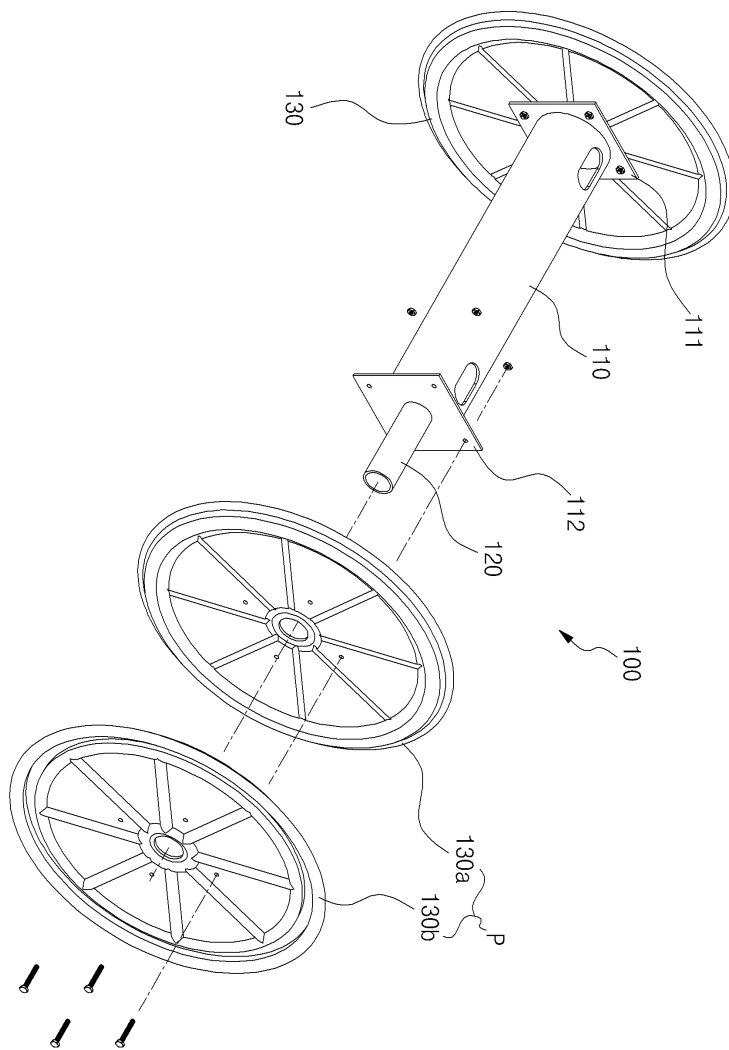
도면7



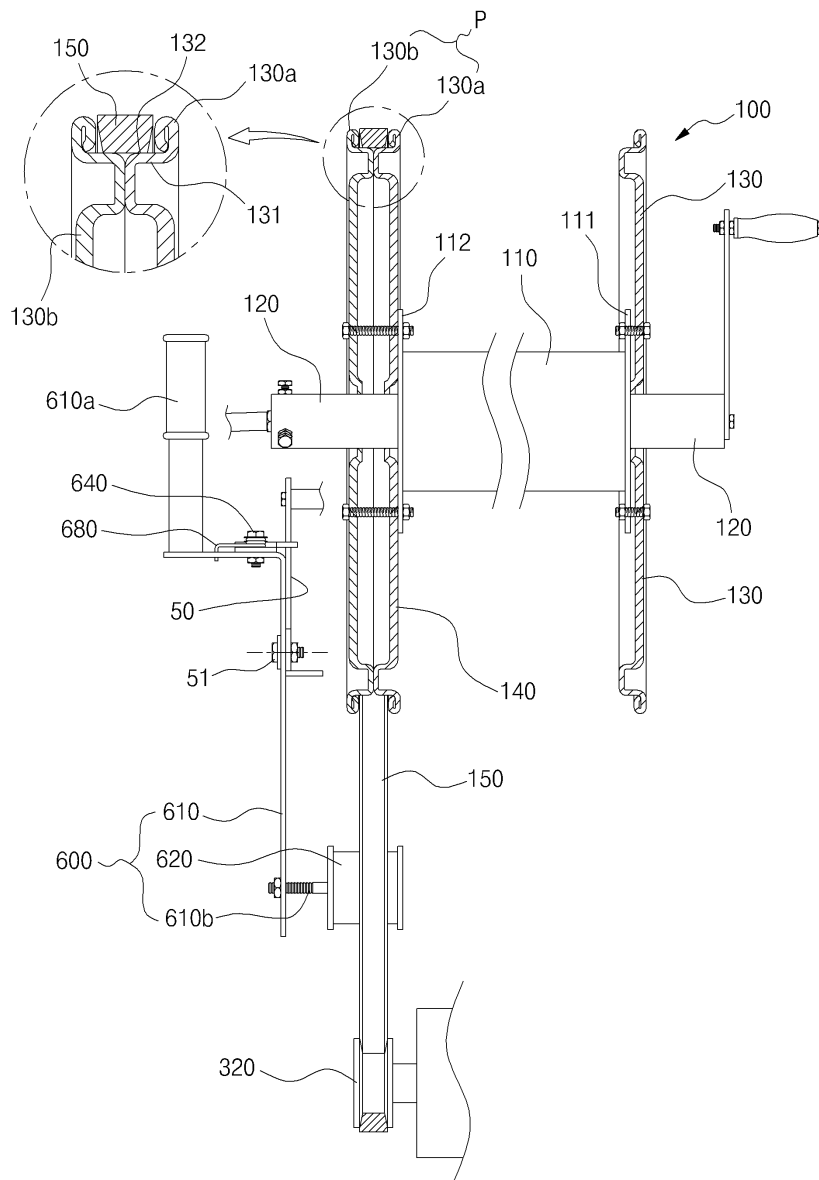
도면8



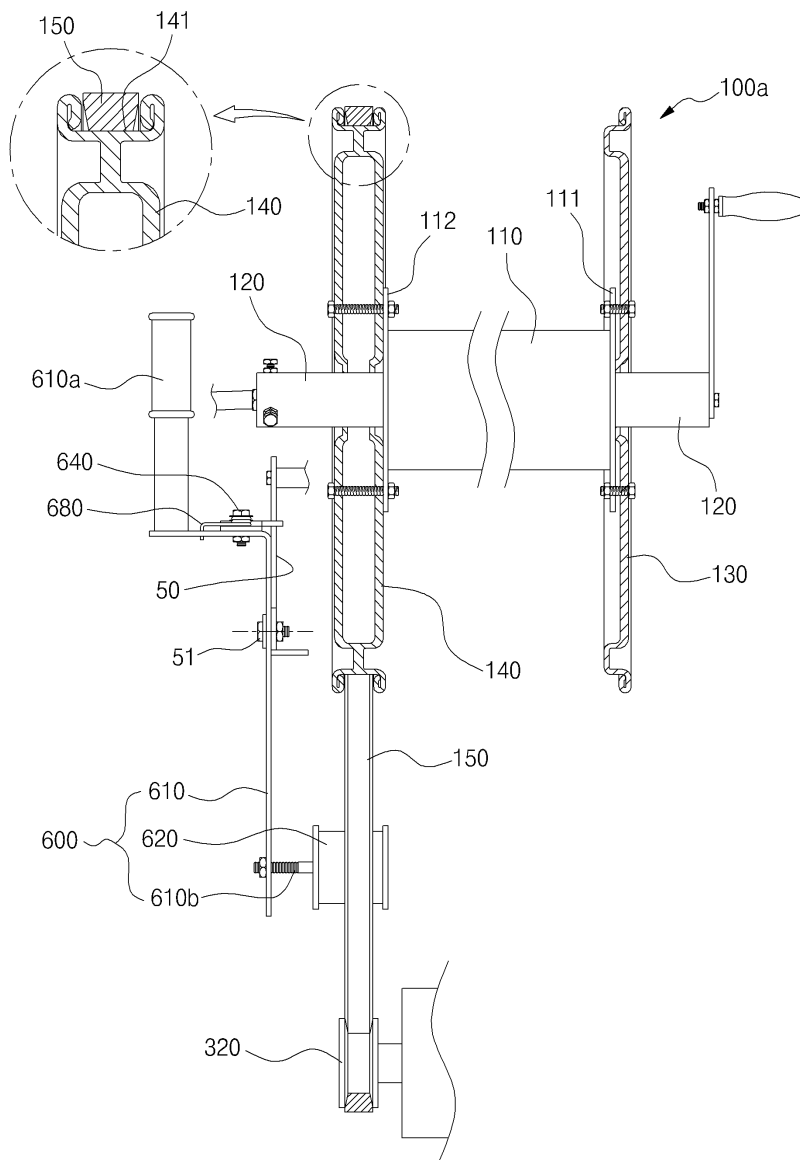
도면9



도면10



도면11



도면12

