



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년07월09일
 (11) 등록번호 10-1416543
 (24) 등록일자 2014년07월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B66C 23/18 (2006.01) B66C 5/02 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0104905
 (22) 출원일자 2012년09월21일
 심사청구일자 2012년09월21일
 (65) 공개번호 10-2014-0038626
 (43) 공개일자 2014년03월31일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP08048493 A*
 JP3029114 U9*
 KR2019950007228 Y1*
 KR100938589 B1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
박재석
 광주광역시 광산구 산월로 81 ,1103-405(산월동, 부영그린타운)
 (72) 발명자
박재석
 광주광역시 광산구 산월로 81 ,1103-405(산월동, 부영그린타운)
 (74) 대리인
이재량

전체 청구항 수 : 총 3 항

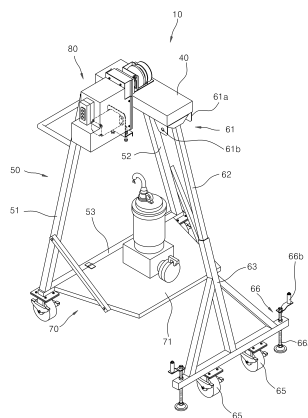
심사관 : 최수정

(54) 발명의 명칭 **접이식 대차형 인양장치**

(57) 요약

본 발명에 따른 접이식 대차형 인양장치는 적어도 두 개의 지지프레임과 지지프레임을 연결하는 연결프레임들을 구비하며, 상기 각 지지프레임의 단부에 설치되어 지지프레임의 이동을 가능하게 하는 휠이 설치된 메인지지프레임과, 상기 메인지지프레임의 연결프레임에 제1힌지결합부에 의해 내측의 일방향으로 회동가능하게 설치되어 메인지지프레임 측으로 접어지는 베이스플레이트와, 상기 베이스플레이트의 단부측에 제 2힌지결합부에 회전가능하게 지지되며 길이의 조절이 가능한 서브지지프레임을 구비하며, 상기 베이스플레이트에 설치되는 하우징과, 상기 하우징에 설치되는 회전축에 설치되는 것으로 중량물을 인양하기 위한 로프 감기는 로프휠과, 체인을 이동시키기 위한 체인휠과, 상기 회전축을 정,역회전시키기 위한 구동부를 구비한 인양유닛을 구비한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

적어도 두 개의 지지프레임과 지지프레임을 연결하는 연결프레임들을 구비하며, 상기 각 지지프레임의 단부에 설치되어 지지프레임의 이동을 가능하게 하는 휠이 설치된 메인지지프레임과,

상기 메인지지프레임의 연결프레임에 제1힌지결합부에 의해 내측의 일방향으로 회동가능하게 설치되어 메인지지프레임 측으로 접어지는 베이스플레이트와,

상기 베이스플레이트의 단부측에 제 2힌지결합부에 회전가능하게 지지되며 길이의 조정이 가능한 서브지지프레임을 구비하며,

상기 베이스플레이트에 설치되는 하우징과, 상기 하우징에 설치되는 회전축에 설치되는 것으로 중량물을 인양하기 위한 로프가 감기는 로프휠과, 체인을 이동시키기 위한 체인휠과, 상기 회전축을 정,역회전시키기 위한 구동부를 구비한 인양유닛을 구비하며,

상기 서브지지프레임은 상기 베이스플레이트에 고정되는 봉상의 지지부재와, 상기 지지부재에 지지되며 상기 지지부재의 단부로부터 반경방향으로 연장되는 베이스지지부재를 구비하며, 상기 지지부재에 설치되어 베이스지지부재를 이동가능하게 지지하는 제 2휠들과, 상기 베이스지지부재에 설치되어 지지부재의 위치를 고정하기 위한 높이조절부를 구비하며,

상기 메인지지프레임에는 중량물을 운반하기 위한 받침유닛을 구비한 것을 특징으로 하는 접이식 대차형 인양장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 구동부는 베이스플레이트에 결합 및 분리되는 제 2하우징과, 상기 제 2하우징에 설치되는 구동모터와, 상기 제 2하우징에 인양유닛의 회전축과 커플링에 의해 결합되는 제 1종동축을 구비하며, 상기 제 1종동축과 구동모터의 제1구동축에는 각각 스프로킷이 설치되고, 이 스프로킷에는 체인이 걸린 것을 특징으로 하는 접이식 대차형 인양장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 구동부는 베이스플레이트에 결합되는 제 3하우징과, 상기 제 3하우징의 상부측에 회전가능하게 설치되어 인양유닛의 회전축에 커플링에 의해 결합되는 제 2종동축과, 제 2하우징의 하부 측에 회전가능하게 설치되는 제 2구동축을 구비하며, 상기 제 1,2구동축에는 각각 스프로킷이 설치되며, 스프로킷에는 체인이 걸리며, 상기 제 3하우징에 설치되는 제 2구동축을 회전시키기 위한 핸들이 설치된 것을 특징으로 하는 접이식 대차형 인양장치.

청구항 5

삭제

명세서

기술분야

본 발명은 인양장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 맨홀 등에 설치되는 구조물 또는 펌프등을 인양할 수 있는

[0001]

인양장치와 대차로의 이용이 가능한 접이식 대차형 인양장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 인양장치는 인양물을 수직 또는 수평으로 이동시키는 기능을 구비하는 기계 장치로, 예를 들어 크레인, 이동식 크레인, 데릭, 하물 인양장치 등이 있다.
- [0003] 인양장치는 인양물을 보다 안정적으로 인양하기 위하여 충분한 구조강도가 확보되어야 한다. 또한 최근의 인양장치는 인양물의 수평유지, 대용량 인양 등의 다양한 기능들을 갖춘 기계장치로 구현되고 있다. 이에 더하여, 인양장치에는 기능적인 면에서 새로운 시도들이 적용되고 있다. 새로운 시도에는 인양장치가 보관중이거나, 이동 중인 경우에 보다 좁은 공간을 차지하도록 하는 구조적인 변화 및 개량이 포함된다. 이러한 구조적인 변화 및 개량의 대상으로 연결장치에 대해 고려될 수 있다.
- [0004] 대한민국 공개특허 제 2002-0086320호에는 수중의 펌프를 인양하기 위한 인양장치가 게시되어 있으며, 공개특허 제 2012-0033160호에는 인양장치가 게시되어 있다.
- [0005] 그리고 특허등록 제 0701513호에는 건축물의 건자재 등을 인양하기 위한 인양장치가 게시되어 있다. 게시된 인양장치는 건물의 바닥 지지프레임에 좌우 대칭으로 절첩프레임과 제1수직프레임을 회전이 가능토록 힌지축으로 결합하고 높이 조절이 가능한 제1수직프레임으로 천정과 바닥에 지지하며, 절첩프레임 내단과 아암 및 제2수직프레임을 고정축으로 회전 가능케 결합하여 제2수직프레임으로 천정에 지지시킨다. 또한 절첩프레임 외단은 가이드를 회전가능토록 결합하고 아암이 가이드속에서 내외부로 수평이동이 가능하도록 하며, 상기 아암의 슬라이드레일에 캐리어를 둔다. 또한 캐리어에 부착된 인양로울러에 와이어를 걸어 자재를 메인드라이브로 수직 인양한 후, 캐리어 이송용 드라이브장치를 구동하여 캐리어를 슬라이드레일을 따라 수평 이동시켜, 자재를 건물 내부로 직접 인양반입하는 구조를 가진다.
- [0006] 그러나 이러한 인양장치는 아암의 슬라이드레일에 캐리어를 설치하여 수평방향으로의 이동이 가능하나 설정된 영역에서만 사용이 가능할 뿐 다양한 작업조건에서 사용이 어렵다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 감안하여, 운반 및 설치가 용이하며, 수동 및 전동구동이 가능한 접이식 대차형 인양장치를 제공함에 그 목적이 있다.
- [0008] 본 발명의 다른 목적은 인양된 펌프 등의 중량을 운반할 수 있는 접이식 대차형 인양장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 접이식 대차형 인양장치는
- [0010] 적어도 두 개의 지지프레임과 지지프레임을 연결하는 연결프레임들을 구비하며, 상기 각 지지프레임의 단부에 설치되어 지지프레임의 이동을 가능하게 하는 휠이 설치된 메인지지프레임과,
- [0011] 상기 메인지지프레임의 연결프레임에 제1힌지결합부에 의해 내측의 일방향으로 회동가능하게 설치되어 메인지지프레임 축으로 접어지는 베이스플레이트와,
- [0012] 상기 베이스플레이트의 단부측에 제 2힌지결합부에 회전가능하게 지지되며 길이의 조절이 가능한 서브지지프레임을 구비하며,
- [0013] 상기 베이스플레이트에 설치되는 하우징과, 상기 하우징에 설치되는 회전축에 설치되는 것으로 중량물을 인양하기 위한 로프 감기는 로프휠과, 체인을 이동시키기 위한 체인휠과, 상기 회전축을 정,역회전시키기 위한 구동부를 구비한 인양유닛을 구비한 것을 그 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명에 있어서, 상기 서브지지프레임은 상기 베이스플레이트에 고정되는 봉상의 지지부재와, 상기 지지부재에 지지되며 상기 지지부재의 단부로부터 반경방향으로 연장되는 베이스지지부재를 구비하며, 상기 지지부재에 설치되어 베이스지지부재를 이동가능하게 지지하는 제 2휠들과, 상기 베이스지지부재에 설치되어 지지부재의 위치를 고정하기 위한 높이조절부를 구비한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따른 접이식 대차형 인양장치는 중량물의 인양을 위한 위치에 관계없이 설치가 용이하고, 설치장소로의 이동이 용이하다. 특히 맨홀에 설치되어 펌프 등의 인양이 용이하며, 인양된 중량물을 운반할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1 및 도 2는 본 발명에 따른 접이식 대차형 인양장치의 실시예들을 나타내 보인 사시도,
 도 3은 도 1에 도시된 인양유닛을 도시한 측면도,
 도 4는 본 발명에 따른 접이식 대차형 인양장치가 접혀진 상태를 나타내 보인 사시도.
 도 5, 6은 구동부를 나타내 보인 접이식 대차형인양장치의 측면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 본 발명에 따른 접이식 대차형 인양장치는 운반 및 설치가 용이하고, 인양된 중량물을 운반할 수 있는 것으로, 그 일 실시예를 도 1 내지 도 6에 나타내 보였다.

[0018] 도 1 및 도 3 내지 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 접이식 대차형 인양장치(10)는 중량물을 인양하기 위한 인양유닛(20)이 설치되는 베이스플레이트(40)와, 상기 베이스플레이트(40)의 일측에 제 1힌지결합부(51)에 의해 일방향 즉, 베이스플레이트(40)의 하면과 밀착되는 방향으로 접어지는 메인지지프레임(50)과, 상기 베이스지지프레임(50)의 타측 단부에 제 2힌지결합부(61)에 의해 일방향으로 접어지거나 분리되는 서브지지프레임(60)과, 상기 메인지지프레임(50)에 회동가능하게 설치되어 중량물을 운반하기 위한 받침유닛(70)을 구비한다.

[0019] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 접이식 대차형 인양장치를 구성요소별로 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0020] 상기 인양유닛(20)은 상기 메인지지프레임(50)과 서브지지프레임(60)의 수평상태로 지지되는 베이스플레이트(40)에 설치되어 중량물을 인양하기 위한 것으로, 베이스플레이트(40)에 제1하우징(21)이 설치되고, 이 제1하우징(21)에는 회전축(22)이 설치된다. 상기 회전축(22)에는 인양을 위한 로프가 감기는 로프휠(23)과, 인양을 위한 체인을 이동시키는 체인휠(24)이 설치된다. 상기 회전축(22)은 제1하우징(21)의 단부에는 후술하는 구동부의 구동축과 커플링(26)에 의해 연결된다. 상기 하우징(21)에 회전가능하게 지지되는 회전축(22)은 제1하우징(21)과 회전축(22)에 설치되는 역회전방지구에 의해 선택적으로 역회전이 방지된다. 상기 역회전방지구는 래칫과 래칫휠로 이루어질 수 있는데, 이에 한정되지 않고, 원웨이클러치로 이루어질 수 있다.

[0021] 상기 구동부는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 구동모터를 이용한 전동구동부(80)와, 핸들을 이용한 수동구동부(90)중 선택된 하나로 이루어질 수 있다.

[0022] 상기 전동구동부(80)는 도 1 및 도 5에 도시된 바와 같이 베이스플레이트(40)에 결합 및 분리되는 제 2하우징(82)과, 상기 제 2하우징(82)에 설치되는 구동모터(83)와, 상기 제 2하우징(82)에 인양유닛(20)의 회전축(22)과 커플링(26)에 의해 결합되는 제 1중동축(84)을 구비한다. 그리고 상기 제 1중동축(84)과 구동모터(83)의 제1구동축(83a)에는 각각 스프로킷(85)(86)이 설치되고, 이 스프로킷(85)(86)에는 체인(87)이 걸린다. 상기 제 2하우징(82)은 베이스플레이트(40)와의 결합 시 제 1중동축(84)과 회전축(22)이 커플링(26)에 의해 결합될 수 있도록 함이 바람직하다. 상기 전동구동부는 상술한 실시예에 의해 한정되지 않고, 구동모터가 감속기를 구비한 경우, 제 1구동축과 회전축이 직결될 수 있다.

[0023] 상기 수동구동부(90)는 베이스플레이트(40)에 설치되어 회전축(22)을 수동으로 구동시킬 수 있는 것으로, 도 2 및 도 6에 도시된 바와 같이 베이스플레이트(40)에 결합되는 제 3하우징(91)과, 상기 제 3하우징(91)의 상부측에 회전가능하게 설치되어 인양유닛의 회전축(22)에 커플링(26)에 의해 결합되는 제 2중동축(92)과, 제 2하우징(91)의 하부 측에 회전가능하게 설치되는 제 2구동축(93)을 구비한다. 그리고 상기 제 1,2구동축(92)(93)에는 각각 스프로킷(94)(95)이 설치되며, 이들 스프로킷(94)(95)에는 체인이 걸린다. 그리고 상기 제 3하우징(91)에 설치되는 제 2구동축에는 이 구동축을 회전시키기 위한 핸들(96)이 설치된다.

[0024] 그리고 메인지지프레임(50)은 도 1 및 도 4에 도시된 바와 같이 상기 베이스플레이트(40)의 일측에 제 1힌지결합부(51)에 의해 일방향 즉, 베이스플레이트(40)의 하면과 밀착되는 방향으로 접어지는 것으로, 적어도 두 개의 지지프레임(52)(53)의 상부와 하부측이 제 1,2연결프레임(54a)(54b)들에 의해 연결된다. 그리고 상기 베이스플

레이트(40)와 메인지지프레임(50)을 연결하는 제 1힌지결합부(51)는 베이스플레이트(40)와 메인지지프레임(50)의 상부측에 위치되는 제1연결프레임(54)과 제1힌지축(51a)에 의해 연결되는데, 상기 베이스프레임(40)의 단부가 상기 제1연결프레임(54a)에 얹혀지도록 하여(도 4참조) 베이스플레이트(40)에 지지된 메인지지프레임(50)이 외측으로 회전되는 것을 방지하게 된다. 상기 힌지결합부(51)는 베이스플레이트(40)와 상기 제1연결프레임(54a)을 접을 수 있도록 하는 장식으로 이루어질 수 있는데, 이에 한정되지 않고, 상기 베이스플레이트(40)를 메인지지프레임(50) 측으로 접을 수 있는 구조이면 가능하다.

[0025] 한편, 상기 메인지지프레임(50)의 하단부측에는 제1휠(55)(56)들이 설치되는데, 이 휠은 캐스터볼로 이루어질 수 있다. 그리고 상기 메인지지프레임(50)의 하부에 위치되는 제2연결프레임(54b)에는 대차로서의 사용 시 운반물을 적재할 수 있는 받침유닛(70)이 설치된다. 이 받침유닛(70)은 제 2연결프레임(54b)에 회동가능하게 적재판(71)이 설치되고, 이 적재판(71)은 지지프레임(52)(53)과 지지바(72)에 연결되어 메인지지프레임(50)과 각각 상태를 유지할 수 있다. 상기 지지바(72)는 지지프레임(52)(53)과 결합 및 분리가 쉽게 이루어질 수 있도록 단부에 관통공(72a)이 형성되고, 이 관통공(72a)은 지지프레임(52)에 형성된 고정핀(72b)과 결합 및 분리된다.

[0026] 그리고 상기 서브지지프레임(60)은 베이스 플레이트(40)의 타측단부 즉, 메인지지프레임(50)이 설치된 부위와 대응되는 측에 제 2힌지결합부(61)에 의해 결합되는 것으로, 상기 베이스플레이트(40)의 단부측 하면에 제 2힌지결합부(61)에 지지부재(62)가 회전가능하게 설치된다. 상기 지지부재(62)는 봉상의 바 즉, 단면이 사각형인 형상으로 이루어진다. 그리고 상기 지지부재(62)에는 베이스지지부재(63)가 슬라이딩 가능하게 설치되는데, 상기 베이스지지부재(63)에는 지지부재(62)와의 인입 및 인출위치를 한정할 수 있는 위치고정부가 더 구비된다. 이 위치고정부는 도면에는 도시되어 있지 않으나 상기 지지부재(62)이 소정의 간격으로 관통공이 형성되고, 상기 베이스지지부재(63)의 지지부재(62)의 삽입부에 결합공이 형성되어 관통공과 결합공이 핀에 의해 결합될 수 있다. 상기 베이스플레이트(40)와 지지부재(62)를 결합하는 제 2힌지결합부(61)는 베이스플레이트(40)의 하면에 브라켓(61a)이 설치되고, 이 브라켓(61a)에 지지부재(62)의 단부를 결합하는 힌지축(61b)이 구비된다. 상기 제 2힌지결합부(61)는 상술한 실시예에 의해 한정되지 않고, 베이스플레이트(40)에 대해 지지부재(62)를 결합 및 분리할 수 있는 구조이면 가능하다. 그리고 상기 베이스지지부재(63)의 단부에는 메인지지프레임에 걸어 고정할 수 있는 걸고리(미도시)가 설치될 수 있다.

[0027] 그리고 상기 베이스지지부재(63)의 하면에는 캐스터볼로 이루어진 제 2휠(65)들이 설치되고, 양측에는 높이를 조절할 수 있는 높이 조절부(66)가 설치되는데, 이 높이 조절부재는 베이스지지부재(63)에 수직으로 나사결합되는 승강로드(66a)와, 이 승강로드(66)의 단부에 설치되는 승강핸들(66b)을 구비한다.

[0028] 상술한 바와 같이 구성된 본 발명에 따른 접이식 대차형 인양장치의 작용을 설명하면 다음과 같다.

[0029] 먼저 본 발명에 따른 접이식 대차형 인양장치(10)를 이용하여 중량물을 인양하기 위해서는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 메인지지프레임(50)에 대해 베이스플레이트(40)를 펼치고, 이 베이스플레이트(40)의 단부측에 서브지지프레임(60)의 지지부재(61)를 설치하고, 이 지지부재(61)에 베이스지지부재(63)을 설치하여 베이스플레이트(40)가 수평상태로 지지되도록 한다. 이 상태에서 상기 베이스플레이트(40)에 설치된 인양유닛(20)의 회전축(22)을 구동시키기 위하여 선택된 전동구동부(80) 또는 수동구동부(90)를 결합한다.

[0030] 상기 전원의 공급의 가능한 지역에서는 전동구동부(80)를 장착하고, 전원의 공급이 이루어지지 않은 경우에는 수동구동부(90)를 설치한다. 상기 전동구동부(80)의 제 2하우징(82)을 베이스플레이트와 결합하는 경우 회전축(22)과 제 1구동축(83b)은 커플링(26)에 의해 연결된다. 상기 베이스플레이트(40)에 설치된 인양유닛의 회전축(22)을 구동시키기 위하여 수동구동부(90)를 연결하는 경우 제 2종동축과 회전축은 커플링에 의해 결합된다.

[0031] 상술한 바와 같이 설치가 완료되면, 로프휠(23)에 감긴 로프를 풀어 인양을 위한 인양물과 연결한다. 체인의 경우 인양물과 연결된 체인을 체인휠(24)에 지지시킨다.

[0032] 이 상태에서 구동부 즉, 전동구동부의 경우 구동모터를 구동시켜 회전축(22)을 회전시킴으로써 인양물을 인양한다. 상기 수동구동부의 경우에는 제 3하우징(91)에 설치된 핸들을 구동시켜 회전축(22)을 구동시킨다.

[0033] 한편, 인양이 완료되어 인양물을 운반하기 위해서는 베이스플레이트(40)로부터 구동부(자동구동부 또는 수동구동부)와 서브지지프레임(60)을 분리하고, 메인지지프레임(50)에 대해 베이스플레이트(40)를 회동시켜 메인지지프레임(50)에 대해서브지지프레임을 밀착시킴과 아울러 메인지지프레임(50)에 설치된 받침유닛(70)의 적재판(71)을 펼치고, 지지바에 의해 적재판(71)을 지지시킨다. 그리고 상기 서브지지프레임(60)을 메인지지프레임(50)에 걸어 적재시키고, 운반하고자하는 운반물 즉, 인양된 중량물과, 구동부들을 적재한 후 운반한다. 이때에 상기 메인지지프레임의 하면에는 제 1휠이 설치되어 있으므로 운반이 원활하게 이루어질 수 있다.

[0034] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 접이식 대차형 인양장치는 운반 및 설치가 용이하고, 구동모터와 웬들에 의해 인양유닛의 회전축을 구동시킬 수 있으므로 전원의 공급이 이루어지지 않은 곳에서도 사용이 가능하다.

[0035] 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

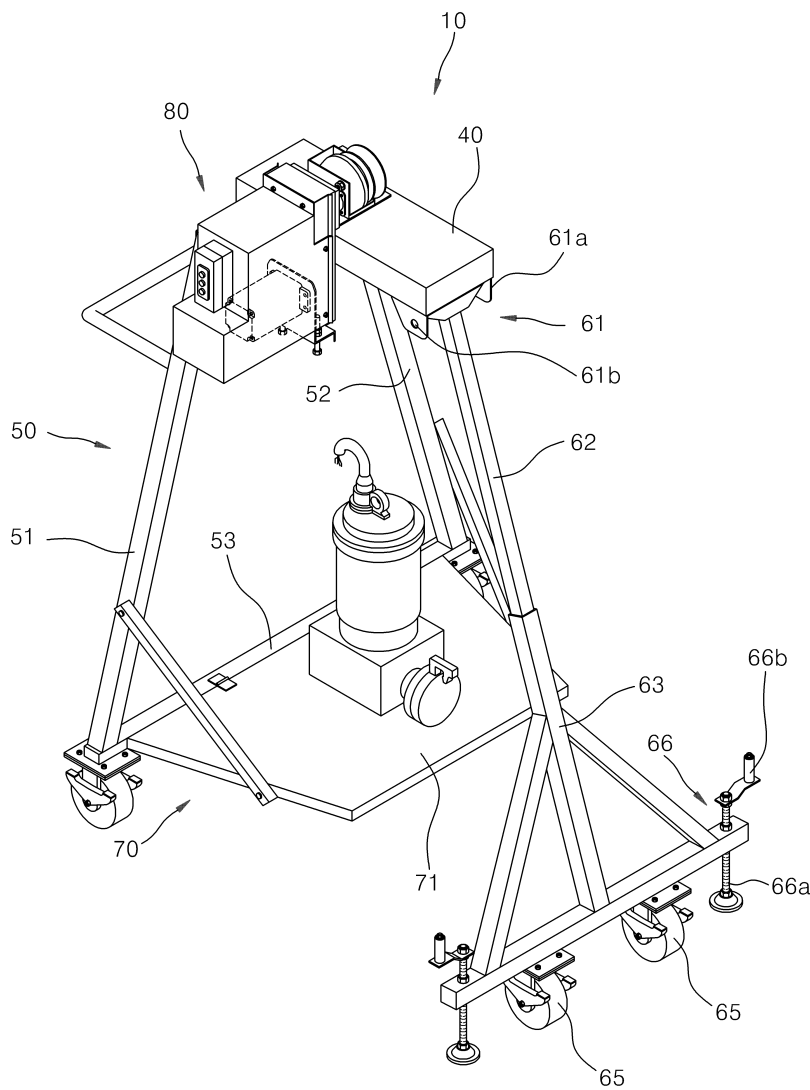
[0036] 따라서 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 청구범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

산업상 이용가능성

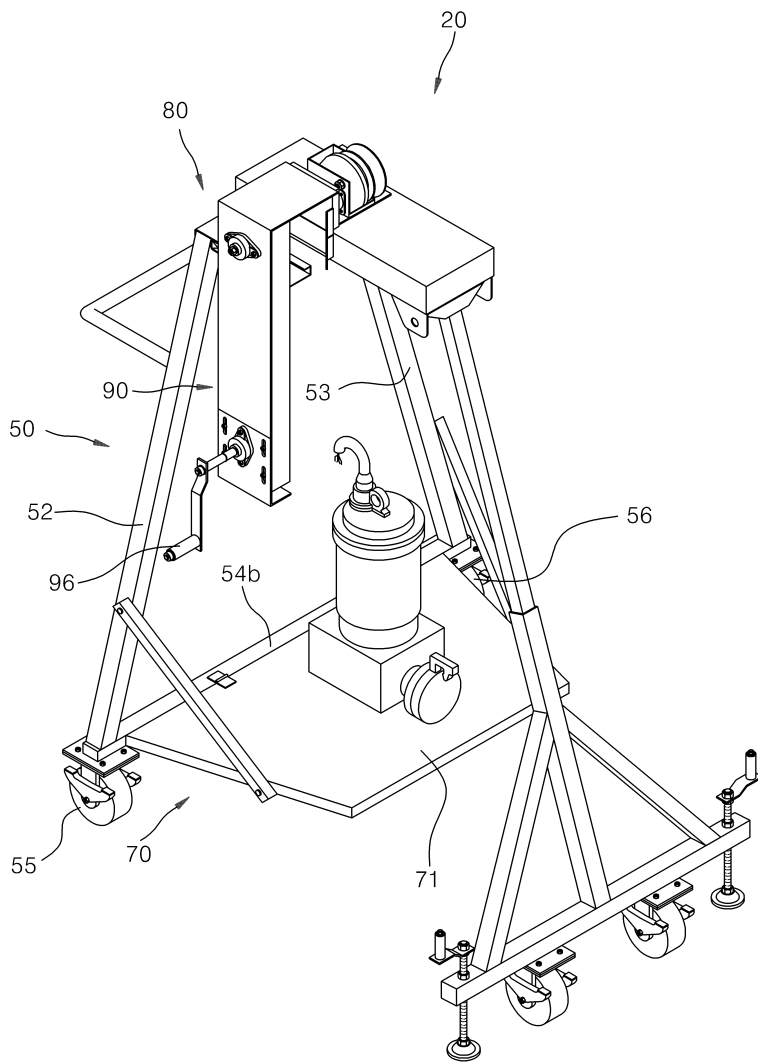
[0037] 본 발명에 따른 접이식 대차형 인양장치는 각종 산업시설, 건설현장 등에서 널리 적용 가능하다.

도면

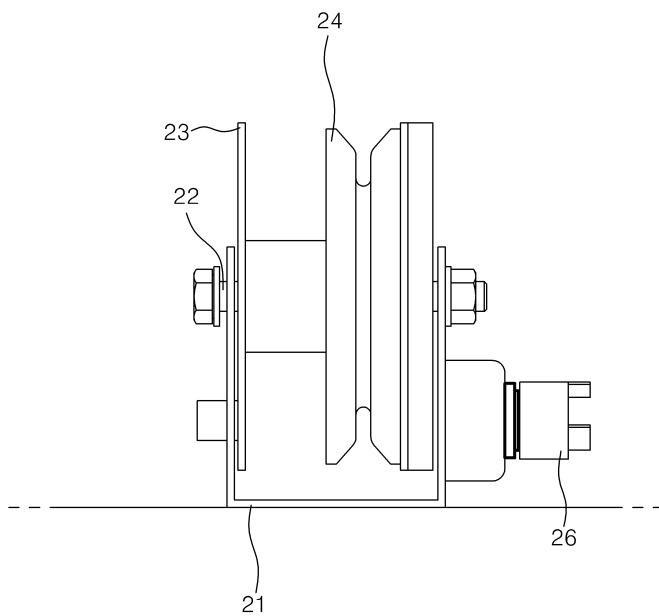
도면1



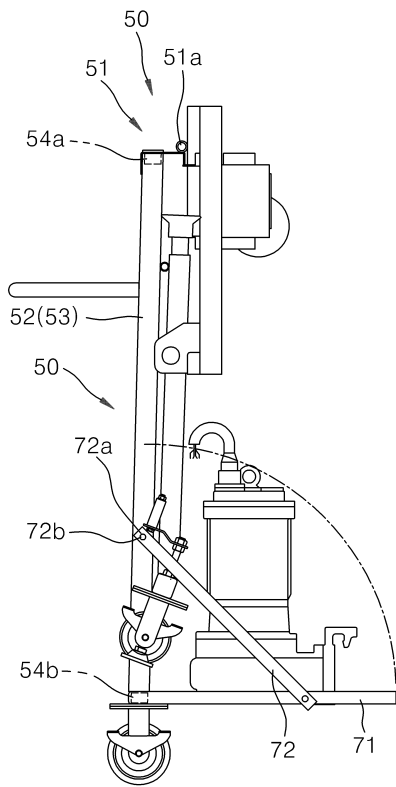
도면2



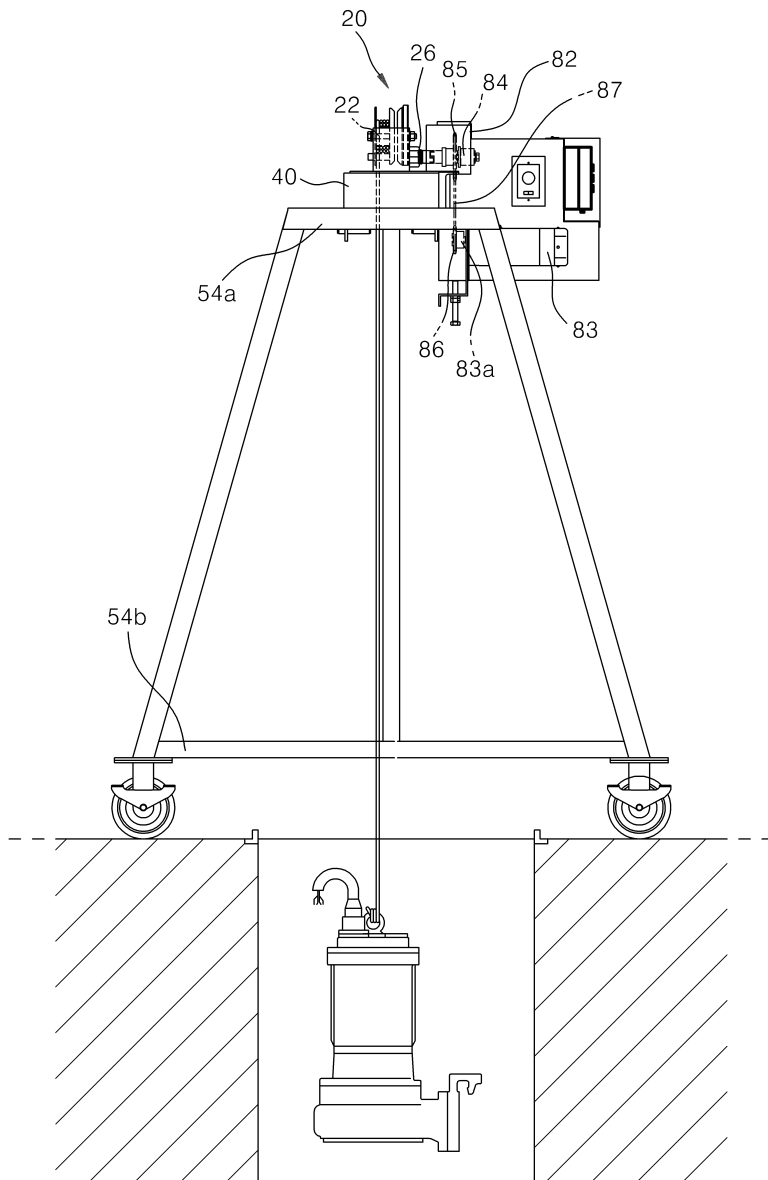
도면3



도면4



도면5



도면6

