



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2015년03월13일
(11) 등록번호 20-0476619
(24) 등록일자 2015년03월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66C 1/34 (2006.01) B66C 1/10 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2013-0006421
(22) 출원일자 2013년08월01일
심사청구일자 2013년08월01일
(65) 공개번호 20-2015-0006635
(43) 공개일자 2015년02월11일
(56) 선행기술조사문헌
JP59128381 U*
KR1020120132044 A*
KR2019970004385 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자
한국원자력연구원
대전광역시 유성구 대덕대로989번길 111(덕진동)
(72) 고안자
한중희
세종 노을1로 16, 202동 1708호 (한솔동, 첫마을
아파트2단지)
박병석
대전 유성구 대학로 34, 1504호 (봉명동, 노블레
스타워)
조일계
대전 서구 대덕대로 415, 107동 907호 (만년동,
상아아파트)
(74) 대리인
특허법인이름

전체 청구항 수 : 총 3 항

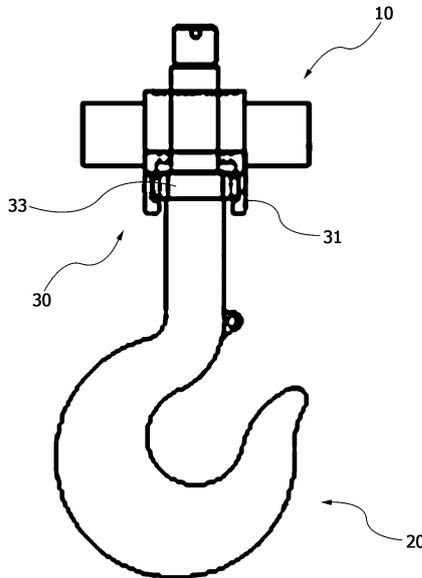
심사관 : 최수정

(54) 고안의 명칭 인양 후크의 방향 조절장치

(57) 요약

본 고안은 인양 후크의 방향 조절장치는 지지블록(10); 상기 지지블록(10)에 장착되어 상하 방향으로 유격을 갖고, 회전 가능하도록 구비되는 인양 후크(20); 및 상기 지지블록(10)과 상기 인양 후크(20)에 구비되고, 상기 지지블록(10)과 상기 인양 후크(20)간의 유격에 의한 상하 방향으로의 분리 결합을 통하여 인양 후크(20)의 방향(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



로 고정시키는 고정수단(30);를 포함하여 이루어진다. 나아가 본 고안에 따른 인양 후크의 방향 조절장치는 상기 고정수단(30)에 의하여 인양 후크(20)의 방향을 고정시키기 전에 인양 후크(20)의 방향 조절을 위해 회전동작 가능하게 하는 회동수단(40)를 포함하여 이루어진다.

즉 본 고안은 인양 후크를 임의의 방향으로 조절한 후, 조절된 방향으로 인양 후크를 고정시킬 수 있고, 별도의 회전장치를 이용하여 인양 후크의 방향을 조절함으로써 작업자의 부상방지와, 작업의 안정성을 높일 수 있는 인양 후크의 방향 조절방치를 제안하고자 한다.

이 고안을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	53335-13
부처명	핵주기공정개발부
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	중장기사업
연구과제명	원격시스템기술개발
기 여 율	1/1
주관기관	한국원자력연구원
연구기간	2012.03.01 ~ 2017.02.28

실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

지지블록(10);

상기 지지블록(10)에 장착되어 상하 방향으로 유격을 갖고, 회전 가능하도록 구비되는 인양 후크(20); 및

상기 지지블록(10)과 상기 인양 후크(20)에 구비되고, 상기 지지블록(10)과 상기 인양 후크(20)간의 유격에 의한 상하 방향으로의 분리 결합을 통하여 인양 후크(20)의 방향을 고정시키는 고정수단(30);을 포함하여 이루어지고,

상기 고정수단(30)에 의하여 인양 후크(20)의 방향을 고정시키기 전에 인양 후크(20)의 방향 조절을 위해 회전 동작 가능하게 하는 회동수단(40)을 더 포함하며,

상기 회동수단(40)은 베이스(41)와, 상기 베이스(41)에 구비되고, 상기 인양 후크(20)가 정착되는 거치부(43)와, 상기 베이스(41)에 장착되어 베이스(41)의 회전을 가능하게 하는 손잡이부(45)를 포함하여 이루어지고,

상기 거치부(43)는 단면 형상이 상광하협(上廣下狹) 형상으로 이루어지며,

상기 베이스(41) 하부에 장착되는 이동부재(47)가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 인양 후크의 방향 조절장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 고정수단(30)은

상기 인양 후크(20)가 관통 결합되어 상기 지지블록(10)에 장착되고, 내측에 형성되는 수 또는 암결합부를 갖는 제1 고정고리(31)와,

상기 인양 후크(20)에 장착되고, 상기 제1 고정고리(31)의 각 결합부에 대응되도록 외측에 형성되는 암 또는 수 결합부를 갖는 제2 고정고리(33)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 인양 후크의 방향 조절장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 고정수단(30)은 상기 제2 고정고리(33)가 상기 제1 고정고리(31)에 내장되어 비노출되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 인양 후크의 방향 조절장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 인양 후크를 임의의 방향으로 조절한 후, 조절된 방향으로 인양 후크를 고정시킬 수 있고, 별도의 회전장치를 이용하여 인양 후크의 방향을 조절함으로써 작업자의 부상방지와, 작업의 안정성을 높일 수 있는 인양 후크의 방향 조절장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래의 인양 후크의 방향 조절장치로는 대한민국 등록실용신안 제20-0372070호(2004.12.24. 이하 '배경기술'이라 함) “크레인의 후크 록킹장치”가 개시되어 있다.

[0003] 상기 배경기술은 선회되는 크레인 후크를 선택적으로 고정시킬 수 있도록 그 구조가 개선된 것으로, 그 구성은 크레인 시브와 후크에 마련되며 구조물의 권상작업시 후크가 선회되지 않도록 록킹 고정시키기 위한 록킹수단을 구비하여 된 것이다.

[0004] 그리고 상기 록킹수단은 후크의 상부에 복수개의 록킹 홈이 서로 적정 거리 이격되게 형성되고, 그 록킹 홈에 선택적으로 결합되어 후크의 회전을 제한하기 위한 록킹부가 크레인 시브의 외측에 설치된다.

[0005] 상기한 바와 같이 구성되는 배경기술에 따르면 구조물의 승강작업시 크레인 후크를 고정시킬 수 있으므로, 와이어 로프의 꼬임을 억제할 수 있을 뿐만 아니라, 안전사고를 예방할 수 있는 이점을 갖는다.

[0006] 그러나 상기 배경기술은 먼저 록킹수단의 잠금 동작을 구현하기 위해 작업자가 직접 록킹부를 작동시켜야 하고, 후크의 방향 조절을 위하여 작업자가 직접 후크를 회전시켜야 하므로 작업이 불편할 뿐만 아니라, 작업자의 부상의 위험이 있다.

[0007] 또한 상기 배경기술은 록킹수단이 외부로 노출되어 있어 외부 충격에 의하여 록킹수단이 해제될 수 있어 작업 중 안전성이나, 안정성을 보장할 수 없다는 문제가 있다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 고안은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로,

[0009] 인양 후크의 고정수단을 도입하여 작업자의 직접 접근이 제한된 원격지에서 사용되는 크레인 혹은 호이스트의 인양 후크를 임의의 방향으로 회전시키고, 조절된 방향으로 인양 후크를 고정시키는 것이 가능하므로 방향성이 중요한 작업에 있어 양중물의 방향이 임의로 변경되는 것을 방지할 수 있으며, 이에 의하여 양중물과 다른 구조물 간의 충돌을 방지하여 작업의 안정성을 향상시키고자 하는 것을 하나의 목적으로 한다.

[0010] 또한 본 고안은 인양 후크의 방향 조절 시, 작업자가 직접 인양 후크를 회전시킬 필요 없이 별도의 회동수단을 도입하여 인양 후크의 방향 조절작업을 수행함으로써 작업자의 부상 위험을 방지하고, 작업의 안전성을 보장하고자 하는 것을 또 하나의 목적으로 한다.

[0011] 나아가 본 고안은 고정수단이 지지블록과 인양 후크의 회전축에 설치되어 외부로 노출되지 않도록 구성됨으로써 외부 충격에 의하여 인양 후크가 임의로 회전하여 방향이 변경되는 것을 방지할 수 있어 장치의 신뢰성을 높이고자 하는 것을 또 하나의 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 고안에 따른 인양 후크의 방향을 고정시키기 위한 인양 후크의 방향 조절장치는 지지블록(10); 상기 지지블록(10)에 장착되어 상하 방향으로 유격을 갖고, 회전 가능하도록 구비되는 인양 후크(20); 및 상기 지지블록

(10)과 상기 인양 후크(20)에 구비되고, 상기 지지블록(10)과 상기 인양 후크(20)간의 유격에 의한 상하 방향으로의 분리 결합을 통하여 인양 후크(20)의 방향을 고정시키는 고정수단(30);을 포함하여 이루어진다.

[0013] 본 고안에 따른 인양 후크의 회전동작을 위한 인양 후크의 방향 조절장치는 지지블록(10); 상기 지지블록(10)에 장착되어 상하 방향으로 유격을 갖고, 회전 가능하도록 구비되는 인양 후크(20); 상기 지지블록(10)과 상기 인양 후크(20)에 구비되고, 상기 지지블록(10)과 상기 인양 후크(20)간의 유격에 의한 상하 방향으로의 분리 결합을 통하여 인양 후크(20)의 방향으로 고정시키는 고정수단(30); 및 상기 고정수단(30)에 의하여 인양 후크(20)의 방향을 고정시키기 전에 인양 후크(20)의 방향 조절을 위해 회전동작 가능하게 하는 회동수단(40);을 포함하여 이루어진다.

고안의 효과

[0014] 본 고안에 따른 인양 후크의 방향 조절장치는 인양 후크의 방향을 특정한 방향으로 고정시킬 수 있어 방향성이 필요한 인양 작업에 효과적이며, 인양 및 하역 과정에서 인양 후크가 임의로 회전하는 것을 방지할 수 작업시간이 늘어나는 것을 방지할 수 있으며, 양중물의 회전에 의한 충돌이나, 작업의 불안정 등을 방지할 수 있게 된다.

[0015] 또한 본 고안은 인양 후크의 방향으로 조절하기 위해 작업자가 직접 인양 후크를 회전시킬 필요가 없어 작업자의 부상 위험을 미연에 방지할 수 있어 작업의 안정성을 향상시킬 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 고안에 따른 인양 후크의 방향 조절장치를 나타내는 개념도,

도 2는 본 고안에 따른 인양 후크의 방향 조절장치의 고정수단을 나타내는 평면도,

도 3은 본 고안에 따른 인양 후크의 방향 조절장치의 회동수단을 나타내는 개념도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하에서는 본 고안에 따른 인양 후크의 방향 조절장치를 첨부된 도면을 참조하여 보다 자세하게 설명하기로 한다.

[0018] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 본 고안에 따른 인양 후크(20)의 방향 조절장치는

[0019] 우선 지지블록(10)과, 인양 후크(20)와, 인양 후크(20)의 방향을 고정시키기 위한 고정수단(30)을 포함하여 이루어지고,

[0020] 다음으로 상기 지지블록(10)과, 인양 후크(20)과, 고정수단(30)과, 상기 고정수단(30)에 의하여 인양 후크(20)의 방향을 고정시키기 위해 인양 후크(20)의 방향을 조절하는 회동수단(40)을 포함하여 이루어진다.

[0021] 먼저 본 고안에 따른 지지블록(10)은 크레인이나, 호이스트의 시브(1)(sheave)에 장착되고,

[0022] 상기 지지블록(10)에는 상기 인양 후크(20)의 상부 부분을 회전 지지하기 위한 베어링이 내장되어 있다.

[0023] 이 경우 상기 인양 후크(20)는 상기 지지블록(10)에 회전 가능하도록 장착되고, 상기 지지블록(10)에 의하여 회전 지지되어 안정적으로 회전동작이 이루어지게 된다.

[0024] 일반적으로 작업자가 직접 접근하기 어려운 원격지에서 사용되는 크레인이나, 호이스트에 장착되는 인양 후크(20)는 자유롭게 회전이 가능하도록 구성되는데,

[0025] 이 경우 인양물을 인양하는 과정에서 인양 외의 방향 고정을 위해 원격 취급도구가 추가로 필요하게 된다.

[0026] 인양 후크(20)에 의한 인양물의 인양 후, 이송되는 과정에서 인양 후크를 고정할 수 없어 주변과 충돌이 발생하

는 문제가 있을 뿐만 아니라, 이로 인하여 인양물의 낙하 등 2차 피해가 발생할 위험이 크다.

- [0027] 또한 하역 과정에서 인양물의 방향을 특정할 수 없어 하역 시, 방향성이 중요한 작업의 경우 하역작업에 소요되는 시간이 많아 작업능률이 저하되는 문제가 있다.
- [0028] 본 고안은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 인양 후크(20)의 방향조절 후, 인양 후크(20)를 고정시키기 위한 고정수단(30)을 도입하고,
- [0029] 인양 후크(20)의 방향을 조절하기 위한 회동수단(40)을 도입하여 상기한 바와 같은 종래의 문제점들을 일거에 해결하고자 한다.
- [0030] 먼저 본 고안에 따른 고정수단(30)은 상기 지지블록(10)과 상기 인양 후크(20)에 구비되는데,
- [0031] 이 경우 상기 지지블록(10)과 상기 인양 후크(20)는 상하 방향으로 유격을 형성하고 있어 이 유격을 이용하여 분리 결합됨으로써 인양 후크(20)의 방향을 고정시키게 된다.
- [0032] 이를 위해 상기 고정수단(30)은 상기 인양 후크(20)가 관통 결합되어 상기 지지블록(10)에 장착되고, 내측에 형성되는 수결합부 또는 암결합부를 갖는 제1 고정고리(31)와,
- [0033] 그리고 상기 인양 후크(20)에 장착되고, 상기 제1 고정고리(31)의 각 결합부에 대응되도록 외측에 형성되는 암결합부 또는 수결합부를 갖는 제2 고정고리(33)를 포함하여 이루어진다.
- [0034] 상기 고정수단(30)의 제1 고정고리(31)는 상기 지지블록(10)에 장착 고정되고, 상기 인양 후크(20)의 상부 부분이 관통하여 결합될 수 있도록 링 형태로 이루어진다.
- [0035] 그리고 상기 제1 고정고리(31)의 내측에는 수결합부 또는 암결합부가 구비되는데,
- [0036] 상기 제1 고정고리(31)의 결합부는 도 2(a)의 도시와 같이 돌기 형태의 수결합부(31a)로 구성되거나, 또는 첩부된 도면에는 도시되지 않았지만 홈 형태의 암결합부(31b)로 구성될 수 있다.
- [0037] 아울러 상기 제2 고정고리(33)는 상기 인양 후크(20)에 장착 고정되고, 상기 제1 고정고리(31)의 내측에 배치될 수 있도록 링 형태로 구성된다.
- [0038] 또한 상기 제2 고정고리(33)의 외측에는 상기 제1 고정고리(31)의 각 결합부에 대응하도록 암 또는 수결합부가 구비되는데,
- [0039] 상기 제2 고정고리(33)의 결합부는 도 2(b)의 도시와 같이 홈 형태의 암결합부(33a)로 구성되거나, 또는 첩부된 도면에는 도시되지 않았지만 돌기 형태의 수결합부(33b)로 구성될 수 있다.
- [0040] 이하에서는 상기 각 고정고리(31, 33)의 결합부(31a, 33a)는 도 2의 도시를 기준으로 설명하기로 한다.
- [0041] 즉 본 고안에 따른 고정수단(30)은 상기 지지블록(10)과 인양 후크(20)간의 상하 방향으로의 유격을 이용하여 인양 후크(20)의 방향을 고정시키게 되는데,
- [0042] 이에 대한 동작은 다음과 같다.
- [0043] 우선 상기 인양 고리를 하기할 회동수단(40)의 거치부(43)에 올려놓은 채, 크레인이나, 호이스트를 더 하강하게 되면, 상기 지지블록(10)이 인양 후크(20) 상부 부분에서 유격만큼 하강하게 되고, 이때 상기 제1 고정고리(31)도 함께 하강하게 된다.
- [0044] 따라서 상기 제1 고정고리(31)의 수결합부(31a)와 상기 제2 고정고리(33)의 암결합부(33a)는 상호 분리된 상태가 되어 인양 후크(20)는 자유로운 회전 가능하게 된다.
- [0045] 이 상태에서 회동수단(40)에 의하여 인양 후크(20)를 회전시켜 인양 후크(20)의 방향을 조절하게 되는데,
- [0046] 이때 크레인이나, 호이스트를 상부로 들어올리게 되면 지지블록(10)이 유격만큼 승강하게 되고, 상기 제1 고정고리(31)도 함께 승강하게 된다.
- [0047] 따라서 상기 제1 고정고리(31)의 수결합부(31a)와 제2 고정고리(33)의 암결합부(33a)가 상호 결합되어 인양 후

크(20)가 조절된 방향으로 고정된다.

- [0048] 나아가 상기 고정수단(30)은 제1 고정고리(31) 내부에 제2 고정고리(33)가 삽입되는 형태로 구성됨으로써 외부에 전혀 노출되지 않기 때문에 외부에서 충격이 가해지는 경우에도 각 고정고리(31, 33)의 결합부(31a, 33a)가 상호간에 분리되는 문제가 없어 장치의 안전성과 안정성을 보장할 수 있다는 이점이 있다.
- [0049] 이를 위하여 상기 회동수단(40)은 베이스(41)와, 상기 베이스(41)에 구비되고, 상기 인양 후크(20)가 정착되는 거치부(43)와, 상기 베이스(41)에 장착되어 베이스(41)의 회전을 가능하게 하는 손잡이부(45)를 포함하여 이루어진다.
- [0050] 상기 회동수단(40)의 베이스(41)는 상판(41a)과 하판(41b)으로 구성되고,
- [0051] 상기 거치부(43)는 상기 베이스(41)의 상판(41a)에 형성되어 상기 인양 후크(20)를 정착시킬 수 있도록 구성된다.
- [0052] 이 경우 상기 거치부(43)는 상기 인양 후크(20)의 진입용이성을 보장하기 위해 단면 형상이 상광하협(上廣下狹) 형상으로 이루어져 크레인이나, 호이스트를 하강시켜 인양 후크(20)를 거치부(43)에 정착시키는 경우 인양 후크(20)의 진입을 용이하게 한다.
- [0053] 즉 상기 거치부(43)는 입구가 확장되는 형태로 이루어져 인양 후크(20)의 진입을 용이하도록 함으로써 작업의 편의성을 보장할 수 있게 된다.
- [0054] 또한 상기 손잡이부(45)는 상기 베이스(41)의 상판(41a)과 하판(41b)에 연결되는데,
- [0055] 이는 인양 후크(20)의 방향으로 조절하는 경우 작업자 또는 원격 취급도구를 활용하여 상기 손잡이부(45)를 잡고 베이스(41)를 회전시킴으로써 인양 후크(20)의 방향으로 조절할 수 있게 된다.
- [0056] 아울러 상기 손잡이부(45)에 의하여 상기 베이스(41)를 회전시키는 경우나, 회동수단(40)의 이동을 위하여 상기 베이스(41)의 하판(41b)에는 이동부재(47)가 설치되고,
- [0057] 상기 이동부재(47)는 바퀴나, 롤러 또는 캐스터 등을 사용하여 회동수단(40)의 이송과, 회전동작을 원활히 할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0058] 또한 상기 베이스(41)의 상판(41a)에 인양 고리(49)가 장착되어 회동수단(40)을 크레인이나, 호이스트에 의하여 인양하여 회동수단(40)을 원하는 장소로 이동할 수 있도록 함으로써 작업을 효율성을 높일 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0059] 본 고안에 따른 회동수단(40)의 동작은 다음과 같다.
- [0060] 우선 상기한 바와 같이 상기 고정수단(30)에 의하여 고정된 인양 후크(20)를 크레인이나, 호이스트에 의하여 이송한 후, 회동수단(40)의 거치부(43)에 인양 후크(20)를 올려놓은 상태에서 크레인이나, 호이스트를 하강시키면 상기 지지블록(10)이 유격만큼 하강하게 된다.
- [0061] 이때 상기 제1 고정고리(31)도 함께 하강하여 각 고정고리(31, 33)의 결합부(31a, 33a)가 상호 분리되어 인양 후크(20)는 자유롭게 회전이 가능한 상태에 있게 된다.
- [0062] 이 상태에서 상기 회동수단(40)의 손잡이부(45)를 작업자 또는 원격 취급도구를 이용하여 회전시켜 인양 후크(20)의 방향으로 조절한 후, 크레인이나, 호이스트를 들어올리게 되면 상기 지지블록(10)이 유격만큼 승강하게 되고, 동시에 제1 고정고리(31)도 승강하여 각 고정고리(31, 33)의 결합부(31a, 33a)가 결합되어 인양 후크(20)는 조절된 방향으로 위치가 고정된다.
- [0063] 이상에서 첨부된 도면을 참조하여 본 고안인 인양 후크의 방향 조절장치를 설명함에 있어 특정 형상 및 방향을 위주로 설명하였으나, 본 고안은 당업자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 고안의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

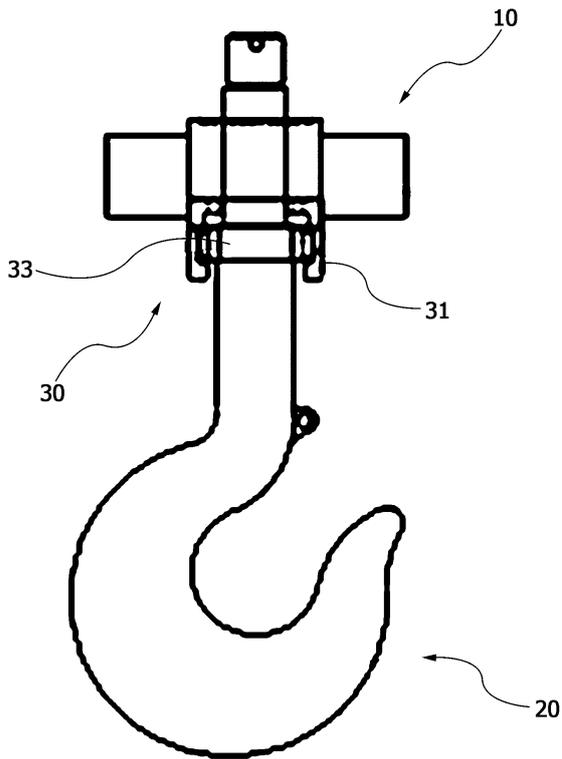
부호의 설명

[0064]

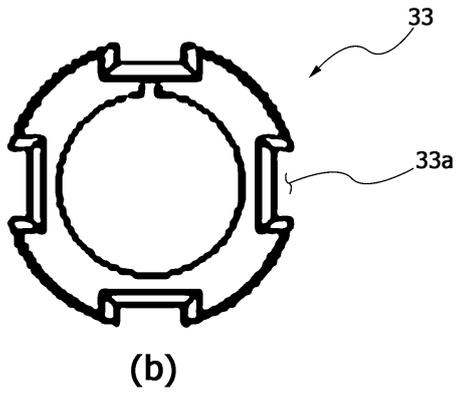
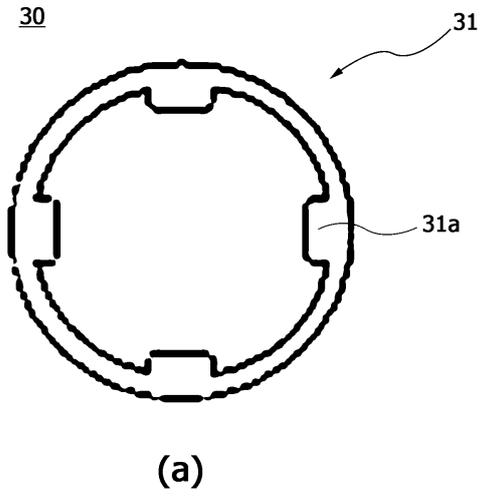
- 1 : 시브
- 10 : 지지블록
- 20 : 인양 후크
- 30 : 고정수단
- 31 : 제1 고정고리
- 31a : 수결합부
- 33 : 제2 고정고리
- 33a : 암결합부
- 40 : 회동수단
- 41 : 베이스
- 41a : 상판
- 41b : 하판
- 43 : 거치부
- 45 : 손잡이부
- 47 : 이동부재
- 49 : 인양 고리

도면

도면1



도면2



도면3

