



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월21일
(11) 등록번호 10-2047308
(24) 등록일자 2019년11월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 1/04 (2006.01) B65G 21/12 (2006.01)
B66F 3/00 (2006.01) E05B 1/00 (2018.01)
E05B 65/06 (2006.01) E06B 3/36 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B65G 1/04 (2013.01)
B65G 21/12 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0111122

(22) 출원일자 2019년09월07일

심사청구일자 2019년09월07일

(56) 선행기술조사문헌

JP2019043685 A

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 1 항

(73) 특허권자

남상일

경기도 용인시 기흥구 용구대로2394번길 27, 삼성
래미안1차아파트 116동 501호 (마북동)

(72) 발명자

남상일

경기도 용인시 기흥구 용구대로2394번길 27, 삼성
래미안1차아파트 116동 501호 (마북동)

(74) 대리인

특허법인해안

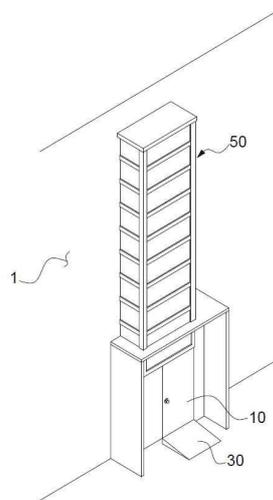
심사관 : 김옥기

(54) 발명의 명칭 승강 장치가 구비된 창고

(57) 요약

출입구 개폐를 위해 마련되는 도어; 상기 출입구에 대응하여 외부의 지면에 설치되어, 적재되는 물류품을 상기 출입구 측으로 이송하는 이송 모듈; 및 상기 출입구 측으로 이송되는 물류품을 탑재하여 리프팅하는 승강 장치를 포함하는 승강 장치가 구비된 창고가 개시된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B66F 3/00 (2013.01)
E05B 1/003 (2013.01)
E05B 65/06 (2013.01)
E06B 3/36 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

US20170174431 A1
WO2016130962 A1
JP11059827 A*
JP2003034407 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

승강 장치가 구비된 창고에 있어서,

출입구 개폐를 위해 마련되는 도어;

상기 출입구에 대응하여 외부의 지면에 설치되어, 적재되는 물류품을 상기 출입구 측으로 이송하는 이송 모듈; 및

상기 출입구 측으로 이송되는 물류품을 탑재하여 리프팅하는 승강 장치;를 포함하고,

상기 도어는,

상기 출입구에 대응되는 사이즈를 가지며, 상기 도어를 닫았을 시에, 그 가장자리 4면에 상기 출입구 가장자리에 구비된 프레임에 끼워 맞춤되도록 구성되고, 상기 출입구 가장자리에 구비된 프레임의 일측에 힌지로 고정되고, 외부에는 잠그거나 열 수 있는 핸들이 설치되며,

상기 승강 장치는,

상기 출입구 상측의 벽면 일측에 설치되어 물류품이 적재되는 승하강부재의 이동 공간을 제공하는 승강 장치 브라켓;

상기 승강 장치 브라켓의 측면으로부터 수직 설치되는 가이드 레일; 및

상기 가이드 레일에 대응하는 가이드 롤러가 마련되어 상기 가이드 롤러에 의해 상기 가이드 레일에 설치되며, 상기 가이드 레일을 따라 승하강되는 상기 승하강부재;를 포함하고,

상기 이송 모듈은,

상기 출입구로부터 가장 멀리 이격된 부분에 위치하는 제1 이송판;

상기 제1 이송판에 힌지 결합되는 제2 이송판; 및

상기 출입구와 맞닿은 부분에 위치하는 제3 이송판;을 포함하고,

상기 제2 이송판은,

일측이 경첩 부재에 의해 상기 제1 이송판에 힌지 결합되어 상기 제1 이송판을 기준으로 회동하여 상기 제3 이송판과 맞닿은 타측이 들어 올려져 경사면을 형성하고,

상기 제3 이송판은,

상기 승하강부재에 형성되는 단턱과 대응되는 형상으로 형성되고, 구동 스프라켓 및 상기 구동 스프라켓에 연결되어 구동력을 전달받는 구동 링크에 의해 상기 제2 이송판의 타측에 회동 가능하게 설치되어, 상기 제2 이송판의 상측에 걸쳐진 상태로 위치하거나, 해당 상태에서 회동하여 상기 단턱에 끼워 맞춰진 상태로 위치하며,

상기 제2 이송판은,

상기 제2 이송판 본체와 축 결합되어 소정 방향으로 회전하는 이송 롤러; 및

상기 이송 롤러와 결합되어 상기 이송 롤러에 의해 소정 방향으로 이동하는 컨베이어 벨트;

상기 제2 이송판을 들어 올릴 수 있도록 마련되는 유압 실린더; 및

지면에 매설되어 있으며, 상기 유압 실린더의 설치 공간을 제공하고, 상기 제2 이송판의 타측이 들어 올려지는 경우에 한하여 적어도 일부분이 지면으로부터 노출되는 이송판 브라켓;을 포함하고,

상기 창고는,

상기 승하강부재의 저면에 설치되는 적어도 하나의 회전 지지부;를 더 포함하고,

상기 회전 지지부는,

하부캡;

상기 하부캡의 상측에 이격되어 설치되며, 상기 승하강부재의 저면을 지지하는 상부캡; 및

상기 하부캡과 상기 상부캡의 사이에 설치되어 상기 상부캡을 지지하는 지지기둥;을 포함하며,

상기 하부캡은,

원기둥 형태로 형성되는 캡 본체, 및 상기 지지기둥의 하부가 삽입될 수 있도록 상기 캡 본체의 상부면으로부터 하측 방향으로 상기 지지기둥의 하부 형태에 대응하는 형상으로 함몰 형성되는 하부 안착홈을 포함하며,

상기 상부캡은,

상기 지지기둥의 상부가 삽입될 수 있도록 하부면으로부터 상측 방향으로 상기 지지기둥의 상부 형태에 대응하는 형상으로 함몰 형성되는 상부 안착홈이 형성되며,

상기 지지기둥은,

중심각이 직각인 원호 형상의 기둥 형태로 형성되는 4 개의 기둥모듈이 서로 연결 설치되어 원기둥 형태를 형성하며, 하부가 상기 하부 안착홈에 삽입되고, 상부가 상기 상부 안착홈에 삽입되며,

상기 기둥모듈은,

중심각이 직각인 원호 형상의 기둥 형태로 형성되는 모듈 본체;

상기 모듈 본체의 일측 평면에 상하 길이 방향으로 연장 형성되며, 다른 모듈 본체의 다른 일측 평면에 형성된 슬라이딩 홈의 상측으로부터 삽입 체결되는 슬라이딩 돌기;

상기 모듈 본체의 다른 일측 평면에 상기 슬라이딩 돌기의 형태에 대응하는 형상으로 상하 길이 방향으로 함몰 형성되며, 다른 모듈 본체의 슬라이딩 돌기가 삽입 체결되어 상하 방향으로 슬라이딩 이동하는 슬라이딩 홈;

상기 모듈 본체의 상부에 돌출 형성되어 상기 상부 안착홈의 상측면을 지지하는 지지 돌기; 및

상기 모듈 본체의 상측에 안착된 상기 상부캡이 회전할 수 있도록 상기 지지 돌기의 상부에 설치되는 바퀴;를 포함하며,

상기 하부캡은,

상기 하부 안착홈에 대응하는 형상의 원판 형태로 형성되며, 탄성력을 이용하여 지지하기 위한 다수 개의 탄성체가 하측면에 설치되는 지지 원판; 및

상기 하부 안착홈에 대응하는 형상의 원판 형태로 형성되어 상기 지지 원판의 상측에 안착되며, 상측에 안착된 상기 기둥모듈을 상기 하부 안착홈에서 회전시킬 수 있도록 하측면의 각 사방에 바퀴가 설치되는 회전 원판;을 더 포함하며,

상기 참고는,

상기 가이드 레일의 하측에 설치되어 상기 가이드 레일을 지지하며, 상기 가이드 레일의 지지 높이를 조절하는 적어도 하나의 높이 조절부;를 더 포함하고,

상기 높이 조절부는,

원기둥 형태로 형성되어 상기 가이드 레일의 하측을 지지하는 상부 프레임; 및

상부에 상기 상부 프레임이 삽입될 수 있도록 상기 상부 프레임의 하부의 형태에 대응하는 형상의 안착홈이 상부에 형성하며, 상기 상부 프레임의 지지 높이를 조절할 수 있도록 상기 안착홈에 삽입되는 상기 상부 프레임의 삽입 깊이가 단단으로 조절되는 하부 프레임;을 포함하며,

상기 상부 프레임은,

원기둥 형태로 형성되어 상기 안착홈에 삽입되는 상부 본체;

상기 상부 본체의 하부 외주면을 따라 다수 개가 설치되며, 상기 안착홈의 벽면을 따라 이동된 후 상기 상부 본

체가 더 이상 하강되지 않도록 체결되는 체결 돌기; 및

상기 상부 본체가 상기 안착홈을 따라 하강하다 더 이상 하강하지 못하도록 상기 상부 본체의 상부 외주면을 일주하고 연장 설치되는 걸림턱;을 포함하며,

상기 하부 프레임은,

상기 체결 돌기가 상하 수직 방향으로 이동하기 위한 공간을 형성할 수 있도록 상기 안착홈의 벽면의 상측으로부터 하측 수직 방향으로 연장 형성되는 수직 통로;

상기 체결 돌기가 수평 방향으로 이동할 수 있도록 상기 수직 통로의 중간 부분으로부터 일측 수평 방향으로 연장 형성되는 제1 수평 통로;

상기 체결 돌기가 안착될 수 있도록 상기 제1 수평 통로의 말단에서 하측 수직 방향으로 연장 형성되는 제1 체결 통로;

상기 체결 돌기가 수평 방향으로 이동할 수 있도록 상기 수직 통로의 하측으로부터 일측 수평 방향으로 연장 형성되는 제2 수평 통로; 및

상기 체결 돌기가 안착될 수 있도록 상기 제2 수평 통로의 말단에서 하측 수직 방향으로 연장 형성되는 제2 체결 통로;를 포함하며,

상기 제1 체결 통로는,

상기 제1 수평 통로를 따라 수평 방향으로 이동하던 상기 체결 돌기가 하강된 후 안착될 수 있도록 제1 수평 통로의 말단에서 하측 방향으로 연장 형성되는 하강 통로;

상기 하강 통로의 상부 일측 또는 양측 벽면에 함몰 형성되는 설치홈에 설치되며, 상기 하강 통로로 노출된 전면이 하측으로 갈수록 상기 설치홈으로부터 멀어지는 방향으로 경사면 형성하며, 상기 설치홈에 삽입된 후단이 탄성체에 의해 지지되어 상기 체결 돌기가 상기 경사면을 따라 하강하면 상기 탄성체 방향으로 이동된 후 상기 체결 돌기가 상기 경사면을 통과하여 상기 하강 통로의 하측 공간에 안착되면 상기 탄성체의 탄성력에 의해 상기 경사면이 상기 설치홈으로부터 다시 노출되어 전단 하측면으로 상기 체결 돌기의 상측을 체결하는 체결구; 및

상기 하강 통로의 하부 공간에 설치되며, 상기 하강 통로의 하측 바닥면에 설치되는 탄성체에 의하여 지지되어 상측에 안착되는 상기 체결 돌기를 탄성력을 이용하여 지지하는 탄성 지지판;을 포함하며,

상기 참고는,

상기 승하강부재의 저면에 설치되는 적어도 하나의 탄성 지지부;를 더 포함하고,

상기 탄성 지지부는,

스프링;

상기 스프링의 양 끝단에 삽입되어 상기 스프링의 압축거리를 조절하는 한 쌍의 스프링 고정 너트; 및

상기 한 쌍의 스프링 고정 너트에 각각 끼워지는 한 쌍의 탄성 부재;를 포함하고,

상기 한 쌍의 스프링 고정 너트는,

각각 상기 스프링의 내경에 대응하는 일단부 및 상기 스프링의 내경보다 긴 직경을 갖는 타단부로 구성되고,

상기 한 쌍의 탄성 부재는,

링 형상으로 형성되어 각각 상기 한 쌍의 스프링 고정 너트의 일단부의 외주면에 끼워지며, 상기 한 쌍의 스프링 고정 너트의 일단부에 끼워지는 경우, 상기 스프링이 접촉되는 단턱부;를 포함하고,

상기 단턱부는,

상기 스프링의 내경면과 접촉되어, 상기 한 쌍의 스프링 고정 너트가 가압되는 경우, 그에 대응되게 변형되는 단턱면; 및

상기 스프링의 내측면과 접촉되어 상기 스프링의 변형응력을 흡수하는 단턱측벽;을 포함하고,

상기 한 쌍의 탄성 부재는,

각각 상기 한 쌍의 스프링 고정 너트와 맞닿는 면에 형성되는 제1 고정 돌기 및 제2 고정 돌기;를 더 포함하고,

상기 한 쌍의 스프링 고정 너트는,

각각 상기 제1 고정 돌기 및 상기 제2 고정 돌기와 대응하는 안착면이 마련되어, 상기 제1 고정 돌기 및 상기 제2 고정 돌기에 의해 상기 한 쌍의 탄성 부재를 고정하는, 승강 장치가 구비된 창고.

청구항 2

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 승강 장치가 구비된 창고에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 내부 공간에 물류품을 저장하기 위한 승강 장치가 구비된 창고에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 물류창고라 함은 공장 또는 생산지에서 대량으로 생산된 각종 식료품, 음료, 의류, 가전, 잡화 및 산업용품 등의 일상에서 사용되는 모든 물품들을 일시 또는 장기간 적재 보관하기 위한 저장창고를 말한다.

[0004] 즉, 물류창고는 공장 등에서 대량 생산된 각종 물품들을 일시 또는 장기적으로 보관하는 용도로 사용되고, 이러한 물류창고는 물류의 단순한 관리차원을 벗어나 물품의 배치나 입출 및 재고관리 등의 신속한 처리와 적재공간의 효율적인 관리를 위한 각종 보관기구로 구성되어 있다.

[0005] 상기와 같은 물류창고는 최근 물류산업의 급속한 발달로 인하여 단순한 물류의 관리차원에서 벗어나 물류 창고 내 보관재고의 물품배치에서부터 효율적인 입하 및 출하는 물론 재고관리 등의 새로운 비즈니스의 창출을 도모하는 바, 이러한 물류창고는 대량으로 생산된 물품의 보다 신속한 입하 및 출하와 더불어 물류 적재공간의 보다 효율적인 활용을 통해 대량의 물류가 가능하도록 설계 및 시공되고 있다.

[0006] 한편, 기존의 창고를 자동화 창고로 개조하는 것이 많지만, 설비 투자에 비용이 들며, 완전한 자동화 창고는 자동화때문에 체적 효율이 나쁘고, 이미 있는 평창고나 좁은 창고에는 도입하는 것이 불가능에 가깝다.

[0007] 이에 따라 신설뿐만 아니라 기존의 평치(平置) 창고에 있어서도 용이하게 설치할 수 있는 새로운 입출고 시스템이 제안될 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 일측면은 출입구에 대응하여 외부의 지면에 설치되어 적재되는 물류품을 출입구 측으로 이송하는 이송 모듈 및 이송 모듈에 의해 이송되는 물류품을 탑재하여 리프팅하는 승강 장치를 포함하는 승강 장치가 구비된 창고를 제공한다.

[0010] 본 발명의 다른 측면은 상기 이송 모듈이 선택적으로 경사면을 형성할 수 있도록 구성되는 승강 장치가 구비된 창고를 제공한다.

[0011] 본 발명의 또 다른 측면은 상기 승강 장치를 지면으로부터 지지하기 위한 일 구성으로 회전 지지부를 포함하는 승강 장치가 구비된 창고를 제공한다.

[0012] 본 발명의 또 다른 측면은 상기 승강 장치에 포함되는 레일의 높이 조절을 위한 일 구성으로 높이 조절부를 포함하는 승강 장치가 구비된 창고를 제공한다.

[0013] 본 발명의 또 다른 측면은 상기 승강 장치를 지면으로부터 지지하기 위한 일 구성으로 탄성 지지부를 포함하는 승강 장치가 구비된 창고를 제공한다.

[0014] 본 발명의 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 승강 장치가 구비된 창고는, 출입구 개폐를 위해 마련되는 도어; 상기 출입구에 대응하여 외부의 지면에 설치되어, 적재되는 물류품을 상기 출입구 측으로 이송하는 이송 모듈; 및 상기 출입구 측으로 이송되는 물류품을 탑재하여 리프팅하는 승강 장치;를 포함한다.

[0017] 한편, 상기 도어는, 상기 출입구에 대응되는 사이즈를 가지며, 상기 도어를 닫았을 시에, 그 가장자리 4면에 상기 출입구 가장자리에 구비된 프레임에 끼워 맞춤되도록 구성되고, 상기 출입구 가장자리에 구비된 프레임의 일측에 힌지로 고정되고, 외부에는 잠그거나 열 수 있는 핸들이 설치되며, 상기 승강 장치는, 상기 출입구 상측의 벽면 일측에 설치되어 물류품이 적재되는 승하강부재의 이동 공간을 제공하는 승강 장치 브라켓; 상기 승강 장치 브라켓의 측면으로부터 수직 설치되는 가이드 레일; 및 상기 가이드 레일에 대응하는 가이드 롤러가 마련되어 상기 가이드 롤러에 의해 상기 가이드 레일에 설치되며, 상기 가이드 레일을 따라 승하강되는 상기 승하강부재;를 포함하고, 상기 이송 모듈은, 상기 출입구로부터 가장 멀리 이격된 부분에 위치하는 제1 이송판; 상기 제1 이송판에 힌지 결합되는 제2 이송판; 및 상기 출입구와 맞닿은 부분에 위치하는 제3 이송판;을 포함하고, 상기 제2 이송판은, 일측이 경첩 부재에 의해 상기 제1 이송판에 힌지 결합되어 상기 제1 이송판을 기준으로 회동하여 상기 제3 이송판과 맞닿은 타측이 들어 올려져 경사면을 형성하고, 상기 제3 이송판은, 상기 승하강부재에 형성되는 단턱과 대응되는 형상으로 형성되고, 구동 스프라켓 및 상기 구동 스프라켓에 연결되어 구동력을 전달 받는 구동 링크에 의해 상기 제2 이송판의 타측에 회동 가능하게 설치되어, 상기 제2 이송판의 상측에 겹쳐진 상태로 위치하거나, 해당 상태에서 회동하여 상기 단턱에 끼워 맞춰진 상태로 위치하며, 상기 제2 이송판은, 상기 제2 이송판 본체와 축 결합되어 소정 방향으로 회전하는 이송 롤러; 및 상기 이송 롤러와 결합되어 상기 이송 롤러에 의해 소정 방향으로 이동하는 컨베이어 벨트; 상기 제2 이송판을 들어 올릴 수 있도록 마련되는 유압 실린더; 및 지면에 매설되어 있으며, 상기 유압 실린더의 설치 공간을 제공하고, 상기 제2 이송판의 타측이 들어 올려지는 경우에 한하여 적어도 일부분이 지면으로부터 노출되는 이송판 브라켓;을 포함하고, 상기 창고는, 상기 승하강부재의 저면에 설치되는 적어도 하나의 회전 지지부;를 더 포함하고, 상기 회전 지지부는, 하부캡; 상기 하부캡의 상측에 이격되어 설치되며, 상기 승하강부재의 저면을 지지하는 상부캡; 및 상기 하부캡과 상기 상부캡의 사이에 설치되어 상기 상부캡을 지지하는 지지기둥;을 포함하며, 상기 하부캡은, 원기둥 형태로 형성되는 캡 본체, 및 상기 지지기둥의 하부가 삽입될 수 있도록 상기 캡 본체의 상부면으로부터 하측 방향으로 상기 지지기둥의 하부 형태에 대응하는 형상으로 함몰 형성되는 하부 안착홈을 포함하며, 상기 상부캡은, 상기 지지기둥의 상부가 삽입될 수 있도록 하부면으로부터 상측 방향으로 상기 지지기둥의 상부 형태에 대응하는 형상으로 함몰 형성되는 상부 안착홈이 형성되며, 상기 지지기둥은, 중심각이 직각인 원호 형상의 기둥 형태로 형성되는 4 개의 기둥모듈이 서로 연결 설치되어 원기둥 형태를 형성하며, 하부가 상기 하부 안착홈에 삽입되고, 상부가 상기 상부 안착홈에 삽입되며, 상기 기둥모듈은, 중심각이 직각인 원호 형상의 기둥 형태로 형성되는 모듈 본체; 상기 모듈 본체의 일측 평면에 상하 길이 방향으로 연장 형성되며, 다른 모듈 본체의 다른 일측 평면에 형성된 슬라이딩 홈의 상측으로부터 삽입 체결되는 슬라이딩 돌기; 상기 모듈 본체의 다른 일측 평면에 상기 슬라이딩 돌기의 형태에 대응하는 형상으로 상하 길이 방향으로 함몰 형성되며, 다른 모듈 본체의 슬라이딩 돌기가 삽입 체결되어 상하 방향으로 슬라이딩 이동하는 슬라이딩 홈; 상기 모듈 본체의 상부에 돌출 형성되어 상기 상부 안착홈의 상측면을 지지하는 지지 돌기; 및 상기 모듈 본체의 상측에 안착된 상기 상부캡이 회전할 수 있도록 상기 지지 돌기의 상부에 설치되는 바퀴;를 포함하며, 상기 하부캡은, 상기 하부 안착홈에 대응하는 형상의 원판 형태로 형성되며, 탄성력을 이용하여 지지하기 위한 다수 개의 탄성체가 하측면에 설치되는 지지 원판; 및 상기 하부 안착홈에 대응하는 형상의 원판 형태로 형성되어 상기 지지 원판의 상측에 안착되며, 상측에 안착된 상기 기둥모듈을 상기 하부 안착홈에서 회전시킬 수 있도록 하측면의 각 사방에 바퀴가 설치되는 회전 원판;을 더 포함하며, 상기 창고는, 상기 가이드 레일의 하측에 설치되어 상기 가이드 레일을 지지하며, 상기 가이드 레일의 지지 높이를 조절하는 적어도 하나의 높이 조절부;를 더 포함하고, 상기 높이 조절부는, 원기둥 형태로 형성되어 상기 가이드 레일의 하측을 지지하는 상부 프레임; 및 상부에 상기 상부 프레임이 삽입될 수 있도록 상기 상부 프레임의 하부의 형태에 대응하는 형상의 안착홈이 상부에 형성하며, 상기 상부 프레임의 지지 높이를 조절할 수 있도록 상기 안착홈에 삽입되는 상기 상부 프레임의 삽입 깊이가 다단으로 조절되는 하부 프레임;을 포함하며, 상기 상부 프레임은, 원기둥 형태로 형성되어 상기 안착홈에 삽입되는 상부 본체; 상기 상부 본체의 하부 외주면을 따라 다수 개가 설치되며, 상기 안착홈의 벽면을 따라 이동된 후 상기 상부 본체가 더 이상 하강되지 않도록 체결되는 체결 돌기; 및 상기 상부 본체가 상기 안착홈을 따라 하강하다 더 이상 하강

하지 못하도록 상기 상부 본체의 상부 외주면을 일주하고 연장 설치되는 걸림턱;을 포함하며, 상기 하부 프레임은, 상기 체결 돌기가 상하 수직 방향으로 이동하기 위한 공간을 형성할 수 있도록 상기 안착홈의 벽면의 상측으로부터 하측 수직 방향으로 연장 형성되는 수직 통로; 상기 체결 돌기가 수평 방향으로 이동할 수 있도록 상기 수직 통로의 중간 부분으로부터 일측 수평 방향으로 연장 형성되는 제1 수평 통로; 상기 체결 돌기가 안착될 수 있도록 상기 제1 수평 통로의 말단에서 하측 수직 방향으로 연장 형성되는 제1 체결 통로; 상기 체결 돌기가 수평 방향으로 이동할 수 있도록 상기 수직 통로의 하측으로부터 일측 수평 방향으로 연장 형성되는 제2 수평 통로; 및 상기 체결 돌기가 안착될 수 있도록 상기 제2 수평 통로의 말단에서 하측 수직 방향으로 연장 형성되는 제2 체결 통로;를 포함하며, 상기 제1 체결 통로는, 상기 제1 수평 통로를 따라 수평 방향으로 이동하던 상기 체결 돌기가 하강된 후 안착될 수 있도록 제1 수평 통로의 말단에서 하측 방향으로 연장 형성되는 하강 통로; 상기 하강 통로의 상부 일측 또는 양측 벽면에 함몰 형성되는 설치홈에 설치되며, 상기 하강 통로로 노출된 전면이 하측으로 갈수록 상기 설치홈으로부터 멀어지는 방향으로 경사진 경사면을 형성하며, 상기 설치홈에 삽입된 후단이 탄성체에 의해 지지되어 상기 체결 돌기가 상기 경사면을 따라 하강하면 상기 탄성체 방향으로 이동된 후 상기 체결 돌기가 상기 경사면을 통과하여 상기 하강 통로의 하측 공간에 안착되면 상기 탄성체의 탄성력에 의해 상기 경사면이 상기 설치홈으로부터 다시 노출되어 전단 하측면으로 상기 체결 돌기의 상측을 체결하는 체결구; 및 상기 하강 통로의 하부 공간에 설치되며, 상기 하강 통로의 하측 바닥면에 설치되는 탄성체에 의하여 지지되어 상측에 안착되는 상기 체결 돌기를 탄성력을 이용하여 지지하는 탄성 지지판;을 포함하며, 상기 창고는, 상기 승하강부재의 저면에 설치되는 적어도 하나의 탄성 지지부;를 더 포함하고, 상기 탄성 지지부는, 스프링; 상기 스프링의 양 끝단에 삽입되어 상기 스프링의 압축거리를 조절하는 한 쌍의 스프링 고정 너트; 및 상기 한 쌍의 스프링 고정 너트에 각각 끼워지는 한 쌍의 탄성 부재;를 포함하고, 상기 한 쌍의 스프링 고정 너트는, 각각 상기 스프링의 내경에 대응하는 일단부 및 상기 스프링의 내경보다 긴 직경을 갖는 타단부로 구성되고, 상기 한 쌍의 탄성 부재는, 링 형상으로 형성되어 각각 상기 한 쌍의 스프링 고정 너트의 일단부의 외주면에 끼워지며, 상기 한 쌍의 스프링 고정 너트의 일단부에 끼워지는 경우, 상기 스프링이 접촉되는 단턱부;를 포함하고, 상기 단턱부는, 상기 스프링의 내경면과 접촉되어, 상기 한 쌍의 스프링 고정 너트가 가압되는 경우, 그에 대응되게 변형되는 단턱면; 및 상기 스프링의 내측면과 접촉되어 상기 스프링의 변형응력을 흡수하는 단턱측벽;을 포함하고, 상기 한 쌍의 탄성 부재는, 각각 상기 한 쌍의 스프링 고정 너트와 맞닿는 면에 형성되는 제1 고정 돌기 및 제2 고정 돌기;를 더 포함하고, 상기 한 쌍의 스프링 고정 너트는, 각각 상기 제1 고정 돌기 및 상기 제2 고정 돌기와 대응하는 안착면이 마련되어, 상기 제1 고정 돌기 및 상기 제2 고정 돌기에 의해 상기 한 쌍의 탄성 부재를 고정할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명의 일측면에 따르면, 이송 모듈 및 승강 장치를 포함하여 창고에 대하여 물류품의 보관 및 운반의 효율성을 높일 수 있다.
- [0020] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 이송 모듈의 경사면 구조를 채택하여 창고에 대한 물류품의 보관 및 운반의 자동화를 구현할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 회전 지지부를 포함하여 구성 요소 간 전달되는 진동이나 충격을 흡수할 수 있을 뿐만 아니라 각 구성 요소가 파손되는 것을 방지할 수 있다.
- [0022] 또한, 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 높이 조절부를 포함하여 필요에 따라 승하강 레일의 높이를 조절할 수 있으며 이로 인해 작업 효율성 및 편의성을 향상시킬 수 있다.
- [0023] 또한, 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 탄성 지지부를 포함하여 구성 요소 간 전달되는 진동이나 충격을 흡수할 수 있을 뿐만 아니라 각 구성 요소가 파손되는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기가 구비된 창고를 보여주는 도면이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 도어가 개방된 상태를 보여주는 도면이다.
- 도 3 및 도 4는 도 2에 도시된 이송 모듈의 다른 예를 보여주는 도면이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 회전 지지부를 보여주는 도면이다
- 도 6 및 도 7은 도 5의 지지기둥을 보여주는 도면이다

- 도 8 및 도 9은 도 5의 하부캡의 다른 예를 보여주는 도면이다.
- 도 10은 본 발명에 따른 높이 조절부를 보여주는 도면이다.
- 도 11 내지 도 13는 도 10의 하부 프레임을 보여주는 도면이다.
- 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 탄성 지지부를 보여주는 도면이다.
- 도 15은 도 14의 단면도이다.
- 도 16은 도 15에 도시된 한 쌍의 탄성 부재의 다른 실시예를 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예와 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.
- [0027] 이하, 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기가 구비된 창고를 보여주는 도면이다.
- [0030] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 승강 장치가 구비된 창고(1)는 도어(10), 이송 모듈(30) 및 승강 장치(50)를 포함할 수 있다.
- [0031] 본 발명의 일 실시예에 따른 승강 장치가 구비된 창고(1, 이하, 창고)는, 통상의 물류 창고일 수 있으며, 그 물류품의 종류는 한정되지 않는다. 예를 들면, 창고(1)는 바닥판 및 바닥판의 외측 둘레로 벽면을 형성하고, 벽면 상부는 천장을 감싸 그 내부 공간에는 물류품을 저장할 수 있다.
- [0032] 도어(10)는 창고(1)의 벽면 일정 부위에 물건 또는 사람의 출입을 위해 형성되는 출입구 개폐를 위해 마련될 수 있다.
- [0033] 도어(10)는 출입구에 대응되는 사이즈를 가지며, 도어(10)를 닫았을 시에, 그 가장자리 4면에 출입구 가장자리에 구비된 프레임에 끼워 맞춤되도록 구성될 수 있다.
- [0034] 도어(10)는 출입구 가장자리에 구비된 프레임의 일측에 힌지로 고정되고, 외부는 잠그거나 열 수 있는 핸들이 설치될 수 있다. 사용자는 핸들을 파지하여 도어(10)를 여닫을 수 있을 것이다.
- [0035] 이송 모듈(30)은 창고(1)의 외부 지면에 설치되는데, 구체적으로는, 창고(1) 출입구에 대응하여 설치될 수 있다.
- [0036] 이송 모듈(30)은 지면에 대하여 소정의 각도를 갖는 경사면을 형성할 수 있으며, 적재되는 물류품을 개방된 창고(1)의 출입구 측으로 이송할 수 있다.
- [0037] 이와 같은 이송 모듈(30)과 관련하여 구체적인 설명은 도 2 이하를 참고하여 후술한다.
- [0038] 승강 장치(50)는 창고(1)의 벽면 일측, 구체적으로는, 출입구 상측에 설치되어, 출입구 측으로 이송되는 물류품을 탑재하여 리프팅할 수 있다.
- [0039] 승강 장치(50)와 관련하여 구체적인 설명은 도 2를 참고하여 후술한다.
- [0040] 이와 같은, 본 발명의 일 실시예에 따른 창고(1)는 통상의 물류 창고에 있어서, 출입구 측으로 물류품을 이송하는 이송 모듈(30) 및 출입구로 이송되는 물류품을 탑재하여 리프팅하는 승강 장치(50)를 포함하여, 창고(1)에 대하여 물류품 이송을 용이하게 한다.
- [0042] 도 2는 도 1에 도시된 도어가 개방된 상태를 보여주는 도면이다.

- [0043] 도 2를 참조하면, 이송 모듈(30)은 창고(1)의 외부 지면에 설치될 수 있으며, 창고(1)의 출입구와 맞닿는 일측이 들어 올려져서 지면과 소정의 각도를 갖는 경사면을 형성할 수 있다. 예컨대, 이송 모듈(30)의 일측은 창고(1)의 바닥면과 동일한 높이로 들어 올려진 상태로 마련될 수 있다. 이에 따라 지면에 적재되어 있는 물류품을 경사면을 따라 밀어 창고(1) 내부로 쉽게 이송할 수 있다.
- [0044] 승강 장치(50)는 승강 장치 브라켓(23), 승하강부재(21) 및 한 쌍의 가이드 레일(25)을 포함할 수 있다.
- [0045] 승강 장치 브라켓(23)은 창고(1)의 벽면 일측, 구체적으로는, 출입구 상측에 설치되어 승하강부재(21)의 승하강 이동 공간을 제공할 수 있으며, 가이드 레일(25)의 설치 공간을 제공할 수 있다.
- [0046] 한 쌍의 가이드 레일(25)은 승강 장치 브라켓(23)의 측면으로부터 수직 설치될 수 있다.
- [0047] 한 쌍의 가이드 레일(25)은 길이방향의 개구된 면을 갖는 형상으로 제작된 것으로, 길이방향의 개구된 면이 상호 마주하는 상태로 일정간격 이격되도록 하면서 기립 설치하여 사용될 수 있다. 이러한 한 쌍의 가이드 레일(25)은 승강 장치 브라켓(23)의 좌측 및 우측 면에 모두 설치될 수 있다.
- [0048] 승하강부재(21)는 물류품 탑재를 위한 받침판 및 받침판 상측에 물류품의 낙하를 방지하기 위해 마련되는 바스켓 형상의 프레임부재를 포함할 수 있다.
- [0049] 승하강부재(21)는 한 쌍의 가이드 레일(25)에 설치될 수 있다. 예를 들면, 승하강부재(21)는 한 쌍의 가이드 레일(25)에 대응하는 가이드 롤러가 마련되어, 가이드 롤러에 의해 한 쌍의 가이드 레일(25)에 설치될 수 있다.
- [0050] 도 2에는 도시되지 않았으나, 승강 장치(50)는 승강수단을 더 포함할 수 있다.
- [0051] 승강수단은 가이드 레일(25) 상에 설치된 승하강부재(21)를 상하동작시키기 위한 수단으로, 와이어로프를 승하강부재(21)측으로부터 마련되는 도르레를 통해 연결하여 윈치를 이용하거나, 상부로부터 설치되는 별도의 호이스트 장치에 의해 승하강 동작시켜 사용할 수 있도록 하고 있다. 또는, 승강수단은 직접적으로 승하강부재측에 유압실린더를 연결하여 작동로드의 전, 후진동작으로서 승하강시킬 수 있는 구성으로 사용될 수도 있다.
- [0052] 이와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 창고(1)는 승강 장치(50)를 포함하여, 물류품을 원하는 층수로 이동시켜, 물류품의 보관, 운반 시 효율적으로 사용할 수 있다.
- [0054] 도 3 및 도 4는 도 2에 도시된 이송 모듈의 다른 예를 보여주는 도면이다.
- [0055] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 이송 모듈(30)은 선택적으로 소정의 경사면을 형성할 수 있다. 즉, 이송 모듈(30)은 창고(1)에 물류품을 이송하는 경우에만 경사면을 형성하도록 구성될 수 있다.
- [0056] 도 3을 참조하면, 이송 모듈(30)은 제1 이송관(31), 제2 이송관(32) 및 제3 이송관(33)으로 나뉠 수 있다.
- [0057] 상술한 것처럼 이송 모듈(30)은 출입구 측에 맞닿도록 설치되는데, 제1 이송관(31)은 출입구로부터 가장 멀리 이격된 부분에 해당하고, 제3 이송관(33)은 출입구와 맞닿은 부분에 해당하며, 제2 이송관(32)은 제1 이송관(31) 및 제3 이송관(33) 사이의 부분에 해당한다.
- [0058] 제1 이송관(31) 및 제2 이송관(32)은 경첩 부재(311)에 의해 힌지 결합될 수 있다. 즉, 제2 이송관(32)은 일측이 제1 이송관(31)에 힌지 결합될 수 있으며, 제1 이송관(31)을 기준으로 회동하여 제3 이송관(33)과 맞닿은 타측이 들어 올려져 경사면을 형성할 수 있다.
- [0059] 제2 이송관(32)은 이와 같이 타측이 들어 올릴 수 있도록 유압 실린더를 내부에 포함할 수 있다. 이와 관련하여 구체적인 설명은 후술한다.
- [0060] 또한, 제1 이송관(31)의 일측은 적재되는 물류품 감지를 위한 센서가 설치될 수 있다. 예컨대, 제1 이송관(31)의 일측은 압력 센서가 설치되어 물류품 적재 여부를 확인할 수 있다.
- [0061] 제2 이송관(32)은 이러한 제1 이송관(31)의 일측에 마련되는 센서를 통해 제1 이송관(31)에 대하여 물류품 적재가 확인되는 경우, 유압 실린더가 작동하여 타측이 들어 올려져 경사면을 형성할 수 있다(도 3의 (B) 참조).
- [0062] 제3 이송관(33)은 제2 이송관(32)의 타측에 회동 가능하게 설치될 수 있다.
- [0063] 제3 이송관(33)은 승하강부재(21)에 형성되는 단턱(211)과 대응하는 형상으로 형성될 수 있다. 제3 이송관(33)은 제2 이송관(32) 상측에 겹쳐진 상태로 위치하다가, 제2 이송관(32)이 들어 올려지는 경우, 회동하여 단턱(211)에 끼워 맞춰질 수 있다(도 3의 (C) 참조). 이와 관련하여 구체적인 설명은 도 4를 참조하여 후술한다.

- [0064] 이에 따라 제1 이송관(31)으로부터 제3 이송관(33)으로 별도의 단턱 없이 이어지는 경사면이 형성될 수 있을 것이다. 즉, 지면으로부터 승하강부재(21)까지 물류품의 이동 경로가 형성될 수 있다.
- [0065] 제2 이송관(32)은 이송 롤러(322) 및 컨베이어 벨트(321)를 포함할 수 있다.
- [0066] 이송 롤러(322)는 제2 이송관(32) 본체와 축 결합되어 소정 방향으로 회전하는 부재로, 소정 간격을 따라 복수 개 형성되어 있다. 이러한 이송 롤러(322)가 회전함에 따라 컨베이어 벨트(321)가 소정 방향으로 이동할 수 있다.
- [0067] 컨베이어 벨트(321)는 복수의 이송 롤러(322)와 결합되어 이송 롤러(322)에 의해 소정 방향으로 이동하는 부재로, 통상의 컨베이어 벨트의 소재 및 형상으로 마련될 수 있다. 즉, 컨베이어 벨트(321)는 경사면에서 물체를 이송하고자 할 경우, 이송 롤러(322) 만으로는 물체가 미끄러지는 경우를 방지하기 위해 설치되는 것으로, 물체와 접촉되어 마찰력에 의해 물체가 미끄러지는 것을 방지할 수 있다.
- [0068] 도 4를 참조하면, 제2 이송관(32)은 이송관 브라켓(35)을 포함할 수 있다.
- [0069] 이송관 브라켓(35)은 지면에 매설되어 있으며, 후술하는 구성 요소 들의 설치 공간을 제공할 수 있다. 이송관 브라켓(35)은 도 4에 도시된 것처럼 제2 이송관(32)의 타측이 들어 올려지는 경우에 한하여 적어도 일부분이 지면으로 노출될 것이다.
- [0070] 제2 이송관(32)은 이러한 이송관 브라켓(35)의 내부 공간에 유압 실린더(351)를 포함할 수 있다. 유압 실린더(351)는 상술한 것처럼 제2 이송관(32)을 들어 올릴 수 있다. 예를 들면, 유압 실린더(351)는 사용자의 조작에 의해 신호가 인가되는 경우 제2 이송관(32)을 들어올리거나, 제1 이송관(31)의 일측에 마련되는 센서를 통해 제1 이송관(31)에 대하여 물류품 적재가 확인되는 경우 자동으로 동작하여 제2 이송관(32)을 들어 올릴 수 있다.
- [0071] 제2 이송관(32)은 구동 스프라켓(323) 및 구동 링크(331)를 포함할 수 있다.
- [0072] 구동 스프라켓(323)은 통상 구동모터와 연결되어 회전할 수 있으며, 구동 링크(331)로 구동력을 전달할 수 있다.
- [0073] 구동 링크(331)는 구동 스프라켓(323) 및 제3 이송관(33)에 각각 연결될 수 있다.
- [0074] 구동 링크(331)는 구동 스프라켓(323)으로부터 구동력을 전달받는 경우, 제3 이송관(33)을 회동시킬 수 있다.
- [0075] 이와 같은 이송 모듈(30)의 물류품 이송 동작에 대해 살펴보면, 먼저, 승하강부재(21)가 완전히 하강한 상태에서 제1 이송관(31)에 물류품이 적재되는 경우, 제2 이송관(32)의 타측이 들어 올려지고, 제3 이송관(33)이 회동에 의해 뒤집어져서 승하강부재(21)의 단턱에 끼워 맞춤 삽입될 수 있다.
- [0076] 그리고, 이송 롤러(322)의 동작에 의해 컨베이어 벨트(321)가 이동함에 따라 제1 이송관(31)에 적재되어 있는 물류품이 제2 이송관(32) 및 제3 이송관(33)으로 이송되며, 결과적으로는 승하강부재(21)까지 이송되어 적재될 것이다.
- [0077] 이와 같이 승하강부재(21)로의 물류품 이송이 완료되는 경우, 제3 이송관(33)이 회동에 의해 뒤집어져서 제2 이송관(32)의 상측면과 맞닿게 되고, 제2 이송관(32)의 타측이 다시 지면으로 하강하며, 승하강부재(21)는 적재된 물류품을 보관할 층수로 승강할 수 있다.
- [0079] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 창고(1)는 적어도 하나의 회전 지지부를 더 포함할 수 있다.
- [0080] 회전 지지부는 승하강부재(21)의 저면에 설치되어, 승하강부재(21)의 하강 시, 지면으로부터 승하강부재(21)를 지지할 수 있다.
- [0081] 회전 지지부(400)는 승하강부재(21)가 하강함에 있어서, 지면으로부터 승하강부재(21)로 전달되는 진동이나 충격을 흡수할 수 있다.
- [0083] 도 5 본 발명의 일 실시예에 따른 회전 지지부를 보여주는 도면이다.
- [0084] 도 5를 참조하면, 회전 지지부(400)는 하부캡(410), 상부캡(420) 및 지지기둥(430)을 포함한다.
- [0085] 하부캡(410)은, 원기둥 형태로 형성되는 캡 본체(411), 및 지지기둥(430)의 하부가 삽입될 수 있도록 캡 본체(411)의 상부면으로부터 하측 방향으로 지지기둥(430)의 하부 형태에 대응하는 형상으로 함몰 형성되는 하부 안착홈(412)을 포함할 수 있다.

- [0086] 상부캡(420)은, 원기둥 형태로 형성되는 상부 본체(421), 지지기둥(430)의 상부가 삽입될 수 있도록 상부 본체(421)의 하부면으로부터 상측 방향으로 지지기둥(430)의 상부 형태에 대응하는 형상으로 함몰 형성되는 상부 안착홈(422)이 형성되며, 하부캡(410)의 상측에 이격되어 설치되어 승하강부재(21)의 저면을 지지한다.
- [0087] 지지기둥(430)은, 원기둥 형태로 형성되며, 하부캡(410)과 상부캡(420)의 사이에 설치되어 상부캡(420)을 지지한다.
- [0088] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 회전 지지부(400)의 지지기둥(430)은, 4 개의 모듈이 서로 연결 설치되어 원기둥 형상을 이루는데, 각각의 모듈이 분리되는 것을 방지할 수 있도록 하부 및 상부가 하부캡(410) 또는 상부캡(420)에 의해 체결되는 것이다.
- [0090] 도 6은 도 5의 지지기둥을 보여주는 도면이다.
- [0091] 도 6을 참조하면, 지지기둥(430)은, 중심각이 직각인 원호 형상의 기둥 형태로 형성되는 4 개의 기둥모듈(431a, 431b, 431c 및 431d)이 서로 연결 설치되어 원기둥 형태를 형성하며, 하부가 하부 안착홈(412)에 삽입되고, 상부가 상부 안착홈(422)에 삽입된다.
- [0092] 여기서, 각각의 기둥모듈(431a, 431b, 431c 및 431d)은, 모듈 본체(4311), 슬라이딩 돌기(4312), 슬라이딩 홈(4313), 지지 돌기(4314) 및 바퀴(4315)를 포함한다.
- [0093] 모듈 본체(4311)는, 중심각이 직각인 원호 형상의 기둥 형태로 형성되며, 일측 평면에 슬라이딩 돌기(4312)가 형성되고, 다른 일측 평면에 슬라이딩 홈(4313)이 형성된다.
- [0094] 슬라이딩 돌기(4312)는, 모듈 본체(4311)의 일측 평면에 상하 길이 방향으로 연장 형성되며, 다른 모듈 본체(4311)의 다른 일측 평면에 형성된 슬라이딩 홈(4313)의 상측으로부터 삽입 체결된다.
- [0095] 슬라이딩 홈(4313)은, 모듈 본체(4311)의 다른 일측 평면에 슬라이딩 돌기(4312)의 형태에 대응하는 형상으로 상하 길이 방향으로 함몰 형성되며, 다른 모듈 본체(4311)의 슬라이딩 돌기(4312)가 삽입 체결되어 상하 방향으로 슬라이딩 이동한다.
- [0096] 지지 돌기(4314)는, 모듈 본체(4311)의 상부에 돌출 형성되어 상부 안착홈(421)의 상측면을 지지하며, 상부에 바퀴(4315)가 회전 가능하도록 연결 설치된다.
- [0097] 바퀴(4315)는, 모듈 본체(4311)의 상측에 안착된 상부캡(420)이 회전할 수 있도록 지지 돌기(4314)의 상부에 설치된다.
- [0098] 이때, 각각의 바퀴(4315a, 4315b, 4315c 및 4315d)는, 도 7에 도시된 바와 같이 상측에 안착된 상부캡(420)이 회전할 수 있도록 일측면이 지지기둥(430)의 중심축을 향하도록 배치됨이 바람직할 것이다.
- [0099] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 지지기둥(430)은, 상부캡(420)의 일측에만 하중이 가해지는 경우 해당 일측의 하측에 위치하고 있는 기둥모듈(431a, 431b, 431c 또는 431d)만이 하측 방향으로 이동하게 되고, 이에 따른 경사면을 형성하는 상부캡(420)을 이용하여 상부캡(420)의 상측에 안착되는 물체를 지지할 수 있게 되는 것이다.
- [0101] 도 8은 도 6의 하부캡의 다른 예를 보여주는 도면이다.
- [0102] 도 8을 참조하면, 다른 예에 따른 하부캡(410)은, 캡 본체(411), 하부 안착홈(412), 지지 원판(413) 및 회전 원판(415)을 포함한다. 여기서, 캡 본체(411) 및 하부 안착홈(412)은, 도 6의 구성요소와 동일하므로 그 설명을 생략한다.
- [0103] 지지 원판(413)은, 하부 안착홈(412)에 대응하는 형상의 원판 형태로 형성되며, 탄성력을 이용하여 상측에 안착되는 회전 원판(415)을 지지하기 위한 다수 개의 탄성체(414)가 하측면에 설치된다.
- [0104] 회전 원판(415)은, 하부 안착홈(412)에 대응하는 형상의 원판 형태로 형성되어 지지 원판(413)의 상측에 안착되며, 상측에 안착된 기둥모듈(431)을 하부 안착홈(412)에서 회전시킬 수 있도록 하측면의 각 사방에 바퀴(416)가 설치된다.
- [0105] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 하부캡(410)은, 도 9에 도시된 바와 같은 각각의 화살표와 같이 승강 또는 하강, 회전함에 따라 회전 원판(415)의 상측에 안착되는 지지기둥(430)이 비틀림에 따라 회전하여 되어 비틀림에 따른 파손을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 탄성력을 이용하여 지지기둥(430)을 지지하는 지지 원판(413)을 통해 지지기둥(430)으로부터 전달되는 진동이나 충격을 감쇄시킴으로써 진동이나 충격에 따른 파손 역시 효율적으로

방지할 수 있다.

- [0107] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 참고(1)는 적어도 하나의 높이 조절부를 더 포함할 수 있다.
- [0108] 높이 조절부(500)는 한 쌍의 가이드 레일(25)의 하측에 설치되어 가이드 레일(25)을 지지하며, 도 13에 도시된 바와 같이 가이드 레일(25)의 지지 높이를 조절할 수 있도록 상하 방향의 길이가 다단으로 조절된다.
- [0109] 즉, 높이 조절부(500)는 후술하는 하부 프레임에 삽입되는 상부 프레임의 깊이를 조절함에 따라 지지높이를 t1, t2 또는 t3(t1 > t2 > t3)로 조절함으로써 가이드 레일(25)의 높이를 다수 단계로 조절할 수 있다.
- [0111] 도 10은 본 발명에 따른 높이 조절부를 보여주는 도면이다.
- [0112] 도 10을 참조하면, 높이 조절부(500)는, 상부 프레임(510) 및 하부 프레임(520)을 포함한다.
- [0113] 상부 프레임(510)은, 원기둥 형태로 형성되어 가이드 레일(25)의 하측을 지지하며, 하부 프레임(520)의 안착홈(530)에 다단으로 안착된다.
- [0114] 일 실시예에서, 상부 프레임(510)은, 상부 본체(511), 체결 돌기(512) 및 걸림턱(513)을 포함한다.
- [0115] 상부 본체(511)는, 원기둥 형태로 형성되어 안착홈(530)에 삽입되며, 하부 외주면을 따라 다수 개의 체결 돌기(512)가 서로 이격되어 설치되고, 상부 외주면을 따라 걸림턱(513)이 연장 형성된다.
- [0116] 체결 돌기(512)는, 상부 본체(511)의 하부 외주면을 따라 다수 개가 설치되며, 안착홈(530)의 벽면을 따라 이동된 후 상부 본체(511)가 더 이상 하강되지 않도록 체결된다.
- [0117] 걸림턱(513)은, 상부 본체(511)가 안착홈(530)을 따라 하강하다 더 이상 하강하지 못하도록(도 13의 (c)의 경우) 상부 본체(511)의 상부 외주면을 일주하고 연장 설치된다.
- [0118] 하부 프레임(520)은, 수평 프레임(250)의 상측에 설치되며, 상부에 상부 프레임(510)이 삽입될 수 있도록 상부 프레임(510)의 하부의 형태에 대응하는 형상의 안착홈(530)이 상부에 형성하며, 상부 프레임(510)의 지지 높이를 조절할 수 있도록 안착홈(530)에 삽입되는 상부 프레임(510)의 삽입 깊이가 다단(도 13의 (a), (b) 또는 (c)의 경우)으로 조절된다.
- [0120] 도 11은 도 10의 하부 프레임을 보여주는 도면이다.
- [0121] 도 11을 참조하면, 하부 프레임(520)은, 수직 통로(521), 제1 수평 통로(522), 제1 체결 통로(523), 제2 수평 통로(524) 및 제2 체결 통로(525)를 포함한다.
- [0122] 수직 통로(521)는, 체결 돌기(512)가 상하 수직 방향으로 이동하기 위한 공간을 형성할 수 있도록 안착홈(530)의 벽면의 상측으로부터 하측 수직 방향으로 연장 형성되고, 중간 부분으로부터 일측 수평 방향으로 제1 수평 통로(522)가 연장 형성되며, 하측으로부터 일측 수평 방향으로 제2 수평 통로(524)가 연장 형성된다.
- [0123] 제1 수평 통로(522)는, 체결 돌기(512)가 수직 통로(521)를 따라 하강하다 수평 방향으로 이동할 수 있도록 수직 통로(521)의 중간 부분으로부터 일측 수평 방향으로 연장 형성되고, 말단에서 하측 수직 방향으로 제1 체결 통로(523)가 연장 형성된다.
- [0124] 제1 체결 통로(523)는, 체결 돌기(512)가 안착될 수 있도록 제1 수평 통로(522)의 말단에서 하측 수직 방향으로 연장 형성된다.
- [0125] 일 실시예에서, 제1 체결 통로(523)는, 하강 통로(5231), 체결구(5232) 및 탄성 지지판(5235)을 포함한다.
- [0126] 하강 통로(5231)는, 제1 수평 통로(522)를 따라 수평 방향으로 이동하던 체결 돌기(512)가 하강된 후 하부 공간에 안착될 수 있도록 제1 수평 통로(522)의 말단에서 하측 방향으로 연장 형성된다.
- [0127] 체결구(5232)는, 하강 통로(5231)의 상부 일측 또는 양측 벽면에 함몰 형성되는 설치홈(5233)에 설치되며, 하강 통로(5231)로 노출된 전면이 하측으로 갈수록 설치홈(5233)으로부터 멀어지는 방향으로 경사진 경사면을 형성하며, 설치홈(5233)에 삽입된 후단이 탄성체(5234)에 의해 지지되어 체결 돌기(512)가 경사면을 따라 하강하면 탄성체(5234) 방향으로 이동된 후(도 12의 (a)의 경우) 체결 돌기(512)가 경사면을 통과하여 하강 통로(5231)의 하측 공간에 안착되면 탄성체(5234)의 탄성력에 의해 경사면이 설치홈(5233)으로부터 다시 노출되어 전단 하측면으로 체결 돌기(512)의 상측을 체결(도 12의 (b)의 경우)한다.
- [0128] 탄성 지지판(5235)은, 하강 통로(5231)의 하부 공간에 설치되며, 하강 통로(5231)의 하측 바닥면에 설치되는 탄

성체(5236)에 의하여 지지되어 상측에 안착되는 체결 돌기(512)를 탄성력을 이용하여 지지한다.

- [0129] 제2 수평 통로(524)는, 체결 돌기(512)가 수평 방향으로 이동할 수 있도록 수직 통로(521)의 하측으로부터 일측 수평 방향으로 연장 형성된다.
- [0130] 제2 체결 통로(525)는, 체결 돌기(512)가 안착될 수 있도록 제2 수평 통로(524)의 말단에서 하측 수직 방향으로 연장 형성된다.
- [0131] 이때, 제2 수평 통로(524)와 제2 체결 통로(525)는, 제1 수평 통로(522)와 제1 체결 통로(523)의 구성요소와 동일하므로 설명의 중복을 피하기 위해 설명을 생략하기로 한다.
- [0132] 즉, 체결 돌기(512)가 제1 체결 통로(523)에 안착되는 경우에는 도 13의 (a)에 도시된 바와 같이 상부 프레임(510)의 지지 높이가 t_1 이 되고, 체결 돌기(512)가 제2 체결 통로(525)에 안착되는 경우에는 도 13의 (b)에 도시된 바와 같이 상부 프레임(510)의 지지 높이가 t_2 이 됨에 따라 지지 높이를 사용자의 필요에 따라 자유롭게 조절할 수 있다.
- [0134] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 창고(1)는 적어도 하나의 탄성 지지부를 더 포함할 수 있다.
- [0135] 탄성 지지부는 승하강부재(21)의 저면에 설치되어, 승하강부재(21)의 하강 시, 지면으로부터 승하강부재(21)를 지지할 수 있다.
- [0136] 탄성 지지부는 승하강부재(21)가 하강함에 있어서, 지면으로부터 승하강부재(21)로 전달되는 진동이나 충격을 흡수할 수 있다.
- [0138] 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 탄성 지지부를 보여주는 도면이고, 도 15은 도 14의 단면도이다.
- [0139] 도 14를 참조하면, 탄성 지지부(700)는 한 쌍의 스프링 고정 너트(710a, 710b), 스프링(750) 및 한 쌍의 탄성 부재(720a, 720b)를 포함한다.
- [0140] 한 쌍의 스프링 고정 너트(710a, 710b)는 각각 스프링(750)의 양 끝단에 삽입되어 스프링(750)의 압축거리를 조절할 수 있다.
- [0141] 이를 위해 한 쌍의 스프링 고정 너트(710a, 710b)는 스프링(750)의 내경에 대응하는 일단부 및 스프링(750)의 내경보다 긴 직경을 갖는 타단부로 구성될 수 있다.
- [0142] 본 실시예에서, 제1 스프링 고정 너트(710a)는 승하강부재(21)의 저면에 설치되고, 제1 스프링 고정 너트(710a)에 스프링(740)의 일단이 설치되며, 스프링(740)의 타단에 제2 스프링 고정 너트(710b)가 설치될 수 있다.
- [0143] 스프링(750)은 탄성력을 갖는 구성으로, 압축코일 스프링, 접시 스프링 등으로 구현될 수 있다. 스프링(750)은 한 쌍의 스프링 고정 너트(710a, 710b) 사이에 설치되어 탄성력에 의해 제1 스프링 고정 너트(710a)로부터 제2 스프링 고정 너트(710b)로 전해지는 하중을 분산할 수 있으며, 제1 스프링 고정 너트(710a) 및 제2 스프링 고정 너트(710b) 간을 탄력적으로 연결할 수 있다.
- [0144] 한 쌍의 탄성 부재(720a, 720b)는 링 형상으로 형성되어 각각 한 쌍의 스프링 고정 너트(710a, 710b)의 외주면에 끼워질 수 있다. 예를 들면, 제1 탄성 부재(720a)는 제1 스프링 고정 너트(710a)의 일단부에 끼워질 수 있다.
- [0145] 도 15을 참조하면, 한 쌍의 탄성 부재(720a, 720b)는 스프링(750)의 내주면이 접촉되는 단턱부(721, 722)를 포함할 수 있다. 이하 제1 탄성 부재(720a)를 예로 들어 설명한다.
- [0146] 제1 탄성 부재(720a)는 단턱면(721) 및 단턱측벽(722)을 포함할 수 있다.
- [0147] 단턱면(721)은 스프링(750)의 내경면과 접촉될 수 있다. 이러한 단턱면(721)은 제1 스프링 고정 너트(710a)가 가압되는 경우, 그에 대응되게 변형되어 압력을 흡수하므로, 스프링(750)의 내경부 결함이 개선된다.
- [0148] 단턱측벽(722)은 스프링(750)의 내측면과 접촉될 수 있다. 이러한 단턱측벽(722)은 스프링(750)의 변형응력을 흡수하여 스프링(750)의 내측면 손상을 방지할 수 있다.
- [0150] 한편, 도 16은 도 15에 도시된 한 쌍의 탄성 부재의 다른 실시예를 보여주는 도면이다.
- [0151] 도 16을 참조하면, 한 쌍의 탄성 부재(720a, 720b)는 스프링(750)의 내주면이 접촉되는 단턱부(721, 722), 제1 고정 돌기(725) 및 제2 고정 돌기(726)를 포함할 수 있다.

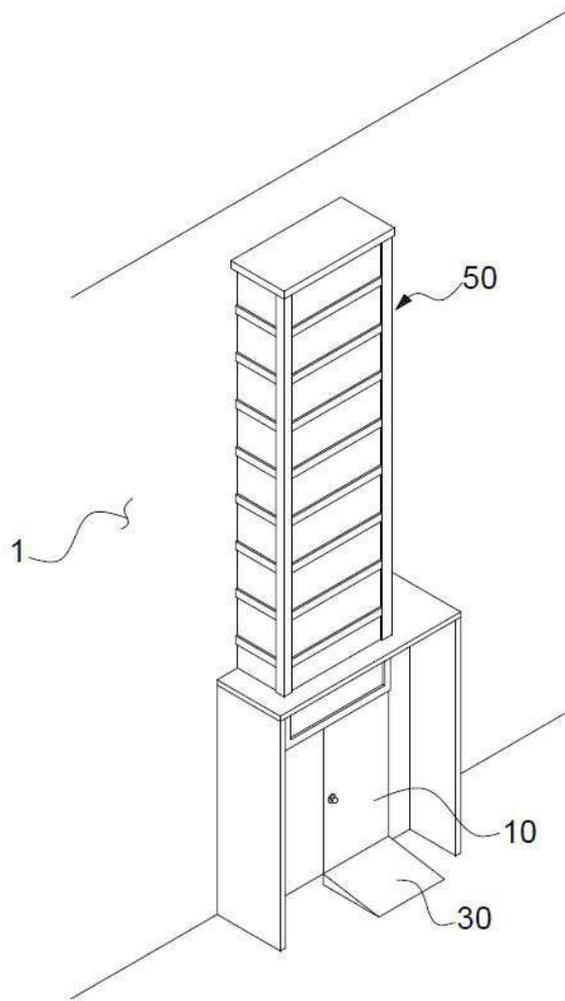
- [0152] 제1 고정 돌기(725) 및 제2 고정 돌기(726)는 제1 탄성 부재(720a)에 있어서 제1 스프링 고정 너트(710a)와 맞닿는 면에 형성될 수 있다.
- [0153] 제1 탄성 부재(720a)는 제1 스프링 고정 너트(710a)에 끼워지는 경우, 제1 고정 돌기(725) 및 제2 고정 돌기(726)에 의해 고정될 수 있다. 이때, 제1 스프링 고정 너트(710a)는 제1 고정 돌기(725) 및 제2 고정 돌기(726)와 대응하는 안착면이 마련될 것이다.
- [0154] 제1 탄성 부재(720a)는 이러한 제1 고정 돌기(725) 및 제2 고정 돌기(726)에 의해 제1 스프링 고정 너트(710a)에 고정됨으로써, 제1 스프링 고정 너트(710a)가 회전함에 따라 제1 스프링 고정 너트(710a)로부터 이탈하는 것을 방지할 수 있다.
- [0156] 이상에서는 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

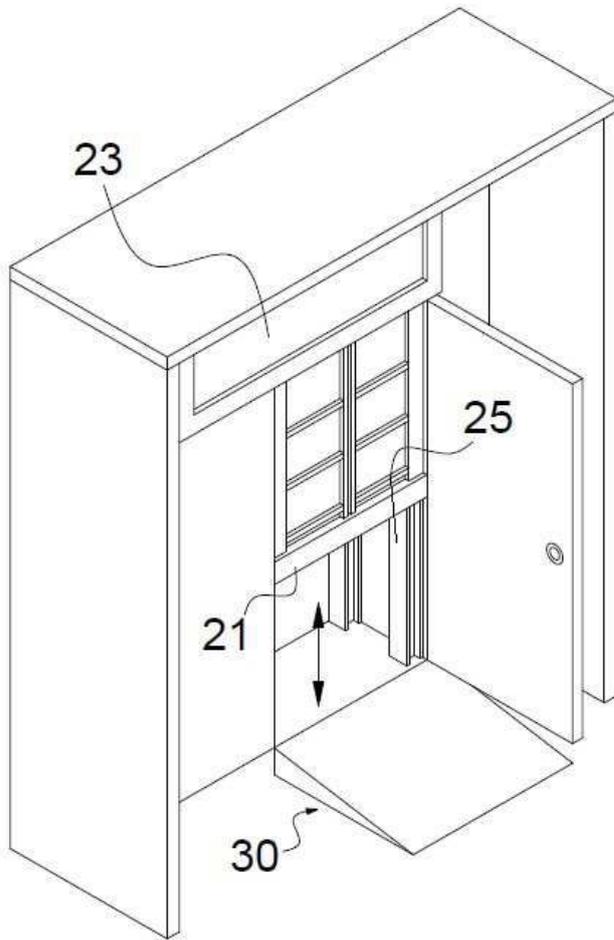
- [0158] 1: 승강 장치가 구비된 창고
- 10: 도어
- 30: 이송 모듈
- 50: 승강 장치

도면

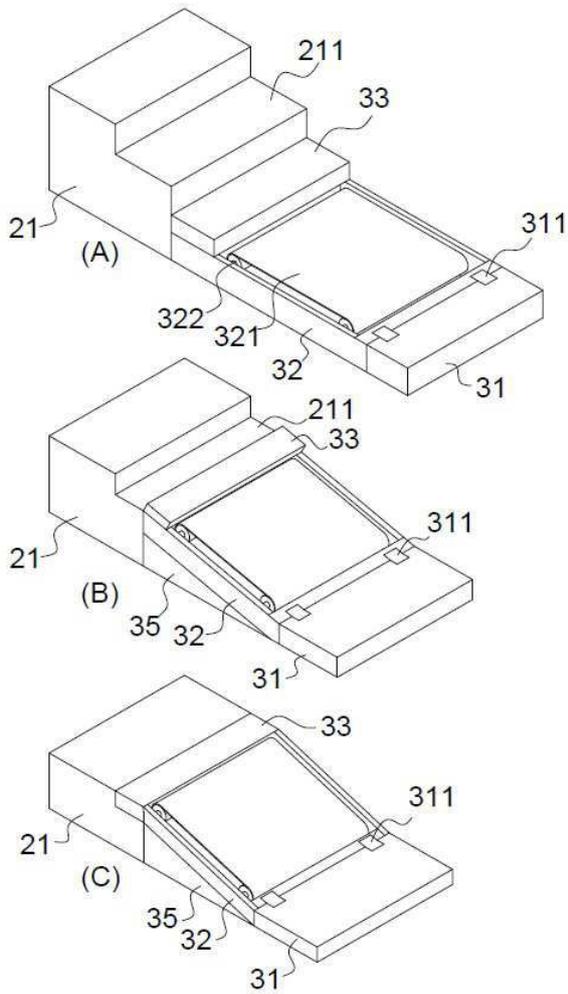
도면1



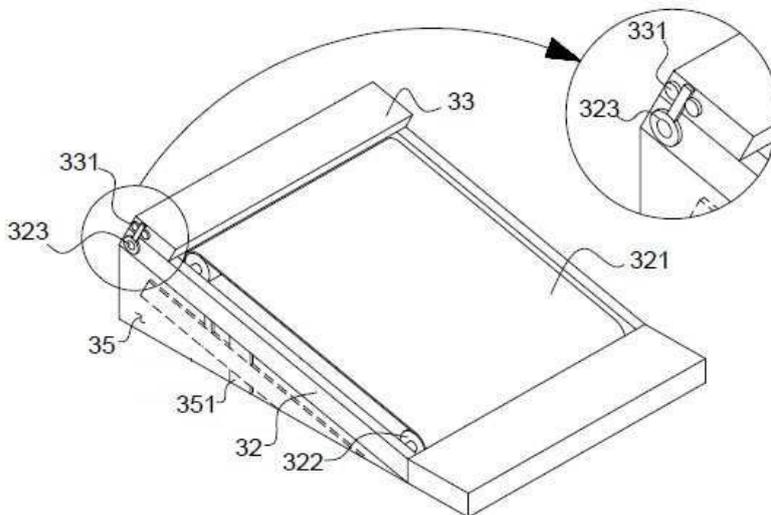
도면2



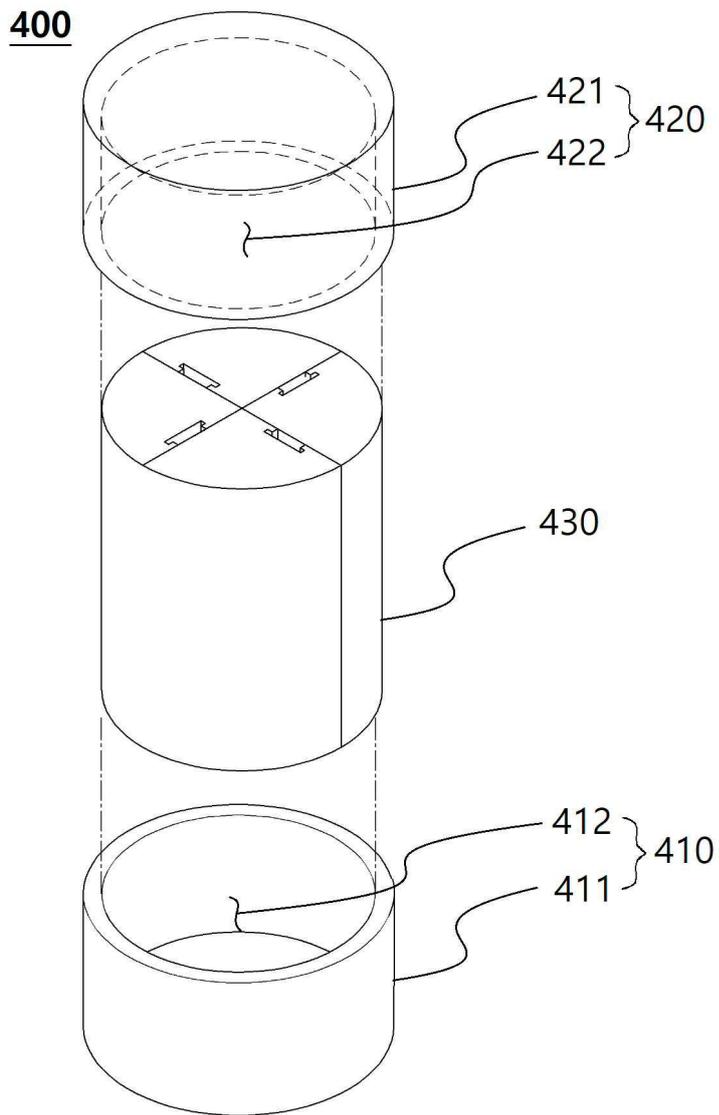
도면3



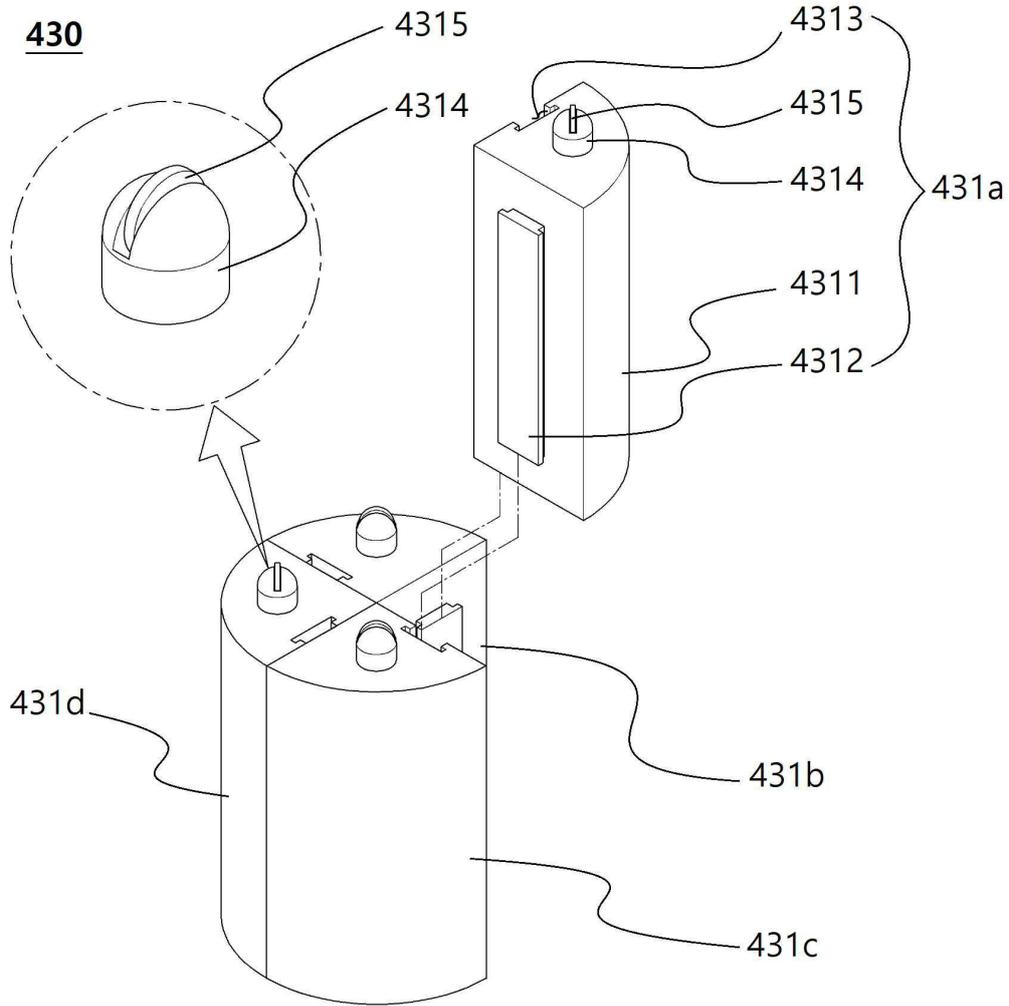
도면4



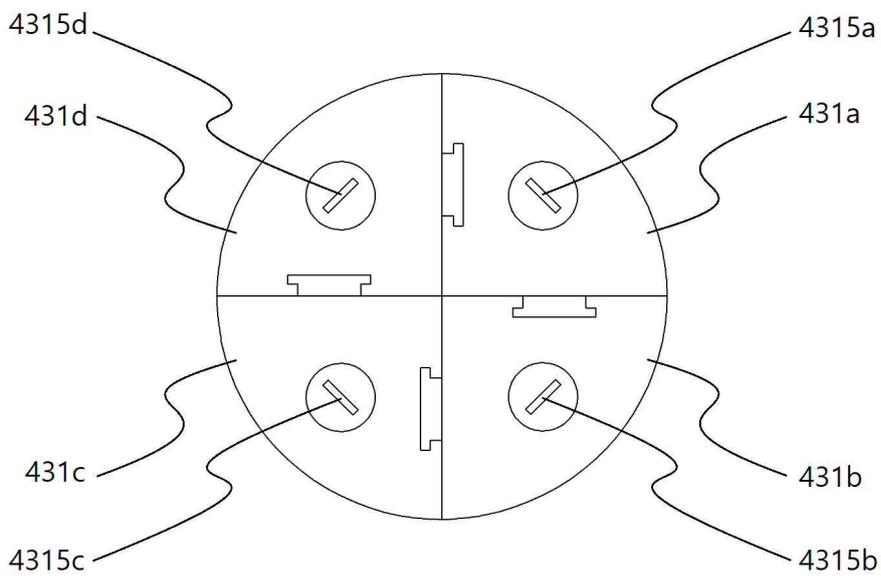
도면5



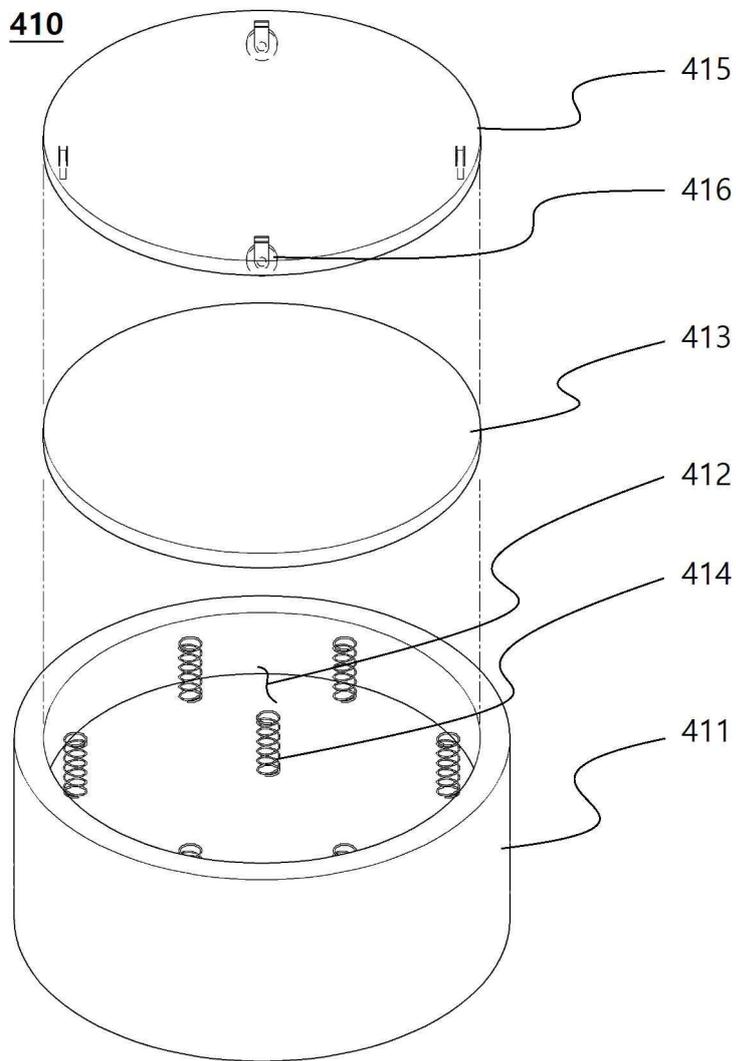
도면6



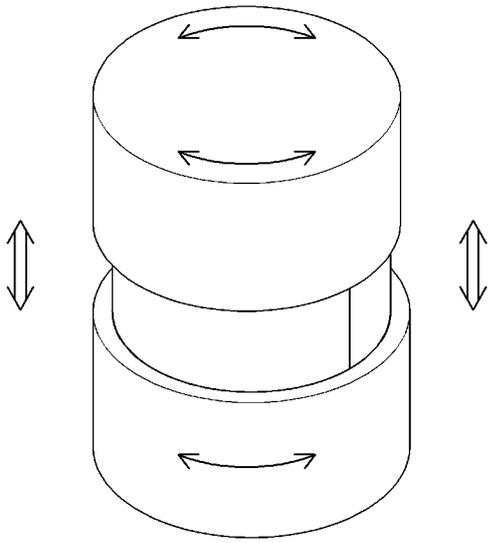
도면7



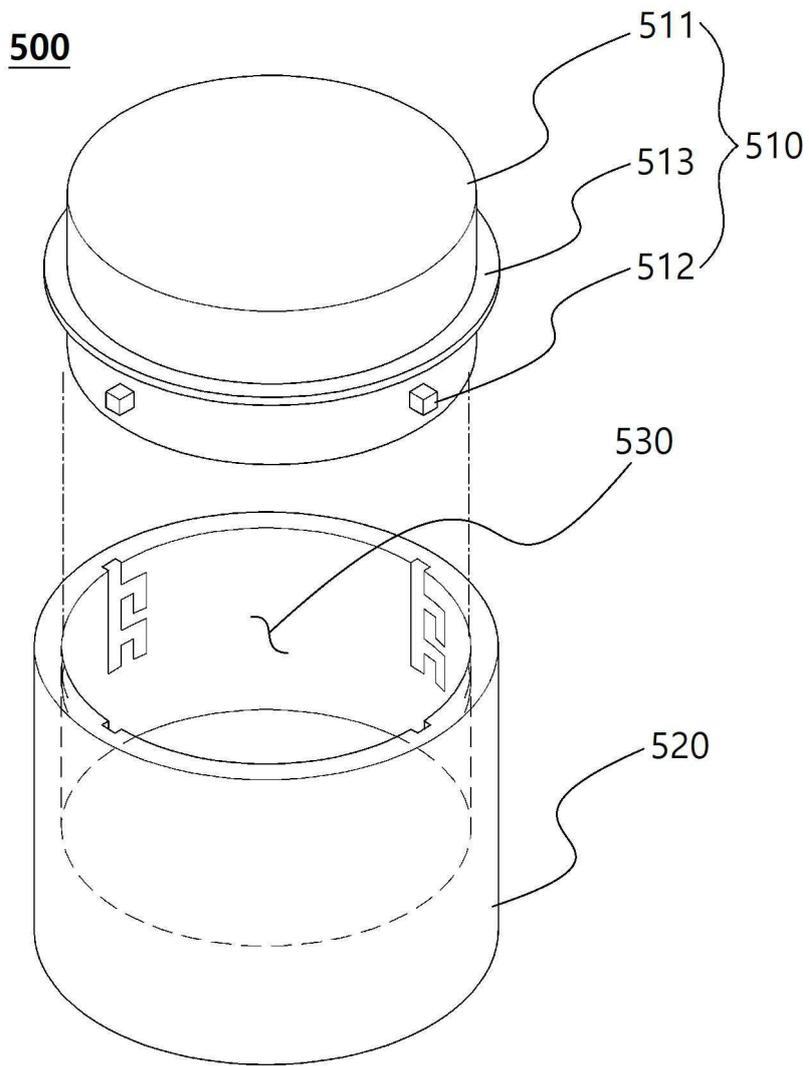
도면8



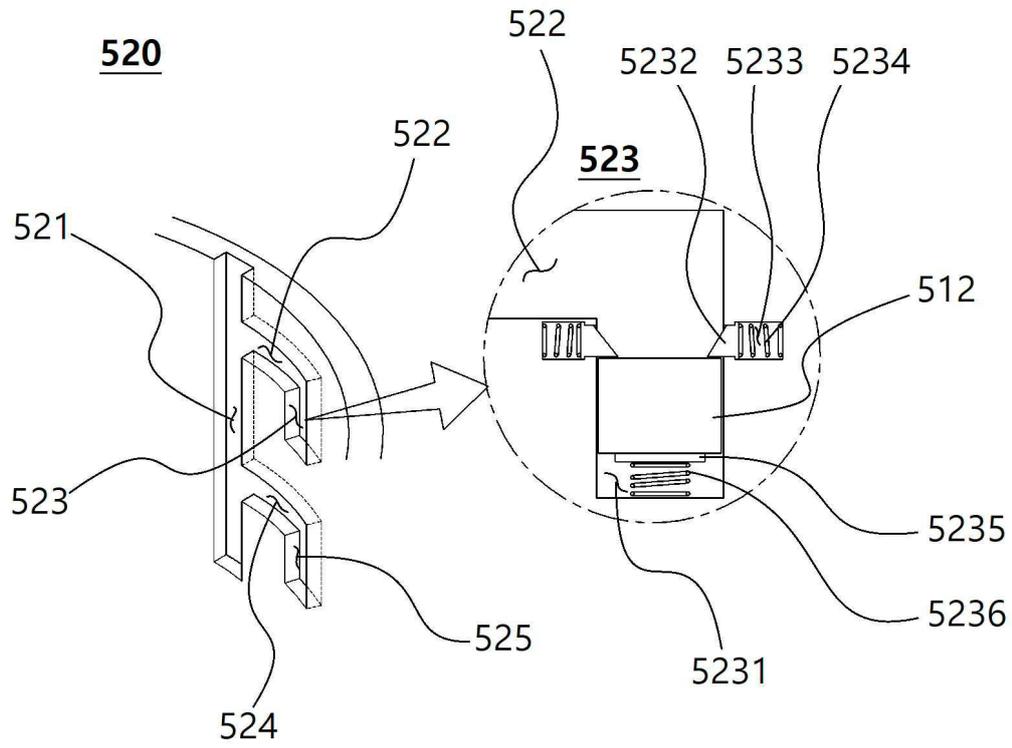
도면9



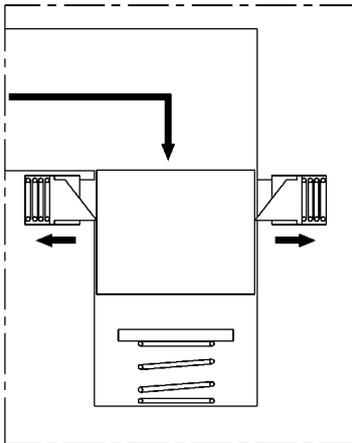
도면10



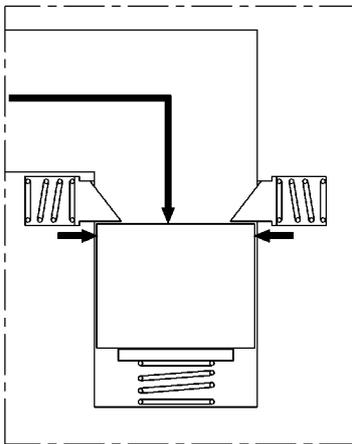
도면11



도면12

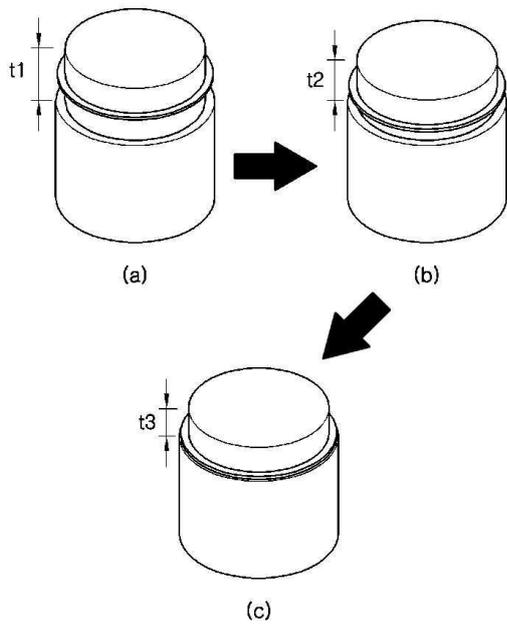


(a)



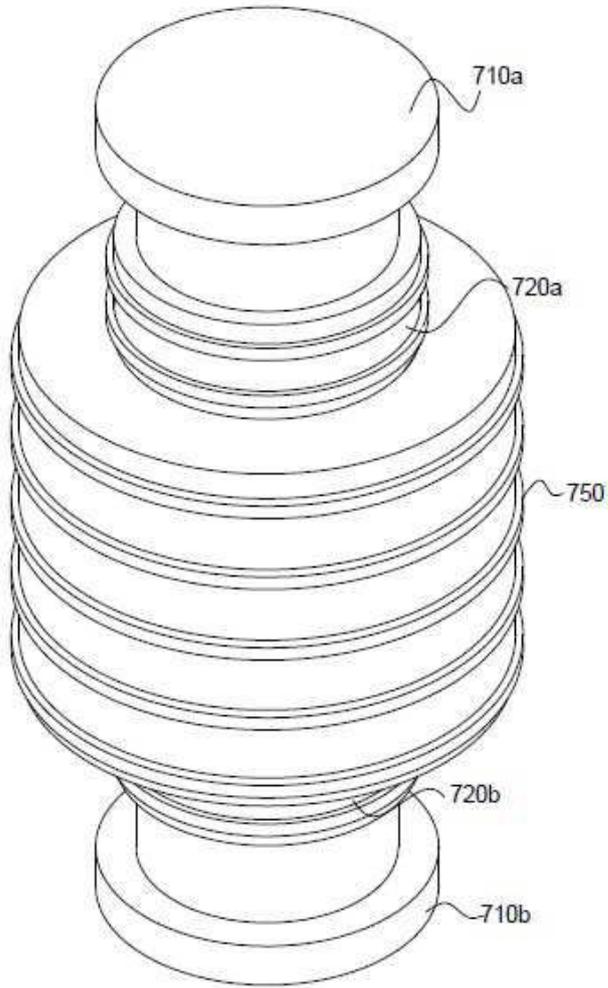
(a)

도면13

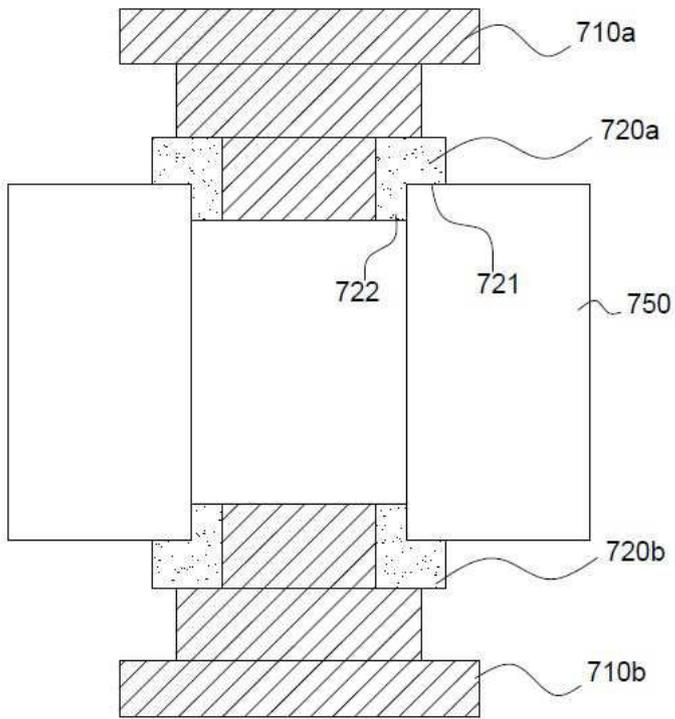


도면14

700



도면15



도면16

