



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자	2017년09월08일
(11) 등록번호	20-0484482
(24) 등록일자	2017년09월04일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 57/24 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B65G 57/24 (2013.01)
B65G 2201/025 (2013.01)
- (21) 출원번호 **20-2017-0002357**
- (22) 출원일자 **2017년05월15일**
심사청구일자 **2017년05월15일**
- (56) 선행기술조사문헌
KR1020130141250 A*
KR1020160123448 A*
KR200206740 Y1*
- *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 실용신안권자
우인옥
경기도 고양시 일산동구 숲속마을1로 86, 402동
1404호 (풍동, 숲속마을)
- (72) 고안자
우인옥
경기도 고양시 일산동구 숲속마을1로 86, 402동
1404호 (풍동, 숲속마을)
- (74) 대리인
노경탁

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 백인배

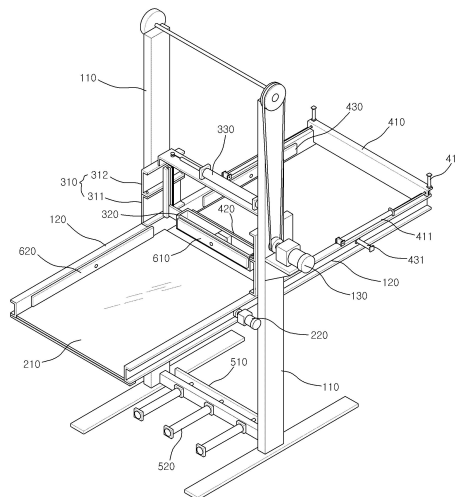
(54) 고안의 명칭 박스 적재장치

(57) 요약

본 고안은 박스 적재장치에 관한 것으로서, 지주프레임의 후방쪽 정렬위치에 박스가 정렬됨과 함께 전방쪽 적재 위치에 정렬된 박스가 적재되며, 지주프레임을 따라 승강프레임이 박스의 적재높이에 대응하여 승강되는 장치본체부와, 상기 승강프레임을 따라 이송플레이트가 정렬위치와 적재위치 사이를 전후진 왕복하면서 정렬된 박스를 적재위치로 이송하는 이송부와, 상기 정렬위치와 적재위치 사이의 승강프레임에 구비되며, 분할프레임이 승강되면서 정렬위치와 적재위치를 선택적으로 분할하는 정렬-적재 분할부와, 상기 정렬된 박스가 적재위치로 이송되면, 정렬된 박스를 가압하여 정렬된 박스가 유동없이 적재되도록 세팅하는 적재세팅부를 포함한다.

이러한 본 고안에 따르면, 박스를 안전하게 편리하게 적재할 수 있어 작업안전성 및 작업효율성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
B65G 2814/0305 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

지주프레임(110)의 후방쪽 정렬위치에 박스(B)가 정렬됨과 함께 전방쪽 적재위치에 정렬된 박스(B)가 적재되며, 지주프레임(110)을 따라 승강프레임(120)이 박스(B)의 적재높이에 대응하여 승강되는 장치본체부;

상기 승강프레임(120)을 따라 이송플레이트(210)가 정렬위치와 적재위치 사이를 전후진 왕복하면서 정렬된 박스(B)를 적재위치로 이송하는 이송부;

상기 이송플레이트(210) 위에 박스(B)를 가로세로로 자동 정렬시키는 박스정렬부;

상기 정렬위치와 적재위치 사이의 승강프레임(120)에 구비되며, 분할프레임(320)이 승강되면서 정렬위치와 적재 위치를 선택적으로 분할하는 정렬-적재 분할부;

상기 정렬된 박스(B)가 적재위치로 이송되면, 정렬된 박스(B)를 가압하여 정렬된 박스(B)가 유동없이 적재되도록 세팅하는 적재세팅부;를 포함하고,

상기 박스정렬부는, 상기 이송플레이트(210)의 양쪽에 전후진 이동가능하게 설치되며, 상부에는 U형지지편(711)이 형성된 한쌍의 수평이동체(710)와, 상기 한쌍의 수평이동체(710) 외측에 승강 가능하게 설치되며, 상부에는 U형지지편(721)이 형성된 한쌍의 승강체(720)와, 박스(B)의 투입시 상기 승강체(720)의 U형지지편(721)에 안착되어 상승됨으로써 이송플레이트(210)의 상측으로 이격되고, 박스(B)의 투입 후에는 상기 수평이동체(710)의 U형지지편(711)에 안착되어 전진됨으로써 박스(B)를 전방으로 밀어 이동시키는 제1푸싱대(730)와, 상기 제1푸싱대(730)에 측방으로 이동 가능하게 설치되어 박스(B)를 측방으로 밀어 이동시키는 제2푸싱대(740);를 포함하는 박스 적재장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 적재세팅부는,

상기 승강프레임(120)의 전단에 설치되어 정렬된 박스(B)의 전면부에 가압 밀착되는 전방 적재세팅대(410);

상기 분할프레임(320)의 전면에 설치되어 정렬된 박스(B)의 후면부에 가압 밀착되는 후방 적재세팅대(420);를 포함하는 박스 적재장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 적재세팅부는,

상기 승강프레임(120)의 내측면 양쪽에 설치되어 정렬된 박스(B)의 좌우 측면부에 가압 밀착되는 한쌍의 측방 적재세팅대(430);를 더 포함하는 박스 적재장치.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 전방 적재세팅대(410)는 승강프레임(120)의 전단에 승강 가능하게 설치되어, 적재완료시 적재된 박스(B)의 전방 인출이 가능하도록 승강프레임(120)의 전단에서 상승 이격되는 것을 특징으로 하는 박스 적재장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 승강프레임(120)의 하부에 구비되며, 적재완료시 적재된 박스(B)를 밀어 적재위치의 전방으로 인출시키는

적재박스인출부;를 더 포함하는 박스 적재장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 이송플레이트(210) 위에서 박스(B)의 정렬위치를 설정하는 정렬위치세팅부;를 더 포함하는 박스 적재장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 정렬위치세팅부는,

상기 분할프레임(320)의 후면에 돌출 가능하게 설치되어 박스(B)의 전방 정렬위치를 설정하는 전방 정렬세팅대(610);

상기 승강프레임(120)의 내측면에 돌출 가능하게 설치되어 박스(B)의 측방 정렬위치를 설정하는 측방 정렬세팅대(620);를 포함하는 박스 적재장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 박스 적재장치에 관한 것으로서, 특히 박스를 안전하면서 편리하게 적재할 수 있는 박스 적재장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 모든 상품들은 운송, 판매, 보관 등을 위하여 한 공간에서 다른 공간으로 이동되는 과정을 필연적으로 거치게 되며, 이 때 상품들의 안전성 및 이동의 편의성을 위하여 모든 상품들은 특정한 박스에 수용이 된 상태에서 이동을 위한 정렬 및 적재과정을 거치게 된다.

[0003] 그런데, 상기한 박스의 정렬 및 적재과정이 작업자의 수작업에 의해 이루어지는 경우, 작업효율성이 크게 떨어져 많은 시간과 비용이 소모될 뿐만 아니라 작업자의 안전문제까지 발생하는 문제점이 있다.

[0004] 이에, 상기한 수작업의 문제점을 해결하기 위하여 박스 적재장치가 개시되었는데, 일 예로 공개특허공보 제10-2016-0123448호에는 프레임부와, 승하강부와, 이송부와, 분리격판부로 구성되어 박스를 자동으로 적재하는 장치가 개시되어 있다.

[0005] 그러나, 상기 개시된 종래의 박스 적재장치는 단순히 적재위치로 이송된 박스가 분리격판부에 의해 이송부와 분리되면서 적재되는 구성이기 때문에, 박스가 안정적으로 적재되기 어려우며, 적재과정에서 박스들의 정렬상태가 어긋나게 되어 이후의 운송이 불편할 뿐만 아니라, 경우에 따라서는 적재된 박스의 예기치 못한 낙하로 인하여 박스의 파손이나 작업자의 부상 등 안전사고를 유발할 수도 있는 문제점이 있다.

[0006] 또한, 종래의 박스 적재장치는 이송부와 분리격판부에 의해 박스의 적재는 가능하지만, 적재를 위한 박스의 정렬과정은 여전히 작업자에 의한 수작업으로 이루어지므로 작업효율성을 향상시키는데 한계가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2016-0123448호 : 박스 적재장치

고안의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 고안은 상기한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 제안되는 것으로서, 본 발명의 목적은 적재시 정렬된 박스가 유동되지 않고 정렬된 상태 그대로 적재되도록 세팅하여 적재 안전성을 크게 향상시킬 수 있는 박스 적재장치를 제공하는 것이다.

[0009] 또한, 본 고안의 다른 목적은 적재될 박스의 정렬과정이 수작업이 아니라 자동으로 이루어지도록 함과 함께 적재된 박스의 인출편의성을 개선하여 작업효율성을 크게 향상시킬 수 있는 박스 적재장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 고안의 과제해결수단으로서,

[0011] 지주프레임의 후방쪽 정렬위치에 박스가 정렬됨과 함께 전방쪽 적재위치에 정렬된 박스가 적재되며, 지주프레임을 따라 승강프레임이 박스의 적재높이에 대응하여 승강되는 장치본체부와, 상기 승강프레임을 따라 이송플레이트가 정렬위치와 적재위치 사이를 전후진 왕복하면서 정렬된 박스를 적재위치로 이송하는 이송부와, 상기 이송플레이트 위에 박스를 가로세로로 자동 정렬시키는 박스정렬부와, 상기 정렬위치와 적재위치 사이의 승강프레임에 구비되며, 분할프레임이 승강되면서 정렬위치와 적재위치를 선택적으로 분할하는 정렬-적재 분할부와, 상기 정렬된 박스가 적재위치로 이송되면, 정렬된 박스를 가압하여 정렬된 박스가 유동없이 적재되도록 세팅하는 적재세팅부를 포함하며, 상기 박스정렬부는, 상기 이송플레이트의 양쪽에 전후진 이동가능하게 설치되며, 상부에는 U형지지편이 형성된 한쌍의 수평이동체와, 상기 한쌍의 수평이동체 외측에 승강 가능하게 설치되며, 상부에는 U형지지편이 형성된 한쌍의 승강체와, 박스의 투입시 상기 승강체의 U형지지편에 안착되어 상승됨으로써 이송플레이트의 상측으로 이격되고, 박스의 투입 후에는 상기 수평이동체의 U형지지편에 안착되어 전진됨으로써 박스를 전방으로 밀어 이동시키는 제1푸싱대와, 상기 제1푸싱대에 측방으로 이동 가능하게 설치되어 박스를 측방으로 밀어 이동시키는 제2푸싱대를 포함하는 박스 적재장치가 개시된다.

[0012] 여기서, 상기 적재세팅부는, 상기 승강프레임의 전단에 설치되어 정렬된 박스의 전면부에 가압 밀착되는 전방 적재세팅대와, 상기 분할프레임의 전면에 설치되어 정렬된 박스의 후면부에 가압 밀착되는 후방 적재세팅대를 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 적재세팅부는, 상기 승강프레임의 내측면 양쪽에 설치되어 정렬된 박스의 좌우 측면부에 가압 밀착되는 한쌍의 측방 적재세팅대를 더 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 본 고안은 상기 승강프레임의 하부에 구비되며, 적재완료시 적재된 박스를 밀어 적재위치의 전방으로 인출시키는 적재박스인출부를 더 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 본 고안은 상기 이송플레이트 위에 정렬될 박스의 정렬위치를 설정하는 정렬위치세팅부를 더 포함할 수 있다.

[0016] 여기서, 상기 정렬위치세팅부는, 상기 분할프레임의 후면에 돌출 가능하게 설치되어 박스의 전방 정렬위치를 설정하는 전방 정렬세팅대와, 상기 승강프레임의 내측면에 돌출 가능하게 설치되어 박스의 측방 정렬위치를 설정하는 측방 정렬세팅대를 포함할 수 있다.

[0017] 삭제

[0018] 삭제

고안의 효과

[0019] 본 고안에 따른 박스 적재장치에 의하면,

- [0020] 적재시 정렬된 박스가 유동되지 않고 정렬된 상태 그대로 적재되도록 세팅하여 적재 안전성을 크게 향상시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0021] 또한, 적재될 박스의 정렬과정이 수작업이 아니라 자동으로 이루어지도록 함과 함께 적재된 박스의 인출편의성을 개선하여 작업효율성을 크게 향상시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0022] 아울러, 상기한 바와 같이 구체적으로 명시한 효과 이외에 본 고안의 특징적인 구성으로부터 용이하게 도출되고 기대될 수 있는 특유한 효과 또한 본 고안의 효과에 포함될 수 있음을 첨언한다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 고안에 따른 박스 적재장치의 개략적인 전체구성을 예시한 도면,
 도 2는 본 고안에 따른 박스 적재장치를 평면에서 일 예시한 도면,
 도 3은 본 고안에 따른 박스 적재장치에서 정렬위치에 박스가 정렬된 상태를 일 예시한 도면,
 도 4는 본 고안에 따른 박스 적재장치에서 정렬된 박스가 적재위치로 이송되는 상태를 일 예시한 도면,
 도 5는 본 고안에 따른 박스 적재장치에서 이송된 박스가 적재세팅되는 상태를 일 예시한 도면,
 도 6은 본 고안에 따른 박스 적재장치에서 적재가 완료된 상태를 일 예시한 도면,
 도 7은 적재된 박스의 인출시 전방 적재세팅대가 상승 이격되는 상태를 일 예시한 도면,
 도 8은 적재박스인출부에 의해 적재된 박스가 적재위치 전방으로 인출된 상태를 일 예시한 도면,
 도 9는 본 고안에 따른 박스 적재장치에서 박스정렬부의 개략적인 전체구성을 일 예시한 도면,
 도 10은 박스정렬부에서 박스의 투입시 제1푸싱대가 상승된 상태를 일 예시한 도면,
 도 11은 박스정렬부에서 정렬을 위해 제1푸싱대와 제2푸싱대에 의해 박스가 이동되는 상태를 일 예시한 도면이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하에서, 첨부된 도면들을 참조로 하여 본 고안에 따른 박스 적재장치에 대한 바람직한 실시예를 상세하게 설명하기로 한다.
- [0025] 본 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 고안을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되어지는 것으로서, 도면에서의 요소의 형상, 요소의 크기, 요소간의 간격 등은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해서 과장되거나 축소되어 표현될 수 있다.
- [0026] 또한, 실시예를 설명하는데 있어서 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 “형성되어”, “설치되어”, “구비되어”, “결합되어”, “연결되어” 있다고 기재된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 형성, 설치, 구비, 결합, 연결되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0027] 또한, 실시예를 설명하는데 있어서 원칙적으로 관련된 공지의 기능이나 공지의 구성과 같이 이미 당해 기술분야의 통상의 기술자에게 자명한 사항으로서 본 고안의 기술적 특징을 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0028] 도 1 내지 도 11은 본 고안의 일 실시예에 따른 박스 적재장치의 구성 및 작동을 예시한 도면들로서, 본 고안의 박스 적재장치는 기본적으로 장치본체부와, 이송부와, 정렬-적재 분할부와, 적재세팅부를 포함한다.
- [0029] 먼저, 상기 장치본체부는 본 고안에 따른 박스 적재장치의 전체적인 골조를 구성하는 부분으로서, 도 1에 일 예시된 것처럼, 지주프레임(110)과, 승강프레임(120)과, 승강구동기(130)를 포함한다.
- [0030] 상기 지주프레임(110)은 지면에 수직으로 세워지면서 상기 승강프레임(120)을 지지하는 프레임으로서, 좌우로 일정간격 이격된 한쌍으로 이루어질 수 있다.
- [0031] 여기서, 상기 지주프레임(110)을 기준으로 하여 후방쪽은 적재될 박스(B)가 가로세로로 정렬이 되는 정렬위치가 되고, 전방쪽은 상기 정렬된 박스(B)가 수직으로 적층되면서 적재가 이루어지는 적재위치가 된다.
- [0032] 상기 승강프레임(120)은 상기 정렬위치에서 적재위치까지 전후방향으로 수평하게 연장되는 프레임으로서, 상기

지주프레임(110)에 대응하여 좌우로 일정간격 이격된 한쌍으로 이루어질 수 있다

- [0033] 이러한 승강프레임(120)은 상기 지주프레임(110)에 승강 가능하게 결합되며, 상기 승강구동기(130)는 상기 승강프레임(120)이 지주프레임(110)을 따라 승강 작동되도록 승강프레임(120)에 승강력을 제공한다.
- [0034] 여기서, 상기 승강이 이루어지는 승강프레임(120)은 정렬된 박스(B)가 다층으로 적재될 수 있도록 박스(B)의 적재높이에 대응하여 승강이 이루어지며, 이를 위하여, 상기 승강프레임(120)에는 박스(B)의 적재높이를 감지하는 높이감지센서(도면 미도시)가 설치될 수 있으며, 승강작동기(130)는 높이감지센서의 감지신호에 따라 승강프레임(120)의 작동을 제어하도록 구성될 수 있다.
- [0035] 다음으로, 상기 이송부는 상기와 같이 박스(B)의 적재높이에 따라 승강이 이루어지는 상기 승강프레임(120)에 구비되어, 정렬위치로부터 적재위치로 정렬된 박스(B)를 이송하는 기능을 수행한다.
- [0036] 이를 위한 이송부는 도 1에 일 예시된 것처럼, 이송플레이트(210)와, 이송구동기(220)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0037] 상기 이송플레이트(210)는 정렬되는 박스(B)를 지지할 수 있는 평평한 판재로서, 상기 승강프레임(120)의 내측에 전후진 이동이 가능하게 설치된다.
- [0038] 상기 이송구동기(220)는 상기 이송플레이트(210)가 정렬위치와 적재위치 사이에서 전후진 왕복되도록 이송플레이트(210)에 수평 이동력을 제공한다.
- [0039] 이러한 이송부는 도 3에 일 예시된 것처럼, 이송플레이트(210)가 승강프레임(120)의 후방쪽 정렬위치에 위치한 상태에서 정렬되는 박스(B)를 지지하고, 박스(B)의 정렬이 완료되면, 도 4에 일 예시된 것처럼 이송구동기(220)에 의해 이송플레이트(210)가 적재위치로 전진 이동함으로써 정렬된 박스(B)를 적재위치로 이송한다.
- [0040] 그리고, 이송후에는 후술하는 적재세팅부의 작동과 연동하여 이송플레이트(210)가 후진됨으로써 다시 정렬위치로 복귀하게 된다.
- [0041] 다음으로, 상기 정렬-적재 분할부는 박스(B)의 정렬 및 적재시에는 박스(B)의 지지가 가능하도록 정렬위치와 적재위치를 분할시키면서 박스(B)의 이송시에는 이송이 가능하도록 분할을 해제하는, 즉 정렬위치와 적재위치를 선택적으로 분할하는 기능을 수행한다.
- [0042] 이를 위한 정렬-적재 분할부는 도 1에 일 예시된 것처럼, 정렬위치와 적재위치 사이의 승강프레임(120)에 구비가 되며, 가이드프레임(310)과, 분할프레임(320)과, 승강작동기(330)를 포함한다.
- [0043] 상기 가이드프레임(310)은 정렬위치와 적재위치 사이의 승강프레임(120)에 설치되며, 상기 분할프레임(320)을 승강 가능하도록 지지한다.
- [0044] 여기서, 상기 가이드프레임(310)은 하부프레임(311)과 상부프레임(312)이 결합되는 구조로 이루어져, 적재되는 박스(B)의 높이에 따라 상부프레임(312)을 교체 결합할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0045] 상기 분할프레임(320)은 상기 가이드프레임(310)의 내측에 승강 가능하게 결합되고, 상기 승강작동기(330)는 상기 가이드프레임(310)의 상부에 구비되어 분할프레임(320)에 승강력을 제공한다.
- [0046] 이러한 정렬-적재 분할부는 도 3 및 도 5에 일 예시된 것처럼, 박스(B)의 정렬 및 적재시에는 분할프레임(320)이 이송플레이트(210)의 직상부로 하강 위치되어 정렬위치와 적재위치를 분할함으로써 정렬되는 박스(B) 또는 적재되는 박스(B)를 분할프레임(320)이 지지하되, 도 4에 일 예시된 것처럼, 적재를 위하여 정렬된 박스(B)가 이송플레이트(210)에 의해 이송될 때에는 분할프레임(320)이 박스(B)의 상단보다 높은 위치로 상승됨으로써 정렬된 박스(B)가 간섭되지 않고 정렬위치에서 적재위치로 통과될 수 있도록 작동한다.
- [0047] 다음으로, 상기 적재세팅부는 상기 이송부에 의해 정렬된 박스(B)가 적재위치로 이송되면, 정렬된 박스(B)를 가압하여 정렬된 박스(B)가 유동없이 적재되도록 세팅하는 기능을 수행한다.
- [0048] 이를 위한 적재세팅부(400)는 도 1 및 도 2에 일 예시된 것처럼, 전방 적재세팅대(410), 후방 적재세팅대(420), 좌우 한쌍의 측방 적재세팅대(430)을 포함한다.
- [0049] 상기 전방 적재세팅대(410)는 상기 승강프레임(120)의 전단에 설치된다.
- [0050] 이러한 전방 적재세팅대(410)는 정렬된 박스(B)가 적재위치로 이송되면, 전방적재실린더(411)에 의해 후방으로 이동됨으로써 정렬된 박스(B)의 전면부에 가압 밀착이 된다.

- [0051] 상기 후방 적재세팅대(420)는 상기 분할프레임(320)의 전면에 설치되며, 상기 분할프레임(320)에 설치된 후방적재실린더(421)에 의해 전방으로 이동됨으로써 정렬된 박스(B)의 후면부에 가압 밀착이 된다.
- [0052] 상기 한쌍의 측방 적재세팅대(430)은 상기 승강프레임(120)의 내측면에 양쪽에 각각 설치되며, 한쌍의 측방적재실린더(431)에 의해 각각 상호 마주보는 측방으로 이동됨으로써 정렬된 박스(B)의 좌우 측면부에 각각 가압 밀착이 이루어지게 된다.
- [0053] 이러한 적재세팅부는 도 5에 일 예시된 것처럼, 적재위치로 이송된 정렬된 박스(B)를 상기 4쌍의 적재세팅대(410, 420, 430)가 전후좌우 네 방향에서 밀착 가압하게 되며, 따라서 이송플레이트(210)가 원위치로 후진될 때, 정렬된 박스(B)는 전혀 유동됨이 없이 정렬된 상태 그대로 안전하게 적재가 이루어질 수 있게 된다.
- [0054] 여기서, 상기 전방 적재세팅대(410)는 승강프레임(120)의 전단에 설치되어 정렬된 박스(B)의 전면부를 가압하게 되므로, 적재완료 후 적재된 박스(B)를 전방으로 인출시킬 때, 전방 적재세팅대(410)가 적재된 박스(B)와 간섭이 될 수 있다.
- [0055] 따라서, 도 7에 일 예시된 것처럼, 간섭없이 적재된 박스(B)의 인출이 가능하도록 상기 전방 적재세팅대(410)는 승강프레임(120)의 전단에 승강 가능하게 설치되어 적재된 박스(B)의 인출시에는 승강프레임(120)의 전단에서 상승 이격되도록 할 수 있다.
- [0056] 이를 위하여, 상기 전방 적재세팅대(410)의 양단에는 적재세팅대(410)를 승강프레임(120)으로부터 상승 이격시키고 하강 원위치시키는 세팅대 승강실린더(412)가 설치될 수 있으며, 이 때 전방 적재세팅대(410)를 전후진 이동시키는 상기 전방 적재실린더(411)는 전방 적재세팅대(410)의 승강동작에 연동할 수 있도록 승강프레임(120)에 회동 가능하게 설치될 수 있다.
- [0057] 한편, 본 고안의 박스 적재장치는 추가적으로 적재박스인출부를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0058] 상기 적재박스인출부는 도 1에 일 예시된 것처럼, 승강프레임(120)의 하부 지주프레임(110) 사이에 구비되며, 적재된 박스(B)를 밀어줄 수 있는 인출밀대(510)와, 상기 인출밀대(510)에 전진 이동력을 제공하는 인출실린더(520)를 포함한다.
- [0059] 이러한 적재박스인출부는 박스(B)의 적재가 완료되면, 인출실린더(520)에 의해 인출밀대(510)가 전진 이동되면서, 도 8에 일 예시된 것과 같이 적재된 박스(B)(보다 자세하게는 적재된 박스(B)를 받치는 파렛트(P))를 밀어 적재위치의 전방으로 적재된 박스(B)를 인출시키는 작용을 하게 되며, 이렇게 적재박스인출부에 의해 적재된 박스(B)가 인출되면, 지게차에 의해 적재된 박스(B)가 옮겨지기 전에도 후행 적재작업을 이어서 신속하게 진행할 수 있게 된다.
- [0060] 또한, 본 고안의 박스 적재장치는 추가적으로 정렬위치세팅부를 더 포함할 수 있다.
- [0061] 상기 정렬위치세팅부는 상기 이송플레이트(210) 위에 박스(B)가 정렬될 때, 박스(B)의 정렬위치를 설정하는 기능을 수행하며, 도 2에 일 예시된 것처럼, 전방 정렬세팅대(610)와, 측방 정렬세팅대(620)를 포함할 수 있다.
- [0062] 상기 전방 정렬세팅대(610)는 상기 분할프레임(320)의 후면에 설치되며, 도 3에 일 예시된 것처럼, 박스(B)의 정렬시 전방 정렬실린더(611)에 의해 후방쪽으로 돌출되면서 박스(B)의 전방쪽 정렬위치를 설정한다.
- [0063] 상기 측방 정렬세팅대(620)는 상기 승강프레임(120)의 일측 내측면에 설치되며, 도 3에 일 예시된 것처럼, 박스(B)의 정렬시 측방 정렬실린더(621)에 의해 내측으로 돌출되면서 박스(B)의 측방쪽 정렬위치를 설정하고, 정렬 후 박스(B)의 이송시에는 박스(B)와 마찰되지 않도록 승강프레임(120)에 밀착되게 원위치된다.
- [0064] 또한, 본 고안의 박스 적재장치는 추가적으로 박스정렬부를 더 포함하여 구성될 수도 있다.
- [0065] 상기 박스정렬부는 상기 이송플레이트(210) 위에 박스(B)를 가로세로로 자동 정렬시키는 기능을 수행한다.
- [0066] 이를 위한 박스정렬부는 도 9 내지 도 11에 일 예시된 것처럼, 한쌍의 수평이동체(710)와, 한쌍의 승강체(720)와, 제1푸싱대(730)와, 제2푸싱대(740)를 포함할 수 있다.
- [0067] 상기 한쌍의 수평이동체(710)는 이송플레이트(210)의 양쪽 승강프레임(120)에 설치되며, 상부에는 상기 제1푸싱대(730)가 위쪽에서 안착되거나 이탈될 수 있도록 지지하는 U형지지편(711)이 형성된다.
- [0068] 상기 한쌍의 수평이동체(710)는 각각 나사산이 형성된 가이드봉(712)에 설치되며, 수평구동기(713)의 작동에 의해 상기 가이드봉(712)이 회전됨에 따라 상기 한쌍의 수평이동체(710)는 가이드봉(712)을 따라 전후진 이동이

이루어지게 된다.

- [0069] 상기 한쌍의 승강체(720)는 한쌍의 수평이동체(710) 외측에 설치되며, 상부에는 역시 상기 제1푸싱대(730)가 위쪽에서 안착되거나 이탈될 수 있도록 지지하는 U형지지편(721)이 형성된다.
- [0070] 상기 한쌍의 승강체(720)는 승강구동기(722)에 의해 각각 승강되면서 U형지지편(721)에 안착된 제1푸싱대(730)를 승강시키게 된다.
- [0071] 상기 제1푸싱대(730)는 박스(B)를 전방으로 밀어주고, 상기 제2푸싱대(740)는 박스(B)를 측방으로 밀어 이송플레이트(210) 위에 박스(B)를 가로세로로 정렬하는 기능을 수행한다.
- [0072] 상기 제1푸싱대(730)는 상기 수평이동체(710) 및 승강체(720) 각각의 U형지지편(711, 721)에 선택적으로 안착 지지되는데, 도 10에 일 예시된 것처럼, 박스(B)의 투입시에는 상기 승강체(720)의 U형지지편(721)에 안착되며, 따라서 승강체(720)에 의해 상승됨으로써 박스(B)가 투입 가능하도록 이송플레이트(210)의 상측으로 이격된다.
- [0073] 그리고 박스(B)의 투입후에는 승강체(720)의 하강에 따라 제1푸싱대(730)도 하강되며, 하강 과정에서 먼저 수평이동체(710)의 U형지지편(711)에 안착되고, 이후 승강체(720)가 좀더 하강함으로써 승강체(720)의 U형지지편(721)으로부터는 이탈이 됨으로써 제1푸싱대(730)는 수평 이동 가능한 상태로 전환된다.
- [0074] 이 상태에서 수평구동기(713)의 작동에 따라 수평이동체(710)가 가이드봉(712)을 따라 전진되면, 제1푸싱대(730)가 수평이동체(710)의 U형지지편(711)에 안착된 상태이므로, 도 11에 일 예시된 것처럼 제1푸싱대(730)도 함께 전진 이동됨으로써 투입된 박스(B)를 전방으로 밀어주게 된다.
- [0075] 상기 제2푸싱대(740)는 상기 제1푸싱대(730)에 측방으로 이동 가능하게 설치가 되며, 그에 따라 제1푸싱대(730)와 함께 전진되면서 동시에 측방구동기(741)에 의해 측방으로 이동되면서 박스(B)를 측방으로 밀어주게 된다.
- [0076] 이렇게 제1푸싱대(730)와 제2푸싱대(740)에 의해 박스(B)가 전방 및 측방으로 이동되면서 전방 일측부터 정렬이 시작되며, 이러한 과정이 계속적으로 진행되면서 박스(B)가 순차적으로 이동되어 가로세로로 정렬이 이루어지게 된다.
- [0077] 한편, 상기한 구성으로 이루어진 본 고안의 박스 적재장치에는 비록 도면에 도시하지는 않았으나, 상기한 구성요소들의 승강, 이송, 이동 등의 작동을 제어하기 위한 제어수단들이 당연히 포함되며, 또한 사용자가 작동신호, 제어신호 등을 입력하고 설정할 수 있도록 하는 사용자조작패널도 당연히 포함될 수 있다.
- [0078] 이상으로 본 고안에 따른 박스 적재장치를 설명하였는 바, 이하에서는 그 작동에 대하여 간단하게 살펴보기로 한다.
- [0079] 먼저, 이송플레이트(210)가 정렬위치에 위치한 상태에서 이송플레이트(210) 위에 적재될 박스(B)의 정렬이 이루어진다.
- [0080] 이 때, 분할프레임(320)은 하강되어 정렬위치와 적재위치를 분할하고 있는 상태이고, 또한 정렬위치세팅부의 전방 정렬세팅대(610)와 측방 정렬세팅대(620)는 각각 돌출되어 박스(B)의 정렬위치를 설정하고 있는 상태이다.
- [0081] 이 상태에서 작업자는 이송플레이트(210) 위에 적재할 박스(B)를 투입하여 가로세로로 순차 정렬을 하게 된다.
- [0082] 한편, 박스정렬부가 구비된 구성인 경우에는, 작업자에 의해 수동으로 정렬되지 않고, 제1푸싱대(730)와 제2푸싱대(740)에 의해 투입된 박스(B)가 전방 및 측방으로 이동되면서 자동으로 정렬이 이루어지게 된다.
- [0083] 도 3에 예시된 것처럼, 이송플레이트(210) 위에 박스(B)의 정렬이 완료되면, 이후 승강프레임(120)은 박스(B)의 적재높이에 대응하여 승강이 이루어지게 된다.
- [0084] 그리고, 승강프레임(120)이 박스(B)의 적재높이에 맞추어 위치되면, 박스(B)의 이송이 이루어지는데, 먼저 정렬위치세팅부의 전방 정렬세팅대(610)와 측방 정렬세팅대(620)는 정렬된 박스(B)와 마찰되지 않도록 원위치되고, 동시에 도 4에 일 예시된 것처럼, 정렬된 박스(B)가 간섭없이 적재위치로 통과될 수 있도록 정렬-적재 분할부의 분할프레임(320)은 상승이 된다.
- [0085] 이렇게 정렬위치세팅부와 정렬-적재 분할부가 작동되어 정렬된 박스(B)의 이송이 가능한 상태가 되면, 이송플레이트(210)는 승강프레임(120)을 따라 전진됨으로써 정렬된 박스(B)를 적재위치로 이송하게 된다.
- [0086] 이어서, 정렬된 박스(B)가 적재위치로 이송되면, 상승되었던 분할프레임(320)은 다시 원위치로 하강되고, 동시에 도 5에 일 예시된 것처럼, 적재세팅부를 구성하는 4쌍의 적재세팅대(410, 420, 430)는 정렬된 박스(B)의 전

후좌우 네 방향에서 가압 밀착이 됨으로써 정렬된 박스(B)가 유동되지 않도록 세팅한다.

- [0087] 이렇게 적재세팅부(400)에 의해 정렬된 박스(B)가 세팅되면, 정렬된 박스(B)를 지지하고 있던 이송플레이트(210)는 후진되어 다시 정렬위치로 복귀하게 되며, 이송플레이트(210)의 후진 이동에 따라 정렬된 박스(B)는 정렬된 상태 그대로 적층되면서 적재가 이루어지게 된다.
- [0088] 그리고 상기한 정렬 및 적재과정을 반복함으로써 도 6에 일 예시된 것처럼, 박스(B)를 적재위치에 순차적으로 적재시킬 수 있는 것이다.
- [0089] 한편, 박스(B)의 적재가 완료되면, 적재된 박스(B)를 적재위치로부터 인출해야 하는 바, 먼저 도 7에 일 예시된 것처럼, 적재세팅부를 구성하는 전방 적재세팅대(410)와 적재된 박스(B)가 간섭되지 않도록 전방 적재세팅대(410)가 승강프레임(120) 전단에서 상승 이격이 된다.
- [0090] 그리고 도 8에 일 예시된 것처럼, 적재박스인출부의 인출밀대(510)가 전방으로 이동되면서 적재된 박스(B)를 받치는 파렛트(P)를 밀어주게 된다.
- [0091] 그러면, 적재된 박스(B)는 적재위치로부터 전방으로 이동되면서 인출이 이루어지게 되고, 따라서 바로 적재위치에 새로운 파렛트(P)를 놓고 다시 박스(B)의 적재작업을 신속하게 진행할 수 있게 된다.
- [0092] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 고안에 따른 박스 적재장치는 무엇보다 정렬된 박스가 유동되지 않고 정렬된 상태 그대로 적재되도록 세팅하므로 안전하고 안정적인 적재가 가능하며, 또한 박스의 정렬 및 적재된 박스의 인출 등 모든 작업고정이 자동으로 이루어질 수 있어 박스 적재작업의 효율성을 크게 향상시킬 수 있음을 알 수 있다.
- [0093] 이상으로 본 고안의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하였는데, 본 고안의 기술적 범위는 상술한 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것은 아니며, 해당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 수정 또는 변경된 등가의 구성은 본 고안의 기술적 사상의 범위를 벗어나지 않는 것이라 할 것이다.

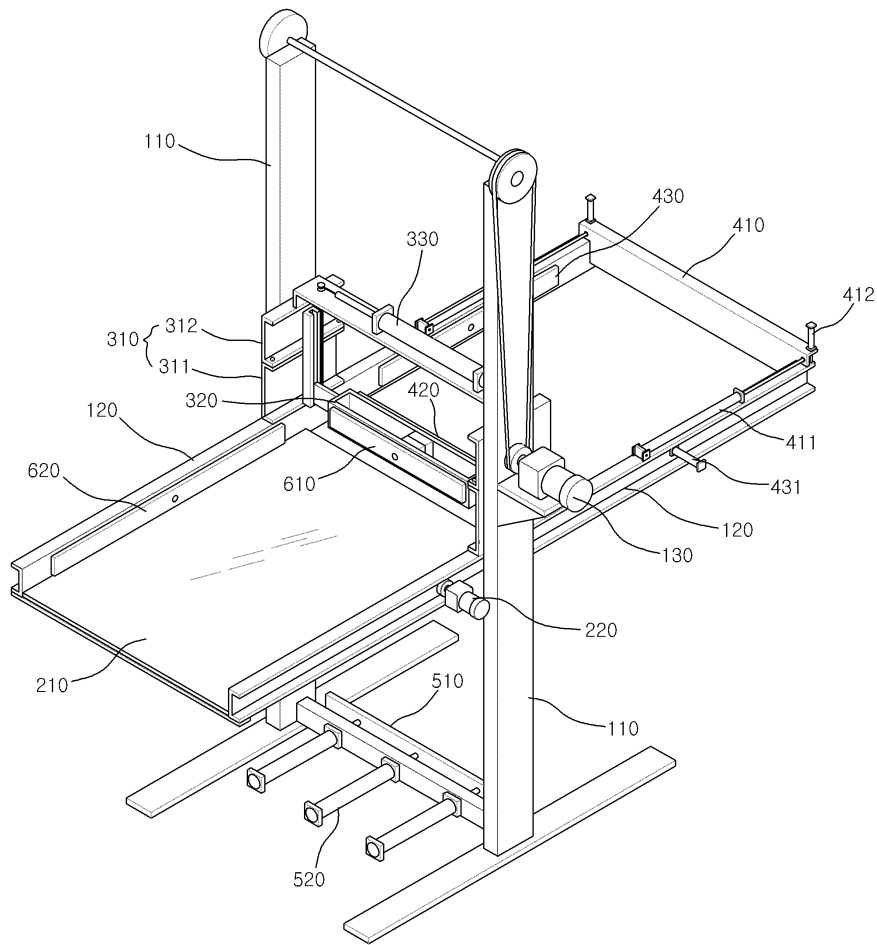
부호의 설명

- [0094] 첨부된 도면들의 주요부위에 대한 부호를 설명하면 다음과 같다.

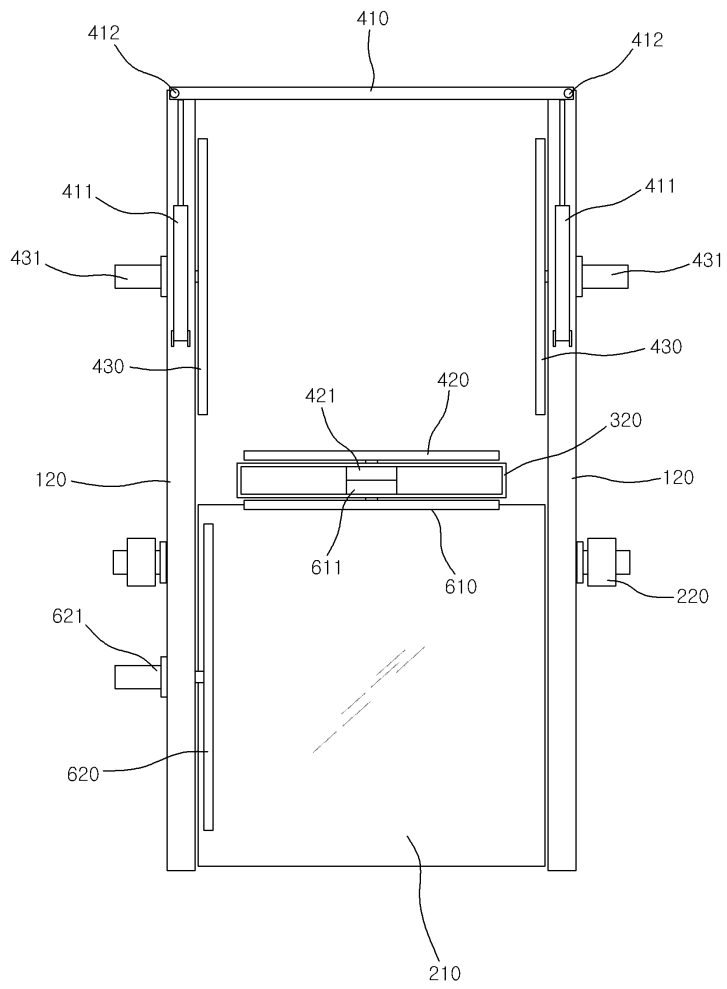
110: 지주프레임	120: 승강프레임
210: 이송플레이트	310: 가이드프레임
320: 분할프레임	410: 전방 적재세팅대
420: 후방 적재세팅대	430: 측방 적재세팅대
510: 인출밀대	610: 전방 정렬세팅대
620: 측방 정렬세팅대	710: 수평이동체
720: 승강체	730: 제1푸싱대
740: 제2푸싱대	

도면

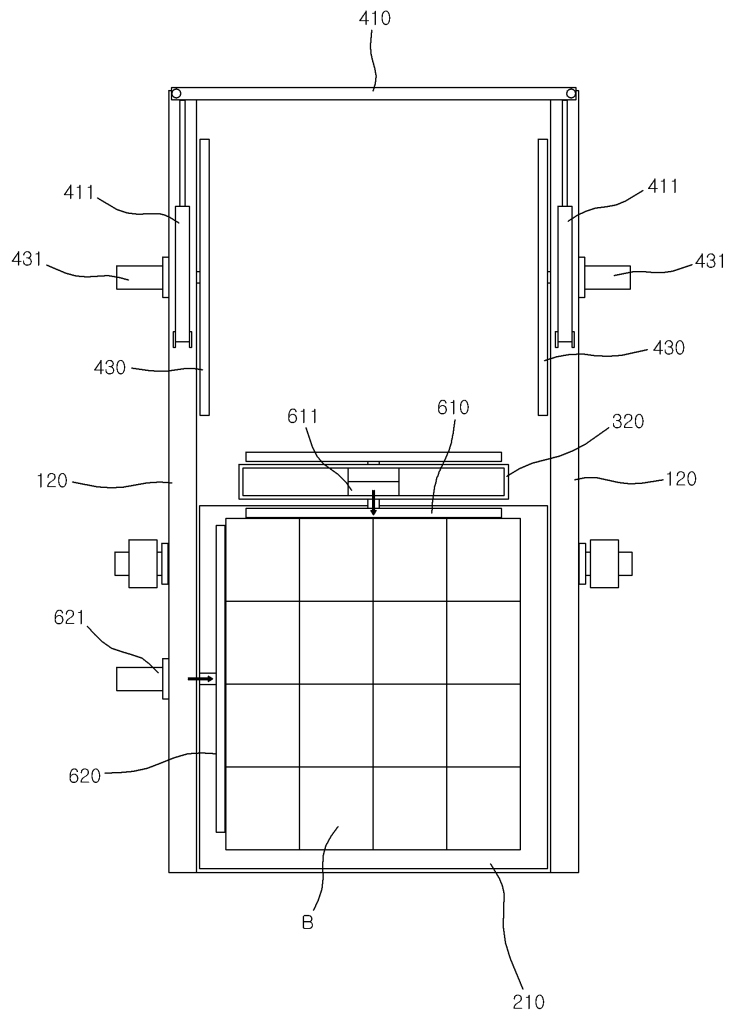
도면1



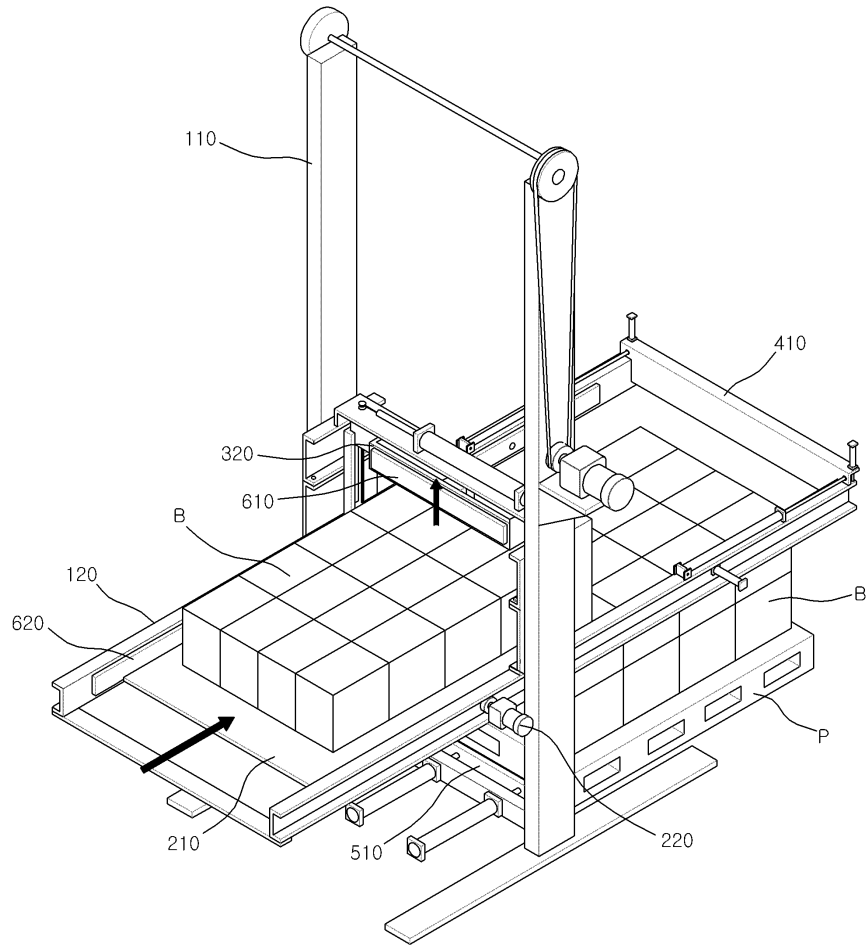
도면2



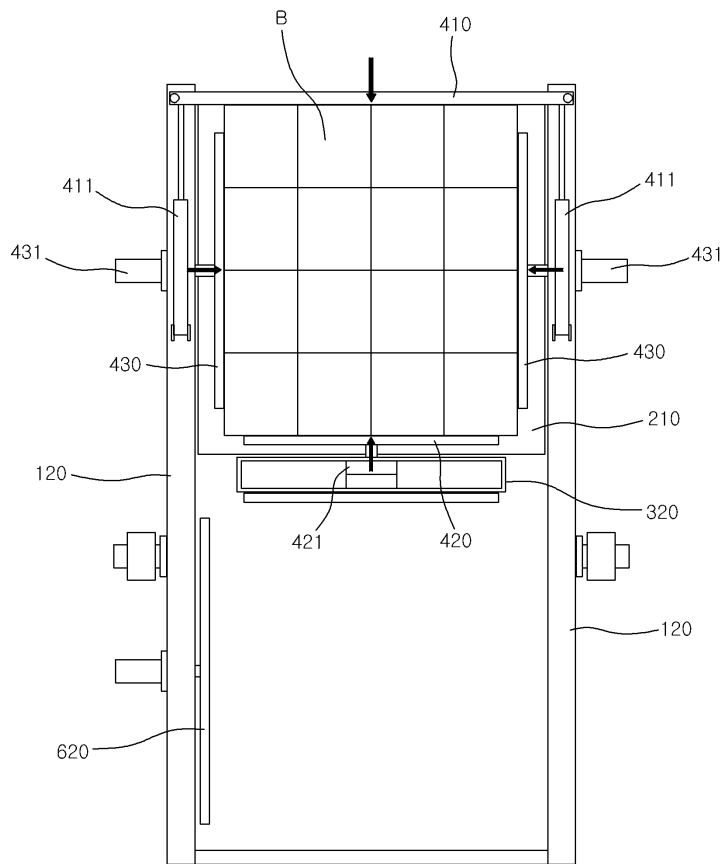
도면3



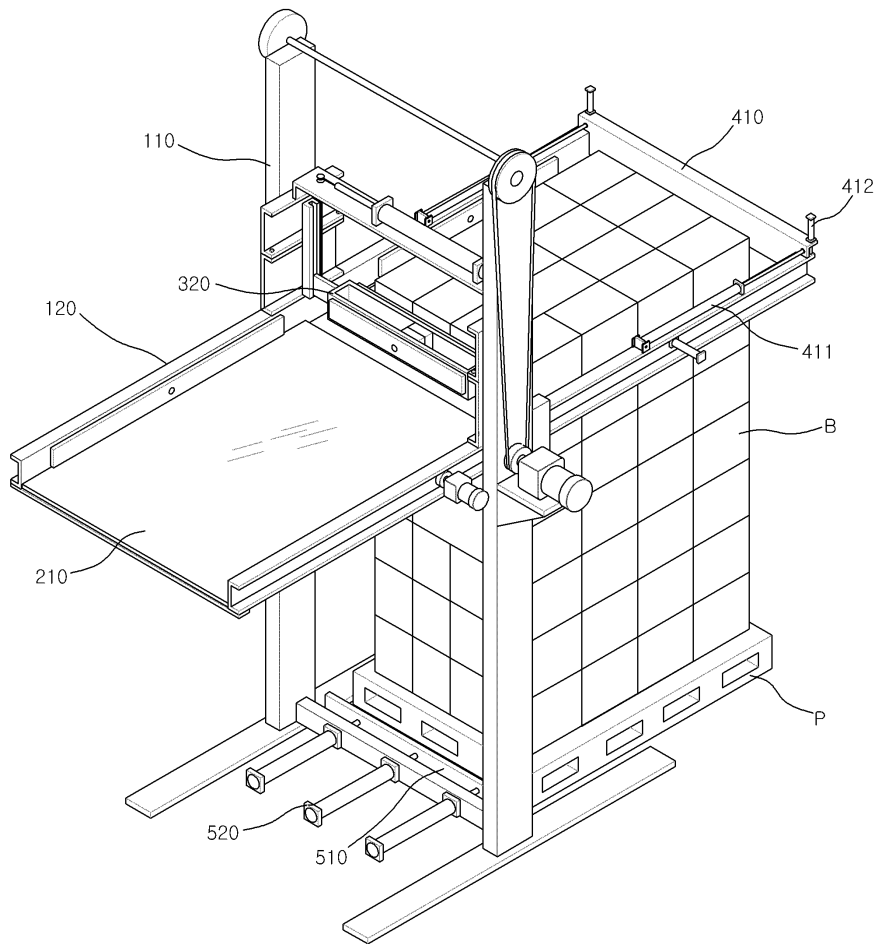
도면4



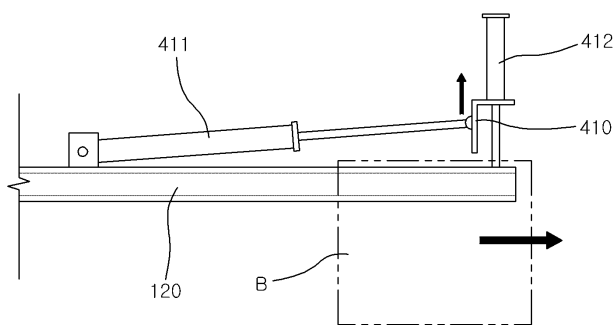
도면5



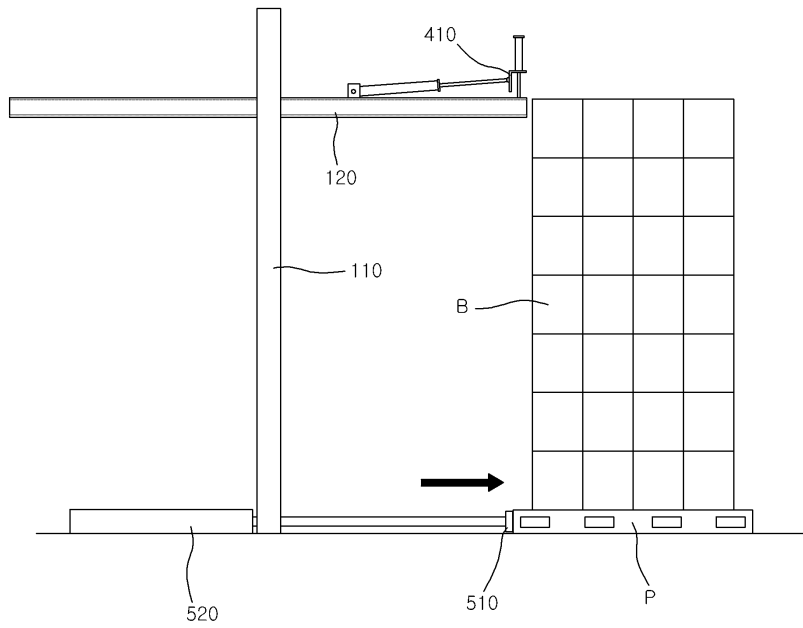
도면6



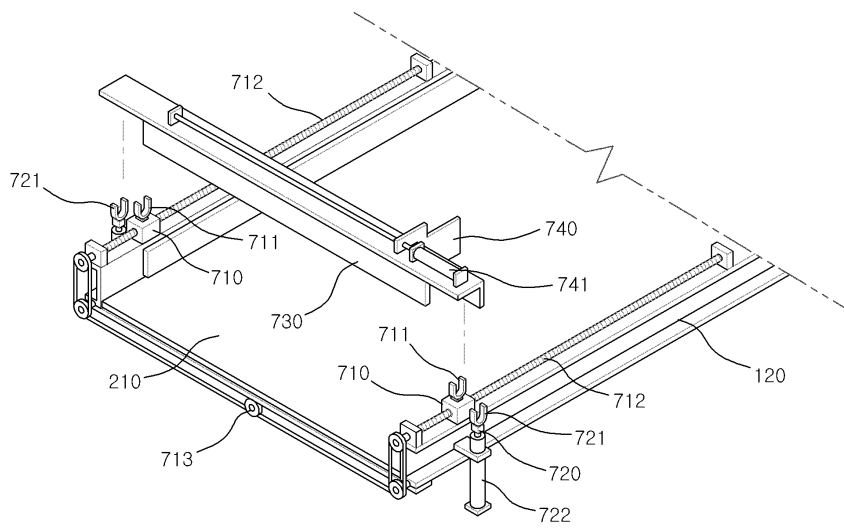
도면7



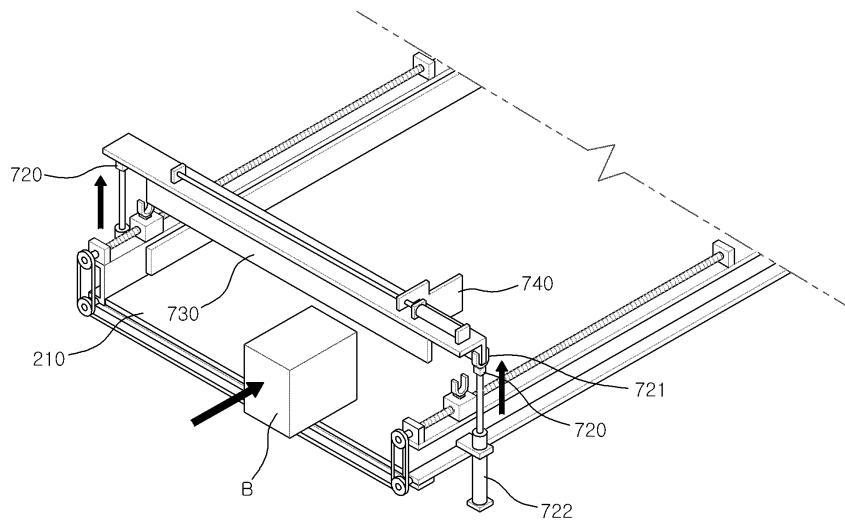
도면8



도면9



도면10



도면11

