



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0021990
(43) 공개일자 2020년03월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66F 9/18 (2006.01) B66F 17/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B66F 9/18 (2013.01)
B66F 17/003 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2020-7001444
- (22) 출원일자(국제) 2018년06월13일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2020년01월15일
- (86) 국제출원번호 PCT/SE2018/050617
- (87) 국제공개번호 WO 2018/231134
국제공개일자 2018년12월20일
- (30) 우선권주장
1750763-3 2017년06월15일 스웨덴(SE)

- (71) 출원인
피엠씨 어태치먼트 에이비
스웨덴 바게뤼드 567 32 어데스투그베간 44
- (72) 발명자
이드새테르, 페르
스웨덴 바르나모 331 33 융릿스베간 3
- (74) 대리인
특허법인 수

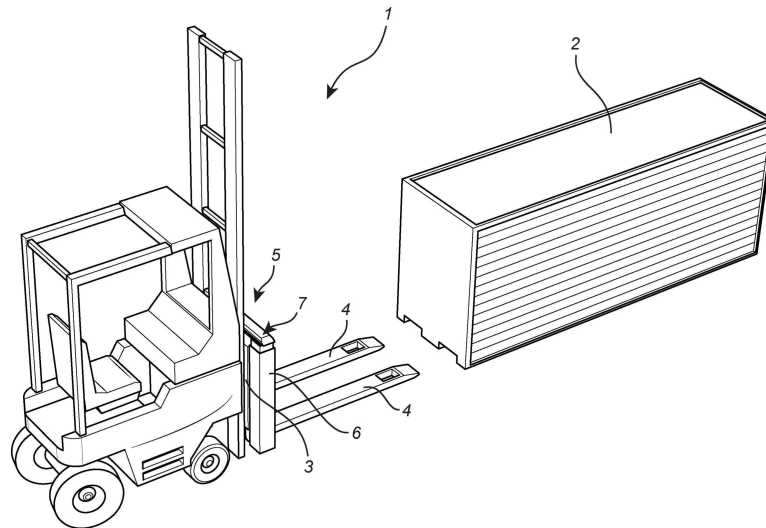
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 지게차용 클램핑 장치, 및 클램핑 장치를 포함하는 지게차

(57) 요약

본 발명은 지게차(1)용 클램핑 장치(5)에 관한 것이다. 클램핑 장치(5)는, (i) 클램핑 장치(5)의 적재 영역에서 지게차(1)에 연결할 수 있는 몸체(6), (ii) 몸체(6)에 연결되고, 몸체(6)에 대해 이동 가능한 클램핑 아암(Clamping Arm)(7), 및 (iii) (iii-1) 클램핑 아암(7)이 적재 영역의 밖에 위치하는 유힬 위치(Idle Position)와 (iii-2) 클램핑 아암(7)이 적재 영역으로 이동하여 지게차(1)에 의해 운송된 화물(2)를 고정하는 작동 위치(Working Position) 사이를 클램핑 아암(7)이 움직이도록 배치된 구동부(Driving Unit)를 포함한다. 본 발명은, 또한 화물(2)를 운반하기 위한 지게차(1)에 관한 것이다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

지게차(1)용 클램핑 장치(5)로서,

상기 클램핑 장치(5)의 적재 영역>Loading Area)에서 상기 지게차(1)에 연결할 수 있는 몸체(6),

상기 몸체(6)에 연결되고, 상기 몸체(6)에 대해 이동 가능한 클램핑 아암(Clamping Arm)(7), 및

(i) 상기 클램핑 아암(7)이 상기 적재 영역 밖에 위치하는 유힬 위치(Idle Position)와 (ii) 상기 클램핑 아암(7)이 상기 적재 영역으로 이동하여 상기 지게차(1)에 의해 운송된 화물(2)을 고정하는 작동 위치(Working Position) 사이를 상기 클램핑 아암(7)이 움직이도록 배치된 구동부(Driving Unit)를 포함하고,

상기 클램핑 아암(7)은 수직 방향으로 상기 몸체(6)에 대해 이동 가능하고, 수평면에서 회전 가능한 클램핑 장치(5).

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 클램핑 아암(7)의 제1 부분(9)이 수직 방향으로 상기 몸체(6)에 대해 이동 가능하고, 상기 클램핑 아암(7)의 제2 부분(10)이 상기 수평면에서 회전 가능(Pivotable)하고, 상기 클램핑 아암(7)의 상기 제2 부분(10)은 상기 클램핑 아암(7)의 상기 제1 부분(9)에 회전 가능하게 배치되어 있는 클램핑 장치(5).

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 클램핑 아암(7)의 상기 제2 부분(10)이, 수직 방향으로 회전 가능한 클램핑 장치(5).

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 구동부는, 상기 클램핑 아암(7)의 상기 제1 부분(9)을 이동시키기 위한 제1 구동 수단(Drive Mean)과, 상기 클램핑 아암(7)의 상기 제2 부분(10)을 구동하기 위한 제2 구동 수단을 포함하는 클램핑 장치(5).

청구항 5

제1항 내지 제4항 중의 어느 한 항에 있어서,

상기 클램핑 아암(7) 상에 배치되고 제어부(Control Unit)에 연결된 적어도 하나의 센서를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 적어도 하나의 센서로부터 나온 정보에 기초하여 상기 구동부를 제어하도록 적용된 클램핑 장치(5).

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 구동부의 적재 임계 값(Load Threshold Value)에 기초하여 상기 구동부를 정지하도록 적용되고, 상기 구동부는 상기 센서인 클램핑 장치(5).

청구항 7

제1항 내지 제6항 중의 어느 한 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 센서는 압력 센서, 광 센서, 및 근접 센서로 이루어진 그룹으로부터 선택된 어느 하나를 포함하는 클램핑 장치(5).

청구항 8

제1항 내지 제7항 중의 어느 한 항에 있어서,
제어 시스템에 의해 제어되는 클램핑 장치(5).

청구항 9

제8항에 있어서,
상기 제어 시스템은, 운전자에 의해 원격으로 조작되는 클램핑 장치(5).

청구항 10

제1항 내지 제9항에 있어서,
상기 유틸리티 위치 및/또는 상기 작동 위치가, 광 신호 및/또는 음향 신호에 의해 출력되는 클램핑 장치(5).

청구항 11

화물(2)을 운반하기 위한 지게차(1)로서,
본체(3);
화물(2)을 운반하기 위한 상기 지게차(1)의 상기 본체(3)에 연결된 적어도 2개의 포크들(Forks)(4); 및
제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 따른 클램핑 장치(5)를 포함하고,
상기 클램핑 장치(5)의 상기 몸체(6)가 상기 본체(3)의 측면으로 상기 지게차(1)에 장착된 지게차(1).

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 지게차용 클램핑 장치에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 클램핑 장치를 포함하는 지게차에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 산업용 지게차는 수년 동안 자재 취급 업계에서 이용되고 있으며, 대부분이 일반적인 디자인을 가진다.

[0003] 종래의 지게차는 일반적으로, 승강 이동을 위해 캐리지 어셈블리(Carriage Assembly)가 장착되며 수직 방향으로 배향된 마스트 어셈블리를 운반하여, 화물을 원하는 승강 레벨까지 상승시킨다. 캐리지 어셈블리에는, 서로 이격되며 일반적으로 평행한 한 쌍의 포크가 설치되며, 화물에 수직 방향으로 가해진 힘을 취하도록 이들 포크는 캐리지 어셈블리로부터 돌출되어 있다. 캐리지 어셈블리의 승강 이동은 리프트 잭(Lift Jack)과 이와 연계된 리프트 체인과의 조합에 의해 효과적으로 될 수도 있다. 측방 이동 실린더도, 적절한 경우에, 측 방향으로 캐리지 어셈블리를 갖도록 채용될 수 있다. 캐리지 어셈블리의 측방 이동은, 지게차가 협소한 작업 공간에서도 화물에 쉽게 접근할 수 있게 하고, 또한 실려 있는 화물을 정확한 위치로 하역(Unshipment)하는 것을 허용할 수 있게 한다.

[0004] 미국 특허 3,477,600은, 수평 포크 아암이 설치된 표준 캐리지의 이동을 위한 전형적인 수직 구조를 가진 지게차를 개시하고 있다. 개시된 바와 같이 그 캐리지를 가진 특징의 지게차는, 화물이 목적지에 운반되면, 수평 포크 아암을 통해 화물을 집어 들고 포크 아암을 화물 지지부에 제공하는 것이다. 소여 (Sawyer)의 특허에 도시된 것과 같은 주지의 기구가, 수직 프레임 위에 캐리지 부재를 수직 방향으로 위치 결정하는 데에 사용할 수 있다. 이 기능은 물론, 운반된 화물이 소망하는 다양한 수직 방향 레벨에 배출되도록 제공된다. 일부의 지게차의 설계에서, 전체의 수직 프레임과 캐리지 어셈블리는 수평 포크 쌍을 통해서뿐만 아니라 캐리지에 대한 받침대(Resting)를 통해, 화물이 보다 효율적으로 지지될 수 있도록 일반적으로 지상에 가까운 지점으로 기울어질 수 있다.

[0005] 전술한 바와 같은 지게차 캐리지와 수평 포크 아암 어셈블리의 단점은, 포크 아암만을 구비한 지게차는 원통형 화물 또는 펄프 뭉치(Bale)와 같은 복수의 직사각형 화물과 같은 다른 유형의 화물을 픽업하고 운송할 수 없다

는 것이다. 이 문제를 해결하기 위해, 지게차용으로 다양한 유형의 클램핑 솔루션이 개발되고 있다.

[0006] 그러나, 지게차에 대한 기존의 클램핑 솔루션에 관련된 문제로, 해당 지게차의 이동성과 유연성이 부족하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 진술한 기술 및 종래의 기술을 개선하는 것이다. 보다 상세하게는, 본 발명의 목적은 지게차용으로 개선된 클램핑 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 제1의 태양에 따르면, 실시예의 이하의 설명에서 명백해질 상기 목적과 다른 목적 및/또는 장점이, 지게차용 클램핑 장치에 의해 완전히 또는 적어도 부분적으로 달성된다. 클램핑 장치는, 그 적재 영역에서 지게차에 연결할 수 있는 몸체; 몸체에 연결되고, 몸체에 대해 이동 가능한 클램핑 아암(Clamping Arm); 및 클램핑 아암이 적재 영역의 밖에 위치하는 유틸리티 위치와 클램핑 아암이 적재 영역으로 이동하여 지게차에 의해 운송된 화물을 고정하는 작동 위치와의 사이에서 클램핑 아암을 이동하도록 배치된 구동부를 포함한다. 클램핑 장치는 지게차에 의해 운반되는 화물의 안전하고 효율적인 처리를 제공한다.

[0009] 클램핑 장치가 매우 유연하고 여러 평면과 방향으로 이동될 수 있다는 점에서 이러한 특성의 클램핑 장치가 이점이 있다. 그것은 또한 그 유틸리티 위치에 지게차의 사용자를 방해하거나 그 지게차의 운반시에 시야를 가리지 않는, 소형의 장치이다.

[0010] 클램핑 장치가 별도의 키트로 주문될 수 있고 그 지게차의 전반적인 안전성을 개선하기 위해 기존의 지게차에 탑재될 수 있다는 점에서 이러한 클램핑 장치는 더욱 이점이 있다. 유틸리티 위치의 수직 방향의 위치는, 화물 지지체의 유무에 관계없이 클램핑 장치가 지게차와 맞게 되도록, 조정할 수 있다.

[0011] 클램핑 아암은 수직 방향으로 몸체에 대해 이동 가능하고, 수평면 내에서 회전 가능할 수도 있다. 바람직하게는, 클램핑 아암의 제1 부분은 수직 방향으로 몸체에 이동 가능하며, 클램핑 아암의 제2 부분은 수평면 내에서 회전 가능하다. 여기서, 클램핑 아암의 제2 부분은, 클램핑 아암의 제1 부분에 회전 가능하게 배치되어 있어도 좋다. 클램핑 아암의 제2 부분은 또한 수직 방향으로 회전 가능할 수 있어도 좋다.

[0012] 클램핑 아암의 높은 유연성은, 지게차 사용하지 않기 때문에 유틸리티 위치에 있는 본체와 직접 접촉하여 클램핑 아암을 배치할 수 있도록 한다. 이것은 클램핑 장치가 소형으로 되도록 하고, 개선된 드라이버의 뷰의 측면에서 향상된 안전성을 제공한다.

[0013] 구동부는, 클램핑 아암의 제1 부분을 이동시키는 제1 구동 수단과, 클램핑 아암의 제2 부분을 구동하는 제2 구동 수단을 포함하고 있어도 좋다.

[0014] 클램핑 장치는, 또한 클램핑 아암에 배치되어, 제어부에 연결된 적어도 하나의 센서를 더욱 포함하고 있어도 좋다. 이 경우, 제어부는 적어도 하나의 센서의 정보에 기초하여 구동부를 정지하도록 적응되어 있다. 이것은, 클램핑 장치가 사용 중일 때 잠재적인 충돌을 피하기 위한 방법이다. 만일 클램핑 아암의 적어도 하나의 센서가 장애물을 검출하면, 충돌을 방지하기 위해 제어부에 의해 조작될 수 있다.

[0015] 제어부는 구동부의 적재 임계 값에 기초하여 구동부를 정지하도록 적응될 수 있다. 다시 말하면, 구동부가 화물에 노출되는 것을 제어부가 검출하면, 구동부가 정지된다.

[0016] 적어도 하나의 센서는 압력 센서, 광 센서, 및 근접 센서로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나를 포함할 수도 있다.

[0017] 클램핑 장치는, 제어 시스템이 클램핑 장치의 움직임을 제어하고, 클램핑 장치의 센서로부터의 신호를 처리함으로써, 제어될 수도 있다. 제어 시스템은, 예를 들어, 여기에서 설명하는 논리적 기능을 수행하도록 프로그램된, 프로그래밍 가능한 로직 컨트롤러(Programmable Logic Controller: PLC)일 수도 있다. 지게차의 기본 제어 시스템에 통합하도록 클램핑 장치의 제어 시스템은 임의의 캔(CAN)-버스 시스템과 호환 가능하도록 구성될 수도 있다.

[0018] 제어 시스템은, 또한 조작자(Operator)에 의해 원격으로 조작될 수도 있다. 제어 시스템의 원격 조작은, 예를 들어, 지게차의 운전실의 운전자에 의해 수행될 수도 있다. 클램핑 장치의 동작이 임의의 장소에서 수행될 수도

있도록, 제어 시스템의 원격 조작용은 무선 원격 조종을 통해 수행될 수도 있다.

- [0019] 광 신호 및/또는 음향 신호는 유틸리티 위치와 작동 위치 또는 클램핑 장치의 임의의 다른 위치를 출력하기 위해 사용될 수도 있다. 또한, 센서 신호는 이러한 신호에 의해 지시될 수도 있다.
- [0020] 본 발명의 제2의 태양에 따르면, 이들 목적 및 다른 목적은 화물을 운반하는 지게차에 의해 완전히 또는 적어도 부분적으로 달성된다. 지게차는, 본체와, 화물을 운반하는 지게차의 본체에 연결된 적어도 2개의 포크와, 전술한 특징에 따른 클램핑 장치를 포함한다. 클램핑 장치의 몸체는, 본체의 측면에 지게차에 장착되며, 본체와 적어도 2개의 포크 중의 하나를 사이의 연결 지점에 인접해 있다.
- [0021] 본 발명의 제2 태양의 효과와 특징은 본 발명적 사상의 제1 태양과 관련하여 전술한 것과 거의 유사하다. 본 발명의 제1 태양에 관련하여 언급된 실시예는 본 발명의 또 다른 양상에 대체로 대응한다.
- [0022] 본 발명의 다른 목적, 특징, 및 장점은, 이하의 상세한 설명으로부터, 그리고 첨부된 청구의 범위 및 도면으로부터 명백해 질 것이다. 본 발명은 특징들의 모든 가능한 조합에 관한 것임이 주목되어야 한다.
- [0023] 일반적으로, 청구의 범위에서 사용되는 모든 용어는, 다르게 정의된다고 명시하지 아니하면, 기술 분야에서 통상의 의미에 따라 해석되어야 한다. "[구성 요소, 장치, 부품, 수단, 공정 등]"에 대한 모든 참조는, 다르게 정의된다고 명시하지 아니하면, 상기 구성 요소, 장치, 부품, 수단, 공정 등의 적어도 하나의 예를 참조하는 것으로 해석되어야 한다.
- [0024] 본 명세서에서 사용하는, 용어 "포함" 및 그 용어의 변형들은, 다른 첨가제, 성분, 정수, 또는 단계를 배제하는 것을 의도하지 아니한다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 전술한 것뿐만 아니라 추가적인 본 발명의 목적, 특징, 및 이점은, 본 발명의 실시예들의 다음의 예시적이고 비한정적인 상세한 설명을 통해, 첨부된 도면을 참조하여, 더욱 잘 이해될 것이며, 여기서 동일한 참조 번호는 유사한 구성 요소에 대해 사용될 수도 있다:
 도 1은, 본 발명의 제2 태양에 따른 화물을 운송하기 위한 지게차의 예시적인 실시예에 설치된 경우의, 본 발명의 제1 태양에 따른 클램핑 장치의 예시적인 실시예의 사시도이다.
 도 2a 내지 도 2d는, 도 1의 지게차에 대한 적재 순서의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 도 1은 화물(2)을 운반하는 지게차(1)을 나타낸다. 지게차(1)은, 본체(3)와, 화물(2)을 운반하기 위해 그것에 연결된 2개의 포크(4)를 포함한다. 지게차(1)에는 클램핑 장치(5)가 장착되어 있다. 클램핑 장치(5)는 지게차(1)의 본체(3) 측면에 장착된 몸체(6)을 가지고 있다. 클램핑 장치(5)는, 몸체(6)와 연결되어 몸체(6)에 대해 이동 가능한 클램핑 아암(Clamping Arm)(7)과, 클램핑 아암(7)을 이동시키도록 배치된 구동부를 더욱 포함한다.
- [0027] 도 2a 내지 도 2d에는, 지게차(1)에의 화물(2)의 적재 순서가 상세히 도시되어 있다.
- [0028] 클램핑 아암(7)은, 클램핑 아암이 적재 영역의 밖에 위치하고 그것이 지게차(1)의 본체의 상부면에 놓여있는 유틸리티 위치(도 2a 및 도 2b)와, 지게차(1)에 의해 운반되는 화물(2)을 고정하기 위해 클램핑 아암(7)이 지게차(1)의 적재 영역에 위치하고 있는 작동 위치(도 2c)와의 사이에서 이동 가능하다.
- [0029] 클램핑 아암(7)은, 수직 방향으로 몸체(6)에 대해 이동 가능한 제1 부분(9)과, 수평면 내에서 회전 가능한 제2 부분(10)을 가지고 있다(도 2d). 클램핑 아암(7)의 제2 부분(10)은, 클램핑 아암(7)의 제1 부분(9)에 회전 가능하게 배치됨으로써, 클램핑 아암(7)의 제2 부분(10)이 클램핑 아암(7)의 제1 부분(9)에 대해 수직 방향으로 회전 가능하게 된다.
- [0030] 구동부(미도시)는, 클램핑 아암(7)의 제1 부분(9)을 이동시키는 제1 구동 수단(미도시)과, 클램핑 아암(7)의 제2 부분(10)을 구동하기 위한 제2 구동 수단(미도시)을 포함한다.
- [0031] 클램핑 아암(7)의 제2 부분(10)은 제어부(미도시)에 연결된 센서(미도시)를 가지고 있다. 센서는 지게차(1)에 의해 운반되는 화물의 높이를 검출하는데 사용된다. 제어부는, 구동부에 의해 화물에 대해 클램핑 아암(7)을 가압하기 위해 센서에서 검출된 높이 정보를 사용한다.

[0032] 화물(2)이 지게차(1)에 의해 운반될 때, 클램핑 장치(5)의 클램핑 아암(7)이 유틸 위치에 있는 동안, 화물(2)는 초기 단계로서 2개의 포크(4) 위에 배치된다(도 2a 및 도 2b). 화물(2)이 지게차(1)의 포크(4) 위에 배치된 때, 클램핑 아암(7)은 화물을 고정하기 위해 적재 영역 내로 이동된다(도 2c 및 도 2d). 클램핑 아암(7)의 제1 부분(9)는 화물(2)의 높이에 따른 거리를 수직 방향으로 이동된다. 클램핑 아암(7)의 제1 부분(9)를 수직 방향으로 조정된 때, 클램핑 아암(7)의 제2 부분(10)은, 화물(2)을 클램핑함으로써 지게차(1)에 대해 그 화물을 고정하기 위해, 수평면 내에서 회전된다. 클램핑 아암(7)에 의해 화물(2)에 적절한 힘이 가해진 때를, 제어부는 센서에 의해 감지한다. 이 단계에서, 화물(2)의 운반이 완료 될 때까지 클램핑 장치(5)의 구동부가 클램핑 아암(7)을 정지하고 유지하도록 지시된다.

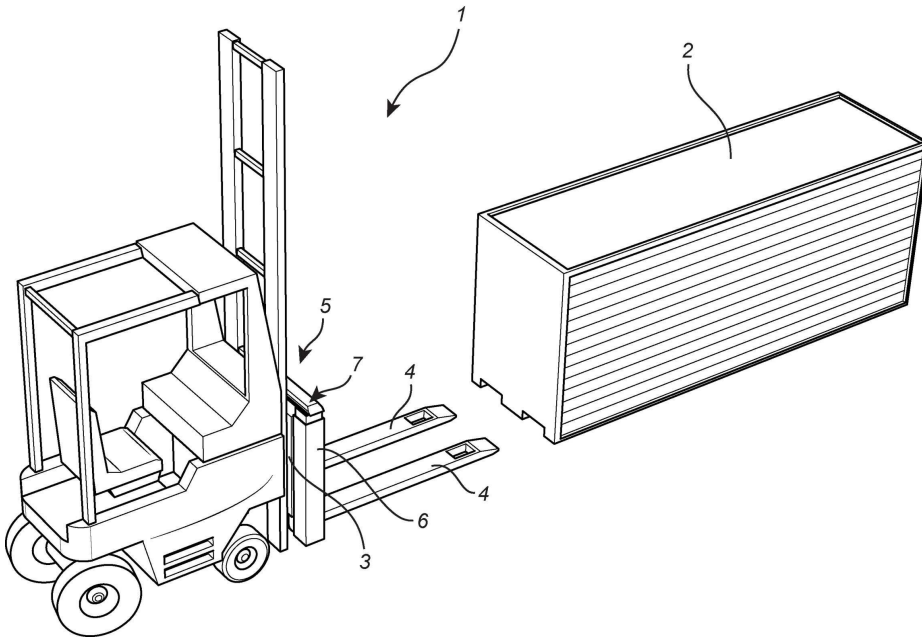
[0033] 클램핑 장치(5)는 지게차(1)의 운전실 내에서 완전히 제어될 수 있다.

[0034] 당업자라면 본 명세서에 기재된 청구의 범위에 정의된 본 발명의 범위를 벗어나지 아니고도, 본 명세서에 기재된 실시예의 변형예는 다수가 가능하다는 것을 이해할 것이다.

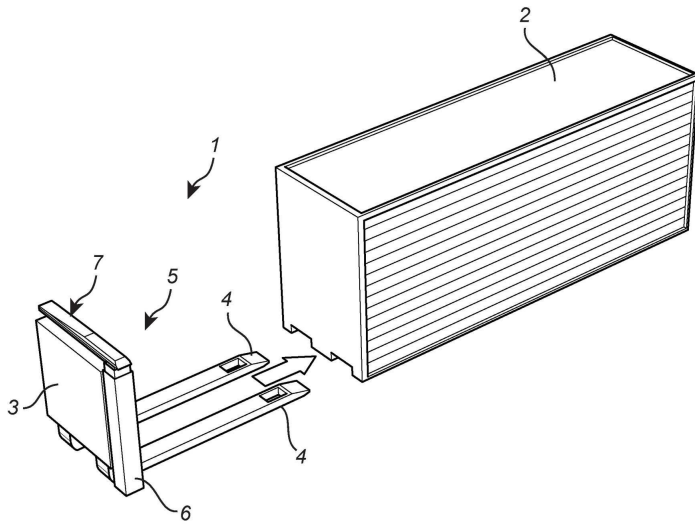
[0035] 예를 들어, 클램핑 장치(5)의 센서는 적절한 모든 종류의 센서로서 압력 센서, 광 센서, 또는 근접 센서로 구성해도 좋다.

도면

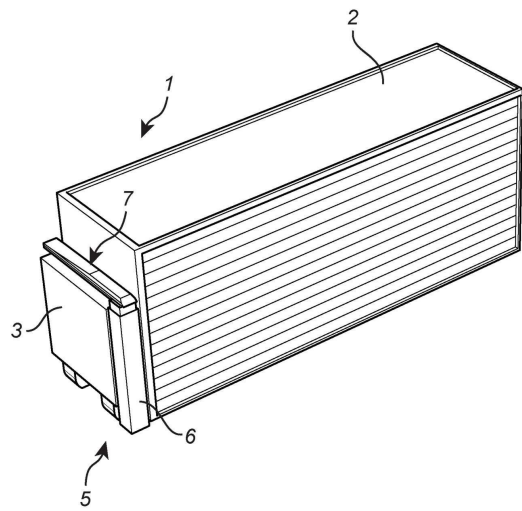
도면1



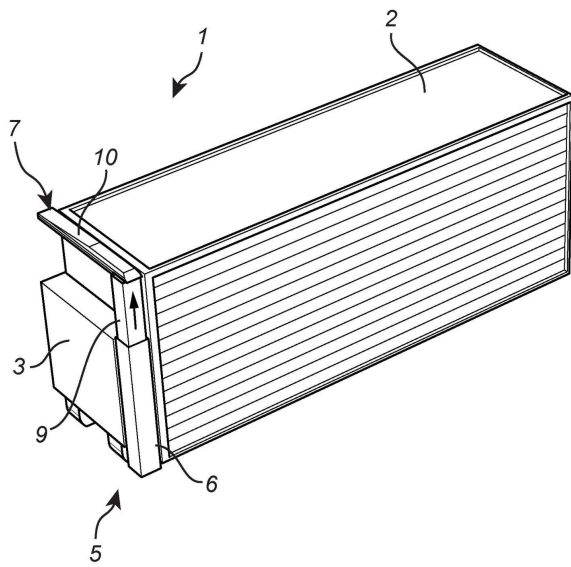
도면2a



도면2b



도면2c



도면2d

