



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0025080
(43) 공개일자 2011년03월09일

(51) Int. Cl.
H01L 21/677 (2006.01) B65G 1/04 (2006.01)
B65G 49/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0078785
(22) 출원일자 2010년08월16일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
JP-P-2009-203444 2009년09월03일 일본(JP)

(71) 출원인
무라다기카이가부시끼가이사
일본국교토후교토시미나미꾸기찌쇼인미나미오찌
아이쵸3
(72) 발명자
노다 아키히로
일본국 오사카후 오사카시 츄오쿠 키타하마 2초메
6-26 오사카 그린 빌딩 7층, 무라다기카이가부시
끼가이사 오사카시샤 나이
(74) 대리인
하영욱

전체 청구항 수 : 총 5 항

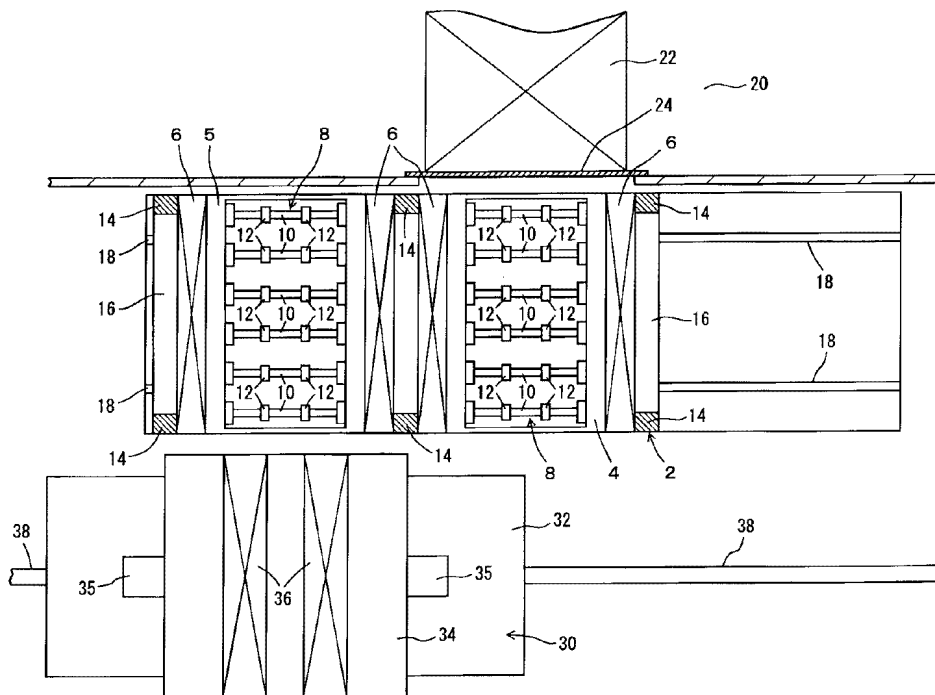
(54) 로더 언로더, 및 반송차와 장치 사이의 로드 언로드 방법

(57) 요약

(과제) 공간절약적이며, 또한 처리장치와의 사이의 로드 언로드와 병행해서 반송차와의 사이에서 카세트의 주고 받을 수 있는 로더 언로더를 제공한다.

(구성) 로더 언로더에 카세트를 적재하는 적재부와 처리장치와의 사이에서 카세트 내의 물품을 주고받는 이송장치를 구비한 유닛을, 반송차의 이동경로를 따라 복수 설치한다. 복수의 유닛을 반송차의 이동경로를 따라 이동시키는 이동기구와 컨트롤러를 설치하고, 1개의 유닛이 처리장치와의 사이에서 물품을 이송하고 있을 때에 다른 유닛을 반송차와의 사이에서 카세트를 이송하는 위치에 배치한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

반송차로부터 물품을 수용한 카세트를 이송받아서 처리장치와의 사이에서 상기 카세트에 수용된 물품을 주고받는 로더 언로더로서:

상기 카세트를 적재하는 적재부 및 상기 처리장치와의 사이에서 카세트 내의 물품을 주고받는 이송장치를 구비하고, 또한 상기 반송차의 이동경로를 따라 배치된 복수의 유닛;

상기 복수의 유닛을 상기 반송차의 이동경로를 따라 이동시키는 이동기구; 및

1개 이상의 유닛이 상기 처리장치와의 사이에서 물품을 이송하는 위치에 있을 때에 다른 1개 이상의 유닛이 상기 반송차와의 사이에서 카세트를 이송하는 위치에 있도록 상기 이동기구를 제어하는 컨트롤러를 구비하는 것을 특징으로 하는 로더 언로더.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 복수의 유닛은 서로 물리적으로 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 로더 언로더.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 이동기구에 의한 상기 복수의 유닛의 이동 스트로크는 상기 유닛간의 피치의 정수배인 것을 특징으로 하는 로더 언로더.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 이동 스트로크는 상기 피치를 상기 복수의 유닛의 수-1배한 길이이며, 또한 상기 처리장치와의 사이에서 물품을 이송하는 위치가 상기 이동경로 길이의 중앙부에 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 로더 언로더.

청구항 5

반송차로부터 이송된 카세트에 대하여 로더 언로더에 의해 처리장치와의 사이에서 카세트에 수용된 물품을 주고받는 방법으로서:

상기 로더 언로더에 상기 카세트를 적재하는 적재부 및 상기 처리장치와의 사이에서 카세트 내의 물품을 주고받는 이송장치를 구비하고, 또한 상기 반송차의 이동경로를 따라 배치된 복수의 유닛과,

상기 복수의 유닛을 상기 반송차의 이동경로를 따라 이동시키는 이동기구와,

상기 이동기구와 상기 이송장치를 제어하는 컨트롤러를 설치하고;

1개 이상의 유닛이 상기 처리장치와의 사이에서 물품을 이송하고 있을 때에 다른 1개 이상의 유닛을 상기 반송차와의 사이에서 카세트를 이송하는 위치에 배치하도록 상기 이동기구와 상기 이송장치를 상기 컨트롤러에 의해 제어하는 것을 특징으로 하는 로더 언로더 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 로더 언로더(loader unloader)와, 반송차와 장치 사이의 로드 언로드(load unload) 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 스택커 크레인, 무인반송차 등의 반송차와, 액정 패널, 플라즈마 디스플레이 패널, 태양전지판(solar panel) 등의 처리장치 사이에 로더 언로더를 배치하는 것이 알려져 있다. 이 로더 언로더에서는 반송차측에 패널을 복수 매 수용한 카세트의 버퍼를 설치하고, 버퍼와 처리장치 사이에 카세트로부터 기관을 로드 언로드하는 유닛을 설치한다. 그러나 이 로더 언로더에서는 버퍼와 유닛의 2중의 스페이스가 필요하다.

[0003] 관련되는 선행 기술을 나타낸다. 특허문헌 1(JP2001-130708A)은 자동창고와 처리장치를 일체로 하고, 자동창고의 선반을 처리장치의 로더 언로더의 버퍼에 겸용시키는 것을 개시하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) JP2001-130708A

발명의 내용

[0005] 본 발명의 과제는 공간절약적으로, 또한 처리장치와의 사이의 로드 언로드와 병행해서 반송차와의 사이에서 카세트의 주고받기를 할 수 있는 로더 언로더와 방법을 제공하는 것에 있다.

[0006] 본 발명에서의 보조적인 과제는 유닛의 이동기구와 제어를 용이하게 하는 것에 있다.

[0007] 본 발명에서의 보조적인 과제는 또한 유닛의 이동 스페이스를 최소로 하는 것에 있다.

[0008] 본 발명은 반송차로부터 물품을 수용한 카세트를 이송받아서 처리장치와의 사이에서 상기 카세트에 수용된 물품을 주고받는 로더 언로더로서,

[0009] 상기 카세트를 적재하는 적재부 및 처리장치와의 사이에서 카세트 내의 물품을 주고받는 이송장치를 구비하고, 또한 반송차의 이동경로를 따라 배치된 복수의 유닛과,

[0010] 상기 복수의 유닛을 반송차의 이동경로를 따라 이동시키는 이동기구와,

[0011] 적어도 1개의 유닛이 처리장치와의 사이에서 물품을 이송하는 위치에 있을 때에, 다른 적어도 1개의 유닛이 반송차와의 사이에서 카세트를 이송하는 위치에 있도록 상기 이동기구를 제어하는 컨트롤러를 구비한 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명은 또한 반송차로부터 이송된 카세트에 대하여 로더 언로더에 의해 처리장치와의 사이에서 카세트에 수용된 물품을 주고받는 방법으로서,

[0013] 상기 로더 언로더에 상기 카세트를 적재하는 적재부 및 처리장치와의 사이에서 카세트 내의 물품을 주고받는 이송장치를 구비하고, 또한 반송차의 이동경로를 따라 배치된 복수의 유닛과, 상기 복수의 유닛을 반송차의 이동경로를 따라 이동시키는 이동기구와, 이동기구와 이송장치를 제어하는 컨트롤러를 설치하고,

[0014] 적어도 1개의 유닛이 처리장치와의 사이에서 물품을 이송하고 있을 때에, 다른 적어도 1개의 유닛을 반송차와의 사이에서 카세트를 이송하는 위치에 배치하도록 상기 이동기구와 상기 이송장치를 상기 컨트롤러에 의해 제어하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 이 명세서에 있어서, 로더 언로더에 관한 기재는 그대로 로드 언로드 방법에도 적합하고, 반대로 로드 언로드 방법에 관한 기재는 그대로 로더 언로더에도 적합하다. 본 발명에서는 적어도 1개의 유닛이 처리장치와의 사이에서 물품을 이송하고 있는 동안에, 다른 적어도 1개의 유닛으로 반송차와의 사이에서 카세트를 주고받을 수 있으므로 효율적이다. 또한 유닛이 카세트의 버퍼를 겸하므로 공간절약적이다.

[0016] 바람직하게는, 상기 복수의 유닛은 서로 물리적으로 연결되어 있다. 이렇게 하면 이동기구는 복수의 유닛을 각각 이동시키는 것이 아니라 일체적으로 이동시키면 되고, 또한 이동기구의 제어도 단순해진다.

[0017] 바람직하게는, 상기 이동기구에 의한 복수의 유닛의 이동 스트로크는 유닛 사이의 피치의 정수배이다. 이렇게 하면 짧은 스트로크로, 따라서 작은 스페이스로 복수의 유닛을 처리장치와의 물품의 이송에 적합한 위치와, 반송차와의 사이의 카세트의 이송에 적합한 위치로 이동시킬 수 있다.

[0018] 특히 바람직하게는, 상기 이동 스트로크는 상기 피치를 복수의 유닛의 수-1배한 길이이며, 또한 처리장치와의

사이에서 물품을 이송하는 위치가 상기 이동경로 길이의 중앙부에 배치되어 있다. 이렇게 하면 최소의 스페이스로 복수의 유닛을 처리장치와의 이송 위치와, 반송차와의 이송 위치로 이동시킬 수 있다.

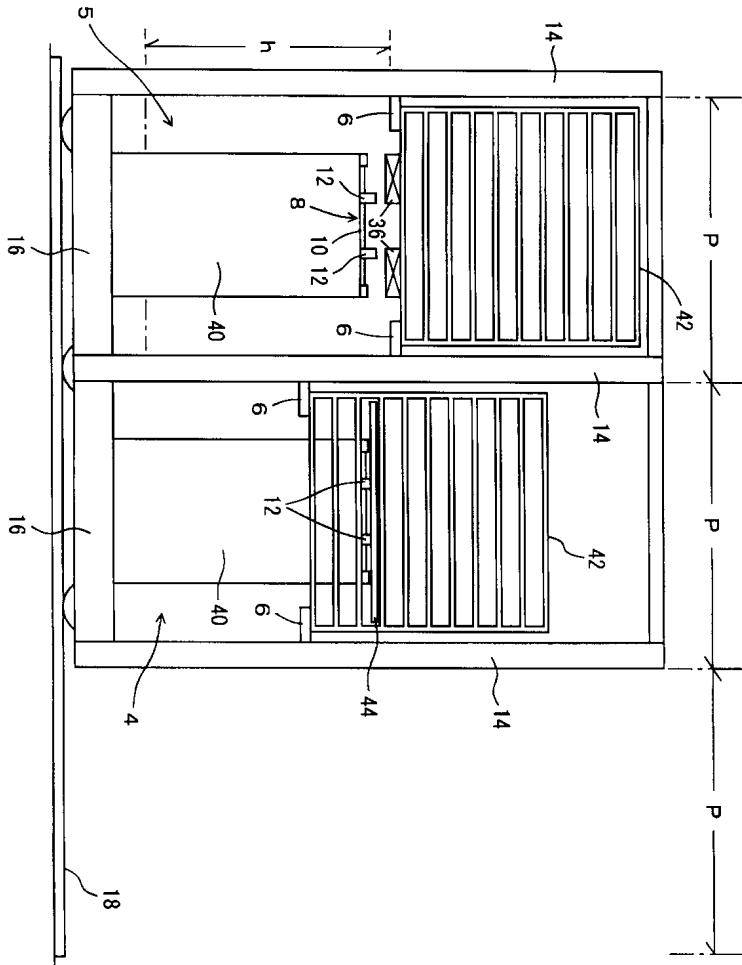
도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 실시예의 로더 언로더와 주위의 처리장치 및 스택커 크레인을 나타내는 일부 노치부가 있는 평면도,
- 도 2는 실시예의 로더 언로더의 측면도,
- 도 3은 실시예의 로더 언로더의 제어계를 나타내는 블록도,
- 도 4는 변형예의 로더 언로더의 평면도.

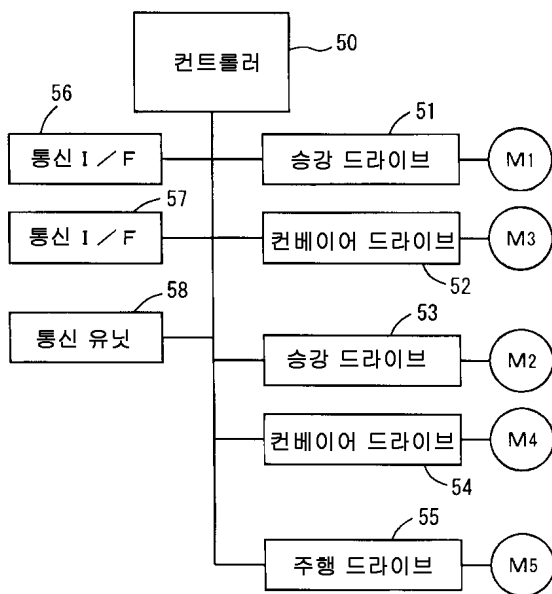
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하에 본 발명을 실시하기 위한 최적 실시예를 나타낸다. 본 발명의 범위는 특허 청구범위의 기재에 의거하여 명세서의 기재와 이 분야에서의 주지 기술을 참작하고, 당업자의 이해를 쫓아서 정해져야 한다.
- [0021] (실시예)
- [0022] 도 1~도 4에 실시예의 로더 언로더(2)와 그 변형을 나타낸다. 도 1~도 3에 있어서, 2는 로더 언로더이고, 4, 5는 유닛이며, 서로 물리적으로 일체적으로 연결되어 각각 리프터(6)와 롤러 컨베이어(8)를 구비하고 있다. 10은 롤러 컨베이어(8)의 롤러축이며, 12는 롤러이다. 롤러 컨베이어(8)는 로드 언로드 대상의 물품인 기관을, 예를 들면 1매씩 처리장치(20)의 로드 포트(22)와의 사이에서 주고받는다. 그것을 위해 반송 방향으로 수평면 내에서 직각인 방향을 따라 복수의 롤러축(10)을 구비하고 있다. 또한 각 롤러축(10)은 롤러(12)를 예를 들면 복수개 구비하고, 롤러(12)는 기관의 저면에 접촉해서 이송한다.
- [0023] 14는 로더 언로더(2)의 지지이며, 16은 대차(臺車)이고, 주행 레일(18) 상을 주행한다. 주행 레일(18)은 반송차의 예인 스택커 크레인(30)의 주행 레일(38)에 평행하게 배치되고, 반송차는 스택커 크레인(30) 이외에 유래도 대차 또는 무인반송차 등이어도 좋다. 로더 언로더(2)는 예를 들면 클린룸 내에서 사용하므로, 도시하지 않은 커버로 덮어 클린 에어의 공급기구 등을 설치하는 것이 바람직하지만, 도시를 생략한다.
- [0024] 20은 처리장치이고, 액정 디스플레이 패널, 플라즈마 디스플레이 패널, 태양전지판 등의 처리장치이며, 로드 포트(22)로부터 기관을 예를 들면 1매씩 로드 언로드하고, 24는 그 문이다. 또한 반송 대상의 물품은 기관에 한정되지 않고, 카세트에 수용되어서 반송되는 물품이면 된다.
- [0025] 스택커 크레인(30)은 주행 레일(38)을 따라 주행한다. 32는 그 대차이다. 34는 승강대이고, 마스트(35)를 따라 승강하고, 슬라이드 포크(36)를 구비하여 카세트를 유닛(4, 5)과의 사이에서 이송한다. 또한 이송에는 슬라이드 포크(36) 대신에 스칼라 암 등을 이용하여도 좋고, 이것 이외에 카세트의 방향을 바꾸는 턴테이블 등을 설치해도 된다.
- [0026] 도 2에 나타내는 바와 같이, 예를 들면 한쌍의 유닛(4, 5)에서는 리프터(6)에 의해 카세트(42)의 저부를 좌우로 지지하고, 지지(14)를 따라 승강시킨다. 이 승강 스트로크를 h라고 한다. 또한 롤러 컨베이어(8)는 예를 들면 다이(40) 위에 설치되고, 다이(40)의 높이는 승강 스트로크(h)의 정도이다. 리프터(6)의 승강에 의해 스케리톤형상의 카세트(42)의 내부에 롤러 컨베이어(8)가 진입하고, 롤러(12)에 의해 기관(44)을 1매씩 로드 포토와의 사이에서 이송한다. 그리고 한쌍의 유닛(4, 5)의 한쪽이 로드 포토와의 이송 위치에 있을 경우, 다른 유닛은 스택커 크레인과의 사이에서 카세트(42)를 이송하는 위치에 있고, 다이(40)의 상부의 빈 공간에 슬라이드 포크(36)가 진입하여 카세트(42)를 이송한다. 또한 롤러 컨베이어(8)를 대신하는 이송장치로서, 슬라이드 포크 또는 스칼라 암 등을 사용해도 된다. 유닛(4, 5) 사이의 피치를 P라고 하면, 로더 언로더(2)의 전체 길이는 약 2P이고, 로더 언로더(2)의 이동 스트로크는 P이다. 또한 유닛(4, 5)은 스택커 크레인의 주행경로를 따라 배치되어 있다.
- [0027] 도 3은 로더 언로더의 컨트롤러(50)를 나타내고, 승강 드라이브(51)는 예를 들면 유닛(4)의 리프터(6)의 모터(M1)를 제어하고, 승강 드라이브(53)는 유닛(5)의 리프터의 모터(M2)를 제어한다. 컨베이어 드라이브(52)는 예를 들면 유닛(4)의 롤러 컨베이어의 구동 모터(M3)를 제어하고, 컨베이어 드라이브(54)는 유닛(5)의 롤러 컨베이어의 구동 모터를 제어한다. 주행 드라이브(55)는 대차(16)의 주행을 제어한다.
- [0028] 통신 인터페이스(56)는 로드 포토와의 사이에서 통신하고, 기관을 이송할 때의 인터록을 행한다. 통신 인터페이스(57)는 스택커 크레인과의 사이에서 통신하고, 카세트를 이송할 때의 인터록을 행한다. 통신 유닛(58)은 도시

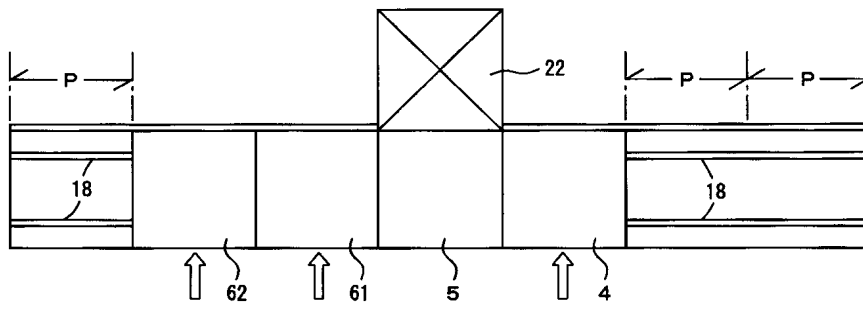
도면2



도면3



도면4



60