



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년06월16일
 (11) 등록번호 10-1407180
 (24) 등록일자 2014년06월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B65G 23/00 (2014.01) B65G 21/00 (2014.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0132447
 (22) 출원일자 2007년12월17일
 심사청구일자 2012년12월10일
 (65) 공개번호 10-2009-0065027
 (43) 공개일자 2009년06월22일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP07156867 A*
 KR100763550 B1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 두산인프라코어 주식회사
 인천광역시 동구 화수동 7-11
 (72) 발명자
 노진성
 경상남도 창원시 성산구 동산로 115, 대동APT 11
 7동 709호 (상남동)
 (74) 대리인
 특허법인한벗

전체 청구항 수 : 총 1 항

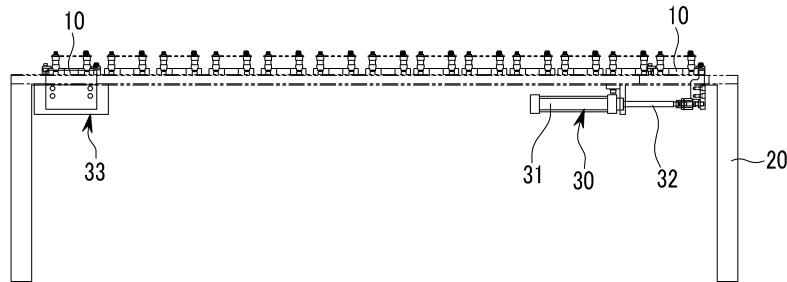
심사관 : 강형석

(54) 발명의 명칭 **팔레트 이송장치**

(57) 요약

본 발명은 팔레트 이송장치에 관한 것으로서, 팔레트(10)가 연속 배치되어 소정의 트랙을 형성하는 작업대(20)와, 이들 팔레트(10)를 트랙 이송시키는 이송수단을 포함하여 구성되는 팔레트 이송장치에 있어서, 직사각형상의 트랙, 트랙에 팔레트(10)가 연속 배치되는 팔레트열(15) 및 트랙의 귀퉁이에는 팔레트열(15) 중에서 날개의 팔레트(10)가 진입될 수 있는 진입공간(22)을 포함하고, 팔레트열(15)의 하부에 배치되어 팔레트열(15)을 이송시키는 이송수단을 포함한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

팔레트(10)가 연속 배치되어 소정의 트랙을 형성하는 작업대(20)와, 이들 팔레트(10)를 트랙 이송시키는 이송수단을 포함하여 구성되는 팔레트 이송장치에 있어서,

직사각형상의 트랙;

상기 트랙에 팔레트(10)가 서로 닿게 연속 배치되는 팔레트열(15);

상기 트랙의 귀퉁이에는 상기 팔레트열(15)에 날개의 팔레트(10)가 진입될 수 있는 진입공간(22); 및

상기 작업대(20)의 귀퉁이 하부에 배치되고, 로드(32)에 푸셔부(33)가 구비되며, 상기 진입공간(22)으로 신규의 팔레트(10)가 진입되면 상기 푸셔부(33)가 상기 신규 진입된 팔레트(10)와 상기 신규 진입된 팔레트(10)가 속한 팔레트열(15)을 이송시키는 실린더(30);를 포함하고,

상기 실린더(30)는 어느 하나의 실린더(30)와 인접한 다른 하나의 실린더(30)가 서로 직각을 이루도록 배치되어 복수로 제공되며,

상기 팔레트열(15)은 어느 하나의 팔레트열(15)과 인접한 다른 하나의 팔레트열(15)이 서로 직각을 이루도록 배치되고,

팔레트의 순환이동을 기준으로 후방의 팔레트열(15)의 팔레트(10)가 전방의 팔레트열(15)의 진입공간(22)에 진입되는 것

을 특징으로 하는 팔레트 이송장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 팔레트 이송장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 장방형 사각트랙 형상 작업대의 각 변에 연속해서 밀착 배치되는 팔레트들을 배열하고 트랙의 귀퉁이에 선택적으로 단일 크기의 팔레트가 진입할 수 있도록 하는 진입공간을 마련하는 동시에 팔레트를 이동시킬 수 있도록 하는 실린더를 마련하여 팔레트가 트랙을 따라 순환 이송되도록 하는 팔레트 이송장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 팔레트 이송장치는 팔레트를 한번에 한 칸씩 옮기는 가공 소재 적재장치로서, 소재를 적재한 상태에서 순차적으로 이동시켜 공작기계의 로봇 암이 날개의 소재를 개별적으로 인출하여 갈 수 있도록 하는 것을 말한다.

[0003] 일례로 첨부된 도면을 참조하여 종래 기술의 팔레트 이송장치를 살펴보면 다음과 같다.

[0004] 도 1 및 도 2에서 나타난 것과 같이, 종래 기술의 팔레트 이송장치는 작업대의 하측에 체인 및 체인스프로킷을 배치하고, 이 체인에는 복수개의 팔레트가 소정의 결합수단을 통해 고정 결합되어 있으며, 체인에 의해 감싸여져 있는 체인스프로킷은 하방에 배치된 커넥팅로드를 통해 다시 이 커넥팅로드의 하방에 배치되어 있는 구동모터의 동력을 전달받아 회전하게 되는 구조로 되어 있다.

[0005] 이러한 구조의 종래 기술은 구동모터의 동력에 의해 체인스프로켓이 회전하면서 체인을 회전시키고 이 체인 상에 일체로 연결된 팔레트 상에 소재를 적재하여 이송시키도록 되어 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 그러나 이러한 종래 기술의 팔레트 이송장치는 작업대의 하측에 체인이 배치되고, 이 체인에는 복수개의 팔레트가 고정 결합되어 있으며, 체인은 커넥팅로드를 통해 구동모터의 동력을 전달받아 회전하게 되는 구조로서, 일단 체인 구동에 따른 체인, 체인스프로켓 등의 구성요소가 필요하게 되는 등 전반적으로 전체 구성이 복잡하게 이루어져 있고, 특히, 작업대 저면에 체인을 구동시키기 위한 수반장치로서 커넥팅로드와 구동모터 등이 갖추어져야 하기 때문에 작업대 저면에 별도의 컨베이어를 배치하는 등의 공간 활용이 전혀 이루어지지 않게 되는 문제점을 갖고 있었다.

[0007] 또한, 구동모터와 커넥팅로드 및 체인스프로켓을 통한 체인 구동으로 팔레트를 이송시키는 방식이기 때문에, 체인의 움직임은 물론 이 체인의 움직임을 위한 전체 주변 장치들로부터 발생하는 소음이 매우 커서 작업자로 하여금 작업능률을 떨어뜨리게 하는 등의 문제점을 갖고 있었다.

[0008] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위해서 안출된 것으로서, 장방형 사각트랙 형상 작업대의 각 변에 연속해서 밀착 배치되는 팔레트들을 배열하고 트랙의 귀퉁이에 선택적으로 단일 크기의 팔레트가 진입할 수 있도록 하는 진입공간을 마련하는 동시에 팔레트를 이동시킬 수 있도록 하는 실린더를 마련하여 팔레트가 트랙을 따라 순환 이송되도록 함으로써, 전반적으로 전체 구성이 간소화된 것은 물론, 특히, 작업대 하부의 공간 활용이 유리하게 되고, 또한, 팔레트의 이송 소음도 대폭 감소되도록 하는 팔레트 이송장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0009] 이와 같이 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 팔레트 이송장치는, 팔레트(10)가 연속 배치되어 소정의 트랙을 형성하는 작업대(20)와, 이들 팔레트(10)를 트랙 이송시키는 이송수단을 포함하여 구성되는 팔레트 이송장치에 있어서, 직사각형상의 트랙; 상기 트랙에 팔레트(10)가 서로 닿게 연속 배치되는 팔레트열(15); 상기 트랙의 귀퉁이에는 상기 팔레트열(15)에 날개의 팔레트(10)가 진입될 수 있는 진입공간(22); 및 상기 작업대(20)의 귀퉁이 하부에 배치되고, 로드(32)에 푸셔부(33)가 구비되며, 상기 진입공간(22)으로 신규의 팔레트(10)가 진입되면 상기 푸셔부(33)가 상기 신규 진입된 팔레트(10)와 상기 신규 진입된 팔레트(10)가 속한 팔레트열(15)을 이송시키는 실린더(30);를 포함하고, 상기 실린더(30)는 어느 하나의 실린더(30)와 인접한 다른 하나의 실린더(30)가 서로 직각을 이루도록 배치되어 복수로 제공되며, 상기 팔레트열(15)은 어느 하나의 팔레트열(15)과 인접한 다른 하나의 팔레트열(15)이 서로 직각을 이루도록 배치되고, 팔레트의 순환이동을 기준으로 후방의 팔레트열(15)의 팔레트(10)가 전방의 팔레트열(15)의 진입공간(22)에 진입되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 이송수단은, 상기 작업대의 하부에 복수 개의 실린더가 배치되어 상기 복수 개의 실린더의 구동에 의해 해당 팔레트열을 이송하도록 된 것일 수 있다.

[0011] 또한, 상기 복수 개의 실린더는, 상기 작업대의 귀퉁이 하부에 고정 설치되는 실린더본체; 상기 실린더본체에서 작업대의 귀퉁이 외부로 향해 출몰되는 로드; 및 상기 로드의 선단부에 결합되어 작업대의 귀퉁이로 진입된 팔레트를 잡아당겨 해당 팔레트가 속한 팔레트열의 반대편 쪽의 팔레트가 다음 진입공간으로 진입되도록 하는 푸셔부를 포함할 수 있다.

[0012] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

효과

[0013] 이상에서와 같이, 본 발명의 팔레트 이송장치는 장방형 사각트랙 형상 작업대의 각 변에 연속해서 밀착 배치되는 팔레트들을 배열하고 트랙의 귀퉁이에 선택적으로 단일 크기의 팔레트가 진입할 수 있도록 하는 진입공간을 마련하는 동시에 팔레트를 이동시킬 수 있도록 하는 실린더를 마련하여, 실린더에 의해 귀퉁이의 팔레트를 이동시켜 이 팔레트가 빠져나간 공간이 확보되면 그 공간에 직각방향으로 배치된 다른 실린더가 구동하여 다른 변의

새로운 팔레트가 이동되어 와서 빈 공간이 채워지도록 하는 일련의 과정을 통해 팔레트가 트랙을 따라 순환 이송되도록 함으로써, 작업대 상의 전체적인 구성요소가 대폭 삭감됨은 물론 작업대 저면에서도 실린더 정도만 설치하면 되어 작업대의 상하폭 역시 대폭 줄어들어 공간 활용에 여유가 생기고, 또한, 실린더에 의한 팔레트의 이동 방식이므로 소음이 대폭 감소되어 작업 효율을 향상시킬 수 있게 되는 등의 효과를 얻는다.

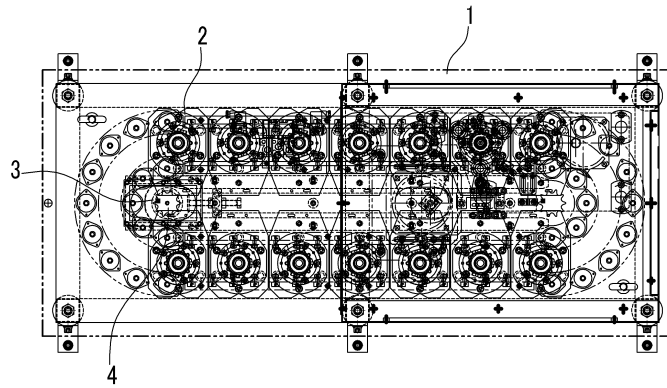
발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하, 첨부된 도면에 의거 본 발명을 설명하면 다음과 같다.
- [0015] 도 3 내지 도 12에서 나타난 것과 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 팔레트 이송장치는 팔레트(10)가 연속 배치되어 소정의 트랙을 형성하는 작업대(20)와, 이들 팔레트(10)를 트랙 이송시키는 이송수단을 포함하는 구성으로 되어 있다.
- [0016] 상기 작업대(20)의 트랙은 장방형 사각형상으로 되되 이들 귀퉁이에 단일 크기의 팔레트(10)가 진입되도록 하는 진입공간(22)을 마련하여 각각의 네 변에 해당되는 팔레트열(15)을 상기 이송수단을 이용하여 각각 이송시키도록 되어 있다.
- [0017] 여기서, 상기 작업대(20)의 진입공간(22)은 네 귀퉁이 중 어느 하나의 귀퉁이만을 제외한 나머지 세 귀퉁이가 비어있는 트랙 구조로 됨이 바람직하다.
- [0018] 이렇게 세 귀퉁이에 진입공간(22)을 갖는 작업대(20)인 경우, 각 변에 배열되어 있는 팔레트열(15)의 이송이 상기 이송수단에 의해 시계방향을 따라 순차적으로 진행될 수 있게 되는 것이다.
- [0019] 예를 들어, 도 6에서와 같이, 작업대(20)의 우하귀를 제외한 나머지 세 귀퉁이에 진입공간(22)이 있는 경우, 처음에 우하귀의 이송수단을 통해 하변의 팔레트열(15)을 좌측으로 이송시켜 이 팔레트열(15)의 최선단에 배치되어 있는 팔레트(10)를 좌하귀로 진입시키고, 그 다음 동작으로 좌하귀의 이송수단이 상기 좌하귀에 진입된 팔레트(10)를 잡아당겨 좌변의 팔레트열(15)을 반대편으로 밀어내어 좌변의 팔레트열(15) 중 최선단의 팔레트(10)가 이번에는 좌상귀의 진입공간(22)으로 진입되게 하며, 계속해서 좌상귀의 이송수단이 상기 진입된 팔레트(10)를 우측으로 잡아당겨 상변의 팔레트열(15)이 우측으로 이송되게 하는 동시에 그 선단부의 팔레트(10)가 우상귀의 진입공간(22)으로 진입되게 하고, 최종적으로 우상귀의 이송수단이 우변의 팔레트열(15)을 반대편으로 밀어내어 결과적으로 작업대(20) 상의 팔레트열(15)들이 시계방향으로 일순하게 되며, 이러한 과정을 되풀이하게 되면 최종적으로 각각의 개별 팔레트(10)들이 순차적으로 트랙을 따라 일순하게 되는 것이다.
- [0020] 상기 이송수단은 작업대(20)의 각 귀퉁이 부분에 배치되되, 이송방향 전방에 팔레트 진입공간(22)이 형성되어 있는 해당 팔레트열(15)이 진입되도록 이 팔레트열(15) 전체를 잡아당겨 이송시키는 실린더(30) 구조로 되어 있다.
- [0021] 이러한 각 실린더(30)는 상기 작업대(20)의 귀퉁이 하방에 고정 설치되는 실린더본체(31)와, 이 실린더본체(31)에서 작업대(20)의 귀퉁이 외부로 향해 출몰되는 로드(32) 및 이 로드(32)의 선단부에 결합되어 작업대(20)의 귀퉁이로 진입된 팔레트(10)를 잡아당겨 반대편 팔레트(10)가 다음 진입공간으로 진입되도록 하는 푸셔부(33)를 포함하여 구성된다.
- [0022] 여기서, 상기 푸셔부(33)는 다시 로드(32)의 선단부에 고정 결합되는 연결관(33a)과, 이 연결관(33a)에 하단부가 고정 결합되고 그 상단부가 팔레트(10)의 측면 테두리를 밀착 가압할 수 있도록 하는 가압판(33b)으로 이루어져 있다.
- [0023] 이러한 구성에 따른 본 발명의 일 실시예의 팔레트 이송장치는 장방형 사각트랙의 작업대(20) 상에 테두리를 따라 팔레트(10)들을 밀착 배열시키되 이 트랙의 한 귀퉁이, 즉 우하귀를 제외한 나머지 귀퉁이가 비어 있는, 이른바, 팔레트(10)의 진입공간(22)을 마련하며, 상기 작업대(20)의 각 귀퉁이 저면에는 그 로드(32) 선단의 푸셔부(33)가 이 작업대(10)의 테두리를 살짝 벗어나도록 돌출되고 다시 역으로 로드(32)가 실린더본체(31)로 물입되면서 그 직상부에 놓여있는 팔레트(10)를 잡아당겨 이송시키도록 하는 실린더(30)를 각각 설치하여 본 발명의 팔레트 이송장치의 조립을 완성시킨다.
- [0024] 이렇게 조립이 완성된 팔레트 이송장치의 작동 상태를 살펴보면, 처음에 우하귀의 실린더(30)가 작동되어 하변의 팔레트열(15)을 좌측으로 이송시키고, 그 다음에 좌하귀의 실린더(30)가 좌하귀에 진입된 팔레트(10)를 잡아당겨 좌변의 팔레트열(15)을 반대편으로 밀어내어 이송시키며, 그 다음에 좌상귀의 실린더(30)가 이 좌상귀로

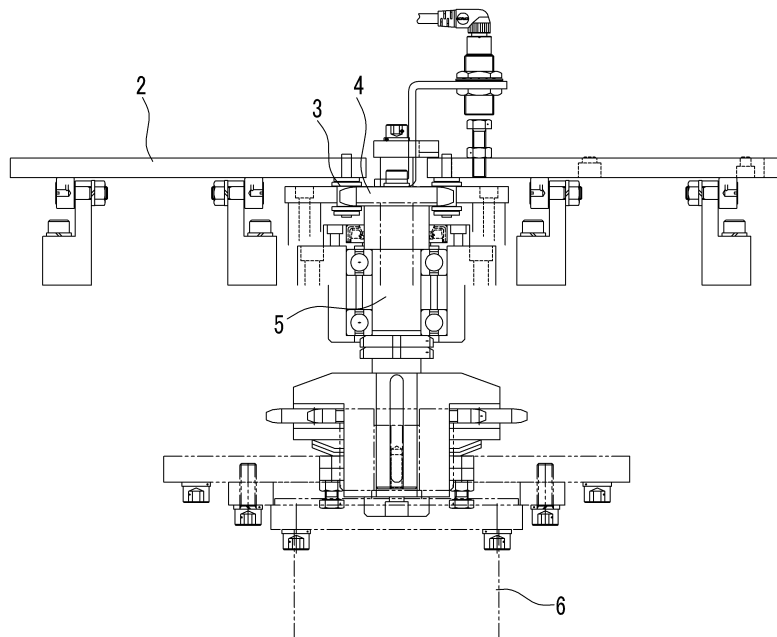
- | | | |
|--------|-----------|------------|
| [0043] | 10 : 팔레트 | 15 : 팔레트열 |
| [0044] | 20 : 작업대 | 22 : 진입공간 |
| [0045] | 30 : 실린더 | 31 : 실린더본체 |
| [0046] | 32 : 로드 | 33 : 푸셔부 |
| [0047] | 33a : 연결관 | 33b : 가압판 |

도면

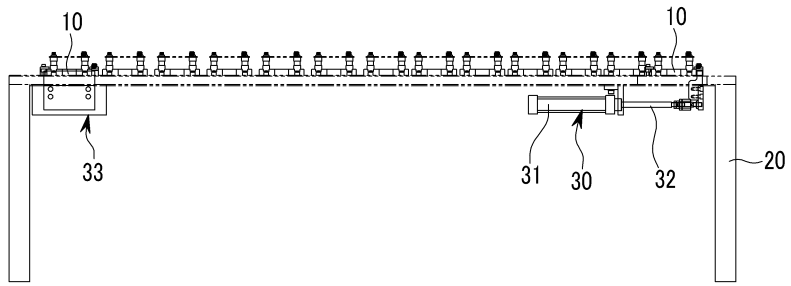
도면1



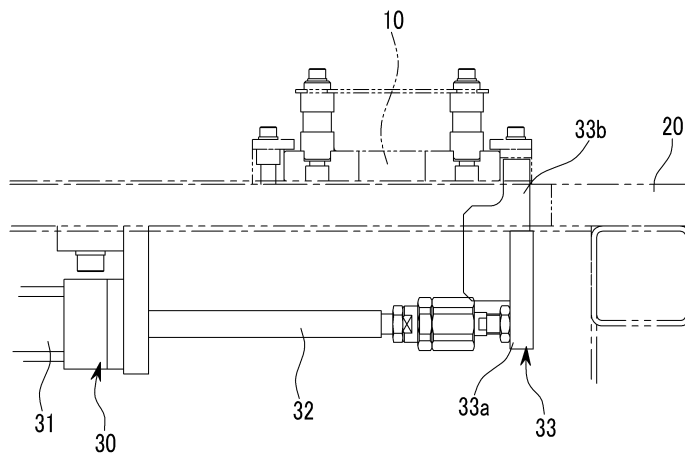
도면2



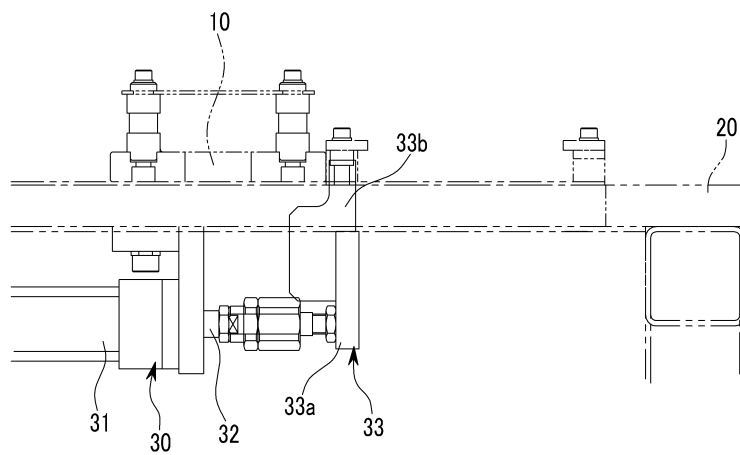
도면3



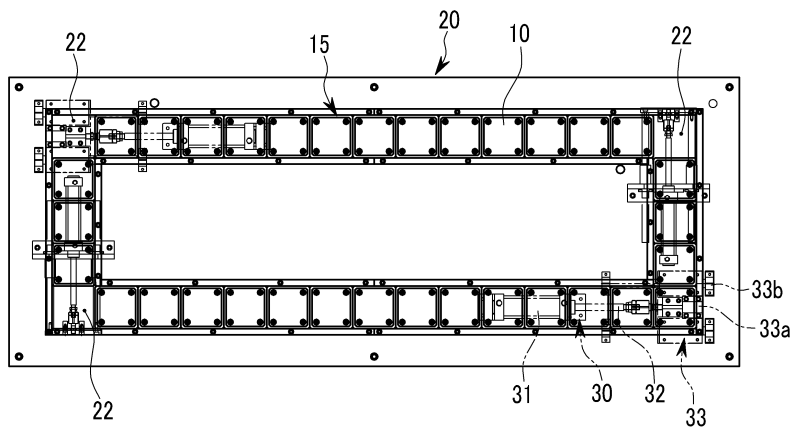
도면4



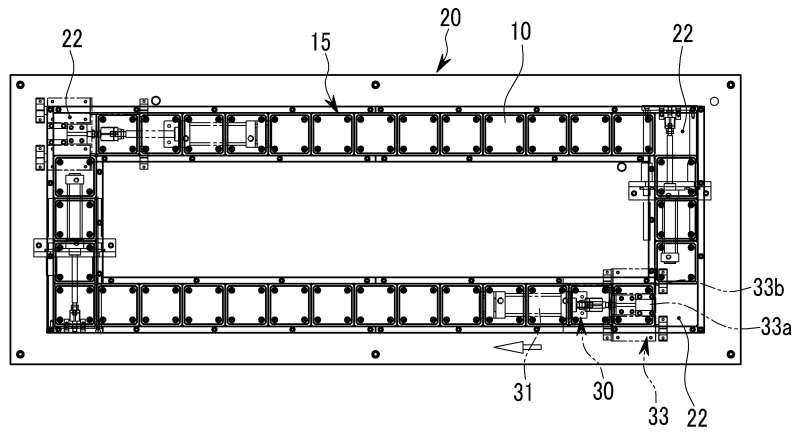
도면5



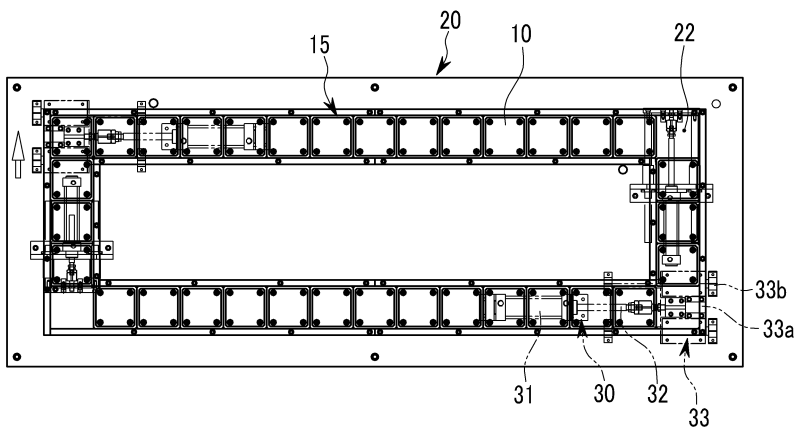
도면6



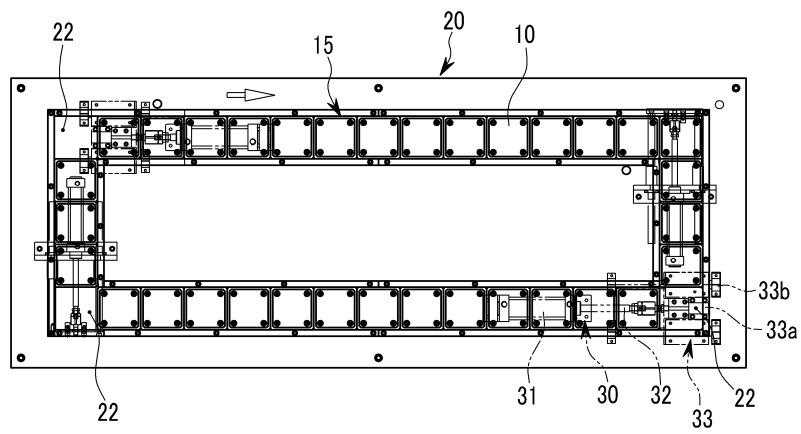
도면7



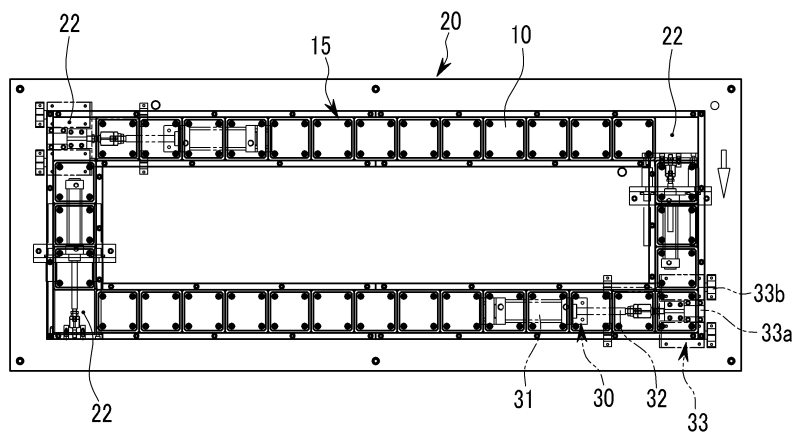
도면8



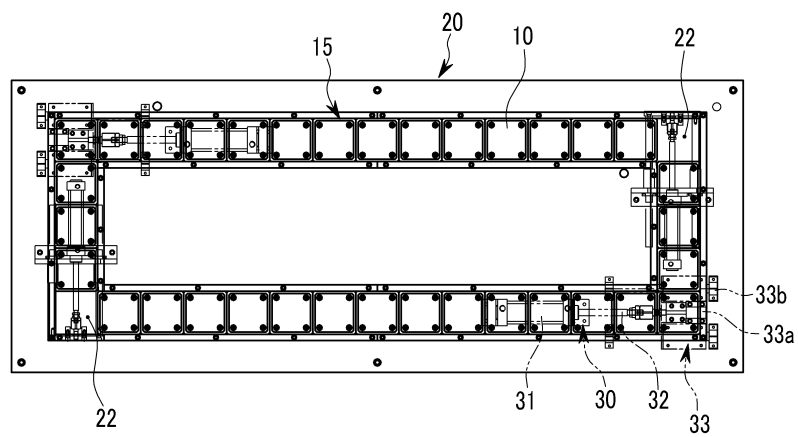
도면9



도면10



도면11



도면12

