



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년04월19일
(11) 등록번호 10-2241732
(24) 등록일자 2021년04월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 47/90 (2006.01) B65G 35/00 (2014.01)
B65G 37/00 (2014.01) B65G 60/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65G 47/90 (2013.01)
B65G 35/00 (2018.08)
(21) 출원번호 10-2020-0024838
(22) 출원일자 2020년02월28일
심사청구일자 2020년02월28일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020190054674 A
KR102013447 B1
KR1020190128878 A
KR101770161 B1

(73) 특허권자
(주)유한엔씨아이
인천광역시 남동구 남동서로83번길 49 (고잔동)
주식회사 백광테크
대구광역시 북구 노원로 245(침산동)
(72) 발명자
김석태
인천광역시 연수구 컨벤시아대로252번길 70, 130
4동 3804호 (송도동, 송도 더샵 퍼스트파크)
임성식
대구광역시 수성구 신천동로 320, 6동 601호(수성
동1가, 신세계타운)
(74) 대리인
이대선

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 백진욱

(54) 발명의 명칭 스티프너 로딩시스템

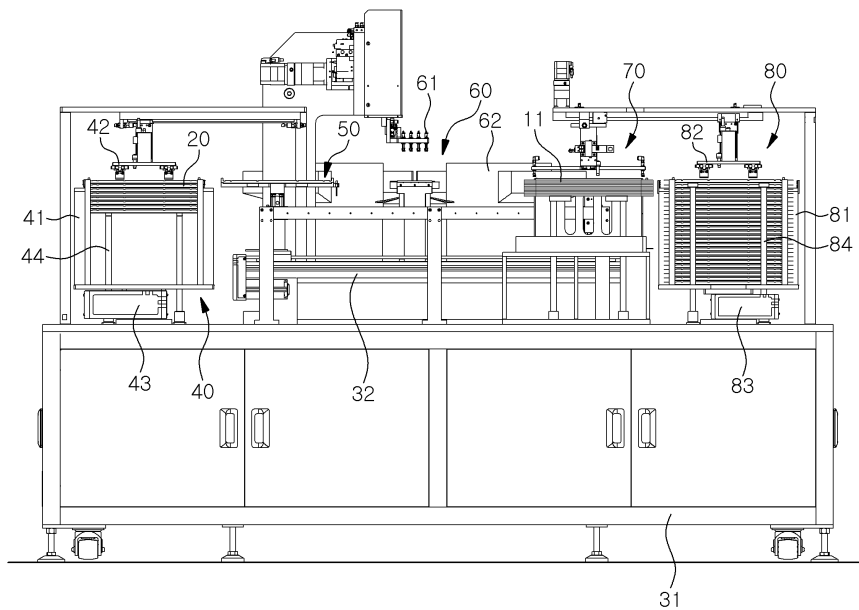
(57) 요약

본 발명은 간단한 구조에 의해 트레이 상에 스티프너를 용이하게 적재하도록 구비되어 효율적인 작동이 가능한 스티프너 로딩시스템에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 상호 나란하게 배열되는 제1 라인(33)과 제2 라인(34)으로 구성된 이송라인(32)과; 상기 이송 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1

30



라인(32)의 일측에 위치되어 빈 트레이(20)를 공급하도록 된 트레이 공급수단(40)과; 상기 트레이 공급수단(40)에 의해 공급되는 트레이(20)를 거치하기 위한 제1 받침대(52)와 제2 받침대(53)가 각각 구비되어 상기 제1 라인(33)과 제2 라인(34) 상에서 각각 전후진되는 제1 로딩슬라이더(50) 및 제2 로딩슬라이더(51)와; 상기 트레이 공급수단(40) 측에 근접되어 복수개의 스티프너(10)를 정렬된 상태로 연속적으로 진행시키도록 된 스티프너 공급수단(60)과; 상기 스티프너 공급수단(60)에 의해 공급되는 스티프너(10)를 픽업하여 상기 트레이(20) 상에 적재하도록 된 부품픽업수단(61)과; 상기 스티프너 공급수단(60)의 일측에 위치되어 트레이(20)에 적재된 스티프너(10)를 커버하는 금속판(11)을 공급하도록 된 패널공급수단(70)과; 상기 이송라인(32)의 타측에 위치되어 상기 각 로딩슬라이더(50,51) 상의 트레이(20)를 언로딩하여 적재하도록 트레이 반출수단(80)을 포함하는 스티프너 로딩 시스템이 제공된다.

(52) CPC특허분류

B65G 37/00 (2018.08)

B65G 60/00 (2013.01)

B65G 2201/02 (2013.01)

B65G 2207/14 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

상호 나란하게 배열되는 제1 라인(33)과 제2 라인(34)으로 구성된 이송라인(32)과;

상기 이송라인(32)의 일측에 위치되어 빈 트레이(20)를 공급하도록 된 트레이 공급수단(40)과;

상기 트레이 공급수단(40)에 의해 공급되는 트레이(20)를 거치하기 위한 제1 받침대(52)와 제2 받침대(53)가 각각 구비되어 상기 제1 라인(33)과 제2 라인(34) 상에서 각각 전후진되는 제1 로딩슬라이더(50) 및 제2 로딩슬라이더(51)와;

상기 트레이 공급수단(40) 측에 근접되어 복수개의 스티프너(10)를 정렬된 상태로 연속적으로 진행시키도록 된 스티프너 공급수단(60)과;

상기 스티프너 공급수단(60)에 의해 공급되는 스티프너(10)를 픽업하여 상기 트레이(20) 상에 적재하도록 된 부품픽업수단(61)과;

상기 이송라인(32)의 타측에 위치되어 상기 각 로딩슬라이더(50,51) 상의 트레이(20)를 언로딩하여 적재하도록 트레이 반출수단(80)을 포함하며;

상기 제1 받침대(52)와 제2 받침대(53)는 상기 제1 로딩슬라이더(50)와 제2 로딩슬라이더(51)의 진행방향을 따라 전후로 일직선상으로 배치되어 트레이(20)를 거치한 상태로 전진하는 로딩작동과 상기 트레이(20)가 언로딩된 빈 상태로 상기 트레이 공급수단(40) 측으로 복귀하는 반송작동을 반복 순환하도록 된 것을 특징으로 하는 스티프너 로딩시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 각 로딩슬라이더(50,51)에는 상기 제1 또는 제2 받침대(52,53)를 상하로 이동시키도록 된 제1 승강수단(54) 또는 제2 승강수단(55)이 더 구비되며;

상기 제1 로딩슬라이더(50)와 제2 로딩슬라이더(51)는 상기 제1 승강수단(54) 또는 제2 승강수단(55)에 의해 상기 제1 받침대(52)와 제2 받침대(53)가 상하로 위치 변경된 상태로 전후진이 가능하도록 된 것을 특징으로 하는 스티프너 로딩시스템.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 트레이 공급수단(40) 또는 트레이 반출수단(80)은 복수개의 트레이(20)를 거치하도록 된 거치대(41,81)와, 상기 거치대(41,81)가 일정 위치에 정렬되게 이동될 수 있도록 상기 이송라인(32)에 대해 횡방향으로 연장된 가이드레일(43,83)과, 상기 거치대(41,81)의 하부측에 위치되어 트레이(20)를 승강시킬 수 있도록 된 푸쉬업기구(44) 또는 승강서포터(84)를 포함하는 것을 특징으로 하는 스티프너 로딩시스템.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 이송라인(32) 상에는 상기 스티프너 공급수단(60)의 일측에 위치되어 상기 트레이(20)에 적재된 스티프너(10)를 커버하는 금속판(11)을 공급하도록 된 패널공급수단(70)이 더 구비된 것을 특징으로 하는 스티프너 로딩시스템.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 스티프너 로딩시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 간단한 구조에 의해 트레이 상에 스티프너를 용이하게 적재하도록 구비되어 효율적인 작동이 가능한 스티프너 로딩시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 스티프너는 소형화된 전자기기나 광학기기에 내장되는 카메라모듈이나 렌즈를 보호하도록 케이스를 보강함과 동시에 차폐하도록 된 부품으로, 이러한 스티프너의 제조과정 중에는 다른 구성과의 전자기적인 간섭을 방지하기 위한 차폐기능을 향상시키거나 외부표면의 산화를 방지 또는 솔더에 대한 접합력을 향상시키기 위해 금속막 등을 도금하는 공정을 행하게 된다.

[0003] 이러한 공정에서는 연속적으로 공급하는 과정에서 트레이 상에 스티프너를 복수개 적재하고, 트레이 상에 적재된 스티프너의 이탈을 방지하도록 트레이 상면을 금속판으로 자동적으로 로딩하여 커버할 수 있도록 된 로딩시스템이 구비되는데, 이 로딩시스템에는 트레이를 도금조 상에 거치판을 자동적으로 조립하기 위한 구성을 추가되거나 로딩시스템으로부터 반출된 트레이 상에 수작업으로 거치판을 조립하여 도금조에 공급하는 것이다.

[0004] 그런데 종래의 로딩시스템은 스티프너를 적재하는 트레이나 스티프너를 픽업하는 흡착수단 등의 구성이 규격화되지 못한 측면이 있음으로 인해, 별도의 서브트레이에를 더 구비하여 스티프너를 옮겨 담은 공정이 추가된 것으로, 이로 인해 장치의 구성이 복잡할 뿐만 아니라 비효율적인 공정에 의해 생산성이 떨어지는 문제점이 있는 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국 공개특허공보 제10-2013-0069107호(2013. 06. 26)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 간단한 구조에 의해 트레이를 이송하는 기구를 반복적으로 순환시키도록 구비되어 시스템이 라인이 최소화함과 동시에 트레이 상에 스티프너를 적재하는 공정이 효율적으로 이루어지도록 된 스티프너 로딩시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 특징에 따르면, 상호 나란하게 배열되는 제1 라인(33)과 제2 라인(34)으로 구성된 이송라인(32)과;
- [0008] 상기 이송라인(32)의 일측에 위치되어 빈 트레이(20)를 공급하도록 된 트레이 공급수단(40)과;
- [0009] 상기 트레이 공급수단(40)에 의해 공급되는 트레이(20)를 거치하기 위한 제1 받침대(52)와 제2 받침대(53)가 각각 구비되어 상기 제1 라인(33)과 제2 라인(34) 상에서 각각 전후진되는 제1 로딩슬라이더(50) 및 제2 로딩슬라이더(51)와;
- [0010] 상기 트레이 공급수단(40) 측에 근접되어 복수개의 스티프너(10)를 정렬된 상태로 연속적으로 진행시키도록 된 스티프너 공급수단(60)과;
- [0011] 상기 스티프너 공급수단(60)에 의해 공급되는 스티프너(10)를 픽업하여 상기 트레이(20) 상에 적재하도록 된 부품픽업수단(61)과;
- [0012] 상기 이송라인(32)의 타측에 위치되어 상기 각 로딩슬라이더(50,51) 상의 트레이(20)를 언로딩하여 적재하도록 트레이 반출수단(80)을 포함하며;
- [0013] 상기 제1 받침대(52)와 제2 받침대(53)는 상기 제1 로딩슬라이더(50)와 제2 로딩슬라이더(51)의 진행방향을 따라 전후로 일직선상으로 배치되어 트레이(20)를 거치한 상태로 전진하는 로딩작동과 상기 트레이(20)가 언로딩된 빈 상태로 상기 트레이 공급수단(40) 측으로 복귀하는 반송작동을 반복 순환하도록 된 것을 특징으로 하는 스티프너 로딩시스템이 제공된다.

- [0014] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 각 로딩슬라이더(50,51)에는 상기 제1 또는 제2 받침대(52,53)를 상하로 이동시키도록 된 제1 승강수단(54) 또는 제2 승강수단(55)이 더 구비되며;
- [0015] 상기 제1 로딩슬라이더(50)와 제2 로딩슬라이더(51)는 상기 제1 승강수단(54) 또는 제2 승강수단(55)에 의해 상기 제1 받침대(52)와 제2 받침대(53)가 상하로 위치 변경된 상태로 전후진이 가능하도록 된 것을 특징으로 하는 스티프너 로딩시스템이 제공된다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 트레이 공급수단(40) 또는 트레이 반출수단(80)은 복수개의 트레이(20)를 거치하도록 된 거치대(41,81)와, 상기 거치대(41,81)가 일정 위치에 정렬되게 이동될 수 있도록 상기 이송라인(32)에 대해 횡방향으로 연장된 가이드레일(43,83)과, 상기 거치대(41,81)의 하부측에 위치되어 트레이(20)를 승강시킬 수 있도록 된 푸쉬업기구(44) 또는 승강서포터(84)를 포함하는 것을 특징을 하는 스티프너 로딩시스템이 제공된다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 이송라인(32) 상에는 상기 스티프너 공급수단(60)의 일측에 위치되어 상기 트레이(20)에 적재된 스티프너(10)를 커버하는 금속판(11)을 공급하도록 된 패널공급수단(70)이 더 구비된 것을 특징으로 하는 스티프너 로딩시스템이 제공된다.

발명의 효과

- [0018] 이상에서와 같이 본 발명에 의하면, 이송라인(32)을 제1 라인(33) 및 제2 라인(34)으로 구성하고, 각 라인(33,34) 상에 트레이(20)를 거치한 상태로 전후진되는 제1 로딩슬라이더(50)와 제2 로딩슬라이더(51)에 의해 스티프너(10)를 이송함에 따라, 두 개의 로딩슬라이더(50,51)에 의해 반복적으로 트레이(20)의 적재와 반출이 이루어져 생산성을 높일 수 있을 뿐만 아니라 두개의 로딩슬라이더(50,51) 중에 하나가 적재할 때에 다른 하나가 반송되어 연속적으로 스티프너(10)의 로딩이 가능함에 따른 작업속도의 개선을 기대할 수 있다.
- [0019] 또한 본 발명은 승강수단(54,55)에 의해 각 로딩슬라이더(50,51)를 상하로 위치 변경할 수 있도록 구비됨에 따라, 제1 로딩슬라이더(50)의 전진(로딩)과 제2 로딩슬라이더(51)의 후진(반송)작동이 동시에 이루어져 스티프너(10)의 적재 또는 이송하는 사이클타임을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 장치의 전진과 후진을 상하로 위치 변경하는 구조로 이루어져 장치 자체에 의해 차지하는 평면적 등을 최소화하여 제작이나 설치 등의 편리함을 제공할 수 있는 장점이 있다.
- [0020] 또한 본 발명의 트레이 공급수단(40)이나 트레이 반출수단(80)은 거치대(41,81)를 횡방향으로 이동시키는 과정에서 푸쉬업기구(44)나 승강서포터(84)에 의해 트레이(20)를 승강시킬 수 있도록 구비됨에 따라, 장치 자체에 의해 자동적으로 트레이(20)를 정위치시키는 데에 용이하여 다량의 트레이(20)를 공급하는 데에 편리할 뿐만 아니라 그로 인한 생산성의 증대 및 작업상의 편리함을 제공할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명의 일실시예를 도시한 정면도
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 평면도
- 도 3은 본 발명의 일부 구성을 도시한 정면도
- 도 4는 도 3의 구성에 따른 평면도
- 도 5는 본 발명의 다른 구성을 도시한 정면도
- 도 6은 도 5의 구성에 따른 평면도
- 도 7은 본 발명의 또 다른 구성을 도시한 정면도
- 도 8은 도 7의 구성에 따른 평면도
- 도 9는 본 발명의 또 다른 구성을 도시한 평면도
- 도 10은 도 9의 구성에 따른 정면도
- 도 11은 도 9의 구성에 따른 측면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023]

상술한 본 발명의 목적, 특징들 및 장점은 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 것이다. 이하, 첨부된 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다.
- [0024]

도 1 내지 도 11은 본 발명의 바람직한 실시예를 도시한 것이다. 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 스티프너 로딩시스템(30)은 본체(31) 상에 일직선상으로 연장되는 이송라인(32)에 근접하여 배치된 장치들에 의해 빈 트레이(20) 상에 스티프너(10)와 금속판(11)을 순차적으로 적재하여 반출시킬 수 있도록 된 것으로, 상기 이송라인(32)의 일단측에 트레이 공급수단(30)이 위치되어 빈 트레이(20)를 공급하도록 구비되고, 이송라인(32)의 길이방향으로 따라 스티프너 공급수단(60)과 패널공급수단(70)이 배치되며, 이송라인(32)의 타단측에는 전술된 구성에 의해 스티프너(10)와 금속판(11)이 적재 완료된 상태의 트레이(20)를 배출 적재하도록 된 트레이 반출수단(80)이 배치된 것이다.
- [0025]

또한 상기 이송라인(32) 상에는 트레이(20)를 이송하도록 된 로딩슬라이더(50,51)가 설치되는데, 상기 로딩슬라이더(50,51)는 빈 트레이(20)를 로딩한 상태로 전진하여 스티프너(10)와 금속판(11)을 적재하게 되고, 상기 트레이 반출수단(80) 측에 트레이(20)가 언로딩된 후에 상기 트레이 공급수단(40) 측으로 후진 복귀하여 다른 빈 트레이(20)를 로딩하는 작동을 반복하게 된다.
- [0026]

여기에서, 상기 이송라인(32)은 상호 나란하게 연장되는 제1 라인(33)과 제2 라인(34)으로 구성되어 각 라인(33,34) 상에 제1 로딩슬라이더(50)와 제2 로딩슬라이더(51)가 전후진되도록 장착되는데, 이를 포함한 장치의 세부적인 구성과 작동상태 등을 도 3 내지 도 11에 의해 설명하면 다음과 같다.
- [0027]

도 3과 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 트레이 공급수단(40)은 복수개의 트레이(20)를 다단 및 다열로 적재하도록 된 거치대(41)와, 이 거치대(41)에 근접 설치되어 트레이(20)를 개별적으로 픽업하여 로딩슬라이더(50,51) 상으로 옮기도록 된 픽업로딩기구(42)를 포함하여 구성될 수 있는데, 상기 거치대(41)는 이송라인(32)에 대해 횡방향으로 연장된 가이드레일(43) 상에서 한 스텝씩 이동되어 상기 픽업로딩기구(42)의 픽업위치에 트레이(20)를 정위치시키도록 구비되며, 상기 픽업로딩기구(42)는 트레이(20)를 그립할 수 있는 클램프 등을 포함하여 구성될 수 있는 것이다.
- [0028]

또한 상기 거치대(41) 상에는 하부측에 봉형태로 상향 연장되는 푸쉬업기구(44)가 구비되어 트레이(20)를 상방으로 밀어 올리도록 구비되는데, 이 푸쉬업기구(44)는 상기 거치대(41)의 하단을 관통하여 트레이(20)의 저면을 밀어 올리거나 거치대(41)의 이동시에 하부로 퇴피되어 간섭을 방지하도록 구비될 수 있는 것이다.
- [0029]

도 5와 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 이송라인(32)의 길이방향 일측에 스티프너 공급수단(60)과 이에 근접되어 이송라인(32)이 상부에 부품픽업수단(61)이 구비되어 스티프너(10)를 트레이(20) 상에 적재하게 되는데, 상기 스티프너 공급수단(60)은 무작위적으로 수용된 스티프너(10)를 진동에 의해 정렬시킬 수 있는 진동수단(62)(도 2에 도시됨)과 이에 연결된 다열의 정렬라인(63) 등으로 구성될 수 있는 것이다.
- [0030]

여기에서, 상기 부품픽업수단(61)은 복수개의 흡착헤드 등을 포함하여 구성될 수 있는 것으로, 이에 의해서는 스티프너(10)를 종래처럼 별도의 보조트레이를 구비할 필요없이 트레이(20) 상에 직접적으로 적재하도록 트레이(20)의 규격이나 부품픽업수단(61)의 픽업간격 또는 헤드개수 및 정렬라인(63)의 간격이나 개수 등을 최적화한 상태로 제작하는 것이 바람직하다.
- [0031]

한편, 상기 이송라인(32)의 길이방향 타측에는 상기 스티프너 공급수단(60)의 전방에 대향되어 금속판(11)을 픽업하여 트레이(20) 상면에 안착시키도록 된 패널공급수단(70)이 구비되는데, 이 패널공급수단(70)은 트레이(20) 상에 개별적으로 안착된 각 스티프너(10)를 전기적으로 연결하거나 이탈을 방지하여 도금공정과 같은 후공정 작업을 원활하게 하기 위한 것으로, 복수개의 금속판(11)을 적재하는 거치대(71)와 이 거치대(71)로부터 금속판(10)을 픽업하여 옮기도록 된 픽업로딩기구로 구성될 수 있는 것이다.
- [0032]

또한 도 7과 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 트레이 반출수단(80)은 전술된 트레이 공급수단(40)에 유사하게 복수개의 트레이(20)를 적재하는 거치대(81)와 로딩슬라이더(50,51)로부터 트레이(20)를 픽업하도록 된 픽업반출기구(82)를 포함하여 구성될 수 있고, 이러한 트레이 반출수단(80)의 경우에도 이송라인(32)에 대해 횡방향으로 연장된 가이드레일(83) 상에 이동 가능하게 구비됨과 동시에 트레이(20)를 안정적으로 거치하도록 하향작동되는 승강서포터(84)가 구비될 수 있는데, 이 승강서포터(84)는 전술된 푸쉬업기구(44)에 유사한 구조로 구비될 수 있는 것이다.
- [0033]

이와 같은 구성과 작동에 있어서, 상기 각 로딩슬라이더(50,51)는 트레이(20)를 이송하는 과정 중에 상기 스티

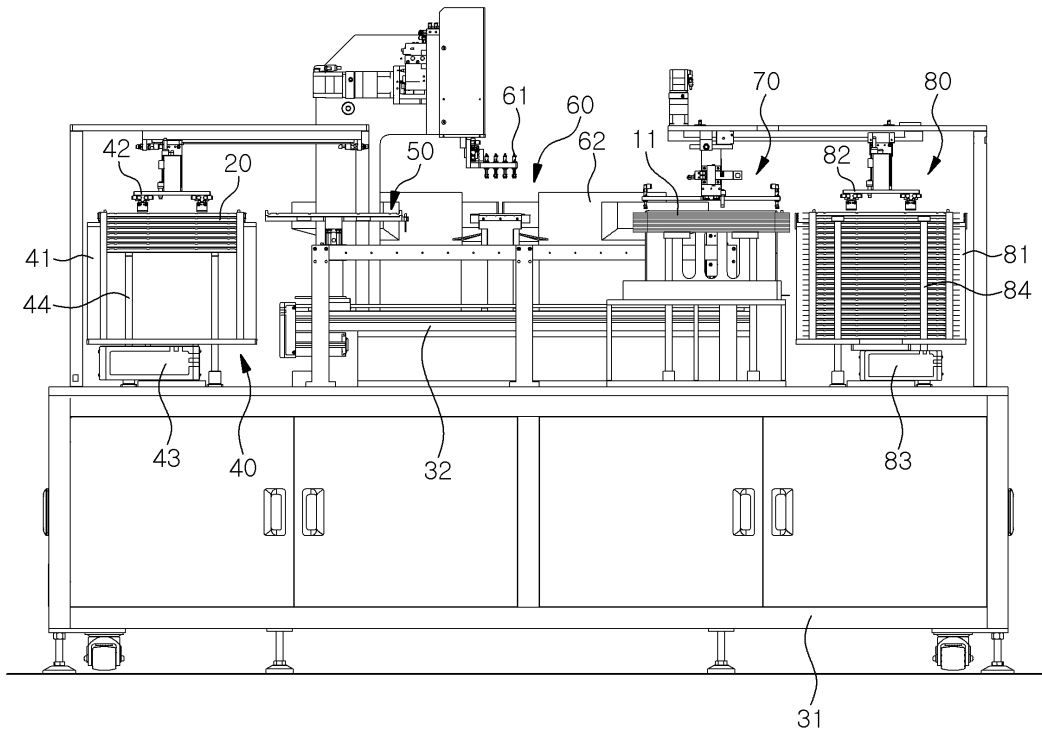
70: 폐널공급수단

80: 트레이 반출수단

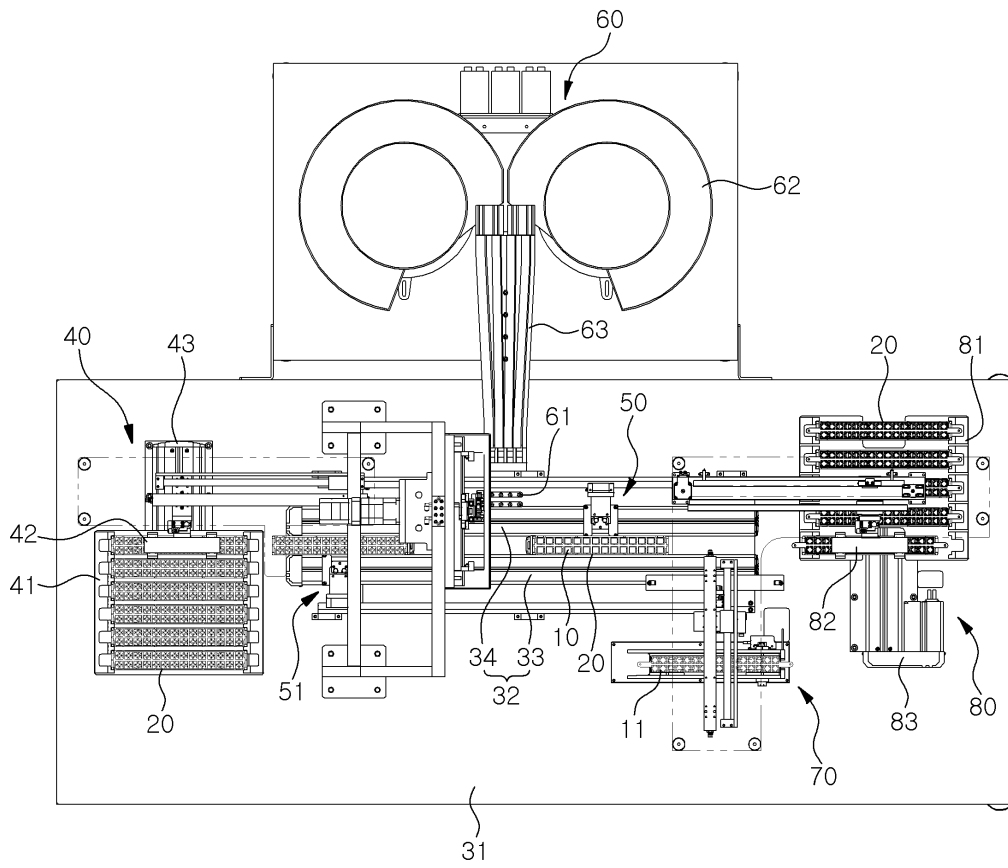
도면

도면1

30

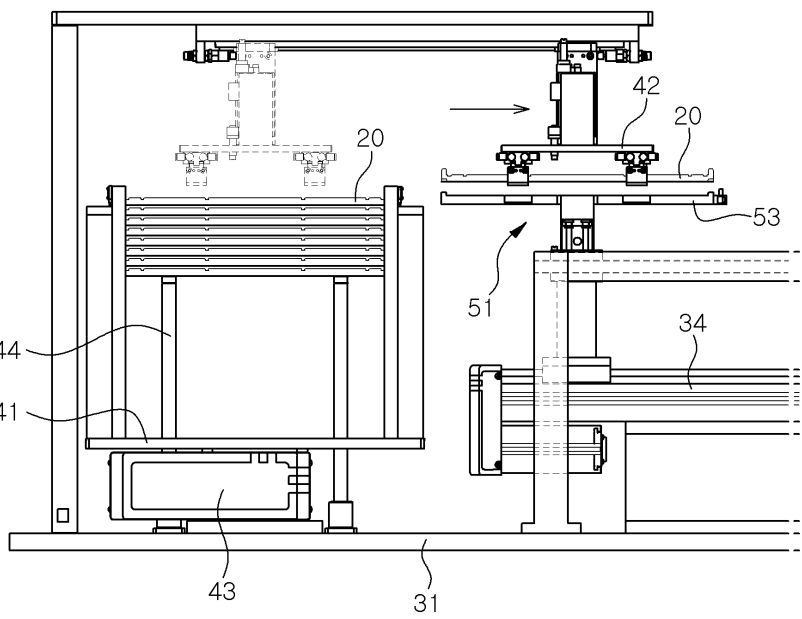


도면2

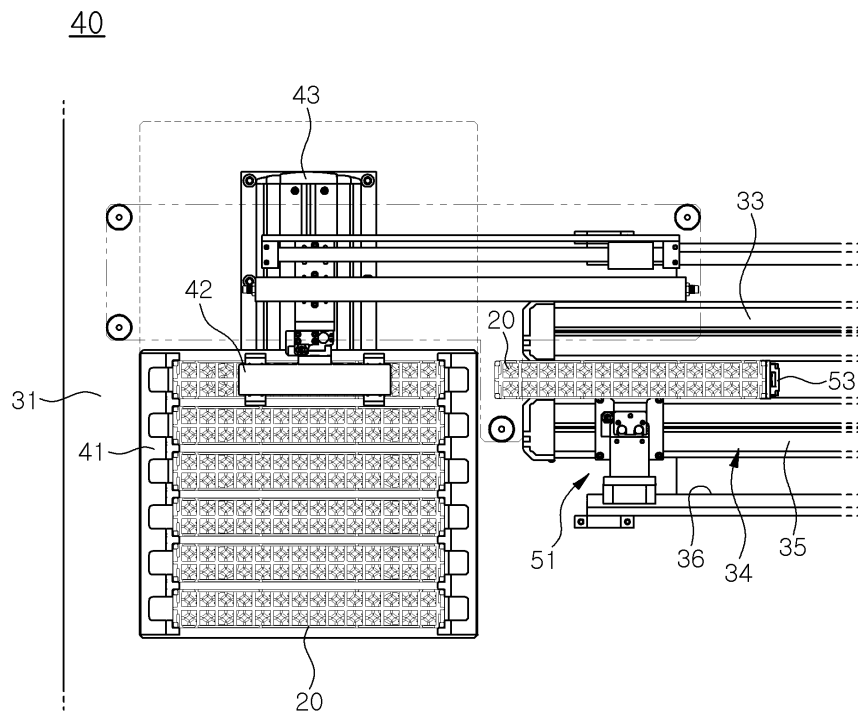


도면3

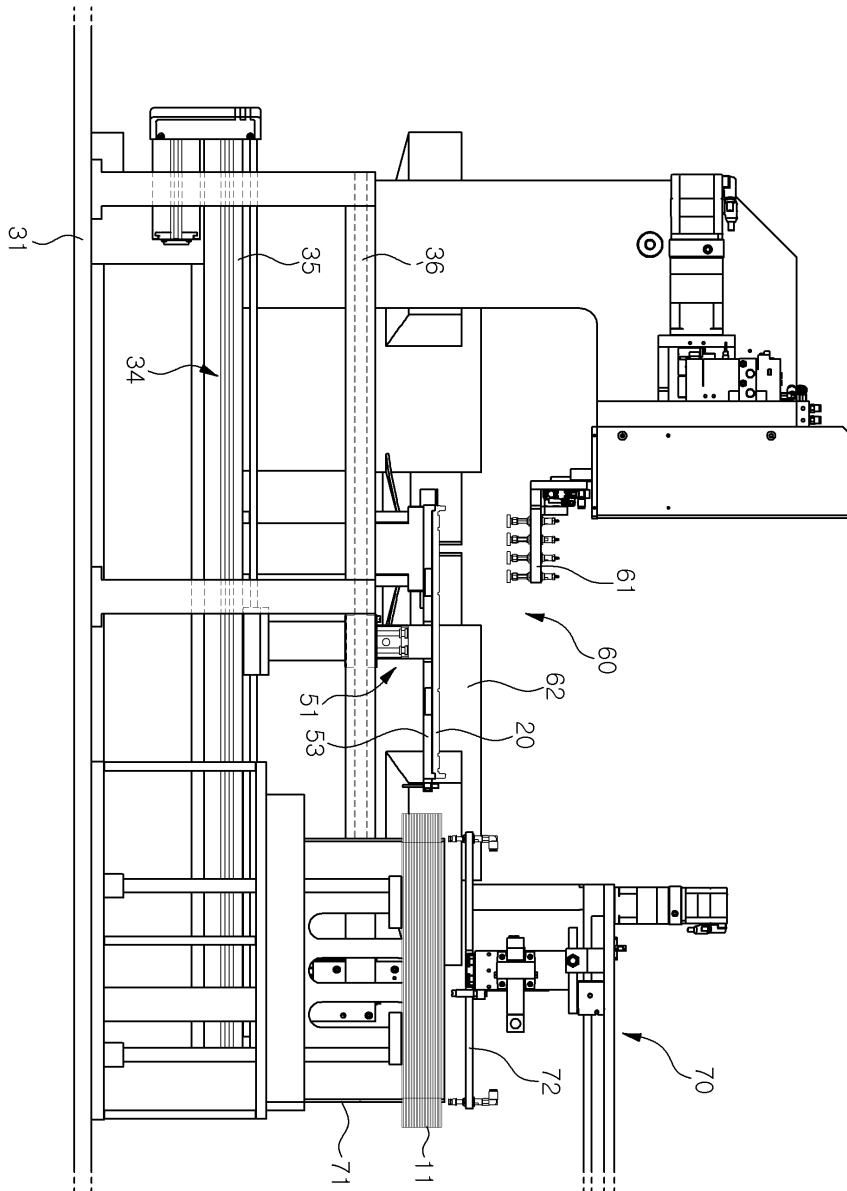
40



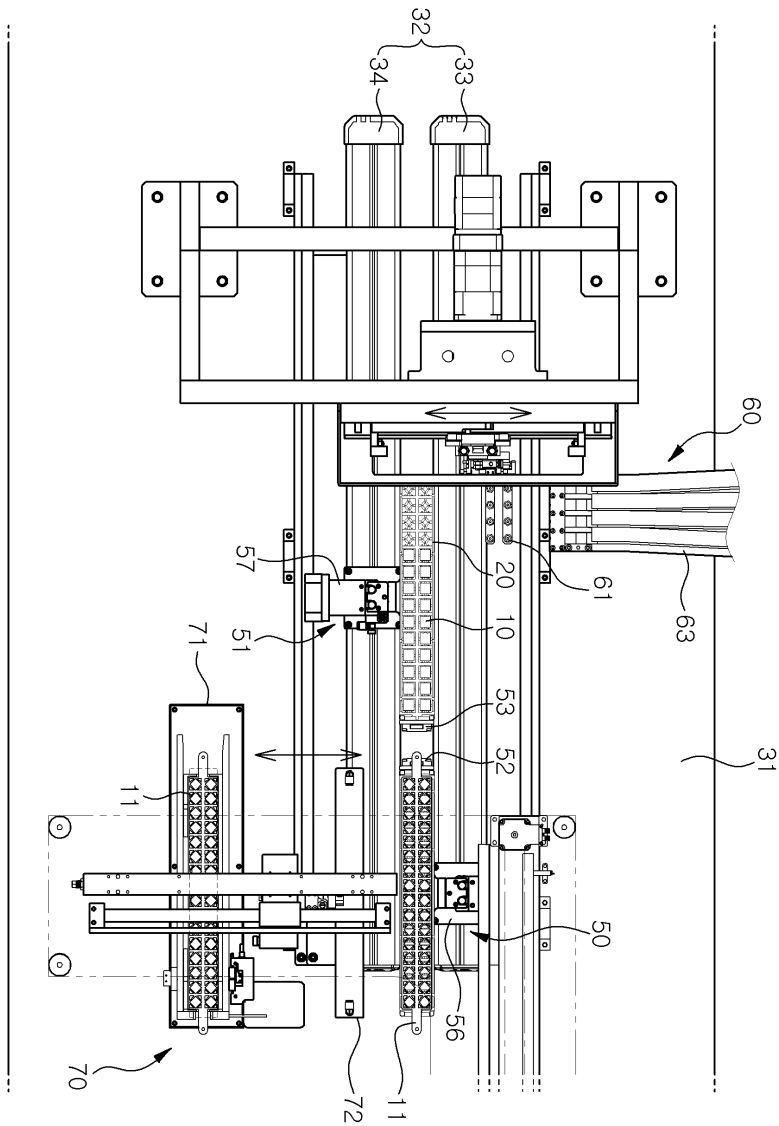
도면4



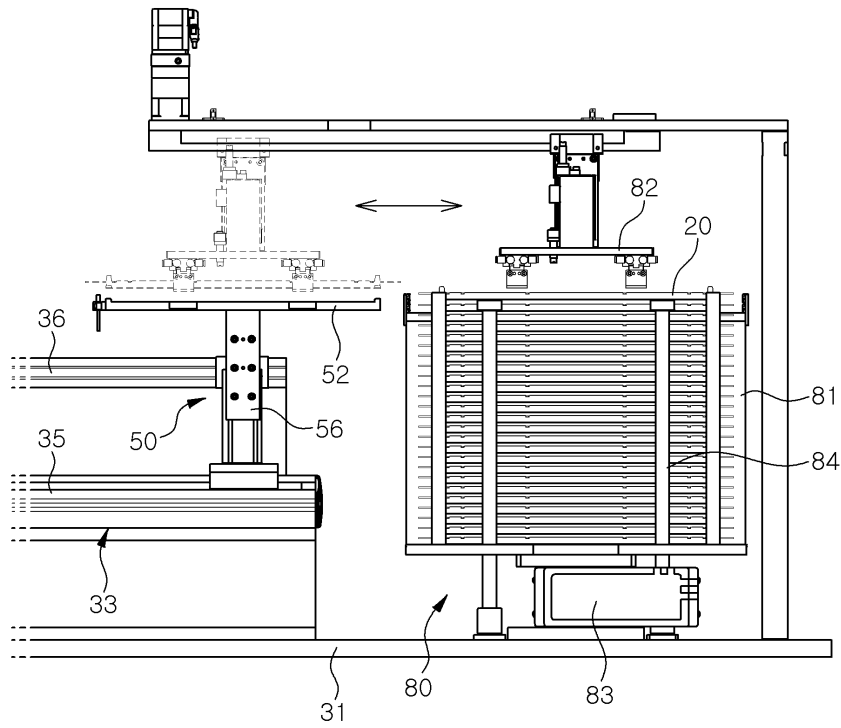
도면5



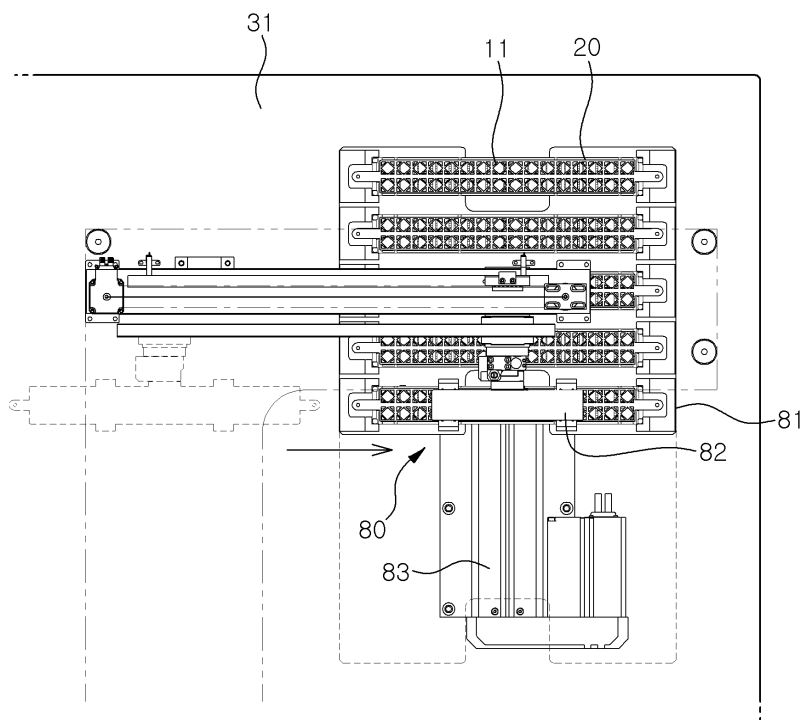
도면6



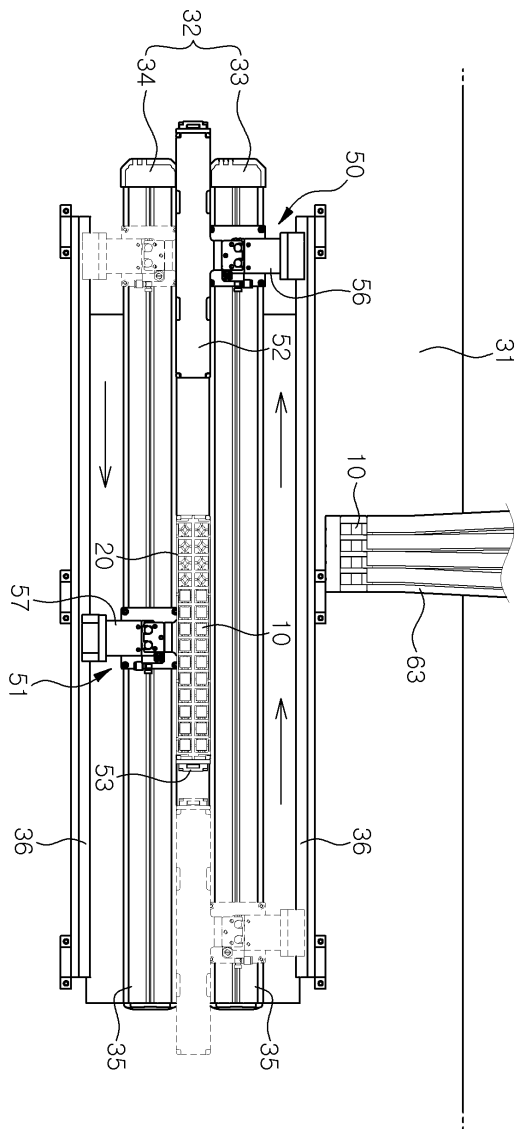
도면7



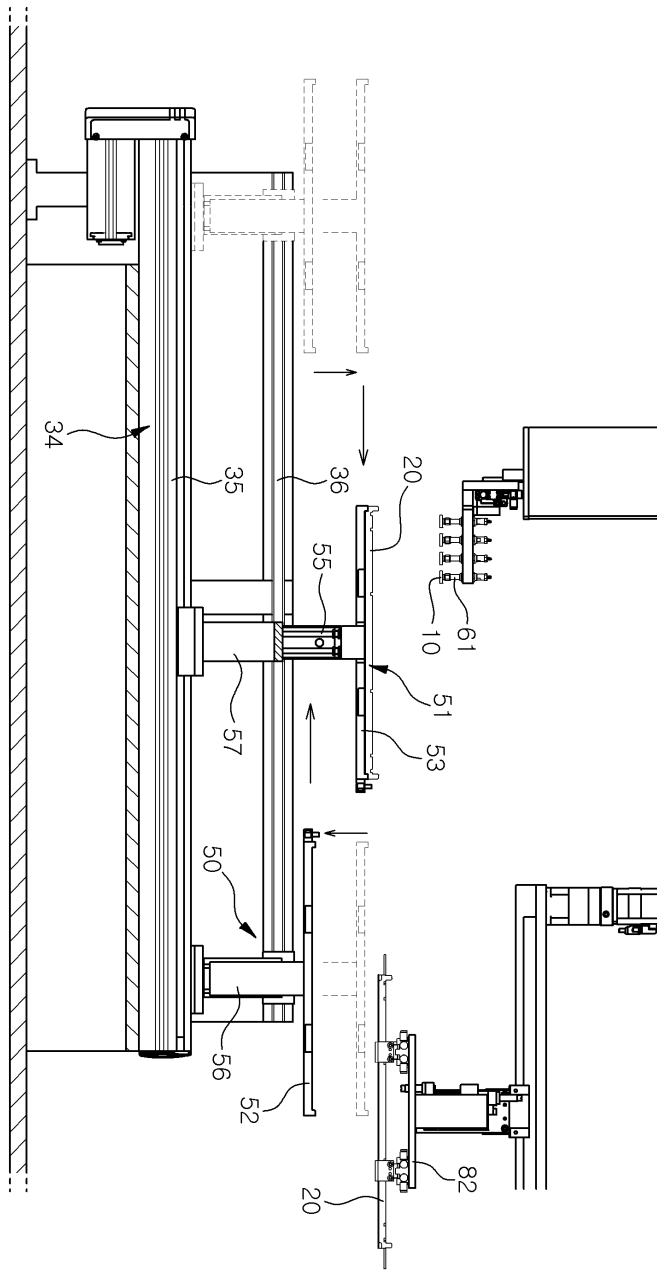
도면8



도면9



도면10



도면11

