



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0022701
(43) 공개일자 2017년03월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D05B 3/06 (2006.01) D05B 35/00 (2006.01)
D05B 37/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
D05B 3/06 (2013.01)
D05B 35/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0118021
(22) 출원일자 2015년08월21일
심사청구일자 2015년08월21일

(71) 출원인
치 시앙 인터스트리얼 컴퍼니 리미티드
중화민국 타이완 뉴 타이페이 시티 248 우구 디스트릭트 우 추안 7 로드 넘버 32 1층
(72) 발명자
첸 슈 후이
중화민국 타이완 뉴 타이페이 시티 248 우구 스트릭트 우 추안 7 로드, 넘버 32 1층
(74) 대리인
이재민

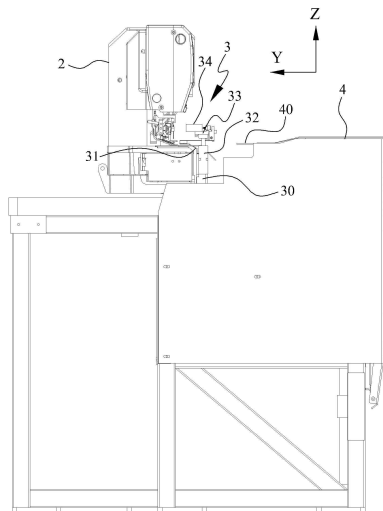
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘

(57) 요약

단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘은 옷감 지지 플레이트를 가지는 지지 디바이스; 옷감 지지 디바이스 밑에 위치되고 제2 구동원에 의해 수직으로 움직일 수 있는 하부 유닛을 각각 포함하는 다수의 하부 옷감-가압 디바이스; 리프팅 캐리어; 리프팅 캐리어와 지지 디바이스 사이에 장착되는 적어도 하나의 리프팅 디바이스; 및 하부 옷감-가압 디바이스와 정렬하도록 리프팅 캐리어 상에 장착되고, 제3 구동원에 의해 선회 가능하게 회전할 수 있는 상부 유닛을 각각 포함하는 다수의 상부 옷감-가압 디바이스를 포함한다. 별개로 구동되는 하부 및 상부 유닛은, 먼저 옷감 급송 플레이트와 동일 평면인 높이에서 옷감을 클램핑하고 그런 다음 옷감 지지 플레이트와 동일 평면인 또 다른 높이로 옷감을 하강시키는 옷감 클램핑 수단을 함께 제공하여서, 옷감은 정확한 단춧구멍 가공 작업을 보장하도록 옷감 급송 플레이트와 마찰 접촉으로 인하여 시프팅되지 않는다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
D05B 37/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

옷감 급송 플레이트에 의해 급송된 작업 옷감을 클램핑하고, 단춧구멍 박기 재봉 작업 동안 필요에 따라서 작업 옷감을 움직이도록 구성된 단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘으로서,

옷감 지지 플레이트와, 상기 옷감 지지 플레이트에 연결된 가동성 캐리어를 포함하는 지지 디바이스로서, 상기 옷감 지지 플레이트는 그 종방향을 따라서 다수의 이격된 슬롯이 제공되며; 상기 가동성 캐리어는 제1 구동원에 의해 구동될 때 선형 움직임으로 수평으로 움직일 수 있는, 상기 지지 디바이스;

상기 옷감 지지 플레이트 밑에 위치되고 각각 하부 유닛을 포함하는 다수의 하부 옷감-가압 디바이스로서, 상기 하부 유닛은 일대일 대응으로 상기 옷감 지지 플레이트 상의 슬롯과 정렬되고, 제2 구동원에 의해 각각 구동될 때 선형 움직임으로 수직으로 움직일 수 있는, 상기 다수의 하부 옷감-가압 디바이스;

상기 지지 디바이스 위에 위치되는 리프팅 캐리어;

선택적으로 상기 리프팅 캐리어를 수직으로 승강시키도록 상기 지지 디바이스와 상기 리프팅 캐리어 사이에 장착되는 적어도 하나의 리프팅 디바이스; 및

일대일 대응으로 상기 하부 옷감-가압 디바이스와 정렬하도록 상기 리프팅 캐리어에 장착되는 다수의 상부 옷감-가압 디바이스로서, 각각의 상기 다수의 상부 옷감-가압 디바이스는 클램핑 수단을 제공하도록 상기 정렬된 하부 옷감-가압 디바이스의 하부 유닛과 협동하는 상부 유닛을 포함하고; 상기 상부 유닛은 제3 구동원에 의해 각각 구동될 때 상향 및 하향하여 선회 가능하게 회전하는, 상기 다수의 상부 옷감-가압 디바이스를 포함하는, 단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘.

청구항 2

제1항에 있어서, 그 위에서 견고하게 지지되는 작업 옷감을 갖는 상기 옷감 급송 플레이트는, 상기 옷감 급송 플레이트가 사전 결정된 처리 위치에 도달할 때까지 초기 스탠바이 위치로부터 상기 하부 옷감-가압 디바이스와 상기 상부 옷감-가압 디바이스 사이로 움직일 수 있으며; 처리 위치로 급송된 작업 옷감은 상기 옷감 급송 플레이트가 초기 스탠바이 위치로 후진하여 움직이기 전에 상기 하부 유닛과 상기 상부 유닛 사이에 클램핑되는, 단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제2 구동원은, 상기 옷감 급송 플레이트의 상부면과 동일 평면인 제1 높이 위치와, 상기 옷감 지지 플레이트의 상부면과 동일 평면인 제2 높이 위치 사이에서 수직으로 움직이는데 적합한, 단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 하부 유닛은 각각 하부 옷감-가압 플레이트와, 상기 하부 옷감-가압 플레이트와 상기 제2 구동원 사이에 장착된 연결 부재를 포함하는, 단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 하부 옷감-가압 플레이트는 상기 옷감 지지 플레이트 상의 대응 슬롯에 평행하게 위치된 압착기 부분과, 상기 연결 부재에 조립된 장착부를 각각 포함하는, 단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 상부 유닛은 상기 리프팅 캐리어에 장착되는 한 세트의 고정 마운트, 선회축, 상기 고정 마운트와 상기 옷감-가압 선회 아암을 통해 상기 선회축을 횡으로 연장시키는 것에 의해 상기 고정 마운트에 선

회 가능하게 연결되는 옷감-가압 선회 아암, 상기 옷감-가압 선회 아암의 저부에 고정 조립되는 상부 옷감-가압 플레이트, 및 상기 선회축에 조립된 단부가 상기 선회축 주위에서 끼워지는 토션 스프링을 포함하며; 상기 각각의 제3 구동원은 대응하는 상기 상부 유닛의 상기 옷감-가압 선회 아암의 상부의 정면에 밀접하여 위치되는, 단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 각각의 상부 유닛은 상기 리프팅 캐리어를 가압하기 위해 상기 옷감-가압 선회 아암 상에 장착되는 조절 스크루를 추가로 포함하는, 단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 의복의 단춧구멍을 형성하고 재봉하기 위한 단춧구멍 박기 재봉기에 관한 것이고, 특히 그 상부측과 하부측에서 작업 옷감(workpiece cloth)을 동시에 클램핑하고, 이어서 연속적인 방식으로 작업 옷감에 다수의 단춧구멍을 자동 형성 및 재봉을 가능하게 하는 단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 의복의 옷감에 단춧구멍을 형성하도록 단춧구멍 가공 기계를 사용할 때, 다중의 상부 및 하부 가압 디바이스는 연속적으로 옷감을 밀착하여 가압하고, 운반하고 방출하도록 사용된다. 단춧구멍 재봉 작업은 상부 및 하부 가압 디바이스에 의한 가압 공정 후에 운반 공정 동안 단춧구멍 가공 기계에서 수행된다.

[0003] 일반적으로, 단춧구멍 가공 기계의 각각의 상부 및 하부 가압 디바이스는 고정된 수평 옷감 지지 플레이트의 형태를 하는 하부 부분과, 회전할 수 있는(turnable) 가압 플레이트의 형태를 하는 상부 부분을 포함한다. 가압 플레이트는 선회축에 의해 적소에서 선회 가능하게 회동되고, 스프링은 가압 플레이트와 선회축 사이에 제공된다. 가압 플레이트는 실린더의 피스톤 로드(12)에 의해 아래로 가압될 수 있으며, 이에 의해 그 상부측 및 하부측으로부터 옷감을 밀착 가압하도록 수평 옷감 지지 플레이트와 협동하도록 선회축을 중심으로 선회적으로 회전한다. 더 이상 옷감을 밀착 가압하는 것이 필요하지 않을 때, 실린더의 피스톤 로드는 위로 후퇴되고, 가압 플레이트는 그 초기 위치로 스프링에 의해 다시 선회적으로 회전되어, 옷감이 상부 및 하부 가압 디바이스 사이로부터 해제되는 것을 가능하게 한다.

[0004] 도 1은 종래의 단춧구멍 가공 기계의 상부 및 하부 가압 디바이스의 또 다른 형태를 도시한다. 도 1의 상부 및 하부 가압 디바이스는 상부에서 가압 플레이트(10) 위에 위치한 실린더(11)의 피스톤 로드(12)에 고정 연결된 수평 가압 플레이트(10)의 형태를 하는 상부 부분을 가진다. 가압 플레이트(10)는 실린더(11)에 의해 수직으로 승강하도록 구동되는 한편, 가압 플레이트(10) 아래에 위치한 고정 수평 옷감 지지 플레이트(13)와 함께 작업하도록 수평 상태를 유지한다.

[0005] 옷감의 부분을 클램핑하도록 도 1의 상부 및 하부 가압 디바이스를 사용할 때, 옷감은 가압 플레이트(10)와 옷감 지지 플레이트(13) 사이로 옷감 급송 플레이트(14)에 의해 급송된다. 그런 다음, 수평 상태로 유지된 가압 플레이트(10)는 가압 플레이트(10)가 옷감 지지 플레이트(13)에 가압될 때까지 수직으로 아래로 움직이게 된다. 옷감 급송 플레이트(14) 상에 형성된 노치에서, 가압 플레이트(10)와 옷감 지지 플레이트(13)는 그 사이에서 옷감을 밀착 클램핑한다. 그런 다음, 옷감 급송 플레이트(14)는 뒤로 움직인다. 옷감을 해제하도록, 옷감 지지 플레이트(13)로부터 수평 가압 플레이트(10)를 분리하도록 이를 간단히 수직으로 리프팅한다.

[0006] 선회적으로 회전할 수 있거나 또는 고정된 수평 가압 플레이트에 의해, 옷감이 상부 및 하부 가압 디바이스로 옷감 급송 플레이트(25)에 의해 급송될 때, 옷감과 옷감 지지 플레이트 사이에 존재하는 옷감 급송 플레이트의 두께보다 큰 공간이 있게 된다. 이러한 상태 하에서, 아래로 움직이는 가압 플레이트가 옷감을 가압하고 옷감 급송 플레이트의 노치에서 옷감을 클램핑하도록 옷감 지지 플레이트와 함께 작업할 때, 옷감은 옷감과 옷감 급송 플레이트 사이의 마찰 접촉으로 인하여 불필요하게 당겨져 변위되는 경향이 있다. 이러한 상태는 옷감에 형성되는 단춧구멍의 위치에서 에러를 유발하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 주요 목적은, 독립적인 구동원에 의해 움직이도록 구동되고, 옷감 급송 플레이트에 의해 급송된 작업 옷감이 먼저 옷감 급송 플레이트와 동일 평면인 높이에서 클램핑되는 것을 허용하고, 그런 다음 옷감 급송 플레이트가 멀리 움직인 후에 옷감 지지 플레이트와 동일 평면인 다른 높이로 하강되는, 단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘을 제공하는 것이다. 이러한 장치에 의해, 종래의 단춧구멍 가공 기계에서 보여지는 바와 같은, 옷감 급송 플레이트 상의 노치에 잡혀 불필요하게 당겨지는 작업 옷감이 가지는 문제를 피할 수 있으며, 그러므로 단춧구멍 가공 작업의 업그레이드된 정확성을 보장할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 및 다른 목적을 달성하도록, 본 발명에 따른 단춧구멍 박기 재봉기용 옷감 클램핑 메커니즘은 옷감 급송 플레이트에 의해 급송된 작업 옷감을 클램핑하고, 후속의 단춧구멍 박기 재봉 작업(buttonhole sewing operation) 동안 필요에 따라서 작업 옷감을 움직이기 위해 구성된다. 옷감 클램핑 메커니즘은 지지 디바이스, 다수의 하부 옷감-가압 디바이스, 리프팅 캐리어, 적어도 하나의 리프팅 디바이스, 및 다수의 상부 옷감-가압 디바이스를 포함한다.

[0009] 지지 디바이스는 옷감 지지 플레이트와, 옷감 지지 플레이트에 연결된 가동성 캐리어를 포함한다. 옷감 지지 플레이트는 다수의 이격된 슬롯이 그 종방향을 따라서 제공되고; 가동성 캐리어는 제1 구동원에 의해 구동될 때 선형 운동으로 수평으로 움직일 수 있다.

[0010] 하부 옷감-가압 디바이스는 모두 옷감 지지 플레이트 밑에 위치되고, 각각 하부 유닛을 포함한다. 하부 유닛은 일대일 대응으로 옷감 지지 플레이트 상의 슬롯과 정렬되고, 제2 구동원에 의해 각각 구동될 때 선형 운동으로 수직으로 움직일 수 있다. 제2 구동원은, 옷감 급송 플레이트의 상부면과 동일 평면인 제1 높이 위치와, 옷감 지지 플레이트의 상부면과 동일 평면인 제2 높이 위치 사이에서 하부 유닛을 수직으로 승강시킨다.

[0011] 리프팅 캐리어는 지지 디바이스 위에 위치되는 한편, 리프팅 디바이스는 선택적으로 리프팅 캐리어를 수직으로 승강시키도록 지지 디바이스와 리프팅 캐리어 사이에 장착된다.

[0012] 상부 옷감-가압 디바이스는 모두 일대일 대응으로 하부 옷감-가압 디바이스와 정렬하도록 리프팅 캐리어 상에 장착된다. 각각의 하부 옷감-가압 디바이스는 상부 유닛을 포함하고, 상부 유닛은 클램핑 수단을 제공하도록 정렬된 하부 옷감-가압 디바이스의 하부 유닛과 협동한다. 상부 유닛은 각각 제3 구동원에 의해 구동될 때 선회적으로 하향 및 상향하여 회전하는데 적합하다.

[0013] 작업 옷감이 그 위에서 견고히 지지되는 옷감 급송 플레이트는 옷감 급송 플레이트가 사전 결정된 처리 위치에 도달할 때까지 초기 스탠바이 위치로부터 하부 옷감-가압 디바이스와 상부 옷감-가압 디바이스 사이로 움직일 수 있다. 이 지점에서, 처리 위치로 급송된 작업 옷감은 옷감 급송 플레이트가 초기 스탠바이 위치로 다시 움직이기 전에 하부 유닛과 상부 유닛에 의해 유닛들 사이의 적소에서 클램핑된다.

[0014] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 하부 유닛은 각각 하부 옷감-가압 플레이트와, 하부 옷감-가압 플레이트와 제2 구동원 사이에 장착된 연결 부재를 포함한다. 하부 옷감-가압 플레이트는 각각, 옷감 지지 플레이트 상의 대응 슬롯에 평행하게 위치되는 압착기 부분(presser portion), 연결 부재에 조립되는 장착부, 및 압착기 부분과 장착부 사이로 연장되는 경사부(slant portion)를 포함한다.

[0015] 상부 유닛은 각각, 리프팅 캐리어에 장착되는 한 세트의 고정 마운트, 선회축, 고정 마운트와 옷감-가압 선회 아암을 통해 선회축을 횡으로 연장시키는 것에 의해 고정 마운트에 선회 가능하게 연결되는 옷감-가압 선회 아암, 옷감-가압 선회 아암의 저부에 고정 조립되는 상부 옷감-가압 플레이트, 및 선회축에 조립된 단부가 선회축 주위에서 끼워지는 토션 스프링을 포함한다. 각각의 제3 구동원은 대응하는 상부 유닛의 옷감-가압 선회 아암의 상부의 정면에 밀접하여 위치된다. 또한, 옷감-가압 선회 아암은 리프팅 캐리어를 가압하기 위해 그 위에 장착되는 조절 스크루를 가진다.

[0016] 본 발명의 작동 가능한 실시예에서, 제3 구동원은 후퇴 위치와 연장 위치 사이에서 움직일 수 있는 연장 샤프트를 가진 옷감-가압 실린더로 구성된다. 연장 샤프트가 후퇴 위치에 위치될 때, 상부 유닛은 토션 스프링의 작용을 받고, 상부 옷감-가압 플레이트는 하부 유닛을 가압하도록 가압 위치에서 유지된다. 다른 한편으로, 연장 샤프트가 연장 위치에 위치될 때, 상부 유닛은 연장 샤프트에 의해 후방으로 밀리고, 이에 의해 상부 옷감-가압 플레이트는 리프팅 위치에서 유지된다.

[0017] 본 발명은 하부 옷감-가압 디바이스가 각각 하부 유닛과 제2 구동원을 포함하고, 하부 유닛은 선형 움직임으로 수직으로 움직이도록 제2 구동원에 의해 구동되는 것을 특징으로 한다. 이러한 배열에 의해, 하부 유닛은 먼저

후속의 옷감 클램핑 작업을 위하여 옷감 급송 플레이트와 동일 평면인 제1 높이 위치로 상향하여 움직일 수 있다. 추후, 옷감 급송 플레이트가 그 초기 스탠바이 위치로 다시 움직일 때, 하부 유닛은 옷감 지지 플레이트와 동일 평면인 제2 높이 위치로 하향하여 움직이는 한편, 상부 유닛은 동시에 하향하여 움직이도록 토션 스프링의 작용을 받는다. 그러므로, 하부 유닛과 상부 유닛 사이에 클램핑된 작업 옷감은 하부 유닛과 상부 유닛에 대하여 시프팅의 위험없이 아래로 하강된다. 이러한 방식으로, 이후의 단춧구멍 가공 작업은 효과적으로 업그레이드된 정확성과 양호한 수율로 행해질 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 상기 및 다른 목적을 달성하도록 본 발명에 의해 채택된 구조 및 기술 수단은 다음의 바람직한 실시예의 상세한 설명과 첨부 도면을 참조하여 가장 잘 이해될 수 있다.

- 도 1은 단춧구멍 박기 재봉기를 위한 종래의 옷감 클램핑 메커니즘의 부분 측단면도;
- 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 옷감 클램핑 메커니즘을 구비한 단춧구멍 박기 재봉기의 측면도;
- 도 3은 단춧구멍 가공 기계, 옷감 클램핑 메커니즘과 그 옷감 급송 플레이트를 도시하는 도 2의 단춧구멍 박기 재봉기의 평면도;
- 도 4는 본 발명에 따른 옷감 클램핑 메커니즘의 조립 사시도;
- 도 5는 도 4의 분해도;
- 도 6은 도 5의 옷감 클램핑 메커니즘에 포함된 하부 옷감-가압 디바이스의 분해 사시도;
- 도 7은 도 5의 옷감 클램핑 메커니즘에 포함된 상부 옷감-가압 디바이스의 분해 사시도;
- 도 8은 도 5의 옷감 클램핑 메커니즘에 포함된 상부 옷감-가압 디바이스의 부분 측단면도;
- 도 9는 스탠바이 위치에 있는 도 5의 옷감 클램핑 메커니즘에 포함된 상부 및 하부 옷감-가압 디바이스를 도시하는 부분 측단면도;
- 도 10은 상부 및 하부 옷감-가압 디바이스 사이로 작업 옷감을 운반하고 급송하는 도 3의 옷감 급송 플레이트를 도시하는 부분 측단면도;
- 도 11은 그 사이에서 작업 옷감을 함께 클램핑하고 이를 제1 높이 위치로 홀딩하는 상부 및 하부 옷감-가압 디바이스를 도시한 부분 측단면도;
- 도 12는 작업 옷감을 해제하고 그런 다음 상부 및 하부 옷감-가압 디바이스 사이로부터 뒤로 움직이는 옷감 급송 플레이트를 도시하는 부분 측단면도;
- 도 13은 작업 옷감을 함께 클램핑하고 제2 높이 위치로 하강시키는 상부 및 하부 옷감-가압 디바이스를 도시하는 부분 측단면도;
- 도 14는 작업 옷감을 클램핑하고 선형 움직임으로 수평으로 측면을 향해 움직이는 옷감 클램핑 메커니즘을 도시하는 단편 정면도; 및
- 도 15는 작업 옷감을 해제하고 스탠바이 위치로 복귀하는 옷감 클램핑 메커니즘을 도시하는 부분 측단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 본 발명은 그 바람직한 실시예가 첨부 도면을 참조하여 지금 설명될 것이다.

[0020] 도 2 및 도 3을 참조한다. 단춧구멍 박기 재봉기는 단춧구멍 가공 기계(1), 옷감 클램핑 메커니즘(3) 및 옷감 급송 기계(4)를 포함한다. 도시된 바와 같이, 단춧구멍 가공 기계(2)와 옷감 급송 기계(4)는 각각 y-축 방향으로 옷감 클램핑 메커니즘(3)의 배면측 및 전면측에 각각 위치된다. 도 3에서 알 수 있는 바와 같이, 옷감 클램핑 메커니즘(3)은 x-축 방향으로 배열되고, 단춧구멍 가공 기계(2)는 옷감 클램핑 메커니즘(3)에 평행하게 종방향으로 장착되고, 옷감 급송 기계(4)는 옷감 클램핑 메커니즘(3)의 전면에서 이에 평행하게 위치된다. 옷감 급송 기계(4)는 옷감 급송 플레이트(40)를 포함하고, 옷감 급송 플레이트는 y-축 방향으로 옷감 클램핑 메커니즘(3)을 향해 그리고 이로부터 멀리 움직일 수 있으며 옷감 클램핑 메커니즘(3)을 향해 대면하는 하나의 가장자리를 따라서 이격된 다수의 노치(41)를 가진다. 다수의 공기 흡입 구멍(42)은 도 10에 도시된 바와 같이 공급 흡입에 의해 옷감 급송 플레이트(40) 상의 적소에서 작업 옷감(5)을 홀딩하기 위해 각각의 노치(41)의 2개의 측면

에서 옷감 급송 플레이트(40) 상에 제공된다.

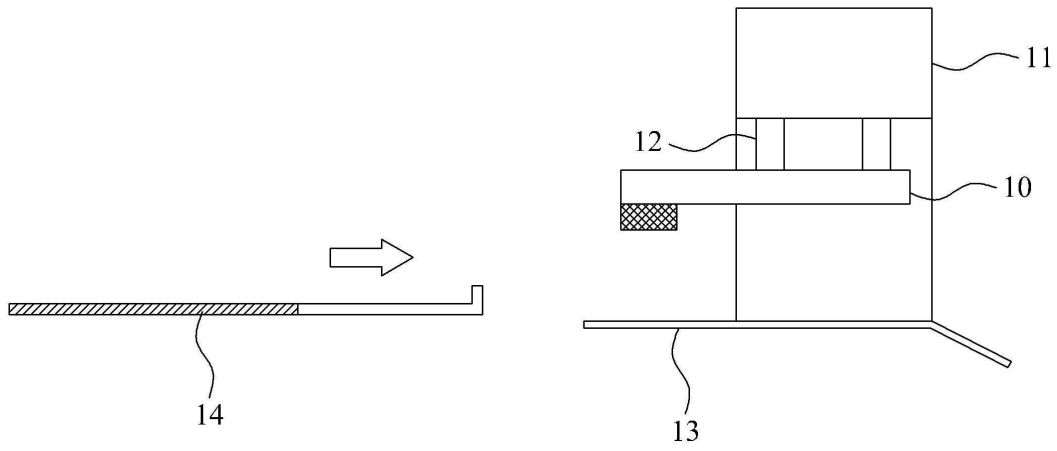
- [0021] 도 4 및 도 5를 참조한다. 옷감 클램핑 메커니즘(3)은 지지 디바이스(30), 다수의 하부 옷감-가압 디바이스(31), 적어도 하나의 리프팅 디바이스(32), 리프팅 캐리어(33), 및 다수의 상부 옷감-가압 디바이스(34)를 포함한다.
- [0022] 지지 디바이스(30)는 옷감 급송 플레이트(40)보다 약간 낮은 높이에 위치한 옷감 지지 플레이트(301), 옷감 지지 플레이트(301)의 저부측에 연결된 가동성 캐리어(302), 및 가동성 캐리어(302)의 각각의 2개의 외부 단부 밑에 장착되는 연결 블록(303)을 포함하고, 연결 블록은 제1 구동원(도시되지 않음)에 전기적으로 연결되어서, 연결 블록(303)은 제1 구동원에 의해 작동될 때 선형 움직임으로 x-축 방향으로 수평으로 움직일 수 있다. 옷감 지지 플레이트(301)는 그 종방향을 따라서 다수의 이격 슬롯(304)이 제공된다. 슬롯(304)에 대응하는 다수의 제1 장착 위치(305)는 가동성 캐리어(302) 상에 한정된다. 또한, 2개의 제2 장착 위치(306)는 가동성 캐리어(302)의 2개의 측면 외부 단부에 한정된다.
- [0023] 도 6과 함께 도 5를 참조한다. 모든 하부 옷감-가압 디바이스(31)는 지지 디바이스(30)의 옷감 지지 플레이트(301) 밑에 위치되고, 일대일 대응 방식으로 가동성 캐리어(302) 상의 제1 장착 위치(305)에 장착된다. 도 6에서 알 수 있는 바와 같이, 각각의 하부 옷감-가압 디바이스(31)는 하나의 슬롯(304)과 정렬되는 하부 유닛(311)과, 제1 장착 위치(305)에 장착된 제2 구동원(312)을 포함한다. 하부 유닛(311)은 제2 구동원(312)에 연결되고, z-축 방향으로 선형으로 수직 승강하도록 제2 구동원에 의해 구동된다.
- [0024] 하부 유닛(311)은 하부 옷감-가압 플레이트(313)와, 하부 옷감-가압 플레이트(313)와 제2 구동원(312) 사이에 장착되는 연결 부재(314)를 포함한다. 하부 옷감-가압 플레이트(313)는 대응하는 슬롯(304)에 평행하게 위치되는 압착기 부분(315), 연결 부재(314)에 조립되는 장착부(316), 및 압착기 부분(315)과 장착부(316) 사이에서 연장된 경사부(317)를 포함한다. 제2 구동원(312)은, 옷감 급송 플레이트(40)의 상부면과 동일 평면인 제1 높이 위치와, 옷감 지지 플레이트(301)의 상부면과 동일 평면인 제2 높이 위치 사이에서, 하부 유닛(311)을 수직으로 승강시키기 위한 압착기 실린더(318)로서 구성된다.
- [0025] 도시된 바람직한 실시예에서, 가동성 캐리어(302)의 2개의 측면 외부 단부에서 2개의 제2 장착 위치(306)에 별개로 장착되는 2개의 리프팅 디바이스(32)가 있다. 각각의 리프팅 디바이스(32)는 리프팅 실린더(321)를 포함하고, 리프팅 실린더는, 제2 장착 위치(306)에 장착되고 z-축 방향으로 상향하여 연장된 2개의 이격된 리프팅 샤프트(322)와, 리프팅 샤프트(322)의 상단부에 연결된 연결 플레이트(323)를 가진다.
- [0026] 리프팅 캐리어(33)는 지지 디바이스(30) 위에 위치된다. 제3 장착 위치(331)는 리프팅 캐리어(33)의 중간 섹션에서 한정되고, 2개의 제4 장착 위치(332)는 리프팅 캐리어(33)의 2개의 측면 외부 단부에서 별개로 한정된다. 2개의 리프팅 디바이스(32)의 연결 플레이트(323)는 제4 장착 위치(332)에 별개로 연결되어서, 리프팅 디바이스(32)는 z-축 방향으로 수직으로 움직이도록 리프팅 캐리어(33)를 구동하기 위하여 지지 디바이스(30)와 리프팅 캐리어(33) 사이에 위치된다.
- [0027] 도 7과 함께 도 5를 참조한다. 모든 상부 옷감-가압 디바이스(34)는 일대일 대응으로 하부 옷감-가압 디바이스(31)와 정렬하도록 리프팅 캐리어(33) 상의 제3 장착 위치(331)에 장착된다. 각각의 상부 옷감-가압 디바이스(34)는 클램핑 수단을 제공하도록 정렬된 하부 유닛(311)과 협동하는 상부 유닛(341)을 포함한다. 각 상부 유닛(341)은 후향하여 선회하도록 제3 구동원(342)에 의해 구동될 수 있다.
- [0028] 상부 유닛(341)은 리프팅 캐리어(33) 상의 제3 장착 위치(331)에 장착되는 한 세트의 고정 마운트(343); 개구(347)를 구비한 선회축(344); 고정 마운트(343)와 옷감-가압 선회 아암(345)를 통해 선회축(344)을 횡으로 연장시키는 것에 의해 고정 마운트(343)에 선회 가능하게 연결되는 옷감-가압 선회 아암(345); 옷감-가압 선회 아암(345)의 저부에 고정적으로 조립되는 상부 옷감-가압 플레이트(346); 선회축(344)의 개구(347)에 조립되는 단부가 선회축(344) 주위에 끼워지고 다른 단부가 옷감-가압 선회 아암(345) 또는 상부 옷감-가압 플레이트(346)에 가압되는 토션 스프링(348); 및 상부 옷감-가압 플레이트(346)와 옷감 지지 플레이트(301) 사이의 공간을 조절하도록 리프팅 캐리어(33)를 가압하기 위하여 옷감-가압 선회 아암(345) 상에 장착된 조절 스크루(349)를 포함한다. 제3 구동원(342)은 옷감-가압 선회 아암(345)의 상부 부분의 전면에 밀접하게 위치된다.
- [0029] 도 8을 참조한다. 본 발명의 작동 가능한 실시예에 따라서, 제3 구동원(342)은 후퇴 위치와 연장 위치 사이에서 움직일 수 있는 연장 샤프트(342b)를 가지는 옷감-가압 실린더(342a)로서 구성된다. 연장 샤프트(342b)가 후퇴 위치에 위치될 때, 상부 유닛(341)은 토션 스프링(348)의 작용을 받고, 상부 옷감-가압 플레이트(346)는 하부 유닛(311)을 가압하도록 가압 위치(35)에서 유지된다. 다른 한편으로, 연장 샤프트(342b)가 연장 위치에 위치될

때, 상부 유닛(341)은 연장 샤프트(342b)에 의해 뒤로 밀리고, 이에 의해 리프팅 위치(36)에서 상부 옷감-가압 플레이트(346)를 유지한다.

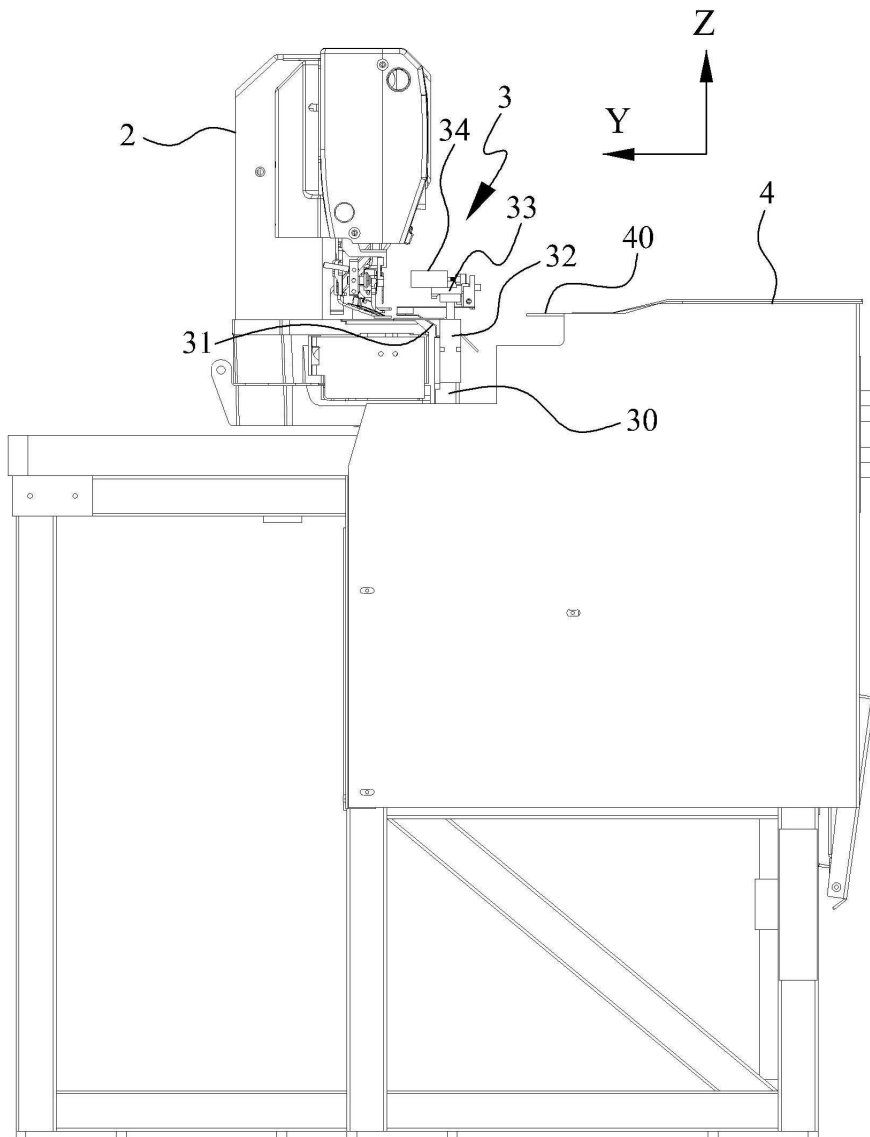
- [0030] 도 9를 참조한다. 옷감 클램핑 메커니즘(3)이 스탠바이 상태에 있을 때, 압착기 실린더(318)로서 구성되는 제2 구동원(312)은 하부 옷감-가압 플레이트(313)의 상부가 옷감 지지 플레이트(301)의 상부면과 동일 평면인 후퇴 상태로 있는 한편, 옷감-가압 실린더(342a)와 리프팅 디바이스(32)의 리프팅 실린더(321)로서 구성된 제3 구동원(342)은 모두 연장 상태로 있어서, 상부 옷감-가압 플레이트(346)는 리프팅 위치(36)에서 유지된다.
- [0031] 도 10을 참조한다. 옷감 클램핑 메커니즘(3)을 작동시키기 전에, 먼저 옷감 급송 플레이트(40)의 상부에 작업 옷감(5)을 견고하게 부착하도록 공기 흡입 구멍(42)을 이용하고, 그런 다음 옷감 급송 플레이트(40) 상의 노치(41)가 실질적으로 옷감 지지 플레이트(301) 상의 슬롯(304)과 정렬되는 처리 위치로 옷감 급송 플레이트(40)가 움직일 때까지, 초기 스탠바이 위치로부터 하부 옷감-가압 플레이트(313)와 상부 옷감-가압 플레이트(346) 사이로 y-축 방향으로 옷감 급송 플레이트(40)를 움직인다.
- [0032] 그런 다음, 도 11에 도시된 바와 같이, 제2 구동원(312)은 후퇴 상태에서부터 연장 상태로 바꾸도록 압착기 실린더(318)를 위하여 작동되어서, 하부 옷감-가압 플레이트(313)는 제1 높이 위치로 리프팅된 상부를 가지며, 옷감 급송 플레이트(40)의 상부와 동일 평면이 된다. 한편, 제3 구동원(342)은 또한 연장 상태에서부터 후퇴 상태로 바꾸도록 옷감-가압 실린더(342a)를 위하여 작동된다. 이 지점에서, 받침점으로서 선회축(344)을 사용하여, 상부 옷감-가압 플레이트(346)가 작업 옷감(5)을 건드릴 때까지 옷감-가압 선회 아암(345)과 상부 옷감-가압 플레이트(346)를 동시에 선회 가능하게 회전시킨다. 그런 다음, 상부 옷감-가압 플레이트(346)와 하부 옷감-가압 플레이트(313)는 그 사이의 적소에서 작업 옷감(5)을 클램핑하도록 서로 협동한다.
- [0033] 그런 다음, 도 12에 도시된 바와 같이, 작업 옷감(5)은 공기 흡입 구멍(42)으로부터 해제되고, 옷감 급송 플레이트(40)는 초기 스탠바이 위치로 복귀하도록 y-축 방향으로 뒤로 움직인다.
- [0034] 그런 후에, 도 13에서 알 수 있는 바와 같이, 제2 구동원(312)의 압착기 실린더(318)와 리프팅 디바이스(32)의 리프팅 실린더(321)는 동시에 연장 상태에서부터 후퇴 상태로 후진하여 이것들을 바꾸도록 작동되는 한편, 제3 구동원(342)의 옷감-가압 실린더(342a)는 후퇴 상태에서 유지된다. 이 지점에서, 하부 옷감-가압 플레이트(313)의 상부는 제2 높이 위치로 하강되어 옷감 지지 플레이트(301)의 표면과 동일 평면이 되고, 상부 옷감-가압 플레이트(346)는 아래로 움직인 리프팅 캐리어(33)에 의해 동시에 하강된다. 즉, 상부 옷감-가압 플레이트(346)와 하부 옷감-가압 플레이트(313)는 동시에 아래로 움직인다. 그러므로, 하부 옷감-가압 플레이트(313)가 하강될 때, 상부 옷감-가압 플레이트(346)는 동시에 하강되고, 작업 옷감(5)은 아래로 안정하게 움직이도록 하부 및 상부 옷감-가압 플레이트(313, 346) 사이에 클램핑되어 유지된다.
- [0035] 도 14를 참조한다. 상부 옷감-가압 플레이트(346)와 하부 옷감-가압 플레이트(313)가 옷감 지지 플레이트(301)의 상부면과 동일 평면인 제2 높이 위치에 위치되는 한편 그 사이에 작업 옷감(5)을 견고하게 클램핑할 때, 제1 구동원(도시되지 않음)은 단춧구멍 가공 기계(2)에 의한 후속 재봉 작업을 용이하게 하도록 x-축 방향으로 수평으로 움직이도록 옷감 클램핑 메커니즘(3)의 가동성 캐리어(302)를 구동하기 위해 작동된다.
- [0036] 끝으로, 도 15에 도시된 바와 같이, 작업 옷감(5) 상의 단춧구멍 박기 재봉 작업이 완료될 때, 제3 구동원(342)의 옷감-가압 실린더(342a)와 리프팅 디바이스(32)의 리프팅 실린더(321)는 동시에 후퇴 상태에서부터 연장 상태로 다시 변경된다. 이 지점에서, 상부 옷감-가압 플레이트(346)는 리프팅 캐리어(33)와 제3 구동원(342)에 의해 수직으로 상승되는 한편, 먼저 선회 가능하게 위로 회전하거나 또는 수직으로 상승되며, 그런 다음 하부 및 상부 옷감-가압 플레이트(313, 346)에 의한 클램핑으로부터 작업 옷감(5)을 해제하도록 선회 가능하게 위로 회전한다. 옷감 클램핑 메커니즘(3)은 지금 스탠바이 상태로 복귀하고, 작업 옷감(5)은 수집 디바이스(도시되지 않음)로 옷감 지지 플레이트(301)의 경사 배면측을 따라서 아래로 자동으로 슬라이딩한다.
- [0037] 본 발명은 그 바람직한 실시예와 함께 기술되었으며, 설명된 실시예에서 많은 변형 및 변경이 첨부된 청구항에 의해서만 한정되도록 의도된 본 발명의 범위 및 사상으로 부터 벗어남이 없이 수행될 수 있다는 것이 이해될 것이다.

도면

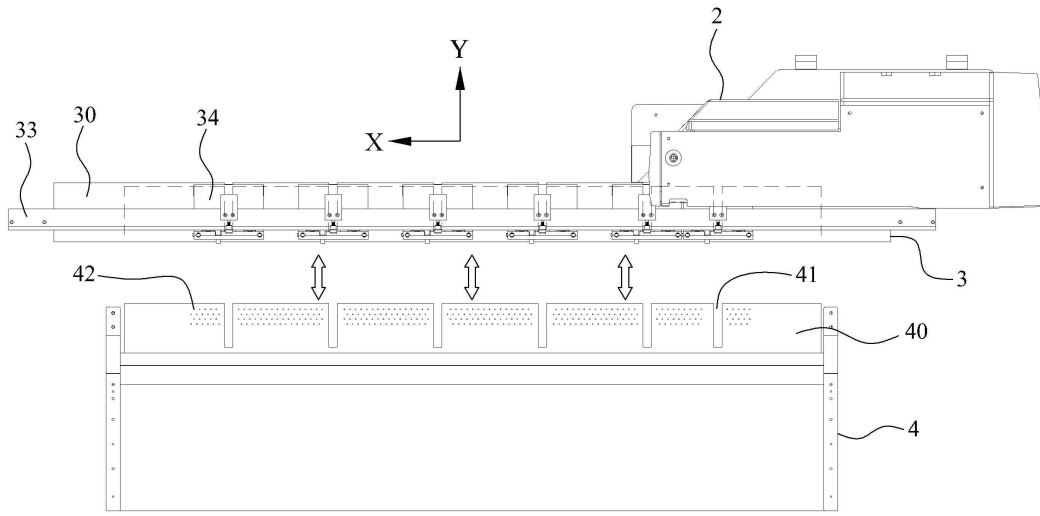
도면1



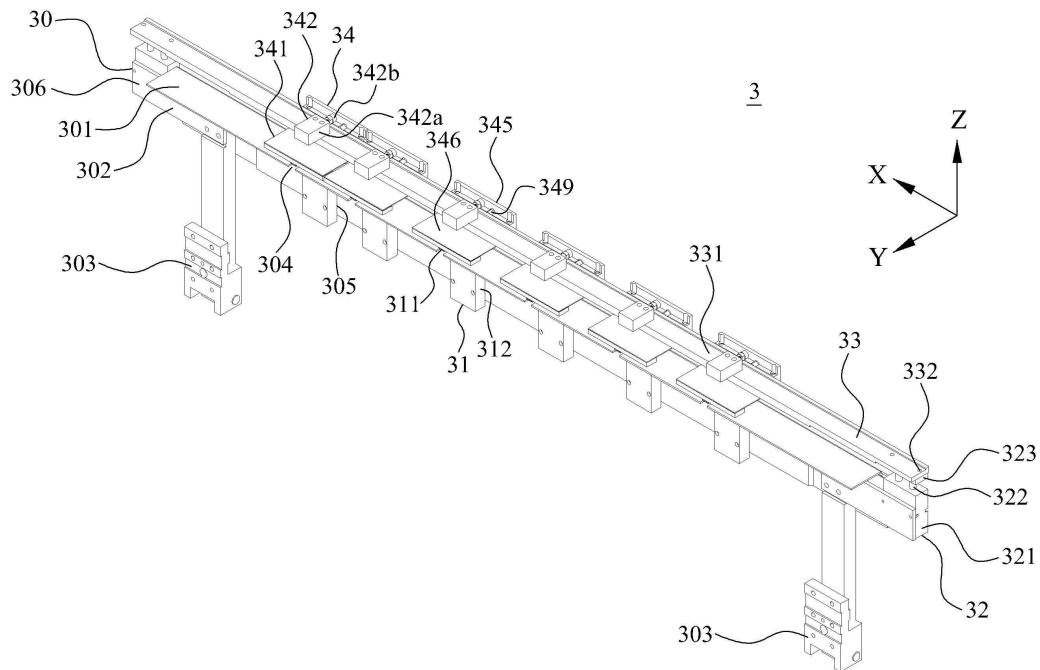
도면2



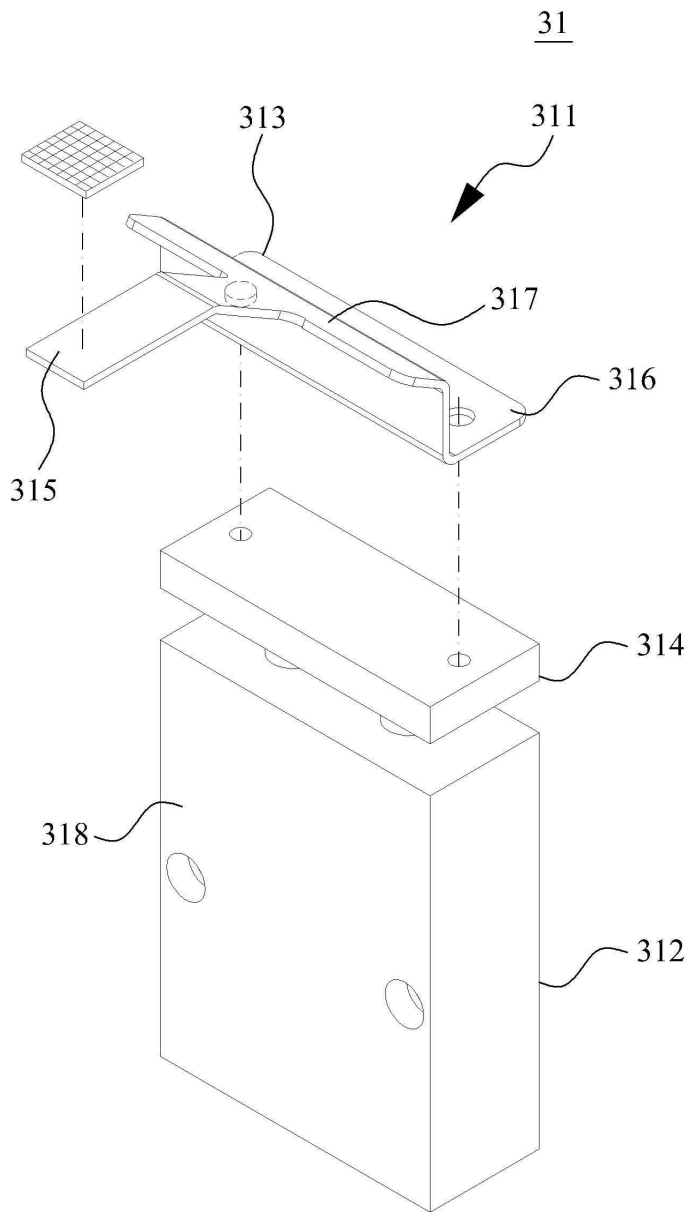
도면3



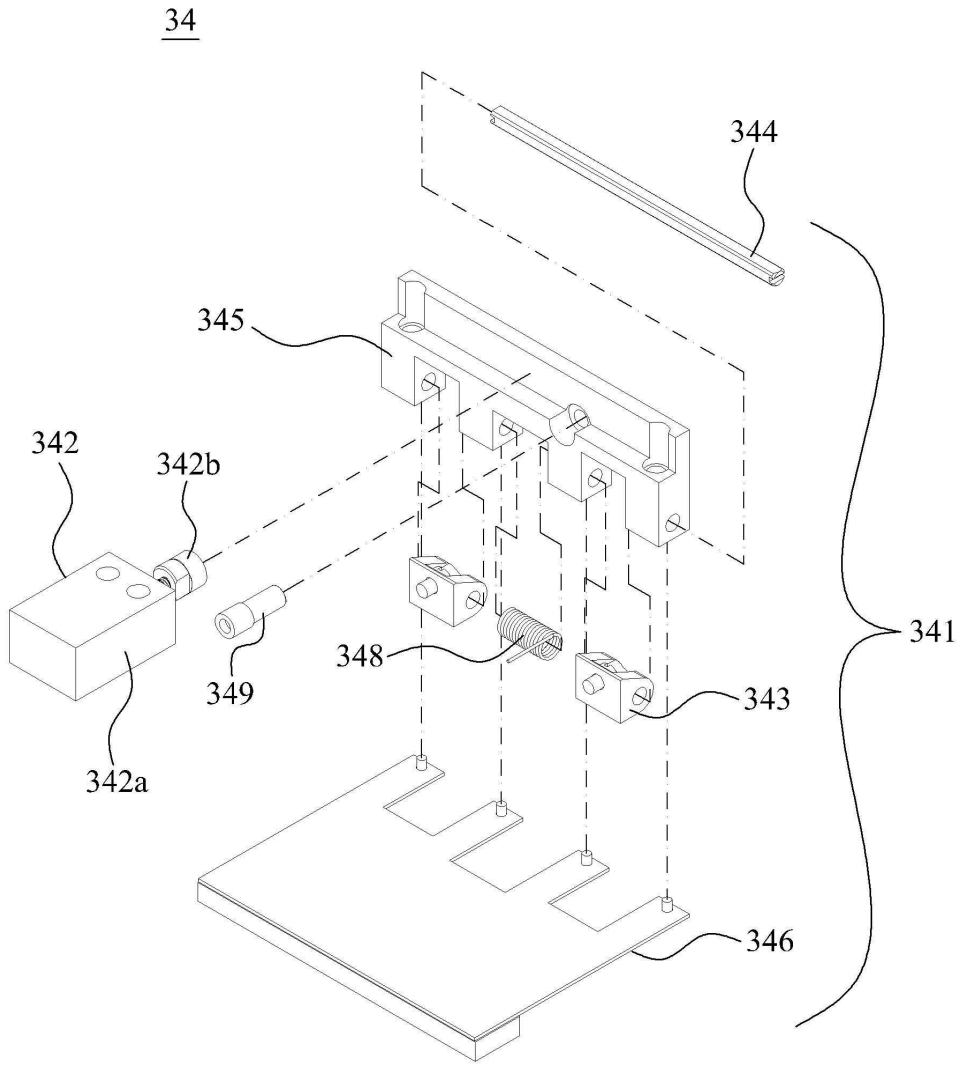
도면4



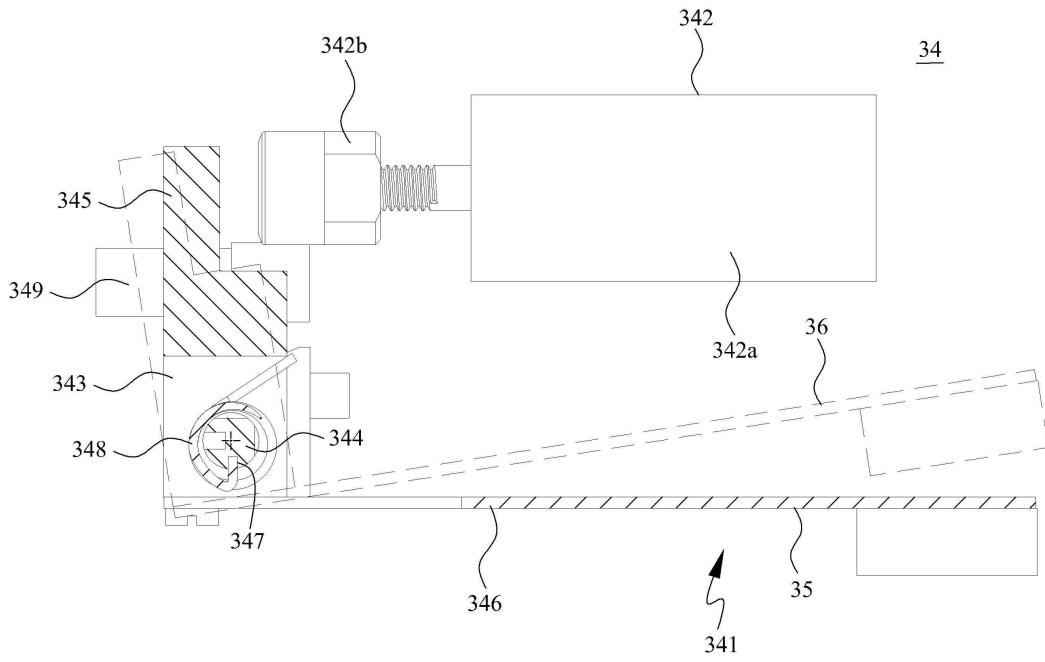
도면6



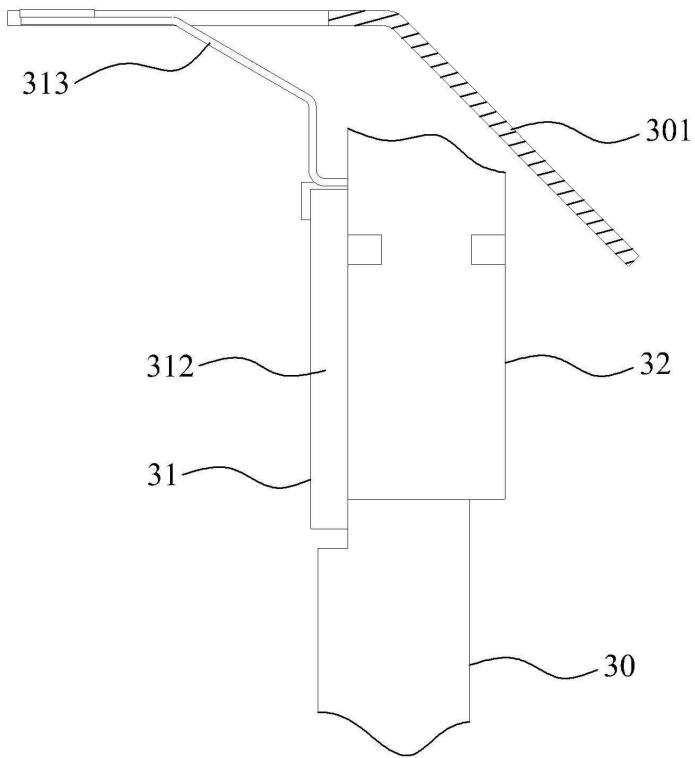
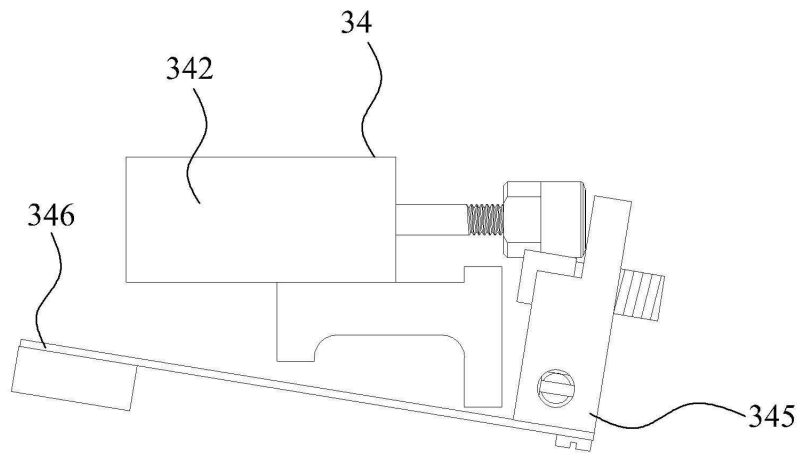
도면7



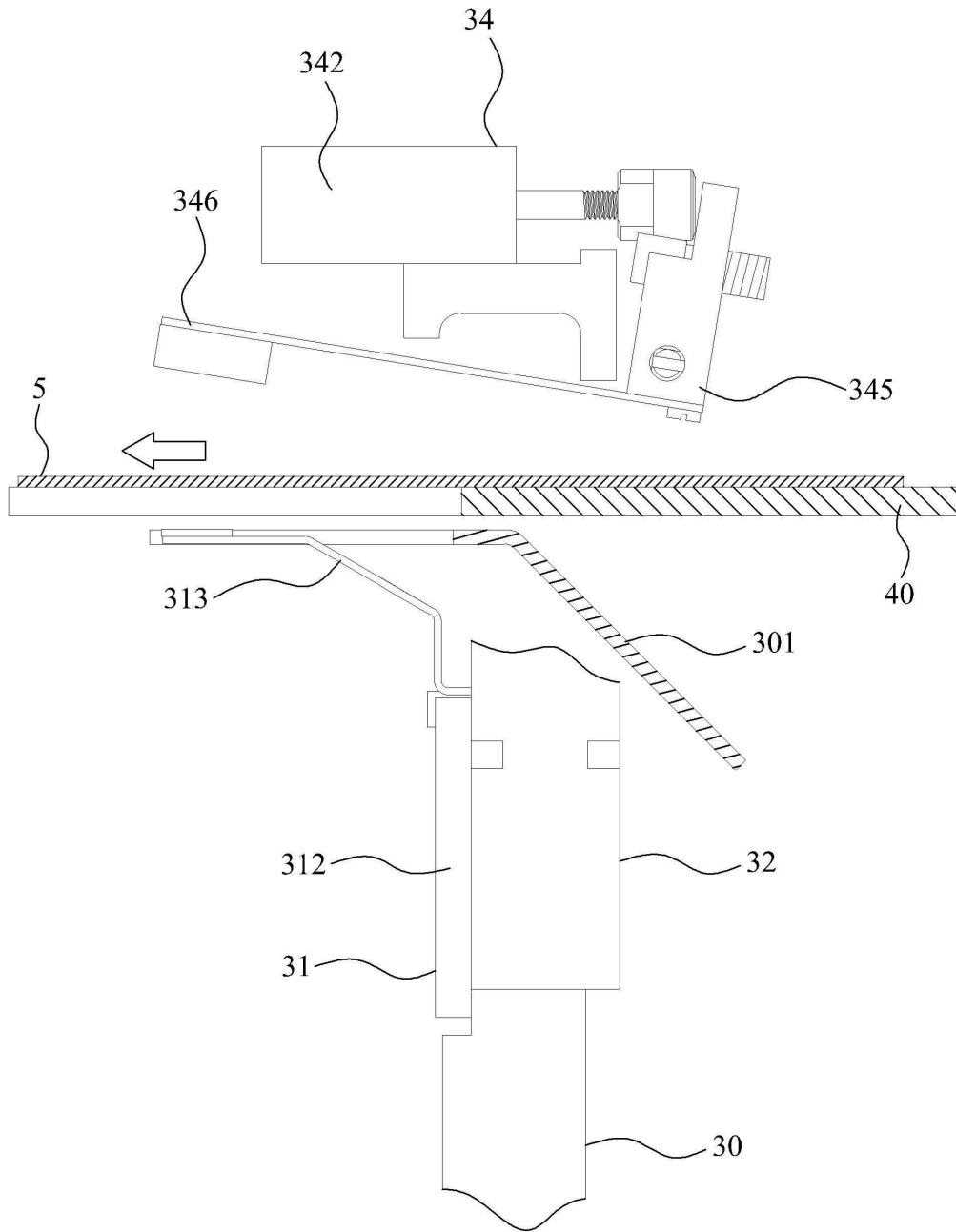
도면8



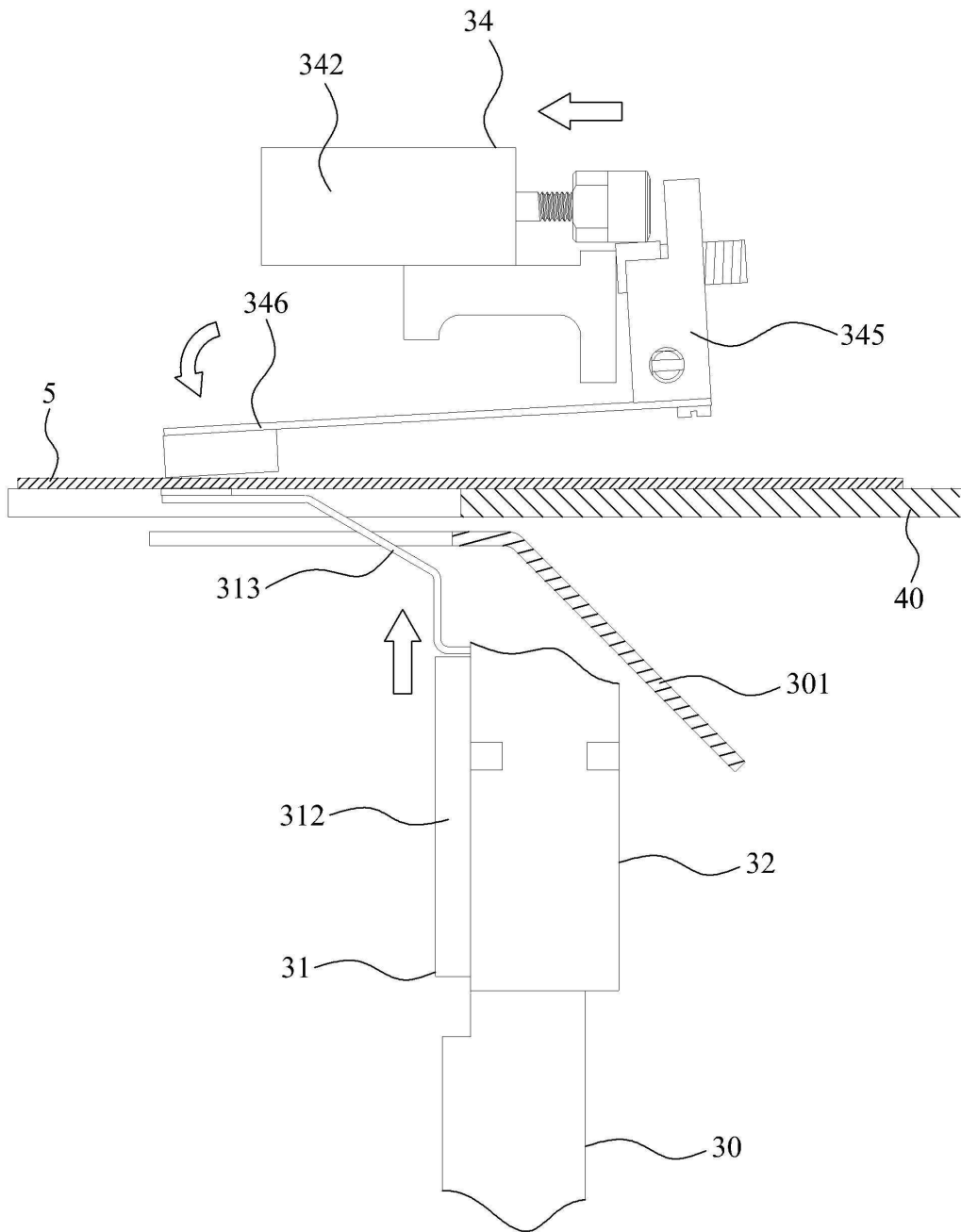
도면9



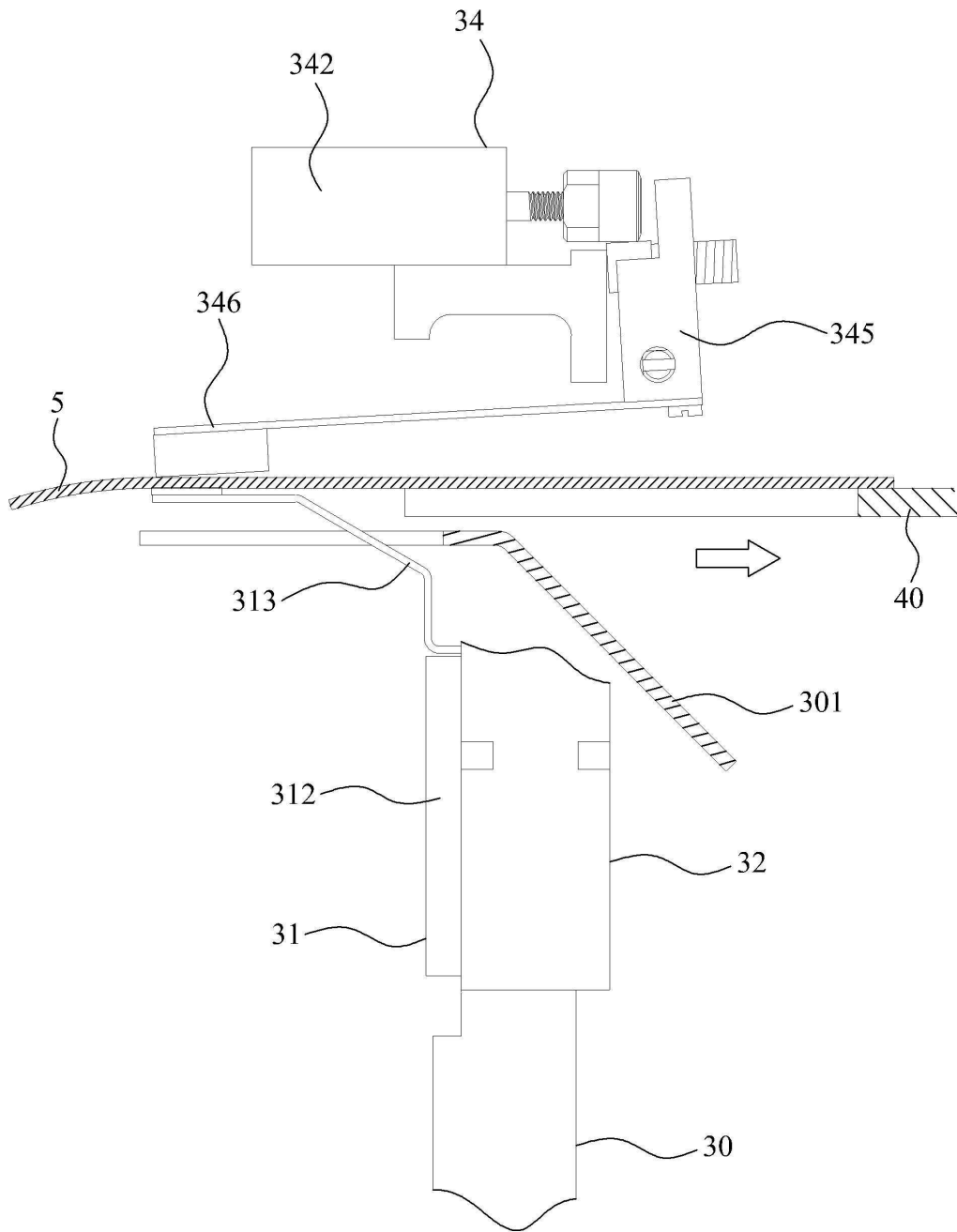
도면10



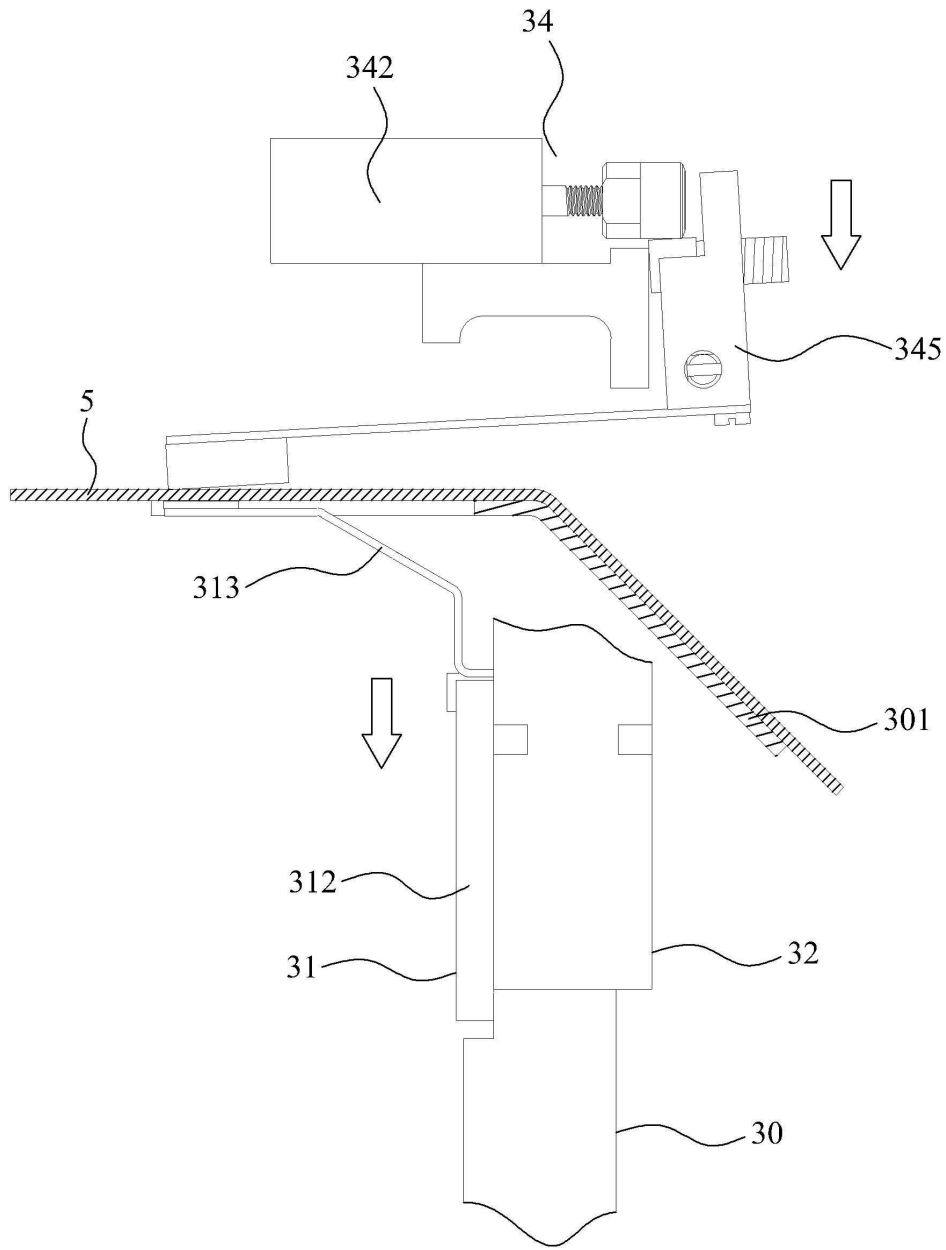
도면11



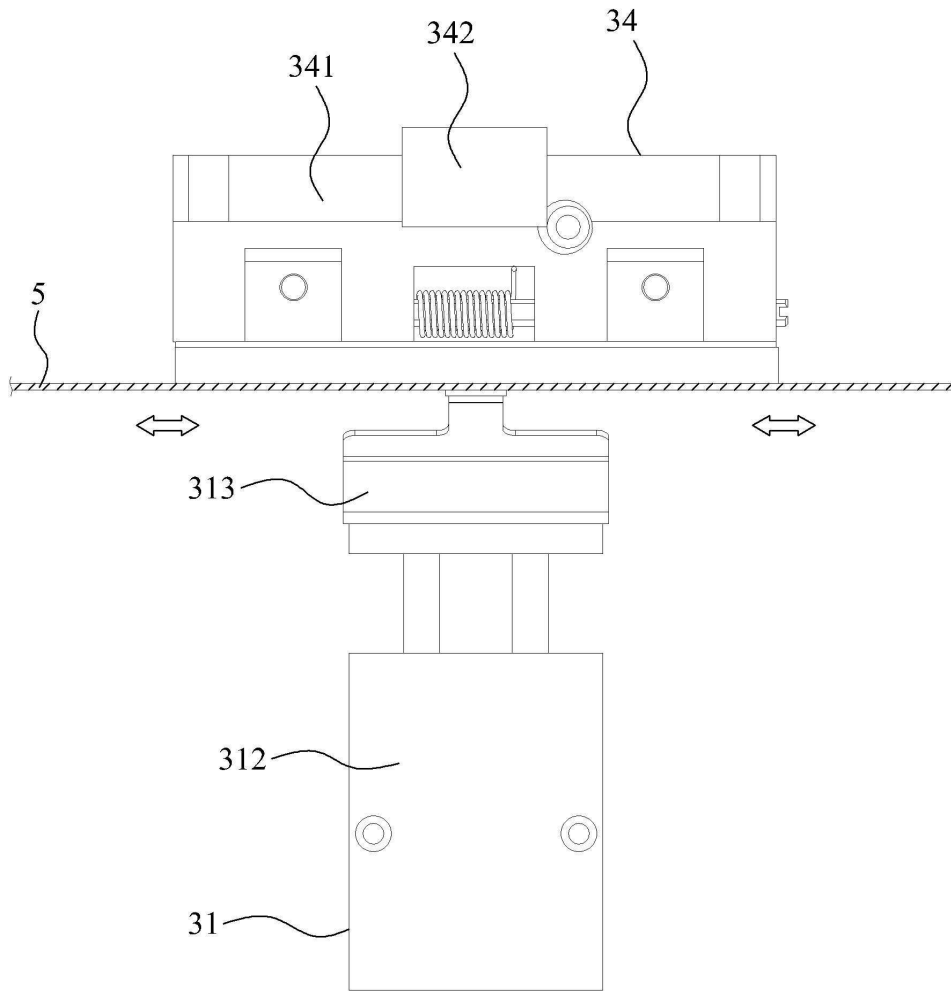
도면12



도면13



도면14



도면15

