



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0044145
(43) 공개일자 2013년05월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 47/52 (2006.01) B65G 23/32 (2006.01)
B65G 47/80 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0105603
(22) 출원일자 2012년09월24일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장 JP-P-2011-231562 2011년10월21일 일본(JP)

(71) 출원인
시티즌 마쉬나리 미야노 가부시카이가이샤
389-0206 일본국 나가노켄 기타사쿠군 미요타마치
오아자-미요타 4107-6
시티즌 홀딩스 가부시카이가이샤
일본 도쿄 188-8511 니시도쿄-시 타나시쵸 6-쵸메
1-12
(72) 발명자
사토 다카유키
일본국 389-0206 나가노켄 기타사쿠군 미요타마치
오아자-미요타 4107-6 시티즌 마쉬나리 미야노 가
부시카이가이샤 내
시노하라 기요토
일본국 389-0206 나가노켄 기타사쿠군 미요타마치
오아자-미요타 4107-6 시티즌 마쉬나리 미야노 가
부시카이가이샤 내
(74) 대리인
김용인, 방해철

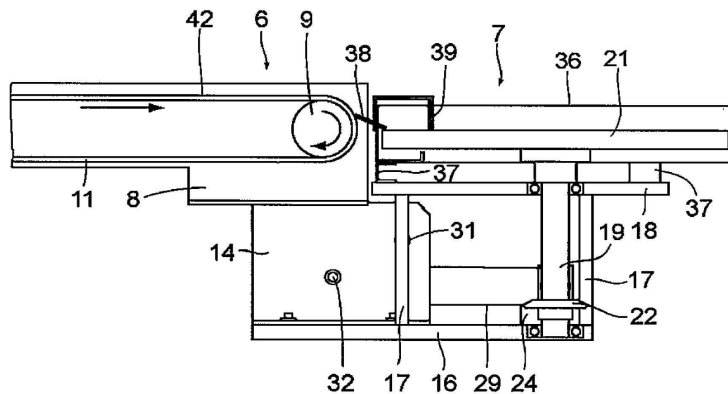
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **제품회수장치**

(57) 요약

반송 벨트에 의하여 반송되는 제품을 회전 테이블로 주고 받아 회수하는 제품회수장치는, 회전 구동되는 반송 벨트와, 회전 구동 가능하게 지지되는 회전 테이블과, 반송 벨트를 회전 구동하는 구동력이 입력되는 반송 벨트용 구동력 입력부와, 회전 테이블을 회전 구동하는 구동력이 입력되는 회전 테이블용 구동력 입력부를 연계하는 연계수단과, 연계수단을 통하여 반송 벨트 및 회전 테이블로 구동력을 전달하는 액추에이터를 구비한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

회전 구동되는 반송 벨트와,
회전 구동 가능하게 지지되는 회전 테이블과,
상기 반송 벨트를 회전 구동하는 구동력이 입력되는 반송 벨트용 구동력 입력부와, 상기 회전 테이블을 회전 구동하는 구동력이 입력되는 회전 테이블용 구동력 입력부를 연계하는 연계수단과,
상기 연계수단을 통하여 상기 반송 벨트 및 상기 회전 테이블로 구동력을 전달하는 액추에이터를 구비하고,
상기 반송 벨트에 의하여 반송되는 제품을 상기 회전 테이블로 주고 받아 회수하는 것을 특징으로 하는 제품회수장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 액추에이터를 간헐적으로 구동함으로써 상기 반송 벨트 및 상기 회전 테이블을 간헐적으로 회전시키는 것을 특징으로 하는 제품회수장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 회전 테이블은 상기 반송 벨트를 지지하는 프레임에 회전 가능하게 지지되는 것을 특징으로 하는 제품회수장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
상기 프레임에는 지지판이 일체로 고정되고,
상기 지지판에는 베이스판이 일체로 고정되며,
상기 베이스판에는 상기 회전 테이블이 회전 가능하게 지지되고,
상기 지지판에는 유동 스프로킷이 회전 가능하게 지지되며,
상기 연계수단인 무단 체인을, 상기 유동 스프로킷을 통하여, 상기 반송 벨트용 구동력 입력부에 장착되는 구동 스프로킷과, 상기 회전 테이블용 구동력 입력부에 장착되는 종동 스프로킷 사이에 걸고 회전시키는 것을 특징으로 하는 제품회수장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 제품회수장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일본특허등록공보 제3184183호에 기재되어 있는 바와 같이, 종래 회전 구동되는 벨트 컨베이어와, 회전 구동 가능하게 지지되는 회전 테이블을 구비하고, 벨트 컨베이어에 의하여 반송되는 제품을 회전 테이블로 주고 받아 회수하는 장치가 알려져 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 상기 장치는 벨트 컨베이어와 회전 테이블이, 각각 따로따로 구동되고 있어서, 회전 테이블에 제품을 주고 받기 위해서 이행 수단이 필요하여, 벨트 컨베이어로부터 회전 테이블에 제품을 쉽게 주고 받을 수 없다는 문제가 있었다.

과제의 해결 수단

[0004] 상기 과제를 해결하기 위하여, 제품회수장치는 회전 구동되는 반송 벨트와, 회전 구동 가능하게 지지되는 회전 테이블과, 반송 벨트를 회전 구동하는 구동력이 입력되는 반송 벨트용 구동력 입력부와, 회전 테이블을 회전 구동하는 구동력이 입력되는 회전 테이블용 구동력 입력부를 연계하는 연계수단과, 연계수단을 통하여 반송 벨트 및 회전 테이블로 구동력을 전달하는 액추에이터를 구비하고, 반송 벨트에 의하여 반송되는 제품을 회전 테이블로 주고 받아 회수한다.

[0005] 액추에이터를 간헐적으로 구동함으로써, 반송 벨트 및 회전 테이블을 간헐적으로 회전시킨다.

[0006] 회전 테이블을, 반송 벨트를 지지하는 프레임측에 지지하여 설치하여도 좋다.

[0007] 또한, 프레임에는 지지판이 일체로 고정되고, 지지판에는 베이스판이 일체로 고정되며, 베이스판에는 회전 테이블이 회전 가능하게 지지되고, 지지판에는 유동(遊動) 스프로킷이 회전 가능하게 지지되며, 연계수단인 단이 없는 체인(이하, '무단 체인'이라고 함)을 유동 스프로킷을 통하여 반송 벨트용 구동력 입력부에 장착되는 구동 스프로킷과, 회전 테이블용 구동력 입력부에 장착되는 종동 스프로킷 사이에 걸쳐 회전시켜도 좋다.

발명의 효과

[0008] 본 명세서의 내용 중에 포함되어 있음.

도면의 간단한 설명

[0009] 본 발명은 다음의 첨부 도면을 참조하여 보다 명확하게 이해된다.

도 1은 제품회수장치를 장착한 자동선반을 나타내는 정면도이다.

도 2는 제품회수장치를 나타내는 주요부 정면 단면도이다.

도 3은 제품회수장치를 나타내는 평면도이다.

도 4는 제품회수장치를 나타내는 주요부 측단면도이다.

도 5는 제품회수장치를 나타내는 배면도이다.

도 6의 (A)는 제품 반송 상태의 제품회수장치를 나타내는 주요부 정면 단면도로서, 반입 공간에 제품을 주고 받기 전의 상태를 나타내는 도면이다.

도 6의 (B)는 제품 반송 상태의 제품회수장치를 나타내는 주요부 정면 단면도로서, 반입 공간에 제품을 주고 받은 상태를 나타내는 도면이다.

도 7의 (A)는 제품 반송 상태의 제품회수장치를 나타내는 평면도로서, 반입 공간에 제품을 주고 받기 전의 상태를 나타내는 도면이다.

도 7의 (B)는 제품 반송 상태의 제품회수장치를 나타내는 평면도로서, 반입 공간에 제품을 주고 받은 상태를 나타내는 도면이다.

도 8의 (A)는 제품 수용 상태의 제품회수장치를 나타내는 평면도로서, 헤더판에 제품이 맞닿은 상태를 나타내는 도면이다.

도 8의 (B)는 제품 수용 상태의 제품회수장치를 나타내는 평면도로서, 헤더판을 따라서 제품이 이동하는 상태를 나타내는 도면이다.

도 9는 회전 테이블 유닛의 컨베이어 장치에 대한 장착 상태를 나타내는 주요부 측단면도이다.

도 10은 다른 실시형태의 회전 테이블 유닛의 컨베이어 장치에 대한 장착 상태를 나타내는 주요부 측단면도이다.

도 11은 다른 실시형태의 회전 테이블 유닛의 컨베이어 장치에 대한 장착 상태를 나타내는 주요부

측단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 이하, 도면을 참조하여 제품회수장치에 대하여 설명한다. 하지만, 본 발명은 도면 또는 다음에 설명하는 실시형태로 한정되는 것은 아니라는 것을 이해하여야 한다.
- [0011] 도 1은 제품회수장치를 장착한 자동선반을 나타내는 정면도이다. 이 자동선반(1)은 종래와 같은 기계본체(2)와 수치제어장치 등으로 이루어지는 제어장치(3)를 구비하고 있다. 기계본체(2)의 기계 내부에는 종래와 마찬가지로 회전 구동 가능하게 지지된 주축과 이 주축에 대응하는 공구대(모두 미도시) 등이 설치되어 있다.
- [0012] 제어장치(3)는 주축이나 공구대 등의 동작을 제어한다. 자동선반(1)은 기계 내부에 있어서, 종래와 마찬가지로 제어장치(3)의 제어에 근거하여, 주축으로 워크를 파지하고, 이 워크를 공구대에 장착된 공구에 의하여 소정의 제품으로 가공한다.
- [0013] 제품회수장치(4)는 컨베이어 장치(6)와 수용부(7)를 구비하고, 자동선반(1)에 의하여 가공된 제품을 컨베이어 장치(6)에 의하여 자동선반(1)의 기계 내부에서 기계 외부로 반송하며, 반송된 제품을 수용부(7)로 주고 받아서 수용한다.
- [0014] 도 2는 제품회수장치를 나타내는 주요부 정면 단면도이다. 도 3은 제품회수장치를 나타내는 평면도이다. 도 4는 제품회수장치를 나타내는 주요부 측단면도이다. 도 5는 제품회수장치를 나타내는 배면도이다.
- [0015] 컨베이어 장치(6)는, 도 2에 나타내는 바와 같이, 자동선반(1)의 기계 내부에서 기계 외부로 연장되는 프레임(8)과, 이 프레임(8)에 지지된 기계 내부의 펠크럼 축(fulcrum shaft)(미도시)과 기계 외부의 펠크럼 축(9) 사이에 감겨 회전하고 있는 반송 벨트인 단이 없는 벨트(11)(이하, '무단 벨트'라고 함)를 구비하고 있다.
- [0016] 프레임(8)에는 액추에이터로서 모터(12)가 장착되어 있다. 펠크럼 축(9)에는 모터(12)의 구동축으로부터 일단축에 구동력이 입력되고 있다. 즉, 펠크럼 축(9)은 모터(12)로부터의 구동력을 무단 벨트(11)에 전달하는 반송 벨트용 구동력 입력부로서의 기능을 가진다. 모터(12)를 구동함으로써, 펠크럼 축(9)이 회전 구동되고, 무단 벨트(11)가 회전 구동된다. 펠크럼 축(9)의 타단측에는 구동 스프로켓(13)이 장착되어 있다.
- [0017] 도 2, 도 3에 나타내는 바와 같이, 프레임(8)에는 아래쪽을 향하여 지지판(14)이 일체로 고정되어 있다. 이 지지판(14)의 아래쪽에는 수평 방향으로 베이스판(16)이 일체로 고정되어 있다. 이 베이스판(16)에는 지주(17)가 세워져 설치되어 있다. 이 지주(17)의 선단에는 판 형상의 테이블 지지 프레임(18)이 장착되어 있다. 이 테이블 지지 프레임(18)과 베이스판(16)에 회전축(19)이 회전 가능하게 지지되어 있다.
- [0018] 회전축(19)의 선단에 회전 테이블(21)이 고정적으로 장착되어 있다. 회전축(19)의 기단측에는 베벨기어(bevel gear)(22)가 일체로 장착되어 있다. 베이스판(16)에는 지지 블록(24)이 일체로 고정되어 있다. 도 4에 나타내는 바와 같이, 지지 블록(24)에는 지축(支軸)(26)이 회전 가능하게 지지되어 있다.
- [0019] 지축(26)의 일단측에는 베벨기어(22)에 서로 맞물리는 베벨기어(27)가 일체로 장착되어 있다. 지축(26)의 타단에는 종동 스프로켓(28)이 장착되어 있다. 도 5에 나타내는 바와 같이, 구동 스프로켓(13)과 종동 스프로켓(28) 사이에는 무단 체인(29)이 감겨 있다. 지지판(14)에는 펠크럼 축(31, 32)을 통하여 유동 스프로켓(33, 34)이 회전 가능하게 축 지지되어 있다.
- [0020] 무단 체인(29)은 각 유동 스프로켓(33, 34)에 서로 맞물려, 회전 경로가 정해져 있다. 컨베이어 장치(6)의 펠크럼 축(9)이 회전 구동됨으로써, 무단 체인(29)을 통하여 구동 스프로켓(13)으로부터 종동 스프로켓(28)에 구동력이 전달되고, 양 베벨기어(27, 22)를 통하여 회전축(19)이 회전 구동되며, 회전 테이블(21)이 회전 구동된다. 즉, 지축(26)은 모터(12)로부터의 구동력을 회전 테이블(21)에 전달하는 회전 테이블용 구동력 입력부로서의 기능을 가진다. 무단 체인(29)은 무단 벨트(11)의 반송 벨트용 구동력 입력부인 펠크럼 축(9)과, 회전 테이블(21)의 구동 입력부인 지축(26)을 연계하는 연계수단으로서의 기능을 가진다.
- [0021] 수용부(7)는 회전 테이블(21)과, 이 회전 테이블(21)의 외주를 덮는 링커버(36)와, 회전 테이블(21)의 윗면에 설치되는 헤더판(39)에 의하여 구성되어 있다. 회전 테이블(21)은 평면에서 볼 때 원형을 이루는 플레이트에 의하여 형성되고, 무단 벨트(11)의 기계 외부의 반환 부분(기계 외부의 펠크럼 축(9) 부분)에 근접하여 배치되어 있다.
- [0022] 회전 테이블(21)의 윗면은 무단 벨트(11)의 윗면보다 아래쪽에 위치하고 있다. 링커버(36)는 스테이(37)를 통하여 테이블 지지 프레임(18)에 고정적으로 지지되고, 회전 테이블(21)의 외주에 위치하는 둘레벽을 형성하고 있

다. 링커버(36)에는 무단 벨트(11)의 기계 외부의 반환 부분에서 회전 테이블(21)의 윗면에 이르는 안내관(38)이 경사진 상태로 일체로 고정되어 있다.

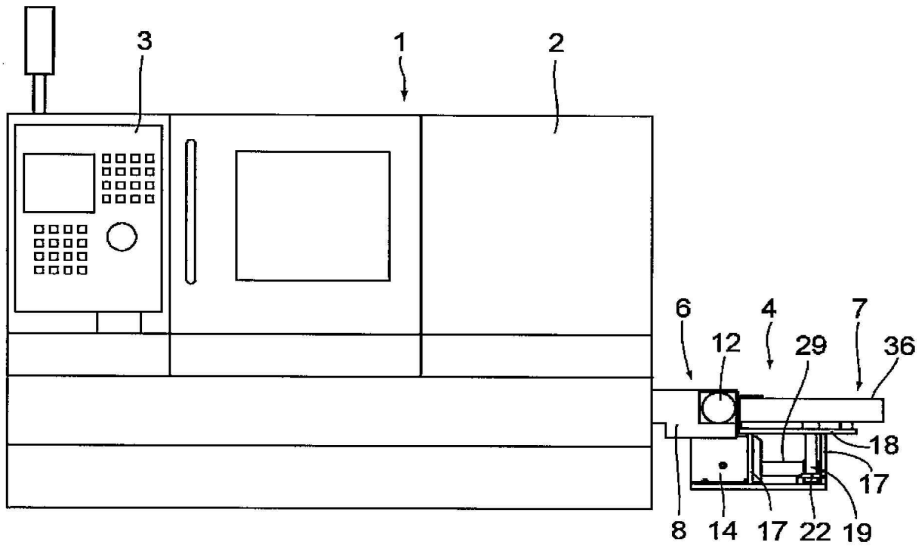
- [0023] 헤더관(39)은 플레이트의 꺾임에 의하여 형성되고, 스테이(37)에 일체로 고정되어 있다. 이 헤더관(39)은 안내관(38)에서 소정 거리 떨어진 위치에 배치되어 있다. 헤더관(39)에 의하여, 헤더관(39)과 링커버(36)에 의하여 둘러싸인 반입 공간(41)이 형성된다. 헤더관(39)의 일단(39a)은 링커버(36)에 근접하고, 타단(39b)은 링커버(36)로부터 소정 거리 떨어져 있다.
- [0024] 반입 공간(41)은 헤더관(39)의 일단(39a)측에서 닫히고, 타단(39b)측에서 개방되어 있다. 헤더관(39)의 하단은 회전 테이블(21)의 윗면에서 약간 떨어져 있어, 회전 테이블(21)의 회전을 방해하지 않는다.
- [0025] 제품회수장치(4)는 무단 벨트(11)가 반송 벨트를 이루고, 무단 벨트(11)의 윗면을 반송면(42)으로 하며, 모터(12)의 구동에 의하여 무단 벨트(11)가 반송면(42)이 기계 내부에서 기계 외부를 향하여 이동하는 방향으로 회전 구동되고, 회전 테이블(21)이 반송 공간(41)의 닫힌 측에서 개방측을 향하여 회전 구동된다. 모터(12)는 제어장치(3)에 의한 제어에 근거하여, 자동선반(1)에서 제품의 가공이 하나씩 종료될 때마다 회전 구동된다.
- [0026] 모터(12)가 간헐적으로 회전 구동되기 때문에, 반송면(42)이 간헐적으로 일정량(1피치)씩 이동하는 동시에, 무단 체인(29)을 통하여 회전 테이블(21)이 연동하여 간헐적으로 일정 각도(1피치)씩 회전 구동된다. 자동선반(1)에서 가공이 종료된 제품은, 자동선반(1)의 기계 내부에 있어서 무단 벨트(11)의 반송면(42)에 공급된다. 무단 벨트(11)는 반송면(42)에 제품이 공급되면, 1피치만큼 이동하도록 제어되어 있다.
- [0027] 도 6의 (A)는 제품의 반송 상태의 제품회수장치를 나타내는 주요부 정면 단면도로서, 반입 공간에 제품을 주고 받기 전의 상태를 나타내는 도면이다. 또한, 도 6의 (B)는 제품 반송 상태의 제품회수장치를 나타내는 주요부 정면 단면도로서, 반입 공간에 제품을 주고 받은 상태를 나타내는 도면이다. 도 7의 (A)는 제품 반송 상태의 제품회수장치를 나타내는 평면도로서, 반입 공간에 제품을 주고 받기 전의 상태를 나타내는 도면이다. 도 7의 (B)는 제품 반송 상태의 제품회수장치를 나타내는 평면도로서, 반입 공간에 제품을 주고 받은 상태를 나타내는 도면이다.
- [0028] 도 6의 (A)에 나타내는 바와 같이, 반송면(42)에 공급된 제품(43)은 간헐적으로 순서대로 기계 외부를 향하여 반송되고, 도 6의 (B), 도 7의 (A)에 나타내는 바와 같이, 기계 외부에 있어서 무단 벨트(11)의 반환 부분에서 안내관(38)에 안내되어 반입 공간(41)으로 배출되며, 회전 테이블(21)의 윗면에 공급되어, 무단 벨트(11)로부터 회전 테이블(21)로 제품을 주고 받는다.
- [0029] 회전 테이블(21)에 공급되는 제품(43)은, 도 7의 (B)에 나타내는 바와 같이, 회전 테이블(21)의 회전에 의하여 회전 테이블(21)의 1피치씩 회전 이동하고, 반입 공간(41)의 개방부를 출구(44)로 하여, 반입 공간(41)으로부터 빠져나온다. 회전 테이블(21)의 1피치는 무단 벨트(11)로부터 회전 테이블(21)로 제품(43)이 공급될 때, 반입 공간(41)에 제품끼리 충돌하지 않는 공간이 형성되도록 설정된다.
- [0030] 도 8의 (A)는 제품 수용 상태의 제품회수장치를 나타내는 평면도로서, 헤더관에 제품이 맞닿은 상태를 나타내는 도면이다. 또한, 도 8의 (B)는 제품 수용 상태의 제품회수장치를 나타내는 평면도로서, 헤더관을 따라서 제품이 이동하는 상태를 나타내는 도면이다.
- [0031] 회전 테이블(21) 상의 제품(43)은 일단 반입 공간(41)으로부터 빠져나오면, 회전 테이블(21)의 회전을 따라서 회전 이동한다. 단, 헤더관(39)에 의하여 반입 공간(41)으로의 진입을 방해받아, 도 8의 (A)에 나타내는 바와 같이, 반입 공간(41)으로 진입하지 않고, 헤더관(39)에 맞닿아서 헤더관(39)을 따라서 이동한다.
- [0032] 회전 테이블(21) 상의 제품(43)은, 도 8의 (B)에 나타내는 바와 같이, 각각 순차적으로 헤더관(39)에 맞닿아, 헤더관(39)을 따라서 이동한다. 따라서, 반입 공간(41)에는 컨베이어 장치(6)로부터 배출되는 제품(43)만이 공급되어, 반입 공간(41) 내에서의 제품끼리의 접촉 등에 의한 제품(43)의 손상 등을 방지할 수 있다.
- [0033] 회전 테이블(21) 상에 있어서는, 공급되는 제품(43)의 증가에 따라서, 제품끼리의 충돌이 발생한다. 단, 회전 테이블(21)은 간헐적으로 회전하므로, 회전 테이블(21)이 연속 회전하는 경우와 같이, 회전 테이블(21) 상의 제품끼리의 충돌이 항상 발생하는 것은 아니므로, 제품끼리의 충돌 등에 의한 제품(43)의 손상 등을 방지할 수 있다.
- [0034] 제품회수장치(4)는 모터(12)에 의하여 컨베이어 장치(6)(무단 벨트(11))가 구동되면, 이 구동력이 무단 체인(29)을 통하여 회전 테이블(21)로 전동되며, 수용부(7)가 구동(회전 테이블(21)이 회전)하므로, 회전 테이블(21)에 전용 액추에이터(모터 등)를 설치하지 않고, 간단하며 가벼운 구성으로 컨베이어 장치(6)와 수용부(7)를

연동 동작시킬 수 있다.

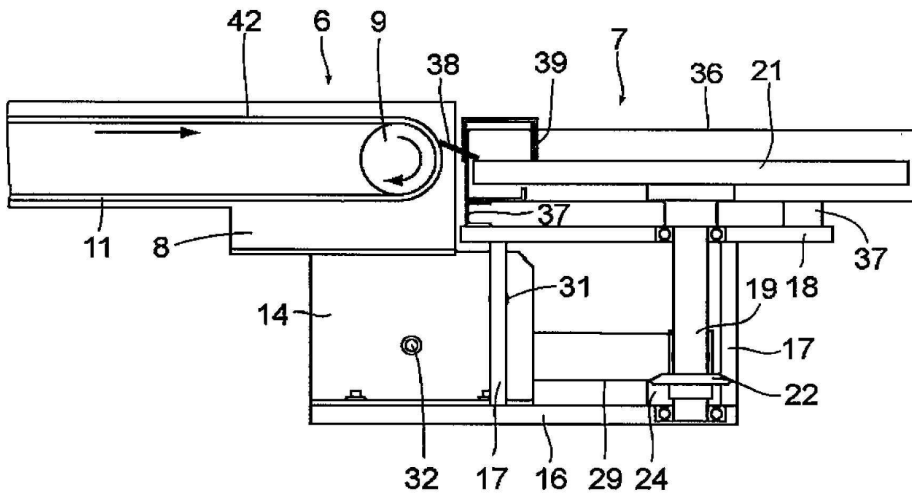
- [0035] 1개의 모터(12)에 의하여 무단 벨트(11)와 회전 테이블(21)이 동기하여 회전되므로, 제품(43)을 무단 벨트(11)로부터 회전 테이블(21)에 낙하 상태로 투입하는 것만으로, 제품(43)을 소정 간격으로 간단하면서 안정적으로 무단 벨트(11)로부터 회전 테이블(21)로 주고 받을 수 있다.
- [0036] 또한, 무단 벨트(11)를 간헐적으로 이동시킴으로써, 무단 체인(29)을 통하여 회전 테이블(21)이 자동으로 1피치씩 간헐적으로 회전하므로, 제품의 회전 테이블(21)로의 공급을 감지하여 회전 테이블을 회전시키는 등의 특별한 제어를 하지 않고, 무단 벨트(11)와 회전 테이블(21)의 간헐적 회전을 간단하게 연동시킬 수 있다.
- [0037] 회전 테이블(21)에 대하여 전용 액추에이터(모터) 등을 설치할 필요가 없으므로, 제품회수장치 자체가 경량화되어 설치가 쉽다. 이 때문에, 지지판(14) 등의 간단한 부재를 통하여 컨베이어 장치(6)측(프레임(8))에 수용부(7)(회전 테이블(21))를 일체로 설치할 수 있어, 제품회수장치를 공작기계 등에 간단하게 장착할 수 있다. 특히, 미리 컨베이어 장치가 설치되어 있는 공작기계의 경우에는, 회전 테이블(21) 등을 간단히 컨베이어 장치측에 설치하고, 나중에 간단하게 제품회수장치를 장착할 수도 있다.
- [0038] 도 9는 회전 테이블 유닛의 컨베이어 장치에 대한 장착 상태를 나타내는 주요부 측면면도이다. 예를 들어, 도 9에 나타내는 바와 같이, 미리 회전 테이블(21)이 지지된 베이스판(16)을 지지판(14)에 장착하여 1개의 회전 테이블 유닛(46)을 구성하고, 지지판(14)을 프레임(8)에 볼트(40) 등을 통하여 착탈 가능하게 장착함으로써, 컨베이어 장치(6)측에 회전 테이블(21)을 원터치로 간단하게 장착할 수 있다.
- [0039] 또한, 회전 테이블(21)이 불필요한 경우에는, 지지판(14)을 프레임(8)으로부터 제거함으로써, 회전 테이블(21)을 회전 테이블 유닛(46)체로 간단히 컨베이어 장치(6)측으로부터 제거할 수 있다. 그리고, 도 9에 있어서, 도 1 내지 도 8과 같은 부호는 동일한 부품을 나타내며, 동일한 기능에 대해서는 설명을 생략한다.
- [0040] 회전 테이블 유닛(46)에는 중동 스프로켓(28) 및 유동 스프로켓(33, 34)이 회전 가능하게 일체로 축 지지되어 있으므로, 각 스프로켓(28, 33, 34)을 따로따로 착탈할 필요는 없으며, 구동 스프로켓(13)으로부터 중동 스프로켓(28)으로의 구동력의 전동기구(펠크럼 축(9)과 지축(26)의 연계기구)를, 구동 스프로켓(13)을 제외하고 회전 테이블 유닛(46)에 일체로 구성할 수 있어, 회전 테이블 유닛(46)의 착탈 작업이 쉽다.
- [0041] 이 때문에, 일반적인 상자 형상의 제품회수 박스(미도시)와 회전 테이블(21)(회전 테이블 유닛(46))을 간단히 교환하여 컨베이어 장치(6)에 장착할 수 있다. 비교적 높은 정밀도가 요구되는 제품을 회수하는 경우에는, 회전 테이블(21)을 사용하여 제품에 대한 손상이나 상처 등을 방지하고, 또한 낙하 회수가 허용되는 제품인 경우에는, 제품회수 박스를 사용하여 무단 벨트(11)로부터 제품 회수 박스에 제품을 낙하하여 회수하는 등으로 구분하여 사용할 수도 있게 된다. 제품회수 박스를 사용하는 경우에는, 구동 스프로켓(13)을 제거하여도 좋다.
- [0042] 도 10은 다른 실시형태의 회전 테이블 유닛의 컨베이어 장치에 대한 장착 상태를 나타내는 주요부 측면면도이다. 도 10에 나타내는 바와 같이, 지지판(14)측에 구동 스프로켓(50)을 미리 회전 가능하게 지지하고, 이 구동 스프로켓(50)이 펠크럼 축(9)에 삽입되도록 지지판(14)을 프레임(8)에 착탈 가능하게 고정함으로써, 구동 스프로켓(50)을 회전 테이블 유닛(46)에 포함시킬 수도 있다.
- [0043] 이에 따라, 구동 스프로켓(50)으로부터 중동 스프로켓(28)으로의 구동력의 전동기구(펠크럼 축(9)과 지축(26)의 연계기구) 전체가 회전 테이블 유닛(46)에 일체로 구성되고, 이 경우에 구동 스프로켓(50)과 중동 스프로켓(28) 사이에 미리 장력을 조정된 상태로 무단 체인(29)을 감아 둘 수도 있어, 회전 테이블(21)의 착탈은 보다 쉬워진다. 또한, 도 10에 있어서, 도 1 내지 도 9와 같은 부호는 동일한 부품을 나타내며, 동일한 기능에 대해서는 설명을 생략한다.
- [0044] 도 11은 다른 실시형태의 회전 테이블 유닛의 컨베이어 장치에 대한 장착 상태를 나타내는 주요부 측면면도이다. 도 11에 나타내는 바와 같이, 펠크럼 축(9)에 구동 스프로켓(13) 대신에 베벨기어(47)를 장착하고, 프레임(8)에 장착되는 지지판을 베벨기어(47)에 서로 맞물리는 베벨기어(48)가 회전 가능하게 축 지지된 지지판(49)으로 할 수도 있다. 이러한 경우, 베벨기어(48)와 일체로 회전하는 평기어(51)를 설치하고, 회전 테이블(21)의 외주에 평기어(51)와 서로 맞물리는 기어를 형성하는 것 등에 의하여 회전 테이블(21)이 회전하도록 구성할 수 있다.
- [0045] 이러한 경우에도 지지판(49)의 프레임(8)에 대한 착탈에 의하여, 회전 테이블 유닛(52)을 컨베이어 장치(6)측에 대하여 쉽게 착탈할 수 있다. 또한, 도 11에 있어서, 도 1 내지 도 10과 같은 부호는 동일한 부품을 나타내며, 동일한 기능에 대해서는 설명을 생략한다.

도면

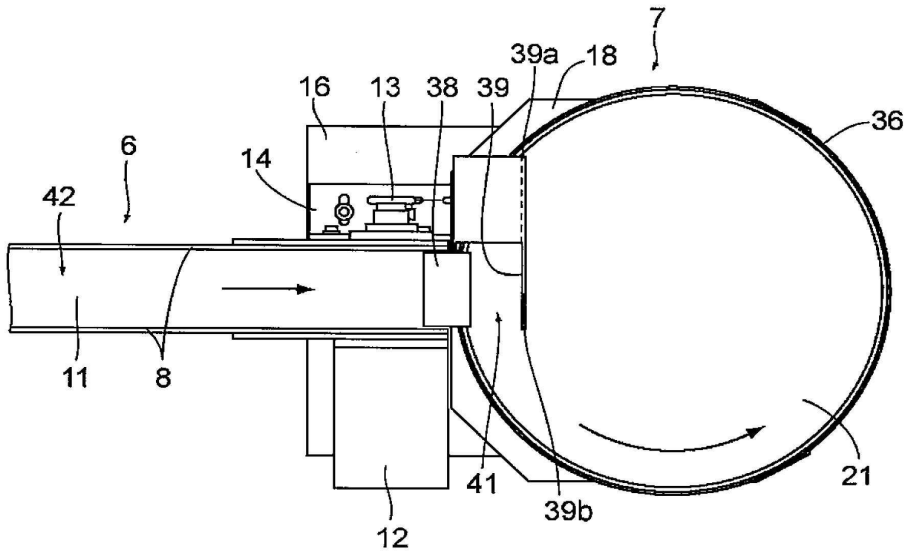
도면1



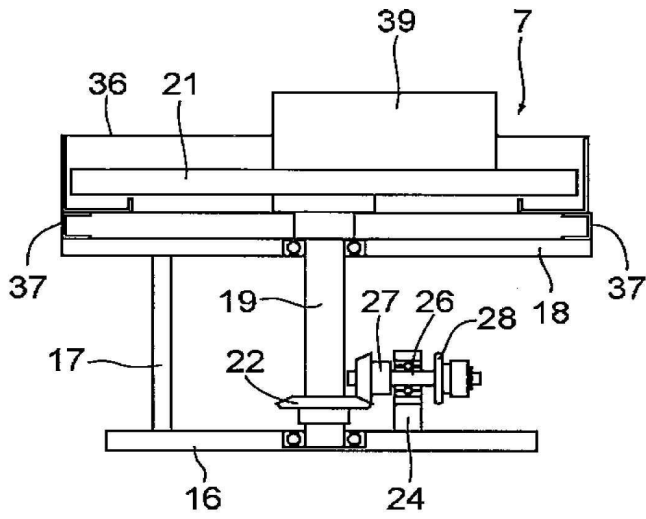
도면2



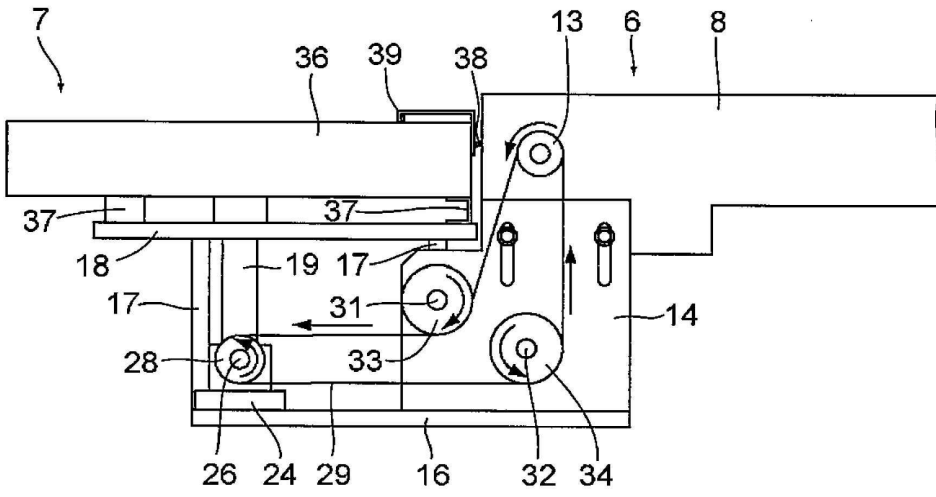
도면3



도면4

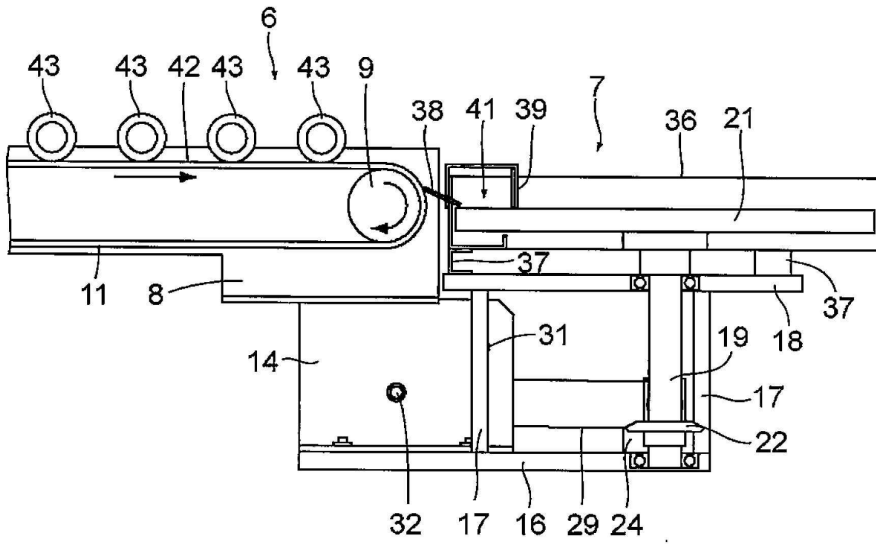


도면5

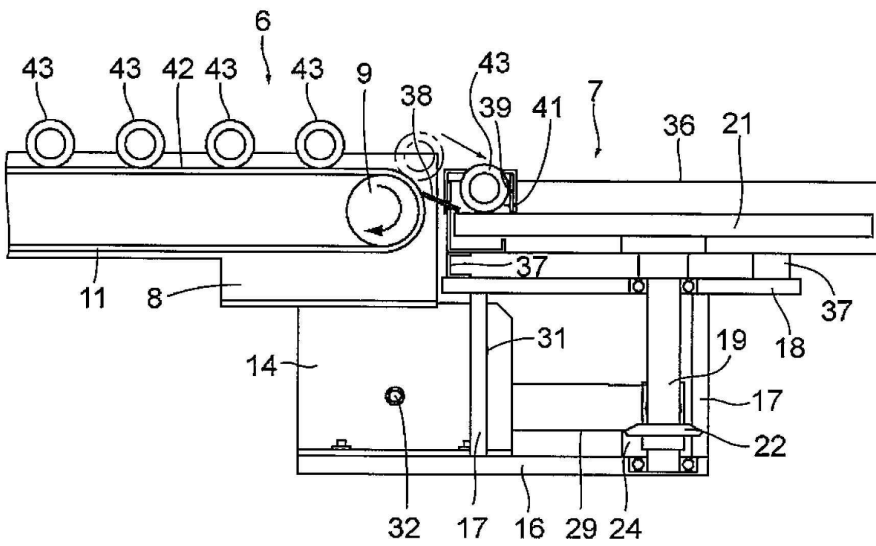


도면6

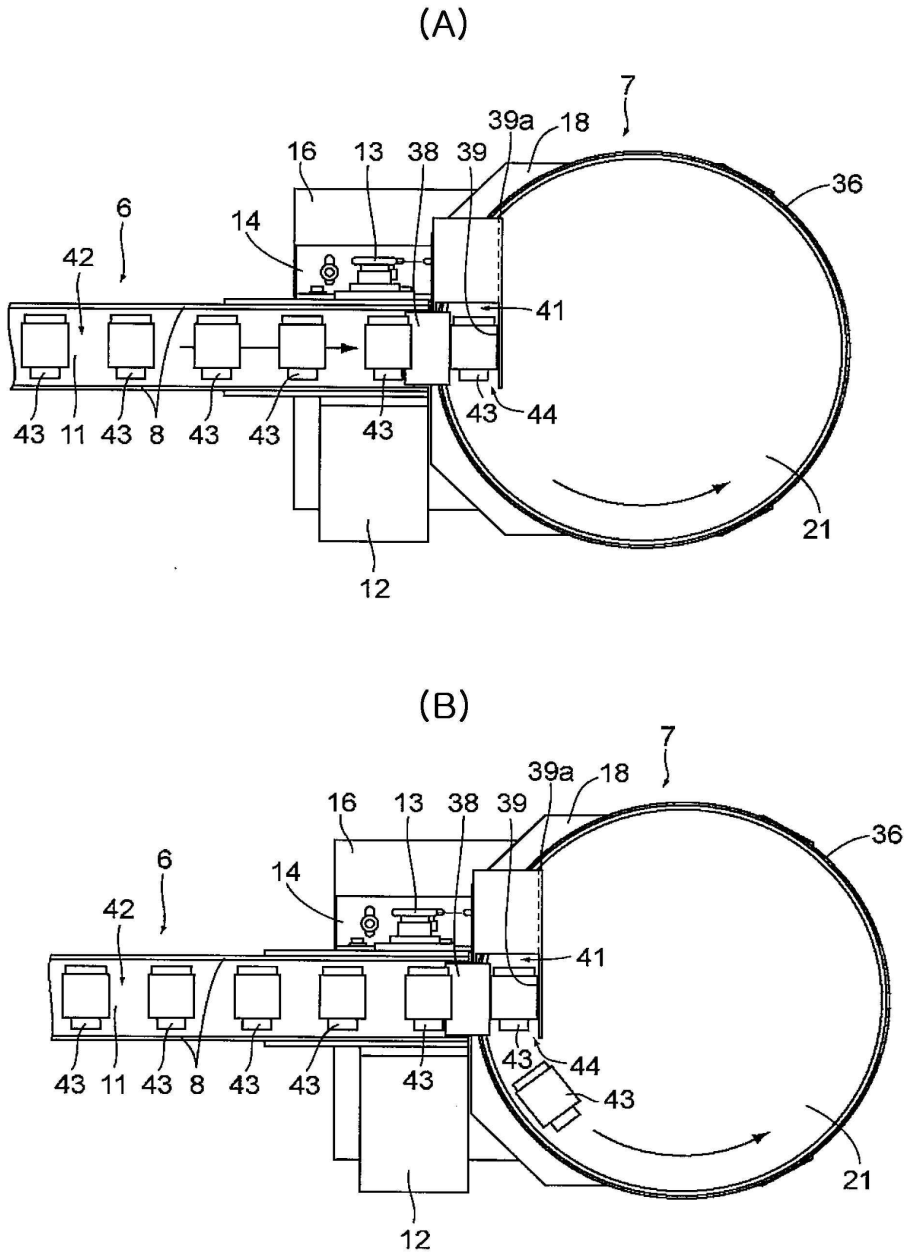
(A)



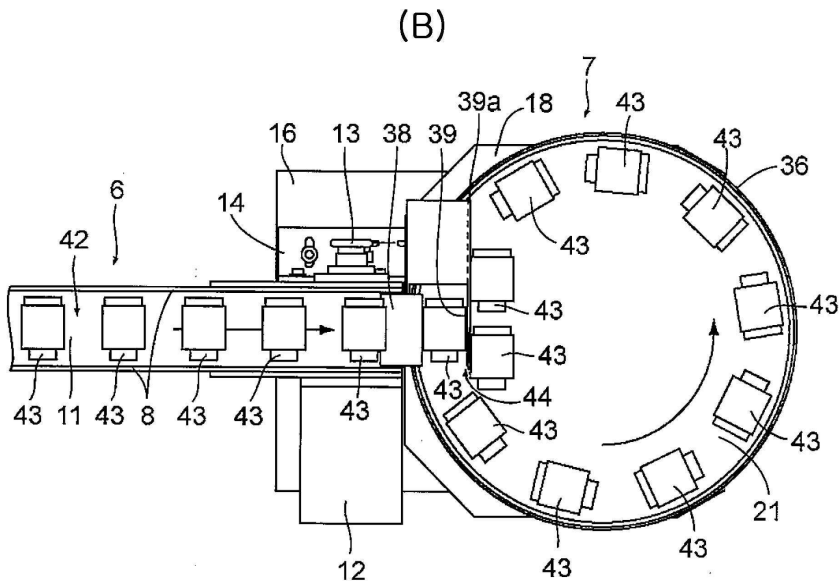
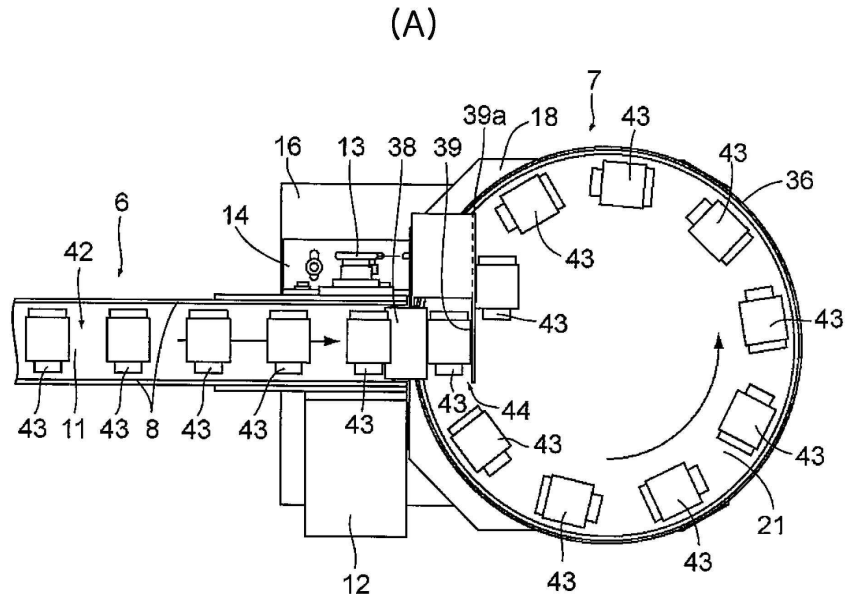
(B)



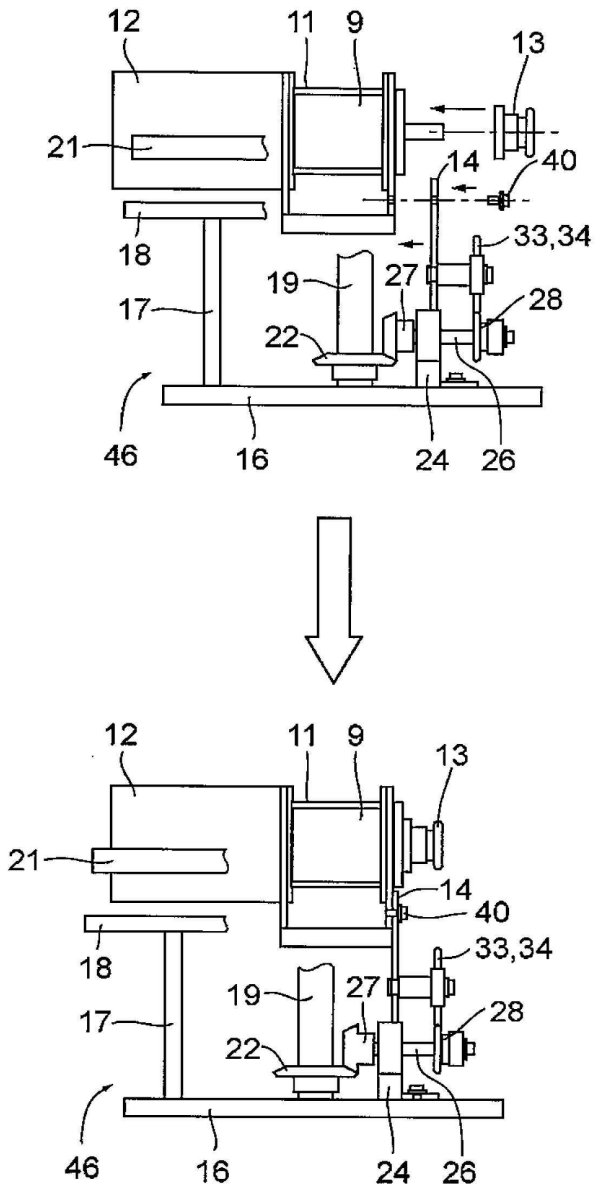
도면7



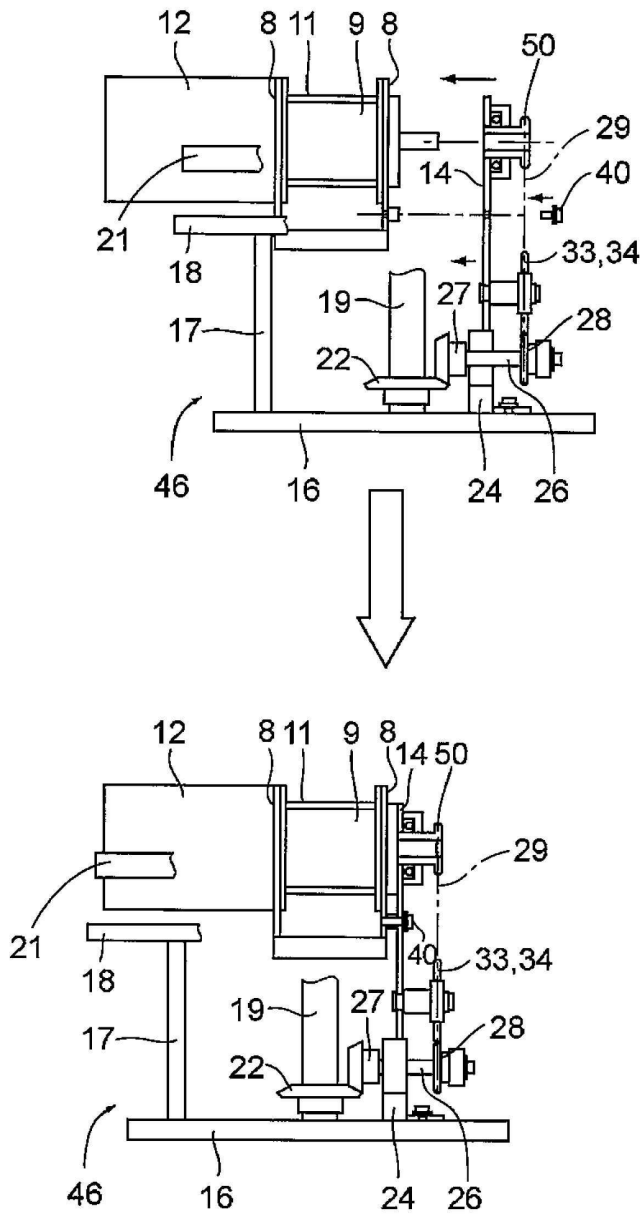
도면8



도면9



도면10



도면11

