

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁷
B21D 51/26

(45) 공고일자 2000년 10월 16일

(11) 등록번호 10-0267786

(24) 등록일자 2000년 07월 07일

(21) 출원번호	10-1993-0011930	(65) 공개번호	특 1994-0000176
(22) 출원일자	1993년 06월 29일	(43) 공개일자	1994년 01월 17일
(30) 우선권 주장	02 028/92-9 1992년 06월 29일	스위스(CH)	
(73) 특허권자	엘파트로닉 아게 레날드 화브레/비트 스톨프		
	스위스연방국, 6303 추그, 헤르티젠트룸 6		
(72) 발명자	페터킵시		
	스위스연방국, 5454 벨리콘, 로텐슈타인 3		
	기데온레비		
	스위스연방국, 6644 올셀리나, 휘아 휘그놀레 33		
(74) 대리인	김태원		

심사관 : 김준환

(54) 캔 용접부에 캔바디를 이송하는 이송공정 및 이공정을 실행하기 위한 장치

요약

본 고안은 캔 용접부에 캔바디를 이송하는 이송공정 및 이 공정을 실행하기 위한 장치에 관한 것으로, 2개의 퇴적테이블(1,2)과 2개의 캔바디 성형부(5,6)가 공급되며, 캔바디 성형부가 퇴적테이블위에 적층된 금속 박판들로부터 원통형 캔바디를 성형하는 것이다. 이들 캔바디들은 이어 캔바디들의 종방향 시임을 용접하는 용접부로 공급축(50)을 따라서 이송된다. 2개의 퇴적테이블과 2개의 캔바디 성형부의 공급은 이들 소자들이 용접부의 순환 속도로 작동하는 것을 가능하게 한다.

또한, 캔바디의 공급이 확실해짐은 물론 증가된 속도에서도 효과적으로 용접을 할 수 있게 된다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 2개의 퇴적 테이블을 가지는 제 1 실시예를 도시한 것이며,
제2도는 하나의 퇴적 테이블을 가지는, 또 다른 해결책의 실시예를 도시한 것이며,
제3도는 제1도의 또 다른 실시예를 도시한 것이며,
제4도는 2개의 퇴적 테이블을 가지는 본 발명의 또다른 실시예를 도시한 것이며,
제5도는 2개의 퇴적 테이블을 가지는 또다른 실시예를 도시하며,
제6도는 공급축의 양쪽에 배치되는 퇴적 테이블을 가지는 실시예를 도시한 것이며,
제7도는 성형된 캔바디가 회전되도록 된 실시예를 도시한 것이며,
제8도는 제7도의 또 다른 형태의 실시예를 도시한 것이며,
제9도는 역시 캔바디가 회전되도록 된 실시예의 한 형태를 도시한 것이며,
제10도는 캔바디가 굽어진 이송 경로를 따라서 안내되는 실시예의 한 형태를 도시한 것이며,
제11도는 제10도의 또 다른 형태의 실시예를 도시한 것이며,
제12도는 굽어진 이송경로를 가지는 실시예의 또 다른 형태를 도시한 것이며,
제13도는 진동하는 공급 테이블을 가지는 실시예의 한 형태를 도시한 것이다.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

1, 2, 21 : 퇴적 테이블 7, 8 : 캔바디
20 : 절삭장치 23, 24 : 이송 경로

30 : 턴 테이블

35 : 오실레이팅 테이블

50 : 공급축

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 금속박판이 성형된 캔바디(can body)를 캔 용접부로 이송하기 위한 이송공정에 관한 것이다. 본 발명은 또한 그 공정을 실행하기 위한 장치에 관한 것이다.

공지된 바와 같이, 캔 제조에서 금속 박판들이 퇴적테이블로부터 꺼내져, 캔바디로 성형되는 라운딩장치로 이송된다. 이어서 성형된 캔바디는 용접부로 이송되어 캔의 종방향 시임이 형성된다.

용접기술의 진보가 용접 중, 상기 이송을 1분당 150m까지 증가되는 것을 가능하게 한다. 그러나, 이와 같은 상기 이송속도의 범위 내에서 퇴적으로부터 금속 박판들의 이탈과 캔바디들의 성형을 멈추게 한다는 문제점을 안고있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명의 근원적인 목적은 높은 속도로 이송될 수 있으면서도 확실하게 작동할 수 있도록 된 캔 용접부에서 캔을 이송하는 이송공정을 제공하는 것이다.

본 발명의 목적은 초기에 인용된 형태의 공정에서 금속 박판들이 적어도 2개의 퇴적부에서 적어도 2개의 캔 성형부로 각각 이송되며, 캔 성형부에서 성형된 캔바디들이 용접부에 이송되기 위해 직선의 배열로 옮겨짐에 의해서 달성된다.

또 다른 해결책에 의하여, 본 발명의 목적은 초기에 인용된 형태의 공정에서 캔바디 폭의 2배인 금속 박판들이 절단장치에 의해 단일 캔바디 폭으로 절단되어, 각각 2개의 캔바디 성형부로 이송되며, 성형된 캔바디는 용접부에 이송되기 위해 직선의 배열로 옮겨짐에 의해 달성된다.

2개의 캔 성형부 뿐만 아니라, 절단장치를 가지는 2개의 퇴적부 또는 하나의 퇴적부의 사용은 이들 이송 소자들이 단지 용접부 속도의 절반에서 작동할 수 있다. 이것은 이들 이송 소자들을 설치하는 것을 더 쉽게 하며 그들의 신뢰도를 증가시킨다. 그럼에도 불구하고 바람직한 높은 작동 속도가 용접부에서 달성된다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참고로 하여 보다 상세하게 설명하기로 한다.

제 1도는 캔바디를 용접하는 용접부(나타내어지지 않음)의 이송 요소를 개략적으로 도시한 것이다. 이송 요소는 제1퇴적 테이블(1)과 제2퇴적 테이블(2)을 가진다. 납작한 금속 박판의 스택(stack)은 각각의 퇴적 테이블(1),(2) 위에 놓여진다. 이들 금속 박판은 각각의 테이블 위의 스택으로부터 개별적으로 선택되어져 각각 이송경로(3),(4)를 거쳐서 각각 캔바디 성형부(5),(6)로 옮겨진다. 이 각각의 캔바디 성형부(5),(6)에서 납작한 금속 박판이 원통형 캔바디로 성형된다.

제 1도에 도시된 실시예에서, 2개의 캔바디들(7,8); (9,10); (11,12)은 개별적으로 동시에 성형된다. 성형 후, 2개의 캔바디는 공급축 위에 일렬로 위치한 바디 성형부(5,6)로부터 방출된다. 따라서 캔바디는 이미 용접부 공급축 위에 직선 배열로 놓여있다. 캔바디 성형부(5,6)로부터 캔바디가 방출된 후, 또 다른 금속 박판이 퇴적 테이블(1),(2)로부터 캔바디 성형부(5),(6)로 들어 보내진다. 이 퇴적테이블 및 캔바디 성형부 배열이 요구되는 캔바디의 수를 만들기 위해서는 용접부 사이클의 1/2로도 작동할 수 있다는 것을 알 수가 있다. 그러나, 상기 배열에서 2개의 캔바디 성형부로부터 2개의 성형된 캔바디를 방출하기 위해 보다 큰 컨베이어 행정이 필요하다.

제 2도는 본 발명의 또 다른 실시예를 도시한 것이다. 이 실시예에서 하나의 퇴적 테이블(21)이 공급되며, 이 퇴적 테이블 위에 금속 박판의 스택(stack)이 하나만이 배치되나, 이 퇴적테이블의 폭이 제 1도의 금속 박판 폭보다 2배의 크기로 된다. 제 2도에서, 한장의 금속 박판이 매번 퇴적 테이블(21)로부터 꺼내어져 이송경로(23)를 따라 절삭장치(20)에 공급된다. 이 절삭장치(20)는 상기 한장의 금속박판의 폭이 절반이 되게 2개의 금속 박판으로 자르며, 이들 2개의 금속 박판이 각각 캔바디 성형부(5,6)로 각각 이송경로(24,25)를 따라서 각각 이송된다. 이어 캔바디(7,8)가 다시 2개의 캔바디 성형부에서 동시에 성형되고 나서, 배출된다. 따라서, 이 작동은 제 1도에 도시된 것과 동일하다. 또한 동일한 효과가 나타난다.

제 3도는 제1변형 실시예를 도시한 것이고, 2개의 퇴적테이블을 갖추고 있다. 제 3도에서, 제 1도와 같은 동일한 부분에는 동일한 참조 부호를 부여한다. 본 실시예에서도 2개의 금속 박판이 2개의 캔바디 성형부(5,6)에 각각 동시에 도입되며, 이 캔바디 성형부(5,6)에서 캔바디가 성형된다. 그러나, 여기서 캔바디 성형부(5,6)는 용접부의 공급축(50)과는 일렬로 놓여있지 않았으나 이 공급축(50)과는 평행하다. 게다가, 캔바디성형부가 성형된 캔바디(7,8)를 2개의 캔바디 성형부 사이의 구역으로 송출한다. 그러므로, 캔바디가 공급축(50)과 처음에는 상기 캔바디 성형부 사이의 구역에서 평행하게 옮겨지다가 공급축(50)위로 놓여진다. 이미 언급된 사이클 수가 절반으로 된다는 장점과 함께, 이러한 배열의 장점은 제 1도에서 캔바디를 캔바디 성형부에서 송출하기 위해 필요했던 큰 컨베이어 행정을 회피할 수 있다는 것이다. 공급축

(50)에서 캔바디의 횡방향의 이동은 캔바디 성형부에서 성형된 각각의 캔바디가 삽입될 수 있는 개별 구획을 가지는 순환 벨트에 의해 효과적으로 달성될 수 있다.

제 4도는 또 다른 실시예를 도시한 것으로, 상기와 동일한 부분에 대해 동일한 참조 부호를 부여한다. 본 실시예에서, 2개의 캔바디 성형부(5,6)가 공급축(50)의 양쪽에 각각 놓여진다. 성형이 끝난 캔바디(7,8)가 횡방향 이동에 의해 공급축(50)의 반대측으로부터 각각 옮겨진다. 이 횡방향 이동은 다시 캔바디에 대한 구획을 가지는 순환 벨트에 의해 달성될 수 있다.

제 5도는 제 4도의 실시예와 유사한 또 다른 실시예를 도시한 것이다. 그러나 본 실시예에서, 2개의 캔바디 성형부(5,6)가 공급축(50)의 반대쪽에 각각 놓여지되, 캔바디(7,8)가 횡방향 이동을 하는 동일한 이송 요소로 이송된다. 이 이송 요소가 캔바디에 대한 구획을 가지는 컨베이어벨트로 구성되고, 이 이송 요소에 의해 다시 캔바디(7,8)가 공급축(50)으로 옮겨지되, 캔바디(7,8)가 각각 서로 교대로 공급축(50)에 옮겨진다.

제 6도는 또 다른 실시예를 도시한 것인데, 상기와 동일한 부분에는 동일한 참조부호를 부여한다. 성형된 캔바디가 캔바디 성형부(5,6)로부터 공급축(50)에 대해 평행하게 방출되고, 이 캔바디 성형부(5,6)가 공급축(50)의 양측에 위치되나, 공급축(50)에 평행하게 위치된다. 캔바디의 방출이 공급축(50)의 방향에서 매번 하나 또는 두개의 위치에서 이루어진다. 이들 평행 위치로부터 캔바디가 공급축에 대해 횡측으로 이동된다. 이는 교대로 이루어질 수 있으며, 그 결과로 공급축에 대해 평행한 운동이 이중 컨베이어 행정의 사이클 내에서 수행되지 않아도 된다.

제 7도는 또 다른 실시예를 도시한 것이다. 상기와 동일한 곳에는 동일한 참조 부호를 부여하기로 한다. 2개의 캔바디가 캔바디 성형부(5,6)에서 턴테이블(30) 위로 매번 동시에 이송되되, 이 캔바디 성형부(5,6)가 공급축(50)에 대해 가로질러서 위치된다. 이에, 턴테이블(30)이 캔바디(7,8)를 공급축(50)에 대해 회전시킨다. 여기서, 턴테이블(30)의 비어있는 구간(31,32)은 다시 캔바디 성형부(5,6) 앞에 위치한 또 다른 캔바디로 채워진다. 동시에, 공급축 위에 놓여진 캔바디(7,8)가 공급축 방향으로 이송되며, 캔바디(7,8)가 이송되기 전에 턴테이블(30)의 구획이 다시 비워진다. 그 후 턴테이블(30)이 90°로 회전하게 되고, 상기 작동이 반복된다.

제 8도는 또 다른 실시예를 도시한 것이고, 상기와 동일한 곳에는 동일한 참조부호를 부여하기로 한다. 본 실시예에서 캔바디 성형부(5,6)가 공급축(50)에 대해 비스듬한 각도로 위치된다. 3개의 수납 구간을 갖춘 오실레이팅 테이블(35; oscillating table)이 선풍기가 회전하듯이 회전하여 공급축(50)에 각각 캔바디(7,8)를 옮기도록 한다.

제 9도는 또 다른 실시예를 도시한 것이고, 상기와 동일한 곳에는 동일한 참조부호를 부여하기로 한다. 여기서는 2개의 캔바디 성형부(5,6)가 공급축(50)의 양측에 위치된다. 오실레이팅 테이블이 구비되되 매번 두 개의 캔바디(7,8)를 수용하면서, 이 오실레이팅 테이블이 선풍기가 회전하듯이 회전하여 캔바디(7,8)를 공급축(50)에 옮기게 된다.

제 10도는 또 다른 실시예를 도시한 것이고, 캔바디가 굽어진 이송경로를 따라 공급축(50)으로 공급된다. 따라서, 각 이송 경로가 각 캔바디 성형부(5,6)로 배당된다.

제 11도는 제 10도의 실시예와 유사한 실시예를 도시한 것이며, 여기서는 캔바디 성형부가 공급축에 대해 기울어진 각도로 위치해 있다. 따라서, 굽어진 이송 경로가 축소된다.

제 12도는 역시 성형된 캔바디를 이송하는 굽어진 이송 경로를 가지는 실시예를 도시한 것이며, 상기 캔바디 성형기(5,6)가 공급축(50)에 각각 반대측에 위치되며, 이에 따라 굽어진 이송 경로는 평행하지 않다.

제 13도는 역시 또다른 실시예를 도시한 것이며, 2개의 구간을 가지는 테이블이 좌우로 이동하며 캔바디 성형부(5,6)의 아래로 공급된다. 좌우운동에 의하여, 상기 테이블이 대응되는 캔바디 성형부의 한 구간을 뒤로 나르고, 공급축(50)위에 나머지 구간을 가져오게 한다.

발명의 효과

모든 실시예에서, 캔바디의 성형과 그들의 이송은 매번 전체적으로 또는 부분적으로 일치한다. 즉 이송 작동이 성형도중에 동시에 일어날 수도 있다. 오실레이팅 운동(제 7도, 제 8도 참조)을 갖는 실시예에서 단일한 오실레이팅 구동이 각 경우에 주어질 수도 있으며, 또는 2개의 독립된 오실레이팅 구동이 주어질 수도 있으며, 그 결과로 오실레이팅 이송운동이 서로 역학적으로 독립적으로 일어날 수 있다.

2개의 퇴적 유닛은 캔바디용 또 다른 이송장치의 구조의 타입과 성형에 의존하는 상 변위와 함께 또는 동시에 작동할 수도 있다. 성형은 동시에 또는 분리 성형부에서 동시에 수행될 수 있어, 최적의 시간활용을 할 수 있고, 동근 캔바디를 생산하거나, 또는 앞의 이송 장치와 조화 있게 조정될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

캔바디로 성형된 금속 박판들을 캔 용접부로 이송하는 이송공정에 있어서, 2개 이상의 퇴적부(1,2)로부터 2개의 금속 박판들이 2개 이상의 캔바디 성형부(5,6)로 각각 이송되며, 성형된 캔바디가 직선배열되어 용접부로 이송되는 것을 특징으로 하는 캔 용접부에 캔바디를 이송하는 이송공정.

청구항 2

캔바디로 성형된 금속 박판들을 용접부에서 이송하기 위한 이송공정에 있어서, 2배의 폭으로 형성된 금속 박판의 캔바디가 절삭장치(20)에 의해 단일 캔바디 폭으로 되어, 퇴적부(21)로부터 2개의 캔바디 성형부(5,6)로 이송되며, 성형된 캔바디가 직선배열로 되어 용접부로 이송되는 것을 특징으로 하는 캔 용접부에

캔바디를 이송하는 이송공정.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 금속 박판이 공급 방향에 대해 직선이면서 연속적으로 배치되는 2개의 캔 성형부로 이송되고, 이 캔 성형부에서 캔바디가 공급 방향으로 배출되는 것을 특징으로 하는 캔 용접부에 캔바디를 이송하는 이송공정.

청구항 4

제1항에 있어서, 금속 박판들은, 이송 방향에 평행한 방향에서 일렬로 놓여지며 캔바디 폭보다 2배 이상으로 서로로부터 분리된 2개의 캔바디 성형부로 이송되며, 성형된 캔바디들이 캔바디 성형부 사이에서 분리 구역으로 배출되며, 성형된 캔바디들이 공급 방향에 대해 횡방향의 운동에 의해 상기 구역에서 공급측으로 놓여지는 것을 특징으로 하는 캔 용접부에 캔바디를 이송하는 이송공정.

청구항 5

제1항에 있어서, 금속 박판들이, 공급측의 양측으로 위치한 2개의 평행한 캔바디 성형부로 이송되며, 성형된 캔바디들은 횡방향 운동에 의해 공급측에 각각 놓여지는 것을 특징으로 하는 캔 용접부에 캔바디를 이송하는 이송공정.

청구항 6

제1항에 있어서, 금속 박판들은, 공급측에 양측으로 위치한 2개의 캔바디 성형부로 이송되며, 성형된 캔바디는 공급측에 대해 횡방향으로 캔바디 성형부에서 빠져 나오며, 이렇게 빠져 나온 캔바디들은 회전운동에 의해 공급측에 대해 직선 배열로 옮겨지는 것을 특징으로 하는 캔 용접부에 캔바디를 이송하는 이송공정.

청구항 7

제1항에 있어서, 금속 박판들은, 공급측에 양측으로 위치한 2개의 캔바디 성형부로 이송되며, 성형된 캔바디는 공급측에 대해 45° 의 각도로 캔바디 성형부로부터 빠져 나오며, 이렇게 빠져 나온 캔바디들은 횡측운동에 의해 공급측에 대해 직선 배열로 옮겨지는 것을 특징으로 하는 캔 용접부에 캔바디를 이송하는 이송공정.

청구항 8

제1항에 있어서, 금속 박판들은, 공급측에 대해 횡방향으로 또는 비스듬한 각도에서 놓여지면서 그들 사이에 캔바디들 폭보다 2배이상인 분리부를 가지는 2개의 캔바디 성형부로 이송되며, 성형된 캔바디들은 먼저 분리 구역으로 배출되며 그 후에 후자로부터 공급측위로 굽어진 공급구역을 따라서 이송되는 것을 특징으로 하는 캔 용접부에 캔바디를 이송하는 이송공정.

청구항 9

제1항에 있어서, 금속 박판들은, 공급측에 대해 횡방향으로 위치해 있으며 그들 사이에 캔바디 폭의 2배인 다중의 분리부를 가지는 2개의 캔바디 성형부로 이송되며, 캔바디 성형부에서 빠져나온 캔바디들은 굽어진 이송 구간을 따라서 각각 공급측으로 이송되는 것을 특징으로 하는 캔 용접부에 캔바디를 이송하는 이송공정.

청구항 10

제1항에 있어서, 금속 박판들은, 공급측의 양쪽에 평행하기 위치한 2개의 캔바디 성형부로 이송되며, 각각의 위치에서 성형된 캔바디들은 공급측에 평행한 운동과 횡방향의 운동을 번갈아 실행하여 공급측에 옮겨지는 것을 특징으로 하는 캔 용접부에 캔바디를 이송하는 이송공정.

청구항 11

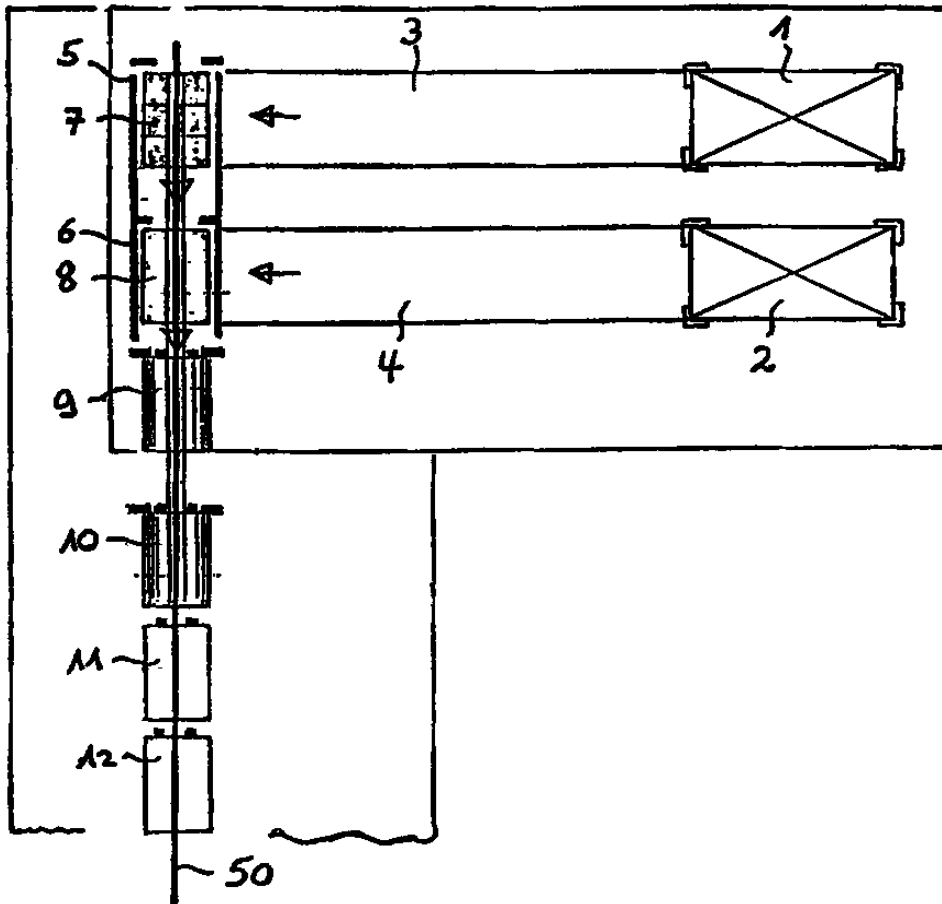
제1항에 의한 공정을 실행하기 위한 장치에 있어서, 금속 박판들이 퇴적되는 2개의 퇴적테이블(1,2)과 2개의 캔바디 성형부(5,6)로 구성된 것을 특징으로 하는 캔 용접부에 캔바디를 이송하기 위한 이송장치.

청구항 12

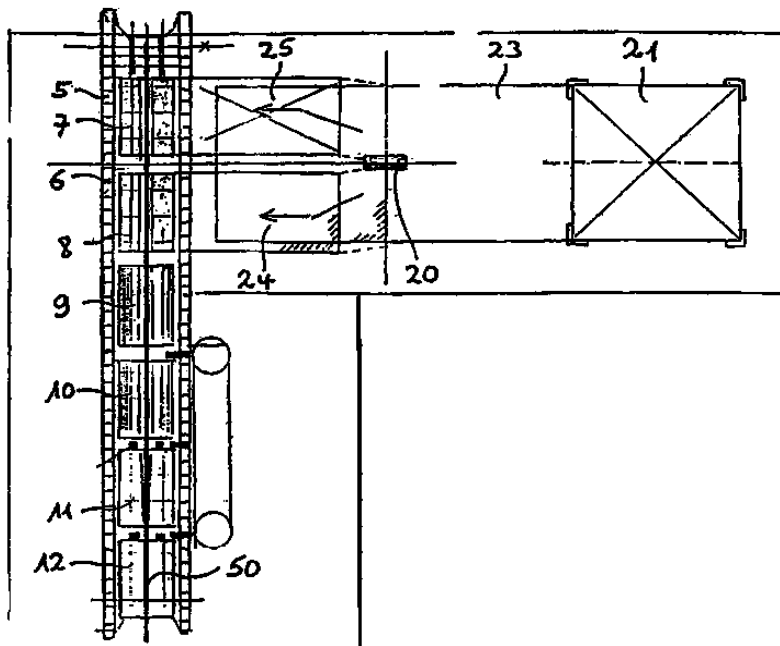
제2항에 의한 공정을 실행하기 위한 장치에 있어서, 캔바디 폭이 2배로 된 금속 박판들이 퇴적하는 퇴적테이블(21), 금속 박판 절단장치(20) 및 2개의 캔바디 성형부(5,6)로 구성된 것을 특징으로 하는 캔 용접부에 캔바디를 이송하기 위한 이송장치.

도면

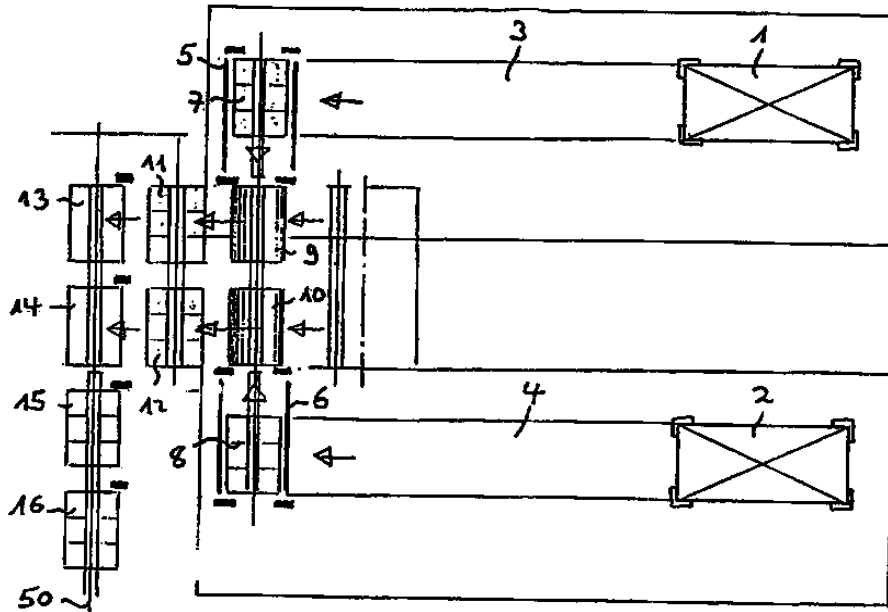
도면1



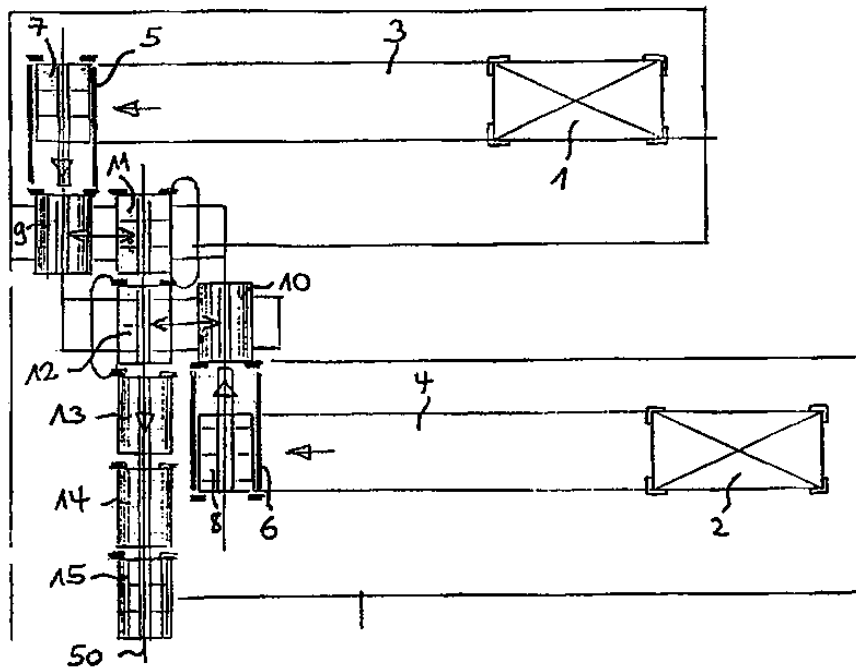
도면2



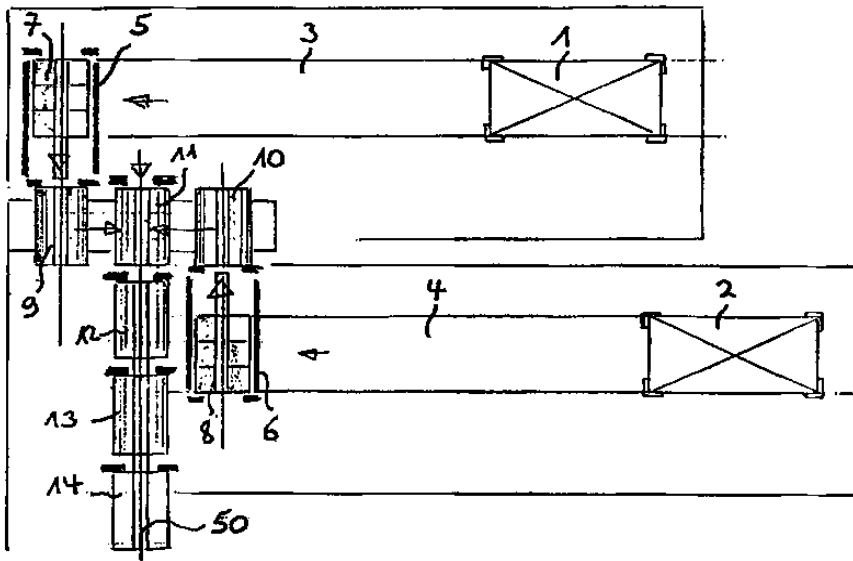
도면3



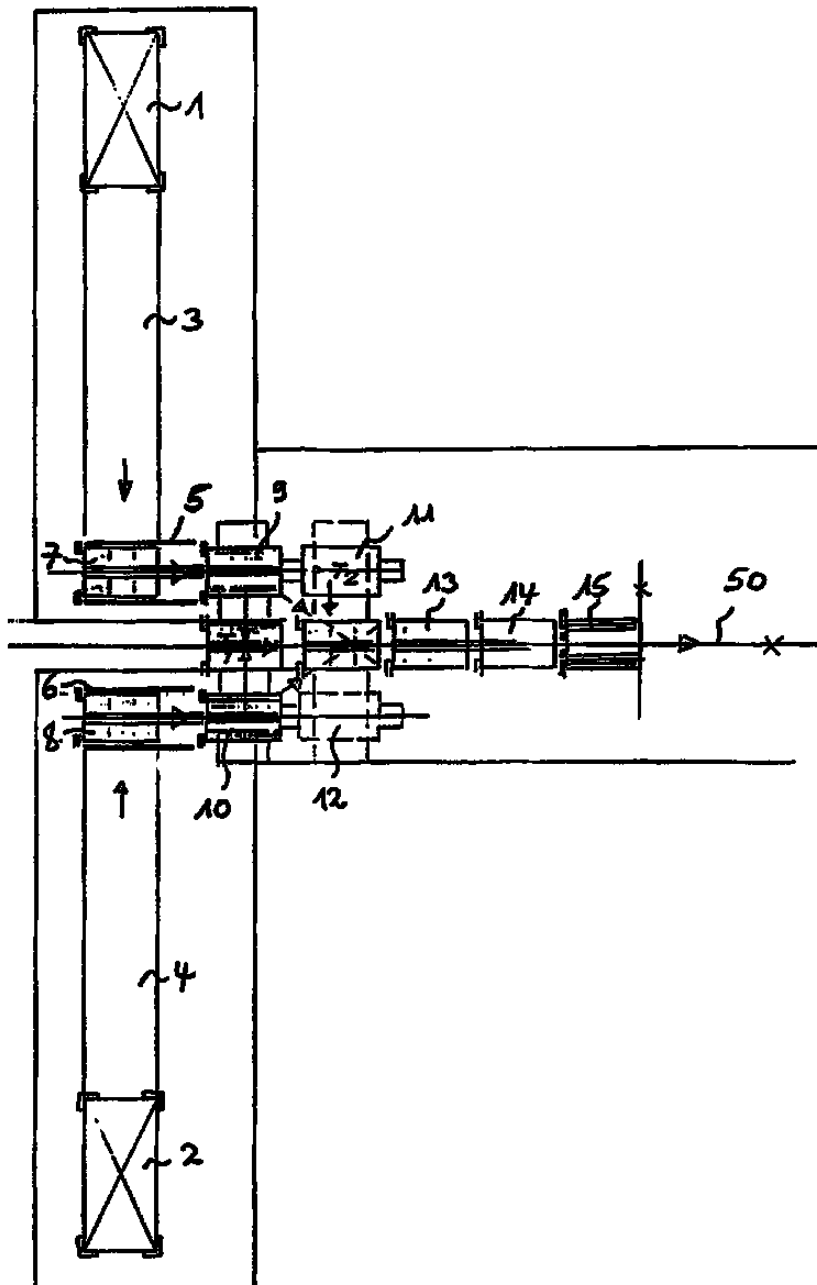
도면4



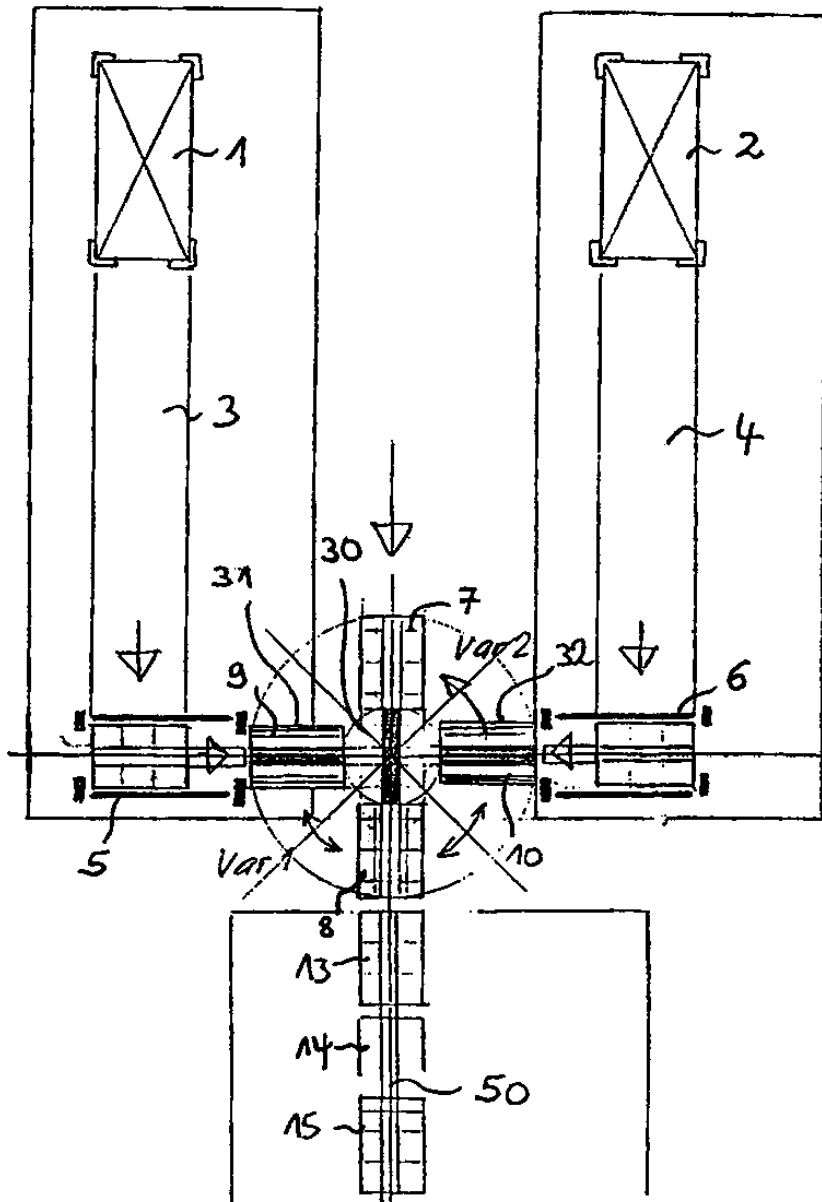
도면5



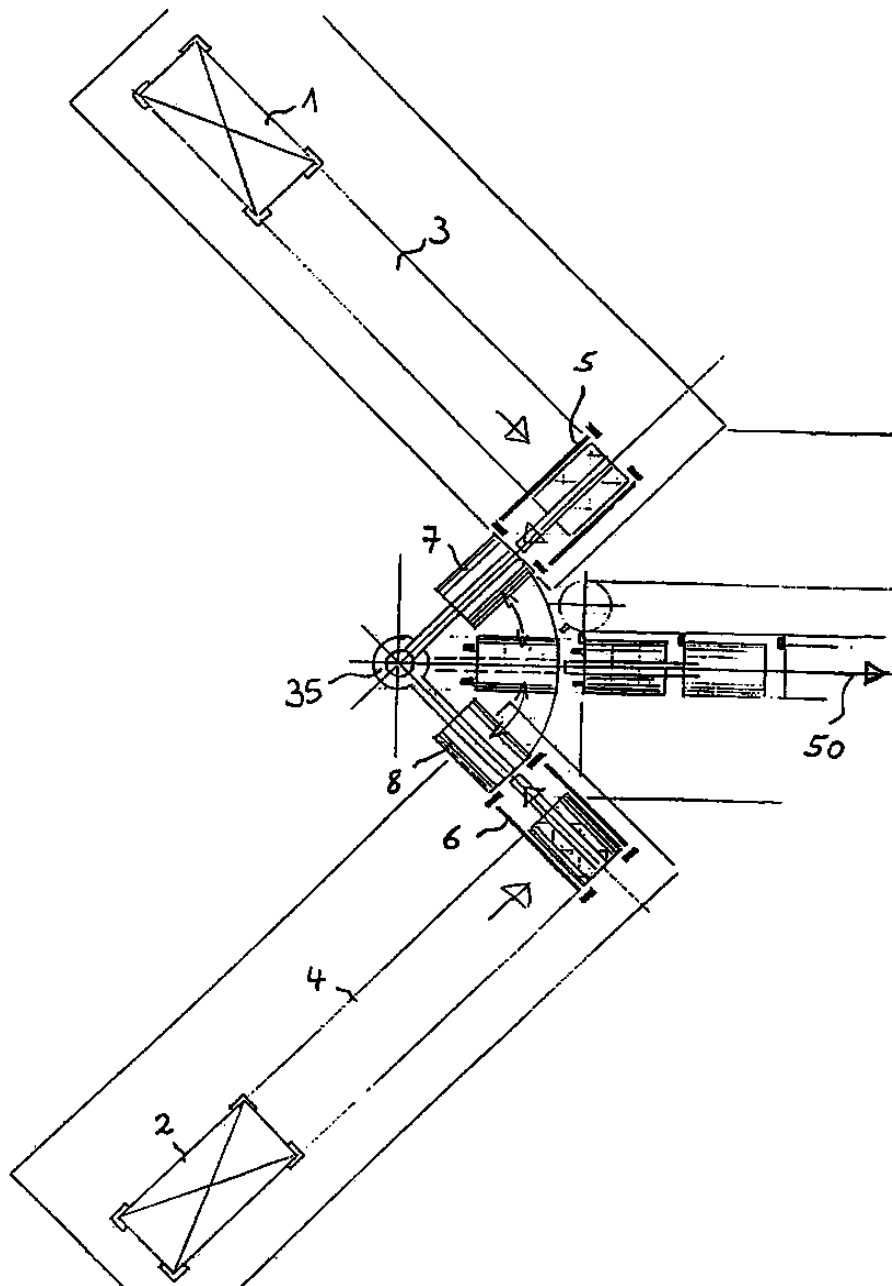
도면6



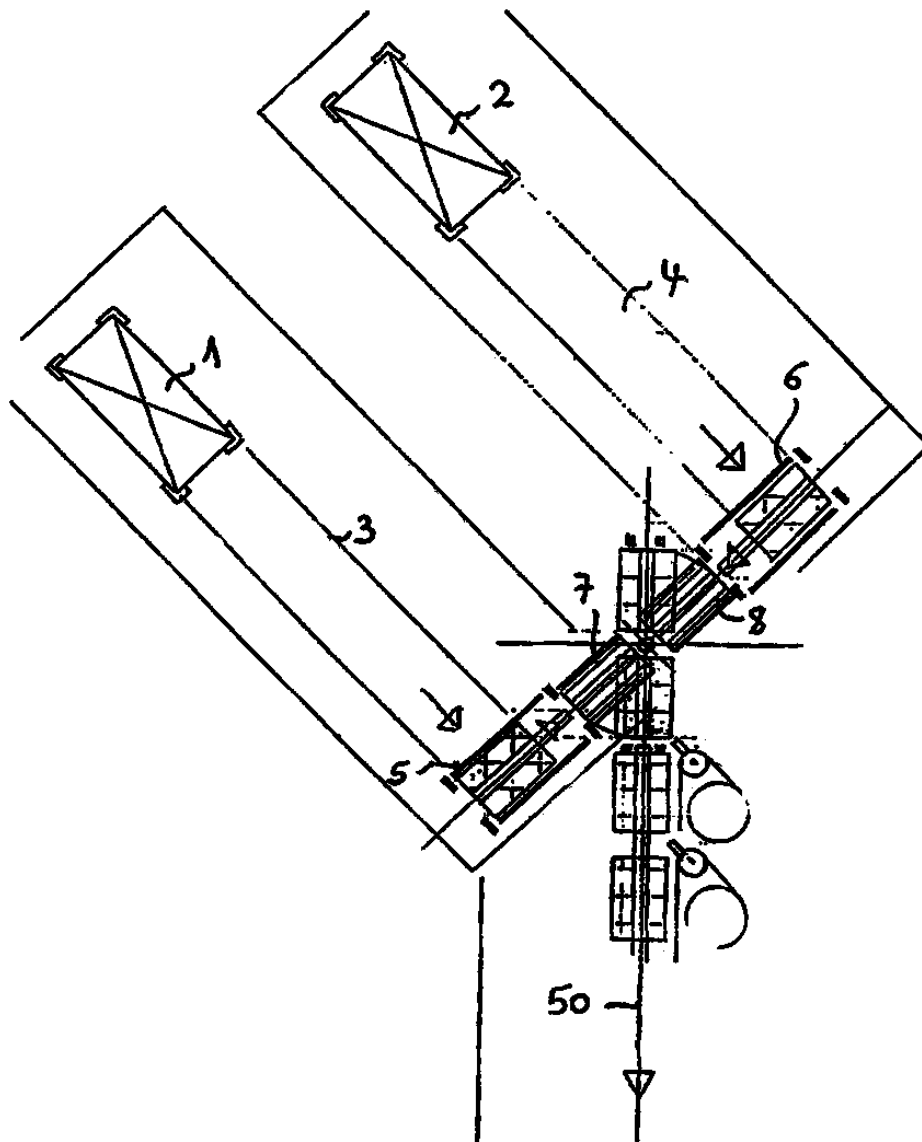
도면7



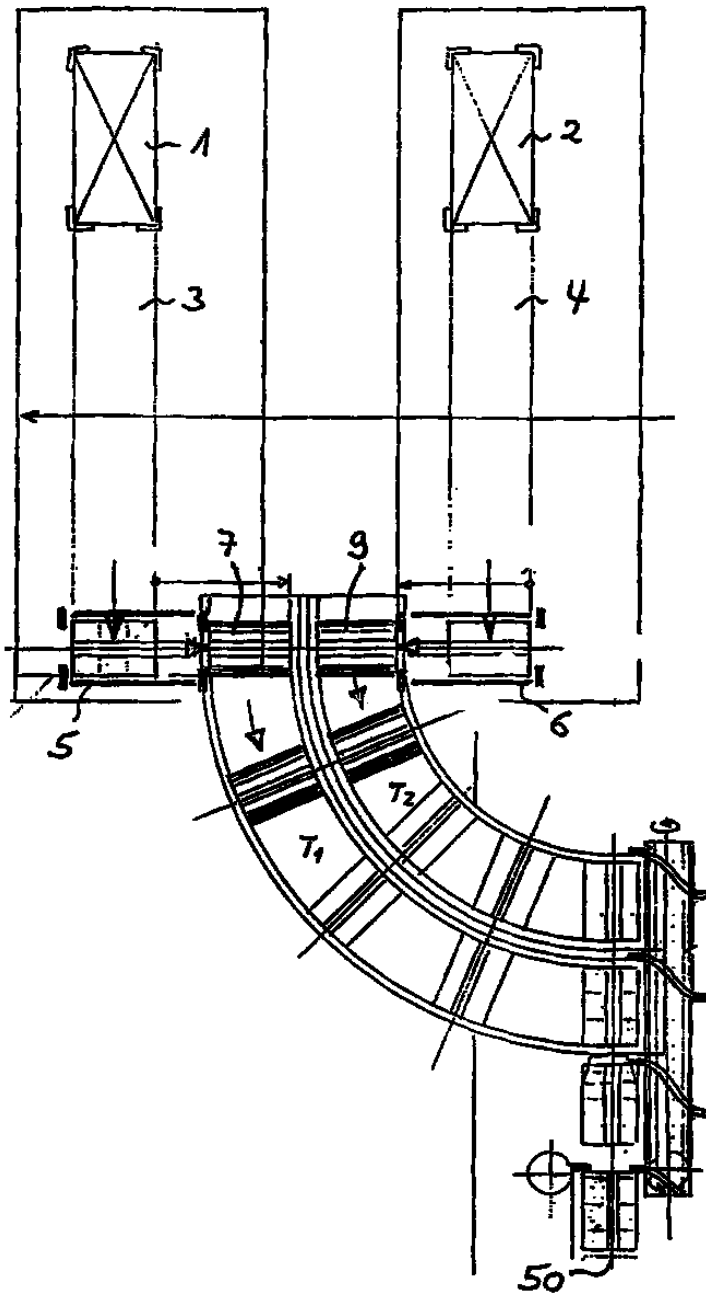
도면8



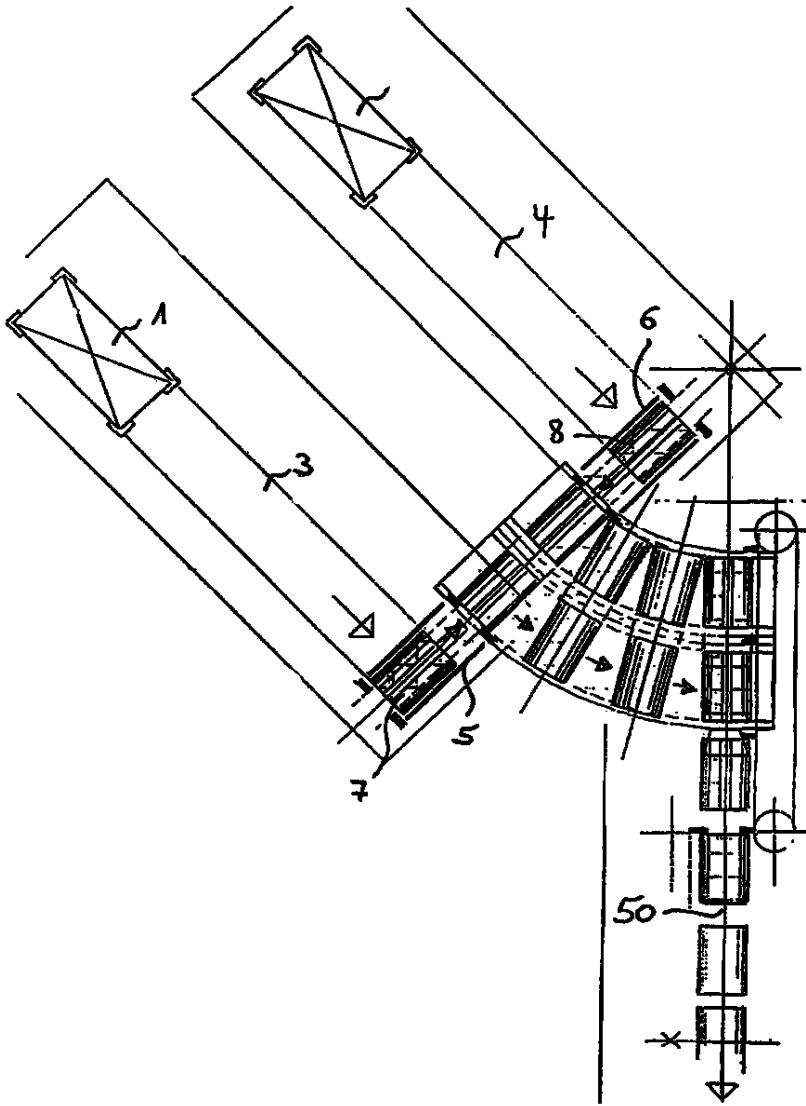
도면9



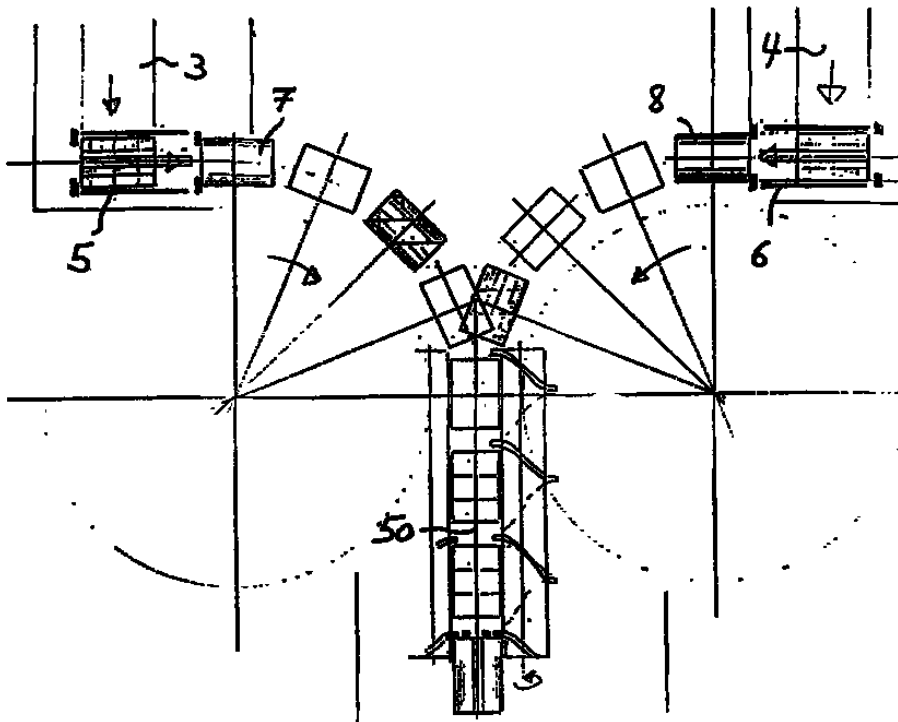
도면 10



도면11



도면 12



도면 13

