



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년12월26일  
(11) 등록번호 10-0788176  
(24) 등록일자 2007년12월17일

(51) Int. Cl.  
B27C 5/00 (2006.01) B26D 3/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2007-0078380  
(22) 출원일자 2007년08월06일  
심사청구일자 2007년08월06일  
(65) 공개번호 10-2007-0095844  
(43) 공개일자 2007년10월01일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR 20-0331894 Y1

(73) 특허권자  
이양규  
인천 연수구 선학동 353번지 아주아파트 101동 304호  
(72) 발명자  
이양규  
인천 연수구 선학동 353번지 아주아파트 101동 304호  
(74) 대리인  
황선용

전체 청구항 수 : 총 3 항

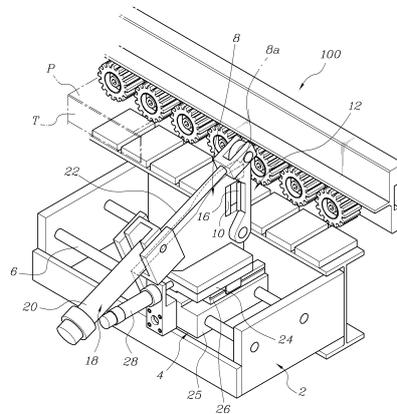
심사관 : 김재철

(54) 목재패널의 옛지테일 커팅장치

(57) 요약

본 발명은 목재패널의 측면에 접촉되고 남은 부분을 칼날을 이용하여 절단하되 적은 동력으로도 보다 유연하게 작동하며 절단시 소음이 발생하지 않게 하기 위한 목재패널의 옛지테일 커팅장치에 관한 것이다. 그 구성은; 컨베이어(100) 측부에 고정되는 프레임(2); 상기 프레임(2)에 이송 가능하게 설치되는 이송블럭(4); 상기 컨베이어와 직각방향으로 직립 되게 설치되며 제1 날(10)이 설치되는 제1 칼날부(8); 일단은 상기 제1 칼날부(8)에 회전운동 가능하게 고정되며, 상기 제1 칼날부(8)와의 상호작용에 의해 마치 가위와 같은 절단작용을 할 수 있게끔 설치되는 제2 날(16)을 가지는 제2 칼날부(12); 상기 제2 칼날부(12)를 회전운동시키기 위한 제1 작동실린더(18); 목재패널의 위치를 감지하기 위한 위치감지수단을 포함한다.

대표도 - 도3



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

목재패널 가공장치의 컨베이어의 측부에 고정 설치되는 것으로서;

상기 컨베이어(100) 측부에 고정되는 프레임(2); 상기 컨베이어의 길이방향을 따라 전후 이동 가능하게 상기 프레임(2)에 설치되는 이송블럭(4); 상기 컨베이어와 직각방향으로 직립되게 설치되며 선단의 일부구간에는 세로 방향으로 제1 날(10)이 설치되는 제1 칼날부(8); 일단은 상기 제1 칼날부(8)에 회전운동 가능하게 고정되며, 회전운동되면서 상기 제1 칼날부(8)와 상호작용에 의해 마치 가위와 같은 절단작용을 할 수 있게끔 설치되는 제2 날(16)을 가지는 제2 칼날부(12); 상기 제2 칼날부(12)를 회전운동시키기 위한 것으로서, 실린더몸체(20)는 상기 제1 칼날부(8) 또는 이송블럭(4)에 회전운동 가능하게 설치 고정되며, 피스톤(22)의 선단은 상기 제2 칼날부(12)의 타단에 회전운동(回轉運動) 가능하게 연결되는 제1 작동실린더(18); 상기 컨베이어(100)를 따라 이송되어 접근하는 목재패널의 위치를 감지하여 상기 제1 작동실린더(18)를 동작시키기 위한 위치감지수단을 포함하는 목재패널의 옛지테이프 커팅장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 칼날부(8)의 선단에는 상기 제1 날(10)과 동일 평면상에 목재패널의 측면을 받치기 위한 받침대(14)가 일체로 또는 조립식으로 마련되는 것을 특징으로 하는 목재패널의 옛지테이프 커팅장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서 상기 이송블럭(4)은,

상기 프레임의 가이드봉(6)을 따라 이송하는 이송대(25)와; 상기 이송대(25) 위에 놓여지는 것으로서 상기 제1,2 칼날부(8,12)가 설치되는 안장대(24)와; 상기 이송대(25)와 상기 안장대(24) 사이에 설치되는 것으로서, 상기 이송대(25)와 상기 안장대(24)가 슬라이드식으로 상대운동할 수 있게끔 연결하기 위한 한쌍의 가이드레일(26); 실린더몸체(20')는 상기 이송대(25)에 고정되고 피스톤(22')은 상기 안장대(24)에 고정되어 상기 안장대(24)를 전후 이동시킬 수 있는 제2 작동실린더(28)를 포함함으로써;

상기 제1,2 칼날부(8,12)가 상기 컨베이어(100)와 직각방향으로 전후 이동 가능하게 되는 것을 특징으로 하는 목재패널의 옛지테이프 커팅장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술분야

- <1> 본 발명은 목재패널의 옛지테이프(edge tape) 커팅장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 목재패널의 측면에 접촉되고 남은 부분을 칼날을 이용하여 절단하되 작은 동력으로도 보다 유연하게 작동하며 절단시 소음이 발생하지 않게 하기 위한 목재패널의 옛지테이프 커팅장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

- <2> 도 1은 목재패널의 측면에 옛지테이프가 부착된 상태를 도시하는 사시도이다. 도시된 바와 같이 옛지테이프(T)은 목재패널(P)의 측면에 약간의 여유분을 갖도록 부착된다. 즉, 옛지테이프(T)은 두께가 0.3 ~ 2.0mm 내외로서 소정의 길이로 목재패널(P)의 단부로부터 돌출된 상태로 부착되게 된다. 이는 부착의 용이성 및 확실성을 위한 것이다. 이 돌출부위(T')는 패널가공장치에 투입되어 점선으로 표시된 부분을 절단선으로 하여 절단되어야 할 것이다.
- <3> 종래에 이 돌출부위(T')를 절단하기 위한 수단으로 원형 톱날을 이용했던 때가 있었다. 그러나 원형톱날을 회전시키는데 따른 소음, 커팅시의 소음 또는 위험성 때문에 칼날을 이용하는 방식이 도입되었다.
- <4> 도 2는 칼날을 이용하여 옛지테이프를 절단하는 종래의 커팅장치의 정면구성도이다. 패널(P)은 컨베이어(100)에 놓인 채로 롤러에 의해 지면에 수직하는 방향으로 압송된다. 패널이 특정 위치에 이를 때 칼날부재(110)가 패널을 향해 전진하여 실선으로 표시된 위치에 놓이면서, 이후 실린더(112)의 작동에 의해 칼날부재(110)가 점선으로 표시된 위치로 직선운동하면서 옛지테이프(T)를 절단하게 된다. 칼날부재의 커팅엡지(110a)는 옛지테이프의 상부로

부터 하부로 향해 절단되도록 하기 위해 경사져 있는 것이 보통이다. 절단이 부드럽게 이루어질 수 있도록 하기 위한 배려이다.

<5> 그러나 옛지테일(110a)의 경사도는 한계가 있으며, 또한 절단이 순간적으로 이루어지므로 그 효과는 만족스럽지 못하였다. 즉, 여전히 절단시 충격음이 크게 발생하며 그에 필요한 동력 또한 컸다.

### 발명의 내용

#### 해결 하고자하는 과제

<6> 위와 같은 문제에 대한 본 발명의 목적은, 목재패널의 측면에 접착된 옛지테일의 돌출부위를 부드럽고 조용하게 자를 수 있는 목재패널의 옛지테일 커팅장치를 제공하는 것에 있다. 나아가 적은 동력으로도 위와 같은 작용을 할 수 있는 목재패널의 옛지테일 커팅장치를 제공하는 것에 있다.

#### 과제 해결수단

<7> 위와 같은 목적은, 목재패널 가공장치의 컨베이어의 측부에 고정 설치되는 것으로서;

<8> 상기 컨베이어 측부에 고정되는 프레임; 상기 컨베이어의 길이방향을 따라 전후 이동 가능하게 상기 프레임에 설치되는 이송블럭; 상기 컨베이어와 직각방향으로 직립되게 설치되며 선단의 일부구간에는 세로방향으로 제1 날이 설치되는 제1 칼날부; 일단은 상기 제1 칼날부에 회전운동(回轉運動) 가능하게 고정되며, 회전운동되면서 상기 제1 날과 상호작용에 의해 마치 가위와 같은 절단작용을 할 수 있게끔 설치되는 제2 날을 가지는 제2 칼날부; 상기 제2 칼날부를 회전운동시키기 위한 것으로서, 실린더몸체는 상기 제1 칼날부 또는 이송블럭에 회전운동 가능하게 설치 고정되며, 피스톤의 선단은 상기 제2 칼날부의 타단에 회전운동 가능하게 연결되는 제1 작동실린더; 상기 컨베이어를 따라 이송되어 접근하는 목재패널의 위치를 감지하여 상기 제1 작동실린더를 동작시키기 위한 위치감지수단을 포함하는 목재패널의 옛지테일 커팅장치에 의해 달성된다.

#### 효과

<9> 위와 같은 구성에 의하면, 가위와 같은 원리에 의해 옛지테일을 절단하게 된다. 즉, 제2 날이 원호를 그리며 동작하면서 제1 날과의 상호작용으로 옛지테일을 절단하게 된다. 그러므로 절단시 소음이나 충격이 거의 없게 되어 부드럽고 조용한 절단작업이 가능하게 된다. 한편, 제1 작동실린더는 단지 제2 칼날부를 회전운동시키는 힘만 있으면 되므로 적은 공압 또는 유압을 필요로 하게 된다.

#### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<10> 이하, 명세서에 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 내용을 상세하게 설명하기로 한다. 도 3은 본 발명에 의한 목재패널의 옛지테일 커팅장치의 사시도이다. 도 4는 본 발명에 의한 목재패널의 옛지테일 커팅장치의 정면도이며, 도 5는 측면도이다. 도 6은 작용을 설명하기 위한 커팅부의 평면 구성도이다. 도 7 내지 도 9는 작용설명을 위한 목재패널의 옛지테일 커팅장치의 개략 정면도이다.

<11> 이하, 도 3 내지 도 4을 주로 참조하되 필요한 부분에서는 타 도면을 부가적으로 참조하여 설명하겠다. 본 발명에 의한 목재패널의 옛지테일 커팅장치(이하, "커팅장치"라 한다)는 목재패널 가공장치의 구성요소인 기다란 컨베이어(100)의 측부 일지점에 고정 설치된다. 이를 위해 프레임(2)이 컨베이어의 베이스프레임에 고정된다. 여기서 컨베이어(100)는 패널의 상면을 압박하는 롤러(102)를 포함하는 개념으로 사용된다.

<12> 이송블럭(4)이 상기 컨베이어(100)의 길이방향을 따라 전후 이동 가능하게 설치된다. 컨베이어(100)는 연속적으로 구동되며 따라서 목재패널(이하, "패널"이라 한다)를 멈춤 없이 연속적으로 압송시킨다.

<13> 프레임(2)에는 컨베이어(100)와 평행하게 가이드봉(6)이 고정 설치되고 이송블럭(4)은 이 가이드봉(6)에 설치됨으로써 양방향으로 이동 가능하게 되는 것이다. 이송블럭(4)은 가이드봉(6)을 따라 이동하면서 유동하는 패널에 가공을 가하게 된다. 패널과 보조를 맞추어 이송블럭(4)을 이송시키기 위한 수단은 공지이므로 상세한 설명은 이를 생략한다.

<14> 본 발명의 핵심은 이 이송블럭(4)에 설치되는 칼날의 설치구조 및 이의 동작원리에 있다.

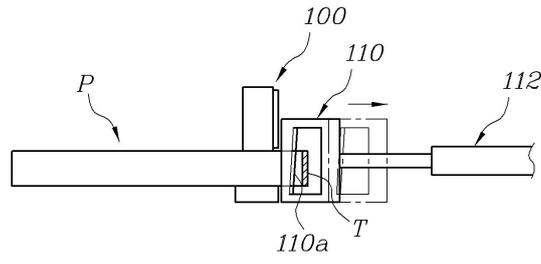
<15> 평판 형태의 제1 칼날부(8)가 이송블럭(4)에 세워져 설치된다. 즉, 제1 칼날부(8)는 컨베이어(100)와 직각방향이 되도록 직립되게 설치된다. 제1 칼날부(8)의 선단 일부구간에는 세로방향으로 제1 날(10)이 설치된다. 제1

칼날부(8)의 선단 상부(8a)는 컨베이어(100)를 향해 돌출되어 있는데, 이는 후술되는 제2 칼날부(12)를 안내하기 위한 것이다.

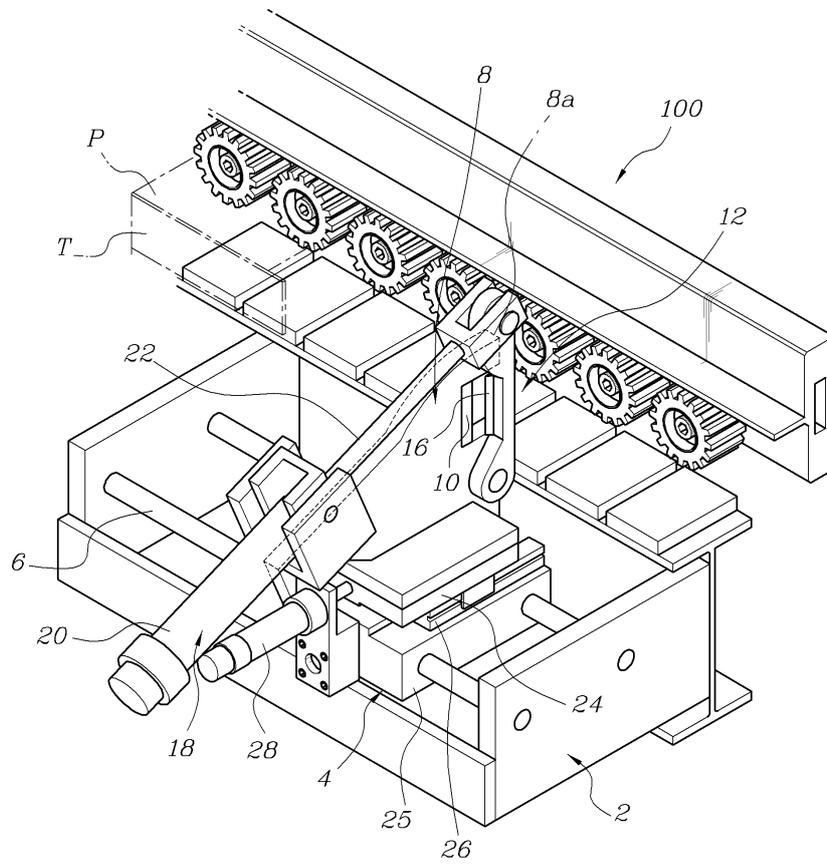
- <16> 또한 제1 날(10)과 동일 평면상에 받침대(14, 또는 아대)가 설치될 수 있다(도 6 참조). 이는 절단시 옛지테일이 탈락되지 않도록 하는 것이다. 이 받침대(14)는 제1 날(10)과 일체로 될 수도 있고 그에 조립될 수도 있다.
- <17> 제2 칼날부(12)는 일단은 상기 제1 칼날부(8)의 하부에 회전운동(回轉運動) 가능하게 고정되되, 회전운동되면서 상기 제1 칼날부(8)와 상호작용하여 마치 가위와 같이 동작될 수 있게끔 설치된다. 제2 칼날부(12)의 중간 일부 구간에 제2 날(16)이 설치된다. 제2 날(16)은 제1 날(10)과 교차하면서 가위와 같은 절단작용을 하게 된다.
- <18> 제1 칼날부(8)와 제2 칼날부(12)의 상대적 운동시 상호간의 간격유지 및 유연한 운동을 위해 제2 칼날부(12)의 측면에는 롤러(9)가 설치된다. 롤러(9)는 제1 칼날부(8)의 측면에 접촉한 상태에서 구름운동을 하게 된다.
- <19> 공압(air pressure)에 의해 작동되는 제1 작동실린더(18)는 제2 칼날부(12)를 회전운동시키기 위한 것이다. 유압식도 가능함은 물론이나 적은 힘만 있으면 되므로 공압식으로도 충분하다. 제1 작동실린더(18)의 실린더몸체(20)는 상기 제1 칼날부(8) 또는 이송블럭(4)에 회전운동 가능하게 설치 고정되며, 피스톤(22)은 상기 제2 칼날부(12)의 타단에 회전운동 가능하게 연결된다.
- <20> 실린더몸체(20)는 이송블럭(4)에 설치될 수도 있으나 제1 칼날부(8)에 설치되는 것이 구조상 더 바람직하다.
- <21> 본 발명의 커팅장치는 컨베이어를 따라 이송되어 접근하는 목재패널의 위치를 감지하여 상기 제1 작동실린더(18)를 동작시키기 위한 위치감지수단(미도시됨)을 포함한다.
- <22> 본 발명의 다른 실시예에 의하면 이송블럭(4)을 컨베이어 방향으로 전후 이송시키기 위한 칼날수직이동수단이 더 제공된다. 이는 이송블럭(4)을 상하 두 부분으로 구분하여 상호 슬라이드식으로 상대운동하게끔 하는 것에 의해 달성된다.
- <23> 이송블럭(4)은 상기 프레임의 가이드봉(6)을 따라 이송하는 이송대(25)와; 상기 이송대(25) 위에 놓여지는 것으로서 상기 제1,2 칼날부(8,12)가 설치되는 안장(saddle)대(24)와; 상기 이송대(25)와 상기 안장대(24) 사이에 설치되는 것으로서 상기 이송대(25)와 상기 안장대(24)가 슬라이드식으로 상대운동할 수 있게끔 연결하기 위한 한쌍의 가이드레일(26); 실린더몸체(20')는 상기 이송대(25)에 고정되고 피스톤(22')은 상기 안장대(24)에 고정되어 상기 안장대(24)를 전후 이동시킬 수 있는 제2 작동실린더(28)를 포함한다. 이에 의해 상기 제1,2 칼날부(8,12)가 상기 컨베이어(100)와 직각방향으로 전후 이동 가능하게 된다.
- <24> 이 칼날수직이동수단은 패널을 절단시에 옛지테일이 패널측면으로부터 탈락되지 않도록 패널의 측면을 받치는 받침대(14)를 보조하기 위하여 구비될 수 있다.
- <25> 즉, 칼날수직이동수단에 의해 패널의 절단시 안장대(24)를 컨베이어(100)를 향해 힘을 작용하여 받침대(14)로 하여금 더 강하게 패널의 측면을 받치도록 할 수 있게 된다.
- <26> 또한 이 칼날수직이동수단은 본 커팅장치로 하여금 패널의 폭 변화에 대처할 수 있도록 하기도 한다. 폭이 넓은 패널이 적용되는 경우 칼날부(8,12)가 설치되어 있는 안장대(24)를 후방으로(컨베이어로부터 이격되는 방향으로) 후퇴하여 위치될 수 있기 때문이다.
- <27> 위의 구성에 의한 작용을 도 7 내지 도 9를 참조하여 설명한다.
- <28> 패널이 접근하지 않고 있는 상태에서 이송블럭(4)의 안장대(24)는 후방으로 후퇴된 상태에 있게 된다(도 7 참조). 패널이 인접하여 그 위치가 감지되면 제2 작동실린더(28)에 의해 안장대(24)는 패널을 향해 접근하여 도 8의 상태가 된다. 이 과정에서 이송블럭(4)은 가이드봉(6)을 따라 패널과 함께 기동하게 되고(도면상 표시되지 않음), 제1 작동실린더(18)는 제2 칼날부(12)를 회전운동시켜 가위 또는 작두와 같이 원호를 그리며 회전운동하면서 옛지테일(T)을 절단하게 된다(도 10 참조). 절단 직후에 제1 작동실린더(18)는 제2 칼날부(12)를 원위 치시켜 패널(P)로 하여금 지속적으로 후속공정을 향해 이송되도록 허락한다. 이 과정 직후 또는 이 과정과 동시에 제2 작동실린더(28)는 안장대(24)를 도 7의 상태로 복귀시킨다.
- <29> 제1 작동실린더(18)는 단지 제1 칼날부(8)를 회전운동시키는 힘만 구비하면 된다. 따라서 제1 작동실린더(18)는 적은 용량의 것도 무방하다. 또한 제2 날(16)이 원호를 그리며 옛지테일의 상단에서 하단으로 절단하게 된다. 즉, 가위로 종이를 자르듯 절단이 부드럽게 이루어지게 된다. 본 발명의 핵심은 이런 방식으로 목재패널의 옛지테일을 절단하기 위한 필수적 구성요소의 조합에 있다.



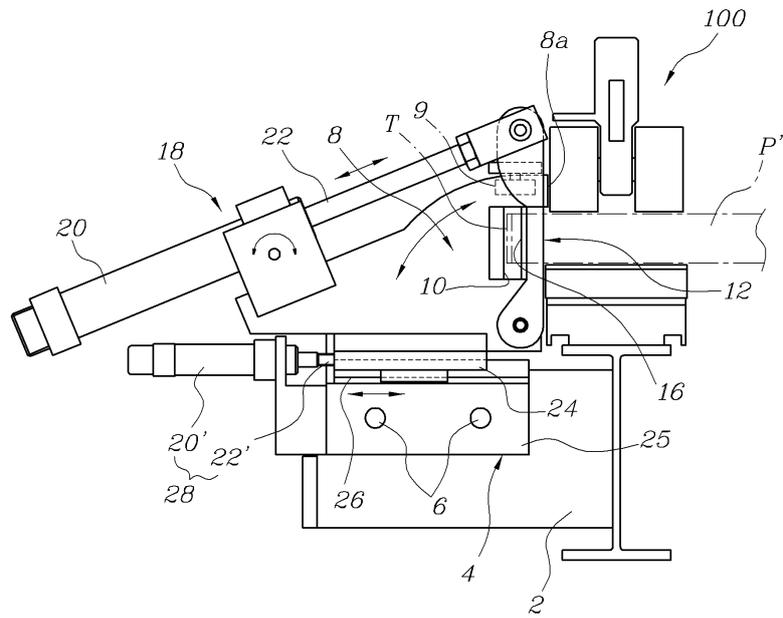
도면2



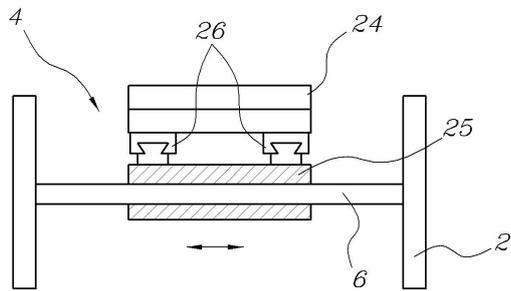
도면3



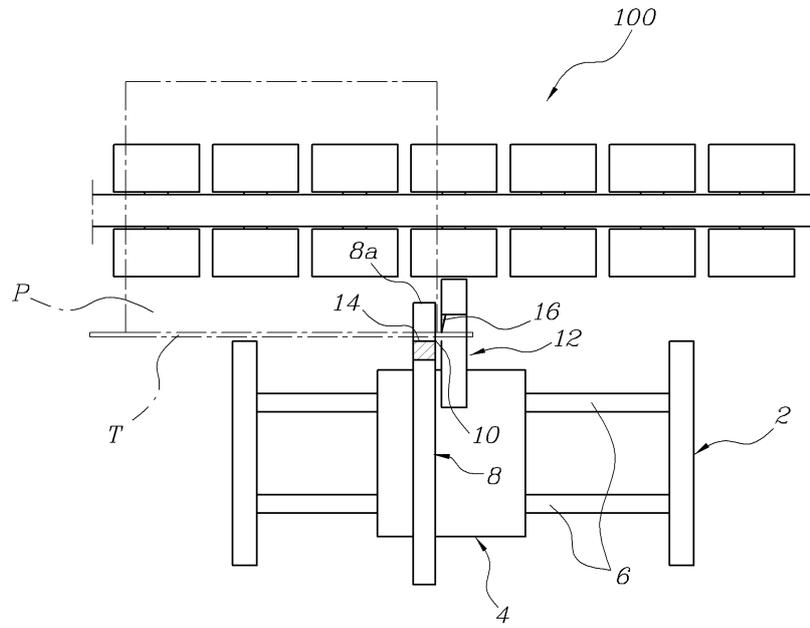
도면4



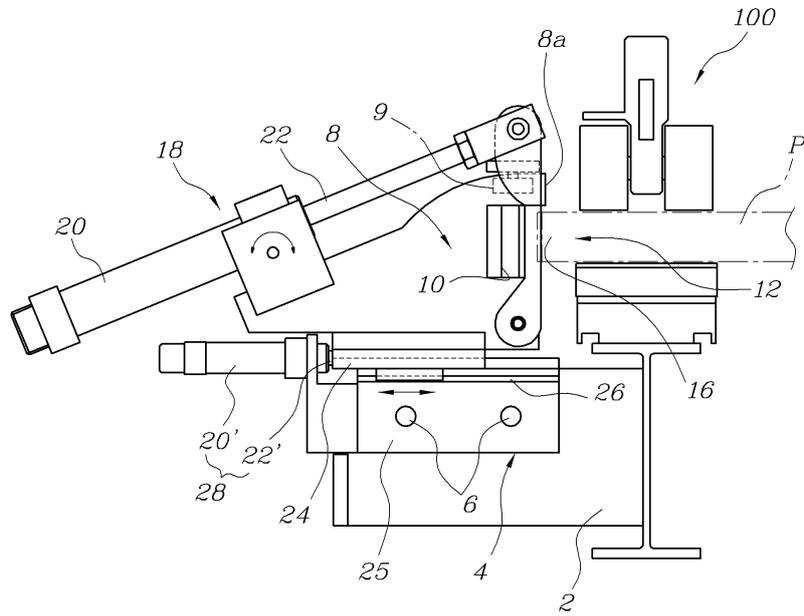
도면5



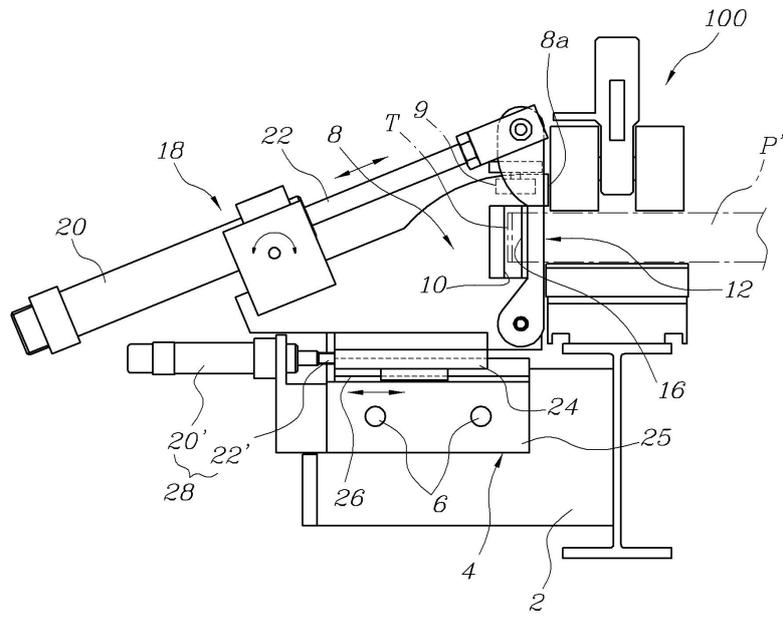
도면6



도면7



도면8



도면9

