



제3도는 제1도의 평면도.

제4도는 제1도의 엘리베이터 및 수평구동수단을 제외한 좌측면도.

제5도는 제3도의 A-A선 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 리드프레임 5 : 로더스테이지

8 : 언로더스테이지 9 : 매거진

50 : 엘리베이터 65 : 척수단

75 : 리드프레임 떨쳐내기위치 또는 수납위치

[발명의 상세한 설명]

[산업상의 이용 분야]

본 발명은 매거진을 로더스테이지에서 리드프레임 떨쳐내기위치 또는 수납위치에 운송하고, 그 후 언로더스테이지에 운송하는 매거진 운송장치에 관한 것이다.

[종래의 기술]

종래의 매거진 운송장치로서 가령 일본국 특개평 5-166851호 공보에 개시하는 바와같이 매거진을 공급하는 로더스테이지와 매거진을 수취하는 언로더스테이지를 2층으로 구성하고, 로더스테이지에서 매거진을 수취하여 상승 또는 하강하여 리드프레임 떨쳐내기위치 또는 수납위치에 위치시켜 리드프레임을 떨쳐내기 또는 수납한 매거진을 언로더스테이지에 재치하도록 상하운동하는 엘리베이터를 구비한 것이 알려져 있다.

[발명이 해결하고자 하는 과제]

상기 종래기술은 엘리베이터에 매거진을 단순히 재치한 채의 상태로 엘리베이터가 상승 또는 하강하므로 장치의 진동등에 의해 매거진의 위치가 어긋나고, 매거진으로부터의 리드프레임의 떨쳐내기 또는 매거진에의 리드프레임의 수납이 원활하게 행해지지 않을 수가 있었다. 또 매거진을 단순히 재치한 상태에서는 엘리베이터를 고속으로 작동시킬 수가 없었다.

본 발명의 목적은 리드프레임의 떨쳐내기 또는 수납이 원활히 행해지고 또 고속화가 도모되는 매거진 운송장치를 제공함에 있다.

[발명을 해결하기 위한 수단]

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구성은 매거진을 공급하는 로더스테이지와 매거진을 수취하는 언로더스테이지를 2층으로 구성하고, 로더스테이지에서 매거진을 수취하여 상승 또는 하강하여 리드프레임 떨쳐내기위치 또는 수납위치에 위치시켜, 리드프레임을 떨쳐내기 또는 수납한 매거진을 언로더스테이지에 재치하도록 상하운동하는 엘리베이터를 구비한 매거진 운송장치에 있어서, 상기 엘리베이터에 상기 매거진을 척하는 척수단을 설치한 것을 특징으로 한다.

[작용]

엘리베이터가 로더스테이지에서 매거진을 수취하면 엘리베이터에 설치한 척수단으로 매거진은 척된다. 그리고, 매거진을 척한 상태로 언로더스테이지 방향으로 상승 또는 하강한다. 엘리베이터는 리드프레임 떨쳐내기 위치 또는 수납위치에서 매거진으로부터 리드프레임이 떨쳐내어지거나 또는 매거진에 리드프레임이 수납된다. 리드프레임이 수납되어 만배가 된 매거진은 엘리베이터가 상승 또는 하강하여 언로더스테이지에 위치하고, 척이 열려 매거진은 언로더스테이지에 재치된다.

[실시예]

이하, 본 발명의 1 실시예를 제1도 내지 제5도에 의해 설명한다. 본 장치는 제1도에 도시하는 리드프레임(1)을 가이드하는 프레임가이드(2)의 전방 또는 후방에 설치되어 사용된다. 제1도, 제2도, 제4도에 도시하는 바와같이 도시하지 않은 가대에 고정된 베이스판(3)상에는 지주(4)를 통하여 로더스테이지(5)가 고정되고 다시 로더스테이지(5)상에는 지지판(6)을 통하여 스테이지지지판(7)이 고정되고, 스테이지지지판(7)상에는 언로더스테이지(8)가 고정되어 있다. 즉, 로더스테이지(5)와 언로더스테이지(8)는 2층구조로 되어있다. 여기서 로더스테이지(5)와 스테이지지지판(7)사이에는 매거진(9)의 높이보다 높은 간격이 형성되어 있고, 로더스테이지(5)는 프레임가이드(2)하방에 위치하고, 언로더스테이지(8)는 프레임가이드(2)상방에 위치하고 있다.

언로더스테이지(8)에는 제1도, 제3도 내지 제5도(특히 제3도 및 제5도 참조)에 도시하는 바와 같이 매거진(9)을 안내하는 고정가이드(10)가 한쪽 옆의 상면에 고정되고, 스테이지지지판(7) 및 언로더스테이지(8)의 다른쪽 옆에는 고정가이드(10)방향으로 흄(11)이 형성되어 있다. 흄(11)에는 각근 환두볼트(12)가 환두를 하방으로 하여 삽입되고, 각근환두볼트(12)에는 가동가이드판(13)이 삽입되어 있다. 따라서, 너트(14)를 놋추어 가동가이드판(13)을 각근환두볼트(12)가 흄(11)에 따라 이동하도록 움직임으로써 고정가이드(10)와 가동가이드판(13)의 간격을 매거진(9) 안길이에 맞출 수 있다. 가동가이드판(13)의 조정후에는 너트(14)를 점으로써 가동가이드판(13)은 언로더스테이지(8)에 고정된다. 또한, 로더스테이지(5)에도 상기와 같이 제1도 및 제4도에 도시하는 바와같이 한쪽 옆상면에 고정가이드(10)가 고정되고, 다른쪽 옆에 흄(11)이 형성되고, 흄(11)에는 각근환두볼트(12)가 삽입되고, 각근환두볼트(12)에는 가동가이드판(13)이 삽입되어 있다.

또 상기 언로더스테이지(8)의 한쪽 끝에는 제1도, 제3도 및 제4도에 도시하는 바와같이 스토퍼지지판(15)이 고정되고, 스토퍼지지판(15)에는 매거진(9)을 받는 스토퍼봉(16)이 고정되어 있다. 언로더스테이지

(8)의 다른쪽 단면에는 복수개의 흠 (8a)이 형성되고, 또 로더스테이지(5)에도 상기 흠(8a)에 대응한 위치에 꼭같은 흠 (5b)이 형성되어 있다.

제1도 및 제4도에 도시하는 바와같이 상기 로더스테이지(5)에는 매거진(9)을 제1도에 있어서 좌방향으로 이동시키는 푸셔수단(20)이 설치되어 있다. 다음에 푸셔 수단(20)의 구성에 대하여 설명한다. 로더스테이지(5) 하면에는 제1도에 있어서 좌우방향으로 제4도에 도시하는 바와같이 가이드레일(21)이 고정되고, 가이드레일(21)에는 가이드판(22)에 고정된 가이드(23)가 미끄럼이동 자유롭게 설치되어 있다. 또, 로더스테이지(5) 하면에는 지지판(24)이 고정되고, 지지판(24)에는 푸셔구동용 모터(25)가 고정되고, 푸셔구동용 모터(25)의 출력 축에는 타이밍풀리(26)가 고정되어 있다. 또, 지지판(24)에는 제1도의 좌우단측에 타이밍풀리(27, 28)가 회전자재로 지지되고, 상기 타이밍풀리(26)의 양측 쌍방에도 타이밍풀리(29, 30)가 회전자재로 지지되어 있다. 그리고, 타이밍풀리(26 내지 30)에는 타이밍벨트(31)가 걸리고, 타이밍풀리(27, 28) 사이의 상방측 타이밍벨트(31)부분에 상기 가이드판(22)이 고정되어 있다. 상기 로더스테이지(5)에는 상기 가이드레일(21)과 평행으로 제1도에 있어서 좌우단부를 남기고 제4도에 도시하는 바와같이 흠(5a)이 형성되어 있고, 흠(5a)에는 상기 가이드판(22)에 고정된 푸셔지지판(32)이 삽입되고 푸셔지지판(32)에는 푸셔(33)가 고정되어 있다.

제1도에 도시하는 바와같이 상기 로더스테이지(5) 및 언로더스테이지 (8) 좌측에는 후술하는 엘리베이터(50)가 배열설치되어 있고, 엘리베이터(50)는 수평구동수단(35)으로 좌우방향으로 이동되도록 되어 있다. 다음에, 수평구동수단(35)의 구성에 대하여 설명한다. 제1도 및 제2도에 도시하는 바와같이 베이스판(3) 상에는 지지판(36)을 통하여 엘리베이터 스테이지(37)가 고정되어 있고, 엘리베이터 스테이지(37)상에는 상기 가이드레일(21; 제4도 참조)과 평행으로 가이드레일(38)이 고정되어 있다. 가이드레일(38)에는 수평이동부재(39)에 고정된 가이드(40)가 미끄럼이동 자유롭게 설치되어 있다. 수평이동부재(39) 측면에는 하방이 개방된 상자형지지체(41)가 고정되어 있고, 지지체(41)에는 수나사(42)가 회전자재로 지지되어 있다. 수나사(42)에는 암나사(43)가 나사맞춤되어 있고, 암나사(43)는 지지판(44)을 통하여 상기 엘리베이터 스테이지(37)에 고정되어 있다. 지지체(41)에는 브래킷(45)을 통하여 전진후퇴용 모터(46)가 고정되어 있고, 전진후퇴용 모터(46)의 출력축은 커프링(47)을 통하여 수나사(42)일단에 연결되어 있다.

다음에 엘리베이터(50)의 구성에 대하여 설명한다. 상기 수평이동부재(39)에는 중앙에 암나사(51)가 수직으로 고정되고 암나사(51)양측에는 축받이(52)가 수직으로 고정되어 있다. 암나사(51)에는 수나사(53)가 나사맞춤되고, 축받이(52)에는 가이드축(54)이 상하운동자재로 끼혀있다. 수나사(53)하단부는 지지판(55)에 회전자재로 지지되고, 가이드축(54)하단은 지지판(55)에 고정되어 있다. 수나사(53)에는 지지판(55)에서 하방으로 돌출한 부분에 타이밍풀리(56)가 고정되어 있다. 또, 지지판(55)에는 승강용모터(57)가 고정되고, 승강용모터(57)의 출력 축에는 타이밍풀리(58)가 고정되어 있다. 그리고 타이밍풀리(56 와 58)에는 타이밍벨트(59)가 걸려 있다. 수나사(53) 상단부는 승강판(60)에 회전자재로 지지되고, 가이드축(54)상단부는 승강판(60)에 고정되어 있다. 승강판(60)에는 L자형상의 지지판(61)이 고정되고, 지지판(61)에는 매거진(9)의 측면이 맞닿는 위치 결정판(62)이 고정되어 있다. 위치결정판(62) 하단에는 매거진(9)히 재치되는 매거진홀더(63)가 고정되어 있다.

상기 엘리베이터(50)에는 매거진(9)을 척하는 척수단(65)이 설치되어 있다. 척수단(65)은 지지판(61)에 고정된 실린더(66)를 가지고, 실린더(66)의 작동로드에는 지지판(67)이 고정되어 있다. 지지판(67)에는 상기 매거진홀더(63)에 대향하여 척판(68)이 고정되어 있다. 또, 상기 매거진홀더 (63)의 매거진 재치단부(63a) 및 척판(68)의 척부(68a)는 상기 로더스테이지 (5) 및 언로더스테이지(8)의 흠(5b), 흠 (8a)에 삽입가능한 폭의 돌출부도 형성되어 있다.

다음에, 작용에 대하여 설명한다. 시동전에, 엘리베이터(50)는 하강 및 로더스 데이지(5) 측에 위치한 상태에 있고, 매거진홀더(63)의 돌출한 매거진 재치단부 (63a)는 로더스테이지(5)의 흠(5b)내에 위치하고, 또 매거진 재치단부 (63a) 상면은 로더스테이지(5) 상면에서 약간 하방에 위치한 상태에 있다. 이 상태에서 로더스테이지(5)에 리드프레임(1)을 수납한 복수개의 매거진(9)을 재치한다. 그래서, 시동버턴을 누르면 우선 푸셔구동용 모터(25)가 회전하여 타이밍풀리(26)가 화살표(B) 방향으로 회전한다.

이에 의해 타이밍벨트(31)는 화살표(C)방향으로 이동하고, 지지판(24), 푸셔지지판(32) 및 푸셔(33)도 동일방향으로 이동하고, 로더스테이지(5)상에 재치된 최후부의 매거진(9)을 엘리베이터(50)방향으로 누르고, 최전부의 매거진(9)은 엘리베이터(50)의 위치결정판(62)에 맞닿아 위치결정된다.

다음에 척수단(65)의 실린더(66)가 작동하고, 척판(68)이 하강하여 매거진(9)

을 척부(68a)에서 척한다. 그러나 상기한 바와같이 재치단부(63a) 상면은 로더스데이지(5) 상면보다 약간 하방에 위치하고 있으므로 이 상태에서는 매거진(9)을 확실하게 척할 수 없다.

이어서, 승강용모터(57)가 회전하고, 엘리베이터(50)가 상승한다. 즉, 승강용모터(57)의 회전은 타이밍풀리(58), 타이밍벨트(59), 타이밍풀리(59)를 통하여 수나사(53)에 전달된다. 수나사(53)에 나사맞춤한 암나사(51)는 수평이동부재(39)에 고정되고, 수평이동부재(39)는 가이드(40)를 통하여 가이드레일(38)에 미끄럼이동자유롭게 부착되어 있으므로 암나사(51)는 상하운동되지 않는다. 따라서, 수나사(53)가 회전하면서 상승하고, 승강판(60), 위치결정판(62), 매거진홀더(63)가 상승한다. 매거진홀더(63)가 약간 상승하면 척부(68a)는 매거진(9)을 매거진홀더(63)에 가압하여 확실하게 척할 수가 있다.

또, 엘리베이터(50)가 약간 상승하면 수평구동수단(35)이 작동한다. 즉, 전진후퇴용 모터(46)가 회전하고 전진후퇴용 모터(46)의 회전은 수나사(42)에 전달된다. 암나사(43)는 지지판(44)을 통하여 엘리베이터 스테이지(37)에 고정되어 있으므로 지지체(41), 수평이동부재(39)가 화살표(D) 방향으로 이동하고 엘리베이터(50)의 위치결정판(62)은 로더스테이지(5)에서 이격된다.

상기한 바와같이 엘리베이터(50)가 상승 및 수평이동부재(39)가 화살표(D) 방향으로 이동되고, 엘리베이터(50)에 유지된 매거진(9)의 최상단의 리드프레임(1)이 리드프레임 떨쳐내기위치(75)에 대향된다. 그리고, 도시하지 않은 푸셔가 작동하고, 매거진(9)의 최상단의 리드프레임(1)은 프레임가이드 (2) 상으로 떨쳐나온다. 매거진(9) 최상단의 리드프레임(1)이 떨쳐나오게 되면 매거진(9) 최상단에서 2번째의 리드프레임(1)이 리드프레임 떨쳐내기위치 (75)에 대향하도록 승강용모터(57)가 회전하여 엘리베이터(50)는 상승

된다. 그리고, 본딩장치에서 리드프레임(1)의 요구가 있으면 상기 2번째의 리드프레임(1)이 떨쳐나오게 된다.

이후, 이동작이 반복행해진다.

매거진(9)내의 모든 리드프레임(1)이 떨쳐나오면 승강용모터(57)가 회전하여 엘리베이터(50)는 상승하고, 그후 전진후퇴용모터(46)가 상기와 역방향으로 회전하고, 엘리베이터(50)의 매거진홀더(63)의 매거진 재치단부(63a)가 언로더스테이지(8)의 약간 상방에 위치한다. 다음에 척수단(65)의 실린더(66)가 작동하여 척판(68)이 상승하여 매거진(9)의 척을 개방하고, 이어서 엘리베이터(50)가 하강하도록 승강용모터(57)가 회전된다. 이에 의해 매거진홀더(63)에 재치되어 있던 매거진(9)은 언로더스테이지(8) 상으로 이동되어 재치된다. 이어서 엘리베이터(50)는 하강하고, 로더스테이지(5) 상의 매거진(9)을 수취하는 원위치로 이동된다.

이후, 상기 동작을 반복한다. 그런데, 언로더스테이지(8) 상에 재치된 매거진(9)은 다음 동작에 의해 엘리베이터(50)에 척되고, 빈매거진(9)을 언로더스테이지(8) 상으로 이동하기 위하여 언로더스테이지(8) 방향으로 이동했을 때에 이 엘리베이터(50)에 척된 매거진(9)으로 스토퍼봉(16)방향으로 가압된다. 또 푸셔수단(20)의 푸셔(33)는 최후의 가이드판(22)을 엘리베이터(50)에 받아넘긴후, 푸셔구동용모터(25)가 역회전하여 원래의 정위치로 복귀하고, 새로운 매거진(9)이 세트되기까지 대기한다.

또한, 상기 실시예는 리드프레임(1)이 수납된 매거진(9)을 로더스테이지(5) 상에 세트하고, 리드프레임 떨쳐내기위치(75)에서 프레임가이드(2) 상에 리드프레임(1)을 떨쳐내는 경우에 대하여 설명하였으나 로더스테이지(5) 상에 빈매거진(9)을 세트하고, 또 리드프레임 떨쳐내기위치(75)를 리드프레임 수납위치로 하고, 프레임가이드(2)를 따라 이송되어온 리드프레임(1)을 매거진(9)에 수납하고, 이 리드프레임(1)을 매거진(9)을 언로더스테이지(8) 상에 재치하도록 하여도 된다. 또, 상기 실시에는 로더스테이지(5)를 하방, 언로더스테이지(8)를 상방으로 하였으나 반대로 로더스테이지(5)를 상방, 언로더스테이지(8)를 하방으로 하고, 엘리베이터(50)가 하강할때에 리드프레임(1)을 떨쳐내기 또는 수납하여도 된다.

#### [발명의 효과]

본 발명에 의하면 로더스테이지에서 매거진을 수취하여 상승 또는 하강하여 리드프레임 떨쳐내기위치 또는 수납위치에 위치시키고, 리드프레임을 떨쳐내기 또는 수납한 매거진을 언로더스테이지에 재치하도록 상하운동하는 엘리베이터를 구비한 매거진 운송장치에 있어서, 상기 엘리베이터에 상기 매거진을 척하는 척수단을 설치했기 때문에 리드프레임의 떨쳐내기 또는 수납이 원활하게 행해지고, 또 고속화가 도모된다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

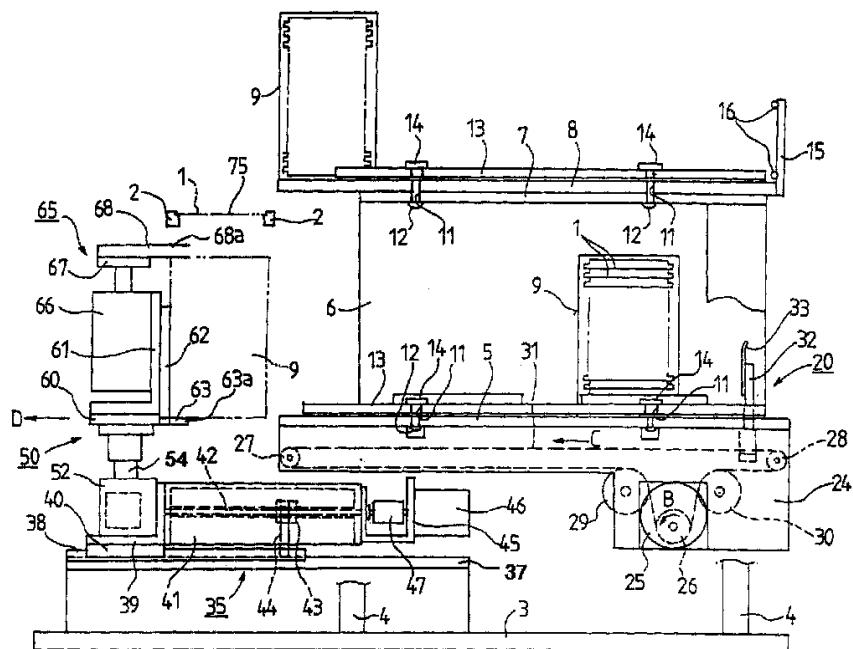
매거진을 공급하는 로더스테이지와 매거진을 수취하는 언로더스테이지를 2층으로 구성하고, 로더스테이지에서 매거진을 수취하여 상승 또는 하강하여 리드 프레임 떨쳐내기위치 또는 수납위치에 위치시키고, 리드프레임을 떨쳐내기 또는 수납한 매거진을 언로더스테이지에 재치하도록 상하운동하는 엘리베이터를 구비한 매거진 운송장치에 있어서, 상기 엘리베이터에 상기 매거진을 척하는 척수단을 설치하고, 상기 척수단은, 상기 매거진을 재치하는 매거진 홀더와 매거진의 상면을 하방으로 눌러내리는 척판과, 이 척판을 상하 구동하는 구동수단으로 구성된 것을 특징으로 하는 매거진 운송장치.

#### 청구항 2

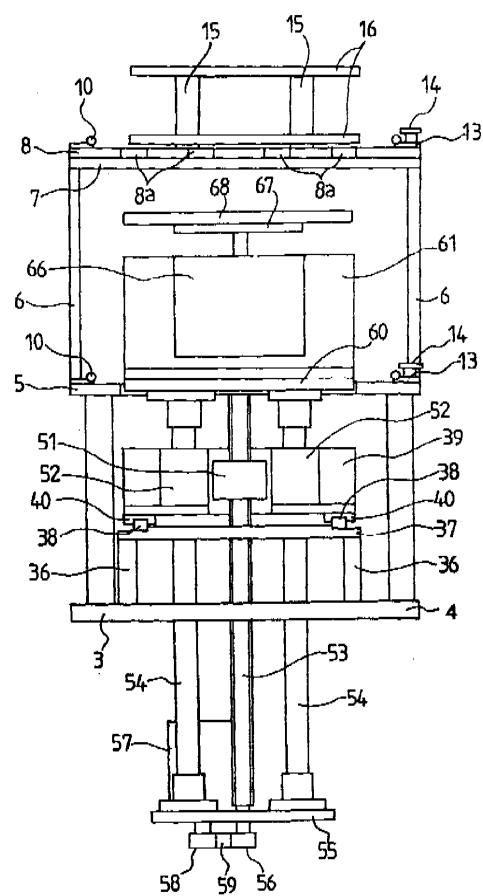
매거진을 공급하는 로퍼스테이지와 매거진을 수취하는 언로더스테이지를 2층으로 구성하고, 로더스테이지에서 매거진을 수취하여 상승 또는 하강하여 리드 프레임 떨쳐내기위치 또는 수납위치에 위치시키고, 리드프레임을 떨쳐내기 또는 수납한 매거진을 언로더스테이지에 재치하도록 상하운동하는 엘리베이터를 구비한 매거진 운송장치에 있어서, 상기 엘리베이터는 상기 로더스테이지 및 언로더스테이지 방향으로 수평 운동가능하게 설치되고, 또한 엘리베이터에 상기 매거진을 척하는 척수단을 설치하고, 상기 척수단은, 상기 매거진을 재치하는 매거진 홀더와 매거진의 상면을 하방으로 눌러내리는 척판과, 이 척판을 상하 구동하는 구동수단으로 구성된 것을 특징으로 하는 매거진 운송장치.

#### 도면

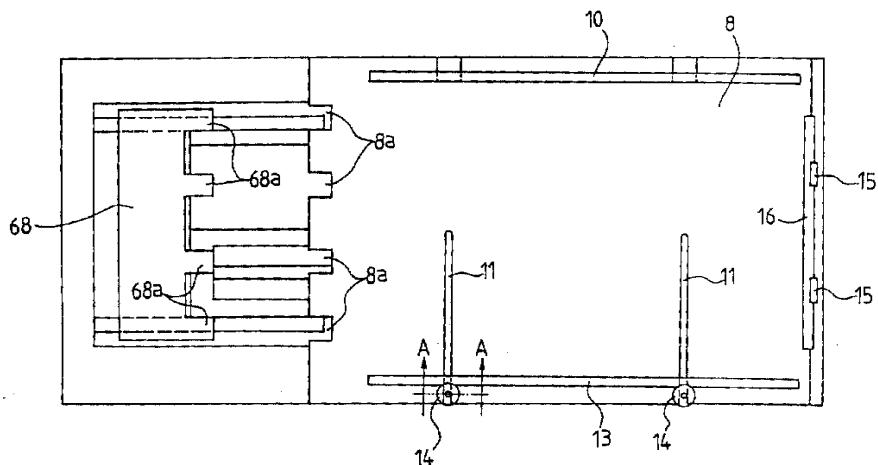
도면1



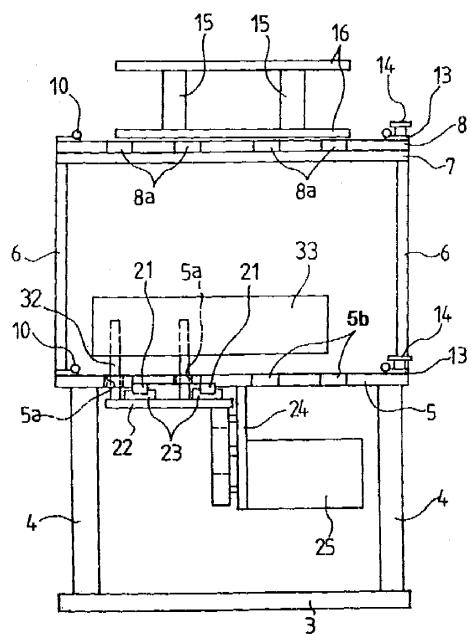
도면2



도면3



도면4



도면5

