

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
C03B 23/03
C03B 35/20

(45) 공고일자 1992년01월20일
(11) 공고번호 특1992-0000669

(21) 출원번호	특 1988-0015416	(65) 공개번호	특 1989-0009776
(22) 출원일자	1988년 11월 23일	(43) 공개일자	1989년 08월 04일
(30) 우선권주장	62-308973 1987년 12월 07일	일본(JP)	
(71) 출원인	니혼이다가라스 가부시끼가이샤 나카지마 다쯔지 일본국 오오사카후 오오사카시 히가시구 도쇼마찌 4쨰메 8반찌		

(72) 발명자 후찌가마 야스히로
일본국 오오사카후 오오사카시 히가시구 도쇼마찌 4쨰메 8반찌 니혼이다가라스 가부시끼가이샤 내

(74) 대리인 신용길

심사관 : 신진균 (책자공보 제2628호)

(54) 부동산 주형 변환 캐리지

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

부동 주형 변환 캐리지

[도면의 간단한 설명]

제1도는 주형이 각각 부착 플레이트에 지지된 본 발명에 따른 부동 캐리지의 정면도이며,

제2도는 부동 캐리지의 평면도이며,

제3도는 부동 캐리지의 저면도이며,

제4도는 부동 캐리지의 펠렛에 유체를 공급하는 유체 공급 시스템의 개략도이며,

제5a도 내지 제5c도는 펠렛이 조작되는 방법을 나타내는 횡단면도이며,

제6a도 및 제6b도는 부동 캐리지에 부착된 바퀴의 작동을 나타내는 정면도이며,

제7도는 성형기의 프레임 어셈블리의 정면도이며,

제8도는 제7도에 예시한 프레임 어셈블리에서 위치한 부동 캐리지의 정면도이다.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 상부 주형과 하부 주형을 갖는 곡면유리의 제조장치에 관한 것으로서 특히 이와같은 상부 주형과 하부 주형을 모두 변환할 수 있는 주형변환 캐리지에 관한 것이다.

자동차 창유리로 사용되는 곡면유리는 예를들면 일본특허출원 공개 소 53-12931호에 개시된 바와 같은 장치에 의해 제조된다. 개시된 제조장치는 유리의 연화점 근처까지 온도를 올리는 가열로를 갖고 있다. 가열된 판유리는 공급 로울러에 의해 성형 상부 주형 및 하부 주형 사이의 위치로 수평적으로 이송된다. 그런다음 판유리를 상부 및 하부 주형 사이로 위치시키고 하부 주형을 공급 로울러 위로 올려 판유리를 하부 주형 상에 놓는다. 그런다음, 상부 주형을 판유리를 곡면으로 하기 위하여 하부 주형상의 판유리를 하향 압착 접촉시켜 소망의 곡면형상으로 만든다.

상이한 곡면 유리를 제조하기 위하여 성형 장치중의 상부 및 하부 주형을 다른 세트의 상부 및 하부 주형으로 대체하여야 한다. 그러나 성형 어셈블리에서 존재하는 주형을 새로운 주형으로 대체하는 방법은 매우 복잡하고 시간이 많이 걸린다. 더욱이 상부 및 하부 주형을 상승/하강기 또는 수압 실린더에 고정된 부착판에 고정되어 설치되어 있다. 상부 및 하부 주형을 새로운 것으로 대체하기 위하여는 이들은 각각의 부착판으로부터 떼어내서 보관을 위해 일정한 보관소로 이동시켜야 한다. 그런다음 다른 보관소에 보관되고 새로운 상부 주형을 성형기로 옮긴 후, 들어 올려 부착판에 부착시

켜야 하고 또한 새로운 하부 주형을 유사하게 보관소에서 성형기로 옮기고 상응하는 부착판에 부착시켜야 한다. 그러다음 상부 및 하부 주형을 각각 탑재하여야 한다.

일본국 특허 공개 소 62-182124호에 곡면유리 제조장치에 사용하는 주형 변환기가 개시되어 있다. 개시된 주형 변환기는 그의 상부표면에 수많은 스틸볼을 갖는 캐리어 판으로 구성되어 있다. 위치결정 로드와 의해 서로 연결시키는 상부 및 하부 부착판은 이송판, 상부 및 하부 주형을 각각 지지하는 상부 및 하부 플레이트상에 놓여진다. 캐리어를 레일을 따라 움직임으로써 상부 및 하부 주형이 성형기와 그들의 보관위치로 동시에 움직여진다. 이들 주형 변환기의 문제는 레일 설치에 넓은 바닥공간이 필요하며 주형 변환기 자체가 여러가지의 다른 조작에 간섭을 받을 영향이 있으며 큰 주형으로 대체되거나 사용될때 주형을 이동하는데 상당히 큰 힘이 요구된다.

본 발명의 목적은 주형을 성형기내로 또는 밖으로 용이하게 이동시킬 수 있는 부동(浮動) 주형 변환 캐리지를 제공하는 것이다.

본 발명에 따르면 적어도 1개의 주형을 갖는 판유리를 성형하는 성형기와 성형기로부터 떨어진 주형 사이를 이동하며 주형을 새로운 주형으로 대체하는 부동 주형 변환 캐리지를 메인 프레임, 유체를 공급하는 유체원으로부터 공급되는 유체를 배출하기 위해 메인 프레임의 하부표면으로 아래방향으로 부터 유체원까지 연결된 제1부재와 상호작용하여 제2부재에 유체가 공급될 때 메인 프레임을 부양시키기 위하여 부풀게 하는 제2부재로 구성된 부동 주형 변환 캐리지를 제공하는 것이다.

바람직한 구체예로서 제1부재는 메인 프레임의 하부표면에 부착된 복수의 펠렛으로 구성되어 있으며 각각의 펠렛은 일정한 유체 통로를 가지며 유체원에 연결된 개구 단부를 갖고 바닥을 향한 또다른 개구 단부를 갖고 있다. 제2부재는 펠렛의 중앙 실린더 부위 주위에 배치된 중공 환상 부재로 구성되어 각각의 환상 부재는 유체통로의 다른 개구 단부에 대항하는 개구부를 갖고 있다. 유체는 공기 뿐만 아니라 물도 될 수 있다. 유체가 유체통로를 경유하며 유체원으로부터 환상 부재로 공급될 때 환상 부재는 부풀어 모든 캐리지를 플로워로부터 부양시킨다. 플로워와 환상 부재 사이의 마찰계수는 낮게되어 캐리지를 용이하게 이동시킬 수 있게 된다. 복수의 회전하는 바퀴는 메인 프레임의 하부 표면에 설치된다. 원하는 방향으로 바퀴를 향하게 함으로써 캐리지의 이동방향이 조절되어 캐리지가 원하는 방향을 이탈하는 것을 방지한다.

상기 및 또다른 목적, 본 발명의 상세 및 잇점은 첨부도면과 관련하여 다음의 바람직한 구체적인 예에 의해 더욱 명백해질 것이다.

이하 첨부도면에 의해 구체적으로 설명한다.

제1도 및 제2도에서 나타낸 바와 같이 본 발명에 따른 부동 캐리지(10)는 도면에서 나타난 바와 같이 실질적으로 사각형인 상부 플레이트(12a), 상부 플레이트(12a)의 하부 표면의 반대측으로부터 아래방향으로 연장된 수직 플레이트(12b) 및 수직 플레이트(12b)와 하부 끝까지 연결된 하부 플레이트(12c)로 이루어진 메인 프레임(12)을 갖는다. 조립된 중앙 프레임(14)은 메인 프레임(12)의 중앙에 설치되어 있으며 상부 플레이트(12a)의 상부표면 위로 돌출하여 있다. 실린더 유닛(16)은 중앙 프레임(14)상에 상승/하강기로서 설치되어 있다. 실린더(16)는 베이스(20)가 가이드 부재(18)에 의해 유도되는 동안 하부 지지 베이스(20)를 상승 및 하강시키는 작동을 한다. 상부 플레이트(12a)상에 모터(22)가 지지된다. 모터(22)로부터의 구동력은 감속 메카니즘(28) 및 복수개의 레일(30)을 갖는 오실레이터 메카니즘(26)을 경유하여 지지 프레임(24)으로 전달되어 지지 프레임(24)을 회전운동, 타원운동 또는 수평면상에서 직선운동을 한다. 지지 프레임(24)은 그의 상단부상에 판유리의 바깥주연을 성형하는 링주형(32)을 지지한다. 하부 지지 베이스(20)는 그의 측주위에 하부 부착 플레이트(36)를 견고히 잡아주는 복수개의 클램프(34)를 갖는다. 상부 부착 플레이트(38)은 복수개의 수직 콘택팅 로드(40)에 의해 수직적으로 공간을 갖도록 하부 부착 플레이트(36)로 연결된다. 하부 주형(42)은 하부 부착 플레이트(36)상에 설치되고 상부 주형(44)은 상부 부착 플레이트(38)상에 설치된다.

제3도, 제4도 및 제5a도 내지 제5c도에 나타난 바와 같이 복수개의 펠렛(50)은 프레임(12)의 하부 플레이트(12c)의 하부 표면에 고정되어 있다. 각각의 펠렛(50)은 평면으로 나타난 바와 같이 일정한 수직 두께와 정사각형을 갖는 수평 플레이트와 그의 저부에서 아래로 향하여 돌출되고 플로워(76)상에 정상적으로 안착되는 원추형 부분(52)으로 구성된다. 펠렛(50)은 유체를 통과시키기 위한 유체통로(54)를 가지며 유체통로(54)는 제4도에 나타난 바와 같이 유체공급 시스템에서 호오스(58)를 통해 유체원(56)으로 연결되어 있다. 펠렛(50)과 유체원(56) 사이에 커플러(60), 압력조절기(62), 밸브(64), 제한기(66), 긴급시 유체압력을 끊어주는 릴리프 밸브(68)가 연결되어 있으며 이들 부품들은 유체공급 시스템을 구성한다. 유체공급 시스템은 본 발명에 직접적으로 관련이 없으므로 이를 상세히 기술하지 않는다. 탄성물질인 중공환부재(70)는 원추형 부분(52) 주위에 배치되어 있으며 유체통로(54)의 일측 단부에 출구(74)아래 일정한 개구(72)를 갖는다. 압력하의 공기와 같은 유체는 유체원(56)으로부터 유체통로(54)로 공급될때 공기는 개구(72)를 통해 각각 펠렛(50)의 환상 부재(70)로 공급하여 제5도에 나타난 바와 같이 환상 부재(70)를 부풀게 하여 원추 부분(72)을 플로워(76)에서 약간 들어 올린다. 압축공기가 환상 부재(70)내로 계속하여 공급되어 출구(74)와 환상 부재(70) 사이의 틈을 늘림으로써 공급된 공기가 틈을 통해 플로워(76)로 향하여 흐른다. 그 결과 유체층 또는 공기층은 플로워(76)와 환상 부재(70)의 저부사이에 진행하여 제5c도에 나타난 바와 같이 전 캐리지(10)를 들어 올린다. 환상 부재(70)와 플로워(76) 사이의 마찰계수가 전 캐리지(10)의 부동전에 제5a도 나타낸 조건에서 1/1000 내지 3/1000의 수준으로 감소된다. 따라서 캐리지(10)은 여기에 적용된 매우 적은 힘으로 움직일 수 있다.

제3도, 제6a도 및 제6b도에서 예시한 바와 같이 하부 플레이트(12c)의 하부표면에 브래킷(80)이 설치된다. 암(82)은 각각의 브래킷(80)의 하부 프리엔드에 추축으로 부착되어 있다. 압축 스프링(84)은 암(82)을 하방으로 정상적으로 누르기 위해 암(82) 및 하부 플레이트(12c) 사이에서 압축하여 배치된다. 캐리지(10)는 제6a도에 나타난 바와 같이 플로워(76)에서 부동될 때 암(82)은 압축 스프링(84)의 탄성하에 아래방향으로 눌러 회전하는 바퀴(86)가 암(82)의 말단 단부상에 설치되어 플

로워(76)와 접촉하게 된다. 로드(88)는 암(82)을 통해 수직으로 연장되어 그의 하부 단부상에서 라버패드(90)를 지지한다. 반구형 부재(92)는 로드(88)의 중간부분에 고정된다. 캐리지(10)는 제6b도에 나타난 바와 같이 플로워(76)상까지 하강할 때 라버패드(90)는 플로워(76)와 접촉하여 암(82)을 브래킷(80)의 피벗 핀(83)에서 상향으로 진동시켜 플로워(76)에서 바퀴(86)을 들어올리게 된다.

제7도는 가열로(94)에 인접하여 설치된 성형기의 프레임 어셈블리(96)를 나타낸다. 프레임 어셈블리(96)는 복수개의 수직 프레임(96a) 및 수직 프레임(96a)에 상부 단부에 고정된 상부 수평 플레이트(96b)로 구성된다. 실린더 유닛(98)는 상부 플레이트(96b)의 상부 표면에 설치되어 있으며 지지 베이스(102)를 수직으로 이동하기 위한 상부 지지 베이스(102)의 연결부재에 커플링된 하부 단부를 갖는 로드(100)를 갖는다. 상부 지지 베이스(102)는 상부 부착 플레이트(38)를 그위에 설치된 상부 주형(44)으로 안전하게 물리게 하는 복수개의 클램프(104)를 갖는다.

이하 부동 캐리지(10)의 조작을 기술한다. 새로운 상부 주형을 상부 부착 플레이트(38)에 부착하고 새로운 하부 주형을 하부 부착 플레이트(36)에 부착한다. 하부 주형을 적당한 서스펜션 장치로 하부 지지 베이스(20)상에 놓고 클램프(34)로 하부 지지 베이스(20)에 안전하게 고정한다. 그런다음 상부 부착 플레이트(38)를 동일한 서스펜션 장치로 하부 주형(42)위로 들어올리고 상부 및 하부 부착 플레이트(36), (38)를 콘벡팅로드(40)에 의해 상호 연결한다. 압축공기를 유체원(56)으로부터 각각의 환상 부재(70)내로 공급한다. 환상부재(70)는 부풀어 캐리지(10)를 플로워(76)로부터 들어 올린다. 그런다음 상당히 작은 힘으로 캐리지(10)에 가하여 캐리지(10)를 그대로 프레임 어셈블리(96)로 이동시킬 수 있다. 일정방향으로 고정하여 향하는 바퀴(86)로 캐리지(10)는 전술한 일정방향 이외의 다른 방향으로 이탈하는 것을 방지한다.

캐리지(10)가 프레임 어셈블리(96)내에 놓여진 후 실린더 유닛(16)는 상부 부착 플레이트(38)가 상부 지지 베이스(102)에 대해 접촉될 때까지 하부 지지 베이스(20)를 올리는 작동을 한다. 상부 부착 플레이트(38)는 상부 지지 베이스(102)에 대해 놓여진 후 상부 부착 플레이트(38)는 클램프(104)로 상부 지지 베이스(102)를 고정한다. 그런다음 실린더 유닛(16)는 하부 지지 베이스(20)를 하강시키는 작동을 하고 콘벡팅로드(40)는 이동된다. 캐리지(10)는 제8도에 나타난 바와 같이 이때 프레임 어셈블리(96)내에 위치된다. 가열로(94)내에서 연화점까지 가열된 판유리를 캐리지(10)상에 설치된 리시버 플레이트(106)상에 공급 로울러(106)에서 수납된 후 판유리를 당분야의 공지의 방법으로 상부 및 하부 주형(42), (44) 및 링주형(32)에 의해 소정형상으로 구부러진다.

전술한 방법은 반대로 프레임 어셈블리(96)에서 주형(42), (44)을 제거하고 이를 새로운 주형으로 대체할 수 있다. 더 상세히는 실린더 유닛(16)를 하부 지지 베이스(20)를 들어 올리도록 작동하고 상부 및 하부 부착 플레이트(36), (38)를 콘벡팅 로드(40)로 서로 커플링한다. 클램프(104)는 바깥 방향으로 진동하여 상부 부착 플레이트(38)를 상부 지지 베이스(102)로부터 풀어준다. 실린더 유닛(16)는 다시 하부 지지 베이스(102)를 하강하는 작동을 한다. 환상 부재(70)는 압축공기가 공급되어 캐리지(10)를 플로워로부터 뜨게 하고 캐리지(10)는 새로운 세트의 상부 및 하부 주형이 보관된 주형 보관소로 이동된다.

비록 본 발명의 바람직한 구체예로 고려되는 것을 기술하였다 하더라도 본 발명의 필수적 특성을 떠나지 않고 다른 특이 형태로 구체화될 수 있음을 이해되어야 한다. 기재된 구체예는 본 발명을 예시하는 것이지 한정하는 것은 아니다. 본 발명의 범위는 전술한 기재에 의해서 보다 첨부된 특허청구의 범위에 의해 나타날 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

적어도 1개의 주형으로 판유리를 성형하는 성형장치와 성형장치로부터 떨어져 있는 주형보관소 사이로 이동하고 주형을 새로운 주형으로 대체하는 부동 주형 변환 캐리지에 있어서 상기 부동 주형 변환 캐리지가 메인프레임(12), 유체를 공급하기 위한 유체공급원(56), 상기 유체원(56)으로 공급되는 유체를 배출하기 위해 메인 프레임(12)의 하부표면으로부터 아래방향으로 상기 유체원(56)까지 연결된 제1부재, 제1부재와 상호작용을 하며 제2부재가 상기 유체로 공급될때 상기 메인 프레임(12)을 부동시키기 위해 부풀게 하는 제2부재로 구성된 캐리지.

청구항 2

제1항에 있어서, 전술한 제2부재가 전술한 메인 프레임(12)에 부착된 특수개의 펠렛(50)을 가지며 각각의 전술한 펠렛이 일정의 유체통로(54)를 가지며 또한 전술한 유체원(56)에 연결된 1개의 개구 단부(72)와 플로워(76)를 향한 타의 개구 부재를 갖는 것인 부동 주형 변환 캐리지.

청구항 3

제2항에 있어서, 전술한 펠렛(50)이 중앙 실린더 부위를 가지며 전술한 제2부재가 전술한 펠렛(50)의 중앙 실린더부위 주위에 설치된 중공 환상 부재(70)를 가지며, 전술한 각각의 환상 부재가 전술한 유체통로(54)의 타의 개구 단부를 대향한 개구부를 갖는 부동 주형 변환 캐리지.

청구항 4

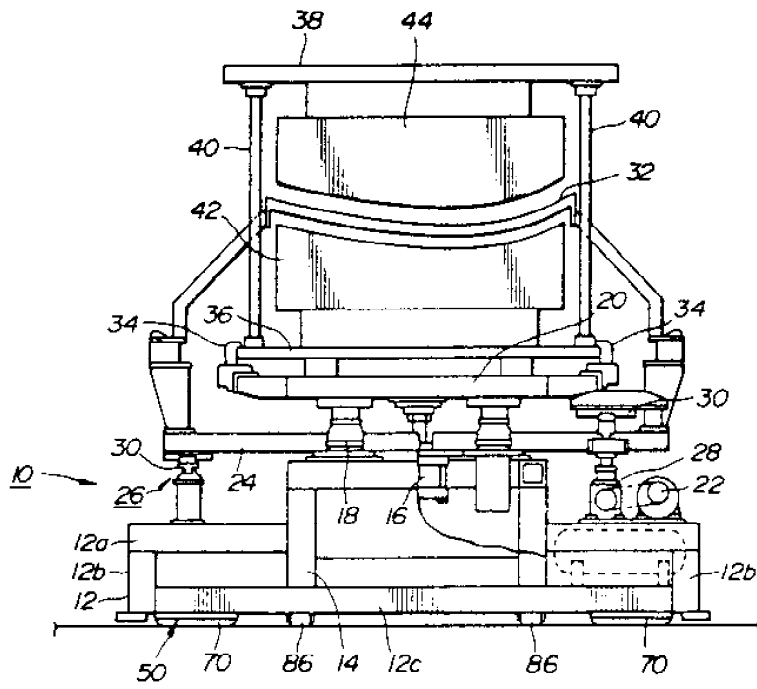
제3항에 있어서, 전술한 환상 부재(70)가 탄성물질로 만들어져 있는 부동 주형 변환 캐리지.

청구항 5

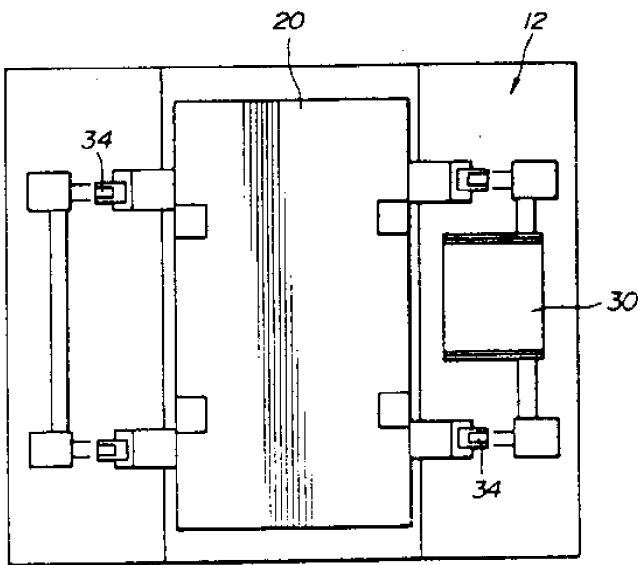
제1항에 있어서, 전술한 메인 프레임(12)이 그의 하부 표면에 회전하며 부동 주형 변환 캐리지의 이동방향을 조절하는 복수개의 바퀴(86)를 갖는 부동 주형 변환 캐리지.

도면

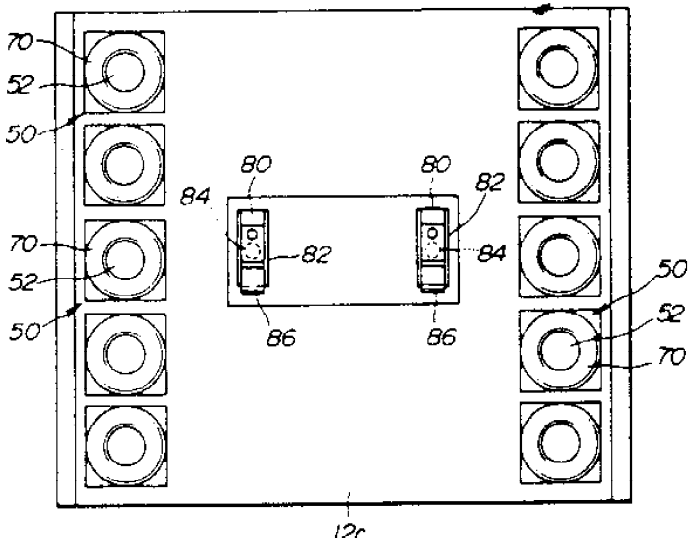
도면1



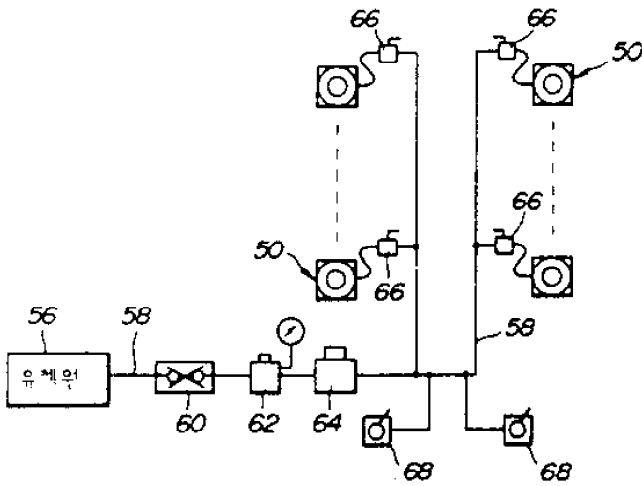
도면2



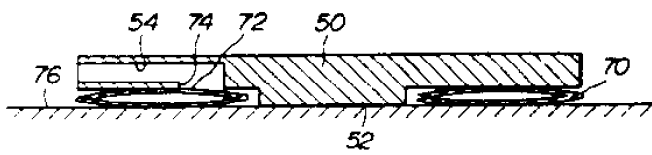
도면3



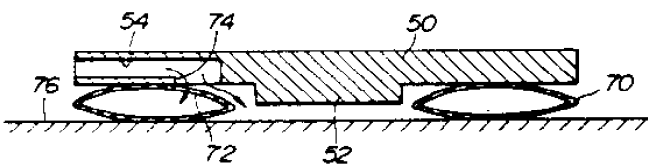
도면4



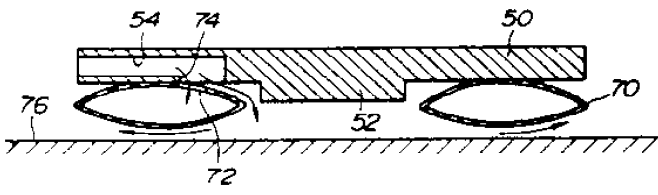
도면5A



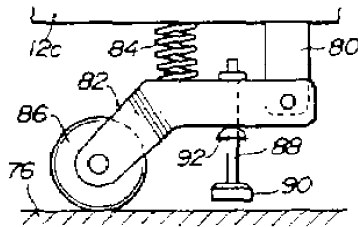
도면5B



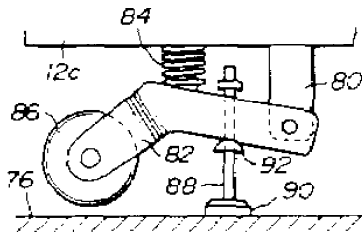
도면5C



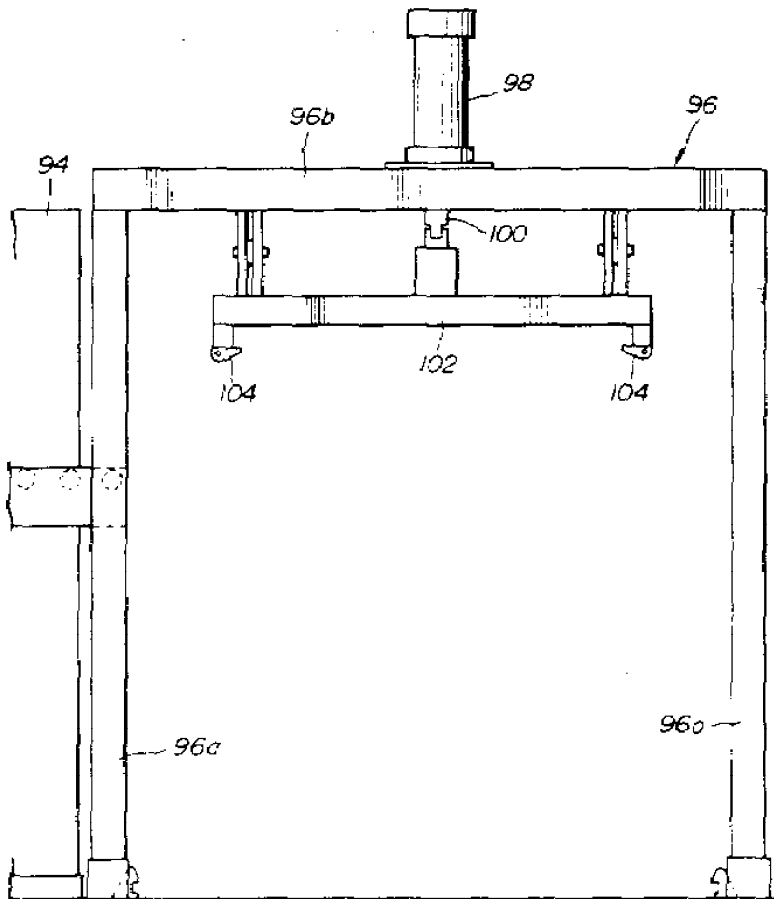
도면6A



도면6B



도면7



도면8

