(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
B29C 49/30
B29C 49/32

(45) 공고일자 2000년10월16일
(11) 등록번호 10-0269800
(24) 등록일자 2000년07월25일

(21) 출원번호	10-1994-0704074	(65) 공개번호	특1995-0701568
(22) 출원일자	1994년11월15일	(43) 공개일자	1995년04월28일
번역문제출일자	1994년11월15일		
(86) 국제출원번호	PCT/EP 93/01186	(87) 국제공개번호	WO 93/23232
(86) 국제출원일자	1993년05월12일	(87) 국제공개일자	1993년11월25일
(81) 지정국	AP ARIPO특허 : 말라위 수단 EA EURASIAN특허 : 러시아 EP 유럽특허 : 오스트리아 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 핀랜드 영국 룩셈부르크 네덜란드 포르투칼 스웨덴 OA OAPI특허 : 부르키나파소 베넹 중앙아프리카 콩고 코트디브와르 카메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고 국내특허 : 오스트레일리아 바베이도스 불가리아 브라질 캐나다 체코 헝가리 일본 북한 대한민국 스리랑카 마다가스카르 몽고 노르웨이 뉴질랜드 폴란드 루마니아 슬로바키아 우크라이나 미국 베트남		
(30) 우선권주장	G9206649.6U 1992년05월15일 독일(DE)		

(73) 특허권자 마우저-벨케게엠베하 라이너 인트마 / 클라우스 헬포쓰
독일연방공화국,5040브뤼힐,쉴드게스슈트라쎄71-163
(72) 발명자 페터랑고스
독일연방공화국데-5205장크트아우구스틴1임베에르펠트22
우베훔리히
독일연방공화국데-5354바일러쉬비스트윌리헤르쉬트라세29
(74) 대리인 송재련, 한규환

심사관 : 김봉기

(54) 블로우몰딩기계(BLOW MOLDING MACHINE)

요약

이중스테이션식 기계(10)로 설계된 블로우몰딩기계는 압출장치(12)와, 수평으로 이동가능한 블로우몰드반쪽들을 구비하고 상호 인접배치된 2개의 블로우몰드들에 열가소성 관상예비성형모재(pre-moulded blank)을 공급하는 저장헤드를 구비한다. 감소된 공간에서 기계의 구조를 단순화시키고 고도의 생산성을 달성하기 위해서, 본 발명에 따른 블로우몰딩기계는 4개의 블로우몰딩반쪽들(14, 16, 18, 20)을 고정하기 위해 3개의 몰드조임판(22, 24, 26)을 갖는 3판형 시스템을 구비한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

블로우몰딩기계(BLOW MOLDING MACHINE)

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 저장헤드를 가지며, 두 개의 수평이동가능한 블로우몰드반쪽을 각각 구비한 인접한 두 개의 블로우몰드에 열가소성 플라스틱 재료로 된 관상예비성형모재(tube-like pre-moulded blank)를 공급하는 적어도 하나의 압출장치와, 그 상부에 두 개의 블로우몰드 또는 네 개의 블로우몰드반쪽들이 이동가능하게 장착되는 기계프레임을 구비하는 이중스테이션식 블로우몰드 기계에 관한 것이다.

이러한 이중스테이션식 블로우몰딩기계는 공지되어 있으나, 이러한 기계는 제조하는데 많은 비용이 들어가고, 네 개의 크로스헤드(crosshead)와 아울러 부가적인 구동장치 지지체를 갖는 5판형 시스템(five-plate system)으로서 폐쇄형 프레임 구조로 되어 있다. 이것은 상당한 경비투자비용과 두 개의 분리된 폐쇄 장치를 복잡하게 제어하는 것이 요구된다.

이와 유사한 블로우몰딩 기계로서 중앙 지지판의 외측에 두 개의 블로우몰드 스테이션을 각각 지지시키는 것은 GBA-1,096,548에 공지되어 있다. 횡크로스헤드로 연결된 5판형 시스템을 구비한 이러한 이중스테이션식 블로우몰딩 기계에 있어서는 외측에 블로우몰드반쪽들을 지지하는 각 몰드조임판을 장착 또는 안내

하기 위해서 네 개의 횡크로스헤드가 필요하다. 중앙 프레임판과 폐쇄실린더를 지지하는 두 개의 외측 프레임판은 하부 베이스판에 단단히 고정되어 장착된다. 베이스판은 전체가 수평으로 이동가능하며, 따라서 그곳에 부착된 부품들은 서로 단단히 고정되어 연결되어 있을때만 수평으로 이동가능하다. 각각의 블로우몰딩 기계를 위한 폐쇄력은 큰 치수의 외부 폐쇄실린더에 의해서 작용되며, 이 경우 힘의 경로는 폐쇄실린더를 지지하는 외부 프레임을 통하고, 그 폐쇄실린더의 피스톤과 네 개의 횡 크로스헤드를 통하고 외측에서 블로우 몰드를 지지하며 횡크로스헤드에 연결된 몰드조임판을 통하고, 두 개의 블로우몰드반쪽들 자체를 통하고, 내측 블로우몰드반쪽을 지지하는 중앙 고정판을 통하고, 외측의 프레임판에 대하여 아래쪽 횡방향으로 연장하는 이동가능한 베이스판을 통해 최종적으로 폐쇄가 일어난다.

본 발명의 목적은 상대적으로 낮은 투자비용 및 공정비용을 가지면서도 고도의 생산성을 가능하게 하는 능률적인 이중스테이션식 블로우몰딩기계를 제공하는 것이다.

이러한 목적을 성취하기 위한 기계프레임을 크로스헤드가 없는 개방구조로하여 세 개의 몰드결합판들을 각각 이동식 지지대에 고정시키는 한편, 중앙몰드조임판의 양측면에 각각 두 블로우몰드들의 내측의 블로우몰드반쪽들을 지지시킴으로써 네 개의 블로우몰드반쪽들을 결합시킬 수 있도록 하는 단순한 3판형 시스템을 제공하는 것이다.

이러한 간단한 구조 때문에, 종래와 같은 지지프레임 또는 수평지지 크로스 헤드를 없앨 수 있다. 이것은 투자비용과 요구되는 공간을 줄일 수 있다. 이렇게 몰드조임판 또는 블로우 몰드반쪽들을 각각 이동식 지지대에 고정시키면 이동질량이 줄어들기 때문에 이동성이 증가하여 조업비용을 현저하게 줄일 수 있음과 동시에 블로우몰드제품의 생산량을 증가시킬 수 있게 된다.

테이블프레임을 전적으로 블로우몰드반쪽들 또는 몰드조임판들 밑으로 설치하는 방식으로 기계프레임을 구성하여 진행을 방해하는 횡지축을 없앰으로써 기계 조작을 용이하게 하는 한편 제품을 걸림이 없이 빼낼수 있게 하고 테이블 프레임 위에 측방향으로 레일을 설치하여 세 개의 지지대들을 각각 안내 이동 시킬수 있도록한다.

이 경우 단지 단일 구동 실린더, 기계 프레임의 양단에 고정된 피스톤 로드가 각각의 두 개의 블로우볼드반쪽의 급속 전진-폐쇄 이동 또는 수평이동을 위해 매우 간단한 방법으로 구비되며, 반면에 대향하는 잠금핀을 구비한 소형 실린더를 포함하는 별개의 잠금유닛은 각각의 블로우몰드반쪽들을 최종 잠금위치로 최종 잠금이동을 위하여 각각의 몰드조임판상에 장착된다. 보다 작은 물품인 경우 예를 들어, 10ℓ 용량의 통같은 소형 제품들을 위하여, (도면에 나타낸 바와 같이) 잠금핀을 갖는 두개의 인접한 폐쇄실린더들을 각각의 블로우몰드의 절반높이로 중심에 제공한다.

더 큰 블로우몰딩물품(예를 들어 220ℓ 드럼)과 더 큰 블로잉압력 또는 발생되는 힘에 있어서, 각각의 폐쇄실린더 및 잠금핀들이 각 몰드조임판의 네 개의 모든 모서리에 장착된다.

본 발명의 일 실시예에 따르면, 단일 이동실린더는 동기 장치(synchronizing device)의 톱니랙(toothed rack)으로 맞물려질 수 있거나 빠질 수 있는 톱니피니온(toothed pinion)을 구비한 유압 실린더의 형태로 바람직하게 구성된 결합 유닛을 통해 작동되어지는 각각의 블로우몰드반쪽들에 작동가능하게 연결되도록 구비된다. 이러한 방법으로 동작적으로 이점이 있는 이동 시스템은 자원의 소비를 최소화하는 이중스테이션식 블로우몰딩 기계를 위해 제공된다.

본 발명에 따른 3판형 시스템(three-plate system)은 다음의 이점들을 제공한다. 프레임 없는 개방형구조, 독립구동전원시스템이 몰드조임판내에 각각 구비됨에 의한 중프레임(heavy frame)구성의 불요, 블로우몰드반쪽들에 대한 폐쇄력의 적절한 도입, 제품을 빼거나, 몰드 교체 또는 수선작업에 방해하는 횡방향 지지대 또는 크로스헤드가 없다는 것, 이동질량이 작은 소형 부조립체들로 인해서 작은 힘으로 신속이동시킬수 있는 점, 이동부의 저마모, 부품수의 극소화, 소형구조, 전 장치의 유동성, 기계의 소형화 및 생산공간의 감소, 낮은 비용으로 생산성 향상, 기계의 쉬운 조작, 낮은 조업비용과, 두개의 다른 제품들의 동시 생산의 용이성 하나의 특징으로서 완전한 3중 스테이션식 블로우몰딩 기계를 전체적으로 완전히 움직일수 있도록 만들 수 있다. 이것은 예를 들어, 바닥과 기계의 베이스프레임 아래에 있는 바퀴상의 레일을 통해 수행된다. 전체 기계유닛을 위한 이동 바퀴는 별개의 구동 모터로 구비되어 이점을 제공한다. 이 구조는 매우 이점이 있고, 특히 몰드 또는 노즐을 바꿀 때, 접근성이 상당히 개선된다.

이하에서 도면에 의거한 실시예를 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명에 따른 이중스테이션식 블로우몰딩기계를 나타내고, 제2도, 제3도 및 제5도 내지 제9도는 이중스테이션식 블로우몰딩기계의 다양한 상태들을 나타내며, 제4도는 블로우몰딩기계의 동기장치의 개략도를 나타내고, 제10도는 블로우몰드를 해체했을 때의 블로우몰딩기계을 나타내는 도이다.

제1도에서 참조번호(10)는 네 개의 블로우몰드 반쪽들(14, 16, 18, 20)을 장착하기 위한 3판형 시스템을 구비한 본 발명에 따른 이중스테이션식 블로우몰딩 기계를 표시한다. 이 블로우몰딩기계(10) 위의 중심에 표시된 것은 압출장치(12)인데, 이것은 예를 들면, 통(camster)이나 대용량 드럼들(뚜껑이나, 마개 있는 드럼과 그 비슷한 것들) 같은 중공 플라스틱체를 블로잉 하기 위하여, 고리모양의 노즐로부터 압출된 열가소성물질인 관상예비성형모재를 서로 인접한 두 개의 수평으로 이동 가능한 블로우몰드에 공급한다. 연속적인 동작을 위하여, 예를 들면 관상예비성형모재는 연속적으로 압출되어질 수 있다. 불연속적인 동작을 위해, 관상예비성형모재는 각각의 저장헤드를 구비한 압출장치로부터 간헐적으로 분출된다.

네 개의 블로우몰드반쪽들[(14, 16) 및 (18, 20)]는 각각 쉽게 분리할 수 있는 방식으로, 세 개의 몰드조임판들[(22, 24) 및 (24, 26)]에 장착되며, 중앙몰드 조임판(24)의 전방 및 후방 측면은 블로우몰드반쪽(16, 18)을 각각 지지한다.

세 개의 몰드조임판(22, 24, 26)은 지지대(28, 30, 32)에 설치되어 편평한 테이블프레임(34)으로 형성된 기계의 베이스프레임 위에서 수평으르 이동할 수 있게끔 되어있다.

종래의 이중스테이션식 블로우몰딩기계와는 대조적으로, 기계의 베이스프레임은 전적으로 블로우몰드와 그 반쪽들(14, 16, 18, 20)을 강사 및 고정하는 몰드 조임판(22, 24, 26)의 지지대(28, 30, 32) 아래에

테이블프레임(34)으로서 배치된다.

지지대(28, 30, 32)는 테이블프레임(34)의 각각의 측면상에 구비된 예를 들면, 레일 또는 안내 크로스헤드(guiding cross head) 위에서 롤러에 의해 이동 안내된다.

두 개의 외부 몰드조임판(22, 26)은 두개의 외부 지지대(28, 32) 위에서 각각의 외부 지지체(36, 38)에 의하여 부가적으로 지지된다.

지지대(28, 30, 32)와, 부속 블로우몰드반쪽들을 동시에 이끌기 위해, 두개의 소형 유압 중심맞춤 실린더(58)들은 각 블로우몰드의 아래에 중앙으로 구비된다. 제 1도에 도시된 바와 같이, 유압 중심맞춤 실린더(58)는 예를 들면, 몰드분할면내에 중앙으로 배치 된 블로우맨드릴장치(blow-mandrel device)(60)에 측면으로 인접하여 배치된다. 정상작동시, 단 하나의 톱니바퀴(50)가 각각의 중심맞춤 실린더(58)에 의해서 맞물려 작동된다. 동기안내시스템의 중심맞춤 실린더(58)는 동기장치(44)에 작동가능하게 연결되고, 제4도에 개략적으로 도시된 바와 같이, 동기장치(44)는 예를 들면, 각각 좌우 톱니 랙(46, 48 및 40, 42)과 톱니바퀴(50) 또는 피니온을 구비하는 랙-피니온시스템을 포함한다. 각각의 톱니 랙(40, 42 및 46, 48)은 하나의 몰드조임판(22, 24) , (24, 26)]에 확실히 고정된다. 두 개의 톱니 랙은 또한 서로 상/하로 확실히 배치될 수 있다.

중심맞춤 실린더의 작동으로, 동기장치(44)의 톱니 바퀴(50)는 예를 들어, 두 개의 톱니 랙(46, 48)을 맞물리거나, 또는 변위(맞물리지 않음)를 통해 휴지상태가 된다.

양 블로우몰드반쪽들(14, 16 및 18, 20)의 수평이동과 급속 폐쇄이동(급속피드)은 오직 단일 유압이동실린더(52)에 의해서 실행되는데, 이 단일 이동실린더는 테이블프레임(34)에 중앙으로 배치되고, 아래로 확장된 중앙 지지대(30)에 연결되어 결합된다. 이에 의해, 이동실린더(52)는 중앙몰드조임판(24)과 이에 장착된 양블로우몰드반쪽들(16, 18)을 구비하는 중앙 지지대(30)만을 직접 이동시킨다. 이에 의해, 각각의 폐쇄된 블로우몰드의 외부 블로우몰드반쪽들(14 또는 20)은, 폐쇄된 블로우몰드의 중심맞춤 실린더가 동기장치를 휴지상태가 되게 하는 동안, 자체의 개별 잠금유닛에 의해서 블로우몰드반쪽(16 또는 18)내에 결합된다 개방블로우몰드에서, 동기장치는 중심맞춤 실린더을 이용하여 피니온과 맞물림을 통해 작동되고, 구동식 내부 블로우몰드반쪽(16 또는 18)의 이동(몰드조임판(24)과 지지대(30)와 이동실린더(52)를 경유하는)은 또한 반대방향으로 반대측 외부 블로우몰드반쪽들(14 또는 20)에 의해 동기장치에 관련하여 행해진다. 잠금위치로의 각각의 블로우몰드반쪽(14, 16 및 18, 20)의 최종 잠금 작동은, 소형폐쇄실린더(54)와 이에 대향하는 잠금핀(56)을 포함하고 몰드조임판(22, 24, 26)에 각각 배치된 별개의 잠금유닛에 의해 실행된다.

각각의 확장맨드릴과 블로우맨드릴을 구비한 블로우맨드릴장치(60)는 각 블로우몰드의 아래에 중앙으로 테이블(34)에 배치된다. 확장맨드릴과 블로우맨드릴은, 관상예비성형모재의 부착을 위해 함께 이동되며 블로우몰드반쪽들의 폐쇄동안에 떨어져서 이동되는 공지의 방식으로 상호 비례하여 이동 가능하다.

이동실린더(52)에 의한 블로우몰드반쪽들의 구동이란 점에서는, 피스톤로드가 고정된 피스톤로드를 따라 유압으로 왕복운동을 함으로써, 양측의 프레임과 이동실린더(52)내에 확실하게 있다는 것은 특별히 주목할 만하다.

테이블(34)은 둘 또는 세개의 다리(62) 위에 세워진다. 바람직한 일 실시예에 따르면 , 다리(62)는 하단에 롤러나 휠(64) 을 구비하며, 전체 블로우몰딩기계(10)는 레일(66)이나 다른 장치 위에서 왕복 운동하거나 이동한다. 전체 배치의 변위를 행하기 위해서, 휠(64)에는 특별한 직선구동수단을 장착한다.(예를 들면 전기모터).

이중스테이션식 블로우몰딩기계의 작동방식은 첨부된 도면들로부터 명백해진다.

신제어개념에 따르면, 기계의 작동시 일 스테이션은, 타 스테이션이 절환되거나 이동되는 동안 항상 폐쇄된다.

제2도에서, 우측 스테이션은 좌측 스테이션의 두 개의 블로우몰드반쪽들(14, 16)이 완전히 개방되는 동안 폐쇄된다. 압출장치(12)로부터 관상예비성형모재(68)을 분출한 후 그리고 블로우맨드릴장치(60)의 확장맨드릴 및 블로우맨드릴에 의해 관을 펼친 후에, 좌측 스테이션은 "인칭(inching)"위치에 도달할 때까지 급히 폐쇄된다. 이것은 블로우맨드릴장치(60)의 아래에 중앙으로 배치된 유압이동실린더(52)에 의해서 실행된다. 중앙으로 배치되고, 블로잉맨드릴장치(60)에 인접한 블로우몰드분할선내의 두개의 소형 유압 중심맞춤 실린더(S8)는 소정의 위치에 동기안내시스템을 유지한다. 이 동기안내시스템은 예를 들어 종래의 랙과 피니온시스템에 따라 작동한다.

제3도에 도시된 "인칭"위치에 도달하자마자, 몰드조임판(22, 24)에 배치된 폐쇄실린더(64)와 잠금핀(56)은 관을 죄는 동안 많은 에너지를 소비하면서 지연잠금이동을 실행하고, 그 후에 확산 블로잉압력에 대하여 블로우몰드를 폐쇄상태로 유지한다. 제5도에 도시된 바와 같이, 이중스테이션은 폐쇄된다.

두 개의 중심맞춤 실린더(58)를 풀어놓은 후에, 지지대(28, 30, 32)가 구비된 테이블프레임(34) 의에서 구를 수 있도록 장착된 이중스테이션은 제 6도에 도시된 바와 같이, 우측 스테이션이 저장헤드(12)의 아래에 재위치하는 방식으로 이동실린더(62)에 의해서 위치된다. 이에 의해 중앙실린더들은 동기안내시스템을 고정시간과 블로잉시간이 경과하고 잠금유닛이 풀어진 후에, 우측 스테이션은 제 7도에 도시된 바와 같이, 완성된 블로우몰드식 공동체(hollow body)의 제거를 위하여 이동실린더에 의해서 개방된다. 이러한 경우 통같은 블로우식 공동체가 블로우몰드로부터 제거되자마자, 새 열가소성 관상예비성형모재가 다시 입출장치(12)의 고리모양 노즐로부터 분출되고, 전술된 동일 방식으로 좌측 스테이션에 연결하는 다른 작동이 진행된다.

예를 들면, 보수목적을 위한 접근성을 향상하기 위하여, 두 개의 각각의 몰드반쪽들의 "개방위치"에 관하여, 작동을 위해 요구되는 정상개방거리는 상당히 증가될 수 있다. 이 경우 두개의 중심맞춤 실린더(58)는 휴지상태가 된다. 이동실린더(52)를 작동시켜, 제 8도에 도시된 바와 같이 좌측 스테이션 또는 제 9도에 도시된 바와 같이, 우측 스테이션은 "보수위치(maintenance position)"에 더욱 완전히 선택적으로 개

방될 수 있다. 이에 대한 사전조건은 지지대를 위한 레일의 적절한 길이이다.

제10도에 명확히 도시된 바와 같이, 전체 이중스테이션식 블로우몰딩기계유닛은 하부 베이스프레임(34)과 함께 이동 가능하다. 이것은 예를 들어, 베이스프레임(34)의 다리(62) 아래의 하부와 휠(64)상의 레일(66)을 통해 실행된다. 이것은 한 블로우몰드를 교체하거나 예를 들어 압출장치(12)내의 노즐을 교환하는 동안 특히 잇점이 있다. 제10도에서, 우측 스테이션의 두개의 블로우몰드반쪽들(18, 20)은 크레인 후크(crane hook)에 의해 분리된다. 이러한 목적을 위해, 블로우몰드 기계유닛은 압출장치(12)의 아래에서 밖으로 이동된다.

블로우몰드기계유닛의 유동성은, 두 인접한 압출노즐들과 저장헤드 아래에서 블로우몰드를 소정의 위치로 선택적으로 이동되게 사용할 수 있다.

원칙적으로, 이중스테이션식 블로우몰딩기계는 두개의 다른 형태의 공동체들, 예를 들어 좌측 스테이션에서는 측면 드롭핸들을 갖는 60ℓ 표준형 뚜껑있는 드럼을 동시에 생산할 수 있었다. 그러나, 다른 용기사이즈(예를 들어 150ℓ 원뿔형 뚜껑있는 드럼과 160ℓ 마개 있는 드럼)를 포함하는 임의의 용기형태도 새로운 블로우몰딩 기계에 의해 동시에 생산될 수 있다. 만약 유닛이 두 번째 압출성형기나 저장헤드를 구비하면, 다른 색이나 다른 플라스틱물질의 용기도 또한 블로우몰드되어질 수 있다.

새로운 3판형 시스템을 구비한 본 발명에 따르는 이중스테이션식 블로우몰딩 기계의 장점은 상기 설명과 도면으로부터 명확해진다.

※ 도면부호

10 : 이중스테이션식 기계

12 : 압출장치

14 : 블로우몰드 좌측 절반스테이션

16 : 블로우몰드 좌측 절반스테이션

18 : 블로우몰드 우측 절반스테이션

20 : 블로우몰드 우측 절반스테이션

22 : 좌측 몰드조임판

24 : 중앙 몰드조임판

26 : 우측 몰드조임판

30 : 중앙 지지대

32 : 우측 지지대

34 : 테이블 프레임(베이스프레임)

36 : 좌측 몰드조임판 지지체

38 : 우측 몰드조임판 지지체

40 : 상부 톱니 랙(우측 스테이션)

42 : 하부 톱니 랙(우측 스테이션)

44 : 동기장치

46 : 상부 톱니 랙(좌측 스테이션)

48 : 하부 톱니 랙(좌측 스데이션)

50 : 톱니바퀴(피니온)

52 : 이동실린더

54 : 폐쇄실린더

56 : 잠금핀

58 : 중심맞춤 실린더

50 : 블로우맨드릴장치

62 : 프레임다리

64 : 롤러(휠)

66 : 레일

68 : 소성물질의 관상예비성형모재

(57) 청구의 범위

청구항 1

각각 2개의 수평이동가능한 블로우몰드반쪽들(blow-mould half, 14, 16, 18, 20)을 포함하여 이루어지는 2개의 인접한 블로우몰드에 열가소성 플라스틱 재료로 된 관상의 예비성형모재(68)을 공급하는 압출장치(12)와, 기계프레임상에 상기 2개의 블로우몰드 즉, 4개의 블로우몰드반쪽들(14, 16, 18, 20)이 이동가능토록 장착되는 기계프레임을 구비하는 이중스테이션식 블로우몰딩기계(10)로서, 상기 기계프레임(64)은 크로스헤드(cross head)가 없는 개방형 구조로 되어 있으며, 상기한 4개의 블로우몰드반쪽들(14, 16, 18, 20)을 조이기 위해, 3개의 몰드-조임판(22, 24, 26)을 구비한 단순한 3판형 시스템이 제공되고, 상기 3판형 시스템에서 중앙의 몰드조임판(24)은 각각의 블로우몰드반쪽(16, 18)을 지지하며, 상기 각각의 3개의 몰드조임판(22, 24, 26)은 이동가능하게 장착된 지지대(28, 30, 32)에 고정되는 것을 특징으로 하는 블로우 몰딩기계.

청구항 2

제1항에 있어서, 테이블 프레임(34)의 형태로 구성되는 상기 기계프레임은 상기 블로우몰드반쪽들(14, 16, 18, 20) 또는 상기 몰드조임판들(22, 24, 26) 각각의 아래에 독점적으로 배치되며, 상기 각각의 지지대(28, 30, 32)를 안내하기 위해, 상기 테이블프레임(34)상에는 측면레일이 이동가능한 방식으로 마련되는 것을 특징으로 하는 블로우몰딩기계.

청구항 3

제1항 또는 제3항에 있어서, 상기 각각의 2개의 블로우몰드반쪽들판(14, 16) 및 (18, 20)]의 상기 수평이동 또는 급속전진-폐쇄이동 및 상기 각각의 블로우몰드반쪽들(14, 16, 18, 20)의 최종 잠금 위치로의 상기 최종 잠금이동을 위해, 단지 단일 이동실린더(travelling cylinder; 52)만이 마련되며, 대향하는 잠금핀(56)을 구비하는 소형 폐쇄실린더를 포함하여 이루어지는 별개의 잠금유닛이 상기 몰드조임판(22, 24, 26)상에 각각 배치되는 것을 특징으로하는 블로우몰딩기계.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 이동실린더(52}는. 동기장치(synchron device, 44)의 톱니랙(toothed rack, 46, 48)과 맞물리거나 또는 빠질 수 있는 톱니 피니온(toothed rack, 50)을 구비한 유압작동식 중심맞춤 실린더(S8)의 형태로 구성되는 결합유닛을 통해, 각각의 블로우몰드반쪽들(14, 16 또는 18, 20)과 작동가능하게 연결되는 것을 특징으로 하는 블로우몰딩기계.

청구항 5

제 1항 또는 제9항에 있어서, 정상작동조건하에서, 상기 2개의 블로우몰드중 하나의 블로우몰드가 개방되거나 또는 폐쇄되는 동안에 즉, 상기 블로우몰드반쪽들(14, 16, 18, 20)들이 폐쇄 또는 개방이동을 수행하는 동안에, 다른 하나의 블로우몰드는 각각의 잠금유닛에 의해 항상 폐쇄되며, 상기 공통의 중앙몰드조임판(24)을 통한 결합의 결과로서, 상기 첫번째 블로우몰드는 상기 중앙몰드조임판(24)의 다른 측면상에 배치된 상기 블로우몰드 반쪽(16, 18)의 변위 이동을 항상 수행하는 것을 특징으로 하는 블로우몰딩기계.

청구항 6

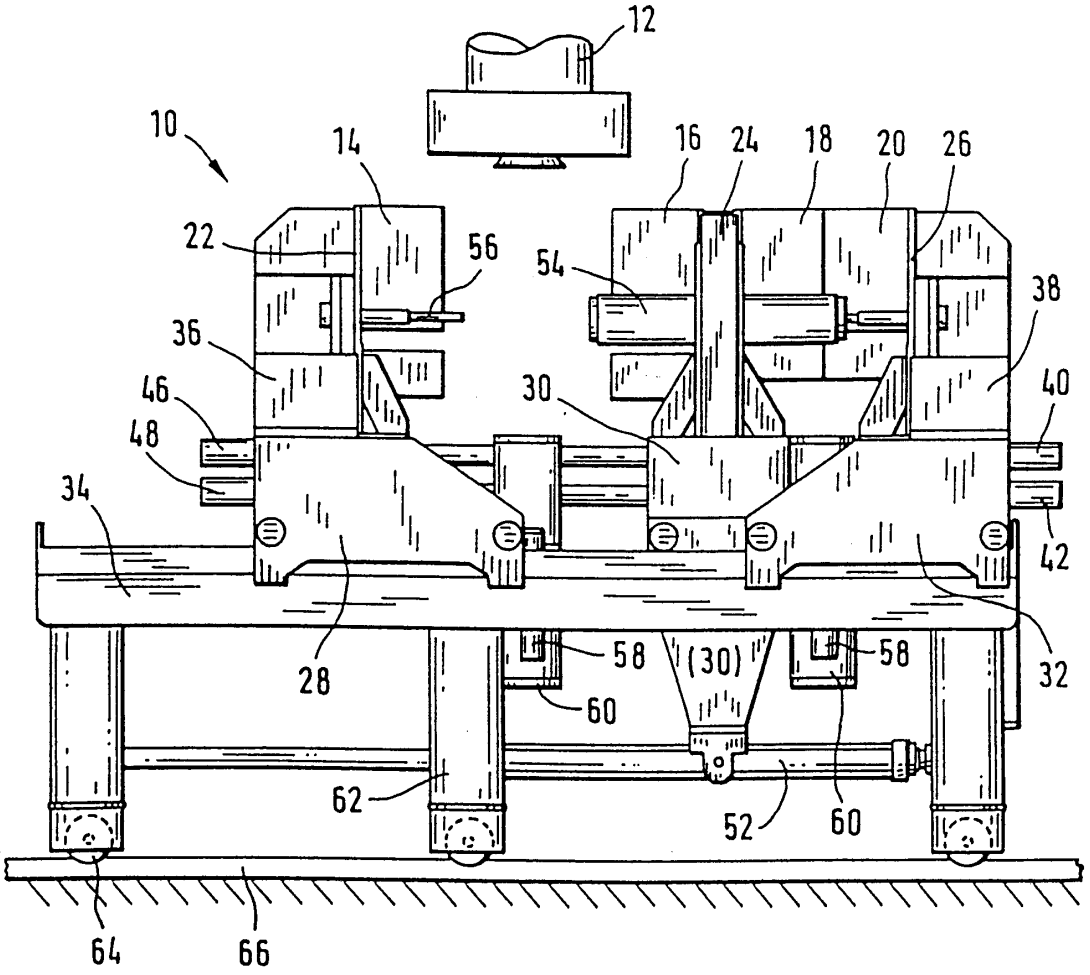
제1항 또는 2항에 있어서, 상기 블로우몰드반쪽들(14, 16, 18,20)은 작동을 위해 요구되는 정상적인 "개방위치"를 넘어 훨씬 더 넘어 개방되는 "정비위치"로 이동가능하도록 구성된 것을 특징으로 하는 블로우몰딩기계.

청구항 7

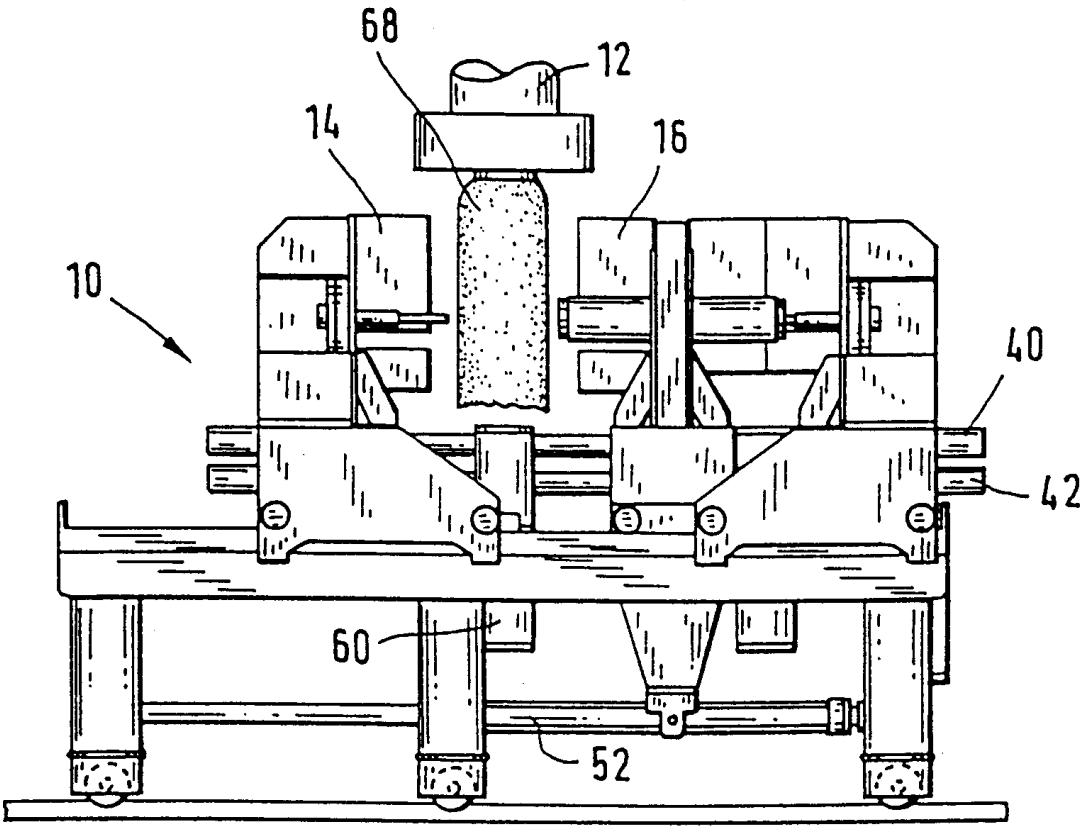
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 전체 이중스테이션식 블로우몰딩 기계(10)는 상기 기계프레임(34)과 함께 이동가능하며, 이를 위해 상기 블로우몰딩 기계(10)에는 별개의 구동기가 더욱 마련되는 것을 특징으로 하는 블로우몰딩기계.

도면

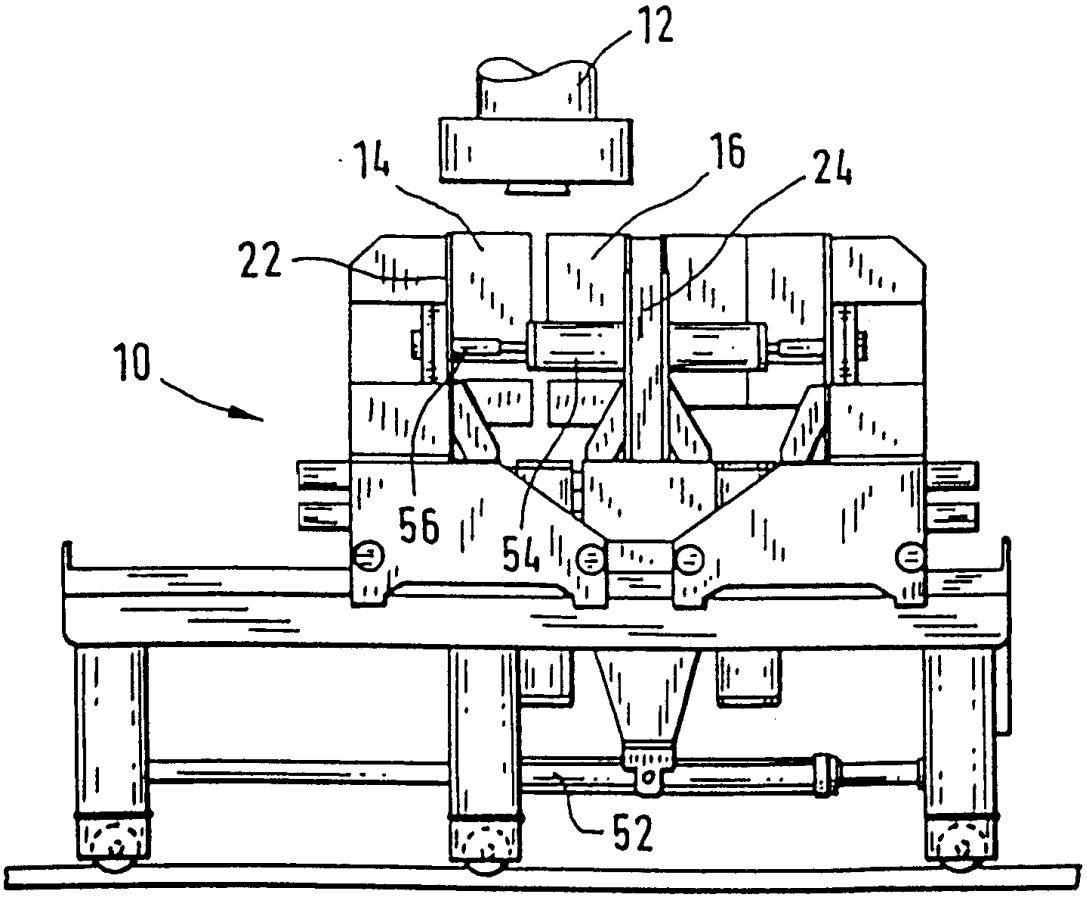
도면1


12
10
14
16
24
18
20
26
22
56
54
38
36
40
46
30
48
42
34
32
28
58
(30)
58
60
62
52
60
64
66

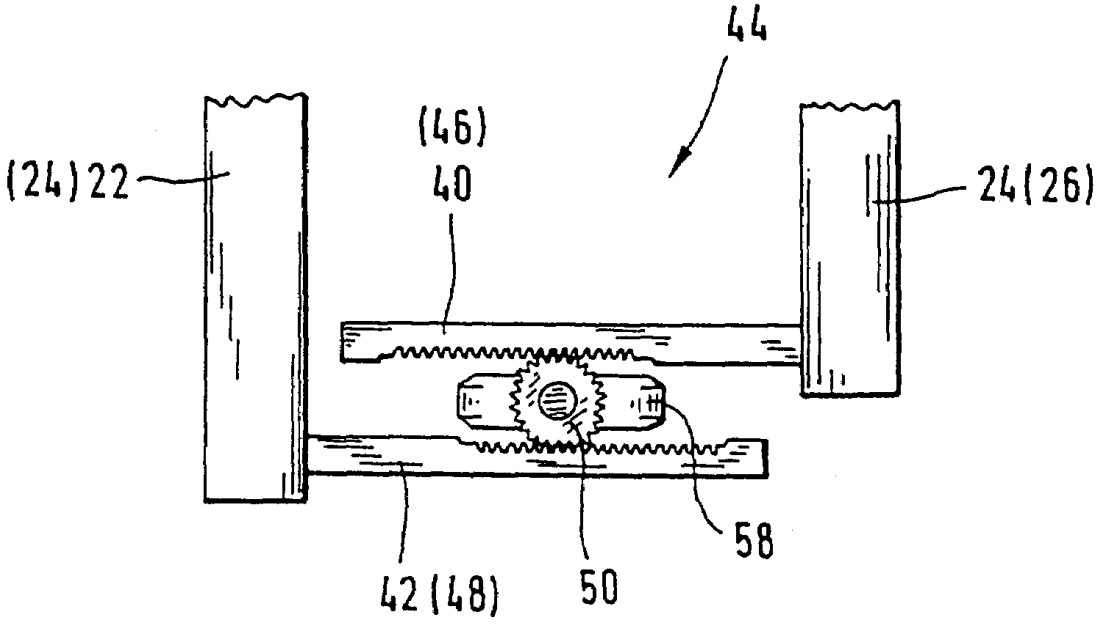
도면2



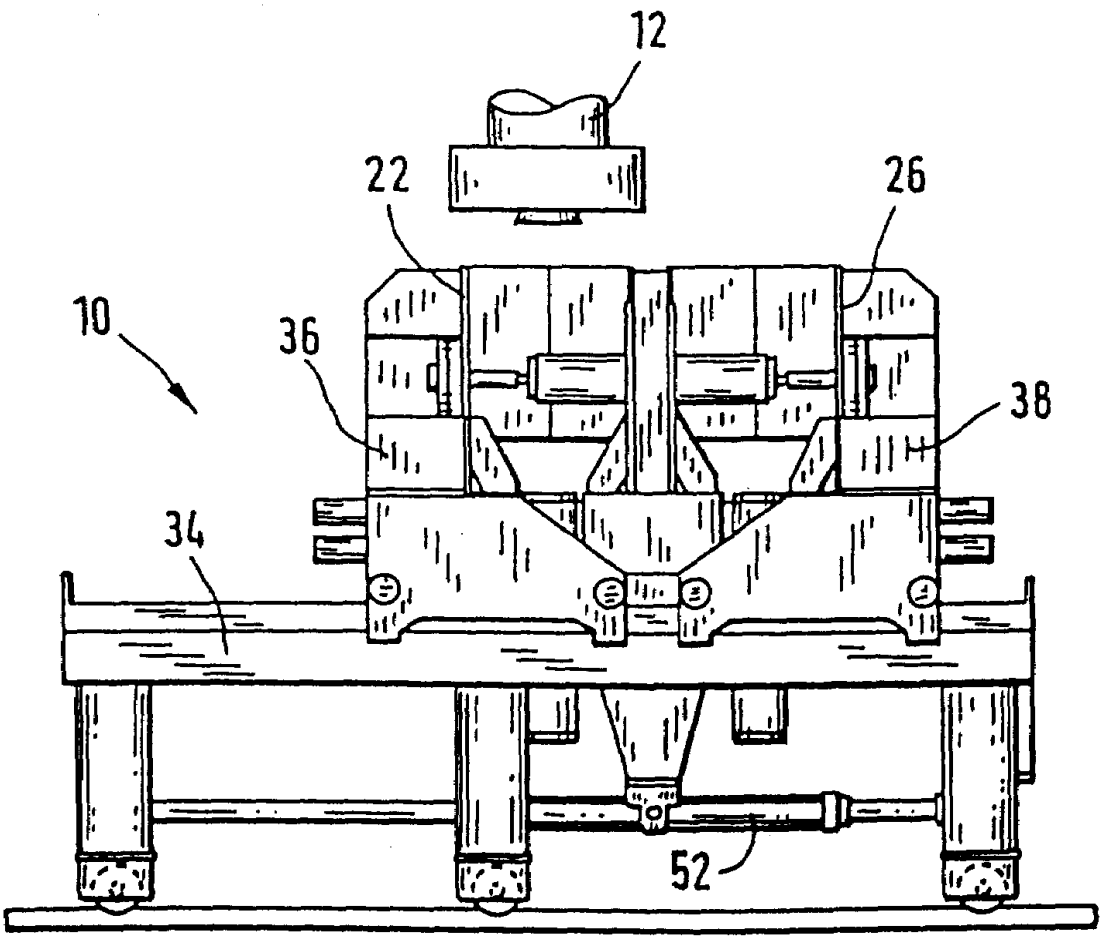
도면3



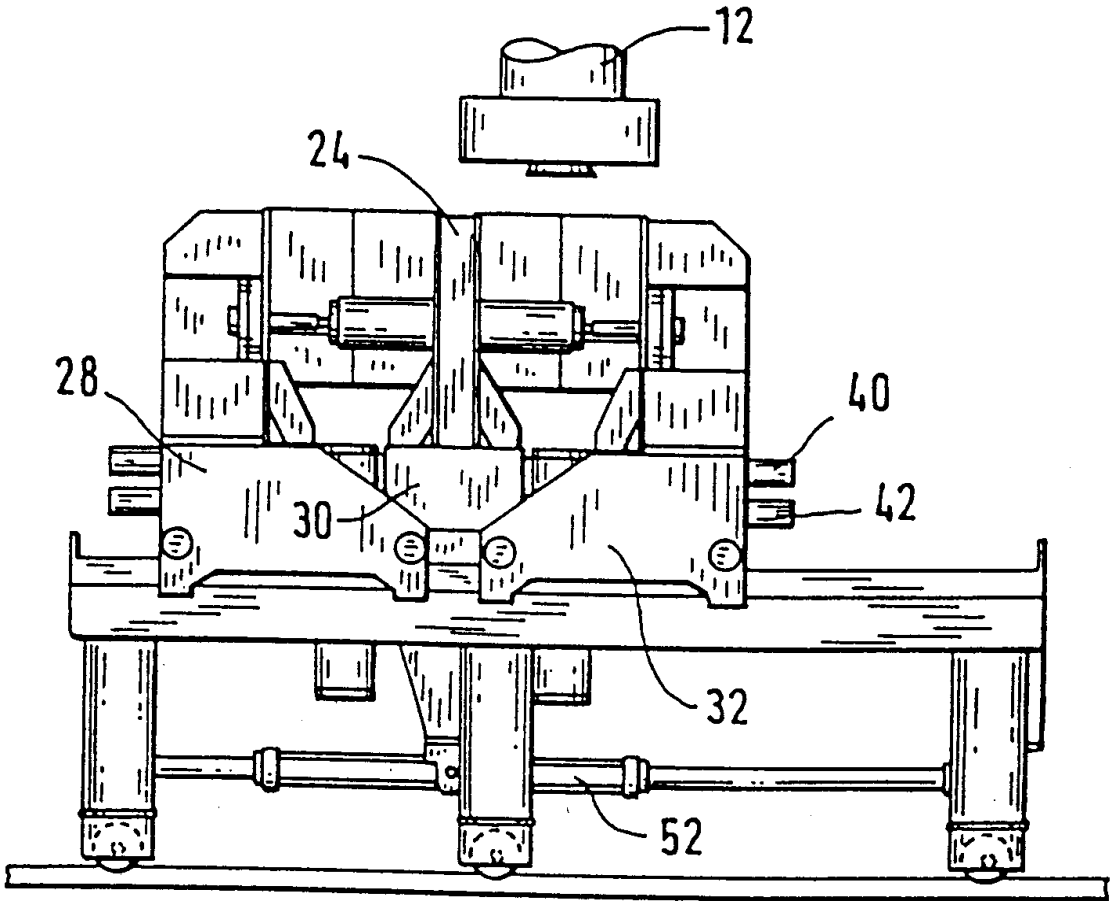
도면4



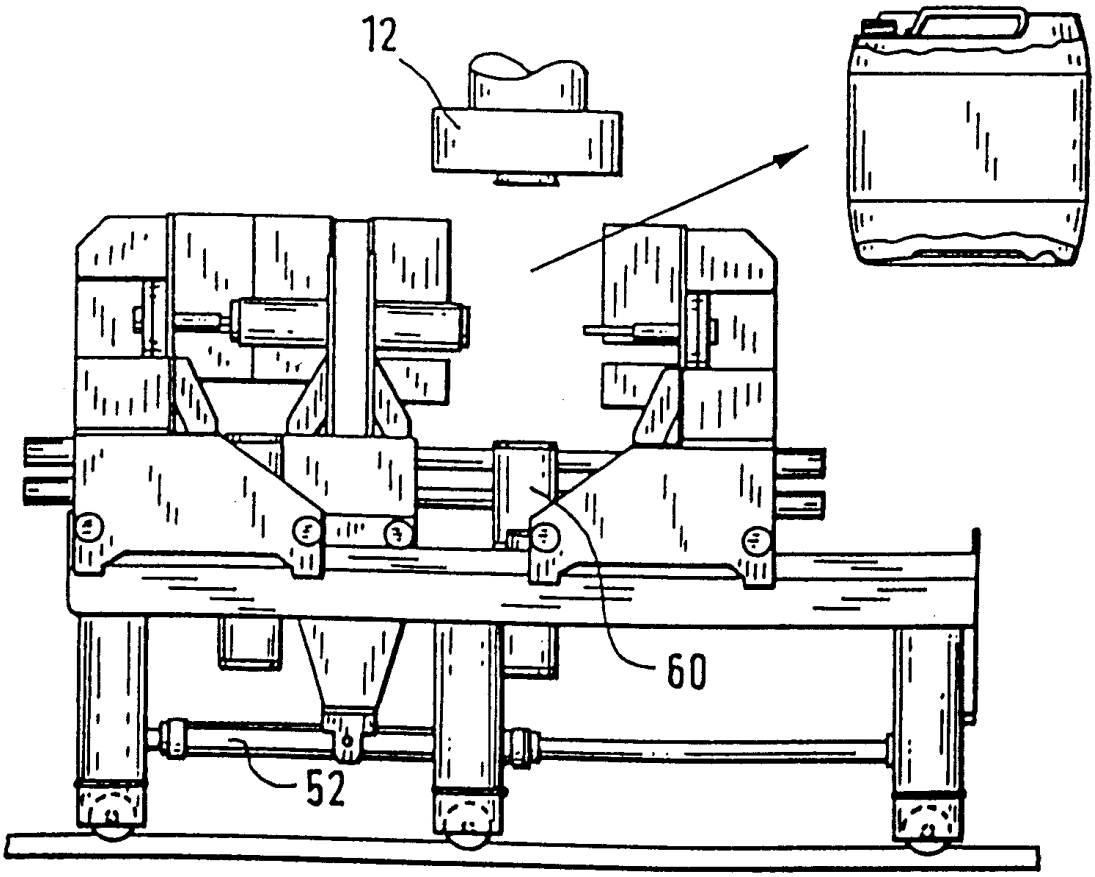
도면5



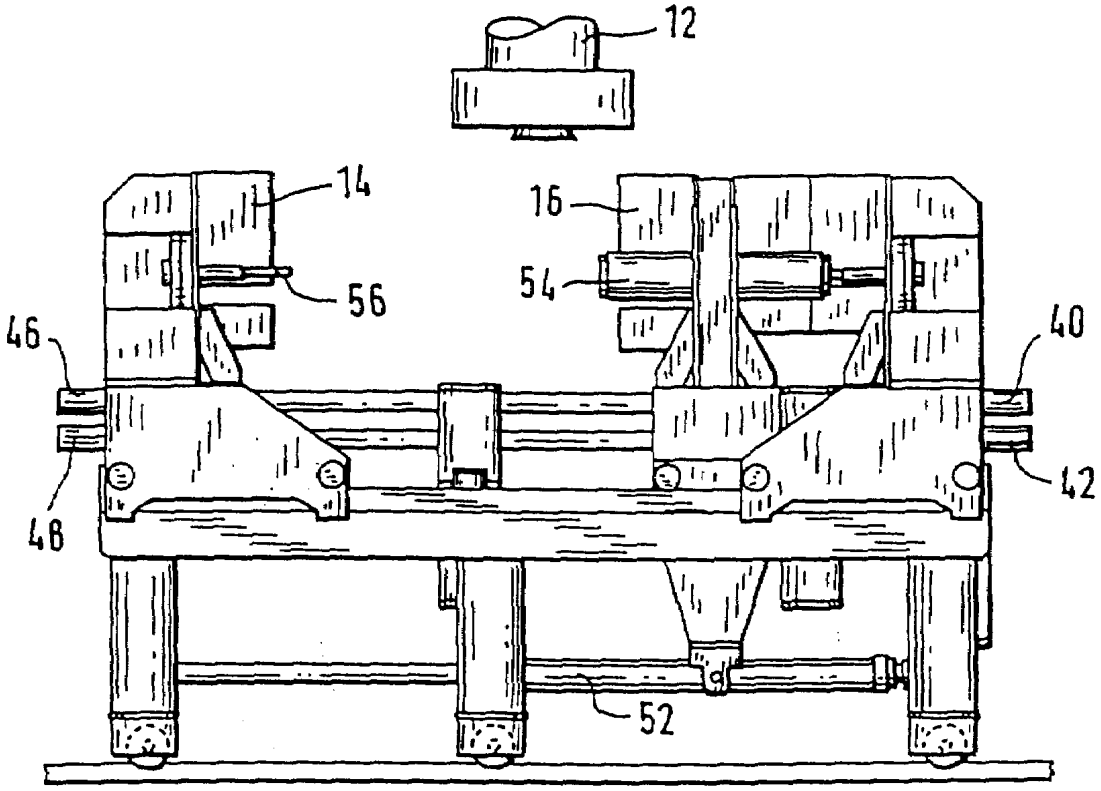
도면6



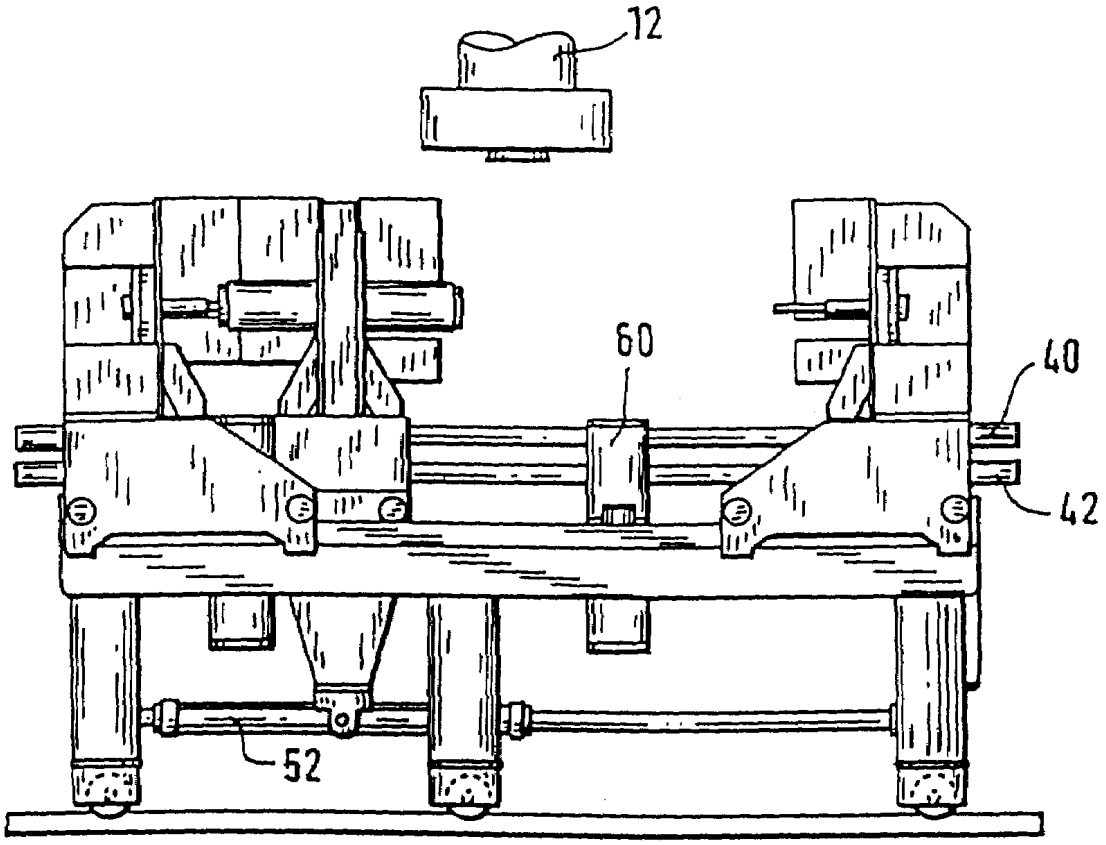
도면7



도면8



도면9



도면10

