

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
B29C 45/67

(45) 공고일자 1991년07월23일
(11) 공고번호 특1991-0005124

(21) 출원번호	특1988-0007405	(65) 공개번호	특1989-0000231
(22) 출원일자	1988년06월20일	(43) 공개일자	1989년03월13일
(30) 우선권주장	153542 1987년06월22일 일본(JP) 157154 1987년06월24일 일본(JP)		
(71) 출원인	미쯔비시주우고오교오 가부시기가이샤 아까즈 노부아끼 일본국 도오교오도 지요다구 마루노우찌 2쥬오메 5반 1고		
(72) 발명자	구시베 유우끼 일본국 나고야시 나카무라구 이와즈까쥬오 아자다까미찌 1반지 미쯔비시주우고오교오 가부시기가이샤 나고야키키세이사구쇼 나이 사또오 히로시 일본국 나고야시 나카무라구 이와즈까쥬오 아자다까미찌 1반지 미쯔비시주우고오교오 가부시기가이샤 나고야키키세이사구쇼 나이		
(74) 대리인	신중훈		

심사관 : 정낙승 (책자공보 제2379호)

(54) 금형되는 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

금형되는 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 제1의 실시예의 금형개방 상태를 표시한 정면도.

제2도는 제1도의 A부 확대도.

제3도는 제2도의 하아프너트부를 일부단면으로 표시한 B 시시도.

제4도는 동 실시예의 금형폐쇄상태를 표시한 정면도.

제5도는 제4도의 하아프너트부의 일부를 단면으로 표시한 C 시시도.

제6도는 본 발명의 제2의 실시예의 금형개방상태를 표시한 정면도.

제7도는 제1도의 A부 확대도.

제8도는 동 실시예의 금형폐쇄상태를 표시한 정면도.

제9도는 제3도의 하아프너트부의 일부를 단면으로 표시한 B 시시도.

제10도는 종래의 금형되는 장치의 금형개방 상태를 표시한 평단면도.

*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

152 : 고정금형	154 : 고정대(固定台)플레이트
156 : 이동금형	158 : 이동대(移動台)플레이트
160 : 유압실린더	162 : 램
164 : 타이바아	166 : 금형개폐실린더

172 : 나사부 177 : 가이드바아
 180 : 하아프너트 190 : 스프로 킷
 192 : 더블너트 193 : 스토퍼핀

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 사출성형기, 프레스기등에 적용되는 금형되는 장치에 관한 것이다.

제10도에 종래의 금형되는 장치의 일례를 표시한다.

참조부호(50)은 지지프레임을 표시하며, 이 지지프레임(50)의 일단부위에는 고정금형(52)를 장착한 고정대플레이트(54)가 고정되고, 또 지지프레임(50)의 타단부위에는 상기 고정대플레이트(54)와 대향해서 이동금형(56)을 장착한 이동대플레이트(58)이 접동가능하게 재치된다.

고정대플레이트(54)에는, 복수의 유압실린더(60)이 배설되고, 이들 각 유압실린더(60)의 내부피스톤(62)로부터 이동대플레이트(58)방향으로 타이바아(64)를 연설한다. 또, 고정대플레이트(54)의 일부에는, 부우스트실린더(66)를 고정하고, 이 부우스트실린더의 내부피스톤(68)과 접촉되는 로드(70)의 선단부를 이동대플레이트(58)의 일부에 적당히 고정한다. 또, 타이바아(64)의 선단부에는, 각각 나사부(72)를 형성하는 한편, 이 타이바아(64)를 삽통하는 삽통구멍(74)가 형성된 이동대플레이트(58)의 이동금형(56)쪽에 상기 타이바아(64)의 나사부(72)와 맞물리는 하아프너트(76)를 적당히 이동수단(80)에 의해 상기 삽통구멍(74)의 축심과 대략 직각방향으로 이동자재하게 착설한다.

타이바아(64)의 선단부는 이동대플레이트(58)의 삽통구멍(74)로부터 약간 사이가 떨어진 치수로 설정되고, 또한 이 타이바아(64)의 일부에 스톱링(78)을 위치조정 자재하게 착설한 것이다. 이 경우, 이동대플레이트(58)의 삽통구멍(74)과 타이바아(64)와의 중심맞춤을 원활하게 행하기 위하여, 삽통구멍(74)의 개구가장자리부를 테이퍼 형상으로 형성하고 있다. 또 타이바아(64)의 대기상태에 있어서, 이동대플레이트(58)이 이동해서 고정금형(52)와 이동금형(56)이 금형폐쇄를 완료하는 직전에, 타이바아(64)에 착설한 스톱링(78)이 이동대플레이트(58)의 삽통구멍(74)의 금형 장착면쪽에 지지되고, 또한 타이바아(64)에 형성한 나사부(72)와 이동대플레이트(58)에 착설된 하아프너트(76)이 맞물리도록 위치결정한다. 또한, (92)는 유압실린더(60)의 시일부이다.

이상의 구성으로 이루어지는 금형되는 장치에 있어서는, 금형폐쇄에 있어서 부우스트실린더(66)의 한쪽의 유실(油室)(84)에 압유를 공급함으로써, 이동대플레이트(58)을 고정대플레이트(54)쪽으로 이동시키면, 고정금형(52)와 이동금형(56)과의 금형폐쇄가 완료되는 직전에 있어서, 타이바아(64)에 착설한 스톱링(78)이 이동대플레이트(58)의 삽통구멍(74)의 개구단부에 계합한다. 이때, 이동대플레이트(58)에 착설한 하아프너트(76)를 이동수단(80)에 의해 삽통구멍(74)의 축심과 대략 직각방향으로 이동시켜서, 이것을 타이바아(64)에 형성한 나사부(72)에 맞물린다. 이 결과, 타이바아(64)는, 이동대플레이트(58)과의 결합고정이 용이하게 달성되게 된다. 이어서, 고정대플레이트(54)에 착설된 유압실린더(60)의 한쪽의 유실(86)에 압유를 공급하면, 타이바아(64)를 직접 이동시키므로써, 이동대플레이트(58)을 고정대플레이트(54)쪽으로 이동시키면, 고정금형(52)과 이동금형(56)과의 금형되는 것을 달성한다.

그러나, 이와 같은 종래의 금형되는 장치에는 다음에 열거하는 여러 가지의 문제점이 있다.

① 타이바아(64)에 착설한 스톱링(78)은, 상기한 바와 같이 금형폐쇄 완료직전에 이동대플레이트(58)의 삽통구멍(74)의 개구단부에 계합한다. 따라서, 유압실린더(60)의 내부피스톤(62)는 미리 이와 같은 계합관계를 얻을 수 있도록 위치결정된다. 이 위치결정은, 양금형(52), (56)의 금형폐쇄가 이루어졌을 때의 두께에 대응해서 변화한다.

이 때문에, 유압실린더(60)은 이 금형되는 장치에 적용되는 금형의 두께의 범위에 대응할 수 있는 만큼의 행정을 가질 필요가 있으며, 그 결과, 적응하려고 하는 금형두께의 범위가 커지면 커질수록, 실린더 행정도 크게하지 않을 수 없다.

② 또, 타이바아(64)는 유압실린더(60)의 로드까지도 겸하고 있으며, 금형되는 장치가 대형화 할수록 굵고, 길어지는 경향에 있다. 이 로드는, 유압실린더(60)의 시일부(92)에 의해서 한쪽지지 상태로 지지되어 있을 뿐이므로, 이대로는 타이바아(64)가 자중등으로 기울어져, 이동대플레이트(58)의 삽통구멍(74)와 중심맞춤을 할 수 없게되는 외에, 시일부(92)로부터의 오일누설이 많아지는 등의 문제가 있다. 실용화를 위해서는, 이 타이바아의 기울어짐을 방지하는 여러 가지의 연구가 이루어져야 할 필요가 있다.

③ 타이바아(64)는, 상기한 바와 같이, 유압실린더(60)의 로드까지도 겸하고 있으나, 이 로드의 유압실린더내에 출입하는 부분은, 작업자가 잘 접근하는 개소이며, 안전구두 등으로 밟기쉬운 장소일 뿐만 아니라, 금형 교환시에는 금형을 부딪혀서 상처를 입히기 쉬운 장소이기도 하다. 만일, 로드에서 상처가 나면, 그것이 원인이 되어서 오일누설이 증가한다고 하는 큰 문제가 있다.

④ 하아프너트(76)과 타이바아(64)의 나사부(72)는, 스톱링(78)이 삽통구멍(74)의 개구단부에 계합했을 때에 나사의 위상이 맞아서, 서로 맞물릴 수 있도록 상대위치 관계를 결정하여 세트해 둘 필요가 있으나, 타이바아(64)가 유압실린더(60)내에서 회전하였을 경우에는, 상기 위상이 맞지않게 된다고 하는 문제도 생긴다.

⑤ 스톱링(78)은, 금형폐쇄 직전에 삽통구멍(74)의 개구단부에 계합시킬 필요가 있으나, 예를들면 얇은 금형으로부터 두꺼운 금형으로 교환하였을 경우, 미리 유압실린더(60)의 헤드쪽에 압유를 보내어 타이바아(64)를 전진시킨다고 해도, 귀찮고 또한 시간이 걸리는 작업이 된다고 하는 문제가 있다.

본 발명은, 이와 같은 종래구조에 의거한 여러 가지의 문제점을 해결하기 위하여 개발된 것으로서,

종래의 기구와는 전혀 다른 신규한 구조의 금형되는 장치를 제공할려고 하는 것이다.

이를 위하여, 본 발명은 고정금형을 유지하는 고정대플레이트와, 이동금형을 유지하는 이동대플레이트와, 상기 이동대플레이트를 고정대플레이트에 대하여 진퇴동작시키는 수단과, 상기 이동대플레이트가 고정대플레이트에 접근하여 고정금형과 이동금형이 금형폐쇄한 후, 이동대플레이트와 고정대플레이트를 결합고정하는 수단과, 금형되는 것을 행하는 타이바아로 이루어지는 금형되는 장치에 있어서, 상기 타이바아가 고정대플레이트와 이동대플레이트의 한쪽에 고정되어 있는 것을 특징으로 하고, 또 다음의 수단이 배설되어 있다.

① 타이바아의 일단부를 고정대플레이트와, 이동대플레이트의 한쪽에 고정하는 일.

② 고정대플레이트와 이동대플레이트의 다른쪽에 타이바아의 삼통구멍을 가진 금형되는 데 사용되는 유압실린더의 램을 내장시키는 일. 이 램은 타이바아와는 직접적으로 연결관계에 있지 않다.

③ 상기 삼통구멍의 출구에, 하아프너트 또는 계지(係止)블록을 착설한 일.

④ 타이바아 선단부에, 상기 하아프너트 또는 계지블록과 계탈하는 나사를, 적용할려고 하는 금형두개의 범위에 대응할 수 있는 길이로 형성한 일.

⑤ 상기 다른쪽의 대플레이트와 하아프너트 또는 계지블록의 사이에, 타이바아 삼통구멍의 축심과 평행으로 이동위치 결정 조정가능한 스톱퍼편을 착설하고, 이 스톱퍼편에 상기 램의 일부를 당접시켜서 이 램을 위치결정함과 동시에, 상기 하아프너트 또는 계지블록을 상기 램에 압접시켜서 상기 하아프너트 또는 계지블록을 타이바아의 나사 또는 원주홈과 맞물림 가능한 위치에 세트하기 위하여, 앞뒤로 이동조정을 가능하게 한 일.

이와 같은 구성의 본 발명의 작용을 설명하면

① 예를들면, 타이바아의 나사의 길이를 적용할려고 하는 금형두개의 범위에 대응한 길이로 하고, 하아프너트를 이동조정 가능하게 함으로써, 임의의 위치에서 확실하게 맞물린다.

② 타이바아는, 종래와 같은 유압실린더의 로드를 겸하고 있지는 않으므로, 이점에서의 오일누설이라고 하는 사태를 전혀 발생하지 않는다.

③ 따라서, 만약 로드와 상차가 났다고 해도, 종래 만큼 마음을 쓰지 않아도 된다.

④ 타이바아는, 고정대플레이트와 이동대플레이트의 한쪽에 고정되어 있으므로, 운전중에 축을 중심으로 하여 회전하는 일이 없으며, 나사의 위상맞춤에 있어서 미리 설정된 값대로 조정가능해진다.

⑤ 하아프너트 또는 계지블록을 이동 조정장치에 의해 길이방향으로 설정한 대로 미소량 이동하는 것만으로, 타이바아의 나사 또는 원주홈과 위상맞춤을 할 수 있으며, 따라서 금형교환에 의해 금형두개가 변화하였을 경우에도 단시간에 위상맞춤을 행할 수 있다.

⑥ 이동대플레이트에 타이바아를 장착하였을 시에는, 하아프너트 또는 계지블록의 개폐용 유압실린더 등의 구동수단은 고정대플레이트에 장착되므로, 유압호오스등의 부속부품을 이동대플레이트에 착설할 필요가 없으며, 또 이동대플레이트 주변을 간소화 할 수 있어, 필요 최소한의 동력으로 이동대플레이트를 움직이게 할 수 있는 동시에, 호오스등의 손상에 의한 트러블도 감소시킬 수 있다.

이하, 본 발명의 실시예를 제1도 내지 5도에 의거하여 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명의 제1의 실시예를 표시하며, 도면에 있어서 (150)은 본 금형되는 장치를 재치고정하는 베이스이고, 베이스(150)의 일단부에는 고정금형(152)을 장착하는 고정대플레이트(154)가 고정된다. (158)은 이동대플레이트로서, 그 고정대플레이트(154)쪽에는 이동금형(156)이 장착되어 있으며, 또 그 다리부에는 슬라이드슈우(159)가 일체적으로 장착되어, 베이스(150)상에 착설된 가이드레일(151)을 따라서, 전후진 가능하게 재치되어 있다. 또한, 상기 이동대플레이트(158)의 가이드부는 슬라이드접동으로도, 전동형가이드로 줄이며, 공기 또는 자력으로 부상시킨 것이라도 된다.

상기 고정대플레이트(154)의 4귀퉁이에는 금형폐쇄후의 금형되는 힘을 발생시키는 유압실린더(160)이 형성되고, 이 유압실린더(160)은 뒤에 설명하는 바와 같이 램(162)을 사이에 두고 내부에 유실(161A), (161B)을 가지고 있다. 램(162)은 제2도에 확대해서 표시한 바와 같이, 바깥둘레가 대, 중, 소 경으로 단단으로 형성되고, 축심에 타이바아(164)의 삼입구멍(174)가 관통 형성되어 있으며, 금형되는 승압시에는 상기 한쪽의 유실(161A)에 압유를 보내므로서, 제1도의 오른쪽방향으로 이동하여, 그 선단부(163)을 하아프너트(180)에 당접시키고, 또한 하아프너트(180)이 타이바아(164)와 맞물린 상태에서 하아프너트(180)을 다시 오른쪽방향으로 압압해서 금형되는 힘을 발생시킨다.

상기 램(162)의 하아프너트(180)쪽에는 스톱퍼핀(193)이 고정되고, 동스톱퍼핀(193)은 스프로킷(190)의 축심부(191)을 관통하여, 그 선단부에 더블너트(192)가 부착되어, 램(162)의 스톱퍼핀(193) 고정면과 더블너트(192)사이의 치수(L)을 미세조정할 수 있도록 하고 있다. 즉, 상기 치수(L)을 설정함으로써 램의 이동폭(실린더 행정)이 결정된다.

(164)는 너트(165)에 의해 일단부를 이동대플레이트(158)에 고정된 타이바아이다. 타이바아(164)의 선단부에는 소정의 길이에 걸쳐서 나사부(172)가 형성되고, 이 나사부(172)는 금형될때 고정대플레이트(154)의 이면쪽에 착설된 하아프너트(180)과 맞물린다.

(166)은 고정대플레이트(154) 또는 이동대플레이트(158)에 장착되는 금형개폐실린더로서, 이동대플레이트(158)을 전후진 시킨다.

따라서, 금형개폐실린더(166)의 로드(170)의 선단부는, 이동대플레이트(158) 또는 고정대플레이트(154)에 고정한다.

(175), (176)은 고정대플레이트(154)의 상기 금형되는 실린더를 구성하는 부분의 전후에 고정설치되는 패킹압압 부재이며, 고정대플레이트(154) 이면쪽의 패킹 압압부재(176)에는 하아프너트(180)을 전후진 가능하게 지지하는 가이드바(177)이 고정되어 있는 동시에, 그 내주부 가까이에는 나사구멍(182)가 형성되어 있다. 이 패킹압압부재(176)에 고정된 가이드바(177)에는, 제3도에 표시한 바와 같이 너트를 2분할해서 대량시킨 하아프너트(180)이 브래킷(178)을 개재해서 접동가능하게 지지되며, 이 하아프너트(180)은 스프링(179)에 의해 항상 램(162)의 선단부(163)에 압착하도록 부세되어 있다. 하아프너트(180)은 브래킷(178)에 고정된 가이드바(181)를 따라서 도시하지 않는 개폐구조에 의해 좌우로 개폐할 수 있으며, 금형질 때에는 닫혀서 타이바(164)의 나사부(172)와 맞물린다.

(190)은 보스외주부에 나사가 형성되고, 패킹압압부재(176)의 내주 가까이에 형성된 상기 나사구멍(182)에 나사박음된 스프로킷이다.

이 스프로킷(190)은 도시하지 않은 스테핑모우터등의 체인구동장치에 의해, 체인(195)를 개재해서 제1도에서 화살표로 표시한 방향으로 전후동 한다.

또한, 도시한 예에서는 이동대플레이트(타이바)와 고정대플레이트와 결합고정수단으로서, 타이바의 선단나사부와 고정대플레이트쪽의 하아프너트에 의한 실시예로서 표시하였으나, 물론, 본 발명은 이 예에 한정되는 것은 아니며, 예를들면 도시하지 않았으나 타이바 선단부에 1개 이상의 원주홈을 형성함과 동시에, 상기 하아프너트 대신에 상기 원주홈과 계탈하는 상기 원주홈에 대응해서 1 또는 그 이상의 돌기가 형성된 계지블록으로 결합고정수단을 구성할 수도 있다.

요컨대, 본 발명에 있어서의 결합고정수단이란, 타이바의 선단부를 설정위치에서 확실하게 계탈할 수 있고, 그 일단부가 램에 당접하여 램과 함께 이동가능한 파지부재에 의해 구성되는 것이라면 상기 실시예에 한정되는 것은 아니다.

이상의 구성에 있어서, 다음에 그 작용을 설명한다.

금형개폐실린더(166)의 한쪽의 유실(168A)에 압유를 보내면, 이동대플레이트(158)은 가이드 레일(151)로 안내되어서 고정대플레이트(154)쪽으로 진행하고, 타이바(164) 선단부는 고정대플레이트(154)의 타이바 삽통구멍(174)를 관통하여, 고정금형(152)와 이동금형(156)이 합쳐진 곳에서 제4도와 같이 정지한다.

패킹압압부재(176)에 나사 결합된 스프로킷(190)은 미리 체인(195)를 구동해서 위치결정하고, 유압실린더(160)의 다른 쪽의 유실(161B)에 유압을 걸어서, 제4도에 도시한 바와 같이 스프로킷(190)의 단면과 더블너트(192)가 면을 접할 때까지 램(162)을, 제4도 왼쪽방향으로 이동정지시키고 있다. 이 때, 하아프너트(180)도 스프링(179)으로 압압되어서, 램(162)가 이동한 만큼 이동하여, 램 선단부(163)과 하아프너트 단면이 압접된 상태에서 정지하고 있다. 이 하아프너트 정지위치는, 상기한 바와 같이 타이바(164)가 고정대플레이트(154)를 관통해서 정지한 시점에서, 타이바(164)의 나사부(172)와 나사의 위상이 거의 일치하도록, 제어장치에 의해 미리 위치를 산출하여 결정된다.

이 유압실린더(160)은 4개의 타이바(164)에 각각 대응해서 착설되어 있다. 4개의 타이바(164)의 나사부(172)는, 반드시 위상이 모두 일치하고 있다고 할 수는 없으므로, 금형폐쇄 종료시에 있어서의 나사부(172)의 위상어긋남은, 필요에 따라서 더블너트(192)에 의해 미세조정한다.

금형폐쇄가 종료된 시점에서, 하아프너트(180)를 하아프너트 개폐장치(도시하지 않음)에 의해 닫고, 이어서 유압실린더(160)의 유실(161A)쪽에 유압을 건다. 타이바(164)의 나사부(172)와 하아프너트(180)의 나사는 이때 이미 맞물린 상태에 있으므로, 램 선단부(163)에 의해 하아프너트(180)은 오른쪽방향으로 압압되고, 이에 의해 타이바(164)가 끌어 당겨져서 금형되는 힘이 발생한다.

성형이 끝나고 금형을 개방할 때는, 먼저 유압실린더(160)의 유실(161A)의 유압을 강압시키고, 이어서 하아프너트(180)을 하아프너트 개폐장치(도시하지 않음)에 의해 열어서 타이바(164)와의 맞물림을 해제하고, 그후 금형개폐실린더(166)의 유실(168B)에 압유를 보내면 이동대플레이트(158)이 왼쪽방향으로 이동하여 금형이 개방된다.

다음에, 제6도 내지 제9도에 의거하여 본 발명의 제2의 실시예를 설명한다.

제6도는 본 발명의 대표적인 실시예를 표시하며, 도면에 있어서, (250)은 본 금형되는 장치를 재치 고정하는 베이스이며, 베이스(250)의 일단부에는 고정금형(252)을 장착하는 고정대플레이트(254)가 고정된다.

(258)은 이동대플레이트로서, 그 고정대플레이트(254)쪽에는 이동금형(256)이 장착되어 있으며, 또 다리부에는 슬라이드슈우(259)가 일체적으로 장착되어, 베이스(250)위에 착설된 가이드레일(251)을 따라서, 전후진 가능하게 재치되어 있다. 또한, 상기 이동대플레이트(258)의 가이드부는 슬라이드접동이라도, 전동형 가이드라도 좋으며, 공기 또는 자력으로 부상시킨 것이라도 좋다.

상기 이동대플레이트(258)의 4귀둥이에는 금형폐쇄후의 금형되는 힘을 발생시키는 유압실린더(260)가 형성되고, 이 유압실린더(260)은 뒤에 설명하는 바와 같이 램(262)을 사이에 두고 내부에

로 표시한 유실(261A), (261B)를 가지고 있다. 램(262)은 제2도에 확대해서 표시한 바와 같이, 바깥둘레가 대, 중, 소 경으로 다단으로 형성되고, 축심에 타이바(264)의 삽입구멍(274)가 관통형성되어 있으며, 금형을 죄는 승압시에는 상기 한쪽의 유실(261A)에 압유를 보내므로써, 제1도의 왼쪽방향으로 이동하여, 그 선단부(263)를 하아프너트(280)에 당접시키고, 또한 하아프너트(280)이 타이바(264)와 맞물린 상태에서 하아프너트(280)을 다시 왼쪽방향으로 압압해서 금형되는 힘을 발생시킨다.

상기 램(262)의 하아프너트(280)쪽에는 스토퍼핀(293)이 고정되고, 동스토퍼핀(293)은 스프로킷

(290)의 축심부(291)를 관통하여, 그 선단부에 더블너트(292)가 부착되어, 램(262)의 스토퍼핀(293) 고정면과 더블너트(292)사이의 치수(ι)를 미세조정할 수 있도록 하고 있다. 즉, 상기 치수(ι)를 설정함으로써 램(262)의 이동폭(실린더 행정)이 결정된다.

(264)는 너트(265)에 의해 일단부를 고정대플레이트(254)에 고정된 타이바아이다. 타이바아(264)의 선단부에는 소정의 길이에 걸쳐서 나사부(272)가 형성되고, 이 나사부(272)는 금형칠 때에 이동대플레이트(258)의 이면쪽에 착설된 하아프너트(280)과 맞물린다.

(266)은 고정대플레이트(254) 또는 이동대플레이트(258)에 장착되는 금형개폐실린더로서, 이동대플레이트(258)를 전후진 시킨다. 따라서, 금형개폐실린더(266)의 로드(270)의 선단부는, 이동대플레이트(258) 또는 고정대플레이트(254)에 고정한다.

(275), (276)은 이동대플레이트(258)의 상기 금형치는 실린더를 구성하는 부분의 전후에 고정설치되는 패킹압압부재이며, 이동대플레이트(258) 이면쪽의 패킹압압부재(275)에는 하아프너트(280)을 전후진 가능하게 지지하는 가이드바아(277)이 고정되어 있는 동시에, 그 내주부 가까이에는 나사구멍(282)가 형성되어 있다. 이 패킹압압부재(275)에 고정된 가이드바아(277)에는, 제9도에 표시한 바와 같이 너트를 2분할해서 대향시킨 하아프너트(280a), (280b)가 브래킷(278)을 개재해서 접동 가능하게 지지되고, 이 하아프너트(280)은 스프링(279)에 의해 항상 램(262)의 선단부(263)에 압접하도록 부세되어 있다. 하아프너트(280)은 브래킷(278)에 고정된 가이드바아(281)을 따라서 도시하지 않는 개폐기구에 의해 좌우로 개폐할 수 있으며, 금형칠 때에는 닫혀서 타이바아(264)의 나사부(272)와 맞물린다.

(290)은 보스외주부에 나사가 형성되고, 패킹압압부재(275)의 내주가끼이에 형성된 상기 나사구멍(282)에 나사박음된 스프로킷이다. 이 스프로킷(290)은 도시하지 않은 스테핑모우터등의 체인구동장치에 의해, 체인(295)를 개재해서 제1도에서 화살표로 표시한 방향으로 전후동 한다.

또한, 도시한 예에서는 이동대플레이트(타이바아)와 고정대플레이트와 결합고정수단으로서, 타이바아의 선단나사부와 고정대플레이트쪽의 하아프너트에 의한 실시예로서 표시하였으나, 물론 본 발명은 이 예에 한정되는 것은 아니며, 예를 들면 도시하지 않았으나, 타이바아 선단부에 1개 이상의 원주홈을 형성함과 동시에, 상기 하아프너트 대신에 상기 원주홈과 계탈하는 상기 원주홈에 대응해서 1 또는 2 이상의 돌기가 형성된 계지블록으로 결합고정수단을 구성할 수도 있다. 요컨대, 본 발명에 있어서의 결합 고정수단이란, 타이바아의 선단부를 설정위치에서 확실하게 계탈할 수 있고, 그 일단부가 램에 당접하여 램과 함께 이동가능한 파지부재에 의해 구성되는 것이라면 상기 실시예에 한정되는 것은 아니다.

이상의 구성에 있어서, 다음에 그 작용을 설명한다.

금형개폐실린더(266)의 한쪽의 유실(268A)에 압유를 보내면, 이동대플레이트(258)은 가이드 레일(251)에 안내되어서 고정대플레이트(254)쪽으로 진행하고, 타이바아(264) 선단부는 이동대플레이트(254)의 타이바아 삽통구멍(274)을 관통하고, 고정금형(252)와 이동금형(256)이 합쳐진 곳에서 제3도와 같이 정지한다.

패킹압압부재(275)에 나사결합된 스프로킷(290)은 미리 체인(295)를 구동해서 위치결정하고, 유압실린더(260)의 다른쪽의 유실(261B)에 유압을 걸어서, 제3도에 도시한 바와 같이 스프로킷(290)의 단면과 더블너트(292)가 면을 접할 때까지 램(262)을, 제3도 오른쪽방향으로 이동정지시키고 있다. 이 때, 하아프너트(280)도 스프링(279)에 압압되어서, 램(262)이 이동한 만큼 이동하여, 램 선단부(263)과 하아프너트 단면이 압접된 상태에서 정지하고 있다. 이 하아프너트 정지위치는, 상기한 바와 같이 타이바아(264)가 고정대플레이트(254)를 관통해서 정지한 시점에서, 타이바아(264)의 나사부(272)와 나사의 위상이 거의 일치하도록 제어위치에 의해 미리 위치를 산출하여 결정된다. 이 유압실린더(260)은 4개의 타이바아(264)에 각각 대응해서 착설되어 있다. 4개의 타이바아(264)의 나사부는, 반드시 위상이 모두 일치하고 있다고 할 수는 없으므로, 금형폐쇄종료시에 있어서의 나사부(272)의 위상 어긋남은, 필요에 따라서 더블너트(292)에 의해 미세조정한다.

금형폐쇄가 종료된 시점에서, 하아프너트(280)를 하아프너트 개폐장치(도시하지 않음)에 의해 닫고, 이어서 유압실린더(260)의 유실(261A)쪽에 유압을 건다. 타이바아(264)의 나사부(272)와 하아프너트(280)의 나사는 이때 이미 맞물린 상태에 있으므로, 램 선단부(263)에 의해 하아프너트(280)은 왼쪽방향으로 압압되고, 이에 의해 타이바아(264)가 끌어 당겨져서 금형치는 힘이 발생한다.

성형이 끝나고 금형을 개방할 때는, 먼저 유압실린더(260)의 유실(261A)의 유압을 강압시키고, 이어서 하아프너트(280)을 하아프너트 개폐장치(도시하지 않음)에 의해 열어서 타이바아(264)와의 맞물림을 해제하고, 그후 금형개폐실린더(266)의 유실(268B)에 압유를 보내면 이동대플레이트(258)이 왼쪽방향으로 이동해서 금형이 개방된다.

이상 상세하게 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면 다음에 열거하는 제효과를 나타내는 것이다.

① 타이바아의 나사를 금형두께의 적용범위에 대응하는 길이로 하고, 하아프너트등의 타이바아와의 계합고정부재를 이동조정 가능하게 함으로써, 임의의 위치에서 계합고정을 할 수 있어, 유압실린더의 행정이 짧아져서 장치의 단순화를 도모할 수 있다. 또, 상기 계합고정부재의 위상조정도 미소이동으로 단시간에 할 수 있다.

② 타이바아가 고정대플레이트 또는 이동대플레이트의 한쪽에 고정되고, 유압실린더의 로드를 겸하고 있지 않으므로, 타이바아의 손상에 의한 오일 누설의 불안이 전혀 없어지고, 종래와 같이 로드의 손상을 염려할 필요도 없다.

③ 타이바아는 이동대플레이트에 고정되고, 회전하지 않으므로, 예를 들면 나사위상의 차질이 발생한다고하는 불안이 없다.

④ 타이바아를 이동대플레이트에 장착했을 경우에는, 이동대플레이트 부변으로부터 여분의 장치, 부

품이 배제되고, 간소화할 수 있어, 이들장치 부품의 생각지도 않는 손상에 의한 트러블 발생이 감소되고, 또한 여분의 동력도 불필요하게 되어서 에너지 절약에 연결된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

고정금형을 유지하는 고정대플레이트와 이동금형을 유지하는 이동대플레이트와, 상기 이동대플레이트를 고정대플레이트에 대하여 진퇴동작시키는 수단과, 상기 이동대플레이트가 고정대플레이트에 접근하여 고정금형과 이동금형이 금형폐쇄한 후, 이동대플레이트와 고정대플레이트를 결합고정하는 수단과, 금형죄는 것을 행하는 타이바아로 이루어지는 금형죄는 장치에 있어서, 상기 타이바아가 고정대플레이트와 이동대플레이트의 한쪽에 고정되고, 타이바아가 착설되어있지 않는 다른쪽의 대플레이트에 금형죄는데 사용하는 램을 가진 유압실린더가 형성되고, 상기 결합고정수단은 상기 다른쪽의 대플레이트의 반금형장착면상에 형성된 타이바아 삼통구멍의 축심에 대해서 거의 직각으로 이동자재하고, 또한 상기 타이바아 삼통구멍의 축심 방향으로 이동위치결정이 가능한 하아프너트 또는 계지블록과, 타이바아의 선단부 바깥둘레에 형성된 상기 하아프너트 또는 계지블록과 맞물리는 나사 또는 원주홈으로 이루어지고, 또 상기 다른쪽의 대플레이트와 하아프너트 또는 계지블록의 사이에, 타이바아 삼통구멍의 축심과 평행으로 이동위치 결정 조정가능한 스톱퍼수단을 착설하고, 이 스톱퍼수단에 상기 램의 일부를 당접시켜서, 이 램의 타이바아 삼통구멍의 축심방향의 위치결정을 함과 동시에, 하아프너트 또는 계지블록의 상기 램에 대항하는 단부면을 이 램에 압접시키고, 그 위치에서 상기 하아프너트 또는 계지블록을 상기 타이바아의 나사 또는 원주홈에 합치시켜서 위치결정하도록 한 것을 특징으로 하는 금형죄는 장치.

청구항 2

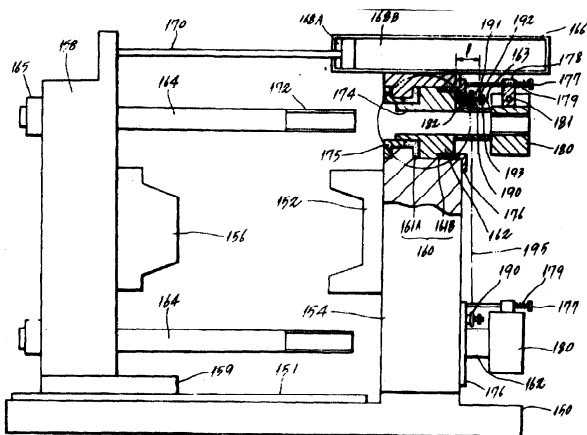
제1항에 있어서, 상기 스톱퍼수단은, 축심부에 관통구멍을 가지며, 보스바깥둘레에 나사가 형성되어 상기 다른쪽의 대플레이트에 고정되고, 안쪽나사를 가진 플레이트에 부착된 스프로킷이며, 램 단부면에 돌출한 스톱퍼핀을 상기 스프로킷의 관통구멍에 통과시키고, 동 관통구멍으로부터 돌출한 스톱퍼핀의 선단부를 관통구멍보다 직경이 큰 단(段)이 형성된 부분으로 형성하고, 스프로킷 단부면과 상기 단이 형성된 부분을 계지할 수 있도록 구성함과 동시에, 하아프너트 또는 계지블록을 상기 램 쪽을 향해서 부세하도록한 금형죄는 장치.

청구항 3

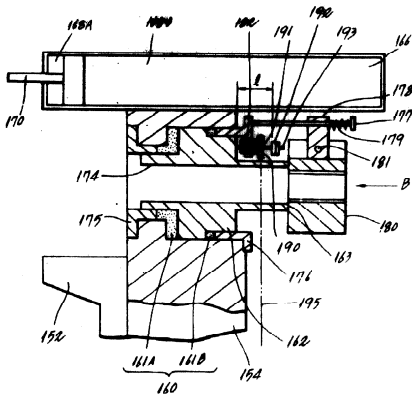
상기 단이 형성된 부분은 스톱퍼핀이 선단부의 나사부와 너트로 구성되고, 단이 형성된 부분의 위치의 미세조정을 가능하게한 금형죄는 장치.

도면

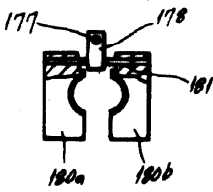
도면1



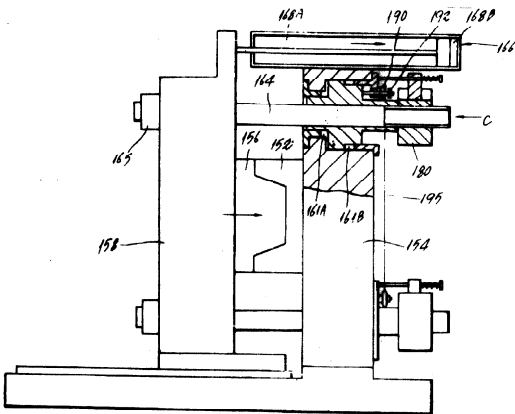
도면2



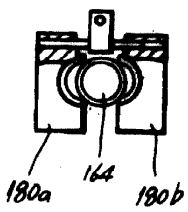
도면3



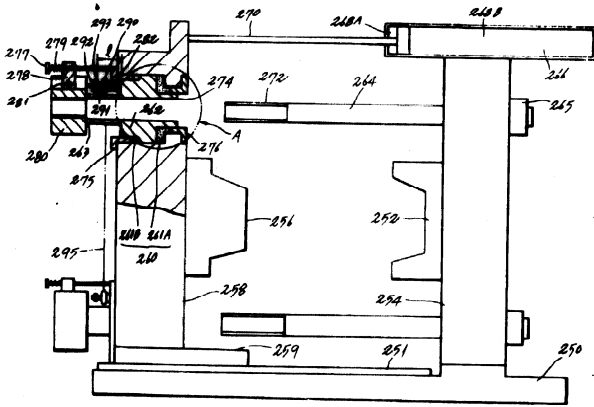
도면4



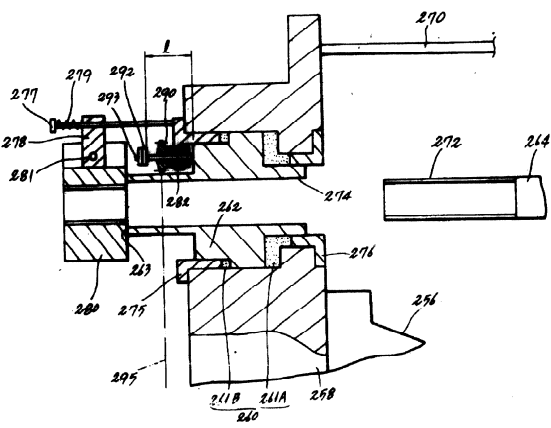
도면5



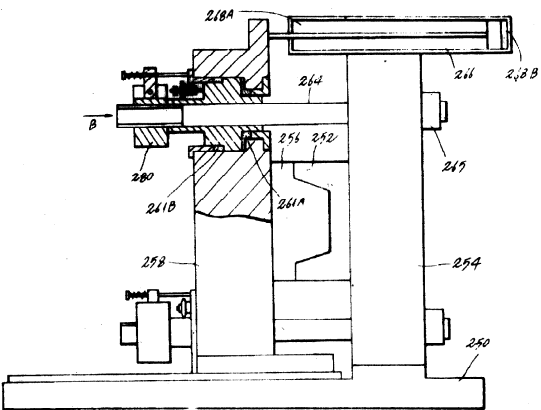
도면6



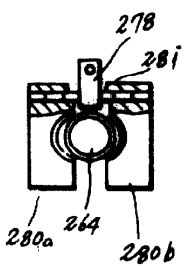
도면7



도면8



도면9



도면 10

