

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ B21C 31/00	(11) 공개번호 특 1998-023906	(43) 공개일자 1998년 07월 06일
(21) 출원번호	특 1996-061678	
(22) 출원일자	1996년 12월 04일	
(30) 우선권주장	95-316641 1995년 12월 05일 일본(JP)	
(71) 출원인	96-251961 1996년 09월 24일 일본(JP) 도카이 고교 가부시끼 가이샤 기쿠라 가츠아키	
(72) 발명자	일본 아이치켄 오부시 나가네츠 4초메 1반지 토다카 노부히코	
(74) 대리인	일본 아이치켄 도요타시 도요타초 1반지 도요타 지도샤 가부시끼 가이샤 나 이 히라이 요이치 일본 아이치켄 도요타시 도요타초 1반지 도요타 지도샤 가부시끼 가이샤 나 이 김창세, 김영	

심사청구 : 없음

(54) 압출 성형 기계

요약

본 발명의 판넬 유니트를 제조하기 위한 압출 성형 기계는 판넬과 판넬의 주변부 에지에 장착된 프레임을 포함한다. 압출 성형 기계는 압출 성형에 의하여 판넬의 주변부 에지에 프레임을 형성하기 위한 성형 다이를 포함한다. 성형 다이는 판넬의 곡률 변화에 의하여 유발되는 판넬의 주변부 에지의 파동에 따라 적용된다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 압출 성형 기계의 부분단면의 측면도
- 도 2는 압출 성형 기계와 압출 성형 기계 근처에 배치된 판넬을 조정하기 위한 로봇의 사시도
- 도 3은 프레임을 설치하고 있는 판넬의 단면도
- 도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 압출 성형 기계의 부분 단면의 측면도
- 도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 압출 성형 기계의 부분 단면의 측면도
- 도 6은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 압출 성형 기계의 사시도
- 도 7은 도 6의 선 VII-VII을 따라 절단한 단면도
- 도 8은 종래의 압출 성형 기계와 압출 성형 기계 근처에 배치된 판넬을 조정하기 위한 로봇의 사시도
- 도 9는 작동을 도시하고 있는, 판넬과 결합된 종래의 압출 성형 기계의 측면도
- 도 10은 도 9의 판넬과 결합된 종래의 압출 성형 기계의 작동을 도시하는 측면도

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

- 11 : 전면 유리
- 12 : 전면 유리 성형부
- 13 : 성형 다이
- 14 : 압출 포트
- 15 : 전면 유리 접촉면
- 22, 27 : 블럭

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차의 전면 유리와 같은 판넬의 주변부 에지를 따라 전면 유리 성형부, 댄 러버 및 가스켓과 같은 프레임을 압출 성형하기 위한 성형 다이를 구비한 압출 성형 기계에 관한 것이다.

종래의 압출 성형 기계가 예를 들면, 일본 공개 특허 공보 제 94-191269 호에 개시되어 있다. 도 8 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 이러한 종래의 압출 성형 기계는 압출기(105) 및 고정 바(106)에 의하여 압출기(105)의 전방 단부에 고정적으로 연결된 성형 다이(113)를 포함한다. 성형 다이(113)는 강한 공급관(131)을 통하여 압출기(105)와 연통한다. 성형 다이(113)는 판넬(111)의 주변부 에지를 따라 프레임(112)을 성형하기 위한 압출 포트(114)를 갖는다. 압출 포트(114)는 성형 다이(113)의 상부 표면에 개방되어 있는 상부 개구(114a) 및 프레임(112)의 단면에 일치하는 형상의 성형 개구(114b)를 포함한다.

한편, 판넬(111)을 조정하기 위한 로봇(101)은 압출 성형 기계 근처에 배치된다. 로봇(101)은 6축 형태이며, 지지 아암(102)과, 지지 아암(102)의 말단부에 장착된 판넬 리테이너 유니트(104)를 포함한다. 상기에서 알 수 있는 바와 같이, 로봇(101)은 판넬(111)이 삼차원적으로 이동되는 판넬 리테이너 유니트(104)에 의하여 보유되도록 제어될 수 있다.

우선, 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 로봇(101)은 성형 다이(113)의 압출 포트(114)의 상부 개구(114a)가 판넬(111)의 주변부 에지에 면하도록 판넬(111)을 이동시키도록 작동된다. 연속적으로, 로봇(101)은 성형 다이(113)의 압출 포트(114)가 판넬(111)의 주변부 에지를 따라 이동하는 방식으로 판넬(111)을 연속적으로 이동시키도록 소정의 작동 프로그램에 일치하는 신호에 의하여 또한 작동된다. 동시에, 성형 재료가 압출 포트(114)로부터 압출된다. 따라서, 프레임(112)은 판넬(111)의 주변부 에지를 따라 연장하여, 판넬 유니트를 형성하도록 판넬(111)에 연속적으로 형성된다.

이 종래 기술의 압출 성형 기계에 따라, 판넬(111)은 성형 다이(113)의 압출 포트(114)가 판넬(111)의 주변부 에지를 따라 이동하도록 이동되는 경우, 성형 다이(113)의 압출 포트(114)는 판넬(111)의 주변부 에지로부터 분리되거나 과도하게 가압할 수도 있다. 이것은 판넬(111)은 고유의 곡률이 불규칙한 곡선 모양임에 따라 판넬(111)의 주변부 에지가 도 9의 화살표(A)로 도시된 바와 같은 방향에 배치될 수도 있기 때문이다.

압출 개구(114)가 성형 재료의 압출 작동동안 판넬(111)의 주변부 에지로부터 분리된다면, 압출되는 프레임(112)은 판넬(111)의 주변부 에지에 전혀 접촉되지 않거나 불충분하게 접촉되어 결함이 있는 제품을 생산할 수도 있다.

반대로, 압출 개구(114)가 성형 재료의 압출 작동동안 판넬(111)의 주변부 에지를 과도하게 가압한다면, 판넬(111)이 손상될 수도 있다.

또한, 이 종래 기술의 압출 성형 기계에 따라, 성형 다이(113)는 소정의 경로로부터 편향될 수도 있다. 이것은 성형 다이(113)가 고정 바(106) 및 공급관(131)에 의하여 압출기(105)의 전방 단부에 고정적으로 연결되므로서 공급관(131)의 열 팽창 때문에 성형 다이(113)가 도 10의 화살표(B)로 도시된 바와 같은 방향에 배치될 수도 있기 때문이다.

성형 다이(113)가 성형 재료의 압출 작동동안 소정의 경로에서 편향된다면, 프레임(112)은 소망되는 위치로 압출될 수 없어 또한 결함이 있는 제품을 생산할 수도 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 종래의 압출 성형 기계와 관련된 문제, 즉 판넬이 불규칙한 곡률을 갖는 경우 판넬의 주변부 에지상에 프레임이 바람직하게 형성될 수도 있도록 하는 압출 성형 기계를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 종래의 압출 성형 기계와 관련된 문제, 프레임이 즉 공급관이 열적으로 팽창되는 경우 판넬의 주변부 에지에 바람직하게 형성될 수도 있도록 하는 압출 성형 기계를 제공하는 것이다.

이러한 목적을 이루기 위하여, 본 발명은 판넬의 주변부 에지에 장착된 판넬과 프레임을 포함하는 판넬 유니트를 제조하기 위한 압출 성형 기계를 제공한다. 압출 성형 기계는 압출 성형에 의하여 판넬의 주변부 에지에 프레임을 형성하기 위한 성형 다이 수단을 포함한다. 성형 다이 수단은 판넬의 곡률 변화에 의하여 유발되는 판넬의 주변부 에지의 파동에 따라 적용된다.

압출 성형 기계에 의하여, 압출되는 프레임은 판넬이 불규칙한 곡률을 갖는 경우 판넬의 주변부 에지에 신뢰성 있게 고착된다. 또한, 판넬은 성형 다이 수단이 판넬의 주변부 에지를 과도하게 압축하지 않으므로 손상되지 않을 수 있다.

압출 성형 기계는 판넬의 주변부 에지에 성형 다이 수단을 강제하기 위한 편향 수단을 포함할 수도 있다.

압출 성형 기계는 성형 다이 수단을 지지하기 위한 지지 수단을 포함할 수도 있다. 지지 수단은 편향 수단에 의하여 판넬의 주변부 에지에 강제된다.

압출 성형 기계는 지지 수단을 이동가능하게 지지하기 위한 고정 부재를 포함할 수도 있다. 편향 수단은 고정 부재에 장착된다.

편향 수단은 일 단부가 지지 수단과 결합하는 스프링일 수도 있다. 또한, 편향 수단은 스프링의 탄성력을 조절하기 위한 조절 부재를 포함할 수도 있다.

이 구조에 의하여, 스프링의 탄성력은 지지 수단에 인가되는 편향력을 바람직하게 제어하도록 적절하게 조절될 수 있다.

편향 수단은 일 단부와 다른 단부를 구비한 아암 부재, 및 아암 부재의 일 단부에 제거가능하게 제공된 중량 유니트일 수도 있다. 아암 부재는 고정 부재에 피봇식으로 지지되며 이의 다른 단부에서 지지 수단과 결합된다. 또한, 중량 유니트는 기본적으로 다수의 중량 스트립으로 구성될 수도 있다.

이 구조에 의하여, 지지 수단에 인가되는 편향력이 중량 유니트의 수를 변경함으로써 바람직하게 제어될 수 있다.

성형 다이 수단은 조정가능한 공급관을 통하여 압출기에 결합되는 것이 바람직하다.

이 구조에 의하여, 프레임은 판넬의 주변부 에지의 소망되는 위치에 압출될 수 있다. 이것은 공급관이 열적으로 팽창한다면 성형 다이 수단은 배치되지 않기 때문이다.

본 발명의 다른 목적 및 특징이 첨부 도면과 관련하여 하기에 기술한 상세한 설명 및 첨부된 청구범위로부터 보다 잘 이해될 것이다.

발명의 구성 및 작용

도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 기술한다. 바람직한 실시예에서, 자동차의 전면 유리(1)와 전면 유리에 성형되는 전면 유리 성형 압출부가 각각 판넬 및 프레임으로서 예시되어 있다.

본 발명의 제 1 실시예를 도시한 도 1 내지 도 3을 참조한다.

도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 압출 성형 기계가 전면 유리(11)의 주변부 에지에 전면 유리 성형부(12)를 형성하도록 성형 재료를 압출하기 위한 성형 다이(13)와, 이 성형 다이(13)를 지지하기 위한 가동 지지부(25)를 포함한다. 가동 지지부(25)는 고정 부재(21)에 수직으로 이동가능하게 지지된다.

성형 다이(13)는 전면 유리(11)의 주변부 에지를 따라 전면 유리 성형부(12)를 형성하기 위한 압출 포트(14)를 갖는다. 압출 포트(14)는 상부 표면 또는 성형 다이(13)의 전면 유리 접촉면(15)에 개방되는 상부 개구(14a) 및 전면 유리 성형부(12)의 단면에 일치하는 형상을 갖는 성형 개구(14b)를 포함한다. 성형 다이(13)는 탄성중합체와 같은 성형 재료가 성형 다이(13)의 압출 포트(14)에 공급되도록 우수한 내연성의 고정가능한 공급관(31)을 통하여 성형 재료를 공급하기 위한 압출기(5)에 결합된다.

가동 지지체(25)는 가동 블럭(27)과, 볼트와 같은 패스너(29)에 의하여 상기 가동 블럭(27)상에 장착된 지지 프레임(28)을 포함한다. 가동 블럭(27)은 그 하부 표면에 장착된 필요한 갯수(예시를 목적으로 두 개가 도시됨)의 슬리브(26)를 갖는다. 각각의 슬리브(26)에는 이에 끼워맞춤되는 미끄럼 베어링(24)이 제공된다. 지지 프레임(28)은 가동 블럭(27)에 고정되는 수평 기부 부분(28a)과, 기부 부분(28a)의 일 단부에 일체형으로 제공된 수직 부분(28b)으로 구성되며, 대체로 L자형 단면을 갖는다. 지지 프레임(28)의 수직 부분(28b)은 개재 단열 판넬(30)을 가진 성형 다이(13)에 연결된다.

고정 부재(21)는 작업대(도시하지 않음)에 고정되며 그 위에 기부 블럭(22)을 장착하고 있다. 도 1에 가장 잘 도시된 바와 같이, 기부 블럭(22)에는 슬리브(26)에 일치하도록 배열된, 이위에 못으로 고정되는 두개의 수직 가이드 로드(23)가 제공된다. 각각의 수직 가이드 로드(23)가 가동 블럭(27)의 슬리브(26)에 끼워맞춤된 미끄럼 베어링(24)과 결합한다.

또한, 고정 부재(21)의 기부 블럭(22)에는 가동 지지체(25)를 상방향으로 편향시키기 위한 편향 수단으로서 푸셔(32)가 제공된다. 도 1에 분명하게 도시된 바와 같이, 푸셔(32)는 기부 블럭(22)에 형성된 보어(22a)를 통하여 수직으로 수납된다. 푸셔(32)는 머리부분을 가진 상부 로드(36a)와, 이로부터 이격되며 상부 로드(36a)와 대향하여 정렬된 머리부분을 가진 하부 로드(36b)와, 상부 및 하부 로드(36a, 36b) 둘레에 저어널지되던 코일 스프링(35), 및 통로 보어(22a)의 하부 단부에 제공된 리테이너 캡(33)에 나사 체결된 조절 볼트(34)로 구성된다. 상부 로드(36a)는 가동 지지체(25)의 가동 블럭(27)의 하부 표면에 접촉하여, 코일 스프링(35)의 탄성력에 의하여 가동 지지체(25)를 상방향으로 강제하는 헤드(37)를 갖는다. 또한, 조절 볼트(34)는 하부 로드(36b)의 하부 단부에 접촉한다.

또한, 고정 부재(21)의 기부 블럭(22)에는 가동 지지체(25)를 배치하는데 사용되는 수평 기준 부재(39)가 제공된다. 소망되는 게이지 블럭(도시하지 않음)이 수평 기준 부재(39)와 가동 블럭(27)사이에 삽입되며 그후 조절 볼트(34)가 작동되어, 가동 지지체(25)가 소망되는 수평으로 배치된다. 알 수 있는 바와 같이, 많은 종류의 게이지 블럭이 전면 유리(11)의 곡률에 따라 사용된다. 가동 지지체(25)가 바람직하게 배치된 후, 또한 조절 볼트(34)는 코일 스프링(35)의 탄성력이 적당하게 조절되도록 작동된다.

반면에, 도 2에 도시된 바와 같이, 전면 유리(11)를 조정하기 위한 로봇(1)이 압출 성형 기계 근처에 배치된다. 로봇(1)은 6축 형태이며, 지지 아암(2)과 지지 아암(2)의 말단부에 장착된 판넬 리테이너 유니트(4)를 포함한다. 판넬 리테이너 유니트(4)는 전면 유리(11)를 분해가능하게 보유하기 위한 소망되는 수(예시를 목적으로 네개로 도시됨)의 흡입 디스크(3)를 갖는다. 흡입 디스크(3)는 진공원(도시하지 않음)에 결합한다. 진공원이 활성화되는 경우, 흡입 디스크(3)는 전면 유리(11)가 판넬 리테이너 유니트(4)에 보유되도록 전면 유리(11)에 부착된다. 쉽게 알 수 있는 바와 같이, 전면 유리(11)는 진공원이 비활성되는 경우 판넬 리테이너 유니트(4)로부터 분해된다.

따라서, 형성된 압출 성형 기계의 작동은 도 1 내지 도 3을 참조하여 기술된다.

소망되는 게이지 블럭은 수평 기준 부재(39)와 가동 블럭(27)사이에 삽입되며 그후 조절 볼트(34)가 작동된다. 따라서, 가동 지지체(25)와 이위에 장착된 성형 다이(13)는 도 1의 가상선으로 도시된 소망되는 수평 위치에 배치된다. 반면에, 로봇(1)에 결합된 진공원은 전면 유리(11)가 판넬 리테이너 유니트(4)에 보유되도록 활성화된다.

이후에, 로봇(1)은 판넬 리테이너 유니트(4)를 이동시키도록 구동되어 전면 유리(11)의 주변부 에지를 성형 다이(13)의 전면 유리 접촉면(15)과 결합시킨다. 전면 유리(11)의 주변부 에지가 전면 유리 접촉면(15)에 배치되는 경우, 성형 다이(13)와 가동 지지체(25)는 코일 스프링(35)의 탄성력에 대하여 하방향으로 이동된다. 따라서, 전면 유리 접촉면(15)이 전면 유리(11)의 주변부 에지를 가압함에 따라 성형 다이(13)는 도 1의 실선으로 도시된 하강된 수평으로 또는 표준 수평으로 지지된다.

연속적으로, 압출기(5)는 성형 재료가 성형 다이(13)의 압출 포트(14)로부터 압출되도록 공급관(31)을 통하여 성형 다이(13)로 성형 재료를 공급하도록 작동된다. 동시에, 로봇(1)은 성형 다이(13)의 압출 포트(14)가 전면 유리(11)의 주변부 에지를 따라 이동하는 방식으로 전면 유리(11)를 연속적으로 이동시키기 위한 소정의 작동 프로그램에 일치하는 신호에 의하여 또한 구동된다. 쉽게 이해될 수 있는 바와 같이, 로봇(1)용 작동 프로그램은 전면 유리(11)의 치수, 두께 및 곡률에 의거하여 사전에 결정된다. 따라서, 전면 유리 성형부(12)는 전면 유리(11)의 주변부 에지에 연속적으로 형성되어 도 3에 도시된 바와 같은 판넬 유니트를 형성한다.

전면 유리(11)는 고유의 곡률 변화를 가질 수도 있다. 따라서, 전면 유리(11)가 로봇(1)에 의하여 연속적으로 이동되는 경우, 전면 유리 접촉면(15)에 접하는 이의 주변부 에지의 수평은 필히 수직으로 파동될 수도 있다. 그러나, 전면 유리(11)의 주변부 에지의 수평이 파동되는 경우조차도, 성형 다이(13)의 전면 유리 접촉면(15)은 전면 유리(11)의 주변부 에지로부터 분리되거나 이를 과도하게 가압하지 않고서도 전면 유리(11)의 주변부 에지와 바람직하게 접촉을 유지할 수도 있다. 이것은 전면 유리 접촉면(15)이 사전에 기술한 바와 같이, 코일 스프링(35)의 탄성력에 의하여 전면 유리(11)의 주변부 에지에 편향되는 스프링인 것이 바람직하기 때문이다.

그 결과로서, 압출되는 전면 유리 성형부(12)는 전면 유리(11)의 주변부 에지에 신뢰성있게 부착되어 결함이 있는 제품 생산을 효과적으로 방지할 수도 있다. 또한, 전면 유리(11)는 전면 유리 접촉면(15)이 성형 재료의 압출 작동중 전면 유리(11)의 주변부 에지를 적절하게 가압하므로써 손상되지 않을 수 있다.

도 4 내지 도 7을 참조하면, 본 발명의 제 2 내지 제 4 실시예가 도시되어 있다. 각각의 이 실시예는 제 1 실시예의 부분적인 변형예이므로, 오직 구조만이 설명된 제 1 실시예의 구조와 상이하다.

본 발명의 제 2 실시예를 도시한 도 4를 참조하여 설명한다.

이 실시예에서, 지지 프레임(228)의 수직 부분(228b)의 상부 단부에는 L자형 브래킷(41)이 장착된다. 브래킷(41)은 댄퍼(38)가 수직으로 장착되어 있는 수평 아암 부분(41a)을 포함한다. 댄퍼(38)는 억제 롤러(40)가 제공된 하부 단부의 댄퍼 로드(38a)를 포함한다. 억제 롤러(40)는 이에 바람직한 낙하력을 제공하거나 이의 상방향 운동을 감소시키기 위하여 성형 다이(213)의 전면 유리 접촉면(215)에 배치된 전면 유리(211)의 주변부 에지와 접촉하도록 적용된다.

이 실시예에 따르면, 압출되는 전면 유리 성형부(212)가 전면 유리(211)의 주변부 에지에 신뢰성있게 부착된다. 또한, 코일 스프링(235)이 전면 유리(211)의 주변부 에지가 댄퍼(38)의 억제 롤러(40)를 통하여 하방향으로 강제되므로 감소된 탄성력을 가질 수도 있다.

본 발명의 제 3 실시예를 도시한 도 5를 참조하여 설명한다.

이 실시예에서, 성형 다이(313)가 전면 유리(311)의 주변부 에지의 상부 표면, 단부 표면 및 하부 표면을 덮을 수도 있는 전면 유리 성형부(312)를 형성하도록 변형된 압출 포트(314)를 갖는다. 압출 포트(314)는 전면 유리(311)의 주변부 에지를 수납하기 위하여 성형 다이(313)의 측면에 개방되는 측면 개구(314a) 및 전면 유리(312)의 단면에 일치하는 형상을 가진 성형 개구(314b)를 포함한다. 또한, 측면 개구(314a)의 하부 표면(315)이 성형 다이(313)의 전면 유리 접촉면으로서 작동할 수도 있음을 알 수 있다.

이 실시예에 따른 압출 성형 기계의 작동에서, 전면 유리(311)의 주변부 에지가 성형 다이(313)의 측면 개구(314a)의 하부 표면(315)에 배치되도록 측면 개구(314a)를 통하여 압출 포트(314)로 삽입된다.

본 발명의 제 4 실시예를 도시한 도 6 및 도 7을 참조하여 설명한다.

이 실시예에서, 압출 성형 기계가 전면 유리(411)의 주변부 에지에 전면 유리 성형부(도시하지 않음)를 형성하도록 성형 재료를 압출하기 위한 성형 다이(413) 및 성형 다이(413)를 지지하기 위한 가동 지지체(49)를 포함한다. 가동 지지체(49)는 고정 부재(421)에 수직으로 이동가능하게 장착된다.

성형 다이(413)는 전면 유리(411)의 주변부 에지를 따라 전면 유리 성형부를 형성하기 위한 압출 포트(414)를 갖는다. 압출 포트(414)는 성형 다이(413)의 상면 또는 전면 유리 접촉면(415)에 개방하는 상부 개구(414a) 및 전면 유리 성형부의 단면에 일치하는 형상을 갖는 성형 개구(414b)를 포함한다. 성형 다이(413)는 탄성중합체와 같은 성형 재료가 성형 다이(413)의 압출 포트(414)에 공급되도록 가요성 공급관(431)을 통하여 성형 재료를 공급하기 위한 압출기(405)에 결합된다.

가동 지지체(49)는 기부판(49a)과 기부판(49a)에 일체형으로 제공된 수직 지지판(49b)을 포함한다. 기부판(49a)은 이의 하부 표면에 장착된 한쌍의 수직 가이드 로드(52)를 갖는다. 지지판(49b)은 개재 단열 판넬(430)에 의하여 성형 다이(413)에 연결된다.

고정 부재(42)는 작업대(도시하지 않음)에 고정되며 이에 장착된 지지판(50)을 갖는다. 지지판(50)에는 가이드 로드(52)에 일치하도록 배열된, 지지판에 못박힌 한쌍의 수직 가이드 슬리브(51)가 제공된다. 각각의 수직 가이드 슬리브(51)는 각각의 가이드 로드(52)를 미끄럼가능하게 수납한다.

고정 부재(421)의 지지판(50)에는 피봇 핀(46)을 통하여 피봇식으로 장착된 피봇 아암(56)의 U자형 리테이너 부분(45)이 제공된다. 피봇 아암(56)은 이의 일단부에 일체형으로 형성된 손잡이부 고리(57)와 이

의 다른 단부에 제공된 연결 핀(54)을 갖는다. 손잡이부 고리(57)에는 중량 리테이너 부분(62)과 다수의 중량 디스크(64)를 포함하는 중량 유니트(61)가 제거가능하게 제공되어 있다. 알 수 있는 바와 같이, 중량 유니트(61)의 중량은 중량 디스크(64)의 수를 변경함으로써 바람직하게 제어될 수도 있다. 또한, 몇몇 중량 디스크(64)는 중량 유니트(61)의 중량 제어를 촉진하기 위하여 중량이 다를 수도 있다.

반면에, 기부판(49a)에는 이의 하부 표면에 제공된 연결판(53)이 제공된다. 연결판(53)은 피봇 아암(56)의 연결 핀(54)이 이동가능하게 결합하므로써 수평으로 긴 슬롯(54)을 갖는다.

쉽게 이해될 수 있는 바와 같이, 중량 유니트(61)와 피봇 아암(56)은 가동 지지체(49)를 밀도록 작동하기 위하여 서로 협동한다. 즉, 중량 유니트(61)는 피봇 아암(56)의 회전을 생성하는 힘을 발생시켜 연결판(53) 및 사실상 가동 지지체(49)를 상방향으로 강제하는 편향력을 발생시킨다. 가동 지지체(49)에 인가된 편향력은 중량 디스크가 중량 유니트(61)의 중량에 직접적으로 일치하므로 중량 디스크(64)의 수를 변경하므로써 바람직하게 제어될 수도 있다.

피봇 아암(56)의 견지에서, 손잡이부 고리(57)와 피봇 핀(46)사이의 길이는 연결핀(54)과 피봇 핀(46)사이의 거리보다 길게 측정되어, 피봇 아암(56)은 피봇 핀(46)에 대해 레버로서 효과적으로 기능할 수도 있음을 알 수 있다. 또한, 슬롯(55)의 길이는 가동 지지체(49)가 소정의 제한 범위내에서 수직으로 이동가능하도록 사전에 결정된다.

따라서, 형성된 제 4 실시예에 따른 압출 성형 기계의 작동이 기술된다.

소망되는 수의 중량 디스크(64)가 가동 지지체(49)와 이에 장착된 성형 다이(413)가 도 7의 가상선으로 도시된 소망되는 수평으로 배치되도록 중량 리테이너 부분(62)상에 적재된다.

이후에, 로봇(도시하지 않음)이 전면 유리(411)의 주변부 에지를 성형 다이(413)의 전면 유리 접촉면(415)을 결합시킨다. 전면 유리(411)의 주변부 에지가 전면 유리 접촉면(415)에 배치되는 경우, 성형 다이(413)와 가동 지지체(413)는 중량 유니트(61)로 인한 편향력에 대하여 하방향으로 이동된다. 따라서, 성형 다이(413)는 전면 유리 접촉면(415)이 전면 유리(411)의 주변부 에지를 가압함에 따라 도 7에 실선으로 도시된 하강된 수평으로 또는 표준 수평으로 지지된다.

연속적으로, 압출기(405)는 성형 재료가 성형 다이(413)의 압출 포트(414)로부터 압출되도록 공급관(431)을 통하여 성형 다이(413)로 성형 재료를 공급하도록 작동된다. 동시에, 로봇은 성형 다이(413)의 압출 포트(414)가 전면 유리(411)의 주변부 에지를 따라 이동하는 방식으로 전면 유리(411)를 연속적으로 이동시키는 소정의 작동 프로그램에 일치하는 신호에 의하여 또한 구동된다. 따라서, 전면 유리 성형부는 전면 유리(411)의 주변부 에지에 연속적으로 형성되어 판넬 유니트를 형성한다.

전면 유리(411)는 고유의 곡률 변화를 가질 수도 있다. 따라서, 전면 유리(411)가 로봇에 의하여 연속적으로 이동되는 경우, 전면 유리 접촉면(415)에 접촉하는 이의 주변부 에지의 수평은 필히 수직으로 파동된다. 그러나, 전면 유리(411)의 주변부 에지의 수평이 파동되는 경우조차도, 성형 다이(413)의 전면 유리 접촉면(415)은 전면 유리(411)의 주변부 에지로부터 분리되거나 이를 과도하게 가압하지 않고서도 전면 유리(411)의 주변부 에지와 바람직하게 접촉을 유지할 수도 있다. 이것은 전면 유리 접촉면(415)이 전술한 바와 같이, 중량 유니트(61)로 인한 힘에 의하여 전면 유리(411)의 주변부 에지를 바람직하게 가압하기 때문이다.

그 결과로서, 압출되는 전면 유리 성형부는 전면 유리(411)의 주변부 에지에 신뢰성있게 부착되어 결합 있는 제품 생산을 효과적으로 방지할 수도 있다. 또한, 전면 유리(411)는 전면 유리 접촉면(415)이 성형 재료의 압출 작동동안 전면 유리(411)의 주변부 에지에 적절하게 압축되므로 손상되지 않을 수 있다.

이 실시예에 따라, 전면 유리 접촉면(415)은 중량 유니트(61)로 인한 힘이 대체로 일정하게 유지되므로 전면 유리(411)의 주변부 에지에 최대로 안정적으로 압축되어 또한 결점이 있는 제품의 생산과 전면 유리(411)의 손상을 효과적으로 방지할 수도 있다.

본 발명은 특정 실시예를 참조하여 기술되어 있지만, 기술은 예시적인 것이며 본 발명의 영역에만 제한되는 것은 아니다. 각종의 수정 및 변경이 첨부된 청구범위에 의하여 형성된 바와 같은 본 발명의 정신 및 영역으로부터 벗어남이 없이 당해 업계의 숙련자에게 발생할 수도 있다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 압출되는 전면 유리 성형부는 전면 유리의 주변부 에지에 신뢰성있게 부착되어 결합 있는 제품 생산을 효과적으로 방지하며 전면 유리는 이의 접촉면이 성형 재료의 압출 작동중 주변부 에지에 적절하게 압축되어 손상되지 않으며 전면 유리 접촉면은 중량 유니트로 인한 힘이 대체로 일정하게 유지되어 주변부 에지에 최대로 안정적으로 압축되어 결점이 있는 제품의 생산과 전면 유리의 손상을 효과적으로 방지할 수도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

판넬과, 이 판넬의 주변부 에지에 장착된 프레임을 포함하는 판넬 유니트를 제조하기 위한 압출 성형 기계에 있어서,

압출 성형에 의하여 상기 판넬의 상기 주변부 에지에 상기 프레임을 형성하기 위한 성형 다이 수단을 포함하며, 상기 성형 다이 수단은 상기 판넬의 곡률 변화에 의하여 유발되는 상기 판넬의 상기 주변부 에지의 상기 파동에 따라 적용되는 압출 성형 기계.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 판넬의 상기 주변부 에지로 상기 성형 다이 수단을 강제하기 위한 편향 수단을 더 포함하는 압출 성형 기계.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 성형 다이 수단을 지지하기 위한 지지 수단을 더 포함하며, 상기 지지 수단은 상기 편향 수단에 의하여 상기 판넬의 상기 주변부 에지로 강제되는 압출 성형 기계.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 지지 수단을 이동가능하게 지지하기 위한 고정 부재를 더 포함하며, 상기 편향 수단은 상기 고정 부재에 장착되는 압출 성형 기계.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 편향 수단은 일 단부가 상기 지지 수단과 결합하는 스프링을 포함하는 압출 성형 기계.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 편향 수단은 상기 스프링의 탄성력을 조절하기 위한 조절 부재를 포함하는 압출 성형 기계.

청구항 7

제 4 항에 있어서,

상기 편향 수단은 일 단부와 다른 단부를 구비한 아암 부재 및 상기 아암 부재의 일 단부에 이동가능하게 제공된 종량 유닛을 포함하며, 상기 아암 부재는 상기 고정 부재에 피봇식으로 지지되며 이의 다른 단부의 상기 지지 수단과 결합하는 압출 성형 기계.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 종량 유닛은 다수의 종량 스트립을 포함하는 압출 성형 기계.

청구항 9

제 2 항에 있어서,

상기 성형 다이 수단에 상기 판넬의 상기 주변부 에지를 강제하기 위한 댐퍼 수단을 더 포함하는 압출 성형 기계.

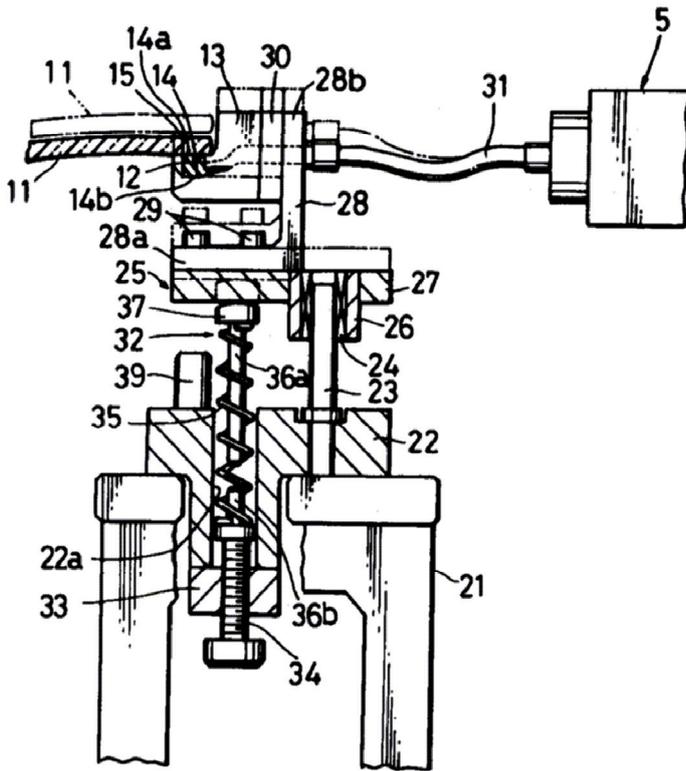
청구항 10

제 1 항에 있어서,

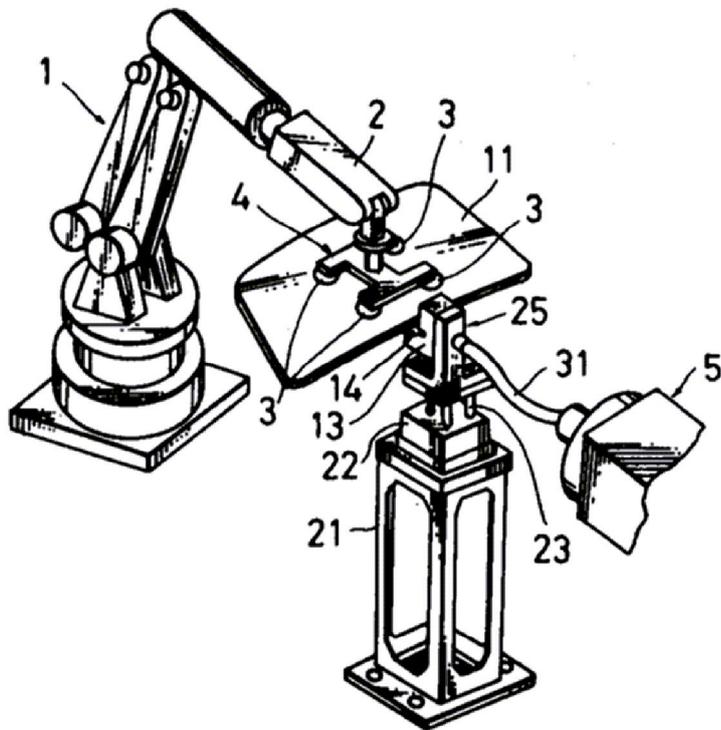
상기 성형 다이 수단은 가요성 공급관을 통하여 압출기에 결합되는 압출 성형 기계.

도면

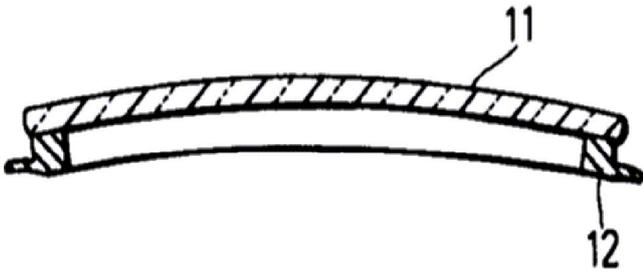
도면1



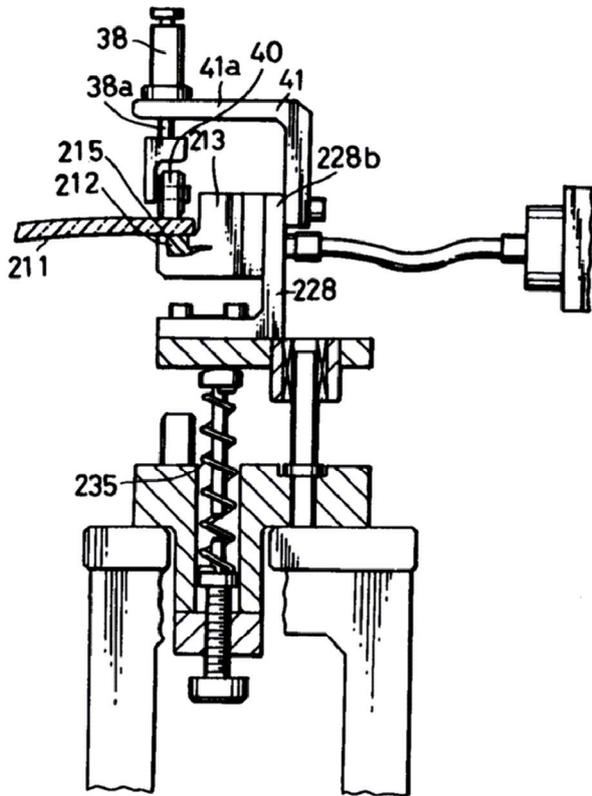
도면2



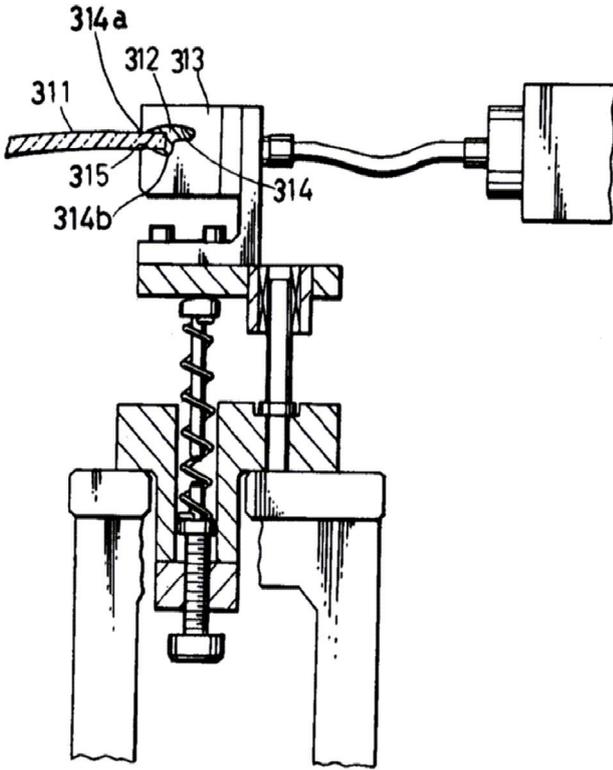
도면3



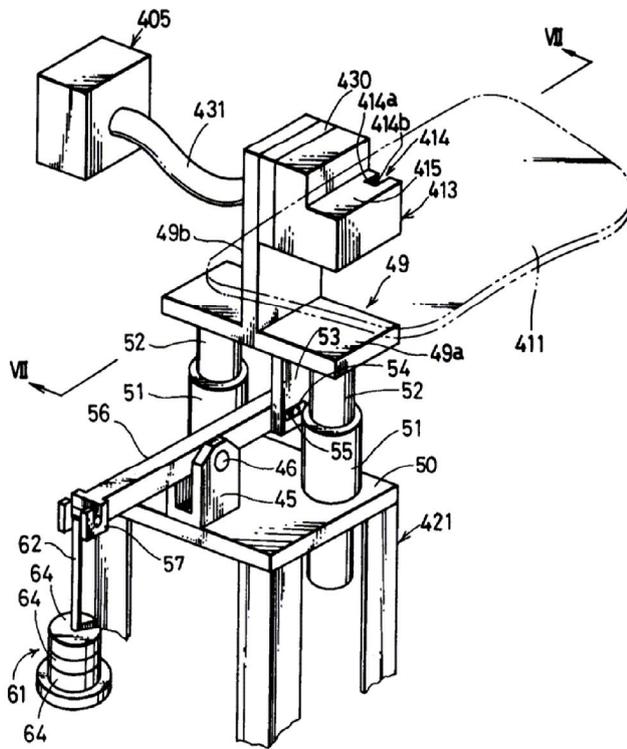
도면4



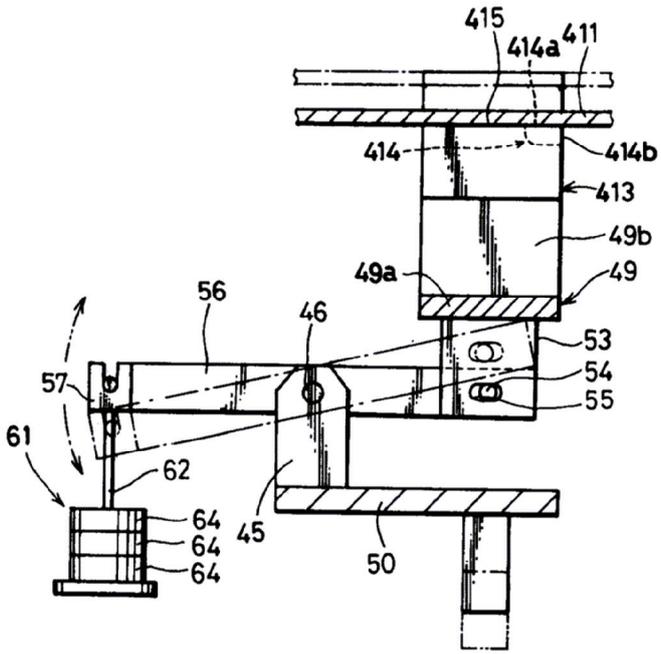
도면5



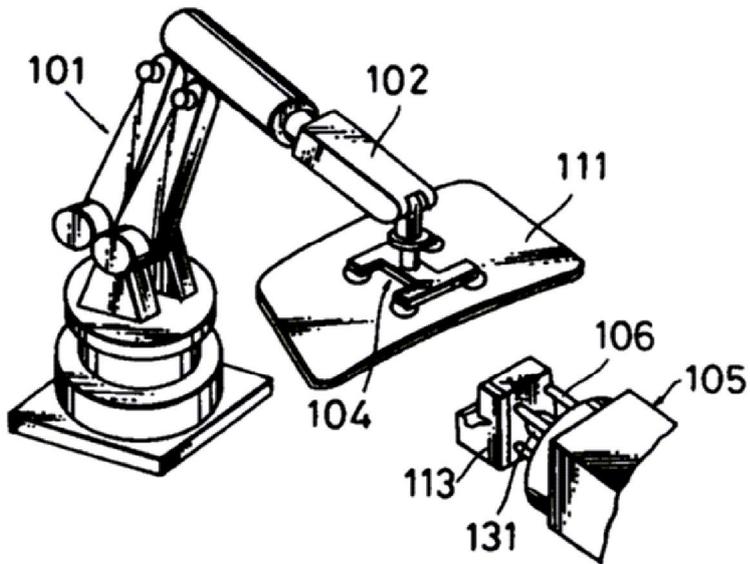
도면6



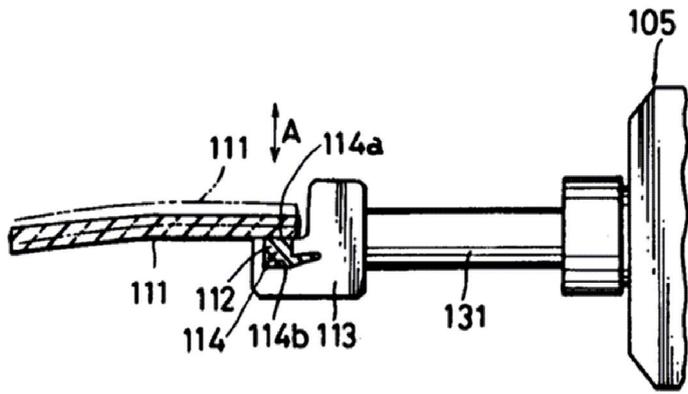
도면7



도면8



도면9



도면10

