



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년02월10일
(11) 등록번호 10-2075580
(24) 등록일자 2020년02월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29C 45/04 (2006.01) B29C 45/14 (2006.01)
B29C 45/26 (2006.01) B60H 1/00 (2006.01)
B29L 31/30 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B29C 45/0416 (2013.01)
B29C 45/14065 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0083136

(22) 출원일자 2019년07월10일

심사청구일자 2019년07월10일

(56) 선행기술조사문헌

JP04077221 A*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자

곽정현

충청남도 천안시 서북구 번영로 306-15, 112동
802호 (백석동, 브라운스톤 천안)

(72) 발명자

곽정현

충청남도 천안시 서북구 번영로 306-15, 112동
802호 (백석동, 브라운스톤 천안)

(74) 대리인

김정현

심사관 : 조준배

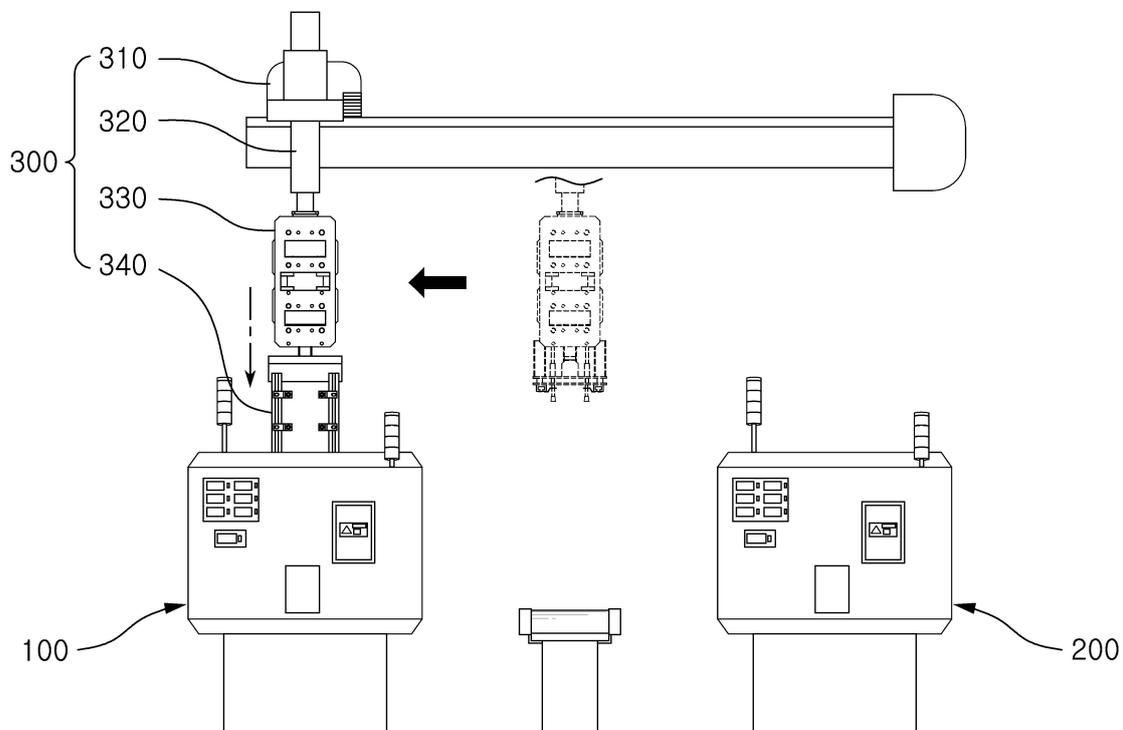
(54) 발명의 명칭 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템

(57) 요약

본 발명은 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템에 관한 것으로서, 특히 차량용 성형품의 개폐관을 플라스틱으로 사출 성형하는 제1성형장치와, 상기 개폐관을 제공받아 테두리에 고무를 사출 성형하여 씰링부를 형성함으로써 성형품을 완성하는 제2성형장치와, 상기 제1성형장치에 의해 성형된 개폐관

(뒷면에 계속)

대표도



을 취출하여 상기 제2성형장치로 운반하는 운반장치를 포함하되; 상기 제1성형장치는 상측에 제1출입구가 형성된 제1케이스와, 상기 제1케이스 내부에 장착되는 제1고정금형과, 상기 제1고정금형과의 형합시에 상기 개폐판이 성형되는 4개의 캐비티를 형성하는 제1가동금형을 포함하고; 상기 제2성형장치는 상측에 제2출입구가 형성된 제2케이스와, 상기 제2케이스 내부에 장착되는 제2고정금형과, 상기 제2고정금형과의 형합시에 상기 썰링부가 성형되는 4개의 캐비티를 형성하는 제2가동금형을 포함하며; 상기 운반장치는 상기 제1성형장치와 제2성형장치의 상측에서 X축, Y축 방향으로 움직이는 이동헤드와, 상기 이동헤드에 Z축 방향으로 신축 가능하게 설치되어 길이가 조절되는 신축봉과, 상기 신축봉에 설치되어 상기 제1,2출입구를 통해 제1,2케이스 내외부를 출입하고 상기 제1성형장치에서 사출 성형된 4개의 개폐판을 취출한 후 상기 제2성형장치의 제2가동금형에 장착하는 제1지그와, 상기 제1지그의 하측에 90도 각도로 회동가능하게 설치되어 제1지그와 함께 제1,2케이스 내외부를 출입하되 제1,2케이스 내부에서는 제1지그와 일직선을 이룬 상태로 움직이고 제1,2케이스 외부에서는 제1지그에서 90도 꺾인 상태로 움직이며 상기 제2성형장치에서 완성된 성형품을 취출하는 제2지그를 포함하여 개폐판과 썰링부의 이중사출 성형공정을 자동화함으로써 제품의 신뢰성을 확보하고 생산성을 향상할 수 있는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

- B29C 45/14336* (2013.01)
- B60H 1/00678* (2013.01)
- B29C 2045/14155* (2013.01)
- B29C 2045/2683* (2013.01)
- B29L 2031/30* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

- KR101801235 B1*
- KR1020090028338 A*
- KR1020100012440 A*
- KR1020170112079 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

차량용 성형품(10)의 개폐판(11)을 플라스틱으로 사출 성형하는 제1성형장치(100)와, 상기 개폐판(11)을 제공받아 테두리에 고무를 사출 성형하여 씰링부(12)를 형성함으로써 성형품(10)을 완성하는 제2성형장치(200)와, 상기 제1성형장치(100)에 의해 성형된 개폐판(11)을 취출하여 상기 제2성형장치(200)로 운반하는 운반장치(300)를 포함하되,

상기 제1성형장치(100)는 상측에 제1출입구(110a)가 형성된 제1케이스(110)와, 상기 제1케이스(110) 내부에 장착되는 제1고정금형(120)과, 상기 제1고정금형(120)과의 형합시에 상기 개폐판(11)이 성형되는 4개의 캐비티를 형성하는 제1가동금형(130)을 포함하고;

상기 제2성형장치(200)는 상측에 제2출입구(210a)가 형성된 제2케이스(210)와, 상기 제2케이스(210) 내부에 장착되는 제2고정금형(220)과, 상기 제2고정금형(220)과의 형합시에 상기 씰링부(12)가 성형되는 4개의 캐비티를 형성하는 제2가동금형(230)을 포함하며;

상기 운반장치(300)는 상기 제1성형장치(100)와 제2성형장치(200)의 상측에서 X축, Y축 방향으로 움직이는 이동헤드(310)와, 상기 이동헤드(310)에 Z축 방향으로 신축 가능하게 설치되어 길이가 조절되는 신축봉(320)과, 상기 신축봉(320)에 설치되어 상기 제1,2출입구(110a,210a)를 통해 제1,2케이스(110,210) 내외부를 출입하고 상기 제1성형장치(100)에서 사출 성형된 4개의 개폐판(11)을 취출한 후 상기 제2성형장치(200)의 제2가동금형(230)에 장착하는 제1지그(330)와, 상기 제1지그(330)의 하측에 90도 각도로 회동가능하게 설치되어 제1지그(330)와 함께 제1,2케이스(110,210) 내외부를 출입하되 제1,2케이스(110,210) 내부에서는 제1지그(330)와 일직선을 이룬 상태로 움직이고 제1,2케이스(110,210) 외부에서는 제1지그(330)에서 90도 꺾인 상태로 움직이며 상기 제2성형장치(200)에서 완성된 성형품(10)을 취출하는 제2지그(340)를 포함하되,

상기 제1지그(330)는 상기 제1가동금형(130)에서 개폐판(11)을 취출할 때 개폐판(11)을 흡착하는 흡착부재(331)와, 상기 제2가동금형(230)에 개폐판(11)을 장착할 때 개폐판(11)을 가압하고 끝단 표면이 엠보싱(332a) 처리된 가압부재(332)를 구비하고,

상기 제2지그(340)는 상기 제2성형장치(200)에서 완성된 성형품(10)을 취출할 때 성형품(10)을 흡착하는 흡착부재(341)를 구비하며,

상기 제1성형장치(100)에서 플라스틱의 사출로 성형품(10)의 개폐판(11)이 4개가 동시에 성형되고, 제2성형장치(200)에서 고무를 사출 성형하여 개폐판(11)의 테두리에 씰링부(12)가 구비된 차량용 성형품(10) 4개가 동시에 완성된 상태에서,

제1지그(330)와 제2지그(340)가 90도 각도로 꺾인 상태로 이동헤드(310)가 제1케이스(110)의 제1출입구(110a) 상측으로 움직인 후 제1지그(330)와 제2지그(340)가 일직선이 된 다음 신축봉(320)이 신장되어 제1지그(330)와 제2지그(340)가 제1케이스(110) 내부로 들어가고,

제1고정금형(120)과 제1가동금형(130) 사이에서 제1지그(330)가 제1가동금형(130) 쪽으로 전진하여 제1가동금형(130)에 장착되어 있는 4개의 개폐판(11)을 동시에 흡착부재(331)로 흡착한 후 취출하고,

신축봉(320)이 수축되고 제1지그(330)와 제2지그(340)가 90도 각도로 꺾인 후 이동헤드(310)가 제2케이스(210)의 제2출입구(210a) 쪽으로 움직이고,

제2출입구(210a) 위쪽에서 제1지그(330)와 제2지그(340)가 일직선이 된 후 신축봉(320)이 신장되어 제1지그(330)의 하단에 설치된 제2지그(340)가 제2성형장치(200)의 제2고정금형(220)과 제2가동금형(230) 사이로 들어가고,

제2지그(340)가 제2가동금형(230) 쪽으로 전진하여 제2가동금형(230)에 장착되어 있는 4개의 완성된 성형품(10)을 동시에 흡착부재(341)로 흡착한 후 취출하고,

이후 신축봉(320)이 더 신장되어 제1지그(330)가 제2고정금형(220)과 제2가동금형(230) 사이로 들어가고,

제1지그(330)가 제2가동금형(230) 쪽으로 전진하여 제2가동금형(230)에 4개의 개폐판(11)을 동시에 장착하고, 신축봉(320)이 수축되어 제1지그(330)와 제2지그(340)가 제2성형장치(200) 외부로 나온 후 제1지그(330)와 제2지그(340)가 90도 각도로 꺾인 상태로 이동헤드(310)가 제1성형장치(100)와 제2성형장치(200) 사이의 적재장소로 움직이고,

제1지그(330)와 제2지그(340)가 90도 각도로 꺾인 상태를 유지하면서 적재장소 위에서 신축봉(320)이 신장되고 제2지그(340)에 대한 흡입력 제공이 중단되어 제2지그(340)의 흡착부재(341)에 부착되어 있던 성형품(10)이 적재장소에 적재되는 것을 특징으로 하는 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제1지그(330)의 가압부재(332)는 끝단 표면이 엠보싱(332a) 처리된 것을 특징으로 하는 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 제1지그(330)의 가압부재(332) 끝단은 테플론 코팅처리된 것을 특징으로 하는 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제1,2고정금형(120,220)과 제1,2가동금형(130,230)은 금형홀더(121,221,131,231)와, 상기 금형홀더(121,221,131,231)에 장착되는 금형틀(122,222,132,232)로 구성되되,

상기 금형홀더(121,221,131,231)는 전면에 다수의 가이드홈(121a,221a,131a,231a)이 형성되고, 상기 금형틀(122,222,132,232)은 상기 가이드홈(121a,221a,131a,231a)에 삽입되는 가이드돌기(122a,222a,132a,232a)가 후면에 구비된 것을 특징으로 하는 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 개폐판(11)은 양면에 다수의 홈(11a)이 형성되고, 양면 중 어느 한쪽면의 홈이 더 깊게 형성되도록 이에 대응되는 금형틀의 양각부 길이가 더 길게 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 이중사출 성형시스템에 관한 것으로서, 특히 차량 공조기용 도어와 같은 성형품의 이중사출 성형공정을 자동화할 수 있는 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 일반적으로 차량 실내의 냉난방과 환기 및 제습 등을 위해 설치되는 공기조화기(HVAC: Heating, Ventilating & Air Conditioning) 시스템은 승차자의 필요에 따라 냉난방 온도와 송풍량 및 송풍 방향을 제어할 수 있도록 되어 있다.
- [0003] 특히, 송풍량과 송풍 방향의 제어는 차량의 소정 부위에 마련된 에어 토출구와, 이 에어 토출구를 개폐하는 공조기용 도어(성형품)의 작동에 따라 이루어지게 된다.
- [0004] 그리고, 에어 토출구는 그 위치에 따라 차량의 실내 상부로 송풍이 이루어지도록 하는 벤트(vent) 토출구, 차량의 실내 하부로 송풍이 이루어지도록 하는 푸트(foot) 토출구, 앞 유리창의 제습위치에 형성된 디프로스트(defrost) 토출구로 구분된다.
- [0005] 이러한 차량용 성형품은 에어 토출구를 개폐하도록 사출 성형되는 개폐판과, 이 개폐판의 둘레에 일체로 사출 성형되는 씰링부로 구성된다.
- [0006] 이러한 구성에 따라 성형품은 차량 공조기의 토출구를 폐쇄시 개폐판과 씰링부에 의해 공기의 누출을 완벽히 차단할 수 있는 기밀성을 확보할 수 있게 된다.
- [0007] 한편, 성형품은 개폐판이 합성수지 재질에 의해 1차 사출성형된 후, 1차 사출성형이 완료된 개폐판의 둘레에 고무 재질의 씰링부가 2차 사출성형되는 이중 사출구조를 갖는다.
- [0008] 사출한 종래의 차량용 성형품의 이중사출 성형공정은 개폐판이 1차 성형장치에서 작업자의 수작업을 통해 사출 성형이 완료되면, 작업자의 수작업에 의해 2차 성형장치로 운반된 후 씰링부가 2차 성형장치에서 작업자의 수작업을 통해 개폐판의 둘레에 일체로 사출 성형되는 이중사출 구조를 채택하고 있기 때문에, 제품의 전체적인 성형시스템이 작업자의 숙련도에 따라 불규칙적으로 진행되어 제품 불량률이 높아질 수 있고, 수작업에 의한 제조 방식으로 생산성이 저하되는 구조적인 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제10-1801235호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 차량의 공조기용 도어(성형품)의 사출 성형시 1차 및 2차로 진행되는 개폐판과 씰링부의 이중사출 성형공정을 자동화할 수 있는 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템은 차량용 성형품의 개폐판을 플라스틱으로 사출 성형하는 제1성형장치와, 상기 개폐판을 제공받아 테두리에 고무를 사출 성형하여 씰링부를 형성함으로써 성형품을 완성하는 제2성형장치와, 상기 제1성형장치에 의해 성형된 개폐판을 취출하여 상기 제2성형장치로 운반하는 운반장치를 포함하되; 상기 제1성형장치는 상측에 제1출입구가 형성된 제1케이스와, 상기 제1케이스 내부에 장착되는 제1고정금형과, 상기 제1고정금형과의 형합시에 상기 개폐판이 성형되는 4개의 캐비티를 형성하는 제1가동금형을 포함하고; 상기 제2성형장치는 상측에 제2출입구가 형성된 제2케이스와, 상기 제2케이스 내부에 장착되는 제2고정금형과, 상기 제2고정금형과의 형합시에 상기 씰링부가 성형되는 4개의 캐비티를 형성하는 제2가동금형을 포함하며; 상기 운반장치는 상기 제1성형장치와 제2성형장치의 상측에서 X축, Y축 방향으로 움직이는 이동헤드와, 상기 이동헤드에 Z축 방향으로 신축 가능하게 설치되어 길이가 조절되는 신축봉과, 상기 신축봉에 설치되어 상기 제1,2출입구를 통해 제1,2케이스 내외부를 출입하고 상기 제1성형장치에서 사출 성형된 4개의 개폐판을 취출한 후 상기 제2성형장치의 제2가동금형에 장착하는 제1지그와, 상기 제1지그의 하측에 90도 각도로 회동가능하게 설치되어 제1지그와 함께 제1,2케이

스 내외부를 출입하되 제1,2케이스 내부에서는 제1지그와 일직선을 이룬 상태로 움직이고 제1,2케이스 외부에서는 제1지그에서 90도 꺾인 상태로 움직이며 상기 제2성형장치에서 완성된 성형품을 취출하는 제2지그를 포함한다.

[0012] 여기서, 상기 제1지그는 상기 제1가동금형에서 개폐판을 취출할 때 개폐판을 흡착하는 흡착부재와, 상기 제2가동금형에 개폐판을 장착할 때 개폐판을 가압하는 가압부재를 구비하고; 상기 제2지그는 상기 제2성형장치에서 완성된 성형품을 취출할 때 성형품을 흡착하는 흡착부재를 구비한다.

[0013] 그리고, 상기 제1지그의 가압부재는 끝단 표면이 엠보싱 처리된다.

[0014] 또한, 상기 제1지그의 가압부재 끝단은 테플론 코팅처리된다.

[0015] 또한, 상기 제1,2고정금형과 제1,2가동금형은 금형홀더와, 상기 금형홀더에 장착되는 금형틀로 구성되되; 상기 금형홀더는 전면에 다수의 가이드홈이 형성되고, 상기 금형틀은 상기 가이드홈에 삽입되는 가이드돌기가 후면에 구비된다.

[0016] 또한, 상기 개폐판은 양면에 다수의 홈이 형성되고, 양면 중 어느 한쪽면의 홈이 더 깊게 형성되도록 이에 대응되는 금형틀의 양각부 길이가 더 길게 형성된다.

발명의 효과

[0017] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템은 차량의 공조기용 도어(성형품)의 사출 성형시 1차 및 2차로 진행되는 개폐판과 씰링부의 이중사출 성형공정을 자동화함으로써, 불량률을 현저히 감소시켜 제품의 신뢰성을 확보할 수 있고 제조시간을 단축하여 생산성 향상에 기여할 수 있는 이점이 있다.

[0018] 또한, 제2지그가 제1지그에서 90도 각도로 회동되어 제1,2성형장치 외부에서는 제1지그를 90도 각도로 꺾으면 되므로, 공장 높이가 높지 않은 곳에서도 본 발명의 시스템을 용이하게 운용할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템으로 제조한 성형품의 일 실시예를 보인 도.

도 2 내지 도 4는 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템의 제1지그와 제2지그의 모습을 보인 도.

도 5 내지 도 16은 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템의 동작과정을 보인 도.

도 17은 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템의 고정금형과 가동금형의 모습을 개략적으로 보인 도.

도 18은 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템에서 금형홀더에 금형틀이 설치되는 모습을 개략적으로 보인 도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0021] 도 1은 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템으로 제조한 성형품의 일 실시예를 보인 도이다.

[0022] 그리고, 도 2 내지 도 4는 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템의 제1지그와 제2지그의 모습을 보인 도이다.

[0023] 또한, 도 5 내지 도 16은 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템의 동작과정을 보인 도이다.

[0024] 또한, 도 17은 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템의 고정

금형과 가동금형의 모습을 개략적으로 보인 도이고, 도 18은 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템에서 금형홀더에 금형틀이 설치되는 모습을 개략적으로 보인 도이다.

- [0025] 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템은 플라스틱을 사출하여 성형하는 개폐판(11)과 이 개폐판(11)의 테두리에 고무를 사출하여 성형하는 셸링부(12)로 이루어진 차량용 성형품(10)을 4개씩 연속적으로 자동 생산함으로써, 성형품(10)의 생산성을 향상시키고 품질을 균일화하기 위한 것이다.
- [0026] 이러한 본 발명은 차량용 성형품(10)의 개폐판(11)을 플라스틱으로 사출 성형하는 제1성형장치(100)와, 상기 제1성형장치(100)에 의해 만들어진 개폐판(11)을 제공받아 개폐판(11) 테두리에 고무를 사출 형성하여 셸링부(12)를 형성함으로써 성형품(10)을 완성하는 제2성형장치(200)와, 상기 제1성형장치(100)에 의해 성형된 개폐판(11)을 취출하여 상기 제2성형장치(200)로 운반하는 운반장치(300)를 포함하여 구성된다.
- [0027] 상기 제1성형장치(100)는 제1케이스(110)와, 상기 제1케이스(110) 내부에 장착되는 제1고정금형(120)과, 상기 제1케이스(110) 내부에 상기 제1고정금형(120)과 마주보도록 설치되는 제1가동금형(130)을 포함하여 구성된다.
- [0028] 상기 제1케이스(110)는 제1성형장치(100)의 외형을 이루고, 개방된 제1출입구(110a)가 상측에 형성된다.
- [0029] 상기 제1고정금형(120)은 금형홀더(121)와, 상기 금형홀더(121)에 장착되는 금형틀(122)로 구성된다.
- [0030] 상기 금형홀더(121)는 전면 가장자리 부분에 다수의 가이드홈(121a)이 형성된다.
- [0031] 상기 금형틀(122)은 양각부와 음각부가 형성되고, 가이드홈(121a)에 삽입되는 가이드돌기(122a)가 후면 가장자리 부분에 구비된다. 이러한 가이드홈(121a)과 가이드돌기(122a)에 의해 금형틀(122)은 금형홀더(121)의 정확한 위치에 설치될 수 있다.
- [0032] 상기 제1가동금형(130)은 금형홀더(121)와, 상기 금형홀더(121)에 장착되는 금형틀(132)로 구성된다. 이러한 제1가동금형(130)은 제1고정금형(120)을 향해 전후진함으로써 형합되거나 형분리된다. 그리고 제1가동금형(130)은 제1고정금형(120)과의 형합시에 개폐판(11)이 성형되는 4개의 캐비티를 상하방향으로 형성한다.
- [0033] 상기 금형홀더(131)는 전면 가장자리 부분에 다수의 가이드홈(131a)이 형성된다.
- [0034] 상기 금형틀(132)은 양각부와 음각부가 형성되고, 가이드홈(131a)에 삽입되는 가이드돌기(132a)가 후면 가장자리 부분에 구비된다.
- [0035] 여기서 좀 더 부연하면, 성형품(10)의 개폐판(11)은 금형틀(122,132)의 양각부와 음각부에 의해 양면에 다수의 홈(11a)이 형성되는데, 냉각되면서 고화될 때 어느 한쪽으로 휨이 발생된다. 이러한 개폐판(11)의 휨 현상을 방지하기 위해, 개폐판(11)의 양면에 형성된 홈 중에서 어느 한쪽면의 홈이 더 깊게 형성되도록 이에 대응되는 금형틀의 양각부 길이를 더 깊게 형성시킨다. 즉 휨이 발생하는 방향의 반대면에 홈이 더 깊게 형성되도록 금형틀의 디자인을 변경함으로써 개폐판(11)의 휨 현상을 방지하는 것이다.
- [0036] 상기 제2성형장치(200)는 제2케이스(210)와, 상기 제2케이스(210) 내부에 장착되는 제2고정금형(220)과, 상기 제2케이스(210) 내부에 상기 제2고정금형(220)과 마주보도록 설치되는 제2가동금형(230)을 포함하여 구성된다.
- [0037] 상기 제2케이스(210)는 제2성형장치(200)의 외형을 이루고, 개방된 제2출입구(210a)가 상측에 형성된다.
- [0038] 상기 제2고정금형(220)은 금형홀더(221)와, 상기 금형홀더(221)에 장착되는 금형틀(222)로 구성된다.
- [0039] 상기 금형홀더(221)는 전면 가장자리 부분에 다수의 가이드홈(221a)이 형성된다.
- [0040] 상기 금형틀(222)은 가이드홈(221a)에 삽입되는 가이드돌기(222a)가 후면 가장자리 부분에 구비된다. 이러한 가이드홈(221a)과 가이드돌기(222a)에 의해 금형틀(222)은 금형홀더(221)의 정확한 위치에 설치될 수 있다.
- [0041] 상기 제2가동금형(230)은 금형홀더(231)와, 상기 금형홀더(231)에 장착되는 금형틀(232)로 구성된다. 이러한 제2가동금형(230)은 제2고정금형(220)을 향해 전후진함으로써 형합되거나 형분리된다. 그리고 제2가동금형(230)은 제2고정금형(220)과의 형합시에 셸링부(12)가 성형되는 4개의 캐비티를 상하방향으로 형성한다.
- [0042] 상기 금형홀더(231)는 전면 가장자리 부분에 다수의 가이드홈(231a)이 형성된다.
- [0043] 상기 금형틀(232)은 가이드홈(231a)에 삽입되는 가이드돌기(232a)가 후면 가장자리 부분에 구비된다.
- [0044] 상기 운반장치(300)는 이동헤드(310)와, 상기 이동헤드(310)에 신축 가능하게 설치되는 신축봉(320)과, 상기 신

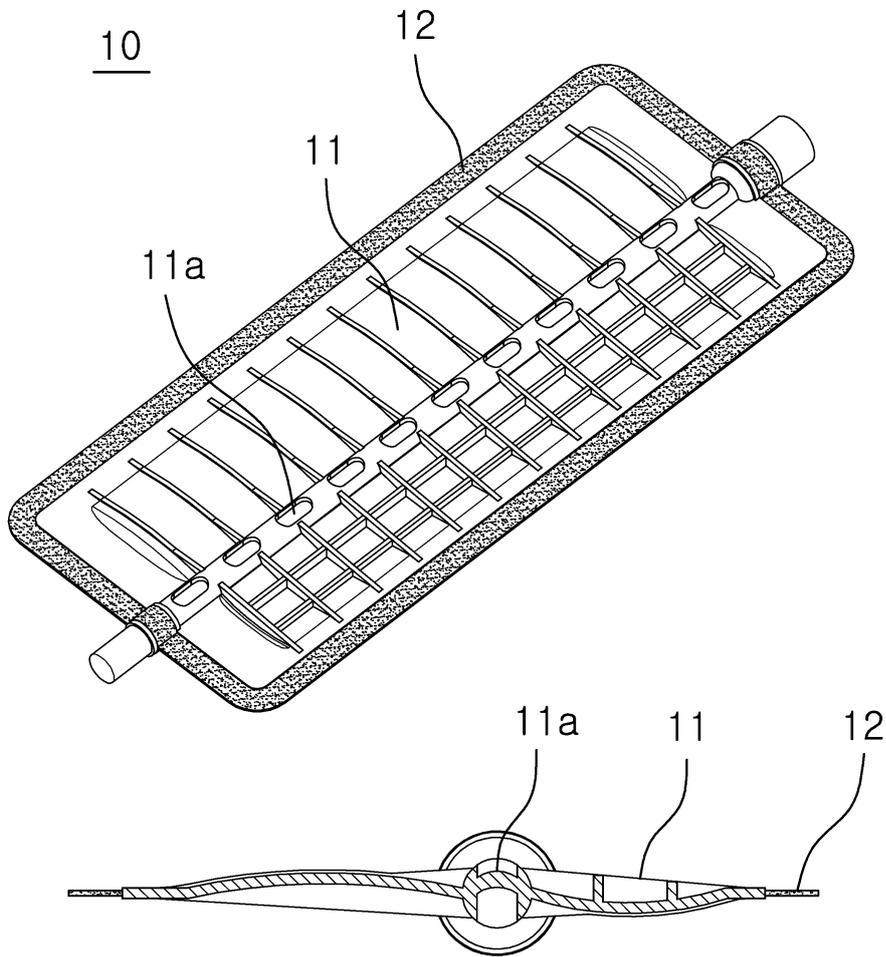
축봉(320)에 설치되는 제1지그(330)와, 상기 제1지그(330)의 하측에 회동가능하게 설치되는 제2지그(340)를 포함하여 구성된다.

- [0045] 상기 이동헤드(310)는 제1성형장치(100)와 제2성형장치(200)의 상측에서 X축, Y축 방향으로 움직인다. 즉 이동헤드(310)는 제1,2케이스(110,210)의 위에서 전후방향과 좌우방향으로 이동을 한다.
- [0046] 상기 신축봉(320)은 이동헤드(310)에 설치되고, Z축 방향으로 안테나와 같은 방식으로 그 길이가 조절된다. 즉 신축봉(320)은 상하방향으로 그 길이가 조절된다. 따라서 이동헤드(310)가 X축, Y축 방향으로 움직이고 신축봉(320)이 Z축 방향으로 길이가 조절되기 때문에 신축봉(320)의 하단에 설치된 제1지그(330)와 제2지그(340)는 결국 XYZ축으로 움직일 수 있게 된다.
- [0047] 상기 제1지그(330)는 신축봉(320)의 하단에 설치되어 제1출입구(110a)와 제2출입구(210a)를 통해 제1케이스(110)와 제2케이스(210)의 내외부를 출입함으로써, 제1성형장치(100)에서 사출 성형된 4개의 개폐판(11)을 동시에 취출한 후 제2성형장치(200)의 제2가동금형(230)에 동시에 장착한다.
- [0048] 부연하면, 신축봉(320)의 길이가 길어지면 제1,2케이스(110,210) 내부로 제1지그(330)가 들어가고, 신축봉(320)의 길이가 짧아지면 제1,2케이스(110,210) 외부로 제1지그(330)가 나가게 된다.
- [0049] 이러한 제1지그(330)는 흡착부재(331)와, 가압부재(332)를 구비한다.
- [0050] 상기 흡착부재(331)는 제1성형장치(100)의 제1가동금형(130)에 장착되어 있는 개폐판(11)을 취출할 때 이 개폐판(11)을 흡착하는 부품이다. 이러한 흡착부재(331)는 흡입장치(미도시)로부터 제공되는 흡입력으로 개폐판(11)을 제1가동금형(130)에서 떼어낸다.
- [0051] 상기 가압부재(332)는 제2성형장치(200)의 제2가동금형(230)에 개폐판(11)을 장착할 때 개폐판(11)을 가압하는 부품이다. 즉 흡착부재(331)로 제1가동금형(130)에서 개폐판(11)을 떼어내고, 떼어낸 개폐판(11)을 가압부재(332)로 제2가동금형(230)에 장착하는 것이다.
- [0052] 여기서, 가압부재(332)의 끝단 표면은 엠보싱(332a) 처리를 하는 것이 바람직하다. 제1가동금형(130)에서 떼어낸 개폐판(11)을 제2가동금형(230)에 장착할 때까지 개폐판(11)은 충분히 고화되지 않은 상태일 수 있기 때문에, 개폐판(11)을 누를 때 개폐판(11)이 가압부재(332)의 끝단에 눌러 달라붙음으로써 제2가동금형(230)의 정확한 위치에 개폐판(11)이 장착되지 않을 수 있다. 이러한 현상을 방지하기 위하여 개폐판(11)을 누르면서도 개폐판(11)과의 접촉면적을 감소시키기 위하여 개폐판(11)의 끝단을 엠보싱(332a) 처리하는 것이다.
- [0053] 그리고, 개폐판(11)의 온도가 높다는 점을 감안했을 때 가압부재(332)의 끝단을 내열성, 내부식성, 낮은 마찰력을 갖는 테플론으로 코팅 처리하는 것도 바람직하다.
- [0054] 상기 제2지그(340)는 제1지그(330)의 하측에 90도 각도로 회동가능하게 설치되어 제1지그(330)와 함께 제1출입구(110a)와 제2출입구(210a)를 통해 제1케이스(110)와 제2케이스(210)의 내외부를 출입함으로써, 제2성형장치(200)에서 완성된 4개의 성형품(10)을 동시에 취출한다.
- [0055] 부연하면, 제2지그(340)가 제1지그(330)와 함께 제1,2케이스(110,210) 내외부를 출입할 때, 제1,2케이스(110,210) 내부에서는 제1지그(330)와 제2지그(340)가 일직선을 이룬 상태로 움직이고, 제1,2케이스(110,210) 외부에서는 제1지그(330)에서 제2지그(340)가 90도 꺾인 상태로 움직인다.
- [0056] 이러한 제2지그(340)는 흡착부재(341)를 구비한다.
- [0057] 상기 흡착부재(341)는 제2성형장치(200)의 제2가동금형(230)에 장착되어 있는 완성된 성형품(10)을 취출할 때 이 성형품(10)을 흡착하는 부품이다. 이러한 흡착부재(341)는 흡입장치로부터 제공되는 흡입력으로 개폐판(11)과 쉘링부(12)로 구성된 성형품(10)을 제2가동금형(230)에서 떼어낸다.
- [0058] 상기와 같이 구성된 본 발명에 의한 차량용 성형품을 4개씩 연속적으로 자동생산 가능한 이중사출 성형시스템의 작동과정을 살펴보면 다음과 같다.
- [0059] 먼저, 제1성형장치(100)에서 플라스틱의 사출로 성형품(10)의 개폐판(11)이 4개가 동시에 성형된다. 그리고, 제2성형장치(200)에서 고무를 사출 성형하여 개폐판(11)의 테두리에 쉘링부(12)가 구비된 차량용 성형품(10) 4개가 동시에 완성된다.
- [0060] 제1지그(330)와 제2지그(340)가 90도 각도로 꺾인 상태로 이동헤드(310)가 제1케이스(110)의 제1출입구(110a) 상측으로 움직인 후 제1지그(330)와 제2지그(340)가 일직선이 된 다음 신축봉(320)이 신장되어 제1지그(330)와

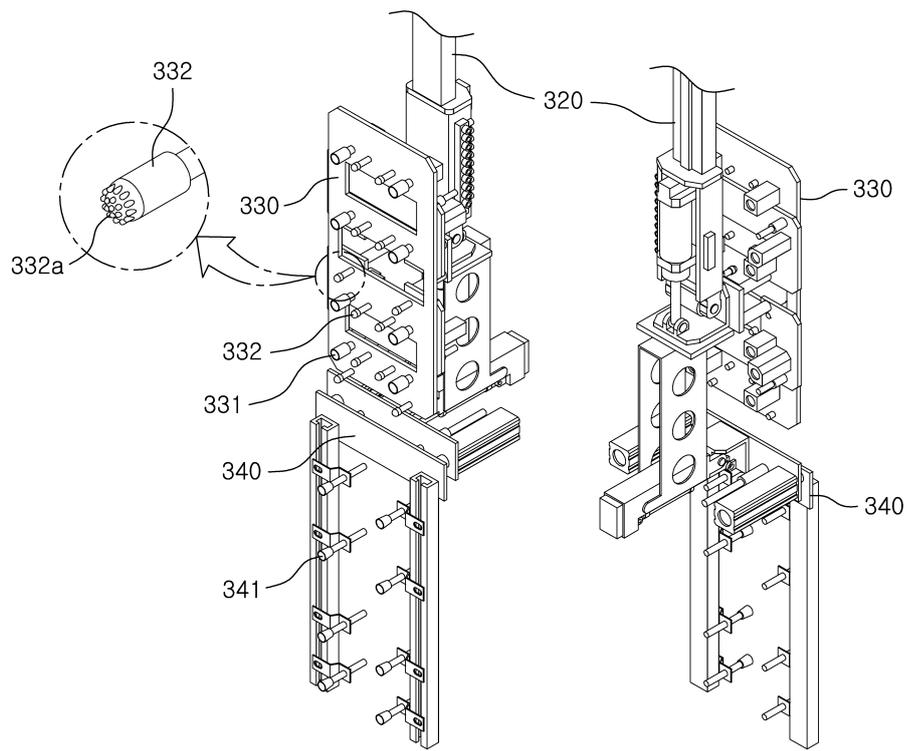
12: 씰링부

도면

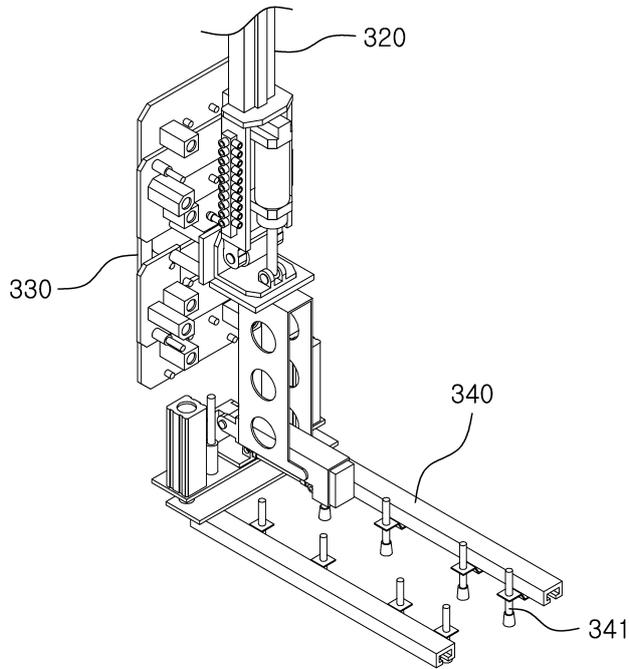
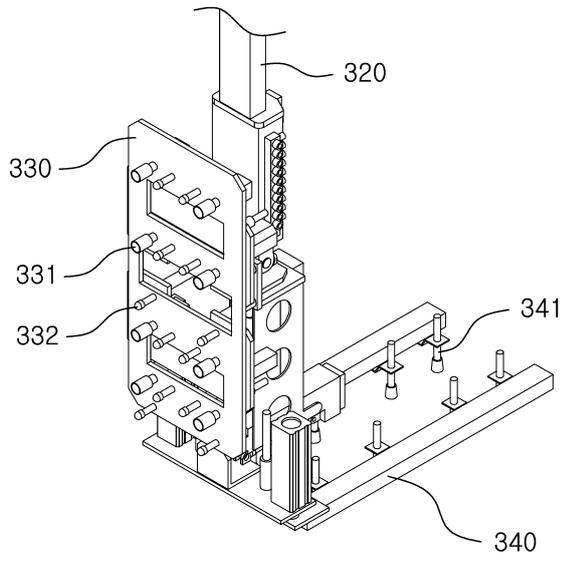
도면1



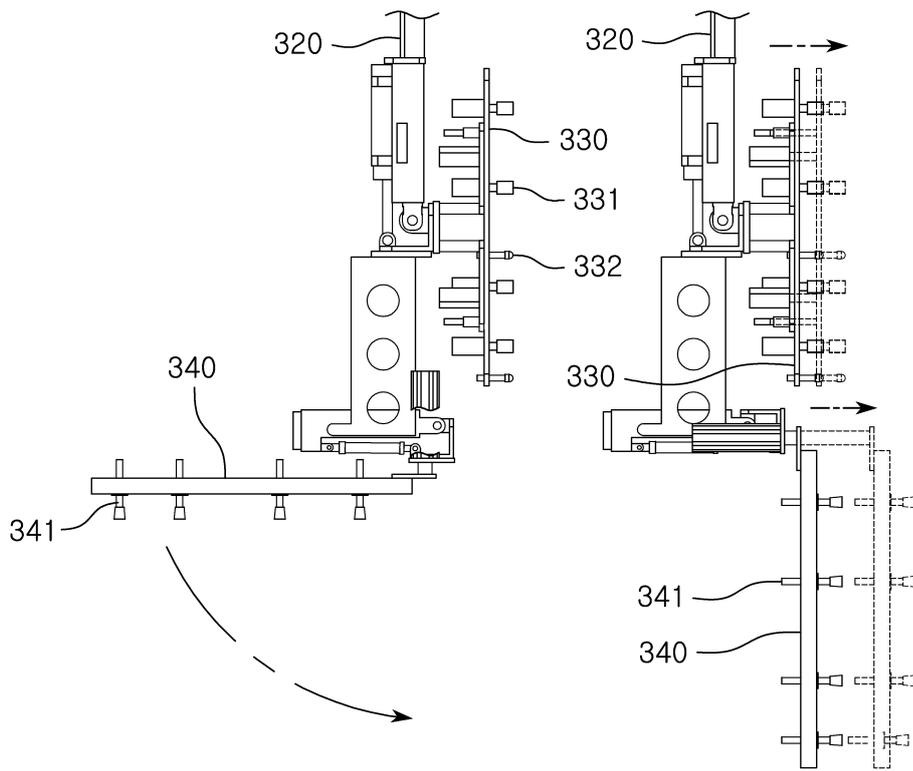
도면2



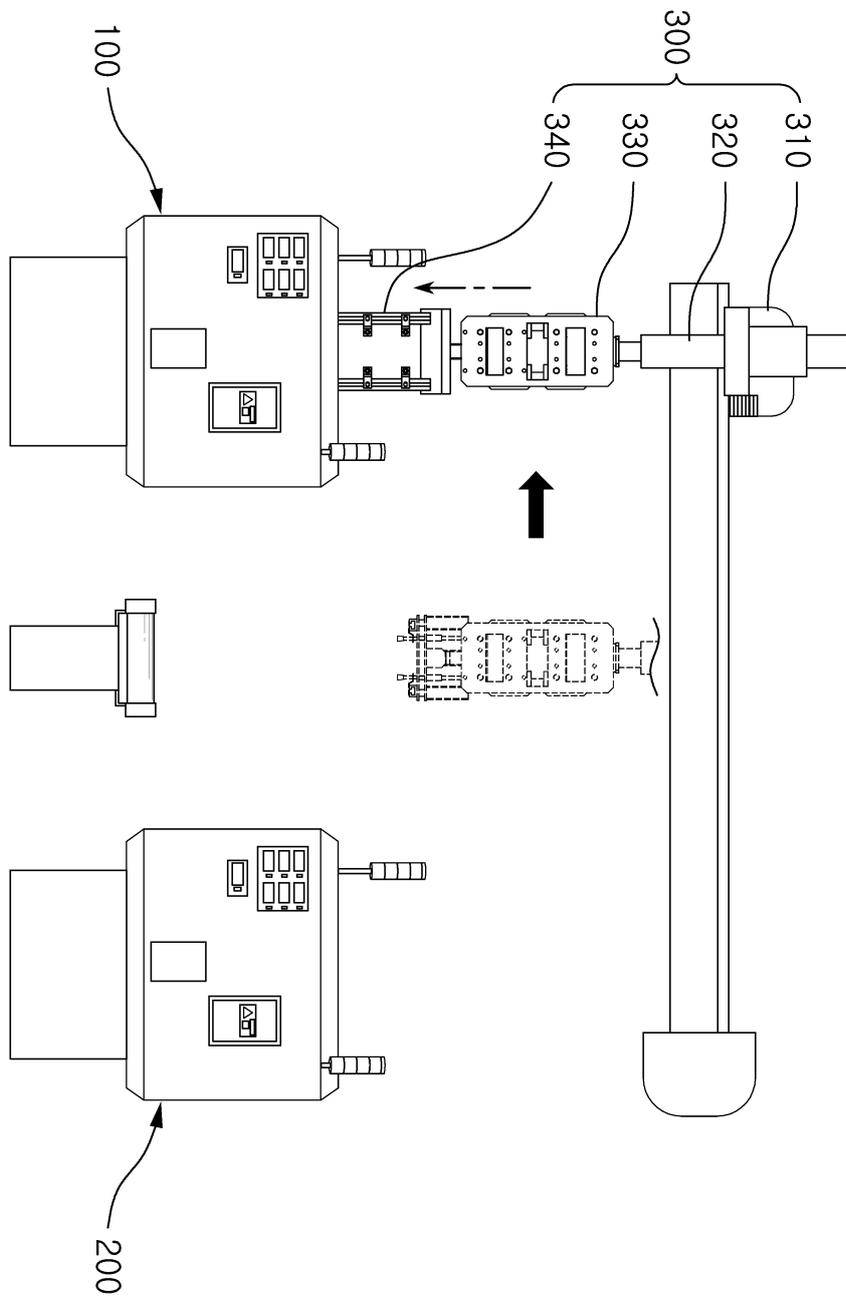
도면3



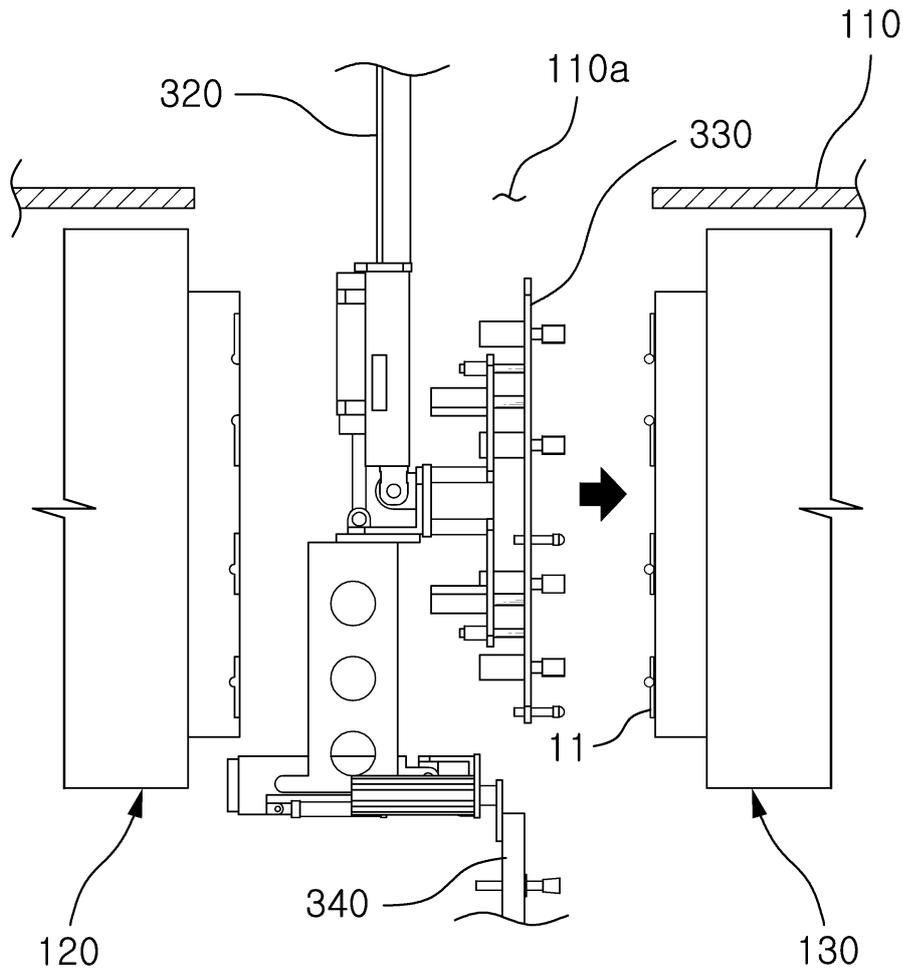
도면4



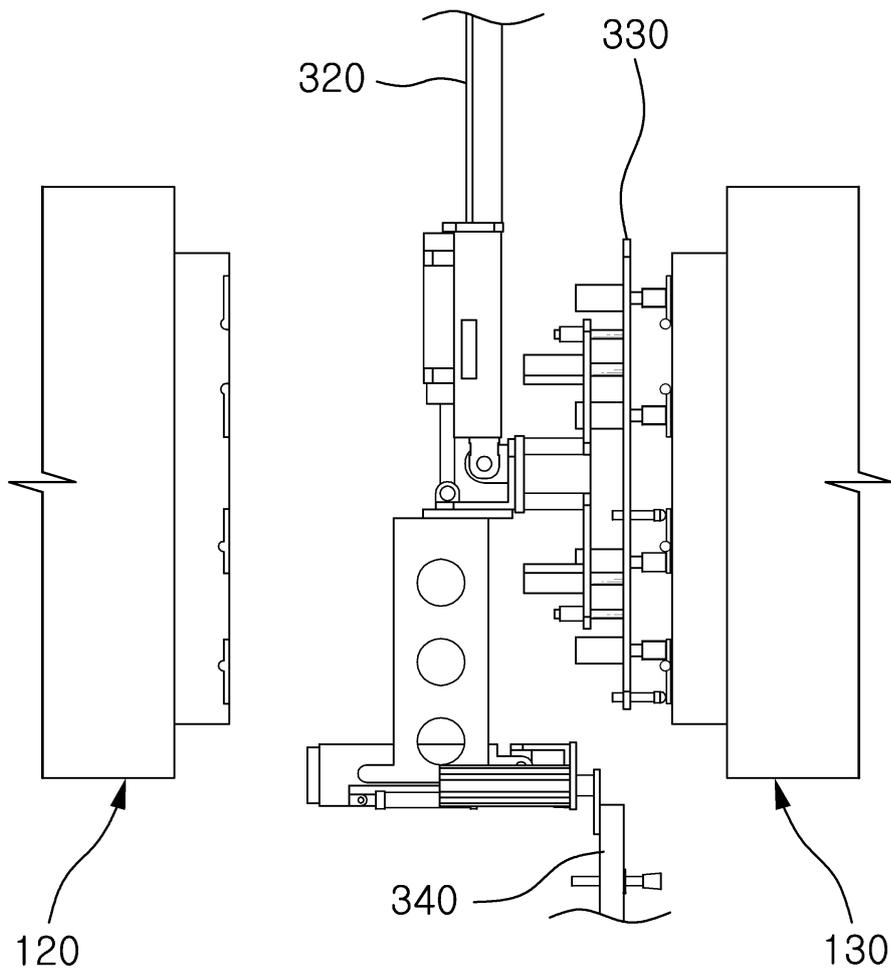
도면5



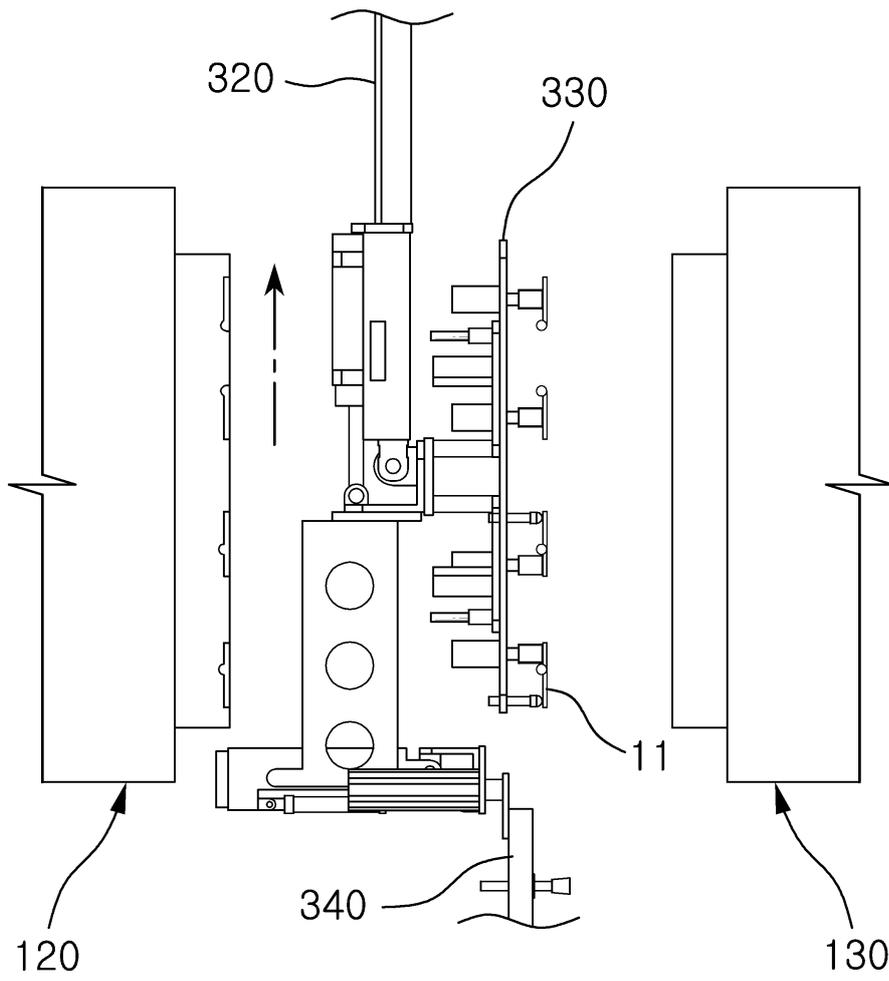
도면6



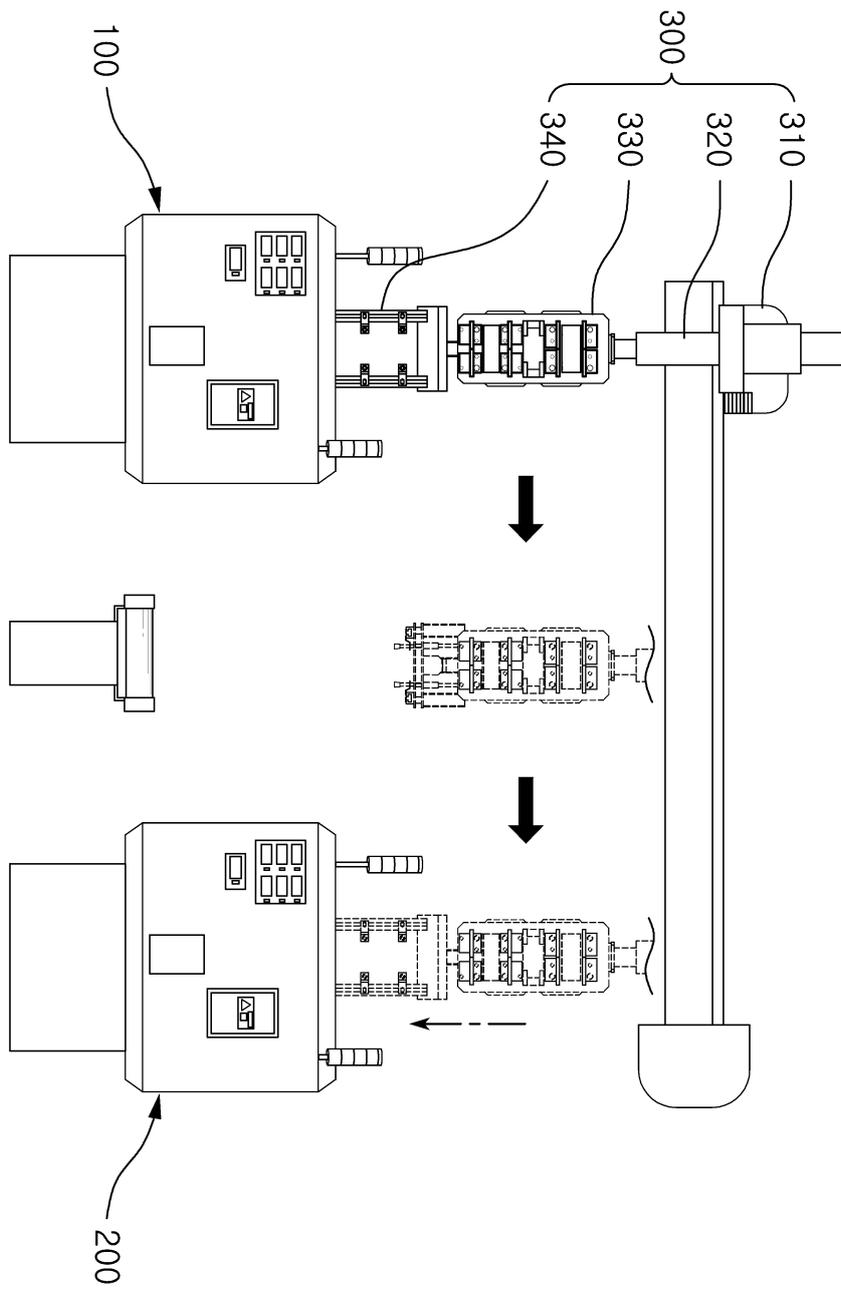
도면7



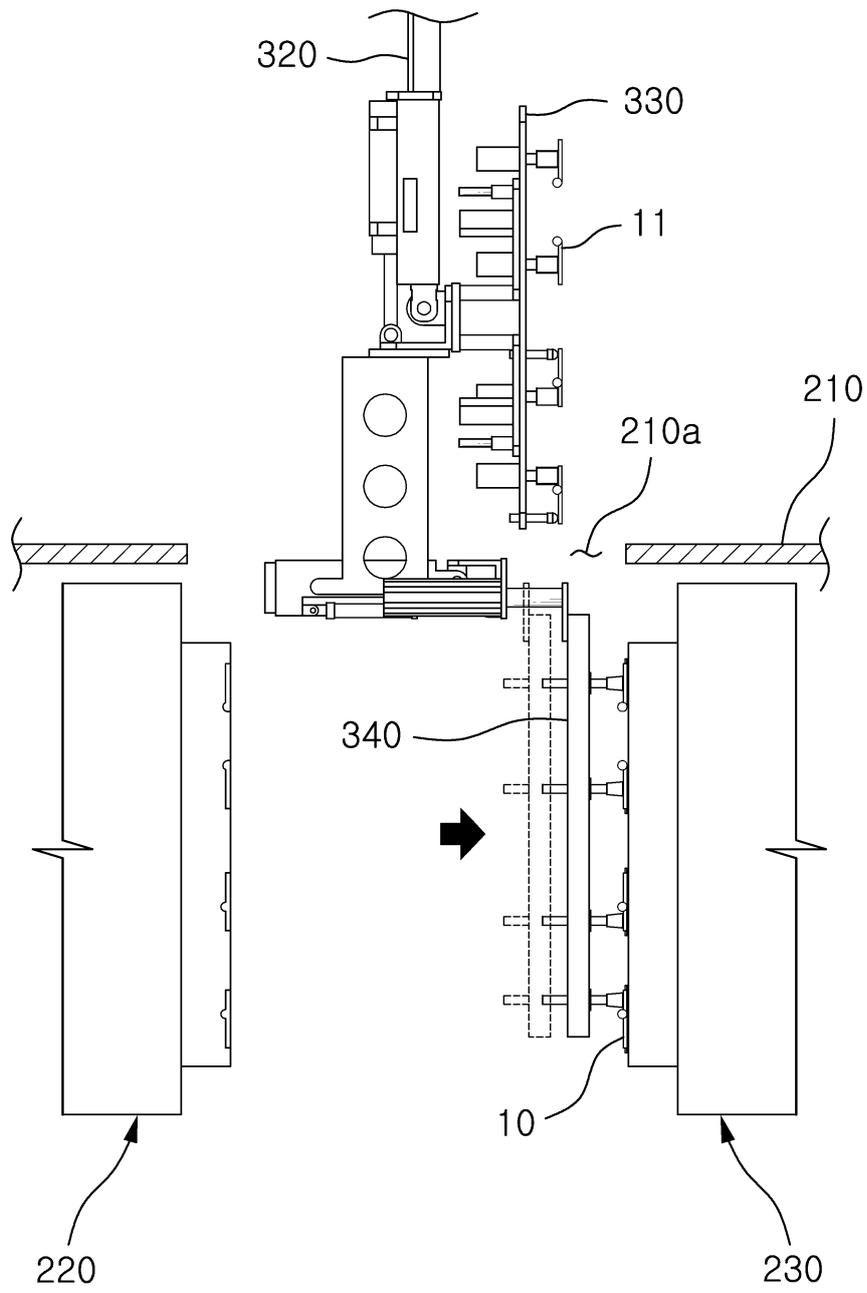
도면8



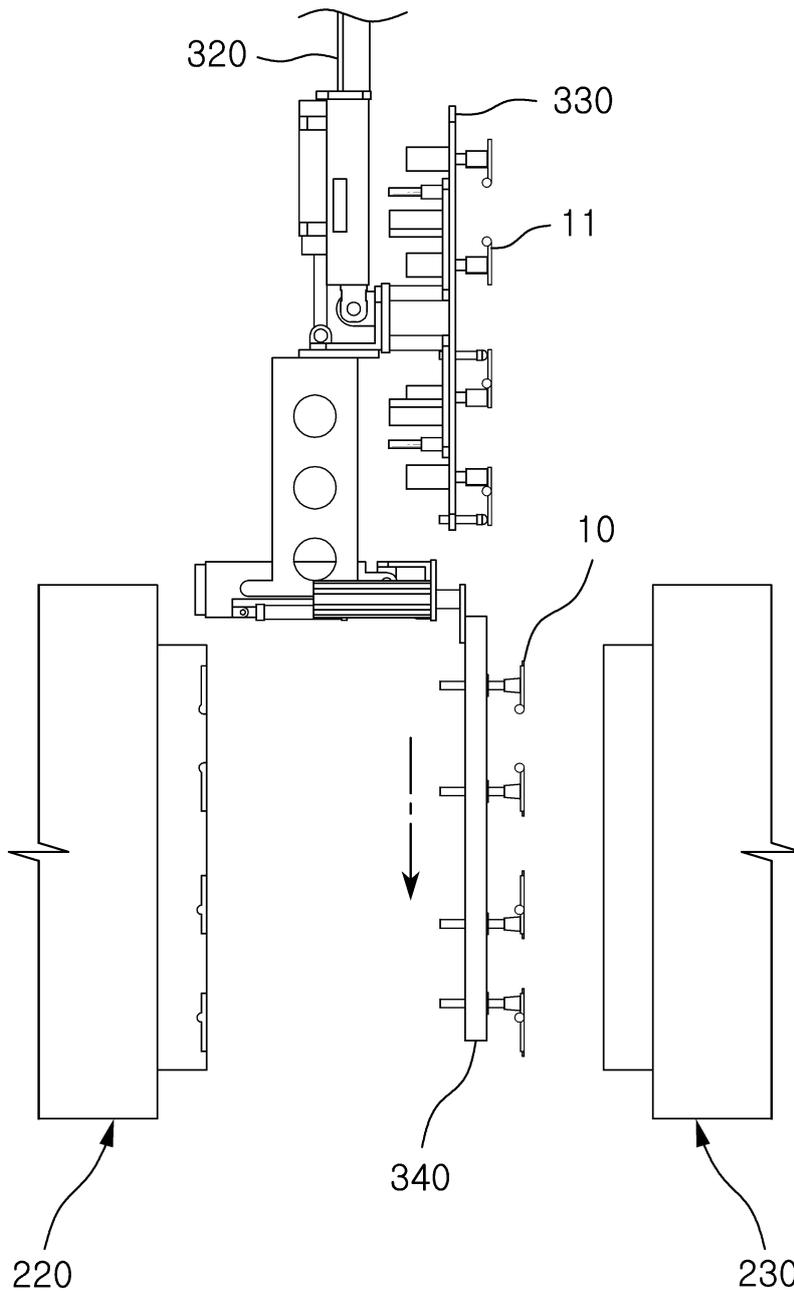
도면9



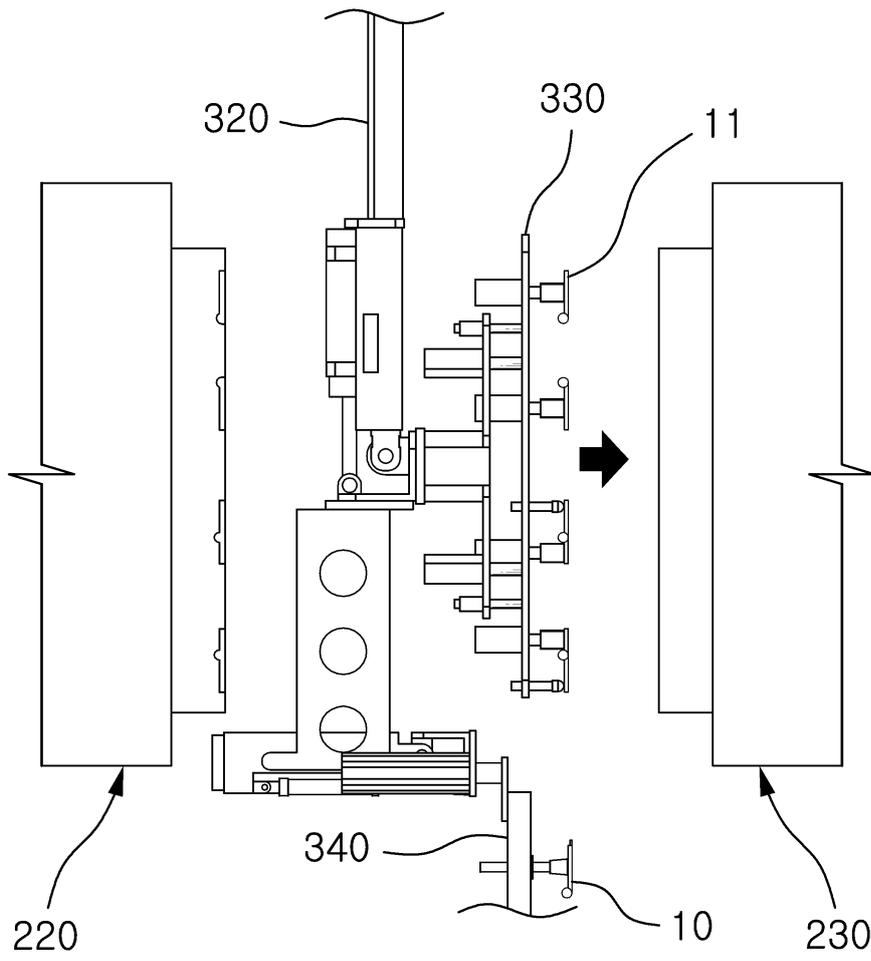
도면10



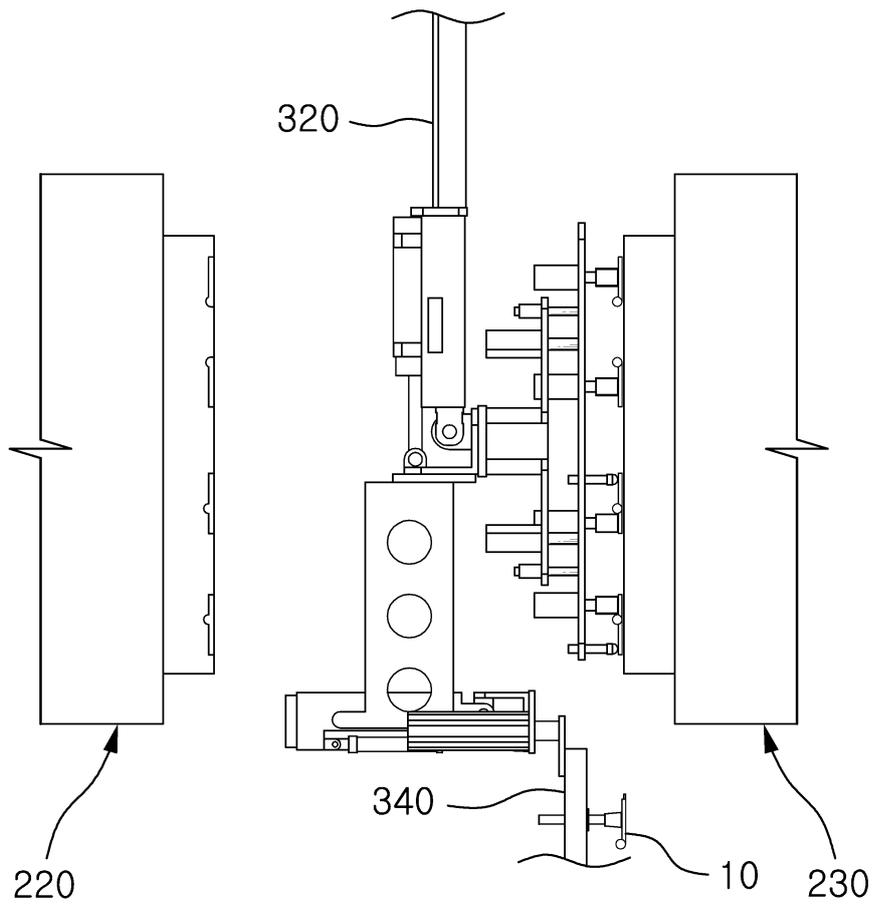
도면11



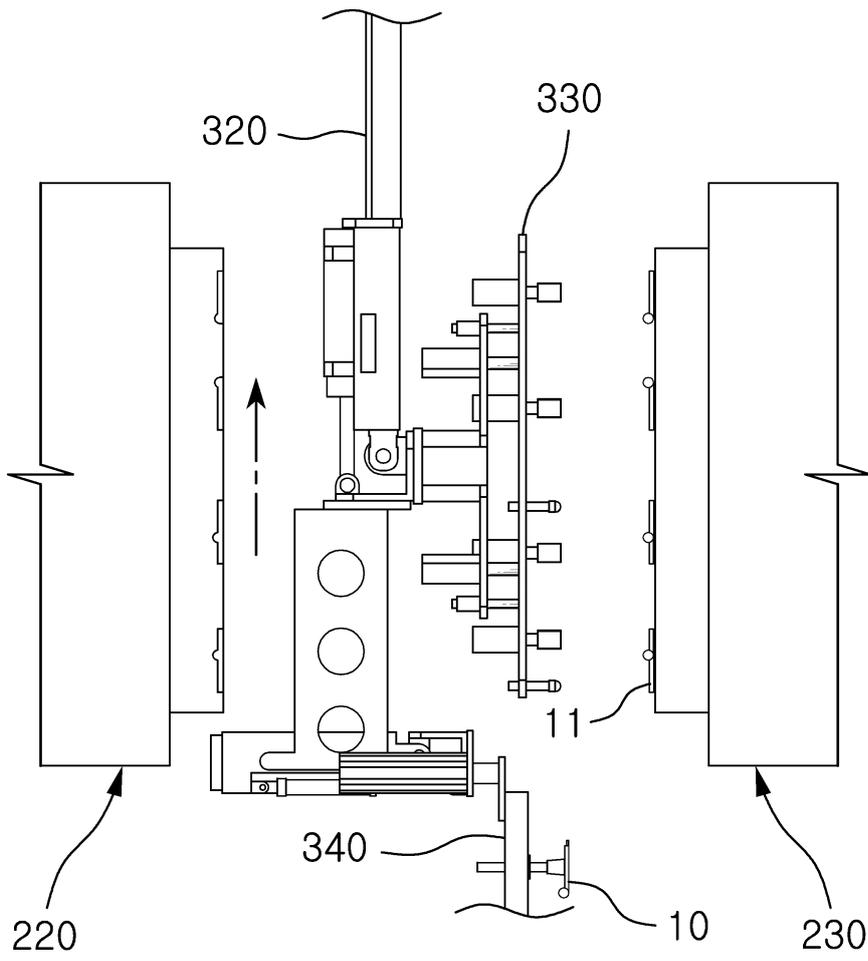
도면12



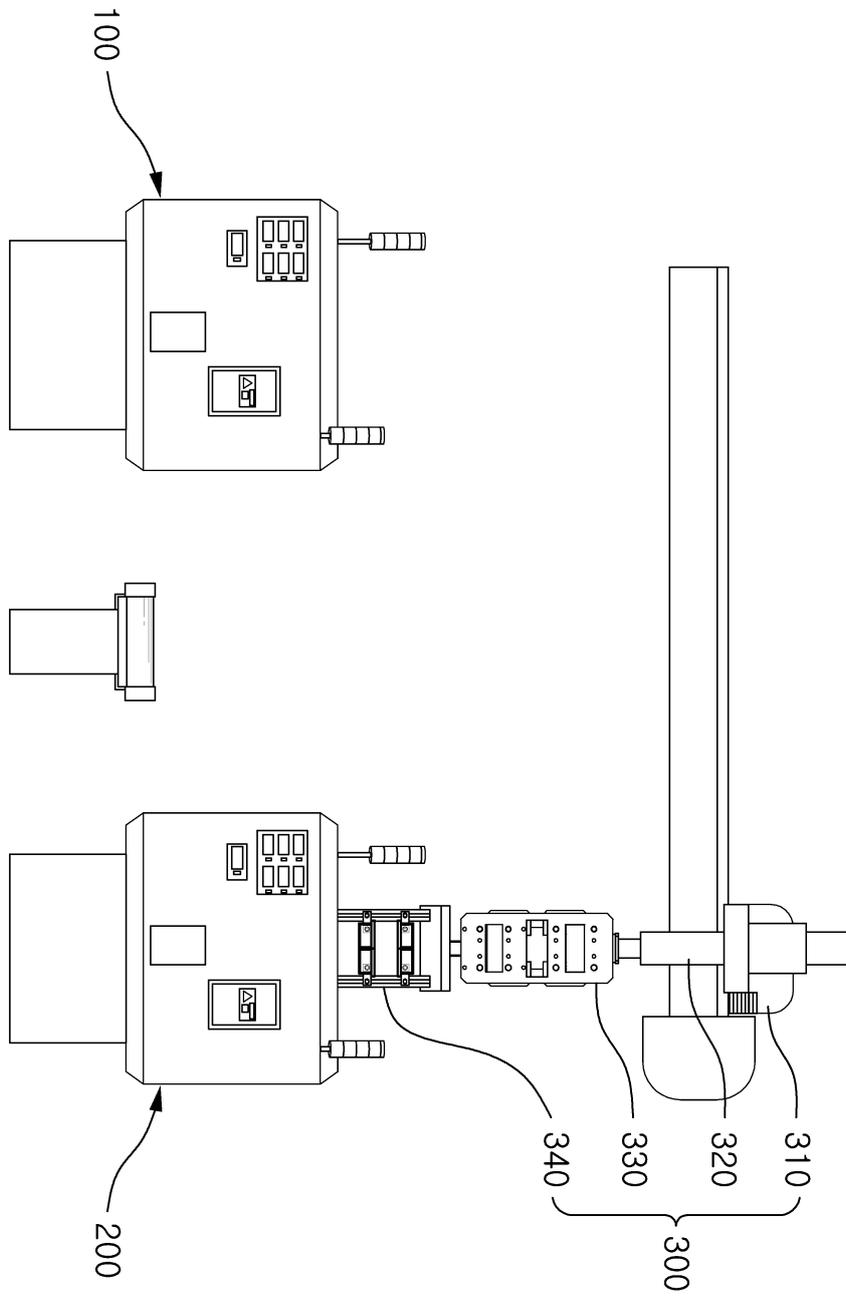
도면13



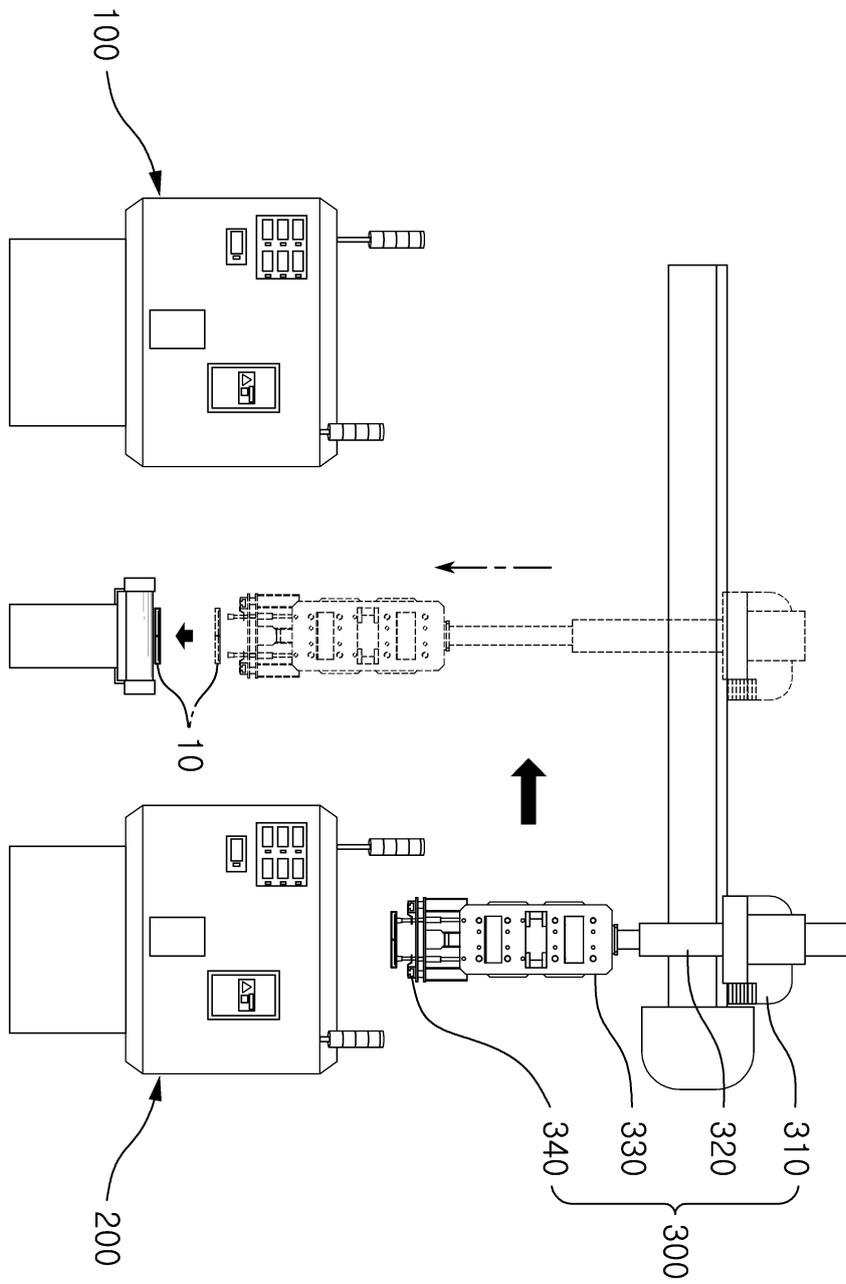
도면14



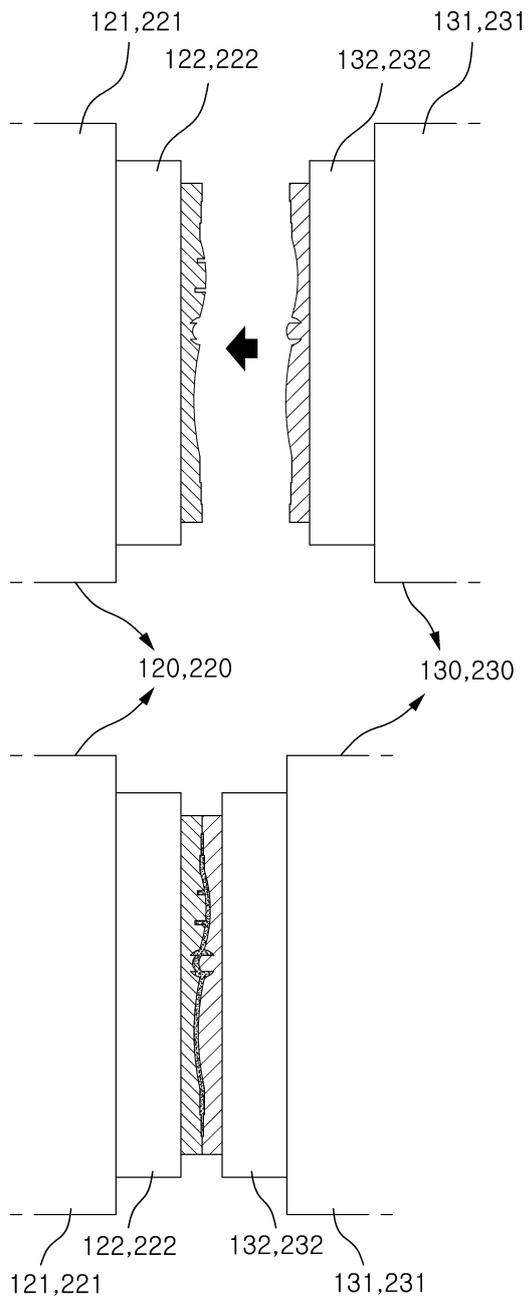
도면15



도면16



도면17



도면18

