



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년01월20일
(11) 등록번호 10-2205255
(24) 등록일자 2021년01월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29C 51/10 (2006.01) A61J 1/06 (2006.01)
B29C 51/32 (2006.01) B29C 51/36 (2006.01)
B29C 51/42 (2006.01) B29C 51/46 (2006.01)
B29C 65/02 (2006.01)

(73) 특허권자
주식회사 두성캠테크
인천광역시 계양구 까치말로6번길 12 (작전동)

(52) CPC특허분류
B29C 51/10 (2013.01)
A61J 1/067 (2013.01)

(72) 발명자
최명준
인천광역시 계양구 까치말로6번길 12(작전동)

(21) 출원번호 10-2020-0116309

(74) 대리인
특허법인(유한) 대아

(22) 출원일자 2020년09월10일
심사청구일자 2020년09월10일

(56) 선행기술조사문헌
KR1020020003995 A
(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 6 항

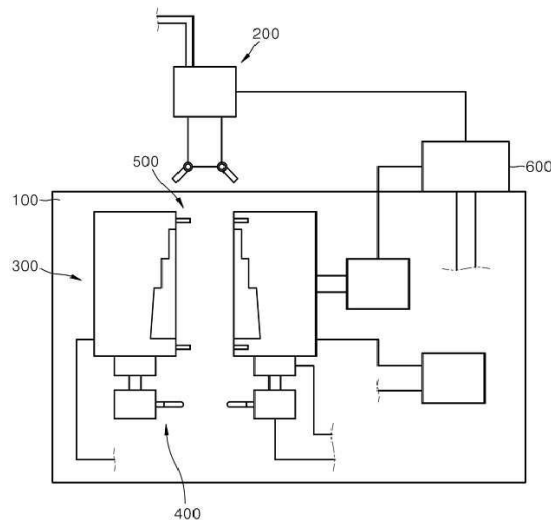
심사관 : 방현석

(54) 발명의 명칭 애플 성형 설비 및 이를 사용한 애플 성형 방법

(57) 요약

본 발명은 애플 성형 설비를 제공한다. 상기 애플 성형 설비는 본체부; 상기 본체부의 상단부에 배치되며, 비닐을 하방으로 공급하는 비닐 공급부; 상기 비닐 공급부의 하부에 위치되도록 상기 본체부에 설치되며, 성형 공간에 위치되도록 공급되는 상기 비닐을 가압 및 진공 흡인하여 설정된 형상의 애플을 성형하는 성형부; 상기 성형부의 하부에 배치되며, 상기 성형부의 하부로 노출된 상기 비닐의 하단을 접합하는 접합부; 상기 성형부에 설치되며, 성형된 상기 애플을 편칭하는 편칭부; 및, 상기 본체부에 설치되며, 상기 접합부를 통해 상기 성형 공간에 위치되는 상기 비닐을 설정된 장력을 갖도록 한 이후에, 상기 성형부와 상기 접합부의 구동을 동시에 실시하도록 제어하는 제어부;를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B29C 51/32 (2013.01)
B29C 51/36 (2013.01)
B29C 51/421 (2013.01)
B29C 51/46 (2013.01)
B29C 65/02 (2013.01)
B29C 65/7847 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP07256743 A
KR100979512 B1
KR1020060084713 A
KR1020040005112 A
JP2000037788 A
JP2013230845 A

명세서

청구범위

청구항 1

본체부;

상기 본체부의 상단부에 배치되며, 비닐을 하방으로 공급하는 비닐 공급부;

상기 비닐 공급부의 하부에 위치되도록 상기 본체부에 설치되며, 성형 공간에 위치되도록 공급되는 상기 비닐을 가압 및 진공 흡인하여 설정된 형상의 애플을 성형하는 성형부;

상기 성형부의 하부에 배치되며, 상기 성형부의 하부로 노출된 상기 비닐의 하단을 접합하는 접합부;

상기 성형부에 설치되며, 성형된 상기 애플을 편칭하는 편칭부; 및,

상기 본체부에 설치되며, 상기 접합부를 통해 상기 성형 공간에 위치되는 상기 비닐을 설정된 장력을 갖도록 한 이후에, 상기 성형부와 상기 접합부의 구동을 동시에 실시하도록 제어하는 제어부;

를 포함하는,

애플 성형 설비.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 비닐 공급부는,

상기 비닐이 서로 마주보도록 한 쌍을 이루도록 하여 상기 성형 공간으로 공급하는,

애플 성형 설비.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 성형부는,

내측부에 제 1성형 공간이 형성되는 제 1금형과,

상기 제 1금형과 마주보도록 배치되며, 내측부에 제 2성형 공간이 형성되는 제 2금형과,

상기 제어부의 제어에 따라 상기 제 1금형과 제 2금형을 서로 밀착 또는 서로 벌어지게 동작시키는 실린더를 포함하되,

상기 제 1,2 금형이 서로 밀착되는 경우, 상기 성형 공간은 상기 제 1,2성형 공간을 포함하여 형성되는,

애플 성형 설비.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 성형부는,

진공 제공부를 구비하되,

상기 진공 제공부는,

상기 제 1금형 또는 상기 제 2금형에 형성되어 상기 성형 공간에 노출되는 진공 라인과,

상기 진공 라인에 연결되는 튜브와,

상기 튜브 및 상기 진공 라인을 통해 상기 성형 공간에 진공을 형성하여, 상기 성형 공간에 위치한 상기 한 쌍으로 이루어진 비닐을 상기 성형 공간의 내벽에 밀착시켜, 상기 성형 공간에 따른 형상을 갖는 상기 애플을 이루도록 성형하는 진공 제공기를 구비하는,

애플 성형 설비.

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 집합부는,

상기 제 1금형의 하단에 배치되는 제 1접합부와,

상기 제 2금형의 하단에 배치되며, 상기 제 1접합부와 마주보도록 배치되는 제 2접합부를 포함하되,

상기 제 1접합부는,

상기 제 1금형의 하단에 설치되며, 수평 방향을 따라 신축되는 제 1축을 갖는 제 1실린더와, 상기 제 1축의 단부에 고정되는 제 1접압 부재와, 상기 제 1접압 부재를 설정된 가열 온도를 이루도록 가열시키는 제 1가열기를 구비하고,

상기 제 2접합부는,

상기 제 2금형의 하단에 설치되며, 수평 방향을 따라 신축되는 제 2축을 갖는 제 2실린더와, 상기 제 2축의 단부에 고정되는 제 2접압 부재와, 상기 제 2접압 부재를 설정된 가열 온도를 이루도록 가열시키는 제 2가열기를 구비하고,

상기 제 1접압 부재의 단부와, 상기 제 1접압 부재와 마주보는 상기 제 2접압 부재의 단부는 볼록한 형상으로 형성되되,

상기 제어부는,

상기 한 쌍으로 이루어진 비닐이 서로 벌어진 상태로 위치되는 상기 제 1금형과 상기 제 2금형의 사이에 공급되면,

상기 제 1실린더와 상기 제 2실린더를 동시에 구동시켜 상기 제 1,2접압 부재의 단부가 서로 맞닿는 위치로 이동시키고,

상기 제 1금형과 상기 제 2금형의 하부에 위치되는 상기 한 쌍의 비닐 하단은, 양측에서 이동되는 상기 제 1,2 접압 부재의 단부에 접압 및 가열되어 접합되는,

애플 성형 설비.

청구항 6

제 1항 내지 제 5항 중 어느 한 항의 애플 성형 설비를 사용하여 애플을 성형하는 애플 성형 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 애플 성형 설비 및 이를 사용한 애플 성형 방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0003] 일반적으로 주사제나 점안제, 내복액제 등과 같은 의료용 약품의 내용물은 멸균상태로 밀봉하여 보관해야 하므로 주로 유리 앰플에 보관하고 있으나, 상기 유리 앰플은 세척하고 멸균시킨 상태에서 내용물을 주입하고 상부 빈 공간에 질소를 충전한 후, 유리 앰플의 주입구를 산소가스와 프로판가스 불꽃으로 가열하여 밀봉시키는 제조 과정이 복잡할 뿐만 아니라 전 과정이 무균 상태의 클린룸에서 이루어져야 하므로 비효율적인 문제점이 있었다.
- [0004] 또한, 상기 유리 앰플은, 주입구와 몸체 부분을 절단하여 개봉하게 되는데, 이 과정에서 날카롭게 절단된 부분에 의해 손이 부상을 당하거나, 미세한 유리 파편이 앰플 내의 내용물 속으로 들어감에 따라 인체의 손상을 유발할 수 있는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 목적은 비닐의 하단을 성형부의 하단에서 미리 접합하고, 이 접합된 끝단을 당겨줌으로써 성형부를 통해 앰플 성형이 이루어지는 경우 성형 불량을 방지하도록 할 수 있는 앰플 성형 설비 및 이를 사용한 앰플 성형 방법을 제공하는 것이다.
- [0007] 또한 본 발명의 다른 목적은 성형부에서 앰플을 성형함과 동시에 성형된 앰플들을 편칭함으로써 앰플 성형 제조에 따른 생산성을 향상시킬 수 있는 앰플 성형 설비 및 이를 사용한 앰플 성형 방법을 제공하는 것이다.
- [0008] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있고, 본 발명의 실시예에 의해 보다 분명하게 이해될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기의 과제를 달성하기 위해, 본 발명은 앰플 성형 설비를 제공한다.
- [0011] 상기 앰플 성형 설비는 본체부; 상기 본체부의 상단부에 배치되며, 비닐을 하방으로 공급하는 비닐 공급부; 상기 비닐 공급부의 하부에 위치되도록 상기 본체부에 설치되며, 성형 공간에 위치되도록 공급되는 상기 비닐을 가압 및 진공 흡인하여 설정된 형상의 앰플을 성형하는 성형부; 상기 성형부의 하부에 배치되며, 상기 성형부의 하부로 노출된 상기 비닐의 하단을 접합하는 접합부; 상기 성형부에 설치되며, 성형된 상기 앰플을 편칭하는 편칭부; 및, 상기 본체부에 설치되며, 상기 접합부를 통해 상기 성형 공간에 위치되는 상기 비닐을 설정된 장력을 갖도록 한 이후에, 상기 성형부와 상기 접합부의 구동을 동시에 실시하도록 제어하는 제어부;를 포함한다.
- [0012] 여기서 상기 비닐 공급부는,
- [0013] 상기 비닐이 서로 마주보도록 한 쌍을 이루도록 하여 상기 성형 공간으로 공급하는 것이 바람직하다.
- [0014] 그리고 상기 성형부는,
- [0015] 내측부에 제 1성형 공간이 형성되는 제 1금형과,
- [0016] 상기 제 1금형과 마주보도록 배치되며, 내측부에 제 2성형 공간이 형성되는 제 2금형과,
- [0017] 상기 제어부의 제어에 따라 상기 제 1금형과 제 2금형을 서로 밀착 또는 서로 벌어지게 동작시키는 실린더를 포함하되,
- [0018] 상기 제 1,2금형이 서로 밀착되는 경우, 상기 성형 공간은 상기 제 1,2성형 공간을 포함하여 형성되는 것이 바람직하다.
- [0019] 또한 상기 성형부는,
- [0020] 진공 제공부를 구비하되,
- [0021] 상기 진공 제공부는,
- [0022] 상기 제 1금형 또는 상기 제 2금형에 형성되어 상기 성형 공간에 노출되는 진공 라인과,

- [0023] 상기 진공 라인에 연결되는 튜브와,
- [0024] 상기 튜브 및 상기 진공 라인을 통해 상기 성형 공간에 진공을 형성하여, 상기 성형 공간에 위치한 상기 한 쌍으로 형성되는 비닐을 상기 성형 공간의 내벽에 밀착시켜, 상기 성형 공간에 따른 형상을 갖는 상기 앰플을 이루도록 성형하는 진공 제공기를 구비하는 것이 바람직하다.
- [0025] 또한 상기 접합부는,
- [0026] 상기 제 1급형의 하단에 배치되는 제 1접합부와,
- [0027] 상기 제 2급형의 하단에 배치되며, 상기 제 1접합부와 마주보도록 배치되는 제 2접합부를 포함하되,
- [0028] 상기 제 1접합부는,
- [0029] 상기 제 1급형의 하단에 설치되며, 수평 방향을 따라 신축되는 제 1축을 갖는 제 1실린더와, 상기 제 1축의 단부에 고정되는 제 1접압 부재와, 상기 제 1접압 부재를 설정된 가열 온도를 이루도록 가열시키는 제 1가열기를 구비하고,
- [0030] 상기 제 2접합부는,
- [0031] 상기 제 2급형의 하단에 설치되며, 수평 방향을 따라 신축되는 제 2축을 갖는 제 2실린더와, 상기 제 2축의 단부에 고정되는 제 2접압 부재와, 상기 제 2접압 부재를 설정된 가열 온도를 이루도록 가열시키는 제 2가열기를 구비하고,
- [0032] 상기 제 1접압 부재의 단부와, 상기 제 1접압 부재와 마주보는 상기 제 2접압 부재의 단부는 볼록한 형상으로 형성되되,
- [0033] 상기 제어부는,
- [0034] 상기 한 쌍의 비닐이 서로 벌어진 상태로 위치되는 상기 제 1급형과 상기 제 2급형의 사이에 공급되면,
- [0035] 상기 제 1실린더와 상기 제 2실린더를 동시에 구동시켜 상기 제 1,2접압 부재의 단부가 서로 맞닿는 위치로 이동시키고,
- [0036] 상기 제 1급형과 상기 제 2급형의 하부에 위치되는 상기 한 쌍의 비닐 하단은, 양측에서 이동되는 상기 제 1,2접압 부재의 단부에 접압 및 가열되어 접합되는 것이 바람직하다.
- [0037] 또한 상기 제 1급형의 하단에는 승강되는 제 1승강축을 갖는 제 1승강 실린더가 설치되고,
- [0038] 상기 제 1승강축의 하단은, 상기 제 1실린더를 고정하고,
- [0039] 상기 제 2급형의 하단에는 승강되는 제 2승강축을 갖는 제 2승강 실린더가 설치되고,
- [0040] 상기 제 2승강축의 하단은, 상기 제 2실린더를 고정하되,
- [0041] 상기 제어부는,
- [0042] 상기 한 쌍의 비닐 하단이, 양측에서 이동되는 상기 제 1,2접압 부재의 단부에 의해 접압 및 가열된 이후,
- [0043] 상기 제 1,2승강 실린더를 사용하여 상기 제 1,2실린더를 하방으로 설정된 위치로 하강시켜, 상기 제 1,2접압 부재의 사이에 접압된 상기 한 쌍의 비닐을 하강된 상기 위치에서 잡아 당기는 것이 바람직하다.
- [0044] 또한 상기 제어부는,
- [0045] 상기 한 쌍의 비닐이 하방으로 잡아 당겨진 이후에,
- [0046] 상기 실린더를 사용하여 상기 제 1,2급형을 서로 밀착되도록 이동시키고,
- [0047] 상기 진공 제공기를 사용하여 상기 성형 공간에 위치한, 상기 한 쌍의 비닐을 상기 앰플을 이루도록 성형하는 것이 바람직하다.
- [0048] 또한 상기 편칭부는,
- [0049] 상기 제 1급형의 내측부에 형성되는 편칭홈과,
- [0050] 상기 제 2급형의 내측부에 설치되는 편치를 구비하되,

- [0051] 상기 편칭홈과 상기 편치는,
- [0052] 상기 성형 공간의 외곽을 따르는 형상으로 형성되고,
- [0053] 상기 제 1,2급형이 밀착되는 동시에, 상기 편치는 상기 편칭홈에 삽입되어, 상기 성형 공간 외곽에 위치되는 비닐을 절단하는 것이 바람직하다.
- [0055] 특히, 상기 제 1접압 부재의 단부는, 내측으로 오목한 홈이 형성되고,
- [0056] 상기 제 2접압 부재의 단부는, 상기 오목한 홈에 삽입되는 볼록한 형상의 돌기가 형성된다.
- [0057] 또한 상기 제 1,2접압 부재의 단부는 웨이브 형상의 결합 또는 요철 결합을 이룬다.
- [0058] 또한 상기 제 1,2접압 부재의 내부에는,
- [0059] 냉각 코일이 매설되고,
- [0060] 상기 냉각 코일은, 상기 제어부의 제어에 따라 상기 냉각 코일이 설정된 냉각 온도를 이루도록 전류를 공급하는 전류 공급기와 연결된다.
- [0061] 또한 상기 본체부에는 배출 트레이가 설치되고,
- [0062] 상기 배출 트레이는,
- [0063] 상기 성형부의 하부에 배치되어, 상기 성형부를 통한 성형 및 상기 편칭 부를 통해 편칭이 동시에 완료되고, 제 1,2급형이 벌어지는 경우, 낙하되는 상기 애플이 낙하되어 수용된다.
- [0064] 또한 상기 본체부에서 상기 성형부의 측부에는,
- [0065] 상기 성형 공간에 위치되고, 하방으로 잡아 당겨진 상기 한 쌍의 비닐에 대한 영상을 취득하고, 취득된 상기 영상을 상기 제어부로 전송하는 영상 취득기가 배치되되,
- [0066] 상기 제어부는 전송된 상기 영상을 이미지 처리하여, 상기 한 쌍의 비닐에 대한 이미지가 서로 대칭을 이루지 않는 경우, 에러로 판단하고,
- [0067] 상기 성형부의 상단에 배치되는 커팅날을 사용하여 상기 성형부의 상단에서 상기 한 쌍의 비닐을 절단하고, 상기 제 1,2접압 부재의 접압 상태를 해제한다.
- [0069] 다른 실시예는 상술한 애플 성형 설비를 사용하여 애플을 성형하는 애플 성형 방법도 제공한다.

발명의 효과

- [0071] 상기의 해결 수단에 의해 본 발명은 비닐의 하단을 성형부의 하단에서 미리 접합하고, 이 접합된 끝단을 당겨줌으로써 성형부를 통해 애플 성형이 이루어지는 경우 성형 불량을 방지하도록 할 수 있는 효과를 갖는다.
- [0072] 또한 본 발명은 성형부에서 애플을 성형함과 동시에 성형된 애플들을 편칭함으로써 애플 성형 제조에 따른 생산성을 향상시킬 수 있는 효과를 갖는다.
- [0073] 상술한 효과들과 더불어 본 발명의 구체적인 효과는 이하 발명을 실시하기 위한 구체적인 사항을 설명하면서 함께 기술한다.

도면의 간단한 설명

- [0075] 도 1은 본 발명에 따른 애플 성형 설비의 전체적인 구성을 보여주는 도면이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 비닐 공급부를 보여주는 도면이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 성형부를 보여주는 도면이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 접합부를 보여주는 도면이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 편칭부를 보여주는 도면이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 제 1,2접압 부재의 다른 예들을 보여주는 도면들이다.
- 도 7은 본 발명에 따른 성형부의 근방에 영상 취득기가 배치되는 예를 보여주는 개념도이다.

도 8 내지 도 10은 본 발명에 따른 성형 설비를 사용하여 애플을 성형하는 과정을 보여주는 도면들이다.

도 11은 본 발명에 따른 성형 설비를 사용하여 성형된 애플을 보여주는 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0076] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- [0077] 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0078] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.
- [0079] 이하에서 기재의 "상부 (또는 하부)" 또는 기재의 "상 (또는 하)"에 임의의 구성이 구비 또는 배치된다는 것은, 임의의 구성이 상기 기재의 상면 (또는 하면)에 접하여 구비 또는 배치되는 것을 의미한다.
- [0080] 또한, 상기 기재와 기재 상에 (또는 하에) 구비 또는 배치된 임의의 구성 사이에 다른 구성을 포함하지 않는 것으로 한정하는 것은 아니다.
- [0082] 이하, 첨부되는 도면들을 참조하여, 본 발명에 따른 애플 성형 설비를 설명한다.
- [0083] 도 1은 본 발명에 따른 애플 성형 설비의 전체적인 구성을 보여주는 도면이다.
- [0084] 도 1을 참조 하면, 본 발명에 따른 애플 성형 설비는 본체부(100)와, 상기 본체부(100)의 상단부에 배치되며, 비닐(10)을 하방으로 공급하는 비닐 공급부(200)와, 상기 비닐 공급부(200)의 하부에 위치되도록 상기 본체부(100)에 설치되며, 성형 공간에 위치되도록 공급되는 상기 비닐(10)을 가압 및 진공 흡인하여 설정된 형상의 애플을 성형하는 성형부(300)와, 상기 성형부(300)의 하부에 배치되며, 상기 성형부(300)의 하부로 노출된 상기 비닐(10)의 하단을 접합하는 접합부(400) 상기 성형부(300)에 설치되며, 성형된 상기 애플을 편칭하는 편칭부(500)와, 및, 상기 본체부(100)에 설치되며, 상기 편칭부(500)를 통해 상기 성형 공간에 위치되는 상기 비닐(10)을 설정된 장력을 갖도록 한 이후에, 상기 성형부(300)와 상기 접합부(400)의 구동을 동시에 실시하도록 제어하는 제어부(600)를 포함한다.
- [0085] 여기서 상기 비닐 공급부(200)는, 상기 비닐(10)이 서로 마주보도록 한 쌍을 이루도록 하여 상기 성형 공간으로 공급한다.
- [0087] 상기 본 발명에 따른 장치의 구성을 설명한다.
- [0088] 비닐 공급부(200)
- [0089] 도 2는 본 발명에 따른 비닐 공급부를 보여주는 도면이다.
- [0090] 도 2를 참조 하면, 본 발명에 따른 비닐 공급부(200)는 비닐 공급기(210)와, 상기 비닐 공급기(210)의 하단에 설치되는 커팅부(220)를 갖는다.
- [0091] 상기 비닐 공급기(210)는 상기 본체부(100)의 상단에 고정된다. 상기 비닐 공급기(220)는 하단을 통해 간격을 갖는 한 쌍의 비닐(10)을 하방으로 공급한다.
- [0092] 상기 커팅부(220)는 비닐 공급기(210)의 하단 양측에 설치되는 한 쌍의 커팅 부재(221)를 갖는다.
- [0093] 상기 한 쌍의 커팅 부재(221)의 상단은 상기 비닐 공급기(210)의 하단 양측부에 힌지 연결된다. 상기 한 쌍의 커팅 부재(221)는 힌지에 축 방식으로 연결되는 모터(222)의 구동에 의해 벌어지거나 오므려 질 수 있다. 상기 한 쌍의 커팅 부재(221)의 하단에는 서로 마주보는 방향을 따라 돌출되는 커팅날(221a)이 형성된다. 상기 모터(222)는 상기의 제어부(600)의 제어에 의해 구동된다.
- [0094] 이에 한 쌍의 커팅 부재(221)가 모아지면, 모아지는 한 쌍의 커팅 부재(221) 하단에 설치된 커팅날들(221a)은 서로 접촉되며, 이들 사이에 위치되는 한 쌍의 비닐(10)은 절단될 수 있다.
- [0096] 성형부(300)
- [0097] 도 3은 본 발명에 따른 성형부를 보여주는 도면이다.
- [0098] 도 3을 참조 하면, 본 발명에 따른 성형부(300)는 내측부에 제 1성형 공간(a1)이 형성되는 제 1금형(310)과, 상

기 제 1금형(310)과 마주보도록 배치되며, 내측부에 제 2성형 공간(a2)이 형성되는 제 2금형(320)과, 상기 제어부(600)의 제어에 따라 상기 제 1금형(310)과 제 2금형(320)을 서로 밀착 또는 서로 벌어지게 동작시키는 실린더(330)를 포함한다.

- [0099] 상기 제 1,2 금형(310, 320)이 서로 밀착되는 경우, 상기 성형 공간(a)은 상기 제 1,2성형 공간(a1, a2)을 포함하여 형성된다.
- [0100] 상기 성형부(300)는, 진공 제공부(330)를 구비한다.
- [0101] 상기 진공 제공부(340)는, 상기 제 1금형(310) 또는 상기 제 2금형(320)에 형성되어 상기 성형 공간(a)에 노출되는 진공 라인(341)과, 상기 진공 라인(331)에 연결되는 튜브(342)와, 상기 튜브(342) 및 상기 진공 라인(341)을 통해 상기 성형 공간(a)에 진공을 형성하여, 상기 성형 공간(a)에 위치한 상기 한 쌍으로 형성되는 비닐(10)을 상기 성형 공간(a)의 내벽에 밀착시켜, 상기 성형 공간(a)에 따른 형상을 갖는 상기 앰플을 이루도록 성형하는 진공 제공기(343)를 갖는다.
- [0103] 도 4는 본 발명에 따른 접합부를 보여주는 도면이다.
- [0104] 도 4를 참조 하면, 상기 접합부(400)는, 상기 제 1금형(310)의 하단에 배치되는 제 1접합부(410)와, 상기 제 2금형(320)의 하단에 배치되며, 상기 제 1접합부(410)와 마주보도록 배치되는 제 2접합부(420)를 포함한다.
- [0105] 상기 제 1접합부(410)는, 상기 제 1금형(310)의 하단에 설치되며, 수평 방향을 따라 신축되는 제 1축(411a)을 갖는 제 1실린더(411)와, 상기 제 1축(411a)의 단부에 고정되는 제 1접압 부재(412)와, 상기 제 1접압 부재(412)를 설정된 가열 온도를 이루도록 가열시키는 제 1가열기(413)를 구비한다.
- [0106] 상기 제 2접합부(420)는, 상기 제 2금형(320)의 하단에 설치되며, 수평 방향을 따라 신축되는 제 2축(421a)을 갖는 제 2실린더(421)와, 상기 제 2축(421a)의 단부에 고정되는 제 2접압 부재(422)와, 상기 제 2접압 부재(422)를 설정된 가열 온도를 이루도록 가열시키는 제 2가열기(423)를 구비한다.
- [0107] 상기 제 1접압 부재(412)의 단부와, 상기 제 1접압 부재(412)와 마주보는 상기 제 2접압 부재(422)의 단부는 볼록한 형상으로 형성된다.
- [0108] 상기 제어부(600)는, 상기 한 쌍의 비닐(10)이 서로 벌어진 상태로 위치되는 상기 제 1금형(310)과 상기 제 2금형(320)의 사이에 공급되면, 상기 제 1실린더(411)와 상기 제 2실린더(421)를 동시에 구동시켜 상기 제 1,2접압 부재(412, 422)의 단부가 서로 맞닿는 위치로 이동시키고, 상기 제 1금형(310)과 상기 제 2금형(320)의 하부에 위치되는 상기 한 쌍의 비닐(10) 하단은, 양측에서 이동되는 상기 제 1,2접압 부재(412, 422)의 단부에 접압 및 가열되어 접합된다.
- [0110] 또한 상기 제 1금형(310)의 하단에는 승강되는 제 1승강축(431)을 갖는 제 1승강 실린더(430)가 설치된다.
- [0111] 상기 제 1승강축(431)의 하단은, 상기 제 1실린더(411)를 고정한다.
- [0112] 상기 제 2금형(320)의 하단에는 승강되는 제 2승강축(441)을 갖는 제 2승강 실린더(440)가 설치된다.
- [0113] 상기 제 2승강축(441)의 하단은, 상기 제 2실린더(421)를 고정한다.
- [0114] 상기 제어부(600)는, 상기 한 쌍의 비닐(10) 하단이, 양측에서 이동되는 상기 제 1,2접압 부재(412, 422)의 단부에 의해 접압 및 가열된 이후, 상기 제 1,2승강 실린더(430, 440)를 사용하여 상기 제 1,2실린더(411, 421)를 하방으로 설정된 위치로 하강시켜, 상기 제 1,2접압 부재(412, 422)의 사이에 접압된 상기 한 쌍의 비닐(10)을 하강된 상기 위치에서 잡아 당길 수 있다.
- [0115] 그리고 상기 제어부(600)는 상기 한 쌍의 비닐(10)이 하방으로 잡아 당겨진 이후에, 상기 실린더(330)를 사용하여 상기 제 1,2금형(310, 320)을 서로 밀착되도록 이동시키고, 상기 진공 제공기(343)를 사용하여 상기 성형 공간(a)에 위치한, 상기 한 쌍의 비닐(10)을 상기 앰플을 이루도록 성형한다.
- [0117] 펀칭부(500)
- [0118] 도 5는 본 발명에 따른 펀칭부를 보여주는 도면이다.
- [0119] 도 5를 참조 하면, 본 발명에 따른 펀칭부(500)는 상기 제 1금형(310)의 내측부에 형성되는 펀치(510)과, 상기 제 2금형(320)의 내측부에 설치되는 펀치홈(520)을 갖는다.
- [0120] 상기 펀치홈(520)과 상기 펀치(510)는, 상기 성형 공간(a)의 외곽을 따르는 형상으로 형성된다.

- [0121] 상기 제 1,2금형(310, 320)이 밀착되는 동시에, 상기 펀치(510)는 상기 펀치홈(520)에 삽입되어, 상기 성형 공간(a) 외곽에 위치되는 비닐(10)을 절단한다.
- [0123] 도 6은 본 발명에 따른 제 1,2접압 부재의 다른 예들을 보여주는 도면들이다.
- [0124] 특히 도 6의 (a)를 참조 하면, 상기 제 1접압 부재(412')의 단부는, 내측으로 오목한 홈이 형성된다.
- [0125] 상기 제 2접압 부재(422')의 단부는, 상기 오목한 홈에 삽입되는 볼록한 형상의 돌기가 형성된다.
- [0126] 또한 도 6의 (b)에 보여지는 바와 같이 상기 제 1,2접압 부재(412', 422')의 단부는 웨이브 형상의 결합 또는 요철 결합을 이룬다.
- [0127] 또한 도면에 도시되지는 않았지만 상기 제 1,2접압 부재의 내부에는, 냉각 코일이 매설된다.
- [0128] 상기 냉각 코일은, 상기 제어부의 제어에 따라 상기 냉각 코일이 설정된 냉각 온도를 이루도록 전류를 공급하는 전류 공급기와 연결된다.
- [0130] 또한 도면에 도시되지는 않았지만, 본 발명에 따른 본체부(100)에는 배출 트레이가 설치된다.
- [0131] 상기 배출 트레이는, 상기 성형부(300)의 하부에 배치되어, 상기 성형부(300)를 통한 성형 및 상기 펀칭부(4500)를 통해 펀칭이 동시에 완료되고, 제 1,2금형이 벌어지는 경우, 낙하되는 상기 애플이 낙하되어 수용된다.
- [0133] 도 7은 본 발명에 따른 성형부의 근방에 영상 취득기가 배치되는 예를 보여주는 개념도이다.
- [0134] 도 7 참조 하면, 상기 본체부(100)에서 상기 성형부(300)의 측부에는, 상기 성형 공간(a)에 위치되고, 하방으로 잡아 당겨진 상기 한 쌍의 비닐(10)에 대한 영상을 취득하고, 취득된 상기 영상을 상기 제어부(600)로 전송하는 영상 취득기(700)가 배치된다.
- [0135] 상기 제어부(600)는 전송된 상기 영상을 이미지 처리하여, 상기 한 쌍의 비닐(10)에 대한 이미지가 서로 대칭을 이루지 않는 경우, 에러로 판단한다.
- [0136] 상기 성형부(300)의 상단에 배치되는 커팅날을 사용하여 상기 성형부(300)의 상단에서 상기 한 쌍의 비닐(10)을 절단하고, 상기 제 1,2접압 부재의 접압 상태를 해제한다.
- [0138] 다음은 상기와 같이 구성되는 애플 성형 설비를 사용한 애플 성형 방법을 설명하도록 한다.
- [0139] 도 8 내지 도 10은 본 발명에 따른 성형 설비를 사용하여 애플을 성형하는 과정을 보여주는 도면들이다. 도 11은 본 발명에 따른 성형 설비를 사용하여 성형된 애플을 보여주는 사시도이다.
- [0140] 도 8 내지 도 11을 참조 하면, 본 발명에 따른 비닐 공급부(200)는 성형부(300)의 상부에서 일정 폭과 길이를 갖는 비닐(10)을 성형부(300)의 내부로 공급한다.
- [0141] 여기서 성형부(300)의 제 1,2금형(310, 320)은 일정 간격으로 벌어진 상태를 이룬다.
- [0142] 그리고 비닐 공급부(200)는 비닐(10)의 하단이 제 1,2금형(310)의 하부에 배치되는 접합부(400)에 노출되는 위치로 하강시켜 공급한다.
- [0143] 이에 따라 한 쌍의 비닐(10)의 하단은 제 1,2접압 부재(412, 422)의 사이에 위치된다.
- [0144] 한 쌍의 비닐(10)이 서로 벌어진 상태로 위치되는 상기 제 1금형(310)과 상기 제 2금형(320)의 사이에 공급되면, 상기 제 1실린더(411)와 상기 제 2실린더(421)를 동시에 구동시켜 상기 제 1,2접압 부재(412, 422)의 단부가 서로 맞닿는 위치로 이동시키고, 상기 제 1금형(310)과 상기 제 2금형(320)의 하부에 위치되는 상기 한 쌍의 비닐(10) 하단은, 양측에서 이동되는 상기 제 1,2접압 부재(412, 422)의 단부에 접압 및 가열되어 접합된다.
- [0145] 그리고 제어부(600)는 한 쌍의 비닐(10) 하단이, 양측에서 이동되는 상기 제 1,2접압 부재(412, 422)의 단부에 의해 접압 및 가열된 이후, 상기 제 1,2승강 실린더(430, 440)를 사용하여 상기 제 1,2실린더(411, 421)를 하방으로 설정된 위치로 하강시켜, 상기 제 1,2접압 부재(412, 422)의 사이에 접압된 상기 한 쌍의 비닐(10)을 하강된 상기 위치에서 잡아 당길 수 있다.
- [0146] 따라서 제 1,2금형(310, 320) 사이로 공급된 한 쌍의 비닐(10)은 그 하단이 접합된 상태로 하방으로 잡아당겨지기 때문에, 일정의 장력을 형성할 수 있다.

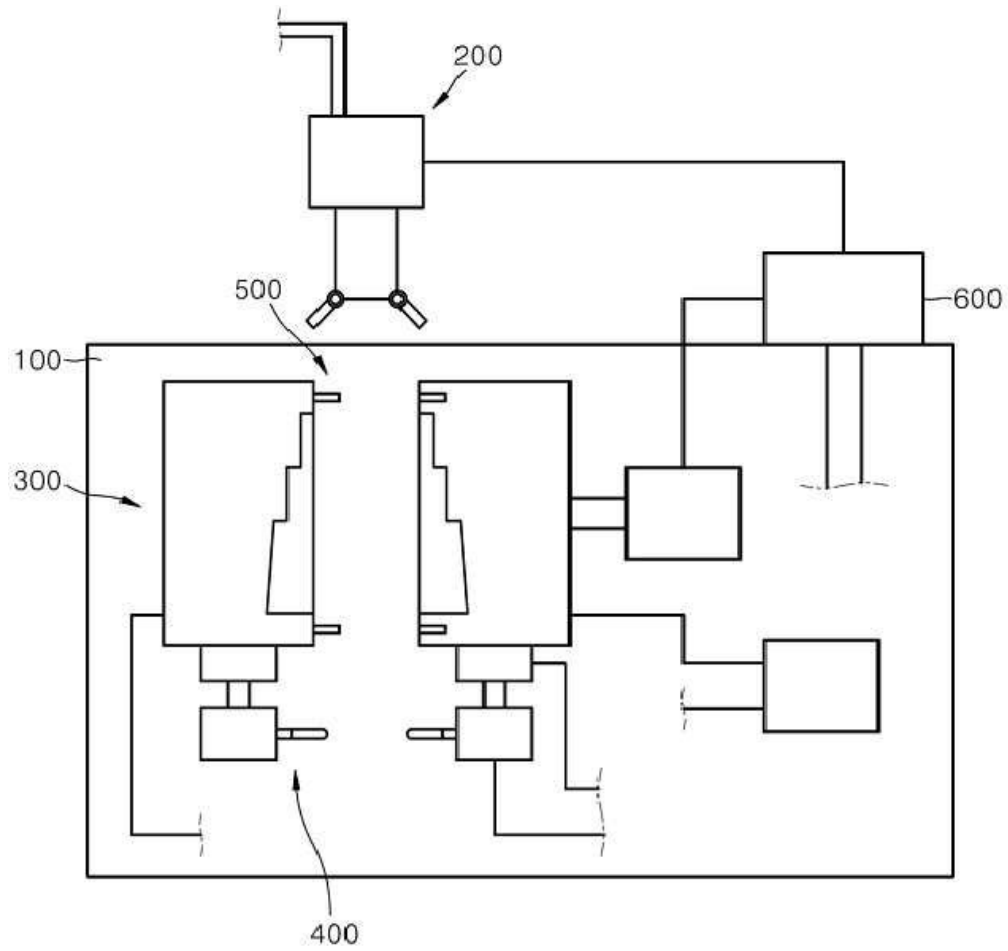
- [0147] 이에 따라 비닐(10)의 자중만으로 늘어져 있는 상태에 비해, 비닐(10)은 진공 성형 이전에 금형(310, 320)의 사이에서 주름이 발생되지 않기 때문에 평평한 면을 이루도록 할 수 있다.
- [0148] 따라서 한 쌍의 비닐(10)은 제 1,2금형(310, 320) 사이의 성형 공간(a)에 위치되도록 배치된다.
- [0149] 이어 제어부(600)는 실린더(330)를 사용하여 제 1,2금형(310, 320)이 밀착되도록 이동시킨다.
- [0150] 따라서 한 쌍의 비닐(10)은 밀착된 제 1,2금형(310, 320)의 사이에 밀착된다.
- [0151] 제어부(600)는 진공 제공부(340)를 사용하여 성형 공간(a)에 진공을 형성한다.
- [0152] 이에 한 쌍의 비닐(10)은 진공에 의해 제 1,2성형 공간(a1, a2)의 내면에 밀착되어 성형 공간(a)에 상응하는 앰플(20) 형상을 이루도록 성형된다.
- [0153] 상기와 같이 제 1,2금형(310, 320)이 밀착되어 앰플(20)이 성형되는 동시에, 펀치(510)는 펀치홈(520)에 삽입되어, 상기 성형 공간(a) 외곽에 위치되는 비닐(10)을 절단한다.
- [0154] 따라서 본 발명에서는 제 1,2금형(310, 320)을 통해 공급된 비닐(10)을 사용하여 다수의 앰플(20) 성형함과 동시에 각각의 성형된 앰플을 절단할 수 있다.
- [0155] 상기의 구성 및 작용에 따라 본 발명은 비닐의 하단을 성형부의 하단에서 미리 접합하고, 이 접합된 끝단을 당겨줌으로써 성형부를 통해 앰플 성형이 이루어지는 경우 성형 불량을 방지하도록 할 수 있다.
- [0156] 또한 본 발명은 성형부에서 앰플을 성형함과 동시에 성형된 앰플들을 펀칭함으로써 앰플 성형 제조에 따른 생산성을 향상시킬 수 있다.
- [0157] 이상, 본 발명에 관한 구체적인 실시예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서는 여러 가지 실시 변형이 가능함은 자명하다.
- [0158] 그러므로 본 발명의 범위에는 설명된 실시예에 국한되어 전해져서는 안 되며, 후술하는 청구범위뿐만 아니라 이 청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.
- [0159] 즉, 기술된 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며, 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술될 청구범위에 의하여 나타내어지며, 그 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

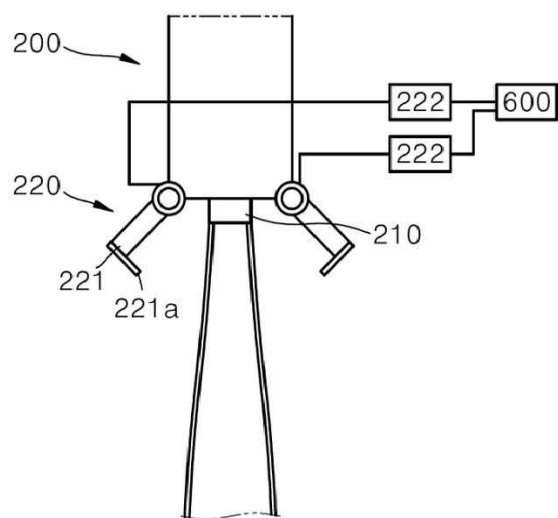
- [0161] 100 : 본체부
- 200 : 비닐 공급부
- 300 : 성형부
- 310 : 제 1금형
- 320 : 제 2금형
- 400 : 접합부
- 500 : 펀칭부
- 600 : 제어부

도면

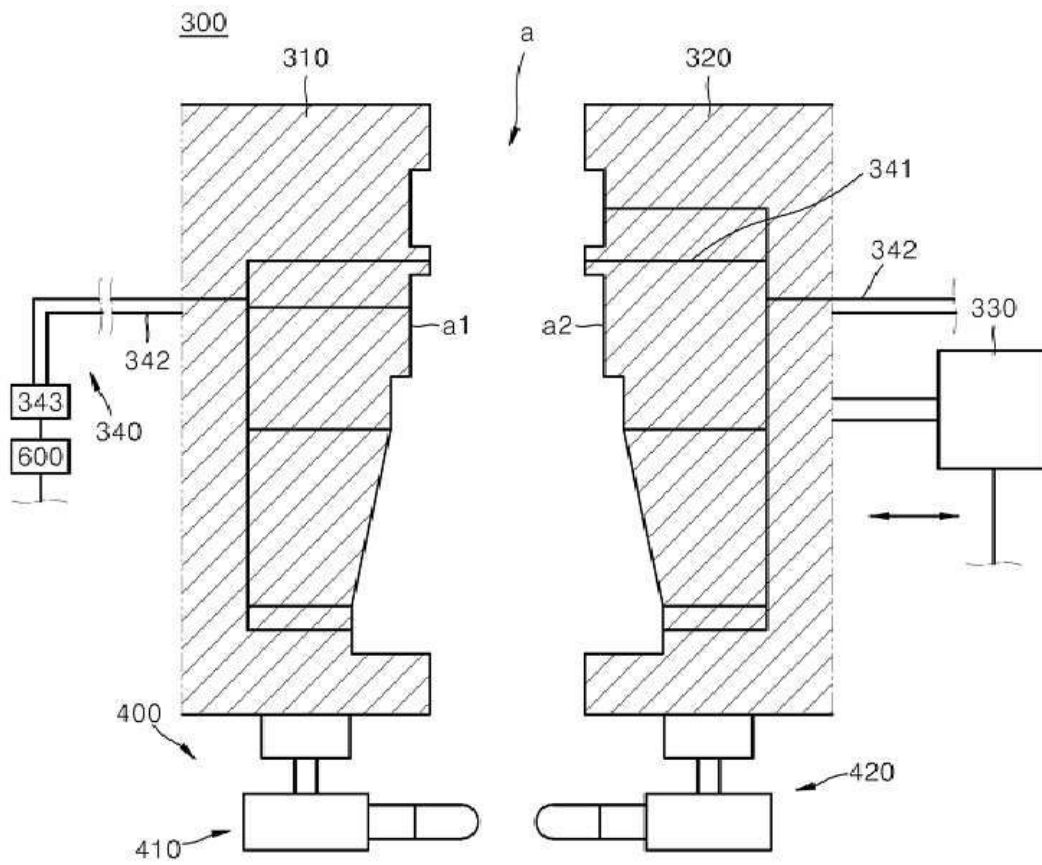
도면1



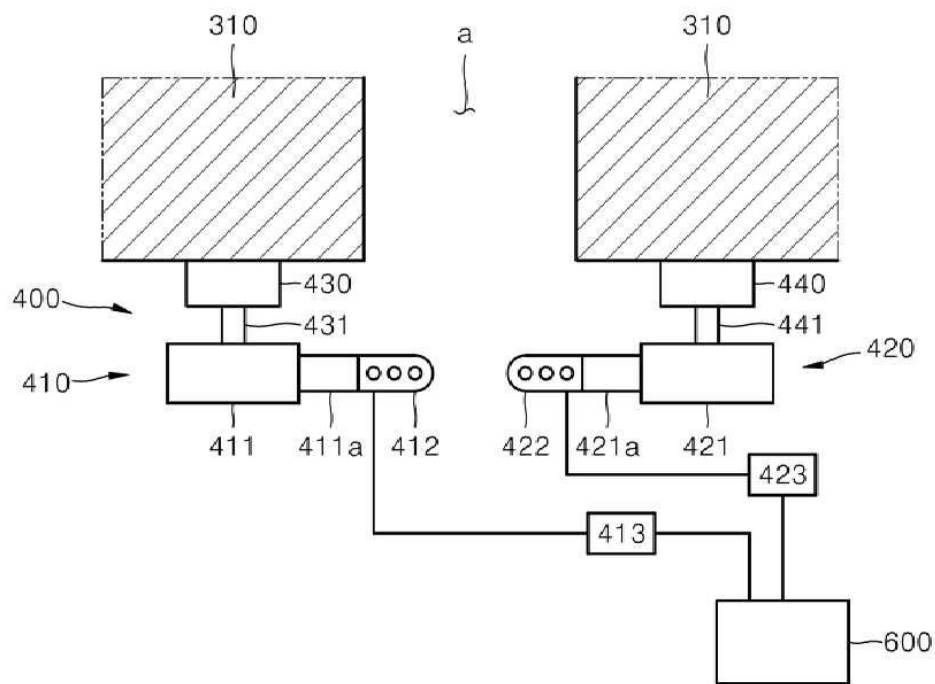
도면2



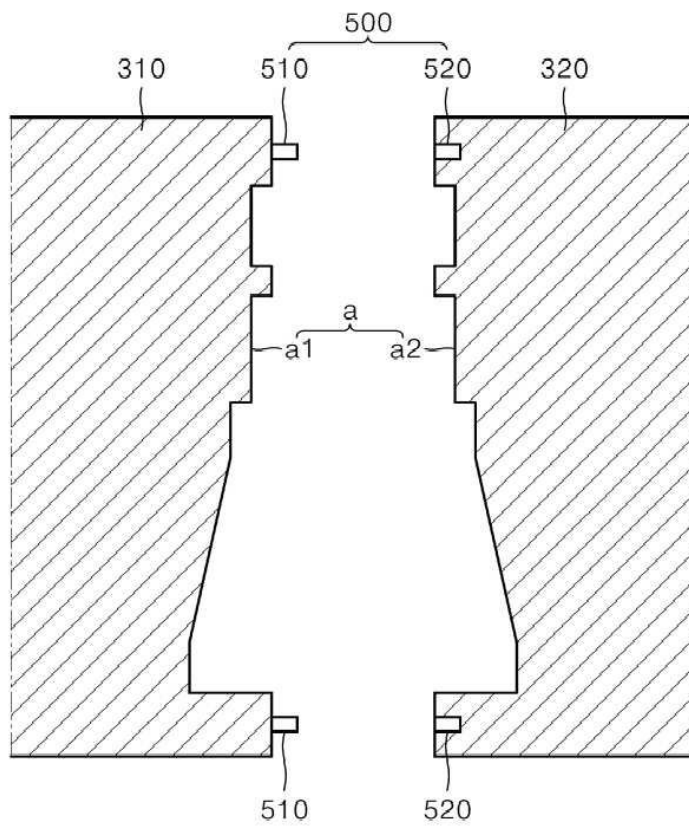
도면3



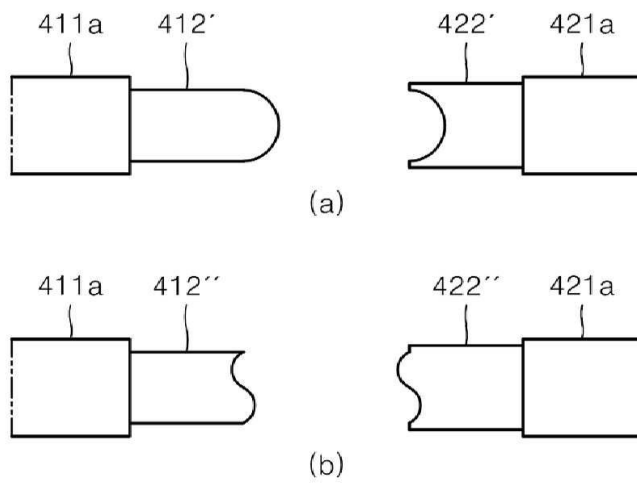
도면4



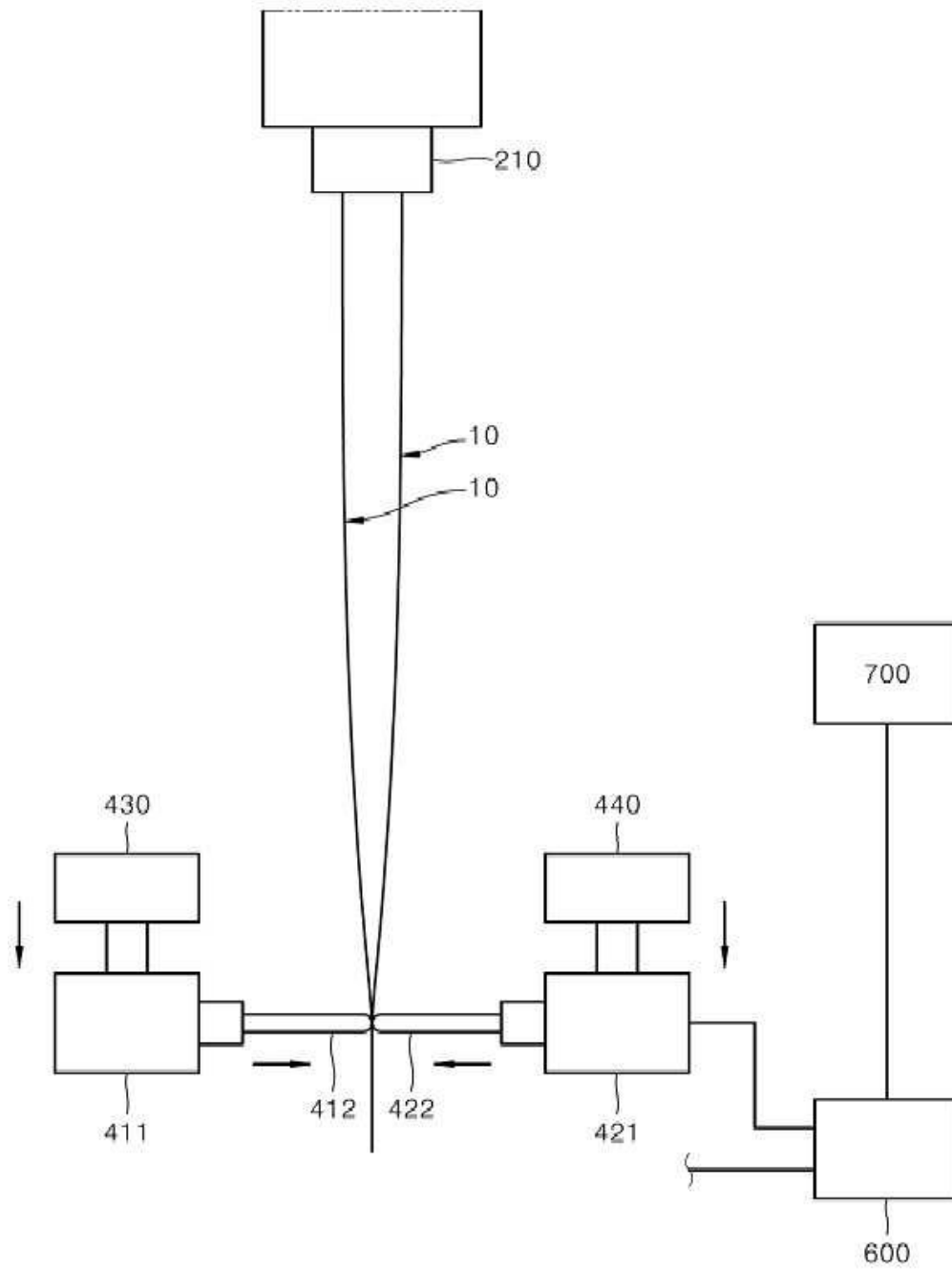
도면5



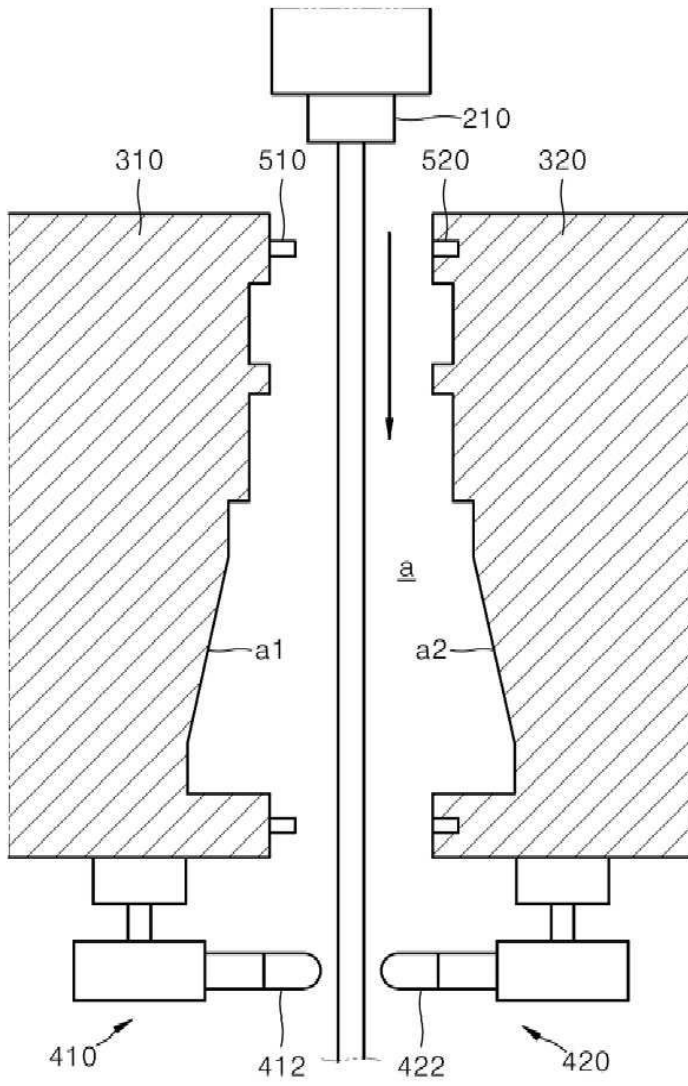
도면6



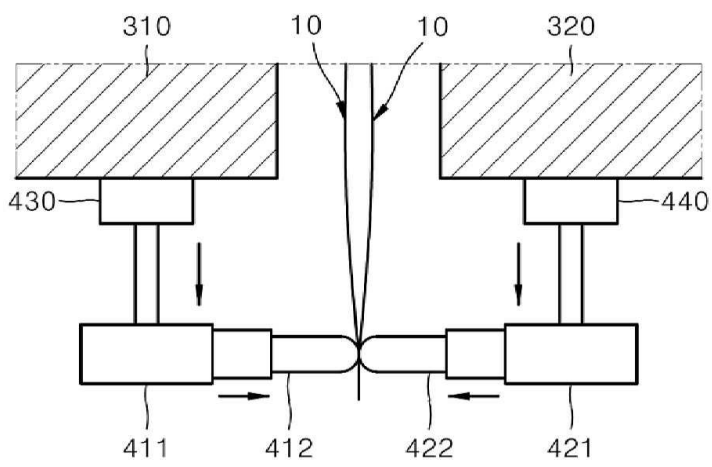
도면7



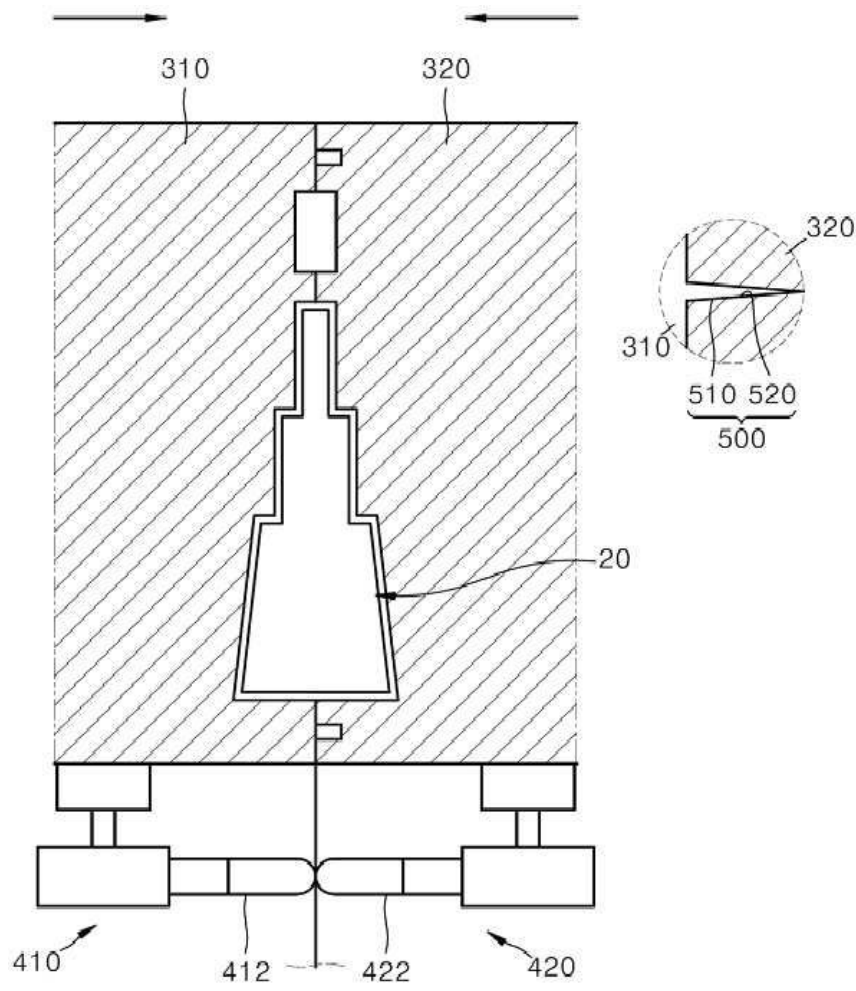
도면8



도면9



도면10



도면11

