



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년12월27일
(11) 등록번호 10-2618099
(24) 등록일자 2023년12월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23P 15/00 (2006.01) B22D 17/22 (2006.01)
B24C 1/10 (2006.01) F17C 13/06 (2006.01)
G01F 1/34 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B23P 15/00 (2013.01)
B22D 17/22 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0155001
(22) 출원일자 2022년11월18일
심사청구일자 2022년11월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR100855636 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
캐스트로닉스 주식회사
경기도 안산시 단원구 목내로122번길 46 (목내동, (주)대룡이앤씨)
(72) 발명자
김광석
경기도 안산시 단원구 화랑로 170, 108동 1701호 (초지동, 초지역메이저타운푸르지오-메트로단지)
김춘태
경기도 안산시 상록구 해양1로 30, 708동 802호(사동, 고잔 푸르지오)
김승욱
경기도 안산시 단원구 화랑로 170, 108동 1701호 (초지동, 초지역메이저타운푸르지오-메트로단지)
(74) 대리인
특허법인오암

전체 청구항 수 : 총 6 항

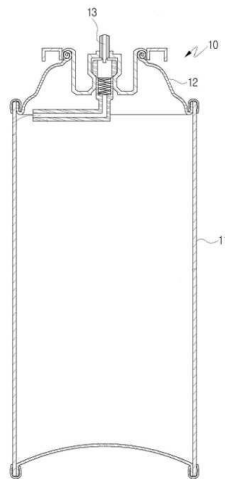
심사관 : 최영준

(54) 발명의 명칭 휴대용 가스용기 텃 제조시스템

(57) 요약

본 발명은 길이방향 일측에 제1 가스배출홀이 형성된 가스용기 텃 베이스를 구조하는 텃 구조부와, 가스용기 텃 베이스(1)의 측면을 편칭하여 제1 가스배출홀과 연통된 제2 가스배출홀을 천공하는 편칭부와, 상기 편칭부에서 상기 제2 가스배출홀을 형성하며 만들어진 버를 제거하는 내부 버 제거부와, 가스용기 텃 베이스 표면을 내식 특성을 가지는 합금으로 코팅하여 가스용기 텃을 형성하는 코팅부와, 가스용기 텃의 제1 가스배출홀과 제2 가스배출홀의 상태를 검사하는 유량검사부를 포함하는, 휴대용 가스용기 텃 제조시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B24C 1/10 (2013.01)

F17C 13/06 (2013.01)

G01F 1/34 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR101927059 B1*

KR1020090052987 A*

KR102187612 B1*

KR2019970018679 U*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

길이방향 일측에 제1 가스배출홀(1A)이 형성된 가스용기 텀 베이스(1)를 주조하는 텀 주조부(100);
 상기 가스용기 텀 베이스(1)의 측면을 펀칭하여 제1 가스배출홀(1A)과 연통된 제2 가스배출홀(1B)을 천공하는 펀칭부(200);
 상기 펀칭부(200)에서 상기 제2 가스배출홀(1B)을 형성하며 만들어진 버를 제거하는 내부 버 제거부(300);
 가스용기 텀 베이스(1) 표면을 내식 특성을 가지는 합금으로 코팅하여 가스용기 텀(T)을 형성하는 코팅부(400); 및
 가스용기 텀(T)의 제1 가스배출홀(1A)과 제2 가스배출홀(1B)의 상태를 검사하는 유량검사부(500);를 포함하고,
 상기 텀 주조부(100)는 투입되는 원료를 이용하여 복수개의 가스용기 텀 베이스(1)가 게이트(2)로 연결된 텀 조립체(3)를 만드는 다이캐스팅 모듈(110)과, 상기 다이캐스팅 모듈(110)에서 만들어진 텀 조립체(3)를 이송하는 제1 이송모듈(120)과, 상기 제1 이송모듈(120)을 통해 이송되는 텀 조립체(3)의 표면을 타격하여 텀 조립체(3) 표면에 형성된 버를 제거하는 외부 버 제거모듈(130)과, 상기 다이캐스팅 모듈(110)의 온도가 설정된 온도 이하에서 만들어지는 텀 조립체(3)를 제거하는 콜드샷 관리부(140);를 포함하는, 휴대용 가스용기 텀 제조시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,
 상기 제1 이송모듈(120)은 길이방향 일측이 상기 다이캐스팅 모듈(110)과 마주보게 위치되는 제1-1 이송모듈(121);
 상기 제1-1 이송모듈(121)의 길이방향 타측에 위치되고, 제1-1 이송모듈(121)보다 높이가 낮은 제1-2 이송모듈(122);
 상기 제1-2 이송모듈(122) 상측에 위치되어 상기 제1-1 이송모듈(121)에서 낙하하는 텀 조립체(3)를 뒤집어주는 상하 반전수단(123);을 포함하는, 휴대용 가스용기 텀 제조시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1항에 있어서,
 상기 콜드샷 관리부(140)는 상기 다이캐스팅 모듈(110)과 상기 제1 이송모듈(120) 사이에 위치되고, 경사가 조절되는 방향조절 플레이트(141);
 상기 다이캐스팅 모듈(110)의 온도정보를 획득하는 금형 온도측정부(142);
 상기 금형 온도측정부(142)에서 획득한 온도정보를 이용하여 콜드샷 유무를 판단하는 콜드샷 판단부(143);
 상기 콜드샷 판단부(143)의 판단에 대응하여 상기 방향조절 플레이트(141)의 경사를 조절하는 방향조절 플레이

트 제어부(144);를 포함하는, 휴대용 가스용기 텀 제조시스템.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 내부 버 제거부(300)는 상기 제1 가스배출홀(1A)로 삽입되는 절삭봉(311)이 형성된 버 커팅수단(310);을 포함하는, 휴대용 가스용기 텀 제조시스템.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 내부 버 제거부(300)는 상기 버 커팅수단(310)에 결합되어 상기 절삭봉(311)을 진동시키는 진동자(320);를 포함하는, 휴대용 가스용기 텀 제조시스템.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 유량검사부(500)는 복수개의 가스용기 텀(T)에 기체를 주입하는 기체 주입부(510);

상기 기체 주입부(510)로 기체를 주입하며 발생하는 압력을 센싱하는 압력 측정부(520);

상기 압력 측정부(520)에서 측정되는 압력을 기반으로 가스용기 텀(T)의 상태를 판단하는 텀 상태 판단부(530);

상기 텀 상태 판단부(530)에서 가스용기 텀(T)이 문제가 있는 것으로 판단되면 상기 기체 주입부(510)에서 기체가 주입된 복수개의 가스용기 텀(T)을 분리하는 가스용기 텀 분리부(540);

상기 가스용기 텀 분리부(540)에 의해 분리된 복수개의 가스용기 텀(T) 각각의 상태를 확인하는 개별상태 확인부(550);를 포함하는, 휴대용 가스용기 텀 제조시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 휴대용 가스용기의 텀의 생산성과 품질을 높일 수 있는 휴대용 가스용기 텀 제조시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 부탄가스는 프로판가스와 함께 연료로 흔히 사용되는 탄화수소로, 상온 1기압에서는 기체상태로 존재하지만 압력을 가하면 쉽게 액화한다.

[0003] 이러한 부탄가스는 액화 공정을 통해 액체 상태로 만든 후 휴대용 가스용기에 넣어 판매되고 있으며, 가스가 보관되는 휴대용 가스용기의 경우 휴대용 버너, 토치 등에 결합되어 연료공급원으로 사용되고 있다.

[0004] 도 1을 참조하면, 휴대용 가스용기(10)는 액화된 부탄가스가 저장되는 저장공간이 형성된 용기몸체(11)와, 용기 몸체의 일측에 결합되어 용기몸체의 개방구를 폐쇄하는 체결부(12)와, 체결부에 결합되어 가스의 배출을 조절하는 가스용기 텀(13)을 포함하여 이루어진다.

[0005] 이러한 가스용기 텀(13)은 휴대용 가스용기의 생산단가, 품질, 안정성 등을 결정하는 중요한 요소이다.

[0006] 그러나, 가스용기 텀이 위에서 설명한 바와 같이 휴대용 가스용기의 생산단가, 품질, 안정성 등을 결정하는 매우 중요한 역할을 하고 있음에도 현재 기술 개발이 매우 미비한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 특허문헌 1) 대한민국 등록실용신안공보 제0440159호(명칭: 재충전식 부탄가스통, 등록일: 2008.05.22)
- (특허문헌 0003) 특허문헌 2) 대한민국 등록특허공보 제0456042호(명칭: 슬리브를 갖는 가스용기 및 그 용기몸체의 제조방법, 등록일: 2004.10.28)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 휴대용 가스용기 텀의 품질을 향상시키고 동시에 생산성을 높일 수 있는 휴대용 가스용기 텀 제조시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명인 휴대용 가스용기 텀 제조시스템은, 길이방향 일측에 제1 가스배출홀(1A)이 형성된 가스용기 텀 베이스(1)를 주조하는 텀 주조부(100); 상기 가스용기 텀 베이스(1)의 측면을 펀칭하여 제1 가스배출홀(1A)과 연통된 제2 가스배출홀(1B)을 천공하는 펀칭부(200); 상기 펀칭부(200)에서 상기 제2 가스배출홀(1B)을 형성하며 만들어진 버를 제거하는 내부 버 제거부(300); 가스용기 텀 베이스(1) 표면을 내식 특성을 가지는 합금으로 코팅하여 가스용기 텀(T)을 형성하는 코팅부(400); 및 가스용기 텀(T)의 제1 가스배출홀(1A)과 제2 가스배출홀(1B)의 상태를 검사하는 유량검사부(500);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 상기 텀 주조부(100)는 투입되는 원료를 이용하여 복수개의 가스용기 텀 베이스(1)가 게이트(2)로 연결된 텀 조립체(3)를 만드는 다이캐스팅 모듈(110); 상기 다이캐스팅 모듈(110)에서 만들어진 텀 조립체(3)를 이송하는 제1 이송모듈(120); 상기 제1 이송모듈(120)을 통해 이송되는 텀 조립체(3)의 표면을 타격하여 텀 조립체(3) 표면에 형성된 버를 제거하는 외부 버 제거모듈(130);을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 상기 제1 이송모듈(120)은 길이방향 일측이 상기 다이캐스팅 모듈(110)과 마주보게 위치되는 제1-1 이송모듈(121); 상기 제1-1 이송모듈(121)의 길이방향 타측에 위치되고, 제1-1 이송모듈(121)보다 높이가 낮은 제1-2 이송모듈(122); 상기 제1-2 이송모듈(122) 상측에 위치되어 상기 제1-1 이송모듈(121)에서 낙하하는 텀 조립체(3)를 뒤집어주는 상하 반전수단(123);을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 텀 주조부(100)는 상기 다이캐스팅 모듈(110)의 온도가 설정된 온도 이하에서 만들어지는 텀 조립체(3)를 제거하는 콜드샷 관리부(140);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 콜드샷 관리부(140)는 상기 다이캐스팅 모듈(110)과 상기 제1 이송모듈(120) 사이에 위치되고, 경사가 조절되는 방향조절 플레이트(141);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 내부 버 제거부(300)는 상기 제1 가스배출홀(1A)로 삽입되는 절삭봉(311)이 형성된 버 커팅수단(310);을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 내부 버 제거부(300)는 상기 버 커팅수단(310)에 결합되어 상기 절삭봉(311)을 진동시키는 진동자(320);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 유량검사부(500)는 복수개의 가스용기 텀(T)에 기체를 주입하는 기체 주입부(510); 상기 기체 주입부(510)로 기체를 주입하며 발생하는 압력을 센싱하는 압력 측정부(520); 상기 압력 측정부(520)에서 측정되는 압력을 기반으로 가스용기 텀(T)의 상태를 판단하는 텀 상태 판단부(530); 상기 텀 상태 판단부(530)에서 가스용기 텀(T)이 문제가 있는 것으로 판단되면 상기 기체 주입부(510)에서 기체가 주입된 복수개의 가스용기 텀(T)을 분리하는 가스용기 텀 분리부(540); 상기 가스용기 텀 분리부(540)에 의해 분리된 복수개의 가스용기 텀(T) 각각의 상태를 확인하는 개별상태 확인부(550);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명인 휴대용 가스용기 텀 제조시스템은, 텀 주조, 펀칭, 버 제거, 코팅, 유량검사가 연속적으로 이루어질

수 있으므로, 팁 제조가 보다 빠르고 효과적으로 이루어질 수 있는 장점이 있다.

[0018] 또한, 금형 온도를 측정하여 금형이 냉각된 상태에서 만들어지는 불량품을 제거하므로, 상품 신뢰성을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

[0019] 그리고, 외부 버 제거가 팁 조립체가 이동하는 과정에서 자연스럽게 이루어지므로, 공정이 연속적으로 이루어져 생산성을 높일 수 있는 장점이 있다.

[0020] 아울러, 제조된 복수개의 가스용기 팁 유량검사가 동시에 이루어지므로 보다 검사 속도를 극대화 가능한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 휴대용 가스용기를 나타낸 단면도.

도 2는 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템을 나타낸 블록도.

도 3은 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템을 통해 만들어지는 가스용기 팁과, 가스용기 팁이 게이트로 연결된 팁 조립체를 나타낸 도면.

도 4는 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템의 팁 구조부를 구체화한 블록도.

도 5 내지 도 6은 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템의 팁 구조부를 설명하기 위한 개념도.

도 7은 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템의 편칭부 및 내부 버 제거부를 설명하기 위한 개념도.

도 8은 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템의 내부 버 제거부를 나타낸 사시도.

도 9는 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템의 검사부를 설명하기 위한 개념도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 발명의 실시예들에 대한 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.

[0023] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 휴대용 가스용기 팁 제조시스템(1000)에 관하여 설명하도록 한다.

[0025] 도 1은 휴대용 가스용기를 나타낸 단면도이고, 도 2는 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템을 나타낸 블록도이고, 도 3은 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템을 통해 만들어지는 가스용기 팁과 가스용기 팁이 게이트로 연결된 팁 조립체를 나타낸 도면이고, 도 4는 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템의 팁 구조부를 구체화한 블록도이고, 도 5 내지 도 6은 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템의 팁 구조부를 설명하기 위한 개념도이고, 도 7은 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템의 편칭부 및 내부 버 제거부를 설명하기 위한 개념도이고, 도 8은 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템의 내부 버 제거부를 나타낸 사시도이고, 도 9는 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템의 검사부를 설명하기 위한 개념도.

[0026] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명인 휴대용 가스용기 팁 제조시스템(1000)은 길이방향 일측에 제1 가스배출홀(1A)이 형성된 가스용기 팁 베이스(1)를 구조하는 팁 구조부(100)와, 상기 가스용기 팁 베이스(1)의 측면을 편칭하여 제1 가스배출홀(1A)과 연통된 제2 가스배출홀(1B)을 천공하는 편칭부(200)와, 상기 편칭부(200)에서 상기 제2 가스배출홀(1B)을 형성하며 만들어진 버를 제거하는 내부 버 제거부(300)와, 가스용기 팁 베이스(1) 표면을 내식 특성을 가지는 합금으로 코팅하여 가스용기 팁(T)을 형성하는 코팅부(400)와, 가스용기 팁(T)의 제1

가스배출홀(1A)과 제2 가스배출홀(1B)의 상태를 검사하는 유량검사부(500)를 포함할 수 있다.

- [0027] 상세히 설명하면, 가스용기 텀(T)의 경우 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이 길이방향 일측에 제1 가스배출홀(1A)이 형성되고, 측면에 제1 가스배출홀(1A)과 연통되는 제2 가스배출홀(1B)이 형성되어야 하지만, 주조 방식으로 이러한 두 개의 홀을 모두 구현하기 어려우므로, 상기 텀 주조부(100)에서 제1 가스배출홀(1A)이 형성된 텀 베이스(1)를 형성하고, 이후 상기 편칭부(200)에서 측면을 편칭하여 제2 가스배출홀(1B)을 형성하도록 한 것이다.
- [0028] 이때, 주조방식이라 함은 금형을 이용한 다양한 주무 거푸집에 액상의 원료 부어 제품을 생산하는 방식을 말하며, 본 발명에서 사용되는 주조방식은 복잡한 형상을 구현 가능한 다이캐스팅 방식일 수 있다.
- [0029] 그리고, 상기 편칭부(200)에서 제2 가스배출홀(1B)을 천공 시 압력이 인가되는 반대방향으로 버가 발생하여 제1 가스배출홀(1A)을 막을 수 있으므로, 상기 내부 버 제거부(300)에서 제2 가스배출홀(1B)을 만들며 형성된 버를 제거할 수 있도록 한 것이다.
- [0030] 또한, 코팅부(400)에서 텀 베이스(1) 표면을 내식 특성을 가지는 물질로 코팅하여, 만들어진 가스용기 텀(T)이 부식에 대해 높은 내구성을 가질 수 있도록 한 것이다.
- [0031] 위에서 설명하는 내식 특성을 가지는 물질은 아연, 동, 니켈, 크롬 등을 포함할 수 있고, 이러한 원소들은 순차적으로 코팅될 수 있다.
- [0032] 아울러, 위의 텀 주조부(100), 편칭부(200), 내부 버 제거부(300), 코팅부(400)를 거쳐 만들어진 가스용기 텀(T) 중 결함품이 있을 수 있으므로, 상기 유량검사부(500)에서 가스용기 텀(T) 출고전에 텀(T)에 형성된 제1 가스배출홀(1A) 및 제2 가스배출홀(1B)을 통한 유체이동이 원활하게 이루어질 수 있는지 검사할 수 있도록 한 것이다.
- [0033] 가스용기 텀(T)을 만드는 텀 주조부(100), 편칭부(200), 내부 버 제거부(300), 코팅부(400), 유량검사부(500)는 효과적인 텀 생산을 위한 세부 구성을 포함할 수 있고, 이하에서는 도면을 참조하여 각 구성의 세부 구성에 대하여 설명하도록 한다.
- [0034] 도 4를 참조하면, 상기 텀 주조부(100)는 투입되는 원료를 이용하여 복수개의 가스용기 텀 베이스(1)가 게이트(2)로 연결된 텀 조립체(3)를 만드는 다이캐스팅 모듈(110)과, 상기 다이캐스팅 모듈(110)에서 만들어진 텀 조립체(3)를 이송하는 제1 이송모듈(120)과, 상기 제1 이송모듈(120)을 통해 이송되는 텀 조립체(3)의 표면을 타격하여 텀 조립체(3) 표면에 형성된 버를 제거하는 외부 버 제거모듈(130)을 포함할 수 있다.
- [0035] 도 3 내지 5를 참조하여 설명하면, 상기 다이캐스팅 모듈(110)을 구성하는 금형(111)에서 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이 복수개의 텀 베이스(1)가 게이트(2)로 연결된 텀 조립체(3)를 만든 후, 블로잉 수단(112)으로 텀 조립체(3)를 밀어 배출시키면, 제1 이송모듈(120)이 텀 조립체(3)를 이송하는 동안 상기 외부 버 제거모듈(130)이 텀 조립체(3) 표면을 작은 세라믹 입자로 타격하여 텀 조립체(3) 표면 상의 버를 제거하는 것이다.
- [0036] 이때, 상기 제1 이송모듈(120)은 길이방향 일측이 상기 다이캐스팅 모듈(110)과 마주보게 위치되는 제1-1 이송모듈(121)과, 상기 제1-1 이송모듈(121)의 길이방향 타측에 위치되고, 제1-1 이송모듈(121)보다 높이가 낮은 제1-2 이송모듈(122)과, 상기 제1-2 이송모듈(122) 상측에 위치되어 상기 제1-1 이송모듈(121)에서 낙하하는 텀 조립체(3)를 뒤집어주는 상하 반전수단(123)을 포함할 수 있다.
- [0037] 상세히 설명하면, 상기 외부 버 제거모듈(130)의 경우 텀 조립체(3)의 상부면을 작은 세라믹 입자로 타격하는 방식으로 텀 조립체(3) 표면에 형성된 외부 버를 제거하는 장치이므로, 상기 제1 이송모듈(120)이 텀 조립체(3)를 이송하는 과정에서 높이차를 이용해 자연스럽게 텀 조립체(3)의 상면과 하면을 반전시킬 수 있도록 한 것이다.
- [0038] 텀 조립체(3)를 안정적으로 뒤집어 상면과 하면을 반전시키기 위한 상하 반전수단(123)은, 도 5에 도시된 바와 같이 낙하하는 텀 조립체(3)가 부딪혀 자연스럽게 뒤집힐 수 있도록 도와주는 원통 형태의 롤러일 수 있으나, 이 외에도 다양한 장치를 포함할 수 있으므로 한정하지 않는다.
- [0039] 그리고, 상기 외부 버 제거모듈(130)은 미세한 세라믹 입자를 방출하는 세라믹 블라스팅 노즐(131)과, 상기 텀 조립체(3) 표면을 타격한 후 낙하하는 세라믹 입자를 회수하는 세라믹 회수수단(132)과, 회수된 세라믹 입자를 다시 상기 세라믹 블라스팅 노즐(131)로 제공하는 세라믹 순환수단(133)을 포함할 수 있다.
- [0040] 아울러, 회수된 세라믹 입자에는 텀 조립체(3)에서 분리된 버가 혼합되어 있을 수 있고, 이렇게 혼합된 버는 외부 버 제거모듈(130) 및 텀 조립체(3)를 손상시킬 수 있으므로, 세라믹 회수수단(132)과 세라믹 순환수단(133)

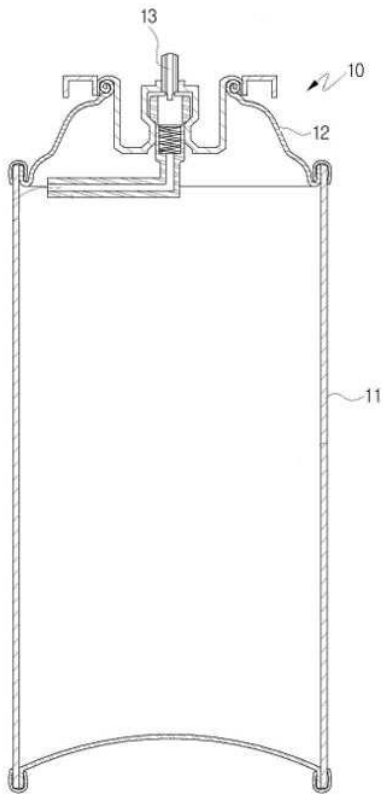
사이에는 회수된 세라믹 입자에 혼합되어 있는 버를 제거하는 분리필터가 위치될 수 있고, 이러한 분리필터는 회수된 세라믹이 세라믹 순환수단(133)으로 유입되는 세라믹 순환수단(133) 입구측에 위치될 수 있다.

- [0041] 또한, 상기 팁 구조부(100)는 상기 다이캐스팅 모듈(110)과 상기 이송모듈(120) 사이에 위치되고, 다이캐스팅 모듈(110)의 온도가 설정된 온도 이하에서 만들어지는 팁 조립체(3)를 제거하는 콜드샷 관리부(140)를 포함할 수 있다.
- [0042] 상세히 설명하면, 팁 조립체(3)가 만들어지는 금형(111)의 온도가 설정된 온도 이하일 경우, 금형(111)을 통해 만들어지는 팁 조립체(3)의 품질이 낮아지는 문제가 발생하며, 이러한 현상은 특히 일정시간 팁 조립체(3) 생산을 멈춘 후 다시 생산할 시 높은 확률로 발생하게 된다.
- [0043] 따라서, 본 발명에서는 콜드샷 관리부(140)에서 팁 조립체(3) 생산을 일정시간 멈춘 후 재개할 시, 초기에 만들어지는 팁 조립체(3)를 폐기할 수 있도록 하였다.
- [0044] 콜드샷 관리부(140)는 금형(111)이 설정된 온도 도달 전에 만들어지는 저품질의 팁 조립체(3)를 폐기 가능한 다양한 구성을 포함할 수 있고, 일 실시예로는 다이캐스팅 모듈(110)과 제1 이송모듈(120) 사이에 위치되고, 경사가 조절되는 방향조절 플레이트(141)와, 상기 다이캐스팅 모듈(110)의 온도정보를 획득하는 금형 온도측정부(142)와, 상기 금형 온도측정부(142)에서 획득한 온도정보를 이용하여 콜드샷 유무를 판단하는 콜드샷 판단부(143)와, 콜드샷 판단부(143)의 판단에 대응하여 상기 방향조절 플레이트(141)의 경사를 조절하는 방향조절 플레이트 제어부(144)를 포함할 수 있다.
- [0045] 즉, 상기 금형 온도 측정부(142)에서 다이캐스팅 모듈(110)의 금형 온도가 설정된 수치 이하로 측정되면, 상기 콜드샷 판단부(143)에서 만들어지는 팁 조립체(3) 폐기가 필요한 것으로 판단하고, 상기 방향조절 플레이트 제어부(144)에서 팁 조립체(3)가 이동하는 방향조절 플레이트(141) 경사를 기울여 이송되는 팁 조립체(3)가 낙하하는 형태로 제거될 수 있도록 한 것이다.
- [0046] 아울러, 위에서는 콜드샷 발생 시 방향조절 플레이트(141)의 경사를 기울여 이동되는 팁 조립체(3)를 제거하는 실시예를 소개하였지만, 위에서 설명한 실시예 이외에도 다양한 방법으로 콜드샷 상황에서 만들어진 저품질의 팁 조립체(3)를 제거할 수 있음은 물론이다.
- [0047] 도 4 및 도 6을 참조하면, 상기 팁 구조부(100)는 게이트(2)에서 팁 베이스(1)를 분리하는 디케이팅부(150)를 포함할 수 있다.
- [0048] 상세히 설명하면, 제1 이송모듈(120)을 통해 외부 버가 제거된 팁 조립체(3)가 이송되면, 디케이팅부(150)에서 팁 조립체(3)에 충격을 인가하여 팁 조립체(3)에서 팁 베이스(1)가 분리될 수 있도록 한 것이다.
- [0049] 이때, 디케이팅부(150)는 도 6에 도시된 바와 같이 팁 조립체(3)가 수용되고 복수개의 팁 베이스 배출공이 형성되는 바렐(151)과, 상기 바렐(151)을 회전시키는 바렐 회전수단(152)을 포함할 수 있다.
- [0050] 즉, 바렐(151) 내부로 팁 조립체(3)가 삽입된 후 바렐 회전수단(152)이 바렐(151)을 회전시키면, 팁 조립체(3)가 상승 후 낙하하는 과정에서 팁 조립체(3)에 충격이 인가되고, 이러한 충격에 의해 게이트(2)에서 팁 베이스(1)가 분리되는 것이다.
- [0051] 그리고, 분리된 팁 베이스(1)는 팁 베이스 배출공을 통해 빠져나와 팁 베이스 이송부에 의해 이송되는 것이다.
- [0052] 상기 디케이팅부(150)에서 분리된 팁 베이스(1)는 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이 제1 가스배출홀(1A)만 형성된 상태이기 때문에, 편칭부(200)가 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이 팁 베이스(1)의 측면에 제2 가스 배출홀(1B)을 천공한다.
- [0053] 이때, 제2 가스 배출홀(1B)이 천공하며 발생하는 내부 버(B)가 제1 가스배출홀(1A)을 막을 경우, 가스 배출이 원활하게 이루어지지 않는 문제가 발생하므로, 상기 내부 버 제거부(300)에서 도 7의 (c)에 도시된 바와 같이 버 커팅수단(310)으로 제1 가스배출홀(1A)을 막는 내부 버(B)를 제거한다.
- [0054] 버 커팅수단(310)은 도 8에 도시된 바와 같이 가스배출홀(1A)로 삽입되어 내부 버(1B)를 제거하는 절삭봉(311)이 복수개 결합되어, 다수개의 팁 베이스(1) 내부에 형성된 버를 동시 제거 가능하고, 절삭봉(311)의 버 제거능력을 한층 향상시키기 위해 버 커팅수단(310)에 절삭봉(311)을 진동시키기 위한 진동자(320)가 결합될 수 있다.
- [0055] 상기 내부 버 제거부(300)를 통해 내부 버가 제거된 팁 베이스(1)는 상기 코팅부(400)에서 내식성이 강한 물질로 표면이 코팅된다.

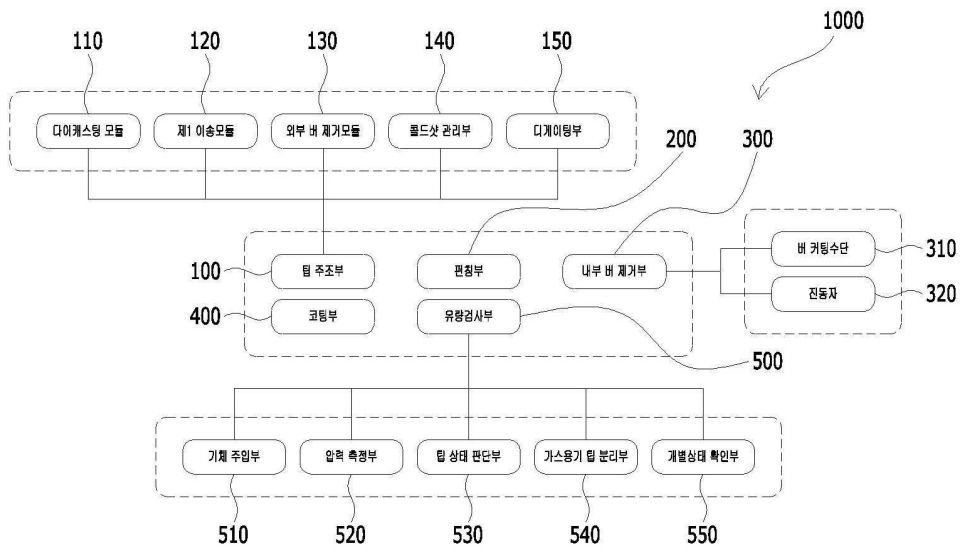
- 151 : 바렐
- 152 : 바렐 회전수단
- 200 : 편칭부
- 300 : 내부 버 제거부
- 310 : 버 커팅수단
- 311 : 절삭봉
- 320 : 진동자
- 400 : 코팅부
- 500 : 유량검사부
- 510 : 기체 주입부
- 520 : 압력 측정부
- 530 : 팁 상태 판단부
- 540 : 팁 분리부
- 550 : 개별상태 확인부
- T : 가스용기 팁

도면

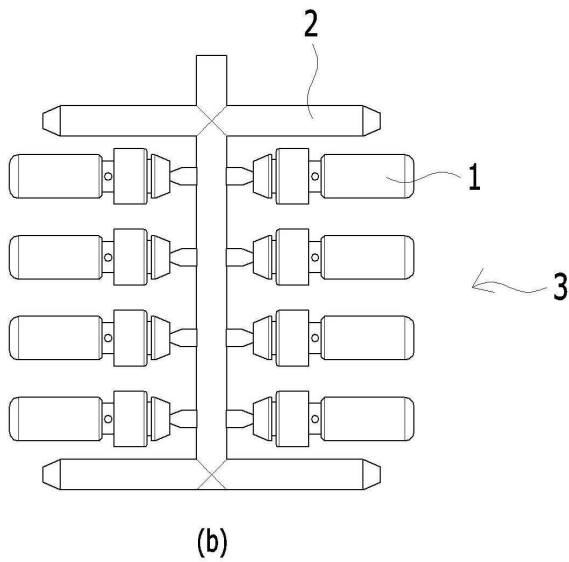
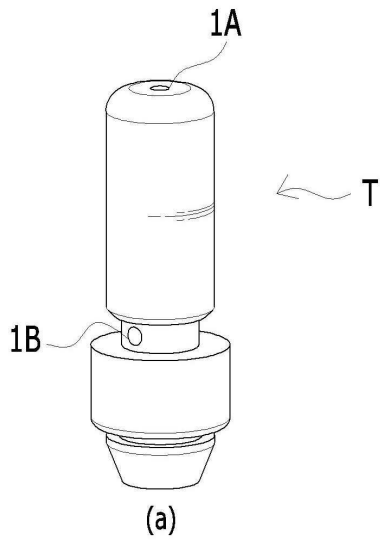
도면1



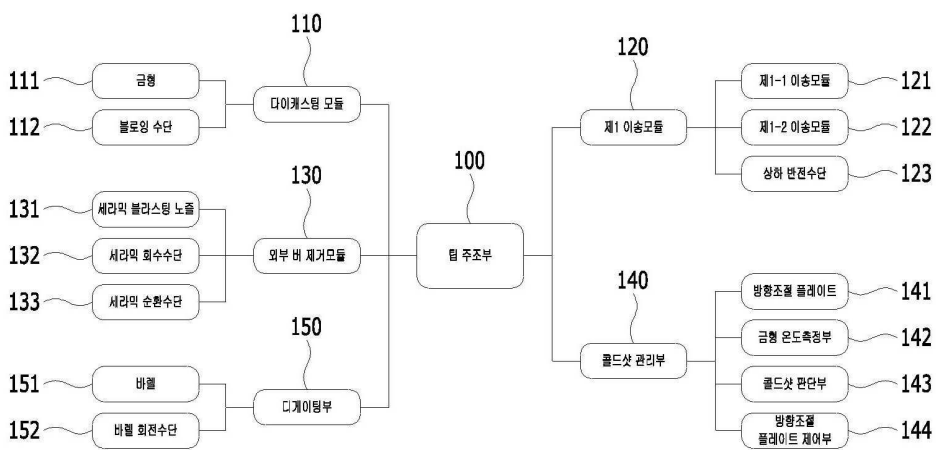
도면2



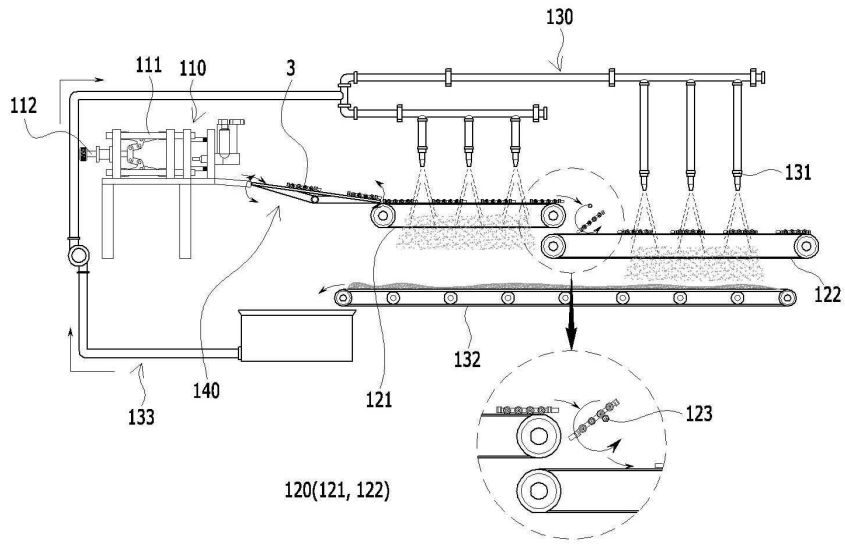
도면3



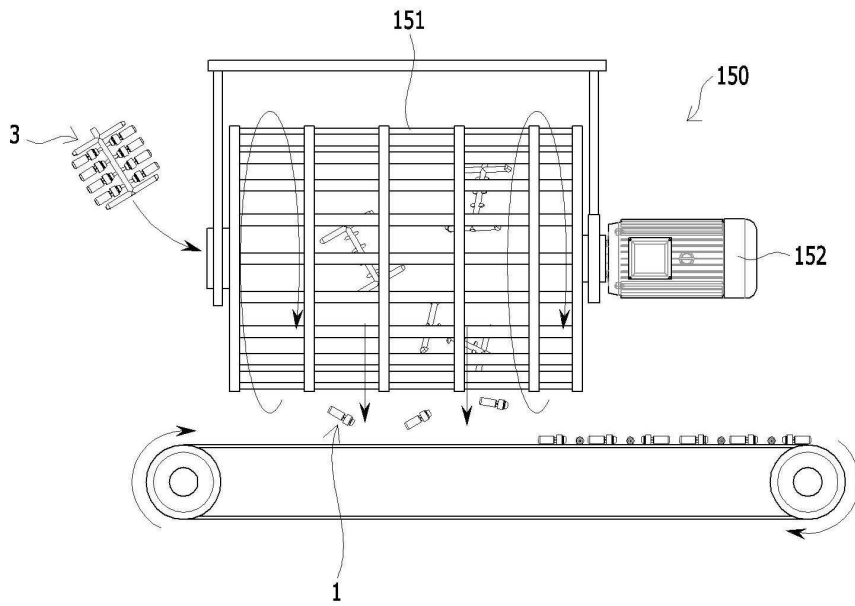
도면4



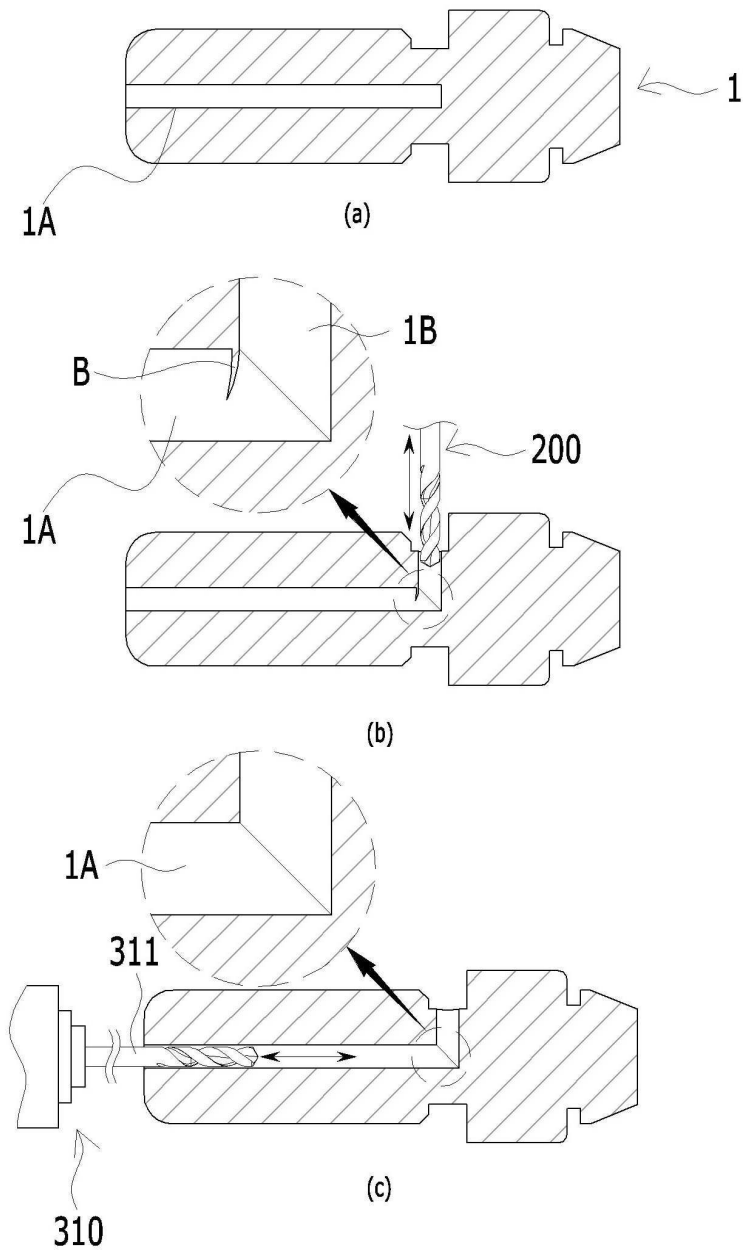
도면5



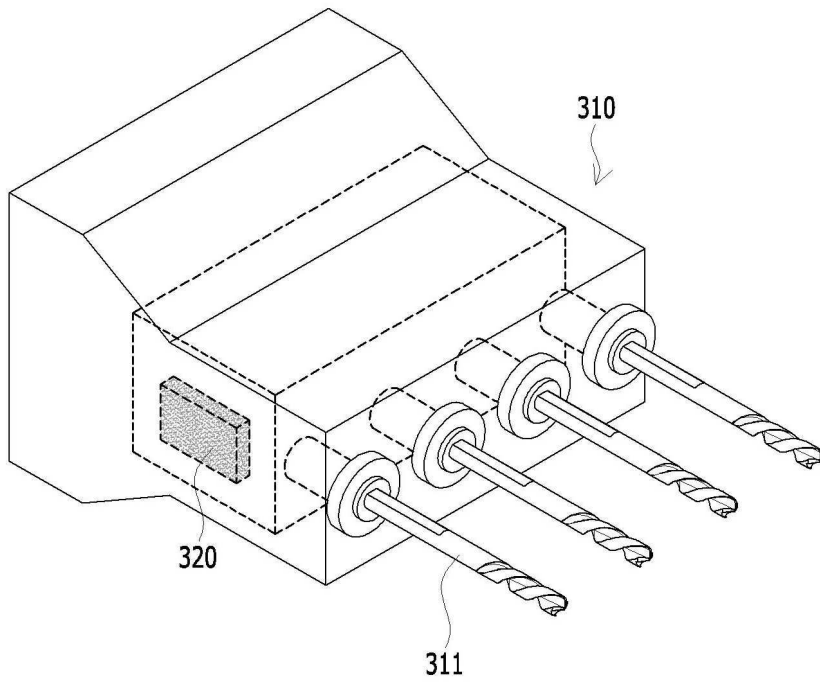
도면6



도면7



도면8



도면9

