

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁸ (45) 공고일자 2006년01월10일
B65D 81/02 (2006.01) (11) 등록번호 10-0541858

(24) 등록일자 2006년01월02일

(21) 출원번호 10-2003-0069150

(65) 공개번호 10-2005-0015944

(22) 출원일자 2003년10월06일

(43) 공개일자 2005년02월21일

(30) 우선권주장 JP-P-2003-00205996 2003년08월05일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시끼가이샤 구레하
일본 도쿄도 주오꾸 니혼바시 하마쵸 3쵸메 3반 2고

(72) 발명자 하시바요시쓰기
일본국후쿠시마켄이와키시니시키마치오치아이135구레하테쿠노멘테가
부시키가이샤내

다카하시히토시
일본국후쿠시마켄이와키시니시키마치오치아이16구레하가가쿠고교가
부시키가이샤니시키고쵸내

다카하시에이사쿠
일본국후쿠시마켄이와키시니시키마치오치아이16구레하가가쿠고교가
부시키가이샤니시키고쵸내

(74) 대리인 강일우
홍기천
김영환
이지명
김연희

심사관 : 류시웅

(54) 입자형상물의 포장장치 및 포장물의 제조방법

요약

본 발명은, 입자형상물을 가온하여 충전하고, 시일 후의 포장물을 실온에서 저온으로 급속히 냉각하여, 입자형상물을 분리 포장품의 하부에 안정하여 넣는 입자형상물의 포장장치 및 포장물의 제조방법을 제공한다.

입자형상물을 가온하여 튜브(90)에 충전하고, 튜브(90)를 시일한 후에 절단한 포장물(92)을 냉각장치(70)에서 실온보다 저온의 냉각공기를 내뿜어 급속히 냉각함으로써 입자형상물이 분리포장품(91)의 하부에 안정하게 놓여지고, 개봉시에 구형상흡착탄이 튀어나와 버리는 것이 방지된 포장물을 제조하는 포장장치 및 포장물의 제조방법이 제공된다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시형태인 포장장치를 설명하는 모식도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

삭제

12 : 가온장치 20 : 계량장치

30 : 충전장치 40 : 시일장치

50 : 끼워누름장치 60 : 절단장치

61 : 받침대 62 : 쇼크방지로울러

70 : 냉각장치 92 : 포장물

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 계량한 입자형상물을 튜브에 충전하여, 튜브를 시일하여, 시일된 영역에서 절단하는 입자형상물의 포장장치 및 포장물의 제조방법에 관한 것이다. 특히, 입자형상물을 가온하여 충전하고, 시일 후에 실온보다 저온에서 냉각하는 포장장치 및 포장물의 제조방법에 관한 것이다.

구형상흡착탄과 같은 진짜 구형상에 가까운 입자형상물에서는, 유동성이 높기 때문에, 분리포장품 내에서 움직이고, 개봉 부분의 근처에 입자형상물이 있으면, 개봉할 때에 안의 입자형상물이 튀어나와 버린다고 하는 불합리한 점이 있다. 이 입자형상물의 튀어나움을 방지하기 위해서는, 분리포장품 내의 공기를 감소하여, 입자형상물을 분리포장품의 하부에 안정시키는 것이 유효하다.

그러나, 구형상흡착탄으로 대표되는 흡착능력이 높은 입자형상물로서는, 입자형상물의 흡착가능한 공기량이 많고, 온도에 의해서 그 양이 크게 변화하기 때문에, 분리포장 후에 온도가 상승하면 입자형상물로부터 공기가 방출되어, 안의 입자형상물이 움직이기 쉽게 되어 버리는 경우가 있다.

그래서, 구형상흡착탄을 고온충전하거나, 대기압 이하의 압력으로 시일을 하는 등의 대책이 제안되어 왔다(특허문헌 1 참조).

[특허문헌 1]

일본국 특허 제 2607422호 공보(제 3-4 면)

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 구형상흡착탄을 고온충전하더라도, 즉시 곤포(梱包)하여 버리거나, 또는, 곧 옆으로 눕혀 버리기라도 하면, 냉각되어 분리포장품 내의 공기량이 감소하여 입자형상물이 하부에 안정하기 전에, 구형상흡착탄이 분리포장품 내에서 움직여,

개봉할 때에 구형상흡착탄이 튀어나와 버리는 경우가 있다. 그래서, 본 발명은, 입자형상물을 가온하여 충전하고, 시일 후의 포장물을 실온에서 저온으로 급속히 냉각하여, 입자형상물을 분리포장품의 하부에 안정하여 넣는 입자형상물의 포장장치 및, 입자형상물을 내포한 포장물의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위해서, 청구항 1에 기재된 발명에 관한 입자형상물의 포장장치는, 예를 들면 도 1에 나타내는 바와 같이 입자형상물을 계량하는 계량장치(20)와, 계량장치(20)에서 계량된 입자형상물을 튜브(90) 내에 충전하는 충전장치(30)와, 입자형상물을 가온하는 가온장치(12)와, 입자형상물이 충전된 튜브(90)를 횡단방향으로 시일하는 시일장치(40)와, 튜브(90)를 시일된 영역에서 절단하여, 포장물(92)로 하는 절단장치(60)와, 포장물(92)을 실온보다 저온의 분위기에서 냉각하는 냉각장치(70)를 구비한다.

이와 같이 구성하면, 입자형상물이 가온하여 충전되고, 시일 후의 포장물을 실온에서 저온으로 급속히 냉각하기 때문에, 입자형상물을 분리포장품의 하부에 안정하여 넣는 입자형상물의 포장장치가 제공된다.

또한, 청구항 2에 기재된 발명에 관한 포장장치에서는, 가온장치(12)는 입자형상물을 55℃ 이상 80℃ 이하로 가온한다.

이와 같이 구성하면, 입자형상물이 통상으로 상승하는 최고온도 이상의 온도로 충전되기 때문에, 포장 후에 온도가 상승하더라도 포장된 자루 내에서 입자형상물로부터 공기가 방출되는 일이 없고, 입자형상물은 자루의 하부에 안정한 상태로 된다. 또한, 입자형상물의 가온 온도가 그다지 높지 않기 때문에, 포장물을 단시간에 냉각할 수 있다.

또한, 청구항 3에 기재된 발명에 관한 포장물의 제조방법은, 예를 들면, 도 1에 나타내는 바와 같이, 입자형상물을 계량하는 계량공정과, 계량공정에서 계량된 입자형상물을 튜브(90) 내에 충전하는 충전공정과, 입자형상물을 가온하는 가온공정과, 입자형상물이 충전된 튜브(90)를 횡단방향으로 시일하는 시일공정과, 튜브(90)를 시일한 영역에서 절단하여, 포장물(92)로 하는 절단공정과, 포장물(92)을 실온보다 저온의 분위기에서 냉각하는 냉각공정을 구비한다.

이와 같이 구성하면, 입자형상물이 가온하여 충전되고, 시일 후의 포장물을 실온에서 저온으로 급속히 냉각하기 때문에, 입자형상물을 자루의 하부에 안정하여 넣는 포장물의 제조방법이 제공된다.

[발명의 실시형태]

이하, 도면을 참조하여, 본 발명의 실시형태에 대해서 설명한다.

우선 도 1의 모식도를 참조하여, 본 발명의 실시형태인 포장장치에 대해서 설명한다. 도 1은, 위로부터 호퍼(10) 및 가온장치(12), 계량장치(20), 충전장치(30), 시일장치(40), 끼워누름장치(50), 절단장치(60) 및 냉각장치(70)를 구비하는 구형상흡착탄의 포장장치를 나타내고 있다.

호퍼(10)는 개구한 상부가 넓고, 아래로 감에 따라서 가늘어진 형상을 한 용기이고, 하단은 개구하여 충전노즐(16)에 연이어 접하고 있다. 호퍼에는, 가온장치로서의 히터(12)가 설치되어 있고, 호퍼의 내용물인 구형상흡착탄을 60~80℃로 가온하고 있다. 가온장치는, 반드시 호퍼(10)에 있어야 하는 것은 아니고, 다른 장소에 구비하여도 관계없다. 그 경우에는, 호퍼(10)보다 상류측, 혹은 호퍼(10)와 계량장치(20)의 사이에 구비하는 것이 바람직하다. 즉, 가온장치→호퍼(10)→계량장치(20), 혹은 호퍼(10)→가온장치→계량장치(20)로 이어지는 구성으로 하는 것이 바람직하다. 그 이유는, 상기 계량장치(20)보다 하류측에 가온장치를 구비하면, 계량장치(20)를 통과하여 계량된 구형상흡착탄마다 상기 가온장치에 의해 가온하지 않으면 안되므로, 소량의 구형상흡착탄을 계속해서 단시간에 가온할 필요가 생기기 때문이다. 또는, 다른 가온장치로서, 호퍼(10) 내에 가온장치로부터의 온풍을 통하여 구형상흡착탄을 가온하는 구성도 있다.

호퍼(10) 아래의 충전노즐(16)은, 가느다란 관으로서, 호퍼에 저장된 구형상흡착탄을 조금씩 보내도록 구성되어 있다. 충전노즐(16)의 하단은 홀더(22)의 관통구멍(22a)에 놓여져, 개방되어 있다.

홀더(22)는, 그 아래에서 수평으로 왕복운동하는 계량용기(21)와 그 아래의 셔터(24)와 조합되고, 또한 홀더(22)를 아래의 계량용기(21)에 밀어 붙이는 스프링(23)과 조합되어, 계량장치(20)를 구성하고 있다. 스프링(23)은, 홀더(22)와 계량용기(21)를 밀착시킴으로써, 사이에 구형상흡착탄이 들어가, 표면에 상처를 입히는 것을 막기 위해서 설치되어 있다. 스프링(23)은 설치되지 않더라도 좋다.

계량용기(21)는, 계량하는 구형상흡착탄의 부피에 적당한 용적의 공간(21a)을 가진다. 공간(21a)은 홀더(22)의 관통구멍(22a)과 연이어 통하고, 또한 계량용기(21)가 수평으로 움직여 셔터(24)의 관통구멍(24a)과 연이어 통한다.

계량장치(20)의 셔터(24)의 관통구멍(24a)의 아래쪽 개구부는, 충전장치로서의 슈트파이프(31)에 연이어 접하고 있다. 슈트파이프(31)는, 셔터(24)의 관통구멍(24a)에서 낙하해 오는 구형상흡착탄을 받기 위해서, 위가 넓은 깔때기형을 하고 있으며, 하부는 가늘어진 관으로 되어 있다. 슈트파이프(31)는, 그 하단이 개구하고 있다.

슈트파이프(31)의 아래에는, 구형상흡착탄을 포장하는 관형상의 튜브(90)가 위쪽에 입구를 연 상태로 놓여져 있다. 튜브(90)는, 평평한 테이프 형상의 시트를 슈트파이프(31)의 아래에서 관형상으로 형성한 것이다. 시트로부터 형성한 후의 튜브(90)는, 후술과 같이, 횡단방향으로 시일되고, 그 시일된 부분을 바닥으로 하여 자루와 같이 되어 있다.

슈트파이프(31)의 개구부보다 아래에 시트를 횡단방향으로 시일하기 위한 시일장치(40)가 설치되어 있다. 시일장치(40)는, 톱시일바(41)로 끼우는 것에 의해, 구형상흡착탄이 넣어진 튜브(90)를 소정의 길이로 횡단방향으로 가열 압착한다. 톱시일바(41)는, 튜브(90)를 가열 압착시키기 위해서 그 끝단이 평평하게 된 2개의 금속제의 블록이, 히터에 의해 가열되면서, 튜브(90)를 양측으로부터 끼워지도록 구성되어 있다. 톱시일바(41)는, 상기 시일한 부분이 구형상흡착탄을 넣기 위한 다음 자루의 바닥의 위치가 되도록 튜브(90)를 끼운 채로 아래쪽으로 잡아당긴다.

시일장치(40)의 톱시일바(41)의 움직임에 연동하여, 시일장치의 바로 아래에 배치되어 있는 끼워누름장치(50)가 작동한다. 끼워누름장치는, 포장후의 포장물이 온도상승에 의해 팽창하는 것을 방지하기 위해서, 공기빼기가이드(51)에 튜브(90)의 시일장치(40)로 막힌 부분을 끼워 넣고, 튜브(90)내의 공기를 밀어내기 위한 장치이다. 공기빼기가이드(51)는, 구형상흡착탄을 넣은 튜브(90)의 자루가, 그 바닥부에 구형상흡착탄을 넣고, 상부는 아무것도 들어가지 않게 튜브(90)를 평평하게 찌그러뜨리도록, 상부가 돌출하며, 하부가 들어간 형상을 하고 있다. 또, 톱시일바(41)와 공기빼기가이드(51)는, 같은 방향에서 튜브(90)를 끼우도록 배치되어 있다.

끼워누름장치(50)의 아래에는, 구형상흡착탄이 넣어진 튜브(90)를 시일된 부분에서 절단하고, 구형상흡착탄이 들어간 분리포장품(91)을 1개씩, 또는 여러개씩의 포장물(92)로 하는 절단장치(60)가 구비되고 있다. 절단장치(60)는, 2장의 칼날이 튜브(90)를 끼워 절단하도록 구성되어 있다. 또한, 구형상흡착탄이 넣어진 분리포장품(91)이 여러개씩 연결된 포장물(92)에 있어서는, 절단되지 않은 시일 부분에 남의 손으로 떼어버리기 쉽도록 재봉틀눈금을 넣는 경우가 있고, 절단장치(60)는, 절단하기 위한 칼날과는 다른 타이밍으로 동작하는 칼날끝에 같은 간격으로 노치가 붙여진 칼날을 함께 가지고 있는 경우도 있다.

절단장치(60)의 아래에는, 받침대(61)가 배치된다. 받침대(61)는, 비스듬히 설치된 평판이고, 절단된 포장물(92)을 비스듬히 낙하시켜, 낙하시의 충격을 부드럽게 한다. 받침대(61)에는, 낙하속도를 더욱 낮추기 위한 쇼크방지로울러(62)가 설치되어 있다. 쇼크방지로울러(62)는 받침대(61)위를 포장물(92)이 미끄러져 낙하할 때에, 포장물(92)이 그 원통형의 로울러 2개의 사이를 통과하도록 설치되어 있다. 포장물(92)은 그 2개의 로울러의 사이를 통과할 때에 로울러를 회전시키기 때문에, 그 낙하속도가 낮아진다. 또, 쇼크방지로울러(62)의 로울러는 1개라도 좋고, 또한 쇼크방지로울러(62)를 설치하는 대신에, 낙하속도를 내리기 위한 방법, 예를 들면 받침대(61)상에 마찰을 크게하기 위한 조치를 강구하더라도 좋다.

받침대(61)의 끝에는, 냉각장치(70)가 설치되어 있다. 냉각장치(70)로서는, 컨베이어(71)상에 포장물(92)을 비스듬히 세운 상태로 유지하는 유지구(72)가 배치되어, 컨베이어의 이동과 함께 이동한다. 도 1에서는, 컨베이어(71)는 직선으로 하고 있지만, 장원형, 원형 또는 타원형 등의 다른 형태로하더라도 좋다. 유지구(72)는, 컨베이어(71)상에 비스듬히 세워져 설치된 판이더라도 좋고, 막대이더라도 좋다. 유지구(72)는, 포장물(92)의 얇은 면을 이동방향에 대하여 수직으로 유지한다. 이와 같이 유지함에 의해, 같은 컨베이어 길이로, 많은 포장물(92)을 유지할 수가 있다. 받침대(61)의 위치와 반대측 끝부분이고, 컨베이어(71)가 반전하는 위치에서 포장물(92)은 자연낙하한다. 자연낙하한 포장물(92)은, 포장물(92)을 포장하기 위한 용기에 들어가서 포장되어 출하된다.

냉각장치(70)에는, 도시하지 않은 냉풍기에서 냉각공기가 내뿜어지고 있다. 여기서, 냉각공기란 실온보다 낮은 온도의 공기를 말하고, 실온이란, 포장장치가 설치되는 실내의 온도를 말한다. 요컨대, 공기조절설비 등에 의해 조정된 실온에서 냉풍기로 냉각한 공기를 내뿜는다. 구체적으로는, 25℃ 이하, 바람직하게는 15℃ 이하의 냉각공기를 내뿜고 있다.

계속해서, 도 1을 참조하여, 구형상흡착탄의 포장물(92)의 제조방법에 대해서 설명한다. 구형상흡착탄은, 개구한 상부로부터 호퍼(10)에 공급되어, 호퍼(10)에서 일시 저장된다. 호퍼(10)에 저장되는 구형상흡착탄은, 저장되어 있는 동안에, 히터(12)에 의해 60~80℃로 가온 된다. 이 온도는, 55℃에서 80℃의 범위내이면, 포장 및 포장후에 있어서, 후술의 효과를 얻을 수 있다. 또, 바람직하게는 65~75℃로 가온하여, 튜브(90)에의 충전시의 온도를 약 60℃로 한다.

구형상흡착탄은, 호퍼(10)내를 서서히 내려가, 하단에서 충전노즐(16)로 흘러간다. 충전노즐(16)의 안지름은, 구형상흡착탄이 충전노즐(16)을 통과하여, 호퍼(10)로부터 보내어지는 양이 적절하게 되도록 선정되어 있다. 충전노즐(16)중에, 보내어지는 양을 조절하기 위한 밸브를 설치하더라도 좋다.

구형상흡착탄은, 충전노즐(16)로부터, 홀더(22)를 통하여, 계량용기(21)의 공간(21a)에 저장된다. 공간(21a)이 구형상흡착탄으로 채워지면, 계량용기(21)가 수평이동하여, 공간(21a)내의 구형상흡착탄은, 셔터(24)의 관통구멍(24a)을 통과하여, 슈트파이프(31)로 보내어진다. 구형상흡착탄은, 계량장치(20)에 의해, 공간(21a)의 용적으로 계량된다.

구형상흡착탄이 호퍼(10)에 공급되는 것과 동시에, 로울에 감긴 시트는 소정의 속도로 끌어 내여지고, 슈트파이프(31)의 하단부의 부근에서 원통형상으로 성형되어, 그 포개지는 부분이 가열 압착되는 것에 의해, 튜브(90)가 형성된다. 튜브(90)는, 후술하는 바와 같이, 시일장치(40)에 소정의 부분에서 횡단방향으로 시일된다. 튜브(90)는, 상기 시일된 부분을 바닥으로 하여 자루형상이 되어, 슈트파이프(31)의 하단개구부방향으로 입구를 연 형상으로 놓여진다.

계량장치(20)에서 계량된 구형상흡착탄은, 슈트파이프(31)로부터, 상기 자루형상이 된 튜브(90)내에 투하되어, 자루형상의 아래의 부분에 쌓인다. 그렇게 하면, 끼워누름장치(50)의 공기빼기가이드(51)가, 자루형상의 부분을 양측에서 끼워 넣어, 안의 공기를 밀어낸다. 끼워누름장치(50)로 공기를 빼냄과 거의 동시에, 끼워누름장치(50)에서 공기를 빼낸 부분의 바로 위의 부분이, 시일장치(40)에 의해 횡단방향으로 시일된다. 또, 튜브(90)는, 시일가능한 플라스틱필름을 내층에 가지는 다층필름을 재료로 하고 있으며, 가열한 틱시일바(41)로 끼우는 것에 의해, 가열 압착할 수가 있다.

틱시일바(41)는, 튜브(90)를 끼운 채로, 구형상흡착탄 1자루의 길이 분만큼 아래쪽으로 이동한다. 이 움직임에 의해, 구형상흡착탄을 봉해 넣은 시일 부분이, 튜브(90)의 다음 자루형상의 부분의 바닥이 된다.

구형상흡착탄을 넣어, 횡단방향으로 시일된 분리포장품(91)은, 1자루 또는 3자루를 통합하여, 절단장치(60)에 의해 시일 부분에서 절단된다. 복수의 자루가 통합되어 1개로서 절단되는 경우에는, 각 자루 사이의 시일 부분에, 칼날끝에 같은 간격으로 노치가 붙여진 칼날로 끼워지는 것에 의해, 손으로 떼어버리기 쉽게 하기 위한 재봉틀눈금이 붙여지더라도 좋다.

절단장치(60)에 의해 절단된 포장물(92)은, 받침대(61)의 위를 미끄럼 낙하하고, 쇼크방지로울러(62)에서 낙하속도가 감속된 후에, 냉각장치(70)로 낙하한다. 냉각장치(70)로의 낙하속도가 느리기 때문에, 낙하시의 충격에 의해 포장물(92) 바닥부의 시일이 손상을 받는 것을 방지할 수 있다. 냉각장치(70)로 보내어 넣어진 포장물(92)은, 유지구(72)에 의해 비스듬히 일어난 상태로 유지된 채로, 컨베이어(71)에 의해 냉각장치 위를 이동한다. 그 사이에 냉풍기로부터의 냉각공기가 내뿜어진다. 냉각공기는 틸러로 실온보다 낮은 온도로 냉각된 공기이다. 그 때문에, 냉각속도를 올려, 생산성을 높일 수 있다. 그 결과, 호퍼(10)에서 60~80℃로 가온되어, 온도를 유지하고 있는 구형상흡착탄은, 거의 실온으로 냉각된다. 냉각되는 것에 의해, 포장물은 오므라들고, 구형상흡착탄은, 분리포장품(91)의 하부에 넣어진 채로 움직이지 않게 된다. 또, 냉각공기는, 포장물(92)이 냉각장치(70)위에 있는 동안, 내뿜어지고 있을 필요는 없고, 냉각공기가 내뿜어진 후에, 실온중에 두고 있더라도 좋다. 예를 들면, 60℃로 가온된 구형상흡착탄을 2g 내포하는 장치에 있어서는, 25℃ 이하, 바람직하게는 15℃ 이하의 냉각공기중을 약 5초간 이상 이동함으로써 포장물(92)은 충분히 냉각된다.

컨베이어(71)에서 끝단부까지 이송되면, 컨베이어(71)의 아래쪽으로 돌아가는 움직임에 의해, 포장물(92)은 자연낙하 한다. 낙하한 위치에는, 포장용의 상자가 준비되어 있고, 소정 수량의 포장물(92)이 상자에 수납되면, 상자마다 운반된다.

이상 서술한 바와 같이, 본 발명의 실시형태인 포장장치에서는, 구형상흡착탄이, 통상의 보관중에 생각되는 최고온도보다 높은 60~80℃로 가온되어 충전되기 때문에, 포장후에 온도가 상승하더라도, 구형상흡착탄이 내포하고 있는 공기가 방출되는 경우가 없다. 따라서, 분리포장품(91)의 자루내에 공기가 충전하는 경우도 없고, 구형상흡착탄이 분리포장품(91)의 하부에 안정하여 움직이는 경우도 없다. 따라서, 개봉시에 구형상흡착탄이 튀어나와 버리는 경우가 방지된다.

또한, 구형상흡착탄이, 실온보다 몇십도 높은 만큼의 60~80℃로 가온되어 충전되기 때문에, 냉각공기에 의해 급속히 실온정도로 냉각된다. 따라서, 포장후 단시간에서 포장할 수가 있다.

또한, 냉각장치(70)에서 실온보다 저온의 냉각공기를 내뿜어 냉각되기 때문에, 분리포장품(91)은 급속히 냉각된다. 가온된 구형상흡착탄의 온도가 내려가면, 구형상흡착탄이 공기를 내포하는 양은 증가하여, 분리포장품(91)의 자루내가 진공이 되고, 분리포장품(91)이 오므라들어, 구형상흡착탄이 자루의 하부에서 안정하여 움직이지 않게 된다. 따라서, 개봉시에 구형상흡착탄이 튀어나와 버리는 것이 방지된다. 특히, 급속히 냉각되기 때문에, 구형상흡착탄이 냉각되기 전에 분리포장품(91)의 자루내에서 움직여 버리는 것이 방지된다.

여기서, 본 발명의 실시형태의 포장장치로 포장되는 구형상흡착탄에 대해서 설명한다. 구형상흡착탄은, 다공성 구형상탄소질 물질이고, 그 지름은 0.05~1mm이고, 부피밀도는 0.51 ± 0.04 g/ml이다. 구형상흡착탄은, 진짜 구형상을 하고 있어, 유동성이 높기 때문에, 분리포장품을 개봉할 때에 흩날리기 쉽다. 또한, 내포하는 공기량이 많고, 온도에 의해서 그 양이 크게 변화하여, 예를 들면, 0℃에서 30℃까지의 승온으로, 1g당 약 1.46ml의 공기를 방출한다. 따라서, 미리 60~80℃로 가온하여, 충분히 공기를 뺀 뒤에 분리포장품으로서 시일한 후에, 냉각하고 있으므로 분리포장품의 자루내는, 진공상태가 되고, 구형상흡착탄은 분리포장품의 자루내에서 안정하여 움직이지 않는다.

또, 지금까지는 계량되고, 또한 포장되는 입자형상물로서, 구형상흡착탄을 들어 설명하였지만, 본 발명에 관한 계량장치 및 포장장치 및 포장물의 제조방법은, 다른 입자형상물에도 적용할 수 있다. 특히, 유동성이 높은 입자형상물을 가온하여 충전하고, 그 후 냉각하여 제조하는 분리포장품에는 바람직하게 사용할 수 있다.

발명의 효과

이상과 같이, 본 발명에 의하면, 입자형상물을 가온하여 충전하고, 시일후의 포장물을 실온에서 저온으로 급속히 냉각하기 때문에, 입자형상물이 분리포장품의 하부에 안정하여 놓여지고, 개봉시에 구형상흡착탄이 튀어나와 버리는 것이 방지되는 포장물을 제조하는 포장장치 및 포장물의 제조방법이 제공된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

입자형상물을 계량하는 계량장치와;

상기 계량장치에서 계량된 입자형상물을 튜브내에 충전하는 충전장치와;

상기 입자형상물을 가온하는 가온장치와;

상기 입자형상물이 충전된 튜브를 횡단방향으로 시일하는 시일장치와;

상기 튜브를 상기 시일된 영역에서 절단하고, 포장물로 하는 절단장치와;

상기 포장물을 실온보다 저온의 분위기에서 냉각하는 냉각장치를 구비하는 입자형상물의 포장장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 가온장치는, 입자형상물을 55℃ 이상 80℃ 이하로 가온하는 포장장치.

청구항 3.

입자형상물을 계량하는 계량공정과;

상기 계량공정에서 계량된 입자형상물을 튜브내에 충전하는 충전공정과;

상기 입자형상물을 가온하는 가온공정과;

상기 입자형상물이 충전된 튜브를 횡단방향으로 시일하는 시일공정과;

상기 튜브를 상기 시일된 영역에서 절단하여, 포장물로 하는 절단공정과;

상기 포장물을 실온보다 저온의 분위기에서 냉각하는 냉각공정을 구비하는 포장물의 제조방법.

도면

도면1

