



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0052100
(43) 공개일자 2017년05월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25C 1/18 (2006.01) F25C 1/24 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F25C 1/18 (2013.01)
F25C 1/24 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0154106
(22) 출원일자 2015년11월03일
심사청구일자 2015년11월03일

(71) 출원인
서대원
경기도 광주시 초월읍 현산로 69, 102동 1503호(대주피오레아파트)
(72) 발명자
서대원
경기도 광주시 초월읍 현산로 69, 102동 1503호(대주 피오레)
(74) 대리인
구응희

전체 청구항 수 : 총 9 항

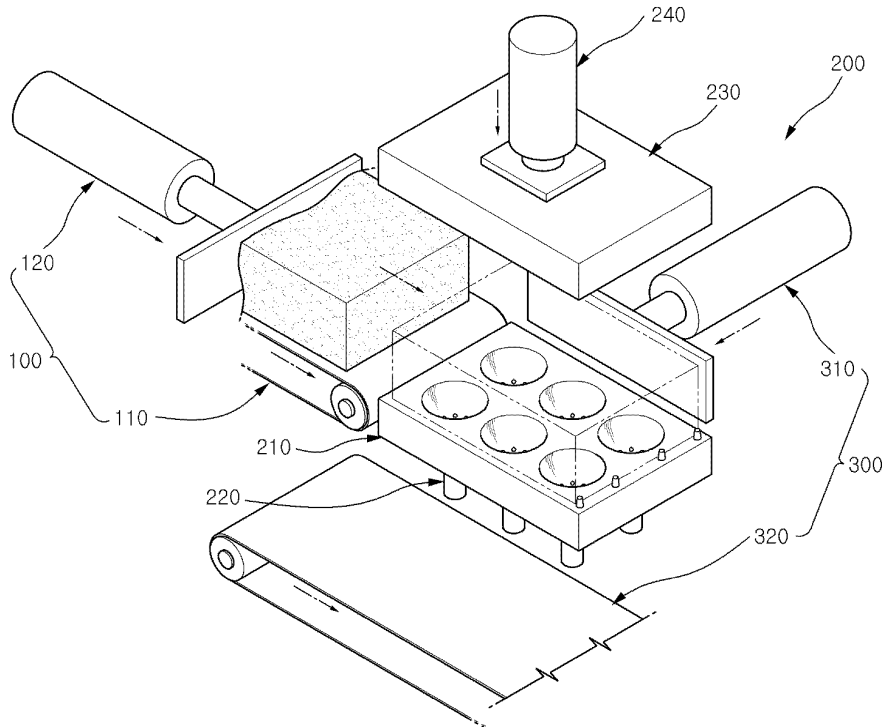
(54) 발명의 명칭 **빙볼 성형장치**

(57) 요약

본 발명은 빙볼 성형장치에 관한 것으로, 본 발명은 얼음공급유닛, 볼 성형유닛 및 빙볼 배출유닛을 포함하여 구성됨으로써 투명한 볼 타입의 얼음인 빙볼(Ice ball)을 대량으로 성형할 수 있으며, 아울러 일련의 자동화 과정을 거쳐 빙볼을 대량으로 제조 및 공급할 수 있도록 함에 그 목적이 있다.

(뒷면에 계속)

대표도



이를 위해 구성되는 본 발명에 따른 빙볼 성형장치는 기 제조된 일정크기의 얼음덩어리를 일 방향으로 공급하여 볼 타입의 얼음인 빙볼로 성형한 후 배출시켜 빙볼을 성형하는 빙볼 성형장치에 있어서, 상기 얼음덩어리가 안착 공급되어 일 방향으로 이송되도록 하는 이송 컨베이어와, 상기 이송 컨베이어의 일단부에 구비되어 상기 이송 컨베이어에 안착된 후 이송되는 상기 얼음덩어리에 대하여 상기 이송 컨베이어의 타단부에 위치한 후 일정거리 진행방향으로 더 이동되도록 하는 이송실린더로 구성된 얼음공급유닛; 상기 얼음공급유닛의 상기 이송실린더에 의해 이동되는 상기 얼음덩어리가 안착되는 하부금형과, 상기 하부금형에 안착된 상기 얼음덩어리 상면에 선택적으로 밀착되는 상부금형을 포함하며, 상기 하부금형과 상부금형 사이에 안착고정된 상기 얼음덩어리를 가열 압착하여 볼 타입의 얼음인 빙볼을 성형하는 볼 성형유닛; 및 상기 얼음공급유닛과 수평방향으로 직교하는 상기 볼 성형유닛의 일 측에 구비되며 상기 볼 성형유닛을 통하여 성형된 빙볼을 상기 상부금형이 상승한 후 상기 하부금형으로부터 일정높이 들어 올려진 상태에서 일 측으로 낙하 되도록 하는 배출실린더와, 상기 얼음공급유닛과 수평방향으로 직교하되 상기 배출실린더와 대향되는 상기 볼 성형유닛 타 측에 구비되며 상기 배출실린더에 의해 낙하하는 상기 빙볼을 일 방향으로 이송시켜 수거함 측으로 배출시키는 배출 컨베이어로 구성된 빙볼 배출유닛을 포함하는 구성으로 이루어진다.

(52) CPC특허분류

F25C 2400/06 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

기 제조된 일정크기의 얼음덩어리(I)를 일 방향으로 공급하여 불 타입의 얼음인 빙불(IB)로 성형한 후 배출시켜 빙불(IB)을 성형하는 빙불 성형장치에 있어서,

상기 얼음덩어리(I)가 안착 공급되어 일 방향으로 이송되도록 하는 이송 컨베이어(110)와, 상기 이송 컨베이어(110)의 일단부에 구비되어 상기 이송 컨베이어(110)에 안착된 후 이송되는 상기 얼음덩어리(I)에 대하여 상기 이송 컨베이어(110)의 타단부에 위치한 후 일정거리 진행방향으로 더 이동되도록 하는 이송실린더(120)로 구성된 얼음공급유닛(100);

상기 얼음공급유닛(100)의 상기 이송실린더(120)에 의해 이동되는 상기 얼음덩어리(I)가 안착되는 하부금형(210)과, 상기 하부금형(210)에 안착된 상기 얼음덩어리(I) 상면에 선택적으로 밀착되는 상부금형(230)을 포함하며, 상기 하부금형(210)과 상부금형(230) 사이에 안착고정된 상기 얼음덩어리를 가열압착하여 불 타입의 얼음인 빙불(IB)을 성형하는 불 성형유닛(200); 및

상기 얼음공급유닛(100)과 수평방향으로 직교하는 상기 불 성형유닛(200)의 일 측에 구비되며 상기 불 성형유닛(200)을 통하여 성형된 빙불(IB)을 상기 상부금형(230)이 상승한 후 상기 하부금형(210)으로부터 일정높이 들어 올려진 상태에서 일 측으로 낙하 되도록 하는 배출실린더(310)와, 상기 얼음공급유닛(100)과 수평방향으로 직교 하되 상기 배출실린더(310)와 대향되는 상기 불 성형유닛(200) 타 측에 구비되며 상기 배출실린더(310)에 의해 낙하하는 상기 빙불(IB)을 일 방향으로 이송시켜 수거함 측으로 배출시키는 배출 컨베이어(320)로 구성된 빙불 배출유닛(300)을 포함하여 이루어진 빙불 성형장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 불 성형유닛(200)은 상기 하부금형(210)과 상부금형(230) 사이에 안착고정된 상기 얼음덩어리(I)를 가열압착하여 불 타입의 얼음인 빙불(IB)을 성형할 수 있도록,

상기 하부금형(210)의 상면에 일정간격을 가지고 반구형의 하부성형홈(211)이 함몰 형성되며, 상기 상부금형(230)의 하면에 일정간격을 가지고 상기 하부성형홈(211)과 대향되어 상부성형홈(231)이 함몰 형성되는 한편,

상기 하부금형(210)은 상기 하부성형홈(211)의 둘레를 따라 일정간격을 가지고 하부열선(213)이 내설되며, 상기 상부금형(230)은 상기 상부성형홈(231)의 둘레를 따라 일정간격을 가지고 상부열선(233)이 내설되는 것을 특징으로 하는 빙불 성형장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 하부금형(210)은 상기 이송실린더(120)에 의해 이송되는 상기 얼음덩어리(I) 단부가 밀착되면서 상기 얼음덩어리(I)에 대한 상기 하부금형(210) 상에 정렬이 이루어지도록,

일단 상면에 상기 얼음덩어리(I)의 이송방향에 대한 진행을 정지시키는 스톱퍼(217)가 폭 방향으로 일정간격을 가지고 다수 개로 돌출 형성되는 한편,

상기 상부금형(230)은 일단 저면에 상기 스톱퍼(217)가 선택적으로 삽입되는 요홈(237)이 함몰 형성되는 것을 특징으로 하는 빙불 성형장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 하부금형(210)은 상기 상부금형(230)과 사이에 상기 얼음덩어리(I)가 개재되어 가열압착되는 경우, 발생하는 물의 배출이 이루어질 수 있도록,

상기 하부성형홈(211) 하단부 둘레를 따라 일정간격을 가지고 배수공(215)이 하향 관통 형성됨을 특징으로 하는 빙볼 성형장치.

청구항 5

제2항 또는 제4항에 있어서,

상기 하부금형(210)은 상기 상부금형(230)과 사이에 상기 얼음덩어리(I)가 개재되어 가열압착을 통해 빙볼(IB)이 성형된 후에, 성형된 상기 빙볼(IB)을 일정높이 상승시켜 배출실린더(310)의 작동에 의해 배출 컨베이어(320) 측으로 이송 배출시킬 수 있도록,

하부에 상기 하부성형홈(211) 바닥 중앙을 관통하여 선택적으로 일정높이 승강하는 하부승강유닛(220)이 설치됨을 특징으로 하는 빙볼 성형장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 하부승강유닛(220)은,

상기 빙볼(IB)의 하단부 중앙이 안착되도록, 상면이 상기 하부성형홈(211)의 바닥면과 대응되어 상기 하부금형(210)을 관통토록 설치되는 안착판(221)과,

상단이 상기 안착판(221)의 저면에 연결되어 선택적으로 승강하는 하부승강로드(222) 및

상기 하부승강로드(222)의 하단이 승강 가능토록 연결되어 상기 하부승강로드(222)를 선택적으로 승강시키는 하부승강실린더(223)를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 빙볼 성형장치.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 상부금형(230)은 상기 하부금형(210)에 안착된 얼음덩어리(I) 상면에 선택적으로 밀착된 후 하면이 상기 하부금형(210) 상면과 밀착토록 가열압착되게 일정길이 승강할 수 있도록, 상측에 상부승강유닛(240)이 연결설치됨을 특징으로 하는 빙볼 성형장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 상부승강유닛(240)은,

하단이 상기 상부금형(230)의 상면 중앙에 연결되는 상부승강로드(242) 및

상기 상부승강로드(242)의 상단이 승강 가능토록 연결되어 상기 상부승강로드(242)를 선택적으로 하강, 상승시키는 상부승강실린더(243)를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 빙볼 성형장치.

청구항 9

제2항에 있어서,

상기 하부금형(210)의 하부성형홈(211)과 상기 상부금형(230)의 상부성형홈(231)은 상기 하부금형(210)의 상면과 상기 상부금형(230)의 하면이 밀착된 경우 계란 형상 또는 하트 형상을 이루도록 함몰 형성되는 것을 특징으로 하는 빙볼 성형장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 빙볼 성형장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 얼음공급유닛, 볼 성형유닛 및 빙볼 배출유닛을 포함하여 구성됨으로써 투명한 볼 타입의 얼음인 빙볼(Ice ball)을 대량으로 성형할 수 있으며, 아울러 일련의 자동화 과정을 거쳐 빙볼을 대량으로 제조 및 공급할 수 있도록 한 빙볼 성형장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 얼음성형물은 커피, 칵테일, 양주 등을 일정부분 희석시킴과 동시에 시원하게 지속시켜 마실 수 있도록 하는데 사용된다.

[0003] 특히, 얼음성형물은 용기에 일정량의 얼음을 투입한 후에 커피 등을 일정량 채워지도록 하여 마시게 되며, 이러한 경우에 종래의 커피 등을 시원하게 마시기 위하여 용기에 투입되는 얼음성형물은 통상 불규칙한 조각 타입으로 제공되고 있는 실정이다.

[0004] 그러므로, 불규칙한 조각 타입으로 제공되고 있는 얼음성형물을 용기에 투입하게 되면, 일정한 투입량으로 투입시키기 어려우며, 이에 따라 얼음성형물의 투입 전 또는 후에 용기에 수용되는 커피 등의 음료에 대한 희석되는 정도와 맛의 차이가 달라진다.

[0005] 즉, 얼음성형물의 투입 전 또는 후에 용기에 수용되는 커피 등의 음료에 대한 희석되는 정도와 맛의 차이가 달라짐에 따라 커피 등의 음료에 대한 희석된 정도가 일정범위로 이루어진 본연의 맛을 느낄 수가 없게 되는 문제가 있었다.

[0006] 한편, 최근에는 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 특히, 커피 등의 음료에 대한 희석된 정도를 일정범위로 제공할 수 있도록 사용되는 볼형(구형, Ball Type)의 얼음 수요가 점점 증가하고 있다.

[0007] 이러한 볼형 얼음은 중공의 구형 틀에서 제빙하는데, 이와 관련된 종래 기술은 특허문헌 1(대한민국 등록특허 제0781261호 2007.11.26.등록.)에 공지된 바와 같다.

[0008] 구체적으로, 종래 기술은 반구형의 제1파트와 제2파트가 결합되어 구형을 이루고, 그 상부에 급수구가 형성되어 내부의 중공에 물을 공급받아 얼음이 만들어지는 제빙트레이와 상기 제빙트레이에 설치된 히터와 상기 제빙트레이를 개폐하는 모터를 포함하여 구성되는 구동부로 구성되어 구형을 얼음을 만들 수 있으며 더불어 급수량을 조절하여 기존의 반구형 얼음도 제조할 수 있는 것이다.

[0009] 이러한 종래 기술은 구형 얼음을 제조할 수 있기는 하나 대량으로 제조하기 힘들고 물공급, 냉각, 탈빙 등의 각 과정이 수동으로 이루어져 불편한 문제점이 있었다.

[0010] 그러므로, 볼 타입의 얼음인 빙볼(Ice ball; 이하 빙볼이라 칭하기로 함)을 일련의 자동화 과정을 거쳐 대량으로 제조할 수 있도록 한 빙볼 성형장치에 대한 연구 및 개발이 요구되는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제0781261호 2007.11.26.등록.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 얼음공급유닛, 불 성형유닛 및 빙볼 배출유닛을 포함하여 구성됨으로써 투명한 불 타입의 얼음인 빙볼(Ice ball)을 대량으로 성형할 수 있도록 한 빙볼 성형장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0013] 아울러, 본 발명에 따른 기술은 얼음공급유닛, 불 성형유닛 및 빙볼 배출유닛을 포함하여 구성되어 투명한 불 타입의 얼음인 빙볼(Ice ball)을 성형할 수 있도록 함으로써 일련의 자동화 과정을 거쳐 빙볼을 대량으로 제조 및 공급할 수 있도록 함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 다음과 같다. 즉, 본 발명에 따른 빙볼 성형장치는 기 제조된 일정크기의 얼음덩어리를 일 방향으로 공급하여 불 타입의 얼음인 빙볼로 성형한 후 배출시켜 빙볼을 성형하는 빙볼 성형장치에 있어서, 상기 얼음덩어리가 안착 공급되어 일 방향으로 이송되도록 하는 이송 컨베이어와, 상기 이송 컨베이어의 일단부에 구비되어 상기 이송 컨베이어에 안착된 후 이송되는 상기 얼음덩어리에 대하여 상기 이송 컨베이어의 타단부에 위치한 후 일정거리 진행방향으로 더 이동되도록 하는 이송실린더로 구성된 얼음공급유닛; 상기 얼음공급유닛의 상기 이송실린더에 의해 이동되는 상기 얼음덩어리가 안착되는 하부금형과, 상기 하부금형에 안착된 상기 얼음덩어리 상면에 선택적으로 밀착되는 상부금형을 포함하며, 상기 하부금형과 상부금형 사이에 안착고정된 상기 얼음덩어리를 가열압착하여 불 타입의 얼음인 빙볼을 성형하는 불 성형유닛; 및 상기 얼음공급유닛과 수평방향으로 직교하는 상기 불 성형유닛의 일 측에 구비되며 상기 불 성형유닛을 통하여 성형된 빙볼을 상기 상부금형이 상승한 후 상기 하부금형으로부터 일정높이 들어 올려진 상태에서 일 측으로 낙하 되도록 하는 배출실린더와, 상기 얼음공급유닛과 수평방향으로 직교하되 상기 배출실린더와 대향되는 상기 불 성형유닛 타 측에 구비되며 상기 배출실린더에 의해 낙하하는 상기 빙볼을 일 방향으로 이송시켜 수거함 측으로 배출시키는 배출 컨베이어로 구성된 빙볼 배출유닛을 포함하는 구성으로 이루어진다.
- [0015] 여기서, 상기 불 성형유닛은 상기 하부금형과 상부금형 사이에 안착고정된 상기 얼음덩어리를 가열압착하여 불 타입의 얼음인 빙볼을 성형할 수 있도록, 상기 하부금형의 상면에 일정간격을 가지고 반구형의 하부성형홈이 함몰 형성되며, 상기 상부금형의 하면에 일정간격을 가지고 상기 하부성형홈과 대향되어 상부성형홈이 함몰 형성되는 한편, 상기 하부금형은 상기 하부성형홈의 둘레를 따라 일정간격을 가지고 하부열선이 내설되며, 상기 상부금형은 상기 상부성형홈의 둘레를 따라 일정간격을 가지고 상부열선이 내설되는 것이 바람직하다.
- [0016] 이때, 상기 하부금형은 상기 이송실린더에 의해 이송되는 상기 얼음덩어리 단부가 밀착되면서 상기 얼음덩어리에 대한 상기 하부금형 상에 정렬이 이루어지도록, 일단 상면에 상기 얼음덩어리의 이송방향에 대한 진행을 정지시키는 스톱퍼가 폭 방향으로 일정간격을 가지고 다수 개로 돌출 형성되는 한편, 상기 상부금형은 일단 저면에 상기 스톱퍼가 선택적으로 삽입되는 요홈이 함몰 형성되는 것이 양호하다.
- [0017] 또한, 상기 하부금형은 상기 상부금형과 사이에 상기 얼음덩어리가 개재되어 가열압착되는 경우, 발생하는 물의 배출이 이루어질 수 있도록, 상기 하부성형홈 하단부 둘레를 따라 일정간격을 가지고 배수공이 하향 관통 형성됨이 바람직하다.
- [0018] 더욱이, 상기 하부금형은 상기 상부금형과 사이에 상기 얼음덩어리가 개재되어 가열압착을 통해 빙볼이 성형된 후에, 성형된 상기 빙볼을 일정높이 상승시켜 배출실린더의 작동에 의해 배출 컨베이어 측으로 이송 배출시킬 수 있도록, 하부에 상기 하부성형홈 바닥 중앙을 관통하여 선택적으로 일정높이 승강하는 하부승강유닛이 설치됨이 양호하다.
- [0019] 이때, 상기 하부승강유닛은 상기 빙볼의 하단부 중앙이 안착되도록, 상면이 상기 하부성형홈의 바닥면과 대응되어 상기 하부금형을 관통토록 설치되는 안착판과, 상단이 상기 안착판의 저면에 연결되어 선택적으로 승강하는 하부승강로드 및 상기 하부승강로드의 하단이 승강 가능토록 연결되어 상기 하부승강로드를 선택적으로 승강시키는 하부승강실린더를 포함하여 이루어짐이 바람직하다.
- [0020] 또한, 상기 상부금형은 상기 하부금형에 안착된 얼음덩어리 상면에 선택적으로 밀착된 후 하면이 상기 하부금형 상면과 밀착토록 가열압착되게 일정길이 승강할 수 있도록, 상측에 상부승강유닛이 연결설치됨이 양호하다.
- [0021] 이때, 상기 상부승강유닛은 하단이 상기 상부금형의 상면 중앙에 연결되는 상부승강로드 및 상기 상부승강로드의 상단이 승강 가능토록 연결되어 상기 상부승강로드를 선택적으로 하강, 상승시키는 상부승강실린더를 포함하

여 이루어짐이 바람직하다.

[0022] 한편, 상기 하부금형의 하부성형홈과 상기 상부금형의 상부성형홈은 상기 하부금형의 상면과 상기 상부금형의 하면이 밀착된 경우 계단 형상 또는 하트 형상을 이루도록 함몰 형성될 수도 있다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 따른 빙볼 성형장치의 효과를 설명하면 다음과 같다.

[0024] 첫째, 얼음공급유닛, 볼 성형유닛 및 빙볼 배출유닛을 포함하여 구성됨으로써 투명한 볼 타입의 얼음인 빙볼(Ice ball)을 대량으로 성형할 수 있다.

[0025] 둘째, 얼음공급유닛, 볼 성형유닛 및 빙볼 배출유닛을 포함하여 구성되어 투명한 볼 타입의 얼음인 빙볼(Ice ball)을 대량으로 성형할 수 있도록 함으로써 일련의 자동화 과정을 거쳐 빙볼을 대량으로 제조 및 공급할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명에 따른 빙볼 성형장치를 나타낸 사시구성도.

도 2는 본 발명에 따른 빙볼 성형장치의 요부인 볼 성형유닛을 나타낸 단면예시도.

도 3 내지 5는 본 발명에 따른 빙볼 성형장치의 빙볼을 성형하는 사용상태를 단계별로 나타낸 사용상태예시도.

도 6은 본 발명에 따른 빙볼 성형장치에서, 요부인 볼 성형유닛의 상, 하부금형에 대한 다른 실시예들을 나타낸 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 빙볼 성형장치의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

[0028] 도 1은 본 발명에 따른 빙볼 성형장치를 나타낸 사시구성도이고, 도 2는 본 발명에 따른 빙볼 성형장치의 요부인 볼 성형유닛을 나타낸 단면예시도이며, 도 3 내지 5는 본 발명에 따른 빙볼 성형장치의 빙볼을 성형하는 사용상태를 단계별로 나타낸 사용상태예시도이다.

[0029] 도 1 내지 5에서 보는 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 빙볼 성형장치는 기 제조된 일정크기의 얼음덩어리(I)를 일 방향으로 공급하여 볼 타입의 얼음인 빙볼(IB)로 성형한 후 배출시켜 빙볼(IB)을 성형하는 성형장치로서, 크게 분류하면 얼음공급유닛(100), 볼 성형유닛(200) 및 빙볼 배출유닛(300)을 포함하여 이루어진다.

[0030] 구체적으로, 상기 얼음공급유닛(100)은 이송 컨베이어(110)와, 이송실린더(120)로 구성되며, 이때 상기 이송 컨베이어(110)는 얼음덩어리(I)가 안착 공급되어 일 방향으로 이송되도록 하는 것이다.

[0031] 그리고 상기 이송실린더(120)는 상기 이송 컨베이어(110)의 일단부에 구비되어 상기 이송 컨베이어(110)에 안착된 후 이송되는 상기 얼음덩어리(I)에 대하여 상기 이송 컨베이어(110)의 타단부에 위치한 후 일정거리 진행방향으로 더 이동되도록 하는 것이다.

[0032] 이때, 상기 이송실린더(120)는 상기 얼음덩어리(I) 일 측에 밀착되는 이송판(미부호)과 상기 이송판 상에 일단이 연결되는 로드(미부호)와 상기 로드의 타단이 일정거리 이동가능도록 연결되는 실린더(미부호)로 구성됨이 바람직한 것이다.

[0033] 한편, 상기 볼 성형유닛(200)은 상기 얼음공급유닛(100)의 상기 이송실린더(120)에 의해 이동되는 상기 얼음덩어리(I)가 안착되는 하부금형(210)과, 상기 하부금형(210)에 안착된 상기 얼음덩어리(I) 상면에 선택적으로 밀착되는 상부금형(230)을 포함한다.

[0034] 상기와 같은 볼 성형유닛(200)은 특히, 상기 하부금형(210)과 상부금형(230) 사이에 안착고정된 상기 얼음덩어리를 가열압착하여 볼 타입의 얼음인 빙볼(IB)을 성형하는 것이며, 상기 빙볼(IB)을 성형하는 구체적인 구성은 후술하기로 한다.

[0035] 또한, 상기 빙볼 배출유닛(300)은 배출실린더(310)와 배출 컨베이어(320)로 구성되며, 이때 상기 배출실린더(310)는 상기 얼음공급유닛(100)과 수평방향으로 직교하는 상기 볼 성형유닛(200)의 일 측에 구비되며 상기 볼

성형유닛(200)을 통하여 성형된 빙불(IB)을 상기 상부금형(230)이 상승한 후 상기 하부금형(210)으로부터 일정높이 들어 올려진 상태에서 일 측으로 낙하 되도록 하는 것이다.

- [0036] 즉, 상기 배출실린더(310)는 상기 불 성형유닛(200)을 통하여 성형된 빙불(IB)에 대하여 상기 상부금형(230)이 상승한 후에 상기 하부금형(210) 상에 일정높이 들어올려진 빙불(IB)에 대하여 일 측으로부터 밀착되는 배출판(미부호)과, 상기 배출판 상에 일단이 연결되는 로드(미부호) 및 상기 로드의 타단이 일정거리 이동 가능토록 연결되는 실린더(미부호)로 구성됨이 바람직한 것이다.
- [0037] 그리고 상기 배출 컨베이어(320)는 상기 얼음공급유닛(100)과 수평방향으로 직교하되 상기 배출실린더(310)와 대향되는 상기 불 성형유닛(200) 타 측에 구비되며 상기 배출실린더(310)에 의해 낙하하는 상기 빙불(IB)을 일 방향으로 이송시켜 수거함(미도시) 측으로 배출시키는 것이다.
- [0038] 전술한 바와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 빙불 성형장치에서 특히, 상기 불 성형유닛(200)은 상기 하부금형(210)과 상부금형(230) 사이에 안착고정된 상기 얼음덩어리(I)를 가열압착하여 불 타입의 얼음인 빙불(IB)을 성형할 수 있도록 하는 것이 중요하다.
- [0039] 이를 위하여, 상기 하부금형(210)의 상면에 일정간격을 가지고 반구형의 하부성형홈(211)이 함몰 형성되며, 상기 상부금형(230)의 하면에 일정간격을 가지고 상기 하부성형홈(211)과 대향되어 상부성형홈(231)이 함몰 형성된다.
- [0040] 아울러, 상기 하부금형(210)은 상기 하부성형홈(211)의 둘레를 따라 일정간격을 가지고 하부열선(213)이 내설되며, 상기 상부금형(230)은 상기 상부성형홈(231)의 둘레를 따라 일정간격을 가지고 상부열선(233)이 내설되는 것이 바람직한 것이다.
- [0041] 더욱이, 상기 하부금형(210)은 상기 이송실린더(120)에 의해 이송되는 상기 얼음덩어리(I) 단부가 밀착되면서 상기 얼음덩어리(I)에 대한 상기 하부금형(210) 상에 정렬이 이루어지도록 함이 중요하다.
- [0042] 따라서, 상기 하부금형(210)은 일단 상면에 상기 얼음덩어리(I)의 이송방향에 대한 진행을 정지시키는 스톱퍼(217)가 폭 방향으로 일정간격을 가지고 다수 개로 돌출 형성된다.
- [0043] 아울러, 상기 상부금형(230)은 일단 저면에 상기 스톱퍼(217)가 선택적으로 삽입되는 요홈(237)이 함몰 형성된다.
- [0044] 다시 말하면, 상기와 같은 스톱퍼(217)와 요홈(237)의 구성을 통하여, 상기 얼음덩어리(I)에 대한 상기 하부금형(210) 상에서의 정렬이 안정적으로 이루어질 수 있는 것이다.
- [0045] 또한, 상기 하부금형(210)은 상기 상부금형(230)과 사이에 상기 얼음덩어리(I)가 개재되어 가열압착되는 경우, 발생하는 물의 배출이 이루어질 수 있도록 하는 것도 중요하다.
- [0046] 즉, 상기 하부금형(210)은 상기 상부금형(230)과 사이에 상기 얼음덩어리(I)가 개재되어 가열압착되는 경우에 발생하는 물의 배출이 이루어질 수 있도록, 상기 하부성형홈(211) 하단부 둘레를 따라 일정간격을 가지고 배수공(215)이 하향 관통 형성됨이 바람직한 것이다.
- [0047] 더욱이, 전술한 바와 같은 하부금형(210)은 상기 상부금형(230)과 사이에 상기 얼음덩어리(I)가 개재되어 가열압착을 통해 빙불(IB)이 성형된 후에, 성형된 상기 빙불(IB)을 일정높이 상승시켜 배출실린더(310)의 작동에 의해 배출 컨베이어(320) 측으로 이송 배출시킬 수 있도록 하는 것이다.
- [0048] 이를 위하여, 상기 하부금형(210)은 하부에 상기 하부성형홈(211) 바닥 중앙을 관통하여 선택적으로 일정높이 승강하는 하부승강유닛(220)이 설치됨이 바람직하다.
- [0049] 이때, 상기 하부승강유닛(220)은 상기 빙불(IB)의 하단부 중앙이 안착되도록, 상면이 상기 하부성형홈(211)의 바닥면과 대응되어 상기 하부금형(210)을 관통토록 설치되는 안착판(221)과, 상단이 상기 안착판(221)의 저면에 연결되어 선택적으로 승강하는 하부승강로드(222) 및 상기 하부승강로드(222)의 하단이 승강 가능토록 연결되어 상기 하부승강로드(222)를 선택적으로 승강시키는 하부승강실린더(223)를 포함하여 이루어짐이 바람직한 것이다.
- [0050] 아울러, 상기 상부금형(230)은 상기 하부금형(210)에 안착된 얼음덩어리(I) 상면에 선택적으로 밀착된 후 하면이 상기 하부금형(210) 상면과 밀착토록 가열압착되게 일정길이 승강할 수 있도록, 상측에 상부승강유닛(240)이 연결설치된다.

- [0051] 이때, 상기 상부승강유닛(240)은 하단이 상기 상부금형(230)의 상면 중앙에 연결되는 상부승강로드(242) 및 상기 상부승강로드(242)의 상단이 승강 가능토록 연결되어 상기 상부승강로드(242)를 선택적으로 하강, 상승시키는 상부승강실린더(243)를 포함하여 이루어짐이 바람직한 것이다.
- [0052] 도 6은 본 발명에 따른 빙볼 성형장치에서, 요부인 볼 성형유닛의 상, 하부금형에 대한 다른 실시예들을 나타낸 예시도이다.
- [0053] 도 6에서 보는 바와 같은 본 발명에 따른 빙볼 성형장치에서, 요부인 볼 성형유닛의 상, 하부금형에 대한 다른 실시예는 도 1 내지 5를 참조하여 설명한 볼 성형유닛의 상, 하부금형과는 하부성형홈과 상부성형홈의 구성에 대하여서만 차이를 가지는 것으로 이하, 동일부호를 갖는 구성에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0054] 도 6의 (a)를 참조하면, 본 발명에 따른 빙볼 성형장치에서, 요부인 하부금형(210)의 하부성형홈(211)과 상부금형(230)의 상부성형홈(231)은 상기 하부금형(210)의 상면과 상기 상부금형(230)의 하면이 밀착된 경우 계란 형상을 이루도록 함몰 형성될 수 있는 것이다.
- [0055] 도 6의 (b)를 참조하면, 본 발명에 따른 빙볼 성형장치에서, 요부인 하부금형(210)의 하부성형홈(211)과 상부금형(230)의 상부성형홈(231)은 상기 하부금형(210)의 상면과 상기 상부금형(230)의 하면이 밀착된 경우 하트 형상을 이루도록 함몰 형성될 수도 있는 것이다.
- [0056] 다시 말하면, 상기 하부금형(210)의 하부성형홈(211)과 상부금형(230)의 상부성형홈(231)은 구 형상, 계란 형상 또는 하트 형상을 이루도록 함몰 형성됨이 바람직하며, 물론 미려함 등을 고려하여 다각 형상, 다각기둥 형상, 마름모 형상, 다이아몬드 형상 등의 다양한 형상을 이루도록 함몰 형성될 수도 있는 것이다.
- [0057] 진술한 바와 같은 본 발명에 따른 빙볼 성형장치에 의하면, 얼음공급유닛(100), 볼 성형유닛(200) 및 빙볼 배출유닛(300)을 포함하여 구성됨으로써 투명한 볼 타입의 얼음인 빙볼(IB; Ice ball)을 대량으로 성형할 수 있다.
- [0058] 아울러, 얼음공급유닛(100), 볼 성형유닛(200) 및 빙볼 배출유닛(300)을 포함하여 구성되어 투명한 볼 타입의 얼음인 빙볼(IB; Ice ball)을 대량으로 성형할 수 있도록 함으로써 일련의 자동화 과정을 거쳐 빙볼을 대량으로 제조 및 공급할 수 있다.
- [0059] 다시 말하면, 상기 얼음공급유닛(100), 볼 성형유닛(200) 및 빙볼 배출유닛(300)은 별도의 컨트롤유닛(미도시)에 의해 이송실린더(120), 이송 컨베이어(110), 상부승강유닛(240), 하부승강유닛(220), 배출실린더(310) 및 배출 컨베이어(320) 등에 대한 제어가 프로그램을 통해 자동화 과정으로 제어될 수 있는 것이다.
- [0060] 이상에서 본 발명의 구체적인 실시예를 상세히 설명하였으나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니며, 본 발명은 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형의 실시가 가능하며, 이러한 변형은 본 발명의 범위에 포함된다.

부호의 설명

- [0061] 100: 얼음공급유닛
- 110: 이송 컨베이어
- 120: 이송실린더
- 200: 볼 성형유닛
- 210: 하부금형
- 211: 하부성형홈
- 213: 하부열선
- 215: 배수공
- 217: 스톱퍼
- 220: 하부승강유닛
- 221: 안착판
- 222: 하부승강로드
- 223: 하부승강실린더
- 230: 상부금형
- 231: 상부성형홈
- 233: 상부열선
- 237: 요홈
- 240: 상부승강유닛
- 242: 상부승강로드
- 243: 상부승강실린더
- 300: 빙볼 배출유닛

310: 배출실린더

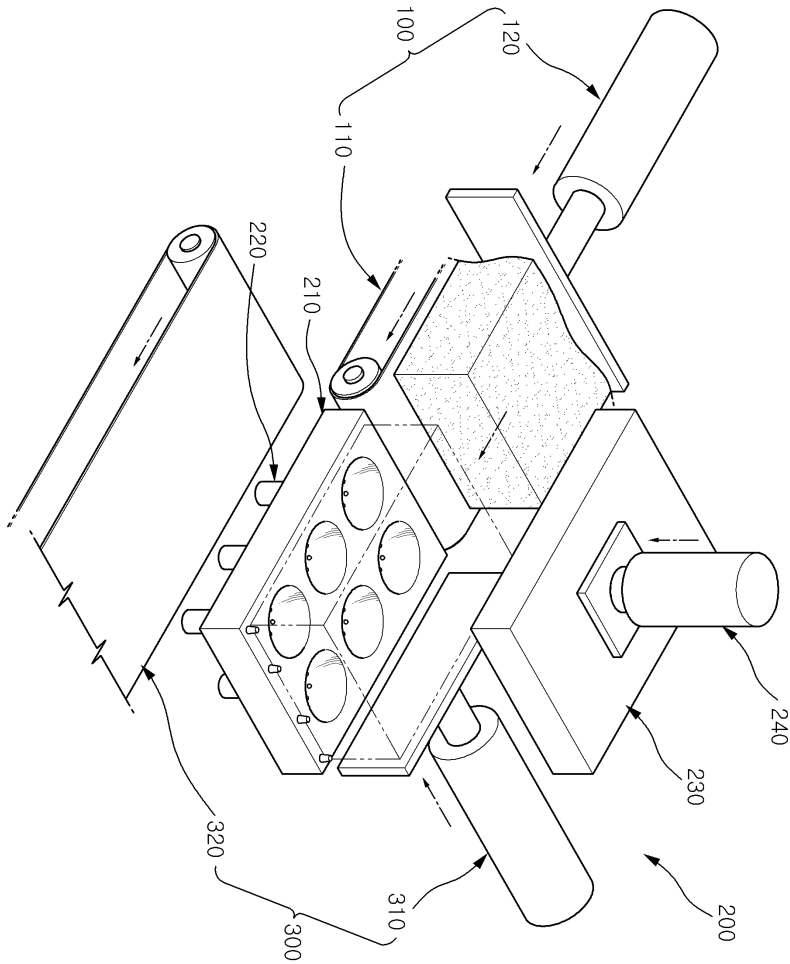
320: 배출 컨베이어

I: 얼음덩어리

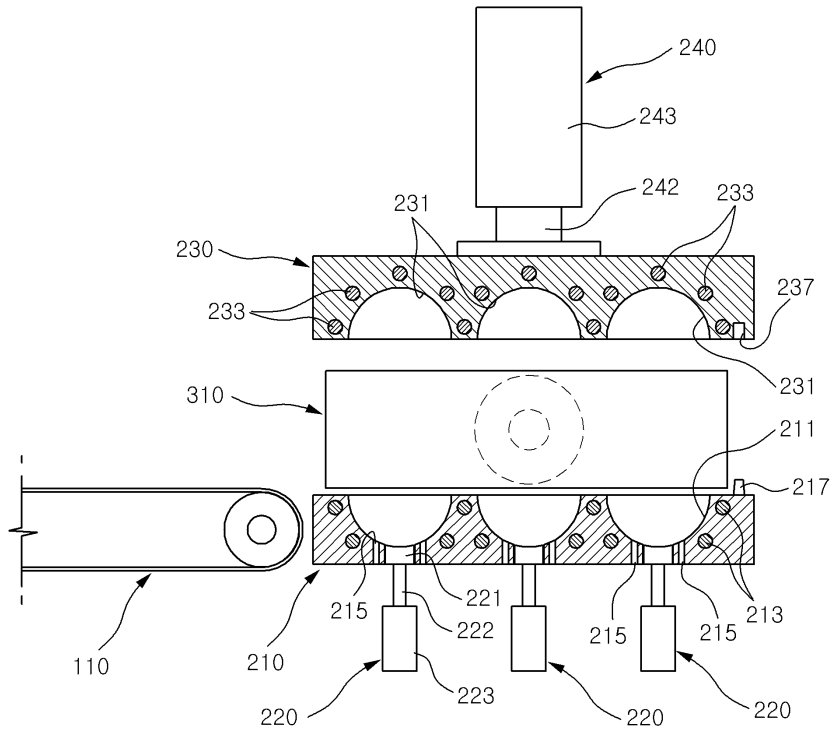
IB: 빙봉

도면

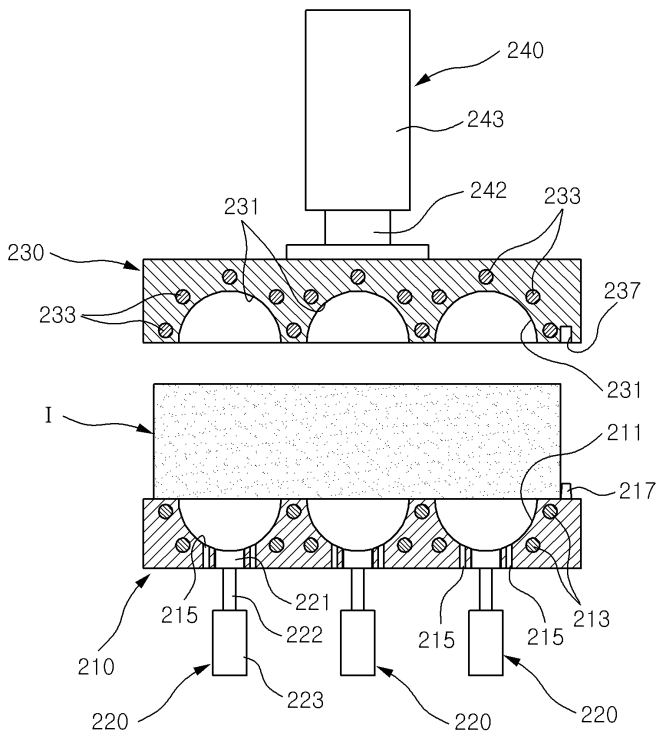
도면1



도면2



도면3



도면6

