



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년12월20일
(11) 등록번호 10-1931451
(24) 등록일자 2018년12월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47J 42/54 (2006.01) A47J 42/50 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47J 42/54 (2013.01)
A47J 42/50 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0169856
(22) 출원일자 2017년12월12일
심사청구일자 2017년12월12일
(56) 선행기술조사문헌
CN2606563 Y*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
박승국
경기도 용인시 기흥구 용구대로2394번길 27, 107동 1503호(마북동, 삼성래미안1차아파트)
(74) 대리인
김연권

전체 청구항 수 : 총 17 항

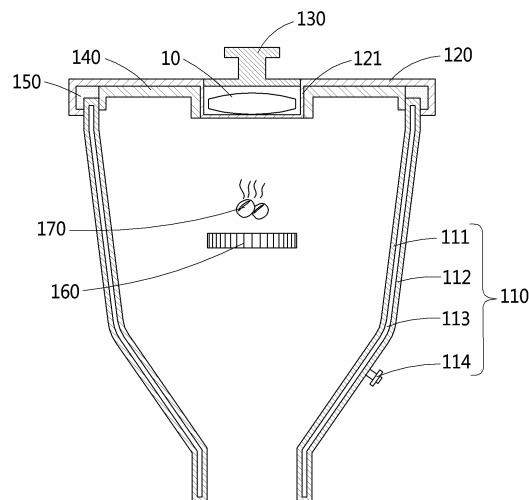
심사관 : 오상균

(54) 발명의 명칭 저온 유지를 위한 커피원두 그라인더용 호퍼

(57) 요약

커피원두의 향기와 맛을 신선한 상태로 보존하기 위한 커피원두 그라인더용 호퍼에 관한 것이다. 커피원두 그라인더용 호퍼는 바디부와, 덮개부, 및 손잡이부를 포함한다. 바디부는 내벽과 외벽 사이에 진공 공간이 형성되며, 상부가 개방된다. 덮개부는 바디부의 상부를 개폐하며, 중앙에 냉각부재를 저장하기 위한 수납 홈부가 함몰 형성된다. 손잡이부는 수납 홈부에 탈착 가능하게 결합되어 수납 홈부를 차폐한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
A47J 2202/00 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
JP2010071509 A*
JP2001178607 A*
KR2020070000065 U*
JP2016222301 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

내벽과 외벽 사이에 진공 공간이 형성되며, 상부가 개방된 바디부;
상기 바디부의 상부를 개폐하며, 중앙에 냉각부재를 저장하기 위한 수납 홈부가 함몰 형성된 덮개부; 및
상기 수납 홈부에 탈착 가능하게 결합되어 상기 수납 홈부를 차폐하는 손잡이부;를 포함하고,
상기 수납 홈부의 저면에는 복수의 통공이 형성되며,
상기 덮개부는 상기 통공을 막지 않도록 상기 덮개부의 저면 일부에 설치된 단열부재를 포함하는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 바디부에는 상기 바디부 내부의 온도를 외부로 출력하기 위한 온도 표시부가 형성된 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 온도 표시부는 상기 바디부 내부의 온도에 따라 색상이 변하는 온도표시 잉크가 인쇄된 스트립이며, 상기 바디부에 부착되는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 온도 표시부는 상기 바디부 내의 온도가 일정 값 미만이면 특정 문양 또는 문구를 출력하는 신선도 확인부를 더 포함하는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 바디부와 상기 덮개부의 접촉면 중 적어도 하나에는 개스킷이 설치되는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 바디부는 투명 플라스틱 재질로 형성되는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 투명 플라스틱은 폴리에틸렌(Polyethylene), 폴리스티렌(Polystyrene), 에틸렌비닐알코올(EVOH: Ethylene Vinyl Alcohol), 폴리카보네이트(PC), 아크릴(acryl) 중 적어도 하나를 포함하는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 바디부의 외벽에는 진공 공간 내로 유입된 공기를 제거하기 위한 밸브가 설치되는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 냉각부재는 수화겔(hydrogel) 소재로 형성되는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 12

내벽과 외벽 사이에 진공 공간이 형성되며, 상부가 개방된 투명 바디부;

상기 투명 바디부의 상부를 개폐하며, 중앙에 냉각부재를 저장하기 위한 수납 홈부가 함몰 형성된 덮개부;

상기 수납 홈부에 탈착 가능하게 결합되어 상기 수납 홈부를 차폐하는 손잡이부; 및

상기 바디부의 내벽에 설치되어 상기 투명 바디부 내부의 온도를 외부로 출력하기 위한 온도 표시부;를 포함하고,

상기 수납 홈부의 저면에는 복수의 통공이 형성되며,

상기 덮개부의 저면 일부에는 단열부재가 설치되고, 상기 단열부재는 상기 통공을 막지 않도록 형성된 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 온도 표시부는 상기 투명 바디부 내부의 온도에 따라 색상이 변하는 온도표시 잉크가 인쇄된 스트립이며, 상기 투명 바디부에 부착되는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 온도 표시부는 상기 투명 바디부 내의 온도가 일정 값 미만이면 특정 문양 또는 문구를 출력하는 신선도 확인부를 더 포함하는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 투명 바디부와 상기 덮개부의 접촉면 중 적어도 하나에는 개스킷이 설치되는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 16

제12항에 있어서,

상기 투명 바디부는 폴리에틸렌(Polyethylene), 폴리스티렌(Polystyrene), 에틸렌비닐알코올(EVOH: Ethylene Vinyl Alcohol), 폴리카보네이트(PC), 아크릴(acryl) 중 적어도 하나를 포함하는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 17

제12항에 있어서,

상기 투명 바디부의 외벽에는 진공 공간 내로 유입된 공기를 제거하기 위한 밸브가 설치되는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

제12항에 있어서,

상기 냉각부재는 수화겔(hydrogel) 소재로 형성되는 커피원두 그라인더용 호퍼.

청구항 21

제20항에서 있어서,

상기 수화겔(hydrogel) 소재의 냉각부재는 호퍼 내부의 커피원두 표면에 수분막을 형성하는 커피원두 그라인더용 호퍼.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 커피원두의 향기와 맛을 신선한 상태로 보존하기 위한 커피원두 그라인더용 호퍼에 관한 것으로, 보다 상세하게는 별도의 전력을 필요로 하는 냉각장치 없이도 호퍼 내부의 온도를 저온으로 유지하고, 저온으로 유지되는 호퍼 내부의 온도를 외부에서 확인할 수 있는 저온 유지를 위한 커피원두 그라인더용 호퍼에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 커피나무의 열매를 수확한 후에 과육을 제거하고 씨앗을 건조한 것을 커피생두라 부르고, 커피생두를 섭씨 230도 내지 235도에서 약 10분간 볶은 것을 커피원두라고 부른다. 이처럼 커피생두를 고온에서 볶는 과

정을 로스팅(Roasting)이라 하며, 로스팅시 생두의 조직은 수분과 이산화탄소(CO₂)에 의해서 급격하게 팽창되어 수많은 기공(pore)이 그물망 구조로 형성되고, 수분, 지방분, 섬유질, 당질, 카페인, 유기산, 탄닌 등의 성분이 활성화되는 동시에 기공의 내부에는 많은 양의 이산화탄소와 휘발성 향기성분이 발생하게 된다. 즉, 로스팅을 통해 상기 성분들이 활성화되어 커피는 다양한 향미를 가질 수 있다.

[0003] 이러한 로스팅 과정에서 약 87% 정도의 가스는 방출되나, 나머지 기체는 휘발성향기와 이산화탄소 (CO₂)의 형태로 팽창된 원두 내부의 기공에 포집된다. 따라서, 커피원두의 향기는 로스팅 직후에 가장 풍부하고 신선하게 느껴진다.

[0004] 그러나, 커피원두의 향기는 공기 중의 산소에 노출되는 순간부터 산화가 급격하게 진행되어, 본래의 신선한 향기는 손실되거나 변질된다. 이때에 커피원두 주위의 온도는 커피의 산화적 변질과 휘발에 의한 손실에 치명적인 영향을 미치게 된다.

[0005] 따라서, 대개의 경우에 신선하게 갓볶은 커피원두의 휘발성 향화합물의 손실을 방지하고, 공기 중의 산소에 의한 접촉을 최소화하는 방법으로써, 커피원두의 포장지에 “One-Way-Valve” 라는 아로마 밸브를 부착한다. 이러한 아로마 밸브는 커피원두에서 발생하는 CO₂의 압력에 의해서 열리게 되어 외부로 방출되며, 포장재 외부의 공기가 내부로 이동하는 것을 방지하므로 가능한 포장재 내부의 커피원두가 공기중의 산소에 의해서 산패되는 것을 방지할 수 있는 수단이다.

[0006] 그러나, 포장재로부터 커피그라인더 호퍼에 옮겨진 커피원두는 즉시 공기와 접촉하게 되고, 저장 중에 그라인더 챔버로부터 전달되는 높은 열에 의해서 손실이 되거나 또는 급격하게 변질이 된다. 또한, 호퍼에 채워진 커피원두는 완전히 비워질 때까지 다시 포장재로 옮겨서 보관하기가 번거롭거나 어려우므로, 호퍼에 남은 커피원두는 재사용할 때까지, 또는 다음날까지 호퍼에 그대로 남아 있게 되어 향기의 손실은 물론, 산패가 급격하게 진행되는 문제가 있다.

[0007] 한편, 로스팅된 커피원두는 그라인더를 통해 커피원두를 분쇄하여 분말형태로 만드는 그라인딩(Grinding 또는 분쇄) 과정을 거치게 된다. 여기서, 상업적으로 흔히 사용하는 그라인더를 버 그라인더(burr grinder)라고 부르며, 그라인딩 챔버 부분의 형상에 따라 코니컬버(Conical burr)와 플랫버 (Flat burr)로 분류된다.

[0008] 코니컬버는 챔버 부분이 깔때기 형상으로 형성되며, 투입된 원두가 눌러지면서 고속으로 회전하는 칼날에 의해 절단되어 커피 분말이 깔때기의 하부로 이동되는 방식이다. 그리고, 플랫버는 챔버 부분이 수평 형상으로 형성되며, 투입된 커피원두가 고속 원심력에 의해 평편한 디스크 형태의 그라인딩 챔버에 부딪치면서 분쇄되는 방식이다.

[0009] 커피숍에서 사용되는 대부분의 업소용 커피 그라인더는 많은 양의 원두를 연속적으로(high duty cycle) 분쇄할 수 있도록 견고하게 제작되었으며, 그 구조는 커피 그라인더의 상부에 로스팅된 커피원두를 저장하기 위한 투명한 플라스틱 재질의 저장용 호퍼와, 일정 양의 커피원두를 분쇄 디스크로 안내하기 위한 게이트와, 분쇄될 일정 양의 커피원두를 저장하는 도저(doser)와, 고속 모터의 동력을 전달받아 회전하며 커피원두를 분쇄하는 그라인딩 챔버와, 분쇄된 커피 분말을 공급받는 용기 등으로 구성된다.

[0010] 즉, 커피 그라인더는 고속의 전기모터를 동력으로 하여 고속회전(1,200 rpm)하는 그라인딩 챔버의 칼날에 의해 비틀림에 의한 마찰과 날카로운 칼날에 의한 절단으로써 투입된 커피원두를 작은 입자의 분말형태로 분쇄한다. 특히, 많은 양의 커피를 연속적으로 분쇄할 때에는 고속으로 회전하는 모터 자체에 많은 열이 발생하고, 커피원두가 버(burr)의 단면과 고속으로 비틀리면서 절단되는 과정에서도 많은 마찰열이 발생하게 된다. 실제, 커피원두 그라인더를 10분간 연속적으로 사용하였을 때에 그라인더 각 부분의 온도상승에 대한 실험에서, 그라인더 모터챔버의 온도는 섭씨 87도, 그라인딩 챔버의 온도는 48도, 분쇄된 커피입자의 온도는 12도까지 상승하였다.

[0011] 따라서, 분쇄된 커피 분말의 향기 성분은 고속 회전모터에서 전달되는 열과 원두가 절단되면서 발생하는 마찰열에 의해서 급격하게 손실되거나 변질되어 커피의 향기 품질에 나쁜 영향을 미치게 된다.

[0012] 특히, 에스프레소 커피의 경우에는 매우 작은 입자 형태로 분쇄하여야 에스프레소 고유의 향기와 미세한 기포(크리마)가 형성되므로, 분쇄과정에서 발생하는 많은 열은 에스프레소 커피의 맛에 치명적인 영향을 미치게 된다.

[0013] 또한, 커피 그라인더 내부에서 발생하는 열은 금속재질의 챔버를 팽창시키므로 입자가 균일하지 않아서 향과 맛이 일정하지 않고, 심지어는 커피 분말을 엉겨 붙게(clumping)게 하거나, 열에 의해 건조되어 정전기가 발생하

므로 분말을 챔버로부터 방출시키는 것을 어렵게 하는 문제가 있다.

[0014] 이러한 문제를 해결하기 위하여, 최근의 미국등록특허 US 8,826,803(2014.09.09 등록)에서는 챔버 하부의 고속 모터 축과, 그라인더 덩개(하우징)의 벽에 각각 냉각용 팬을 설치하여 챔버 내부의 열을 외부로 방출시키도록 구조를 개선하였다. 그러나, 이러한 구조는 그라인더를 감싸고 있는 하우징 내부의 열은 어느 정도 식일 수 있으나, 챔버 자체로부터의 발열, 즉 커피원두가 그라인딩 과정에서 금속과의 마찰열에 의해 발생하는 많은 열을 배출시키지는 못하는 문제가 있다.

[0015] 또한, 지속적으로 그라인딩을 수행할 경우에는 고속모터에 의하여 더 높은 열이 발생하는 문제가 있으며, 모터 축의 하부에 부착된 냉각팬을 구동하기 위하여 별도의 전력을 필요로 하므로 불필요한 전기의 낭비가 발생하게 된다. 따라서, 커피품질에서 가장 중요한 원두의 향기를 최대한으로 신선하게 보존하여 향기가 좋은 커피를 만들기 위한 커피원두 그라인더용 호퍼의 개선이 절실하게 요구되고 있으나, 현재까지도 획기적인 방법은 없는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0017] 본 발명의 과제는 커피원두가 저장되는 호퍼 내부에 냉각부재를 설치하여 그라인더의 작동시 커피원두에 가해지는 열을 즉시 냉각시켜 줌으로써, 분쇄된 커피 입자가 마찰열에 의해서 엉켜 붙는 현상(clumping)을 억제하고, 커피원두 고유의 향기가 열에 의해 휘발되는 것을 방지하여 추출되는 커피의 향기 품질이 향상된 저온 유지를 위한 커피원두 그라인더용 호퍼를 제공함에 있다.

[0018] 또한, 본 발명은 커피원두가 저장되는 호퍼 내부로 외부의 공기가 유입되지 않도록 바디부와 덩개부 사이에 개스킷을 설치해 줌으로써, 외부의 공기에 의해 커피원두가 산패되는 것을 방지하고, 또한 커피숍 내부의 좋지 않은 냄새가 호퍼내부로 유입되어 커피원두에 흡착되는 것을 방지함으로써, 분쇄시에 호퍼에 저장된 커피원두의 향기 손실을 최소화하고 나쁜 냄새를 차단하여 커피원두의 신선도가 향상되도록 고안된 저온유지목적의 커피원두 그라인더용 호퍼를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0019] 상기의 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 커피원두 그라인더용 호퍼는 바디부와, 덩개부, 및 손잡이부를 포함한다. 바디부는 내벽과 외벽 사이에 진공 공간이 형성되며, 상부가 개방된다. 덩개부는 바디부의 상부를 개폐하며, 중앙에 냉각부재를 저장하기 위한 수납 홈부가 함몰 형성된다. 손잡이부는 수납 홈부에 탈착 가능하게 결합되어 수납 홈부를 차폐한다.

[0020] 일 실시예에 따르면, 상기 바디부에는 바디부 내부의 온도를 외부로 출력하기 위한 온도 표시부가 형성된다.

[0021] 일 실시예에 따르면, 상기 온도 표시부는 바디부 내부의 온도에 따라 색상이 변하는 온도표시 잉크가 인쇄된 스트립으로 형성되어, 바디부에 부착된다.

[0022] 일 실시예에 따르면, 상기 온도 표시부는 바디부 내의 온도가 일정 값 미만이면 특정 문양 또는 문구를 출력하는 신선도 확인부를 더 포함한다.

[0023] 일 실시예에 따르면, 상기 바디부와 덩개부의 접촉면 중 적어도 하나에는 개스킷이 설치된다.

[0024] 일 실시예에 따르면, 상기 바디부는 투명 플라스틱 재질로 형성된다.

[0025] 일 실시예에 따르면, 상기 투명 플라스틱은 폴리에틸렌(Polyethylene), 폴리스티렌(Polystyrene), 에틸렌비닐알코올(EVOH: Ethylene Vinyl Alcohol), 폴리카보네이트(Polycarbonate), 아크릴(acryl) 중 적어도 하나를 포함한다.

[0026] 일 실시예에 따르면, 상기 바디부의 외벽에는 진공 공간 내로 유입된 공기를 제거하기 위한 밸브가 설치된다.

[0027] 일 실시예에 따르면, 상기 수납 홈부의 저면에는 복수의 통공이 형성된다.

[0028] 일 실시예에 따르면, 상기 덩개부의 저면 일부에는 단열부재가 설치된다.

[0029] 일 실시예에 따르면, 상기 냉각부재는 수화겔(hydrogel) 소재로 형성된다.

[0030] 본 발명에 따른 커피원두 그라인더용 호퍼는 투명 바디부와, 덩개부, 손잡이부, 및 온도 표시부를 포함한다. 투

명 바디부는 내벽과 외벽 사이에 진공 공간이 형성되며, 상부가 개방된다. 덮개부는 투명 바디부의 상부를 개폐하며, 중앙에 냉각부재를 저장하기 위한 수납 홈부가 함몰 형성된다. 손잡이부는 수납 홈부에 탈착 가능하게 결합되어 수납 홈부를 차폐한다. 온도 표시부는 바디부의 내벽에 설치되어 투명 바디부 내부의 온도를 외부로 출력한다.

- [0031] 일 실시예에 따르면, 상기 온도 표시부는 투명 바디부 내부의 온도에 따라 색상이 변하는 온도표시 잉크가 인쇄된 스트립으로 형성되며, 투명 바디부에 부착된다.
- [0032] 일 실시예에 따르면, 상기 온도 표시부는 투명 바디부 내의 온도가 일정 값 미만이면 특정 문양 또는 문구를 출력하는 신선도 확인부를 더 포함한다.
- [0033] 일 실시예에 따르면, 상기 투명 바디부와 덮개부의 접촉면 중 적어도 하나에는 개스킷이 설치된다.
- [0034] 일 실시예에 따르면, 상기 투명 바디부는 폴리에틸렌(Polyethylene), 폴리스티렌(Polystyrene), 에틸렌비닐알코올(EVOH: Ethylene Vinyl Alcohol), 폴리카보네이트(PC), 아크릴(acryl) 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0035] 일 실시예에 따르면, 상기 투명 바디부의 외벽에는 진공 공간 내로 유입된 공기를 제거하기 위한 밸브가 설치된다.
- [0036] 일 실시예에 따르면, 상기 수납 홈부의 저면에는 복수의 통공이 형성된다.
- [0037] 일 실시예에 따르면, 상기 덮개부의 저면 일부에는 단열부재가 설치된다.
- [0038] 일 실시예에 따르면, 상기 냉각부재는 수화젤(hydrogel) 소재로 형성되며, 상기 수화젤(hydrogel) 소재의 냉각부재는 호퍼 내부의 커피원두 표면에 얇은 수분막을 형성할 수 있다.

발명의 효과

- [0040] 본 발명에 따르면, 호퍼 내부에 냉각부재를 구비함에 따라, 그라인더의 작동시 커피원두로 전달되는 열원을 빠르게 냉각할 수 있게 된다. 이에 따라, 그라인더의 작동시 열에 의해 원두의 향이 급격하게 손실되거나 변질되는 것을 예방하여 원두 커피 본연의 향을 시음자에게 전달할 수 있게 된다.
- [0041] 또한, 바디부와 덮개부 사이에 개스킷이 설치됨에 따라, 바디부 내부는 저온에서 외부로부터 공기의 유입이 차단된 상태가 되며, 커피숍 실내의 나쁜 냄새가 호퍼내부로 유입되어 커피원두에 흡착되는 것을 방지하게 된다. 아울러, 신선한 커피원두로부터 발생하는 이산화탄소에 의해서, 외부 공기와의 접촉이 최소화되므로 로스팅된 커피원두가 산패되는 것을 방지하고, 커피원두의 향기가 호퍼 외부로 유출되는 것을 최소화하여 커피원두의 신선도를 향상시킬 수 있게 된다.
- [0042] 또한, 바디부의 내벽과 외벽 사이에 진공 공간이 형성됨에 따라 냉각부재의 효율을 향상시켜, 냉각부재의 교체시기를 늦출 수 있게 된다.
- [0043] 또한, 냉각부재에 의하여 호퍼 내부의 커피원두표면에 얇은 수분막을 형성하므로써 분쇄된 커피 입자의 정전기를 방지한다.
- [0044] 또한, 바디부에는 내부의 온도를 외부로 출력하기 위한 온도 표시부가 형성되어 있어, 바디부 내부의 온도가 실시간으로 외부로 출력될 수 있게 된다. 그리고, 바디부 내의 온도 값에 따라 특정 문양이나 문구를 출력하는 신선도 확인부가 형성되어 있어 바디부 내에 저장된 원두의 신선도 상태를 육안으로 확인할 수 있게 된다. 이러한 온도표시부나 신선도 확인부를 통해 냉각부재의 교체 시기를 인지하여 적절한 시기에 냉각부재를 교체할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0046] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 커피원두 그라인더용 호퍼의 사시도.
- 도 2는 도 1에 도시된 커피원두 그라인더용 호퍼의 내부를 도시한 측면도.
- 도 3은 도 1에 있어서, 덮개부의 상부를 도시한 도면.
- 도 4는 도 1에 있어서, 덮개부의 하부를 도시한 도면.
- 도 5는 도 1에 도시된 호퍼가 커피원두 그라인더에 설치된 예를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0047] 이하 첨부된 도면을 참조하여, 바람직한 실시예에 따른 커피원두 그라인더용 호퍼에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다. 여기서, 동일한 구성에 대해서는 동일부호를 사용하며, 반복되는 설명, 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 발명의 실시형태는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.
- [0049] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 커피원두 그라인더용 호퍼의 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 커피원두 그라인더용 호퍼의 내부를 도시한 측면도이다. 그리고, 도 3은 도 1에 있어서, 덮개부의 상부를 도시한 도면이고, 도 4는 도 1에 있어서, 덮개부의 하부를 도시한 도면이다.
- [0050] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 커피원두 그라인더용 호퍼(100)는 바디부(110)와, 덮개부(120), 및 손잡이부(130)를 포함한다.
- [0051] 바디부(110)는 커피원두를 저장하기 위한 공간을 형성하는 내벽(111)과, 내벽(111)의 외부를 감싸는 외벽(112)으로 이루어지며, 상부가 개방된 깔때기 형태로 형성될 수 있다. 이때, 바디부(110)는 투명한 플라스틱 재질로 형성되어 있어, "투명 바디부"라 지칭할 수도 있다.
- [0052] 구체적으로, 바디부(110)는 폴리에틸렌(Polyethylene), 폴리스티렌(Polystyrene), 에틸렌비닐알코올(EVOH: Ethylene Vinyl Alcohol), 폴리카보네이트(PC), 아크릴(acryl) 중 적어도 하나를 포함하는 투명 플라스틱 재질로 형성될 수 있다. 예를 들어, 바디부(110)는 폴리에틸렌, 폴리스티렌, 에틸렌비닐알코올, 폴리카보네이트, 아크릴 중 선택된 하나로 형성될 수도 있고, 이들 중 적어도 2개 이상을 선택 및 조합하여 형성될 수 있다. 즉, 바디부(110)는 단일 재질 또는 복합재질로 형성될 수 있다.
- [0053] 이와 같이 바디부(110)가 투명 재질로 형성됨에 따라 바디부(110) 내부에 저장되는 원두의 양을 외관으로 확인할 수 있으므로, 원두가 부족할 경우 바디부(110)에 원두를 즉시 공급할 수 있게 된다.
- [0054] 바디부(110)의 내벽(111)과 외벽(112) 사이에는 진공 공간(113)이 형성될 수 있다. 이러한 진공 공간(113)을 통해 열 전도와 대류를 차단해 줌으로써, 바디부(110) 내부의 온도를 일정하게 유지할 수 있게 된다.
- [0055] 한편, 시간이 흐름에 따라 진공 공간(113)으로 공기가 유입되어 진공 성능이 저하될 수 있는데, 이러한 단점을 보완하기 위하여 바디부(110)의 외벽(112)에는 진공 공간(113) 내로 유입된 공기를 제거하기 위한 밸브(114)가 설치될 수 있다. 일반적으로, 진공 유지 기간은 4개월에서 6개월 가량으로, 이 시기에 밸브(114)를 개방하여 밸브(114)와 진공펌프를 연결하면 진공 공간(113) 내로 유입된 공기를 제거할 수 있다. 다만, 공기를 제거하는 기간은 예시된 바에 한정되지 않으며, 바디부(110) 내부의 온도 유지 기간에 따라 달라질 수 있다. 그리고, 바디부(110) 내부의 공기를 제거하기 위한 밸브(114)는 체크 밸브(114)로 형성되는 것이 바람직하나, 이에 한정되지는 않는다.
- [0056] 덮개부(120)는 바디부(110)의 상부를 개폐하며, 중앙에 냉각부재(10)를 저장하기 위한 수납 홈부(121)가 함몰 형성된다. 이처럼 수납 홈부(121)에 냉각부재(10)가 배치됨에 따라 바디부(110) 내부로 냉각부재(10)의 냉기가 유입되어 바디부(110) 내부의 온도가 내려갈 수 있게 된다. 이때, 바디부(110)의 내벽(111)과 외벽(112) 사이에 진공 공간(113)이 형성되어 있으므로, 바디부(110) 내부의 온도는 저온 상태를 장시간으로 유지할 수 있게 된다. 일례로, 상온에서 수납 홈부(121)에 냉각부재(10)를 배치시키면, 바디부(110) 내부의 온도는 바디부(110) 외부의 온도보다 약 10℃ 정도 낮게 유지할 수 있게 된다.
- [0057] 구체적으로, 냉각부재(10)는 수화겔(hydrogel) 소재로 형성될 수 있다. 수화겔은 인체에 무해하고, 물의 누출이 없으며, 얼음보다 보냉 유지력이 높은 장점이 있다. 또한, 냉각 능력이 상실된 경우 냉동실에 일정기간 두면 반복적으로 사용할 수 있으므로, 별도의 전력 없이도 효과적으로 바디부(110) 내부의 온도를 낮출 수 있게 된다.
- [0058] 수화겔 소재의 냉각부재(10)는 호퍼(100) 내부에 저장된 커피원두의 표면에 수분막을 형성할 수 있다. 즉, 수화겔 소재의 냉각부재(10)에 의해 바디부(110) 내부의 온도가 낮아짐에 따라, 바디부(110) 외부와의 온도 차에 의해 바디부(110) 내부에는 미세한 수분 입자가 형성되고, 이 수분 입자가 커피원두의 표면에 수분막을 형성하는 것이다. 그러면, 그라인딩 과정에서 커피원두의 마찰에 의한 정전기를 억제할 수 있으므로, 분쇄된 커피원두 입자가 호퍼(100)의 토출구에 붙어 토출구의 입구를 막거나, 수납용기의 내벽에 커피원두 입자가 붙는 현상을 방지할 수 있게 된다.

- [0059] 냉각부재(10)의 냉기를 보다 효과적으로 바디부(110)에 공급하고, 응축현상을 방지하기 위하여 수납 홈부(121)의 저면에는 복수의 통공(121a)이 형성될 수 있다. 통공(121a)의 크기 및 개수는 한정되지 않으며, 수납 홈부(121) 및 냉각부재(10)의 크기 및 형상을 고려하여 적절히 조절 가능하다.
- [0060] 덮개부(120)의 저면 일부에는 단열부재(140)가 설치될 수 있다. 이처럼 덮개부(120)의 저면에 단열부재(140)가 설치됨에 따라 냉각부재(10)의 보냉 유지력을 더욱 향상시킬 수 있게 된다. 여기서, 단열부재(140)는 덮개부(120)를 바디부(110)와 밀착시켰을 때, 바디부(110)와 간섭되지 않으면서도 통공(121a)을 막지 않도록 덮개부(120)의 저면 전체에 배치될 수 있다.
- [0061] 도 4를 참조하면, 바디부(110)와 덮개부(120)의 접촉면 중 적어도 하나에는 개스킷(150)이 설치될 수 있다. 본 실시예에서는 덮개부(120)에 개스킷(150)이 설치된 상태를 중심으로 설명하기로 한다.
- [0062] 개스킷(150)은 오링(O-ring) 형태로 이루어질 수 있으며, 덮개부(120)의 내측 둘레를 따라 형성된 개스킷(150) 홈부에 억지끼움 방식으로 삽입 및 고정될 수 있다. 그리고, 개스킷(150)의 하부에는 바디부(110)의 상부 일부가 끼워지는 고정 홈부가 형성될 수 있다.
- [0063] 이에 따라, 덮개부(120)를 통해 바디부(110)의 상부를 차폐시키면, 바디부(110) 내부로 외부의 공기가 유입되는 것을 차단하여 원두가 산패되는 것을 방지할 수 있을 뿐 아니라, 외부의 좋지않은 냄새가 내부로 유입되어 커피 원두에 흡착되는 현상을 방지하게 된다. 여기서, 개스킷(150)은 기밀성이 뛰어난 실리콘 재질로 형성될 수 있다.
- [0064] 손잡이부(130)는 수납 홈부(121)에 탈착 가능하게 결합되어 수납 홈부(121)를 차폐한다. 이처럼 손잡이부(130)에 의해 수납 홈부(121)가 차폐됨에 따라, 수납 홈부(121)에 저장된 냉각부재(10)의 냉기가 외부로 유출되는 것을 차단하여 냉각부재(10)의 냉각 유지 시간을 증대시킬 수 있게 된다.
- [0065] 손잡이부(130)가 수납 홈부(121)에 결합하는 방법은 다양하게 구현될 수 있다. 일례로, 도 3에 도시된 바와 같이 손잡이부(130)의 외측 둘레를 따라 'L'자 형상의 돌기(131)를 복수개 형성하고, 수납 홈부(121)의 내측 둘레에 돌기(131)가 삽입되는 복수의 결합 홈부(132)를 형성하여 돌기(131)의 단턱이 결합 홈부(132)에 삽입 및 결합되도록 형성할 수 있다. 즉, 결합 홈부(132)와 돌기(131)의 일면이 마주보게 배치된 상태에서 손잡이부(130)를 회전시키면, 결합 홈부(132)에 돌기(131)가 삽입되어 손잡이부(130)가 수납 홈부(121)에 결합되는 것이다.
- [0066] 이 밖에도 도시하지는 않았지만, 손잡이부(130)의 외측 둘레 및 수납 홈부(121)의 내측 둘레에 각각 스크류를 형성하여 손잡이부(130)와 수납 홈부(121)를 결합시킬 수도 있다. 이에 따라, 손잡이부(130)와 결합 홈부(132)가 결합된 경우에는 손잡이부(130)와 덮개부(120)는 하나의 몸체가 되므로, 바디부(110)의 상부를 개방하여 바디부(110) 내에 커피원두를 공급할 수 있게 된다. 반대로, 손잡이부(130)와 결합 홈부(132)의 결합이 해제된 경우에는 수납 홈부(121)의 상부를 개방하여 수납 홈부(121) 내의 냉각부재(10)를 교체할 수 있게 된다.
- [0067] 한편, 바디부(110)에는 바디부(110) 내부의 온도를 외부로 출력하기 위한 온도 표시부(160)가 형성될 수 있다. 구체적으로, 온도 표시부(160)는 바디부(110) 내부의 온도에 따라 색상이 변하는 온도표시 잉크가 인쇄된 스트립으로 형성될 수 있다.
- [0068] 이러한 온도표시 잉크는 시온잉크일 수 있다. 시온잉크란 일정 값 이상의 온도에서는 투명하고, 일정 값 미만의 온도에서는 특정 색상을 띄는 특수 안료이다. 일례로, 붉은색의 스트립에 25℃ 미만에서만 회색의 색상을 띄는 시온잉크를 인쇄하면, 바디부(110) 내의 온도가 25℃ 미만에서는 스트립이 회색을 나타내고, 바디부(110) 내의 온도가 25℃ 이상에서는 스트립이 붉은색을 나타낼 수 있다. 물론, 스트립의 색상 및 시온잉크의 색상은 적절히 조절 가능하며, 동시에 온도를 숫자로써 표시할 수도 있다.
- [0069] 이에 따라, 사용자는 스트립의 색상이 붉은 색을 나타내면 바디부(110)의 내부 온도가 상승한 것을 확인하여 냉각부재(10)를 교체할 수 있게 된다. 이때, 스트립에 특정 문구, 예를 들어 냉각부재(10)의 교체를 알리는 문구를 출력하면 사용자로 하여금 냉각부재(10)의 교체를 보다 효과적으로 유도할 수도 있다.
- [0070] 온도 표시부(160)는 바디부(110)의 내벽(111)에 부착될 수 있다. 이는 진공 공간(113)으로 인해 바디부(110)의 외벽(112)은 바디부(110) 내부로부터의 열 전도가 느리기 때문이다. 이때, 바디부(110)는 투명 플라스틱 재질로 형성되므로, 바디부(110) 내부에 온도 표시부(160)를 부착하더라도 온도 표시부(160)의 색상 변화를 확인할 수 있게 된다.
- [0071] 온도 표시부(160)는 바디부(110) 내의 온도가 일정 값 미만이면 특정 문양 또는 문구를 출력하는 신선도 확인부(170)를 더 포함할 수 있다. 신선도 확인부(170)는 바디부(110)의 내벽(111)에 상술한 시온잉크를 특정 문양

또는 문구로 도포하여 형성될 수 있다.

- [0072] 예를 들어, 도 2에 도시된 바와 같이 바디부(110)의 내벽(111)에 원두 심볼(symbol) 문양을 직접 인쇄하거나 원두 심볼 문양의 스티커를 부착시키면, 기준 온도 값에 따라 원두 심볼 문양이 나타나거나 사라질 수 있다. 만약, 시온잉크가 반응하는 기준 온도를 20℃로 설정한 경우에는 바디부(110) 내의 온도가 20℃ 미만이면 원두 심볼이 나타나고, 바디부(110) 내의 온도가 20℃ 이상이면 원두 심볼이 사라지는 것이다. 이에 따라, 사용자는 바디부(110) 내에 저장된 원두의 신선도 상태를 육안으로 확인할 수 있게 된다.
- [0073] 전술한 바와 같이, 커피원두 그라인더용 호퍼(100)는 내부에 냉각부재(10)를 구비함에 따라, 그라인더(1)의 작동시 커피원두로 전달되는 열원을 빠르게 냉각할 수 있게 된다. 이에 따라, 그라인더(1)의 작동시 열에 의해 원두의 향이 휘발에 의해서 급격하게 손실되거나 변질되는 것을 예방하여 원두 커피 본연의 향을 시음자에게 전달할 수 있게 된다.
- [0074] 또한, 바디부(110)와 덮개부(120) 사이에 개스킷(150)이 설치됨에 따라, 바디부(110) 내부는 저온상태에서 외부로부터 유입되는 공기가 차단된 상태가 된다. 이에 따라, 외부의 공기에 의해 로스팅된 커피원두가 산패되는 것을 방지하고, 외부로부터 유입되는 좋지 않은 냄새를 차단하며, 커피원두의 향기가 호퍼 외부로 유출되는 것을 최소화하여 커피원두의 신선도를 향상시킬 수 있게 된다.
- [0075] 또한, 바디부(110)의 내벽(111)과 외벽(112) 사이에 진공 공간(113)이 형성됨에 따라 냉각부재(10)의 효율을 향상시켜, 냉각부재(10)의 교체시기를 늦출 수 있게 된다.
- [0076] 또한, 바디부(110)에는 내부의 온도를 외부로 출력하기 위한 온도 표시부(160)가 형성되어 있어, 바디부(110) 내부의 온도가 실시간으로 외부로 출력될 수 있게 된다. 그리고, 바디부(110) 내의 온도 값에 따라 특정 문양이나 문구를 출력하는 신선도 확인부(170)가 형성되어 있어 바디부(110) 내에 저장된 원두의 신선도 상태를 육안으로 확인할 수 있게 된다. 이러한 온도표시부나 신선도 확인부(170)를 통해 냉각부재(10)의 교체 시기를 인지하여 적절한 시기에 냉각부재(10)를 교체할 수 있게 된다.
- [0078] 도 5는 도 1에 도시된 호퍼가 커피 그라인더에 설치된 예를 도시한 도면이다. 도 5를 참조하여 커피원두 그라인더용 호퍼(100)의 사용 예를 설명하면 다음과 같다.
- [0079] 먼저, 그라인더(1)에 호퍼(100)를 설치시킨 후 손잡이부(130)를 파지하여 바디부(110)로부터 덮개부(120)를 분리시킨다. 그리고, 바디부(110) 내에 원두를 담고 덮개부(120)를 다시 바디부(110)에 장착시켜 바디부(110)의 개방된 상부를 차폐시킨다. 이때, 바디부(110)에는 개스킷(150)이 설치되어 있어, 덮개부(120)를 통해 바디부(110)의 상부를 차폐시키면, 바디부(110) 내부로 공기가 유입되는 것을 차단하여 원두가 산패되는 것을 방지할 수 있게 된다.
- [0080] 그리고, 손잡이부(130)를 오픈하여 수납 홈부(121)에 냉각부재(10)를 투입시킨 후 다시 손잡이부(130)를 잠근다. 그러면, 수납 홈부(121)의 하부에 형성된 복수의 통공(121a)에 의해 냉각부재(10)의 냉기가 바디부(110) 내로 유입될 수 있게 된다. 이때, 바디부(110)의 내벽(111)과 외벽(112) 사이에는 진공 공간(113)이 형성되어 있어 냉각부재(10)의 냉각 효율을 향상시킬 수 있게 된다.
- [0081] 이 상태에서 그라인더(1)를 작동시키면 바디부(110) 내부의 커피원두는 비틀리면서 마찰열이 발생하는 동시에, 그라인더(1)의 모터(11)에서 발생하는 열을 전달받게 된다. 이처럼 커피원두에 열이 가해지면 커피원두의 향은 급격하게 손실되거나 변질되어 커피 본연의 향을 느낄 수 없게 되는데, 본 발명에 따르면 냉각부재(10)에 의해 커피원두로 전달되는 열을 빠르게 냉각할 수 있게 된다. 즉, 냉각부재(10)에 의해 커피원두의 신선도를 유지할 수 있게 된다.
- [0082] 한편, 바디부(110)에는 시온잉크가 인쇄된 스트립이 형성되어 있어 바디부(110) 내부의 온도를 외부로 출력할 수 있게 된다. 이처럼 바디부(110) 내부의 온도가 실시간으로 외부로 출력됨에 따라 냉각부재(10)를 적절한 시기에 교체할 수 있게 된다.
- [0084] 본 발명은 첨부된 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 청구 범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

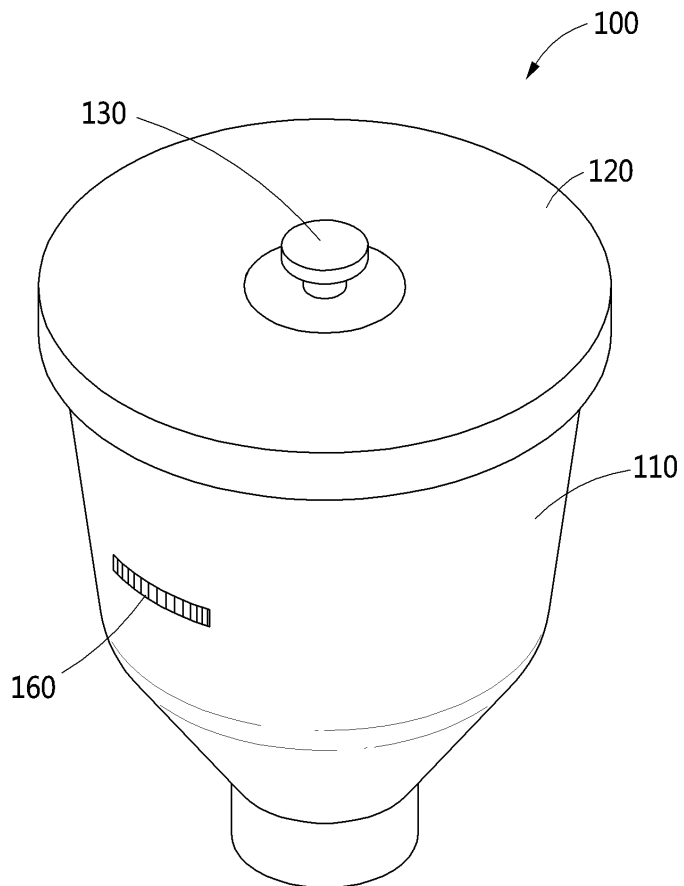
부호의 설명

- [0085] 10.. 냉각부재

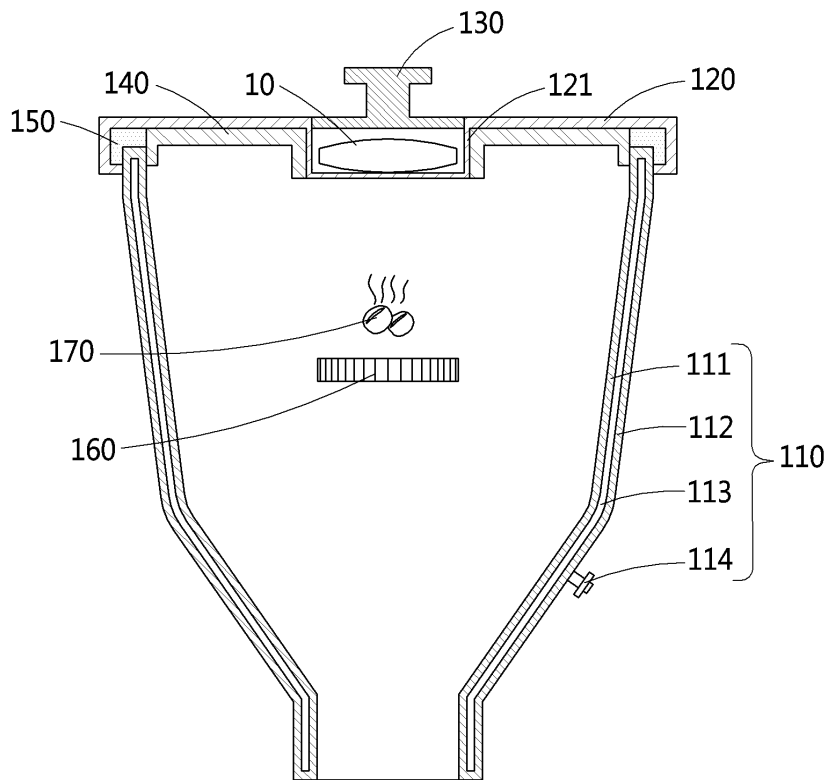
- | | |
|--------------|---------------|
| 110.. 바디부 | 111.. 내벽 |
| 112.. 외벽 | 113.. 진공 공간 |
| 114.. 밸브 | 120.. 덮개부 |
| 121.. 수납 홈부 | 130.. 손잡이부 |
| 140.. 단열부재 | 150.. 개스킷 |
| 160.. 온도 표시부 | 170.. 신선도 확인부 |

도면

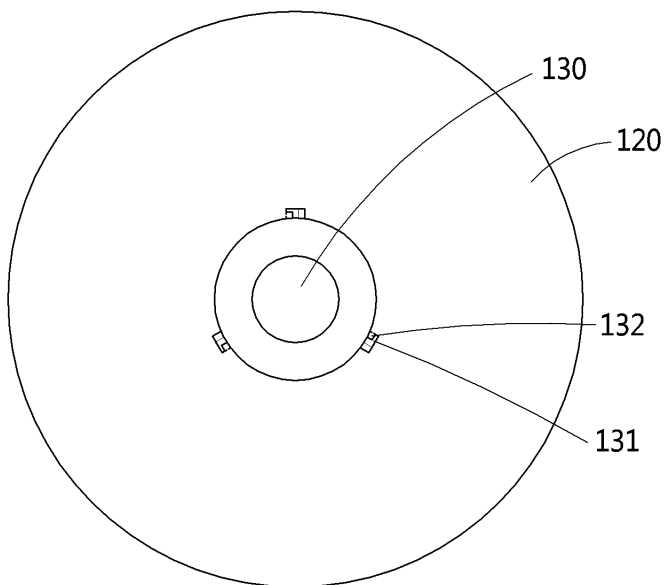
도면1



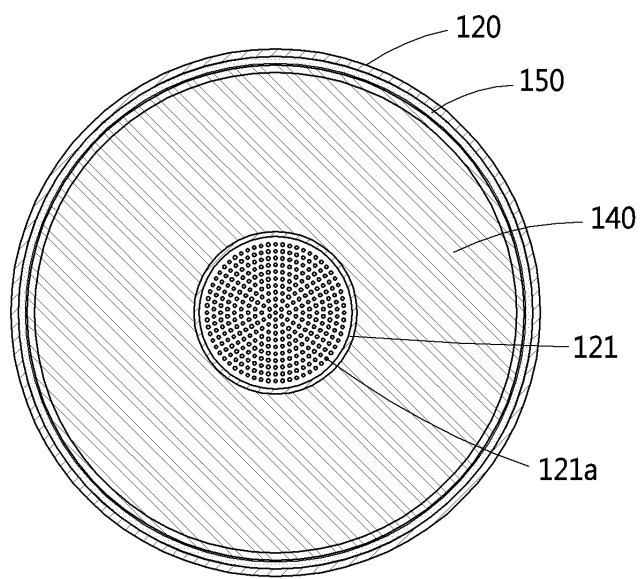
도면2



도면3



도면4



도면5

