



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년01월12일
(11) 등록번호 10-1103918
(24) 등록일자 2012년01월02일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) Int. Cl.
 <i>B41F 17/28</i> (2006.01) <i>B41F 33/00</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2011-0077709</p> <p>(22) 출원일자 2011년08월04일
 심사청구일자 2011년08월04일</p> <p>(30) 우선권주장
 1020110051252 2011년05월30일 대한민국(KR)</p> <p>(56) 선행기술조사문헌
 JP2003123141 A
 JP2001160177 A
 JP3115432 U9</p> | <p>(73) 특허권자
 김동각
 서울특별시 용산구 회나무로41길 7, - (이태원동)</p> <p>(72) 발명자
 김동각
 서울특별시 용산구 회나무로41길 7, - (이태원동)</p> <p>(74) 대리인
 이재화</p> |
|--|---|

전체 청구항 수 : 총 13 항

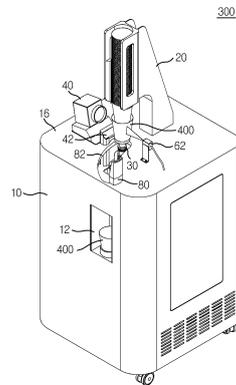
심사관 : 조춘근

(54) 종이컵 인쇄와 인쇄장치 및 그 인쇄방법

(57) 요약

본 발명의 종이컵 인쇄장치는 사진을 촬영하는 촬영유닛과, 상기 촬영유닛에서 촬영된 사진을 종이컵의 표면에 인쇄하는 인쇄유닛과, 상기 촬영유닛에서 촬영된 사진을 인쇄를 위한 데이터로 변환하고, 상기 인쇄유닛이 자동으로 사진이나 이미지를 인쇄하도록 제어하는 제어유닛으로 구성되어, 종이컵에 사용자의 얼굴이나 사용자가 좋아하는 이미지가 인쇄되도록 하여 서비스 기능을 추가하여 제품판매를 증가시키고 종이컵을 재활용할 수 있도록 유도할 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

사진을 촬영하는 촬영유닛;

상기 촬영유닛에서 촬영된 사진을 종이컵의 표면에 인쇄하는 인쇄유닛; 및

상기 촬영유닛에서 촬영된 사진을 인쇄를 위한 데이터로 변환하고, 상기 인쇄유닛이 자동으로 사진이나 이미지를 인쇄하도록 제어하는 제어유닛을 포함하고,

상기 인쇄유닛은 외면에 종이컵이 배출되는 배출구를 갖는 본체;

상기 본체 내부에 배치되는 레이저 인쇄기;

복수의 종이컵이 수납되는 컵 디스펜서;

상기 컵 디스펜서에 수납된 종이컵을 인출하여 컵 받침대에 고정하는 컵 인출부;

상기 컵 받침대를 회전시켜 종이컵의 인쇄위치를 레이저 인쇄기와 일치시키는 컵 정렬부; 및

인쇄가 완료된 종이컵을 본체 외부로 배출시키는 컵 배출부를 포함하는 종이컵 인쇄장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 촬영유닛은 인쇄를 위한 사진을 촬영하는 카메라와,

상기 카메라로 촬영된 영상을 표시하는 디스플레이부와,

상기 카메라로 촬영된 사진의 배경을 선택하거나 사진의 카툰 형태, 스케치 형태 및 고대비 형태 중 어느 하나를 선택하는 조작부를 포함하는 종이컵 인쇄장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 레이저 인쇄기는 CO2 가스를 사용하는 레이저 인쇄장치가 사용되는 것을 특징으로 하는 종이컵 인쇄장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 컵 디스펜서에는 컵 디스펜서에 수납된 종이컵의 개수가 설정치 이하로 줄어들면 신호를 발생시켜 관리자에게 알리는 컵 감지센서가 설치되는 것을 특징으로 하는 종이컵 인쇄장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 컵 받침대는 하측에 승강봉이 일체로 연결되고, 상기 승강봉은 회전판의 한쪽 끝부분에 승강 가능하게 지지되고 승강 실린더와 연결되며, 상기 회전판의 하면 다른쪽 끝부분에는 상기 회전판을 회전시켜 종이컵을 배출홀로 이동시키는 제1구동모터가 연결되는 특징으로 하는 종이컵 인쇄장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 컵 인출부는 상기 컵 받침대에 형성되어 종이컵을 진공 흡착하는 흡착홀을 포함하고, 상기 흡착홀은 진공

탱크와 호스로 연결되며, 상기 진공 탱크에는 호스를 개폐하는 제1밸브가 설치되는 것을 특징으로 하는 종이컵 인쇄장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 컵 정렬부는 컵 받침대에 놓여진 종이컵의 표면을 감지하는 센싱부와, 상기 회전판에 고정되어 상기 컵 받침대를 회전시키는 제2구동모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 종이컵 인쇄장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 센싱부는 상기 종이컵을 제조하는 과정에서 형성되는 접합부나 종이컵에 인쇄된 로고를 감지하는 것을 특징으로 하는 종이컵 인쇄장치.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 배출홀의 일측에는 상기 회전판의 회전에 의해 종이컵이 배출홀에 도달되면 종이컵의 측면을 진공 흡착하여 종이컵을 현 위치를 유지하도록 하는 진공 흡착판이 설치되는 것을 특징으로 하는 종이컵 인쇄장치.

청구항 11

사진을 촬영하는 단계;

촬영된 사진을 편집하는 단계;

종이컵을 인출하는 단계;

상기 종이컵의 위치가 인쇄 위치와 일치되도록 종이컵을 정렬하는 단계;

상기 종이컵에 사진을 인쇄하는 단계; 및

상기 종이컵을 배출하는 단계를 포함하고,

상기 종이컵을 정렬시키는 단계는 종이컵을 회전시키는 단계;

상기 종이컵의 표면에 형성되는 접합부 또는 인쇄 문형을 감지하는 단계; 및

상기 종이컵의 인쇄면과 레이저 인쇄기가 서로 정렬되면 종이컵의 회전을 정지하는 단계를 포함하는 종이컵 인쇄방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 종이컵을 인출하는 단계는 컵 받침대를 상승시켜 종이컵의 하면에 컵 받침대를 접촉하는 단계;

상기 컵 받침대에 놓여진 종이컵을 진공 흡착하는 단계; 및

상기 컵 받침대를 하강시키는 단계를 포함하는 종이컵 인쇄방법.

청구항 13

삭제

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 종이컵에 사진을 인쇄하는 단계는 CO2 가스를 사용하는 레이저 인쇄장치를 사용하여 종이컵의 표면에 사진을 마킹하는 것을 특징으로 하는 종이컵 인쇄방법.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 종이컵을 배출하는 단계는 상기 종이컵이 놓여진 컵 받침대를 배출홀로 이동시키는 단계;

상기 종이컵의 측면을 진공 흡착하여 종이컵을 배출홀 상면에 고정시키는 단계;

상기 컵 받침대를 원위치로 이동시키는 단계; 및

상기 종이컵의 진공을 파기하여 종이컵을 배출홀을 통해 배출시키는 단계를 포함하는 종이컵 인쇄방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 커피나 음료가 담기는 종이컵에 사진이나 이미지를 자동으로 인쇄하는 종이컵 인쇄와 인쇄장치 및 그 인쇄방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 현대인들의 필수 기호식품 중 커피는 소비가 날로 증가되고 있는 추세이다. 특히, 테이크 아웃 커피점들이 늘어남에 따라 커피는 일회용 종이컵에 담아서 판매되고 있다. 현재 한국의 경우 연간 종이컵 소모량이 약 120억 개 정도로 추산되며, 이는 20년 된 나무 120만 그루에 해당되고, 1200억 톤의 이산화탄소를 줄일 수 있는 수치에 해당된다.

[0003] 따라서, 종이컵의 사용을 억제할 필요성이 있고, 종이컵 사용을 억제하기 어려울 경우 종이컵을 재활용하여 사용할 수 있도록 유도해야된다. 종이컵을 재활용할 경우 그만큼 종이컵 사용량을 줄일 수 있게 된다.

[0004] 종이컵 사용이 감소됨에 따라 많은 나무와 숲을 지킬 수 있는 효과를 발휘하고 친환경 녹색성장에 일조하게 된다.

[0005] 따라서, 현재 종이컵 사용량을 줄일 수 있는 방안인 종이컵을 한번 사용한 후 다시 사용하도록 유도하는 기술의 필요성이 대두되고 있다.

[0006] 현재, 복권 또는 경품이 인쇄된 종이컵이 공개특허공보 특2002-0016070에 개시되어 있다. 위의 공개특허는 종이컵의 표면에 광고를 인쇄하는 광고부와, 경품을 표시하는 경품 표시부가 형성되고, 경품표시부의 표면에 제거 가능한 불투명 인쇄층이 구비되어 불투명 인쇄층을 제거하여 경품의 당첨 유무를 확인할 수 있다.

[0007] 하지만, 이러한 종래의 종이컵은 경품 표시부가 미리 인쇄된 상태이고, 소비자가 경품 유무를 확인한 후 종이컵을 버리기 때문에 종이컵의 재사용을 유도하기에는 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기한 문제점을 해소하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 커피나 음료 등을 담은 종이컵에 사용자의 얼굴이나 사용자가 좋아하는 이미지가 자동으로 인쇄되도록 하여 종이컵을 재활용할 수 있도록 유도할 수 있는 종이컵 인쇄장치 및 그 인쇄방법을 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 다른 목적은 종이컵에 짧은 시간 내에 자동으로 사용자의 얼굴이나 이미지가 인쇄되도록 하여 사용이 편리하고 장소에 구애받지 않고 사용이 가능한 종이컵 인쇄장치 및 그 인쇄방법을 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 종이컵 인쇄장치는 사진을 촬영하는 촬영유닛과, 상기 촬영유닛에서 촬영된 사진을 종이컵의 표면에 인쇄하는 인쇄유닛과, 상기 촬영유닛에서 촬영된 사진을 인쇄를 위한 데이터로 변

환하고, 상기 인쇄유닛이 자동으로 사진이나 이미지를 인쇄하도록 제어하는 제어유닛을 포함한다.

- [0012] 본 발명의 촬영유닛은 인쇄를 위한 사진을 촬영하는 카메라와, 상기 카메라로 촬영된 영상을 표시하는 디스플레이부와, 상기 카메라로 촬영된 사진의 배경을 선택하거나 사진의 카툰 형태, 스케치 형태, 고대비 형태 중 어느 하나를 선택하는 조작부를 포함한다.
- [0013] 본 발명의 인쇄유닛은 외면에 종이컵이 배출되는 배출구를 갖는 본체와, 상기 본체 내부에 배치되는 레이저 인쇄기와, 상기 복수의 종이컵이 수납되는 컵 디스펜서와, 상기 컵 디스펜서에 수납된 종이컵을 인출하여 컵 받침대에 고정하는 컵 인출부와, 상기 컵 받침대를 회전시켜 종이컵의 인쇄위치를 레이저 인쇄기와 일치시키는 컵 정렬부와, 인쇄가 완료된 종이컵을 본체 외부로 배출시키는 컵 배출부를 포함한다.
- [0014] 본 발명의 레이저 인쇄기는 CO2 가스를 사용하는 레이저 인쇄장치가 사용되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명의 컵 디스펜서에는 컵 디스펜서에 수납된 종이컵의 개수가 설정치 이하로 줄어들면 신호를 발생시켜 관리자에게 알리는 컵 감지센서가 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명의 컵 받침대는 하측에 회전봉이 일체로 연결되고, 상기 회전봉은 회전판의 한쪽 끝부분에 회전 가능하게 지지되고, 상기 회전판의 하면 다른쪽 끝부분에는 상기 회전판을 회전시켜 종이컵을 배출 위치로 이동시키는 제1구동모터가 연결되고, 상기 제1구동모터는 회전판을 상하방향으로 승강시키는 승강 실린더와 연결되며, 상기 승강 실린더는 상기 베이스 프레임에 고정되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명의 컵 인출부는 상기 컵 받침대에 형성되어 종이컵을 진공 흡착하는 흡착홀을 포함하고, 상기 흡착홀은 진공 탱크와 호스로 연결되며, 상기 진공 탱크에는 호스를 개폐하는 제1밸브가 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명의 컵 정렬부는 컵 받침대에 놓여진 종이컵의 표면을 감지하는 센싱부와, 상기 회전판에 고정되어 상기 컵 받침대를 회전시키는 제2구동모터를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 본 발명의 센싱부는 상기 종이컵을 제조하는 과정에서 형성되는 접합부나 종이컵에 인쇄된 로고를 감지하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명의 베이스 프레임에는 종이컵이 배출되는 배출홀이 형성되고, 상기 배출홀의 일측에는 상기 회전판의 회전에 의해 종이컵이 배출홀에 도달되면 종이컵의 측면을 진공 흡착하여 종이컵을 현 위치를 유지하도록 하는 진공 흡착판이 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 본 발명의 종이컵 인쇄방법은 사진을 촬영하는 단계와, 촬영된 사진을 편집하는 단계와, 종이컵을 인출하는 단계와, 상기 종이컵의 위치가 인쇄 위치와 일치되도록 종이컵을 정렬하는 단계와, 상기 종이컵에 사진을 인쇄하는 단계와, 상기 종이컵을 배출하는 단계를 포함한다.
- [0022] 본 발명의 종이컵을 인출하는 단계는 컵 받침대를 상승시켜 종이컵의 하면에 컵 받침대를 접촉하는 단계와, 상기 컵 받침대에 놓여진 종이컵을 진공 흡착하는 단계와, 상기 컵 받침대를 하강시키는 단계를 포함한다.
- [0023] 본 발명의 종이컵을 정렬시키는 단계는 종이컵을 회전시키는 단계와, 상기 종이컵의 표면에 형성되는 접합부 또는 인쇄 문형을 감지하는 단계와, 상기 종이컵의 인쇄면과 레이저 인쇄기가 서로 정렬되면 종이컵의 회전을 정지하는 단계를 포함한다.
- [0024] 본 발명의 종이컵에 사진을 인쇄하는 단계는 CO2 가스를 사용하는 레이저 인쇄장치를 사용하여 종이컵의 표면에 사진을 마킹하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 본 발명의 종이컵을 배출하는 단계는 상기 종이컵이 놓여진 컵 받침대를 배출홀로 이동시키는 단계와, 상기 종이컵의 측면을 진공 흡착하여 종이컵을 배출홀 상면에 고정시키는 단계와, 상기 컵 받침대를 원위치로 이동시키는 단계와, 상기 종이컵의 진공을 파기하여 종이컵을 배출홀을 통해 배출시키는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [0026] 본 발명에 따른 종이컵 인쇄장치는 사진을 촬영하는 촬영유닛과 촬영유닛에서 촬영된 사진을 종이컵에 인쇄하는 인쇄유닛이 구비되어, 커피나 음료 등을 담은 종이컵에 사용자의 얼굴이나 사용자가 좋아하는 이미지가 자동으로 인쇄되도록 하여 종이컵을 재활용할 수 있도록 유도할 수 있는 장점이 있다.
- [0027] 또한, 인쇄유닛이 종이컵에 짧은 시간 내에 자동으로 사용자의 얼굴이나 이미지를 인쇄하기 때문에 사용이 편리하고 장소에 구애받지 않고 사용이 가능한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 인쇄장치의 블럭도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄유닛의 사시도이다.
- 도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄유닛의 작동 상태도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄유닛의 구성을 나타낸 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄부의 작동 상태도이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄유닛의 측면도이다.
- 도 8 및 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 배출부의 작동을 나타낸 상면도이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 배출부를 나타낸 단면도이다.
- 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 인쇄방법의 공정 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 구성요소의 크기나 형상 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시될 수 있다. 또한, 본 발명의 구성 및 작용을 고려하여 특별히 정의된 용어들은 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 한다.
- [0030] 본 실시예에 따른 컵 인쇄장치는 일 예로, 커피 전문점에 설치될 경우 커피를 제조하는 동안 커피를 주문한 소비자의 얼굴을 인쇄하거나 소비자가 원하는 이미지를 종이컵에 인쇄하여 소비자의 얼굴이 인쇄된 컵에 커피나 음료를 담아 제공된다.
- [0031] 이와 같이, 종이컵에 소비자의 얼굴이나 소비자가 원하는 이미지를 인쇄하고, 이 종이컵에 커피를 담아주므로 소비자는 한번 사용한 종이컵을 쉽게 버리지 못하게 되어 재사용을 하게 되고 따라서, 종이컵 사용량을 줄일 수 있게 된다.
- [0032] 본 실시예에 따른 종이컵 인쇄장치는 커피가 제조되는 동안 종이컵에 사진을 인쇄해야되므로 빠르게 인쇄함과 아울러 자동으로 인쇄할 수 있어야된다.
- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 인쇄장치의 전체 구성을 나타낸 블럭도이다.
- [0034] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 인쇄장치는 사용자의 얼굴이나 신체 또는 사용자가 원하는 이미지를 촬영하는 촬영유닛(100)과, 촬영유닛(100)에서 촬영된 사진이나 이미지를 종이컵(400)에 인쇄하는 인쇄유닛(300)과, 촬영유닛(100)에서 촬영된 영상을 인쇄를 위한 데이터로 변환하고 인쇄유닛(300)을 제어하는 제어유닛(200)을 포함한다.
- [0035] 촬영유닛(100)은 사용자의 얼굴이나 이미지를 촬영하는 카메라(110)와, 사용자가 직접 조작하거나 판매자가 조작하는 조작부(130)와, 소비자가 촬영된 사진을 확인하거나 인쇄과정을 디스플레이하는 디스플레이부(120)를 포함한다.
- [0036] 조작부(130)에는 사진을 촬영하기 위한 촬영버튼과, 사진의 배경을 선택하거나 사진의 형태(카툰 형태, 스케치 형태, 고대비 형태 등)를 선택하기 위한 선택 버튼들과, 컵에 사진을 인쇄하라는 신호를 주는 인쇄버튼 등이 구비될 수 있다.
- [0037] 조작부(130)에는 이러한 버튼들 이외에 다양한 기능을 하는 버튼들이 추가로 구성될 수 있다.
- [0038] 본 실시예는 사진을 촬영하기 위한 카메라(110)는 인쇄유닛(200)에 설치될 수 있고, 인쇄유닛(200)와 별도로 사진을 촬영하기 위한 장소에 설치될 수 있다. 특히, 커피 전문점일 경우 커피를 주문하는 위치에 카메라(110)가 설치될 수 있다.
- [0039] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄유닛의 사시도이고, 도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄유닛의 작동 상태도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄유닛의 구성을 나타낸 사시도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄부의 작동 상태도이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄유닛의 단면도이

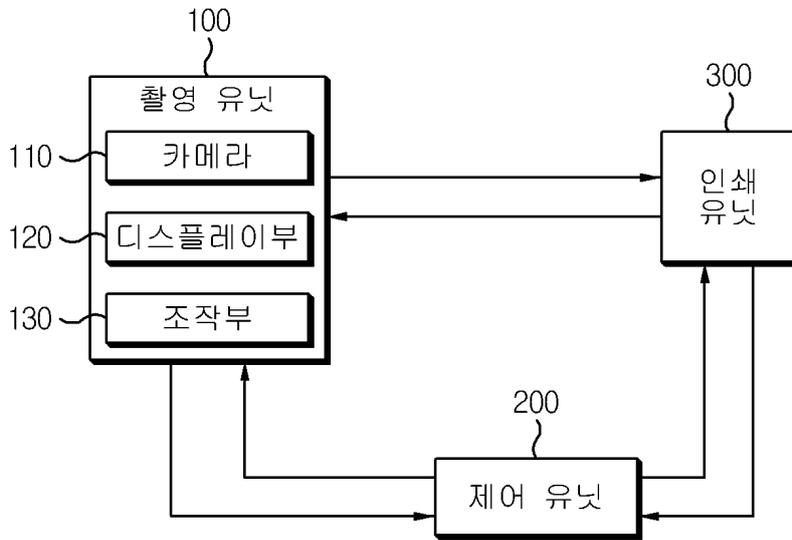
다.

- [0040] 인쇄유닛(100)은 외관을 이루는 본체(10)와, 본체(10)의 내부에 설치되어 복수의 종이컵이 수납되는 컵 디스펜서(20)와, 컵 디스펜서(20)에 수납된 종이컵 중 하나를 인출하여 컵 받침대(30)에 고정하는 컵 인출부와, 컵 받침대(30)를 회전시켜 종이컵(400)을 인쇄위치와 일치되도록 정렬시키는 컵 정렬부와, 종이컵(400)의 표면에 사진이나 이미지를 인쇄하는 레이저 인쇄기(40)와, 인쇄가 완료된 종이컵을 본체 외부로 배출시키는 컵 배출부를 포함한다.
- [0041] 본체(10)는 일측면에 인쇄가 완료된 종이컵(400)이 배출되는 컵 배출구(12)가 형성되고, 상측 전면에는 도어가 설치되어 도어를 열고 각 부품들을 수리하거나 종이컵을 보충한다. 그리고, 본체(10) 내부에는 수평으로 베이스 프레임(16)이 설치되고, 베이스 프레임(16)에 의해 본체(10) 내부가 상부와 하부로 구획된다.
- [0042] 컵 디스펜서(20)는 베이스 프레임(16)의 상면에 수직으로 고정되어 복수의 컵(400)이 수직으로 적층되어 수납되고, 최하단에 배치된 위치된 컵(400)이 컵 디스펜서(20)의 하단에 형성된 걸림리브(22)에 걸림된다.
- [0043] 여기에서, 걸림리브(22)는 종이컵(400)의 상단 테두리 부분이 걸림되고 종이컵을 하측으로 일정 힘으로 당기면 종이컵이 걸림리브(22)에 벗어나도록 설계된다.
- [0044] 그리고, 컵 디스펜서(20)에는 컵 디스펜서(20)에 수납된 컵(400)이 일정 개수 이하로 줄게 되면 제어유닛(200)을 그 신호를 전달하여 관리자에게 컵을 보충할 것을 알려주는 컵 감지센서(24)가 설치된다.
- [0045] 즉, 컵 디스펜서(20)에 수납된 컵 개수가 설정치 이하로 줄면 컵 감지센서(24)가 그 신호를 제어유닛(200)으로 전달하고, 제어유닛(200)은 관리자가 확인하는 디스플레이부(120)에 컵 보충을 알리는 신호를 표시하거나 본체(10)에 직접 알람램프가 설치되어 알람 램프가 작동되어 관리자에게 컵 보충을 알린다.
- [0046] 컵 받침대(30)의 하측에는 승강봉(32)이 고정되고, 승강봉(32)은 회전판(34)의 일측에 회전 가능하게 지지되며 승강 실린더(72)와 연결되어 상하방향으로 승강된다.
- [0047] 회전판(34)의 타측은 회전판(34)을 회전시키는 제1구동모터(70)가 연결되고, 그리고, 승강 실린더(72)는 본체(10) 내부에 고정된다.
- [0048] 컵 받침대(30)에는 컵 디스펜서(20)에 보관된 컵을 컵 받침대(30)로 인출하는 컵 인출부가 연결되고, 컵 인출부는 종이컵(400)을 진공 흡착할 수 있도록 컵 받침대(30)에 형성되는 복수의 흡착홀(50)과, 컵 받침대(30)에 고정된 승강봉(32)과, 승강봉(32)을 상하방향으로 승강시키는 승강 실린더(72)를 포함한다.
- [0049] 복수의 흡착홀(50)은 호스(52)와 연결되고 호스(52)는 본체(10)의 하부 내면에 설치된 진공 탱크(54)와 연결된다. 그리고, 진공 탱크(54)의 일측에는 제1밸브(56)가 설치되어 흡입호스(52)를 개폐하고, 제1밸브(56)는 제어유닛(200)에서 인가되는 신호에 따라 작동된다.
- [0050] 이와 같은 컵 인출부의 작용을 살펴보면, 승강 실린더(72)가 구동되면 승강봉(32)이 상승되고, 이에 따라 컵 받침대(30)가 상승되어 컵 디스펜서(20)의 최하측에 수납된 종이컵(400)의 하면에 접촉된다. 그리고 제1밸브(56)가 작동되어 호스(52)를 개방하면 흡착홀(50)에 진공압이 발생되어 컵 받침대(30)에 종이컵(400)이 진공 흡착된다.
- [0051] 그리고, 승강 실린더(72)가 반대방향으로 구동되면 컵 받침대(30)가 하강되면 컵 디스펜서(20)에서 종이컵(400)이 인출되어 컵 받침대(30)에 고정된다.
- [0052] 컵 정렬부는 회전판(34)의 상면에 설치되어 컵 받침대(30)를 회전시키는 제2구동모터(60)와, 베이스 프레임(16)의 상면에 설치되어 컵 받침대(30)에 놓여진 종이컵(400)의 표면을 센싱하여 그 신호를 제어유닛(200)으로 전달하는 센싱부(62)를 포함한다.
- [0053] 제2구동모터(60)의 구동축에는 구동기어(64)가 고정되고 승강봉(32)의 외주면에 스플라인 결합되어 승강봉(32)과 같이 회전되는 피동기어(66)가 고정되며, 구동기어(64)와 피동기어(66)는 타이밍 벨트(68)로 감겨진다.
- [0054] 종이컵(400)의 표면에는 로고가 새겨지게 되고 종이컵의 외주면에는 종이컵을 제조할 때 종이 등글게 만 후 끝부분을 접합시키는 접합부가 형성된다. 따라서, 종이컵의 표면에 새겨진 로고나 접합부가 없는 부위에 인쇄를 하여야 한다.
- [0055] 이를 위해, 센싱부(62)는 종이컵(400)의 접합부나 종이컵에 새겨진 로고를 감지하여 그 신호를 제어유닛(200)으로 전달할 수 있는 센서로 구비된다.

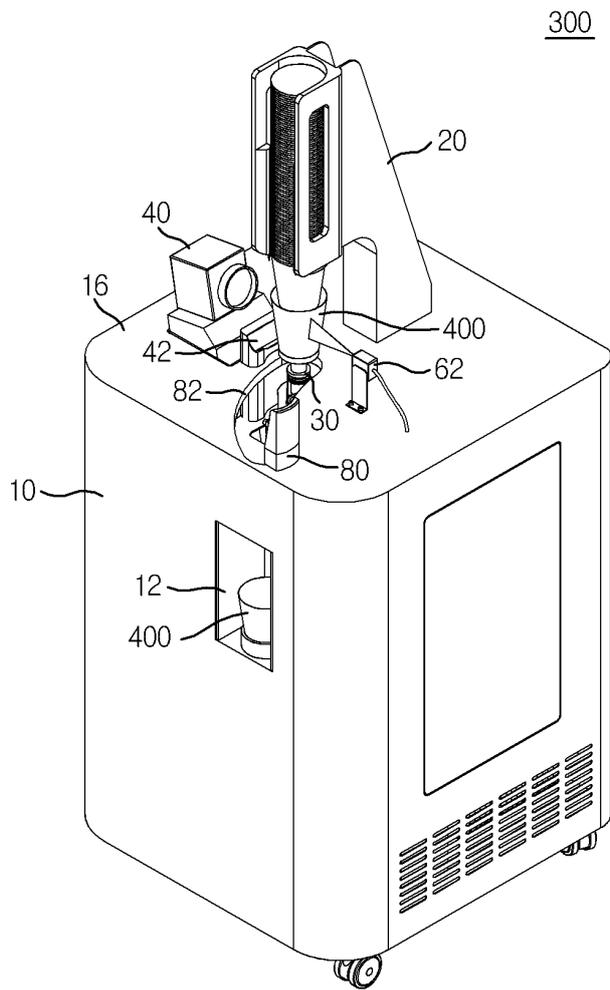
- [0056] 이와 같은 컵 정렬부의 작용을 살펴보면, 센싱부(62)에서 종이컵(400)의 외면을 감지하여 그 신호를 제어유닛(200)으로 전달하면 제어유닛(200)은 제2구동모터(60)를 구동시킨다. 그러면, 승강봉의 외주면에 스플라인 결합된 피동기어가 회전되면서 승강봉(32)을 회전시킨다.
- [0057] 이때, 승강봉(32)은 승강 실린더(72)와 연결되는 데, 승강 실린더(72)와 승강봉(32) 사이에는 승강봉(32)을 회전 가능하게 지지하는 베어링이 설치될 수 있다.
- [0058] 종이컵(400)의 외면을 판단하여 로고나 접합부가 없는 깨끗한 면이 레이저 인쇄기(40)와 마주보게 위치시킨다.
- [0059] 레이저 인쇄기(40)은 둥근 형태인 종이컵의 표면에 레이저를 이용하여 사진을 인쇄하는 것으로, CO2 가스를 이용한 레이저 인쇄장치가 사용된다. 레이저 인쇄기는 둥근 형태의 종이컵 표면에 카메라(110)로 촬영된 사진을 인쇄할 수 있는 기기이면 어떠한 인쇄기기도 적용이 가능하다.
- [0060] 레이저 인쇄기(40)의 전방에는 레이저 인쇄기(40)를 이용하여 종이컵의 표면에 인쇄를 할 때 발생하는 태운 재나 이물질 등을 외부로 배출시키는 흡입관(42)이 설치된다.
- [0061] 여기에서, 흡입관(42)은 그 전면이 곡면 형태로 형성되고, 곡면 형태인 전면에 복수의 흡입홀이 형성되어 인쇄할 때 발생하는 각종 이물질이 흡입홀을 통해 흡입되어 외부로 배출된다.
- [0062] 컵 배출부는 도 9 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 인쇄가 완료된 종이컵(400)을 본체(10)의 외부로 배출시키는 것으로, 회전판을 회전시켜 컵 받침대(30)에 놓여진 종이컵을 배출구(12)의 상면으로 이동시키는 제1구동모터(70)와, 베이스 프레임(16)의 상면에 설치되어 종이컵(400)의 측면을 진공흡착하는 진공 흡착판(80)을 포함한다.
베이스 프레임(16)에는 종이컵(400)이 배출되는 배출홀(92)이 형성되고 배출홀(92)의 일측에 진공 흡착판(80)이 설치된다.
- [0063] 진공 흡착판(80)은 도 10에 도시된 바와 같이, 내면이 종이컵(400)의 측면에 접촉되도록 곡면형태로 형성되고, 복수의 흡착홀(84)이 형성되어 종이컵(400)의 측면을 잡아주고 흡착홀(84)은 호스(88)에 의해 진공 탱크(54)와 연결된다. 그리고, 호스(88)의 일측에는 호스(88)를 개폐하는 제2밸브(86)가 설치된다.
그리고, 베이스 프레임(16)에는 종이컵이 놓여진 컵 받침대(30)가 이동되는 곡면 형태의 슬롯(82)이 형성된다.
- [0064] 삭제
- [0065] 이와 같이, 구성되는 컵 배출부의 작용을 살펴보면, 컵 받침대(30)에 놓여진 종이컵(400)의 인쇄가 완료되면, 제1구동모터(70)가 구동되어 회전판(34)을 90도 정도 회전시킨다. 그러면 컵 받침대(30)가 슬롯(82)을 따라 이동되면서 배출홀(92)의 상면에 위치되고, 종이컵(400)은 흡착판(80)에 흡착되어 현재 위치에 고정된다.
- [0066] 이러한 상태에서, 회전판(34)이 반대로 회전되어 원상태로 복귀하고, 종이컵(400)은 흡착판(80)에 흡착되어 배출홀(92)의 상면에 위치한 상태를 유지한다. 그리고, 흡착판(80)의 진공 흡착력을 제거하면 종이컵(400)이 자유낙하되어 배출홀(92)을 통과하여 본체(10)에 형성된 배출구(12)로 떨어진다.
- [0067] 상기한 바와 같이, 구성되는 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 인쇄장치의 제어방법을 다음에서 설명한다.
- [0068] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 인쇄방법을 나타낸 공정 순서도이다.
- [0069] 먼저, 카메라(110)로 사진을 촬영한다.(S10) 즉, 관리자가 디스플레이부(120)를 확인하면서 인쇄에 필요한 사진을 촬영한다. 일례로, 커피 전문점에서 커피를 주문한 소비자의 얼굴을 촬영한다.
- [0070] 사진 촬영이 완료되면, 소비자가 사진의 배경을 선택하거나 사진의 형태(카툰 형태, 스케치 형태, 고대비 형태 등)를 선택하고, 선택이 완료되면 사진을 인쇄에 필요한 데이터로 변환한다.(S20)
- [0071] 그리고, 제어유닛(200)은 컵 디스펜서(20)에 수납된 복수의 종이컵(400) 중 하나를 컵 디스펜서(20)에서 인출하여 컵 받침대(30)에 올려놓는다.(S30) 즉, 제어유닛(200)은 승강 실린더(72)를 구동시킨다. 그러면, 컵 받침대(30)가 상승하여 종이컵(400)의 하면에 접촉되고, 이러한 상태에서 제1밸브(56)가 작동되어 호스(52)를 개방하면 컵 받침대(30)에 진공 흡착력이 발생되어 종이컵(400)이 컵 받침대(30)에 흡착된다. 그리고, 승강 실린더(72)가 반대로 구동되어 컵 받침대(30)가 하강하면 종이컵(400)이 인쇄 위치에 배치된다.

도면

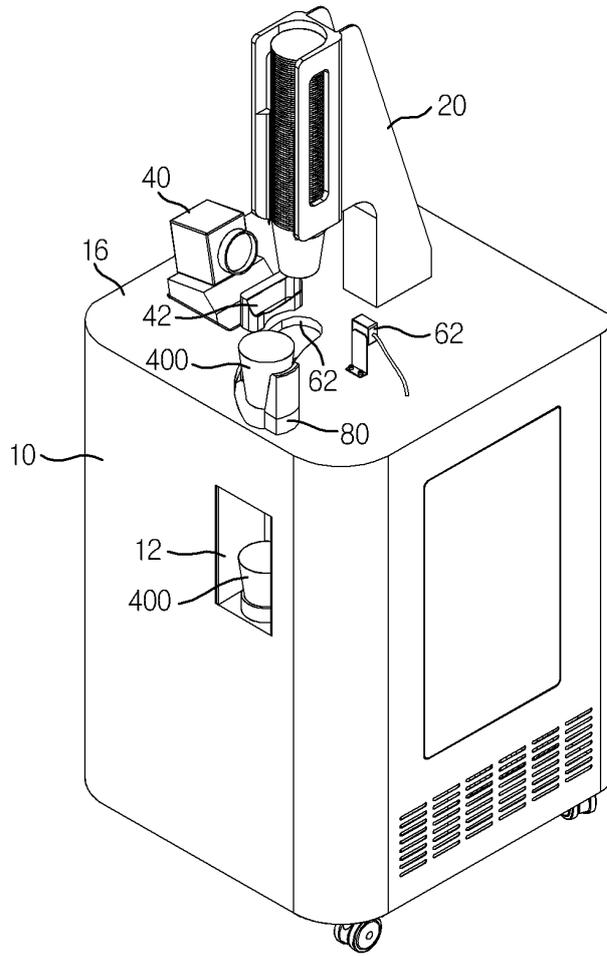
도면1



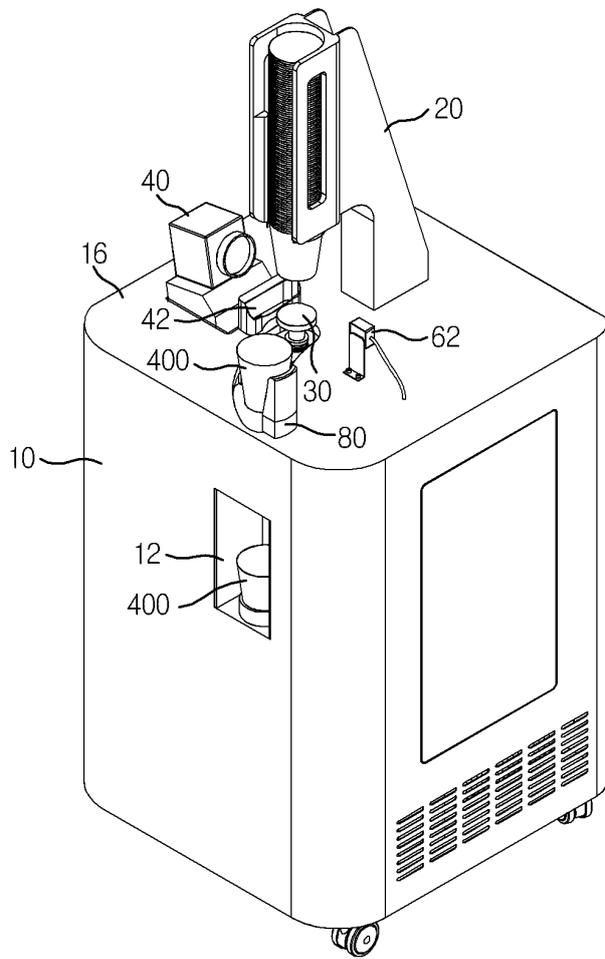
도면2



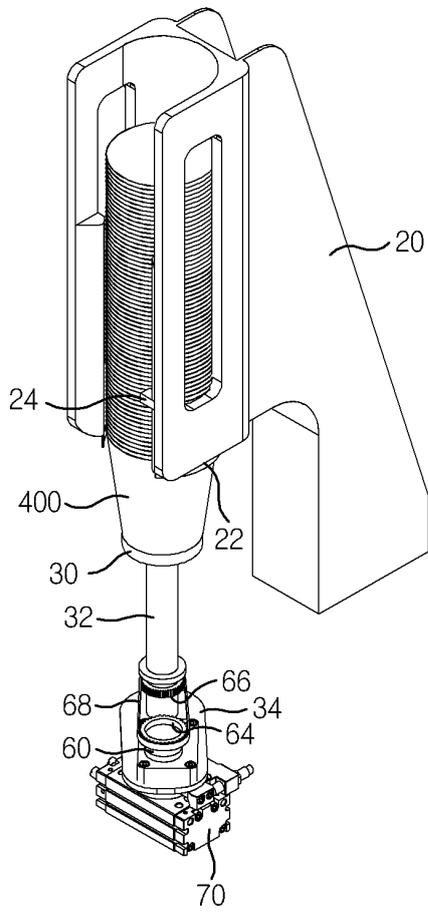
도면3



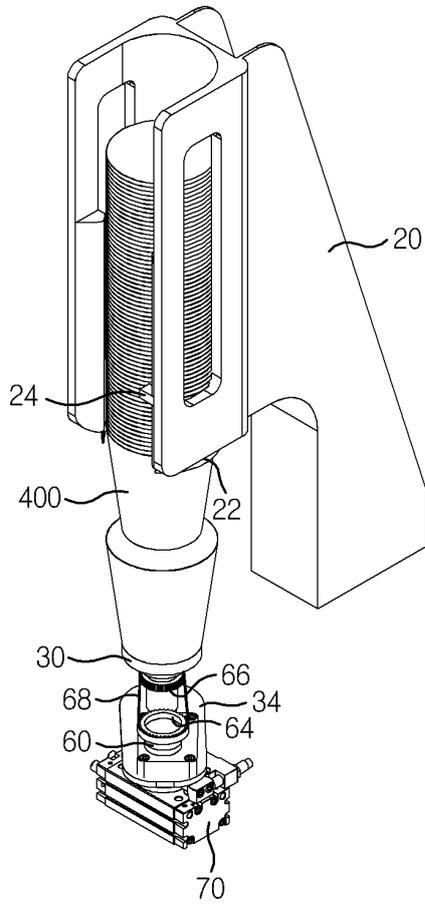
도면4



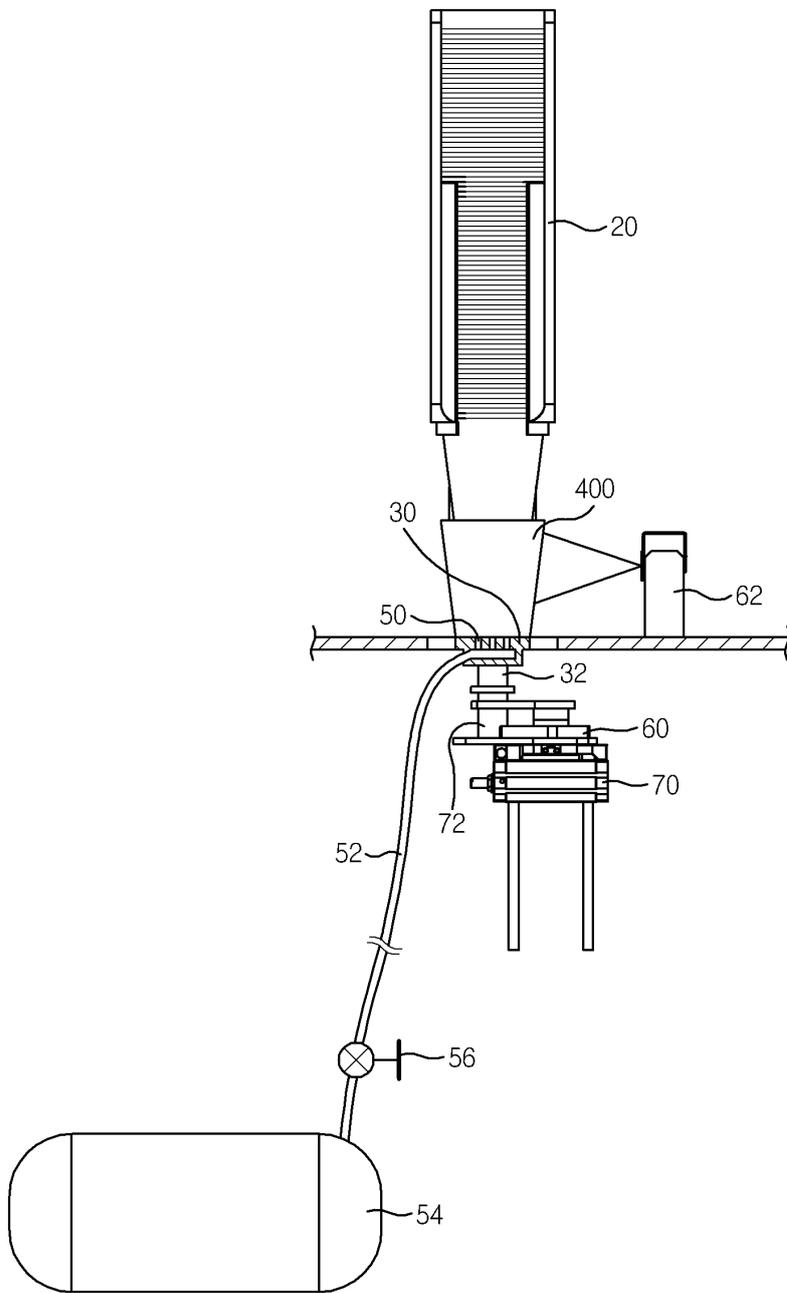
도면5



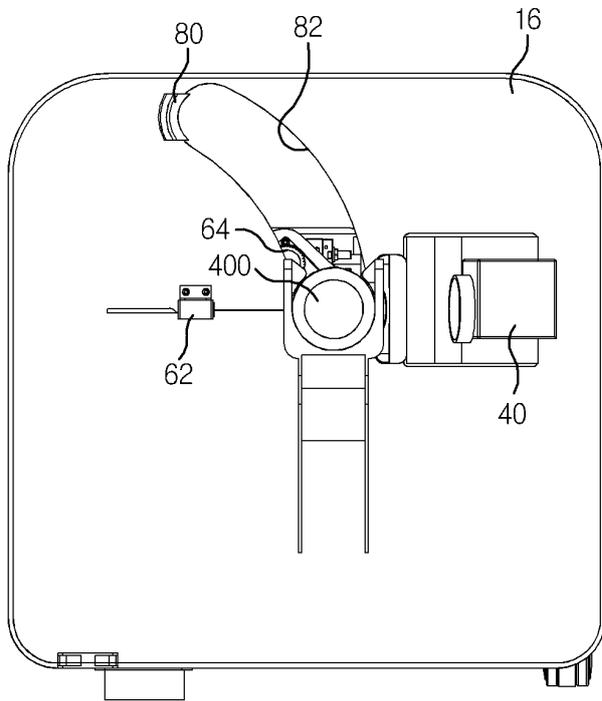
도면6



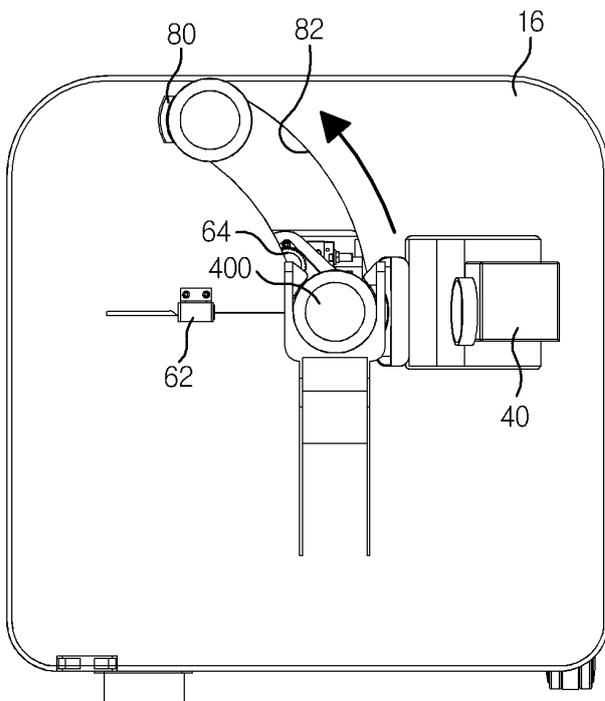
도면7



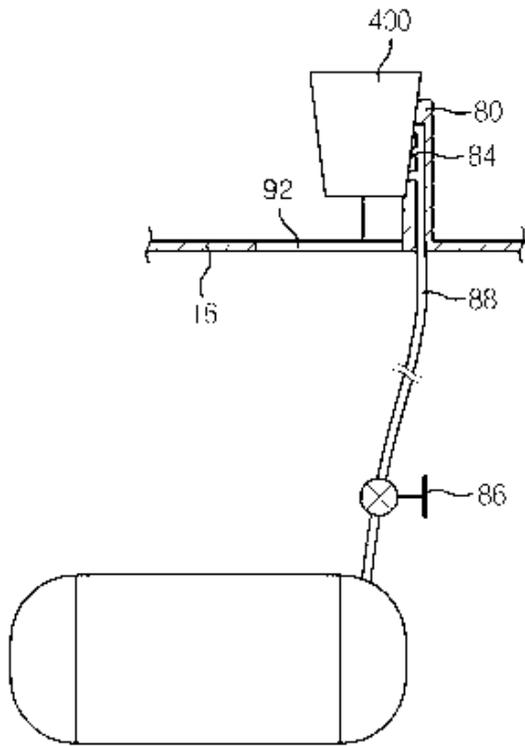
도면8



도면9



도면10



도면11

