



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년01월20일

(11) 등록번호 10-1484792

(24) 등록일자 2015년01월14일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B67D 1/07 (2006.01) *B67D 1/12* (2006.01)
B67D 1/08 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2009-7017253
- (22) 출원일자(국제) 2008년03월25일
 심사청구일자 2012년10월23일
- (85) 번역문제출일자 2009년08월19일
- (65) 공개번호 10-2010-0069627
- (43) 공개일자 2010년06월24일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2008/055512
- (87) 국제공개번호 WO 2009/037879
 국제공개일자 2009년03월26일
- (30) 우선권주장
 JP-P-2007-241041 2007년09월18일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌
 JP09002590 A*
 JP10287393 A*
 JP2003085641 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
 가부시카이가이사 리드
 일본국 오사카 오사카시 히라노쿠 카미-미나미시
 2초메 3-1
- (72) 발명자
 히로시 이시다
 일본국 오사카 이바라키시 사와라기니시 2-3-10
 아끼히코 우치다
 일본국 오사카 후지이레다 코무로 1-초메, 2-5
 토모히로 이노우에
 일본국 나라 키타카즈라기군 고료쵸 우마미키타
 3-초메 3-22
- (74) 대리인
 김한열, 특허법인우린

전체 청구항 수 : 총 14 항

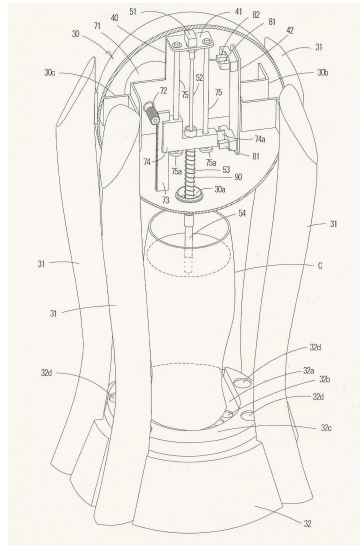
심사관 : 한별

(54) 발명의 명칭 맥주 거품 내기 장치

(57) 요약

맥주의 품질을 훼손하지 않고, 더욱이 안정된 거품 생성이 가능한 맥주 거품 내기 장치를 제공한다. 요기에 따라진 맥주에 노즐을 침적시키고 가스를 불어넣어서 거품 내기를 하는 장치로써, 가스공급원과, 가스공급원과 접촉되고 상기 노즐에서의 가스분출을 상태에서 차단하는 차단밸브를 구비하는 분기기구와, 노즐이 용기의 직상에 위치하는 시동점에서 맥주에 소정 깊이 침적하는 하점까지를 반 경로로 하여 분기 기구를 상하로 왕복운동 가능하게 지지하는 승강기구와, 이 승강기구를 하강시키는 시동스위치와, 상기 하강중 상기 하점을 검출하여 승강기구를 상승시키는 반전스위치와, 상승중에 상기 시동점을 검출하여 승강기구를 정지하는 정지스위치와, 반전스위치와 정지스위치 사이에서 상기 노즐이 맥주에 침적되는 위치를 별도 검출하여 차단밸브를 여는 밸브열림 스위치로 구성된다. 반전스위치 및 정지스위치는 리미트스위치에 의하여 구성될 수 있다.

대표도 - 도7



특허청구의 범위

청구항 1

용기에 주입된 맥주에 노즐을 침적하고 압축 기체를 붙여넣어서 거품을 내는 장치로써, 압축기체의 공급원과, 상기 공급원과 접속되고 가스 분출용의 노즐을 구비하는 분기기구와, 상기 분기기구를 상기 노즐이 용기의 직상에 위치하는 시동점에서 맥주로 소정 깊이 침적하는 하점까지를 반의 경로로 하여 상하로 왕복 운동 가능하게 지지하는 승강기구와, 상기 승강기구를 하강시키는 시동스위치와, 상기 노즐에서의 가스분출을 상태(常態)에서 차단함과 같이 상기 승강기구의 동작 중 노즐이 미리 설정된 맥주 침적위치에 도달할 때 밸브가 열릴 수 있는 차단밸브를 포함하고;

상기 분기기구 및 승강기구를 받침대에서 세워 설치한 아암 상에 지지되는 케이싱에 수납하고, 상기 시동스위치는 받침대 또는 아암에 설치한 용기의 검지센서로 구성하는 맥주 거품 내기 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 차단밸브는 분기기구에 조립됨과 같이, 분기기구의 왕복 궤도상으로 돌출되는 개폐절환 레버를 구비하는 한편, 밸브열림 스위치는 상기 레버와의 접촉에 의하여 상기 차단밸브를 열 수 있도록 설치한 맥주 거품 내기 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 차단밸브는 탄성적 가압에 의하여 상태에서 단힌 상태임과 같이, 밸브열림 스위치는 레버와의 접촉시에만 상기 탄성적 가압에 대항하여 상기 차단밸브를 열 수 있도록 하는 맥주 거품 내기 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 차단밸브는 레버의 올림, 내림에 의하여 개폐 가능함과 같이, 밸브열림 스위치는 분기기구의 하강중과 상승중에 각각 1회씩 상기 레버와 접촉하여 상기 차단밸브를 개폐 가능하게 하는 맥주 거품 내기 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 차단밸브는 전자밸브인 맥주 거품 내기 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 차단밸브는, 선단을 개구하는 한편, 후단을 폐색하고, 주벽 일부에 밸브공을 설치한 노즐과, 상기 노즐을 기밀 기밀 상태로 삽입 관통하는 슬라이드공을 구비함과 같이 상기 밸브공과 연통 가능하게 상기 슬라이드공에 개구되는 가스유로를 형성한 밸브함으로 구성되는 맥주 거품 내기 장치.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 분기기구의 하강중에 상기 하점을 검출하여 승강기구를 상승시키는 반전스위치와, 상기 상승중에 상기 시동점을 검출하여 상기 승강기구를 정지하는 정지스위치를 더 포함하는 맥주 거품 내기 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 반전스위치 및 정지스위치는, 액्यू에이터를 분기기구의 왕복궤도 상에 돌출시켜 설치되는 리미트스위치인 맥주 거품 내기 장치.

청구항 9

제 7 항에 있어서, 상기 반전스위치 및 정지스위치는, 포토인터럽터인 맥주 거품 내기 장치.

청구항 10

제 7 항에 있어서, 상기 반전스위치, 정지스위치 및 밸브열림 스위치 가운데 적어도 하나는, 임의로 높이 위치를 조정 가능한 맥주 거품 내기 장치.

청구항 11

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 분기기구는, 노즐을 탄성적으로 진퇴 가능하게 설치하여 구성되는 맥주 거품 내기 장치.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

제 1 항에 있어서, 상기 받침대에 발광부를 설치한 맥주 거품 내기 장치.

청구항 15

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 압축기체의 공급원은, 기존의 맥주서버에서 사용하는 탄산가스를 분기(分岐)하고, 감압한 것인 맥주 거품 내기 장치.

청구항 16

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 압축기체의 공급원은, 어코디언 타입의 에어펌프이고, 승강기구의 하강동작과 연동하여 공기를 압축 송풍 가능한 맥주 거품 내기 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 맥주에 탄산 가스 등의 기체를 불어 넣어 거품을 생성하는 기술에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 맥주를 따른 잔 등을 세트하는 것만으로 자동으로 거품을 생성할 수 있는 맥주 거품 내기 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 맥주를 그래스나 머그잔에 따라서 마실 경우, 거품을 많이 내는 것이 미각적으로도 시각적으로도 바람직하고, 거품의 양은 너무 많지도 적지도 않은, 7:3의 비율이 이상적이라고 하며, 음식점 등과 같이 업무로서 맥주를 제공하는 경우, 상품 가치를 높이는 의미에서도 적량의 거품을 내는 것이 불가결하다.

[0003] 그리고 지금까지 맥주에 거품을 생성시키는 많은 발명이 제안되었지만, 현재 실용화되어 있는 가장 대표적인 것으로는, 노즐에 맥주용과 거품용의 두 가지의 출구를 설치한 맥주 서버가 있다. 이것은, 우선 코크를 일방으로 열어서 맥주용 출구에서 맥주를 그래스 등으로 따른 후, 코크를 반대측으로 조작하여 거품용 출구에서 디스펜서 내에 잔류하는 거품을 따르는 것이지만, 이러한 구성의 경우, 극히 저압으로 잔류거품을 따르는 것이기 때문에 거품을 따를 때 시간이 걸리고 또한 맥주 온도가 극단적으로 낮은 경우나 맥주를 따르는 빈도에 의해서 적정량

의 거품이 확보되지 않는 점도 있다.

- [0004] 이것을 보조하기 위하여, 별도로 거품 생성 장치를 이용하는 것이 있다. 종래의 거품 생성장치에는, 그래스 등에 따른 맥주에 대하여, 미네랄워터를 분출하는 것과(특허 문헌 1), 가스를 분출하는 것(특허문헌 2)이 있다.
- [0005] 특허문헌 1: 일본국 특허 공개 2006-298461호 공보
- [0006] 특허문헌 2: 일본국 특허 공개 2000-85894호 공보
- [0007] 특허문헌 1에 기재된 발명은, 원래 캔맥주나 병맥주를 대상으로하는 거품 발생기이지만, 그 구성에서 업무용 등으로도 이용할 수 있다. 그러나 따라진 맥주의 표면에 미네랄워터를 고압으로 분사하는 것이고, 소량의 미네랄 워터라도 하더라도 실질적으로는 물을 맥주에 혼합하는 것으로 되어 맥주의 성분이나 품질을 유지하는 점에서는 바람직하지 못하다.
- [0008] 한편 특허문헌 2에 기재된 발명은, 맥주에 대하여 가스를 분출하는 것이기 때문에, 특허문헌 1과 같이 맥주가 회석되는 등의 단점은 없지만, 분출 가스로서 질소가스를 사용함으로써, 맥주 서버에 통상 사용되는 탄소 가스 봄베 외에, 질소 가스 봄베가 별도로 필요하게 되고, 그러한 점에서 비용이 증가하게 된다. 또한 노즐을 손으로 잡고 작업하는 핸드 타입이기 때문에, 노즐이 맥주에 대한 침적 깊이나 분출 시간을 안정시키기 어렵고, 즉시 적량의 거품을 생성하기에는 매우 번잡할 수밖에 없기 때문에 상당한 숙련을 요구하는 단점이 있다.
- [0009] 본 발명은 상술한 바와 같은 과제를 감안한 것으로, 맥주의 품질을 손상시키지 않고, 더욱이 안정된 거품 생성이 가능한 맥주 거품 생성장치를 제공하는 것을 주된 목적으로 한다.

발명의 상세한 설명

- [0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에서는, 용기에 따른 맥주에 노즐을 침적하여 압축 기체를 불어 넣어서 거품을 생성하는 장치으로써, 압축기체의 공급원과, 상기 공급원과 접촉되고 가스분출용 노즐을 구비하는 분기(噴氣)기구와, 상기 분기기구를 상기 노즐이 용기 직상(直上)에 위치하는 시동점에서 맥주에 소정 깊이 침적하는 하점까지를 반경로로써 상하로 왕복운동 가능하게 지지하는 승강기구와, 상기 승강기구를 하강시키는 회동스위치와, 상기 노즐에서의 가스 분출을 상태로 차단함과 같이 상기 승강기구의 동작중 노즐이 미리 설정된 맥주 침적위치에 도달한 때 열 수 있는 차단밸브로 구성되는 맥주 거품 생성장치를 구성하는 수단을 채용하고 있다.
- [0011] 이와 같은 수단에 있어서 사용되는 압축기체는, 노즐의 침적중, 소정 압력으로 맥주에 불어 넣어지고, 이것에 의하여 맥주 거품이 생성되기 때문에, 탄산가스, 질소가스, 이들의 혼합 가스 또는 공기 등이 해당하지만, 맥주의 품질이나 인체에 악영향을 미치지 않는 것이라면 특히 한정할 필요가 없다. 이러한 압축기체를 분출하는 노즐은 분기기구에 조립되고, 본 발명에서는 이러한 분기기구를 승강기구에 의하여 상하로 왕복운동 가능하게 지지하고 있다. 그리고 분기기구는 당초 노즐이 용기와 간섭하지 않는 시동점에서 시동스위치를 온시킨 후, 승강기구에 의하여 하강 →상승→정지의 순으로 연속적으로 동작하는 사이에, 미리 설정된 노즐의 맥주 침적위치에 있어서, 항상 단혀 있는 차단밸브를 열어서 자동으로 가스를 불어 넣는다.
- [0012] 상기 구성에 있어서 차단밸브는, 상태(常態)에서 노즐에서 가스 분사를 차단하는 것이라면 특히 한정할 필요는 없다. 예를 들면 전자밸브로 차단밸브를 구성하는 것도 가능하고, 이것을 노즐이 미리 설정된 맥주 침적위치에 도달한 때 열리도록 하는 것은, 이러한 설정 위치를 기억시킨 전기회로를 별도로 구성하거나, 광전센서나 리미트스위치에 의한 위치검출신호를 트리거로서 제어하는 것이 가능하다. 따라서 전자밸브에 의하여 차단밸브를 구성하는 경우에는, 간단한 제어회로로 차단밸브를 제어할 수 있지만, 이러한 장치가 주방 등과 같이 습기가 많고, 또한 온도변화도 심한 장소에 많이 사용되는 점을 고려하여, 내환경성을 구비하는 구성으로 하는 것이 바람직하다. 또한 차단밸브는, 분기기구와는 별도로 구성하는 것도 좋지만, 분기기구에 일체로 조립된 것에 의하여, 노즐의 위치관계가 항상 일정하게 되고, 가스분출을 위한 개폐로를 확실하게 구성하는 것이 가능하기 때문에 보다 바람직하다고 할 수 있다.
- [0013] 그리고 본 발명에서는, 차단밸브를 노즐과 같이 분기기구에 조립하는 것과 같이, 분기기구의 왕복궤도상에 돌출된 개폐 절환레버를 구비하는 차단밸브를 채용하고, 그 일방에서 밸브 개폐 스위치는 상기 레버와 접촉에 의하여 상기 차단밸브를 열 수 있도록 설치하는 것으로 하였다. 이러한 수단에 의하면, 기계적인 접촉에 의하여 차단밸브를 조작하기 때문에 응답성이 높고, 전자밸브를 전기제어하는 것보다 오동작이 적다. 더욱 구체적인 수단으로써, 차단밸브는 탄성적으로 가압되는 것에 의하여 상태(常態)에서 밸브를 닫음과 같이, 밸브열림 스위치

는 레버와 접촉시만 상기 탄성적 가압에 저항하여 상기 차단밸브를 여는 것이 가능한 것으로 하는 것이 바람직하다. 이러한 수단에 의하면, 밸브열림 스위치의 부착위치에 의하여 레버와 물리적으로 접촉하는 타이밍, 즉 가스분사 타이밍이 결정된다. 또한 밸브열림 스위치에 대한 레버의 접촉시간에 의하여 차단밸브의 열림시간, 즉 가스를 불어넣는 시간이 결정된다. 여기서 밸브 열림 스위치에 대한 레버의 접촉시간은 승강속도 및 밸브열림 스위치의 상하 길이에 의하여 결정되지만, 승강 속도를 일정하게 하면, 실질적으로는 밸브열림 스위치의 상하 길이에 의하여 상술한 가스 불어 넣기 시간을 설정할 수 있다. 따라서 밸브열림 스위치의 상하 길이가 충분히 크고, 레버의 접촉시간이 충분히 확보되는 경우에는, 노즐이 맥주에 침적하는 사이, 단속적으로 가스를 불어넣는 것이 가능하다.

[0014] 또한 차단밸브를 물리적 접촉에 의하여 개폐하는 다른 수단으로써, 차단밸브를 레버의 올림, 내림에 의하여 개폐 가능하게 함과 같이, 밸브열림 스위치는 분기기구의 하강중과 상승중에 각각 1회씩 상기 레버와 접촉하여 상기 차단밸브를 개폐 가능하게 하는 별도의 수단도 선택적으로 이용한다. 이러한 별도 수단에는, 초기에 레버를 내린 상태에서 페로를 구성하여 두면, 우선 하강동작 중의 왕로(往路)에서 밸브열림 스위치와 접촉한 때 밸브가 올림상태로 전환되어 가스의 불어넣기가 개시되며, 계속하여 반전 상승중의 복로(復路)에서 다시 밸브열림 스위치와 접촉하는 것에 의하여 레버가 내림상태로 전환되어서, 상기 불어넣기를 종료시키는 것도 가능하다. 따라서 이러한 수단을 채택하는 경우, 승강속도를 일정하게 하면 반전 스위치와 밸브열림 스위치의 거리에 대응하여 가스를 불어넣는 타이밍과 시간이 설정된다.

[0015] 단, 어떠한 개폐수단에서도, 레버를 수동으로 전환 조작할 수 있기 때문에, 승강기구를 동작시키지 않고도 적절하게 수동으로 거품 생성을 수행할 수 있는 편리함도 있다.

[0016] 이와는 별도로, 선단을 개구시키는 한편, 후단을 폐쇄(閉塞)하고, 주벽(周壁) 일부에 밸브공을 설치한 노즐과, 상기 노즐을 기밀 상태로 삽입 통과하는 슬라이드공을 구비함과 같이, 상기 밸브공과 연통 가능하게 상기 슬라이드공에 개구되는 가스유로를 형성한 밸브함으로 구성되는 차단밸브를 구성할 수도 있다.

[0017] 한편, 승강기구의 구체적 구성으로써, 유압식도 고려할 수 있지만, 전동모터를 구동원으로 하는 것이 구조상, 간편하다. 그리고 전동모터를 구동원으로 하는 경우, 모터를 정회전과 역회전으로 전환하여 분기기구를 왕복운동시키는 방법과, 캠이나 트래버스기어 등을 응용하면 전동모터를 일방향으로 회전시키는 것만으로, 분기기구를 왕복운동시키는 방법이 있지만, 본 발명에서는 어떠한 방법을 채택하는 것도 가능하다. 여기서, 모터의 회전을 정방향 또는 역방향으로 전환하는 전자의 방법에서는, 그 전환타이밍이 중요하게 되고, 어떠한 방법에서도 복로의 상승동작을 절절하게 정지하는 타이밍이 중요하지만, 이들은 분기기구가 하점이나 시동점에 도달한 것을 검출하는 것으로 얻어질 수 있다. 그리고 이러한 검출방법으로써 본 발명에서는 분기기구의 하강중에 상기 하점을 검출하여 승강기구를 상승시키는 반전스위치와, 상기 상승중에 시동점을 검출하여 상기 승강기구를 정지시키는 정지스위치를 구비하는 수단을 채용한다. 여기서 반전스위치 및 정지스위치의 구체적인 구성은, 승강동작하는 분기기구와 물리적 접촉에 의하여 신호출력을 수행하는 리미트나 압력센서 등의 접촉형과, 광전센서나 초음파센서 등의 비접촉형을 고려할 수 있지만, 특히 한정되지는 않는다. 단, 본 장치의 사용환경이 주방 등과 같이 습기가 많고, 또한 온도변화도 심한 장소임을 감안하면, 리미트스위치를 채용하는 것이 바람직하다. 리미트스위치는, 마이크로스위치를 밀봉, 커버하여 내환경성을 높이고, 더욱이 온도변화가 응답성에 미치는 영향이 작고, 또한 소형이기 때문에 본 장치를 콤팩트하게 할 수 있으며, 극히 간단한 제어회로에 의하여 제어될 수 있으며, 저코스트로 도입할 수 있는 것이기 때문이다. 단, 이러한 경우 분기기구의 왕복 궤도상에 액츄에이터를 돌출시켜서 이러한 액츄에이터에 분기기구를 접촉시키는 것에 의하여 출력을 얻는다.

[0018] 그런데 본 발명은 용기에 따라진 맥주를 거품 내기의 대상으로 하지만, 여기서 용기로서는 그래스, 머그잔, 일반적인 잔 등 상면이 열린 음료용 용기를 의미하고, 그 구체적인 형상이나 소재 등은 불문한다. 단 용기의 크기의 상이에 의하여 맥주 용량도 변하기 때문에 이에 대응하기 위하여 반전스위치, 정지스위치 및 밸브열림 스위치 가운데 적어도 하나는 임의로 높은 위치를 조정할 수 있는 것으로 하는 것이 바람직하다.

[0019] 여기서, 노즐의 직하에 장애물이 있는 경우, 이러한 장애물과의 접촉에 의하여 노즐을 포함한 분기기구나 승강기구가 파손될 우려가 있다. 여기서 본 발명에서는 노즐을 탄성적으로 진퇴 가능하게 구성한 분기기구를 채용하는 것에 의하여, 노즐이 장애물과 접촉하는 경우에는 노즐을 탄성적으로 잡아당겨서 충격을 흡수하는 것도 가능하다.

[0020] 다른 한편, 분기기구 및 승강기구를, 용기가 재치될 수 있는 받침대에서 입설한 아암상에 지지되는 케이싱에 수용하는 것으로, 본 장치를 콤팩트하게 할 수 있고, 또한 디자인적으로 우수하다. 또한 시동스위치를 받침대 또는 아암에 설치한 용기의 검지센서로 할 수 있다. 더욱이 받침대에 발광부를 설치하는 것도 가능하다.

[0021] 더욱이 기존의 맥주서버에서 사용되는 가스를 분기(分岐)시키고, 감압한 것을 본 장치의 압축기체의 공급원으로 이용하게 되면 본 장치와 맥주서버로 가스공급원이 공용되기 때문에 경제적으로도 구성적으로도 합리적이다. 단 본 장치 전용의 가스공급원을 준비하는 것을 배제하는 것은 아니다.

[0022] 이에 대하여 압축기체의 공급원으로써 어코디언 타입의 에어펌프(accordion type air pump)를 채용하고, 승강기구의 하강동작과 연동하여 공기를 압축하여 보낼 수 있는 수단을 채용하여도 좋다.

[0023] 본 발명에 의하면, 가스를 불어넣어서 거품을 생성하기 위하여, 맥주의 품질을 손상시키지 않고, 또한 사용자가 그래스 등을 세트하고 시동스위치를 누르는 것 만으로 맥주에 대한 노즐의 세트(침적)이나 가스의 불어넣기가 장치에서 자동으로 진행되기 때문에 일체의 수고 없이 또한 미숙련자에게도 간편하면서도 균질의 거품 내기를 안정적으로 수행할 수 있다. 또한 차단밸브는 탄성적으로 폐로를 유지하거나, 레버를 올리고 내려서 절환을 수행하는 간단한 것이기 때문에, 일정 검출 정밀도를 유지하면서 내환경성이 발휘되는 것과 같이, 검출위치의 변경도 용이하고 이와 동시에 밸브열림 스위치의 높이 위치를 임의로 조정하는 것으로 모든 크기의 용기에 대응할 수 있음과 같이 가스의 분출시간도 용이하게 변경할 수 있다.

실시예

[0055] 다음에는 첨부한 도면에 기초하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다. 우선 도 1은 본 발명의 실시예를 보이고, 도면중 도면 부호 1은 본 장치, 2는 종래의 맥주서버, 3은 맥주서버(2)에 접속되는 맥주통, 4는 탄산가스봄베이고, 봄베(4)는 맥주통(3)에 접속됨과 동시에 도중을 분기하여 그 분기(4a)를 본 장치에 접속하고 있다. 5는 탄산가스봄베(4)에 의하여 공급되는 가스압을 설정압력까지 감압 조정하는 것으로, 본 실시예에서는 일입력 이출력형의 감압밸브(5)를 분기점에 설치하고, 맥주통(3)과 본 장치(1)에 대하여 각각 다른 압력으로 감압하고 있다. 즉, 맥주통(3)에 대해서는 맥주서버(2)에 맥주를 송출 가능한 압력으로 설정되고, 본 장치(1)에 대해서는 거품 내기에 필요한 압력까지 감압하도록 설정하고 있다. 이와 같이 설치하는 것에 의하여, 하나의 탄산가스봄베(4)로 본 장치(1)와 맥주서버(2)의 가스공급원을 공용할 수 있다.

[0056] 계속하여 본 장치(1)의 구체적 구성을 보인 실시예를 도 2 내지 도 5를 통하여 설명하면, 가장 개략적으로는 그래스나 머그잔 등의 용기(C)가 올려놓을 수 있는 받침대(10)에 승강기구(11)를 설치하고, 상기 받침대(10)의 상방에 위치하여 분기기구(12)를 승강기구(11)에 의하여 미리 정해진 상하위치 사이를 왕복운동 가능하게 지지하고 있다.

[0057] 보다 상세하게는 승강기구(11)는 주로 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이, 받침대(10)의 후방에 지주(11a)를 세워 설치함과 같이, 더 후방에 나사바아(threaded bar)(11b)를 평행하도록 세워 설치한다. 상기 나사바아(11b)는 전동모터(11c)를 구동원으로 하여 좌우 쌍방향으로 회동한다. 이것에 대하여 분기기구(12)는 그 본체(12a)를 지주(11a), 나사바아(11b) 사이에 수평으로 가교하고 있다. 한편 분기기구(12)는 그 본체(12a)의 중앙 부근이 지주(11a)에 슬라이딩 가능하게 관통되고, 그 본체(12a)의 후단을 나사바아(11b)에 나사결합하고 있다. 따라서 분기기구(12)는, 지주(11a)를 축으로서 선회하지 않고 지주(11a)를 가이드로서 수평을 유지한 상태로 전동모터(11c)를 구동원으로 하여 회동하는 나사바아(11b)의 나사 진행에 의하여 상하로 왕복 운동한다. 즉, 전동모터(11c)의 회전 방향을 제어하는 것으로, 분기기구(11)의 상하 방향의 왕복운동을 제어하도록 구성하고 있다. 그리고 11d는 베어링으로 본체(12a)와 나사바아(11b)의 나사 결합부분의 마찰을 저감시키고 본체(12a)를 부드럽게 상하 왕복운동시키도록 하는 것이다.

[0058] 상술한 바와 같이 승강기구(11)에 지지되는 분기기구(12)는, 본체(12a)의 선단하면에 노즐(12b)를 하향으로 하여 고정하는 것으로, 상기 노즐(12b)을 승강기구(11)에 의하여 상하로 왕복 운동 가능하게 설치하고 있다. 그리고 이러한 실시예의 경우, 노즐(12b)의 하방 측면에 가스의 분출공(12c)를 설치하고, 탄산가스를 횡방향으로 분출하도록 하고 있지만, 이러한 분출공(12c)은 노즐(12b)의 하단에 설치하여 하향으로 분출시키도록 하거나, 메쉬 등의 많은 세공(細孔)으로 하여 방사상으로 분출하도록 하여도 좋다.

[0059] 또한 본체(12a)의 내부에는 노즐(12b)와 연통하는 가스통로(13)를 설치함과 같이 상기 가스통로(13)를 통하여 노즐(12b)과 연통하도록 탄산가스봄베(4)에서 분기된 가스호스(H)를 접속하고 있다.

[0060] 더욱이 본체(12a)에는 상기 가스통로(13)를 개폐 가능한 차단밸브(14)를 설치하고 있다. 이러한 차단밸브(14)의 상세는 도 4에 도시한 바와 같이, 가스통로(13) 내의 볼상의 밸브체(14a)를 회동 가능하게 조립함과 같이 상기 밸브체(14a)에 분기기구(12)의 왕복 궤도상으로 돌출한 레버(14b)를 일체적으로 설치한 레버절환식으로 하고

있다. 그리고 밸브체(14a)에는, 노즐(12b)와 가스통로(13)과의 연통로로서 기능하는 밸브로(14c)가 형성되어 있고, 레버(14b)의 조작에 의하여 가스통로(13)의 개폐로를 구성하도록 하고 있다. 더욱이 이러한 실시예에서는 밸브체(14a) 또는 레버(14b)의 어느 하나를 도시하지 않은 스프링 등으로 탄성적으로 가압하는 것에 의하여 상태(常態)에서 가스통로(13)를 닫게 된다. 따라서 상태에서는 노즐(12b)에서의 가스분사는 정지되어 있고, 레버(14b)를 상기 탄성적 가압에 저항하여 전환조작할 때만 가스가 분사되도록 하고 있다.

[0061]

상술한 바와 같이 분기기구(12)는 승강기구(11)의 전동모터(11c)를 제어하는 것에 의하여 왕복 운동을 제어하는 것이지만, 본 실시예에서는 주로 도 5에 도시한 바와 같이 시동스위치(15)와, 승강기구(11)을 따라 상하 2개소에 설치된 두 개의 리미트스위치(16,17)를 포함하는 전기회로에 의하여 전동모터(11c)를 제어하고 있다. 전기회로는 명확하게 도시하지 않았지만, 방수, 방진의 상태이면, 받침대(10)의 내부 등 적절한 곳에 그 배선 기판을 설치하는 것이 가능하다. 그리고 시동스위치(15)는 초기 동작으로써 승강기구(11)의 하강방향으로 전동모터(11c)를 회전시키는 것이다. 이것에 대하여 리미트스위치(16)(청구항 1기재의 반전스위치에 상당), 리미트스위치(17)(청구항 1기재의 정지스위치에 상당)는 승강기구(11)의 위치를 검출하는 것으로, 상방에 위치하는 리미트스위치(16)는 용기(C)가 받침대(10)에 세트 가능한 위치, 즉 노즐(12b)이 용기(C)에 간섭되지 않은 높이(시동점)에 설치되고, 하방의 리미트스위치(17)는 받침대(10)에 올려진 용기(C)의 맥주에 노즐(12b)이 소정 깊이 침적하는 높이(하점)에 설치된다. 이 때 양측의 리미트 스위치(16,17)도 그 액츄에이터(16a,17a)를 분기기구(12)의 본체(12a)와 접촉 가능하도록 하고 있다. 그리고 h는 리미트스위치(16,17) 및 후술하는 밸브열림 스위치(18)를 소정의 위치에 고정하기 위한 지지판이다. 이러한 구성에 의하여 시동스위치(15)의 온 후, 승강기구(11)는 상술한 바와 같이 우선 하강하여, 노즐(12b)이 맥주에 소정 깊이로 침적한 후, 본체(12a)가 먼저 하점에 설치된 리미트스위치(17)와 접촉한다. 이 때 리미트스위치(17)에서 출력되는 전기신호에 의하여 전동모터(11c)는 지금까지와는 역방향으로 회전하도록 역전 제어된다. 이러한 역전제어에 의하여 분기기구(12)는 반전 상승하고, 노즐(12b)이 맥주에서 부상한 후, 이번에는 시동점에 설치된 리미트스위치(16)와 접촉하여 그 전기신호에 의하여 전동모터(11c)의 회전을 정지하고, 승강기구(11)도 정지시켜서 일련의 동작을 정지한다.

[0062]

그 사이에, 당연히 노즐(12b) 및 차단밸브(14)도 승강동작을 수행하지만, 본 실시예에서는 승강동작 중의 노즐(12b)에서 적절한 타이밍으로 탄산 가스를 분사시키도록 하기 때문에 다음과 같은 구성을 채용하고 있다. 즉, 주로 도 3에 도시한 바와 같이, 리미트스위치(16,17) 사이의 노즐(12b)이 맥주에 침적한 상태에서 탄산 가스가 불어넣기 가능한 높이의 위치에 있을 때, 승강중에 차단밸브(14)의 레버(14b)가 접촉 가능한 위치에 밸브열림 스위치(18)를 설치하고 있다. 따라서 차단밸브(14)의 레버(14b)가 밸브열림 스위치(18)에 접촉하고 있는 사이에, 탄성적 가압에 대하여 가스통로(13)를 개로(開路)하고 맥주에 탄산가스를 불어 넣는 한편, 더욱이 승강동작에 의하여 상기 접촉이 해제되면 차단밸브(14)는 탄성적 복원에 의하여 자동으로 폐로(閉路)하여 탄산가스의 분출을 정지한다. 이와 같이 본 실시예에서는 밸브개폐스위치(18)에 대하여 레버(14b)의 접촉 시간에 맞는 시간 만큼만 노즐(12b)에서 맥주로 탄산가스가 불어 넣어지고 맥주에 적량의 거품을 낼 수 있게 된다.

[0063]

여기서, 밸브열림 스위치(18)에 대한 레버(14b)의 접촉시간, 즉 탄산가스를 불어 넣는 시간은, 승강기구(11)의 승강속도가 일정하다고 가정하면, 밸브스위치(19)의 상하 길이에 의하여 설정할 수 있다. 즉, 이러한 길이가 충분히 길어지면 노즐(12b)이 맥주에 침적한 후 다시 맥주에서 떠오르기 까지 계속하여 레버(14b)가 밸브열림 스위치(18)와 접촉하기 때문에 최대로 노즐(12b)이 맥주에 침적하는 사이는 항상 탄산 가스를 불어 넣을 수 있게 된다. 단 맥주에 적량의 거품을 내기 위해서는 맥주의 용량이나 온도, 탄산가스의 압력도 관계가 있기 때문에 이들을 종합적으로 판단하여 탄산 가스를 불어 넣는 시간을 설정하는 것이 바람직하다.

[0064]

상술한 실시예에 의하면, 작업자는 맥주를 주입한 용기(C)를 받침대(C)에 세트하고, 시동스위치(15)를 온하는 것만으로 노즐(12b)이 승강기구(11)에 의하여 시동점, 하점 사이를 왕복 운동하면서 그 사이에 맥주에 가스 불어넣기를 자동으로 완료한다.

[0065]

그리고 본 발명은 상술한 실시예에 한정될 수 없음은 당연하고, 예를 들면 가스공급원은 기존의 맥주 서버와 공용이 아니라 본 장치 전용으로, 예를 들면 소형의 가스보통을 별도로 준비하고 이것을 이용하여도 좋다. 그 외 승강기구나 그 위치검출수단, 더욱이 차단밸브나 이것을 절환 조작하는 밸브열림 스위치에 있어서도 여러 가지 변경이 가능할 것이다. 즉, 승강기구는 전동모터를 구동원으로 하는 나사바아 형식에 대신하여 컨베이어식, 매달아 내리기 방식 등 공지된 승강수단을 채용하는 것이 가능하다. 또한 리미트 스위치(16,17)는 광전센서 등의 비접촉형 센서를 대체하는 것도 가능하다.

[0066]

더욱이 차단밸브는, 스프링 등의 탄성적 가압력으로 항상 닫도록 구성하고 있어서, 간단한 레버의 올림, 내림으로 개폐로를 구성하는 것도 가능하다. 단 이러한 경우, 초기에 레버의 내림 상태로 폐로를 구성하여 두고, 올

림 상태로 전환 조작한 때 폐로를 구성하도록 한다. 따라서 레버를 이와 같이 전환조작하기 위해서는, 밸브열림 스위치는 레버의 왕로(往路)(하강동작)와 복로(승강동작)에서 각각 1회씩 레버가 접촉하도록 설치할 필요가 있다.

[0067] 도 6은, 본 발명의 다른 실시예이고, 분기기구 및 승강기구를 구형의 케이싱(20)에 내장한 구성을 가지고 있다. 그리고 승강기구를 도시하지 않은 시동스위치로 구동하는 것에 의하여 케이싱(20)의 하면에 형성된 돌출공(20a)에서 분기기구의 노즐(20b)을 맥주로 침적할 때까지 돌출시키고, 가스를 불어넣는 것이다. 그리고 케이싱(20)은 용기(C)의 받침대(21)에 세워 설치된 좌우 한 쌍의 만곡아암(22)으로 고정적으로 지지하여 두기 때문에 승강기구를 구동하여도 케이싱(20)은 승강 동작을 하지 않는다.

[0068] 이러한 실시예에 의하면, 분기기구와 승강기구를 하나의 케이싱(20)에 내장시키고 있어서 동작중에 손이 끼워지는 등의 위험이 없다. 또한 케이싱(20)을 2개의 아암(22)으로 지지하고, 그 사이를 용기(C)의 올려놓기 때문에, 콤팩트한 설계로 되며, 더욱이 심미성이 높아진다. 단 케이싱(20)이나 아암(22)은 도시한 형상에 한정되지 않고, 케이싱(20)을 상자형상 등 다른 입체적 형상으로 하거나 아암(22)을 봉 형상으로 구성하여도 본 발명의 목적을 충분히 달성될 수 있다.

[0069] 또한 본 실시예에서는 도 6에 있어서, 케이싱(20)의 내부구조, 즉 분기기구 및 승강기구의 구체적인 구성을 명확하게 도시하고 있지 않지만 케이싱(20)에 상술한 실시예의 기구 그대로를 내장하도록 구성하는 것도 가능하다. 이러한 점, 본 발명에서 필요한 것은, 노즐을 용기 직상의 시동점에서 맥주에 소정 깊이 침적하는 하점까지 왕복 운동 가능하게 지지되는 점과 같이 상기 노즐을 항상 닫는 차단밸브를 미리 설정된 맥주 침적위치에서 밸브를 여는 것이기 때문에 다른 구조의 분기기구 및 승강기구를 케이싱(20)에 내장하는 것도 가능하다. 더욱이 시동스위치도 받침대(21) 또는 아암(22)에 맥주를 담고 있는 용기(C)를 검출하는 센서를 설치하고, 이러한 센서의 검출 출력에 의하여 승강기구를 구동시키는 등 상기 실시예와 다른 여러 가지 구성을 채용할 수 있다.

[0070] 도 7은 위와 같이 다른 실시예를 구체화한 또 다른 실시예를 보인 것이다. 본 실시예는 구형의 케이싱(30)을 4개의 아암(31...31)으로 지지하고 있다. 이러한 아암(31...31)은 절단된 원추상의 받침대(32)의 주연에 하부가 고정된 상태로 세워져 설치되어 있다. 또한 받침대(32)는, 그 상면의 중앙을 일단 오목하게 하여 용기(C)의 올림부(32a)로 구성하였다. 이러한 올림부(32a)는 복구개의 투과공(32b)을 설치한 메쉬판으로 구성되고, 만일 용기(C)에서 음료가 넘치는 경우에는 투과공(32b)을 통하여 외부로 배출되도록 하였다. 또한 올림부(32a)에서 일단 높게 설계한 U자형의 제방부분(32c)에는 케이싱(30)이나 아암(31)을 하방에서 비추도록 상방을 향하여 광을 조사하는 발광부(32d)를 설치하였다.

[0071] 더욱이 받침대(32) 또는/및 아암(31)에는 올림부(32a)에 올려진 용기(C)의 유무를 검지하는 센서(도시 생략)가 설치되어 있다. 본 장치에서는 이러한 용기검지센서의 출력신호를 트리거로서 후술하는 승강기구 및 분기기구를 동작시키도록 구성하고 있다. 즉, 본 장치에서의 용기검지센서는 본 발명의 시동스위치에 상당하고, 용기(C)를 올림부(32a)에 올려두는 것만으로 후에는 장치 측이 거품 내기를 자동으로 작동시키도록 구성하고 있다. 그리고 용기검지센서는 적외선 등의 광선이나 초음파를 이용한 공지의 물체 검지센서로 구성하는 것도 가능하다. 그 외 용기(C)의 중량을 감지하는 압력센서를 올림부(32a)에 설치하고, 용기검지센서로 하는 것도 가능하다. 단, 누름버튼이나 레버 등의 수동스위치에 의하여 시동스위치를 구성하는 것을 배제하는 것은 아니다.

[0072] 다음에 케이싱(30)의 내부 구조, 즉 승강기구 및 분기기구에 대하여 상세하게 살펴본다. 우선 케이싱(30)은 상술한 바와 같이 구형이지만, 예를 들면 반구형으로 분할한 것을 조합하는 등으로 구형을 이루도록 구성하고 있다. 단, 케이싱(30)은 다른 형상이어도 좋다. 또한 케이싱(30)의 하면에는 후술하는 노즐의 출입구(30a)가 열려 있다. 더욱이 케이싱(30)은 두 개의 풋(foot)부분을 가지는 스테이(30b,30c) 사이에는 부착기관(40)이 고정되어 있고, 이러한 부착기관(40)에 분기기구 및 승강기구 등, 각종 기구가 부착되어 있다.

[0073] 즉, 분기기구는, 부착기관(40)의 상면 절곡부(41)에 부착된 가스관용 컨넥터(51)와, 상기 컨넥터(51)에 연통 가능하게 접속되고, 상기 케이싱(30)의 출입구(30a)의 중심축 상을 하방을 향하여 설치된 인너관(52)과, 상기 인너관(52)을 기밀상태로 삽입 통과시키는 아웃터관(53)과, 상기 아웃터관(53)의 하단에 부착된 노즐(54)을 포함한다. 상기와 같은 구성을 가지는 분기기구에 있어서, 컨넥터(51)의 연결부(51a)에는 도 8에 도시한 바와 같이, 가스관(55)이 끼워지고, 상기 가스관(55)을 통하여 분기기구와 도시하지 않은 외부가그 공급원을 접속하고 있다.

- [0074] 또한 도 8에 있어서, 60은 부착기관(40)의 이면측에 설치되는 전자벨브이다. 이러한 전자벨브(60)는 전자석에 의하여 철체의 플런저를 작동시키는 솔레노이드형이 대표적이고, 본 장치에서는 이러한 플런저에 의하여 가스관(55)의 유로를 개폐하도록 구성하고 있다. 또한 전자벨브(60)은 전폐(全閉)와 전개(全開)의 두가지 상태를 절환하는 것이지만 상태(狀態)에서는 가스관(55)의 유로를 전폐하고 있다.
- [0075] 다음에 승강기구는, 도 7을 다시 참조하여 살펴보면, 부착기관(40)의 이면 측에 상기 전자벨브(60)와 나란하게 부착된 구동원인 모터(71)와, 상기 모터(71)의 회전축에 부착되고, 부착기관(40)의 표면 측에서 돌출되는 피니언(72)과, 부착기관(40)의 이면 측에서 상기 피니언(72)과 치합하여 모터(71)의 회전운동을 상하직선적인 승강운동으로 변환시키는 랙(73)과, 상기 랙(73)에 일체적으로 부착되고 상기 분기기구의 아웃터관(53)을 승강 가능하게 지지하는 승강아암(74)으로 구성된다. 또한 아웃터관(53)을 사이에 두고 승강아암(74)의 양단에는 부착기관(40)의 상면절곡부(41)에 상기 분기기구와 평행하도록 설치되는 2개의 가이드봉(75,75)을 상하로 삽입 관통시키고 있다. 상기 가이드봉(75,75)에 의하여 승강아암(74)이 안정된 상태로 상하 움직이도록 지지하고 있다. 그리고 가이드봉(75,75)의 하단에는 승강아암(74)의 탈락을 방지하는 스톱퍼(75a,75a)를 설치하고 있다.
- [0076] 여기서 승강아암(74)은 분기기구의 아웃터관(53) 및 그 하단에 부착된 노즐(54)을 승강 가능하게 지지하지만, 보다 구체적으로는 아웃터관(53)은, 도 8에 도시한 바와 같이 상단에 플랜지(53a)를 형성하고 있고, 상기 플랜지(53a)가 승강아암(74)의 상면과 결합하도록 승강아암(74)에 유격을 가지고 삽입되어 있다. 그리고 아웃터관(53)의 승강아암(74)에서 하방으로 돌출된 통부분에 코일스프링(90)을 설치하고, 상기 코일스프링(90)은 승강아암(74)의 하면과 아웃터관(53)의 하부에 일체적으로 고정된 와셔 등의 스프링받침(53b)과의 사이에서 소정의 탄발력을 유지한 상태로 지지되고 있다. 상기와 같은 구성에 의하면 승강아암(74)의 승강운동은 코일스프링(90)의 탄발력이 유지되는 상태로 스프링받침(53b)을 통하여 아웃터관(53)에 전달되기 때문에 아웃터관(53)을 승강아암(74)와 연동하여 승강시키는 것이 가능하다.
- [0077] 또한 아웃터관(53)의 내부에는 인너관(52)을 삽입, 관통하여 통기를 연통시키는 통공(53c)가 형성되고, 아웃터관(53)은 승강동작의 경우 상기 삽입, 관통 상태를 유지한 채로 인너관(52) 상을 상하로 슬라이드하는 것이다. 그리고 도 8에 있어서 이점쇄선으로 도시한 상측의 원형부분을 확대한 도 9에 도시한 바와 같이, 아웃터관(53)의 플랜지(53a)에는, 0링(53d)의 수용부와, 상기 0링(53d)의 빠짐방지 링(53e) 및 패킹링(53f)의 수용부가 오목하게 형성되고, 이들 실링구조에 의하여 아웃터관(53)과 인너관(52)의 기밀성을 유지하게 된다. 그리고 상기 실링구조의 마찰력에 의하여 아웃터관(53)의 승강동작의 원활성이 약간 손상되지만, 본 실시예에서는 코일스프링(90)의 탄발력을 적절하게 설정하는 것으로, 아웃터관(53)과 승강아암(74)의 연동성을 확실하게 유지하고 있다.
- [0078] 한편, 아웃터관(53)의 하단에는 도 8에 있어서 이점쇄선으로 도시한 하측의 원형부분을 확대한 도 10에 도시한 바와 같이, 암나사부(53g)가 형성되고, 이러한 암나사부(53g)에 노즐(54)의 상단 외주에 형성된 수나사부(54a)를 나사 결합하는 것에 의하여, 노즐(54)을 아웃터관(53)에 착탈 가능하게 부착하고 있다. 다시 말하면 본 실시예에서는 노즐을 상하 분할 가능한 구조로 하고 있다. 단 본 발명에 있어서의 노즐은, 아웃터관(53)을 일체화한 구성으로 하여도 좋다.
- [0079] 계속하여 노즐(54)의 시동점 및 하점을 검지하는 구성에 대하여 설명하면, 도 7에 도시한 바와 같이, 승강아암(74)의 랙(73)과는 반대측의 단면에는, 차광판(74a)이 수평방향으로 돌출 설치되어 있다. 이것에 대하여, 부착기관(40)의 측면절곡부(42)의 상하 2개소에는 발광소자(81)와 수광소자(82)의 조합으로 구성되는 포토인터럽터가 설치되어 있고, 상기 차광판(74a)에 의하여 수광이 저지된 때 신호출력을 수행하는 투과형의 위치검지센서를 구성하고 있다. 이들 상하 2개소에 설치된 포토인터럽터(위치검지센서)는, 상하 움직이는 승강아암(74)에 승강 가능하게 지지되는 노즐(54)의 시동점 및 하점 각각을 검지하기 위한 것이다. 즉, 상하 2개소 가운데 하측의 포토인터럽터는 본 발명의 반전스위치 및 전자벨브(60)의 벨브열림 스위치에, 도는 상측의 포토인터럽터는 본 발명의 정지스위치에 상당한다. 그리고 포토인터럽터(위치검지센서)는 반사형이어도 좋고, 이러한 경우에는 승강아암(74)에는 차광판(74a)에 대신하여 반사판이 횡으로 설치된다.
- [0080] 상기 구성에서, 용기검지센서, 전자벨브(60), 모터(71) 및 포토인터럽터(위치검지센서)의 전기부품은 케이스(30) 내의 예를 들면 부착기관(40)에 고정된 회로기관(도시 생략)에 접속되어 있다. 또한 이러한 회로기관에는 포토인터럽터(위치검지 센서)에서의 출력에 의하여 모터(71)의 회전을 정역으로 절환하는 포토트라이악 등의 드라이버회로도 실장된다. 즉, 상기 회로기관은 용기검지센서에서의 출력을 받아서 승강아암(74)이 하강하도록 모터(71)를 시동하고 하측의 포토인터럽터에서의 출력에 의하여 전자벨브(60)를 여는 것과 같이 승강아암(74)이 상승하도록 모터(71)의 회전을 반전시키고, 상측의 포토인터럽터에서의 출력에 의하여 모터(71)를 정지하도록

모터제어회로를 구성하고 있다. 더욱이 이러한 회로기관에는, 받침대(32)의 발광부(32d)도 접속되어 있고, 예를 들면 상측의 위치검지센서에 의하여 모터(71)가 정지한 때 통전하여, 발광에 의하여 기포 생성이 완료한 것을 보고하도록 하고 있다. 단, 발광부(32d)의 발광 타이밍 및 발광 시간은 임의로 조절할 수 있다.

[0081] 그리고 모터(71)는 DC모터를 채용하는 것도 가능하지만, 싱크로나이즈모터를 채용하면 전원으로써 상용의 교류 전원을 그대로 이용할 수 있음과 같이, 교류전원의 주파수에 대한 회전수가 얻어지는 이외에 정역회전을 절환하는 제어도 간단하게 수행할 수 있다.

[0082] 상기 구성으로 이루어지는 실시예의 거품 내기 장치에 의하면, 초기 상태는 도 11에 도시한 바와 같이 승강아암(74)이 상승 위치에 있어, 노즐(54)은 케이싱(30) 내에 완전히 들어가 있는 상태로 되고, 그 직하에 용기(C)의 스페이스가 확보된다. 그리고 받침대(32)에 용기(C)를 올려놓으면, 받침대(32) 등에 설치된 용기검지센서가 이것을 검지하고, 상술한 모터제어에 따라서 노즐(54)을 용기(C) 내의 음료에 침적할 때까지 하강시키고, 도 7 또는 도 8에 도시한 하점에서 전자밸브(60)를 열어서 노즐(54)에서 가스를 분기하는 것에 의하여 용기(C)내의 음료에 기포 내기를 수행한 후, 노즐(54)을 다시 도 11의 초기상태까지 상승시키고, 시동점에서 모터(71)를 정지시킨다. 또한 일련의 동작이 완료한 것은, 발광부(32d)가 온으로 되는 것으로 시각적으로 확인할 수 있다.

[0083] 그런데 본 실시예에서는 상술한 바와 같이, 아웃터관(53)을 코일스프링(90)의 탄발력을 이용하여 승강아암(74)과 일체적으로 연동하여 승강시키도록 구성하여 두고, 정상적인 승강동작에는 코일스프링(90)은 그 길이가 변하지 않고 탄발력을 일정하게 유지하고 있다.

[0084] 이것에 대하여, 노즐(54)의 직하에 장애물이 존재하고, 그 장애물에 의하여 노즐(54)의 하강동작이 방해되는 경우에는, 도 12에 도시한 바와 같이, 코일스프링(90)이 압축하여 노즐(54)이나 승강기구를 보호한다. 즉 용기검지센서가 장애물(0)을 용기로 오인한 경우에도, 승강기구는 승강동작을 개시하고, 승강아암(74)이 하강하지만, 본 실시예에 의하면, 노즐(54)이 코일스프링(90)에 의하여 탄성적으로 진퇴 가능하기 때문에, 장애물(0)에 의한 노즐(54)의 동작 정지가 허용되고, 노즐(54)의 파손이 방지될 수 있음과 같이, 노즐(54)이 동작 정지 상태라도, 코일스프링(90)의 압축한계까지 승강아암(74)의 하강동작이 허용되기 때문에, 모터(71)가 타거나 피니언(72)과 랙(73)의 치합부분이 손상되는 것이 방지된다. 그리고 도 12의 상태에서 승강기구가 상승하는 것에 의하여, 도 11의 초기상태로 정상적으로 복귀하는 것은 당연하다.

[0085] 도 13은 차단밸브의 다른 구성예를 보인 것으로, 분기기구의 일부를 변경한 것이다. 노즐(100)은 선단(도면상으로는 하단)에 분기구(101)를 개구하는 한편, 후단(도면상은 상단)을 캡 등의 폐색부재(102)로 닫은 저면이 있는 통형상으로, 그 주벽 일부에 밸브공(103)을 설치한 구조이다. 그리고 이러한 노즐(100)은 예를 들면 상술한 피니언 랙 등의 승강기구(도시 생략)로 지지된다. 단, 노즐(100)을 승강 가능하게 지지하기 위한 것이면, 승강기구의 구성은 임의로 할 수 있다.

[0086] 그리고 도면 부호 110은, 노즐(100)이 상하 움직일 수 있도록 삽입 관통하는 슬라이드공(111)을 형성함과 같이, 노즐(100)의 밸브공(103)과 연통 가능하게 슬라이드공(111)에 개구되는 가스유로(112)를 형성하는 밸브함이다. 또한 슬라이드공(111)에는, 가스유로(112)의 개구를 사이에 두고 상하 2개소에 0링(113,114)이 설치되고, 노즐(100)을 기밀상태로 관통 가능하게 되어 있다. 그리고 노즐(100)이 음료에 침적하는 하점에 도달한 때만, 밸브공(103)이 밸브함(110)의 가스유로(112)를 연통하여 분기(噴氣)를 수행한다. 그리고 가스유로(112)의 타단은 접속관(120)을 통하여 가스공급원(121)에 접속되어 있다.

[0087] 상기 구성에 의하면, 노즐(100) 자체가 밸브체로서 기능하기 때문에, 새로운 차단밸브를 설치할 필요가 없고, 더욱이 노즐(100)의 승강동작에 의하여 가스유로가 자동으로 개폐되는 합리적인 구성이라고 할 수 있다.

[0088] 지금까지 압축기체의 공급원은 탄산가스봄베 등, 압력용기에 기체를 압축하여 수용한 것을 설명하였지만, 전동 에어펌프 등도 대응할 수 있고, 더욱이 도 14에 도시한 바와 같이 예를 들면 인너튜브에 공기 주입용으로 사용되는 어코디언 타입의 펌프(accordion-type pump)(130)를 채용하고, 승강기구와 연동하여 상하 움직이는 트러징 바아(trudging bar)(131)로 조작하여 공기를 압축 송풍하는 구성으로 하여도 좋다. 그리고 어코디언 타입의 펌프(130)은 공기의 피딩밸브(132) 및 인테이크밸브(133)를 모두 체크밸브로 하여도 좋다.

산업상 이용 가능성

[0089] 본 발명은 맥주에 거품 내기를 하는 이외에, 압축 기체를 탄산가스로 하는 경우에는, 물에 탄산가스를 불어 넣는 것으로 미탄산의 탄산수를 생성하는 것에도 이용할 수 있어서, 위스키나 소주를 물에 타서 마시는 경우에 적

용하면 미세한 탄산 소다가 섞인 것으로 생성하는 것이 가능하다.

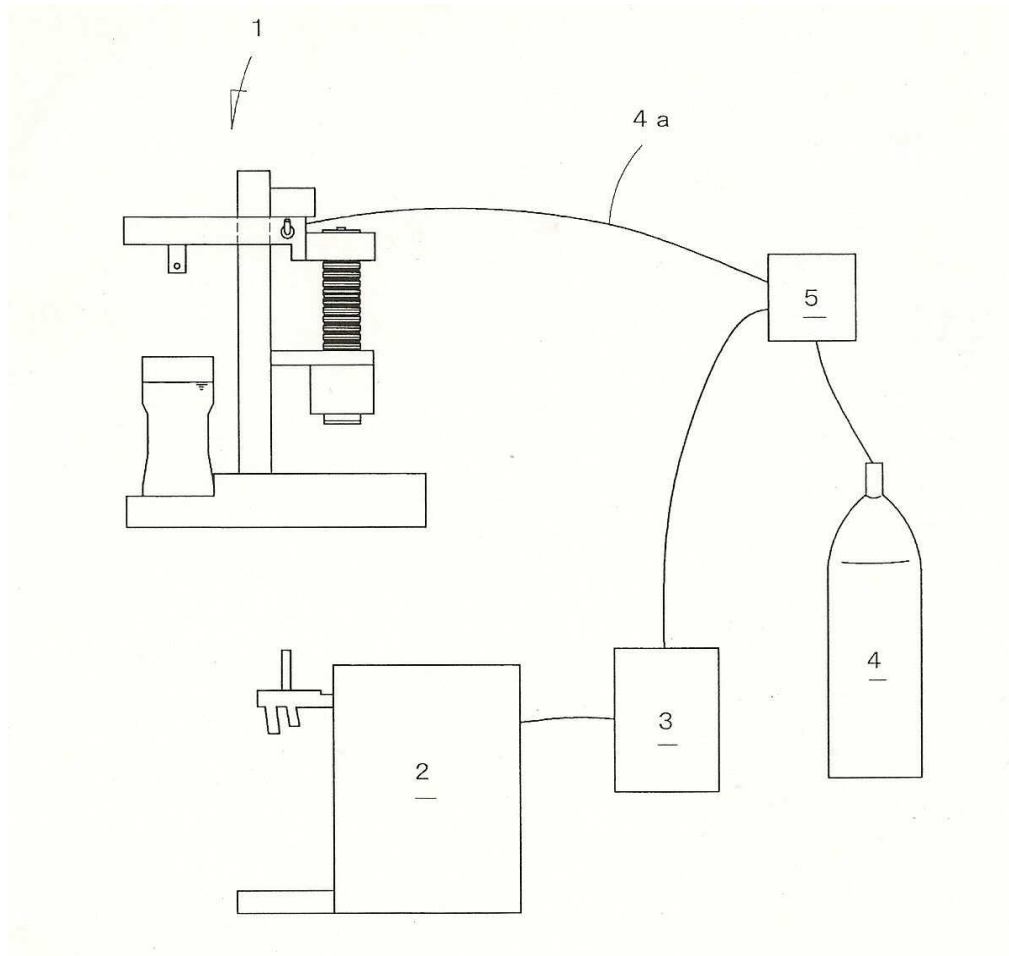
[0090] 따라서 본 발명은 그 명칭에 한정되는 것 없이, 수용액을 탄산수화하기 위한 구성으로써도 발명의 대상이 될 수 있다.

도면의 간단한 설명

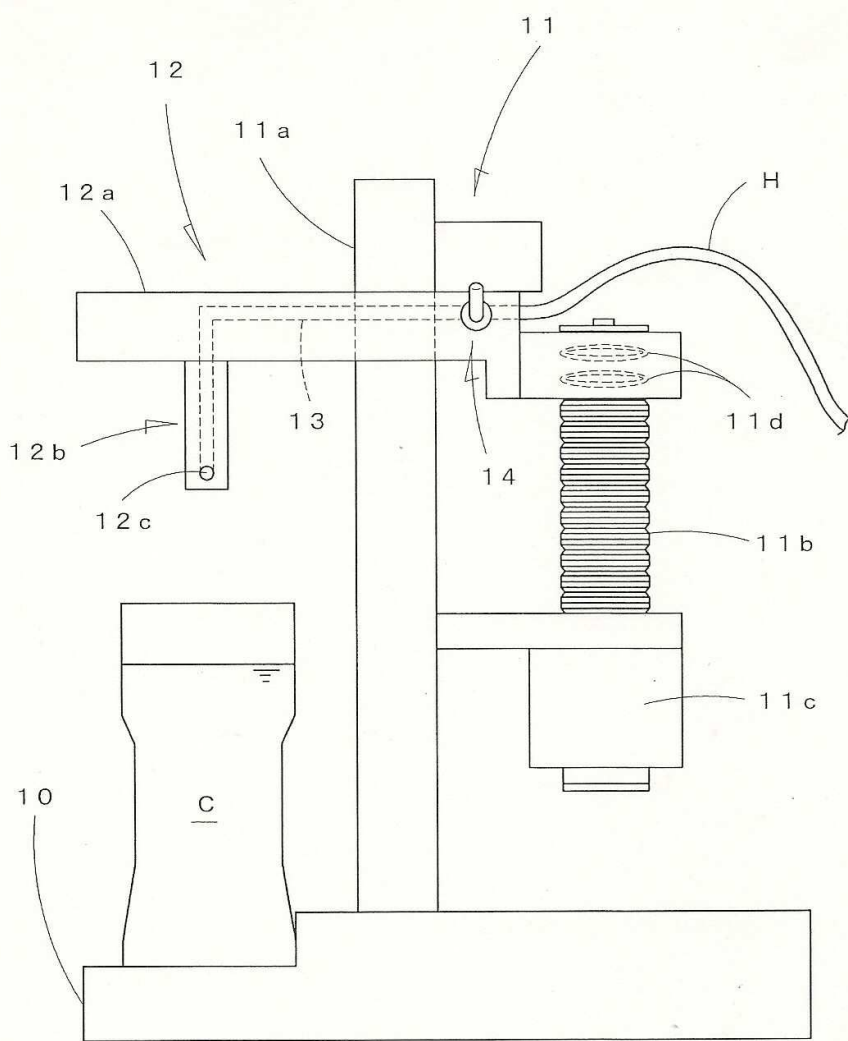
- [0024] 도 1은 본 발명의 장치의 설치예를 보인 맥주서버 시스템의 전체 개략회로도,
- [0025] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 맥주 거품내기 장치의 측면도,
- [0026] 도 3은 상기 장치의 측면도(하점),
- [0027] 도 4는 상기 장치의 레버식 차단밸브의 개략 단면도,
- [0028] 도 5는 상기 장치의 배면도(시동점),
- [0029] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 의한 맥주 거품 내기 장치의 정면도.
- [0030] 도 7은 상기 다른 실시예의 실시형태를 보다 구체화한 다른 실시형태에 의한 맥주 거품 내기 장치의 사시도,
- [0031] 도 8은 상기 장치의 요부 확대도(하점),
- [0032] 도 9는 도 8의 이점쇄선으로 도시한 상측 원형부분의 확대도.
- [0033] 도 10은 도 8의 이점쇄선으로 도시한 하측 원형부분의 확대도,
- [0034] 도 11은 상기 장치의 요부 확대도(시동점),
- [0035] 도 12는 상기 장치에서 장애물이 있는 경우의 동작을 보인 설명도,
- [0036] 도 13은 차단밸브의 다른 구서예를 보인 분기기구의 요부 설명도.
- [0037] 도 14는 압축기체의 공급원의 다른 구성예를 보인 설명도.
- [0038] 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명
- [0039] 1 본 장치
- [0040] 2 기존의 맥주 서버
- [0041] 3 맥주통
- [0042] 4 탄산가스봄베
- [0043] 5 감압밸브
- [0044] C 용기
- [0045] 10 반침대
- [0046] 11 승강기구
- [0047] 11c 전동모터
- [0048] 12 분기(噴氣)기구
- [0049] 13 가스통로
- [0050] 14 차단밸브
- [0051] 15 시동스위치
- [0052] 16 리미트스위치(시동점의 검출부)
- [0053] 17 리미트스위치(하점의 검출부)
- [0054] 18 개시스위치

도면

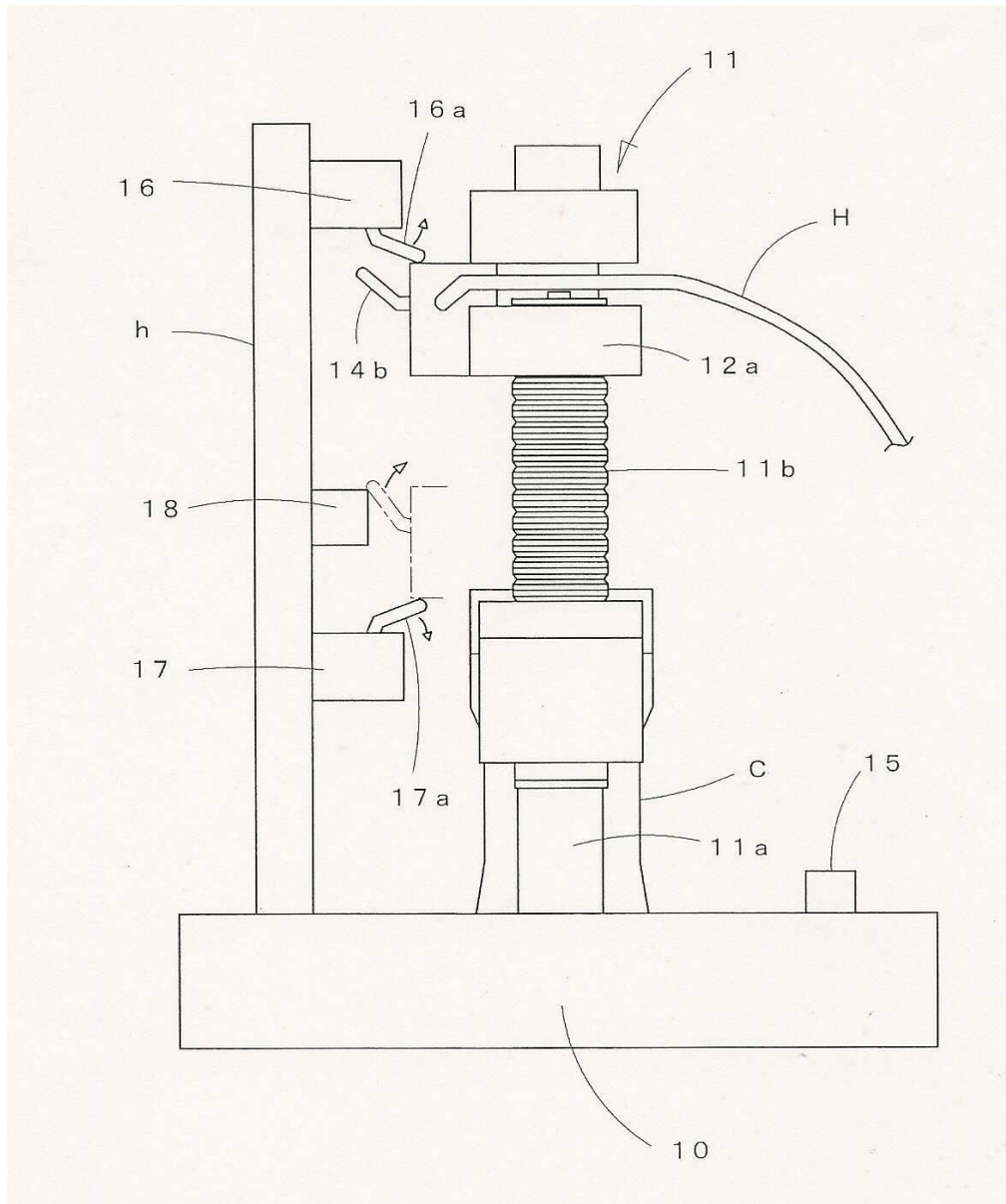
도면1



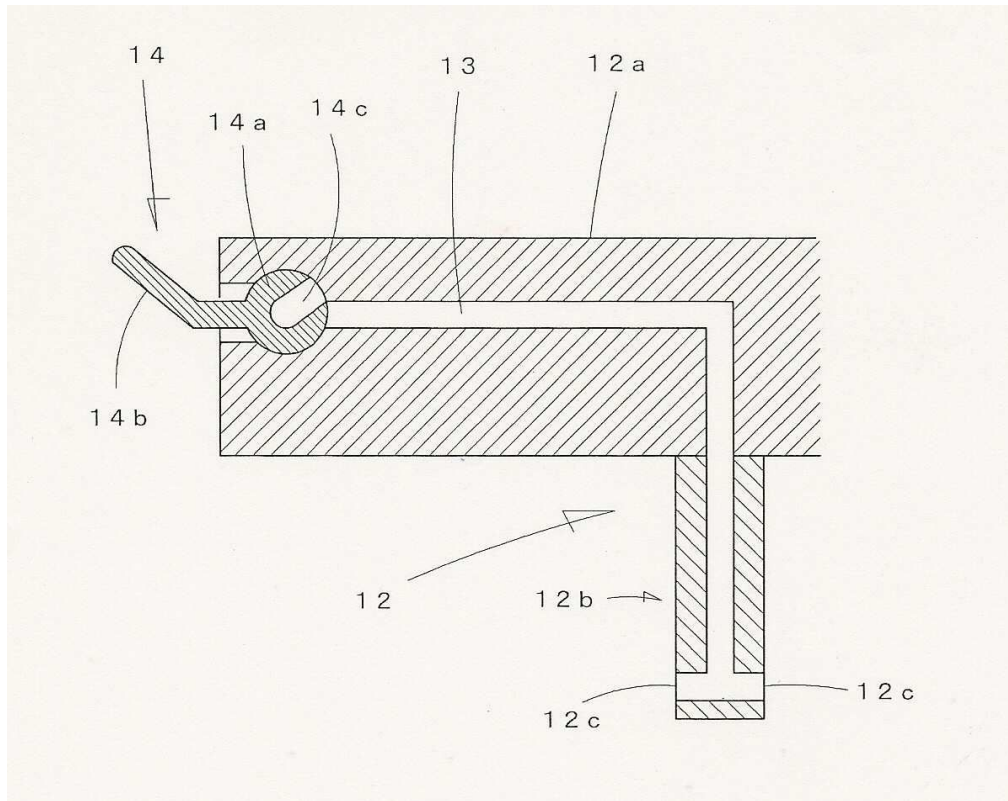
도면2



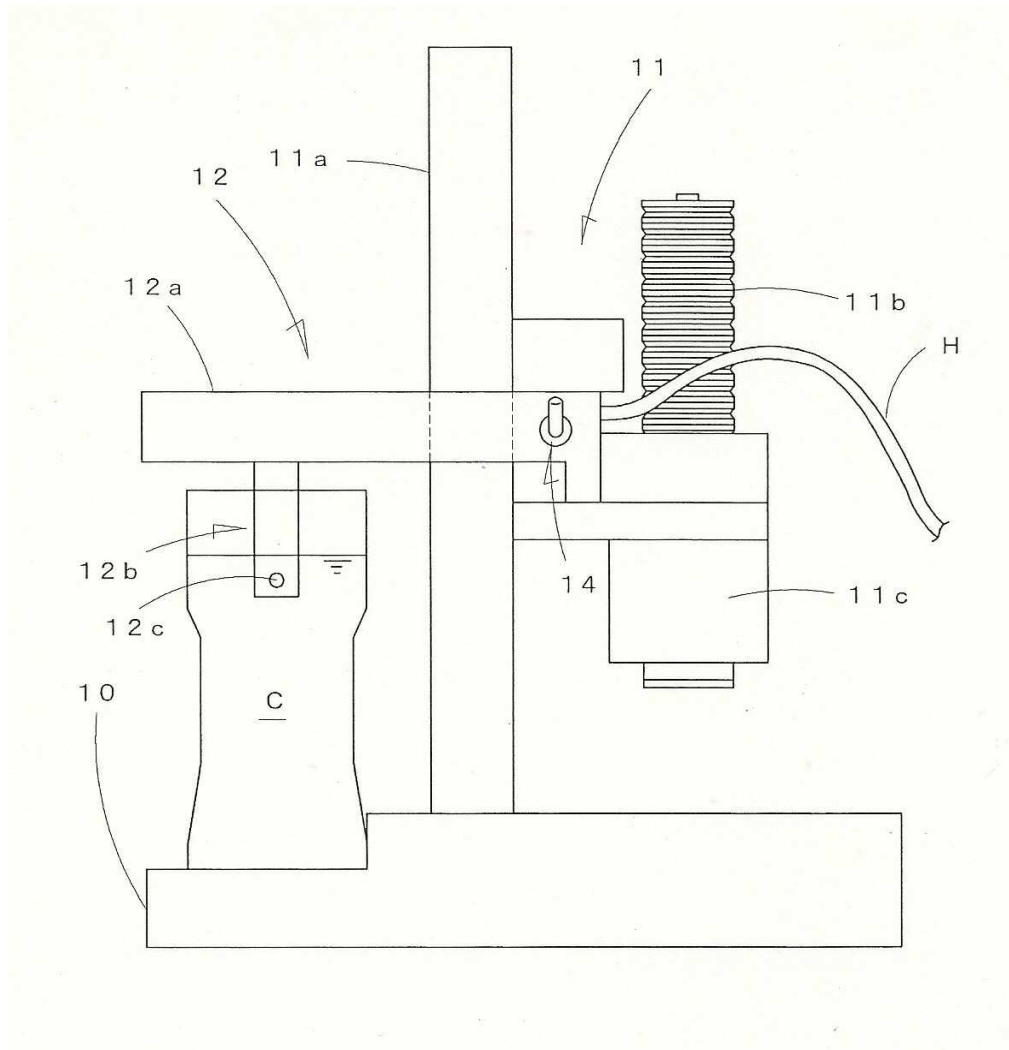
도면3



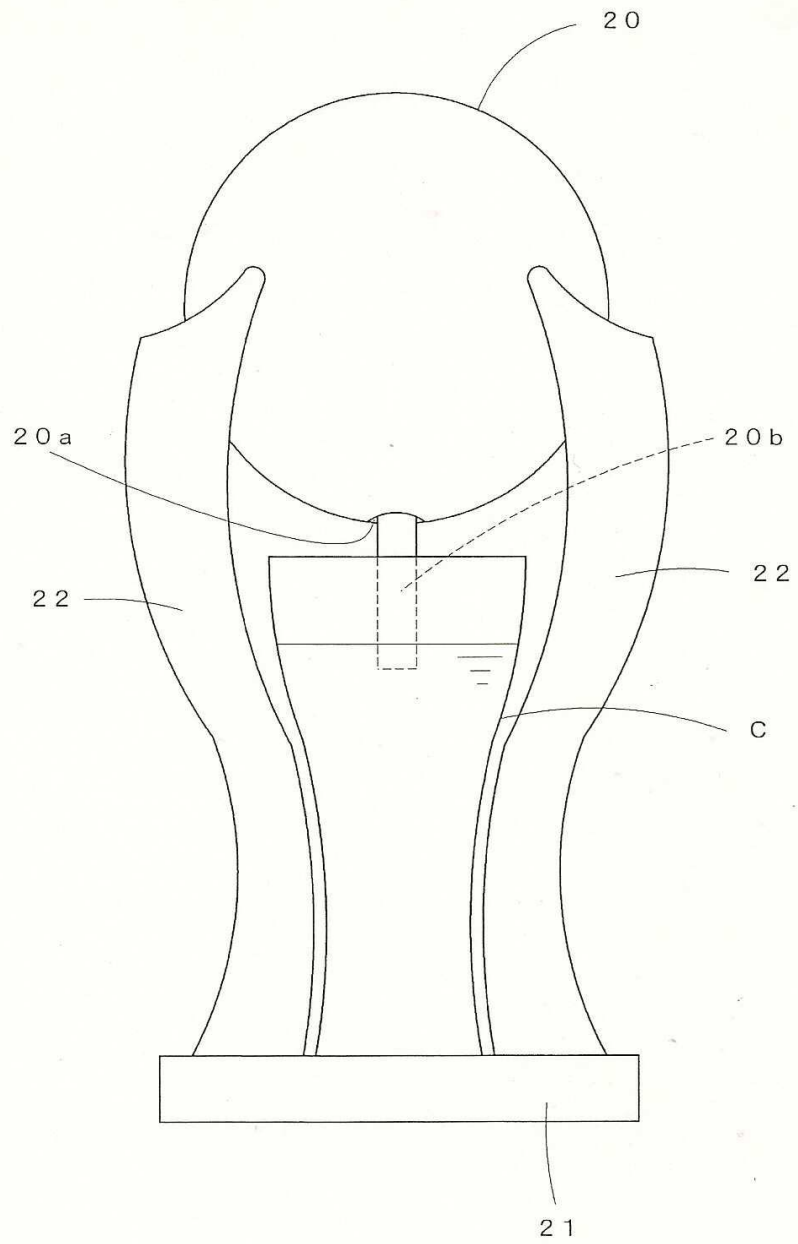
도면4



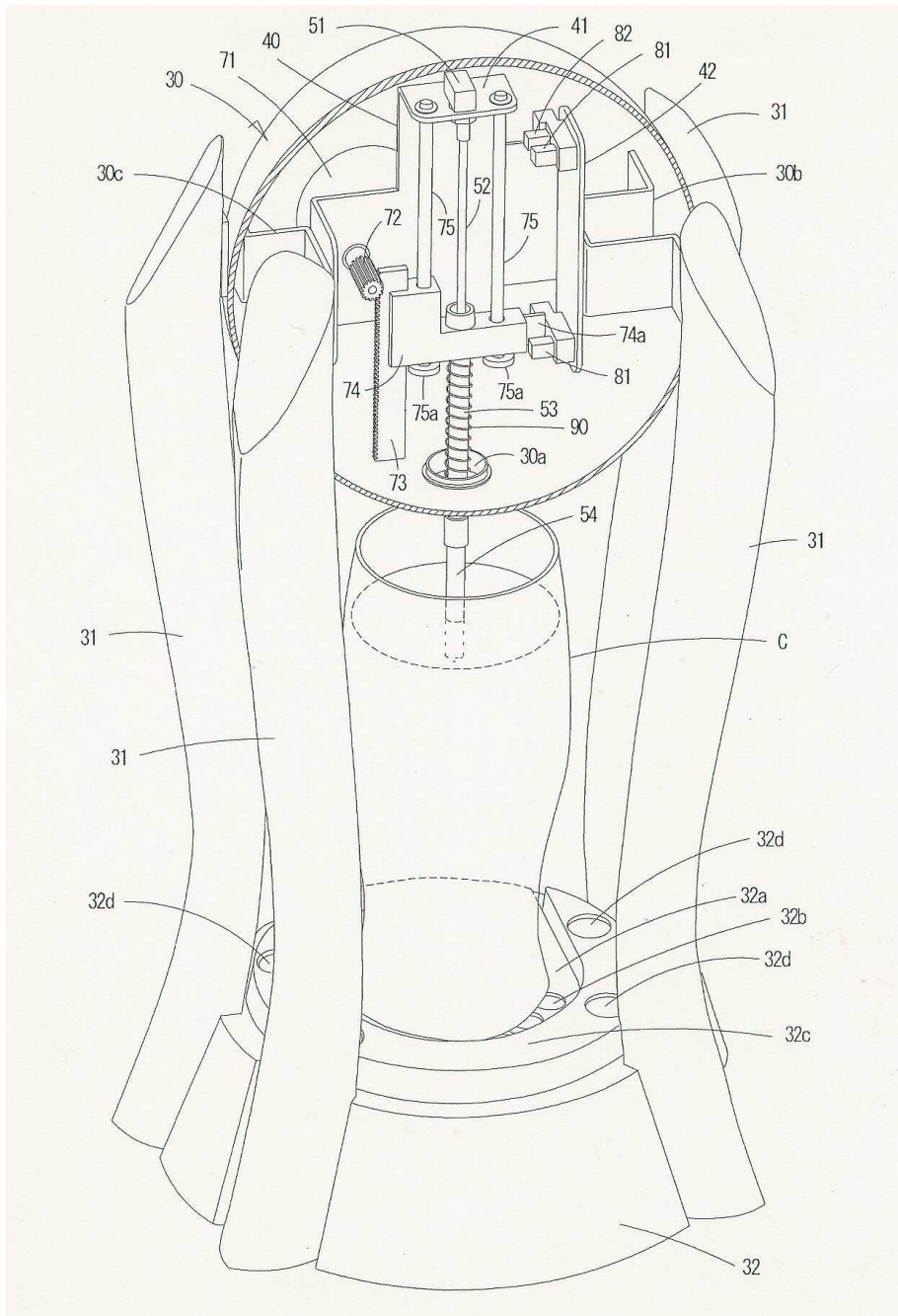
도면5



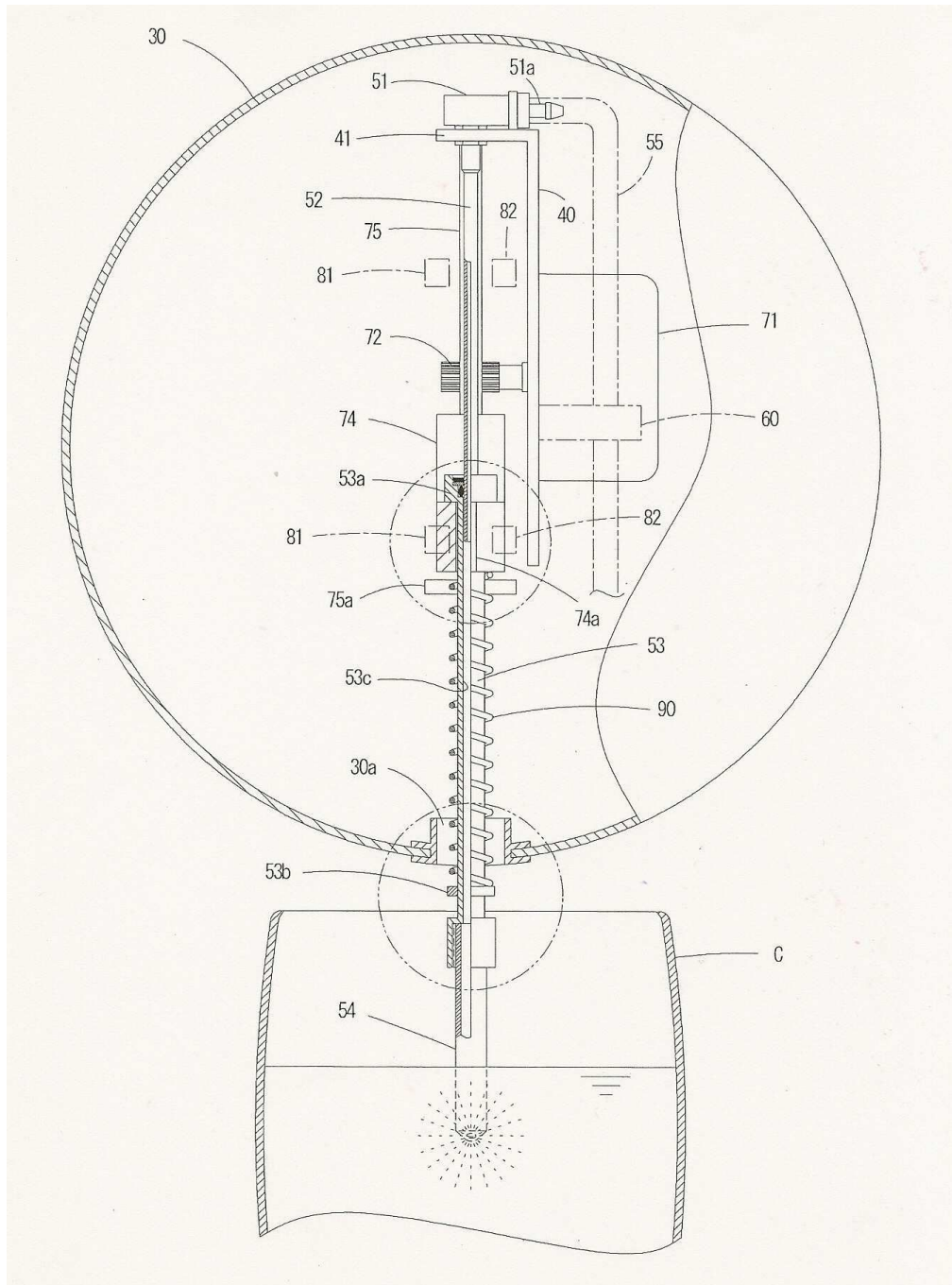
도면6



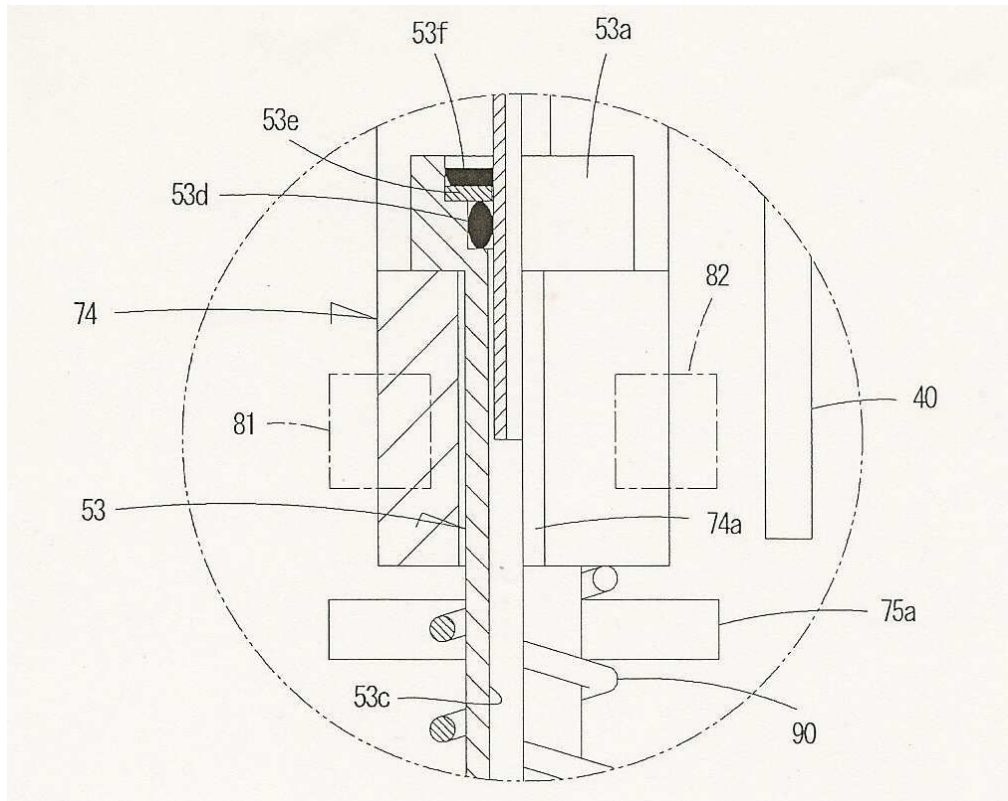
도면7



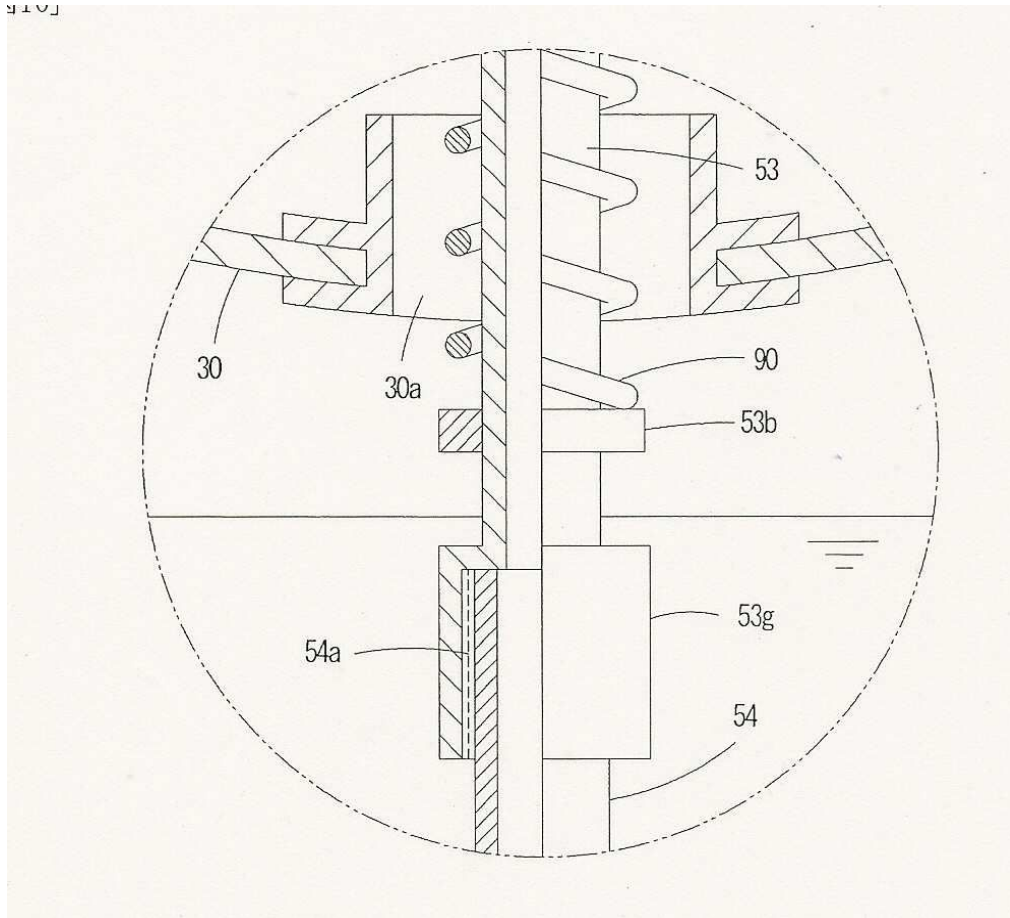
도면8



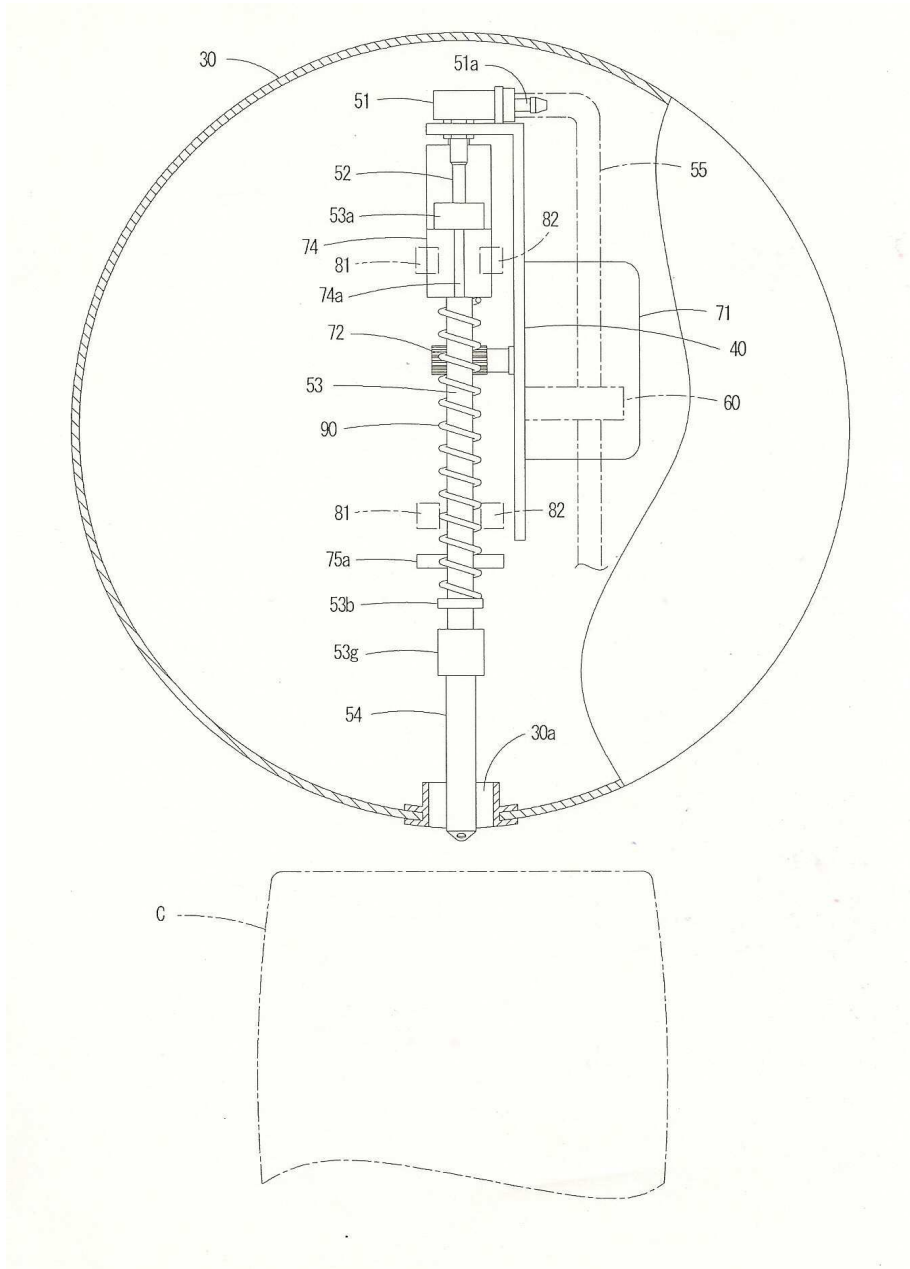
도면9



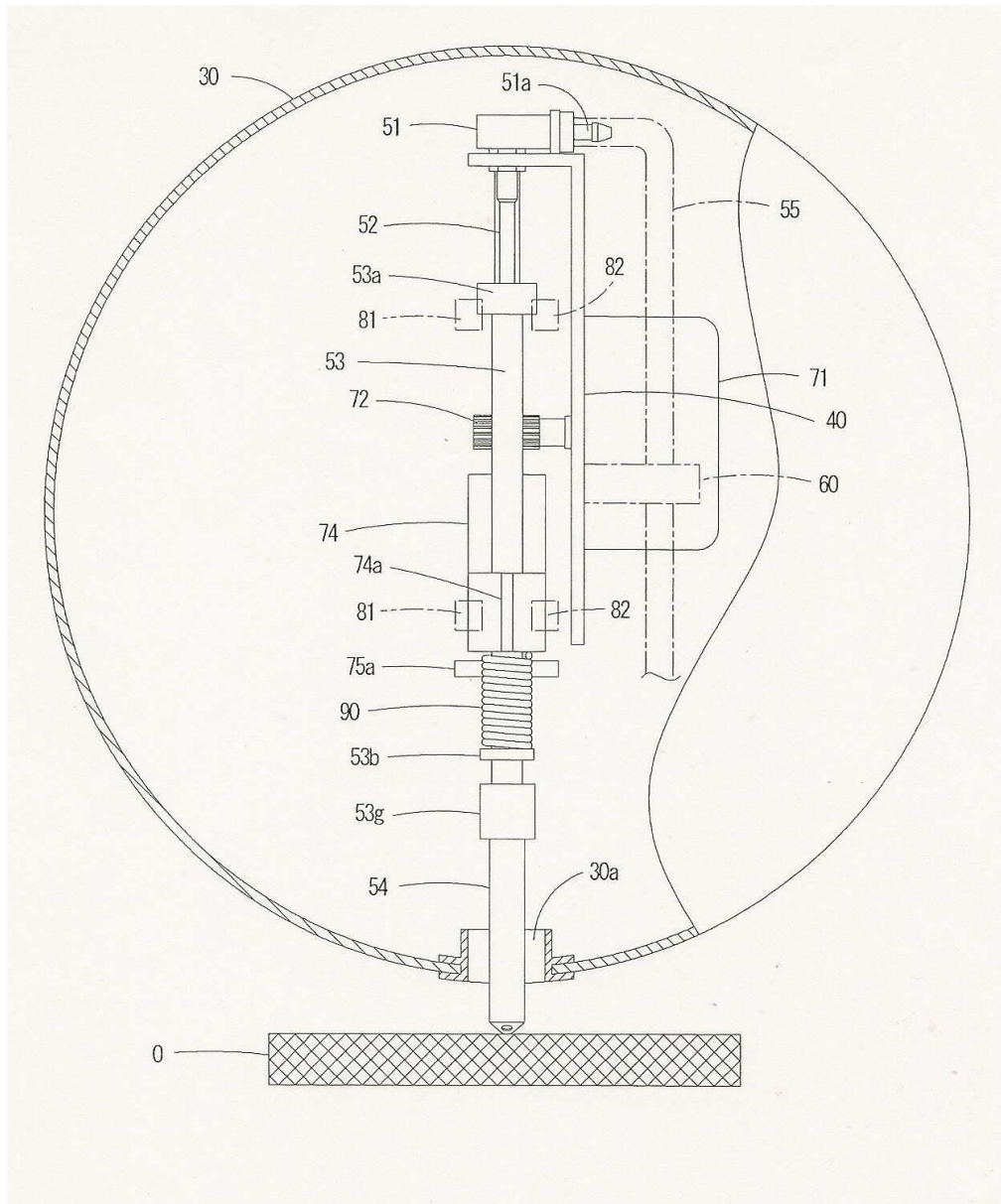
도면10



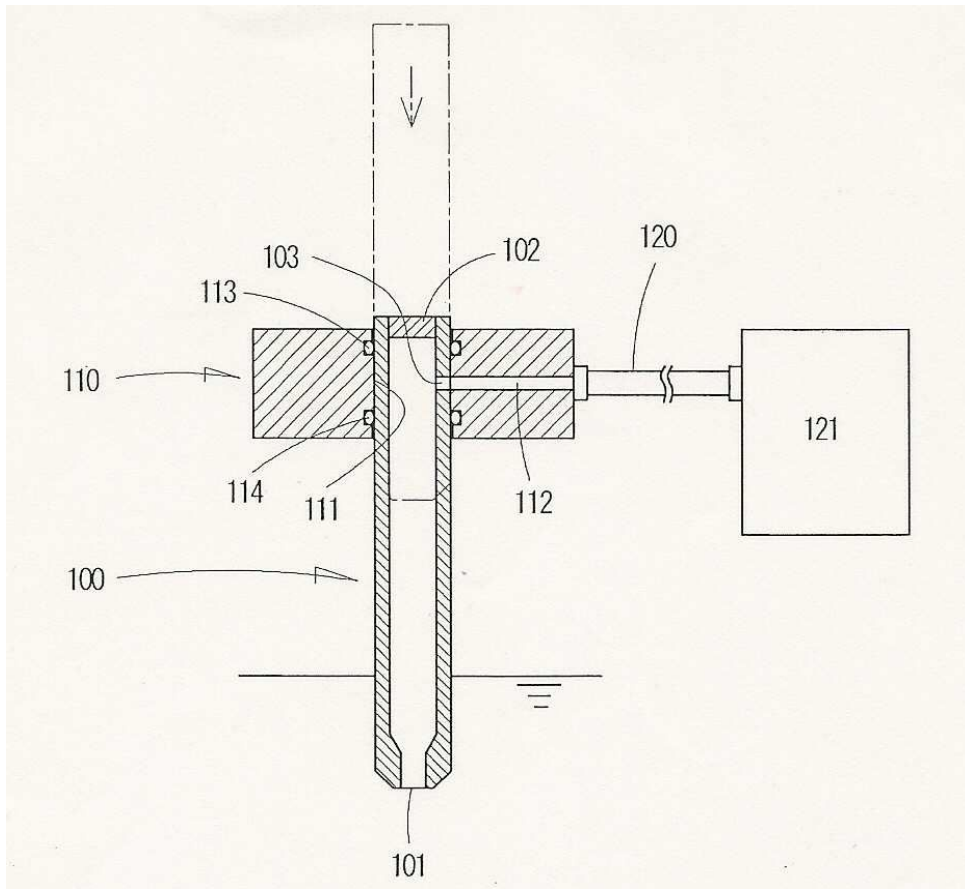
도면11



도면12



도면13



도면14

