(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0012359
(43) 공개일자 2025년01월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65F 1/14 (2006.01) *G06K 19/06* (2006.01)
G06Q 50/12 (2012.01)
(52) CPC특허분류
B65F 1/1463 (2013.01)
G06K 19/06009 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0092506
(22) 출원일자 2023년07월17일
심사청구일자 2023년07월17일

(71) 출원인
오민경
부산광역시 수영구 연수로263번길 21 (망미동)
(72) 발명자
오민경
부산광역시 수영구 연수로263번길 21 (망미동)
(74) 대리인
특허법인테헤란

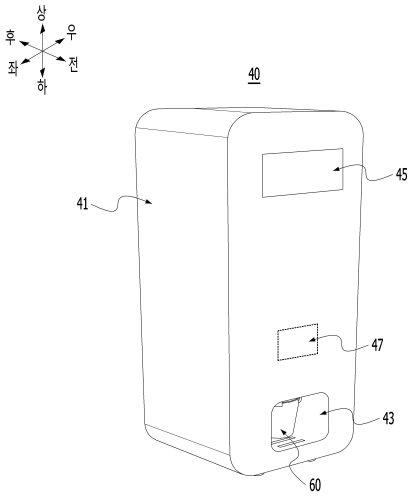
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **다회용기 보관용 장치**

(57) 요 약

본 발명은 다회용기 보관용 장치에 관한 것이며, 다회용기 보관용 장치는 몸체부; 상기 몸체부의 내부 공간에 마련되고, 복수개의 다회용기의 수용이 가능한 수용부; 상기 몸체부의 일영역에 마련되고, 상기 수용부에 수용된 복수개의 다회용기 중 적어도 하나의 다회용기를 외부로 불출하는 불출부; 및 상기 다회용기 보관용 장치의 작동을 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도3



(52) CPC특허분류
G06Q 50/12 (2013.01)
B65F 2210/1126 (2013.01)
B65F 2210/124 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 1425173672
과제번호 S3284311
부처명 기획재정부
과제관리(전문)기관명 중소기업기술정보진흥원
연구사업명 창업성장기술개발(R&D)(기후대응기금)
연구과제명 RFID를 활용한 다회용컵 대여 · 반납 · 추적관리 시스템 및 다회용컵 사용 연동 App 기반 자동 주문 시스템 개발
기 여 율 1/1
과제수행기관명 그린업
연구기간 2022.07.01 ~ 2024.10.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

다회용기 보관용 장치로서,

몸체부;

상기 몸체부의 내부 공간에 마련되고, 복수개의 다회용기의 수용이 가능한 수용부;

상기 몸체부의 일영역에 마련되고, 상기 수용부에 수용된 복수개의 다회용기 중 적어도 하나의 다회용기를 외부로 불출하는 불출부; 및

상기 다회용기 보관용 장치의 작동을 제어하는 제어부,

를 포함하는 다회용기 보관용 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 몸체부의 일영역에 마련되고, 상기 다회용기 보관용 장치의 상태 정보를 표시하는 모니터부를 더 포함하고,

상기 상태 정보는, 상기 수용부에 수용된 다회용기에 대한 대여 현황 정보를 포함하는 것인, 다회용기 보관용 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

모니터부를 통해 사용자로부터 대여를 희망하는 다회용기의 개수인 대여 희망 개수가 입력된 것으로 감지된 경우, 상기 입력된 대여 희망 개수에 대응하는 다회용기를 불출하도록 상기 불출부의 작동을 제어하는 것인, 다회용기 보관용 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 수용부에 수용된 상기 복수개의 다회용기 각각에는, 각 다회용기의 고유번호가 기록된 식별태그가 기 마련되어 있고,

상기 불출부는, 상기 수용부의 수용 공간에서 외부로 불출되는 다회용기에 마련된 식별태그를 인식하는 식별태그 리더기를 더 포함하고,

상기 제어부는, 상기 불출부에서 다회용기의 불출시, 상기 식별태그 리더기에 의해 인식된 불출되는 다회용기의 식별태그의 정보를 메모리부에 기록하고 관리하는 것인, 다회용기 보관용 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

사용자에 의해 기 입력된 대여 희망 개수에 대응하는 다회용기가 불출부에서 불출된 것으로 감지된 경우, 사용자 단말로 탄소포인트를 포함하는 리워드를 제공하는 것인, 다회용기 보관용 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

기 등록된 관리자 단말로 상기 다회용기 보관용 장치의 상태 정보를 네트워크를 통하여 전송하는 것인, 다회용기 보관용 장치.

청구항 7

제1항의 다회용기 보관용 장치를 포함하는 다회용기 관리 시스템으로서,

상기 다회용기 보관용 장치를 제작하고 공급하는 공급자 단말;

적어도 하나의 다회용기 보관용 장치를 구매하고, 구매한 다회용기 보관용 장치의 장치 정보를 포함하는 관리자 정보를 다회용기 관리 서버에 업로드하는 관리자 단말; 및

상기 관리자 단말로부터 업로드된 관리자 정보를 통합 DB에 등록하고 관리하는 정보 관리부, 상기 통합 DB에 기 등록된 적어도 하나의 다회용기 보관용 장치 각각의 상태 정보를 획득하는 획득부, 상기 획득된 상태 정보 중 적어도 일부를 관리자 단말로 제공하는 통합 제어부를 포함하는 다회용기 관리 서버,

를 포함하는 다회용기 관리 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 다회용기 보관용 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 플라스틱 및 일회용품 사용으로 인한 환경오염 문제가 심각하게 대두되면서, 환경부에서는 2030년까지 플라스틱 폐기물 50% 감축 대책과 자원재활용법에 따라 실내 매장 내에서의 일회용 컵 제공 금지 정책이 도입되었다.

[0003] 이에 따라 매장에서는 유리컵이나 머그잔 등을 이용하여 손님에게 음료를 제공하거나, 텀블러 등을 매장에 비치하여 구매를 유도함으로써 일회용 컵 사용을 간접적으로 줄이고 있는 실정이다. 그러나, 머그컵 세척과 관리에 따르는 인건비와 수도비 등의 고정비용이 증가하였고, 머그컵의 세척이 제대로 이루어지지 않는 경우가 발생함으로 인해 고객들의 위생 컴플레인이 증가한 경향이 있다. 또한, 일회용컵 사용을 줄이기 위해, 매장에서는 개인 텀블러를 이용한 고객에게 할인혜택을 제공하는 등의 서비스를 제공하기도 하나, 대부분의 소비자는 텀블러 휴대 및 세척의 불편함으로 인해 할인혜택을 포기하고 있다.

[0004] 한편, 종래에 음료컵 등의 다회용기를 보관(수납)하거나 회수(수거)하는 장치들에 대해 몇몇 제안된 바 있으나, 이들은 대부분 단순히 다회용기를 적재하고 회수하는 기능에만 국한되어 있고 아날로그 방식으로 관리가 이루어지고 있음에 따라, 이용 및 회수의 편의성이 떨어지고, 체계적인 관리가 어려운 단순한 분리수거장치로 취급되어 현장에서 적극적으로 사용되지 못하고 있는 실정이다.

[0005] 따라서, 종래 일회용 컵을 많이 취급하는 매장 등의 기관에서 적극적으로 도입해 사용 가능하도록 이용 및 회수의 편의성을 향상시켜 효율적이고 체계적인 다회용기의 관리가 가능하도록 하는, 다회용기 보관용 장치 및 다회용기 반납용 장치에 대한 개발이 절실히 요구된다.

[0006] 본 발명의 배경이 되는 기술은 한국공개실용신안공보 제20-1999-0033107호에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 종래 일회용 컵을 많이 취급하는 매장 등의 기관에서 적극적으로 도입해 사용 가능하도록, 이용 및 회수의 편의성을 향상시켜 효율적이고 체계적인 다회용기의 관리가 가능하도록 하는, 다회용기 보관용 장치 및 다회용기 반납용 장치를 제공하려는 것을 목적으로 한다.

[0008] 다만, 본 발명의 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며,

또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 보관용 장치는 몸체부; 상기 몸체부의 내부 공간에 마련되고, 복수개의 다회용기의 수용이 가능한 수용부; 상기 몸체부의 일영역에 마련되고, 상기 수용부에 수용된 복수개의 다회용기 중 적어도 하나의 다회용기를 외부로 불출하는 불출부; 및 상기 다회용기 보관용 장치의 작동을 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 보관용 장치는, 상기 몸체부의 일영역에 마련되고, 상기 다회용기 보관용 장치의 상태 정보를 표시하는 모니터부를 더 포함하고, 상기 상태 정보는, 상기 수용부에 수용된 다회용기에 대한 대여 현황 정보를 포함하고, 상기 대여 현황 정보는, 상기 수용부에 수용된 다회용기의 재고 수량 정보, 및 상기 불출부에 의해 불출된 다회용기의 수량인 대여 수량 정보를 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 제어부는, 모니터부를 통해 사용자로부터 대여를 희망하는 다회용기의 개수인 대여 희망 개수가 입력된 것으로 감지된 경우, 상기 입력된 대여 희망 개수에 대응하는 다회용기를 불출하도록 상기 불출부의 작동을 제어할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 제어부는, 상기 대여 희망 개수가 입력되기 이전에 사용자 인증 절차를 진행하고, 사용자가 사용자 인증 절차를 완료한 경우 대여 희망 개수 선택 화면을 상기 모니터부 상에 표시하여 사용자가 대여 희망 개수를 입력 가능하도록 할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 제어부는, 사용자 인증 절차가 완료된 이후 사용자에 의해 기 입력된 대여 희망 개수에 대응하는 다회용기가 불출부에서 불출된 것으로 감지된 경우, 상기 사용자 인증 절차가 완료된 사용자의 사용자 정보와 상기 대여 희망 개수의 정보를 포함하는 사용자 대여 정보를 메모리부에 기록하고 관리할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 수용부에 수용된 상기 복수개의 다회용기 각각에는, 각 다회용기의 고유번호가 기록된 식별태그가 기 마련되어 있고, 상기 불출부는, 상기 수용부의 수용 공간에서 외부로 불출되는 다회용기에 마련된 식별태그를 인식하는 식별태그 리더기를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 불출부에서 다회용기의 불출시, 상기 식별태그 리더기에 의해 인식된 불출되는 다회용기의 식별태그의 정보를 메모리부에 기록하고 관리할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 제어부는, 사용자 인증 절차가 완료된 이후 사용자에 의해 기 입력된 대여 희망 개수에 대응하는 다회용기가 불출부에서 불출된 것으로 감지된 경우, 사용자 단말로 탄소포인트를 포함하는 리워드를 제공할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 제어부는, 기 등록된 관리자 단말로 상기 다회용기 보관용 장치의 상태 정보를 네트워크를 통하여 전송할 수 있다.

[0017] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 보관용 장치를 포함하는 다회용기 관리 시스템은, 상기 다회용기 보관용 장치를 제작하고 공급하는 공급자 단말; 적어도 하나의 다회용기 보관용 장치를 구매하고, 구매한 다회용기 보관용 장치의 장치 정보를 포함하는 관리자 정보를 다회용기 관리 서버에 업로드하는 관리자 단말; 및 상기 관리자 단말로부터 업로드된 관리자 정보를 통합 DB에 등록하고 관리하는 정보 관리부, 상기 통합 DB에 기 등록된 적어도 하나의 다회용기 보관용 장치 각각의 상태 정보를 획득하는 획득부, 상기 획득된 상태 정보 중 적어도 일부를 관리자 단말로 제공하는 통합 제어부를 포함하는 다회용기 관리 서버를 포함할 수 있다.

[0018] 상술한 과제 해결 수단은 단지 예시적인 것으로서, 본 발명을 제한하려는 의도로 해석되지 않아야 한다. 상술한 예시적인 실시예 외에도, 도면 및 발명의 상세한 설명에 추가적인 실시예가 존재할 수 있다.

발명의 효과

[0019] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단에 의하면, 다회용기 보관용 장치 및 다회용기 반납용 장치를 제공함으로써, 종래 일회용 컵을 많이 취급하는 매장 등의 기관에서 적극적으로 도입해 사용 가능하도록 하며, 이용 및 회수의 편의성을 향상시켜 효율적이고 체계적인 다회용기의 관리가 가능하도록 하는 효과를 제공할 수 있다.

[0020] 다만, 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 상기된 바와 같은 효과들로 한정되지 않으며, 또 다른 효과들이 존재할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 관리 시스템의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.

도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 보관용 장치의 개략적인 블록도와 형상의 예를 나타낸 도면이다.

도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 반납용 장치의 개략적인 블록도와 형상의 예를 나타낸 도면이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 반납용 장치(50)에 포함되는 적재 유도 부재를 설명하기 위한 도면이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 관리 방법에 대한 동작 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0023] 본 발명의 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결" 또는 "간접적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다.

[0024] 본 발명의 명세서 전체에서, 어떤 부재가 다른 부재 "상에", "상부에", "상단에", "하에", "하부에", "하단에" 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에 접해 있는 경우뿐 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다.

[0025] 본 발명의 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0026] 본 발명의 명세서 전체에서, 단말, 장치 또는 디바이스가 수행하는 것으로 기술된 동작이나 기능 중 일부는 해당 단말, 장치 또는 디바이스와 연결된 서버에서 대신 수행될 수도 있다. 이와 마찬가지로, 서버가 수행하는 것으로 기술된 동작이나 기능 중 일부도 해당 서버와 연결된 단말, 장치 또는 디바이스에서 수행될 수도 있다.

[0027] 본 발명의 명세서 전체에서, '적어도 하나의' 라는 용어는 단수 및 복수를 포함하는 용어로 정의될 수 있고, 적어도 하나의 라는 용어가 존재하지 않더라도 각 구성요소가 단수 또는 복수로 존재할 수 있으며, 단수 또는 복수를 의미할 수 있음은 자명하다 할 것이다. 또한, 각 구성요소가 단수 또는 복수로 구비되는 것은, 실시예에 따라 변경 가능할 수 있다.

[0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 관리 시스템(100)의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다. 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 보관용 장치(40)의 개략적인 블록도와 형상의 예를 나타낸 도면이다. 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 반납용 장치(50)의 개략적인 블록도와 형상의 예를 나타낸 도면이다.

[0029] 이하에서는 설명의 편의상, 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 관리 시스템(100)을 본 시스템(100)이라 하고, 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 보관용 장치(40)를 본 보관 장치(40)라 하고, 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 반납 장치(50)를 본 반납용 장치(50)라 하기로 한다.

[0030] 또한, 이하에서 본 보관 장치(40) 및 본 반납 장치(50)를 설명함에 있어서, 일예로 도 3 및 도 5의 도면을 기준으로 2시-8시 방향을 좌우방향, 4시-10시 방향을 전후방향, 12시-6시 방향을 상하방향이라 하기로 한다. 다만, 이러한 방향 설정은 본 발명의 이해를 돕기 위한 예시일 뿐, 이에만 한정되는 것은 아니다.

[0031] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 시스템(100)은, 다회용기 관리 서버(10), 공급자 단말(31), 관리자 단말(33), 사용자 단말(35), 다회용기 보관용 장치(40), 다회용기 반납용 장치(50) 및 다회용기(60)를 포함할 수 있다. 여기서, 다회용기 관리 서버(10)는 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 관리 서버(10)로서, 이하에서는 설명의 편의상 본 서버(10)라 하기로 한다.

[0032] 도 1에 도시된 일예에서는, 본 시스템(100) 내에 다회용기 보관용 장치(40), 다회용기 반납용 장치(50), 다회용기(60), 관리자 단말(33) 및 사용자 단말(35) 각각이 일예로 1개 포함된 것으로 예시하나, 이는 본 발명의 이해

를 돕기 위한 하나의 예시일 뿐, 이에만 한정되는 것은 아니고, 전술한 각각의 구성들은 본 시스템(100) 내에 적어도 하나 이상(즉, 복수개) 마련될 수도 있다. 따라서, 전술한 각각의 구성들에 대하여 설명된 내용은, 이하 생략된 내용이라 하더라도 적어도 하나 이상(즉, 복수개)의 구성들 각각에 대한 설명에도 동일하게 적용될 수 있다. 일예로, 본 시스템(100) 내에는 복수개의 본 보관 장치가 포함될 수 있고, 도 1에서의 본 보관용 장치(40)에 대하여 설명된 내용은 복수개의 본 보관 장치 각각에 대한 설명에도 동일하게 적용될 수 있다.

[0033] 본 서버(10)는, 본 시스템(100)을 통합적으로 관리하는 통합 관리 장치 또는 통합 관리 서버를 의미할 수 있다. 특히나, 본 서버(10)는, 본 시스템(100)에서 고려되는 적어도 하나의 본 보관 장치(40), 적어도 하나의 본 반납 장치(50), 적어도 하나의 다회용기(60) 등을 통합적으로 관리하는 장치 또는 서버일 수 있다.

[0034] 본 서버(10)는 다회용기 관리(혹은 다회용기 관리 서비스)와 관련된 웹 페이지, 앱 페이지, 프로그램 또는 애플리케이션을 본 서버(10)를 이용하는 이용자가 소지한 단말로 제공할 수 있다. 이때, 본 서버(10)에 의해 제공되는 다회용기 관리와 관련된 프로그램 또는 애플리케이션은 일예로 이하에서 본 프로그램 또는 본 애플리케이션이라 지칭될 수 있다. 또한, 본 서버(10)는 다회용기 관리 서비스를 제공할 수 있고, 이는 본 서비스라 지칭될 수 있다. 본 서버(10)를 이용하는 이용자는, 일예로 본 프로그램 또는 본 애플리케이션을 자신이 소지한 단말에 설치하거나 또는 설치하지 않고 본 서비스를 이용할 수 있다.

[0035] 본 서버(10)를 이용하는 이용자(사용자)에는, 공급자(32), 관리자(34) 및 사용자(36)가 포함될 수 있다.

[0036] 공급자 단말(31)은 공급자(32)가 소지한 단말을 의미할 수 있다. 공급자 단말(31)은, 다회용기 보관용 장치(40, 본 보관 장치)를 제작하고 공급하는 공급자(32)가 소지한 단말일 수 있다. 또한, 공급자 단말(31)은 다회용기 반납용 장치(50, 본 반납 장치)를 제작하고 공급하는 공급자(32)가 소지한 단말일 수 있다. 특히나, 공급자 단말(31)은, 적어도 하나의 본 보관 장치(40)와, 적어도 하나의 본 반납 장치(50)를 제작하고 공급(일예로 판매, 제공)하는 공급자(32)가 소지한 단말일 수 있다. 또한, 공급자(32)는 일예로 본 서버(10)를 관리하는 서버 관리자일 수 있다. 공급자(32)는 본 보관 장치(40)와 본 반납 장치(50)를 포함한 두 장치(40, 50)를 직접 제작해 공급할 수도 있고, 또는 외부 제작 업체에 두 장치(40, 50)의 제작을 의뢰한 후 외부 제작 업체로부터 제공받아 공급할 수도 있다.

[0037] 관리자 단말(33)은 관리자(34)가 소지한 단말을 의미할 수 있다. 관리자 단말(33)은, 공급자 단말(31)에 의해 제공되는 본 보관 장치(40)들 중 적어도 하나의 다회용기 보관용 장치를 구매하고, 구매한 다회용기 보관용 장치의 장치 정보를 포함하는 관리자 정보를 다회용기 관리 서버(10, 본 서버)에 업로드하는 관리자(34)가 소지한 단말일 수 있다.

[0038] 즉, 관리자(34)는, 적어도 하나의 본 보관 장치(40)를 공급자(32)에게서 구매하여 이용하는 이용자일 수 있다. 관리자(34)는 일예로 종래에 일회용컵, 일회용기 등의 일회용품을 많이 사용하는(즉, 일회용품을 취급하는) 매장 등의 기관에 속한 이용자, 일회용품의 사용을 줄이는 데에 동참하는 매장 등의 기관에 속한 이용자 등을 의미할 수 있다. 여기서, 매장 등의 기관은, 일예로 커피 등의 음료를 판매하는 매장, 국, 찌개 등 음식을 판매 또는 배달하는 매장, 일회용컵 등을 사용하는 관공서, 은행 등이 포함될 수 있으며, 이에만 한정되는 것은 아니고, 일회용컵이나 일회용기 등을 사용하는 각종 기관(매장)이 포함될 수 있다.

[0039] 관리자 단말(33)은 적어도 하나의 본 보관 장치(40)를 구매한 후 구매한 본 보관 장치(40)의 장치 정보를 포함하는 관리자 정보를 본 서버(10)에 업로드하여 통합 DB(12)에 등록시켜 둘 수 있다. 여기서, 본 보관 장치(40)의 장치 정보는, 본 보관 장치(40)의 보관 장치 식별정보와 본 보관 장치(40)가 설치(배치)된 설치 장소 정보(설치 장소의 위치/주소의 정보)를 포함할 수 있다. 또한, 관리자 정보는 관리자(34)가 소속된 기관의 기관명 정보, 관리자(34)가 소지한 관리자 단말(33)의 핸드폰번호, 관리자(34)의 이름 등이 포함될 수 있다.

[0040] 또한, 마찬가지로, 관리자 단말(33)은, 공급자 단말(31)에 의해 제공되는 본 반납 장치(50)들 중 적어도 하나의 다회용기 반납용 장치를 구매하고, 구매한 다회용기 반납용 장치의 장치 정보를 포함하는 관리자 정보를 다회용기 관리 서버(10, 본 서버)에 업로드하는 관리자(34)가 소지한 단말일 수 있다.

[0041] 관리자(34)는, 적어도 하나의 본 반납 장치(50)를 공급자(32)에게서 구매하여 이용하는 이용자일 수 있다. 관리자 단말(33)은 적어도 하나의 본 반납 장치(50)를 구매한 후 구매한 본 반납 장치(50)의 장치 정보를 포함하는 관리자 정보를 본 서버(10)에 업로드하여 통합 DB(12)에 등록시켜 둘 수 있다. 여기서, 본 반납 장치(50)의 장치 정보는, 본 반납 장치(50)의 반납 장치 식별정보와 본 반납 장치(50)가 설치(배치)된 설치 장소 정보(설치 장소의 위치/주소의 정보)를 포함할 수 있다. 또한, 관리자 정보는 관리자(34)가 소속된 기관의 기관명 정보, 관리자(34)가 소지한 관리자 단말(33)의 핸드폰번호, 관리자(34)의 이름 등이 포함될 수 있다.

[0042] 이에 따르면, 관리자(34)는, 두가지 유형의 두 장치(40, 50)를 적어도 하나 이상 구매하고 구매한 두 장치(40, 50)를 이용하여 다회용기에 대한 보관 관리 및 반납 관리(특히나, 두 장치(40, 50) 각각에 수용된 다회용기에 대한 재고 관리, 대여/반납/수거 등의 관리 등)를 수행하는 이용자, 다회용기를 이용해 사용자(36)들에게 서비스를 제공하는 기관에 소속된 이용자를 의미할 수 있다.

[0043] 사용자 단말(35)은 사용자(36)가 소지한 단말을 의미할 수 있다. 사용자(36)는 적어도 하나의 본 보관 장치(40)로부터 제공되는 다회용기를 이용하는 사용자일 수 있다. 또한, 사용자(36)는 본 보관 장치(40)로부터 제공되는 다회용기를 이용한 이후, 이용 완료한 다회용기를 적어도 하나의 본 반납 장치(50)에 반납하는 사용자일 수 있다. 사용자(36)는 관리자(34)에 의해 제공되는 서비스를 이용하는 사용자로서, 일반 사용자일 수 있고, 남녀노소 누구나일 수 있다.

[0044] 사용자(36)는 본 보관 장치(40)로부터 제공되는 다회용기를 이용함에 따라, 본 서버(10) 또는 본 보관 장치(40)로부터 탄소포인트를 포함한 리워드를 제공받는 사용자일 수 있다. 또한, 사용자(36)는 이용 완료한 다회용기를 본 반납 장치(50)에 반납함에 따라, 본 서버(10) 또는 본 반납 장치(50)로부터 탄소포인트를 포함한 리워드를 제공받는 사용자일 수 있다. 본 발명에서는 설명의 편의상 사용자가 리워드로서 탄소포인트를 제공받는 것으로 예시하나, 이에만 한정되는 것은 아니고, 리워드로는 현금, 본 서비스가 제공되는 본 플랫폼에서 이용 가능한 포인트(즉, 플랫폼 머니), 선물, 캐시백포인트, 비트코인 등 다양한 종류의 리워드(보상)가 고려될 수 있다. 이하 본 발명을 설명함에 있어서, 탄소포인트는 본 발명에서 고려되면서 사용자에게 제공 가능한 복수 종류의 리워드 중 어느 한 종류의 리워드를 의미할 수 있으며, 탄소포인트에 대하여 설명된 내용은 리워드에 대한 설명에도 동일하게 적용될 수 있다.

[0045] 본 서버(10)는, 본 보관 장치(40) 또는 본 반납 장치(50)를 통하여 다회용기를 이용(특히, 제공받는 이용 또는 반납에 따른 이용)하는 사용자(36)를 대상으로, 다회용기의 이용량(이용 개수)에 따라 탄소포인트를 차등하여 사용자 단말(35)로 제공할 수 있다. 종래에 탄소포인트제도가 운영중인데, 탄소포인트제도는 기후 위기에 대응하기 위하여 온실가스(탄소)를 줄일 수 있도록 권장하는 제도를 의미할 수 있다. 본 서버(10)는 두 장치(40, 50)를 통하여 다회용기를 이용하는 사용자(36)를 대상으로 탄소포인트(리워드)를 제공할 수 있다.

[0046] 사용자(36)는 본 서버(10)로부터 제공받은 탄소포인트(리워드)를 사용자의 관심사에 따라 다양하게 전환하여 사용 가능할 수 있다. 일예로, 사용자(36)는 제공받은 탄소포인트에 대하여, 기부를 하거나, 지방세납부를 하거나, 친환경제품을 구매하거나, 카드포인트로 전환해 적립받거나, 아파트 관리비 등의 납부에 이용하는 등 탄소포인트를 이용할 수 있는 사용처에서 다양하게 사용 가능할 수 있다.

[0047] 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 일예로 본 보관 장치(40) 또는 본 반납 장치(50)에 대하여 설명된 내용 중 일부 내용은 필요에 따라 본 서버(10)에 대한 설명에도 동일하게 적용되거나, 그 반대로 적용될 수도 있다. 달리 말하면, 본 보관 장치(40) 또는 본 반납 장치(50)에서의 기능 중 일부 기능은 본 서버(10)에서 이루어질 수도 있고, 서버(10)에서의 기능 중 일부 기능이 두 장치(40, 50)에서 이루어질 수도 있다.

[0048] 공급자 단말(31), 관리자 단말(33) 및 사용자 단말(35)은, 모두 본 서버(10)를 이용하는 이용자가 소지한 단말로서, 이하에서는 단말이라는 용어로 통칭되어 지칭될 수 있다.

[0049] 본 발명에서 단말(즉, 공급자 단말(31), 관리자 단말(33) 및 사용자 단말(35) 각각)은, 일예로 PCS(Personal Communication System), GSM(Global System for Mobile communication), PDC(Personal Digital Cellular), PHS(Personal Handyphone System), PDA(Personal Digital Assistant), IMT(International Mobile Telecommunication)-2000, CDMA(Code Division Multiple Access)-2000, W-CDMA(WCode Division Multiple Access), Wibro(Wireless Broadband Internet) 단말, 스마트폰(Smartphone), 스마트패드(SmartPad), 태블릿 PC, 노트북, 웨어러블 디바이스, 데스크탑 PC 등과 같은 모든 종류의 유무선 통신 장치를 포함할 수 있으며, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0050] 또한, 본 서버(10)는, 일예로 본 시스템(100) 내 구성들 각각(즉, 공급자 단말(31), 관리자 단말(33), 사용자 단말(35), 본 보관 장치(40), 본 반납 장치(50), 및 다회용기(60) 각각)과 네트워크(20)를 통해 연동되어 데이터를 송수신할 수 있다.

[0051] 여기서, 네트워크(20)는 일예로 3GPP(3rd Generation Partnership Project) 네트워크, LTE(Long Term Evolution) 네트워크, WIMAX(World Interoperability for Microwave Access) 네트워크, 인터넷(Internet), LAN(Local Area Network), Wireless LAN(Wireless Local Area Network), WAN(Wide Area Network), PAN(Personal Area Network), 블루투스(Bluetooth) 네트워크, NFC(Near Field Communication) 네트워크, 위성

방송 네트워크, 아날로그 방송 네트워크, DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 네트워크 등을 포함할 수 있으나, 이에 한정된 것은 아니고, 다양한 유/무선 통신 네트워크를 포함할 수 있다.

[0052] 또한, 본 보관 장치(40) 및 본 반납 장치(50) 각각은, 일예로 다회용기(60)와 무선통신을 통해 연동되어 데이터를 송수신할 수 있다. 여기서, 무선통신은 일예로 RF(Radio Frequency) 통신, NFC(Near Field Communication) 통신, 블루투스(Bluetooth) 통신, 비콘(Beacon) 통신 등일 수 있으며, 이에 한정된 것은 아니다. 또한, 본 보관 장치(40) 및 본 반납 장치(50) 각각은, 각 장치에서 발생되는 각종 데이터(일예로 상태 정보 등)를 네트워크(20)를 통해 관리자 단말(33) 또는 본 서버(10)로 제공할 수 있다.

[0053] 본 서버(10)는 일예로 단말에 설치되는 프로그램 또는 애플리케이션(어플, 앱)의 형태로 구현 가능한 장치 또는 서버일 수 있으며, 이를 달리 표현하면, 본 서버(10)를 통해 제공되는 다회용기 관리 방법은 프로그램 또는 애플리케이션의 형태로 구현되어 단말을 통해 이용자들(32, 34, 36)에게 제공될 수 있다. 이때, 본 서버(10)를 통해 제공되는 다회용기 관리 방법은, 일예로 다회용기 보관용 장치(40)의 제어 방법 및 다회용기 반납용 장치(50)의 제어 방법을 포함할 수 있다.

[0054] 이에 따르면, 관리자(34)는 일예로 본 프로그램 또는 본 앱을 관리자 단말(33)에 설치함으로써, 본 프로그램 또는 본 앱을 통하여, 자신이 구매한 본 보관 장치(40) 및 본 반납 장치(50)를 원격에서 제어 및 관리가 가능할 수 있다.

[0055] 본 서버(10)는, 본 프로그램 또는 본 앱의 제공을 통해, 공급자(32)로 하여금 두 유형의 장치(40, 50)에 대한 제작 및 공급(판매, 제공)과 관련된 관리가 가능하도록 할 수 있고, 관리자(34)로 하여금 해당 관리자(34)가 구매한 두 유형의 장치(40, 50)에 대한 관리가 가능하도록 할 수 있으며, 사용자(36)로 하여금 탄소포인트를 제공받아 사용 가능하도록 할 수 있다.

[0056] 관리자(34)는 본 보관 장치(40)를 구매한 후, 이용을 희망하는 위치에 본 보관 장치(40)를 설치(배치)하여 사용자(36)들이 이용 가능하도록 할 수 있다.

[0057] 다회용기 보관용 장치(40, 본 보관 장치)는, 적어도 하나의 다회용기(60)를 보관(수용)하며, 일예로 사용자(36)가 다회용기에 대한 대여를 요청했을 때 사용자(36)가 대여를 희망하는 개수만큼의 다회용기를 불출하여 사용자(36)에게 제공하도록 마련된 장치일 수 있다. 본 보관 장치(40)에 보관(수용)되는 적어도 하나의 다회용기(60)는 깨끗이 세척된 상태의 새 다회용기일 수 있고, 관리자(34) 또는 공급자(32)에 의해 공급되어 보관되는 것일 수 있다. 본 보관 장치(40)는 다회용기 디스펜서(dispenser) 등의 용어로 달리 지칭될 수 있다.

[0058] 또한, 관리자(34)는 본 반납 장치(50)를 구매한 후, 이용을 희망하는 위치에 본 반납 장치(50)를 설치(배치)하여 사용자(36)들이 이용 가능하도록 할 수 있다.

[0059] 다회용기 반납용 장치(50, 본 반납 장치)는, 적어도 하나의 다회용기(60)를 보관(수용)하며, 일예로 사용자(36)가 다회용기에 대한 반납을 요청했을 때 사용자(36)가 반납을 희망하는 개수만큼의 다회용기를 사용자(36)로부터 획득하여(제공받아) 수용 부재(53) 내에 보관(수용)하도록 마련된 장치일 수 있다. 본 반납 장치(50)에 보관(수용)되는 적어도 하나의 다회용기(60)는, 사용자(36)에 의해 사용이 이루어진 사용 후의(사용된) 다회용기일 수 있다.

[0060] 일예로, 본 서버(10) 내 통합 제어부(14)는, 관리자 단말(33)에서 세척 요청이 이루어진 것으로 감지된 경우, 세척 요청에 응답하여 세척 요청에 대응하는 본 반납 장치(50)에 수용되어 있는 적어도 하나의 다회용기(즉, 사용 후의 다회용기)를 수거하여 기 마련된 세척장에서 수거된 적어도 하나의 다회용기를 세척한 후 다시 관리자(34)에게 제공되도록 하는 세척 서비스를 제공할 수 있다.

[0061] 본 시스템(100)에 포함된 다회용기(60)는, 한번 쓰고 버리는 용기가 아닌, 세척 과정을 통해 복수회(2회 이상) 사용 가능한 용기를 의미할 수 있다. 이러한 다회용기(60)는 컵, 밥그릇, 국그릇, 접시 등 다양한 용도(형태)의 용기가 포함될 수 있다. 본 발명에서는 일예로 다회용기(60)가 컵인 것으로 예시하기로 하며, 다만, 이에만 한정되는 것은 아니고, 본 발명에 적용되는 다회용기(60)의 용도, 모양(형상) 등은 다양하게 적용 및 변경 가능할 수 있다. 본 발명에서 고려되는 다회용기(60)는 일예로 E컵, 다회용컵, 다회용 용기, 에코 컵(ECO 컵) 등으로 달리 지칭될 수도 있다.

[0062] 본 서버(10)는 일예로 적어도 하나의 다회용기(60)를 제작하여 공급(제공)하는 제작부(미도시)를 포함할 수 있다. 제작부(미도시)는 적어도 하나의 다회용기(60) 뿐만 아니라, 적어도 하나의 본 보관 장치(40)와 적어도 하나의 본 반납 장치(50)를 제작하여 공급할 수 있다. 또한, 일예로 공급자 단말(31)이 다회용기(60), 본 보관

장치(40) 및 본 반납 장치(50)를 제작하여 공급할 수도 있다.

[0063] 본 서버(10) 또는 공급자 단말(31)에 의해 제작되어 공급되는 다회용기(60)에는, 다회용기(60)의 고유번호(고유식별번호)가 기록된 식별태그(61)가 마련되어 있을 수 있다. 즉, 다회용기(60)는, 다회용기(60)의 일영역에 마련되는 식별태그(61)를 포함할 수 있다. 식별태그(61)에는 다회용기(60)의 고유번호가 기록(저장)되어 있을 수 있다. 본 서버(10) 또는 공급자 단말(31)은 복수개의 다회용기(60)를 제작하여 공급할 수 있고, 이때, 복수개의 다회용기(60) 각각에는 각 다회용기의 고유번호가 기록된 식별태그가 마련되어 있을 수 있다. 즉, 본 발명에서, 다회용기(60)와 식별태그(61)는 서로 1:1 대응되도록 마련될 수 있다.

[0064] 식별태그(61)는, 본 보관 장치(40) 내 식별태그 리더부(47)에 의해 태그 인식이 이루어졌을 때, 그에 응답하여 본 보관 장치(40)로 자체 기록되어 있는 다회용기(60)의 고유번호를 무선통신을 통해 본 보관 장치(40)로 전송할 수 있다.

[0065] 본 보관 장치(40)는, 수용부(42)에 수용되어 있던 다회용기(60)가 외부로 불출될 때, 불출되는 다회용기(60)의 식별태그(61)를 식별태그 리더부(47)를 이용해 태그 인식을 하고, 태그 인식을 통해 획득된 불출된 다회용기(60)의 고유번호를 메모리부(46)에 기록하고 관리함으로써, 이를 통해 불출되는 다회용기(60)에 대한 불출 이력, 사용자(36)의 다회용기(60)의 사용(대여) 이력, 본 보관 장치(40) 내 다회용기의 재고 현황 등의 정보를 파악, 추적 및 관리 가능할 수 있다.

[0066] 또한, 식별태그(61)는 본 반납 장치(50) 내 식별태그 리더 부재(57)에 의해 태그 인식이 이루어졌을 때, 그에 응답하여 본 반납 장치(50)로 자체 기록되어 있는 다회용기(60)의 고유번호를 무선통신을 통해 본 반납 장치(50)로 전송할 수 있다.

[0067] 본 반납 장치(50)는, 일예로 사용자(36)가 사용 후의 다회용기(60)를 본 반납 장치(50) 내에 반납하려 할 때, 사용자(36)가 반납하려는 다회용기(60)의 식별태그(61)를 식별태그 리더 부재(57)를 이용해 태그 인식을 하고, 이후 투입구 부재(52)의 개폐 제어를 통해 사용자(36)가 사용 후의 다회용기(60)를 투입구 부재(52)에 투입시켜 반납하도록 할 수 있다. 이때, 본 반납 장치(50)는 식별태그 리더 부재(57)에서 태그 인식을 통해 획득된 투입된 다회용기(즉, 반납을 위해 투입구 부재(52)에 투입된 다회용기)의 고유번호를 메모리 부재(56)에 기록하고 관리함으로써, 이를 통해 반납을 위해 투입구 부재(52)에 투입된 다회용기(60)의 투입 이력, 사용자(36)의 다회용기(60)의 반납 이력, 본 반납 장치(50) 내 다회용기의 수용 개수(즉, 반납된 다회용기의 개수)와 같은 반납된 다회용기의 재고 현황 등의 정보를 파악, 추적 및 관리 가능할 수 있다.

[0068] 식별태그 리더부(47) 및 식별태그 리더 부재(57)는 식별태그 리더기를 의미할 수 있다. 식별태그(61)는, 식별태그 리더기와 무선통신을 통해 연동되어 데이터를 송수신할 수 있다. 식별태그(61)는 QR 코드, 바코드, RFID 태그, NFC 태그, RFID 토큰(TOKEN), UHF(microwave, 극초단파) 칩 중 적어도 하나의 형태로 마련될 수 있으며, 다만, 이에만 한정되는 것은 아니고, 무선 통신을 통해 데이터의 송수신이 가능한 다양한 형태로의 태그가 적용될 수 있다. 여기서, RFID 토큰은 일예로 교통카드와 같이 카드형태 등으로 구비되어 금액을 충전하여 사용할 수 있는 카드, 태그, 칩 형태의 매개체(Medium)를 의미할 수 있다.

[0069] 또한, 제작부(미도시) 또는 공급자 단말(31)은, 식별태그(61)를 포함하는 다회용기(60)를 적어도 하나 이상 제작하여 공급할 때에, 스티커 형태로 마련되는 식별태그(61)를 다회용기(60)의 외면 일영역에 부착시키거나, 다회용기(60)의 외면 일영역에 식별태그(61)를 레이저나 인쇄(프린팅)를 통해 각인시킴으로써, 식별태그(61)가 포함된 다회용기(60)를 제작할 수 있다. 즉, 다회용기(60) 내 식별태그(61)는, 스티커 형태, 레이저나 인쇄(프린팅)를 통한 각인 등을 통해 다회용기(60) 상에 마련될 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니고, 다양한 방식이 적용될 수 있다.

[0070] 또한, 제작부(미도시) 또는 공급자 단말(31)은, 다회용기(60)를 제작하고 나서 제작된 다회용기(60)를 공급하기 이전에, 통합 DB(12)에 제작된 다회용기 각각에 부여된 다회용기의 고유번호(즉, 제작된 다회용기들 각각에 마련된 식별태그의 정보로서, 식별태그에 기록되어 있는 다회용기의 고유번호)를 통합 DB(12)에 등록시켜 둔 후 공급할 수 있다. 이에 따르면, 통합 DB(12)에는 제작부(미도시) 또는 공급자 단말(31)에 의해 제작된 다회용기별 고유번호(혹은 식별태그의 정보)가 등록(저장)되어 있을 수 있고, 통합 DB(12)에 등록(저장)되어 있는 다회용기별 고유번호 각각에 대응하는 다회용기는, 본 서버(10) 또는 제작부(미도시)에 의해 제작된 것임이 인증된, 인증 다회용기의 용어로 달리 지칭될 수 있다. 이하 본 시스템(100)에 대한 보다 구체적인 설명은 다음과 같다.

[0071] 본 서버(10)는 정보 관리부(11), 통합 DB(12), 획득부(13), 및 통합 제어부(14)를 포함할 수 있다.

[0072] 정보 관리부(11)는, 관리자 단말(33)로부터 업로드된 관리자 정보를 통합 DB(12)에 등록하고 관리할 수 있다.

여기서, 관리자 정보는 앞서 말한 바와 같이, 본 보관 장치(40)의 장치 정보 및 본 반납 장치(50)의 장치 정보를 포함할 수 있다. 즉, 관리자 정보에는, 일예로 본 보관 장치(40)의 장치 정보, 본 반납 장치(50)의 장치 정보, 관리자(34)가 소속된 기관의 기관명 정보, 관리자(34)가 소지한 관리자 단말(33)의 핸드폰번호, 관리자(34)의 이름 등이 포함될 수 있다.

[0073] 획득부(13)는, 통합 DB(12)에 기 등록된 적어도 하나의 다회용기 보관용 장치(40) 각각의 상태 정보를 획득할 수 있고, 획득된 상태 정보를 통합 DB(12)에 저장하고 관리할 수 있다. 또한, 획득부(13)는, 통합 DB(12)에 기 등록된 적어도 하나의 다회용기 반납용 장치(50) 각각의 상태 정보를 획득할 수 있고, 획득된 상태 정보를 통합 DB(12)에 저장하고 관리할 수 있다.

[0074] 일예로, 획득부(13)는, 관리자(34)의 관리자 정보가 통합 DB(12)에 등록되고 나면, 이후 등록된 관리자 정보 내에 포함되어 있는 적어도 하나의 본 보관 장치 또는 본 반납 장치(즉, 관리자가 구매하여 본 서버(10)에 등록시켜둔 본 보관 장치 또는 본 반납 장치) 각각으로부터 각 장치의 상태 정보를 획득하여, 획득된 각 장치의 상태 정보를 관리자 정보와 연계시켜 통합 DB(12)에 저장하고 관리할 수 있다.

[0075] 통합 제어부(14)는, 획득부(13)에서 획득된 상태 정보 중 적어도 일부를 관리자 단말(33)로 제공할 수 있다. 이때, 관리자 단말(33)로 제공되는 적어도 일부의 상태 정보는, 관리자(34)가 통합 DB(12)에 기 등록시켜 둔 관리자 정보 내에 포함되어 있는 적어도 하나의 본 보관 장치 또는 본 반납 장치 각각으로부터 획득된 각 장치의 상태 정보 중 적어도 일부의 상태 정보를 의미할 수 있다. 달리 말하면, 통합 제어부(14)는, 관리자(34)가 등록시켜 둔 본 보관 장치 또는 본 반납 장치(즉, 관리자(34)에 의해 관리되는 장치들) 각각에 대한 상태 정보 중 적어도 일부를 관리자 단말(33)로 제공할 수 있으며, 이를 통해 관리자(34)가 자신이 관리하는 장치들 각각에 대한 상태 정보를 관리자 단말(33)을 통해 원격으로 확인하고 제어 가능하도록 할 수 있다. 여기서, 본 보관 장치(40)의 상태 정보에는 본 보관 장치(40) 내 수용부(42)에 수용된 다회용기에 대한 대여 현황 정보를 포함할 수 있다. 또한, 본 반납 장치(50)의 상태 정보에는 본 반납 장치(50) 내 수용 부재(53)에 수용된 다회용기에 대한 반납 현황 정보를 포함할 수 있다. 이에 대한 보다 상세한 설명은 후술하여 설명한다.

[0076] 이하에서는 도 2 및 도 3을 참조하여 본 보관 장치(40)에 대하여 보다 상세히 설명한다.

[0077] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 보관 장치(40)는, 몸체부(41), 수용부(42), 불출부(43), 제어부(44), 모니터부(45), 메모리부(46) 및 식별태그 리더부(47)를 포함할 수 있다. 본 보관 장치(40)는 앞서 말한 바와 같이 일예로 다회용기 디스펜서 등으로 달리 지칭될 수 있다.

[0078] 몸체부(41)는 본 보관 장치(40)의 외관 하우징을 의미하는 것으로서, 일예로 사각기둥 등의 형상으로 마련될 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니고, 다양한 형상(모양)으로 마련될 수 있다. 몸체부(41)의 재질은 플라스틱, 철 등의 소재로 마련될 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니고, 다양한 소재로 마련될 수 있다. 몸체부(41)는 내부 공간을 가지도록 마련될 수 있다.

[0079] 수용부(42)는, 몸체부(41)의 내부 공간에 마련되고, 복수개의 다회용기(60)의 수용이 가능할 수 있다. 즉, 수용부(42)는, 복수개의 다회용기(60)를 수용하는 수용 공간을 가지도록 몸체부(41)의 내부 공간에 마련될 수 있다. 수용부(42)의 수용 공간에 수용되는 복수개의 다회용기(60) 각각은, 앞서 말한 바와 같이 깨끗이 세척된 상태의 새 다회용기(세척이 이루어진 다회용기)일 수 있다.

[0080] 몸체부(41)의 일측 부재(일예로 전방측 부재인 전면 부재)는, 일예로 열림(개방) 가능하도록 마련될 수 있다. 일예로, 관리자(34)는 관리자 단말(33)을 통해 본 앱 또는 본 프로그램에 접속함으로써 본 서버(10)로부터 본 보관 장치(40)와 적어도 하나의 다회용기(60)를 구입할 수 있고, 몸체부(41)의 전면 부재를 열어 수용부(42)의 수용 공간 내에 구입한 적어도 하나의 다회용기(60)를 수용(투입, 저장, 적재)시켜 둘 수 있다.

[0081] 불출부(43)는, 몸체부(41)의 일영역에 마련되고, 수용부(42)와 연동(연계)되어 수용부(42)에 수용된 복수개의 다회용기(60) 중 적어도 하나의 다회용기를 외부로 불출할 수 있다. 불출부(43)는 다회용기의 불출시, 일예로 다회용기를 한개씩 불출시킬 수 있고, 다만, 이에만 한정되는 것은 아니고, 관리자(34)에 의해 기 설정된 개수(일예로 2개, 3개 등) 만큼씩을 한번에 불출시킬 수 있다.

[0082] 즉, 관리자(34)는, 관리자 단말(33)을 통해 본 보관 장치(40)와 관련하여, 1회에 불출되는 다회용기의 최대 개수(즉, 1회 불출 최대 개수)를 본 보관 장치(40)에 미리 등록시켜 둘 수 있다. 이때, 관리자(34)가 입력 가능한 1회 불출 최대 개수의 최대 값은 일예로 5개 등과 같을 수 있고, 이러한 최대 값은 공급자(32)에 의해 기 설정된 값일 수 있다.

[0083] 예시적으로, 관리자 단말(33)에서 1회 불출 최대 개수를 5개로 미리 등록시켜둔 상태에서, 사용자(36)가 7개의 다회용기를 대여하는 요청을 한 것으로 감지되는 경우, 불출부(43)는 제어부(44)에 의한 제어 신호에 응답하여 일예로 1회째에는 5개의 다회용기를 한번에 불출시킬 수 있고, 이후 불출부(43) 내에 위치한 불출된 5개의 다회용기를 사용자(36)가 인출해감에 따라 불출부(43) 내에 다회용기가 존재하지 않는 것으로 판단되면, 이후 2회째에는 2개의 다회용기를 한번에 불출시킬 수 있다. 이때, 불출부(43) 내에 다회용기(적어도 하나의 다회용기)가 존재하는지 여부에 대한 판단은, 일예로 불출부(43)의 일영역에 마련된 카메라 센서 또는 무게 감지 센서를 이용한 센싱 값의 분석을 통해 판단될 수 있다.

[0084] 달리 표현하면, 제어부(44)는, 사용자(36)로부터 입력된 대여 희망 개수가 기 설정된 1회 불출 최대 개수(일예로 5개) 이상인 경우(일예로 대여 희망 개수가 7개인 경우), i) 1회째에 상기 불출부(43)가 상기 1회 불출 최대 개수만큼의 다회용기를 한번에 불출시키도록 제어하고, ii) 이후 상기 불출부(43)가 상기 대여 희망 개수에서 상기 1회 불출 최대 개수를 차감한 잔여 대여 희망 개수를 산출하고, 이때 iii) 상기 산출된 잔여 대여 희망 개수가 상기 1회 불출 최대 개수 이하인 경우, 2회째에 상기 불출부(43)가 상기 산출된 잔여 대여 희망 개수만큼의 다회용기를 한번에 불출시키도록 제어하되, iv) 만약 상기 산출된 잔여 대여 희망 개수가 상기 1회 불출 최대 개수를 초과하는 경우, 2회째에 상기 불출부(43)가 다시 1회 불출 최대 개수만큼의 다회용기를 한번에 불출시키도록 제어할 수 있다.

[0085] 이처럼, 제어부(44)는, 사용자가 입력한 대여 희망 개수와 1회 최대 불출 개수를 고려하여, 대여 희망 개수만큼의 다회용기가 외부로 모두 불출될때까지 상술한 i) 내지 iv)의 과정을 반복 수행할 수 있다. 즉, 제어부(44)는, 사용자가 입력한 대여 희망 개수와 1회 최대 불출 개수를 고려하여 대여 희망 개수만큼의 다회용기를 외부로 불출되도록 제어하되, 이때 한번에 최대로 1회 불출 최대 개수만큼씩 불출되도록 제어할 수 있으며, 이를 통해 사용자(36)가 다량의 다회용기를 대여하고자 할 때에, 1개씩 대여되도록 하는 것 대비 보다 빠르고 편리하게 대여 가능하도록 할 수 있다.

[0086] 불출부(43)는, 수용부(42)의 수용 공간에 수용된 다회용기들 중 적어도 하나의 다회용기를 외부로 불출시킬 수 있다. 이때, 불출부(43)는 모니터부(45)를 통해 사용자(36)로부터 대여 희망 개수가 입력된 경우, 사용자(36)가 입력한 대여 희망 개수에 해당하는 다회용기를 외부로 불출시킬 수 있다. 즉, 불출부(43)는 사용자(36)가 대여를 원하는 다회용기의 개수만큼을 외부로 불출시킬 수 있다.

[0087] 제어부(44)는 몸체부(41) 내에 내장되어 있을 수 있다. 제어부(44)는 본 보관 장치(40)의 작동을 제어할 수 있고, 특히 본 보관 장치(40) 내 각 부의 작동을 제어할 수 있다. 또한, 제어부(44)는, 관리자 단말(33)에 의한 제어 신호에 따라 본 보관 장치(40)의 작동을 제어할 수 있다. 또한, 제어부(44)는 본 서버(10) 내 통합 제어부(14)에 의한 제어 신호에 따라 본 보관 장치(40)의 작동을 제어할 수도 있다.

[0088] 모니터부(45)는, 몸체부(41)의 일영역에 마련되고, 다회용기 보관용 장치(40, 본 보관 장치)의 상태 정보를 화면 상에 표시할 수 있다. 모니터부(45)는 일예로 LCD 모니터 등일 수 있고, 다만 이에만 한정되는 것은 아니고, 데이터(정보)의 표시가 가능한 부재일 수 있다. 모니터부(45)는 몸체부(41)의 일영역에 마련될 수 있고, 예시적으로 몸체부(41)의 전면부 상의 일영역에 마련될 수 있다.

[0089] 여기서, 본 보관 장치(40)의 상태 정보는, 수용부(42)에 수용된 다회용기에 대한 대여 현황 정보를 포함할 수 있다. 이때, 대여 현황 정보는, 수용부(42)에 수용된 다회용기의 재고 수량 정보, 및 불출부(43)에 의해 불출된 다회용기의 수량인 대여 수량 정보를 포함할 수 있다.

[0090] 여기서, 재고 수량 정보는 수용부(42)에 수용되어 있는(남아있는) 다회용기의 수량(개수)에 대한 정보를 의미하는 것으로서, 사용 가능한 개수, 남은 개수 등의 용어로 달리 지칭될 수 있다.

[0091] 대여 수량 정보는, 일예로 i) 관리자(34)가 수용부(42) 내에 다회용기를 투입(적재)시킨 시점을 기준으로 그 이후에 불출된 다회용기의 수(불출된 다회용기의 총 개수로서, 일예로 일별 불출된 다회용기의 총 개수)에 관한 정보인 제1 정보, ii) 다회용기를 대여해가는 사용자(36)가 사용자 인증 후 대여를 한 경우, 사용자별 다회용기의 대여량 정보(즉, 사용자마다 몇개의 다회용기를 대여해 갔는지에 관한 정보)인 제2 정보, 및 iii) 사용자(36)가 사용자 인증 후 대여를 하되 메모리부(46) 내에 사용자 인증이 이루어진 사용자(36)의 사용자 정보가 미리 등록되어 있고, 사용자 정보 내에 사용자(36)가 속한 부서명 정보가 포함되어 있는 경우, 부서별 다회용기의 대여량 정보인 제3 정보 중 적어도 하나에 관한 정보를 포함할 수 있다.

[0092] 일예로, 제어부(44)는 본 보관 장치(40)로부터 불출된 다회용기의 개수를 고려(카운팅)하여, 상술한 대여 수량 정보를 도출할 수 있다. 이에 모니터부(45)는 제어부(44)에서 도출된 이러한 대여 수량 정보를 화면 상에 표시

할 수 있다.

[0093] 또한, 대여 현황 정보는, 본 보관 장치(40)에 입출입되는 다회용기에 대한 입출입 현황 정보(특히, 수용부(42)에 투입되는 다회용기의 수에 관한 현황 정보와, 다회용기의 대여에 의해 불출부(43)를 통해 불출되는 다회용기의 수에 관한 현황 정보)를 포함할 수 있다. 일예로, 제어부(44)는 본 보관 장치(40)에서 대여 이벤트(일예로, 사용자(36)가 다회용기에 대한 대여를 요청하는 이벤트)가 발생하고, 발생된 대여 이벤트에 응답하여 불출부(43)를 통한 적어도 하나의 다회용기에 대한 불출이 이루어질 때마다, 대여 현황 정보를 메모리부(46)에 기록(저장)하고 관리할 수 있다.

[0094] 또한, 본 보관 장치(40)의 상태 정보는, 대여 현황 정보 뿐만 아니라, 본 보관 장치(40)의 배터리 잔량 정보 등 본 보관 장치(40)와 관련된 각종 정보를 포함할 수 있다.

[0095] 또한, 제어부(44)는, 모니터부(45)를 통해 사용자(36)로부터 대여를 희망하는 다회용기의 개수인 대여 희망 개수가 입력된 것으로 감지된 경우, 상기 입력된 대여 희망 개수에 대응하는 다회용기를 불출하도록 불출부(43)의 작동을 제어할 수 있다. 이때, 제어부(44)는 사용자(36)로부터 상기 대여 희망 개수가 입력되기 이전에, 본 보관 장치(40)로부터 다회용기(60)의 대여를 희망하는 사용자(36)에 대하여 사용자 인증 절차를 진행하고, 상기 사용자 인증 절차를 통해 사용자(36)가 사용자 인증 절차를 완료한 경우 대여 희망 개수 선택 화면을 모니터부(45) 상에 표시하여 사용자가 대여 희망 개수 선택 화면을 통해 대여 희망 개수를 입력 가능하도록 할 수 있다.

[0096] 이에 따르면, 제어부(44)는 일예로 사용자(36)가 사용자 인증 절차를 완료한 경우 본 보관 장치(40)로부터 적어도 하나의 다회용기(60)의 대여가 가능하도록 할 수 있으나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 하나의 예시일 뿐 이에만 한정되는 것은 아니고, 다른 예로 사용자(36)가 사용자 인증 절차를 완료하지 않고도 본 보관 장치(40)로부터 적어도 하나의 다회용기(60)의 대여가 가능하도록 할 수도 있다. 즉, 본 보관 장치(40)에서의 사용자 인증 절차의 수행 여부에 대한 설정은, 관리자(34) 또는 공급자(32)에 의해 선택적으로 이루어질 수 있다.

[0097] 이때, 사용자 인증 절차는 사용자(36)임을 인증하는 절차로서, 일예로 사용자(36)가 소지한 사용자 단말(35)의 핸드폰번호를 모니터부(45) 상에 입력(번호 입력)하도록 하는 절차인 제1 절차, 또는 사용자 단말(35)을 식별태그 리더부(47)에 인식시킴으로써 일예로 식별태그 리더부(47)가 NFC 통신을 통해 사용자 단말(35)의 식별정보(일예로 핸드폰번호)를 획득하도록 하는 절차인 제2 절차를 포함할 수 있다.

[0098] 제어부(44)는, 사용자 인증 절차가 완료된 이후 사용자(36)에 의해 기 입력된 대여 희망 개수에 대응하는 다회용기가 불출부(43)에서 불출된 것으로 감지된 경우, 상기 사용자 인증 절차가 완료된 사용자(36)의 사용자 정보와 상기 대여 희망 개수의 정보(특히, 사용자가 대여를 함에 따라 불출부(43)에서 불출된 다회용기의 개수의 정보)를 포함하는 사용자 대여 정보를 메모리부(46)에 기록하고 관리할 수 있다. 여기서, 사용자(36)의 사용자 정보는 사용자의 이름, 핸드폰번호, 및 사용자(36)가 속한 부서명 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 사용자 대여 정보는 사용자(36)가 본 보관 장치(40)를 통해 적어도 하나의 다회용기를 대여한 대여 이력 정보를 의미할 수 있다.

[0099] 또한, 수용부(42)에 수용된 복수개의 다회용기(60) 각각에는, 각 다회용기의 고유번호가 기록된 식별태그(61)가 기 마련되어 있을 수 있다. 불출부(43)는 수용부(42)의 내부 공간에서 외부로 불출되는 다회용기에 마련된 식별태그를 인식(태그 인식)하는 식별태그 리더부(47)를 포함할 수 있다.

[0100] 즉, 불출부(43)는 식별태그 리더부(47)를 포함할 수 있는데, 식별태그 리더부(47)는 수용부(42)의 수용 공간에 위치해 있다가 불출부(43)를 통하여 외부로 불출되는 다회용기 각각의 식별태그를 인식(태그 인식)함으로써, 외부로 불출되는 다회용기 각각의 고유번호를 획득할 수 있다.

[0101] 제어부(44)는, 불출부(43)에서 다회용기의 불출시, 식별태그 리더부(47)에 의해 인식된 불출되는 다회용기의 식별태그의 정보(즉, 불출되는 다회용기의 고유번호)를 메모리부(46)에 기록하고 관리할 수 있다. 특히, 제어부(44)는 인식된 다회용기의 식별태그의 정보를 사용자 대여 정보 내에 포함시켜 서로 연계해 메모리부(46)에 기록하고 관리할 수 있다.

[0102] 이에 따르면, 제어부(44)는 사용자(36)에 대하여 사용자 인증 절차가 완료된 이후 사용자(36)에 의해 기 입력된 대여 희망 개수에 대응하는 다회용기가 불출부(43)에서 불출된 것으로 감지된 경우, 사용자 정보와, 대여 희망 개수의 정보와, 대여 희망 개수에 대응하여 불출부(43)에서 불출된 다회용기 각각의 식별태그의 정보(즉, 불출된 다회용기 각각의 고유번호)를 서로 연계시켜 사용자 대여 정보로서 메모리부(46)에 기록하고 관리할 수 있다. 즉, 메모리부(46)에 기록(저장)된 사용자 대여 정보는, [사용자 정보-대여 희망 개수의 정보-대여된 다회용기 각각의 식별태그의 정보]가 서로 연계된 정보일 수 있다. 뿐만 아니라, 사용자 대여 정보에는 다회용기의

대여가 이루어진 대여 날짜 정보, 대여가 이루어진 본 보관 장치(40)의 장치 정보 등이 더 연계되어 포함되어 있을 수도 있다.

[0103] 이처럼, 제어부(44)는, 사용자 대여 정보를 메모리부(46)에 기록함으로써, 메모리부(46)에 기록된 복수의 사용자들에 대한 사용자 대여 정보의 분석을 통해, 일예로 본 보관 장치(40)와 관련하여 대여 수량 정보(즉, 불출된 다회용기의 총 개수의 정보, 사용자별 다회용기의 대여량 정보, 부서별 다회용기의 대여량 정보 등) 등을 도출 가능할 수 있다. 제어부(44)는 사용자 대여 정보의 분석 및 본 보관 장치(40)의 상태 정보의 분석을 통해, 사용자별 다회용기의 대여량 정보나 부서별 다회용기의 대여량 정보를 데이터화하여 메모리부(46)에 기록(저장)하고 관리할 수 있다.

[0104] 제어부(44)는 일예로 도출된 대여 수량 정보를 기반으로, 재고 수량 정보를 도출할 수 있고, 이를 통해 결과적으로 대여 현황 정보를 포함한 본 보관 장치(40)의 상태 정보를 도출할 수 있다. 제어부(44)는 도출된 본 보관 장치(40)의 상태 정보를, 모니터부(45) 상에 표시되도록 제어하거나, 관리자 단말(33)로 제공하여 관리자(34)가 확인 가능하도록 하거나, 본 서버(10)로 제공하여 본 서버(10)를 통하여 관리자(34)가 확인 가능하도록 할 수 있다.

[0105] 일예로, 관리자(34)는 본 보관 장치(40)를 구매한 이후 본 보관 장치(40)의 메모리부(46)에 관리자의 핸드폰번호를 미리 등록시켜 둘 수 있다. 제어부(44)는, 본 보관 장치(40)에서 발생되는 각종 정보(일예로, 본 보관 장치(40)와 관련된 각종 정보로서, 본 보관 장치(40)의 상태 정보 등)을 메모리부(46)에 실시간으로 기록하고 관리할 수 있으며, 메모리부(46)에 기록되는 본 보관 장치(40)와 관련된 정보를 네트워크(20)를 통하여 관리자 단말(33)로 실시간으로 제공할 수도 있다.

[0106] 즉, 제어부(44)는 일예로 본 보관 장치(40)에 기 등록된 관리자 단말(33)로 본 보관 장치(40)의 상태 정보를 네트워크(20)를 통해 전송(제공)할 수 있으며, 이를 통해 관리자(34)가 원격에서 자신이 소지한 관리자 단말(33)을 통해 자신이 구매하고 관리하는 본 보관 장치(40)에 대한 상태 정보를 장소와 시간에 구애받지 않고 실시간으로 확인 가능하도록 할 수 있다.

[0107] 또한, 제어부(44)는, 본 보관 장치(40)로부터 적어도 하나의 다회용기의 대여를 희망하는 사용자(36)에 대하여 사용자 인증 절차가 완료된 이후 사용자(36)에 의해 기 입력된 대여 희망 개수에 대응하는 다회용기가 불출부(43)에서 불출된 것으로 감지된 경우, 사용자 단말(35)로 탄소포인트를 제공할 수 있다. 이때, 제어부(44)는 사용자 인증 절차가 완료된 후 대여 희망 개수에 대응하는 다회용기가 불출부(43)에서 불출된 것으로 감지되는 경우, 불출부(43)에서 불출된 다회용기를 사용자(36)가 대여를 한 다회용기인 것으로 인식(판단)하고, 이후 대여 희망 개수에 비례하여 탄소포인트를 포함하는 리워드를 차등적으로 사용자 단말(35)로 제공할 수 있다. 여기서, 리워드는 앞서 말한 바와 같이 일예로 탄소포인트 뿐만 아니라, 현금, 비트코인 등 다양한 종류의 리워드가 포함될 수 있다. 예시적으로, 제어부(44)는 다회용기를 1개 대여할 때마다 100 탄소포인트를 제공할 수 있고, 사용자(36)가 5개의 다회용기를 대여해 간 경우 500 탄소포인트를 제공할 수 있다. 탄소포인트는 앞서 말한 바와 같이 기부, 지방세납부, 친환경제품의 구매, 카드포인트로의 전환, 아파트 관리비 납부 등에 활용될 수 있다.

[0108] 이러한 본 보관 장치(40)는 다회용기 디스펜서(dispenser), 다회용기 대여 장치, 다회용기 대여함, 사용전 다회용기 보관함 등의 용어로 달리 지칭될 수 있다. 본 보관 장치(40)의 옵션, 사양 및 형상 등은 일예로 본 보관 장치(40)를 제작하여 제공하는 공급자(32)에 의해 다양하게 설정 및 변경 가능할 수 있다.

[0109] 또한, 도면에 도시하지는 않았으나, 본 보관 장치(40)는, 몸체부(41)의 내부 공간의 일영역에 마련되는 살균부(미도시)를 포함할 수 있다. 살균부(미도시)는 수용부(42)의 수용 공간에 수용된 적어도 하나의 다회용기(60)에 대하여 살균 처리를 수행할 수 있다.

[0110] 살균부(미도시)는, 살균 처리를 위해 일예로 수용부(42)의 수용 공간에 수용된 적어도 하나의 다회용기(60)에 대하여 자외선을 조사하는 램프부(미도시)를 포함할 수 있다. 이때, 램프부(미도시)에 의해 조사되는 자외선은 살균 효과가 있는 자외선으로서, 일예로 100 이상 280㎚의 파장 범위를 갖는 UV-C에 해당하는 자외선일 수 있다.

[0111] 제어부(44)는 일예로 관리자(34)에 의해 기 등록된 살균 가동 시간(일예로 9시간)이 존재하는 것으로 판단되는 경우, 상기 기 등록된 살균 가동 시간 동안 살균부(미도시)를 ON으로 제어하여 자외선이 수용 공간에 수용된 적어도 하나의 다회용기(60)에 조사되도록 하고, 상기 기 등록된 살균 가동 시간이 경과되면(즉, 9시간 이상이 되면) 이후 자동으로 살균부를 OFF로 제어할 수 있다. 제어부(44)는 관리자(34)에 의해 기 등록된 살균 가동 시간이 존재하지 않는 것으로 판단되는 경우, 일예로 항시 살균부를 ON으로 제어하거나, 또는 관리자(34)로부터

살균부의 ON 제어 요청이 이루어졌을 때 상기 ON 제어 요청에 응답하여 살균부를 ON으로 제어할 수 있다.

[0112] 상술한 바에 따르면, 일예로 본 보관 장치(40) 내 모니터부(45)는, LCD 모니터일 수 있고, 재고 수량 정보(즉, 현재 사용 가능한 다회용기의 개수에 관한 정보로서, 현재의 재고 수량 정보)를 화면에 표시할 수 있다.

[0113] 이때, 모니터부(45)는, 일예로 대여 현황 정보와 관련하여, 재고 수량 정보를 개수(수량)로 화면에 표시할 수도 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니고 재고 수량 정보를 퍼센트(%) 정보로 화면에 표시할 수도 있다. 이때, 재고 수량 정보의 퍼센트 정보는, 수용부(42)의 수용 공간에 최대로 수용 가능한 최대 다회용기 수용 개수 대비, 현재 수용 공간에 수용되어 있는 현 다회용기 수용 개수(즉, 수용 공간에 수용되어 있는 새 다회용기의 개수)의 비율을 퍼센트로 나타낸 정보를 의미할 수 있다. 예시적으로, 최대 다회용기 수용 개수가 100개이고, 현 다회용기 수용 개수가 60개인 경우, 모니터부(45)는 수용부(42)의 수용 공간에 수용된 다회용기의 재고 수량 정보를 60개로 표시하거나 및/또는 60%와 같이 표시할 수 있다.

[0114] 또한, 일예로 제어부(44)는, 수용부(42)의 수용 공간에 수용된 다회용기의 재고 수량 정보가 기 설정된 임계 퍼센트에 해당하는 수량(일예로 20개) 이하로 수용되어 있는 것(남아있는 것)으로 판단되는 경우, 관리자 단말(33)로 용기 보충 알림 메시지를 전송하여 관리자(34)가 수용부(42)의 수용 공간에 신규한 새 다회용기를 공급(보충)해 두도록 제어할 수 있다. 여기서, 용기 보충 알림 메시지는 수용부(42)의 수용 공간 내에 새 다회용기의 개수가 몇개 남지 않아, 새로운 새 다회용기를 추가하기를 요청하는 알림 메시지를 의미할 수 있고, 예시적으로 '현재 새 다회용기가 20개 밖에 안남았습니다. 보충해 주시기 바랍니다' 등과 같을 수 있다.

[0115] 또한, 모니터부(45)는, 사용자(36)에 대하여 사용자 인증 절차가 이루어진 것(완료된 것)으로 감지되는 경우, 대여 희망 개수 선택 화면을 모니터부(45)의 화면 상에 표시함으로써 사용자가 대여를 희망하는 다회용기의 개수를 선택(입력) 가능하도록 할 수 있다. 또한, 모니터부(45)는 살균부(미도시)의 가동 상태 정보를 표시할 수 있으며, 살균부의 가동 상태 정보를 일예로 '살균 가동중' 또는 '살균 미가동중'으로 표시할 수 있다. 이때, 살균부의 가동 시간은 일예로 관리자(34)에 의해 기 설정될 수 있고, 관리자(34)가 원하는 시간으로 설정될 수 있으며, 초, 분, 시간, 일(DAY) 등을 단위로 하여 가동 시간(살균부의 가동 유지 시간)이 설정될 수 있다.

[0116] 또한, 본 보관 장치(40)의 제어부(44)는, 사용자 인증 절차가 완료된 후 불출부(43)에서 적어도 하나의 다회용기가 불출될 때마다, 상술한 사용자 대여 정보를 메모리부(46)에 기록(저장)하고 관리할 수 있다.

[0117] 또한, 일예로 본 보관 장치(40)는 몸체부(41)의 일영역에 마련되는 스피커부(미도시)를 포함할 수 있으며, 스피커부(미도시)는 본 보관 장치(40)의 작동 상태와 관련된 안내 음성 정보를 음성으로 출력할 수 있다. 일예로 안내 음성 정보에는 본 보관 장치(40)의 사용법 등을 안내하는 사용법 안내 정보, 대여 상태 정보, 대여 현황 정보 등이 포함될 수 있다.

[0118] 관리자(34)는 관리자 단말(33)을 통해 본 보관 장치(40)에 대하여 스피커부(미도시)의 사용 여부를 미리 설정해 둘 수 있다. 제어부(44)는 관리자(34)가 스피커부(미도시)의 사용 여부를 NO로 미리 설정해둔 경우, 스피커부가 OFF 상태가 되도록 제어할 수 있다. 반면, 제어부(44)는 관리자(34)가 스피커부의 사용 여부를 YES로 미리 설정해둔 경우, 스피커부가 ON 상태가 되도록 제어할 수 있다. 이처럼, 관리자(34)는 스피커부(미도시)에 대한 ON/OFF의 설정, 즉, 스피커부(미도시)를 통해 제공되는 안내 음성 정보의 ON/OFF의 설정을 수행할 수 있다.

[0119] 또한, 모니터부(45)는 일예로 통합 DB(12) 또는 메모리부(46)에 기 등록된 복수의 광고 콘텐츠 중 적어도 하나의 광고 콘텐츠를 화면에 표시할 수 있다. 또한, 모니터부(45)는 앞서 말한 바와 같이 대여 현황 정보(즉, 재고 수량 정보와 대여 수량 정보)를 화면에 표시할 수 있다. 모니터부(45)는, 대여 수량 정보와 관련하여 제어부(44)에 의해 도출된 부서별 다회용기의 대여량 정보를 화면에 표시할 수도 있다.

[0120] 또한, 앞서 말한 바와 같이, 식별태그 리더부(47)는 불출부(43)에서 불출되는 다회용기 각각의 식별태그를 인식함으로써, 불출되는 다회용기 각각의 고유번호를 획득하여 메모리부(46)에 기록(저장)할 수 있다. 또한, 제어부(44)는 메모리부(46)에 기록된 정보들 중 적어도 일부의 정보를 본 서버(10)로 전송하여 통합 DB(12)에 저장되도록 할 수 있으며, 또한 상기 적어도 일부의 정보를 관리자 단말(33)로 제공하여 관리자(34)가 확인 가능하도록 할 수 있다. 즉, 제어부(44)는 관리자 단말(33) 및 본 서버(10) 각각과 네트워크(20)를 통해 연동되어 데이터를 송수신할 수 있다.

[0121] 종래에 공지된 다회용기 보관함 등은, 대부분 단순히 다회용기를 적재하고 회수하는 기능에만 국한되어 있고 아날로그 방식으로 관리가 이루어지고 있음에 따라, 이용 및 회수의 편의성이 떨어지고, 체계적인 관리가 어려운 문제가 있었다. 이에 따라, 본 발명은, 종래의 아날로그 방식의 다회용기 보관함을 디지털로 바꿈으로써, 디지

털화된 다회용기 보관함으로서 본 보관용 장치(40)를 제공할 수 있다.

[0122] 본 보관용 장치(40)는, 수용부(42)의 수용 공간에 수용되는 다회용기 및 수용 공간으로부터 불출부(43)를 통해 불출되는 다회용기에 대한 현황 정보(즉, 본 보관 장치(40)에 입출입되는 다회용기에 대한 입출입 현황 정보)를 자동으로 판단(파악)할 수 있으며, 이러한 판단된 현황 정보를 포함하는 본 보관용 장치(40)의 상태 정보를 스마트폰 등의 관리자 단말(33)로 제공하거나 본 서버(10)로 제공할 수 있다.

[0123] 즉, 본 보관용 장치(40)는 수용부(42)의 수용 공간 내에 다회용기가 채워져 있는지 여부에 대한 정보, 수용 공간 내에 수용된 다회용기의 개수(수량)에 대한 정보, 불출부(43)를 통한 다회용기의 불출에 의해 수용 공간 내에 남아있는 다회용기의 개수(잔여 수량, 재고 수량 정보) 등을 포함하는 대여 현황 정보를 도출할 수 있고, 도출된 대여 현황 정보를 포함하는 본 보관 장치(40)의 상태 정보를 관리자 단말(33) 또는 본 서버(10)로 제공할 수 있다.

[0124] 이때, 일예로 수용 공간의 일영역에는 카메라 센서가 마련될 수 있으며, 해당 카메라 센서는 수용부(42)의 수용 공간에 대한 촬영 이미지를 획득할 수 있다. 제어부(44)는 수용 공간의 일영역에 마련된 카메라 센서로부터 획득된 촬영 이미지에 대하여 이미지 분석을 수행함으로써, 일예로 이미지 분석을 통해 수용부(42)의 수용 공간 내에 다회용기가 채워져 있는지 여부에 대한 정보, 수용 공간 내에 수용된 다회용기의 개수(수량)에 대한 정보, 불출부(43)를 통한 다회용기의 불출에 의해 수용 공간 내에 남아있는 다회용기의 개수 정보 등을 도출 가능할 수 있다. 이때, 이미지 분석시에는 종래에 기 공지되었거나 향후 개발되는 다양한 이미지 분석 기법(객체 인식 기법 등)이 적용될 수 있다.

[0125] 또한, 수용부(42)의 수용 공간의 일영역에는 수용 공간에 수용된 적어도 하나의 다회용기의 무게를 측정하는 무게 감지 센서가 마련될 수 있다. 제어부(44)는 이러한 무게 감지 센서에서 측정된 무게 값의 분석을 통해 수용 공간 내에 다회용기가 채워져 있는지 여부에 대한 정보, 수용 공간 내에 수용된 다회용기의 개수에 대한 정보, 수용 공간 내에 남아있는 다회용기의 개수 정보 등을 도출 가능할 수도 있다.

[0126] 즉, 본 보관 장치(40)는, 일예로 스마트폰 등의 관리자 단말(33)과 연결될 수 있고, 본 보관 장치(40) 내 다회용기에 대한 현황 정보(일예로 재고 현황 정보) 등을 파악하여 파악된 현황 정보를 관리자 단말(33)로 제공하여 관리자(34)가 확인 가능하도록 할 수 있다. 또한, 본 보관 장치(40)는, 본 보관 장치(40)에 의해 제공(불출)되는 다회용기를 이용하는 사용자(36)에게 탄소포인트(즉, 탄소절감포인트)를 제공할 수 있으며, 이를 통해 사용자(36)가 보다 다회용기의 사용에 동참하도록 유도할 수 있다.

[0127] 이하에서는 도 4 및 도 5를 참조하여 본 반납용 장치(50)에 대하여 보다 상세히 설명한다. 이하 본 반납용 장치(50)를 설명함에 있어서, 본 보관 장치(40)에 대하여 설명된 내용 중 일부 기능(일예로 다회용기(60)의 식별태그(61)에 대한 태그 인식 기능 등)은 본 반납용 장치(50)에 대해서도 동일 또는 유사하게 적용될 수 있는바, 이하 생략된 내용이라 하더라도 본 보관 장치(40)에 대하여 설명된 일부 내용은 본 반납용 장치(50)에 대한 설명에도 동일하게 적용될 수도 있다.

[0128] 도 4 및 도 5를 참조하면, 본 반납용 장치(50)는 몸체 부재(51), 투입구 부재(52), 수용 부재(53), 제어 부재(54), 모니터 부재(55), 메모리 부재(56), 식별태그 리더 부재(57) 및 물체 감지 센서(58)를 포함할 수 있다. 본 반납 장치(50)는 일예로 E컵 반납함, 다회용기 반납함, 다회용기 수거함 등의 용어로 달리 지칭될 수 있다.

[0129] 몸체 부재(51)는, 본 반납 장치(50)의 외관 하우징을 의미하는 것으로서, 일예로 사각기둥 등의 형상으로 마련될 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니고, 다양한 형상(모양)으로 마련될 수 있다. 몸체 부재(51)의 재질은 플라스틱, 철 등의 소재로 마련될 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니고, 다양한 소재로 마련될 수 있다. 몸체 부재(51)는 내부 공간을 가지도록 마련될 수 있다.

[0130] 투입구 부재(52)는, 몸체 부재(51)의 일영역에 마련되고, 적어도 하나의 다회용기(60)가 투입되는 부재일 수 있다. 즉, 투입구 부재(52)는 적어도 하나의 다회용기(60)의 투입(통과)이 가능하도록 마련될 수 있다. 투입구 부재(52)는 수용 부재(53)와 연동(연계)되어, 외부로부터 투입되는 적어도 하나의 다회용기(60)가 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용(저장, 적재)되도록 할 수 있다

[0131] 투입구 부재(52)의 모양과 크기(홀 직경 등)는 본 반납 장치(50)의 수용 부재(53) 내에 수용하고자 하는 다회용기의 모양(혹은 종류) 및 크기에 따라 달리 결정(설정)될 수 있다. 이러한 투입구 부재(52)의 모양과 크기는, 일예로 본 반납 장치(50)를 제작하여 공급하는 공급자(32)에 의해 다양하게 설정, 변경 및 결정되어 적용될 수 있다.

[0132] 수용 부재(53)는, 몸체 부재(51)의 내부 공간에 마련되고, 투입구 부재(52)를 통해 투입된 적어도 하나의 다회용기가 수용될 수 있다. 즉, 수용 부재(53)는 복수개의 다회용기(60)를 수용하는 수용 공간을 가지도록 몸체 부재(51)의 내부 공간에 마련될 수 있다. 수용 부재(53) 의 수용 공간에 수용되는 복수개의 다회용기(60) 각각은, 일예로 앞서 말한 바와 같이 사용자에 의해 사용이 이루어진 사용 후의(사용된) 다회용기일 수 있고, 여기서의 사용자는 공급자(32), 관리자(34), 사용자(36) 등을 포함하여 모든 사용자 중 누구나를 의미할 수 있다.

[0133] 몸체 부재(51)의 일측 부재(일예로 전방측 부재인 전면 부재)는, 일예로 열림(개방) 가능하도록 마련될 수 있다. 일예로, 관리자(34)는 관리자 단말(33)을 통해 본 앱 또는 본 프로그램에 접속함으로써 본 서버(10)로부터 본 반납 장치(50)를 구입할 수 있고, 이후 설치를 희망하는 위치에 구입한 본 반납 장치(50)를 설치(배치)할 수 있다. 이에 따라, 본 보관 장치(40)를 통해 다회용기를 대여한 사용자(36)는 대여한 다회용기를 사용한 이후 반납을 희망하는 경우, 사용한 다회용기를 본 반납 장치(50)의 투입구 부재(52)에 투입시킴으로써 본 반납 장치(50)에 대하여 사용한 다회용기를 반납할 수 있다.

[0134] 이때, 제어 부재(54)는 본 반납 장치(50)에 대하여 사용한 다회용기를 반납한 사용자(36)를 대상으로, 앞서 사용자(36)가 본 보관 장치(40)를 대여할 때와 마찬가지로, 일예로 반납한 다회용기의 개수에 비례하여 탄소포인트를 차등적으로 사용자(36)에게 제공할 수 있으며, 다만, 이에만 한정되는 것은 아니고, 일예로 다회용기의 반납시에는 탄소포인트가 미지급되도록 제어할 수도 있다.

[0135] 제어 부재(54)는 몸체 부재(51) 내에 내장되어 있을 수 있다. 제어 부재(54)는 다회용기 반납용 장치(50, 본 반납 장치)의 작동을 제어할 수 있고, 특히 본 반납 장치(50) 내 각 부의 작동을 제어할 수 있다. 또한, 제어 부재(54)는, 관리자 단말(33)에 의한 제어 신호에 따라 본 반납 장치(50)의 작동을 제어할 수 있다. 또한, 제어 부재(54)는 본 서버(10) 내 통합 제어부(14)에 의한 제어 신호에 따라 본 반납 장치(50)의 작동을 제어할 수도 있다.

[0136] 모니터 부재(55)는, 몸체 부재(51)의 일영역에 마련되고, 다회용기 반납용 장치(50)의 상태 정보를 화면 상에 표시할 수 있다. 모니터 부재(55)는 일예로 LCD 모니터 등일 수 있고, 다만 이에만 한정되는 것은 아니고, 데이터(정보)의 표시가 가능한 부재일 수 있다. 모니터 부재(55)는 몸체 부재(51)의 일영역에 마련될 수 있고, 예시적으로 몸체 부재(51)의 상단측에 마련될 수 있다.

[0137] 여기서, 본 반납 장치(50)의 상태 정보는, 수용 부재(53)에 수용된 다회용기에 대한 반납 현황 정보를 포함할 수 있다. 이때, 반납 현황 정보는, 수용 부재(53)에 수용된 다회용기(반납된 다회용기)의 재고 수량 정보, 및 다회용기의 반납에 의한 탄소절감 정보를 포함할 수 있다.

[0138] 여기서, 재고 수량 정보는, 반납에 의해 수용 부재(53)에 수용되어 다회용기의 수량(개수)에 대한 정보를 의미하는 것으로서, 반납 개수 등의 용어로 달리 지칭될 수 있다.

[0139] 탄소절감 정보는 본 반납 장치(50)에 대한 다회용기의 반납으로 인해 절감된 탄소량 정보(즉, 탄소 절감 수치값 정보, 탄소절감량)를 나타내는 것일 수 있다. 일예로 본 반납 장치(50)에는 1개의 다회용기당 절감된 탄소량 정보가 기 설정되어 있을 수 있으며, 이에 따라, 일예로 제어 부재(54)는, 반납된 다회용기의 개수를 고려(카운팅)하여, 다회용기의 반납으로 인한 절감된 탄소량 정보인 탄소절감 정보를 도출할 수 있다. 이에 모니터 부재(55)는 제어 부재(54)에서 도출된 이러한 탄소절감 정보를 화면 상에 표시할 수 있다.

[0140] 본 보관 장치(40) 및 본 반납 장치(50) 각각은, 사용자가 다회용기를 불출(대여)함으로써 사용하는 이벤트가 발생할 때마다 또는 사용 후의 다회용기를 반납함에 반납하는 이벤트가 발생할 때마다, 다회용기의 대여 또는 반납에 따른 탄소절감 정보(탄소절감량)를 자동으로 실시간 계산할 수 있고, 이후 자동 계산된 탄소절감 정보를 자체 마련된 모니터(즉, 본 보관 장치(40)의 모니터부(45), 및 본 반납 장치(50)의 모니터 부재(55)) 상에 표시하거나, 및/또는 본 앱에 표시할 수 있다. 이를 통해, 본 보관 장치(40) 및 본 반납 장치(50) 각각은, 사용자(36)가 다회용기를 대여 또는 반납함에 따른 탄소절감 정보를 모니터를 통해 실시간으로 확인 가능하도록 하거나, 또는 자신이 소지한 사용자 단말(35)을 통해 본 앱에 접속함으로써 본 앱을 통해 실시간으로 확인 가능하도록 할 수 있다.

[0141] 여기서, 탄소절감 정보는, 일예로 i) 일별 절감된 탄소량 정보(일별 절감된 총 탄소량 정보)인 제1 유형의 탄소절감 정보, ii) 다회용기를 반납할 때에 사용자(36)가 사용자 인증 후 반납을 한 경우, 사용자별 절감된 탄소량 정보인 제2 유형의 탄소절감 정보, 및 iii) 사용자(36)가 사용자 인증 후 반납을 하되 메모리 부재(56) 내에 사용자 인증이 이루어진 사용자(36)의 사용자 정보가 미리 등록되어 있고, 사용자 정보 내에 사용자(36)가 속한 부서명 정보가 포함되어 있는 경우, 부서별 절감된 탄소량 정보인 제3 유형의 탄소절감 정보 중 적어도 하나에

관한 정보를 포함할 수 있다.

[0142] 또한, 반납 현황 정보는, 본 반납 장치(50)에 입출입되는 다회용기에 대한 입출입 현황 정보(특히, 투입구 부재(52)에 투입되는 다회용기의 수에 관한 현황 정보와, 수용 부재(53)에 수용된(적재된) 다회용기의 수에 관한 현황 정보)를 포함할 수 있다. 일예로, 제어 부재(54)는 본 반납 장치(50)에서 반납 이벤트(일예로, 사용자(36)가 다회용기에 대한 반납을 요청하는 이벤트)가 발생하고, 발생된 반납 이벤트에 응답하여 투입구 부재(52)를 통한 적어도 하나의 다회용기에 대한 투입이 이루어질 때마다, 반납 현황 정보를 메모리 부재(56)에 기록(저장)하고 관리할 수 있다.

[0143] 또한, 본 반납 장치(50)의 상태 정보는, 반납 현황 정보 뿐만 아니라, 본 반납 장치(50)의 배터리 잔량 정보 등 본 반납 장치(50)와 관련된 각종 정보를 포함할 수 있다.

[0144] 또한, 제어 부재(54)는, 모니터 부재(55)를 통해 사용자(36)로부터 반납을 희망하는 다회용기의 개수인 반납 희망 개수가 입력된 것으로 감지된 경우, 상기 입력된 반납 희망 개수에 대응하는 다회용기가 수용 부재(53)에 수용될 수 있도록 투입구 부재(52)의 문의 개폐(열고 닫음)를 제어할 수 있다. 이때, 제어 부재(54)는, 상기 반납 희망 개수가 입력되기 이전에 사용자 인증 절차를 진행하고, 상기 사용자 인증 절차를 통해 사용자(36)가 사용자 인증 절차를 완료한 경우 반납 희망 개수 선택 화면을 모니터 부재(55) 상에 표시하여 사용자(36)가 반납 희망 개수를 입력 가능하도록 할 수 있다.

[0145] 이에 따르면, 제어 부재(54)는 일예로 사용자(36)가 사용자 인증 절차를 완료한 경우 본 반납 장치(50)에 대하여 적어도 하나의 다회용기(60)의 반납이 가능하도록 할 수 있으나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 하나의 예시일 뿐 이에만 한정되는 것은 아니고, 다른 예로 사용자(36)가 사용자 인증 절차를 완료하지 않고도 본 반납 장치(50)에 대하여 적어도 하나의 다회용기(60)의 반납이 가능하도록 할 수도 있다. 즉, 본 반납 장치(50)에서의 사용자 인증 절차의 수행 여부에 대한 설정은, 관리자(34) 또는 공급자(32)에 의해 선택적으로 이루어질 수 있다.

[0146] 이때, 사용자 인증 절차는 사용자(36)임을 인증하는 절차로서, 일예로 사용자(36)가 소지한 사용자 단말(35)의 핸드폰번호를 모니터 부재(55) 상에 입력(번호 입력)하도록 하는 절차인 제1 절차, 또는 사용자 단말(35)을 식별태그 리더 부재(57)에 인식시킴으로써 일예로 식별태그 리더 부재(57)가 NFC 통신을 통해 사용자 단말(35)의 식별정보(일예로 핸드폰번호)를 획득하도록 하는 절차인 제2 절차를 포함할 수 있다.

[0147] 제어 부재(54)는, 사용자 인증 절차가 완료된 이후 사용자(36)에 의해 기 입력된 반납 희망 개수에 대응하는 다회용기가 투입구 부재(52)를 통하여 수용 부재(53)의 수용 공간 내에 수용된 것으로 감지된 경우, 상기 사용자 인증 절차가 완료된 사용자의 사용자 정보와 상기 반납 희망 개수의 정보(특히, 사용자가 반납을 함에 따라 수용 공간 내에 반납된 다회용기의 개수의 정보)를 포함하는 사용자 반납 정보를 메모리 부재(56)에 기록하고 관리할 수 있다. 여기서, 사용자(36)의 사용자 정보는 앞서 말한 바와 같이, 일예로 사용자의 이름, 핸드폰번호, 및 사용자(36)가 속한 부서명 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 사용자 반납 정보는 사용자(36)가 본 반납 장치(50)를 통해 적어도 하나의 다회용기를 반납한 반납 이력 정보를 의미할 수 있다. 이때, 반납 희망 개수에 대응하는 다회용기가 수용 공간 내에 수용되었는지 여부에 대한 판단은 일예로 본 반납 장치(50)에 마련된 물체 감지 센서(58), 카메라 센서, 및 무게 감지 센서 중 적어도 하나를 이용하여 판단될 수 있고, 실시간 측정을 통해 실시간으로 판단될 수 있다.

[0148] 본 반납 장치(50)의 투입구 부재(52)에 투입 가능한 다회용기, 및 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용 가능한 다회용기는, 일예로 본 서버(10)의 제작부(미도시)에 의해 제작되어 공급(제공)되는 다회용기만 투입 및 수용 가능할 수 있다. 이때, 본 서버(10)의 제작부(미도시)에 의해 제작되어 공급되는 다회용기에는 앞서 말한 바와 같이 각 다회용기마다 해당 다회용기의 고유번호가 기록되어 있는 식별태그가 마련되어 있을 수 있다. 즉, 제어 부재(54)는, 일예로 제작부(미도시)에 의해 제작되어 공급되는 다회용기(특히, 식별코드가 부여되어 있는 다회용기)에 한해서만 투입구 부재(52)를 통해 투입이 가능하도록 투입구 부재(52)의 개폐(문의 개폐)를 제어할 수 있다. 이에 따르면, 제어 부재(54)는, 제작부(미도시)에 의해 제작되어 공급되는 다회용기만이 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용될 수 있도록 제어할 수 있고, 제작부(미도시)에 의해 제작되어 공급된 것이 아닌 다른 다회용기의 경우 수용 공간에 수용 불가능하도록 투입구 부재(52)의 개폐를 제어할 수 있다.

[0149] 구체적으로, 식별태그 리더 부재(57)는, 몸체 부재(51)의 일영역(일예로 전면부 상의 일영역)에 마련되고, 다회용기에 마련된 식별태그를 인식(태그 인식)하는 부재일 수 있다. 식별태그 리더 부재(57)는 앞서 말한 바와 같이 무선통신을 통해 다회용기(60)에 마련된 식별태그(61)에 대한 인식(태그 인식)을 수행함으로써, 인식된 식별

태그의 정보(즉, 인식된 식별태그에 대응하는 다회용기의 고유번호)를 획득하는 부재일 수 있다.

[0150] 메모리 부재(56)는, 기 인증된 인증 다회용기별 식별태그의 정보가 기 저장되어 있을 수 있다. 여기서, 기 인증된 인증 다회용기는, 제작부(미도시)에 의해 제작되었음이 인증된 다회용기를 의미할 수 있다. 이를 위해, 일예로 본 서버(10)의 제작부(미도시) 또는 공급자 단말(31)은, 앞서 말한 바와 같이 적어도 하나의 다회용기(60)를 제작한 이후 관리자들에게 공급(제공, 판매)하기 이전에, 제작된 다회용기들 각각에게 부여된 다회용기의 고유번호(즉, 제작된 다회용기들 각각에 마련된 식별태그의 정보로서, 식별태그에 기록되어 있는 다회용기의 고유번호)를 통합 DB(12)에 미리 등록시켜 둘 수 있다. 즉, 통합 DB(12)에는 인증 다회용기별 식별태그의 정보(인증 다회용기별 고유번호)가 미리 등록(저장)되어 있을 수 있다.

[0151] 이때, 제어 부재(54)는, 본 반납 장치(50)에 대하여 사용자(36)가 다회용기의 반납을 희망하는 경우, 반납 희망 대상인 다회용기(즉, 반납 희망 다회용기)에 마련된 식별태그를 식별태그 리더 부재(57)에 인식시키도록 유도할 수 있다. 이때, 제어 부재(54)는, 일예로 사용자(36)가 모니터 부재(55) 상에 표시된 반납하기 버튼을 클릭함으로써 반납 이벤트(즉, 사용자(36)가 다회용기에 대한 반납을 요청하는 이벤트)가 발생한 것으로 감지되는 경우, 식별태그 리더 부재(57)에 반납 희망 대상인 다회용기에 마련된 식별태그를 인식시키도록 하는 태그 인식 요청 문구가 모니터 부재(55) 상에 표시되도록 모니터 부재(55)의 작동을 제어할 수 있다. 여기서, 태그 인식 요청 문구는 예시적으로 '사용자님이 갖고계신 반납 희망 다회용기의 식별태그를 식별태그 리더 부재에 인식시켜 주세요' 등과 같을 수 있다.

[0152] 이후, 제어 부재(54)는, 식별태그 리더 부재(57)에서 식별태그에 대한 인식(태그 인식)이 이루어지면, 식별태그 리더 부재(57)에서 인식된 식별태그의 정보가, 상기 메모리 부재(56)에 기 저장되어 있는 상기 인증 다회용기별 식별태그의 정보 중 어느 하나에 해당하는지 여부를 판단할 수 있다. 제어 부재(54)는 인식된 식별태그의 정보가 인증 다회용기별 식별태그의 정보 중 어느 하나에 해당하는 경우, 사용자(36)가 식별태그 리더 부재(57)에 태그 인식을 시킨 다회용기가 인증 다회용기가 맞는 것(즉, 태그 인식을 시킨 다회용기가 제작부 또는 공급자 단말에 의해 제작되어 공급된 다회용기가 맞는 것)으로 판단하여, 이후 투입구 부재(52)가 개폐되도록(특히 열림 상태가 되도록) 제어할 수 있다.

[0153] 즉, 제어 부재(54)는 사용자(36)가 식별태그 리더 부재(57)에 태그 인식을 시킨 다회용기가 인증 다회용기가 맞는 경우에 한해서만 투입구 부재(52)가 개폐되도록(특히 열림 상태가 되도록) 제어할 수 있고, 상기 태그 인식을 시킨 다회용기가 인증 다회용기가 아닌 경우일 때에는 투입구 부재(52)가 개폐되지 않도록(달리 말해, 닫힘 상태로 유지되도록) 제어할 수 있으며, 이를 통해 인증 다회용기가 아닌 다른 다회용기를 본 반납 장치(50)에 반납하거나 버리는 일이 발생하지 않도록 할 수 있다.

[0154] 제어 부재(54)는, 투입구 부재(52)의 개폐의 제어시, 식별 태그 리더 부재(57)에서 인식된 식별태그의 정보가 메모리 부재(56)에 기 저장되어 있는 인증 다회용기별 식별태그의 정보 중 어느 하나에 해당하는 것으로 판단되는 경우(이에 따라, 인식된 식별태그의 정보에 대응하는 다회용기가 인증 다회용기인 것으로 판단되는 경우), 투입구 부재(52)를 열림 상태로 제어함으로써 사용자(36)가 다회용기(즉, 반납 대상 다회용기로서, 특히 식별태그 리더 부재(57)에서 태그 인식을 시킨 다회용기)를 투입구 부재(52)에 투입 가능하도록 할 수 있다. 이후, 제어 부재(54)는 투입구 부재(52)가 열림 상태로 제어된 이후, 열림 상태의 투입구 부재(52)에 다회용기(반납 대상 다회용기)가 투입 완료된 것으로 감지되는 경우, 다회용기(반납 대상 다회용기)에 대한 반납이 완료된 것(즉, 다회용기가 반납 완료된 것)으로 인식하여 투입구 부재(52)를 닫힘 상태로 제어할 수 있다.

[0155] 제어 부재(54)는, 다회용기(반납 대상 다회용기)가 투입구 부재(52)에 투입 완료된 경우, 투입 완료된 다회용기의 식별태그의 정보를 메모리 부재(56)에 기록하고 관리할 수 있다.

[0156] 이때, 열림 상태의 투입구 부재(52)에 대하여 다회용기(반납 대상 다회용기)의 투입이 이루어졌는지 여부 내지 다회용기가 투입 완료되었는지 여부(즉, 투입구 부재(52)를 통하여 수용 공간 내에 다회용기가 정상적으로 투입이 완료되었는지 여부)에 대한 판단은, 일예로 본 반납 장치(50)에 마련된 물체 감지 센서(58), 카메라 센서(미도시), 및 무게 감지 센서(미도시) 중 적어도 하나를 이용하여 판단될 수 있다.

[0157] 구체적으로, 본 반납 장치(50)는, 투입구 부재(52)의 중공부에 대응하는 내주면의 일영역에 마련되는 물체 감지 센서(58)를 포함할 수 있다. 물체 감지 센서(58)는 일예로 거리 측정 센서 또는 적외선 센서일 수 있다. 물체 감지 센서(58)는 중공부에 대응하는 내주면의 일영역에 마련되어, 내주면의 일영역에서부터 상기 일영역과 대향하는 내주면의 타영역까지의 거리를 측정할 수 있다.

[0158] 제어 부재(54)는 물체 감지 센서(58)에서 측정된 거리값의 분석을 통해, 투입구 부재(52)의 중공부 내에 물체

(일예로 다회용기)가 존재하는지 여부를 판단할 수 있다. 일예로, 중공부 내에 물체가 존재하지 않을 때 물체 감지 센서(58)에서 측정된 거리값(즉, 내주면의 일영역의 위치에서부터 타영역의 위치까지 측정된 기본 거리값)이 제1 값(일예로 10㎝)이라고 하자. 이러한 경우, 제어 부재(54)는 물체 감지 센서(58)에서 측정된 거리값이 제1 값인 경우 중공부 내에 물체가 존재하지 않는 것으로 판단하고, 이러한 경우 다회용기가 투입구 부재(52)에 투입되지 않은 상태인 것으로 판단할 수 있다. 반면, 제어 부재(54)는 물체 감지 센서(58)에서 측정된 거리값이 제1 값 미만인 경우(일예로, 측정된 거리값이 3㎝ 등과 같은 경우) 중공부 내에 물체가 존재하는 것으로 판단하고, 이러한 경우 다회용기가 투입구 부재(52)에 투입된 상태인 것으로 판단할 수 있다.

[0159] 이때, 단순히 물체 감지 센서(58)에서 측정된 거리값이 제1 값 미만으로 나타났다고 해서, 바로(즉시) 투입구 부재(52)에 다회용기(반납 희망 다회용기)가 투입 완료된 것으로 판단하는 경우에는, 반납된 다회용기의 수를 카운팅하는 데에 오류가 생길 수 있다. 구체적으로, 사용자(36)가 본 반납 장치(50)를 이용함에 있어서, 일예로 투입구 부재(52)가 열림 상태로 되었을 때 사용자(36)가 실수 또는 고의로, 다회용기(반납 대상 다회용기)를 투입구 부재(52)에 넣는척 하다가 다시 빼는 경우가 있을 수 있다.

[0160] 이처럼, 사용자(36)가 다회용기를 투입구 부재(52)에 넣는척 하다가 다시 빼는 경우에는, 사용자(36)가 투입구 부재(52)에 다회용기를 넣었던 그 시점(즉, 다회용기를 다시 빼기 이전의 시점)에 물체 감지 센서(58)가 제1 값 미만의 거리값을 측정함에 따라, 이때 제어 부재(54)가 투입구 부재(52)에 다회용기가 투입된 상태인 것으로 판단하게(즉, 반납된 다회용기의 개수가 1개인 것으로 카운팅하게) 될 수 있다. 하지만, 실제로는 사용자(36)가 투입구 부재(52)에 넣는척만 하고 다시 다회용기를 뺀 것이기 때문에, 수용 부재(53)의 수용 공간에 추가로 수용된 다회용기(즉, 반납된 다회용기)는 실제로 존재하지 않을 수 있다. 즉, 실제로는 반납된 다회용기의 개수가 0개인 것으로 카운팅되어야지만 카운팅이 제대로 이루어진 것이라 할 수 있다. 이처럼, 단순히 물체 감지 센서(58)의 거리값의 분석만을 이용해 다회용기의 투입 여부(투입 완료 여부)를 판단하거나 투입된(반납된) 다회용기의 수를 카운팅하는 것은 오차가 생길 수 있다.

[0161] 따라서, 이러한 문제를 해소하기 위해, 일예로 본 반납 장치(50)는, 무게 감지 센서(미도시), 카메라 센서(미도시) 및 내장 식별태그 리더 부재(미도시) 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 이들 적어도 하나를 이용함으로써 실시간으로 투입구 부재(52)에 대한 투입 완료 여부를 감지(반납 완료 여부를 감지)할 수 있다.

[0162] 여기서, 무게 감지 센서는, 수용 부재(53)의 수용 공간의 일영역에 마련되어 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용된(적재된) 적어도 하나의 다회용기의 무게를 측정하는 센서일 수 있다. 카메라 센서는 수용 부재(53)의 수용 공간의 일영역에 마련되어 수용 공간에 대한 촬영 이미지를 획득하는 센서일 수 있다. 내장 식별태그 리더 부재는, 투입구 부재(52)의 중공부를 통과완료 하여 수용 공간으로 낙하하는 다회용기에 마련된 식별태그를 태그 인식함으로써 낙하하는 다회용기의 식별태그의 정보(즉, 낙하하는 다회용기의 고유번호)를 획득(인식)하는, 수용 공간의 일영역에 마련된(즉, 몸체 부재(51)의 내부 공간에 내장되어 있는) 식별태그 리더기일 수 있다.

[0163] 이때, 제어 부재(54)는, 일예로 투입구 부재(52)가 열림 상태로 제어된 상태에서 투입구 부재(52)의 내주면에 마련된 물체 감지 센서(58)에 의해 물체 감지가 이루어진 것으로 판단(특히, 물체 감지 센서(58)에서 측정된 거리값이 제1 값 미만인 것으로 나타남에 따라 물체가 존재하는 것/물체 감지가 이루어진 것으로 판단)되는 경우, 즉시 투입구 부재(52)에 다회용기의 투입이 완료된 것(즉, 본 반납 장치(50)에 대한 다회용기의 반납이 완료된 것)으로 판단하는 것이 아닌, 1차적으로 투입구 부재(52)에 다회용기의 투입이 이루어진 것으로 임시 판단(1차 판단)할 수 있다.

[0164] 임시 판단(1차 판단)이 이루어진 이후, 제어 부재(54)는, i) 물체 감지 센서(58)에서 물체 감지가 이루어진 시점(물체 감지 시점)으로부터 기 설정된 시간(일예로 3초) 이내에, 수용 부재(53)의 수용 공간의 일영역에 마련된 무게 감지 센서에서 측정되는 무게 측정 값에 변화가 이루어졌는지 여부를 판단하는 제1 판단 과정, ii) 수용 부재(53)의 수용 공간의 일영역에 마련된 카메라 센서에서 획득된 촬영 이미지를 이미지 분석함으로써, 상기 물체 감지 시점)으로부터 기 설정된 시간(일예로 3초) 이내에, 투입구 부재(52)로부터 수용 공간으로 낙하된 다회용기가 존재하는지 여부를 판단하는 제2 판단 과정, 및 iii) 상기 물체 감지 시점으로부터 기 설정된 시간(일예로 3초) 이내에, 내장 식별태그 리더 부재에서 다회용기(특히나, 투입구 부재(52)의 중공부를 통과하여 수용 공간으로 낙하하는 다회용기)에 대한 식별태그의 정보의 인식(태그 인식)이 이루어졌는지 여부를 판단하는 제3 판단 과정, 중 적어도 하나의 판단 과정을 수행할 수 있다.

[0165] 이때, 제어 부재(54)는 제1 판단 과정의 수행을 통해 무게 측정 값에 변화가 이루어진 것으로 판단되거나, 제2 판단 과정의 수행을 통해 낙하된 다회용기가 존재하는 것으로 판단되거나, 또는 제3 판단 과정의 수행을 통해 내장 식별태그 리더 부재에서 태그 인식이 이루어진 것으로 판단되는 경우, 2차적으로 수용 부재(53)의 수용 공

간에 대한 다회용기의 투입이 이루어진 것으로 판단(2차 판단)할 수 있다.

[0166] 이처럼, 제어 부재(54)는, 1차적으로 1차 판단에서 투입구 부재(52)에 다회용기의 투입이 이루어진 것으로 판단(감지)되고, 그리고 나서 이후 2차적으로 수용 부재(53)의 수용 공간에 다회용기가 투입이 이루어진 것으로 판단(감지)되면, 그때서야 비로소 투입구 부재(52)에 다회용기의 투입이 완료된 것(즉, 본 반납 장치(50)에 대한 다회용기의 반납이 완료된 것)으로 최종 판단할 수 있다.

[0167] 제어 부재(54)는 1차 판단과 2차 판단의 수행을 통해, 투입구 부재(52)에 다회용기의 투입이 완료된 것으로 판단된 경우(즉, 사용자(36)가 반납하려는 반납 대상 다회용기가 투입구 부재(52)의 중공부를 통과하여 수용 부재(53)의 수용 공간에 정상적으로 수용/안착/ 적재가 완료된 것으로 판단되는 경우)에 한해서만, 사용자(36)가 다회용기(반납 대상 다회용기)를 본 반납 장치(50)에 대하여 정상적으로 반납을 완료한 것으로 처리(즉, 정상 반납 완료 처리)를 할 수 있다. 제어 부재(54)는 1차 판단과 2차 판단의 수행을 통해, 사용자(36)가 비정상적으로 다회용기의 반납을 시도한 행위를 검출(즉, 사용자(36)가 다회용기를 실제로 반납하지 않은 미반납 상태를 보다 정확히 검출)해 낼 수 있으며, 이를 토대로 반납 현황 정보가 보다 정확한 값으로 도출되도록 할 수 있다.

[0168] 이때, 제어 부재(54)는 다회용기의 투입이 완료된 것으로 판단(최종)되었을 때, 투입구 부재(52)를 닫힘 상태로 제어할 수 있다. 이때, 제어 부재(54)는 일예로 사용자(36)가 입력한 다회용기의 반납 희망 개수가 복수개(일예로 3개)일 때, 투입구 부재(52)를 1회 열림 상태로 제어한 이후 사용자(36)가 입력한 반납 희망 개수에 해당하는 복수개의 다회용기(즉, 3개의 다회용기)가 모두 투입이 완료된 것으로 판단되기 전까지 투입구 부재(52)를 열림 상태로 유지하고, 복수개의 다회용기가 모두 투입이 완료된 것으로 판단되면 상기 판단된 해당 시점에 투입구 부재(52)가 닫힘 상태로 제어되도록 할 수 있다. 이때, 사용자(36)는 복수개의 다회용기를 1개씩 투입구 부재(52)에 투입시킬 수도 있고, 또는 반납하고자 하는 복수개의 다회용기를 서로 간에 겹쳐서 한번에 투입구 부재(52)에 투입시킬 수도 있다.

[0169] 다만, 이에만 한정되는 것은 아니고, 다른 예로, 제어 부재(54)는, 사용자(36)가 입력한 다회용기의 반납 희망 개수가 복수개(일예로 3개)일 때, 1개씩 다회용기의 투입이 완료된 것으로 판단될 때마다 복수개의 다회용기의 개수와 대응되는 횟수만큼 투입구 부재(52)의 열림 상태 및 닫힘 상태로의 제어를 반복 수행할 수 있다. 일예로 제어 부재(54)는 투입구 부재(52)가 1회 열림 상태로 제어되고 나서, 사용자가 복수개의 다회용기 중 1개(첫번째)의 다회용기를 투입구 부재(52)에 투입시키면 이후 투입구 부재(52)를 닫힘 상태로 제어되도록 할 수 있고, 이후 투입된 1개의 다회용기에 대하여 투입이 완료된 것으로 판단되면, 이후에 다시 투입구 부재(52)를 2회째 열림 상태로 제어되도록 하고, 사용자가 2개째(두번째)의 다회용기를 투입구 부재(52)에 투입시키면 이후 투입구 부재(52)를 다시 닫힘 상태로 제어되도록 할 수 있고, 이후 투입된 두번째의 다회용기에 대하여 투입이 완료된 것으로 판단되면, 이후에 다시 투입구 부재(52)를 3회째 열림 상태로 제어되도록 하고, 사용자가 3개째(세번째)의 다회용기를 투입구 부재(52)에 투입시키면 이후 투입구 부재(52)를 다시 닫힘 상태로 제어되도록 하고, 투입된 세번째의 다회용기게 투입이 완료되었는지 여부를 판단할 수 있다.

[0170] 상술한 바에 따르면, 제어 부재(54)는, i) 사용자(36)가 반납하려는 반납 대상 다회용기를 식별태그 리더 부재(57)에 인식시키고, 이후 ii) 투입구 부재(52)가 열림 상태로 제어되었을 때 사용자(36)가 투입구 부재(52)에 다회용기를 투입시킴으로써 1차 판단에서 투입구 부재(52)에 다회용기의 투입이 이루어진 것으로 판단(감지)되며, 이후 iii) 2차 판단에서 수용 공간에 다회용기가 투입이 이루어진 것으로 판단되는 경우, 최종적으로 사용자(36)에 의해 다회용기의 반납이 이루어진 것(반납이 완료된 것)으로 판단하여 정상 반납 완료 처리를 할 수 있다. 이때, 식별태그 리더 부재(57)에 대한 반납 대상 다회용기의 태그 인식이 이루어지는 과정이 수행되기 이전 또는 이후에, 일예로 사용자 인증 절차를 진행하는 과정과 사용자 인증 절차의 수행 후 사용자(36)로부터 반납 희망 개수를 입력받는 과정이 이루어질 수 있다.

[0171] 제어 부재(54)는, 정상 반납 완료 처리가 이루어진 경우, 일예로 사용자 반납 정보를 메모리 부재(56)에 기록하고 관리할 수 있다. 여기서, 메모리 부재(56)에 기록되는 사용자 반납 정보는, 앞서 말한 바와 같이 사용자(36)의 사용자 정보와 반납 희망 개수의 정보를 포함할 수 있다. 뿐만 아니라, 사용자 반납 정보에는 반납 날짜 정보, 반납이 이루어진 본 반납 장치(50)의 장치 정보, 반납된 다회용기의 개수 정보(즉, 정상 반납 완료 처리된 다회용기의 개수 정보), 반납된 다회용기의 개수 정보에 대응하는 다회용기(즉, 반납된 다회용기) 각각의 식별태그의 정보(즉, 내장 식별태그 리더 부재에 의해 인식된 낙하되는 반납된 다회용기 각각의 식별태그의 정보) 등이 더 포함될 수 있다. 달리 표현하면, 메모리 부재(56)에 기록(저장)된 사용자 반납 정보는, [사용자 정보-반납 희망 개수의 정보-반납 날짜 정보-본 반납 장치의 장치 정보-반납된 다회용기의 개수 정보-사용자가 반납한 반납된 다회용기 각각의 식별태그의 정보]가 서로 연계된 정보일 수 있다.

[0172] 이처럼, 제어 부재(54)는, 정상 반납 완료 처리가 이루어질 때마다 사용자 반납 정보를 메모리 부재(56)에 기록할 수 있다. 제어 부재(54)는 메모리 부재(56)에 기록된 복수의 사용자들에 대한 사용자 반납 정보의 분석을 통해, 일예로 본 반납 장치(50)와 관련하여 재고 수량 정보(이는, 본 반납 장치(50)에 반납된 다회용기의 수량에 관한 정보로서, 일예로 일별 반납된 다회용기의 개수 정보, 사용자별 반납된 다회용기의 개수 정보, 부서별 반납된 다회용기의 개수 정보 등)와, 탄소절감 정보(즉, 일예로 일별 절감된 탄소량 정보, 사용자별 절감된 탄소량 정보, 부서별 절감된 탄소량 정보 등)를 포함하는 반납 현황 정보를 도출 가능할 수 있고, 이러한 도출된 반납 현황 정보를 메모리 부재(56)에 기록하고 관리할 수 있다. 제어 부재(54)는 사용자 반납 정보의 분석 및 본 반납 장치(50)의 상태 정보의 사용자 대여 정보의 분석 및 상태 정보의 분석을 통해, 전술한 재고 수량 정보나 탄소절감 정보를 데이터화하여 메모리 부재(56)에 기록(저장)하고 관리할 수 있다.

[0173] 제어 부재(54)는 사용자 반납 정보의 분석을 통해 재고 수량 정보, 탄소절감 정보 등의 반납 현황 정보를 도출할 수 있고, 이를 통해 결과적으로 반납 현황 정보를 포함한 본 반납 장치(50)의 상태 정보를 도출할 수 있다. 제어 부재(54)는 도출된 본 반납 장치(50)의 상태 정보를, 모니터 부재(55) 상에 표시되도록 제어하거나, 관리자 단말(33)로 제공하여 관리자(34)가 확인 가능하도록 하거나, 본 서버(10)로 제공하여 본 서버(10)를 통하여 관리자(34)가 확인 가능하도록 할 수 있다.

[0174] 일예로, 관리자(34)는 본 반납 장치(50)를 구매한 이후 본 반납 장치(50)의 메모리 부재(56)에 관리자의 핸드폰 번호를 미리 등록시켜 둘 수 있다. 제어 부재(54)는, 본 반납 장치(50)에서 발생되는 각종 정보(일예로, 본 반납 장치(50)와 관련된 각종 정보로서, 본 반납 장치(50)의 상태 정보 등)을 메모리 부재(56)에 실시간으로 기록하고 관리할 수 있으며, 메모리 부재(56)에 기록되는 본 반납 장치(50)와 관련된 정보를 네트워크(20)를 통하여 관리자 단말(33)로 실시간으로 제공할 수도 있다.

[0175] 즉, 제어 부재(54)는 일예로 본 반납 장치(50)에 기 등록된 관리자 단말(33)로 본 반납 장치(50)의 상태 정보를 네트워크(20)를 통해 전송(제공)할 수 있으며, 이를 통해 관리자(34)가 원격에서 자신이 소지한 관리자 단말(33)을 통해 자신이 구매하고 관리하는 본 반납 장치(50)에 대한 상태 정보를 장소와 시간에 구애받지 않고 실시간으로 확인 가능하도록 할 수 있다.

[0176] 상술한 설명에서 본 보관 장치(40) 내 제어부(44)는, 일예로 사용자가 본 보관 장치(40)로부터 다회용기를 대여하려 할 때에, 일예로 기 설정된 금액의 보증금을 결제하도록 할 수 있고, 기 설정된 금액의 보증금을 결제 완료한 경우에 한하여 다회용기의 대여가 가능하도록 할 수 있다. 즉, 제어부(44)는 보증금이 결제 완료된 것으로 판단된 경우에 한하여, 이후에 불출부(43)에서 사용자(36)가 입력한 대여 희망 개수만큼의 다회용기가 불출되도록 할 수 있다. 전술한 설명에서는, 보증금을 결제해야 다회용기의 대여가 가능한 것으로 예시하였으나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 하나의 예시일 뿐, 이에만 한정되는 것은 아니고, 보증금의 결제 없이도 다회용기의 대여가 가능할 수도 있다. 즉, 본 보관 장치(40)에 대하여 보증금 결제 기능의 적용 여부는, 일예로 본 보관 장치(40)를 관리하는 관리자(34) 또는 공급자(32)에 의해 설정(결정), 변경 및 적용될 수 있다.

[0177] 본 반납 장치(50) 내 제어 부재(54)는, 일예로 사용자(36)가 다회용기(반납 대상 다회용기)를 본 반납 장치(50)에 대하여 정상적으로 반납을 완료한 것으로 처리되었을 때(즉, 정상 반납 완료 처리가 이루어졌을 때), 일예로 사용자(36)가 반납한 다회용기의 대여시에 기 결제(지불)한 보증금이 존재하는지(즉, 보증금 지불 내역이 존재하는지) 여부를 판단하고, 이때 기 결제한 보증금이 존재하는 것으로 판단되는 경우 사용자(36)가 기 결제한 보증금에 대하여 환불(환급) 처리가 이루어지도록 제어(즉, 사용자 단말(35)로 기 결제한 보증금이 지급되도록 제어)할 수 있다. 이때, 제어 부재(54)는 보증금에 대한 환불 처리를 정상 반납 완료 처리가 이루어진 시점에 즉시 수행할 수도 있고, 또는 정상 반납 완료 처리가 이루어진 시점으로부터 기 설정된 시간(일예로 1일 등)이 경과된 이후에 보증금에 대한 환불 처리가 이루어지도록 할 수도 있다.

[0178] 한편, 본 서버(10)는, 도면에 도시하지는 않았으나 다회용기에 대한 세척 서비스를 제공하는 세척 서비스 제공부(미도시)를 포함할 수 있다.

[0179] 세척 서비스 제공부(미도시)는, 일예로 관리자 단말(33)에서 다회용기 반납용 장치(50) 장치 정보를 포함하는 세척 신청 요청이 이루어진 것으로 감지되는 경우, 상기 세척 신청 요청에 응답하여, 상기 세척 신청 요청에 대응하는 다회용기 반납용 장치(50)에 수용되어 있는 다회용기들(즉, 사용 후의 다회용기들)을 수거하고, 수거된 다회용기들을 기 마련된 세척장에서 세척한 후 세척 후의 다회용기들을 관리자 단말(33)로 제공할 수 있다.

[0180] 이때, 기 마련된 세척장에는 다회용기의 식별태그의 정보를 인식하는 세척장용 식별태그 리더 부재가 마련되어 있을 수 있다.

[0181] 세척 서비스 제공부(미도시)는, 수거된 다회용기들에 대한 세척 수행(세척 과정의 수행)시, 세척장용 식별태그 리더 부재를 이용하여 세척되는 다회용기들 각각의 식별태그의 정보를 인식(태그 인식)함으로써, 인식된 식별태그의 정보의 개수를 기반으로 세척되는 다회용기들의 개수를 측정할 수 있다. 이후, 세척 서비스 제공부(미도시)는, 세척 신청 요청이 이루어진 시점(세척 신청 요청 시점)에, 세척 신청 요청에 대응하는 다회용기 반납용 장치(50)의 제어 부재(54)로부터 반납 현황 정보를 기반으로 하여 상기 세척 신청 요청 시점에서의 재고 수량 정보(즉, 세척 신청 요청 시점에 본 반납 장치(50)의 수용 부재(53)에 수용되어 있는 다회용기의 개수에 관한 정보)를 획득하고, 이후 획득된 세척 신청 요청 시점에서의 재고 수량 정보인 제1 수량 정보와, 상기 측정된 세척되는 다회용기들의 개수인 제2 수량 정보가 서로 일치하는지 여부를 판단할 수 있다.

[0182] 이때, 세척 서비스 제공부(미도시)는, 제1 수량 정보와 제2 수량 정보가 서로 일치하는 것으로 판단되면, 이후 세척장에서 세척이 완료된 다회용기들을 관리자 단말(33)로 제공(일예로 배송 등)할 수 있다.

[0183] 반면, 세척 서비스 제공부(미도시)는, 제1 수량 정보와 제2 수량 정보가 서로 일치하지 않는 것으로 판단되면, 이후 i) 세척 신청 요청에 대응하는 다회용기 반납용 장치(50)의 제어 부재(54)로부터, 메모리 부재(56)에 기록되어 있는 사용자별 사용자 반납 정보 중에서도 상기 사용자별 사용자 반납 정보 내에 포함되어 있는 각각의 사용자가 반납한 다회용기의 식별태그의 정보인 사용자별 반납한 다회용기의 식별태그의 정보를 추출하여 획득하고, ii) 이후 제어 부재(54)로부터 획득된 사용자별 반납한 다회용기의 식별태그의 정보와, 세척장용 식별태그 리더 부재를 통해 인식된 세척되는 다회용기들 각각의 식별태그의 정보를 서로 비교(대비)하여, 서로 간에 매칭이 이루어지지 않는 미매칭 식별태그의 정보가 존재하는지 여부를 판단할 수 있다. 이때, 세척 서비스 제공부(미도시)는 미매칭 식별태그의 정보의 존재 여부의 판단을 통해, 일예로 사용자들에게 제공(지불)된 보증금에 대한 환불(환급) 내역에 이상이 있는지 여부에 대한 확인이 가능하도록 할 수 있다.

[0184] 이때, 일예로 세척 서비스 제공부(미도시)는, 사용자별 반납한 다회용기의 식별태그의 정보 각각에 대응하는 복수의 사용자 중 어느 한 사용자인 제1 사용자가 반납한 제1 다회용기(어느 한 다회용기)의 식별태그의 정보가 미매칭 식별태그의 정보인 것으로 판단되는 경우, 일예로 제1 사용자가 상기 제1 다회용기를 본 반납 장치(50)에 정상적으로 반납을 완료하지 않은 것으로 판단(재판단)하고, 이후 제1 사용자에게 기 제공(지급)된 보증금에 대한 환불 금액 중 상기 제1 다회용기의 미반납으로 인한 보증금에 해당하는 금액을, 제1 사용자가 다시 지불하도록 제어하거나, 자동으로 상기 미반납으로 인한 보증금에 해당하는 금액을 다시 회수되도록 제어할 수 있다.

[0185] 예시적으로, 메모리 부재(56) 내에는 사용자(36)가 3개의 다회용기에 대하여 정상 반납 완료 처리가 이루어진 것으로 기록(저장)되어 있는데, 세척장용 식별태그 리더 부재를 통해 인식된 세척되는 다회용기들 각각의 식별태그의 정보를 기준으로 비교해본 결과, 세척장에서는 사용자(36)가 정상 반납 완료 처리가 되었다고 기록된 3개의 다회용기 중 2개의 다회용기(일예로 제1 다회용기와 제2 다회용기)에 대한 식별태그의 정보만 인식되고, 나머지 1개의 다회용기(일예로 제3 다회용기)에 대한 식별태그의 정보는 인식되지 않았다고 하자. 이러한 경우, 세척 서비스 제공부(미도시)는, 사용자(36)에게 기 제공된 보증금에 대한 환불 금액(즉, 3개의 다회용기를 반납함으로 인해 사용자가 제공받은 보증금의 환불 금액) 중에서, 세척의 수행시 사용자(36)가 정상적으로 반납을 완료하지 않은 것으로 판단(재판단)된 상기 나머지 1개의 다회용기(일예로 제3 다회용기)에 해당하는 보증금의 환불 금액을, 사용자(36)가 다시 지불하도록 제어하거나, 또는 자동으로 상기 나머지 1개의 다회용기에 해당하는 보증금의 환불 금액이 회수하는 제어를 수행할 수 있다.

[0186] 이때, 세척 서비스 제공부(미도시)는, 세척시(세척 과정의 수행시) 서로 간에 매칭이 이루어지지 않는 미매칭 식별태그의 정보가 존재하는 것으로 판단되면, 미매칭 식별태그의 정보 및 미매칭 식별태그에 대응하는 사용자의 사용자 정보를 본 반납 장치(50)에 대하여 세척 신청 요청을 한 관리자 단말(33)로 제공함으로써, 관리자(34)가 미매칭 식별태그의 정보가 존재함을 인지하도록 하고 그에 따른 조치를 취하도록 할 수 있다.

[0187] 또한, 도면에 도시하지는 않았으나, 본 반납 장치(50)는, 몸체 부재(51)의 내부 공간의 일영역에 마련되는 살균 부재(미도시)를 포함할 수 있다. 이때, 살균 부재(미도시)는 상술한 본 보관 장치(40) 내에 마련된 살균부(미도시)와 동일하거나 그와 상응하는 구성일 수 있다. 살균 부재(미도시)는 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용된 적어도 하나의 다회용기(60)에 대하여 살균 처리를 수행할 수 있다.

[0188] 살균 부재(미도시)는, 살균 처리를 위해 일예로 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용된 적어도 하나의 다회용기(60)에 대하여 자외선을 조사하는 램프 부재(미도시)를 포함할 수 있다. 이때, 램프 부재(미도시)에 의해 조사되는 자외선은 살균 효과가 있는 자외선으로서, 일예로 100 이상 280㎚의 파장 범위를 갖는 UV-C에 해당하는 자외선일 수 있다.

[0189] 제어 부재(54)는 일예로 관리자(34)에 의해 기 등록된 살균 가동 시간(일예로 9시간)이 존재하는 것으로 판단되는 경우, 상기 기 등록된 살균 가동 시간 동안 살균 부재(미도시)를 ON으로 제어하여 자외선이 수용 공간에 수용된 적어도 하나의 다회용기(60)에 조사되도록 하고, 상기 기 등록된 살균 가동 시간이 경과되면(즉, 9시간 이상이 되면) 이후 자동으로 살균 부재를 OFF로 제어할 수 있다. 제어 부재(54)는 관리자(34)에 의해 기 등록된 살균 가동 시간이 존재하지 않는 것으로 판단되는 경우, 일예로 항시 살균 부재를 ON으로 제어하거나, 또는 관리자(34)로부터 살균 부재의 ON 제어 요청이 이루어졌을 때 상기 ON 제어 요청에 응답하여 살균 부재를 ON으로 제어할 수 있다.

[0190] 상술한 바에 따르면, 일예로 본 반납 장치(50) 내 모니터 부재(55)는, LCD 모니터일 수 있고, 재고 수량 정보(즉, 현재 수용 부재(53)에 수용되어 있는 다회용기의 개수에 관한 정보로서, 현재의 재고 수량 정보)를 화면에 표시할 수 있다. 또한, 모니터 부재(55)는, 사용자(36)에 대하여 사용자 인증 절차가 이루어진 것(완료된 것)으로 감지되는 경우, 반납 희망 개수 선택 화면을 모니터 부재(55)의 화면 상에 표시함으로써, 사용자가 반납을 희망하는 다회용기의 개수를 선택(입력) 가능하도록 할 수 있다. 또한 모니터 부재(55)는 살균 부재(미도시)의 가동 상태 정보를 표시할 수 있으며, 살균 부재의 가동 상태 정보를 일예로 '살균 가동중' 또는 '살균 미가동중'으로 표시할 수 있다. 이때, 살균부의 가동 시간은 일예로 관리자(34)에 의해 기 설정될 수 있고, 관리자(34)가 원하는 시간으로 설정될 수 있으며, 초, 분, 시간, 일(DAY) 등을 단위로 하여 가동 시간(살균부의 가동 유지 시간)이 설정될 수 있다.

[0191] 또한, 본 반납 장치(50)의 제어 부재(54)는, 사용자 인증 절차가 완료된 후, 열림 상태의 투입구 부재(52)에 적어도 하나의 다회용기가 투입 완료될 때마다, 상술한 사용자 반납 정보를 메모리 부재(56)에 기록(저장)하고 관리할 수 있다.

[0192] 또한, 일예로 본 반납 장치(50)는 몸체 부재(51)의 일영역에 마련되는 스피커 부재(미도시)를 포함할 수 있으며, 스피커 부재(미도시)는 본 반납 장치(50)의 작동 상태와 관련된 안내 음성 정보를 음성으로 출력할 수 있다. 일예로 안내 음성 정보에는 본 반납 장치(50)의 사용법 등을 안내하는 사용법 안내 정보, 반납 상태 정보, 반납 현황 정보 등이 포함될 수 있다.

[0193] 관리자(34)는 관리자 단말(33)을 통해 본 반납 장치(50)에 대하여 스피커 부재(미도시)의 사용 여부를 미리 설정해둘 수 있다. 제어 부재(54)는 관리자(34)가 스피커 부재의 사용 여부를 NO로 미리 설정해둔 경우, 스피커 부재가 OFF 상태가 되도록 제어할 수 있다. 반면, 제어 부재(54)는 관리자(34)가 스피커 부재의 사용 여부를 YES로 미리 설정해둔 경우, 스피커 부재가 ON 상태가 되도록 제어할 수 있다. 이처럼, 관리자(34)는 스피커 부재(미도시)에 대한 ON/OFF의 설정, 즉, 스피커 부재(미도시)를 통해 제공되는 안내 음성 정보의 ON/OFF의 설정을 수행할 수 있다.

[0194] 또한, 모니터 부재(55)는 일예로 통합 DB(12) 또는 메모리 부재(56)에 기 등록된 복수의 광고 콘텐츠 중 적어도 하나의 광고 콘텐츠를 화면에 표시할 수 있다. 또한, 모니터 부재(55)는 앞서 말한 바와 같이 반납 현황 정보(즉, 재고 수량 정보와 탄소절감 정보) 등을 화면에 표시할 수 있다. 모니터 부재(55)는, 일예로 탄소절감 정보와 관련하여 제어 부재(54)에 의해 도출된 부서별 절감된 탄소량 정보 등을 화면에 표시할 수도 있다.

[0195] 또한, 모니터 부재(55)는, 반납 현황 정보와 관련하여, 재고 수량 정보를 개수(수량)로 화면에 표시할 수도 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니고 재고 수량 정보를 퍼센트(%) 정보로 화면에 표시할 수도 있다. 이때, 재고 수량 정보의 퍼센트 정보는, 수용 부재(53)의 수용 공간에 최대로 수용 가능한 최대 다회용기 수용 개수 대비, 현재 수용 공간에 수용되어 있는 현 다회용기 수용 개수(즉, 수용 공간에 수용되어 있는 반납된 다회용기의 개수)의 비율을 퍼센트로 나타낸 정보를 의미할 수 있다. 예시적으로, 최대 다회용기 수용 개수가 100개이고, 현 다회용기 수용 개수가 60개인 경우, 모니터 부재(55)는 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용된 다회용기의 재고 수량 정보를 60개로 표시하거나 및/또는 60%와 같이 표시할 수 있다.

[0196] 또한, 일예로 제어 부재(54)는, 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용된 다회용기의 재고 수량 정보가 기 설정된 제한 퍼센트에 해당하는 수량(일예로 85개)만큼 수용되어 있는 것으로 판단되는 경우, 관리자 단말(33)로 용기 비움 알림 메시지를 전송하여 관리자(34)가 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용되어 있는 다회용기들(즉, 반납된 다회용기들)을 비울 수 있도록 제어할 수 있다. 여기서, 용기 비움 알림 메시지는 수용 부재(53)의 수용 공간 내에 다회용기가 너무 많이 차 있어서, 수용 공간에 수용된 다회용기를 비워달라고 요청하는 알림 메시지를 의미할 수 있고, 예시적으로 '현재 수용 공간에 여유 공간이 얼마 남지 않았습니다. 현재 채워져 있는 다회용기들을 비워주시기 바랍니다' 등과 같을 수 있다.

[0197] 즉, 제어 부재(54)는 일예로 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용된 다회용기의 개수를 카운팅하여, 기 설정된 제한 퍼센트에 해당하는 수량 만큼 수용 공간에 수용된 것으로 감지되었을 때, 용기 비움 알림 메시지를 관리자 단말(33)로 전송함으로써 관리자(34)가 인지 가능하도록 하고 그에 따라 조치를 취할 수 있도록 할 수 있고, 이뿐만 아니라, 이와 관련된 정보(일예로 반납 현황 정보 등)을 본 서버(10)에 전송하거나 일예로 모니터 부재(55)의 화면 상에 표시되도록 제어할 수 있다.

[0198] 본 반납 장치(50)는 식별태그 리더 부재(57)를 이용해 반납 대상 다회용기의 식별태그의 정보를 인식(태그 인식)하는 기능을 가질 수 있고, 식별태그 리더 부재(57)에서 인식된 식별태그의 정보가 기 인증된 인증 다회용기별 식별태그의 정보 중 어느 한 인증 다회용기의 식별태그의 정보에 해당하는 것으로 판단되는 경우에 한하여 투입구 부재(52)의 개폐를 제어(특히, 투입구 부재(52)를 열림 상태로 제어)할 수 있고, 이를 통해 인증 다회용기만이 수용 부재(53)의 수용 공간 내에 수용될 수 있도록 제어할 수 있다. 본 반납 장치(50)는 일예로 자동으로 상시 살균 처리를 수행할 수 있고, 본 반납 장치(50)에서 발생되는 각종 데이터를 본 서버(10)로 제공하거나, 관리자 단말(33)로 제공할 수 있다.

[0199] 또한, 본 반납 장치(50)는 수용 부재(53)의 수용 공간에 대하여 물을 분사하는

[0201] 본 반납 장치(50)는, 일예로 스마트폰 등의 관리자 단말(33)과 연결될 수 있고, 본 반납 장치(50) 내 다회용기에 대한 현황 정보(일예로 재고 현황 정보) 등을 파악하여 파악된 현황 정보를 관리자 단말(33)로 제공하여 관리자(34)가 확인 가능하도록 할 수 있다.

[0202] 또한, 본 반납 장치(50)는, 일예로 사용자(36)가 다회용기에 대한 반납을 시도하려 할 때, 반납하려는 다회용기를 투입구 부재(52)에 넣는 척하다가 다시 빼으로써 실제로 반납하지 않고 반납했다고 하는 경우, 또는 다회용기를 투입구 부재(52)에 넣지 않았으면서 반납했다고 우기는 경우 등의 발생을 방지하기 위해, 상술한 본 반납 장치(50)에 마련된 물체 감지 센서(58), 카메라 센서 및 무게 감지 센서 중 적어도 하나를 이용해 1차 판단과 2차 판단을 포함한 이중 판단을 수행(실시간으로 수행)할 수 있으며, 이를 통해 사용자(36)가 다회용기를 실제로 반납하지 않은 미반납 상태를 보다 정확히 검출해 낼 수 있으며, 이를 토대로 반납 현황 정보가 보다 정확한 값으로 도출될 수 있도록(즉, 정상 반납 완료 처리된 다회용기의 개수에 대한 카운팅이 보다 정확히 이루어질 수 있도록) 할 수 있다. 본 반납 장치(50)는 수용 부재(53) 내에 반납된 다회용기가 계속 있는지 실시간으로 체크 가능할 수 있다. 이에만 그치는 것이 아니라, 본 시스템(100)은, 전술한 이중 판단에 더하여, 세척 서비스 제공부(미도시)에서 세척장용 식별태그 리더 부재로 인식된 세척되는 다회용기들 각각의 식별태그의 정보와 사용자별 반납된 다회용기의 식별태그의 정보를 서로 비교하는 과정을 통해 반납된 다회용기의 개수를 한번 더 확인(체크)할 수 있는바, 보다 정확히 반납 현황을 파악 가능하도록 할 수 있다.

[0203] 본 시스템(100)은, 다회용기(60)에 QR 코드, UHF 칩 등의 식별태그(61)를 부여하여, 본 보관 장치(40)에 마련된 식별태그 리더부(47)나 본 반납 장치(50)에 마련된 식별태그 리더 부재(57)로 식별태그(61)에 대한 인식(태그 인식)이 이루어지도록 하고, 인식된 식별태그의 정보를 획득해 메모리부(46)나 메모리 부재(56)나 통합 DB(12)에 실시간으로 기록(저장)되도록 할 수 있는바, 이러한 실시간으로 기록된 정보를 기반으로 다회용기 각각의 이동 현황, 입출입 현황 등의 정보를 실시간으로 파악, 추적 및 관리 가능할 수 있고, 다회용기를 대여 또는 반납한 사용자들의 현황 역시 실시간으로 파악, 추적 및 관리 가능할 수 있다.

[0204] 일예로, 본 시스템(100)에서는, 다회용기에 식별태그를 QR 코드 등의 형태로 부착시키거나 각인시킨 상태로 공급되도록 할 수 있고, 사용자가 다회용기를 대여하려 할 때 본 보관 장치(40)를 이용하여 대여 가능하도록 할 수 있다. 이때 본 보관 장치(40)는 일예로 카페, 관공서 등 다양한 장소에 설치 가능할 수 있다. 또한, 본 시스템(100)에서는 사용자(36)가 사용 후의 다회용기를 반납하려 할 때, 식별태그 리더 부재(57)에 반납하려는 다회용기의 식별태그를 인식시키도록 할 수 있고, 이후 투입구 부재(52)의 문이 열림 상태로 되었을 때 사용자가 다회용기를 투입구 부재(52)에 투입시키도록 할 수 있다. 이때, 본 시스템(100)에서는 투입구 부재(52)를 통한 다회용기의 투입시에 내장 식별태그 리더 부재(미도시)를 이용한 식별태그의 인식 등을 더 수행함으로써, 사용자가 투입구 부재(52)에 실제로 반납하려는 다회용기를 완전히 투입시켜 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용되도록 했는지(즉, 제대로 반납이 이루어졌는지), 또는 사용자가 반납하려는 다회용기를 투입구 부재(52)에 넣는척하다가 실제로 넣지 않고 다시 뺐는지 등을 식별 가능하도록 할 수 있다. 즉, 본 시스템(100)에서는 내장 식별태그 리더 부재(미도시) 등을 이용함으로써 다회용기에 대한 미반납 상황의 발생이 방지되도록 할 수 있다. 또한, 본 시스템(100)에서는 다회용기가 완전히 투입 완료되어 정상 반납 완료 처리가 되면, 일정 시간이 지난 후 보증금을 사용자에게 환불해줄 수 있다. 또한, 앞서 말한 바와 같이, 본 시스템(100)에서는 세척장에서 수거된 다회용

기(반납된 다회용기)에 대하여 일예로 세척 과정에서 또는 수거된 다회용기의 입고 처리 과정에서, 세척장용 식별태그 리더 부재를 이용해 수거된 다회용기 각각에 대한 식별태그의 정보를 인식함으로써, 반납된 다회용기의 개수의 카운팅, 보증금에 대한 환불 내역에 이상이 있는지 여부에 대한 확인 등이 보다 정확히 이루어지도록 할 수 있다.

[0205] 관리자(34)는, 일예로 본 보관 장치(40)를 구입하고 나서, 구입한 본 보관 장치(40)의 장치 정보를 포함한 관리자 정보를 본 서버(10)에 업로드해 등록시켜 둘 수 있고, 이때, 관리자 정보에는 앞서 말한 바와 같이 사용자가 속한 기관의 기관명, 본 보관 장치(40)의 설치 장소 정보 등이 포함될 수 있다. 본 보관 장치(40)가 특정 위치에 설치되고 나면, 본 보관 장치(40)는 특정된 QR, RFID, 토큰, 비밀번호 등을 이용해 본 보관 장치(40)에 수용되어 있는 다회용기를 사용자에게 적어도 하나 제공하여 사용자가 대여 가능하도록 할 수 있다.

[0206] 또한, 관리자(34)는, 일예로 본 반납 장치(50)를 구입하고 나서, 구입한 본 반납 장치(50)의 장치 정보를 포함한 관리자 정보를 본 서버(10)에 업로드해 등록시켜 둘 수 있다. 본 반납 장치(50)가 특정 위치에 설치되고 나면, 본 반납 장치(50)는 사용 후의 다회용기에 내재(부여)되어 있는 QR, RFID 토큰 등의 식별태그(61)를 인식하고, 기 인증된 인증 다회용기별 식별태그의 정보와의 매칭을 통해, 매칭되는 경우에만 투입구 부재(52)의 문이 열림 상태가 되도록 할 수 있다. 또한, 본 반납 장치(50)는 사용자(36)가 실제로 다회용기를 투입시키고 나면, 실제 다회용기를 투입시켜 반납했는지 여부를 자동으로 인식하고 판단하여, 그에 따라 정상 반납 완료 처리가 된 것으로 처리하거나, 또는 정상 반납이 이루어지지 않은 것으로 처리할 수 있다. 즉, 본 반납 장치(50)는 본 반납 장치(50)에 대한 사용자의 다회용기의 반납 여부를 자동으로 인식(판단, 식별)할 수 있다.

[0207] 본 시스템(100)은, 고려되는 다회용기 각각에 각 다회용기의 고유번호를 가진 식별태그(즉, QR, RFID, 바코드 등의 식별태그)가 마련되도록 하고, 이러한 식별태그에 대한 인식을 통해 본 보관 장치(40)로부터 불출되는 다회용기를 관리하거나 본 반납 장치(50)로 투입(반납)되는 다회용기를 관리할 수 있음에 따라, 이러한 식별태그를 이용함으로써 본 보관 장치(40) 또는 본 반납 장치(50)에 대한 다회용기의 입출입 현황, 입출입된 다회용기의 식별태그의 정보 등을 파악할 수 있는바, 본 보관 장치(40) 또는 본 반납 장치(50)에 수용된 다회용기의 재고 파악(재고 상태/현황의 파악)이 가능하도록 할 수 있다. 즉, 본 시스템(100)에서는 QR, RFID, 바코드 등 인식가능한 고유번호를 가진 다회용기를 사용함으로써, 다회용기의 고유번호를 통해 입출입되는 다회용기의 번호(식별태그의 정보)를 알 수 있도록 하고, 이를 통해 재고 상태의 파악이 가능하도록 할 수 있다.

[0208] 한편, 일반적으로 카페 등에서 이용하는 컵 수거함은, 컵을 넣을 수 있는 투입구가 1개 마련되어 있고, 해당 투입구로 컵을 넣게되면 컵이 밑으로 낙하하게 되면서 투입구 밑에 마련된 수용함에 수용되게 된다. 그런데, 이와 같은 구조는 낙하시 컵이 제각기 다른 방향으로 떨어지기 때문에, 수용함 내에서 다수의 컵들이 각기 다른 방향으로 쌓이게 되며, 이는 한정된 수용함의 공간 내에서 많은 컵들을 수용하는 데에 한계가 있다. 즉, 이와 같은 구조는 컵을 조금만 넣어도 금방 수용함의 공간이 차버리기 때문에, 해당 컵 수거함을 관리하는 관리자가 자주 공간을 비워줘야 해서 불편함을 야기하는 측면이 있다.

[0209] 이에, 본 발명에서는 다회용기를 수거해 보관(저장)되도록 함에 있어서, 보다 많은 다회용기가 수용될 수 있도록, 본 반납 장치(50)가 일예로 도 6에 도시된 것과 같은 구성을 갖도록 마련할 수 있다.

[0210] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 반납용 장치(50)에 포함되는 적재 유도 부재(59)를 설명하기 위한 도면이다. 특히, 도 6에서 (a)는 일예로 본 반납 장치(50) 내 수용 부재(53)의 수용 공간을 일예로 전방에서 바라본 모습의 단면도를 개략적으로 나타내고, 도 6에서 (b)는 일예로 수용 부재(53)의 수용 공간을 상측에서 바라본 단면도(즉, 수용 부재(53)의 내부 바닥면)의 예를 개략적으로 나타내고 있다.

[0211] 도 6을 참조하면, 본 반납 장치(50)는 수용 부재(53)의 수용 공간 내에 마련되는 적재 유도 부재(59)를 포함할 수 있다. 적재 유도 부재(59)는, 투입구 부재(52)로부터 낙하되는 다회용기들(반납되는 다회용기들)이 수용 공간 내에서 다수개 겹친 상태(즉, 하나로 적재된 상태)가 될 수 있도록 유도하기 위해 마련된 부재일 수 있다.

[0212] 적재 유도 부재(59)는 일예로 원기둥 형상으로 마련될 수 있고, 측면이 일영역이 개방된 형태일 수 있다. 적재 유도 부재(59)는 제어 부재(54)의 제어에 의해, 측면의 개방된 양단이 좌우방향에 대하여 벌림 상태 또는 오므림 상태로 작동 가능하도록 마련될 수 있다. 적재 유도 부재(59)는 플라스틱, 철 등의 소재로 이루어질 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니고, 소재에는 특별히 제한되지 않는다.

[0213] 적재 유도 부재(59)의 직경은 일예로 투입구 부재(52)의 직경과 서로 대응되도록 마련될 수 있다. 적재 유도 부재(59) 및 투입구 부재(52) 각각은, 다회용기(60)에 대하여 수용(내재) 가능한 크기(직경)로 마련될 수 있다. 적재 유도 부재(59)의 상단과 투입구 부재(52)의 하단 간에는 일예로 기 설정된 이격 간격(일예로 3㎝ 등)만큼

이격되어 마련될 수 있다.

[0214] 적재 유도 부재(59)의 내주면 중 상단측 일영역에는 마감 라인이 표시되어 있을 수 있다. 적재 유도 부재(59)의 내주면 중 상단측 일영역에는, 마감 라인에 대응하는 위치에 레이저 센서가 마련될 수 있다. 여기서, 마감 라인은, 적재 유도 부재(59)의 중공부 내에 최대로 겹쳐서 적재 가능한 다회용기의 상단측 마감 위치를 나타낸 정보일 수 있다. 즉, 마감 라인은, 중공부 내에 수용 가능한 다회용기의 최대 높이(서로 겹쳐 적재된 다회용기의 최대 높이)까지의 위치를 나타낸 정보일 수 있다.

[0215] 레이저 센서는 일예로 전방을 향하여 레이저를 조사하며, 조사된 레이저를 통해 거리를 측정할 수 있는 거리 측정 센서일 수 있다. 레이저 센서는, 조사된 레이저를 통해, 적재 유도 부재(59)의 중공부에 적재되는 다회용기의 최대 높이가 마감 라인에 도달했는지 여부를 검출하기 위해 마련되는 구성일 수 있다. 일예로, 제어 부재(54)는, 마감 라인에 대응하는 위치에 마련된 레이저 센서에서 측정된 거리 값이 기준 거리값(일예로 1㎝)을 초과하면, 중공부 내에 적재된 다회용기가 마감 라인에 도달하지 않은 것으로 판단할 수 있다. 반면, 제어 부재(54)는, 레이저 센서에서 측정된 거리 값이 기준 거리값 이하이면, 중공부 내에 적재된 다회용기가 마감 라인에 도달한 것으로 판단할 수 있다.

[0216] 또한, 도면에 도시하지는 않았으나, 본 반납 장치(50)는, 수용 부재(53)의 수용 공간 내에서, 적재 유도 부재(59)의 위치 이동의 제어가 가능하도록 마련되는 이동 제어 부재(미도시)를 포함할 수 있다. 이동 제어 부재(미도시)는 수용 공간 내에서 적재 유도 부재(59)의 위치를 이동시키는 제어를 수행할 수 있다.

[0217] 수용 부재(53)의 내부 바닥면 상에는 일예로 도 6의 (b)에 도시된 것과 같이, 복수개의 스팟(p1, p2, …, p12)이 마련(표시)되어 있을 수 있다. 복수개의 스팟은 서로 간에 동일 간격을 두고 이격 배치될 수 있다. 일예로 도 6에서는 일예로 복수개의 스팟으로서, 제1 스팟 내지 제12 스팟을 포함하여 12개의 스팟이 포함된 것으로 예시하나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 하나의 예시일 뿐, 이에만 한정되는 것은 아니고, 복수개의 스팟의 개수 및 그들 간의 간격의 설정은, 본 반납 장치(50)에 반납되는 다회용기(즉, 수용 공간에 수용되는 반납된 다회용기)의 크기나 수용 공간의 크기에 따라 달리 설정(결정)될 수 있다.

[0218] 일예로, 복수개의 스팟 중 제7 스팟(p7)은 적재 유도 부재(59)가 기본적으로 일반 상태일 때 위치하는 지점을 의미하는 것으로서, 기준 스팟(rp)이라 달리 지칭될 수 있다. 적재 유도 부재(59)는, 별도로 이동 제어가 이루어지기 전에는 기본적으로 기준 스팟(rp, p7) 상에 위치해 있을 수 있다. 또한, 투입구 부재(52)도 기준 스팟(rp)에 대응하는 위치에 마련되어 있을 수 있다.

[0219] 일예로, 제어 부재(54)는, 본 반납 장치(50)의 초기 설정에서 적재 유도 부재(59)를 오므림 상태로 기준 스팟(rp) 상에 위치시킬 수 있다. 이후, 제어 부재(54)는, 본 반납 장치(50)에 전원이 인가되었을 때(즉, 본 반납 장치(50)가 on 상태일 때), 레이저 센서로부터 실시간으로 측정되는 거리 값을 획득하여, 실시간으로 획득되는 거리 값의 분석을 통해, 획득된 거리 값이 기준 거리값(일예로 1㎝) 이하로 나타나는지를 모니터링할 수 있다.

[0220] 이때, 제어 부재(54)는 모니터링 결과, 획득된 거리 값이 기준 거리값 이하로 나타난 경우, 기준 스팟(rp) 상에 위치한 적재 유도 부재(59)의 중공부 내에 복수개의 다회용기가 마감 라인에 대응하는 위치까지 최대로 적재된 상태인 것으로 판단하여, 이후 기 설정된 스팟 이동 순서 패턴 상의 첫번째 순서에 대응하는 스팟(일예로 제4 스팟(p4)) 상의 위치로 적재 유도 부재(59)가 중공부 내에 복수개의 다회용기를 최대로 적재한 상태 그대로 이동하도록 이동 제어 부재(미도시)의 작동을 제어할 수 있다. 즉, 이동 제어 부재(미도시)는 제어 부재(54)의 제어에 따라 적재 유도 부재(59)를 기준 스팟(rp)에서 제4 스팟(p4)의 위치로 이동시킬 수 있다.

[0221] 여기서, 기 설정된 스팟 이동 순서 패턴은, 중공부 내에 복수개의 다회용기가 마감 라인에 대응하는 위치까지 최대로 적재된 상태일 때마다, 적재 유도 부재(59)가 이동해야 하는 스팟의 이동 순서(이동 경로)를 정의한 정보를 의미할 수 있다. 예시적으로, 스팟 이동 순서 패턴은, 복수개의 스팟(p1, p2, …, p12) 중 수용 공간의 테두리 측에 위치한 테두리 측 스팟이 우선 순위로 하여 설정될 수 있고, 기준 스팟(rp)의 위치가 가장 마지막 순위로 설정될 수 있으며, 복수개의 스팟 중 테두리측 스팟과 기준 스팟(rp)을 제외한 나머지 스팟이 중간 순위로 설정될 수 있다. 예시적으로, 기 설정된 스팟 이동 순서 패턴은, [p4-p3-p2-p1-p5-p9-p10-p11-p12-p8-p6-p7(rp)]의 순서로 정의된 정보일 수 있다.

[0222] 이에 따르면, 상술한 설명에서 기 설정된 스팟 이동 순서 패턴 상의 첫번째 순서에 대응하는 스팟은, 제4 스팟(p4)을 의미할 수 있다.

[0223] 이에 따르면, 제어 부재(54)는, 첫번째 순서에 대응하는 스팟(즉, 제4 스팟(p4)) 상의 위치로 적재 유도 부재(59)가 이동하도록 제어하고 나면, 이후 적재 유도 부재(59)를 오므림 상태에서 벌림 상태로 변경되도록 적재

유도 부재(59)의 작동을 제어하고, 이후 벌림 상태의 적재 유도 부재(59)를 다시 기준 스팟(rp, p7)로 원상복귀 시킨 이후에 적재 유도 부재(59)를 다시 오므림 상태가 되도록 제어할 수 있다. 이때, 적재 유도 부재(59)가 벌림 상태가 되었을 때에는, 벌림 상태에 있는 적재 유도 부재(59)의 측면의 개방된 양단 사이의 공간을 통하여, 중공부 내에 적재되어 있는 다회용기가 중공부 상의 위치에서 외부로 빠져나갈 수 있는 상태일 수 있다. 즉, 적재 유도 부재(59)는 벌림 상태일 때, 측면의 개방된 양단 사이의 이격 거리가 다회용기(60)의 폭(최대 폭)에 대응하는 거리보다 큰 값을 갖도록 벌림 상태가 될 수 있다. 예시적으로, 다회용기(60)의 최대 폭(다회용기에서 폭 길이가 가장 넓은 부분의 길이)이 10cm 인 경우, 적재 유도 부재(59)는 벌림 상태일 때 상기 개방된 양단 사이의 이격 거리가 10cm를 초과하는 값(일예로 11cm 등)을 갖도록 제어될 수 있다. 이와 같이, 적재 유도 부재(59)가 벌림 상태로 제어된 상태에서 기준 스팟(rp)으로 다시 이동한다면, 제4 스팟(p4) 상의 위치에는 중공부 내에 겹겹이 적재되어 있던 적재된 복수개의 다회용기가 위치해 있는 상태가 될 수 있다. 이처럼, 적재 유도 부재(59)가 제4 스팟(p4)의 위치로 갔다가 다시 기준 스팟(rp)으로 원상복귀 되고 나면, 첫번째 순서에 대응하는 스팟(즉, 제4 스팟)에 대한 적재 유도 부재(59)의 이동 제어 과정(일예로 제1 이동 제어 과정)은 완료될 수 있다.

[0224] 이후, 제어 부재(54)는, 상술한 이동 제어 과정(제1 이동 제어 과정)을, 기 설정된 스팟 이동 순서 패턴 내 복수개의 스팟(p1, p2, …, p12) 각각에 대하여 반복 수행할 수 있다.

[0225] 구체적으로, 제1 아동 제어 과정이 완료되고 나면, 이후 제어 부재(54)는 다시 제2 이동 제어 과정을 다음과 같이 수행할 수 있다. 즉, 제2 이동 제어 과정의 수행을 위해 제어 부재(54)는, 제1 아동 제어 과정이 완료되고 나면, 기준 스팟(rp) 상의 위치에 원상복귀된 적재 유도 부재(59) 내 레이저 센서로부터 실시간으로 측정되는 거리 값을 획득하여, 실시간으로 획득되는 거리 값의 분석을 통해, 획득된 거리 값이 기준 거리값(일예로 1cm) 이하로 나타나는지를 모니터링할 수 있다.

[0226] 이때, 제어 부재(54)는 모니터링 결과, 획득된 거리 값이 기준 거리값 이하로 나타난 경우, 기준 스팟(rp) 상에 위치한 적재 유도 부재(59)의 중공부 내에 복수개의 다회용기가 마감 라인에 대응하는 위치까지 최대로 적재된 상태인 것으로 판단하여, 이후 기 설정된 스팟 이동 순서 패턴 상의 두번째 순서에 대응하는 스팟(즉, 제3 스팟(p3)) 상의 위치로 적재 유도 부재(59)가 중공부 내에 복수개의 다회용기를 최대로 적재한 상태 그대로 이동하도록 이동 제어 부재(미도시)의 작동을 제어할 수 있다. 즉, 이동 제어 부재(미도시)는 제어 부재(54)의 제어에 따라 적재 유도 부재(59)를 기준 스팟(rp)에서 제3 스팟(p3)의 위치로 이동시킬 수 있다.

[0227] 이후, 제어 부재(54)는, 두번째 순서에 대응하는 스팟(즉, 제3 스팟(p3)) 상의 위치로 적재 유도 부재(59)가 이동하도록 제어하고 나면, 이후 적재 유도 부재(59)를 오므림 상태에서 벌림 상태로 변경되도록 적재 유도 부재(59)의 작동을 제어하고, 이후 벌림 상태의 적재 유도 부재(59)를 다시 기준 스팟(rp, p7)로 원상복귀 시킨 이후에 적재 유도 부재(59)를 다시 오므림 상태가 되도록 제어할 수 있다. 이에 따르면, 적재 유도 부재(59)가 제3 스팟(p3)에서 기준 스팟(rp)으로 이동 완료한 상태(즉, 원상복귀한 상태)가 되었을 때, 수용 부재(53)의 수용 공간 내에는, 제3 스팟(p3)과 제4 스팟(p4) 각각에 대응하는 위치에, 중공부 내에 겹겹이 적재되어 있던 적재된 복수개의 다회용기가 위치해 있는 상태가 될 수 있다. 이처럼, 적재 유도 부재(59)가 다시 기준 스팟(rp)으로 원상복귀 되고 나면, 두번째 순서에 대응하는 스팟(즉, 제3 스팟)에 대한 적재 유도 부재(59)의 이동 제어 과정(일예로 제2 이동 제어 과정)은 완료될 수 있다.

[0228] 이처럼, 제어 부재(54)는 기 설정된 스팟 이동 순서 패턴 내 복수개의 스팟(p1, p2, …, p12) 각각에 대하여, 기 설정된 스팟 이동 순서 패턴 내 이동 순서를 고려하여 상술한 이동 제어 과정을 반복 수행할 수 있다.

[0229] 이때, 제어 부재(54)는, 기 설정된 스팟 이동 순서 패턴 내 복수개의 스팟(p1, p2, …, p12) 중 기준 스팟(rp)을 제외한 나머지 스팟들에 대하여, 나머지 스팟들 모두 적재된 복수개의 다회용기(즉, 최대치로 겹겹이 쌓인 복수개의 다회용기)가 위치해 있는 상태인 것으로 판단되면(즉, 기준 스팟(rp)의 위치를 제외한 나머지 스팟들의 위치에 모두 다회용기(특히, 반납된 다회용기)가 쌓여져 있는 것으로 판단되면), 일예로 앞서 말한 바와 같이 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용된 다회용기의 재고 수량 정보가 기 설정된 제한 퍼센트에 해당하는 수량만큼 수용되어 있는 것으로 판단되는 경우, 관리자 단말(33)로 용기 비움 알림 메시지를 전송하여 관리자(34)가 수용 부재(53)의 수용 공간에 수용되어 있는 다회용기들(즉, 반납된 다회용기들)을 비울 수 있도록 제어할 수 있다.

[0230] 상술한 바에 따르면, 본 반납 장치(50)는, 적재 유도 부재(59), 레이저 센서, 이동 제어 부재(미도시) 등의 구성을 제공함으로써, 수용 부재(53)의 수용 공간 내에 최대한 많은 개수의 다회용기(반납된 다회용기)가 효율적으로 수용될 수 있도록 할 수 있다.

[0231] 이하에서는 상기에 자세히 설명된 내용을 기반으로, 본 발명의 동작 흐름을 간단히 살펴보기로 한다.

[0232] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 관리 방법에 대한 동작 흐름도이다.

[0233] 도 7에 도시된 다회용기 관리 방법은 앞서 설명된 본 서버(10)에 의하여 수행될 수 있다. 따라서, 이하 생략된 내용이라고 하더라도 본 서버(10)에 대하여 설명된 내용은 다회용기 관리 방법에 대한 설명에도 동일하게 적용될 수 있다.

[0234] 도 7을 참조하면, 단계S11에서 정보 관리부(11)는, 관리자 단말로부터 업로드된 관리자 정보를 통합 DB에 등록하고 관리할 수 있다. 또한, 정보 관리부(11)는 관리자 단말로부터 업로드된 관리자 정보를 통합 DB에 등록하고 관리할 수 있다.

[0235] 다음으로, 단계S12에서 획득부(13)는, 통합 DB에 기 등록된 적어도 하나의 다회용기 보관용 장치 각각의 상태 정보를 획득할 수 있다. 또한, 획득부(13)는, 통합 DB에 기 등록된 적어도 하나의 다회용기 반납용 장치 각각의 상태 정보를 획득할 수 있다.

[0236] 다음으로, 단계S13에서 통합 제어부(14)는, 단계S12에서 획득된 상태 정보 중 적어도 일부를 관리자 단말로 제공할 수 있다.

[0237] 상술한 설명에서, 단계 S11 내지 S13은 본 발명의 구현예에 따라서, 추가적인 단계들로 더 분할되거나, 더 적은 단계들로 조합될 수 있다. 또한, 일부 단계는 필요에 따라 생략될 수도 있고, 단계 간의 순서가 변경될 수도 있다.

[0238] 또한, 도면에 도시하지는 않았으나, 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 보관용 장치의 제어 방법은, 앞서 설명된 본 보관 장치(40)에 의하여 수행될 수 있다. 따라서, 이하 생략된 내용이라고 하더라도 본 보관 장치(40)에 대하여 설명된 내용은 다회용기 보관용 장치의 제어 방법에 대한 설명에도 동일하게 적용될 수 있다.

[0239] 일예로, 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 보관용 장치의 제어 방법은, i) 제어부(44)가, 관리자 단말(33) 또는 통합 제어부(14)로부터 제어 신호를 입력받아, 입력받은 제어 신호에 따라 본 보관 장치(40)를 제어하는 제어 단계, 및 ii) 불출부(43)가, 제어부(44)의 제어에 따라 적어도 하나의 다회용기를 외부로 불출시키는 불출 단계를 포함할 수 있다.

[0240] 상술한 설명에서, 상기 제어 단계 및 상기 불출 단계는 본 발명의 구현예에 따라서, 추가적인 단계들로 더 분할되거나, 더 적은 단계들로 조합될 수 있다. 또한, 일부 단계는 필요에 따라 생략될 수도 있고, 단계 간의 순서가 변경될 수도 있다.

[0241] 또한, 도면에 도시하지는 않았으나, 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 반납용 장치의 제어 방법은, 앞서 설명된 본 반납 장치(50)에 의하여 수행될 수 있다. 따라서, 이하 생략된 내용이라고 하더라도 본 반납 장치(50)에 대하여 설명된 내용은 다회용기 반납용 장치의 제어 방법에 대한 설명에도 동일하게 적용될 수 있다.

[0242] 일예로, 본 발명의 일 실시예에 따른 다회용기 반납용 장치의 제어 방법은, i) 제어 부재(54)가, 관리자 단말(33) 또는 통합 제어부(14)로부터 제어 신호를 입력받아, 입력받은 제어 신호에 따라 본 반납 장치(50)를 제어하는 제어 단계, 및 ii) 투입구 부재(52)가, 제어 부재(54)의 제어에 따라 개폐 작동되는 개폐 작동 단계를 포함할 수 있다.

[0243] 상술한 설명에서, 상기 제어 단계 및 상기 개폐 작동 단계는 본 발명의 구현예에 따라서, 추가적인 단계들로 더 분할되거나, 더 적은 단계들로 조합될 수 있다. 또한, 일부 단계는 필요에 따라 생략될 수도 있고, 단계 간의 순서가 변경될 수도 있다.

[0244] 상술한 본 발명의 일 실시 예에 따른 다회용기 관리 방법, 다회용기 보관용 장치의 제어 방법 및 다회용기 반납용 장치의 제어 방법 각각은, 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은

기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

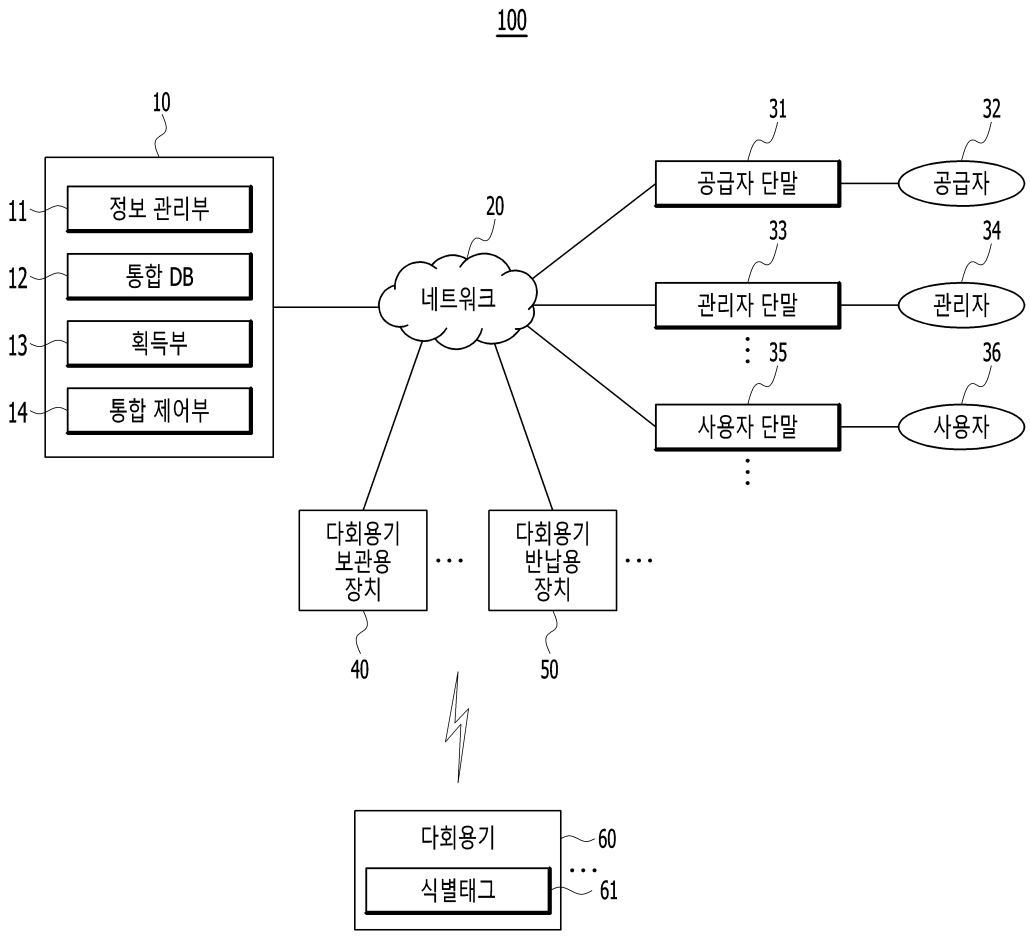
[0245] 또한, 전술한 본 발명의 일 실시 예에 따른 다회용기 관리 방법, 다회용기 보관용 장치의 제어 방법 및 다회용기 반납용 장치의 제어 방법 각각은, 기록 매체에 저장되는 컴퓨터에 의해 실행되는 컴퓨터 프로그램 또는 애플리케이션의 형태로도 구현될 수 있다.

[0246] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

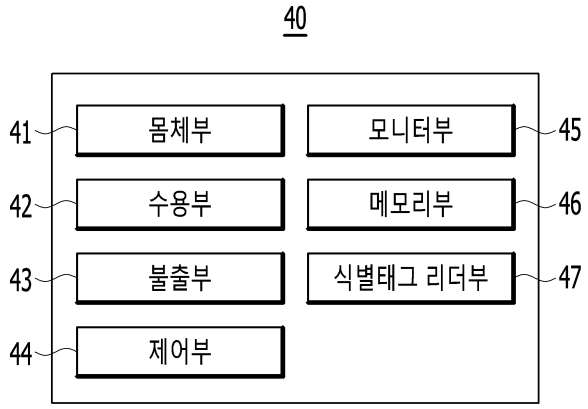
[0247] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

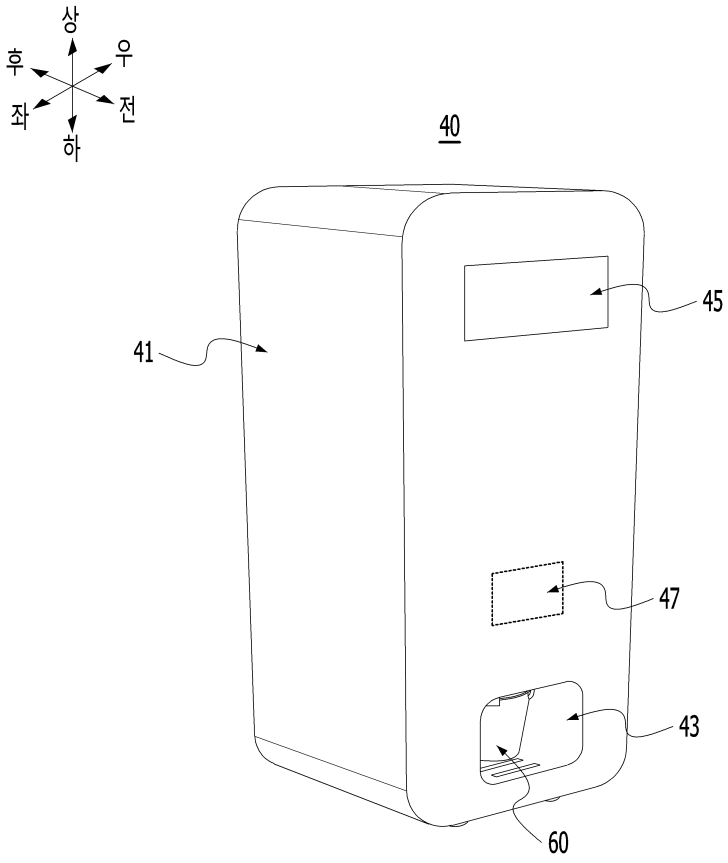
도면1



도면2


40
41
몸체부
모니터부
45
42
수용부
메모리부
46
43
불출부
식별태그 리더부
47
44
제어부

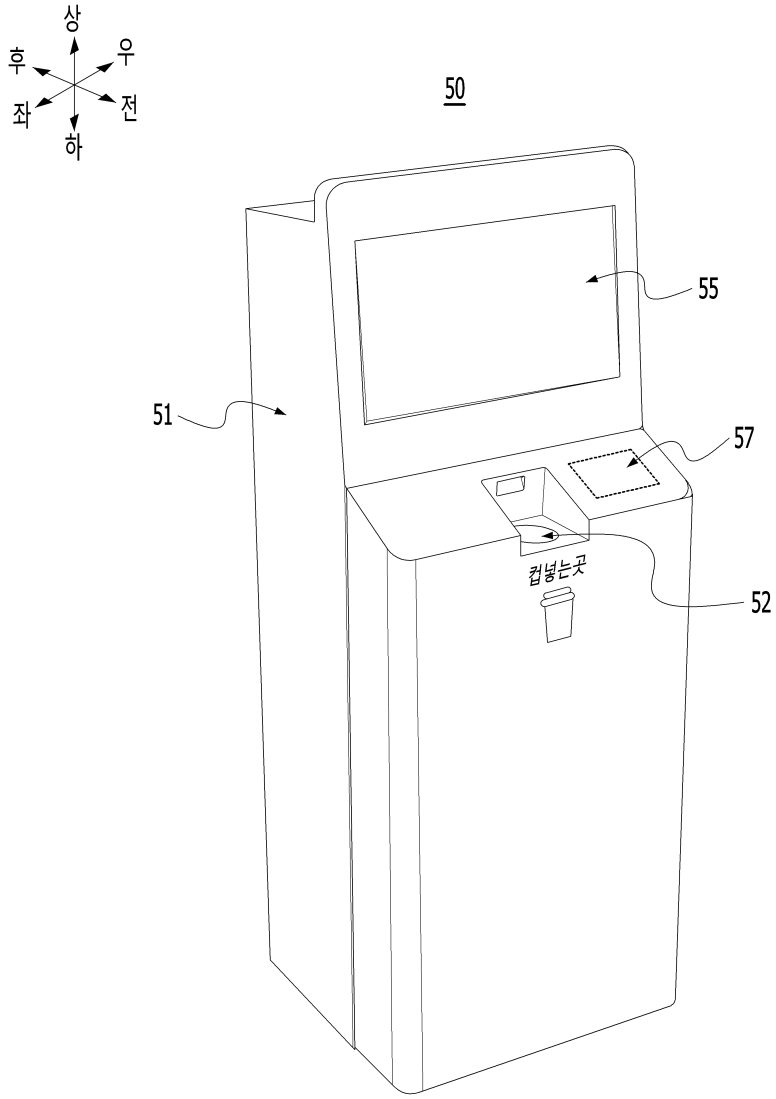
도면3


상
후
우
좌
전
하
40
45
41
47
43
60

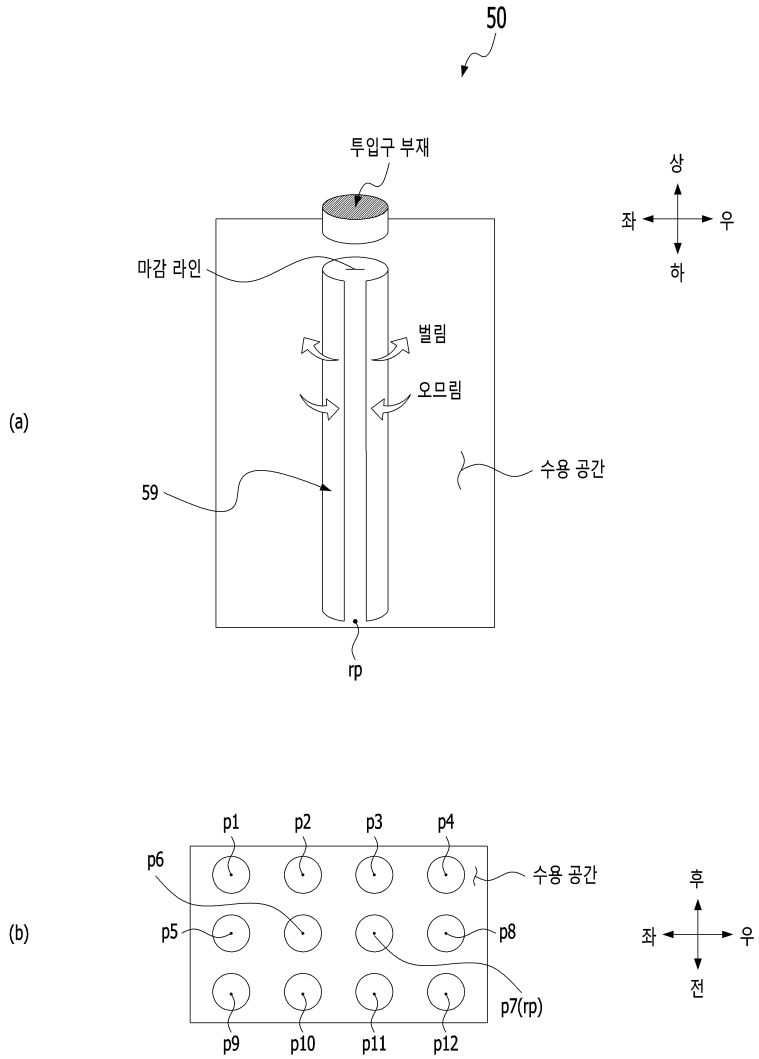
도면4


50
51
몸체 부재
모니터 부재
55
52
투입구 부재
메모리 부재
56
53
수용 부재
식별태그 리더 부재
57
54
제어 부재
물체 감지 센서
58

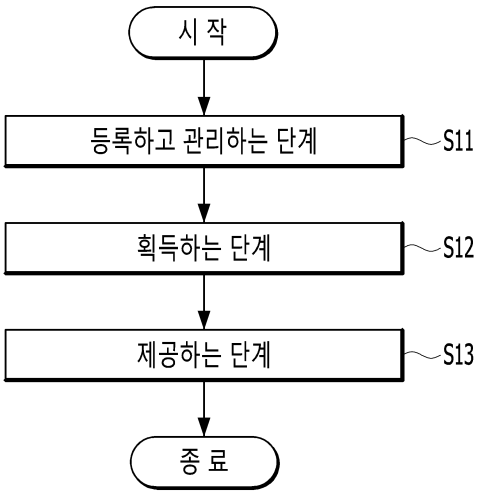
도면5


상
후
우
좌
전
하
50
55
51
57
컵넣는곳
52

도면6


50
투입구 부재
상
좌
우
하
마감 라인
벌림
오므림
(a)
수용 공간
59
rp
p1
p2
p3
p4
p6
수용 공간
(b)
p5
p8
후
좌
우
전
p7(rp)
p9
p10
p11
p12

도면7


시 작
등록하고 관리하는 단계
S11
획득하는 단계
S12
제공하는 단계
S13
종 료