



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년08월22일
 (11) 등록번호 10-2569136
 (24) 등록일자 2023년08월17일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G16H 20/13 (2018.01) *A61J 7/04* (2006.01)
A61M 15/00 (2006.01) *G08B 21/02* (2006.01)
G08B 21/18 (2006.01) *G16H 10/00* (2018.01)
- (52) CPC특허분류
G16H 20/13 (2021.08)
A61J 7/0436 (2015.05)
- (21) 출원번호 10-2022-7017294(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2014년08월27일
 심사청구일자 2022년06월22일
- (85) 번역문제출일자 2022년05월23일
- (65) 공개번호 10-2022-0077155
- (43) 공개일자 2022년06월08일
- (62) 원출원 특허 10-2016-7008170
 원출원일자(국제) 2014년08월27일
 심사청구일자 2019년08월26일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2014/052896
- (87) 국제공개번호 WO 2015/031472
 국제공개일자 2015년03월05일
- (30) 우선권주장
 61/871,001 2013년08월28일 미국(US)
 61/871,056 2013년08월28일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
 US08342172 B
 US07424888 B

- (73) 특허권자
게코 헬스 이노베이션즈, 인크.
 미국, 매사추세츠 02142, 캠브리지, 캠브리지 센터 1
- (72) 발명자
엔겔하드 예치엘
 미국 매사추세츠주 02114 보스턴 찰스 스트리트 86
말루프 마크
 미국 매사추세츠주 02142 캠퍼릿지 스위트 1117 제3 스트리트 350
- (74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 공성철

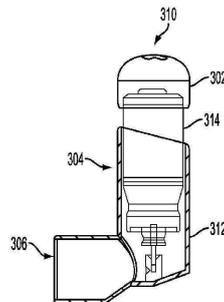
(54) 발명의 명칭 **처방 준수 모니터링을 위한 디바이스, 시스템, 및 방법과 소모품 디스펜서의 사용을 모니터링하기 위한 디바이스, 시스템, 및 방법**

(57) 요약

처방 준수 모니터링을 위한 디바이스, 시스템, 및 방법이 제공되고 소모품 디스펜서의 사용을 모니터링하기 위한 디바이스, 시스템, 및 방법이 제공된다. 일반적으로, 디바이스, 시스템, 및 방법은 소모품을 소비하기 위한 스케줄에 대한 개인의 처방 준수를 촉진할(facilitate) 수 있고, 스케줄에 대한 개인의 처방 준수의 모니터링 및 추

(뒷면에 계속)

대표도 - 도5



적을 용이하게 할 수 있다. 디바이스, 시스템, 및 방법은 스케줄에 대한 개인의 이력적 처방 준수에 관한 데이터가 컴퓨터 시스템을 통해 액세스 가능하도록 허용할 수 있다. 일 실시형태에서, 소모품 디스펜서에 부착하도록 구성될 수 있는 액세서리가 제공된다. 액세서리는 디스펜서에 제거가능하고 교체가능하게 커플링되도록 구성될 수 있다. 액세서리는, 소정의 이벤트가 발생했다는 것 및/또는 소정의 액션이 취해질 필요가 있다는 것을 나타내는 통지를 유저에게 제공하도록 구성될 수 있다. 액세서리는 디스펜서에 대한 자신의 부착 및 자신의 제거를 감지하도록 구성될 수 있다.

(52) CPC특허분류

A61J 7/0481 (2013.01)

A61M 15/008 (2015.01)

A61M 15/009 (2013.01)

G08B 21/02 (2013.01)

G08B 21/182 (2013.01)

G16H 10/00 (2021.08)

A61M 2205/332 (2013.01)

A61M 2205/3331 (2013.01)

A61M 2205/3368 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

시스템에 있어서,

프로세서를 포함하는 외부 디바이스; 및

복수의 장치 - 상기 복수의 장치 각각은 동일한 유형의 의약품을 포함하는 복수의 의약품 디스펜서(dispenser) 중 하나의 의약품 디스펜서와 연관되도록 구성됨 -

를 포함하고,

상기 복수의 장치 각각은 프로세서, 센서 및 통신 회로를 포함하고,

상기 복수의 장치 각각의 상기 센서는 상기 복수의 의약품 디스펜서 중 하나의 의약품 디스펜서로부터 상기 의약품이 분배되고 있음을 나타내는 상태를 감지하도록 구성되며,

상기 복수의 장치 각각의 상기 프로세서는 상기 의약품이 분배되었음을 나타내는 데이터를 상기 통신 회로를 통해 상기 외부 디바이스에 무선으로 전송하도록 구성되고,

상기 외부 디바이스의 상기 프로세서는:

상기 복수의 장치 각각을 상기 복수의 의약품 디스펜서 중 개개의 의약품 디스펜서와 연관시키도록,

상기 데이터를 상기 복수의 의약품 디스펜서내의 상기 의약품의 투약 스케줄과 비교하도록,

의약품 투여량(a dose of medication)이 상기 복수의 장치 중 임의의 장치로부터의 상기 데이터 및 상기 투약 스케줄에 기초하여 스케줄에 따라 소모되었다고 결정하도록

구성되는, 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복수의 장치 각각의 상기 프로세서는 또한 상기 외부 디바이스로부터 상기 투약 스케줄을 수신하도록 구성되는, 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 복수의 장치 각각의 상기 센서는 압력 센서, 힘 감지 저항기, 자기 센서, 모션 센서, 및 온도 센서, 중 적어도 하나를 포함하는, 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 의약품 투여량이 스케줄에 따라 소모되었다고 결정할 때, 상기 외부 디바이스의 상기 프로세서는 또한 상기 외부 디바이스 내에 수용되는 디스플레이 또는 스피커를 통해 통지를 제공하도록 구성되는, 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 복수의 장치 각각은 또한 상기 데이터를 저장하도록 구성되는 메모리를 포함하는, 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 복수의 장치 각각은, 상기 복수의 의약품 디스펜서 중 각각의 디스펜서의 개개의 하우징에 이동 가능하게 커플링되는 개개의 컨테이너에, 제거 가능하게 그리고 교체 가능하게 부착 가능하도록 구성되는, 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 개개의 하우징에 대한 상기 개개의 컨테이너 및 상기 복수의 장치 각각의 일 유닛으로서의 움직임은 상기 의약품의 적어도 일부를 분배하는데 효과적인, 시스템.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 복수의 장치 각각은 또한:

상기 복수의 장치 중 하나의 장치가 상기 개개의 컨테이너에 부착되어 있는 것을 나타내는 상태를 감지하도록 구성되는 부착 센서

를 포함하고, 상기 복수의 장치 각각의 상기 프로세서는 상기 통신 회로가 상기 감지된 부착을 나타내는 데이터를 상기 외부 디바이스에 무선으로 전송하게 하도록 구성되는, 시스템.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 복수의 장치 각각의 상기 센서는 무게 또는 가해진 압력을 감지하도록 구성되고, 상기 무게 또는 상기 가해진 압력은 상기 개개의 하우징에 대한 상기 개개의 컨테이너 및 상기 복수의 장치 각각의 일 유닛으로서의 움직임을 야기하기 위한 것인, 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 복수의 장치 각각의 상기 통신 회로는 상기 무게 또는 상기 가해진 압력을 상기 외부 디바이스에 무선으로 전송하도록 구성되고,

상기 외부 디바이스의 상기 프로세서는 상기 무게 또는 상기 가해진 압력이 임계량과 동일하거나 임계량을 초과하는지 결정하도록 구성되며, 상기 임계량은 상기 개개의 컨테이너의 유형 및 상기 개개의 컨테이너 내의 상기 의약품의 유형, 중 적어도 하나에 기초하여 결정되는 것인, 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 의약품이 분배되었음을 나타내는 상기 데이터는 상기 임계량과 동일하거나 상기 임계량을 초과하는 상기 무게 또는 상기 가해진 압력에 기초하는 것인, 시스템.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 복수의 장치 각각의 상기 프로세서는 상기 무게 또는 상기 가해진 압력이 상기 무게 또는 상기 가해진 압력의 임계량과 이상인지 여부를 결정하도록 구성되고, 상기 임계량은 상기 개개의 컨테이너의 유형 및 상기 개개의 컨테이너 내의 상기 의약품의 유형, 중 적어도 하나에 기초하여 결정되며,

상기 복수의 장치 각각의 상기 프로세서는 상기 무게 또는 상기 가해진 압력이 상기 임계량 이상일 때 지시자(indicator)가 통지를 제공하게 하도록 구성되는, 시스템.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 복수의 장치 각각의 상기 통신 회로는 상기 외부 디바이스로부터 상기 임계량을 수신하도록 구성되는, 시스템.

청구항 14

제1항의 시스템에 따른 방법에 있어서,

외부 디바이스를 통해, 복수의 장치 각각을 동일한 유형의 의약품을 포함하는 복수의 의약품 디스펜서 (dispenser) 중 하나의 의약품 디스펜서와 연관시키는 단계;

상기 복수의 장치 중 개개의 장치를 통해, 상기 개개의 장치의 상기 의약품 디스펜서로부터 상기 의약품이 분배되고 있음을 나타내는 상태를 감지하는 단계;

상기 복수의 장치 중 개개의 장치를 통해, 상기 감지된 상태를 나타내는 데이터를 무선으로 전송하는 단계;

상기 외부 디바이스를 통해, 상기 데이터를 상기 복수의 의약품 디스펜서내의 상기 의약품의 투약 스케줄과 비교하는 단계;

상기 외부 디바이스를 통해, 의약품 투여량이 상기 복수의 장치 중 개개의 장치로부터의 상기 데이터 및 상기 투약 스케줄에 기초하여 스케줄에 따라 소모되었다고 결정하는 단계; 및

상기 외부 디바이스를 통해, 디스플레이 또는 스피커를 통해 상기 의약품 투여량이 상기 투약 스케줄에 따라 소모되었음을 나타내는 통지를 제공하는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 외부 디바이스를 통해, 상기 복수의 장치에 상기 투약 스케줄을 보내는 단계

를 더 포함하는, 방법.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 복수의 장치 중 개개의 장치를 통해, 상기 복수의 의약품 디스펜서 중 하나의 의약품 디스펜서에 대한 상기 개개의 장치의 부착을 감지하는 단계

를 더 포함하는 방법.

청구항 17

제14항에 있어서,

상기 복수의 의약품 디스펜서 중 각각의 의약품 디스펜서는 컨테이너 및 하우징을 포함하고,

상기 하우징에 대한 상기 컨테이너 및 상기 개개의 장치의 일 유닛으로서의 움직임은 상기 컨테이너 내의 상기 의약품의 적어도 일부를 분배하는데 효과적인, 방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 복수의 장치 중 개개의 장치를 통해, 무게 또는 가해진 압력을 감지하는 단계 - 상기 무게 또는 상기 가해진 압력은 상기 하우징에 대한 상기 컨테이너 및 상기 개개의 장치의 일 유닛으로서의 움직임을 야기하기 위한 것임 -; 및

상기 외부 디바이스를 통해, 상기 무게 또는 상기 가해진 압력이 임계량을 초과하는지 여부를 결정하는 단계

를 더 포함하고,

상기 임계량은 상기 컨테이너의 유형 및 상기 의약품의 유형, 중 적어도 하나에 기초하여 결정되는 것인, 방법.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 의약품이 분배되고 있음을 나타내는 상기 데이터는 상기 임계량을 초과하는 상기 무게 또는 상기 가해진 압력에 기초하는 것인, 방법.

청구항 20

제18항에 있어서,

상기 복수의 장치 중 개개의 장치를 통해, 상기 무게 또는 상기 가해진 압력이 상기 임계량을 초과한다고 결정할 때 디스플레이 또는 스피커를 통해 통지를 제공하는 단계

를 더 포함하는, 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 관련 출원에 대한 상호 참조

[0002] 본 출원은 2013년 8월 28일자로 출원되고 발명의 명칭이 "Devices, Systems, And Methods For Monitoring Use Of Consumable Dispensers"인 미국 특허 가출원 제61/871,001호 및 2013년 8월 28일자로 출원되고 발명의 명칭이 "Devices, Systems, And Methods For Adherence Monitoring And Patient Interaction"인 미국 특허 가출원 제61/871,056호에 대한 우선권을 주장하는데, 상기 가출원은 참조에 의해 그 전체가 참조로 통합된다.

[0003] 발명의 분야

[0004] 본 발명은 일반적으로 처방 준수(adherence) 모니터링을 위한 디바이스, 시스템, 및 방법과 소모품 디스펜서(consumable dispenser)의 사용을 모니터링하기 위한 디바이스, 시스템, 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0005] 발명의 배경

[0006] 의약품, 비타민, 및 건강 보조 식품(supplement)과 같은 소모품은 개인의 건강에 효과적으로 유익할 수 있다. 소모품은 통상적으로 규칙적인, 보통은 매일의, 스케줄에 따라 소비된다. 환자가 스케줄을 더 잘 준수함에 따라, 환자의 상태는 더 잘 관리될 수 있는데, 예를 들면, 충분한 양의 소모품이 환자의 시스템에 일관되게(consistently) 존재하여 천식과 같은 건강 상태의 악영향을 일관되게 제어할 수 있기 때문이다. 호흡기 질환을 위한, 피부과적 문제를 위한, 심장 문제를 위한, 등등을 위한 소모품은 규칙적인 스케줄에 따른 투약량(dosage)이 처방될 수 있고 규칙적인 스케줄에 따라 섭취될 때 그들의 극대화된 효과를 가질 수 있다.

[0007] 새로운 치료 스케줄에 대한 비친숙성, 업무, 학습, 낮잠, 또는 운동과 같은 활동으로 인한 분주함, 및 스케줄에 따라 소모품을 섭취하는 것을 단순히 망각하는 것과 같은 다양한 이유 때문에, 환자는 그들의 치료 스케줄을 준수하는 것은 어려울 수 있다. 아이가 스케줄에 따라 그들의 소모품을 섭취해야 하는 것을 기억하는 것은, 특히, 학교에 가 있는 동안 또는 여름 캠프에 참여하고 있는 동안과 같이, 아이가 그들의 부모나 보호자로부터 멀리 떨어져 있는 동안 임의의 1회분(dose)이 요구되면, 특히 어려울 수 있다. 처방된 스케줄에 대한 비준수(non-adherence)는 임의의 수의 악영향, 예컨대 불필요한 병세의 악화, 반복적인 증상, 응급 치료 의약품의 필수 1회분(required dose), 및/또는 병원 응급실 방문을 야기할 수 있다. 따라서, 스케줄을 준수하는 것은 환자의 건강을 더 잘 유지하는 것에 도움이 될 수 있고, 응급 의약품 투여의 사례를 감소시키는 것에 도움이 될 수 있고, 및/또는 응급 병원 방문 또는 다른 의료 전문가의 상담을 더 적게 요구하는 것에 의해 건강 관리 비용을 감소시키는 것에 도움이 될 수 있다.

[0008] 따라서, 처방 준수 모니터링을 위한 향상된 디바이스, 시스템, 및 방법과 소모품 디스펜서의 사용을 모니터링하기 위한 디바이스, 시스템, 및 방법에 대한 필요성이 남아 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 미국 등록 특허공보 US 6,958,691 B1 (2005.10.25.)

발명의 내용

[0010] 발명의 개요

[0011] 일 실시형태에서, 하우징에 대한 소모품 컨테이너(consumables container) 및 액세서리의 한 유닛으로서의 움직임이 소모품을 분배하는 데 효과적이도록, 하우징에 이동가능하게(movably) 커플링되는 소모품 컨테이너에 제거 가능하고 교체가능하게 부착가능한 기계적 액세서리를 포함하는 장치가 제공된다. 액세서리는, 액세서리가 컨테이너에 부착되는 때를 감지하도록 구성되는 센서, 프로세서, 및 무선 통신 메커니즘을 포함할 수 있다. 프로세서는 무선 통신 메커니즘으로 하여금, 감지된 부착을 나타내는 데이터를, 액세서리 및 디스펜서 외부에 있는 외부 디바이스로 송신하게 하도록 구성될 수 있다. 액세서리는, 컨테이너로부터 소모품이 분배되는 때를 결정하도록 구성될 수 있다.

[0012] 장치는 임의의 수의 방식으로 변경될 수 있다. 예를 들면, 센서는 컨테이너로부터 액세서리가 제거되는 때를 감지하도록 구성될 수 있고, 프로세서는, 컨테이너로부터 액세서리가 제거되는 것을 센서가 감지하는 것에 응답하여, 센서로부터 제2 신호를 수신하도록 구성될 수 있다. 다른 예의 경우, 센서는 모션 센서 및 압력 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있고, 센서는 디스펜서로부터 소모품이 분배되는 때를 감지하도록 구성될 수 있다. 또 다른 예의 경우, 센서는, 전기 회로가 닫히고, 그에 따라 액세서리가 컨테이너에 부착되었다는 것을 나타내는 때를 감지하도록 구성될 수 있다. 다른 예의 경우, 장치는 메모리를 포함할 수 있다. 센서는, 센서가 부착을 감지하는 것에 응답하여, 부착에 관한 데이터를 메모리에 저장하게끔 프로세서를 트리거하도록 구성될 수 있고, 무선 통신 메커니즘에 의해 송신되는 데이터는 저장된 데이터를 포함할 수 있다.

[0013] 몇몇 실시형태에서, 센서는 압력 센서이다. 압력 센서는, 액세서리가 컨테이너에 부착되는 것에 응답하여, 컨테이너에 의해 압력을 인가받도록 구성될 수 있다. 프로세서는, 압력 센서가 압력을 인가받는 경우, 액세서리가 컨테이너에 부착되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다. 압력 센서는, 컨테이너로부터 액세서리가 제거되는 것에 응답하여, 압력이 제거되도록 구성될 수 있고, 프로세서는, 압력 센서로부터 압력이 제거되는 경우, 컨테이너로부터 액세서리가 제거되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다.

[0014] 몇몇 실시형태에서, 센서는 모션 센서를 포함할 수 있다. 프로세서는, 모션 센서가 액세서리의 제1 미리 결정된 모션을 감지하는 경우, 액세서리가 디스펜서에 부착되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다. 프로세서는, 제1 미리 결정된 모션과는 상이한 액세서리의 제2 미리 결정된 모션을 모션 센서가 감지하는 경우, 디스펜서로부터 액세서리가 제거되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다.

[0015] 몇몇 실시형태에서, 장치는, 컨테이너로부터 소모품이 분배되는 때를 감지하도록 구성되는 제2 센서를 포함할 수 있다. 장치는 디스펜서에 부착가능한 제2 기계적 액세서리를 포함할 수 있다. 제2 액세서리는 제2 센서를 포함할 수 있다. 액세서리는 제1 위치에서 센서를 포함할 수 있고 제1 위치와는 상이한 위치에서 제2 센서를 포함할 수 있다.

[0016] 다른 실시형태에서, 디스펜서로부터 분배가능한 소모품을 포함하는 소모품 디스펜서에 제거가능하고 교체가능하게 부착가능한 기계적 액세서리를 포함하는 장치가 제공된다. 액세서리는, 압력 감지 및 모션 감지 중 하나를 사용하여 디스펜서에 대한 액세서리의 부착을 감지하도록 구성되는 센서, 액세서리가 디스펜서에 부착되었다는 것을 유저에게 통지하기 위해, 액세서리가 디스펜서에 부착되는 것을 센서가 감지하는 것에 응답하여, 액세서리로 하여금 제1 통지를 제공하게 하도록 구성되는 프로세서, 및 무선 통신 메커니즘을 포함할 수 있다. 프로세서는 무선 통신 메커니즘으로 하여금, 데이터를, 액세서리 및 디스펜서 외부에 있는 외부 디바이스로 송신하게 하도록 구성될 수 있다. 액세서리는, 컨테이너로부터 소모품이 분배되는 때를 결정하도록 구성될 수 있다.

[0017] 장치는 임의의 수의 변형예를 가질 수 있다. 예를 들면, 센서는 모션 센서 및 압력 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있고, 센서는 디스펜서로부터 소모품이 분배되는 때를 감지하도록 구성될 수 있다. 다른 예의 경우, 센서는 디스펜서로부터 액세서리가 제거되는 때를 감지하도록 구성될 수 있고, 프로세서는, 디스펜서로부터 액세서리가 제거되었다는 것을 유저에게 통지하기 위해, 디스펜서로부터 액세서리가 제거되는 것을 센서가 감지하는 경우, 제2 통지를 제공하도록 구성될 수 있다. 또 다른 예에서, 장치는, 디스펜서로부터 소모품이 분배되는 때

를 감지하도록 구성되는 제2 센서를 포함할 수 있다. 다른 예에서, 디스펜서는 내부에 소모품이 배치되는 하우징을 포함할 수 있고, 액세서리는 하우징의 외부 표면에 제거가능하고 교체가능하게 부착가능할 수 있고, 하우징은 알약 병(pill bottle), 알약 박스(pill box), 짤 수 있는 튜브(squeezable tube), 짤 수 있는 병(squeezable bottle), 주사기, 블리스터 팩(blister pack), 및 호흡용 흡입기(respiratory inhaler) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0018] 몇몇 실시형태에서, 장치는 하우징 및 컨테이너를 포함할 수 있다. 컨테이너는 하우징 내부에 배치되며, 컨테이너는 내부에 소모품을 포함할 수 있고, 컨테이너는 소모품이 분배되게 하도록 하우징에 대해 이동가능할 수 있다. 액세서리는 컨테이너에 제거가능하고 교체가능하게 부착가능할 수 있으며, 따라서, 액세서리는 소모품이 분배되게 하도록 하우징에 대해 컨테이너와 함께 이동가능하다.

[0019] 다른 양태에서는, 일 실시형태에서, 소모품 디스펜서의 하우징 내부에 이동가능하게 배치되는 소모품 디스펜서의 컨테이너에 기계적 액세서리를 부착하는 것, 및 컨테이너에 포함되는 소모품을 분배하기 위해 하우징에 대해 액세서리 및 컨테이너를 이동시키는 것을 포함하는 방법이 제공된다. 센서는 부착을 감지할 수 있고, 송신기는 액세서리로부터의 제1 데이터를 외부 디바이스로 무선으로 송신할 수 있다. 제1 데이터는 감지된 부착을 나타낼 수 있다. 외부 디바이스는 액세서리 및 디스펜서에 대해 외부에 있을 수 있다. 송신기는 액세서리로부터의 제2 데이터를 외부 디바이스로 무선으로 송신할 수 있다. 제2 데이터는 분배를 나타낼 수 있다.

[0020] 방법은 임의의 수의 방식으로 변경될 수 있다. 예를 들면, 방법은 컨테이너로부터 액세서리를 분리하는 것을 포함할 수 있다. 센서는 분리를 감지할 수 있고, 송신기는 액세서리로부터의 제3 데이터를 외부 디바이스로 무선으로 송신할 수 있고, 제3 데이터는 감지된 분리를 나타낼 수 있다. 다른 예의 경우, 방법은, 감지된 분리 이후, 액세서리를, 제2 소모품을 포함하는 제2 컨테이너에 부착하는 것을 포함할 수 있다. 센서는 제2 컨테이너에 대한 액세서리의 부착을 감지할 수 있고, 송신기는 액세서리로부터의 제3 데이터를 외부 디바이스로 무선으로 송신할 수 있고, 제3 데이터는 제2 컨테이너에 대한 감지된 부착을 나타낼 수 있다. 또 다른 예의 경우, 방법은, 액세서리를 디스펜서에 부착한 상태에서, 미리 결정된 스케줄에 따라 소모품이 소모되기로 예정되어 있는 것을 나타내는 통지를 유저에게 제공하는 것을 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 본 발명은, 첨부된 도면과 연계하여 취해지는 하기의 상세한 설명으로부터 더 완전히 이해될 것이다.

- 도 1은 소모품 투여, 관리, 및 리뷰 시스템의 일 실시형태의 개략도이다;
- 도 2는 도 1의 시스템을 포함하는 네트워크 시스템의 일 실시형태의 개략도이다;
- 도 3은 컴퓨터 시스템의 일 실시형태의 개략도이다;
- 도 4는 액세서리가 제거가능하고 교체가능하게 부착된 소모품 디스펜서의 일 실시형태의 측면도이다;
- 도 5는 도 4의 소모품 디스펜서 및 액세서리의 부분적으로 투명한 측면도이다;
- 도 6은 도 4의 액세서리의 사시도이다;
- 도 7은 소모품 디스펜서에 제거가능하고 교체가능하게 부착되도록 구성되는 액세서리의 일 실시형태의 부분적으로 투명한 사시도이다;
- 도 8은 도 7의 액세서리의 측단면도이다;
- 도 10은 소모품 디스펜서에 제거가능하고 교체가능하게 부착되는 도 7의 액세서리의 측단면도이다;
- 도 11은 도 10의 액세서리의 스핀 링(spin ring)의 분해 사시도이다;
- 도 12는 도 10의 액세서리의 인쇄 회로 기판의 분해 사시도이다;
- 도 13은 도 10의 액세서리의 메인 바디(main body)의 분해 사시도이다;
- 도 14는 제1 및 제2 액세서리가 부착된 호흡용 흡입기 형태의 소모품 디스펜서의 일 실시형태의 사시도이다;
- 도 15는 제1 및 제2 액세서리가 부착된 알약 병 형태의 소모품 디스펜서의 일 실시형태의 사시도이다;
- 도 16은 제1 및 제2 액세서리가 부착된 알약 병 형태의 소모품 디스펜서의 다른 실시형태의 사시도이다;
- 도 17은 제1 및 제2 액세서리가 부착된 로션 병(lotion bottle) 형태의 소모품 디스펜서의 일 실시형태의 사시

도이다;

도 18은 제1 및 제2 액세서리가 부착된 알약 박스 형태의 소모품 디스펜서의 일 실시형태의 사시도이다;

도 19는 제1 및 제2 액세서리가 부착된 크림 튜브 형태의 소모품 디스펜서의 일 실시형태의 사시도이다;

도 20은 액세서리가 부착된 호흡용 흡입기 형태의 소모품 디스펜서의 다른 실시형태의 사시도이다;

도 21은 제1 및 제2 액세서리가 부착된 호흡용 흡입기 형태의 소모품 디스펜서의 다른 실시형태의 부분적으로 투명한 측면도이다;

도 22는 액세서리가 부착된 호흡용 흡입기 형태의 소모품 디스펜서의 다른 실시형태의 사시도이다;

도 23은 액세서리가 부착된 알약 병 형태의 소모품 디스펜서의 다른 실시형태의 사시도이다;

도 24는 액세서리가 부착된 호흡용 흡입기 형태의 소모품 디스펜서의 다른 실시형태의 사시도이다;

도 25는 액세서리가 부착된 호흡용 흡입기 형태의 소모품 디스펜서의 또 다른 실시형태의 사시도이다;

도 26은 액세서리가 부착된 알약 박스 형태의 소모품 디스펜서의 다른 실시형태의 사시도이다;

도 27은 처방 준수 모니터링 및 환자 상호작용 시스템의 일 실시형태의 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022]

발명의 상세한 설명

[0023]

본원에서 개시되는 디바이스 및 방법의 구조, 기능, 제조, 및 사용의 원리의 전체적인 이해를 제공하기 위해, 이제, 소정의 예시적인 실시형태가 설명될 것이다. 이들 실시형태의 하나 이상의 예는 첨부 도면에서 예시된다. 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 본원에서 구체적으로 설명되며 첨부 도면에서 예시되는 디바이스 및 방법이 비제한적이고 예시적인 실시형태이다는 것 및 본 발명의 범위가 오로지 특허청구범위에 의해서만 정의된다는 것을 이해할 것이다. 하나의 예시적인 실시형태와 연계하여 예시되거나 설명되는 피쳐는 다른 실시형태의 피쳐와 결합될 수도 있다. 이러한 수정에 및 변형에는 본 발명의 범위 내에 포함되도록 의도된다.

[0024]

또한, 본 개시에서, 컴포넌트 중 동일한 명칭의 컴포넌트는 일반적으로 동일한 피쳐를 가지며, 따라서 특정 실시형태 내에서 각각의 동일한 명칭의 컴포넌트의 각각의 피쳐가 반드시 완전하게 상술되는 것은 아니다. 추가적으로, 개시된 시스템, 디바이스, 및 방법의 설명에서 선형 또는 원형의 치수가 사용되는 경우, 이러한 치수는, 이러한 시스템, 디바이스, 및 방법과 연계하여 사용될 수 있는 형상의 타입을 제한하도록 의도되는 것은 아니다. 기술 분야에서 숙련된 자는, 이러한 선형 및 원형 치수에 상당하는 것이 임의의 기하학적 형상에 대해 쉽게 결정될 수 있다는 것을 알 수 있을 것이다.

[0025]

처방 준수 모니터링을 위한 다양하고 예시적인 디바이스, 시스템, 및 방법이 제공되고, 소모품 디스펜서의 사용을 모니터링하기 위한 디바이스, 시스템, 및 방법이 제공된다. 일반적으로, 디바이스, 시스템, 및 방법은 소모품을 소비하기 위한 스케줄에 대한 개인의 처방 준수를 촉진할(facilitate) 수 있고, 스케줄에 대한 개인의 처방 준수의 모니터링 및 추적을 용이하게 할 수 있다. 디바이스, 시스템, 및 방법은 스케줄에 대한 개인의 이력적 처방 준수에 관한 데이터가 컴퓨터 시스템을 통해 액세스 가능하도록 허용할 수 있다. 따라서, 개인, 개인의 가족, 개인의 케어 제공자(care provider), 개인을 포함하는 임상 시험의 감독 등등과 같은 유저는 개인과는 원격으로 위치되는 경우에도 처방 준수 데이터에 액세스할 수 있는데, 이것은 소모품을 포함하는 개인의 치료의 평가 및/또는 수정을 용이하게 할 수 있고, 개인을 포함하는 임상 시험의 평가 및/또는 수정을 용이하게 할 수 있고, 및/또는 스케줄을 준수할 것을 개인에게 장려하는 것을 촉진할 수 있다. 소모품의 예는, 의약품, 비타민, 건강 보조 식품, 음식, 및 화장품을 포함한다.

[0026]

일 실시형태에서, 소모품 디스펜서, 예를 들면, 알약 병, 천식 흡입기에 부착되도록 구성될 수 있는 액세서리가 제공된다. 소모품 디스펜서는 액세서리가 새로 장착되는(retrofitted) 현존하는 디스펜서일 수 있거나 또는 액세서리가 통합되는 주문 제작된 디스펜서일 수 있다. 액세서리는, 소정의 이벤트가 발생했다는 것 및/또는 소정의 액션이 취해질 필요가 있다는 것을 나타내는 통지를 유저에게 제공하도록 구성되는 통지 메커니즘을 포함할 수 있다. 예를 들면, 액세서리는, 소모품의 다음 1회분(본원에서 "투약량"으로도 칭해짐)이 예정된 경우 점등하도록 구성되는 광원(예를 들면, 발광 다이오드(light emitting diode; LED)), 소모품의 다음 1회분이 예정된 경우 가청 사운드를 제공하도록 구성되는 스피커, 다음 1회분이 예정된 경우 진동하도록 구성되는 진동 메커니즘, 및/또는 다음 1회분이 예정된 경우 온도가 증가 또는 감소하도록 구성되는 온도 변화 엘리먼트를 포함할 수 있

다. 액세서리는, 통지, 예를 들면, 광, 사운드, 진동 등등을 제공하게끔 통지 메커니즘을 트리거하도록 구성되는 온보드(on-board) 타이머를 포함할 수 있다. 액세서리는 또한, 타이머 및 통지 메커니즘에 전력을 제공하도록 구성되는 전원, 예를 들면 배터리를 포함할 수 있다. 통지는 임의의 연령의 사람이 그들의 소모품 스케줄을 더 쉽게 준수하는 것을 도울 수 있다. 따라서, 천식과 같은 만성적인 질환은 유지 치료(maintenance treatment)를 통해 더 잘 조절될 수 있고, 사람들은, 구조 흡입기(rescue inhaler)의 사용과 같은 스케줄링되지 않은 응급 처치에 의지할 가능성이 더 낮아질 수 있다. 액세서리는, 액세서리에 커플링되는 프로세서를 "깨우도록" 디스펜서로부터 소모품이 분배될 때 가압되는 것에 의해, 디스펜서의 사용량을 검출하도록 구성될 수 있다. 검출된 사용량에 응답하여, 프로세서는 디스펜서의 사용량의 일시를, 온보드 메모리와 같은 저장 유닛에 기록하도록 구성될 수 있다. 저장된 데이터는, 네트워크 클라우드에 데이터를 저장할 수 있는 외부 소스, 예를 들면, 컴퓨터 시스템으로 송신될 수 있는데, 이 경우 데이터는 웹 인터페이스와 같은 유저 인터페이스를 통해 액세스될 수 있다. 유저 인터페이스는, 사람의 소모품 사용량 트렌드를 유저가 보고/보거나 분석하는 것을 허용할 수 있다.

[0027] 예시적인 실시형태에서, 액세서리는 디스펜서에 제거가능하고 교체가능하게 커플링되도록 구성될 수 있다. 액세서리는, 피부병 환자용 크림, 비천식(non-asthma) 호흡기 질환용 흡입기, 알약 병, 블리스터 팩, 알약 박스, 주사기, 찔 수 있는 병, 및 찔 수 있는 튜브와 같은 소모품에 대한 임의의 처방 준수/컴플라이언스(compliance) 애플리케이션에서 사용되도록 구성될 수 있다. 따라서, 액세서리는, 개선된 처방 준수, 환경적 모니터링, 및/또는 거동 수정으로부터 이익을 얻을 수 있는 사람들 및 사람들의 케어 제공자(예를 들면, 의사, 부모 등등)에 대한 처방 준수 및 컴플라이언스를 모니터링하고 개선시키는 데 사용하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 소정의 소모품이 매일 같은 시간에 소모되는 것이 유익할 수 있다. 액세서리는, 소모품을 분배하는 디스펜서의 사용을 모니터링하여, 그에 따라, 매일 같은 시간에 소모품을 소모하는 스케줄에 대한 사람의 처방 준수를 촉진하고 및/또는 스케줄에 대한 사람의 처방 준수를 모니터링하도록 구성될 수 있다.

[0028] 액세서리는 소모품 디스펜서로부터의 그 부착 및 분리를 검출하도록 구성될 수도 있다. 부착의 검출은, 디스펜서에 대한 부착시의 액세서리의 등록, 예를 들면, 액세서리를 특정 사람, 특정 소모품, 및/또는 특정 디스펜서와 관련시키는 것을 용이하게 하기 위한 네트워크를 통한 액세서리의 등록을 용이하게 할 수 있다. 제거의 검출은, 액세서리가 제거된 소모품 디스펜서와 관련된 소모품 및/또는 액세서리에 관한 다양한 액션을 용이하게 할 수 있다. 예를 들면, 제거의 검출은, 액세서리가 뜻하지 않게 디스펜서로부터 제거되었다면 디스펜서에 대한 액세서리의 시기적절한 재부착을 용이하게 할 수 있다. 다른 예의 경우, 제거의 검출은, 어떤 한 사람의 액세서리가 그 사람의 소모품 디스펜서로부터 제거되었다는 것을 그 사람의 케어 제공자에게 시그널링할 수 있으며, 따라서, 그 사람이 미리 결정된 스케줄에 따라 소모품을 소모할 가능성이 낮을 수도 있다는 것 및/또는 케어 제공자가 액세서리의 제거에 대한 이유를 그 사람과 논의해야 한다는 것을 나타내게 된다.

[0029] 도 1은 처방 준수 모니터링 및 소모품 디스펜서의 사용의 모니터링을 용이하게 하도록 구성되는 시스템(10)의 하나의 예시적인 실시형태를 예시한다. 시스템(10)은 기계적 액세서리(12)(본원에서 "액세서리"로 또한 칭해짐), 무선 브리지(14), 네트워크(16)(본원에서 "분산형 컴퓨팅 시스템"으로도 또한 칭해짐), 메모리(18), 및 인터페이스(20)(본원에서 "컴퓨터 시스템" 및 "클라이언트 스테이션"으로 또한 칭해짐)를 포함할 수 있다. 일반적으로, 액세서리(12)는, 내부에 배치되는 소모품을 분배하도록 구성되는 소모품 디스펜서(도시되지 않음)에 부착될 수 있다. 디스펜서는 임의의 다양한 디스펜서, 예컨대, 천식 흡입기, 비천식 호흡기 질환용 흡입기, 예컨대 국소용 크림(topical cream) 또는 국소용 겔(topical gel)용의 약물 튜브 또는 펌프와 같은 유체 또는 반유체 디스펜서, 캡슐 및/또는 다른 타입의 알약용의 블리스터 팩, 알약 병, 주사기, 찔 수 있는 병, 및 찔 수 있는 튜브를 포함할 수 있다. 액세서리(12)는, 디스펜서에 대한 액세서리의 부착을 검출하도록, 디스펜서로부터의 액세서리의 제거를 검출하도록, 디스펜서로부터 소모품이 분배되었던 때를 결정하기 위해 디스펜서의 사용량을 검출하도록, 및/또는 미리 결정된 스케줄에 따라 디스펜서로부터 소모품이 예정되는 때의 통지를 사람(22)에게 제공하도록 구성될 수 있다.

[0030] 액세서리(12)는 소모품의 분배에 관한 데이터를 외부 디바이스, 예컨대 인터페이스(20)로 제공하도록 구성될 수 있다. 데이터는, 무선 통신, 예를 들면, 블루투스, 와이파이 등등을 사용하여, 무선 브리지(14)를 경유하여, 네트워크(16), 예를 들면, 인터넷, 클라우드, 근거리 통신망(local area network; LAN) 등등을 통해, 액세서리(12)로부터 인터페이스(20)로 송신될 수도 있다. 그러나, 기술 분야에서 숙련된 자가 알 수 있는 바와 같이, 액세서리(12)가 무선 접속 대신 유선 접속을 사용하여 네트워크(16)를 통해 통신하도록 구성되면, 시스템(10)은 무선 브리지(14)를 포함할 필요가 없다. 액세서리(12)로부터 인터페이스(20)로 전달되는 데이터는, 옵션적으로, 메모리(18)에 저장되며 메모리(18)로부터 송신되는 데이터, 예컨대 사람(22)에 대한 건강 기록 데이터(예를 들면, 사람(22)의 완전한 전자 건강 기록(electronic health record; EHR), 사람 이름, 사람 연령, 사람의 의료

기록 번호, 사람(22)에 의해 섭취되고 있는 임의의 의약품 또는 다른 소모품, 사람(22)에 대한 케어 제공자의 신원, 사람(22)의 의료 진단, 액세서리(12)에 의해 이전에 송신된 사람(22)에 대한 데이터, 사람(22)의 지리적 집 등등) 및 날씨 데이터, 교통량 데이터, 먼지 데이터, 및 꽃가루 데이터와 같은 환경 데이터(이것은 천식 및 다른 호흡기 질환에 대한 데이터를 분석하는 데 도움이 될 수 있다)로 보충될 수 있다. 마찬가지로, 메모리(18)로 송신되는 데이터는, 그 내부에 이미 저장된 기록과 관련되도록 그 안에서 저장될 수 있는데, 예를 들면, 액세서리(12)에 의해 수집된 데이터는 메모리(18)에 저장된 사람의 EHR에 추가된다. 인터페이스(20)는 액세서리(12)로부터 수신되는 데이터를 분석하도록 구성될 수 있고 수신된 데이터 및/또는 분석의 결과를, 사람(22) 및 사람(22)과 관련되는 유저(24), 예컨대 사람(22)의 가족 구성원, 사람(22)의 친구, 또는 사람(22)에 대한 의료적 케어 제공자(의사, 간호사, 임상 시험 감독 등등)와 같은 한 명 이상의 유저에 의한 리뷰를 위해 유저 인터페이스(도시되지 않음) 상에 제공하도록 구성될 수 있다. 예시적인 실시형태에서, 유저 인터페이스는 인터페이스(20)에 액세스하는 유저의 신원에 기초하여 커스텀화될 수도 있다.

[0031] 다양한 유저 중 누구라도 다양한 위치 중 임의의 곳으로부터 유저 인터페이스에 액세스할 수 있고, 유저 인터페이스와 상호작용할 수 있고, 유저 인터페이스를 제어할 수 있고 등등을 할 수 있다. 예를 들면, 도 2에서 예시되는 실시형태에서 도시되는 바와 같이, 유저 인터페이스는, 의료 시설(104)(예를 들면, 병원, 수술실(operating room; OR), 간호사 스테이션, 의료 디바이스 분배 시설, 의료 디바이스 회사, 병원의 살균, 기록, 또는 과금 부서 등등), 홈 베이스(home base; 106)(예를 들면, 사람의 집 또는 사무실, 외과 의사의 집 또는 사무실 등등), 이동 위치(mobile location; 108) 등등과 같은 임의의 수의 위치에 있는 임의의 수의 클라이언트 스테이션(102)으로부터 네트워크(100)를 통해(예를 들면, 클라우드 컴퓨팅을 경유하는 인터넷을 통해) 액세스될 수 있다. 클라이언트 스테이션(들)(102)은 네트워크(100)에 대한 유선 및/또는 무선 접속을 통해 유저 인터페이스에 액세스할 수 있으며, 따라서, 유저 인터페이스는 클라이언트 스테이션(들)(102)의 디스플레이 스크린, 예를 들면, LCD(liquid-crystal display; 액정 디스플레이), 전자종이(ePaper), 터치 스크린 등등 상에 디스플레이되게 된다. 예시적인 실시형태에서, 클라이언트 스테이션(들)(102) 중 적어도 일부는 무선으로, 예를 들면, 와이파이 접속(들)을 통해 유저 인터페이스에 액세스할 수 있는데, 이것은 전 세계의 거의 임의의 위치로부터의 유저 인터페이스의 액세스가능성을 용이하게 할 수 있다. 데이터는 802.11과 같은 현존하는 프로토콜 또는 독점적 프로토콜, 예를 들면, 특정 사용을 위한 전력, 데이터, 및 범위를 현존하는 프로토콜보다 더 최적화하는 프로토콜을 사용하여 무선으로 송신될 수 있다. 도 2에서 도시되는 바와 같이, 의료 시설(104)은 태블릿 및 컴퓨터 터치 스크린 형태의 클라이언트 스테이션(102)을 포함하고, 홈 베이스(106)는 터치 스크린을 갖는 모바일 폰 및 데스크탑 컴퓨터 형태의 클라이언트 스테이션(102)을 포함하고, 이동 위치(108)는 태블릿 및 모바일 폰 형태의 클라이언트 스테이션(102)을 포함하지만, 의료 시설(104), 홈 베이스(106), 및 이동 위치(108)는 임의의 수의 그리고 임의의 타입의 클라이언트 스테이션을 포함할 수 있다. 예시적인 실시형태에서, 유저 인터페이스는 웹 어드레스 및/또는 클라이언트 애플리케이션(본원에서 "앱"으로 또한 칭해짐)을 통한 인터페이스에 의해 액세스될 수 있다.

[0032] 유저 인터페이스는 하나 이상의 보안 피쳐를 사용하여 액세스될 수 있으며, 따라서 임의의 특정한 유저에게 이용가능한 유저 인터페이스의 양태는, 유저의 신원 및/또는 유저가 유저 인터페이스에 액세스하고 있는 위치에 기초하여 결정될 수 있다는 것을 알 수 있을 것이다. 그 때문에, 각각의 유저는 고유의 유저명, 패스워드, 및/또는 유저 인터페이스에 대한 액세스를 용이하게 하기 위한 다른 보안 인증서를 가질 수 있다. 수신된 보안 파라미터 정보는, 유저가 인가되는지의 여부를 그리고 유저가 어느 정도까지 유저 인터페이스와 상호작용하도록 허용되는지를 결정하기 위해, 저장된 정보를 보기 위해, 등등을 위해, 인가된 유저의 데이터베이스에 대해 또 다시 검사될 수 있다. 유저 인터페이스에 액세스하도록 허용될 수 있는 유저의 예는, 환자, 잠재적 환자, 주요 인물, 친구, 환자 또는 잠재적 환자의 친구 구성원, 외과적 기술자, 이미징 기술자(예를 들면, x선 기술자, MRI 기술자 등등), 외과 의사, 간호사, 병원 관리자, 외과 기기 제조 업체 직원, 보험 공급자, 및 수술실 감독을 포함할 수 있다.

[0033] 본원에서 개시되는 디바이스, 시스템, 및 방법은 하나 이상의 컴퓨터 시스템을 사용하여 구현될 수 있는데, 상기에서 언급되는 바와 같은 하나 이상의 컴퓨터 시스템은 본원에서 인터페이스 및 클라이언트 스테이션으로 또한 칭해진다.

[0034] 도 3은 컴퓨터 시스템(200)의 하나의 예시적인 실시형태를 예시한다. 예시된 실시형태에서 나타내어지는 바와 같이, 컴퓨터 시스템(200)은, 컴퓨터 시스템(200)의 동작을 제어할 수 있는 하나 이상의 프로세서(202)를 포함할 수 있다. 프로세서(들)(202)는, 프로그래밍가능한 범용 또는 특수 목적의 마이크로프로세서 및/또는 다양한 독점적인 또는 상업적으로 입수가능한 단일의 또는 다중 프로세서 시스템 중 임의의 하나를 포함하는, 임의의

타입의 마이크로프로세서 또는 중앙 프로세싱 유닛(central processing unit; CPU)을 포함할 수 있다. 컴퓨터 시스템(200)은 또한, 프로세서(들)(202)에 의해 실행될 코드에 대한 또는 하나 이상의 유저, 스토리지 디바이스, 및/또는 데이터베이스로부터 획득되는 데이터에 대한 일시적 저장을 제공할 수 있는 하나 이상의 메모리(204)를 포함할 수 있다. 메모리(204)는 리드 온리 메모리(read-only memory; ROM), 플래시 메모리, 하나 이상의 다양한 랜덤 액세스 메모리(random access memory; RAM)(예를 들면, 스테틱 RAM(static RAM; SRAM), 다이내믹 RAM(dynamic RAM; DRAM), 또는 동기 DRAM(synchronous DRAM; SDRAM)) 및/또는 메모리 기술의 조합을 포함할 수 있다.

[0035] 컴퓨터 시스템(200)의 다양한 엘리먼트는 버스 시스템(212)에 커플링될 수 있다. 예시된 버스 시스템(212)은, 임의의 하나 이상의 별개의 물리적 버스, 통신 라인/인터페이스, 및/또는 적절한 브리지, 어댑터, 및/또는 컨트롤러에 의해 접속되는 멀티 드롭 또는 점대점 접속을 나타내는 추상 개념이다. 컴퓨터 시스템(200)은 또한, 하나 이상의 네트워크 인터페이스(들)(206), 하나 이상의 입력/출력(I/O) 인터페이스(들)(208), 및 하나 이상의 스토리지 디바이스(들)(210)를 포함할 수 있다.

[0036] 네트워크 인터페이스(들)(206)는 컴퓨터 시스템(200)이, 네트워크를 통해, 원격 디바이스, 예를 들면, 다른 컴퓨터 시스템과 통신하는 것을 가능하게 할 수 있고, 예를 들면, 원격 데스크탑 접속 인터페이스, 이더넷 어댑터, 및/또는 다른 근거리 통신망(LAN) 어댑터일 수 있다. I/O 인터페이스(들)(208)는 컴퓨터 시스템(200)을 다른 전자 기기와 접속하기 위한 하나 이상의 인터페이스 컴포넌트를 포함할 수 있다. 예를 들면 I/O 인터페이스(들)(208)는, 범용 직렬 버스(universal serial bus; USB) 포트, 1394 포트, 와이파이, 블루투스 등등과 같은 고속 데이터 포트를 포함할 수 있다. 추가적으로, 컴퓨터 시스템(200)은 유저가 액세스할 수 있고, 따라서 I/O 인터페이스(들)(208)는 디스플레이 스크린, 스피커, 키보드, 포인팅 디바이스, 및/또는 다양한 다른 비디오, 오디오, 또는 영숫자(alphanumeric) 인터페이스를 포함할 수 있다. 스토리지 디바이스(들)(210)는, 불휘발성 및/또는 비일시적 방식으로 데이터를 저장하기 위한 임의의 종래의 유닛 또는 매체를 포함할 수 있다. 따라서, 스토리지 디바이스(들)(210)는 데이터 및/또는 명령어를 영구적인 상태로 유지할 수 있다, 즉 컴퓨터 시스템(100)에 대한 전력의 차단에도 불구하고 값이 유지된다. 스토리지 디바이스(들)(210)는, 하나 이상의 하드 디스크 드라이브, 플래시 드라이브, USB 드라이브, 광학 드라이브, 다양한 미디어 카드, 디스켓, 콤팩트 디스크, 및/또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있고 컴퓨터 시스템(200)에 직접적으로 접속될 수 있거나 또는 예컨대 네트워크를 통해 그것에 원격에서 접속될 수 있다. 예시적인 실시형태에서, 스토리지 디바이스(들)는, 데이터를 저장하도록 구성되는 유형의(tangible) 또는 비일시적 컴퓨터 판독가능 매체, 예를 들면, 하드 디스크 드라이브, 플래시 드라이브, USB 드라이브, 광학 드라이브, 미디어 카드, 디스켓, 콤팩트 디스크 등등을 포함할 수 있다.

[0037] 도 3에서 예시되는 엘리먼트는 단일의 물리적 머신의 엘리먼트의 전체 또는 일부일 수 있다. 또한, 예시된 엘리먼트 모두가 동일한 물리적 머신 상에 또는 내에 위치될 필요는 없다. 예시적인 컴퓨터 시스템은, 종래의 데스크탑 컴퓨터, 워크스테이션, 미니컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 태블릿 컴퓨터, 개인 휴대 정보 단말기(personal digital assistant; PDA), 모바일 폰 등등을 포함한다.

[0038] 컴퓨터 시스템(200)은, 웹 페이지 또는 다른 마크업 랭기지 스트림을 검색하기(retrieving) 위한, 이들 페이지 및/또는 스트림을 (시각적으로, 청각적으로, 또는 다르게) 제공하기 위한, 이들 페이지/스트림 상의 스크립트, 제어 및 다른 코드를 실행하기 위한, (예를 들면, 입력 필드를 완성하기 위한 목적으로) 이들 페이지/스트림에 관한 유저 입력을 수용하기 위한, 이들 페이지/스트림에 관한 하이퍼텍스트 전송 프로토콜(Hypertext Transfer Protocol; HTTP) 요청 또는 (예를 들면, 완성된 입력 필드로부터의 정보를 서버에게 제출하기 위한) 다른 것을 발행하기 위한, 등등을 위한 웹 브라우저를 포함할 수 있다. 웹 페이지 또는 다른 마크업 랭지지는, 하이퍼텍스트 마크업 랭기지(HyperText Markup Language; HTML)일 수 있거나 또는 확장성 마크업 랭기지(Extensible Markup Language; XML), 스크립트, 제어 등등을 포함하는 다른 종래의 형태일 수 있다. 컴퓨터 시스템(200)은 또한, 웹 페이지를 생성하고/하거나 웹 페이지를 클라이언트 컴퓨터 시스템으로 전달하기 위한 웹 서버를 포함할 수 있다.

[0039] 예시적인 실시형태에서, 컴퓨터 시스템(200)은 단일의 유닛으로서, 예를 들면, 단일의 서버로서, 단일의 타워로서, 단일의 하우징 내에 포함되어, 등등으로 제공될 수 있다. 따라서, 본원에서 개시되는 시스템 및 방법은, 다양한 모듈을 제공하도록, 다양한 유저 인터페이스를 제공하도록, 그리고 본원에서 설명되는 데이터를 캡처하도록 구성되는 단독 유닛으로서 제공될 수 있다. 단독 유닛은 모듈식일 수 있으며, 따라서, 그 다양한 양태는, 시스템의 임의의 다른 양태의 기능성을 방해하지 않으면서, 예를 들면, 업그레이드, 교체, 유지보수 등등을 위해 필요에 따라 교환될 수 있다. 따라서, 단독 유닛은 또한, 추가적인 모듈 및/또는 현존하는 모듈의 추가적인 기

능성이 소망되고/되거나 계속 개선됨에 따라 추가되게 되는 능력과 함께 확장될 수 있다.

[0040] 몇몇 실시형태가 웹 페이지의 맥락에서 본원에서 설명되지만, 다른 실시형태에서는, 설명된 기능 중 하나 이상이 웹 페이지의 사용 없이 및/또는 웹 브라우저 소프트웨어 이외의 것에 의해 수행될 수 있다는 것을 알 수 있을 것이다. 컴퓨터 시스템은 또한, 예를 들면, 오퍼레이팅 시스템 및 데이터베이스 관리 시스템을 포함하는 다양한 다른 소프트웨어 및/또는 하드웨어 중 임의의 것을 포함할 수 있다. 예시적인 컴퓨터 시스템이 본원에서 묘사되고 설명되지만, 이것은 보편성 및 편의를 위한 것이라는 것을 알 수 있을 것이다. 다른 실시형태에서, 컴퓨터 시스템은 아키텍처 및 동작에서 본원에서 나타내어지고 설명되는 것과 상이할 수도 있다.

[0041] 도 1의 시스템(10)을 다시 참조하면, 무선 브리지(14)는 다양한 사이즈, 형상, 및 구성을 가질 수 있다. 무선 브리지(14)는, 예시된 실시형태에서와 같이, 기지국(38) 및 라우터(40)를 포함할 수 있다. 그러나, 기술 분야에서 숙련된 자는, 네트워크 인터페이스(32)에 관해 상기 설명된 것과 유사한, 전자 통신을 용이하게 하기 위한 이들 및/또는 다른 컴포넌트를 무선 브리지(14)가 포함할 수 있다는 것을 알 수 있을 것이다. 기지국(38) 및/또는 라우터(40)는, 상기에서 언급되는 바와 같이, 액세스리(12)의 일부로서 포함될 수 있거나, 환자의 집, 환자의 학교, 환자의 직장, 환자의 의사의 사무실, 환자의 데이케어 센터(day care center) 등등에서와 같이, 액세스리(12)로부터 원격에 위치될 수 있다. 액세스리(12)는 단지 하나의 기지국(38)과, 또는 복수의 사전 승인된 또는 사전 등록된 기지국(38)과 통신하도록 구성될 수 있는데, 이것은 환자(22)에 관한 데이터가 비인가 영역으로 송신되지 않는 것을 보장하는 것을 도울 수 있다. 무선 브리지의 실시형태는, 2013년 6월 25일자로 출원되고 발명의 명칭이 "Devices, Systems, And Methods For Adherence Monitoring And Patient Interaction"인 국제 출원 번호 PCT/US 13/047507(국제 공개 번호 WO 2014/004437)에서 추가로 논의되는데, 상기 국제 출원은 참조에 의해 그 전체가 본원에 통합된다.

[0042] 상기에서 언급되는 바와 같이, 다양한 유저 중 누구라도 유저 인터페이스에 액세스할 수 있고, 유저 인터페이스와 상호작용할 수 있고, 유저 인터페이스를 제어할 수 있고, 등등을 할 수 있으며, 유저 인터페이스는, 옵션적으로, 특정 유저의 카테고리, 예컨대 사람(22)에 대한 유저의 관계(예를 들면, 환자, 환자의 가족 구성원, 환자에 대한 케어 제공자 등등), 유저의 성별, 및 유저의 연령 중 임의의 하나 이상에 대해 커스터마이징된다. 유저 인터페이스는, 액세스리, 액세스리와 관련되는 소모품, 및 소모품과 관련되는 사람을 포함하는 시스템의 임의의 하나 이상의 양태에 관한 데이터를 제공할 수 있다. 유저에게 데이터를 제공하는 것 외에, 유저 인터페이스는, 예를 들면, I/O 디바이스를 통해 유저 입력을 수용하도록 구성될 수 있고, 유저에 의해 입력되는 데이터는 임의의 하나 이상의 메모리에 저장될 수 있다. 예를 들면, 유저 인터페이스는, 임의의 이상(anomaly)을 설명하는 것을 도울 수 있는 소모품 투여에 관한 질문, 예를 들면, 응급 의약품이 투여되었을 때 환자가 무엇을 하거나 경험하고 있었는지(예를 들면, 운동을 하고 있었는지, 잠자고 있었는지, 학교 수업에 참여하고 있었는지, 알러지를 고통받고 있었는지 등등) 등등을 물어보는 질문, 소모품 투약량이 왜 누락되었는지를 물어보는 질문 등등에 응답하여, 유저에게 데이터를 입력할 것을 촉구하도록 구성될 수 있다. 액세스리의 프로세서 및/또는 액세스리로부터 원격에 위치되는 프로세서는, 환자의 거동을 "학습"하기 위해 그리고 "학습된" 거동을, 예를 들면, 환자의 치료 계획에 관한 추천 및 환자의 미래의 거동의 예측에 통합하기 위해, 입력 응답을 분석하도록 구성될 수 있다. 시스템은 액세스리로부터의 데이터를 사용하여 분석의 결과를 제공하는 보고서를 생성하여 제공하도록 구성될 수 있는데, 이것은 사람(22) 및/또는 사람의 케어 제공자(예를 들면, 의사, 가족 구성원 등등) 중 한 명 이상이 그 사람의 소모품 사용량을 평가하는 것, 그 사람의 특정 이력에 맞춤형 질문의 개발을 용이하게 하는 것, 및/또는 그 사람의 소모품 사용량의 임상적 트렌드와의 비교를 용이하게 하는 것을 도울 수 있다. 액세스리를 포함하는 시스템과 함께 사용하도록 구성될 수 있는 유저 인터페이스의 실시형태는, 앞서 언급된 국제 출원 번호 PCT/US 13/047507에서 더 상세히 설명된다.

[0043] 시스템(10)은 전체로서 하나 이상의 외부 디바이스, 예컨대 폐 기능 디바이스/최대 호기량 측정기(peak flow meter)와 통합될 수 있다. 외부 디바이스(들)에 의해 제공되는 데이터는, 환자의 상태의 보다 포괄적인 그림을 제공하기 위해, 추가적인 분석을 수행하기 위해, 등등을 위해, 시스템(10)에 의해 수집되는 데이터, 예를 들면, 소모품 디스펜서에 부착되는 액세스리(12)에 의해 수집되는 데이터와 통합될 수 있다.

[0044] 액세스리(12)는 다양한 사이즈, 형상 및 구성을 가질 수 있다. 일반적으로, 액세스리(12)는 기계적일 수 있는데, 예를 들면, 머신류(machinery) 및/또는 전기적 소자를 포함하는 물리적 컴포넌트일 수 있다. 액세스리(12)는, 액세스리(12)가 사람의 현존하는 디스펜서에 부착되는 것을 허용하기 위해 및/또는 빈 디스펜서로부터 제거되어 다른 디스펜서에 부착되는 것을 허용하기 위해, 디스펜서에 제거가능하고 교체가능하게 부착되도록 구성될 수 있다. 액세스리의 예는, 디스펜서의 단부(end)에 부착되도록 구성되는 캡(cap), 디스펜서를 적어도 부분적으로 주위에서 감싸도록 구성되는 밴드 또는 스트랩, 및 디스펜서의 표면에 부착되도록 구성되는 박스를 포

함한다. 상기에서 언급되는 바와 같이, 그 대신, 액세서리(12)는, 예컨대 소비자가 디스펜서를 받기 이전에 디스펜서의 제조 동안 액세서리(12)와 함께 일체형으로 형성되는 것에 의해, 디스펜서에 일체형으로 부착될 수 있다.

[0045] 액세서리(12)는, 활성화 부재(activation member; 26), 센서(28), 액추에이터(30), 네트워크 인터페이스(32), 프로세서(34), 및 전원(36) 중 임의의 하나 이상을 포함할 수 있다. 활성화 부재(26), 센서(28), 액추에이터(30), 네트워크 인터페이스(32), 프로세서(34), 및 전원(36)의 각각은 다양한 사이즈, 형상, 및 구성을 가질 수 있다.

[0046] 활성화 부재(26)는, 디스펜서로부터 소모품이 분배될 때 활성화되도록 구성될 수 있고, 몇몇 실시형태에서, 활성화 부재(26)는 소모품이 분배될 때 자동적으로 활성화되도록 구성될 수 있다. 다시 말하면, 소모품이 자신의 통상의 통로에서 분배되고 있는 것은, 활성화 부재(26)를 활성화시킬 수 있고, 따라서 활성화 부재(26)를 활성화하기 위한 임의의 특별한 액션을 디스펜서의 사용자가 수행할 필요가 없게 된다. 따라서, 활성화 부재(26)는 디스펜서의 기능성 안으로 통합될 수 있고, 이것은, 하기에서 더 설명되는 바와 같이, 소모품에 관한 데이터를 액세서리(12)가 수집하는 것을 도울 수 있다. 예를 들면, 활성화 부재(26)는 호흡용 흡입기의 단부에 위치될 수 있고, 유저에 의해 푸시다운되어 의약품 캐니스터를 푸시다운하도록 그리고 계량된 1회분의 호흡기 의약품이 흡입기로부터 방출하도록 구성될 수 있으며, 따라서, 부착된 액세서리(12)가 없더라도, 캐니스터는 유저에 의해 푸시다운되어 계량된 1회분의 호흡기 의약품이 흡입기로부터 방출되도록 구성될 수 있다. 따라서 활성화 부재(26)는 호흡기 의약품이 분배될 때 이동되도록 구성될 수 있다.

[0047] 활성화 부재(26)는 눌림가능 부재(depressible member)를 포함할 수 있다. 예를 들면, 눌림가능 부재는 버튼, 예를 들면, 푸시 버튼을 포함할 수 있지만, 그러나 눌림가능 부재는 다른 형태, 예컨대 눌림가능 스위치 또는 힘 감지 저항기(force sensitive resistor)일 수 있다. 액세서리(12)를 누르는 것은, 예를 들면, 흡입기로부터 소모품을 방출시키기 위해 흡입기를 누르는 것은, 활성화 부재(26)를 자동적으로 활성화시킬뿐만 아니라 소모품이 방출되게 할 수 있다.

[0048] 활성화 부재(26)의 다른 예는, 액세서리(12)의 움직임을 감지하도록 구성되는 모션 센서와 같은 모션 감지 부재를 포함한다. 예를 들면, 모션 감지 부재는 호흡용 흡입기(예를 들면, 천식 흡입기)의 단부에 위치될 수 있고, 유저에 의해 이동되어 흡입기의 의약품 캐니스터를 이동시켜 흡입기로부터 호흡기 의약품의 계량된 1회분을 방출하도록 구성될 수 있으며, 따라서, 부착된 액세서리(12)가 없더라도, 캐니스터는 유저에 의해 이동되어 흡입기로부터 호흡기 의약품의 계량된 1회분을 방출하도록 구성될 수 있고, 따라서 모션 감지 부재는 액세서리(12)가 푸시다운될 때 움직임을 감지할 수 있다. 다른 예의 경우, 호흡용 흡입기(예를 들면, 천식 흡입기)의 외부 플라스틱 컨테이너 상에 제1 모션 감지 부재가 위치될 수 있고, 외부 플라스틱 컨테이너에 의해 적어도 부분적으로 인케이싱되는 그리고 의약품이 분배될 때 외부 플라스틱 컨테이너에 대해 이동가능한 의약품 캐니스터 상에 제2 모션 감지 부재가 위치될 수 있다. 두 모션 감지 부재에 의해 검출되는 모션에서의 차이는, 소모품이 분배되었다는 것을 나타낼 수 있다. 다른 예의 경우, 제1 모션 감지 부재는 제1 위치에서 소모품 디스펜서에 커플링될 수 있고, 제2 모션 감지 부재는 제2의 상이한 위치에서 소모품 디스펜서에 커플링될 수 있다. 두 개의 모션 감지 부재는, 소모품이 분배되고 있다는 것을 나타내는 감지된 데이터를 함께 제공할 수 있는 디스펜서의 상이한 영역에서의 움직임, 예를 들면, 병 캡에 커플링되는 제1 모션 감지 부재에 의해 감지되는 움직임 및 캡이 분리 가능하게 부착되는 병의 메인 바디에 커플링되는 제2 모션 감지 부재에 의해 감지되는 움직임을 감지하도록 구성될 수 있다.

[0049] 활성화 부재(26)가 활성화되어, 그에 따라 소모품이 분배되고 있다는 것을 나타내는 경우, 활성화 부재(26)는 프로세서(34)를 활성화하도록 또는 "깨우도록" 구성될 수 있다. 따라서, 활성화 부재(26)는 프로세서(34)에 의한 데이터 수집을 트리거하도록 구성될 수 있다. 활성화 부재(26)는, 기술 분야에서 숙련된 자가 알 수 있는 바와 같이, 다양한 방식으로, 예컨대 활성화 신호로 하여금 프로세서(34)로 송신되게 하도록 활성화 부재(26)가 구성되는 것에 의해, 프로세서(34)를 "깨우도록" 구성될 수 있다. 활성화 신호는 프로세서(34)로 하여금 소모품의 분배와 연계하여 하나 이상의 기능을 수행하게 할 수 있다. 예를 들면, 활성화 부재(26)는, 활성화 부재(26)가 눌림 위치(예를 들면, non-depressed) 위치에 있을 때, 회로로 하여금 단히게 하도록 구성될 수 있다. 회로는, 활성화 부재(26)가 비눌림(non-depressed) 위치에 있을 때 상응하여 열릴 수 있다. 회로의 단힘은, 활성화 신호로 하여금 프로세서(34)로 송신되게 하고/하거나 프로세서(34) 내의 회로가 단히게 한다.

[0050] 활성화 부재(26)의 활성화는, 프로세서(34)로 하여금 소모품의 분배와 연계한 기능(들)을 수행하게 하기에 충분할 수 있다. 그러나, 몇몇 실시형태에서, 프로세서(34)는, 소모품이 분배되었다는 이차적인(secondary) 결정시

에만, 활성화 신호의 수신에 응답하여 소모품의 분배와 연계한 기능(들)을 수행하도록 구성될 수 있다. 다시 말하면, 프로세서(34)는 위양성(false positive)을 검사하도록 구성될 수 있다. 센서(28)는 이차적인 결정을 용이하게 하도록 구성될 수 있다. 센서(28)는, 예를 들면, 디스펜서가 백팩 또는 다른 백 안에 있고 백의 측면에 부딪혀서, 의도치 않게 활성화 부재(26)를 이동시켜(예를 들면, 활성화 부재(26)를 부분적으로 눌러, 키네틱 모션(kinetic motion)을 나타내도록 활성화 부재(26)를 밀어서, 등등을 하여) 소모품이 실제로 분배되지 않았더라도 프로세서(34)를 활성화시키거나 "깨우게" 되는 경우에, 위양성 제거를 도울 수 있다.

[0051] 센서(28)는 다양한 사이즈, 형상 및 구성을 가질 수 있다. 센서(28)는, 디스펜서로부터 소모품이 분배되고 있다는 것을 나타내는 적어도 하나의 상태를 감지하도록 구성될 수 있다. 센서(28)는 자신의 감지된 파라미터(들)에 관한 데이터를 프로세서(34)로 송신하도록 구성될 수 있는데, 프로세서(34)는 디스펜서로부터 소모품이 분배되었는지의 여부를 결정하는 것을 돕기 위해 수신된 감지된 데이터를 분석하도록 구성될 수 있다. 일반적으로, 프로세서(34)는, 감지된 파라미터가, 감지된 파라미터에 대한 미리 결정된 임계량(predetermined threshold amount)을 초과하는지 또는 미만인지를 결정하도록 그리고 그 결정에 기초하여 소모품이 분배되었다는 것을 감지된 파라미터가 나타내는지의 여부를 추단하도록 구성될 수 있다.

[0052] 액세서리(12)는 임의의 수의 센서(28)를 포함할 수 있다. 액세서리(12)가 복수의 센서(28)를 포함하면, 센서(28)는, 소모품이 분배되고 있는지 또는 그렇지 않은지의 프로세서의 이차적인 결정을 보조하기 위한 복수의 상이한 인자를 제공하기 위해, 적어도 두 개의 상이한 파라미터를 감지하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 액세서리(12)는 압력 센서 및 모션 센서를 포함할 수 있다. 대안적으로, 액세서리(12)가 복수의 센서(28)를 포함하면, 센서(28)의 각각은, 소모품이 분배되었는지의 여부를 평가하기 위해 서로 비교될 수 있는 파라미터의 복수의 측정치를 제공하기 위해 동일한 파라미터를 감지하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 액세서리(12)는 복수의 모션 센서를 포함할 수 있다.

[0053] 센서(28)는 데이터를 연속적으로 감지하도록 구성될 수 있거나, 또는 센서(28)는 활성화 부재(26)의 활성화에 기초하여 데이터를 산발적으로 감지하도록 구성될 수 있다. 데이터를 연속적으로 감지하는 센서(28)는, 프로세서(34)가 활성화 부재(26)에 의해 활성화될 때마다 이용가능한 충분한 데이터를 센서(28)가 갖는다는 것을 보장하는 것을 도울 수 있다. 데이터를 연속적으로 감지하는 것은, 프로세서(34)가 디스펜서, 액세서리(12), 및/또는 소모품의 주변 상태를 시간에 걸쳐 "학습"하는 것을 도울 수 있고, 이것은 프로세서(34)가 위양성을 소모품이 분배되고 있는 실제 사례와 더 잘 구별하는 것을 도울 수 있다. 센서(28)는, 감지를 시작하도록 프로세서(34)에 의해 트리거되는 것에 의해 데이터를 산발적으로 감지하도록 구성될 수 있다. 프로세서(34)는, 프로세서(34)가 활성화 부재(26)에 의해 활성화될 때 이러한 트리거를 제공하도록 구성될 수 있다. 데이터를 산발적으로 감지하는 것은, 데이터를 연속적으로 감지하는 것보다 더 적은 전력을 소비할 수 있고, 이것은 액세서리(12)의 수명을 연장하는 것을 도울 수 있다.

[0054] 센서(28)의 예는 모션 센서, pH 센서, 온도 센서, 압력 센서, 오디오 센서, 기압 센서, 및 지리적 위치 센서를 포함한다. 센서(28)의 다양한 실시형태는 앞서 언급된 국제 특허 출원 번호 PCT/US 13/047507에서 설명된다. 일반적으로, 모션 센서(예를 들면, 가속도계, 자이로스코프, 자기장 센서 등등)는 액세서리(12)의 모션(예를 들면, 움직임, 충격, 진동, 방위 등등)을 감지하도록 구성될 수 있고, pH 센서는 디스펜서로부터 소모품이 분배되는 위치에서의 pH를 감지하도록 구성될 수 있고, 온도 센서는 온도 및/또는 습도에서의 변화 예컨대 디스펜서의 온도 및/또는 습도에서의 변화를 감지하도록 구성될 수 있고, 압력 센서는 무게 또는 인가되고 있는 압력을 감지하도록 구성될 수 있고, 오디오 센서(예를 들면, 마이크 등등)는 소모품 분배의 사운드를 감지하도록 구성될 수 있고, 지리적 위치 센서(예를 들면, 글로벌 포지셔닝 시스템(global positioning system; GPS) 센서 등등)는 지리적 위치를 감지하도록 구성될 수 있다.

[0055] 몇몇 실시형태에서, 액세서리가 커플링되는 디스펜서로부터 소모품이 분배되었는지의 여부를 프로세서(34)가 결정하는 것을 돕기 위해 액세서리의 센서(28)에 의해 감지되는 데이터와 조합하여 사용될 수 있는 지리적 위치 정보를 제공할 수 있는 지리적 위치 센서를 외부 디바이스(예를 들면, 스마트폰 등등)가 포함할 수 있다. 예를 들면, 액세서리(12)의 모션 센서로부터의 감지된 키네틱 모션이, 소모품 분배를 나타내는 모션을 나타내고, 그리고 외부 디바이스로부터의 지리적 위치 정보가, 사람(22)이 소모품을 통상적으로 분배하는 미리 결정된 위치(예를 들면, 사람의 집, 사람의 식당, 사람의 학교 카페, 레스토랑과 같은 음식 섭취 위치 등등)를 나타내면, 프로세서(34)는 소모품이 분배되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다. 역으로, 외부 디바이스로부터의 지리적 위치 정보가, 소모품이 통상적으로 분배되지 않는 미리 결정된 위치(예를 들면, 고속도로, 지하철 노선 등등)를 나타내면, 프로세서(34)는, 소모품이 분배되고 있는 것을 나타낼 수 있는 모션을 모션 데이터가 나타내는데도 불구하고, 예컨대 디스펜서가 이동 동안 부딪치고 있기 때문에, 소모품이 분배되지 않았다는 것을 결정하

도록 구성될 수 있다.

[0056] 몇몇 실시형태에서, 액세서리의 센서(28)는 압력 센서를 포함할 수 있는데, 압력 센서는, 소모품을 분배하기 위해 디스펜서에 무게 또는 압력이 인가되는 위치에서 소모품 디스펜서에 부착될 수 있다. 다시 말하면, 소모품을 분배하기 위해 인가되는 무게 또는 압력은 또한 압력 센서에 인가될 것이다. 압력 센서에 의해 감지되는 무게 또는 압력이 무게 또는 압력의 미리 결정된 임계량을 초과하면, 압력 센서에 인가되는 무게 또는 압력이, 소모품이 분배되었다는 것, 예를 들면, 소모품을 분배하도록 캐니스터가 푸시다운되었다는 것을 나타내기에 충분히 증가되었기 때문에, 프로세서(예를 들면, 액세서리 온보드의 프로세서(34) 및/또는 액세서리와 통신할 수 있는 원격 프로세서)는, 액세서리에 커플링되는 디스펜서로부터 소모품이 분배되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다. 무게 또는 압력의 미리 결정된 임계량은, 상이한 디스펜서가 디스펜서로부터 소모품을 분배하기 위해 상이한 양의 유체 야기 모션을 필요로 할 수 있기 때문에, 디스펜서에 기초하여 변할 수 있다. 액세서리의 압력 센서의 일 예의 경우, 압력 센서는 호흡기 의약품을 포함하는 의약품 캐니스터의 바닥부에 위치될 수 있는데, 캐니스터는 의약품을 분배하기 위해 푸시다운되고, 그에 따라 캐니스터 아래에 배치되는 압력 센서에 압력을 가하게 된다. 압력 센서의 이러한 위치는, 하기에서 더 논의되는 도 21의 실시형태에서 도시되는데, 이 경우 압력 센서를 포함하는 액세서리(1306)는 캐니스터(1302)의 바닥에 위치된다. 액세서리의 압력 센서의 다른 예의 경우, 압력 센서는 알약 병의 캡 상에, 예를 들면, 그 내면 상에 위치될 수 있고, 캡이 병으로부터 제거될 때, 예를 들면, 캡이 나사풀림될(unscrewed) 때, 캡이 재껴 열릴(snapped off) 때, 등등의 때에 병으로부터 제거되도록 구성될 수 있다. 병으로부터 캡이 제거되는 것은, 병에 의해 캡에 인가되고 있는 압력을 해제할 수 있다. 다른 실시형태에서, 액세서리의 압력 센서는, 캡 상에 대신, 알약 병 상에 위치될 수 있으며, 따라서 병으로부터의 캡의 제거는, 병에 의해 압력 센서 상에 인가되고 있는 압력을 해제할 수 있다.

[0057] 액세서리의 압력 센서의 다른 예의 경우, 압력 센서는, 디스펜서가 사용되고 있지 않을 때 테이블, 선반, 또는 다른 표면 상에 통상적으로 기대게 되는 소모품 디스펜서의 부분에 위치될 수 있다. 표면 상에 기대고 있을 때, 압력 센서에 무게 또는 압력이 계속 인가될 것이다. 압력 센서에 의해 감지되는 무게 또는 압력이, 무게 또는 압력의 적어도 미리 결정된 임계량만큼 감소하면, 표면에 의해 압력 센서에 인가되는 무게 또는 압력이 제거되었기 때문에, 예를 들면, 미사용시 표면에 통상적으로 기대고 있는 그 바닥에 액세서리가 커플링된 알약 병으로부터 하나 이상의 알약이 제거되었기 때문에, 프로세서(예를 들면, 액세서리 온보드의 프로세서(34) 및/또는 액세서리와 통신할 수 있는 원격 프로세서)는, 소모품이 분배되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다. 무게 또는 압력의 미리 결정된 양은, 상이한 소모품이 상이한 무게를 가질 수 있기 때문에 그리고 상이한 처방은 한 번에 상이한 양의 소모품이 분배되는 것을 요구할 수 있기 때문에, 디스펜서에 기초하여 변할 수 있다. 이러한 위치는, 예를 들면, 하기에서 더 설명되는 도 19의 실시형태에서 도시되는데, 압력 센서를 포함하는 액세서리(1100)는, 튜브(1102)가 사용되고 있지 않을 때 튜브(1102)가 통상적으로 기대게 되는 캡(1104)에 위치되어 있다.

[0058] 몇몇 실시형태에서, 센서(28)는, 소모품이 분배될 수 있게 하는 디스펜서의 개구에 인접하게 배치될 수 있다. 개구에 인접한 상태에서의 변화는 센서(28)에 의해 검출될 수 있고, 따라서 소모품이 분배된 것을 나타내게 된다. 예를 들면, 센서(28)는, 소모품이 분배되도록 디스펜서를 빠져 나올 수 있게 하는 소모품 디스펜서의 마우스피스, 예컨대 호흡용 흡입기의 마우스피스에 인접하게 배치될 수 있다. 예시적인 실시형태에서, 센서(28)는, 디스펜서를 빠져 나오기 이전에 소모품이 통과하게 되는 디스펜서 내부의 통로 내에 위치될 수 있다. 따라서, 센서(28)는 디스펜서 외부에 노출되는 것에 의한 부주의한 손상으로부터 보호될 수 있고/있거나 소모품이 분배되고 있다는 위양성의 등록을 야기할 수도 있는 디스펜서 외부의 주변 상태를 검출할 가능성이 낮아질 수 있다. 이러한 위치는, 예를 들면, 하기에서 더 논의되는 도 22의 실시형태에서 도시되는데, 액세서리(1400)는 소모품 통로(1406) 내의 마우스피스(1402)에 인접하게 배치되어 있다.

[0059] 디스펜서로부터 소모품이 분배되고 있는 것을 나타내는 적어도 하나의 상태를 감지하도록 구성되는 센서의 일 예는 기압 센서이다. 소모품의 몇몇 타입은, 디스펜서로부터 소모품이 분배될 때, 디스펜서로부터의 소모품의 출구 영역 근처에서의 기압이 일시적으로 변하게 할 수 있다. 기압 센서는 소모품 출구 영역 근처에 위치될 수 있고, 따라서 디스펜서로부터 소모품이 분배될 때, 소모품은 기압 센서를 옆을 지나가고/지나가거나 통과하게 된다. 예를 들면, 의약품 디스펜서의 마우스피스를 통해 투여되는 호흡기 의약품은, 의약품이 마우스피스로부터 분배될 때 마우스피스에서 기압이 일시적으로 변하게, 예를 들면, 증가하게 할 수 있다. 따라서, 기압 센서는 마우스피스에 인접하게 위치될 수 있다. 이러한 위치는, 예를 들면, 액세서리(1400)가 소모품 통로(1406) 내의 마우스피스(1402)에 인접하게 배치되어 있는 도 22의 실시형태에서 도시된다.

[0060] 기압 센서에 의해 감지되는 기압이 미리 결정된 기압 범위 밖에 있으면, 미리 결정된 기압 온도를 초과하면, 및

/또는 미리 결정된 임계량보다 더 많이 변경되면, 소모품이 분배되었다는 것을 나타낼 만큼 충분히 기압이 변경되었기 때문에, 프로세서(예를 들면, 액세서리 온보드의 프로세서(34) 및/또는 액세서리와 통신할 수 있는 원격 프로세서)는, 액세서리가 커플링되는 디스펜서로부터 소모품이 분배되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 흡입기로부터 분배되는 적어도 일부의 호흡기 의약품은, 디스펜서의 마우스피스 내의 기압이 기압에서 일시적으로 변하게, 예를 들면, 증가하게 할 수 있다. 따라서, 기압 센서는, 디스펜서로부터 의약품이 분배되었다는 결정을 용이하게 할 수 있다. 다른 예의 경우, 몇몇 소모품 디스펜서, 예컨대 호흡용 흡입기의 캐니스터는 가압되고, 손상시 기압이 변한다, 예를 들면, 캐니스터가 크랙되거나 또는 다르케는 파손되면 기압이 감소한다. 기압 센서는, 이러한 감소가 통상적으로는 디스펜서 손상과 같은 하자만을 나타낼 것이기 때문에, 기압에서의 감소를 검출하는 것에 의해 디스펜서 손상의 결정을 용이하게 할 수 있다.

[0061] 디스펜서로부터 소모품이 분배되고 있는 것을 나타내는 적어도 하나의 상태를 감지하도록 구성되는 센서의 다른 예는 온도 센서이다. 소모품의 몇몇 타입은, 디스펜서로부터 소모품이 분배될 때, 디스펜서로부터의 소모품의 출구 영역 근처에서의 온도가 일시적으로 변하게 할 수 있다. 온도 센서는 소모품 출구 영역 근처에 위치될 수 있고, 따라서 디스펜서로부터 소모품이 분배될 때, 소모품은 온도 센서를 옆을 지나가고/지나가거나 통과하게 된다. 기압 센서에 관하여 상기에서 논의된 것과 마찬가지로, 온도 센서에 의해 감지되는 온도가 미리 결정된 임계량보다 더 많이 변경되면, 소모품이 분배되었다는 것 및/또는 디스펜서 손상과 같은 하자가 발생했다는 것을 나타낼 만큼 충분히 온도가 변경되었기 때문에, 프로세서는, 액세서리가 커플링되는 디스펜서로부터 소모품이 분배되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 의약품 디스펜서의 마우스피스를 통해 투여되는 호흡기 의약품은 마우스피스에 인접한 온도가, 의약품이 마우스피스로부터 분배될 때 마우스피스에서, 일시적으로 변하게, 예를 들면 감소하게 할 수 있다. 따라서, 온도 센서는 마우스피스에 인접하게 위치될 수 있다. 이러한 위치는, 예를 들면, 액세서리(1400)가 소모품 통로(1406) 내의 마우스피스(1402)에 인접하게 배치되어 있는 도 22의 실시형태에서 도시된다.

[0062] 몇몇 실시형태에서, 디스펜서로부터 소모품이 분배되고 있는 것을 나타내는 적어도 하나의 상태를 감지하도록 구성되는 센서는 모션 센서를 포함할 수 있다. 액세서리, 및 그에 따라 액세서리가 부착되는 디스펜서의 키네틱 모션에서의 변화는, 디스펜서로부터 소모품이 분배되었다는 것을 나타낼 수 있다. 예를 들면, 모션 센서가 알약 박스에 부착되고 그 박스가 기울어졌다는 것을 모션 센서가 감지하면, 모션 센서와 통신하고 있는 (액세서리 온보드의 및/또는 액세서리 오프보드로 위치되는) 프로세서는, 알약 박스로부터 소모품이 분배되었다는 것을 추론할 수 있다. 또한, 본원에서 논의되는 바와 같이, 프로세서는, 소모품이 분배되었다는 것을 추가로 확인하기 위해 또는 반박하기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 추가 데이터, 예컨대 알약 박스에 부착되는 제2 모션 센서로부터의 정보를 고려하도록 구성될 수 있다. 모션 센서는 전방향성(omnidirectional)이도록, 예를 들면 모든 방향에서의 모션을 감지하도록 구성될 수 있다. 예시적인 실시형태에서, 모션 센서는 3차원일 수 있다. 예를 들면, 예컨대 x, y, 및 z 축을 따르는 세 방향에서 모션을 감지할 수 있다. 모션 센서에 의해 감지되는 모션이 모션의 미리 결정된 임계량을 초과하면, 소모품으로 하여금 액세서리가 부착되는 센서로부터 분배되게 하기에 충분히, 센서를 포함하는 액세서리가 이동되었기 때문에, (액세서리 온보드의 및/또는 액세서리와는 오프보드로 (off-board) 위치되는) 프로세서는 소모품이 분배되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다. 모션의 미리 결정된 임계량은, 상이한 디스펜서가 디스펜서로부터 소모품을 분배하기 위해 상이한 양의 유저 야기 모션을 필요로 할 수 있기 때문에, 디스펜서에 기초하여 변할 수 있다. 모션 센서를 포함하는 액세서리는, 예를 들면, 도 14 내지 도 20 및 도 23 내지 도 26의 실시형태에서 도시되는데, 이들 실시형태는 하기에서 더 논의된다.

[0063] 몇몇 실시형태에서, 모션 센서는 모션(예를 들면, 기울어짐, 흔들림, 회전, 덜컥덜컥(jolt) 등등)을 감지하도록 그리고 방위를 감지하도록 구성될 수 있다. 모션 센서가 방위를 감지하도록 구성되면, (액세서리 온보드의 및/또는 액세서리와는 오프보드로 위치되는) 프로세서는, 감지된 방위가, 디스펜서의 소모품 분배 위치를 나타내는 미리 결정된 방위와 매치하는지의 여부를 결정하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 의약품이 분배될 때 디스펜서의 마우스피스를 사람의 입에 문 상태에서 디스펜서가 손에 의해 편안하게 쥐어지도록 하기 위해, 호흡용 흡입기는 바로 선 위치에서 통상적으로 유지된다. 따라서, 이 방위를 감지하는 모션 센서는 소모품이 분배되고 있는 것을 나타낼 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 적어도 미리 결정된 최소의 시간 동안 이 방위를 감지하는 모션 센서는, 소모품이 분배되고 있는 것을 나타낼 수 있고, 한편 미리 결정된 최소의 시간 미만 동안 이 방위를 감지하는 모션 센서는, 예를 들면, 사람의 지갑 안으로 적하하면서 디스펜서가 잠깐 동안만 그 방향에 있었기 때문에, 소모품이 분배되고 있는 것을 나타내지 않는 것으로서 기각될 수 있다. 다른 예의 경우, 감지되는 모션의 타입은 소모품이 분배되었는지의 여부를 나타낼 수 있는데, 예컨대 작은 진동은 분배를 통상적으로 나타내지 않지만, 디스펜서를 들어 올리고, 그 다음 디스펜서를 기울이고, 그 다음 디스펜서를 그 원래의 위치로 다시 위치

시키는 것과 대응하는 감지된 모션은 통상적으로 분배를 나타낸다.

- [0064] 몇몇 실시형태에서, 모션 센서는 소모품 디스펜서의 외부 표면, 예컨대 디스펜서의 외부 표면 둘레를 감쌀 수 있는 스트랩 또는 밴드 상에 위치될 수 있다. 따라서, 모션 센서를 포함하는 액세서리는, 디스펜서의 어떠한 수정을 요구하지 않으면서, (액세서리를 디스펜서에 단순히 부착하는 대신) 현존하는 소모품 디스펜서에 새로 장착될 수 있다.
- [0065] 몇몇 실시형태에서, 모션 센서는 소모품 디스펜서에 부착되도록 구성되는 스트랩 또는 밴드의 일부로서 포함될 수 있고, 스트랩 또는 밴드는 하나 이상의 환경적 인자(예를 들면, 온도, 습도, 진동, 하루 중 시간 등등)를 감지하도록 구성될 수 있다. 하나 이상의 환경적 인자에 관한 감지된 데이터는, 모션 센서에 의해 검출되는 모션이, 디스펜서로부터 소모품이 분배되고 있는 것을 실제로 나타내는지의 여부를 결정하는 것을 돕도록 사용될 수 있다.
- [0066] 액추에이터(30)는 다양한 사이즈, 형상 및 구성을 가질 수 있다. 액추에이터(30)는, 미리 결정된 상태가 발생했다는 것을 유저에게, 예를 들면, 사람(22), 사람(22)에 대한 케어 제공자 등등에게 나타내도록 구성될 수 있다. 미리 결정된 상태는, 환자(22)가 소모품을 소비하는 것(예를 들면, 알약을 복용하는 것, 크림을 바르는 것, 의약품의 1회분을 섭취하는 것 등등), 디스펜서 안에 많은 양의 소모품이 남아 있기 때문에 디스펜서가 교체되는 것, 또는 디스펜서 안에 소모품이 남아 있지 않기 때문에 디스펜서가 교체되는 것과 같은 유저에 의한 액션이 필요하다는 것을 반영할 수 있다. 미리 결정된 상태는, 소모품의 스케줄링된 1회분이 섭취되지 않는 것 및 데이터가 액세서리(12)로부터 무선 브리지(14)로 송신되는 것과 같은 어떠한 유저 액션 없이도 발생할 수 있다. 프로세서(34)는, 하기에 더 논의되는 바와 같이, 미리 결정된 상태의 발생을 프로세서(34)가 검출하는 것에 응답하여, 액추에이터(30) 중 하나 이상을 작동시키도록 구성될 수 있다. 액추에이터(30)의 예는, 점등하도록 구성되는 광원(예를 들면, LED 형광 재료 등등), 가청 사운드를 출력하도록 구성되는 스피커, 액세서리(12) 및/또는 디스펜서의 촉진가능한(palpable) 및/또는 가청의 진동을 야기하기 위해 진동하도록 구성되는 진동 엘리먼트, 액세서리(12) 및/또는 디스펜서의 온도에서의 촉진가능한 변화를 야기시키기 위해 일시적으로 가열 및/또는 냉각시키도록 구성되는 온도 변경 엘리먼트, 및 유저에 대한 메시지로써 텍스트 및/또는 이미지를 디스플레이하도록 구성되는 디스플레이 스크린을 포함한다. 액추에이터(30)가 광원을 포함하면, 액세서리(12)의 모든 관점에서 광원이 보이게 만들도록 구성되는 위치에서 액세서리(12)는 액추에이터(30)를 포함할 수 있다. 예를 들면, 액추에이터(30)는 액세서리(12)의 전체 둘레 주위에 정렬되는, 예를 들면, 둘레 주위에서 등간격으로 정렬되는 복수의 광원을 포함할 수 있다.
- [0067] 액세서리(12)는 임의의 수의 액추에이터(30), 예를 들면, 0개, 한 개, 두 개, 세 개 등등을 포함할 수 있다. 액세서리(12)가 복수의 액추에이터(30)를 포함하면, 예시적인 실시형태에서는, 액추에이터(30)의 각각은, 액세서리(12)가, 소모품이 예정된 경우 복수의 상이한 통지를 제공하는 것을 허용하기 위해 및/또는 상이한 타입의 미리 결정된 상태시 상이한 타입의 통지를 제공하는 것을 허용하기 위해, 액추에이터(30) 중 적어도 하나의 다른 것, 예를 들면 적어도 하나의 광원 및 적어도 하나의 스피커를 포함하는 복수의 액추에이터(30)와는 상이한 타입의 통지를 제공하도록 구성될 수 있는데, 소모품이 예정된 경우 제1 컬러의 광원 및 하나의 진동 엘리먼트, 디스펜서에서의 소모품이 부족한 경우 제2 컬러의 광원 및 디스펜서에서의 소모품의 고갈의 경우 제2 컬러의 점멸 광원, 1회분이 누락된 경우 점멸 광원 그리고 1회분이 누락되었다는 것을 나타내는, 디스펜서로부터 원격의 위치로 전송되고 있는 통지 예컨대 이메일, 텍스트 메시지, 또는 전화 통화(이것은 진짜 전화 통화일 수 있거나 또는 자동 전화 통화일 수 있으며 보이스메일 또는 다른 녹음된 메시지를 남기는 것을 포함할 수 있다) 등등.
- [0068] 액세서리(12)는, 디스펜서에서 액추에이터(30)를 통해 통지가 제공되는 대신 또는 그 통지가 제공되는 것에 추가하여, 디스펜서로부터 원격의 위치로 통지가 전송되게 하도록 구성될 수 있다. 원격 통지를 제공하는 것은, 사람(22)의 감독 및/또는 사람의 치료 계획의 관리를 용이하게 할 수 있다. 예를 들면, 사람(22)이 아이이면, 소정 이벤트의 발생시 사람(22)과 관련되는 유저(24)에게 통지하여 유저(24)가 사람의 상태를 인식하는 것을 도와서 유저(24)가 실시간으로 및/또는 나중의 시간에 임의의 적절한 액션을 취할 수 있게 하는 것이 유익할 수 있다.
- [0069] 다른 예의 경우, 소모품의 1회분이 예정되면, 프로세서(34)는 디스펜서에서 액추에이터(30)를 통해 사람(22)에게 제1 통지가 제공되게 하도록 그리고 사람(22)과는 원격의 위치에 있을 수도 있는 유저(24)에게 제2 통지가 제공되게 하도록 구성될 수도 있다. 그 다음, 유저(24)는 소모품 섭취를 위한 이차 리마인더로서 사람(22)과 독립적으로 접촉할지의 여부를 결정할 수 있다.
- [0070] 또 다른 예의 경우, 사람의 미리 결정된 스케줄 밖에서 소모품이 분배되었다는 것을 프로세서(34)가 결정하면,

프로세서(34)는, 이메일, 텍스트 메시지, 또는 전화 통화와 같은 통지가, 이 격식을 벗어난 소모품의 사용을 고려해볼 때, 사람의 케어 제공자일 수도 있는 또는 사람의 부모 또는 보호자로서 사람의 의료적 케어 제공자와 접촉할 수 있는 유저(24)에게 제공되게 하도록 구성될 수 있다. 다수의 스케줄을 벗어난 1회분이 검출되면, 사람의 케어 제공자는 사람의 건강에 대한 가능한 변화를 논의하기 위해 및/또는 사람의 치료 계획을 변경하기 위해 사람(22)(또는 사람(22)이 아이이면 사람(22)에 대한 어른 접촉자)과 접촉할 것을 결정할 수도 있다.

[0071] 또 다른 예의 경우, 소모품이 부족하다는 것을 프로세서(34)가 결정하면, 프로세서(34)는, 환자의 현재의 소모품이 고갈되기 이전에 사람(22)에 대한 소모품의 새로운 공급의 프로세싱을 시작할 수 있는 유저(24), 예컨대 사람의 의사 또는 약사에게, 이메일, 텍스트 메시지, 또는 전화 통화와 같은 통지가 제공되게 하도록 구성될 수 있다.

[0072] 다른 예의 경우, 소모품의 스케줄링된 1회분이 예정되어 있다는 것을 나타내는 통지가 제공된 이후 미리 결정된 시간의 기간 내에 소모품이 분배되지 않으면, 프로세서(34)는, 누락된 투약량 표기(notation)가 액세서리의 메모리에 저장되게 하도록 구성될 수 있고, 무선 브리지(14)는 저장된 누락된 투약량 표시법이 데이터베이스(18)와 같은 외부 디바이스로 무선으로 송신되도록 구성될 수 있다. 누락된 투약량 표시법은 유저 인터페이스 상에 제공되는 처방 준수 데이터 및/또는, 하기에 더 논의되는, 인센티브 데이터의 일부로서 포함될 수 있다. 외부 디바이스, 예를 들면, 인터페이스(20)는, 프로세서(34)가 자신의 어떠한 통고를 제공하지 않아도, 예컨대, 예상된 1회분의 통고가 취해지지 않았다는 것을 검출하도록, 예를 들면, 스케줄링된 날짜/시간에 소모품이 분배되었다는 통고가 액세서리(20)로부터 외부 디바이스에서 수신되지 않았다는 것을 검출하도록 외부 디바이스가 구성되는 것에 의해, 1회분이 누락되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다.

[0073] 몇몇 경우에서, 사람(22)은 다수의 소모품 디스펜서를 구비할 수도 있는데, 디스펜서의 각각은 내부에 동일한 소모품을 구비할 수도 있다. 예를 들면, 사람(22)은, 소모품의 사용이 필요로 될 때 쉬운 접근성을 위해, 상이한 위치, 예를 들면, 집, 직장, 차량 등등에 각각 보관되는 동일한 소모품의 다수의 컨테이너를 구비할 수도 있다. 다수의 소모품 디스펜서의 각각에는 액세서리가 커플링될 수 있다. 액세서리의 각각은, 특정한 소모품에 대해, 예를 들면, 특정한 처방 의약품에 대해 사람(22)과 관련되는 것으로서 함께 링크되도록, 서로의 클론으로서 시스템(10)에서 분류될 수 있다. 따라서, 소모품의 1회분이 미리 결정된 투약량 스케줄에 따라 예정되면, 1회분은 소모품을 포함하는 디스펜서의 각각으로부터 분배될 가능성은 없을 것이다. 대신, 1회분은 디스펜서 중 단지 하나로부터 분배될 가능성이 있을 것이고, 또는 1회분이 누락되면 디스펜서 중 어느 것으로부터도 분배되지 않을 가능성이 있을 것이다. "클론의(cloned)" 액세서리가 커플링된 디스펜서 중 임의의 하나가 스케줄링된 1회분을 분배하면, 1회분은 스케줄에 따라 소모되는 것으로 간주될 수 있다. "클론의" 액세서리가 커플링된 디스펜서 중 어느 것도 스케줄링된 1회분을 분배하지 않으면, 1회분은 누락된 것으로 간주될 수 있다. 따라서, 시스템(10)은 누락된 투약량의 오사레를 등록할 가능성이 낮아질 수 있고/있거나 1회분이 실제 분배되었을 때 1회분이 누락되었다는 통지를 사람(22) 및/또는 다른 사람에게 전송할 가능성이 낮아질 수 있다.

[0074] 몇몇 실시형태에서, 통지를 중지하기 위해(예를 들면, 광원이 점멸하는 것을 중지시키기 위해, 소모품 디스펜서가 진동하는 것을 중지시키기 위해 등등을 위해), 통지를 트리거했던 미리 결정된 상태에 응답하여 미리 결정된 액션이 취해져야만 한다. 이 방식에서는, 짧은 시간 내에서 소정의 유저 액션이 발생할 가능성이 더 높을 수 있다. 예를 들면, 미리 결정된 상태가 소모품의 1회분이 예정된 것을 포함하면, 소모품의 분배가 검출될 때까지, 통지는 제공되도록 구성될 수 있다(예를 들면, 광원이 단속적으로 계속 점멸하거나, 오디오 톤이 단속적으로 소리를 내거나, 광이 계속 점등하거나 등등을 한다). 몇몇 실시형태에서, 통지가 처음 제공되고 나서 미리 결정된 시간 내에 취해지는 미리 결정된 액션이 없으면, 미리 결정된 시간 이후에 통지는 중지하도록 구성될 수 있고, 이것은 전력을 절약하는 것을 도울 수 있고(예를 들면, 예를 들면, 끝없이 점등하는 광원을 필요로 하지 않는 등등) 및/또는 사람(22)이 소모품 1회분을 섭취하는 것이 현재로서는 가능하지 않을 수도 있는 상황을 보상할 수 있다.

[0075] 프로세서(34)는 액세서리(12)의 하나 이상의 컴포넌트를 제어하도록 구성될 수 있다. 프로세서(34)는, 상기에서 논의되는 바와 같이, 다양한 사이즈, 형상, 및 구성을 가질 수 있다. 예시된 실시형태에서의 프로세서(34)는 마이크로컨트롤러로서 나타내어지지만, 그러나 프로세서(34)는, 상기에서 언급되는 바와 같이, 다양한 엘리먼트 중 임의의 것을 포함할 수 있다. 프로세서(34)는, 기술 분야에서 숙련된 자가 알 수 있는 바와 같이, 시간을 카운트하도록 구성되는 타이머 및/또는 데이터를 저장하도록 구성되는 메모리를 포함할 수 있다. 대안적으로, 타이머 및/또는 메모리는 액세서리(12)의 일부로서 포함될 수 있지만 그러나 프로세서(34)에 대한 외부 컴포넌트일 수 있다.

- [0076] 프로세서(34)는, 수집된 데이터가 메모리에 저장되게 하도록 그리고 저장된 데이터가 외부 디바이스로 송신되게, 예를 들면, 무선 브리지(14)를 통해 네트워크(16)를 거쳐 인터페이스(20) 및/또는 메모리(18)로 무선으로 송신되게 하도록 구성될 수 있다. 예시된 실시형태에서의 메모리(18)는 데이터베이스를 포함하지만, 그러나 상기에서 논의되는 바와 같이, 메모리(18)는 임의의 하나 이상의 메모리 기술을 포함할 수 있다. 예시된 실시형태에서의 인터페이스(20)는 분산형 컴퓨터 시스템(예를 들면, 전화기, 컴퓨터 등등) 형태의 클라이언트 스테이션을 포함하지만, 그러나 인터페이스(20)는 임의의 형태의 클라이언트 스테이션을 포함할 수 있다.
- [0077] 프로세서(34)는, 미리 결정된 상태의 발생에 응답하여, 및/또는 외부 디바이스로부터의 프로세서(34)로의 데이터 요청 신호에 응답하여, 미리 결정된 송신 스케줄, 예를 들면, 메모리에 저장되어 있는 그리고 타이머를 사용하여 시간 추적되는 스케줄에 따라, 저장된 데이터를 인터페이스(20) 및/또는 메모리(18)로 송신하도록 구성될 수 있다. 프로세서(34)는, 데이터가 송신되는 것에 응답하여, 송신된 데이터를 메모리에서 제거하도록 구성될 수 있거나(이것은 신규 데이터에 대한 공간을 확보하는 것을 도울 수 있음), 프로세서(34)는 규칙적인 삭제 스케줄(예를 들면, 매 정시에, 하루의 끝에서, 한 주의 끝에서, 하루에 두 번 등등)에 따라 송신된 데이터를 삭제하도록 구성될 수 있거나, 또는 프로세서(34)는 저장 공간이 필요하게 되면 송신된 데이터를 삭제하도록 구성될 수 있다. 프로세서(34)는, 데이터가 외부 디바이스로 송신될 때까지 모든 데이터를 유지하도록 구성될 수 있는데, 이것은 데이터 손실 방지를 도울 수 있다. 프로세서(34)는 메모리에 저장되는 데이터를 외부 디바이스로 송신된 것으로 마킹하도록 구성될 수 있는데, 이것은 액세스러의 메모리의 제거를 용이하게 하고/하거나 데이터가 불필요하게 반복적으로 외부 디바이스로 송신되지 않는 것을 보장하는 것을 도울 수 있다.
- [0078] 프로세서(34)에 의해 다양한 타입의 데이터가 수신되고 저장될 수 있다. 예를 들면, 센서(28)에 의해 감지되는 데이터는 수신되어 저장될 수 있다. 다른 예의 경우, 미리 결정된 상태의 발생에 관한 데이터가 저장될 수 있다. 미리 결정된 상태의 예는, (예를 들면, 활성화 메커니즘(26)의 활성화에 의해 트리거될 때에 및/또는 센서(28)로부터의 데이터에 의해 확인될 때에) 소모품이 분배되고 있는 것, 낮은 전원(36) 전력, 전원(36) 고갈, 미리 결정된 스케줄에 따라 소모품이 분배되고 있지 않는 것, 디바이스 컴포넌트 고장을 포함할 수 있다. 따라서, 프로세서(34)는, 환자의 소모품 사용량의 그리고 디스펜서의 기능적 상태 및 액세서리(12)의 기능적 상태의 상대적으로 완전한 그림을 수신하도록, 저장하도록, 그리고 송신하도록 구성될 수 있다. 프로세서(34)에 의해 송신되는 데이터는, 상기에서 추가로 논의되는 바와 같이, 인터페이스(20)에 의해 분석되고/되거나 인터페이스(20) 상에서 관찰될 수 있다.
- [0079] 프로세서(34)는, 디스펜서로부터 분배되는 소모품의 총 량의 누계(running tally)를 유지하도록 구성될 수 있다. 이 방식에서, 프로세서(34)는, 디스펜서가 소모품이 부족한 때 및/또는 디스펜서로부터 모든 소모품이 분배된 때를 결정하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 몇몇 타입의 디스펜서, 예컨대 호흡용 흡입기는, 디스펜서로부터 의약품이 분배될 때마다 미리 결정된 양의 의약품을 분배하도록 구성될 수 있다. 프로세서(34)는, 디스펜서로부터 소모품이 분배되었다고 결정될 때마다 이미 기록된 총량에 미리 결정된 값을 더하는 것에 의해 디스펜서로부터 분배되는 소모품의 총량의 누계를 유지하도록 구성될 수 있다. 다른 예의 경우, 액세서리(12)는, 예를 들면, 센서(28)를 사용하는 것에 의해, 분배되는 소모품의 양을 검출하도록 그리고 미리 저장된 디스펜서에서의 소모품의 총량으로부터 측정된 양을 감산하여 디스펜서에서의 현재의 소모품의 총량에 도달하도록 구성될 수 있다.
- [0080] 프로세서(34)는, 디스펜서가 소모품이 부족하다는 것을 프로세서가 결정하는 경우 및/또는 디스펜서로부터 모든 소모품이 분배된 경우, 유저에게 경고를 제공하도록 구성될 수 있다. 소모품이 적게 남아 있다는 것/남아 있는 소모품이 없다는 것에 관한 경고를 제공하는 것은, 유저가 소모품의 재정리 및 재배치를 효과적으로 관리하는 것을 도울 수 있다. 프로세서(34)는 액추에이터(30)를 작동시키는 것에 의해 경고를 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0081] 프로세서(34)는 액추에이터(30)로 신호를 송신하는 것에 의해 액추에이터(30)를 작동시키도록 구성될 수 있다. 프로세서(34)로부터 신호를 트리거하는 것에 응답하여, 액추에이터(30)는, 하나 이상의 미리 결정된 상태를 나타내는 가청의 및/또는 촉진가능한 신호를 유저에게, 예를 들면, 환자(22)에게 제공하도록 구성될 수 있다. 미리 결정된 상태의 일 예는, 상기 언급된 적은 소모품 경고이고, 미리 결정된 상태의 다른 예는, 또한 상기에서 언급된 소모품 고갈 경고이다.
- [0082] 미리 결정된 상태의 다른 예는, 소모품의 투약량이 예정되어 있을 때의 통지이다. 다시 말하면, 액세서리(12)는, 미리 결정된 스케줄을 준수하기 위해서는 소모품이 섭취될 필요가 있다는 통고를 유저에게, 예를 들면, 환자(22)에게 제공하도록 구성될 수 있다. 통지를 제공하는 액세서리(12)는 디스펜서 자체가 사람의

영역에서 역할을 하는 것을 허용할 수 있고, 이것은, 사람(22), 사람의 가족, 사람의 의사 등등이 외부 통지 시스템, 예컨대 시계 알람, 모바일 디바이스 상의 알람, 환자에 대한 전화 통화, 환자의 모바일 폰으로의 텍스트 메시지 등등을 유지하고 모니터링할 필요성을 감소시키는 것을 도울 수 있다.

[0083] 프로세서(34)는 소모품의 투약량이 예정되어 있다는 것을 다양한 방식으로 결정하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 액세서리(12)에 포함되는 메모리에 저장되는 또는 네트워크(16)를 통해 액세스 가능한 외부 메모리, 예컨대 메모리(18)에 저장되는 사람(22)에 대한 미리 결정된 스케줄은 프로세서(34)가 액세스할 수 있다. 사람(22) 및/또는 사람의 의사 또는 다른 케어 제공자에 의해 결정되는 미리 결정된 스케줄은, 기술 분야에서 숙련된 자가 알 수 있는 바와 같이, 사람(22)에 고유할 수도 있거나, 또는 미리 결정된 스케줄은 소모품의 제조업자에 의해 지시될 수도 있다. 미리 결정된 스케줄이, 예를 들면, 메모리(18)로부터 액세서리(12)로 송신되는 것을 허용하기 위해, 액세서리(12)는, 구매시 및/또는 디스펜서에 부착될 때, 그 자체를, 예를 들면, 메모리(18)에 등록하도록 구성될 수 있다. 이 등록은 "클론" 액세서리의 식별을 용이하게 할 수 있다. 액세서리(12)는, 하기에서 더 논의되는 바와 같이, 디스펜서와의 자신의 부착 및 분리를 검출하도록 구성될 수 있는데, 이것은 디스펜서에 부착될 때 액세서리(12)의 등록을 용이하게 할 수 있다. 프로세서(34)는, 타이머에 의해 카운트되는 시간에 기초하여, 미리 결정된 스케줄에 따른 소모품이 예정된 때를 결정하도록 구성될 수 있다. 따라서, 액세서리(12)는, 인터페이스(20) 및/또는 다른 외부 디바이스에 대한 액세서리의 위치에 무관하게 소모품이 섭취 예정된 것을 유저에게 통지할 수 있는 독립적인(self-contained) 모니터링 유닛으로서 구성될 수 있다. 대안적으로, 또는 추가적으로, 인터페이스(20)와 같은 외부 디바이스는, 사람(22)에 대한 소모품의 투약량이 예정된 때를 유사한 방식으로 결정하도록 그리고 신호를 네트워크(16)를 통해 액세서리(12)로 송신하도록 구성될 수 있다. 신호는 액추에이터(30)가 작동되게 할 수 있다. 외부 디바이스가 액추에이터(30)를 트리거하는 것을 허용하는 것은, 프로세서(34)에게 백업 기능을 제공할 수 있고/있거나 액세서리(12)와는 오프보드로 프로세싱 리소스를 이동시키는 것에 도움이 될 수 있는데, 이것은 비용 감소에 도움이 될 수 있고 액세서리(12)의 사이즈 감소에 도움이 될 수 있다.

[0084] 미리 결정된 상태의 다른 예는, 데이터가 네트워크 인터페이스(32)를 통해 액세서리(12)로부터 송신되는 것이다. 데이터가 송신되고 있다는 통지를 유저에게 제공하는 것은, 액세서리(12)가 버저를 왜 울리고 있는지 또는 다르게는 디스펜서와 통상적으로 관련되지 않는 소음을 왜 내고 있는지를 설명하는 것을 도울 수 있다. 마찬가지로, 다른 미리 결정된 상태는, 액세서리(12)에 온보드로 저장되는 환자의 미리 결정된 스케줄에 대한 업데이트와 같이, 데이터가 네트워크 인터페이스(32)를 통해 액세서리(12)로 송신되는 것이다.

[0085] 앞서 언급되는 바와 같이, 미리 결정된 상태는 전원(36)이 부족해지고 있는 것을 포함할 수 있는데, 따라서 액세서리(12)가 디스펜서로부터 제거되고 다른 액세서리로 교체될 예정이라는 것을 나타내게 된다. 마찬가지로, 다른 미리 결정된 상태는 전원(36)이 이용가능한 전력이 고갈되고 있는 것이다.

[0086] 상기에서 언급되는 바와 같이, 미리 결정된 상태는 액세서리(12)의 임의의 컴포넌트의 고장, 예컨대 센서(28) 또는 액추에이터(30)의 고장을 포함할 수 있는데, 따라서 액세서리(12)가 디스펜서로부터 제거되고 다른 액세서리로 교체되어야 한다는 것을 나타내게 된다. 프로세서(34)는, 기술 분야에서 숙련된 자가 알 수 있는 바와 같이, 예컨대 규칙적으로 컴포넌트(들)에게 질의하도록 프로그래밍되는 것에 의해, 액세서리(12)의 컴포넌트의 고장을 검출하도록, 그리고, 응답이 수신되었는지 또는 아닌지의 여부를 포함해서, 질의를 받은 컴포넌트로부터 수신되는 응답에 기초하여, 컴포넌트가 적절히 기능하고 있는지의 여부를 결정하도록 구성될 수 있다.

[0087] 네트워크 인터페이스(32)는, 무선 브리지(14)와 같은 하나 이상의 외부 디바이스와의 액세서리(12)의 전자적 통신을 용이하게 하도록 구성될 수 있다. 네트워크 인터페이스(32)는, 상기에서 언급되는 바와 같이, 다양한 사이즈, 형상, 및 구성을 가질 수 있다. 예시된 실시형태에서는, 네트워크 인터페이스(32)가 무선부(radio)로서 그리고 무선 브리지(14)와 전자적으로 통신하고 있는 것으로서 예시되지만, 네트워크 인터페이스(32)는 무선부 이외의 컴포넌트일 수 있으며 무선 브리지 및/또는 네트워크(16)를 통한 통신을 용이하게 하기 위한 임의의 수의 다른 컴포넌트와 전자적으로 통신하도록 구성될 수 있다. 네트워크 인터페이스(32)는, 독점적 프로토콜, 오픈 소스의 프로토콜, 또는 메시 프로토콜을 사용하여 장거리의 저주파/저전력/저대역폭 무선 통신을 사용하여 통신하도록 구성될 수 있다.

[0088] 전원(36), 예를 들면, 하나 이상의 배터리, 하나 이상의 태양 전지 패널, 하나 이상의 압전 소자, 하나 이상의 유도 전하 전력 소자(inductively charged power element) 등등은 다양한 사이즈, 형상 및 구성을 가질 수 있다. 전원(36)은 액세서리의 컴포넌트 중 하나 이상으로, 예를 들면, 센서(28), 프로세서(34), 무선 브리지(14), 액추에이터(30) 등등으로 전력을 제공하도록 구성될 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 액세서리는 전원이 부족할 수

있고, 대신, 외부 전원, 예컨대 유선 접속을 통해 액세서리에 유선 접속되는 전원 또는 액세서리의 근접 범위 안으로 이동될 때 원격으로 전력을 제공하도록 구성되는 전원에 의해 전력을 제공받을 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 액세서리는, 도 1의 예시된 실시형태에서와 같이, 액세서리의 온보드 컴포넌트의 일부로만 전력을 제공하도록 구성되는 온보드 전원을 포함할 수 있고, 액세서리는 액세서리의 온보드 컴포넌트의 다른 부분이 외부 전원에 의해 전력을 공급받게 하도록 구성될 수 있다. 외부 전원을 이용하여 전력을 제공하는 것은, 액세서리의 사이즈를 감소시키는 것 및/또는 다른 컴포넌트에 대한 공간을 비우는 것을 도울 수 있다.

[0089] 몇몇 실시형태에서, 전원(36)은, 전원(36)이 제1 양의 전력을 액세서리(12)의 컴포넌트로 제공하는 제1 상태와 전원(36)이 제2의 더 많은 양의 전력을 액세서리(12)의 컴포넌트로 제공하는 제2 상태 사이에서 이동하도록 구성될 수 있다. 따라서, 전원(36)은, 제2 상태에서 제공되는 더 많은 양의 전력이 액세서리(12)의 적절한 기능에 대해 필요하지 않을 때 제1 상태에 있게 되는 것에 의해 전력을 절약하도록 구성될 수 있다. 전원이 제1 상태와 제2 상태 사이에서 이동하도록 구성되는 실시형태는, 앞서 언급된 국제 특허 출원 번호 PCT/US 13/047507에서 더 상세히 설명된다.

[0090] 몇몇 실시형태에서, 액세서리(12)는, 전원(36)의 수명을 증가시키도록, 예를 들면, 전원(36)이 배터리를 포함할 때 배터리의 수명을 증가시키도록 구성되는 에너지 하베스팅 기술(energy-harvesting technology)(태양광, 압전, 등등)을 포함할 수 있다.

[0091] 액세서리(12)는, 활성화 부재(26), 센서(28), 액추에이터(30), 네트워크 인터페이스(32), 프로세서(34), 전원(36), 및 무선 브리지(14)를 수용하도록 구성되는 하우징(42)을 포함할 수 있다. 하우징(42) 및 그 안에 수용되는 모든 컴포넌트를 포함하는 단독 유닛으로서의 액세서리(12)는, 디스펜서에 제거가능하고 교체가능하게 부착되도록 구성될 수 있으며, 따라서 디스펜서에 대한 단일 피스의 간단한 부착이 액세서리(12)를 디스펜서에 부착하는 것을 허용하게 된다. 따라서, 액세서리(12)는 임의의 요구되는 유저 조립을 없앨 수 있고 어른에 의해 그리고 적어도 나이가 좀 있는 아이에 의해 디스펜서에 쉽게 부착될 수 있다.

[0092] 하우징(42)은 다양한 사이즈, 형상, 및 구성을 가질 수 있으며 하나 이상의 재료로부터 형성될 수 있다. 예시적인 실시형태에서, 하우징(42)은 하나 이상의 폴리머(예를 들면, 열가소성 엘라스토머(thermoplastic elastomers; TPE), 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌(acrylonitrile-butadiene-styrene; ABS), 등등)로부터 형성될 수 있고 비독성일 수 있다. 하우징(42)은 강성(rigid)일 수 있거나, 또는 예시된 실시형태에서와 같이, 어느 정도의 연성을 가질 수 있는데, 이것은, 하기에서 더 논의되는 바와 같이, 활성화 부재(26)의 눌림을 용이하게 할 수 있다. 하우징(42)은, 하기에서 또한 더 논의되는 바와 같이, 광원이 안쪽을 가지적으로 비추는 것을 허용하도록 투명이거나 또는 반투명일 수 있다. 하우징(42)은, 내부에 수용되는 다양한 컴포넌트를 수분 손상으로부터 보호하는 것을 돕도록 방수일 수 있다. 하우징(42)은, 내부에 수용되는 다양한 컴포넌트를 함부로 만지는 것을 방지하고/하거나 그 컴포넌트에 대한 부주의한 손상을 방지하는 것을 돕도록 영구적으로 밀폐되거나 밀봉된다(예를 들면, 일반적인 엔드 유저 용도의 조건 하에서 밀폐되거나 밀봉된다). 하우징(42)과 따라서 액세서리(12)는 사용 후 버릴 수 있도록, 예를 들면 버려지거나 재활용되도록 구성될 수 있다. 액세서리는, 몇몇 실시형태에서는, 디스펜서에 대해 비착탈식으로 부착될 수 있는데, 이 경우 액세서리는 디스펜서와 함께 버려지도록 구성될 수 있다.

[0093] 하우징(42)은 예시된 실시형태에서는, 활성화 부재(26), 센서(28), 액추에이터(30), 네트워크 인터페이스(32), 프로세서(34), 전원(36), 및 무선 브리지(14) 모두를 수용하는 것으로 나타내어지지만, 이들 컴포넌트 중 하나 이상은, 하우징(42)에 관해 본원에서 논의되는 것과 유사하게 디스펜서에 부착되도록 구성되는 적어도 하나의 다른 하우징에 배치될 수 있다. 예를 들면, 무선 브리지(14)는 액세서리(12)의 제2 하우징(도시되지 않음)에 하우징될 수 있고, 이것은, 전자적 통신에 관련되며 다르게는 액세서리(12)의 동작에 실질적으로 영향을 끼치지 않을 하드웨어 및/또는 소프트웨어 업그레이드 및/또는 수리를 용이하게 하는 것을 도울 수 있다. 제2 하우징은, 하우징(42)에 관해 본원에서 논의되는 것과 유사하게 만들어지고, 구성되고, 그리고 사용될 수 있다.

[0094] 액세서리(12)는 디스펜서에 다양한 방식으로 부착되도록 구성될 수 있다. 액세서리(12)는, 디스펜서와 결합하도록 그리고 액세서리(12)를 디스펜서에 제거가능하고 교체가능하게 부착하도록 구성되는 부착 메커니즘을 포함할 수 있다. 부착 메커니즘의 예는, 디스펜서의 금속 재료 안에 또는 그 금속 재료에 포함되는 자석이 액세서리(12)를 자기적으로 부착시키도록 구성되는 자석, Velcro®, 압입 끼워맞춤(press fit)에서 디스펜서의 일부의 둘레에 맞도록 구성되는 액세서리에 형성되어 있는 캐비티, 액세서리(12)를 디스펜서에 묶도록 구성되는 스트랩 또는 밴드, 고무 밴드와 유사하게 액세서리(12)를 디스펜서에 탄성적으로 고정시키도록 사용되는 스트랩 또는 밴드, 액세서리(12)를 디스펜서에 클립으로 고정하도록 구성되는 클립, 및 내부에서 디스펜서의 일부를 활주가

능하게(slidably) 수용하도록 구성되는 가이드 트랙을 포함한다. 자석으로서의 부착 메커니즘은, 통상적으로 금속 컨테이너를 포함하는 가압식 디스펜서(pressurized dispenser), 예컨대 호흡용 흡입기와와의 사용에 대해 특히 효과적일 수 있다. 부착 메커니즘이 압입 끼워맞춤에 의해 디스펜서에 부착가능한 것은, 캐비티가 한 위치에서 압입 끼워맞춤을 통해 디스펜서에 부착가능하게 되도록 구성될 수 있기 때문에, 예를 들면, 캐비티가 디스펜서의 하나의 고유 부분만을 수용하도록 구성되기 때문에, 디스펜서에 대한 액세서리(12)의 오부착을 방지하는 것을 도울 수 있다. 따라서, 액세서리(12)는, 앞서 언급된 국제 특허 출원 번호 PCT/US 13/047507에서 더 설명되는 바와 같이, 디스펜서에 대해 미리 결정된 방위에서 디스펜서에 부착가능하게 되도록 디스펜서에 대한 열쇠가 될 수 있다. 액세서리(12)는, 특정 디스펜서에 대한 액세서리(12)의 압입 끼워맞춤을 용이하게 하기 위해 액세서리(12)에 선택적으로 부착되도록 구성되는 복수의 상이한 사이즈의 및/또는 상이한 형상의 부재(예를 들면, 연성의 링, 강성의 링 등등)를 포함하는 키트의 일부로서 포함될 수 있다. 예를 들면, 호흡용 흡입기의 한 단부의 원형 사이즈에 대응하는 사이즈와 형상을 갖는 부재 중 하나는, 내부에 형성된 그루브에 수용되도록 캡의 형태의 액세서리의 캐비티 안으로 삽입될 수 있다. 그 부재는 캡이 흡입기에 부착될 때 흡입기와 압입 끼워맞춤을 형성하도록 구성될 수 있다. 부착 메커니즘이 스트랩 또는 밴드와 같은 조정가능한 부재인 것은, 상이한 사이즈의 및/또는 불규칙한 형상의 디스펜서에 대한 액세서리(12)의 부착을 용이하게 할 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 조정가능한 부재는, 예컨대 탄성 부재인 것에 의해, 조정가능한 부재가 부착되는 디스펜서의 사이즈 및 형상으로 동적으로 조정되도록 구성될 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 조정가능한 부재는, 예컨대 후크 및 결합해제 메커니즘을 갖는 벨트 또는 활주가능하게 조정가능한 부재와 유사하게 조정가능한 것에 의해, 디스펜서에 확실히 부착되게 수동으로(manually) 조정가능하도록 구성될 수 있다.

[0095] 부착 메커니즘은, 액세서리(12)를 수용하기 위한 엔드 유저에 의한 또는 디스펜서의 디자이너 또는 제조업자에 의한 디스펜서의 어떠한 수정도 요구하지 않으면서, 액세서리(12)가 디스펜서에 교체가능하고 제거가능하게 부착되는 것을 허용할 수 있다. 이 방식에서, 액세서리(12)는, 디스펜서가 액세서리(12)와의 사용을 위해 만들어졌는지 또는 그렇지 않은지의 여부와 무관하게, 거의 임의의 소모품 디스펜서와 함께 사용될 수 있다. 이러한 부착을 허용할 수 있는 부착 메커니즘의 예는, 자석, 캐비티, 및 스트립 또는 밴드를 포함한다. 자석 또는 Velcro®와 같은 다른 부착 메커니즘은, 예컨대 자석 또는 Velcro®를 자기 점착성 점착제(self-stick adhesive)를 사용하여 디스펜서에 부착하는 것에 의해 디스펜서에 대한 액세서리(12)의 부착을 허용하기 위해, 디스펜서의 수정을 요구할 수도 있다.

[0096] 액세서리(12)가 제거가능하고 교체가능하게 부착되는 소모품 디스펜서는, 액세서리(12)가 디스펜서에 부착되든 또는 그렇지 않든 간에 소모품을 분배하도록 구성될 수 있다. 따라서, 액세서리(12)에서 예상치 않은 하자가 발생하더라도, 예를 들면, 액세서리(12)가 사고로 파손되더라도, 사람(22)이 실수로 액세서리(12)를 새로운 디스펜서에 부착하는 것을 잊어버리더라도 등등의 경우라도, 소모품 디스펜서는 사용 목적으로 사람(22)에게 이용가능하게 될 수 있고, 사람(22)은 액세서리 하자로 인한 소모품의 임의의 요구되는 1회분을 놓치지 않을 것이다. 액세서리(12)가 소모품 디스펜서에 교체가능하고 제거가능하게 부착되도록 구성되는 것은, 디스펜서의 이 유지된 기능을 촉진할 수 있다. 하기에서 더 논의되는 도 4, 도 7, 및 도 14 내지 도 26은, 액세서리가 디스펜서에 부착되든 또는 부착되지 않든 간에, 소모품을 적절하게 분배할 수 있는 소모품 디스펜서에 커플링되도록 구성되는 액세서리의 실시형태를 예시한다.

[0097] 몇몇 실시형태에서, 액세서리(12)는, 소모품 디스펜서에 대한 부착 메커니즘의 부착을 용이하게 하도록 구성되는 파지 메커니즘(grip mechanism)을 포함할 수 있다. 파지 메커니즘은 부착 메커니즘이 디스펜서에 부착될 때 변형하도록 구성될 수 있는데, 이것은 액세서리(12)와 디스펜서 사이에 확실한 억지끼워맞춤(secure interference fit)을 형성하는 것을 도울 수 있고, 상이한 사이즈의 디스펜서를 보상할 수 있고, 및/또는 액세서리(12)가 커플링되는 균일하지 않은 디스펜서 표면을 보상할 수 있다. 예를 들면, 파지 메커니즘은 액세서리(12) 안에 형성되는 캐비티로부터 반경 방향 내측으로 연장하며 디스펜서가 캐비티 안에 수용될 때 변형하도록 구성되는 돌출부를 포함할 수 있다. 다른 예의 경우, 파지 메커니즘은 디스펜서의 외부 표면과 결합하도록 구성되는 스트랩 또는 밴드의 내부 표면 상에 구조화된 표면(textured surface)을 포함할 수 있다.

[0098] 액세서리가 커플링될 수 있는 소모품 디스펜서는, 기술 분야에서 숙련된 자가 알 수 있는 바와 같이, 물리적 1회분 카운터 또는 다른 1회분 카운팅 메커니즘을 포함할 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 물리적 1회분 카운터 또는 다른 1회분 카운팅 메커니즘은 액세서리에 링크될 수 있거나 또는 액세서리와 통합될 수 있다. 예를 들면, 물리적 1회분 카운터는 디스펜서의 바닥에 위치될 수 있고, 액세서리는, 또한 디스펜서의 바닥에 위치되도록, 물리적 1회분 카운터 또는 다른 1회분 카운팅 메커니즘에 링크될 수 있거나 또는 물리적 1회분 카운터 또는 다른 1회분 카운팅 메커니즘과 통합될 수 있다. 링크된 또는 통합된 액세서리가 디스펜서에 제거가능하고 교체가

능하게 커플링되도록 구성되면, 물리적 1회분 카운터 또는 다른 1회분 카운팅 메커니즘은 제거될 수 있고 액세서리와 교체될 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 액세서리는 물리적 1회분 카운터 또는 다른 1회분 카운팅 메커니즘과는 별개의 엘리먼트일 수 있다. 이러한 경우, 액세서리 및 물리적 1회분 카운터 또는 다른 1회분 카운팅 메커니즘은 디스펜서에 대해 동일 위치에, 예를 들면, 둘 다 디스펜서의 상부에 위치될 수 있거나, 또는 디스펜서에 대해 상이한 위치에, 예를 들면, 하나는 디스펜서의 상부에 그리고 하나는 디스펜서의 측면에 위치될 수 있다.

[0099] 도 4 내지 도 6은 액세서리(302)의 일 실시형태를 예시한다. 액세서리(302)는 도 4 및 도 5에서 디스펜서(304)에 제거가능하고 교체가능하게 부착되어 도시되고 도 6에서 임의의 디스펜서에 부착되지 않은 독립형 엘리먼트로서 도시된다. 도 4 및 도 5의 디스펜서(304)는, 하우징(312) 및 디스펜서 하우징(312)에 제거가능하고 교체가능하게 수용되며 천식과 같은 호흡기 질환을 치료하기 위한 의약품을 포함하는 의약품 캐니스터(314)를 포함하는 호흡용 흡입기이지만, 그러나 상기에서 언급되는 바와 같이, 액세서리는 상이한 타입의 소모품을 포함하는 다양하고 상이한 타입의 디스펜서에 부착되도록 구성될 수 있다.

[0100] 액세서리(302)의 하우징(300)은, 도 4 내지 도 6의 예시된 실시형태에서와 같이, 캡일 수 있다. 캡은 디스펜서(304)의 일부에, 예컨대 소모품을 포함하며 유저에 의해 가압되어 디스펜서로부터 소모품을 분배하도록 구성되는 캐니스터(314)의 단부에 제거가능하고 교체가능하게 부착되도록 구성될 수 있다. 따라서, 부착된 액세서리(302) 없는 상태에서 소모품이 디스펜서(304)로부터 분배될 방식과 유사하게, 액세서리(302)는 가압되어 소모품이 디스펜서(304)의 출구(306)로부터 분배되게 하도록 구성될 수 있다. 따라서, 액세서리(302)는 디스펜서(304)의 사람의 친숙한 사용에 상대적으로 원활하게 통합될 수 있다. 액세서리(302)는 인쇄 회로 기판(PCB)(도시되지 않음)을 포함할 수 있는데, 인쇄 회로 기판은, 앞서 언급된 국제 특허 출원 번호 PCT/US 13/047507에서 더 자세히 설명되는 바와 같이, 액세서리(302)의 누름에 응답하여, 디스펜서(304)로부터 소모품이 분배되었는지의 여부에 관한 결정을 용이하게 하도록 결합될 수 있다. 일반적으로, PCB는 액세서리 온보드의 액세서리의 프로세서에 커플링될 수 있거나, 또는 PCB는 적어도 하나의 오프보드 컴포넌트, 예를 들면, 캡 외부에 위치되는 CPU 제어 저장소(CPU control store; CCS) 모듈과 협력하도록 구성될 수 있다.

[0101] 예시된 실시형태에서, 액세서리(302)의 부착 메커니즘은 하우징(300) 안에 형성되는 캐비티(308)를 포함한다. 캐비티(308)는 내부에 디스펜서(304)의 일부, 예를 들면, 디스펜서(304)의 단부 부분을 수용하도록 구성될 수 있다. 예시된 실시형태에서와 같이, 캐비티(308)는 디스펜서(304)의 그 하나의 부분에만 부착가능하도록 구성될 수 있는데, 이것은, 액세서리(302)를 디스펜서(304)의 어디에 부착할지를 선택함에 있어서 유저에게 단지 하나의 옵션만을 제공하기 때문에, 액세서리(302)가 디스펜서(304)에 적절히 부착되어 함께 사용되는 것을 보장하는 것을 도울 수 있다.

[0102] 하우징(300)은, 예를 들면, 그 상에서 인쇄되는, (예시된 실시형태에서와 같이) 오목부(depression)로서 그 안에 형성되는, 돌출부로서 그 상에 형성되는, 안에 임베딩되는 등등의 심볼(310)을 그 상에 포함할 수 있다. 심볼(310)은, 숫자, 알파벳 문자, 및 기하학적 형상, 로고, 및 다른 심볼 중 임의의 하나 이상을 포함할 수 있다. 예시된 실시형태에서는 단지 하나의 심볼(310)만이 나타내어지지만, 하우징은 임의의 수의 심볼을 그 상에 포함할 수 있다. 심볼(310)은 액세서리(12)의 제조업자를 식별할 수 있고, 액세서리(12)와 함께 사용하기 위한 특정한 소모품 또는 소모품의 타입을 식별할 수 있고, 및/또는 장식(예를 들면, 사람의 이름, 사람의 처음 이니셜, 카툰 캐릭터 등등)일 수 있다. 예시된 실시형태에서, 심볼(310)은 플러스 부호를 포함한다. 액세서리에 대한 심볼은 앞서 언급된 국제 특허 출원 번호 PCT/US 13/047507에서 더 설명된다.

[0103] 도 7 내지 도 10은, 디스펜서에 제거가능하고 교체가능하게 부착되도록 구성되는 캡 형태의 액세서리(400)의 다른 실시형태를 예시한다. 액세서리(400)는 도 7 내지 도 9에서는 어떠한 디스펜서에도 부착되지 않은 독립형 엘리먼트로서 도시되고 도 10에서는 소모품 디스펜서의 캐니스터(402)에 제거가능하고 교체가능하게 부착되어 도시된다. 이 예시된 실시형태에서의 캐니스터(402)는, 본원에서 논의되는 바와 같이, 내부에 배치되는 흡입가능한 소모품, 예를 들면, 호흡기 의약품을 포함하며, 하우징(도시되지 않음)에 수용되도록 그리고 하우징에 대해 이동되어 디스펜서 하우징의 마우스피스(도시되지 않음)를 통해 소모품을 분배하도록 구성된다. 그러나, 상기에서 언급되는 바와 같이, 액세서리(400)는 상이한 타입의 소모품을 포함하는 다양하고 상이한 타입의 디스펜서에 부착되도록 구성될 수 있다.

[0104] 이 예시된 실시형태에서와 같이, 액세서리(400)는, 본원에서 "원위 베이스(distal base)"로도 칭해지는 원위부(distal portion; 404), 및 본원에서 "근위 캡(proximal cap)"으로도 칭해지는 근위부(proximal portion; 406)를 포함할 수 있다. 근위 캡(406)은 원위 베이스(404)에 대해 이동하도록 구성될 수 있고, 그에 따라 디스펜서로부터 소모품이 분배되게 하고 액세서리(400)가 디스펜서의 사용량을 검출하게, 예를 들면, 소모품이 분배되

었다는 것을 검출하게 한다. 근위 캡(406) 및 원위부(404)는 각각 다양한 사이즈, 형상 및 구성을 가질 수 있다.

[0105] 이 예시된 실시형태에서와 같이, 근위 캡(406)은 뚜껑(408) 및 바이어스 엘리먼트(410)를 포함할 수 있다. 뚜껑(408)은 다양한 사이즈, 형상 및 구성을 가질 수 있다. 이 예시된 실시형태에서, 뚜껑(408)은 반구형 부재를 포함한다. 뚜껑(408)은, 근위 캡(406)을 원위 베이스(404)에 비착탈식으로 결합하기 위해 원위 베이스(404)의 대응하는 결합 피쳐(414)와 결합하도록 구성되는 결합 엘리먼트(412)를 포함할 수 있다. 근위부 및 원위부(406, 404)의 이러한 영구적 고정, 액세서리(400) 내에 배치되는 임의의 전자 컴포넌트를 보호하는 것을 도울 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 근위 캡(404)은 원위 베이스(404)에 제거가능하고 교체가능하게 결합될 수 있고, 이것은 하나 이상의 액세서리의 전자 컴포넌트의 교체, 예를 들면, 고갈된 배터리의 교체, 타버린(burned out) 광원의 교체 등등을 허용할 수 있다.

[0106] 이 예시된 실시형태에서와 같이, 결합 엘리먼트(412)는 근위 캡(406)으로부터 원위 쪽으로(distally) 연장하는 총검 발(bayonet foot)을 포함할 수 있고, 결합 피쳐(414)는 원위 베이스(404)로부터, 예를 들면, 원위 베이스(404)의 스핀 링(416)으로부터 연장하는 레지(ledge)를 포함한다. 스핀 링(416)은 도 11에서 또한 예시된다. 이 예시된 실시형태에서의 레지는, 원위 베이스(404)의 내부 표면으로부터 반경 방향 안쪽으로 연장하는, 각각의 총검 발에 대해 하나씩의 네 개의 레지를 포함한다. 다른 실시형태에서는, 다른 수의 레지 및 다른 수의 총검 발이 존재할 수 있다. 예를 들면, 각각의 총검 발과 결합하도록 구성되는 하나의 레지, 예를 들면, 스핀 링(416) 둘레에서 원주 방향으로 연장하는 하나의 레지가 존재할 수 있다. 다른 예의 경우, 동일한 수의 총검 발과 레지가 존재할 수 있으며, 따라서 총검 발의 각각의 하나는 레지의 하나와 결합하게 된다. 총검 발은, 예를 들면, 사용자가 손으로 뚜껑(408)을 아래로 누르는 것에 의해 근위 캡(406)이 눌리고, 예를 들면, 사용자가 뚜껑(408)으로부터 손의 압력을 해제하는 것에 풀리는 것에 응답하여, 레지를 향해 그리고 레지로부터 멀어지게 이동가능하게 구성될 수 있다. 다른 실시형태에서, 원위 베이스의 결합 피쳐는 총검 발을 포함할 수 있고, 근위 캡의 결합 엘리먼트는 레지를 포함할 수 있다.

[0107] 뚜껑(408)은 원위 베이스(404)를 향하는 버튼(418)을 포함할 수 있다. 일반적으로, 버튼(418)은, 하기에서 더 논의되는 바와 같이, 액세서리(400)가 부착되는 디스펜서로부터, 예를 들면, 도 10의 캐니스터(402)로부터 소모품이 분배될 때 눌러도록 구성될 수 있다. 따라서, 버튼(418)은 디스펜서의 사용을 검출하도록 구성될 수 있다.

[0108] 뚜껑(408)은, 제1 위치와 제2 위치 사이에서 원위 베이스(404)에 대해 이동가능하도록 구성될 수 있다. 제1 위치에서, 뚜껑(408)은 원위 베이스(404)로부터 제1 거리에 있을 수 있고, 적어도 하나의 결합 엘리먼트(412)는 적어도 하나의 결합 피쳐(414)와 결합될 수 있고(예를 들면, 도 8 및 도 10에서 도시되는 바와 같이, 총검 발은 레지와 접촉할 수 있다), 바이어스 엘리먼트(410)는 확대된 구성에 있을 수 있고, 버튼(418)은 원위 베이스(404)와는 접촉하고 있지 않을 수 있다. 제2 위치에서, 뚜껑(408)은 원위 베이스(404)로부터 제1 거리보다 작은 제2 거리에 있을 수 있고, 적어도 하나의 결합 엘리먼트(412)는 적어도 하나의 결합 피쳐(414)와 분리될 수 있고(예를 들면, 총검 발은 레지와 접촉하고 있지 않을 수 있다), 바이어스 엘리먼트(410)는 압축된 구성에 있을 수 있고, 버튼(418)은 원위 베이스(404) 쪽으로(예를 들면, 원위 베이스(404)의 프로세서 어셈블리(420) 쪽으로, 하기에서 더 논의됨) 눌릴 수 있다. 제1 거리는, 도 8 및 도 10에서와 같이, 버튼(418)이 눌러지지 않은 위치에 있을 때, 버튼(418)과 원위 베이스(404) 사이의 보이드(void)를 정의할 수 있다. 보이드 공간은 버튼(418)의 움직임에 대한 약간의 "탄력성" 공간을 제공할 수 있는데, 이것은 소모품이 실수로 분배되는 것을 방지하는 것을 도울 수 있다.

[0109] 바이어스 엘리먼트(410)는 다양한 사이즈, 형상, 및 구성을 가질 수 있다. 일반적으로, 바이어스 엘리먼트(410)는, 뚜껑(408)을 제1 위치로 편향시키도록(bias), 예를 들면, 버튼(418)을 프로세서 어셈블리(420)로부터 멀어지게 편향시키도록 구성될 수 있다. 바이어스 엘리먼트(410)의 예는 코일 스프링, 볼류트 스프링(volute spring), 고무 밴드와 유사한 탄성 부재, 리프 스프링(leaf spring), 및 웨이브 스프링(wave spring)을 포함한다. 이 예시된 실시형태에서, 바이어스 엘리먼트(410)는 웨이브 스프링을 포함한다. 바이어스 엘리먼트(410)의 바이어스 강도 또는 스프링 레이트는, 하나 이상의 인자, 예컨대 총검 발(412)의 높이, 버튼(418)의 높이 등등에 기초하여 변할 수 있다. 예를 들면, 바이어스 엘리먼트(410)의 바이어스 강도 또는 스프링 레이트는 약 26.0 lb/in이다. 바이어스 엘리먼트(410)의 사이즈는, 하나 이상의 인자, 예를 들면, 버튼(418)의 직경, 뚜껑(408)의 직경, 등등에 기초하여 변할 수 있다. 예를 들면, 바이어스 엘리먼트(410)는 약 0.526 인치의 외경을, 약 0.058 인치의 반경 벽 두께를, 그리고 약 0.325 인치의 자유 길이를 가질 수 있다. 기술 분야에서 숙련된 자는, 바이어스 엘리먼트가 정밀한 측정치를 가지지 않을 수도 있지만 그러나 그럼에도 불구하고 하나 이상의 인자, 예컨

대 제조 오차로 인해 "대략" 그 측정치인 것으로 간주될 수도 있다는 것을 알 수 있을 것이다.

- [0110] 예시적인 실시형태에서, 바이어스 엘리먼트(410)는 버튼(418)을 둘러쌀 수 있고, 예를 들면, 이 예시된 실시형태에서와 같이, 그 둘레에서 원주 방향으로 연장할 수 있다. 유저에 의한, 예를 들면, 유저가 누르는 것에 의한 액세서리(400)의 수동 작동에 응답하여 눌러도록 구성되는 버튼(418) 둘레에 원주 방향으로 연장하는 것에 의해, 바이어스 엘리먼트(410)는 유저에 의해 인가되는 힘을 버튼(418)으로 균일하게 전달하는 것을 돕도록 구성될 수 있고, 그에 따라, 소모품을 분배하기 위해 유저가 뚜껑(408)의 어디를 누르는지에 무관하게, 원위 베이스(404) 쪽으로 버튼(418)이 눌러는 것을 보장하는 것을 돕게 된다. 예를 들면, 버튼(418)의 상부를 실질적으로 직접 누르기 위해 유저가 뚜껑(408)을 실질적으로 그 중앙(예를 들면, 뚜껑(408) 상에 심볼이 있는 곳)에서 누르면, 인가된 유저 힘은 버튼(418)의 눌러를 가능하게 할 수 있다. 그러나, 유저는 뚜껑(408)을 실질적으로 그 중앙에서 항상 누르지 않을 수도 있고/있거나 버튼(418)이 연장하는 방향으로 뚜껑(408)을 항상 누르지 않을 수도 있으며 따라서 버튼(418)은 바로 아래로 눌러지지 않게 된다. 버튼(418)을 완전히 둘러싸는 바이어스 엘리먼트(410)는, 이 예시된 실시형태에서와 같이, 유저가 뚜껑(408)을 그 중심에서 비껴나 누르는 것이, 버튼(408)을 원위 베이스(404) 쪽으로 아래로 누르는 것을 보장하는 것을 도울 수 있다. 이 예시된 실시형태에서와 같이, 바이어스 엘리먼트의 중심은 실질적으로 버튼의 중심에 있을 수 있으며, 이것은, 유저가 뚜껑(408)을 그 중심에서 비껴나 누르는 것이, 그 누름이 뚜껑의 중심에서 멀리 벗어나더라도, 버튼(408)을 원위 베이스(404) 쪽으로 아래로 누르는 것을 보장하는 것을 도울 수 있다.
- [0111] 이 예시된 실시형태에서와 같이, 원위 베이스(404)는 스핀 링(416), 프로세서 어셈블리(420)(도 12에서 또한 도시됨), 파지 링(grip ring; 422), 메인 바디(424)(도 13에서 또한 도시됨), 전원(426), 전원 보호 부재(428), 및 전원 하우징(430)을 포함할 수 있다. 스핀 링(416), 프로세서 어셈블리(420), 파지 링(422), 메인 바디(424), 전원(426), 전원 보호 부재(428), 및 전원 하우징(430)은 각각 다양한 사이즈, 형상, 및 구성을 가질 수 있다.
- [0112] 스핀 링(416)은 외부 부재(432) 및 외부 부재(432) 안에 수용되도록, 예를 들면, 그 주입 부분에 수용되도록 구성되는 내부 부재(434)를 포함할 수 있다. 외부 및 내부 부재(432, 434)는 오버몰드될 수 있다. 스핀 링(416), 예를 들면, 외부 부재(432)는, 스핀 링(416)과 뚜껑(408) 사이에 바이어스 엘리먼트(410)를 끼우도록 바이어스 엘리먼트(410)를 수용하도록 구성될 수 있다. 스핀 링(416)은 자신을 관통하여 연장하는 중앙 개구(436)를 구비할 수 있는데, 그 중앙 개구(436) 안에서는, 스핀 링(416) 아래에 놓이는 프로세서 어셈블리(420)를 향해 아래 방향으로 이동하도록 그리고 프로세서 어셈블리(420)로부터 멀어지는 위쪽 방향으로 이동하도록 버튼(418)이 구성될 수 있다. 외부 및 내부 부재(432, 434)의 각각은, 중앙 개구(436)를 정의하는 중앙 어퍼처(432a, 434a)를 구비할 수 있다.
- [0113] 프로세서 어셈블리(420)는 측면 센서(438), 양의 전원 콘택(positive power source contact; 440), 프로세서(441), PCB(442), 적어도 하나의 광원(443)(예를 들면, 적어도 하나의 LED 등등), 음의 전원 콘택(negative power source contact; 444), 무선 통신을 용이하게 하도록 구성되는 안테나(445), 및 힘 감지 저항기(446)를 포함할 수 있다. 프로세서(441)는 메모리(도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 양의 그리고 음의 전원 콘택(440, 444)은 전원(426)으로부터 PCB(442)로의 전력 공급을 용이하게 하기 위해 전원(426)의 대응하는 양의 그리고 음의 콘택을 접촉하도록 구성될 수 있다.
- [0114] PCB(442)는, 상기에서 언급되는 바와 같이, 액세서리의 프로세서에 커플링될 수 있거나, 또는 PCB(442)는 적어도 하나의 오프보드의 컴포넌트, 예를 들면, 액세서리(400) 외부에 위치되는 CPU 제어 저장소(CCS) 모듈과 협력하도록 구성될 수 있다. 상기에서 논의되는 바와 같이, PCB(442)는, (예를 들면, 근위부(406)를 원위부(404)를 향해 이동시키는 것에 의한) 힘 감지 저항기(446)에 대한 버튼(418)의 작동에 응답하여, 액세서리(400)가 커플링되는 디스펜서의 사용의 날짜와 시간을 저장 유닛, 예컨대 PCB(442)에 포함되는 온보드의 메모리에 기록하도록 구성될 수 있다. 저장된 데이터는, 상기에서 또한 논의된 바와 같이, 외부 소스, 예를 들면, 컴퓨터 시스템으로 송신될 수 있다.
- [0115] 힘 감지 저항기(446)는, 액세서리(400)가 부착되는 디스펜서로부터 소모품이 분배되고 있다는 것의 검출을 용이하게 하기 위해, 원위 베이스(404)에 대한 근위 캡(406)의 움직임의 검출을 용이하게 하도록 구성될 수 있다. 일반적으로, 힘 감지 저항기(446)는, 인가되고 있는 무게 또는 압력을 감지하는 압력 센서로서 구성될 수 있다. 힘 감지 저항기(446)는, 기술 분야에서 숙련된 자가 알 수 있는 바와 같이, 압력이 인가될 때 저항을 변경시키도록 구성될 수 있다. 버튼(418)은 스핀 링(416)의 중앙 개구(436) 내에서 이동하도록 구성될 수 있고 PCB(442)를 향해 그에 따라 힘 감지 저항기(446)를 향해 아래쪽 방향으로 이동될 때 스핀 링(416) 아래에 놓이는 힘

감지 저항기(446)와 접촉하도록 구성될 수 있다. 힘 감지 저항기(446)는 버튼(418)으로부터 인가받는 압력에 응답하여 저항을 변경시키도록 구성될 수 있다. 이 방식에서, 버튼(418)을 아래 쪽 방향으로 이동시키기 위해 뚜껑(408)이 아래 쪽으로 눌리면, 버튼(418)은 압력을 힘 감지 저항기(446)에 인가할 수 있고, 따라서 캡(400)의 작동을 나타내도록 힘 감지 저항기의 저항을 변경시키고 소모품을 분배하게 된다. 마찬가지로, 위쪽으로 이동하도록 뚜껑(408)의 눌림이 풀리면, 힘 감지 저항기(446)에 대한 압력을 감소시키도록 버튼(408)이 위쪽으로 이동할 수 있고, 따라서 다시 힘 감지 저항기(446)의 저항을 변경시키게 된다.

[0116] 프로세서는, 소모품이 분배되었는지의 여부를 결정하기 위해, 힘 감지 저항기의 저항값을 미리 결정된 임계 저항값, 예를 들면, 메모리에 저장되어 있는 값과 비교하도록 구성될 수 있다. 저항값은 실제 저항의 수치적 값일 수 있거나 또는 실제 저항을 나타내는 값일 수 있다. 소모품의 분배를 결정하기 위해, 단순히 센서의 "온" 또는 "오프" 위치를 검출하는 대신, 예를 들면, "온"을 압력을 인가받는 것으로 그리고 "오프"를 어떠한 압력도 인가받지 않는 것으로 검출하는 대신, 특정 값과 비교할 수 있는 것에 의해, 프로세서는 위양성의 제거를 도울 수 있다. 힘 감지 저항기의 저항값이 임계 저항과 동일하거나 초과하면, 소모품을 포함하는 디스펜서에 부착되는 액세스리(400)에 압력의 소정의 임계량이 인가되었기 때문에, 프로세서는 소모품이 분배되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 임계 저항값이 20 N의 압력에 대응하지만, 힘 감지 저항기의 저항값이 15 N의 압력에 대응하면(예를 들면, 버튼(418)과의 어떠한 접촉도 없는 0 N으로부터 버튼(418)과의 접촉시 15 N으로 증가하면), 프로세서는 소모품의 분배가 발생하지 않았다는 것을 결정할 수 있다. 다시 말하면, 뚜껑(408)은 소모품이 캐니스터(402)를 빠져나가게 할 만큼 충분한 힘으로 눌러지지 않은 것으로 간주될 수 있다. 다른 예의 경우, 임계 저항값이 25 N의 압력에 대응하고 힘 감지 저항기의 저항값이 26 N의 압력에 대응하면(예를 들면, 버튼(418)과의 어떠한 접촉도 없는 0 N으로부터 버튼(418)과의 접촉시 26 N으로 증가하면), 프로세서는 작동이 발생했다는 것을 결정할 수 있다. 다시 말하면, 뚜껑(408)은 소모품이 캐니스터(402)를 빠져나가게 할 만큼 충분한 힘으로 눌러진 것으로 간주될 수 있다.

[0117] 미리 결정된 임계 저항값은 액세스리가 부착되는 디스펜서에 의존할 수 있는데, 예를 들면, 상이한 캐니스터는 자신으로부터 소모품을 분배하기 위해서는 상이한 힘의 양을 요구할 수 있다. 메모리는 다양한 캐니스터에 대한 임계 저항값을 저장하도록 구성될 수 있고, 프로세서는 힘 감지 저항기의 저항값을, 액세스리(400)가 커플링되는 캐니스터에 대응하는 임계 저항값 중 하나와 비교하도록 구성될 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 액세스리(400)가 부착되는 캐니스터에 대한 임계 저항값은 무선 브리지를 사용하여 PCB(442)로 송신될 수 있고, 송신된 임계 저항값은, 힘 감지 저항기(446)의 저항값과의 차후의 비교를 위해, 메모리에 저장될 수 있다. 프로세서가 힘 감지 저항기의 저항값과 비교할 정확한 임계 저항값은, 임계 저항값이 메모리에 미리 저장되든 또는 액세스리(400)로 송신되든 간에, 식별 정보가 액세스리로 송신되게 하는 것에 의해, 결정될 수 있다. 식별 정보뿐만 아니라 다른 타입의 데이터의 액세스리로의 송신은, 앞서 언급된 국제 특허 출원 번호 PCT/US 13/047507에서 더 상세히 설명된다.

[0118] 예시적인 실시형태에서, 본원에서 논의되는 바와 같이, 유저 인터페이스를 통한 클라이언트 단말을 통해, 유저는 소모품 스케줄 정보(예를 들면, 액세스리(400)와 함께 사용될 소모품에 대한 처방 정보, 액세스리(400)와 함께 사용될 비타민이 소모되어야 하는 식사 시간 등등) 및 소모품 식별 정보(액세스리(400)와 함께 사용될 특정 소모품, 액세스리(400)와 함께 사용될 특정 보충제 등등의 식별)를 입력할 수 있다. 유저 인터페이스는, 특정 소모품을 식별하기 위해 유저가 선택할 수 있게 하는 소모품의 리스트를 제공하도록 구성될 수 있고/있거나 유저 인터페이스는 유저가 임의의 소모품을 입력하는 것을 허용할 수 있다. 클라이언트 단말은 소모품 및 그들의 관련 임계 저항값의 데이터베이스에 액세스할 수 있도록 구성될 수 있는데, 데이터베이스는 클라이언트 단말에 로컬하게 저장되거나 클라이언트 단말이 원격으로 액세스할 수 있다. 클라이언트 단말은, 유저에 의해 식별되는 소모품에 대해 어떤 임계 저항값이 대응하는지를 데이터베이스로부터 결정하도록 구성될 수 있다. 클라이언트 단말은, 예를 들면, 액세스리(400) 사이의 무선 통신을 통해, 액세스리(400)와 통신하도록, 그리고, 소모품 스케줄 정보, 소모품 식별 정보, 및 임계 저항값을, 수신된 데이터를 메모리에 저장할 수 있는 액세스리(400)에 제공하도록 구성될 수 있다. 따라서, 액세스리(400)는 힘 감지 저항기의 저항값을, 액세스리(400)가 커플링되는 특정 디스펜서에 적절한 임계 저항값과 비교하도록 구성될 수 있다.

[0119] 측면 센서(438)는 액세스리의 디스펜서로의 부착 및 디스펜서로부터의 제거의 검출을 용이하게 하도록 구성될 수 있다. 액세스리(400)가 디스펜서에 부착되어 있는지의 여부를 검출하는 것은, 디스펜서로의 액세스리(400)의 적절한 부착을 용이하게 할 수 있고/있거나 액세스리(400)의 적절한 사용을 용이하게 할 수 있다. 이 예시된 실시형태에서와 같이, 액세스리(400)는 그 자체가, 예를 들면, 측면 센서(438) 및 PCB(420)를 사용하여 액세스리 제거/부착을 결정하도록 구성될 수 있다. 다른 실시형태에서, 소모품 디스펜서에 대한 액세스리(400)의 제거 및

부착을 검출하기 위해, 액세서리(400) 오프보드의 프로세서가 구성될 수 있다.

[0120] 측면 센서(438)는, 반경 방향 외측 위치에 위치되도록 액세서리(400)의 둘레에 인접하게 위치될 수 있다. 측면 센서(438)는 압력을 감지하도록 구성될 수 있다. 디스펜서, 예를 들면, 캐니스터(402)와 같은 약물 캐니스터가, 예를 들면, 메인 바디(424)의 액세서리(400)의 캐비티(448)에 수용되는 경우, 디스펜서는, 측면 센서(438)에 압력을 가하도록 액세서리(400) 상에 외향 압력을 가할 수 있다. 측면 센서(438)는 반경 방향 외측으로 지향되는 이 압력을 감지하도록 구성될 수 있고, 따라서 측면 센서(438)가 압력에서의 증가를 감지했기 때문에, 디스펜서가 액세서리(400)에 부착되었다는 것을 프로세서가 결정하는 것을 허용하게 된다. 마찬가지로, 디스펜서가 캐비티(448)로부터 제거되면, 측면 센서(438)에 인가되는 압력은 감소할 수 있다. 상응하여, 측면 센서(438)가 압력에서의 감소를 감지했기 때문에, 프로세서는, 액세서리(400)가 더 이상 디스펜서에 커플링되어 있지 않다는 것을 결정할 수 있다.

[0121] 측면 센서(438)는, 디스펜서에 부착되어 있지 않기 때문에 액세서리(400)가 비활성인 제1 모드로부터, 디스펜서에 부착되어 있기 때문에 액세서리(400)가 활성인 제2 모드로 액세서리(400)가 이동하는 것을 용이하게 할 수 있다. 제1 모드에서, 액세서리(400)는 전원(426)으로부터의 전력을 전혀 또는 거의 사용하지 않도록 구성될 수 있고, 따라서, 리소스를 보존하게 된다. 몇몇 실시형태에서, 액세서리(400)는, 디스펜서에 부착되어 있지 않기 때문에 그리고 디스펜서에 전혀 부착된 적이 없기 때문에 액세서리(400)가 비활성인 제3 모드를 가질 수 있다. 따라서, 제3 모드는, 액세서리(400)가 제조 공장에 있고/있거나 "신품"이 되기 위해 공장 패키징 상태에 있다는 것을 반영할 수 있다. 제3 모드의 액세서리(400)는, 전력을 전혀 사용하지 않도록 그리고 외부 디바이스와 무선으로 또는 유선을 통해 통신하지 않도록 구성될 수 있다. 따라서, 제3 모드는 액세서리의 초기 모드일 수 있다. 일단 액세서리(400)가 디스펜서에 적어도 한 번 부착되었다면, 액세서리(400)는 제1 모드와 제2 모드 사이에서 이동하도록 구성될 수 있다. 액세서리(400)가 역시 비활성인 제3 모드와 비교하여, 액세서리(400)가 비활성인 제1 모드에서는, 액세서리(400)는, 외부 디바이스가 액세서리(400)와 통신하는 것을 허용하기 위해, 예를 들면, 액세서리(400)가 디스펜서로부터 마지막으로 제거되었던 날짜 및 시간 등과 같은, 디스펜서에 대한 액세서리의 이전의 부착에 관한 액세서리의 메모리에 저장되어 있는 데이터를 수신하는 것을 허용하기 위해, 적은 양의 전력을 사용하도록 구성될 수 있다. 액세서리(400)가 현재는 디스펜서에 부착되어 있지 않지만 그러나 과거에 그렇게 부착되었던 외부 디바이스가 액세서리(400)와 통신하는 것을 허용하는 것에 의해, 외부 디바이스는 가장 최신의 정보를 가질 가능성이 높아질 수 있고/있거나 디스펜서로부터 액세서리(400)가 제거되었던 이유(예를 들면, 실수로 인한 제거, 처방의 변경, 액세서리 소유자의 변경, 액세서리 파손, 디스펜서 파손 등등)를 유저 인터페이스를 통해 나타낼 것을 유저에게 촉구하기 위해, 액세서리의 디스펜서로부터의 제거에 관한 날짜 및 시간 정보를 사용할 수 있다.

[0122] 액세서리(400)는, 디스펜서에 대한 액세서리의 부착 및/또는 액세서리의 비부착에 관한 통지를 액세서리(400)의 유저에게 제공하도록 구성될 수 있다. PBC(420)는 부착의 검출 및/또는 제거의 검출에 응답하여, 통지를 트리거하도록 구성될 수 있다. 통지는, 광원(예를 들면, 액세서리(400)가 디스펜서에 부착되어 있지 않을 때에는 조명하고 그 외에는 조명되지 않는 광원, 액세서리(400)가 디스펜서에 부착되어 있지 않을 때에는 점멸하고 그 외에는 조명되지 않는 광원, 액세서리(400)가 디스펜서에 부착되어 있지 않을 때에는 하나의 컬러로 조명하는 광원 및 액세서리(400)가 디스펜서에 부착되어 있지 않을 때에는 상이한 컬러로 조명하는 제2 광원 등등); 진동 엘리먼트(예를 들면, 액세서리(400)가 디스펜서에 부착되면 미리 결정된 시간의 길이 동안 진동하고 그 외에는 진동하지 않는 진동 엘리먼트, 액세서리(400)가 디스펜서에 부착되어 있지 않은 것에 응답하여 미리 결정된 시간의 길이 동안 진동하고 그 외에는 진동하지 않는 진동 엘리먼트, 액세서리(400)가 디스펜서에 부착되어 있지 않은 것에 응답하여, 교대로, 미리 결정된 시간의 길이 동안 진동하고 시간의 미리 결정된 길이 동안 진동하지 않는 진동 엘리먼트 등등); 및 디스펜서로부터 원격의 위치로 전송되고 있는 이메일 메시지, 텍스트 메시지, 아이콘 경고(예를 들면, 스마트폰 또는 컴퓨터 상의 팝업 텍스트 및/또는 이미지 등등) 또는 전화 통화(이것은 진짜 전화 통화일 수 있거나 또는 자동 전화 통화일 수 있으며 보이스메일 또는 다른 녹음된 메시지를 남기는 것을 포함할 수 있다)와 같은 하나 이상의 방식으로 제공될 수 있다.

[0123] 통지는, 액세서리(400)가 자신이 이전에 커플링되었던 것과 동일한 디스펜서 상에서 교체되었는지 또는 상이한 디스펜서에 커플링되었는지의 여부를 (예를 들면, 유저 인터페이스를 통해) 확인하는 것과 같은 액션을 유저에게 촉구할 수 있다. 동일한 또는 상이한 디스펜서 상에 배치되는 것은, 예를 들면, 상이한 처방과 관련될 때, 더 진한 또는 더 묽은 농도의 약물일 때, 등등일 때 상이한 디스펜서가 상이한 스케줄링과 관련될 수 있기 때문에, 예를 들면, 1회분 스케줄링의 목적에 대해 중요할 수 있다. 액션의 다른 예는, 액세서리(400)가 디스펜서에 적절히 부착되었고 따라서 사용 준비가 되었다는 것을 유저에게 확인시키는 것을 포함한다. 액션의 다른 예는,

디스펜서가 액세서리(400)를 부착하고 있지 않은 경우를 유저에게 통지하는 것을 포함하는데, 따라서 디스펜서가 임의의 소모품을 자신으로부터 분배하기 이전에 액세서리(400) 및/또는 다른 액세서리를 부착해야한다는 것을 유저에게 나타내게 된다. 따라서, 모든 소모품 사용이 검출되고 분석될 가능성이 높아질 수 있다.

[0124] 다른 실시형태에서, 측면 센서(438)와 같은 측면 센서에 대안적으로 또는 추가적으로, 액세서리는, 액세서리가 제거될 때 전기 회로를 개방하는 것에 의해 또는 액세서리가 교체될 때 전기 회로를 닫는 것에 의해 디스펜서로 의/로부터의 재부착/제거를 식별하도록 구성될 수 있다. 따라서, 액세서리는, 액세서리가 디스펜서에 부착되어 있는지 또는 디스펜서에 부착되어 있지 않는지의 여부를 나타내도록 구성될 수 있다. 액세서리는, 예를 들면, 액세서리의 제거/재부착을 예컨대 전기 회로가 개방되어 있는지 또는 닫혀 있는지의 여부를 결정하는 것에 의해 결정하도록 구성되는 온보드의 프로세서를 사용하여, 이 결정을 자체적으로 행하도록 구성될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 이러한 제거/재부착을 식별하도록, 액세서리와는 오프보드의 프로세서가 구성될 수 있다.

[0125] 몇몇 실시형태에서, 측면 센서(438)와 같은 측면 센서에 대안적으로 또는 추가적으로, 액세서리는, 스트레칭되는 것에 응답하여 전기적 특성(예를 들면, 저항)을 변경시키도록 구성되는 스트레치 센서(stretch sensor)를 사용하여, 디스펜서로의/로부터의 재부착/제거를 식별하도록 구성될 수 있다. 스트레치 센서가 스트레칭되면, 변경된 전기적 특성은, 스트레치 센서가 커플링되는 액세서리가 소모품 디스펜서에 커플링되거나 또는 소모품 디스펜서로부터 제거된 것을 나타낼 수 있다. 예를 들면, 알약 병의 캡에 커플링되도록 구성되는 액세서리는, 캡이 알약 병에 부착될 때 또는 알약 병으로부터 제거될 때 스트레칭하도록 구성되는 스트레치 센서를 포함할 수 있다.

[0126] 파지 링(422)은 액세서리(400)의 핸들링을 용이하게 하도록 구성될 수 있다. 파지 링(422)은 고무 및/또는 손에 의한 액세서리(400)의 파지를 용이하게 하도록 구성되는 다른 재료로부터 형성될 수 있다. 파지 링(422)은, 디스펜서로의 액세서리(400)의 부착 및 디스펜서로부터의 액세서리(400)의 제거 동안 액세서리(400)를 파지하는데 특히 유용할 수 있다. 파지 링(422)은 메인 바디(424)의 컬러와는 상이한 컬러로 이루어질 수 있고, 예를 들면, 흰색의 파지 링(422)과 흰색의 메인 바디(424) 등등일 수 있고, 이것은 액세서리(400)의 미감(aesthetics)의 향상을 도울 수 있고/있거나 액세서리(400)가 부착되는 디스펜서의 식별의 용이성을 도울 수 있는데, 예를 들면, 노란색 파지 링을 갖는 액세서리는 사람의 일반 흡입기에 부착되고 적색의 파지 링을 갖는 다른 액세서리는 사람의 응급상황 흡입기에 부착된다. 몇몇 실시형태에서, 메인 바디(424)는 유사한 방식으로 컬러 코딩될 수 있는데, 예를 들면, 상이한 컬러의 메인 바디는 상이한 소모품 컨테이너에 부착된다.

[0127] 메인 바디(424)는 근위 바디(proximal body; 450) 및 원위 바디(distal body; 452)를 포함한다. 예시적인 실시 형태에서, 근위 및 원위 바디(450, 452)는 착탈불가능하게 유체 기밀(fluid tight seal)로 서로 부착될 수 있는데, 이것은 메인 바디(424) 내에 포함되는 컴포넌트를 보호하는 것을 도울 수 있고/있거나 유체가 액세서리(400) 안으로 스며들어 그 내부에 배치되는 임의의 컴포넌트에 손상을 주는 것을 방지하는 것을 도울 수 있다. 근위 및 원위 바디(450, 452)는 메인 바디(424)를 형성하도록 오버몰딩될 수 있고 착탈불가능하게 서로 부착될 수 있다. 근위부의 뚜껑(408) 및 원위부의 메인 바디(424)는, 상기에서 논의되는 바와 같이, 어느 정도의 연성을 가질 수 있고(원위 바디(52)의 변형), 투명 또는 반투명일 수 있고(예를 들면, 적어도 뚜껑(408), 이 뚜껑(408)을 통과하여 광원은 빛을 내도록 구성될 수 있음), 방수일 수 있고, 영구적으로 밀폐되거나 밀봉되고, 및/또는 폐기가능하게 구성될 수 있는 액세서리(400)의 하우징을 정의할 수 있다.

[0128] 근위 바디(450)는, 자신의 측면에서, 예를 들면, 근위 바디(450)의 둘레에서 자신으로부터 원위 쪽으로 연장하는 센서 보호기(454)를 포함할 수 있다. 센서 보호기(454)는 측면 센서(438)가 인접하게 배치하도록 구성될 수 있고, 센서 보호기(454)는 이렇게 배치된 측면 센서(438)를 보호하도록 구성될 수 있고/있거나 측면 센서(438)과 PCB(442) 사이의 전자 통신을 용이하게 하도록 구성될 수 있다. 원위 바디(452)는, 자신의 측면에 형성되며 내부에 센서 보호기(454) 및 측면 센서(438)를 수용하도록 구성되는 포켓(456)을 포함할 수 있다. 포켓(456)은, 측면 센서(438)에 인가되는 압력, 예를 들면, 캐비티(448)에 삽입되는 디스펜서로부터의 반경 방향 외측으로 지향되는 압력으로부터 측면 센서(438)를 보호하는 것을 도울 수 있다.

[0129] 메인 바디(424)는, 그 원위부에, 디스펜서, 예를 들면, 캐니스터(402)와 같은 캐니스터를 수용하도록 구성되는 액세서리의 캐비티(448)를 정의할 수 있다. 메인 바디(424)는, 캐비티(448) 안으로의 디스펜서의 삽입에 응답하여 변형하도록 구성될 수 있다. 캐비티의 측면은, 이 예시된 실시형태에서와 같이, 원위 바디(452)의 내면(inner surface)에 의해 정의될 수 있다. 원위 바디(452)는, 변형을 허용하기 위해 구부러지도록 구성되는 재료(예를 들면, 열가소성 엘라스토머 등등)로 형성될 수 있다. 근위 바디(450)는, 원위 바디(452)를 형성하는 재료보다는 더 강성의 재료(예를 들면, ABS 등등)로 형성될 수 있는데, 이것은, 액세서리(400)가 디스펜서에 커플링

되는 것에 응답하여 액세서리(400), 예를 들면, 원위 바디(452)가 변형하는 것을 여전히 허용하면서, 메인 바디(424) 및 액세서리(400)에 대해 안정성을 제공하는 것을 도울 수 있다. 액세서리(400)의 변형, 예를 들면, 메인 바디의 원위 바디(452)의 변형은, 액세서리(400)가 커플링되는 디스펜서와 액세서리(400) 사이의 확실한 억지끼워맞춤을 용이하게 할 수 있다. 상이한 디스펜서는 상이한 사이즈를 가질 수 있고, 변형은, 액세서리(400)와 상이한 사이즈의 디스펜서 사이에서의 확실한 억지끼워맞춤을 용이하게 하는 것에 의해, 액세서리(400)의 응용성을 보다 자유롭게 만들 수 있다.

[0130] 메인 바디(424)는, 상기에서 언급되는 바와 같이, 디스펜서로의 액세서리(400)의 부착을 용이하게 하도록 구성될 수 있고 액세서리(400)가 디스펜서에 부착될 때 변형하도록 구성될 수 있는 파지 메커니즘(458)을 포함할 수 있다. 이 예시된 실시형태에서와 같이, 파지 메커니즘(458)은, 캐비티(448)로부터, 예를 들면, 캐비티(448)를 정의하는 원위 바디(452)의 내면으로부터 반경 방향 내측으로 연장하는 복수의 돌출부를 포함할 수 있다. 이 예시된 실시형태에서는 액세서리(400)가 네 개의 파지 메커니즘(458)을 포함하지만, 액세서리는 다른 수의 파지 메커니즘을 포함할 수 있다. 파지 메커니즘(458)의 각각은, 캐비티(448) 안으로 삽입되는 디스펜서에 의해 그 상에 인가되는 압력에 응답하여 반경 방향 외측으로 변형하도록 구성될 수 있다. 이 예시된 실시형태에서, 돌출부 각각은, 도 8에서 도시되는 바와 같이, 캐비티(448)의 전체 세로 길이(448L)를 따라 연장하는 세로 방향으로(longitudinally) 연장하는 리브(rib)를 포함한다. 이 예시된 실시형태에서, 캐비티(448)의 캐비티 세로 길이(448L)는 약 0.32 인치이지만, 캐비티(448)의 세로 길이(448L)는 다른 실시형태에서는 상이할 수 있다. 마찬가지로, 이 실시형태에서, 액세서리의 세로 길이(400L)는 약 1.04 인치이고, 액세서리의 폭(400W)은 약 1.28 인치이지만, 액세서리(400)는 다른 실시형태에서는 상이한 세로 길이(400L) 및/또는 상이한 폭(400W)을 가질 수 있다. 이 예시된 실시형태에서의 액세서리의 세로 길이(400L) 및 폭(400W)의 값은, 다양한 현재 이용가능한 호흡용 흡입기와 함께 하는 액세서리(400)의 사용을 용이하게 할 수 있다.

[0131] 전원(426)은, 액세서리(400)의 하나 이상의 컴포넌트, 예를 들면, PCB(420)의 컴포넌트로 전력을 제공하도록 구성될 수 있다. 프로세서(441)는, 전원(426)이 제1 양의 전력을 액세서리(400)의 컴포넌트로 제공하는 제1 상태와 전원(426)이 제2의 더 많은 양의 전력을 액세서리(400)의 컴포넌트로 제공하는 제2 상태 사이에서 이동하도록 구성되는 것에 의해 전력을 절감하도록 구성될 수 있다. 전원(426)은 이 실시형태에서는 동전형 셀 배터리 형태이고, 단지 단일의 배터리이지만, 그러나 전원은 다른 실시형태에서는 다른 타입의 전원(예를 들면, 다른 타입의 배터리 등등)일 수 있고/있거나 하나보다 많은 전원을 포함할 수 있다(예를 들면, 배터리 팩 등등을 포함할 수 있다).

[0132] 전원 보호 부재(428)는, 소모품이 분배되고 있을 때 액세서리(400)의 움직임 동안 전원(426)이 이 손상되는 것을 보호하는 것을 돕도록 구성될 수 있다. 전원 보호 부재(428)는 전원(426)의 사이즈 및 형상에 대응하는 사이즈 및 형상을 가질 수 있는데, 이것은 전원의 전체적인 보호를 용이하게 할 수 있다. 이 실시형태에서의 전원 보호 부재(428)는 쿠션을 포함하지만, 그러나, 다른 실시형태에서는 전원 보호 부재(428)는 다른 구성을 가질 수 있다.

[0133] 전원 하우징(430)은 전원 보호 부재(428) 및 전원(426)을 내부에 수용하도록 구성될 수 있다. 전원 하우징(430)은, 내부에 수용되는 전원(426)에 대한 액세스를 방지하기 위해 영구적으로 밀폐될 수 있거나, 또는, 이 예시된 실시형태에서와 같이, 전원 하우징(430)은, 내부에 수용되는 전원(426)에 대한 액세스를 허용하기 위해, 선택적으로 밀폐되도록 구성될 수 있다. 전원(426)에 대한 액세스를 허용하는 것은, 전원(426)이 고갈되는 경우 전원(426)이 제거되어 교체되는 것을 허용할 수 있고/있거나 액세서리(400)의 폐기 이전에 안전성의 이유로 전원(426)이 제거되는 것을 허용할 수 있다. 전원 하우징(430)은, 다양한 방식으로 선택적으로 밀폐되도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 이 예시된 실시형태에서와 같이, 전원 하우징(430)은, 예컨대 비트는 것에 의해, 메인 바디(424)로부터 분리되고 메인 바디(424)에 재부착되도록 구성될 수 있다. 다른 예의 경우, 전원 하우징(430)은, 전원 하우징(430)이 선택적으로 수동으로 개폐되는 것을 허용하도록 구성되는 힌지식 도어(hinged door)(도시되지 않음)를 포함할 수 있다.

[0134] 액세서리는, 디스펜서에 대해 다양하고 상이한 위치에서 소모품 디스펜서에 부착되도록 구성될 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 액세서리는 소모품 디스펜서 상부에 부착되도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 액세서리는, 디스펜서의 캐니스터, 예컨대, 호흡기 의약품을 포함하며 디스펜서의 하우징, 예를 들면, 호흡용 흡입기(예를 들면, 천식 흡입기)의 외부 플라스틱 컨테이너에 수용되도록 구성되는 캐니스터의 상부에 부착하도록 구성될 수 있다. 도 4의 실시형태의 액세서리(302), 도 7의 실시형태의 액세서리(400), 및 도 14 내지 도 21의 실시형태의 액세서리(600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 및 1300)는 디스펜서의 상부에 부착되도록 구성되는 액세서리의 예이다. 도 14 내지 도 21의 예시된 실시형태뿐만 아니라 본원에서 제공되는 다른 실시형태에서 액세서리가 디

스펜서에 부착되는 특정 위치는 예시이며, 액세서리는 다양한 다른 위치에서, 예를 들면, 디스펜서의 외부 표면상의 상이한 위치에서 부착될 수 있다.

- [0135] 도 14의 액세서리(600)는 도 4의 액세서리(302)와 유사한 캡이며 도 14에서는 도 4의 디스펜서(304)와 유사한 호흡용 흡입기 형태의 소모품 디스펜서(604)의 캐니스터(602)의 상부에 커플링되어 도시된다. 이 예시된 실시형태에서의 디스펜서(604)에는 또한 제2 액세서리(606)가 커플링된다. 이 예시된 실시형태에서의 제2 액세서리(606)는, 디스펜서(604) 주위, 예를 들면, 내부에 캐니스터(602)를 수용하며 디스펜서의 마우스피스(610)를 통해 소모품이 분배될 때 손에 의해 쥐어지도록 구성되는 디스펜서(604)의 하우징(608) 주위를 둘러싸도록 구성되는 밴드 또는 스트랩을 포함한다. 이 예시된 실시형태에서의 제2 액세서리(606)는 모션 센서 형태의 센서를 포함한다.
- [0136] 도 15의 실시형태에서, 액세서리(700)는, 분리가능한 캡(releasable cap; 704)을 상부에 구비하는 알약 병 형태의 소모품 디스펜서(702)에 커플링되는데, 액세서리(700)는 분리가능한 캡(704)에 커플링된다. 액세서리(700)는 모션 센서를 포함할 수 있다. 이 예시된 실시형태에서의 디스펜서(702)에는 또한 제2 액세서리(706)가 커플링되는데, 제2 액세서리(706)는 제2 모션 센서를 포함할 수 있다. 이 예시된 실시형태에서의 제2 액세서리(706)는, 알약이 포함되는 디스펜서(702) 내부에 배치된다. 이 예시된 실시형태에서와 같이, 제2 액세서리(706)는 알약이 내부에서 자유롭게 이동가능한 것과 마찬가지로 디스펜서(702) 내에서 자유롭게 이동가능할 수 있는데, 이것은 제2 액세서리(706)의 제거 및 교체를 용이하게 할 수 있다. 대안적으로, 제2 액세서리는, 예컨대 접착제를 이용하여, 디스펜서(702)의 내면에, 예를 들면, 그 내부 측벽에 커플링될 수 있다.
- [0137] 도 16의 실시형태에서, 액세서리(800)는, 분리가능한 캡(804)을 상부에 구비하는 알약 병 형태의 소모품 디스펜서(802)에 커플링되는데, 액세서리(800)는 분리가능한 캡(804)에 커플링된다. 이 예시된 실시형태에서의 디스펜서(802)에는 또한 제2 액세서리(806)가 커플링된다. 도 15의 실시형태와 마찬가지로, 두 개의 액세서리(800, 806) 각각은 모션 센서를 포함할 수 있다. 이 예시된 실시형태에서의 제2 액세서리(806)는 디스펜서(802)의 외부 표면에 커플링된다. 제2 액세서리(806)는, 예컨대 (이 예시된 실시형태에서와 같은) Velcro® 스트랩(808), 접착제 등등을 사용하는 것에 의해, 다양한 방식으로 디스펜서의 외부 표면에 부착될 수 있다.
- [0138] 도 17의 실시형태에서, 액세서리(900)는, 분리가능한 캡(904)을 상부에 구비하는 로션 병 형태의 소모품 디스펜서(902)에 커플링되는데, 액세서리(900)는 분리가능한 캡(904)에 커플링된다. 이 예시된 실시형태에서의 디스펜서(902)에는 또한 제2 액세서리(906)가 커플링된다. 도 15의 실시형태와 마찬가지로, 두 개의 액세서리(900, 906) 각각은 모션 센서를 포함할 수 있다. 도 16의 실시형태와 마찬가지로, 제2 액세서리(906)는 디스펜서(902)의 외부 표면에 커플링될 수 있다.
- [0139] 도 18의 실시형태에서, 액세서리(1000)는, 분리가능한 캡(1004)을 상부에 구비하는 알약 병 형태의 소모품 디스펜서(1002)에 커플링되는데, 액세서리(1000)는 분리가능한 캡(1004)에 커플링된다. 이 예시된 실시형태에서의 분리가능한 캡(1004)은 힌지식이지만, 그러나 기술 분야에서 숙련된 자가 알 수 있는 바와 같이, 다른 실시형태에서의 알약 박스는 다른 타입의 분리가능한 캡을 구비할 수 있다. 이 예시된 실시형태에서의 디스펜서(1002)에는 또한 제2 액세서리(1006)가 커플링된다. 도 15의 실시형태와 마찬가지로, 두 개의 액세서리(1000, 1006) 각각은 모션 센서를 포함할 수 있다. 도 16의 실시형태와 마찬가지로, 제2 액세서리(1006)는 디스펜서(1002)의 외부 표면에 커플링될 수 있다.
- [0140] 도 19의 실시형태에서, 액세서리(1100)는, 분리가능한 캡(1104)을 상부에 구비하는 크림 튜브 형태의 소모품 디스펜서(1102)에 커플링되는데, 액세서리(1100)는 분리가능한 캡(1104)에 커플링된다. 액세서리(1100)는 압력 센서를 포함할 수 있다. 이 예시된 실시형태에서의 디스펜서(1102)에는 또한 제2 액세서리(1106)가 커플링된다. 도 14의 실시형태와 마찬가지로, 제2 액세서리(1106)는 모션 센서를 포함할 수 있다. 도 16의 실시형태와 마찬가지로, 제2 액세서리(1106)는 디스펜서(1102)의 외부 표면에 커플링될 수 있다.
- [0141] 도 20의 실시형태에서, 액세서리(1200)는 마우스피스(1204)를 구비하는 디스크 형상의 호흡용 흡입기 형태의 소모품 디스펜서(1202)에 커플링되는데, 디스펜서(1202) 안에 배치되는 소모품(예를 들면, 건조 분말)은 활주가능한 버튼(1026)의 작동에 응답하여 마우스피스(1204)를 통해 분배될 수 있다. 도 14의 실시형태와 마찬가지로, 액세서리(1200)는 모션 센서를 포함할 수 있다. 도 16의 실시형태와 마찬가지로, 액세서리(1200)는 디스펜서(1202)의 외부 표면에 커플링될 수 있다.
- [0142] 도 21의 액세서리(1300)는 도 4의 액세서리(302)와 유사한 캡이며 도 14에서는 도 4의 디스펜서(304)와 유사한 호흡용 흡입기 형태의 소모품 디스펜서(1304)의 캐니스터(1302)의 상부에 커플링되어 도시된다. 이 예시된 실시

형태에서의 디스펜서(1304)에는 또한 제2 액세서리(1306)가 커플링된다. 이 예시된 실시형태에서의 제2 액세서리(606)는 디스펜서(1304)의 바닥부(bottom)에 커플링되고, 디스펜서(1304)의 하우징(1308)에 대한 캐니스터(1302)의 움직임에 의해 야기되는 압력 변화를 검출하도록 구성되는 압력 센서를 포함한다.

- [0143] 몇몇 실시형태에서, 액세서리는 소모품 디스펜서 바닥부에 부착되도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 액세서리는, 소모품이 분배될 수 있게 통과할 디스펜서의 마우스피스에 인접한 소모품 디스펜서의 캐니스터의 바닥부에 부착되도록 구성될 수 있는데, 캐니스터는 유저에 의해 눌러져서 디스펜서의 마우스피스 밖으로 소모품을 분배하도록 구성된다. 도 21 및 도 22의 액세서리(1306 및 1400)는, 디스펜서의 바닥부에 부착되도록 구성되는 액세서리의 예시이다.
- [0144] 도 22의 액세서리(1400)는, 디스펜서의 캐니스터(1408)에 포함되는 소모품(1412)이 배출될 수 있게 하는 디스펜서의 하우징(1410)의 통로(1406) 내에서, 소모품 디스펜서(1404)의 마우스피스(1402)에 인접하게 배치되는데, 이 예시된 실시형태에서의 소모품 디스펜서(1404)는 호흡용 흡입기를 포함한다. 이 예시된 실시형태에서의 액세서리(1400)는 기압에서의 변화를 감지하도록 구성되는 기압 센서를 포함한다.
- [0145] 몇몇 실시형태에서, 액세서리는 소모품 디스펜서 측면에 부착되도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 액세서리는 알약 병의 측벽에 부착되도록 구성될 수 있다. 다른 예의 경우, 액세서리는, 의약품 캐니스터를 내부에 수용하도록 구성되는 디스펜서 하우징의 측벽에 부착되도록 구성될 수 있다. 도 14 내지 도 19 및 도 23 내지 도 26의 액세서리(606, 706, 806, 906, 1006, 1106, 1500, 1600, 1700, 및 1800)는, 디스펜서의 측면에 부착되도록 구성되는 액세서리의 예시이다.
- [0146] 도 23의 실시형태에서, 액세서리(1500)는 도 15의 디스펜서(702)와 유사한 알약 병 형태의 소모품 디스펜서(1502)에 커플링된다. 도 14의 실시형태와 마찬가지로, 액세서리(1500)는 모션 센서를 포함할 수 있고, 예를 들면, 병의 캡(1504) 아래의 병의 외부 표면 주위에서, 밴드 또는 스트랩을 이용하여 디스펜서(702)에 커플링될 수 있다.
- [0147] 도 24의 실시형태에서, 액세서리(1600)는 도 4의 디스펜서(304)와 유사한 호흡용 흡입기 형태의 소모품 디스펜서(1602)에 커플링된다. 도 14의 실시형태와 마찬가지로, 액세서리(1600)는 모션 센서를 포함할 수 있고, 예를 들면, 디스펜서의 하우징(1604)의 외부 표면 주위에서, 밴드 또는 스트랩을 이용하여 디스펜서(1602)에 커플링될 수 있다.
- [0148] 도 25의 실시형태에서, 액세서리(1700)는 도 4의 디스펜서(304)와 유사한 호흡용 흡입기 형태의 소모품 디스펜서(1702)에 커플링된다. 도 14의 실시형태와 마찬가지로, 액세서리(1700)는 모션 센서를 포함할 수 있고, 클립을 이용하여 디스펜서(1702)에 커플링될 수 있고, 예를 들면, 디스펜서의 하우징(1604)의 외부 표면에 클립 고정될 수 있다.
- [0149] 도 26의 실시형태에서, 액세서리(1800)는 도 18의 디스펜서(1002)와 유사한 알약 병 형태의 소모품 디스펜서(1802)에 커플링된다. 이 예시된 실시형태에서의 알약 박스(1802)는 직사각형이지만, 도 18의 알약 박스(1002)는 원형이다. 알약 박스는 다른 실시형태에서는 다른 형상을 가질 수 있다. 도 14의 실시형태와 마찬가지로, 액세서리(1800)는 모션 센서를 포함할 수 있고, 예를 들면, 디스펜서의 하우징(1802)의 외부 표면 주위에서, 밴드 또는 스트랩을 이용하여 디스펜서(1802)에 커플링될 수 있다.
- [0150] 몇몇 실시형태에서, 액세서리는, 유저에 의해 수동으로 작동되어 디스펜서로부터 소모품을 분배하도록 구성되는 소모품 디스펜서의 일부에 부착되도록 구성될 수 있다. 디스펜서의 일부는, 디스펜서의 구성에 따라, 다양한 위치에, 예를 들면, 디스펜서의 상부에, 디스펜서의 측면 상에 등등에 위치될 수 있다. 예를 들면, 액세서리는 소모품 디스펜서의 캐니스터의 상부에 부착되도록 구성될 수 있는데, 캐니스터는 유저에 의해 눌러져서 디스펜서의 마우스피스 밖으로 소모품을 분배하도록 구성될 수 있다. 다른 예의 경우, 액세서리는, 소모품(예를 들면, 알약)이 알약 병 밖으로 분배되는 것을 허용하기 위해 알약 병으로부터 나사풀림되도록 구성되는 알약 병 캡에 부착되도록 구성될 수 있다. 도 4의 실시형태의 액세서리(310), 도 7의 실시형태의 액세서리(400), 및 도 14 내지 도 19 및 도 21의 실시형태의 액세서리(600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 및 1300)는, 유저에 의해 수동으로 작동되어 디스펜서로부터 소모품을 분배하도록 구성되는 소모품 디스펜서의 일부에 부착되도록 구성되는 액세서리의 예시이다.
- [0151] 몇몇 실시형태에서, 소모품 디스펜서에는 복수의 액세서리가 커플링될 수 있다. 액세서리의 각각은 디스펜서의 상부에 커플링될 수 있거나, 액세서리의 각각은 디스펜서의 바닥부에 커플링될 수 있거나, 액세서리의 각각은 디스펜서의 측면에 커플링될 수 있거나, 액세서리의 각각은 유저에 의해 수동으로 작동되어 디스펜서로부터 소

모품을 분배하도록 구성되는 소모품 디스펜서의 일부에 커플링될 수 있거나 또는 액세서리 각각은 상이한 위치에서 디스펜서에 커플링될 수 있다(예를 들면, 하나의 액세서리는 디스펜서의 상부에 커플링되고 다른 액세서리는 디스펜서의 바닥부에 커플링되고, 하나의 액세서리는 유저에 의해 수동으로 작동되어 디스펜서로부터 소모품을 분배하도록 구성되는 소모품 디스펜서의 일부에 커플링되고 다른 액세서리는 디스펜서의 측면에 부착되고, 등등).

[0152] 도 14 내지 도 19 및 도 21은 디스펜서의 실시형태를 예시하는데, 디스펜서 각각에는 복수의 액세서리가 커플링된다. 복수의 액세서리가 커플링된 디스펜서는, 분배가 적어도 두 개의 방식으로 검증될 수 있기 때문에, 예를 들면, 각각의 액세서리를 이용하여 한 번씩 검증될 수 있기 때문에, 소모품이 분배되는 실제 사례로부터 위양성을 더 잘 구별하는 것을 도울 수 있다. 디스펜서와 관련되는 프로세서, 예를 들면, 액세서리의 일부인 프로세서는, 소모품이 분배되었다는 것을 액세서리 모두가 나타낼 때에만, 예를 들면, 액세서리 모두가 활성화되면, 소모품이 분배되었다는 것을 결정하도록 구성될 수 있다. 복수의 액세서리가 커플링된 디스펜서는, 액세서리 중 하나가, 디스펜서에 커플링되는 다른 하나 이상의 액세서리를 방해하지 않으면서, 수리, 교체 등등을 위해 디스펜서로부터 제거되는 것을 허용할 수 있다.

[0153] 예시적인 실시형태에서, 복수의 액세서리 중 적어도 하나는 디스펜서에 제거가능하고 교체가능하게 커플링될 수 있고, 복수의 액세서리 중 적어도 하나의 다른 것은 디스펜서에 비착탈식으로 커플링될 수 있다. 이 방식에서는, 액세서리 중 적어도 하나가 비착탈식으로 디스펜서에 커플링될 수 있기 때문에, 디스펜서에 적어도 하나의 액세서리가 항상 커플링되는 것이 보장될 수 있다. 따라서, 제거가능하고 교체 가능한 액세서리/액세서리들에서 하자가 발생하면, 소모품의 분배는, 복수의 액세서리 중 적절히 부착되고 적절히 기능하는 하나 이상의 액세서리의 활성화를 고려하는 디스펜서와 관련되는 프로세서에 의해, 여전히 정확하게 결정될 수 있다. 이러한 하자의 예는, 액세서리를 사용하기 이전에 디스펜서에 액세서리를 제거가능하게 부착하는 것을 사람이 잊어버리는 것, 액세서리가 디스펜서에 적절히 제거가능하게 커플링되지 않는 것, 및 액세서리의 배터리가 고갈되는 것을 포함한다.

[0154] 예시적인 실시형태에서, 복수의 액세서리 중 적어도 하나는, 디스펜서로부터의 소모품의 분배를 야기하기 위해 수동으로 조작되도록(예를 들면, 흡입기 캐니스터에 커플링되는 캡 형태의 액세서리에서와 같이 소모품을 분배하기 위해 눌러지도록) 구성될 수 있고, 복수의 액세서리 중 적어도 하나의 다른 것은 소모품의 분배를 수동적으로(passively) 검출하도록 구성될 수 있다(예를 들면, 습도, pH, 온도, 노이즈, 또는 지리적 위치와 같은 파라미터를 수동적으로 감지하도록 구성되는 센서일 수 있다). 따라서, 소모품의 분배는, 디스펜서가 수동적 액세서리를 구비하지 않는 경우 또는 액세서리의 유저 조작에 의해 소모품 분배를 야기하도록 구성되는 액세서리를 디스펜서가 구비하지 않는 경우보다 더 정확하게 결정될 수 있는데, 분배가 상이한 방식으로 검출될 수 있기 때문이다.

[0155] 디스펜서는 복수의 액세서리를 포함하는데, 액세서리 중 적어도 두 개는 모션 감지 부재를 포함한다. 상기에서 논의되는 바와 같이, 적어도 두 개의 모션 감지 부재에 의해 검출되는 모션에서의 차이는, 소모품이 분배되었다는 것을 나타낼 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 복수의 액세서리의 각각은 모션 감지 부재를 포함할 수 있고, 한편 다른 실시형태에서는, 복수의 액세서리 중 적어도 두 개는 모션 감지 부재를 포함할 수 있고 복수의 액세서리 중 적어도 하나는 모션 감지 부재가 없을 수 있고, 소모품의 분배를 다른 방식으로, 예를 들면, 온도를 감지하는 것에 의해, 눌러지는 것에 의해, 등등에 의해, 검출하도록 구성될 수 있다.

[0156] 도 27은 소모품 분석 시스템(1900)의 하나의 예시적인 실시형태의 개략적인 블록도이다. 시스템(1900)은, 상기에서 설명되는 타입의 하나 이상의 디지털 데이터 프로세싱 시스템을 사용하여, 특히, 이러한 디지털 데이터 프로세싱 시스템을 사용하는 것으로 보게 될 수 있는, 조작될 수 있는, 및/또는 상호작용될 수 있는 하나 이상의 웹 페이지를 사용하여, 각각 구현될 수 있는 복수의 모듈을 포함할 수 있다. 따라서, 시스템(1900)은 단일의 컴퓨터 시스템 상에서 구현될 수 있거나, 또는 복수의 컴퓨터 시스템에 걸쳐 분산될 수 있다. 시스템(1900)은 또한, 컴퓨터 시스템 상에 저장될 수 있고 컴퓨터 시스템에 의해 액세스될 수 있는 적어도 하나의 데이터베이스를 포함한다. 본원에서 개시되는 모듈 또는 데이터베이스 중 임의의 것은 세분될 수 있거나 또는 다른 모듈 또는 데이터베이스와 결합될 수 있다는 것을 기술 분야에서 숙련된 자는 알 수 있을 것이다.

[0157] 시스템(1900)은 액세서리 데이터 입력 모듈(1902), 원격 데이터 입력 모듈(1904), 처방 준수 모듈(1906), 및 소모품 모듈(1908), 및 인센티브 모듈(1910)을 포함할 수 있다. 액세서리 데이터 입력 모듈(1902), 원격 데이터 입력 모듈(1904), 처방 준수 모듈(1906), 소모품 모듈(1908), 및 인센티브 모듈(1910) 중 임의의 것은 서로 독립적으로 사용될 수 있고 다른 모듈(1902, 1904, 1906, 1908, 1910) 중 임의의 하나 이상과 조합하여 사용될 수

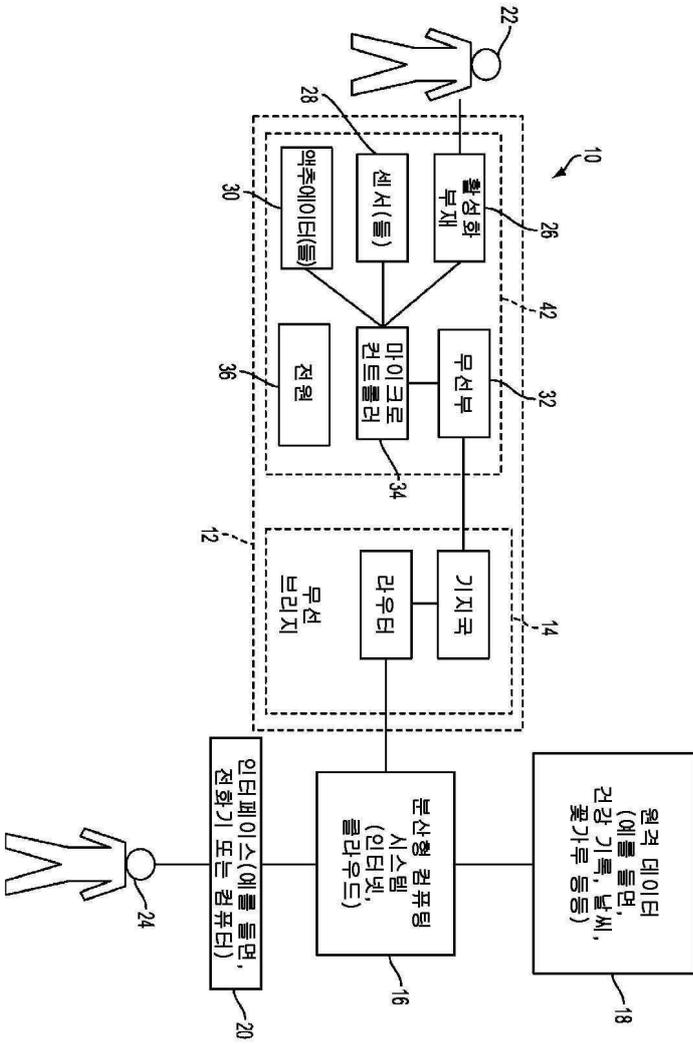
있다. 모듈(1902, 1904, 1906, 1908, 1910)의 각각이 하기에서 차례대로 논의된다. 모듈(1902, 1904, 1906, 1908, 1910)의 각각이 도 27에서 단일의 컴포넌트 모듈로서 예시되지만, 모듈(1902, 1904, 1906, 1908, 1910)의 각각은, 다른 모듈(1902, 1904, 1906, 1908, 1910) 중 임의의 것과는 동일하거나 상이한, 예를 들면, 하나, 두 개, 세 개 등등의 임의의 수의 컴포넌트 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기에서 언급되는 바와 같이, 모듈(1902, 1904, 1906, 1908, 1910) 중 임의의 것, 및 그들의 다양한 컴포넌트 모듈 중 임의의 것은 세분될 수 있거나 또는, 모듈(1902, 1904, 1906, 1908, 1910) 중 상이한 것에 있는 것으로 도 27에서 예시되는 모듈을 포함해서, 다른 모듈과 결합될 수 있다는 것을 기술 분야에서 숙련된 자는 알 수 있을 것이다.

[0158] 시스템(1900)은 또한, 액세스리 데이터 데이터베이스(1912) 및 원격 데이터 데이터베이스(1914)를 포함할 수 있다. 액세스리 데이터 데이터베이스(1912)는 액세스리 데이터 입력 모듈(1902)에 의해 액세스가능하도록 그리고 기계적 액세스리에 관한 데이터를 저장하도록 구성될 수 있다. 원격 데이터 데이터베이스(1914)는 원격 데이터 입력 모듈(1904)에 의해 액세스가능하도록 그리고 개인에 관한 데이터를 개인 데이터베이스(individual database; 1916)에 그리고 인센티브에 관한 데이터를 인센티브 데이터베이스(1918)에 저장하도록 구성될 수 있다. 데이터베이스(1912, 1914)의 각각은, 다른 데이터베이스(1912, 1914) 중 임의의 것과는 동일하거나 상이한, 예를 들면, 하나, 두 개, 세 개 등등의 임의의 수의 컴포넌트 데이터베이스를 포함할 수 있다. 상기에서 언급되는 바와 같이, 데이터베이스(1912, 1914) 중 임의의 것, 및 (만약 있다면) 그들의 다양한 컴포넌트 데이터베이스 중 임의의 것은 세분될 수 있거나 또는, 데이터베이스(1912, 1914) 중 상이한 것에 있는 것으로 도 27에서 예시되는 데이터베이스를 포함해서, 다른 데이터베이스와 결합될 수 있다는 것을 기술 분야에서 숙련된 자는 알 수 있을 것이다. 데이터베이스(1912, 1914) 중 임의의 것의 임의의 부분은, 모듈(1902, 1904, 1906, 1908, 1910) 중 임의의 하나 이상 및 (만약 있다면) 임의의 추가적인 모듈(들)에 의해 액세스되도록, 예를 들면, 판독되고/되거나 기록되도록 구성될 수 있다. 예시된 실시형태에서의 시스템(1900)이 데이터를 데이터베이스(들)에 저장하지만, 본원에서 개시되는 시스템 중 임의의 것은 데이터를 데이터베이스(들)에 및/또는 다른 메모리(들)에 저장할 수 있다.

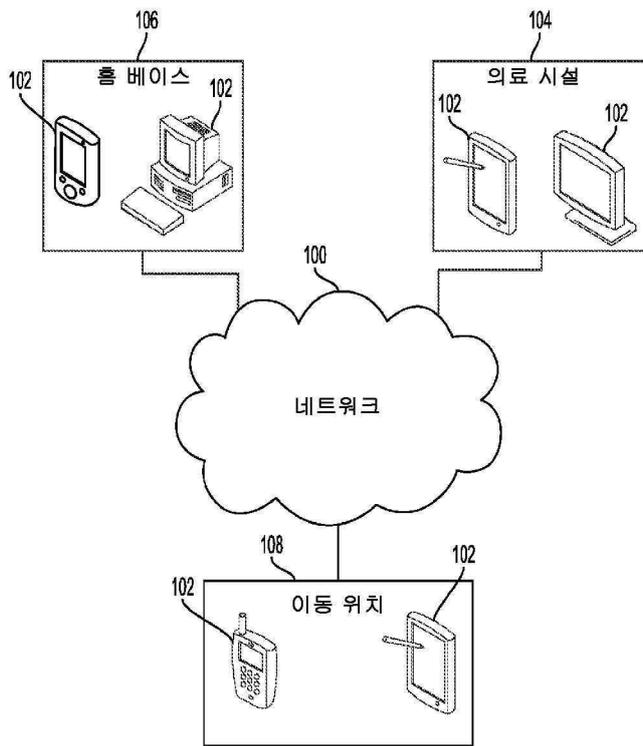
[0159] 일반적으로, 시스템(1900)은, 개인 데이터(1916)가 액세스리 데이터 입력 모듈(1902)을 통해 입력되는 것을 허용하도록 그리고 원격 데이터(1914)가 원격 데이터 입력 모듈(1904)을 통해 입력되는 것을 허용하도록 구성될 수 있다. 처방 준수 모듈(1906)은, 미리 결정된 소모품 스케줄에 대한 적어도 한 개인의 처방 준수의 표시를 출력하기 위해, 입력된 개인 데이터(1916) 및/또는 입력된 원격 데이터(1914)를 분석하도록 구성될 수 있다. 소모품 모듈(1908)은, 환자의 미리 결정된 소모품 스케줄에 대한 하나 이상의 추천된 변경, 1회분이 예정되기 이전에, 소모품 디스펜서에 부착되는 액세스리에 의해 소모품 1회분 통지가 얼마나 빨리 사람에게 제공되는지에 대한 하나 이상의 추천된 변경, 및/또는 환자의 소모품에 대한 하나 이상의 추천된 변경(예를 들면, 상이한 브랜드 등등으로의 변경)을 출력하기 위해, 입력된 개인 데이터(1914) 및/또는 입력된 원격 데이터(1914)를 분석하도록 구성될 수 있다. 인센티브 모듈(1910)은, 적어도 한 개인에 대한 인센티브를 출력하기 위해, 입력된 개인 데이터(1916) 및/또는 입력된 원격 데이터(1914)를 분석하도록 구성될 수 있다. 시스템(1900), 그 실시형태, 및 이들에 의해 제공될 수 있는 유저 인터페이스의 실시형태는, 앞서 언급된 국제 특허 출원 번호 PCT/US 13/047507에서 더 상세히 설명된다.

[0160] 본 발명이 특정 실시형태를 참조로 설명되었지만, 기술 분야에서 숙련된 자는, 설명된 발명적 개념의 취지와 범위 내에서 많은 변경예가 이루어질 수도 있다는 것을 이해할 것이다. 기술 분야에서 숙련된 자는, 상기 설명된 실시형태에 기초하여 본 발명의 추가적인 특징과 이점을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명은, 첨부된 특허청구범위에 의해 나타내어진 바와 같은 것을 제외하면, 세세히 나타내어지고 설명된 것에 의해 제한되지는 않는다. 본원에서 인용되는 모든 공보 및 참조문헌은 참조에 의해 그 전체가 본원에 분명히 통합된다.

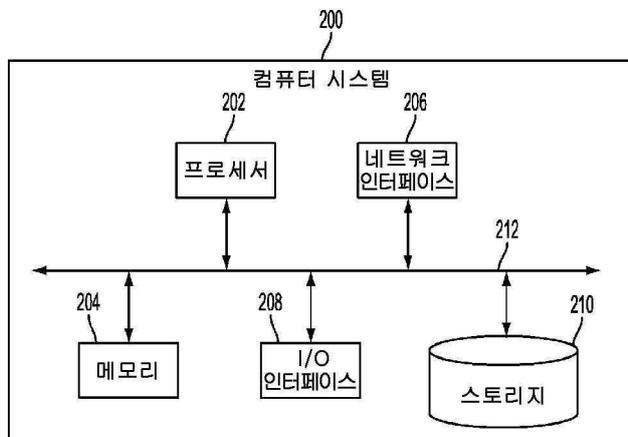
도면
도면1



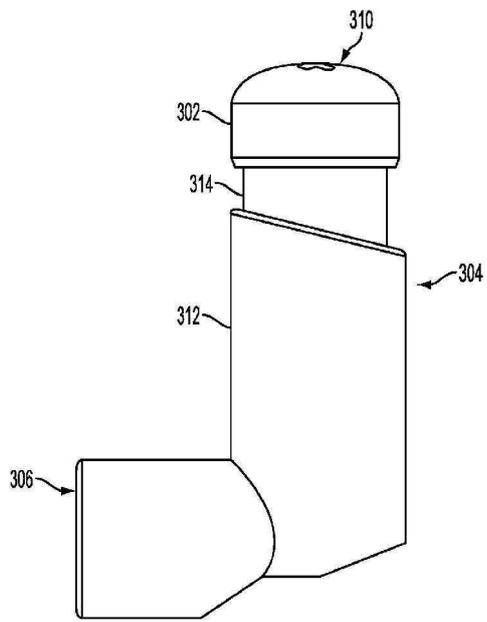
도면2



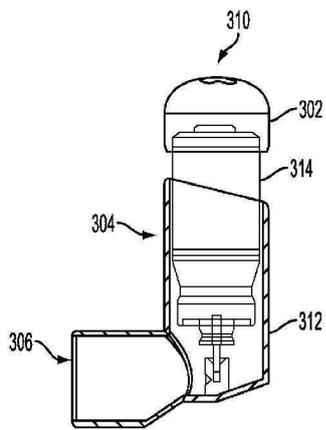
도면3



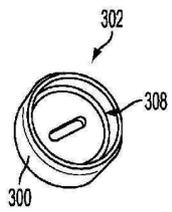
도면4



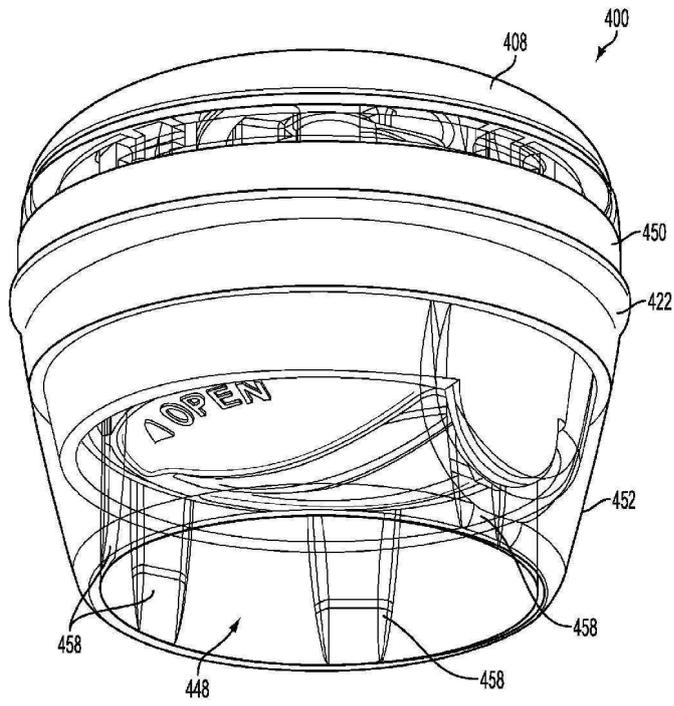
도면5



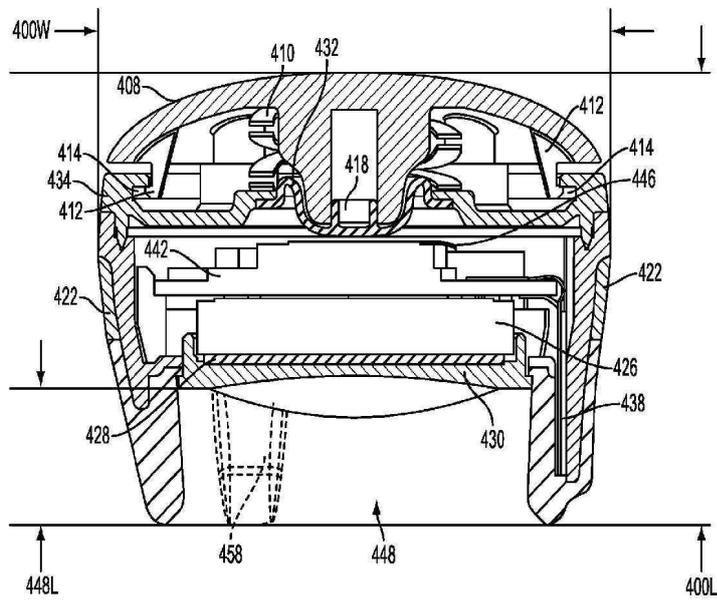
도면6



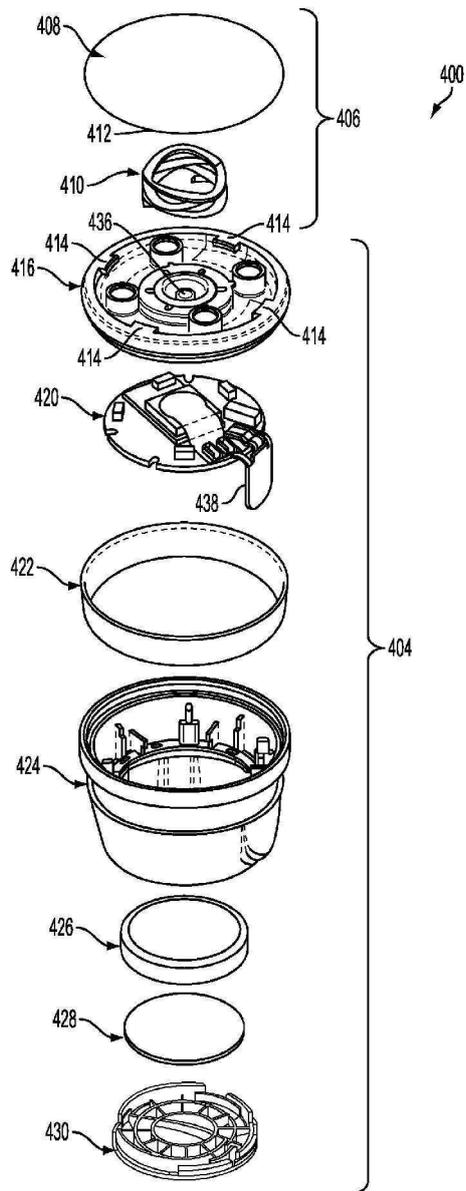
도면7



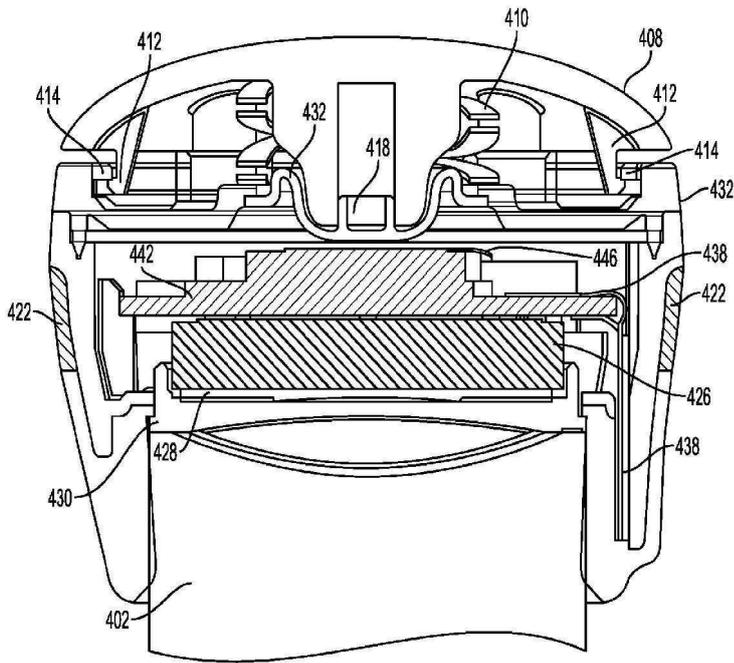
도면8



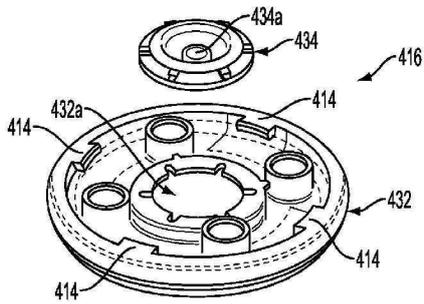
도면9



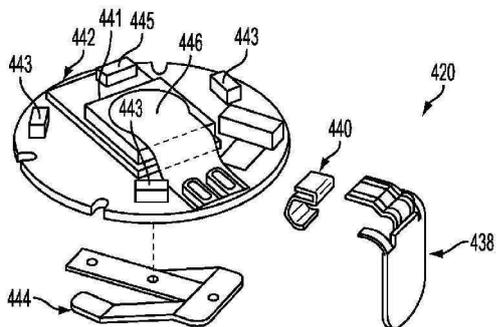
도면10



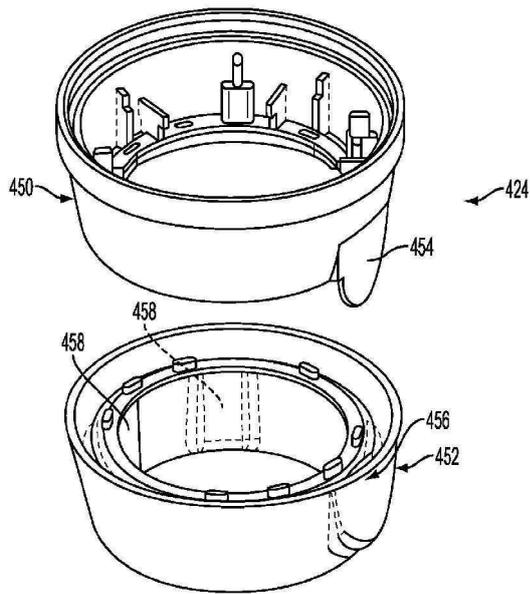
도면11



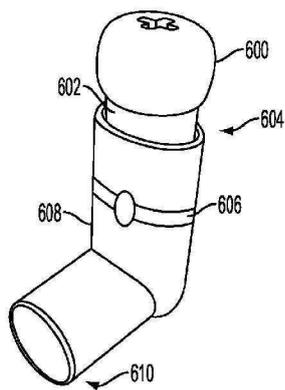
도면12



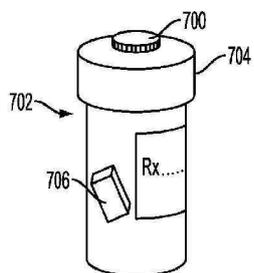
도면13



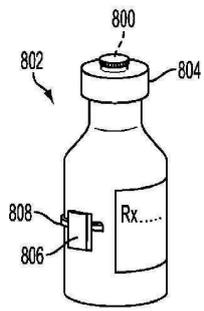
도면14



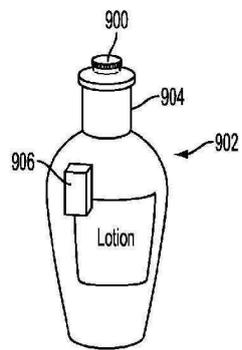
도면15



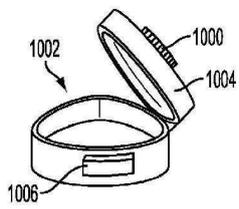
도면16



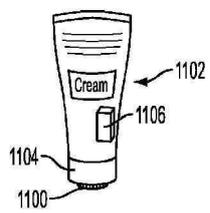
도면17



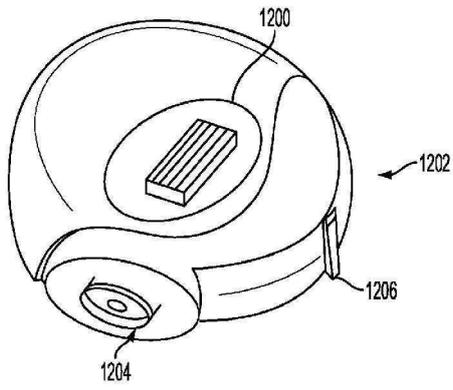
도면18



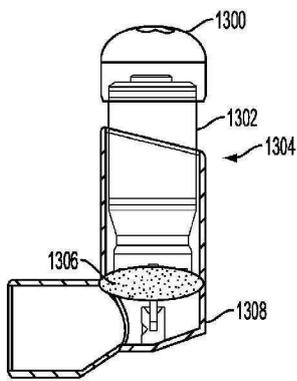
도면19



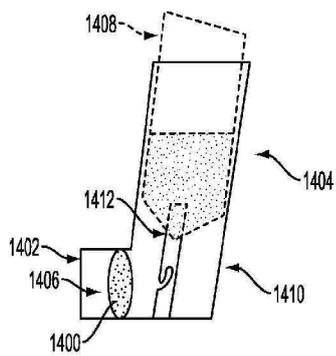
도면20



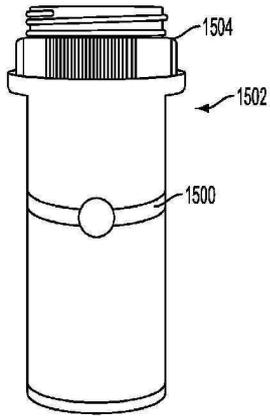
도면21



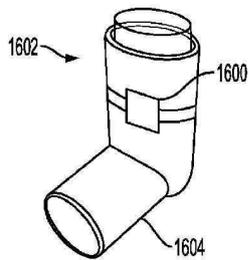
도면22



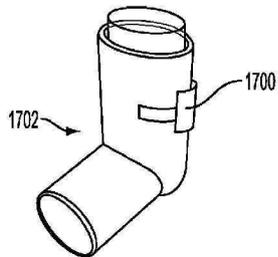
도면23



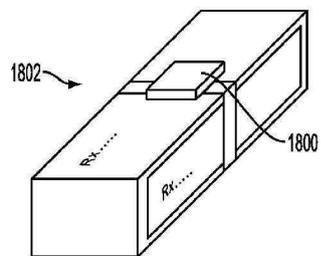
도면24



도면25



도면26



도면27

