



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0004977
(43) 공개일자 2012년01월13일

(51) Int. Cl.

A47B 67/02 (2006.01) B65G 1/04 (2006.01)
G07F 11/62 (2006.01) A61J 3/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-7022894

(22) 출원일자(국제출원일자) 2010년03월31일
심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2011년09월29일

(86) 국제출원번호 PCT/US2010/029461

(87) 국제공개번호 WO 2010/114918

국제공개일자 2010년10월07일

(30) 우선권주장

12/416,820 2009년04월01일 미국(US)

(71) 출원인

케어퓨전 303, 인크.

미국, 92130 캘리포니아주, 샌디에고, 토레이 뷰
코트 3750

(72) 발명자

헤프론, 데이비드

미국, 캘리포니아 92130, 샌 디에고, 토레이 뷰
코트 3750

(74) 대리인

청운특허법인

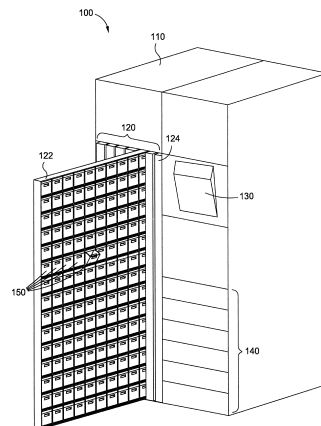
전체 청구항 수 : 총 30 항

(54) 수직 약품 저장 시스템

(57) 요약

재고 관리를 위한 저장 시스템이 개시된다. 저장 시스템은 다수의 수직-스택 포켓을 갖춘 수직 저장 구조를 포함한다. 각각의 수직-스택 포켓은 이 수직-스택 포켓의 내용물에 대해 사용자 접근을 제공하기 위해 독립적으로 개방되도록 구성될 수 있다. 수직 저장 구조는 수직 슬라이딩-타입 도어, 힌지-타입 도어, 또는 벽-설치 캐비닛일 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

재고 관리를 위한 저장 시스템으로서,

상기 저장 시스템은:

캐비닛; 및

캐비닛에 이동가능하게 연결됨과 더불어 제1위치와 제2위치간 이동하도록 구성된 수직 서랍을 포함하며,

상기 수직 서랍은 다수의 수직-스택 포켓을 갖추며, 각각의 수직-스택 포켓은 이 수직-스택 포켓의 내용물에 대한 사용자 접근을 제공하기 위해 독립적으로 개방되도록 구성된 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

수직 서랍은 제1위치의 캐비닛 내에 전부가 있으며, 제2위치의 캐비닛 외측에 적어도 일부가 있는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

적어도 일부의 포켓은 적어도 일부의 포켓에 대해 독립-컨트롤된 접근을 제공하기 위한 전자-컨트롤 및 개별-작동의 락킹 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

수직 도어는 행의 수직-스택 포켓 상에 배치된 프레임부를 포함하고, 그 프레임부는 적어도 일부의 포켓에 대해 독립-컨트롤된 접근을 제공하기 위한 전자-컨트롤 및 개별-작동의 락킹 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

각각의 수직-스택 포켓의 내용물과 관련된 정보를 저장하도록 구성된 메모리 장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

메모리 장치는 각각의 수직-스택 포켓에 배치된 독립 메모리를 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

메모리 장치는 각각의 수직-스택 포켓으로부터 독립적으로 배치되고, 다수의 수직-스택 포켓의 내용물과 관련된 정보를 저장하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 8

청구항 5에 있어서,

메모리 장치와 데이터 통신하는 프로세서를 더 포함하고, 상기 프로세서는 내용물 정보를 수신하고 내용물에 대

한 콘트롤된 접근을 제공하도록 구성된 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

프로세서는 메모리 장치로부터 무선으로 내용물 정보를 수신하도록 구성된 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 10

청구항 8에 있어서,

콘트롤된 접근은 전자 사용자-인증을 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

전자 사용자-인증은 생체 특성의 검증을 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 12

청구항 10에 있어서,

전자 사용자-인증은 패스워드의 검증을 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 13

청구항 8에 있어서,

프로세서는 내용물 정보에 기초한 내용물의 재고 관리를 제공하도록 더 구성된 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

재고 관리는 다수 포켓의 내용물 기록의 유지를 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 15

청구항 1에 있어서,

적어도 일부의 포켓은 서랍으로부터 제거가능한 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 16

청구항 15에 있어서,

서랍은 적어도 하나의 제거가능 포켓을 재위치시켜 재구성할 수 있는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 17

청구항 1에 있어서,

수직-스택 포켓은 적어도 하나의 틸트-아웃(tilt-out) 저장통을 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 18

청구항 1에 있어서,

저장 시스템은 약품 분배기인 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 19

재고 관리를 위한 저장 시스템으로서,

상기 저장 시스템은:

캐비닛; 및

캐비닛에 이동가능하게 연결됨과 더불어 폐쇄위치와 개방위치간 이동하도록 구성된 도어를 포함하며,

상기 도어는 이 도어의 내측면에 연결된 다수의 수직-스택 포켓을 갖추며, 각각의 수직-스택 포켓은 이 수직-스택 포켓의 내용물에 대한 사용자 접근을 제공하기 위해 독립적으로 개방되도록 구성된 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 20

청구항 19에 있어서,

적어도 일부의 포켓에 대해 독립-컨트롤된 접근을 제공하기 위한 다수의 전자-컨트롤 및 개별-작동의 락킹 장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 21

청구항 20에 있어서,

각각의 락킹 장치는 각각의 포켓 내측에 배치된 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 22

청구항 20에 있어서,

락킹 장치는 행의 수직-스택 포켓 상에 배치된 프레임부 내측에 배치된 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 23

재고 관리를 위한 저장 시스템으로서,

상기 저장 시스템은:

지지 구조; 및

상기 지지 구조에 이동가능하게 설치된 다수의 도어를 포함하며, 각각의 이동가능하게 설치된 도어는 제1위치와 제2위치간 이동하도록 구성됨과 더불어 내측면 및 외측면을 가지며,

상기 도어는 내측면 또는 외측면의 적어도 하나에 다수의 수직-스택 포켓을 갖추고, 각각의 수직-스택 포켓은 이 수직-스택 포켓의 내용물에 대한 사용자 접근을 제공하기 위해 독립적으로 개방되도록 구성된 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 24

청구항 23에 있어서,

도어는 각각의 도어가 회전 동작으로 제1위치와 제2위치간 이동될 수 있도록 지지 구조에 피벗식으로 설치되는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 25

청구항 23에 있어서,

도어는 각각의 도어가 선형 이동 동작으로 제1위치와 제2위치간 이동될 수 있도록 지지 구조에 슬라이드식으로 설치되는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 26

청구항 23에 있어서,

적어도 일부의 포켓에 독립적으로 컨트롤된 접근을 제공하기 위한 다수의 전자-컨트롤 및 개별-작동의 락킹 장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 27

재고 관리를 위한 저장 시스템으로서,

상기 저장 시스템은:

다수의 수직-스택 포켓을 갖춘과 더불어 벽에 설치하도록 구성된 캐비닛; 및

적어도 일부의 포켓에 대해 독립적으로 콘트롤된 접근을 제공하기 위한 다수의 전자-콘트롤 및 개별-작동의 락킹 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 28

청구항 27에 있어서,

각각의 락킹 장치는 각각의 포켓 내측에 배치된 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 29

청구항 27에 있어서,

락킹 장치는 행의 수직-스택 포켓 상에 배치된 프레임부 내측에 배치된 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

청구항 30

청구항 27에 있어서,

벽-설치 캐비닛은 다수의 수직-스택 포켓을 락가능하게 인클로즈(enclose)하도록 설치된 락가능 도어를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 저장 시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 재고 관리 시스템에 관한 것으로, 특히 약품 저장 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상 저장 시스템은 관심의 내용물을 저장하기 위해 서랍 및 서랍 내의 분배 포켓을 제공한다. 의료분야에서, 예컨대 저장 시스템은 병원의 간호부와 같은 위치에서 약품을 포함한 의약품을 제공하도록 디자인된다. 그와 같은 위치에 약품의 재고를 유지함으로써, 약품을 얻기 위해 간호부와 약국간 간호사 또는 직원이 다수회 방문하는 것을 감소시키도록 이들 저장 시스템이 요구되고, 그에 따라 간호부의 재고보충이 일단으로(batch)으로 발생할 수 있다. 많은 이들 시스템은 재고 관리를 확고히 하고 재고보충을 강화하기 위해 약품에 대한 접근을 제한하도록 콘트롤 한다.

[0003] 기존의 의약품 저장 시스템은 사용자가 약품에 접근하기 위해 포켓이 사용가능한 수평으로 설치된 서랍을 이용한다. 이들 장치가 갖는 하나의 중대한 단점은, 캐비닛 높이에 따라, 내용물을 보충하기 위해 포켓 안을 내려다 보기 위한 사용자의 능력에 따라 주어진 점유공간에 대한 저장 및 분배 용량이 제한된다는 것이다. 원하는 아이템을 정확하게 보충하기 위해, 케어기버(caregiver)가 서랍 안을 볼 수 있어야 한다. 서랍이 높을 수록 서랍 내용물을 보는 것이 더 어려워진다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 따라서, 본 발명은 다수의 독립적으로 개방가능한 수직으로 스택된 포켓을 갖춘 수직 저장 시스템을 제공하여 상기한 문제를 해결하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 소정 실시예는 재고 관리를 위한 저장 시스템을 제공한다. 저장 시스템은 캐비닛을 포함한다. 저장 시스템은 또한 캐비닛에 이동가능하게 연결됨과 더불어 제1위치와 제2위치간 이동하도록 구성된 수직 서랍을 포함한다. 수직 서랍은 다수의 수직으로 스택된(stacked) 포켓(이하 '수직-스택 포켓'이라 함)을 갖는다. 각각의 수직-스택 포켓은 이 수직-스택 포켓의 내용물에 대해 사용자 접근을 제공하기 위해 독립적으로 개방되도록 구성된다.

[0006] 소정 실시예는 재고 관리를 위한 저장 시스템을 제공한다. 저장 시스템은 캐비닛을 포함한다. 저장 시스템은 또한 캐비닛에 이동가능하게 연결됨과 더불어 폐쇄위치와 개방위치간 이동하도록 구성된 도어를 포함하며, 도어는 내측면과 외측면을 갖는다. 도어는 이 도어의 내측면에 연결된 다수의 수직-스택 포켓을 갖는다. 각각의 수직-스택 포켓은 이 수직-스택 포켓의 내용물에 대해 사용자 접근을 제공하기 위해 독립적으로 개방되도록 구성된다.

[0007] 소정 실시예는 재고 관리를 위한 저장 시스템을 제공한다. 저장 시스템은 다수의 수직-스택 포켓을 갖춤과 더불어 벽에 설치하도록 구성된 캐비닛을 포함한다. 저장 시스템은 또한 적어도 일부의 포켓에 대해 독립적으로 콘트롤된 접근을 제공하기 위해 다수의 전자적으로 콘트롤(이하 '전자-콘트롤'이라 함)됨과 더불어 개별적으로 작동(이하 '개별-작동'이라 함)된 락킹 장치를 포함한다.

[0008] 상기의 요약 및 이하의 상세한 설명 모두는 예시 및 설명을 위한 것이고, 청구된 실시예의 다른 설명을 제공하기 위한 것이라는 것을 이해해야 한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 따르면, 다수의 독립적으로 개방가능한 수직으로 스택된 포켓을 갖춘 수직 저장 시스템을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 본 발명을 좀더 잘 이해시키기 위해 제공되고 본 명세서에 통합되어 일부를 구성하는 수반되는 도면은 개시된 실시예와 함께 그 개시된 실시예의 원리를 설명하기 위해 제공된 설명을 기술한다.

도 1은 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓을 갖춘 수직 슬라이딩-타입 도어를 포함하는 예시의 저장 시스템의 사시도이다.

도 2는 소정 실시예에 따른 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓을 갖춘 수직 슬라이딩-타입 도어의 사시도이다.

도 3a는 하나의 수직-스택 포켓으로 채용될 수 있는 예시의 모듈 포켓의 제1사시도이다.

도 3b는 도 3a의 예시의 모듈 포켓의 제2사시도이다.

도 4는 소정 실시예에 따른 수직-스택 포켓의 콘트롤된 접근 및 재고 관리를 제공하기 위한 예시의 콘트롤 시스템을 기술하는 개략 블록도이다.

도 5a는 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓을 갖춘 힌지-타입 도어를 포함하는 예시의 저장 시스템의 사시 정면도이다.

도 5b는 다수의 피벗식으로 설치(이하 '피벗식-설치'라 함)된 도어를 포함하는 예시의 저장 시스템의 사시도이다.

도 6은 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓을 갖춘 벽-설치 구조를 포함하는 예시의 저장 시스템의 사시 배면도이다.

도 7은 여기에 개시된 수직 저장 시스템의 소정 형태가 실시되는 예시의 컴퓨터 시스템을 기술하는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 이하 상세한 설명에서, 개시 및 청구된 실시예들의 충분한 이해를 제공하기 위해 다수의 특정 상세한 설명이 기술된다. 그러나, 그러한 실시예들이 일부의 이들 특정 상세한 설명 없이 실시될 수 있다는 것은 당업자들에게는 자명할 것이다. 다른 예에 있어서, 공지의 구조 및 기술들은 본 발명 개시를 불명확하게 하는 것을 피하기 위해 상세히 설명하지는 않는다.

- [0012] 단어 "예시"는 "예, 실례, 또는 예증으로 제공한다"는 것을 의미하기 위해 사용된다. 여기에 기술된 소정 실시 또는 디자인은 다른 실시예 또는 디자인에 우선하여 구성될 필요는 없다.
- [0013] 본 발명 개시의 여러 실시예들은 내용물을 저장하기 위해 배치된 포켓을 갖춘 수평 설치된 서랍을 이용하는 기존의 저장 시스템(예컨대, 약품을 위한)과 관련된 문제점을 처리하여 해결한다. 본 발명 개시의 실시예들은 내부 내용물에 대한 사용자 접근을 제공하기 위한 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓을 포함하는 수직 저장 시스템을 제공한다. 그러한 수직 장치는 작은 포켓에 대해 증가된 저장 용량을 허용하게 하는 보다 작은 캐비닛 점유공간을 제공한다. 독립-개방가능 포켓은 포켓의 내용물에 대해 독립적으로 콘트롤된 사용자 접근을 제공한다. 이는 우연한 내용물의 혼합이 심각한 결과를 가져올 수 있는 약품과 같은 내용물에 있어 중요하다.
- [0014] 도 1은 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓을 갖춘 수직 슬라이딩-타입 서랍을 포함하는 예시의 저장 시스템(100)의 사시도이다. 도시된 예에서, 저장 시스템(100)은 캐비닛(110), 및 서랍 122와 124를 포함하는 다수의 수직 슬라이딩-타입 서랍(120)들을 포함한다. 도시된 서랍(122)과 마찬가지로, 각각의 수직 서랍(120)들은 내용물(예컨대, 약품)을 저장하기 위한 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓(150)을 포함한다. 각각의 수직 서랍(120)은 제1위치와 제2위치간 캐비닛(110)의 안과 밖으로 개별적으로 이동될 수 있다. 예컨대, 수직 서랍은 제1위치(도 124 참조)에 포켓이 노출되지 않은 캐비닛(110) 내에 전부가 있거나, 또는 제2위치(도어 122 참조)에 일부의 포켓이 노출된 캐비닛 외측에 적어도 일부가 있을 수 있다. 수직 슬라이딩-타입 서랍(120)은 트랙(도시하지 않음) 상에 설치되거나 또는 트랙에 매달릴 수 있으며, 제1위치와 제2위치간 이동을 용이하게 하기 위해 바퀴나 베어링이 제공될 수 있다.
- [0015] 캐비닛(110)은 추가의 내용물을 저장하기 위한 수평으로 설치된 서랍(140)들 및 선반(도시하지 않음)들을 선택적으로 포함할 수 있다. 각각의 수직 서랍(120) 내의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓들에는 포켓의 내용물의 콘트롤된 접근을 제공하기 위한 전자-콘트롤 및 개별-작동의 락킹 장치가 구비될 수 있다. 수직-스택 포켓과 전자-콘트롤 및 개별-작동의 락킹 장치의 여러 가능한 형태 및 배열이 도 2~4와 관련되어 이하 기술된다. 사용자-상호작용(예컨대, 사용자 내용물 선택)을 위해, 캐비닛(110)은 터치 스크린 디스플레이와 같은 사용자-인터페이스(130)를 포함할 수 있다. 몇몇 실시예에 있어서, 사용자 인터페이스(130)는 동일한 패키지의 프로세서 및 터치 스크린 디스플레이를 갖춘 통합 컴퓨터 시스템이다. 프로세서는 적어도 일부의 사용자-인증 및 상술한 재고 관리를 수행할 수 있다. 저장 시스템(100)에는 도 4와 관련되어 이하 기술되는 락 콘트롤(lock control) 및 ID 입력 모듈과 같은 추가의 장치가 선택적으로 제공될 수 있다. 인증에 따라, 승인된 수직 서랍(120)은 제2위치에 수직 서랍(120)을 당겨서 개방할 것을 사용자에게 알릴 수 있다. 선택적으로, 캐비닛(110)의 실시예들은 수직 서랍(120)이 제1위치로부터 자동으로 펼쳐지게 할 수 있다.
- [0016] 도 2는 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓을 갖춘 수직-스택 도어(122)의 사시도이다. 도 2에 나타낸 바와 같이, 수직-스택 포켓은 하부 행(102), 중간 행(104), 및 상부 행(106)과 같은 행을 따라 정렬될 수 있다. 또한 수직-스택 포켓은 좌측 열(112), 중간 열(114), 및 우측 열(116)과 같은 열을 따라 정렬될 수 있다. 예컨대, 중간 행(104)은 포켓 150A, 150B, 150C 및 150D를 포함한다. 각각의 포켓(150A-D)은 포켓(150D)에 저장된 내용물(예컨대, 약품)에 대한 사용자 접근을 제공하기 위해 도시된 포켓(150D)과 같이 독립적으로 개방할 수 있다. 그러한 저장 구조의 수직 배열로 인해, 상부 행(106)은 평균 사용자의 눈 높이로 배치될 수 있다. 반대로, 기존 저장 시스템의 상부의 수평 설치된 서랍은 만약 포켓 내에 위치한 내용물의 충분한 보기가 제공되면 평균 사용자의 가슴 높이로 개략적으로 배치될 수 있다. 그러한 차이는 본 발명 개시의 수직 저장 시스템에 대한 주어진 점유공간에 대해 증가된 저장 용량을 제공한다.
- [0017] 도 2에 나타낸 예시의 수직 서랍(122)의 모든 수직-스택 포켓은 동일한 크기이지만, 포켓의 크기가 다를 수 있다. 예컨대, 소정 실시예에서, 일부의 포켓(도시하지 않음)은 2개 또는 그 이상의 열에 걸친 폭 및/또는 2개 또는 그 이상의 행에 걸친 높이를 가질 수 있다. 몇몇 실시예에서, 포켓은 또한 이하 나중에 좀더 상세히 기술하는 바와 같이 포켓이 제거 및 다른 포켓으로 교체될 수 있을 정도로 모듈화될 수 있다. 각기 다른 크기의 모듈 포켓을 갖는 이들 실시예에서, 수직 서랍(122)은 일부의 제거가능 포켓을 재위치시킴으로써 재구성될 수 있다. 예컨대, 최초 수직 서랍(122)이 하부 행(102)에 위치한 적어도 1개의 큰(2개 열 폭/1개 행 높이) 포켓 및 상부 행(106)에 2개의 작은(1개 열 폭/1개 행 높이) 포켓을 포함하고 있다고 가정하자. 그 큰 포켓이 상부 행(106)에 더 유용하다고 결정된 후, 2개의 작은 포켓을 상부 행(106)으로부터 제거하고 1개의 큰 포켓을 하부 행(102)으로부터 제거하여 그들 위치를 바꿈으로써 수직 서랍(122)이 재구성될 수 있다.
- [0018] 도 3a는 도 1에 나타낸 바와 같은 하나 또는 그 이상의 수직-스택 및 독립-개방가능 포켓으로 이용될 수 있는

예시의 모듈 포켓(150)의 제1의 정면 사시도이다. 도시된 예에서, 포켓(150)은 약품과 같은 내용물을 저장하기 위한 기울임가능(tilttable) 용기(312)를 갖춘 틸트-아웃(tilt out) 저장통이다. 기울임가능 용기(312)는 사용하지 않을 경우 폐쇄 및 락된 위치로 기울임가능 용기(312)를 독립적으로 락하기 위한 락(214)을 갖출 수 있다. 도 3b는 예시의 모듈 포켓(150)의 제2의 배면 사시도이다. 도시된 예에서, 포켓(150)은 프롱(322; prong)을 갖춘 플러그가능 어댑터(320)의 예시의 실시예를 포함한다. 모듈 포켓(150)이 수직 도어의 프레임 내에 배치될 때, 프롱(322)은 프레임에 배치된 암 리셉터클(female receptacle) 내에 플러그된다. 프롱-리셉터클 결합은 모듈 포켓(150)이 프레임에 단단히 고정유지될 수 있게 이루어진다. 추가적으로, 만약 모듈 포켓(150)에 전자-컨트롤의 락킹 장치가 구비되면, 프롱(322)은 또한 락킹 장치에 전력을 제공하기 위한 전기 단자로도 제공될 수 있다. 그와 같은 전자-컨트롤의 락킹 장치 및 그 동작은 이하 상세히 기술될 것이다. 상술한 포켓 실시예는 단지 예시일 뿐이며, 본 개시의 범주를 벗어나지 않는 범위 내에서 다른 포켓 실시예가 채용될 수 있다. 도 4는 소정 실시예에 따른 독립-개방가능한 수직-스택 포켓의 내용물의 컨트롤된 접근 및 재고 관리를 제공하기 위한 예시의 컨트롤 시스템(400)을 기술하기 위한 개략 블록도이다. 컨트롤 시스템(400)은 프로세서(401), 디스플레이(402), ID 입력 모듈(403; ID 입력), 및 프로세서(401)와 데이터 통신하는 락 컨트롤(404)을 포함한다. 도 4는 또한 행의 수직-스택 포켓(410, 420, 430, 440), 및 그 행의 포켓 상에 배치된 프레임부(405)를 나타낸다. 디스플레이(402)는 예컨대 스크린 상에 나타낸 버튼 및 다른 컨트롤을 통해 사용자가 내용물을 선택할 수 있게 하는 터치 스크린 디스플레이가 될 것이다.

[0019] 도시된 예에서, 프레임부(405)는 락 컨트롤 버스(408)를 통해 락 컨트롤(404)과 데이터 통신하고 포켓(410, 420, 430, 440)의 내용물에 대한 컨트롤된 사용자 접근을 제공하도록 구성된 락킹 장치(450A-E)를 포함한다. 락킹 장치(450A-E)는 전자-컨트롤 및 개별-작동의 락킹 장치이다. 락킹 장치(450A-E)는 전력을 공급 또는 제거함으로써 락을 작동시키기 위한 솔레노이드, 자석, 또는 모터에 기초한 액츄에이터(actuator)를 포함할 수 있다. 예로서, 액츄에이터(예컨대, 전자석 또는 솔레노이드)는 프레임부(405)에 설치될 수 있으며, 대응하는 락(예컨대, 전자석 또는 솔레노이드를 위한 전기자(armature))은 포켓(410, 420, 430, 440)에 제공된 슬롯(412, 422, 432, 442)과 액츄에이터간 이동할 수 있다. 특정 포켓과 관련된 액츄에이터가 에너지화되면(예컨대, 전력이 공급되면), 대응하는 락이 액츄에이터에 의해 풀 업(pulled up)됨으로써, 포켓이 락킹되어 사용자가 포켓의 내용물에 접근하는 것이 차단된다. 한편, 액츄에이터가 비에너지화되면(예컨대, 전력이 차단되면), 대응하는 락이 슬롯 내 아래로(예컨대, 스프링에 의해) 바이어스됨으로써, 포켓이 언락킹(unlocking)되어 사용자가 포켓의 내용물에 접근하는 것이 가능해진다.

[0020] 선택적으로, 액츄에이터가 각각의 포켓에 설치되며, 대응하는 슬롯이 프레임부에 제공될 수 있다. 몇몇 실시예에서, 포켓은 액츄에이터가 비에너지화되면 락되고 에너지화되면 언락됨으로써, 전력 공급 실패시에 증가된 안전성을 제공한다. 다른 실시예에서, 락킹 장치는 액츄에이터 대신 "머슬 와이어(muscle wire)"로도 알려진 형상 기억 합금(SMA)에 기반한다. SMA는 원래 형태를 기억하여 변형된 후 원래 형태로 되돌아 갈 수 있다. SMA의 예로 한정하지 않고 동-아연-알루미늄-니켈, 동-알루미늄-니켈, 및 니켈-티타늄(NiT) 합금을 포함할 수 있다. 예로서, 락킹 장치의 락부는 SMA로 이루어질 수 있다. SMA가 에너지화되지 않으면, SMA의 형태(따라서, 그로부터 이루어진 락)는 포켓에 대한 락 상태에 대응하는 비변형(예컨대, 직선) 상태가 된다. 한편, SMA가 에너지화되면(예컨대, 전류에 의해 가열되면), SMA의 형태가 포켓에 대한 언락 상태에 대응하는 변형(예컨대, 굴곡) 상태로 변형된다.

[0021] 컨트롤 시스템(400)은 또한 수직-스택 포켓의 내용물에 대한 정보를 저장하도록 구성된 메모리 장치를 포함한다. 도시된 예에서, 메모리 장치는 어느 하나의 수직-스택 포켓(410, 420, 430, 440)에 각각 배치된 독립된 메모리(416, 426, 436, 446)로 제공된다. 메모리는 메모리 버스(409)를 통해 프로세서(401)와 데이터 통신하고 각각의 수직-스택 포켓의 내용물에 대한 정보를 저장하도록 구성된다. 선택적으로, 중앙 메모리(도시하지 않음)가 독립된 메모리 대신 또는 그와 연결되어 채용될 수 있다.

[0022] 최초 저장 시스템이 사용되지 않을 경우, 프로세서(401)는, 락킹 장치에 대한 특정 디자인에 따라, 락 상태의 모든 포켓을 배치하기 위해 각기 다른 락킹 장치와 관련된 액츄에이터 또는 SMA를 에너지화하거나 또는 비에너지화한다. 프로세서(401)는 사용자에게 의해 하나 또는 그 이상의 수직-스택 포켓에 포함되는 약품 또는 다른 의약품들에 대한 신청이 이루어지는 터치 스크린 디스플레이(402)와 같은 사용자-인터페이스 장치로부터의 지시를 기다린다. 사용자는 하나 또는 그 이상의 의약품을 선택하고 터치 스크린 디스플레이(402) 또는 마우스, 터치패드, 또는 바-코드 스캐너와 같은 소정 다른 적절한 입력장치를 통해 의약품에 대한 대응하는 신청을 보낸다.

[0023] 소정 실시예에서, 프로세서(401)는 신청된 의약품들을 포함하는 포켓에 대한 요청된 접근을 제공하기 전에 사용

자-인증의 완료를 요구한다. 몇몇 그와 같은 실시예에서, 사용자 인증은 사용자가 터치 스크린 디스플레이 (402) 상에 패스워드를 입력하고 프로세서(401)가 인증된 사용자의 패스워드 리스트에서 그 입력된 패스워드를 검증하는 단계를 포함한다. 선택적으로, 사용자-인증은 ID 입력 모듈(403)을 통해 사용자가 제공하는 ID 정보를 포함할 것이다. 예컨대, 소정 실시예에서, ID 입력 모듈(403)은 사용자의 ID 태그 상의 바코드를 판독하도록 구성된 스캐너 장치이다. 바코드 정보를 수신한 후 프로세서(401)는 저장된 인증된 사용자의 리스트에서 그 정보를 검증한다. 선택적으로, ID 입력 모듈(403)은 사용자의 생체 특성을 측정하도록 구성된 장치가 될 수 있다. 그러한 생체 특성의 예로 한정하지 않고 지문, 손 및 손바닥 형태, 홍채 인식, 싸인검증, 및 음성/언어 인식을 포함한다. 생체 측정에 기초한 이들 실시예에서, 프로세서(401)는 ID 모듈(303)로부터 생체 특성의 데이터 표시를 수신하여 허가된 사용자의 저장된 생체 특성에서 그 측정된 생체 특성을 검증한다. 상술한 사용자-확인 실시예는 예시일 뿐이며, 본 발명 개시의 범주를 벗어나지 않는 범위 내에서 다른 사용자-인증 실시예가 채용될 수 있다.

[0024] 사용자 인증의 성공적인 완료 후, 프로세서(401)는 메모리(416, 426, 436, 446)와 같은 메모리 장치로부터 수신된 내용물에 대한 정보에 기초하여 신청된 의약품을 포함하고 있는 포켓의 위치(예컨대, 행-열 주소)를 결정할 수 있다. 그와 같은 내용물 정보는 내용물 정보의 기록 또는 데이터베이스를 갱신하기 위해 주기적으로 또는 각각의 사용자와 상호작용한 후 프로세서(401)에 의해 모아질 수 있다. 다음에, 프로세서(401)는 락 콘트롤(404)에 포켓 위치의 데이터 표시를 제공한다. 다음에, 락 콘트롤(404)은 포켓과 관련된 락킹 장치의 액츄에이터 또는 SMA에 에너지화(또는 비에너지화) 신호(예컨대, 전류)를 제공함으로써 포켓을 언락킹한다. 포켓의 용기 또는 도어는 포켓이 언락될 때 도어 또는 용기가 자동으로 전방으로 개방되도록 스프링-로드(spring-loaded)될 것이다. 선택적으로, 포켓이 의약품을 포함하고 있다는 것을 사용자에게 표시하기 위해 승인된 포켓에 표시자(indicator)가 제공되며, 이후 사용자가 포켓을 개방할 수 있다. 락 콘트롤(404)은 멀티플렉서를 통해 프로세서(401)에 인터페이스되고 수직-스택 포켓(410~440)과 관련된 락킹 장치의 액츄에이터 또는 SMA에 전기적으로 연결된 반도체 또는 전기기계적 스위치의 뱅크(bank)를 포함한다.

[0025] 도 4에 나타난 특정 실시예에서 모든 연결은 유선 연결이지만, 다른 실시예에서는 일부 또는 모든 연결이 무선(예컨대, RF 링크)이 될 수 있다. 예로서, 프로세서(401)는 메모리 버스(409) 보다는 오히려 무선 통신 링크(예컨대, WLAN)을 통해 메모리(416, 426, 436, 446)로부터 내용물 정보를 수집할 수 있다. 또 다른 예로서, ID 입력 장치(403)는 무선으로 프로세서(401)에 ID 정보(예컨대, 생체 특성)를 전달할 수 있다.

[0026] 사용자가 언락된 포켓의 내용물을 이동한 후, 사용자는 프로세서(401)가 기록 또는 데이터베이스의 포켓 내용물 정보를 갱신할 수 있도록 사용자가 취한 의약품 번호를 표시해야 한다. 이는 예컨대 사용자가 여러번 "테이크(take)" 버튼(포켓에 제공되거나 저장 시스템의 다른 곳에 제공된)을 누름으로써 달성될 수 있다. 선택적으로, 사용자는 터치 스크린 디스플레이 상에 번호를 입력할 수 있으며, 시스템은 접근시 포켓의 전체 내용물이 취해진 것을 추정할 수 있다. 내용물 정보의 갱신은 프로세서(401)에 의해 수행될 수 있는 재고 관리 기능의 일부이다. 그러한 재고 관리는 모든 또는 일부의 수직-스택 포켓의 내용물의 기록을 유지하고, 그러한 기록을 병원의 중앙 서버에 제공하는 프로세서(401)로 이루어지며, 하나 또는 그 이상의 고갈된 약품을 주문하는데 그러한 정보를 이용한다.

[0027] 본 발명 개시의 기술분야에 숙련된 자라면, 도 2~4에 나타난 예들이 설명의 목적을 위해 제공될 뿐이며, 그들로 한정하려는 것이 아니라는 것을 알 수 있을 것이다. 예컨대, 기술된 예들의 일부 형태들이 혼합 및 매칭될 수 있다. 예컨대, 주어진 수직 저장 시스템의 일부 포켓과 관련된 락킹 장치는 전자적으로 콘트롤되는 반면 그 시스템의 다른 포켓과 관련된 락킹 장치는 수동으로 동작될 수 있다. 상기 시스템의 일부 포켓은 개별적으로 개방 또는 폐쇄되는 반면 그 시스템의 다른 포켓(예컨대, 행의 포켓)은 그룹으로 개방 및 폐쇄될 수 있다. 상기 시스템의 일부 락킹 장치(예컨대, 솔레노이드)는 일부 포켓 내에 배치되는 반면 그 시스템의 다른 락킹 장치는 다른 포켓(예컨대, 프레임부에) 외측에 배치될 수 있다. 상기 시스템의 포켓의 내용물을 저장하기 위한 일부 메모리는 일부 포켓 내측에 배치되는 반면 그 시스템의 하나 또는 그 이상의 다른 메모리는 포켓으로부터 독립적으로 배치될 수 있다. 일부 또는 모든 메모리가 프로세서(401) 자체에 내장될 수 있다. 프로세서(401)는 사용자가 내용물을 선택하기 전에 사용자-인증을 요구할 수 있다. 재고 관리는 네트워크 상의 또 다른 프로세서에 의해 수행될 수 있다.

[0028] 도 5a는 다수의 독립-개방가능한 수직 스택-포켓을 갖춘 힌지-타입 도어를 포함하는 예시의 저장 시스템(500A)의 사시도이다. 도시된 예에서, 저장 시스템(500A)은 캐비닛(510), 및 도어(522A)의 내측면에 연결된 내용물(예컨대, 약품)을 저장하기 위한 다수의 수직-스택 포켓(524A)을 갖춘 힌지-타입 도어(522A)를 포함한다. 캐비닛(510)에는 추가의 약품을 저장하기 위한 하나 또는 그 이상의 선반(540) 또는 하나 또는 그 이상의 서랍(도

시하지 않음)이 제공된다. 소정 실시예에서, 도어(522A)의 내측면에 연결된 독립-개방가능한 수직-스택 포켓에는 도 2~4에 기술된 실시예와 같이 포켓의 내용물의 콘트롤된 접근을 제공하기 위한 전자-콘트롤 및 개별-작동의 락킹 장치가 구비된다. 비록 도 5a에 나타난 저장 시스템이 단지 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓을 갖춘 하나의 힌지-타입 도어를 가질 지라도, 다른 실시예에서 저장 시스템은 독립적으로 개방될 수 있는 2개의 그와 같은 도어를 가질 수 있다. 몇몇 실시예에서, 포켓은 내측면 대신 도어의 외측면에 배치될 수 있다. 수직-스택 포켓과 전자-콘트롤 및 개별-작동의 락킹 장치의 여러 예시의 형태 및 배열이 도 2~4와 관련하여 상기 기술되었으므로, 여기에서는 반복하지 않는다. 사용자-상호작용(예컨대, 사용자 내용물 선택)을 위해, 캐비닛(510)은 도어(522A)의 외측면에 또는 다른 어딘가에 설치된 터치 스크린 디스플레이와 같은 사용자-인터페이스(도시하지 않음)를 포함할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 사용자 인터페이스는 동일한 패키지의 프로세서 및 터치 스크린 디스플레이를 갖춘 통합 컴퓨터 시스템이다. 프로세서는 앞서 기술한 적어도 일부 또는 모든 사용자-인증 및 재고 관리 기능을 수행할 수 있다. 저장 시스템(500A)에는 소정 실시예에서 도 4와 관련하여 기술한 ID 입력 모듈(403) 및 락 콘트롤(404)과 같은 추가의 장치가 제공된다.

[0029] 도 5b는 다수의 피벗식-설치 도어를 포함하는 예시의 저장 시스템(500B)의 사시도이며, 각각의 피벗식-설치 도어는 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓을 갖춘다. 도시된 예에서, 저장 시스템(500B)은 수직 지지부(550) 및 브라켓(560)을 통해 상기 수직 지지부(550)에 피벗식으로 설치된 다수의 도어(520B)를 포함한다. 도어(520B)와 같은 각각의 피벗식-설치 도어는 도어(522B)의 내측 또는 외측 또는 양측에 연결된 내용물(예컨대, 약품)을 저장하기 위한 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓(524B)을 갖춘다. 각각의 도어는 수직 지지부(550)의 수직축(552)에 대해 피벗가능하도록 설치된다. 각각의 피벗식-설치 도어(522B)는 회전 동작으로 제1 위치와 제2위치간 이동될 수 있다. 제1위치에서 포켓은 도어(524B)로 도시된 바와 같이 사용자에게 완전히 노출되지 않아 사용자가 접근할 없지만, 제2위치에서 포켓은 도어(522B)로 도시된 바와 같이 사용자에게 완전히 노출되어 사용자가 접근할 수 있다. 도 5b에 나타난 수직 도어(520B)의 피벗가능 배열은 예시일 뿐이며, 본 발명 개시의 범주를 벗어나지 않는 범위 내에서 다른 배열이 채용될 수 있다. 예컨대, 도어(520B)는 벽 및/또는 천정에 부착된 프레임 상에 피벗식으로 설치될 수 있다. 몇몇 예에서, 도어(520B)는 선택된 의약품을 갖는 도어가 사용자에게 회전식으로 제공되도록 모터화될 수 있다. 또 다른 실시예에서, 다수의 도어는 도어가 선행 이동 동작으로 제1(예컨대, 노출되지 않은)위치에서 제2(예컨대, 노출된)위치로 옆으로 이동 또는 슬라이드될 수 있도록 피벗식-설치가 아닌 슬라이드식으로 설치된다.

[0030] 소정 실시예에서, 도어(520B)의 표면에 연결된 독립-개방가능한 수직-스택 포켓(524B)에는 도 2~4에 기술된 실시예와 같이 포켓의 내용물의 콘트롤된 접근을 제공하기 위한 전자-콘트롤 및 개별-작동의 락킹 장치가 구비된다. 수직-스택 포켓과 전자-콘트롤 및 개별-작동의 락킹 장치의 여러 예시의 형태 및 배열이 도 2~4와 관련하여 상기 기술되었으므로, 여기에서는 반복하지 않는다. 소정 실시예에서, 저장 시스템(500B)은 외함(enclosure), 예컨대 내용물의 추가 보호를 위해 도어 또는 커버를 갖춘 캐비닛(도시하지 않음) 내측에 배치될 수 있다. 사용자-상호작용(예컨대, 사용자 내용물 선택)을 위해, 그와 같은 외함은 이 외함의 도어 상에 또는 다른 어딘가에 설치된 터치 스크린 디스플레이와 같은 사용자-인터페이스(도시하지 않음)를 포함할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 사용자 인터페이스는 동일한 패키지의 프로세서 및 터치 스크린 디스플레이를 갖춘 통합 컴퓨터 시스템이다. 프로세서는 앞서 기술한 적어도 일부 또는 모든 사용자-인증 및 재고 관리를 수행할 수 있다. 저장 시스템(500B)에는 소정 실시예에서 도 4와 관련하여 기술한 ID 입력 모듈(403) 및 락 콘트롤(404)과 같은 추가의 장치가 제공된다.

[0031] 도 6은 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓(624)을 갖춘 벽-설치 구조를 포함하는 예시의 저장 시스템(600)의 사시도이다. 도시된 예에서, 저장 시스템(600)은 캐비닛(610)에 연결된 다수의 독립-개방가능한 수직-스택 포켓(624)을 갖춘 캐비닛(610)을 포함한다. 캐비닛(610)은 추가의 안전성을 위한 하나 또는 그 이상의 락 가능 도어 또는 커버(650)를 포함할 것이다. 캐비닛(610)에 배치된 독립-개방가능한 수직-스택 포켓(624)에는 소정 실시예에서 포켓(624) 내용물의 콘트롤된 접근을 제공하기 위한 전자-콘트롤 및 개별-작동의 락킹 장치가 구비된다. 수직-스택 포켓과 전자-콘트롤 및 개별-작동의 락킹 장치의 여러 예시의 형태 및 배열이 도 2~4와 관련하여 상기 기술되었으므로, 여기에서는 반복하지 않는다. 사용자-상호작용(예컨대, 사용자 내용물 선택)을 위해, 터치 스크린 디스플레이와 같은 사용자 인터페이스(630)가 어느 한 도어(650)의 외측면에 또는 다른 어딘가에 캐비닛(610) 근처의 벽에 설치될 수 있다. 몇몇 실시예에서, 사용자 인터페이스(630)는 동일한 패키지의 프로세서 및 터치 스크린 디스플레이를 갖춘 통합 컴퓨터 시스템이다. 프로세서는 상술한 적어도 일부 또는 모든 사용자-인증 및 재고 관리 기능을 수행할 수 있다. 저장 시스템(600)에는 소정 실시예에서 도 4와 관련하여 기술된 ID 입력 모듈(403) 및 락 콘트롤(404)과 같은 추가의 장치가 제공된다.

- [0032] 도 7은 여기에 기술한 저장 시스템의 소정 형태가 실시되는 예시의 컴퓨터 시스템(700)을 도시하는 블록도이다. 컴퓨터 시스템(700)은 정보를 전달하기 하기 위한 버스(702) 또는 다른 전달 메카니즘을 포함한다. 또한, 컴퓨터 시스템(700)은 프로세서(704)에 의해 실행되는 정보 및 명령들을 저장하기 위해 버스(702)에 연결된 RAM(random access memory) 또는 다른 다이내믹 저장장치와 같은 메모리(706)를 포함한다. 또한, 메모리(706)는 프로세서(704)에 의한 명령의 실행 동안 일시적인 변동사항 또는 다른 중간 정보를 저장하기 위해 사용될 수도 있다. 더욱이, 컴퓨터 시스템(700)은 정보 및 명령들을 저장하기 위해 버스(702)에 연결된 자기 디스크 또는 광학 디스크와 같은 데이터 저장장치(710)를 포함한다.
- [0033] 컴퓨터 시스템(700)은 컴퓨터 사용자에게 정보를 표시하기 위한 터치 스크린 LCD 디스플레이를 포함하는 LCD(liquid crystal display) 또는 CRT(cathode ray tube)와 같은 디스플레이 장치(도시하지 않음)에 I/O 모듈(708)을 통해 연결된다. 키보드 또는 마우스와 같은 입력 장치는 프로세서(704)에 정보 및 명령 선택을 전달하기 위해 I/O 모듈(708)을 통해 컴퓨터 시스템(700)에 연결될 수도 있다.
- [0034] 소정 실시예에 따르면, 여기에 기술된 사용자-인증 및 재고 관리 기능의 소정 특징들은 메모리(706)에 포함될 하나 또는 그 이상 시퀀스의 하나 또는 그 이상의 명령들을 실행하는 프로세서(704)에 따라 컴퓨터 시스템(700)에 의해 수행된다. 프로세서(704)는 컴퓨터 명령들을 실행할 수 있는 마이크로프로세서, 마이크로컨트롤러, 및 디지털 신호 프로세서(DSP)가 될 것이다. 그와 같은 명령들은 데이터 저장장치(710)와 같은 또 다른 기계-관독가능 매체로부터 메모리로 독출될 것이다. 메인 메모리(706)에 포함된 시퀀스 명령들의 실행은 프로세서(704)가 여기에 기술한 프로세스 단계를 수행하게 한다. 다중-처리 구성의 하나 또는 그 이상의 프로세서가 메모리(706)에 포함된 시퀀스 명령들을 실행하기 위해 채용될 수도 있다. 다른 실시예에서, 하드-와이어드(hard-wired) 회로가 여러 실시예들을 실시하기 위해 소프트웨어 명령과 조합하여 적소에 사용될 수 있다. 따라서, 실시예들은 소정 특정 조합의 하드웨어 및 소프트웨어로 한정하지 않는다.
- [0035] 여기에 사용된 용어 "기계-관독가능 매체"는 실행을 위해 프로세서(704)에 명령을 제공하는데 관여하는 소정 매체와 관련된다. 그와 같은 매체는 비휘발성 매체, 휘발성 매체, 및 전송 매체와 같은 다양한 형태를 포함하며, 이들로 한정하지는 않는다. 비휘발성 매체는 예컨대 데이터 저장장치(710)와 같은 광학 또는 자기 디스크를 포함한다. 휘발성 매체는 메모리(706)와 같은 다이내믹 메모리를 포함한다. 전송 매체는 버스(702)를 포함하는 와이어를 포함하여 동축 케이블, 동선, 및 광섬유를 포함한다. 전송 매체는 또한 무선 주파수 및 적외선 데이터 전달 동안 생성된 것과 같은 음파 또는 광파의 형태를 취할 수 있다. 통상 형태의 기계-관독가능 매체는 예컨대 플로피 디스크, 플렉시블 디스크, 하드 디스크, 자기 테이프, 소정 다른 자기 매체, CD-ROM, DVD, 소정 다른 광학 매체, 펀치 카드, 페이퍼 테이프, 소정 다른 홀 패턴을 갖는 물리적 매체, RAM, PROM, EPROM, FLASH EPROM, 소정 다른 메모리 칩 또는 카트리지, 캐리어 웨이브, 또는 컴퓨터가 읽을 수 있는 소정 다른 매체를 포함한다.
- [0036] 상기한 설명들은 통상의 기술자들이 여기에 기술한 여러 실시예들을 실시할 수 있도록 제공된다. 상기한 실시예들을 여러 도면 및 실시예와 관련시켜 상세히 기술했지만, 이는 단지 본 발명의 목적을 설명하기 위한 것일 뿐 본 발명의 범주를 제한하려는 것이 아니라는 것을 이해해야 한다.
- [0037] 본 발명을 실시하기 위한 많은 다른 방식이 있을 수 있다. 여기에 기술된 여러 기능들 및 요소들은 본 발명의 사상 및 범주를 벗어나지 않는 범위 내에서 서로 다르게 관련될 수 있다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변경은 통상의 기술자들에게는 자명하며, 여기에 정의된 일반적인 원리들이 다른 실시예들에 적용될 수 있다. 따라서, 본 발명의 사상 및 범주를 벗어나지 않고 통상의 기술자에 의해 본 발명에 대한 많은 변경 및 변형이 이루어질 수 있다.
- [0038] 단일 요소의 언급은 특별히 언급하지 않는 한 "하나 그리고 오직 하나"를 의미하는 것이 아니라 "하나 또는 그 이상"을 의미한다. 밀줄 및/또는 이탤릭체 표제 및 부표제는 단지 편의를 위해 사용된 것일 뿐, 발명을 한정하기 위해 사용된 것은 아니며, 본 발명의 설명의 해석과 관련되지 않는다. 통상의 기술자가 이미 알고 있는 또는 나중에 알게 될 본 개시 전체에 걸쳐 기술된 발명의 여러 실시예들의 구성요소들에 대한 모든 구조적 그리고 기능적 장치들은 참조로 여기에 명확히 반영되어 본 발명에 의해 달성된다. 더욱이, 여기에 개시된 것은 그와 같은 개시가 상기 설명에 명시적으로 열거되는지의 여부와 상관없이 공공에게 공개하려는 것은 아니다.

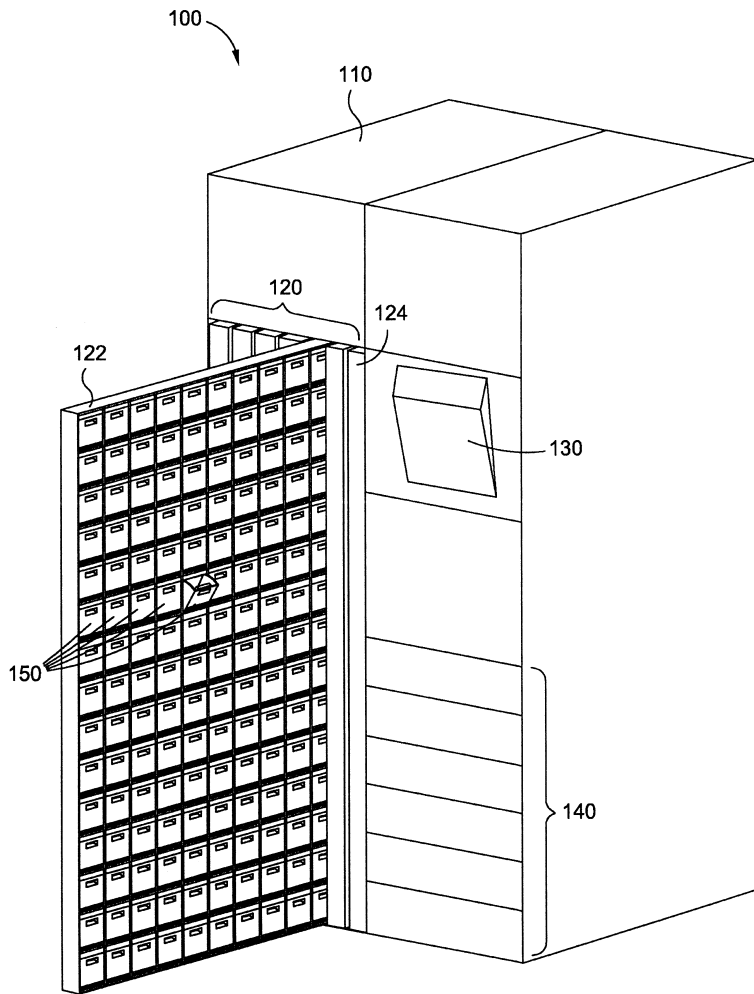
부호의 설명

- [0039] 100 : 저장 시스템, 110, 510 : 캐비닛,

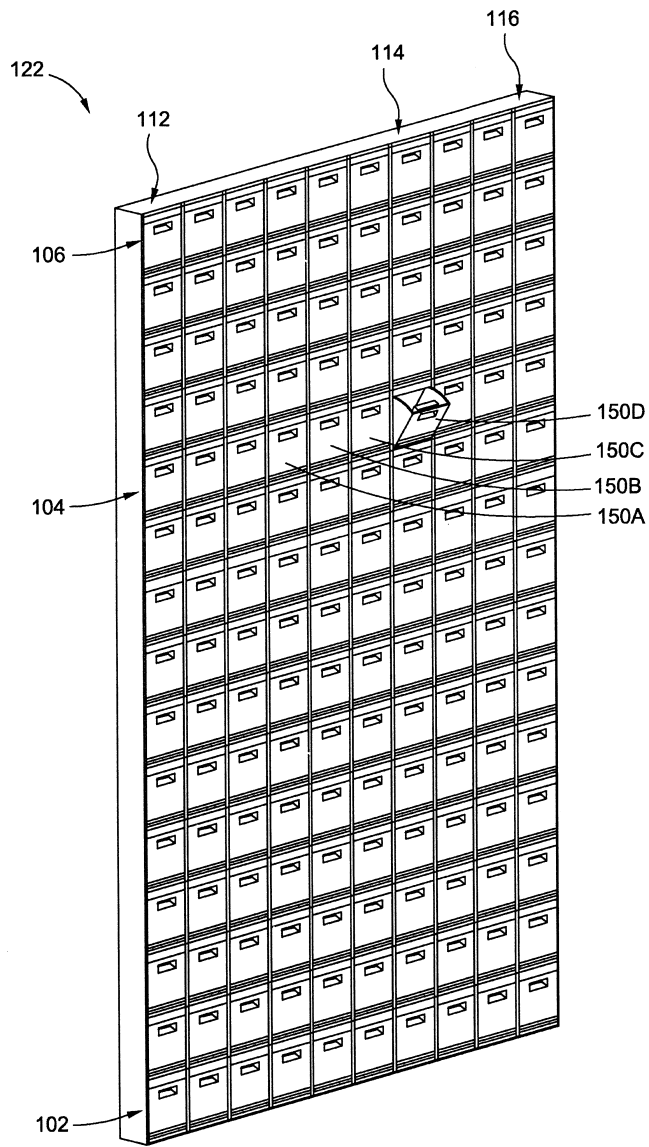
- 120 : 수직 서랍,
- 130 : 사용자 인터페이스,
- 150A~D : 포켓,
- 320 : 플러그가능 어댑터,
- 322 : 프룸,
- 400 : 콘트롤 시스템,
- 401 : 프로세서,
- 402 : 터치 스크린 디스플레이,
- 405 : 프레임부,
- 412,422,432,442 : 슬롯,
- 416,426,436,446 : 메모리,
- 500A, 600 : 저장 시스템,
- 700 : 컴퓨터 시스템.

도면

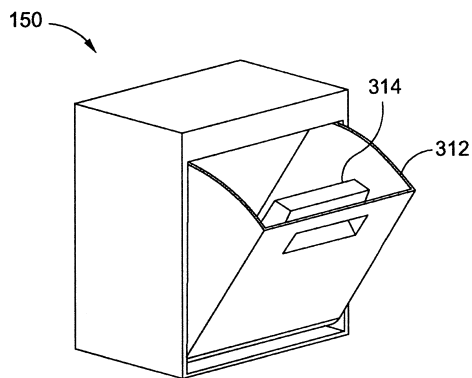
도면1



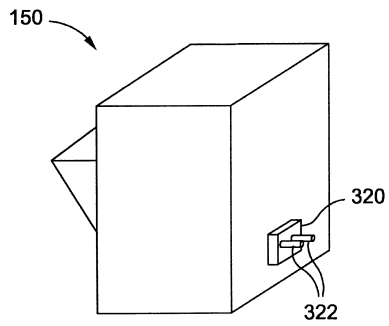
도면2



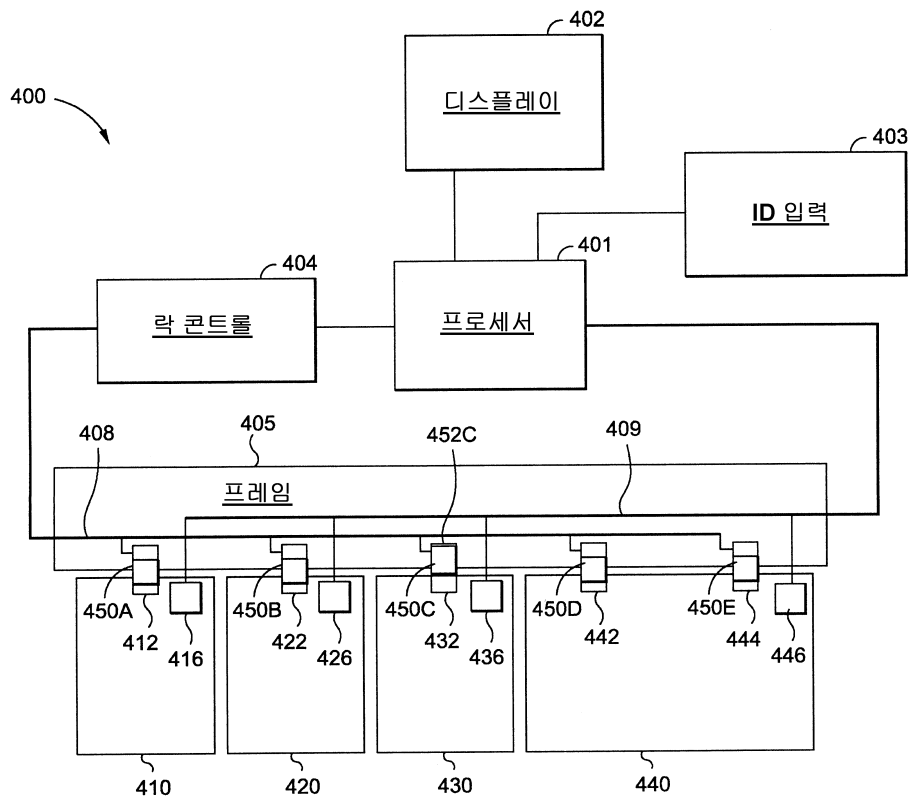
도면3a



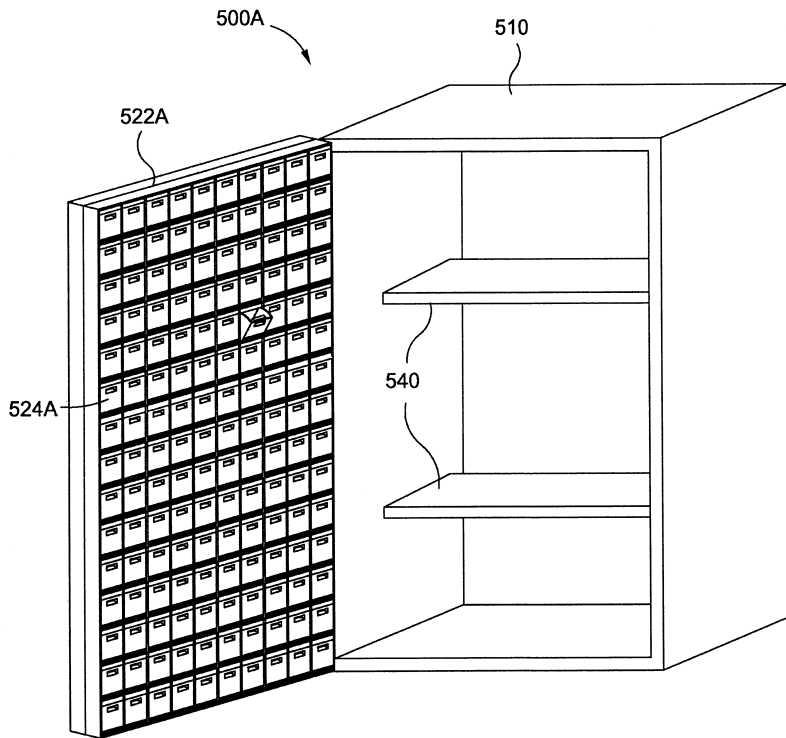
도면3b



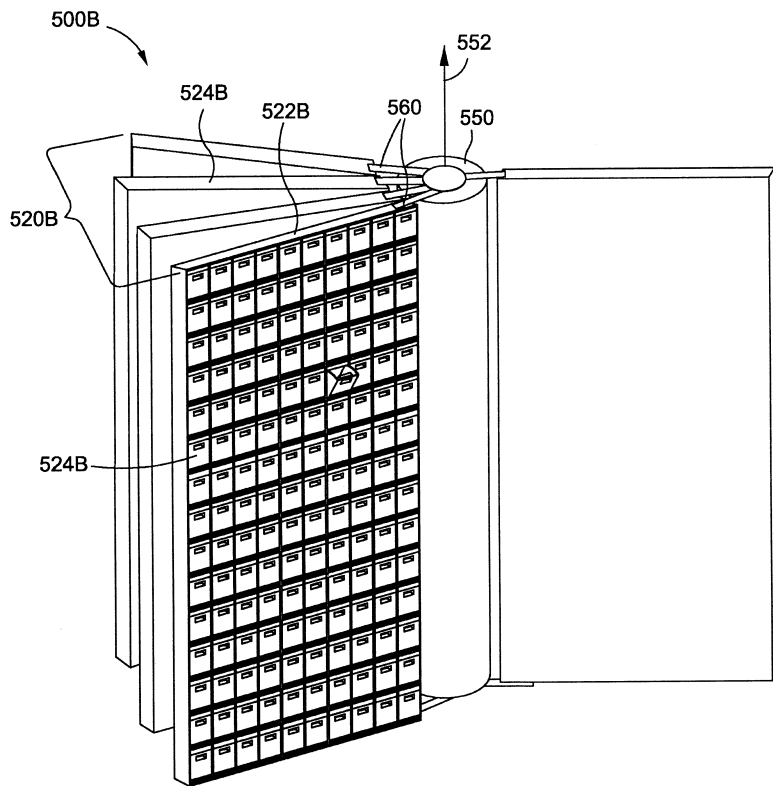
도면4



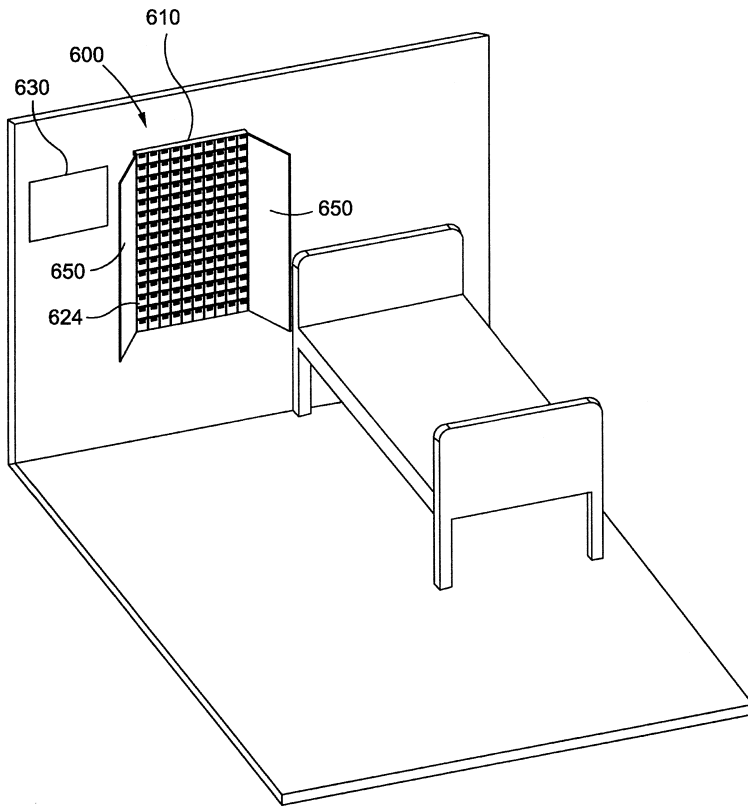
도면5a



도면5b



도면6



도면7

