



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204091506 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420548987. 6

(22) 申请日 2014. 09. 23

(73) 专利权人 刘达

地址 102206 北京市昌平区北农路 2 号

(72) 发明人 刘达

(74) 专利代理机构 北京天达知识产权代理事务
所(普通合伙) 11386

代理人 白海燕 暴茜

(51) Int. Cl.

A47F 5/02(2006. 01)

B65G 57/00(2006. 01)

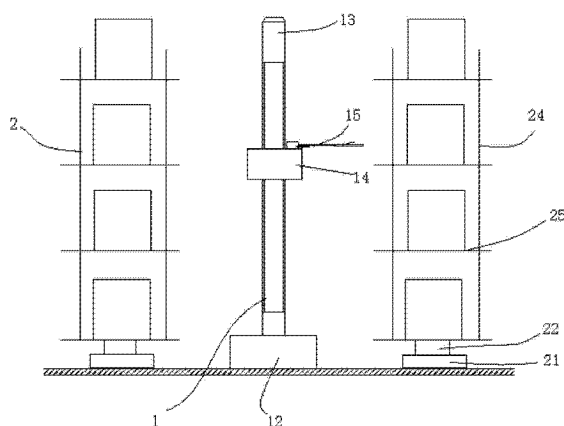
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

自动存取式旋转组合货架

(57) 摘要

本实用新型公开一种自动存取式旋转组合货架,包括一堆垛机和一以堆垛机为中心环形分布的旋转货架组;堆垛机可自转,并带有自动升降机构和水平伸缩的货叉;旋转货架组包含上、下多层结构,每个旋转货架都独立旋转,本实用新型综合了旋转货柜和堆垛机的优势,设计一组小型的环形自动立体式仓储货架,适用于小规模存储、对存取环境要求高、对保密性要求高的小样品自动存取。



1. 一种自动存取式旋转组合货架,其特征在于:包括一堆垛机(1)和多个旋转货架(2);

所述堆垛机(1)是一360°旋转堆垛机,在旋转机构上带有升降机构,升降机构上带有伸缩机构,伸缩机构上带有货叉(15);

多个旋转货架(2)以堆垛机(1)为中心分布在堆垛机(1)的周围,所述旋转货架(2)具有可旋转的中心轴(22),在中心轴上安装有多层货架结构(24)。

2. 根据权利要求1所述的自动存取式旋转组合货架,其特征在于:所述堆垛机(1)包括一底架(11),在底架上安装旋转电机(12),旋转电机(12)驱动连接一立柱(13),在立柱上安装一升降台(14),在立柱旋转时升降台也一并旋转,在升降台(14)上安装所述伸缩机构,伸缩机构的前沿连接货叉(15)。

3. 根据权利要求2所述的自动存取式旋转组合货架,其特征在于:所述底架(11)安装在一地轨上。

4. 根据权利要求1所述的自动存取式旋转组合货架,其特征在于:所述中心轴(22)由电机(21)带动旋转。

5. 根据权利要求1所述的自动存取式旋转组合货架,其特征在于:所述中心轴(22)由旋转手柄(23)带动旋转。

6. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的自动存取式旋转组合货架,其特征在于:所述多层货架结构(24),是一种具有多层存储平台(23)的结构。

7. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的自动存取式旋转组合货架,其特征在于:所述多层货架结构(24),是一种具有多个斜式蓝框(24)的结构。

8. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的自动存取式旋转组合货架,其特征在于:所述多层货架结构(24),是一种具有多根斜支撑(25)的支架。

9. 根据权利要求1所述的自动存取式旋转组合货架,其特征在于:所述多个旋转货架(2)呈一定规律性的角度布置在堆垛机的周围,与堆垛机的径向距离相等,在各个旋转货架(2)之间留有供货叉托送货物进、出的间距。

自动存取式旋转组合货架

技术领域

[0001] 本实用新型属于货物存取装置,具体涉及一种自动存取式旋转组合货架。

背景技术

[0002] 目前,货物存储一般采用普通货架、立体仓库或者旋转货架等方式。普通货架虽然有造价低的优势,但是自动化程度也低,不适合自动化管理的需要,此外也不能满足对环境和保密性要求较高的货物的存取需求。立体仓库自动化程度高,适用于货物数量多、造价高货物的存储,但占地面积大,空间利用率有待进一步提高,不适合少量和小型货物的自动存取。旋转货架通过整体货架移动带动货物移动,因此旋转货架适用于轻质货物,如果没有专用的搬运机械,对比较多的重型货物存取不方便。在煤矿、医院等存取工作中,其对自动化程度和空间要求高,此外对于危险和环境恶劣以及涉及到保密存储的工作,上述设施均很难满足要求。

发明内容

[0003] 为了克服现有的仓储设施不能同时兼顾自动化管理、搬运环境、空间以及保密性要求的问题,本实用新型提供一种自动存取式旋转组合货架,综合旋转货架和堆垛机的优势,相当于一组小型自动立体仓库。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案如下:一种自动存取式旋转组合货架,其特征在于:包括一堆垛机和多个旋转货架;所述堆垛机是一 360° 旋转堆垛机,在旋转机构上带有升降机构,升降机构上带有伸缩机构,伸缩机构上带有货叉;多个旋转货架以堆垛机为中心分布在堆垛机的周围,所述旋转货架具有可旋转的中心轴,在中心轴上安装有多层货架结构。

[0005] 所述堆垛机包括一底架,在底架上安装旋转电机,旋转电机驱动连接一立柱,在立柱上安装一升降台,在立柱旋转时升降台也一并旋转,在升降台上安装所述伸缩机构,伸缩机构的前沿连接货叉。

[0006] 所述底架安装在一地轨上。

[0007] 所述中心轴由电机带动旋转。或者所述中心轴由旋转手柄带动旋转。

[0008] 所述多层货架结构,是一种具有多层存储平台的结构。

[0009] 或者,所述多层货架结构,是一种具有多个斜式蓝框的结构。

[0010] 或者,所述多层货架结构,是一种具有多根斜支撑的支架。

[0011] 所述多个旋转货架呈一定规律性的角度布置在堆垛机的周围,与堆垛机的径向距离相等,在各个旋转货架之间留有供货叉托送货物进、出的间距。

[0012] 本实用新型由于采取以上技术方案,其具有以下优点:1、本实用新型综合了旋转货架和堆垛机的优势,设计一组小型的环形自动立体式仓储设备,尤其适用于小规模存储、对存取环境要求高、对保密性要求高的小样品自动存取。2、多个旋转货架组合,能有效提升存储能力、提高了空间存储效率。3、自转式堆垛机实现货物的升降取放,减少了堆垛机行走

机构,既节省了空间,又降低了成本,提高了设备的可靠性。4、在存取货物时,旋转货架和堆垛机可分别同时运动,减少了存取货物时间。5、堆垛机只需要自转提升货叉对准于外围的货架;而货架只需要自转将货位旋转对准货叉,即可二者合力而做,定位的简单化能大大提高设备运行的可靠性,降低设备对精度的要求。6、本实用新型机动性强、定位准确、存取速度快、能合理有效地利用空间,很容易实现自动化作业,能很好满足特殊样品和中小型样品的存取需求。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型实施例一的结构布局图。

[0014] 图 2 是堆垛机自转及牵拉升降机构的结构示意图。

[0015] 图 3 是本实用新型实施例二的结构布局图。

[0016] 图 4 是本实用新型实施例三的结构布局图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的描述。

[0018] 本自动存取式旋转组合货架主要由一个可 360° 自转的堆垛机 1 和以堆垛机为中心呈环形分布在周围的多个旋转货架 2 构成。该组合式货架同样适用于通过普通货物输送机构以及辅助设施输送货物。

[0019] 本实用新型中的堆垛机 1,不同于一般的仅作水平行走和升降的立体仓库堆垛机,该堆垛机可以进行水平移动,但更重要的是此堆垛机是可以 360° 自转的,此动作通过一旋转机构实现,而在旋转堆垛机上同样设置有升降机构,升降机构安装在旋转机构上,在旋转的同时可升降。升降机构上带有水平伸缩机构,伸缩机构上带有货叉,升降机构安装在旋转机构上,可以随旋转机构一起旋转,亦可自己在堆垛机上升降;货叉安装在升降机构上,因此可以复合三种运动,一是可以随旋转机构旋转,二是可以随升降机构升降,三是可以随伸缩机构水平伸缩,实现货物的抓取。

[0020] 具体讲,此堆垛机的结构可以这样实现:如图 2 所示,包括一底架 11,底架可安装在地轨上用于直线行走,在底架上安装旋转机构,旋转机构主要由旋转电机 12 带动旋转部件,旋转电机 12 驱动连接一立柱 13;立柱上安装一升降台 14,在立柱旋转时升降台 14 也一并旋转。升降台的升降可以通过现有的常规手段实现,比如用升降葫芦拉拽;也可以将立柱 13 做成丝杠形式,两侧设置导向杆,升降台 14 相当于滑块,将升降台穿过立柱和导向杆,利用丝杠立柱的旋转带动升降台升降。在升降台 14 上安装伸缩机构,伸缩机构,伸缩机构也是通过小电机带动就可实现,伸缩机构的前沿连接着货叉 15。如此设计的堆垛机,既可以 360° 旋转,也可以带动货叉自由升降,而货叉也可由伸缩机构带动水平伸缩,由此可见,本堆垛机可以在任何角度,任何高度伸缩取送货物。

[0021] 本实用新型中的旋转货架 2,可以有多个,设置在堆垛机的周围。旋转货架 2 是一具有多层货架的立体式货架,可以分多层存放货物,并且货架是可旋转的,对于承重量较大的货架可以在货架底部设置一电机 21,由电机带动货架中心轴 22 旋转,如图 1 所示的实施例;对于承重量较小的货架,可以在货架中心轴上设置旋转手柄 23,货架中心轴安装在旋转底座上,如图 3 所示的实施例,在手拨旋转手柄的情况下,让货架旋转。中心轴上安装多

层架结构 24, 在中心轴旋转的情况下多层架结构一同旋转。对于多层货架的具体形状和结构不做具体限制, 只为适应具体存放货物的特色而设计即可。如图 1、3、4 所示, 多层货架结构既可以是一种带有多层平台 25 的柜式存储结构, 比如用于存储箱式物品, 也可以是一种具有多个斜式蓝框 26 的结构, 比如用于存储书籍, 也可以是一种具有多根斜支撑杆 27 的支架, 比如用于存储瓶罐。

[0022] 本实用新型把旋转货架 2 设置成可旋转的立体式结构, 且有多, 分布在堆垛机的周围, 利用旋转货架 2 的旋转, 可以将待取放货品转向堆垛机的中心; 而将堆垛机旋转, 可以使货叉对准货架的要取送货物的一面, 再将升降机构升降, 则准确将货叉对准要取送的货品。本实用新型一改以往的直排式货物存储体质, 将货仓存储改变为旋转式的立体存储, 既可以节省空间, 也可以减少存取操作步骤。堆垛机 1 的电机和旋转货架 2 的电机都是由计算机控制的伺服电机, 因此可以通过计算机准确控制堆垛机的旋转和升降, 以及货叉的伸缩, 并且准确控制货架的旋转, 即可自动完成取送货的任务。多个旋转货架 2 呈一定规律性的角度设置在堆垛机的周围 (如每 90 度一个, 或每 45 度一个, 或每 60 度一个), 可以简化计算机的控制难度。每个货架都有编码, 存取货物时, 系统自动定位货位, 并通过指令让目标货架开始运行, 货架旋转至指定位置待命 (货位所在的位置对准堆垛机); 与此同时外围的输送机构将货物输送到堆垛机; 堆垛机通过货叉收到货物, 然后通过空隙处缩回, 随后堆垛机升降机构运行, 将货叉对准货位所在层; 货叉再伸展至货位位置, 并将货物放置货位。取货物流程正好相反, 系统自动定位货位, 并通过指令让目标旋转货架开始运行, 货架旋转至指定位置待命 (货位所在的位置对准堆垛机); 堆垛机旋转, 升降机构运行, 将货叉对准货位所在层, 货叉伸展至货位位置将货物取出, 然后货叉缩回将货物移出货位, 通过空隙处再伸出将货物运送到输送机构上。

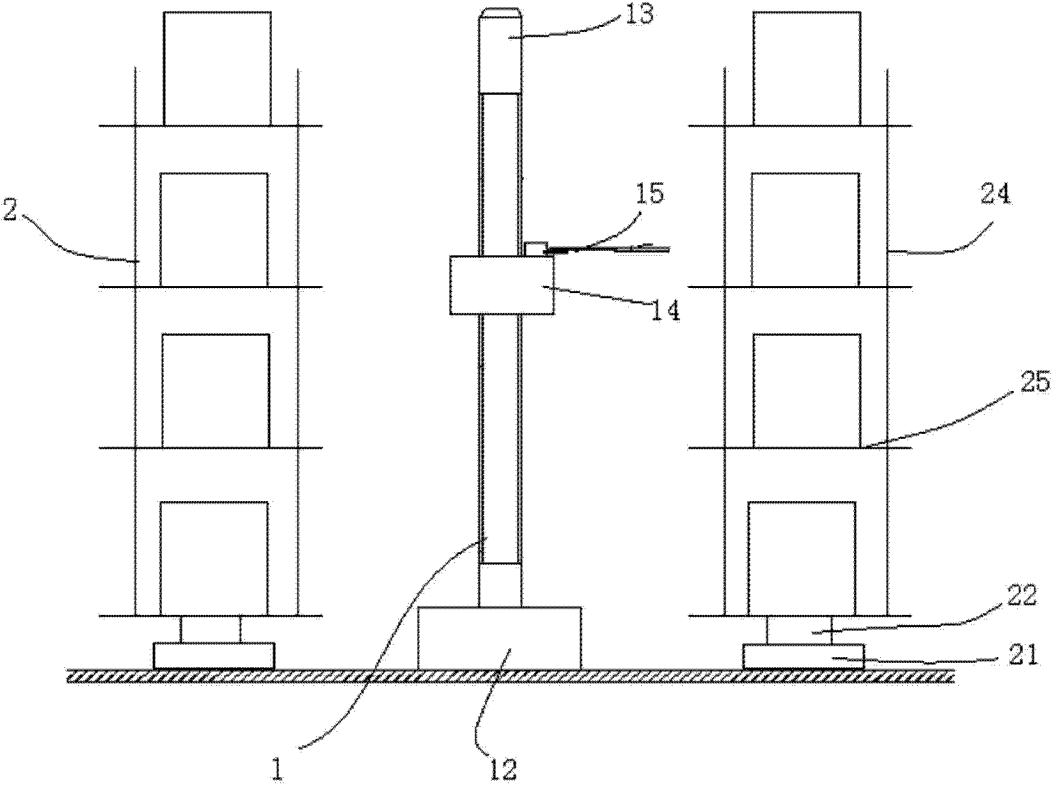


图 1

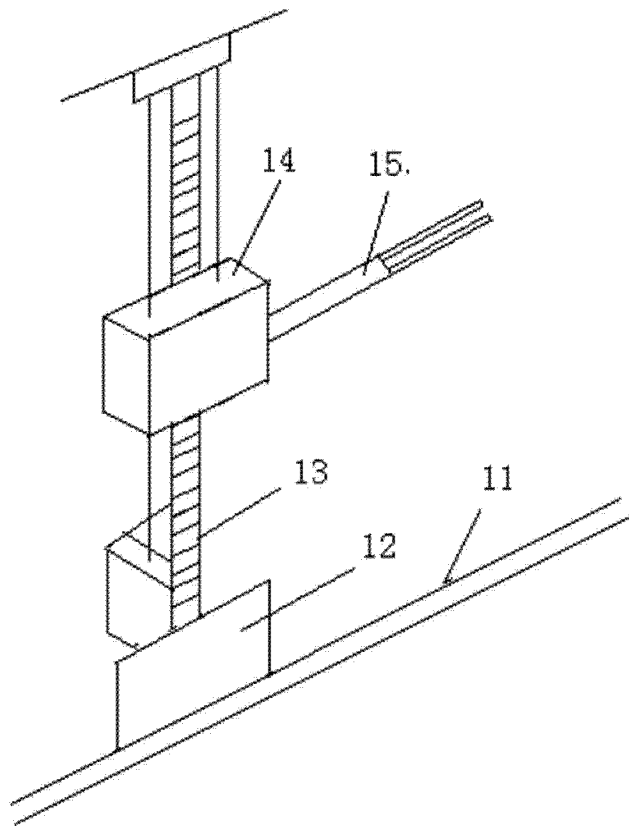


图 2

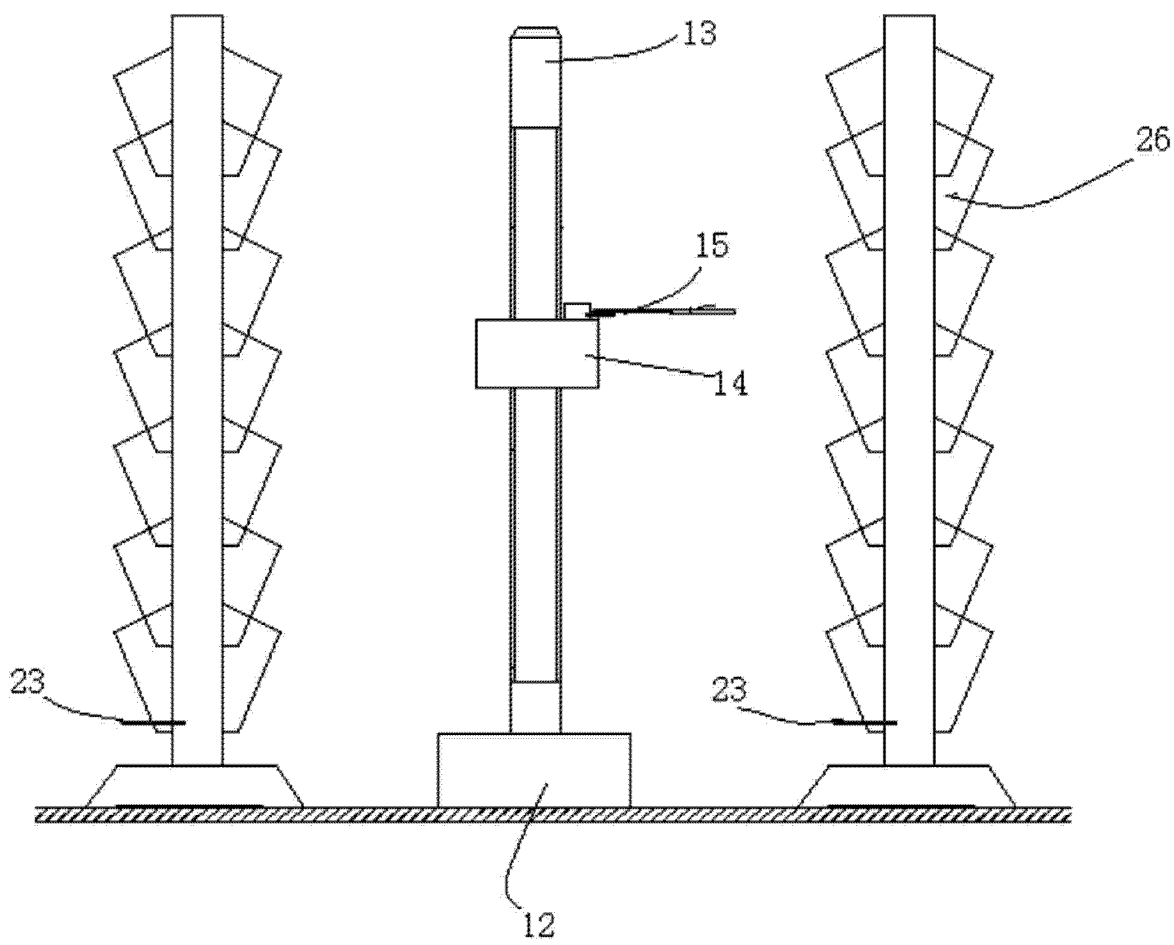


图 3

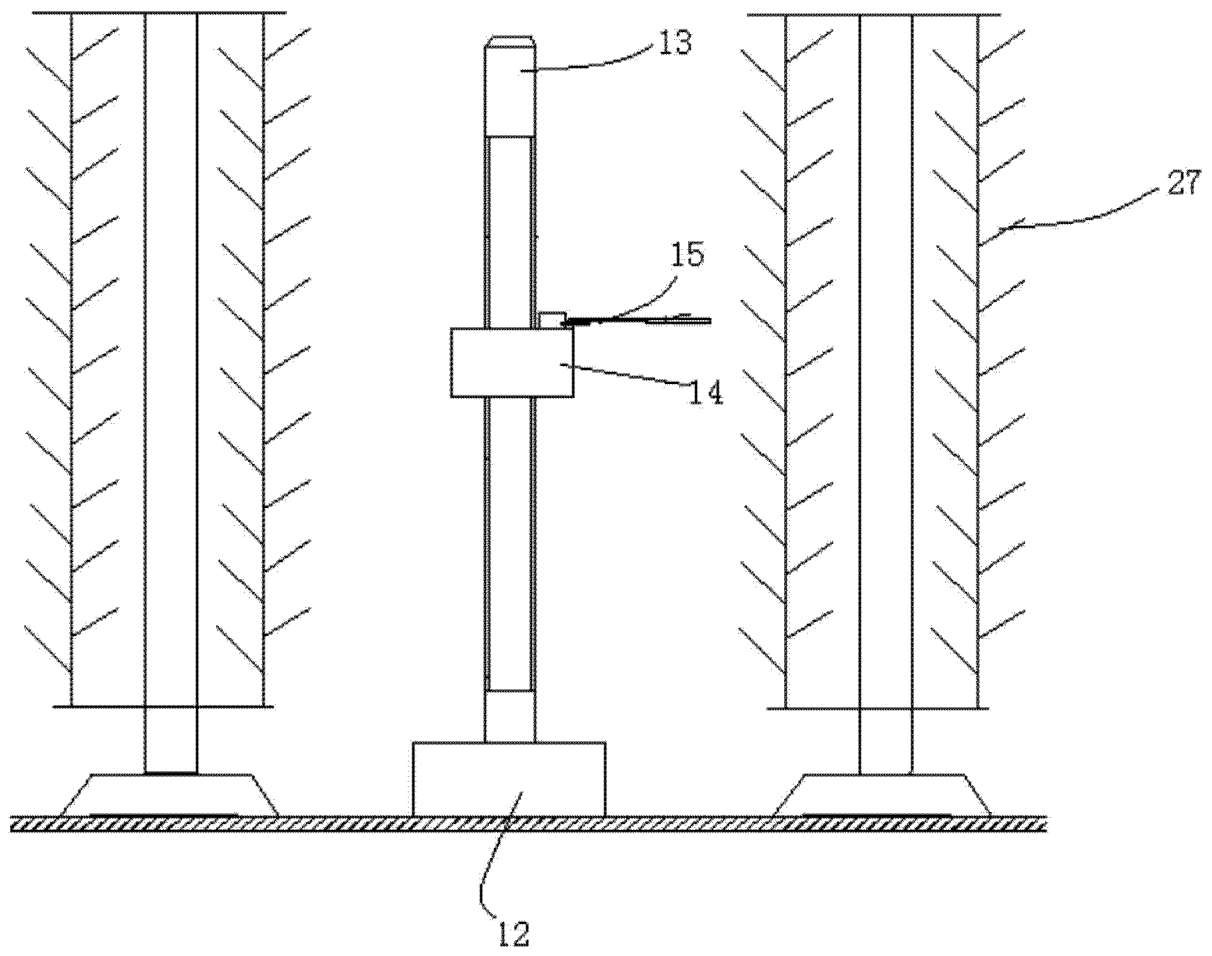


图 4