



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112408243 A

(43) 申请公布日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202011534107.6

(22) 申请日 2020.12.23

(71) 申请人 沈阳锦翰科技有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市浑南区新隆街2

甲号第5幢1202号11031

(72) 发明人 曹珅 孙超

(51) Int. Cl.

B66F 7/02 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

B65G 1/04 (2006.01)

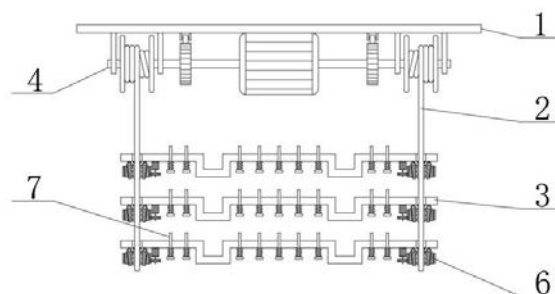
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种立体仓库自动货架

(57) 摘要

本发明涉及仓库存储技术领域,尤其为一种立体仓库自动货架,包括顶部安装板、连接绳和放置板,所述顶部安装板的底端面固定安装有呈前后对称设置的绳索起吊收纳装置,所述绳索起吊收纳装置的内侧卷收有连接绳,所述放置板的外侧均匀的开设有安装孔,所述安装孔的内侧与连接绳滑动连接,所述安装孔的下侧设有绳索自动紧固装置,且绳索自动紧固装置与连接绳贴合,所述放置板上均匀的安装有货物自动限位装置,本发明中,可以使得货架由固定的连接支撑结构改为活动的连接支撑结构,从而该装置整体既便于收缩收放,而且便于进行调节使用。



1. 一种立体仓库自动货架,包括顶部安装板(1)、连接绳(2)和放置板(3),其特征在于:所述顶部安装板(1)的底端面固定安装有呈前后对称设置的绳索起吊收纳装置(4),所述绳索起吊收纳装置(4)的内侧卷收有连接绳(2),所述放置板(3)的外侧均匀的开设有安装孔(5),所述安装孔(5)的内侧与连接绳(2)滑动连接,所述安装孔(5)的下侧设有绳索自动紧固装置(6),且绳索自动紧固装置(6)与连接绳(2)贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种立体仓库自动货架,其特征在于:所述放置板(3)上均匀的安装有货物自动限位装置(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种立体仓库自动货架,其特征在于:所述放置板(3)的左右两侧均呈内凹型设置,且货物自动限位装置(7)均匀的安装在放置板(3)的顶端面上。

4. 根据权利要求1所述的一种立体仓库自动货架,其特征在于:所述绳索起吊收纳装置(4)包括起吊电机(401)和收线轮(402),所述顶部安装板(1)底端面固定连接呈前后设置的起吊电机(401),且起吊电机(401)为双出轴设置,所述起吊电机(401)的主轴外侧固定连接收线轮(402),所述收线轮(402)的外侧设有连接绳(2),所述收线轮(402)的两侧均设有支架(403),且支架(403)的顶端与顶部安装板(1)固定连接,所述起吊电机(401)的主轴上安装有起吊电机保护机构。

5. 根据权利要求4所述的一种立体仓库自动货架,其特征在于:所述起吊电机保护机构包括棘轮(404)、棘爪(405)、支座(406)、金属块(407)和电磁铁(408),所述起吊电机(401)的主轴上固定连接棘轮(404),所述棘轮(404)的外侧设有棘爪(405),所述棘爪(405)的另一端铰接有支座(406),所述支座(406)与顶部安装板(1)固定连接,所述棘爪(405)的外侧固定连接金属块(407),且金属块(407)的正上方设有电磁铁(408),所述电磁铁(408)的顶端与顶部安装板(1)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种立体仓库自动货架,其特征在于:所述绳索自动紧固装置(6)包括夹紧板(601)、固定轴(602)、外环(603)、紧固电机(604)、齿轮(605)和齿环(606),所述放置板(3)的底端面均匀的固定连接固定轴(602),所述固定轴(602)的外侧转动连接有夹紧板(601),所述夹紧板(601)的外侧螺旋连接外环(603),所述放置板(3)的底端面固定连接紧固电机(604),所述紧固电机(604)的主轴末端固定连接齿轮(605),所述齿轮(605)的外侧啮合有齿环(606),且齿环(606)套接在外环(603)的外侧。

7. 根据权利要求6所述的一种立体仓库自动货架,其特征在于:所述夹紧板(601)的内侧均匀的固定连接防滑块(607),且防滑块(607)的横截面呈倒三角形设置。

8. 根据权利要求2所述的一种立体仓库自动货架,其特征在于:所述货物自动限位装置(7)包括限位杆(701),所述放置板(3)的顶端面均匀的开设有通孔,且通孔内滑动连接有限位杆(701),所述限位杆(701)的底端固定连接限位板(702),所述限位板(702)的顶端面外侧固定连接复位弹簧(703),且复位弹簧(703)的顶端与放置板(3)固定连接。

一种立体仓库自动货架

技术领域

[0001] 本发明涉及仓库存储技术领域,具体为一种立体仓库自动货架。

背景技术

[0002] 立体仓库是指采用高层货架以货箱或托盘储存货物,用巷道堆垛起重机及其他机械进行作业的仓库,在立体仓库中,货架的高度一般大于单层库房高度,立体仓库是现代物流系统中的重要物流节点,在物流中心中的应用越来越普遍。目前世界上最高的立体仓库高度已达50米,立体仓库单位面积的储存量可达 $7.5(t/m^2)$,是普通仓库的5~10倍,由于使用高层货架存储货物,存储区可以大幅度地向高空发展,充分利用仓库地面和空间,因此,节省了库存占地面积,提高了空间利用率。使用机械和自动化设备,运行和处理速度快,提高了劳动生产率,降低操作人员的劳动强度。而自动化立体仓库是当代货架储存系统发展的最高阶段,它与自动分拣系统和自动导向车并称为物流技术现代化的三大标志,自动式货架采用了自动化技术,不仅可以把人从繁重的体力劳动、部分脑力劳动以及恶劣、危险的工作环境中解放出来,而且能扩展人的器官功能,极大地提高劳动生产率,增强人类认识世界和改造世界的能力。

[0003] 目前市场上存在的大部分立体仓库自动货架多为架体固定设置的,这种设置使得货架整体不便于进行调节,进而使得货架在放置货物时,不能较好的针对货物的体积进行调节货架,从而浪费了一定的使用空间,降低了货架对货物的存放量,因此,针对上述问题提出一种立体仓库自动货架。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种立体仓库自动货架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种立体仓库自动货架,包括顶部安装板、连接绳和放置板,所述顶部安装板的底端面固定安装有呈前后对称设置的绳索起吊收纳装置,所述绳索起吊收纳装置的内侧卷收有连接绳,所述放置板的外侧均匀的开设有安装孔,所述安装孔的内侧与连接绳滑动连接,所述安装孔的下侧设有绳索自动紧固装置,且绳索自动紧固装置与连接绳贴合。

[0006] 优选的,所述放置板上均匀的安装有货物自动限位装置。

[0007] 优选的,所述放置板的左右两侧均呈内凹型设置,且货物自动限位装置均匀的安装在放置板的顶端面上。

[0008] 优选的,所述绳索起吊收纳装置包括起吊电机和收线轮,所述顶部安装板底端面固定连接呈前后设置的起吊电机,且起吊电机为双出轴设置,所述起吊电机的主轴外侧固定连接收线轮,所述收线轮的外侧设有连接绳,所述收线轮的两侧均设有支架,且支架的顶端与顶部安装板固定连接,所述起吊电机的主轴上安装有起吊电机保护机构。

[0009] 优选的,所述起吊电机保护机构包括棘轮、棘爪、支座、金属块和电磁铁,所述起吊

电机的主轴上固定连接有棘轮,所述棘轮的外侧设有棘爪,所述棘爪的另一端铰接有支座,所述支座与顶部安装板固定连接,所述棘爪的外侧固定连接有金属块,且金属块的正上方设有电磁铁,所述电磁铁的顶端与顶部安装板固定连接。

[0010] 优选的,所述绳索自动紧固装置包括夹紧板、固定轴、外环、紧固电机、齿轮和齿环,所述放置板的底端面均匀的固定连接有限位轴,所述限位轴的外侧转动连接有夹紧板,所述夹紧板的外侧螺旋连接有外环,所述放置板的底端面固定连接有限位电机,所述限位电机的主轴末端固定连接有限位轴,所述限位轴的外侧啮合有齿环,且齿环套接在外环的外侧。

[0011] 优选的,所述夹紧板的内侧均匀的固定连接有限位块,且限位块的横截面呈倒三角形设置。

[0012] 优选的,所述货物自动限位装置包括限位杆,所述放置板的顶端面均匀的开设有通孔,且通孔内滑动连接有限位杆,所述限位杆的底端固定连接有限位板,所述限位板的顶端面外侧固定连接有限位弹簧,且限位弹簧的顶端与放置板固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明中,通过设置的绳索起吊收纳装置、连接绳和绳索自动紧固装置,可以使得货架由固定的连接支撑结构改为活动的连接支撑结构,从而该装置整体既便于收缩收放,而且便于进行调节使用。

附图说明

[0014] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明绳索起吊收纳装置结构示意图;

图3为本发明电磁铁安装结构示意图;

图4为本发明绳索自动紧固装置结构示意图;

图5为本发明货物自动限位装置结构示意图。

[0015] 图中:1-顶部安装板、2-连接绳、3-放置板、4-绳索起吊收纳装置、401-起吊电机、402-收线轮、403-支架、404-棘轮、405-棘爪、406-支座、407-金属块、408-电磁铁、5-安装孔、6-绳索自动紧固装置、601-夹紧板、602-固定轴、603-外环、604-紧固电机、605-齿轮、606-齿环、607-防滑块、7-货物自动限位装置、701-限位杆、702-限位板、703-复位弹簧。

具体实施方式

[0016] 实施例1:请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:

一种立体仓库自动货架,包括顶部安装板1、连接绳2和放置板3,顶部安装板1的底端面固定安装有呈前后对称设置的绳索起吊收纳装置4,绳索起吊收纳装置4的内侧卷收有连接绳2,放置板3的外侧均匀的开设有安装孔5,安装孔5的内侧与连接绳2滑动连接,安装孔5的下侧设有绳索自动紧固装置6,且绳索自动紧固装置6与连接绳2贴合,放置板3上均匀的安装有货物自动限位装置7,这种设置可以使得货架由固定的连接支撑结构改为活动的连接支撑结构,从而该装置整体既便于收缩收放,而且便于进行调节使用。

[0017] 放置板3的左右两侧均呈内凹型设置,且货物自动限位装置7均匀的安装在放置板3的顶端面上,这种设置不仅便于叉车对货物的取放,而且可以较好的对货物起到限位的效果,绳索起吊收纳装置4包括起吊电机401和收线轮402,顶部安装板1底端面固定连接有呈

前后设置的起吊电机401,且起吊电机401为双出轴设置,起吊电机401的主轴外侧固定连接有收线轮402,收线轮402的外侧设有连接绳2,收线轮402的两侧均设有支架403,且支架403的顶端与顶部安装板1固定连接,起吊电机401的主轴上安装有起吊电机保护机构,这种设置可以自动控制调节货物的升降,从而更加便于对货物放置和储存,起吊电机保护机构包括棘轮404、棘爪405、支座406、金属块407和电磁铁408,起吊电机401的主轴上固定连接有棘轮404,棘轮404的外侧设有棘爪405,棘爪405的另一端铰接有支座406,支座406与顶部安装板1固定连接,棘爪405的外侧固定连接有金属块407,且金属块407的正上方设有电磁铁408,电磁铁408的顶端与顶部安装板1固定连接,这种设置可以有效的缓解电机的负荷,从而保证了电机的使用寿命,绳索自动紧固装置6包括夹紧板601、固定轴602、外环603、紧固电机604、齿轮605和齿环606,放置板3的底端面均匀的固定连接有固定轴602,固定轴602的外侧转动连接有夹紧板601,夹紧板601的外侧螺旋连接有外环603,放置板3的底端面固定连接有紧固电机604,紧固电机604的主轴末端固定连接有齿轮605,齿轮605的外侧啮合有齿环606,且齿环606套接在外环603的外侧,这种设置可以较好的对连接绳2进行固定处理,从而保证了放置板3与连接绳2连接的稳定,夹紧板601的内侧均匀的固定连接有防滑块607,且防滑块607的横截面呈倒三角形设置,这种设置可以起到较好的防滑效果,保证了放置板3固定的稳定,货物自动限位装置7包括限位杆701,放置板3的顶端面均匀的开设有通孔,且通孔内滑动连接有限位杆701,限位杆701的底端固定连接有限位板702,限位板702的顶端面外侧固定连接有复位弹簧703,且复位弹簧703的顶端与放置板3固定连接,这种位置可以较好的对货物的外侧进行限制处理,从而有效的保证了货物不会滑动,保证了货物放置的稳定。

[0018] 工作流程:该装置在使用时接通外部电源,然后首先通过叉车将货物放置到顶侧的放置板3上,然后货物下压正下方的限位杆701,保证货物放置的稳定,外侧限位杆701,可以较好的对货物起到限位效果,防止货物的滑动,然后顶侧的放置板3底侧的紧固电机604转动,进而通过齿轮605和齿环606带动外侧的转动,进而实现对夹紧板601的紧固效果,并且配合防滑块607实现对连接绳2的固定效果,然后顶部的起吊电机401启动,进而通过收线轮402回收连接绳,从而实现将货物升起的效果,然后在第二块放置板3上继续放置货物即可,然后依次起吊,棘轮404和棘爪405的设置,可以有效的对起吊电机401的主轴起到限位的效果,从而有效的解除了起吊电机401的负荷,保证了起吊电机401的使用寿命,最后当需要放下货物时,启动电磁铁408,然后起吊电机401先正转,解除棘轮404和棘爪405的卡和状态,然后通过电磁铁408和金属块407吊起棘爪405,然后起吊电机401反转,放下货物即可。

[0019] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

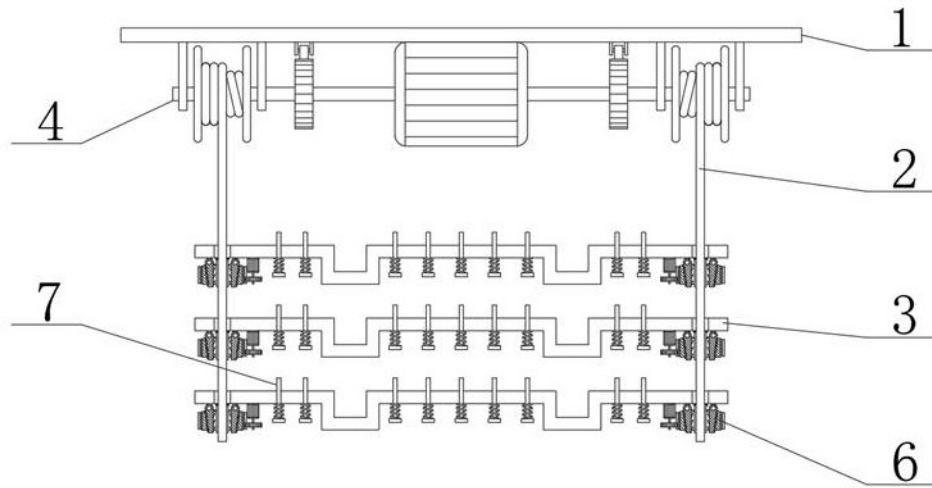


图1

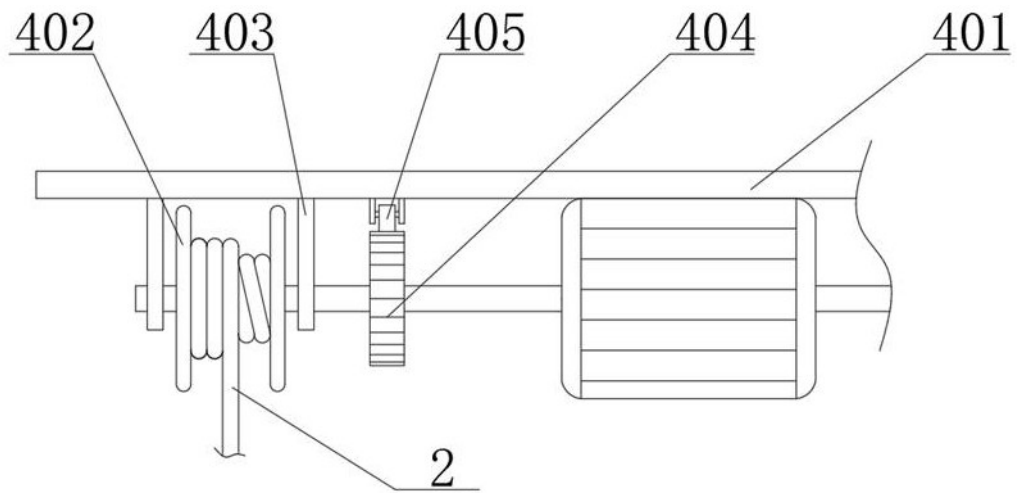


图2

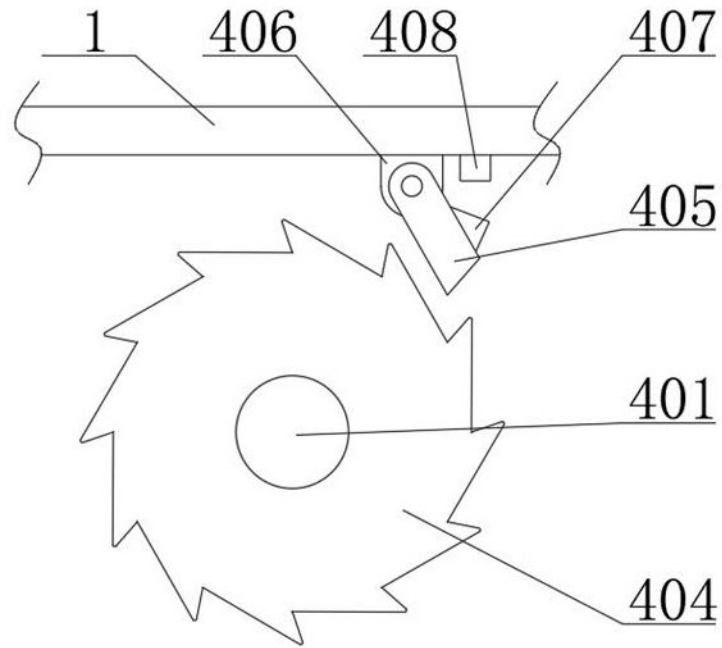


图3

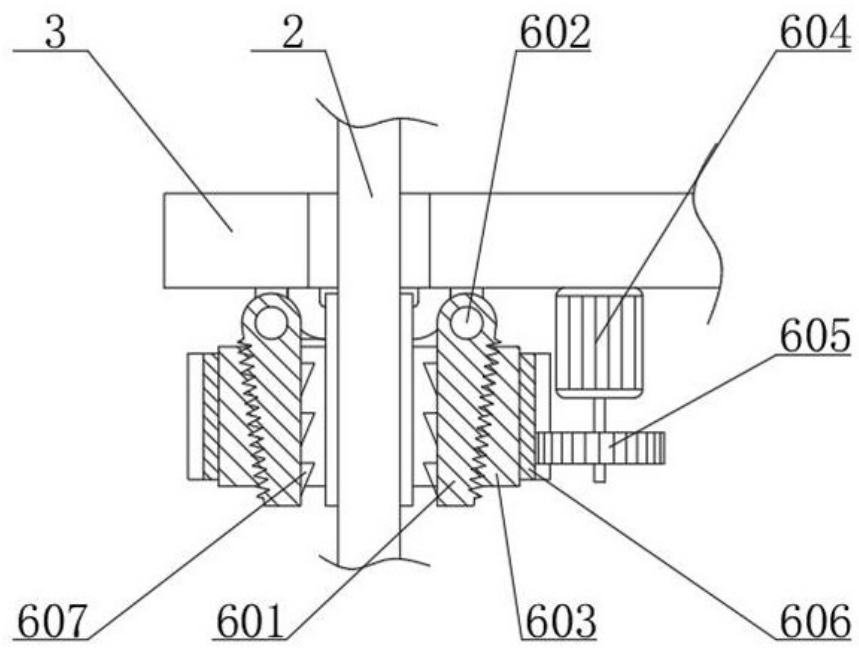


图4

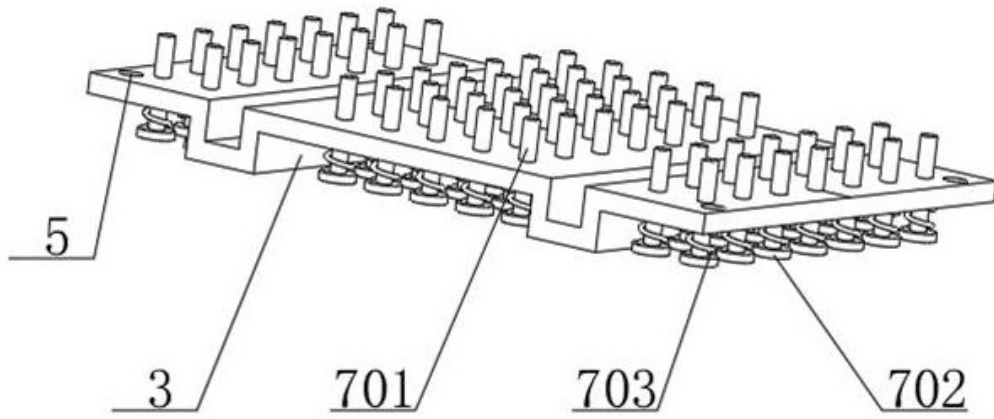


图5