(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211768056 U
(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 201922499265.1

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 上海奉业包装机械有限公司
地址 201502 上海市金山区兴塔镇兴塔四村253号

(72)发明人 丁立德

(74)专利代理机构 上海怡恩专利代理事务所（普通合伙）31336
代理人 牟俊玲

(51)Int.Cl.
B65G 1/04(2006.01)
B65G 13/06(2006.01)
B65G 47/82(2006.01)

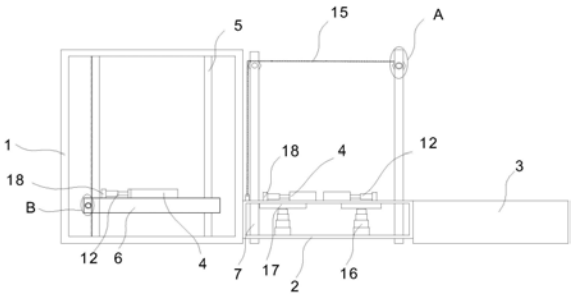
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动化托盘库

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动化托盘库，属于托盘存储和自动输出技术领域。它包括箱体、移动块和第一固定块，所述箱体的内部分别固定连接有四个第一导向柱，多个所述第一导向柱上共同滑动套接有滑动块，所述滑动块上设有用于驱动滑动块在其中一个导向柱上滑动的第一驱动机构。本实用新型主要在移动块、滑动块和固定块，以及第一驱动机构，第二驱动机构、第三驱动机构和推送机构的配合下，使得托盘能够进入移动块，并随移动块的上升而上升，然后进入箱体上的滑动块，随着滑动块的移动从而使得托盘储存在箱体内部，从而代替了人工对托盘进行输送和存放的方式，提高了工作效率，降低了工作强度。



CN 211768056 U

1.一种自动化托盘库，包括箱体、移动块和第一固定块，其特征在于：所述箱体的内部分别固定连接有四个第一导向柱，多个所述第一导向柱上共同滑动套接有滑动块，所述滑动块上设有用于驱动滑动块在其中一个导向柱上滑动的第一驱动机构，所述第一固定块固定在箱体的一侧，且所述第一固定块和箱体之间共同设有四个第二导向柱，所述移动块的两侧端部分别与四个第二导向柱滑动连接，且四个所述第二导向柱上设有用于驱动移动块在四个第二导向柱上滑动的第二驱动机构，所述移动块的内部和滑动块的内部均为空心结构，所述移动块上分别通过第三驱动机构固定安装有推送机构，所述滑动块上也固定安装安装有推送机构。

2.根据权利要求1所述的一种自动化托盘库，其特征在于：所述滑动块上开设有多个导向孔，所述滑动块分别通过多个导向孔与多个所述第一导向柱滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种自动化托盘库，其特征在于：所述第一驱动机构包括减速机、齿轮，其中一个所述第一导向柱上固定安装有齿条，所述减速机固定套接在滑动块上，且所述减速机输出端与齿轮相固定，所述齿轮伸入滑动块的内部并与齿条相啮合。

4.根据权利要求1所述的一种自动化托盘库，其特征在于：所述第二驱动机构包括从动滚辊、主滚辊、电机和钢丝绳，所述从动滚辊的两端分别转动连接在其中两个相邻的第二导向柱上，所述主滚辊也分别转动连接在另外两个相邻的第二导向柱上，且所述电机固定安装在其中一个第二导向柱上，且所述电机输出端与主滚辊相固定，所述钢丝绳的一端固定在移动块上，所述钢丝绳另一端分别绕接在从动滚辊和主动滚辊上。

5.根据权利要求1所述的一种自动化托盘库，其特征在于：所述第三驱动机构包括第一气缸和第二固定块，且所述第一气缸的个数和第二固定块的个数均为两个，所述移动块的顶部分别开设有两个开口，且每个所述开口规格大于第二固定块规格，每个所述第一气缸固定端固定在移动块内底部，每个所述第二固定块固定在第一气缸活动端上，位于移动块上的推送机构设在两个第二固定块上。

6.根据权利要求1所述的一种自动化托盘库，其特征在于：所述推送机构的个数为三个，且两个所述推送机构分别设在移动块上，且位于移动块上的两个推送机构相对应，另一个所述推送机构设在滑动块上，每个所述推送机构包括第三固定块、第二气缸和插块，所述第三固定块分别固定在滑动块和/或第二固定块上，所述第二气缸固定端固定安装在第三固定块上，所述插块分别固定安装在第二气缸活动端上。

7.根据权利要求1所述的一种自动化托盘库，其特征在于：当所述移动块移动到四个第二导向柱的顶部时，此时所述移动块顶部与滑动块移动到四个第一导向柱顶部的位置相平行，当所述移动块移动到四个所述第二导向柱的底部时，此时所述移动块顶部与第一固定块顶部相平行。

一种自动化托盘库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动化托盘库，属于托盘存储和自动输出技术领域。

背景技术

[0002] 工厂里经常需要用到托盘来承载货物，因此托盘的使用量比较高，继而托盘的数量也是非常多的，为此需要对托盘进行存放，但是目前主要通过人工进行输送、存放，但是人工输送托盘存在劳动强度大、速度慢、效率低等缺点。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于：提供一种自动化托盘库，它解决了针对上述背景技术中所提的，利用人工进行输送、存放，存在着劳动强度大、速度慢和效率低的问题。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题采取以下技术方案来实现：

[0005] 一种自动化托盘库，包括箱体、移动块和第一固定块，所述箱体的内部分别固定连接有四个第一导向柱，多个所述第一导向柱上共同滑动套接有滑动块，所述滑动块上设有用于驱动滑动块在其中一个导向柱上滑动的第一驱动机构，所述第一固定块固定在箱体的一侧，且所述第一固定块和箱体之间共同设有四个第二导向柱，所述移动块的两侧端部分别与四个第二导向柱滑动连接，且四个所述第二导向柱上设有用于驱动移动块在四个第二导向柱上滑动的第二驱动机构，所述移动块的内部和滑动块的内部均为空心结构，所述移动块上分别通过第三驱动机构固定安装有推送机构，所述滑动块上也固定安装安装有推送机构。

[0006] 作为优选实例，所述滑动块上开设有多个导向孔，所述滑动块分别通过多个导向孔与多个所述第一导向柱滑动连接。

[0007] 作为优选实例，所述第一驱动机构包括减速机、齿轮，其中一个所述第一导向柱上固定安装有齿条，所述减速机固定套接在滑动块上，且所述减速机输出端与齿轮相固定，所述齿轮伸入滑动块的内部并与齿条相啮合。

[0008] 作为优选实例，所述第二驱动机构包括从动滚辊、主滚辊、电机和钢丝绳，所述从动滚辊的两端分别转动连接在其中两个相邻的第二导向柱上，所述主滚辊也分别转动连接在另外两个相邻的第二导向柱上，且所述电机固定安装在其中一个第二导向柱上，且所述电机输出端与主滚辊相固定，所述钢丝绳的一端固定在移动块上，所述钢丝绳另一端分别绕接在从动滚辊和主动滚辊上。

[0009] 作为优选实例，所述第三驱动机构包括包括第一气缸和第二固定块，且所述第一气缸的个数和第二固定块的个数均为两个，所述移动块的顶部分别开设有两个开口，且每个所述开口规格大于第二固定块规格，每个所述第一气缸固定端固定在移动块内底部，每个所述第二固定块固定在第一气缸活动端上，位于移动块上的推送机构设在两个第二固定块上。

[0010] 作为优选实例，所述推送机构的个数为三个，且两个所述推送机构分别设在移动块上，且位于移动块上的两个推送机构相对应，另一个所述推送机构设在滑动块上，每个所述推送机构包括第三固定块、第二气缸和插块，所述第三固定块分别固定在滑动块和/或第二固定块上，所述第二气缸固定端固定安装在第三固定块上，所述插块分别固定安装在第二气缸活动端上。

[0011] 作为优选实例，当所述移动块移动到四个第二导向柱的顶部时，此时所述移动块顶部与滑动块移动到四个第一导向柱顶部的位置相平行，当所述移动块移动到四个所述第二导向柱的底部时，此时所述移动块顶部与第一固定块顶部相平行。

[0012] 本实用新型的有益效果是：本实用新型主要在移动块、滑动块和固定块，以及第一驱动机构，第二驱动机构、第三驱动机构和推送机构的配合下，使得托盘能够进入移动块，并随移动块的上升而上升，然后进入箱体上的滑动块，随着滑动块的移动从而使得托盘储存在箱体内部，从而代替了人工对托盘进行输送和存放的方式，提高了工作效率，降低了工作强度。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为图1的A-A向截面图；

[0015] 图3为图1中A部分的结构示意图；

[0016] 图4为图1中B部分的结构示意图。

[0017] 图中：箱体1、移动块2、第一固定块3、插块4、第一导向柱5、滑动块6、第二导向柱7、减速机8、齿轮9、齿条10、导向孔11、第二气缸12、主滚辊13、电机14、钢丝绳15、第一气缸16、第二固定块17、第三固定块18。

具体实施方式

[0018] 为了对本实用新型的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0019] 如图1-4所示，一种自动化托盘库，包括箱体1、移动块2和第一固定块3，箱体1的内部分别固定连接有四个第一导向柱5，四个第一导向柱5上共同滑动套接有滑动块6，滑动块6上设有用于驱动滑动块6在其中一个导向柱5上滑动的第一驱动机构，第一固定块3固定在箱体1的一侧，且第一固定块3和箱体1之间共同设有四个第二导向柱7，移动块2的两侧端部分别与四个第二导向柱7滑动连接，且四个第二导向柱7上设有用于驱动移动块2在四个第二导向柱7上滑动的第二驱动机构，移动块2的内部和滑动块6的内部均为空心结构，移动块2上分别通过第三驱动机构固定安装有推送机构，滑动块6上也固定安装安装有推送机构。

[0020] 滑动块6上开设有多个导向孔11，滑动块6分别通过多个导向孔11与四个第一导向柱5滑动连接。

[0021] 第一驱动机构包括减速机8、齿轮9，其中一个第一导向柱5上固定安装有齿条10，减速机8固定套接在滑动块6上，且减速机8输出端与齿轮9相固定，齿轮9伸入滑动块6的内部并与齿条10相啮合。

[0022] 第二驱动机构包括从动滚辊、主滚辊13、电机14和钢丝绳15，从动滚辊的两端分别

转动连接在其中两个相邻的第二导向柱7上，主滚辊13也分别转动连接在另外两个相邻的第二导向柱7上，且电机14固定安装在其中一个第二导向柱7上，且电机14输出端与主滚辊13相固定，钢丝绳15的一端固定在移动块2上，钢丝绳15另一端分别绕接在从动滚辊和主动滚辊13上。

[0023] 第三驱动机构包括包括第一气缸16和第二固定块17，且第一气缸16的个数和第二固定块17的个数均为两个，移动块2的顶部分别开设有两个开口，且每个开口规格大于第二固定块17规格，每个第一气缸16固定端固定在移动块2内底部，每个第二固定块17固定在第一气缸16活动端上，位于移动块2上的推送机构设在两个第二固定块17上。

[0024] 推送机构的个数为三个，且两个推送机构分别设在移动块2上，且位于移动块2上的两个推送机构相对应，另一个推送机构设在滑动块6上，每个推送机构包括第三固定块18、第二气缸12和插块4，第三固定块8分别固定在滑动块6和/或第二固定块17上，第二气缸12固定端固定安装在第三固定块8上，插块4分别固定安装在第二气缸12活动端上。

[0025] 当移动块2移动到四个第二导向柱7的顶部时，此时移动块2顶部与滑动块6移动到四个第一导向柱5顶部的位置相平行，当移动块2移动到四个第二导向柱7的底部时，此时移动块2顶部与第一固定块3顶部相平行。

[0026] 工作原理：

[0027] 托盘存放在本装置和从本装置上取托盘是一个反过程，本工作原理按照托盘存放在本装置上进行说明，具体如下：

[0028] Ⅰ、利用叉车将托盘放置在第一固定块33上，然后启动第三驱动机构中且靠近第一固定块3的第一气缸16，第一气缸16开始收缩，从而带动该第一气缸16所连接的第二固定块17的收缩，从而带动靠近第一固定块3的推板机构进入移动块2的内部，然后启动远离第一固定块3的第二气缸12，该第二气缸12的伸长带动插块4朝着第一固定块3上的托盘移动，直到该插块4将托盘插接后，然后驱动该第二气缸12收缩，使插块4所插接的托盘进入移动块2为止；

[0029] Ⅱ、当托盘进入移动块2后，然后启动电机14，电机14带动主滚辊13的转动，继而在钢丝绳的作用下，带动从滚辊的转动，继而带动钢丝绳的转动，继而带动移动块2在四个第二导向柱7上滑动；

[0030] Ⅲ、在进行Ⅱ的同时，启动减速机8，从而带动齿轮9在齿条10上行走，继而带动滑动块6相对于四个第一导向柱5上向上滑动；

[0031] Ⅳ、在分别进行Ⅱ、Ⅲ时，直到移动块2的顶部与滑动块6的顶部相平行时，此时松掉原来插接托盘的插块4，然后启动第三驱动机构中且靠近箱体1的第一气缸16，第一气缸16开始收缩，从而带动该第一气缸16所连接的第二固定块17的收缩，从而带动靠近箱体1的推板机构进入移动块2的内部，接着启动在Ⅰ条件下，处于第三驱动机构中且收缩状态的第一气缸16，该第一气缸16开始伸长，从而带动该第一气缸16所连接的第二固定块17的伸长，从而带动在Ⅰ条件下处于移动块2内部的推送机构伸出移动块2的外部，然后启动伸出移动块2外部的推送机构上的第二气缸12，该第二气缸12的伸长带动插块4朝着托盘移动，直到该插块4将托盘插接后，然后驱动该第二气缸12继续伸长，与此同时也启动位于滑动块6上的第二气缸12，在两个第二气缸12的伸长下，使得由位于移动块2上的插块4所插接的托盘进入滑动块6上插块4中为止；

[0032] Ⅴ、当滑动块上的插块4夹到托盘后，然后使得位于滑动块6上的第二气缸12开始收缩，从而使得插块4所插接的托盘进入箱体1中，接着启动减速机8，带动齿轮9在齿条10上行走，最终使得托盘随着滑动块进入箱体中为止即可。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

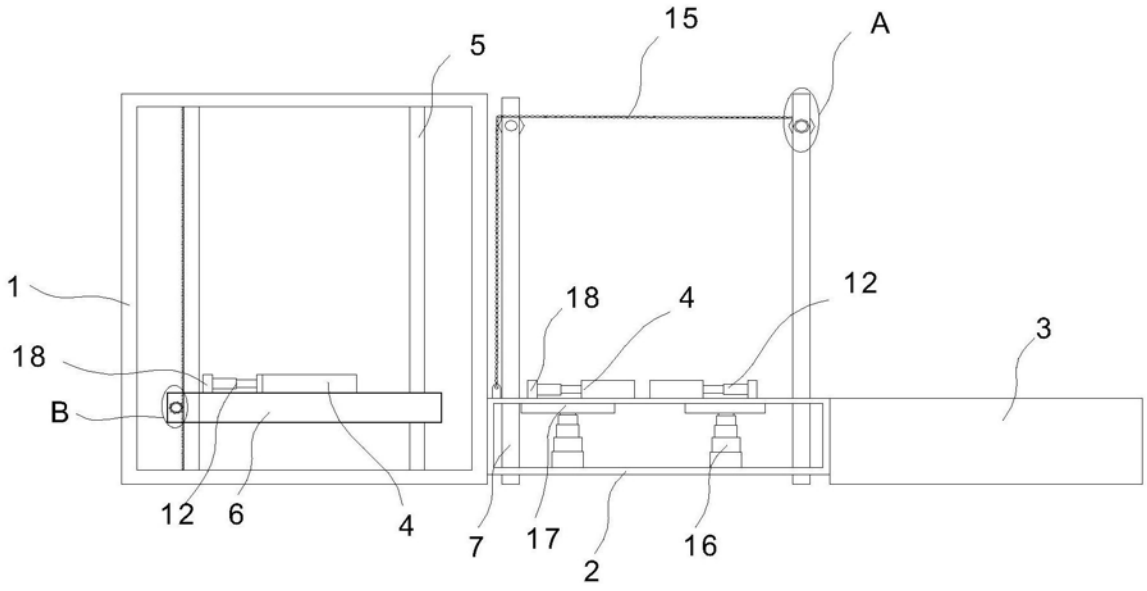


图1

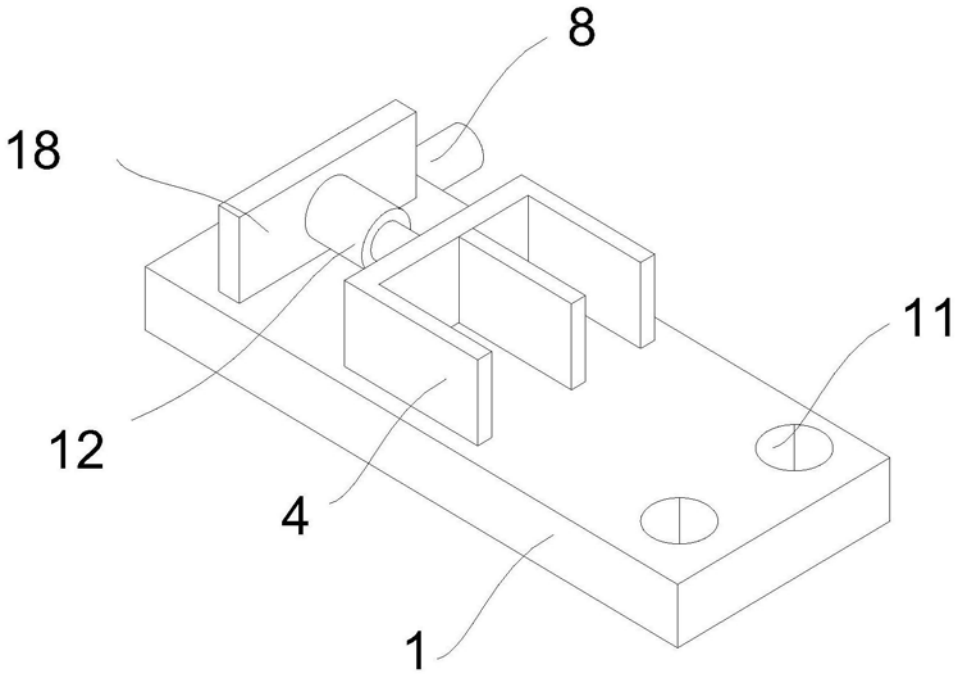


图2

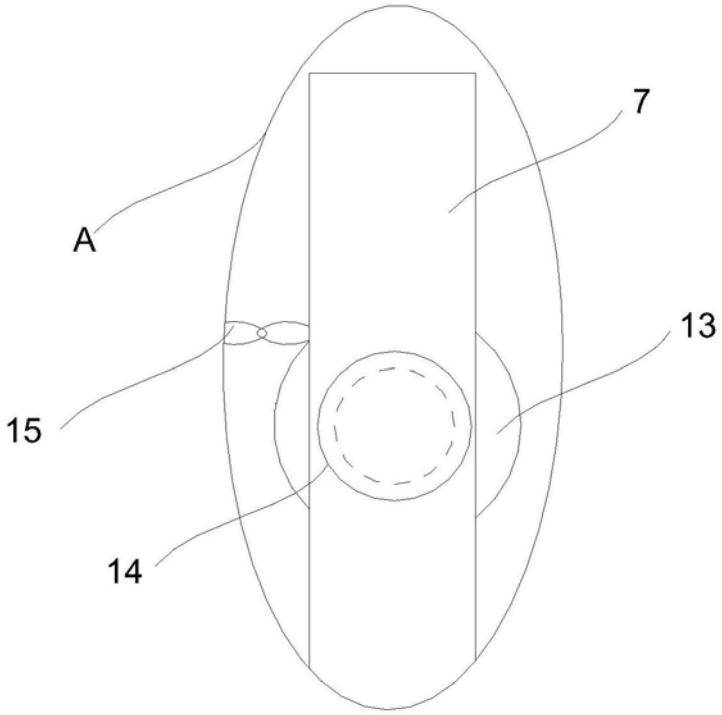


图3

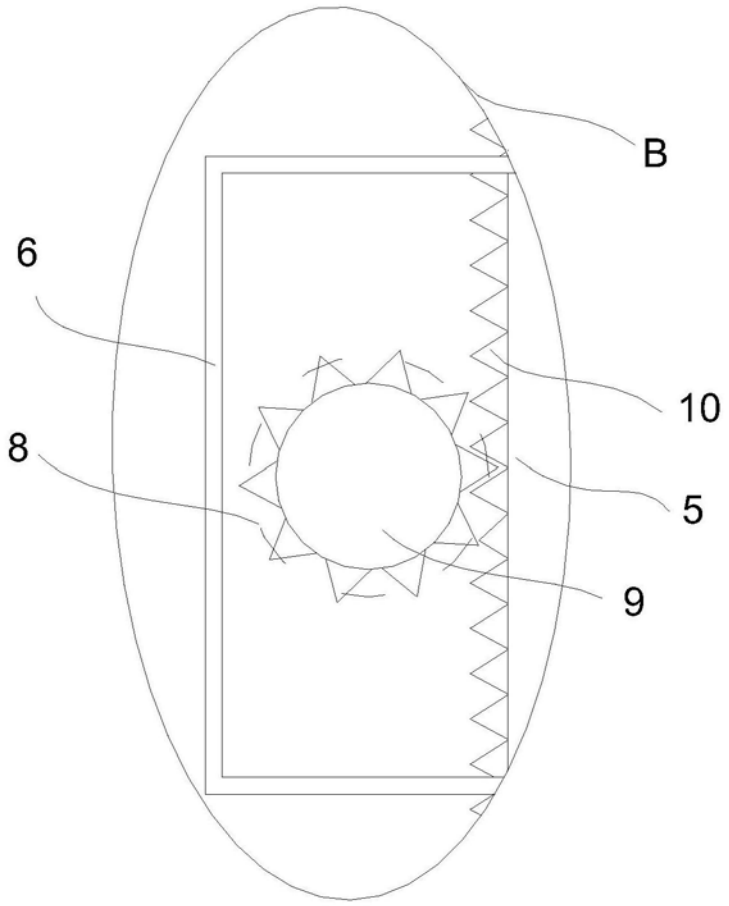


图4