



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108750507 A

(43)申请公布日 2018. 11. 06

(21)申请号 201810474020.0

(22)申请日 2018.05.17

(71)申请人 镇江国中亿家科技有限公司

地址 212000 江苏省镇江市新区通港路7号
综合保税区

(72)发明人 许延伟 常国培 朱思彪 骆晓

(74)专利代理机构 南京源古知识产权代理事务
所(普通合伙) 32300

代理人 马晓辉

(51) Int. Cl.

B65G 1/04(2006.01)

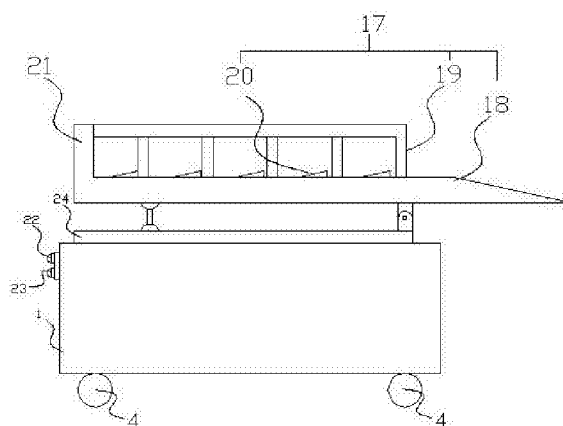
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种基于Nb-IoT窄带物联网的物流仓储搬运机器人

(57)摘要

一种基于Nb-IoT窄带物联网的物流仓储搬运机器人,机器人本体、滑动机构、顶升机构以及装载机构,在运送货物到达下货地点时,将机器人位于仓储分类传送带一侧,启动液压油缸,油缸带动油缸推送杆向前运动,将滑块以及装载机构向前推送,等到装载机构移到传送带上方时,暂停液压油缸,此时开启电动推杆开关,电动推杆向上顶升,装载板倾斜,物资即从装载板上下滑至传送带上,卸货完成后,操作液压油缸与电动推杆开关使其回到初始位置即可。本发明不需要人工搬运下货,下货简单,使用方便。



1. 一种基于Nb-Iot窄带物联网的物流仓储搬运机器人,其特征在于,机器人本体、滑动机构、顶升机构以及装载机构,所述机器人本体呈方形结构,所述机器人本体底部设置有万向轮,所述万向轮位于所述机器人本体底部四角;所述机器人本体顶部设置有滑动机构安放槽,所述滑动机构安放槽呈方形凹槽,所述滑动机构安放槽两侧底部对称设置有条滑槽,所述滑槽呈长条形,其截面呈方形结构;

所述滑动机构包括液压油缸、油缸推送杆、滑动块以及滑动板;所述液压油缸固定设置与所述滑动机构安放槽底面一端,所述滑动块呈长方体结构,所述滑动块两侧的底部均固定设置有两个连接轴,所述连接轴顶部设置有一个滚轮,所述滚轮嵌合在所述滑槽内部,所述滑动块通过滚轮在滑槽内部滚动,实现水平位移;所述油缸推送杆为伸缩杆,所述油缸推送杆呈水平设置,一端与所述液压油缸固定连接,另一端与所述滑动块固定连接;所述滑动板呈方形板体结构,所述滑动块顶部固定连接所述滑动板底部中心位置;

所述装载结构位于所述滑动板上方;所述装载机构包括装载板、装载围栏以及防掉落凸条;所述装载板一端呈方形板体,另一端设置有向下倾斜的斜面;所述装载板的方形板体一端顶部设置有限位凸起,所述限位凸起呈长方体结构,所述限位凸起与所述装载板呈一体式结构,所述装载围栏数量为两个,对称设置于所述装载板两侧;所述防掉落凸条呈倾斜的三棱柱凸条结构,所述防掉落凸条数量为多条,呈相互平行设置,所述防掉落凸条底部与所述装载板顶部固定连接;

所述顶升机构包括电动推杆以及转动支撑杆,所述电动推杆数量为两个,对称分布于所述滑动块顶部一端的两侧;所述转动支撑杆数量为两个,呈竖直设置,对称分布于所述滑动块顶部另一端的两侧;所述电动推杆底部连接有铰链,通过铰链与所述滑动板转动连接,顶部连接有铰链与所述装载板底部一端转动连接;所述转动支撑杆包括底部固定块与顶部固定块,所述底部固定块底部与所述滑动板顶部固定连接,所述顶部固定块顶部与所述装载板底部固定连接,所述底部固定块与所述顶部固定块之间通过铰链实现转动连接;

所述机器人本体一侧上固定设置有液压油缸开关以及电动推杆开关,所述液压油缸开关通过电线与液压油缸相连接,所述电动推杆开关通过电线与电动推杆想连接。

2. 如权利要求1所述的一种基于Nb-Iot窄带物联网的物流仓储搬运机器人,其特征在于,所述防掉落凸条数量为5条。

3. 如权利要求1所述的一种基于Nb-Iot窄带物联网的物流仓储搬运机器人,其特征在于,所述防掉落凸条倾斜方向为限位凸起方向。

一种基于Nb-Iot窄带物联网的物流仓储搬运机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于Nb-Iot窄带物联网的物流仓储搬运机器人。

背景技术

[0002] 窄带物联网(Narrow Band Internet of Things, NB-IoT)成为万物互联网络的一个重要分支。NB-IoT构建于蜂窝网络,只消耗大约180KHz的带宽,可直接部署于GSM网络、UMTS网络或LTE网络,以降低部署成本、实现平滑升级。随着我国国民经济的飞速发展,城市中土地资源紧缺问题日益显现,现代物流体系为解决土地利用问题多采用立体物流仓库,立体物流仓库又称货架自动化立体仓库。一般是指采用几层、十几层乃至几十层高的货架储存单元货物,用相应的物料搬运设备进行货物入库和出库作业的仓库。

[0003] 目前随着现代物流业的迅猛发展,使用的物流仓由于需要24小时分拣工作,大量的物资分门别类的储存在物流仓内部,对其进行运送分类,目前工作人员大多采用的都是简单的平板手推车随其进行运送装载分类,该种运送装载方式还是依靠人力,效率低下,不能满足日益发展的大规模物流需要。

发明内容

[0004] 本发明针对上述问题,公开了一种基于Nb-Iot窄带物联网的物流仓储搬运机器人。

[0005] 具体的技术方案如下:

一种基于Nb-Iot窄带物联网的物流仓储搬运机器人,其特征在于,机器人本体、滑动机构、顶升机构以及装载机构,所述机器人本体呈方形结构,所述机器人本体底部设置有万向轮,所述万向轮位于所述机器人本体底部四角;所述机器人本体顶部设置有滑动机构安放槽,所述滑动机构安放槽呈方形凹槽,所述滑动机构安放槽两侧底部对称设置有两滑槽,所述滑槽呈长条形,其截面呈方形结构;

所述滑动机构包括液压油缸、油缸推送杆、滑动块以及滑动板;所述液压油缸固定设置与所述滑动机构安放槽底面一端,所述滑动块呈长方体结构,所述滑动块两侧的底部均固定设置有两个连接轴,所述连接轴顶部设置有一个滚轮,所述滚轮嵌套在所述滑槽内部,所述滑动块通过滚轮在滑槽内部滚动,实现水平位移;所述油缸推送杆为伸缩杆,所述油缸推送杆呈水平设置,一端与所述液压油缸固定连接,另一端与所述滑动块固定连接;所述滑动板呈方形板体结构,所述滑动块顶部固定连接所述滑动板底部中心位置;

所述装载结构位于所述滑动板上方;所述装载机构包括装载板、装载围栏以及防掉落凸条;所述装载板一端呈方形板体,另一端设置有向下倾斜的斜面;所述装载板的方形板体一端顶部设置有限位凸起,所述限位凸起呈长方体结构,所述限位凸起与所述装载板呈一体式结构,所述装载围栏数量为两个,对称设置于所述装载板两侧;所述防掉落凸条呈倾斜的三棱柱凸条结构,所述防掉落凸条数量为多条,呈相互平行设置,所述防掉落凸条底部与所述装载板顶部固定连接;

所述顶升机构包括电动推杆以及转动支撑杆,所述电动推杆数量为两个,对称分布于所述滑动块顶部一端的两侧;所述转动支撑杆数量为两个,呈竖直设置,对称分布于所述滑动块顶部另一端的两侧;所述电动推杆底部连接有铰链,通过铰链与所述滑动板转动连接,顶部连接有铰链与所述装载板底部一端转动连接;所述转动支撑杆包括底部固定块与顶部固定块,所述底部固定块底部与所述滑动板顶部固定连接,所述顶部固定块顶部与所述装载板底部固定连接,所述底部固定块与所述顶部固定块之间通过铰链实现转动连接;

所述机器人本体一侧上固定设置有液压油缸开关以及电动推杆开关,所述液压油缸开关通过电线与液压油缸相连接,所述电动推杆开关通过电线与电动推杆想连接。

[0006] 进一步的,所述防掉落凸条数量为5条。

[0007] 进一步的,所述防掉落凸条倾斜方向为限位凸起方向。

[0008] 本发明的有益效果为:

在运送货物到达下货地点(如传送带)时,将机器人位于仓储分类传送带一侧,启动液压油缸,油缸带动油缸推送杆向前运动,将滑块以及装载机构向前推送,等到装载机构移到传送带上方时,暂停液压油缸,此时开启电动推杆开关,电动推杆向上顶升,装载板倾斜,物资即从装载板上下滑至传送带上,卸货完成后,操作液压油缸与电动推杆开关使其回到初始位置即可。本发明不需要人工搬运下货,下货简单,使用方便。

附图说明

[0009] 图1为本发明主视图。

[0010] 图2为本发明滑动机构剖面示意图。

[0011] 图3为本发明滑动块与滑槽剖面配合示意图。

[0012] 图4为本发明滑动块俯视图。

[0013] 图5为本发明使用示意图。

具体实施方式

[0014] 为使本发明的技术方案更加清晰明确,下面结合附图对本发明进行进一步描述,任何对本发明技术方案的技术特征进行等价替换和常规推理得出的方案均落入本发明保护范围。本发明中所提及的固定连接,固定设置均为机械领域中的通用连接方式,焊接、胶粘、螺栓螺母连接以及螺钉连接均可。

[0015] 附图标记说明

机器人本体1、滑动机构安放槽2、滑槽3、万向轮4、滑动机构5、液压油缸6、油缸推送杆7、滑动块8、连接轴9、滚轮10、顶升机构11、电动推杆12、转动支撑杆13、底部固定块14、顶部固定块15、铰链16、装载机构17、装载板18、装载围栏19、防掉落凸条20、限位凸起21、液压油缸开关22、电动推杆开关23、滑动板24。

[0016] 一种基于NB-IoT窄带物联网的物流仓储搬运机器人,其特征在于,机器人本体、滑动机构、顶升机构以及装载机构,所述机器人本体呈方形结构,所述机器人本体底部设置有万向轮,所述万向轮位于所述机器人本体底部四角;所述机器人本体顶部设置有滑动机构安放槽,所述滑动机构安放槽呈方形凹槽,所述滑动机构安放槽两侧底部对称设置有条滑槽,所述滑槽呈长条形,其截面呈方形结构;

所述滑动机构包括液压油缸、油缸推送杆、滑动块以及滑动板；所述液压油缸固定设置与所述滑动机构安放槽底面一端，所述滑动块呈长方体结构，所述滑块两侧的底部均固定设置有两个连接轴，所述连接轴顶部设置有一个滚轮，所述滚轮嵌合在所述滑槽内部，所述滑动块通过滚轮在滑槽内部滚动，实现水平位移；所述油缸推送杆为伸缩杆，所述油缸推送杆呈水平设置，一端与所述液压油缸固定连接，另一端与所述滑动块固定连接；所述滑动板呈方形板体结构，所述滑动块顶部固定连接所述滑动板底部中心位置；

所述装载结构位于所述滑动板上方；所述装载机构包括装载板、装载围栏以及防掉落凸条；所述装载板一端呈方形板体，另一端设置有向下倾斜的斜面；所述装载板的方形板体一端顶部设置有限位凸起，所述限位凸起呈长方体结构，所述限位凸起与所述装载板呈一体式结构，所述装载围栏数量为两个，对称设置于所述装载板两侧；所述防掉落凸条呈倾斜的三棱柱凸条结构，所述防掉落凸条数量为多条，呈相互平行设置，所述防掉落凸条底部与所述装载板顶部固定连接；

所述顶升机构包括电动推杆以及转动支撑杆，所述电动推杆数量为两个，对称分布于所述滑动块顶部一端的两侧；所述转动支撑杆数量为两个，呈竖直设置，对称分布于所述滑动块顶部另一端的两侧；所述电动推杆底部连接有铰链，通过铰链与所述滑动板转动连接，顶部连接有铰链与所述装载板底部一端转动连接；所述转动支撑杆包括底部固定块与顶部固定块，所述底部固定块底部与所述滑动板顶部固定连接，所述顶部固定块顶部与所述装载板底部固定连接，所述底部固定块与所述顶部固定块之间通过铰链实现转动连接；

所述机器人本体一侧上固定设置有液压油缸开关以及电动推杆开关，所述液压油缸开关通过电线与液压油缸相连接，所述电动推杆开关通过电线与电动推杆想连接。

[0017] 进一步的，所述防掉落凸条数量为5条。

[0018] 进一步的，所述防掉落凸条倾斜方向为限位凸起方向。

[0019] 本发明的有益效果为：

在运送货物到达下货地点(如传送带)时，将机器人位于仓储分类传送带一侧，启动液压油缸，油缸带动油缸推送杆向前运动，将滑块以及装载机构向前推送，等到装载机构移到传送带上方时，暂停液压油缸，此时开启电动推杆开关，电动推杆向上顶升，装载板倾斜，物资即从装载板上下滑至传送带上，卸货完成后，操作液压油缸与电动推杆开关使其回到初始位置即可。本发明不需要人工搬运下货，下货简单，使用方便。

[0020] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

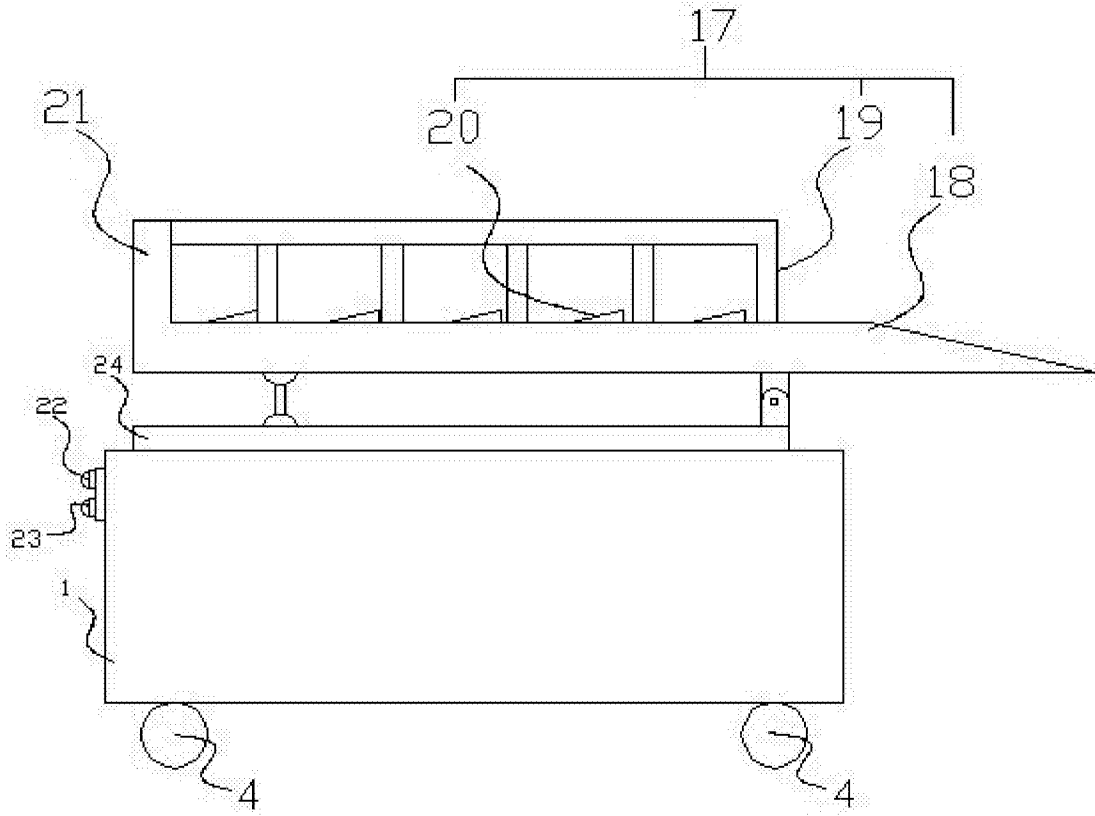


图1

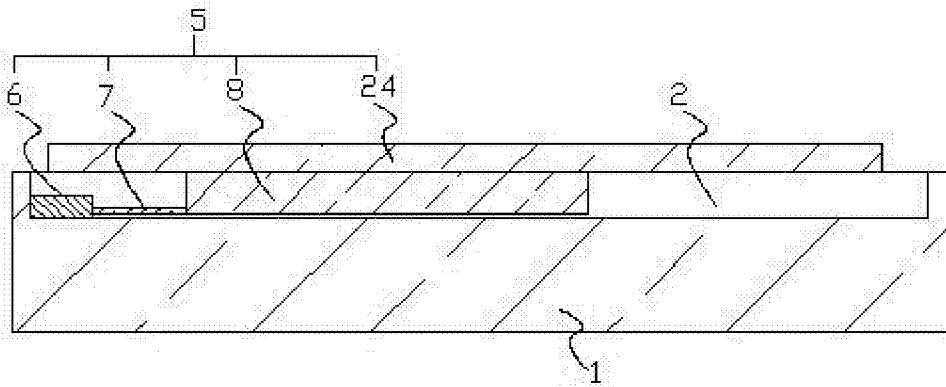


图2

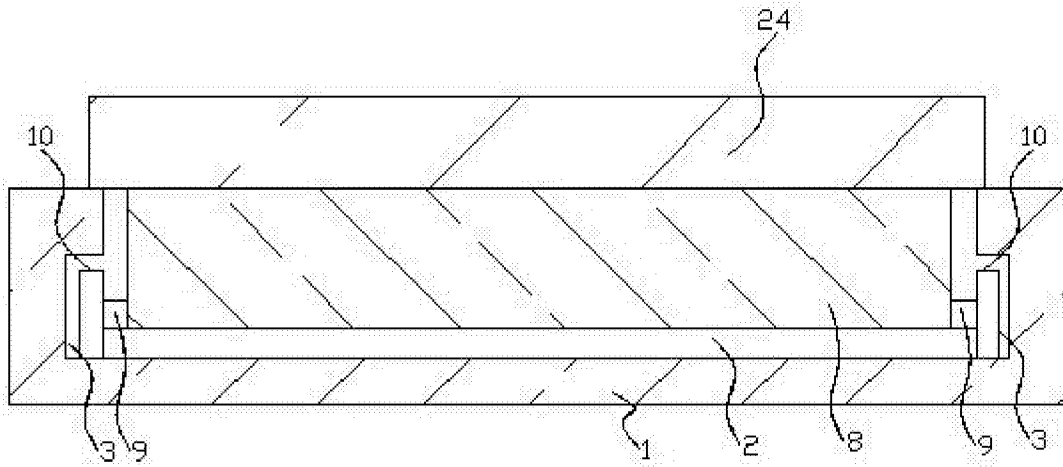


图3

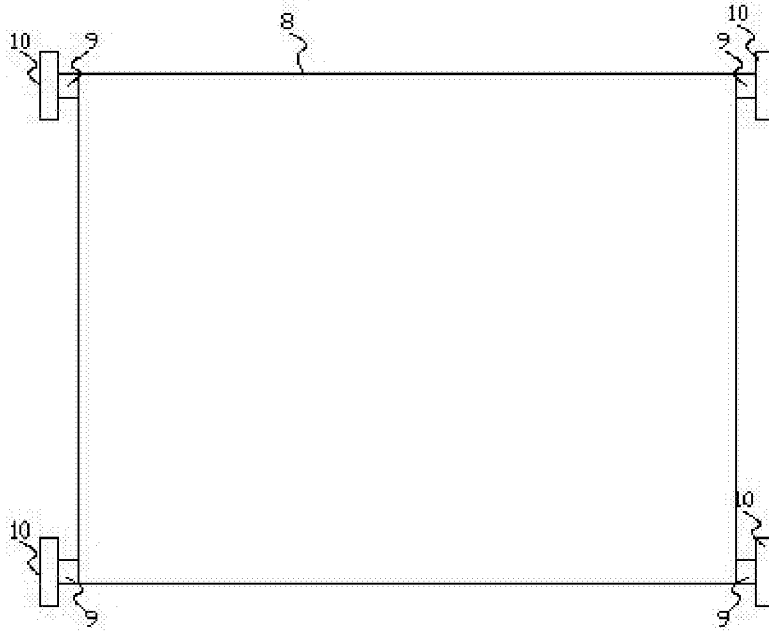


图4

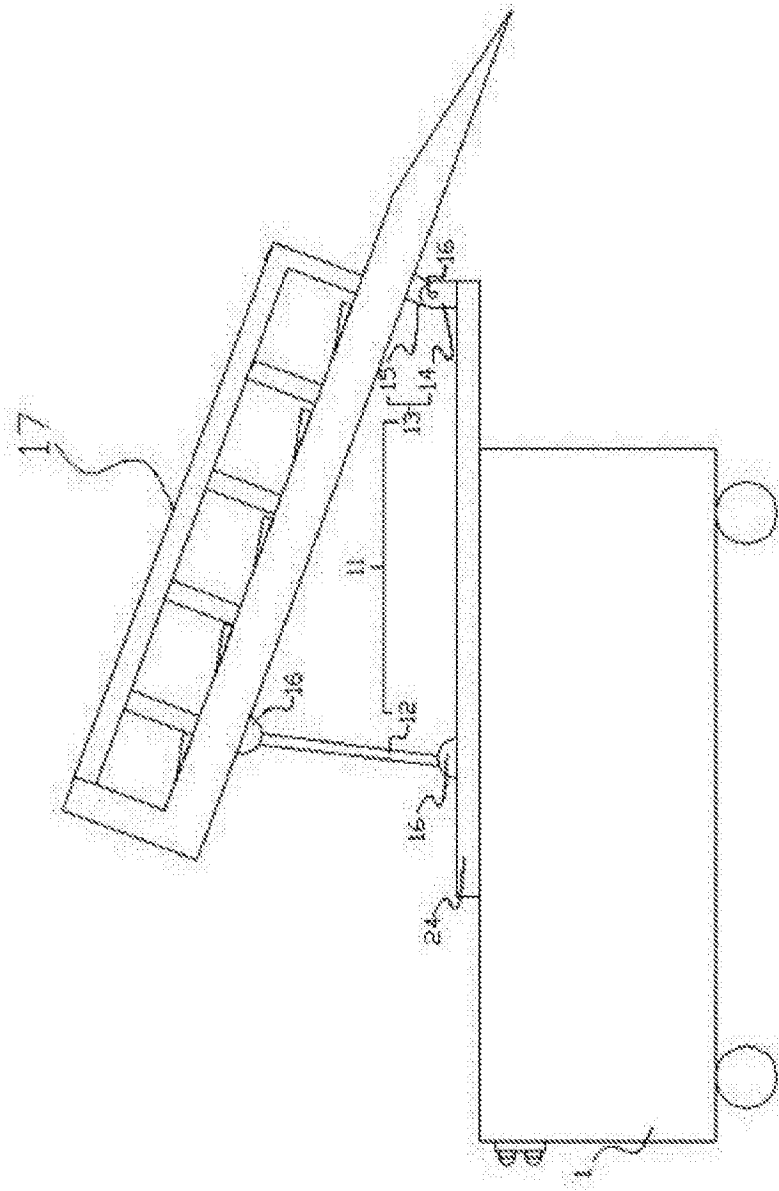


图5