



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215401571 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202121439553.9

(22) 申请日 2021.06.28

(73) 专利权人 宜宾钢猫科技有限公司

地址 644000 四川省宜宾市临港经济技术
开发区长江北路西段附三段17号企业
服务中心813室

(72) 发明人 马茂川 李勇军 熊斌 谭军
张洪

(74) 专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限
公司 51289

代理人 杜梦

(51) Int. Cl.

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 57/00 (2006.01)

B65G 43/00 (2006.01)

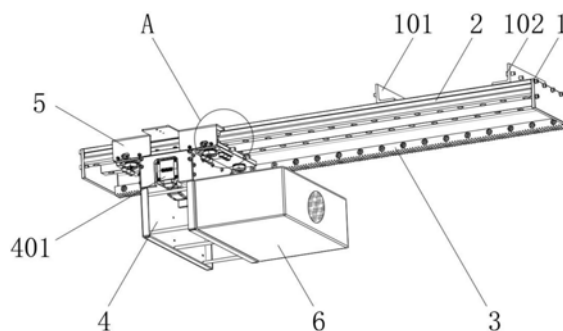
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

推送物料设备

(57) 摘要

本实用新型公开了推送物料设备,包括安装框架以及驱动架,安装框架的下端面一侧固定有齿条,且安装框架的下方配合有驱动架,驱动架的顶部固定有伺服电机,伺服电机的机轴上安装有与齿条啮合传动的齿轮,而驱动架的上端面还固定有固定板,固定板与安装框架远离齿条的一侧配合,同时,驱动架的底部一侧固定有供PLC控制器安装的控制箱,控制箱远离驱动架的一侧内凹形成安装腔,安装腔内安装有散热风机,且控制箱内安装有水箱,而安装腔连接有多个冷却管。该推送物料设备,结构简单,易于安装以及检修,并能够精确控制推进行程,使用方便,且能够主动对驱动机构以及控制机构散热,有利于延长设备使用寿命。



1. 推送物料设备, 包括安装框架(1)以及驱动架(4), 其特征在于: 所述安装框架(1)的下端面一侧固定有齿条(3), 且安装框架(1)的下方配合有驱动架(4), 驱动架(4)的顶部固定有伺服电机(401), 伺服电机(401)的机轴上安装有与齿条(3)啮合传动的齿轮, 而驱动架(4)的上端面还固定有固定板(5), 固定板(5)与安装框架(1)远离齿条(3)的一侧配合。

2. 根据权利要求1所述的推送物料设备, 其特征在于: 所述驱动架(4)的底部一侧固定有供PLC控制器安装的控制箱(6), 控制箱(6)远离驱动架(4)的一侧内凹形成安装腔(601), 安装腔(601)内安装有散热风机(7), 且控制箱(6)内安装有水箱(8), 而安装腔(601)连接有多个冷却管(9), 冷却管(9)位于安装腔(601)外的一段贯穿水箱(8)并固定于控制箱(6)的内壁上。

3. 根据权利要求1所述的推送物料设备, 其特征在于: 所述固定板(5)内安装有多个导轮(501), 且安装框架(1)远离齿条(3)的一侧安装有与导轮(501)配合的导轨(2)。

4. 根据权利要求3所述的推送物料设备, 其特征在于: 所述安装框架(1)的上端面可拆卸安装有用于夹持物料的第一推板(101)以及第二推板(102)。

5. 根据权利要求2所述的推送物料设备, 其特征在于: 所述安装腔(601)朝向控制箱(6)外的端口内铺设防尘滤网, 且散热风机(7)的扇叶朝向安装腔(601)内, 并正对于冷却管(9)伸入安装腔内的端口。

6. 根据权利要求5所述的推送物料设备, 其特征在于: 所述水箱(8)内设有冷却液, 且所述冷却管(9)经过水箱(8)内的一段呈弯曲盘绕状, 而冷却管(9)固定于控制箱(6)内壁上的一段开设多个喷气孔(901)。

推送物料设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于物料输送设备技术领域,具体涉及推送物料设备。

背景技术

[0002] 在现代化工业中,随着科技的进步和发展,越来越多行业都逐渐机械化,自动化。在一些袋装物料产品生产行业(如水泥,粮食等生产行业),物料的码垛和堆放十分重要,而传统的输送方式都是通过人力搬运,人力装车、下车,工作强度极大,生产成本极高,物料堆放和码垛的自动化机械化实现将大大提升工人的生产效率,降低工作强度,极大的减少生产成本,能使用于各种恶劣的环境,运用于各种袋装、有毒、放射性物料等,降低工人工作的危险系数。

[0003] 目前,现有的物料推送设备,结构往往较为复杂,不便于安装以及检修,并难以精确控制推进行程,使用不便,且现有的推送设备在长时间使用时,驱动机构以及控制机构会发热并难以及时降温,导致设备的使用寿命短。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供推送物料设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:推送物料设备,包括安装框架以及驱动架,所述安装框架的下端面一侧固定有齿条,且安装框架的下方配合有驱动架,驱动架的顶部固定有伺服电机,伺服电机的机轴上安装有与齿条啮合传动的齿轮,而驱动架的上端面还固定有固定板,固定板与安装框架远离齿条的一侧配合。

[0006] 优选的,所述驱动架的底部一侧固定有供PLC控制器安装的控制箱,控制箱远离驱动架的一侧内凹形成安装腔,安装腔内安装有散热风机,且控制箱内安装有水箱,而安装腔连接有多根冷却管,冷却管位于安装腔外的一段贯穿水箱并固定于控制箱的内壁上。

[0007] 优选的,所述固定板内安装有多根导轮,且安装框架远离齿条的一侧安装有与导轮配合的导轨。

[0008] 优选的,所述安装框架的上端面可拆卸安装有用于夹持物料的第一推板以及第二推板。

[0009] 优选的,所述安装腔朝向控制箱外的端口内铺设有防尘滤网,且散热风机的扇叶朝向安装腔内,并正对于冷却管伸入安装腔内的端口。

[0010] 优选的,所述水箱内设有冷却液,且所述冷却管经过水箱内的一段呈弯曲盘绕状,而冷却管固定于控制箱内壁上的一段开设有多个喷气孔。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:该推送物料设备,得益于安装框架、导轨、齿条、驱动架以及固定板的配合,可通过伺服电机与齿条的传动配合来驱使安装框架直线运动,通过两个推板来推送物料,同时,得益于控制箱内安装的PLC控制设备,可通过对伺服电机进行控制,以精确把控推送距离,该装置,结构简单,易于安装检修,能够应用于多种施工环境,并能够把控推送距离,使用方便;

[0012] 且得益于控制箱、散热风机、水箱以及冷却管的配合,可利用散热风机来带动冷却管内的气流流通,然后通过喷气孔均匀喷至控制箱内以及伺服电机处,进行主动散热,并可利用水箱内的冷却液来对冷却管内的气流进行进一步降温,从而提高了对驱动机构以及控制机构散热效果,有利于延长设备的使用寿命。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的图1中A处结构的放大示意图;

[0015] 图3为本实用新型的控制箱的内部结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型安装时的结构示意图。

[0017] 图中:1、安装框架;101、第一推板;102、第二推板;2、导轨;3、齿条;4、驱动架;401、伺服电机;5、固定板;501、导轮;6、控制箱;601、安装腔;7、散热风机;8、水箱;9、冷却管;901、喷气孔;10、承接架。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 如图1、图2、图3与图4所示,该推送物料设备,包括安装框架1以及驱动架4,安装框架1的下端面一侧固定有齿条3,且安装框架1的下方配合有驱动架4,驱动架4的顶部固定有伺服电机401,伺服电机401的机轴上安装有与齿条3啮合传动的齿轮,而驱动架4的上端面还固定有固定板5,固定板5与安装框架1远离齿条3的一侧配合,具体的,固定板5内安装有多个导轮501,且安装框架1远离齿条3的一侧安装有与导轮501配合的导轨2,从而使得齿条3与伺服电机401的齿轮配合,导轨2与导轮501滑动配合,即实现了分别从安装框架1的两侧进行限位支撑,使得伺服电机401与齿条3啮合传动时,安装框架1能够稳定移动。

[0020] 安装框架1的上端面可拆卸安装有第一推板101以及第二推板102,且第一推板101与第二推板102对应配合,共同夹持物料。

[0021] 在具体安装时,如图4所示,驱动架4的前后还设有承接架10,承接架10的顶部安装有与齿条3啮合的齿轮,使得在伺服电机401驱动安装框架1整体时,能够起到支撑的作用,保证该装置的稳定性。

[0022] 如图1、图2、图3与图4所示,该推送物料设备,包括安装框架1以及驱动架4,驱动架4的底部一侧固定有供PLC控制器安装的控制箱6,控制箱6远离驱动架4的一侧内凹形成安装腔601,安装腔601内安装有散热风机7,且控制箱6内安装有水箱8,而安装腔601连接有多个冷却管9,冷却管9位于安装腔601外的一段贯穿水箱8并固定于控制箱6的内壁上,同时,水箱8内设有冷却液,冷却液可采用普通冷却水,且冷却管9经过水箱8内的一段呈弯曲盘绕状,增加了冷却管9内流经的气流在水箱8内滞留的时间,有利于提高对气流的冷却效果,而冷却管9固定于控制箱6内壁上的一段开设有多个喷气孔901,同时,部分冷却管9穿出控制箱6外并伸至伺服电机401处,可方便进行主动散热。

[0023] 安装腔601朝向控制箱6外的端口内铺设有防尘滤网,且散热风机7的扇叶朝向安装腔601内,并正对于冷却管9伸入安装腔601内的端口。

[0024] 工作原理:该推送物料设备,使用时,可将物料放置于安装框架1上,利用第一推板101以及第二推板102进行限位,然后启动伺服电机401,使得伺服电机401通过端部的齿轮与齿条3啮合,并在导轨2与导轮501的配合下,驱使安装框架1带动物料进行直线运动,结构简单,易于安装检修,并可配合控制箱6内与伺服电机401电性连接的PLC控制设备来进行行程控制,以便于精确把控对物料的推送进程,使用方便。且在该装置工作时,可启动散热风机7来进行主动散热,利用冷却管9上的喷气孔901来将冷却风均匀输送至控制箱6内以及伺服电机401处,并且,通入冷却管9内的气流还会在经过水箱8内的时候进行热量传递,即对气流降温,从而保证气流的冷却效果,有利于延长设备的使用寿命。

[0025] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

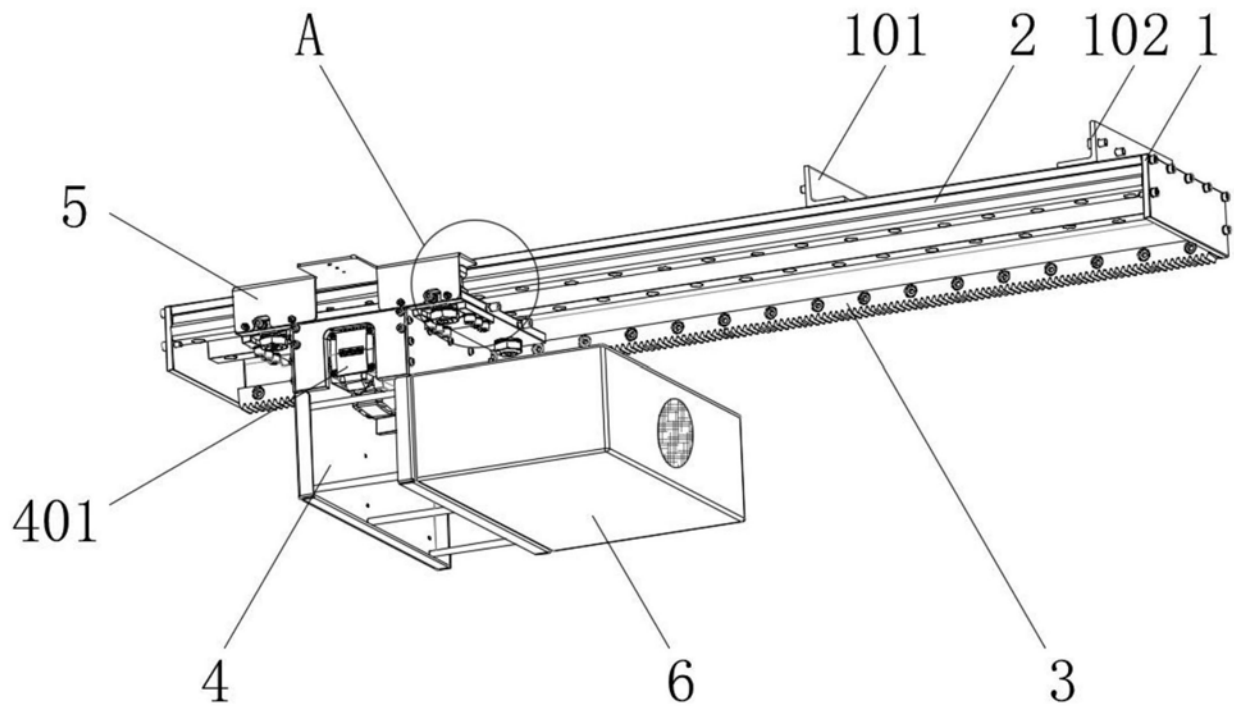


图1

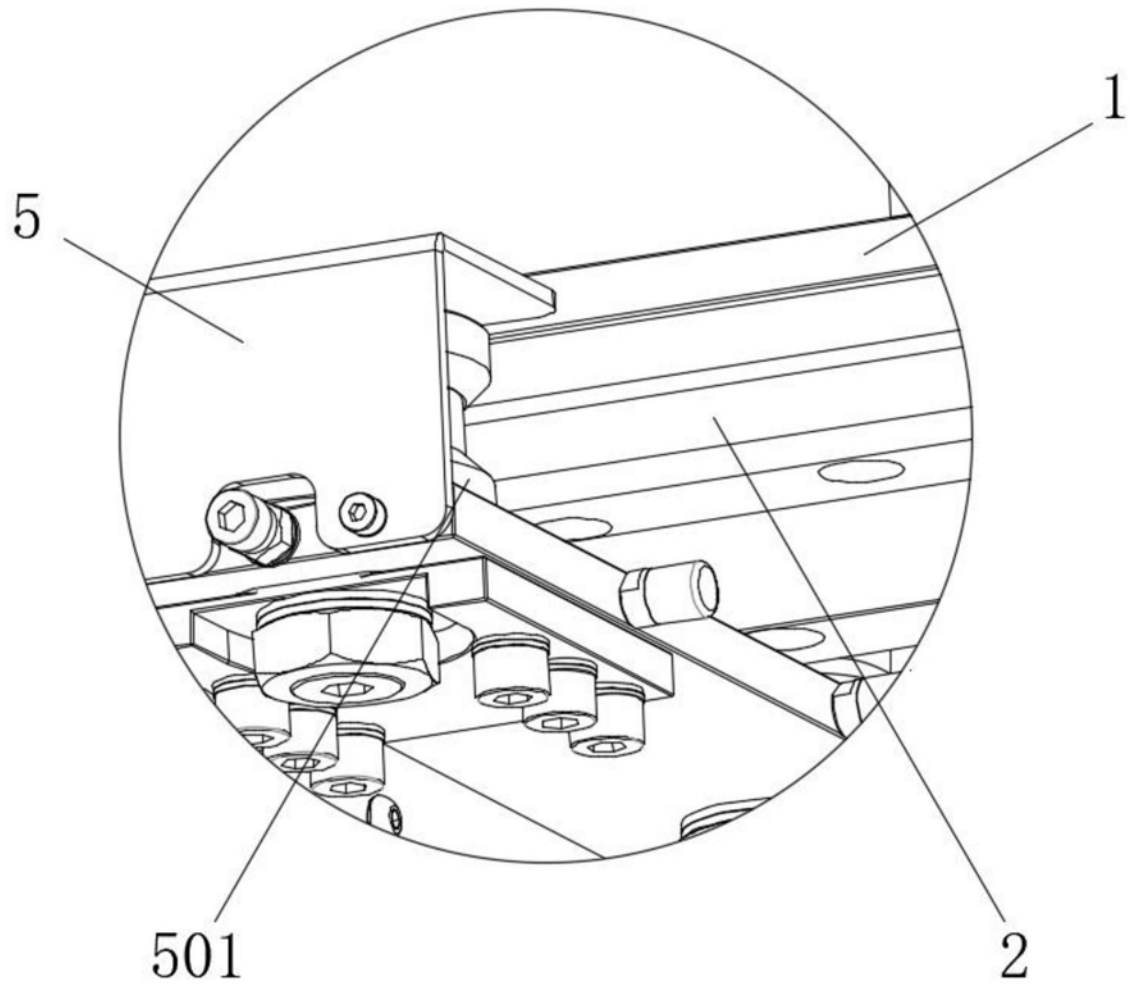


图2

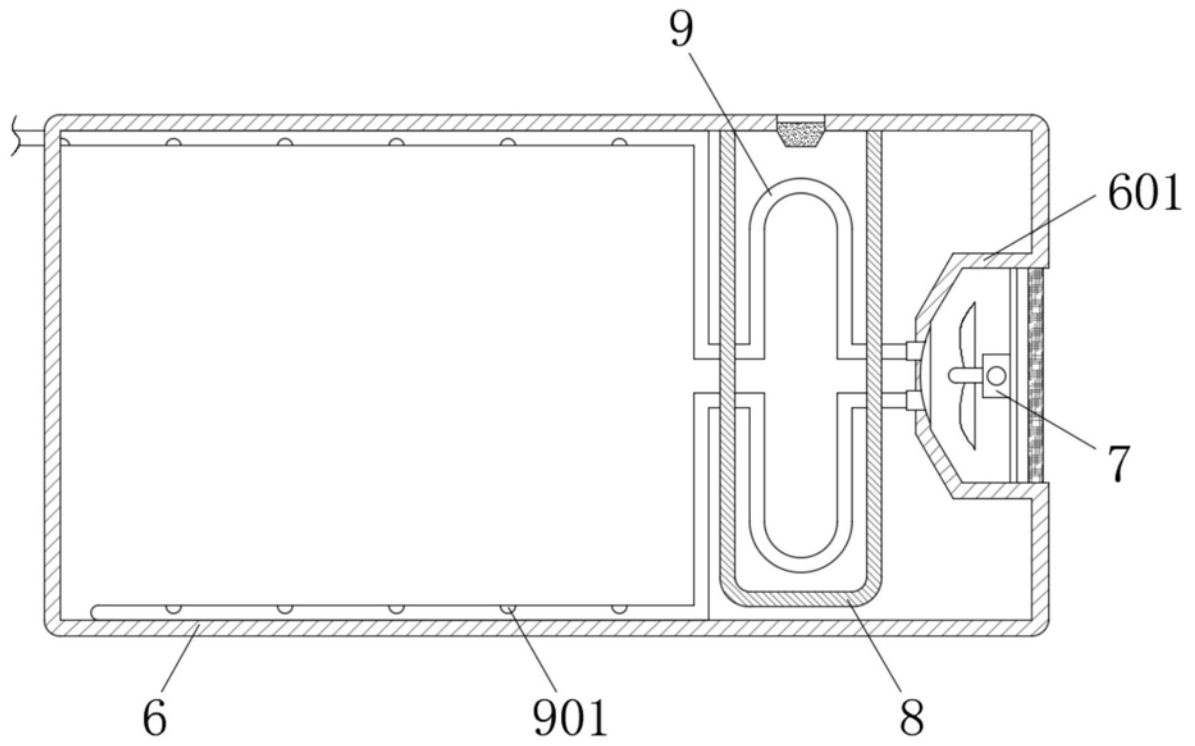


图3

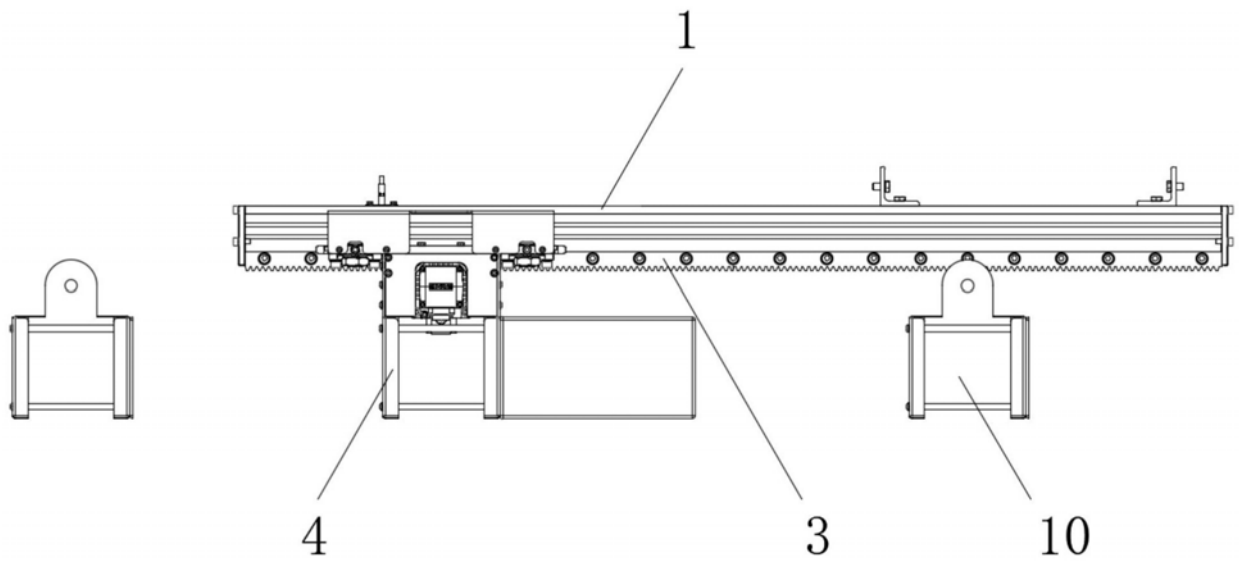


图4