



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209720632 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201821798179.X

(22)申请日 2018.11.02

(73)专利权人 深圳市顺丰物业管理有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区沙头街
道新洲十一街138号万基商务大厦102

(72)发明人 赵志雄

(74)专利代理机构 北京瑞盟知识产权代理有限公司 11300

代理人 刘昕

(51) Int. Cl.

B65G 1/04(2006.01)

B65G 43/08(2006.01)

B65G 47/88(2006.01)

B65G 47/82(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

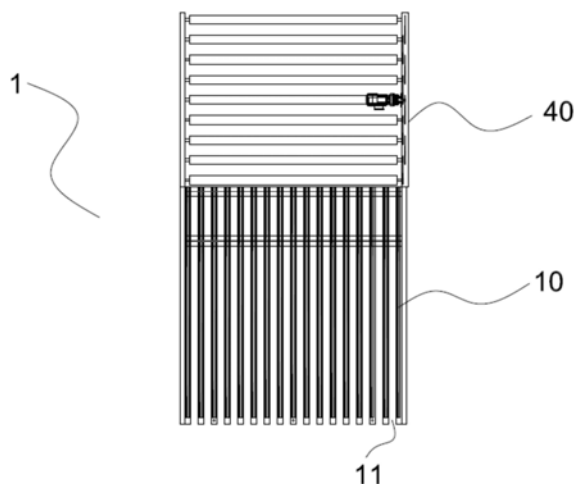
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

自动装卸装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种自动装卸装置,包括自动装卸平台和转运设备,其中,所述自动装卸平台包括若干对接单元,相邻的所述对接单元之间设置有间隙;所述转运设备包括若干载物单元和升降设备,所述载物单元可通过升降设备穿过所述间隙以进入或离开所述对接单元,完成与所述自动装卸平台之间的货物驳接。本实用新型的有益效果:本实用新型所述的自动装卸装置,在自动装卸平台的相邻的对接单元之间设置有间隙,使得载物单元可以穿过间隙完成与所述自动装卸平台之间的货物驳接,这样,能够安全稳妥地将货物自动卸载到转运设备上,或者从转运设备自动装载至自动装卸平台上。



1. 一种自动装卸装置,其特征在于,包括自动装卸平台和转运设备,其中,所述自动装卸平台包括若干对接单元,相邻的所述对接单元之间设置有间隙;所述转运设备包括若干载物单元和升降设备,所述载物单元可通过升降设备穿过所述间隙以进入或离开所述对接单元,完成与所述自动装卸平台之间的货物驳接。
2. 根据权利要求1所述的自动装卸装置,其特征在于,所述对接单元互相平行设置以形成所述间隙,所述对接单元至少一端为开放式;所述载物单元互相平行设置,所述载物单元的两端为开放式,以使得所述载物单元可进入或离开所述互相平行设置的对接单元。
3. 根据权利要求1所述的自动装卸装置,其特征在于,所述对接单元包括支架、设置在支架上的链条及驱动所述链条移动的齿轮。
4. 根据权利要求3所述的自动装卸装置,其特征在于,所述支架悬空设置。
5. 根据权利要求1所述的自动装卸装置,其特征在于,所述对接单元上方设有阻挡结构,在货物被所述对接单元输送的过程中,所述阻挡结构位于预定的阻挡位置,防止所述货物滑落。
6. 根据权利要求5所述的自动装卸装置,其特征在于,所述对接单元上设有检测装置,检测货物是否处于被所述对接单元输送的过程中。
7. 根据权利要求6所述的自动装卸装置,其特征在于,所述检测装置包括检测货物是否进入所述对接单元的第一光电传感器及检测货物是否离开所述对接单元的第二光电传感器。
8. 根据权利要求1所述的自动装卸装置,其特征在于,所述自动装卸平台还包括滚筒台,用于将货物转运至所述对接单元的入口处。
9. 根据权利要求1所述的自动装卸装置,其特征在于,当所述转运设备完成从所述自动装卸平台驳接货物时,所述转运设备顶部的高度高于所述对接单元顶部的高度。
10. 根据权利要求1所述的自动装卸装置,其特征在于,当所述自动装卸平台完成从所述转运设备驳接货物时,所述转运设备顶部的高度不高于所述对接单元顶部的高度。

自动装卸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流运输技术领域,具体来说,涉及一种自动装卸装置。

背景技术

[0002] 在机场、货站、邮件分拣中心,常常需要将货物临时存储于仓库中,等待调度。例如,在航空物流业,货物一般以集装设备(简称ULD)为单元进行存放在货站。在货站内,一般采用人工驾驶的拖头车运输ULD,使用拖头车运输ULD的自动化程度不高,相关企业尝试使用可自动寻路、驾驶的转运设备替代人工拖头车,提高整个货站的自动化水平,但若要稳妥、安全地将货物自动放置在转运设备上,仍然需要通过人工操作来确保。

[0003] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0004] 针对相关技术中的上述技术问题,本实用新型提出一种自动装卸装置,能够方便且安全地驳接货物。

[0005] 为实现上述技术目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种自动装卸装置,包括自动装卸平台和转运设备,其中,所述自动装卸平台包括若干对接单元,相邻的所述对接单元之间设置有间隙;所述转运设备包括若干载物单元和升降设备,所述载物单元可通过升降设备穿过所述间隙以进入或离开所述对接单元,完成与所述自动装卸平台之间的货物驳接。

[0007] 优选地,所述对接单元互相平行设置以形成所述间隙,所述对接单元至少一端为开放式;所述载物单元互相平行设置,所述载物单元的两端为开放式,以使得所述载物单元可进入或离开所述互相平行设置的对接单元。

[0008] 优选地,所述对接单元包括支架、设置在支架上的链条及驱动所述链条移动的齿轮。

[0009] 优选地,所述支架悬空设置。

[0010] 优选地,所述对接单元上方设有阻挡结构,在货物被所述对接单元输送的过程中,所述阻挡结构位于预定的阻挡位置,防止所述货物滑落。

[0011] 优选地,所述对接单元上设有检测装置,检测货物是否处于被所述对接单元输送的过程中。

[0012] 优选地,所述检测装置包括检测货物是否进入所述对接单元的第一光电传感器及检测货物是否离开所述对接单元的第二光电传感器。

[0013] 优选地,所述自动装卸平台还包括滚筒台,用于将货物转运至所述对接单元的入口处。

[0014] 优选地,当所述转运设备完成从所述自动装卸平台驳接货物时,所述转运设备顶部的高度高于所述对接单元顶部的高度。

[0015] 优选地,当所述自动装卸平台完成从所述转运设备驳接货物时,所述转运设备顶

部的高度不高于所述对接单元顶部的高度。

[0016] 本实用新型的有益效果:本实用新型所述的自动装卸装置,在自动装卸平台的相邻的对接单元之间设置有间隙,使得转运设备的载物单元通过升降设备穿过间隙,以完成与所述自动装卸平台之间的货物驳接,这样,能够安全稳妥地将货物自动卸载到转运设备上,或者从转运设备自动装载至自动装卸平台上。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本实用新型实施例所述的自动装卸平台的俯视图;

[0019] 图2是本实用新型实施例所述的自动装卸平台的侧视图;

[0020] 图3是本实用新型实施例所述的自动装卸装置在驳接货物过程中的主视图;

[0021] 图4是本实用新型实施例所述的转运设备的俯视图;

[0022] 图5是本实用新型实施例所述的转运设备的侧视图。

[0023] 图中:1.自动装卸平台;

[0024] 10.对接单元;11.间隙;

[0025] 121.支架;122.链条;123.从动齿轮;124.驱动齿轮;125.改向齿轮;

[0026] 20.转运设备;21.载物单元;

[0027] 30.阻挡结构;40.滚筒台。

具体实施方式

[0028] 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所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 图1是本实用新型实施例所述的自动装卸平台的俯视图。

[0030] 图2是本实用新型实施例所述的自动装卸平台的侧视图。

[0031] 自动装卸装置包括如图1~2所示自动装卸平台1和如图4~5转运设备20。自动装卸平台1包括若干对接单元10,相邻的对接单元10之间设置有间隙11,转运设备20包括若干载物单元21和升降设备,载物单元21通过升降设备穿过间隙11以进入或离开对接单元10,完成与自动装卸平台1之间的货物驳接。

[0032] 下面以将货物存入机场仓库的情况为例进行说明,当然,本实用新型不仅可以用于此种情况,可以根据需要使用在各种物生产场景中。在机场仓库,货物通常以集装设备(以下简称为ULD)进行存放。

[0033] 存放时,首先需要将ULD卸载至仓库场地的边缘,然后将ULD通过自动装卸平台1放置在转运设备20上,再由转运设备20将ULD转移至指定的仓库中。

[0034] 将ULD通过自动装卸平台1放置在转运设备20上的过程如下:首先,将ULD置于对接

单元10的入口处,由对接单元10将ULD运送至对接单元10的出口处。在ULD到达出口处之前,转运设备20到达对接单元10的出口处,位于对接单元10的下方,由此,当ULD到达出口处时,转运设备20的升降设备驱动载物单元21上升,载物单元21穿过间隙11,直到转运设备20(具体而言,是载物单元21)的顶部高于对接单元10的顶部,即可将ULD顶起,ULD离开对接单元10,被放置在转运设备20上。

[0035] 通过该方式,ULD不会经任何震动和摩擦即可自动地被放置到转运设备20上,有效地避免了ULD磕碰损坏。

[0036] 将ULD通过转运设备20放置在自动装卸平台1上的过程如下:首先,将ULD置于转运设备20的载物单元21上,转运设备20移动到对接单元10的入口处并从间隙11进入对接单元10,此时,转运设备20的升降设备驱动载物单元21下降,直到转运设备20顶部不高于对接单元10的顶部,即可将ULD放置在对接单元10上。

[0037] 通过该方式,ULD不会经任何震动和摩擦即可自动地被放置到自动装卸平台1上,有效地避免了ULD磕碰损坏。

[0038] 图3是本实用新型实施例所述的自动装卸装置在驳接货物过程中的主视图。

[0039] 如图3所示,作为一种具体的实施方式,对接单元10互相平行设置以形成平行的间隙11,对接单元10至少一端为开放式,也可以两端均为开放式,转运设备20(参见图4~图5)包括若干载物单元21,载物单元21互相平行设置,载物单元21的两端均为开放式,以使得载物单元21可从对接单元10开放的一端进入或离开互相平行设置的对接单元10。转运设备20的载物单元21例如是长条形状的载物条。当转运设备20进入对接单元10的出口处时,载物单元21从间隙11进入自动装卸平台1,载物单元21呈与对接单元10互相交叉设置的状态。

[0040] 当ULD到达出口处(即转运设备上方)时,转运设备20例如可通过光电传感器感应到有物体在其上方,此时,升降设备使载物单元21升高,直到载物单元21的表面高于对接单元10的表面,从而将ULD顶起一小段距离,进而使ULD离开对接单元10而放置在载物单元21上,然后,转运设备20离开对接单元10的出口处,载物单元21载着ULD从间隙11退出,离开对接单元10,将ULD运往仓库(或其它位置)。

[0041] 图2是本实用新型实施例所述的自动装卸平台1的侧视图。

[0042] 如图2所示,对接单元10包括支架121、设置在支架上的链条122及驱动所述链条移动的齿轮。具体地,驱动所述链条移动的齿轮包括设置在支架121前端的从动齿轮123,设置在支架121后端的驱动齿轮124及设置在支架121底部的四个改向齿轮125。对接单元10通过齿轮转动带动链条122移动,链条122带动其上方的ULD移动。由齿轮链条组成的对接单元10动力足、结构简单并且与ULD接触面积小,方便与转运设备配合。此外,支架121优选采用悬臂支架悬空设置,距离地面G的高度与转运设备的高度相配合,使转运设备只需要使载物单元21升高很短的距离即可将ULD顶起。

[0043] 在对接单元10上方还设有阻挡结构30,在货物被对接单元10输送的过程中,阻挡结构30位于预定的阻挡位置,防止货物滑落。

[0044] 如果ULD到达了对接单元10的出口处(即图2中对接单元10的右端),转运设备20却没有及时接过ULD,则ULD会继续前进从而滑落至地面。为了防止ULD滑落,设置阻挡结构30,阻挡结构30只有在对接单元10输送ULD的过程中位于预定的阻挡位置(例如对接单元10的出口处),防止ULD滑落,当ULD被转运设备20顶起后,阻挡结构30从预定阻挡位置离开,ULD

可以顺利地离开对接单元10。

[0045] 为了检测货物是否处于被所述对接单元输送的过程中,在对接单元10上设有检测装置。检测装置例如包括检测货物是否进入对接单元10的第一光电传感器及检测货物是否离开对接单元10的第二光电传感器。具体地,第一光电传感器位于从动齿轮123上方,第二光电传感器位于驱动齿轮124上方。当ULD到达对接单元10的入口位置(即,图3中从动齿轮123上方的位置)时,第一光电传感器感应到有物体经过,此时,控制阻挡结构30弹出,阻挡结构30位于对接单元10的出口位置(即,图3中驱动齿轮124上方的位置),即使ULD到达了出口位置,也会因阻挡结构30的存在无法继续前进。当ULD到达对接单元10的出口位置时,第二光电传感器感应到有物体经过,当ULD被顶起时,第二光电传感器感应到有物体离开,当第二光电传感器感应到有物体离开时,阻挡结构30收缩,使转运设备载着ULD顺利离开。

[0046] 如图2所示,自动装卸平台1还包括滚筒台40,用于将货物转运至对接单元10的入口处。由于将ULD是一批一批卸载至仓库场地的边缘的,而转运设备需要一个一个地将ULD转运至相应的仓库,因此,可以在仓库场地边缘设置一个装卸位,将ULD先囤积在装卸位处,装卸位是一块滚珠平台,滚筒台40与装卸位相连,可将ULD轻松地滚珠平台推至滚筒台40上,由滚筒台40将ULD运至对接单元10的入口处,从而使整个存入ULD的过程更加灵活和连续。

[0047] 图4是本实用新型实施例所述的转运设备20的俯视图。

[0048] 图5是本实用新型实施例所述的转运设备20的侧视图。

[0049] 如图4~5所示,转运设备20上设有能够进入间隙11的载物单元21。转运设备20优选为AGV小车,AGV小车具有导航、定位、自动驾驶等功能,能够将运载的货物转运至指定位置。载物单元21上还可以设置缓冲层(例如弹性橡胶),进一步保护承载的物体。作为一个具体的实施方式,转运设备20还包括升降设备(例如气缸、丝杠等),用于驱动载物单元21上升和下降,从而实现转运设备20的上升和下降,以顶起或放下物品。

[0050] 下面,对使用该自动装卸装置将ULD装载至转运设备20的情况进行说明。在这里,将第一光电传感器设置在滚筒台40的入口处。

[0051] 首先,将囤积在装卸位的ULD推至滚筒台40,此时,第一光电传感器感应到有物体经过,使阻挡结构30弹出,阻挡在对接单元10的出口处。滚筒台40将ULD运至对接单元10的入口处。另一方面,转运设备20到达对接单元10的出口处,当转运设备20感应到有物体经过时,说明ULD已经到达转运设备20上方,此时,转运设备20通过升降设备使载物结构21上升,载物单元21穿过间隙11进入对接单元10,从而载物单元21与对接单元10互相交叉,当载物单元21顶部高于对接单元10顶部时,载物单元21将ULD顶起,第二光电传感器感应到有物体离开,阻挡结构30收缩,转运设备20从间隙11离开对接单元10,将ULD运往目标仓库,从而完成入库操作。

[0052] 下面,对使用该自动装卸装置将ULD从转运设备20卸载至自动装卸平台1的情况进行说明。

[0053] 这里的自动装卸平台1与将ULD装载至转运设备20的自动装卸平台1的结构略微不同,其链条的前进方向与上述的自动装卸平台1相反,并且仅设置对接单元10,不用设置滚筒台40,第一光电传感器设置在阻挡结构30外侧,用于感应转运设备20是否到达对接单元10,第二光电传感器设置在阻挡结构30内侧,用于感应ULD是否被放置在对接单元10上。以

转运设备20到达的位置作为对接单元10的入口。

[0054] 转运设备20载着ULD到达对接单元10入口处,第一光电传感器感应到有物体经过,阻挡结构30收缩,载物单元21顺利地载着ULD从对接单元10开放的一端进入对接单元10,从而载物单元21与对接单元10互相交叉,然后,升降设备驱动载物单元21下降,载物单元21穿过间隙11离开对接单元10,当载物单元21下降到其顶部不高于(最好是低于)对接单元10顶部时,ULD被放在对接单元10上,此时,第二光电传感器感应到物体,阻挡结构30伸出,ULD被对接单元10送出至仓库场地外,从而完成出库操作。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

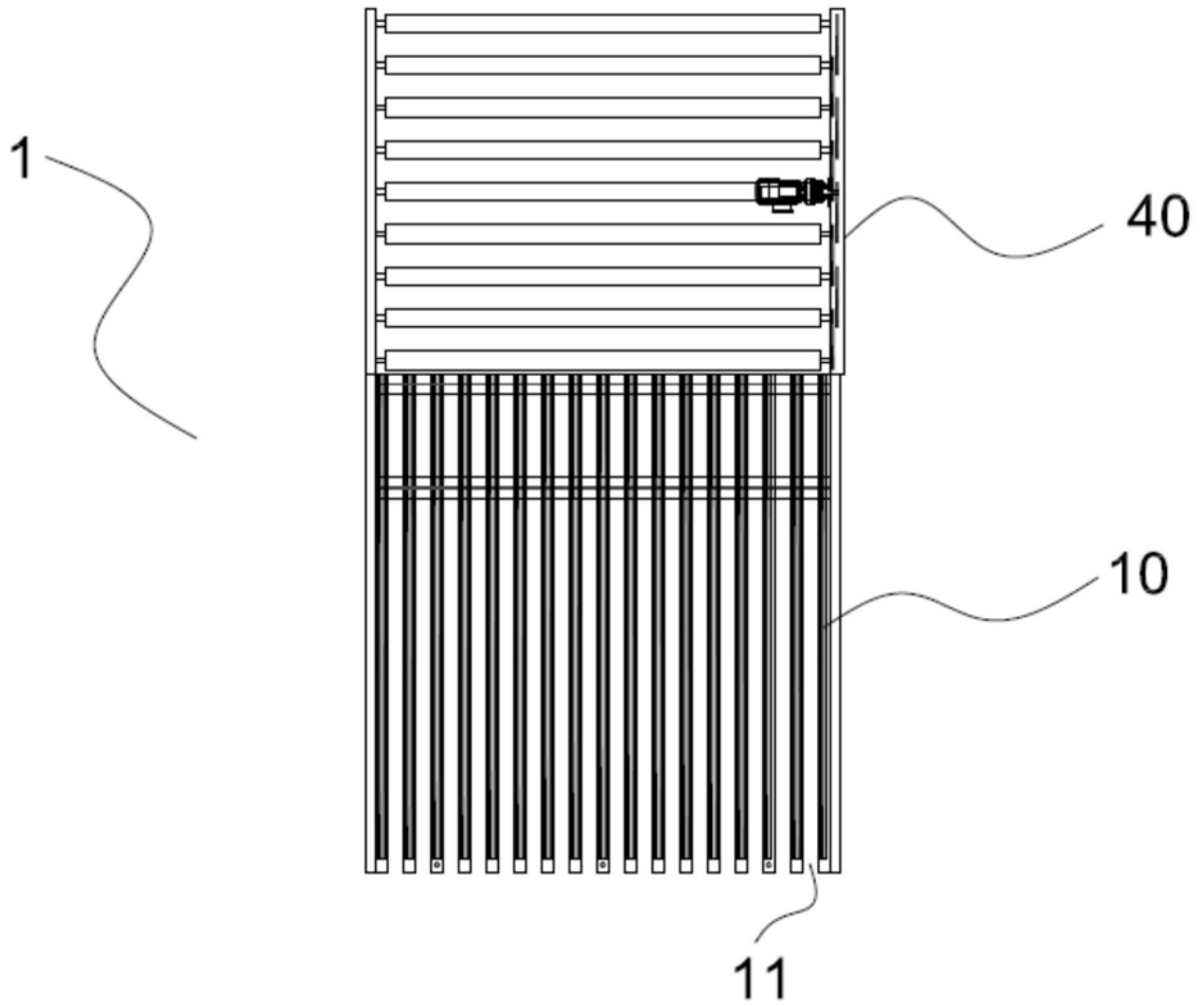


图1

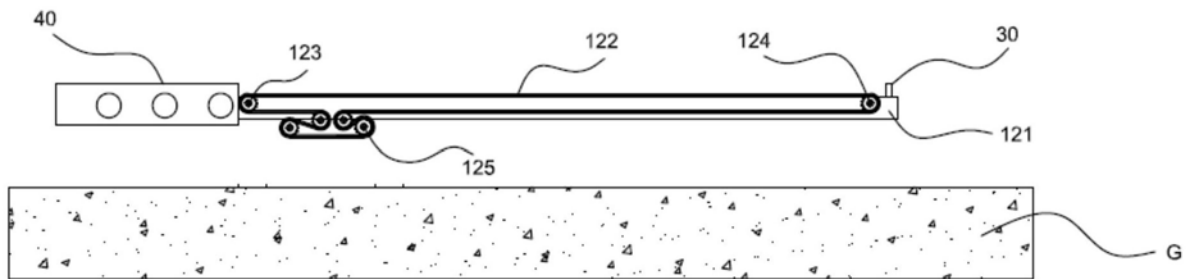


图2

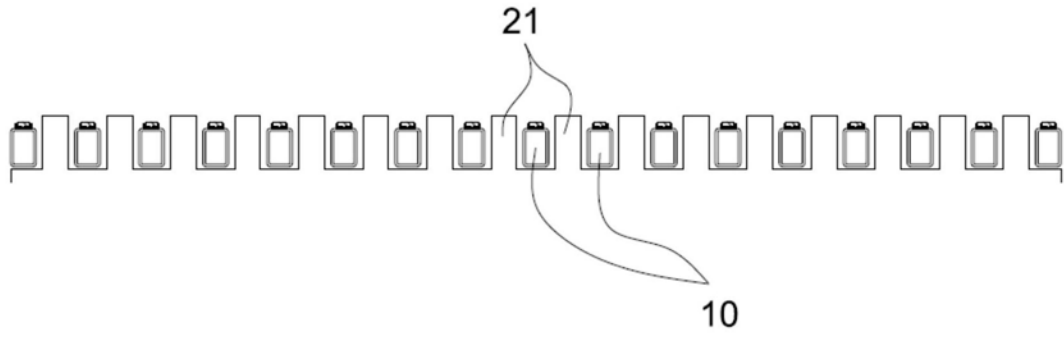


图3

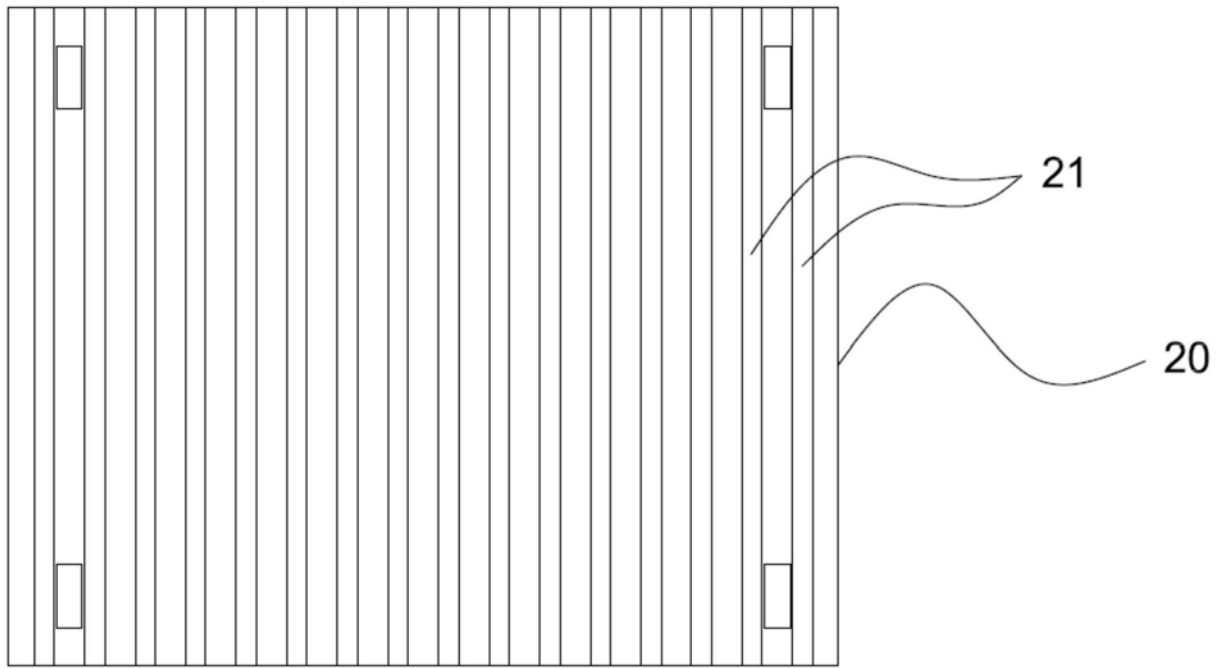


图4

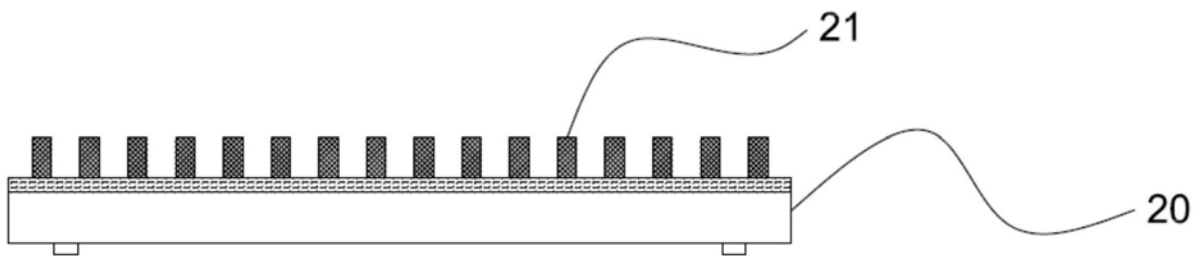


图5