



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221677242 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202323060163.2

(22) 申请日 2023.11.14

(73) 专利权人 河北川一科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市经济技术开
发区松江路72号A区

(72) 发明人 金先辉

(74) 专利代理机构 芜湖市昌强专利代理事务所
(特殊普通合伙) 34203

专利代理师 林锐

(51) Int. Cl.

B25J 15/02 (2006.01)

B25J 9/02 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

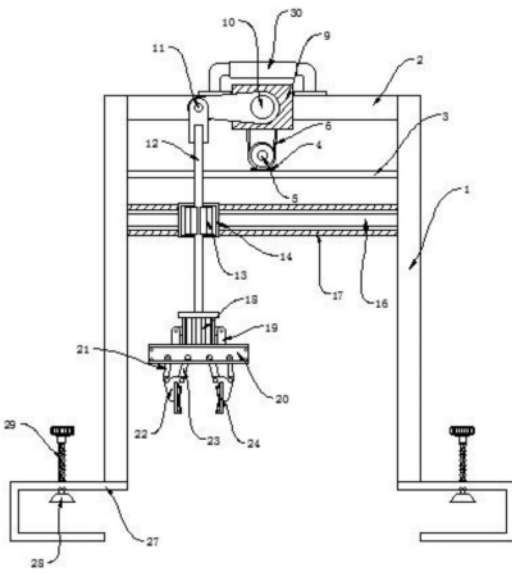
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防抓取打滑的工业机器人

(57) 摘要

本实用新型涉及工业机器人技术领域领域，提出了一种防抓取打滑的工业机器人，包括机架、转块和抓块，所述机架外壁一侧的顶部安装有顶架，所述顶架的底部安装有安装架，所述安装架外壁的顶部安装有电机，所述电机的输出端通过转轴活动连接有传动轮，所述传动轮的外壁环绕安装有皮带，所述皮带的一端通过转轴活动安装有动力轮，所述动力轮的一侧通过转轴活动连接有传动杆，所述传动杆的一端通过转轴活动连接有转块，所述转块的背侧安装有安装板，通过电机带动转块摆动，转块带动联动块摆动使得滑杆在卡块内滑动，同时气缸可以带动抓块对物料进行装夹，整体设备可以将物料从两条传送带的一条移栽到另一条，解决了现有技术中机器人可能不稳定不便维修的问题。



1. 一种防抓取打滑的工业机器人,包括机架(1)、转块(10)和抓块(24),其特征在于,所述机架(1)外壁一侧的顶部安装有顶架(2),所述顶架(2)的底部安装有安装架(3),所述安装架(3)外壁的顶部安装有电机(4),所述电机(4)的输出端通过转轴活动连接有传动轮(5),所述传动轮(5)的外壁环绕安装有皮带(6),所述皮带(6)的一端通过转轴活动安装有动力轮(7),所述动力轮(7)的一侧通过转轴活动连接有传动杆(8),所述传动杆(8)的一端通过转轴活动连接有转块(10),所述转块(10)的背侧安装有安装板(9),所述转块(10)的前侧通过转轴活动连接有联动块(11),所述联动块(11)的内壁安装有滑杆(12),所述安装架(3)的底部安装有装载板(17),所述滑杆(12)的一端安装有气缸(18),所述气缸(18)外壁的两侧安装有连接架(19),所述连接架(19)的一端安装有安装块(20),所述安装块(20)内壁的两侧均通过转轴活动安装有一号连杆(21),所述一号连杆(21)的一端通过转轴连接有夹块(22),所述夹块(22)的内壁的一侧通过转轴活动连接有二号连杆(23),所述二号连杆(23)的一端安装有顶块(25),所述夹块(22)外壁的一侧安装有抓块(24),所述抓块(24)的外壁安装有防滑垫(26),所述顶架(2)外壁的顶部安装有把手(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种防抓取打滑的工业机器人,其特征在于,所述装载板(17)的前侧安装有滑轨(16),所述滑轨(16)的前侧安装有滑块(15),所述滑块(15)的外壁安装有中继板(14),所述中继板(14)的外壁安装有卡块(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种防抓取打滑的工业机器人,其特征在于,所述机架(1)的底部安装有安装杆(27),所述安装杆(27)的内壁安装有螺纹杆(29),所述螺纹杆(29)的一端安装有夹片(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种防抓取打滑的工业机器人,其特征在于,所述顶架(2)的内壁设置有腔口,且顶架(2)腔口的直径与传动杆(8)的直径相适配,并且传动杆(8)贯穿于顶架(2)的腔口。

5. 根据权利要求2所述的一种防抓取打滑的工业机器人,其特征在于,所述卡块(13)的内壁设置有滑槽,且卡块(13)的滑槽与滑杆(12)相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种防抓取打滑的工业机器人,其特征在于,所述二号连杆(23)的一端与顶块(25)外壁的两侧均设置有齿槽,且二号连杆(23)的齿槽与顶块(25)的齿槽相啮合,所述二号连杆(23)与顶块(25)形成啮合传动连接结构。

7. 根据权利要求1所述的一种防抓取打滑的工业机器人,其特征在于,所述防滑垫(26)的外壁均匀设置有若干橡胶材质制作的长方形防滑组件,且防滑垫(26)的正视图呈弯曲状,并且防滑垫(26)的弯曲角度为 164° 。

一种防抓取打滑的工业机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业机器人技术领域,具体的涉及一种防抓取打滑的工业机器人。

背景技术

[0002] 在现代化工业生产中,工业机器人扮演着越来越重要的角色,它们可以在各种不同的领域中应用,包括但不限于物料搬运、装配、检测、分类和包装等,这些机器人的设计是基于对机械、电子、计算机科学和人工智能等学科的深入理解和应用,防抓取打滑的工业机器人是一种专门设计用于防止在物料搬运过程中出现打滑现象的工业机器人,这种机器人的设计采用了先进的机械机构和驱动系统,以确保在各种不同的工作环境下都能够稳定地进行物料的抓取和搬运,然而在现有的工业机器人技术中,存在一些问题和不足,例如在抓取和搬运过程中容易出现打滑现象同时也可能不稳定导致搬运出现问题,以及在安装和维修过程中可能需要耗费大量时间和精力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种防抓取打滑的工业机器人,解决了机器人可能不稳定不便维修,不易于安装的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种防抓取打滑的工业机器人,包括机架、转块和抓块,所述机架外壁一侧的顶部安装有顶架,所述顶架的底部安装有安装架,所述安装架外壁的顶部安装有电机,所述电机的输出端通过转轴活动连接有传动轮,所述传动轮的外壁环绕安装有皮带,所述皮带的一端通过转轴活动安装有动力轮,所述动力轮的一侧通过转轴活动连接有传动杆,所述传动杆的一端通过转轴活动连接有转块,所述转块的背侧安装有安装板,所述转块的前侧通过转轴活动连接有联动块,所述联动块的内壁安装有滑杆,所述安装架的底部安装有装载板,所述滑杆的一端安装有气缸,所述气缸外壁的两侧安装有连接架,所述连接架的一端安装有安装块,所述安装块内壁的两侧均通过转轴活动安装有一号连杆,所述一号连杆的一端通过转轴连接有夹块,所述夹块的内壁的一侧通过转轴活动连接有二号连杆,所述二号连杆的一端安装有顶块,所述夹块外壁的一侧安装有抓块,所述抓块的外壁安装有防滑垫,所述顶架外壁的顶部安装有把手。

[0006] 优选的,所述装载板的前侧安装有滑轨,所述滑轨的前侧安装有滑块,所述滑块的外壁安装有中继板,所述中继板的外壁安装有卡块,滑块可在滑轨的外壁进行滑动。

[0007] 优选的,所述机架的底部安装有安装杆,所述安装杆的内壁安装有螺纹杆,所述螺纹杆的一端安装有夹片,旋转螺纹杆可以使得夹片紧贴安装处。

[0008] 优选的,所述顶架的内壁设置有腔口,且顶架腔口的直径与传动杆的直径相适配,并且传动杆贯穿于顶架的腔口,在动力轮转动时可以带动传动杆转动。

[0009] 优选的,所述卡块的内壁设置有滑槽,且卡块的滑槽与滑杆相适配,滑杆可在卡块

的滑槽内滑动。

[0010] 优选的,所述二号连杆的一端与顶块外壁的两侧均设置有齿槽,且二号连杆的齿槽与顶块的齿槽相啮合,所述二号连杆与顶块形成啮合传动连接结构,顶块可带动二号连杆运动。

[0011] 优选的,所述防滑垫的外壁均匀设置有若干橡胶材质制作的长方形防滑组件,且防滑垫的正视图呈弯曲状,并且防滑垫的弯曲角度为 164° ,防滑垫的防滑组件可以对物料增加摩擦力。

[0012] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0013] 1. 该设计通过电机带动转块摆动,转块带动联动块摆动使得滑杆在卡块内滑动,同时气缸可以带动抓块对物料进行装夹,整体设备可以将物料从两条传送带的一条移栽到另一条,这大大提高了移栽的效率,也避免了人力移栽可能出现的错误,在抓块上安装有防滑垫,防滑垫的外壁设置有若干橡胶制作的防滑组件,这可以大大增强抓块的抓取和搬运过程中的稳定性,有效防止在搬运过程中可能出现的打滑现象,该机器人的操作相对简单,可以通过预设的程序或者操作面板进行控制此外,由于其模块化的设计,如果某个部分出现问题,可以很容易地进行维修和更换,由于采用了电机驱动的联动块摆动和气缸带动抓块的设计,使得对物料的抓取和搬运精度大大提高,这对于需要高精度搬运的场合来说是非常重要的。

[0014] 2. 通过将把手将设备放置于需要安装的地方,比如传送带顶部,之后将安装杆的内壁对准安装处放置,然后旋转螺纹杆使得夹片紧贴安装处进行安装,由于设备整体不大,可以轻松适应小型传送带,这使得在空间有限的情况下也能够有效地进行物料搬运,机架顶部安装有把手,方便将设备放置于需要安装的地方,如传送带顶部通过旋转螺纹杆,夹片可以紧密贴合安装处,使得设备的安装过程变得简单方便,由于设备体积小,可以轻松地在不同环境中适应和部署这种易于安装和搬运的设计使得设备能够快速适应不同的工作环境和需求。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的电机结构侧视图;

[0018] 图3为本实用新型提出的电机结构背视图;

[0019] 图4为本实用新型提出的气缸结构剖视图;

[0020] 图5为本实用新型提出的卡块结构侧视图;

[0021] 图6为本实用新型提出的抓块结构侧视图。

[0022] 图中:1、机架;2、顶架;3、安装架;4、电机;5、传动轮;6、皮带;7、动力轮;8、传动杆;9、安装板;10、转块;11、联动块;12、滑杆;13、卡块;14、中继板;15、滑块;16、滑轨;17、装载板;18、气缸;19、连接架;20、安装块;21、一号连杆;22、夹块;23、二号连杆;24、抓块;25、顶块;26、防滑垫;27、安装杆;28、夹片;29、螺纹杆;30、把手。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1~图6所示,本实施例提出了一种防抓取打滑的工业机器人,包括机架1、转块10和抓块24,其特征在于,机架1外壁一侧的顶部安装有顶架2,顶架2的底部安装有安装架3,安装架3外壁的顶部安装有电机4,电机4的输出端通过转轴活动连接有传动轮5,传动轮5的外壁环绕安装有皮带6,皮带6的一端通过转轴活动安装有动力轮7,动力轮7的一侧通过转轴活动连接有传动杆8,传动杆8的一端通过转轴活动连接有转块10,转块10的背侧安装有安装板9,转块10的前侧通过转轴活动连接有联动块11,联动块11的内壁安装有滑杆12,安装架3的底部安装有装载板17,滑杆12的一端安装有气缸18,气缸18外壁的两侧安装有连接架19,连接架19的一端安装有安装块20,安装块20内壁的两侧均通过转轴活动安装有一号连杆21,一号连杆21的一端通过转轴连接有夹块22,夹块22的内壁的一侧通过转轴活动连接有二号连杆23,二号连杆23的一端安装有顶块25,夹块22外壁的一侧安装有抓块24,抓块24的外壁安装有防滑垫26,顶架2外壁的顶部安装有把手30。

[0026] 本实施例中,装载板17的前侧安装有滑轨16,滑轨16的前侧安装有滑块15,滑块15的外壁安装有中继板14,中继板14的外壁安装有卡块13,在中继板14被卡块13带动时可以同步带动滑块15滑动。

[0027] 本实施例中,机架1的底部安装有安装杆27,安装杆27的内壁安装有螺纹杆29,螺纹杆29的一端安装有夹片28,安装杆27主要是放置在安装处进行安装。

[0028] 本实施例中,顶架2的内壁设置有腔口,且顶架2腔口的直径与传动杆8的直径相适配,并且传动杆8贯穿于顶架2的腔口,传动杆8可以带动转块10进行转动。

[0029] 本实施例中,卡块13的内壁设置有滑槽,且卡块13的滑槽与滑杆12相适配,滑杆12不仅可以在卡块13的滑槽内滑动,也可以带动卡块13进行运动。

[0030] 本实施例中,二号连杆23的一端与顶块25外壁的两侧均设置有齿槽,且二号连杆23的齿槽与顶块25的齿槽相啮合,二号连杆23与顶块25形成啮合传动连接结构,在顶块25进行伸缩时可以带动二号连杆23进行摆动。

[0031] 本实施例中,防滑垫26的外壁均匀设置有若干橡胶材质制作的长方形防滑组件,且防滑垫26的正视图呈弯曲状,并且防滑垫26的弯曲角度为 164° ,防滑垫26的弯曲是为了更好的对物料进行夹紧。

[0032] 本实施例的工作原理为:

[0033] 首先在使用本使用时需要先手握把手30将设备放置于需要安装的地方,比如传送带顶部,之后将安装杆27的内壁对准安装处放置,然后旋转螺纹杆29使得夹片28紧贴安装处,安装完成后需要启动电机4和气缸18,在电机4启动后会带动传动轮5进行转动,传动轮5转动时皮带6会带动动力轮7进行转动,动力轮7转动时会带动传动杆8同步转动,而传动杆8转动时会带动转块10进行摆动,转块10摆动后会带动联动块11进行摆动,在联动块11摆动时滑杆12则会在卡块13的内壁滑动并且也会带动卡块13进行移动,在卡块13移动时会带动

中继板14同步移动,中继板14移动时会带动滑块15在滑轨16的外壁滑动,同步的在气缸18启动后气缸18输出端安装的顶块25会进行伸缩,在顶块25伸缩时顶块25的齿槽会带动二号连杆23进行摆动,二号连杆23摆动时会带动夹块22进行摆动,夹块22则会带动一号连杆21进行摆动,同步的在夹块22摆动时抓块24之间的空间会进行夹紧,此时抓块24会对物料进行运输,同时顶块25可以使得抓块24在装夹物料的时候防止滑动,至此本实用工作完成。

[0034] 以上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。

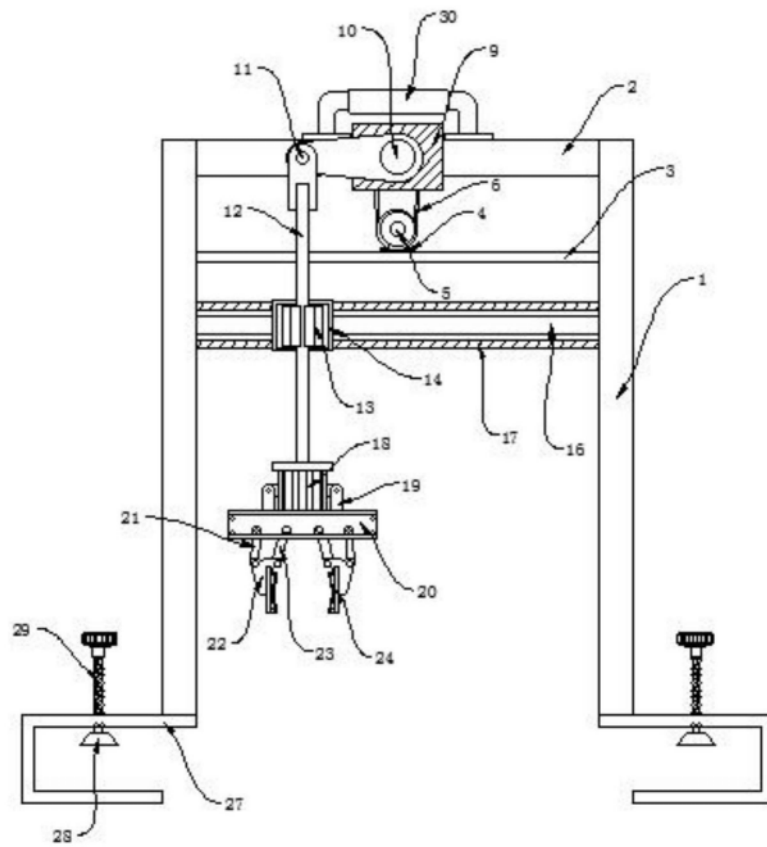


图1

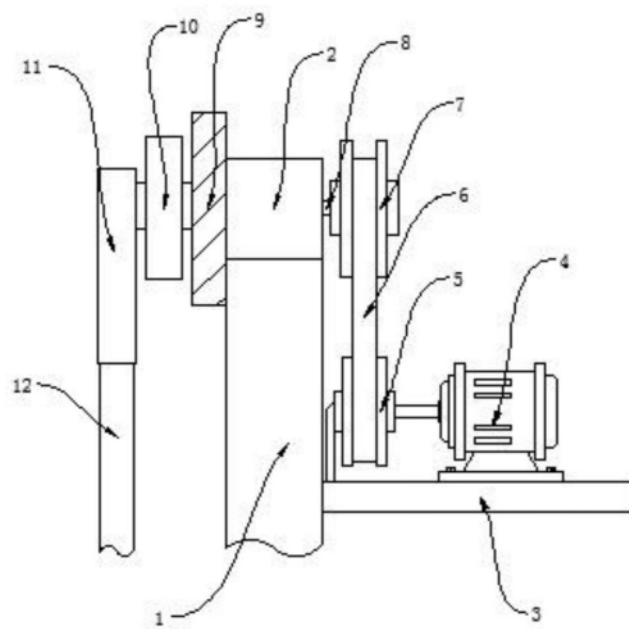


图2

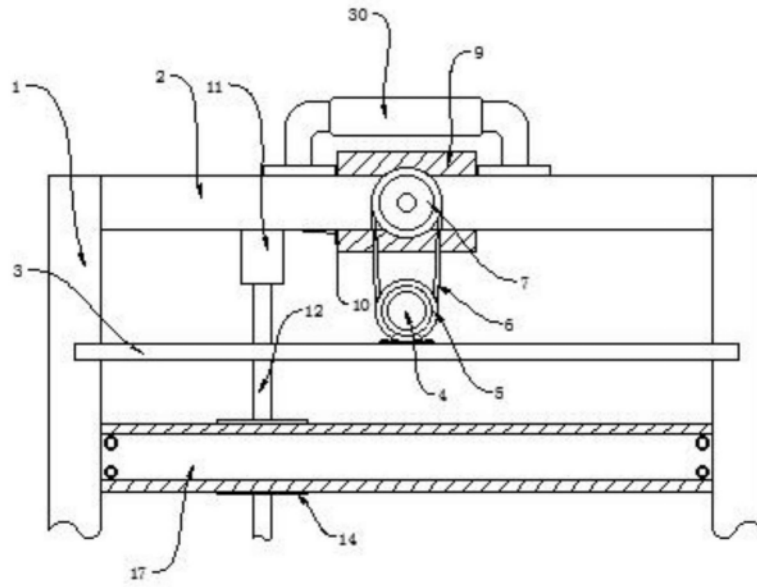


图3

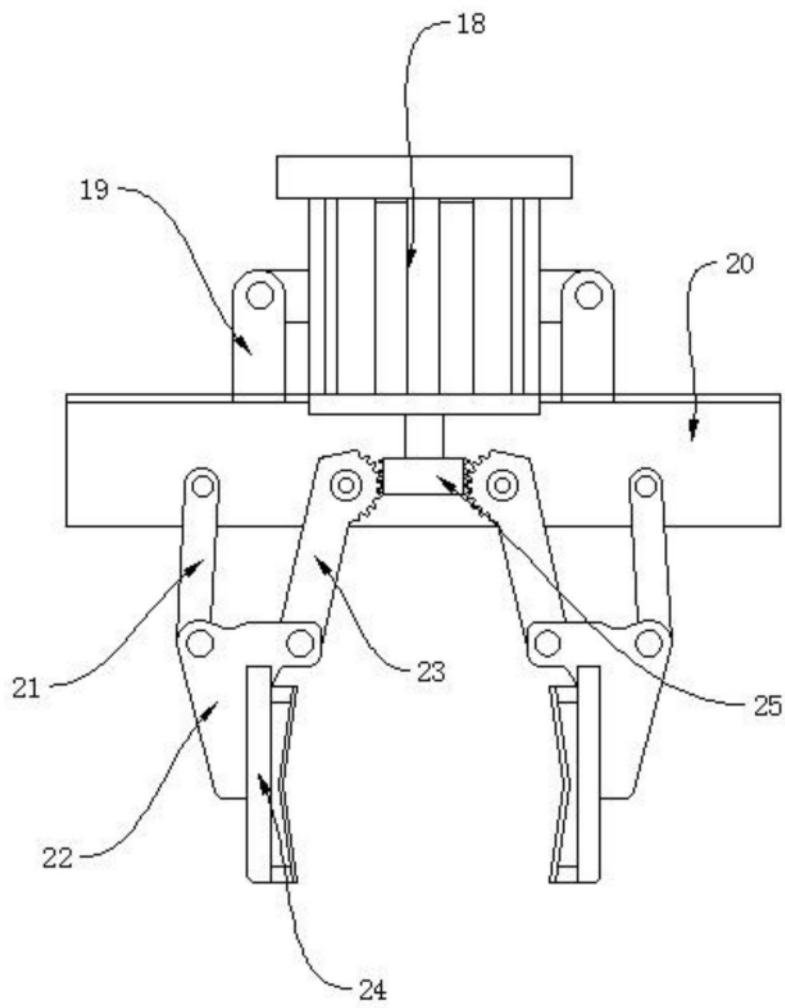


图4

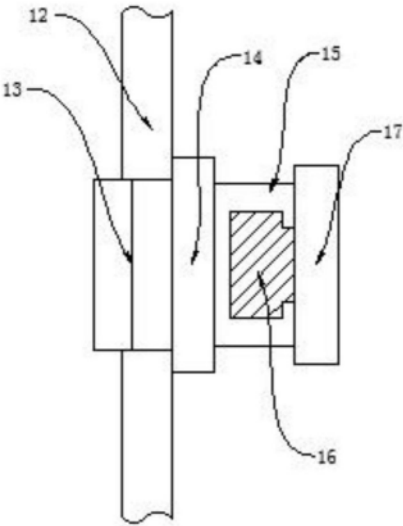


图5

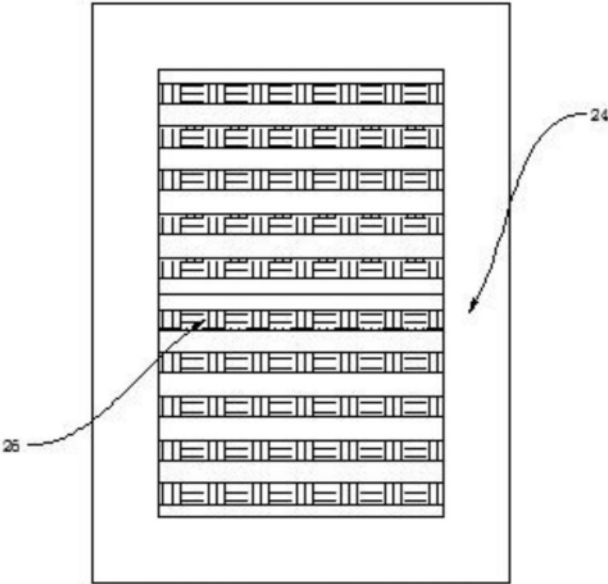


图6