(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219839217 U
(45)授权公告日 2023.10.17

(21)申请号 202321054204.4

(22)申请日 2023.05.05

(73)专利权人 福建科盛智能物流装备有限公司
地址 362100 福建省泉州市惠安县螺阳镇城南工业区惠福路509号

(72)发明人 曾国耀

(74)专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事务所(普通合伙) 35209
专利代理师 庄伟彬

(51)Int.Cl.
B65G 67/24(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)
B65G 47/91(2006.01)

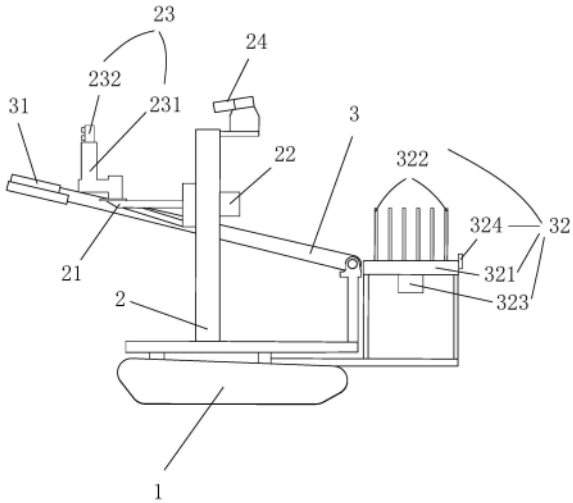
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型卸车机器人

(57)摘要

本实用新型涉及物流技术领域，尤其涉及一种新型卸车机器人，包括行走车体及设于行走车体上的两个立柱、可上下升降地设于各立柱上的升降座、驱动各升降座的升降驱动装置、设于各升降座上的机械抓手，两个立柱间隔设置，两立柱之间设置有一输送机构，所述输送机构铰接于两立柱或行走车体上，并形成铰接点，所述行走车体或立柱上设置有驱动输送机构绕铰接点转动的转动驱动装置。本卸货机器人输送机构的输入端能上下摆动以配合机械抓手的升降高度，拿取不同高度的物品，卸货效率高且运行平稳，降低对人工的需求，安全性更高，且能够有效避免物品磕碰损坏，解决了现有卸货装置难以实现自动化，人工成本高，卸货效率较低的技术问题。



CN 219839217 U

1.一种新型卸车机器人,其特征在于:包括行走车体及设于行走车体上的两个立柱、可上下升降地设于各立柱上的升降座、驱动各升降座的升降驱动装置、设于各升降座上的机械抓手,两个立柱间隔设置,两立柱之间设置有一输送机构,所述输送机构铰接于两立柱或行走车体上,并形成铰接点,所述行走车体或立柱上设置有驱动输送机构绕铰接点转动的转动驱动装置。

2.根据权利要求1所述的一种新型卸车机器人,其特征在于:所述输送机构具有输入端与输出端,所述输送机构的输出端铰接于行走车体上,输送机构的输入端通过转动驱动装置的驱动实现上下摆动。

3.根据权利要求2所述的一种新型卸车机器人,其特征在于:所述输送机构的输入端的左右两侧上设置有用于将物品引导至输送机构上的引导装置。

4.根据权利要求3所述的一种新型卸车机器人,其特征在于:所述引导装置为输送辊机构或输送带或倾斜板。

5.根据权利要求1至4任一权利要求所述的一种新型卸车机器人,其特征在于:所述立柱上设置有用于对机械抓手抓取方向进行扫描的摄像头。

6.根据权利要求1至4任一权利要求所述的一种新型卸车机器人,其特征在于:所述机械抓手包括多关节机械臂及设于多关节机械臂前端的吸盘机构。

7.根据权利要求1至4任一权利要求所述的一种新型卸车机器人,其特征在于:所述行走车体为履带式行走车。

8.根据权利要求1至4任一权利要求所述的一种新型卸车机器人,其特征在于:所述行走车体上设置有一位移驱动机构,所述铰接点设于位移驱动机构上以实现横向和/或纵向上的位移。

9.根据权利要求1至4任一权利要求所述的一种新型卸车机器人,其特征在于:所述输送机构的输出端设置有将物品居中导出的居中导出装置。

10.根据权利要求9所述的一种新型卸车机器人,其特征在于:所述居中导出装置包括输送带、设于输送带两侧的居中拦截块、驱动两侧居中拦截块向中间靠拢的居中驱动机构以及设于输送带输出端的挡板。

一种新型卸车机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流技术领域,尤其涉及一种新型卸车机器人。

背景技术

[0002] 目前,随着科技的进步越来越多行业采用自动机械代替繁杂的人工劳力,但在物流卸车环节中尚未形成链条式机械化产品代替人工,目前卸货环节通常是人工搬运、叉车作业,但人工搬运费时费力,叉车作业难度大且极易叉坏货物,也有部分采用人工配合输送机构和取料机械手的卸货方法,将机械手和输送机构放置到卸货区域,机械手夹取货物后放入输送机构传送,一个区域卸货完成还需要人工将机械手和输送机构分别转移至尚未卸货的区域,导致卸货效率低下。

[0003] 中国专利申请号:202110495303 .5,公开了一种装卸货系统,包括传送机构和动力机构,传送机构安装在待卸货的车厢内,待卸的货物放置在传送机构上,动力机构能够驱动传送机构将其上的货物在车厢的内部和车厢的外部之间传输。该专利能够减少操作者装卸货所需人力,降低操作人员工作强度,但仍然需要通过人工将货物搬运至传送机构,再由传送机构输送至车厢外,无法实现全自动化,人力成本较高,卸货效率较低。

实用新型内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本实用新型提出一种新型卸车机器人。其解决了现有卸货装置难以实现全自动化,人工成本高,卸货效率低下的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:

[0006] 一种新型卸车机器人,包括行走车体及设于行走车体上的两个立柱、可上下升降地设于各立柱上的升降座、驱动各升降座的升降驱动装置、设于各升降座上的机械抓手,两个立柱间隔设置,两立柱之间设置有一输送机构,所述输送机构铰接于两立柱或行走车体上,并形成铰接点,所述行走车体或立柱上设置有驱动输送机构绕铰接点转动的转动驱动装置。

[0007] 进一步的,

[0008] 所述输送机构具有输入端与输出端,所述输送机构的输出端铰接于行走车体上,输送机构的输入端通过转动驱动装置的驱动实现上下摆动。

[0009] 所述输送机构的输入端的左右两侧上设置有用于将物品引导至输送机构上的引导装置。

[0010] 所述引导装置为输送辊机构或输送带或倾斜板。

[0011] 所述立柱上设置有用于对机械抓手抓取方向进行扫描的摄像头。

[0012] 所述机械抓手包括多关节机械臂及设于多关节机械臂前端的吸盘机构。

[0013] 所述行走车体为履带式行走车。

[0014] 所述行走车体上设置有一位移驱动机构,所述铰接点设于位移驱动机构上以实现横向和/或纵向上的位移。

[0015] 所述输送机构的输出端设置有将物品居中导出的居中导出装置。

[0016] 所述居中导出装置包括输送带、设于输送带两侧的居中拦截块、驱动两侧居中拦截块向中间靠拢的居中驱动机构以及设于输送带输出端的挡板。

[0017] 通过采用前述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0018] 本卸车机器人能够实现全自动化卸货，通过行走车体将输送机构和机械抓手移动至车厢内，利用机械抓手将物品放到输送机构运输到指定地点，机械抓手可调节高度，输送机构能上下摆动配合机械抓手，这种结构卸货效率高且运行平稳，适用于多种卸货场合，安全性更高，降低操作人员工作强度，减少卸货所需人力；

[0019] 进一步的，输送机构的输入端能实现上下摆动调整倾斜角度以配合机械抓手的升降高度，从而拿取不同堆叠高度的物品，减小物品与输送机构之间的高度落差，避免落差过大导致物品落下时造成碰撞损坏；

[0020] 进一步的，引导装置能够引导物品精确地送入输送机构中，能够辅助两侧货物稳定向输送机构推进，防止物品跑偏掉落，提高卸货效率，保障货物安全；

[0021] 进一步的，摄像头能够对物品进行扫描监控，实时监控物品夹取输送情况；

[0022] 进一步的，机械抓手通过多关节机械臂和吸盘机构的配合取放物品，多关节机械臂可以转动角度拿取不同位置的物品后放入输送机构，而无需移动行走车体，具有良好的适用性，方便快捷，提高效率；

[0023] 进一步的，履带式行走车底部履带与装货车厢接触面积较大，摩擦较小，承载能力强，整体更加结实稳固，且车体能够自行位移，操作简单，无需人工搬运，节省劳力；

[0024] 进一步的，居中导出装置能将物品稳定精确地居中送出，居中拦截块在居中驱动机构驱动下同时向中间靠拢靠近物品两侧，使物品居中，经过左右两个挡板时轻微调整物品位置，使得物品整齐地居中送出，有效阻挡物品向两侧偏移。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0026] 图2是本实用新型另一角度的结构示意图；

[0027] 图3是居中导出装置的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0029] 参考图1至图3，本实施例提供一种新型卸车机器人，包括行走车体1及设于行走车体1上的两个立柱2、可上下升降地设于各立柱2上的升降座21、驱动各升降座21的升降驱动装置22、设于各升降座21上的机械抓手23，两个立柱2间隔设置，两立柱2之间设置有一输送机构3，所述输送机构3铰接于行走车体1上，并形成铰接点，所述行走车体1设置有驱动输送机构3绕铰接点转动的转动驱动装置。所述输送机构3具有输入端与输出端，所述输送机构3的输出端铰接于行走车体1上，输送机构的输入端通过转动驱动装置的驱动实现上下摆动。所述输送机构3的输入端的左右两侧上设置有用于将物品引导至输送机构3上的引导装置31。所述引导装置31为输送辊机构。所述输送机构的输出端设置有将物品居中导出的居中导出装置32。所述居中导出装置32包括输送带321、设于输送带321两侧的居中拦截块322、

驱动两侧居中拦截块322向中间靠拢的居中驱动机构323以及设于输送带321输出端的挡板324。所述立柱2上设置有用于对机械抓手23抓取方向进行扫描的摄像头24。所述机械抓手23包括多关节机械臂231及设于多关节机械臂231前端的吸盘机构232。所述行走车体1为履带式行走车。所述行走车体1上设置有一位移驱动机构，所述铰接点设于位移驱动机构上以实现横向和纵向上的位移。

[0030] 上述升降驱动装置22可以是气缸、油缸、直线电机或其他运动机构，具体根据情况设置。

[0031] 上述输送机构3可以是滚筒输送机、钢带输送机、皮带输送机或其他输送机构，具体根据情况设置。

[0032] 上述转动驱动装置可以是齿轮式回转电机、液压式电机或其他驱动机构，具体根据情况设置，为公知的装置，图中未画出。

[0033] 上述引导装置31也可以不设置，具体根据情况设置。

[0034] 上述吸盘机构232也可以为机械夹爪、负压装置或其他吸夹装置，具体根据情况设置。

[0035] 上述行走车体1也可以为滚轮式行走车或其他可移动式车体，具体根据情况设置。

[0036] 上述摄像头24也可以不设置，也可以设置为激光雷达或其他识别感应装置，也可以设置在其他位置，具体根据情况设置。

[0037] 上述位移驱动机构可以是气缸、油缸、直线电机或其他运动机构，具体根据情况设置，为公知的装置，图中未画出，在此不再赘述。

[0038] 上述居中导出装置32也可以不设置，居中导出装置32的输送带321也可以设置为输送辊或其他传送机构，具体根据情况设置。

[0039] 上述居中拦截块322可以是一个、两个、三个甚至更多，具体根据情况设置。

[0040] 上述居中驱动机构323可以是气缸、油缸、直线电机或其他运动机构，具体根据情况设置。

[0041] 本实用新型的工作方式是：

[0042] 使用时，通过升降驱动装置22带动机械抓手23移动到物品前方，输送机构3输入端在转动驱动装置的驱动下摆动至机械抓手23相应高度，多关节机械臂231能够转动角度夹取不同方向物品，吸盘机构232吸取物品后通过引导装置31精确送入输送机构3中运输至居中导出装置32后，居中拦截块322在居中驱动机构323驱动下同时向中间靠拢靠近物品两侧，使物品居中，经过两侧挡板324时轻微调整物品位置，使得物品整齐地居中送至指定地点，某区域完成卸货后，位移驱动机构驱动行走车体1横向或纵向上的位移，移动至下一区域重复操作卸货流程，操作简单便捷，能够实现自动化卸货，节省人力，提高卸货效率。

[0043] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型，但所属领域的技术人员应该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内，在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化，均为本实用新型的保护范围。

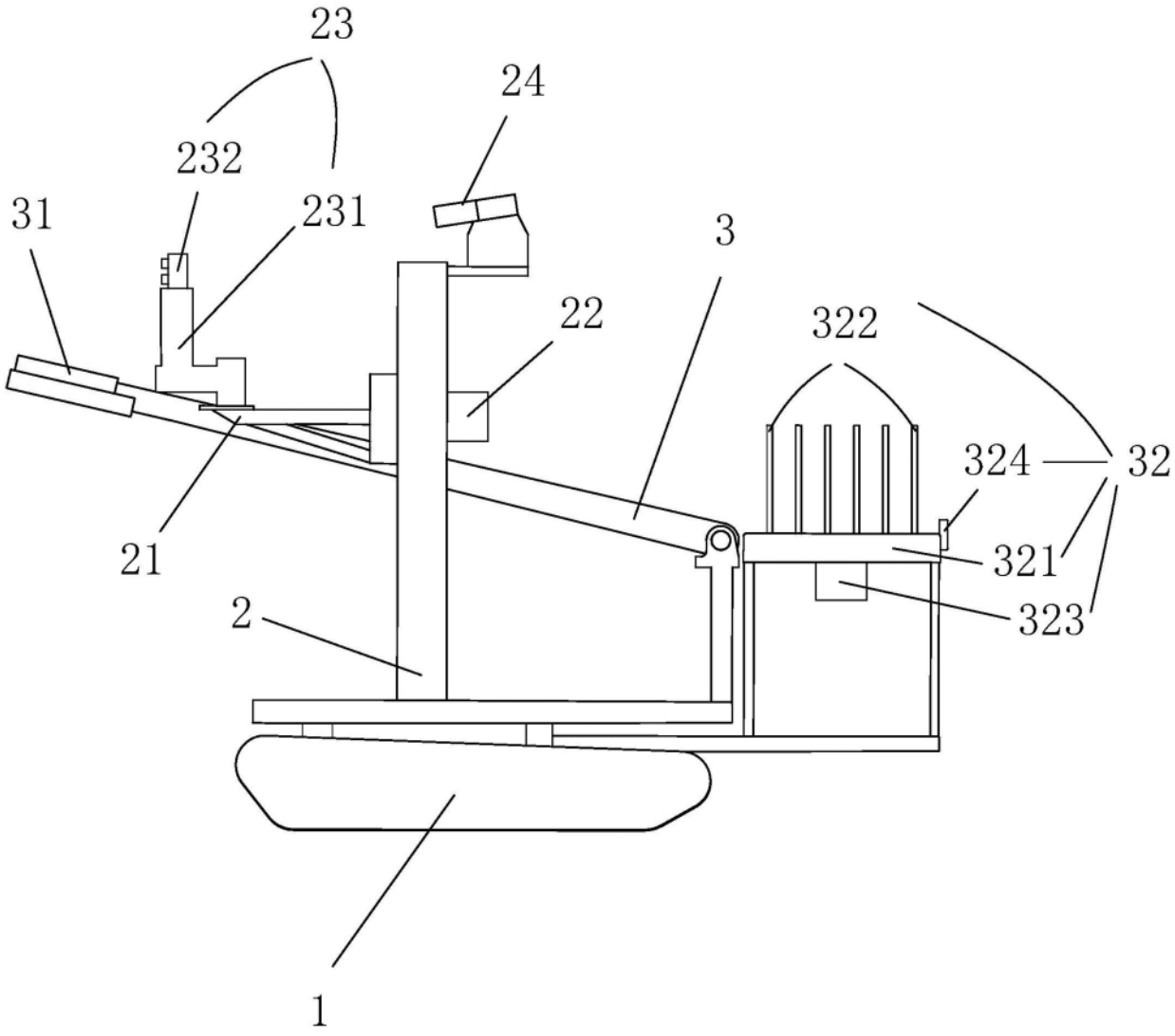


图1

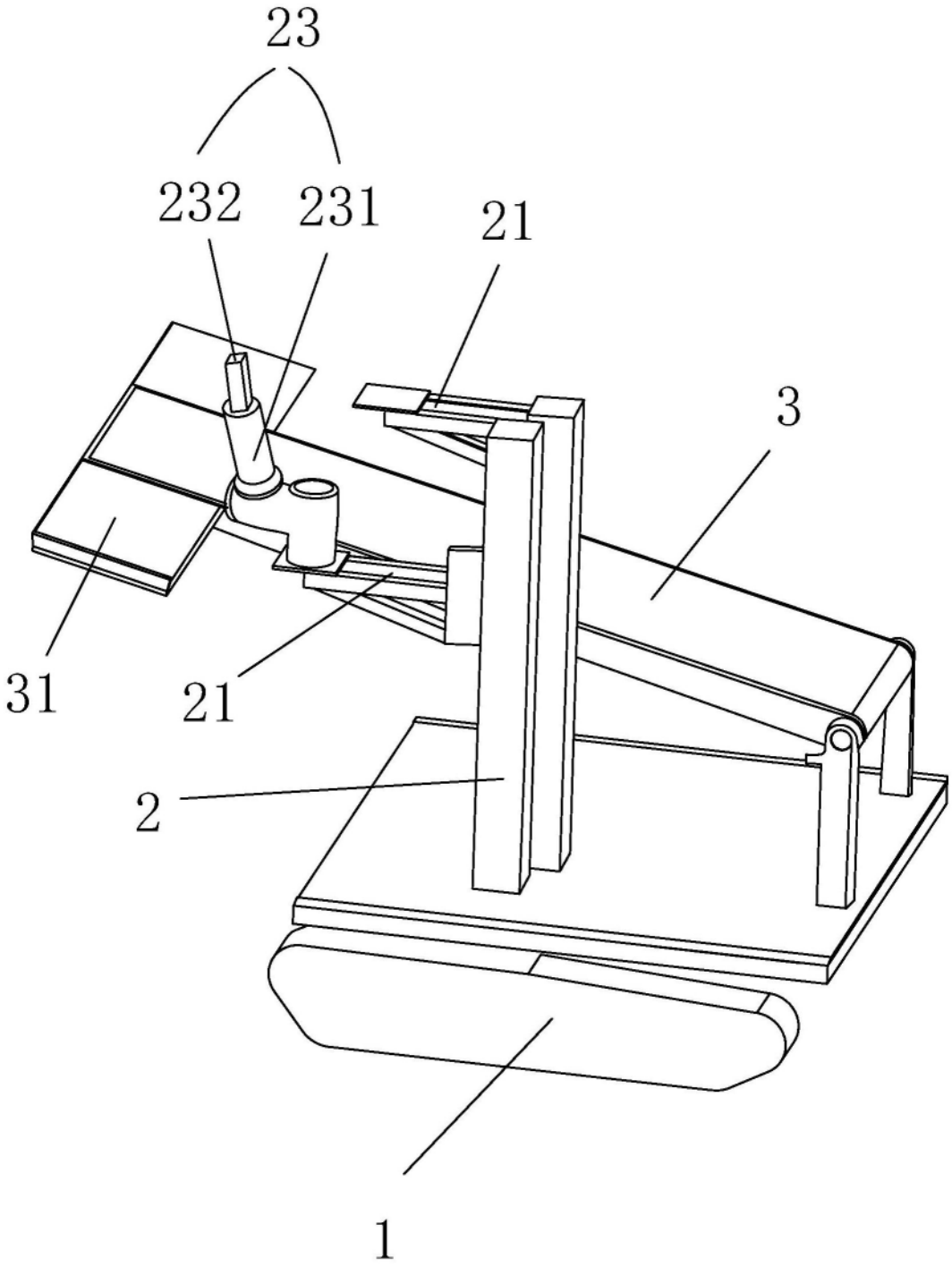


图2

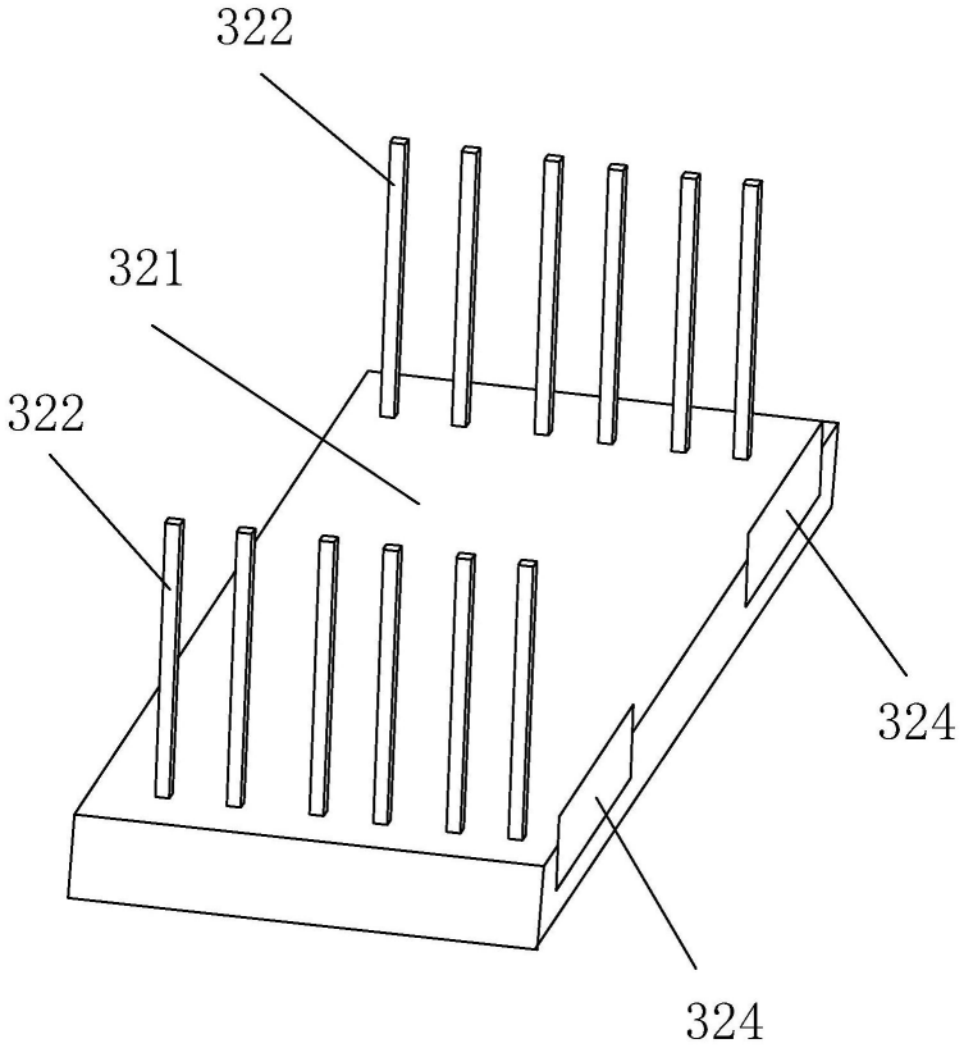


图3