



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111874834 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 03

(21) 申请号 202010769564.7

B66F 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.04

(71) 申请人 赵琪芸

地址 321400 浙江省丽水市缙云县五云街
道同心华庭2幢1单元401室

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B66F 9/06 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/12 (2006.01)

B66F 9/18 (2006.01)

B66F 9/24 (2006.01)

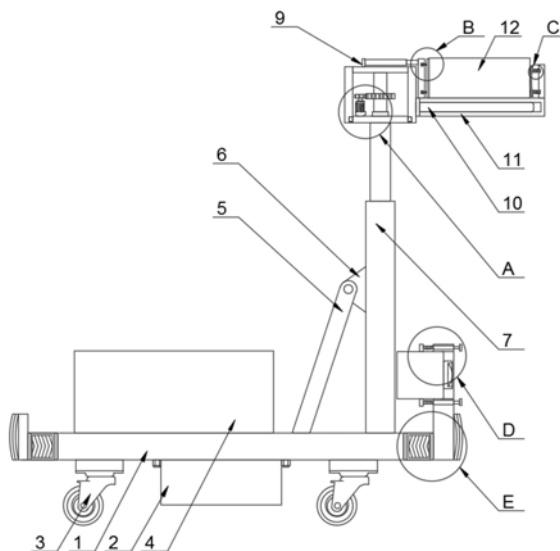
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种智能物流用转运机器人

(57) 摘要

本发明公开了一种智能物流用转运机器人，具体涉及转运机器人技术领域，包括底板，且底板底部四角处均设有车轮，且车轮传动连接有驱动机构，驱动机构设于底板顶部，所述底板底部固定连接AGV通讯机构，所述底板底部四角处均固定连接车轮，所述底板顶部一侧固定连接直线升降模组，所述直线升降模组顶部固定连接调向机构，所述调向机构一侧固定连接叉杆，所述叉杆外部套设有放置座，所述放置座顶部一侧固定连接限位机构。本发明通过设置电机和叉杆，保护壳转动带动叉杆和货物偏转与货架相同的方向，与现有技术相比能够调整叉杆的朝向来提高装卸效率，并且缓冲垫能够对车体进行保护，保证装卸安装安全。



1. 一种智能物流用转运机器人,包括底板(1),且底板(1)底部四角处均设有车轮(3),且车轮(3)传动连接有驱动机构(4),驱动机构(4)设于底板(1)顶部,其特征在于:所述底板(1)底部固定连接AGV通讯机构(2),所述底板(1)底部四角处均固定连接有车轮(3),所述底板(1)顶部一侧固定连接有直线升降模组(7),所述直线升降模组(7)顶部固定连接有调向机构(8),所述调向机构(8)一侧固定连接有叉杆(10),所述叉杆(10)外部套设有放置座(11),所述放置座(11)顶部一侧固定连接有限位机构(13),所述调向机构(8)顶部固定连接挤压机构(9),所述挤压机构(9)和限位机构(13)之间挤压有货物本体(12),所述底板(1)两侧均通过安装板(23)固定连接有吸能盒(24),且靠近直线升降模组(7)一侧的吸能盒(24)连接有夹持座(19),所述夹持座(19)一侧开设有通孔(20),所述夹持座(19)内腔活动连接有红外扫描机构(14);

所述调向机构(8)包括底座(801),所述底座(801)顶部嵌设有轴承(808),所述轴承(808)内套设有转轴(807),所述转轴(807)外侧壁嵌设有从动齿轮(806),所述从动齿轮(806)啮合有主动齿轮(805),所述主动齿轮(805)底部固定连接有电机(804),所述电机(804)固定连接在底座(801)顶部,所述转轴(807)顶端固定连接有保护壳(809),所述保护壳(809)内腔底部开设有滑槽(803),所述滑槽(803)内滑动连接有滑块(802),所述滑块(802)固定连接在底座(801)一侧,所述底座(801)底部与直线升降模组(7)顶部固定连接,所述叉杆(10)固定连接在保护壳(809)一侧;

所述挤压机构(9)包括电动推杆(901),所述电动推杆(901)固定安装在保护壳(809)顶部,所述电动推杆(901)另一侧固定连接有固定座(902),所述固定座(902)一侧两端均开设有第一凹槽(903),所述第一凹槽(903)内腔通过联动轴(904)铰接有第一固定块(906),所述第一固定块(906)一侧通过连接板(907)固定连接有第一伸缩杆(908),所述第一伸缩杆(908)外侧壁套设有第一弹簧(909),所述第一伸缩杆(908)和第一弹簧(909)另一侧均固定连接挤压板(905),且挤压板(905)与货物本体(12)一侧相贴合;

所述限位机构(13)包括限位板(131),所述限位板(131)一侧与货物本体(12)一侧相贴合,所述限位板(131)另一侧两端均能通过第二固定块(132)固定连接有第二伸缩杆(133),所述第二伸缩杆(133)外侧壁套设有第二弹簧(134),所述第二伸缩杆(133)和第二弹簧(134)另一端均与固定板(136)一侧开设的第二凹槽(135)内腔一侧固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能物流用转运机器人,其特征在于:所述叉杆(10)为磁吸式叉杆(10),且放置座(11)为铁制构件。

3. 根据权利要求1所述的一种智能物流用转运机器人,其特征在于:所述直线升降模组(7)一侧通过支撑块(6)铰接有支撑杆(5),所述支撑杆(5)底部与底板(1)顶部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种智能物流用转运机器人,其特征在于:所述红外扫描机构(14)两侧均固定连接连接块(15),所述连接块(15)一侧固定连接有滑杆(16),所述夹持座(19)两侧均嵌设有滑套(18),所述滑杆(16)滑动连接在滑套(18)内,所述滑杆(16)另一端固定连接有顶块(21),所述滑杆(16)外侧壁套设有第三弹簧(17),所述第三弹簧(17)两端分别与连接块(15)和滑套(18)对应位置固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种智能物流用转运机器人,其特征在于:所述吸能盒(24)内腔固定连接若干弹力片(25)。

6. 根据权利要求1所述的一种智能物流用转运机器人,其特征在于:所述AGV通讯机构

(2) 与外部控制中心通讯连接。

7. 根据权利要求1所述的一种智能物流用转运机器人,其特征在于:所述夹持座(19)和另一侧吸能盒(24)一侧均固定连接有防撞垫(22)。

8. 根据权利要求7所述的一种智能物流用转运机器人,其特征在于:所述防撞垫(22)为塑胶垫。

一种智能物流用转运机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及转运机器人技术领域,更具体地说,本发明涉及一种智能物流用转运机器人。

背景技术

[0002] 智能物流是利用集成智能化技术,使物流系统能模仿人的智能,具有思维,感知,学习,推理判断和自行解决物流中某些问题的能力。智能物流的未来发展将会体现出四个特点:智能化,一体化和层次化,柔性化与社会化。在物流作业过程中的大量运筹与决策的智能化;以物流管理为核心,实现物流过程中运输,存储,包装,装卸等环节的一体化和智能物流系统的层次化。

[0003] 现有技术中转运机器人在对物流件进行转运时,多需要整体偏转车体来改变叉杆朝向,这就导致装卸时间较慢,并且车体避障性能不足,整体抗撞能力较低。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种智能物流用转运机器人,本发明所要解决的技术问题是:多需要整体偏转车体来改变叉杆朝向,这就导致装卸时间较慢,并且车体避障性能不足的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智能物流用转运机器人,包括底板,且底板底部四角处均设有车轮,且车轮传动连接有驱动机构,驱动机构设于底板顶部,所述底板底部固定连接AGV通讯机构,所述底板底部四角处均固定连接有车轮,所述底板顶部一侧固定连接直线升降模组,所述直线升降模组顶部固定连接调向机构,所述调向机构一侧固定连接叉杆,所述叉杆外部套设有放置座,所述放置座顶部一侧固定连接有限位机构,所述调向机构顶部固定连接挤压机构,所述挤压机构和限位机构之间挤压有货物本体,所述底板两侧均通过安装板固定连接吸能盒,且靠近直线升降模组一侧的吸能盒连接有夹持座,所述夹持座一侧开设有通孔,所述夹持座内腔活动连接有红外扫描机构;

[0006] 所述调向机构包括底座,所述底座顶部嵌设有轴承,所述轴承内套设有转轴,所述转轴外侧壁嵌设有从动齿轮,所述从动齿轮啮合有主动齿轮,所述主动齿轮底部固定连接电机,所述电机固定连接在底座顶部,所述转轴顶端固定连接保护壳,所述保护壳内腔底部开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑块,所述滑块固定连接在底座一侧,所述底座底部与直线升降模组顶部固定连接,所述叉杆固定连接在保护壳一侧;

[0007] 所述挤压机构包括电动推杆,所述电动推杆固定安装在保护壳顶部,所述电动推杆另一侧固定连接固定座,所述固定座一侧两端均开设有第一凹槽,所述第一凹槽内腔通过联动轴铰接有第一固定块,所述第一固定块一侧通过连接板固定连接第一伸缩杆,所述第一伸缩杆外侧壁套设有第一弹簧,所述第一伸缩杆和第一弹簧另一侧均固定连接挤压板,且挤压板与货物本体一侧相贴合;

[0008] 所述限位机构包括限位板,所述限位板一侧与货物本体一侧相贴合,所述限位板另一侧两端均能通过第二固定块固定连接第二伸缩杆,所述第二伸缩杆外侧壁套设有第二弹簧,所述第二伸缩杆和第二弹簧另一端均与固定板一侧开设的第二凹槽内腔一侧固定连接。

[0009] 在一个优选的实施方式中,所述叉杆为磁吸式叉杆,且放置座为铁制构件。

[0010] 在一个优选的实施方式中,所述直线升降模组一侧通过支撑块铰接有支撑杆,所述支撑杆底部与底板顶部固定连接。

[0011] 在一个优选的实施方式中,所述红外扫描机构两侧均固定连接连接块,所述连接块一侧固定连接滑杆,所述夹持座两侧均嵌设有滑套,所述滑杆滑动连接在滑套内,所述滑杆另一端固定连接顶块,所述滑杆外侧壁套设有第三弹簧,所述第三弹簧两端分别与连接块和滑套对应位置固定连接。

[0012] 在一个优选的实施方式中,所述吸能盒内腔固定连接若干弹力片。

[0013] 在一个优选的实施方式中,所述AGV通讯机构与外部控制中心通讯连接。

[0014] 在一个优选的实施方式中,所述夹持座和另一侧吸能盒一侧均固定连接防撞垫。

[0015] 在一个优选的实施方式中,所述防撞垫为塑胶垫。

[0016] 1、本发明通过设置电机和叉杆,当车体通过叉杆与放置座固定插接当车体移动至货架一侧时,能够通过电机输出轴正向转动带动主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮和转轴转动,转轴转动带动保护壳和滑槽在滑块外滑动,保护壳转动带动叉杆和货物偏转与货架相同的方向,并且通过驱动机构驱动车轮转动将放置座放置,保证放置座固定稳定性,与现有技术相比能够调整叉杆的朝向来提高装卸效率,并且缓冲垫能够对车体进行保护,保证装卸安装安全;

[0017] 2、本发明通过设置挤压板和限位板,当货物本体固定在放置座顶部时,电动推杆工作伸长带动挤压板能够与货物本体限位固定,且挤压板能够通过第一伸缩杆带动第一固定块围绕联动轴转动,第一弹簧利用自身弹力带动挤压板对货物本体侧边进行限位,且货物另一侧与限位板挤压贴合,限位板通过挤压第二伸缩杆和第二弹簧对货物本体进行支撑,从而保证货物本体限位支撑的稳定性,避免运送过程中掉落,满足使用需要。

附图说明

[0018] 图1为本发明的正视剖面结构示意图。

[0019] 图2为本发明的图1中A部分放大示意图。

[0020] 图3为本发明的图1中B部分放大示意图。

[0021] 图4为本发明的图1中C部分放大示意图。

[0022] 图5为本发明的图1中D部分放大示意图。

[0023] 图6为本发明的图1中E部分放大示意图。

[0024] 图7为本发明的防撞垫立体结构示意图。

[0025] 图8为本发明的放置座立体结构示意图。

[0026] 附图标记为:1底板、2AGV通讯机构、3车轮、4驱动机构、5支撑杆、6支撑块、7直线升降模组、8调向机构、801底座、802滑块、803滑槽、804电机、805主动齿轮、806从动齿轮、807

转轴、808轴承、809保护壳、9挤压机构、901电动推杆、902固定座、903第一凹槽、904联动轴、905挤压板、906第一固定块、907连接板、908第一伸缩杆、909第一弹簧、10叉杆、11放置座、12货物本体、13限位机构、131限位板、132第二固定块、133第二伸缩杆、134第二弹簧、135第二凹槽、136固定板、14红外扫描机构、15连接块、16滑杆、17第三弹簧、18滑套、19夹持座、20通孔、21顶块、22防撞垫、23安装板、24吸能盒、25弹力片。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 本发明提供了一种智能物流用转运机器人,包括底板1,且底板1底部四角处均设有车轮3,且车轮3传动连接有驱动机构4,驱动机构4设于底板1顶部,所述底板1底部固定连接AGV通讯机构2,所述底板1底部四角处均固定连接车轮3,所述底板1顶部一侧固定连接直线升降模组7,所述直线升降模组7顶部固定连接调向机构8,所述调向机构8一侧固定连接叉杆10,所述叉杆10外部套设有放置座11,所述放置座11顶部一侧固定连接限位机构13,所述调向机构8顶部固定连接挤压机构9,所述挤压机构9和限位机构13之间挤压有货物本体12,所述底板1两侧均通过安装板23固定连接吸能盒24,且靠近直线升降模组7一侧的吸能盒24连接夹持座19,所述夹持座19一侧开设有通孔20,所述夹持座19内腔活动连接有红外扫描机构14;

[0029] 所述调向机构8包括底座801,所述底座801顶部嵌设有轴承808,所述轴承808内套设有转轴807,所述转轴807外侧壁嵌设有从动齿轮806,所述从动齿轮806啮合有主动齿轮805,所述主动齿轮805底部固定连接电机804,所述电机804固定连接在底座801顶部,所述转轴807顶端固定连接保护壳809,所述保护壳809内腔底部开设有滑槽803,所述滑槽803内滑动连接滑块802,所述滑块802固定连接在底座801一侧,所述底座801底部与直线升降模组7顶部固定连接,所述叉杆10固定连接在保护壳809一侧;

[0030] 所述叉杆10为磁吸式叉杆10,且放置座11为铁制构件,所述直线升降模组7一侧通过支撑块6铰接有支撑杆5,所述支撑杆5底部与底板1顶部固定连接,所述红外扫描机构14两侧均固定连接连接块15,所述连接块15一侧固定连接滑杆16,所述夹持座19两侧均嵌设有滑套18,所述滑杆16滑动连接在滑套18内,所述滑杆16另一端固定连接顶块21,所述滑杆16外侧壁套设有第三弹簧17,所述第三弹簧17两端分别与连接块15和滑套18对应位置固定连接,所述吸能盒24内腔固定连接若干弹力片25,所述AGV通讯机构2与外部控制中心通讯连接,所述夹持座19和另一侧吸能盒24一侧均固定连接防撞垫22,所述防撞垫22为塑胶垫。

[0031] 如图1-8所示,实施方式具体为:当车体通过叉杆10与放置座11固定插接时,放置座11顶部的放置的货物本体12随着车体的移动而移动,当车体移动至货架一侧时,能够通过电机804输出轴正向转动带动主动齿轮805转动,主动齿轮805带动从动齿轮806和转轴807转动,转轴807转动带动保护壳809和滑槽803在滑块802外滑动,保护壳809通过滑槽803在滑块802外的滑动更加稳定,保护壳809转动带动叉杆10和货物偏转与货架相同的方向,

并且通过驱动机构4驱动车轮3转动将放置座11放置,并且磁性的叉杆10能够在插接放置座11时能够进行吸附,保证放置座11固定稳定性,并且红外扫描机构14能够扫描外部铺设的AVG磁轨行动的车体,当发现前方有障碍时能够进行紧急停车,并能够通过底板1底部的AGV通讯机构2与外部AVG控制中心通讯,方便整体操控调控,同时红外线扫描机构两侧的连接块15带动滑杆16在滑套18内滑动,滑杆16移动挤压第三弹簧17,第三弹簧17能够利用自身弹力降低红外扫描机构14的晃动,保证红外扫描机构14移动时的稳定性,满足扫描使用需要,且车体两侧的防撞垫22能够在撞击时提供缓冲,同时吸能盒24能够在撞击时吸收冲击力,保证车体固定稳定性。

[0032] 所述挤压机构9包括电动推杆901,所述电动推杆901固定安装在保护壳809顶部,所述电动推杆901另一侧固定连接固定座902,所述固定座902一侧两端均开设有第一凹槽903,所述第一凹槽903内腔通过联动轴904铰接有第一固定块906,所述第一固定块906一侧通过连接板907固定连接第一伸缩杆908,所述第一伸缩杆908外侧壁套设有第一弹簧909,所述第一伸缩杆908和第一弹簧909另一侧均固定连接挤压板905,且挤压板905与货物本体12一侧相贴合;

[0033] 所述限位机构13包括限位板131,所述限位板131一侧与货物本体12一侧相贴合,所述限位板131另一侧两端均能通过第二固定块132固定连接第二伸缩杆133,所述第二伸缩杆133外侧壁套设有第二弹簧134,所述第二伸缩杆133和第二弹簧134另一端均与固定板136一侧开设的第二凹槽135内腔一侧固定连接。

[0034] 如图1-4和8所示,实施方式具体为:当货物本体12固定在放置座11顶部时,挤压板905能够与货物本体12限位固定,且挤压板905能够通过第一伸缩杆908带动第一固定块906围绕联动轴904转动,第一弹簧909利用自身弹力带动挤压板905对货物本体12侧边进行限位,并且电动推杆901工作伸长带动固定座902和挤压板905对货物本体12进行挤压,且货物另一侧与限位板131挤压贴合,限位板131通过挤压第二伸缩杆133和第二弹簧134对货物本体12进行支撑,从而保证货物本体12限位支撑的稳定性,避免运送过程中掉落,满足使用需要。

[0035] 本发明工作原理:

[0036] 参照说明书附图1-8,当车体通过叉杆10与放置座11固定插接时,放置座11顶部的放置的货物本体12随着车体的移动而移动,当车体移动至货架一侧时,能够通过电机804输出轴正向转动带动主动齿轮805转动,主动齿轮805带动从动齿轮806和转轴807转动,转轴807转动带动保护壳809转动带动叉杆10和货物偏转与货架相同的方向,并且通过驱动机构4驱动车轮3转动将放置座11放置,并且磁性的叉杆10能够在插接放置座11时能够进行吸附,并且红外扫描机构14能够扫描外部铺设的AVG磁轨行动的车体,当发现前方有障碍时能够进行紧急停车,并能够通过底板1底部的AGV通讯机构2与外部AVG控制中心通讯,同时红外线扫描机构两侧的连接块15带动滑杆16在滑套18内滑动,滑杆16移动挤压第三弹簧17,第三弹簧17能够利用自身弹力降低红外扫描机构14的晃动,保证红外扫描机构14移动时的稳定性,满足扫描使用需要,且车体两侧的防撞垫22能够在撞击时提供缓冲,同时吸能盒24能够在撞击时吸收冲击力,保证车体固定稳定性;

[0037] 参照说明书附图1-4和8,当货物本体12固定在放置座11顶部时,电动推杆901工作伸长带动挤压板905能够与货物本体12限位固定,且挤压板905能够通过第一伸缩杆908带

动第一固定块906围绕联动轴904转动,第一弹簧909利用自身弹力带动挤压板905对货物本体12侧边进行限位,且货物另一侧与限位板131挤压贴合,限位板131通过挤压第二伸缩杆133和第二弹簧134对货物本体12进行支撑,从而保证货物本体12限位支撑的稳定性,避免运送过程中掉落,满足使用需要。

[0038] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0039] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0040] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

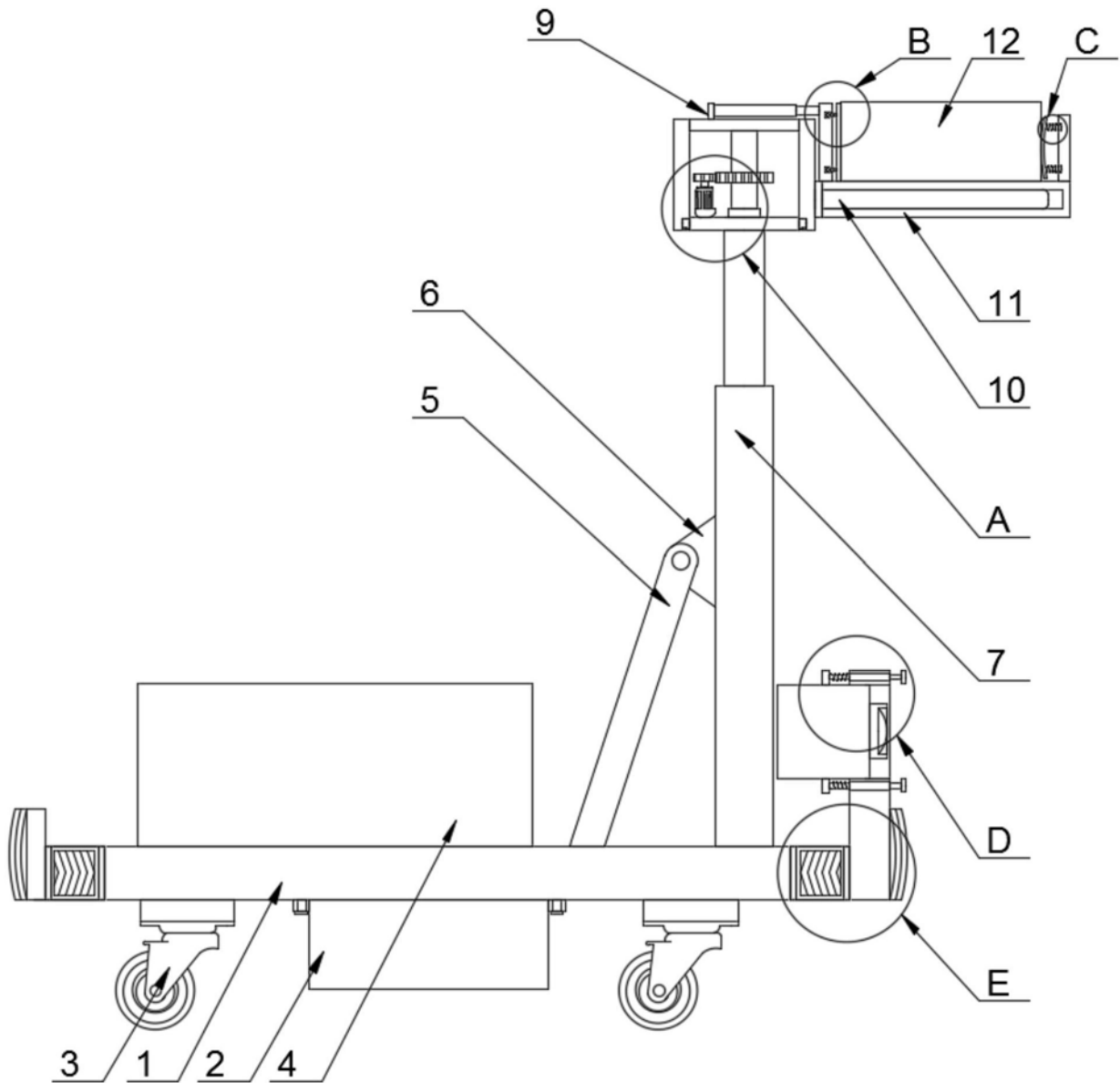


图1

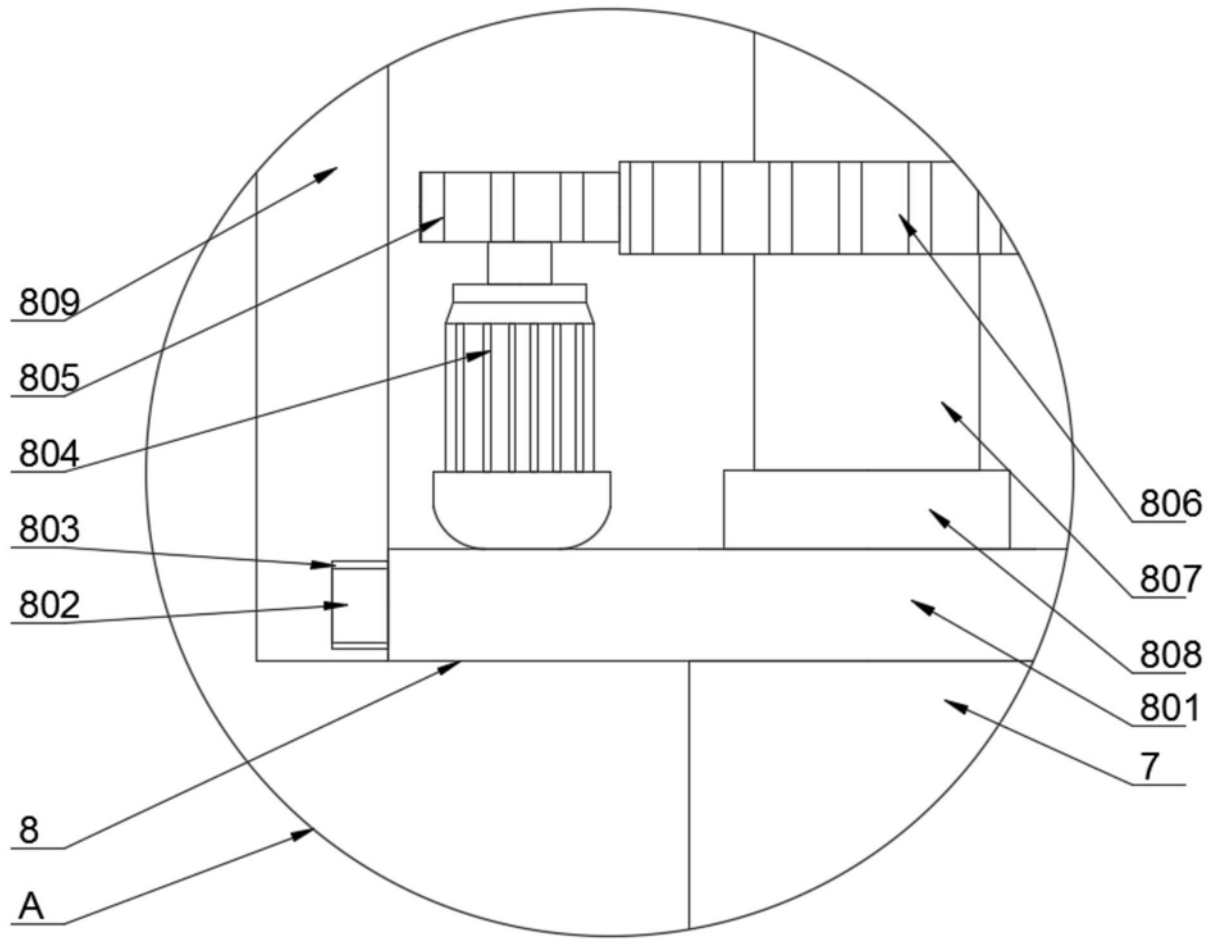


图2

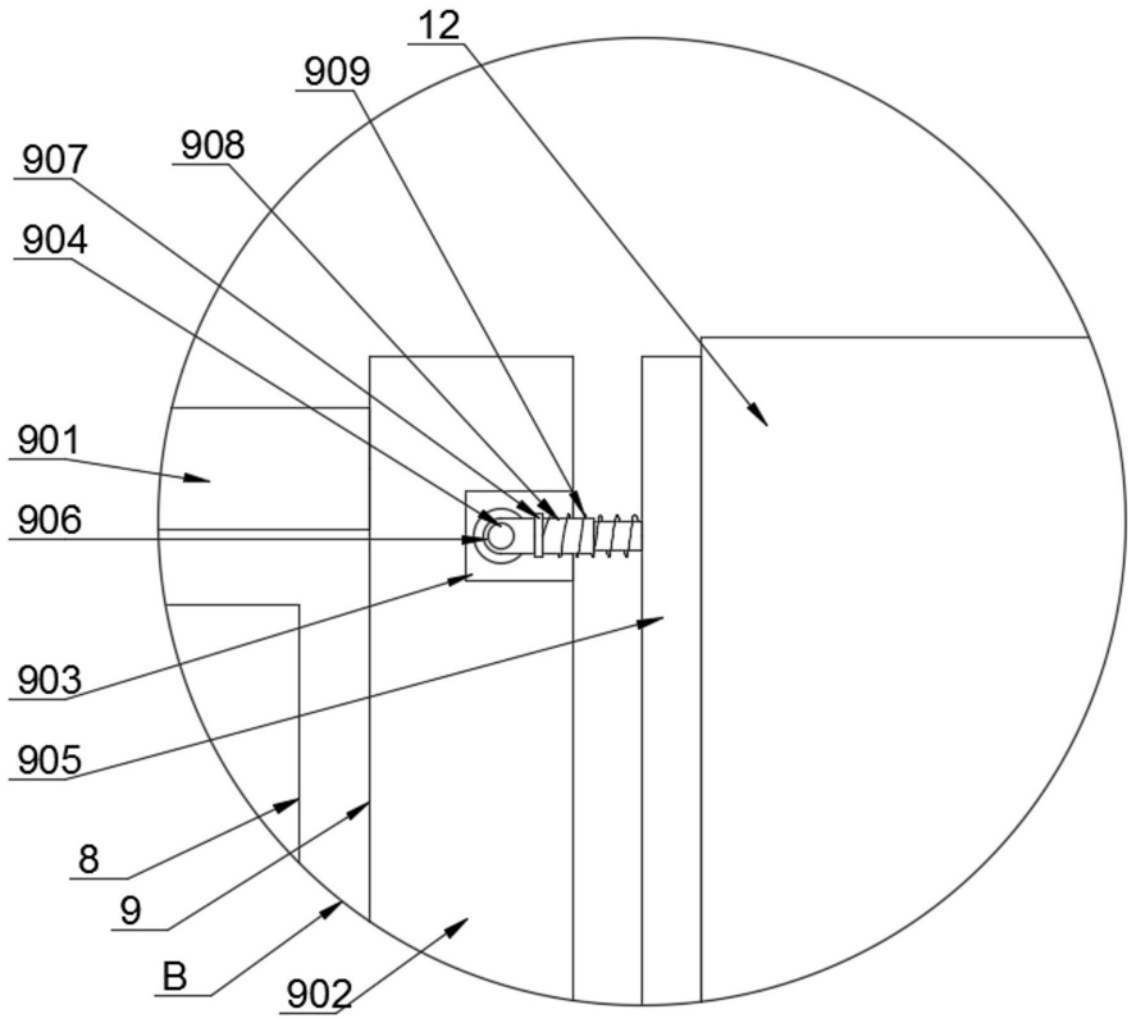


图3

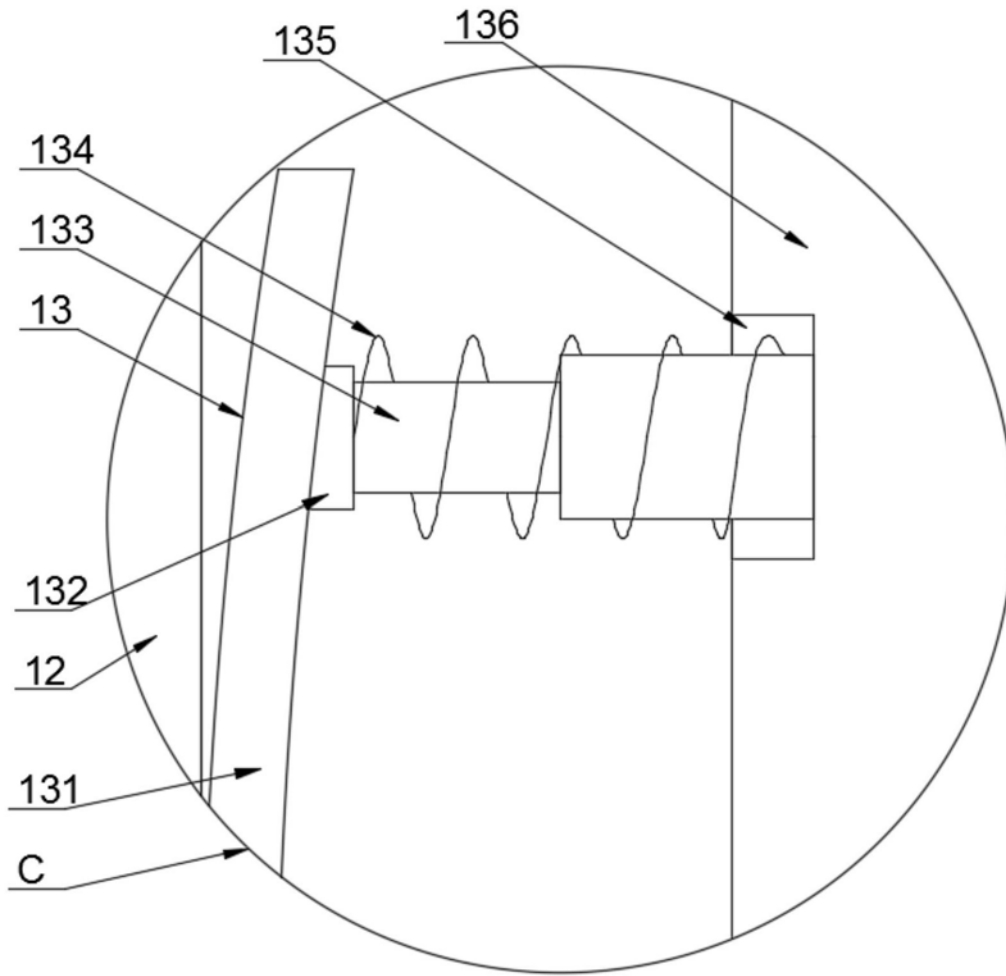


图4

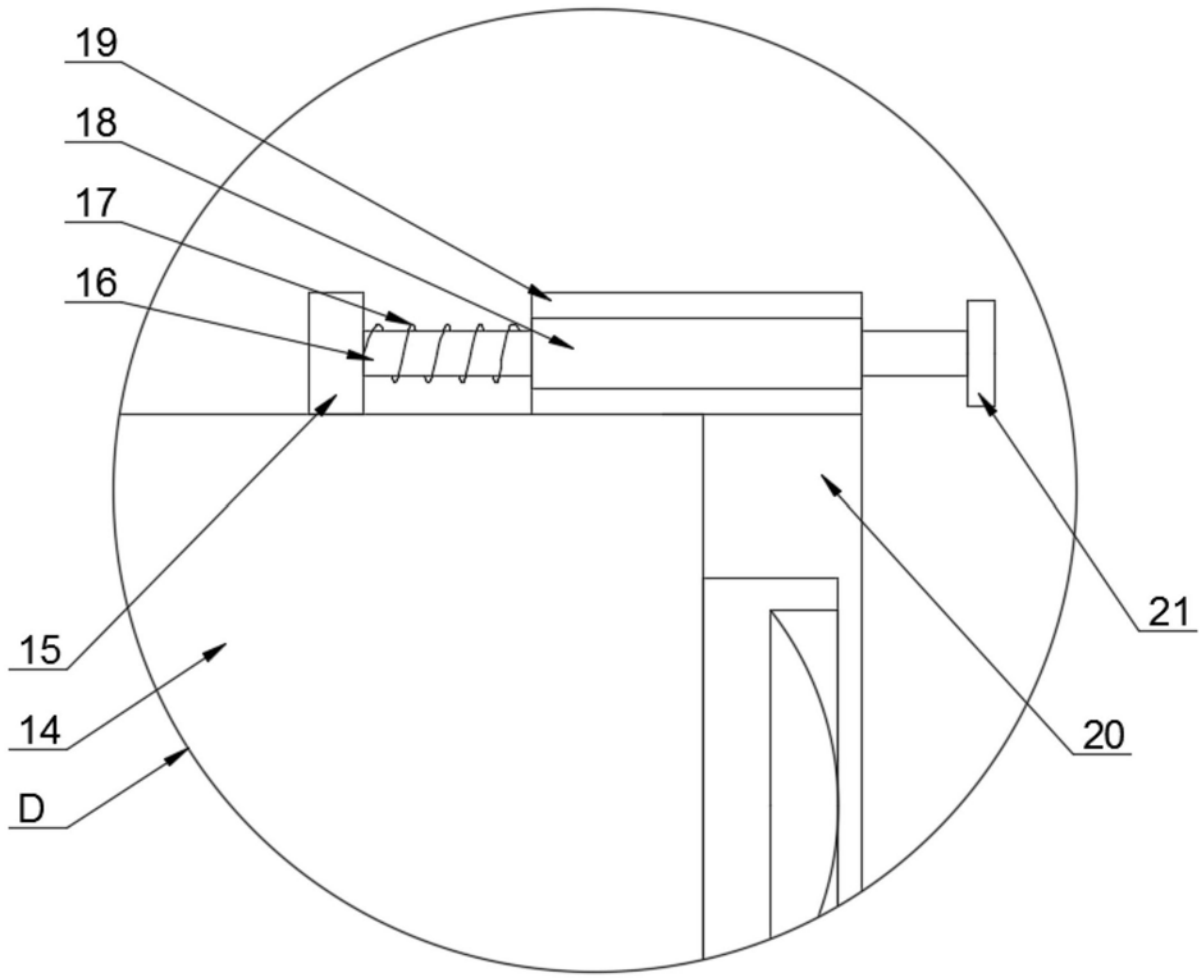


图5

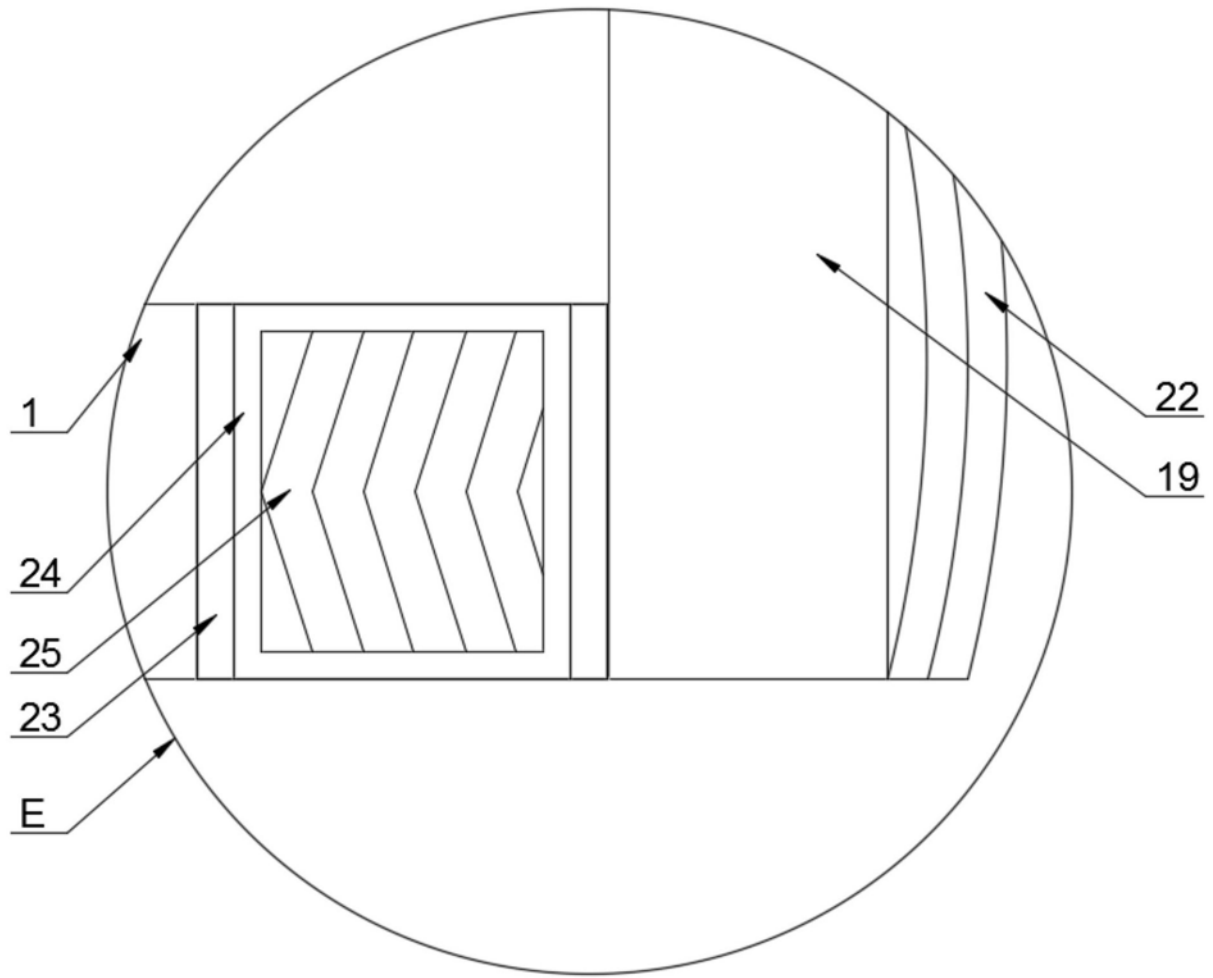


图6

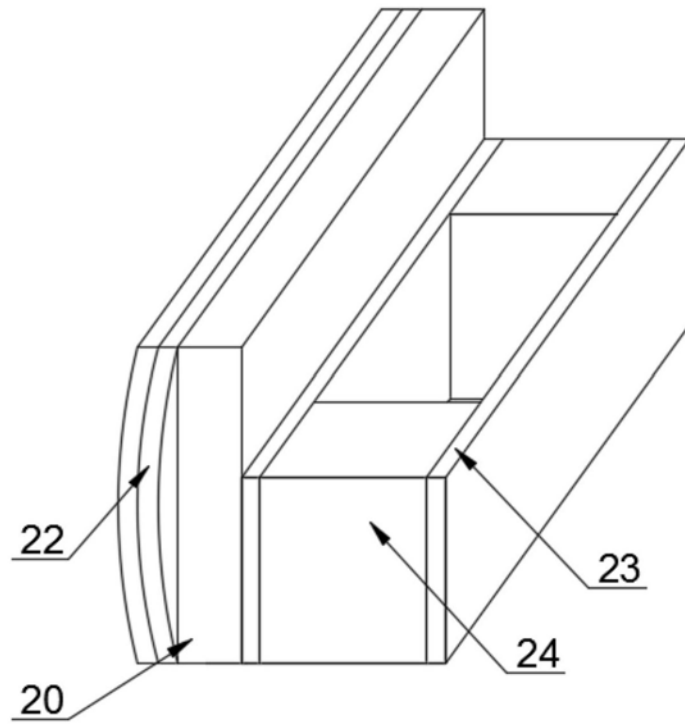


图7

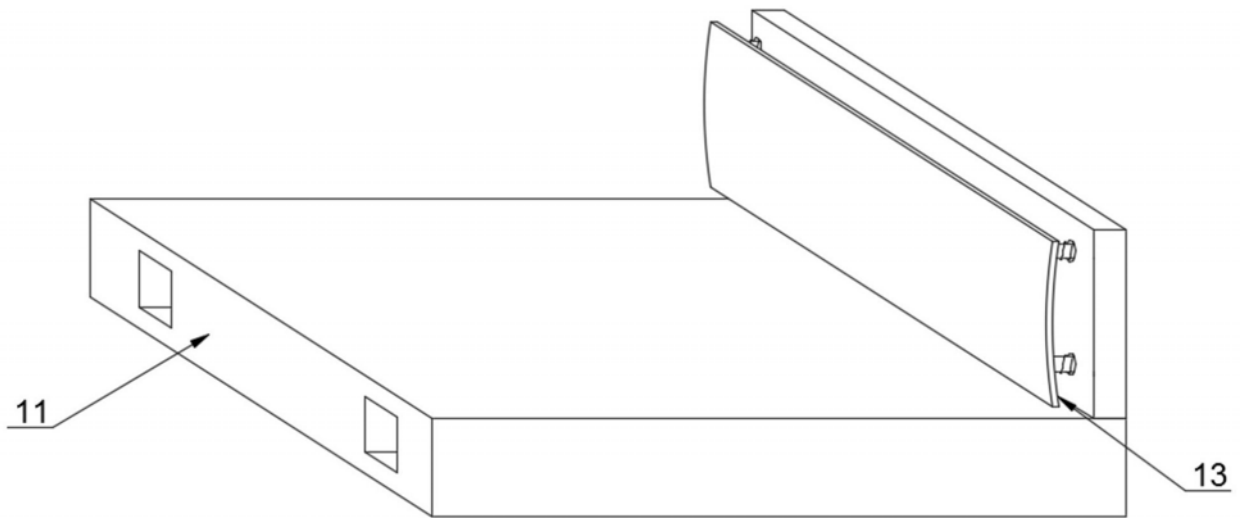


图8