



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119858740 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 22

(21) 申请号 202510345302.0

(22) 申请日 2025.03.24

(71) 申请人 黄淮学院

地址 463000 河南省驻马店市驿城区开源
路76号

(72) 发明人 王旺青

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司
11797

专利代理师 丁丽丽

(51) Int. Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 1/137 (2006.01)

B65G 17/12 (2006.01)

B65G 17/34 (2006.01)

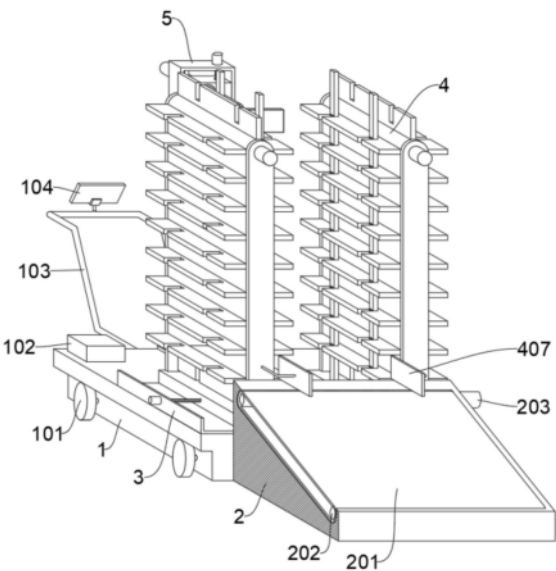
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种电子商务仓储物流运载装置及其使用
方法

(57) 摘要

本发明涉及运载装置相关技术领域,具体是一种电子商务仓储物流运载装置及其使用方法,包括车体,车体的顶端前部安装有调节底板,调节底板上对称安装有两个竖向抬升组件,车体的前方设置有斜坡板来将货物输送到竖向抬升组件上,车体的顶端后部安装有卸货组件,车体内设置有升降板,升降板的顶端安装有第一伸缩件,第一伸缩件的顶端安装在车体的内顶面,升降板上均匀分布设置有若干自动吸附支撑组件,通过自动吸附支撑组件将车体稳固在地面上,通过竖向抬升组件实现对货物的竖向堆叠输送,配合卸货组件将货物卸到货架的各层进行码放,操作方便快捷,且结构简单,设置成本低,具有更强的实用性。



1. 一种电子商务仓储物流运载装置,包括车体,所述车体的侧部安装有车轮,所述车体的后端安装有推杆,其特征在于,还包括:

调节底板,安装在车体的顶端前部,用于调节两个竖向抬升组件之间的距离;

竖向抬升组件,数量设置为两个且对称安装在调节底板上,用于向上逐个抬升货物;

斜坡板,设置在车体前方,用于将货物输送到竖向抬升组件上;

卸货组件,安装在车体的顶端后部,用于将竖向抬升组件上的不同位置的货物按水平方向推出;

升降板,设置在车体内,其顶端安装有第一伸缩件,所述第一伸缩件的顶端安装在车体的内顶面;

自动吸附支撑组件,数量设置为若干且均匀分布在升降板上,用于对车体的底部进行支撑,支撑时能够自动同步对地面进行吸附。

2. 根据权利要求1所述的一种电子商务仓储物流运载装置,其特征在于,所述调节底板的内围转动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆上对称且螺纹配合连接有两个滑动底板,所述滑动底板的底端与调节底板的内底面滑动贴合,所述调节底板的一侧外壁安装有第二驱动件,所述第二驱动件的输出端与双向螺纹杆的一端相连。

3. 根据权利要求2所述的一种电子商务仓储物流运载装置,其特征在于,所述竖向抬升组件包括对称连接在滑动底板的两端的两个竖板、上下分布且转动连接在两个竖板之间的两个输送辊及两端分别连接在两个输送辊上的输送带,所述输送带的外壁等间距分布连接有若干抬升板,其中一个竖板的外壁安装有第三驱动件,所述第三驱动件的输出端与对应位置的输送辊的一端相连。

4. 根据权利要求1所述的一种电子商务仓储物流运载装置,其特征在于,两个滑动底板的相互靠近一侧的顶部安装有若干防坠杆,所述抬升板上与防坠杆对应位置处设置有槽口,所述防坠杆贴合槽口的内侧壁设置,所述槽口的长度大于防坠杆的宽度,所述防坠杆的远离输送带的一侧设置有容纳槽,相邻两个容纳槽的间距与相邻两个抬升板的间距一致,所述容纳槽内设置有支撑件,所述支撑件用于对货物的端部进行支撑,且不影响下方的货物向上输送。

5. 根据权利要求4所述的一种电子商务仓储物流运载装置,其特征在于,所述容纳槽倾斜设置,所述容纳槽的顶部一侧延伸至防坠杆的侧端,所述容纳槽的纵截面底部呈半圆形,所述支撑件包括圆柱体和底部连接在圆柱体上的直板体,所述圆柱体放置在容纳槽的底部,所述直板体的一侧外壁与容纳槽的一侧内壁贴合,所述直板体的顶端延伸至容纳槽外且具有水平端面。

6. 根据权利要求1所述的一种电子商务仓储物流运载装置,其特征在于,所述卸货组件包括竖框、设置在竖框内的活动块、安装在活动块内的第二伸缩件及安装在第二伸缩件的前端的推板,所述竖框的内围竖向转动连接有相互平行的单向螺纹杆和竖杆,所述竖框的顶端安装有第四驱动件,所述第四驱动件的输出端与单向螺纹杆的顶端相连,所述活动块的一端与单向螺纹杆螺纹配合连接,活动块的另一端与竖杆穿插配合连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电子商务仓储物流运载装置,其特征在于,所述自动吸附支撑组件包括支撑框、吸附框及驱动框,所述支撑框的顶端固定连接在升降板的底端,所述支撑框的下部与车体底部穿插配合连接,所述驱动框安装在升降板的顶端,所述吸附框的

上部与升降板穿插配合连接且处于驱动框的内围,所述吸附框的下部置于支撑框的内围,所述驱动框能够根据支撑框与吸附框间的高度差来调节吸附框内的压强。

8. 根据权利要求7所述的一种电子商务仓储物流运载装置,其特征在于,所述驱动框的顶端中央设置有矩形槽,所述矩形槽的中部间隔设置有第一转动杆和第二转动杆,所述第一转动杆和第二转动杆上分别连接有第一齿轮和第二齿轮,所述驱动框的顶部两侧分别穿插配合连接有第一活动杆和第二活动杆,所述第一活动杆和第二活动杆的顶部分别连接有第一齿轮板和第二齿轮板,所述第一齿轮板和第二齿轮板分别设置在矩形槽的两侧,所述第一齿轮同时与第二齿轮和第一齿轮板啮合连接,所述第二齿轮同时与第一齿轮和第二齿轮板啮合连接,所述第一活动杆的中部与吸附框的顶部穿插配合连接,所述第一活动杆的底端延伸至吸附框内且连接有活塞板,所述第二活动杆的底端与吸附框的顶端相连,所述第二活动杆位于驱动框内的部分套设有弹性件,所述弹性件的顶端和底端分别与驱动框的内顶面和吸附框的顶端相连,弹性件保持常态时,吸附框的底端位于支撑框的底端的下方。

9. 一种电子商务仓储物流运载装置的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:根据货物宽度调节两个滑动底板间的距离,使两个竖向抬升组件上的防坠杆之间的距离与货物的宽度相对应;

S2:通过斜坡板将货物输送到两个竖向抬升组件之间,货物的两端分别放置在两个输送带下方的抬升板上,通过输送带带动抬升板上移以对货物进行抬升,同时下一个抬升板向上补位以放置下一个输送来的货物;

S3:通过车体将若干货物转移到货架前,通过第一伸缩件带动升降板下移,吸附框的底端和支撑框的底端先后与地接触,此过程吸附框内压强逐渐减小,车体固定在地面;

S4:调节活动块的位置,通过第二伸缩件带动推板移动,通过推板将货物从竖向抬升组件推至货架上进行码放;

S5:通过第一伸缩件带动升降板上移,支撑框与吸附框先后远离地面,此过程吸附框内压强逐渐增大,直至吸附框的底端不在吸附地面,车体可进行转移。

一种电子商务仓储物流运载装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及运载装置相关技术领域,具体是一种电子商务仓储物流运载装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 仓储物流是指利用自建或租赁库房、场地、储存、保管、装卸搬运、配送货物,现代仓储具有良好的经济全球化与供应链一体化背景,随着电子商务的发展,对货物的装卸搬运以及配送货物的频次会加大,因而对于实际货物运载和装卸有更高要求。

[0003] 常规的矩形体货物搬运工具主要以运载小车为主,配合矩形体货物的易堆放特征,使得运载小车一次能运输多个堆叠的矩形体货物,现有的运载小车上设置有可调节的固定结构,虽然能够对不同的矩形体货物进行固定,但是运输完成后,需要手动卸货,当需要将货物码放到高出货架时,需要额外借助其他运载工具,使用功能性较低,且卸货时,运载小车仅通过车轮的锁止结构来防止车体滑动,车体的放置稳定性较差,为此本领域技术人员提出了一种电子商务仓储物流运载装置及其使用方法,以解决上述背景中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电子商务仓储物流运载装置及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种电子商务仓储物流运载装置及其使用方法,包括车体,所述车体的侧部安装有车轮,所述车体的后端安装有推杆,还包括:

调节底板,安装在车体的顶端前部,用于调节两个竖向抬升组件之间的距离;

竖向抬升组件,数量设置为两个且对称安装在调节底板上,用于向上逐个抬升货物;

斜坡板,设置在车体前方,用于将货物输送到竖向抬升组件上;

卸货组件,安装在车体的顶端后部,用于将竖向抬升组件上的不同位置的货物按水平方向推出;

升降板,设置在车体内,其顶端安装有第一伸缩件,所述第一伸缩件的顶端安装在车体的内顶面;

自动吸附支撑组件,数量设置为若干且均匀分布在升降板上,用于对车体的底部进行支撑,支撑时能够自动同步对地面进行吸附。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述调节底板的内围转动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆上对称且螺纹配合连接有两个滑动底板,所述滑动底板的底端与调节底板的内底面滑动贴合,所述调节底板的一侧外壁安装有第二驱动件,所述第二驱动件的输出端与双向螺纹杆的一端相连。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述竖向抬升组件包括对称连接在滑动底板的两端的两个竖板、上下分布且转动连接在两个竖板之间的两个输送辊及两端分别连接在两个输送辊上的输送带,所述输送带的外壁等间距分布连接有若干抬升板,其中一个竖板的外壁安装有第三驱动件,所述第三驱动件的输出端与对应位置的输送辊的一端相连。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:两个滑动底板的相互靠近一侧的顶部安装有若干防坠杆,所述抬升板上与防坠杆对应位置处设置有槽口,所述防坠杆贴合槽口的内侧壁设置,所述槽口的长度大于防坠杆的宽度,所述防坠杆的远离输送带的一侧设置有容纳槽,相邻两个容纳槽的间距与相邻两个抬升板的间距一致,所述容纳槽内设置有支撑件,所述支撑件用于对货物的端部进行支撑,且不影响下方的货物向上输送。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述容纳槽倾斜设置,所述容纳槽的顶部一侧延伸至防坠杆的侧端,所述容纳槽的纵截面底部呈半圆形,所述支撑件包括圆柱体和底部连接在圆柱体上的直板体,所述圆柱体放置在容纳槽的底部,所述直板体的一侧外壁与容纳槽的一侧内壁贴合,所述直板体的顶端延伸至容纳槽外且具有水平端面。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述卸货组件包括竖框、设置在竖框内的活动块、安装在活动块内的第二伸缩件及安装在第二伸缩件的前端的推板,所述竖框的内围竖向转动连接有相互平行的单向螺纹杆和竖杆,所述竖框的顶端安装有第四驱动件,所述第四驱动件的输出端与单向螺纹杆的顶端相连,所述活动块的一端与单向螺纹杆螺纹配合连接,活动块的另一端与竖杆穿插配合连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述自动吸附支撑组件包括支撑框、吸附框及驱动框,所述支撑框的顶端固定连接在升降板的底端,所述支撑框的下部与车体底部穿插配合连接,所述驱动框安装在升降板的顶端,所述吸附框的上部与升降板穿插配合连接且处于驱动框的内围,所述吸附框的下部置于支撑框的内围,所述驱动框能够根据支撑框与吸附框间的高度差来调节吸附框内的压强。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动框的顶端中央设置有矩形槽,所述矩形槽的中部间隔设置有第一转动杆和第二转动杆,所述第一转动杆和第二转动杆上分别连接有第一齿轮和第二齿轮,所述驱动框的顶部两侧分别穿插配合连接有第一活动杆和第二活动杆,所述第一活动杆和第二活动杆的顶部分别连接有第一齿轮板和第二齿轮板,所述第一齿轮板和第二齿轮板分别设置在矩形槽的两侧,所述第一齿轮同时与第二齿轮和第一齿轮板啮合连接,所述第二齿轮同时与第一齿轮和第二齿轮板啮合连接,所述第一活动杆的中部与吸附框的顶部穿插配合连接,所述第一活动杆的底端延伸至吸附框内且连接有活塞板,所述第二活动杆的底端与吸附框的顶端相连,所述第二活动杆位于驱动框内的部分套设有弹性件,所述弹性件的顶端和底端分别与驱动框的内顶面和吸附框的顶端相连,弹性件保持常态时,吸附框的底端位于支撑框的底端的下方。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:一种电子商务仓储物流运载装置的使用方法,包括以下步骤:

S1:根据货物宽度调节两个滑动底板间的距离,使两个竖向抬升组件上的防坠杆之间的距离与货物的宽度相对应;

S2:通过斜坡板将货物输送到两个竖向抬升组件之间,货物的两端分别放置在两个输送带下方的抬升板上,通过输送带带动抬升板上移以对货物进行抬升,同时下一个抬

升板向上补位以放置下一个输送来的货物；

S3:通过车体将若干货物转移到货架前,通过第一伸缩件带动升降板下移,吸附框的底端和支撑框的底端先后与地接触,此过程吸附框内压强逐渐减小,车体固定在地面；

S4:调节活动块的位置,通过第二伸缩件带动推板移动,通过推板将货物从竖向抬升组件推至货架上进行码放；

S5:通过第一伸缩件带动升降板上移,支撑框与吸附框先后远离地面,此过程吸附框内压强逐渐增大,直至吸附框的底端不在吸附地面,车体可进行转移。

[0014] 本发明具有以下有益之处：

1.通过调节底板与竖向抬升组件配合,能够将若干货物沿着竖直方向上整齐堆放,通过在地处进行货物输送便能将货物叠放到高,无需借助码放工具,通过设置防坠杆来减少抬升板的支撑压力,防止单个抬升板故障而导致整体向上抬升输送工作中止,同时防坠杆起到对货物的侧部限位作用,防止货物散乱或从抬升板上意外滑落,根据货架高度来调整输送带的长度后,配合卸货组件能够将货物卸到货架的各层进行码放,适用于高处作业,操作方便快捷；

2.通过设置自动吸附支撑组件来将车体固定在地面上,支撑框对车体进行支撑后,车轮不与地接触,同时吸附框吸附在地面上以加强支撑框的支撑效果,通过第一伸缩件带动升降板移动的方式完成支撑框的支撑和吸附框的自动吸附,无需设置复杂的液压吸附系统,提高车体轻便性,通过设置驱动框来对吸附框内的压强进行调整,使得支撑框上移时,吸附框能够自动接触对地面的吸附,使用效果好。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例的整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明实施例中调节底板与竖向抬升组件的结构示意图。

[0017] 图3为本发明实施例中卸货组件的结构示意图。

[0018] 图4为本发明实施例中车体的内部结构示意图。

[0019] 图5为本发明实施例中自动吸附支撑组件的结构示意图。

[0020] 图6为本发明实施例中驱动框的结构示意图。

[0021] 图7为本发明实施例中支撑框的结构示意图。

[0022] 图8为本发明实施例中防坠杆的工作原理图。

[0023] 图9为图2中的A部分放大示意图。

[0024] 图中:1、车体;101、车轮;102、控制箱;103、推杆;104、操作面板;105、第一伸缩件;106、升降板;107、第一活动槽;108、第二活动槽;2、斜坡板;201、传送带;202、传送辊;203、第一驱动件;3、调节底板;301、双向螺纹杆;302、滑动底板;303、第二驱动件;4、竖向抬升组件;401、竖板;402、输送辊;403、第三驱动件;404、输送带;405、抬升板;406、槽口;407、引导板;5、卸货组件;501、竖框;502、活动块;503、竖杆;504、单向螺纹杆;505、第四驱动件;506、第二伸缩件;507、推板;6、防坠杆;601、容纳槽;602、支撑件;603、圆柱体;604、直板体;605、插入槽;7、自动吸附支撑组件;701、支撑框;702、吸附框;703、驱动框;704、矩形槽;705、第一转动杆;706、第二转动杆;707、第一齿轮;708、第二齿轮;709、第一齿轮板;710、第一活动杆;711、活塞板;712、第二齿轮板;713、第二活动杆;714、弹性件;715、吸附垫。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细地说明。

[0026] 实施例一：请参阅图1至图5，一种电子商务仓储物流运载装置及其使用方法，包括车体1，所述车体1的侧部安装有车轮101，所述车体1的后端安装有推杆103，所述车体1的顶端前部安装有调节底板3，所述调节底板3上对称安装有两个竖向抬升组件4，调节底板3可对两个竖向抬升组件4之间的距离进行调节，所述竖向抬升组件4用于向上逐个抬升货物，车体1的前方设置有斜坡板2来将货物输送到竖向抬升组件4上，斜坡板2的顶部上下分布安装有两个传送辊202，两个传送辊202分别与传送带201的两端相连，斜坡板2的侧端安装有第一驱动件203，第一驱动件203的输出端与其中有个传送辊202的一端相连，斜坡板2可通过安装板等结构安装在车体1的前端，若斜坡板2影响到车体1卸货，可将斜坡板2安装在地面或货物的地面卸货处，移动车体1使车体1前端与斜坡板2后端对齐，即可通过传送带201将货物输送到竖向抬升组件4上，传送带201的长宽及坡度可根据需求进行调整设置，车体1的顶端后部安装有卸货组件5，所述卸货组件5能够将竖向抬升组件4上的不同位置的货物按水平方向推出到货架上，车体1内设置有升降板106，升降板106的顶端安装有第一伸缩件105，第一伸缩件105的顶端安装在车体1的内顶面，所述升降板106上均匀分布设置有若干自动吸附支撑组件7，所述自动吸附支撑组件7用于对车体1的底部进行支撑，且支撑时能够自动同步对地面进行吸附。

[0027] 请参阅图1、图2，所述调节底板3的内围转动连接有双向螺纹杆301，所述双向螺纹杆301上对称且螺纹配合连接有两个滑动底板302，所述滑动底板302的底端与调节底板3的内底面滑动贴合，所述调节底板3的一侧外壁安装有第二驱动件303，所述第二驱动件303的输出端与双向螺纹杆301的一端相连，所述竖向抬升组件4包括对称连接在滑动底板302的两端的两个竖板401、上下分布且转动连接在两个竖板401之间的两个输送辊402及两端分别连接在两个输送辊402上的输送带404，所述输送带404的外壁等间距分布连接有若干抬升板405，所述抬升板405通过螺栓可拆卸安装在输送带404的外壁，输送带404可选用为链板式，输送带404与抬升板405间的连接强度满足对货物的支撑需求即可，本申请中的抬升板405用于对矩形体包装的货物进行输送，可根据货物的高度来调节相邻抬升板405的间距，竖向抬升组件4位置调节完成后需对同尺寸的批量货物进行输送，其中一个竖板401的外壁安装有第三驱动件403，所述第三驱动件403的输出端与对应位置的输送辊402的一端相连。

[0028] 请参阅图1、图2、图8、图9，两个滑动底板302的相互靠近一侧的顶部安装有若干防坠杆6，所述抬升板405上与防坠杆6对应位置处设置有槽口406，所述防坠杆6贴合槽口406的内侧壁设置，所述槽口406的长度大于防坠杆6的宽度，向上抬升货物时，货物的侧端与防坠杆6的侧端相贴合，货物的底部被抬升板405支撑，所述防坠杆6的远离输送带404的一侧设置有容纳槽601，相邻两个容纳槽601的间距与相邻两个抬升板405的间距一致，所述容纳槽601内设置有支撑件602，所述支撑件602用于对货物的端部进行支撑，且不影响下方的货物向上输送，在本实施例中，所述容纳槽601倾斜设置，所述容纳槽601的顶部一侧延伸至防坠杆6的侧端，所述容纳槽601的纵截面底部呈半圆形，所述支撑件602包括圆柱体603和底部连接在圆柱体603上的直板体604，安装支撑件602时，以圆柱体603朝向的方式将其插入到容纳槽601内，所述圆柱体603放置在容纳槽601的底部，容纳槽601的顶部设置为圆弧状，

所述直板体604的一侧外壁与容纳槽601的一侧内壁贴合,直板体604的该侧外壁所对应的面与圆柱体603相切,所述直板体604的顶端延伸至容纳槽601外且具有水平端面,仅当直板体604的一侧外壁与容纳槽601内壁贴合时,直板体604的顶端保持水平,该状态亦为支撑件602在自身重力作用下的自然初始状态,当抬升板405向上抬升货物时,货物侧端贴合轨道杆的侧端滑动,随着货物上移,货物的侧端从下往上逐渐挤压直板体604,进而带动圆柱体603转动一定角度,直至直板体604完全收纳到容纳槽601内,当货物输送到容纳槽601的上方后,货物不在挤压直板体604,直板体604在重力作用下偏移并复位到自然初始状态,此时直板体604的顶端能够对货物的底端进行支撑,通过支撑件602能够防止单个抬升板405与输送带404间的连接或输送带404与输送辊402间传动连接故障而导致货物意外下坠,为了防止货物输送到抬升板405上时,因货物的偏移而导致货物的拐角处与防坠杆6的前端相撞,在位于车体1前部的两个竖板401的前端通过连接杆连接有引导板407,两个引导板407相互平行,引导板407靠近车体1中央的一侧端与防坠杆6靠近车体1中央的一侧齐平,引导板407贴合设置在斜坡板2的后部上方,当货物在两个引导板407之间输送到抬升板405上时,货物便能平行输送到两侧的防坠杆6之间,引导板407的前部做向外弯曲的扩展处理,方便货物从传送带201上输送到两个引导板407之间。

[0029] 实施例二:参阅图1、3,在实施例一的基础上,所述卸货组件5包括竖框501、设置在竖框501内的活动块502、安装在活动块502内的第二伸缩件506及安装在第二伸缩件506的前端的推板507,所述竖框501的内围竖向转动连接有相互平行的单向螺纹杆504和竖杆503,所述竖框501的顶端安装有第四驱动件505,所述第四驱动件505的输出端与单向螺纹杆504的顶端相连,所述活动块502的一端与单向螺纹杆504螺纹配合连接,活动块502的另一端与竖杆503穿插配合连接,通过竖杆503保证活动块502的移动稳定性,活动块502的中部设置有安装套来安装第二伸缩件506,所述推板507的长度小于货物的宽度,所述第二伸缩件506的可伸缩部分长度大于抬升板405的长度。

[0030] 实施例三:参阅图1、图4、图5、图6、图7,在实施例一的基础上,所述自动吸附支撑组件7包括支撑框701、吸附框702及驱动框703,所述支撑框701的顶端固定连接在升降板106的底端,在本实施例中,所述支撑框701设置为四个且分别连接在升降板106的四个拐角处底端,所述支撑框701的下部通过车体1上设置的第一活动槽107与车体1底部穿插配合连接,支撑框701的底端做向外延展的加宽和粗糙处理,所述驱动框703安装在升降板106的顶端,所述吸附框702的上部通过升降板106上设置的第二活动槽108与升降板106穿插配合连接,吸附框702的上部处于驱动框703的内围,所述吸附框702的下部置于支撑框701的内围,吸附框702的底端做向内延展的加宽处理且连接有吸附垫715,所述驱动框703能够根据支撑框701与吸附框702间的高度差来调节吸附框702内的压强,所述驱动框703的顶端中央设置有矩形槽704,所述矩形槽704的中部间隔设置有第一转动杆705和第二转动杆706,所述第一转动杆705和第二转动杆706上分别连接有第一齿轮707和第二齿轮708,所述驱动框703的顶部两侧分别穿插配合连接有第一活动杆710和第二活动杆713,所述第一活动杆710和第二活动杆713的顶部分别连接有第一齿轮板709和第二齿轮板712,第一活动杆710与第一齿轮板709的连接处、第二活动杆713与第二齿轮板712的连接处均位于矩形槽704的上方,所述第一齿轮板709和第二齿轮板712分别设置在矩形槽704的两侧,第一齿轮板709和第二齿轮板712的相互靠近一端具有若干等间距分布的齿块,第一齿轮板709与第二齿轮板

712相互远离的一端为平面且分别与矩形槽704的两侧内壁滑动贴合,所述第一齿轮707同时与第二齿轮708和第一齿轮板709啮合连接,所述第二齿轮708同时与第一齿轮707和第二齿轮板712啮合连接,第一齿轮707与第二齿轮708的齿数不同且设置位置在竖直方向上错开,能够防止卡死,第一齿轮板709与第二齿轮板712的移动线速度始终一致,所述第一活动杆710的中部与吸附框702的顶部穿插配合连接,所述第一活动杆710的底端延伸至吸附框702内且连接有活塞板711,活塞板711的外壁与吸附框702的内壁弹性滑动贴合,所述第二活动杆713的底端与吸附框702的顶端相连,所述第二活动杆713位于驱动框703内的部分套设有弹性件714,所述弹性件714的顶端和底端分别与驱动框703的内顶面和吸附框702的顶端相连,弹性件714保持常态时,吸附框702的底端位于支撑框701的底端的下方,且吸附框702的底端与车轮101的底端在竖直方向留有一定距离。

[0031] 请参阅图1,所述车体1的顶端安装有控制箱102,推杆103的顶部安装有操作面板104,各伸缩件、驱动件等功能性部件及操作面板104均与控制箱102相连,控制箱102内设置有对应的电源和控制器来满足使用需求,操作面板104设置在推杆103上以方便手动操作。

[0032] 该装置在使用时包括以下步骤:

S1:根据货物宽度调节两个滑动底板302间的距离,使两个竖向抬升组件4上的防坠杆6之间的距离与货物的宽度相对应,通过第二驱动件303带动双向螺纹杆301转动,进而带动两个滑动底板302相互靠近或远离,实现对防坠杆6的位置调节;

S2:通过推杆103和车轮101将车体1移动到斜坡板2前,通过斜坡板2将货物输送到两个竖向抬升组件4之间,通过第一驱动件203带动传送带201运作来对货物进行输送,货物通过引导板407输送到两个输送带404之间,货物的两端分别放置在两个输送带404下方的抬升板405上,之后启动第三驱动件403,第三驱动件403带动输送带404运作,通过输送带404带动抬升板405上移以对货物进行抬升,货物的单次抬升高度为相邻两个抬升板405的间距,同时下一个抬升板405向上补位以放置下一个输送来的货物;

S3:通过车体1将若干货物转移到货架前,通过第一伸缩件105带动升降板106下移,吸附框702的底端和支撑框701的底端先后与地接触,此过程吸附框702内压强逐渐减小,车体1固定在地面,吸附框702的底端与地接触后,支撑框701继续下移,此时吸附框702便相对于吸附框702和驱动框703向上移动,第二活动杆713连同第二齿轮板712上移,通过第一齿轮707与第二齿轮708的传动作用带动第一齿轮板709连同第一活动杆710上移,第一活动杆710上移带动活塞板711上移,使得吸附框702的内腔下部压强减小,吸附框702便稳定吸附在地面,直至支撑框701的底端与地接触后,对车体1的固定完成

S4:调节活动块502的位置,通过第四驱动件505带动单向螺纹杆504转动,进而带动活动块502移动,进而对第二伸缩件506的高度位置进行调节,通过第二伸缩件506带动推板507移动,通过推板507将货物从竖向抬升组件4推至货架上进行码放;

S5:通过第一伸缩件105带动升降板106上移,支撑框701与吸附框702先后远离地面,此过程吸附框702内压强逐渐增大,直至吸附框702的底端不在吸附地面,车体1可进行转移,支撑框701上移时,吸附框702因与地间的吸力而不随升降板106同步上移,第二齿轮板712与吸附框702保持不动,第二齿轮708则需要自行转动来随驱动框703一并上移,进而通过与第一齿轮707间的传动来带动第一齿轮板709下移,第一齿轮板709带动第一活动杆710下移,第一活动杆710下移带动活塞板711下移,此时吸附框702的内腔下部压强增大,导

致吸附框702的与地间的吸力减少,吸附框702与地间的吸力减少到一定值时,便随升降板106一并移动,当支撑框701复位之后,通过弹性件714的弹性复原作用带动吸附框702复位。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

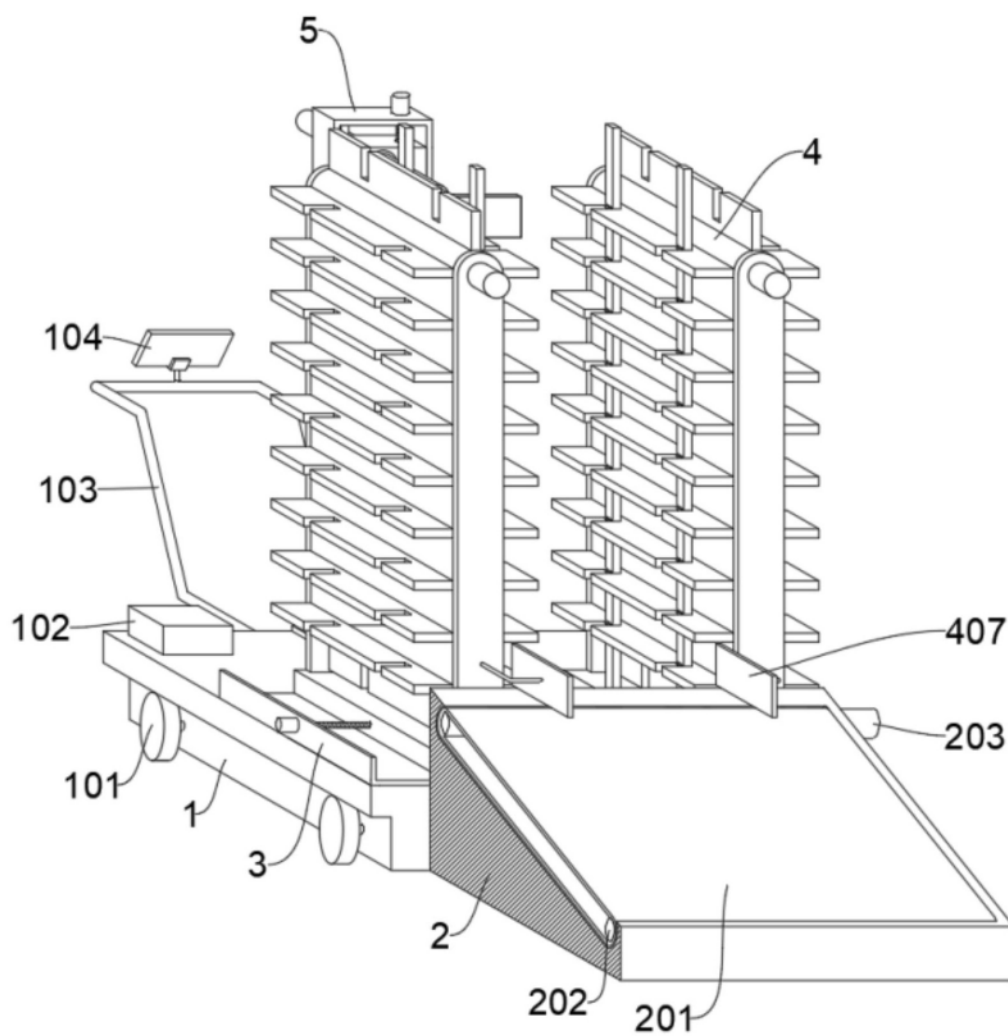


图1

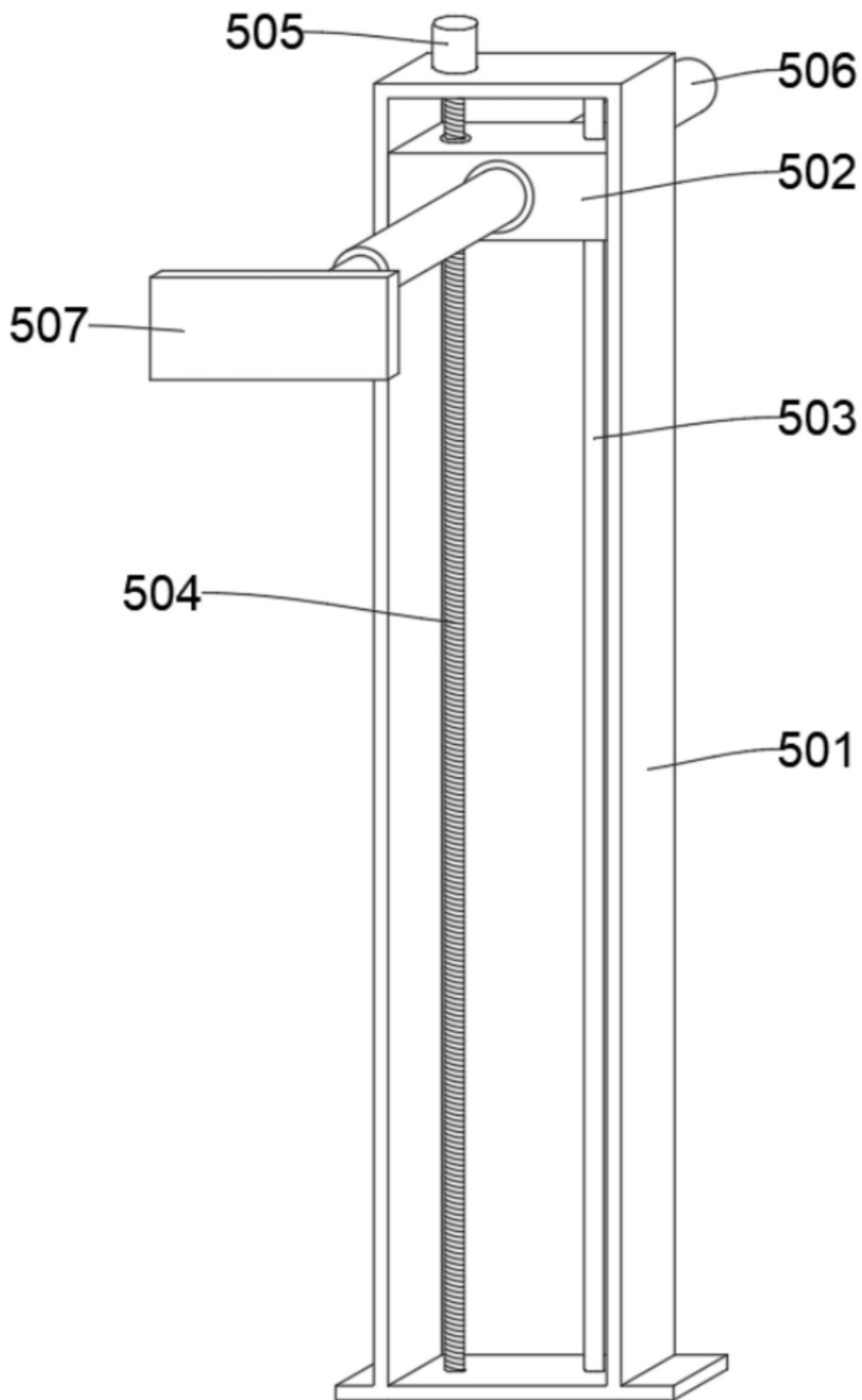


图3

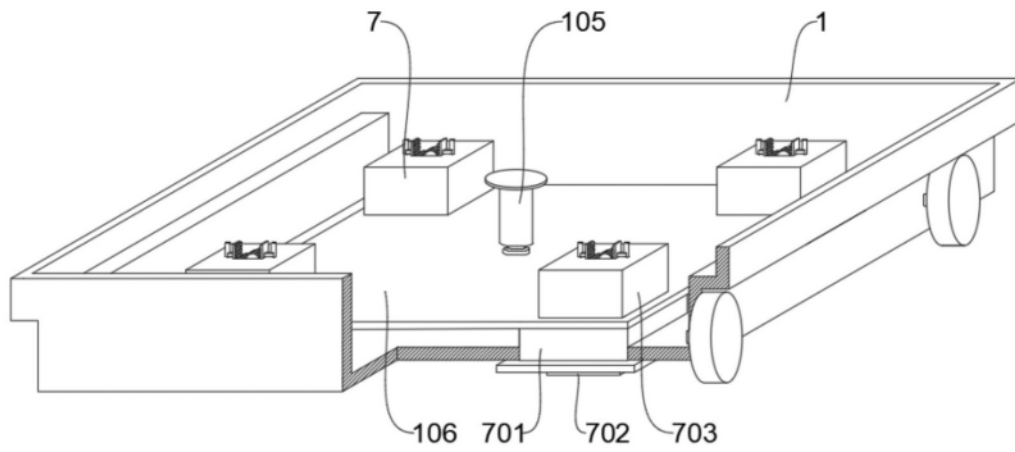


图4

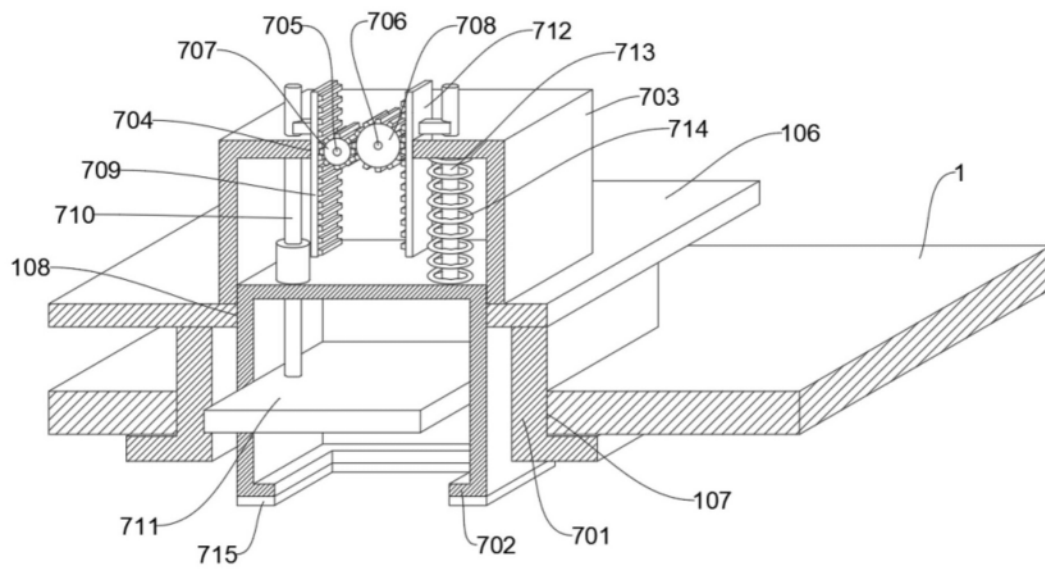


图5

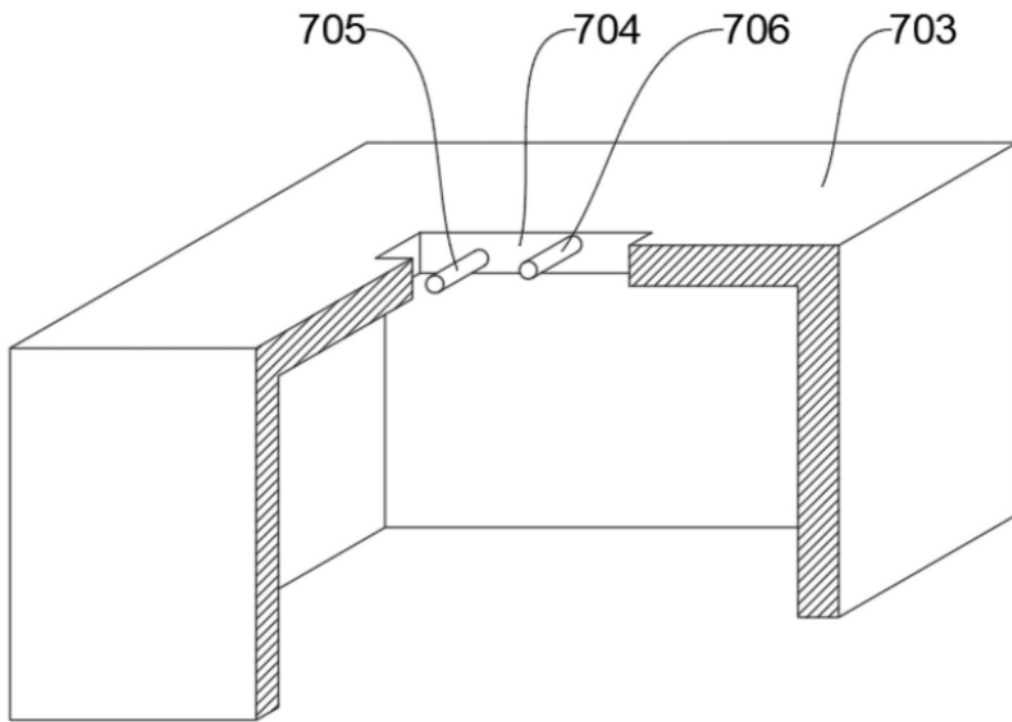


图6

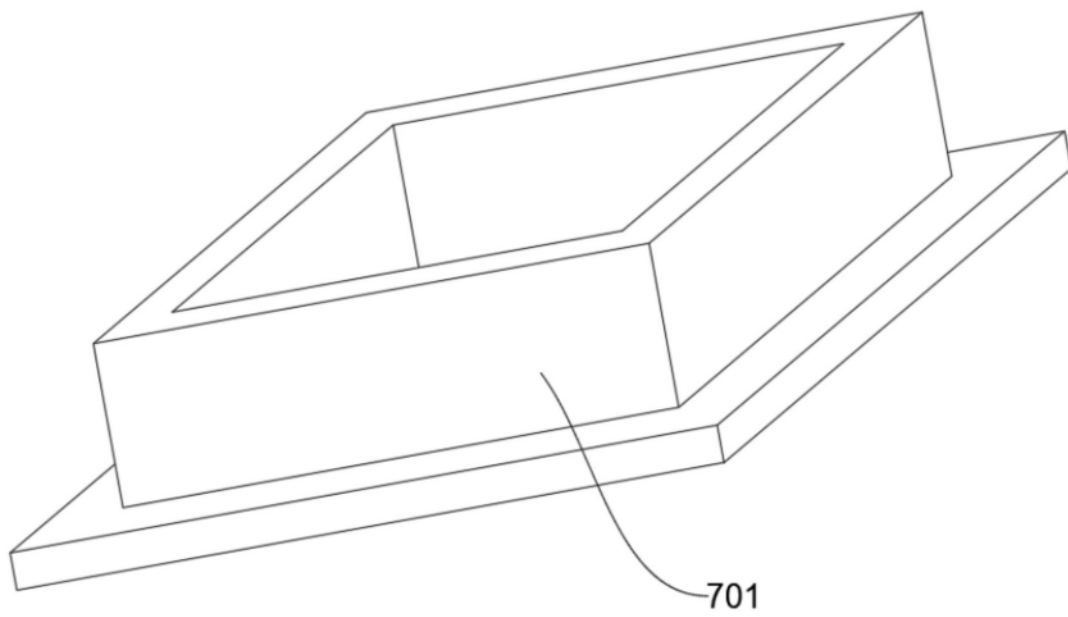


图7

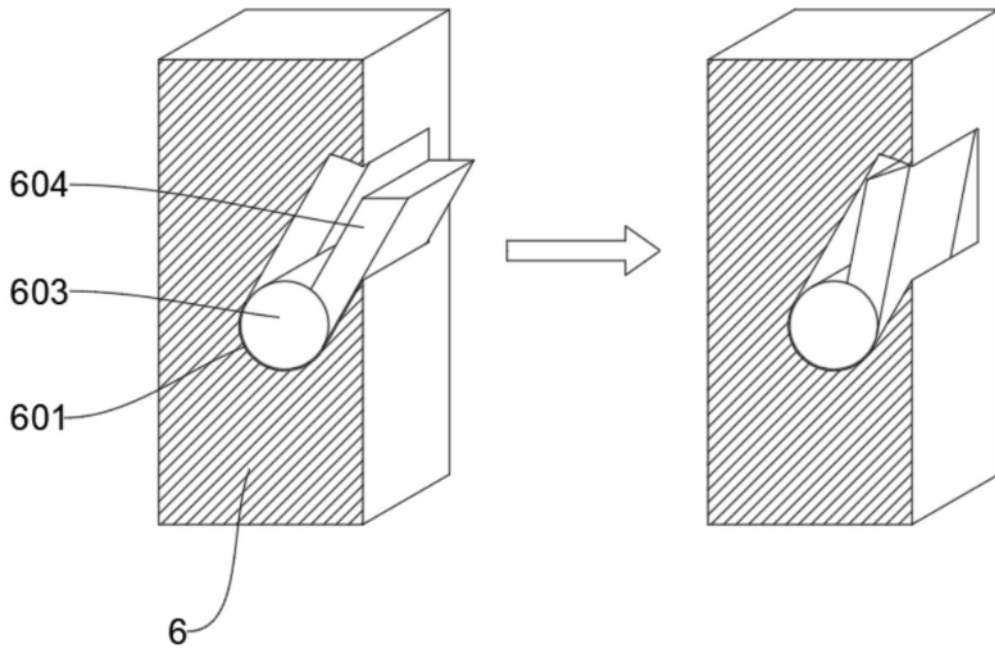


图8

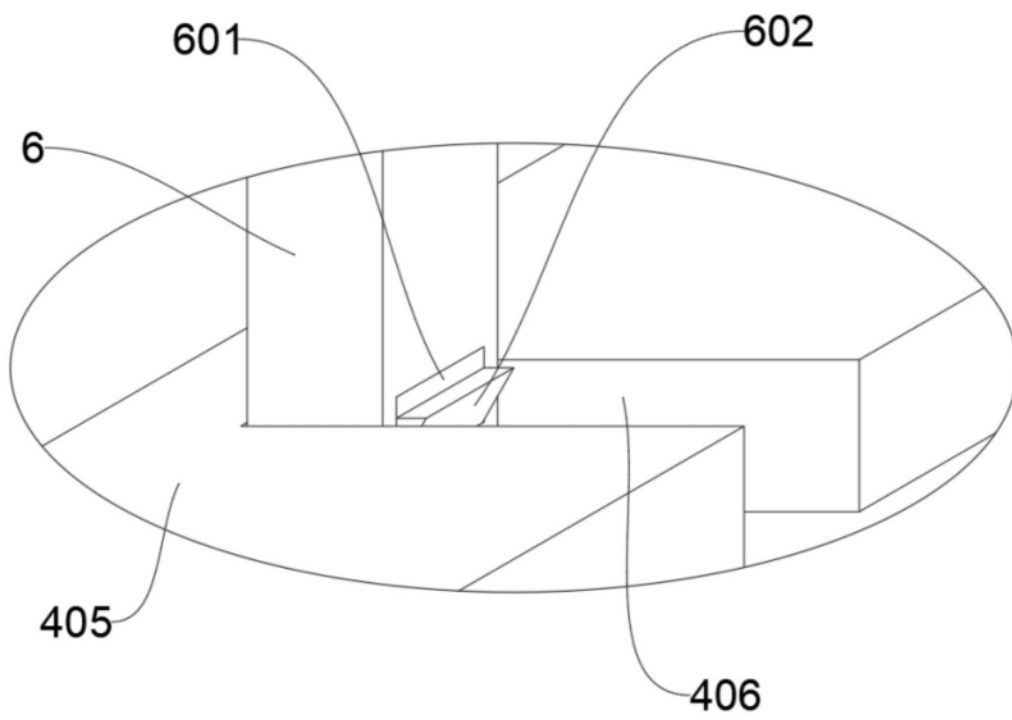


图9