



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114955938 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202210607121.7

F16F 15/067 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.31

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114955938 A

CN 107572451 A, 2018.01.12

CN 108033407 A, 2018.05.15

CN 108045819 A, 2018.05.18

(43) 申请公布日 2022.08.30

CN 108382776 A, 2018.08.10

CN 108689339 A, 2018.10.23

(73) 专利权人 江苏经贸职业技术学院  
地址 211168 江苏省南京市江宁区龙眠大道180号

CN 110759284 A, 2020.02.07

CN 111644527 A, 2020.09.11

(72) 发明人 祝井亮

CN 207347099 U, 2018.05.11

CN 211253958 U, 2020.08.14

(74) 专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务所(普通合伙) 11531

CN 215756126 U, 2022.02.08

US 2015225216 A1, 2015.08.13

专利代理师 霍从芳

US 5649608 A, 1997.07.22

(51) Int. Cl.

赵荣凯; 杨佳朋: 智能仓储系统货柜与传动设计. 装备制造技术. 2016, (07), 全文.

B66F 9/075 (2006.01)

戴本尧: 智能物料搬运小车的设计. 湖北农机化. 2019, (10), 全文.

B66F 9/08 (2006.01)

B66F 9/12 (2006.01)

B66F 9/18 (2006.01)

B66F 9/19 (2006.01)

审查员 夏夫

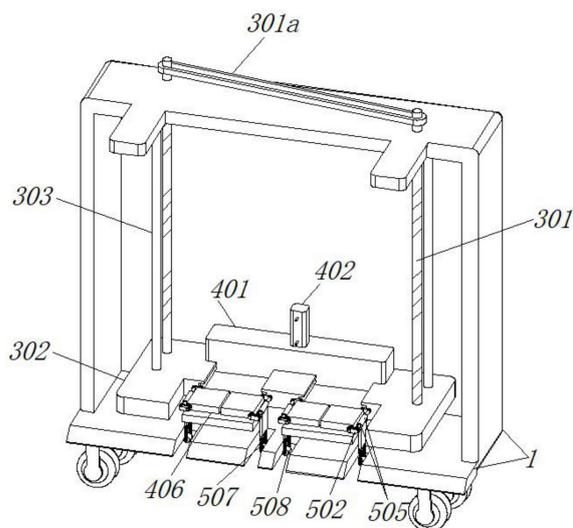
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54) 发明名称

一种自动化智能仓储物流设备

## (57) 摘要

本发明公开了一种自动化智能仓储物流设备,包括支撑框体,所述支撑框体底部右侧安装有伺服电机,且所述支撑框体内侧安装有可对重物流件针对不同高度的仓储架隔板进行辅助摆放的升降机构,所述支撑框体内侧下方还设置有可对重物流件在指定高度的物流架隔板上进行推动的挤压机构,所述挤压机构前侧安装有可对重物流件在物流架隔板上进行缓冲和整齐摆放的辅助机构;所述辅助机构包括固定在所述活动杆前端外侧的第一齿轮。本发明通过挤压机构和辅助机构,能够有效的避免重物流件盛放到仓储物流架高处隔板上时起到一定的缓冲作用,同时还能够避免重物流件在摆放过程中出现倾倒和不整齐的现象。



1. 一种自动化智能仓储物流设备,包括支撑框体(1),其特征在于:所述支撑框体(1)底部右侧安装有伺服电机(2),且所述支撑框体(1)内侧安装有可对重物流件针对不同高度的仓储架隔板进行辅助摆放的升降机构(3),所述支撑框体(1)内侧下方还设置有可对重物流件在指定高度的物流架隔板上进行推动的挤压机构(4),所述挤压机构(4)前侧安装有可对重物流件在物流架隔板上进行缓冲和整齐摆放的辅助机构(5);

所述升降机构(3)包括通过联轴器连接在所述伺服电机(2)上方的丝杆(301),且所述丝杆(301)上端外侧键连接有链轮机构(301a),所述丝杆(301)下方外侧螺纹连接有升降块(302),且所述升降块(302)左右两侧均贯穿连接有光杆(303);

所述挤压机构(4)包括固定在所述升降块(302)中间上方的储油框体(401),且所述储油框体(401)上方安装有气缸(402),所述气缸(402)通过活塞杆固定有活塞板(403),且所述储油框体(401)左右前方均连通有固定筒(404),所述固定筒(404)前端内侧卡合有活动杆(405),且所述活动杆(405)前端连接有扭力弹簧(405a),所述活动杆(405)外侧活动铰接有盛放板(406);

所述辅助机构(5)包括固定在所述活动杆(405)前端外侧的第一齿轮(501),且所述活动杆(405)前端外侧轴承连接有连接板(502),所述连接板(502)背面轴承连接有从动杆(503),且所述从动杆(503)外侧前端焊接有第二齿轮(504),所述从动杆(503)外侧连接有固定板(505),且所述固定板(505)底部内侧安装有U型杆(506),所述U型杆(506)左右两侧均卡设有伸缩弹簧(507),且所述U型杆(506)底部活动铰接有滚轮(508)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化智能仓储物流设备,其特征在于:所述丝杆(301)和所述光杆(303)关于所述支撑框体(1)的竖向中心线为对角线设置。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化智能仓储物流设备,其特征在于:所述储油框体(401)内壁与所述活塞板(403)外侧构成升降滑动结构。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化智能仓储物流设备,其特征在于:所述固定筒(404)与所述活动杆(405)构成前后滑动结构。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化智能仓储物流设备,其特征在于:所述第一齿轮(501)外侧与所述第二齿轮(504)外侧相互啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种自动化智能仓储物流设备,其特征在于:所述U型杆(506)与所述固定板(505)构成伸缩结构。

7. 根据权利要求1所述的一种自动化智能仓储物流设备,其特征在于:所述伸缩弹簧(507)的数量与所述滚轮(508)的数量呈一一对应关系。

## 一种自动化智能仓储物流设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及仓储物流技术领域,具体为一种自动化智能仓储物流设备。

### 背景技术

[0002] 随着国内经济的发展,尤其是物流业的突飞猛进,越来越多的企业正在经历着由传统的平面仓库向立体仓库发展的过程,使得仓储物流的作用随之增大,但现有的仓储物流在码货时依然存在这缺陷,就比如:

[0003] 1、对于重物而言,需要多个人工共同抬起进行码垛,劳动强度较大,且仓储物流的效率较低,尤其在将重物堆放高处的货架时,需要人员站立在较高处进行码垛,这就导致了安全隐患较大,操作困难,从而存在着不完善;

[0004] 2、重物在码垛过程中,由于人站在高处,重心不稳,这就容易导致当重物在远处码垛时,产生撞击和倾倒的问题;

[0005] 因此,有必要提供一种自动化智能仓储物流设备解决上述技术问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种自动化智能仓储物流设备,通过挤压机构和辅助机构,能够有效的避免重物流件盛放到仓储物流架高处隔板上时起到一定的缓冲作用,同时还能够避免重物流件在摆放过程中出现倾倒和不整齐的现象,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自动化智能仓储物流设备,包括支撑框体,所述支撑框体底部右侧安装有伺服电机,且所述支撑框体内侧安装有可对重物流件针对不同高度的仓储架隔板进行辅助摆放的升降机构,所述支撑框体内侧下方还设置有可对重物流件在指定高度的物流架隔板上进行推动的挤压机构,所述挤压机构前侧安装有可对重物流件在物流架隔板上进行缓冲和整齐摆放的辅助机构;所述升降机构包括通过联轴器连接在所述伺服电机上方的丝杆,且所述丝杆上端外侧键连接有链轮机构,所述丝杆下方外侧螺纹连接有升降块,且所述升降块左右两侧均贯穿连接有光杆;所述挤压机构包括固定在所述升降块中间上方的储油框体,且所述储油框体上方安装有气缸,所述气缸通过活塞杆固定有活塞板,且所述储油框体左右前方均连通有固定筒,所述固定筒前端内侧卡合有活动杆,且所述活动杆前端连接有扭力弹簧,所述活动杆外侧活动铰接有盛放板;所述辅助机构包括固定在所述活动杆前端外侧的第一齿轮,且所述活动杆前端外侧轴承连接有连接板,所述连接板背面轴承连接有从动杆,且所述从动杆外侧前端焊接有第二齿轮,所述从动杆外侧连接有固定板,且所述固定板底部内侧安装有U型杆,所述U型杆左右两侧均卡设有伸缩弹簧,且所述U型杆底部活动铰接有滚轮。

[0008] 优选的,所述丝杆和所述光杆关于所述支撑框体的竖向中心线为对角线设置。

[0009] 优选的,所述储油框体内壁与所述活塞板外侧构成升降滑动结构。

[0010] 优选的,所述固定筒与所述活动杆构成前后滑动结构。

[0011] 优选的,所述第一齿轮外侧与所述第二齿轮外侧相互啮合。

[0012] 优选的,所述U型杆与所述固定板构成伸缩结构。

[0013] 优选的,所述伸缩弹簧的数量与所述滚轮的数量呈一一对应关系。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、本发明,设置有升降机构,利用两根丝杆同时旋转的作用,能够有效的带动升降块配合着光杆进行升降移动,从而能够有效的使得升降块、盛放板和其上方的重物流件同时移动到仓储物流架高处指定的隔板前时,与现有的自动化智能仓储物流设备相比,能够根据仓储物流架隔板所在的不同高度来调节升降块和重物流件的高度,从而增加了整体的实用性和便捷性;

[0016] 2、本发明,设置有挤压机构和辅助机构,利用气缸驱动活塞板在储油框体内侧向下挤压的作用,能够配合着油液使得固定筒内侧前端的活动杆、盛放板和其上方的重物流件同时向前移动,当重物流件位于仓储物流架高处的隔板上指定位置时,从而使得盛放板上的重物流件缓慢的配合着活动杆和扭力弹簧向下沉降,然后通过重物流件的重力,使得盛放板向下缓慢打开,并同时带动活动杆和第一齿轮配合着扭力弹簧向内侧进行翻转,从而带动第二齿轮、从动杆、固定板、U型杆、伸缩弹簧和滚轮同时向外侧翻转,从而使得滚轮配合着U型杆和伸缩弹簧将重物流件进行夹持,进而使得重物流件通过自身的重力会持续缓慢的降落在仓储物流架的指定隔板上,与现有的自动化智能仓储物流设备相比,能够有效的避免重物流件盛放到仓储物流架高处隔板上时起到一定的缓冲作用,同时还能够避免重物流件在摆放过程中出现倾倒和不整齐的问题。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明提供的自动化智能仓储物流设备的一种较佳实施例的结构示意图;

[0018] 图2为图1所示的主剖结构示意图;

[0019] 图3为图1所示活动杆与盛放板的安装结构示意图;

[0020] 图4为图3所示固定筒与活动杆的安装结构示意图;

[0021] 图5为图3所示的A处放大结构示意图;

[0022] 图6为图3所示的B处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、支撑框体;2、伺服电机;3、升降机构;301、丝杆;301a、链轮机构;302、升降块;303、光杆;4、挤压机构;401、储油框体;402、气缸;403、活塞板;404、固定筒;405、活动杆;405a、扭力弹簧;406、盛放板;5、辅助机构;501、第一齿轮;502、连接板;503、从动杆;504、第二齿轮;505、固定板;506、U型杆;507、伸缩弹簧;508、滚轮。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-6,本发明提供的一种实施例:一种自动化智能仓储物流设备,包括支撑框体1、伺服电机2、升降机构3、丝杆301、链轮机构301a、升降块302、光杆303、挤压机构4、

储油框体401、气缸402、活塞板403、固定筒404、活动杆405、扭力弹簧405a、盛放板406、辅助机构5、第一齿轮501、连接板502、从动杆503、第二齿轮504、固定板505、U型杆506、伸缩弹簧507和滚轮508,支撑框体1底部右侧安装有伺服电机2,且支撑框体1内侧安装有可对重物流件针对不同高度的仓储架隔板进行辅助摆放的升降机构3,支撑框体1内侧下方还设置有可对重物流件在指定高度的物流架隔板上进行推动的挤压机构4,挤压机构4前侧安装有可对重物流件在物流架隔板上进行缓冲和整齐摆放的辅助机构5。

#### [0026] 实施例1

[0027] 请参阅图1-2,升降机构3包括通过联轴器连接在伺服电机2上方的丝杆301,且丝杆301上端外侧键连接有链轮机构301a,丝杆301下方外侧螺纹连接有升降块302,且升降块302左右两侧均贯穿连接有光杆303,丝杆301和光杆303关于支撑框体1的竖向中心线为对角线设置,先将重物流件放置在盛放板406上方,接着将支撑框体1通过底轮移动至仓储物流架对面的旁边,然后通过控制按钮启动伺服电机2驱动丝杆301旋转,并配合着链轮机构301a带动左侧的丝杆301同时旋转,从而带动升降块302配合着光杆303进行升降移动,当升降块302移动到仓储物流架高处指定的隔板前时,便停止伺服电机2的驱动,以上结构,能够根据仓储物流架隔板所在的不同高度来调节升降块302和重物流件的高度,从而增加了整体的实用性和便捷性;

#### [0028] 实施例2

[0029] 请参阅图4-6,与实施例1所不同的是:挤压机构4包括固定在升降块302中间上方的储油框体401,且储油框体401上方安装有气缸402,气缸402通过活塞杆固定有活塞板403,且储油框体401左右前方均连通有固定筒404,固定筒404前端内侧卡合有活动杆405,且活动杆405前端连接有扭力弹簧405a,活动杆405外侧活动铰接有盛放板406,辅助机构5包括固定在活动杆405前端外侧的第一齿轮501,且活动杆405前端外侧轴承连接有连接板502,连接板502背面轴承连接有从动杆503,且从动杆503外侧前端焊接有第二齿轮504,从动杆503外侧连接有固定板505,且固定板505底部内侧安装有U型杆506,U型杆506左右两侧均卡设有伸缩弹簧507,且U型杆506底部活动铰接有滚轮508,储油框体401内壁与活塞板403外侧构成升降滑动结构,固定筒404与活动杆405构成前后滑动结构,第一齿轮501外侧与第二齿轮504外侧相互啮合,U型杆506与固定板505构成伸缩结构,伸缩弹簧507的数量与滚轮508的数量呈一一对应关系,此时通过控制按钮启动气缸402驱动活塞板403在储油框体401内侧进行升降,当活塞板403向下移动时,能够将储油框体401内侧的油液挤压到固定筒404内侧,从而使得固定筒404内侧前端的活动杆405和盛放板406同时向前移动,进而使得盛放板406上的重物流件也同时向前移动,直至U型杆506位于仓储物流架高处指定的隔板上为止,此时使得升降块302前端的盛放板406上的重物流件缓慢的配合着活动杆405和扭力弹簧405a向下沉降,从而通过重物流件的重力,会使得盛放板406向下缓慢打开,并同时带动活动杆405配合着扭力弹簧405a向内侧进行翻转,通过活动杆405向内侧翻转带动第一齿轮501也向内侧翻转,因第一齿轮501外侧与第二齿轮504外侧相互啮合,从而使得第二齿轮504和从动杆503同时向外侧反向翻转,进而使得固定板505、U型杆506、伸缩弹簧507和滚轮508同时向外侧翻转,此时滚轮508会配合着U型杆506和伸缩弹簧507将重物流件进行夹持,然后重物流件通过自身的重力会持续缓慢的降落在仓储物流架的指定隔板上,以上结构,能够有效的避免重物流件盛放到仓储物流架高处隔板上时起到一定的缓冲作用,同

时还能够避免重物流件在摆放过程中出现倾倒和不整齐的问题。

[0030] 工作原理:如图1-2所示,当需要对重物流件摆放在仓储物流架高处时,首先,先将重物流件放置在盛放板406上方,接着将支撑框体1通过底轮移动至仓储物流架对面的旁边,然后通过控制按钮启动伺服电机2驱动丝杆301旋转,并配合着链轮机构301a带动左侧的丝杆301同时旋转,从而带动升降块302配合着光杆303进行升降移动,当升降块302移动到仓储物流架高处指定的隔板前时,便停止伺服电机2的驱动,以上结构,能够根据仓储物流架隔板所在的不同高度来调节升降块302和重物流件的高度,从而增加了整体的实用性和便捷性;

[0031] 如图4-6所示,此时通过控制按钮启动气缸402驱动活塞板403在储油框体401内侧进行升降,当活塞板403向下移动时,能够将储油框体401内侧的油液挤压到固定筒404内侧,从而使得固定筒404内侧前端的活动杆405和盛放板406同时向前移动,进而使得盛放板406上的重物流件也同时向前移动,直至U型杆506位于仓储物流架高处指定的隔板上为止,此时使得升降块302前端的盛放板406上的重物流件缓慢的配合着活动杆405和扭力弹簧405a向下沉降,从而通过重物流件的重力,会使得盛放板406向下缓慢打开,并同时带动活动杆405配合着扭力弹簧405a向内侧进行翻转,通过活动杆405向内侧翻转带动第一齿轮501也向内侧翻转,因第一齿轮501外侧与第二齿轮504外侧相互啮合,从而使得第二齿轮504和从动杆503同时向外侧反向翻转,进而使得固定板505、U型杆506、伸缩弹簧507和滚轮508同时向外侧翻转,此时滚轮508会配合着U型杆506和伸缩弹簧507将重物流件进行夹持,然后重物流件通过自身的重力会持续缓慢的降落在仓储物流架的指定隔板上,以上结构,能够有效的避免重物流件盛放到仓储物流架高处隔板上时起到一定的缓冲作用,同时还能够避免重物流件在摆放过程中出现倾倒和不整齐的问题,这便是本案的工作原理,由此,完成一系列工作。

[0032] 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。

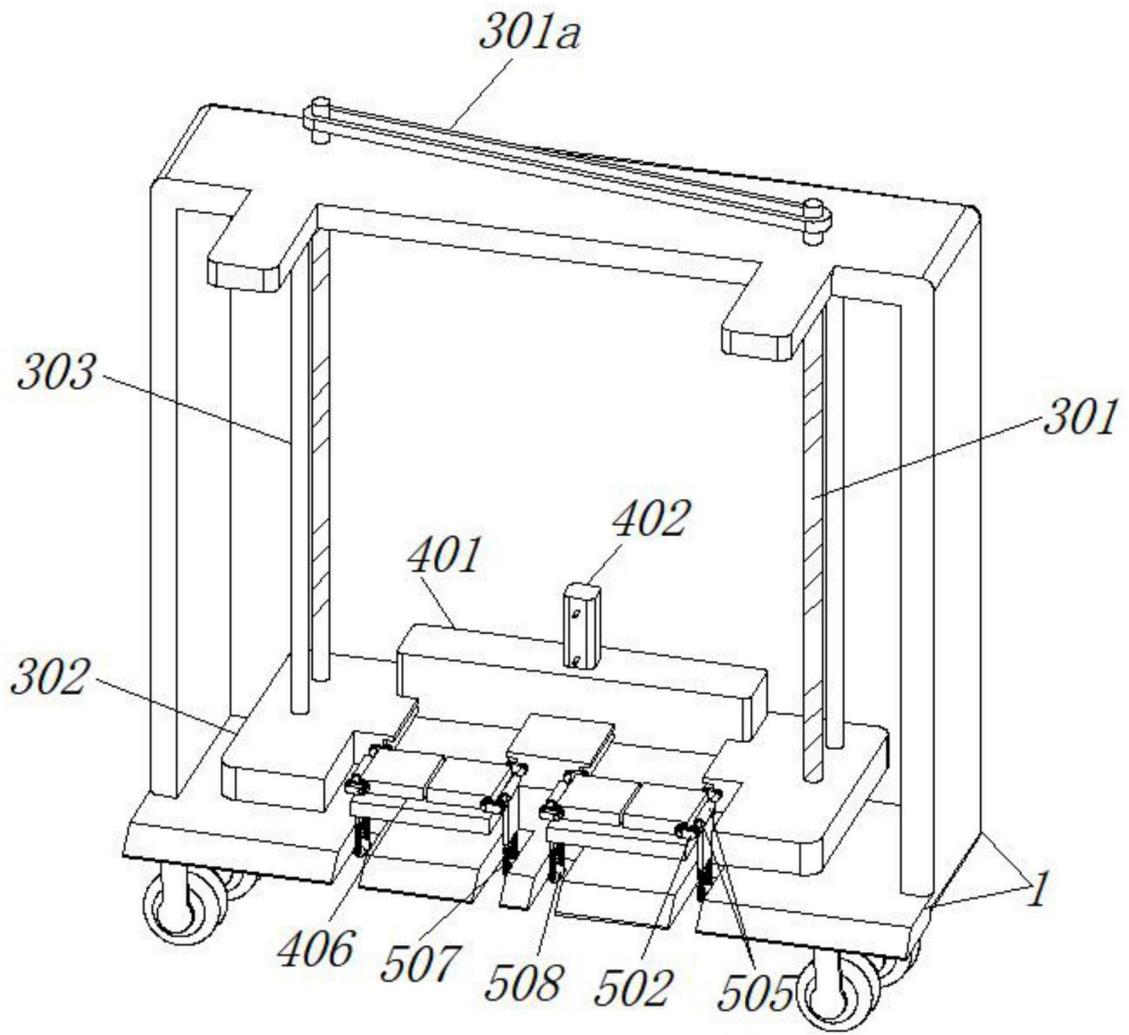


图1

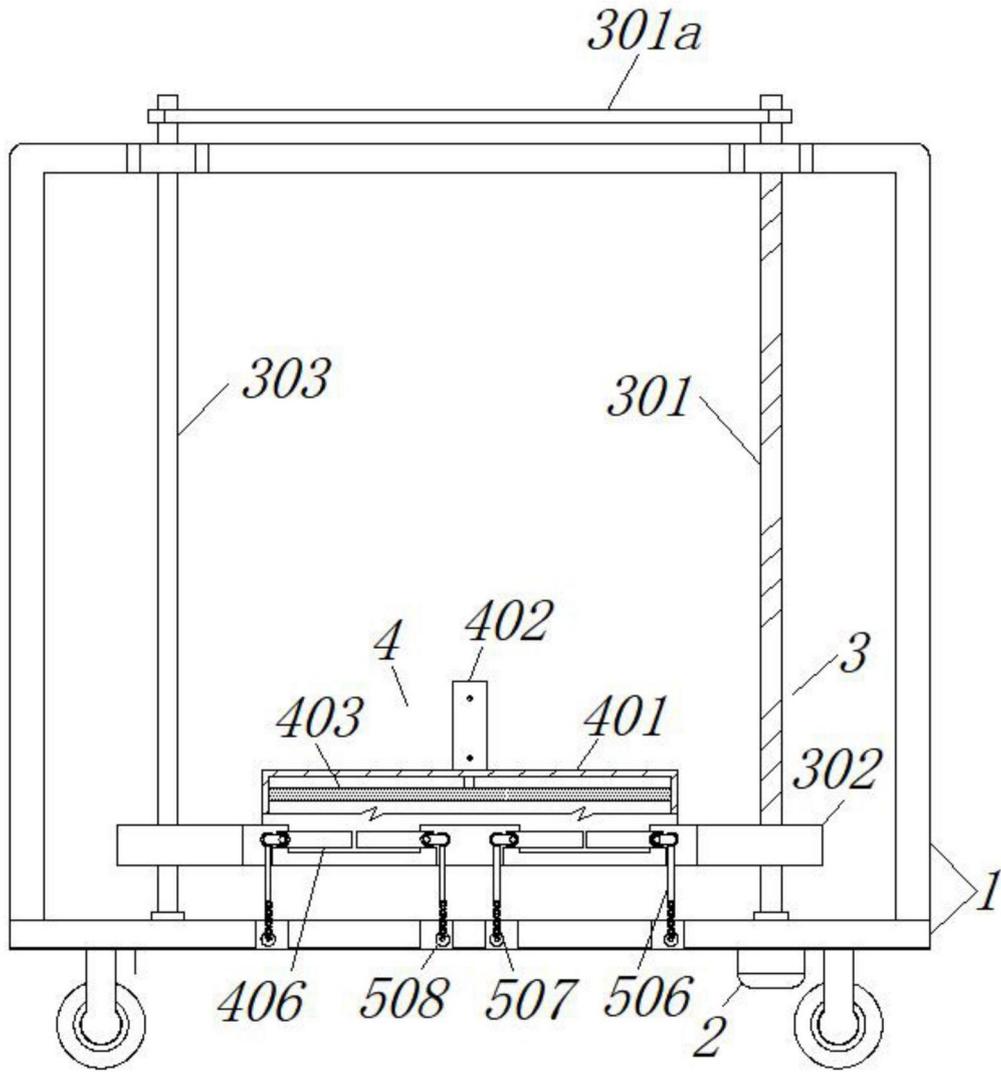


图2

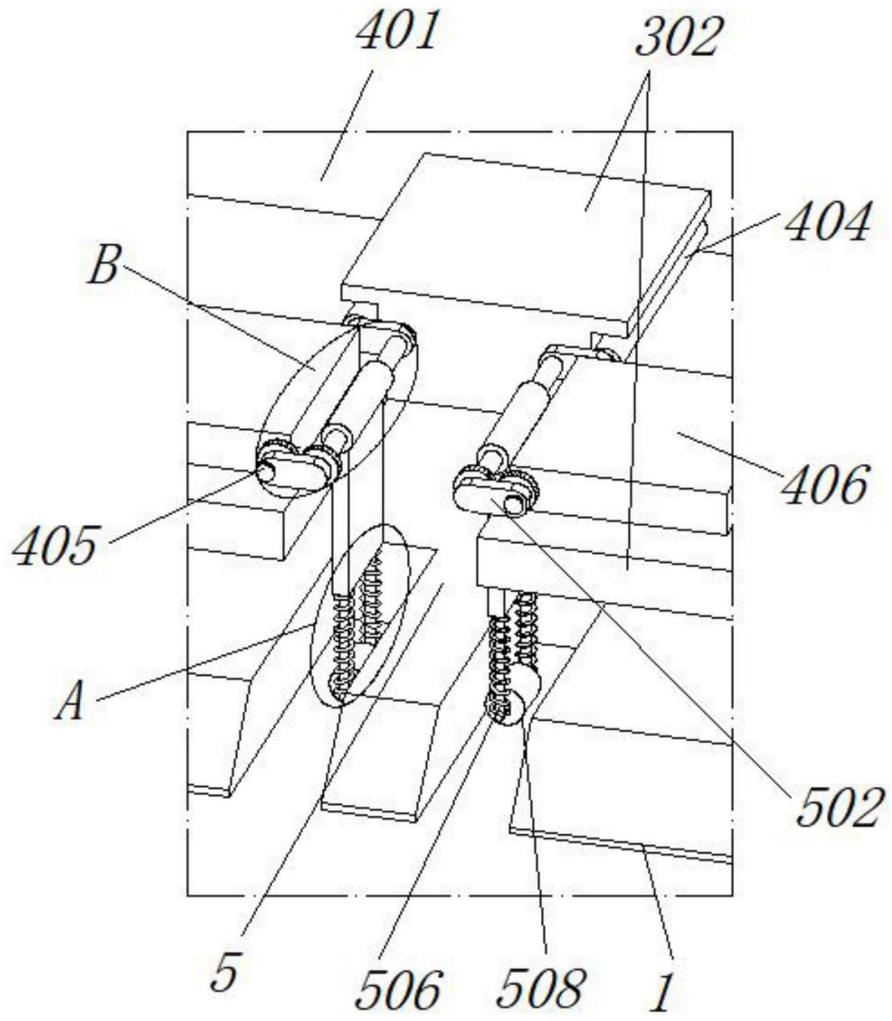


图3

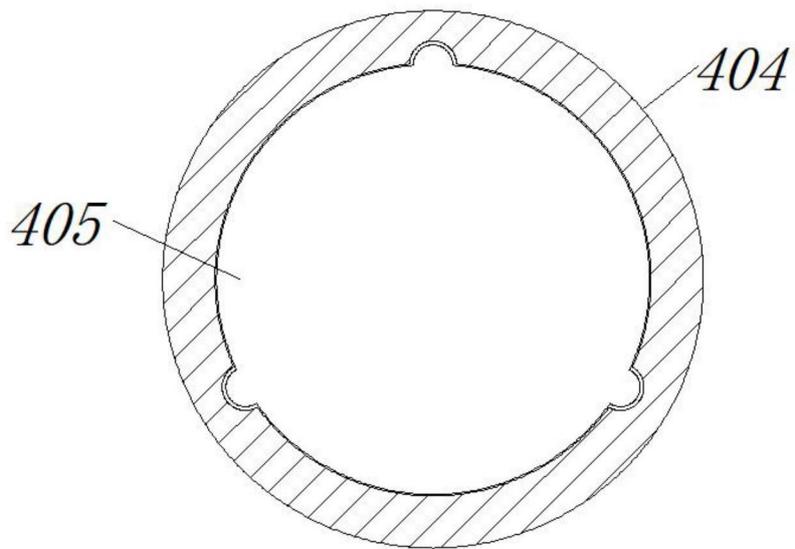


图4

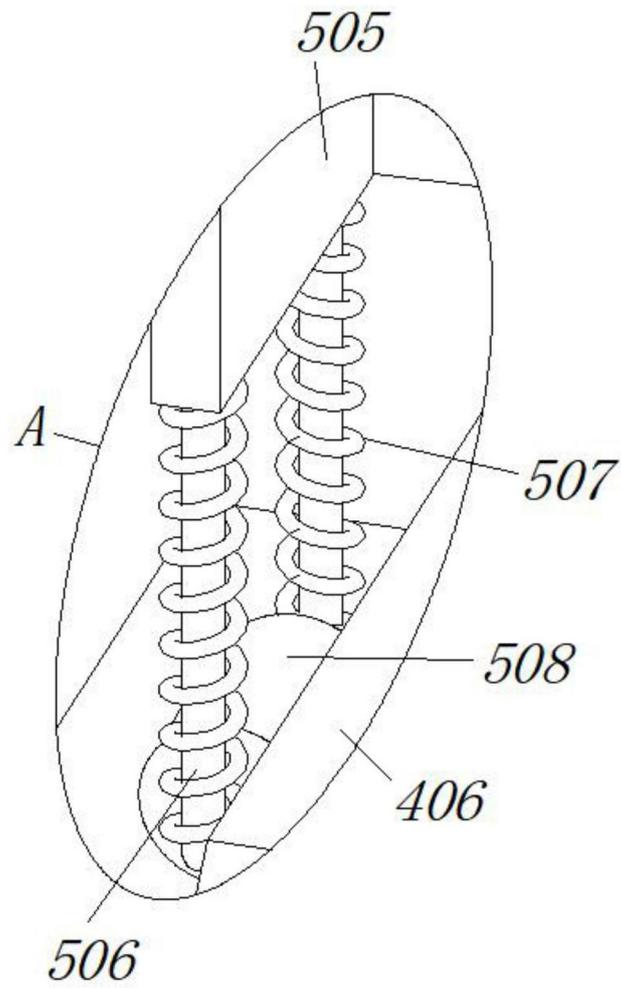


图5

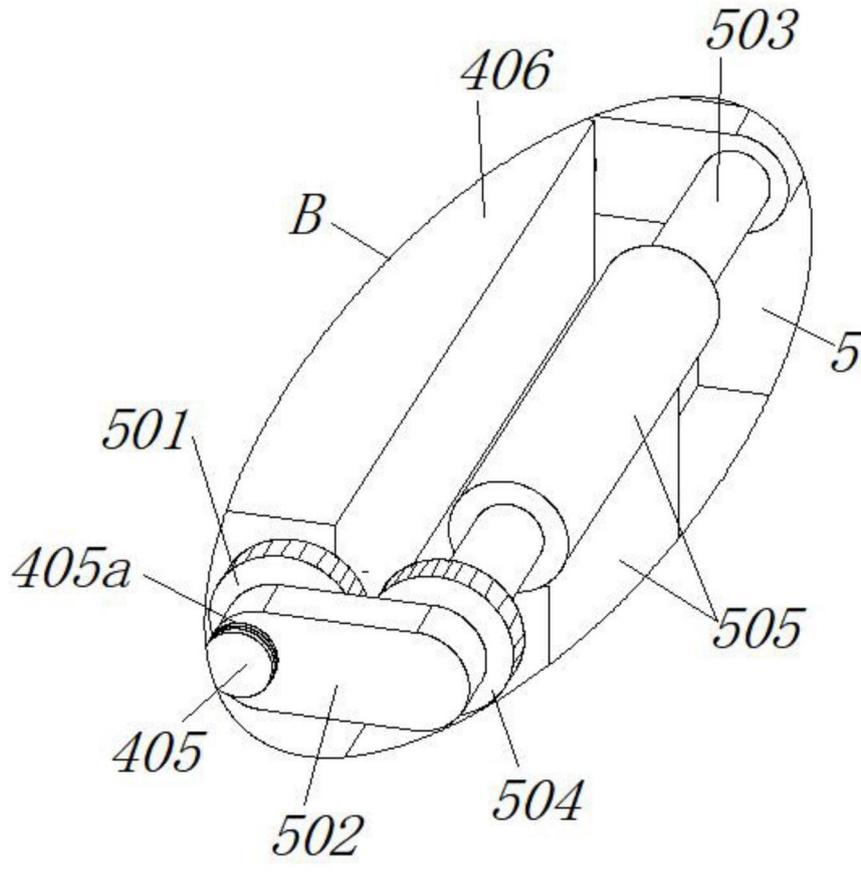


图6