



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116620698 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202310507917.X

(22) 申请日 2023.05.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116620698 A

(43) 申请公布日 2023.08.22

(73) 专利权人 广东锦业物流设备有限公司

地址 510830 广东省广州市花都区赤坭镇
赤坭大道96号之一

(72) 发明人 王红丽

(74) 专利代理机构 苏州苏旺知识产权代理事务
所(普通合伙) 32477

专利代理师 许博

(51) Int. Cl.

B65D 25/06 (2006.01)

B65D 25/10 (2006.01)

B65D 81/07 (2006.01)

B65D 21/036 (2006.01)

B65D 25/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 111348295 A, 2020.06.30

CN 207684130 U, 2018.08.03

CN 210479404 U, 2020.05.08

CN 212501695 U, 2021.02.09

CN 212797751 U, 2021.03.26

CN 214002750 U, 2021.08.20

CN 215156955 U, 2021.12.14

CN 216233778 U, 2022.04.08

CN 218368925 U, 2023.01.24

DE 9417521 U1, 1995.01.26

US 2012325764 A1, 2012.12.27

审查员 李巍巍

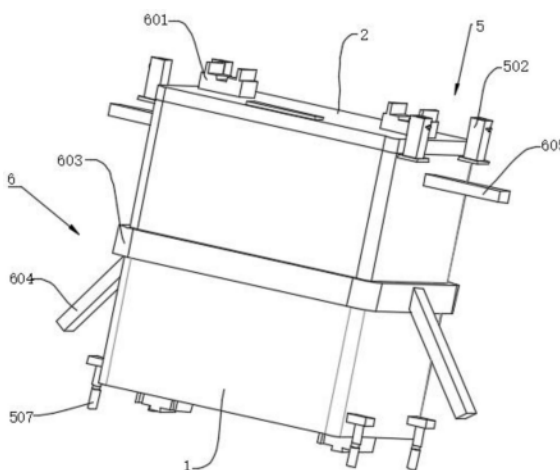
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有防倒塌结构的物流周转箱及安装
方法

(57) 摘要

本发明涉及物流周转箱技术领域,且公开了一种具有防倒塌结构的物流周转箱,包括周转箱、箱盖,所述周转箱内部设置有调节机构,所述调节机构包括有连接杆、固定套、连接板、限位杆、支撑板一,所述连接杆外壁与固定套内壁滑动连接,所述固定套一侧与连接板一端固定连接,所述连接板底部与限位杆顶部固定连接,所述连接杆顶部与支撑板一底部固定连接,所述支撑板一顶部固定安装有限位板,所述限位板一侧滑动连接有安装板一,实现了能够将不同规格的物品进行存储,解决了周转箱无法根据不同规格大小的物品调节夹持板的位置的问题,避免了需要使用不同型号的周转箱进行存储运输,降低了运输成本,提高了周转箱的使用范围。



1. 一种具有防倒塌结构的物流周转箱, 包括周转箱(1)、箱盖(2), 其特征在于: 所述周转箱(1)内部设置有调节机构(3), 所述调节机构(3)包括有连接杆(301)、固定套(302)、连接板(303)、限位杆(304)、支撑板一(306), 所述连接杆(301)外壁与固定套(302)内壁滑动连接, 所述固定套(302)一侧与连接板(303)一端固定连接, 所述连接板(303)底部与限位杆(304)顶部固定连接, 所述连接杆(301)顶部与支撑板一(306)底部固定连接, 所述支撑板一(306)顶部固定安装有限位板(307), 所述限位板(307)一侧滑动连接有安装板一(308), 所述安装板一(308)的一侧固定安装有夹持板(309), 所述调节机构(3)的数量为三组, 且一组是两个, 调节机构(3)分别对称在放置板(401)两侧;

所述周转箱(1)内部设置有缓冲机构(4), 所述缓冲机构(4)包括有放置板(401)、阻尼器(402)、移动板(403)、加强板一(404)、加强板二(405), 放置板(401)顶部开设有限位孔, 所述限位杆(304)底部与限位孔内壁挤压接触;

所述周转箱(1)外侧设置有固定机构(5), 所述固定机构(5)包括有安装板二(501)、固定箱(502)、螺纹杆(503)、固定板(504)、挤压板(505), 所述周转箱(1)一侧固定安装有安装板三(506), 所述安装板三(506)底部固定安装有固定杆(507);

所述周转箱(1)外侧设置有辅助机构(6), 所述辅助机构(6)包括有辅助块一(601)、辅助块二(602)、辅助套(603)、支撑板二(604)、承载板(605)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防倒塌结构的物流周转箱, 其特征在于: 所述放置板(401)底部与阻尼器(402)顶部固定连接, 所述放置板(401)一侧与移动板(403)一端固定连接, 所述移动板(403)另一端与加强板一(404)一侧滑动连接, 所述加强板一(404)一侧与加强板二(405)一端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防倒塌结构的物流周转箱, 其特征在于: 所述安装板二(501)一端与周转箱(1)一侧固定连接, 所述安装板二(501)顶部与固定箱(502)底部固定连接, 所述固定箱(502)内壁与螺纹杆(503)外壁螺纹连接, 所述螺纹杆(503)一端与固定板(504)一侧固定连接, 所述固定板(504)另一侧与挤压板(505)一端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防倒塌结构的物流周转箱, 其特征在于: 所述辅助块一(601)底部与箱盖(2)顶部固定连接, 所述辅助块二(602)顶部与周转箱(1)底部固定连接, 所述周转箱(1)外侧与辅助套(603)内壁固定连接, 所述辅助套(603)一侧与支撑板二(604)一端固定连接, 所述周转箱(1)外侧与承载板(605)一端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防倒塌结构的物流周转箱, 其特征在于: 所述连接板(303)的形状为T形板, 所述连接板(303)的数量为两个, 所述连接板(303)分别对称分布在固定套(302)两侧, 所述连接板(303)顶部与支撑板一(306)一侧之间固定安装有弹簧一, 所述弹簧一的数量为两个, 所述弹簧一分别对称分布在支撑板一(306)底部。

6. 根据权利要求2所述的一种具有防倒塌结构的物流周转箱, 其特征在于: 所述放置板(401)开设有移动槽一, 所述放置板(401)底部与周转箱(1)内壁之间固定安装有弹簧二, 所述加强板一(404)一侧开设有移动槽二, 所述移动板(403)一端与移动槽二内壁滑动连接, 所述加强板二(405)的形状为X形。

7. 根据权利要求3所述的一种具有防倒塌结构的物流周转箱, 其特征在于: 所述挤压板(505)的数量为两个, 所述挤压板(505)分别对称分布在固定板(504)一侧, 所述固定杆(507)外侧开设有挤压槽, 所述固定杆(507)的数量为四个, 所述固定杆(507)依次分布在周

转箱(1)两侧。

8.根据权利要求4所述的一种具有防倒塌结构的物流周转箱,其特征在于:所述支撑板二(604)的数量为两个,所述支撑板二(604)分别对称分布在辅助套(603)两侧,所述支撑板二(604)斜放于辅助套(603)外侧,所述承载板(605)的数量两个,所述承载板(605)分别对称分布在周转箱(1)两侧。

9.根据权利要求1所述的一种具有防倒塌结构的物流周转箱,其特征在于:所述限位板(307)一侧开设有限位槽,所述限位板(307)一侧开设有T形槽,所述T形槽内壁与安装板一(308)一侧挤压接触,所述安装板一(308)的形状为T形,所述周转箱(1)顶部与箱盖(2)底部活动连接。

10.根据权利要求1-9中任一所述的一种具有防倒塌结构的物流周转箱安装方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:操作人员打开安装在周转箱(1)顶部的箱盖(2),通过调节机构(3)调节内部的空间,从而能够将不同规格的物品进行固定存储,并进行运输;

S2:当周转箱(1)在使用过程中发生振动时,通过物品挤压缓冲机构(4)实现减震缓冲,从而能够充分保护物品,避免对物品造成损伤,并且能够增加周转箱(1)的连接强度;

S3:当需要将对多个周转箱(1)进行堆叠安装时,通过固定机构(5)工作将多个周转箱(1)进行限位固定,并通过设置四个固定杆(507)能够增加多个周转箱(1)连接后的稳定性;

S4:通过设置辅助机构(6)能够增加多个周转箱(1)的连接强度,更好的辅助固定机构(5)将多个周转箱(1)进行限位固定,有效的防止发生倒塌。

一种具有防倒塌结构的物流周转箱及安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及物流周转箱技术领域,具体为一种具有防倒塌结构的物流周转箱及安装方法。

背景技术

[0002] 周转箱是一种广泛用于机械、汽车、电工等等,通过堆放整齐,进而方便管理,在物流运输中为了方便对物流进行管理,因此也会用到物流周转箱。

[0003] 根据中国专利CN216970372U,公开了一种便于堆码具有防倒塌结构的物流周转箱,其主要解决了当物流周转箱上端需要堆叠物流周转箱时,此时物流周转箱可放置于物流周转箱上端,物流周转箱底面四角设置的挡板可插接于插接槽内腔,随后转动旋转盘,旋转盘旋转后带动上端设置的冠状齿轮,冠状齿轮旋转后带动上端两侧啮合连接的齿轮进行旋转,齿轮旋转后使螺纹杆向一侧进行移动,螺纹杆移动后从而使矩形杆卡接于挡板的上端。

[0004] 但该物流周转箱在使用时,是将物品直接放置到周转箱中进行运输,但在实际使用时,周转箱无法根据不同规格大小的物品调节夹持板的位置,从而需要使用不同型号的周转箱进行存储运输,提高了运输成本,并且降低了周转箱的使用范围。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有防倒塌结构的物流周转箱及安装方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种具有防倒塌结构的物流周转箱,包括周转箱、箱盖,所述周转箱内部设置有调节机构,所述调节机构包括有连接杆、固定套、连接板、限位杆、支撑板一,所述连接杆外壁与固定套内壁滑动连接,所述固定套一侧与连接板一端固定连接,所述连接板底部与限位杆顶部固定连接,所述连接杆顶部与支撑板一底部固定连接,所述支撑板一顶部固定安装有限位板,所述限位板一侧滑动连接有安装板一,所述安装板一一侧固定安装有夹持板;

[0007] 所述周转箱内部设置有缓冲机构,所述缓冲机构包括有放置板、阻尼器、移动板、加强板一、加强板二;

[0008] 所述周转箱外侧设置有固定机构,所述固定机构包括有安装板二、固定箱、螺纹杆、固定板、挤压板,所述周转箱一侧固定安装有安装板三,所述安装板三底部固定安装有固定杆;

[0009] 所述周转箱外侧设置有辅助机构,所述辅助机构包括有辅助块一、辅助块二、辅助套、支撑板二、承载板。

[0010] 根据上述技术方案,所述放置板底部与阻尼器顶部固定连接,所述放置板一侧与移动板一端固定连接,所述移动板另一端与加强板一一侧滑动连接,所述加强板一一侧与加强板二一端固定连接。

[0011] 根据上述技术方案,所述安装板二一端与周转箱一侧固定连接,所述安装板二顶部与固定箱底部固定连接,所述固定箱内壁与螺纹杆外壁螺纹连接,所述螺纹杆一端与固定板一侧固定连接,所述固定板另一侧与挤压板一端固定连接。

[0012] 根据上述技术方案,所述辅助块一底部与箱盖顶部固定连接,所述辅助块二顶部与周转箱底部固定连接,所述周转箱外侧与辅助套内壁固定连接,所述辅助套一侧与支撑板二一端固定连接,所述周转箱外侧与承载板一端固定连接。

[0013] 根据上述技术方案,所述连接板的形状为T形板,所述连接板的数量为两个,所述连接板分别对称分布在固定套两侧,所述连接板顶部与支撑板一——侧之间固定安装有弹簧一,所述弹簧一的数量为两个,所述弹簧一分别对称分布在支撑板一底部,从而能够根据不同规格的物品进行调节。

[0014] 根据上述技术方案,所述放置板顶部开设有限位孔,所述放置板开设有移动槽一,所述放置板底部与周转箱内壁之间固定安装有弹簧二,所述加强板一——侧开设有移动槽二,所述移动板一端与移动槽二内壁滑动连接,所述加强板二的形状为X形,从而能够在发生振动时,进行减震缓冲。

[0015] 根据上述技术方案,所述挤压板的数量为两个,所述挤压板分别对称分布在固定板一侧,所述固定杆外侧开设有挤压槽,所述固定杆的数量为四个,所述固定杆依次分布在周转箱两侧,通过设置挤压板能够将多个周转箱进行限位固定。

[0016] 根据上述技术方案,所述支撑板二的数量为两个,所述支撑板二分别对称分布在辅助套两侧,所述支撑板二斜放于辅助套外侧,所述承载板的数量两个,所述承载板分别对称分布在周转箱两侧,从而能够增加周转箱的支撑强度,进一步防止发生倒塌。

[0017] 根据上述技术方案,所述限位板一侧开设有限位槽,所述限位板一侧开设有T形槽,所述安装板一的形状为T形,所述周转箱顶部与箱盖底部活动连接,通过设置T形槽能够将夹持板进行拆装,从而能够调节存储空间。

[0018] 一种具有防倒塌结构的物流周转箱安装方法,包括以下步骤:

[0019] S1:操作人员打开安装在周转箱1顶部的箱盖,通过调节机构调节内部的空间,从而能够将不同规格的物品进行固定存储,并进行运输;

[0020] S2:当周转箱在使用过程中发生振动时,通过物品挤压缓冲机构实现减震缓冲,从而能够充分保护物品,避免对物品造成损伤,并且能够增加周转箱的连接强度;

[0021] S3:当需要将对多个周转箱进行堆叠安装时,通过固定机构工作将多个周转箱进行限位固定,并通过设置四个固定杆能够增加多个周转箱连接后的稳定性;

[0022] S4:通过设置辅助机构能够增加多个周转箱的连接强度,更好的辅助固定机构将多个周转箱进行限位固定,有效的防止发生倒塌。

[0023] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0024] (1)本发明中:该具有防倒塌结构的物流周转箱及安装方法,通过安装在周转箱内部的调节机构实现了能够将不同规格的物品进行存储,解决了周转箱无法根据不同规格大小的物品调节夹持板的位置的问题,避免了需要使用不同型号的周转箱进行存储运输,降低了运输成本,提高了周转箱的使用范围;

[0025] (2)本发明中:该具有防倒塌结构的物流周转箱及安装方法,通过安装在周转箱内部的缓冲机构实现了能够在使用过程中发生振动时,进行减震缓冲,从而能够更好的保护

内部物品,避免物品受到损伤,提高了周转箱的安全性;

[0026] (3)本发明中:该具有防倒塌结构的物流周转箱及安装方法,通过安装在周转箱外侧的固定机构实现了能够将多个周转箱进行限位固定,从而能够进行集中运输,更加方便进行限位固定,并进行运输,提高了周转箱的使用效率;

[0027] (4)本发明中:该具有防倒塌结构的物流周转箱及安装方法,通过安装在周转箱外侧的辅助机构实现了能够更好的辅助固定机构将多个周转箱进行限位固定,并且能够进一步加强连接,有效的防止发生倒塌,更加方便操作人员进行使用。

附图说明

[0028] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0029] 图1为本发明装置的立体结构示意图;

[0030] 图2为本发明装置的剖视结构示意图;

[0031] 图3为本发明图2中的A处放大结构示意图;

[0032] 图4为本发明调节机构的结构示意图;

[0033] 图5为本发明调节机构的结构示意图;

[0034] 图6为本发明缓冲机构的结构示意图;

[0035] 图7为本发明固定机构的结构示意图。

[0036] 图中:周转箱1、箱盖2、调节机构3、连接杆301、固定套302、连接板303、限位杆304、支撑板一306、限位板307、安装板一308、夹持板309、缓冲机构4、放置板401、阻尼器402、移动板403、加强板一404、加强板二405、固定机构5、安装板二501、固定箱502、螺纹杆503、固定板504、挤压板505、安装板三506、固定杆507、辅助机构6、辅助块一601、辅助块二602、辅助套603、支撑板二604、承载板605。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

实施例一:

[0039] 如图1-7所示,本发明提供一种技术方案:一种具有防倒塌结构的物流周转箱,包括周转箱1、箱盖2,周转箱1内部设置有调节机构3,

[0040] 调节机构3包括有连接杆301、固定套302、连接板303、限位杆304、支撑板一306,连接杆301外壁与固定套302内壁滑动连接,固定套302一侧与连接板303一端固定连接,连接板303底部与限位杆304顶部固定连接,限位杆304底部与限位孔内壁挤压接触,连接杆301

顶部与支撑板一306底部固定连接,支撑板一306顶部固定安装有限位板307,限位板307一侧滑动连接有安装板一308,安装板一308的一侧固定安装有夹持板309,调节机构3的数量为三组,且一组是两个,调节机构3分别对称在放置板401两侧;

[0041] 连接板303的形状为T形板,连接板303的数量为两个,连接板303分别对称分布在固定套302两侧,连接板303顶部与支撑板一306一侧之间固定安装有弹簧一,弹簧一的数量为两个,弹簧一分别对称分布在支撑板一306底部,从而能够根据不同规格的物品进行调节;

[0042] 限位板307一侧开设有限位槽,限位板307一侧开设有T形槽,T形槽内壁与安装板一308一侧挤压接触,安装板一308的形状为T形,周转箱1顶部与箱盖2底部活动连接,通过设置T形槽,将安装板一308的一侧抽出T形槽,从而能够带动夹持板309移动,能够将夹持板309进行拆装,从而能够调节存储空间;

[0043] 操作人员通过打开箱盖2,拉动固定套302在连接杆301上滑动,通过固定套302滑动带动连接板303移动,通过连接板303移动挤压弹簧一,通过连接板303移动带动限位杆304移动,从而能够使连接杆301在移动槽一中左右滑动,通过连接杆301移动带动支撑板一306移动,通过支撑板一306移动带动限位板307移动,从而能够使夹持板309移动,此时将物品放置到放置板401上,根据物品的规格调节夹持板309的位置,当调节完成之后,松开固定套302,通过弹簧一的弹力将固定套302复位,从而能够使限位杆304插入限位孔,完成固定,当需要更多的空间进行存储时,拉动夹持板309移动带动安装板一308在限位板307上滑动,从而能够将夹持板309抽出限位板307得到更多的空间进行存储,从而能够更加方便进行运输;

[0044] 实现了能够将不同规格的物品进行存储,解决了周转箱1无法根据不同规格大小的物品调节夹持板309的位置的问题,避免了需要使用不同型号的周转箱1进行存储运输,降低了运输成本,提高了周转箱1的使用范围。

实施例二:

[0045] 在实施例一的基础上,如图1-7所示,本发明提供一种技术方案:缓冲机构4包括有放置板401、阻尼器402、移动板403、加强板一404、加强板二405,放置板401底部与阻尼器402顶部固定连接,放置板401一侧与移动板403一端固定连接,移动板403另一端与加强板一404一侧滑动连接,加强板一404一侧与加强板二405一端固定连接;

[0046] 放置板401顶部开设有限位孔,放置板401开设有移动槽一,放置板401底部与周转箱1内壁之间固定安装有弹簧二,加强板一404一侧开设有移动槽二,移动板403一端与移动槽二内壁滑动连接,加强板二405的形状为X形,从而能够在发生振动时,进行减震缓冲;

[0047] 当在使用过程中发生振动时,通过放置板401移动带动移动板303在移动槽二中滑动,通过放置板401移动同时挤压阻尼器402以及弹簧二,从而能够进行减震缓冲,充分保护物品,通过安装加强板一404、加强板二405能够增加周转箱的连接强度,从而能够更好的防止发生倒塌;

[0048] 实现了能够在使用过程中发生振动时,进行减震缓冲,从而能够更好的保护内部物品,避免物品受到损伤,提高了周转箱1的安全性。

实施例三：

[0049] 在实施例一的基础上,如图1-7所示,本发明提供一种技术方案:周转箱1外侧设置有固定机构5,固定机构5包括有安装板二501、固定箱502、螺纹杆503、固定板504、挤压板505,安装板二501一端与周转箱1一侧固定连接,安装板二501顶部与固定箱502底部固定连接,固定箱502内壁与螺纹杆503外壁螺纹连接,螺纹杆503一端与固定板504一侧固定连接,固定板504另一侧与挤压板505一端固定连接,周转箱1一侧固定安装有安装板三506,安装板三506底部固定安装有固定杆507;

[0050] 挤压板505的数量为两个,挤压板505分别对称分布在固定板504一侧,固定杆507外侧开设有挤压槽,固定杆507的数量为四个,固定杆507依次分布在周转箱1两侧,通过设置挤压板505能够将多个周转箱1进行限位固定;

[0051] 当需要将多个周转箱1进行堆叠时,将固定杆507放置到固定箱502中,通过转动螺纹杆503转动带动固定板504移动,通过固定板504移动带动挤压板505移动,从而能够使挤压板505插入挤压槽中,使固定杆507安装在固定箱502中,从而能够将多个周转箱1进行固定;

[0052] 实现了能够将多个周转箱1进行限位固定,从而能够进行集中运输,更加方便进行限位固定,并进行运输,提高了周转箱1的使用效率。

实施例四：

[0053] 在实施例一的基础上,如图1-7所示,本发明提供一种技术方案:周转箱1外侧设置有辅助机构6,辅助机构6包括有辅助块一601、辅助块二602、辅助套603、支撑板二604、承载板605,辅助块一601底部与箱盖2顶部固定连接,辅助块二602顶部与周转箱1底部固定连接,周转箱1外侧与辅助套603内壁固定连接,辅助套603一侧与支撑板二604一端固定连接,周转箱1外侧与承载板605一端固定连接;

[0054] 支撑板二604的数量为两个,支撑板二604分别对称分布在辅助套603两侧,支撑板二604斜放于辅助套603外侧,承载板605的数量两个,承载板605分别对称分布在周转箱1两侧,从而能够增加周转箱1的支撑强度,进一步防止发生倒塌;

[0055] 随着多个周转箱1堆叠时,辅助块一601会与辅助块二602相卡接,并且支撑板二604会与承载板605顶部挤压接触,通过安装辅助套603提供给周转箱1支撑力,从而能够增加周转箱1与周转箱1之间的连接强度,从而进一步防止发生倒塌;

[0056] 实现了能够更好的辅助固定机构5将多个周转箱1进行限位固定,并且能够进一步加强连接,有效的防止发生倒塌,更加方便操作人员进行使用。

[0057] 一种具有防倒塌结构的物流周转箱安装方法,包括以下步骤:

[0058] S1:操作人员打开安装在周转箱1顶部的箱盖2,通过调节机构3调节内部的空间,从而能够将不同规格的物品进行固定存储,并进行运输;

[0059] S2:当周转箱1在使用过程中发生振动时,通过物品挤压缓冲机构4实现减震缓冲,从而能够充分保护物品,避免对物品造成损伤,并且能够增加周转箱1的连接强度;

[0060] S3:当需要将对多个周转箱1进行堆叠安装时,通过固定机构5工作将多个周转箱1进行限位固定,并通过设置四个固定杆507能够增加多个周转箱1连接后的稳定性;

[0061] S4:通过设置辅助机构6能够增加多个周转箱1的连接强度,更好的辅助固定机构5

将多个周转箱1进行限位固定,有效的防止发生倒塌。

[0062] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0063] 最后应说明的是: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,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

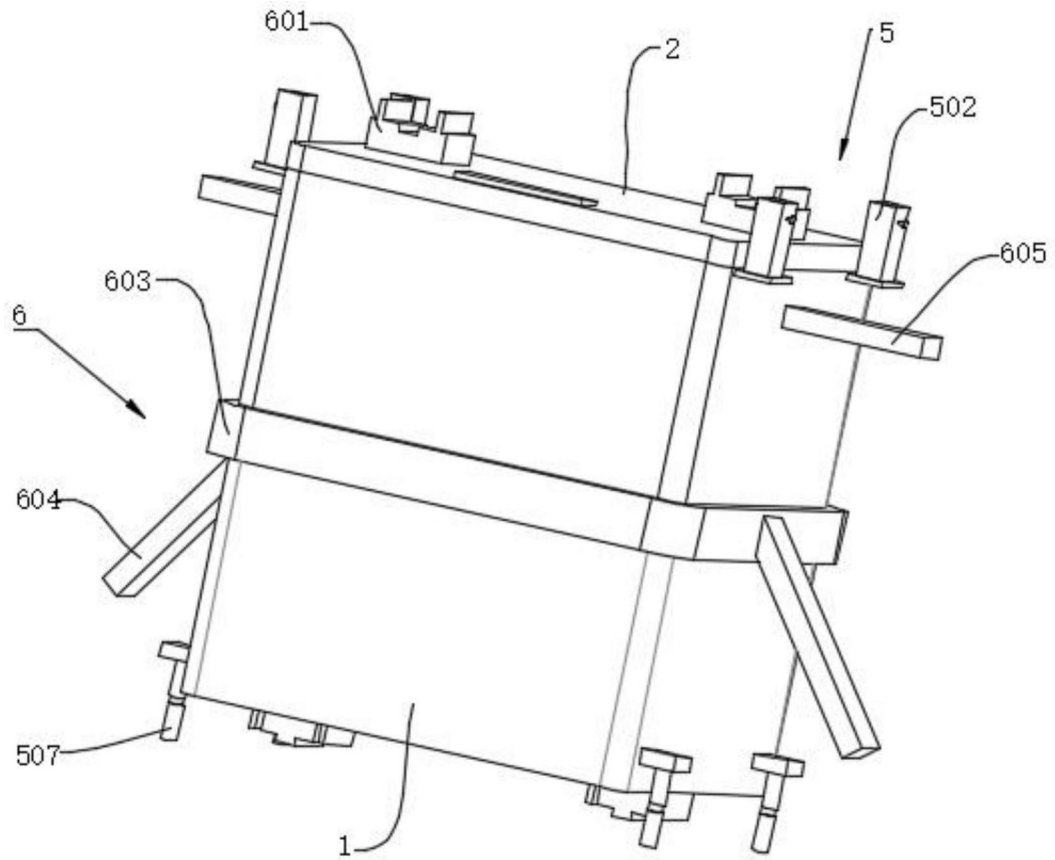


图1

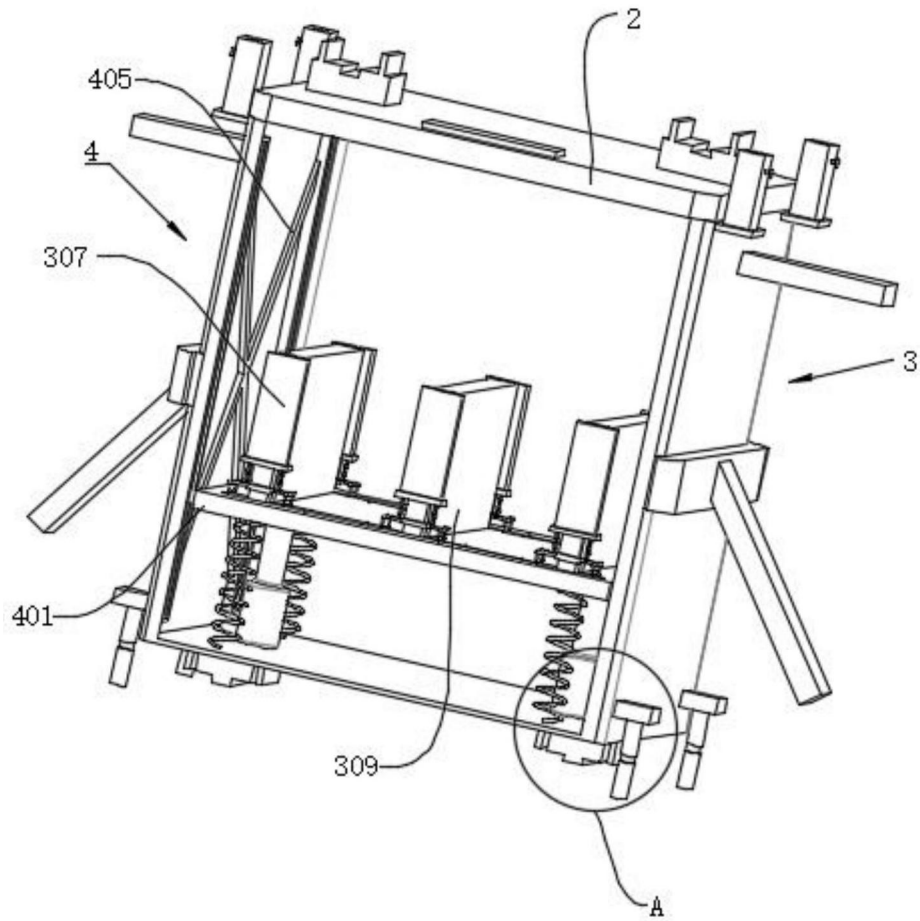


图2

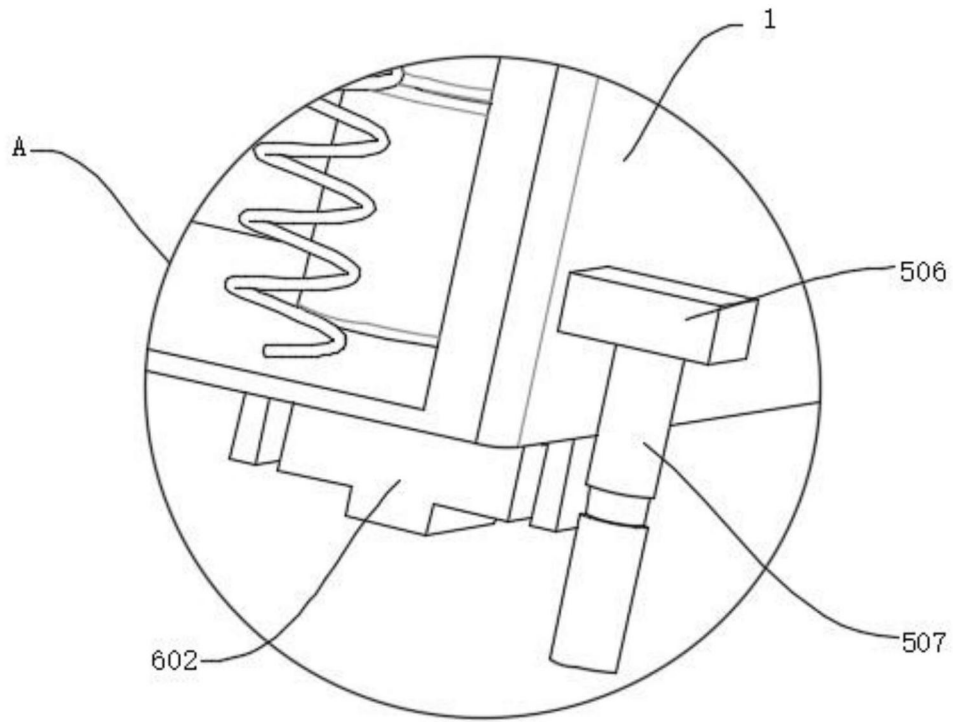


图3

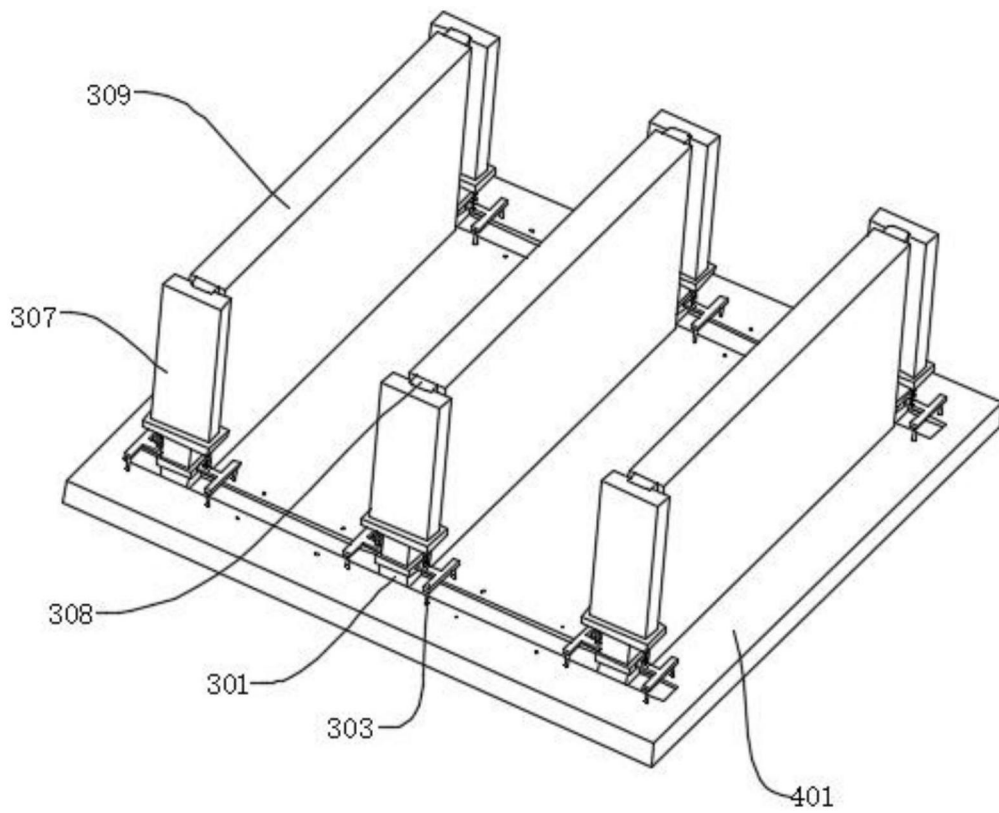


图4

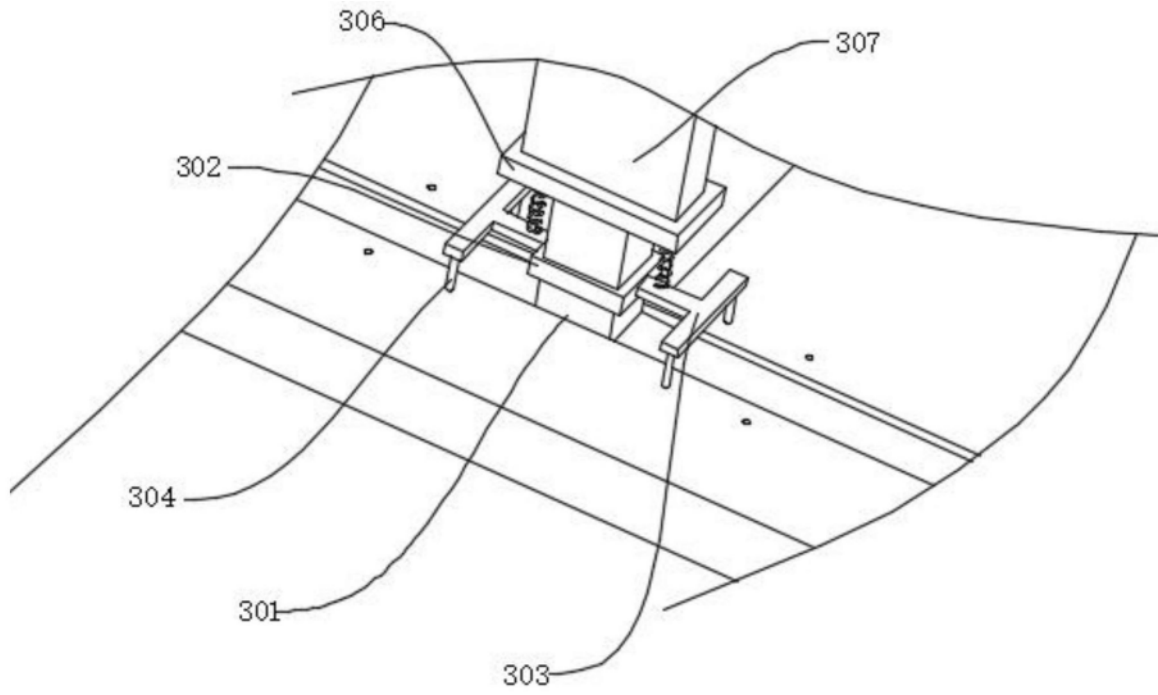


图5

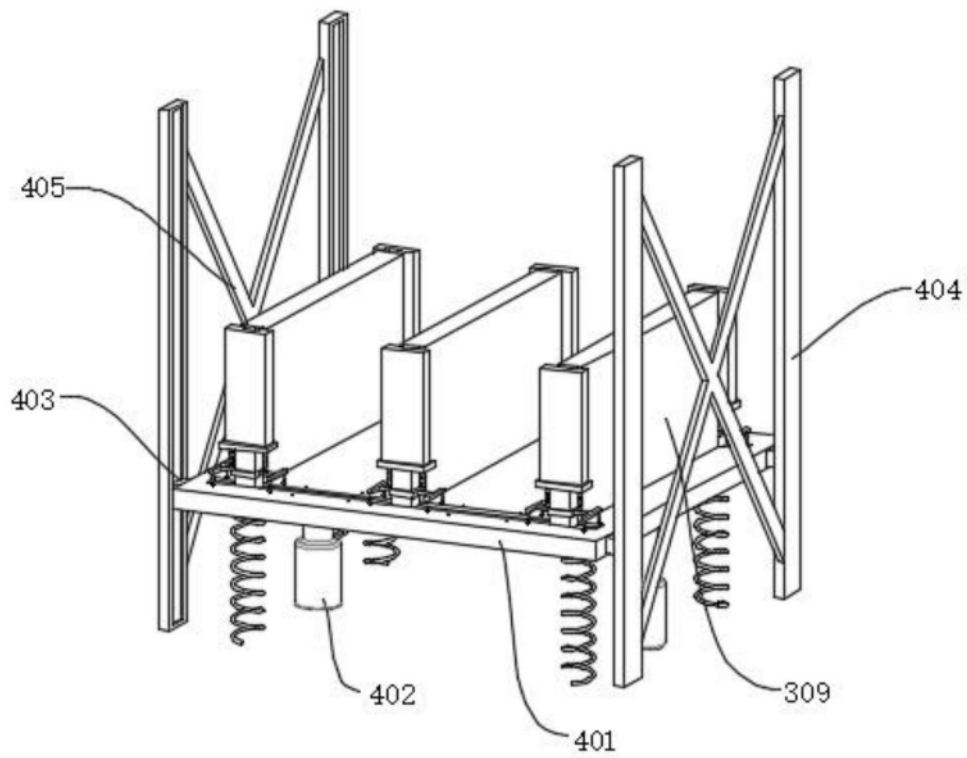


图6

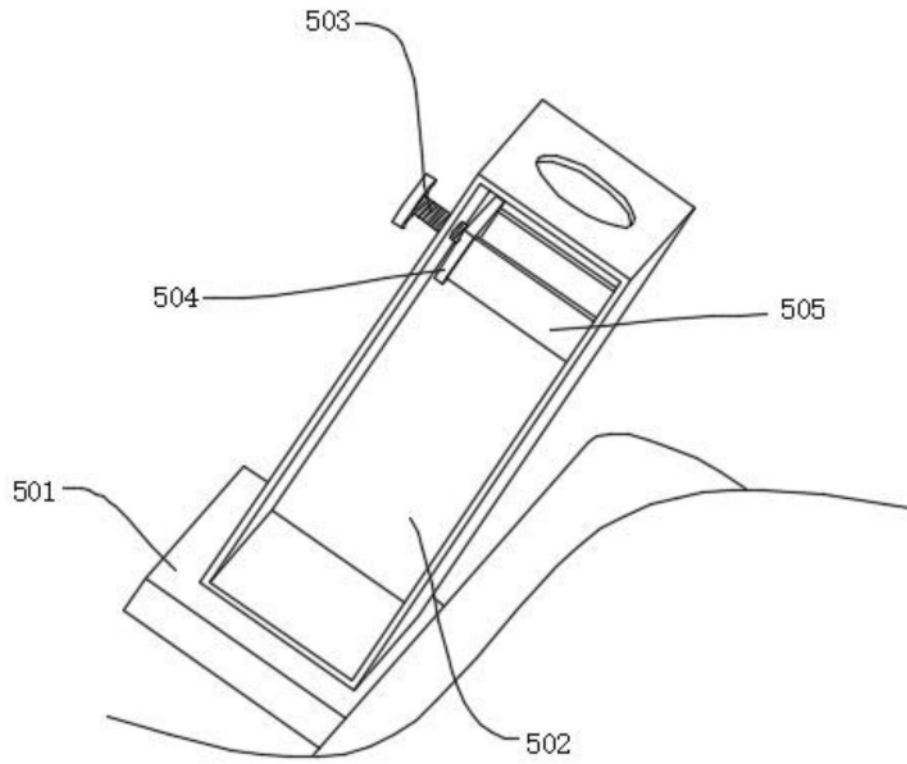


图7