



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221643061 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202420433011.8

(22) 申请日 2024.03.06

(73) 专利权人 无锡中清互连科技有限公司

地址 214125 江苏省无锡市经济开发区金
融六街海创大厦1101-03室

(72) 发明人 杨彦 刘琴

(74) 专利代理机构 安徽鼎创智信知识产权代理
事务所(普通合伙) 34357

专利代理师 韩炜

(51) Int. Cl.

B65D 25/04 (2006.01)

B65D 85/90 (2006.01)

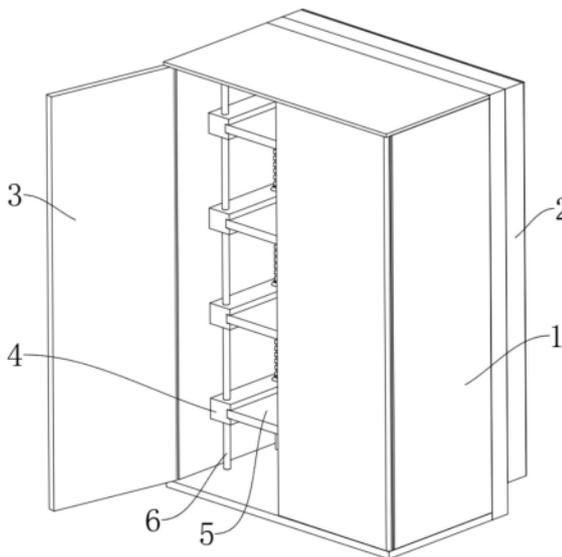
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种PCB电路板堆放装置

(57) 摘要

本实用新型涉及堆放装置技术领域,为了解决现有技术中存在各个置物板的间距调节操作不够简便且放置物料时稳定性不强的缺点,而提出的一种PCB电路板堆放装置,包括防尘箱,所述防尘箱一侧固定安装有设备箱,所述防尘箱内设有多层置物组件,所述设备箱内设有多个调节结构,所述置物组件包括两个转接块,本实用新型通过调节机构结合链条传动和锥齿轮传动,进而带动对应置物板两端的转接块上下移动,实现置物板之间间距的任意调节,操作简单便捷,且松开把手后在拉簧复位作用力下,调节机构内的限位销自动插入第一滑槽内对应的限位孔,使得设备堆放PCB电路板时更加稳定。



1. 一种PCB电路板堆放装置,包括防尘箱(1),其特征在于,所述防尘箱(1)一侧固定安装有设备箱(2),所述防尘箱(1)内设有多层置物组件,所述设备箱(2)内设有多调节机构,所述置物组件包括两个转接块(4),所述防尘箱(1)内一侧开设有贯穿防尘箱(1)表面的两个第二滑槽(19),两个所述转接块(4)相同一端均滑动安装于第二滑槽(19)内,两个所述转接块(4)之间可拆卸固定安装有置物板(5),所述转接块(4)靠近设备箱(2)一端顶部转动安装有从动锥齿轮(17)和主动锥齿轮(18),所述从动锥齿轮(17)和主动锥齿轮(18)啮合,所述从动锥齿轮(17)顶部开设有贯穿其表面的螺纹孔,所述防尘箱(1)内呈对称固定安装有两根螺杆(13),每根所述螺杆(13)顶端均依次穿过转接块(4)并与从动锥齿轮(17)螺纹连接,所述置物板(5)顶部滑动安装有夹板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种PCB电路板堆放装置,其特征在于,所述防尘箱(1)内呈对称固定安装有两根导向柱(6),两根所述导向柱(6)一端穿过各个转接块(4)外表面,所述转接块(4)滑动套接于导向柱(6)表面,所述防尘箱(1)一侧铰接有两个密封门(3),所述设备箱(2)一侧铰接有检修门。

3. 根据权利要求1所述的一种PCB电路板堆放装置,其特征在于,所述设备箱(2)内设有多从动齿盘(8)和多个主动齿盘(9),每个所述主动锥齿轮(18)一侧中心均固定安装有连接轴,每个所述连接轴均一端从第二滑槽(19)内穿过,且与对应的从动齿盘(8)一侧转动中心固定安装。

4. 根据权利要求1所述的一种PCB电路板堆放装置,其特征在于,所述调节机构包括滑块(20)和主动齿盘(9),所述设备箱(2)内一侧开设有第一滑槽(11),所述滑块(20)滑动安装于第一滑槽(11)内,所述滑块(20)一侧呈敞开结构,所述滑块(20)内滑动安装有移动板(22),所述移动板(22)一侧转动安装有传动轴(21),所述传动轴(21)表面设有凸椽,所述主动齿盘(9)套接于传动轴(21)表面,且表面开设有与凸椽相适配的槽口,所述凸椽的长度小于传动轴(21)的长度。

5. 根据权利要求4所述的一种PCB电路板堆放装置,其特征在于,第一滑槽(11)内呈线性均匀开设有多限位孔(12),所述移动板(22)另一侧固定安装有限位销(23),所述限位销(23)表面套接有拉簧(24),所述拉簧(24)两端分别与移动板(22)和滑块(20)内一侧固定安装,每个所述主动齿盘(9)与相邻的两个从动齿盘(8)之间均套接有链条(7),所述传动轴(21)远离滑块(20)一端安装有把手(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种PCB电路板堆放装置,其特征在于,每个所述夹板(14)顶部开设有凹槽,所述凹槽内设有尼龙管(15)和紧固螺栓(16),所述紧固螺栓(16)一端穿过夹板(14)外表面和尼龙管(15),所述紧固螺栓(16)与夹板(14)螺纹连接,且一端端部与防尘箱(1)内一侧相抵。

一种PCB电路板堆放装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及堆放装置技术领域,尤其涉及一种PCB电路板堆放装置。

背景技术

[0002] PCB电路板是一种用于支持和连接电子组件的基础材料。PCB电路板广泛应用于电子设备领域,如计算机、手机、家电、汽车等。随着科技的发展,PCB电路板的设计和制造技术也在不断演进,例如,双面板、多层板、柔性电路板等,以满足不同领域的需求。

[0003] 现有技术中一种PCB电路板堆放装置(公告号:CN220221735U)通过设置框体、凹型板、螺杆、夹板、螺柱、限位螺帽和橡胶垫,能够对PCB电路板进行分类限位堆放,但是该设备调整凹型板上下间距后,通过两侧的限位螺帽使得框体的连接处紧密贴合,从而完成对凹型板的限位安装,该方式调节操作较为麻烦且凹型板调距后通过螺栓限位,随着物料的增加重力加大,容易使得限位不稳定,所以亟需设计一种调距便捷且稳定性强的PCB电路板堆放装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在各个置物板的间距调节操作不够简便且放置物料时稳定性不强的缺点,而提出的一种PCB电路板堆放装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种PCB电路板堆放装置,包括防尘箱,所述防尘箱一侧固定安装有设备箱,所述防尘箱内设有多层置物组件,所述设备箱内设有多调节机构,所述置物组件包括两个转接块,所述防尘箱内一侧开设有贯穿防尘箱表面的两个第二滑槽,两个所述转接块相同一端均滑动安装于第二滑槽内,两个所述转接块之间可拆卸固定安装有置物板,所述转接块靠近设备箱一端顶部转动安装有从动锥齿轮和主动锥齿轮,所述从动锥齿轮和主动锥齿轮啮合,所述从动锥齿轮顶部开设有贯穿其表面的螺纹孔,所述防尘箱内呈对称固定安装有两根螺杆,每根所述螺杆顶端均依次穿过转接块并与从动锥齿轮螺纹连接,所述置物板顶部滑动安装有夹板。

[0007] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述防尘箱内呈对称固定安装有两根导向柱,两根所述导向柱一端穿过各个转接块外表面,所述转接块滑动套接于导向柱表面,所述防尘箱一侧铰接有两个密封门,所述设备箱一侧铰接有检修门。

[0008] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述设备箱内设有多从动齿盘和多个主动齿盘,每个所述主动锥齿轮一侧中心均固定安装有连接轴,每个所述连接轴均一端从第二滑槽内穿过,且与对应的从动齿盘一侧转动中心固定安装。

[0009] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述调节机构包括滑块和主动齿盘,所述设备箱内一侧开设有第一滑槽,所述滑块滑动安装于第一滑槽内,所述滑块一侧呈敞开结构,所述滑块内滑动安装有移动板,所述移动板一侧转动安装有传动轴,所述传动轴表面设有凸缘,所述主动齿盘套接于传动轴表面,且表面开设有与凸缘相适配的槽口,所述凸缘的长

度小于传动轴的长度。

[0010] 作为本实用新型的进一步技术方案,第一滑槽内呈线性均匀开设有多个限位孔,所述移动板另一侧固定安装有限位销,所述限位销表面套接有拉簧,所述拉簧两端分别与移动板和滑块内一侧固定安装,每个所述主动齿盘与相邻的两个从动齿盘之间均套接有链条,所述传动轴远离滑块一端安装有把手。

[0011] 作为本实用新型的进一步技术方案,每个所述夹板顶部开设有凹槽,所述凹槽内设有尼龙管和紧固螺栓,所述紧固螺栓一端穿过夹板外表面和尼龙管,所述紧固螺栓与夹板螺纹连接,且一端端部与防尘箱内一侧相抵。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 通过设置两个转接块夹持置物板,调整各个置物板之间间距时,通过调节机构,拉出把手,使其两侧凸缘嵌入主动齿盘表面的槽口中,转动把手带动主动齿盘转动,通过链条传动带动两个从动齿盘转动,进而带动对应的主动锥齿轮转动,然后带动从动锥齿轮转动,进而带动两个转接块沿着第二滑槽和导向柱滑动,实现调节置物板之间的间距的效果,松开把手可以在拉簧复位作用力下带动限位销插入第一滑槽内对应的限位孔,提高了设备内部调节间距的便捷性以及堆放PCB电路板时的稳定性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种PCB电路板堆放装置的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种PCB电路板堆放装置的设备箱内部结构示意图;

[0016] 图3为图2中A部分的放大结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种PCB电路板堆放装置的防尘箱内部结构示意图;

[0018] 图5为图4中B部分的放大结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型提出的一种PCB电路板堆放装置的调节机构结构示意图。

[0020] 图中:1、防尘箱;2、设备箱;3、密封门;4、转接块;5、置物板;6、导向柱;7、链条;8、从动齿盘;9、主动齿盘;10、把手;11、第一滑槽;12、限位孔;13、螺杆;14、夹板;15、尼龙管;16、紧固螺栓;17、从动锥齿轮;18、主动锥齿轮;19、第二滑槽;20、滑块;21、传动轴;22、移动板;23、限位销;24、拉簧。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒

间间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 请参阅附图1-附图6,一种PCB电路板堆放装置,包括防尘箱1,防尘箱1一侧固定安装有设备箱2,防尘箱1内设有多层置物组件,设备箱2内设有多个调节机构,置物组件包括两个转接块4,防尘箱1内一侧开设有贯穿防尘箱1表面的两个第二滑槽19,两个转接块4相同一端均滑动安装于第二滑槽19内,两个转接块4之间可拆卸固定安装有置物板5,转接块4靠近设备箱2一端顶部转动安装有从动锥齿轮17和主动锥齿轮18,从动锥齿轮17和主动锥齿轮18啮合,从动锥齿轮17顶部开设有贯穿其表面的螺纹孔,防尘箱1内呈对称固定安装有两根螺杆13,每根螺杆13顶端均依次穿过转接块4并与从动锥齿轮17螺纹连接,置物板5顶部滑动安装有夹板14,防尘箱1内呈对称固定安装有两根导向柱6,两根导向柱6一端穿过各个转接块4外表面,转接块4滑动套接于导向柱6表面,防尘箱1一侧铰接有两个密封门3,设备箱2一侧铰接有检修门,通过该设备的设置防尘箱1可以为PCB电路板提供密封防尘的存储空间,避免其长时间存储表面积灰,通过调节机构驱动主动锥齿轮18转动可以带动从动锥齿轮17转动,通过从动锥齿轮17与螺杆13的螺纹传动,进而带动转接块4和置物板5在防尘箱1内上下移动,根据PCB电路板的尺寸规格,调节各个置物板5之间的间距,提高了设备调节的便捷性,并且调节过程传动平稳,调节精度高,调节结束后调节机构自动限位,避免转接块4和置物板5脱落,提高了设备使用过程的稳定性。

[0025] 通过设置置物板5可拆卸安装,便于维护清洁时进行拆卸,清理效果好,设置密封门3采用透明材料制作而成,便于巡检清点PCB电路板的堆放情况,设置检修门,便于对调节机构进行调节,同时调节后紧闭检修门课用于保护调节机构,避免被误触,进一步提高了设备使用过程的稳定性。

[0026] 请参阅附图4-附图6,在一个优选的实施方式中,设备箱2内设有多个从动齿盘8和多个主动齿盘9,每个主动锥齿轮18一侧中心均固定安装有连接轴,每个连接轴均一端从第二滑槽19内穿过,且与对应的从动齿盘8一侧转动中心固定安装,调节机构包括滑块20和主动齿盘9,设备箱2内一侧开设有第一滑槽11,滑块20滑动安装于第一滑槽11内,滑块20一侧呈敞开结构,滑块20内滑动安装有移动板22,移动板22一侧转动安装有传动轴21,传动轴21表面设有凸椽,主动齿盘9套接于传动轴21表面,且表面开设有与凸椽相适配的槽口,凸椽的长度小于传动轴21的长度,第一滑槽11内呈线性均匀开设有多个限位孔12,移动板22另一侧固定安装有限位销23,限位销23表面套接有拉簧24,拉簧24两端分别与移动板22和滑块20内一侧固定安装,每个主动齿盘9与相邻的两个从动齿盘8之间均套接有链条7,传动轴21远离滑块20一端安装有把手10,每个夹板14顶部开设有凹槽,凹槽内设有尼龙管15和紧固螺栓16,紧固螺栓16一端穿过夹板14外表面和尼龙管15,紧固螺栓16与夹板14螺纹连接,且一端端部与防尘箱1内一侧相抵。

[0027] 通过设置传动轴21,使用时拉动把手10带动传动轴21表面凸椽嵌入主动齿盘9开设的槽口内,转动把手10通过传动轴21带动主动齿盘9转动,进而通过链条7带动相邻的从动齿盘8转动,进而驱动置物组件调节至适当高度,调节后松开把手10,在拉簧24复位作用下,拉动移动板22向滑块20内部滑动,进而带动限位销23插入对应的限位孔12内,提高了设备堆放PCB电路板过程的稳定性

[0028] 设置夹板14用于固定堆放在置物板5顶部的PCB电路板,手持尼龙管15拖动夹块14

至适当位置,然后转动紧固螺栓16,抵紧防尘箱1内一侧,同一层置物板5顶部也可设置多个夹板14,进行分类夹持固定,提高了设备堆放PCB电路板的稳定性。

[0029] 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。

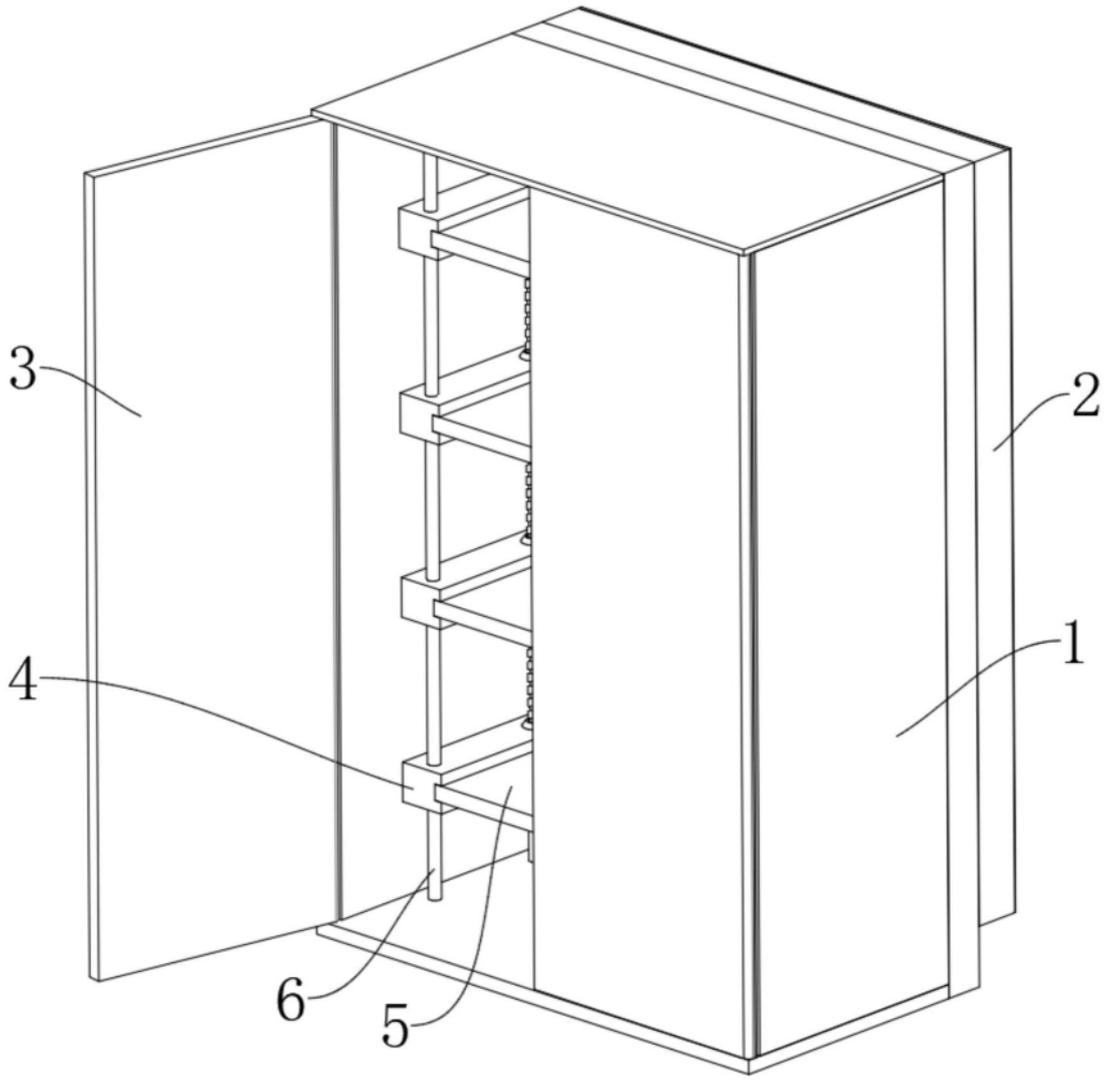


图1

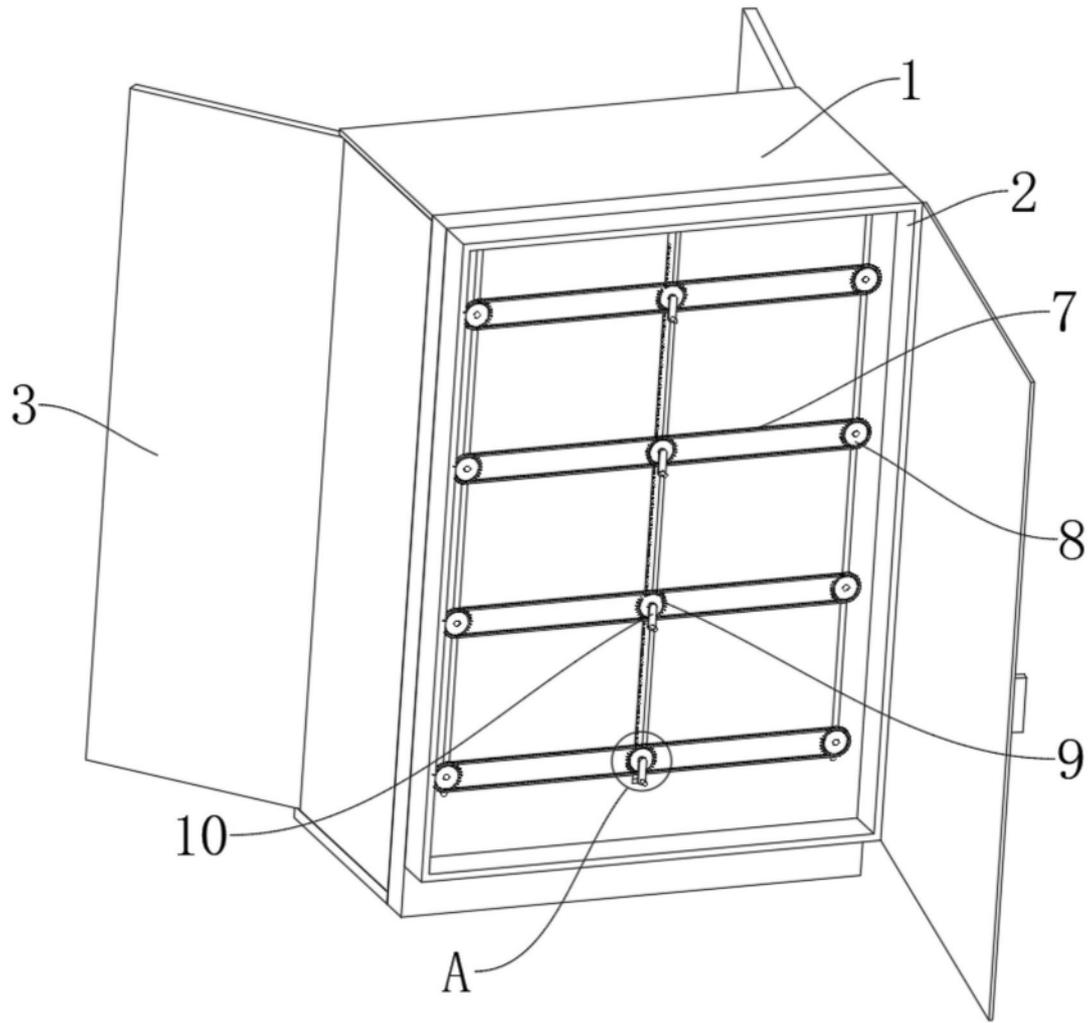


图2

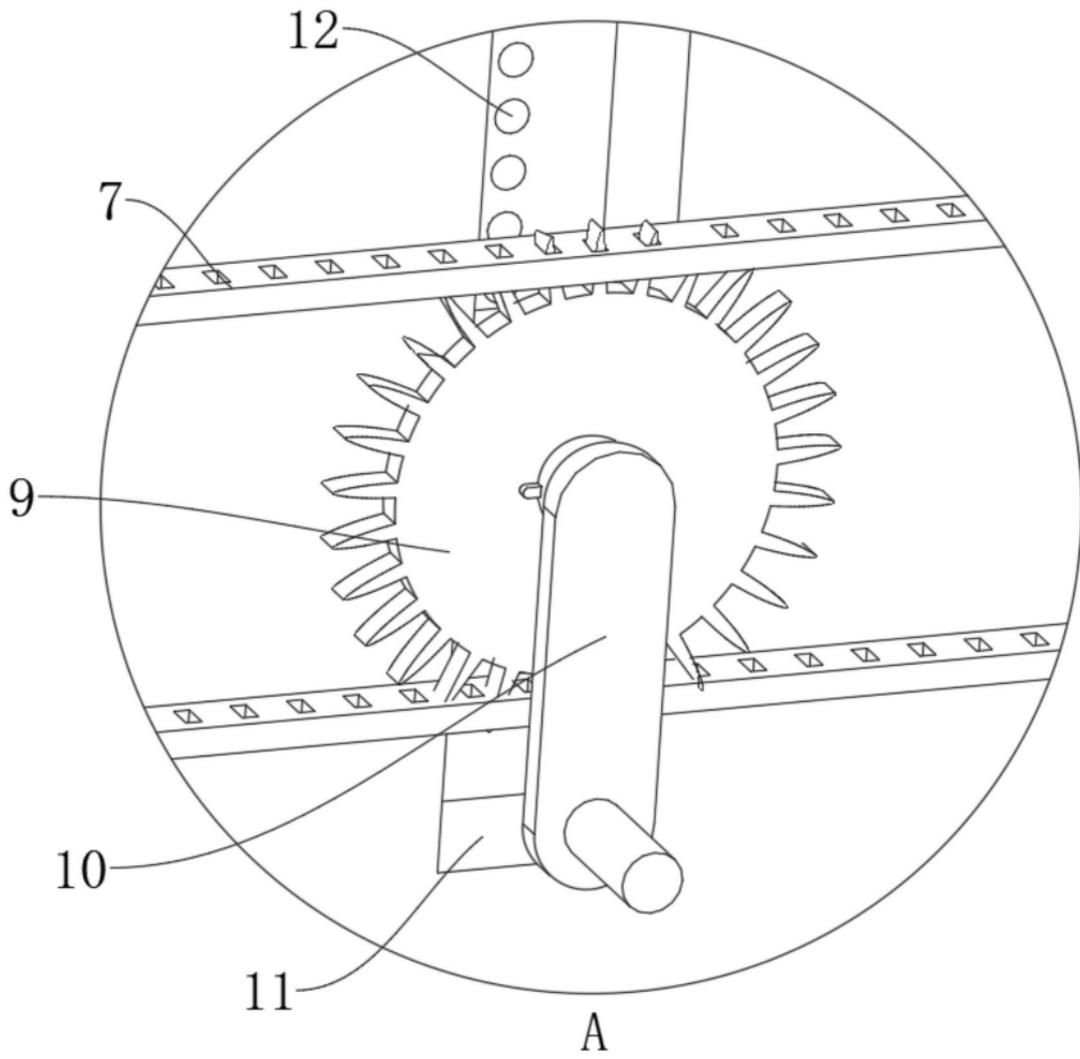


图3

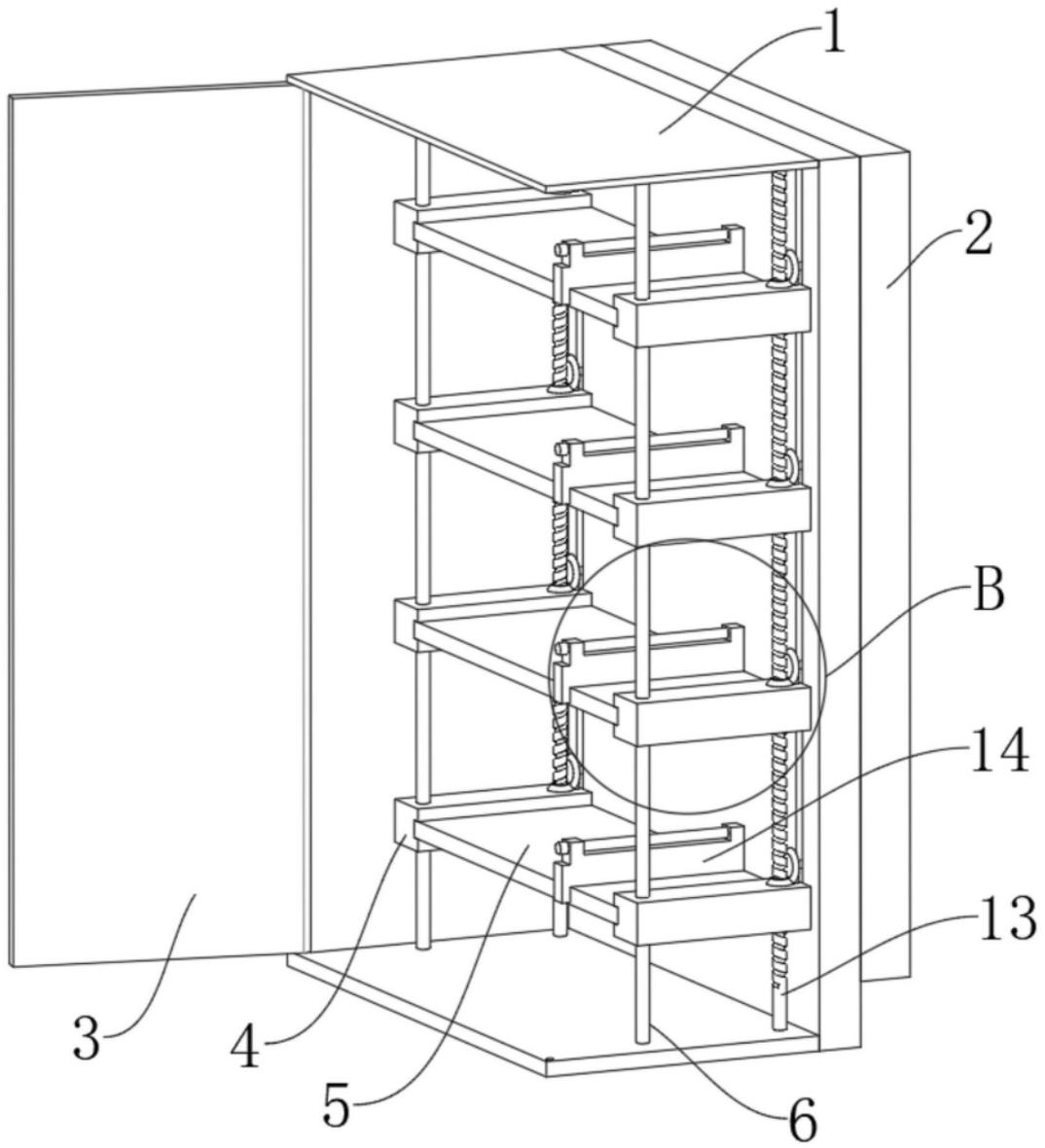


图4

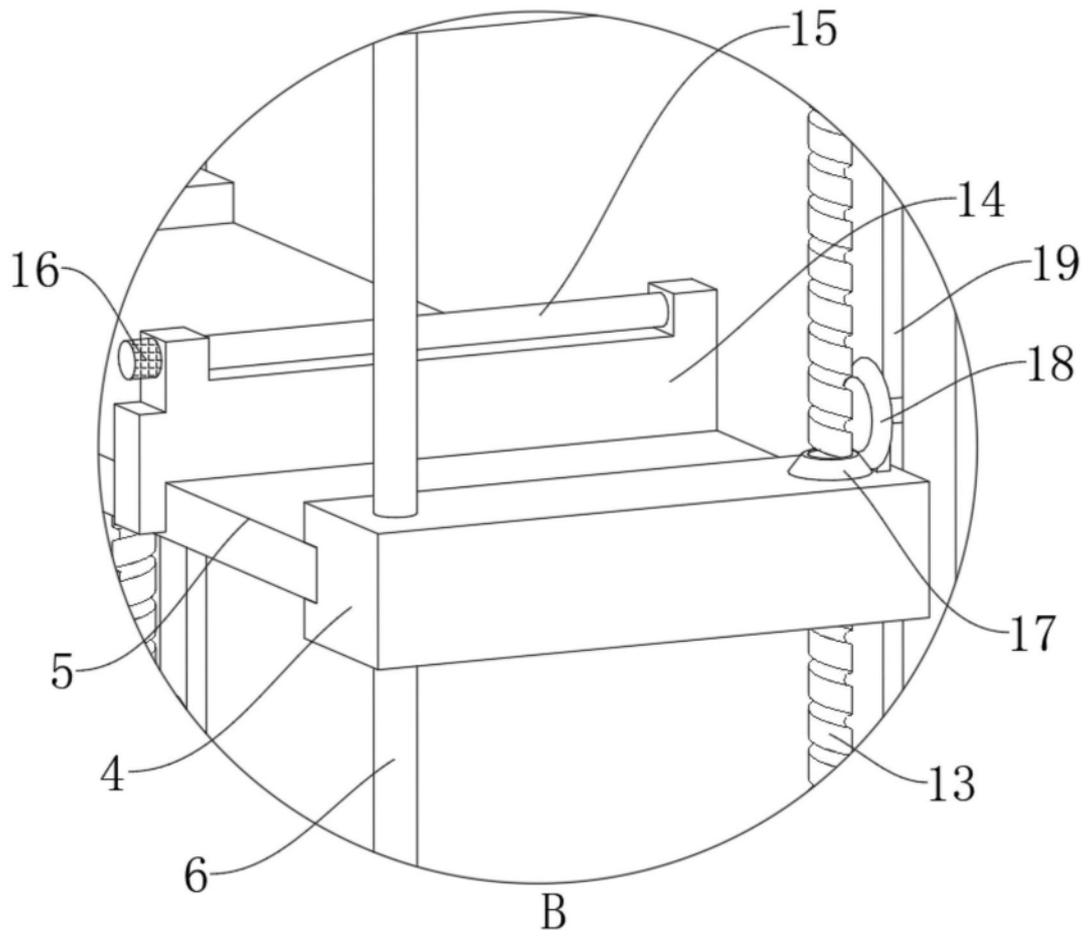


图5

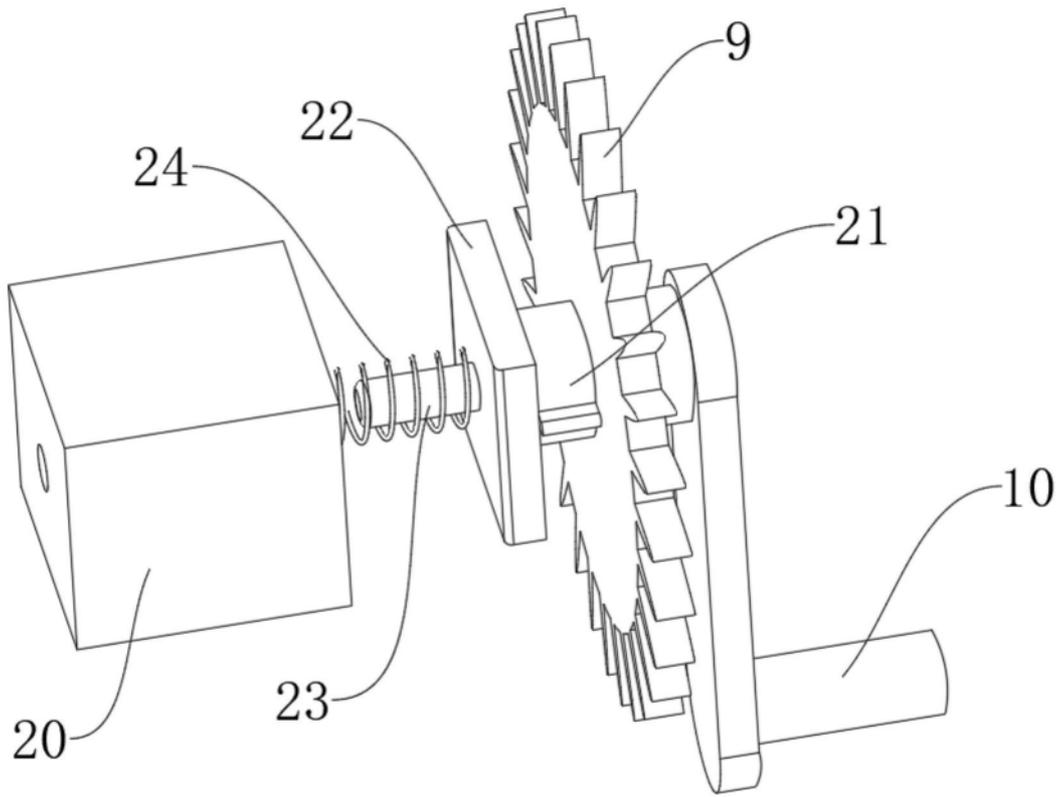


图6