



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115263174 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202210899723.4

(22) 申请日 2022.07.28

(71) 申请人 霍山县华安建筑工程有限责任公司
地址 237200 安徽省六安市霍山县但家庙
镇街道

(72) 发明人 王阳 余祥 梁奎 金姗 潘源

(51) Int. Cl.

E06C 1/38 (2006.01)

E06C 1/39 (2006.01)

E06C 7/00 (2006.01)

E06C 7/16 (2006.01)

E06C 7/42 (2006.01)

E06C 7/50 (2006.01)

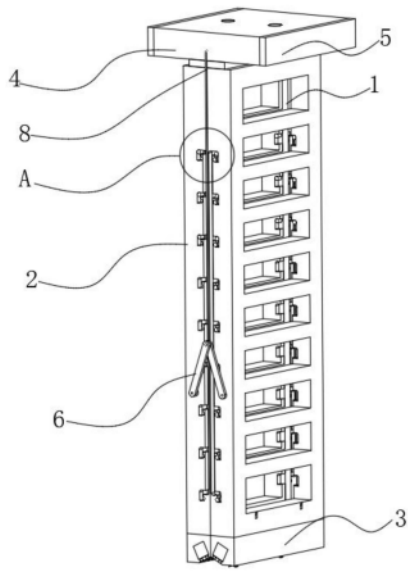
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种建筑装饰用多功能爬梯

(57) 摘要

本发明属于爬梯技术领域,且公开了一种建筑装饰用多功能爬梯,包括内梯和顶板,所述顶板的底部对称铰接有一对内梯,所述内梯的外侧套设有外梯,所述顶板的内腔中部铰接有齿轮和卷轴,所述齿轮固定连接在卷轴的顶部,所述顶板内腔的两侧对称安装有一对伸缩板。本发明通过在顶板内腔的中部活动安装一对伸缩板,在两个伸缩板中间铰接一个齿轮和卷轴,在伸缩板的顶部对称安装一对齿轮条,在卷轴上通过拉绳和外梯侧面的铰架连接,同时在齿轮的顶部安装一个扭簧,在将顶板底部的外梯撑开时,其侧面的铰架会撑开,通过拉绳拉动卷轴和齿轮,牵引齿轮条移动,从而将伸缩板从顶板的内部送出,这样就可以增大顶部的站立面积。



1. 一种建筑装饰用多功能爬梯,包括内梯(1)和顶板(4),其特征在于:所述顶板(4)的底部对称铰接有一对内梯(1),所述内梯(1)的外侧套设有外梯(2),所述顶板(4)的内腔中部铰接有齿轮(10)和卷轴(13),所述齿轮(10)固定连接在卷轴(13)的顶部,所述顶板(4)内腔的两侧对称安装有一对伸缩板(5),所述伸缩板(5)的顶部固定安装有齿轮条(12),两个所述齿轮条(12)分别搭接在齿轮(10)的两侧且与齿轮(10)相啮合,所述顶板(4)内腔的顶部固定安装有第一扭簧(11),所述第一扭簧(11)的一端固定连接在齿轮(10)上,另一端固定连接在顶板(4)内腔的顶部,所述卷轴(13)上卷收有拉绳(8),两个所述顶板(4)的两侧面均铰接有铰架(6),所述拉绳(8)固定连接在铰架(6)和卷轴(13)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑装饰用多功能爬梯,其特征在于:所述外梯(2)的底部固定安装有底座(3),所述底座(3)的中部开设有安装槽(7),所述安装槽(7)的底部对称安装有一对支撑板(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑装饰用多功能爬梯,其特征在于:所述安装槽(7)的内部对称铰接有一对齿轮组(16),所述支撑板(17)的表面固定安装有齿板(22),所述底座(3)的中部对称活动安装有一对顶杆(9),所述顶杆(9)的侧面设有齿牙,所述顶杆(9)搭接在齿轮组(16)中间齿轮的侧面,且与顶杆(9)侧面的齿牙相互啮合,所述齿轮组(16)外侧齿轮搭接在齿板(22)的表面与齿板(22)相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑装饰用多功能爬梯,其特征在于:所述安装槽(7)的内壁上固定安装有第二扭簧(18),所述第二扭簧(18)的一端固定安装在安装槽(7)的内壁上,另一端固定连接在齿轮组(16)上。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑装饰用多功能爬梯,其特征在于:所述外梯(2)的内侧开设有凹槽(21),所述外梯(2)的两侧均等距开设有卡槽(14),所述内梯(1)顶端的两侧均固定安装有限位杆(15),所述内梯(1)套设在外梯(2)的内部,所述限位杆(15)套设在卡槽(14)内。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑装饰用多功能爬梯,其特征在于:所述卡槽(14)通过滑动槽(24)相连通,所述卡槽(14)的底部开设有固定槽(23)。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑装饰用多功能爬梯,其特征在于:所述内梯(1)和外梯(2)撑开后,所述内梯(1)两侧的限位杆(15)卡接在外梯(2)两侧的固定槽(23)内。

8. 根据权利要求3所述的一种建筑装饰用多功能爬梯,其特征在于:所述顶杆(9)的底端从底座(3)的底部穿出搭接在地面上,所述顶杆(9)的顶部从底座(3)的顶部穿出。

9. 根据权利要求1所述的一种建筑装饰用多功能爬梯,其特征在于:所述铰架(6)活动安装在两个外梯(2)之间,所述拉绳(8)连接在铰架(6)顶部的中间。

10. 根据权利要求1所述的一种建筑装饰用多功能爬梯,其特征在于:所述伸缩板(5)的中部开设有限位槽(19),所述顶板(4)的顶部固定安装有限位柱(20),所述限位柱(20)套设在限位槽(19)的中部。

一种建筑装饰用多功能爬梯

技术领域

[0001] 本发明属于爬梯技术领域,具体是一种建筑装饰用多功能爬梯。

背景技术

[0002] 在工地施工,对房屋进行装修的时候,通常都会使用爬梯,爬梯作为装修和建筑的主要工具之一,使用范围较广,不管是家用还是工作上,爬梯都是常用工具,在装修中通过爬梯上到高处对较高的位置进行装修,在生活中可以通过爬梯上到高处,如更换灯泡、拿取高处的东西等,爬梯的种类有很多,其中有折叠式的、拉伸式的等,现在日常生活中最为常见的还是折叠式的,通常折叠式的爬梯不需要将爬梯靠墙,将爬梯打开,两个相对的爬梯相对支撑,从而形成稳定的三角结构,这样就可以正常使用,不要寻找靠墙的位置,使用起来更为方便。

[0003] 现有的爬梯在其顶部通常宽度是固定的,使用者在爬到爬梯的顶端时,只能将脚踩在爬梯的两侧,从而方便站立,但是爬梯的顶部由于宽度较窄导致使用者不能站到爬梯的顶部,不能站的更高,在遇到高度过高的情况,就不能达到设想的高度,从而不能达到使用者的需求,且爬梯在收起的时候,需要使用者将连接两个爬梯的铰架向上顶起,从而方便爬梯的收纳,但是由于铰架具有一定的活动性,因此在收起后,容易散开,不便于爬梯的收纳。

发明内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题,本发明提供了一种建筑装饰用多功能爬梯,具有增大站立面积、便于收纳、提高稳定性的优点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑装饰用多功能爬梯,包括内梯和顶板,所述顶板的底部对称铰接有一对内梯,所述内梯的外侧套设有外梯,所述顶板的内腔中部铰接有齿轮和卷轴,所述齿轮固定连接在卷轴的顶部,所述顶板内腔的两侧对称安装有一对伸缩板,所述伸缩板的顶部固定安装有齿轮条,两个所述齿轮条分别搭接在齿轮的两侧与齿轮相啮合,所述顶板内腔的顶部固定安装有第一扭簧,所述第一扭簧的一端固定连接在齿轮上,另一端固定连接在顶板内腔的顶部,所述卷轴上卷收有拉绳,两个所述顶板的侧面铰接有铰架,所述拉绳固定连接在铰架和卷轴之间。将外梯向两侧撑开,外梯两侧的铰架会向两侧打开,此时铰架顶部的拉绳会牵引卷轴转动,使齿轮转动和齿轮条上的齿牙相互啮合,从而使齿轮条移动,进而推动伸缩板向外侧移动,将顶板的整体面积增大,方便工作人员踩踏,当将外梯收起来的时候,第一扭簧会复位使齿轮和卷轴复位,从而使伸缩板向顶板的内侧移动,并拉动铰架的顶端向上移动,从而方便两个外梯相对折叠,且不易散开。

[0006] 上述技术方案中,优选的,所述外梯的底部固定安装有底座,所述底座的中部开设有安装槽,所述安装槽的底部对称安装有一对支撑板。

[0007] 通过在底座的底部设置一对支撑板,当将外梯撑开后,支撑板向外侧移动伸出,从

而增加爬梯整体的稳定性,使爬梯在使用的时候不容易向两侧倾倒。

[0008] 上述技术方案中,优选的,所述安装槽的内部对称铰接有一对齿轮组,所述支撑板的表面固定安装有齿板,所述底座的中部对称活动安装有一对顶杆,所述顶杆的侧面设有齿牙,所述顶杆搭接在齿轮组中间齿轮的侧面,且与顶杆侧面的齿牙相互啮合,所述齿轮组外侧齿轮搭接在齿板的表面与齿板相啮合。

[0009] 通过顶杆上的齿牙和齿轮组上的齿牙相互啮合,使齿轮组外侧的齿轮和支撑板表面的齿板相互啮合,当顶杆的底部受到压力向上移动时,此时顶杆上的齿牙和齿轮组中部齿轮相互啮合,从而牵引支撑板向外侧伸出。

[0010] 上述技术方案中,优选的,所述安装槽的内壁上固定安装有第二扭簧,所述第二扭簧的一端固定安装在安装槽的内壁上,另一端固定连接在齿轮组上。

[0011] 通过安装槽内壁上的第二扭簧连接在安装槽的内壁和齿轮组之间,当顶杆失去底部的压力时,此时第二扭簧就会复位,从而使支撑板内移,并牵引齿轮组转动,使顶杆复位向下移动。

[0012] 上述技术方案中,优选的,所述外梯的内侧开设有凹槽,所述外梯的两侧均等距开设有卡槽,所述内梯顶端的两侧均固定安装有限位杆,所述内梯套设在外梯的内部,所述限位杆套设在卡槽内。

[0013] 通过外梯内侧的凹槽将内梯套设在内部,当将爬梯打开后,将外梯内侧的内梯向上推动,使内梯在外梯的内侧移动上移,从而延长爬梯的整体高度,此时内梯两端的限位杆会在卡槽的内部进行移动,并对限位杆进行限位。

[0014] 上述技术方案中,优选的,所述卡槽通过滑动槽相连通,所述卡槽的底部开设有固定槽。

[0015] 通过卡槽底部的固定槽对限位杆进行固定,通过滑动槽将卡槽连通,内梯两侧的限位杆可以在卡槽的内部进行移动,从而调整内梯和外梯之间的高度,进而调整爬梯整体的高度,并在确定位置后将限位杆卡接在固定槽内。

[0016] 上述技术方案中,优选的,所述内梯和外梯撑开后,所述内梯两侧的限位杆卡接在外梯两侧的固定槽内。

[0017] 通过固定槽对限位杆进行卡接,当内梯和外梯的位置和高度确定好之后,此时内梯需要向上提起,并将限位杆卡接到固定槽内,否则内梯在外梯的内部容易向下滑动,导致爬梯不稳定。

[0018] 上述技术方案中,优选的,所述顶杆的底端从底座的底部穿出搭接在地面上,所述顶杆的顶部从底座的顶部穿出。

[0019] 通过顶杆的底端从底座的内部伸出,可以将顶杆从底座的底部顶起,并在底座的内部移动,从而行程联动,使底座内部的一对支撑板可以自动的向外侧伸出,且顶杆的顶部从底座的顶部伸出时,并与底座的表面平齐,防止顶杆戳出,影响爬梯的使用。

[0020] 上述技术方案中,优选的,所述铰架活动安装在两个外梯之间,所述拉绳连接在铰架顶部的中间。

[0021] 通过铰架活动连接在两个外梯之间,一方面可以对两个外梯之间的距离进行限定,另一方面,铰架的顶部连接的拉绳可以拉动顶板内部的一对伸缩板,在将铰架撑开的同时可以将伸缩板撑开,形成联动的效果。

[0022] 上述技术方案中,优选的,所述伸缩板的中部开设有限位槽,所述顶板的顶部固定安装有限位柱,所述限位柱套设在限位槽的中部。

[0023] 通过将限位柱固定安装在顶板的顶部并套设在伸缩板中部开设的限位槽内,从而对伸缩板进行限位,防止伸缩板从顶板的内部脱离,进而对伸缩板起到定位的作用。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0025] 1、本发明通过在顶板内腔的中部活动安装一对伸缩板,在两个伸缩板中间铰接一个齿轮和卷轴,在伸缩板的顶部对称安装一对齿轮条,在卷轴上通过拉绳和外梯侧面的铰架连接,同时在齿轮的顶部安装一个扭簧,在将顶板底部的外梯撑开时,其侧面的铰架会撑开,通过拉绳拉动卷轴和齿轮,牵引齿轮条移动,从而将伸缩板从顶板的内部送出,这样就可以增大顶部的站立面积。

[0026] 2、本发明通过拉绳拉住铰架,当将爬梯收起的时候,拉绳连接在卷轴上,卷轴在第一扭簧的牵引下复位将拉绳卷收到卷轴上,从而将铰架的顶部向上拉伸,进而将两侧的爬梯同时向内侧拉动,这样就可以方便爬梯的收纳,且在收起之后,由于受到拉绳的牵引,爬梯在不受外力时不易打开,从而便于收纳。

[0027] 3、本发明通过在外梯的底部设置一个底座,在底座的内部通过两对齿轮组分别活动安装两个支撑板,在支撑板的表面安装一个齿板,同时在底座的中部活动安装一对顶杆,使顶杆上的齿轮和齿轮组中部的齿轮相啮合,使齿板上的齿牙和齿轮组外侧的齿轮向啮合,当爬梯支开,将底座放置在地面的时候,顶杆会推动齿轮组转动,从而牵引齿轮组底部的支撑板向两侧撑开,从而增加爬梯的稳定性,当爬梯收起的时候,齿轮组在扭簧的作用下会自动复位牵引齿轮板收入底座的内部。

附图说明

[0028] 图1为本发明结构示意图;

[0029] 图2为本发明图1的A处放大结构示意图;

[0030] 图3为本发明侧面剖视图;

[0031] 图4为本发明正面局部剖视图;

[0032] 图5为本发明图4的B处放大结构示意图;

[0033] 图6为本发明顶板内部结构示意图;

[0034] 图7为本发明底座剖视图;

[0035] 图8为本发明内梯和外梯的拆解示意图。

[0036] 图中:1、内梯;2、外梯;3、底座;4、顶板;5、伸缩板;6、铰架;7、安装槽;8、拉绳;9、顶杆;10、齿轮;11、第一扭簧;12、齿轮条;13、卷轴;14、卡槽;15、限位杆;16、齿轮组;17、支撑板;18、第二扭簧;19、限位槽;20、限位柱;21、凹槽;22、齿板;23、固定槽;24、滑动槽。

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] 如图1至图8所示,本发明提供一种建筑装饰用多功能爬梯,包括内梯1和顶板4,顶板4的底部对称铰接有一对内梯1,内梯1的外侧套设有外梯2,顶板4的内腔中部铰接有齿轮10和卷轴13,齿轮10固定连接在卷轴13的顶部,顶板4内腔的两侧对称安装有一对伸缩板5,伸缩板5的顶部固定安装有齿轮条12,两个齿轮条12分别搭接在齿轮10的两侧与齿轮10相啮合,顶板4内腔的顶部固定安装有第一扭簧11,第一扭簧11的一端固定连接在齿轮10上,另一端固定连接在顶板4内腔的顶部,卷轴13上卷收有拉绳8,两个顶板4的侧面铰接有铰架6,拉绳8固定连接在铰架6和卷轴13之间。将外梯2向两侧撑开,外梯2两侧的铰架6会向两侧打开,此时铰架6顶部的拉绳8会牵引卷轴13转动,使齿轮10转动和齿轮条12上的齿牙相互啮合,从而使齿轮条12移动,进而推动伸缩板5向外侧移动,将顶板4的整体面积增大,方便工作人员踩踏,当将外梯2收起来的时候,第一扭簧11会复位使齿轮10和卷轴13复位,从而使伸缩板5向顶板4的内侧移动,并拉动铰架6的顶端向上移动,从而方便两个外梯2相对折叠,且不易散开(此处的第一扭簧的作用和现有的卷尺工作原理类似)。

[0039] 如图7所示,外梯2的底部固定安装有底座3,底座3的中部开设有安装槽7,安装槽7的底部对称安装有一对支撑板17。

[0040] 采用上述方案:通过在底座3的底部设置一对支撑板17,当将外梯2撑开后,支撑板17向外侧移动伸出,从而增加爬梯整体的稳定性,使爬梯在使用的时候不容易向两侧倾倒。

[0041] 如图7所示,安装槽7的内部对称铰接有一对齿轮组16,支撑板17的表面固定安装有齿板22,底座3的中部对称活动安装有一对顶杆9,顶杆9的侧面设有齿牙,顶杆9搭接在齿轮组16中间齿轮的侧面,且与顶杆9侧面的齿牙相互啮合,齿轮组16外侧齿轮搭接在齿板22的表面与齿板22相啮合。

[0042] 采用上述方案:通过顶杆9上的齿牙和齿轮组16上的齿牙相互啮合,使齿轮组16外侧的齿轮和支撑板17表面的齿板22相互啮合,当顶杆9的底部受到压力向上移动时,此时顶杆9上的齿牙和齿轮组16中部齿轮相互啮合,从而牵引支撑板17向外侧伸出。

[0043] 如图7所示,安装槽7的内壁上固定安装有第二扭簧18,第二扭簧18的一端固定安装在安装槽7的内壁上,另一端固定连接在齿轮组16上(此处的第二扭簧和现有的卷尺工作原理类似)。

[0044] 采用上述方案:通过安装槽7内壁上的第二扭簧18连接在安装槽7的内壁和齿轮组16之间,当顶杆9失去底部的压力时,此时第二扭簧18就会复位,从而使支撑板17内移,并牵引齿轮组16转动,使顶杆9复位向下移动。

[0045] 如图2所示,外梯2的内侧开设有凹槽21,外梯2的两侧均等距开设有卡槽14,内梯1顶端的两侧均固定安装有限位杆15,内梯1套设在外梯2的内部,限位杆15套设在卡槽14内。

[0046] 采用上述方案:通过外梯2内侧的凹槽21将内梯1套设在内部,当将爬梯打开后,将外梯2内侧的内梯1向上推动,使内梯1在外梯2的内侧移动上移,从而延长爬梯的整体高度,此时内梯1两端的限位杆15会在卡槽14的内部进行移动,并对限位杆15进行限位。

[0047] 如图2所示,卡槽14通过滑动槽24相连通,卡槽14的底部开设有固定槽23。

[0048] 采用上述方案:通过卡槽14底部的固定槽23对限位杆15进行固定,通过滑动槽24将卡槽14连通,内梯1两侧的限位杆15可以在卡槽14的内部进行移动,从而调整内梯1和外梯2之间的高度,进而调整爬梯整体的高度,并在确定位置后将限位杆15卡接在固定槽23内。

[0049] 如图2所示,内梯1和外梯2撑开后,内梯1两侧的限位杆15卡接在外梯2两侧的固定槽23内。

[0050] 采用上述方案:通过固定槽23对限位杆15进行卡接,当内梯1和外梯2的位置和高度确定好之后,此时内梯1需要向上提起,并将限位杆15卡接到固定槽23内,否则内梯1在外梯2的内部容易向下滑动,导致爬梯不稳定。

[0051] 如图4所示,顶杆9的底端从底座3的底部穿出搭接在地面上,顶杆9的顶部从底座3的顶部穿出。

[0052] 采用上述方案:通过顶杆9的底端从底座3的内部伸出,可以将顶杆9从底座3的底部顶起,并在底座3的内部移动,从而行程联动,使底座3内部的一对支撑板17可以自动的向外侧伸出,且顶杆9的顶部从底座3的顶部伸出时,并与底座3的表面平齐,防止顶杆9戳出,影响爬梯的使用。

[0053] 如图1所示,铰架6活动安装在两个外梯2之间,拉绳8连接在铰架6顶部的中间。

[0054] 采用上述方案:通过铰架6活动连接在两个外梯2之间,一方面可以对两个外梯2之间的距离进行限定,另一方面,铰架6的顶部连接的拉绳8可以拉动顶板4内部的一对伸缩板5,在将铰架6撑开的同时可以将伸缩板5撑开,形成联动的效果。

[0055] 如图6所示,伸缩板5的中部开设有限位槽19,顶板4的顶部固定安装有限位柱20,限位柱20套设在限位槽19的中部。

[0056] 采用上述方案:通过将限位柱20固定安装在顶板4的顶部并套设在伸缩板5中部开设的限位槽19内,从而对伸缩板5进行限位,防止伸缩板5从顶板4的内部脱离,进而对伸缩板5起到定位的作用。

[0057] 本发明的工作原理及使用流程:

[0058] 将外梯2向两侧撑开,此时外梯2两侧的铰架6会同步撑开,铰架6顶部的拉绳8会拉伸,从顶板4内部的卷轴13上打开,并牵引卷轴13和齿轮10同步转动,进而牵引齿轮条12移动,将顶板4内部两侧的伸缩板5推出,增大爬梯顶部的使用面积,在将爬梯放置到地面上时,外梯2的底部固定安装有底座3,底座3底部活动套设的一对顶杆9会向上移动,顶杆9上的齿牙和齿轮组16中部的齿轮相互啮合,使齿轮组16侧面的齿轮和支撑板17顶部的齿板22相互啮合,并将支撑板17从而两侧分别推出,从而增加爬梯的稳定性;

[0059] 当爬梯要收起时,此时要将两个外梯2折叠起来,此时内梯1顶部的顶板4内部的第一扭簧11会自动复位从而牵引卷轴13和齿轮10转动,再次将拉绳卷收到卷轴13上,并将铰架6的中间向上提起,从而防止两个外梯2自动打开,当顶杆9脱离地面时,齿轮组16在第二扭簧18的作用自动复位,牵引齿轮组16翻转,并将支撑板17向底座3的内部牵引,同时将顶杆9向下伸出,从而实现支撑板17的自动收纳。

[0060] 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。

[0061] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

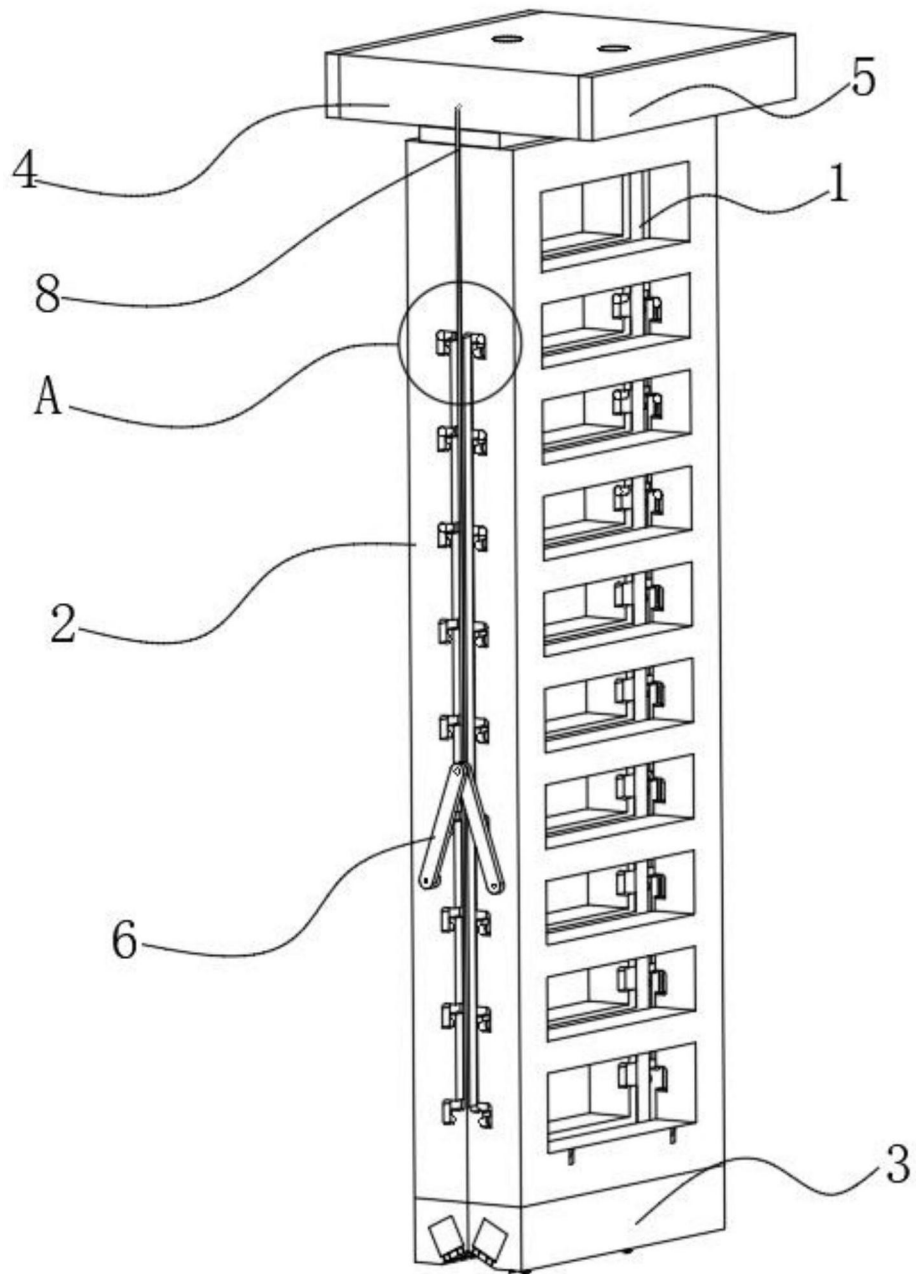


图1

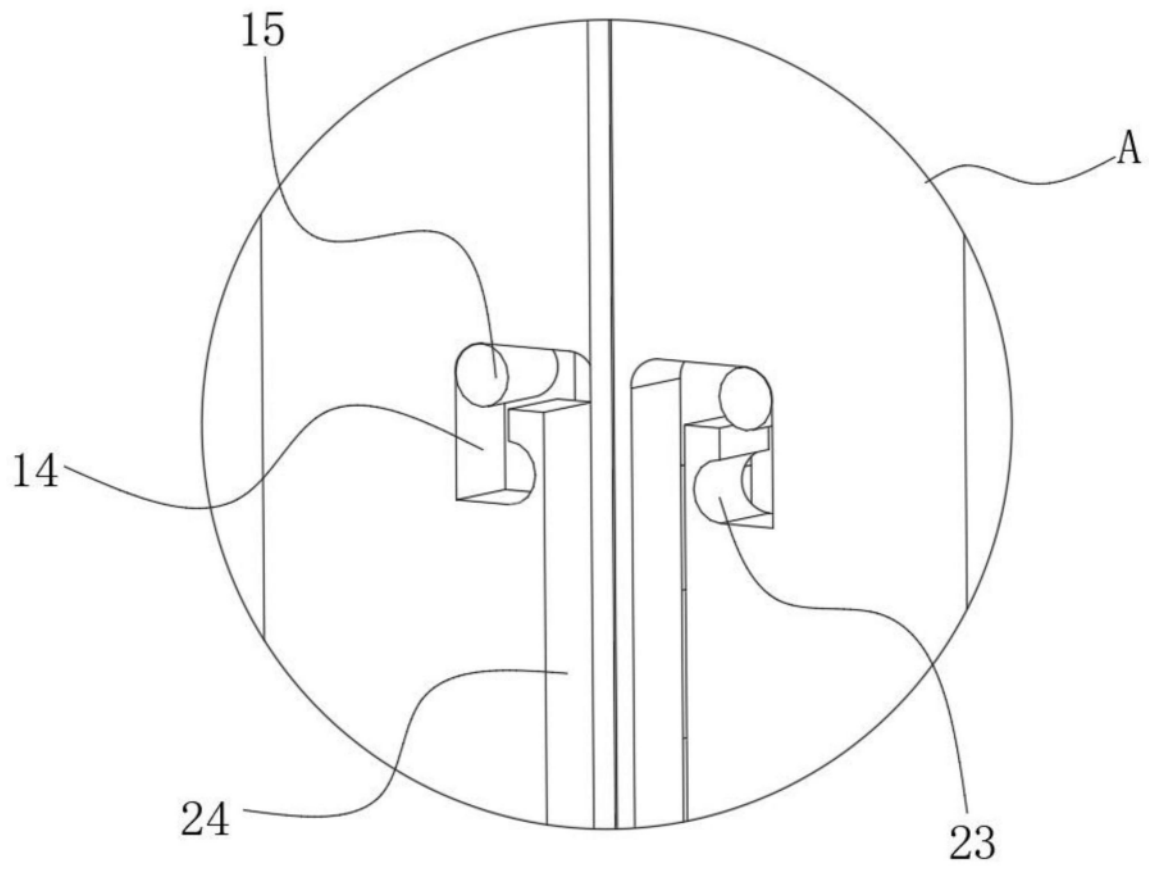


图2

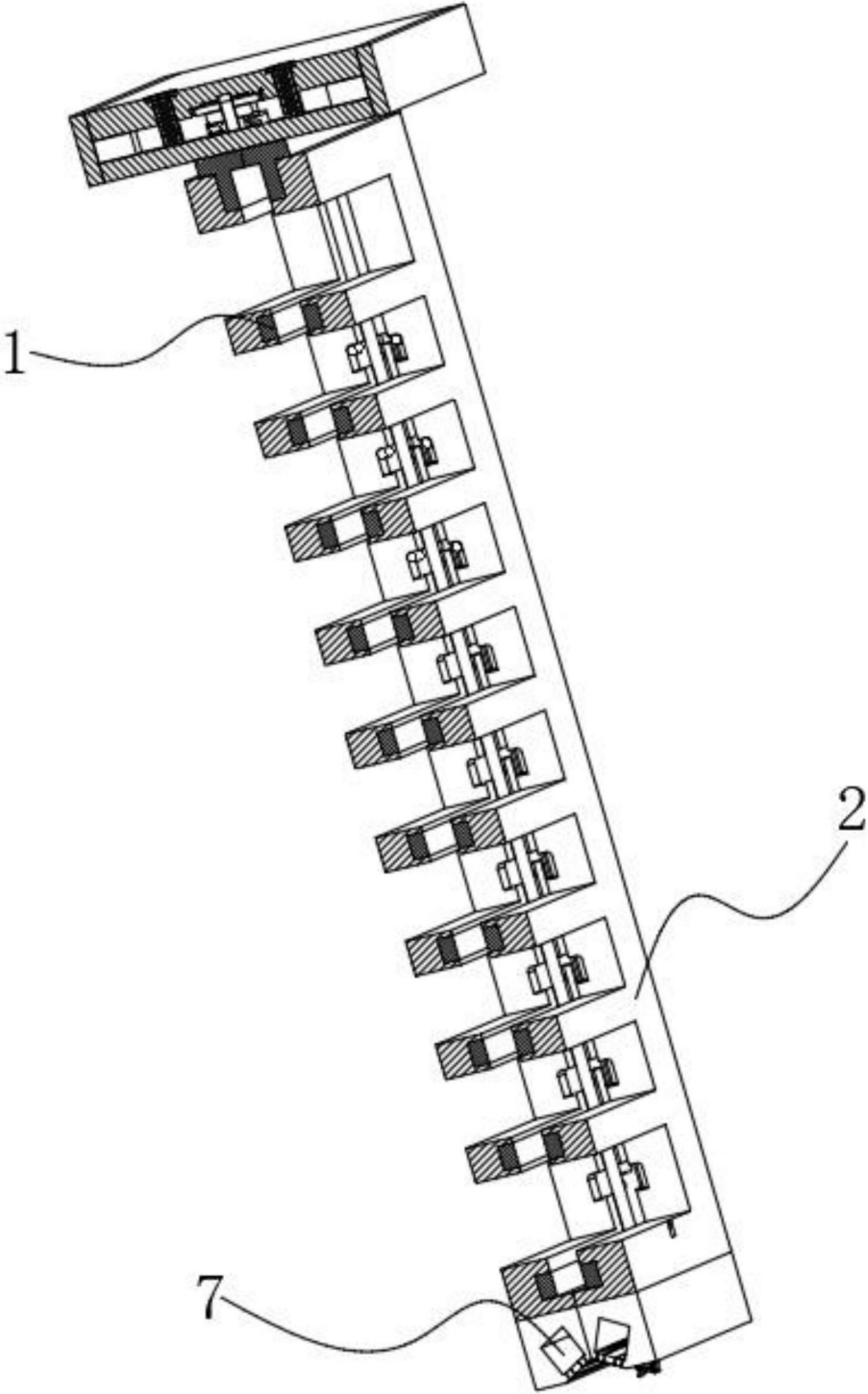


图3

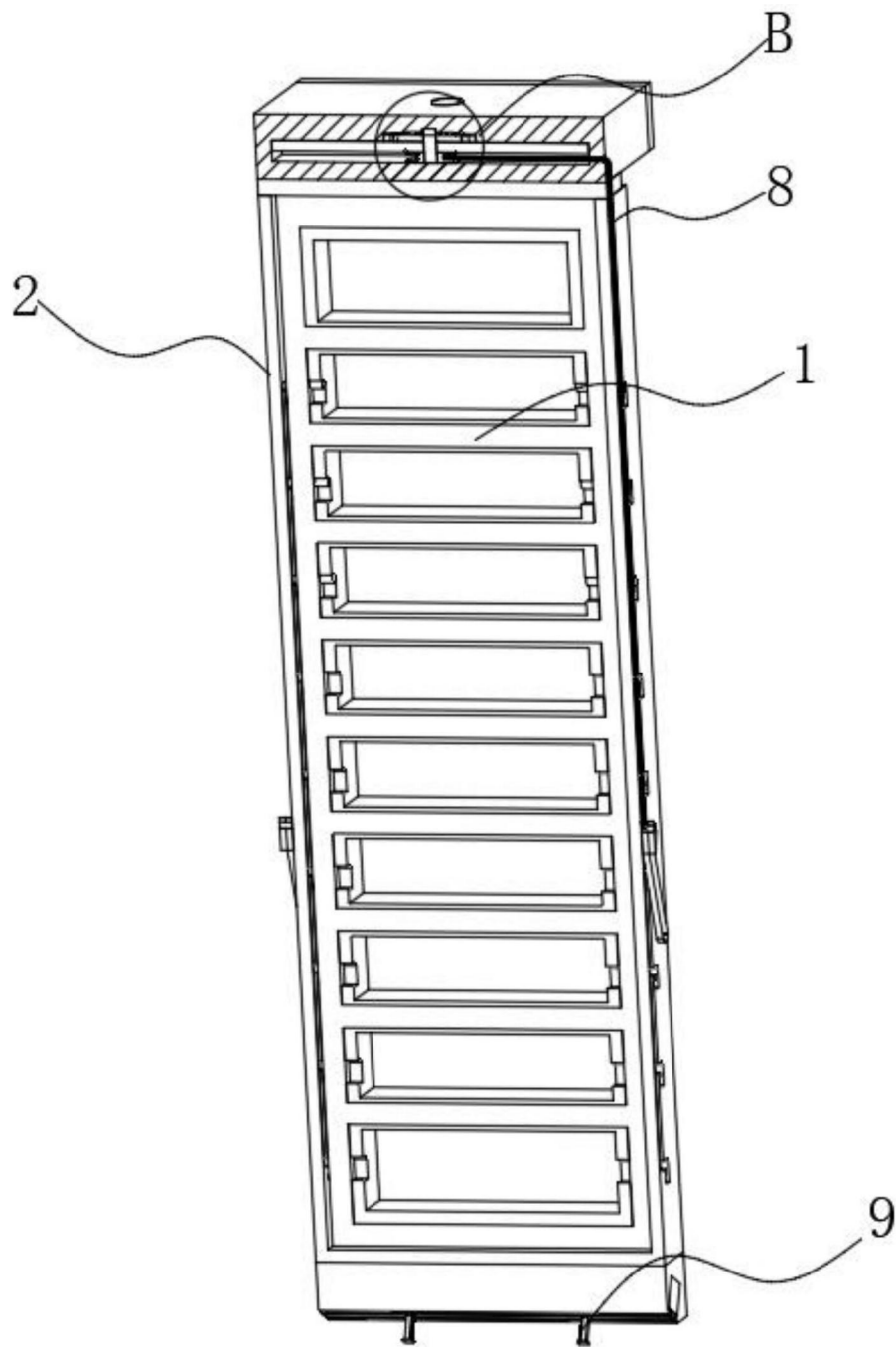


图4

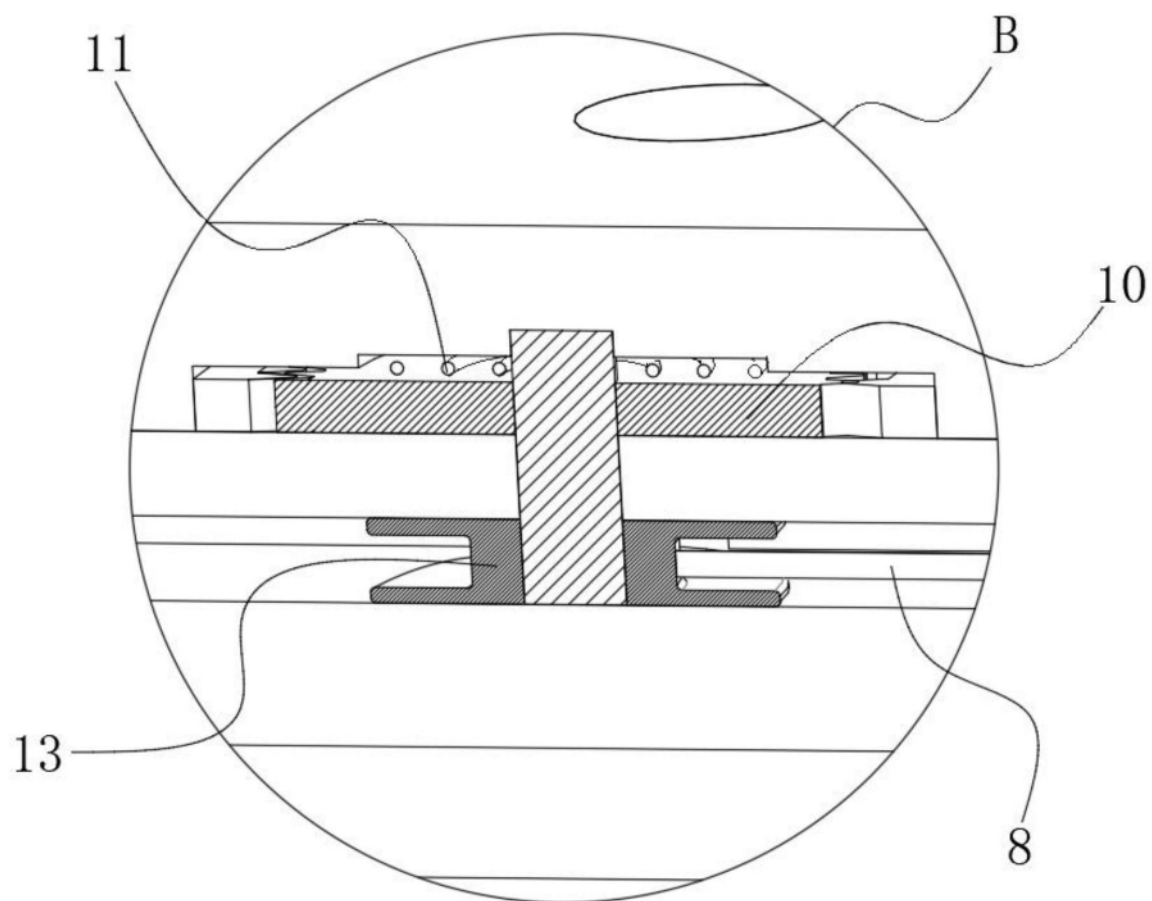


图5

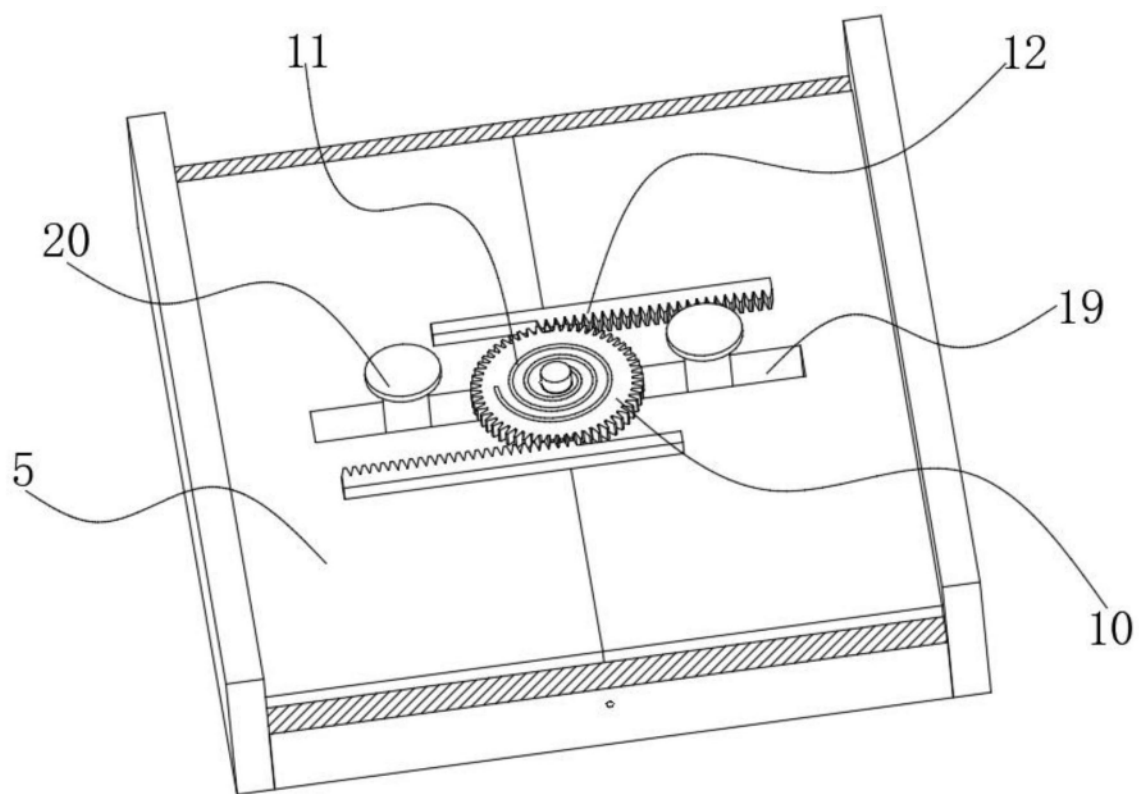


图6

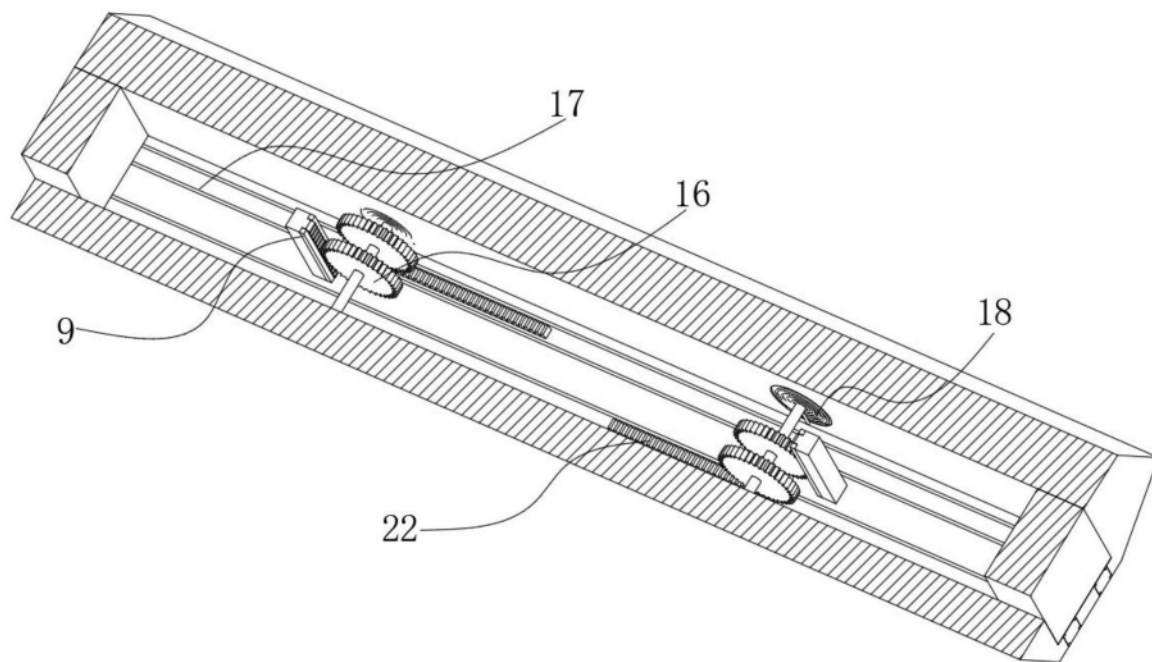


图7

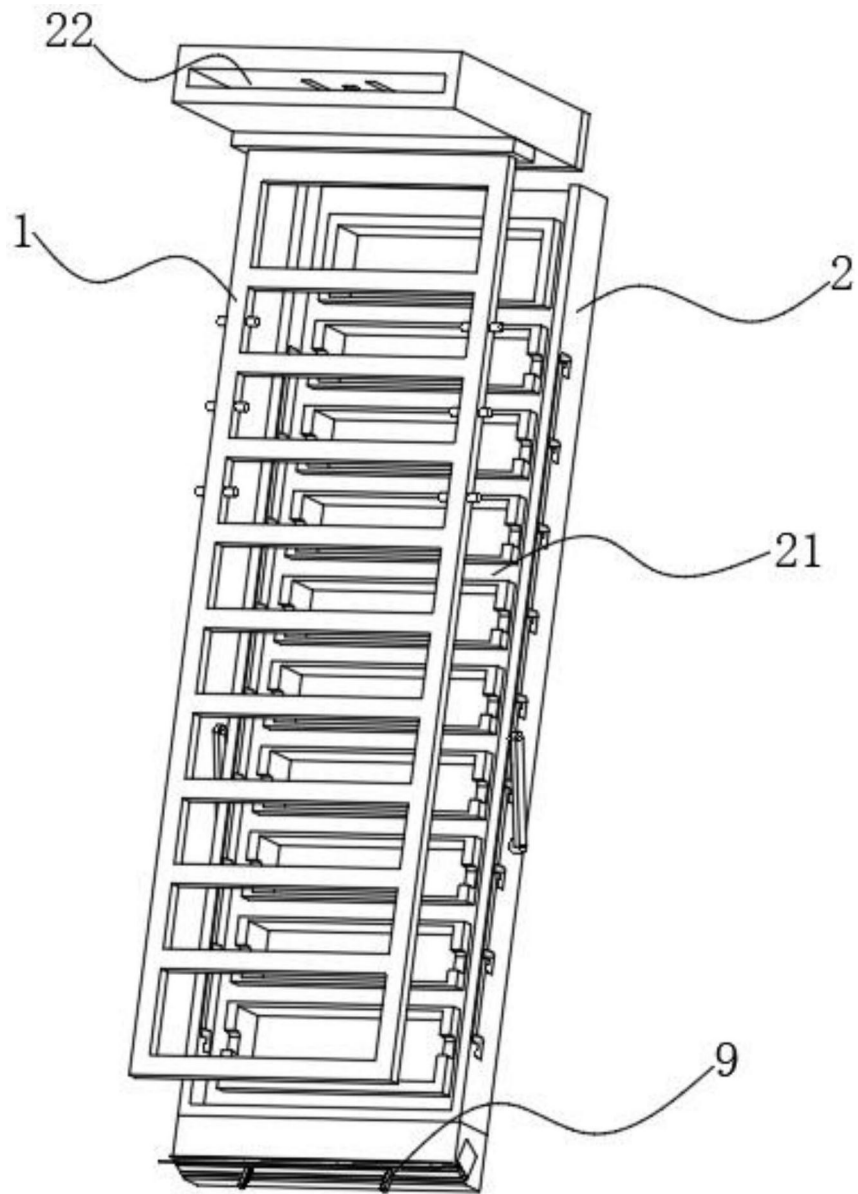


图8