



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109822769 A

(43)申请公布日 2019.05.31

(21)申请号 201910304710.6

(22)申请日 2019.04.16

(71)申请人 王根平

地址 238312 安徽省芜湖市无为县洪巷乡
卫国村西边108号

(72)发明人 王根平

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理
有限公司 11514

代理人 梁爱荣

(51) Int. Cl.

B28D 7/00(2006.01)

B28D 1/22(2006.01)

B28D 1/14(2006.01)

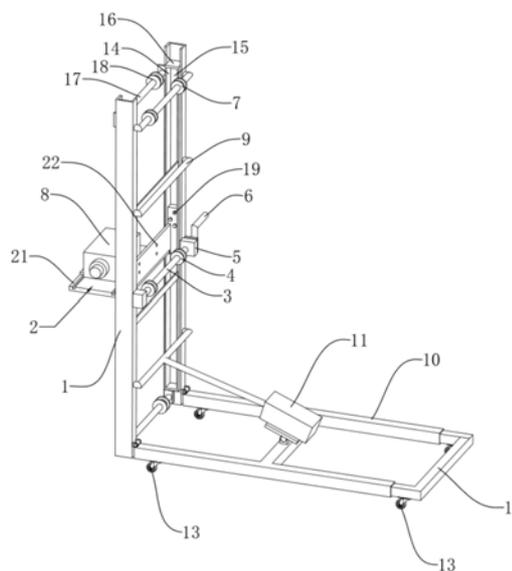
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种墙面开槽打孔装置用的门架

(57)摘要

本发明公开了一种墙面开槽打孔装置用的门架,包括两个相互独立的外边框,两个所述外边框之间滑动连接有同一个用以安装打孔开槽装置的工作台,两个所述外边框的一侧转动连接有同一个主轴,所述主轴上设置有双向自锁机构,所述主轴的一端设置有驱动主轴转动的驱动件,所述外边框的顶部设置有滑轮,所述主轴上连接有钢索,所述钢索的自由端绕过滑轮吊系工作台。本发明具有以下有益效果:该门架可控制打孔开槽装置进行作业,以降低劳动强度、提升作业效率,进而保护施工人员安全,同时可提升打孔开槽的精度。



1. 一种墙面开槽打孔装置用的门架,其特征是:包括两个相互独立的外边框(1),两个所述外边框(1)之间滑动连接有同一个用以安装打孔开槽装置(8)的工作台(2),两个所述外边框(1)的一侧转动连接有同一个主轴(3),所述主轴(3)上设置有双向自锁机构(5),所述主轴(3)的一端设置有驱动主轴(3)转动的驱动件(6),所述外边框(1)的顶部设置有滑轮(7),所述主轴(3)上连接有钢索,所述钢索的自由端绕过滑轮(7)吊系工作台(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种墙面开槽打孔装置用的门架,其特征是:所述主轴(3)上还设置有便于钢索缠绕的绕绳轮(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种墙面开槽打孔装置用的门架,其特征是:两个所述外边框(1)之间设置有若干个边框连接横杆(9),每个所述边框连接横杆(9)的两端分别与两个外边框(1)固接。

4. 根据权利要求3所述的一种墙面开槽打孔装置用的门架,其特征是:两个所述外边框(1)的底部均转动连接有同一个底座(10),所述底座(10)的一侧转动连接有液压油缸(11),所述液压油缸(11)的自由端与其中一个边框连接横杆(9)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种墙面开槽打孔装置用的门架,其特征是:所述底座(10)所远离外边框(1)的一侧滑动连接有后抽部件(12),所述底座(10)以及后抽部件(12)朝向地面的一侧均设置有带刹车的脚轮(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种墙面开槽打孔装置用的门架,其特征是:所述工作台(2)的两侧与外边框(1)之间均设置有内边框(14),每个所述内边框(14)朝向另一外边框(1)的一侧均设置有可供工作台(2)进行滑移的滑槽(15),每个所述内边框(14)与相抵接的外边框(1)均呈滑移配合,每个所述内边框(14)的两端均设置有用以防止工作台(2)滑出的挡块(16)。

7. 根据权利要求6所述的一种墙面开槽打孔装置用的门架,其特征是:两个所述内边框(14)之间设置有若干个内门架横杆(17),其中位于所述内边框(14)顶部的内门架横杆(17)以及位于所述内边框(14)底部的门架横杆均转动连接有钢索凹槽滚轮(18)。

8. 根据权利要求7所述的一种墙面开槽打孔装置用的门架,其特征是:所述工作台(2)包括可与内边框(14)滑动连接的滑移板(19),所述滑移板(19)为两个且分别与两个内边框(14)一一对应,两个所述滑移板(19)之间设置有同一个机座侧板(20),所述机座侧板(20)的一侧转动连接有机座底板(21),所述机座侧板(20)的一侧开设有可供钢索穿过并进行固定的连接孔(22),所述机座底板(21)的一侧设置有可使机座底板(21)与机座侧板(20)保持垂直的限位件(23)。

9. 根据权利要求8所述的一种墙面开槽打孔装置用的门架,其特征是:所述机座底板(21)的一侧滑动连接有可安装打孔开槽装置(8)的中心板(24),所述中心板(24)的一侧设置有可驱动中心板(24)移动的齿轮(25),所述中心板(24)朝向齿轮(25)的一侧设置有若干个可与齿轮(25)相啮合的齿条(26),所述齿轮(25)的轴心处设置有可带动齿轮(25)转动的转动杆(27),所述齿轮(25)的一侧设置有可对齿轮(25)进行锁紧的锁紧件(30)。

10. 根据权利要求9所述的一种墙面开槽打孔装置用的门架,其特征是:所述机座底板(21)的一侧设置有可供中心板(24)滑移的移动槽(28),所述移动槽(28)的个数为至少一个,所述中心板(24)朝向机座底板(21)的一侧设置有可与移动槽(28)相配合的移动块(29)。

一种墙面开槽打孔装置用的门架

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑装饰施工设备,特别涉及一种墙面开槽打孔装置用的门架。

背景技术

[0002] 在装修过程中,开槽埋藏铺设电线、水管是最常见的一个施工项目,传统的建筑装修开槽过程是人工测量布线之后,通过切割锯切割出两条线,再沿切出的线开槽。而在室内安装空调、抽油烟机等设备时需在建筑外墙上打孔,现有的方法是将水钻机的钻头贴在需要打孔位置的墙体上,然后使钻头旋转,钻头慢慢进入墙体,最后钻头穿过墙体,将墙体上留下一个供其他设备所用的一个墙孔,在打孔过程中需要在钻头上加水,一是因为给旋转摩擦墙体的钻头降温,二是使水将钻头旋转过程中产生的灰尘吸附。

[0003] 采用上述的切割锯或水钻机在进行打孔开槽操作时,均为人工手持进行作业。在位置较高的墙面进行作业时,人需要站在梯子等辅助工具上手持作业工具进行打孔开槽。使得在作业过程中不仅劳动强度大、作业效率低,还具有一定危险性。而且由于人工操作的平稳度差,导致打孔开槽精度差,使得打孔开槽效果不好,因而有待改进。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本发明提供一种墙面开槽打孔装置用的门架,该门架可控制打孔开槽装置进行作业,以降低劳动强度、提升作业效率,进而保护施工人员安全,同时可提升打孔开槽的精度。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种墙面开槽打孔装置用的门架,包括两个相互独立的外边框,两个所述外边框之间滑动连接有同一个用以安装打孔开槽装置的工作台,两个所述外边框的一侧转动连接有同一个主轴,所述主轴上设置有双向自锁机构,所述主轴的一端设置有驱动主轴转动的驱动件,所述外边框的顶部设置有滑轮,所述主轴上连接有钢索,所述钢索的自由端绕过滑轮吊系工作台。

[0006] 本发明进一步设置为:所述主轴上还设置有便于钢索缠绕的绕绳轮。

[0007] 本发明进一步设置为:两个所述外边框之间设置有若干个边框连接横杆,每个所述边框连接横杆的两端分别与两个外边框固接。

[0008] 本发明进一步设置为:两个所述外边框的底部均转动连接有同一个底座,所述底座的一侧转动连接有液压油缸,所述液压油缸的自由端与其中一个边框连接横杆固定连接。

[0009] 本发明进一步设置为:所述底座所远离外边框的一侧滑动连接有后抽部件,所述底座以及后抽部件朝向地面的一侧均设置有带刹车的脚轮。

[0010] 本发明进一步设置为:所述工作台的两侧与外边框之间均设置有内边框,每个所述内边框朝向另一外边框的一侧均设置有可供工作台进行滑移的滑槽,每个所述内边框与相抵接的外边框均呈滑移配合,每个所述内边框的两端均设置有用以防止工作台滑出的挡块。

[0011] 本发明进一步设置为:两个所述内边框之间设置有若干个内门架横杆,其中位于所述内边框顶部的内门架横杆以及位于所述内边框底部的门架横杆均转动连接有钢索凹槽滚轮。

[0012] 本发明进一步设置为:所述工作台包括可与内边框滑动连接的滑移板,所述滑移板为两个且分别与两个内边框一一对应,两个所述滑移板之间设置有同一个机座侧板,所述机座侧板的一侧转动连接有机座底板,所述机座侧板的一侧开设有可供钢索穿过并进行固定的连接孔,所述机座底板的一侧设置有可使机座底板与机座侧板保持垂直的限位件。

[0013] 本发明进一步设置为:所述机座底板的一侧滑动连接有可安装打孔开槽装置的中心板,所述中心板的一侧设置有可驱动中心板移动的齿轮,所述中心板朝向齿轮的一侧设置有若干个可与齿轮相啮合的齿条,所述齿轮的轴心处设置有可带动齿轮转动的转动杆,所述齿轮的一侧设置有可对齿轮进行锁紧的锁紧件。

[0014] 本发明进一步设置为:所述机座底板的一侧设置有可供中心板滑移的移动槽,所述移动槽的个数为至少一个,所述中心板朝向机座底板的一侧设置有可与移动槽相配合的移动块。

[0015] 综上所述,本发明具有以下有益效果:在使用时,将待进行作业操作的打孔开槽装置安装至工作台上。接着通过控制驱动件来使得主轴进行转动,进而通过钢索拉动工作台并将工作台调整至所需的位置高度。待调整至所需位置高度时,驱动件停止工作并在双向自锁机构的作用下使得工作台可停留在所需的位置高度。最后,将外边框朝着靠近墙面的方向进行移动,使得工作台上的打孔开槽装置对墙面进行打孔开槽作业。在上述操作过程中,通过门架可调整打孔开槽装置至任意位置高度,且该位置高度一旦调整即可在双向自锁机构的作用下不会进行改变,从而在保证作业精度的基础上,无需人工持握操作,从而降低劳动强度,提升作业效率,保护施工人员的安全。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0017] 图1为本发明的实施例一的门架的结构示意图;

[0018] 图2为图1去除底座、液压油缸、后抽部件以及脚轮后的结构示意图;

[0019] 图3为图2另一方向上的结构示意图;

[0020] 图4为图3中工作台带动内边框向上抬升状态下的结构示意图;

[0021] 图5为图4的结构爆炸示意图;

[0022] 图6为图5另一方向上的结构示意图;

[0023] 图7为工作台的结构示意图;

[0024] 图8为图7去除打孔开槽装置后的结构示意图;

[0025] 图9为图8的结构爆炸示意图;

[0026] 图10为图8中机座侧板与机座底板呈平行状态下的结构示意图。

[0027] 附图标记:1、外边框;2、工作台;3、主轴;4、绕绳轮;5、双向自锁机构;6、驱动件;7、滑轮;8、打孔开槽装置;9、边框连接横杆;10、底座;11、液压油缸;12、后抽部件;13、脚轮;

14、内边框;15、滑槽;16、挡块;17、内门架横杆;18、钢索凹槽滚轮;19、滑移板;20、机座侧板;21、机座底板;22、连接孔;23、限位件;24、中心板;25、齿轮;26、齿条;27、转动杆;28、移动槽;29、移动块;30、锁紧件;31、机座圆形板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0029] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0030] 如图1-图10所示,一种墙面开槽打孔装置用的门架,包括两个相互独立的外边框1,两个外边框1之间滑动连接有同一个用以安装打孔开槽装置8的工作台2;两个外边框1的一侧转动连接有同一个主轴3,主轴3上设置有双向自锁机构5,主轴3的一端设置有驱动主轴3转动的驱动件6,外边框1的顶部设置有滑轮7,主轴3上连接有钢索,钢索的自由端绕过滑轮7吊系工作台2。

[0031] 在使用时,将待进行作业操作的打孔开槽装置8安装至工作台2上。接着通过控制驱动件6来使得主轴3进行转动,进而通过钢索拉动工作台2并将工作台2调整至所需的位置高度。待调整至所需位置高度时,驱动件6停止工作并在双向自锁机构5的作用下使得工作台2可停留在所需的位置高度。最后,将外边框1朝着靠近墙面的方向进行移动,使得工作台2上的打孔开槽装置8针对墙面进行打孔开槽作业。在上述操作过程中,通过门架可调整打孔开槽装置8至任意位置高度,且该位置高度一旦调整即可在双向自锁机构5的作用下不会进行改变,从而在保证作业精度的基础上,无需人工持握操作,从而降低劳动强度,提升作业效率,保护施工人员的安全。

[0032] 需特别说明的是,双向自锁机构5为现有技术,在公开号为CN106081971A以及公告号为CN106742586B、CN202744245U的中国专利均有示出。在此不加以详细赘述。

[0033] 进一步的,主轴3上还设置有便于钢索缠绕的绕绳轮4。通过绕绳轮4的设置,使得钢索可有序的进行缠绕,便于钢索的收放。

[0034] 进一步的,主轴3可通过轴承座与外边框1进行转动连接,轴承座的一端固设于外边框1上,

[0035] 两个外边框1之间设置有若干个边框连接横杆9,每个边框连接横杆9的两端分别与两个外边框1固接。通过若干个边框连接横杆9的作用,以将两个相互独立的外边框1联结成一体,以增强两个外边框1的结构强度,从而在与工作台2进行滑移配合时提供长期的稳定性。

[0036] 进一步的,两个外边框1的底部均转动连接有同一个底座10。底座10可增加门架与地面的接触面积,从而提高工作台2的稳定性,进而提高工作台2上的打孔开槽装置8在作业时的作业精度。底座10的一侧转动连接有液压油缸11,液压油缸11的自由端与其中一个边框连接横杆9固定连接。在使用时,若需对墙面开设斜槽;则可通过液压油缸11的作用,在其自由端向外伸出并驱动固接的边框连接横杆9朝着远离液压油缸11的方向运动,由于两个外边框1的底部与底座10转动连接,使得两个外边框1绕着底部进行转动。在进行上述运动

时,与两个外边框1滑动连接的工作台2同步倾斜,以便于位于工作台2上的作业装置对墙面开设斜槽。

[0037] 进一步的,底座10所远离外边框1的一侧滑动连接有后抽部件12。在开设斜槽时,由于两个外边框1绕着底部朝着远离底座10的方向进行转动,使得整个门架的重心发生偏移。此时,将后抽部件12从底座10抽出,并增大与地面的接触面积,以起到调整整个门架重心的作用,从而保证外边框1与底座10倾斜角过大时,位于外边框1上的工作台2在作业时的稳定性。

[0038] 进一步的,底座10以及后抽部件12朝向地面的一侧均设置有带刹车的脚轮13。

[0039] 工作台2的两侧与外边框1之间均设置有内边框14,每个内边框14朝向另一外边框1的一侧均设置有可供工作台2进行滑移的滑槽15。每个内边框14与相抵接的外边框1均呈滑移配合。每个内边框14的两端均设置有用以防止工作台2滑出的挡块16。在实际使用时,主轴3的转动以通过钢索将工作台2向上抬升,此时工作台2与内边框14进行相对移动至与挡块16的位置进行抵接时,若主轴3再进行转动通过钢索将工作台2再向上抬升时,工作台2将带动内边框14进行同步向上移动,此时内边框14与外边框1进行相对滑动。同理,当工作台2向下移动至与位于内边框14底端处的挡块16相抵接时,位于工作台2上的打孔开槽装置8可对地面进行开槽打孔作业。在上述过程中,由于采用双重滑动设置,以在满足工作台2到达指定位置高度的情况下尽可能减少门架的整体高度,从而便于门架的携带与使用。

[0040] 进一步的,两个内边框14之间设置有若干个内门架横杆17,其中位于内边框14顶部的内门架横杆17以及位于内边框14底部的门架横杆均转动连接有钢索凹槽滚轮18。通过若干个内门架横杆17的作用,以将两个互相独立的内边框14联结成一体,从而增强两个内边框14的结构强度,从而在与工作台2进行滑移配合时提供长期的稳定性。位于绕绳轮4上钢索的自由端绕过顶部的钢索凹槽滚轮18吊系工作台2。

[0041] 工作台2包括可与内边框14滑动连接的滑移板19,滑移板19为两个且分别与两个内边框14一一对应。两个滑移板19之间设置有同一个机座侧板20,机座侧板20的一侧转动连接有机座底板21,打孔开槽装置8设置于机座底板21上,机座侧板20的一侧开设有可供钢索穿过并进行固定的连接孔22。通过将钢索与机座侧板20相连接,使得钢丝可拉动机座侧板20进行移动,以至于位于机座侧板20两侧的滑移板19在内边框14处的滑槽15内进滑移,从而拉动打孔开槽装置8至指定位置。

[0042] 进一步的,机座底板21的一侧设置有可使机座底板21与机座侧板20保持垂直的限位件23,该限位件23呈U状且与机座底板21配合插接,限位件23的一侧与外边框1相抵接。由于机座底板21与机座侧板20转动连接,当限位件23与机座底板21相配合时,使得限位件23与外边框1相抵接,进而导致机座底板21与机座侧板20呈90度垂直设置。

[0043] 进一步的,机座底板21的一侧滑动连接有可安装打孔开槽装置8的中心板24,中心板24的一侧设置有可驱动中心板24移动的齿轮25,中心板24朝向齿轮25的一侧设置有若干个可与齿轮25相啮合的齿条26,齿条26与中心板24为一体连接,齿轮25的轴心处设置有可带动齿轮25转动的转动杆27。当转动杆27进行转动以带动齿轮25进行转动,进而驱动相啮合的中心板24进行移动,最终带动打孔开槽装置8移动至墙面,以对墙面进行作业操作。

[0044] 进一步的,机座底板21的一侧设置有可供中心板24滑移的移动槽28,该移动槽28的个数为至少一个。中心板24朝向机座底板21的一侧设置有可与移动槽28相配合的移动块

29。通过移动块29与移动槽28相配合,使得中心板24仅能朝着设定的方向进行移动,避免偏离移动轨道,提升打孔开槽装置8在移动过程中的稳定性。

[0045] 进一步的,齿轮25的一侧设置有可对齿轮25进行锁紧的锁紧件30。锁紧件30在本实施例中可为机座底板21螺纹连接的紧固件,以实现齿轮的卡和限位,避免齿轮进行转动。需特别说明的是,通过紧固件实现对齿轮的锁紧仅是锁紧件30的一种优选,其并不唯一,所有实现对齿轮进行限位锁紧的结构均属于本方案的保护范围之内。当锁紧件30执行对齿轮25进行锁紧操作时,使得齿轮25在锁紧件30的作用下不能移动。进而导致与齿轮25相啮合的中心板24不能移动,最终实现对安装打孔开槽装置8的限位。在执行完对打孔开槽装置8的限位时,即可对打孔开槽装置8朝着墙面进行作业操作,从而避免打孔开槽装置8受到来自墙面的反作用力进行后退式移动,进而更好完成对墙面的打孔开槽工作。

[0046] 进一步的,中心板24的一侧设置有机座圆形板31。打孔开槽装置8安装于机座圆形板31上。特别的,在本实施例中打孔开槽装置8通过沉头螺钉安装至机座圆形板31上。通过在进行作业操作前改变机座圆形板31与中心板24的相对位置,进而可实现打孔开槽装置8在机座圆形板31上呈任意角度设置,以满足对墙面任意角度的开槽打孔需求。中心板24与机座圆形板31之间的连接方式可为可拆卸式固定连接或转动连接。

[0047] 进一步的,驱动件6在本实施例中优选为摇把。

[0048] 工作过程:

[0049] 将钢索的一端连接在绕绳轮4上,钢索的自由端依次绕过滑轮7、位于内边框14底部的钢索凹槽滚轮18、位于内边框14顶部的钢索凹槽滚轮18与机座侧板20处的连接孔22相连接。在双向自锁机构5的作用下,通过转动摇把以将工作台2移动至所需位置高度。而双向自锁机构5可防止工作台2上升时,松开摇把导致工作台2下滑。当钢索将工作台2上升至内边框14顶部挡块16位置处时,接着再拉动钢索以带动内边框14与外边框1进行相对滑动并进行上升操作。

[0050] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

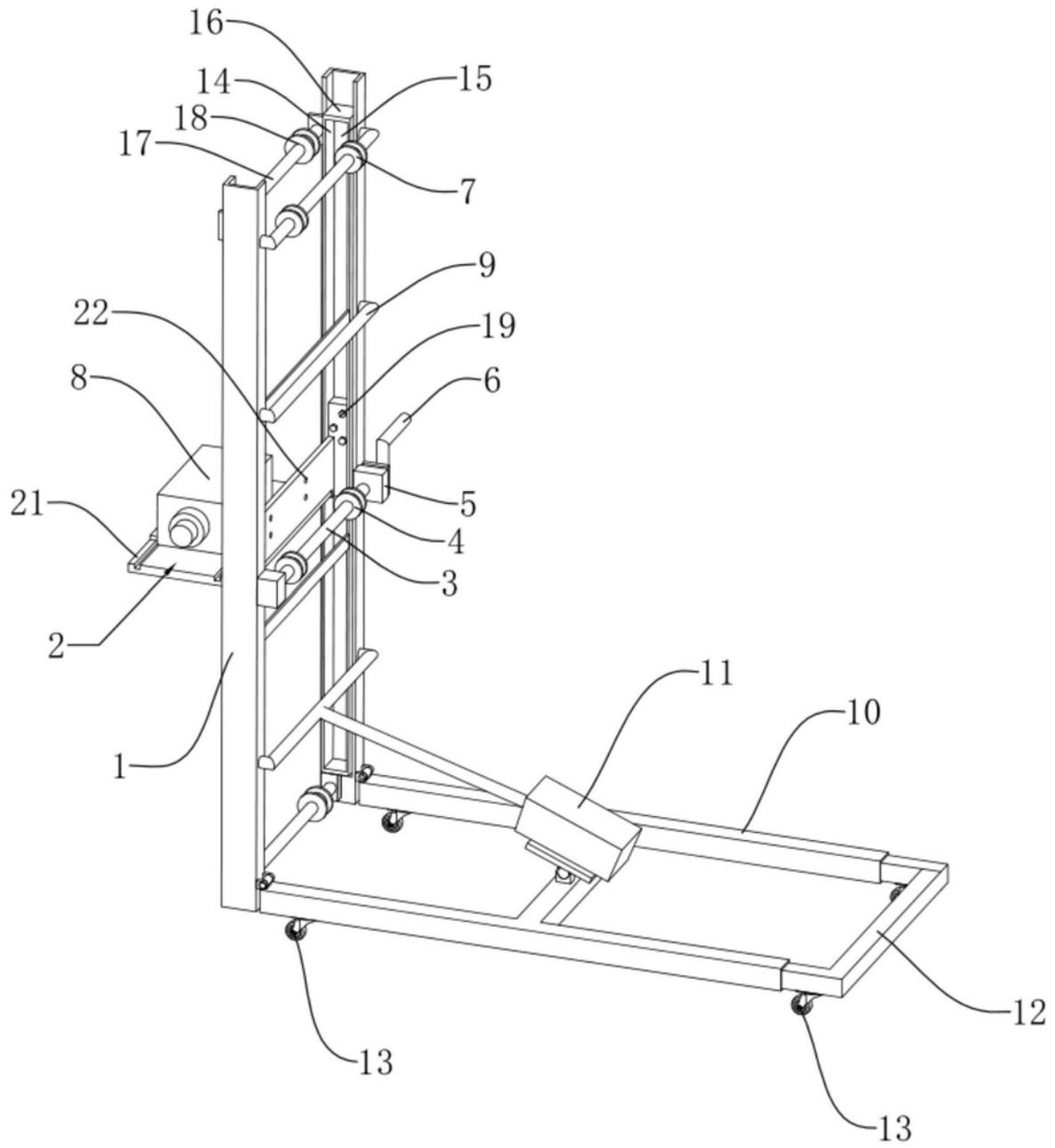


图1

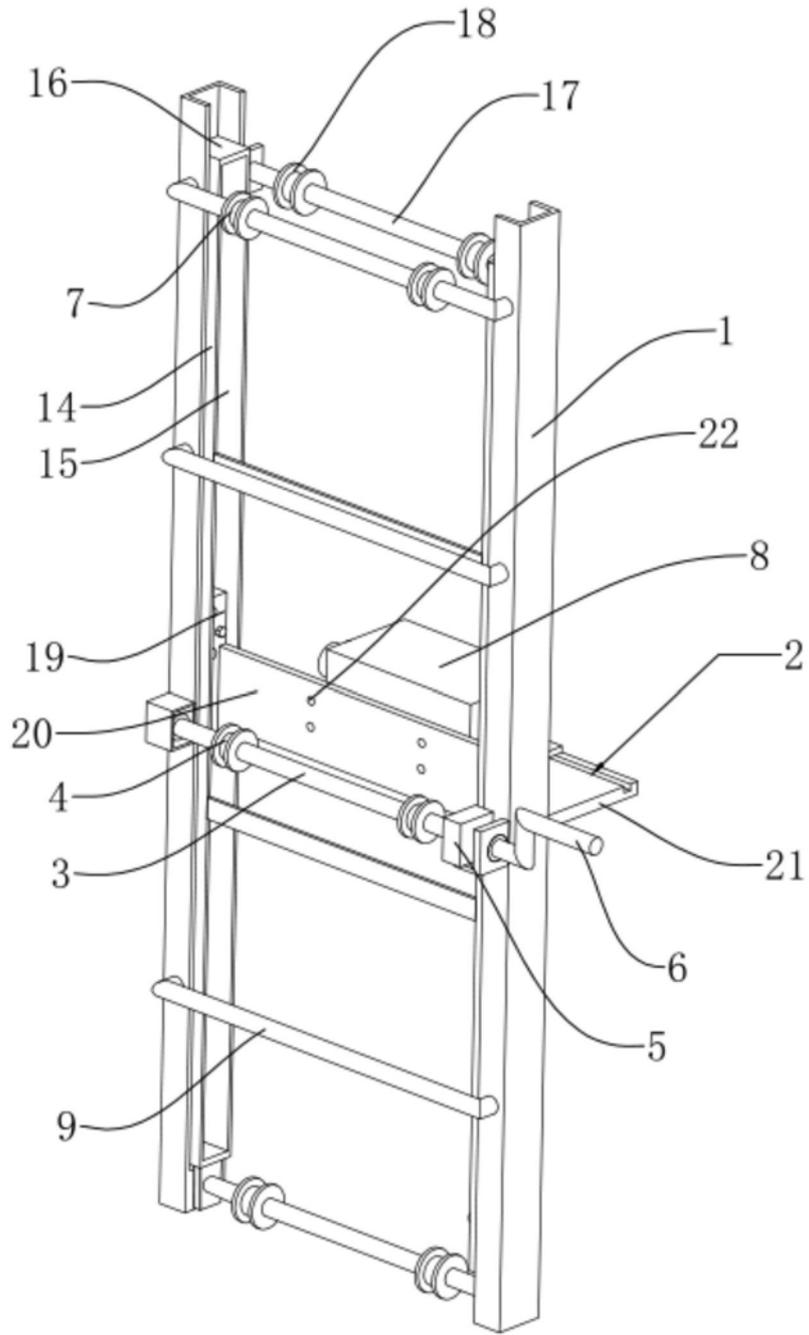


图2

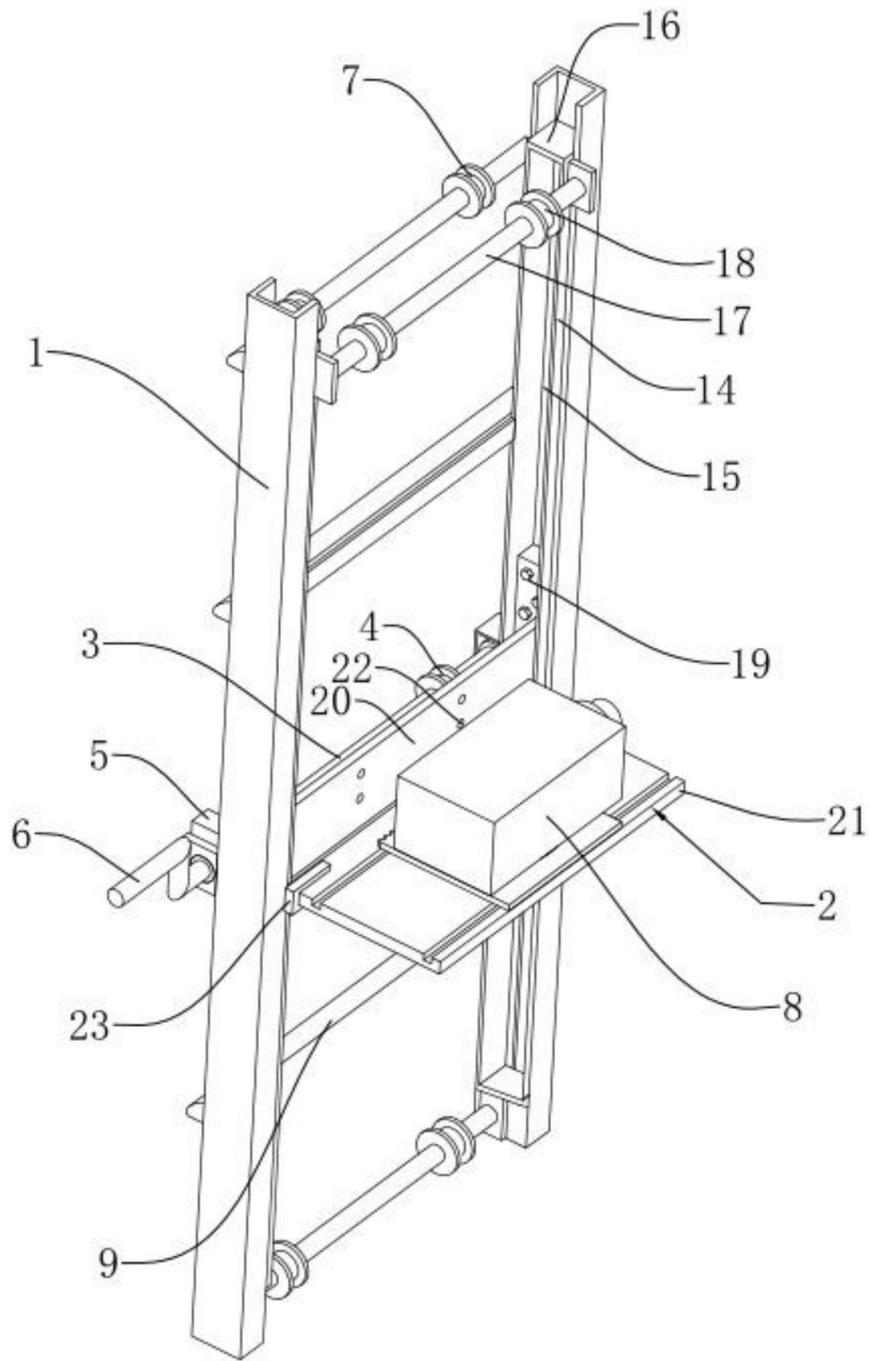


图3

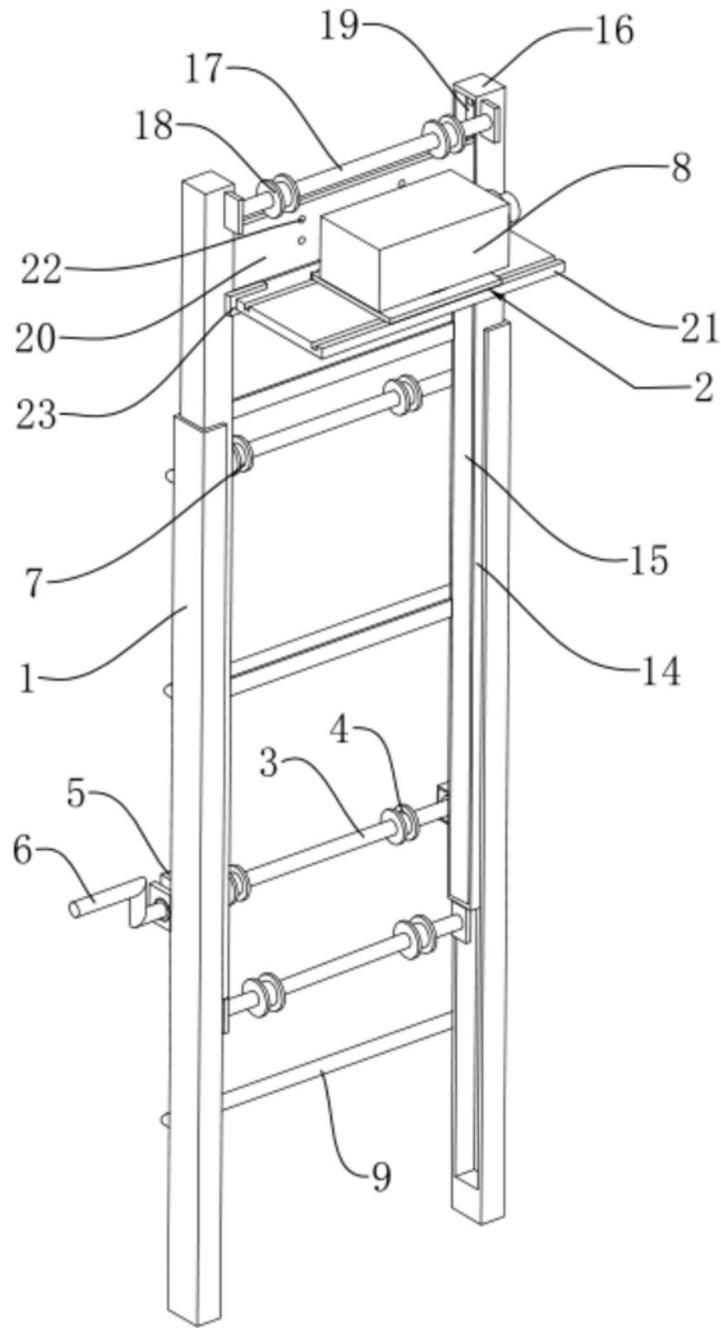


图4

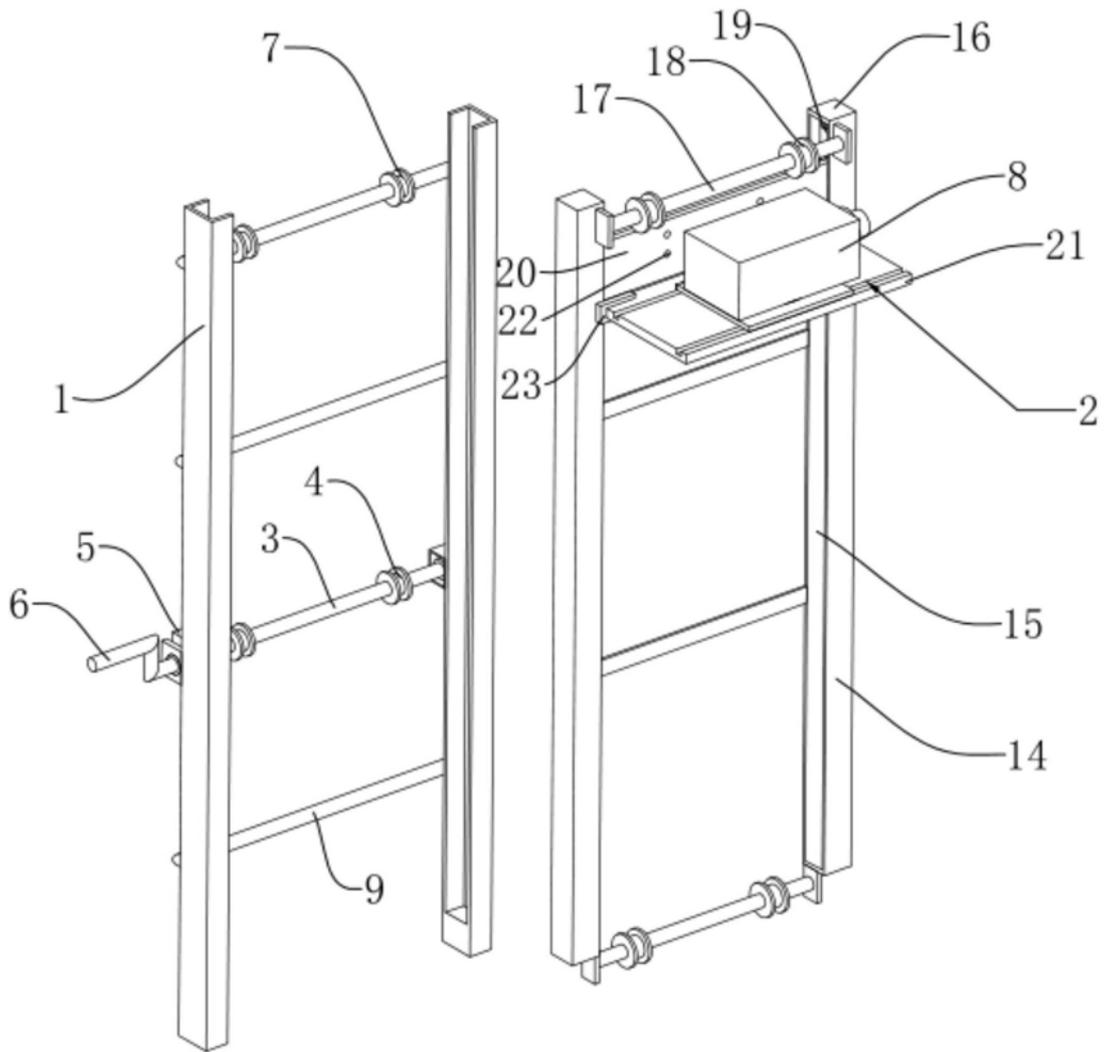


图5

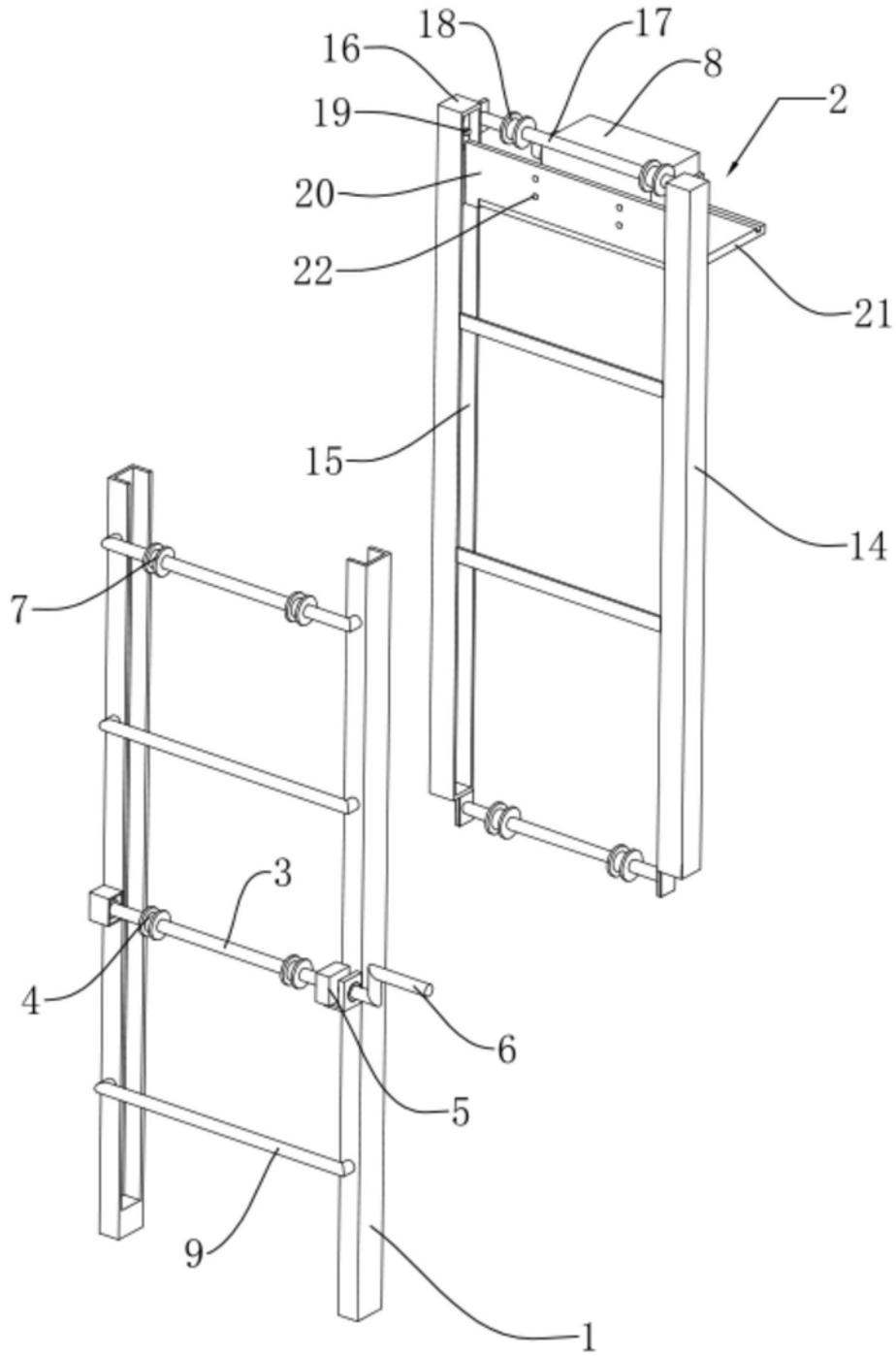


图6

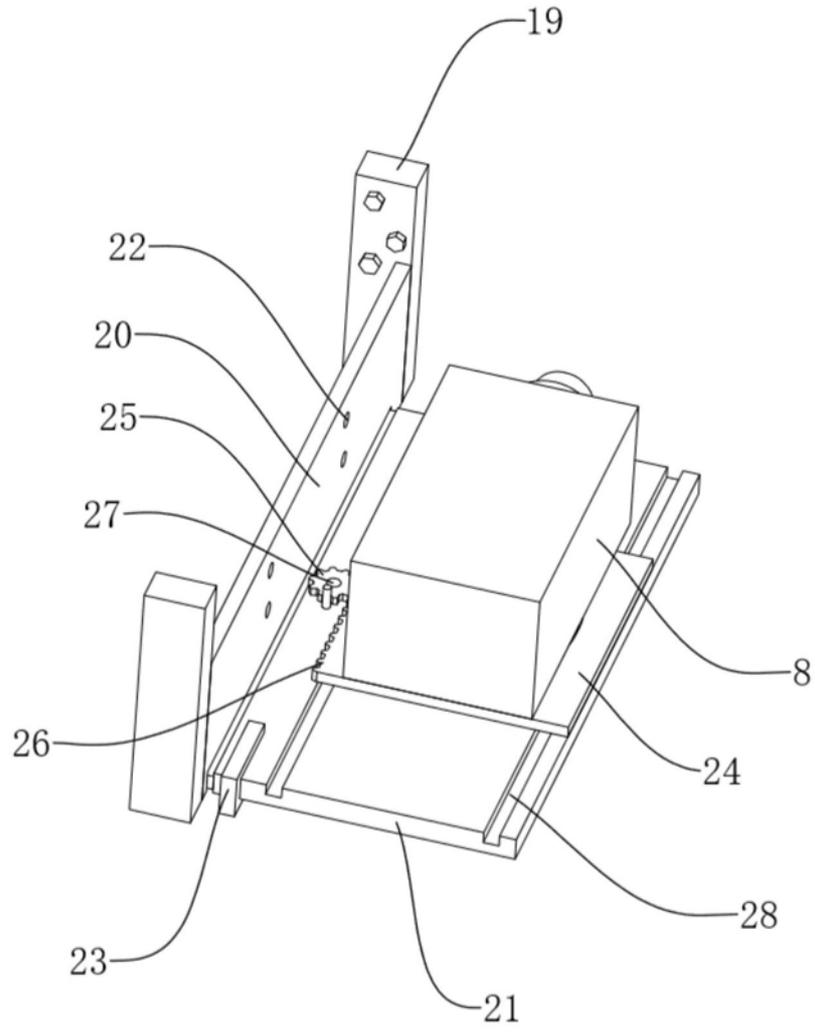


图7

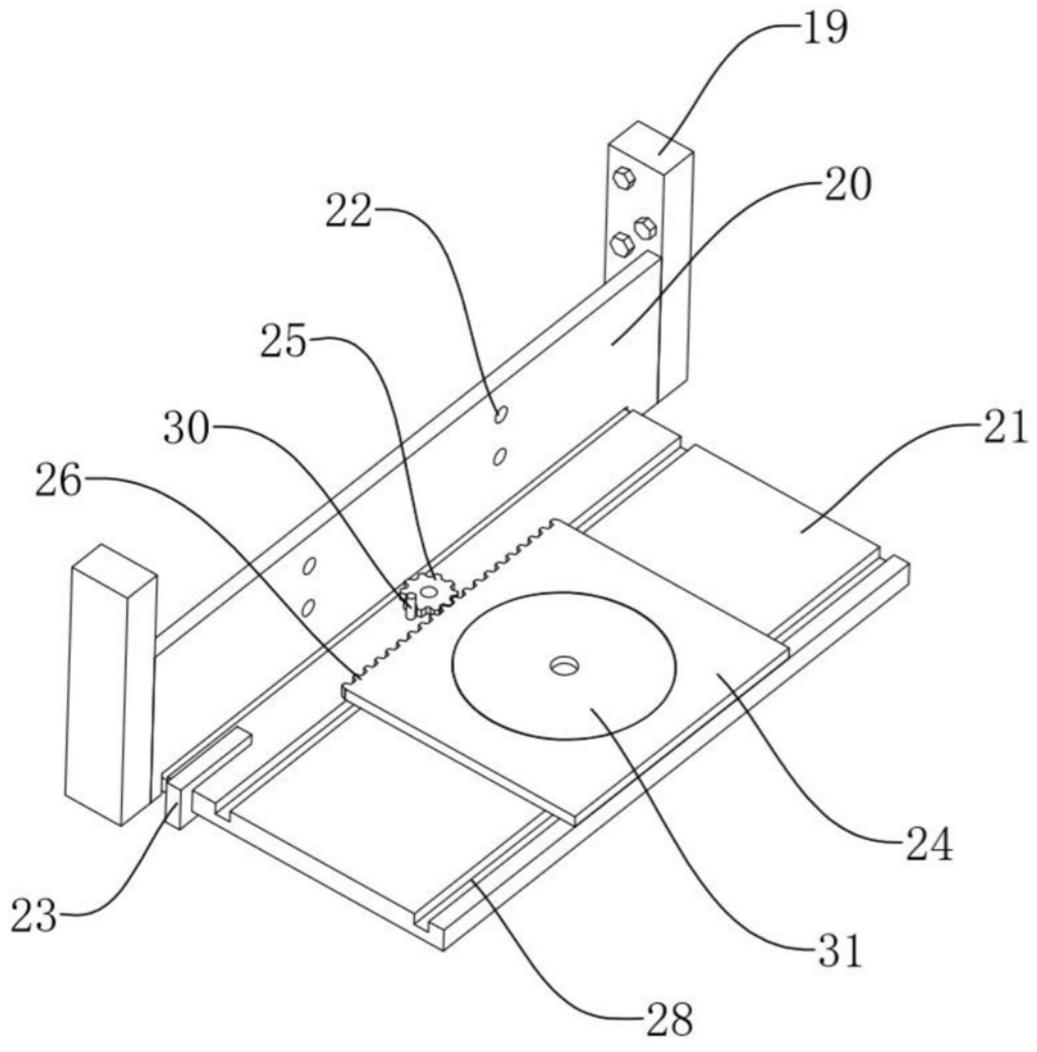


图8

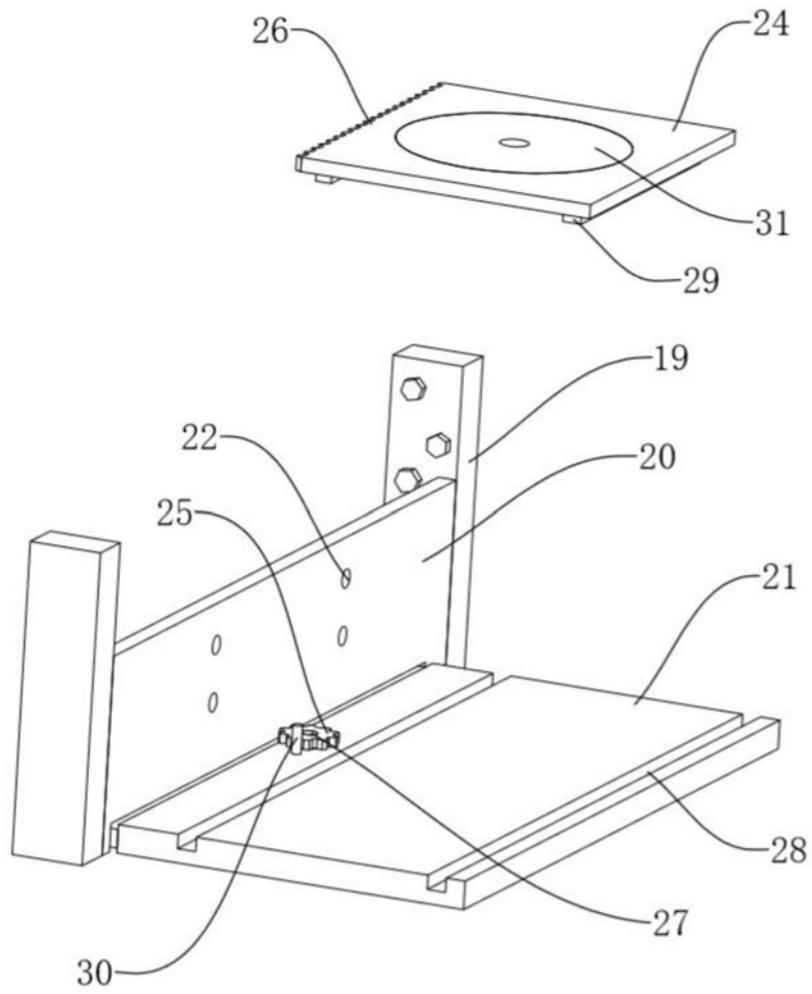


图9

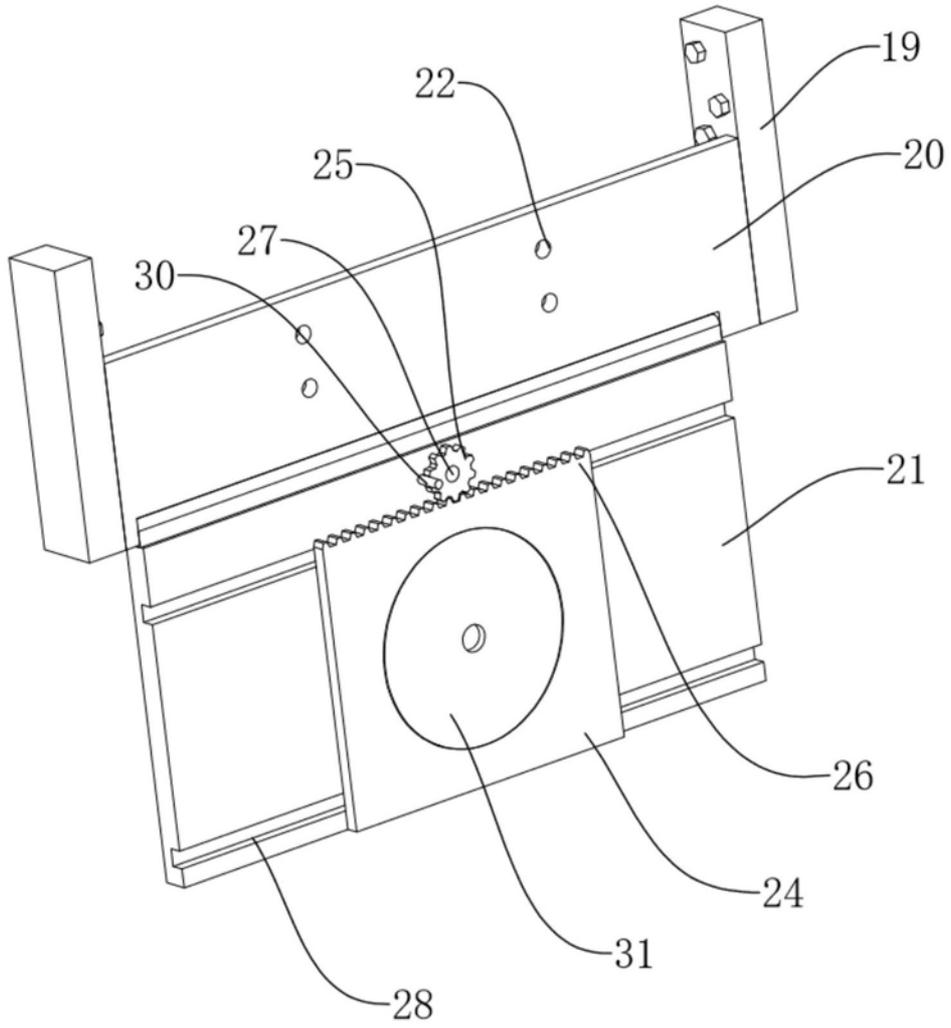


图10