



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115070862 A

(43) 申请公布日 2022.09.20

(21) 申请号 202210675865.2

B26D 7/26 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.15

B26D 7/00 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

(71) 申请人 深圳市远筑建设工程有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街道玉翠社区龙观路12号桦浩泰工业区A栋2A

(72) 发明人 付丽丽 刘莲红 胡洁 郑少辉 鄧亮

(74) 专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所
(普通合伙) 44312

专利代理师 钟连发

(51) Int. Cl.

B26F 1/16 (2006.01)

B26D 7/01 (2006.01)

B26D 7/08 (2006.01)

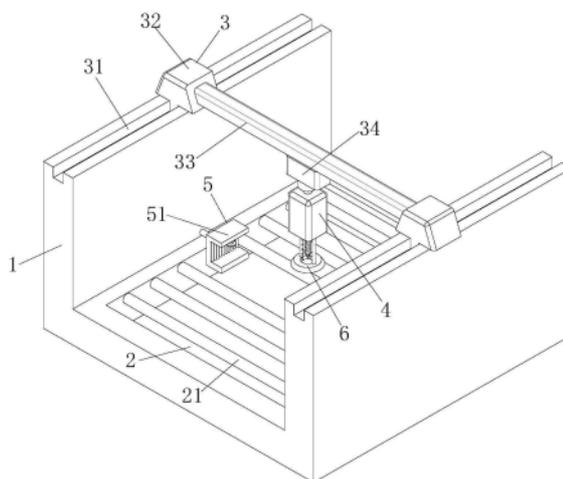
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种建筑装饰用打孔装置

(57) 摘要

本发明属于建筑机械技术领域,具体的说是一种建筑装饰用打孔装置,包括固定基座、回收腔室、三维移动模块和打孔机;回收腔室设置在所述固定基座底部,并且回收腔室开口位置均匀设有多个支撑杆;所述打孔机通过三维移动模块安装在所述固定基座上,且所述三维移动模块用以实现打孔机在三维空间上的移动;本发明通过限位模块对装饰板进行固定限位,随后启动三维移动模块,使得打孔机自行移动,按照设定好的轨迹移动至预定的打孔位置,下移对装饰板上的预定位置进行打孔处理,同时稳定模块能够对工作中的打孔机进行稳定,减少打孔过程中产生的振动,进而减少打孔误差,减少废品率,并且提高了加工效率。



1. 一种建筑装饰用打孔装置,包括固定基座、回收腔室、三维移动模块和打孔机;
所述回收腔室设置在所述固定基座底部,并且回收腔室开口位置均匀设有多个支撑杆;所述打孔机通过三维移动模块安装在所述固定基座上,且所述三维移动模块用以实现打孔机在三维空间上的移动;其特征在于,还包括:
限位模块,所述限位模块用以对带加工的装饰板进行限位固定;
稳定模块,所述稳定模块用以减少打孔机工作过程中产生的机身振动。
2. 根据权利要求1所述的一种建筑装饰用打孔装置,其特征在于:所述三维移动模块包括:
一号滑轨,所述一号滑轨安装在所述固定基座的顶部位置;
一号滑块,所述一号滑块滑动安装在所述一号滑轨上;
二号滑轨,所述二号滑轨安装在一号滑块上;
二号滑块,所述二号滑块安装在所述二号滑轨下侧;
一号伸缩设备,所述一号伸缩设备安装在所述二号滑块下侧,并且所述打孔机安装在所述一号伸缩设备的伸缩端上,打孔机上的打孔钻头位于所述打孔机下侧。
3. 根据权利要求2所述的一种建筑装饰用打孔装置,其特征在于:所述限位模块包括限位板,所述限位板为U型结构,且所述限位板凹陷部位指向所述固定基座中间位置;所述限位板通过二号伸缩设备与所述固定基座侧壁相连。
4. 根据权利要求3所述的一种建筑装饰用打孔装置,其特征在于:两侧的所述限位板相对位置均匀设有锥形块,所述锥形块纵向设置。
5. 根据权利要求4所述的一种建筑装饰用打孔装置,其特征在于:所述限位板内壁上侧设置有三号伸缩设备,且所述三号伸缩设备的伸缩端上设置有限位盘。
6. 根据权利要求1所述的一种建筑装饰用打孔装置,其特征在于:所述稳定模块包括:
稳定杆,所述稳定杆对称设置并且滑动安装在所述打孔机端部所设置的安装孔中,所述稳定杆顶端通过弹簧与所述安装孔内壁相连,且所述安装孔位于所述打孔钻头两侧;
稳定环,所述稳定环固定安装在所述稳定杆下端,并且包围所述打孔钻头。
7. 根据权利要求6所述的一种建筑装饰用打孔装置,其特征在于:所述打孔机内部安装有气泵,所述气泵的输气管与所述稳定杆端部相连,且所述稳定杆为管状结构,所述稳定杆靠近打孔钻头的侧壁部位均匀设有冲刷孔,所述冲刷孔与所述稳定杆内部空腔相通。
8. 根据权利要求7所述的一种建筑装饰用打孔装置,其特征在于:所述稳定环内部设有环形腔,且所述稳定环内圈侧壁上均匀设有清理孔。
9. 根据权利要求8所述的一种建筑装饰用打孔装置,其特征在于:所述清理孔为喇叭状,并且开口方向倾斜向下。
10. 根据权利要求1所述的一种建筑装饰用打孔装置,其特征在于:所述回收腔室内部中间位置设有滤板,所述滤板下侧安装有抽气泵。

一种建筑装饰用打孔装置

技术领域

[0001] 本发明属于建筑机械技术领域,具体的说是一种建筑装饰用打孔装置。

背景技术

[0002] 建筑装饰板是一种人造建筑装饰板,它是用多种专用纸张经过化学处理后,用高温高压胶合剂制成的热固性层积塑料,板面具有各种木纹或图案,光亮平整,色泽鲜艳美观,同时具有较高的耐磨、耐热、耐寒、防火等良好的物理性能。许多高级房舍的墙壁、屋顶,制作讲究的柜、橱、桌、床,精密仪器的工作台,实验室的实验台、电视机、收音机以及其它广播电讯设备的外壳,大都采用装饰板;在墙面上安装装饰板,在安装过程中不仅需要在墙面上进行钻孔,还需要在装饰板上进行钻孔处理,以配合墙面上的钻孔,实现对装饰板的安装;

[0003] 现有技术中也出现了一些关于建筑装饰板打孔设备的技术方案,如申请号为CN201620399788.2的一项中国专利公开了一种建筑装饰板打孔机,所述的左支撑柱固定安装在底板的左侧,右支撑柱固定安装在底板的右侧,所述的滑动导轨固定安装在底板上,所述的加力臂一和加力臂二之间通过活动铰连接,加力臂一和加力臂二的底端安装滑动轮,所述的加力轴安装在活动铰上,钻机电机安装在加力轴的底端,钻机驱动轴安装在钻机电机内,所述的加力液压缸安装在加力臂二的顶部,活塞安装在加力液压缸内,加力液压轴安装在活塞上。上述实用新型其设计科学合理,结构简单,使用方便。

[0004] 但是,上述专利没有考虑到使用钻机对装饰板上的特定位置进行钻孔时,因为钻机在工作过程中会剧烈振动,在此过程中钻机的不稳抖动很容易造成打出的孔的位置出现偏离或者打出孔的延伸方向出现歪斜,影响安装甚至造成装饰板报废,而且这种加工方式效率较低,耗费人力;

[0005] 鉴于此,本发明通过提出一种建筑装饰用打孔装置,以解决上述技术问题。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决上述的技术问题;本发明提出了一种建筑装饰用打孔装置。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种建筑装饰用打孔装置,包括固定基座、回收腔室、三维移动模块和打孔机;所述回收腔室设置在所述固定基座底部,并且回收腔室开口位置均匀设有多个支撑杆;所述打孔机通过三维移动模块安装在所述固定基座上,且所述三维移动模块用以实现打孔机在三维空间上的移动;还包括:限位模块,所述限位模块用以对带加工的装饰板进行限位固定;稳定模块,所述稳定模块用以减少打孔机工作过程中产生的机身振动。

[0008] 优选的,所述三维移动模块包括:一号滑轨,所述一号滑轨安装在所述固定基座的顶部位置;一号滑块,所述一号滑块滑动安装在所述一号滑轨上;二号滑轨,所述二号滑轨安装在一号滑块上;二号滑块,所述二号滑块安装在所述二号滑轨下侧;一号伸缩设备,所

述一号伸缩设备安装在所述二号滑块下侧,并且所述打孔机安装在所述一号伸缩设备的伸缩端上,打孔机上的打孔钻头位于所述打孔机下侧。

[0009] 优选的,所述限位结构包括限位板,所述限位板为U型结构,且所述限位板凹陷部位指向所述固定基座中间位置;所述限位板通过二号伸缩设备与所述固定基座侧壁相连。

[0010] 优选的,两侧的所述限位板相对位置均匀设有锥形块,所述锥形块纵向设置。

[0011] 优选的,所述限位板内壁上侧设置有三号伸缩设备,且所述三号伸缩设备的伸缩端上设置有限位盘。

[0012] 优选的,所述稳定模块包括:稳定杆,所述稳定杆对称设置并且滑动安装在所述打孔机端部所设置的安装孔中,所述稳定杆顶端通过弹簧与所述安装孔内壁相连,且所述安装孔位于所述打孔钻头两侧;稳定环,所述稳定环固定安装在所述稳定杆下端,并且包围所述打孔钻头。

[0013] 优选的,所述打孔机内部安装有气泵,所述气泵的输气管与所述稳定杆端部相连,且所述稳定杆为管状结构,所述稳定杆靠近打孔钻头的侧壁部位均匀设有冲刷孔,所述冲刷孔与所述稳定杆内部空腔相通。

[0014] 优选的,所述稳定环内部设有环形腔,且所述稳定环内圈侧壁上均匀设有清理孔。

[0015] 优选的,所述清理孔为喇叭状,并且开口方向倾斜向下。

[0016] 优选的,所述回收腔室内部中间位置设有滤板,所述滤板下侧安装有抽气泵。

[0017] 本发明的有益效果如下:

[0018] 1. 本发明所述的一种建筑装饰用打孔装置,通过将待加工的装饰板放置在固定基座上,并启动限位模块对装饰板进行固定限位,随后启动三维移动模块,使得打孔机自行移动,按照设定好的轨迹移动至预定的打孔位置,下移对装饰板上的预定位置进行打孔处理,同时稳定模块能够对工作中的打孔机进行稳定,减少打孔过程中产生的振动,进而减少打孔误差,减少废品率,并且提高了加工效率;在此过程中,钻孔产生的碎屑灰尘也通过支撑杆之间的间隙落到回收腔室中,实现对碎屑的收集,改善了加工工人的工作环境。

[0019] 2. 本发明所述的一种建筑装饰用打孔装置,通过稳定环与装饰板表面接触,以经过稳定限位后的装饰板为依靠对打孔机进行支撑稳定,在打孔过程中,打孔机的振动在稳定杆和稳定环的作用下传递到安装孔内部被压缩的弹簧和装饰板上,弹簧自身弹性作用缓冲振动,而装饰板受到限位模块的作用在分担了振动后仍然保持稳定,如此提高了打孔机加工过程的稳定性。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0021] 图1是本发明的立体图;

[0022] 图2是本发明部分剖视图;

[0023] 图3是图2中A处的局部放大图;

[0024] 图4是图4中B处的局部放大图;

[0025] 图5是本发明中打孔机部分的立体图;

[0026] 图6是本发明中限位板的立体图;

[0027] 图中:固定基座1、回收腔室2、支撑杆21、滤板22、抽气泵23、三维移动模块3、一号

滑轨31、一号滑块32、二号滑轨33、二号滑块34、一号伸缩设备35、打孔机4、打孔钻头41、限位模块5、限位板51、二号伸缩设备511、锥形块52、三号伸缩设备53、限位盘54、稳定模块6、稳定杆61、弹簧62、安装孔63、稳定环64、输气管65、冲刷孔66、环形腔67、清理孔671。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明实现的技术手段、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，进一步阐述本发明。

[0029] 如图1至图6所示，本发明所述的一种建筑装饰用打孔装置，包括固定基座1、回收腔室2、三维移动模块3和打孔机4；回收腔室2设置在固定基座1底部，并且回收腔室2开口位置均匀设有多个支撑杆21；打孔机4通过三维移动模块3安装在固定基座1上，且三维移动模块3用以实现打孔机4在三维空间上的移动；还包括：限位模块5，限位模块5用以对带加工的装饰板进行限位固定；稳定模块6，稳定模块6用以减少打孔机4工作过程中产生的机身振动。

[0030] 工作时，在装修过程中，为了对墙面进行装饰处理，需要在墙面上安装装饰板，在安装过程中不仅需要在墙面上进行钻孔，还需要在装饰板上进行钻孔处理，以配合墙面上的钻孔，实现对装饰板的安装；现有通常是手工使用钻机对装饰板上的特定位置进行钻孔或者利用固定架进行支撑，但是钻机在工作过程中会剧烈振动，在此过程中钻机的不稳抖动很容易造成打出的孔的位置出现偏离或者打出孔的延伸方向出现歪斜，影响安装甚至造成装饰板报废，而且这种加工方式效率较低，耗费人力；因此本申请提出一种建筑装饰用打孔装置，将待加工的装饰板放置在固定基座1上，并启动限位模块5对装饰板进行固定限位，随后启动三维移动模块3，使得打孔机4自行移动，按照设定好的轨迹移动至预定的打孔位置，下移对装饰板上的预定位置进行打孔处理，同时稳定模块6能够对工作中的打孔机4进行稳定，减少打孔过程中产生的振动，进而减少打孔误差，减少废品率，并且提高了加工效率；在此过程中，钻孔产生的碎屑灰尘也通过支撑杆21之间的间隙落到回收腔室2中，实现对碎屑的收集，改善了加工工人的工作环境。

[0031] 进一步的，三维移动模块3包括：一号滑轨31，一号滑轨31安装在固定基座1的顶部位置；一号滑块32，一号滑块32滑动安装在一号滑轨31上；二号滑轨33，二号滑轨33安装在一号滑块32上；二号滑块34，二号滑块34安装在二号滑轨33下侧；一号伸缩设备35，一号伸缩设备35安装在二号滑块34下侧，并且打孔机4安装在一号伸缩设备35的伸缩端上，打孔机4上的打孔钻头41位于打孔机4下侧。

[0032] 关于三维移动模块3的具体工作过程，在将装饰板固定在支撑杆21上后，移动一号滑轨31和二号滑轨33，一号滑轨31和二号滑轨33与一号滑块32和二号滑块34的配合属于现有技术中电动滑轨的工作原理，在控制程序的作用，一号滑块32带动二号滑轨33移动，实现打孔机4的X方向的位置调节，而二号滑块34带动一号伸缩设备35移动，实现打孔机4的Y方向的位置调节，最后一号伸缩设备35启动伸长，实现打孔机4的Z方向的位置调节，如此能够顺利地实现打孔机4的三维位置调整，实现打孔机4的打孔钻头41移动到适合的位置，并对装饰板进行打孔处理；相比于人工加工，上述过程通过自动程序控制，更加稳定迅速，加工高效准确，在加工多个相同装饰板时能够有效提高加工效率，减少不同装饰板之间的加工误差。

[0033] 作为本发明的一种具体实施方式,限位模块5包括限位板51,限位板51为U型结构,且限位板51凹陷部位指向固定基座1中间位置;限位板51通过二号伸缩设备511与固定基座1侧壁相连;两侧的限位板51相对位置均匀设有锥形块52,锥形块52纵向设置;

[0034] 限位板51内壁上侧设置有三号伸缩设备53,且三号伸缩设备53的伸缩端上设置有限位盘54。

[0035] 工作时,在固定装饰板时,将装饰板的中间位置边缘部位嵌入限位板51的凹陷部位,因为限位板51为U型结构,使得装饰板的边缘部位被限位板51的U型结构卡合,有效实现了对装饰板的固定,随后启动二号伸缩设备511伸长,移动的限位板51相互靠近,使得位置中间位置的装饰板被夹紧,抑制了装饰板平行于支撑杆21方向的自由度,实现对装饰板的限位固定;

[0036] 进一步的,因为锥形块52端部与装饰板边缘部位紧密接触,增大了锥形块52与装饰板边缘部位之间的接触摩擦,并且锥形块52竖直设置,有效抑制了装饰板垂直于支撑杆21方向的自由度;而三号伸缩设备53在夹紧装饰板后启动,使得限位盘54下移压紧装饰板,有利于对装饰板竖直方向的自由度进行限制;并且三号伸缩设备53与限位盘54的配合有利于适应对不同厚度的装饰板进行限位;通过上述限位过程,使得装饰板得到了有效的限位,如此在钻孔过程中,能够使装饰板稳定的接受钻孔处理,减少因为装饰板移动造成的加工错位的问题;

[0037] 进一步的,上述提到的一号伸缩设备35、二号伸缩设备511和三号伸缩设备53均属于现有技术中的自动伸缩设备,例如电动伸缩杆等设备。

[0038] 作为本发明的一种具体实施方式,稳定模块6包括:稳定杆61,稳定杆61对称设置并且滑动安装在打孔机4端部所设置的安装孔63中,稳定杆61顶端通过弹簧62与安装孔63内壁相连,且安装孔63位于打孔钻头41两侧;稳定环64,稳定环64固定安装在稳定杆61下端,并且包围打孔钻头41。

[0039] 工作时,在一号伸缩设备35带动打孔机4进行竖直方向的位置移动并对装饰板进行打孔处理时,在打孔钻头41与装饰板表面接触之前,首先稳定环64与装饰板表面接触,以经过稳定限位后的装饰板为依靠对打孔机4进行支撑稳定,在打孔过程中,打孔机4的振动在稳定杆61和稳定环64的作用下传递到安装孔63内部被压缩的弹簧62和装饰板上,弹簧62自身弹性作用缓冲振动,而装饰板受到限位模块5的作用在分担了振动后仍然保持稳定,如此提高了打孔机4加工过程的稳定性。

[0040] 作为本发明的一种具体实施方式,打孔机4内部安装有气泵,气泵的输气管65与稳定杆61端部相连,且稳定杆61为管状结构,稳定杆61靠近打孔钻头41的侧壁部位均匀设有冲刷孔66,冲刷孔66与稳定杆61内部空腔相通。

[0041] 稳定环64内部设有环形腔67,且稳定环64内圈侧壁上均匀设有清理孔671;清理孔671为喇叭状,并且开口方向倾斜向下。

[0042] 工作时,在加工过程中,打孔钻头41在打孔过程中产生的木屑等碎屑需要进行及时清理,否则可能会造成打孔的误差;因此设置冲刷孔66,在加工过程中,气泵启动并放出压缩空气通过输气管65送入稳定杆61内部的空腔中,随后一部分压缩空气通过均匀设置的冲刷孔66喷出,冲刷打孔钻头41表面,清理打孔钻头41表面残留的碎屑;另一部分空气在流入稳定环64内部的环形腔67后,从清理孔671流出,环形的稳定环64对钻孔产生的碎屑起到

阻碍作用,减少其四处飞溅的情况,同时清理孔671流出压缩空气在喇叭形的向下出口作用下形成了向下的气流阻碍墙,使得钻孔过程中产生的碎屑在气流冲击阻碍作用下集中下落到回收腔室2中,减少碎屑粉尘到处流动的问题,改善了加工环境。

[0043] 作为本发明的一种具体实施方式,回收腔室2内部中间位置设有滤板22,滤板22下侧安装有抽气泵23。

[0044] 工作时,在加工过程中,启动抽气泵23,使得位于回收腔室2上方的空气向下流动,从而进一步保证在加工过程中产生的碎屑粉尘集中被回收腔室2所收集,而碎屑粉尘被留在筛板上,定时打开回收腔室2对应的开口,对收集的碎屑粉尘进行处理。

[0045] 具体工作流程如下:

[0046] 工作时,在装修过程中,为了对墙面进行装饰处理,需要在墙面上安装装饰板,在安装过程中不仅需要墙面上进行钻孔,还需要在装饰板上进行钻孔处理,以配合墙面上的钻孔,实现对装饰板的安装;现有通常是手工使用钻机对装饰板上的特定位置进行钻孔或者利用固定架进行支撑,但是钻机在工作过程中会剧烈振动,在此过程中钻机的不稳抖动很容易造成打出的孔的位置出现偏离或者打出孔的延伸方向出现歪斜,影响安装甚至造成装饰板报废,而且这种加工方式效率较低,耗费人力;因此本申请提出一种建筑装饰用打孔装置,将待加工的装饰板放置在固定基座1上,并启动限位模块5对装饰板进行固定限位,随后启动三维移动模块3,使得打孔机4自行移动,按照设定好的轨迹移动至预定的打孔位置,下移对装饰板上的预定位置进行打孔处理,同时稳定模块6能够对工作中的打孔机4进行稳定,减少打孔过程中产生的振动,进而减少打孔误差,减少废品率,并且提高了加工效率;在此过程中,钻孔产生的碎屑灰尘也通过支撑杆21之间的间隙落到回收腔室2中,实现对碎屑的收集,改善了加工工人的工作环境。

[0047] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0048] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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发明和简化描述,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发明保护范围的限制。

[0049] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

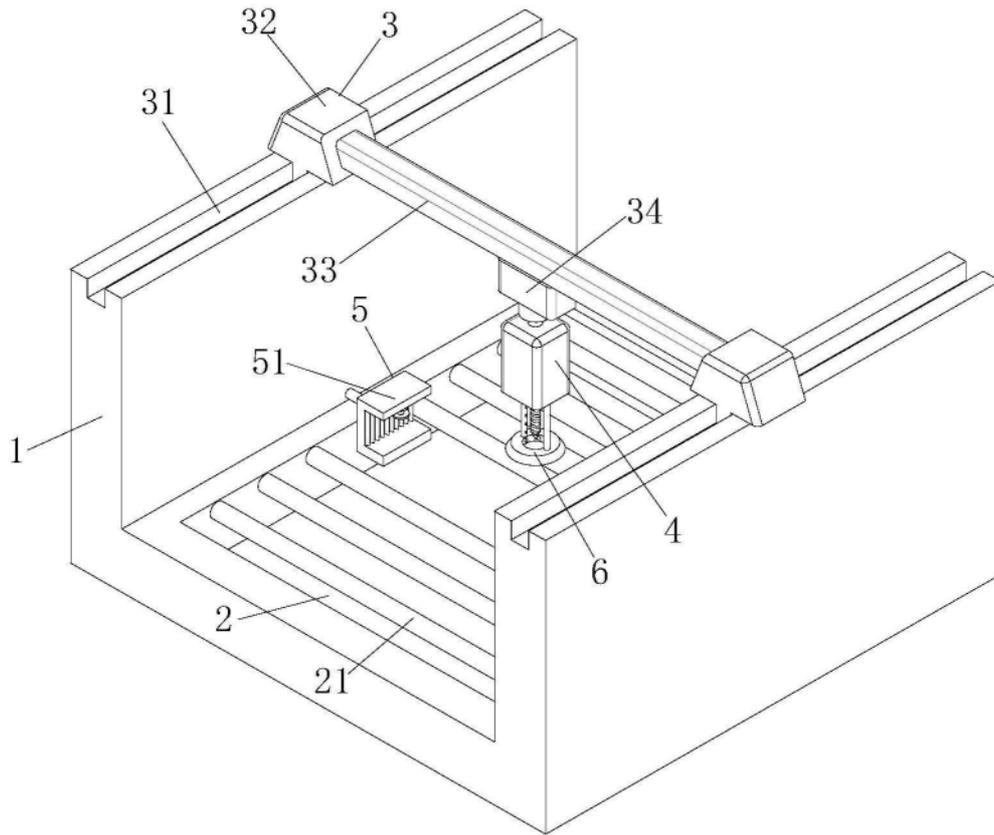


图1

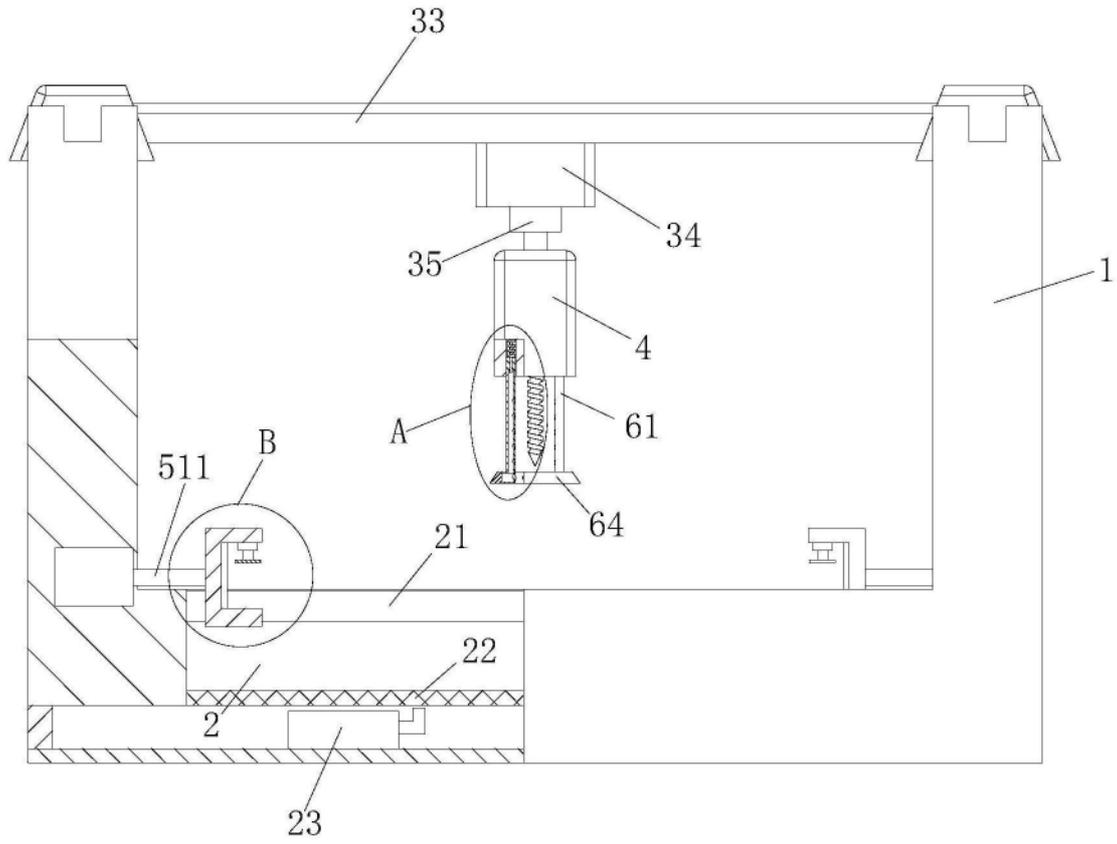


图2

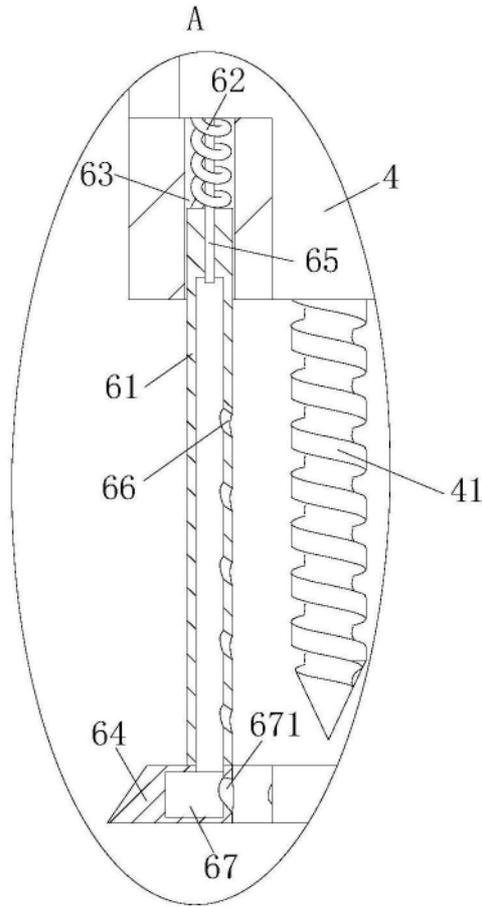


图3

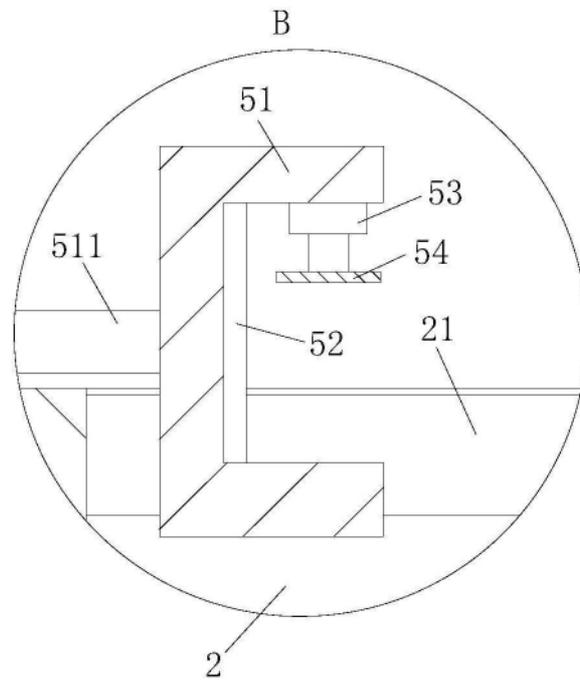


图4

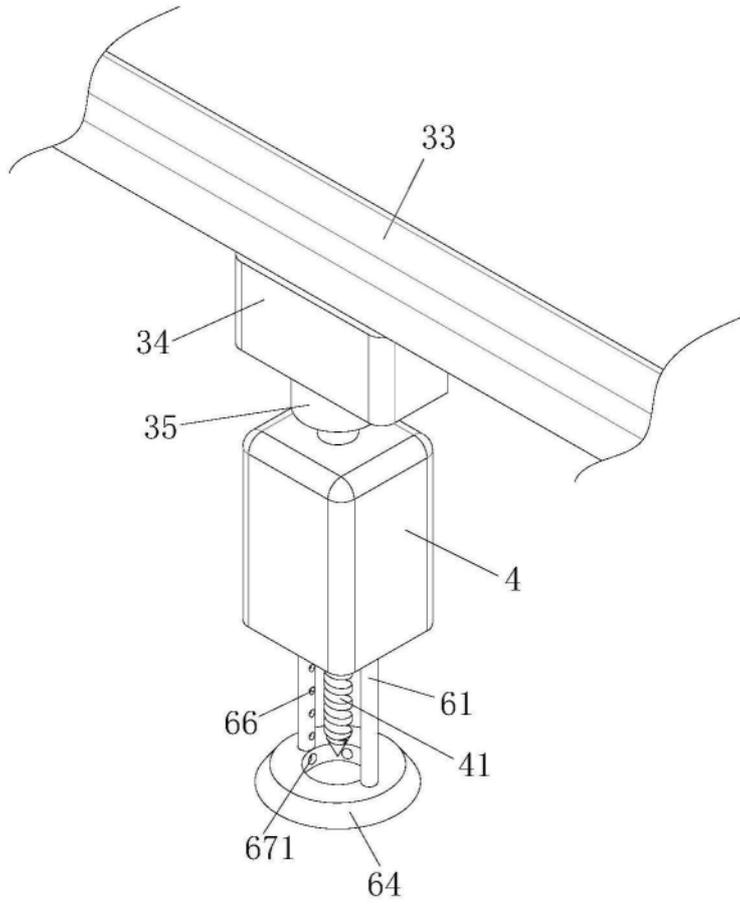


图5

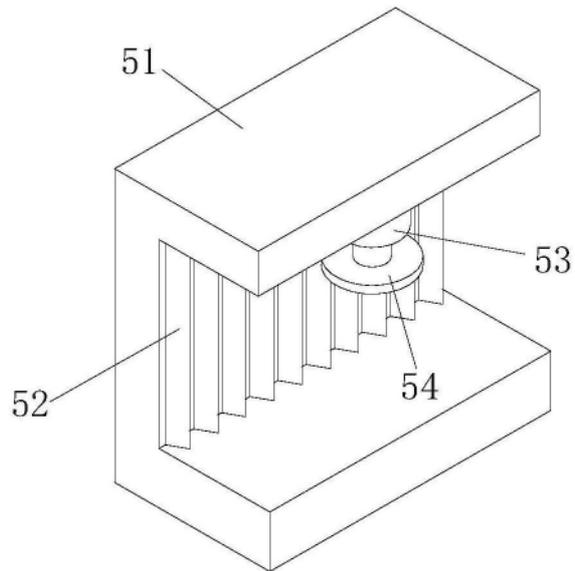


图6