



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114939688 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202210477258.5

B23Q 3/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.04

B23Q 11/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114939688 A

(56) 对比文件

CN 111687449 A, 2020.09.22

WO 2022021570 A1, 2022.02.03

(43) 申请公布日 2022.08.26

CN 110088686 A, 2019.08.02

(73) 专利权人 全南群英达电子有限公司

CN 215296091 U, 2021.12.24

地址 341800 江西省赣州市全南县工业园  
二区

CN 209077548 U, 2019.07.09

审查员 陈洪立

(72) 发明人 梁志吉 黄美兰 邓金水

(74) 专利代理机构 赣州元文专利代理事务所

(普通合伙) 36152

专利代理师 莫伟智

(51) Int. Cl.

B23B 41/02 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

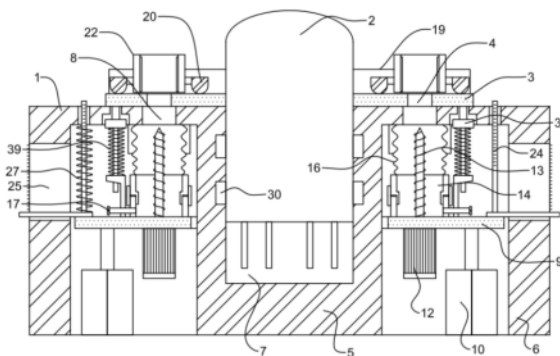
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种磁头生产用钻孔装置

(57) 摘要

本发明涉及一种磁头生产用钻孔装置,包括用于固定磁头的固定板,其中磁头两侧对应设置有安装板,所述固定板底部中间处设置有底座,其中固定板两侧还设置有支撑座,且固定板顶部设置有延伸至底座内用于容纳磁头下半部的容纳槽,所述固定板上开设有位于底座与支撑座之间的通孔,所述固定板下方设置有支撑板,其中支撑板两端底部设置有通过汽缸导柱与其连接的汽缸I,所述支撑板底部还设置有电机,其中电机的转轴连接有钻头,所述固定板顶部一侧设置有汽缸II,其中汽缸II的汽缸导柱连接有位于容纳槽一侧的推动板,且容纳槽两侧的推动板上均设置有两组位于安装板上方的压杆。本发明结构简单,使用方便。



1. 一种磁头生产用钻孔装置,包括用于固定磁头的固定板,其中磁头两侧对应设置有安装板,其特征在于:

所述固定板底部中间处设置有底座,其中固定板两侧还设置有支撑座,且固定板顶部设置有延伸至底座内用于容纳磁头下半部的容纳槽,所述固定板上开设有位于底座与支撑座之间的通孔,其中通孔位置与安装板上钻孔位置对应设置,所述固定板下方设置有支撑板,其中支撑板上开设有用于底座穿过的矩形口,且支撑板两端底部设置有通过汽缸导柱与其连接的汽缸I,所述支撑板底部还设置有电机,其中电机的转轴连接有对应通孔的钻头,所述支撑板顶部还设置有将钻头圈住的上下两组圆管,其中上下两组圆管之间的连接处外套有与两者螺接的螺管,且上方圆管上设置有外套在钻头上并与固定板底壁固定的波纹软管,在下方圆管上还设置有抽风管;

所述固定板顶部一侧设置有汽缸II,其中汽缸II的汽缸导柱连接有位于容纳槽一侧的推动板,且容纳槽两侧的推动板上均设置有两组位于安装板上方的压杆,所述固定板顶部一侧设置有用于压杆末端插入的套管,其中相邻两组压杆之间设置有对应钻孔处的圆筒,且圆筒内侧壁上设置有磁性吸附层;

所述支撑板顶部两侧均设置有L型标尺,其中支撑座侧壁上竖向设置有用于L型标尺水平端穿过滑动开口,且固定板上设置有用于L型标尺竖直端穿过的定位孔,所述固定板上方的L型标尺竖直端上还外套有弹簧I。

2. 根据权利要求1所述的一种磁头生产用钻孔装置,其特征在于:下方圆管固定在支撑板上,其中上方圆管上方的钻头长度大于固定板与安装板之间的厚度总和,所述通孔与圆筒内径均大于安装板上的钻孔直径。

3. 根据权利要求1所述的一种磁头生产用钻孔装置,其特征在于:所述安装板底部设置有与波纹软管及圆管错开设置的抽真空盒,其中抽真空盒高度不大于上下两组圆管之间的长度总和,所述安装板正下方的固定板侧壁上均匀设置有与抽真空盒连通的吸气孔,且抽真空盒通过管道与真空泵连接,所述容纳槽内侧壁上还设置有多圈弧形槽,其中抽真空盒通过软管与弧形槽连通。

4. 根据权利要求1所述的一种磁头生产用钻孔装置,其特征在于:所述矩形口内壁上设置有U型缺口,其中底座外侧壁上竖向设置有位于U型缺口内的滑条,所述固定板顶部一侧设置有用于固定汽缸II的延伸座,其中延伸座顶部设置有延伸至容纳槽外侧固定板顶部的滑槽,且滑槽与推动板垂直交叉设置,所述推动板底部设置有位于滑槽内的滑块。

5. 根据权利要求1所述的一种磁头生产用钻孔装置,其特征在于:所述容纳槽一侧的固定板顶部设置有角钢,其中套管一端固定在角钢竖直端的外侧壁上,且角钢通过螺栓锁紧固定在固定板上。

6. 根据权利要求1所述的一种磁头生产用钻孔装置,其特征在于:所述安装板正下方的固定板底端面上设置有凹槽,其中凹槽顶部中间处设置有贯穿固定板的方形孔,且凹槽内还设置有限位块,所述限位块顶端设置有长度大于方形孔深度的夹持块,其中支撑板顶部还设置有对应限位块的L型板,且L型板顶端不高于上方圆管顶端水平面,所述限位块底部设置有贯穿L型板水平端的限位杆,其中L型板上方的限位杆上外套有弹簧II。

7. 根据权利要求1所述的一种磁头生产用钻孔装置,其特征在于:下方圆管内部开口截面呈矩形,其中上方圆管内底部设置有插入下方圆管内与其相适配的方形管,且方形管内

顶部棱角边设置有倾斜面。

## 一种磁头生产用钻孔装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及磁头加工技术领域,特别涉及一种磁头生产用钻孔装置。

### 背景技术

[0002] 磁头的外壳为金属材质,在其外壳两侧会设置金属安装板,磁头在生产的过程中会在安装板上冲孔,该孔为安装孔,一般会通过螺栓螺母配合安装在相关的应用设备上。

[0003] 如现有技术中的一种磁头生产用冲孔夹具(专利号:CN209077548U),该夹紧在使用时需要多人合作才可进行,同时钻孔所得碎屑的处理方式也较差,容易导致碎屑溅射而影响工作环境及回收难度。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种磁头生产用钻孔装置。

[0005] 本发明的技术问题主要通过下述技术方案得以解决:

[0006] 一种磁头生产用钻孔装置,包括用于固定磁头的固定板,其中磁头两侧对应设置有安装板:

[0007] 所述固定板底部中间处设置有底座,其中固定板两侧还设置有支撑座,且固定板顶部设置有延伸至底座内用于容纳磁头下半部的容纳槽,所述固定板上开设有位于底座与支撑座之间的通孔,其中通孔位置与安装板上钻孔位置对应设置,所述固定板下方设置有支撑板,其中支撑板上开设有用于底座穿过的矩形口,且支撑板两端底部设置有通过汽缸导柱与其连接的汽缸I,所述支撑板底部还设置有电机,其中电机的转轴连接有对应通孔的钻头,所述支撑板顶部还设置有将钻头圈住的上下两组圆管,其中上下两组圆管之间的连接处外套有与两者螺接的螺管,且上方圆管上设置有外套在钻头上并与固定板底壁固定的波纹软管,在下方圆管上还设置有抽风管;

[0008] 所述固定板顶部一侧设置有汽缸II,其中汽缸II的汽缸导柱连接有位于容纳槽一侧的推动板,且容纳槽两侧的推动板上均设置有两组位于安装板上方的压杆,所述固定板顶部一侧设置有用于压杆末端插入的套管,其中相邻两组压杆之间设置有对应钻孔处的圆筒,且圆筒内侧壁上设置有磁性吸附层;

[0009] 所述支撑板顶部两侧均设置有L型标尺,其中支撑座侧壁上竖向设置有用于L型标尺水平端穿过滑动开口,且固定板上设置有用于L型标尺竖直端穿过的定位孔,所述固定板下方的L型标尺竖直端上还外套有弹簧I。

[0010] 优选地,下方圆管固定在支撑板上,其中上方圆管上方的钻头长度大于固定板与安装板之间的厚度总和,所述通孔与圆筒内径均大于安装板上的钻孔直径。

[0011] 优选地,所述安装板底部设置有与波纹软管及圆管错开设置的抽真空盒,其中抽真空盒高度不大于上下两组圆管之间的长度总和,所述安装板正下方的固定板侧壁上均匀设置有与抽真空盒连通的吸气孔,且抽真空盒通过管道与真空泵连接,所述容纳槽内侧壁上还设置有多圈弧形槽,其中抽真空盒通过软管与弧形槽连通。

[0012] 优选地,所述矩形口内壁上设置有U型缺口,其中底座外侧壁上竖向设置有位于U型缺口内的滑条,所述固定板顶部一侧设置有用于固定汽缸II的延伸座,其中延伸座顶部设置有延伸至容纳槽外侧固定板顶部的滑槽,且滑槽与推动板垂直交叉设置,所述推动板底部设置有位于滑槽内的滑块。

[0013] 优选地,所述容纳槽一侧的固定板顶部设置有角钢,其中套管一端固定在角钢竖直端的外侧壁上,且角钢通过螺栓锁紧固定在固定板上。

[0014] 优选地,所述安装板正下方的固定板底端面上设置有凹槽,其中凹槽顶部中间处设置有贯穿固定板的方形孔,且凹槽内还设置有限位块,所述限位块顶端设置有长度大于方形孔深度的夹持块,其中支撑板顶部还设置有对应限位块的L型板,且L型板顶端不高于上方圆管顶端水平面,所述限位块底部设置有贯穿L型板水平端的限位杆,其中L型板上方的限位杆上外套有弹簧II。

[0015] 优选地,下方圆管内部开口截面呈矩形,其中上方圆管内底部设置有插入下方圆管内与其相适配的方形管,且方形管内顶部棱角边设置有倾斜面。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明通过抽真空吸附固定的方式以及压杆与夹持块挤压固定的方式,进而将磁头锁紧固定在容纳槽内、安装板固定在固定板上,以此防止在打孔工作时上述两者发生位移而影响加工的问题,其中汽缸I驱动支撑板及电机上移,进而通过电机带动钻头对安装板进行打孔工作,此时所产生的碎屑在下落后可通过波纹软管及圆管进行归集,并通过抽风机及抽风管将其抽出,而掉落在安装板上方的碎屑通过圆筒归集并吸附固定在磁性吸附层上,进而有效达到防止碎屑溅射而导致影响工作环境及影响碎屑归集的问题。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

[0018] 图2是本发明去掉磁头及安装板后的俯视图;

[0019] 图3是图1的局部放大图。

[0020] 图中:1、固定板,2、磁头,3、安装板,4、钻孔,5、底座,6、支撑座,7、容纳槽,8、通孔,9、支撑板,10、汽缸I,11、矩形口,12、电机,13、钻头,14、圆管,15、螺管,16、波纹软管,17、抽风管,18、汽缸II,19、推动板,20、压杆,21、套管,22、圆筒,23、磁性吸附层,24、L型标尺,25、滑动开口,26、定位孔,27、弹簧I,28、抽真空盒,29、吸气孔,30、弧形槽,31、滑槽,32、角钢,33、凹槽,34、方形孔,35、限位块,36、夹持块,37、L型板,38、限位杆,39、弹簧II,40、方形管。

## 具体实施方式

[0021] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0022] 一种磁头生产用钻孔装置,包括用于固定磁头2的固定板1,其中磁头2两侧对应设置有安装板3:

[0023] 所述固定板1底部中间处设置有底座5,其中固定板1两侧还设置有支撑座6,且固定板1顶部设置有延伸至底座5内用于容纳磁头下2半部的容纳槽7,所述固定板1上开设有位于底座5与支撑座6之间的通孔8,其中通孔8位置与安装板3上钻孔4位置对应设置。

[0024] 所述固定板1下方设置有支撑板9,其中支撑板9上开设有用于底座5穿过的矩形口

11,且支撑板9两端底部设置有通过汽缸导柱与其连接的汽缸I10,所述支撑板9底部还设置有电机12,其中电机12的转轴连接有对应通孔8的钻头13,所述支撑板9顶部还设置有将钻头13圈住的上下两组圆管14,其中上下两组圆管14之间的连接处外套有与两者螺接的螺管15,且上方圆管14上设置有外套在钻头13上并与固定板1底壁固定的波纹软管16,在下方圆管14上还设置有抽风管17。

[0025] 本实施例中下方圆管14固定在支撑板9上,其中上方圆管14上方的钻头13长度大于固定板1与安装板3之间的厚度总和。

[0026] 所述安装板3底部设置有与波纹软管16及圆管14错开设置的抽真空盒28,其中抽真空盒28高度不大于上下两组圆管14之间的长度总和,所述安装板3正下方的固定板1侧壁上均匀设置有与抽真空盒28连通的吸气孔29,且抽真空盒28通过管道与真空泵连接,所述容纳槽7内侧壁上还设置有多圈弧形槽30,其中抽真空盒28通过软管与弧形槽30连通。

[0027] 如图1、3所示,通过将磁头2放入容纳槽7内进行固定以防止其水平窜动,而同时通过固定板1支撑安装板3的方式防止磁头2底端与容纳槽7底壁接触而受损,在使用时真空泵通过管道对抽真空盒28及吸气孔29进行抽真空的方式,以此将安装板3吸附固定在固定板1上,防止其在未受人为干预的情况下从固定板1上滑落,同时真空泵通过管道对抽真空盒28、软管及弧形槽30进行抽真空的方式吸附固定住容纳槽7内的磁头2侧壁,防止其在未受人为干预的情况下从容纳槽7内滑出。

[0028] 而在进行打孔时,汽缸I10通过汽缸导柱驱动支撑板9进行上移,进而带动电机12、钻头13及圆管14上移,与此同时电机12带动钻头13进行转动,最终使得上移的钻头13顶端穿过通孔8并对安装板3上的钻孔4位置处进行打孔工作。

[0029] 在上述过程中当圆管14受支撑板9影响向上移动时,其会挤压波纹软管16进行收缩,从而有效防止其影响圆管14及支撑板9上移,与此同时通过圆管14及波纹软管16将钻头13圈住,防止外物与其接触而导致两者受损的同时,打孔所得碎屑会经通孔8掉落下,此时波纹软管16及圆管14可将碎屑圈住以防止其溅射一地,同时抽风机通过管道及抽风管17可将掉落在圆管14内的碎屑抽出,进而达到防止碎屑四射影响工作环境的同时,也起到了便于碎屑归集工作的目的。

[0030] 本实施例中上下两组圆管14之间通过螺管15螺接固定,使得两者之间可进行拆卸安装,那么在使用时可通过旋转螺管15使得上下两组圆管14分离,进而通过上移上方圆管14并压缩波纹软管16的方式,使得钻头13裸露在外以便于对其进行维护等操作,或对上下两组圆管14内进行清理等操作。

[0031] 本实施例中下方圆管14内部开口截面呈矩形,其中上方圆管14内底部设置有插入下方圆管14内与其相适配的方形管40,且方形管40内顶部棱角边设置有倾斜面。

[0032] 那么在通过旋转螺管15将上下两组圆管14分离时,由于支撑板9固定下方圆管14,而下方圆管14内侧壁抵住方形管40侧壁,使得上方圆管14不会受螺管15影响而一同转动,当螺管15与下方圆管14分离后向上移动以将方形管40从下方圆管14内抽出即可,进而使得便于上下两组圆管14的分离或安装工作,由于上方圆管14不与螺管15一同旋转,使得其也不会带动波纹软管16旋转,以此间接保证了波纹软管16的安全性。

[0033] 所述支撑板9顶部两侧均设置有L型标尺24,其中支撑座6侧壁上竖向设置有用用于L型标尺24尺水平端穿过滑动开口25,且固定板1上设置有用用于L型标尺24竖直端穿过的定位孔

26,所述固定板1下方的L型标尺24竖直端上还外套有弹簧I27。

[0034] 当支撑板9受汽缸I10驱动影响向上移动时,其还会带动L型标尺24竖直端在定位孔26内向上滑动并移动至固定板1上方处,而与此同时L型标尺24水平端会在滑动开口25内向上移动,其中支撑板9还会挤压弹簧I27使其收缩。

[0035] 在上述过程中通过收缩的弹簧I27对上移的支撑板9起到缓冲减震作用,防止其上移幅度够快而影响钻头13对安装板3的打孔工作,而同时人们可通过从定位孔26中滑出的L型标尺24竖直端上的标示值以知晓支撑板9的上移幅度,与此同时通过定位孔26固定L型标尺24竖直端、通过滑动开口25固定L型标尺24水平端,可有效防止其上移时发生水平摆动,进而间接对上下移动的支撑板9起到限位作用以防止其水平摆动。

[0036] 所述固定板1顶部一侧设置有汽缸II18,其中汽缸II18的汽缸导柱连接有位于容纳槽7一侧的推动板19,且容纳槽7两侧的推动板19上均设置有两组位于安装板3上方的压杆20,所述固定板1顶部一侧设置有用压杆20末端插入的套管21,其中相邻两组压杆20之间设置有对应钻孔4处的圆筒22,且圆筒22内侧壁上设置有磁性吸附层23;

[0037] 所述矩形口11内壁上设置有U型缺口,其中底座5外侧壁上竖向设置有位于U型缺口内的滑条,所述固定板1顶部一侧设置有用于固定汽缸II18的延伸座,其中延伸座顶部设置有延伸至容纳槽7外侧固定板1顶部的滑槽31,且滑槽31与推动板19垂直交叉设置,所述推动板19底部设置有位于滑槽31内的滑块。

[0038] 所述容纳槽7一侧的固定板1顶部设置有角钢32,其中套管21一端固定在角钢32竖直端的外侧壁上,且角钢32通过螺栓锁紧固定在固定板1上。

[0039] 当将磁头2放入容纳槽7内、安装板3放置在固定板1上方后,真空泵工作通过抽真空盒28及吸气孔29将安装板3吸附固定在固定板1上、同时通过对弧形槽30内抽真空以将磁头2吸附固定在容纳槽7内后,为了进一步加强磁头2在容纳槽7内、安装板3在固定板1上的稳固性,防止钻头13对其进行打孔时以将上述两者顶起,那么汽缸II18可通过汽缸导柱驱动推动板19及此时位于安装板3上方的压杆20进行移动,使得压杆20移动至安装板3上方并插入对应的套管21内,那么通过压杆20挤压固定安装板的方式,防止在打孔工作时磁头2从容纳槽7内、安装板3从固定板1上向上滑动的问题,在有效加强两者稳固性的同时,还便于后续钻头13的打孔工作。

[0040] 而当钻头13从安装板3上的钻孔4位置处穿出后带出部分碎屑,此时通过圆筒22对所带出的碎屑进行归集以防止其四射,同时还通过磁性吸附层23将该部分碎屑吸附,防止碎屑溅射至固定板1上影响工作环境或影响其归集的问题,而在工作完毕可对磁性吸附层23上的碎屑进行清理工作。

[0041] 所述安装板3正下方的固定板1底端面上设置有凹槽33,其中凹槽33顶部中间处设置有贯穿固定板1的方形孔34,且凹槽33内还设置有限位块35,所述限位块35顶端设置有长度大于方形孔34深度的夹持块36,其中支撑板9顶部还设置有对应限位块35的L型板37,且L型板37顶端不高于上方圆管14顶端水平面,所述限位块35底部设置有贯穿L型板37水平端的限位杆38,其中L型板37上方的限位杆38上外套有弹簧II39。

[0042] 本实施例中当将安装板3放置在固定板1上后可向下挤压此时可能凸出于方形孔34上方处的夹持块36,使得其完全滑入方形孔34内,进而使得夹持块36通过限位块35带动限位杆38在L型板37上的圆孔内向下滑动,同时还挤压弹簧II39使其收缩,接着汽缸II18驱

动压杆20移动至安装板3上方将其压紧固定后即可将摠压肢体从磁头2上方挪开。

[0043] 与此同时弹簧II39舒展推动限位块35在凹槽33内向上滑动、夹持块36在方形孔34内向上移动并抵住安装板3底端面,进而通过压杆20向下挤压、夹持块36向上顶起的方式夹持固定住安装板3,而在打孔完毕后需要取出磁头2时,此时汽缸II18驱动压杆20从安装板3上滑出,同时真空泵停止工作以防止安装板3吸附固定在固定板1上、磁头2吸附固定在容纳槽7内,那么此时安装板3失去将其固定在固定板1上的吸附力后,弹簧II39可继续舒展并通过限位块35向上挤压夹持块36使其将安装板3顶起,进而使得安装板3与固定板1分离、磁头2在容纳槽7内缓慢上移,最终实现方便后续人们将磁头2取出的工作,在上述过程中限位杆38是为了防止弹簧II在39收缩舒展的过程中发生歪斜的情况。

[0044] 本发明通过抽真空吸附固定的方式以及压杆20与夹持块36挤压固定的方式,进而将磁头2锁紧固定在容纳槽7内、安装板3固定在固定板1上,以此防止在打孔工作时上述两者发生位移而影响加工的问题,其中汽缸I10驱动支撑板9及电机12上移,进而通过电机12带动钻头13对安装板3进行打孔工作,此时所产生的碎屑在下落后可通过波纹软管16及圆管14进行归集,并通过抽风机及抽风管17将其抽出,而掉落在安装板3上方的碎屑通过圆筒22归集并吸附固定在磁性吸附层23上,进而有效达到防止碎屑溅射而导致影响工作环境及影响碎屑归集的问题。

[0045] 以上对本发明进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

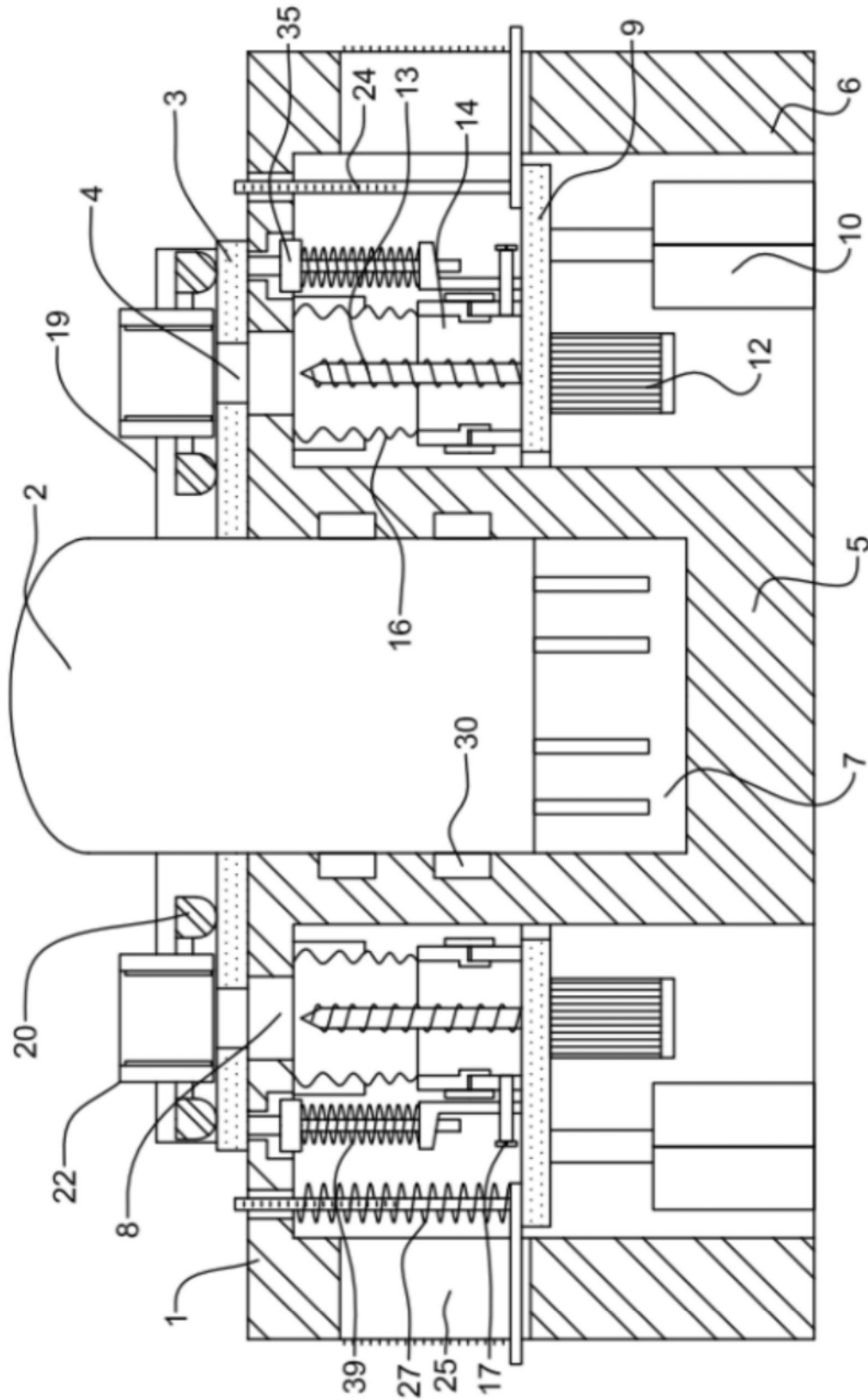


图1

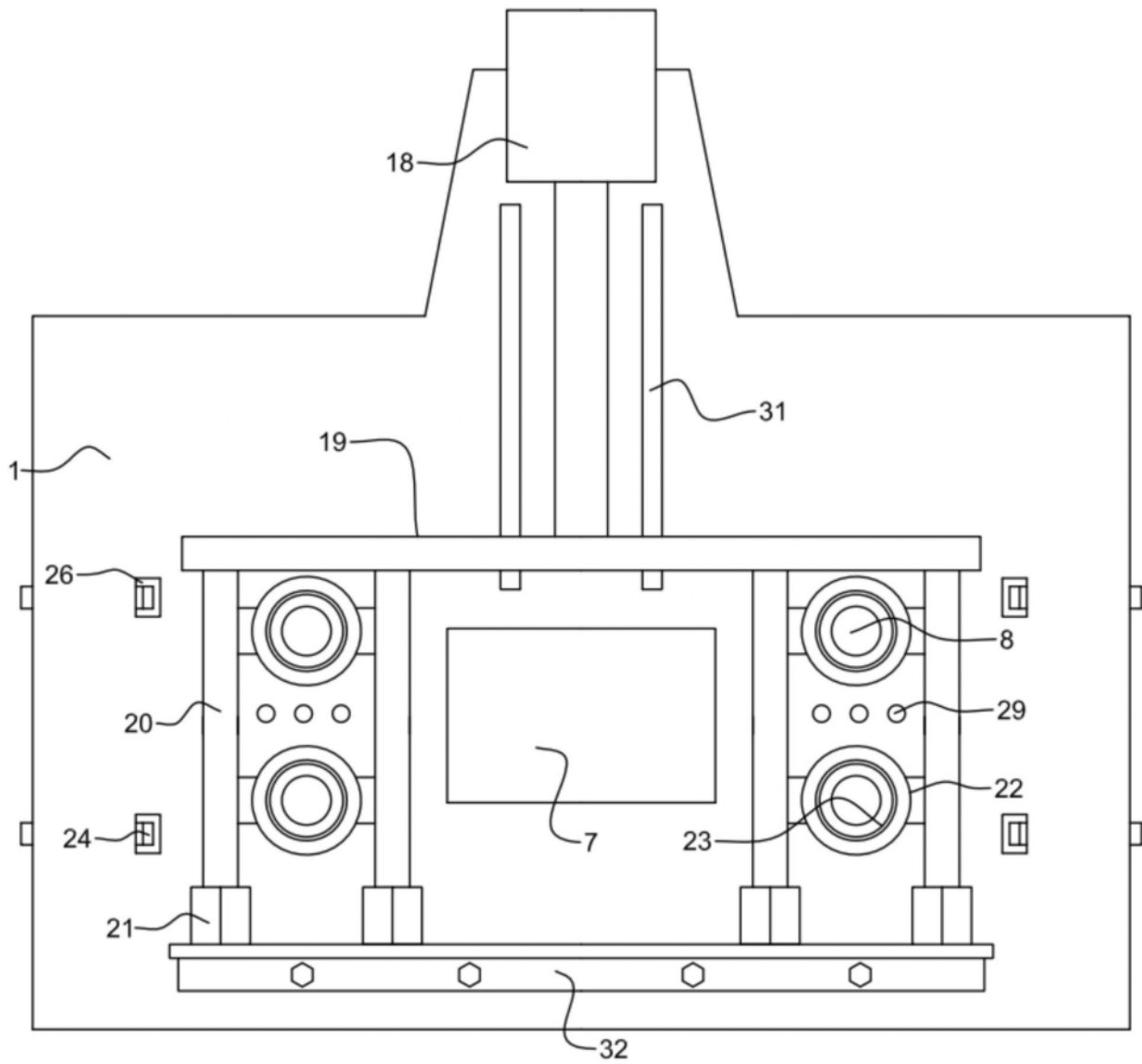


图2

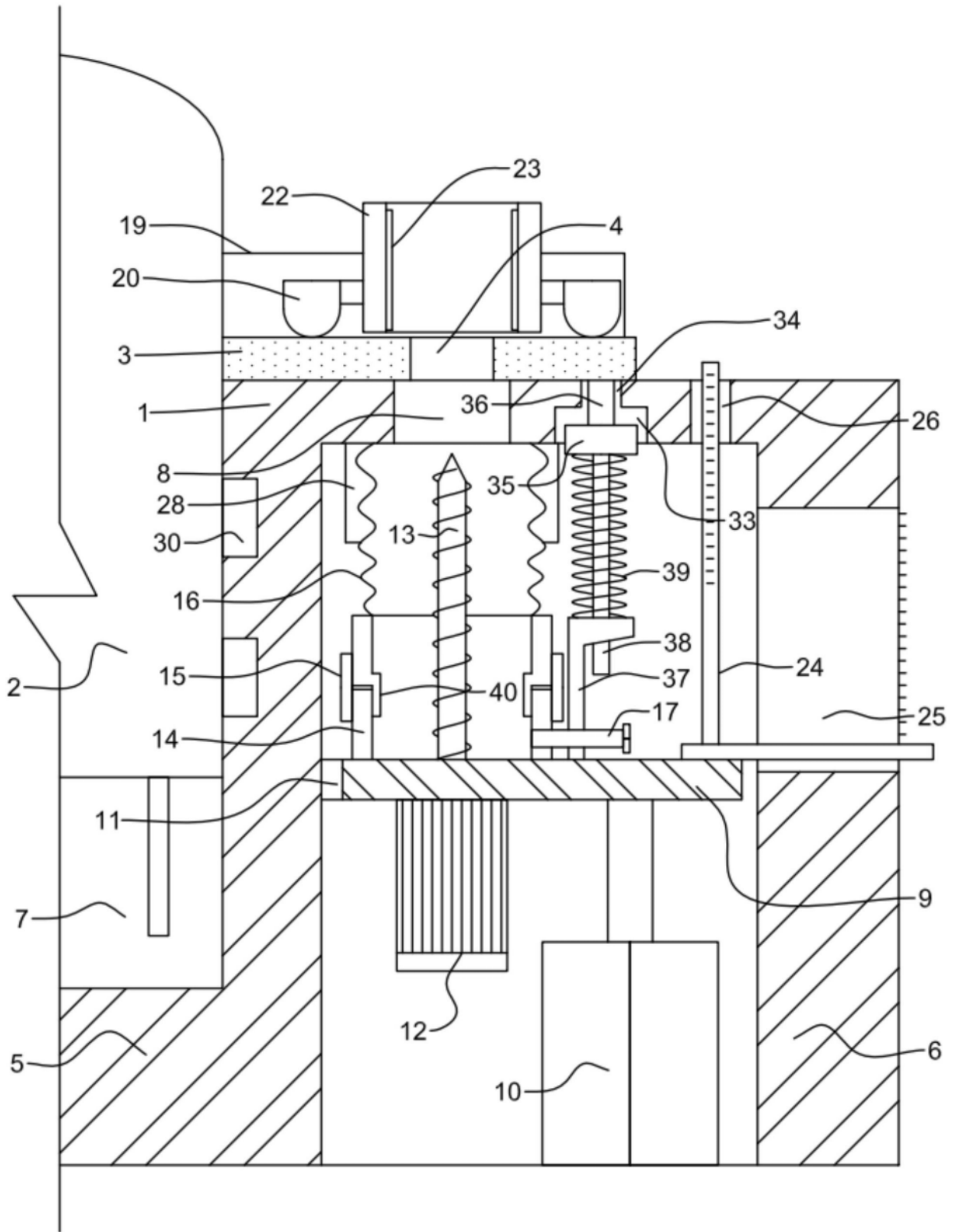


图3