



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217512906 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202221424745.7

(22) 申请日 2022.06.08

(73) 专利权人 安徽凯宇机械制造有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市高新技术开
发区漳河路11号

(72) 发明人 杨奎琦

(74) 专利代理机构 芜湖格物知识产权代理事务
所(普通合伙) 34223
专利代理师 晋圣智

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 15/22 (2006.01)

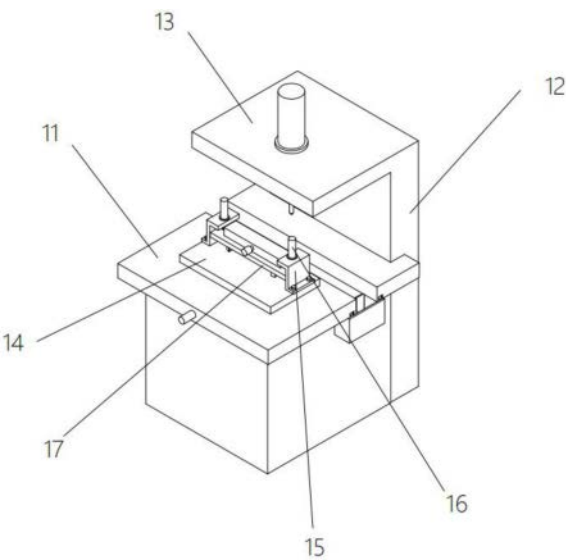
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种易操作的拨叉钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型涉及拨叉加工技术领域,具体公开了一种易操作的拨叉钻孔装置,包括工作台和钻孔件,工作台顶部通过支板连接顶板,钻孔件安装在顶板上;工作台顶部设有用于放置拨叉的定位板,工作台上设有与叉头对应的凹槽,凹槽与钻孔件位置对应,凹槽两端设有安装在工作台上的废屑箱;定位板顶部设有压板,定位板上安装有两组升降件,压板底部设有两组夹块;本实用新型中升降件调节压板对拨叉按压固定,固定时只需将拨叉放置在定位板上,可进行后续的固定,利于操作,放置时,拨叉头可对准凹槽顶部,方便钻孔件后续的钻孔操作,两组夹块调节后能进一步限制拨叉的位置,提高拨叉钻孔时的稳定性,钻孔时的废屑方便收集清理。



1. 一种易操作的拨叉钻孔装置,包括工作台(11)和钻孔件,所述工作台(11)顶部通过支板(12)连接顶板(13),所述钻孔件安装在顶板(13)上;

其特征在于:所述工作台(11)顶部设有用于放置拨叉的定位板(14),所述工作台(11)上设有与叉头对应的凹槽(25),所述凹槽(25)与钻孔件位置对应,所述凹槽(25)两端设有安装在工作台(11)上的废屑箱(26);

所述定位板(14)顶部设有压板(17),所述定位板(14)上安装有两组用于调节压板(17)按压拨叉的升降件,所述压板(17)底部设有两组夹块(18),所述压板(17)上安装有用于调节两组夹块(18)之间距离的调节件;

所述定位板(14)底部连接导向板(21),所述工作台(11)上设有与导向板(21)滑动配合的导向槽(22),所述工作台(11)上连接有用于调节导向板(21)在导向槽(22)内位置的丝杆调节件。

2. 根据权利要求1所述的一种易操作的拨叉钻孔装置,其特征在于:所述升降件包括连接在定位板(14)上的两组支架(15),所述支架(15)顶部安装气缸(16),所述气缸(16)动力输出端的伸缩杆连接压板(17)顶部,所述压板(17)两端与支架(15)内壁滑动配合。

3. 根据权利要求1所述的一种易操作的拨叉钻孔装置,其特征在于:所述调节件包括调节盒(19)和转动安装在调节盒(19)一侧的调节旋钮(20),所述调节旋钮(20)延伸至调节盒(19)内腔连接主动锥齿轮(30),所述主动锥齿轮(30)啮合连接两组对称设置的从动锥齿轮(31),所述从动锥齿轮(31)连接转动安装在调节盒(19)内的螺杆(32),所述螺杆(32)上螺纹连接移动块(33),所述移动块(33)滑动设置在调节盒(19)内,所述移动块(33)底部通过衔接块连接夹块(18),所述压板(17)上设有用于衔接块滑动的矩形槽。

4. 根据权利要求1所述的一种易操作的拨叉钻孔装置,其特征在于:所述丝杆调节件包括转动安装在导向槽(22)内的丝杆(23),所述丝杆(23)一端连接转动杆,转动杆延伸出工作台(11)外壁连接把手(24),转动杆转动安装在工作台(11)内,所述导向板(21)上设有与丝杆(23)配合的螺孔。

5. 根据权利要求1所述的一种易操作的拨叉钻孔装置,其特征在于:所述废屑箱(26)顶部与凹槽(25)连通,所述废屑箱(26)顶部连接两组T型条,所述工作台(11)两侧设有用于T型条滑动置入的T型槽,T型槽一端与外部连通。

6. 根据权利要求1所述的一种易操作的拨叉钻孔装置,其特征在于:所述钻孔件包括电机(28)和钻头(29),所述电机(28)动力输出端的电机轴上连接有用于安装钻头(29)的钻头座,所述顶板(13)上安装液压缸(27),所述液压缸(27)动力输出端的活塞杆穿过顶板(13)连接电机(28)。

7. 根据权利要求1所述的一种易操作的拨叉钻孔装置,其特征在于:所述压板(17)底部连接橡胶垫,两组夹块(18)相靠近一侧也连接橡胶垫。

一种易操作的拨叉钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拨叉加工技术领域,具体是一种易操作的拨叉钻孔装置。

背景技术

[0002] 拨叉是变速箱上的零部件,拨叉主要用于离合器换挡,与变速手柄相连,位于手柄下端,拨动中间变速轮,使输入/输出转速比改变,在汽车中是较为重要的零部件。拨叉加工时需要钻设相应尺寸的孔,或对孔进一步精加工,需要使用到钻孔装置,钻孔时需要对拨叉固定,以免影响钻孔精度。

[0003] 现有专利公告号为CN212665519U公开的一种拨叉钻孔夹具中,通过第一气缸、第一伸缩杆、安装台、双向丝杆、两个夹块实现对拨叉的侧面进行固定,同时控制安装台的上升和下降;通过在壳体的顶部设置第二气缸、第二伸缩杆,结合弧形固定板对拨叉进行固定,通过上述结构有效实现对拨叉的安装固定,便于保证对拨叉的钻孔精度。

[0004] 上述夹具中能对钻孔时的拨叉进行夹持固定,但操作时,需将拨叉竖直摆放,上下对拨叉夹持,操作较为不便,拨叉固定后人员才能解除对拨叉的固定,需要进行改进。针对以上问题,提出一种易操作的拨叉钻孔装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种易操作的拨叉钻孔装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种易操作的拨叉钻孔装置,包括工作台和钻孔件,所述工作台顶部通过支板连接顶板,所述钻孔件安装在顶板上;

[0008] 所述工作台顶部设有用于放置拨叉的定位板,所述工作台上设有与叉头对应的凹槽,所述凹槽与钻孔件位置对应,所述凹槽两端设有安装在工作台上的废屑箱;

[0009] 所述定位板顶部设有压板,所述定位板上安装有两组用于调节压板按压拨叉的升降件,所述压板底部设有两组夹块,所述压板上安装有用于调节两组夹块之间距离的调节件;

[0010] 所述定位板底部连接导向板,所述工作台上设有与导向板滑动配合的导向槽,所述工作台上连接有用于调节导向板在导向槽内位置的丝杆调节件。

[0011] 在一种可选方案中:所述升降件包括连接在定位板上的两组支架,所述支架顶部安装气缸,所述气缸动力输出端的伸缩杆连接压板顶部,所述压板两端与支架内壁滑动配合。

[0012] 在一种可选方案中:所述调节件包括调节盒和转动安装在调节盒一侧的调节旋钮,所述调节旋钮延伸至调节盒内腔连接主动锥齿轮,所述主动锥齿轮啮合连接两组对称设置的从动锥齿轮,所述从动锥齿轮连接转动安装在调节盒内的螺杆,所述螺杆上螺纹连接移动块,所述移动块滑动设置在调节盒内,所述移动块底部通过衔接块连接夹块,所述压

板上设有用于衔接块滑动的矩形槽。

[0013] 在一种可选方案中:所述丝杆调节件包括转动安装在导向槽内的丝杆,所述丝杆一端连接转动杆,转动杆延伸出工作台外壁连接把手,转动杆转动安装在工作台内,所述导向板上设有与丝杆配合的螺孔。

[0014] 在一种可选方案中:所述废屑箱顶部与凹槽连通,所述废屑箱顶部连接两组T型条,所述工作台两侧设有用于T型条滑动置入的T型槽,T型槽一端与外部连通。

[0015] 在一种可选方案中:所述钻孔件包括电机和钻头,所述电机动力输出端的电机轴上连接有用以安装钻头的钻头座,所述顶板上安装液压缸,所述液压缸动力输出端的活塞杆穿过顶板连接电机。

[0016] 在一种可选方案中:所述压板底部连接橡胶垫,两组夹块相靠近一侧也连接橡胶垫。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型中定位板的设置,方便放置拨叉,之后可通过升降件调节压板对拨叉按压固定,固定时只需将拨叉放置在定位板上,可进行后续的固定,利于操作,放置时,拨叉头可对准凹槽顶部,方便钻孔件后续的钻孔操作;

[0019] 本实用新型中夹块的设置,能进一步限制拨叉的位置,操作调节件使两组夹块对拨叉进行夹持,限制拨叉的水平移动,提高拨叉钻孔时的稳定性;

[0020] 本实用新型中定位板与支板之间的位置能进行调节,能对固定后的拨叉位置进行调节,方便使拨叉头钻孔处对准钻孔件。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型中定位板和压板底部的结构示意图。

[0023] 图3为本实用新型中工作台顶部的结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型中钻孔件的结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型中调节盒内部的结构示意图。

[0026] 图中:11、工作台;12、支板;13、顶板;14、定位板;15、支架;16、气缸;17、压板;18、夹块;19、调节盒;20、调节旋钮;21、导向板;22、导向槽;23、丝杆;24、把手;25、凹槽;26、废屑箱;27、液压缸;28、电机;29、钻头;30、主动锥齿轮;31、从动锥齿轮;32、螺杆;33、移动块。

具体实施方式

[0027] 请参阅图1-图5,本实施例中,一种易操作的拨叉钻孔装置,包括工作台11、支板12、顶板13和钻孔件,钻孔件安装在顶板13上,支板12连接在工作台11顶部一侧,用于固定顶板13的位置,钻孔件工作能对拨叉进行钻孔操作;

[0028] 所述工作台11顶部设有用于放置拨叉的定位板14,所述工作台11上设有与叉头对应的凹槽25,所述凹槽25与钻孔件位置对应,拨叉放置在定位板14上时,能将需要钻孔的叉头处置于凹槽25顶部,所述凹槽25两端设有安装在工作台11上的废屑箱26,钻孔时的废屑堆积在凹槽25内,后续可清理至废屑箱26内;

[0029] 如图1和2所示,所述定位板14顶部设有压板17,所述定位板14上安装有两组用于

调节压板17按压拨叉的升降件,升降件控制压板17降低能对拨叉进行按压固定,方便进行加工,所述压板17底部设有两组夹块18,两组夹块18呈对称设置,且每组夹块18可倾斜设置,夹块18内壁可为弧形设置,以使夹块18进一步贴合拨叉外壁;

[0030] 所述压板17上安装有用于调节两组夹块18之间距离的调节件,拨叉通过压板17按压固定后,可通过夹块18进一步稳定位置;

[0031] 如图2和图3所示,所述定位板14底部连接导向板21,所述工作台11上设有与导向板21滑动配合的导向槽22,所述工作台11上连接有用于调节导向板21在导向槽22内位置的丝杆调节件,拨叉固定后,能通过丝杆调节件调节定位板14与支板12之间的距离,能根据实际需求调节固定后拨叉的位置;

[0032] 在本实施例中,拨叉放置在定位板14上时,能将需要钻孔的叉头处置于凹槽25顶部,升降件控制压板17降低能对拨叉进行按压固定,可根据需求操作调节件,使夹块18进一步对拨叉固定,拨叉固定后,能通过丝杆调节件调节定位板14与支板12之间的距离,能根据实际需求调节固定后拨叉的位置,之后钻孔件能对拨叉进行钻孔操作,钻孔时的废屑堆积在凹槽25内,后续可清理至废屑箱26内。

[0033] 在一个实施例中,如图2所示,所述升降件包括连接在定位板14上的两组支架15,支架15可通过螺栓固定在定位板14上,所述支架15顶部安装气缸16,所述气缸16动力输出端的伸缩杆连接压板17顶部,所述压板17两端与支架15内壁滑动配合,气缸16工作能控制伸缩杆的伸缩,从而控制压板17的升降。

[0034] 在一个实施例中,如图2和图5所示,所述调节件包括调节盒19和转动安装在调节盒19一侧的调节旋钮20,调节旋钮20表面可设置防滑纹,所述调节旋钮20延伸至调节盒19内腔连接主动锥齿轮30,所述主动锥齿轮30啮合连接两组对称设置的从动锥齿轮31,所述从动锥齿轮31连接转动安装在调节盒19内的螺杆32,调节盒19内能设置支撑螺杆32稳定转动的支撑块,支撑块与螺杆32转动配合,所述螺杆32上螺纹连接移动块33,所述移动块33滑动设置在调节盒19内,所述移动块33底部通过衔接块连接夹块18,所述压板17上设有用于衔接块滑动的矩形槽;

[0035] 调节旋钮20带动主动锥齿轮30转动,能带动两组从动锥齿轮31向相反的方向转动,两组螺杆32上螺纹旋向相同,从而使调节旋钮20转动时,两组移动块33向相反的方向移动,例如靠近或远离,移动块33移动时,能通过衔接块带动夹块18移动,两组夹块18靠近能对拨叉进行夹持固定,需要注意的是,夹块18的厚度不宜设置过厚,以不影响压板17对拨叉的按压固定为准。

[0036] 在一个实施例中,如图3所示,所述丝杆调节件包括转动安装在导向槽22内的丝杆23,所述丝杆23一端连接转动杆,转动杆延伸出工作台11外壁连接把手24,转动杆转动安装在工作台11内,所述导向板21上设有与丝杆23配合的螺孔,把手24转动时能带动转动杆转动,从而带动丝杆23转动,使导向板21在导向槽22内转动,带动定位板14在工作台11上调节水平位置,定位板14底部与工作台11顶部需滑动配合。

[0037] 在一个实施例中,如图3所示,所述废屑箱26顶部与凹槽25连通,所述废屑箱26顶部连接两组T型条,所述工作台11两侧设有用于T型条滑动置入的T型槽,T型槽一端与外部连通,T型条和T型槽的配合设置,方便控制废屑箱26的安装,利于废屑箱26后续取出清理。

[0038] 在一个实施例中,如图4所示,所述钻孔件包括电机28和钻头29,所述电机28动力

输出端的电机轴上连接有用于安装钻头29的钻头座,所述顶板13上安装液压缸27,所述液压缸27动力输出端的活塞杆穿过顶板13连接电机28;液压缸27工作控制活塞杆的伸缩,从而调节电机28的高度,调节钻头29的高度,电机28工作能带动钻头29调节高度。

[0039] 在一个实施例中,所述压板17底部连接橡胶垫,两组夹块18相靠近一侧也连接橡胶垫,橡胶垫的增设,能减少对拨叉固定时的夹持损伤。

[0040] 本实用新型使用时,拨叉放置在定位板14上时,能将需要钻孔的叉头处置于凹槽25 顶部,气缸16工作能控制伸缩杆的伸缩,从而控制压板17的升降,压板17降低能对拨叉进行按压固定,可根据需求操作调节件,调节旋钮20带动主动锥齿轮30转动,能带动两组从动锥齿轮31向相反的方向转动,两组夹块18靠近能对拨叉进行夹持固定,拨叉固定后,液压缸27工作控制活塞杆伸出,钻头29降低至拨叉顶部,可进一步调节拨叉的位置,例如把手24转动时能带动转动杆转动,从而带动丝杆23转动,使导向板21在导向槽22内转动,带动定位板14在工作台11上调节水平位置,之后钻头29继续下降并转动,能对拨叉进行钻孔操作,钻孔时的废屑堆积在凹槽25内,后续可清理至废屑箱26内。

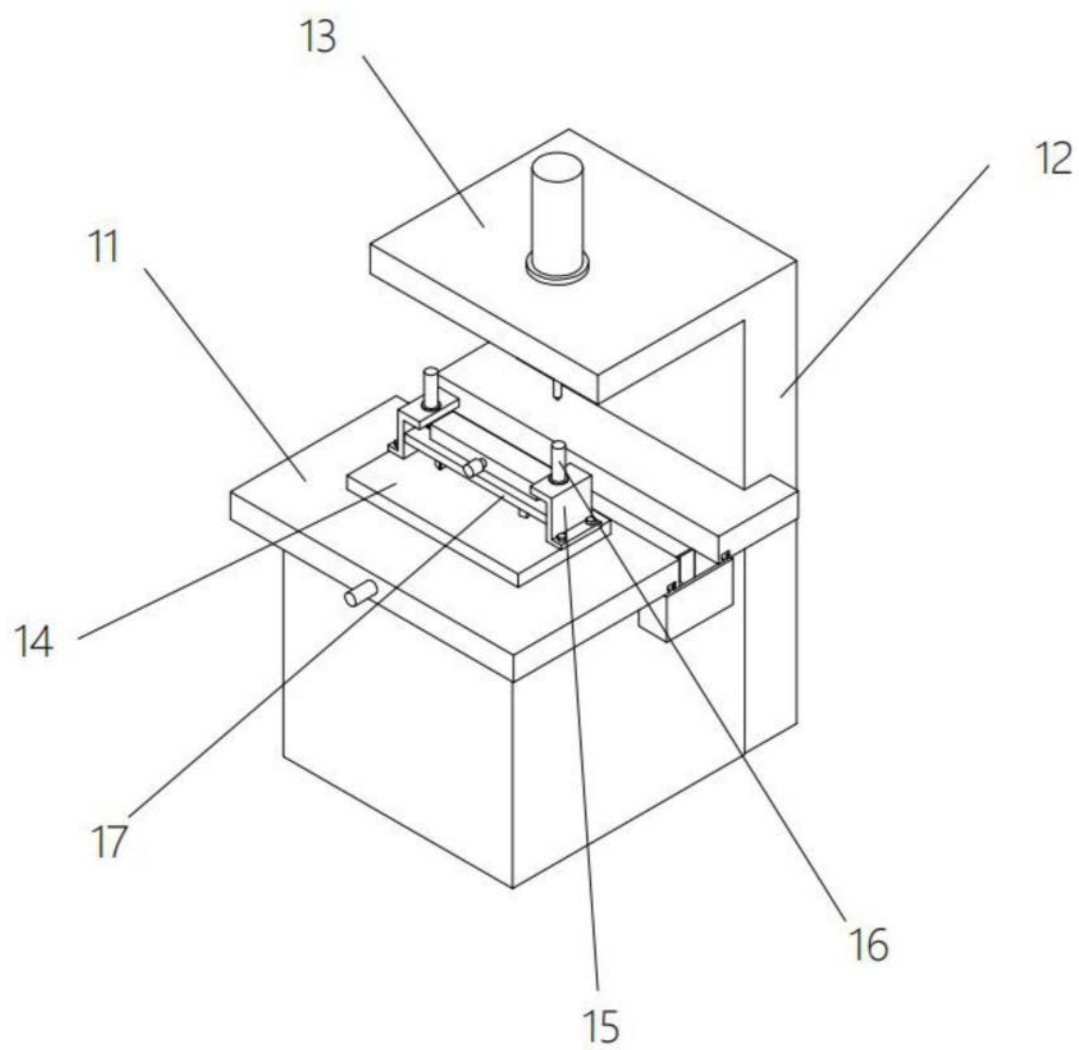


图1

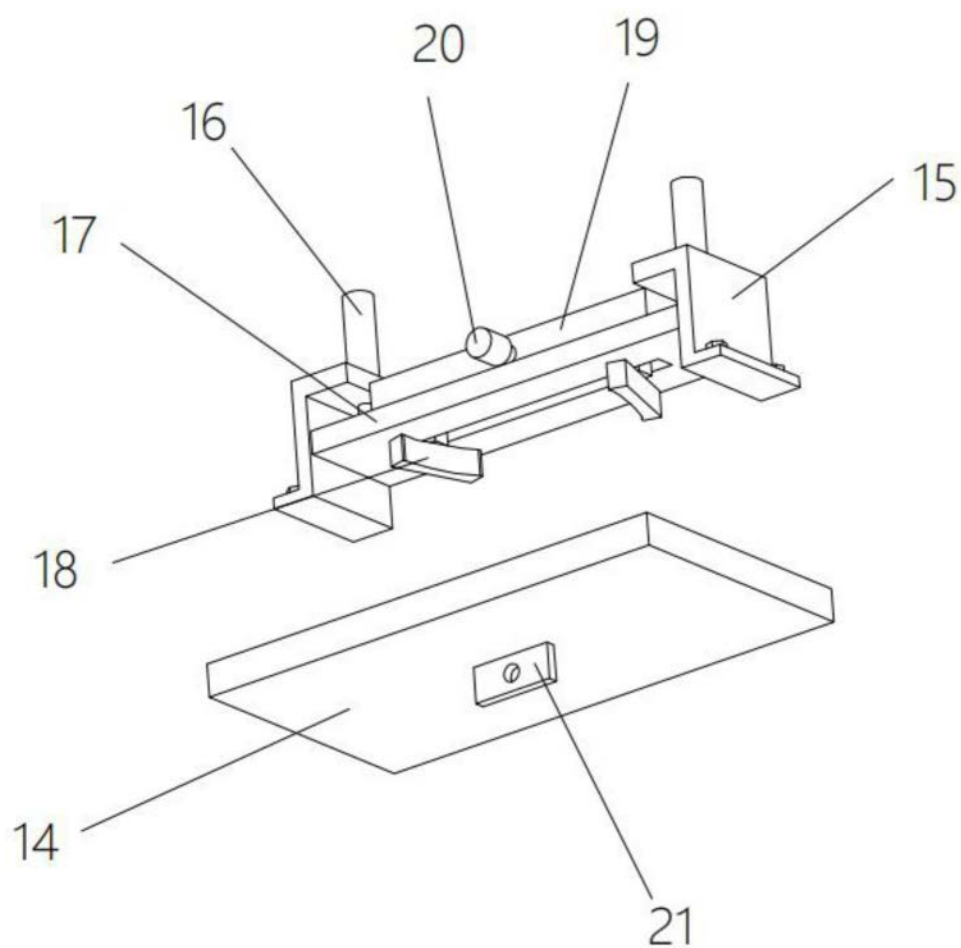


图2

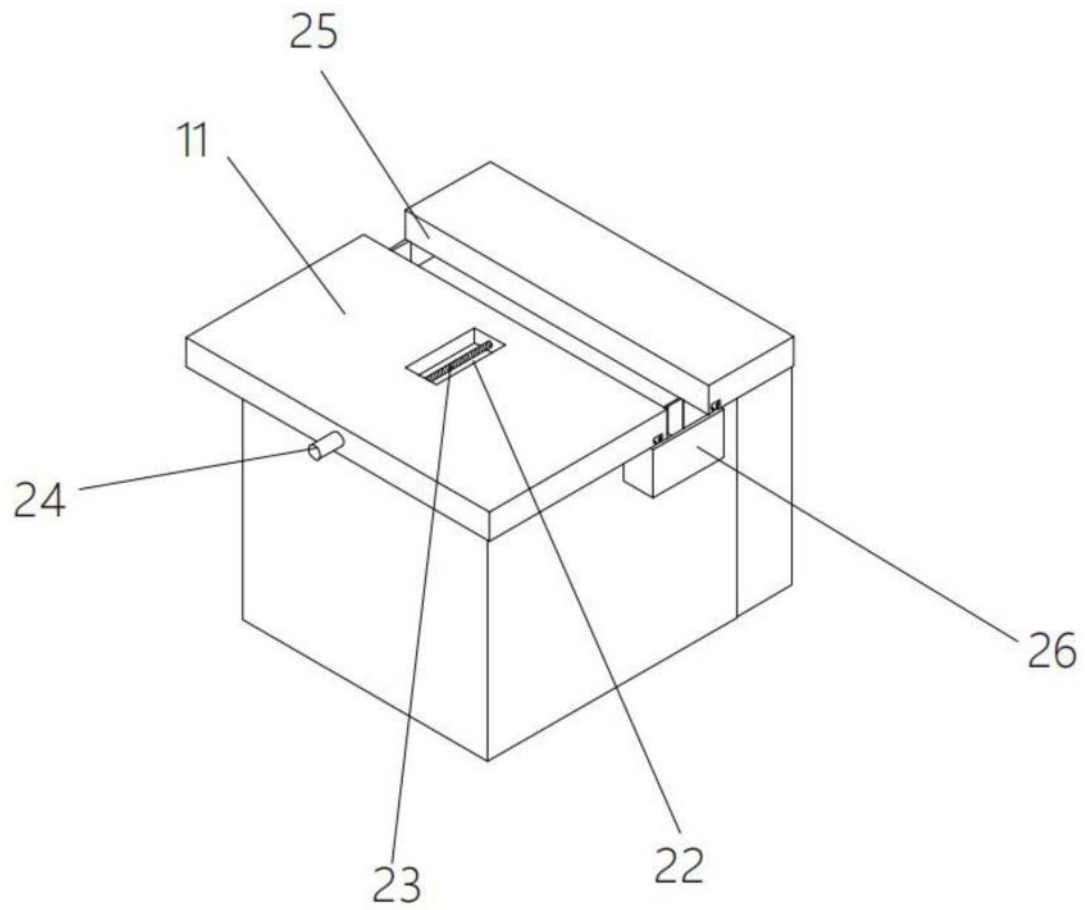


图3

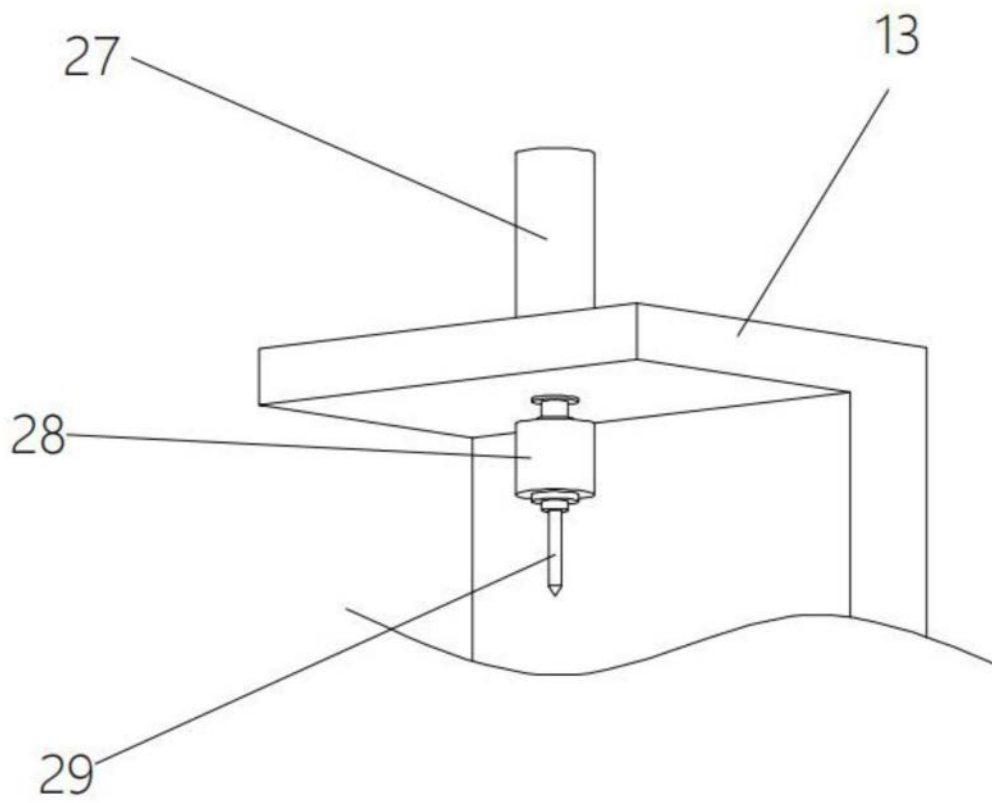


图4

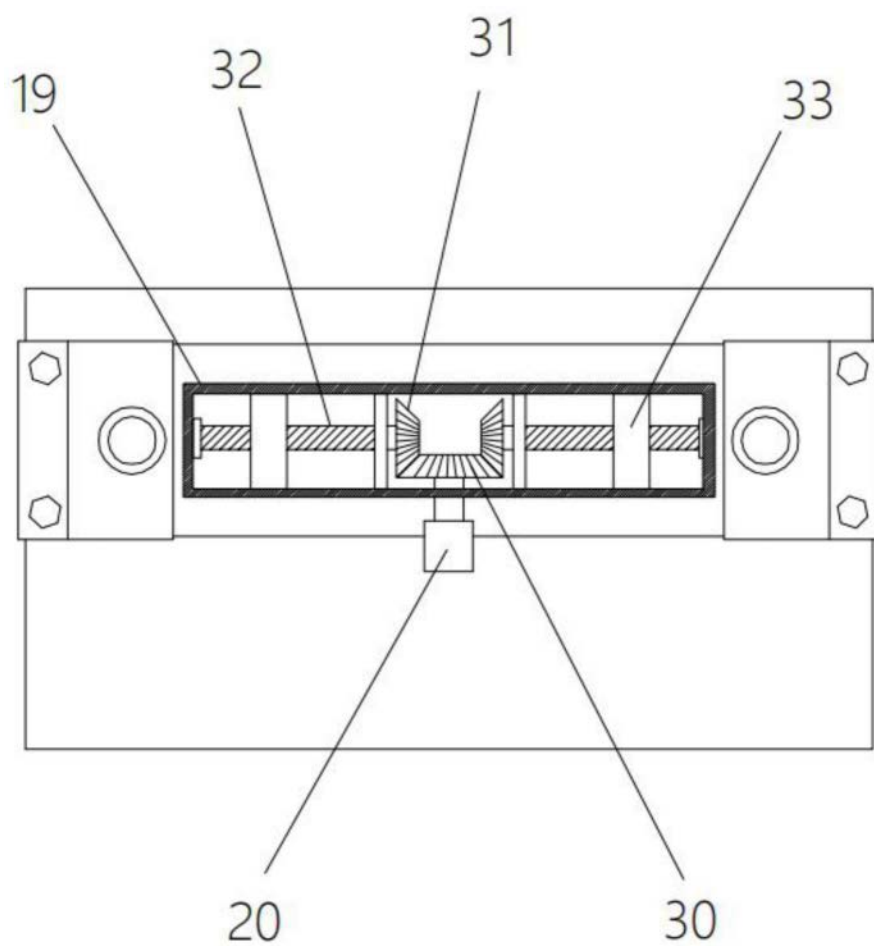


图5