



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 116372001 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 11

(21) 申请号 202310652739.X

(22) 申请日 2023.06.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116372001 A

(43) 申请公布日 2023.07.04

(73) 专利权人 国网山东省电力公司诸城市供电公司

地址 262200 山东省潍坊市诸城市东关大街2号

专利权人 国网山东省电力公司潍坊供电公司

(72) 发明人 张琦 李明 唐艳萍 韩静

李海鹏 李兆欣 徐明伟 郭增艳
刘丽媛

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务有限公司 37205

专利代理师 刘庆国

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 55/00 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21C 51/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 114515781 A, 2022.05.20

FR 2750062 A1, 1997.12.26

CN 216828314 U, 2022.06.28

CN 114260367 A, 2022.04.01

CN 215965931 U, 2022.03.08

CN 218925837 U, 2023.04.28

CN 115502288 A, 2022.12.23

CN 115055576 A, 2022.09.16

CN 210877217 U, 2020.06.30

CN 215614543 U, 2022.01.25

CN 114393115 A, 2022.04.26

CN 216262833 U, 2022.04.12

CN 113560420 A, 2021.10.29

CN 112845771 A, 2021.05.28

CN 218361748 U, 2023.01.24

CN 216226564 U, 2022.04.08

KR 20040026386 A, 2004.03.31

审查员 李静

权利要求书2页 说明书4页 附图6页

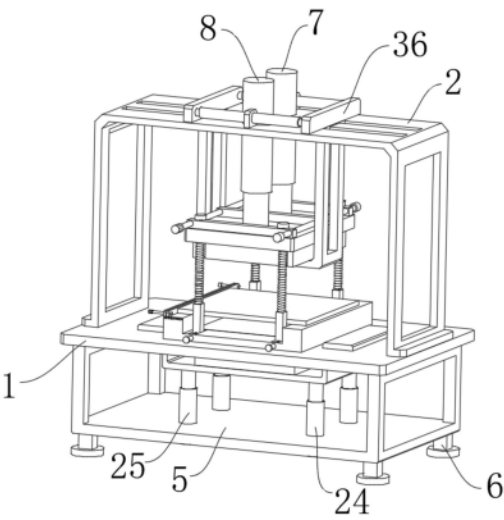
(54) 发明名称

一种配电柜零件冲压装置

(57) 摘要

本发明涉及配电柜板材冲压技术领域,尤其涉及一种配电柜零件冲压装置,包括工作台,所述工作台的上表面固定安装有固定架,所述固定架的中部设置有冲压机构,所述冲压机构包括安装座,所述安装座的两侧设置有夹紧机构,所述工作台的中部设置有冲压座,所述冲压座的内侧设置有冲压槽。本发明中设置的移动防护机构,可有效对未使用的冲压块进行支撑防护,避免其可能因年久损坏,而导致的压伤放料时工人手臂的情况,同时,板材两侧设置的夹紧块后侧设置的第二弹簧使其适当缓冲抖动,防止其夹持过紧或过松,最后冲压座一侧设置的刻度线,可有效

让工人精准调整板材是否处于冲压槽的正中间位置,从而确保后续板材冲压折弯的精准性。



1. 一种配电柜零件冲压装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上表面固定安装有固定架(2),所述固定架(2)的中部设置有冲压机构,所述冲压机构包括安装座(3),所述安装座(3)的下端固定安装有冲压块(9),所述安装座(3)的两侧设置有夹紧机构,所述夹紧机构包括夹紧块(13),所述工作台(1)的中部设置有冲压座(4),所述安装座(3)与冲压座(4)的两端对应处分别开设有一组活动口(18)与一组移动口(17),所述夹紧块(13)的底端设置在一组移动口(17)中,所述移动口(17)的内部滑动插装有固定杆(19),所述固定杆(19)的一端固定安装有支撑件(20),所述支撑件(20)的一端设置在紧贴夹紧块(13)的一侧处,所述固定杆(19)的另一端贯穿移动口(17)的一侧固定安装有固定件(21),所述固定杆(19)的外表面套装有第二弹簧(22),所述第二弹簧(22)的两端分别连接支撑件(20)的上端与移动口(17)的内侧,所述冲压座(4)的内侧设置有冲压槽,所述冲压槽的内侧设置有辅助出料机构,所述辅助出料机构包括支撑块(23),所述支撑块(23)滑动设置在冲压槽的内侧,所述固定架(2)的上端处设置有移动防护机构,所述移动防护机构包括两个防护架(35),所述固定架(2)的上端开设有两组滑动口,两个所述防护架(35)的上端两侧处与滑动口的内侧滑动配合,所述工作台(1)的下表面固定安装有支撑座(5),所述支撑座(5)的底部固定安装有多个支脚(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种配电柜零件冲压装置,其特征在于:所述冲压机构包括第一伸缩缸(7)与第一导杆(8),所述第一伸缩缸(7)与第一导杆(8)的后端固定连接固定架(2)的上端,所述第一伸缩缸(7)与第一导杆(8)的伸缩端固定连接安装座(3)的上表面,所述安装座(3)的上表面中部处固定安装有底板(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种配电柜零件冲压装置,其特征在于:所述夹紧机构包括两个移动座(11),两个所述移动座(11)的内侧且靠近两端处与两组滑动杆(12)的外表面滑动配合,所述滑动杆(12)的底端固定连接夹紧块(13)的上端,所述滑动杆(12)的外表面套装有第一弹簧(14),所述第一弹簧(14)的两端分别连接移动座(11)与夹紧块(13)的内端,两个所述移动座(11)的两端处分别设置有螺纹配合的第一螺纹杆(15)与滑动配合的支撑杆(16),所述第一螺纹杆(15)的中部与底板(10)的内部转动配合,所述支撑杆(16)的中部与底板(10)的内部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种配电柜零件冲压装置,其特征在于:所述辅助出料机构包括升降座(26),所述支撑块(23)的底部固定安装在升降座(26)的内侧,所述升降座(26)的底部固定连接三个第二导杆(24)与一个第二伸缩缸(25)的伸缩端,三个所述第二导杆(24)与一个第二伸缩缸(25)的底端固定连接支撑座(5)的中部。

5. 根据权利要求4所述的一种配电柜零件冲压装置,其特征在于:所述升降座(26)的两侧与工作台(1)的内部滑动配合,所述升降座(26)的两侧外延处固定安装有卡装块(27),所述卡装块(27)的底端与工作台(1)上表面设置的卡装槽(28)卡装配合,所述冲压座(4)的上端面且靠近一侧处固定安装有固定板(29),所述固定板(29)的内部且靠近两端处设置有螺纹配合的第二螺纹杆(30)与滑动配合的安装杆(31),所述第二螺纹杆(30)的底端与支撑板(32)的内部转动配合,所述支撑板(32)的一侧与安装杆(31)的一端固定连接,所述冲压座(4)的前侧处设置有刻度线(34),所述第一螺纹杆(15)与第二螺纹杆(30)的一端固定安装有旋头(33)。

6. 根据权利要求1所述的一种配电柜零件冲压装置,其特征在于:所述移动防护机构包

括滑动座(36),所述滑动座(36)固定安装在防护架(35)的上端处,两个所述滑动座(36)的内侧分别连接一组第三伸缩缸(37)与第三导杆(38)的伸缩端,一组所述第三伸缩缸(37)与第三导杆(38)的底端通过安装件(39)固定安装在固定架(2)的上端面处。

一种配电柜零件冲压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及配电柜板材冲压技术领域,尤其涉及一种配电柜零件冲压装置。

背景技术

[0002] 配电柜分外壳和内部电器两块,外壳用薄钢板冲压、钣金制作,用到的就是钢板、型钢、五金件之类的东西,主要有敷铝锌板、冷轧钢板、热轧钢板、不锈钢板等,一般常用的是冷轧钢板喷漆和不锈钢板。

[0003] 现有的供电设备用的配电柜板材冲压装置,在工作时需要使用重量较重的冲压块对板材进行快速冲压成型,但若不对其设置相应防护机构,极易导致后续工人放置板材时不慎被可能年久损坏的冲压块掉落砸伤手臂的情况;

[0004] 同时,板材在冲压折弯过程中,现有的夹持机构对板材进行夹持时的松紧度无法很好的控制,板材夹持的过紧或过松均会影响板材后续的折弯成型效果;

[0005] 最后,工人在将板材放置在冲压座中时,无法较为精准的将板材调整至冲压槽的中间位置,从而影响后续板材两侧冲压的折弯效果。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决背景技术中存在的缺点,而提出的一种配电柜零件冲压装置。

[0007] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种配电柜零件冲压装置,包括工作台,所述工作台的上表面固定安装有固定架,所述固定架的中部设置有冲压机构,所述冲压机构包括安装座,所述安装座的下端固定安装有冲压块,所述安装座的两侧设置有夹紧机构,所述夹紧机构包括夹紧块,所述工作台的中部设置有冲压座,所述安装座与冲压座的两端对应处分别开设有一组活动口与一组移动口,所述夹紧块的底端设置在一组移动口中,所述移动口的内部滑动插装有固定杆,所述固定杆的一端固定安装有支撑件,所述支撑件的一端设置在紧贴夹紧块的一侧处,所述固定杆的另一端贯穿移动口的一侧固定安装有固定件,所述固定杆的外表面套装有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别连接支撑件的上端与移动口的内侧,所述冲压座的内侧设置有冲压槽,所述冲压槽的内侧设置有辅助出料机构,所述辅助出料机构包括支撑块,所述支撑块滑动设置在冲压槽的内侧,所述固定架的上端处设置有移动防护机构,所述移动防护机构包括两个防护架,所述固定架的上端开设有两组滑动口,两个所述防护架的上端两侧处与滑动口的内侧滑动配合,所述工作台的下表面固定安装有支撑座,所述支撑座的底部固定安装有多个支脚。

[0008] 优选的,所述冲压机构包括第一伸缩缸与第一导杆,所述第一伸缩缸与第一导杆的后端固定连接固定架的上端,所述第一伸缩缸与第一导杆的伸缩端固定连接安装座的上表面,所述安装座的上表面中部处固定安装有底板。

[0009] 优选的,所述夹紧机构包括两个移动座,两个所述移动座的内侧且靠近两端处与两组滑动杆的外表面滑动配合,所述滑动杆的底端固定连接夹紧块的上端,所述滑动杆的

外表面套装有第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别连接移动座与夹紧块的内端,两个所述移动座的两端处分别设置有螺纹配合的第一螺纹杆与滑动配合的支撑杆,所述第一螺纹杆的中部与底板的内部转动配合,所述支撑杆的中部与底板的内部固定连接。

[0010] 优选的,所述辅助出料机构包括升降座,所述支撑块的底部固定安装在升降座的内侧,所述升降座的底部固定连接三个第二导杆与一个第二伸缩缸的伸缩端,三个所述第二导杆与一个第二伸缩缸的底端固定连接支撑座的中部。

[0011] 优选的,所述升降座的两侧与工作台的内侧滑动配合,所述升降座的两侧外延处固定安装有卡装块,所述卡装块的底端与工作台上表面设置的卡装槽卡装配合,所述冲压座的上端面且靠近一侧处固定安装有固定板,所述固定板的内部且靠近两端处设置有螺纹配合的第二螺纹杆与滑动配合的安装杆,所述第二螺纹杆的底端与支撑板的内部转动配合,所述支撑板的一侧与安装杆的一端固定连接,所述冲压座的前侧处设置有刻度线,所述第一螺纹杆与第二螺纹杆的一端固定安装有旋头。

[0012] 优选的,所述移动防护机构包括滑动座,所述滑动座固定安装在防护架的上端处,两个所述滑动座的内侧分别连接一组第三伸缩缸与第三导杆的伸缩端,一组所述第三伸缩缸与第三导杆的底端通过安装件固定安装在固定架的上端面处。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0014] 1、本发明中启动一组第三伸缩缸,一组第三伸缩缸带动两个滑动座相互靠近,使得两个防护架对冲压块底部进行支撑防护,避免其可能因年久损坏,而导致的压伤放料时工人手臂的情况。

[0015] 2、本发明中安装座向下移动的同时下表面连接的第一弹簧压缩,冲压块对板材进行冲压折弯时,板材两侧设置的夹紧块后侧设置的第二弹簧使其适当缓冲抖动,防止其夹持过紧或过松,从而影响板材折弯成型效果。

[0016] 3、本发明中适当根据冲压座一侧设置的刻度线,转动第二螺纹杆,第二螺纹杆带动支撑板与支撑板一侧放置的板材横向移动,将板材调整冲压槽的中间位置,并与上方设置的冲压块水平垂直,从而确保后续板材冲压折弯的精准性。

[0017] 4、基于上述本发明中设置的移动防护机构,可有效对未使用的冲压块进行支撑防护,避免其可能因年久损坏,而导致的压伤放料时工人手臂的情况,同时,板材两侧设置的夹紧块后侧设置的第二弹簧使其适当缓冲抖动,防止其夹持过紧或过松,从而影响板材折弯成型效果,最后冲压座一侧设置的刻度线,可有效让工人精准调整板材是否处于冲压槽的正中间位置,从而确保后续板材冲压折弯的精准性。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种配电柜零件冲压装置的结构示意图;

[0019] 图2为本发明一种配电柜零件冲压装置中主要机构的结构示意图;

[0020] 图3为本发明一种配电柜零件冲压装置中冲压机构与夹紧机构的结构示意图;

[0021] 图4为本发明一种配电柜零件冲压装置中辅助出料机构的结构示意图;

[0022] 图5为本发明一种配电柜零件冲压装置中冲压座处的结构示意图;

[0023] 图6为本发明一种配电柜零件冲压装置中移动防护机构的结构示意图;

[0024] 图7为本发明一种配电柜零件冲压装置中图2中A处放大的结构示意图。

[0025] 图中:1、工作台;2、固定架;3、安装座;4、冲压座;5、支撑座;6、支脚;7、第一伸缩缸;8、第一导杆;9、冲压块;10、底板;11、移动座;12、滑动杆;13、夹紧块;14、第一弹簧;15、第一螺纹杆;16、支撑杆;17、移动口;18、活动口;19、固定杆;20、支撑件;21、固定件;22、第二弹簧;23、支撑块;24、第二导杆;25、第二伸缩缸;26、升降座;27、卡装块;28、卡装槽;29、固定板;30、第二螺纹杆;31、安装杆;32、支撑板;33、旋头;34、刻度线;35、防护架;36、滑动座;37、第三伸缩缸;38、第三导杆;39、安装件;40、板材。

具体实施方式

[0026] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0027] 如图1-图7所示的一种配电柜零件冲压装置,包括工作台1,其特征在于:工作台1的上表面固定安装有固定架2,固定架2的中部设置有冲压机构,冲压机构包括安装座3,安装座3的下端固定安装有冲压块9,安装座3的两侧设置有夹紧机构,夹紧机构包括夹紧块13,工作台1的中部设置有冲压座4,安装座3与冲压座4的两端对应处分别开设有一组活动口18与一组移动口17,夹紧块13的底端设置在一组移动口17中,移动口17的内部滑动插装有固定杆19,固定杆19的一端固定安装有支撑件20,支撑件20的一端设置在紧贴夹紧块13的一侧处,固定杆19的另一端贯穿移动口17的一侧固定安装有固定件21,固定杆19的外表面套装有第二弹簧22,第二弹簧22的两端分别连接支撑件20的上端与移动口17的内侧,冲压座4的内侧设置有冲压槽,冲压槽的内侧设置有辅助出料机构,辅助出料机构包括支撑块23,支撑块23滑动设置在冲压槽的内侧,固定架2的上端处设置有移动防护机构,移动防护机构包括两个防护架35,固定架2的上端开设有两组滑动口,两个防护架35的上端两侧处与滑动口的内侧滑动配合,工作台1的下表面固定安装有支撑座5,支撑座5的底部固定安装有多个支脚6。

[0028] 本发明中设置的移动防护机构,可有效对未使用的冲压块9进行支撑防护,避免其可能因年久损坏,而导致的压伤放料时工人手臂的情况,同时,板材40两侧设置的夹紧块13后侧设置的第二弹簧22使其适当缓冲抖动,防止其夹持过紧或过松,从而影响板材40折弯成型效果,最后冲压座4一侧设置的刻度线34,可有效让工人精准调整板材40是否处于冲压槽的正中间位置,从而确保后续板材40冲压折弯的精准性。

[0029] 如图3所示,冲压机构包括第一伸缩缸7与第一导杆8,第一伸缩缸7与第一导杆8的后端固定连接固定架2的上端,第一伸缩缸7与第一导杆8的伸缩端固定连接安装座3的上表面,安装座3的上表面中部处固定安装有底板10。启动第一伸缩缸7,第一伸缩缸7带动安装座3与冲压块9向下移动,对下方板材40进行快速冲压操作。

[0030] 如图2、图3与图7所示,夹紧机构包括两个移动座11,两个移动座11的内侧且靠近两端处与两组滑动杆12的外表面滑动配合,滑动杆12的底端固定连接夹紧块13的上端,滑动杆12的外表面套装有第一弹簧14,第一弹簧14的两端分别连接移动座11与夹紧块13的内端,两个移动座11的两端处分别设置有螺纹配合的第一螺纹杆15与滑动配合的支撑杆16,第一螺纹杆15的中部与底板10的内部转动配合,支撑杆16的中部与底板10的内部固定连接。安装座3与冲压座4的两端对应处分别开设有一组活动口18与一组移动口17,夹紧块13的底端设置在一组移动口17中,移动口17的内部滑动插装有固定杆19,固定杆19的一端固

定安装有支撑件20,支撑件20的一端设置在紧贴夹紧块13的一侧处,固定杆19的另一端贯穿移动口17的一侧固定安装有固定件21,固定杆19的外表面套装有第二弹簧22,第二弹簧22的两端分别连接支撑件20的上端与移动口17的内侧。安装座3向下移动的同时下表面连接的第一弹簧14压缩,冲压块9对板材40进行冲压折弯时,板材40两侧设置的夹紧块13后侧设置的第二弹簧22使其适当缓冲抖动,防止其夹持过紧,影响板材40折弯成型。

[0031] 如图4所示,辅助出料机构包括升降座26,支撑块23的底部固定安装在升降座26的内侧,升降座26的底部固定连接三个第二导杆24与一个第二伸缩缸25的伸缩端,三个第二导杆24与一个第二伸缩缸25的底端固定连接支撑座5的中部。升降座26的两侧与工作台1的内部滑动配合,升降座26的两侧外延处固定安装有卡装块27,卡装块27的底端与工作台1上表面设置的卡装槽28卡装配合,冲压座4的上端面且靠近一侧处固定安装有固定板29,固定板29的内部且靠近两端处设置有螺纹配合的第二螺纹杆30与滑动配合的安装杆31,第二螺纹杆30的底端与支撑板32的内部转动配合,支撑板32的一侧与安装杆31的一端固定连接,冲压座4的前侧处设置有刻度线34,第一螺纹杆15与第二螺纹杆30的一端固定安装有旋头33。启动第二伸缩缸25,第二伸缩缸25带动升降座26与支撑块23向上移动,支撑块23再带动折弯后的板材40移出冲压槽中,工人再从冲压座4一侧取出。

[0032] 如图6所示,移动防护机构包括滑动座36,滑动座36固定安装在防护架35的上端处,两个滑动座36的内侧分别连接一组第三伸缩缸37与第三导杆38的伸缩端,一组第三伸缩缸37与第三导杆38的底端通过安装件39固定安装在固定架2的上端面处。启动一组第三伸缩缸37,一组第三伸缩缸37带动两个滑动座36相向移动,使得两个防护架35从冲压块9底部移走。

[0033] 使用过程中,将板材40从夹紧机构一侧放置在冲压座4上,适当根据冲压座4一侧设置的刻度线34,转动第二螺纹杆30,第二螺纹杆30带动支撑板32与支撑板32一侧放置的板材40横向移动,将板材40调整冲压槽的中间位置,并与上方设置的冲压块9水平垂直,之后转动第一螺纹杆15,第一螺纹杆15带动两个移动座11与两组滑动杆12相互靠近,使得两组夹紧块13将板材40两侧夹紧固定,启动一组第三伸缩缸37,一组第三伸缩缸37带动两个滑动座36相向移动,使得两个防护架35从冲压块9底部移走,启动第一伸缩缸7,第一伸缩缸7带动安装座3与冲压块9向下移动,对下方板材40进行快速冲压操作,安装座3向下移动的同时下表面连接的第一弹簧14压缩,冲压块9对板材40进行冲压折弯时,板材40两侧设置的夹紧块13后侧设置的第二弹簧22使其适当缓冲抖动,防止其夹持过紧,影响板材40折弯成型,最后启动第二伸缩缸25,第二伸缩缸25带动升降座26与支撑块23向上移动,支撑块23再带动折弯后的板材40移出冲压槽中,工人再从冲压座4一侧取出。

[0034] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。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,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

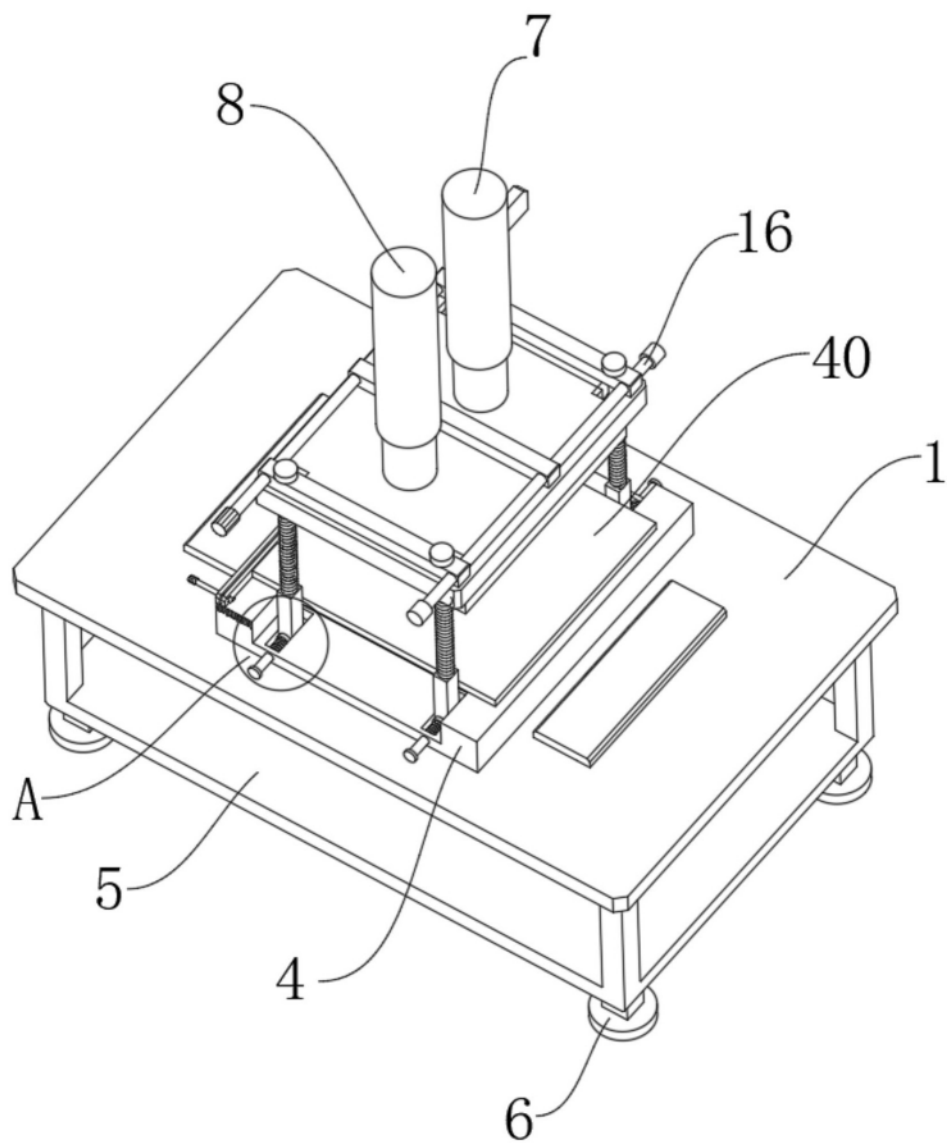


图2

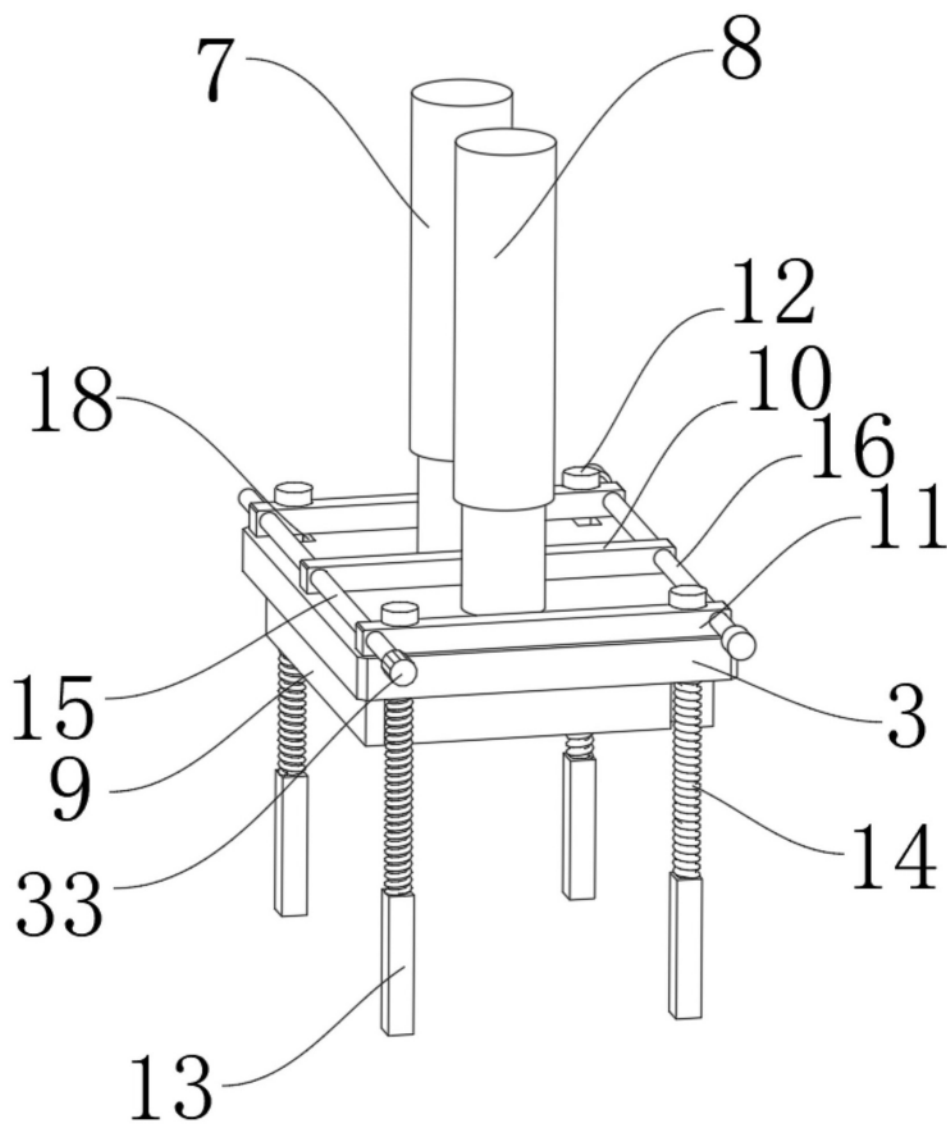


图3

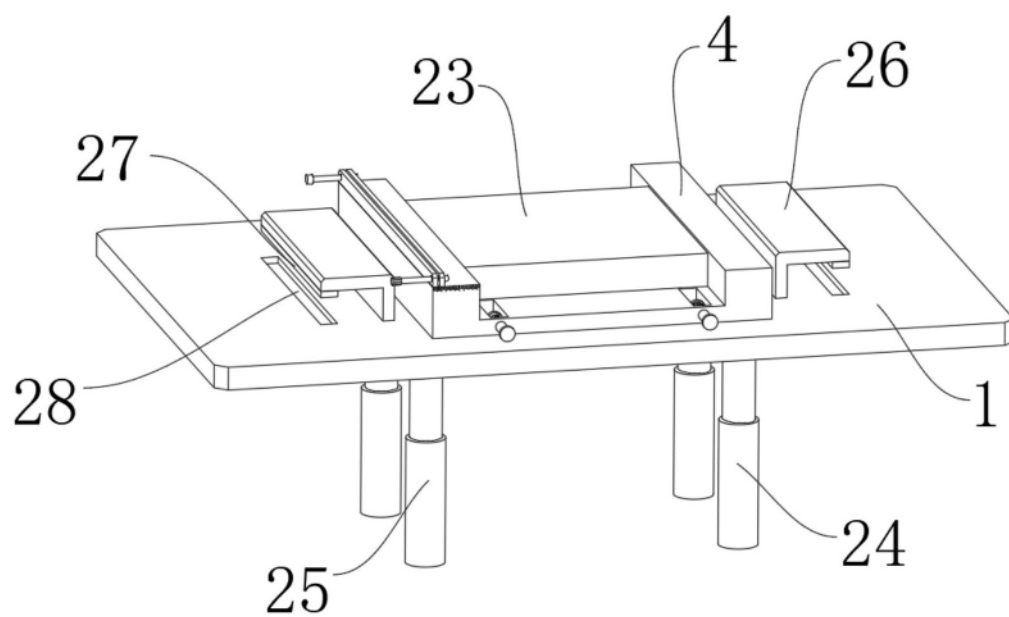


图4

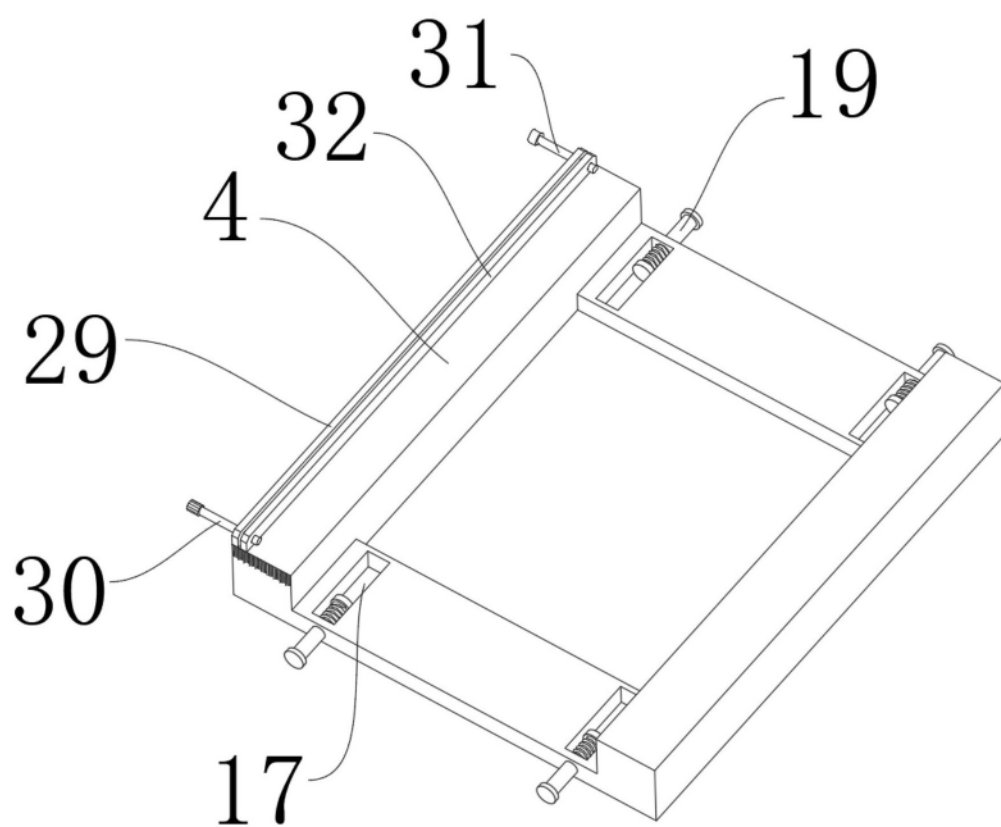


图5

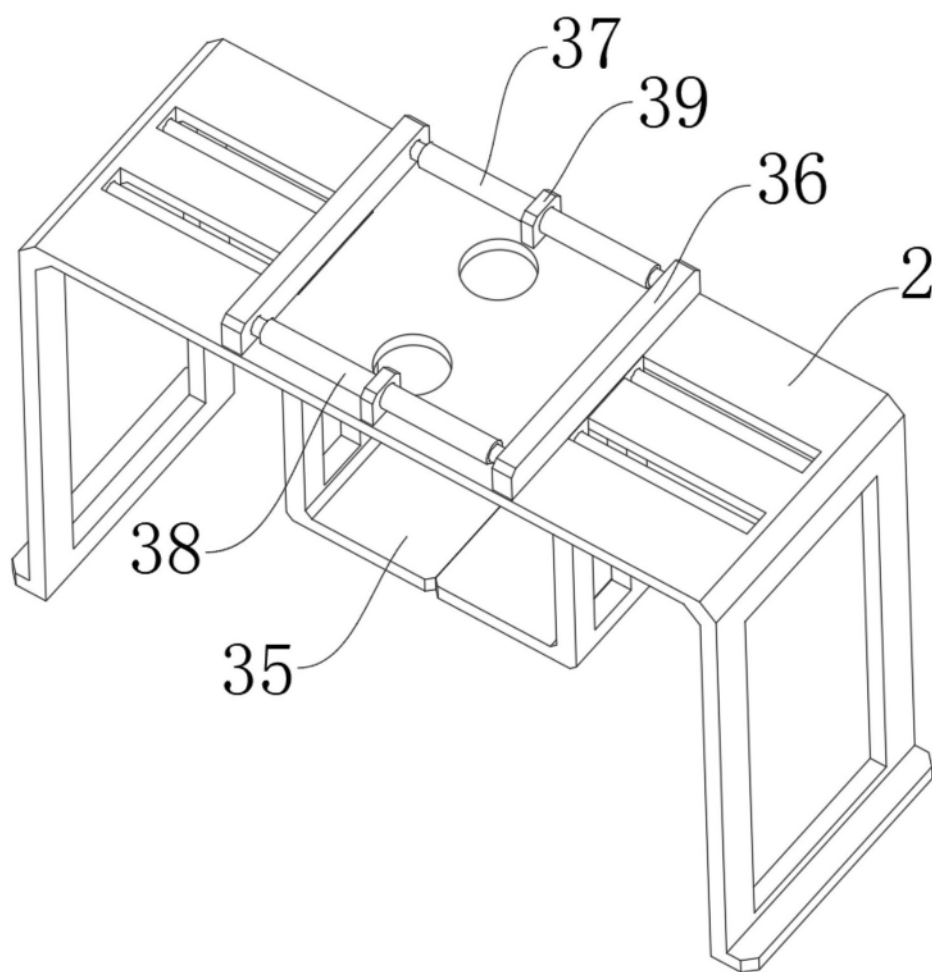


图6

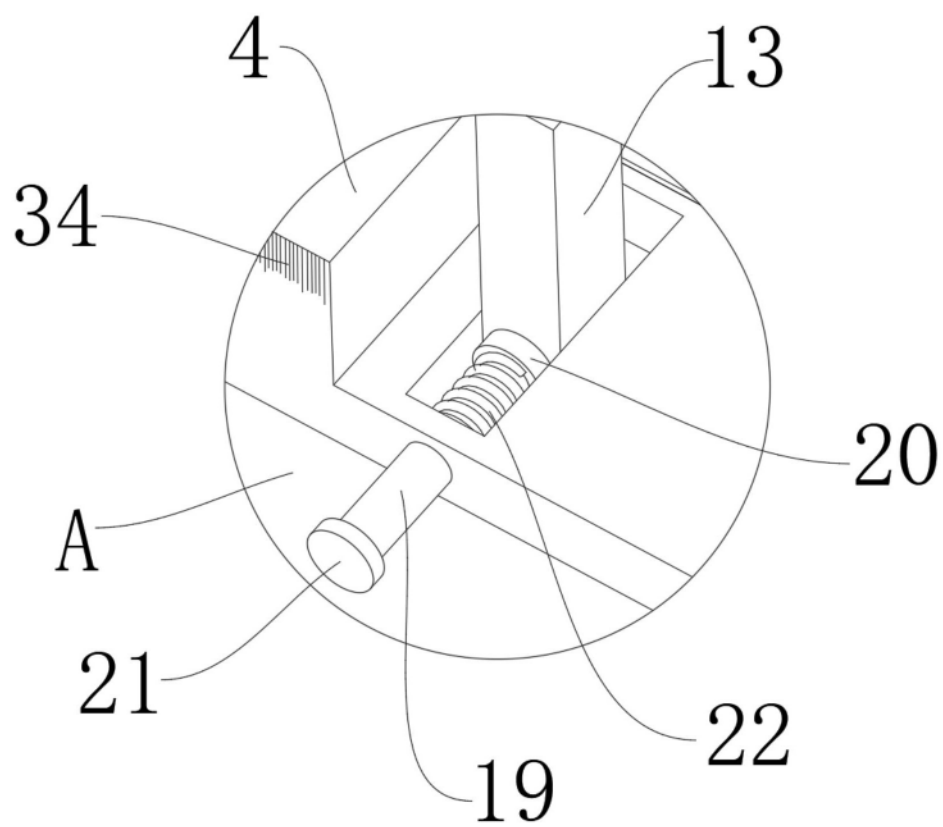


图7