



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209935654 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920650387.3

(22)申请日 2019.05.07

(73)专利权人 北京鑫路顺汽车配件厂

地址 101401 北京市怀柔区庙城镇高各庄村338号

(72)发明人 张媛媛 韩飞

(51)Int.Cl.

B21D 28/26(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

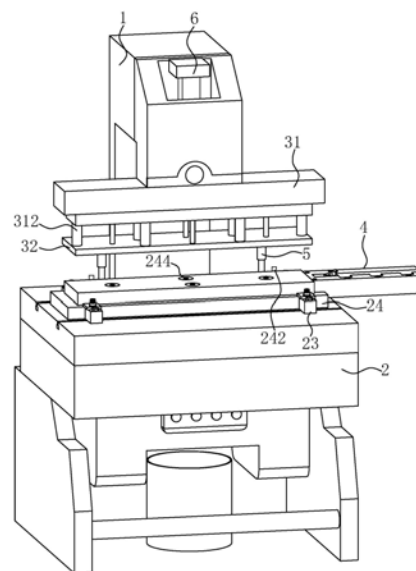
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种带定位功能的冲孔机

(57)摘要

本实用新型涉及一种带定位功能的冲孔机，包括机架、用于对铁板冲孔的撞针、用于驱动撞针升降的驱动装置以及用于承接铁板且与机架固定连接的工作台，工作台上表面设置有承载台，承载台一侧的两端设置有横向定位块、一端固定设置有纵向定位装置；纵向定位装置包括与承载台固定连接的固定块以及与固定块上表面滑移连接的定位滑块，承载台、固定块、定位滑块的上表面均位于同一平面；固定块上设置有限定定位滑块位置的限位装置，定位滑块上设置有用以夹紧铁板的夹持装置。通过横向定位块能够使铁板一侧与承载台一侧平行，通过可移动的夹持装置能够在不同位置对铁板一端进行夹紧，从而能够对不同长度的铁板进行限位，进而提高了冲孔精度。



1. 一种带定位功能的冲孔机,包括机架(1)、用于对铁板冲孔的撞针(311)、用于驱动撞针(311)升降的驱动装置(6)以及用于承接铁板且与机架(1)固定连接的工作台(2),其特征在于:所述工作台(2)上表面设置有承载台(24),所述承载台(24)一侧的两端设置有横向定位块(242)、承载台(24)一端固定设置有纵向定位装置(4);所述纵向定位装置(4)包括与承载台(24)固定连接的固定块(41)以及与固定块(41)上表面滑移连接的定位滑块(43),所述承载台(24)、固定块(41)、定位滑块(43)的上表面均位于同一平面;所述固定块(41)上设置有用以限定定位滑块(43)位置的限位结构,所述定位滑块(43)上设置有用以夹紧铁板的夹持装置。

2. 根据权利要求1所述的一种带定位功能的冲孔机,其特征在于:所述夹持装置包括通过连接板(44)与定位滑块(43)铰接的夹板(45);所述夹板(45)远离承载台(24)的一端与定位滑块(43)之间设置有压缩状态的弹簧(46),另一端抵接定位滑块(43)上表面用以夹持铁板。

3. 根据权利要求1所述的一种带定位功能的冲孔机,其特征在于:所述固定块(41)上设置有工字形滑槽(42),所述定位滑块(43)设置为工字型滑块,所述定位滑块(43)通过所述滑槽(42)与所述固定块(41)滑移连接。

4. 根据权利要求3所述的一种带定位功能的冲孔机,其特征在于:所述限位结构设置为若干开设在滑槽(42)侧壁上用以对定位滑块(43)卡位的卡位槽(421)。

5. 根据权利要求1所述的一种带定位功能的冲孔机,其特征在于:所述撞针(311)通过压模与所述驱动装置(6)固定连接,所述压模包括与设置在驱动装置(6)下方的固定压模(31)、位于固定压模(31)下方且用于冲压铁板的冲压模(32)以及若干个位于固定压模(31)和冲压模(32)之间且用于缓冲冲压模(32)对固定压模(31)冲击的弹性件(312),所述冲压模(32)对应撞针(311)的位置设置有通孔(321)。

6. 根据权利要求5所述的一种带定位功能的冲孔机,其特征是:所述承载台(24)与冲压模(32)之间设置的对位组件(5),所述对位组件(5)包括一端与冲压模(32)连接的套筒(51)以及一端与承载台(24)连接的对位杆(52)。

7. 根据权利要求1所述的一种带定位功能的冲孔机,其特征在于:所述工作台(2)的上表面设置有限位滑槽(21)以及通过限位滑槽(21)与工作台(2)滑移连接且用以将承载台(24)固定到工作台(2)上的固定组件(23)。

8. 根据权利要求7所述的一种带定位功能的冲孔机,其特征是:所述固定组件(23)包括下端与限位滑槽(21)适配且与限位滑槽(21)滑移连接的滑块(231)、与滑块(231)连接的固定螺杆(232)与固定螺杆(232)滑移连接且用以将承载台(24)压紧在工作台(2)上的固定板(233)、穿过滑块(231)上表面与工作台(2)接触且与滑块(231)螺纹连接的螺栓(235)以及与固定螺杆(232)螺纹连接的压紧螺母(234)。

9. 根据权利要求1所述的一种带定位功能的冲孔机,其特征在于:所述工作台(2)中心位置设置有用以将通过废料导出工作台(2)通料口;所述承载台(24)上表面设置有若干通料孔(241),所述通料孔(241)连通所述通料口(22);通料孔(241)上端口设置有冲孔组件(244),所述冲孔组件(244)上表面与所述承载台(24)上表面平齐,冲孔组件(244)上设置有限定孔(2442),所述通料孔(241)内径大于所述限定孔(2442)内径。

10. 根据权利要求9所述的一种带定位功能的冲孔机,其特征在于:所述承载台(24)上

设置有若干用于安装所述冲孔组件(244)的安装槽(243),所述冲孔组件(244)一端面设置有若干固定脚(2441),所述安装槽(243)中设置有与所述固定脚(2441)相配合的固定槽(2431)。

一种带定位功能的冲孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁板加工的技术领域,尤其是涉及一种带定位功能的冲孔机。

背景技术

[0002] 现代工业生产过程中,在铁板上冲孔是一种常见铁板加工方式,对铁板进行冲孔的过程一般是通过铁板冲孔机实现的。

[0003] 现有的可参考公开号为CN 207735406 U的中国的实用新型专利,其公开了一种铁板冲孔机,包括机架、用于对铁板冲孔的撞针、用于驱动撞针升降的驱动装置以及用于承接铁板且与机架固定连接的工作台,工作台上表面固定设置有承载台,承载台一侧的两端设置有横向定位块、一端设置有定位板,横向定位块能够使放置在承载台上的铁板一侧与承载台一侧保持平行,定位板抵接铁板一端,从而能够对铁板进行定位,进而在固定位置对铁板进行冲孔。

[0004] 但是,由于横向定位块和定位板只能给铁板一个抵住的力,在冲孔机动作或其他外界因素下,铁板很容易就会发生错位,从而导致了冲孔位置的误差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种带定位功能的冲孔机,该装置上放置的铁板不容易错位,进而提高了冲孔位置的精度。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种带定位功能的冲孔机,包括机架、用于对铁板冲孔的撞针、用于驱动撞针升降的驱动装置以及用于承接铁板且与机架固定连接的工作台,所述工作台上表面设置有承载台,所述承载台一侧的两端设置有横向定位块、一端固定设置有纵向定位装置;所述纵向定位装置包括与承载台固定连接的固定块以及与固定块上表面滑移连接的定位滑块,所述承载台、固定块、定位滑块的上表面均位于同一平面;所述固定块上设置有用以限定定位滑块位置的限位装置,所述定位滑块上设置有用以夹紧铁板的夹持装置。

[0008] 通过采用上述技术方案,放置在冲孔机上的铁板一侧与承载台一侧保持平行、一端能够通过夹持装置夹紧,从而对铁板的位置进行了限定,由于夹持装置的夹紧力,使铁板不容易错位,进而提高了冲孔精度,另外,由于夹持装置通过定位滑块能够在固定块上滑动且有相应的限位装置,从而使纵向定位装置能够适用于不同长度的铁板。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述夹持装置包括通过连接板与定位滑块铰接的夹板,所述夹板远离承载台的一端与定位滑块之间设置有压缩状态的弹簧,另一端抵接定位滑块上表面用于夹持铁板。

[0010] 通过采用上述技术方案,采用弹簧以及夹板的配合来夹持铁板,结构简单且机械强度较高,从而使装置夹持铁板的过程操作方便且夹持装置本身不易损坏、耐用。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述固定块上设置有工字形滑槽,所述定位滑块设置为工字型滑块,所述定位滑块通过所述滑槽与所述固定块滑移连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过工字型的滑槽与定位滑块相互配合实现定位滑块与固定块的滑移连接,结构简单且连接强度较高,从而使定位滑块在固定块上移动的过程操作方便且滑块与固定块不易损坏、耐用。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述限位结构设置为若干开设在滑槽侧壁上用于对定位滑块卡位的卡位槽。

[0014] 通过采用上述技术方案,直接通过开设在滑槽侧壁上的卡位槽来对定位滑块的位置进行限定,结构简单且连接强度较高,从而使限位结构对定位滑块进行限位的操作方便且限位强度较为稳定。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述撞针通过压膜与所述驱动装置固定连接,所述压模包括与设置在驱动装置下方的固定压模、位于固定压模下方且用于冲压铁板的冲压模以及若干个位于固定压模和冲压模之间且用于缓冲冲压模对固定压模冲击的弹性件,所述冲压模对应撞针的位置设置有通孔。

[0016] 通过采用上述技术方案,固定压模能够将撞针固定到驱动装置的下方,冲压模能够将铁板压平后在对铁板进行冲孔,防止撞针竖直冲压斜面铁板受到严重的损坏,进而延长撞针的使用寿命。通孔能够使撞针通过冲压模对铁板进行冲孔。弹性件的设置能够减少冲压模在冲压铁板时对固定压模的冲击,并且能够使撞针在离开铁板时,弹性件复原的过程中,使冲压模朝远离撞针的方向移动,进而防止铁板跟随撞针上升。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述承载台与冲压模之间设置有对位组件,所述对位组件包括一端与冲压模连接的套筒以及一端与承载台连接的对位杆。

[0018] 通过上述技术方案,套筒与冲压模连接、对位杆与承载台连接能够通过套筒是否能与对位杆套接来判断冲压模与承载台位置是否对齐,以便撞针能够精准的对铁板进行冲孔。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述工作台的上表面设置有限位滑槽以及通过限位滑槽与工作台滑移连接且用于将承载台固定到工作台上的固定组件。

[0020] 通过上述技术方案,固定组件能够将承载台紧紧的固定在工作台上。限位滑槽能够使固定组件相对工作台移动,并能够对工作台移动位置进行限定。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述固定组件包括下端与限位滑槽适配且与限位滑槽滑移连接的滑块、与滑块连接的固定螺杆与固定螺杆滑移连接且用于将承载台压紧在工作台上的固定板、穿过滑块上表面与工作台接触且与滑块螺纹连接的螺栓以及固定螺杆螺纹连接的压紧螺母。

[0022] 通过上述技术方案,滑块与工作台通过限位滑槽滑移连接能够使固定装置相对工作台移动,进而使固定组件能固定不同形状的承载台。固定螺杆与固定板滑移连接能够使固定板相对固定螺杆轴向移动,进而使固定板能够固定不同厚度的承载台。螺栓穿过滑块上表面与工作台接触且与滑块螺纹连接能够使螺杆向下转动时,将滑块固定在工作台上。压紧螺母与固定螺杆螺纹连接能够使压紧螺母驱动固定板将承载台压紧在工作台上。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述工作台中心位置设置有用于将通过废料导出工作台通料口;所述承载台上表面设置有若干通料孔,所述通料孔连通所述通料口;通料孔上端口设置有冲孔组件,所述冲孔组件上表面与所述承载台上表面平齐,冲孔组件上设置有与撞针配合的限定孔,所述通料孔内径大于所述限定孔内径。

[0024] 通过采用上述技术方案,由于废料的径长等于限定孔的外径,故废料的径长小于通料孔的内径,这样即使废料有毛边,也不会卡在通料孔中,从而使废料能够顺利流至通料口,进而保证了冲孔过程的顺利进行。

[0025] 本实用新型进一步设置为:所述承载台上设置有若干用于安装所述冲孔组件的安装槽,所述冲孔组件一端面设置有若干固定脚,所述安装槽中设置有与所述固定脚相配合的固定槽。

[0026] 通过采用上述技术方案,通过既保证了冲孔组件安装在承载台上的安装强度,又实现了冲孔组件与承载台的可拆卸连接;采用不同的撞针和冲孔组件,能够在铁板上冲出不同大小的孔,从而使本装置的适用的冲孔范围更大。

[0027] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0028] 1.通过横向定位块能够使铁板一侧与承载台一侧平行,通过可移动的夹持装置能够在不同位置对铁板一端进行夹紧,从而能够对不同长度的铁板进行较为稳定的限位,进而提高了冲孔精度;

[0029] 2.通料孔内径大于废料外径,从而使废料能够顺利通过通料孔流出;

[0030] 3.通过压膜能够将铁板压平,从而进一步提高了冲孔精度,且能够防止撞针不必要的损坏。

附图说明

[0031] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0032] 图2是为了体现打孔本实用新型内部结构的结构示意图;

[0033] 图3是为了体现冲孔组件与安装槽的配合关系的结构示意图;

[0034] 图4是本实用新型纵向定位装置的结构示意图;

[0035] 图5是为了体现对位组件配合关系的结构示意图;

[0036] 图6是为了体现固定组件内部结构的结构示意图。

[0037] 图中,1、机架;2、工作台;21、限位滑槽;22、通料口;23、固定组件;231、滑块;232、固定螺杆;233、固定板;234、压紧螺母;235、螺栓;24、承载台;241、通料孔;242、横向定位块;243、安装槽;2431、固定槽;244、冲孔组件;2441、固定脚;2442、限定孔;31、固定压模;311、撞针;312、弹性件;3121、橡胶垫;32、冲压模;321、通孔;4、纵向定位装置;41、固定块;42、滑槽;421、卡位槽;43、定位滑块;44、连接板;45、夹板;46、弹簧;47、磁块;5、对位组件;51、套筒;52、对位杆;6、驱动装置。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0039] 参照图1,一种带定位功能的冲孔机,包括机架1、用于对铁板冲孔的撞针311、用于驱动撞针311升降的驱动装置6、用于将撞针311固定到驱动装置6上的压模以及用于承接铁板且与机架1固定连接的工作台2。

[0040] 结合图1和图2,压模包括与驱动装置6下端面固定连接的固定压模31、若干个与固定压模31固定连接的弹性件312以及位于弹性件312下方且与弹性件312固定连接的冲压模32。其中,弹性件312为橡胶垫3121;固定压模31下端面与撞针311固定连接;冲压模32对应

撞针311的位置设置有通孔321;在不冲压铁板的状态下,撞针311一端插进通孔321里。

[0041] 结合图1和图2,工作台2的中心位置设置有用将通过的废料导出工作台2的通料口22。工作台2的上表面设置有与工作台2滑移连接的承载台24。

[0042] 结合图2和图3,承载台24上表面设置有若干圆形的安装槽243,安装槽243中心位置设置有通料孔241,通料孔241内径大于撞针311的外径且连通通料口22;安装槽243中设置有若干方形的固定槽2431,此处优选为四个;安装槽243中安装有冲孔组件244。冲孔组件244包括与安装槽243形状配合的圆柱形本体和设置在本体一端面上且与固定槽2431一一对应的四个固定脚2441,冲孔组件244中间位置设置有内径与撞针311外径相配合的限定孔2442。冲孔组件244上表面与承载台24上表面平齐。

[0043] 由于废料的径长等于限定孔2442的内径,故废料的径长小于通料孔241的内径,这样即使废料有毛边,也不会卡在通料孔241中,从而使废料能够顺利流至通料口22,进而保证了冲孔过程的顺利进行;这种设置方式在保证冲孔组件244和承载台24的连接强度的基础上实现了冲孔组件244与承载台24的可拆卸连接,需要在铁板上冲出不同大小的孔时,可以通过安装不同的冲孔组件244以及撞针311实现,从而使本装置适用的冲孔范围更大。

[0044] 参照图1,承载台24一侧的两端固定设置有横向定位块242。

[0045] 结合图1和图4,承载台24一端固定设置有纵向定位装置4。纵向定位装置4包括通过一端与承载台24固定连接的固定块41,固定块41设置为通过PVC板。固定块41上表面设置有工字形滑槽42,滑槽42远离承载台24的一端敞口,滑槽42与一工字形定位滑块43滑移连接,定位滑块43设置为铁质且其顶面通过一体设置的连接板44铰接有夹板45。夹板45远离承载台24的一端与定位滑块43之间设有两个压缩状态的弹簧46以使夹板45另一端紧抵在定位滑块43顶面。为了实现对定位滑块43水平位置的限定,在滑槽42同侧依据打孔铁板尺寸的种类开设有若干能够卡接定位滑块43的卡位槽421,固定块41对应卡位槽421远离滑槽42的一侧设置有磁块47,通过磁块47能够将定位滑块43吸在卡位槽421内。通过定位滑块43以及夹板45的配合能够在不同位置实现对铁板一端的夹紧,从而实现了针对不同长度的铁板的定位。

[0046] 结合图1和图5,承载台24与冲压模32之间设置有若干个对位组件5,对位组件5包括一端与冲压模32固定连接的套筒51以及一端与承载台24固定连接的对位杆52。其中对位杆52的半径与套筒51内径相等。当对位杆52能相对套筒51滑移运动时,则表明承载台24与冲压模32对位成功。

[0047] 结合图1和图6,工作台2上表面设置有限位滑槽21以及通过限位滑槽21与工作台2滑移连接且用于将承载台24固定到工作台2上的固定组件23。其中限位滑槽21为倒T型的限位滑槽21。固定组件23包括下端与限位滑槽21适配且与限位滑槽21滑移连接的滑块231、与滑块231上表面固定连接的固定螺杆232与固定螺杆232滑移连接且用于将承载台24压紧在工作台2上的固定板233、穿过滑块231上表面与工作台2接触且与滑块231螺纹连接的螺栓235以及与固定螺杆232螺纹连接的压紧螺母234。

[0048] 具体工作过程:当对铁板进行冲孔时,移动承载台24。当对位杆52与对应的套筒51对应时,移动四个方向的滑块231,使固定板233能够压在承载台24上表面的边缘处。然后拧紧螺栓235,将滑块231固定到工作台2上。之后拧紧压紧螺母234,使固定板233将承载台24紧紧压在工作台2上。接着将铁板一侧根据横向定位块242位置限定放在承载台24上,根据

打孔位置和铁板长度调节定位滑块43位置并将定位滑块43卡接在卡位槽421内固定,然后通过夹板45将铁板夹住,即可实现对铁板位置的限定。接着启动驱动装置6,使驱动装置6带动压模和撞针311向下快速移动。当冲压模32开始接触铁板时,橡胶垫3121压缩变形。此时冲压模32将铁板完全压平。撞针311穿过通孔321对铁板进行冲孔。冲压出的废料先后经过通料孔241和通料口22离开工作台2。冲孔完成后,驱动装置6带动压模快速上升。当冲压模32刚离开铁板时,橡胶垫3121开始舒张并恢复原样,此时撞针311从铁板上收回到通孔321里。即完成冲孔。

[0049] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

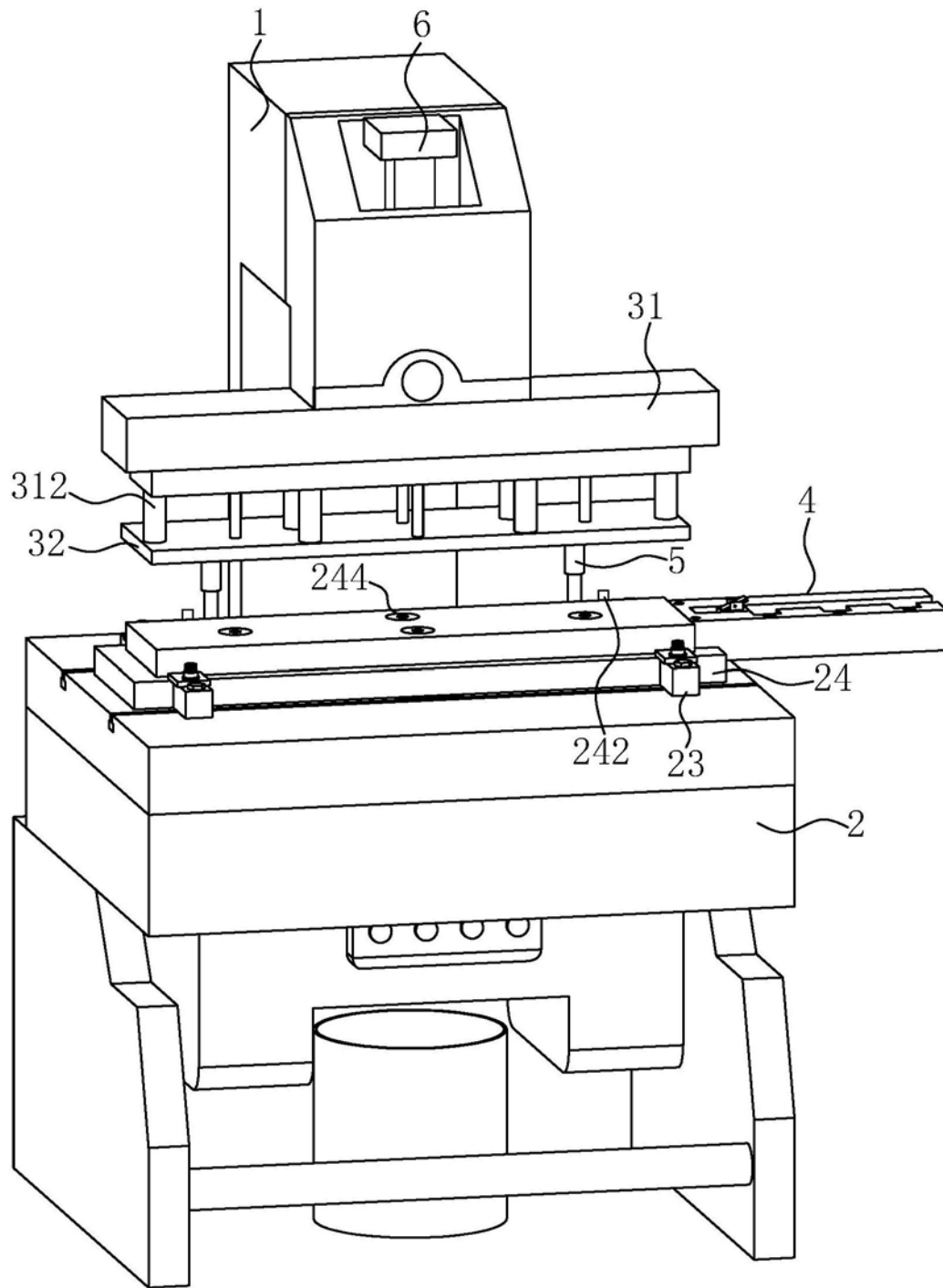


图1

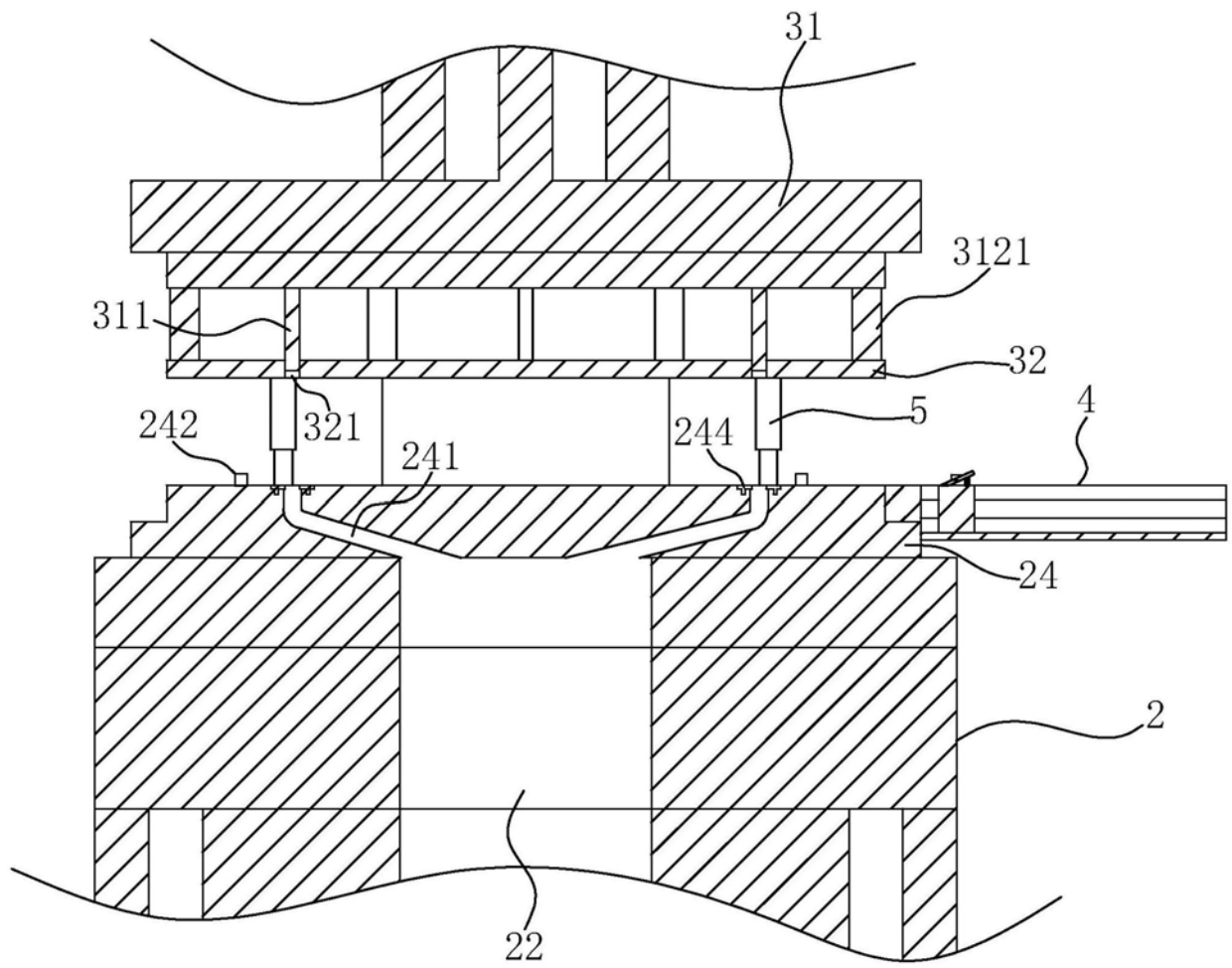


图2

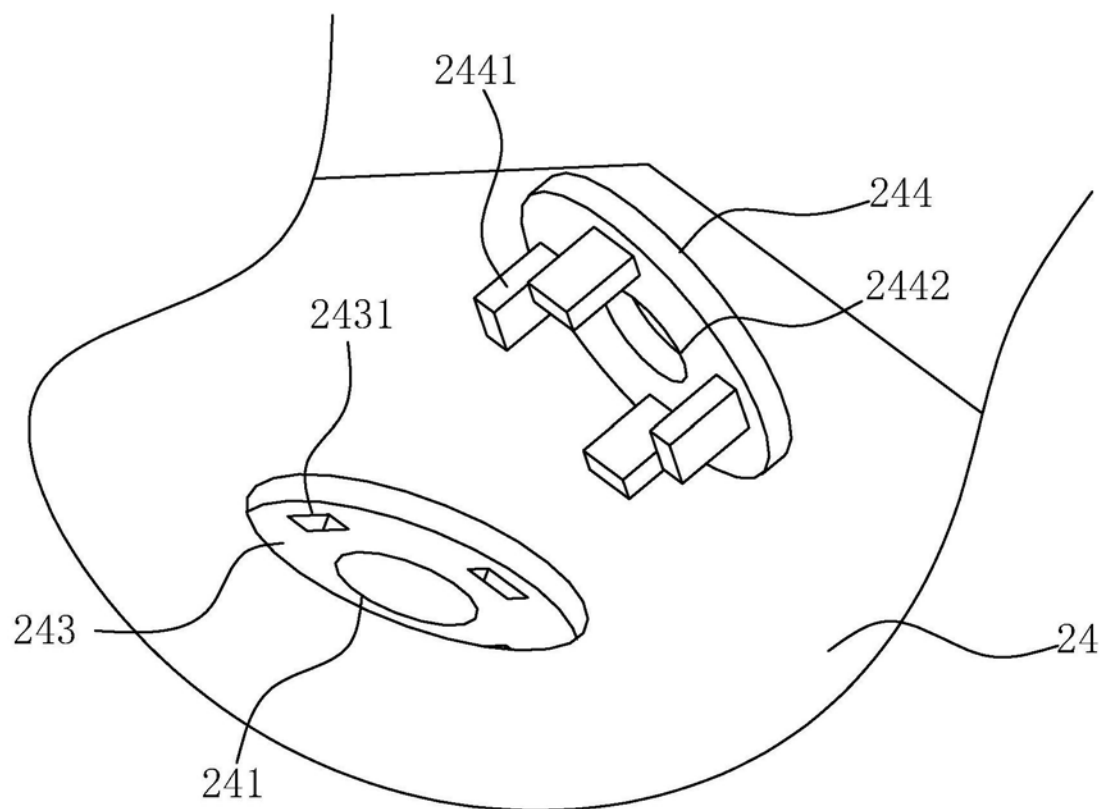


图3

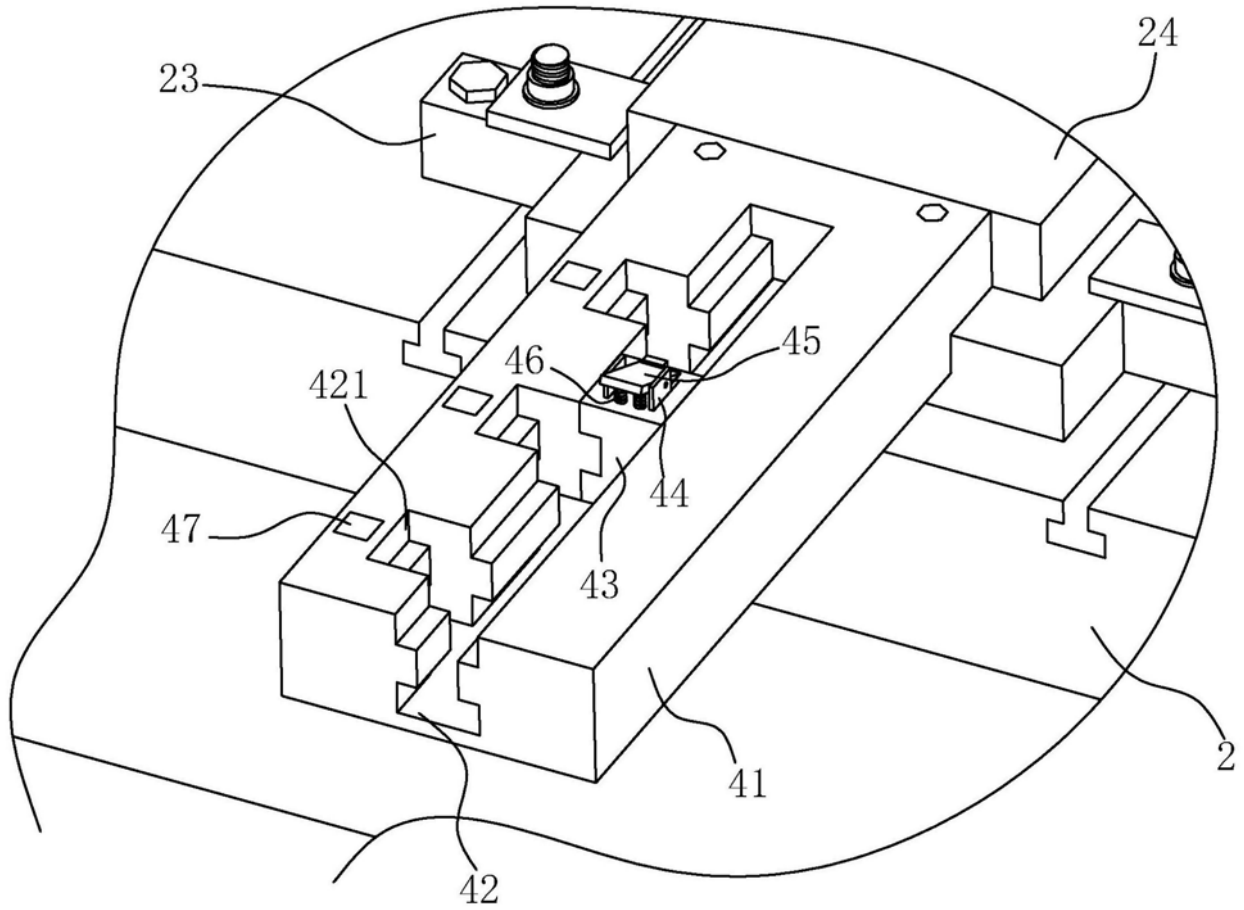


图4

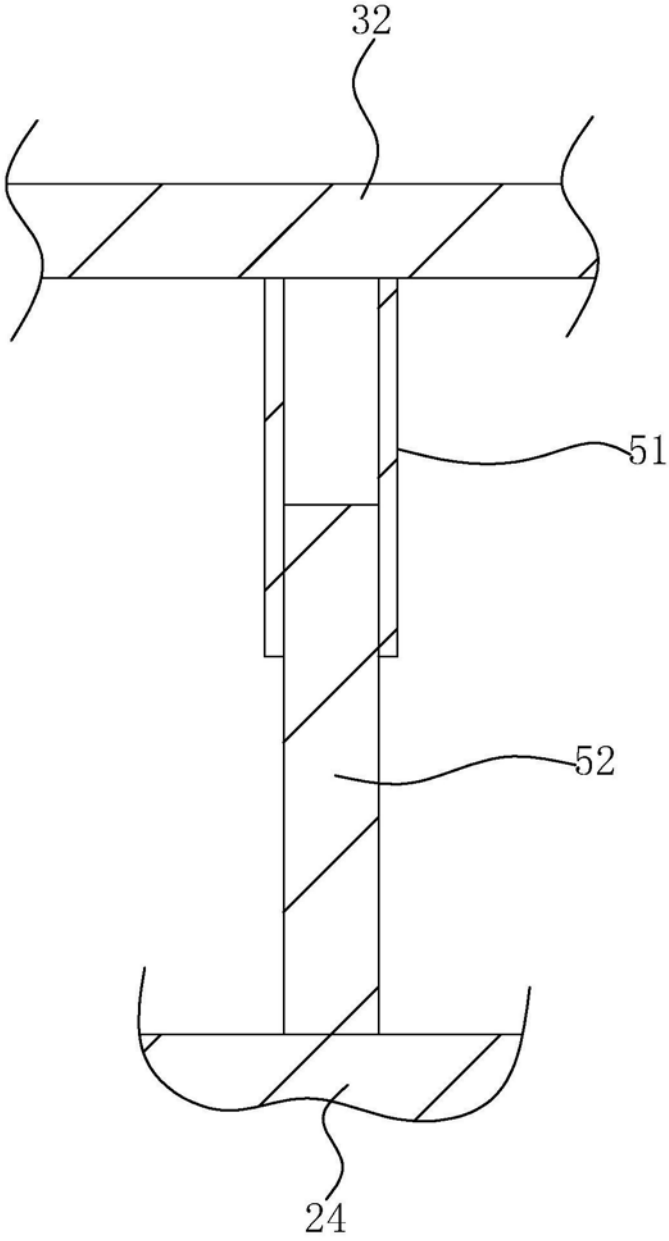


图5

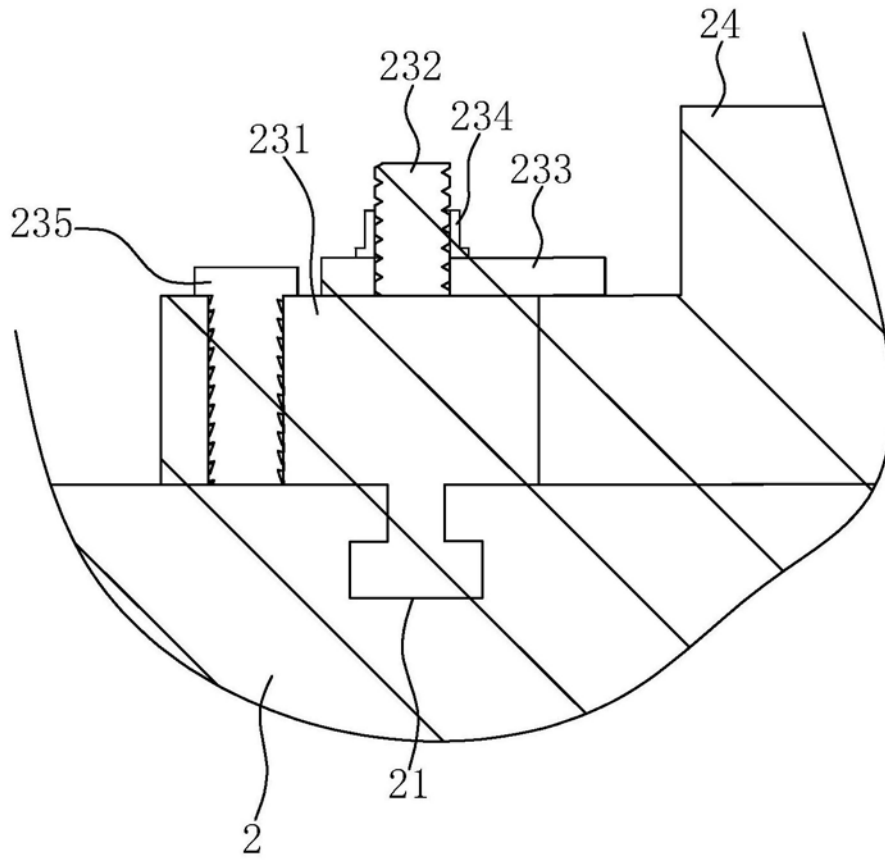


图6