



(21) 申请号 202411667088.2

B21J 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.21

B21J 13/03 (2006.01)

B21J 13/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119159028 A

(56) 对比文件

CN 115338357 A, 2022.11.15

CN 203317077 U, 2013.12.04

CN 206702465 U, 2017.12.05

(43) 申请公布日 2024.12.20

(73) 专利权人 合肥合锻智能制造股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区紫云路123号

审查员 陈页骅

(72) 发明人 严建文 王凯 王芝发 王磊

李贵闪 印志锋

(74) 专利代理机构 北京保识知识产权代理事务

所(普通合伙) 11874

专利代理师 汪浩

(51) Int. Cl.

B21J 9/02 (2006.01)

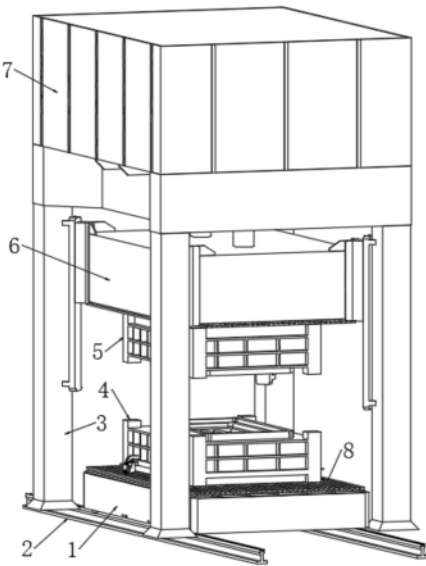
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种轻量化结构件的内高压锻造装置

(57) 摘要

本发明涉及内高压锻造技术领域,且公开了一种轻量化结构件的内高压锻造装置,包括机架、液压机、移动架、上模、下模、工作台和两个轨道,工作台设置在两个轨道的上方,工作台为中空结构,工作台内设置有升降架,升降架上安装有驱动机构,驱动机构与两个轨道接触用于驱动工作台在轨道上移动,工作台的底部开设有多个矩形口,多个矩形口内均安装有固定机构,固定机构通过两个拉杆连接在升降架的一侧,固定机构通过夹紧轨道实现对工作台进行固定,工作台的上端设置有开口。该轻量化结构件的内高压锻造装置,可以方便移动工作台进行上下料和更换模具,还可以在移动后准确的进行复位,方便技术人员进行操作。



1. 一种轻量化结构件的内高压锻造装置,包括机架(3)、液压机(7)、移动架(6)、上模(5)、下模(4)、工作台(1)和两个轨道(2),其特征在于:所述工作台(1)设置在两个轨道(2)的上方,所述工作台(1)为中空结构,所述工作台(1)内设置有升降架(32),所述升降架(32)上安装有驱动机构;

所述驱动机构包括主轴(39)和横轴(40),所述主轴(39)和横轴(40)均通过滚珠轴承转动连接在升降架(32)上,所述主轴(39)和横轴(40)的两端均固定连接驱动轮(9),所述工作台(1)的侧壁开设多个与驱动轮(9)相配合的条形口,所述驱动轮(9)的一侧穿过条形口并与轨道(2)的上端接触,所述升降架(32)的一侧固定连接减速电机(38),所述减速电机(38)的输出端与主轴(39)同轴心固定连接,所述升降架(32)的一侧通过轴承座转动连接有连接轴(36),所述连接轴(36)的两端均固定连接第一锥齿轮(34),其中一个所述第一锥齿轮(34)啮合有第二锥齿轮(37),另一个所述第一锥齿轮(34)啮合有第三锥齿轮(35),所述第二锥齿轮(37)与主轴(39)的轴壁固定连接,所述第三锥齿轮(35)与横轴(40)的轴壁固定连接,所述驱动机构与两个轨道(2)接触用于驱动工作台(1)在轨道(2)上移动;

所述工作台(1)的底部开设多个矩形口,多个所述矩形口内均安装有固定机构,所述固定机构通过两个拉杆(18)连接在升降架(32)的一侧,所述固定机构包括传动轴(42),所述传动轴(42)通过两个轴承座转动连接在工作台(1)的底部内壁,所述矩形口设有第一夹板(15)和第二夹板(16),所述第一夹板(15)和第二夹板(16)均通过导向孔套接有两个导向杆(14),两个所述导向杆(14)均固定在矩形口内,所述第一夹板(15)的一侧固定连接有两个矩形杆(41),所述第二夹板(16)通过方孔与两个矩形杆(41)套接,所述矩形杆(41)的一端固定连接制动板(19),所述制动板(19)和第二夹板(16)之间设有多个制动块(17),多个所述制动块(17)均固定在传动轴(42)的轴壁上,所述传动轴(42)的两端均固定连接支臂(20),所述支臂(20)的一端通过转轴与拉杆(18)的一端转动连接,所述拉杆(18)远离支臂(20)的一端通过铰接座与升降架(32)的一侧转动连接,所述固定机构通过夹紧轨道(2)实现对工作台(1)进行固定;

所述工作台(1)的上端设置有开口,且开口处固定连接顶板,所述顶板的上端和移动架(6)的下端均固定连接固定板(8),两个所述固定板(8)相对的一侧均开设多个均匀分布的T形槽,所述固定板(8)通过T形槽连接固定组件,所述上模(5)和下模(4)均通过固定组件分别连接在两个固定板(8)上。

2. 根据权利要求1所述的一种轻量化结构件的内高压锻造装置,其特征在于:所述驱动轮(9)的侧壁通过环形槽固定连接齿环(11),所述轨道(2)的上端通过凹槽固定连接齿条(33),所述驱动轮(9)的边缘与轨道(2)的上端接触,所述齿环(11)与齿条(33)啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种轻量化结构件的内高压锻造装置,其特征在于:所述升降架(32)的侧壁通过支架固定连接多个液压缸(13),多个所述液压缸(13)的输出端均固定连接支座,所述支座固定在工作台(1)的内侧。

4. 根据权利要求1所述的一种轻量化结构件的内高压锻造装置,其特征在于:所述升降架(32)的侧壁固定连接导向管(10),所述导向管(10)内套接有导向柱(12),所述导向柱(12)固定在顶板和工作台(1)的底部内壁之间,所述工作台(1)内固定连接多个限位条(31),多个所述限位条(31)均与升降架(32)的侧壁接触。

5. 根据权利要求1所述的一种轻量化结构件的内高压锻造装置,其特征在于:所述固定

组件包括底板(29),所述底板(29)的下端固定连接有T形块(44),所述T形块(44)滑动连接在T形槽内,所述底板(29)的下端设置有固定块(43),所述固定块(43)滑动连接在T形槽内并固定连接有两个螺栓,所述底板(29)的侧壁通过圆孔与螺栓套接,所述螺栓上连接有螺母,所述底板(29)的上端固定连接有两个侧板(28),两个所述侧板(28)之间设置有矩形块(27),所述矩形块(27)的侧壁通过通孔套接有两个螺杆(24),两个所述螺杆(24)的下端均固定在底板(29)的上端,所述螺杆(24)的杆壁上连接有螺帽,所述矩形块(27)的侧壁固定连接有肋板(22),所述肋板(22)的一侧固定连接有压板(21)。

6.根据权利要求5所述的一种轻量化结构件的内高压锻造装置,其特征在于:两个所述侧板(28)相对的一侧设置有卡槽(45),所述矩形块(27)的一侧固定连接有限位板(23),所述限位板(23)的边缘处卡接在卡槽(45)内,所述矩形块(27)的边角处开设有直角缺口,所述直角缺口与卡槽(45)的边缘处相配合。

7.根据权利要求5所述的一种轻量化结构件的内高压锻造装置,其特征在于:所述矩形块(27)的一侧开设有矩形槽,所述矩形槽内套接有顶块(30),所述顶块(30)的一侧固定连接有顶杆,所述矩形槽的一侧通过方孔与顶杆套接,所述矩形块(27)的一侧固定连接有两个丝杆(26),两个所述丝杆(26)的杆壁上共同连接有止推板(25),所述止推板(25)通过装配孔与丝杆(26)套接,所述丝杆(26)的杆壁上螺纹连接有锁止螺帽,所述止推板(25)的侧壁开设有定位孔,所述顶杆的一端固定连接有定位块,所述定位块与定位孔相匹配。

一种轻量化结构件的内高压锻造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及内高压锻造技术领域,具体为一种轻量化结构件的内高压锻造装置。

背景技术

[0002] 生产轻量化结构件锻造的主要方法是应用轻质高强材料制造出具有合理几何形状的轻体结构,内高压成形正是在这种背景下发展起来的一种制造空心轻体构件的先进成形技术,得到了越来越广泛的应用,目前,成形高强钢空心结构管件的主要途径是内高压成形技术,内高压成形生产过程中,最关键的部分是成形,在成形过程中,对于复杂截面管件一次成形难度较大,容易产生较多的质量问题,在实际生产工艺中,首先采用预成形工艺使用较低的压力实现初始形状的生成,再从两端注入液体介质,同时按照预先设定好的加载曲线,进行内压和轴向力的负荷加载,需要水平液压缸和增压器完美的配合,如此即可实现多截面复杂管件与模具的完美贴合,使得工件在二次高压成形过程中能够沿着既定的成形结构实现快速、高效、高质量的成形生产过程。

[0003] 目前,由于内高压锻造设备的上模与下模之间的间隙较小,而且二者之间仅能产生相对位移,如此在加工后不方便对工件进行上下料,而且更换磨具吊装也比较困难,不方便技术人员进行操作。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种轻量化结构件的内高压锻造装置,解决了工件磨具之间的间隙较小,而且二者之间仅能产生相对位移,如此在加工后不方便对工件进行上下料,而且更换磨具吊装也比较困难,不方便技术人员进行操作的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述的目的,本发明提供如下技术方案:一种轻量化结构件的内高压锻造装置,包括机架、液压机、移动架、上模、下模、工作台和两个轨道,所述工作台设置在两个轨道的上方,所述工作台为中空结构,所述工作台内设置有升降架,所述升降架上安装有驱动机构;

[0008] 所述驱动机构与两个轨道接触用于驱动工作台在轨道上移动;

[0009] 所述工作台的底部开设有多个矩形口,多个所述矩形口内均安装有固定机构,所述固定机构通过两个拉杆连接在升降架的一侧,所述固定机构通过夹紧轨道实现对工作台进行固定;

[0010] 所述工作台的上端设置有开口,且开口处固定连接有顶板,所述顶板的上端和移动架的下端均固定连接有固定板,两个所述固定板相对的一侧均开设有多个均匀分布的T形槽,所述固定板通过T形槽连接有固定组件;

[0011] 所述上模和下模均通过固定组件分别连接在两个固定板上。

[0012] 优选的,所述驱动机构包括主轴和横轴,所述主轴和横轴均通过滚珠轴承转动连

接在升降架上,所述主轴和横轴的两端均固定连接有驱动轮,所述工作台的侧壁开设有多个与驱动轮相配合的条形口,所述驱动轮的一侧穿过条形口并与轨道的上端接触,所述升降架的一侧固定连接有减速电机,所述减速电机的输出端与主轴同轴心固定连接;

[0013] 所述升降架的一侧通过轴承座转动连接有连接轴,所述连接轴的两端均固定连接第一锥齿轮,其中一个所述第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮,另一个所述第一锥齿轮啮合有第三锥齿轮,所述第二锥齿轮与主轴的轴壁固定连接,所述第三锥齿轮与横轴的轴壁固定连接。

[0014] 优选的,所述驱动轮的侧壁通过环形槽固定连接有齿环,所述轨道的上端通过凹槽固定连接有齿条,所述驱动轮的边缘与轨道的上端接触,所述齿环与齿条啮合。

[0015] 优选的,所述固定机构包括传动轴,所述传动轴通过两个轴承座转动连接在工作台的底部内壁,所述矩形口设有第一夹板和第二夹板,所述第一夹板和第二夹板均通过导向孔套接有两个导向杆,两个所述导向杆均固定在矩形口内,所述第一夹板的一侧固定连接有两个矩形杆,所述第二夹板通过方孔与两个矩形杆套接,所述矩形杆的一端固定连接制动板,所述制动板和第二夹板之间设有多个制动块,多个所述制动块均固定在传动轴的轴壁上;

[0016] 所述传动轴的两端均固定连接有支臂,所述支臂的一端通过转轴与拉杆的一端转动连接,所述拉杆远离支臂的一端通过铰接座与升降架的一侧转动连接。

[0017] 优选的,所述升降架的侧壁通过支架固定连接有多个液压缸,多个所述液压缸的输出端均固定连接有支座,所述支座固定在工作台的内侧。

[0018] 优选的,所述升降架的侧壁固定连接为导向管,所述导向管内套接有导向柱,所述导向柱固定在顶板和工作台的底部内壁之间,所述工作台内固定连接有多个限位条,多个所述限位条均与升降架的侧壁接触。

[0019] 优选的,所述固定组件包括底板,所述底板的下端固定连接有T形块,所述T形块滑动连接在T形槽内,所述底板的下端设置有固定块,所述固定块滑动连接在T形槽内并固定连接有两个螺栓,所述底板的侧壁通过圆孔与螺栓套接,所述螺栓上连接有螺母,所述底板上端固定连接有两个侧板,两个所述侧板之间设置有矩形块,所述矩形块的侧壁通过通孔套接有两个螺杆,两个所述螺杆的下端均固定在底板上端,所述螺杆的杆壁上连接有螺帽,所述矩形块的侧壁固定连接有肋板,所述肋板的一侧固定连接有压板。

[0020] 优选的,两个所述侧板相对的一侧设置有卡槽,所述矩形块的一侧固定连接有限位板,所述限位板的边缘处卡接在卡槽内,所述矩形块的边角处开设有直角缺口,所述直角缺口与卡槽的边缘处相配合。

[0021] 优选的,所述矩形块的一侧开设有矩形槽,所述矩形槽内套接有顶块,所述顶块的一侧固定连接有顶杆,所述矩形槽的一侧通过方孔与顶杆套接,所述矩形块的一侧固定连接有两个丝杆,两个所述丝杆的杆壁上共同连接有止推板,所述止推板通过装配孔与丝杆套接,所述丝杆的杆壁上螺纹连接有锁止螺帽,所述止推板的侧壁开设有定位孔,所述顶杆的一端固定连接有定位块,所述定位块与定位孔相匹配。

[0022] (三)有益效果

[0023] 与现有技术相比,本发明提供了一种轻量化结构件的内高压锻造装置,具备以下有益效果:

[0024] 1、将轨道上端设计与地面处于同一水平面,在工件锻造完成后由升降架顶起工作台离开地面,此时驱动机构与轨道接触,启动后即可带动工作台从机架下方沿导轨方向移开,此时可以方便取下成型后的工件还可方便更换模具,更换模具时,上模和下模可以先对齐扣合,先用固定组件对下模进行固定,之后启动驱动机构将工作台将上模和下模共同移动至机架和液压机下方,此时启动液压机将移动架推动至与上模顶部接触,在用固定组件将上模固定在移动架下方的固定板上,如此即可实现内高压锻造机能够方便上下工件以及更换模具。

[0025] 2、本发明通过减速电机驱动主轴使第二锥齿轮旋转,第二锥齿轮旋转带动其中一个第一锥齿轮使连接轴旋转,连接轴旋转带动另一个第一锥齿轮使第三锥齿轮旋转,在第一锥齿轮、第二锥齿轮和第三锥齿轮齿数相同的情况下,主轴、横轴、连接轴的转速相同,如此即可实现四个驱动轮的转速相同,使工作台能够平稳的在轨道上移动,便于对工件进行上下料以及更换模具。

[0026] 3、通过液压缸工作推动升降架上移,升降架移动时带动驱动机构上移与轨道分离,此时工作台相对下移与地面接触,同时升降架移动时带动拉杆使支臂摆动,支臂摆动时带动传动轴使制动块摆动,制动块摆动挤压制动板和第二夹板,制动板移动时拉动矩形杆使第一夹板移动,同时第二夹板受挤压力移动,进而使得第一夹板和第二夹板相对移动共同夹持轨道的两侧,如此即可实现在停止移动时对工作台进行锁止固定,方便取放工件和更换模具,使工作台在受力时不会发生移动,确保工作台往复移动时的精度。

[0027] 4、将T形块与固定块分别套接在相邻的两个T形槽内,把固定组件推至合适位置,先拧紧螺母使螺栓带动固定块挤紧T形槽,之后拧紧锁止螺帽挤压止推板,止推板移动推动顶杆使顶块挤压磨具,此时可以利用多个顶块调节模具的位置,之后将压板抵住模具并拧紧螺帽,螺帽下移压紧矩形块使肋板和压板下移,压板下移即可压紧磨具,从而能够方便对磨具进行压紧固定和调节。

附图说明

[0028] 图1为本发明提出的一种轻量化结构件的内高压锻造装置的结构示意图;

[0029] 图2为本发明提出的一种轻量化结构件的内高压锻造装置中工作台的内部结构示意图;

[0030] 图3为本发明提出的一种轻量化结构件的内高压锻造装置中驱动机构和固定机构的结构示意图;

[0031] 图4为本发明提出的一种轻量化结构件的内高压锻造装置中固定机构的结构示意图一;

[0032] 图5为本发明提出的一种轻量化结构件的内高压锻造装置中固定机构的结构示意图二;

[0033] 图6为本发明提出的一种轻量化结构件的内高压锻造装置中第一夹板和第二夹板的结构示意图;

[0034] 图7为本发明提出的一种轻量化结构件的内高压锻造装置中拉杆、支臂、传动轴和制动块的结构示意图;

[0035] 图8为本发明提出的一种轻量化结构件的内高压锻造装置中固定组件的结构示意图

图一；

[0036] 图9为本发明提出的一种轻量化结构件的内高压锻造装置中固定组件的结构示意图二。

[0037] 图中:1、工作台;2、轨道;3、机架;4、下模;5、上模;6、移动架;7、液压机;8、固定板;9、驱动轮;10、导向管;11、齿环;12、导向柱;13、液压缸;14、导向杆;15、第一夹板;16、第二夹板;17、制动块;18、拉杆;19、制动板;20、支臂;21、压板;22、肋板;23、限位板;24、螺杆;25、止推板;26、丝杆;27、矩形块;28、侧板;29、底板;30、顶块;31、限位条;32、升降架;33、齿条;34、第一锥齿轮;35、第三锥齿轮;36、连接轴;37、第二锥齿轮;38、减速电机;39、主轴;40、横轴;41、矩形杆;42、传动轴;43、固定块;44、T形块;45、卡槽。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 实施例1:参照附图1-9,一种轻量化结构件的内高压锻造装置,包括机架3、液压机7、移动架6、上模5、下模4、工作台1和两个轨道2,工作台1设置在两个轨道2的上方,工作台1为中空结构,工作台1内设置有升降架32,升降架32上安装有驱动机构,驱动机构与两个轨道2接触用于驱动工作台1在轨道2上移动,升降架32的侧壁固定连接为导向管10,导向管10内套接有导向柱12,导向柱12固定在顶板和工作台1的底部内壁之间,工作台1内固定连接有多个限位条31,多个限位条31均与升降架32的侧壁接触,升降架32的侧壁通过支架固定连接有多个液压缸13,多个液压缸13的输出端均固定连接有支座,支座固定在工作台1的内侧;

[0040] 工作台1的底部开设有多个矩形口,多个矩形口内均安装有固定机构,固定机构通过两个拉杆18连接在升降架32的一侧,固定机构通过夹紧轨道2实现对工作台1进行固定,工作台1的上端设置有开口,且开口处固定连接有顶板,顶板的上端和移动架6的下端均固定连接有固定板8,两个固定板8相对的一侧均开设有多个均匀分布的T形槽,固定板8通过T形槽连接有固定组件,上模5和下模4均通过固定组件分别连接在两个固定板8上。

[0041] 本发明在使用的时候,轨道2上端在安装时与地面处于同一水平面,在工件锻造完成后由升降架32顶起工作台1离开地面,此时驱动机构与轨道2接触,启动后即可带动工作台1从机架3下方沿导轨方向移开,此时可以方便取下成型后的工件还可方便更换模具,更换模具时,上模5和下模4可以先对齐扣合,先用固定组件对下模4进行固定,之后启动驱动机构将工作台1将上模5和下模4共同移动至机架3和液压机7下方,此时启动液压机7将移动架6推动至与上模5顶部接触,在用固定组件将上模5固定在移动架6下方的固定板8上,如此即可实现内高压锻造机能够方便上下工件以及更换模具。

[0042] 实施例2:基于实施例1有所不同的是;

[0043] 参照附图2-3,驱动机构包括主轴39和横轴40,主轴39和横轴40均通过滚珠轴承转动连接在升降架32上,主轴39和横轴40的两端均固定连接有驱动轮9,工作台1的侧壁开设多个与驱动轮9相配合的条形口,驱动轮9的一侧穿过条形口并与轨道2的上端接触,驱动

轮9的侧壁通过环形槽固定连接齿环11,轨道2的上端通过凹槽固定连接齿条33,驱动轮9的边缘与轨道2的上端接触,齿环11与齿条33啮合,升降架32的一侧固定连接减速电机38,减速电机38的输出端与主轴39同轴心固定连接;

[0044] 升降架32的一侧通过轴承座转动连接有连接轴36,连接轴36的两端均固定连接第一锥齿轮34,其中一个第一锥齿轮34啮合第二锥齿轮37,另一个第一锥齿轮34啮合第三锥齿轮35,第二锥齿轮37与主轴39的轴壁固定连接,第三锥齿轮35与横轴40的轴壁固定连接。

[0045] 本发明设置有的驱动机构,通过减速电机38驱动主轴39使第二锥齿轮37旋转,第二锥齿轮37旋转带动其中一个第一锥齿轮34使连接轴36旋转,连接轴36旋转带动另一个第一锥齿轮34使第三锥齿轮35旋转,在第一锥齿轮34、第二锥齿轮37和第三锥齿轮35齿数相同的情况下,主轴39、横轴40、连接轴36的转速相同,如此即可实现四个驱动轮9的转速相同,使工作台1能够平稳的在轨道2上移动,便于对工件进行上下料以及更换模具。

[0046] 实施例3:基于实施例1有所不同的是;

[0047] 参照附图4-7,固定机构包括传动轴42,传动轴42通过两个轴承座转动连接在工作台1的底部内壁,矩形口设有第一夹板15和第二夹板16,第一夹板15和第二夹板16均通过导向孔套接有两个导向杆14,两个导向杆14均固定在矩形口内,第一夹板15的一侧固定连接有两个矩形杆41,第二夹板16通过方孔与两个矩形杆41套接,矩形杆41的一端固定连接制动板19,制动板19和第二夹板16之间设有多个制动块17,多个制动块17均固定在传动轴42的轴壁上;

[0048] 传动轴42的两端均固定连接支臂20,支臂20的一端通过转轴与拉杆18的一端转动连接,拉杆18远离支臂20的一端通过铰接座与升降架32的一侧转动连接,如图6中虚线部分所示,拉杆18、支臂20、传动轴42和制动块17组成的动力组件可以使用小型液压油缸代替。

[0049] 本发明设置有的固定机构,通过液压缸13工作推动升降架32上移,升降架32移动时带动驱动机构上移与轨道2分离,此时工作台1相对下移与地面接触,同时升降架32移动时带动拉杆18使支臂20摆动,支臂20摆动时带动传动轴42使制动块17摆动,制动块17摆动挤压制动板19和第二夹板16,制动板19移动时拉动矩形杆41使第一夹板15移动,同时第二夹板16受挤压力移动,进而使得第一夹板15和第二夹板16相对移动共同夹持轨道2的两侧,如此即可实现在停止移动时对工作台1进行锁止固定,方便取放工件和更换模具,使工作台1在受力时不会发生移动,确保工作台1往复移动时的精度。

[0050] 实施例4:基于实施例1有所不同的是;

[0051] 参照附图8-9,固定组件包括底板29,底板29的下端固定连接T形块44,T形块44滑动连接在T形槽内,底板29的下端设置有固定块43,固定块43滑动连接在T形槽内并固定连接有两个螺栓,底板29的侧壁通过圆孔与螺栓套接,螺栓上连接螺母,底板29的上端固定连接有两个侧板28,两个侧板28之间设置有矩形块27,矩形块27的侧壁通过通孔套接有两个螺杆24,两个螺杆24的下端均固定在底板29的上端,螺杆24的杆壁上连接螺帽,矩形块27的侧壁固定连接肋板22,肋板22的一侧固定连接压板21,矩形块27的一侧开设有矩形槽,矩形槽内套接顶块30,顶块30的一侧固定连接顶杆,矩形槽的一侧通过方孔与顶杆套接,矩形块27的一侧固定连接有两个丝杆26,两个丝杆26的杆壁上共同连接止推

板25,止推板25通过装配孔与丝杆26套接,丝杆26的杆壁上螺纹连接有锁止螺帽,止推板25的侧壁开设有定位孔,顶杆的一端固定连接有限位块,定位块与定位孔相匹配,且定位块的尺寸也与定位孔相匹配,即止推板25与顶杆接触时定位块可以插入到定位孔内起到定位作用。

[0052] 两个侧板28相对的一侧设置有卡槽45,矩形块27的一侧固定连接有限位板23,限位板23的边缘处卡接在卡槽45内,矩形块27的边角处开设有直角缺口,直角缺口与卡槽45的边缘处相配合。

[0053] 本发明设置有的固定组件,T形块44与固定块43分别套接在相邻的两个T形槽内,将固定组件推至合适位置,先拧紧螺母使螺栓带动固定块43挤紧T形槽,之后拧紧锁止螺帽挤压止推板25,止推板25移动推动顶杆使顶块30挤压磨具,此时可以利用多个顶块30调节模具的位置,之后将压板21抵住模具并拧紧螺帽,螺帽下移压紧矩形块27使肋板22和压板21下移,压板21下移即可压紧磨具,从而能够方便对磨具进行压紧固定和调节。

[0054] 需要说明的是,术语“包括”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0055] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

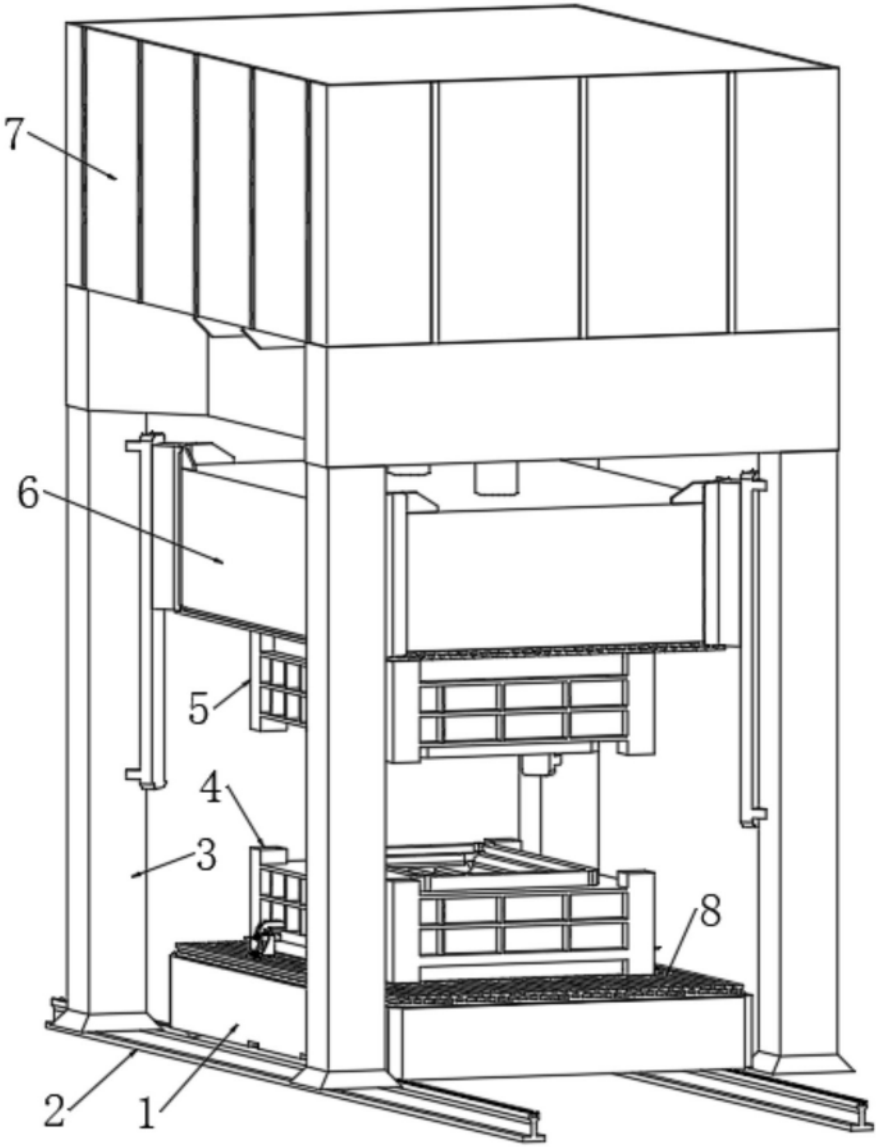


图1

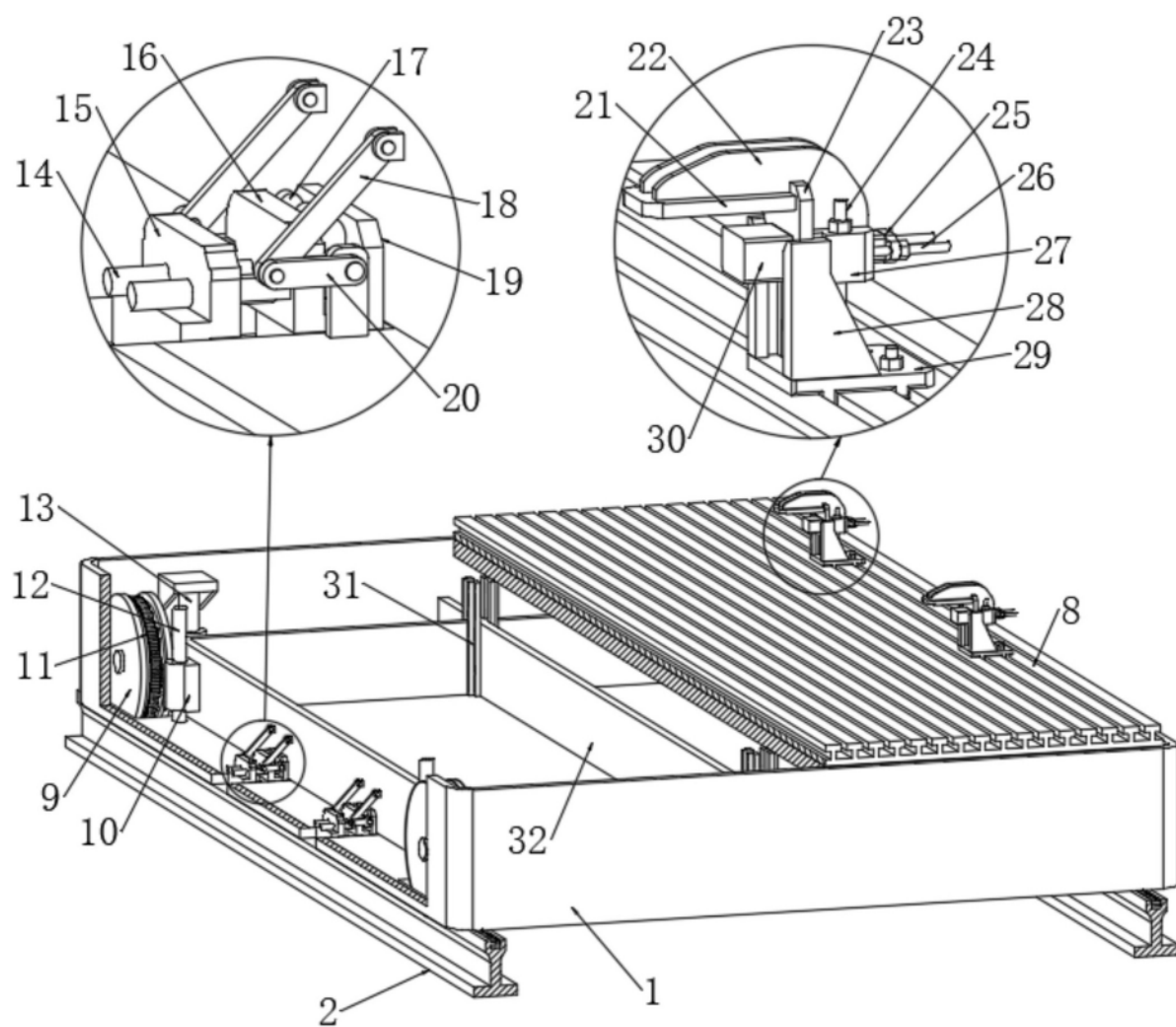


图2

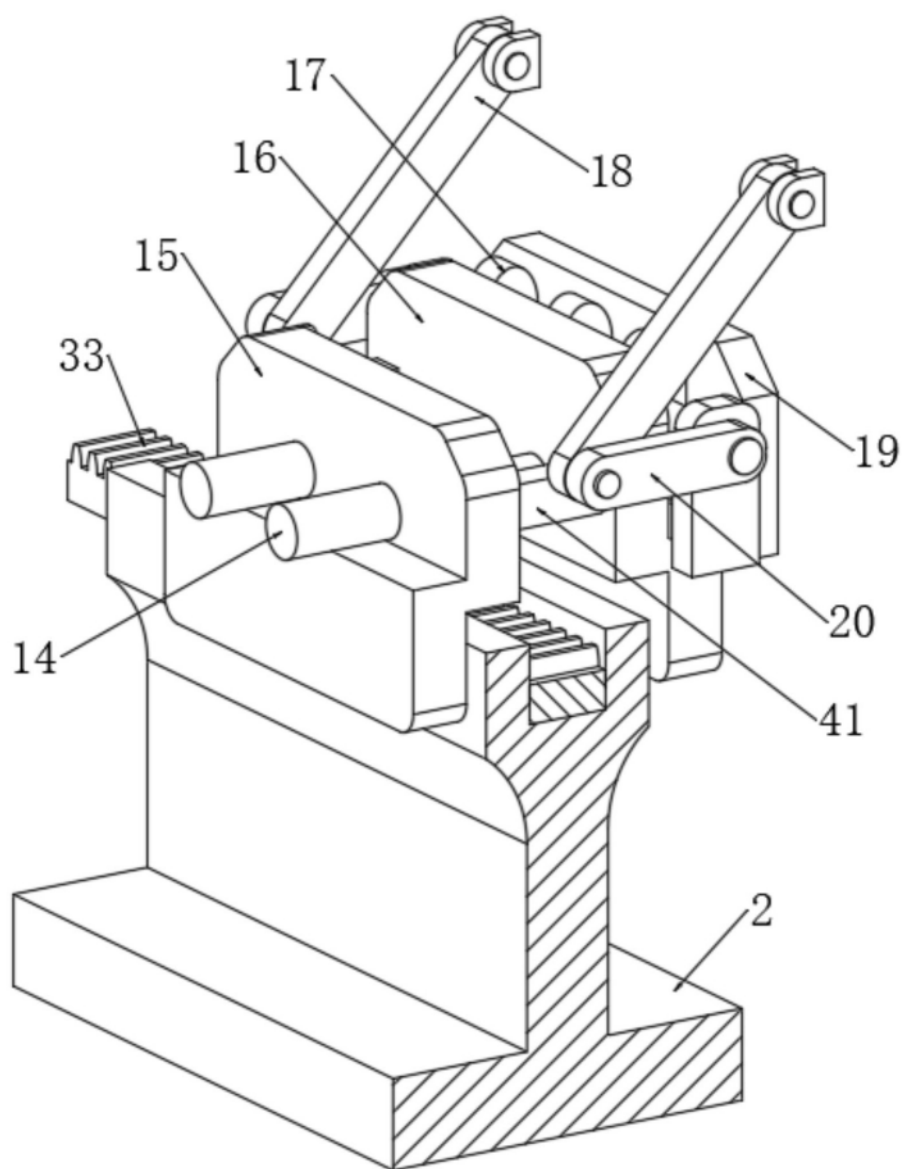


图4

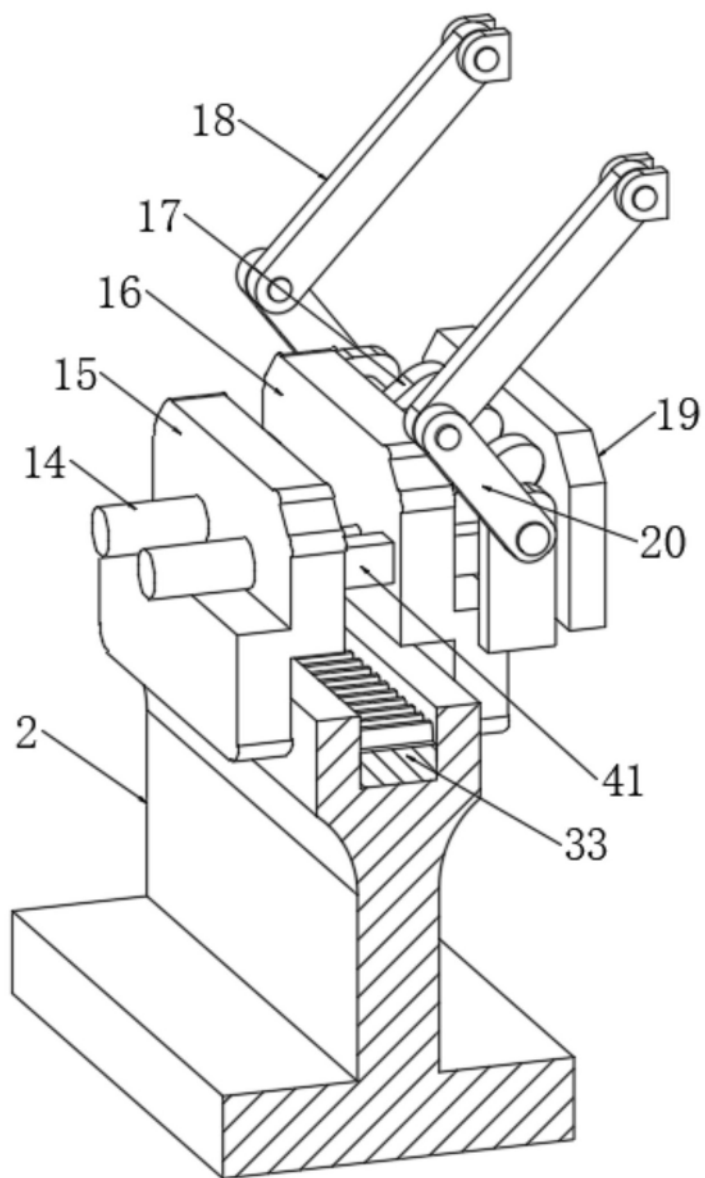


图5

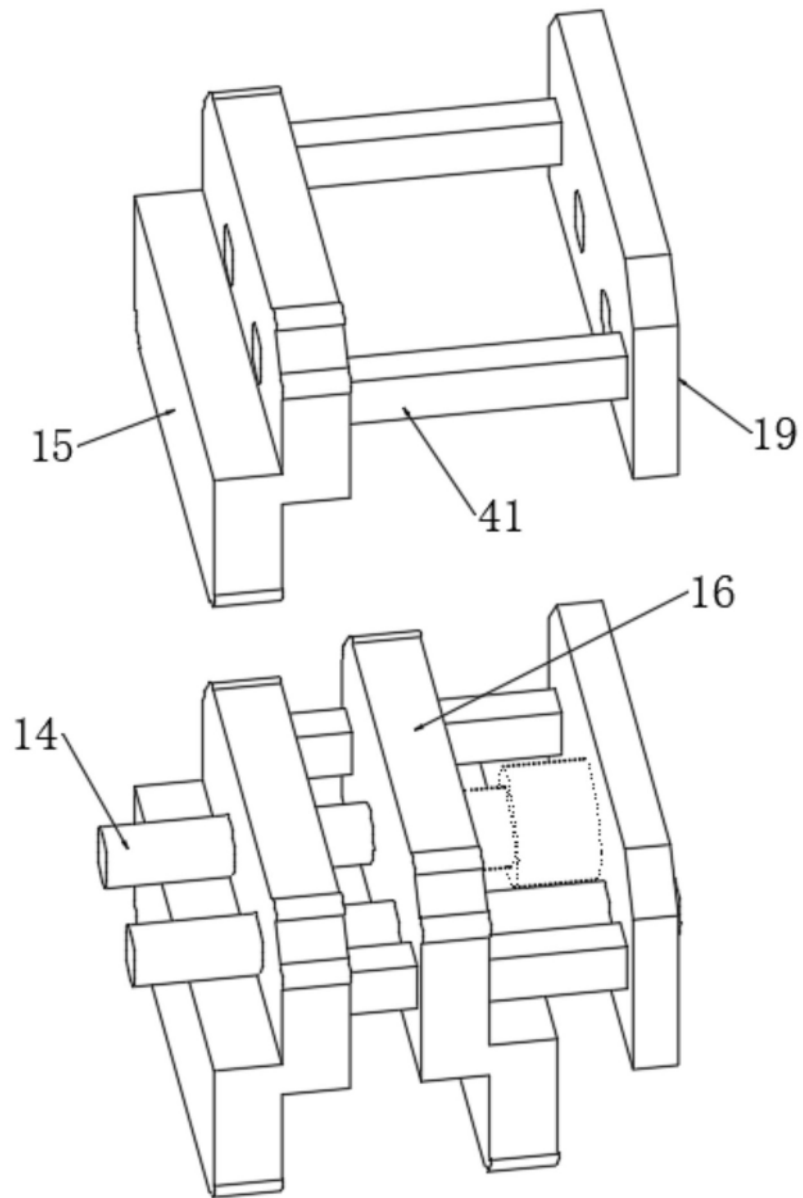


图6

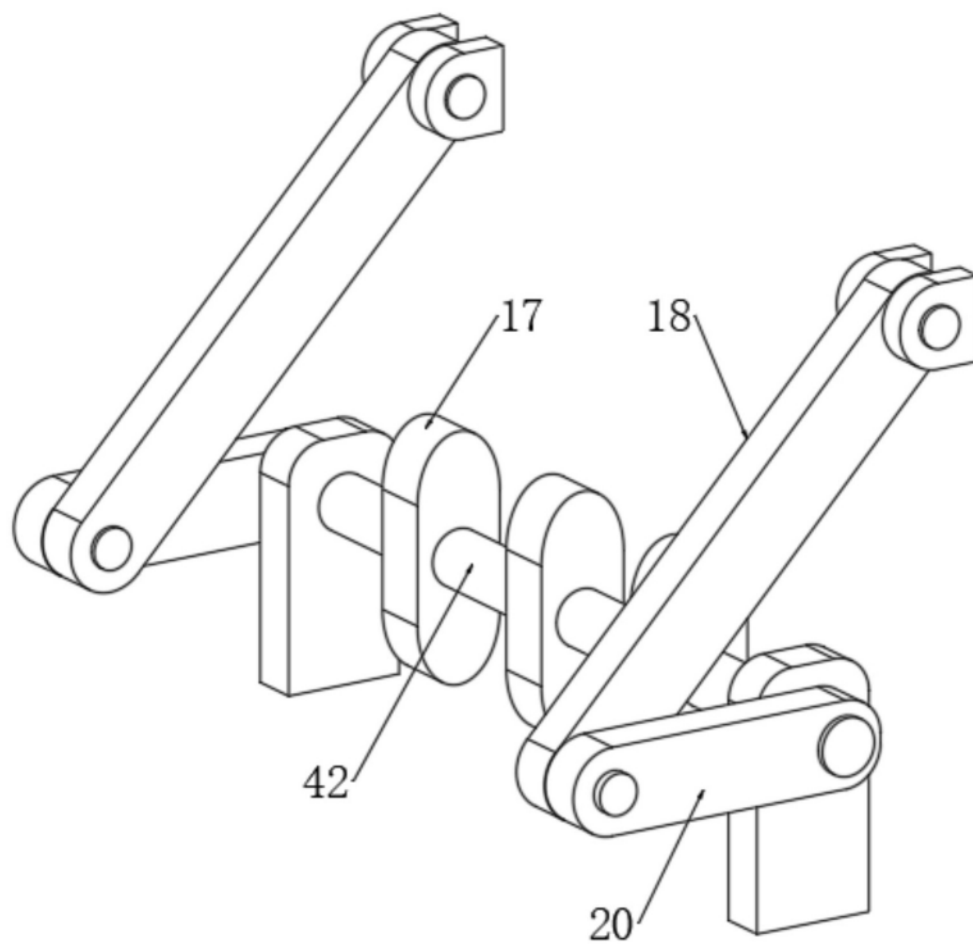


图7

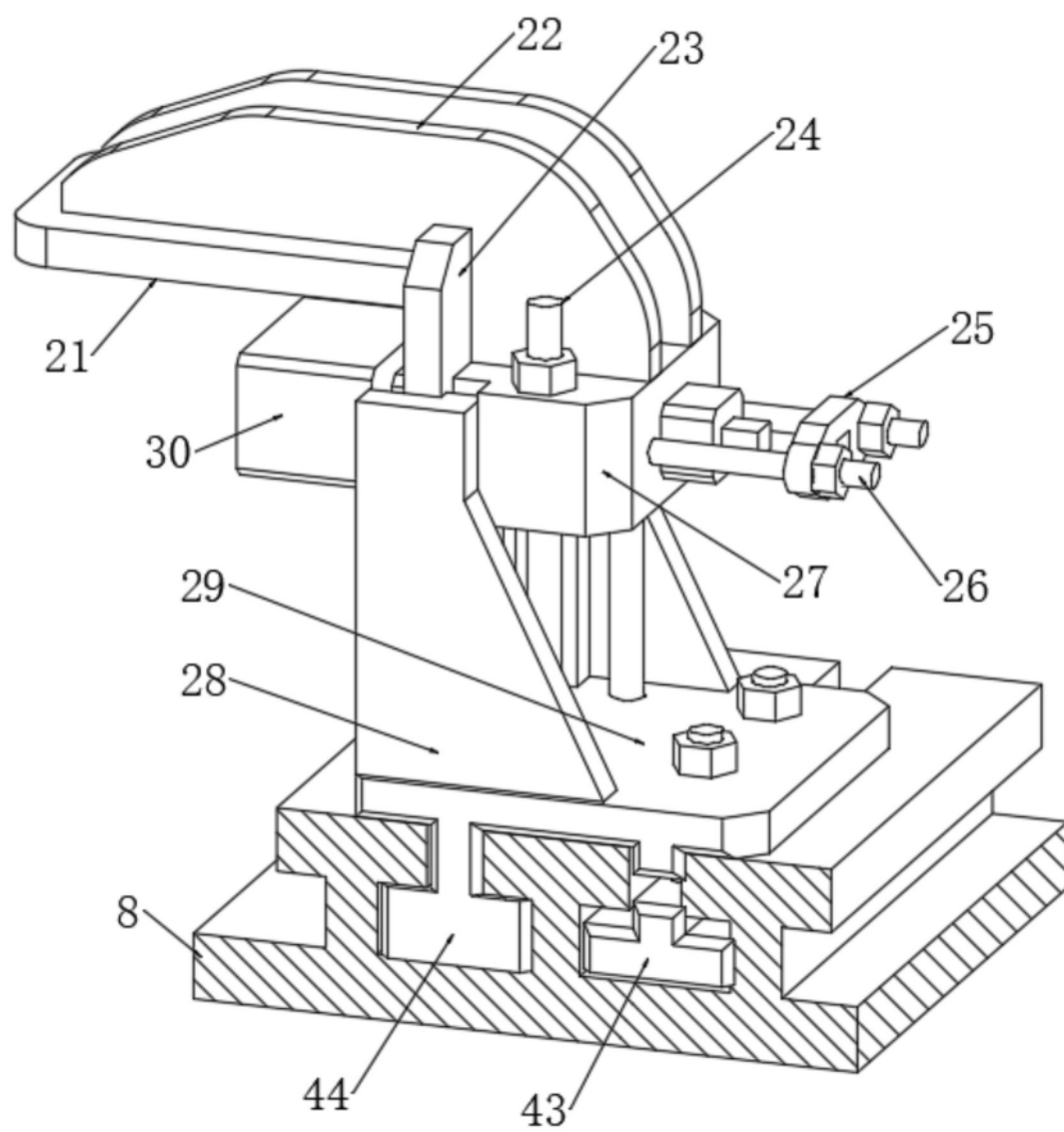


图8

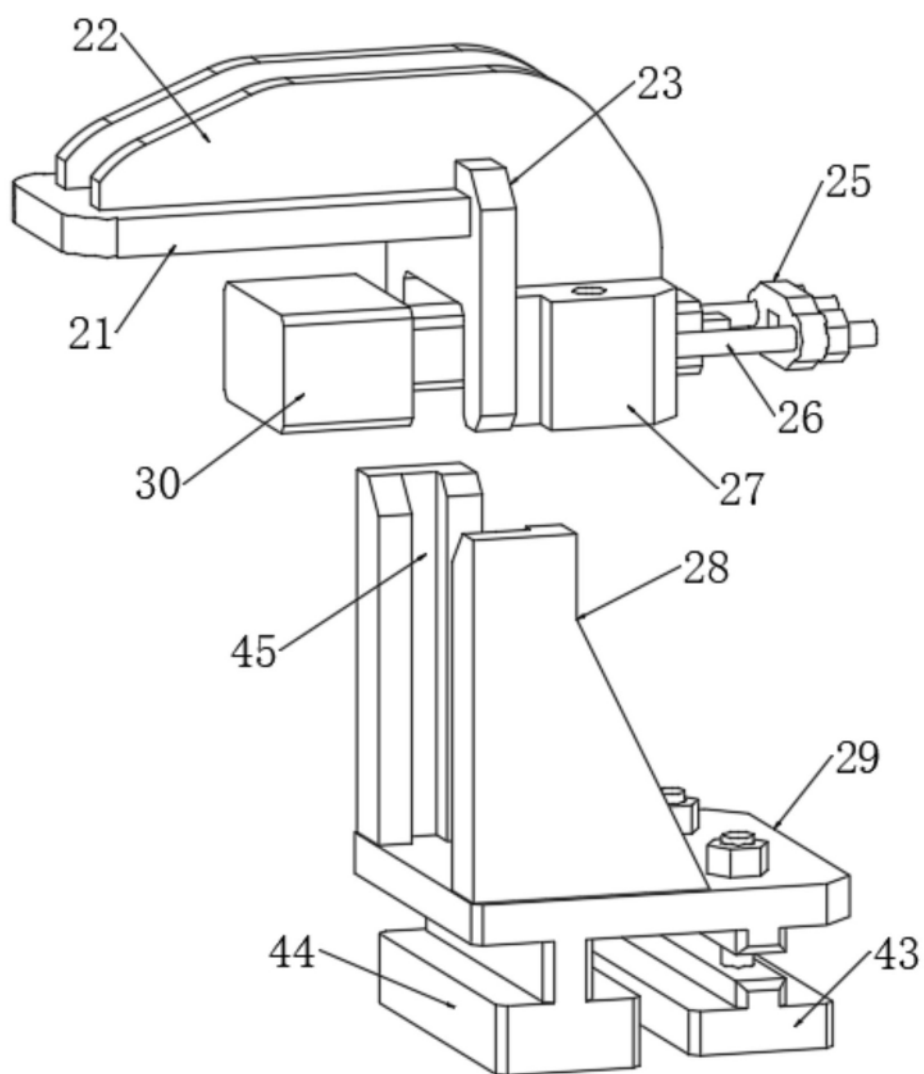


图9