



(21) 申请号 202222257265.2

(22) 申请日 2022.08.26

(73) 专利权人 景津装备股份有限公司

地址 253000 山东省德州市经济开发区晶
华路北首景津集团

(72) 发明人 刘志强 马爱清 赵丽娟 吕浩全

(51) Int. Cl.

B23B 45/14 (2006.01)

B25H 1/06 (2006.01)

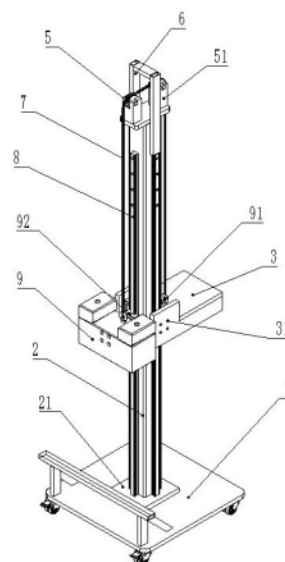
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种多层次全方位钻孔机

(57) 摘要

本实用新型一种多层次全方位钻孔机,在原有机床钻孔机的基础上,把原有的钻孔机从机床床身拆卸下来,新组合增加移动推车、立柱、滑轨、平衡块、定滑轮、钢丝绳、吊装架、工件放置台等零部件,与机床上拆卸下来的钻孔机组装,形成新的结构简单、实用性强的工具,既减少机床配备钻孔机的数量,又提高钻孔机的利用效率,使工人操作起来方便快捷,省力又省功,还降低了空间操作难度,适用于机床无法到达的狭小空间的钻孔,提高生产率。



1. 一种多层次全方位钻孔机, 由移动推车、立柱、工件放置台、钻孔机、平衡块、吊装架、滑轨、钢丝绳、定滑轮组成, 其特征在于: 移动推车使钻孔机能够多处移动, 立柱设计在移动推车上, 立柱上又设置有滑轨、吊装架、定滑轮固定架; 平衡块和工件放置台配套使用, 用钢丝绳连接在一起; 定滑轮安装在滑轮固定架上, 钢丝绳穿过定滑轮中心凹陷处, 并且连接平衡块和工件放置台, 使整个系统形成一个闭合的回路。

2. 根据权利要求1所述的一种多层次全方位钻孔机, 其特征在于: 所述的立柱焊接在固定块上; 固定块不偏不倚处在移动推车车身的正中心; 固定块上面再焊接一根方形钢管, 形成立柱, 立柱长度决定钻孔机能工作的高度; 在立柱的三面均安装规格、尺寸相同的滑轨, 滑轨从立柱底部开始直到与吊装架接触面终止, 滑轨与滑块配合使用, 其中, 一根滑轨与平衡块的滑块配合使用, 滑块与平衡块螺栓连接, 滑块在滑轨上上下下移动, 使平衡块沿着滑轨上下移动; 另两根滑轨与工件放置台两侧面的承接块的滑块配套使用, 两承接块内侧用螺栓安装滑块, 两滑块在承接块上高度对等, 三滑块尺寸、规格、重量均相同; 三根滑轨, 分别安装在立柱的三面中心线处, 两根滑轨背对背设计, 对应承接块的两个滑块, 另一根滑轨夹在两根滑轨的中间, 与平衡块的滑块配套使用。

3. 根据权利要求1所述的一种多层次全方位钻孔机, 其特征在于: 所述的平衡块与工件放置台用钢丝绳通过吊环连接在一起, 分别处在立柱的对立两侧面, 平衡块的重量等于钻孔机+工件放置台的重量; 在平衡块与工件放置台上安装吊环, 吊环规格型号一致, 两吊环通过系钢丝绳把平衡块和工件放置台连接在一起, 钢丝绳长度等于一根滑轨长度+2倍滑轨到定滑轮的距离+两定滑轮轴心线之间的距离, 钢丝绳的规格型号由它所受的拉力决定。

4. 根据权利要求1所述的一种多层次全方位钻孔机, 其特征在于: 所述的定滑轮安装在立柱顶端的滑轮固定架上, 定滑轮固定架由一块钢板上焊接两个轮架组成, 定滑轮的轴安装在轮架上, 滑轮自由转动而轴不动; 钢丝绳穿过定滑轮的中心凹槽, 随定滑轮转动钢丝绳上下滑动带动平衡块和工件放置台以及钻机升降, 定滑轮的设计, 既改变了钢丝绳的运行方向, 又降低了摩擦力。

5. 根据权利要求1所述的一种多层次全方位钻孔机, 其特征在于: 所述的吊装架同样安装在立柱的顶端, 避开定滑轮固定架安装的方向; 吊装架为一个简单的“门”字型, 两侧面钢板与立柱的侧面焊接或者铆接, 固定在立柱上, 中间横梁用于吊钩起吊。

一种多层次全方位钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床加工模具技术领域,涉及一种钻孔机的改进,使钻孔机能实现移动、转动、升降等不同领域作业环境。

背景技术

[0002] 钻孔机是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式,在目标物上留下圆柱形孔或洞的机械和设备统称。目前我厂使用的钻孔机均与机床固定在一起,一台机床配备一台钻孔机,钻孔机固定在机床有限的范围内,不能随时移动,利用效率低,在机床的床身上固定,依靠悬臂的长度控制钻孔机的升降高度,限制了钻孔机在高度方向的工作,不能满足随用随挪动以及高处作业的现代化工厂需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有钻孔机的缺陷,解决相应的技术问题,提供一种既能随时移动又能不受高度限制的多层次全方位钻孔机。

[0004] 本实用新型解决现有技术问题所采用的创新技术方案是:一种多层次全方位钻孔机,在原来钻孔机的基础上,新组合增加移动推车、立柱、滑轨、平衡块、定滑轮、钢丝绳,与机床上拆卸下来的钻孔机组装,形成新的具有移动、高处作业功能的钻孔机。

[0005] 进一步地,所述的移动推车,在一块正方形钢板下焊接轮毂安装车轮,在钢板的一侧焊接钢棍,形成推手,方便推动小车各处移动;推车简便但实际利用效率高。

[0006] 进一步地,在移动推车的车身上(钢板平面)焊接钢块,钢块位于车身的中心处固定,形成固定块,固定块不偏不倚处在车身的正中心,不会对立柱以及小车造成偏重;固定块上面再焊接一根方形钢管,形成立柱,立柱长度决定钻孔机能工作的高度;在立柱的三面均安装规格、尺寸相同的滑轨,滑轨从立柱底部开始直到与吊装架接触面终止,滑轨与滑块配合使用,其中,一根滑轨与平衡块的滑块配合使用,滑块与平衡块螺栓连接,滑块在滑轨上上下下移动,使平衡块沿着滑轨上下移动;另两根滑轨与工件放置台两侧面的承接块的滑块配套使用,两承接块内侧用螺栓安装滑块,两滑块在承接块上高度对等,三滑块尺寸、规格、重量均相同,保证零部件不杂乱,类型少,高效安装;三根滑轨,分别安装在立柱的三面中心线处,两根滑轨背对背设计(方形立柱两侧对立面),对应承接块的两个滑块,另一根滑轨夹在两根滑轨的中间(立柱的三面安装滑轨,其中两面对立,滑轨背对背安装,另一根与两根滑轨均不对立,形成中间形态),与平衡块的滑块配套使用。

[0007] 进一步地,所述平衡块与工件放置台用钢丝绳通过吊环连接在一起,分别处在立柱的对立两侧面,平衡块的重量等于钻孔机+工件放置台的重量;钻孔机上下移动,通过手动工件放置台或者平衡块的位置来改变,滑块随时在滑轨上固定,实现钻孔机的上升或下降;不工作时,两者重量平衡,处在一个平面上;在平衡块与工件放置台上安装吊环,吊环规格型号一致,减少工件类型,也方便计算重量,避免因工件不同而造成偏差,影响工件组装;两吊环通过系钢丝绳把平衡块和工件放置台连接在一起,钢丝绳长度等于一根滑轨长度+2

倍滑轨到定滑轮的距离+两定滑轮轴心线之间的距离,钢丝绳的规格型号由它所受的拉力决定。

[0008] 进一步地,在立柱的顶端安装定滑轮固定架,固定架由一块钢板上焊接两个轮架组成,定滑轮的轴安装在轮架上,滑轮自由转动而轴不动;钢丝绳穿过定滑轮的中心凹槽,随定滑轮转动钢丝绳上下滑动带动平衡块和工件放置台以及钻机升降,定滑轮的设计,既改变了钢丝绳的运行方向,又降低了摩擦力,一举两得是平衡块和工件放置台以及钻机能顺利升降的关键所在。

[0009] 进一步地,所述的吊装架同样安装在立柱的顶端,避开定滑轮固定架安装的方向,避免交叉拥挤不利于吊钩伸入吊装;吊装架为一个简单的“门”字型,两侧面钢板与立柱的侧面焊接或者铆接,固定在立柱上,中间横梁用于吊钩起吊;吊装架的设计便于狭小的空间,移动推车无法推进行动时,车间的塔吊作用,将钻机放在需要的地方,减少人力挪通道的工序,提升钻机的自由活动空间。

[0010] 本实用新型一种多层次全方位钻孔机,结构简单、实用性强,既减少机床配备钻孔机的数量,又提高钻孔机的利用效率,使工人操作起来方便快捷,省力又省功,还降低了空间操作难度,适用于狭小空间的钻孔,提高生产率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型一种多层次全方位钻孔机中移动推车、立柱、滑轨、平衡块、钢丝绳、滑轮、工件放置台立体组装示意图。

[0012] 图2为本实用新型一种多层次全方位钻孔机立体组装示意图。

[0013] 图3为本实用新型一种多层次全方位钻孔机定滑轮、滑轨、钢丝绳、吊装架组装放大示意图。

[0014] 图4为本实用新型一种多层次全方位钻孔机工件放置台放大示意图。

[0015] 图5为本实用新型一种多层次全方位钻孔机平衡块放大示意图。

[0016] 附图标记:1-移动推车,2-立柱,3-工件放置台,4-攻丝机(钻孔机),5-定滑轮,6-吊装架,7-钢丝绳,8-滑轨,9-平衡块,21-固定块,31-承接块,41-悬臂,42-基座,51-滑轮固定架(定滑轮固定架),91-吊环,92-滑块。

具体实施方式

[0017] 下面结合本实用新型一种多层次全方位钻孔机实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行描述,所描述的实施例仅是本实用新型优选的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员做出的没有创造性的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0018] 实施例1

[0019] 一种多层次全方位钻孔机,由移动推车、立柱、工件放置台、钻孔机、平衡块、吊装架、滑轨、钢丝绳、定滑轮组成,原来的钻孔机设计在机床床身上,由基座42用螺栓固定,悬臂41既可以伸长也可以缩短,在一定程度上也可抬高钻孔机4,实用于不同工作范围内的钻孔;但是仅仅能够在机床的范围内工作,限制了大部分的空间发展,所以为了提高钻孔机的利用率,从机床身上拆下钻孔机4,实施改进,增加移动推车1、立柱2、工件放置台3、钻孔机

4、平衡块9、吊装架6、滑轨8、钢丝绳7、定滑轮5等零部件,组合成一种多层次全方位钻孔机。

[0020] 平衡块9和工件放置台3分别设计在立柱2的对立两侧面,平衡块9的重量等于工件放置台的重量+钻孔机重量,两者重量相等,通过钢丝绳7挂在定滑轮5上,实现钻孔机4的上下升降活动;平衡块像一块倒立的“门”字型,“门”框上安装吊环91,便于钢丝绳7起吊;在“门”框的侧面用螺栓安装滑块92,使平衡块9能沿着滑轨上下滑动;而工件放置台则像一台车,车身上安装吊环,并安置钻孔机的基座42,使钻孔机工作时稳定,便于上下滑动,在工件放置台两侧的承接块31上安装滑块92,沿滑轨上下移动;立柱用固定块21焊接在移动推车1上,随移动推车四处走动,方便钻孔机4在不同的地方工作,而不仅限于机床的范围之内;在立柱的三个侧面均安装滑轨8,和滑块配套使用。

[0021] 在立柱的顶端安装滑轮固定架51,定滑轮5安装在其上,钢丝绳穿过定滑轮中心凹陷处改变牵伸方向,并且连接平衡块和工件放置台,使整个系统形成一个闭合的回路,钻孔机上升下降均能实现,工作范围广,一机多用,大大提升工作效率;吊装架6的作用在于,移动推车挪动无法到达的地方,使用吊装机,绳索系紧吊装架6,把本实用新型放置在需要钻孔的工件旁,省略掉铺路的工序。

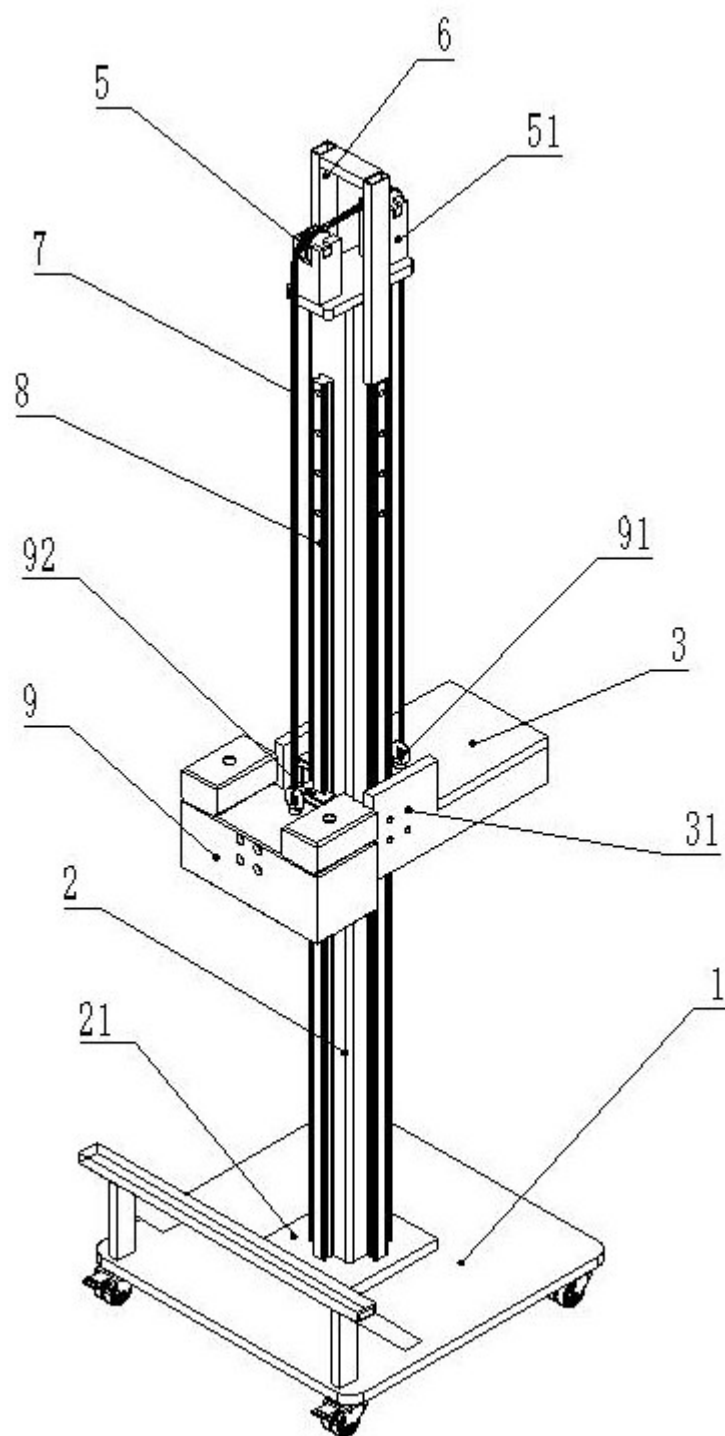


图1

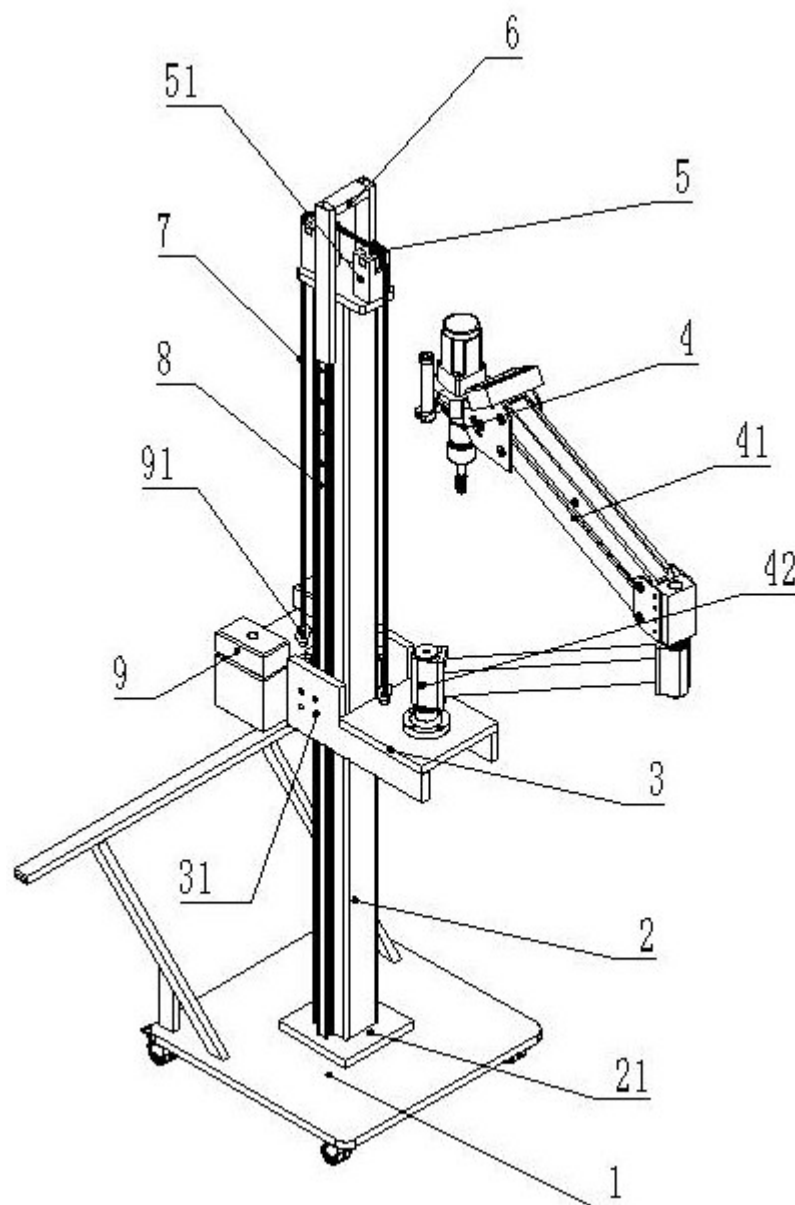


图2

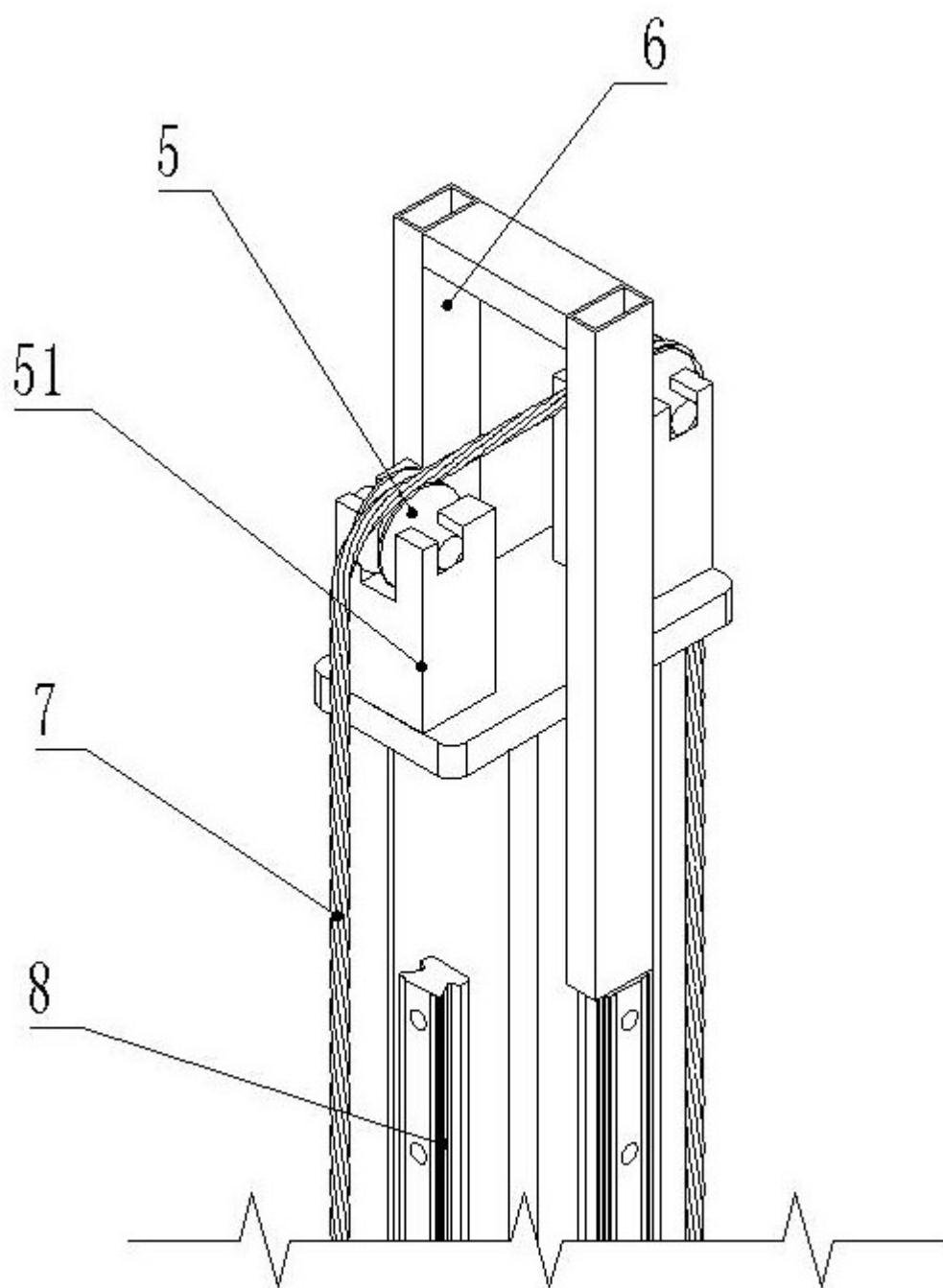


图3

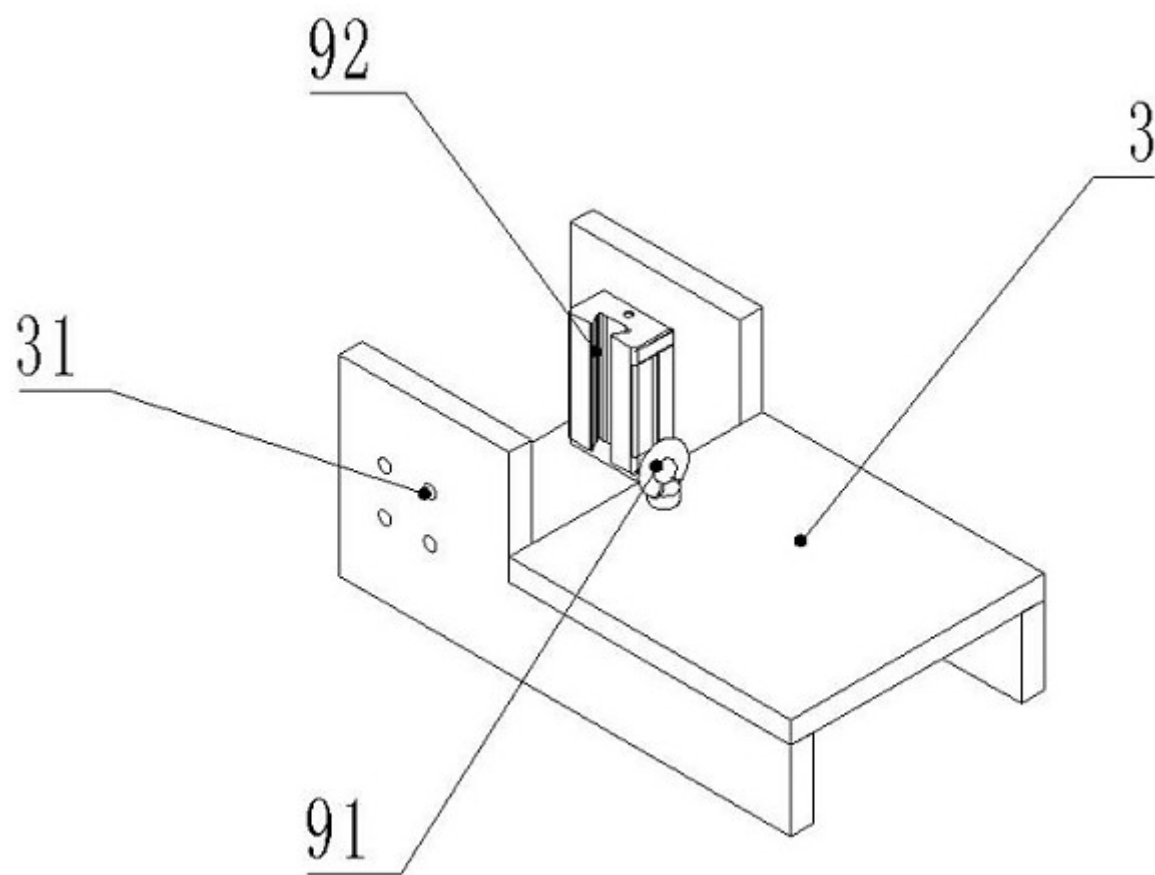


图4

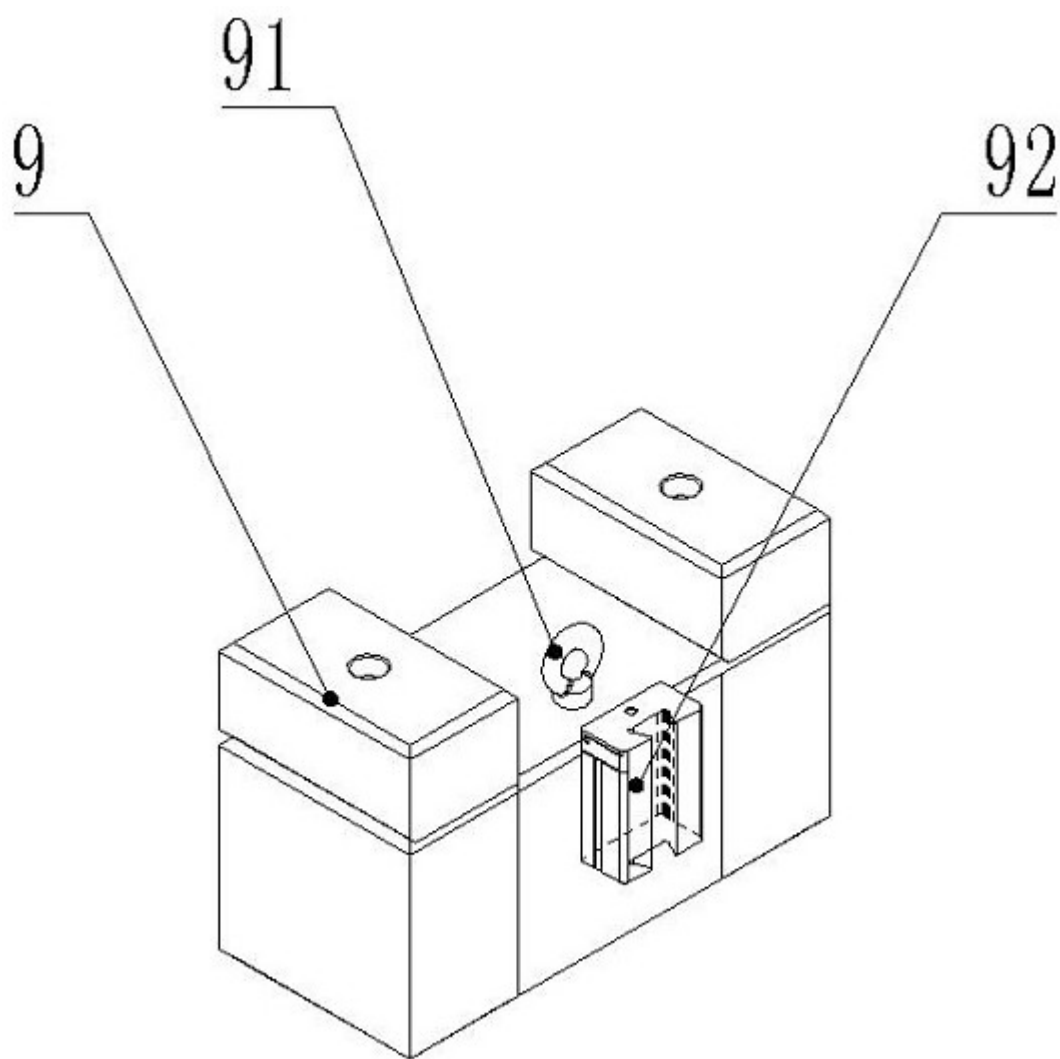


图5