



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222385951 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202421216912.8

(22) 申请日 2024.05.30

(73) 专利权人 辽宁创元机床有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市沈抚示范区深
井子街23-3号

(72) 发明人 李宏义 聂玉林

(74) 专利代理机构 南昌智汇百川专利代理事务
所(普通合伙) 36157

专利代理师 宋辉晓

(51) Int. Cl.

B23B 39/12 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

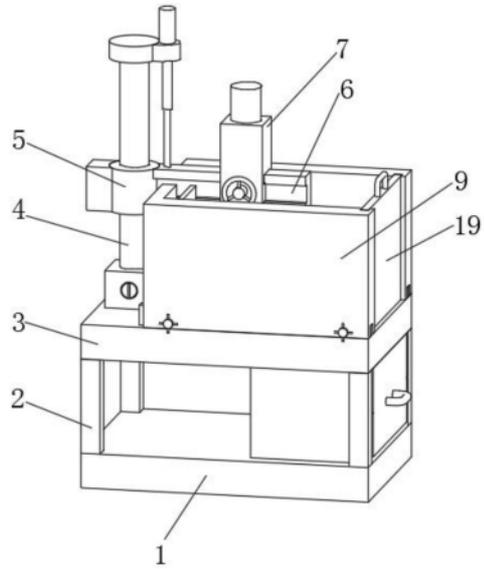
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有防护结构的变频式摇臂钻床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有防护结构的变频式摇臂钻床,属于摇臂钻技术领域,其技术方案要点包括底座,底座的顶部固定连接支撑柱,支撑柱的顶部固定连接操作台,操作台的顶部活动连接防护组件,通过设置防护组件,防护框架可以设置在操作台的顶部以及钻头的表面,并且根据使用需求可以灵活对防护组件进行拆装,从而提高了防护组件使用时的灵活性,在对工件加工时,钻头与金属工件接触时产生的金属碎屑会四处飞溅,防护框架可以对碎屑进行阻挡,避免飞溅的废屑会对工作人员造成伤害,推板可以将操作台顶部以及防护框架内壁的废屑进行清理,使得废屑可以掉落至抽拉盒内,便于集中对其进行处理,进而提高了使用效果。



1. 一种具有防护结构的变频式摇臂(6)钻床,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接支撑柱(2),所述支撑柱(2)的顶部固定连接操作台(3),所述操作台(3)顶部的左侧固定立柱(4),所述立柱(4)的表面套接套筒(5),所述套筒(5)的表面固定连接摇臂(6),所述摇臂(6)的表面设置主轴箱(7),所述主轴箱(7)的底部设置钻头(8),所述操作台(3)的顶部活动连接防护组件(9);

所述防护组件(9)包括防护框架(901)、限位槽(902)、螺纹槽(903)和紧固螺栓(904),所述限位槽(902)开设在防护框架(901)底部的两侧,所述螺纹槽(903)开设在防护框架(901)前侧与后侧的内部,所述紧固螺栓(904)螺纹连接在螺纹槽(903)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的变频式摇臂(6)钻床,其特征在于:所述防护框架(901)内壁的左侧固定连接电动伸缩杆(10),所述电动伸缩杆(10)的伸缩端固定连接推板(11),所述推板(11)的底部与操作台(3)的顶部相互贴合,且其前侧与后侧分别与防护框架(901)内壁的前侧与后侧相互贴合。

3. 根据权利要求2所述的一种具有防护结构的变频式摇臂(6)钻床,其特征在于:所述防护框架(901)的左侧和推板(11)的顶部均开设有方形槽(12),所述方形槽(12)与摇臂(6)配合使用。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的变频式摇臂(6)钻床,其特征在于:所述操作台(3)的顶部开设有通孔(13),所述通孔(13)的下方设置收集框(14),所述收集框(14)固定连接在底座(1)顶部的右侧,所述收集框(14)内壁的前侧与后侧均开设有滑槽(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有防护结构的变频式摇臂(6)钻床,其特征在于:所述收集框(14)的内部设置抽拉盒(16),所述抽拉盒(16)的前侧与后侧均固定连接滑块(17),所述滑块(17)滑动连接在滑槽(15)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种具有防护结构的变频式摇臂(6)钻床,其特征在于:所述防护框架(901)内壁的前侧与后侧均开设有凹槽(18),所述凹槽(18)的内部滑动连接挡板(19),所述挡板(19)的顶部与抽拉盒(16)的右侧均固定连接拉手(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的变频式摇臂(6)钻床,其特征在于:所述操作台(3)顶部的前侧与后侧均固定连接固定块(21),所述固定块(21)的左侧固定连接限位块(22),所述固定块(21)滑动连接在限位槽(902)的内部。

8. 根据权利要求6所述的一种具有防护结构的变频式摇臂(6)钻床,其特征在于:所述防护框架(901)与挡板(19)均设置为透明钢化玻璃材质。

一种具有防护结构的变频式摇臂钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摇臂钻技术领域,特别涉及一种具有防护结构的变频式摇臂钻床。

背景技术

[0002] 钻床是一种孔加工设备,可以用来钻孔、扩孔、铰孔、攻丝及修刮端面等多种形式的加工,按用途和结构分类,钻床可以分为立式钻床、台式钻床、多孔钻床、摇臂钻床及其他专用钻床等,在各类钻床中,变频式摇臂钻床操作方便、灵活,适用范围广,具有典型性,特别适用于单件或批量生产带有多孔大型零件的孔加工,是一般机械加工车间常见的机床。

[0003] 目前公开号为CN214289765U的中国实用新型公开了一种具有边角料回收结构的摇臂钻,涉及机加工设备技术领域,该实用新型包括底座和收集箱,底座的上端面右侧固定连接防护框架体,底座的上端面靠近防护框架体的左侧固定连接鼓风机,位于底座右侧的防护框架体的底部放置收集箱,底座的正面固定连接固定组件,该实用新型通过分支管和竖管能够有效地将鼓风机的风导向防护框架体内,将产生的边角料吹向收集箱中,避免了工作人员的手动清扫,降低了工作人员的劳动强度,提高了加工现场的整洁度,保证了工作人员的健康,通过液压缸带动推板能够将收集的边角料进行挤压,便于对边角料的进一步处理,提高了工作人员的工作效率,设置了防护框架体,大大提高了安全性。

[0004] 现有的摇臂钻床在对工件进行加工时,其钻头与金属工件接触会产生金属碎屑,碎屑为较小一块且会随着钻头转动向外飞溅,而钻床工作需要工作人员保持对工件的观察,碎屑飞溅会对工作人员的工作带来风险,并且这些碎屑往往会落在工件表面以及操作台的顶部,使得不便于对碎屑进行收集,从而影响变频式摇臂钻后续的使用效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种具有防护结构的变频式摇臂钻床,旨在解决现有的摇臂钻床在对工件进行加工时,其钻头与金属工件接触会产生金属碎屑,碎屑为较小一块且会随着钻头转动向外飞溅,而钻床工作需要工作人员保持对工件的观察,碎屑飞溅会对工作人员的工作带来风险,并且这些碎屑往往会落在工件表面以及操作台的顶部,使得不便于对碎屑进行收集,从而使用效果的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种具有防护结构的变频式摇臂钻床,包括底座,所述底座的顶部固定连接支撑柱,所述支撑柱的顶部固定连接操作台,所述操作台顶部的左侧固定立柱,所述立柱的表面套接套筒,所述套筒的表面固定连接摇臂,所述摇臂的表面设置主轴箱,所述主轴箱的底部设置钻头,所述操作台的顶部活动连接防护组件;

[0007] 所述防护组件包括防护框架、限位槽、螺纹槽和紧固螺栓,所述限位槽开设在防护框架底部的两侧,所述螺纹槽开设在防护框架前侧与后侧的内部,所述紧固螺栓螺纹连接在螺纹槽的内部。

[0008] 为了达到便于将防护框内部以及操作台顶部的废屑进行清理的效果,作为本实用新型的一种具有防护结构的变频式摇臂钻床优选的,所述防护框架内壁的左侧固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端固定连接推板,所述推板的底部与操作台的顶部相互贴合,且其前侧与后侧分别与防护框架内壁的前侧与后侧相互贴合。

[0009] 为了达到不会影响摇臂的高度进行正常调节的效果,作为本实用新型的一种具有防护结构的变频式摇臂钻床优选的,所述防护框架的左侧和推板的顶部均开设有方形槽,所述方形槽与摇臂配合使用。

[0010] 为了达到被清理的废屑可以掉落至收集框内部的效果,作为本实用新型的一种具有防护结构的变频式摇臂钻床优选的,所述操作台的顶部开设有通孔,所述通孔的下方设置有收集框,所述收集框固定连接在底座顶部的右侧,所述收集框内壁的前侧与后侧均开设有滑槽。

[0011] 为了达到便于对收集的废屑进行灵活处理的效果,作为本实用新型的一种具有防护结构的变频式摇臂钻床优选的,所述收集框的内部设置有抽拉盒,所述抽拉盒的前侧与后侧均固定连接滑块,所述滑块滑动连接在滑槽的内部。

[0012] 为了达到便于灵活取放工件的效果,作为本实用新型的一种具有防护结构的变频式摇臂钻床优选的,所述防护框架内壁的前侧与后侧均开设有凹槽,所述凹槽的内部滑动连接有挡板,所述挡板的顶部与抽拉盒的右侧均固定连接有拉手。

[0013] 为了达到可以对防护组件进行限位的效果,作为本实用新型的一种具有防护结构的变频式摇臂钻床优选的,所述操作台顶部的前侧与后侧均固定连接固定块,所述固定块的左侧固定连接有限位块,所述固定块滑动连接在限位槽的内部。

[0014] 为了达到便于实时观察防护框架内部情况的效果,作为本实用新型的一种具有防护结构的变频式摇臂钻床优选的,所述防护框架与挡板均设置为透明钢化玻璃材质。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 该具有防护结构的变频式摇臂钻床,通过设置防护组件,将限位槽滑动连接在固定块的表面,使得防护框架可以设置在操作台的顶部以及钻头的表面,再拧紧紧固螺栓,使紧固螺栓的末端与固定块的表面紧密贴合,使得可以对防护框架的位置进行固定,防止其使用时出现松动滑落现象,并且根据使用需求可以灵活对防护组件进行拆装,从而提高了防护组件使用时的灵活性,在对工件加工时,钻头与金属工件接触时产生的金属碎屑会四处飞溅,防护框架可以对碎屑进行阻挡,避免飞溅的废屑会对工作人员造成伤害,电动伸缩杆带动推板移动时,推板可以将操作台顶部以及防护框架内壁的废屑进行清理,使得废屑可以掉落至抽拉盒内,便于集中对其进行处理,进而提高了使用效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的具有防护结构的变频式摇臂钻床的整体结构图;

[0018] 图2为本实用新型中具有防护结构的变频式摇臂钻床的部分结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中防护组件的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中收集框和抽拉盒的连接示意图;

[0021] 图5为本实用新型图5中A处的放大示意图。

[0022] 图中,1、底座;2、支撑柱;3、操作台;4、立柱;5、套筒;6、摇臂;7、主轴箱;8、钻头;9、

防护组件;901、防护框架;902、限位槽;903、螺纹槽;904、紧固螺栓;10、电动伸缩杆;11、推板;12、方形槽;13、通孔;14、收集框;15、滑槽;16、抽拉盒;17、滑块;18、凹槽;19、挡板;20、拉手;21、固定块;22、限位块。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供技术方案:一种具有防护结构的变频式摇臂6钻,包括底座1,底座1的顶部固定连接支撑柱2,支撑柱2的顶部固定连接操作台3,操作台3顶部的左侧固定有立柱4,立柱4的表面套接有套筒5,套筒5的表面固定连接摇臂6,摇臂6的表面设置有主轴箱7,主轴箱7的底部设置有钻头8,操作台3的顶部活动连接有防护组件9;

[0026] 防护组件9包括防护框架901、限位槽902、螺纹槽903和紧固螺栓904,限位槽902开设在防护框架901底部的两侧,螺纹槽903开设在防护框架901前侧与后侧的内部,紧固螺栓904螺纹连接在螺纹槽903的内部。

[0027] 在本实施例中:通过设置防护组件9,将限位槽902滑动连接在固定块21的表面,使得防护框架901可以设置在操作台3的顶部以及钻头8的表面,再拧紧紧固螺栓904,使紧固螺栓904的末端与固定块21的表面紧密贴合,使得可以对防护框架901的位置进行固定,防止其使用时出现松动滑落现象,并且根据使用需求可以灵活对防护组件9进行拆装,从而提高了防护组件9使用时的灵活性,在对工件加工时,钻头8与金属工件接触时产生的金属碎屑会四处飞溅,防护框架901可以对碎屑进行阻挡,避免飞溅的废屑会对工作人员造成伤害,电动伸缩杆10带动推板11移动时,推板11可以将操作台3顶部以及防护框架901内壁的废屑进行清理,使得废屑可以掉落至抽拉盒16内,便于集中对其进行处理,进而提高了使用效果。

[0028] 作为本实用新型的技术优化方案,防护框架901内壁的左侧固定连接电动伸缩杆10,电动伸缩杆10的伸缩端固定连接推板11,推板11的底部与操作台3的顶部相互贴合,且其前侧与后侧分别与防护框架901内壁的前侧与后侧相互贴合。

[0029] 在本实施例中:通过设置电动伸缩杆10和推板11,电动伸缩杆10可以带动推板11进行左右移动,推板11向右移动时可以将操作台3顶部以及防护框架901内壁的废屑进行清理,使得废屑可以掉落至抽拉盒16内,从而便于集中对其进行处理。

[0030] 作为本实用新型的技术优化方案,防护框架901的左侧和推板11的顶部均开设有方形槽12,方形槽12与摇臂6配合使用。

[0031] 在本实施例中:通过设置方形槽12,当摇臂6向下移动时,可以滑动连接在方形槽

12,从而避免防护框架901以及推板11会影响到摇臂6的正常移动。

[0032] 作为本实用新型的技术优化方案,操作台3的顶部开设有通孔13,通孔13的下方设置有收集框14,收集框14固定连接在底座1顶部的右侧,收集框14内壁的前侧与后侧均开设有滑槽15。

[0033] 在本实施例中:通过设置通孔13,被推板11清理后的废屑可以从通孔13掉落至收集框14的内部,从而便于对废屑进行集中收集。

[0034] 作为本实用新型的技术优化方案,收集框14的内部设置有抽拉盒16,抽拉盒16的前侧与后侧均固定连接在滑槽15的内部。

[0035] 在本实施例中:通过设置抽拉盒16,滑块17可以与滑槽15配合使用,使得抽拉盒16可以滑动在收集框14的内部,从而便于对抽拉盒16灵活取放,提高了使用时的便利性。

[0036] 作为本实用新型的技术优化方案,防护框架901内壁的前侧与后侧均开设有凹槽18,凹槽18的内部滑动连接有挡板19,挡板19的顶部与抽拉盒16的右侧均固定连接在拉手20。

[0037] 在本实施例中:通过设置凹槽18与挡板19,挡板19可以活动连接在凹槽18的内部,使得挡板19在使用时便于进行取放,从而提高了使用时的灵活性。

[0038] 作为本实用新型的技术优化方案,操作台3顶部的前侧与后侧均固定连接在固定块21,固定块21的左侧固定连接在限位块22,固定块21滑动连接在限位槽902的内部。

[0039] 在本实施例中:通过设置固定块21和限位块22,固定块21可以与限位槽902配合使用,限位块22可以防止防护框架901在移动时与固定块21脱离,从而可以对防护框架901的移动路线进行限位,且便于与操作台3进行连接。

[0040] 作为本实用新型的技术优化方案,防护框架901与挡板19均设置为透明钢化玻璃材质。

[0041] 在本实施例中:通过防护框架901与挡板19均设置为透明钢化玻璃材质,使得工作人员可以实时观察到防护框架901内部的加工情况,从而提高了使用时的便利性。

[0042] 工作原理:首先,将限位槽902滑动连接在固定块21的表面,使得防护框架901可以在操作台3的顶部进行滑动,将其移动至适当位置后,拧紧紧固螺栓904,使紧固螺栓904的末端与固定块21的表面紧密贴合,使得可以对防护框架901的位置进行固定,工件在加工时,钻头8与金属工件接触时产生的金属碎屑会四处飞溅,防护框架901可以对碎屑进行阻挡,使得碎屑会掉落在操作台3顶部以及防护框架901的内壁,启动电动伸缩杆10,电动伸缩杆10对带动推板11向右进行移动,推板11移动时会推动操作台3顶部以及防护框架901内壁的废屑进行移动,使得废屑会通过通孔13掉落至收集框14内部的抽拉盒16内,当抽拉盒16内碎屑收集较多时,拉动拉手20将抽拉盒16取出,再对碎屑集中处理即可。

[0043] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

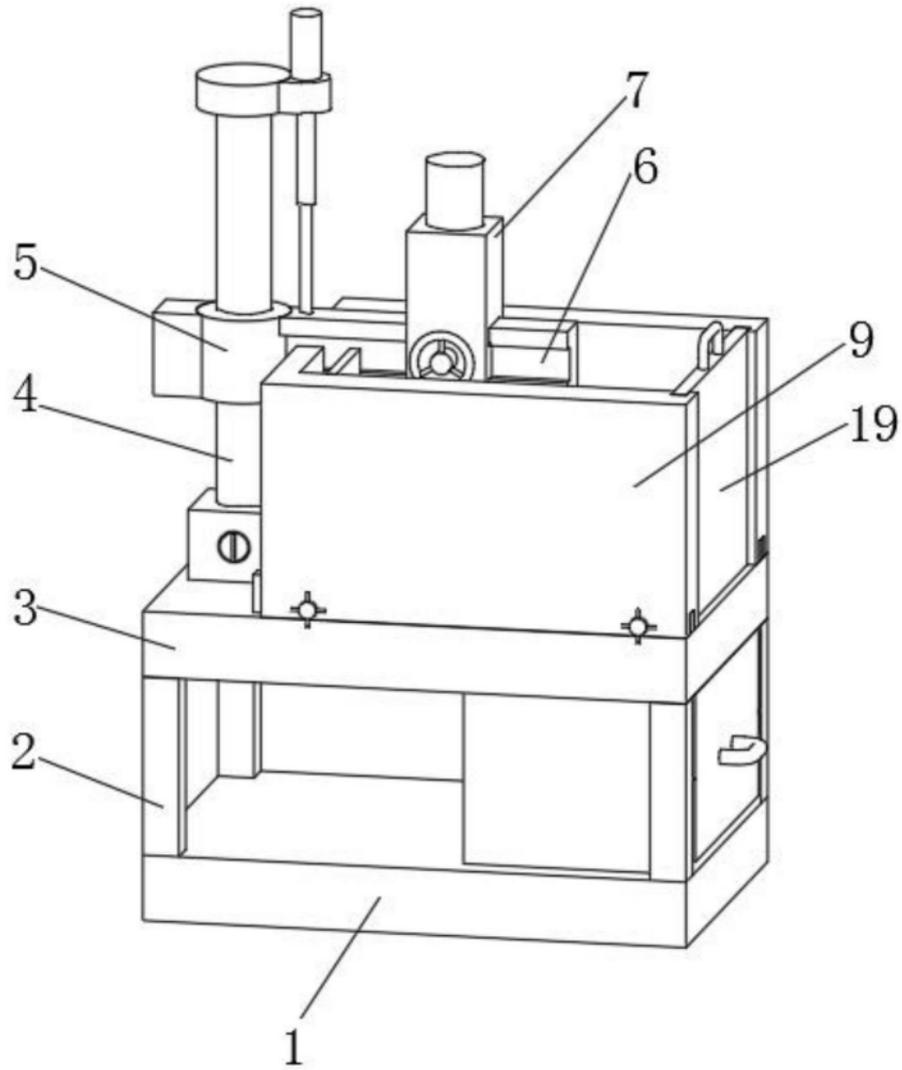


图1

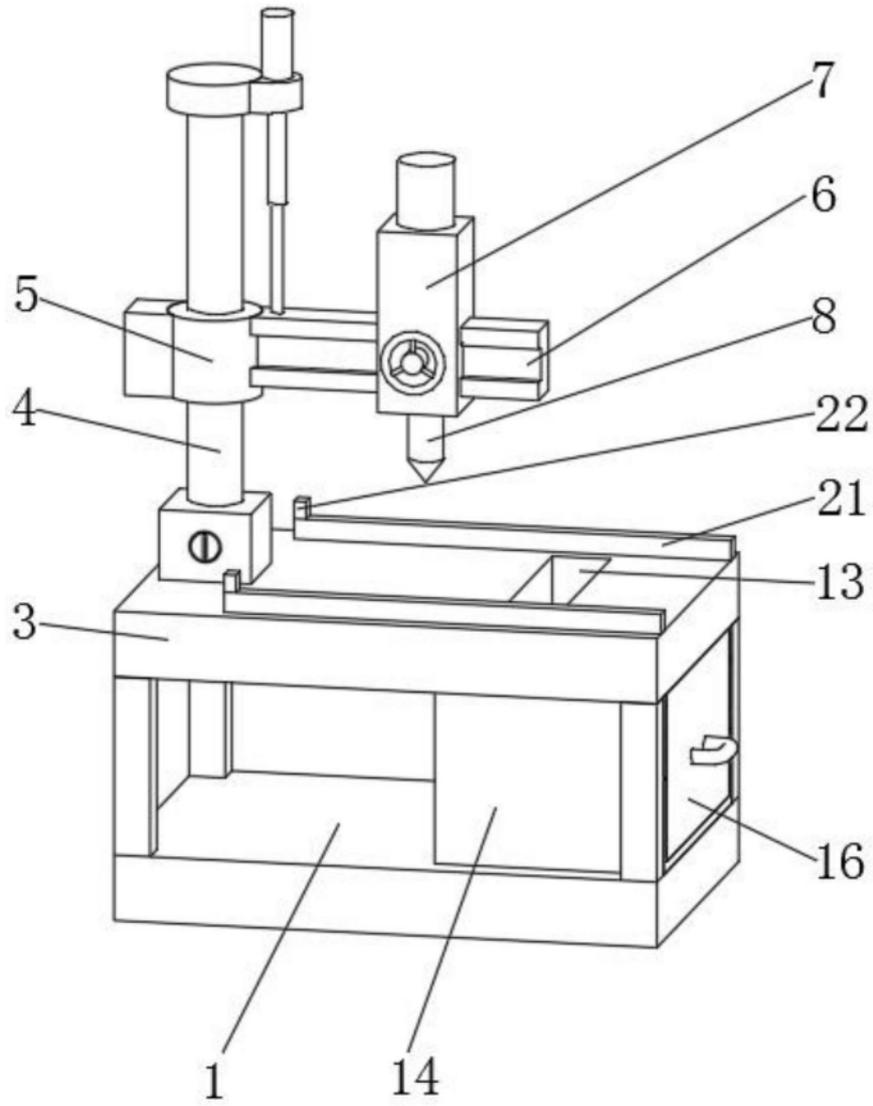


图2

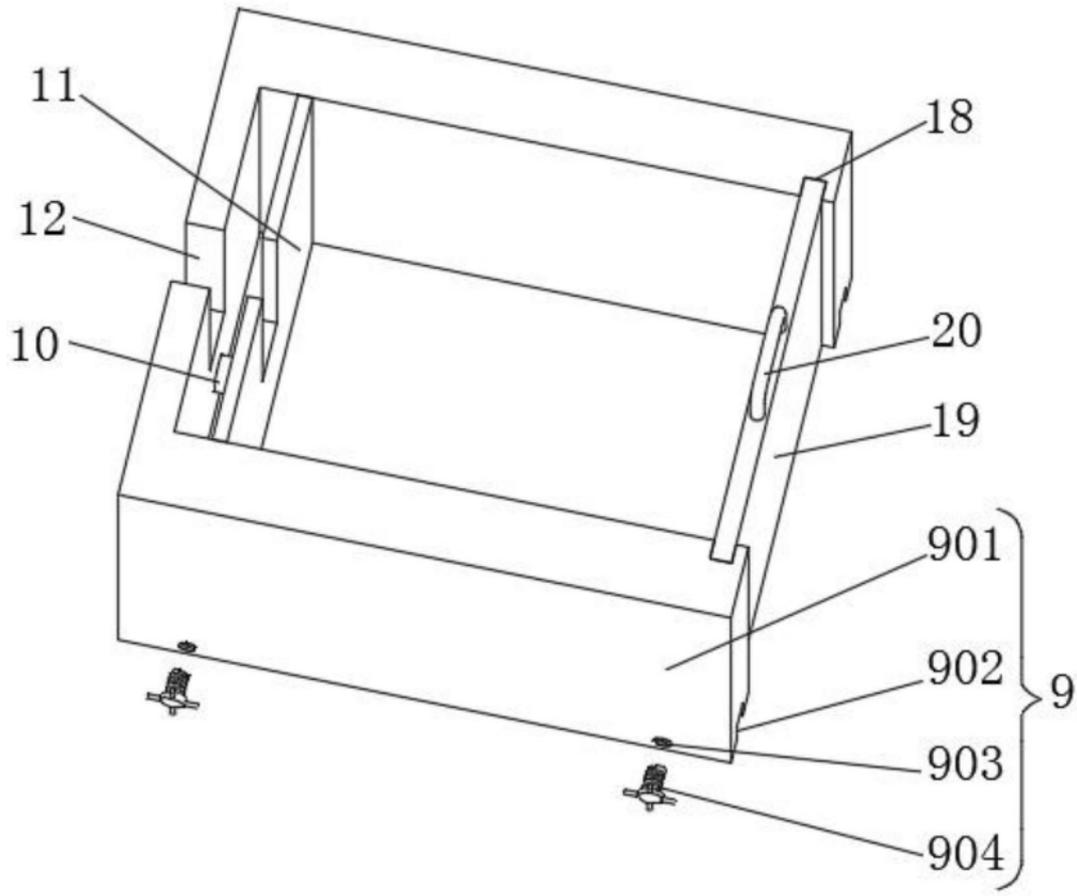


图3

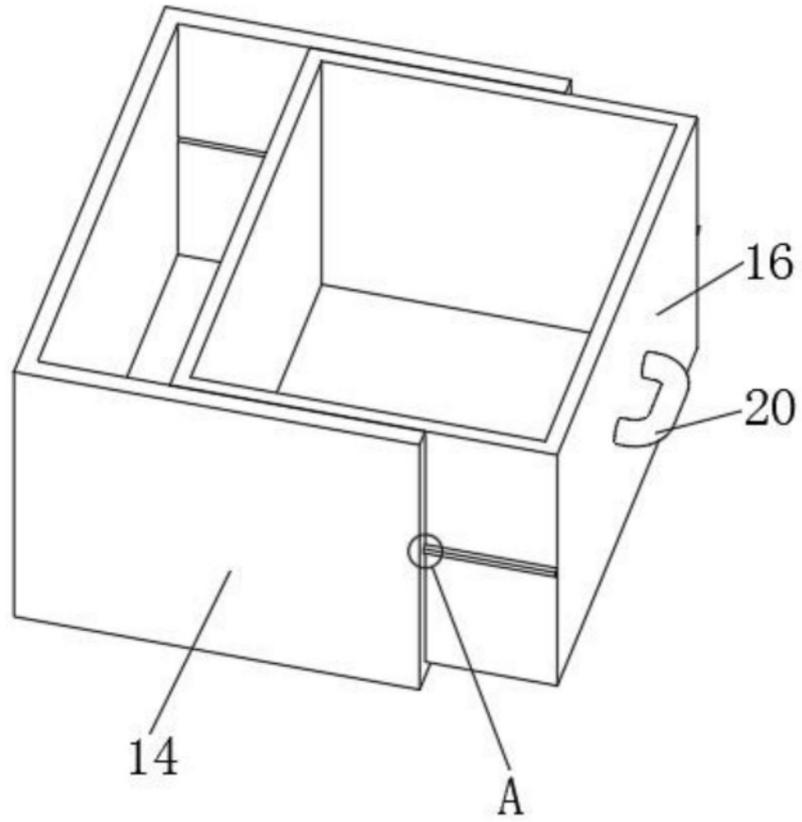


图4

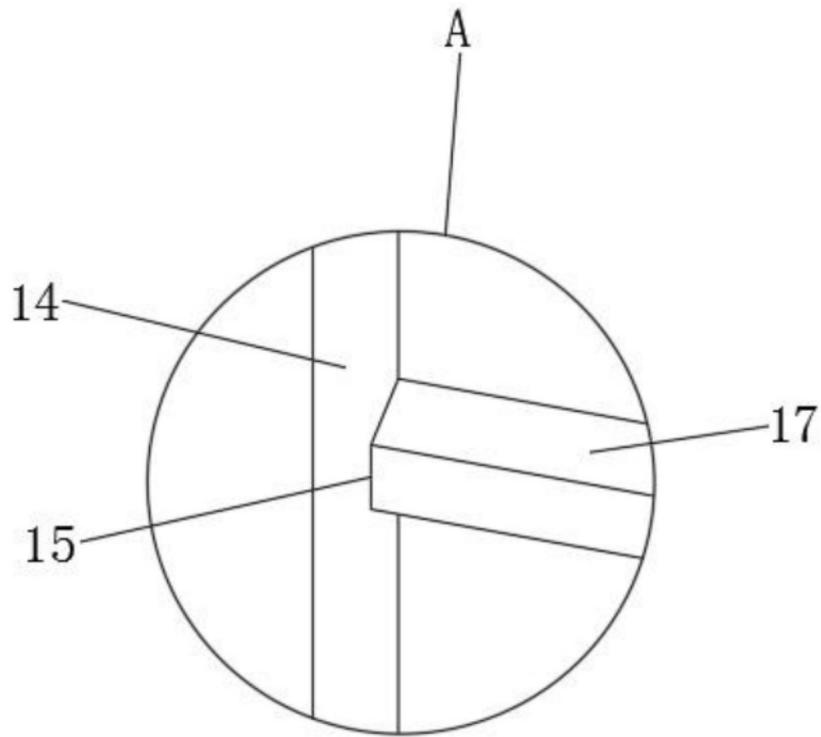


图5