



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222857390 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202421846256.X

(22) 申请日 2024.08.01

(73) 专利权人 安徽旭天智能装备有限公司

地址 242047 安徽省宣城市宣州区狸桥镇
宣州经济开发区和平路3号

(72) 发明人 蒋卫光 苏祥华

(74) 专利代理机构 南通吉脉合知识产权代理事
务所(普通合伙) 32888

专利代理师 张昕

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

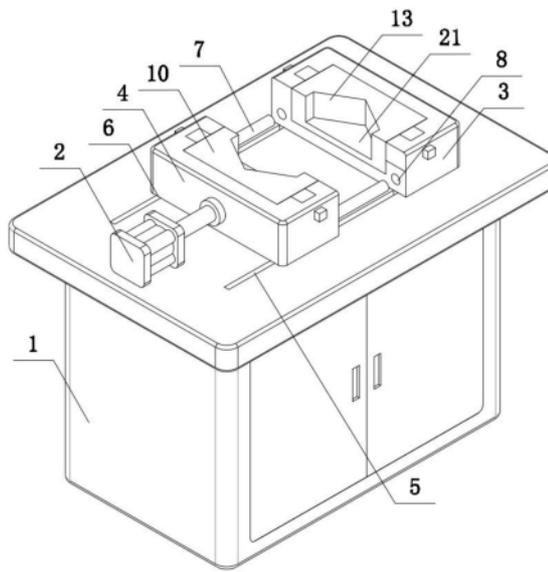
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种立式加工中心夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立式加工中心夹具,涉及中心夹具技术领域,包括工作台,所述工作台上端安装有气缸,所述气缸一端螺纹连接有移动块,所述工作台上端固定连接有固定块,所述固定块和移动块上端均开设有安装槽,所述安装槽内部活动连接有夹持块,所述夹持块上端开设有夹持槽,所述夹持块与安装槽为插接,所述夹持块两端对称固定连接有连接块,所述连接块内部安装有固定组件。本实用新型采用上述结构,能够根据不同工件的形状、尺寸和加工要求对夹持块进行快速更换,使得立式加工中心能够轻松应对多样化的加工任务,而且针对特定工件设计的夹持块能够提供更精确的夹持点和定位方式,确保工件在加工过程中的稳定性和准确性。



1. 一种立式加工中心夹具,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上端安装有气缸(2),所述气缸(2)一端螺纹连接有移动块(4),所述工作台(1)上端固定连接固定块(3),所述固定块(3)和移动块(4)上端均开设有安装槽(9),所述安装槽(9)内部活动连接有夹持块(10),所述夹持块(10)上端开设有夹持槽(13),所述夹持块(10)与安装槽(9)为插接,所述夹持块(10)两端对称固定连接连接块(14),所述连接块(14)内部安装有固定组件(16);

所述固定组件(16)包括空腔(161)、复位弹簧(162)、移动板(163)、锁紧块(164)和斜面(165),所述连接块(14)内部开设有空腔(161),空腔(161)内部一端对称固定连接复位弹簧(162),所述复位弹簧(162)另一端固定连接移动板(163),所述移动板(163)与空腔(161)为滑动连接,所述移动板(163)远离复位弹簧(162)的一端固定连接锁紧块(164),所述锁紧块(164)远离复位弹簧(162)的一端固定连接锁紧块(164),所述锁紧块(164)远离移动板(163)的一端延伸出连接块(14)的侧端,所述锁紧块(164)的底端设为斜面(165)。

2. 根据权利要求1所述的一种立式加工中心夹具,其特征在于:所述固定块(3)上端和移动块(4)上端均对称开设有连接槽(15),所述连接槽(15)与连接块(14)为插接,所述连接槽(15)内部一端开设有锁紧槽(17),所述锁紧槽(17)与锁紧块(164)为卡接。

3. 根据权利要求2所述的一种立式加工中心夹具,其特征在于:所述锁紧槽(17)内部滑动连接有解锁块(18),所述解锁块(18)远离锁紧块(164)的一端分别延伸出固定块(3)和移动块(4)的侧端,所述锁紧块(164)两端对称固定连接限位块(20),所述锁紧槽(17)内部对称开设有限位槽(19),所述限位槽(19)与限位块(20)为滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种立式加工中心夹具,其特征在于:所述安装槽(9)内部底端对称开设有定位槽(12),所述夹持块(10)底端对称固定连接定位块(11),所述定位块(11)与定位槽(12)为插接。

5. 根据权利要求1所述的一种立式加工中心夹具,其特征在于:所述工作台(1)上端对称开设有T形槽(5),所述移动块(4)底端对称固定连接T形块(6),所述T形块(6)与T形槽(5)为滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种立式加工中心夹具,其特征在于:所述移动块(4)靠近固定块(3)的一端对称固定连接限位柱(7),所述固定块(3)靠近移动块(4)的一端对称开设有限位孔(8),所述限位孔(8)与限位柱(7)为插接。

7. 根据权利要求1所述的一种立式加工中心夹具,其特征在于:所述夹持槽(13)内部胶粘有防滑垫(21),所述防滑垫(21)表面设有防滑凸点,所述防滑垫(21)材质为橡胶。

一种立式加工中心夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于中心夹具技术领域,特别涉及一种立式加工中心夹具。

背景技术

[0002] 立式加工中心夹具是夹持工件的工装装置,其关键作用在于固定工件,确保工件在加工过程中不会移动或失稳,从而提高加工质量和效率。这些夹具不仅具有结构紧凑、强度高的特点,还具备灵活多变、操作方便、安全可靠的优点,在立式加工中心上,夹具不仅起到夹紧工件的作用,还以各个方向的定位面为参考基准,确定工件编程的零点。

[0003] 公开号“CN219684653U”一种立式加工中心夹具,涉及夹具技术领域。该立式加工中心夹具,包括安装箱、驱动机构和固定机构,安装箱上开设有两组活动槽,安装箱的上方设置有两组移动板,移动板的一侧外壁转动安装有转动杆,转动杆的一端固定安装有夹持架,驱动机构设置于安装箱上。该立式加工中心夹具,对工件进行夹持处理,相比传统的立式加工中心夹具,该立式加工中心夹具在使用中采用齿轮传动的方式,不会出现长时间使用出现磨损,影响传动精度的问题,同时也不需要人员定期进行涂抹机油养护,使用起来方便,另外可对夹持角度进行调节,适用多种角度夹持,使用范围广,便于推广和使用。

[0004] 上述实用新型虽然不需要人员定期进行涂抹机油养护,使用起来方便,另外可对夹持角度进行调节,适用多种角度夹持,使用范围广,便于推广和使用,但是无法根据夹持的工件形状对夹持架进行更换,只能适应有限范围内的工件形状,这大大限制了加工中心的灵活性,而且对于复杂形状或特殊尺寸的工件,无法在立式加工中心上进行加工,从而限制了加工中心的加工范围。

实用新型内容

[0005] 针对背景技术中提到的问题,本实用新型的目的是提供一种立式加工中心夹具,以解决无法根据夹持的工件形状对夹持架进行更换,只能适应有限范围内的工件形状,这大大限制了加工中心的灵活性的问题。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种立式加工中心夹具,包括工作台,所述工作台上端安装有气缸,所述气缸一端螺纹连接有移动块,所述工作台上端固定连接固定块,所述固定块和移动块上端均开设有安装槽,所述安装槽内部活动连接有夹持块,所述夹持块上端开设有夹持槽,所述夹持块与安装槽为插接,所述夹持块两端对称固定连接连接块,所述连接块内部安装有固定组件;

[0008] 所述固定组件包括空腔、复位弹簧、移动板、锁紧块和斜面,所述连接块内部开设有空腔,空腔内部一端对称固定连接复位弹簧,所述复位弹簧另一端固定连接移动板,所述移动板与空腔为滑动连接,所述移动板远离复位弹簧的一端固定连接锁紧块,所述锁紧块远离复位弹簧的一端固定连接锁紧块,所述锁紧块远离移动板的一端延伸出连接块的侧端,所述锁紧块的底端设为斜面,所述固定块上端和移动块上端均对称开设有连接

槽,所述连接槽与连接块为插接,所述连接槽内部一端开设有锁紧槽,所述锁紧槽与锁紧块为卡接,所述锁紧槽内部滑动连接有解锁块,所述解锁块远离锁紧块的一端分别延伸出固定块和移动块的侧端,所述锁紧块两端对称固定连接有限位块,所述锁紧槽内部对称开设有限位槽,所述限位槽与限位块为滑动连接,能够根据不同工件的形状、尺寸和加工要求对夹持块进行快速更换,这使得立式加工中心能够轻松应对多样化的加工任务,而且针对特定工件设计的夹持块能够提供更精确的夹持点和定位方式,确保工件在加工过程中的稳定性和准确性,有助于减少因夹持不稳或定位不准而产生的加工误差。

[0009] 作为优选技术方案,所述安装槽内部底端对称开设有定位槽,所述夹持块底端对称固定连接有限位块,所述定位块与定位槽为插接,能够实现夹持块与安装槽之间的精确匹配,确保夹持块在安装过程中能够准确无误地定位到指定位置,有助于减少因定位不准而产生的加工误差,提高工件的加工精度。

[0010] 作为优选技术方案,所述工作台上端对称开设有T形槽,所述移动块底端对称固定连接有限位柱,所述T形块与T形槽为滑动连接,能够提供精确的导向作用,确保移动块在气缸的推动下能够沿着预定的轨迹平稳移动,有助于减少移动块在移动过程中的偏移和晃动,提高定位的准确性和稳定性。

[0011] 作为优选技术方案,所述移动块靠近固定块的一端对称固定连接有限位柱,所述固定块靠近移动块的一端对称开设有限位孔,所述限位孔与限位柱为插接,能够确保移动块在气缸推动下准确到达预设位置,减少了因位置偏移或偏差而产生的加工误差,提高了加工精度。

[0012] 作为优选技术方案,所述夹持槽内部胶粘有防滑垫,所述防滑垫表面设有防滑凸点,所述防滑垫材质为橡胶,能够防止工件因振动而松动或移位,从而确保加工过程的稳定性。

[0013] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0014] 在本实用新型中,将夹持块分别插入固定块和移动块上端开设的安装槽内部,同时连接块插入连接槽内部,在插入的过程中,挤压力对锁紧块底端的斜面进行施压,使得锁紧块带动移动板对复位弹簧进行压缩,同时锁紧块缩回空腔内部,然后当锁紧块移动到锁紧槽处时,复位弹簧复位,移动板回弹带动锁紧块弹出,锁紧块与锁紧槽进行卡接固定,完成对夹持块的安装,能够根据不同工件的形状、尺寸和加工要求对夹持块进行快速更换,这使得立式加工中心能够轻松应对多样化的加工任务,而且针对特定工件设计的夹持块能够提供更精确的夹持点和定位方式,确保工件在加工过程中的稳定性和准确性,有助于减少因夹持不稳或定位不准而产生的加工误差。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的固定块立体结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的夹持块立体结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型的固定组件剖视立体结构示意图。

[0019] 附图标记:1、工作台;2、气缸;3、固定块;4、移动块;5、T形槽;6、T形块;7、限位柱;8、限位孔;9、安装槽;10、夹持块;11、定位块;12、定位槽;13、夹持槽;14、连接块;15、连接

槽;16、固定组件;161、空腔;162、复位弹簧;163、移动板;164、锁紧块;165、斜面;17、锁紧槽;18、解锁块;19、限位槽;20、限位块;21、防滑垫。

具体实施方式

[0020] 实施例

[0021] 参考图1至图4,本实施例所述的一种立式加工中心夹具,包括工作台1,工作台1上端安装有气缸2,气缸2一端螺纹连接有移动块4,工作台1上端固定连接有限定块3,固定块3和移动块4上端均开设有安装槽9,安装槽9内部活动连接有夹持块10,夹持块10上端开设有夹持槽13,夹持块10与安装槽9为插接,夹持块10两端对称固定连接有限定块14,连接块14内部安装有固定组件16;

[0022] 固定组件16包括空腔161、复位弹簧162、移动板163、锁紧块164和斜面165,连接块14内部开设有空腔161,空腔161内部一端对称固定连接有限定块162,复位弹簧162另一端固定连接有限定块163,移动板163与空腔161为滑动连接,移动板163远离复位弹簧162的一端固定连接有限定块164,锁紧块164远离复位弹簧162的一端固定连接有限定块164,锁紧块164远离移动板163的一端延伸出连接块14的侧端,锁紧块164的底端设为斜面165,固定块3上端和移动块4上端均对称开设有连接槽15,连接槽15与连接块14为插接,连接槽15内部一端开设有锁紧槽17,锁紧槽17与锁紧块164为卡接,将夹持块10分别插入固定块3和移动块4上端开设的安装槽9内部,同时连接块14插入连接槽15内部,在插入的过程中,挤压力对锁紧块164底端的斜面165进行施压,使得锁紧块164带动移动板163对复位弹簧162进行压缩,同时锁紧块164缩回空腔161内部,然后当锁紧块164移动到锁紧槽17处时,复位弹簧162复位,移动板163回弹带动锁紧块164弹出,锁紧块164与锁紧槽17进行卡接固定,完成对夹持块10的安装。

[0023] 参考图4,锁紧槽17内部滑动连接有解锁块18,解锁块18远离锁紧块164的一端分别延伸出固定块3和移动块4的侧端,锁紧块164两端对称固定连接有限定块20,锁紧槽17内部对称开设有限定槽19,限位槽19与限位块20为滑动连接,推动解锁块18,使解锁块18在锁紧槽17内部进行滑动,同时限位块20在限位槽19内部滑动,解锁块18推动锁紧块164,使得锁紧块164带动移动板163对复位弹簧162进行压缩,同时锁紧块164缩回空腔161内部,锁紧块164与锁紧槽17结束卡接,然后向上将夹持块10拿起,使夹持块10与安装槽9结束插接,完成对夹持块10的拆卸。

[0024] 参考图2至图3,安装槽9内部底端对称开设有限定槽12,夹持块10底端对称固定连接有限定块11,定位块11与定位槽12为插接,将夹持块10分别插入固定块3和移动块4上端开设的安装槽9内部,同时定位块11插入定位槽12内部。

[0025] 参考图1,工作台1上端对称开设有限形槽5,移动块4底端对称固定连接有限形块6,T形块6与T形槽5为滑动连接,启动气缸2,控制气缸2推动移动块4进行移动时,移动块4下方的T形块6在T形槽5内部进行滑动。

[0026] 参考图1至图2,移动块4靠近固定块3的一端对称固定连接有限定柱7,固定块3靠近移动块4的一端对称开设有限定孔8,限位孔8与限位柱7为插接,启动气缸2,控制气缸2推动移动块4进行移动,使移动块4与固定块3进行合并,同时限位柱7插入限位孔8内部。

[0027] 参考图3,夹持槽13内部胶粘有防滑垫21,防滑垫21表面设有防滑凸点,防滑垫21

材质为橡胶,夹持块10与工件之间起到缓冲作用,能够有效吸收加工过程中产生的振动和冲击力,而且橡胶材质较为柔软,与工件接触时能够减少摩擦和挤压对工件表面造成的损伤。

[0028] 使用原理及优点:首先,根据需要加工的工件形状,选择夹持槽13相匹配的夹持块10,然后将夹持块10分别插入固定块3和移动块4上端开设的安装槽9内部,同时连接块14插入连接槽15内部,在插入的过程中,挤压力对锁紧块164底端的斜面165进行施压,使得锁紧块164带动移动板163对复位弹簧162进行压缩,同时锁紧块164缩回空腔161内部,然后当锁紧块164移动到锁紧槽17处时,复位弹簧162复位,移动板163回弹带动锁紧块164弹出,锁紧块164与锁紧槽17进行卡接固定,完成对夹持块10的安装,将工件放置到固定块3上端的夹持块10的夹持槽13内部,然后启动气缸2,控制气缸2推动移动块4进行前进,使移动块4与固定块3合并,同时限位柱7插入限位孔8内部,移动块4上端的夹持块10的夹持槽13与固定块3上端的夹持块10的夹持槽13同时对工件进行夹持固定;

[0029] 本实用新型能够根据不同工件的形状、尺寸和加工要求对夹持块10进行快速更换,这使得立式加工中心能够轻松应对多样化的加工任务,而且针对特定工件设计的夹持块10能够提供更精确的夹持点和定位方式,确保工件在加工过程中的稳定性和准确性,有助于减少因夹持不稳或定位不准而产生的加工误差。

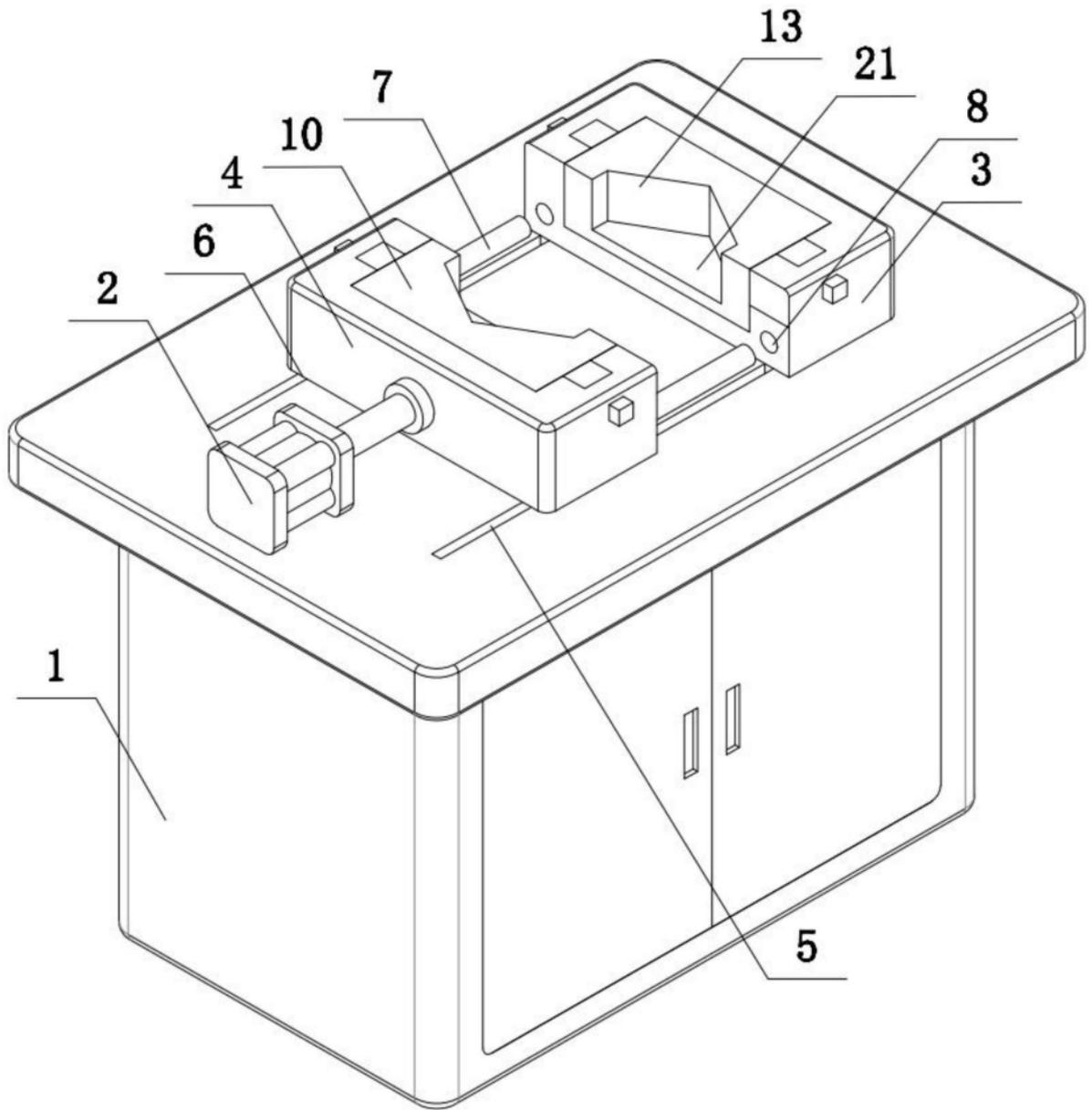


图1

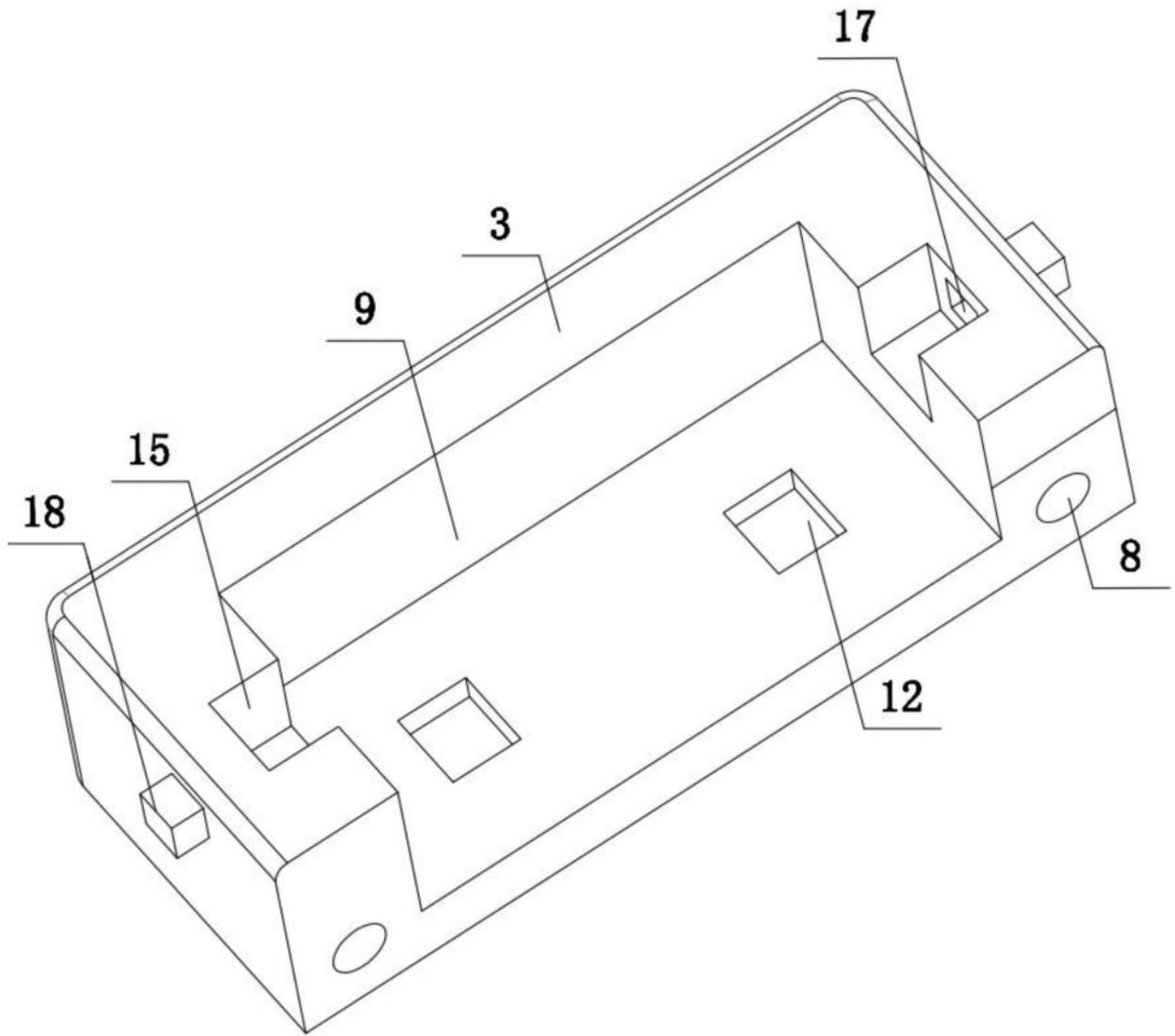


图2

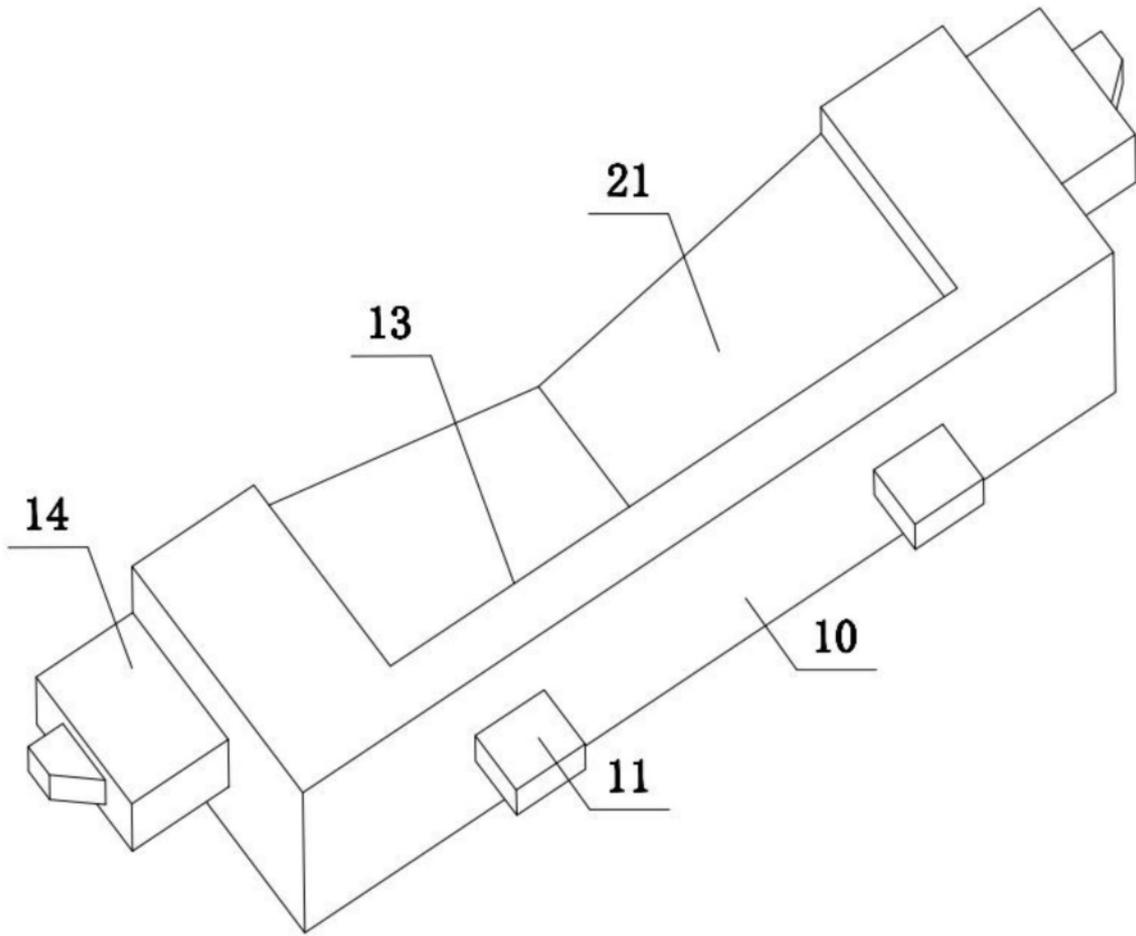


图3

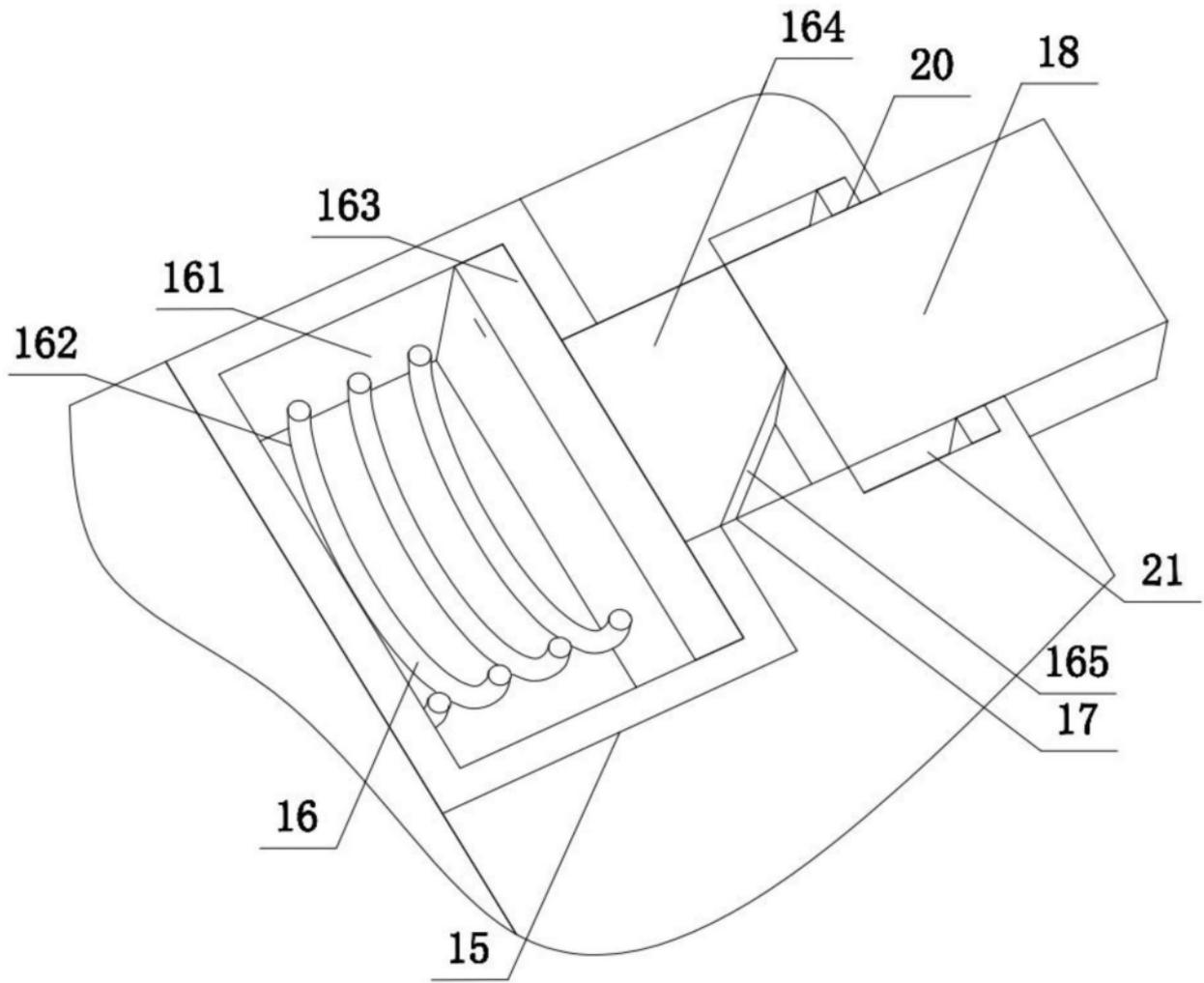


图4