



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210878715 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921098504.6

(22)申请日 2019.07.12

(73)专利权人 浙江楠源机械制造有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区瓜沥镇
繁盛路899号3幢

(72)发明人 任露楠

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

B23Q 1/26(2006.01)

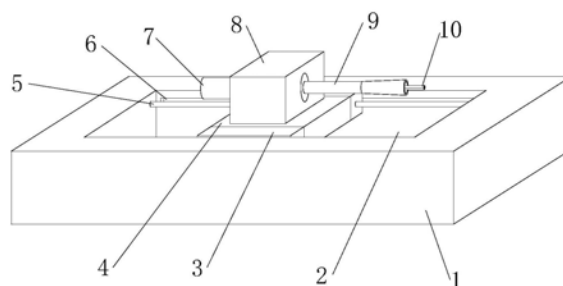
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台

(57)摘要

本实用新型公开了用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台,包括方体板、矩形凹槽、矩形块、平台板、长螺杆、条形滑槽、第一液压推杆、方体箱、伸杆、条形夹块、第一齿轮、第二齿轮、第一电机、滑孔、锥面槽、细杆、撑杆、滑块、T型圆台、第二电机、第二液压推杆和第三电机。本实用新型结构紧凑,采用液压推杆带动夹持结构张开的方式,且夹持牢固,零件不易松动,进而实现夹装功能,设计合理,便于多空间角度的对夹装零件进行灵活位置调节,达到后续对零件进行全面加工出来操作对的效果,运行稳定,有利于将加工好零件移放置盛装结构内,同时便于夹装下一个待加工零件。



1. 用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台, 其特征在于: 包括方体板(1)、夹装机构、旋转机构和移动机构, 所述方体板(1) 顶部表面开设有矩形凹槽(2), 且矩形凹槽(2) 内两侧壁顶部均横向开有条形滑槽(6);

所述夹装机构包括伸杆(9) 和第一液压推杆(7), 所述伸杆(9) 一端端面开设有锥面槽(15), 所述锥面槽(15) 内中部凸圆柱结构端面两侧对称活动安装有两个条形夹块(10) 一端, 所述第一液压推杆(7) 的推杆一端转动安装在细杆(16) 一端, 且细杆(16) 另一端对称活动安装有两个撑杆(17) 一端, 两个所述撑杆(17) 另一端活动安装在同一侧的条形夹块(10) 一侧侧面;

所述旋转机构包括第二齿轮(12) 和第二液压推杆(21), 所述第二齿轮(12) 装配在第一电机(13) 的轴杆一端, 且第二齿轮(12) 啮合连接在第一齿轮(11) 上, 所述第一齿轮(11) 装配在部分位于方体箱(8) 内的伸杆(9) 环形面上, 所述第二液压推杆(21) 的推杆一端活动安装在平台板(4) 底部对角边缘上;

所述移动机构包括长螺杆(5), 所述长螺杆(5) 上螺纹穿过矩形块(3) 中部, 且矩形块(3) 通过滑块(18) 与同一侧的条形滑槽(6) 滑动连接, 两个所述矩形块(3) 之间通过转轴与同一个平台板(4) 两侧面转动连接。

2. 根据权利要求1所述的用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台, 其特征在于: 所述条形夹块(10) 二分之一的部分横截面为半圆环结构, 且两个所述条形夹块(10) 位于锥面槽(15) 内。

3. 根据权利要求1所述的用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台, 其特征在于: 所述伸杆(9) 转动穿过方体箱(8), 且方体箱(8) 安装在T型圆台(19) 顶部圆面上, 所述方体箱(8) 一侧通过连接杆与第一液压推杆(7) 固定连接。

4. 根据权利要求1所述的用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台, 其特征在于: 所述长螺杆(5) 设有两个, 且两个所述长螺杆(5) 对称转动安装在矩形凹槽(2) 内顶部相对两侧壁顶部, 所述长螺杆(5) 一端安装在对应的第三电机(22) 的轴杆一端, 且第三电机(22) 安装在方体板(1) 一侧侧面。

5. 根据权利要求1所述的用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台, 其特征在于: 所述平台板(4) 顶部转动安装有T型圆台(19) 中部的柱杆一端, 且平台板(4) 底部安装有第二电机(20)。

6. 根据权利要求1所述的用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台, 其特征在于: 所述矩形凹槽(2) 底部对称开设有两个导向槽, 且两个所述导向槽内均滑动安装有矩形滑板。

7. 根据权利要求1所述的用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台, 其特征在于: 所述第二液压推杆(21) 设有两个, 且两个所述第二液压推杆(21) 底部分别安装在对应的矩形滑板顶部表面。

8. 根据权利要求1所述的用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台, 其特征在于: 所述矩形块(3) 一端端面开设有螺纹孔, 且矩形块(3) 之间的平台板(4) 宽度尺寸小于矩形凹槽(2) 的槽深尺寸。

9. 根据权利要求1所述的用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台, 其特征在于: 所述锥面槽(15) 内中部凸圆柱结构端面中间位置开设有滑孔(14), 且滑孔(14) 内滑动安装有细杆(16)。

10.根据权利要求5所述的用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台,其特征在于:所述第二电机(20)的轴杆一端安装在T型圆台(19)中部的柱杆一端,且第二电机(20)、第一电机(13)和第三电机(22)均通过导电线与对应的外接控制设备及电源电性连接。

用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种旋转夹装平台,具体是用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台,属于车床应用技术领域。

背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床,在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工,高速、精密是机床发展永恒的目标,随着科学技术突飞猛进的发展,机电产品更新换代速度加快,对零件加工的精度和表面质量的要求也愈来愈高。

[0003] 现有技术中的立式车床旋转夹装平台对夹装零件位置调节的灵活性不强,需要重新夹装更换零件位置表面进行加工,且较耽误时间,而且一般的夹装平台结构有待从加强夹装牢固方向进行改进完善,同时加工好或未加工好的零件取放由于相应结构的不完善而操作过程较为繁琐,如需要手动打开夹具装放取下零件。因此,针对上述问题提出用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台,包括方体板、夹装机构、旋转机构和移动机构,所述方体板顶部表面开设有矩形凹槽,且矩形凹槽内两侧壁顶部均横向开有条形滑槽;

[0006] 所述夹装机构包括伸杆和第一液压推杆,所述伸杆一端端面开设有锥面槽,所述锥面槽内中部凸圆柱结构端面两侧对称活动安装有两个条形夹块一端,所述第一液压推杆的推杆一端转动安装在细杆一端,且细杆另一端对称活动安装有两个撑杆一端,两个所述撑杆另一端活动安装在同一侧的条形夹块一侧侧面;

[0007] 所述旋转机构包括第二齿轮和第二液压推杆,所述第二齿轮装配在第一电机的轴杆一端,且第二齿轮啮合连接在第一齿轮上,所述第一齿轮装配在部分位于方体箱内的伸杆环形面上,所述第二液压推杆的推杆一端活动安装在平台板底部对角边缘上;

[0008] 所述移动机构包括长螺杆,所述长螺杆上螺纹穿过矩形块中部,且矩形块通过滑块与同一侧的条形滑槽滑动连接,两个所述矩形块之间通过转轴与同一个平台板两侧面转动连接。

[0009] 优选的,所述条形夹块二分之一的部分横截面为半圆环结构,且两个所述条形夹块位于锥面槽内。

[0010] 优选的,所述伸杆转动穿过方体箱,且方体箱安装在T型圆台顶部圆面上,所述方体箱一侧通过连接杆与第一液压推杆固定连接。

[0011] 优选的,所述长螺杆设有两个,且两个所述长螺杆对称转动安装在矩形凹槽内顶

部相对两侧壁顶部,所述长螺杆一端安装在对应的第三电机的轴杆一端,且第三电机安装在方体板一侧侧面。

[0012] 优选的,所述平台板顶部转动安装有T型圆台中部的柱杆一端,且平台板底部安装有第二电机。

[0013] 优选的,所述矩形凹槽底部对称开设有两个导向槽,且两个所述导向槽内均滑动安装有矩形滑板。

[0014] 优选的,所述第二液压推杆设有两个,且两个所述第二液压推杆底部分别安装在对应的矩形滑板顶部表面。

[0015] 优选的,所述矩形块一端端面开设有螺纹孔,且矩形块之间的平台板宽度尺寸小于矩形凹槽的槽深尺寸。

[0016] 优选的,所述锥面槽内中部凸圆柱结构端面中间位置开设有滑孔,且滑孔内滑动安装有细杆。

[0017] 优选的,所述第二电机的轴杆一端安装在T型圆台中部的柱杆一端,且第二电机、第一电机和第三电机均通过导电线与对应的外接控制设备及电源电性连接。

[0018] 优选的,所述第一电机安装在方体箱内底部,且安装在第一电机的轴杆一端的第一齿轮位于方体箱内,所述第一齿轮与啮合连接的第二齿轮处于上下安装放置状态。

[0019] 优选的,所述第一液压推杆和第二液压推杆均通过软管与液压油控制设备及输油泵连接,且第一液压推杆的推杆最大伸展长度等于细杆的最大伸展长度。

[0020] 优选的,所述方体板安装在立式车床车刀车削相应结构位置上,且方体板另一侧安装有电控箱。

[0021] 本实用新型的有益效果是:

[0022] 1、该种用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台结构紧凑,采用液压推杆带动夹持结构张开的方式,且夹持牢固,零件不易松动,进而实现夹装功能。

[0023] 2、该种用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台设计合理,便于多空间角度的对夹装零件进行灵活位置调节,达到后续对零件进行全面加工出来操作对的效果。

[0024] 3、该种用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台运行稳定,有利于将加工好零件移放置盛装结构内,同时便于夹装下一个待加工零件。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0026] 图1为本实用新型整体结构的立体图;

[0027] 图2为本实用新型伸杆和第二齿轮连接结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型细杆和条形夹块连接结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型平台板和矩形凹槽连接结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型方体板结构的俯视图。

[0031] 图中:1、方体板,2、矩形凹槽,3、矩形块,4、平台板,5、长螺杆,6、条形滑槽,7、第一

液压推杆,8、方体箱,9、伸杆,10、条形夹块,11、第一齿轮,12、第二齿轮,13、第一电机,14、滑孔,15、锥面槽,16、细杆,17、撑杆,18、滑块,19、T型圆台,20、第二电机,21、第二液压推杆,22、第三电机。

具体实施方式

[0032] 为使得本实用新型的实用新型目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“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。

[0035] 请参阅图1-5所示,用于前转车床加工的立式车床旋转夹装平台,包括方体板1、夹装机构、旋转机构和移动机构,所述方体板1顶部表面开设有矩形凹槽2,且矩形凹槽2内两侧壁顶部均横向开有条形滑槽6;

[0036] 所述夹装机构包括伸杆9和第一液压推杆7,所述伸杆9一端端面开设有锥面槽15,所述锥面槽15内中部凸圆柱结构端面两侧对称活动安装有两个条形夹块10一端,所述第一液压推杆7的推杆一端转动安装在细杆16一端,且细杆16另一端对称活动安装有两个撑杆17一端,两个所述撑杆17另一端活动安装在同一侧的条形夹块10一侧侧面;

[0037] 所述旋转机构包括第二齿轮12和第二液压推杆21,所述第二齿轮12装配在第一电机13的轴杆一端,且第二齿轮12啮合连接在第一齿轮11上,所述第一齿轮11装配在部分位于方体箱8内的伸杆9环形面上,所述第二液压推杆21的推杆一端活动安装在平台板4底部对角边缘上;

[0038] 所述移动机构包括长螺杆5,所述长螺杆5上螺纹穿过矩形块3中部,且矩形块3通过滑块18与同一侧的条形滑槽6滑动连接,两个所述矩形块3之间通过转轴与同一个平台板4两侧面转动连接。

[0039] 所述条形夹块10二分之一的部分横截面为半圆环结构,且两个所述条形夹块10位于锥面槽15内,有利于条形夹块10在使用时进行夹持操作;所述伸杆9转动穿过方体箱8,且方体箱8安装在T型圆台19顶部圆面上,所述方体箱8一侧通过连接杆与第一液压推杆7固定连接,便于第一液压推杆7的推杆与伸杆9对应端相连接;所述长螺杆5设有两个,且两个所述长螺杆5对称转动安装在矩形凹槽2内顶部相对两侧壁顶部,所述长螺杆5一端安装在对应的第三电机22的轴杆一端,且第三电机22安装在方体板1一侧侧面,有利于通过运行的第三电机22带动对应的长螺杆5旋转;所述平台板4顶部转动安装有T型圆台19中部的柱杆一端,且平台板4底部安装有第二电机20,便于通过启动的第二电机20带动T型圆台19旋转;所述矩形凹槽2底部对称开设有两个导向槽,且两个所述导向槽内均滑动安装有矩形滑板,有利于第二液压推杆21与矩形凹槽2底部滑动连接;所述第二液压推杆21设有两个,且两个所

述第二液压推杆21底部分别安装在对应的矩形滑板顶部表面,便于第二液压推杆21随着移动连接的平台板4而移动;所述矩形块3一端端面开设有螺纹孔,且矩形块3之间的平台板4宽度尺寸小于矩形凹槽2的槽深尺寸,分别有利于长螺杆5螺纹连接和避免对平台板4运行的影响;所述锥面槽15内中部凸圆柱结构端面中间位置开设有滑孔14,且滑孔14内滑动安装有细杆16,有利于细杆16稳定在滑孔14内移动;所述第二电机20的轴杆一端安装在T型圆台19中部的柱杆一端,且第二电机20、第一电机13和第三电机22均通过导电线与对应的外接控制设备及电源电性连接,便于通过第二电机20运行带动经T型圆台19连接的方体箱8旋转;所述第一电机13安装在方体箱8内底部,且安装在第一电机13的轴杆一端的第一齿轮11位于方体箱8内,所述第一齿轮11与啮合连接的第二齿轮12处于上下安装放置状态,明确相应结构的安装位置;所述第一液压推杆7和第二液压推杆21均通过软管与液压油控制设备及输油泵连接,且第一液压推杆7的推杆最大伸展长度等于细杆16的最大伸展长度,有利于控制相应液压推杆伸缩;所述方体板1安装在立式车床车刀车削相应结构位置上,且方体板1另一侧安装有电控箱,便于在电控箱内安装相应的控制设备。

[0040] 本实用新型在使用时,当待加工零件位于两个条形夹块10之间时,通过启动第一液压推杆7处于收缩状态对转动连接的细杆16一端进行牵拉且细杆16另一端对活动连接的两个撑杆17进行牵拉,使得经撑杆17连接且呈八字状的两个条形夹块10相互靠近,从而采用液压推杆带动夹持结构张开的方式,且夹持牢固,零件不易松动,进而实现夹装功能;

[0041] 待零件夹装完毕时,通过启动第一电机13运行带动经两个啮合连接的第一齿轮11及第二齿轮12传动连接的伸杆9旋转合适角度,同时根据需要协调运行的第二电机20运行带动经T型圆台19连接的方体箱8旋转和交错运行的两个第二液压推杆21推动平台板4做相应的左右摆动,从而便于多空间角度的对夹装零件进行灵活位置调节,达到后续对零件进行全面加工出来操作对的效果;

[0042] 待加工处理好零件后,通过启动第三电机22运行带动相连接的长螺杆5做相应的旋转,使得螺纹连接的两个矩形块3在对应的长螺杆5上同时同向同速移动,达到带动位于两个矩形块3之间的平台板4及其连接部分一起移动的效果,同时在上述运行方式协调配合下进行,从而有利于将加工好零件移放置盛装结构内,同时便于夹装下一个待加工零件。

[0043] 第一电机13采用奥松机器人专营店销售的电机42BYGHW609型号及其配套电源和电路。

[0044] 第二电机20采用良荣电机淘宝旗舰店提供的电机LRF90型号及其配套电源和电路。

[0045] 第三电机22采用乐清宇辉精密电机厂家提供的电机57BYGH56-401A及其配套电源和电路

[0046] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本发明保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0047] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

[0048] 以上所述,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

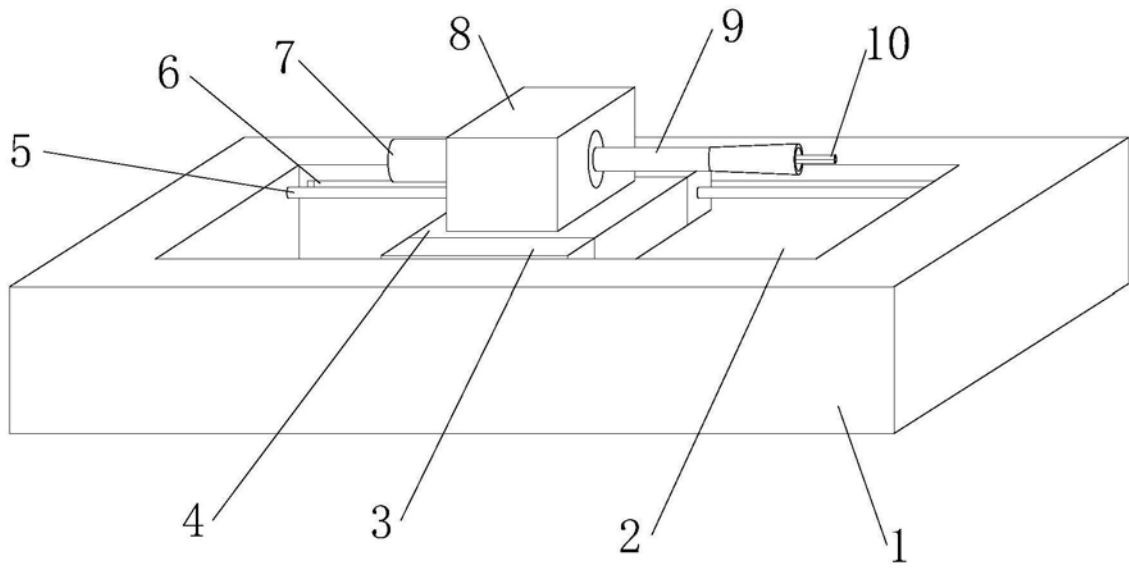


图1

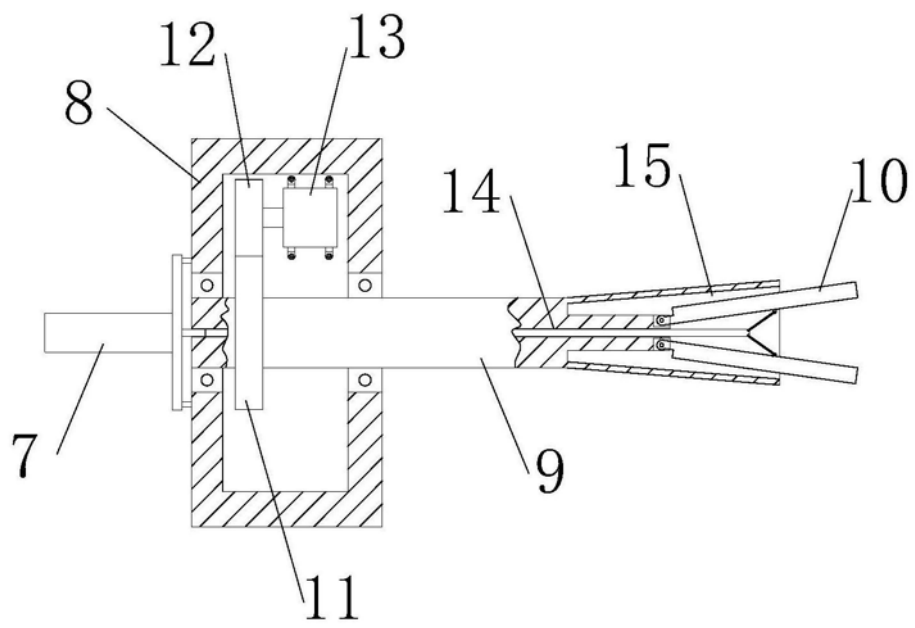


图2

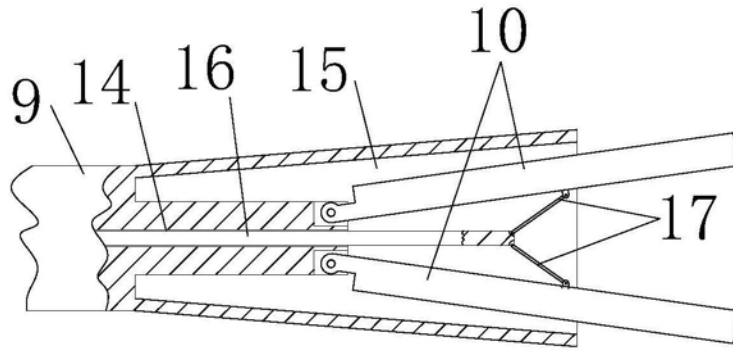


图3

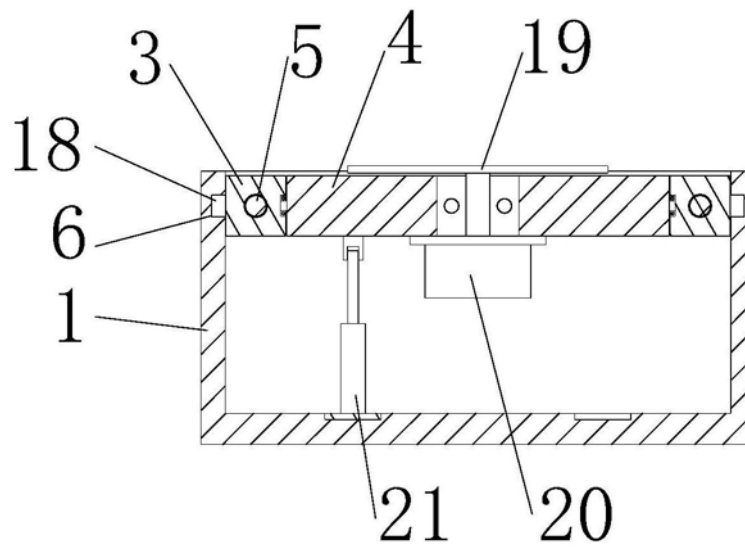


图4

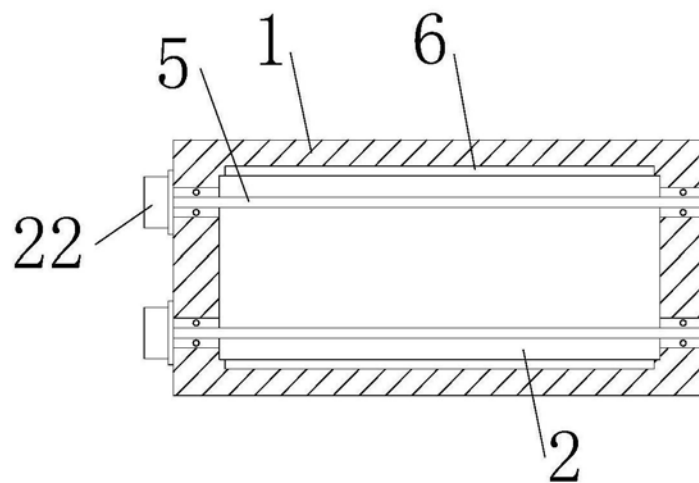


图5