(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208535273 U
(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201821228565.5

(22)申请日 2018.08.01

(73)专利权人 蓝思精密(东莞)有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇横塘社区塘清东路312号

(72)发明人 周群飞 李晓杰

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 杨志廷

(51)Int.Cl.
F16K 27/04(2006.01)
F16K 11/07(2006.01)

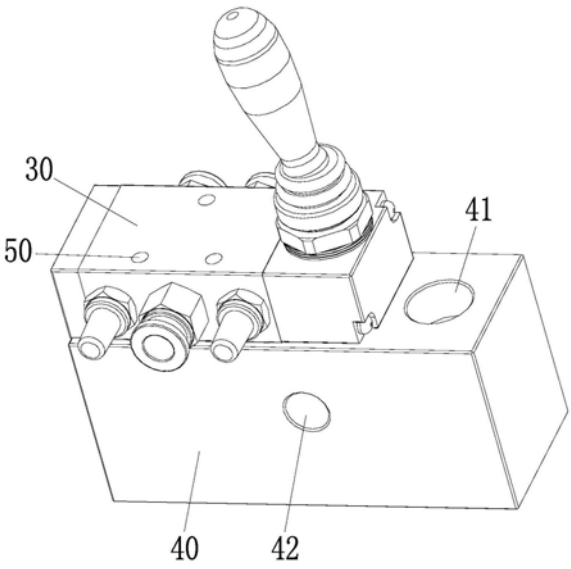
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

通气手动阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种通气手动阀，包括：手动阀本体以及与所述手动阀本体固定连接的固定块，所述固定块上设有安装孔，因此可以利用该安装孔将所述固定块固定于机台上，从而将整个通气手动阀固定于机台上，由于所述手动阀本体与固定块始终保持固定连接的关系，因此仅仅通过对固定块进行拆卸安装即可实现对整个通气手动阀的拆卸安装，能够避免反复拆卸安装对手动阀本体的损害。



CN 208535273 U

1.一种通气手动阀,其特征在于,包括:手动阀本体以及与所述手动阀本体固定连接的固定块,所述固定块上设有安装孔。

2.如权利要求1所述的通气手动阀,其特征在于,所述手动阀本体与所述固定块通过螺钉固定连接。

3.如权利要求2所述的通气手动阀,其特征在于,所述手动阀本体上设有间隔设置的数个第一通孔,所述固定块上设有分别与所述数个第一通孔相对应的数个第二通孔;

所述第一通孔为非螺纹孔,所述第二通孔为螺纹孔;数个螺钉分别穿过所述数个第一通孔进入所述数个第二通孔中,与所述数个第二通孔进行螺纹连接。

4.如权利要求1所述的通气手动阀,其特征在于,所述固定块呈长方体状。

5.如权利要求1所述的通气手动阀,其特征在于,所述固定块的材料为金属。

6.如权利要求5所述的通气手动阀,其特征在于,所述金属为不锈钢。

7.如权利要求1所述的通气手动阀,其特征在于,所述固定块上设有通气孔。

8.如权利要求7所述的通气手动阀,其特征在于,还包括分别设于所述通气孔两端的进气管接头与出气管接头。

9.如权利要求7所述的通气手动阀,其特征在于,所述通气孔为螺纹孔。

10.如权利要求1所述的通气手动阀,其特征在于,所述安装孔为非螺纹孔。

通气手动阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门装置技术领域，尤其涉及一种通气手动阀。

背景技术

[0002] 阀门是管路流体输送系统中的控制部件，用来改变通路断面和介质流动方向，具有导流、截止、节流、止回、分流或溢流卸压等功能。用于流体控制的阀门，从最简单的截止阀到极为复杂的自控系统中所用的各种阀门，其品种和规格繁多，阀门的公称通径从极微小的仪表阀大至通径达30m的工业管路用阀。可用于控制水、蒸汽、油品、气体、泥浆、各种腐蚀性介质、液态金属和放射性流体等各种类型流体地流动，阀门的工作压力可以从0.0033MPa到3000MPa的超高压，工作温度可以从-270℃的超低温到1450℃的高温。

[0003] 阀门的控制可采用多种传动方式，如手动、电动、液动、气动、涡轮、电磁动、电磁液动、电液动、气液动、正齿轮、伞齿轮驱动等；可以在压力、温度或其它形式传感信号的作用下，按预定的要求动作，或者不依赖传感信号而进行简单的开启或关闭，阀门依靠驱动或自动机构使启闭件作升降、滑移、旋摆或回转运动，从而改变其流道面积的大小以实现其控制功能。

[0004] 手动阀借助手轮、手柄、杠杆或链轮，由人力来操纵阀门动作。当阀门启闭力矩较大时，可在手轮和阀杆之间设置齿轮或蜗轮减速器。必要时，也可以利用万向接头及传动轴进行远距离操作。

[0005] CNC是计算机数字控制机床(Computer numerical control)的简称，是一种装有程序控制系统的自动化机床，所述控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序，通过计算机将其译码，从而使机床动作并加工零件，例如通过刀具切削将毛坯料加工成半成品成品零件等。

[0006] CNC机台中通常设有气缸以及与气缸相连的进气和排气系统，所述进气和排气系统中通常设有手动阀，现有的手动阀通常通过数个螺钉直接固定于机台上，导致手动阀的安装与拆卸均比较麻烦，并且多次拆装后手动阀容易被损坏。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种通气手动阀，便于拆卸安装，并且拆卸安装过程不会对手动阀本体造成损害。

[0008] 为实现以上实用新型目的，本实用新型提供一种通气手动阀，包括：手动阀本体以及与所述手动阀本体固定连接的固定块，所述固定块上设有安装孔。

[0009] 可选的，所述手动阀本体与所述固定块通过螺钉固定连接。

[0010] 可选的，所述手动阀本体上设有间隔设置的数个第一通孔，所述固定块上设有分别与所述数个第一通孔相对应的数个第二通孔；

[0011] 所述第一通孔为非螺纹孔，所述第二通孔为螺纹孔；数个螺钉分别穿过所述数个第一通孔进入所述数个第二通孔中，与所述数个第二通孔进行螺纹连接。

[0012] 可选的，所述固定块呈长方体状。

[0013] 可选的，所述固定块的材料为金属。

[0014] 可选的，所述金属为不锈钢。

[0015] 可选的，所述固定块上设有通气孔。

[0016] 可选的，本实用新型的通气手动阀还包括分别设于所述通气孔两端的进气管接头与出气管接头。

[0017] 可选的，所述通气孔为螺纹孔。

[0018] 可选的，所述安装孔为非螺纹孔。

[0019] 本实用新型的有益效果：本实用新型的通气手动阀通过将手动阀本体与固定块固定连接得到，所述固定块上设有安装孔，因此可以利用该安装孔将所述固定块固定于机台上，从而将整个通气手动阀固定于机台上，由于所述手动阀本体与固定块始终保持固定连接的关系，因此仅仅通过对固定块进行拆卸安装即可实现对整个通气手动阀的拆卸安装，能够避免反复拆卸安装对手动阀本体的损害。

[0020] 进一步的，所述固定块上还可以设置通气孔，从而能够为机台的进气和排气系统引入一道气体管路，减少现有的进气和排气系统中设置的管道分支。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对本实用新型范围的限定。

[0022] 图1为本实用新型通气手动阀的一个实施例的立体示意图；

[0023] 图2为图1的通气手动阀中的固定块的立体示意图；

[0024] 图3为本实用新型通气手动阀中的手动阀本体的一个实施例的整体结构示意图；

[0025] 图4为图3的手动阀本体的横向截面示意图。

[0026] 主要元件符号说明：

[0027] 1-阀体；2-前盖；3-后盖；4-阀腔；5-阀杆；6-第一工作孔；7-第二工作孔；8-第一排气孔；9-进气孔；10-第二排气孔；11-推杆；12-手柄；13-套筒；14-密封圈；15-压块；16-第一弹簧压块；17-弹簧；18-第二弹簧压块；19-台阶槽；20-橡胶套；21-封堵部；22-连接部；30-手动阀本体；40-固定块；41-安装孔；42-通气孔；50-螺钉；72-第二通孔。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中附图，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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0029] 通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 在下文中，可在本实用新型的各种实施例中使用的术语“包括”、“具有”及其同源词仅意在表示特定特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合，并且不应被理解为首先排除一个或更多个其它特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合的存在或增加一个或更多个特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合的可能性。

[0031] 在本实用新型的各种实施例中，表述“A或/和B”包括同时列出的文字的任何组合或所有组合，可包括A、可包括B或可包括A和B二者。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“横向”、“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，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0034] 在本实用新型的描述中，除非另有规定和限定，需要说明的是，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是机械连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。除非另有限定，否则在这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本实用新型的各种实施例所属领域普通技术人员通常理解的含义相同的含义。所述术语(诸如在一般使用的词典中限定的术语)将被解释为具有与在相关技术领域中的语境含义相同的含义并且将不被解释为具有理想化的含义或过于正式的含义，除非在本实用新型的各种实施例中被清楚地限定。

[0035] 请参阅图1与图2，本实用新型提供一种通气手动阀，包括：手动阀本体30以及与所述手动阀本体30固定连接的固定块40，所述固定块40上设有安装孔41，因此可以采用螺栓穿过所述安装孔41进入机台(未图示)中的螺纹孔中，实现所述固定块40与机台的固定连接，进而使整个通气手动阀安装于机台上。

[0036] 具体的，所述安装孔41为非螺纹孔。

[0037] 具体的，所述手动阀本体30与所述固定块40通过螺钉50固定连接。

[0038] 具体的，所述手动阀本体30上设有间隔设置的数个第一通孔(未图示)，所述固定块40上设有分别与所述数个第一通孔相对应的数个第二通孔72；

[0039] 所述第一通孔为非螺纹孔，所述第二通孔72为螺纹孔；数个螺钉50分别穿过所述数个第一通孔进入所述数个第二通孔72中，与所述数个第二通孔72进行螺纹连接。

[0040] 可选的，所述数个第一通孔为3个第一通孔，所述数个第二通孔72为3个第二通孔72，所述数个螺钉50为3个螺钉50。

[0041] 具体的，所述固定块40呈长方体状。

[0042] 具体的，所述固定块40的材料为金属。

[0043] 可选的，所述金属为不锈钢。

[0044] 具体的，本实施例中提及的机台为CNC机台(数控机床)。

[0045] 具体的，所述安装孔41为非螺纹孔。

[0046] 具体的，所述固定块40上设有通气孔42。

[0047] 具体的，本实用新型的通气手动阀还包括分别设于所述通气孔42两端的进气管接头与出气管接头。

[0048] 可选，所述通气孔42为螺纹孔，方便所述进气管接头和出气管接头在所述通气孔42两端的安装。

[0049] 通过在所述固定块40上设置通气孔42，从而能够为机台的进气和排气系统引入一道气体管路，减少现有的进气和排气系统中设置的管道分支。

[0050] 具体的，所述手动阀本体30可以为市售的任意一种手动阀。

[0051] 具体的，按作用和用途分类，所述手动阀本体30可以为以下阀门中的任意一种：

[0052] (1)截断阀：截断阀又称闭路阀，其作用是接通或截断管路中的介质。截断阀类包括闸阀、截止阀、旋塞阀、球阀、蝶阀和隔膜等。

[0053] (2)止回阀：止回阀又称单向阀或逆止阀，其作用是防止管路中的介质倒流。水泵吸水关的底阀也属于止回阀类。

[0054] (3)安全阀：安全阀类的作用是防止管路或装置中的介质压力超过规定数值，从而达到安全保护的目的。

[0055] (4)调节阀：调节阀类包括调节阀、节流阀和减压阀，其作用是调节介质的压力、流量等参数。

[0056] (5)分流阀：分流阀类包括各种分配阀和疏水阀等，其作用是分配、分离或混合管路中的介质。

[0057] (6)排气阀：排气阀是管道系统中必不可少的辅助元件，广泛应用于锅炉、空调、石油天然气、给排水管道中。往往安装在制高点或弯头等处，排除管道中多余气体、提高管道路使用效率及降低能耗。

[0058] 具体的，按公称压力分类，所述手动阀本体30可以为以下阀门中的任意一种：

[0059] (1)真空阀：指工作压力低于标准大气压的阀门。

[0060] (2)低压阀：指公称压力PN≤1.6Mpa的阀门。

[0061] (3)中压阀：指公称压力PN为2.5、4.0、6.4Mpa的阀门。

[0062] (4)高压阀：指工称压力PN为30～80Mpa的阀门。

[0063] (5)超高压阀：指公称压力PN≥300Mpa的阀门。

[0064] 具体的，按工作温度分类，所述手动阀本体30可以为以下阀门中的任意一种：

[0065] (1)超低温阀：用于介质工作温度t<-300℃的阀门。

[0066] (2)低温阀：用于介质工作温度-300℃≤t≤-40℃的阀门。

[0067] (3)常温阀：用于介质工作温度-40℃≤t≤140℃的阀门。

[0068] (4)中温阀：用于介质工作温度140℃≤t≤450℃的阀门。

[0069] (5)高温阀：用于介质工作温度t>450℃的阀门。

[0070] 具体的，按阀体材料分类，所述手动阀本体30可以为以下阀门中的任意一种：

[0071] (1)金属材料阀门：其阀体等零件由金属材料制成。如铸铁阀、碳钢阀、合金钢阀、

铜合金阀、铝合金阀、铅合金阀、钛合金阀、蒙乃尔合金阀等。

[0072] (2)非金属材料阀门:其阀体等零件由非金属材料制成。如塑料阀、陶阀、搪阀、玻璃钢阀等。

[0073] (3)金属阀体衬里阀门:阀体外形为金属,内部凡与介质接触的主要表面均为衬里,如衬胶阀、衬塑料阀、衬陶阀等。

[0074] 图3与图4为本实用新型通气手动阀中的手动阀本体的一个实施例的结构示意图,如图3与图4所示,在该实施例中,所述手动阀本体30包括阀体1、设于阀体1上的前盖2和后盖3,阀体1内形成有阀腔4,阀腔4内设有阀杆5,阀体1壁上设有与阀腔4连通的第一排气孔8、第二排气孔10、第一工作孔6、进气孔9及第二工作孔7,前盖2内设置有推杆11,推杆11与前盖2铰接,推杆11的一端与手柄12固定连接且外周设置有橡胶套20与前盖2卡扣连接,推杆11的另一端与阀杆5活动连接,阀体1内壁上设置有若干密封圈14,每两相邻密封圈14之间通过套筒13固定,密封圈14将阀腔4分隔成5个腔体分别对应第一排气孔8、第二排气孔10、第一工作孔6、进气孔9及第二工作孔7,阀体1的两端设置有用于压紧套筒13和密封圈14的非弹性压块15,阀杆5包括封堵部21和连接部22,封堵部21与密封圈14的内周相抵,阀杆5穿过非弹性压块15、套筒13和密封圈14活动设置于阀腔4内,通过切换连接部22而实现阀体1对应通孔的导通和关闭。

[0075] 所述手动阀本体30的工作原理与现有的二位五通阀基本相同,通过扳动手柄12带动阀杆5在阀体1内左右移动,实现阀杆5对于阀体1对应通孔的导通和关闭。

[0076] 具体的,所述第一排气孔8、第二排气孔10、第一工作孔6、进气孔9及第二工作孔7的内端均为圆形,能够增大阀内的气流量。

[0077] 具体的,第一排气孔8、第二排气孔10、第一工作孔6、进气孔9及第二工作孔7内均设置有铜接头,铜接头的规格相同,方便安装,节省材料。

[0078] 所述后盖3内形成有容置腔,容置腔内设置有第一弹簧压块16、复位弹簧17和第二弹簧压块18,复位弹簧17设于第一弹簧压块16与第二弹簧压块18之间,第一弹簧压块16与非弹性压块15相抵,第二弹簧压块18与容置腔内台阶相抵,阀杆5穿过第一弹簧压块16且与第一弹簧压块16内的台阶槽19相抵,阀杆5穿过第二弹簧压块18且通过螺帽与第二弹簧压块18相抵,前盖2与后盖3均通过螺丝与阀体1固定连接,由于复位弹簧17的作用,阀杆5的复位较快,通道导通和导出效果较好。当阀杆5向右移动时,带动第一弹簧压块16压缩复位弹簧17向右移动,此时第二弹簧压块18与容置腔内台阶相抵,完成工作后阀杆5通过复位弹簧17复位;当阀杆5向左移动时,带动第二弹簧压块18压缩复位弹簧17向左移动,此时第一弹簧压块16与非弹性压块15相抵,完成工作后阀杆5再次通过复位弹簧17复位。

[0079] 在上述实施例中,所述数个第一通孔设置于所述阀体1上。

[0080] 综上所述,上述实施例的通气手动阀通过将手动阀本体30与固定块40固定连接得到,由于所述固定块40上设有安装孔41,因此可以利用该安装孔41将所述固定块40固定于机台上,从而将整个通气手动阀固定于机台上,由于所述手动阀本体30与固定块40始终保持固定连接的关系,因此仅仅通过对所述固定块40进行拆卸安装即可实现对整个通气手动阀的拆卸安装,能够避免反复拆卸安装对手动阀本体30的损害。

[0081] 进一步的,所述固定块40上还可以设置通气孔42,从而能够为机台的进气和排气系统引入一道气体管路,减少现有的进气和排气系统中设置的管道分支。

[0082] 本领域技术人员可以理解附图只是一个优选实施场景的示意图，附图中的模块或流程并不一定是实施本实用新型所必须的。

[0083] 本领域技术人员可以理解实施场景中的装置中的模块可以按照实施场景描述进行分布于实施场景的装置中，也可以进行相应变化位于不同于本实施场景的一个或多个装置中。上述实施场景的模块可以合并为一个模块，也可以进一步拆分成多个子模块。

[0084] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施事例而已，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、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

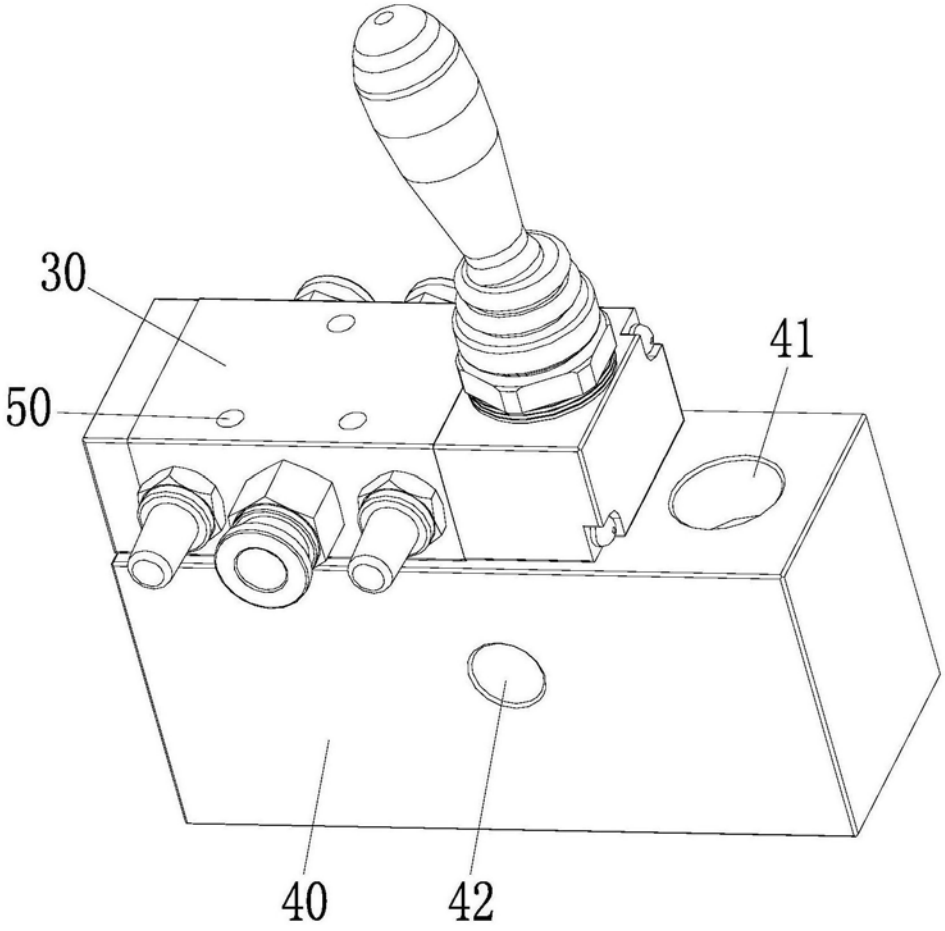


图1

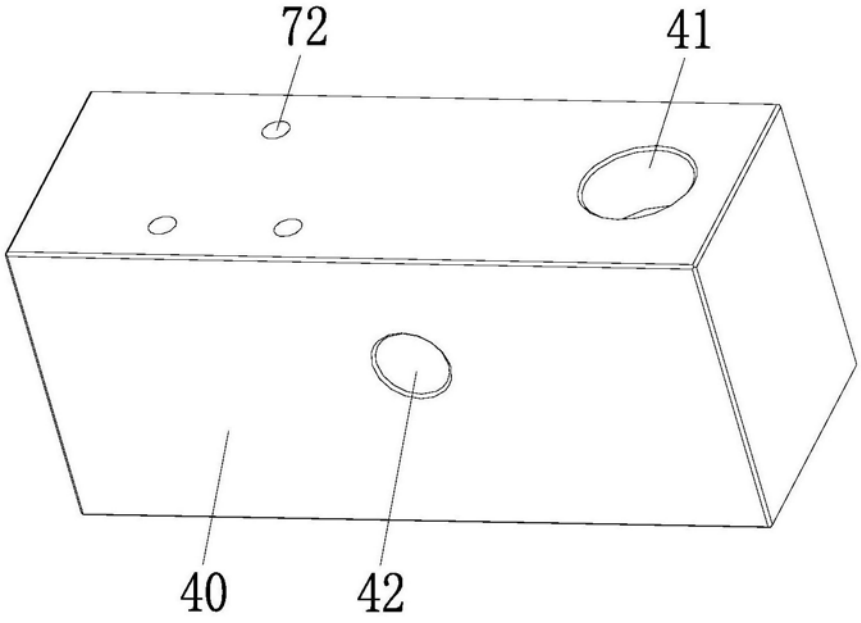


图2

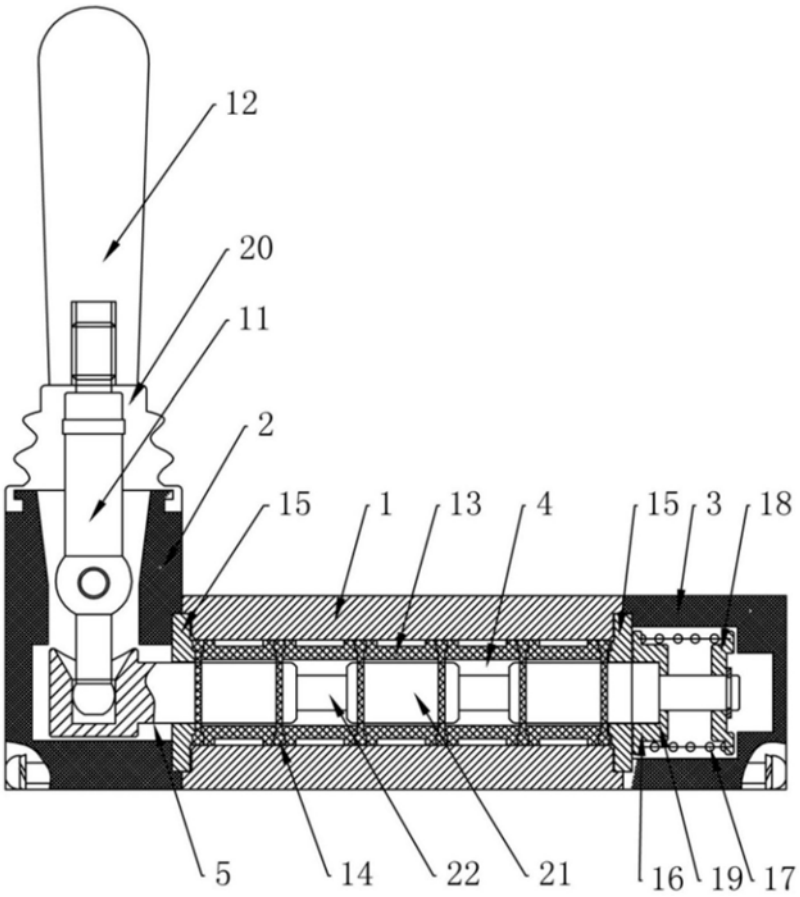


图3

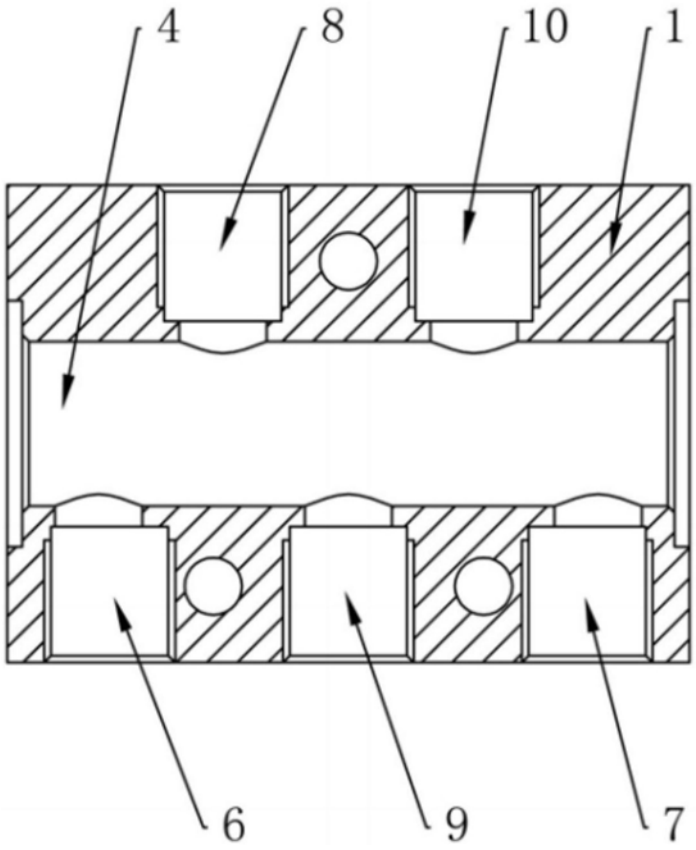


图4