



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212903775 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 06

(21) 申请号 202021788413.8

(22) 申请日 2020.08.24

(73) 专利权人 北京日端电子有限公司

地址 101300 北京市顺义区赵全营镇兆丰
产业基地兆丰一街27号

(72) 发明人 王小静 赵天驰 米峥嵘

(51) Int. Cl.

G01M 3/26 (2006.01)

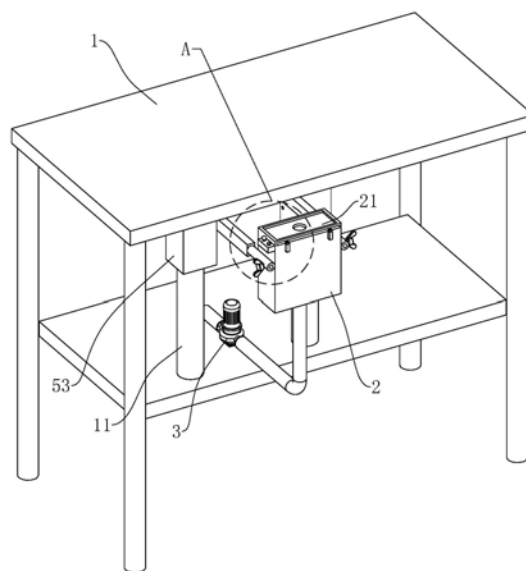
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种线束插头气密性检测装置

(57) 摘要

本申请涉及一种线束插头气密性检测装置，涉及线束端子加工的领域，为了解决目前对线束插头的气密性进行检测比较不方便的问题，设置在工作台上，包括检测壳、连接在检测壳上的抽气泵和设置在检测壳内的压强传感器；检测壳的上端为开口，开口位置处设置有盖板，盖板上设置有检测口；检测壳上设置有安装块，安装块上设置有用以控制抽气泵工作的按钮、与压强传感器电连接的控制器和与控制器电连接的警示灯。本申请具有对线束插头气密性进行检测的操作较为方便的效果。



1. 一种线束插头气密性检测装置, 设置在工作台 (1) 上, 其特征在于: 包括检测壳 (2)、连接在检测壳 (2) 上的抽气泵 (3) 和设置在检测壳 (2) 内的压强传感器; 检测壳 (2) 的上端为开口, 开口位置处设置有盖板 (21), 盖板 (21) 上设置有检测口 (211); 检测壳 (2) 上设置有安装块 (22), 安装块 (22) 上设置有用以控制抽气泵 (3) 工作的按钮 (221)、与压强传感器电连接的控制器 (222) 和与控制器 (222) 电连接的警示灯 (223)。

2. 根据权利要求1所述的一种线束插头气密性检测装置, 其特征在于: 检测壳 (2) 开口位置处的其中一侧面上开设有通孔 (24), 检测壳 (2) 开口处的内侧壁上与通孔 (24) 对应位置处分别开设有安装槽 (25); 盖板 (21) 穿过通孔 (24), 盖板 (21) 侧边嵌在安装槽 (25) 中; 盖板 (21) 与检测壳 (2) 之间设置有用以对盖板 (21) 进行固定的固定螺栓 (261)。

3. 根据权利要求2所述的一种线束插头气密性检测装置, 其特征在于: 所述安装槽 (25) 中分别固接有橡胶垫 (4), 通孔 (24) 的侧壁上也固接有橡胶垫 (4)。

4. 根据权利要求1所述的一种线束插头气密性检测装置, 其特征在于: 检测装置还包括设置在工作台 (1) 上用以对检测壳 (2) 进行安装的安装组件 (5); 工作台 (1) 上有竖直设置的两根竖杆 (11); 安装组件 (5) 有两个, 两根安装组件 (5) 分别位于两根竖杆 (11) 上; 安装组件 (5) 包括夹设在竖杆 (11) 上的夹紧件 (51) 和设置在夹紧件 (51) 上的安装柱 (52); 检测壳 (2) 安装在安装柱 (52) 上; 夹紧件 (51) 包括两个铰接在夹紧块 (511) 和用以对夹紧块 (511) 进行固定的安装螺栓 (512), 安装螺栓 (512) 穿透两个夹紧块 (511) 和竖杆 (11)。

5. 根据权利要求4所述的一种线束插头气密性检测装置, 其特征在于: 两个夹紧块 (511) 配合的外圈截面呈矩形; 两个对应的夹紧块 (511) 行配合设置有安装板 (53), 安装板 (53) 的截面呈U形, 两个夹紧块 (511) 嵌在安装板 (53) 中; 安装柱 (52) 设置在安装板 (53) 上; 安装板 (53) 通过螺栓固定在夹紧块 (511) 上; 检测壳 (2) 上固接有安装套筒 (27), 安装套筒 (27) 有两个, 两个安装套筒 (27) 分别位于与两个安装柱 (52) 对应位置处, 安装柱 (52) 端部固接有连接部 (521), 安装套筒 (27) 套设在连接部 (521) 上, 安装套筒 (27) 与连接部 (521) 之间设置有蝶形螺栓 (271)。

6. 根据权利要求5所述的一种线束插头气密性检测装置, 其特征在于: 所述安装柱 (52) 转动连接在安装板 (53) 上; 安装板 (53) 上设置有用以对安装柱 (52) 进行固定的定位组件 (6), 将安装柱 (52) 分别固定在水平状态和竖直状态两种状态。

7. 根据权利要求6所述的一种线束插头气密性检测装置, 其特征在于: 所述定位组件 (6) 包括滑动连接在安装柱 (52) 上的定位杆 (61) 和固定在定位杆 (61) 端部的拨杆 (62); 安装柱 (52) 上开设有供定位杆 (61) 滑动连接的滑槽 (522) 和与滑槽 (522) 连通的滑移孔 (523), 拨杆 (62) 从滑移孔 (523) 中穿出; 安装板 (53) 上与定位杆 (61) 对应位置处分别开设有定位槽 (531), 定位槽 (531) 有两个, 定位杆 (61) 与对应定位槽 (531) 对齐时, 安装柱 (52) 分别处于水平状态和竖直状态。

8. 根据权利要求7所述的一种线束插头气密性检测装置, 其特征在于: 所述定位杆 (61) 位于滑槽 (522) 内的部分上固接有挡环 (63), 安装柱 (52) 内开设有供挡环 (63) 滑动的容纳槽 (524); 定位杆 (61) 位于容纳槽 (524) 内的部分上套设有弹簧 (64), 弹簧 (64) 位于挡环 (63) 远离对应的安装板 (53) 的一侧。

一种线束插头气密性检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及线束端子加工的领域,尤其是涉及一种线束插头气密性检测装置。

背景技术

[0002] 车辆的照明系统中包括有多种多个车灯,车灯处设置有用以与车灯连接的插头,插头中穿设有线束,线束的一端与供电系统连接,另一端与车灯连接,以向车灯供电,车灯安装在插头上,之后固定在车体上,需要保证线束穿过插头位置处的密封,以减少后续使用过程中车灯中有起雾现象以及车灯内部与外界连通,对车灯的使用寿命产生影响,该检测装置即是一种对插头上线束穿过位置处的气密性进行检测的装置。

[0003] 目前使用的一种用以对线束插头的气密性进行检测的装置包括承托块和与承托块配合的压紧块,承托块和压紧块相对的侧面上分别开设有凹槽,将线束插头放置在承托块上的凹槽内,将压紧块压紧在承托块上,使得线束插头的一端位于一个封闭的空间内,另一端与外界连通,该封闭空间连通有气泵,通过气泵抽气,对空腔内的压强进行检测,以判断线束插头是否存在漏气的现象。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为:通过上述检测装置进行检测时,操作比较不方便,不便于应用于实际生产过程中对大量的线束插头进行检测,大多情况下,车辆的车灯上使用的线束插头的两端均存在有一定长度的线束,使用该装置对线束插头进行检测时,对插头端部的线束不方便进行收纳放置,对线束插头气密性进行检测较为不方便。

实用新型内容

[0005] 为了使得对线束插头进行检测更加方便,提升对线束插头进行检测的效率,本申请提供一种线束插头气密性检测装置。

[0006] 本申请提供一种线束插头气密性检测装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种线束插头气密性检测装置,设置在工作台上,包括检测壳、连接在检测壳上的抽气泵和设置在检测壳内的压强传感器;检测壳的上端为开口,开口位置处设置有盖板,盖板上设置有检测口;检测壳上设置有安装块,安装块上设置有用以控制抽气泵工作的按钮、与压强传感器电连接的控制器和与控制器电连接的警示灯。

[0008] 通过采用上述技术方案,对线束插头进行检测时,将插头放置在检测口的位置处,插头的一段位于检测壳内,按下按钮,使得抽气泵向检测壳外抽气,抽出一定量的气体后,检测壳内的气体为一定的值,停止抽气,压强传感器感应检测壳内的压强,压强维持恒定,表明插头的气密性良好,压强变化,说明插头存在漏气的现象,通过控制器控制警示灯亮,能够较为方便的对线束插头的气密性进行检测,检测的操作较为方便。

[0009] 优选的,检测壳开口位置处的其中一侧面上开设有通孔,检测壳开口处的内侧壁上与通孔对应位置处分别开设有安装槽;盖板穿过通孔,盖板侧边嵌在安装槽中;盖板与检测壳之间设置有用以对盖板进行固定的固定螺栓。

[0010] 通过采用上述技术方案,对盖板进行拆卸和安装较为方便,在对不同型号的插头

进行检测时,能够较为方便的对盖板进行更换,操作较为方便,使得该检测装置的适用性更好。

[0011] 优选的,所述安装槽中分别固接有橡胶垫,通孔的侧壁上也固接有橡胶垫。

[0012] 通过采用上述技术方案,使得盖板与检测壳之间的密封性更好,减少出现盖板与检测壳之间存在漏气现象而对检测结果产生影响,使得检测结果出现误差的现象。

[0013] 优选的,检测装置还包括设置在工作台上用以对检测壳进行安装的安装组件;工作台上设有竖直设置的两根竖杆;安装组件有两个,两根安装组件分别位于两根竖杆上;安装组件包括夹设在竖杆上的夹紧件和设置在夹紧件上的安装柱;检测壳安装在安装柱上;夹紧件包括两个铰接在夹紧块和用以对夹紧块进行固定的安装螺栓,安装螺栓穿透两个夹紧块和竖杆。

[0014] 通过采用上述技术方案,能够较为方便的将该检测装置安装到工作台上,将检测装置安装在工作台一侧的竖杆上,能够减少检测装置对工作台上的空间的占用,对检测装置的安装较为方便,通过设置固定螺栓穿透竖杆对夹紧块进行固定,保证对夹紧块固定的稳定性。

[0015] 优选的,两个夹紧块配合的外圈截面呈矩形;两个对应的夹紧块行配合设置有安装板,安装板的截面呈U形,两个夹紧块嵌在安装板中;安装柱设置在安装板上;安装板通过螺栓固定在夹紧块上;检测壳上固接有安装套筒,安装套筒有两个,两个安装套筒分别位于与两个安装柱对应位置处,安装柱端部固接有连接部,安装套筒套设在连接部上,安装套筒与连接部之间设置有蝶形螺栓。

[0016] 通过采用上述技术方案,将夹紧块固定在竖杆上之后,将安装板夹设在夹紧块上,通过螺栓对安装板进行固定,之后将安装套筒套设到安装柱上,使用蝶形螺栓对安装套筒进行固定,对检测壳的安装较为方便。

[0017] 优选的,所述安装柱转动连接在安装板上;安装板上设置有用以对安装柱进行固定的定位组件,将安装柱分别固定在水平状态和竖直状态两种状态。

[0018] 通过采用上述技术方案,在使用该检测装置对线束插头进行检测时,将安装柱调整至水平状态,在不使用该检测装置将,调整安装柱至竖直状态,使得检测装置整体位于工作台下侧,在对工作台上的物品进行转移的过程中,减少出现在移动物品的过程中对检测装置造成损坏的现象。

[0019] 优选的,所述定位组件包括滑动连接在安装柱上的定位杆和固定在定位杆端部的拨杆;安装柱上开设有供定位杆滑动连接的滑槽和与滑槽连通的滑移孔,拨杆从滑移孔中穿出;安装板上与定位杆对应位置处分别开设有定位槽,定位槽有两个,定位杆与对应定位槽对齐时,安装柱分别处于水平状态和竖直状态。

[0020] 通过采用上述技术方案,在对安装柱的位置进行调整时,通过拨杆对定位杆的位置进行调整,能够较为方便的对安装柱的位置进行固定,操作较为方便。

[0021] 优选的,所述定位杆位于滑槽内的部分上固接有挡环,安装柱内开设有供挡环滑动的容纳槽;定位杆位于容纳槽内的部分上套设有弹簧,弹簧位于挡环远离对应的安装板的一侧。

[0022] 通过采用上述技术方案,在调整安装柱的过程中,拨动拨杆使得定位杆端部抵接在安装板侧面上,安装柱转动至定位杆与定位槽对齐的位置时,定位杆在弹簧的作用下插

入定位槽中,在调整安装柱的过程中,对安装柱进行固定较为方便,通过弹簧的作用,能够保证定位杆嵌在定位槽中的稳定性,减少出现定位杆从定位槽中滑出的现象,保证对安装柱固定的稳定性。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.在对线束插头进行检测时,将插头放置到检测口对应的位置处,采用抽气泵进行抽气,对检测壳内的压强进行过检测,能够较为方便的确定线束插头的气密性,进行检测的操作较为方便;

[0025] 2.通过设置的安装组件,在将检测壳安装到工作台上时,操作较为方便,能够保证检测壳安装在工作台上的稳定性,通过设置安装柱转动连接在安装板上,在不进行检测的情况下,能够将该检测装置调整至工作台的下侧,减少对空间的占用,在对工作台上的物品进行移动时,减少处检测装置造成损坏的现象;

[0026] 3.通过设置的定位组件,能够较为方便的对安装柱的位置进行固定,对安装柱进行调整的过程操作较为方便,通过弹簧对定位杆施加的弹力,能够保证定位杆嵌在定位槽中的稳定性,即对安装柱的固定更加稳定。

附图说明

[0027] 图1是气密性检测装置的结构示意图;

[0028] 图2是图1中A部分的放大示意图;

[0029] 图3是检测壳的结构示意图;

[0030] 图4是安装组件的结构示意图;

[0031] 图5是为了展示定位组件的结构所做的示意图;

[0032] 图6是图5中B部分的放大示意图。

[0033] 附图标记说明:1、工作台;11、竖杆;2、检测壳;21、盖板;211、检测口;212、耳板;22、安装块;221、按钮;222、控制器;223、警示灯;24、通孔;25、安装槽;26、固定柱;261、固定螺栓;27、安装套筒;271、蝶形螺栓;3、抽气泵;4、橡胶垫;5、安装组件;51、夹紧件;511、夹紧块;512、安装螺栓;52、安装柱;521、连接部;522、滑槽;523、滑移孔;524、容纳槽;53、安装板;531、定位槽;6、定位组件;61、定位杆;62、拨杆;63、挡环;64、弹簧。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种线束插头气密性检测装置。参照图1、图2,检测装置设置在工作台1上,其包括检测壳2,检测壳2的上端设置为开口,检测壳2的上端开口位置处设置有盖板21,盖板21上开设有检测口211;检测壳2连通设置有抽气泵3,抽气泵3的进气端与检测壳2的内部连通;检测壳2上连接有安装块22,安装块22上设置有按钮221,按钮221与抽气泵3电连接,用以控制抽气泵3的启动和关闭;检测壳2内设置有压强传感器,安装块22上设置有控制器222,控制器222与压强传感器电连接;安装块22上按钮221的一侧设置有警示灯223,警示灯223与控制器222电连接。

[0036] 对线束插头进行检测时,将线束插头安装到检测口211的位置处,插头的一端位于检测壳2内,插头侧壁与检测口211侧壁抵接密封,通过按钮221控制抽气泵3进行收起,抽出

一定量的气体后,检测壳2内的气压保持在一定值,若该压强值不发生变化,表示线束插头气密性良好,若是压强数值发生变化,压强传感器检测出压强变化,其传递至控制器222的信号变化,控制器222控制警示灯223量,提示检测人员该线束插头存在漏气问题。

[0037] 参照图3,检测壳2的开口位置处的一侧面上开设有通孔24,检测壳2另外三侧壁的内侧面上对应位置处分别开设有安装槽25,盖板21从通孔24中穿过,盖板21各侧边分别嵌在对应的安装槽25中;参照图1、图2,盖板21位于检测壳2外侧的侧面上固接有耳板212,检测壳2上与耳板212对应位置处固接有固定柱26,固定柱26上配合设置有固定螺栓261,通过固定螺栓261对盖板21和检测壳2进行固定。

[0038] 该检测装置配合设置有多块盖板21,盖板21上的检测口211的尺寸不同,分别与不同型号的插头适配;盖板21上检测口211的位置处分别固接有密封垫,以保证插头与盖板21连接位置处有更好的密封性。

[0039] 参照图3,安装槽25内分别固接有橡胶垫4,通孔24的侧壁上也分别固接有橡胶垫4,使得盖板21与检测壳2连接位置处的密封性更好,减少出现对检测结果产生影响的现象。

[0040] 参照图1、图4,工作台1上设置有用以对该检测壳2进行固定的安装组件5;安装组件5有两个;工作台1上固接有竖杆11,两个安装组件5分别固定在对应的竖杆11上;安装组件5包括固定在竖杆11上的夹紧件51和设置在夹紧件51上的安装柱52;检测壳2安装在安装柱52上;夹紧件51包括两个相互铰接的夹紧块511和用以对夹紧块511进行固定的安装螺栓512;两个夹紧块511配合夹紧在竖杆11上,两个夹紧块511配合的内侧面的截面形状与竖杆11的截面形状相同,夹紧块511的内侧面与竖杆11相贴;夹紧块511的外侧面的截面呈矩形;安装螺栓512穿过两个夹紧块511和竖杆11,将两个夹紧块511固定在竖杆11上。

[0041] 参照图4,两个夹紧块511上配合设置有安装板53,安装板53的截面呈U形,安装板53安装在夹紧块511上,两个夹紧块511嵌在安装板53的开口中,通过螺栓对安装板53与夹紧块511进行固定;安装柱52设置在安装板53上。

[0042] 将该检测装置安装到工作台1上时,首先将夹紧块511夹设到竖杆11上,使用安装螺栓512对夹紧块511进行固定,之后使用螺栓将安装板53固定到夹紧块511上,使得安装柱52处于水平状态,将检测壳2安装到安装柱52上,对其进行安装的过程较为方便,减少对工作台1上空间的占用。

[0043] 参照图1、图3,检测壳2上固接有安装套筒27,安装套筒27有两个,两个安装套筒27分别位于检测壳2上相对的两侧;安装块22固定在其中一个安装套筒27上;安装柱52上远离安装板53的端部固接有连接部521,连接部521的截面尺寸小于安装柱52的截面尺寸;安装套筒27套设在连接部521上,安装套筒27上配合设置有蝶形螺栓271,通过蝶形螺栓271对安装套筒27和连接部521进行固定。

[0044] 参照图4、图5,安装柱52转动连接在安装板53上,安装柱52上设置有用以对其位置进行固定的定位组件6;参照图5、图6,定位组件6包括滑动连接在安装柱52上的定位杆61和固定在定位杆61端部的拨杆62;安装板53上与定位置对应的位置处开设有定位槽531,每块安装板53上开设有两个定位槽531,安装柱52处于水平状态和竖直状态时,定位杆61分别嵌在两个对应的定位槽531中;安装柱52上开设有滑槽522,定位杆61滑动连接在滑槽522中;安装柱52上开设有与滑槽522连通的滑移孔523,拨杆62从滑移孔523中穿出。

[0045] 参照图5、图6,定位杆61位于滑槽522内的部分上固接有挡环63,安装柱52内开设

有供挡环63滑动的容纳槽524;定位杆61位于容纳槽524内的部分上套设有弹簧64,弹簧64位于挡环63远离对应的安装板53的一侧。

[0046] 在将检测壳2安装到连接部521上时,将安装柱52转动至水平位置,完成对检测壳2的安装,对线束插头进行检测,在不使用该检测装置时,将安装柱52转动至竖直状态,使得该检测装置整体位于工作台1的下侧,减少对空间的占用,检测的线束插头一般时放置在箱体中,箱体放置在工作台1上,对其进行转移过程中,减少出现箱体碰撞到检测装置上,对检测装置造成损坏的现象;对安装柱52进行调整时,拨动拨杆62,使得定位杆61从对应的定位槽531中抽出,同时对弹簧64进行压缩,转动安装柱52,安装柱52转动至与定位槽531对应位置处后,定位杆61在弹簧64的作用下插入定位槽531中,对安装柱52进行固定,对安装柱52进行调整和固定的操作较为方便。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

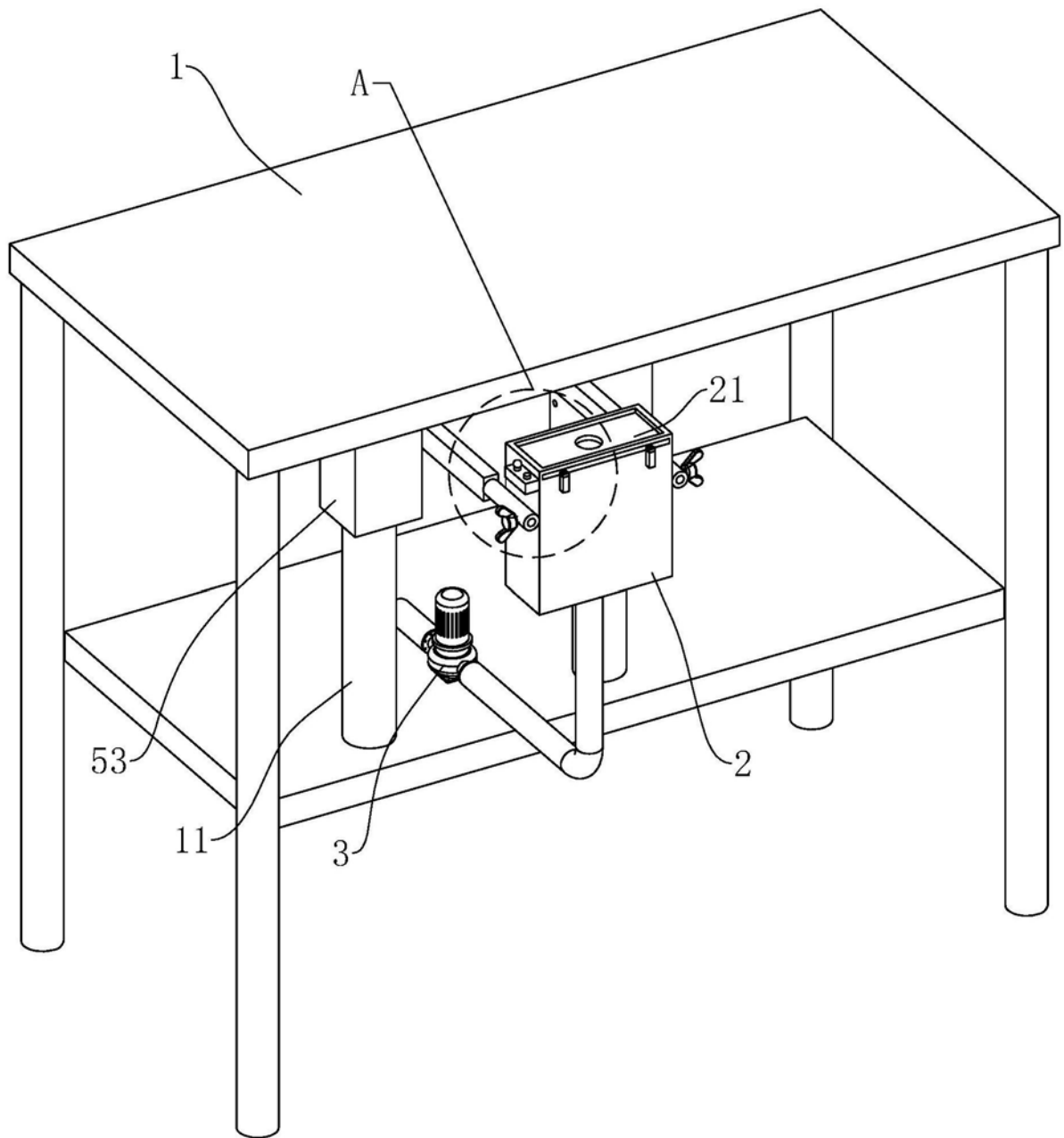
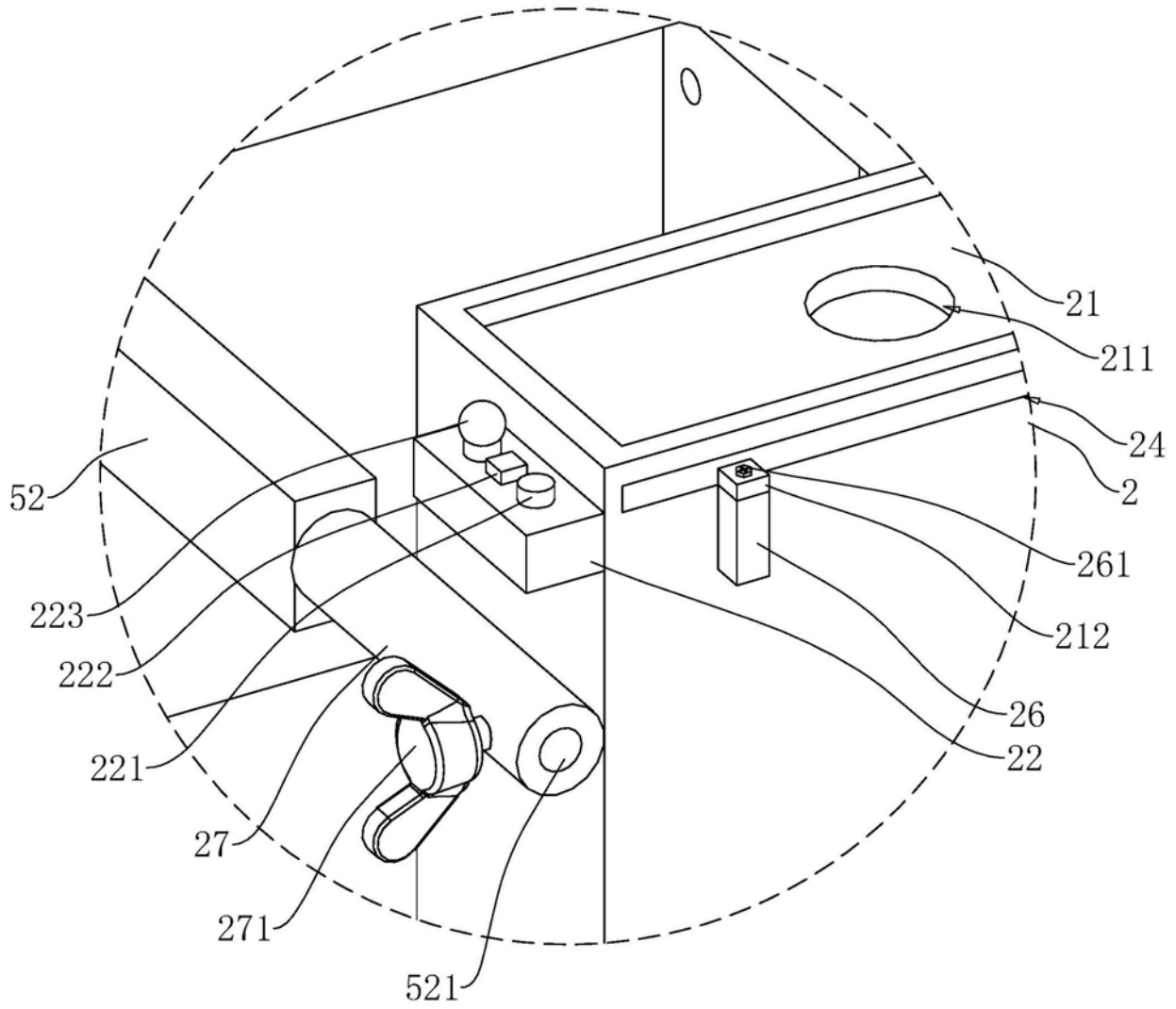


图1



A

图2

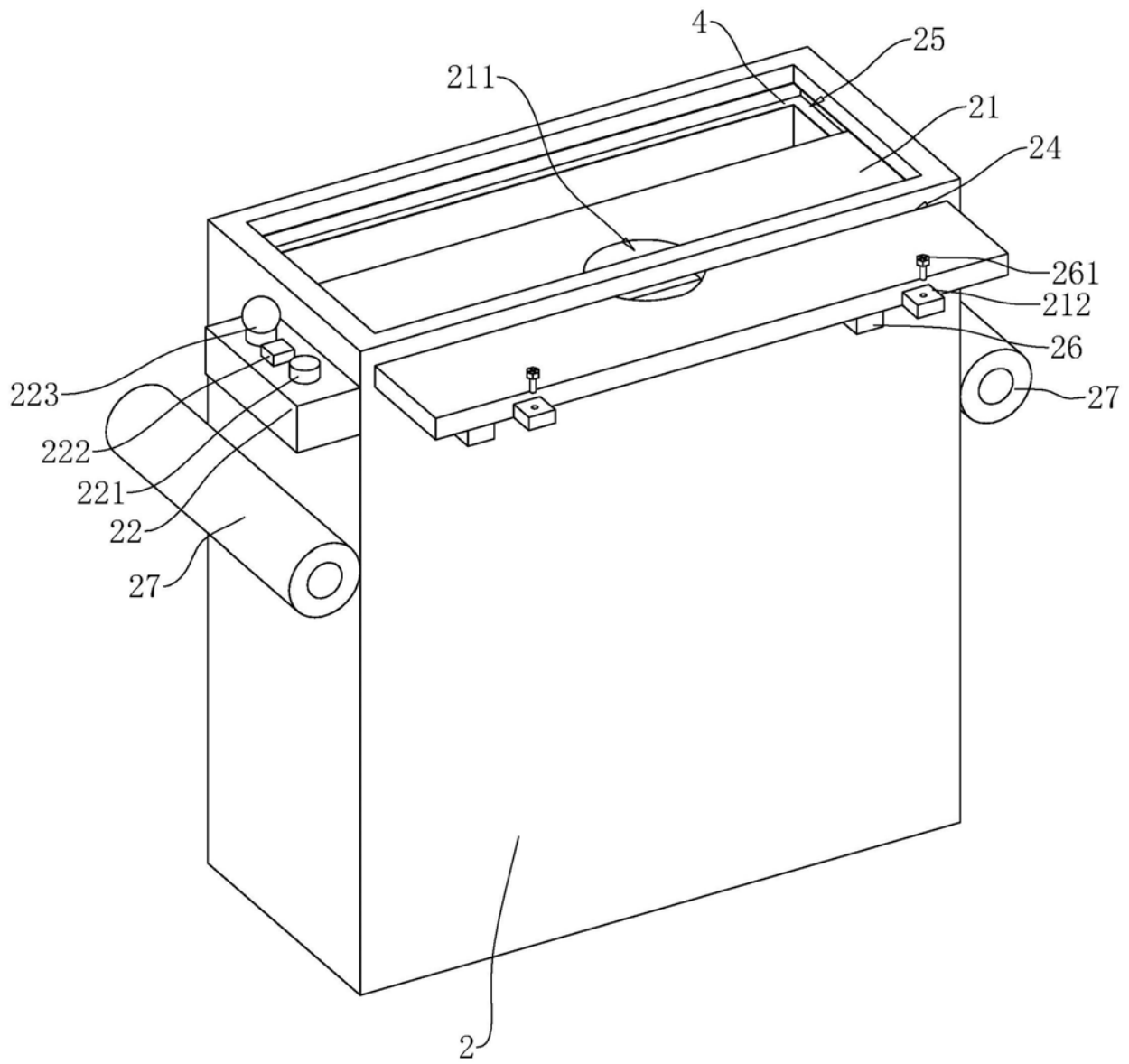


图3

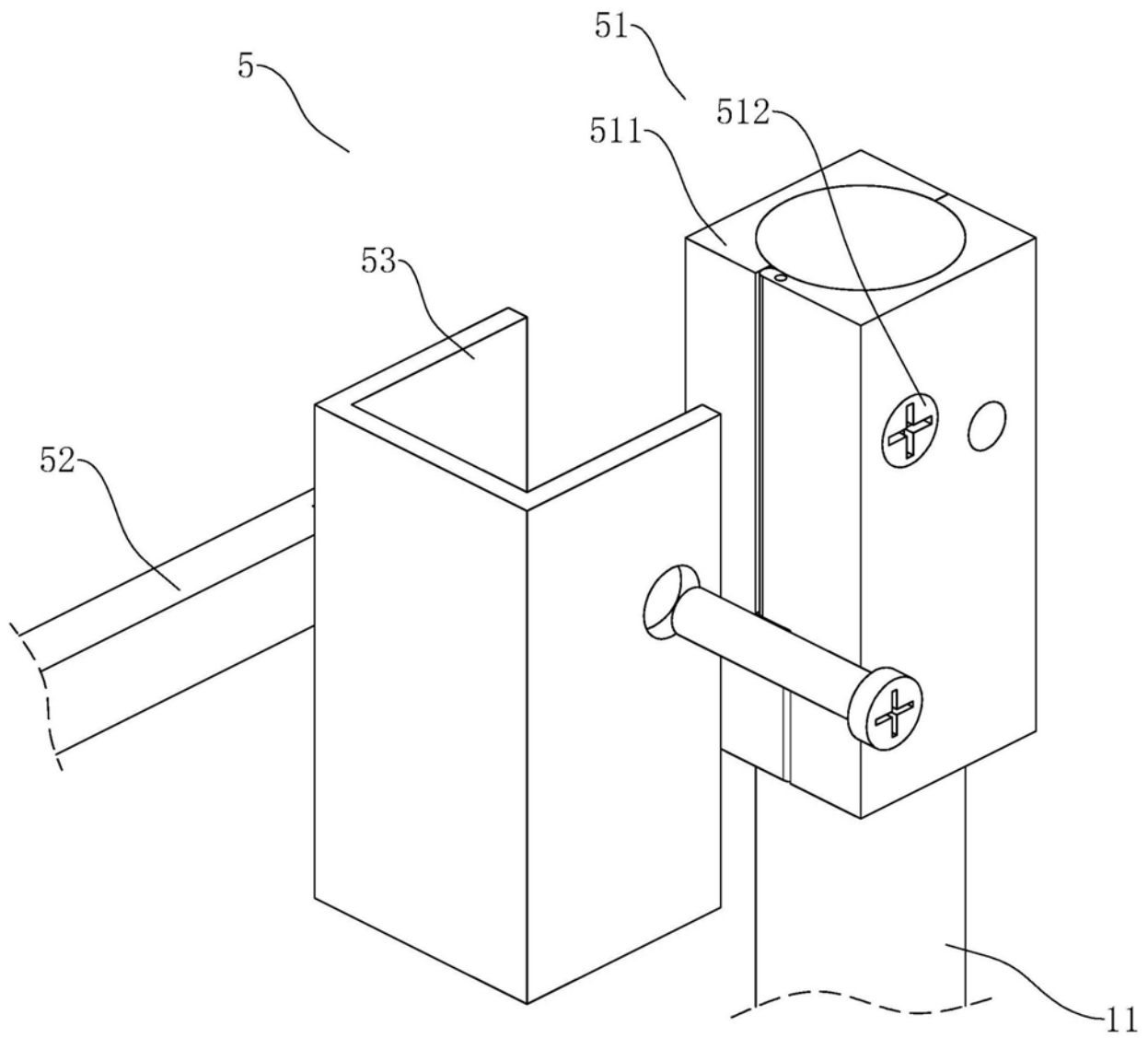


图4

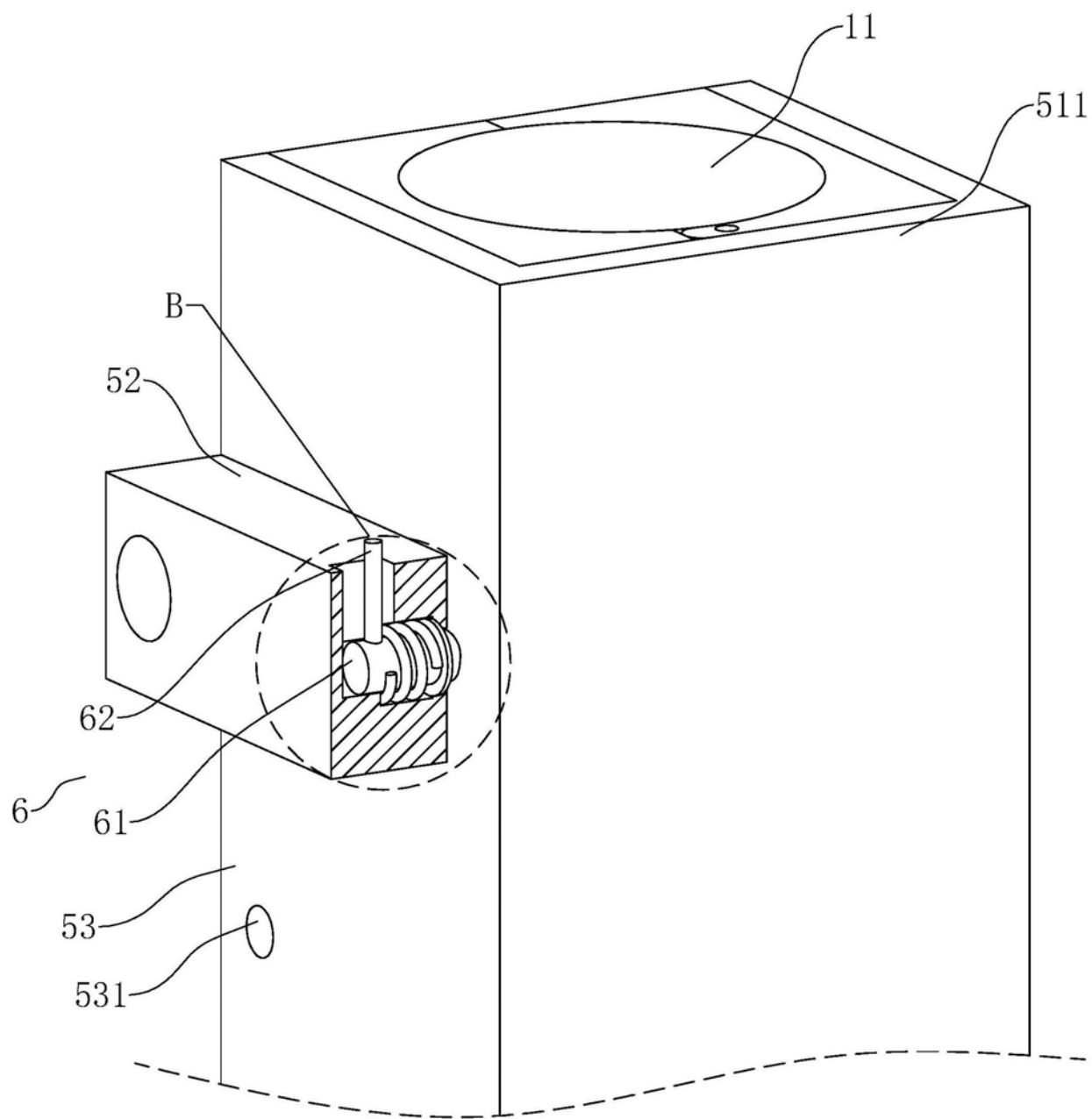


图5

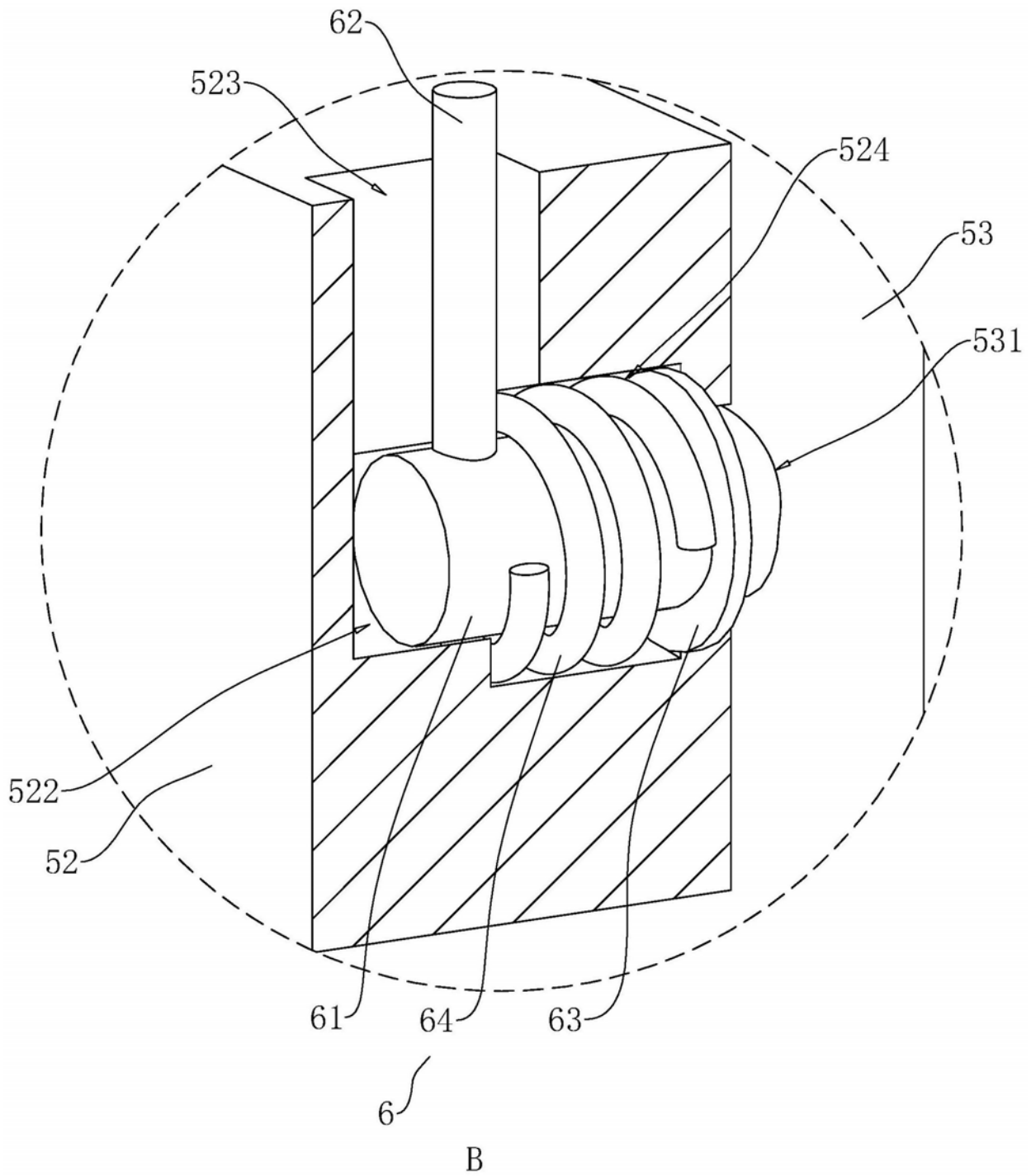


图6