



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214559310 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120795401.6

(22) 申请日 2021.04.19

(73) 专利权人 威海铁鹰数控有限公司
地址 264200 山东省威海市羊亭镇羊亭村

(72) 发明人 刘佳良 丛伟 刘和威

(51) Int. Cl.
B23Q 3/08 (2006.01)

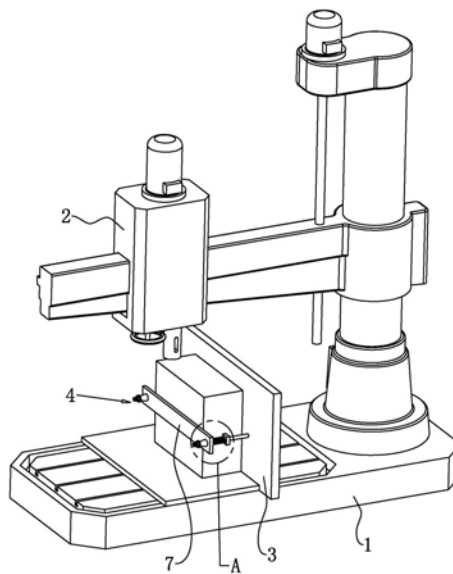
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水箱加工机床

(57) 摘要

本申请涉及一种水箱加工机床,其包括加工台,加工台上设有机床本体,加工台上沿竖直方向固有限位板,限位板的侧壁与水箱的侧壁相抵接,限位板的两端设有夹持机构,夹持机构远离限位板的端部沿水平方向活动连接有压紧板,压紧板与水箱侧壁连接。将水箱置于加工台上,夹持机构带动压紧板移动,将水箱夹持压紧在压紧板与限位板之间,进而使水箱与机床本体之间的相对位置更加稳定,本申请具有使水箱在加工过程中不易发生相对偏移的效果。



1. 一种水箱加工机床,包括加工台(1),加工台(1)上设有机床本体(2),其特征在于:加工台(1)上沿竖直方向固有限位板(3),限位板(3)的侧壁与水箱的侧壁相抵接,限位板(3)的两端设有夹持机构(4),夹持机构(4)远离限位板(3)的端部沿水平方向活动连接有压紧板(5),压紧板(5)与水箱侧壁连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水箱加工机床,其特征在于:所述夹持机构(4)包括沿水平方向设置的定位杆(6),两个定位杆(6)置于同一高度上且与限位板(3)固定连接,定位杆(6)远离限位板(3)的端部穿过压紧板(5)且与压紧板(5)沿定位杆(6)的轴线方向滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种水箱加工机床,其特征在于:所述定位杆(6)远离限位板(3)的端部上同轴套设有压紧块(7),压紧块(7)与定位杆(6)沿定位杆(6)的轴线方向滑动连接,压紧块(7)的一端与压紧板(5)远离限位板(3)的端面相连接,压紧块(7)的另一端设有与定位杆(6)螺纹连接的压紧螺母(8),压紧螺母(8)靠近压紧板(5)的端面与压紧块(7)相连接。

4. 根据权利要求2所述的一种水箱加工机床,其特征在于:所述定位杆(6)外同轴套设有压紧弹簧(9),压紧弹簧(9)一端与定位杆(6)固定连接,压紧弹簧(9)的另一端与压紧板(5)靠近限位板(3)的端面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水箱加工机床,其特征在于:所述夹持机构(4)包括沿水平方向设置的夹持气缸(10),夹持气缸(10)的输出轴上同轴固设有夹持杆(11),夹持杆(11)穿过压紧板(5)且与压紧板(5)沿夹持杆(11)的轴线方向滑动连接,夹持杆(11)远离夹持气缸(10)的端部固设有夹持片(12),夹持片(12)与压紧板(5)远离限位板(3)的端面活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种水箱加工机床,其特征在于:所述夹持杆(11)外同轴套设有夹持弹簧(13),夹持弹簧(13)的一端与夹持片(12)固定连接,夹持弹簧(13)的另一端与压紧板(5)远离限位板(3)的端面固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种水箱加工机床,其特征在于:所述加工台(1)上沿竖直方向固设有升降气缸(14),升降气缸(14)的输出轴上固设有升降块(15),升降块(15)与夹持气缸(10)固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种水箱加工机床,其特征在于:所述升降块(15)远离夹持气缸(10)的端部固有限位块(16),限位块(16)远离升降块(15)的端部宽于限位块(16)靠近升降块(15)的端部,限位板(3)上沿竖直方向开设有与限位块(16)滑动连接的限位槽(17)。

一种水箱加工机床

技术领域

[0001] 本申请涉及加工机床的领域,尤其是涉及一种水箱加工机床。

背景技术

[0002] 随着现代工业经济的发展,制造加工业的需求不断增加,为了提高效率和降低成本,在现阶段的水箱加工生产过程中应用机床进行相关加工已经成为普遍的选择。

[0003] 现有公告号为CN203557220U的中国专利公开了一种加工机床,包含基台、立柱、滑台、工作箱、加工台及控制装置,基台一侧的两端分别设有垂直延伸的立柱,两立柱上连接有水平平行设置的两条第一滑轨,滑台的背面设有可沿第一滑轨滑动的的第一滑槽;滑台的前面设有垂直平行设置的两条第二滑轨,工作箱的背面设有可沿第二滑轨滑动的第二滑槽;基台的上表面设有垂直第一滑轨平行延伸的两条嵌槽,加工台包含旋转台和工件夹具,旋转台的底部设有可沿嵌槽滑动的嵌条。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人发现,当机床对水箱进行相关的加工操作时,水箱容易在加工台上发生移位偏移,存在有机床与水箱加工时相对位置不稳定的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了使加工过程中水箱与机床所处的相对位置更加固定,本申请提供一种水箱加工机床。

[0006] 本申请提供一种水箱加工机床采用如下的技术方案:

[0007] 一种水箱加工机床,包括加工台,加工台上设有机床本体,加工台上沿竖直方向固有限位板,限位板的侧壁与水箱的侧壁相抵接,限位板的两端设有夹持机构,夹持机构远离限位板的端部沿水平方向活动连接有压紧板,压紧板与水箱侧壁连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,加工台将机床本体支撑在所需位置上,便于机床本体对水箱进行相关加工,将水箱置于加工台上,夹持机构带动压紧板移动,将水箱夹持压紧在压紧板与限位板之间,进而使水箱与机床本体之间的相对位置更加稳定,使水箱在加工过程中不易发生相对偏移。

[0009] 可选的,所述夹持机构包括沿水平方向设置的定位杆,两个定位杆置于同一高度上且与限位板固定连接,定位杆远离限位板的端部穿过压紧板且与压紧板沿定位杆的轴线方向滑动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,将水箱置于两个定位杆之间后,将压紧板沿定位杆的长度方向移动,使压紧板与水箱侧壁相抵接,压紧板与限位板相互配合使水箱能够更加稳定地置于所需位置上。

[0011] 可选的,所述定位杆远离限位板的端部上同轴套设有压紧块,压紧块与定位杆沿定位杆的轴线方向滑动连接,压紧块的一端与压紧板远离限位板的端面相连接,压紧块的另一端设有与定位杆螺纹连接的压紧螺母,压紧螺母靠近压紧板的端面与压紧块相连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,将水箱置于两个定位杆之间后,旋转压紧螺母使压紧螺

母推动压紧块移动,进而带动压紧板沿定位杆的长度方向移动,不仅使压紧板的移位过程更加稳定,同时使压紧板能够更加稳固地置于所需位置上对水箱进行限位。

[0013] 可选的,所述定位杆外同轴套设有压紧弹簧,压紧弹簧一端与定位杆固定连接,压紧弹簧的另一端与压紧板靠近限位板的端面固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,当压紧板对水箱进行压紧操作时,压紧弹簧被压缩,使压紧板在挤压移位过程中不易晃动;当压紧板与水箱相分离时,压紧弹簧逐渐恢复正常状态,使压紧板远离水箱,实现压紧板的自动复位功能。

[0015] 可选的,所述夹持机构包括沿水平方向设置的夹持气缸,夹持气缸的输出轴上同轴固设有夹持杆,夹持杆穿过压紧板且与压紧板沿夹持杆的轴线方向滑动连接,夹持杆远离夹持气缸的端部固设有夹持片,夹持片与压紧板远离限位板的端面活动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,当将水箱置于夹持气缸之间后,夹持气缸的输出轴收缩使夹持杆与压紧板相对移动,此时夹持片带动压紧板移动,使压紧板对水箱进行限位操作,实现压紧板的自动压紧限位功能。

[0017] 可选的,所述夹持杆外同轴套设有夹持弹簧,夹持弹簧的一端与夹持片固定连接,夹持弹簧的另一端与压紧板远离限位板的端面固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,当夹持片带动压紧板移动时,夹持弹簧使压紧板的移位过程更加稳固不易晃动,同时使夹持片能够更好地带动压紧板对水箱进行压紧操作。

[0019] 可选的,所述加工台上沿竖直方向固设有升降气缸,升降气缸的输出轴上固设有升降块,升降块与夹持气缸固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,当水箱的高度改变时,升降气缸的输出轴伸缩带动升降块与夹持气缸移动,进而使压紧板能够对不同高度的水箱进行压紧操作。

[0021] 可选的,所述升降块远离夹持气缸的端部固设有限位块,限位块远离升降块的端部宽于限位块靠近升降块的端部,限位板上沿竖直方向开设有与限位块滑动连接的限位槽。

[0022] 通过采用上述技术方案,当升降块置于竖直方向上移动时,限位块与限位槽滑动连接,限位块与限位槽相配合使升降块的移动轨迹更加稳定,进而使夹持气缸的升降过程更加稳定。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 加工台将机床本体支撑在所需位置上,便于机床本体对水箱进行相关加工,将水箱置于加工台上,夹持机构带动压紧板移动,将水箱夹持压紧在压紧板与限位板之间,进而使水箱与机床本体之间的相对位置更加稳定,使水箱在加工过程中不易发生相对偏移。

[0025] 2. 将水箱置于两个定位杆之间后,旋转压紧螺母使压紧螺母推动压紧块移动,进而带动压紧板沿定位杆的长度方向移动,不仅使压紧板的移位过程更加稳定,同时使压紧板能够更加稳固地置于所需位置上对水箱进行限位。

[0026] 3. 当压紧板对水箱进行压紧操作时,压紧弹簧被压缩,使压紧板在挤压移位过程中不易晃动;当压紧板与水箱相分离时,压紧弹簧逐渐恢复正常状态,使压紧板远离水箱,实现压紧板的自动复位功能。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例一的结构示意图。

[0028] 图2是图1是中A的局部放大图。

[0029] 图3是本申请实施例二的结构示意图。

[0030] 图4是图3是中B的局部放大图。

[0031] 附图标记说明：1、加工台；2、机床本体；3、限位板；4、夹持机构；5、压紧板；6、定位杆；7、压紧块；8、压紧螺母；9、压紧弹簧；10、夹持气缸；11、夹持杆；12、夹持片；13、夹持弹簧；14、升降气缸；15、升降块；16、限位块；17、限位槽。

具体实施方式

[0032] 以下结合全部附图对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种水箱加工机床，参照图1，包括加工台1，加工台1上固设有机床本体2，此处机床本体2为现有技术，不做赘述。当对水箱进行相关加工操作时，使用者将水箱置于加工台1上，此时加工台1将机床本体2支撑在所需位置上，机床本体2再根据使用者需求对水箱进行相关的加工操作，实现机床本体2的基本功能。

[0034] 参照图1，加工台1的上端面沿竖直方向固设有限位板3，限位板3的长度方向沿加工台1的宽度方向设置，限位板3远离机床本体2的侧壁与水箱的侧壁相抵接。当使用者将水箱置于加工台1上后，水箱的侧壁与限位板3相抵接，限位板3一定程度上使水箱与机床本体2的相对位置更加固定。

[0035] 参照图1，限位板3的两端设置有相同的夹持机构4，夹持机构4远离限位板3的端部沿水平方向活动连接有压紧板5，两个夹持机构4分别与限位板3的两端相连接，压紧板5与水箱侧壁连接。当使用者将水箱置于加工台1上后，夹持机构4工作带动压紧板5向靠近限位板3的方向移动，进而将水箱夹持压紧在压紧板5与限位板3之间，使水箱在加工过程中不易与机床本体2发生相对偏移。

[0036] 实施例一：

[0037] 参照图1和图2，夹持机构4包括沿水平方向设置的定位杆6，两个定位杆6置于同一高度上且与限位板3固定连接，定位杆6远离限位板3的端部穿过压紧板5且与压紧板5沿定位杆6的轴线方向滑动连接。机床本体2工作前，使用者将水箱置于加工台1上，当使用者将水箱置于两个定位杆6之间后，使用者将压紧板5沿定位杆6的长度方向移动，使压紧板5向靠近限位板3的方向移动，直至压紧板5与水箱的侧壁相抵接，压紧板5与限位板3相互配合使水箱能够更加稳定地置于所需位置上。

[0038] 参照图1和图2，定位杆6远离限位板3的端部上同轴套设有压紧块7，压紧块7呈沿水平方向设置的梯台形状，压紧块7与定位杆6沿定位杆6的轴线方向滑动连接，压紧块7的较大端面与压紧板5远离限位板3的端面相连接。当使用者将水箱置于定位杆6之间后，使用者通过推移两个压紧块7带动压紧板5向靠近限位板3的方向移动，使压紧板5的移位过程更加稳定顺畅。

[0039] 参照图1和图2，压紧块7的较小端侧沿竖直方向设置有与定位杆6螺纹连接的压紧螺母8，压紧螺母8靠近压紧板5的端面与压紧块7相连接。当使用者将水箱置于两个定位杆6之间后，使用者旋转压紧螺母8使压紧螺母8与定位杆6相对移动，压紧螺母8向靠近限位板3

的方向移动推动压紧块7移动,不仅使压紧板5的移位过程更加稳定,同时使压紧板5能够更加稳固地置于所需位置上对水箱进行限位。

[0040] 参照图1和图2,定位杆6外同轴套设有压紧弹簧9,压紧弹簧9一端与定位杆6固定连接,压紧弹簧9的另一端与压紧板5靠近限位板3的端面固定连接。当使用者通过压紧板5对水箱进行压紧操作时,压紧板5与限位板3之间的距离缩短,此时压紧弹簧9被压缩,使压紧板5在挤压移位过程中不易晃动;当加工操作完成后,使用者将压紧板5与水箱相分离,此时压紧弹簧9逐渐恢复正常状态,压紧弹簧9给压紧板5提供推力使压紧板5远离水箱,实现压紧板5的自动复位功能。

[0041] 本申请实施例一种水箱加工机床的实施原理为:当使用者将水箱置于两个定位杆6之间后,使用者旋转压紧螺母8使压紧螺母8与定位杆6相对移动,压紧螺母8向靠近限位板3的方向移动推动压紧块7移动,使用者通过推移两个压紧块7带动压紧板5向靠近限位板3的方向移动,使压紧板5与限位板3相互配合将水箱更加稳定地置于所需位置上。

[0042] 实施例二:

[0043] 参照图3和图4,实施例二与实施例一的不同之处在于夹持机构4的移动方式以及具体结构不同,加工台1上沿竖直方向固设有两个升降气缸14,升降气缸14位于夹持机构4的下方,升降气缸14的输出轴上固设有升降块15,升降块15与夹持机构4相连接。当待加工水箱的高度改变时,升降气缸14的输出轴伸缩带动升降块15升降,升降块15使夹持机构4的高度改变,夹持机构4在所需高度上带动压紧板5移动对水箱进行限位夹持,进而使压紧板5能够对不同高度的水箱进行压紧操作。

[0044] 参照图3和图4,升降块15靠近限位板3的端部沿竖直方向固有限位块16,限位块16远离升降块15的端部宽于限位块16靠近升降块15的端部,限位板3上沿竖直方向开设有与限位块16相适配的限位槽17,限位块16与限位槽17沿竖直方向滑动连接。当升降气缸14的输出轴伸缩带动升降块15置于竖直方向上移动时,限位块16与限位槽17滑动连接,此时限位槽17将限位块16较宽的端部卡接在所需位置上,使升降块15能够更好地置于竖直方向上移动,限位块16与限位槽17相配合使升降块15的移动轨迹更加稳定。

[0045] 参照图3和图4,夹持机构4包括沿水平方向设置的夹持气缸10,夹持气缸10的输出轴上沿夹持气缸10的长度方向同轴固设有夹持杆11,夹持杆11穿过压紧板5且与压紧板5沿夹持杆11的轴线方向滑动连接,夹持杆11远离夹持气缸10的端部沿竖直方向固设有呈圆形状的夹持片12,夹持片12与压紧板5远离限位板3的端面活动连接。当使用者将水箱置于两个夹持气缸10之间后,夹持气缸10的输出轴收缩使夹持杆11与压紧板5相对移动,夹持杆11带动夹持片12向靠近限位板3的方向移动,此时夹持片12带动压紧板5移动,直至压紧板5与水箱相抵接对水箱进行限位操作,实现压紧板5的自动压紧限位功能。

[0046] 参照图3和图4,夹持杆11外沿水平方向同轴套设有夹持弹簧13,夹持弹簧13的一端与夹持片12固定连接,夹持弹簧13的另一端与压紧板5远离限位板3的端面固定连接。当夹持片12带动压紧板5移动时,夹持弹簧13使压紧板5的移位过程更加稳固不易晃动;当压紧板5一端与水箱侧壁相抵接时,夹持弹簧13被压缩使压紧板5能够更好地对水箱进行压紧操作。

[0047] 本申请实施例一种水箱加工机床的实施原理为:当使用者将水箱置于两个夹持气缸10之间后,升降气缸14的输出轴伸缩带动升降块15升降,升降块15使夹持气缸10的高度

改变,当夹持气缸10调整置于所需高度上后,夹持气缸10的输出轴收缩使夹持杆11与压紧板5相对移动,夹持杆11带动夹持片12向靠近限位板3的方向移动,此时夹持片12带动压紧板5移动,直至压紧板5与水箱相抵对接水箱进行限位操作。

[0048] 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。

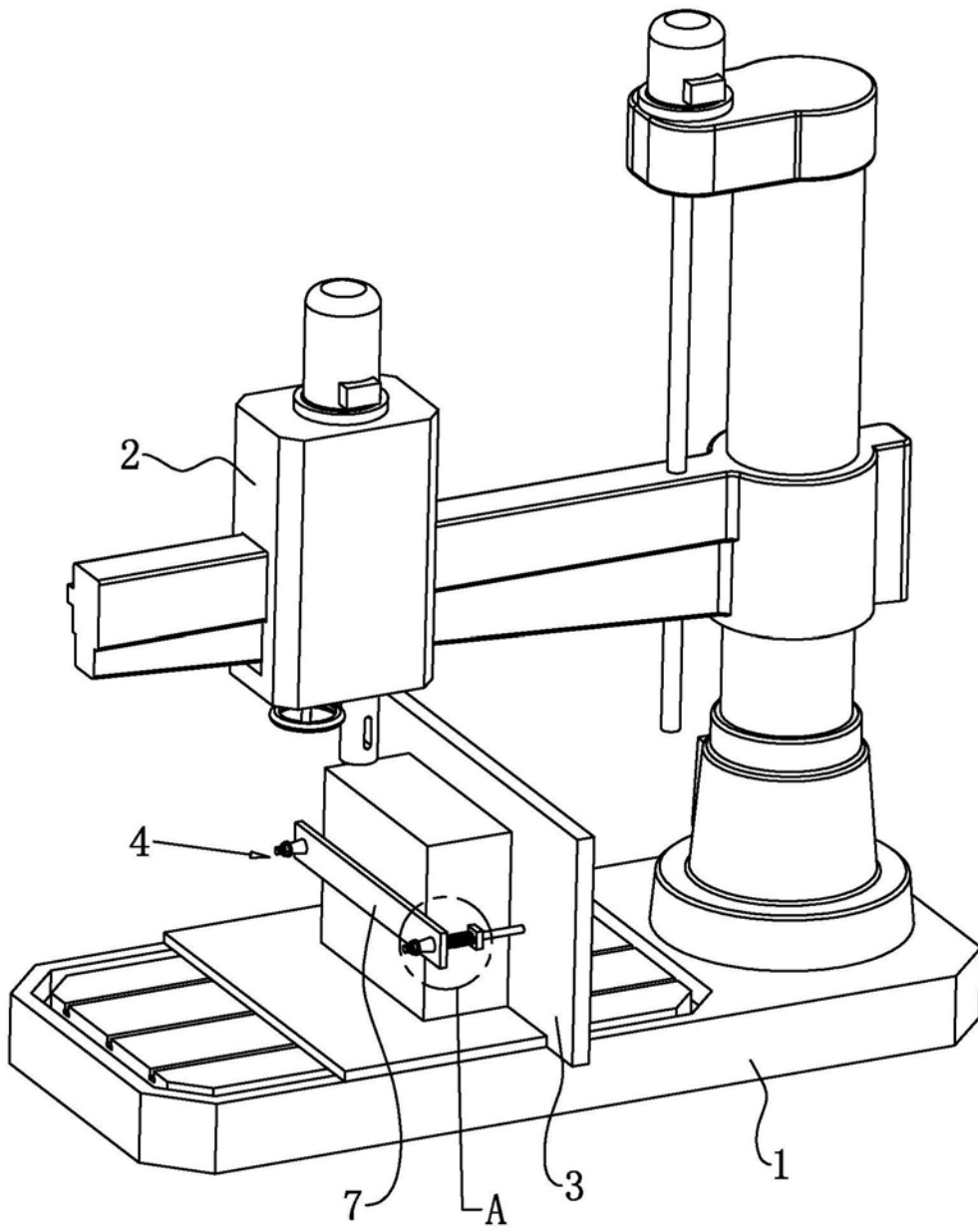
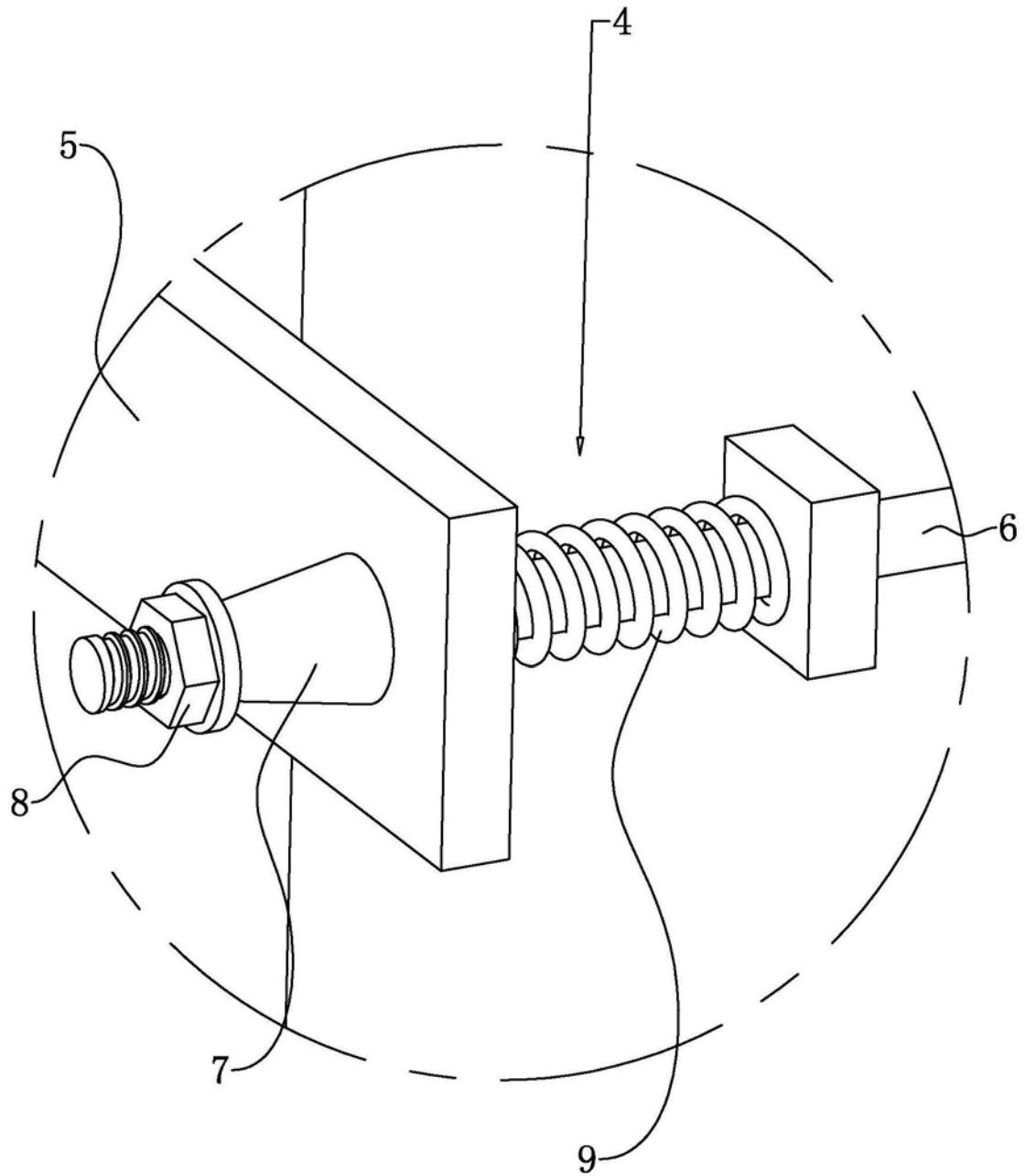


图1



A

图2

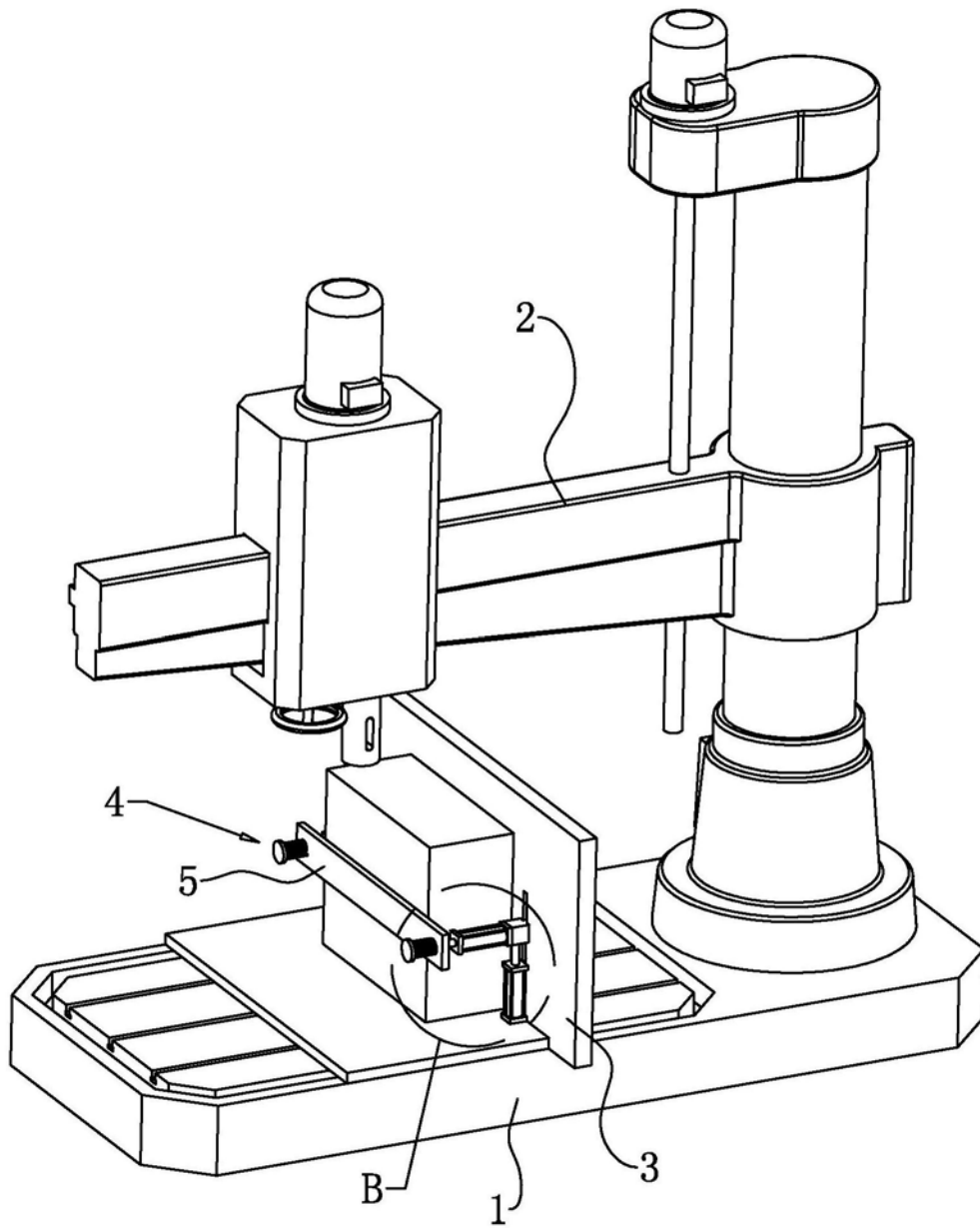


图3

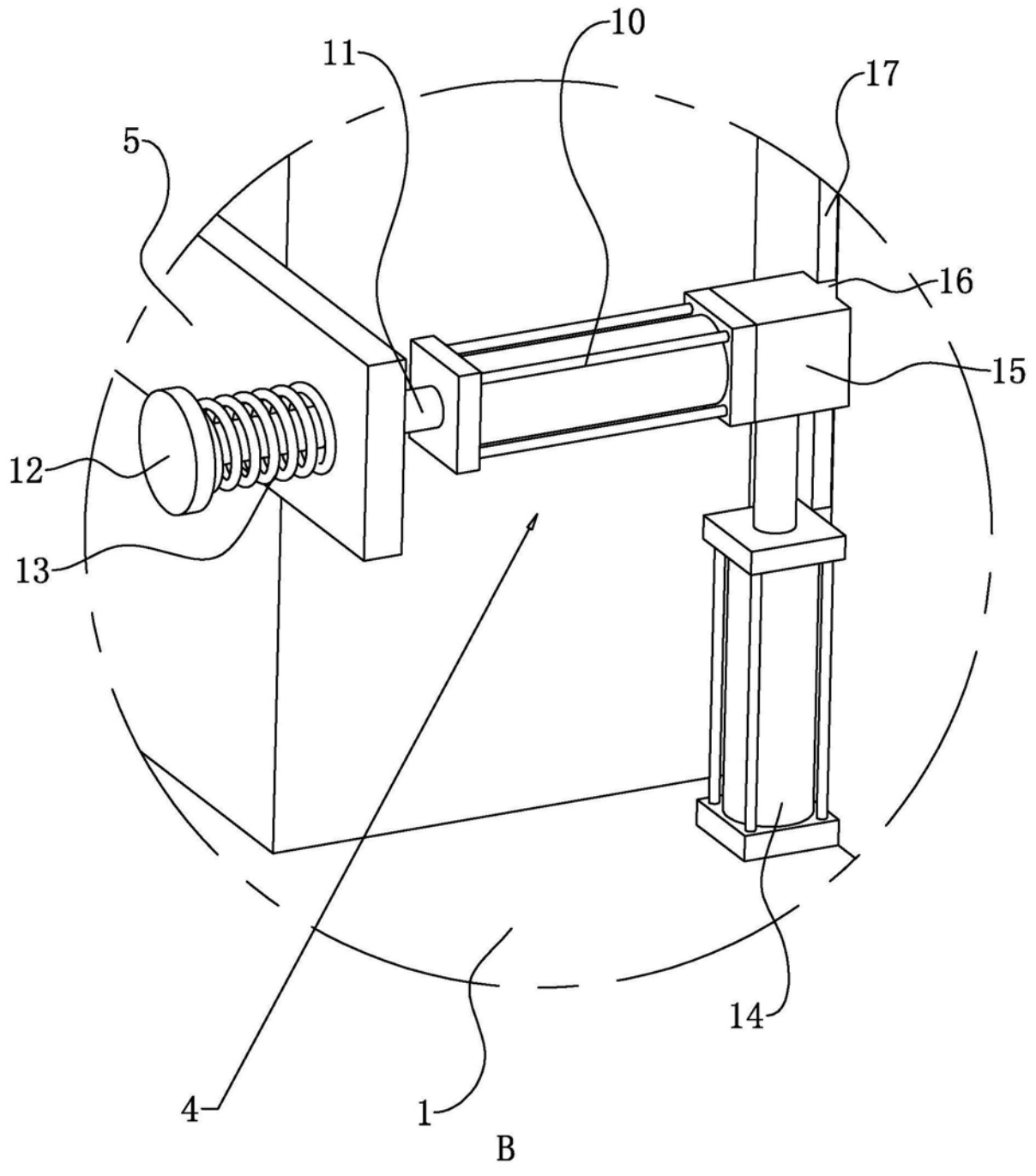


图4