(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219787468 U
(45)授权公告日 2023.10.03

(21)申请号 202321051565.3

(22)申请日 2023.05.05

(73)专利权人 常州乔森精密机械有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区常武中路18号常州科教城创研港2#、3#号楼2A-5楼2-A507

(72)发明人 孔庆锐

(74)专利代理机构 无锡知更鸟知识产权代理事务所(普通合伙) 32468
专利代理师 王峥

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 17/24(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

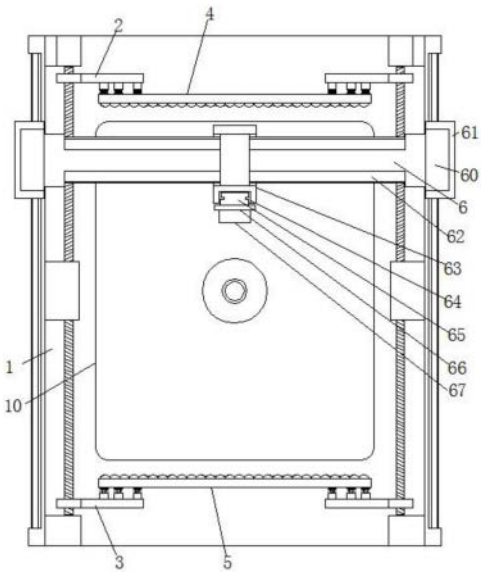
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高精度龙门数控加工中心

(57)摘要

本实用新型提供了一种高精度龙门数控加工中心，包括龙门数控加工机床、后活动板、前活动板、后夹持板、前夹持板和横梁架板，所述龙门数控加工机床的上端面前部左右两侧均设置有一组前丝杆，且每边的前丝杆上均活动连接有前活动板，并且两边的两组前活动板之间设置有前夹持板，所述龙门数控加工机床的上端面后部左右两侧均设置有一组后丝杆，且每边的后丝杆上均活动连接有后活动板，并且两边的两组后活动板之间设置有后夹持板，所述龙门数控加工机床的左右两侧面上端均设置有Y轴直线导轨。本实用新型方便对加工工件进行弹性夹持，不仅夹持安全稳定可靠，而且可适应于不同尺寸的工件夹持加工，使用范围更广泛，且更灵活实用。



CN 219787468 U

1.一种高精度龙门数控加工中心,包括龙门数控加工机床(1)、后活动板(2)、前活动板(3)、后夹持板(4)、前夹持板(5)和横梁架板(6),其特征在于:所述龙门数控加工机床(1)的上端面前部左右两侧均设置有一组前丝杆(18),且每边的前丝杆(18)上均活动连接有前活动板(3),并且两边的两组前活动板(3)之间设置有前夹持板(5),所述龙门数控加工机床(1)的上端面后部左右两侧均设置有一组后丝杆(16),且每边的后丝杆(16)上均活动连接有后活动板(2),并且两边的两组后活动板(2)之间设置有后夹持板(4),所述龙门数控加工机床(1)的左右两侧面上端均设置有Y轴直线导轨(14),且两边的Y轴直线导轨(14)之间活动设置有横梁架板(6)。

2.根据权利要求1所述的一种高精度龙门数控加工中心,其特征在于,所述龙门数控加工机床(1)的上端面设置有加工区(10),且加工区(10)的中心开设有凹槽(11),并且凹槽(11)内安装有红外线传感器(12)。

3.根据权利要求1所述的一种高精度龙门数控加工中心,其特征在于,所述龙门数控加工机床(1)的上端面中部两端均固定有中心板块(13),且前丝杆(18)和后丝杆(16)的前端均转动连接在中心板块(13)内,并且前丝杆(18)的后端安装在同侧的第二电机(17)的前端内,后丝杆(16)的后端安装在同侧的第一电机(15)的前端内。

4.根据权利要求1所述的一种高精度龙门数控加工中心,其特征在于,所述后活动板(2)的左部设置有活动套(20),活动套(20)活动连接在后丝杆(16)上,且后活动板(2)的右部开设有多组通孔(21),同时前活动板(3)与后活动板(2)关于龙门数控加工机床(1)的中心线呈前后对称,且前活动板(3)与后活动板(2)的结构设置相同。

5.根据权利要求1所述的一种高精度龙门数控加工中心,其特征在于,所述后夹持板(4)的前侧面设置有多组防滑凸起(40),且后夹持板(4)的后侧面左右两部均安装有多组减振阻尼器(41),减振阻尼器(41)的后端固定在后活动板(2)的右部前侧,并且前夹持板(5)与后夹持板(4)关于龙门数控加工机床(1)的中心线呈前后对称,且前夹持板(5)与后夹持板(4)的结构设置相同。

6.根据权利要求1所述的一种高精度龙门数控加工中心,其特征在于,所述横梁架板(6)的左右两端均设置有支撑板(60),支撑板(60)的下端设置有第一滑块(61),每侧的第一滑块(61)均滑动连接在同侧的Y轴直线导轨(14)上,且横梁架板(6)的前后两侧均设置有X轴直线导轨(62),前侧的X轴直线导轨(62)上滑动连接有第二滑块(63),并且第二滑块(63)的前侧面设置有Z轴直线导轨(64),Z轴直线导轨(64)上滑动连接有第三滑块(65),同时第三滑块(65)的前端设置有前安装板(66),前安装板(66)的前侧面安装有打磨结构(67)。

一种高精度龙门数控加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及龙门数控加工中心技术领域，具体涉及一种高精度龙门数控加工中心。

背景技术

[0002] 数控加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床，数控加工中心是目前世界上产量最高、应用最广泛的数控机床之一。在对比文件“CN215470276U一种高精度数控加工中心”的说明书中提及“所述底板为板体结构，所述底板上表面安装有若干支撑柱，所述支撑柱上表面连接有主板，所述主板下表面设置有滑动槽，所述主板一侧面安装有主驱动电机，所述主驱动电机一表面安装有螺纹杆，所述螺纹杆贯穿主板，所述螺纹杆与滑动槽转动连接，所述螺纹杆周侧面螺纹连接有螺纹块”，但是对比文件中的数控加工中心的加工区域小，而且对比文件中对工件的夹持结构是有限位杆和固定板组合构成，并不可调整夹持尺寸，也不适用于大板块工件的加工处理，并不方便实用。

实用新型内容

[0003] 为克服现有技术所存在的缺陷，现提供一种高精度龙门数控加工中心，以解决对比文件中的数控加工中心的加工区域小，而且对比文件中对工件的夹持结构是有限位杆和固定板组合构成，并不可调整夹持尺寸，也不适用于大板块工件的加工处理，并不方便实用的问题。

[0004] 为实现上述目的，提供一种高精度龙门数控加工中心，包括龙门数控加工机床、后活动板、前活动板、后夹持板、前夹持板和横梁架板，所述龙门数控加工机床的上端面前部左右两侧均设置有一组前丝杆，且每边的前丝杆上均活动连接有前活动板，并且两边的两组前活动板之间设置有前夹持板，所述龙门数控加工机床的上端面后部左右两侧均设置有一组后丝杆，且每边的后丝杆上均活动连接有后活动板，并且两边的两组后活动板之间设置有后夹持板，所述龙门数控加工机床的左右两侧面上端均设置有Y轴直线导轨，且两边的Y轴直线导轨之间活动设置有横梁架板。

[0005] 进一步的，所述龙门数控加工机床的上端面设置有加工区，且加工区的中心开设有凹槽，并且凹槽内安装有红外线传感器。

[0006] 进一步的，所述龙门数控加工机床的上端面中部两端均固定有中心板块，且前丝杆和后丝杆的前端均转动连接在中心板块内，并且前丝杆的后端安装在同侧的第二电机的前端内，后丝杆的后端安装在同侧的第一电机的前端内。

[0007] 进一步的，所述后活动板的左部设置有活动套，活动套活动连接在后丝杆上，且后活动板的右部开设有多组通孔，同时前活动板与后活动板关于龙门数控加工机床的中心线呈前后对称，且前活动板与后活动板的结构设置相同。

[0008] 进一步的，所述后夹持板的前侧面设置有多组防滑凸起，且后夹持板的后侧面左

右两部均安装有多组减振阻尼器，减振阻尼器的后端固定在后活动板的右部前侧，并且前夹持板与后夹持板关于龙门数控加工机床的中心线呈前后对称，且前夹持板与后夹持板的结构设置相同。

[0009] 进一步的，所述横梁架板的左右两端均设置有支撑板，支撑板的下端设置有第一滑块，每侧的第一滑块均滑动连接在同侧的Y轴直线导轨上，且横梁架板的前后两侧均设置有X轴直线导轨，前侧的X轴直线导轨上滑动连接有第二滑块，并且第二滑块的前侧面设置有Z轴直线导轨，Z轴直线导轨上滑动连接有第三滑块，同时第三滑块的前端设置有前安装板，前安装板的前侧面安装有打磨结构。

[0010] 本实用新型的有益效果在于：

[0011] 1.本实用新型中龙门数控加工机床上加工区是作为加工工件的放置区域，而加工区中心所开设的凹槽内安装的红外线传感器可在感应到工件后，红外线传感器会与龙门数控加工机床的控制器之间电性连接，方便传递工件在加工区上已经放置好的信息，之后龙门数控加工机床的控制器会电性控制开始对工件的夹持。

[0012] 2.本实用新型中在第一电机顺时针转动后丝杆会带动后活动板前移，第二电机逆时针转动前丝杆会带动前活动板后移；反之，第一电机逆时针转动后丝杆会带动后活动板后移，第二电机顺时针转动前丝杆会带动前活动板前移，方便灵活移动后活动板和前活动板，从而有助于同步带动后夹持板和前夹持板前后移动活动，前夹持板和后夹持板前后相配合设置，方便相对夹持工件。

[0013] 3.本实用新型中后夹持板的后侧面与两边的后活动板之间都安装有多组减振阻尼器，使得后夹持板对工件的夹持具有一定的阻尼缓冲效果，同时后夹持板前侧面所设置的防滑凸起在对工件表面夹持是起到防滑的效果，使其夹持不易滑开，夹持更稳定可靠。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例的俯视示意图；

[0015] 图2为本实用新型实施例的龙门数控加工机床俯视示意图；

[0016] 图3为本实用新型实施例的龙门数控加工机床剖面结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型实施例的后夹持板结构展开示意图。

[0018] 图中：1、龙门数控加工机床；10、加工区；11、凹槽；12、红外线传感器；13、中心板块；14、Y轴直线导轨；15、第一电机；16、后丝杆；17、第二电机；18、前丝杆；2、后活动板；20、活动套；21、通孔；3、前活动板；4、后夹持板；40、防滑凸起；41、减振阻尼器；5、前夹持板；6、横梁架板；60、支撑板；61、第一滑块；62、X轴直线导轨；63、第二滑块；64、Z轴直线导轨；65、第三滑块；66、前安装板；67、打磨结构。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果能更清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进一步详细说明。此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型，提出诸如特定系统结构、技术之类的具体细节，以便更加透彻地理解本实用新型实施例。所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施例中

也可以实现本实用新型。基于本公开中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

[0020] 下面结合附图来详细描述本实用新型的具体实施方式。

[0021] 图1为本实用新型实施例的俯视示意图、图2为本实用新型实施例的龙门数控加工机床俯视示意图、图3为本实用新型实施例的龙门数控加工机床剖面结构示意图和图4为本实用新型实施例的后夹持板结构展开示意图。

[0022] 参照图1至图4所示，本实用新型提供了一种高精度龙门数控加工中心，包括龙门数控加工机床1、后活动板2、前活动板3、后夹持板4、前夹持板5和横梁架板6，龙门数控加工机床1的上端面前部左右两侧均设置有一组前丝杆18，且每边的前丝杆18上均活动连接有前活动板3，并且两边的两组前活动板3之间设置有前夹持板5，龙门数控加工机床1的上端面后部左右两侧均设置有一组后丝杆16，且每边的后丝杆16上均活动连接有后活动板2，并且两边的两组后活动板2之间设置有后夹持板4，龙门数控加工机床1的左右两侧面上端均设置有Y轴直线导轨14，且两边的Y轴直线导轨14之间活动设置有横梁架板6。

[0023] 在本实施例中，龙门数控加工机床1的上端面设置有加工区10，且加工区10的中心开设有凹槽11，并且凹槽11内安装有红外线传感器12；龙门数控加工机床1的上端面中部两端均固定有中心板块13，且前丝杆18和后丝杆16的前端均转动连接在中心板块13内，并且前丝杆18的后端安装在同侧的第二电机17的前端内，后丝杆16的后端安装在同侧的第一电机15的前端内。

[0024] 作为一种较佳的实施方式，本实用新型中龙门数控加工机床1上加工区10是作为加工工件的放置区域，而加工区10中心所开设的凹槽11内安装的红外线传感器12可在感应到工件后，红外线传感器12会与龙门数控加工机床1的控制器之间电性连接，方便传递工件在加工区10上已经放置好的信息，之后龙门数控加工机床1的控制器会电性控制开始对工件的夹持。

[0025] 在本实施例中，后活动板2的左部设置有活动套20，活动套20活动连接在后丝杆16上，且后活动板2的右部开设有多组通孔21，同时前活动板3与后活动板2关于龙门数控加工机床1的中心线呈前后对称，且前活动板3与后活动板2的结构设置相同。

[0026] 作为一种较佳的实施方式，本实用新型中在第一电机15顺时针转动后丝杆16会带动后活动板2前移，第二电机17逆时针转动前丝杆18会带动前活动板3后移；反之，第一电机15逆时针转动后丝杆16会带动后活动板2后移，第二电机17顺时针转动前丝杆18会带动前活动板3前移，方便灵活移动后活动板2和前活动板3，从而有助于同步带动后夹持板4和前夹持板5前后移动活动，前夹持板5和后夹持板4前后相配合设置，方便相对夹持工件。

[0027] 在本实施例中，后夹持板4的前侧面设置有多组防滑凸起40，且后夹持板4的后侧面左右两部均安装有多组减振阻尼器41，减振阻尼器41的后端固定在后活动板2的右部前侧，并且前夹持板5与后夹持板4关于龙门数控加工机床1的中心线呈前后对称，且前夹持板5与后夹持板4的结构设置相同。

[0028] 作为一种较佳的实施方式，本实用新型中后夹持板4的后侧面与两边的后活动板2之间都安装有多组减振阻尼器41，使得后夹持板4对工件的夹持具有一定的阻尼缓冲效果，同时后夹持板4前侧面所设置的防滑凸起40在对工件表面夹持是起到防滑的效果，使其夹持不易滑开，夹持更稳定可靠。

[0029] 本实用新型可有效解决对比文件中的数控加工中心的加工区域小，而且对比文件中对工件的夹持结构是有限位杆和固定板组合构成，并不可调整夹持尺寸，也不适用于大板块工件的加工处理，并不方便实用的问题，本实用新型方便对加工工件进行弹性夹持，不仅夹持安全稳定可靠，而且可适应于不同尺寸的工件夹持加工，使用范围更广泛，且更灵活实用。

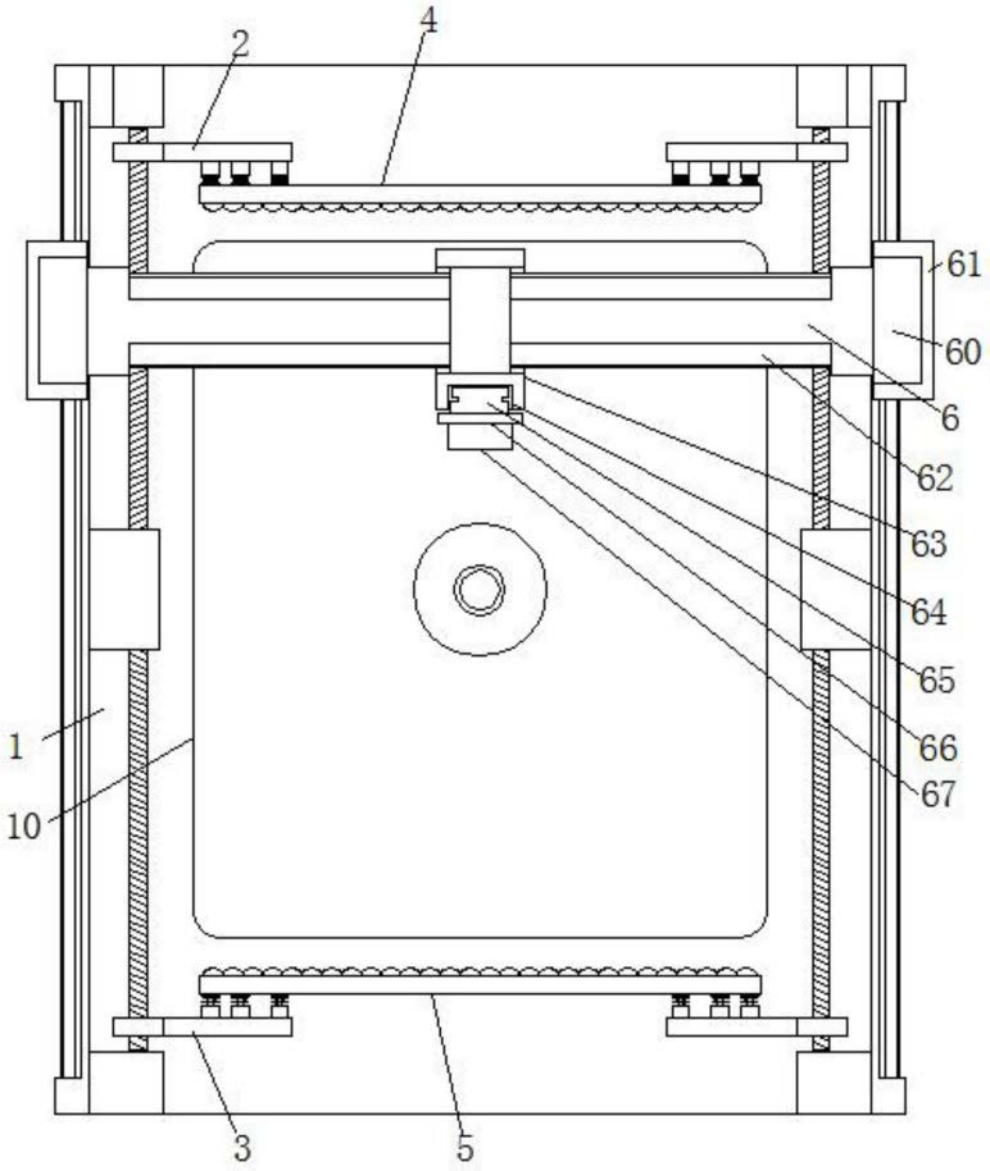


图1

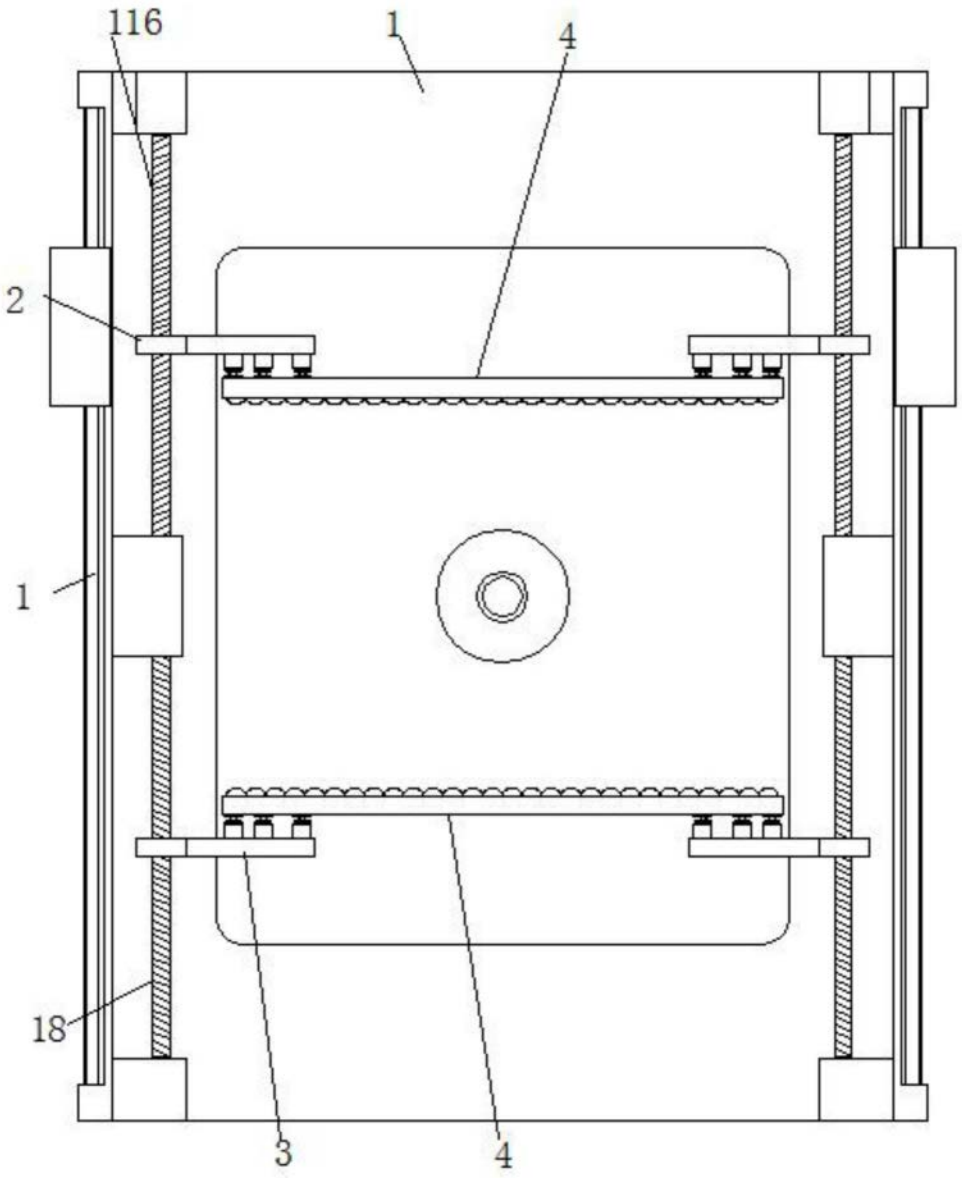


图2

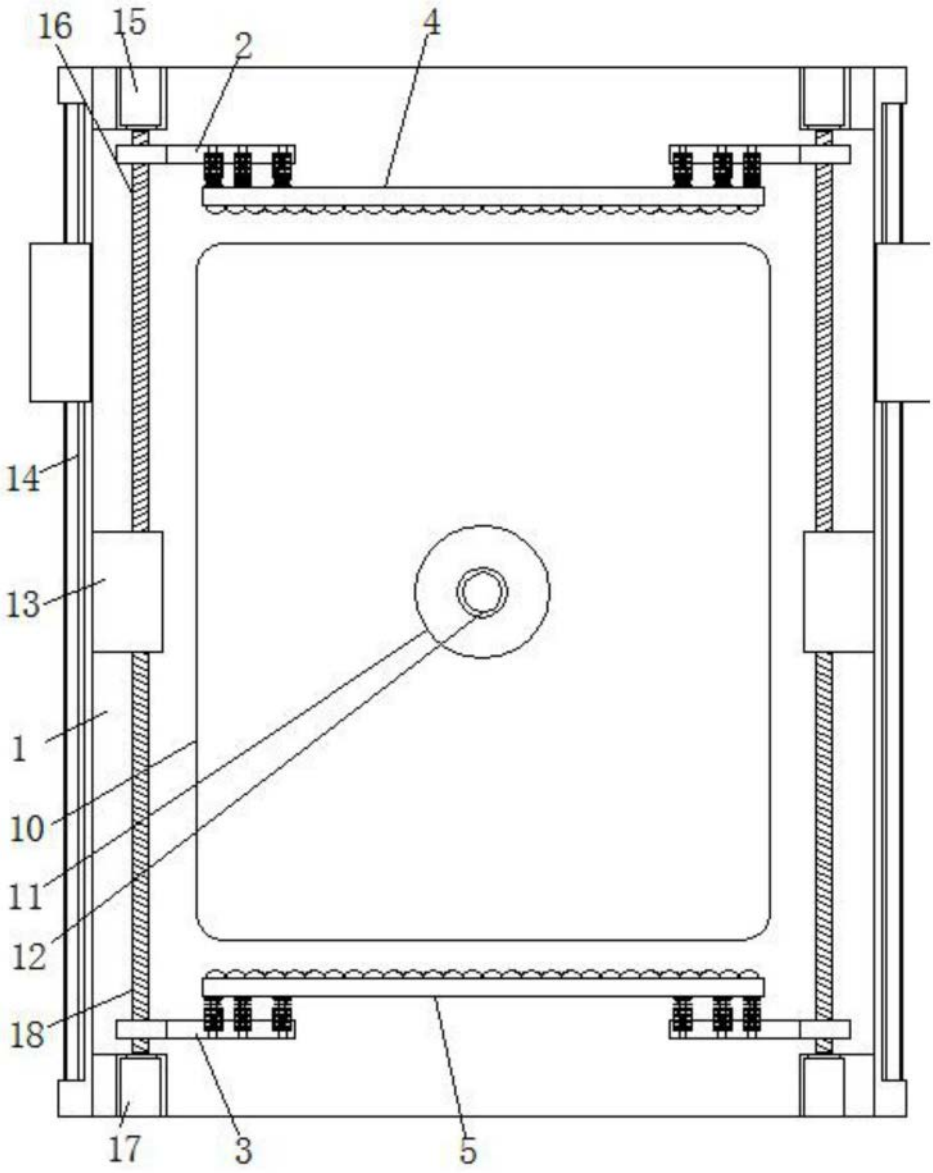


图3

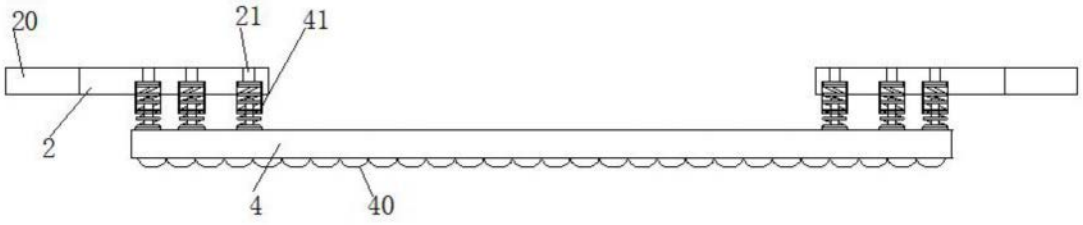


图4