



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221111302 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 11

(21) 申请号 202321441788.0

(22) 申请日 2023.06.07

(73) 专利权人 大连涵成科技有限公司

地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区
红星工业园9栋-3号

(72) 发明人 王福 李丽

(51) Int. Cl.

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 45/00 (2006.01)

B24B 55/02 (2006.01)

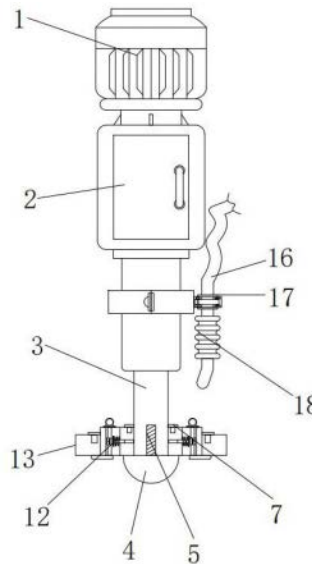
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种立式磨床主轴摆头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立式磨床主轴摆头，包括主轴，连接机构包括竖杆、挡板、第一圆板和第一凸块，所述竖杆的外壁和上方分别与环形板的通孔和顶部活动相连，所述竖杆的底部固接有挡板，所述挡板的顶部与环形板和磨头的底部相贴合，所述竖杆的一侧设置有固定在环形板外侧的第一圆板，所述第一圆板的底部与磨头的顶部相贴合，所述第一圆板的底部固接有第一凸块，所述第一凸块的外壁与磨头的顶部凹槽活动相连。本实用新型涉及立式磨床主轴技术领域，通过封堵、弹簧和磨头之间的配合，实现了对磨头的快速更换，解决了现有的主轴不便于使用者装配磨头进行打磨工作，在实际操作中延长了工作时间，降低了工作效率的问题。



1. 一种立式磨床主轴摆头, 包括主轴 (3), 其特征在于: 所述主轴 (3) 的顶部安装有设备箱 (2), 所述设备箱 (2) 的上方安装有伺服电机 (1), 所述主轴 (3) 的外壁下方活动相连有环形板 (6), 所述环形板 (6) 的外壁活动相连有磨头 (13), 所述主轴 (3) 的下方设置有连接机构, 所述主轴 (3) 的外侧安装有第二圆板 (7), 所述第二圆板 (7) 的底部与环形板 (6) 的顶部相贴合, 所述第二圆板 (7) 的底部固接有第二凸起 (8), 所述第二凸起 (8) 的外侧与环形板 (6) 的顶部凹槽活动相连, 所述环形板 (6) 和主轴 (3) 的底部贴合有封堵 (4), 所述封堵 (4) 的顶部固接有螺柱 (5), 所述螺柱 (5) 的外侧与主轴 (3) 的底部凹槽螺纹相连;

连接机构包括竖杆 (9)、挡板 (10)、第一圆板 (14) 和第一凸块 (15);

所述竖杆 (9) 的外壁和上方分别与环形板 (6) 的通孔和顶部活动相连, 所述竖杆 (9) 的底部固接有挡板 (10), 所述挡板 (10) 的顶部与环形板 (6) 和磨头 (13) 的底部相贴合, 所述竖杆 (9) 的一侧设置有固定在环形板 (6) 外侧的第一圆板 (14), 所述第一圆板 (14) 的底部与磨头 (13) 的顶部相贴合, 所述第一圆板 (14) 的底部固接有第一凸块 (15), 所述第一凸块 (15) 的外壁与磨头 (13) 的顶部凹槽活动相连。

2. 根据权利要求1所述的一种立式磨床主轴摆头, 其特征在于: 所述竖杆 (9) 的一侧固接有横杆 (11), 所述横杆 (11) 的外壁与环形板 (6) 的内侧凹槽活动相连, 所述横杆 (11) 的外壁活动相连有弹簧 (12), 所述弹簧 (12) 的两端分别与横杆 (11) 的一侧和环形板 (6) 的通孔内侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种立式磨床主轴摆头, 其特征在于: 所述设备箱 (2) 的外壁下方安装有支架 (21), 所述支架 (21) 的外侧固接有板体 (20), 所述板体 (20) 的正面豁口活动相连有管体 (16), 所述管体 (16) 的下方安装有鹅颈管 (18)。

4. 根据权利要求3所述的一种立式磨床主轴摆头, 其特征在于: 所述管体 (16) 的外侧安装有两个方板 (17), 两个所述方板 (17) 的内侧与管体 (16) 的外壁固定连接, 所述板体 (20) 的正面通过轴承转动相连有转杆 (19), 所述转杆 (19) 的底部贴合有方块 (22), 所述方块 (22) 的背面与板体 (20) 的正面相固接, 所述方块 (22) 的顶部凹槽和转杆 (19) 的凹槽活动相连有插杆 (23)。

一种立式磨床主轴摆头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式磨床主轴技术领域,具体为一种立式磨床主轴摆头。

背景技术

[0002] 立式磨床是一种机床设备,由工作台、动力及传动装置、导轨基座、横向导轨和导板台、纵向导轨及导板、磨具及抛光轮组成,现有的工作台是立式的,与动力及传动装置相连;导板基座与工作台相对而立,横向导轨装配在导轨基座上,横向导板台套装在横向导轨上,两个纵向导轨则固定在横向导板台上,磨具与抛光轮装置均安装在纵向导板上。通过操作台控制可使磨具及抛光轮沿横向与纵向任意移动。本发明消除了卧式磨床工作台水平放置所造成周边下垂,并降低了运动阻力,节约能耗。对被加工的工件研磨和抛光可在同一设备上进行,方便操作人员随时观察或检验研磨或抛光状态,其中磨床的加工位置为主轴。

[0003] 现有的上、下磨头的进给机构采用伺服控制系统,磨头主轴采用交流变频无级调速,适应各种磨削工艺要求。

[0004] 但是现有的主轴不便于使用者装配磨头进行打磨工作,在实际操作中延长了工作时间,降低了工作效率。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种立式磨床主轴摆头,解决了现有的主轴不便于使用者装配磨头进行打磨工作,在实际操作中延长了工作时间,降低了工作效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种立式磨床主轴摆头,包括主轴,所述主轴的顶部安装有设备箱,所述设备箱的上方安装有伺服电机,所述主轴的外壁下方活动相连有环形板,所述环形板的外壁活动相连有磨头,所述主轴的下方设置有连接机构,连接机构包括竖杆、挡板、第一圆板和第一凸块,所述竖杆的外壁和上方分别与环形板的通孔和顶部活动相连,所述竖杆的底部固接有挡板,所述挡板的顶部与环形板和磨头的底部相贴合,所述竖杆的一侧设置有固定在环形板外侧的第一圆板,所述第一圆板的底部与磨头的顶部相贴合,所述第一圆板的底部固接有第一凸块,所述第一凸块的外壁与磨头的顶部凹槽活动相连,所述主轴的外侧安装有第二圆板,所述第二圆板的底部与环形板的顶部相贴合,所述第二圆板的底部固接有第二凸起,所述第二凸起的外侧与环形板的顶部凹槽活动相连,所述环形板和主轴的底部贴合有封堵,所述封堵的顶部固接有螺柱,所述螺柱的外侧与主轴的底部凹槽螺纹相连。

[0007] 优选的,所述竖杆的一侧固接有横杆,所述横杆的外壁与环形板的内侧凹槽活动相连,所述横杆的外壁活动相连有弹簧,所述弹簧的两端分别与横杆的一侧和环形板的通孔内侧固定连接。

[0008] 优选的,所述设备箱的外壁下方安装有支架,所述支架的外侧固接有板体,所述板体的正面豁口活动相连有管体,所述管体的下方安装有鹅颈管。

[0009] 优选的,所述管体的外侧安装有两个方板,两个所述方板的内侧与管体的外壁固定连接,所述板体的正面通过轴承转动相连有转杆,所述转杆的底部贴合有方块,所述方块的背面与板体的正面相固接,所述方块的顶部凹槽和转杆的凹槽活动相连有插杆。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型提供了一种立式磨床主轴摆头。具备以下有益效果:该立式磨床主轴摆头通过封堵、弹簧和磨头之间的配合,实现了对磨头的快速更换,解决了现有的主轴不便于使用者装配磨头进行打磨工作,在实际操作中延长了工作时间,降低了工作效率的问题。

[0012] 通过管体、方板和鹅颈管之间的配合,实现了输送冷却水管体的稳固固定,并且可根据磨头的大小来合理改变出液位置,提高了适用范围。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的外观示意图;

[0015] 图3为图1中封堵、弹簧和磨头的结构示意图;

[0016] 图4为图1中管体、方板和鹅颈管的结构示意图。

[0017] 图中:1、伺服电机,2、设备箱,3、主轴,4、封堵,5、螺柱,6、环形板,7、第二圆板,8、第二凸起,9、竖杆,10、挡板,11、横杆,12、弹簧,13、磨头,14、第一圆板,15、第一凸块,16、管体,17、方板,18、鹅颈管,19、转杆,20、板体,21、支架,22、方块,23、插杆。

具体实施方式

[0018] 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,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。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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 现有的主轴不便于使用者装配磨头进行打磨工作,在实际操作中延长了工作时间,降低了工作效率。

[0020] 有鉴于此,提供了一种立式磨床主轴摆头,通过封堵、弹簧和磨头之间的配合,实现了对磨头的快速更换,解决了现有的主轴不便于使用者装配磨头进行打磨工作,在实际操作中延长了工作时间,降低了工作效率的问题。

[0021] 通过本领域人员,将本案中的零部件依次进行连接,具体连接以及操作顺序,应参考下述工作原理,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程。

[0022] 实施例一:由图1-3可知,一种立式磨床主轴摆头,包括主轴3,主轴3的顶部安装有设备箱2,设备箱2的上方安装有伺服电机1,伺服电机1的型号不做限定,主轴3的外壁下方活动相连有环形板6,环形板6的外壁活动相连有磨头13,主轴3的下方设置有连接机构,连接机构包括竖杆9、挡板10、第一圆板14和第一凸块15,竖杆9的外壁和上方分别与环形板6的通孔和顶部活动相连,竖杆9可在环形板6的通孔内运动,竖杆9的底部固接有挡板10,挡板10的顶部与环形板6和磨头13的底部相贴合,竖杆9的一侧设置有固定在环形板6外侧的第一圆板14,第一圆板14的底部与磨头13的顶部相贴合,第一圆板14的底部固接有第一凸块15,第一凸块15的外壁与磨头13的顶部凹槽活动相连,第一凸块15可在磨头13的顶部凹

槽内运动,主轴3的外侧安装有第二圆板7,第二圆板7的底部与环形板6的顶部相贴合,第二圆板7的底部固接有第二凸起8,第二凸起8的外侧与环形板6的顶部凹槽活动相连,第二凸起8可在环形板6的顶部凹槽内运动,环形板6和主轴3的底部贴合有封堵4,封堵4的顶部固接有螺柱5,螺柱5的外侧与主轴3的底部凹槽螺纹相连;

[0023] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,第一凸块15可在磨头13的顶部凹槽内运动,通过挡板10、第一圆板14和第一凸块15之间的配合,实现了对磨头13的快速更换,解决了现有的主轴3不便于使用者装配磨头13进行打磨工作,在实际操作中延长了工作时间,降低了工作效率的问题,使用者可转动螺柱5将封堵4进行固定,实现了对环形板6的定位;

[0024] 进一步的,竖杆9的一侧固接有横杆11,横杆11的外壁与环形板6的内侧凹槽活动相连,横杆11的外壁活动相连有弹簧12,该装置依靠弹簧12的弹性形变可带动挡板10始终与磨头13的底部相贴合,弹簧12的两端分别与横杆11的一侧和环形板6的通孔内侧固定连接;

[0025] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,使用者可横向拉动竖杆9带动下方的挡板10脱离磨头13的底部,此时便可向下将磨头13取出即可;

[0026] 具体的,在使用该立式磨床主轴摆头时,使使用者可横向拉动竖杆9带动下方的挡板10脱离磨头13的底部,此时便可向下将磨头13取出即可完成更换,整个更换过程简单快捷,其中依靠弹簧12的弹性形变可带动挡板10贴合在磨头13的底部进行限位固定。

[0027] 实施例二:由图1、2和4可知,设备箱2的外壁下方安装有支架21,支架21的外侧固接有板体20,板体20的正面豁口活动相连有管体16,管体16可在板体20的正面豁口内运动,管体16的下方安装有鹅颈管18;

[0028] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,鹅颈管18可随意改变形状,可对准磨头13的加工位置;

[0029] 进一步的,管体16的外侧安装有两个方板17,两个方板17可对管体16进行限位,两个方板17的内侧与管体16的外壁固定连接,板体20的正面通过轴承转动相连有转杆19,转杆19的底部贴合有方块22,方块22的背面与板体20的正面相固接,方块22的顶部凹槽和转杆19的凹槽活动相连有插杆23,插杆23可在方块22的顶部凹槽和转杆19的凹槽内运动;

[0030] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,插杆23可在方块22的顶部凹槽和转杆19的凹槽内运动,通过管体16、方板17和鹅颈管18之间的配合,实现了输送冷却水管体16的稳固固定,并且可根据磨头13的大小来合理改变出液位置,提高了适用范围;

[0031] 具体的,在上述实施例一的基础上,使用者取下管体16时,可先向上将插杆23拔出,然后转动转杆19,将管体16从正面取消固定即可。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固

定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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在本实用新型中的具体含义。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

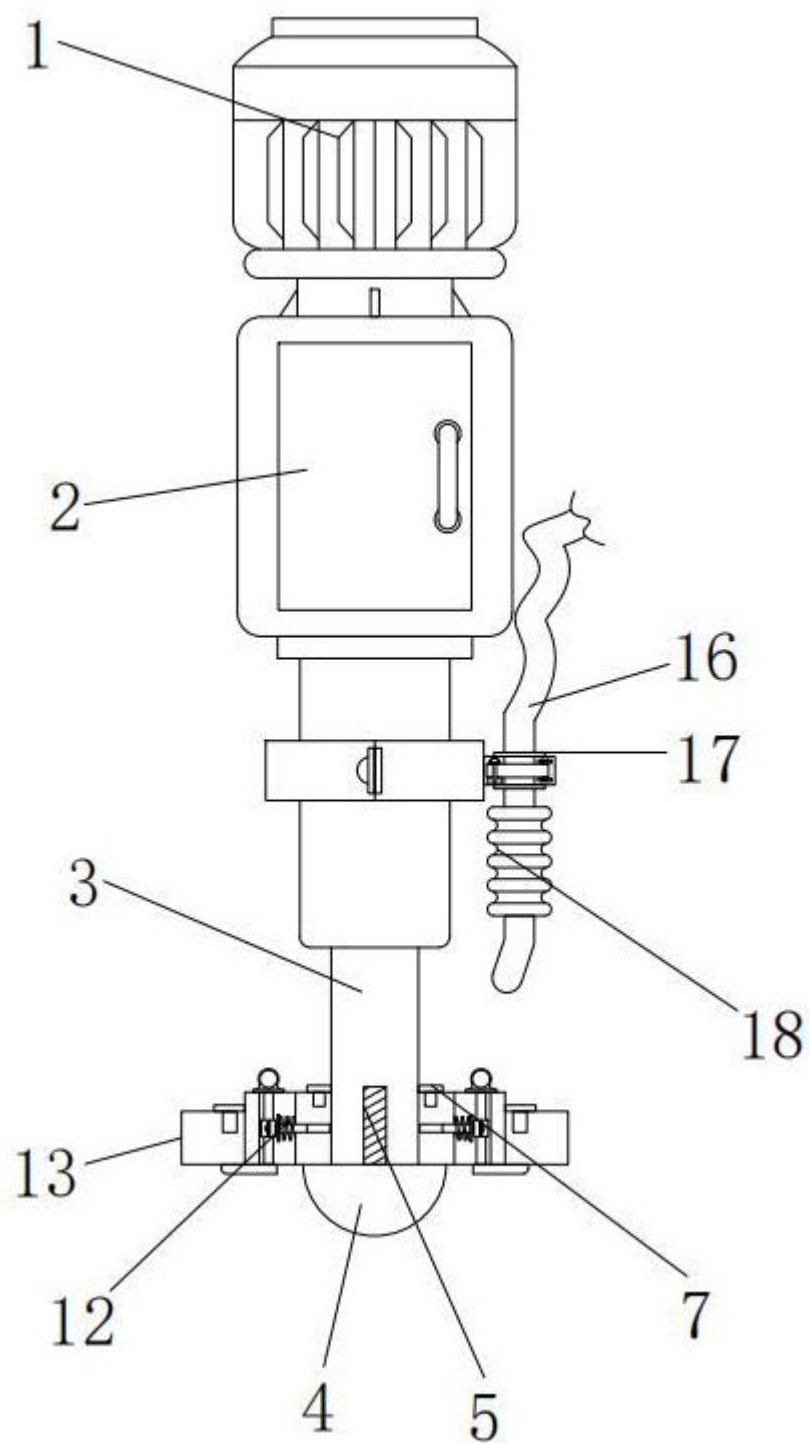


图 1

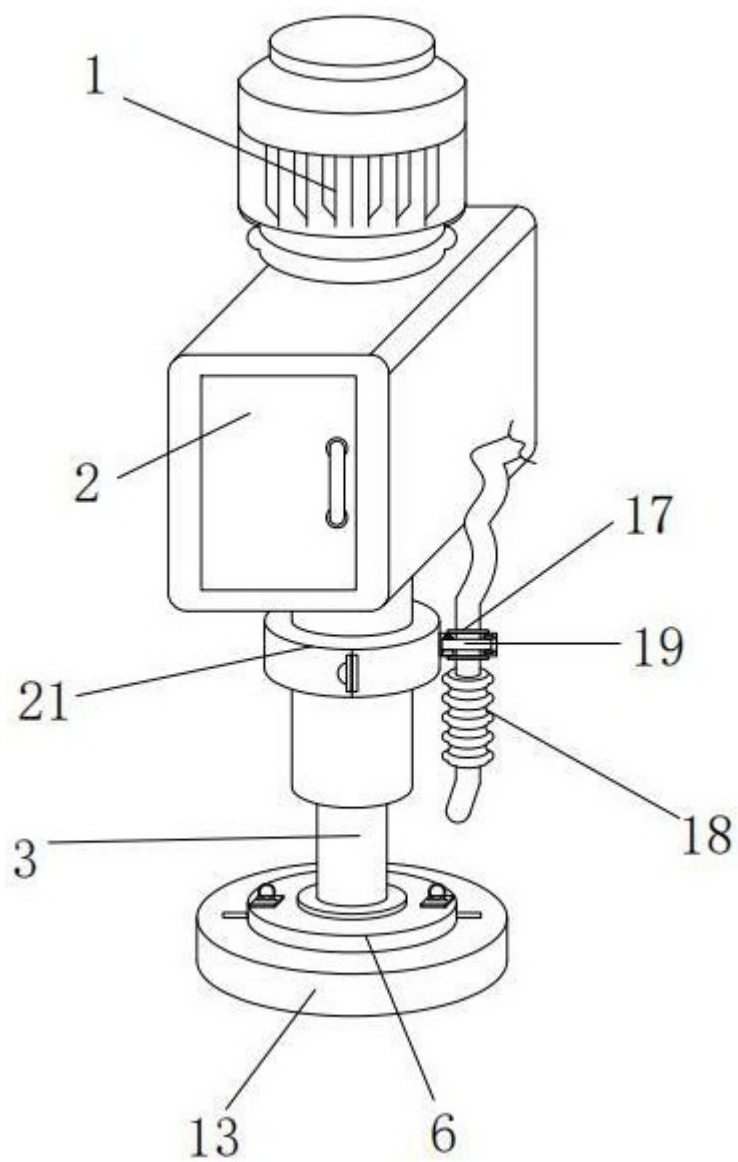


图 2

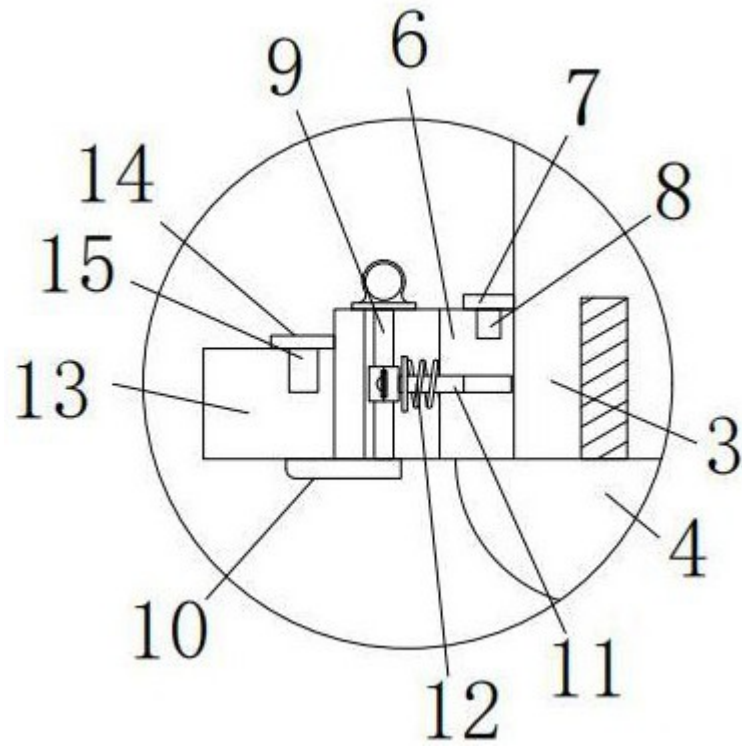


图 3

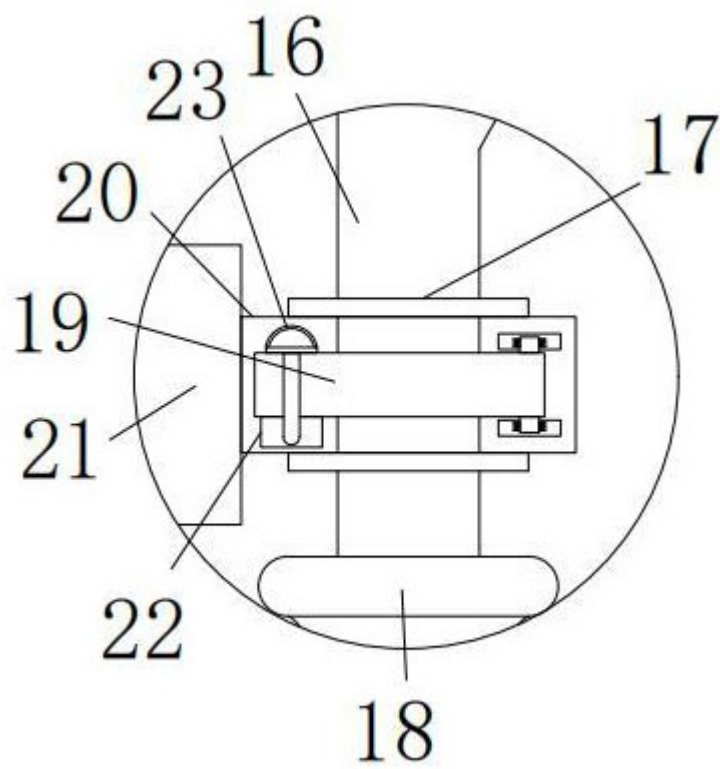


图 4