(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221474511 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202420055468.X

(22)申请日 2024.01.10

(73)专利权人 武汉金海创机电有限责任公司
地址 430073 湖北省武汉市江夏区庙山开发区两湖大道东(茅店村)

(72)发明人 李锐 王洋 方霖

(74)专利代理机构 武汉智丰欣诚知识产权代理事务所(普通合伙) 42332
专利代理师 刘孙超

(51)Int.Cl.
B24B 5/36(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)

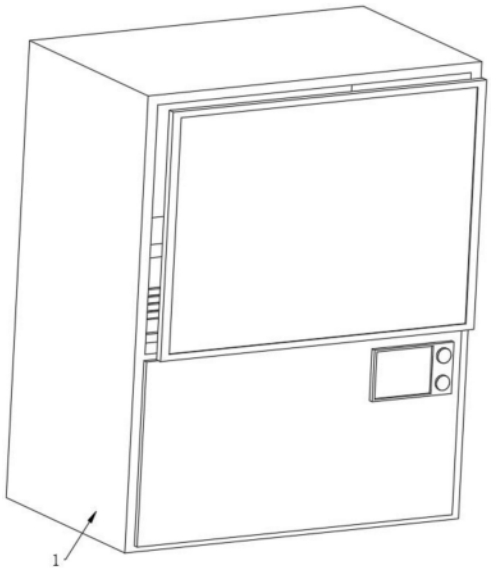
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于磨头更换的万能外圆磨床

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于磨头更换的万能外圆磨床,包括床体,所述床体的顶端内侧固定安装有电机,且所述电机的输出端连接有转动座,所述转动座的另一侧连接有连接座,且所述转动座的内侧开设有卡合结构;利用设置的插座、凸条、凹槽、适配座和卡块之间的结合使用,即可实现磨头的快速拆卸,进而可以方便后续实现磨头的快速更换,不会耽误后续对零件的加工效率,实用性更高,更加的方便快捷,当插座带动适配座和卡块卡入到连接座的内侧时,即可实现磨头与连接座的快速连接,通过圆形和方形的结构进行卡合可以最大程度的提高磨头与连接座之间连接的稳定性,进而可以防止磨头在后续转动的过程中发生晃动,影响后续的正常工作。



CN 221474511 U

1.一种便于磨头更换的万能外圆磨床,包括床体(1),其特征在于:所述床体(1)的顶端内侧固定安装有电机(2),且所述电机(2)的输出端连接有转动座(3),所述转动座(3)的另一侧连接有连接座(4),且所述转动座(3)的内侧开设有卡合结构,所述连接座(4)的内侧连接有插座(9),且所述插座(9)的表面开设有凹槽(10),所述插座(9)的一端固定安装有适配座(11),且所述适配座(11)的另一端固定安装有卡块(12),所述卡块(12)的内侧开设有锁孔(13),所述插座(9)远离所述适配座(11)的一端固定连接有磨头(14)。

2.根据权利要求1所述的一种便于磨头更换的万能外圆磨床,其特征在于:所述卡合结构包括插槽(5)、适配槽(6)、卡槽(7)和凸条(8),所述插槽(5)开设于所述连接座(4)的内腔,且所述插槽(5)的一侧连通有适配槽(6),所述适配槽(6)的另一侧连通有卡槽(7),所述连接座(4)的内侧壁安装有凸条(8)。

3.根据权利要求1所述的一种便于磨头更换的万能外圆磨床,其特征在于:所述连接座(4)的顶端内侧连接有锁杆(15),且所述锁杆(15)的外表面套设有限位板(16),所述限位板(16)的底部固定连接有复位弹簧(17)。

4.根据权利要求1所述的一种便于磨头更换的万能外圆磨床,其特征在于:所述床体(1)的一侧垂直安装有第一气缸(18),且所述第一气缸(18)的一端安装有夹座(19),所述夹座(19)的内侧壁固定安装有第二气缸(20),且所述第二气缸(20)的另一端连接有夹板(21)。

5.根据权利要求2所述的一种便于磨头更换的万能外圆磨床,其特征在于:所述卡块(12)外侧直径尺寸与所述卡槽(7)内侧直径尺寸相适配,且所述卡块(12)沿着所述适配座(11)的横向中心线对称分布。

6.根据权利要求3所述的一种便于磨头更换的万能外圆磨床,其特征在于:所述锁杆(15)通过所述复位弹簧(17)与所述连接座(4)滑动连接,且所述锁杆(15)外侧直径尺寸与所述锁孔(13)内侧直径尺寸相适配。

一种便于磨头更换的万能外圆磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及便于磨头更换的万能外圆磨床领域,特别是涉及一种便于磨头更换的万能外圆磨床。

背景技术

[0002] 在所有的磨床中,外圆磨床是应用得最广泛的一类机床,它一般是由基础部分的铸铁床身,工作台,支承并带动工件旋转的头架、尾座、安装磨削砂轮的砂轮架(磨头),控制磨削工件尺寸的横向进给机构,控制机床运动部件动作的电器和液压装置等主要部件组成。外圆磨床一般可分为普通外圆磨床、万能外圆磨床、宽砂轮外圆磨床、端面外圆磨床、多砂轮架外圆磨床、多片砂轮外圆磨床、切入式外圆磨床和专用外圆磨床等;

[0003] 如授权公告号为CN219189582U的实用新型所公开的一种便于磨头更换的万能外圆磨床,其通过电动推杆带动防脱套向右,限位固定在两个闭合的限位框外侧,提高限位固定效果,拆卸时,只需通过电动推杆带动防脱套向左移动,分别向上和向下转动两个限位框,即可取出磨头进行更换,方便快捷,然而现有的大多数外圆磨床在经过长时间的使用后,其磨头会被磨损,进而就需要通过更换磨头的方式来方便后续磨床能够正常运行,但是现有的磨头与磨床之间构成固定连接,拆卸极为不便,不仅费时费力,而且影响磨头更换的效率,影响后续磨床的正常工作,导致后续零件的加工被耽误,降低了工作的效率。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种便于磨头更换的万能外圆磨床,能解决现有的外圆磨床通过电动推杆带动防脱套向右,限位固定在两个闭合的限位框外侧,提高限位固定效果,拆卸时,只需通过电动推杆带动防脱套向左移动,分别向上和向下转动两个限位框,即可取出磨头进行更换,方便快捷,然而现有的大多数外圆磨床在经过长时间的使用后,其磨头会被磨损,进而就需要通过更换磨头的方式来方便后续磨床能够正常运行,但是现有的磨头与磨床之间构成固定连接,拆卸极为不便,不仅费时费力,而且影响磨头更换的效率,影响后续磨床的正常工作,导致后续零件的加工被耽误,降低了工作效率的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种便于磨头更换的万能外圆磨床,包括床体,所述床体的顶端内侧固定安装有电机,且所述电机的输出端连接有转动座,所述转动座的另一侧连接有连接座,且所述转动座的内侧开设有卡合结构,所述连接座的内侧连接有插座,且所述插座的表面开设有凹槽,所述插座的一端固定安装有适配座,且所述适配座的另一端固定安装有卡块,所述卡块的内侧开设有锁孔,所述插座远离所述适配座的一端固定连接有磨头。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述卡合结构包括插槽、适配槽、卡槽和凸条,所述插槽开设于所述连接座的内腔,且所述插槽的一侧连通有适配槽,所述适配槽的另一侧连通有卡槽,所述连接座的内侧壁安装有凸条。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接座的顶端内侧连接有锁杆,且所述锁杆的外表面套设有限位板,所述限位板的底部固定连接有复位弹簧。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述床体的一侧垂直安装有第一气缸,且所述第一气缸的一端安装有夹座,所述夹座的内侧壁固定安装有第二气缸,且所述第二气缸的另一端连接有夹板。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述卡块外侧直径尺寸与所述卡槽内侧直径尺寸相适配,且所述卡块沿着所述适配座的横向中心线对称分布。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述锁杆通过所述复位弹簧与所述连接座滑动连接,且所述锁杆外侧直径尺寸与所述锁孔内侧直径尺寸相适配。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型能达到的有益效果是:

[0012] 1、利用设置的插座、凸条、凹槽、适配座和卡块之间的结合使用,即可实现磨头的快速拆卸,进而可以方便后续实现磨头的快速更换,不会耽误后续对零件的加工效率,实用性更高,更加的方便快捷,当插座带动适配座和卡块卡入到连接座的内侧时,即可实现磨头与连接座的快速连接,通过圆形和方形的结构进行卡合可以最大程度的提高磨头与连接座之间连接的稳定性,进而可以防止磨头在后续转动的过程中发生晃动,影响后续的正常工作;

[0013] 2、利用设置的定位杆、限位板和复位弹簧之间的结合使用,即可进一步的提高磨头与连接座之间连接的稳定性,当卡块被输入到卡槽的内侧时,松开施加给定位杆的纵向拉力,而后在复位弹簧形变所产生的反向作用力下即可将定位杆输入到卡块内侧开设的定位孔中,由于二者的直径尺寸相适配,所以可以进一步的提高磨头与连接座之间连接的稳定性和紧密性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型便于磨头更换的万能外圆磨床结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型便于磨头更换的万能外圆磨床床体内部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型便于磨头更换的万能外圆磨床连接座内部结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型便于磨头更换的万能外圆磨床连接座与插座连接结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型便于磨头更换的万能外圆磨床夹座侧视结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型便于磨头更换的万能外圆磨床锁杆立体结构示意图;

[0020] 其中:1、床体;2、电机;3、转动座;4、连接座;5、插槽;6、适配槽;7、卡槽;8、凸条;9、插座;10、凹槽;11、适配座;12、卡块;13、锁孔;14、磨头;15、锁杆;16、限位板;17、复位弹簧;18、第一气缸;19、夹座;20、第二气缸;21、夹板。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0022] 实施例

[0023] 请参照图1、图2、图4和图5所示，本实用新型提供一种便于磨头更换的万能外圆磨床，包括床体1，床体1的顶端内侧固定安装有电机2，且电机2的输出端连接有转动座3，转动座3的另一侧连接有连接座4，且转动座3的内侧开设有卡合结构，连接座4的内侧连接有插座9，且插座9的表面开设有凹槽10，插座9的一端固定安装有适配座11，且适配座11的另一端固定安装有卡块12，卡块12的内侧开设有锁孔13，插座9远离适配座11的一端固定连接有磨头14，床体1的一侧垂直安装有第一气缸18，且第一气缸18的一端安装有夹座19，第一气缸18通过轴承与床体1转动连接，夹座19夹座19的内侧壁固定安装有第二气缸20，且第二气缸20的另一端连接有夹板21；

[0024] 使用时，首先将需要加工处理的零件放置于夹座19的内侧，随后第二气缸20横向推动夹板21，结合两侧对称设置的夹板21即可对零件进行有效的限位夹持处理，而在工作时，第一气缸18的工作会推动整个夹座19，进而可以方便后续调节零件的位置，便于更好的进行加工处理，而后电机2工作通过转动座3带动其一侧连接的磨头14随之进行转动，即可对零件进行加工处理；

[0025] 作为本实施例进一步的实施方式，如图1、图2、图3、图4和图6所示，转动座3的另一侧连接有连接座4，且转动座3的内侧开设有卡合结构，卡合结构包括插槽5、适配槽6、卡槽7和凸条8，插槽5开设于连接座4的内腔，且插槽5的一侧连通有适配槽6，适配槽6的另一侧连通有卡槽7，连接座4的内侧壁安装有凸条8，连接座4的内侧连接有插座9，且插座9的表面开设有凹槽10，插座9的一端固定安装有适配座11，且适配座11的另一端固定安装有卡块12，卡块12外侧直径尺寸与卡槽7内侧直径尺寸相适配，且卡块12沿着是适配座11的横向中心线对称分布，卡块12的内侧开设有锁孔13，插座9远离适配座11的一端固定连接有磨头14，连接座4的顶端内侧连接有锁杆15，且锁杆15的外表面套设有限位板16，锁杆15通过复位弹簧17与连接座4滑动连接，且锁杆15外侧直径尺寸与锁孔13内侧直径尺寸相适配，限位板16的底部固定连接有复位弹簧17；

[0026] 当需要使磨头14与连接座4进行快速连接时，实现将磨头14一侧固定安装的插座9输入到连接座4内侧开设的插槽5中，而后插座9一侧固定安装的适配座11则被输入到适配槽6中，而卡块12则会被输入到卡槽7的内侧，而当插座9在插槽5的内侧滑动时，固定安装于连接座4内侧壁的凸条8会沿着插座9外表面所开设的凹槽10进行滑动，而后当插座9带动适配座11以及卡块12完全没入到连接座4的内侧时，即可实现磨头14与连接座4的初步连接，所以松开施加给锁杆15的纵向拉力，复位弹簧17形变所产生的反向作用力会纵向拉动限位板16，进而使限位板16带动锁杆15在连接座4的内侧进行滑动，而后锁杆15被输入到锁孔13的内侧，进而以此来进一步的提高磨头14与连接座4之间连接的稳定性，而限位板16的设置可以提高锁杆15纵向滑动过程中自身的稳定性；

[0027] 具体工作原理：

[0028] 使用时，首先将需要加工处理的零件放置于夹座19的内侧，随后第二气缸20横向推动夹板21，结合两侧对称设置的夹板21即可对零件进行有效的限位夹持处理，而在工作时，第一气缸18的工作会推动整个夹座19，进而可以方便后续调节零件的位置，便于更好的进行加工处理，而后电机2工作通过转动座3带动磨头14随之进行转动，即可对零件进行加工处理，而当需要使磨头14与连接座4进行快速连接时，实现将磨头14一侧固定安装的插座9输入到连接座4内侧开设的插槽5中，而后插座9一侧固定安装的适配座11则被输入到适配

槽6中,而卡块12则会被输入到卡槽7的内侧,而当插座9在插槽5的内侧滑动时,固定安装于连接座4内侧壁的凸条8会沿着插座9外表面所开设的凹槽10进行滑动,而后当插座9带动适配座11以及卡块12完全没入到连接座4的内侧时,即可实现磨头14与连接座4的初步连接,所以松开施加给锁杆15的纵向拉力,复位弹簧17形变所产生的反向作用力会纵向拉动限位板16,进而使限位板16带动锁杆15在连接座4的内侧进行滑动,而后锁杆15被输入到锁孔13的内侧,进而以此来进一步的提高磨头14与连接座4之间连接的稳定性,而限位板16的设置可以提高锁杆15纵向滑动过程中自身的稳定性。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

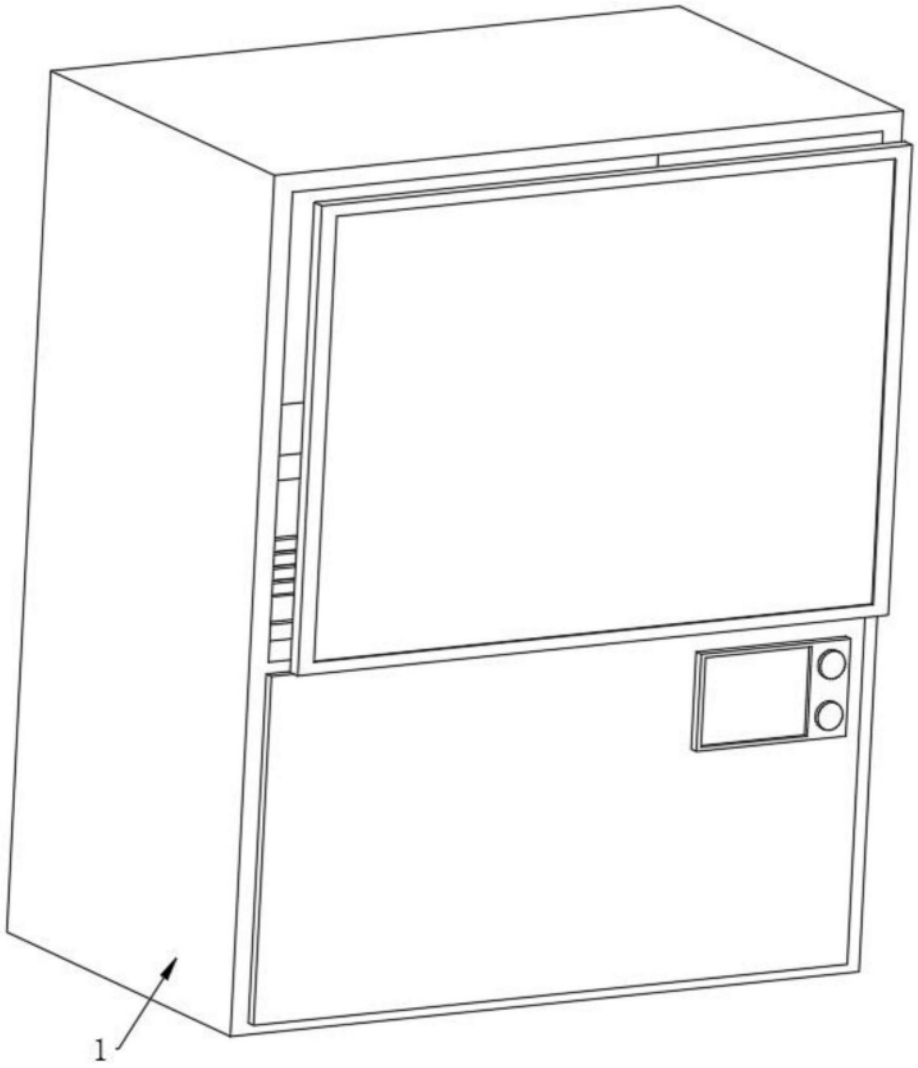


图1

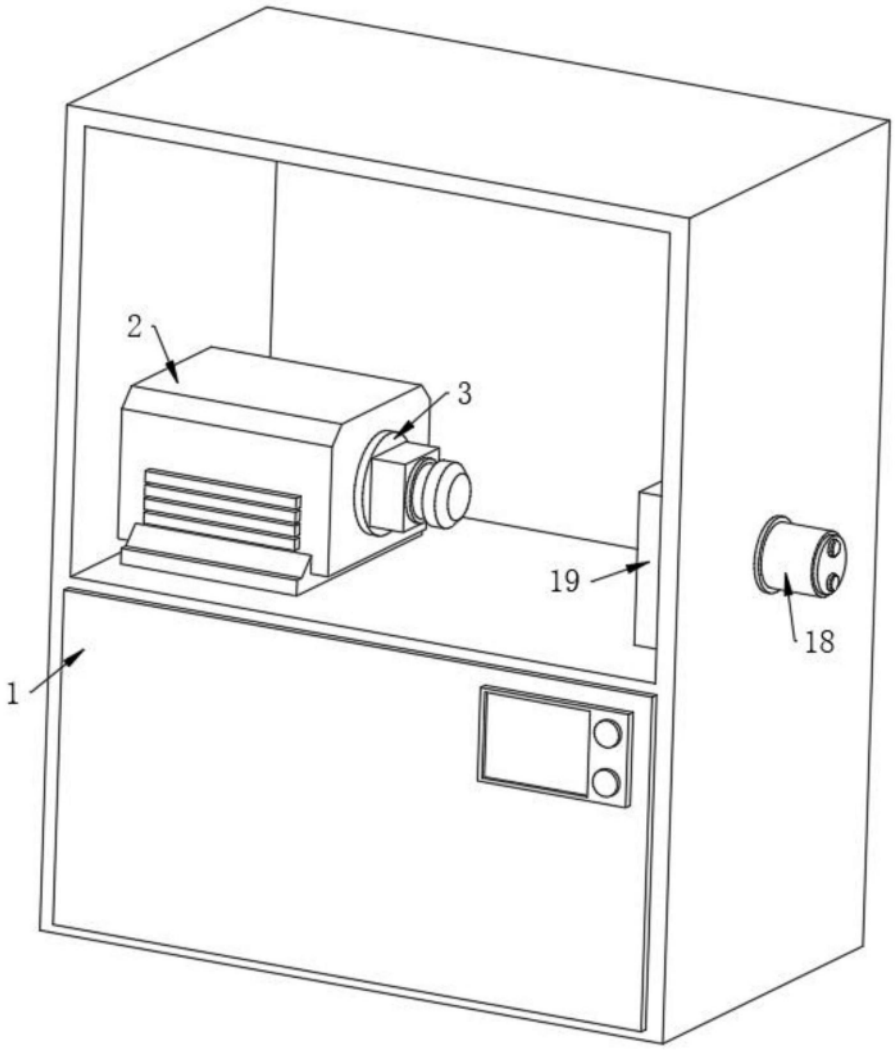


图2

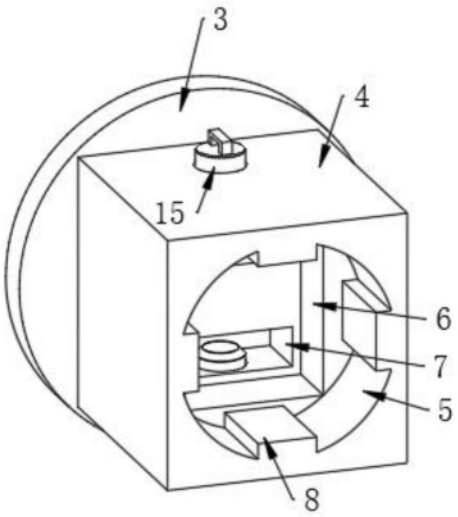


图3

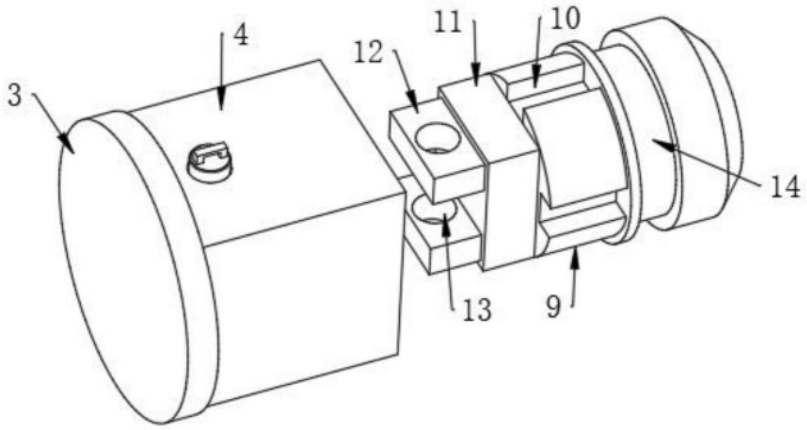


图4

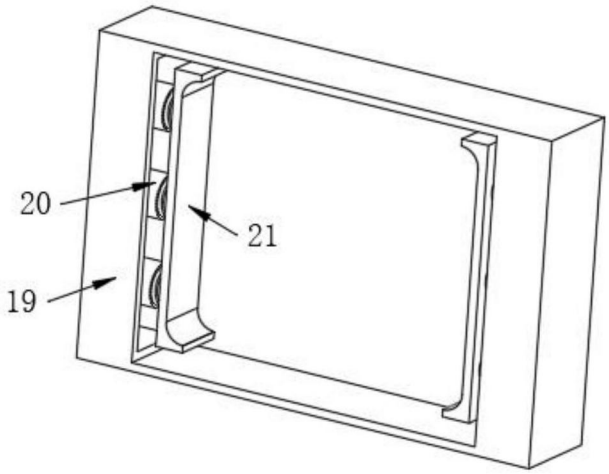


图5

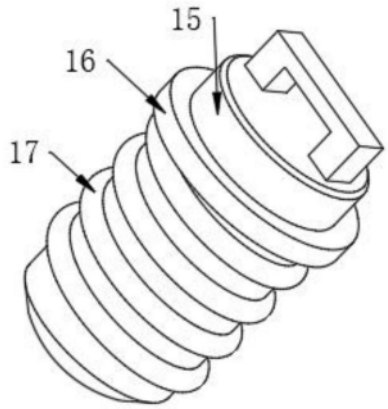


图6