



(21) 申请号 202222104241.3

(22) 申请日 2022.08.10

(73) 专利权人 杭州吉鸿机电有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区义桥镇
湘南村

(72) 发明人 於永洪

(74) 专利代理机构 北京康达联禾知识产权代理
事务所(普通合伙) 11461

专利代理师 王明珍

(51) Int.Cl.

B28D 1/14 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

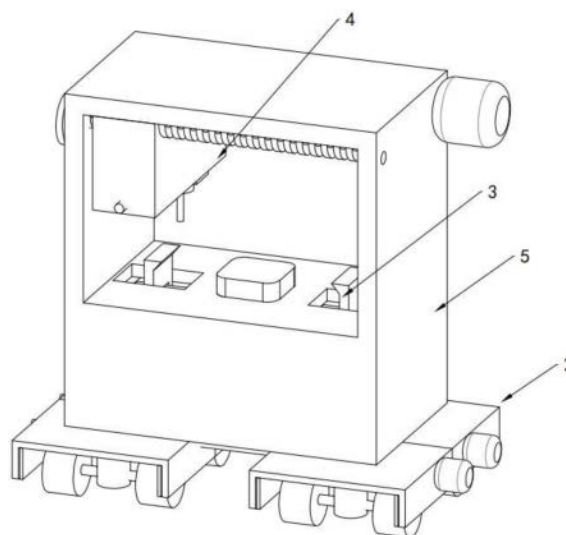
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种石英板加工用打孔装置

(57) 摘要

本实用新型属于石英板加工技术领域,具体为一种石英板加工用打孔装置,包括工作架,所述工作架底部设有移动件,所述工作架下段内部开设有工作空腔,所述工作空腔内设有固定件,所述工作架顶部设有钻孔件,所述钻孔件包括第一钻孔电机和第二钻孔电机,所述工作架顶部两侧对称转动设有第一钻孔丝杠,所述第一钻孔电机固定设置于工作架上端外壁上,所述第一钻孔电机的输出轴一端穿过工作架外壁且与工作架外壁转动配合,所述第一钻孔电机的输出轴一端与一侧第一钻孔丝杠固定连接,所述工作架远离第一钻孔电机的一面设有同步部。



1. 一种石英板加工用打孔装置,其特征在于,包括工作架(5),所述工作架(5)底部前后两侧均设有移动件(2),所述工作架(5)下段内部开设有工作空腔(6),所述工作空腔(6)内设有固定件(3),所述工作架(5)顶部设有钻孔件(4),所述钻孔件(4)包括第一钻孔电机(401)和第二钻孔电机(402),所述工作架(5)内侧顶部对称转动设有第一钻孔丝杠(403),所述第一钻孔电机(401)固定设置于工作架(5)上端外壁上,所述第一钻孔电机(401)的输出轴一端穿过工作架(5)外壁且与工作架(5)外壁转动配合,所述第一钻孔电机(401)的输出轴一端与一侧第一钻孔丝杠(403)一端固定连接,所述工作架(5)远离第一钻孔电机(401)的一端设有同步部(409),两侧所述第一钻孔丝杠(403)之间设有第一钻孔滑块(404),所述第一钻孔滑块(404)分别与两侧第一钻孔丝杠(403)螺纹配合,所述第一钻孔滑块(404)底面开设有钻孔凹槽(405),所述钻孔凹槽(405)两侧内壁之间转动第二钻孔丝杠(406),所述第二钻孔丝杠(406)外套第二钻孔滑块(407),所述第二钻孔滑块(407)滑动设置于钻孔凹槽(405)内,所述第二钻孔滑块(407)与第二钻孔丝杠(406)螺纹配合,所述第二钻孔滑块(407)远离第二钻孔丝杠(406)的一端固定设有钻孔机(408)。

2. 根据权利要求1所述的一种石英板加工用打孔装置,其特征在于,所述固定件(3)包括固定开关(301),所述工作空腔(6)上壁开设有固定通孔(308),所述固定开关(301)与固定通孔(308)形状、大小、位置均一致且所述固定开关(301)滑动设置于固定通孔(308)内,所述固定开关(301)下端表面固定设有固定中心轴(302),所述固定中心轴(302)位于工作空腔(6)内,所述固定中心轴(302)外套固定弹簧(303),所述固定弹簧(303)的一端与固定中心轴(302)下段固定连接且所述固定弹簧(303)另一端与工作空腔(6)底部内部固定连接,所述固定中心轴(302)靠近固定弹簧(303)处设有固定横板(304),所述固定中心轴(302)贯穿固定横板(304)且与固定横板(304)固定连接,所述固定横板(304)两端对称设有固定连杆(305),所述固定连杆(305)一端与固定横板(304)铰接且所述固定连杆(305)另一端铰接有固定夹(306),所述固定夹(306)中段开设有固定开槽(309),所述固定开槽(309)内贯穿且滑动设有固定滑板(310),所述固定滑板(310)一端固定设置于工作空腔(6)内侧壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种石英板加工用打孔装置,其特征在于,所述工作空腔(6)上壁开设有若干固定开口(307),若干所述固定开口(307)对称设置于固定开关(301)两侧,所述固定夹(306)从固定开口(307)中伸出且与固定开口(307)滑动配合。

4. 根据权利要求3所述的一种石英板加工用打孔装置,其特征在于,所述固定夹(306)顶部为斜面。

5. 根据权利要求1所述的一种石英板加工用打孔装置,其特征在于,所述移动件包括第一移动部(214)和第二移动部(215),所述第一移动部(214)包括第一移动支撑轴(212),所述第一移动支撑轴(212)固定设置于工作架(5)底壁上,所述第一移动支撑轴(212)下端两侧均转动设有第一滚轮(208),所述第一移动支撑轴(212)靠近第一滚轮(208)处设有第一移动架(210),所述第一移动支撑轴(212)贯穿第一移动架(210)且与第一移动架(210)固定连接,所述第一移动架(210)左右内壁之间转动设有第一移动丝杠(202),所述第一移动丝杠(202)两侧开设有旋向相反的螺纹,所述第一移动丝杠(202)左侧外套第一移动左板(204)且所述第一移动丝杠(202)右侧外套第一移动右板(205),所述第一移动左板(204)和第一移动右板(205)均与第一移动丝杠(202)螺纹连接,所述第一移动左板(204)和第一移

动右板(205)的上表面与第一移动架(210)内壁相贴且滑动配合。

6.根据权利要求5所述的一种石英板加工用打孔装置,其特征在于,所述第二移动部(215)和第一移动部(214)配置相同,所述第二移动部(215)包括第二移动支撑轴(213),所述第二移动支撑轴(213)固定设置于工作架(5)底壁上,所述第二移动支撑轴(213)下端两侧均转动设有第二滚轮(209),所述第二移动支撑轴(213)靠近第二滚轮(209)处设有第二移动架(211),所述第二移动支撑轴(213)贯穿第二移动架(211)且与第二移动架(211)固定连接,所述第二移动架(211)左右内壁之间转动设有第二移动丝杠(203),所述第二移动丝杠(203)两侧开设有旋向相反的螺纹,所述第二移动丝杠(203)左侧外套第二移动左板(206)且所述第二移动丝杠(203)右侧外套第二移动右板(207),所述第二移动左板(206)和第二移动右板(207)均与第二移动丝杠(203)螺纹连接,所述第二移动左板(206)和第二移动右板(207)的上表面与第二移动架(211)内壁相贴且滑动配合。

7.根据权利要求6所述的一种石英板加工用打孔装置,其特征在于,所述第一移动丝杠(202)和第二移动丝杠(203)之间通过连接杆固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种石英板加工用打孔装置,其特征在于,所述第二移动架(211)外壁固定设有移动电机(201),所述移动电机(201)的输出轴一端穿过第二移动架(211)外壁且与第二移动架(211)外壁转动配合,所述移动电机(201)的输出轴与第二移动丝杠(203)固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种石英板加工用打孔装置,其特征在于,所述同步部包括若干同步轮(410),若干所述同步轮(410)分别与两侧第一钻孔丝杠(403)固定连接,若干所述同步轮(410)之间通过同步带(411)连接。

10.根据权利要求1所述的一种石英板加工用打孔装置,其特征在于,所述第二钻孔电机(402)固定设置于第一钻孔滑块(404)侧壁上,所述第二钻孔电机(402)的输出轴一端穿过钻孔凹槽(405)侧壁且与钻孔凹槽(405)内侧壁转动配合,所述第二钻孔电机(402)的输出轴一端与第二钻孔丝杠(406)固定连接。

一种石英板加工用打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于石英板加工技术领域,尤其涉及一种石英板加工用打孔装置。

背景技术

[0002] 石英板是用石英石制成的板材,是一种常见的建筑材料,主要成分除了石英石还有树脂和固化剂,一般用来制作橱柜和台面,具有硬度高、耐腐蚀、易清洗、无毒无辐射和易加工的优点,在对石英板进行打孔加工时,需要使用到打孔装置。

[0003] 目前市场上的打孔装置分为两种,一种是便于携带的小型打孔装置,一般由人工在安装现场进行打孔,打孔效率较低,浪费了一定人力资源;另一种是不便移动的大型打孔装置,一般是在一个固定场所如工厂内进行打孔后,再带去安装现场,中间需要中转,且不能满足客户临时提出的修改方案,两者均有一定局限性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了克服现有技术的不足,提供一种石英板加工用打孔装置。

[0005] 本实用新型为了实现上述目的,提供如下技术方案:一种石英板加工用打孔装置,包括工作架,所述工作架底部设有移动件,所述工作架下段内部开设有工作空腔,所述工作空腔内设有固定件,所述工作架顶部设有钻孔件,所述钻孔件包括第一钻孔电机和第二钻孔电机,所述工作架内侧顶部对称转动设有第一钻孔丝杠,所述第一钻孔电机固定设置于工作架上端外壁上,所述第一钻孔电机的输出轴一端穿过工作架外壁且与工作架外壁转动配合,所述第一钻孔电机的输出轴一端与第一钻孔丝杠一端固定连接,所述工作架远离第一钻孔电机的一端设有同步部,两侧所述第一钻孔丝杠之间设有第一钻孔滑块,所述第一钻孔滑块分别与两侧第一钻孔丝杠螺纹配合,所述第一钻孔滑块底面开设有钻孔凹槽,所述钻孔凹槽两侧内壁之间转动第二钻孔丝杠,所述第二钻孔丝杠外套第二钻孔滑块,所述第二钻孔滑块与第二钻孔丝杠螺纹配合,所述第二钻孔滑块滑动设置于钻孔凹槽内,所述第二钻孔滑块远离第二钻孔丝杠的一端固定设有钻孔机。

[0006] 可选的,所述固定件包括固定开关,所述工作空腔上壁开设有固定通孔,所述固定开关与固定通孔形状、大小、位置均一致且所述固定开关滑动设置于固定通孔内,所述固定开关下端表面固定设有固定中心轴,所述固定中心轴位于工作空腔内,所述固定中心轴外套固定弹簧,所述固定弹簧的一端与固定中心轴下段固定连接且所述固定弹簧另一端与工作空腔底部内部固定连接,所述固定中心轴靠近固定弹簧处设有固定横板,所述固定中心轴贯穿固定横板且与固定横板固定连接,所述固定横板两端对称设有固定连杆,所述固定连杆一端与固定横板铰接且所述固定连杆另一端铰接有固定夹,所述固定夹中段开设有固定开槽,所述固定开槽内贯穿且滑动设有固定滑板,所述固定滑板一端固定设置于工作空腔内侧壁上。

[0007] 可选的,所述工作空腔上壁开设有若干固定开口,若干所述固定开口对称设置于固定开关两侧,所述固定夹从固定开口中伸出且与固定开口滑动配合。

[0008] 可选的,所述固定夹顶部为斜面。

[0009] 可选的,所述移动件包括第一移动部和第二移动部,所述第一移动部包括第一移动支撑轴,所述第一移动支撑轴固定设置于工作架底壁上,所述第一移动支撑轴下端两侧均转动设有第一滚轮,所述第一移动支撑轴靠近第一滚轮处设有第一移动架,所述第一移动支撑轴贯穿第一移动架且与第一移动架固定连接,所述第一移动架左右内壁之间转动设有第一移动丝杠,所述第一移动丝杠两侧开设有旋向相反的螺纹,所述第一移动丝杠左侧外套第一移动左板且所述第一移动丝杠右侧外套第一移动右板,所述第一移动左板和第一移动右板均与第一移动丝杠螺纹连接,所述第一移动左板和第一移动右板的上表面与第一移动架内壁相贴且滑动配合。

[0010] 可选的,所述第二移动部和第一移动部配置相同,所述第二移动部包括第二移动支撑轴,所述第二移动支撑轴固定设置于工作架底壁上,所述第二移动支撑轴下端两侧均转动设有第二滚轮,所述第二移动支撑轴靠近第二滚轮处设有第二移动架,所述第二移动支撑轴贯穿第二移动架且与第二移动架固定连接,所述第二移动架左右内壁之间转动设有第二移动丝杠,所述第二移动丝杠两侧开设有旋向相反的螺纹,所述第二移动丝杠左侧外套第二移动左板且所述第二移动丝杠右侧外套第二移动右板,所述第二移动左板和第二移动右板均与第二移动丝杠螺纹连接,所述第二移动左板和第二移动右板的上表面与第二移动架内壁相贴且滑动配合。

[0011] 可选的,所述第一移动丝杠和第二移动丝杠之间通过连接杆固定连接。

[0012] 可选的,所述第二移动架外壁固定设有移动电机,所述移动电机的输出轴一端穿过第二移动架外壁且与第二移动架外壁转动配合,所述移动电机的输出轴与第二移动丝杠固定连接。

[0013] 可选的,所述同步部包括若干同步轮,若干所述同步轮分别与两侧第一钻孔丝杠固定连接,若干所述同步轮之间通过同步带连接。

[0014] 可选的,所述第二钻孔电机固定设置于第一钻孔滑块侧壁上,所述第二钻孔电机的输出轴一端穿过钻孔凹槽内侧壁且与钻孔凹槽内侧壁转动配合,所述第二钻孔电机的输出轴一端与第二钻孔丝杠固定连接。

[0015] 综上所述,本实用新型的有益效果在于:①通过移动件可轻松移动装置,避免由于装置过于笨重不易移动到加工现场的问题,可随时根据要求调整钻孔的位置等问题,增加了使用度;②通过固定件可对放置在工作架表面上的石英板进行固定,避免在钻孔过程中由于钻孔机产生的振动等问题导致的石英板发生位移,造成钻孔失败;③通过钻孔件可实现对石英板平面各个方位的钻孔,避免出现客户要求的一些角度刁钻的钻孔。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的一种外部整体示意图。

[0017] 图2为本实用新型的一种移动件示意图。

[0018] 图3为本实用新型的一种钻孔件示意图。

[0019] 图4为本实用新型的一种工作空腔剖面图。

[0020] 图中,2、移动件;201、移动电机;202、第一移动丝杠;203、第二移动丝杠;204、第一移动左板;205、第一移动右板;206、第二移动左板;207、第二移动右板;208、第一滚轮;209、

第二滚轮;210、第一移动架;211、第二移动架;212、第一移动支撑轴;213、第二移动支撑轴;214、第一移动部;215、第二移动部;3、固定件;301、固定开关;302、固定中心轴;303、固定弹簧;304、固定横板;305、固定连杆;306、固定夹;307、固定开口;308、固定通孔;407、第二钻孔滑块;4、钻孔件;401、第一钻孔电机;402、第二钻孔电机;403、第一钻孔丝杠;404、第一钻孔滑块;405、钻孔凹槽;406、第二钻孔丝杠;408、钻孔机;409、同步部;410、同步轮;411、同步带;5、工作架;6、工作空腔

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好的理解本实用新型方案,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、完整的描述。

[0022] 参考图1-4,一种石英板加工用打孔装置,包括工作架5,工作架5底部前后两侧均设有移动件2,移动件2用于移动装置,解决了装置不易移动的问题,实现将钻孔装置带到加工现场进行钻孔,与传统上在现场用人工手持钻孔机进行钻孔和在工厂内有机器进行钻孔的方式区别开,实现灵活使用器械,轻松实现自动钻孔的功能。

[0023] 如图4所示,移动件2包括第一移动部214和第二移动部215,第一移动部214包括第一移动支撑轴212,第一移动支撑轴212固定设置于工作架5底壁上,第一移动支撑轴212下端两侧均转动设有第一滚轮208,第一移动支撑轴212靠近第一滚轮208处设有第一移动架210,第一移动支撑轴212贯穿第一移动架210且与第一移动架210固定连接,第一移动架210左右内壁之间转动设有第一移动丝杠202,第一移动丝杠202两侧开设有旋向相反的螺纹,第一移动丝杠202左侧外套第一移动左板204且第一移动丝杠202右侧外套第一移动右板205,第一移动左板204和第一移动右板205均与第一移动丝杠202螺纹连接,第一移动左板204和第一移动右板205的上表面与第一移动架210内壁相贴且滑动配合,避免第一移动左板204和第一移动右板205随着第一移动丝杠的转动而转动。

[0024] 第一移动左板204和第一移动右板205实现对第一滚轮208固定,避免在需要装置进行钻孔时装置自行移动,实现对装置的自锁。

[0025] 第二移动部215和第一移动部214配置相同,第二移动部215包括第二移动支撑轴213,第二移动支撑轴213固定设置于工作架5底壁上,第二移动支撑轴213下端两侧均转动设有第二滚轮209,第二移动支撑轴213靠近第二滚轮209处设有第二移动架211,第二移动支撑轴213贯穿第二移动架211且与第二移动架211固定连接,第二移动架211左右内壁之间转动设有第二移动丝杠203,第二移动丝杠203两侧开设有旋向相反的螺纹,第二移动丝杠203左侧外套第二移动左板206且第二移动丝杠203右侧外套第二移动右板207,第二移动左板206和第二移动右板207均与第二移动丝杠203螺纹连接,第二移动左板206和第二移动右板207的上表面与第二移动架211内壁相贴且滑动配合。

[0026] 第二移动左板206和第二移动右板207实现对第二滚轮209固定,避免在需要装置进行钻孔时装置自行移动,实现对装置的自锁。

[0027] 第一移动丝杠202和第二移动丝杠203之间通过连接杆固定连接,实现一个动力源驱动两个部件工作,降低了能源使用。

[0028] 第二移动架211外壁固定设有移动电机201,移动电机201的输出轴一端穿过第二移动架211外壁且与第二移动架211外壁转动配合,移动电机201的输出轴与第二移动丝杠

203固定连接。

[0029] 如图4所示,工作架5下段内部开设有工作空腔6,工作空腔6内设有固定件3,固定件3用于对需要钻孔的石英板进行固定,避免在钻孔过程中石英板发生偏移,导致钻孔失败。

[0030] 固定件3包括固定开关301,工作空腔6上壁开设有固定通孔308,固定开关301与固定通孔308形状、大小、位置均一致且固定开关301滑动设置于固定通孔308内,固定开关301下端表面固定设有固定中心轴302,固定中心轴302位于工作空腔6内,固定中心轴302外套固定弹簧303,固定弹簧303的一端与固定中心轴302下段固定连接且固定弹簧303另一端与工作空腔6底部内部固定连接,固定中心轴302靠近固定弹簧303处设有固定横板304,固定中心轴302贯穿固定横板304且与固定横板304固定连接,固定横板304两端对称设有固定连杆305,固定连杆305一端与固定横板304铰接且固定连杆305另一端铰接有固定夹306,固定夹306中段开设有固定开槽309,固定开槽309内贯穿且滑动设有固定滑板310,固定滑板310一端固定设置于工作空腔6内侧壁上。

[0031] 工作空腔6上壁开设有若干固定开口307,若干固定开口307对称设置于固定开关301两侧,固定夹306从固定开口307中伸出且与固定开口307滑动配合。

[0032] 固定夹306顶部为斜面,在一定程度上减小了固定夹306与石英板的接触面积,则增大固定夹306对石英板施加的压强,提供更好的固定效果。

[0033] 如图2和图3所示,工作架5顶部设有钻孔件4,钻孔件4用于对石英板的钻孔,石英板平面的任何位置都可实现钻孔,避免固定移动轨迹导致的固定位置钻孔,将传统上的由人工手持打孔机打孔自动化,提高了效率。

[0034] 钻孔件4包括第一钻孔电机401和第二钻孔电机402,工作架5内侧顶部对称转动设有第一钻孔丝杠403,第一钻孔电机401固定设置于工作架5上端外壁上,第一钻孔电机401的输出轴一端穿过工作架5外壁且与工作架5外壁转动配合,第一钻孔电机401的输出轴一端与第一钻孔丝杠403一端固定连接。

[0035] 工作架5远离第一钻孔电机401的一短设有同步部409,同步部409用于将第一个动力源传递出来的力转递给多个部件,实现同步运动。

[0036] 如图2所示,同步部包括若干同步轮410,若干同步轮410分别与两侧第一钻孔丝杠403固定连接,若干同步轮410之间通过同步带411连接。

[0037] 两侧第一钻孔丝杠403之间设有第一钻孔滑块404,第一钻孔滑块404分别与两侧第一钻孔丝杠403螺纹配合,第一钻孔滑块404底面开设有钻孔凹槽405,钻孔凹槽405两侧内壁之间转动第二钻孔丝杠406,第二钻孔丝杠406外套第二钻孔滑块407,第二钻孔滑块407滑动设置于钻孔凹槽405内,第二钻孔滑块407与第二钻孔丝杠406螺纹配合,第二钻孔滑块407远离第二钻孔丝杠406的一端固定设有钻孔机408,第二钻孔电机402固定设置于第一钻孔滑块404侧壁上,第二钻孔电机402的输出轴一端穿过第一钻孔滑块404侧壁且与第一钻孔滑块404侧壁转动配合,第二钻孔电机402的输出轴一端与第二钻孔丝杠406固定连接。

[0038] 使用时,工作人员将需要钻孔的石英板放置在工作架5下段表面上,因为石英板的重力,固定开关301被向下压,带动固定中心轴302向下移动,同时固定弹簧303被压缩,固定横板304随着固定中心轴302向下移动,固定连杆305与之铰接的一端向下移动,且固定连

杆305与固定横板304之间的角度变小,带动固定夹306向固定开关301的方向移动,两侧固定夹306将中间的石英板夹住。

[0039] 固定完成后,钻孔开始。第一钻孔电机401工作驱动一侧第一钻孔丝杠403 转动,第一钻孔丝杠403将旋转的力传递给与之固定连接的同步轮410,通过同步带411,另一个同步轮410同步转动,带动另一侧的第一钻孔丝杠403转动,两侧第一钻孔丝杠403转动驱动第一钻孔滑块404左右移动,将钻孔机408带动适合的位置。

[0040] 当左右位置确定后,第二钻孔电机402工作驱动第二钻孔丝杠406转动,第二钻孔丝杠406转动带动第二钻孔滑块407移动,则钻孔机408前后移动,找到预定位置,钻孔。

[0041] 钻孔工作完成后,移动电机201工作,驱动第二移动丝杠203和第一移动丝杠202转动,由于第一移动丝杠202和第二移动丝杠203两端的螺纹旋向相反,则第一移动左板204和第一移动右板、第二移动左板206和第二移动右板207 的移动方向相反,第一移动丝杠202带动第一移动左板204向左移动,第一移动右板向右移动,第一滚轮208不再被固定在第一移动左板204和第一移动右板中间,第二移动丝杠203带动第二移动左板206向左移动,第二移动右板207向右移动,第二滚轮209不再被固定在第二移动左板206和第二移动右板207中间,可实现移动,工作人员可将装置推动离开现场。

[0042] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题,基本达到所述技术效果。

[0043] 需要说明的是,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商品或者系统不仅包括那些要素,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商品或者系统所固有的要素。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商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0044] 上述说明示出并描述了本申请的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本申请并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述申请构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本申请的精神和范围,则都应在本申请所附权利要求的保护范围内。

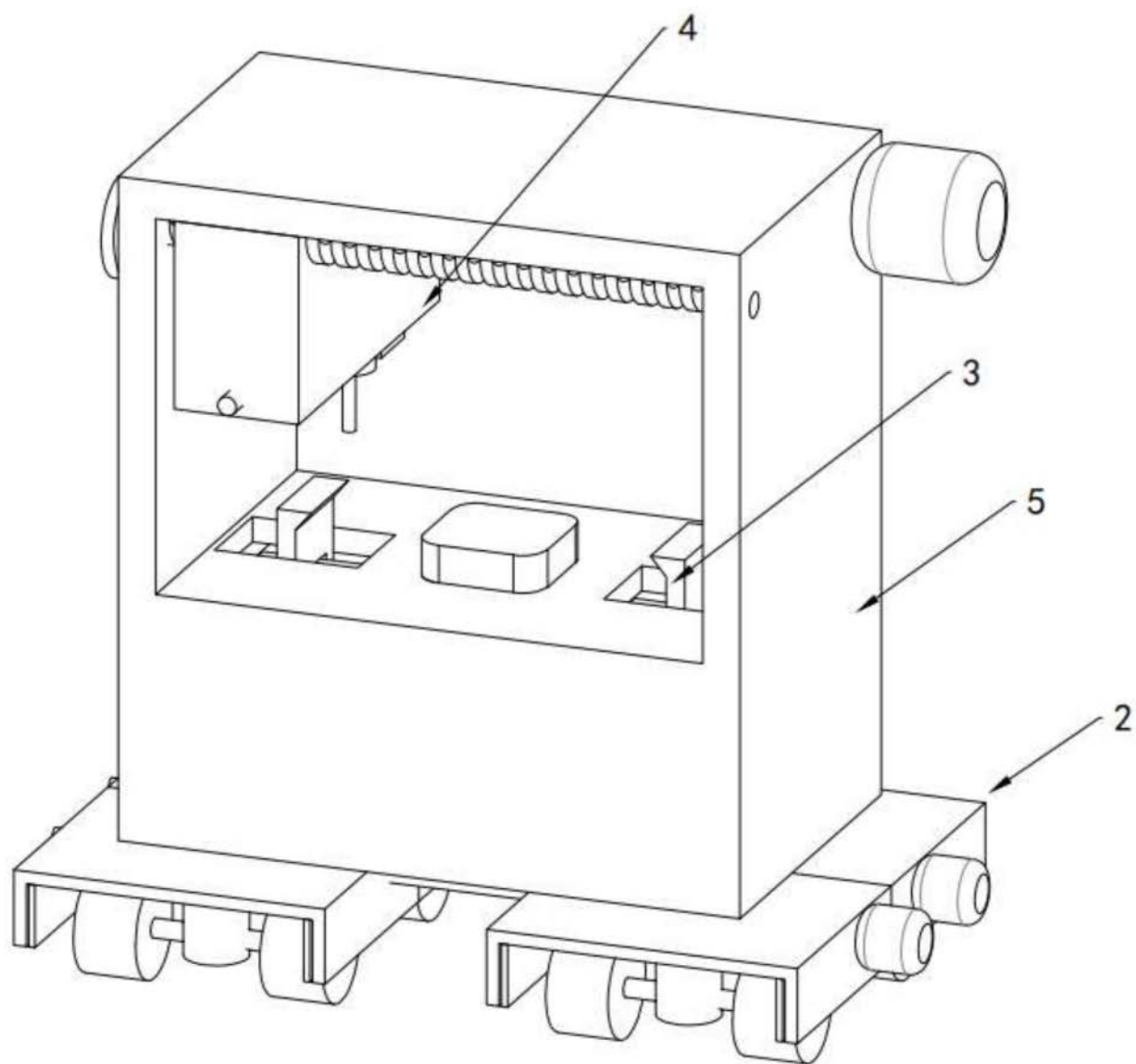


图1

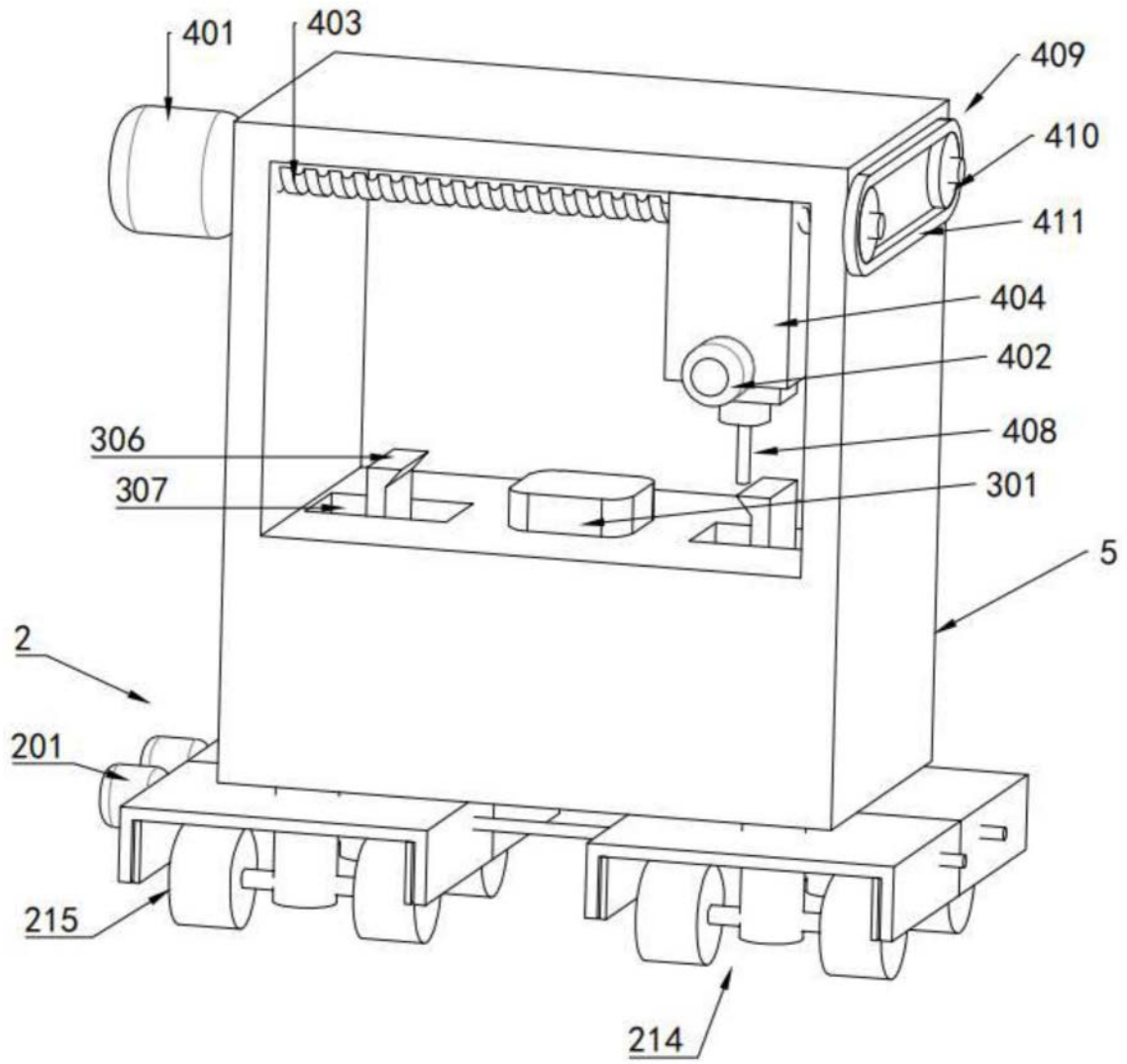


图2

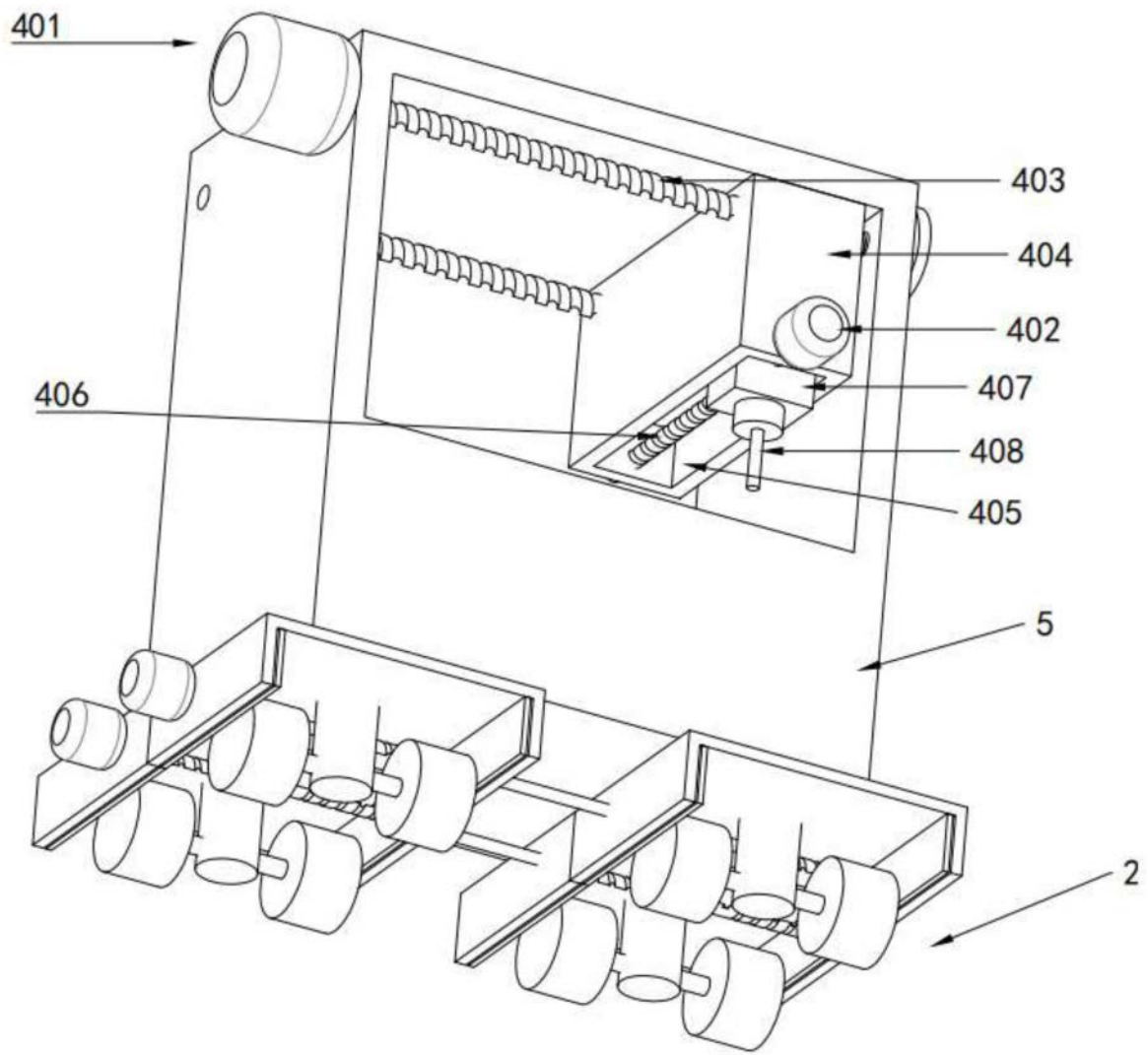


图3

