(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221871132 U
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202420423446.4

(22)申请日 2024.03.05

(73)专利权人 广东职业技术学院
地址 528000 广东省佛山市禅城区澜石二路20号

(72)发明人 彭潇 江兴洋 谭志荣

(74)专利代理机构 广东广盈专利商标事务所(普通合伙) 44339
专利代理师 梁津铨

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

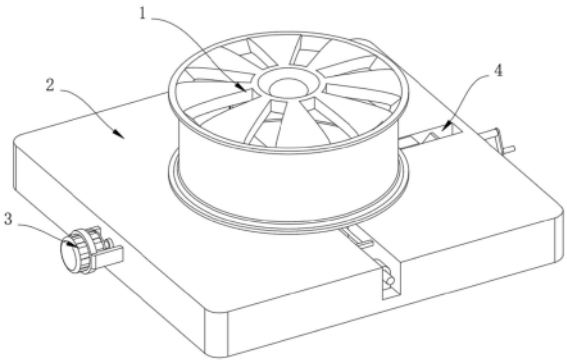
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种汽车轮毂机械加工用固定夹具

(57)摘要

本实用新型涉及汽车轮毂生产加工领域,尤其涉及一种汽车轮毂机械加工用固定夹具。包括轮毂本体,所述轮毂本体的下表面抵接有工作台,所述工作台的一侧设有调节结构,所述调节结构包括伺服电机,所述伺服电机与工作台固定连接,所述伺服电机的输出端固定连接有驱动杆,所述驱动杆的圆弧面与工作台转动连接,所述驱动杆远离伺服电机的一端固定连接有第一锥齿轮。本实用新型提供的一种汽车轮毂机械加工用固定夹具具有通过伺服电机带动两个调节板移动,两个调节板同时朝彼此远离或靠近的方向移动,利用调节板紧紧抵住轮毂本体的内圈,进而使轮毂本体居中固定在工作台上,减轻轮毂本体固定作业的工作强度,工作效率高的优点。



CN 221871132 U

1.一种汽车轮毂机械加工用固定夹具,其特征在于,包括:轮毂本体(1),所述轮毂本体(1)的下表面抵接有工作台(2),所述工作台(2)的一侧设有调节结构(3),所述调节结构(3)包括伺服电机(301),所述伺服电机(301)与工作台(2)固定连接,所述伺服电机(301)的输出端固定连接有驱动杆(302),所述驱动杆(302)的圆弧面与工作台(2)转动连接,所述驱动杆(302)远离伺服电机(301)的一端固定连接有第一锥齿轮(303),所述工作台(2)的上表面开设有预留槽(304),所述第一锥齿轮(303)位于预留槽(304)内部,所述第一锥齿轮(303)的齿面啮合有两个第二锥齿轮(305),两个所述第二锥齿轮(305)彼此远离的一侧均固定连接有调节杆(306),所述调节杆(306)与工作台(2)转动连接,所述工作台(2)的上表面对应调节杆(306)的位置上开设有两个调节槽(307),所述调节槽(307)的内壁滑动连接有调节板(308),所述调节板(308)与调节杆(306)的圆弧面螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种汽车轮毂机械加工用固定夹具,其特征在于,所述调节板(308)远离第二锥齿轮(305)的一侧固定连接有防滑垫(309),所述防滑垫(309)为橡胶垫。

3.根据权利要求1所述的一种汽车轮毂机械加工用固定夹具,其特征在于,所述调节槽(307)的内壁固定连接有限位架(310),所述限位架(310)的圆弧面与调节板(308)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种汽车轮毂机械加工用固定夹具,其特征在于,所述调节槽(307)的内壁底侧固定连接有限位块(311),所述限位块(311)与调节杆(306)的圆弧面转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种汽车轮毂机械加工用固定夹具,其特征在于,所述工作台(2)的上表面对应预留槽(304)的位置上转动连接有盖板(312)。

6.根据权利要求1所述的一种汽车轮毂机械加工用固定夹具,其特征在于,所述工作台(2)的上表面设有辅助结构(4),所述辅助结构(4)包括辅助槽(41),所述辅助槽(41)开设在工作台(2)上,所述工作台(2)远离伺服电机(301)的一侧螺纹插设有辅助杆(42),所述辅助杆(42)靠近工作台(2)的一端转动连接有移动块(43),所述移动块(43)与辅助槽(41)的内壁滑动连接,所述移动块(43)远离辅助杆(42)的一侧为斜面,所述移动块(43)的斜面滑动连接有滑板(44),所述滑板(44)的上表面固定连接有支撑板(45),所述支撑板(45)的下表面固定连接有限位杆(46),所述限位杆(46)的圆弧面与工作台(2)滑动连接。

7.根据权利要求6所述的一种汽车轮毂机械加工用固定夹具,其特征在于,所述滑板(44)的两侧均转动连接有滑轮(47),所述滑轮(47)的圆弧面与移动块(43)滑动连接。

8.根据权利要求6所述的一种汽车轮毂机械加工用固定夹具,其特征在于,所述辅助杆(42)远离移动块(43)的一端固定连接有把杆(48)。

一种汽车轮毂机械加工用固定夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车轮毂生产加工领域,尤其涉及一种汽车轮毂机械加工用固定夹具。

背景技术

[0002] 汽车轮毂生产加工工艺流程包括制作轮辐、材料喷涂、热处理、机械加工等步骤,在对轮毂进行开孔、打磨等机械加工时,通常需要使用夹具对轮毂进行夹持固定。

[0003] 现有技术中,使用固定夹具对轮毂进行固定,是先手动调整工作台上的轮毂,使轮毂位置居中,再手动操作夹具对轮毂进行固定,然而这种固定操作会出现以下问题:轮毂的重量较大,手动调整轮毂位置的工作强度大,手动操作夹具对轮毂进行固定,费时费力,工作效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决现有技术中存在轮毂固定作业的工作效率低、工作强度大的缺点。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种汽车轮毂机械加工用固定夹具,包括:轮毂本体,所述轮毂本体的下表面抵接有工作台,所述工作台的一侧设有调节结构,所述调节结构包括伺服电机,所述伺服电机与工作台固定连接,所述伺服电机的输出端固定连接有驱动杆,所述驱动杆的圆弧面与工作台转动连接,所述驱动杆远离伺服电机的一端固定连接有第一锥齿轮,所述工作台的上表面开设有预留槽,所述第一锥齿轮位于预留槽内部,所述第一锥齿轮的齿面啮合有两个第二锥齿轮,两个所述第二锥齿轮彼此远离的一侧均固定连接有调节杆,所述调节杆与工作台转动连接,所述工作台的上表面对应调节杆的位置上开设有两个调节槽,所述调节槽的内壁滑动连接有调节板,所述调节板与调节杆的圆弧面螺纹连接。

[0006] 上述部件所达到的效果为:通过伺服电机带动两个调节板移动,两个调节板同时朝彼此远离或靠近的方向移动,利用调节板紧紧抵住轮毂本体的内圈,进而使轮毂本体居中固定在工作台上,减轻轮毂本体固定作业的工作强度,工作效率高。

[0007] 优选地,所述调节板远离第二锥齿轮的一侧固定连接有防滑垫,所述防滑垫为橡胶垫。

[0008] 上述部件所达到的效果为:通过防滑垫增大调节板表面的摩擦,使调节板对轮毂本体的限位效果更好。

[0009] 优选地,所述调节槽的内壁固定连接有限位架,所述限位架的圆弧面与调节板滑动连接。

[0010] 上述部件所达到的效果为:通过限位架对调节板做进一步限位,使调节板在沿着调节槽移动时更稳定。

[0011] 优选地,所述调节槽的内壁底侧固定连接有限位块,所述限位块与调节杆的圆弧

面转动连接。

[0012] 上述部件所达到的效果为:通过限位块对调节杆做进一步限位,使调节杆转动时更稳定。

[0013] 优选地,所述工作台的上表面对应预留槽的位置上转动连接有盖板。

[0014] 上述部件所达到的效果为:通过盖板对预留槽进行遮挡和防护,防止加工作业产生的碎屑进入预留槽中。

[0015] 优选地,所述工作台的上表面设有辅助结构,所述辅助结构包括辅助槽,所述辅助槽开设在工作台上,所述工作台远离伺服电机的一侧螺纹插设有辅助杆,所述辅助杆靠近工作台的一端转动连接有移动块,所述移动块与辅助槽的内壁滑动连接,所述移动块远离辅助杆的一侧为斜面,所述移动块的斜面滑动连接有滑板,所述滑板的上表面固定连接有支撑板,所述支撑板的下表面固定连接有限位杆,所述限位杆的圆弧面与工作台滑动连接。

[0016] 上述部件所达到的效果为:转动辅助杆,可以使支撑板向上移动,支撑板带动轮毂向上翘起一定角度,方便使用者立起并取走轮毂本体,操作简单便捷,为使用者节省力气,降低工作强度。

[0017] 优选地,所述滑板的两侧均转动连接有滑轮,所述滑轮的圆弧面与移动块滑动连接。

[0018] 上述部件所达到的效果为:通过滑轮减少滑板与移动块之间的摩擦,使滑板沿着移动块的斜面移动时更顺畅。

[0019] 优选地,所述辅助杆远离移动块的一端固定连接有把杆。

[0020] 上述部件所达到的效果为:通过转动把杆带动辅助杆转动,方便使用者转动把杆。

[0021] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种汽车轮毂机械加工用固定夹具具有如下有益效果:

[0022] 本实用新型提供一种汽车轮毂机械加工用固定夹具,在需要将轮毂本体夹持固定在工作台上时,需要先手动操作工作台上的轮毂本体,使轮毂本体位置居中,再手动操作夹具对轮毂本体进行固定,整体操作较为繁琐,费时费力,通过设置调节结构,先将轮毂本体放置在工作台上,且两个调节板位于轮毂本体的内部,然后启动伺服电机,伺服电机带动驱动杆转动,驱动杆带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动两侧的第二锥齿轮转动,第二锥齿轮又带动调节杆转动,调节杆借助螺纹带动调节板沿着调节槽移动,两个调节板同时朝彼此远离的方向移动,此过程中,调节板抵住轮毂本体的内圈,并带动轮毂本体移动至居中位置,直至两个调节板紧紧抵住轮毂本体内圈,使轮毂本体固定在工作台上,其中通过防滑垫增大调节板表面的摩擦,使调节板对轮毂本体的限位效果更好,通过限位架对调节板做进一步限位,使调节板在沿着调节槽移动时更稳定,通过限位块对调节杆做进一步限位,使调节杆转动时更稳定,通过盖板对预留槽进行遮挡和防护,防止加工作业产生的碎屑进入预留槽中,实现了,通过伺服电机带动两个调节板移动,两个调节板同时朝彼此远离或靠近的方向移动,利用调节板紧紧抵住轮毂本体的内圈,进而使轮毂本体居中固定在工作台上,减轻轮毂本体固定作业的工作强度,工作效率高。

[0023] 在轮毂本体加工完毕并解除限位后,需要取走轮毂本体,使用者不方便直接掀起轮毂本体,通过设置辅助结构,先转动把杆,把杆带动辅助杆转动,辅助杆借助螺纹朝靠近工作台的方向移动,辅助杆带动移动块沿着辅助槽的内壁滑动,移动块的斜面抵住滑板的

下端,使滑板沿着移动块的斜面向上移动,滑板带动支撑板向上移动,支撑板撑起轮毂本体,使轮毂本体向上翘起,使用者利用翘起处,立起轮毂本体即可,其中通过滑轮减少滑板与移动块之间的摩擦,使滑板沿着移动块的斜面移动时更顺畅,实现了,转动辅助杆,可以使支撑板向上移动,支撑板带动轮毂向上翘起一定角度,方便使用者立起并取走轮毂本体,操作简单便捷,为使用者节省力气,降低工作强度。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型提供的一种汽车轮毂机械加工用固定夹具的结构示意图;

[0025] 图2为图1所示的调节结构的结构示意图;

[0026] 图3为图2所示的调节结构的部分结构示意图;

[0027] 图4为图3所示的调节结构的局部结构示意图;

[0028] 图5为图1所示的辅助结构的结构示意图;

[0029] 图6为图5所示的辅助结构的局部结构示意图。

[0030] 图中标号:1、轮毂本体;2、工作台;3、调节结构;301、伺服电机;302、驱动杆;303、第一锥齿轮;304、预留槽;305、第二锥齿轮;306、调节杆;307、调节槽;308、调节板;309、防滑垫;310、限位架;311、限位块;312、盖板;4、辅助结构;41、辅助槽;42、辅助杆;43、移动块;44、滑板;45、支撑板;46、限位杆;47、滑轮;48、把杆。

具体实施方式

[0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,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。

[0032] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0033] 请参阅图1至图6,本实用新型实施例提供的一种汽车轮毂机械加工用固定夹具,包括:轮毂本体1,轮毂本体1的下表面抵接有工作台2,工作台2的一侧设有调节结构3,工作台2的上表面设有辅助结构4。

[0034] 在本实用新型的实施例中,请参阅图2至图4,调节结构3包括伺服电机301,伺服电机301与工作台2固定连接,伺服电机301的输出端固定连接有驱动杆302,驱动杆302的圆弧面与工作台2转动连接,驱动杆302远离伺服电机301的一端固定连接有第一锥齿轮303,工作台2的上表面开设有预留槽304,第一锥齿轮303位于预留槽304内部,第一锥齿轮303的齿面啮合有两个第二锥齿轮305,两个第二锥齿轮305彼此远离的一侧均固定连接有调节杆306,调节杆306与工作台2转动连接,工作台2的上表面对应调节杆306的位置上开设有两个调节槽307,调节槽307的内壁滑动连接有调节板308,调节板308与调节杆306的圆弧面螺纹连接,通过伺服电机301带动两个调节板308移动,两个调节板308同时朝彼此远离或靠近的方向移动,利用调节板308紧紧抵住轮毂本体1的内圈,进而使轮毂本体1居中固定在工作台2上,减轻轮毂本体1固定作业的工作强度,工作效率高,调节板308远离第二锥齿轮305的一侧固定连接有防滑垫309,防滑垫309为橡胶垫,通过防滑垫309增大调节板308表面的摩擦,使调节板308对轮毂本体1的限位效果更好,调节槽307的内壁固定连接有限位架310,限位架310的圆弧面与调节板308滑动连接,通过限位架310对调节板308做进一步限位,使调节

板308在沿着调节槽307移动时更稳定,调节槽307的内壁底侧固定连接有限位块311,限位块311与调节杆306的圆弧面转动连接,通过限位块311对调节杆306做进一步限位,使调节杆306转动时更稳定,工作台2的上表面对应预留槽304的位置上转动连接有盖板312,通过盖板312对预留槽304进行遮挡和防护,防止加工作业产生的碎屑进入预留槽304中;

[0035] 在本实用新型的实施例中,请参阅图5和图6,辅助结构4包括辅助槽41,辅助槽41开设在工作台2上,工作台2远离伺服电机301的一侧螺纹插设有辅助杆42,辅助杆42靠近工作台2的一端转动连接有移动块43,移动块43与辅助槽41的内壁滑动连接,移动块43远离辅助杆42的一侧为斜面,移动块43的斜面滑动连接有滑板44,滑板44的上表面固定连接有支撑板45,支撑板45的下表面固定连接有限位杆46,限位杆46的圆弧面与工作台2滑动连接,转动辅助杆42,可以使支撑板45向上移动,支撑板45带动轮毂向上翘起一定角度,方便使用者立起并取走轮毂本体1,操作简单便捷,为使用者节省力气,降低工作强度,滑板44的两侧均转动连接有滑轮47,滑轮47的圆弧面与移动块43滑动连接,通过滑轮47减少滑板44与移动块43之间的摩擦,使滑板44沿着移动块43的斜面移动时更顺畅,辅助杆42远离移动块43的一端固定连接有把杆48,通过转动把杆48带动辅助杆42转动,方便使用者转动把杆48;

[0036] 本实用新型提供的一种汽车轮毂机械加工用固定夹具的工作原理如下:在需要将轮毂本体1夹持固定在工作台2上时,需要先手动操作工作台2上的轮毂本体1,使轮毂本体1位置居中,再手动操作夹具对轮毂本体1进行固定,整体操作较为繁琐,费时费力,通过设置调节结构3,先将轮毂本体1放置在工作台2上,且两个调节板308位于轮毂本体1的内部,然后启动伺服电机301,伺服电机301带动驱动杆302转动,驱动杆302带动第一锥齿轮303转动,第一锥齿轮303带动两侧的第二锥齿轮305转动,第二锥齿轮305又带动调节杆306转动,调节杆306借助螺纹带动调节板308沿着调节槽307移动,两个调节板308同时朝彼此远离的方向移动,此过程中,调节板308抵住轮毂本体1的内圈,并带动轮毂本体1移动至居中位置,直至两个调节板308紧紧抵住轮毂本体1内圈,使轮毂本体1固定在工作台2上,其中通过防滑垫309增大调节板308表面的摩擦,使调节板308对轮毂本体1的限位效果更好,通过限位架310对调节板308做进一步限位,使调节板308在沿着调节槽307移动时更稳定,通过限位块311对调节杆306做进一步限位,使调节杆306转动时更稳定,通过盖板312对预留槽304进行遮挡和防护,防止加工作业产生的碎屑进入预留槽304中,实现了,通过伺服电机301带动两个调节板308移动,两个调节板308同时朝彼此远离或靠近的方向移动,利用调节板308紧紧抵住轮毂本体1的内圈,进而使轮毂本体1居中固定在工作台2上,减轻轮毂本体1固定作业的工作强度,工作效率高。

[0037] 在轮毂本体1加工完毕并解除限位后,需要取走轮毂本体1,使用者不方便直接掀起轮毂本体1,通过设置辅助结构4,先转动把杆48,把杆48带动辅助杆42转动,辅助杆42借助螺纹朝靠近工作台2的方向移动,辅助杆42带动移动块43沿着辅助槽41的内壁滑动,移动块43的斜面抵住滑板44的下端,使滑板44沿着移动块43的斜面向上移动,滑板44带动支撑板45向上移动,支撑板45撑起轮毂本体1,使轮毂本体1向上翘起,使用者利用翘起处,立起轮毂本体1即可,其中通过滑轮47减少滑板44与移动块43之间的摩擦,使滑板44沿着移动块43的斜面移动时更顺畅,实现了,转动辅助杆42,可以使支撑板45向上移动,支撑板45带动轮毂向上翘起一定角度,方便使用者立起并取走轮毂本体1,操作简单便捷,为使用者节省力气,降低工作强度。

[0038] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

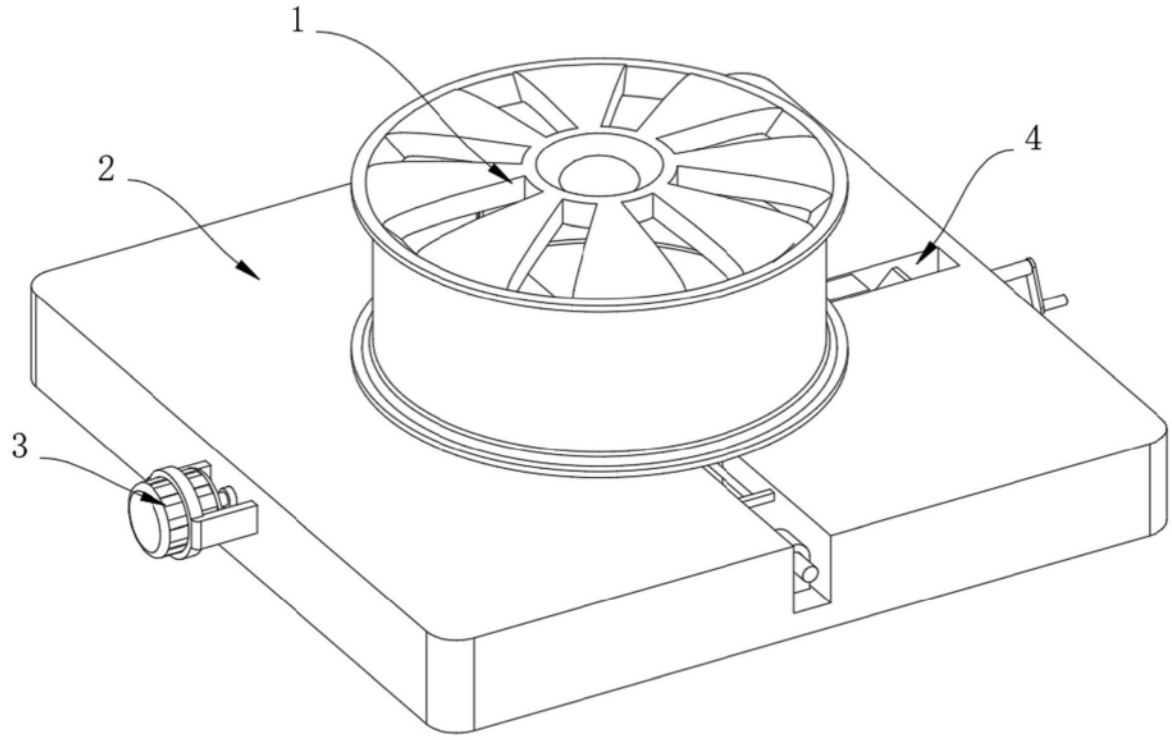


图1

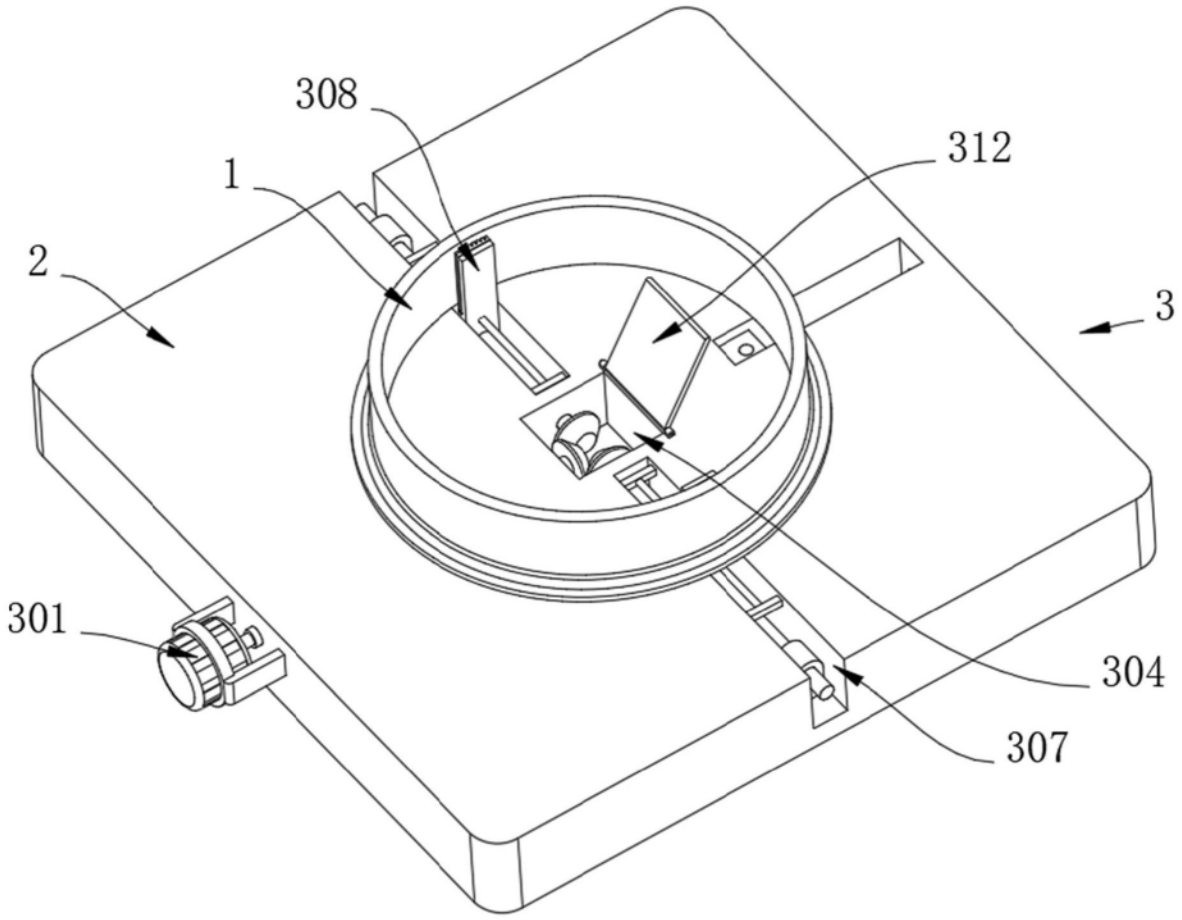


图2

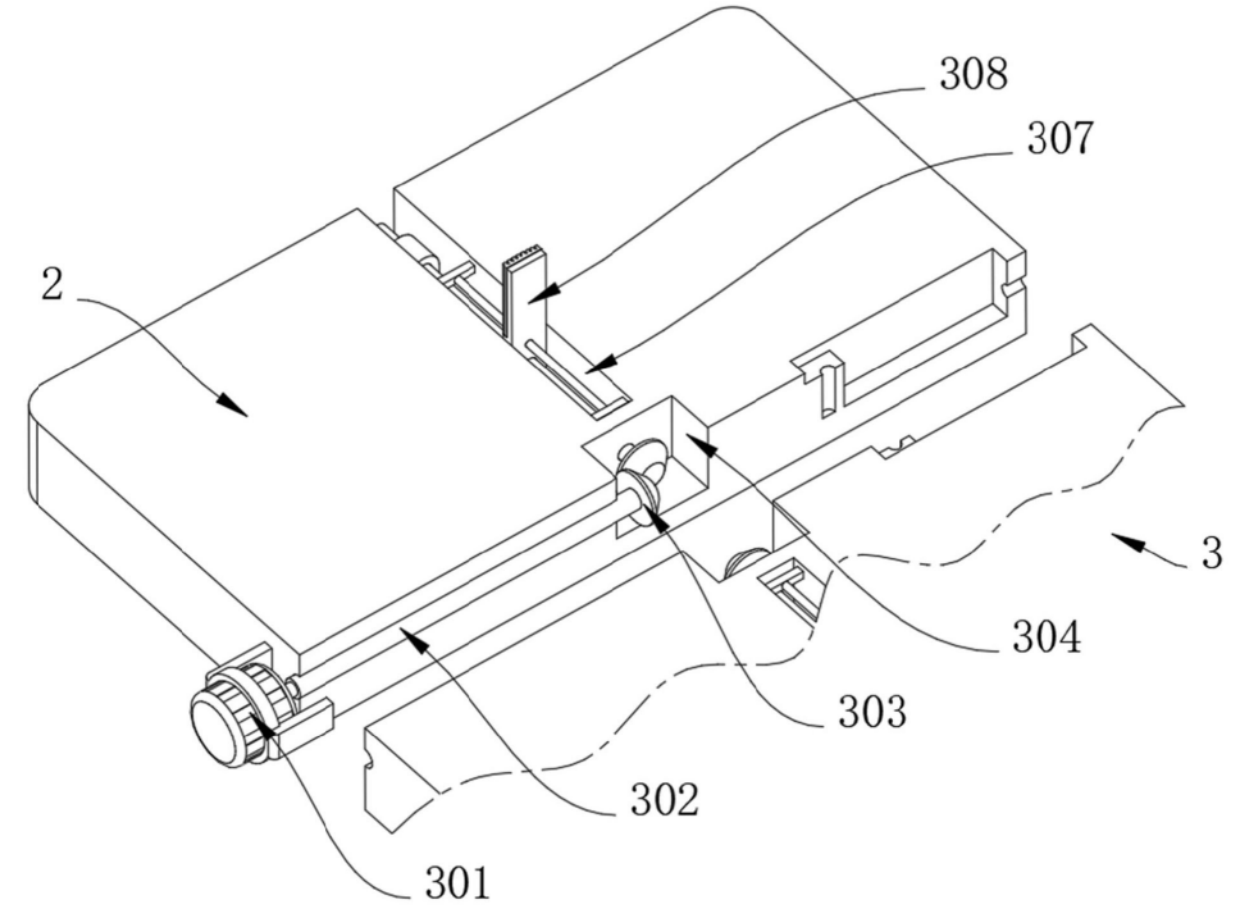


图3

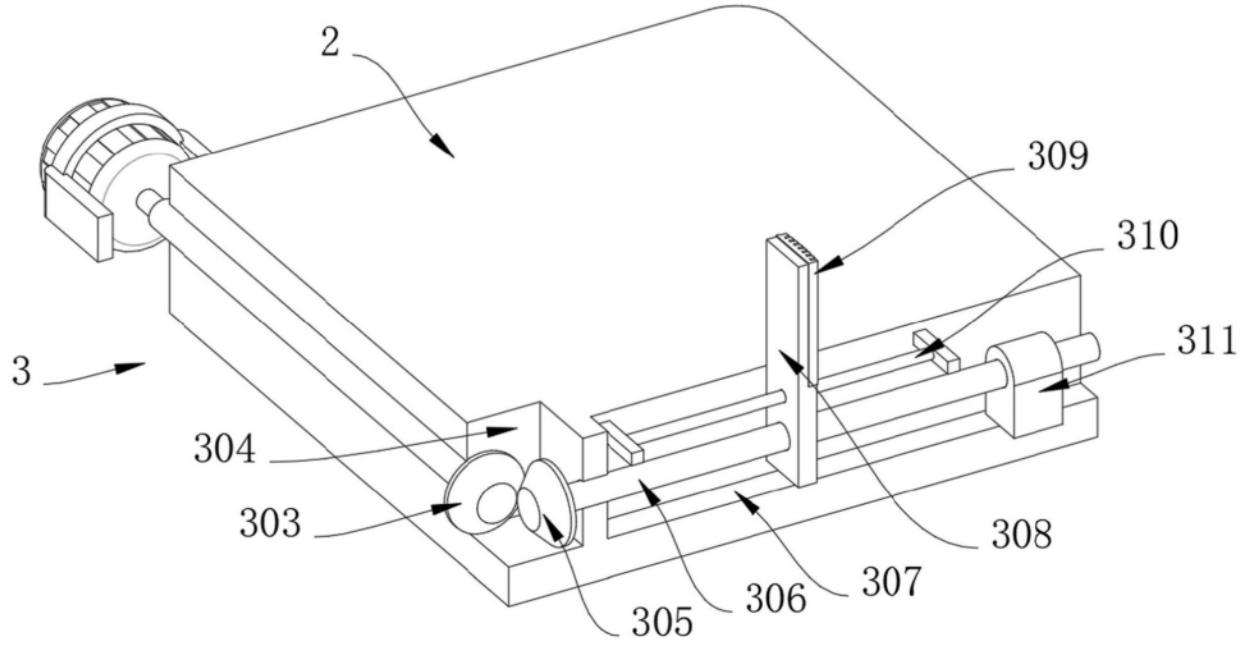


图4

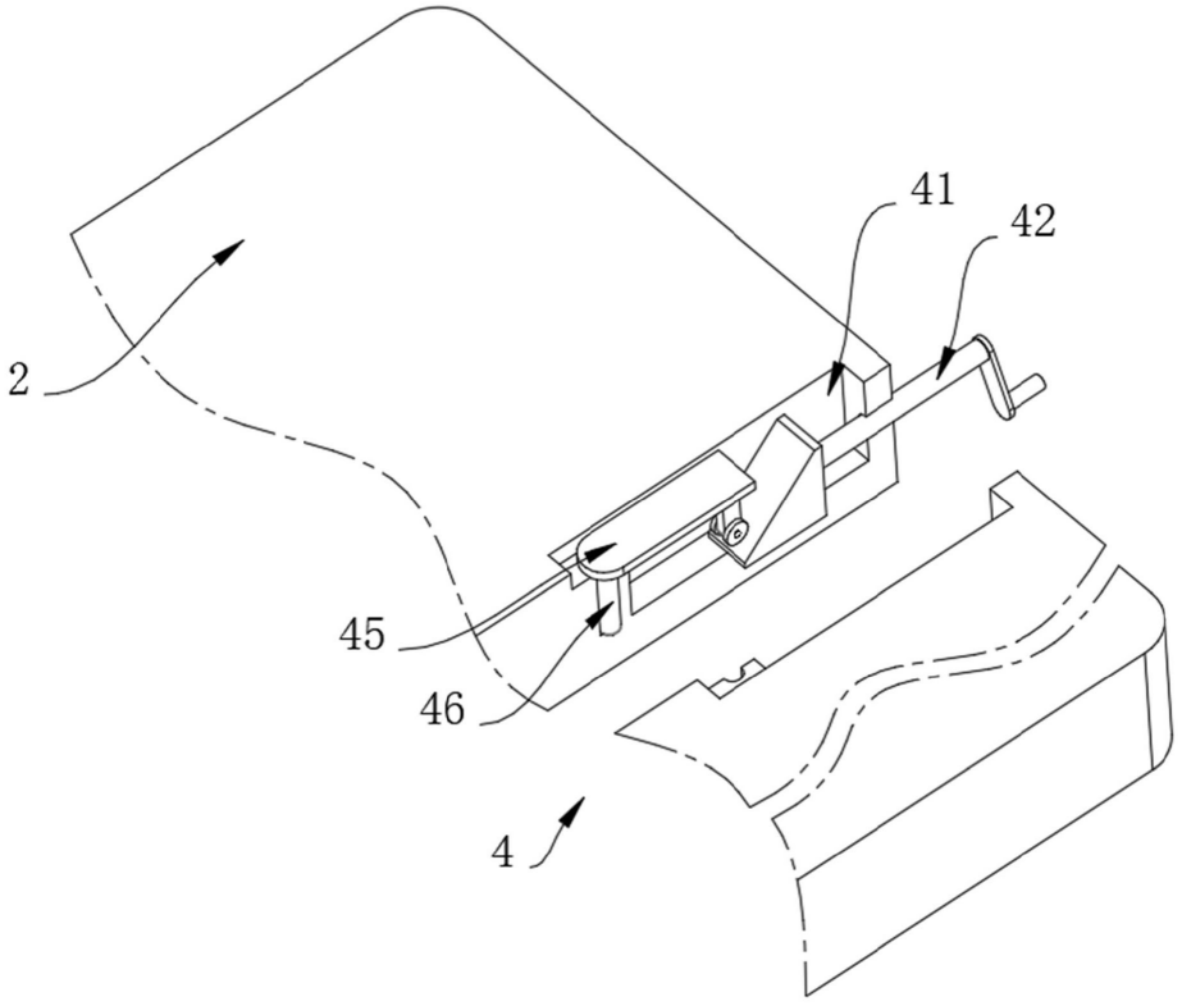


图5

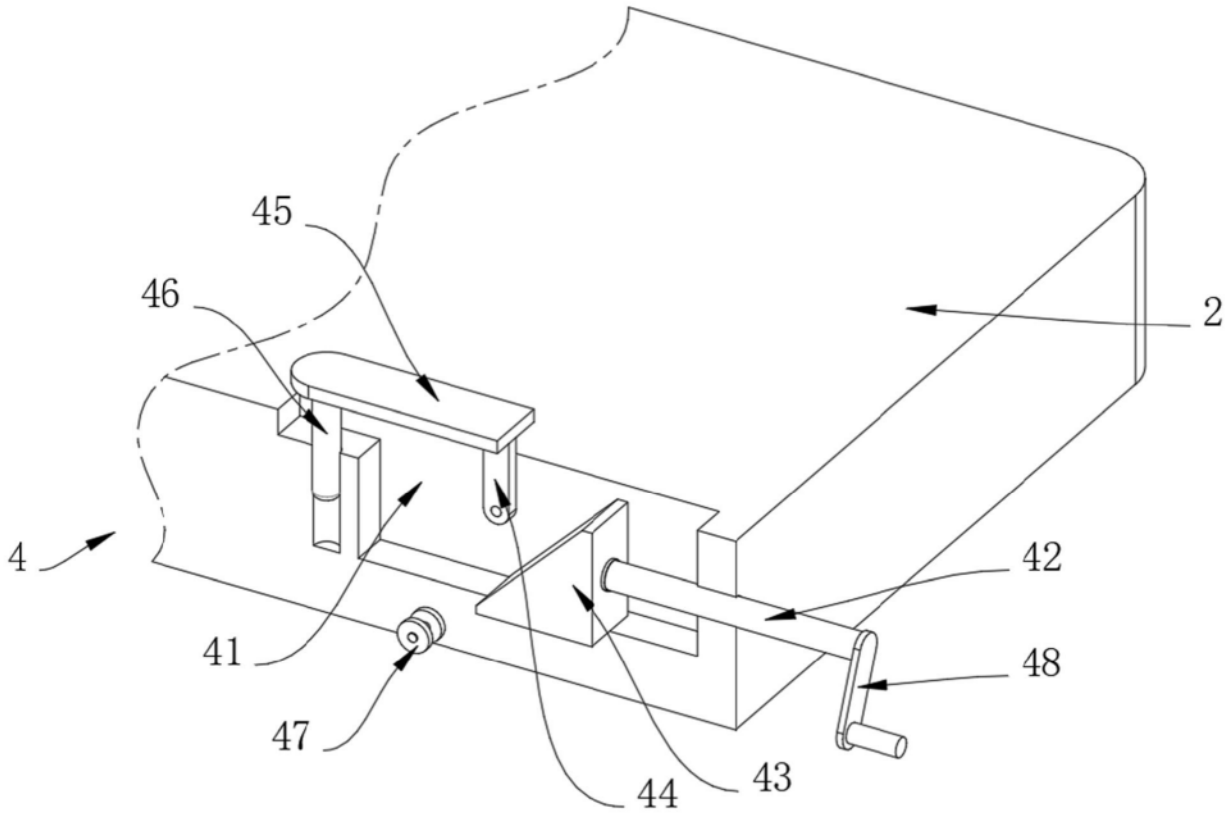


图6