



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212193520 U

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 202020577344.X

(22) 申请日 2020.04.17

(73) 专利权人 任进

地址 751100 宁夏回族自治区吴忠市利通
区高闸镇周闸村508057

(72) 发明人 任进

(74) 专利代理机构 银川长征知识产权代理事务
所 64102

代理人 马长增

(51) Int.Cl.

B27C 3/02 (2006.01)

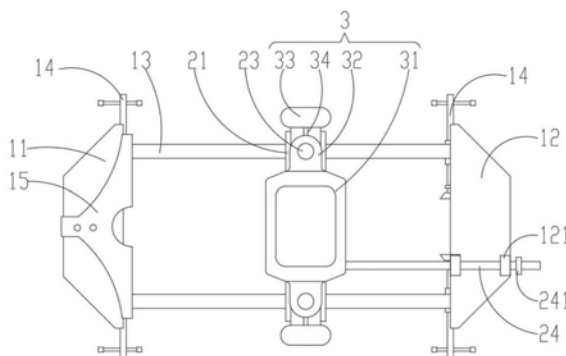
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种木门锁体安装孔开孔机

(57) 摘要

一种木门锁体安装孔开孔机由固定支座、滑动支座和开孔器组成；所述固定支座包括了座头、座尾、横向滑杆和预紧顶杆，座头和座尾沿水平横向设置，座头和座尾之间沿横向中轴线两侧对称固定设置有一组横向滑杆，座头和座尾底部分别沿水平纵向安装设置有一组预紧顶杆；所述滑动支座包括了座板、横向滑套和竖向滑杆，座板沿水平纵向设置，座板底部沿水平横向固定设置有一组横向滑套，座板上沿垂直方向固定设置有一组竖向滑杆；所述开孔器包括了钻机、竖向滑套和把手，钻机沿垂直方向竖向设置，钻机两侧分别沿垂直方向固定设置竖向滑套和把手；有益效果在于：定位安装方便快捷，打孔精确且作业效率高，施工过程安全。



1. 一种木门锁体安装孔开孔机,其特征在於:由固定支座(1)、滑动支座(2)和开孔器(3)组成;所述固定支座(1)包括了座头(11)、座尾(12)、横向滑杆(13)和预紧顶杆(14),座头(11)和座尾(12)沿水平横向设置,座头(11)和座尾(12)之间沿横向中轴线两侧对称固定设置有一组横向滑杆(13),座头(11)和座尾(12)底部分别沿水平纵向安装设置有一组预紧顶杆(14);所述滑动支座(2)包括了座板(21)、横向滑套(22)和竖向滑杆(23),座板(21)沿水平纵向设置,座板(21)底部沿水平横向固定设置有一组横向滑套(22),座板(21)上沿垂直方向固定设置有一组竖向滑杆(23);所述开孔器(3)包括了钻机(31)、竖向滑套(32)和把手(33),钻机(31)沿垂直方向竖向设置,钻机(31)两侧分别沿垂直方向固定设置竖向滑套(32)和把手(33);所述滑动支座(2)通过横向滑套(22)配合安装在固定支座(1)的横向滑杆(13)上;所述滑动支座(2)的一组竖向滑杆(23)沿滑动支座(2)的横向中轴线位置两侧对称设置;所述开孔器(3)通过竖向滑套(32)配合安装在滑动支座(2)的竖向滑杆(23)上;所述开孔器(3)的钻机(31)沿竖向滑杆(23)之间的居中部位设置,钻机(31)的钻头(311)位于滑动支座(2)的中心位置设置。

2. 如权利要求1所述的木门锁体安装孔开孔机,其特征在於:所述固定支座(1)的座头(11)和座尾(12)内侧分别固定安装有护板(15)。

3. 如权利要求1所述的木门锁体安装孔开孔机,其特征在於:所述座头(11)和座尾(12)底部安装设置的一组预紧顶杆(14)采用螺纹安装结构,分别沿水平横向中轴线两侧对称设置;预紧顶杆(14)靠内侧一端安装有万向顶脚(141),靠外侧一端安装有操作杆(142)。

4. 如权利要求3所述的木门锁体安装孔开孔机,其特征在於:所述预紧顶杆(14)的万向顶脚(141)端面为平面。

5. 如权利要求1所述的木门锁体安装孔开孔机,其特征在於:所述滑动支座(2)沿水平横向固定设置有限位杆(24),固定支座(1)的座尾(12)上设置有限位耳套(121),限位杆(24)的一端固定在滑动支座(2)的座板(21)上,另一端安装在座尾(12)的限位耳套(121)中,伸出限位耳套(121)的端头安装有定位块(241)。

6. 如权利要求1所述的木门锁体安装孔开孔机,其特征在於:所述滑动支座(2)的座板(21)中心位置开设有钻口(211),开孔器(3)的钻机(31)的钻头(311)垂直从钻口(211)通过。

7. 如权利要求1所述的木门锁体安装孔开孔机,其特征在於:所述滑动支座(2)的竖向滑杆(23)中沿竖向安装设置有复位弹簧(231),竖向滑杆(23)上沿竖向开设有压杆槽口(232);所述开孔器(3)上固定设置有进给压杆(34),进给压杆(34)配合安装在竖向滑杆(23)的压杆槽口(232)中,挤压在复位弹簧(231)顶部。

8. 如权利要求7所述的木门锁体安装孔开孔机,其特征在於:所述竖向滑杆(23)的复位弹簧(231)的弹性复位高度大于等于钻孔深度。

9. 如权利要求1所述的木门锁体安装孔开孔机,其特征在於:所述钻机(31)的钻头(311)顶端初始位置与滑动支座(2)的座板(21)底面平齐设置。

10. 如权利要求1所述的木门锁体安装孔开孔机,其特征在於:所述钻机(31)通过电力驱动。

一种木门锁体安装孔开孔机

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种加工木门锁体安装孔的开孔工具。

背景技术

[0002] 在室内装饰过程中,大量的室内房间用门是后加工安装的,以木门较多,此类房门的门锁多数都是后加工安装的,常见的施工方式是人工测量定位,然后在测量好的锁体安装位置打孔,最后再安装锁体。锁体安装孔包括了门板正面的把手安装孔和侧面的锁体机关安装孔,门板正面的把手安装孔较为容易开设,较为有难度的是侧面的锁体机关安装孔,因为门板侧面较窄,锁体机关安装孔又窄又深,开孔还要保持垂直,所以耗时耗力较为考验工人的手艺。

[0003] 现有的多数加工方法是将门板固定牢靠,然后由人工把持钻头在画好位置铣孔作业,由于施工的地点不同,同一建筑内各个施工位置也比较零散,所以不便于携带像生产厂里较为专业便捷的钻孔设备,所用开锁孔所用的手持钻都是小型的工具,功率小,因此打孔过程为了保证准确性,不但耗费时间,并且对作业人员的经验要求较高,效率很难提高。

[0004] 现有专利技术中,有很多不常见的锁孔开孔设备,例如申请号为CN201910042502.3,申请日为20190117的一种锁具木门安装打孔装置,其目的就是为了能够快速准确的在木门上开门锁安装孔,其内容公开了锁紧夹板、垂直方型撑杆、滑动撑架、钻杆、螺纹撑杆、锁紧螺栓等技术特征,技术方案是利用锁紧夹板固定在门板上,调节好位置后使滑动撑架定位,然后在固定好的行程路径的滑动撑架上操作钻杆随着滑动撑架的移动快速打孔。虽然此技术方案能够做到精准快速打孔的效果,但是其安装定位方式过于复杂,并且打孔时,钻杆的进给方式不够灵活,尽管提高了开孔的准确性和钻孔效率,但是却增加了安装定位的时间。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决门板侧面的锁体机关安装孔加工困难、准确度低、效率低的问题,提供一种专门用于打木门锁体安装孔的开孔工具。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是通过固定支座配合滑动支座确定打孔器的活动轨迹,通过对称结构及预紧机构的设置,能够自动校准安装位置,并且设置了安全防护的弹簧复位机构,具体技术方案如下:

[0007] 本实用新型木门锁体安装孔开孔机由固定支座、滑动支座和开孔器组成;所述固定支座包括了座头、座尾、横向滑杆和预紧顶杆,座头和座尾沿水平横向设置,座头和座尾之间沿横向中轴线两侧对称固定设置有一组横向滑杆,座头和座尾底部分别沿水平纵向安装设置有一组预紧顶杆;所述滑动支座包括了座板、横向滑套和竖向滑杆,座板沿水平纵向设置,座板底部沿水平横向固定设置有一组横向滑套,座板上沿垂直方向固定设置有一组竖向滑杆;所述开孔器包括了钻机、竖向滑套和把手,钻机沿垂直方向竖向设置,钻机两侧分别沿垂直方向固定设置竖向滑套和把手;所述滑动支座通过横向滑套配合安装在固定支

座的横向滑杆上；所述滑动支座的一组竖向滑杆沿滑动支座的横向中轴线位置两侧对称设置；所述开孔器通过竖向滑套配合安装在滑动支座的竖向滑杆上；所述开孔器的钻机沿竖向滑杆之间的居中部位设置，钻机的钻头位于滑动支座的中心位置设置。

[0008] 所述固定支座的座头和座尾内侧分别固定安装有护板。

[0009] 所述座头和座尾底部安装设置的一组预紧顶杆采用螺纹安装结构，分别沿水平横向中轴线两侧对称设置；预紧顶杆靠内侧一端安装有万向顶脚，靠外侧一端安装有操作杆。

[0010] 所述预紧顶杆的万向顶脚端面为平面。

[0011] 所述滑动支座沿水平横向固定设置有限位杆，固定支座的座尾上设置有限位耳套，限位杆的一端固定在滑动支座的座板上，另一端安装在座尾的限位耳套中，伸出限位耳套的端头安装有定位块。

[0012] 所述滑动支座的座板中心位置开设有钻口，开孔器的钻机的钻头垂直从钻口通过。

[0013] 所述滑动支座的竖向滑杆中沿竖向安装设置有复位弹簧，竖向滑杆上沿竖向开设有压杆槽口；所述开孔器上固定设置有进给压杆，进给压杆配合安装在竖向滑杆的压杆槽口中，挤压在复位弹簧顶部。

[0014] 所述竖向滑杆的复位弹簧的弹性复位高度大于等于钻孔深度。

[0015] 所述钻机的钻头顶端初始位置与滑动支座的座板底面平齐设置。

[0016] 所述钻机通过电力驱动。

[0017] 本实用新型的有益效果在于：通过钻头与木门锁孔开设位置的确定就能实现固定支座的安装定位，简单便捷；通过固定支座和滑动支座的配合能够准确的限定开孔器钻头的活动路径，提高了木门锁孔开设的准确性，从而实现快速作业完成开孔；无人作业时钻头与锁孔可以自动脱离，确保了作业的准确性。

附图说明

[0018] 附图1为本实用新型的水平横向俯视结构示意图；

[0019] 附图2为本实用新型的水平横向俯视截面结构示意图；

[0020] 附图3为本实用新型的水平横向仰视结构示意图；

[0021] 附图4为本实用新型的垂直侧向结构示意图；

[0022] 附图5为本实用新型的垂直侧向截面结构示意图；

[0023] 附图中：固定支座1、座头11、座尾12、限位耳套121、横向滑杆13、预紧顶杆14、万向顶脚141、操作杆142、护板15、滑动支座2、座板21、钻口211、横向滑套22、竖向滑杆23、复位弹簧231、压杆槽口232、限位杆24、定位块241、开孔器3、钻机31、钻头311、竖向滑套32、把手33、进给压杆34。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的技术方案结合实施例进行详细的描述。

[0025] 实施例1

[0026] 如附图1-2所示，本实用新型木门锁体安装孔开孔机由固定支座1、滑动支座2和开

孔器3组成;所述固定支座1包括了座头11、座尾12、横向滑杆13和预紧顶杆14,座头11和座尾12沿水平横向设置,座头11和座尾12之间沿横向中轴线两侧对称固定设置有一组横向滑杆13,座头11和座尾12底部分别沿水平纵向安装设置有一组预紧顶杆14;所述滑动支座2包括了座板21、横向滑套22和竖向滑杆23,座板21沿水平纵向设置,座板21底部沿水平横向固定设置有一组横向滑套22,座板21上沿垂直方向固定设置有一组竖向滑杆23;所述开孔器3包括了钻机31、竖向滑套32和把手33,钻机31沿垂直方向竖向设置,钻机31两侧分别沿垂直方向固定设置竖向滑套32和把手33;所述滑动支座2通过横向滑套22配合安装在固定支座1的横向滑杆13上;所述滑动支座2的一组竖向滑杆23沿滑动支座2的横向中轴线位置两侧对称设置;所述开孔器3通过竖向滑套32配合安装在滑动支座2的竖向滑杆23上;所述开孔器3的钻机31沿竖向滑杆23之间的居中部位设置,钻机31的钻头311位于滑动支座2的中心位置设置。

[0027] 所述固定支座1的座头11和座尾12内侧分别固定安装有护板15。

[0028] 所述座头11和座尾12底部安装设置的一组预紧顶杆14采用螺纹安装结构,分别沿水平横向中轴线两侧对称设置;预紧顶杆14靠内侧一端安装有万向顶脚141,靠外侧一端安装有操作杆142。

[0029] 所述预紧顶杆14的万向顶脚141端面为平面。

[0030] 所述滑动支座2沿水平横向固定设置有限位杆24,固定支座1的座尾12上设置有限位耳套121,限位杆24的一端固定在滑动支座2的座板21上,另一端安装在座尾12的限位耳套121中,伸出限位耳套121的端头安装有定位块241。

[0031] 所述滑动支座2的座板21中心位置开设有钻口211,开孔器3的钻机31的钻头311垂直从钻口211通过。

[0032] 所述滑动支座2的竖向滑杆23中沿竖向安装设置有复位弹簧231,竖向滑杆23上沿竖向开设有压杆槽口232;所述开孔器3上固定设置有进给压杆34,进给压杆34配合安装在竖向滑杆23的压杆槽口232中,挤压在复位弹簧231顶部。

[0033] 所述竖向滑杆23的复位弹簧231的弹性复位高度大于等于钻孔深度。

[0034] 所述钻机31的钻头311顶端初始位置与滑动支座2的座板21底面平齐设置。

[0035] 所述钻机31通过电力驱动。

[0036] 实施例2

[0037] 本实用新型木门锁体安装孔开孔机的作业过程及原理:

[0038] 1) 将滑动支座2沿固定支座1的横向滑杆13移动至座尾12部位,调节限位杆24上的定位块241,使定位块241与座尾12的限位耳套121刚好为门板侧孔的长度。

[0039] 2) 将设备整体架设在门板的侧面上,固定支座1横向沿门板长度方向架设,滑动支座2的座板21骑在门板侧面上,调节开孔器3位置使钻机31的钻头311顶端刚好位于画好的锁体安装孔的一端。

[0040] 3) 依次调节固定支座1的座头11和座尾12底部的预紧顶杆14向内侧移动固定,旋转操作杆142使两侧的预紧顶杆14将门板夹紧,预紧顶杆14靠内侧一端的万向顶脚141能够自动调节方向使夹持端面与门板面紧密贴合固定。

[0041] 4) 开启钻机31,双手把持在开孔器3的把手33上,向下压送开孔器3,开孔器3沿滑动支座2的竖向滑杆23垂直向下进给作业钻机31的钻头311开始在木门上打孔,打孔深度根

据垂直方向的压送高度确定,最大压送深度为锁孔设定深度;压送过程中开孔器3的进给压杆34沿竖向滑杆23的压杆槽口232移动挤压复位弹簧231,松手不用力下压时,复位弹簧231自动将进给压杆34顶起,从而使钻机31的钻头311自动从开好的木门锁孔中脱离。

[0042] 5) 在开孔器3沿滑动支座2的竖向滑杆23进给作业的过程中,沿固定支座1横向拉动开孔器3,滑动支座2可以沿固定支座1的横向滑杆13在座头11和座尾12之间来回移动,钻机31的钻头311完成沿门板锁孔的长度方向的铣孔作业,在滑动支座2沿横向滑杆13从座尾12向座头11移动的过程中,当限位杆24上的定位块241到达座尾12的限位耳套121时,滑动支座2停止向座头11移动,钻机31的钻头311所铣出的门板锁孔长度即为设定的长度。

[0043] 6) 如上述步骤4) 和5) 反复作业,即可完成开孔作业。

[0044] 上述作业过程步骤1) —3) 完成安装定位作业,由于固定支座1和滑动支座2都是沿横向中轴线对称设置,并且开孔器3的钻机31的钻头311的移动轨迹正好在横向中轴线上,所以只需要确定钻头311处于木门侧方的锁孔点位,而后将固定支座1固定在木门上的过程不需要再去对位,随着预紧顶杆14的预紧,木门侧方的预设锁孔沿长度方向自动与固定支座1横向中轴线重合。步骤4) —5) 完成开孔加工作业,通过横向滑杆13和竖向滑杆23限定了钻机31的钻头311的行程轨迹,在完成定位情况下,限定了钻头311只能在预设锁孔的空间位置活动,从而确保了开孔的准确性,在不用担心会开错孔的条件下,可以快速移动开孔器3作业,从而提高了开孔效率。步骤4) 中的竖向滑杆23中设置的复位弹簧231及开孔器3上设置的进给压杆34的配合,可以确保在无操作情况下,钻头311自动从开好的木门锁孔中脱离,确保开孔过程的安全性。

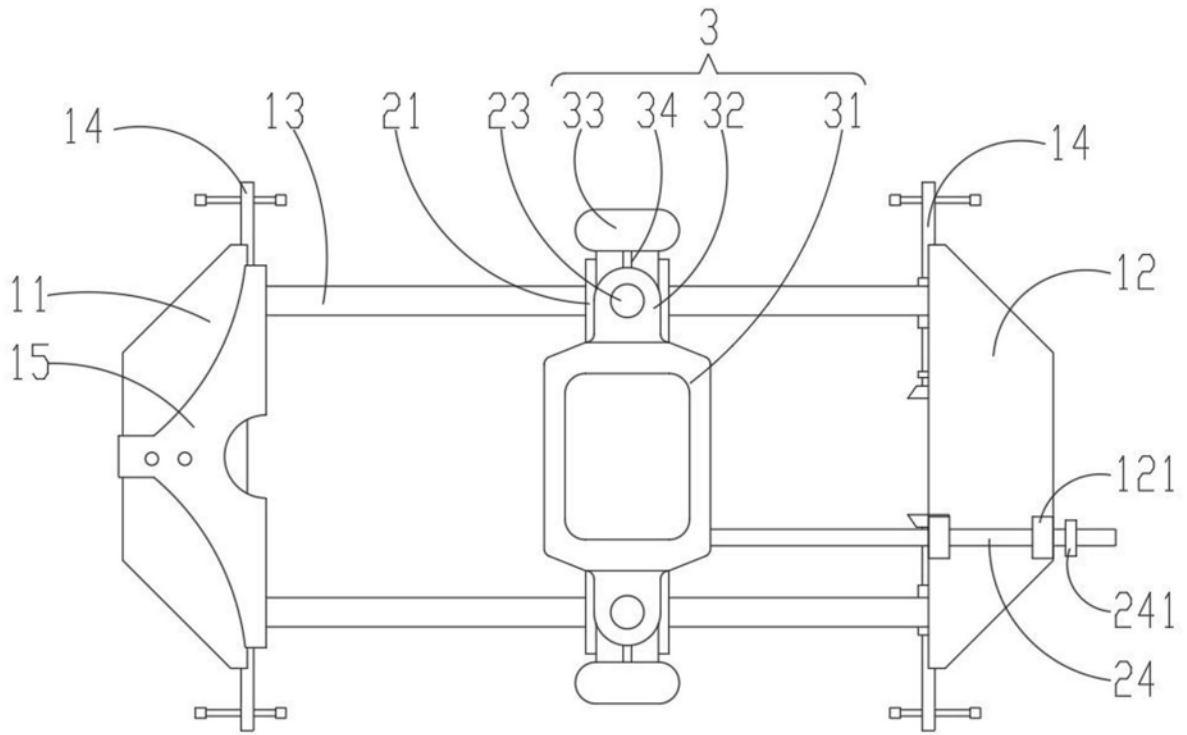


图1

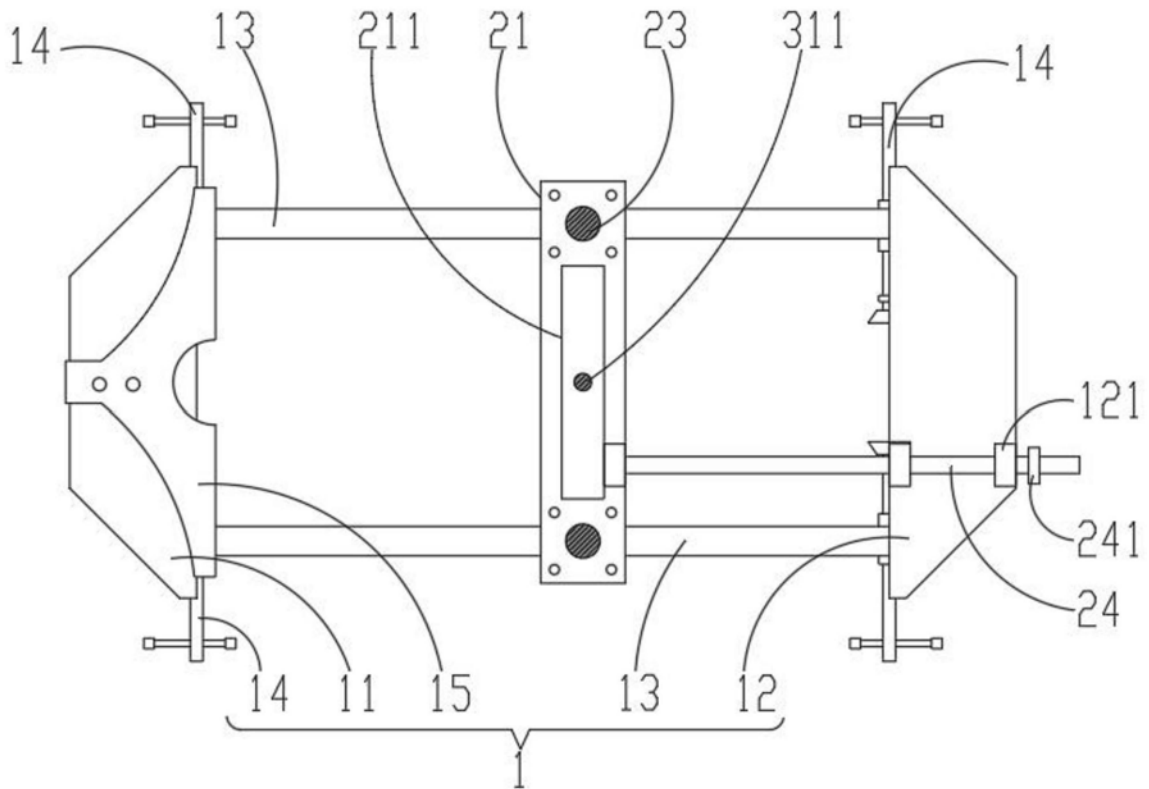


图2

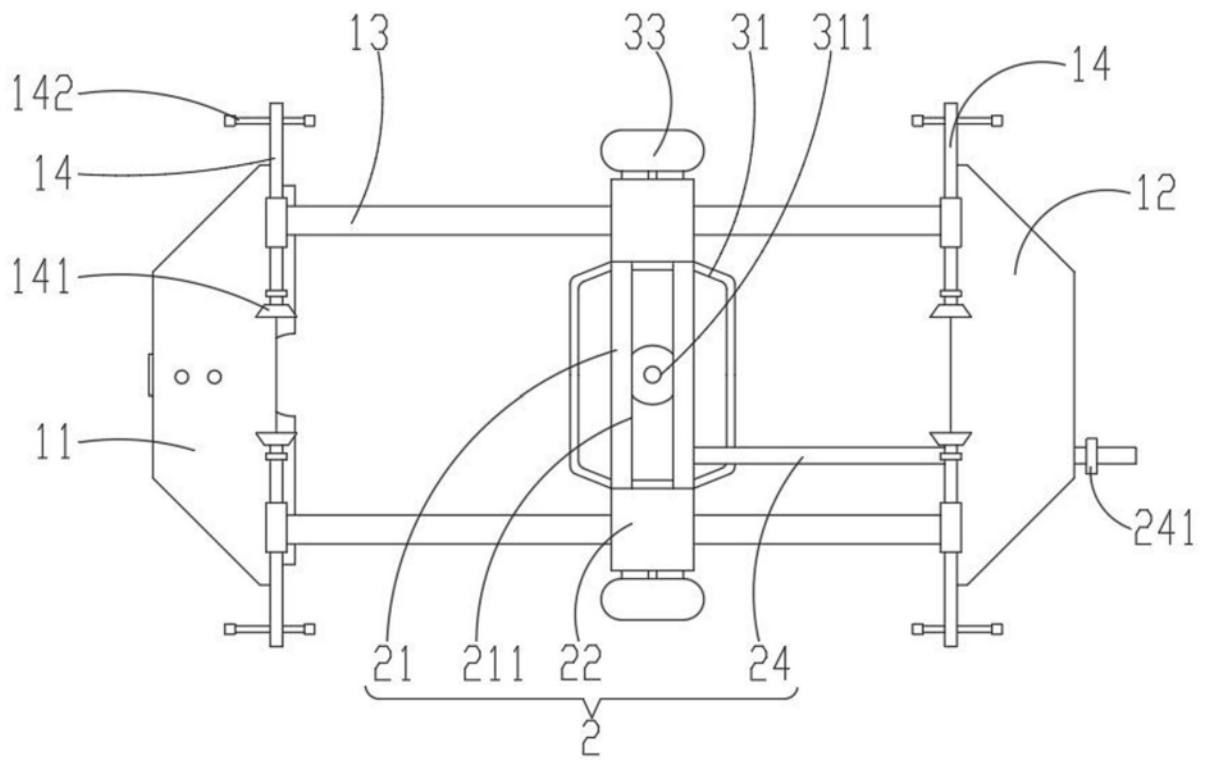


图3

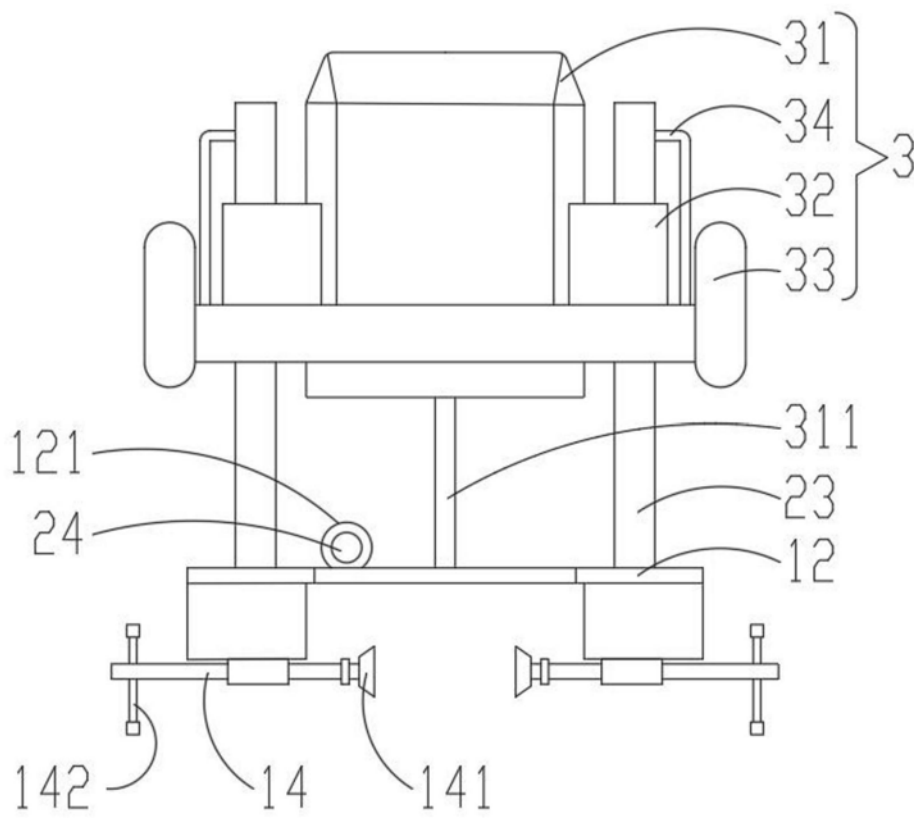


图4

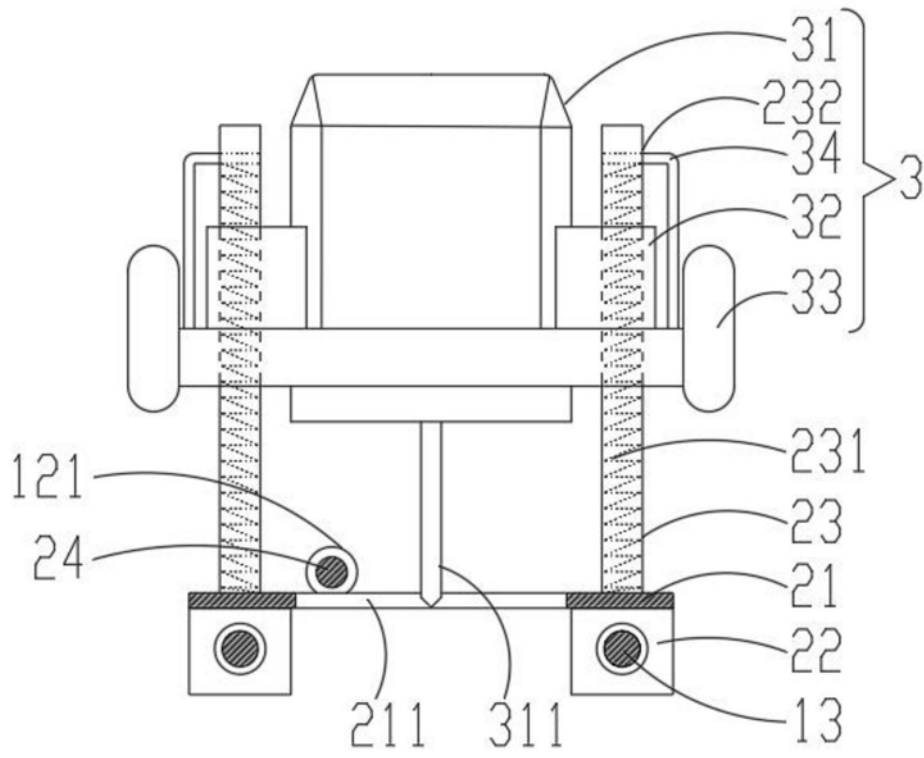


图5