(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222561299 U
(45)授权公告日 2025.03.04

(21)申请号 202421341357.1

(22)申请日 2024.06.13

(73)专利权人 江苏火特汽车零部件有限公司
地址 221399 江苏省徐州市经济技术开发区荆马河支路6号4号厂房

(72)发明人 徐宏图 王永栋 陈天佑

(74)专利代理机构 无锡苏盈专利代理有限公司 32787
专利代理师 吴忠义

(51)Int.Cl.
G01M 13/025(2019.01)
G01L 5/00(2006.01)
G01B 21/00(2006.01)
G01R 19/00(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)

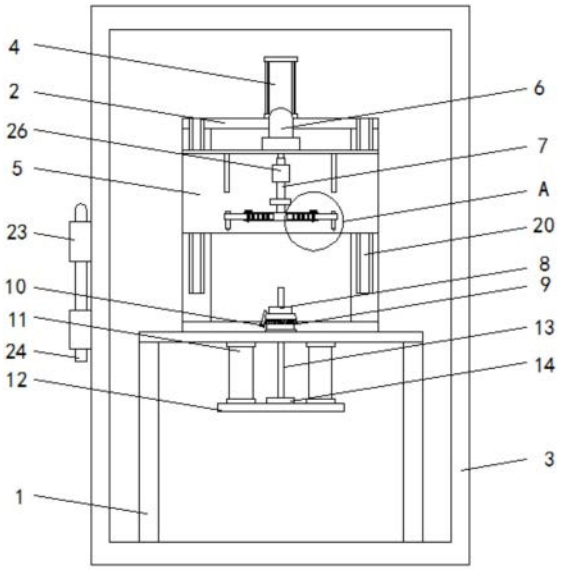
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种免维护轮毂总成检测设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种免维护轮毂总成检测设备,属于检测设备技术领域,包括工作台、机架和防护箱,所述工作台的外部设置有检测机构;所述检测机构包括固定安装在机架顶部的气缸,所述气缸的输出轴固定连接有移动台,所述移动台的顶部固定安装有减速电机,所述调节杆的前端安装有转动连接头,所述转动连接头与减速电机之间安装有扭矩传感器,所述检测支承的外部安装有ABS齿圈跳动传感器和ABS信号传感器,所述安装板的顶部固定连接有加载轴,所述加载轴的外部安装有拉压力传感器。该免维护轮毂总成检测设备,通过设置检测机构,实现了高效和多功能检测的功能,一台设备即可完成多项检测内容,进而提高了轮毂总成的检测效率。



CN 222561299 U

1.一种免维护轮毂总成检测设备,包括工作台(1)、机架(2)和防护箱(3),其特征在于:所述工作台(1)的外部设置有检测机构;

所述检测机构包括固定安装在机架(2)顶部的气缸(4),所述气缸(4)的输出轴固定连接有移动台(5),所述移动台(5)的顶部固定安装有减速电机(6),所述减速电机(6)的输出轴固定连接有驱动轴(7),所述驱动轴(7)的下端固定连接有套管(15),所述套管(15)的内侧滑动连接有调节杆(16),所述调节杆(16)的前端安装有转动连接头(17),所述转动连接头(17)与减速电机(6)之间安装有扭矩传感器(26),所述工作台(1)的顶部固定连接有检测支承(8),所述检测支承(8)的外部安装有ABS齿圈跳动传感器(9)和ABS信号传感器(10),所述工作台(1)的底端固定安装有两台加载油缸(11),所述加载油缸(11)的输出轴固定连接有安装板(12),所述安装板(12)的顶部固定连接有加载轴(13),所述加载轴(13)的外部安装有拉压力传感器(14)。

2.根据权利要求1所述的一种免维护轮毂总成检测设备,其特征在于:所述加载轴(13)同时贯穿工作台(1)和检测支承(8),所述工作台(1)的顶部与机架(2)的底部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种免维护轮毂总成检测设备,其特征在于:所述套管(15)与调节杆(16)的顶部和底部均开设有螺纹调节孔(18),所述螺纹调节孔(18)的内部螺纹连接有转动把手(19)。

4.根据权利要求1所述的一种免维护轮毂总成检测设备,其特征在于:所述机架(2)的正面固定连接有直线导轨(20),所述移动台(5)与直线导轨(20)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种免维护轮毂总成检测设备,其特征在于:所述防护箱(3)的正面铰接有防护门(21),所述防护门(21)的外表面固定连接有钢化玻璃面板(22)。

6.根据权利要求5所述的一种免维护轮毂总成检测设备,其特征在于:所述防护箱(3)的左侧固定连接有套筒(23),所述套筒(23)的内侧滑动连接有插杆(24),所述防护门(21)的左侧固定连接有定位套(25)。

7.根据权利要求6所述的一种免维护轮毂总成检测设备,其特征在于:所述插杆(24)穿过定位套(25),所述工作台(1)与机架(2)均设置在工作台(1)的内部。

一种免维护轮毂总成检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备技术领域,具体为一种免维护轮毂总成检测设备。

背景技术

[0002] 轮毂总成是车辆的重要组成部分,它负责支撑轮胎并吸收来自路面的冲击力,轮毂总成需要能够承受汽车悬挂的垂直载荷,同时还要承受侧向滑动力以及制动系统产生的扭转力矩,为了确保汽车的安全行驶,轮毂半轴螺栓的拧紧扭矩与轴向力关系必须保持稳定,并且在多次的反复拆装后,摩擦系数仍需稳定在一定范围内,以保证有效的预紧力。

[0003] 在轮毂总成装配完成后需要用到检测设备,来对轮毂总成的性能进行检测,目前现有的检测设备,其加载方式大多为油缸顶置下压,并使用齿轮减速机构,虽然能够较为准确的检测轮毂总成的扭矩。

[0004] 但是,由于轮毂总成装配完成后需要检测的项目较多,目前现有的检测设备,顶置的油缸和齿轮减速机构,导致检测设备整体结构较为复杂,占用空间大,维护成本高,且检测项目较少,只能检测扭矩,严重降低了轮毂总成的检测效率,不能实现高效检测,故而提出一种免维护轮毂总成检测设备来解决上述中所提出的问题。

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免维护轮毂总成检测设备,解决了目前现有的检测设备,顶置的油缸和齿轮减速机构,导致检测设备整体结构较为复杂,占用空间大,维护成本高,且检测项目较少,只能检测扭矩,严重降低了轮毂总成的检测效率,不能实现高效检测,的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种免维护轮毂总成检测设备,包括工作台、机架和防护箱,所述工作台的外部设置有检测机构;

[0007] 所述检测机构包括固定安装在机架顶部的气缸,所述气缸的输出轴固定连接有移动台,所述移动台的顶部固定安装有减速电机,所述减速电机的输出轴固定连接有驱动轴,所述驱动轴的下端固定连接有套管,所述套管的内侧滑动连接有调节杆,所述调节杆的前端安装有转动连接头,所述转动连接头与减速电机之间安装有扭矩传感器,所述工作台的顶部固定连接有检测支承,所述检测支承的外部安装有ABS齿圈跳动传感器和ABS信号传感器,所述工作台的底端固定安装有两台加载油缸,所述加载油缸的输出轴固定连接有安装板,所述安装板的顶部固定连接有加载轴,所述加载轴的外部安装有拉压力传感器。

[0008] 进一步,所述加载轴同时贯穿工作台和检测支承,所述工作台的顶部与机架的底部固定连接。

[0009] 进一步,所述套管与调节杆的顶部和底部均开设有螺纹调节孔,所述螺纹调节孔的内部螺纹连接有转动把手。

[0010] 进一步,所述机架的正面固定连接有直线导轨,所述移动台与直线导轨滑动连接。

[0011] 进一步,所述防护箱的正面铰接有防护门,所述防护门的外表面固定连接有钢化

玻璃面板。

[0012] 进一步,所述防护箱的左侧固定连接有套筒,所述套筒的内侧滑动连接有插杆,所述防护门的左侧固定连接有定位套。

[0013] 进一步,所述插杆穿过定位套,所述工作台与机架均设置在工作台的内部。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种免维护轮毂总成检测设备,具备以下有益效果:

[0015] 该免维护轮毂总成检测设备,通过设置检测机构,实现了高效和多功能检测的功能,一台设备即可完成多项检测内容,其中,两台加载油缸下置,结构简单,有效节省空间,同时,下置的两台加载油缸,对于轮毂总成施加的是向下的拉力,加载力平衡,不会跟传动机构干涉,其中,采用减速电机,结构紧凑,可调转速,不需要额外减速机构,另外,在检测支承安装了ABS齿圈跳动传感器和ABS信号传感器,能够在检测轮毂总成扭矩的基础上,同步检测ABS齿圈跳动和ABS信号,进而提高了轮毂总成的检测效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构剖视图;

[0017] 图2为本实用新型图1所示A的放大结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型机架的结构立体图;

[0019] 图4为本实用新型结构正视图;

[0020] 图5为本实用新型结构侧视图。

[0021] 图中:1工作台、2机架、3防护箱、4防护箱、5移动台、6减速电机、7驱动轴、8检测支承、9ABS齿圈跳动传感器、10ABS信号传感器、11加载油缸、12安装板、13加载轴、14拉压力传感器、15套管、16调节杆、17转动连接头、18螺纹调节孔、19转动把手、20直线导轨、21防护门、22钢化玻璃面板、23套筒、24插杆、25定位套、26扭矩传感器。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例一:

[0024] 请参阅图1-2,本实施例中的一种免维护轮毂总成检测设备,包括工作台1、机架2和防护箱3,工作台1的外部设置有检测机构;

[0025] 检测机构包括固定安装在机架2顶部的气缸4,气缸4的输出轴固定连接有移动台5,移动台5的顶部固定安装有减速电机6,减速电机6的输出轴固定连接有驱动轴7,驱动轴7的下端固定连接有套管15,套管15的内侧滑动连接有调节杆16,调节杆16的前端安装有转动连接头17,转动连接头17与减速电机6之间安装有扭矩传感器26,工作台1的顶部固定连接有检测支承8,检测支承8的外部安装有ABS齿圈跳动传感器9和ABS信号传感器10,工作台1的底端固定安装有两台加载油缸11,加载油缸11的输出轴固定连接有安装板12,安装板12的顶部固定连接有加载轴13,加载轴13的外部安装有拉压力传感器14,其中,两台加载油缸

11下置,结构简单,有效节省空间,同时,下置的两台加载油缸11,对于轮毂总成施加的是向下的拉力,加载力平衡,不会跟传动机构干涉。

[0026] 其中,采用减速电机6,结构紧凑,可调转速,不需要额外减速机构,另外,在检测支承8安装了ABS齿圈跳动传感器9和ABS信号传感器10,能够在检测轮毂总成扭矩的基础上,同步检测ABS齿圈跳动和ABS信号,进而提高了轮毂总成的检测效率。

[0027] 需要说明的是,加载轴13同时贯穿工作台1和检测支承8,工作台1的顶部与机架2的底部固定连接。

[0028] 实施例二:

[0029] 请参阅图1-5,在实施例一的基础上,套管15与调节杆16的顶部和底部均开设有螺纹调节孔18,螺纹调节孔18的内部螺纹连接有转动把手19,通过套管15、调节杆16、螺纹调节孔18和转动把手19的配合,达到了转动连接头17伸出长度可调节的效果,在使用时,工作人员只需逆时针拧动转动把手19,即可从螺纹调节孔18内部取下,从而解除对于调节杆16的限位,此时,即可根据当前需要检测的轮毂总成的规格尺寸,决定调节杆16的伸出长度,然后重新拧回转动把手19到螺纹调节孔18即可重新限位。

[0030] 其中,机架2的正面固定连接有直线导轨20,移动台5与直线导轨20滑动连接,通过设置直线导轨20,达到了限位移动台5的效果,从而提高移动台5在升降时的稳定性。

[0031] 另外,防护箱3的正面铰接有防护门21,防护门21的外表面固定连接有钢化玻璃面板22,通过设置防护门21和钢化玻璃面板22,达到了防护和提高安全性的效果,从而避免发生意外,使得轮毂总成直接飞出。

[0032] 应当理解的是,防护箱3的左侧固定连接有套筒23,套筒23的内侧滑动连接有插杆24,防护门21的左侧固定连接有定位套25,插杆24穿过定位套25,工作台1与机架2均设置在工作台1的内部,通过套筒23、插杆24和定位套25的配合,达到了限位防护门21的效果,同时,也易于开关。

[0033] 上述实施例的工作原理为:

[0034] 在使用时,工作人员首先需要拔出插杆24,从而解除对于防护门21的限位,然后将轮毂总成放置到检测支承8上,以便于对其进行定位,随后,调整ABS信号传感器10及转动连接头17的位置,以使得与当前规格尺寸的轮毂总成相适配,适配完成后,关上防护门21并重新插回插杆24,重新限位防护门21,限位完成后,同时启动两台加载油缸11,从而使得安装板12带动加载轴13,使得加载轴13穿过检测支承8,以对轮毂总成进行加载,然后,启动气缸4带动移动台5向下移动,使得转动连接头17插入到轮毂总成的装配孔中,随后启动减速电机6,通过转动连接头17带动轮毂总成开始转动,此时,系统会通过扭矩传感器26、ABS齿圈跳动传感器9和ABS信号传感器10的配合,检测并显示转动力矩值、ABS信号电压值、ABS齿圈跳动和ABS信号到显示器上,以供工作人员读取,从而完成检测。

[0035] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制作用的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术,不在文中赘述。

[0036] 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。

[0037] 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。

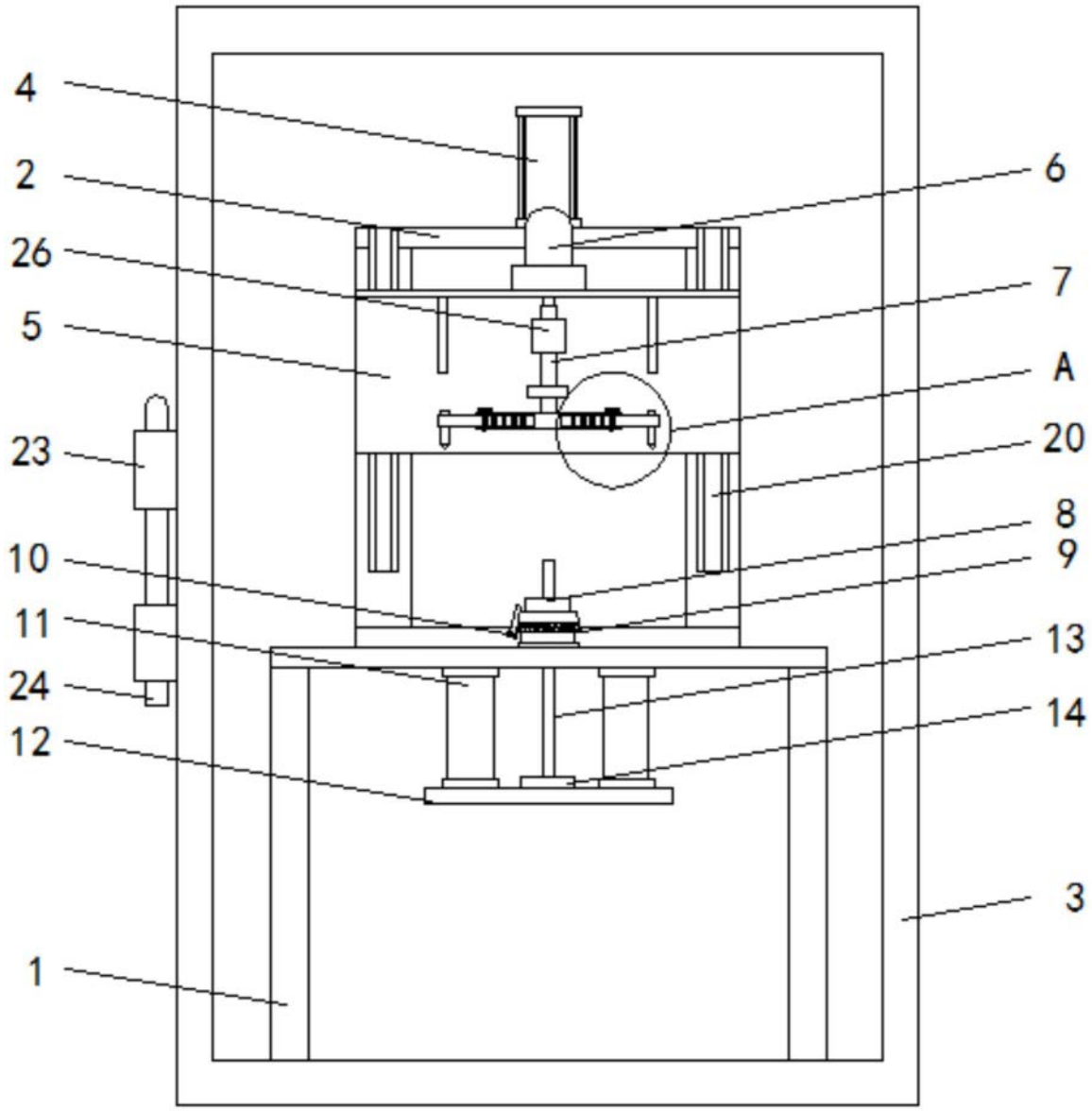


图1

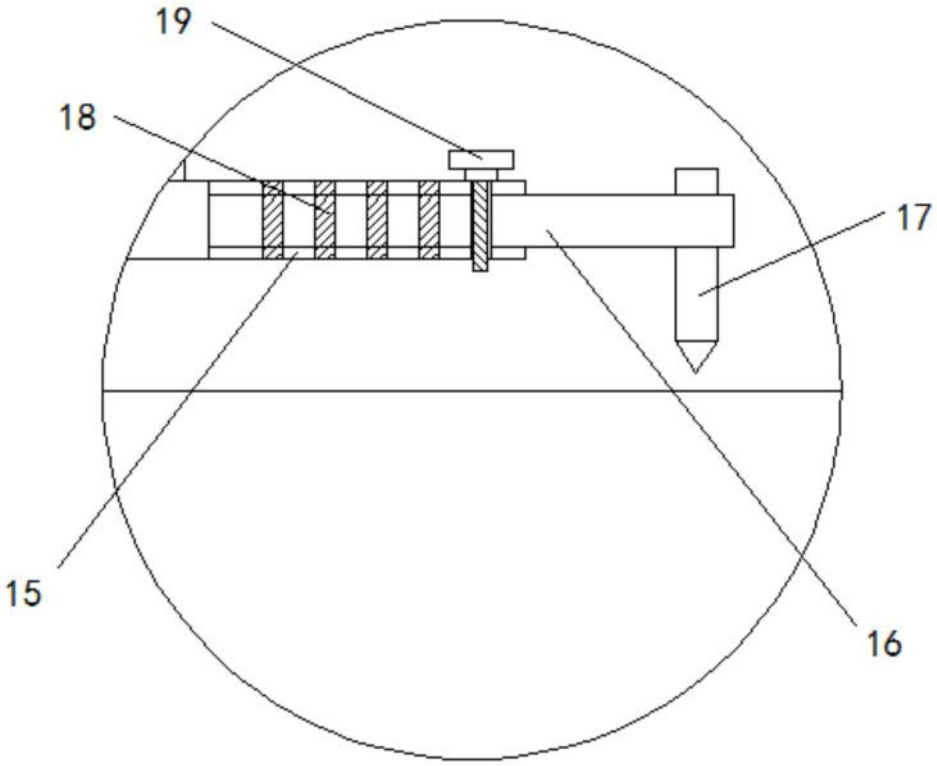


图2

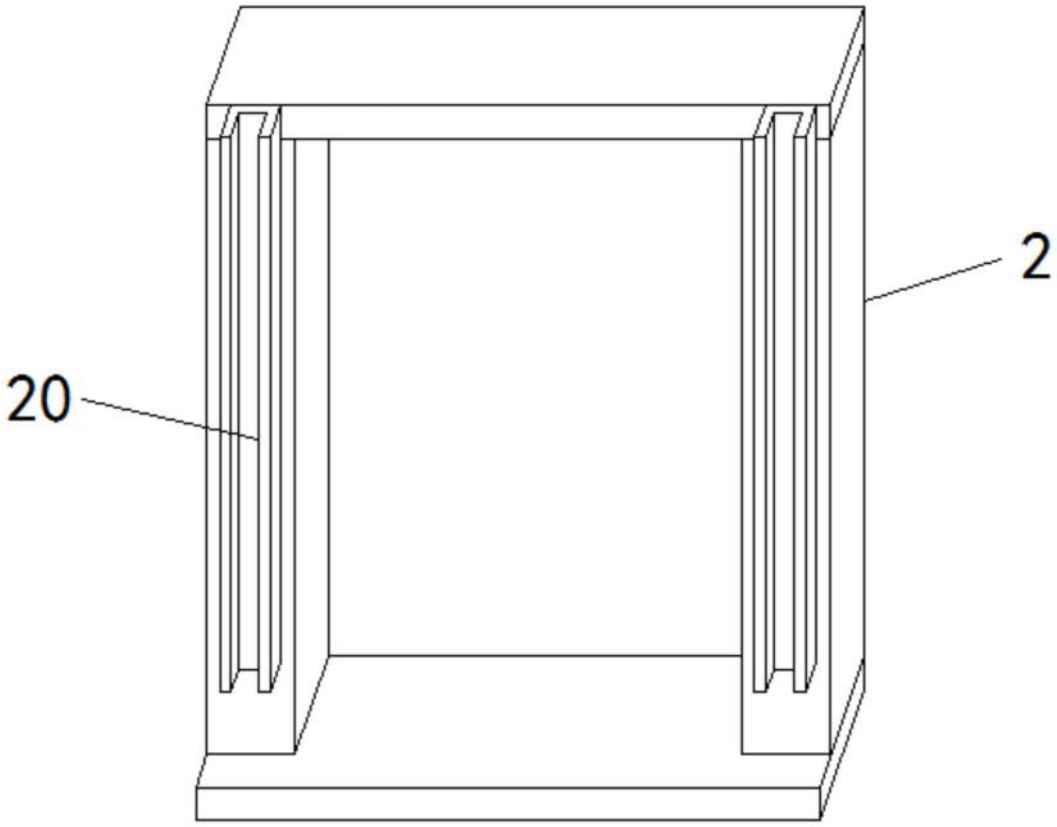


图3

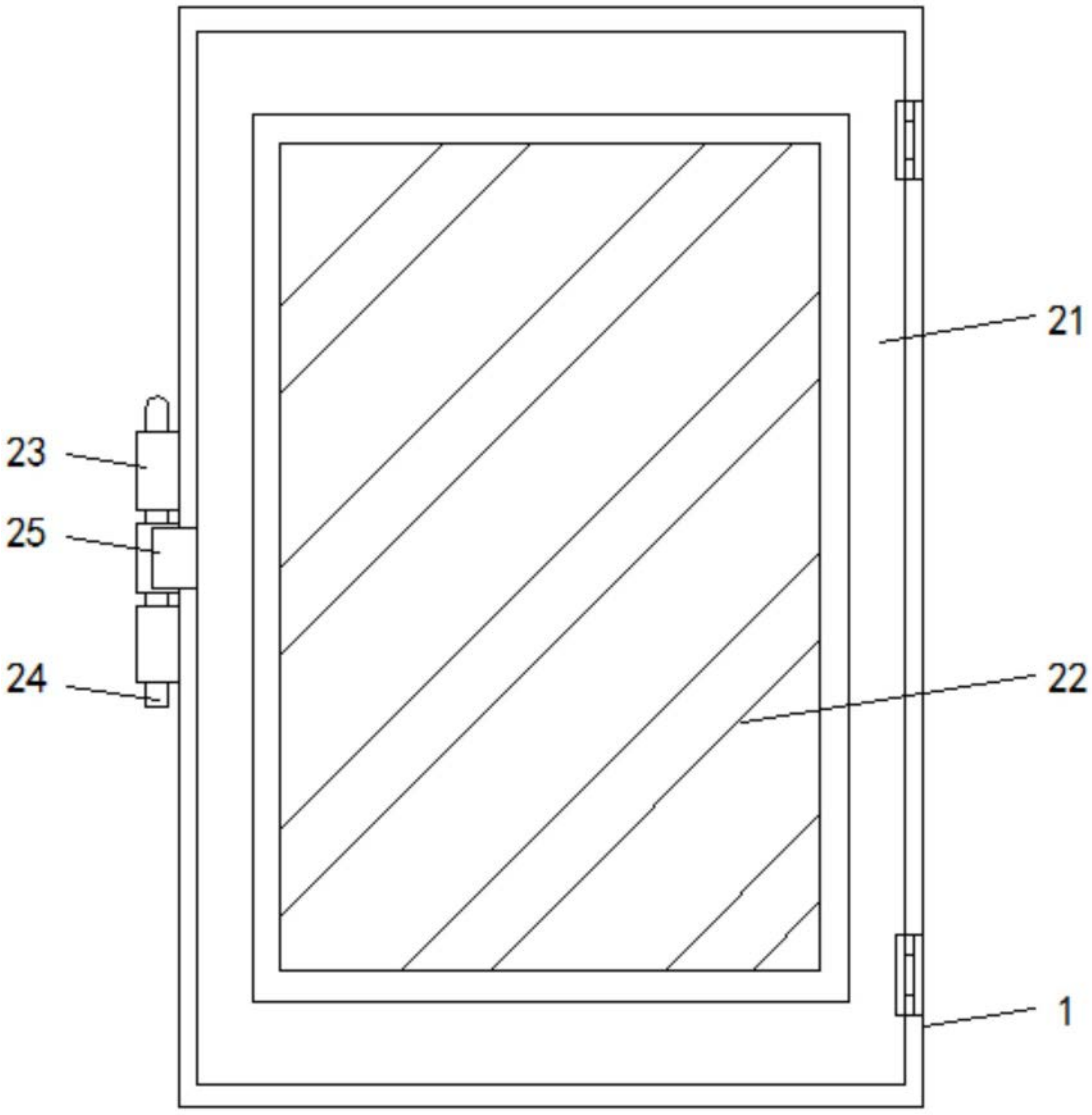


图4

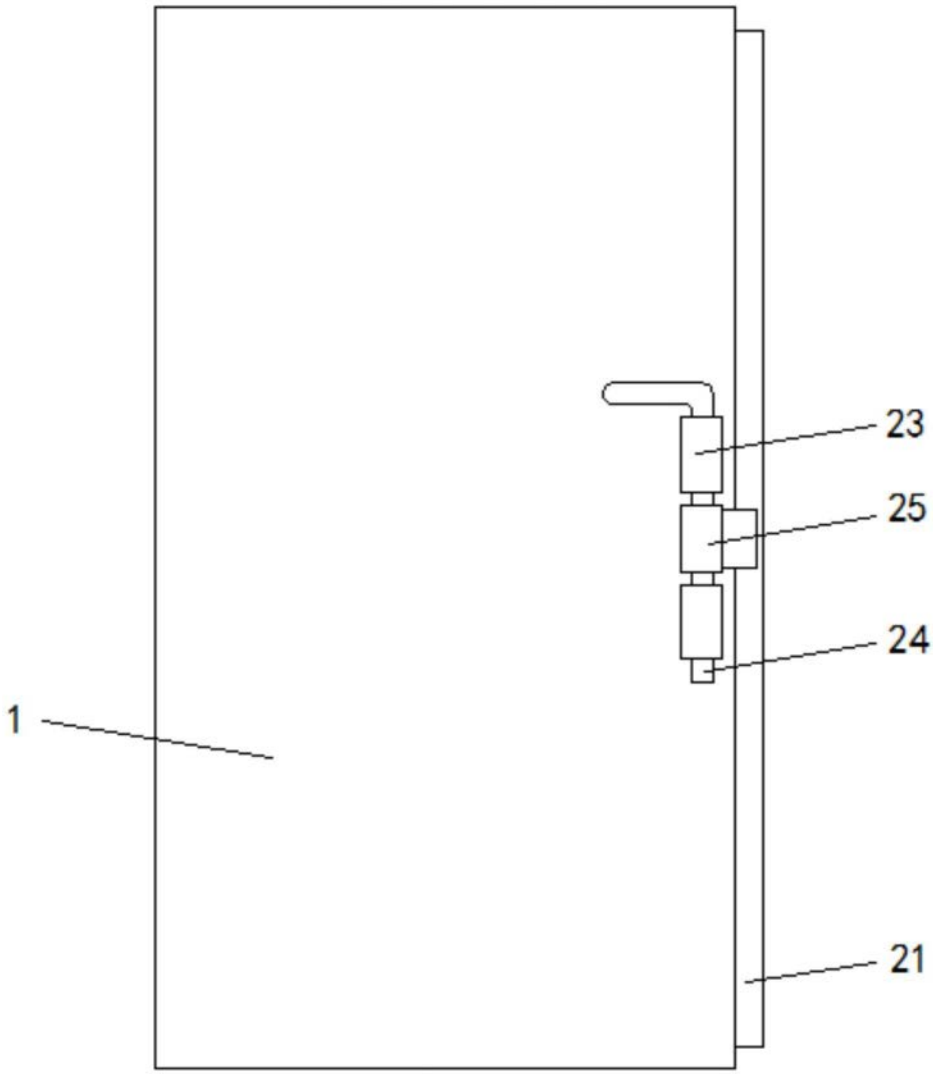


图5