



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119086330 A

(43) 申请公布日 2024.12.06

(21) 申请号 202411585998.6

(22) 申请日 2024.11.08

(71) 申请人 长春市振华汽车涂装有限公司

地址 130000 吉林省长春市朝阳区富锋镇  
育民路3889号

(72) 发明人 常振兴 施红艳

(74) 专利代理机构 北京新中汇知识产权代理事

务所(普通合伙) 16069

专利代理师 卫辉

(51) Int. Cl.

G01N 3/56 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

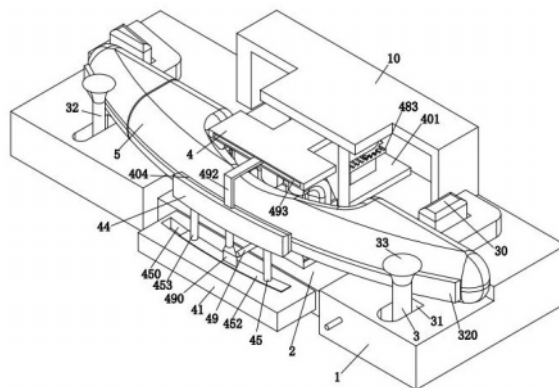
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置及方法

(57) 摘要

本发明涉及汽车外饰件油漆耐磨性能检测技术领域,具体提出了一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置及方法,检测装置包括:两个固定台、抵固机构与摩擦检测机构。本发明通过摩擦检测机构中的往复摩擦驱动组与支撑连动组以及支撑组相配合,既带动弧形板上的样本布料对门把手的侧壁进行往复摩擦,模拟衣服与门把手侧壁的接触摩擦,还通过柔性带上下带动四个柔性手指模拟件沿着门把手的手拉槽进行弧形的往复摩擦,从而实现手指摩擦与衣物摩擦的一体化试验,能够从多个方向综合评估门把手上油漆的耐磨性,提高了检测的准确性。



1. 一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置,其特征在于,包括:两个固定台(1),固定台(1)呈L形,两个固定台(1)之间安装有连接座(2),两个固定台(1)上共同设置有对门把手(5)进行固定的抵固机构(3),连接座(2)与两个固定台(1)上共同安装有摩擦检测机构(4);

所述摩擦检测机构(4)包括开设在连接座(2)上贯穿沿其宽度以及长度方向排布的侧壁呈十字状的安装槽(40),安装槽(40)向两个固定台(1)延伸,安装槽(40)沿连接座(2)宽度方向排布的两侧分别滑动连接有滑移座一(41)与滑移座二(42),两个固定台(1)上共同安装有驱动滑移座一(41)与滑移座二(42)移动的滑移驱动组(43),滑移座一(41)的顶部通过支撑组(45)滑动安装有弧形板(44),弧形板(44)靠近连接座(2)的端面安装有样本布料(404),滑移座二(42)上设置有固定架(46),固定架(46)上连接有沿其宽度方向滑动且上下对称布置的两个T形板(401),两个T形板(401)靠近连接座(2)的一端之间安装有柔性带(402),柔性带(402)与固定架(46)之间设置有中部连接组(47),柔性带(402)远离固定架(46)的侧面安装有四个柔性手指模拟件(403),四个柔性手指模拟件(403)用于模拟手指与门把手(5)接触时的接触状态,两个T形板(401)远离连接座(2)的一端滑动贯穿固定架(46)后与固定架(46)之间安装有往复摩擦驱动组(48),两个T形板(401)靠近连接座(2)的端面与弧形板(44)之间设置有支撑连动组(49);

往复摩擦驱动组(48)用于驱动两个T形板(401)交错往复移动带动柔性带(402)上的四个柔性手指模拟件(403)对门把手(5)进行往复摩擦;往复摩擦驱动组(48)与支撑连动组(49)相配合同步带动弧形板(44)上的样本布料(404)对门把手(5)的外侧壁进行沿其弧形面的往复摩擦。

2. 根据权利要求1所述一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置,其特征在于:所述抵固机构(3)包括固定台(1)竖直段顶部安装的限位块(30),固定台(1)水平段开设有L形槽(31),L形槽(31)的竖直段顶部贯穿固定台(1),L形槽(31)的竖直段滑动连接有抵辊(32),抵辊(32)的顶部安装有直径向上逐渐增大的限位辊(33),L形槽(31)的水平段安装有滑移板(34),抵辊(32)的底部与滑移板(34)固定连接,两个固定台(1)的相对面均开设有与相对应的L形槽(31)连通的连接槽(35),滑移座二(42)上开设有插槽,两个滑移板(34)之间通过固定板(36)相连接,固定板(36)穿过插槽。

3. 根据权利要求1所述一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置,其特征在于:所述滑移驱动组(43)包括滑移座一(41)与滑移座二(42)相对面均安装的固定条(431),固定条(431)的两端分别延伸至两个固定台(1)上的安装槽(40)内,其中一个固定台(1)的安装槽(40)内转动连接有双向螺杆(430),另一个固定台(1)的安装槽(40)内固定安装有导杆(432),双向螺杆(430)与两个固定条(431)均通过螺纹配合的方式相连接,导杆(432)与两个固定条(431)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置,其特征在于:所述往复摩擦驱动组(48)包括固定连接在固定架(46)上的两个耳板(480),两个耳板(480)之间转动连接有齿轮(482),上下两个T形板(401)的相对面均通过连接块(481)安装有齿条(483),上下两个齿条(483)交错排布且均与齿轮(482)啮合传动,固定架(46)上安装有气缸(484),气缸(484)的伸缩端与其中一个连接块(481)相连接。

5. 根据权利要求1所述一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置,其特征在于:所述支撑组(45)包括开设在滑移座一(41)顶部的弧形槽(450),弧形槽(450)上滑动连接有弧形座

(452),弧形座(452)与弧形槽(450)之间安装有收拉弹簧(451),弧形座(452)的顶部通过均匀排布的多个支撑柱(453)与弧形板(44)相连接。

6.根据权利要求5所述一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置,其特征在于:所述支撑连动组(49)包括其中一个支撑柱(453)上安装的楔块(490),位于下侧的T形板(401)远离固定架(46)的端部安装有顶杆(491),顶杆(491)用于推动楔块(490)的斜面,顶杆(491)上安装有滚珠,位于上侧的T形板(401)端部开设有插接槽(493),弧形板(44)的顶部安装有倒L形板(492),倒L形板(492)的水平段下端面安装有均匀排布的滚珠,倒L形板(492)的水平段与插接槽(493)插接。

7.根据权利要求1所述一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置,其特征在于:所述中部连接组(47)包括柔性带(402)靠近固定架(46)的侧壁中部安装的沿其宽度方向均匀排布的多个连接条(470),固定架(46)上通过支架(471)安装有固定轴(472),固定轴(472)穿过多个连接条(470)与柔性带(402)之间。

8.根据权利要求1所述一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置,其特征在于:两个所述固定台(1)的顶部共同安装有支撑架(10),固定架(46)的顶部与支撑架(10)滑动连接。

9.根据权利要求1所述一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置,其特征在于:所述抵辊(32)的侧壁安装有补充压板(320)。

10.一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测方法,采用如权利要求1所述的一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置配合完成,其特征在于,包括以下步骤:

S1. 抵压固定:将门把手(5)放置在两个固定台(1)上,通过抵固机构(3)对门把手(5)弧形侧壁以及上下两侧进行限位固定;

S2. 移动抵触:通过滑移驱动组(43)带动滑移座一(41)与滑移座二(42)进行移动,滑移座一(41)与滑移座二(42)相互靠近,直至滑移座一(41)上的弧形板(44)带动样本布料(404)与门把手(5)的弧形侧壁抵触,滑移座二(42)通过固定架(46)带动两个T形板(401)与柔性带(402)以及柔性带(402)上的柔性手指模拟件(403)移动,并呈半包覆状绕在门把手(5)上,模拟手指与门把手(5)的接触状态;

S3. 摩擦试验:通过往复摩擦驱动组(48)与支撑连动组(49)以及支撑组(45)相配合,往复摩擦驱动组(48)驱动上下两个T形板(401)带动柔性带(402)上的柔性手指模拟件(403)对门把手(5)上的手拉槽(50)进行往复摩擦时,同步带动弧形板(44)上的样本布料(404)对门把手(5)的弧形侧壁进行往复摩擦;

S4. 检测结果:弧形板(44)带动样本布料(404)以及柔性带(402)带动柔性手指模拟件(403)在规定的次数下反复摩擦门把手(5)表面,之后通过观察门把手(5)表面的油漆情况,评估油漆涂层在长时间接触和摩擦下的耐磨性能。

## 一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车外饰件油漆耐磨性能检测技术领域,具体提出了一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置及方法。

### 背景技术

[0002] 汽车外饰件是指安装在汽车外部的各种装饰性和功能性部件。这些部件不仅起到美化车辆外观的作用,还能提升汽车的性能和保护车身。汽车外饰件种类繁多,涵盖了从前保险杠到后视镜等多个部位,例如门把手,车门把手可以方便驾驶员和乘客开门,多数为金属材质,其表面有一层油漆,用于确保车门把手在长期使用过程中保持良好的外观和功能。

[0003] 汽车的门把手在使用的过程中不仅会受到用户用手握住门把手开门时的摩擦力,还会受到用户衣服接触门把手时的摩擦力,这些摩擦均会对门把手上的油漆造成磨损,因此在对汽车门把手上的油漆进行耐磨性能检测时,不仅要进行手拉摩擦试验,还要进行衣物摩擦试验,若采用两台设备进行上述两种试验,则会提高检测成本,并且还存在着检测不便的问题。

### 发明内容

[0004] 鉴于上述问题,本申请实施例提供一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置及方法,以解决相关技术中的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本申请实施例提供如下技术方案:一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置,包括:两个固定台,固定台呈L形,两个固定台之间安装有连接座,两个固定台上共同设置有对门把手进行固定的抵固机构,连接座与两个固定台上共同安装有摩擦检测机构。

[0006] 所述摩擦检测机构包括开设在连接座上贯穿沿其宽度以及长度方向排布的侧壁呈十字状的安装槽,安装槽向两个固定台延伸的安装槽,安装槽沿连接座宽度方向排布的两侧分别滑动连接有滑移座一与滑移座二,两个固定台上共同安装有驱动滑移座一与滑移座二移动的滑移驱动组,滑移座一的顶部通过支撑组滑动安装有弧形板,弧形板靠近连接座的端面安装有样本布料,滑移座二上设置有固定架,固定架上连接有沿其宽度方向滑动且上下对称布置的两个T形板,两个T形板靠近连接座的一端之间安装有柔性带,柔性带与固定架之间设置有中部连接组,柔性带远离固定架的侧面安装有四个柔性手指模拟件,四个柔性手指模拟件用于模拟手指与门把手接触时的接触状态,两个T形板远离连接座的一端滑动贯穿固定架后与固定架之间安装有往复摩擦驱动组,两个T形板靠近连接座的端面与弧形板之间设置有支撑连动组。

[0007] 往复摩擦驱动组用于驱动两个T形板交错往复移动带动柔性带上的四个柔性手指模拟件对门把手进行往复摩擦;往复摩擦驱动组与支撑连动组相配合同步带动弧形板上的样本布料对门把手的外侧壁进行沿其弧形面的往复摩擦。

[0008] 在一种可能实施的方式中,所述抵固机构包括固定台竖直段顶部安装的限位块,

固定台水平段开设有L形槽,L形槽的竖直段顶部贯穿固定台,L形槽的竖直段滑动连接有抵辊,抵辊的顶部安装有直径向上逐渐增大的限位辊,L形槽的水平段安装有滑移板,抵辊的底部与滑移板固定连接,两个固定台的相对面均开设有与相对应的L形槽连通的连接槽,滑移座二上开设有插槽,两个滑移板之间通过固定板相连接,固定板穿过插槽。

[0009] 在一种可能实施的方式中,所述抵辊的侧壁安装有补充压板。

[0010] 在一种可能实施的方式中,所述滑移驱动组包括滑移座一与滑移座二相对面均安装的固定条,固定条的两端分别延伸至两个固定台上的安装槽内,其中一个固定台的安装槽内转动连接有双向螺杆,另一个固定台的安装槽内固定安装有导杆,双向螺杆与两个固定条均通过螺纹配合的方式相连接,导杆与两个固定条滑动连接。

[0011] 在一种可能实施的方式中,所述中部连接组包括柔性带靠近固定架的侧壁中部安装的沿其宽度方向均匀排布的多个连接条,固定架上通过支架安装有固定轴,固定轴穿过多个连接条与柔性带之间。

[0012] 在一种可能实施的方式中,所述往复摩擦驱动组包括固定连接在固定架上的两个耳板,两个耳板之间转动连接有齿轮,上下两个T形板的相对面均通过连接块安装有齿条,上下两个齿条交错排布且均与齿轮啮合传动,固定架上安装有气缸,气缸的伸缩端与其中一个连接块相连接。

[0013] 在一种可能实施的方式中,所述支撑组包括开设在滑移座一顶部的弧形槽,弧形槽上滑动连接有弧形座,弧形座与弧形槽之间安装有收拉弹簧,弧形座的顶部通过均匀排布的多个支撑柱与弧形板相连接。

[0014] 在一种可能实施的方式中,所述支撑连动组包括其中一个支撑柱上安装的楔块,位于下侧的T形板远离固定架的端部安装有顶杆,顶杆用于推动楔块的斜面,顶杆上安装有滚珠,位于上侧的T形板端部开设有插接槽,弧形板的顶部安装有倒L形板,倒L形板的水平段下端面安装有均匀排布的滚珠,倒L形板的水平段与插接槽插接。

[0015] 在一种可能实施的方式中,两个所述固定台的顶部共同安装有支撑架,固定架的顶部与支撑架滑动连接。

[0016] 本发明还提供了一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测方法,包括以下步骤:S1. 抵压固定:将门把手放置在两个固定台上,在放置时将门把手两端的L形扣件卡在相对应的限位块上,同时门把手与固定台竖直段侧壁抵触,从而实现对门把手的初步定位,之后启动滑移驱动源,滑移驱动源带动固定条移动,固定条通过两个滑移板带动两个抵辊移动,两个抵辊在移动的过程中推动门把手与固定台竖直段侧壁抵紧,同时限位辊的侧壁与门把手弧形侧壁抵触,并对门把手进行上下限位,从而实现对门把手的固定。

[0017] S2. 移动抵触:通过外部驱动源驱动双向螺杆转动,双向螺杆转动通过螺纹配合的方式带动滑移座一与滑移座二进行移动,滑移座一与滑移座二相互靠近,直至滑移座一上的弧形板带动样本布料与门把手的弧形侧壁抵触,模拟衣物与门把手弧形侧壁接触时的状态,同时滑移座二通过固定架带动两个T形板与柔性带以及柔性带上的柔性手指模拟件移动,上下两个T形板移动至门把手的上下两侧,同时带动柔性带与柔性手指模拟件变形呈半包覆状绕在手拉槽上,模拟手指与手拉槽的接触状态。

[0018] S3. 摩擦试验:通过往复摩擦驱动组与支撑连动组以及支撑组相配合,往复摩擦驱动组驱动上下两个T形板带动柔性带上的柔性手指模拟件对门把手上的手拉槽进行往复摩

擦,同步带动弧形板上的样本布料对门把手的弧形侧壁进行往复摩擦。

[0019] S4.检测结果:弧形板带动样本布料以及柔性带带动柔性手指模拟件在规定的次数下反复摩擦门把手的弧形侧壁以及手拉槽表面,之后通过观察门把手表面的油漆情况,评估油漆涂层在长时间接触和摩擦下的耐磨性能。

[0020] 本发明实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下有益效果之一:1.本发明所设计的一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置,通过摩擦检测机构中的往复摩擦驱动组与支撑连动组以及支撑组相配合,既带动弧形板上的样本布料对门把手的侧壁进行往复摩擦,模拟衣服与门把手的接触摩擦,还通过柔性带上下带动四个柔性手指模拟件沿着门把手的手拉槽进行弧形的往复摩擦,从而实现手指摩擦与衣物摩擦的一体化试验,从多个方向综合评估门把手的油漆耐磨性,提高了检测的准确性。

[0021] 2.本发明中的弧形板通过支撑连动组与两个T形板相配合,使得往复摩擦驱动组在带动上下两个T形板往复交替移动时,还能通过支撑连动组与弧形板的插接配合带动弧形板进行往复滑动,并且在弧形板往复移动过程中为其提供稳定的支撑力,进一步提高了检测的准确性。

[0022] 3.本发明中的滑移驱动组不仅可以带动弧形板与两个T形板相远离,以便于门把手进行放置固定,还能在门把手固定之后带动两个T形板拉动柔性带与柔性手指模拟件变形呈半包覆状绕在门把手上的手拉槽上,模拟用户在拉动门把手时手指与手拉槽的接触状态,从而提高之后对门把手进行摩擦试验时的摩擦接触准确性。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本发明油漆耐磨性能检测装置的第一整体立体结构示意图。

[0025] 图2是本发明油漆耐磨性能检测装置的第二整体立体结构示意图。

[0026] 图3是门把手的立体结构示意图。

[0027] 图4是本发明摩擦检测机构对门把手的手拉槽进行摩擦的结构状态图。

[0028] 图5是本发明摩擦检测机构的局部立体结构示意图。

[0029] 图6是本发明滑移驱动组、支撑组与抵固机构俯视的剖切结构示意图。

[0030] 图7是本发明T形板、柔性带、柔性手指模拟件的立体结构示意图。

[0031] 附图标记:1、固定台;10、支撑架;2、连接座;3、抵固机构;30、限位块;31、L形槽;32、抵辊;320、补充压板;33、限位辊;34、滑移板;35、连接槽;36、固定板;4、摩擦检测机构;40、安装槽;41、滑移座一;42、滑移座二;43、滑移驱动组;430、双向螺杆;431、固定条;432、导杆;44、弧形板;45、支撑组;450、弧形槽;451、收拉弹簧;452、弧形座;453、支撑柱;46、固定架;47、中部连接组;470、连接条;471、支架;472、固定轴;48、往复摩擦驱动组;480、耳板;481、连接块;482、齿轮;483、齿条;484、气缸;49、支撑连动组;490、楔块;491、顶杆;492、倒L形板;493、插接槽;401、T形板;402、柔性带;403、柔性手指模拟件;404、样本布料;5、门把手;50、手拉槽。

## 具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0034] 参阅图1,一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测装置,包括:两个固定台1,固定台1呈L形,两个固定台1之间安装有连接座2,两个固定台1上共同设置有对门把手5进行固定的抵固机构3,连接座2与两个固定台1上共同安装有摩擦检测机构4。

[0035] 参阅图1、图4、图5、图6与图7,所述摩擦检测机构4包括开设在连接座2上贯穿沿其宽度以及长度方向排布的侧壁呈十字状的安装槽40,安装槽40向两个固定台1延伸,安装槽40沿连接座2宽度方向排布的两侧分别滑动连接有滑移座一41与滑移座二42,两个固定台1上共同安装有驱动滑移座一41与滑移座二42移动的滑移驱动组43,滑移座一41的顶部通过支撑组45滑动安装有弧形板44,弧形板44靠近连接座2的端面安装有样本布料404,滑移座二42上设置有固定架46,固定架46上连接有沿其宽度方向滑动且上下对称布置的两个T形板401,两个T形板401靠近连接座2的一端之间安装有柔性带402,柔性带402与固定架46之间设置有中部连接组47,柔性带402远离固定架46的侧面安装有四个柔性手指模拟件403,四个柔性手指模拟件403用于模拟手指与门把手5接触时的接触状态,两个T形板401远离连接座2的一端滑动贯穿固定架46后与固定架46之间安装有往复摩擦驱动组48,两个T形板401靠近连接座2的端面与弧形板44之间设置有支撑连动组49。

[0036] 往复摩擦驱动组48用于驱动两个T形板401交错往复移动带动柔性带402上的四个柔性手指模拟件403对门把手5进行往复摩擦;往复摩擦驱动组48与支撑连动组49相配合同步带动弧形板44上的样本布料404沿门把手5的外侧壁弧形面进行往复摩擦。

[0037] 往复摩擦驱动组48与支撑连动组49以及支撑组45相配合,既能够带动弧形板44上的样本布料404对门把手5的侧壁进行往复摩擦,模拟用户在日常生活中穿着衣服与门把手5的侧壁接触时的摩擦,还通过柔性带402上下带动四个柔性手指模拟件403沿着门把手5的手拉槽50进行弧形的往复摩擦,从而实现通过对门把手5的手指摩擦与衣物摩擦检测门把手5上的油漆耐磨性的一体化功能,能够综合评估门把手5的油漆耐磨性。

[0038] 参阅图1、图2与图6,所述抵固机构3包括固定台1竖直段顶部安装的限位块30,固定台1水平段开设有L形槽31,L形槽31的竖直段顶部贯穿固定台1,L形槽31的竖直段滑动连接有抵辊32,抵辊32的顶部安装有直径向上逐渐增大的限位辊33,L形槽31的水平段安装有滑移板34,抵辊32的底部与滑移板34固定连接,两个固定台1的相对面均开设有与相对应的L形槽31连通的连接槽35,滑移座二42上开设有插槽,两个滑移板34之间通过固定板36相连接,固定板36穿过插槽。

[0039] 其中一个固定台1上安装有驱动固定板36进行移动的滑移驱动源(如电动滑块),将门把手5的两端放置在两个固定台1上,在放置时将门把手5两端的L形扣件卡在相对应的限位块30上,同时门把手5与固定台1竖直段侧壁抵触,从而实现门把手5的初步定位,之后启动滑移驱动源,滑移驱动源带动固定板36移动,固定板36通过两个滑移板34带动两个

抵辊32移动,两个抵辊32在移动的过程中推动门把手5与固定台1竖直段侧壁抵紧,同时限位辊33的侧壁与门把手5弧形侧壁抵触,并对门把手5进行上下限位,从而实现对门把手5的固定,避免在检测的过程中门把手5出现晃动,影响检测准确性。

[0040] 参阅图1,所述抵辊32的侧壁安装有补充压板320,补充压板320随着抵辊32移动从而对门把手5的侧壁进行抵压,以增加对门把手5的抵压固定面积。

[0041] 参阅图6,所述滑移驱动组43包括滑移座一41与滑移座二42相对面均安装的固定条431,固定条431的两端分别延伸至两个固定台1上的安装槽40内,其中一个固定台1的安装槽40内转动连接有双向螺杆430,另一个固定台1的安装槽40内固定安装有导杆432,双向螺杆430与两个固定条431均通过螺纹配合的方式相连接,导杆432与两个固定条431滑动连接。

[0042] 初始状态时,T形板401与弧形板44相远离,以便于放置门把手5,当抵固机构3将门把手5固定之后,通过外部驱动(如手动或者电机)驱动双向螺杆430转动,双向螺杆430转动通过螺纹配合的方式带动滑移座一41与滑移座二42进行移动,滑移座一41与滑移座二42相互靠近,直至滑移座一41上的弧形板44带动样本布料404与门把手5的弧形侧壁抵触,模拟衣物与门把手5弧形侧壁接触时的状态,同时滑移座二42通过固定架46带动两个T形板401与柔性带402以及柔性带402上的柔性手指模拟件403移动,上下两个T形板401移动至门把手5的上下两侧,同时带动柔性带402与柔性手指模拟件403变形呈半包覆状绕在门把手5的手拉槽50上(如图4所示),模拟在拉动门把手5时手指与手拉槽50的接触状态,从而提高之后对门把手5进行摩擦试验时的摩擦接触真实性。

[0043] 参阅图4与图5,所述中部连接组47包括柔性带402靠近固定架46的侧壁中部安装的沿其宽度方向均匀排布的多个连接条470,固定架46上通过支架471安装有固定轴472,固定轴472穿过多个连接条470与柔性带402之间,固定轴472与连接条470相配合,既能够对柔性带402的中部进行支撑,避免柔性带402与柔性手指模拟件403远离门把手5时垂落,而阻碍滑移座二42的移动,又不会影响上下两个T形板401移动时拉动柔性带402进行移动。

[0044] 参阅图4与图5,所述往复摩擦驱动组48包括固定连接在固定架46上的两个耳板480,两个耳板480之间转动连接有齿轮482,上下两个T形板401的相对面均通过连接块481安装有齿条483,上下两个齿条483交错排布且均与齿轮482啮合传动,固定架46上安装有气缸484,气缸484的伸缩端与其中一个连接块481相连接,气缸484驱动与其连接的连接块481带动相连接的T形板401与齿条483往复移动,齿条483通过与齿轮482的啮合传动从而带动另一个齿条483、连接块481以及T形板401移动,从而实现两个T形板401的交错往复移动,两个T形板401带动柔性带402上的四个柔性手指模拟件403沿着门把手5上的手拉槽50进行上下往复摩擦,模拟现实使用时用手握住门把手5开门的动作,在规定的次数下反复摩擦门把手5表面之后,观察门把手5表面的油漆磨损情况,从而评估油漆涂层的耐磨性能。

[0045] 参阅图1与图6,所述支撑组45包括开设在滑移座一41顶部的弧形槽450,弧形槽450上滑动连接有弧形座452,弧形座452与弧形槽450之间安装有收拉弹簧451,弧形座452的顶部通过均匀排布的多个支撑柱453与弧形板44相连接。

[0046] 参阅图1与图5,所述支撑连动组49包括其中一个支撑柱453上安装的楔块490,位于下侧的T形板401远离固定架46的端部安装有顶杆491,顶杆491用于推动楔块490的斜面,顶杆491上安装有滚珠,位于上侧的T形板401端部开设有插接槽493,弧形板44的顶部安装

有倒L形板492,倒L形板492的水平段下端面安装有均匀排布的滚珠,倒L形板492的水平段与插接槽493插接。

[0047] 当门把手5固定完成之后,滑移驱动组43驱动滑移座一41与滑移座二42相互靠近,直至滑移座一41上的弧形板44带动样本布料404与门把手5的弧形侧壁抵触,同时滑移座二42通过固定架46带动两个T形板401与柔性带402以及柔性带402上的柔性手指模拟件403移动,使得柔性手指模拟件403与门把手5上的手拉槽50抵触,并且此时弧形板44上的倒L形板492插入插接槽493内,插接槽493与倒L形板492相配合在弧形板44往复移动的过程中对弧形板44进行支撑,提高弧形板44的稳定性。

[0048] 之后在往复摩擦驱动组48驱动上下两个T形板401交错往复向门把手5移动的过程中,位于下侧的T形板401向门把手5移动从而带动顶杆491移动,顶杆491上的滚珠推动楔块490,楔块490在抵推力的作用下推动与其连接的支撑柱453以及其下端的弧形座452沿着弧形槽450移动,弧形座452在移动时拉动收拉弹簧451伸展,同时弧形座452通过支撑柱453带动弧形板44移动,从而使得弧形板44上的样本布料404在门把手5的弧形侧壁上进行摩擦,当位于下侧的T形板401向远离门把手5的方向移动时,弧形座452在收拉弹簧451的弹力作用下带动弧形板44复位,从而使得弧形板44带动样本布料404在门把手5的弧形侧壁上进行往复摩擦,在规定的次数下反复摩擦门把手5表面,从而评估门把手5弧形侧壁上的油漆涂层受到衣物摩擦时的耐磨性能。

[0049] 综上所述,通过往复摩擦驱动组48与支撑连动组49以及支撑组45相配合,从而使得往复摩擦驱动组48驱动上下两个T形板401带动柔性带402上的柔性手指模拟件403对门把手5上的手拉槽50进行往复摩擦时,同步带动弧形板44上的样本布料404对门把手5的弧形侧壁进行往复摩擦,实现样本布料404往复摩擦试验与手指往复摩擦试验的一体化驱动,节省了驱动源与摩擦试验检测时间。

[0050] 参阅图1,两个所述固定台1的顶部共同安装有支撑架10,固定架46的顶部与支撑架10滑动连接,从而提高固定架46移动时的稳定性。

[0051] 参阅图1-图7,本发明还提供了一种汽车外饰件油漆耐磨性能检测方法,包括以下步骤:S1. 抵压固定:将门把手5放置在两个固定台1上,在放置时将门把手5两端的L形扣件卡在相对应的限位块30上,同时门把手5与固定台1竖直段侧壁抵触,从而实现对门把手5的初步定位,之后启动滑移驱动源,滑移驱动源带动固定条431移动,固定条431通过两个滑板34带动两个抵辊32移动,两个抵辊32在移动的过程中推动门把手5与固定台1竖直段侧壁抵紧,同时限位辊33的侧壁与门把手5弧形侧壁抵触,并对门把手5进行上下限位,从而实现对门把手5的固定。

[0052] S2. 移动抵触:通过外部驱动源驱动双向螺杆430转动,双向螺杆430转动通过螺纹配合的方式带动滑移座一41与滑移座二42进行移动,滑移座一41与滑移座二42相互靠近,直至滑移座一41上的弧形板44带动样本布料404与门把手5的弧形侧壁抵触,模拟衣物与门把手5弧形侧壁接触时的状态,同时滑移座二42通过固定架46带动两个T形板401与柔性带402以及柔性带402上的柔性手指模拟件403移动,上下两个T形板401移动至门把手5的上下两侧,同时带动柔性带402与柔性手指模拟件403变形呈半包覆状绕在手拉槽50上,模拟手指与手拉槽50的接触状态。

[0053] S3. 摩擦试验:通过往复摩擦驱动组48与支撑连动组49以及支撑组45相配合,往复

摩擦驱动组48驱动上下两个T形板401带动柔性带402上的柔性手指模拟件403对门把手5上的手拉槽50进行往复摩擦,并同步带动弧形板44上的样本布料404对门把手5的弧形侧壁进行往复摩擦。

[0054] S4.检测结果:弧形板44带动样本布料404以及柔性带402带动柔性手指模拟件403在规定的次数下反复摩擦门把手5的弧形侧壁以及手拉槽50表面,之后通过观察门把手5表面的油漆情况,评估油漆涂层在长时间接触和摩擦下的耐磨性能。

[0055] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长”、“宽度”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0056] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0057] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。



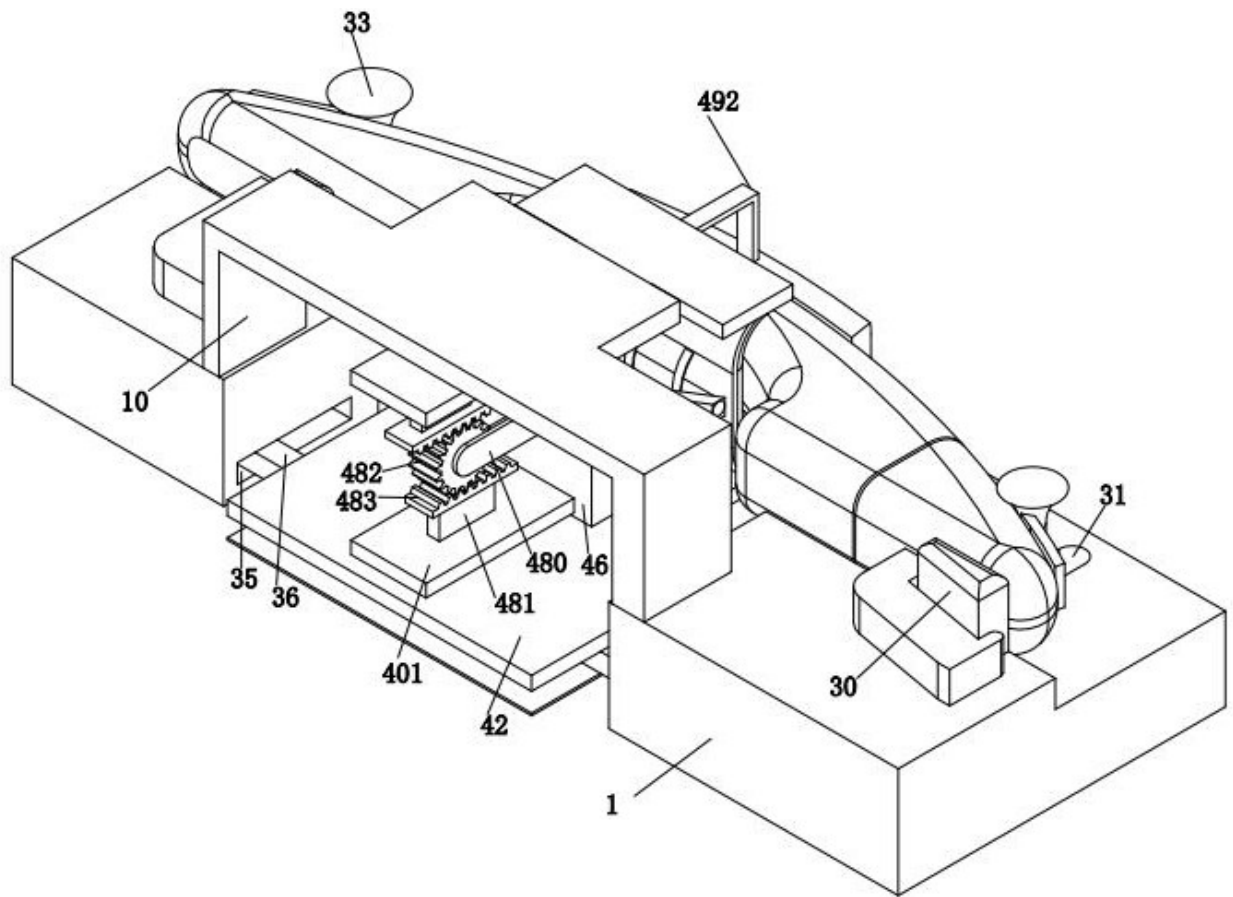


图 2

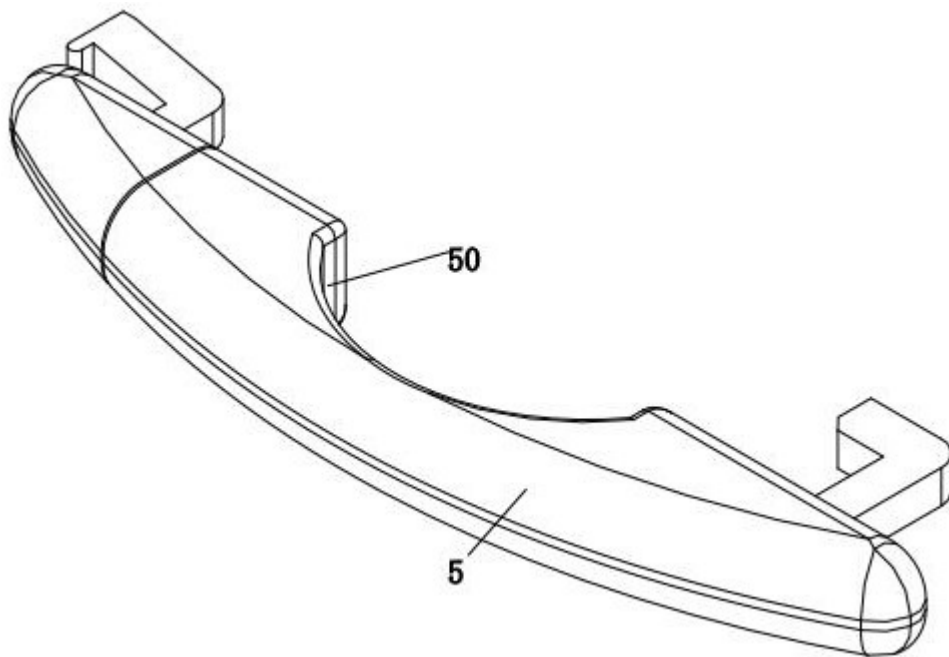


图 3

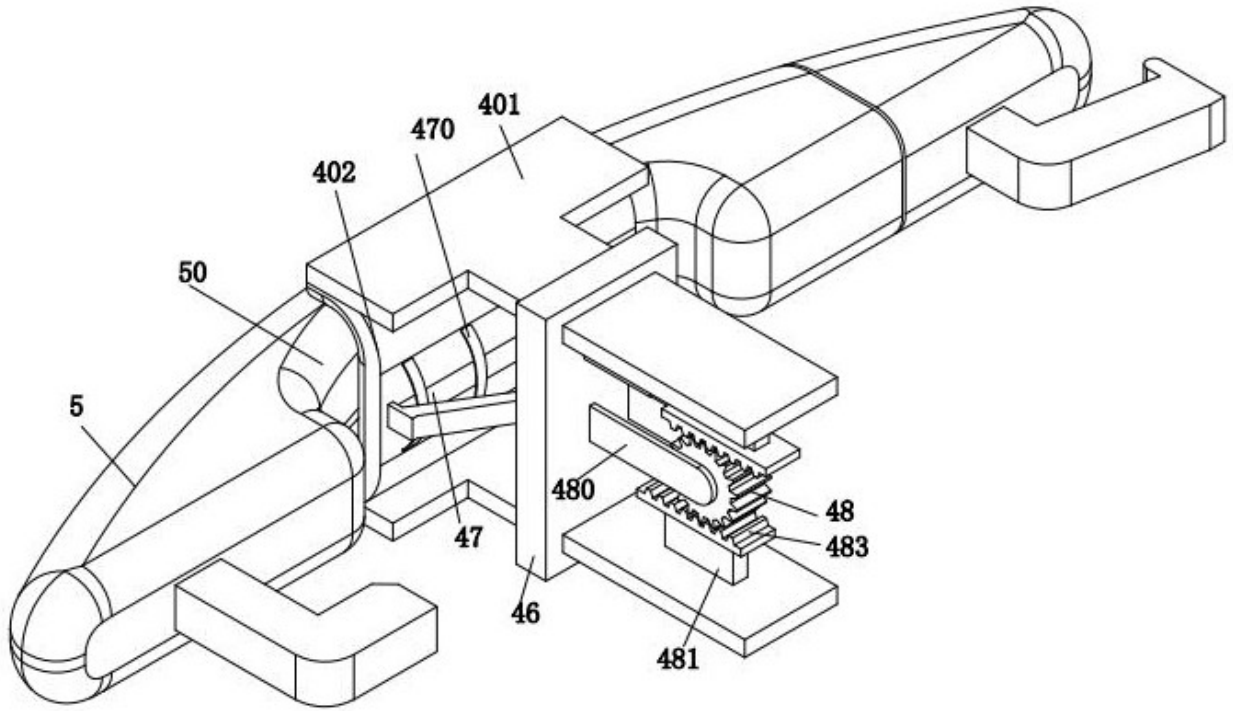


图 4

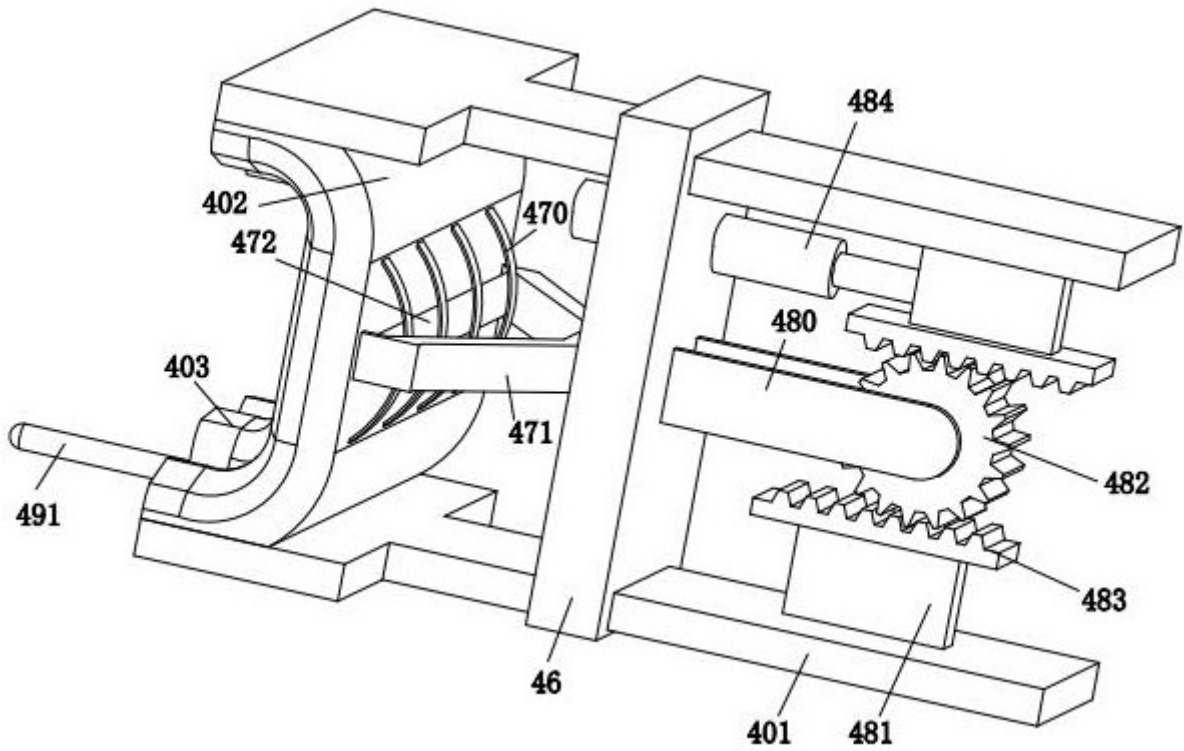


图 5

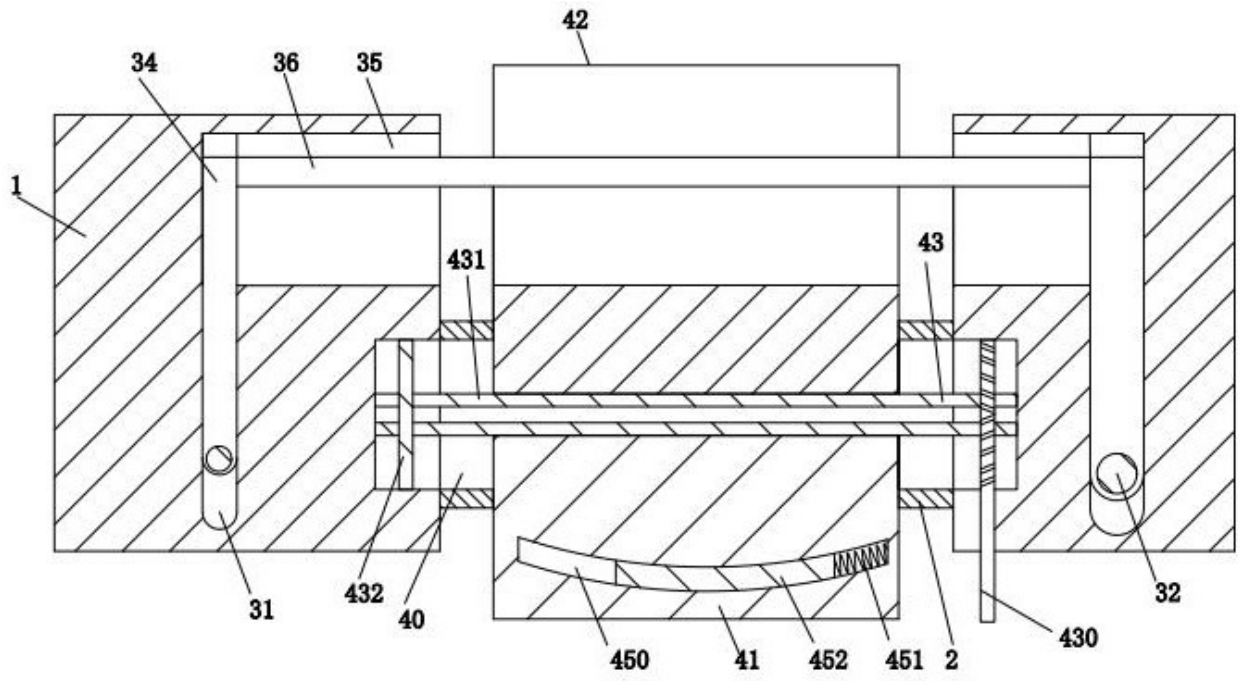


图 6

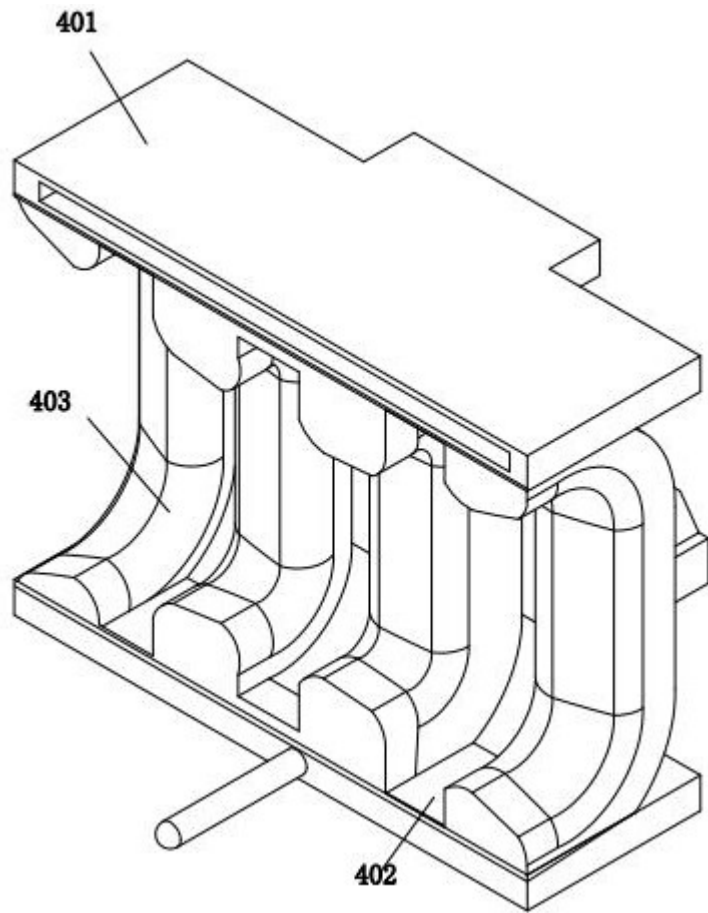


图 7