



(21) 申请号 202321178747.7

(22) 申请日 2023.05.16

(73) 专利权人 庆铃汽车(集团)有限公司

地址 400052 重庆市九龙坡区中梁山协兴村1号

专利权人 重庆庆铃汽车机加部品制造有限公司

(72) 发明人 周文虎 廖忠源 万钧 杨倩

刘东靓 段倩倩 缪宏 杨兵

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219

专利代理师 熊万里

(51) Int.Cl.

G01B 5/00 (2006.01)

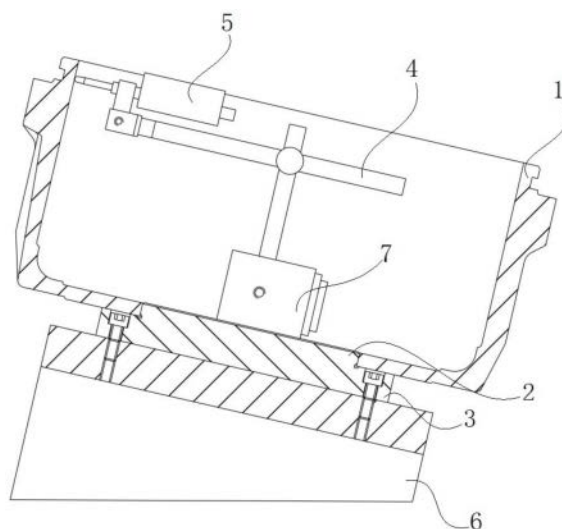
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

制动鼓公差检测装置

(57) 摘要

本申请属于检测技术领域,提供了一种制动鼓公差检测装置,包括定位机构,包括支撑面和定位芯轴,所述支撑面与水平面成角度地设置,所述定位芯轴垂直于所述支撑面设置;测量组件,包括调节杆组和示值表,所述示值表通过所述调节杆组与所述定位芯轴连接。本申请通过定位芯轴和支撑面对制动鼓支撑定位,通过在支撑面与水平面之间设置角度,消除制造误差对公差检测的影响,同时,该角度减小了制动鼓所受的轴向支撑力,使得制动鼓更容易绕定位芯轴转动,由人力即可转动制动鼓,有利于减少制动鼓转动的能耗需求,提高公差检测便利性。



1. 一种制动鼓公差检测装置,用于检测制动鼓的公差,其特征在于,包括:
定位机构,包括支撑面和定位芯轴,所述支撑面与水平面成角度地设置,所述定位芯轴垂直于所述支撑面设置;
测量组件,包括调节杆组和示值表,所述示值表通过所述调节杆组与所述定位芯轴连接。
2. 根据权利要求1所述的制动鼓公差检测装置,其特征在于:所述定位芯轴为圆柱体沿平行于轴线方向切边后得到的切边圆柱结构,所述定位芯轴在垂直于轴线方向的截面轮廓包括至少一段弧段和至少一段直段。
3. 根据权利要求2所述的制动鼓公差检测装置,其特征在于:所述弧段和所述直段均设置有多段且相互间隔。
4. 根据权利要求3所述的制动鼓公差检测装置,其特征在于:多段所述弧段对应的圆心角度数相等,多段所述直段对应的圆心角度数相等。
5. 根据权利要求3所述的制动鼓公差检测装置,其特征在于:所述弧段间隔相等的圆心角度数地设置有三段。
6. 根据权利要求1所述的制动鼓公差检测装置,其特征在于:所述定位机构包括底座,所述定位芯轴安装在所述底座上,所述测量组件还包括磁力表座,所述磁力表座设置在所述定位芯轴远离所述底座的端面上,所述调节杆组与所述磁力表座连接。
7. 根据权利要求6所述的制动鼓公差检测装置,其特征在于:所述定位芯轴在靠近所述底座的一端设置有安装板,所述安装板与所述底座连接,所述支撑面位于所述安装板背离所述底座的一侧面。
8. 根据权利要求7所述的制动鼓公差检测装置,其特征在于:所述调节杆组包括多根铰接的调节杆,用于调节所述示值表的朝向或位置。
9. 根据权利要求1所述的制动鼓公差检测装置,其特征在于:所述示值表包括百分表和/或千分表。

制动鼓公差检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及检测技术领域,特别是涉及制动鼓公差检测装置。

背景技术

[0002] 汽车制动鼓作为一种常用零部件,在加工过程中必须保证刹车面与定位孔基准面的公差要求,制动鼓的公差一般通过千分表、百分表等标准测量件进行检测读取,在检测过程中,需要使标准测量件环绕制动鼓内侧转动,以探知公差变化情况。

[0003] 在现有技术中,一般需要通过工装夹具固定制动鼓,沿制动鼓内壁转动标准测量件,或保持标准测量件固定,在工装夹具上设置电机以驱动制动鼓自身转动,现有技术中的制动鼓公差检测方案至少存在如下缺陷:一、在测量一些公差例如同轴度时,需要转动制动鼓或标准测量件,若利用电机驱动制动鼓转动需要较高的能耗,导致设备成本和能耗成本上升,二制动鼓或标准测量件在转动过程中容易因出现偏移,制动鼓和工装夹具的制造误差也会在制动鼓转动过程中对测量值造成影响,易出现测量值失真,公差测量精度降低。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上现有技术的缺点,本申请的目的在于提供一种制动鼓公差检测装置,用于解决现有技术中制动鼓公差测量过程中转动制动鼓导致能耗高,以及测量值失真的问题。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本申请提供一种制动鼓公差检测装置,用于检测制动鼓的公差,该制动鼓公差检测装置包括:

[0006] 定位机构,包括支撑面和定位芯轴,所述支撑面与水平面成角度地设置,所述定位芯轴垂直于所述支撑面设置,支撑面用于与制动鼓的外端面贴合,定位芯轴用于与制动鼓的定位孔插接以定位所述制动鼓;

[0007] 测量组件,包括调节杆组和示值表,所述示值表通过所述调节杆组与所述定位芯轴连接。

[0008] 可选地,所述定位芯轴为圆柱体沿平行于轴线方向切边后得到的切边圆柱结构,所述定位芯轴在垂直于轴线方向的截面轮廓包括至少一段弧段和至少一段直段。

[0009] 可选地,所述弧段和所述直段均设置有多段且相互间隔。

[0010] 可选地,多段所述弧段对应的圆心角度数相等,多段所述直段对应的圆心角度数相等。

[0011] 可选地,所述弧段间隔相等的圆心角度数地设置有三段。

[0012] 可选地,所述定位机构包括底座,所述定位芯轴安装在所述底座上,所述测量组件还包括磁力表座,所述磁力表座设置在所述定位芯轴远离所述底座的端面上,所述调节杆组与所述磁力表座连接。

[0013] 可选地,所述定位芯轴在靠近所述底座的一端设置有安装板,所述安装板与所述底座连接,所述支撑面位于所述安装板背离所述底座的一侧面。

[0014] 可选地,所述调节杆组包括多根铰接的调节杆,用于调节所述示值表的朝向或位置。

[0015] 可选地,所述示值表包括百分表和/或千分表。

[0016] 综上所述,本申请提供的制动鼓公差检测装置,至少具有以下有益效果:

[0017] 通过定位芯轴和支撑面对制动鼓支撑定位,通过在支撑面与水平面之间设置角度,消除制造误差对公差检测的影响,同时,该角度减小了制动鼓所受的轴向支撑力,使得制动鼓更容易绕定位芯轴转动,由人力即可转动制动鼓,有利于减少制动鼓转动的能耗需求,提高公差检测便利性。

附图说明

[0018] 图1为本申请一示例性实施例示出的制动鼓公差检测装置的侧向剖切结构示意图;

[0019] 图2为本申请一示例性实施例示出的制动鼓公差检测装置的俯向结构示意图;

[0020] 图3为本申请一示例性实施例示出的制动鼓的截面图;

[0021] 图4本申请一示例性实施例示出的定位芯轴的俯向结构示意图;

[0022] 图5本申请一示例性实施例示出的测量组件及其连接关系示意图。

[0023] 零件标号说明

[0024] 1-制动鼓;11-定位孔;12-外端面;2-定位芯轴;21-弧段;22-直段;3-安装板;31-支撑面;4-调节杆组;5-示值表;6-底座;7-磁力表座。

具体实施方式

[0025] 以下由特定的具体实施例说明本申请的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本申请的其他优点及功效。

[0026] 须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本申请可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本申请所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本申请所揭示的技术内容所能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“前”、“后”、“左”、“右”、“中间”及“一”、“二”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本申请可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本申请可实施的范畴。

[0027] 在一实施例中,本申请示例性地示出了一种制动鼓1公差检测装置,请参阅图1-图5,该制动鼓1公差检测装置至少包括用于对制动鼓1定位的定位机构和用于测量公差的测量组件,其中:

[0028] 定位机构包括支撑面31和定位芯轴2,支撑面31与水平面成角度地设置,定位芯轴2垂直于支撑面31设置,支撑面31用于与制动鼓1的外端面12贴合,定位芯轴2用于与制动鼓1的定位孔11插接以定位制动鼓1;测量组件包括调节杆组4和示值表5,示值表5通过调节杆组4与定位芯轴2连接。

[0029] 本实施例中示例性地示出了制动鼓1的结构,请参阅图3,制动鼓1中间位置设置有定位孔11,制动鼓1的外端面12为平面。

[0030] 在上述实施方式中,可以理解的是,支撑面31即用于支撑的面,在不同实施方式中,可以但不限于是板、台、座结构上的面,支撑面31与水平面成角度地设置,使得制动鼓1定位时对定位芯轴2有垂直于定位芯轴2轴向的分力,这个分力使作为公差基准面的制动鼓1内壁面与定位芯轴2的侧面紧密贴合接触,有利于消除定位孔11与定位芯轴2的制造误差对公差例如同轴度的测量值的影响,有利于提高公差检测精度。

[0031] 值得说明的是,定位芯轴2需要承受制动鼓1的部分重量,因此在本实施例中,定位芯轴2可以通过车削等机加工方式得到的金属轴结构,制动鼓1的定位孔11是制动鼓1轴向定位的结构,因此定位孔11的内壁面作为定位基准,一般在加工时具有较高的公差要求,其于定位芯轴2配合时,二者之间摩擦力较小,支撑面31与水平面成角度地设置,则减小了制动鼓1在支撑面31法向上的分力,以使制动鼓1更易于绕定位芯轴2转动,在公差检测过程中,调节示值表5位置使之与制动鼓1内壁接触,通过人力即可轻松转动制动鼓1,从而利用示值表5读取制动鼓1的公差例如同轴度等。

[0032] 如上所述,在本实施例示出的制动鼓1公差检测装置中,通过定位芯轴2和支撑面31对制动鼓1支撑定位,通过在支撑面31与水平面之间设置角度,消除制造误差对公差检测的影响,同时,该角度减小了制动鼓1所受的轴向支撑力,使得制动鼓1更容易绕定位芯轴2转动,由人力即可转动制动鼓1,有利于减少制动鼓1转动的能耗需求,提高公差检测便利性。

[0033] 在一些实施方式中,调节杆组4包括多根铰接的调节杆,例如在本实施例中,请参阅图5,调节杆组4包括第一调节杆和第二调节杆,第一调节杆与第二调节杆铰接,示值表5安装在第二调节杆的端部,第一调节杆与定位芯轴2连接,转动第二调节杆即可调节示值表5的朝向或位置,从而使示值表5贴合制动鼓1的内侧壁进行测量。

[0034] 在本实施例中,定位芯轴2为圆柱体沿平行于轴线方向切边后得到的切边圆柱结构,定位芯轴2在垂直于轴线方向的截面轮廓包括至少一段弧段21和至少一段直段22,也即切边圆柱结构保留了圆柱体的部分侧壁,在与制动鼓1定位孔11配合的过程中,定位芯轴2被切边的部分与定位孔11无接触,仅由未被切边的弧面部分与定位孔11配合,此结构既能减少定位芯轴2的材料成本,又能确保制动鼓1的精准定位。

[0035] 在另一实施例中,弧段21和直段22均设置有多段且相互间隔;在又一实施例中,多段弧段21对应的圆心角度数相等,多段直段22对应的圆心角度数相等;而在本实施例中,请参阅图2、图4,弧段21间隔相等的圆心角度数地设置有例如三段,定位芯轴2在垂直于轴线方向的截面上,三段弧段21呈等边三角形分布,每个弧段21对应的圆心角度数相等,弧段21设置有三段能够准确确定定位芯轴2轴线位置,从而确保制动鼓1的定位孔11在定位芯轴2上的定位精度。

[0036] 在本实施例中,定位机构还包括用于安装定位芯轴2和承载的底座6,定位芯轴2安装在底座6上,测量组件还包括磁力表座7,磁力表座7设置在定位芯轴2远离底座6的端面上,调节杆组4与磁力表座7连接,磁力表座7是用于安装测量装置的磁力件,其在本实施例中的原理包括磁吸并固定于金属材质的定位芯轴2,再以其为安装的基座安装调节杆组4。

[0037] 具体地,在本实施例中,定位芯轴2通过其端部的安装板3与底座6安装连接,定位芯轴2在靠近底座6的一端设置有安装板3,可以理解的是,安装板3包括但不限于是与定位芯轴2配合连接的板状结构,或者与定位芯轴2集成为一体结构的板状结构,例如在本实施

例中,请参阅图1,定位芯轴2为两段式单件轴结构,其上段为切边圆柱结构,下段为板状结构以作为安装板3,安装板3通过连接件例如沉头螺栓与底座6连接,安装板3背离底座6的一侧面或其局部即为支撑面31,底座6与安装板3的连接面为斜面,使得支撑面31与水平面成角度,制动鼓1定位时,制动鼓1的外端面12与安装板3贴合,制动鼓1的定位孔11则穿过自安装板3延伸的定位芯轴2的切边圆柱结构完成定位。

[0038] 在本实施例中,示值表5例如为千分表,在其他一些实施例中,示值表5包括但不限于本领域常用的标准测量件例如千分表、百分表及其他通过与待测零件之间产生相对移动以测量公差装置。

[0039] 综上所述,在本实施例示出的制动鼓公差检测装置中,通过定位芯轴和支撑面对制动鼓支撑定位,通过在支撑面与水平面之间设置角度,消除制造误差对公差检测的影响,同时,该角度减小了制动鼓所受的轴向支撑力,使得制动鼓更容易绕定位芯轴转动,由人力即可转动制动鼓,有利于减少制动鼓转动的能耗需求,提高公差检测便利性。

[0040] 上述实施例仅示例性说明本申请的原理及其功效,而非用于限制本申请。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本申请的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,但凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本申请所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本申请的权利要求所涵盖。

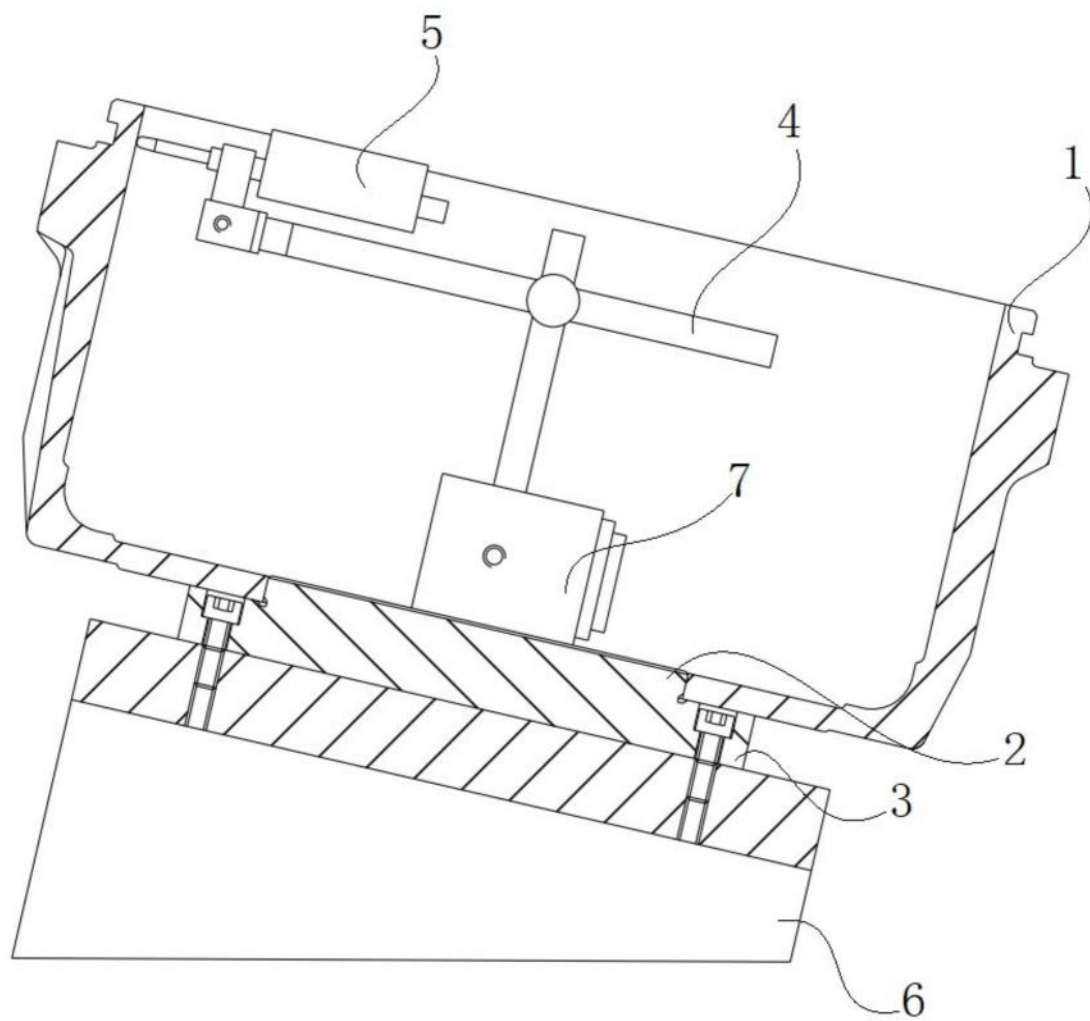


图1

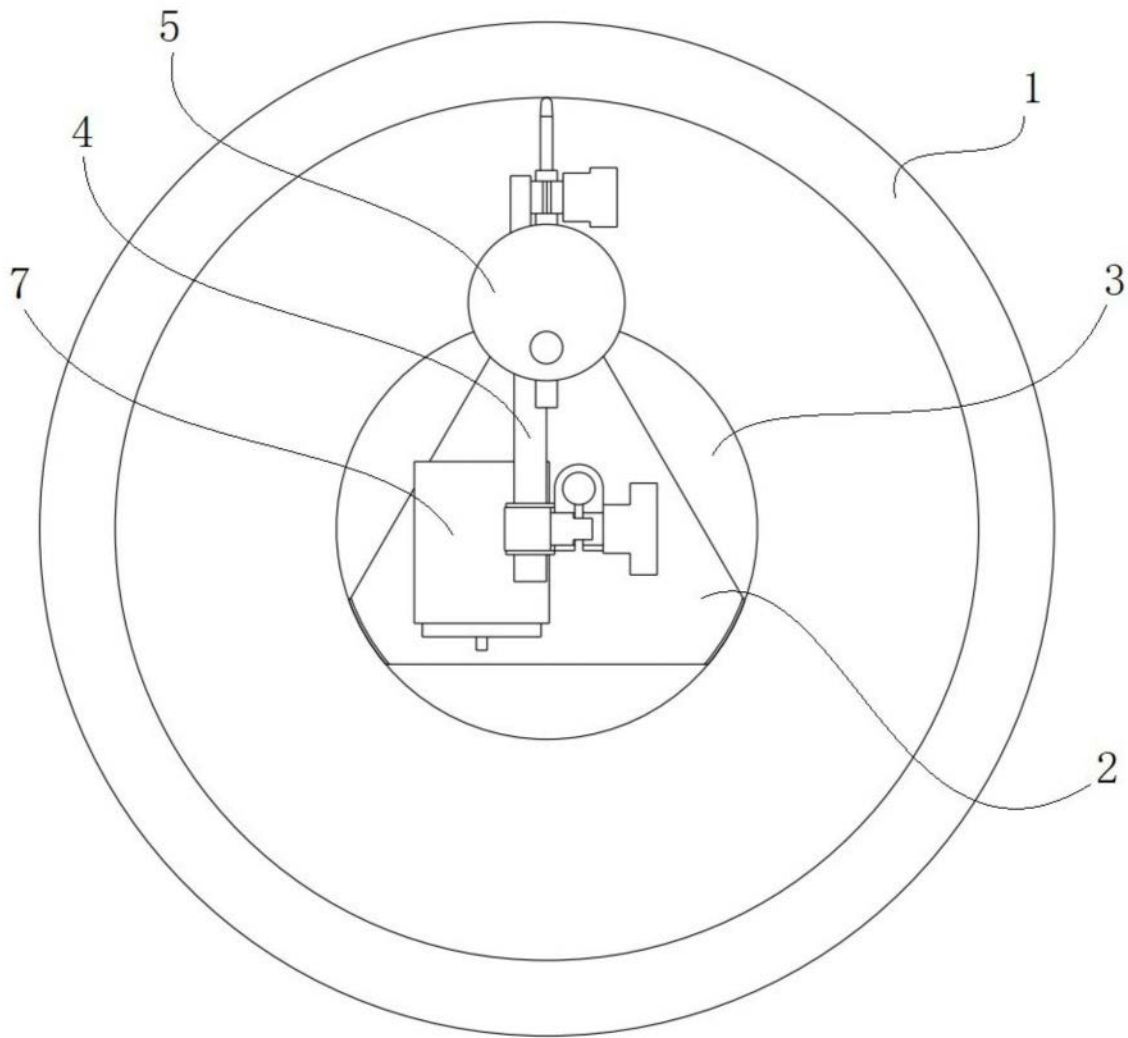


图2

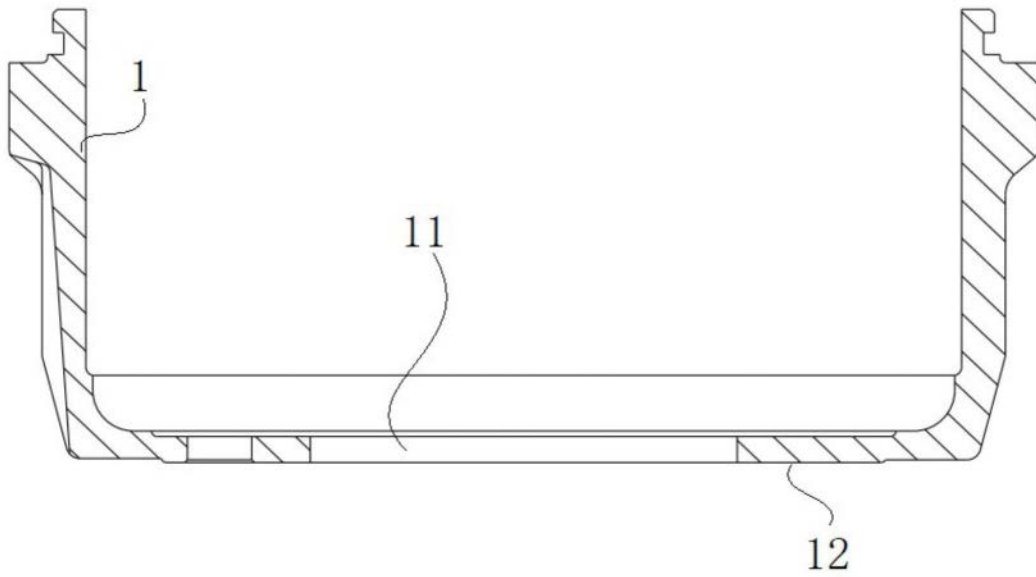


图3

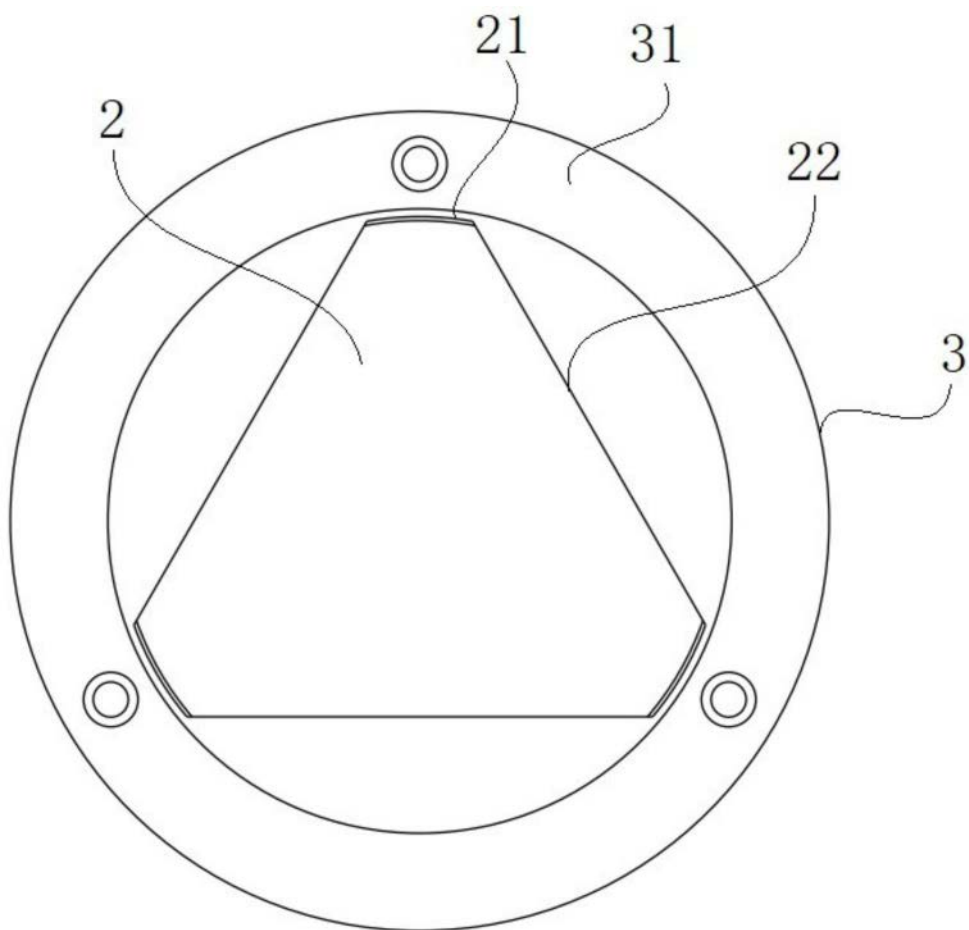


图4

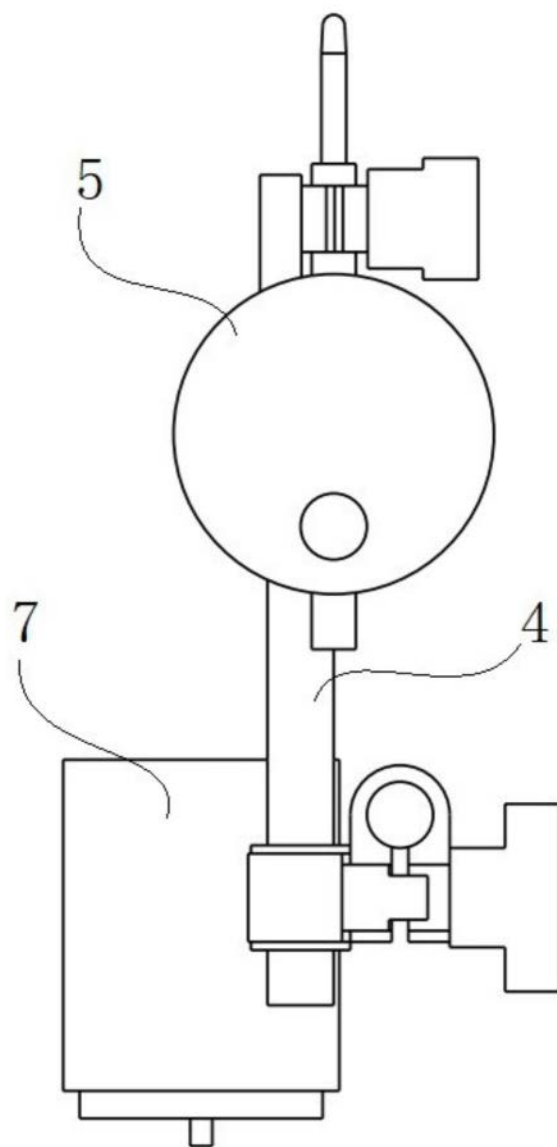


图5