(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220853362 U
(45)授权公告日 2024.04.26

(21)申请号 202321891396.4

(22)申请日 2023.07.18

(73)专利权人 湖北咸宁三合机电股份有限公司
地址 437000 湖北省咸宁市咸安区永安大道同心路138号

(72)发明人 万名炎 汪作纯

(51)Int.Cl.
G01B 5/00(2006.01)
G01B 5/20(2006.01)

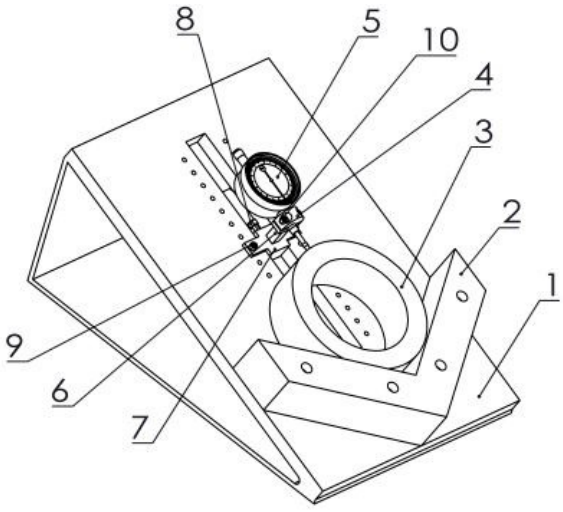
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

一种盘套类零件的圆度检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种盘套类零件的圆度检测装置包括:底座、V型定位块、工件、压盖、百分表、百分表座、活动固定座、锁紧螺钉、固定座螺钉、压盖螺钉和V型块固定螺钉,其特征是:底座的底面与水平平行放置,斜面与底面成三十度左右角,用手在V型定位块的内V型面内转动工件,保证了工件的定位精度,工件在V型定位块内转动时,百分表指针偏离归零的值就是圆度的误差值,同时也测量出了工件整圆上任意点的圆度误差。一种盘套类零件的圆度检测装置设计合理,结构紧凑,操作方便,测量准确,可以测量圆盘,偏心套等类零件的外圆圆度公差。



CN 220853362 U

1.一种盘套类零件的圆度检测装置,包括:底座(1)、V型定位块(2)、工件(3)、压盖(4)、百分表(5)、百分表座(6)、活动固定座(7)、锁紧螺钉(8)、固定座螺钉(9)、压盖螺钉(10)和V型块固定螺钉(11),其特征是:底座(1)的底面(105)与水平平行放置,斜面(104)与底面(105)成三十度左右角,V型定位块(2)通过多个V型块固定螺钉(11)固定在底座(1)上,工件(3)一个端面放在底座(1)的斜面(104)上,工件(3)在斜面(104)上由于工件(3)自重产生的下滑力和人力的作用,工件(3)外圆始终贴合在V型定位块(2)的内V型面上,可以用手在V型定位块(2)的内V型面内转动工件(3),通过百分表(5)的装夹位用压盖(4)和固定座螺钉(9)将百分表(5)和百分表座(6)连接在一起,百分表座(6)的方轴(603)插在活动固定座(7)的方孔(703)内,百分表座(6)可以根据被测圆的高度在活动固定座(7)的方孔(703)内升降,确定合适位置,锁紧螺钉(8)拧入紧定螺钉孔(701)内,百分表座(6)锁紧在活动固定座(7)上,活动固定座(7)根据工件(3)的大小在底座(1)上选定两个固定座固定螺孔(102),活动固定座(7)上的外矩形(704)插入底座(1)长矩形孔(103)内,百分表(5)的测头应接触工件(3)的外圆后向内缩进1毫米以上,两固定座螺钉(9)拧紧将活动固定座(7)固定在底座(1)上,百分表(5)表盘指针归零,在V型定位块(2)内,用手转动工件(3),由于底座(1)上的斜面和底面呈三十度左右角,工件在V型定位块(2)内转动时,始终紧贴在V型定位块(2)内,保证了工件(3)的定位精度,工件在V型定位块(2)内转动时,百分表指针偏离归零的值就是圆度的误差值,同时也测量出了工件整圆上任意点的圆度误差。

一种盘套类零件的圆度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种盘套类零件的圆度检测装置。

背景技术

[0002] 现有的盘套类零件的外圆的圆度检测通常采用游标卡尺或千分尺做几点尺寸的测量,然后根据几点的尺寸偏差值来认定圆度是否在规定的公差范围内。这种检测方法的有如下缺点:测量结果只能代表被测量的几个点,不能代表整个圆的圆度,测量结果的正确性具有一定的概率性,测量结果还可能有读取误差,作为一种有形状公差的圆形零件,靠上述方法测量出来的结果准确性存在有很大的问题。因此现有盘套类零件外圆检测用游标卡尺或千分尺做几点尺寸的测量是不能满足要求的。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的:一种盘套类零件的圆度检测装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种盘套类零件的圆度检测装置包括:底座、V型定位块、工件、压盖、百分表、百分表座、活动固定座、锁紧螺钉、固定座螺钉、压盖螺钉和V型块固定螺钉,其特征是:底座的底面呈水平状态斜面与底面成三十度角,V型定位块通过多处V型块固定螺钉固定在底座上,工件一端面放在底座的斜面上,工件在斜面上由于工件自重产生的下滑力和人力的作用,工件外圆始终贴合在V型定位块的内V型面上,工件的外圆被V型定位块定位住,可以用手在V型定位块内V型面上内转动工件,通过百分表的装夹位用压盖和固定座螺钉将百分表和百分表座连接在一起、百分表座的方轴插在活动固定座的方孔703内,百分表座可以根据被测圆的高度在活动固定座的方孔703内升降,确定合适位置,锁紧螺钉拧入紧定螺钉孔内,百分表座锁紧在活动固定座上,活动固定座根据工件的大小在底座选定两个固定座固定螺孔,活动固定座上的外矩形插入底座的长矩形孔内,百分表的测头应接触工件后向内缩进1毫米左右,用两固定座螺钉拧紧,百分表归零,用V型定位块手转动工件,由于底座上的斜面和底面呈三十度角,工件在V型定位块内转动时,始终紧贴在V型定位块内,保证了工件的定位精度,工件在V型定位块内转动时,百分表偏离归零的值就是圆度的误差值,同时也测量出了工件整圆上任意点的圆度误差。

[0005] 本实用新型的有益效果是,可以准确完整地测量出一整圆的圆度公差量,数据准确,并且检测方便。

[0006] 下面结合说明书附图对本实用新型加以详细说明。

附图说明

[0007] 附图1:一种盘套类零件的圆度检测装置主视图。

[0008] 附图2:一种盘套类零件的圆度检测装置左视结构图。

[0009] 附图3:一种盘套类零件的圆度检测装置立体图。

[0010] 附图4:一种盘套类零件的圆度检测装置底座的主视图。

[0011] 附图5:一种盘套类零件的圆度检测装置底座的左视图。

[0012] 附图6:一种盘套类零件的圆度检测装置百分表固定局部图。

[0013] 附图7:一种盘套类零件的圆度检测装置百分表座立体图。

[0014] 附图8:一种盘套类零件的圆度检测装置活动固定座立体图。

[0015] 附图9:一种盘套类零件的圆度检测装置压盖立体图。

[0016] 附图10:一种盘套类零件的圆度检测装置压盖剖视图。

[0017] 附图中:1—底座,2—V型定位块,3—工件,4—压盖,5—百分表,6—百分表座,7—活动固定座,8—锁紧螺钉,9—固定座螺钉,10—压盖螺钉,11—V型块固定螺钉,101—V型块固定螺孔,102—固定座固定螺孔,103—矩形孔,104—斜面,105—底面,401—直通孔,402—百分表夹紧圆弧,601—螺孔,602—百分表定位圆弧,603—方轴,701—紧定螺钉孔,702—直通孔,703—方孔,704—外矩形。

[0018] 实施方式

[0019] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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的一部分,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的前提下所获得的所有其他实施例,都属于实用新型保护范围。

[0020] 说明书中附图1、说明书中附图2和说明书附图3所示:一种盘套类零件的圆度检测装置,V型定位块通过四个螺钉固定在底座1上,通过百分表的装夹位用压盖和固定座螺钉将百分表和百分表座连接在一起,再将百分表座锁紧在活动固定座上,工件3的端面放在底座1在上斜面上,工件3的外圆与V型定位块的两个内V型面相切并定位,活动固定座根据工件的大小在底座选定两个固定座固定螺孔,并将活动固定座上的外矩形插入底座长矩形孔内,百分表的测头应接触工件后向内缩进1毫米左右,并用两固定座螺钉拧紧说明书中附图4和说明书附图5所示:底座1上设置有四个V型块固定螺孔101、多个固定座固定螺孔102、矩形孔103、斜面104和底面105,斜面104和底面105成三十度角左右,多个固定座固定螺孔102以矩形孔103对称布置,方便不同大小的圆工件对百分表进行固定,通常底面105须与水平面平行,矩形孔103方便活动固定座的重复定位的准确性,多个固定座固定螺孔102方便不同大小的圆工件对百分表进行固定活动固定座起紧固作用。

[0021] 说明书附图6所示:通过百分表的装夹位用压盖和固定座螺钉将百分表和百分表座连接在一起,百分表座6的方轴603插在活动固定座7的方孔703内,并用锁紧螺钉8通过紧定螺钉孔将百分表座6的方轴603紧定在活动固定座7上,百分表5的装夹位可以在百分表座6的百分表定位圆弧602上沿圆弧轴向有一定量的活动范围,用以弥补活动固定座7定位固定时百分表5的测头预压不足或过多。

[0022] 说明书附图7所示:在百分表座6上设置有螺孔601、百分表定位圆弧602和方轴603,螺孔601用来将压盖夹紧百分表在百分表座6上,百分表定位圆弧602将百分表的装夹位定位在在百分表座上,方轴603可以使百分表座的方轴6插在活动固定座7的方孔703内不会产生角位移。

[0023] 说明书附图8所示:在活动固定座7上设置有紧定螺钉孔701、直通孔702、方孔703和外矩形704。紧定螺钉孔701方便锁紧螺钉8将百分表座6定位在活动固定座7上起固定作用,固定座螺钉9穿过直通孔702把活动固定座7固定在底板1上,方轴603插在活动固定座7

的方孔703内不会产生角位移,外矩形704可以使活动固定座7在底座1上不会产生角位移。

[0024] 说明书中附图9和说明书附图10所示:压盖4设置有直通孔401和百分表夹紧圆弧402,百分表夹紧圆弧402与百分表5的装夹位相吻合,使百分表5可以定位在百分表夹紧圆弧402内,两压盖螺钉10将压盖4与百分表座6连接起来,通过百分表5的装夹位将百分表5夹紧在中间,不会产生位移。

[0025] 一种盘套类零件的圆度检测装置工作过程:根据工件的大小,通过百分表的装夹位用压盖和固定座螺钉将百分表和百分表座连接在一起、百分表座的方轴插在活动固定座的方孔703内,百分表座可以根据被测圆的高度在活动固定座的方孔703内升降,确定合适位置后,再用锁紧螺钉拧入紧定螺钉孔内,将百分表座锁紧在活动固定座上,活动固定座根据工件的在大小在底座选定两个固定座固定螺孔,并将活动固定座上的外矩形插入底座长矩形孔内,百分表的测头应接触工件后向内缩进1毫米左右,并用两固定座螺钉拧紧,并将百分表归零,然后用的转动工件,百分表上表针显示的偏离零值的数值就是圆度误差值。一种盘套类零件的圆度检测装置设计合理,结构紧凑,操作方便,测量准确,可以测量圆盘,偏心套等类零件的外圆圆度公差。

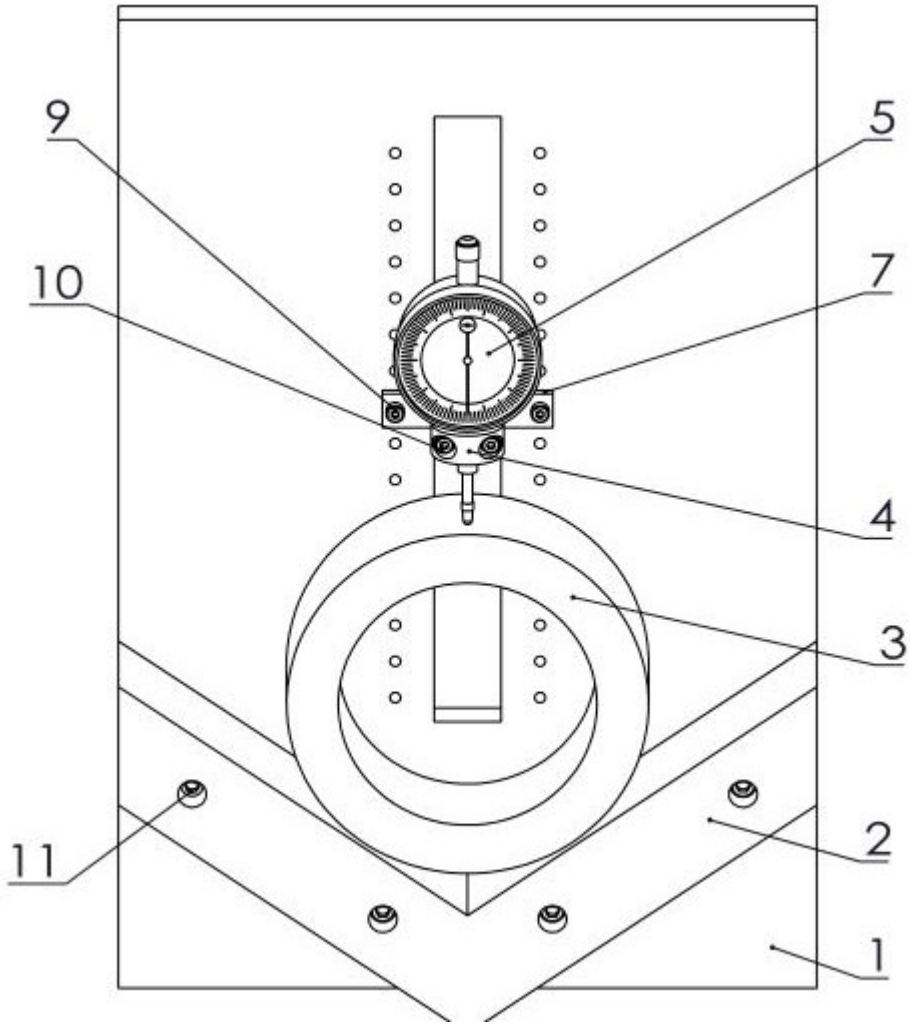


图 1

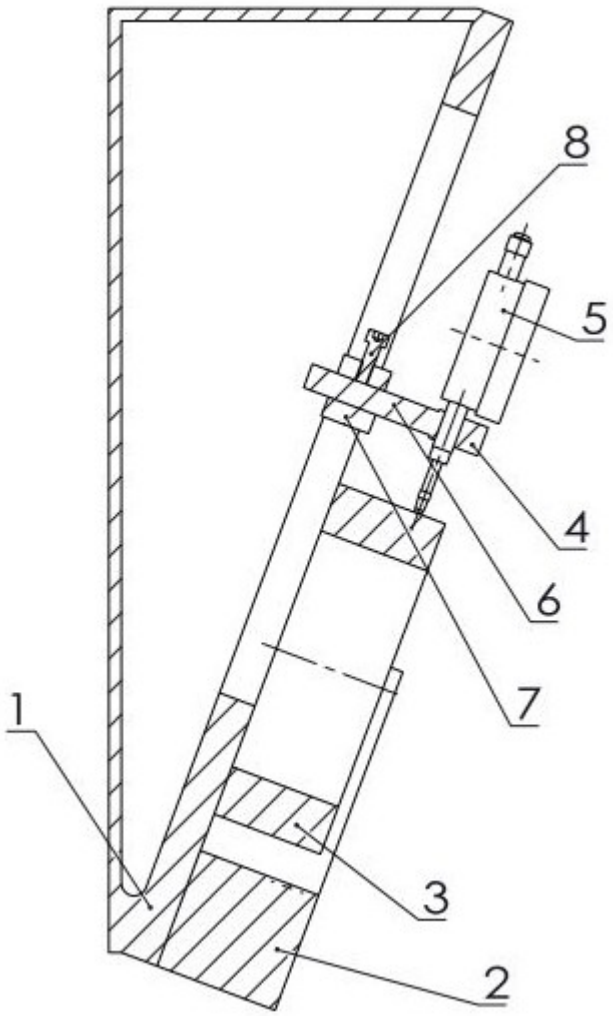


图 2

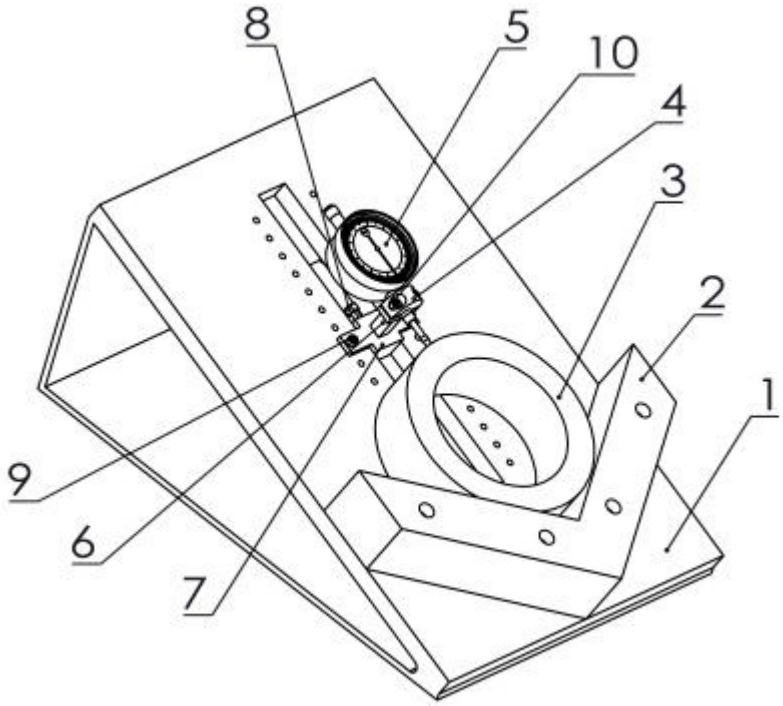


图 3

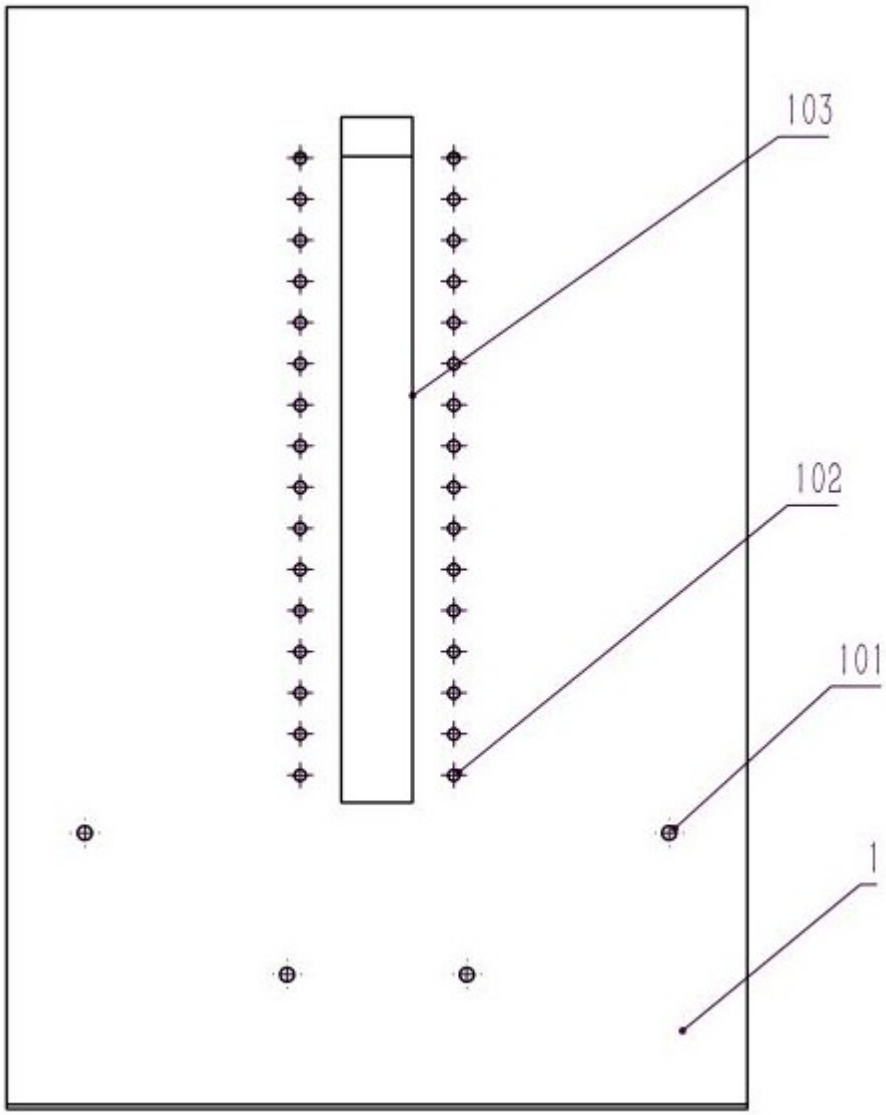


图 4

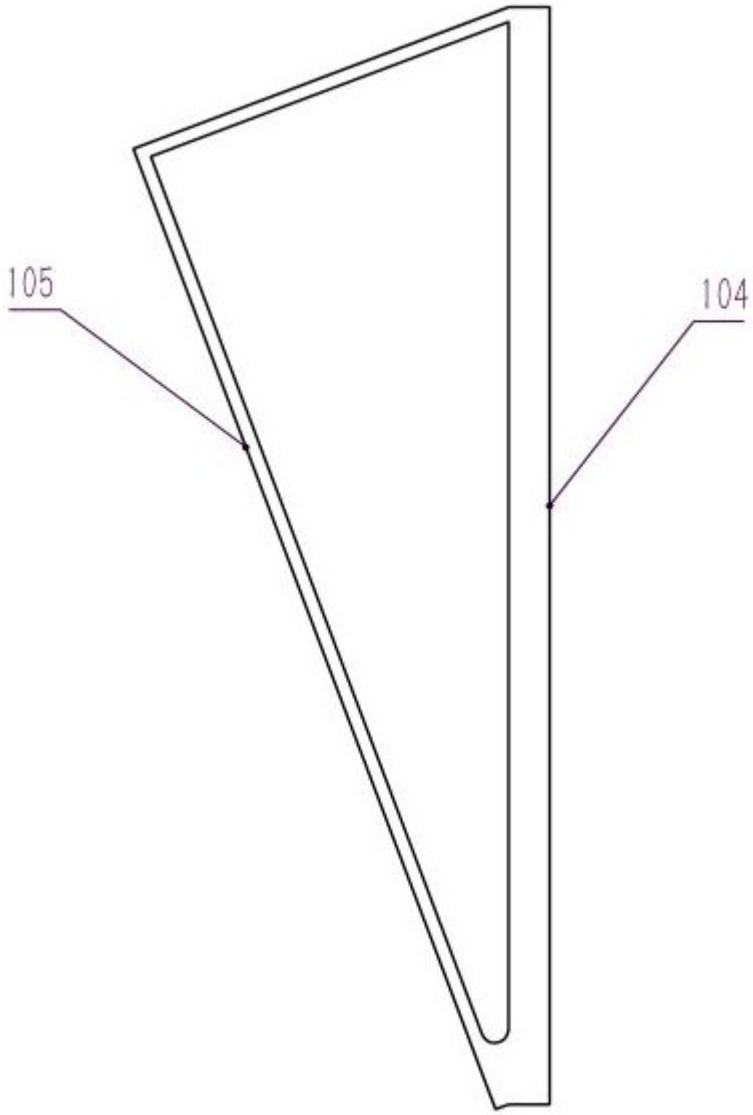


图 5

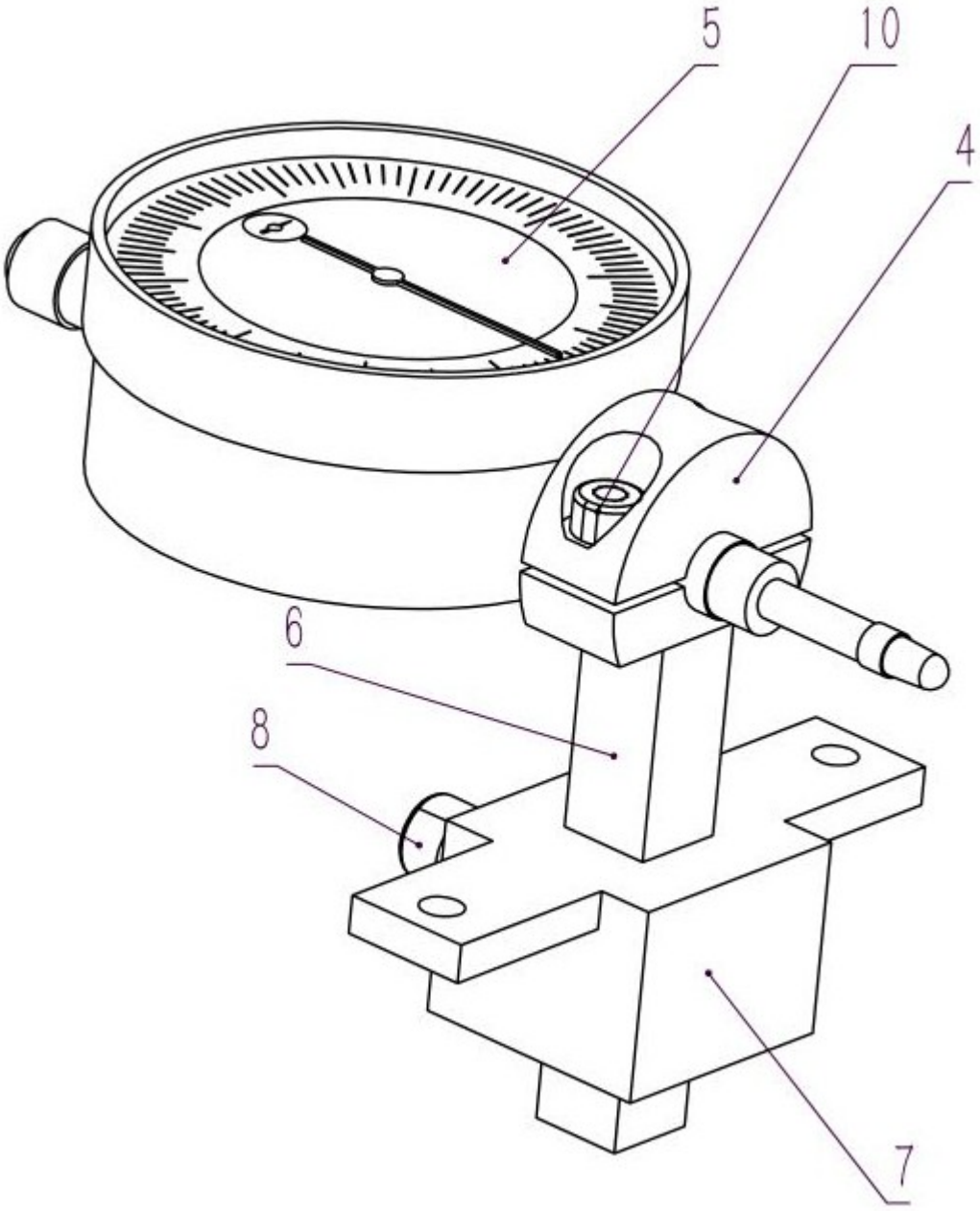


图 6

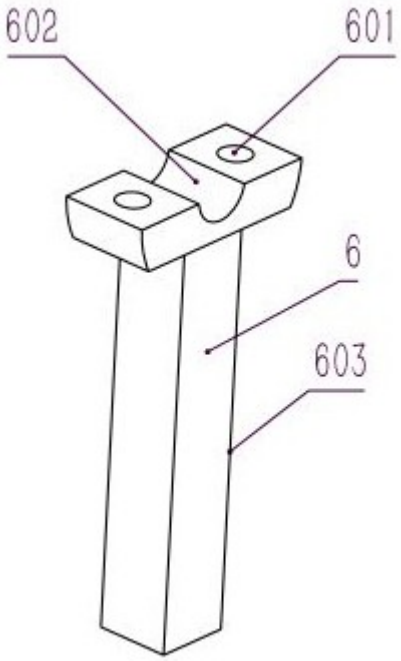


图 7

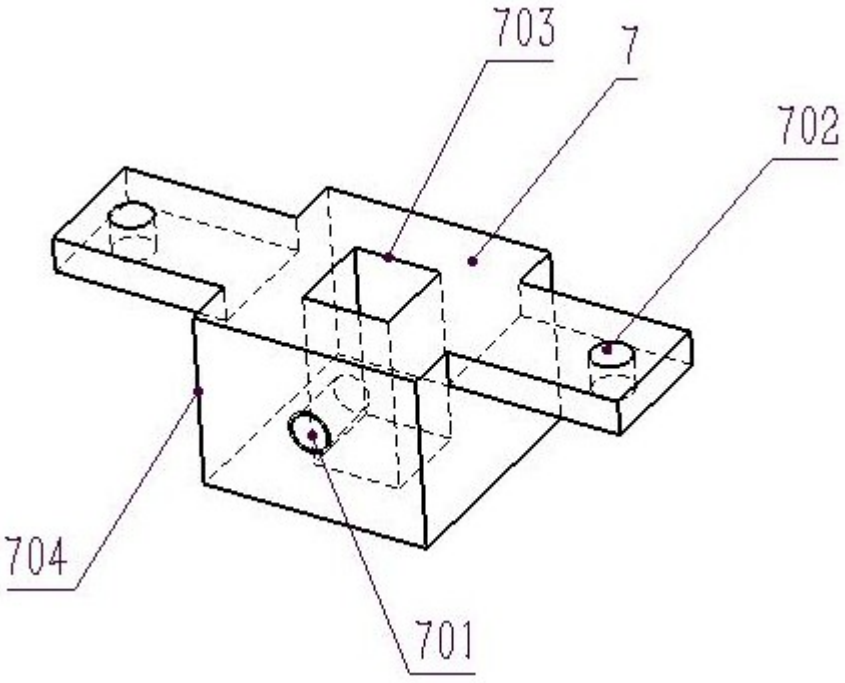


图 8

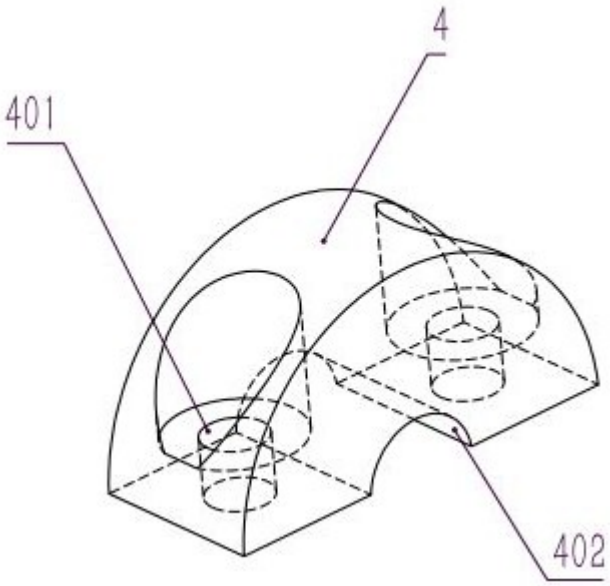


图 9

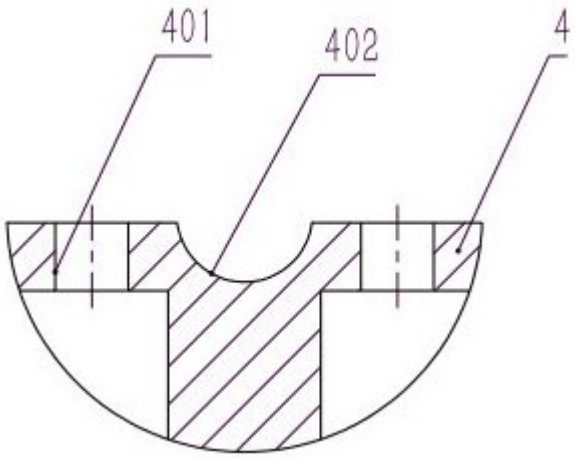


图 10