



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222806764 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 29

(21) 申请号 202421456319.0

(22) 申请日 2024.06.25

(73) 专利权人 中车贵阳车辆有限公司

地址 550017 贵州省贵阳市白云区都拉营

(72) 发明人 彭琦 付丽洪 王家学 朱昌辉

杨发勇 吴开贵

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所

52100

专利代理师 石诚

(51) Int. Cl.

B24B 37/30 (2012.01)

B24B 37/34 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 57/02 (2006.01)

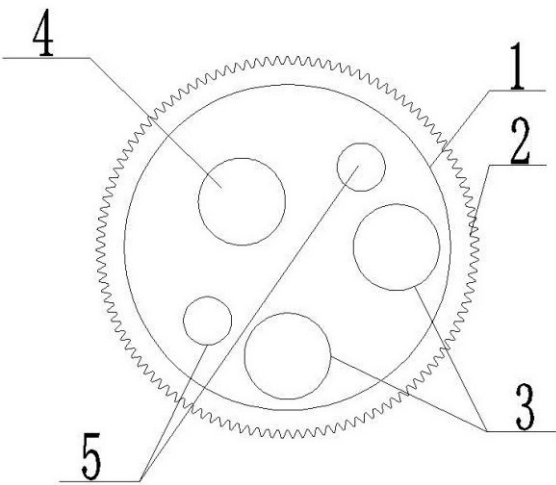
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种火车操纵阀密封件机械研磨工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种火车操纵阀密封件机械研磨工装,包括有圆盘结构的研磨星盘,研磨星盘的周身外壁上设置有齿轮,在研磨星盘上设置有旋转阀放置通孔、密封板放置通孔以及研磨液注入孔。使用时将密封板放置在密封板放置通孔中,依靠齿轮传动,带动研磨星盘转动,使得研磨星盘绕研磨机主轴作圆周运动,带动旋转阀、密封板与磨盘间产生摩擦,实现自动机械研磨。整个过程中,不对旋转阀与密封板施加外力,仅依靠自身重力作用产生的压力作用于磨盘研磨面,重力作用大小均衡,方向一致,研磨质量较好。其次采用硬度大于旋转阀、密封板的磨盘,分开研磨旋转阀、密封板工作面,解决了密封板与旋转阀对研时,表面划痕难以研磨平整的问题。



1. 一种火车操纵阀密封件机械研磨工装, 其特征在于: 包括有圆盘结构的研磨星盘(1), 研磨星盘(1)的周身外壁上设置有齿轮(2), 在研磨星盘(1)上设置有旋转阀放置通孔(3)、密封板放置通孔(4)以及研磨液注入孔(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种火车操纵阀密封件机械研磨工装, 其特征在于: 所述旋转阀放置通孔(3)和研磨液注入孔(5)分别设置有2个, 2个研磨液注入孔(5)设置在旋转阀放置通孔(3)和密封板放置通孔(4)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种火车操纵阀密封件机械研磨工装, 其特征在于: 2个旋转阀放置通孔(3)和1个密封板放置通孔(4)相互之间圆心的连线构成1个等腰三角形; 且2个旋转阀放置通孔(3)和2个研磨液注入孔(5)均对称设置在密封板放置通孔(4)的圆心与研磨星盘(1)的圆心连接线的两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种火车操纵阀密封件机械研磨工装, 其特征在于: 所述研磨星盘(1)的顶、底面均为沉孔结构, 旋转阀放置通孔(3)、密封板放置通孔(4)以及研磨液注入孔(5)均设置在沉孔区域范围内。

5. 根据权利要求4所述的一种火车操纵阀密封件机械研磨工装, 其特征在于: 顶、底面的沉孔深度之和大于研磨星盘(1)厚度的 $1/2$ 。

一种火车操纵阀密封件机械研磨工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种研磨工装,特别是一种火车操纵阀密封件机械研磨工装。

背景技术

[0002] 火车操纵阀通过金属密封的方式控制高压风的流向,实现手动位、关位、开位的转化。操纵阀中主要起密封作用的配件是旋转阀与密封板。在检修旋转阀与密封板时,目前大多采取手工对研的方式进行处理,在两种不同材质之间加入研磨剂,手动加压进行研磨,但手工对研存在施加压力不均匀,研磨质量不稳定的问题。其次对研的两工件硬度不一致,硬度较大的工件表面划痕难以研磨平整,导致使用过程中容易造成高压气体向其它通路漏泄。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种火车操纵阀密封件机械研磨工装。用于解决旋转阀与密封板研磨时,受力不均,研磨质量不稳定的问题。并解决密封板与旋转阀对研时,表面划痕难以研磨平整的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种火车操纵阀密封件机械研磨工装,包括有圆盘结构的研磨星盘,研磨星盘的周身外壁上设置有齿轮,在研磨星盘上设置有旋转阀放置通孔、密封板放置通孔以及研磨液注入孔。

[0005] 前述的一种火车操纵阀密封件机械研磨工装中,所述旋转阀放置通孔和研磨液注入孔分别设置有2个,2个研磨液注入孔设置在旋转阀放置通孔和密封板放置通孔之间。

[0006] 前述的一种火车操纵阀密封件机械研磨工装中,2个旋转阀放置通孔和1个密封板放置通孔相互之间圆心的连线构成1个等腰三角形;且2个旋转阀放置通孔和2个研磨液注入孔均对称设置在密封板放置通孔的圆心与研磨星盘的圆心连接线的两侧。

[0007] 前述的一种火车操纵阀密封件机械研磨工装中,所述研磨星盘的顶、底面均为沉孔结构,旋转阀放置通孔、密封板放置通孔以及研磨液注入孔均设置在沉孔区域范围内。

[0008] 前述的一种火车操纵阀密封件机械研磨工装中,顶、底面的沉孔深度之和大于研磨星盘厚度的1/2。

[0009] 本实用新型的有益效果:与现有技术相比,本实用新型通过设置有研磨星盘,并在其上设置有旋转阀放置通孔、密封板放置通孔和研磨液注入孔,将需要研磨的旋转阀放置在旋转阀放置通孔中,将密封板放置在密封板放置通孔中,依靠齿轮传动,带动研磨星盘转动,使得研磨星盘绕研磨机主轴作圆周运动,带动旋转阀、密封板与研磨星盘正下方的磨盘间产生摩擦,实现自动机械研磨。整个过程中,不对旋转阀与密封板施加外力,仅依靠自身重力作用产生的压力作用于磨盘研磨面,重力作用大小均衡,方向一致,研磨质量较好。其次采用硬度大于旋转阀、密封板的磨盘,分开研磨旋转阀、密封板工作面,解决了密封板与旋转阀对研时,表面划痕难以研磨平整的问题。

[0010] 使用本实用新型的工装研磨一套旋转阀、密封板由原来13min/个(人工)降低到目

前10min/个(机械),提高了作业效率。而且机械研磨受力均匀,研磨质量稳定,减少因研磨不良造成的漏泄量超标的问题,一次通过率由58%提升至81%。再者机械研磨降低劳动强度,机械代替人力,节省体力。返修数量减少,减少了返修、磨修的频率,降低了员工工作强度。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为图1的侧面结构示意图。

[0013] 附图标记:1-研磨星盘,2-齿轮,3-旋转阀放置通孔,4-密封板放置通孔,5-研磨液注入孔。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型限制的依据。

[0015] 本实用新型的实施例:一种火车操纵阀密封件机械研磨工装,如图1-2所述,包括有圆盘结构的研磨星盘1,研磨星盘1的周身外壁上设置有齿轮2,在研磨星盘1上设置有旋转阀放置通孔3、密封板放置通孔4以及研磨液注入孔5。

[0016] 本实用新型使用过程中,针对旋转阀与密封板间对研受力不均的问题,不对旋转阀与密封板施加外力,分别将旋转阀放置在旋转阀放置通孔3中,而密封板则放置在密封板放置通孔4中,仅依靠旋转阀和密封板自身重力作用产生的压力作用于研磨面。整个研磨过程中重力作用大小均衡,方向一致,研磨质量较好。其次针对密封板硬度较大难以研磨平整的问题,采用硬度大于旋转阀、密封板的磨盘,分开研磨旋转阀、密封板工作面。具体措施如下:

[0017] 采用机械研磨的方式代替手工对研,研磨机选用硬度大于旋转阀和密封板的磨盘(硬度570HL),并设计制作研磨星盘1,旋转阀与密封板放入研磨星盘1内后,研磨星盘1的齿轮2与研磨机主轴上的齿轮啮合,研磨机主轴动作,依靠齿轮2传动,带动研磨星盘1转动,使得研磨星盘1绕研磨机主轴作圆周运动,带动旋转阀与密封板与研磨星盘1正下方的磨盘间产生摩擦,实现自动机械研磨。

[0018] 所述旋转阀放置通孔3和研磨液注入孔5分别设置有2个,2个研磨液注入孔5设置在旋转阀放置通孔3和密封板放置通孔4之间,可以最大限度地合理利用研磨星盘1,1次即可研磨2个旋转阀和1个密封板。同时通过2个研磨液注入孔5可以均匀地给2个旋转阀和1个密封板提供研磨液,使得研磨效果更加均匀、稳定。

[0019] 2个旋转阀放置通孔3和1个密封板放置通孔4相互之间圆心的连线构成1个等腰三角形;且2个旋转阀放置通孔3和2个研磨液注入孔5均对称设置在密封板放置通孔4的圆心与研磨星盘1的圆心连接线的两侧,实现了旋转阀放置通孔3、密封板放置通孔4和研磨液注入孔5的合理布局,均匀布置各个孔洞,保证了研磨星盘1自身的结构强度。

[0020] 所述研磨星盘1的顶、底面均为沉孔结构,旋转阀放置通孔3、密封板放置通孔4以及研磨液注入孔5均设置在沉孔区域范围内,沉孔结构可以降低研磨星盘1自身的重量,可以降低其驱动力。如果研磨星盘1顶底面均为平面结构,研磨星盘1整体的质量会很重,对磨盘的压力也会比较大,使得磨盘的磨耗会比较大。研磨星盘1中间设置为悬空空间,也是避

免研磨星盘1中间区域与磨盘接触,造成磨盘的损耗。

[0021] 顶、底面的沉孔深度之和大于研磨星盘1厚度的1/2,最大限度地实现减重,同时还保证了研磨星盘1自身的支撑强度满足使用要求。

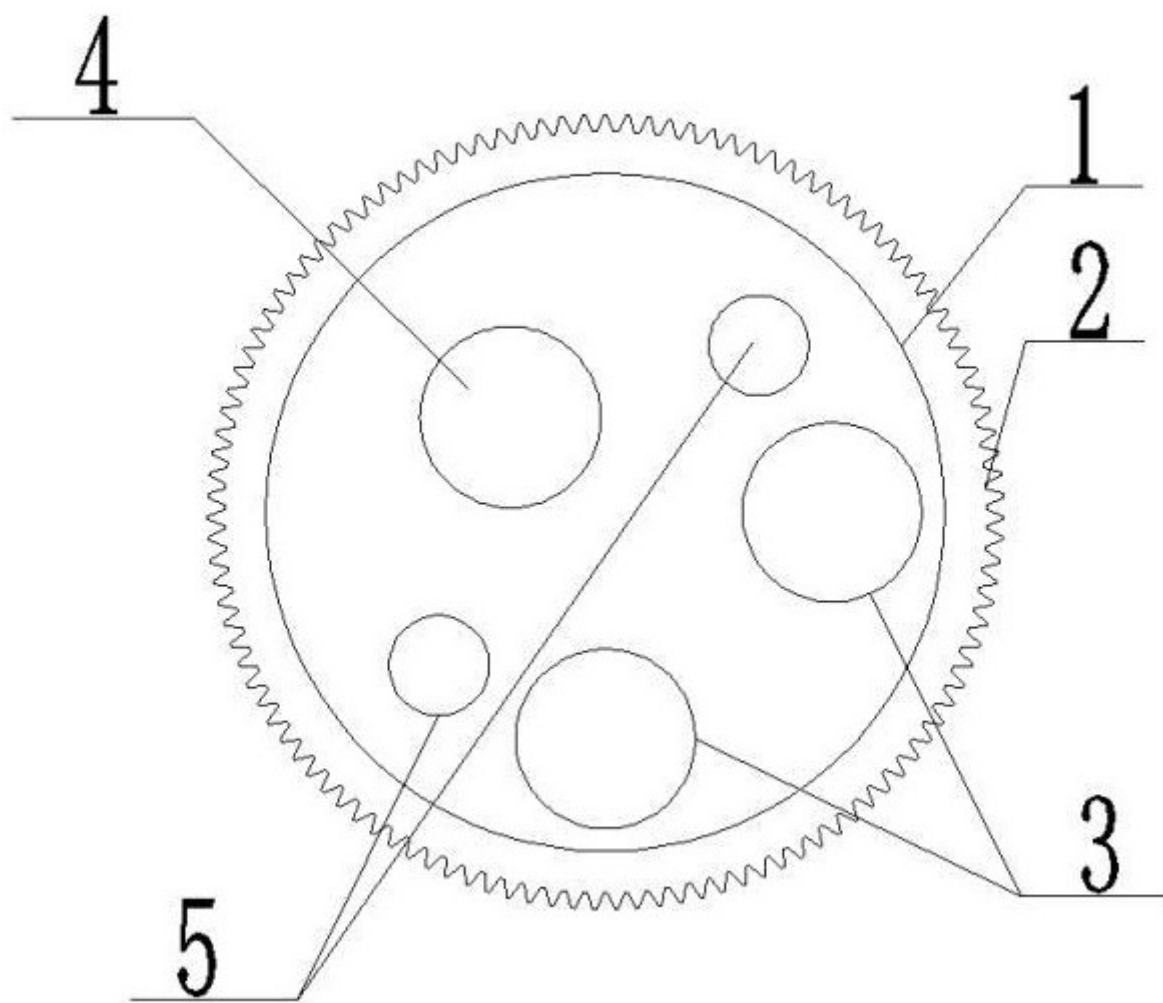


图 1



图 2