



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222951663 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 06

(21) 申请号 202422144882.0

(22) 申请日 2024.09.03

(73) 专利权人 鞍山佳朋压缩机有限公司
地址 114000 辽宁省鞍山市千山区宁远镇
南地号工业小区

(72) 发明人 张凜 倪泰斗 庞晓明

(74) 专利代理机构 沈阳新科知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 21117
专利代理师 史卫民

(51) Int. Cl.
G01B 5/08 (2006.01)

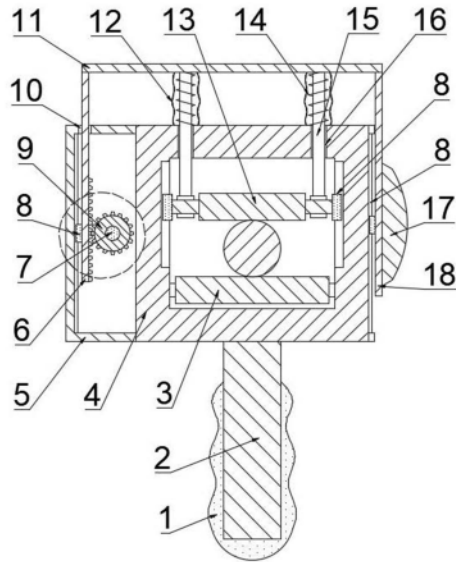
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置,其涉及直径检测设备技术领域,包括方形的框架、固定辊、活动辊、一对限位杆、一对拉伸弹簧、横板、齿条、齿轮和工作盒,所述固定辊转动设置在框架的内部一侧,所述框架对应远离固定辊的一侧开设有一对限位孔,一对限位杆活动贯穿于限位孔中,一对限位杆内侧一端与活动辊的两端转动连接,外侧一端与横板侧壁连接;本实用新型将活塞杆夹到活动辊和固定辊之间,人员手持把手使两辊在活塞杆上任意位置滚动并观察刻度变化,刻度变化便是活动辊和固定辊打开的距离,即活塞杆的直径,在活塞杆上滚动测量的方式人员轻松,快捷方便,测量效率高。



1. 一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置,其特征在于,包括方形的框架(4)、固定辊(3)、活动辊(13)、一对限位杆(15)、一对拉伸弹簧(14)、横板(11)、齿条(6)、齿轮(9)和工作盒(5),所述固定辊(3)转动设置在框架(4)的内部一侧,所述框架(4)对应远离固定辊(3)的一侧开设有一对限位孔(16),一对限位杆(15)活动贯穿于限位孔(16)中,一对限位杆(15)内侧一端与活动辊(13)的两端转动连接,外侧一端与横板(11)侧壁连接,一对拉伸弹簧(14)套设在限位杆(15)上,且一端与框架(4)外壁连接,另一端与横板(11)侧壁连接,所述齿条(6)一端与横板(11)一端固定连接且相互垂直,所述工作盒(5)设置在框架(4)外壁,工作盒(5)对应齿条(6)的位置开设有滑口(10),所述齿条(6)贯穿滑口(10)至工作盒(5)内部,所述齿轮(9)通过与其固定的转轴(7)转动设置在工作盒(5)内部中心位置,所述齿条(6)与齿轮(9)啮合连接,所述转轴(7)贯穿出工作盒(5)表面,且连接有指针(21),所述工作盒(5)表面对应指针(21)的转动区域设置有表盘(19),所述表盘(19)一圈设置有代表距离的刻度(20);所述框架(4)外部对应远离横板(11)的一侧设置有把手(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置,其特征在于,所述横板(11)对应远离齿条(6)的一端连接有连接板(18),所述连接板(18)的外部设置有握板(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置,其特征在于,所述活动辊(13)两端通过滑动件(8)与框架(4)内侧滑动连接,且活动辊(13)与滑动件(8)的移动端转动连接;所述齿条(6)通过滑动件(8)与工作盒(5)内壁滑动连接;所述连接板(18)通过滑动件(8)与框架(4)外侧壁滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置,其特征在于,所述滑动件(8)为滑块与滑槽滑动组件。

5. 根据权利要求1所述的一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置,其特征在于,所述拉伸弹簧(14)的外部套设有软质的保护套(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置,其特征在于,所述把手(2)的外部设置有橡胶套(1)。

一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直径检测设备技术领域,具体为一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置。

背景技术

[0002] 无油气体压缩机活塞杆是支持活塞做功的连接部件,是一个运动频繁、技术要求高的运动部件。活塞杆生产质量的高低会影响到整个压缩机的工作状态。因此,活塞杆的生产过程中,要严格检测其各项数据,其中重要一项便是其直径。

[0003] 现有的活塞杆直径检测一般使用直径检测仪和千分尺或者游标卡尺,直径检测仪一般是在成品之后,严格控制产品质量时使用,精度高;千分尺或者游标卡尺为手动测量装置,一般是在半成品或者成品时使用,人工进行测量。

[0004] 然而,针对千分尺或者游标卡尺的使用,应在不同位置(至少三个点)围绕活塞杆圆周进行测量,并计算平均值以减少误差,但是这样多点且圆周测量的方式工作效率比较低,人员劳动强度大,因此,需要寻求一种方便人员动手进行测量的直径检测装置。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的上述不足,本实用新型提供一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置,将活塞杆夹到活动辊和固定辊之间,人员手持把手使两辊在活塞杆上任意位置滚动并观察刻度变化,刻度变化便是活动辊和固定辊打开的距离,即活塞杆的直径,在活塞杆上滚动测量的方式人员轻松,快捷方便,测量效率高。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置,包括方形的框架、固定辊、活动辊、一对限位杆、一对拉伸弹簧、横板、齿条、齿轮和工作盒,所述固定辊转动设置在框架的内部一侧,所述框架对应远离固定辊的一侧开设有一对限位孔,一对限位杆活动贯穿于限位孔中,一对限位杆内侧一端与活动辊的两端转动连接,外侧一端与横板侧壁连接,一对拉伸弹簧套设在限位杆上,且一端与框架外壁连接,另一端与横板侧壁连接,所述齿条一端与横板一端固定连接且相互垂直,所述工作盒设置在框架外壁,工作盒对应齿条的位置开设有滑口,所述齿条贯穿滑口至工作盒内部,所述齿轮通过与其固定的转轴转动设置在工作盒内部中心位置,所述齿条与齿轮啮合连接,所述转轴贯穿出工作盒表面,且连接有指针,所述工作盒表面对应指针的转动区域设置有表盘,所述表盘一圈设置有代表距离的刻度;所述框架外部对应远离横板的一侧设置有把手。

[0007] 优选的,所述横板对应远离齿条的一端连接有连接板,所述连接板的外部设置有握板。

[0008] 优选的,所述活动辊两端通过滑动件与框架内侧滑动连接,且活动辊与滑动件的移动端转动连接;所述齿条通过滑动件与工作盒内壁滑动连接;所述连接板通过滑动件与框架外侧壁滑动连接。

- [0009] 优选的,所述滑动件为滑块与滑槽滑动组件。
- [0010] 优选的,所述拉伸弹簧的外部套设有软质的保护套。
- [0011] 优选的,所述把手的外部设置有橡胶套。
- [0012] 本实用新型提供了一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置,具备以下有益效果:
- [0013] 1.本实用新型将活塞杆夹到活动辊和固定辊之间,人员手持把手使两辊在活塞杆上任意位置滚动并观察刻度变化,刻度变化便是活动辊和固定辊打开的距离,即活塞杆的直径,在活塞杆上滚动测量的方式人员轻松,快捷方便,测量效率高;
- [0014] 2.本实用新型中滑动件包括滑槽和滑块,保证部件间相对活动稳定,提升测量精度;拉伸弹簧外部设置保护套,保护弹簧,提升使用寿命;横板另一端设置连接板和握板,用于打开活动辊和固定辊,也可以用于在查看刻度时保持固定,查看更加精准。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型的俯视剖面图;
- [0016] 图2为本实用新型表盘处的示意图。
- [0017] 图中:1、橡胶套;2、把手;3、固定辊;4、框架;5、工作盒;6、齿条;7、转轴;8、滑动件;9、齿轮;10、滑口;11、横板;12、保护套;13、活动辊;14、拉伸弹簧;15、限位杆;16、限位孔;17、握板;18、连接板;19、表盘;20、刻度;21、指针。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 如图1-2所示,一种无油气体压缩机活塞杆直径检测装置,包括方形的框架4、固定辊3、活动辊13、一对限位杆15、一对拉伸弹簧14、横板11、齿条6、齿轮9和工作盒5,所述固定辊3转动设置在框架4的内部一侧,所述框架4对应远离固定辊3的一侧开设有一对限位孔16,一对限位杆15活动贯穿于限位孔16中,一对限位杆15内侧一端与活动辊13的两端转动连接,外侧一端与横板11侧壁连接,一对拉伸弹簧14套设在限位杆15上,且一端与框架4外壁连接,另一端与横板11侧壁连接,所述齿条6一端与横板11一端固定连接且相互垂直,所述工作盒5设置在框架4外壁,工作盒5对应齿条6的位置开设有滑口10,所述齿条6贯穿滑口10至工作盒5内部,所述齿轮9通过与其固定的转轴7转动设置在工作盒5内部中心位置,所述齿条6与齿轮9啮合连接,所述转轴7贯穿出工作盒5表面,且连接有指针21,所述工作盒5表面对应指针21的转动区域设置有表盘19,所述表盘19一圈设置有代表距离的刻度20;所述框架4外部对应远离横板11的一侧设置有把手2;所述横板11对应远离齿条6的一端连接有连接板18,所述连接板18的外部设置有握板17;所述活动辊13两端通过滑动件8与框架4内侧滑动连接,且活动辊13与滑动件8的移动端转动连接;所述齿条6通过滑动件8与工作盒5内壁滑动连接;所述连接板18通过滑动件8与框架4外侧壁滑动连接;所述滑动件8为滑块与滑槽滑动组件;所述拉伸弹簧14的外部套设有软质的保护套12;所述把手2的外部设置有

橡胶套1。

[0020] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体如下:

[0021] 根据说明书附图1-2可知,本实用新型工作时,人员手动移动活动辊13,将活动辊13与固定之间距离拉大,并套在待进行测量的活塞杆上,移动活动辊13时,活动辊13推动限位杆15、横板11以及齿条6移动,由于齿条6贯穿至工作盒5内且与齿轮9啮合连接,且齿轮9通过转轴7与工作盒5转动连接,因此齿条6移动带动齿轮9以及与其固定连接的转轴7转动,由于转轴7贯穿出工作台且连接有指针21,工作台对应指针21的工作范围处设置有表盘19,且表盘19上设置有代表距离的刻度20,也就是说,在活动辊13移动时,带动指针21便会转动,活塞杆被活动辊13和固定辊3夹在中间时,此时活动辊13和固定辊3之间的距离便是活塞杆的直径,此时指针21指向某一刻度20,由于齿条6移动的变化与齿轮9转动的变化成正比,因此人员能够根据活动辊13的变化设定表盘19上的刻度20,该刻度20代表距离。由于手动测量装置需要在不同位置进行测量,因此,此时便可以一只手扶着活塞杆,固定不动,另一只手握住把手2,沿活塞杆轴线方向移动,在限位杆15上框架4与横板11之间的拉伸弹簧14作用下,活动杆趋于向固定杆一侧夹紧,活动辊13与固定辊3之间的距离会随着活塞杆的直径变化而变化,从而可停留在任一位置,观察表盘19刻度20,记录直径,由于活动辊13两端与限位杆15转动连接,固定辊3与框架4内壁转动连接,因此在活塞杆上滚动省力,测量其他位置也无需拆卸,相比于千分尺或者游标卡尺的手动卡紧以及卸下重新选位置卡紧,轻松很多,快捷方便,测量效率高。限位杆15与限位孔16的滑动限位保证活动辊13移动的稳定性,齿条6与滑口10的滑动限位保证齿条6移动的稳定性。

[0022] 其中,横板11对应远离齿条6的一端连接有连接板18,连接板18的外部设置有握板17,用于打开活动辊13和固定辊3,也可以用于在查看刻度20时保持固定,查看更加精准。

[0023] 其中,活动辊13两端通过滑动件8与框架4内侧滑动连接,且活动辊13与滑动件8的移动端转动连接;齿条6通过滑动件8与工作盒5内壁滑动连接;连接板18通过滑动件8与框架4外侧壁滑动连接。滑动架保证着装置中需要移动部件的稳定性,滑动件8可采用滑块与滑槽配合的滑动组件。在这里,活动辊13两端需要与滑块表面转动连接。

[0024] 其中,拉伸弹簧14的外部套设有软质的保护套12,保护弹簧,提升使用寿命;把手2的外部设置有橡胶套1,方便人员手握。

[0025] 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。

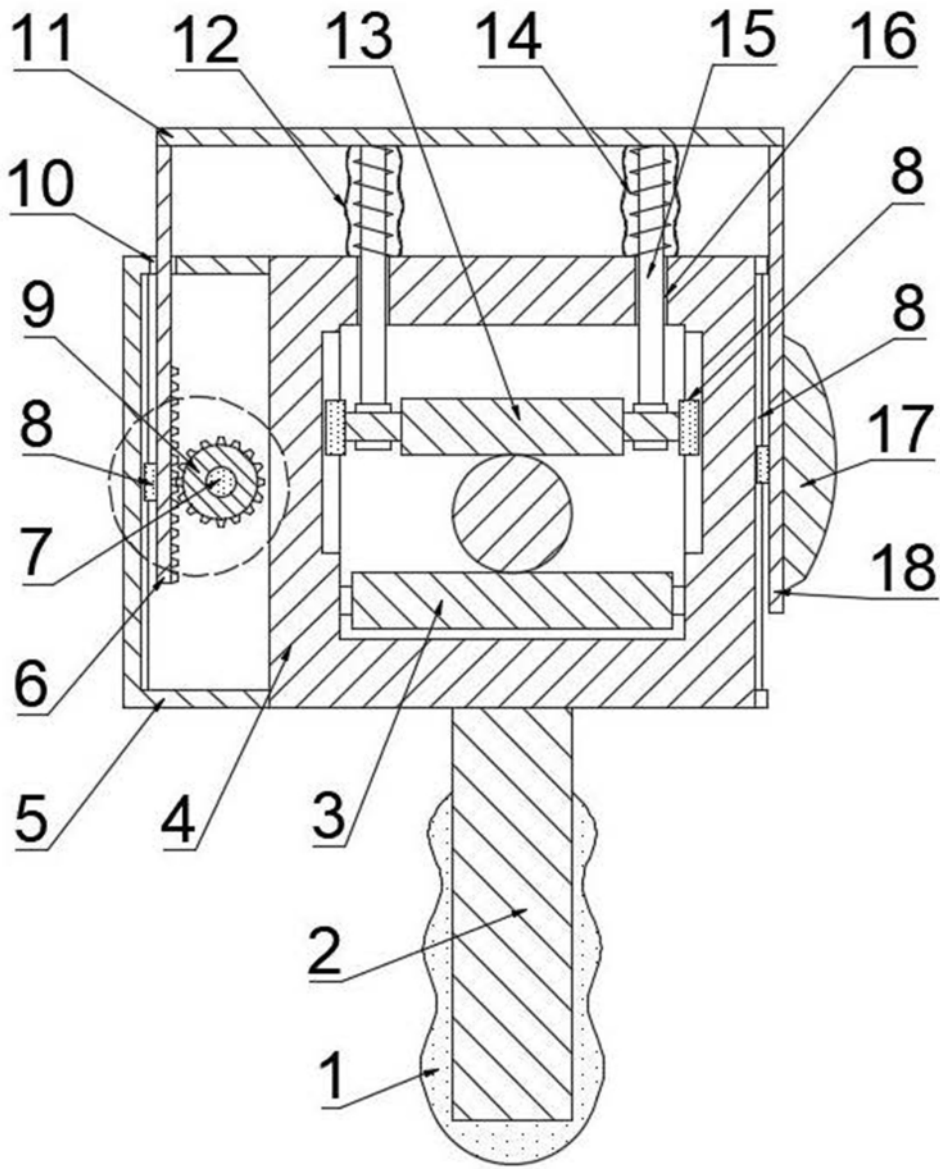


图1

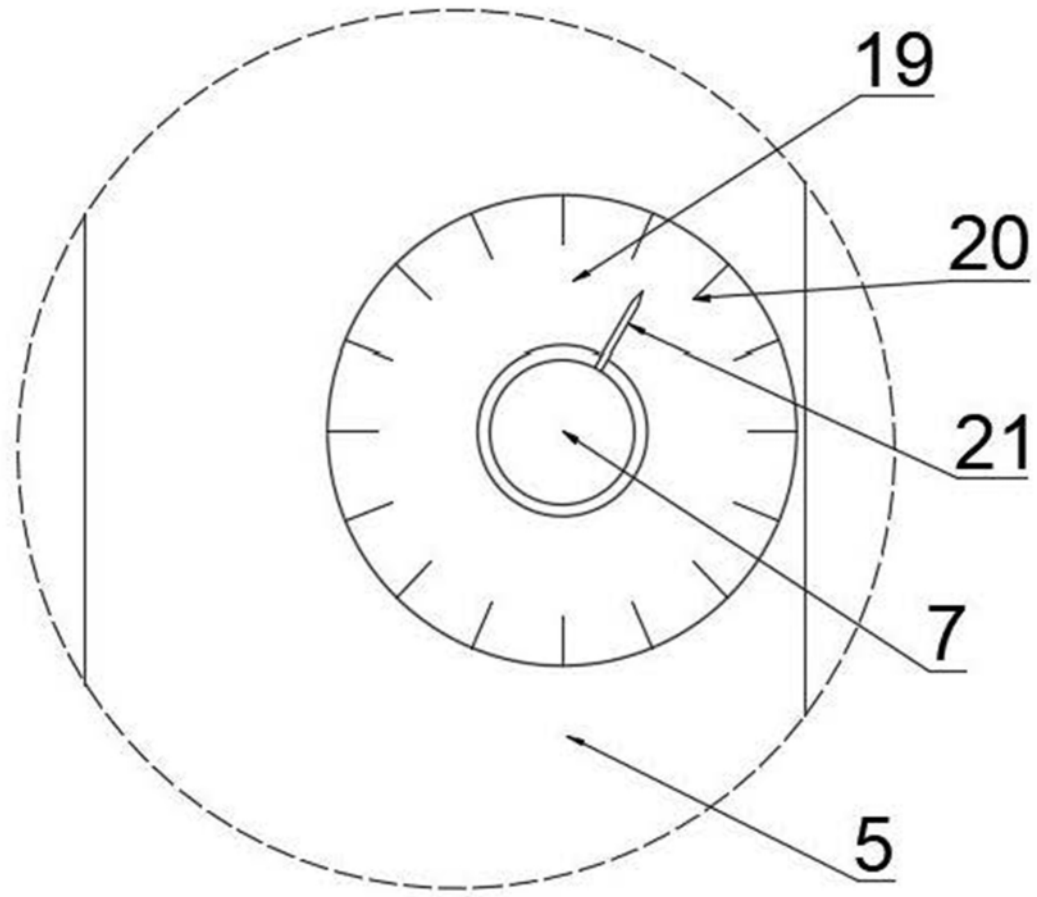


图2