(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218612903 U
(45)授权公告日 2023.03.14

(21)申请号 202222410523.6

(22)申请日 2022.09.08

(73)专利权人 衡阳凯新特种材料科技有限公司
地址 421000 湖南省衡阳市雁峰区白沙洲工业园区工业大道46号

(72)发明人 肖立 朱福林 谢山穗 钱利洪 肖亮

(74)专利代理机构 上海微策知识产权代理事务所(普通合伙) 31333
专利代理师 魏艳丽

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

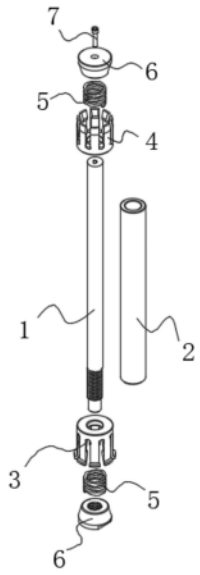
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种圆管件加工夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种圆管件加工夹具，包括中心杆，所述中心杆的外部套设有限位管，所述中心杆的两端突出于所述限位管的两端，所述中心杆的突出端外部均套设有膨胀套，所述膨胀套通过弹性机构套设在膨胀套与所述中心杆之间进行限位固定，所述膨胀套插入圆管中，用于对圆管进行夹持固定。该装置通过膨胀套与管材内部紧贴，并且在管材内部实现两点固定，使得圆管在加工时的稳定性更好，并且由于夹具是通过与圆管内部接触来达到固定圆管，夹具与外圆没有接触点，可以很好对整个外圆进行车削、磨削的加工工序，从而保证圆管件的尺寸精度、配合公差、表面光洁度等。



CN 218612903 U

1.一种圆管件加工夹具,其特征在于:包括中心杆(1),所述中心杆(1)的外部套设有限位管(2),所述中心杆(1)的两端突出于所述限位管(2)的两端;

所述中心杆(1)的突出端外部均套设有膨胀套;

所述膨胀套通过弹性机构(5)套设在膨胀套与所述中心杆(1)之间进行限位固定;

所述膨胀套插入圆管(8)中,用于对圆管(8)进行夹持固定。

2.根据权利要求1所述的圆管件加工夹具,其特征在于:处于所述圆管开口端的第一膨胀套(3)通过同轴线的限位块(6)与所述中心杆(1)外部的螺纹相配合。

3.根据权利要求2所述的圆管件加工夹具,其特征在于:处于所述圆管封闭端的第二膨胀套(4)外部同轴线的限位块(6)通过螺杆(7)与中心杆(1)的端面相固定。

4.根据权利要求3所述的圆管件加工夹具,其特征在于:所述第一膨胀套(3)与所述第二膨胀套(4)的尺寸与形状相同。

5.根据权利要求3所述的圆管件加工夹具,其特征在于:所述第一膨胀套(3)与所述第二膨胀套(4)未受挤压时的外径不小于所述圆管(8)的内径。

6.根据权利要求1所述的圆管件加工夹具,其特征在于:所述膨胀套为空心圆柱结构,且所述膨胀套的圆周外部从一端到另一端开设有多个槽体。

7.根据权利要求2所述的圆管件加工夹具,其特征在于:所述限位块(6)小端的形状以及尺寸与所述膨胀套开口端的形状以及尺寸相适配。

8.根据权利要求1所述的圆管件加工夹具,其特征在于:所述膨胀套为弹性材质。

9.根据权利要求1所述的圆管件加工夹具,其特征在于:所述膨胀套为尼龙材质。

10.根据权利要求1所述的圆管件加工夹具,其特征在于:所述弹性机构为弹簧或者弹性垫片中的一种。

一种圆管件加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工的技术领域，尤其涉及一种圆管件加工夹具。

背景技术

[0002] 随着市场对圆管件需求量的增加，圆管件的生产量越来越大，而为了保证圆管件的尺寸精度、配合公差、表面光洁度等，需要对圆管件外圆进行车削、磨削等。

[0003] 夹具是用于定位夹紧工件，具有保证工件稳定可靠的达到加工精度、缩短加工工时、降低生产成本扩大机床工艺范围等作用，对于一端封闭，另一端开口的圆管进行加工时，现有的夹具需要对圆管两端同时进行限位，才能保证工件在加工时的稳定性，但是在对封闭一端进行限位时，需要在外圆设置限位件，此时却很难保证对圆管整个外圆进行加工，同时由于现有夹具在对圆管进行夹持时，会遮挡住部分圆管的外圆，导致无法一次性对圆管外圆进行加工，从而造成加工的效率降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种圆管件加工夹具，包括中心杆，所述中心杆的外部套设有限位管，所述中心杆的两端突出于所述限位管的两端；

[0005] 所述中心杆的突出端外部均套设有膨胀套；

[0006] 所述膨胀套通过弹性机构套设在膨胀套与所述中心杆之间进行限位固定；

[0007] 所述膨胀套插入圆管中，用于对圆管进行夹持固定。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述，处于所述圆管开口端的第一膨胀套通过同轴线的限位块与所述中心杆外部的螺纹相配合。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述，处于所述圆管封闭端的第二膨胀套外部同轴线的限位块通过螺杆与中心杆的端面相固定。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述，所述第一膨胀套与所述第二膨胀套的尺寸与形状相同。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述，所述第一膨胀套与所述第二膨胀套未受挤压时的外径不小于所述圆管的内径。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述，所述膨胀套为空心圆柱结构，且所述膨胀套的圆周外部从一端到另一端开设有多个槽体。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述，所述限位块小端的形状以及尺寸与所述膨胀套开口端的形状以及尺寸相适配。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述，所述膨胀套为弹性材质。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述，所述膨胀套为尼龙材质。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述，所述弹性结构为弹簧或者弹性垫片中的一种。

[0017] 本实用新型具有如下有益效果：

[0018] 本实用新型通过膨胀套与管材内部紧贴，并且在管材内部实现两点固定，使得圆管在加工时的稳定性更好，并且由于夹具是通过与圆管内部接触来达到固定圆管，夹具与外圆没有接触点，可以很好对整个外圆进行车削、磨削的加工工序，从而保证圆管件的尺寸精度、配合公差、表面光洁度等。

附图说明

[0019] 图1为本申请中夹具主体与外部圆管配合的示意图；

[0020] 图2为本申请中夹具主体与外部圆管配合的剖视图；

[0021] 图3为本申请中夹具的爆炸示意图；

[0022] 图4为本申请中夹具的爆炸正视图。

[0023] 图例说明：

[0024] 1、中心杆；2、限位管；3、第一膨胀套；4、第二膨胀套；5、弹性机构；6、限位块；7、螺杆；8、圆管。

具体实施方式

[0025] 为了更好地了解本实用新型的目的、结构及功能，下面结合附图，对本实用新型一种圆管件加工夹具做进一步详细的描述。

[0026] 参照图1-图4，本实用新型提供的实施例：加工夹具包括一个中心杆1，中心杆1的外部套接有限位管2，限位管2为空心圆管，空心圆管的外径稍大于中心杆1的外径，使限位管2能够套在中心杆1的外部，并且限位管2的长度小于中心杆1的长度，当限位管2套在中心杆1的中部时，中心杆1的两端能够伸出，而在两个突出端的外部分别套接有第一膨胀套3以及第二膨胀套4，而在膨胀套的中心处设置有限位块6，在限位块6与膨胀套之间的区域设置有弹性机构5，并且限位块6与弹性机构5之间固定连接，弹性机构5可以为弹簧或者弹性垫片中的任意一种，在本实施例中选择使用弹簧，利用弹簧的反作用力能够防止在产品加工的时候限位块6发生松动。

[0027] 参照图1-图2，在圆管8开口端的第一膨胀套3外部的限位块6通过其自身内部的螺纹与中心杆1圆周外部的外螺纹相配合，从而将限位块6进行固定，以此固定第一膨胀套3，而在处于圆管8封闭端的第二膨胀套4外部的限位块6是通过贯穿其中心的螺杆7与中心杆1端面的螺纹孔相连接，从而对第二膨胀套4进行限位固定，防止第二膨胀套4在使用的过程中发生松动脱落。

[0028] 下面对于具体的使用过程进行说明，在使用时，将该夹具插入到圆管8的内部，圆管8的一端为开口一端为封闭，因此能够顺利的插入到圆管8内部，而由于在中心杆1的两端均固定有膨胀套，膨胀套为空心圆柱体，膨胀套的圆周外部从一端到另一端开设有多个槽体，在膨胀套未受到挤压时，其外径是大于圆管8的内径的，而在其逐渐插入到圆管8的内部时，膨胀套开槽的一端会逐渐因为受到挤压而收拢，且恰好贴合于圆管8的内壁，使整个夹具与圆管8之间发生相对固定，因为夹具是通过与圆管8的内部接触来达到固定圆管8的，与圆管8的外部并没有接触，因此可以更加方便对整个圆管的外圆进行车削、磨削的加工工序，从而保证圆管件的尺寸精度、配合公差、表面光洁度等，且不会受到夹具的干扰的效果。

[0029] 可以理解，本实用新型是通过一些实施例进行描述的，本领域技术人员知悉的，在

不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

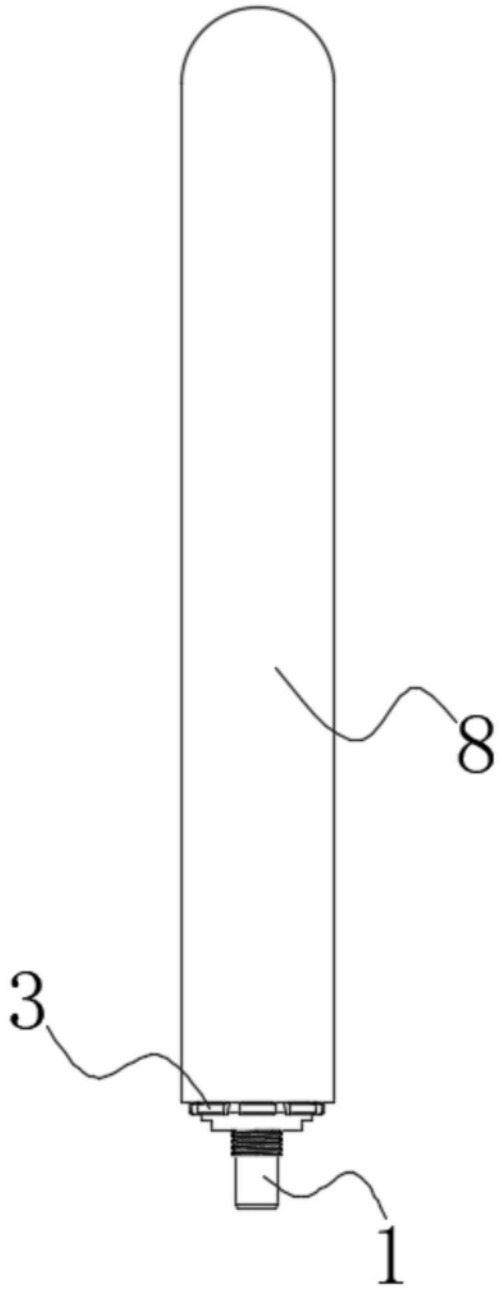


图1

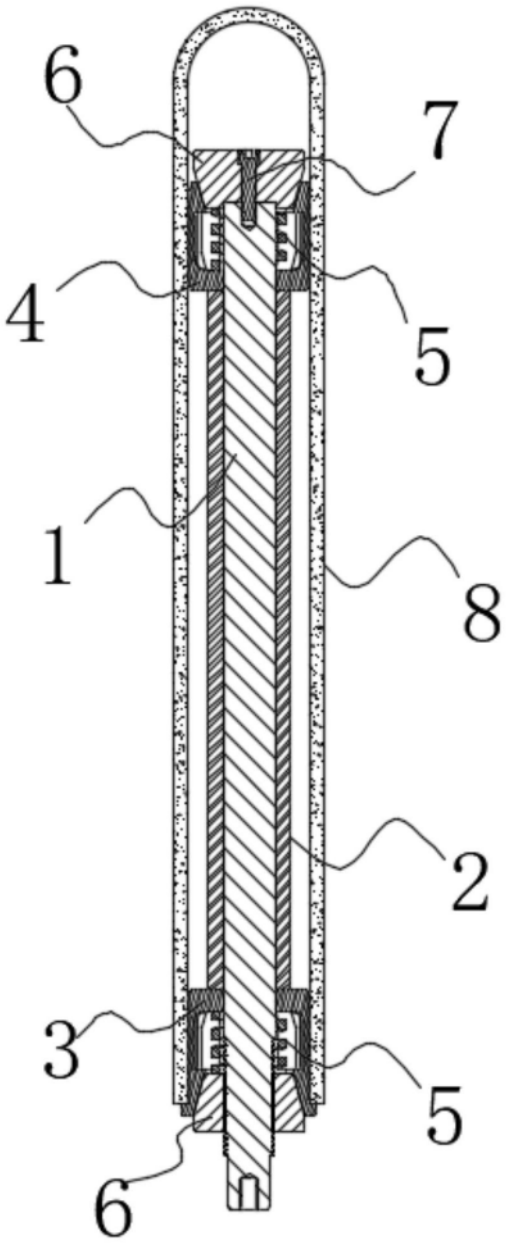


图2

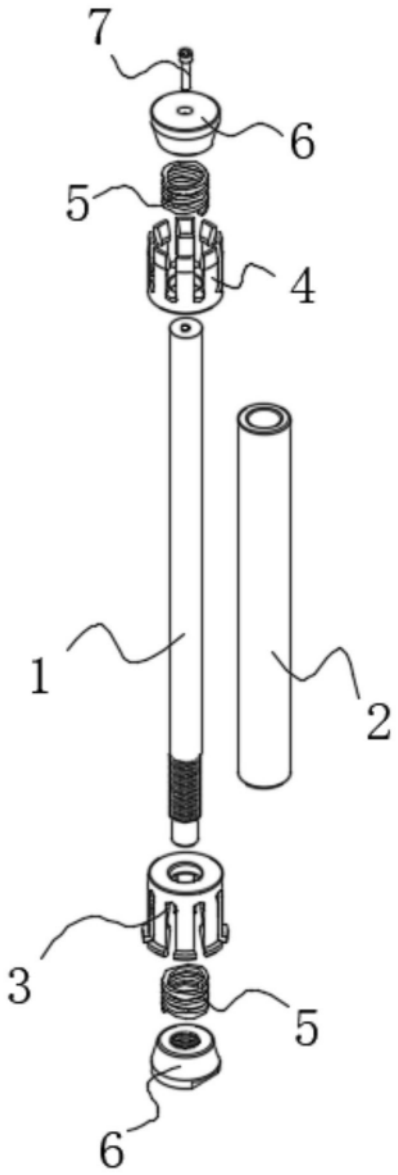


图3

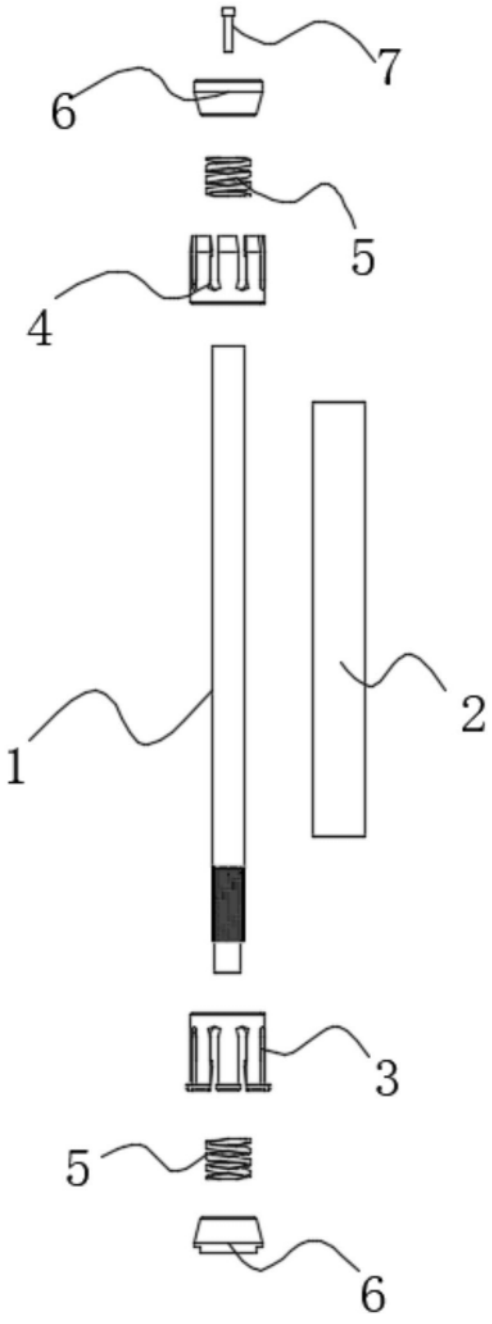


图4