



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103671415 B

(45)授权公告日 2017. 10. 27

(21)申请号 201210344591.5

审查员 阳康

(22)申请日 2012.09.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103671415 A

(43)申请公布日 2014.03.26

(73)专利权人 舍弗勒技术股份两合公司

地址 德国黑列根奥拉赫

(72)发明人 韩英浩

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 骆苏华

(51)Int.Cl.

B23P 19/08(2006.01)

F16B 19/02(2006.01)

F16B 21/10(2006.01)

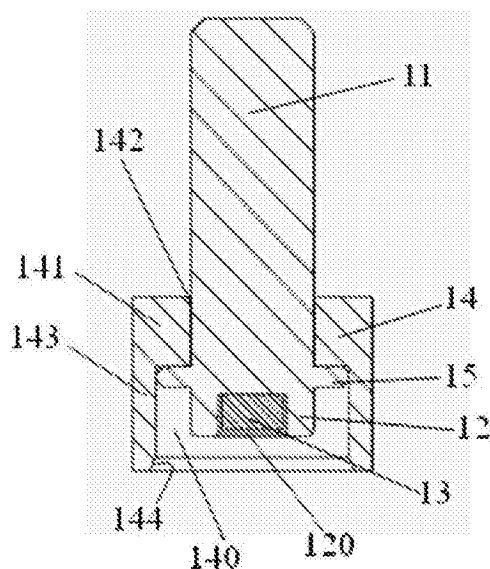
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种定位装置及使用该定位装置的方法

(57)摘要

一种定位装置及使用该定位装置的方法,所述定位装置用来将一金属片压制定位于一机械零部件上。所述定位装置包括一圆柱状的主轴、位于主轴末端的压头、在距离压头一定距离处与主轴同轴的挡止部,及在竖直方向上活动地套装于主轴上且与主轴同轴的定位套。所述定位套形成一收容挡止部和压头的定位空间,所述压头设有一磁性元件以吸附金属片至该定位空间内,这样,金属片在压制操作之前便能够保证较好的正位度,这有利于改善金属片的压制效果并且提高压制操作过程的生产效率。



1. 一种定位装置,其用来将一金属片定位于一机械零部件上,所述定位装置包括一圆柱状的主轴、位于主轴末端的压头、在距离压头一定距离处与主轴同轴的挡止部,及在竖直方向上活动地套装于主轴上且与主轴同轴的定位套,其特征在于:所述定位套形成一收容挡止部和压头的定位空间,所述压头设有一磁性元件以吸附金属片至该定位空间内。

2. 如权利要求1所述的定位装置,其特征在于:所述定位空间的径向尺寸与所述挡止部的外径尺寸相当。

3. 如权利要求1所述的定位装置,其特征在于:所述压头的外径尺寸小于所述挡止部的

4. 如权利要求1所述的定位装置,其特征在于:所述定位套包括圆形的顶壁及自顶壁向下延伸的侧壁,所述侧壁远离顶壁的一端设有倾斜的导引部。

5. 如权利要求4所述的定位装置,其特征在于:在竖直方向上,所述压头距离所述导引部有一段距离。

6. 如权利要求1至5中任一项所述的定位装置,其特征在于:所述压头的底部形成一圆形容纳槽以收容所述磁性元件。

7. 如权利要求6所述的定位装置,其特征在于:所述磁性元件在所述容纳槽内并且不超出所述压头的底部。

8. 一种使用如权利要求1所述的定位装置的方法,其特征在于:首先,将金属片吸附在压头上并实现在定位空间内的定位;其次,压头向下移动将金属片压制在所述机械零部件上,同时定位套向上移动远离挡止部;最后,压头向上移动脱离所述机械零部件,所述定位套自动回落并抵靠在挡止部上。

9. 如权利要求8所述的方法,其特征在于:所述定位套在定位空间的开口处设有导引部,所述金属片在导引部的导引作用下进入定位空间内。

10. 如权利要求9所述的方法,其特征在于:在竖直方向上,所述压头距离所述导引部一定距离,所述金属片进入定位空间内之后,在该段距离内可以进一步调整至与所述主轴同轴的位置。

一种定位装置及使用该定位装置的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种定位装置及使用该定位装置的方法,尤其涉及一种使用在安装有防尘盖等金属片的机械零部件中的定位装置及使用该定位装置的方法。

背景技术

[0002] 为了防止灰尘或者其他杂物进入机械零部件的内部,通常会在机械零部件的开口一端安装一个金属片,该金属片可以包围开口一端以实现防尘,当然,也可以收容在开口内以实现防尘。

[0003] 例如,汽车离合器的轮毂内部通常安装有变速器输入轴,为了防止灰尘进入轮毂内部并且影响离合器和变速器之间的相对运动,轮毂一端的内部可以安装一个防尘盖。如图1所示,防尘盖2'呈圆形薄片形状,而汽车离合器的轮毂3'呈中空的圆柱结构并且在靠近一端的位置设有收容空间31'。通常,轮毂3'的上方会放置一个圆环状的定位帽1',定位帽1'内形成一定位空间11'。防尘盖2'被人工放置在该定位帽1'的定位空间11'内,然后通过定位装置的压制收容于轮毂3'的收容空间31'内,从而实现与轮毂3'内部的紧密结合。由于防尘盖2'的尺寸与定位帽1'内部的尺寸基本相当,当防尘盖2'被放置在该定位帽1'的定位空间11'内时,防尘盖2'可能会发生倾斜从而不能够与轮毂3'的收容空间31'相对齐,这将会影响压制效果并且造成产品的不良。

[0004] 为了防止防尘盖2'倾斜,目前常用的方法是在防尘盖2'放入定位空间11'之后,操作人员再用手动方法确认防尘盖2'是否放平,之后再用定位装置进行压制操作。操作人员用手动方法确认会降低生产效率,并且不能保证防尘盖2'的准确定位,因此,需要提供一种改进的定位装置及使用该定位装置的方法以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明解决的问题是改善金属片的定位压制效果并且提高压制操作过程的生产效率。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供一种定位装置,其用来将一金属片定位于一机械零部件上,所述定位装置包括一圆柱状的主轴、位于主轴末端的压头、在距离压头一定距离处与主轴同轴的挡止部,及在竖直方向上活动地套装于主轴上且与主轴同轴的定位套,所述定位套形成一收容挡止部和压头的定位空间,所述压头设有一磁性元件以吸附金属片至该定位空间内。

[0007] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:磁性元件能够吸附金属片至定位空间内,这样金属片在压制之前就已经在定位套内准确定位。

[0008] 为解决上述问题,本发明还提供一种使用该定位装置的方法:首先,将金属片吸附在压头上并实现在定位空间内的定位;其次,压头向下移动将金属片压制在所述机械零部件上,同时定位套向上移动远离挡止部;最后,压头向上移动脱离所述机械零部件,所述定位套自动回落并抵靠在挡止部上。

[0009] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:金属片在压制操作之前便能够在定位空间内保证较好的正位度,并且定位套可以上下移动,这将改善金属片的压制效果并且提高压制操作过程的生产效率。

附图说明

[0010] 图1是现有技术汽车离合器轮毂上定位压制金属片的示意图;

[0011] 图2是本发明的定位装置的立体图;

[0012] 图3是图2所示的定位装置将定位套去除之后的立体图;

[0013] 图4是图2所示的定位装置沿A-A线的剖视图;

[0014] 图5-1至图5-5是本发明的使用定位装置的方法的示意图。

具体实施方式

[0015] 如图2、图3和图4所示,本发明的定位装置1用来将一金属片定位于一机械零部件上,在本实施例中,该机械零部件是一个汽车离合器的轮毂,而所述金属片为封闭所述轮毂一端的圆形防尘盖。定位装置1包括圆柱状的主轴11、位于主轴11末端的压头12、距离压头12一定距离处与主轴11同轴的挡止部15,及活动套装于主轴上且与主轴同轴的定位套14。

[0016] 定位装置1的主轴11、压头12及挡止部15是一体形成的,因此在制作过程中它们可以保证具有一个较好的同轴度和公差,这也能够间接地保证防尘帽定位时的精度问题。挡止部15的径向尺寸大于压头12的径向尺寸并且挡止部15距离压头12一定距离,这种设计便于防尘帽定位时压头12向下移动。压头12的下表面还向内凹设有一圆形的容纳槽120,一圆形的磁性元件13收容于该容纳槽120内并且保持与主轴11同轴。当然,只要保持容纳槽和主轴同轴,容纳槽也可以被设置为其他形状,例如正方形和六边形等。需要指出的是,磁性元件13不能突伸出压头12的下表面,因为向外突伸的磁性元件13会影响压头12的压制效果。

[0017] 定位套14包括圆形的顶壁141、自顶壁141向下延伸的环状的侧壁143及由顶壁141和侧壁143包围形成的定位空间140。顶壁141的中心位置形成一圆形通孔142,其直径略大于主轴11的径向尺寸,因此,主轴11可以穿过该通孔142并且相对于定位套14在竖直方向上上下运动。定位空间140的径向尺寸略大于或者等于所述挡止部15的外径尺寸,也就是说两者的尺寸相当,这样可以保证定位套14与主轴11和压头12的同轴度。侧壁143在远离顶壁141的一端设有连续的倾斜壁144,当防尘帽安装时,该倾斜壁144可以导引防尘帽进入定位空间140内,因此,该倾斜壁144也可以被称作导引部。

[0018] 当定位套14的通孔142穿过主轴11套装在主轴11上之后,压头12和挡止部15收容于定位套14内的定位空间140内,并且在竖直方向上,压头12的下表面距离定位套14的导引部144有一段距离。这样,当防尘帽通过导引部144进入定位空间140内时,由于磁性元件13的吸引,防尘帽会沿着侧壁143的内壁移动所述一段距离,从而让防尘帽更好地调整至与主轴11同轴的位置,也就是说,防尘帽在被压制至汽车离合器的轮毂之前,可以达到一个好的定位度,这方便了后续进行的压制操作过程。

[0019] 本发明的使用定位装置1的方法如下:首先,将防尘帽(即金属片)吸附在压头上并实现在定位空间内的定位,如图5-1所示,定位套14在初始位置时抵靠在挡止部15上,将防尘帽2放置于定位套14的定位空间140的下开口处,在磁性元件13的吸引作用下,防尘帽2沿

导引部144进入定位空间140内,并且沿侧壁143的内壁移动一段距离,直至被吸引在压头12上,这样,防尘帽2在压制之前便能够在定位空间内保证较好的正位度。汽车离合器的轮毂3被放置在压头12的下方,其包括一中空结构32及位于该中空结构32顶部的收容空间31。

[0020] 如图5-2所示,在压制过程中,定位帽14抵靠在汽车离合器的轮毂3的上方,然后压头12连同防尘帽2向下移动,此时,挡止部15与定位帽14的顶壁分离。如图5-3所示,压头12进一步向下移动,并且将防尘帽2压制定位于汽车离合器的轮毂3的顶部的收容空间31内,此时,定位帽14相对于挡止部15进一步在竖直方向上向上移动。这两个步骤可以总结为压头向下移动将防尘帽压制在汽车离合器的轮毂(即机械零部件)上,同时定位套向上移动远离挡止部。

[0021] 如图5-4所示,在防尘帽的压制定位完成之后,压头12向上移动并且脱离汽车离合器的轮毂3的收容空间31,此时,挡止部15向靠近定位帽14的顶壁一侧运动。如图5-5所示,压头12继续向上移动,定位帽14在重力作用下自然回到初始位置并抵靠在挡止部15上,这时定位装置可以准备下一次的压制定位。这两个步骤可以总结为压头向上移动脱离所述汽车离合器的轮毂,定位套自动回落并抵靠在挡止部上。

[0022] 这样,一个完整的防尘盖定位压制过程顺利实现,由于防尘盖在压制之前便能够在定位空间内保证较好的正位度,并且定位套可以上下移动,这将改善防尘盖的压制效果并且提高压制过程的生产效率。此外,防尘盖在装入定位帽的定位空间内的同时就已经准确定位,避免了之前需要人工确认的状况,这将降低工人劳动强度,并且提升了产品的良率。

[0023] 虽然本发明仅就某些示范性实施方式进行描述,这些描述应该仅作为示例而不构成限制。在所附权利要求书记载的范围内,在不脱离本发明精神和范围情况下,各种变化均是可能的。

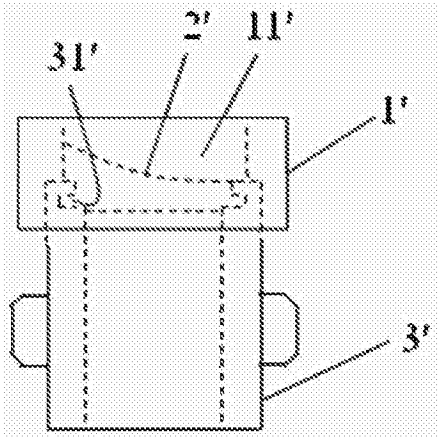


图1

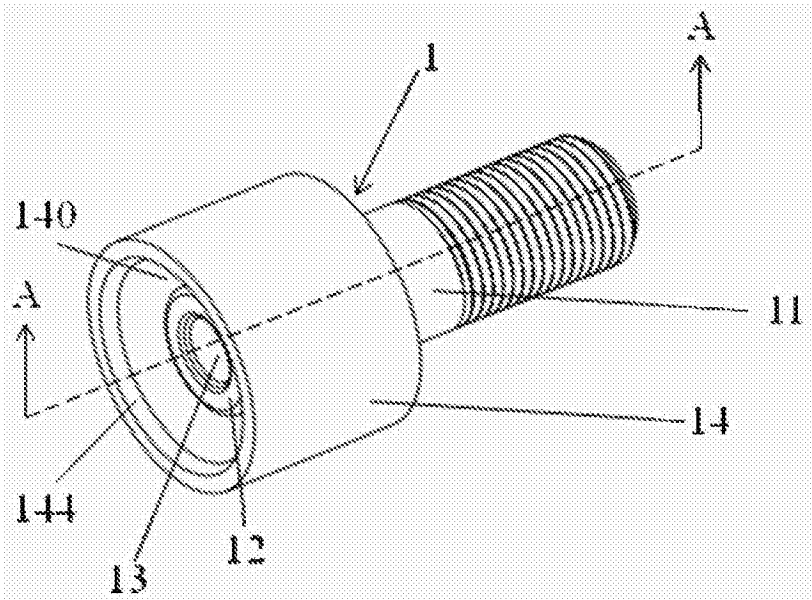


图2

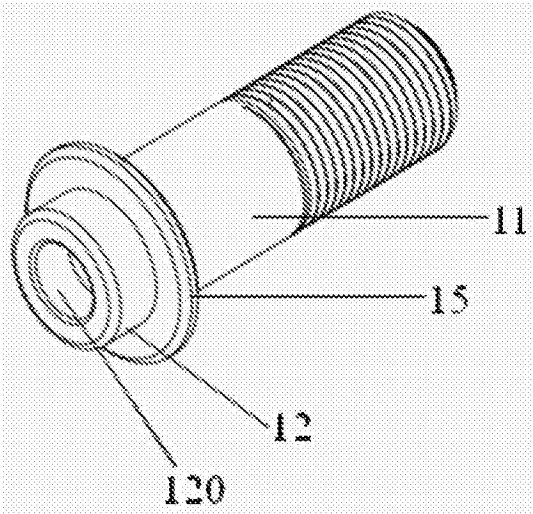


图3

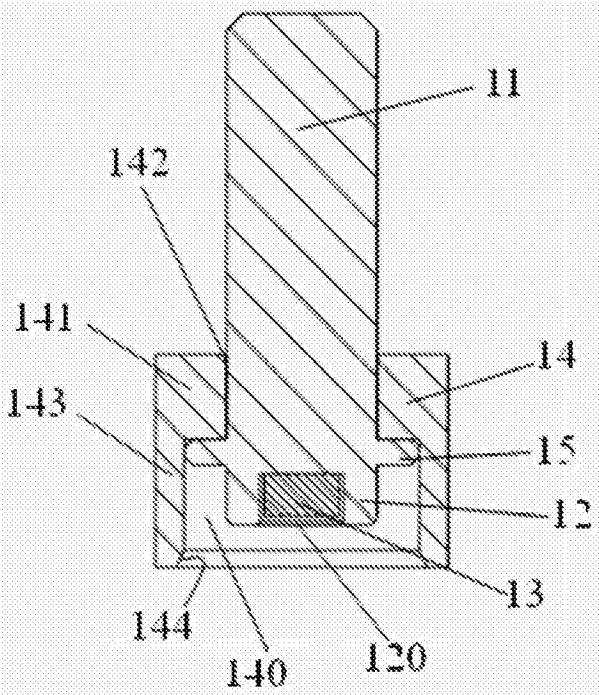


图4

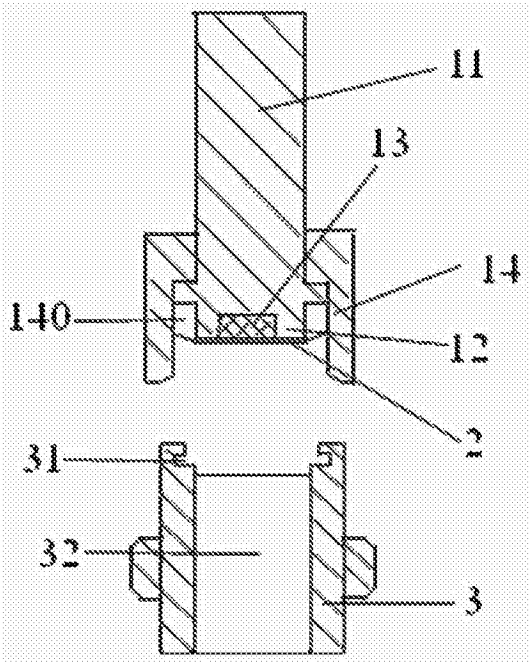


图5-1

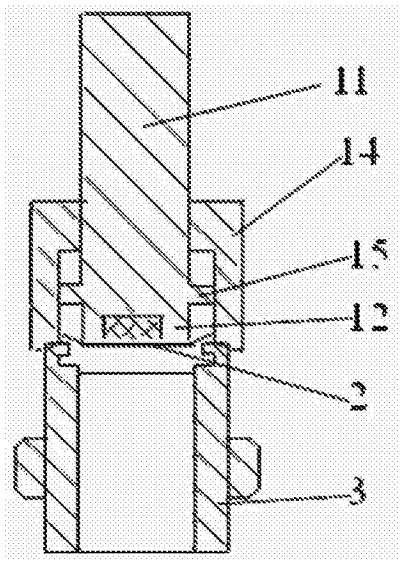


图5-2

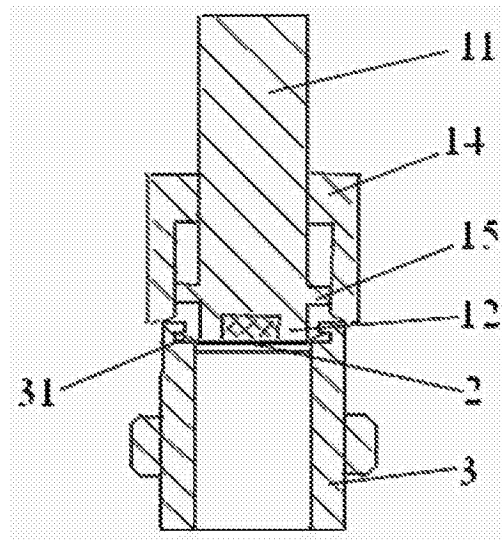


图5-3

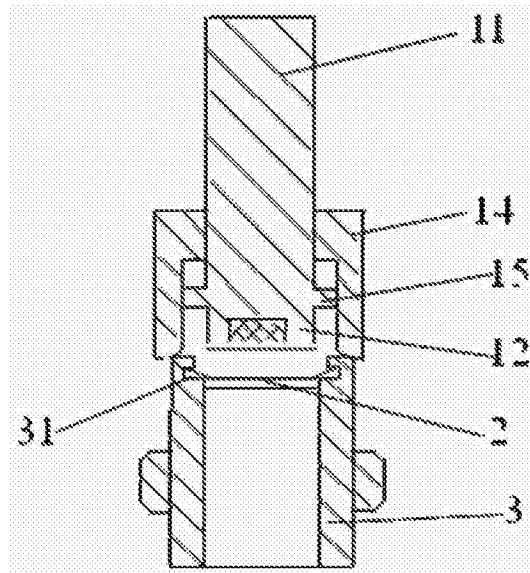


图5-4

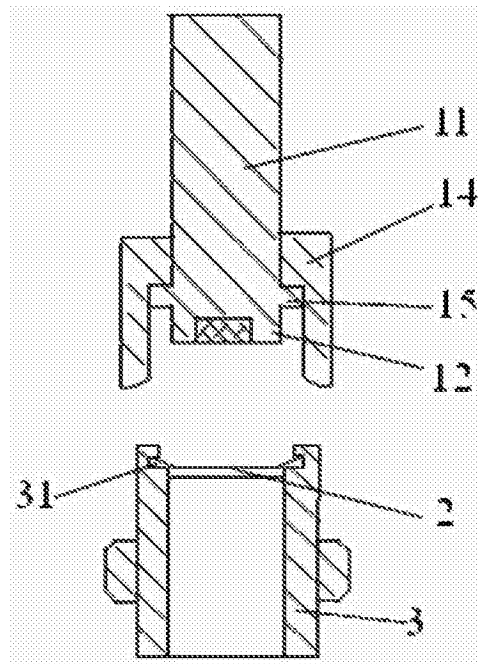


图5-5