

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201931428 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 17

(21) 申请号 201020601171. 7

(22) 申请日 2010. 11. 09

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山新区比亚迪路 3009 号

(72) 发明人 任毅 杨胜麟 何志强 周第洋

(51) Int. Cl.

B25B 27/02 (2006. 01)

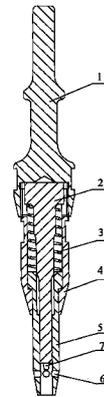
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种弹性圆柱销装配装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种弹性圆柱销装配装置,包括转接柄、冲针、弹性件、固定套筒和伸缩套筒,转接柄一端与产生动力的装置紧固连接,另一端与固定套筒紧固连接,所述冲针,部分包含在固定套筒中固定套筒,冲针位于腔体底部的冲针底端设有第一限位台,伸缩套筒一端设置有第二限位台,伸缩套筒与冲针套接连接,压缩弹簧设置在冲针上,并与伸缩套筒贴合,固定套筒穿过伸缩套筒与转接柄的空腔体一端固定连接。伸缩套筒的顶端设有至少一块磁铁,吸附圆柱销,使装置能够移动方便,通过以上技术方案,不但能够提高生产效率和品质,更大大增强操作的安全性。



1. 一种弹性圆柱销装配装置,其特征在于,包括转接柄、冲针、弹性件、固定套筒和伸缩套筒,所述转接柄一端与产生冲击力的装置紧固连接,另一端与固定套筒固定连接,所述伸缩套筒部分包含在固定套筒内且可以沿固定套筒轴向移动,所述冲针位于固定套筒内部,冲针一端包含在伸缩套筒内,另一端抵靠在转接柄上,冲针抵靠在转接柄的一端环绕该端周向设有第一凸台,所述弹性件套设在冲针上,弹性件一端抵靠在冲针的第一凸台上,另一端抵靠在伸缩套筒位于固定套筒内部的一端面上。

2. 根据权利要求1所述的弹性圆柱销装配装置,其特征在于,所述伸缩套筒位于固定套筒内部的一端上沿周向设有第二凸台,所述固定套筒容纳伸缩套筒的一端内壁上沿周向设有与第二凸台相配合的第三凸台。

3. 根据权利要求1所述的弹性圆柱销装配装置,其特征在于,所述伸缩套筒位于固定套筒外部的一端的一个径向截面上均匀设有至少一个径向通孔,每个径向通孔内设有一块磁铁。

4. 根据权利要求3所述的弹性圆柱销装配装置,其特征在于,所述径向截面与安装圆柱销的一端端面之间的距离小于一个圆柱销长度。

5. 根据权利要求1所述的弹性圆柱销装配装置,其特征在于,所述弹性件为压缩弹簧。

6. 根据权利要求1所述的弹性圆柱销装配装置,其特征在于,所述冲针位于伸缩套筒内部的一端端面上还包含用于限定圆柱销位置的定位凸台。

7. 根据权利要求1所述的弹性圆柱销装配装置,其特征在于,所述固定套筒与转接柄采用螺纹连接。

一种弹性圆柱销装配装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装配装置,尤其涉及一种弹性圆柱销装配装置。

背景技术

[0002] 在各个工业领域,圆柱销主要用于定位,也可用于连接,圆柱销的种类:圆柱销也有普通圆柱销、内螺纹圆柱销、螺纹圆柱销、带孔销、弹性圆柱销等几种,它依靠过盈配合固定在销孔内。圆柱销在用于定位的使用的时候,通常不受载荷或者受很小的载荷。

[0003] 传统的销钉装配工艺主要靠手工完成,用铁锤、铜棒等工具进行装配,圆柱销外形圆滑,体形小,操作复杂且技能要求较高、力度过大圆柱销有断裂、损坏现象,特别是对于空间狭小、操作视线受阻,同时待装配的工件外形无定形基准,手工无法完成,生产效率低,品质得不到保障,且有一定的安全隐患等缺点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在解决现有技术中圆柱销装配手工操作存在安全隐患,装配品质难以保证,装配圆柱销时操作空间受限的问题,提供一种安全性高、操作简单、又能保证装配品质的弹性圆柱销装配工具。

[0005] 一种弹性圆柱销装配装置,包括转接柄、冲针、弹性件、固定套筒和伸缩套筒,所述转接柄一端与产生冲击力的装置固定连接,另一端与固定套筒固定连接,所述伸缩套筒部分包含在固定套筒内且可以沿固定套筒轴向移动,所述冲针位于固定套筒内部的,冲针一端包含在伸缩套筒内,另一端抵靠在转接柄的端面上,冲针抵靠在转接柄的一端环绕周向设有第一凸台,所述弹性件套设在冲针上,弹性件一端抵靠在冲针的第一凸台上,另一端抵靠在伸缩套筒位于固定套筒内部的一端面上。

[0006] 优选地,所述伸缩套筒位于固定套筒内部的一端上环绕该端周向设有第二凸台,所述固定套筒容纳伸缩套筒的一端内壁上沿周向设有与第二凸台相配合的第三凸台。

[0007] 优选地,所述伸缩套筒位于固定套筒外部的一端,在径向截面上均匀设有至少一个径向通孔,每个径向通孔内设有一块磁铁。

[0008] 优选地,所述径向截面与安装圆柱销的一端端面之间的距离小于一个圆柱销长度。

[0009] 优选地,所述弹性件为压缩弹簧。

[0010] 优选地,所述冲针位于伸缩套筒内部的一端端面上还包含用于限定圆柱销位置的定位凸台。

[0011] 优选地,所述固定套筒与转接柄采用螺纹连接。

[0012] 以上技术方案中,转接柄与外界产生动力的装置连接,冲针抵靠在转接柄上并将外界动力传到给圆柱销,伸缩套筒部分包含在固定套筒内部,并且可以眼固定套筒的轴向方向往复移动,在冲针对圆柱销做功时可将圆柱销顺利装配到工件上,整个装置可在有限的空间内对圆柱销进行精确定位,确保了装配过程中的安全性,而且有效提高了装配品质。

位于冲针上的压缩弹簧,同时受力被压缩,在自身发生形变后,会对冲针和伸缩套筒做功,产生回复力,使装置恢复到初始状态,便于进行下一次的装配。伸缩套筒上的磁铁能稳固的吸附住圆柱销,防止圆柱销脱出,也有效提高了弹性圆柱销的安装效率。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型一种实施例的外观效果图;

[0014] 图 2 是本实用新型一种实施例的整体结构分解图;

[0015] 图 3 是本实用新型一种实施例的整体结构径向剖视图;

[0016] 图 4 是本实用新型一种实施例的装配圆柱销前的剖视图;

[0017] 图 5 是本实用新型一种实施例的装配圆柱销过程中的剖视图;

[0018] 图 6 是本实用新型一种实施例的装配圆柱销完成后的剖视图。

[0019] 具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 一种弹性圆柱销装配装置,包括转接柄 1、冲针 2、弹性件 3、固定套筒 4 和伸缩套筒 5,所述转接柄 1 一端与产生冲击力的装置固定连接,另一端与固定套筒固定 4 连接,所述伸缩套筒 5 部分包含在固定套筒 4 内且可以沿固定套筒 4 轴向移动,所述冲针 2 位于固定套筒 4 内部的,冲针一端包含在伸缩套筒 5 内,另一端抵靠在转接柄 1 的端面上,冲针 2 抵靠在转接柄 1 的一端环绕该端周向设有第一凸台,所述弹性件 3 套设在冲针上,弹性件 3 一端抵靠在冲针 2 的第一凸台上,另一端抵靠在伸缩套筒 5 位于固定套筒 4 内部的一端面上。

[0022] 结合图 1 和图 2 所示,本实用新型的一种实施例,一种弹性圆柱销装配装置,包括转接柄 1、冲针 2、弹性件 3、固定套筒 4 和伸缩套筒 5,所述转接柄 1 上设有一周向凸起的固定台,固定台的设置在连接气动工具或者液动工具时候,起到限位和固定的作用,有利于转接柄 1 与产生冲击力的装置固定连接,转接柄 1 另一端在轴向设有空腔,空腔内部形状为上下均匀圆柱状,空腔内部侧壁上设有内螺纹,所述固定套筒 4 一端外侧环绕圆周设有外螺纹,转接柄 1 与固定套筒 4 利用内螺纹和外螺纹的啮合固定连接到一起,所述伸缩套筒 5 部分包含在固定套筒 4 内,且可以沿固定套筒 4 周向上往复移动,所述冲针 2 底端部分包含在固定套筒 4 中,冲针 2 底端抵靠在转接柄 1 空腔的内侧底面上,冲针 2 底端环绕周向设有第一凸台,冲针 2 另一端包含在伸缩套筒 5 中,位于伸缩套筒 5 中的冲针 2 端面上设有定位凸台 7,定位凸台 7 的形状为圆柱体,定位凸台 7 的作用是使得装配的圆柱销保持在伸缩套筒 5 轴向中心线上,避免装配时发生圆柱销歪斜,导致装配失败。

[0023] 作为第二个实施例,所述转接柄 1 无空腔,转接柄 1 一端外侧环绕圆周设有外螺纹,所述固定套筒 4 内侧设有与转接柄 1 的外螺纹相配合的内螺纹,所述冲针 2 设有第一凸台的一端抵靠在转接柄 1 的端面上。

[0024] 作为一个优选的方案,所述转接柄 1 与冲针 2 分离,冲针 2 的一端为平面与空腔体的内侧底面平面贴合,转接柄 1 空腔体内侧底面为平面,所述固定套筒 4 与转接柄 1 采用螺纹连接,以便冲针 2 和伸缩套筒 5 的可以更换,对不同尺寸的圆柱销可以配套更换不同规格的冲针 2 和伸缩套筒 5,适用性广泛。

[0025] 作为一个优选的方案,所述伸缩套筒位于固定套筒内部的一端上围绕圆周设有第二凸台,所述固定套筒 4 容纳伸缩套筒 5 的一端内壁上沿周向设有与第二凸台相配合的第三凸台。装置在使用过程中,由于猛烈冲击,导致伸缩套筒 5 从固定套筒 4 内脱出的严重后果,伸缩套筒 5 的第二凸台与固定套筒 4 的第三凸台配合使用,限定了移动位置,防止了这种严重后果的发生。

[0026] 所述弹性件 3 可以为现有的广泛使用的具有弹性功能的器件,这里使用压缩弹簧代替作为一种实施例,压缩弹簧套设在冲针上,压缩弹簧一端抵靠在转接柄 1 的第一凸台上,另一端抵靠在伸缩套筒 5 的第二凸台上。

[0027] 所述伸缩套筒 5,其露出固定套筒 4 的部分,在靠近安装圆柱销一端端面上设有至少一个径向通孔,所述径向通孔均匀的设置在同一径向截面内,径向截面与端面之间的距离小于一个圆柱销的长度,这里使用四个径向通孔作为一种实施例,而且所设有的通孔在径向方向上位于同一平面内,所述磁铁 6,设置在径向通孔内,不露出径向通孔外侧,在一定程度上避免了使用过程中冲针对 突出磁铁 6 块造成损坏。

[0028] 将转接柄 1 连接气动工具或液动工具上,稳固牢靠,将使用的弹性圆柱销,安装到装置上的伸缩套筒 5 中,由于伸缩套筒 5 内部有磁铁 6 产生磁力,将圆柱销吸附在伸缩套筒 5 内部,冲针 2 顶端有一限位的定位凸台 7,圆柱销的一端与定位凸台 7 紧密贴合,另一端露出伸缩套筒 5 外部。

[0029] 结合图 3、图 4、图 5 及图 6 所示,由于有磁铁 6 的吸附力,圆柱销不容易从装置上落下来,所以在移动时非常方便,在使用时,将伸缩套筒 5 中的弹性圆柱销伸进工件的孔中,同时伸缩套筒 5 前端稳固抵在工件上,启动气动工具做功,转接柄 1 推动与之相贴合的冲针 2 向圆柱销方向做功,转接柄 1 与冲针 2 整体对圆柱销产生冲击力,由于伸缩套筒 5 可以沿轴向方向活动,冲击力对柱销做功产生位移,将圆柱销顶入工作孔中,此时完成外界气动工具做功过程,冲针做功时使压缩弹簧 3 发生形变,储存了能量,当弹性圆柱销被打入工件后,气动工具做功完成,压缩弹簧 3 要恢复自然状态开始对冲针 2 做功,产生回复力,使装置恢复到工作准备状态,为下次使用做好准备。

[0030] 弹性圆柱销装配装置是一种借助外力驱动与具有冲击力的工具配合使用,如气动锤、电动锤、机械锤等,外形为圆柱体,有弹性伸缩功能,一端是转接柄,转接柄为圆柱实体,用于连接气动锤,一端为伸缩套筒,用于夹持弹性圆柱销,伸缩套筒可伸缩,弹性圆柱销装夹在伸缩套筒内,伸缩套筒装有磁铁,通过磁铁的磁性将弹性圆柱销吸在伸缩套筒内,启动气动锤,通过弹性圆柱销装配将气动锤的冲击力将一端夹持的弹性圆柱销打入销孔内,操作简单,生产效率高。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

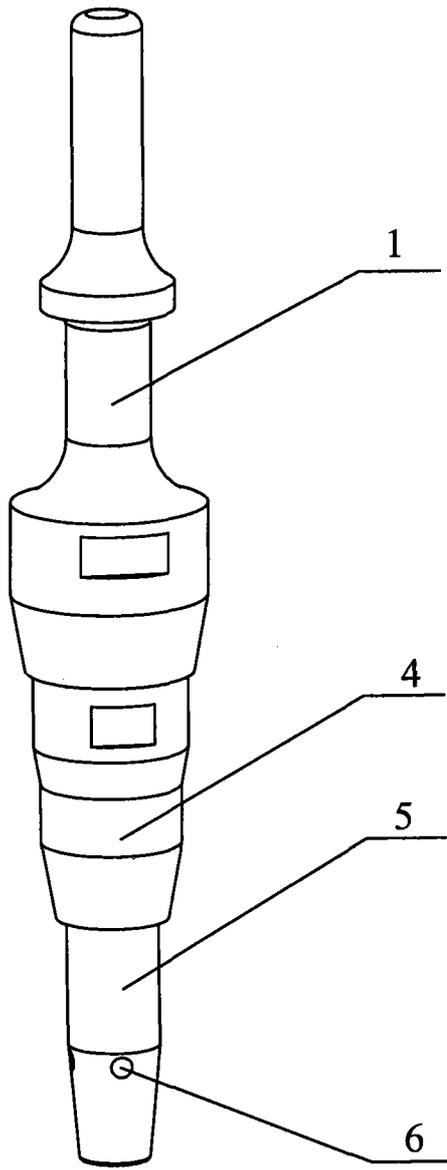


图 1

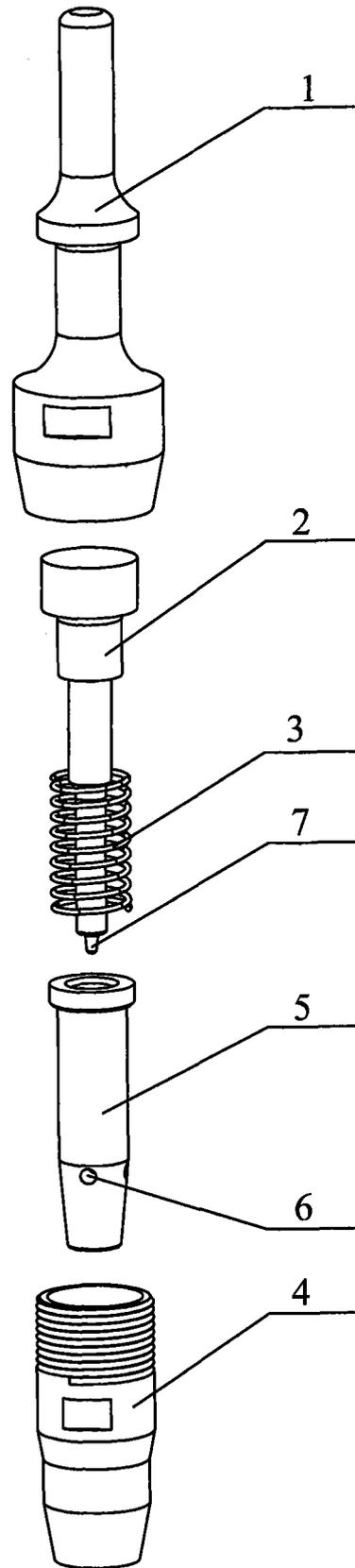


图 2

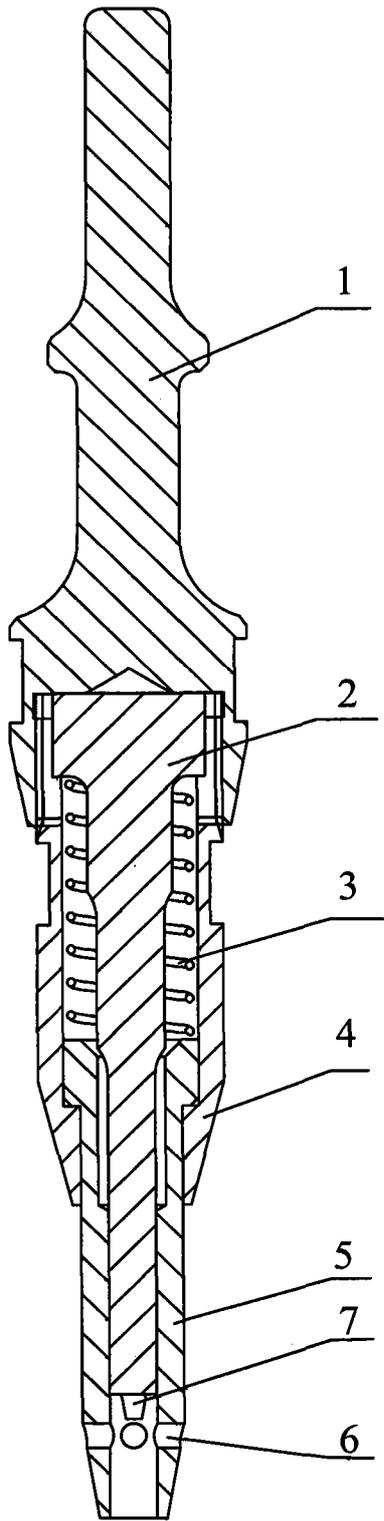


图 3

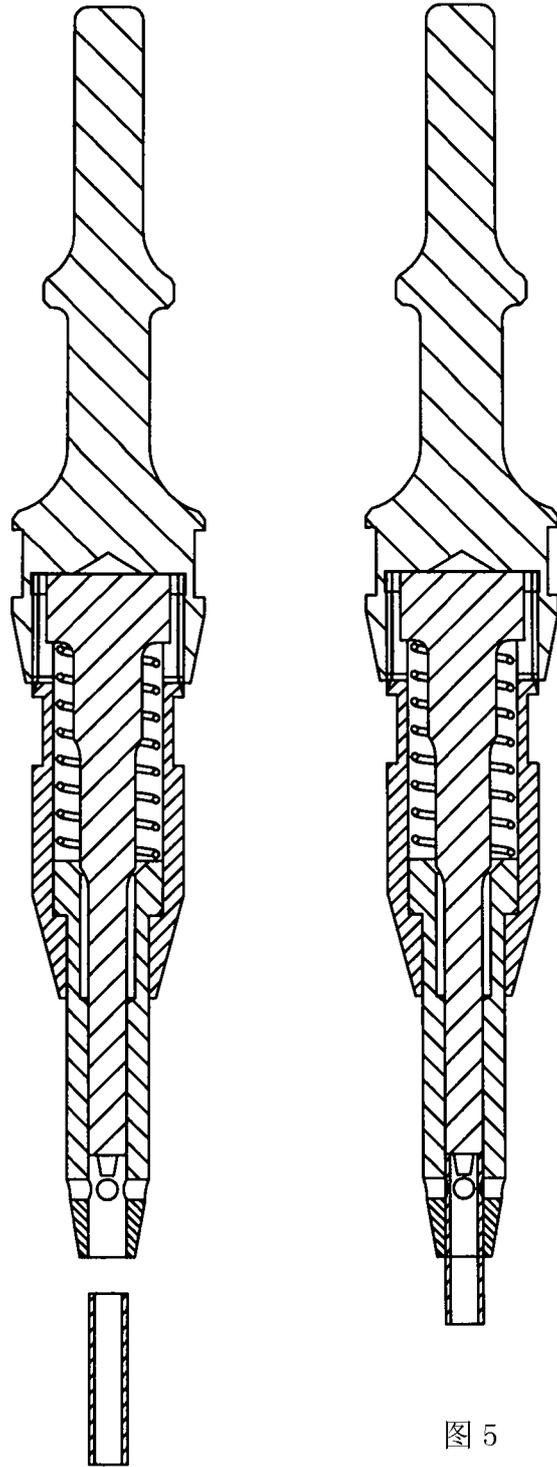


图 4

图 5

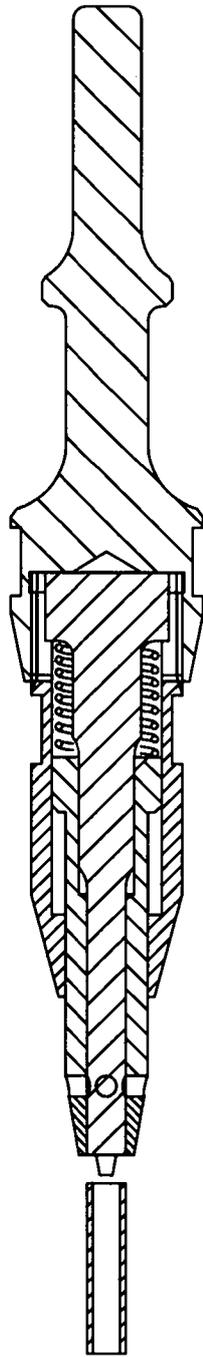


图 6