



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205218214 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201521068171. 4

(22) 申请日 2015. 12. 17

(73) 专利权人 陆阳

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区繁荣街 130 号

(72) 发明人 陆阳

(74) 专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限公司 11471

代理人 江娟

(51) Int. Cl.

B23D 77/06(2006. 01)

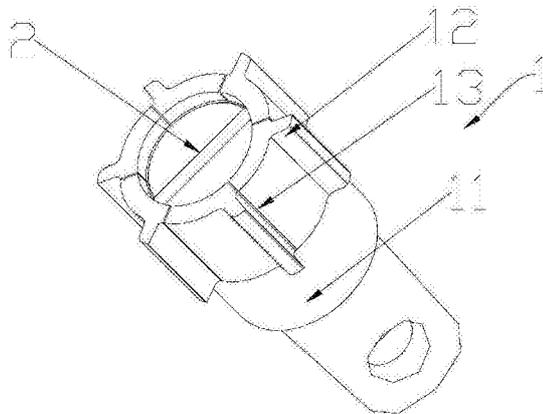
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调的铰刀

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可调的铰刀,包括基体,所述基体包括刀刃部和刀柄部,所述刀刃部沿所述基体的轴线方向开设有埋头孔,所述埋头孔包括锥形的扩张腔和内壁上设有螺纹的螺纹腔,所述扩张腔的侧壁上开设有至少一条缝隙,所述缝隙与所述轴线方向平行;还包括埋头螺栓,所述埋头螺栓螺接与所述埋头孔内,且所述埋头螺栓的螺帽的形状为锥形,以抵靠所述扩张腔的内壁。本实用新型的有益效果为:可以微调加工直径,弥补了使用过程中的磨损,避免了经常性的更换铰刀;通过缝隙与圆孔的配合,使硬质大的刀刃扩张变得易于实现;延长了铰刀的使用寿命,节约了生产成本,无需经常拆卸、校正,节约了时间,提高了工作效率。



1. 一种可调的铰刀,包括基体,所述基体包括刀刃部和刀柄部,其特征在于:所述刀刃部沿所述基体的轴线方向开设有埋头孔,所述埋头孔包括锥形的扩张腔和内壁上设有螺纹的螺纹腔,所述扩张腔的侧壁上开设有至少一条缝隙,所述缝隙与所述轴线方向平行;

还包括埋头螺栓,所述埋头螺栓螺接于所述埋头孔内,且所述埋头螺栓的螺帽的形状为锥形,以抵靠所述扩张腔的内壁。

2. 根据权利要求1所述的可调的铰刀,其特征在于:每条所述缝隙的末端均连接有圆孔。

3. 根据权利要求2所述的可调的铰刀,其特征在于:所述缝隙的宽度与所述圆孔的直径比为1:3~5。

4. 根据权利要求3所述的可调的铰刀,其特征在于:所述缝隙以所述轴线为中心周向均匀分布。

5. 根据权利要求1所述的可调的铰刀,其特征在于:所述埋头螺栓的螺帽完全沉入所述埋头孔中。

一种可调的铰刀

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工领域,具体涉及一种可调的铰刀。

背景技术

[0002] 铰刀是切除已加工孔表面薄层金属的旋转刀具,主要用于扩孔或修孔,一般具有一个或多个刀齿,是一种具有直刃或螺旋刃的旋转精加工刀具。铰刀用于铰削工件上已钻削(或扩孔)加工后的孔,主要是为了提高孔的加工精度,降低其表面的粗糙度,是用于孔的精加工和半精加工的刀具,加工余量一般很小。铰刀结构大部分由工作部分及柄部组成,其中工作部分主要起切削和校准功能,校准处直径有倒锥度,而柄部则用于被夹具夹持,有直柄和锥柄之分。

[0003] 在实际生产中,有大量的铰刀因使用一段时间后磨损严重,导致加工的精度达不到要求,而不能继续使用,只好更换新的铰刀。报废的铰刀,利用率很低,丢弃又为之可惜;同时,更换新的铰刀时,需要拆卸及校正等环节。因此,更换铰刀不但提高了生产成本,而且降低了工作效率。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种可调的铰刀,其具有加工直径可调、无须频繁更换等特点。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0006] 一种可调的铰刀,包括基体,所述基体包括刀刃部和刀柄部,所述刀刃部沿所述基体的轴线方向开设有埋头孔,所述埋头孔包括锥形的扩张腔和内壁上设有螺纹的螺纹腔,所述扩张腔的侧壁上开设有至少一条缝隙,所述缝隙与所述轴线方向平行;还包括埋头螺栓,所述埋头螺栓螺接与所述埋头孔内,且所述埋头螺栓的螺帽的形状为锥形,以抵靠所述扩张腔的内壁。

[0007] 传统铰刀的刀刃部一般为刀具钢制成的实心结构,其外壁上均匀分布有若干刀齿,而到时很容易在加工过程中发生磨损,导致达不到加工孔径的要求。本实用新型在传统的刀刃部的实心结构上开设一个埋头孔,并在此埋头孔中装有与之适配的埋头螺栓,当埋头螺栓顺螺纹不断拧入埋头孔时,由于扩张腔的锥面受到来自螺帽锥面的巨大的挤压力,扩张腔的外径随之扩张,从而达到调整铰刀外径尺寸的功能,一定程度上弥补因使用而造成的磨损,避免了频繁更换铰刀。由于铰刀采用硬质合金的强度高,欲使其变形所需力较大,因此在铰刀头侧面开槽,从而使得硬质合金的刀刃部变形易于实现。

[0008] 可选的,为了使刀刃部的扩张变得更加容易,每条所述缝隙的末端(靠近刀柄部为末端)均连接有圆孔。

[0009] 可选的,所述缝隙的宽度与所述圆孔的直径比为1:3~5。

[0010] 可选的,所述缝隙以所述轴线为中心周向均匀分布。为了避免刀刃部扩张后,在加工过程中出现钻孔偏斜、在铰削中易偏离方向、破坏了铰孔的垂直度,甚至铰刀刀齿崩刃等

情况的出现,多条缝隙需为均匀的分布在刀刃部的外壁上,以保证调节后的刀刃在径向分布是均匀的,而不影响加工的精度。

[0011] 可选的,所述埋头螺栓的螺帽完全沉入所述埋头孔中。埋头螺栓仅为一个调节部件,不参与到钻孔的加工过程中,因此,需全部沉入埋头孔中,以保证加工的顺利进行。

[0012] 本实用新型的有益效果为:通过埋头螺栓拧入埋头孔中施加的压力,达到挤压刀刃部内壁的作用,使刀刃部的外径扩张,从而可以微调加工直径,弥补了使用过程中的磨损,避免了经常性的更换铰刀;通过缝隙与圆孔的配合,使硬质大的刀刃扩张变得易于实现;延长了铰刀的使用寿命,节约了生产成本,无需经常拆卸、校正,节约了时间,提高了工作效率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的爆炸图;

[0015] 图3是本实用新型的基体的俯视图;

[0016] 图4是沿图3的D-D方向的剖视图。

[0017] 图中:1、基体;11、刀柄部;12、刀刃部;13、缝隙;2、埋头螺栓。

具体实施方式

[0018] 如图1~2所示,本实用新型提供了一种可调的铰刀,其包括基体1,基体1包括刀刃部12和刀柄部11,刀刃部12沿基体1的轴线方向开设有埋头孔,埋头孔内安装有与之适配的埋头螺栓2。当埋头螺栓顺螺纹不断拧入埋头孔时,由于扩张腔的锥面受到来自螺帽锥面的巨大的挤压力,扩张腔的外径随之扩张,从而达到调整铰刀外径尺寸的功能,一定程度上弥补因使用而造成的磨损,避免了频繁更换铰刀。由于铰刀采用硬质合金的强度高,欲使其变形所需力较大,因此在铰刀头侧面开槽,从而使得硬质合金的刀刃部变形易于实现。

[0019] 如图3~4所示,埋头孔包括锥形的扩张腔和内壁上设有螺纹的螺纹腔,扩张腔的侧壁上开设有至少一条缝隙13,缝隙13与基体的轴线方向平行。为了使刀刃部12的扩张变得更加容易,每条缝隙13的末端(靠近刀柄部为末端)均连接有圆孔。其中,缝隙的宽度与圆孔的直径优选的比为1:3~5。

[0020] 需要特别指出的是,缝隙13以轴线为中心周向均匀分布。为了避免刀刃部12扩张后,在加工过程中出现钻孔偏斜、在铰削中易偏离方向、破坏了铰孔的垂直度,甚至铰刀齿崩刃等情况的出现,多条缝隙13需为均匀的分布在刀刃部的外壁上,以保证调节后的刀刃在径向分布是均匀的,而不影响加工的精度。

[0021] 本实用新型的另一个部件,埋头螺栓2螺接于埋头孔内,且埋头螺栓2的螺帽的形状为锥形,以抵靠扩张腔的内壁,在拧入的过程中向扩张腔的内壁提供一定的压力。埋头螺栓2仅为一个调节部件,不参与到钻孔的加工过程中,因此,需全部沉入埋头孔中,以保证加工的顺利进行。本实用新型中提到的扩张腔和与之配合的螺帽均为锥形,两者的配合为了提供一定的压力,因此其形状不限于锥形,选择弧形或其他形状均可。

[0022] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相

近似的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

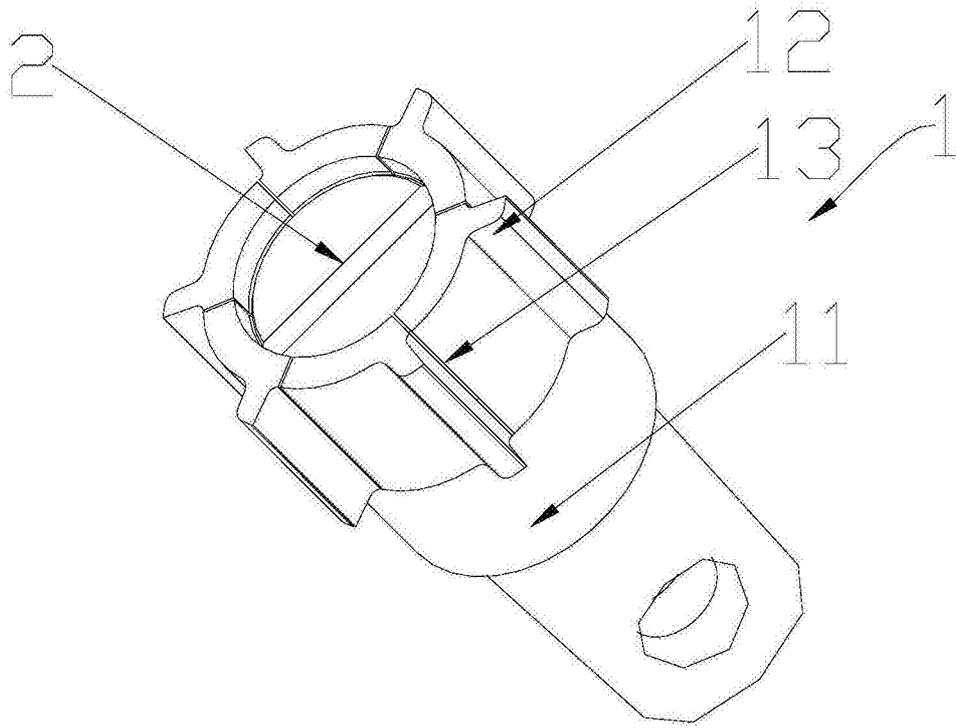


图1

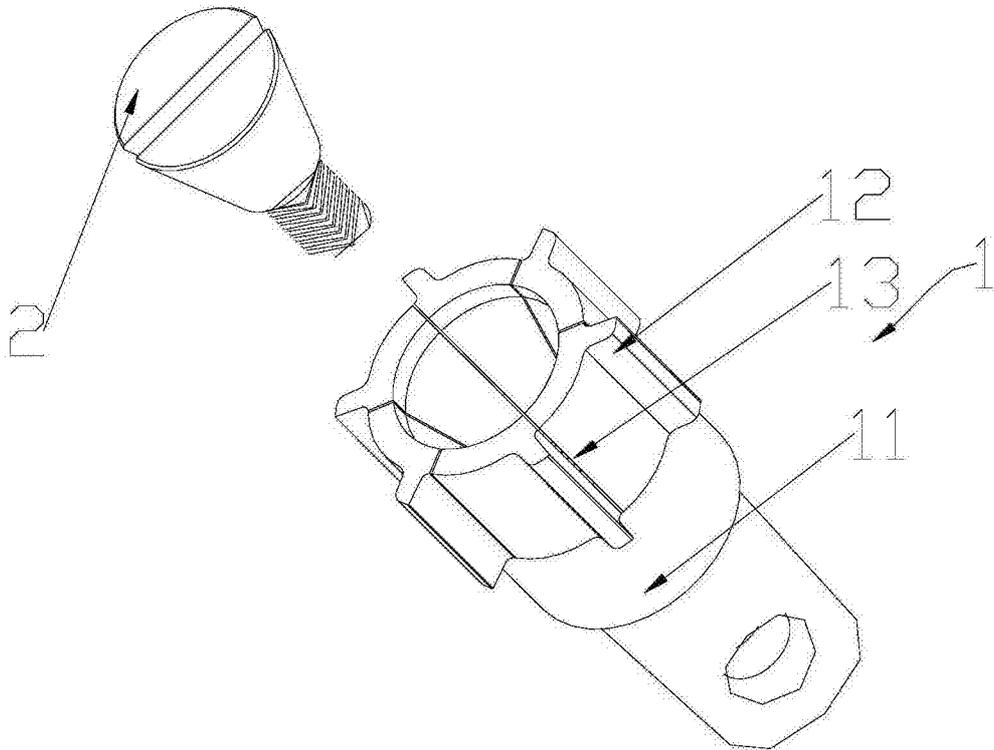


图2

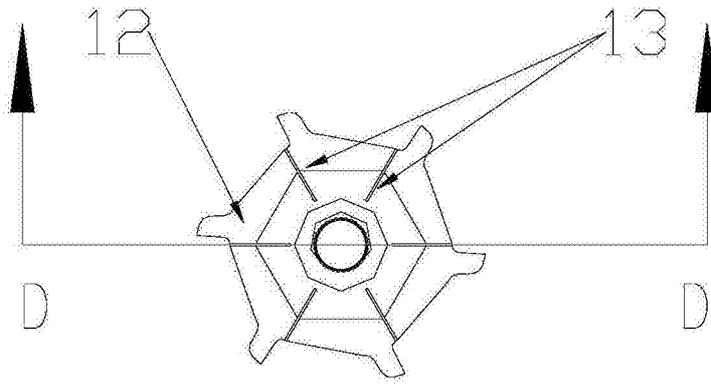


图3

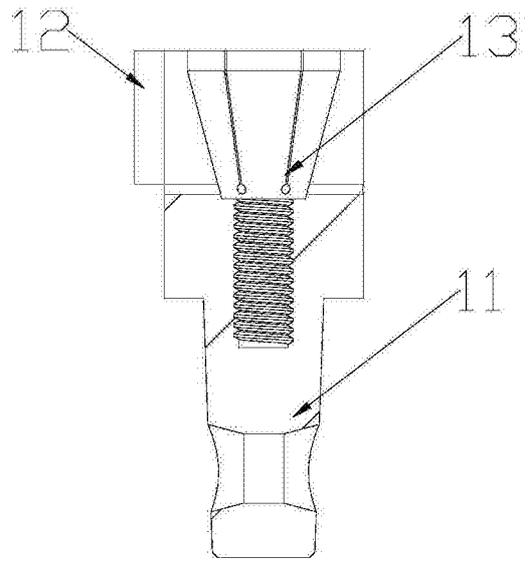


图4