



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203945168 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201420427874. 0

(22) 申请日 2014. 07. 31

(73) 专利权人 四川富临集团成都机床有限责任公司

地址 610000 四川省成都市成华区东虹路 2 号

(72) 发明人 彭小安 李章文 王亮

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006. 01)

B23Q 11/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

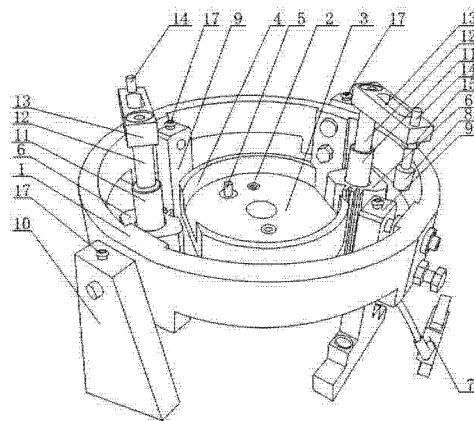
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置

(57) 摘要

本实用新型公布了一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置,包括定位环、位盘,在定位盘上设置有一组圆弧形的侧壁、以及偏心的定位销,圆弧形的侧壁构成圆柱的外圆;还包括气缸、电磁阀、压头,气缸的伸缩带动压头压紧或者放开工件。利用本实用新型的工装可以在一个铣床上完成轴线孔、四个通孔、条状孔的加工,在加工过程中,封板只有一次夹装,提高了加工效率,而且位置固定,很容易夹装,降低了对准难度,避免出现夹装的不准确形,同时一个基准作为侧壁、四个通孔、条状孔的加工基准,保持较高的统一性,提高了成品的合格率,将成品合格率提高至 97% 以上。



1. 一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置,包括定位环(1),定位环(1)通过多个支撑柱安装在铣床上,其特征在于:还包括通过锁紧螺栓(2)安装在铣床上的定位盘(3),在定位盘(3)上设置有一组圆弧形的侧壁(4)、以及偏心的定位销(5),圆弧形的侧壁(4)构成圆柱的外圆;还包括安装在定位环(1)上的气缸(6)、以及驱动气缸(6)的电磁阀(7),气缸(6)上安装有压头(8),气缸(6)的伸缩带动压头(8)压紧或者放开工件;在所述的支撑柱内开设有冷却液管道,在支撑柱上安装有与冷却液管道连通的快接插头(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置,其特征在于:所述的支撑柱包括安装在定位环(1)内侧的一对内柱(9)、以及安装在定位环(1)外侧的一对外柱(10),内柱(9)与外柱(10)均匀设置在定位环(1)上,所述气缸(6)与外柱(10)一一对应,且分别通过螺栓固定在定位环(1)内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置,其特征在于:所述的气缸(6)为双通道式气缸,其外部通道驱动转轴(11)转动,内部通道驱动推杆(12)伸缩,推杆(12)的顶部连接有连杆(13),压头(8)安装在连杆(13)的末端。

4. 根据权利要求3所述的一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置,其特征在于:在所述的连杆(13)上设置有螺孔,在螺孔内安装有调节螺杆(14),压头(8)设置在调节螺杆(14)的下端,在调节螺杆(14)上设置有锁紧螺母(15)。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置,其特征在于:所述的压头(8)采用耐磨橡胶制成。

一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机加工的,具体是指一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置。

背景技术

[0002] 偏心上封头法兰是管道流通行业中的一种特殊法兰,如附图 1 所示,其包括一个圆形的封板 101,在圆形的封板 101 轴心上开设有轴线孔 102,并在轴线孔 102 上装配有轴线套管 103,在封板 101 的上设置有四个以轴线为中心呈对称分布的四个通孔 106,用于测量信号端头的穿过和固定,在封板 101 的四周设置有弧形的条状孔 104,用于密封件的安装,在封板 101 上还凹陷形成有一个不规则的凹槽 105,用于安装信号测量块,其形状与之相匹配。

[0003] 目前偏心上封头法兰的加工工艺是这样的:首先在圆盘状的坯料上钻中心孔,然后精加工形成轴线孔 102;以轴线孔 102 为基准,利用铣床进行铣孔,加工出四个通孔 106;然后加工出条状孔 104;最后换床加工出凹槽 105,这样的加工工艺中,每次工序都要换对应的铣床,其夹装的基准每次都要更换,第一次夹装是以端面为基准,第二次夹装是以轴线孔 102 为基准,第三次夹装需要以四个通孔 106 为基准,第四次夹装也以四个通孔 106 为基准。这个加工工艺伴随的问题也很明显:加工效率低下,成品率较低,只有 70% 左右的成品合格率;加工时的冷却液一般都是跟随刀具移动的,冷却效果不理想,或者是独立的冷却管随意排布,造成加工现场较为混乱。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置,解决目前的加工工艺存在的效率低下、成品率低、冷却管排布混乱的问题,达到提高生产效率、提高成品合格率、冷却及时的目的。

[0005] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现:

[0006] 一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置,包括定位环,定位环通过多个支撑柱安装在铣床上,还包括通过锁紧螺栓安装在铣床上的定位盘,在定位盘上设置有一组圆弧形的侧壁、以及偏心的定位销,圆弧形的侧壁构成圆柱的外圆;还包括安装在定位环上的气缸、以及驱动气缸的电磁阀,气缸上安装有压头,气缸的伸缩带动压头压紧或者放开工件;在所述的支撑柱内开设有冷却液管道,在支撑柱上安装有与冷却液管道连通的快接插头。本实用新型是申请人根据新的工艺提出的心装置,申请人在多年的加工工艺中发现,上封头法兰的结构式比较特殊的,其端面上凹槽的位置是可以变化的,但是凹槽末端的一个圆柱形盲孔与法兰的轴线之间的距离却是固定的,为了解决现有的加工工艺中多次换铣床的问题,申请人经过多年研究发现以凹槽的末端盲孔为基准,可以一次加工多个位置,首先,采用通过锁紧螺栓在铣床的加工台面上安装一个定位盘,在定位盘上设置有一组圆弧形的侧壁、以及偏心的定位销,圆弧形的侧壁构成圆柱的外圆,两个圆弧形的侧壁之间构成空缺,这个空缺有着重要的作用,在放入封板后,可以从空缺处对封板进行侧面的调节和转动,有

利于快速对准定位,这个外圆作为加工过的封板的安装基准,使用时,首先将坯料进行端面加工,加工成合格的端面后,在另一个端面上铣出凹槽,将加工出凹槽的一面向下放入到定位盘上,转动封板,使得定位销插入到凹槽盲孔内,此时封板不再转动,定位完成,利用电磁阀作为开关驱动气缸,气缸带动压头作用在封板上,向下将封板压紧,封板在侧壁、定位销、以及压头的配合作用下固定,此时,可以在一个铣床上完成轴线孔、四个通孔、条状孔的加工,在加工过程中,封板只有一次夹装,提高了加工效率,而且位置固定,很容易夹装,降低了对准难度,避免出现夹装的不准确形,同时一个基准作为侧壁、四个通孔、条状孔的加工基准,保持较高的统一性,提高了成品的合格率,将成品合格率提高至 97% 以上;通过在支撑柱内部设置冷却管道的方式,将冷却管收藏在支撑柱内,不占据空间,没有杂乱的排线,通过在支撑柱上设置快接插头,可以利用外部的管道,在需要使用冷却液的工艺中采用冷却液,而在不需要的冷却液的工艺中没有冷却管,如此大大减少了冷却管占据的空间,简化了结构,达到了简洁高效的目的。

[0007] 所述的支撑柱包括安装在定位环内侧的一对内柱、以及安装在定位环外侧的一对外柱,内柱与外柱均匀设置在定位环上,所述气缸与外柱一一对应,且分别通过螺栓固定在定位环内侧。作为进一步改进,申请人采用将内柱与外柱配合固定定位环的方式,可以使得定位环的内外受力均衡,避免出现局部受力过大的现象,同时,外柱的设置也为气缸的安装设置了固定的位置,使得整体的结构紧凑,空间利用合理,减小了整体的体积。

[0008] 所述的气缸为双通道式气缸,其外部通道驱动转轴转动,内部通道驱动推杆伸缩,推杆的顶部连接有连杆,压头安装在连杆的末端。采用双通道的气缸作为动力,其外部通道通气后可以带动转轴绕其轴线转动,然后内部的通道通气后带动推杆伸缩,从而完成对封板的下压和放开,利用气缸的动作确切性和显著性,可以较为直观地完成夹装动作。

[0009] 在所述的连杆上设置有螺孔,在螺孔内安装有调节螺杆,压头设置在调节螺杆的下端,在调节螺杆上设置有锁紧螺母。通过调节螺杆与锁紧螺母的配合,可以实现对压头的调节,调节其长度和位置,可以适用于不同型号规格的上封头法兰的加工,增强了实用性。

[0010] 所述的压头采用耐磨橡胶制成。采用耐磨橡胶制成的压头,具有耐磨、柔软的特点,即能够保持较好的压力,又避免了封板表面出现划痕的问题,进一步地提高了成品率。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0012] 1 本实用新型一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置,首先将坯料进行端面加工,加工成合格的端面后,在另一个端面上铣出凹槽,将加工出凹槽的一面向下放入到定位盘上,转动封板,使得定位销插入到凹槽盲孔内,此时封板不再转动,定位完成,利用电磁阀作为开关驱动气缸,气缸带动压头作用在封板上,向下将封板压紧,封板在侧壁、定位销、以及压头的配合作用下固定,此时,可以在一个铣床上完成侧壁、四个通孔、条状孔的加工,在加工过程中,封板只有一次夹装,提高了加工效率,而且位置固定,很容易夹装,降低了对准难度,避免出现夹装的不准确形,同时一个基准作为侧壁、四个通孔、条状孔的加工基准,保持较高的统一性,提高了成品的合格率,将成品合格率提高至 97% 以上;通过在支撑柱内部设置冷却管道的方式,将冷却管收藏在支撑柱内,不占据空间,没有杂乱的排线,通过在支撑柱上设置快接插头,可以利用外部的管道,在需要使用冷却液的工艺中采用冷却液,而在不需要的冷却液的工艺中没有冷却管,如此大大减少了冷却管占据的空间,简化了结构,达到了简洁高效的目的;

[0013] 2 本实用新型一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置,采用将内柱与外柱配合固定定位环的方式,可以使得定位环的内外受力均衡,避免出现局部受力过大的现象,同时,外柱的设置也为气缸的安装设置了固定的位置,使得整体的结构紧凑,空间利用合理,减小了整体的体积;

[0014] 3 本实用新型一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置,通过调节螺杆与锁紧螺母的配合,可以实现对压头的调节,调节其长度和位置,可以适用于不同型号规格的上封头法兰的加工,增强了实用性。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:

[0016] 图 1 为上封头法兰的结构示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型结构示意图。

[0018] 附图中标记及相应的零部件名称:

[0019] 1- 定位环,2- 锁紧螺栓,3- 定位盘,4- 侧壁,5- 定位销,6- 气缸,7- 电磁阀,8- 压头,9- 内柱,10- 外柱,11- 转轴,12- 推杆,13- 连杆,14- 调节螺杆,15- 锁紧螺母,17- 快接插头,101- 封板,102- 轴线孔,103- 轴线套管,104- 条状孔,105- 凹槽,106- 通孔。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

实施例

[0021] 如图 2 所示,本实用新型一种偏心上封头法兰的铣孔辅助装置,包括定位环 1,定位环 1 呈圆环状,定位环 1 的内侧安装有一对内柱 9、定位环 1 的外侧安装有一对外柱 10,内柱 9 与外柱 10 均匀设置在定位环 1 上,且内柱 9 的连接线与外柱 10 的连接线基本呈垂直分布,定位环 1 通过内柱 9 与外柱 10 安装在铣床上,在内柱 9 与外柱 10 内部均开设有冷却液管道,在内柱 9 与外柱 10 上安装有与冷却液管道连通的快接插头 17,在定位环 1 的内侧安装有与外柱 10 一一对应的气缸 6,气缸 6 为双通道式气缸,其外部通道驱动转轴 11 转动,内部通道驱动推杆 12 伸缩,推杆 12 的顶部连接有连杆 13,连杆 13 上设置有螺孔,在螺孔内安装有调节螺杆 14,压头 8 设置在调节螺杆 14 的下端,压头 8 采用耐磨橡胶制成,在调节螺杆 14 上设置有锁紧螺母 15;还包括通过锁紧螺栓 2 安装在铣床上的定位盘 3,定位盘 3 与定位环 1 基本上同轴心,在定位盘 3 上设置有一组圆弧形的侧壁 4、以及偏心的定位销 5,圆弧形的侧壁 4 构成圆柱的外圆;使用时,首先将坯料进行端面加工,加工成合格的端面后,在另一个端面上铣出凹槽 105,将加工出凹槽 105 的一面向下放入到定位盘 3 上,转动封板 101,使得定位销 5 插入到凹槽 105 盲孔内,此时封板 101 不再转动,定位完成,利用电磁阀 7 作为开关驱动气缸 6,气缸 6 带动压头 8 作用在封板 101 上,向下将封板 101 压紧,封板在侧壁、定位销、以及压头的配合作用下固定,此时,可以在一个铣床上完成轴线孔 102、四

个通孔 106、条状孔 104 的加工,在加工过程中,封板只有一次夹装,提高了加工效率。

[0022] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

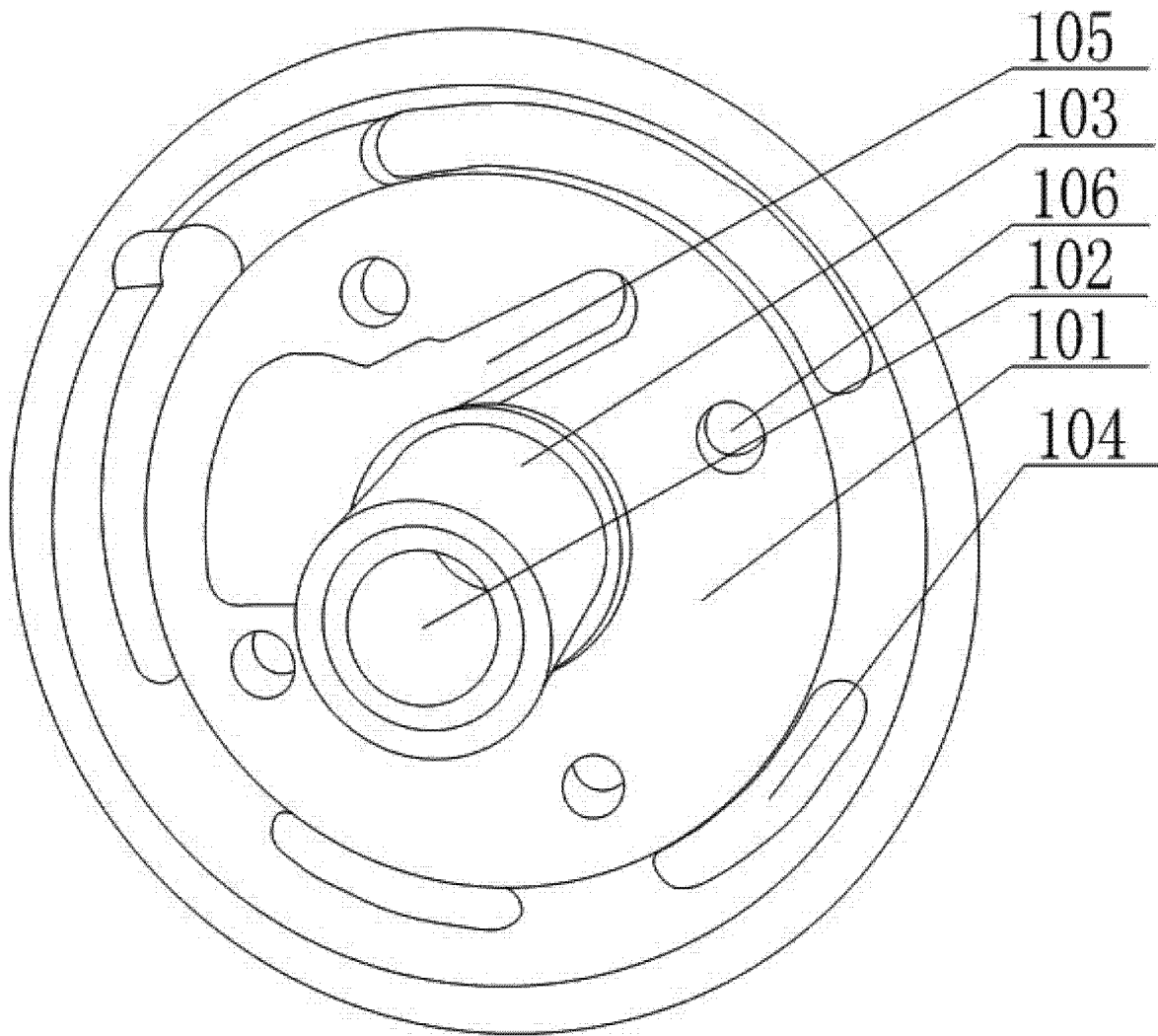


图 1

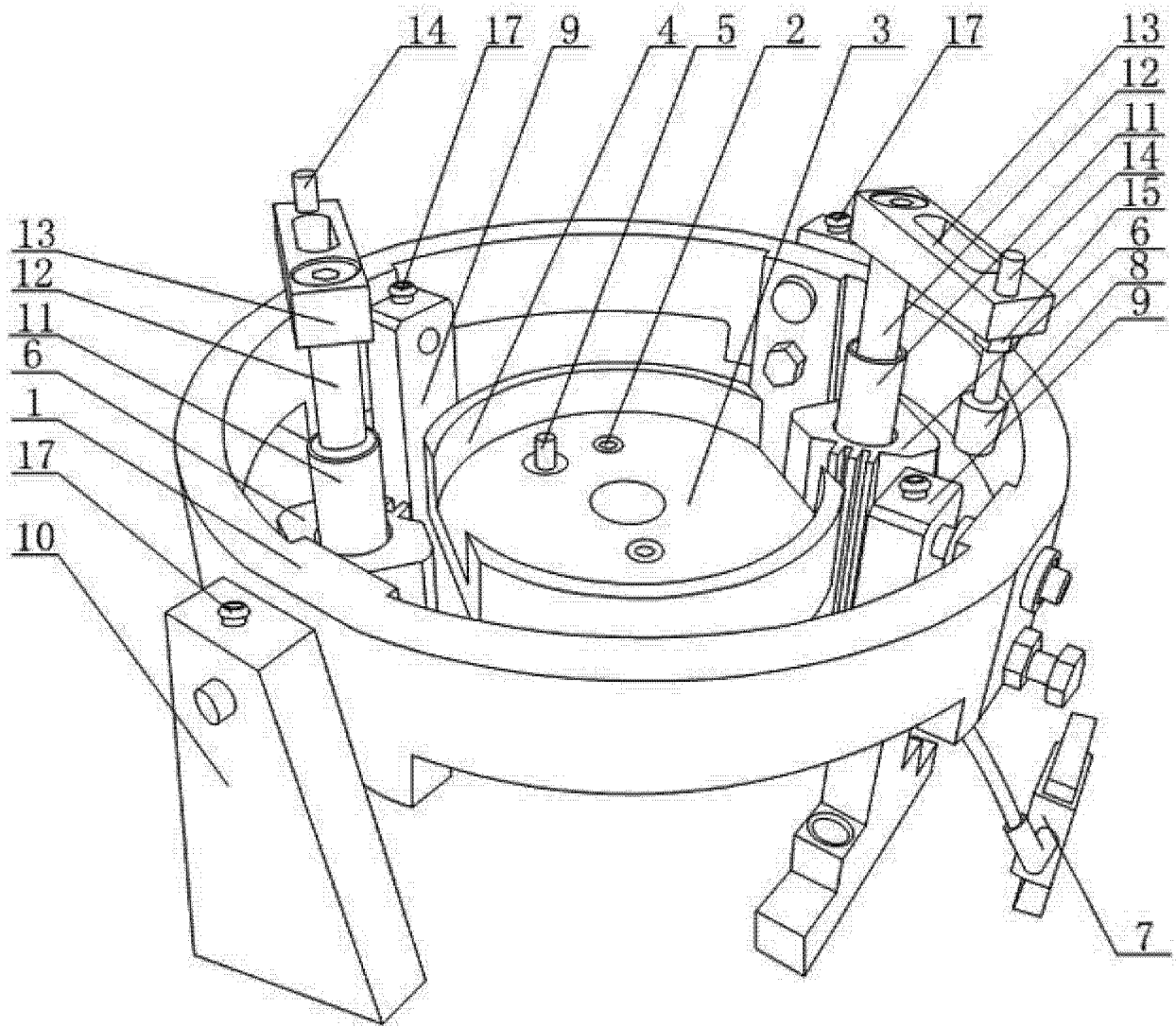


图 2