



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206952200 U

(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201720622444.8

(22)申请日 2017.05.31

(73)专利权人 上海朋泰机械科技有限公司

地址 201406 上海市奉贤区南桥镇杨王村
永杨路158号

(72)发明人 潘诗良

(74)专利代理机构 上海华工专利事务所(普通
合伙) 31104

代理人 缪利明 赵孟琴

(51)Int.Cl.

B23B 31/12(2006.01)

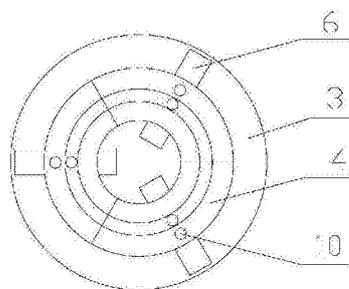
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种圆形薄壁件车削加工工装

(57)摘要

本实用新型是关于一种圆形薄壁件车削加工工装,包括三爪卡盘,所述三爪卡盘包括卡盘体、安装在卡盘体上的三个卡爪以及安装在卡盘体上的三个卡爪驱动机构,所述三个卡爪径向合拢时,构成一上方敞口的圆筒状结构。采用上述结构后,其有益效果是:圆形薄壁件的整个外圆外面与三个卡爪接触,大大提高了受力面积,使得圆形薄壁件在车削加工时不易变形。



1. 一种圆形薄壁件车削加工工装,其特征在于,包括三爪卡盘,所述三爪卡盘包括卡盘体、安装在卡盘体上的三个卡爪以及安装在卡盘体上的三个卡爪驱动机构,所述三个卡爪径向合拢时,构成一上方敞口的圆筒状结构。

2. 如权利要求1所述的圆形薄壁件车削加工工装,其特征在于,所述三个卡爪上各设有一层或多层凹台,所述三个卡爪径向合拢时,所述圆筒状结构内形成一层或多层环形凹台。

3. 如权利要求2所述的圆形薄壁件车削加工工装,其特征在于,底层环形凹台的内径为100mm。

4. 如权利要求1-3任一项所述的圆形薄壁件车削加工工装,其特征在于,所述三爪卡盘为油压卡盘。

5. 如权利要求1-3任一项所述的圆形薄壁件车削加工工装,其特征在于,所述三个卡爪通过固定件安装在卡盘体上。

6. 如权利要求1-3任一项所述的圆形薄壁件车削加工工装,其特征在于,所述三个卡爪驱动机构各包括一滑块,所述滑块设于卡爪和卡盘体之间,所述滑块可相对卡盘体滑动,至少两固定件依次通过卡爪上的螺孔、滑块上的通孔紧固在卡盘体上,所述滑块与机床的推动杆相连接。

7. 如权利要求6所述的圆形薄壁件车削加工工装,其特征在于,所述滑块的底部设有一滑槽,所述卡盘体上设有与滑槽相匹配的滑轨,所述滑轨上设有若干螺孔。

8. 如权利要求6所述的圆形薄壁件车削加工工装,其特征在于,所述卡盘体上设置T型槽,所述滑块的底部设有与T型槽相匹配的T型凸块。

9. 如权利要求7或8所述的圆形薄壁件车削加工工装,其特征在于,所述滑块的底部设有若干第一齿牙,所述卡盘体上设有与第一齿牙相匹配的第二齿牙。

一种圆形薄壁件车削加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于车削加工技术领域,具体的说,是关于一种圆形薄壁件车削加工工装。

背景技术

[0002] 工装也叫工装胎具,种类多样功能也各有不同,但主要是用来固定所要加工零部件的装置,以便于准确的加工和低精度小误差性钻孔加工。大多数的工装都是针对各自产品特点专门制作。

[0003] 如图1所示,为现有的圆形薄片件车削加工工装,包括三爪卡盘,所述三爪卡盘由卡盘体1、三个活动卡爪2和卡爪驱动机构三部分组成。所述三爪卡盘为油压卡盘,所述三个活动卡爪2为条型结构。当需要车削加工圆形薄片件时,先径向移动三个活动卡爪2;接着,将圆形薄片件放在三个活动卡爪2之间;接着径向移动三个活动卡爪2,轻轻夹紧圆形薄片件,即三个活动卡爪2夹住圆形薄片件的外圆表面。由于只有三个活动卡爪2与圆形薄片件接触,即受力位置只有三个活动卡爪2的面。当三爪卡盘夹紧圆形薄片件时,圆形薄片件非常容易变形。而且,因装夹时圆形薄片件的深度位置无法固定,装夹长短不一,这样每次车削圆形薄片件时,其车削长度和尺寸都要重新调节,不利于批量生产,费时费力。

[0004] 因此,有必要设计一款结构简单、加工时工件不易变形的圆形薄壁件车削加工工装。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种圆形薄壁件车削加工工装,以解决现有的圆形薄片件车削加工处理一直存在薄片件容易变形的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种圆形薄壁件车削加工工装,包括三爪卡盘,所述三爪卡盘包括卡盘体、安装在卡盘体上的三个卡爪以及安装在卡盘体上的三个卡爪驱动机构,所述三个卡爪径向合拢时,构成一上方敞口的圆筒状结构,从而使圆形薄壁件的整个外圆表面与三个卡爪接触,受力面积大大提高,进而使得工件不易变形。

[0008] 根据本实用新型,所述三个卡爪上各设有一层或多层凹台,所述三个卡爪径向合拢时,所述圆筒状结构内形成一层或多层环形凹台。环形凹台的设置,适用于加工不同尺寸的工件。

[0009] 根据本实用新型,底层环形凹台的内径为100mm,可以加工内径大于或等于100mm的圆形薄壁件(如环型薄片、套筒型工件、圆形薄片等)。

[0010] 根据本实用新型,所述三爪卡盘为油压卡盘。

[0011] 根据本实用新型,所述三个卡爪通过固定件(如螺栓、螺丝钉等)安装在卡盘体上。装夹同一尺寸的工件时,将工件放在对应的环形凹台上即可,其使用方便。

[0012] 根据本实用新型,所述三个卡爪驱动机构各包括一滑块,所述滑块设于卡爪和卡

盘体之间,所述滑块可相对卡盘体滑动,至少两固定件依次通过卡爪上的螺孔、滑块上的通孔紧固在卡盘体上,所述滑块与机床的推动杆相连接。

[0013] 进一步的,所述滑块的底部设有一滑槽,所述卡盘体上设有与滑槽相匹配的滑轨,所述滑轨上设有若干螺孔。

[0014] 进一步的,所述卡盘体上设置T型槽,所述滑块的底部设有与T型槽相匹配的T型凸块。

[0015] 进一步的,所述滑块的底部设有若干第一齿牙,所述卡盘体上设有与第一齿牙相匹配的第二齿牙。

[0016] 本实用新型的圆形薄壁件加工工装,其有益效果是:

[0017] 1、三个卡爪径向合拢时,构成一上方敞口的圆筒状结构,从而使圆形薄壁件的整个外圆表面与三个卡爪接触,受力面积大大提高,工件不易变形,可以提高工件的质量;

[0018] 2、一个或多个凹台的设置,当三个卡爪的位置定位后,该车削加工工装可以用于批量生产同一尺寸的工件,每次装夹时,只需要将工件放置于凹台内即可,不用重新调整工件的装夹长度,因此可以大大提高生产效率;

[0019] 3、多个凹台的设置,当加工不同尺寸的工件时,只需要将工件放在对应的凹台上即可。因此一个工装适用于加工多种尺寸的工件,其使用方便。

附图说明

[0020] 图1为现有技术的三爪卡盘的俯视图示意图。

[0021] 图2为本实用新型的三个卡爪打开时的俯视图示意图。

[0022] 图3为本实用新型的三个卡爪合拢时的俯视图示意图。

[0023] 图4为图3的侧面示意图。

[0024] 图5为本实用新型的三爪卡盘的结构示意图。

[0025] 图6为卡爪与滑块的仰视图示意图。

[0026] 图7为卡爪与滑块的侧面示意图。

[0027] 图8为卡盘体的结构示意图。

[0028] 图9为滑块的结构示意图。

[0029] 图10为卡盘体的结构示意图。

[0030] 图11为滑块与卡盘体相配合的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 以下结合具体附图,对本实用新型的圆形薄壁件车削加工工装作进一步详细说明。

[0032] 如图2、图3和图5所示,为本实用新型的一种圆形薄壁件车削加工工装,包括三爪卡盘,所述三爪卡盘包括卡盘体3、安装在卡盘体3上的三个卡爪4以及安装在卡盘体3上的三个卡爪驱动机构,所述三个卡爪4径向合拢时,构成一上方敞口的圆筒状结构,从而使圆形薄壁件的整个外圆表面与三个卡爪4接触,受力面积大大提高,工件不易变形。

[0033] 如图4所示,所述三个卡爪4上各设有一层或多层凹台5,所述三个卡爪4径向合拢时,所述圆筒状结构内形成一层或多层环形凹台5。环形凹台5的设置,适用于加工不同尺寸

的工件,其使用灵活方便。

[0034] 底层环形凹台的内径为100mm,可以加工内径大于或等于100mm的圆形薄壁件(如环型薄片、套筒型工件、圆形薄片等)。

[0035] 所述三爪卡盘为油压卡盘。

[0036] 所述三个卡爪4通过固定件(如螺栓、螺丝钉等)安装在卡盘体3上,当需要夹紧工件时,先根据工件的尺寸调节好卡爪4的位置,然后将卡爪4定位在卡盘体3上。装夹同一尺寸的工件时,将工件放在对应的环形凹台5上即可,其使用方便,可以大大提高生产效率。

[0037] 所述三个卡爪驱动机构各包括一滑块6,所述滑块6设于卡爪4和卡盘体3之间,所述滑块6可相对卡盘体3滑动,至少两固定件(如螺栓、螺丝钉等)依次通过卡爪上的螺孔10、滑块上的通孔(或螺孔)紧固在卡盘体3上,所述滑块6与机床的推动杆相连接。使用时,通过机床的推动杆来推动滑块6滑动,从而推动三个卡爪4的合拢或打开。滑块6的设置,可以用于调节三个卡爪4之间的内径,从而调节环形凹台的内径,以适用于车削加工不同尺寸的工件。

[0038] 如图6所示,所述滑块6的底部设有若干第一齿牙71,滑块6的底部还设有一滑槽81,所述卡盘体3上设有与第一齿牙71相匹配的第二齿牙72,第一齿牙71和第二齿牙72的设置,可以增大摩擦力,防止移动。所述卡盘体3上还设有与滑槽81相匹配的滑轨82,所述滑轨82上设有若干螺孔10。

[0039] 本实施例的滑块6与卡盘体3的固定方式还可以采用其他方式替代。例如,如图9-11所示,所述卡盘体3上设置T型槽91,所述滑块6的底部设有与T型槽91相匹配的T型凸块92。安装时,先将滑块6从侧面卡入T型槽91内,然后,再通过固定件将卡爪4、滑块6、卡盘体3通过固定件固定连接。所述卡盘体3和滑块6上优选的设有相匹配的齿牙结构,以增大摩擦力,车削加工工件时,可以防止卡爪4受力发生移动而影响加工质量。应理解,T型槽91可以用梯形槽替代,同样的T型凸块92可以用梯形凸块替代。

[0040] 装夹时,根据所需要装夹工件的尺寸,选择合适的凹台5,启动机床,调节所述凹台5的高度/深度,以确定工件的装夹长度;接着,通过机床的推动杆来推动滑块6滑动,控制三个卡爪4在径向移动,直至三个卡爪4内的凹台5的内径与代加工的工件的外径一致,滑块6停止滑动,此时,通过固定件将三个卡爪4紧固在卡盘体3上;接着,将工件放在凹台5上;轻轻夹紧。由于工件的整个外圆表面与三个卡爪4接触,工件的受力面积增加。因此车削加工时,工件不容易变形。而且,三个卡爪4定位后,凹台5的尺寸固定不变,每次装夹同一尺寸的工件时,只需要将工件紧靠凹台5放置即可。因此采用本实用新型的圆形薄壁件车削加工工装,可以大大节省装夹时间,有利于大批量加工。

[0041] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

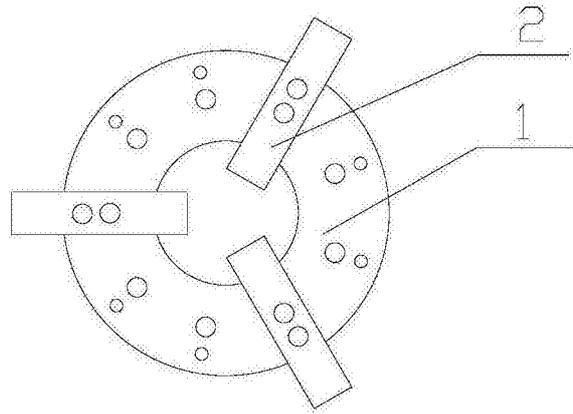


图1

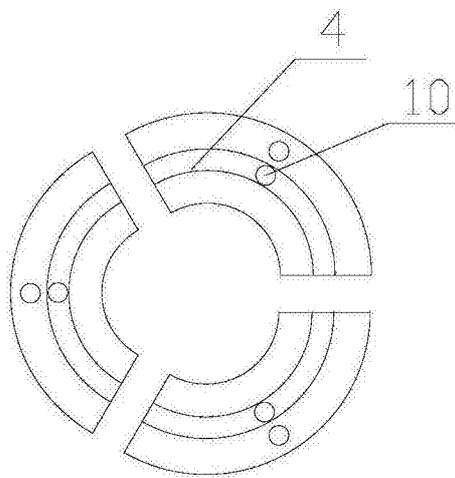


图2

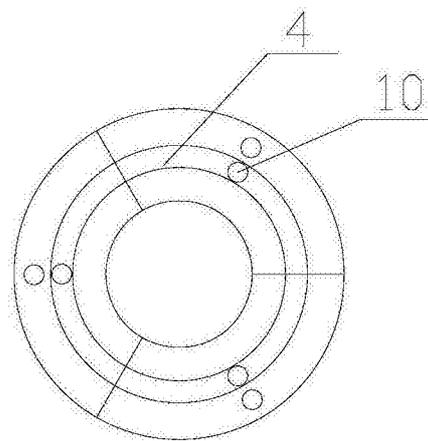


图3

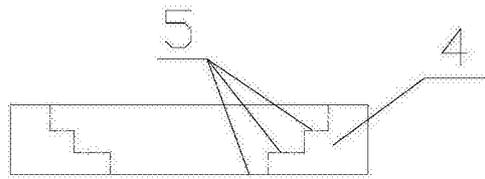


图4

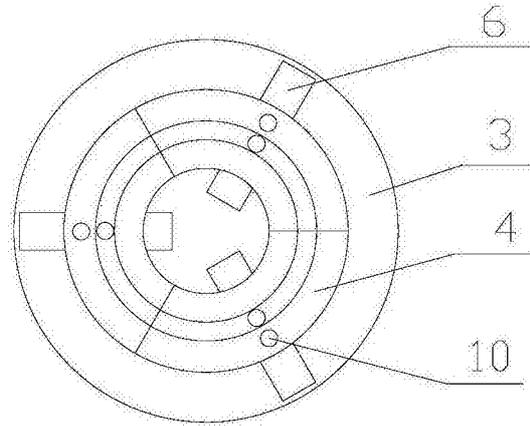


图5

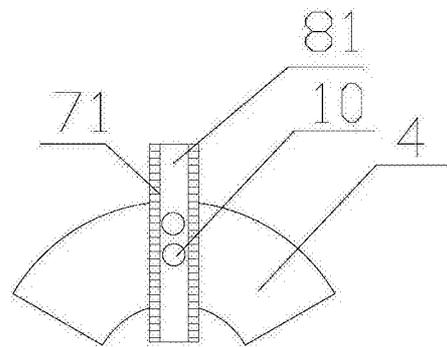


图6

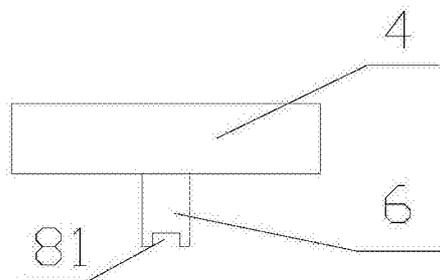


图7

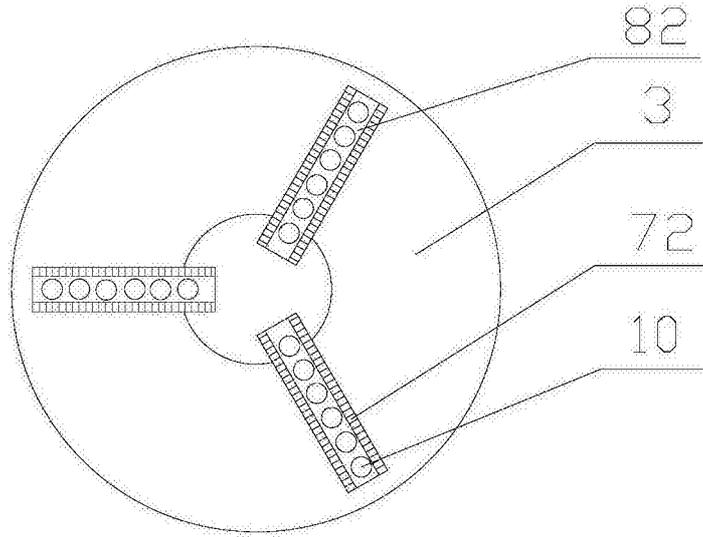


图8

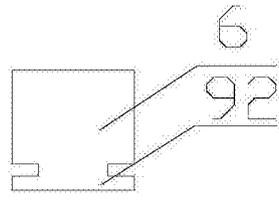


图9

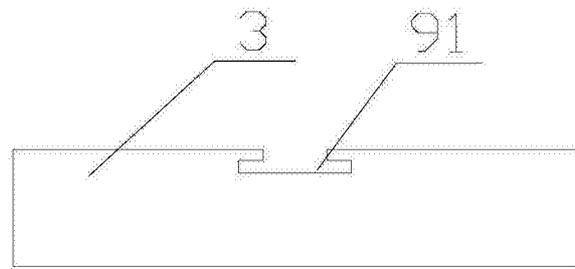


图10

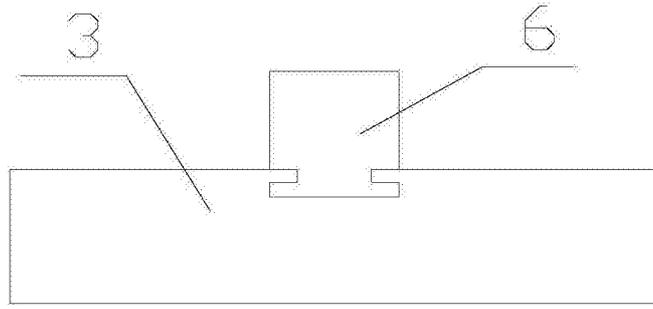


图11