(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112935305 A
(43)申请公布日 2021.06.11

(21)申请号 202110428060.3

(22)申请日 2021.04.21

(71)申请人 烟台众和机床附件有限公司
地址 264000 山东省烟台市莱山区秀林路109号

(72)发明人 张天明 曲玲 姜成

(51)Int.Cl.
B23B 31/02(2006.01)
B23B 31/10(2006.01)

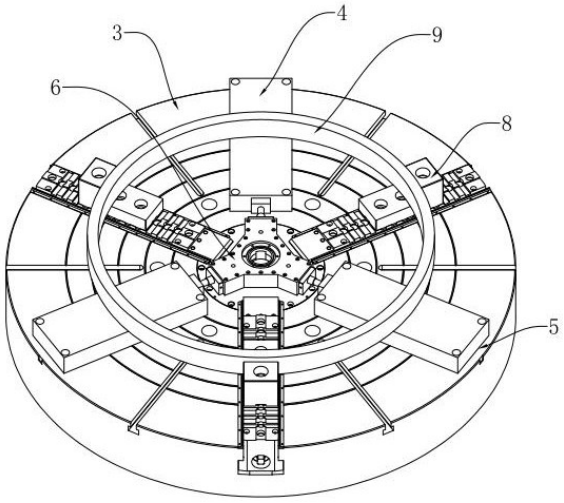
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种专用于薄壁件加工的卡盘

(57)摘要

本发明涉及一种专用于薄壁件加工的卡盘，包括楔式动力卡盘，拉动楔心套的长螺栓内部中空，卡盘体上端面上设有电磁吸盘，电磁吸盘沿卡盘中心均匀分布且电磁吸盘与卡爪间隔设置，卡爪的纵向截面呈直角形，盘体上端面对应电磁吸盘的位置开设有安装槽，电磁吸盘安设于安装槽内部，卡盘体上端面的中心位置处设有电线盖板，电源线通过长螺栓内部伸入到电线盖板中分流，分流后发电源线伸出电线盖板与电磁吸盘连接用于供电。本发明把卡盘和电磁吸盘相结合，有效地解决了薄壁工件在加工过程中夹持变形的问题，同时通过一次装夹，能够同时加工外圆、内孔和上端面，可以大大提高效率和加工精度。



CN 112935305 A

1.一种专用于薄壁件加工的卡盘,包括楔心套和卡盘体,其特征在于:所述拉动楔心套的长螺栓内部中空,卡盘体上端面上设有电磁吸盘,电磁吸盘沿卡盘体中心均匀分布且电磁吸盘与卡爪间隔设置,所述卡爪的纵向截面呈直角形,卡盘体上端面对应电磁吸盘的位置开设有安装槽,电磁吸盘安设于安装槽内部,卡盘体上端面的中心位置处设有电线盖板,电源线通过长螺栓内部伸入到电线盖板中分流,分流后的电源线伸出电线盖板与电磁吸盘连接用于供电。

2.根据权利要求1所述的一种专用于薄壁件加工的卡盘,其特征在于:所述电磁吸盘的上端面高于卡爪的承接面,工件底端面与电磁吸盘的上端面抵触。

3.根据权利要求1所述的一种专用于薄壁件加工的卡盘,其特征在于:所述电磁吸盘为矩形吸盘或扇形吸盘。

4.根据权利要求1所述的一种专用于薄壁件加工的卡盘,其特征在于:所述电磁吸盘的数量与卡爪的数量一致。

5.根据权利要求4所述的一种专用于薄壁件加工的卡盘,其特征在于:所述卡爪与电磁吸盘的数量均为3个。

6.根据权利要求1所述的一种专用于薄壁件加工的卡盘,其特征在于:所述电线盖板的上端面低于电磁吸盘的上端面。

7.根据权利要求1所述的一种专用于薄壁件加工的卡盘,其特征在于:所述电磁吸盘通过螺栓固定在安装槽内部。

一种专用于薄壁件加工的卡盘

技术领域

[0001] 本发明涉及专用卡盘的技术领域，尤其是涉及一种专用于薄壁件加工的卡盘。

背景技术

[0002] 薄壁件的加工在夹持时一直是一个难以解决的问题，现有的卡盘在对薄壁件进行夹持或撑紧时，夹紧力难以进行微量调节，难以实现很好的夹持效果，夹紧力过小时，无法夹紧工件，工件容易发生晃动，无法进行车削加工，夹紧力过大时，工件又容易发生变形，车削加工后，因工件变形而满足不了加工要求。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的是提供一种专用于薄壁件加工的卡盘，把卡盘和电磁吸盘相结合，有效地解决了薄壁工件在加工过程中夹持变形的问题，同时通过一次装夹，能够同时加工外圆、内孔和上端面，可以大大提高效率和加工精度，本发明的卡盘和电磁吸盘均能与机床系统互联，自动化程度高。

[0004] 本发明所采用的的技术方案是：

一种专用于薄壁件加工的卡盘，包括楔心套和卡盘体，所述拉动楔心套的长螺栓内部中空，卡盘体上端面上设有电磁吸盘，电磁吸盘沿卡盘体中心均匀分布且电磁吸盘与卡爪间隔设置，所述卡爪的纵向截面呈直角形，卡盘体上端面对应电磁吸盘的位置开设有安装槽，电磁吸盘安设于安装槽内部，卡盘体上端面的中心位置处设有电线盖板，电源线通过长螺栓内部伸入到电线盖板中分流，分流后的电源线伸出电线盖板与电磁吸盘连接用于供电。

[0005] 优选地，所述电磁吸盘的上端面高于卡爪的承接面，工件底端面与电磁吸盘的上端面抵触。

[0006] 优选地，所述电磁吸盘为矩形吸盘或者扇形吸盘。

[0007] 优选地，所述电磁吸盘的数量与卡爪的数量一致。

[0008] 优选地，所述卡爪与电磁吸盘的数量均为3个。

[0009] 优选地，所述电线盖板的上端面低于电磁吸盘的上端面。

[0010] 优选地，所述电磁吸盘通过螺栓固定在安装槽内部。

[0011] 本发明的有益技术效果：本发明把楔式动力卡盘和电磁吸盘巧妙的结合为一体，将拉动楔心套的长螺栓设置为中空的长螺栓，在卡盘体上端面上增设电磁吸盘，电线从底部穿过长螺栓内部至卡盘体上端面并为电磁吸盘供电，电磁吸盘的电压可调，可以根据工件的接触情况，调整电压来调整吸盘的吸力，使用时，先通过卡爪对薄壁工件进行定心，此时不需要太大的夹紧力，以防止薄壁工件发生变形，初步定心后，电磁吸盘通电生磁，将薄壁工件牢牢的吸附在电磁吸盘的上端面上，卡爪松开，之后进行车削加工，这样能够有效地避免薄壁工件发生变形，保证了零件的加工精度，同时通过一次装夹便可同步加工薄壁工件的外圆、上端面和内孔，减少装夹次数，保证各面之间的位置精度，提高工作效率。

附图说明

[0012] 图1是薄壁工件的示意图；

图2是背景技术中卡盘夹持薄壁工件的示意图；

图3是本发明实施例一的立体示意图；

图4是本发明实施例一夹持薄壁工件的示意图；

图5是本发明实施例二夹持薄壁工件的示意图。

[0013] 图中，1、楔心套；2、长螺栓；3、卡盘体；4、电磁吸盘；5、安装槽；6、电线盖板；7、导电滑环；8、卡爪；9、薄壁工件。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0015] 实施例一

参照图1和图2，传统的楔式动力卡盘夹持薄壁工件9时，由卡爪8直接接触薄壁工件9的侧面，进行夹紧或撑紧，固定时，卡爪8移动的距离难以进行微量调节，卡爪8对薄壁工件9的夹紧力难以准确的调节，夹紧力过小时，不能够夹紧薄壁工件9，无法进行车削加工，夹紧力过大时，极容易导致薄壁工件9变形，车削加工后，成品件也随之发生形变，满足不了加工要求和使用要求。

[0016] 参照图3和图4，本发明的一种专用于薄壁件加工的卡盘，包括楔式动力卡盘，楔式动力卡盘包括楔心套1和卡盘体3，楔心套1通过长螺栓2进行拉动，长螺栓2内部中空，长螺栓2的上下端面相互连通，卡盘体3上端面设有电磁吸盘4，电磁吸盘4与卡爪8间隔设置，电磁吸盘4与卡爪8的数量一致，电磁吸盘4沿卡盘体3的中心均匀分布，卡盘体3上端面上对应电磁吸盘4的位置开设有安装槽5，安装槽5与电磁吸盘4相适配，电磁吸盘4通过螺栓固定在安装槽5内部，卡盘上端面的中心位置处设有电线盖板6，电线盖板6通过螺栓固定在卡盘体3上，长螺栓2及电线盖板6内部穿插有电线，电线用于给电磁吸盘4供电，电线从卡盘体3下方穿过长螺栓2内部进入到电线盖板6内部，之后在电线盖板6内部分流，电线对应电磁吸盘4的位置穿出电线盖板6侧面，电线与电磁吸盘4连接用于供电生磁，电线下端设有导电滑环7，电线通过导电滑环7与电源连接进行通电，电磁吸盘4的上端面要高于卡爪8和电线盖板6的上端面，使得工件直接与电磁吸盘4的上端面接触。

[0017] 使用时，将薄壁工件9放在电磁吸盘4的上端面上，拉动楔心套1带动卡爪8移动，确定薄壁工件9的中心，此时不需要提供太大的夹紧力，卡爪8只需要轻触薄壁工件9将其定心，之后电磁吸盘4通电生磁，将薄壁工件9牢固的吸附在电磁吸盘4的上端面上，此时卡爪8松开，薄壁工件9已经定心装夹完成，这样能够有效地避免薄壁工件9发生变形，保证了零件的加工精度，同时通过一次装夹便可同步加工薄壁工件9的外圆、上端面和内孔，减少装夹次数，保证各面之间的位置精度，提高工作效率。

[0018] 本发明的卡爪8为直角形卡爪，卡爪8侧面便于与薄壁工件9抵触，卡爪8的数量为3个，电磁吸盘4为矩形吸盘，数量为3个，电磁吸盘4和卡爪8间隔分布，能够实现较好的吸附效果，避免加工时薄壁工件9发生晃动。

[0019] 本发明中的电磁吸盘4的电压可调，可以根据工件的接触情况，调整电压来调整吸盘的吸力，适配于不同重量的工件。

[0020] 实施例二

参照图5,与实施例一的不同之处在于,电磁吸盘4为扇形吸盘,增加与薄壁工件9的接触面积,吸附时更加牢固。

[0021] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

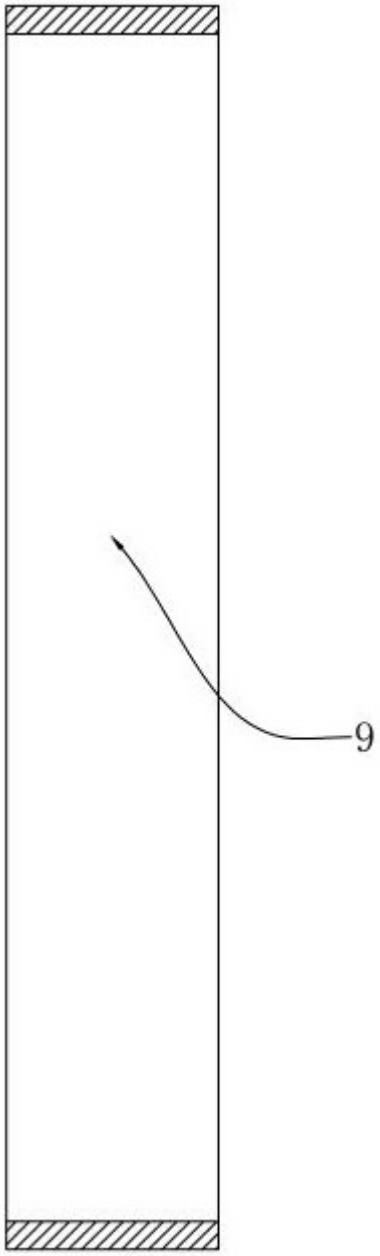


图1

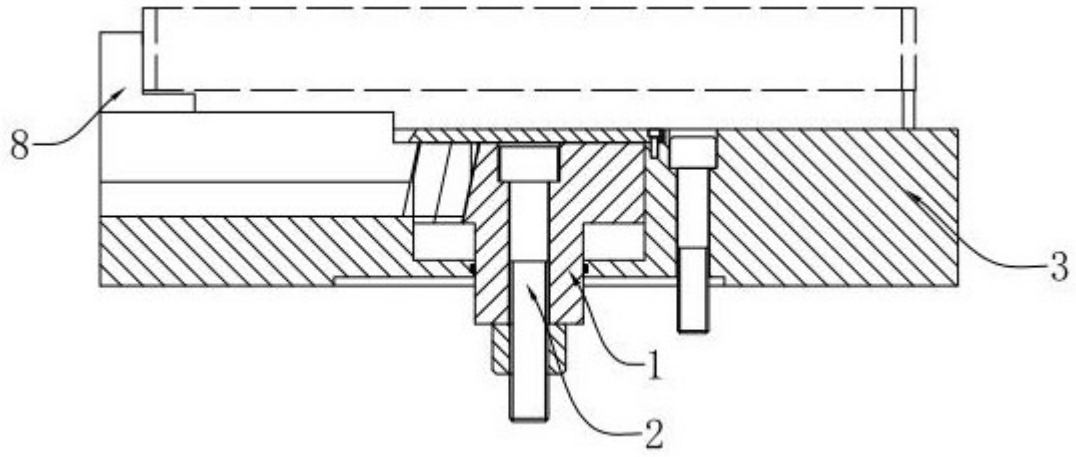


图2

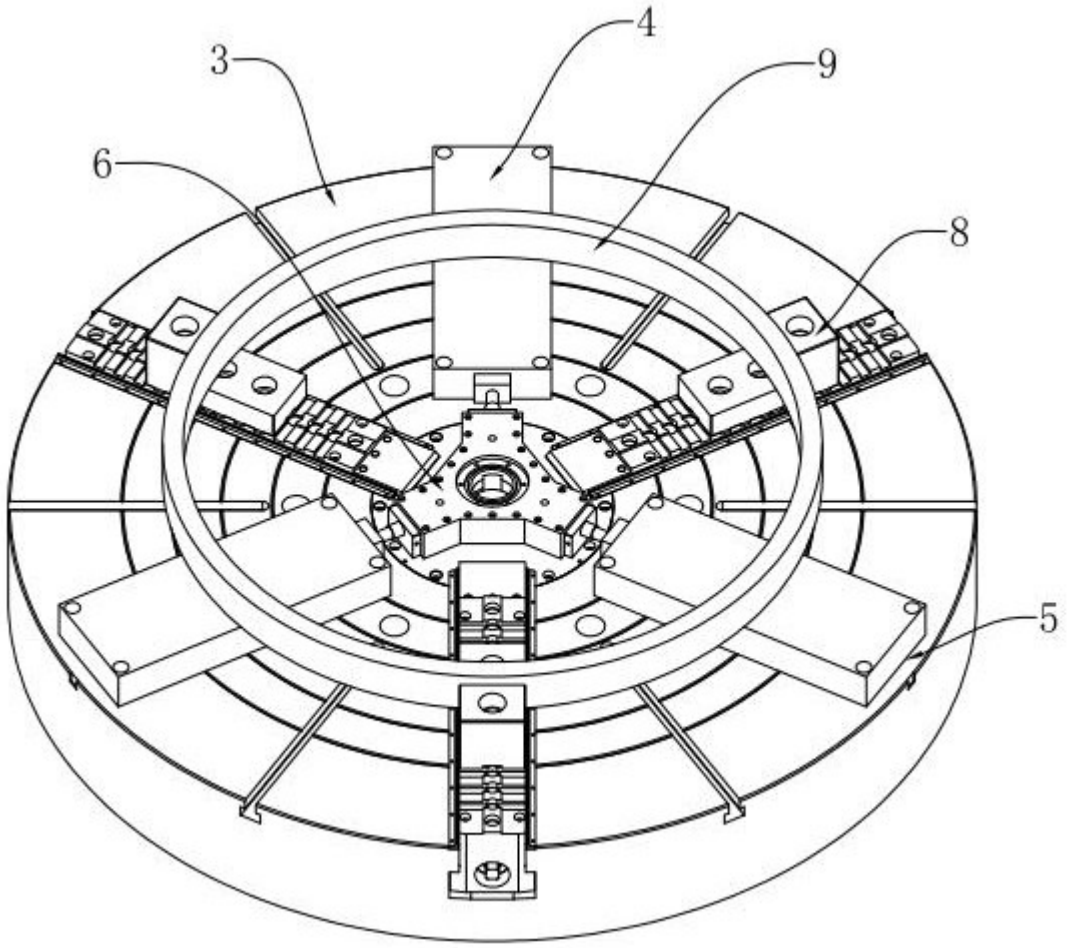


图3

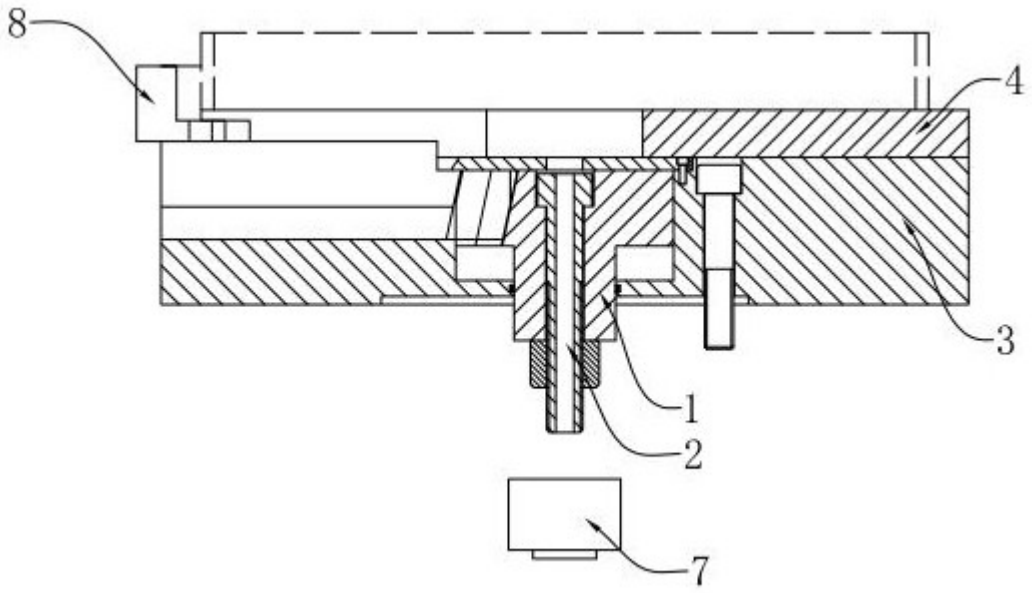


图4

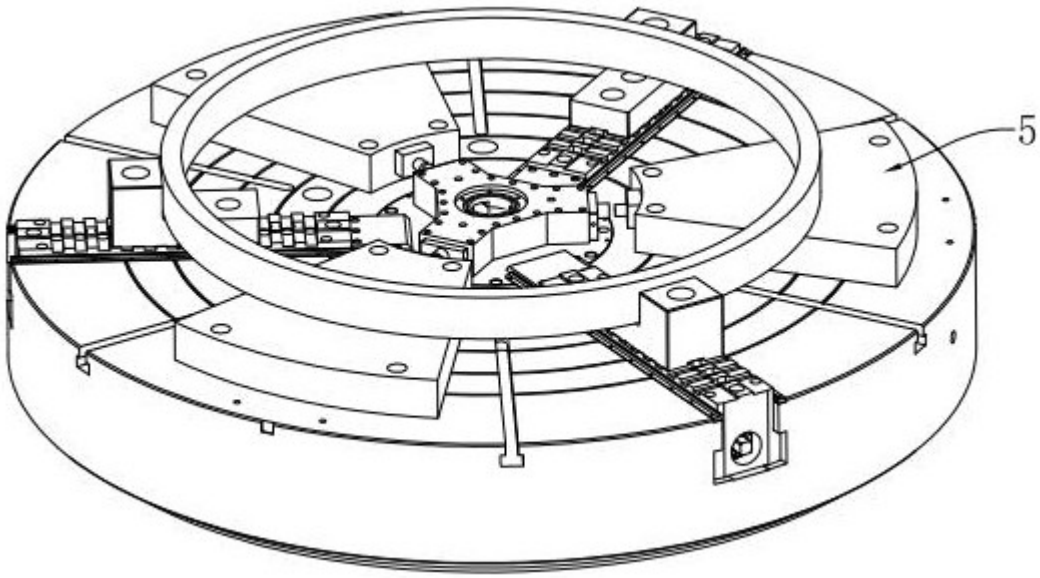


图5