



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216801828 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 24

(21) 申请号 202122237711.9

(22) 申请日 2021.09.15

(73) 专利权人 苏州市职业大学

地址 215000 江苏省苏州市吴中区国际教育园致能大道106号

(72) 发明人 郭彩芬 董志

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

专利代理师 郭微

(51) Int. Cl.

B23B 49/02 (2006.01)

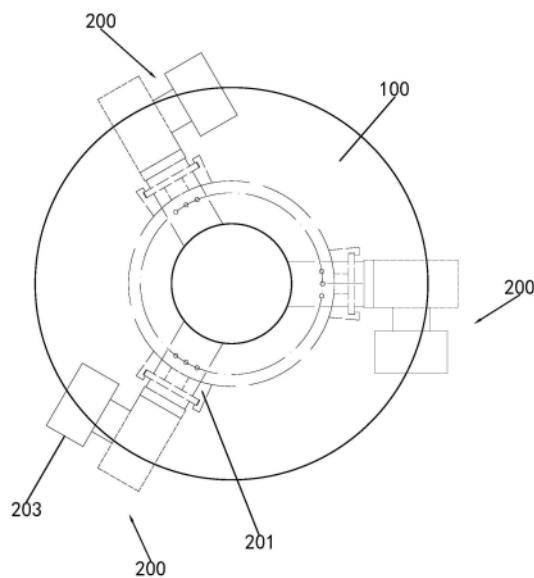
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调节钻套

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节钻套,包括钻套本体及调节支撑组件,所述调节支撑组件设置有多组,该多组调节支撑组件均匀布置在钻套本体的底端部,所述调节支撑组件包括延伸套、齿条、行星轮自锁传动装置及支撑底座;所述延伸套设置在钻套本体的底端外侧,所述延伸套上沿竖直方向开设有滑槽,所述齿条沿竖直方向滑动插入在滑槽内;钻孔时只要将其插入并锁紧在钻模板上相应的孔中,钻套上配置的齿轮齿条机构可以随意调整支撑脚的伸出长度,且应用的行星轮自锁传动装置可以使齿轮齿条机构在任意位置实现自锁,以此实现在待加工工件上的稳定放置,通过该钻套可以引导钻头在凹凸不平表面上完成多孔的钻削加工。



1. 一种可调节钻套,其特征在于:包括钻套本体(100)及调节支撑组件(200),所述调节支撑组件(200)设置有多组,该多组调节支撑组件(200)均匀布置在钻套本体(100)的底端部,所述调节支撑组件(200)包括延伸套(201)、齿条(202)、行星轮自锁传动装置(203)及支撑底座(204);

所述延伸套(201)设置在钻套本体(100)的底端外侧,所述延伸套(201)上沿竖直方向开设有滑槽,所述齿条(202)滑动插入在滑槽内,所述行星轮自锁传动装置(203)安装于延伸套(201)的外侧,且行星轮自锁传动装置(203)的输出轴端传动连接有一与齿条(202)啮合传动的驱动齿轮(231),所述齿条(202)的底端向下伸出延伸套(201)并与所述支撑底座(204)相连接,所述钻套本体(100)与支撑底座(204)之间设置有弹性体(205),该弹性体(205)的两端分别作用在钻套本体(100)的底面与支撑底座(204)的顶面上。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节钻套,其特征在于:所述延伸套(201)内对应齿条(202)的齿部滑动设置有与其对位配合的棘爪阻尼板(206),该棘爪阻尼板(206)上沿竖直方向成型有多组与齿条(202)的齿部相对位配合的阻挡条,所述棘爪阻尼板(206)的外端转动连接有螺杆(207),所述延伸套(201)上对应棘爪阻尼板(206)的外侧设置有一侧板(208),所述螺杆(207)的外端穿过侧板(208)并与其通过螺纹配合。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节钻套,其特征在于:所述弹性体(205)包括一滑柱及套设在滑柱上的弹簧,所述滑柱的两端分别滑动插入在钻套本体(100)的底端及支撑底座(204)的顶端内,所述弹簧的两端分别作用在钻套本体(100)的底面与支撑底座(204)的顶面上。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节钻套,其特征在于:所述调节支撑组件(200)设置有三组,该三组调节支撑组件(200)呈环形状排列在钻套本体(100)的底端部。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节钻套,其特征在于:所述延伸套(201)滑动连接在一固定在钻套本体(100)底端外侧的环形滑轨上,延伸套(201)与环形滑轨之间通过螺钉锁紧固定。

一种可调节钻套

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域，具体涉及一种可调节钻套。

背景技术

[0002] 在大型铸造壳体等粗糙零件表面上钻多孔上，因表面粗糙，不利于划线等操作，且多孔的钻模结构复杂，使用传统的钻套进行钻孔作业时，由于工件底部凹凸不平，其难以较为稳固的支撑固定在工件的表面，进而会影响钻孔作业的顺利进行。

[0003] 为此，如何解决上述现有技术存在的不足，是本实用新型研究的课题。

发明内容

[0004] 为解决上述问题，本实用新型公开了一种可调节钻套。

[0005] 为了达到以上目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可调节钻套，包括钻套本体及调节支撑组件，所述调节支撑组件设置有多组，该多组调节支撑组件均匀布置在钻套本体的底端部，所述调节支撑组件包括延伸套、齿条、行星轮自锁传动装置及支撑底座；

[0006] 所述延伸套设置在钻套本体的底端外侧，所述延伸套上沿竖直方向开设有滑槽，所述齿条滑动插入在滑槽内，所述行星轮自锁传动装置安装于延伸套的外侧，且行星轮自锁传动装置的输出轴端传动连接有一与齿条啮合传动的驱动齿轮，所述齿条的底端向下伸出延伸套并与所述支撑底座相连接，所述钻套本体与支撑底座之间设置有弹性体，该弹性体的两端分别作用在钻套本体100的底面与支撑底座的顶面上。

[0007] 上述方案中，所述延伸套内对应齿条的齿部滑动设置有与其对位配合的棘爪阻尼板，该棘爪阻尼板上沿竖直方向成型有多组与齿条的齿部相对位配合的阻挡条，所述棘爪阻尼板的外端转动连接有螺杆，所述延伸套上对应棘爪阻尼板的外侧设置有一侧板，所述螺杆的外端穿过侧板并与其通过螺纹配合。

[0008] 上述方案中，所述弹性体包括一滑柱及套设在滑柱上的弹簧，所述滑柱的两端分别滑动插入在钻套本体的底端及支撑底座的顶端内，所述弹簧的两端分别作用在钻套本体的底面与支撑底座的顶面上。

[0009] 上述方案中，所述调节支撑组件设置有三组，该三组调节支撑组件呈环形状排列在钻套本体的底端部。

[0010] 上述方案中，所述延伸套滑动连接在一固定在钻套本体底端外侧的环形滑轨上，延伸套与环形滑轨之间通过螺钉锁紧固定。

[0011] 相对于现有技术，本实用新型具有如下优点：本实用新型的钻套，包括钻套本体及调节支撑组件，调节支撑组件设置有多组，钻孔时只要将其插入并锁紧在钻模板上相应的孔中，钻套上配置的齿轮齿条机构可以随意调整支撑脚的伸出长度，且应用的行星轮自锁传动装置可以使齿轮齿条机构在任意位置实现自锁，以此实现在待加工工件上的稳定放置，通过该钻套可以引导钻头在凹凸不平表面上完成多孔的钻削加工。

附图说明

- [0012] 图1为本实用新型的俯视图；
[0013] 图2为钻套本体与其中一个调节支撑组件的剖视图；
[0014] 图3为图2中A处局部放大图。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施方式,进一步阐明本实用新型,应理解下述具体实施方式仅用于说明本实用新型而并不用于限制本发明的范围。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0016] 实施例:参见图1-3,一种可调节钻套,可用于配合钻模板使用,所述钻模板上对应工件的待钻孔处开设有与其对位配合的开孔,它包括钻套本体100及调节支撑组件200,所述调节支撑组件200设置有多组,该多组调节支撑组件200均匀布置在钻套本体100的底端部,所述调节支撑组件200包括延伸套201、齿条202、行星轮自锁传动装置203及支撑底座204;其中行星轮自锁传动装置203为本领域现有装置,其具有自锁特性,行星轮自锁传动装置203上具备动力输出轴和动力输入轴,工作状态下,行星轮自锁传动装置203的动力输入轴可与电机相传动连接;

[0017] 所述延伸套201设置在钻套本体100的底端外侧,所述延伸套201上沿竖直方向开设有滑槽,所述齿条202滑动插入在滑槽内,所述行星轮自锁传动装置203安装于延伸套201的外侧,且行星轮自锁传动装置203的输出轴端传动连接有一与齿条202啮合传动的驱动齿轮231,通过行星轮自锁传动装置203的输出轴端的转动驱动齿条202转动,来实现齿条202的升降;

[0018] 所述齿条202的底端向下伸出延伸套201并与所述支撑底座204相连接,所述钻套本体100与支撑底座204之间设置有弹性体205,该弹性体205的两端分别作用在钻套本体100的底面与支撑底座204的顶面上;具体的,所述弹性体205包括一滑柱及套设在滑柱上的弹簧,所述滑柱的两端分别滑动插入在钻套本体100的底端及支撑底座204的顶端内,所述弹簧的两端分别作用在钻套本体100的底面与支撑底座204的顶面上;弹性体205可起到弹性支撑作用,缓冲钻套本体100与支撑底座204之间的作用力;

[0019] 钻孔时,将钻套本体100对位放置在钻模板下方,钻套本体100的调节支撑组件200放置在待加工工件上,通过行星轮自锁传动装置203行星轮自锁传动装置203的输出轴端的转动驱动齿条202转动,来实现齿条202带动支撑底座204升降抵靠在工件表面上对其形成支撑,应用的行星轮自锁传动装置203可以使齿轮齿条机构在任意位置实现自锁,以此实现在待加工工件上的稳定放置,通过该钻套可以引导钻头在凹凸不平表面上完成多孔的钻削加工。

[0020] 为了进一步提高齿条202的支撑稳定性,所述延伸套201内对应齿条202的齿部滑动设置有与其对位配合的棘爪阻尼板206,该棘爪阻尼板206上沿竖直方向成型有多组与齿条202的齿部相对位配合的阻挡条,所述棘爪阻尼板206的外端转动连接有螺杆207,所述延伸套201上对应棘爪阻尼板206的外侧设置有一侧板208,所述螺杆207的外端穿过侧板208并与其通过螺纹配合,通过转动螺杆207使棘爪阻尼板206压紧抵靠在齿条202上,棘爪阻尼

板206上的阻挡条可对齿条202的齿部形成进一步的阻挡和限位,使其更加牢靠。

[0021] 所述调节支撑组件200设置有三个,该三个调节支撑组件200呈环形状排列在钻套本体100的底端部,可形成对钻套本体100的稳定支撑。

[0022] 所述延伸套201滑动连接在一固定在钻套本体100底端外侧的环形滑轨上,延伸套201与环形滑轨之间通过螺钉锁紧固定,可在环形滑轨上滑动调节延伸套201的位置,来调节其支撑安装位置。

[0023] 本实用新型方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。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,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

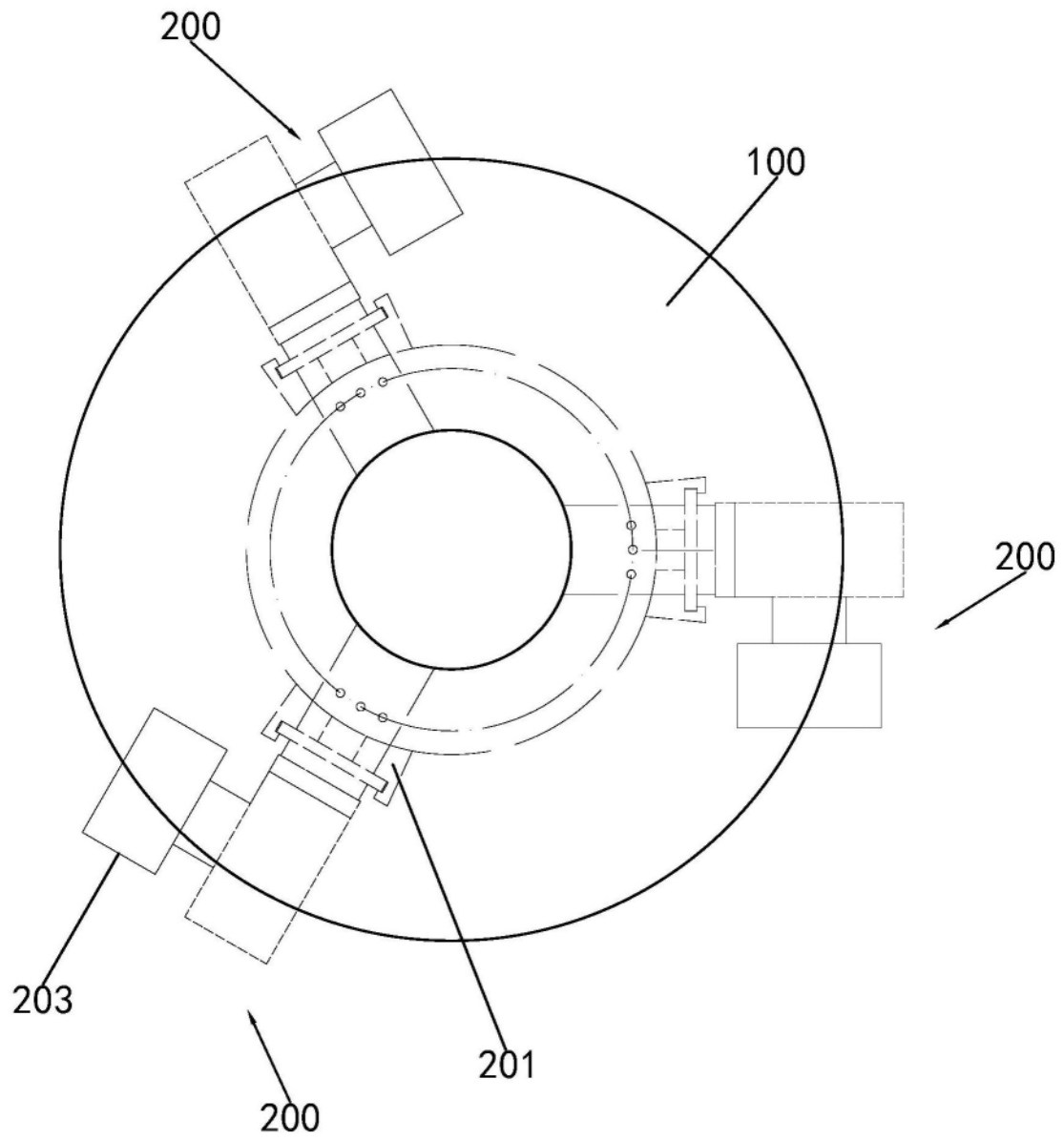


图1

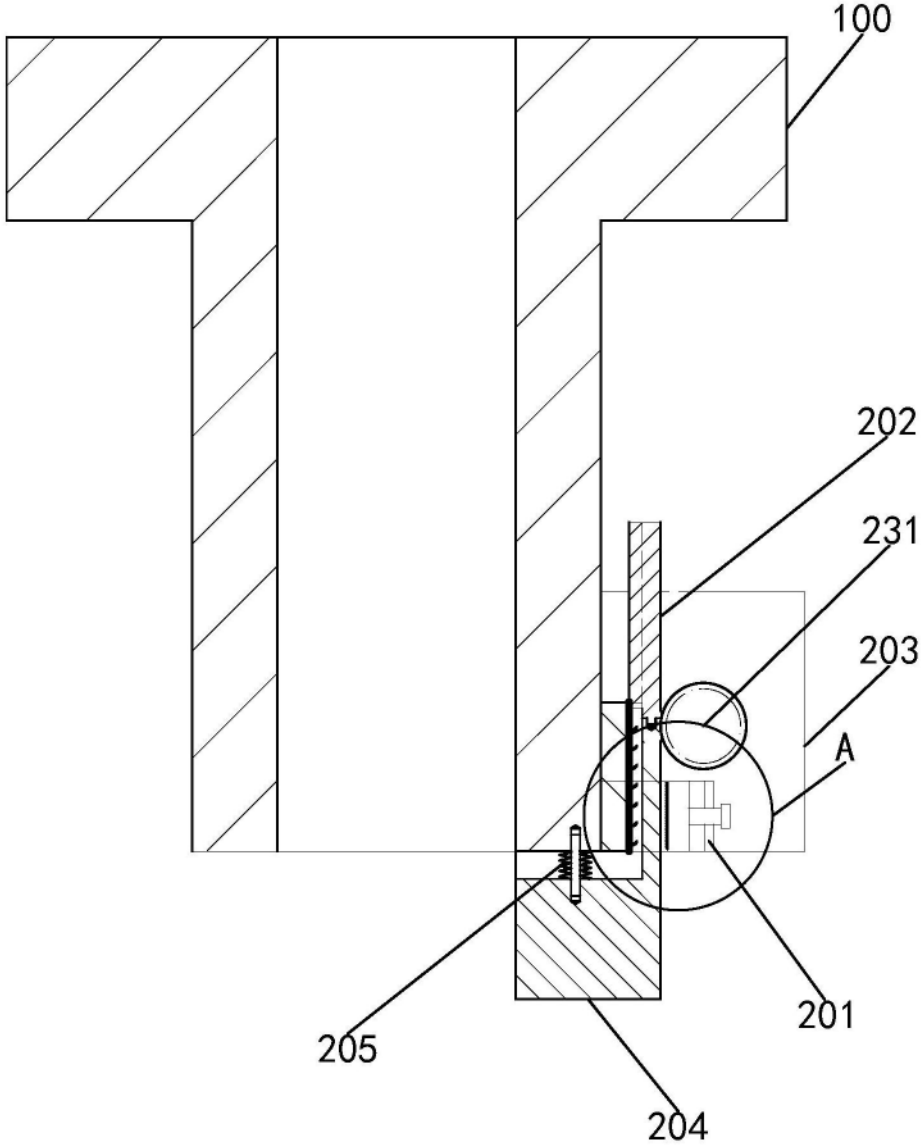


图2

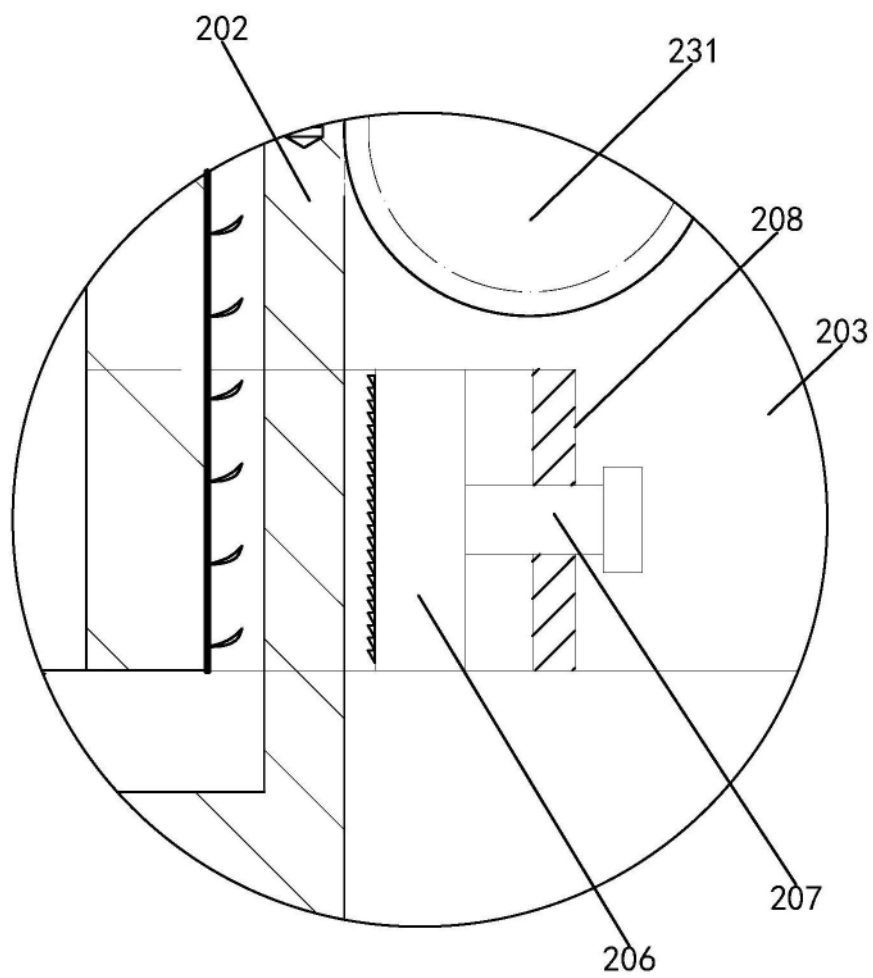
**A**

图3