(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209349976 U
(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201822230420.5

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 重庆爽恩科技有限公司
地址 400000 重庆市九龙坡区白市驿镇海龙村7社

(72)发明人 翁德禄 张洪斌

(51)Int.Cl.
B24B 5/40(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)

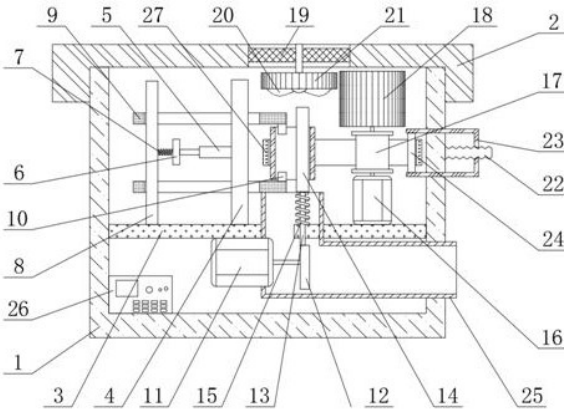
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种管状零件内孔精磨器

(57)摘要

本实用新型涉及一种管状零件内孔精磨器，箱体的顶端外侧与箱盖的底端内侧滑动连接，箱体的内侧固定连接有水平设置的隔板，隔板的顶端固定连接有固定柱，固定柱的左端固定连接有电动伸缩杆，电动伸缩杆的左端固定连接有压力计，压力计的左端固定连接有第一弹簧，第一弹簧的左端固定连接有滑动柱，所述隔板的底端固定连接有第一电机，第一电机的主轴末端固定连接有偏心轮，隔板的内侧滑动有竖直设置的连接柱，连接柱的顶端固定连接有竖直设置的金刚石镗刀；防止金刚石镗刀的压力过小而降低加工速度，避免金刚石镗刀的压力过大而损坏零件；通过设置的扇叶、齿环和齿轮实现了对加工碎屑的自动清理，确保零件的加工精度，同时避免碎屑加速镗刀刀头的磨损，缩短零件加工时间，有利于高效的精密加工。



CN 209349976 U

1.一种管状零件内孔精磨器，包括箱体(1)和箱盖(2)，其特征在于：所述箱体(1)的顶端外侧与箱盖(2)的底端内侧滑动连接，所述箱体(1)的内侧固定连接有水平设置的隔板(3)，所述隔板(3)的顶端固定连接有固定柱(4)，所述固定柱(4)的左端固定连接有电动伸缩杆(5)，所述电动伸缩杆(5)的左端固定连接有压力计(6)，所述压力计(6)的左端固定连接有第一弹簧(7)，所述第一弹簧(7)的左端固定连接有滑动柱(8)，所述滑动柱(8)和固定柱(4)的外侧均滑动连接有连接板(9)，所述连接板(9)的一端转动连接有转轮(10)，所述隔板(3)的底端固定连接有第一电机(11)，所述第一电机(11)的主轴末端固定连接有偏心轮(12)，所述隔板(3)的内侧滑动有竖直设置的连接柱(13)，所述连接柱(13)的顶端固定连接有竖直设置的金刚石镗刀(14)，所述金刚石镗刀(14)的底端固定连接有第二弹簧(15)，且第二弹簧(15)的底端与隔板(3)的顶端固定连接，所述隔板(3)的顶端右侧固定连接有第二电机(16)，所述第二电机(16)的主轴末端固定连接有滚筒(17)，所述滚筒(17)的顶端固定连接有齿轮(18)，所述箱盖(2)的内侧固定连接有滤网(19)，所述滤网(19)的底端转动连接有扇叶(20)，所述扇叶(20)的外侧固定连接有齿环(21)，所述箱体(1)的外侧右端转动连接有调节柱(22)，所述调节柱(22)的外侧设有连杆(23)，所述连杆(23)的左端转动连接有限位柱(24)，所述滚筒(17)和限位柱(24)的外侧均转动连接有皮带(27)，所述隔板(3)的内侧固定连接有通风管(25)，所述箱体(1)的内侧底端固定连接有控制器(26)。

2.根据权利要求1所述的一种管状零件内孔精磨器，其特征在于：所述控制器(26)与电动伸缩杆(5)电性连接，且滑动柱(8)的底端与隔板(3)的顶端滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种管状零件内孔精磨器，其特征在于：所述调节柱(22)的外侧与连杆(23)的右端内侧螺旋连接，且连杆(23)的外侧与箱体(1)的右端内侧滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种管状零件内孔精磨器，其特征在于：所述齿轮(18)的左端与齿环(21)的外侧右端互相啮合，且扇叶(20)与齿环(21)的中心位于同一点上。

5.根据权利要求1所述的一种管状零件内孔精磨器，其特征在于：所述第一电机(11)、第二电机(16)调节柱(22)和的轴心位于同一竖直面上，且位于底侧的所述连接板(9)的底端与通风管(25)的顶端左侧滑动连接。

一种管状零件内孔精磨器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内孔精磨技术领域，具体为一种管状零件内孔精磨器。

背景技术

[0002] 镗刀是镗削刀具的一种，一般是圆柄的，也有较大工件使用方刀杆，最常用的场合就是内孔加工，扩孔，仿形等，有一个或两个切削部分、专门用于对已有的孔进行粗加工、半精加工或精加工的刀具，镗刀可在镗床、车床或铣床上使用，因此，对一种管状零件内孔精磨器的需求日益增长。

[0003] 目前市场上存在的大部分管状零件内孔精磨器在加工过程中会产生大量碎屑，影响零件的加工精度，同时碎屑会加速镗刀刀头的磨损，延长零件加工时间，不利于精密加工，而且传统的管状零件内孔精磨器缺少皮带松紧和金刚石镗刀的压力的调节功能，难以适应不同孔径的管状零件，金刚石镗刀的压力过小会使降低加工速度，金刚石镗刀的压力过大容易损坏零件，因此，针对上述问题提出一种管状零件内孔精磨器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种管状零件内孔精磨器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种管状零件内孔精磨器，包括箱体和箱盖，所述箱体的顶端外侧与箱盖的底端内侧滑动连接，所述箱体的内侧固定连接有水平设置的隔板，所述隔板的顶端固定连接有固定柱，所述固定柱的左端固定连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的左端固定连接有压力计，所述压力计的左端固定连接有第一弹簧，所述第一弹簧的左端固定连接有滑动柱，所述滑动柱和固定柱的外侧均滑动连接有连接板，所述连接板的一端转动连接有转轮，所述隔板的底端固定连接有第一电机，所述第一电机的主轴末端固定连接有偏心轮，所述隔板的内侧滑动有竖直设置的连接柱，所述连接柱的顶端固定连接有竖直设置的金刚石镗刀，所述金刚石镗刀的底端固定连接有第二弹簧，且第二弹簧的底端与隔板的顶端固定连接，所述隔板的顶端右侧固定连接有第二电机，所述第二电机的主轴末端固定连接有滚筒，所述滚筒的顶端固定连接有齿轮，所述箱盖的内侧固定连接有滤网，所述滤网的底端转动连接有扇叶，所述扇叶的外侧固定连接有齿环，所述箱体的外侧右端转动连接有调节柱，所述调节柱的外侧设有连杆，所述连杆的左端转动连接有限位柱，所述滚筒和限位柱的外侧均转动连接有皮带，所述隔板的内侧固定连接有通风管，所述箱体的内侧底端固定连接有控制器。

[0007] 优选的，所述控制器与电动伸缩杆电性连接，且滑动柱的底端与隔板的顶端滑动连接。

[0008] 优选的，所述调节柱的外侧与连杆的右端内侧螺旋连接，且连杆的外侧与箱体的右端内侧滑动连接。

[0009] 优选的，所述齿轮的左端与齿环的外侧右端互相啮合，且扇叶与齿环的中心位于同一点上。

[0010] 优选的，所述第一电机、第二电机调节柱和的轴心位于同一竖直面上，且位于底侧的所述连接板的底端与通风管的顶端左侧滑动连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型中，通过设置的电动伸缩杆、压力计和调节柱实现对皮带松紧调节和金刚石镗刀的压力的调节功能，能够适应不同孔径的管状零件，防止金刚石镗刀的压力过小而降低加工速度，避免金刚石镗刀的压力过大而损坏零件。

[0013] 2、本实用新型中，通过设置的扇叶、齿环和齿轮实现了对加工碎屑的自动清理，确保零件的加工精度，同时避免碎屑加速镗刀刀头的磨损，缩短零件加工时间，有利于高效的精密加工。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型俯视图。

[0016] 图中：1-箱体、2-箱盖、3-隔板、4-固定柱、5-电动伸缩杆、6-压力计、7-第一弹簧、8-滑动柱、9-连接板、10-转轮、11-第一电机、12-偏心轮、13-连接柱、14-金刚石镗刀、15-第二弹簧、16-第二电机、17-滚筒、18-齿轮、19-滤网、20-扇叶、21-齿环、22-调节柱、23-连杆。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：

[0019] 一种管状零件内孔精磨器，包括箱体1和箱盖2，所述箱体1的顶端外侧与箱盖2的底端内侧滑动连接，所述箱体1的内侧固定连接有水平设置的隔板3，所述隔板3的顶端固定连接有固定柱4，所述固定柱4的左端固定连接有电动伸缩杆5，所述电动伸缩杆5的左端固定连接有压力计6，所述压力计6的左端固定连接有第一弹簧7，所述第一弹簧7的左端固定连接有滑动柱8，所述滑动柱8和固定柱4的外侧均滑动连接有连接板9，所述连接板9的一端转动连接有转轮10，所述隔板3的底端固定连接有第一电机11，所述第一电机11的主轴末端固定连接有偏心轮12，所述隔板3的内侧滑动有竖直设置的连接柱13，所述连接柱13的顶端固定连接有竖直设置的金刚石镗刀14，所述金刚石镗刀14的底端固定连接有第二弹簧15，且第二弹簧15的底端与隔板3的顶端固定连接，所述隔板3的顶端右侧固定连接有第二电机16，所述第二电机16的主轴末端固定连接有滚筒17，所述滚筒17的顶端固定连接有齿轮18，所述箱盖2的内侧固定连接有滤网19，所述滤网19的底端转动连接有扇叶20，所述扇叶20的外侧固定连接有齿环21，所述箱体1的外侧右端转动连接有调节柱22，所述调节柱22的外侧设有连杆23，所述连杆23的左端转动连接有限位柱24，所述滚筒17和限位柱24的外侧均转动连接有皮带27，所述隔板3的内侧固定连接有通风管25，所述箱体1的内侧底端固定连接

有控制器26。

[0020] 所述控制器26与电动伸缩杆5电性连接，且滑动柱8的底端与隔板3的顶端滑动连接，这种设置有利于通过控制电动伸缩杆5伸缩调节金刚石镗刀14与管状零件内侧的压力，所述调节柱22的外侧与连杆23的右端内侧螺旋连接，且连杆23的外侧与箱体1的右端内侧滑动连接，这种设置有利于稳定限位柱24，所述齿轮18的左端与齿环21的外侧右端互相啮合，且扇叶20与齿环21的中心位于同一点上，这种设置有利于第二电机16带动扇叶20转动，所述第一电机11、第二电机16调节柱22和的轴心位于同一竖直面上，且位于底侧的所述连接板9的底端与通风管25的顶端左侧滑动连接，这种设置有利于稳定连接板9，确保管状零件平稳转动。

[0021] 控制器26的型号为AQMD2410NS控制器，第一电机11的型号为SPS42HS040电机，第二电机16的型号为M560-502电机，电动伸缩杆5的型号为XYDHA12-50电动伸缩杆。

[0022] 工作流程：使用前装置接通电源，将管状零件放置在位于底侧的连接板9的顶端，下压位于顶侧的连接板9，第一弹簧7伸长，位于底侧和顶侧的转轮10的左端均压紧管状零件的内侧左端，向下按压箱盖2，齿轮18的左端与齿环21的外侧右端互相啮合，对皮带27松紧调节时，转动调节柱22，连杆23带动限位柱24左移，管状零件和滚筒17的外侧均与皮带27的内侧转动连接，对金刚石镗刀14压力的调节时，控制器26控制电动伸缩杆5伸长，第一弹簧7受力压缩，压力计6示数增大，转轮10左侧压紧管状零件内端左侧，管状零件内端右侧与金刚石镗刀14的右端压紧，实现对皮带27松紧调节和金刚石镗刀14压力的调节功能，能够适应不同孔径的管状零件，防止金刚石镗刀14压力过小而降低加工速度，避免金刚石镗刀14压力过大而损坏零件，对加工碎屑的自动清理时，第二电机16带动滚筒17和齿轮18转动，皮带27带动管状零件转动，便于金刚石镗刀14对管状零件内侧均匀加工，第一电机11带动偏心轮12转动，连接柱13带动金刚石镗刀14上下往复运动，第二弹簧15对金刚石镗刀14限位，齿环21带动扇叶20转动，气流带动加工碎屑落入通风管25内侧排出箱体1，实现了对加工碎屑的自动清理，确保零件的加工精度，同时避免碎屑加速镗刀刀头的磨损，缩短零件加工时间，有利于高效的精密加工。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

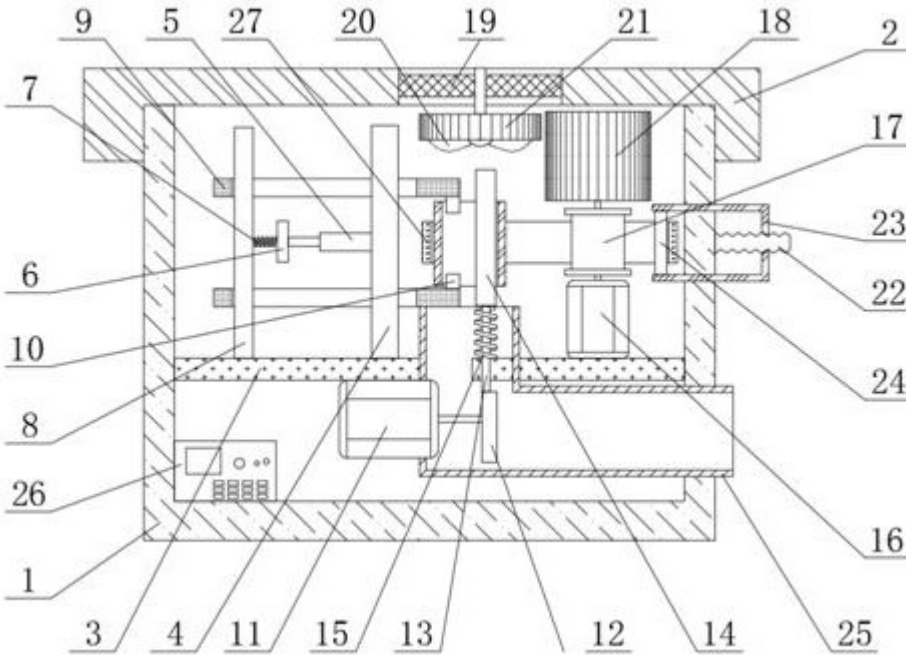

9
5
27
20
19
21
18
2
7
17
23
6
22
10
24
8
26
16
1
3
4
11
15
13
12
14
25

图1

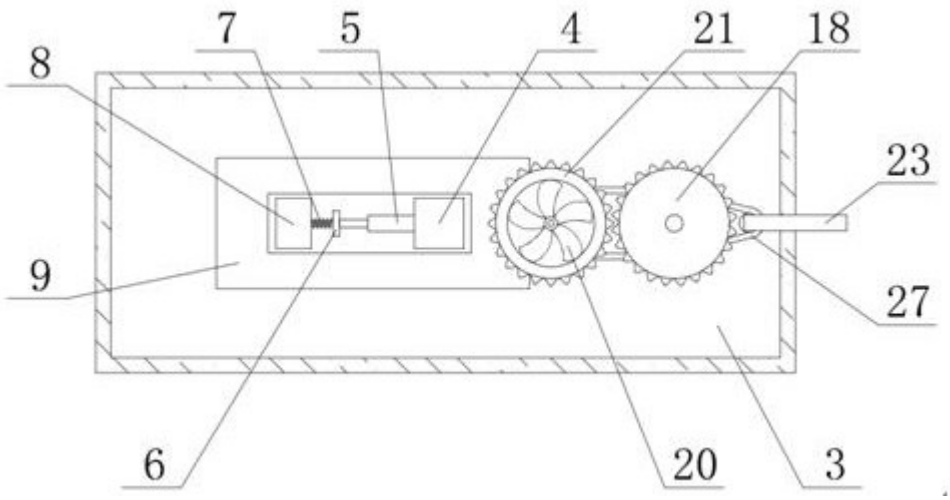

7
5
4
21
18
8
23
9
27
6
20
3

图2