(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 216030055 U
(45)授权公告日 2022.03.15

(21)申请号 202122656514.0

(22)申请日 2021.11.02

(73)专利权人 大连宇坤机械制造有限公司
地址 116000 辽宁省大连市甘井子区大连湾街道后关村

(72)发明人 谭九东

(74)专利代理机构 大连金锐专利代理事务所（普通合伙） 21269
代理人 马旭

(51)Int.Cl.
B24B 27/06(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

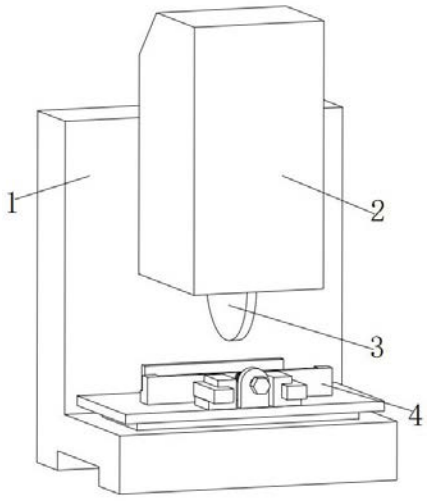
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可控切割深度的砂轮切割机

(57)摘要

本实用新型公开了一种可控切割深度的砂轮切割机，包括第一箱体、第二箱体和切割刀，所述第一箱体与第二箱体外壁转动连接，所述第二箱体的内部设置有切割刀，所述第一箱体的内部安装有摆动结构，所述摆动结构包括转盘、第一螺杆、槽板、连杆和圆头板，多个所述圆头板的末端与第二箱体固定连接。该可控切割深度的砂轮切割机，通过转盘、第一螺杆、槽板、连杆和圆头板之间的配合，转动转盘带动第一螺杆转动，第一螺杆转动推动两侧槽板摆动，两侧槽板通过连杆处于平行摆动的状态，两侧槽板平行摆动带动圆头板摆动，当达到所需要的角度停止对转盘的转动，解决了切割刀角度摆动不便的问题。



CN 216030055 U

1.一种可控切割深度的砂轮切割机,包括第一箱体(1)、第二箱体(2)和切割刀(3),所述第一箱体(1)与第二箱体(2)的外壁转动连接,所述第二箱体(2)的内部设置有切割刀(3),其特征在于:所述第一箱体(1)的内部安装有摆动结构(7);

所述摆动结构(7)包括转盘(701)、第一螺杆(702)、槽板(703)、连杆(704)和圆头板(705);

多个所述圆头板(705)的末端与第二箱体(2)固定连接,所述圆头板(705)端部的圆杆与槽板(703)内部的滑槽滑动连接,多个所述槽板(703)的端部与支撑座(14)转动连接,所述连杆(704)的两端与槽板(703)转动连接,右侧所述槽板(703)与第一螺杆(702)的一端部滑动连接,所述第一螺杆(702)的另一端与转盘(701)固定连接,所述第一螺杆(702)的外壁与第一箱体(1)螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种可控切割深度的砂轮切割机,其特征在于:所述第一箱体(1)的内壁与支撑座(14)固定连接,所述第一箱体(1)与夹具体(4)的下端固定连接,所述第二箱体(2)的滑槽与多个滑块(11)的外壁滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种可控切割深度的砂轮切割机,其特征在于:所述滑块(11)的末端与第二框架(10)固定连接,所述第二框架(10)与第二电机(6)的外壁固定连接,所述第二电机(6)的输出轴外端与齿轮组(9)的输入端固定连接,所述齿轮组(9)的输出端通过皮带(12)和皮带轮(13)与长轴(8)转动连接,所述长轴(8)与切割刀(3)的内壁固定连接,所述长轴(8)的两端通过轴承与第二框架(10)转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种可控切割深度的砂轮切割机,其特征在于:所述第二箱体(2)的内部安装有移动结构(5);

所述移动结构(5)包括齿条(501)、蜗轮(502)、蜗杆(503)、第一电机(504)和第一框架(505);

多个所述齿条(501)的内侧与蜗轮(502)相啮合,多个所述蜗轮(502)与蜗杆(503)相啮合,所述蜗轮(502)的端部与第一框架(505)转动连接,所述蜗杆(503)的两端均通过轴承与第一框架(505)转动连接,所述蜗杆(503)的末端与第一电机(504)的输出轴固定连接,所述齿条(501)的末端与滑块(11)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种可控切割深度的砂轮切割机,其特征在于:所述第一电机(504)和第一框架(505)的上端均与第二箱体(2)固定连接,所述第一电机(504)的输出轴通过轴承与第一框架(505)转动连接。

一种可控切割深度的砂轮切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割机技术领域，具体为一种可控切割深度的砂轮切割机。

背景技术

[0002] 砂轮切割机是我们日常生活中常用的一种，可对金属方扁管、角铁等材料进行切割的电动工具，由于砂轮切割机的砂轮较脆、转速很高，使用时有一定的危险性，所以需要掌握一些正确使用砂轮切割机的知识，才能更好的对砂轮切割机的使用，虽然现有的砂轮切割机能够满足部分工作需求。

[0003] 但现有砂轮切割机切割刀角度摆动不便、切割刀摆动过程操作复杂和控制切割刀切削深度不便的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可控切割深度的砂轮切割机，以解决上述背景技术中提出的切割刀角度摆动不便问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可控切割深度的砂轮切割机，包括第一箱体、第二箱体和切割刀，所述第一箱体与第二箱体外壁转动连接，所述第二箱体的内部设置有切割刀，所述第一箱体的内部安装有摆动结构；

[0006] 所述摆动结构包括转盘、第一螺杆、槽板、连杆和圆头板；

[0007] 多个所述圆头板的末端与第二箱体固定连接，所述圆头板端部的圆杆与槽板内部的滑槽滑动连接，多个所述槽板的端部与支撑座转动连接，所述连杆的两端与槽板转动连接，右侧所述槽板与第一螺杆的一端部滑动连接，所述第一螺杆的另一端与转盘固定连接，所述第一螺杆的外壁与第一箱体螺纹连接。

[0008] 优选的，所述第一箱体的内壁与支撑座固定连接，所述第一箱体与夹具体的下端固定连接，所述第二箱体的滑槽与多个滑块的外壁滑动连接。

[0009] 优选的，所述滑块的末端与第二框架固定连接，所述第二框架与第二电机的外壁固定连接，所述第二电机的输出轴外端与齿轮组的输入端固定连接，所述齿轮组的输出端通过皮带和皮带轮与长轴转动连接，所述长轴与切割刀的内壁固定连接，所述长轴的两端通过轴承与第二框架转动连接。

[0010] 优选的，所述第二箱体的内部安装有移动结构；

[0011] 所述移动结构包括齿条、蜗轮、蜗杆、第一电机和第一框架；

[0012] 多个所述齿条的内侧与蜗轮相啮合，多个所述蜗轮与蜗杆相啮合，所述蜗轮的端部与第一框架转动连接，所述蜗杆的两端均通过轴承与第一框架转动连接，所述蜗杆的末端与第一电机的输出轴固定连接，所述齿条的末端与滑块固定连接。

[0013] 优选的，所述第一电机和第一框架的上端均与第二箱体固定连接，所述第一电机的输出轴通过轴承与第一框架转动连接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该可控切割深度的砂轮切割机，通过

转盘、第一螺杆、槽板、连杆和圆头板之间的配合，转动转盘带动第一螺杆转动，第一螺杆转动推动两侧槽板摆动，两侧槽板通过连杆处于平行摆动的状态，两侧槽板平行摆动带动圆头板摆动，当达到所需要的角度停止对转盘的转动，解决了切割刀角度摆动不便的问题；

[0015] 通过圆头板、第一电机、第二电机、转盘和第二箱体之间的配合，通过对转盘转动带动圆头板摆动使第二箱体处于倾斜状态，第二箱体倾斜带动切割刀倾斜，之后在启动第二电机和第一电机便可以进行角度切削，解决了切割刀摆动过程操作复杂的问题；

[0016] 通过第一电机、蜗杆、蜗轮、齿条和滑块之间的配合，第一电机转动带动蜗杆转动，蜗杆转动带动蜗轮转动，蜗轮转动驱动齿条移动，这时齿条移动通过滑块带动第二框架移动，切割刀便对夹具体上的工件进行切割，待达到所需要的切削深度便可以停止第一电机的转动，通过第一电机转动的圈数实现控制切割刀的切削深度，解决了控制切割刀切削深度不便的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为图1中第一箱体、第二箱体和夹块连接结构示意图；

[0019] 图3为图2中第一电机、第一方框和蜗轮连接结构示意图；

[0020] 图4为图2中转盘、第一螺杆和第一箱体连接结构示意图。

[0021] 图中：1、第一箱体，2、第二箱体，3、切割刀，4、夹具体，5、移动结构，501、齿条，502、蜗轮，503、蜗杆，504、第一电机，505、第一框架，6、第二电机，7、摆动结构，701、转盘，702、第一螺杆，703、槽板，704、连杆，705、圆头板，8、长轴，9、齿轮组，10、第二框架，11、滑块，12、皮带，13、皮带轮，14、支撑座。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种可控切割深度的砂轮切割机，包括第一箱体1、第二箱体2和切割刀3，第一箱体1与第二箱体2外壁转动连接，第二箱体2可以在第一箱体1上转动，第二箱体2的内部设置有切割刀3，第一箱体1的内部安装有摆动结构7，摆动结构7包括转盘701、第一螺杆702、槽板703、连杆704和圆头板705，多个圆头板705的末端与第二箱体2固定连接，圆头板705可以与第二箱体2一起摆动，圆头板705端部的圆杆与槽板703内部的滑槽滑动连接，槽板703摆动带动圆头板705摆动，多个槽板703的端部与支撑座14转动连接，槽板703可以在支撑座14上摆动，连杆704的两端与槽板703转动连接，连杆704使左右两侧槽板703同步摆动，右侧槽板703与第一螺杆702的一端部滑动连接，第一螺杆702移动驱动槽板703摆动，第一螺杆702的另一端与转盘701固定连接，第一螺杆702的外壁与第一箱体1螺纹连接，转动转盘701可以带动第一螺杆702转动，第一箱体1的内壁与支撑座14固定连接，第一箱体1与夹具体4的下端固定连接，夹具体4可以固定工件，第二箱体2的滑槽与多个滑块11的外壁滑动连接，滑块11可以在第二箱体2上移动，滑块11的

末端与第二框架10固定连接，滑块11可以与第二框架10一起移动，第二框架10与第二电机6的外壁固定连接，第二电机6的输出轴外端与齿轮组9的输入端固定连接，第二电机6可以带动齿轮组9转动，齿轮组9的输出端通过皮带12和皮带轮13与长轴8转动连接，齿轮组9的输出端带动长轴8转动，长轴8与切割刀3的内壁固定连接，长轴8可以与切割刀3一起转动，长轴8的两端通过轴承与第二框架10转动连接，长轴8在第二框架10上转动，使用者可以根据实际情况满足工作需求选择第二电机6和第一电机504的型号。

[0024] 第二箱体2的内部安装有移动结构5，移动结构5包括齿条501、蜗轮502、蜗杆503、第一电机504和第一框架505，多个齿条501的内侧与蜗轮502相啮合，蜗轮502转动可以带动齿条501移动，多个蜗轮502与蜗杆503相啮合，蜗杆503转动可以带动蜗轮502转动，蜗轮502的端部与第一框架505转动连接，蜗杆503的两端均通过轴承与第一框架505转动连接，蜗轮502和蜗杆503转动的位置固定，蜗杆503的末端与第一电机504的输出轴固定连接，第一电机504可以带动蜗杆503转动，齿条501的末端与滑块11固定连接，齿条501移动可以带动滑块11移动，第一框架505与第一电机504的上端与第二箱体2固定连接，第一电机504的输出轴通过轴承与第一框架505转动连接。

[0025] 在进行切割之前有竖直切割和倾斜切割两种选择，当需要倾斜切割，首先转动转盘701带动第一螺杆702转动，第一螺杆702转动推动两侧槽板703摆动，这时两侧槽板703通过连杆704处于平行摆动的状态，两侧槽板703平行摆动带动圆头板705摆动，当达到所需要的角度停止对转盘701的转动，通过对转盘701转动带动圆头板705摆动使第二箱体2处于倾斜状态，第二箱体2倾斜带动切割刀3倾斜，竖直加工则不需要对转盘701进行转动，待加工角度确定之后启动第二电机6带动切割刀3转动，然后启动第一电机504，第一电机504转动带动蜗杆503转动，蜗杆503转动带动蜗轮502转动，蜗轮502转动驱动齿条501移动，这时齿条501移动通过滑块11带动第二框架10移动，之后切割刀3便对夹具体4上的工件进行切割，待达到所需要的切削深度便可以停止第一电机504的转动，通过第一电机504转动的圈数实现控制切割刀3的切削深度。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端” 、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 在本实用新型中， 除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、 “连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 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。

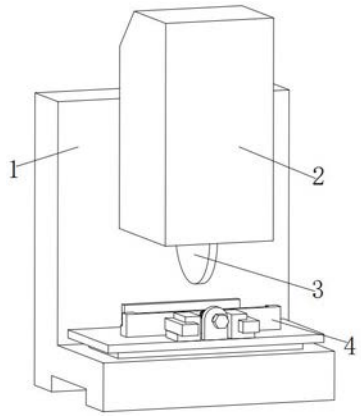

1
2
3
4

图1

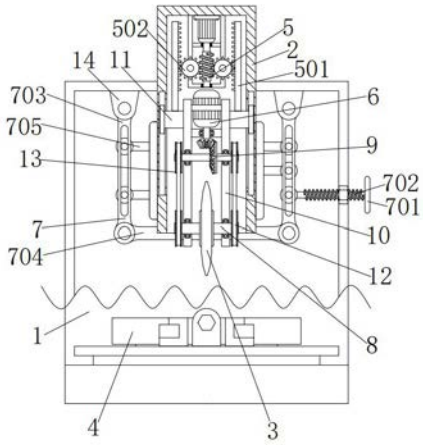

502
5
2
14
11
501
703
6
705
9
13
702
701
7
10
704
12
1
8
4
3

图2

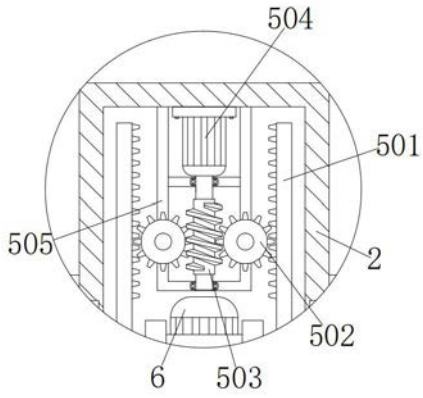

504
501
505
2
502
6
503

图3

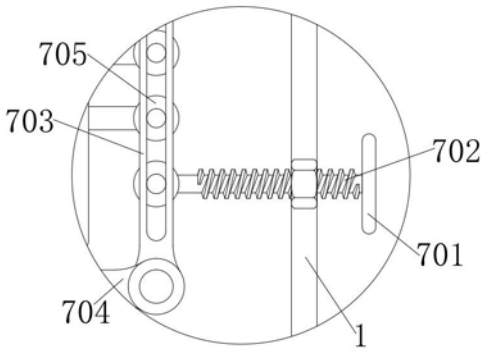


图4