



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108480779 B

(45)授权公告日 2019.04.30

(21)申请号 201810160051.9

B23Q 3/00(2006.01)

(22)申请日 2018.02.26

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108480779 A

CN 106735561 A, 2017.05.31, 说明书第28-41段, 附图1-4.

(43)申请公布日 2018.09.04

CN 205362825 U, 2016.07.06, 全文.

(73)专利权人 重庆市长寿区锐旺佳科贸有限公司

CN 203649565 U, 2014.06.18,

地址 401220 重庆市长寿区菩提街道桃源西四路1号83幢1-2

CN 2179798 Y, 1994.10.19, 全文.

CN 2065106 U, 1990.11.07, 全文.

DE 4337681 C1, 1995.03.23, 全文.

审查员 杨捷斐

(72)发明人 孙洪

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 黄书凯

(51)Int.Cl.

B23D 79/00(2006.01)

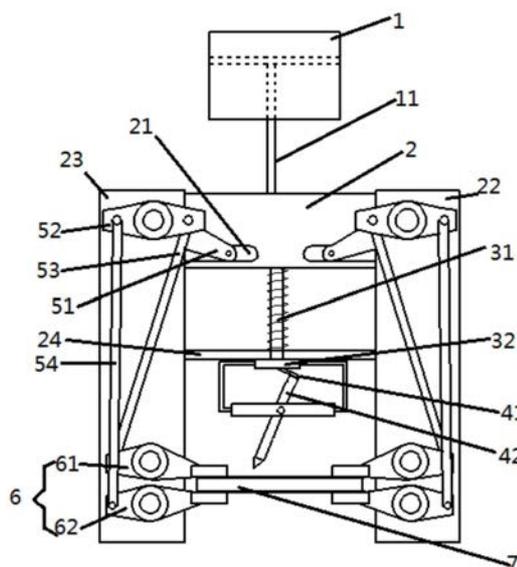
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种圆板切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种圆板切割装置,包括气缸、切割机构和夹持机构。气缸的活塞杆上连接有横板,横板上固定有螺丝杆,螺丝杆的另一端转动连接有固定件。固定件的上端转动连接有螺母,螺母与螺丝杆螺纹连接。螺母外侧壁上焊接有驱动轴,驱动轴与螺母之间呈锐角。驱动轴另一端焊接有切割件,切割件转动连接在固定件的下端。横板上设有槽,第一夹持机构的连杆滑动连接在槽内,连杆焊接在转轴上,连杆上焊接有转轴,转轴上固定连接驱动板,驱动板的两端均连接有推杆,两个推杆连接有第一夹持件,第一夹持件转动连接在第二固定板上。采用本技术方案不需要事先在基础板件上标记就可直接进行切割,节约时间,节省人力,工作效率更高。



1. 一种圆板切割装置,其特征在于:包括气缸,气缸的活塞杆上连接有横板,横板上固定连接有螺丝杆,螺丝杆的另一端活动连接有固定件,横板两侧竖直设置有固定板,横板滑动连接在固定板之间,固定板之间固定连接有支杆,固定件固定连接在支杆上,固定件上转动连接有螺母,螺母与螺丝杆螺纹连接,螺母外侧壁上固定连接有驱动轴,驱动轴另一端焊接有切割件;还包括夹持机构,夹持机构包括连杆,横板上设有水平设置的槽,连杆活动连接在槽内,连杆的另一端固定连接有转轴,转轴转动连接在固定板上,转轴上固定连接有驱动板,驱动板的两端分别固定连接有第一推杆和第二推杆,第一推杆上固定连接有第一夹持件的上夹持件,第二推杆上固定连接有第一夹持件的下夹持件。

2. 根据权利要求1所述的一种圆板切割装置,其特征在于:所述夹持机构设置两个,两个夹持机构分别设置于切割件两侧,且两个夹持机构沿螺丝杆对称设置。

3. 根据权利要求2所述的一种圆板切割装置,其特征在于:所述驱动轴与螺母在竖向投影面上的正投影之间呈锐角。

4. 根据权利要求3所述的一种圆板切割装置,其特征在于:所述固定件设置为框状,螺母转动连接在固定件的上端,切割件转动连接在固定件的下端。

5. 根据权利要求4所述的一种圆板切割装置,其特征在于:所述驱动轴为可伸缩的驱动轴。

## 一种圆板切割装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及零件切割技术领域,具体为一种圆板切割装置。

### 背景技术

[0002] 传统的圆板切割工艺是通过人工进行切割,通常采取的方式为:人工对基础板件进行测量和标记划线,然后通过切割机对基础板件进行切割,这种方式自动化程度低、生产效率低。而现有的切割装置大多数只能满足切割线为直线的切割加工,不能用于圆板切割加工。

[0003] 随着现代机械加工业不断地发展,对圆板切割的质量、精度要求的不断提高,对提高生产效率、降低生产成本的要求也在提升,传统的圆板切割方式已经不能满足社会生产需求,因此,如何解决提高圆板切割工艺的生产效率成为一种难题。

### 发明内容

[0004] 本发明意在提供一种圆板切割装置,以解决如何提高自动化程度来提高生产效率的问题。

[0005] 本发明提供基础方案是:一种圆板切割装置,包括气缸,气缸的活塞杆上连接有横板,横板上固定连接有螺丝杆,螺丝杆的另一端活动连接有固定件,横板上固定连接有支杆,固定件固定连接在支杆上,固定件上转动连接有螺母,螺母与螺丝杆螺纹连接,螺母外侧壁上固定连接有驱动轴,驱动轴另一端焊接有切割件。

[0006] 基础方案的工作原理:将需要切割的基础板件放置在切割件下方,启动气缸,气缸驱动伸缩杆伸缩。当伸缩杆伸长时,伸缩杆将推动横板向下移动,横板带动螺丝杆向下移动。由于螺丝杆与螺母螺纹连接,螺丝杆向下移动时,螺母会发生转动,从而驱动轴也会随着螺母转动。驱动轴带动切割件以螺母为圆心画圆,从而从基础板件上切割下圆板。

[0007] 基础方案的有益效果是:

[0008] 1、螺丝杆、螺母、驱动轴和切割件的配合设置,仅推动螺丝杆就可实现切割件做圆周运动,结构简单,且所切割的圆板的形状也更加标准。

[0009] 2、设有气缸,可以通过气缸推动螺丝杆,不需要人为推动螺丝杆,节省人力,采用机械的方式还能避免由于人力不足以推动螺丝杆工作的情况,工作效率更高。

[0010] 3、与现有技术相比,本方案不需要事先对基础板件进行标记就可直接进行切割,节约加工时间,且自动化程度高,节省人力,工作效率更高。

[0011] 优选方案一:作为基础方案的优选,还包括夹持机构,夹持机构包括连杆,横板上设有水平设置的槽,连杆活动连接在槽内,连杆的另一端固定连接有转轴,横板上固定连接有固定板,转轴转动连接在固定板上,转轴上固定连接有驱动板,驱动板的两端分别固定连接第一推杆和第二推杆,第一推杆上固定连接有第一夹持件的上夹持件,第二推杆上固定连接有第一夹持件的下夹持件。

[0012] 有益效果:气缸推动横板时,连杆将在横板上的槽中滑动,从而连杆带动转轴转

动,因而驱动板发生转动。驱动板转动时会推动第一推杆向下运动,第二推杆向上运动,上夹持件与下夹持件之间的距离变小,第一夹持件以此夹持基础板件。夹持机构能够固定基础板件,避免基础板件在切割时发生移动而切割不准确,提高切割的准确率。

[0013] 优选方案二:作为优选方案一的优选,夹持机构设置为两个,两个夹持机构分别设置于切割件的两侧,且两个夹持机构沿螺丝杆对称设置。

[0014] 有益效果:增加夹持机构,从多处对基础板件进行固定,使基础板件能够更平衡,避免切割时基础板件不平衡发生偏移而产生误差。

[0015] 优选方案三:作为优选方案二的优选,固定件设置为框状,螺母转动连接在固定件的上端,切割件转动连接在固定件的下端。

[0016] 有益效果:可以限定切割件的活动范围,避免切割件产生偏移而发生切割错误的情况,提高切割的准确性。

[0017] 优选方案四:作为优选方案三的优选,驱动轴与螺母之间呈锐角。

[0018] 有益效果:由于切割件转动连接在固定件上,这样设置可以让切割件呈倾斜的角度,切割件能够切割的半径更大,实用性更强。

[0019] 优选方案五:作为优选方案四的优选,驱动轴设置为可伸缩。

[0020] 有益效果:可以适用于对不同半径大小的圆板的切割,适用范围更广。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明一种圆板切割装置实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面通过具体实施方式进一步详细的说明:

[0023] 说明书附图中的附图标记包括:气缸1、伸缩杆11、横板2、槽21、第一固定板23、第二固定板22、支杆24、螺丝杆31、螺母32、驱动轴41、切割件42、连杆51、驱动板52、第一推杆53、第二推杆54、第一夹持件6、上夹持件61、下夹持件62和基础板件7。

[0024] 如图1所示,一种圆板切割装置,包括气缸1,气缸1的活塞杆上连接有横板2,横板2上固定有螺丝杆31,螺丝杆31的另一端转动连接有固定件,本实施例中的固定件为框状。横板2左侧设有第一固定板23,横板2右侧设有第二固定板22,第一固定板23与第二固定板22之间设有支杆24,固定件焊接在支杆24上,固定件的上端转动连接有螺母32,螺母32与螺丝杆31螺纹连接。螺母32外侧壁上焊接有可伸缩的驱动轴41,驱动轴41与螺母32之间呈锐角。驱动轴41另一端焊接有切割件42,本实施例中的切割件42为切割刀。切割件42转动连接在固定件的下端。夹持机构包括第一夹持机构和第二夹持机构,第一夹持机构和第二夹持机构分别设置于切割机构的左、右两侧。第一夹持机构包括连杆51,横板2上设有槽21,连杆51滑动连接在槽21内,连杆51的另一端焊接有转轴,转轴上固定连接驱动板52,驱动板52的两端连接第一推杆53和第二推杆54,第一推杆53上焊接有第一夹持件的上夹持件61,第二推杆54上焊接有第一夹持件的下夹持件62,第一夹持件6转动连接在第一固定板23上。第二夹持机构与第一夹持机构沿螺丝杆31对称设置。第二夹持机构包括连杆51,连杆51滑动连接在槽21内,连杆51焊接在转轴上,转轴转动连接在横板2上,转轴上固定连接驱动板52,驱动板52的两端连接第三推杆和第四推杆,第三推杆上焊接有第二夹持件的上半部,

第四推杆上焊接有第二夹持件的下半部,第二夹持件转动连接于第二固定板22上。

[0025] 具体实施时,将需要进行切割的基础板件7夹在第一夹持件6和第二夹持件的上夹持件61和下夹持件62之间,启动气缸1,气缸1驱动伸缩杆11伸长。伸缩杆11推动横板2向下移动,从而第一夹持机构的连杆51在横板2的槽21内向螺丝杆31滑动,连杆51滑动时将会带动转轴转动,驱动板52也会发生转动。驱动板52转动时,将会向下推动第一推杆53,使得上夹持件61向下运动,同时驱动板52还将会带动第二推杆54向上运动,使得下夹持件62向上运动,从而上夹持件61与下夹持件62之间的距离变小,以此实现第一夹持件6对基础板件7的夹持。第一夹持件6夹紧基础板件7左侧的同时,第二夹持机构也是以同样的方式夹紧基础板件7的右侧,避免由于基础板件7的移动发生切割不精准的情况。在横板2向下移动的同时,伸缩杆11也会推动螺丝杆31向下移动。由于螺母32和螺丝杆31是螺纹连接,螺丝杆31向下移动时会引起螺母32转动,螺母32会带动驱动轴41转动,而切割件42焊接在驱动轴41的另一端,使得驱动轴41带动切割件42以螺母32为圆心画圆,从而切割件42在基础板件7上以圆形的运动轨迹运动,从基础板件7上切下圆形的板件。

[0026] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

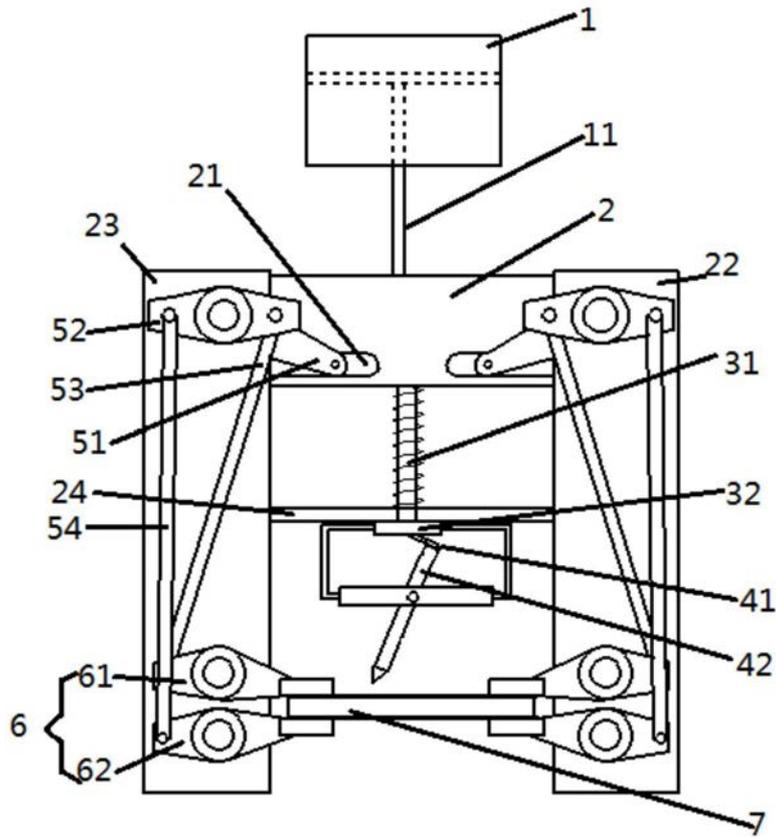


图1