



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210938063 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921884534.X

(22)申请日 2019.11.04

(73)专利权人 浙江纳特汽车标准件有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市平湖市林埭镇
林中路468号

(72)发明人 倪冬浩

(74)专利代理机构 杭州中利知识产权代理事务
所(普通合伙) 33301

代理人 卢海龙

(51)Int.Cl.

B23P 23/02(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 7/00(2006.01)

B23Q 7/02(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

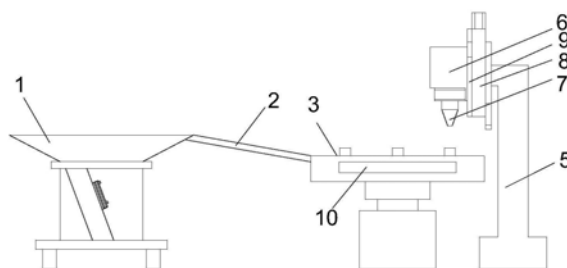
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动化车孔倒角机构

(57)摘要

本实用新型涉及加工设备优化的技术领域，且公开了一种自动化车孔倒角机构，包括震动盘和卡盘，震动盘右侧固定连接滑道，卡盘顶部开设工件槽，卡盘右侧设置有倒角机构，倒角机构上设置有伺服马达、铣刀、伺服线性模组和连接板组成，卡盘中部分卡合抽盘，抽盘顶部开设卡槽，卡槽设置夹紧装置。该自动化车孔倒角机构，通过震动盘将自动排好的工件通过滑道送入到卡盘的卡槽内，再由倒角机构的铣刀对其进行铣切加工，钻铣工序完成后刀具退出，卡盘再次转动将下一个工件转到加工位置，再由倒角机构对其铣切加工，实现了自动化连续生产，提高了生产效率，极大地减轻了工人的操作劳动强度，解决了传统自动车床镗孔倒内倒角效率低下和人工成本大的问题。



1. 一种自动化车孔倒角机构,包括震动盘(1)和卡盘(3),其特征在于:所述震动盘(1)右侧固定连接有滑道(2),卡盘(3)设置在滑道(2)右侧出料口的下侧,卡盘(3)顶部开设有六个工作槽(4),卡盘(3)右侧设置有倒角机构(5),倒角机构(5)上设置有伺服马达(6)、铣刀(7)、伺服线性模组(8)和连接板(9)组成,卡盘(3)圆柱体中部壁面卡合有抽盘(10);

所述抽盘(10)是一个两端为弧形的盘,抽盘(10)顶部开设有与六个工作槽(4)对应的卡槽(11),六个卡槽(11)腔内均设置有夹紧装置(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化车孔倒角机构,其特征在于:六个所述卡槽(11)内开设有弧槽(13),六个夹紧装置(12)分别卡合在对应的弧槽(13)内。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化车孔倒角机构,其特征在于:所述夹紧装置(12)由壳体(1201)、夹板(1202)、压板(1203)、滑杆(1204)、卡块(1205)、齿轮(1206)、螺杆(1207)、弧块(1208)、齿槽(1209)和弹簧(1210)组成,壳体(1201)是一个矩形框架,滑杆(1204)的数量为两个,两个滑杆(1204)固定安装在壳体(1201)框架内部,压板(1203)是一个L型板,压板(1203)后侧设置有与两个滑杆(1204)卡合的滑槽,压板(1203)卡合在两个滑杆(1204)上且能够上下灵活滑动。

4. 根据权利要求3所述的一种自动化车孔倒角机构,其特征在于:所述夹板(1202)的数量为两个,卡块(1205)的数量为四个,四个卡块(1205)固定安装壳体(1201)左右两侧且每侧上下各两个,两个夹板(1202)分别卡合在左右两侧的两个卡块(1205)之间。

5. 根据权利要求3所述的一种自动化车孔倒角机构,其特征在于:所述螺杆(1207)纵向安装在压板(1203)的后侧,齿轮(1206)安装在壳体(1201)中部,齿轮(1206)与螺杆(1207)啮合且能够转动,齿槽(1209)分别开始在两个夹板(1202)卡合在壳体(1201)内侧的上下两端,上下两个齿槽(1209)均能够与齿轮(1206)相互啮合。

6. 根据权利要求3所述的一种自动化车孔倒角机构,其特征在于:所述弧块(1208)是一个弧形板,弧块(1208)的数量为两个,弧块(1208)分别固定安装两个夹板(1202)的左右两侧,弹簧(1210)被压缩安装在压板(1203)内部。

一种自动化车孔倒角机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工设备优化技术领域,具体为一种自动化车孔倒角机构。

背景技术

[0002] 有一种汽车上所用的焊接套筒,因为对其孔的要求较高,一般冷镦工艺后需要再镗孔、车倒角,但是用车床或自动车床镗孔倒内倒角,效率低、人工成本大。针对以上问题,亟需提出一种自动化车孔倒角机构,可以实现连续的自动钻铣孔和倒内角。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种自动化车孔倒角机构,具备实现连续的自动钻铣孔和倒内角、紧固工件和便于清理金属屑末等优点,解决了效率低、人工成本大的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述实现连续的自动钻铣孔和倒内角、紧固工件和便于清理金属屑末的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动化车孔倒角机构,包括震动盘和卡盘,震动盘水平设置在地面上,震动盘右侧固定连接滑道,卡盘设置在滑道右侧出料口的下侧,卡盘是一个圆柱体,卡盘顶部开设有六个工件槽,卡盘由电机和轴承组成,卡盘右侧设置有倒角机构,倒角机构上设置有伺服马达、铣刀、伺服线性模组和连接板组成,卡盘圆柱体中部壁面设置有抽盘,抽盘是一个两端为弧形的盘,抽盘卡合在卡盘内,抽盘顶部开设有与工件槽对应的卡槽,六个卡槽均设置有夹紧装置,六个卡槽内开设与夹槽装置对应的弧槽,夹紧装置由壳体、夹板、压板、滑杆、卡块、齿轮、螺杆、弧块、齿槽和弹簧组成,壳体是一个矩形框架,滑杆的数量为两个,两个滑杆固定安装在壳体框架内部,压板是一个L型板,压板后侧设置有与两个滑杆卡合的滑槽,压板卡合在两个滑杆上且能够上下灵活滑动,夹板的数量为两个,卡块的数量为四个,四个卡块固定安装在壳体左右两侧且每侧上下各两个,两个夹板分别卡合在左右两侧的两个卡块之间,螺杆纵向安装在压板的后侧,齿轮安装在壳体中部,齿轮与螺杆啮合且能够转动,齿槽分别开始在两个夹板卡合在壳体内侧的上下两端,上下两个齿槽均能够与齿轮相互啮合,弧块是一个弧形板,弧块分别固定安装两个夹板的左右两侧,弹簧安装在压板内部。

[0007] 优选的,六个所述卡槽大小相同且均匀分别在抽盘顶部。

[0008] 优选的,四个所述卡块大小相同且前后左右位置对称。

[0009] 优选的,所述滑杆是一个圆柱体滑杆。

[0010] 优选的,所述工件槽是一个圆柱形槽。

[0011] 优选的,所述螺杆是一个圆柱体螺纹杆。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种自动化车孔倒角机构,具备以下有益效

果：

[0014] 1、该自动化车孔倒角机构，通过震动盘将自动排好的工件通过滑道送入到卡盘的卡槽内，再由倒角机构的铣刀对其进行铣切加工，钻铣工序完成后刀具退出，卡盘再次转动将下一个工件转到加工位置，再由倒角机构对其铣切加工，实现了自动化连续生产，解决了由原来的工人的每分钟4-8个，提高到20个/分钟，极大地减轻了工人的操作劳动强度，同时改进前一台机床连续工作需要工人实时监控操作，改进后的自动化车孔倒角机构可由一人可同时监管5台机床，提高了生产效率，解决了传统自动车床镗孔倒内倒角效率低下和人工成本大的问题。

[0015] 2、该自动化车孔倒角机构，通过将工件设置在抽盘的卡槽内进行加工，实现了倒角机构对工件加工后产生的金属碎屑和屑末集中落在六个卡槽内，通过将抽盘从卡盘内抽出，将其卡槽内的金属碎屑和屑末集中倒出，实现了方便快捷清理加工后的金属碎屑，解决了金属屑末落在工件槽内底部不方便清理的问题。

[0016] 3、该自动化车孔倒角机构，通过在六个卡槽内均是设置夹紧装置，当工件落入到夹紧装置的压板上时，工件压着压板在两个滑杆上往下侧运动时，齿轮带动与其两个啮合的夹板往夹紧装置内侧收缩，夹板带动两侧的弧块对工件进行再次夹紧，实现了通过工件自身的重力带动两个弧块对工件夹紧的目的，解决了工件放入工件槽内容易晃动导致加工失败的问题。

附图说明

[0017] 图1为自动化车孔倒角机构的主体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型结构卡盘的主体示意图；

[0019] 图3为本实用新型抽盘的主体结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型图3中A处放大图；

[0021] 图5为本实用新型结构夹紧装置的主体示意图。

[0022] 图中：1震动盘、2滑道、3卡盘、4工件槽、5倒角机构、6伺服马达、7铣刀、8伺服线性模组、9连接板、10抽盘、11卡槽、12夹紧装置、1201壳体、1202夹板、1203压板、1204滑杆、1205卡块、1206齿轮、1207螺杆、1208弧块、1209齿槽、1210弹簧、13弧槽。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5，本实用新型提供了一种技术方案：一种自动化车孔倒角机构，包括震动盘1和卡盘3，震动盘1水平设置在地面上，震动盘1右侧固定连接滑道2，震动盘1由变频器和电机组成，能够实现自动排料和输送的作用，震动盘1为现有机构，在此不做赘述，通过震动盘2的自动筛选，实现将焊接套筒自动筛选过后再从滑道2往右侧自动输送，卡盘3设置在滑道2右侧出料口的下侧，卡盘3是一个圆柱体，卡盘3顶部开设有六个工件槽4，工件槽4是一个圆柱形槽，卡盘3接到滑道2的焊接套筒后按规定角度旋转至工作位置，将焊接套筒

落入到对应的六个工件槽4内,卡盘3由电机和轴承组成,卡盘3为现有技术,在此不做赘述,卡盘3右侧设置有倒角机构5,倒角机构5上设置有伺服马达6、铣刀7、伺服线性模组8和连接板9组成,伺服马达6带钻铣刀7高速旋转,再由伺服线性模组8通过连接板9连接带有伺服马达6的铣刀7前后运动,按设定好的进刀速度对工件槽4内工件进行铣切加工,在到达规定位置后停止推进,钻铣工序完成后刀具退出,刀具退出后,卡盘3再次转动将下一个工件转到加工位置,随后再进行刀切加工,始而往复实现自动化连续生产,倒角机构5为现有技术,在此不做赘述,卡盘3圆柱体中部壁面设置有抽盘10,抽盘10是一个两端为弧形的盘,抽盘10卡合在卡盘3内,抽盘10顶部开设有与工件槽4对应的卡槽11,六个卡槽11大小相同且均匀分别在抽盘10顶部,六个卡槽11均设置有夹紧装置12,六个卡槽11内开设与夹槽装置12对应的弧槽13,夹紧装置12由壳体1201、夹板1202、压板1203、滑杆1204、卡块1205、齿轮1206、螺杆1207、弧块1208、齿槽1209和弹簧1210组成,壳体1201是一个具矩形框架,滑杆1204的数量为两个,两个滑杆1204固定安装在壳体1201框架内部,压板1203是一个L型板,压板1203后侧设置有与两个滑杆1204卡合的滑槽,压板1203卡合在两个滑杆1204上且能够上下灵活滑动,夹板1202的数量为两个,卡块1205的数量为四个,四个卡块1205固定安装壳体1201左右两侧且每侧上下各两个,两个夹板1202分别卡合在左右两侧的两个卡块1205之间,螺杆1207纵向安装在压板1203的后侧,齿轮1206安装在壳体1201中部,齿轮1206与螺杆1207啮合且能够转动,齿槽1209分别开始在两个夹板1202卡合在壳体1201内侧的上下两端,上下两个齿槽1209均能够与齿轮1206相互啮合,弧块1208是一个弧形板,弧块1208分别固定安装两个夹板1202的左右两侧,弹簧1210安装在压板1203内部,通过在两个滑杆1204上压着压板1203的底部,压板1203在两个滑杆1204上往下侧滑动,压板1204带动螺杆1207转动,螺杆1207带动与其啮合的齿轮1206转动,齿轮1206转动带动与其啮合的上下两个夹板1202在四个卡块1205上往内侧运动,两个夹板1202往壳体1201内侧运动时,实现了两个弧块1208往壳体1201内侧收紧,实现了对落在压板1203上工件进一步夹紧,当从卡槽11拿出工件的时候,弹簧1210再顶着压板1203往上侧运动,实现将两个弧块1208收缩在弧槽13内,当倒角机构5对卡槽11内的工件完成加工后,需要对卡槽11底部的工件槽4内的金属屑末进行清理,将抽盘10从卡盘3内抽取出来,再对抽盘3顶部和六个工件槽4内部的金属屑末倒出来,实现了对倒角机构5工作时产生的金属屑末的清理,解决了金属屑末落在工件槽4内底部不方便清理的问题。

[0025] 工作步骤:

[0026] 第一步:震动盘1的自动筛选,将焊接套筒自动筛选过后再从滑道2往右侧自动输送,卡盘3接到滑道2的焊接套筒后按规定角度旋转至工作位置,将焊接套筒落入到对应的六个工件槽4内。

[0027] 第二步:伺服马达6带钻铣刀7高速旋转,再由伺服线性模组8通过连接板9连接带有伺服马达6的铣刀7前后运动,按设定好的进刀速度对工件槽4内工件进行铣切加工,在到达规定位置后停止推进,钻铣工序完成后刀具退出,刀具退出后,卡盘3再次转动将下一个工件转到加工位置,随后再进行刀切加工。

[0028] 第三步:工件落入工件槽4内时,工件底部压铸压板1203往下侧运动,压板1203在两个滑杆1204上往下侧滑动,压板1204带动螺杆1207转动,螺杆1207带动与其啮合的齿轮1206转动,齿轮1206转动带动与其啮合的上下两个夹板1202在四个卡块1205上往内侧运

动,两个夹板1202往壳体1201内侧运动时,实现了两个弧块1208往壳体1201内侧收紧,实现了对落在压板1203上工件进一步夹紧。

[0029] 第四步:倒角机构5对卡槽11内的工件完成加工后,将抽盘10从卡盘3内抽取出来,再对抽盘3顶部和六个工件槽4内部的金属屑未倒出来。

[0030] 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。

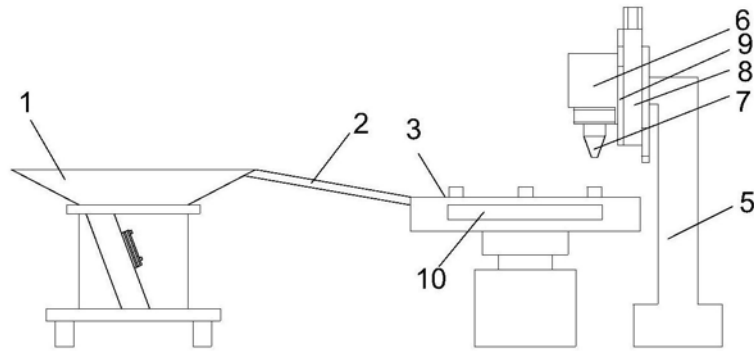


图1

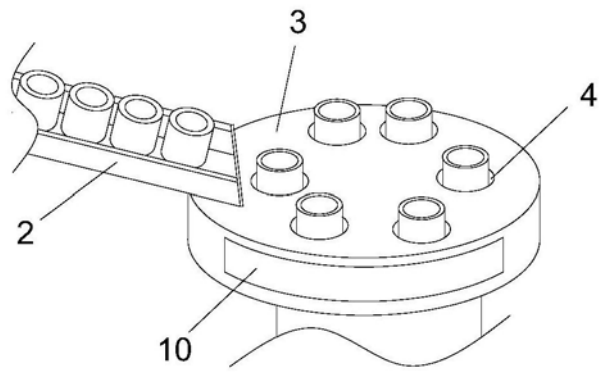


图2

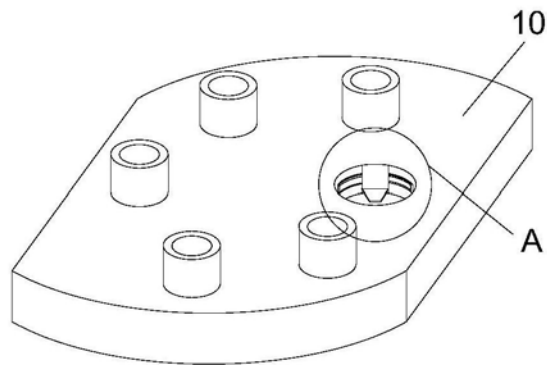


图3

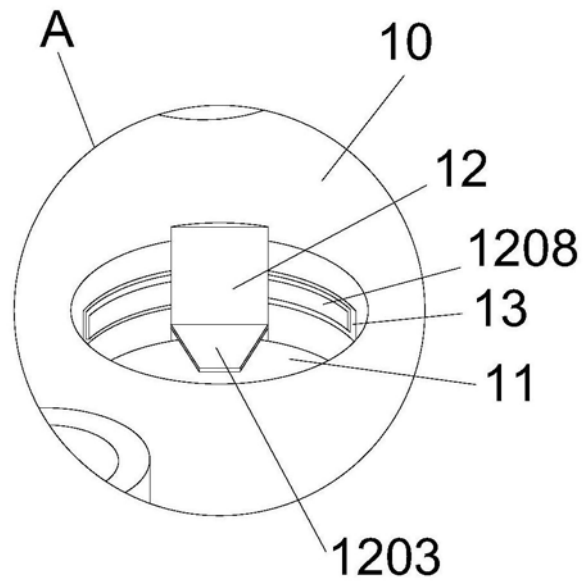


图4

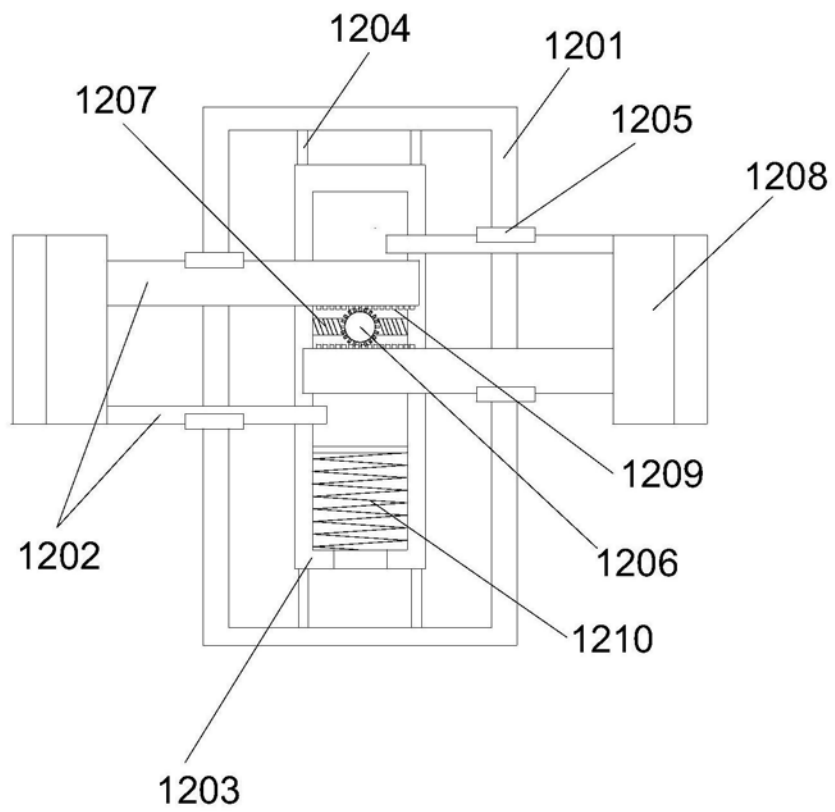


图5