



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221675839 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202420177887.0

(22) 申请日 2024.01.23

(73) 专利权人 浙江瑞铃科技服务股份有限公司
地址 318050 浙江省台州市路桥区螺洋街
道财富大道299号

(72) 发明人 李海波 陶青威 应兆威

(74) 专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有
限公司 33229
专利代理师 孙炜

(51) Int. Cl.

B23B 5/00 (2006.01)

B23B 15/00 (2006.01)

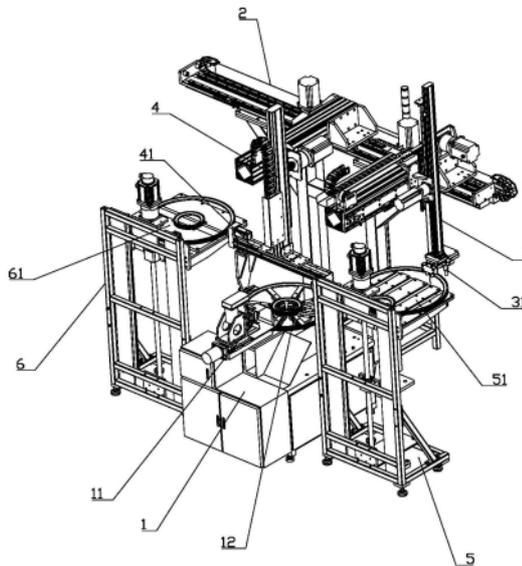
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种车边机

(57) 摘要

本实用新型属于加工机床的技术领域,涉及一种车边机,包括:车边机构,所述车边机构包括车边刀具和夹持工件的工件夹具,所述车边刀具由动力装置驱动进给,工件夹具由动力装置驱动旋转;桁架,所述桁架设置在车边机的后侧;上料机构,所述上料机构滑移设置在桁架的一端,所述上料机构的底部设置有夹持工件的上料夹具;下料机构,所述下料机构滑移设置在桁架的另一端,所述下料机构的底部设置有夹持工件的下料夹具;所述上料夹具或下料夹具上设置有驱动工件翻转的翻转机构。本实用新型提供的车边机,提高了自动化程度和加工效率。



1. 一种车边机,其特征在于,包括:

车边机构(1),所述车边机构(1)包括车边刀具(11)和夹持工件的工件夹具(12),所述车边刀具(11)由动力装置驱动进给,工件夹具(12)由动力装置驱动旋转;

桁架(2),所述桁架(2)设置在车边机构(1)的后侧;

上料机构(3),所述上料机构(3)滑移设置在桁架(2)的一端,所述上料机构(3)的底部设置有夹持工件的上料夹具(31);

下料机构(4),所述下料机构(4)滑移设置在桁架(2)的另一端,所述下料机构(4)的底部设置有夹持工件的下料夹具(41);

所述上料夹具(31)或下料夹具(41)上设置有驱动工件翻转的翻转机构。

2. 根据权利要求1所述的一种车边机,其特征在于,所述工件夹具(12)包括旋转底座(121),所述旋转底座(121)上设置有若干沿径向滑移的工件夹块(122),所述工件夹块(122)的外端部设置有夹紧工件的钩形部。

3. 根据权利要求2所述的一种车边机,其特征在于,所述工件夹块(122)的内端部形成夹持工件的夹紧面。

4. 根据权利要求1所述的一种车边机,其特征在于,所述车边机构(1)包括车边底座(13),所述车边底座(13)上滑移设置有前后进给的车边立柱(14),所述车边立柱(14)的前侧滑移设置有上下进给的车边滑座(15),所述车边刀具(11)固定在车边滑座(15)上。

5. 根据权利要求1所述的一种车边机,其特征在于,所述上料机构(3)包括滑移在桁架(2)上的上料横梁(32),所述上料横梁(32)上滑移设置有竖向的上料导轨(33),所述上料导轨(33)上设置有竖向移动的上料支架(34),所述上料支架(34)的底部设置有夹持工件的上料气缸夹爪。

6. 根据权利要求1所述的一种车边机,其特征在于,所述下料机构(4)包括滑移在桁架(2)上的下料横梁(42),所述下料横梁(42)上滑移设置有竖向的下料导轨(43),所述下料导轨(43)上设置有竖向移动的下料支架(44),所述下料支架(44)的底部设置有下料夹具滑轨(411),所述下料夹具滑轨(411)上滑移设置有一对下料立板(412),所述下料立板(412)的底部相对设置有下料夹紧块(413)。

7. 根据权利要求6所述的一种车边机,其特征在于,所述下料夹紧块(413)转动设置在下料立板(412)上,所述翻转机构包括设置在一下料立板(412)上的翻转电机(414),所述翻转电机(414)与对应的下料夹紧块(413)传动连接并驱动该下料夹紧块(413)旋转。

8. 根据权利要求7所述的一种车边机,其特征在于,另一下料立板(412)上设置有限位气缸(415),所述限位气缸(415)对应的下料夹紧块(413)上相对设置有两个限位平面(416),所述限位气缸(415)与限位平面(416)抵触时止动。

9. 根据权利要求1所述的一种车边机,其特征在于,所述车边机构(1)的一侧设置有上料提升机构(5),所述上料提升机构(5)上滑移设置有上料台(51);所述车边机构(1)的另一侧设置有下料提升机构(6),所述下料提升机构(6)上滑移设置有下料台(61)。

一种车边机

技术领域

[0001] 本实用新型属于加工机床的技术领域,涉及一种车边机。

背景技术

[0002] 在一些圆形工件如自行车轮毂的加工过程中,需要对工件的两侧进行车边,以去除加工过程中产生的毛边等。工件的车边加工通常采用车边机进行,其上下料方式采用手工作业。其流程是:将待车边的工件放置到车边机的工件夹具上,工件夹具夹紧工件,之后启动车边机,工件夹具带动工件旋转,与车边刀具配合进行切削,加工完一面后,取下工件,手动翻转后重新放入工件夹具,按照同样的方式对另一面进行加工,完成加工后下料。其不足之处在于:自动化程度不高,效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足,提供了一种车边机,提高了自动化程度和加工效率。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的通过下述技术方案得以实现:

[0005] 一种车边机,包括:

[0006] 车边机构,所述车边机构包括车边刀具和夹持工件的工件夹具,所述车边刀具由动力装置驱动进给,工件夹具由动力装置驱动旋转;

[0007] 桁架,所述桁架设置在车边机的后侧;

[0008] 上料机构,所述上料机构滑移设置在桁架的一端,所述上料机构的底部设置有夹持工件的上料夹具;

[0009] 下料机构,所述下料机构滑移设置在桁架的另一端,所述下料机构的底部设置有夹持工件的下料夹具;

[0010] 所述上料夹具或下料夹具上设置有驱动工件翻转的翻转机构。

[0011] 在上述的一种车边机中,所述工件夹具包括旋转底座,所述旋转底座上设置有若干沿径向滑移的工件夹块,所述工件夹块的端部设置有夹紧工件的钩形部。进一步的,所述旋转底座由电机驱动,所述工件夹块由气缸驱动。

[0012] 在上述的一种车边机中,所述工件夹块的内端部形成夹持工件的夹紧面。

[0013] 在上述的一种车边机中,所述车边机构包括车边底座,所述车边底座上滑移设置有前后进给的车边立柱,所述车边立柱的前侧滑移设置有上下进给的车边滑座,所述车边刀具固定在车边滑座上。进一步的,所述车边立柱和车边滑座分别由各自的气缸驱动。

[0014] 在上述的一种车边机中,所述上料机构包括滑移在桁架上的上料横梁,所述上料横梁上滑移设置有竖向的上料导轨,所述上料导轨上设置有竖向移动的上料支架,所述上料支架的底部设置有夹持工件的上料气缸夹爪。

[0015] 在上述的一种车边机中,所述下料机构包括滑移在桁架上的下料横梁,所述下料横梁上滑移设置有竖向的下料导轨,所述下料导轨上设置有竖向移动的下料支架,所述下

料支架的底部设置有下列夹具滑轨,所述下料夹具滑轨上滑移设置有一对下料立板,所述下料立板的底部相对设置有下列夹紧块。

[0016] 进一步的,所述上料横梁和下料横梁分别由电机驱动、并通过齿轮齿条传动;所述上料导轨和下料导轨分别由电机驱动、并通过同步带传动;所述上料支架和下料支架分别由电机驱动、并通过齿轮齿条传动;所述下料立板由电机驱动、并通过丝杆机构传动。

[0017] 在上述的一种车边机中,所述下料夹紧块转动设置在下料立板上,所述翻转机构包括设置在其中一下料立板上的翻转电机,所述翻转电机与对应的下料夹紧块传动连接并驱动该下料夹紧块旋转。进一步的,所述翻转电机与对应下料夹紧块通过同步带传动连接。

[0018] 在上述的一种车边机中,另一下料立板上设置有限位气缸,所述限位气缸对应的下料夹紧块上相对设置有两个限位平面,所述限位气缸与限位平面抵触时止动。

[0019] 在上述的一种车边机中,所述车边机构的一侧设置有上料提升机构,所述上料提升机构上滑移设置有上料台;所述车边机构的另一侧设置有下列提升机构,所述下料提升机构上滑移设置有下列料台。进一步的,所述上料台和下料台分别由电机驱动、并通过丝杆机构传动。

[0020] 本实用新型和现有技术相比,具有如下有益效果:

[0021] 本实用新型提供了一种车边机,设置了车边机构相配合的桁架、上料机构和下料机构,并在上料夹具或下料夹具上设置了翻转机构,从而实现了工件从上料、车边、翻转、车边至下料的全工序的自动作业。本实用新型提供的车边机,提高了现有车边机的自动化程度和工件的加工效率。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的立体图;

[0023] 图2是本实用新型车边机构的立体图;

[0024] 图3是本实用新型上料机构的立体图;

[0025] 图4是本实用新型下料机构的立体图;

[0026] 图5是本实用新型下料夹具的立体图;

[0027] 附图标记:1、车边机构;11、车边刀具;12、工件夹具;121、旋转底座;122、工件夹块;13、车边底座;14、车边立柱;15、车边滑座;2、桁架;3、上料机构;31、上料夹具;32、上料横梁;33、上料导轨;34、上料支架;4、下料机构;41、下料夹具;411、下料夹具滑轨;412、下料立板;413、下料夹紧块;414、翻转电机;415、限位气缸;416、限位平面;42、下料横梁;43、下料导轨;44、下料支架;5、上料提升机构;51、上料台;6、下料提升机构;61、下料台。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图以具体实施例对本实用新型作进一步描述,参见图1-5:

[0029] 一种车边机,包括:

[0030] 车边机构1,所述车边机构1包括车边刀具11和夹持工件的工件夹具12,所述车边刀具11由动力装置驱动进给,工件夹具12由动力装置驱动旋转;

[0031] 桁架2,所述桁架2设置在车边机的后侧;

[0032] 上料机构3,所述上料机构3滑移设置在桁架2的一端,所述上料机构3的底部设置

有夹持工件的上料夹具31；

[0033] 下料机构4,所述下料机构4滑移设置在桁架2的另一端,所述下料机构4的底部设置有夹持工件的下料夹具41；

[0034] 所述上料夹具31或下料夹具41上设置有驱动工件翻转的翻转机构,在本实施例中,所述翻转机构设置在下料夹具41上。

[0035] 工作时,上料夹具31通过上料机构3移动到上料工位,夹持工件,将工件移动到车边机构1的工件夹具12上,随后复位,工件夹具12夹紧工件,车边刀具11进给到加工工位,工件夹具12带动工件旋转,车边刀具11进行切削作业,同时下料夹具41通过下料机构4移动到加工工位准备翻转工件,加工完成后,下料夹具41夹起工件,然后利用翻转机构进行翻转,翻转后重新放上工件夹具12,进行另一面的加工,加工完成后,下料夹具41将加工完毕的工件转移至下料工位。

[0036] 对照附图2,在本实施例中,所述工件夹具12包括旋转底座121,所述旋转底座121上设置有若干沿径向滑移的工件夹块122,所述工件夹块122的端部设置有夹紧工件的钩形部,通过钩形部可以夹紧大尺寸的工件。进一步的,所述旋转底座121由电机驱动旋转并带动工件夹具12和工件旋转,配合车边刀具11完成加工;所述工件夹块122由气缸驱动以夹紧或松开工件。本实施例还提供了另一种夹紧工件的方式:所述工件夹块122的内端部形成夹持工件的夹紧面,该装夹方式适合小尺寸的工件。

[0037] 对照附图2,在本实施例中,车边刀具11的进给结构是:所述车边机构1包括车边底座13,所述车边底座13上滑移设置有前后进给的车边立柱14,所述车边立柱14的前侧滑移设置有上下进给的车边滑座15,所述车边刀具11固定在车边滑座15上。进一步的,所述车边立柱14和车边滑座15分别由各自的气缸驱动,车边立柱14滑移时,车边刀具11随之前后移动,车边滑座15滑移时,车边刀具11随之上下移动。

[0038] 对照附图3,本实施例中的上料夹具31为上料气缸夹爪,上料机构3的具体结构是:所述上料机构3包括滑移在桁架2上的上料横梁32,所述上料横梁32上滑移设置有竖向的上料导轨33,所述上料导轨33上设置有竖向移动的上料支架34,所述上料支架34的底部设置有夹持工件的上料气缸夹爪。所述上料横梁32由电机驱动、并通过齿轮齿条传动,上料横梁32移动时带动上料夹具31左右移动;所述上料导轨33由电机驱动、并通过同步带传动,上料导轨33移动时带动上料夹具31前后移动;所述上料支架34由电机驱动、并通过齿轮齿条传动,上料支架34移动时带动上料夹具31上下移动。

[0039] 对照附图4,本实施例中下料机构4的具体结构是:所述下料机构4包括滑移在桁架2上的下料横梁42,所述下料横梁42上滑移设置有竖向的下料导轨43,所述下料导轨43上设置有竖向移动的下料支架44,所述下料支架44的底部设置有下料夹具滑轨411,所述下料夹具滑轨411上滑移设置有一对下料立板412,所述下料立板412的底部相对设置有下料夹紧块413。进一步的,所述下料横梁42由电机驱动、并通过齿轮齿条传动,下料横梁42移动时带动下料夹具41左右移动;所述下料导轨43由电机驱动、并通过同步带传动,下料导轨43移动时带动下料夹具41前后移动;所述下料支架44由电机驱动、并通过齿轮齿条传动,下料支架44移动时带动下料夹具41上下移动;所述下料立板412由电机驱动、并通过丝杆机构传动,下料立板412相向或相背移动时,下料夹紧块413夹紧或松开工件。

[0040] 对照附图5,本实施例的翻转机构是:所述下料夹紧块413转动设置在下料立板412

上,所述翻转机构包括设置在其中一下料立板412上的翻转电机414,所述翻转电机414与对应的下料夹紧块413传动连接并驱动该下料夹紧块413旋转。进一步的,所述翻转电机414与对应下料夹紧块413通过同步带传动连接,所述翻转电机414驱动下料夹紧块413旋转 180° ,下料夹紧块413夹持的工件随之旋转 180° 完成翻转。

[0041] 为了防止加工时工件转动,另一下料立板412上设置有限位气缸415,所述限位气缸415对应的下料夹紧块413上相对设置有两个限位平面416,所述限位气缸415与限位平面416抵触时止动。当翻转工件时,限位气缸415的活塞杆向上移动离开限位平面416,下料夹紧块413从动于另一下料夹紧块413,当加工工件时,限位气缸415的活塞杆向上移动压紧限位平面416,防止下料夹紧块413转动,进而防止工件转动。

[0042] 为了进一步方便上下料,所述车边机构1的一侧设置有上料提升机构5,所述上料提升机构5上滑移设置有上料台51;所述车边机构1的另一侧设置有下料提升机构6,所述下料提升机构6上滑移设置有下料台61。进一步的,所述上料台51和下料台61分别由电机驱动、并通过丝杆机构传动。

[0043] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

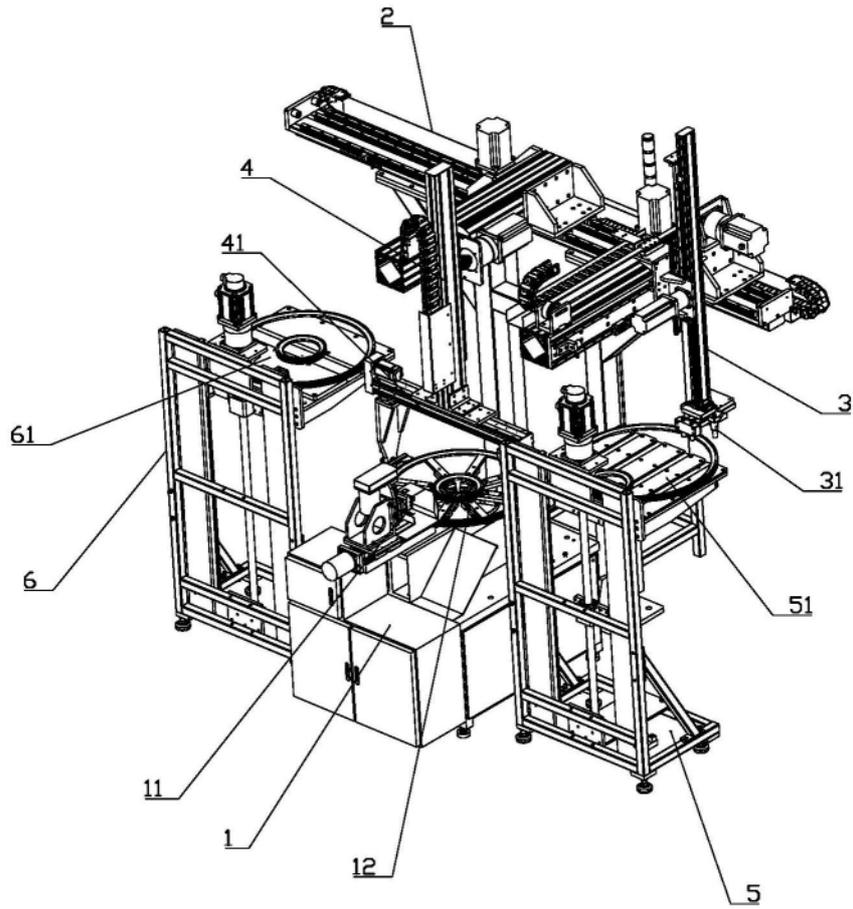


图1

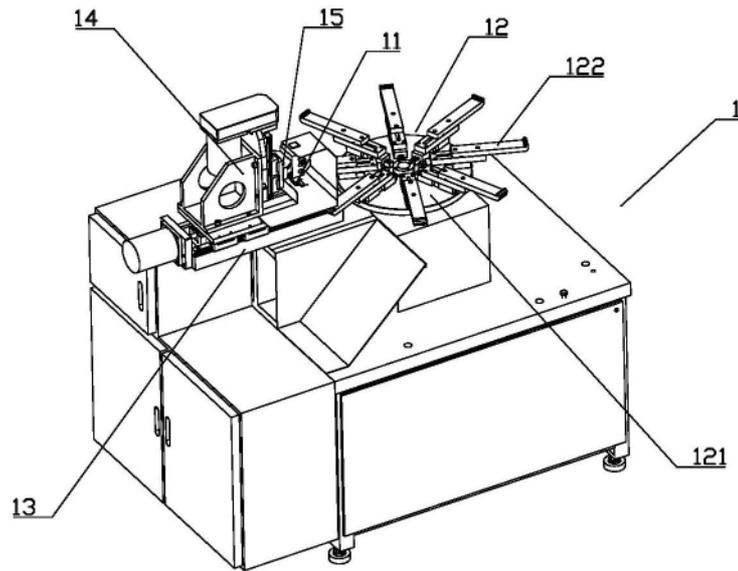


图2

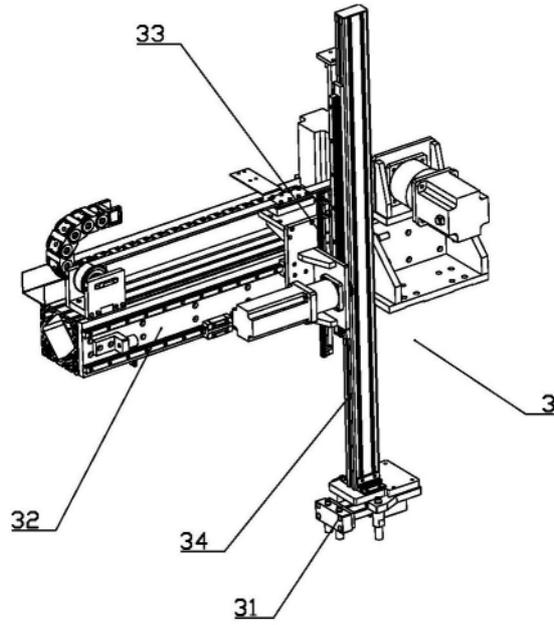


图3

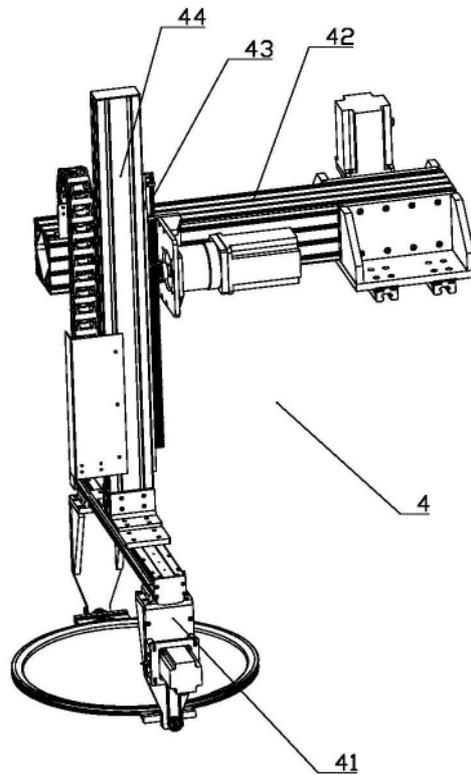


图4

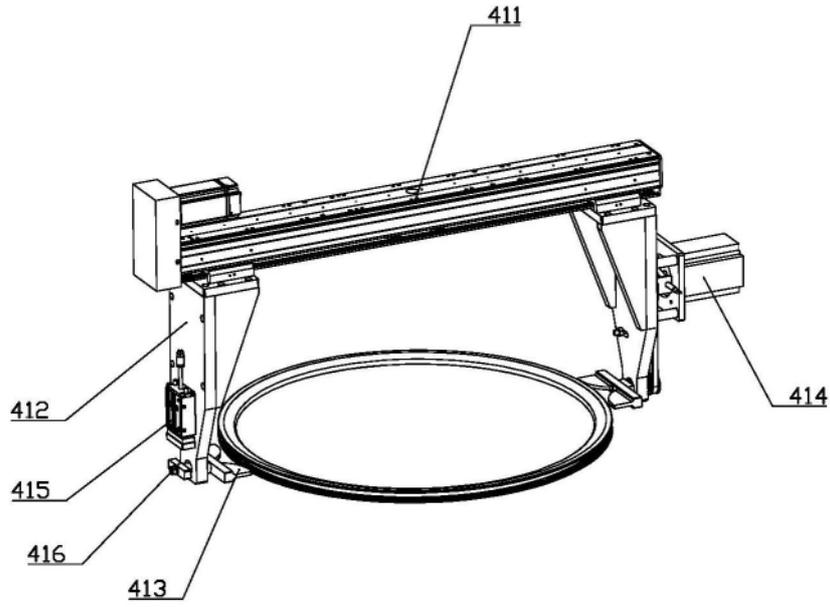


图5