



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216758927 U

(45) 授权公告日 2022.06.17

(21) 申请号 202220124529.4

(22) 申请日 2022.01.18

(73) 专利权人 江苏天宏机械工业有限公司

地址 212325 江苏省镇江市丹阳市访仙镇  
窦庄工业园区迎宾大道

(72) 发明人 张培军 胡开俊 谭鉴波

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

专利代理师 张苏沛

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

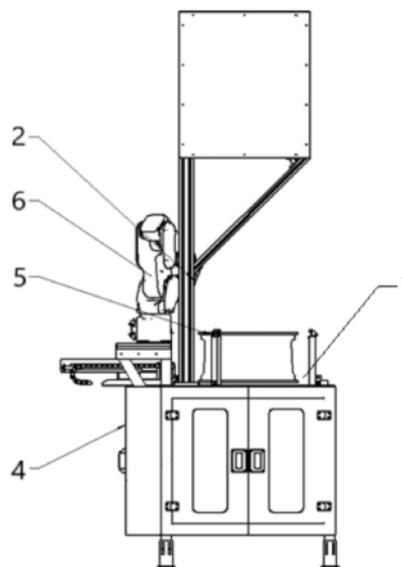
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

### (54) 实用新型名称

一种轮毂去毛刺机构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种轮毂去毛刺机构,包括:工作台、机架、视觉装置和控制器;所述工作台上设有转台和气动打磨工具,所述转台用于置放轮毂,所述气动打磨工具用于对轮毂进行打磨,所述机架设于工作台上方,所述视觉装置设于机架上,所述转台、气动打磨工具和视觉装置分别与控制器电性连接;本方案具有自动化程度高、可有效降低人工成本,避免职业病风险的特点。



1. 一种轮毂去毛刺机构,其特征在于,包括:工作台、机架、视觉装置和控制器;  
所述工作台上设有转台和气动打磨工具,所述转台用于置放轮毂,所述气动打磨工具用于对轮毂进行打磨,所述机架设于工作台上,所述视觉装置设于机架上,所述转台、气动打磨工具和视觉装置分别与控制器电性连接。
2. 根据权利要求1所述的轮毂去毛刺机构,其特征在于:还包括铣毛刺机器人,所述铣毛刺机器人设于工作台上,所述气动打磨工具设于铣毛刺机器人的手臂端部,所述铣毛刺机器人与控制器电性连接。
3. 根据权利要求2所述的轮毂去毛刺机构,其特征在于:所述铣毛刺机器人的手臂端部还设有喷雾器。
4. 根据权利要求1所述的轮毂去毛刺机构,其特征在于:所述转台包括三爪卡盘和伺服电机,所述三爪卡盘底部与伺服电机的输出端传动连接;所述三爪卡盘上设有若干夹指。
5. 根据权利要求4所述的轮毂去毛刺机构,其特征在于:所述夹指底端端部分别设有夹指换型板,远离夹指的夹指换型板一端端部与三爪卡盘固定连接。
6. 根据权利要求4所述的轮毂去毛刺机构,其特征在于:所述转台还包括减速机和气缸,所述伺服电机的输出端与减速机传动连接,所述气缸设于减速机的输出端,所述三爪卡盘的底端与气缸连接。
7. 根据权利要求6所述的轮毂去毛刺机构,其特征在于:所述三爪卡盘的底端与气缸连接处之间还设有浮动接头。
8. 根据权利要求1所述的轮毂去毛刺机构,其特征在于:位于转台一侧的工作台上还设有断刀检测装置和有无料检测装置,所述断刀检测装置和有无料检测装置分别与控制器电性连接。
9. 根据权利要求1所述的轮毂去毛刺机构,其特征在于:位于转台一侧的工作台上还设有转台零点到位检测装置,所述转台零点到位检测装置与控制器电性连接。
10. 根据权利要求1所述的轮毂去毛刺机构,其特征在于:所述工作台下方设有电控柜,所述控制器设于电控柜内。

## 一种轮毂去毛刺机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车轮毂加工技术领域,特别涉及一种轮毂去毛刺机构。

### 背景技术

[0002] 铝合金轮毂以其美观大方、安全舒适等特点博得了越来越多私家车主的青睐。由于铝合金轮毂重量轻、制造精度高,所以在高速转动时变形小、惯性阻力也小。铝合金轮毂具有吸收振动和反弹力量的金属特性,经数控机床加工尺寸精度、真圆度高、偏摆跳动小、平衡好,使汽车行驶平稳舒适。

[0003] 铝合金轮毂一般通过低压铸造方法来完成。低压铸造是生产铝轮毂的最基本方法,也比较经济。低压铸造就是把熔化的金属浇铸在模子里成型并硬化。反压铸造是较为先进的铸造方法,用高真空产生的吸力把金属吸进模具,有利于保持恒温和排除杂质,铸件内没有气孔而且密度均匀,强度很高。

[0004] 在完成铸造之后,铝合金轮毂的窗口部位往往包括大量毛刺,影响轮毂的美观程度和耐腐蚀性能。传统上,该毛刺的去除是通过人工手持气动工具来铣除的。使用人工来铣除毛刺会产生大量粉尘,造成潜在的职业病风险。因此,需要一种轮毂去毛刺机构以解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 为此,需要提供一种自动化程度高、可有效降低人工成本,避免职业病风险的轮毂去毛刺机构。

[0006] 为实现上述目的,发明人提供了一种轮毂去毛刺机构,包括:工作台、机架、视觉装置和控制器;所述工作台上设有转台和气动打磨工具,所述转台用于置放轮毂,所述气动打磨工具用于对轮毂进行打磨,所述机架设于工作台上,所述视觉装置设于机架上,所述转台、气动打磨工具和视觉装置分别与控制器电性连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选结构,还包括铣毛刺机器人,所述铣毛刺机器人设于工作台上,所述气动打磨工具设于铣毛刺机器人的手臂端部,所述铣毛刺机器人与控制器电性连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选结构,所述铣毛刺机器人的手臂端部还设有喷雾器。

[0009] 作为本实用新型的一种优选结构,所述转台包括三爪卡盘和伺服电机,所述三爪卡盘底部与伺服电机的输出端传动连接;所述三爪卡盘上设有若干夹指。

[0010] 作为本实用新型的一种优选结构,所述夹指底端端部分别设有夹指换型板,远离夹指的夹指换型板一端端部与三爪卡盘固定连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选结构,所述转台还包括减速机和气缸,所述伺服电机的输出端与减速机传动连接,所述气缸设于减速机的输出端,所述三爪卡盘的底端与气缸连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选结构,所述三爪卡盘的底端与气缸连接处之间还设有

浮动接头。

[0013] 作为本实用新型的一种优选结构,位于转台一侧的工作台上还设有断刀检测装置和有无料检测装置,所述断刀检测装置和有无料检测装置分别与控制器电性连接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选结构,位于转台一侧的工作台上还设有转台零点到位检测装置,所述转台零点到位检测装置与控制器电性连接。

[0015] 作为本实用新型的一种优选结构,位于转台一侧的工作台上还设有吹扫装置,所述吹扫装置与控制器电性连接。

[0016] 作为本实用新型的一种优选结构,所述工作台下方设有电控柜,所述控制器设于电控柜内。

[0017] 区别于现有技术,上述技术方案所达到的有益效果有:

[0018] (1) 本机构中,视觉装置的设置可以有效的实现对轮毂进行识别定位,有效提高加工精度,此外,还可以适用于不同型号的轮毂加工,具有广泛的应用情景;

[0019] (2) 本机构可以完全解放人力,实现轮毂去毛刺的全自动化、智能化,能有效的提高去毛刺的效率,从而提高生产效率;除此之外,通过自动化的去毛刺机构可以有效避免职业病风险。

## 附图说明

[0020] 图1为具体实施方式所述轮毂去毛刺机构左视图;

[0021] 图2为具体实施方式所述视觉装置安装结构示意图;

[0022] 图3为具体实施方式所述铣毛刺机器人结构示意图;

[0023] 图4为具体实施方式所述转台剖视图;

[0024] 图5为具体实施方式所述轮毂去毛刺机构立体图;

[0025] 图6为具体实施方式所述控制器控制系统图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、工作台;2、机架;3、视觉装置;4、电控柜;401、控制器;5、转台;501、伺服电机;502、三爪卡盘;503、夹指;504、夹指换型板;505、减速机;506、气缸;507、浮动接头;6、铣毛刺机器人;601、气动打磨工具;602、喷雾器;701、断刀检测装置;702、有无料检测装置;703、转台零点到位检测装置;704、吹扫装置。

## 具体实施方式

[0028] 为详细说明技术方案的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合具体实施例并配合附图详予说明。

[0029] 请一并参阅1至图6,如图所示,本实施例提供了一种轮毂去毛刺机构,包括:工作台1、机架2、视觉装置3和控制器401;工作台上设有转台5和气动打磨工具601,转台5用于置放轮毂,气动打磨工具用于对轮毂进行打磨,机架设于工作台上,视觉装置3设于机架2上,转台5、气动打磨工具601和视觉装置3分别与控制器401电性连接。

[0030] 在上述实施例中,在轮毂去毛刺过程中,视觉装置的设置则可以有效的对轮毂进行识别定位,从而通过控制器发送精确的加工指令,从而提高加工精度,且能适用于不同型号的轮毂去毛刺加工过程。

[0031] 如图1和图5所示,在本实施例中,工作台下方设有电控柜4,控制器401设于电控柜4内。

[0032] 如图1、图3和图6所示,在上述实施例中,轮毂去毛刺机构还包括铣毛刺机器人6,铣毛刺机器人6设于工作台1上,气动打磨工具601设于铣毛刺机器人6的手臂端部,铣毛刺机器人6与控制器401电性连接,铣毛刺机器人可以是LRMate200iD机器人。

[0033] 如图3所示,在一些实施例中,铣毛刺机器人的手臂端部还设有喷雾器602。

[0034] 如图5和图6所示,在某些实施例中,位于转台一侧的工作台上还设有断刀检测装置701和有无料检测装置702,断刀检测装置和有无料检测装置分别与控制器电性连接;在本实施例中,断刀检测装置用于检测气动打磨工具的刀头是否出现损坏或断裂,有无料检测装置则用于对转台上是否有放置轮毂进行检测,未检测到轮毂时,控制器不会给铣毛刺机器人发送工作指令,从而有效的提高安全性,避免铣毛刺机器人自动开启、做无用功。位于转台一侧的工作台上还设有转台零点到位检测装置703,转台零点到位检测装置与控制器电性连接,在本实施例中,转台零点到位检测装置的设置用于对转台的位置进行定位,从而有效的提高加工精度。位于转台一侧的工作台上还设有吹扫装置,所述吹扫装置704与控制器电性连接,在本实施例中,吹扫装置704的设置则是为了便于对去毛刺过程中产生的碎屑进行清理。

[0035] 如图4和图6所示,在本实施例中,转台5包括三爪卡盘502和伺服电机501,三爪卡盘底部与伺服电机的输出端传动连接;三爪卡盘上设有若干夹指503;在本实施例中,夹指为三个,均布在三爪卡盘上,并以三爪卡盘的轴心为圆心分布排列设置。

[0036] 在一些实施例中,夹指503底端端部分别设有夹指换型板504,远离夹指的夹指换型板一端端部与三爪卡盘固定连接,在本实施例中,夹指换型板的设置可以有效的对夹指之间形成的夹紧区域大小进行调整,从而使得转台可以适用于不同型号大小的轮毂。

[0037] 如图4所示,在某些实施例中,转台还包括减速机505和气缸506,伺服电机的输出端与减速机传动连接,气缸设于减速机的输出端,三爪卡盘的底端与气缸连接。在不同的实施例中,所述三爪卡盘的底端与气缸连接处之间还设有浮动接头507。

[0038] 工作原理:当需要对轮毂进行去毛刺时,将轮毂置放在转台上,通过夹指对轮毂进行夹紧,夹紧后,控制器控制铣毛刺机器人开始工作,设于铣毛刺机器人手臂端部的气动打磨工具对轮毂进行去毛刺处理。

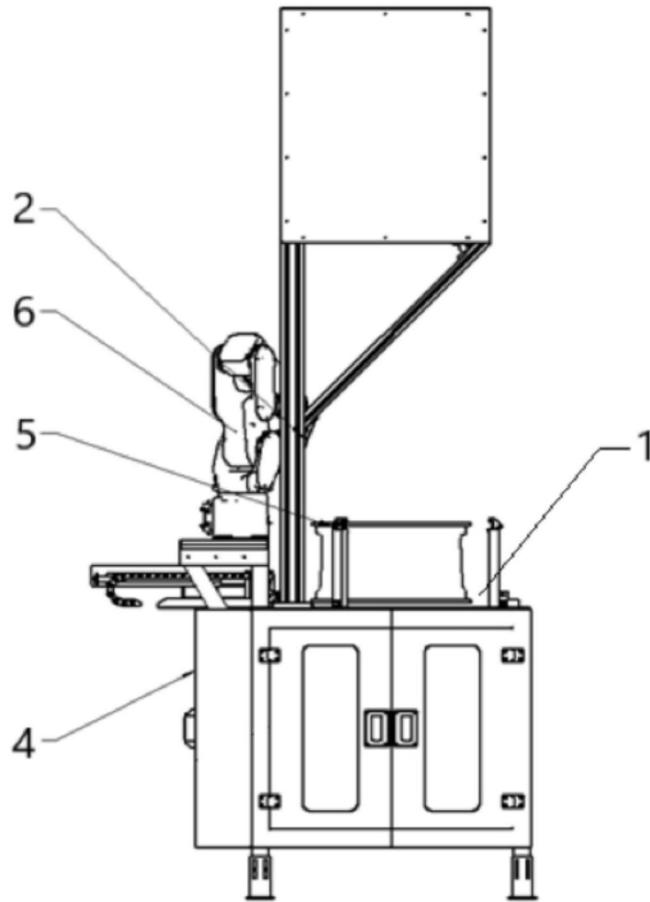


图1

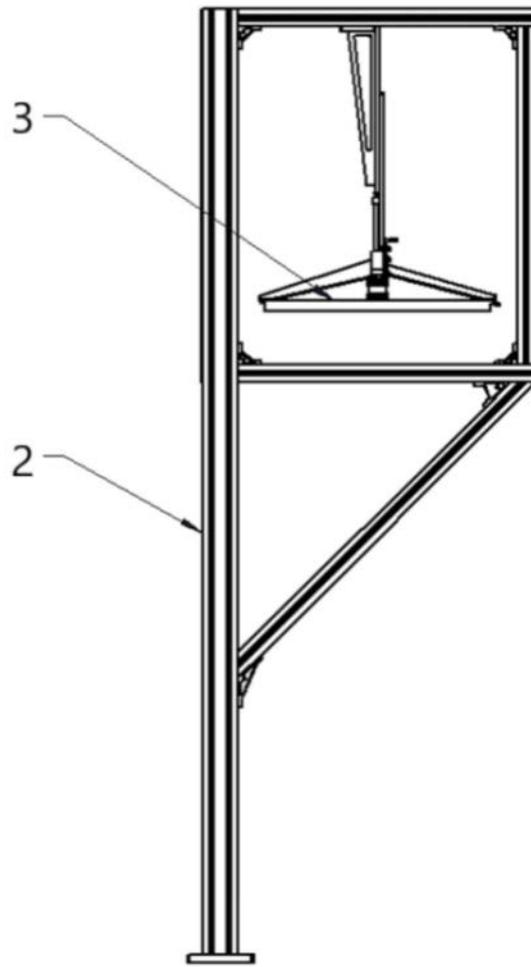


图2

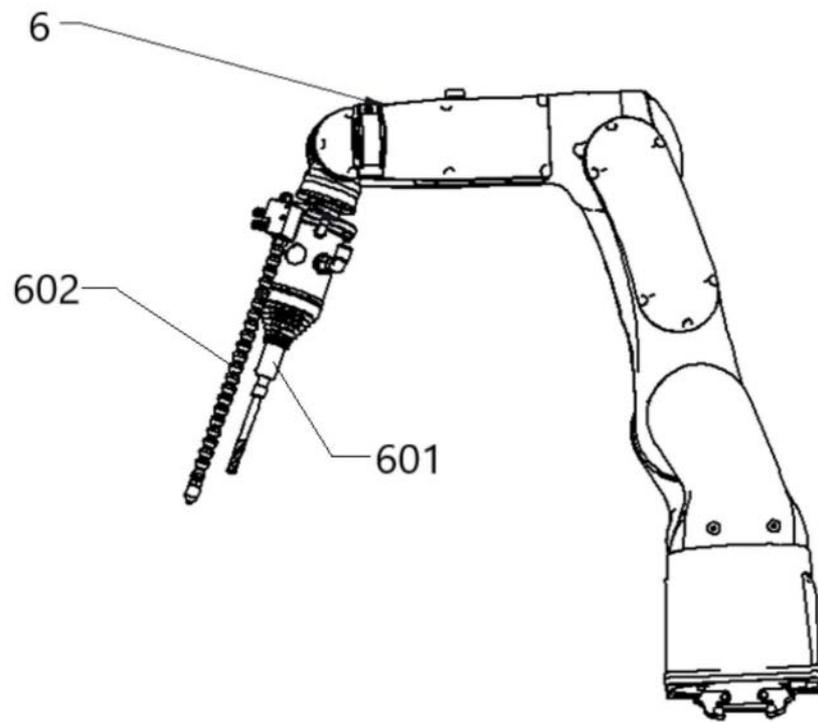


图3

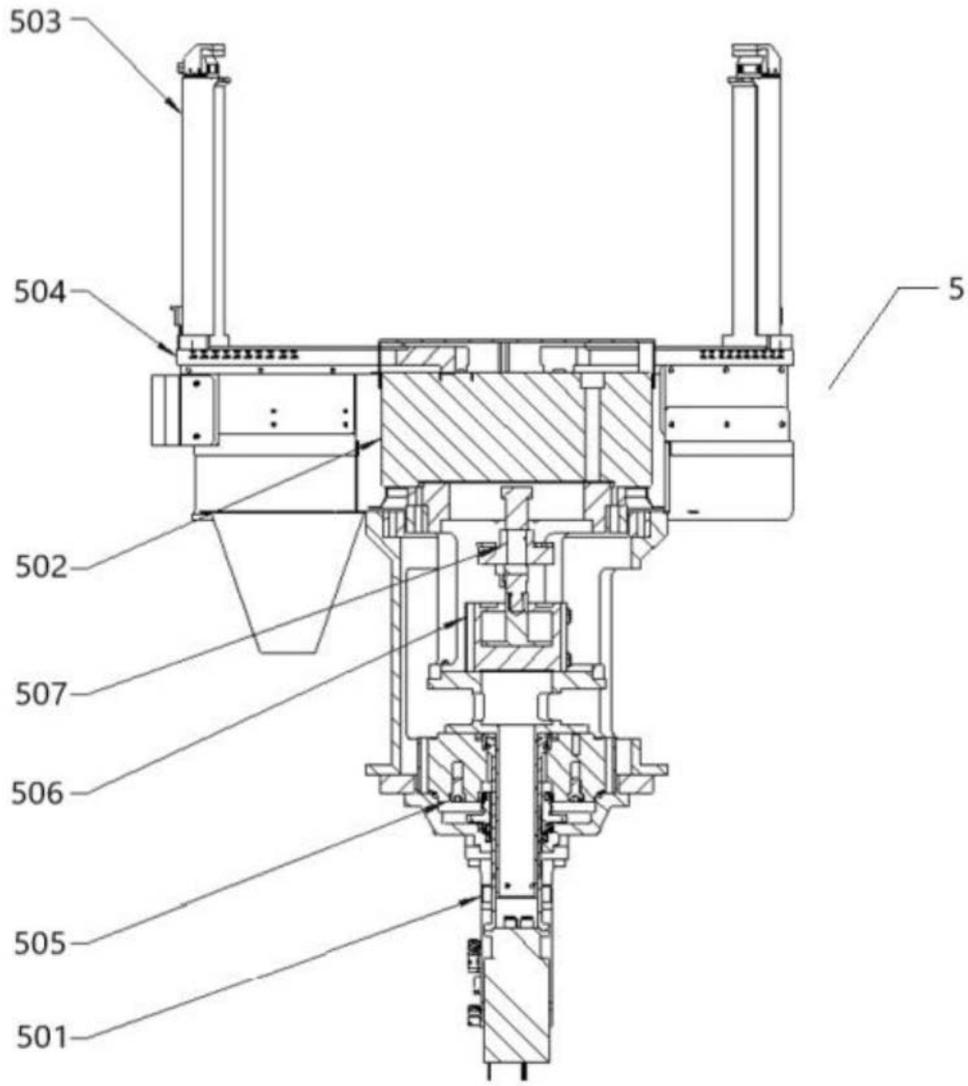


图4

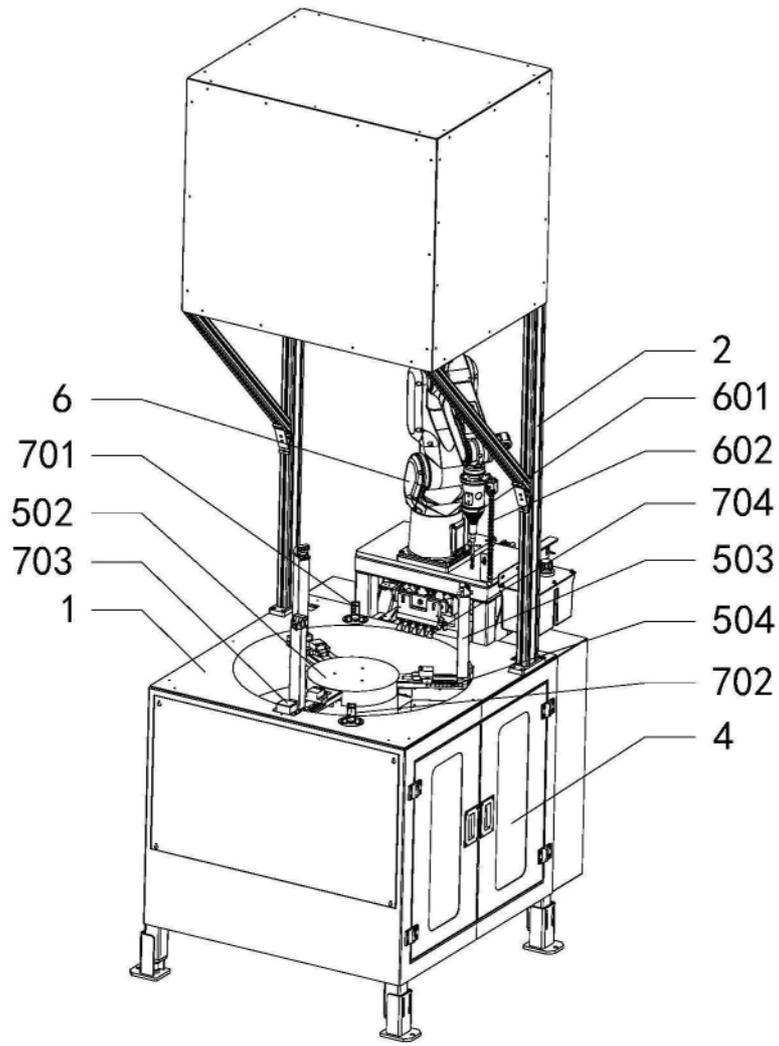


图5

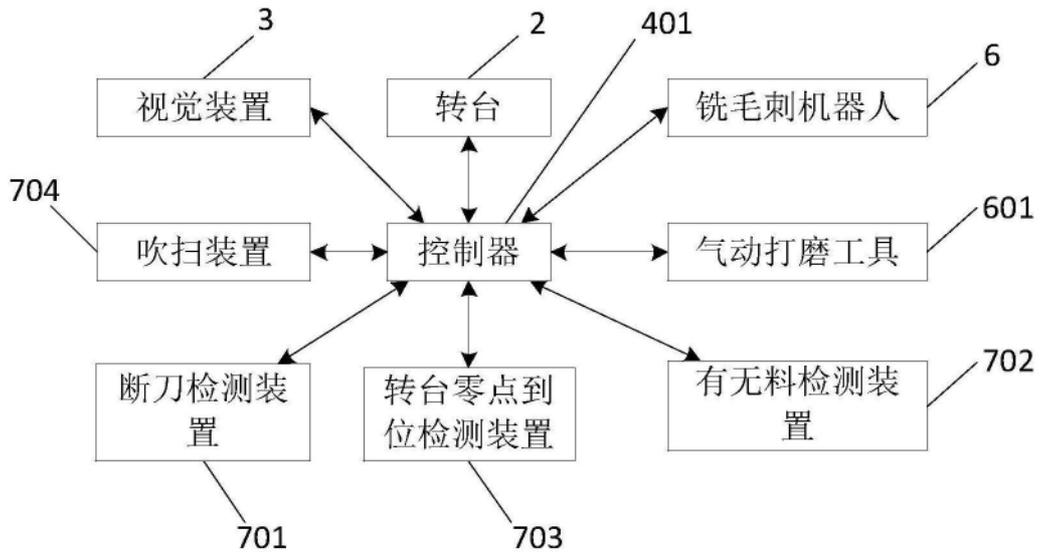


图6