



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219599553 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202320294326.4

(22) 申请日 2023.02.23

(73) 专利权人 秦皇岛鸿通机械有限公司
地址 066000 河北省秦皇岛市海港区西港
北路62号

(72) 发明人 李建伟

(51) Int. Cl.

B25J 15/00 (2006.01)

B25J 15/10 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

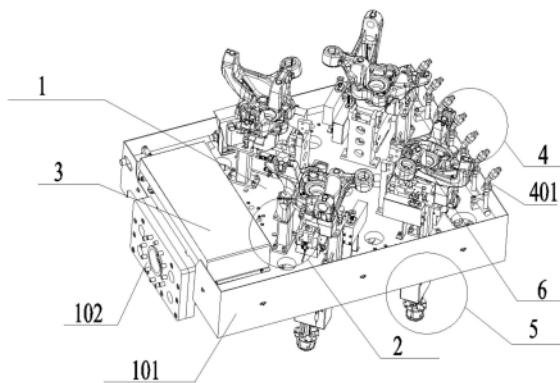
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种转向节铸件专用夹具

(57) 摘要

本实用新型提供一种转向节铸件专用夹具，涉及转向节铸件加工辅助装置技术领域，旨在解决现有转向节重量重，转运安装铝液过滤网均手动完成，劳动强度大，且操作不方便，导致转向节整体生产节拍缓慢，生产周期长的问题。包括基体，所述基体的四周设置有护罩，所述基体的左侧安装有法兰盘，所述基体上安装有定位机构，所述定位机构呈四组分布在基体上，所述定位机构的左侧设置有控制阀组，所述定位机构的右侧设置有吹扫机构，本专用夹具夹取铸件采用一模4件模式，并且可以抓取两种转向节铸件，大大提高了生产效率，采用多点定位夹持的方式，整体结构刚性好，解放工作人员劳动强度，提高转向节铸件整体生产效率。



1. 一种转向节铸件专用夹具,包括基体(1),所述基体(1)的四周设置有护罩(101),所述基体(1)的左侧安装有法兰盘(102),其特征在于,所述基体(1)上安装有定位机构(2),所述定位机构(2)呈四组分布在基体(1)上,所述定位机构(2)的左侧设置有控制阀组(3),所述定位机构(2)的右侧设置有吹扫机构(4),所述吹扫机构(4)呈对称分布在基体(1)的两侧,所述基体(1)的下方安装有过滤网取出机构(5),所述过滤网取出机构(5)设置在定位机构(2)的下方,所述定位机构(2)上安装有转向节铸件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种转向节铸件专用夹具,其特征在于,所述定位机构(2)包括有支架(201),所述支架(201)固定连接在基体(1)上,所述支架(201)上安装有第一支撑柱(202),所述第一支撑柱(202)的左侧设置有夹钳(203),所述夹钳(203)对称设置在支架(201)上,所述夹钳(203)的上方还设置有第二支撑柱(204),相邻所述夹钳(203)之间设置有夹爪气缸(205),所述支架(201)的下方安装有检测开关(206),所述检测开关(206)位于所述夹爪气缸(205)的下方,所述过滤网取出机构(5)设置在定位机构(2)的下方。

3. 根据权利要求2所述的一种转向节铸件专用夹具,其特征在于,所述过滤网取出机构(5)包括有顶出气缸(501),所述顶出气缸(501)的下方设置有夹紧气缸(502),所述夹紧气缸(502)的下方设置有套筒式夹爪(503),所述顶出气缸(501)与所述夹紧气缸(502)之间通过连接板(504)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种转向节铸件专用夹具,其特征在于,所述吹扫机构(4)分为上下两层对称分布在基体(1)的两侧,所述上层与下层的结构一致均包含有7个喷嘴(401),所述吹扫机构(4)的工作由控制阀组(3)驱动控制。

5. 根据权利要求1所述的一种转向节铸件专用夹具,其特征在于,所述法兰盘(102)与外接的机器人相连接,所述基体(1)采用7075铝合金材质加工而成。

一种转向节铸件专用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及转向节铸件加工辅助装置技术领域,尤其涉及一种转向节铸件专用夹具。

背景技术

[0002] 转向节是汽车转向桥重要零件之一,转向节分为前转向节和后转向节,一般转向节大小和形状都不相同,分很多种,但与其传动轴连接的孔是规则的圆形。转向节的功能是承受汽车前部载荷,支撑并带动前轮绕主销转动而使汽车转向。今年大量的品牌在多个车型上应用铸铝材质的转向节以减轻弹簧的质量。由于转向节属于小件零部件,在设计、加工上研发和量产速度都非常快。随着底盘轻量化持续推进,国内厂商需加大力度进行铝合金转向节的生产效率,及产品质量;目前国内铸造厂只能通过人工放置铝液过滤网,而对于转向节的取件或放件都是人工手动操作,由于转向节较重,操作工人劳动强度大,且操作不方便,而且造成整体生产节拍缓慢,严重影响铸造厂的产能,因此设计一款用于转向节铸件专用夹具,显得尤为重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在现有转向节重量重,转运安装铝液过滤网均手动完成,劳动强度大,且操作不方便,导致转向节整体生产节拍缓慢,生产周期长的问题,而提出的一种转向节铸件专用夹具。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种转向节铸件专用夹具,包括基体,所述基体的四周设置有护罩,所述基体的左侧安装有法兰盘,所述基体上安装有定位机构,所述定位机构呈四组分布在基体上,所述定位机构的左侧设置有控制阀组,所述定位机构的右侧设置有吹扫机构,所述吹扫机构呈对称分布在基体的两侧,所述基体的下方安装有过滤网取出机构,所述过滤网取出机构设置定位机构的下方,所述定位机构上安装有转向节铸件。

[0005] 优选的,所述定位机构包括有支架,所述支架固定连接在基体上,所述支架上安装有第一支撑柱,所述第一支撑柱的左侧设置有夹钳,所述夹钳对称设置在支架上,所述夹钳的上方还设置有第二支撑柱,相邻所述夹钳之间设置有夹爪气缸,所述支架的下方安装有检测开关,所述检测开关位于所述夹爪气缸的下方,所述过滤网取出机构设置定位机构的下方。

[0006] 优选的,所述过滤网取出机构包括有顶出气缸,所述顶出气缸的下方设置有夹紧气缸,所述夹紧气缸的下方设置有套筒式夹爪,所述顶出气缸与所述夹紧气缸之间通过连接板连接。

[0007] 优选的,所述吹扫机构分为上下两层对称分布在基体的两侧,所述上层与下层的结构一致均包含有7个喷嘴,所述吹扫机构的工作由控制阀组驱动控制。

[0008] 优选的,所述法兰盘与外接的机器人相连接,所述基体采用7075铝合金材质加工

而成。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0010] 1、本实用新型中,在使用中,本专用夹具夹取铸件采用一模4件模式,并且可以抓取两种转向节铸件,大大提高了生产效率,采用多点定位夹持的方式,整体结构刚性好,解放工作人员劳动强度,提高转向节铸件整体生产效率,解决了现有转向节重量重,转运安装铝液过滤网均手动完成,劳动强度大,且操作不方便,导致转向节整体生产节拍缓慢,生产周期长的问题。

[0011] 2、本实用新型中,在使用中,通过套筒式夹爪与夹紧气缸相配合,可以将过滤网取下,实现了过滤网拆卸的快捷下,相比常规由工作人员手动拆卸的方式,滤网拆卸效率大大提高,吹扫机构的设置,使得模具型腔中的杂质被及时吹出。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种转向节铸件专用夹具的整体图;

[0013] 图2为本实用新型一种转向节铸件专用夹具中定位机构的局部示意图;

[0014] 图3为本实用新型一种转向节铸件专用夹具中过滤网取出机构的示意图。

[0015] 图例说明:1、基体;101、护罩;102、法兰盘;2、定位机构;201、支架;202、第一支撑柱;203、夹钳;204、第二支撑柱;205、夹爪气缸;206、检测开关;3、控制阀组;4、吹扫机构;401、喷嘴;5、过滤网取出机构;501、顶出气缸;502、夹紧气缸;503、套筒式夹爪;504、连接板;6、转向节铸件。

具体实施方式

[0016] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0017] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0018] 一种转向节铸件专用夹具,包括基体1,所述基体1的四周设置有护罩101,所述基体1的左侧安装有法兰盘102,所述基体1上安装有定位机构2,所述定位机构2呈四组分布在基体1上,所述定位机构2的左侧设置有控制阀组3,所述定位机构2的右侧设置有吹扫机构4,所述吹扫机构4呈对称分布在基体1的两侧,所述基体1的下方安装有过滤网取出机构5,所述过滤网取出机构5设置在定位机构2的下方,所述定位机构2上安装有转向节铸件6,所述定位机构2包括有支架201,所述支架201固定连接在基体1上,所述支架201上安装有第一支撑柱202,所述第一支撑柱202的左侧设置有夹钳203,所述夹钳203对称设置在支架201上,所述夹钳203的上方还设置有第二支撑柱204,相邻所述夹钳203之间设置有夹爪气缸205,所述支架201的下方安装有检测开关206,所述检测开关206位于所述夹爪气缸205的下方,所述过滤网取出机构5设置在定位机构2的下方,

[0019] 在实际工作时,夹爪机体前端通过法兰盘102与机器人快速定位安装,当机器人夹爪完全进入低压机内部时,等待低压机顶出的铸件,自动落到夹爪上,夹爪的定位机构2由3

~4个定位机构2,保证铸件精准的落到夹爪定位面上,然后夹爪气缸205两次夹紧铸件,第一次夹紧保证铸件再次精准定位,第二次夹紧保证机器人运动时,铸件不掉落;当铸件完全固定在夹爪上时,检测光电开关检测铸件是否完全掉落在夹爪上,反馈确认信号后,机器人夹取铸件到带定位的输送线上,由输送线运送到下一工作区,实现铸件自动化的生产,相比常规由工作人员手动转运手持的方式,本专用夹具夹取铸件采用一模4件模式,并且可以抓取两种转向节铸件6,大大提高了生产效率,采用多点定位夹持的方式,整体结构刚性好,解放工作人员劳动强度,提高转向节铸件6整体生产效率。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1-3所示,过滤网取出机构5包括有顶出气缸501,所述顶出气缸501的下方设置有夹紧气缸502,所述夹紧气缸502的下方设置有套筒式夹爪503,用于保护被拆过滤网的表面,所述顶出气缸501与所述夹紧气缸502之间通过连接板504连接,所述吹扫机构4分为上下两层对称分布在基体1的两侧,所述上层与下层的结构一致均包含有7个喷嘴401,所述吹扫机构4的工作由控制阀组3驱动控制,所述法兰盘102与外接的机器人相连接,所述基体1采用7075铝合金材质加工而成,

[0022] 其整个实施例1达到的效果为,在使用中当低压铸造机打开模具时,由于铸造前,模具内需要放置砂芯,机器人控制夹爪进入低压机内部时,控制阀组3自动打开上下吹扫气动阀门,上层的喷嘴401吹扫上模具杂质,下层的喷嘴401吹扫下模具杂质,保证下一次铸造前模具合模时没有杂质,通过每套取过滤网机构一般分有两个气缸组成,顶出气缸501是顶出作用,夹紧气缸502是夹取过滤网作用,夹取滤网采用套筒式机械结构,保证夹取过滤网不变性,由于模具内部的铝液是需要纯净的铝液,在每次铸造生产前都需要在下模具升液管口位置放置过滤网,而且过滤网材质一般分为铁丝滤网和纤维网,通过套筒式夹爪503与夹紧气缸502相配合,可以将过滤网取下,实现了过滤网拆卸的快捷下,相比常规由工作人员手动拆卸的方式,滤网拆卸效率大大提高,吹扫机构4的设置,使得模具型腔中的杂质被及时吹出。

[0023] 工作原理:夹爪机体前端通过法兰盘与机器人快速定位安装,当机器人夹爪完全进入低压机内部时,等待低压机顶出的铸件,自动落到夹爪上,夹爪的定位机构由3~4个定位机构,保证铸件精准的落到夹爪定位面上,然后夹爪气缸两次夹紧铸件,第一次夹紧保证铸件再次精准定位,第二次夹紧保证机器人运动时,铸件不掉落;当铸件完全固定在夹爪上时,检测光电开关检测铸件是否完全掉落在夹爪上,反馈确认信号后,机器人夹取铸件到带定位的输送线上,由输送线运送到下一工作区,实现铸件自动化的生产,通过每套取过滤网机构一般分有两个气缸组成,顶出气缸是顶出作用,夹紧气缸是夹取过滤网作用,夹取滤网采用套筒式机械结构,保证夹取过滤网不变性。

[0024] 综上所述,本实用新型相比常规由工作人员手动转运手持的方式,本专用夹具夹取铸件采用一模4件模式,并且可以抓取两种转向节铸件,大大提高了生产效率,采用多点定位夹持的方式,整体结构刚性好,解放工作人员劳动强度,提高转向节铸件整体生产效率,通过套筒式夹爪与夹紧气缸相配合,可以将过滤网取下,实现了过滤网拆卸的快捷下,相比常规由工作人员手动拆卸的方式,滤网拆卸效率大大提高,吹扫机构的设置,使得模具型腔中的杂质被及时吹出,通过每套取过滤网机构一般分有两个气缸组成,顶出气缸是顶出作用,夹紧气缸是夹取过滤网作用,夹取滤网采用套筒式机械结构,保证夹取过滤网不变性。

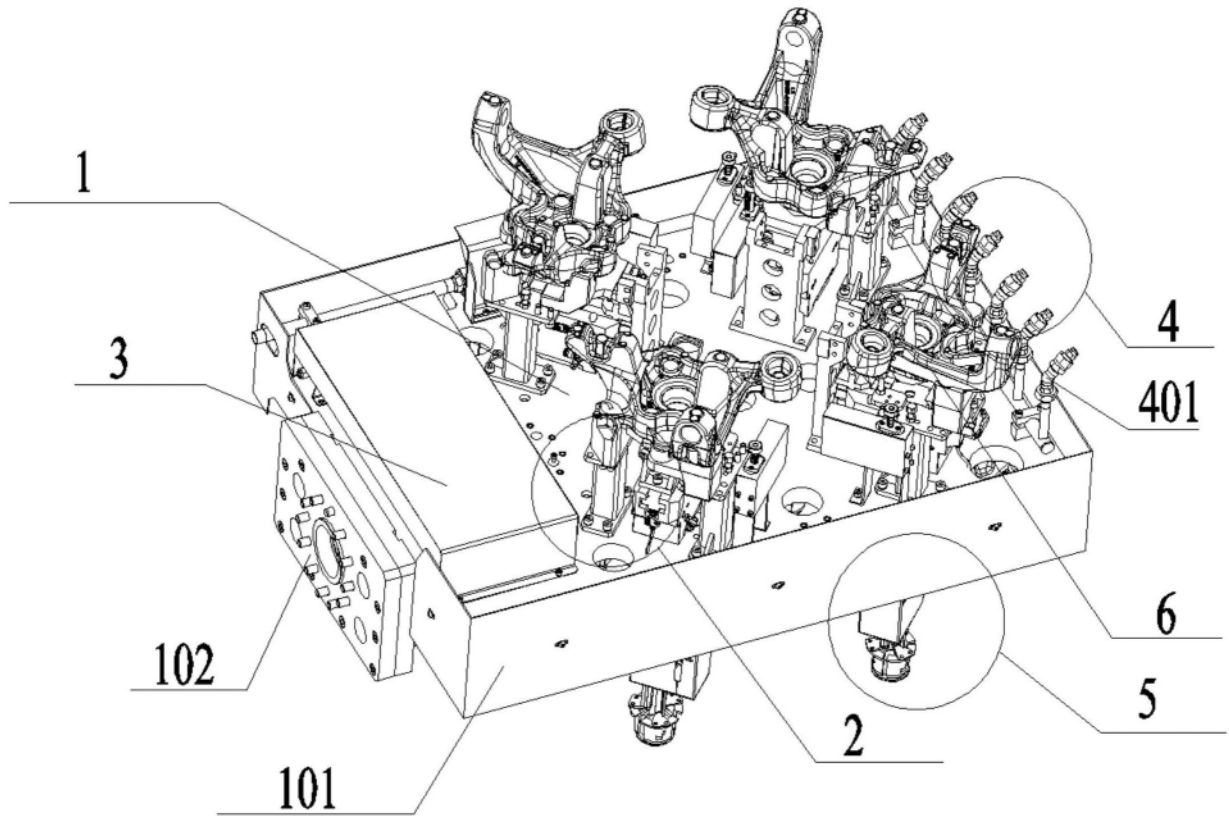


图1

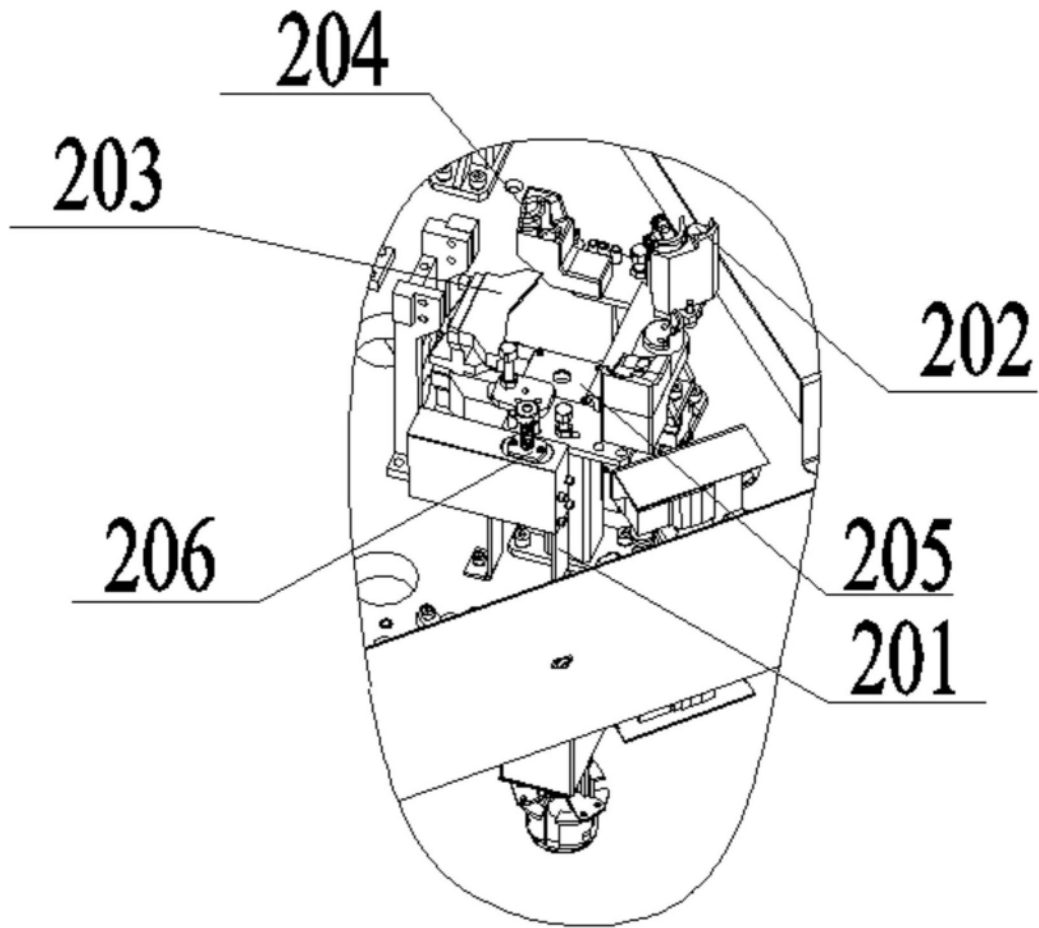


图2

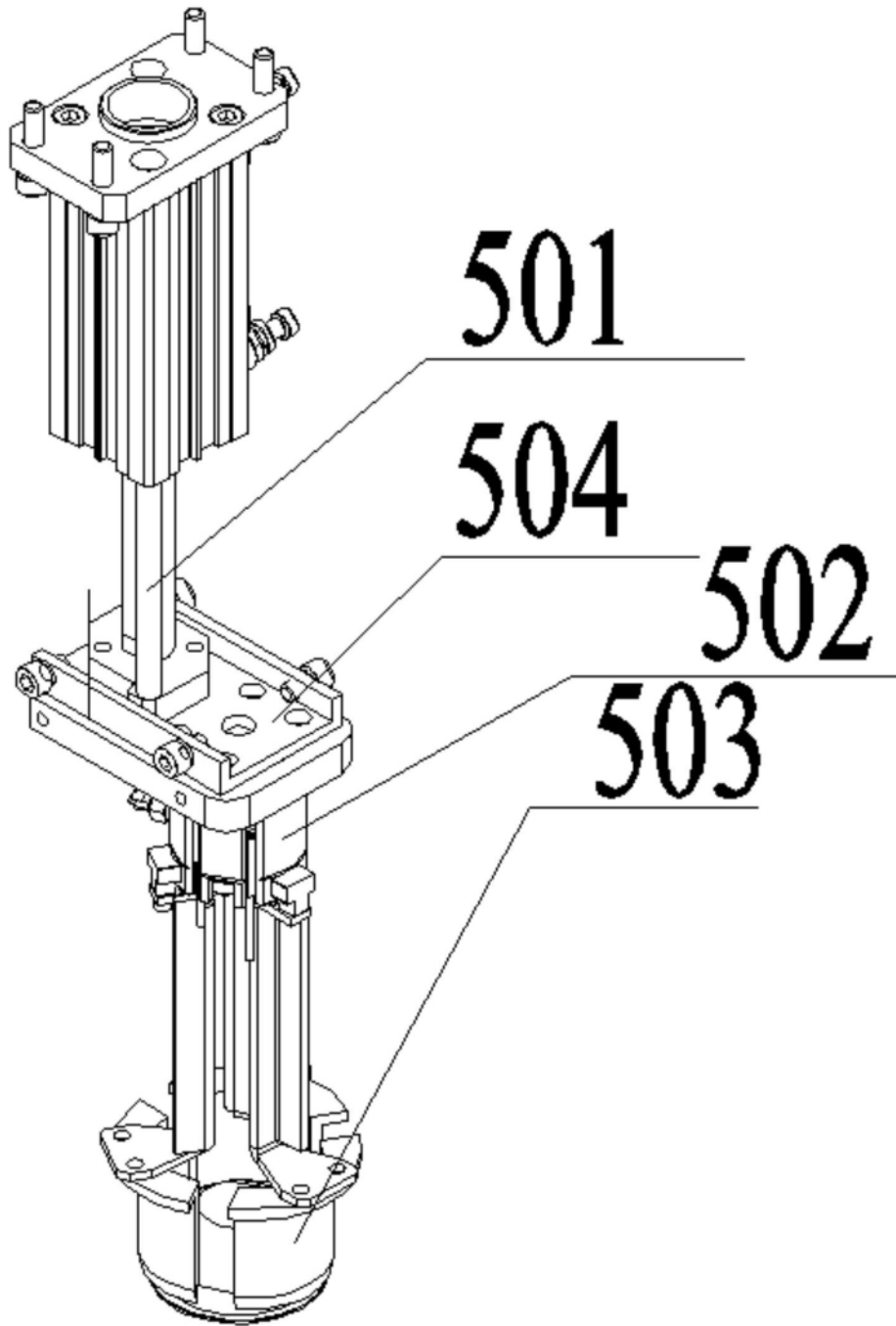


图3