



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107225225 A

(43)申请公布日 2017. 10. 03

(21)申请号 201710642267.4

(22)申请日 2017.07.31

(71)申请人 安徽得力汽车部件有限公司

地址 242321 安徽省宣城市宁国市经济技术
开发区宜黄路鸡山段168号

(72)发明人 冯正伟

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

代理人 叶友伟

(51) Int. Cl.

B22D 17/20(2006.01)

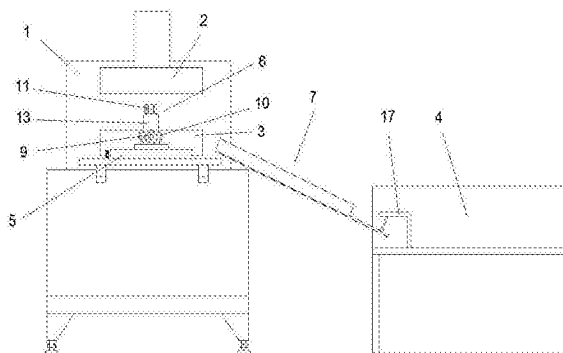
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置

(57)摘要

本发明涉及压铸机辅助设备技术领域,提供一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,包括机体、动模、定模和工作台,还包括自动取件装置,自动取件装置包括调节装置、气动模组和滑道,调节装置安装在支撑板上,支撑板通过安装支架固定安装在机体的外壁上,调节装置用于微动调节气动模组的位置;本发明有效地解决了现有技术通过人工取件存在的劳动强度较大,工作效率较低问题,以及安全隐患大,不利于自动化发展的问题。



1. 一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,包括机体、动模、定模和工作台,其特征在于,还包括自动取件装置,所述自动取件装置包括调节装置、气动模组和滑道,所述调节装置安装在支撑板上,所述支撑板通过安装支架固定安装在所述机体的外壁上,所述调节装置用于微动调节气动模组的位置;所述气动模组安装在所述调节装置的顶部,所述气动模组用于自动将压铸变速器后悬置支架工所述定模中取出;所述滑道安装在所述机体与所述工作台之间,所述滑道左高右低、且其右端通过支架固定在所述工作台上。

2. 根据权利要求1所述的一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,其特征在于,所述调节装置包括底座、丝杆、移动块和调节手轮,所述壳体固定安装在所述支撑板上,所述丝杆转动连接在所述底座内,所述移动块螺旋连接在所述丝杆上,所述调节手轮安装在所述丝杠的自由端。

3. 根据权利要求1所述的一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,其特征在于,所述气动模组包括推进气缸、旋转气缸、下移气缸和气动手指,所述移动块的顶部对称设有滑轨,所述滑轨滑动卡接有平移板,所述平移板的前端与所述推进气缸相连,所述平移板的顶部固定安装有所述旋转气缸,所述旋转气缸的顶部固定有L型板,所述L型板后端固定有所述下移气缸,所述下移气缸的底部固定有所述气动手指。

4. 根据权利要求3所述的一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,其特征在于,所述气动手指的移动单元上固定有圆柱杆,所述圆柱杆的外部上设有摩擦纹,所述圆柱杆的直径小于所述变速器后悬置支架的小孔的直径。

5. 根据权利要求1所述的一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,其特征在于,所述滑道包括滑杆和防护板,所述滑杆的数量为2,所述滑杆两侧设有有所述防护板,为了防止变速器后悬置支架在滑道上移动时发生侧翻,可在所述滑杆的底部设有托板。

6. 根据权利要求1所述的一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,其特征在于,所述滑杆和防护板的材料均为尼龙材料。

7. 根据权利要求5所述的一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,其特征在于,所述滑道的左端设有阻挡块,所述由横板和竖板拼接而成,所述阻挡块固定在所述工作台上,所述阻挡块的内壁上和对应的工作台的台面上均包裹有软质材料。

8. 根据权利要求1或3所述的一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,其特征在于,所述动模的上下形成的极限位置设有行程开关,所述进气缸、旋转气缸、下移气缸和气动手指的行程极限位置接设有磁性开关。

一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置

技术领域

[0001] 本发明涉及压铸机辅助设备技术领域,具体涉及一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置。

背景技术

[0002] 压铸机就是在压力作用下把熔融金属液压射到模具中冷却成型,开模后得到固体金属铸件的一系列工业铸造机械。在目前现有的压铸工艺中,最后取件通常使用手动取件的方式。变速器后悬置支架是汽车变速器的重要的零部件之一,其对采用冷压室压铸机进行压铸,变速器后悬置支架对压铸的精度要求较高,一般精度要求在 $\pm 0.3\text{mm}$,为了保证零件的质量,需要工作人员对其压铸后的尺寸进行检查,由于成型时间较短,工作人员需要不断往复压铸机与工作台之间,需要一直站立工作,劳动强度较大,工作效率较低;且通过手动取件危险存在性较大,若压铸机发生误操作不利于保障工作人员的人身安全,且近年来,随着自动化生产的大力发展,自动取件的方式也逐渐开始流行。但是目前的自动取件装置结构十分繁复,制造成本较高,因此价格也较为昂贵,不利于普及使用。

发明内容

[0003] 解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,解决了现有技术通过人工取件存在的劳动强度较大,工作效率较低问题,以及安全隐患大,不利于自动化发展的问题。

[0005] 技术方案

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,包括机体、动模、定模和工作台,还包括自动取件装置,所述自动取件装置包括调节装置、气动模组和滑道,所述调节装置安装在支撑板上,所述支撑板通过安装支架固定安装在所述机体的外壁上,所述调节装置用于微动调节气动模组的位置;所述气动模组安装在所述调节装置的顶部,所述气动模组用于自动将压铸变速器后悬置支架工所述定模中取出;所述滑道安装在所述机体与所述工作台之间,所述滑道左高右低、且其右端通过支架固定在所述工作台上。

[0008] 更进一步地,所述调节装置包括底座、丝杆、移动块和调节手轮,所述壳体固定安装在所述支撑板上,所述丝杆转动连接在所述底座内,所述移动块螺旋连接在所述丝杆上,所述调节手轮安装在所述丝杠的自由端。

[0009] 更进一步地,所述气动模组包括推进气缸、旋转气缸、下移气缸和气动手指,所述移动块的顶部对称设有滑轨,所述滑轨滑动卡接有平移板,所述平移板的前端与所述推进气缸相连,所述平移板的顶部固定安装有所述旋转气缸,所述旋转气缸的顶部固定有L型板,所述L型板后端固定有所述下移气缸,所述下移气缸的底部固定有所述气动手指。

[0010] 更进一步地,所述气动手指的移动单元上固定有圆柱杆,所述圆柱杆的外部上设

有摩擦纹,所述圆柱杆的直径小于所述变速器后悬置支架的小孔801的直径。

[0011] 更进一步地,所述滑道包括滑杆和防护板,所述滑杆的数量为2,所述滑杆两侧设有有所述防护板,为了防止变速器后悬置支架在滑道上移动时发生侧翻,可在所述滑杆的底部设有托板。

[0012] 更进一步地,所述滑杆和防护板的材料均为尼龙材料。

[0013] 更进一步地,所述滑道的左端设有阻挡块,所述由横板和竖板拼接而成,所述阻挡块固定在所述工作台上,所述阻挡块的内壁上和对应的工作台的台面上均包裹有软质材料。

[0014] 更进一步地,所述动模的上下形成的极限位置设有行程开关,所述进气缸、旋转气缸、下移气缸和气动手指的行程极限位置接设有磁性开关。

[0015] 有益效果

[0016] 本发明提供了一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,与现有公知技术相比,本发明的具有如下有益效果:

[0017] 1、通过气动模组的不同气缸的功能组合,可以实现将压铸好的变速器后悬置支架从定模中取出,并将其放置在滑动内,变速器后悬置支架通过滑道自动滑动至工作台上,以供工作人员进行精度检测,自动取件工作效率高,大大地减轻了工作人员的劳动强度,且有利于压铸自动化进一步发展;通过调节装置对气动模组进行调解,调节简单、方便使用。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明的整体装置主视图;

[0020] 图2为本发明的整体装置俯视图;

[0021] 图3为本发明的气动手指连接示意图;

[0022] 图4为本发明的滑道示意图;

[0023] 图中的标号分别代表:1-机体;2-动模;3-定模;4-工作台;5-调节装置;6-气动模组;7-滑道;8-变速器后悬置支架;9-推进气缸;10-旋转气缸;11-下移气缸;12-平移板;13-L型板;14-圆柱杆;15-滑杆;16-防护板;17-阻挡块;滑轨-18;19-气动手指;801-小孔801。

具体实施方式

[0024] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例:

[0026] 本实施例的一种变速器后悬置支架用压铸机自动取件装置,参照图1-4:包括机体1、动模2、定模3和工作台4,还包括自动取件装置,自动取件装置包括调节装置5、气动模组6

和滑道7,调节装置5安装在支撑板上,支撑板通过安装支架固定安装在机体1的外壁上,调节装置5用于微动调节气动模组6的位置;气动模组6安装在调节装置5的顶部,气动模组6用于自动将压铸变速器后悬置支架8从定模3中取出;滑道7安装在机体1与工作台4之间,滑道7左高右低、且其右端通过支架固定在工作台4上。

[0027] 调节装置5包括底座、丝杆、移动块和调节手轮,壳体固定安装在支撑板上,丝杆转动连接在底座内,移动块螺旋连接在丝杆上,调节手轮安装在丝杆的自由端。

[0028] 气动模组6包括推进气缸9、旋转气缸10、下移气缸11和气动手指19,移动块的顶部对称设有滑轨18,滑轨18滑动卡接有平移板12,平移板12的前端与推进气缸9相连,平移板12的顶部固定安装有旋转气缸10,旋转气缸10的顶部固定有L型板13,L型板13后端固定有下移气缸11,下移气缸11的底部固定有气动手指19。气动手指19的移动单元上固定有圆柱杆14,圆柱杆14的外部上设有摩擦纹,圆柱杆14的直径小于变速器后悬置支架8的小孔801的直径。

[0029] 滑道7包括滑杆15和防护板16,滑杆15的数量为2,滑杆15两侧设有防护板16,为了防止变速器后悬置支架8在滑道7上移动时发生侧翻,可在滑杆15的底部设有托板;滑杆15和防护板16的材料均为尼龙材料。

[0030] 滑道7的左端设有阻挡块17,由横板和竖板拼接而成,阻挡块17固定在工作台4上,阻挡块17的内壁上和对应的工作台4的台面上均包裹有软质材料。

[0031] 定模2的上下形成的极限位置设有行程开关,进气缸、旋转气缸10、下移气缸11和气动手指19的行程极限位置接设有磁性开关。

[0032] 工作原理:通过转动调节手轮,调节好气动手指19与定模3的之间的位置;当压铸完成后动模2上升到上极限位置,气动模组6开始自动取件动作,首先推进气缸9伸出带动平移板12及其上部组件沿滑轨18向动模2运动,推进气缸9前进的极限位置时,气动手指19位于带夹取物的正上方,再通过下移气缸11动作带动气动手指19向下运动,使气动手指19底部的圆柱杆14插入变速器后悬置支架8的小孔801中,最后气动手指19动作夹紧变速器后悬置支架8;而后气动模组6按照相反的动作完成复位将变速器后悬置支架8取出,取出后通过旋转气缸10将其放置到滑道7中,变速器后悬置支架8沿滑道7滑动至工作台4上,以供工作人员进行精度检测。

[0033] 通过气动模组6的不同气缸的功能组合,可以实现将压铸好的变速器后悬置支架8从定模3中取出,并将其放置在滑道内,变速器后悬置支架8通过滑道7自动滑动至工作台4上,以供工作人员进行精度检测,自动取件工作效率高,大大地减轻了工作人员的劳动强度,且有利于压铸自动化进一步发展;通过调节装置5对气动模组6进行调解,调节简单、方便使用。

[0034] 值得注意的是:气动模组6间的逻辑动作通过PLC程序实现,其实现程序为现有技术;本实施例所使用的PLC为S7系列PLC,CPU为224,推进气缸9、旋转气缸10、下移气缸11和气动手指19的磁性开关以及行程开关与PLC的输入端相连,推进气缸9、旋转气缸10、下移气缸11和气动手指19对应的电磁阀与PLC的输出端相连;本实施例所使用的气缸、行程开关和磁性开关均为本领域工作人员常用的现有设备。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在

在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0036] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

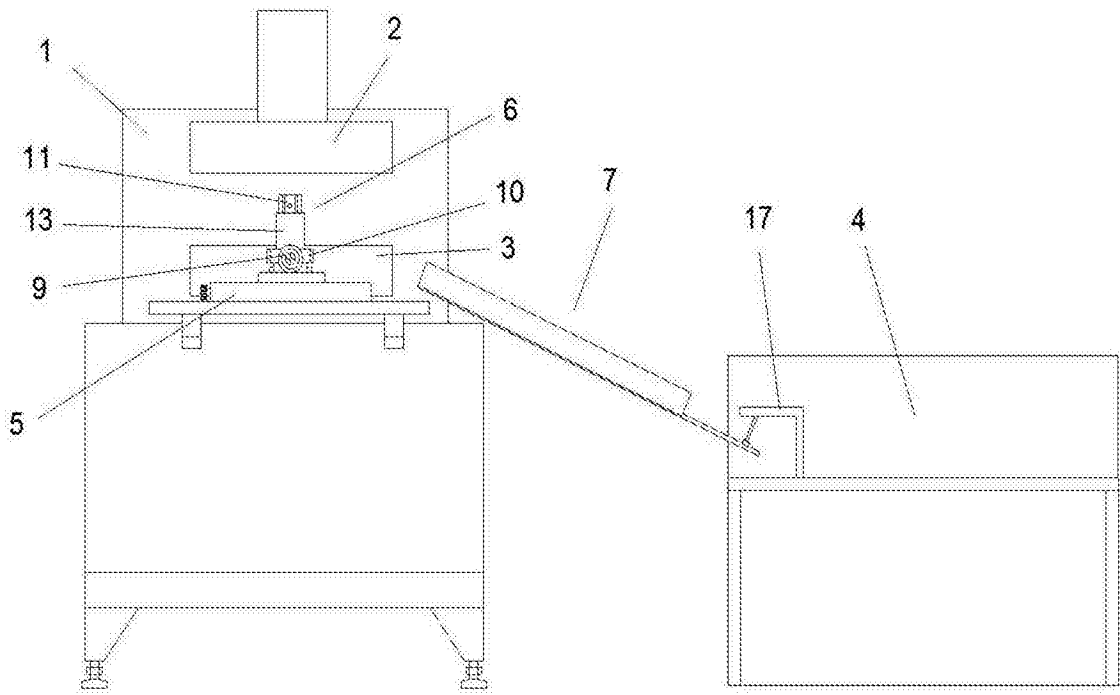


图1

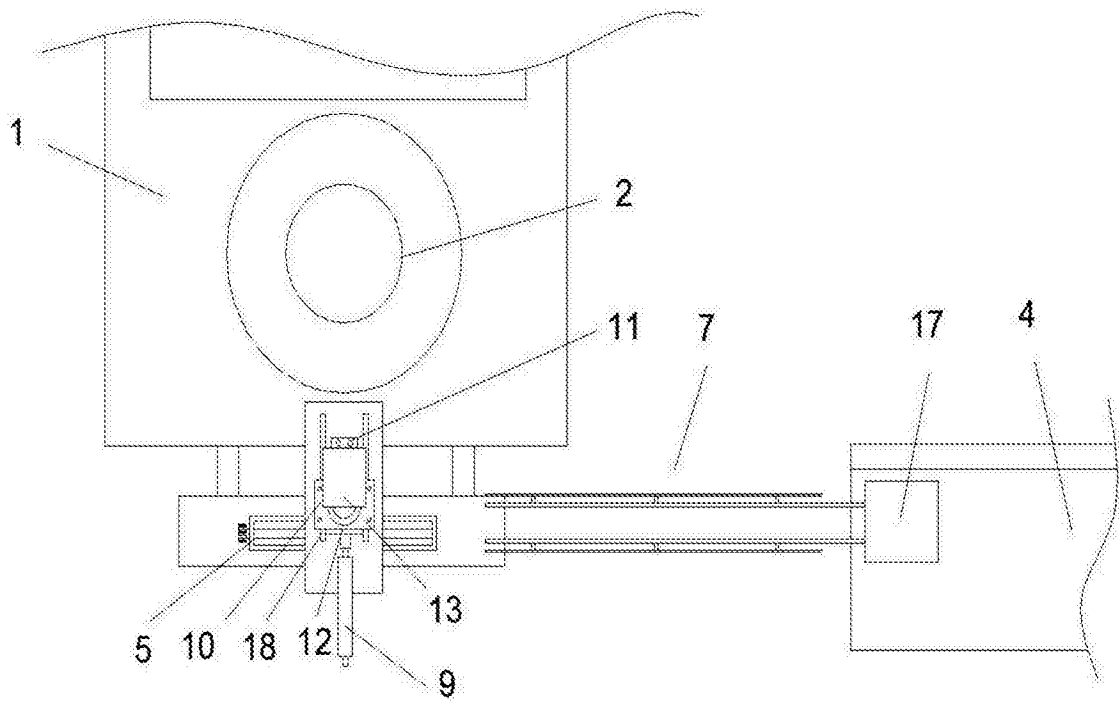


图2

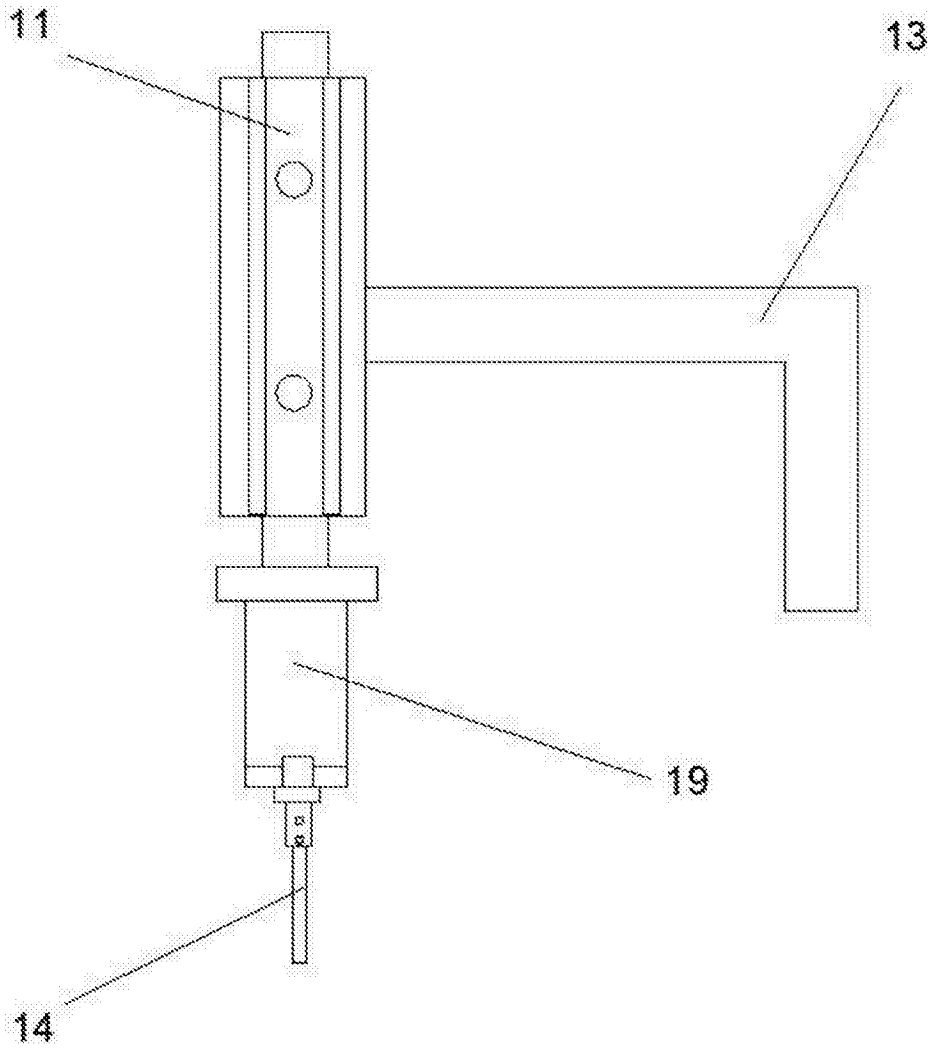


图3

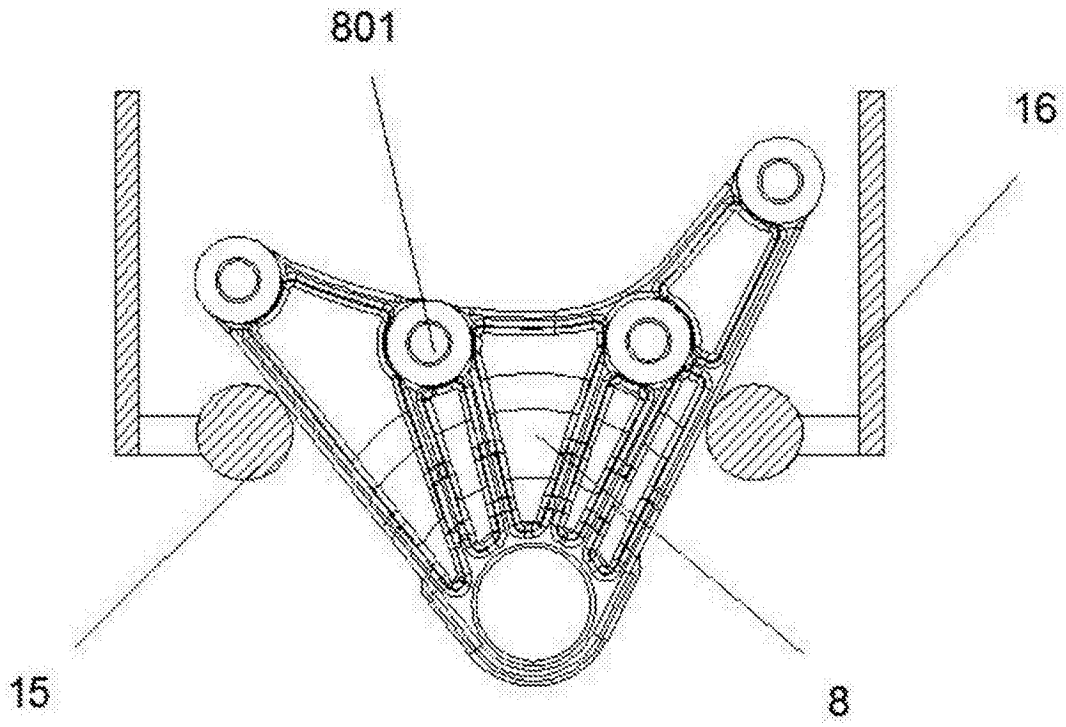


图4