(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218252845 U
(45)授权公告日 2023.01.10

(21)申请号 202221264371.7

(22)申请日 2022.05.25

(73)专利权人 焦作市高招镁合金有限公司
地址 454950 河南省焦作市武陟县城工业园区

(72)发明人 赵绍慧 高攀 杨卫军 高洁

(74)专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事务所(普通合伙) 41133
专利代理师 郑菊梅

(51)Int.Cl.
B22D 18/04(2006.01)
B22D 29/06(2006.01)
B22D 27/04(2006.01)
B22D 46/00(2006.01)

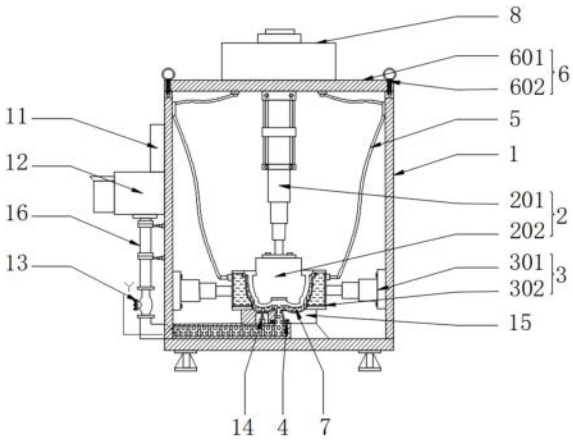
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车轮毂低压铸造装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车轮毂低压铸造装置，包括机体和压模组件，所述机体的上端设置有盖板组件，且盖板组件的上端设置有水箱，所述机体的左侧上方设置有空气增压器，所述压模组件设置在机体的内部上端，所述模具的右侧上方设置有通管。该汽车轮毂低压铸造装置，与现有的汽车轮毂低压铸造装置相比，该汽车轮毂低压铸造装置再使用过程中，可快速脱模，可以有效降低轮毂在脱模过程中的不良率，并且可进行均匀冷却，避免出现冷却不均，避免冷却速度过快造成产品出现过度收缩变形、内部气孔以裂痕等缺陷问题，而且还可控制熔融镁液的流量，降低了其与空气接触产生氧化物的几率，改善了镁合金轮毂的铸造质量。



CN 218252845 U

1.一种汽车轮毂低压铸造装置,包括机体(1)和压模组件(2),其特征在于,所述机体(1)的上端设置有盖板组件(6),且盖板组件(6)的上端设置有水箱(8),所述机体(1)的左侧上方设置有空气增压器(11),且空气增压器(11)的下端连接有熔融镁液箱(12),所述熔融镁液箱(12)的下端连接有管道(16),且管道(16)的下端设置有单向阀(13),所述压模组件(2)设置在机体(1)的内部上端,所述压模组件(2)包括气缸(201)和模块(202),所述气缸(201)的下端设置有模块(202),且模块(202)与气缸(201)为固定连接,所述机体(1)的内部上端左右两侧均设置有水管(5),所述机体(1)的内壁下方左右两侧均设置有合模组件(3),所述合模组件(3)包括伸缩杆(301)和合模具(302),所述模块(202)靠近机体(1)中心线的一侧设置有合模具(302),且合模具(302)远离机体(1)中心线的一侧设置有伸缩杆(301),所述合模具(302)的右侧上方设置有通管(10)。

2.根据权利要求1所述的一种汽车轮毂低压铸造装置,其特征在于,所述合模组件(3)的下端设置有支撑台(15),且支撑台(15)的内部左右两侧均设置有顶出机构(14),所述合模组件(3)的下端中部设置有浇铸口(4),所述合模组件(3)的内侧设置有内腔(7),所述机体(1)的前端设置有取模组件(9)。

3.根据权利要求1所述的一种汽车轮毂低压铸造装置,其特征在于,所述盖板组件(6)包括盖板(601)和速拆螺栓(602),所述盖板(601)的左右两端均设置有速拆螺栓(602),所述盖板(601)与速拆螺栓(602)为螺纹连接。

4.根据权利要求2所述的一种汽车轮毂低压铸造装置,其特征在于,所述取模组件(9)包括电机(901)、齿轮(902)、转动杆(903)和伸缩夹(904),所述电机(901)的后端上方连接有齿轮(902),且齿轮(902)的上端连接有转动杆(903),所述转动杆(903)的上端设置有伸缩夹(904)。

5.根据权利要求4所述的一种汽车轮毂低压铸造装置,其特征在于,所述电机(901)与齿轮(902)为转动连接,且齿轮(902)与转动杆(903)为固定连接,并且转动杆(903)与伸缩夹(904)为焊接。

6.根据权利要求1所述的一种汽车轮毂低压铸造装置,其特征在于,所述机体(1)与压模组件(2)为焊接,且压模组件(2)与合模组件(3)为卡合连接。

一种汽车轮毂低压铸造装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压铸造技术领域，具体为一种汽车轮毂低压铸造装置。

背景技术

[0002] 汽车轮毂是车轮中心安装车轴的部位，也就是人们常说的“轮圈”或“钢圈”，轮毂是汽车的重要组成部分，对于车辆的整体性能影响很大，合金轮毂具有重量轻、惯性阻力小、制作精度高、散热性能好等优点，有利于提高汽车的直线行驶性能，减轻轮胎滚动阻力，目前市场上的汽车轮毂主要以铝合金为主。

[0003] 现有公开号CN203737995U，名为“一种汽车铝轮毂低压铸造模具”的专利，该专利在铸造过程中不能快速脱模，导致轮毂出现拉伤的现象，影响产品质量，针对上述情况，在现有的汽车轮毂低压铸造装置基础上进行技术创新。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种汽车轮毂低压铸造装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种汽车轮毂低压铸造装置，包括机体1和压模组件，所述机体的上端设置有盖板组件，且盖板组件的上端设置有水箱，所述机体的左侧上方设置有空气增压器，且空气增压器的下端连接有熔融镁液箱，所述熔融镁液箱的下端连接有管道，且管道的下端设置有单向阀，所述压模组件设置在机体的内部上端，所述压模组件包括气缸和模块，所述气缸的下端设置有模块，且模块与气缸为固定连接，所述机体的内部上端左右两侧均设置有水管，所述机体的内壁下方左右两侧均设置有合模组件，所述合模组件包括伸缩杆和合模具，所述模块靠近机体中心线的一侧设置有合模具，且合模具远离机体中心线的一侧设置有伸缩杆，所述合模具的右侧上方设置有通管。

[0006] 进一步的，所述合模组件的下端设置有支撑台，且支撑台的内部左右两侧均设置有顶出机构，所述合模组件的下端中部设置有浇铸口，所述合模组件的内侧设置有内腔，所述机体的前端设置有取模组件。

[0007] 进一步的，所述盖板组件包括盖板和速拆螺栓，所述盖板的左右两端均设置有速拆螺栓，所述盖板与速拆螺栓为螺纹连接。

[0008] 进一步的，所述取模组件包括电机、齿轮、转动杆和伸缩夹，所述电机的后端上方连接有齿轮，且齿轮的上端连接有转动杆，所述转动杆的上端设置有伸缩夹。

[0009] 进一步的，所述电机与齿轮为转动连接，且齿轮与转动杆为固定连接，并且转动杆与伸缩夹为焊接。

[0010] 进一步的，所述机体与压模组件为焊接，且压模组件与合模组件为卡合连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该汽车轮毂低压铸造装置再使用过程中，可快速脱模，可以有效降低轮毂在脱模过程中的不良率，并且可进行均匀冷却，避免出现冷却不均，避免冷却速度过快造成产品出现过度收缩变形、内部气孔以裂痕等缺陷问

题，而且还可控制熔融镁液的流量，降低了其与空气接触产生氧化物的几率，改善了镁合金轮毂的铸造质量；

[0012] 1.本实用新型通过气缸和模块、伸缩杆和合模具、内腔、顶出机构、管道和浇铸口的设置，操作人员通过打开气缸伸缩同时带动模块上升，再打开伸缩杆收缩，从而带动合模具脱离，通过顶出机构顶出内腔内的轮毂，进行快速脱模，顶出机构可以整体水平地向下运动，保证轮毂竖直脱模，减少轮毂在脱模过程中出现拉伤的情况出现，可以有效降低轮毂在脱模过程中的不良率，使产品质量更高，成本更低缩短了产品的铸造周期，提高生产效；

[0013] 2.本实用新型通过水箱、水管、合模具、内腔和通管的设置，水箱里的水通过水管进入通管处，从而到达合模具内，再模具内进行均匀冷却，在模具内均匀分布，并对内腔内地熔融镁液均匀冷却，保证均匀冷却模具，避免出现冷却不均，避免冷却速度过快造成产品出现过度收缩变形、内部气孔以裂痕等缺陷问题，冷却强度大，而且冷却效果好，有效提升生产效率，降低操作人员劳动强度；

[0014] 3.本实用新型通过浇铸口、增压器、熔融镁液箱、单向阀和管道的设置，操作人员将熔融镁液倒入熔融镁液箱内通过增压器增压能够控制熔融镁液的流量，熔融镁液通过管道到达单向阀处，进入浇铸口内使内腔填充满，降低了其与空气接触产生氧化物的几率，改善了镁合金轮毂的铸造质量，而且公共模腔内的加热保温装置，可将铝液保持在一定温度，避免了液料在流入独立模腔后再进行加热的麻烦，消除了补液过程对轮毂成型造成的影响。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种汽车轮毂低压铸造装置的正视剖视结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型一种汽车轮毂低压铸造装置的侧视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型一种汽车轮毂低压铸造装置的模具俯视放大结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型一种汽车轮毂低压铸造装置的伸缩夹立体放大结构示意图。

[0019] 图中：1、机体；2、压模组件；201、气缸；202、模块；3、合模组件；301、伸缩杆；302、模具；4、浇铸口；5、水管；6、盖板组件；601、盖板；602、速拆螺栓；7、内腔；8、水箱；9、取模组件；901、电机；902、齿轮；903、转动杆；904、伸缩夹；10、通管；11、空气增压器；12、熔融镁液箱；13、单向阀；14、顶出机构；15、支撑台；16、管道。

具体实施方式

[0020] 如图1-2所示，一种汽车轮毂低压铸造装置，包括机体1和压模组件2，机体1的上端设置有盖板组件6，盖板组件6包括盖板601和速拆螺栓602，盖板601的左右两端均设置有速拆螺栓602，盖板601与速拆螺栓602为螺纹连接，且盖板组件6的上端设置有水箱8，机体1的左侧上方设置有空气增压器11，且空气增压器11的下端连接有熔融镁液箱12，熔融镁液箱12的下端连接有管道16，且管道16的下端设置有单向阀13，压模组件2设置在机体1的内部上端，压模组件2包括气缸201和模块202，气缸201的下端设置有模块202，且模块202与气缸201为固定连接，机体1的内部上端左右两侧均设置有水管5，机体1的内壁下方左右两侧均设置有合模组件3，合模组件3包括伸缩杆301和模具302，模块202靠近机体1中心线的一侧设置有模具302，且模具302远离机体1中心线的一侧设置有伸缩杆301，模具302的右侧上方

设置有通管10，操作人员通过打开气缸201伸缩同时带动模块202上升，再打开伸缩杆301收缩，从而带动合模具302脱离，通过顶出机构14顶出内腔7内的轮毂，进行快速脱模，顶出机构14可以整体水平地向下运动，保证轮毂竖直脱模，减少轮毂在脱模过程中出现拉伤的情况出现，可以有效降低轮毂在脱模过程中的不良率，使产品质量更高，成本更低缩短了产品的铸造周期，提高生产效，水箱8里的水通过水管5进入通管10处，从而到达合模具302内，再模具302内进行均匀冷却，在模具内均匀分布，并对内腔7内地熔融镁液均匀冷却，保证均匀冷却模具302，避免出现冷却不均，避免冷却速度过快造成产品出现过度收缩变形、内部气孔以裂痕等缺陷问题，冷却强度大，而且冷却效果好，有效提升生产效率，降低操作人员劳动强度，机体1与压模组件2为焊接，且压模组件2与合模组件3为卡合连接；

[0021] 如图3-4所示，合模组件3的下端设置有支撑台15，且支撑台15的内部左右两侧均设置有顶出机构14，合模组件3的下端中部设置有浇铸口4，合模组件3的内侧设置有内腔7，机体1的前端设置有取模组件9，取模组件9包括电机901、齿轮902、转动杆903和伸缩夹904，电机901的后端上方连接有齿轮902，且齿轮902的上端连接有转动杆903，转动杆903的上端设置有伸缩夹904，电机901与齿轮902为转动连接，且齿轮902与转动杆903为固定连接，并且转动杆903与伸缩夹904为焊接，电机901与齿轮902为转动连接，且齿轮902与转动杆903为一体化连接，并且转动杆903与伸缩夹904为焊接，操作人员将熔融镁液倒入熔融镁液箱12内通过空气增压器11增压能够控制熔融镁液的流量，熔融镁液通过管道16到达单向阀13处，进入浇铸口4内使内腔7填充满，降低了其与空气接触产生氧化物的几率，改善了镁合金轮毂的铸造质量；而且公共模腔内的加热保温装置，可将铝液保持在一定温度，避免了液料在流入独立模腔后再进行加热的麻烦，消除了补液过程对轮毂成型造成的影响。

[0022] 工作原理：在使用该汽车轮毂低压铸造装置时，首先打开伸缩杆301收缩，从而带动合模具302进行合并，接着打开气缸201伸缩同时带动模块202下降与合模具302卡合，操作人员将熔融镁液倒入熔融镁液箱12内通过空气增压器11增压能够控制熔融镁液的流量，熔融镁液通过管道16到达单向阀13处，进入浇铸口4内使内腔7填充满，然后再通过将内腔7内填充满，接着水箱8里的水通过水管5进入通管10处，从而到达合模具302内，再模具302内进行均匀冷却，在模具内均匀分布，并对内腔7内地熔融镁液均匀冷却，接着操作人员通过打开气缸201伸缩同时带动模块202上升，再打开伸缩杆301收缩，从而带动合模具302脱离，通过顶出机构14顶出内腔7内的轮毂，进行快速脱模，然后通过电机901转动从而带动齿轮902与转动杆903转动，进而带动伸缩夹904转动，伸缩夹904转动到指定为将铸造好的汽车轮毂进行夹持取出，完成铸造，这就是该汽车轮毂低压铸造装置的工作原理。

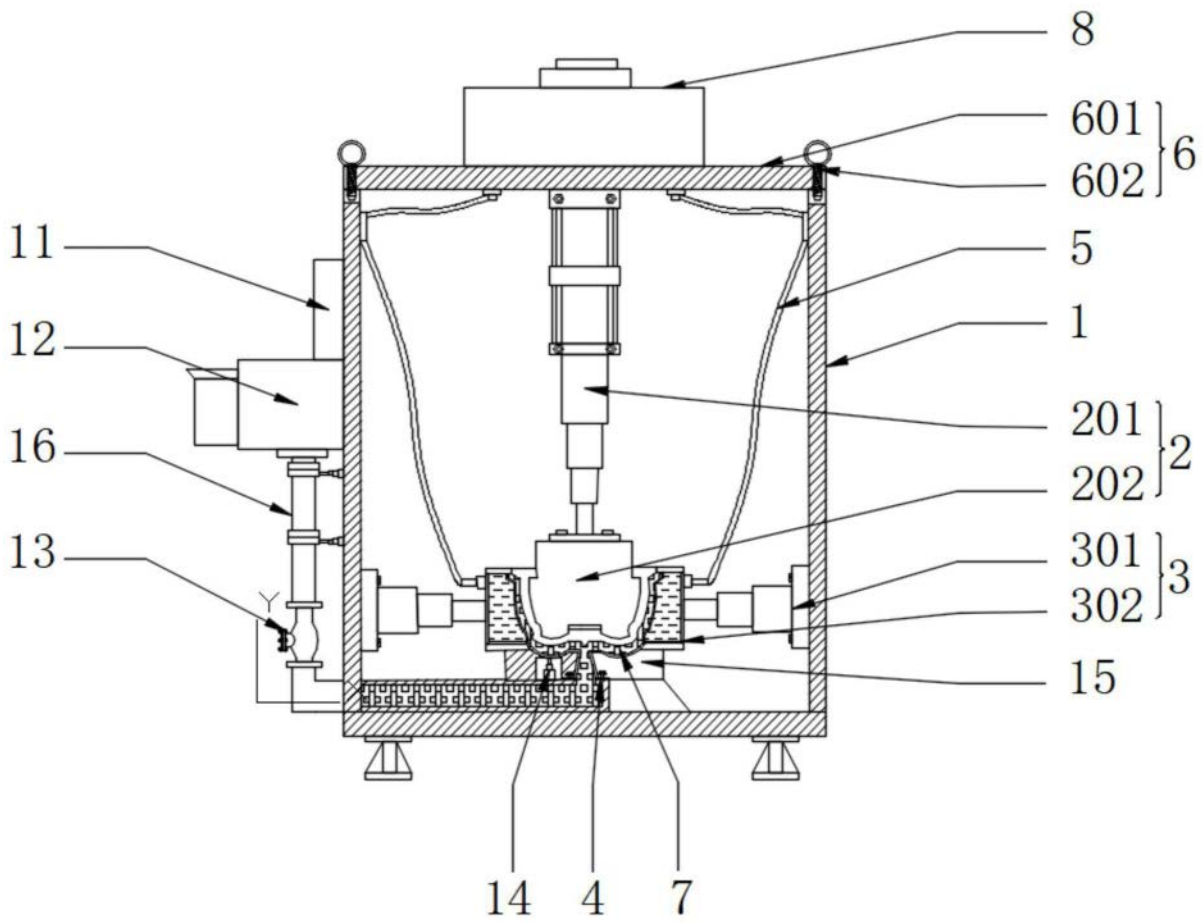


图1

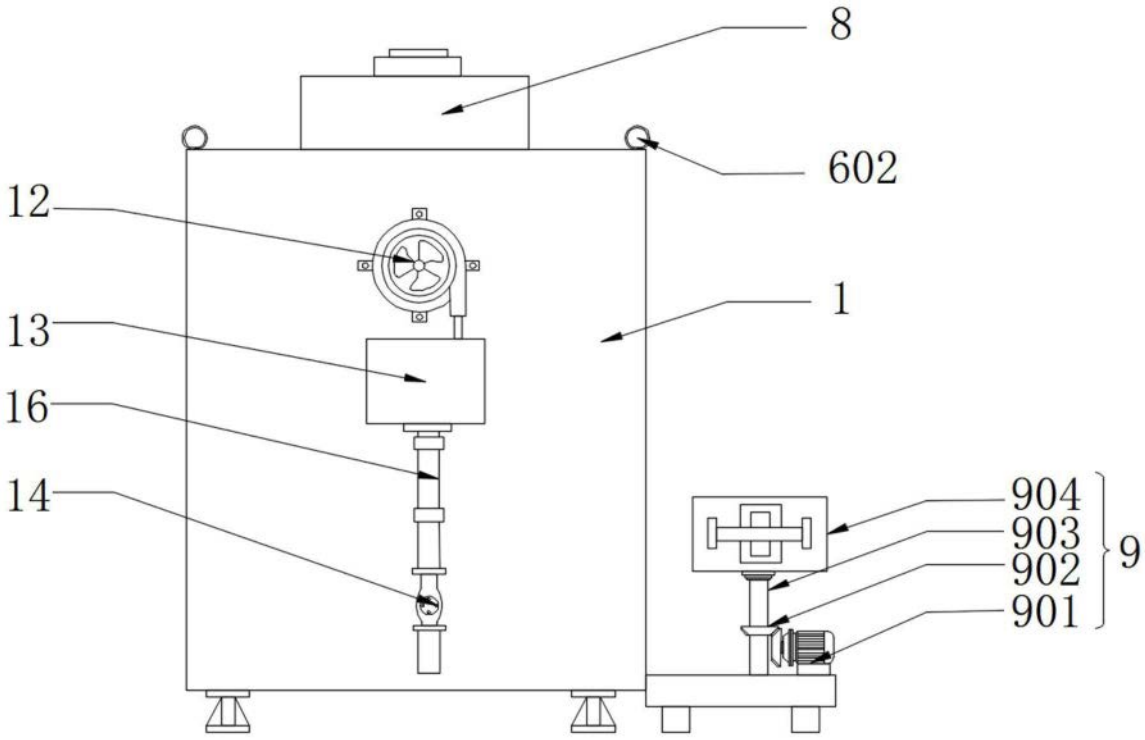


图2

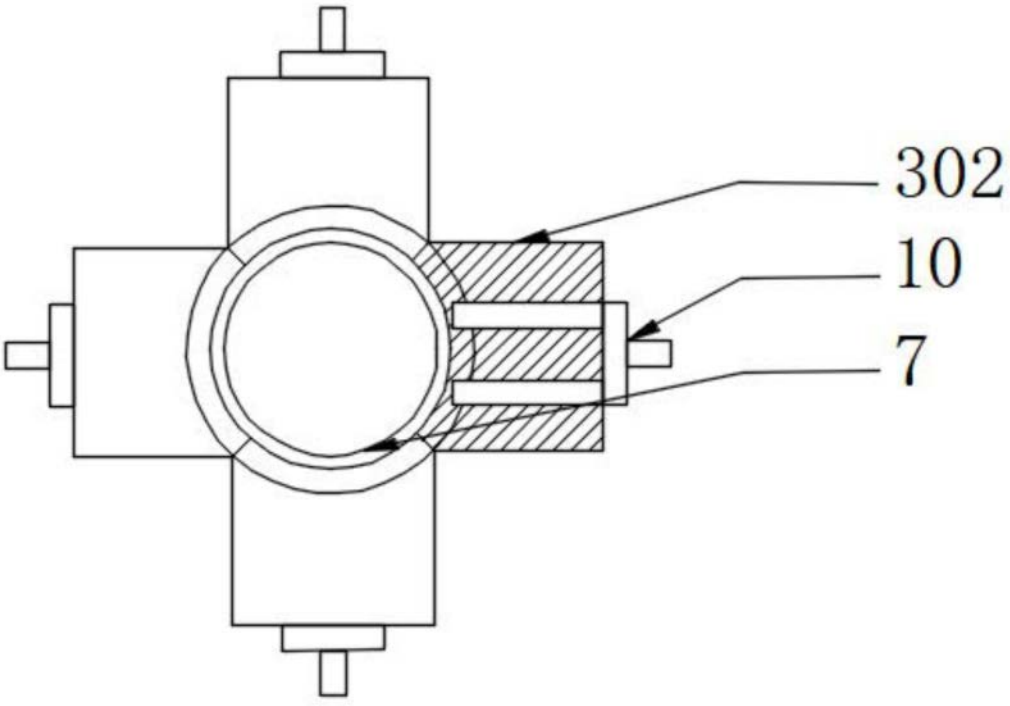


图3

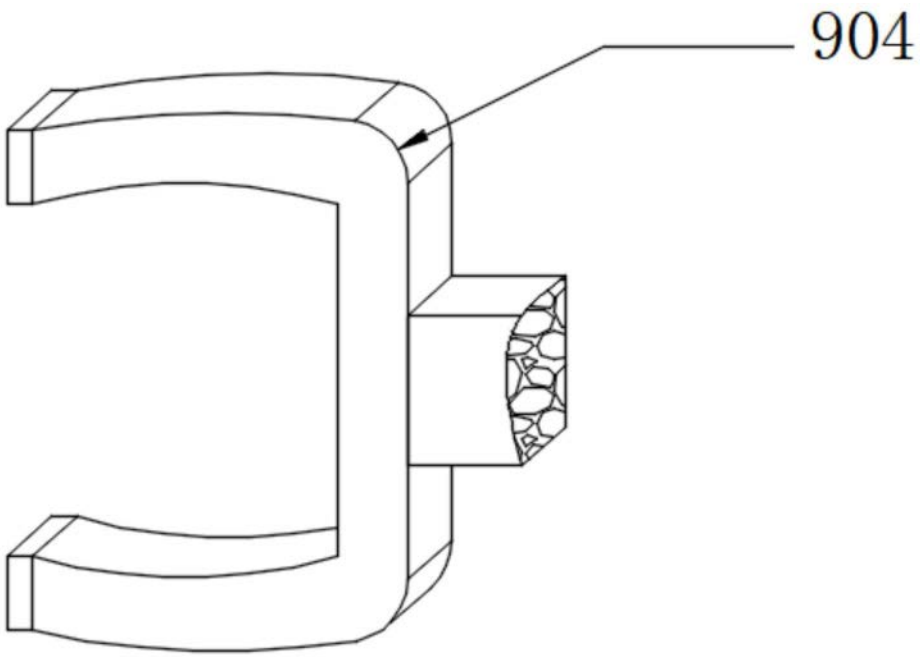


图4