(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216176432 U
(45)授权公告日 2022.04.05

(21)申请号 202122346634.0

(22)申请日 2021.09.27

(73)专利权人 禹城市红枫动力机械有限公司
地址 253000 山东省德州市禹城市十里望乡前河套

(72)发明人 王伟 蔡洪国 蔡小伟

(51)Int.Cl.
B22C 9/22(2006.01)
B22D 27/04(2006.01)
B22D 27/13(2006.01)

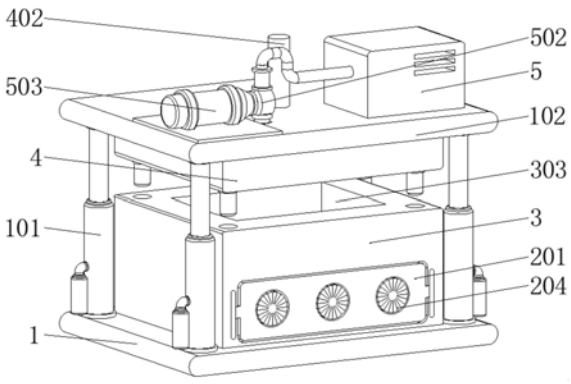
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具，包括底板，冷却组件，铸件座和安装罩，底板的顶部两侧安装有液压伸缩杆，液压伸缩杆的顶部安装有顶板，底板的顶部安装有铸件座，铸件座的内部设有安装槽，铸件座的内部安装有冷却组件，顶板的顶部一侧安装有安装罩，安装罩的内部安装有微型气泵，微型气泵的输出端安装有三通管，三通管的另一端安装有延伸至挤压板底部的喷管。本实用新型通过在三通管的输出端安装有喷管，能够通过喷管对铸件槽的内部喷入高压气体，从而可以利用高压气体充填铸件与铸件槽之间的缝隙，使得铸件与铸件槽分离松动，以便于对铸件进行脱模，降低了装置的脱模难度，提高了模具的生产效率。



CN 216176432 U

1.一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具,包括底板(1),冷却组件(2),铸件座(3)和安装罩(5),其特征在于:所述底板(1)的顶部两侧安装有液压伸缩杆(101),所述液压伸缩杆(101)的顶部安装有顶板(102),所述底板(1)的顶部安装有铸件座(3),所述铸件座(3)的内部设有安装槽(301),所述铸件座(3)的内部安装有冷却组件(2),所述冷却组件(2)内安装有安装座(201),所述安装座(201)的内部等距设有三组通风槽(203),所述通风槽(203)的内部安装有固定筒(205),所述固定筒(205)的内部安装有制冷片(204),所述顶板(102)的底部安装有挤压板(4),所述顶板(102)的顶部一侧安装有安装罩(5),所述安装罩(5)的内部安装有微型气泵(501),所述微型气泵(501)的输出端安装有三通管(502),所述三通管(502)的另一端安装有延伸至挤压板(4)底部的喷管(504)。

2.根据权利要求1所述的一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具,其特征在于:所述顶板(102)的内部设有两组通孔,且通孔的内壁与喷管(504)卡合。

3.根据权利要求1所述的一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具,其特征在于:所述安装座(201)的两侧安装有限位板(202),且限位板(202)与安装槽(301)卡合。

4.根据权利要求1所述的一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具,其特征在于:所述铸件座(3)的顶部两侧设有两组限位槽(302),且铸件座(3)的顶部设有铸件槽(303)。

5.根据权利要求1所述的一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具,其特征在于:所述挤压板(4)的内部安装有单向管(401),且单向管(401)的顶部安装有延伸出顶板(102)顶部的导管(402)。

6.根据权利要求1所述的一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具,其特征在于:所述三通管(502)的一端安装有增压气瓶(503),且三通管(502)的两端安装有电磁阀。

一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸钢加工技术领域，具体为一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具。

背景技术

[0002] 模具铸钢是一种将热熔后的金属浇注至特定形状的模具内，使金属冷却成形的铸造工艺，通过使用模具进行钢铁工件的铸造，可以提高钢铁铸件的制造效率，并且保证了模具铸钢的铸造效果，因此，为了增加现有铸造模具的实用性，我们提出一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具。

[0003] 现有的圆形铸钢件模具存在的缺陷是：

[0004] 1、现有的圆形铸钢件模具在对铸件进行脱模时，由于金属与模具之间的缝隙较小，且铸造完成后的铸件与模具的内壁粘连较为紧密，因此铸件不方便从模具的内部取出，增加了工作人员对铸件脱模的难度，从而影响了钢铁铸件的生产效率，降低了装置的实用性；

[0005] 2、现有的圆形铸钢件模具在对金属进行模具铸造时，需要花费很长的时间等待金属冷却成形，而现有的模具在散热方面的性能不够理想，导致金属内部的热量排出速度较慢，增加了单个铸件的铸造时长，不便于对金属铸件进行批量的生产。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具，包括底板，冷却组件，铸件座和安装罩，所述底板的顶部两侧安装有液压伸缩杆，所述液压伸缩杆的顶部安装有顶板，所述底板的顶部安装有铸件座，所述铸件座的内部设有安装槽，所述铸件座的内部安装有冷却组件，所述冷却组件内安装有安装座，所述安装座的内部等距设有三组通风槽，所述通风槽的内部安装有固定筒，所述固定筒的内部安装有制冷片，所述顶板的底部安装有挤压板，所述顶板的顶部一侧安装有安装罩，所述安装罩的内部安装有微型气泵，所述微型气泵的输出端安装有三通管，所述三通管的另一端安装有延伸至挤压板底部的喷管。

[0008] 优选的，所述顶板的内部设有两组通孔，且通孔的内壁与喷管卡合。

[0009] 优选的，所述安装座的两侧安装有限位板，且限位板与安装槽卡合。

[0010] 优选的，所述铸件座的顶部两侧设有两组限位槽，且铸件座的顶部设有铸件槽。

[0011] 优选的，所述挤压板的内部安装有单向管，且单向管的顶部安装有延伸出顶板顶部的导管。

[0012] 优选的，所述三通管的一端安装有增压气瓶，且三通管的两端安装有电磁阀。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、本实用新型通过在三通管的输出端安装有喷管，能够通过喷管对铸件槽的内部喷入高压气体，从而可以利用高压气体充填铸件与铸件槽之间的缝隙，使得铸件与铸件槽分离松动，以便于对铸件进行脱模，降低了装置的脱模难度，提高了模具的生产效率。

[0015] 2、本实用新型通过在通风槽的内部安装有固定筒，能够通过固定筒对制冷片进行安装，并且可以吸收安装座内部的热量，从而增加了装置的散热面积，再通过通风槽内部的气流与外部的空气发生热交换，以达到提升散热速度的目的，以便于提高装置的铸件产量。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的三维立体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的正面剖面结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的正面外部结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的冷却组件局部结构示意图。

[0020] 图中：1、底板；101、液压伸缩杆；102、顶板；2、冷却组件；201、安装座；202、限位板；203、通风槽；204、制冷片；205、固定筒；3、铸件座；301、安装槽；302、限位槽；303、铸件槽；4、挤压板；401、单向管；402、导管；5、安装罩；501、微型气泵；502、三通管；503、增压气瓶；504、喷管。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种便于快速冷却的圆形铸钢件模具，包括底板1，冷却组件2，铸件座3和安装罩5，底板1的顶部两侧安装有液压伸缩杆101，底板1可以为顶部的组件提供安装的位置，液压伸缩杆101可以通过液压控制器控制进行伸缩，进而带动顶部的组件进行垂直升降，液压伸缩杆101的顶部安装有顶板102，顶板102可以为周围的组件提供安装的位置，并且可以带动周围的组件进行垂直升降，底板1的顶部安装有铸件座3，铸件座3可以为内部的组件提供安装的位置，并且可以对热熔后的金属进行储存，使得金属在铸件座3的内部冷却成形，铸件座3的内部设有安装槽301，安装槽301可以

为冷却组件2提供安装的位置，铸件座3的内部安装有冷却组件2，冷却组件2可以加快装置的散热速度，从而可以使铸件快速冷却，冷却组件2内安装有安装座201，安装座201可以为周围的组件提供安装的位置，安装座201的内部等距设有三组通风槽203，通风槽203可以使气流通过，从而可以利用气流加快装置内部的热量散发，通风槽203的内部安装有固定筒205，固定筒205可以为内部的组件提供安装的位置，固定筒205的内部安装有制冷片204，制冷片204可以增加装置的散热面积，从而提升装置的降温速度，顶板102的底部安装有挤压板4，挤压板4可以通过顶板102带动进行垂直升降，从而可以与铸件座3配合对铸件提供冷却成形的空间，顶板102的顶部一侧安装有安装罩5，安装罩5可以为内部的组件提供安装的位置，安装罩5的内部安装有微型气泵501，微型气泵501可采用C09型，微型气泵501通电后可以通过三通管502对增压气瓶503的内部充气，从而使增压气瓶503的内部产生高压气体，微型气泵501的输出端安装有三通管502，三通管502可以使微型气泵501、增压气瓶503和喷管504三者相互连接，以便于产生高压气体对模具进行脱模，三通管502的另一端安装有延伸至挤压板4底部的喷管504，喷管504可以将高压气体喷入铸件槽303的内部，从而方便对铸件进行脱模。

[0025] 进一步，顶板102的内部设有两组通孔，且通孔的内壁与喷管504卡合，通孔可以为喷管504和单向管401提供安装的位置。

[0026] 进一步，安装座201的两侧安装有限位板202，且限位板202与安装槽301卡合，限位板202可以对安装座201的两侧进行限位固定，从而可以保证安装座201安装的稳定性。

[0027] 进一步，铸件座3的顶部两侧设有两组限位槽302，限位槽302可以与挤压板4底部的限位块卡合，进而可以保证挤压板4垂直升降时的水平稳定性，且铸件座3的顶部设有铸件槽303，铸件槽303可以对熔化的金属进行保存，进而可以对金属进行铸造。

[0028] 进一步，挤压板4的内部安装有单向管401，单向管401可以通过导管402外接管道，从而可以使熔化后的金属流入铸件槽303的内部，且单向管401的顶部安装有延伸出顶板102顶部的导管402，导管402可以与外部管道连接，从而可以引导热熔的金属流入铸件槽303的内部。

[0029] 进一步，三通管502的一端安装有增压气瓶503，增压气瓶503可以对空气进行储存，从而生成高压气体，以便于利用高压气体对铸件进行脱模，且三通管502的两端安装有电磁阀，通过电磁阀可以控制气体在三通管502内部的流动方向。

[0030] 工作原理：通过液压伸缩杆101的伸缩带动顶板102进行垂直下降，通过挤压板4与铸件座3相互挤压形成铸造空间，通过导管402对热熔的金属进行传输，使金属流入铸件槽303的内部，通过固定筒205内部的制冷片204吸收铸件座3内部的热量，利用制冷片204加快装置整体的散热，使铸件槽303内部的金属冷却后成形，利用微型气泵501通电后对增压气瓶503的内部充气产生高压气体，通过喷管504对铸件槽303的内部吹入高压气体，使铸件从铸件槽303的内部脱落。

[0031] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

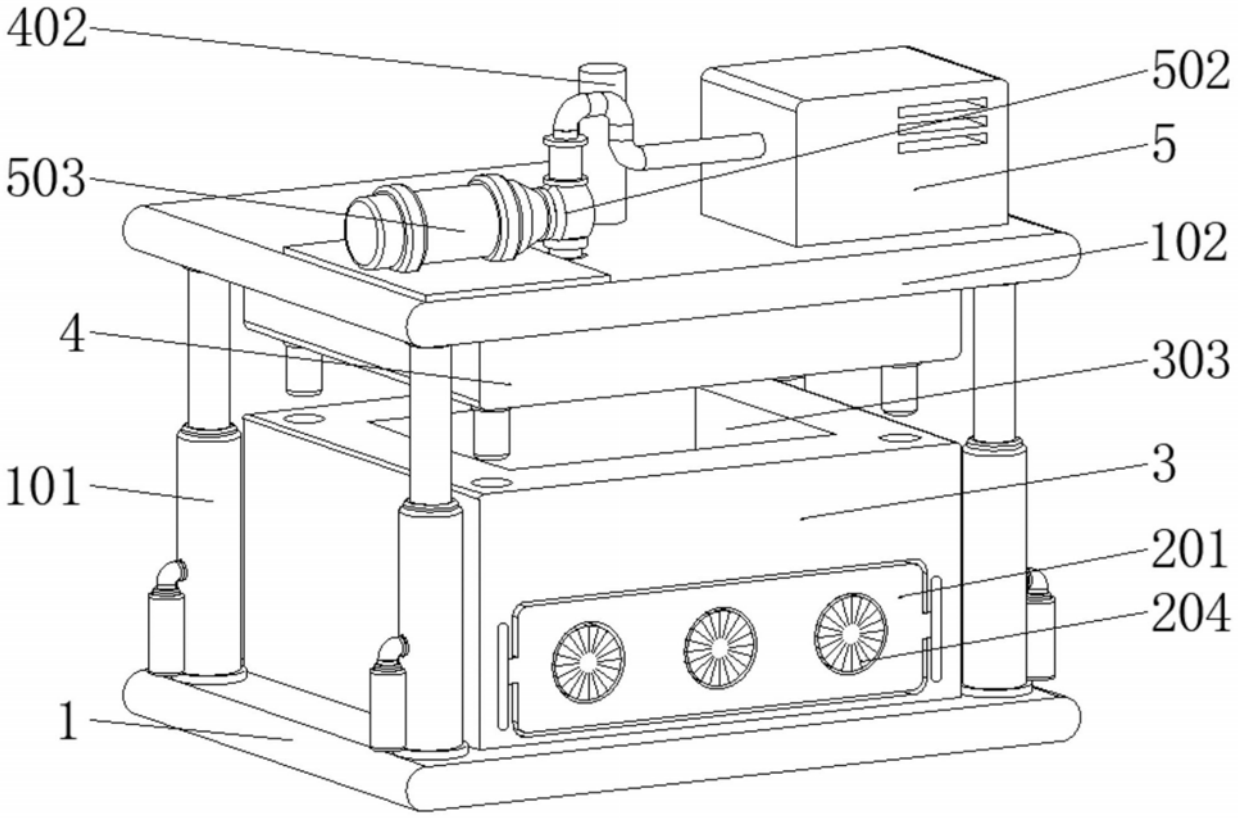


图1

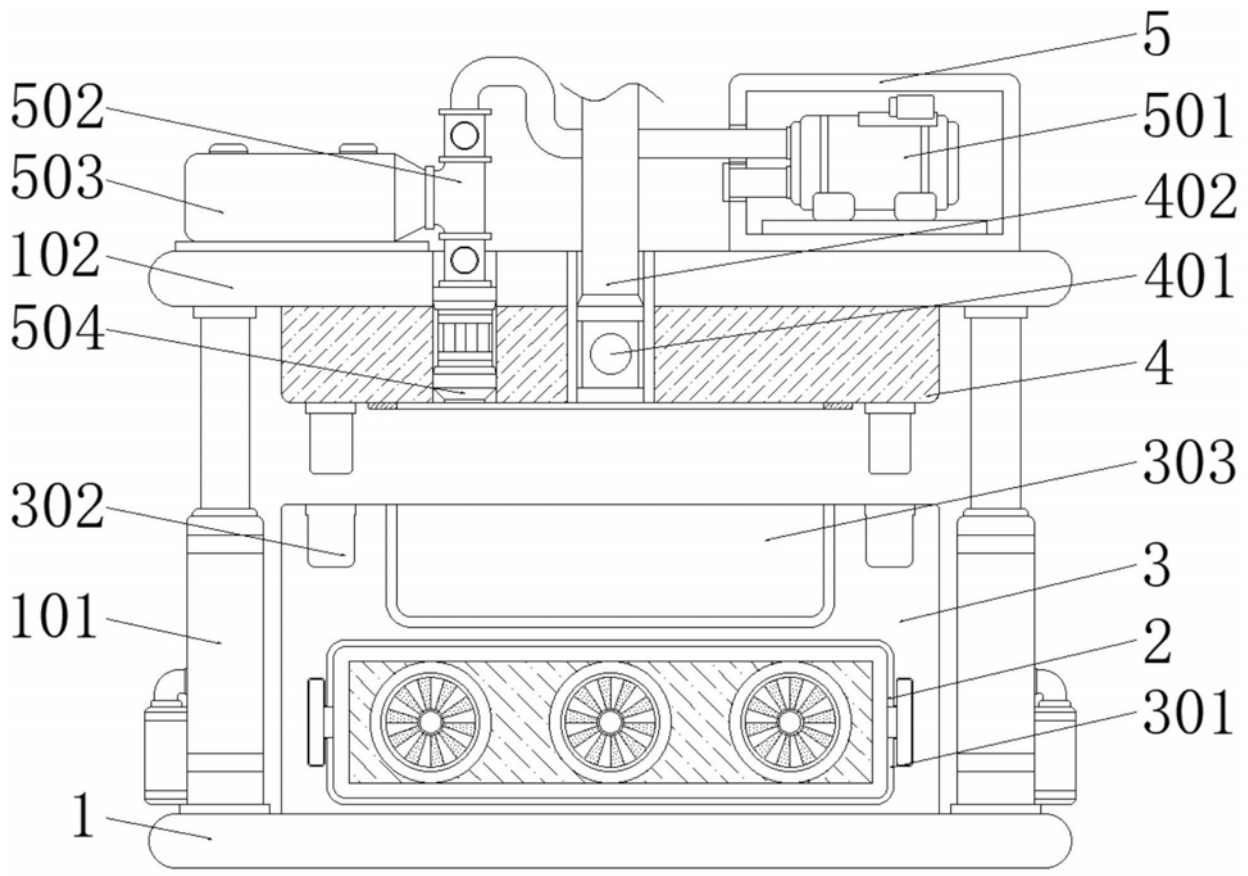


图2

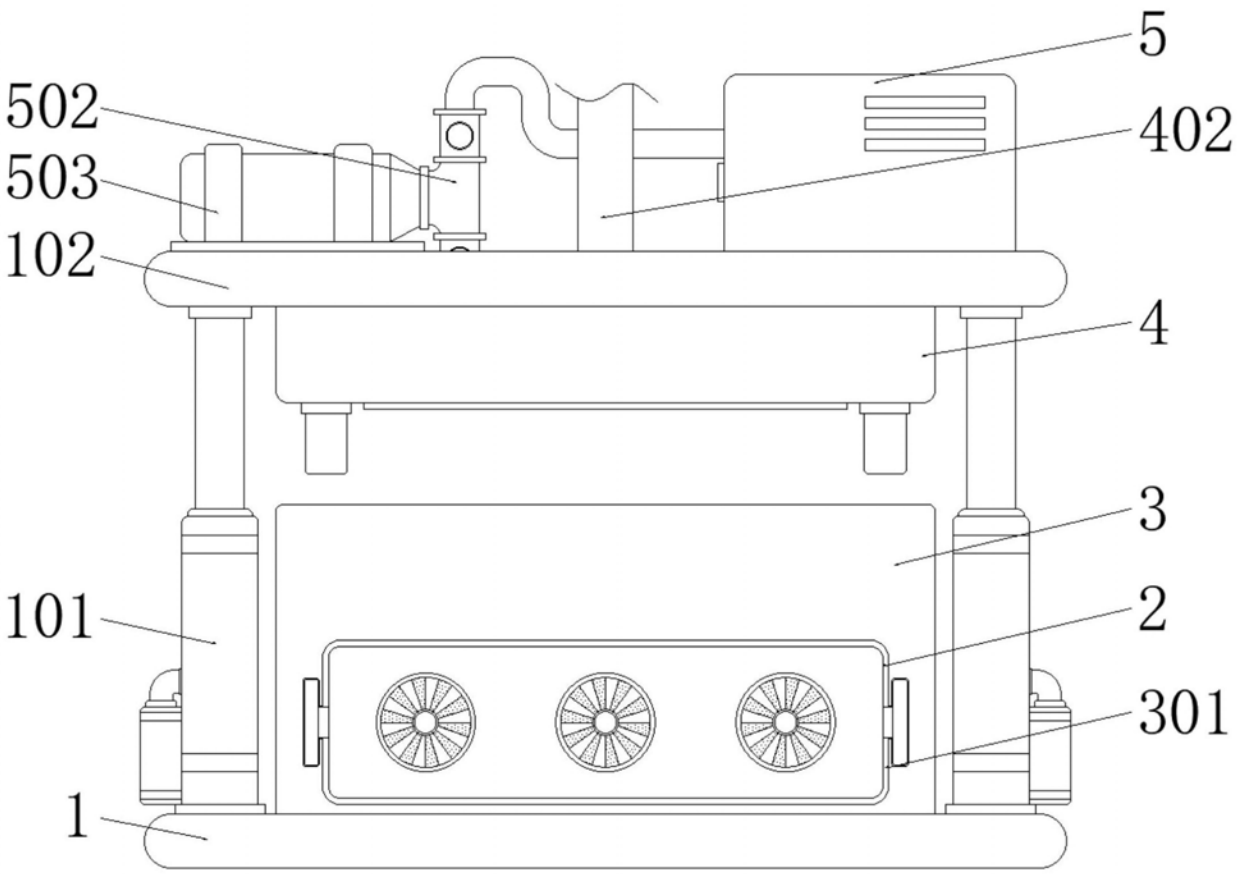


图3

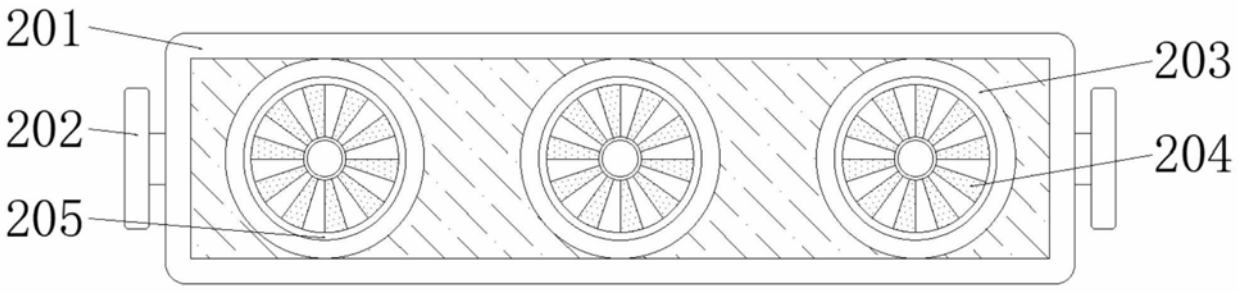


图4