(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 213496346 U
(45)授权公告日 2021.06.22

(21)申请号 202021992469.5

(22)申请日 2020.09.12

(73)专利权人 石家庄石一泵业有限公司
地址 050000 河北省石家庄市桥西区塔谈村西顺达路

(72)发明人 孙韶更 孙书恒 路志红 武秀香 张新红

(74)专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130
代理人 司楠

(51)Int.Cl.
B22C 9/22(2006.01)
B22D 27/04(2006.01)
B22D 29/08(2006.01)

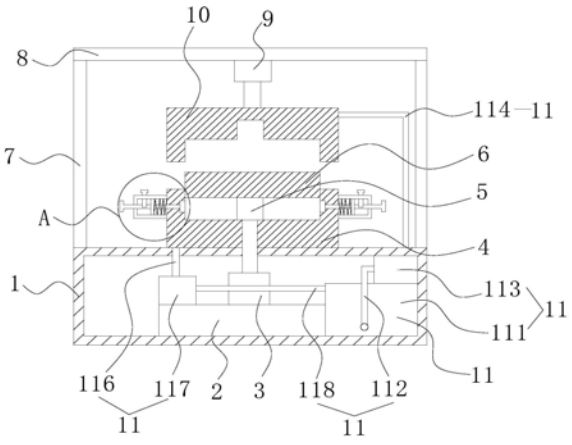
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种叶轮铸造模具

(57)摘要

本实用新型涉及铸造技术领域，且公开了一种叶轮铸造模具，包括箱体，所述箱体的底部内壁并位于中间的位置固定连接有底板。该叶轮铸造模具，抽水泵通过抽水管从水箱中抽水，凉水通过出水管进入冷却管中，凉水通过冷却管对模具进行降温冷却，提高叶轮的成型速度，提高了叶轮的生产效率，温水通过降温器进入水箱中，通过水循环合理利用水资源，增加了铸造模具的实用性，调节卡紧块向上运动，压缩弹簧带动挡板向右运动，挡板通过推动杆带动推动块向右运动，推动块对叶轮产生向右的力，使叶轮与侧壁分离，通过液压柱一带动推动柱向上运动，将叶轮推出模具，提高了叶轮的生产效率，降低了叶轮的损坏率，提高了叶轮的生产质量。



CN 213496346 U

1.一种叶轮铸造模具,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体的底部内壁并位于中间的位置固定连接有底板(2),所述底板(2)的顶部并位于中间的位置固定连接有液压柱一(3),所述箱体(1)的顶部并位于中间的位置固定连接有下模具(4),所述下模具(4)的顶部并位于中间的位置活动连接有推动柱(5),所述推动柱(5)的顶端放置有叶片模具(6),所述箱体(1)的顶部并位于紧靠左侧的位置固定连接有支撑杆(7),所述支撑杆(7)的顶端固定连接有顶板(8),所述顶板(8)的底部并位于中间的位置固定连接有液压柱二(9),所述液压柱二(9)的顶端固定连接有上模具(10),所述箱体(1)的底部内壁并位于紧靠右侧的位置固定连接有冷却装置(11),所述下模具(4)的左侧壁并位于靠近上侧的位置固定连接有辅助装置(12)。

2.根据权利要求1所述的一种叶轮铸造模具,其特征在于:所述冷却装置(11)包括水箱(111)、抽水管(112)、抽水泵(113)、出水管(114)、冷却管(115)、温水管(116)、降温器(117)和进水管(118),所述箱体(1)的底部内壁并位于紧靠右侧的位置固定连接有水箱(111),所述水箱(111)的顶部并位于中间的位置固定连接有抽水管(112),所述抽水管(112)远离水箱(111)的一端固定连接有抽水泵(113),所述抽水泵(113)的顶部并位于靠近右侧的位置固定连接有出水管(114),所述出水管(114)远离抽水泵(113)的一端固定连接有冷却管(115),所述冷却管(115)远离出水管(114)的一端固定连接有温水管(116),所述温水管(116)的底端固定连接有降温器(117),所述降温器(117)的右侧壁并位于中间的位置固定连接有进水管(118)。

3.根据权利要求1所述的一种叶轮铸造模具,其特征在于:所述辅助装置(12)包括辅助板(121)、卡紧块(122)、推动杆(123)、推动块(124)、挡板(125)和压缩弹簧(126),所述下模具(4)的左侧壁并位于靠近上侧的位置固定连接有辅助板(121),所述辅助板(121)的顶部并位于靠近左侧的位置螺纹连接有卡紧块(122),所述辅助板(121)的左侧壁并位于中间的位置滑动连接有推动杆(123),所述推动杆(123)的右端固定连接有推动块(124),所述推动杆(123)的外壁并位于中间的位置固定连接有挡板(125),所述推动杆(123)的外壁并位于挡板(125)的右侧活动套接有压缩弹簧(126)。

4.根据权利要求1所述的一种叶轮铸造模具,其特征在于:所述叶片模具(6)的内部开设有叶片状的齿头,所述叶片模具(6)由树脂制造。

5.根据权利要求1所述的一种叶轮铸造模具,其特征在于:所述上模具(10)的顶部开设有凹槽。

6.根据权利要求2所述的一种叶轮铸造模具,其特征在于:所述冷却管(115)分为两部分,所述冷却管(115)的上部分设置在上模具(10)中,所述冷却管(115)的下部分设置在下模具(4)中。

7.根据权利要求2所述的一种叶轮铸造模具,其特征在于:所述出水管(114)由橡胶材料制造。

8.根据权利要求3所述的一种叶轮铸造模具,其特征在于:所述推动杆(123)的上侧外壁正对着卡紧块(122)的位置开设有卡槽。

一种叶轮铸造模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造技术领域，具体为一种叶轮铸造模具。

背景技术

[0002] 目前叶轮铸造中分为分离式和一体式铸造，在一体式铸造中叶轮成型速度较慢，叶轮铸造的速率较低，在叶轮铸造结束，叶轮不易取出，部分都是进行人工夹取，在取出时，由于人工力度不均和叶轮壁较薄，叶轮容易毁坏，降低叶轮生产的质量。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种叶轮铸造模具，解决了叶轮成型速度较慢和叶轮不易取出的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种叶轮铸造模具，包括箱体，所述箱体的底部内壁并位于中间的位置固定连接有底板，所述底板的顶部并位于中间的位置固定连接有液压柱一，所述箱体的顶部并位于中间的位置固定连接有下模具，所述下模具的顶部并位于中间的位置活动连接有推动柱，所述推动柱的顶端放置有叶片模具，所述箱体的顶部并位于紧靠左侧的位置固定连接有支撑杆，所述支撑杆的顶端固定连接有顶板，所述顶板的底部并位于中间的位置固定连接有液压柱二，所述液压柱二的顶端固定连接有上模具，所述箱体的底部内壁并位于紧靠右侧的位置固定连接有冷却装置，所述下模具的左侧壁并位于靠近上侧的位置固定连接有辅助装置。

[0007] 优选的，所述冷却装置包括水箱、抽水管、抽水泵、出水管、冷却管、温水管、降温器和进水管，所述箱体的底部内壁并位于紧靠右侧的位置固定连接有水箱，所述水箱的顶部并位于中间的位置固定连接有抽水管，所述抽水管远离水箱的一端固定连接有抽水泵，所述抽水泵的顶部并位于靠近右侧的位置固定连接有出水管，所述出水管远离抽水泵的一端固定连接有冷却管，所述冷却管远离出水管的一端固定连接有温水管，所述温水管的底端固定连接有降温器，所述降温器的右侧壁并位于中间的位置固定连接有进水管。

[0008] 优选的，所述辅助装置包括辅助板、卡紧块、推动杆、推动块、挡板和压缩弹簧，所述下模具的左侧壁并位于靠近上侧的位置固定连接有辅助板，所述辅助板的顶部并位于靠近左侧的位置螺纹连接有卡紧块，所述辅助板的左侧壁并位于中间的位置滑动连接有推动杆，所述推动杆的右端固定连接有推动块，所述推动杆的外壁并位于中间的位置固定连接有挡板，所述推动杆的外壁并位于挡板的右侧活动套接有压缩弹簧。

[0009] 优选的，所述叶片模具的内部开设有叶片状的齿头，所述叶片模具由树脂制造，通过树脂制造的叶片模具，可以提高叶轮铸造的质量。

[0010] 优选的，所述上模具的顶部开设有凹槽，通过凹槽，可以铸造出需要的叶轮。

[0011] 优选的，所述冷却管分为两部分，所述冷却管的上部分设置在上模具中，所述冷却

管的下部分设置在下模具中，通过上模具和下模具形成密封腔，冷却管可以提高叶轮的冷却速度，加快叶轮的成型。

[0012] 优选的，所述出水管由橡胶材料制造，通过橡胶材料制造的出水管，可以进行伸缩。

[0013] 优选的，所述推动杆的上侧外壁正对着卡紧块的位置开设有卡槽，通过卡槽和卡紧块的配合，可以对推动杆的移动进行限制。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种叶轮铸造模具，具备以下有益效果：

[0015] 1、该叶轮铸造模具，抽水泵通过抽水管从水箱中抽水，凉水通过出水管进入冷却管中，凉水通过冷却管对模具进行降温冷却，提高叶轮的成型速度，提高了叶轮的生产效率，凉水吸热变成温水通过温水管进入降温器中，降温后的水通过进水管进入水箱中，通过水循环合理利用水资源，增加了铸造模具的实用性。

[0016] 2、该叶轮铸造模具，叶轮冷却完毕，通过调节卡紧块向上运动，压缩弹簧带动挡板向右运动，挡板通过推动杆带动推动块向右运动，推动块对叶轮产生向右的力，使叶轮与侧壁分离，通过液压柱一带动推动柱向上运动，将叶轮推出模具，提高了叶轮的生产效率，降低了叶轮的损坏率，提高了叶轮的生产质量。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构剖视图；

[0018] 图2为本实用新型下模具结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型叶片模具结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型上模具结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型冷却管结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型辅助装置结构示意图。

[0023] 其中：1、箱体；2、底板；3、液压柱一；4、下模具；5、推动柱；6、叶片模具；7、支撑杆；8、顶板；9、液压柱二；10、上模具；11、冷却装置；111、水箱；112、抽水管；113、抽水泵；114、出水管；115、冷却管；116、温水管；117、降温器；118、进水管；12、辅助装置；121、辅助板；122、卡紧块；123、推动杆；124、推动块；125、挡板；126、压缩弹簧。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种叶轮铸造模具，包括箱体1，箱体的底部内壁并位于中间的位置固定连接有底板2，底板2的顶部并位于中间的位置固定连接有液压柱一3，箱体1的顶部并位于中间的位置固定连接有下模具4，下模具4的顶部并位于中间的位置活动连接有推动柱5，推动柱5的顶端放置有叶片模具6，叶片模具6的内部开设有叶片状的齿头，叶片模具6由树脂制造，通过树脂制造的叶片模具6，可以提高叶轮铸造的质量，箱体1的顶部并位于紧靠左侧的位置固定连接有支撑杆7，支撑杆7的顶端固定连接有顶板8，顶板8

的底部并位于中间的位置固定连接有液压柱二9，液压柱二9的顶端固定连接有上模具10，上模具10的顶部开设有凹槽，通过凹槽，可以铸造出需要的叶轮，箱体1的底部内壁并位于紧靠右侧的位置固定连接有冷却装置11，下模具4的左侧壁并位于靠近上侧的位置固定连接有辅助装置12。

[0026] 冷却装置11包括水箱111、抽水管112、抽水泵113、出水管114、冷却管115、温水管116、降温器117和进水管118，箱体1的底部内壁并位于紧靠右侧的位置固定连接有水箱111，水箱111的顶部并位于中间的位置固定连接有抽水管112，抽水管112远离水箱111的一端固定连接有抽水泵113，抽水泵113的顶部并位于靠近右侧的位置固定连接有出水管114，出水管114由橡胶材料制造，通过橡胶材料制造的出水管114，可以进行伸缩，出水管114远离抽水泵113的一端固定连接有冷却管115，冷却管115分为两部分，冷却管115的上部分设置在上模具10中，冷却管115的下部分设置在下模具4中，通过上模具10和下模具4形成密封腔，冷却管115可以提高叶轮的冷却速度，加快叶轮的成型，冷却管115远离出水管114的一端固定连接有温水管116，温水管116的底端固定连接有降温器117，降温器117的右侧壁并位于中间的位置固定连接有进水管118，抽水泵113通过抽水管112从水箱111中抽水，凉水通过出水管114进入冷却管115中，凉水通过冷却管115对模具进行降温冷却，提高叶轮的成型速度，提高了叶轮的生产效率，凉水吸热变成温水通过温水管116进入降温器117中，降温后的水通过进水管118进入水箱111中，通过水循环合理利用水资源，增加了铸造模具的实用性。

[0027] 辅助装置12包括辅助板121、卡紧块122、推动杆123、推动块124、挡板125和压缩弹簧126，下模具4的左侧壁并位于靠近上侧的位置固定连接有辅助板121，辅助板121的顶部并位于靠近左侧的位置螺纹连接有卡紧块122，辅助板121的左侧壁并位于中间的位置滑动连接有推动杆123，推动杆123的上侧外壁正对着卡紧块122的位置开设有卡槽，通过卡槽和卡紧块122的配合，可以对推动杆123的移动进行限制，推动杆123的右端固定连接有推动块124，推动杆123的外壁并位于中间的位置固定连接有挡板125，推动杆123的外壁并位于挡板125的右侧活动套接有压缩弹簧126，叶轮冷却完毕，通过调节卡紧块122向上运动，压缩弹簧126带动挡板125向右运动，挡板125通过推动杆123带动推动块124向右运动，推动块124对叶轮产生向右的力，使叶轮与侧壁分离，通过液压柱一3带动推动柱5向上运动，将叶轮推出模具，提高了叶轮的生产效率，降低了叶轮的损坏率，提高了叶轮的生产质量。

[0028] 在使用时，通过液压柱二9带动上模具10向下运动，上模具10与下模具4形成密封腔，向密封腔贯入金属液，启动抽水泵113，抽水泵113通过抽水管112从水箱111中抽水，凉水通过出水管114进入冷却管115中，凉水通过冷却管115对模具进行降温冷却，提高叶轮的成型速度，提高了叶轮的生产效率，凉水吸热变成温水通过温水管116进入降温器117中，降温后的水通过进水管118进入水箱111中，通过水循环合理利用水资源，增加了铸造模具的实用性，叶轮冷却成型完毕，液压柱二9带动上模具10向上运动，调节左侧辅助装置12，通过调节卡紧块122向上运动，压缩弹簧126带动挡板125向右运动，挡板125通过推动杆123带动推动块124向右运动，推动块124对叶轮产生向右的力，再调节右侧辅助装置12，通过调节卡紧块122向上运动，压缩弹簧126带动挡板125向左运动，挡板125通过推动杆123带动推动块124向左运动，推动块124对叶轮产生向左的力，使叶轮与侧壁分离，通过液压柱一3带动推动柱5向上运动，将叶轮推出模具，提高了叶轮的生产效率，降低了叶轮的损坏率，提高了叶

轮的生产质量。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

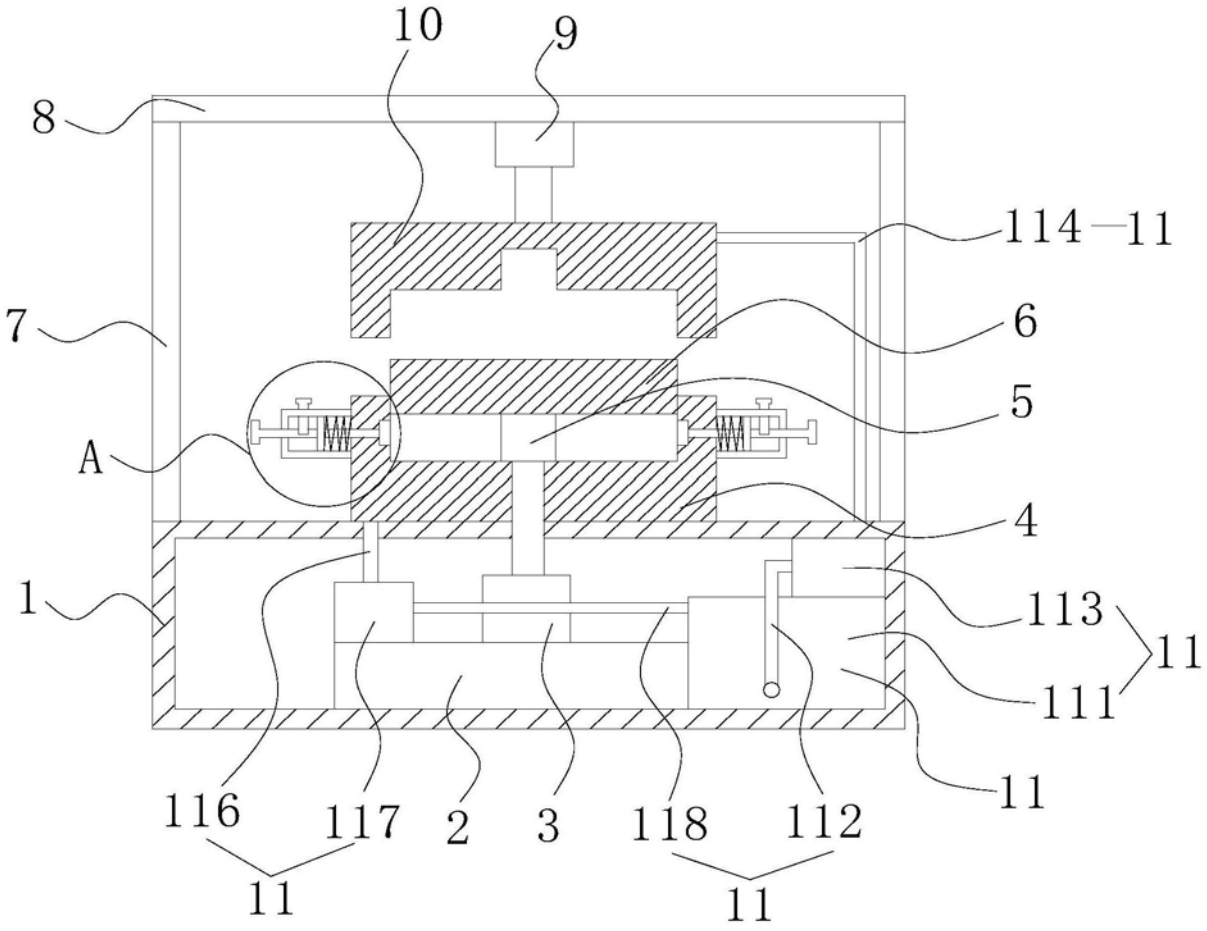


图1

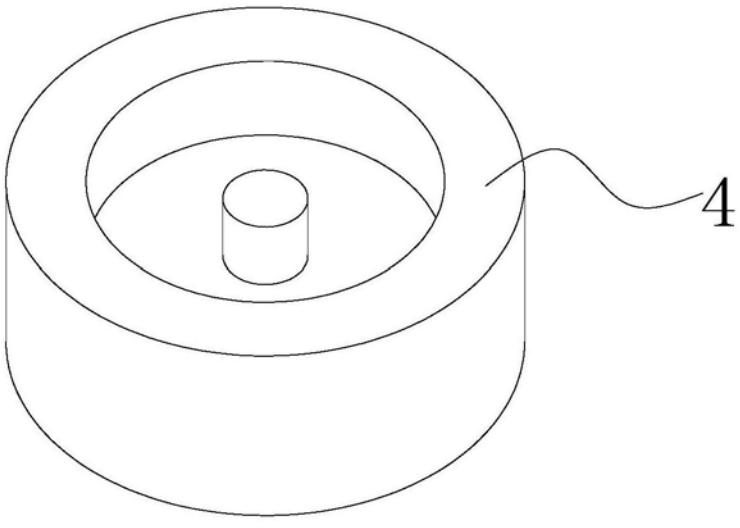


图2

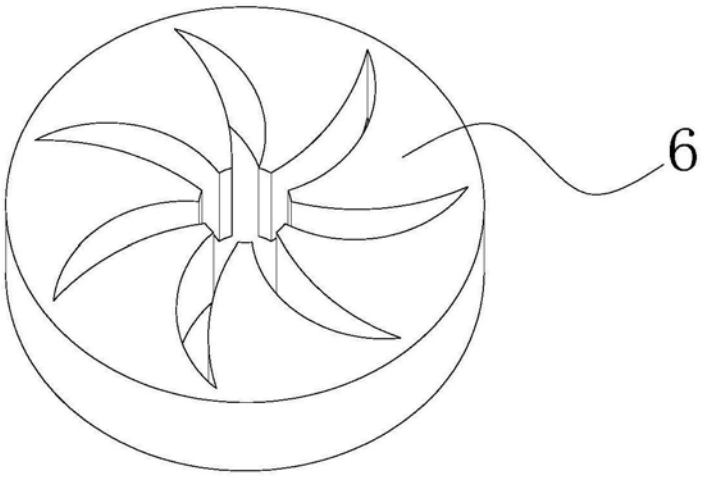


图3

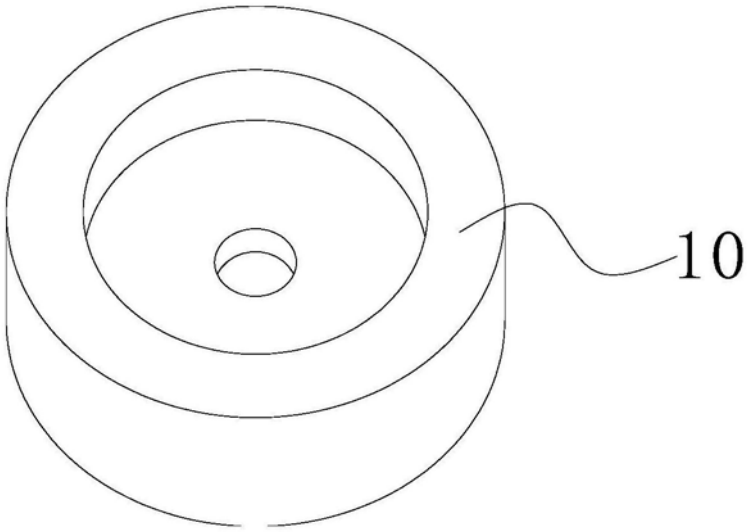


图4

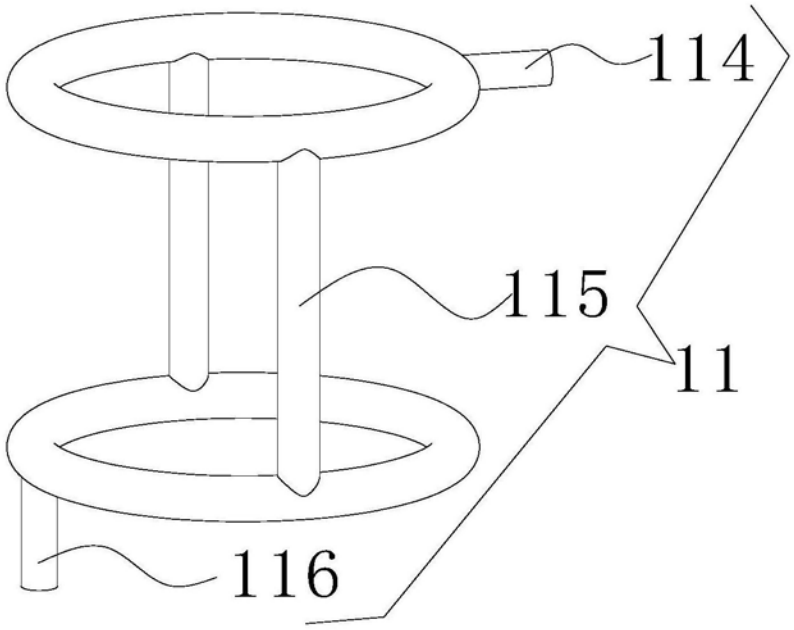


图5

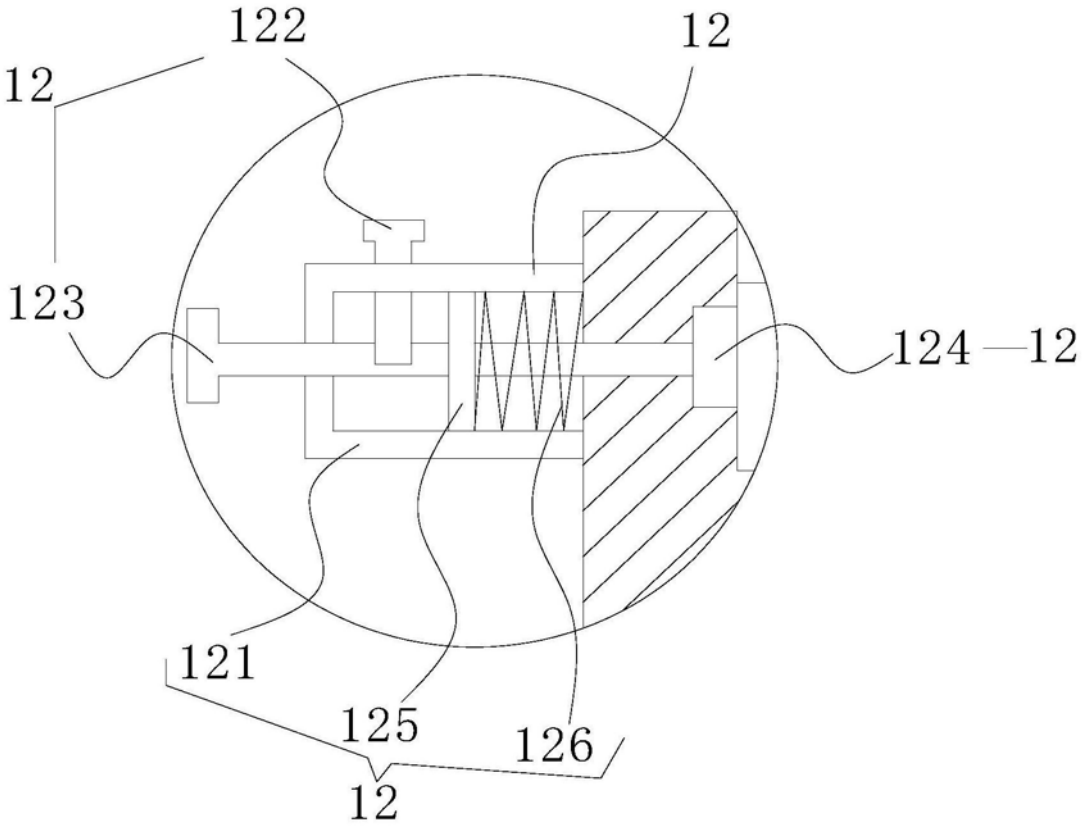


图6