



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211866500 U

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 202020159428.1

(22) 申请日 2020.02.10

(73) 专利权人 跃马轮毂(盱眙)有限公司

地址 211700 江苏省淮安市盱眙县经济开发
区山水大道南, 枫杨大道东侧

(72) 发明人 黄元明

(51) Int. Cl.

B21J 13/02 (2006.01)

B21J 13/00 (2006.01)

B21K 1/40 (2006.01)

B21K 29/00 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

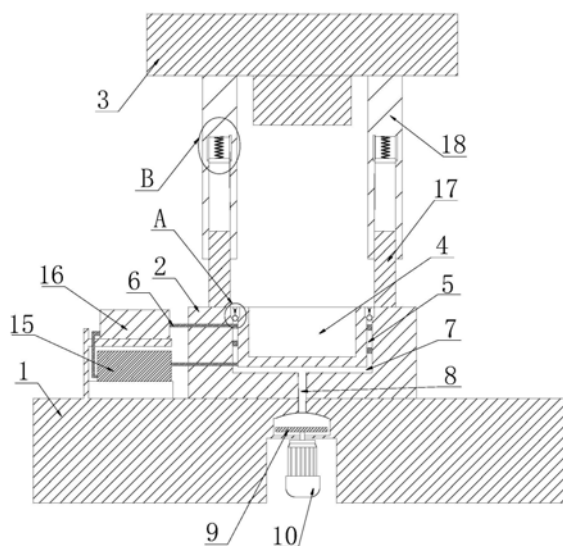
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,包括工作台,所述工作台的外表面装设有下模,所述下模的顶部装设有上模,所述下模的外表面设有浇筑槽,所述下模的内部设有冷却槽,所述冷却槽的内部装设有冷却管,所述冷却管在冷却槽的内部为环绕设置,所述浇筑槽的底部设有多个风道。本实用新型通过水冷管环绕设置在冷却槽的内部,对浇筑槽的四周进行换热冷却,利用电机带动扇叶转动,向风道内吹风,加快浇筑槽底部的空气流速,以此达到对浇筑槽底部进行换热冷却,同时利用气压顶动浮球,可以最大化的使得气流充斥在风道及冷却槽内,提高冷却速率,提高轮毂生产质量,同时加快了生产效率,实用性强。



1. 一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的外表面装设有下模(2),所述下模(2)的顶部装设有上模(3),所述下模(2)的外表面设有浇筑槽(4),所述下模(2)的内部设有冷却槽(5),所述冷却槽(5)的内部装设有冷却管(6),所述冷却管(6)在冷却槽(5)的内部为环绕设置,所述浇筑槽(4)的底部设有多个风道(7),多个所述风道(7)相连通,所述风道(7)与冷却槽(5)相连通,所述工作台(1)的内部设有进风槽(8),所述进风槽(8)的内部装设有扇叶(9),所述进风槽(8)的内部装设有电机(10),所述扇叶(9)与电机(10)的输出轴固定连接,所述进风槽(8)与风道(7)相连通,所述冷却槽(5)的顶部设有两个出风槽(11),所述出风槽(11)的内部装设有浮球(12),所述浮球(12)的外表面与出风槽(11)的内壁相贴合,所述浮球(12)的顶部装设有伸缩杆(13),所述伸缩杆(13)的内部装设有弹簧(14),所述工作台(1)的外表面装设有水箱(15),所述水箱(15)的顶部装设有水泵(16),所述冷却管(6)的一端与水泵(16)的出水处相连通,所述冷却管(6)的另一端与水箱(15)相连通,所述水泵(16)的进水处与水箱(15)通过水管相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,其特征在于:所述冷却槽(5)为圆形结构,多个所述风道(7)在下模(2)的内部呈均匀分布设计,所述风道(7)为方形凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,其特征在于:所述下模(2)与工作台(1)通过螺栓固定连接,所述伸缩杆(13)的两端分别与浮球(12)和出风槽(11)的内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,其特征在于:所述浮球(12)为橡胶材料制成,所述出风槽(11)与冷却槽(5)相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,其特征在于:所述下模(2)的顶部四角处均设有导向柱(17),所述上模(3)的底部、对应各个导向柱(17)的位置处均装设有中空柱(18),所述导向柱(17)插入中空柱(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,其特征在于:所述导向柱(17)的底端与下模(2)焊接,所述导向柱(17)与中空柱(18)均为圆形结构,所述中空柱(18)的顶端与上模(3)焊接。

7. 根据权利要求5所述的一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,其特征在于:所述中空柱(18)的内部装设有缓冲板(19),所述缓冲板(19)为橡胶材料制成,所述缓冲板(19)的顶部装设有缓冲弹簧(20),所述缓冲弹簧(20)的两端分别与缓冲板(19)和中空柱(18)的内壁固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,其特征在于:所述缓冲板(19)的两侧均设有滑块(21),所述中空柱(18)的内壁、对应各个滑块(21)的位置处均设有滑槽(22),所述滑块(21)插入滑槽(22)。

一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮毂模具制造技术领域,具体为一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置。

背景技术

[0002] 模具锻造是指先将金属加热,成为液态或者软化的状态;再把它放入模具中,通过模具的上下模的闭合一次性成型,有时需要多次,他与铸造的不同点在于铸造是将加热后的金属液直接浇注到模型里,而模锻还需要通过上下模的闭合,在成型的过程中受到了挤压力,所以模锻件的组织 and 力学性能都要好于铸造件,另外像一些形状复杂,大批量生成的,一般采用模锻,而不用手工锻造。

[0003] 现有技术存在以下不足:现有轮毂模具多在高温环境下制造轮毂,冷却装置简单,长久使用,对轮毂模具的损耗严重,造成轮毂生产质量下降,而让轮毂自然冷却,冷却时间长,冷却效果差,影响轮毂生产的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,通过水冷管环绕设置在冷却槽的内部,对浇筑槽的四周进行换热冷却,利用电机带动扇叶转动,向风道内吹风,加快浇筑槽底部的空气流速,以此达到对浇筑槽底部进行换热冷却,同时利用气压顶动浮球,可以最大化的使得气流充斥在风道及冷却槽,以解决技术中的上述不足之处。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,包括工作台,所述工作台的外表面装设有下模,所述下模的顶部装设有上模,所述下模的外表面设有浇筑槽,所述下模的内部设有冷却槽,所述冷却槽的内部装设有冷却管,所述冷却管在冷却槽的内部为环绕设置,所述浇筑槽的底部设有多个风道,多个所述风道相连通,所述风道与冷却槽相连通,所述工作台的内部设有进风槽,所述进风槽的内部装设有扇叶,所述进风槽的内部装设有电机,所述扇叶与电机的输出轴固定连接,所述进风槽与风道相连通,所述冷却槽的顶部设有两个出风槽,所述出风槽的内部装设有浮球,所述浮球的外表面与出风槽的内壁相贴合,所述浮球的顶部装设有伸缩杆,所述伸缩杆的内部装设有弹簧,所述工作台的外表面装设有水箱,所述水箱的顶部装设有水泵,所述冷却管的一端与水泵的出水处相连通,所述冷却管的另一端与水箱相连通,所述水泵的进水处与水箱通过水管相连通。

[0006] 优选的,所述冷却槽为圆形结构,多个所述风道在下模的内部呈均匀分布设计,所述风道为方形凹槽。

[0007] 优选的,所述下模与工作台通过螺栓固定连接,所述伸缩杆的两端分别与浮球和出风槽的内壁固定连接。

[0008] 优选的,所述浮球为橡胶材料制成,所述出风槽与冷却槽相连通。

[0009] 优选的,所述下模的顶部四角处均设有导向柱,所述上模的底部、对应各个导向柱

的位置处均装设有中空柱,所述导向柱插入中空柱。

[0010] 优选的,所述导向柱的底端与下模焊接,所述导向柱与中空柱均为圆形结构,所述中空柱的顶端与上模焊接。

[0011] 优选的,所述中空柱的内部装设有缓冲板,所述缓冲板为橡胶材料制成,所述缓冲板的顶部装设有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的两端分别与缓冲板和中空柱的内壁固定连接。

[0012] 优选的,所述缓冲板的两侧均设有滑块,所述中空柱的内壁、对应各个滑块的位置处均设有滑槽,所述滑块插入滑槽。

[0013] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0014] 1、通过水冷管环绕设置在冷却槽的内部,对浇筑槽的四周进行换热冷却,利用电机带动扇叶转动,向风道内吹风,加快浇筑槽底部的空气流速,以此达到对浇筑槽底部进行换热冷却,同时利用气压顶动浮球,可以最大化的使得气流充斥在风道及冷却槽内,提高冷却速率,提高轮毂生产质量,同时加快了生产效率,实用性强,与现有技术相比,解决了轮毂锻造模具在作业时冷却速率过慢的问题;

[0015] 2、通过当上模向下模进行移动时,导向柱在中空柱内移动,当导向柱接触到缓冲板时候,首先利用缓冲板的橡胶特性进行缓冲吸收下压力,然后缓冲弹簧受力收缩,滑块在滑槽内移动,对缓冲板的运动轨迹进行限定,利用缓冲弹簧的自身弹性对下压力进行进一步的缓冲吸收,可以有效的保护下压力对模具的伤害,延长模具的使用寿命,与现有技术相比,解决了模具遭受下压力磨损度较高的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的纵剖图。

[0017] 图2为本实用新型图1的A部放大图。

[0018] 图3为本实用新型图1的B部放大图。

[0019] 图4为本实用新型的下模横剖图。

[0020] 图5为本实用新型的下模俯视图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1、工作台;2、下模;3、上模;4、浇筑槽;5、冷却槽;6、冷却管;7、风道;8、进风槽;9、扇叶;10、电机;11、出风槽;12、浮球;13、伸缩杆;14、弹簧;15、水箱;16、水泵;17、导向柱;18、中空柱;19、缓冲板;20、缓冲弹簧;21、滑块;22、滑槽。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本实用新型提供了如图1-2和图4-5所示的一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,包括工作台1,工作台1的外表面装设有下模2,下模2的顶部装设有上模3,下模2的外表面设有浇筑槽4,下模2的内部设有冷却槽5,冷却槽5的内部装设有冷却管6,冷却管6在冷却槽5的内部为环绕设置,浇筑槽4的底部设有多个风道7,多个风道7相连通,风道7与冷却槽5相

连通,工作台1的内部设有进风槽8,进风槽8的内部装设有扇叶9,进风槽8的内部装设有电机10,扇叶9与电机10的输出轴固定连接,进风槽8与风道7相连通,冷却槽5的顶部设有两个出风槽11,出风槽11的内部装设有浮球12,浮球12的外表面与出风槽11的内壁相贴合,浮球12的顶部装设有伸缩杆13,伸缩杆13的内部装设有弹簧14,工作台1的外表面装设有水箱15,水箱15的顶部装设有水泵16,冷却管6的一端与水泵16的出水处相连通,冷却管6的另一端与水箱15相连通,水泵16的进水处与水箱15通过水管相连通;

[0025] 进一步的,在上述技术方案中,冷却槽5为圆形结构,多个风道7在下模2的内部呈均匀分布设计,风道7为方形凹槽,如此设置可以使得浇筑槽4的底部换热更加均匀;

[0026] 进一步的,在上述技术方案中,下模2与工作台1通过螺栓固定连接,伸缩杆13的两端分别与浮球12和出风槽11的内壁固定连接,如此设置有助于提高装置的稳固性;

[0027] 进一步的,在上述技术方案中,浮球12为橡胶材料制成,出风槽11与冷却槽5相连通,如此设置使得气流可以流通;

[0028] 实施方式具体为:在进行冷却作业时,首先利用水泵16从水箱15内抽取冷却液,向冷却管6内输送冷却液,同时冷却管6在冷却槽5内为环绕设置,可以增加对浇筑槽4的内壁的冷却面积,使得冷却更加均匀彻底,使得浇筑槽4的四周得到充分的冷却,经过利用后的冷却液又被输送至水箱15内,如此实现了对冷却液的重复利用,节省了资源,这样便完成了对浇筑槽4四周的冷却目的,然后利用电机10带动扇叶9进行转动,在进风槽8内形成气流,气流进入风道7的内部,这时由于出风槽11处于封闭状态,所以外界的冷气流会充斥在风道7以及冷却槽5的内部,对浇筑槽4的底部进行换热冷却,当气压增大时,会顶动浮球12向上移动,弹簧14受力收缩,伸缩杆13收缩,气流从浮球12与出风槽11的缝隙流到外界,这样一方面增加了气流在冷却槽5和风道7内的时间,一方面可以避免异物掉入冷却槽5内,这样便完成对浇筑槽4底部换热冷却的目的,经过一系列的配合,提高冷却速率,提高轮毂生产质量,同时加快了生产效率,实用性强,该实施方式具体解决了现有技术中轮毂锻造模具在作业时冷却速率过慢的问题。

[0029] 如图1和图3所示的一种汽车铝合金轮毂的锻造模具装置,进一步的,在上述技术方案中,下模2的顶部四角处均设有导向柱17,上模3的底部、对应各个导向柱17的位置处均装设有中空柱18,导向柱17插入中空柱18,如此设置在上模3与下模2在配合使用时,不会发生偏移的现象;

[0030] 进一步的,在上述技术方案中,导向柱17的底端与下模2焊接,导向柱17与中空柱18均为圆形结构,中空柱18的顶端与上模3焊接,如此设置可以增加装置的稳固性;

[0031] 进一步的,在上述技术方案中,中空柱18的内部装设有缓冲板19,缓冲板19为橡胶材料制成,缓冲板19的顶部装设有缓冲弹簧20,缓冲弹簧20的两端分别与缓冲板19和中空柱18的内壁固定连接,如此设置可以对下压力进行缓冲;

[0032] 进一步的,在上述技术方案中,缓冲板19的两侧均设有滑块21,中空柱18的内壁、对应各个滑块21的位置处均设有滑槽22,滑块21插入滑槽22,如此设置可以保证缓冲板19在中空柱18内不会偏移;

[0033] 实施方式具体为:通过当上模3向下模2进行移动时,导向柱17在中空柱18内移动,当导向柱17接触到缓冲板19时候,首先利用缓冲板19的橡胶特性进行缓冲吸收下压力,然后缓冲弹簧20受力收缩,滑块21在滑槽22内移动,对缓冲板19的运动轨迹进行限定,利用缓

冲弹簧20的自身弹性对下压力进行进一步的缓冲吸收,可以有效的保护下压力对模具的伤害,延长模具的使用寿命,该实施方式具体解决了现有技术中模具遭受下压力磨损度较高的问题。

[0034] 本实用工作原理:在进行冷却作业时,首先利用水泵16从水箱15内抽取冷却液,向冷却管6内输送冷却液,使得浇筑槽4的四周得到充分的冷却,经过利用后的冷却液又被输送至水箱15内,这样便完成了对浇筑槽4四周的冷却目的,然后利用电机10带动扇叶9进行转动,在进风槽8内形成气流,气流进入风道7的内部,这时由于出风槽11处于封闭状态,所以外界的冷气流会充斥在风道7以及冷却槽5的内部,对浇筑槽4的底部进行换热冷却,经过一系列的配合,提高冷却速率。

[0035] 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。

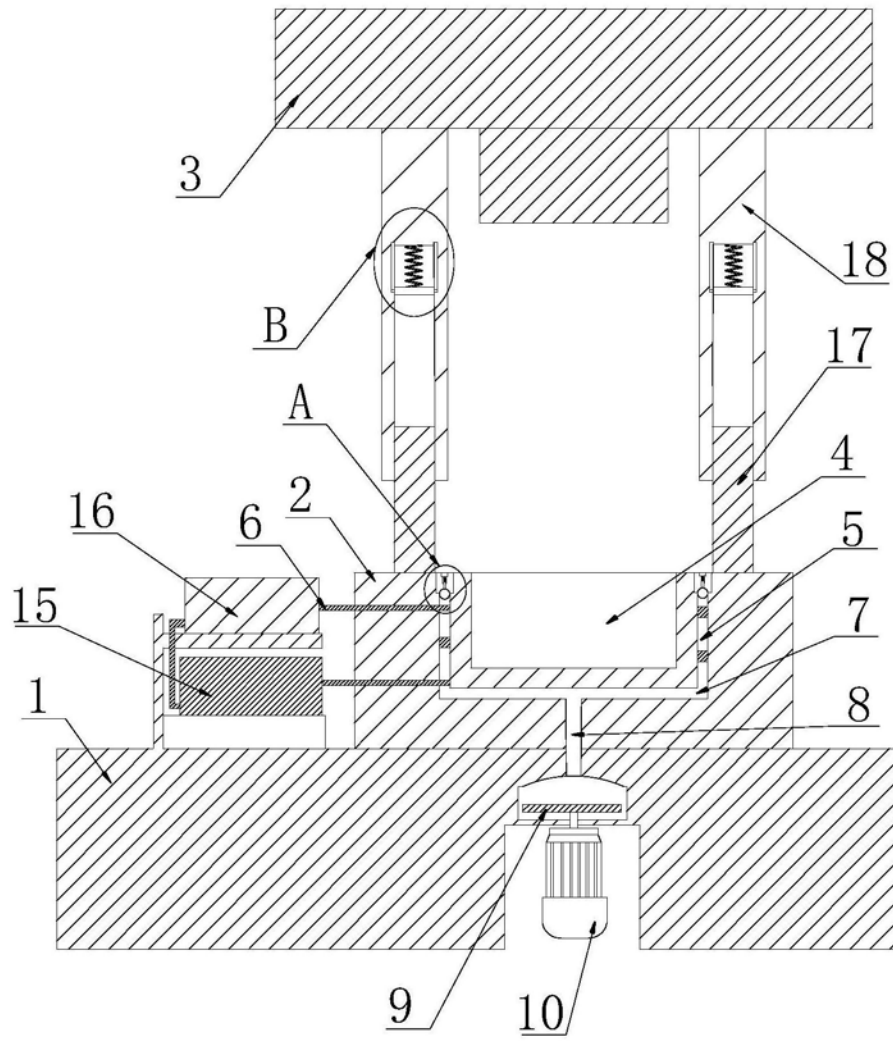


图1

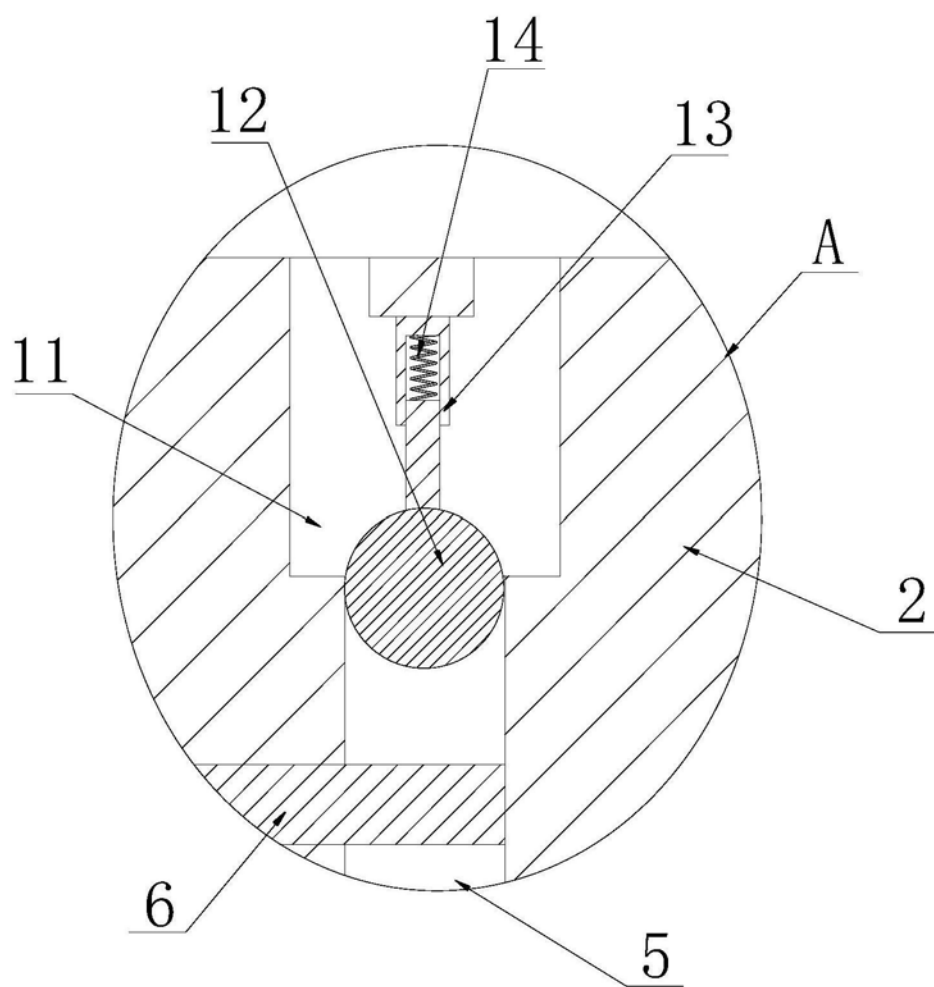


图2

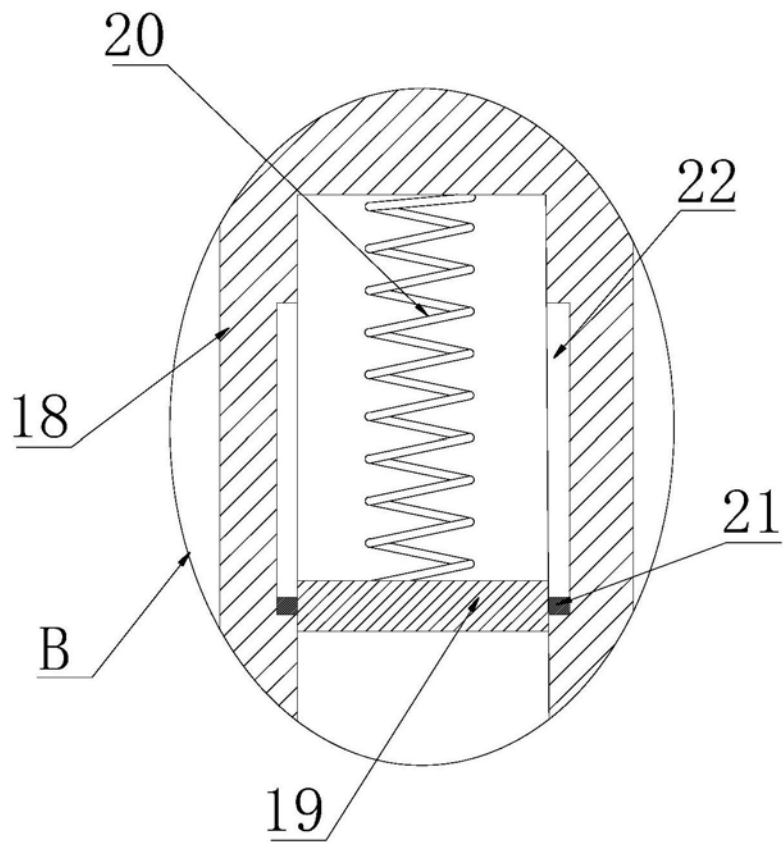


图3

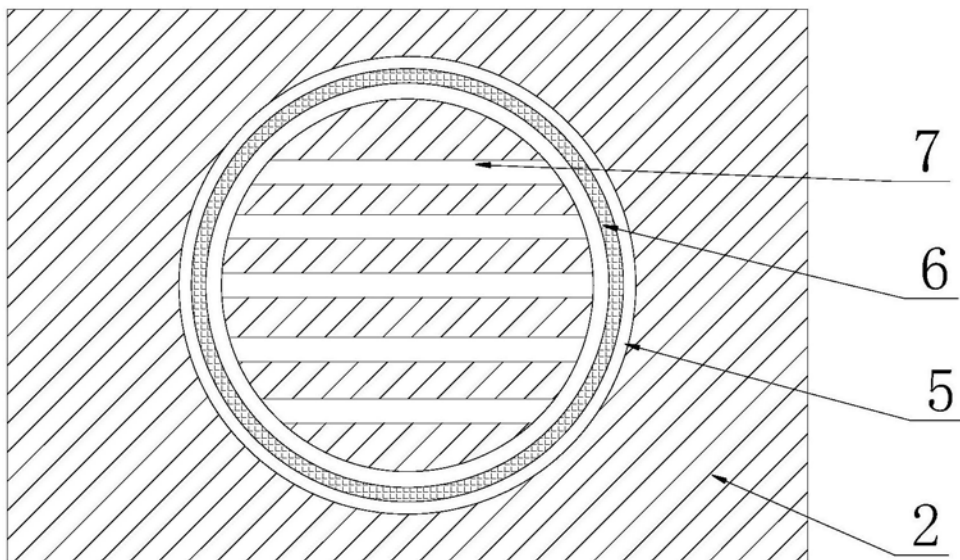


图4

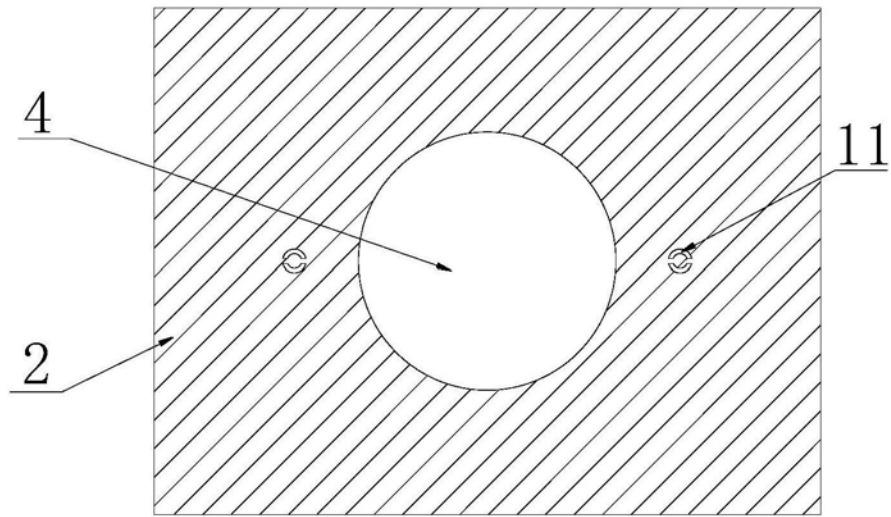


图5