



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219581643 U

(45) 授权公告日 2023.08.25

(21) 申请号 202320830848.1

(22) 申请日 2023.04.14

(73) 专利权人 山东法螺帝机械装备有限公司
地址 276000 山东省临沂市罗庄区盛庄街
道罗六路与沂河路交汇向南500米路
东(小白衣庄村)

(72) 发明人 丁丽丽

(74) 专利代理机构 山东诚杰律师事务所 37265
专利代理师 孙廷方

(51) Int. Cl.

B22D 27/04 (2006.01)

B22C 9/22 (2006.01)

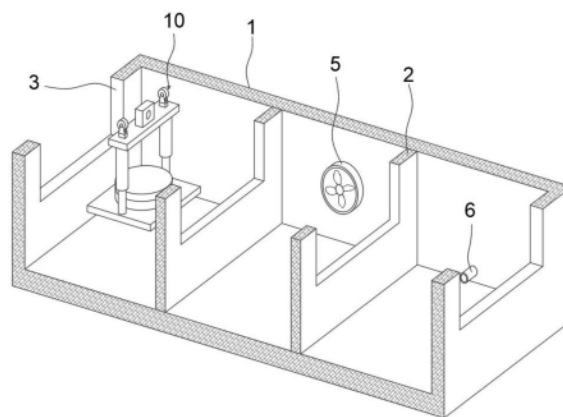
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种齿轮铸造冷却装置

(57) 摘要

本实用新型属于齿轮铸造技术领域,尤其涉及一种齿轮铸造冷却装置,包括装置箱,所述装置箱内固定连接有两个间隔设置的隔板,两个所述隔板将装置箱内壁分为三个等大小的冷却腔,三个所述冷却腔自左向右分别为沙冷腔、风冷腔和水冷腔,所述装置箱前后内壁上端和两个隔板上端均开设有移动口,所述装置箱上端盖设有顶板,所述顶板下端两侧位置均固定连接有端板,两个所述端板之间共同转动连接有螺纹杆,所述顶板下方且在移动口的位置设有移动机构,所述移动机构包括安装板。本实用新型可依次经过沙冷腔、风冷腔和水冷腔对浇铸后的齿轮进行沙冷、风冷和水冷逐级降温冷却,在保证冷却效率的同时提高产品质量。



1. 一种齿轮铸造冷却装置,包括装置箱(1),其特征在于,所述装置箱(1)内固定连接有两个间隔设置的隔板(2),两个所述隔板(2)将装置箱(1)内壁分为三个等大小的冷却腔,三个所述冷却腔自左向右分别为沙冷腔、风冷腔和水冷腔,所述装置箱(1)前后内壁上端和两个隔板(2)上端均开设有移动口(3),所述装置箱(1)上端盖设有顶板(4),所述顶板(4)下端两侧位置均固定连接有端板,两个所述端板之间共同转动连接有螺纹杆(7),所述顶板(4)下方且在移动口(3)的位置设有移动机构(10),所述移动机构(10)包括安装板(101),所述安装板(101)上端固定连接有移动套块(102),所述移动套块(102)螺纹套接在螺纹杆(7)上,位于右侧的所述端板上固定安装有驱动螺纹杆(7)转动的电机(8),所述安装板(101)下端固定安装有两个液压缸(103),两个所述液压缸(103)的伸缩端共同固定连接升降板(104),所述升降板(104)上固定连接有齿轮模具(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮铸造冷却装置,其特征在于,所述沙冷腔内装有冷却沙。

3. 根据权利要求1所述的一种齿轮铸造冷却装置,其特征在于,所述风冷腔后侧内壁上固定安装有风机(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种齿轮铸造冷却装置,其特征在于,所述水冷腔后端连通有输水管(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种齿轮铸造冷却装置,其特征在于,所述顶板(4)下端固定连接分布在螺纹杆(7)前后两侧的限位滑杆(9),所述安装板(101)上端固定连接有两个限位滑轮(12),两个所述限位滑杆(9)分别贯穿两个限位滑轮(12)的下端滑槽设置。

一种齿轮铸造冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮铸造技术领域,尤其涉及一种齿轮铸造冷却装置。

背景技术

[0002] 齿轮在生产过程中,如果工艺要求不是很高的情况下,都会选择铸造加工的形式来完成,其生产成本低,且方便制作大型的金属齿轮。

[0003] 在齿轮的铸造中,将熔化的铁水倒入铸造模具后需要进行冷却成型,而为了减短冷却时间,通常不会等其自然冷却,会使用物理降温的方式加快其冷却成型,现有的冷却方式大多采用水冷,水冷降快,但容易使材料变脆,影响材料品质,风冷降温速度慢,且在齿轮刚浇铸后模具表面会残留高温铁屑,容易吹飞铁屑,对工人造成伤害。

[0004] 因此我们提出了一种齿轮铸造冷却装置,用来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种齿轮铸造冷却装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种齿轮铸造冷却装置,包括装置箱,所述装置箱内固定连接有两个间隔设置的隔板,两个所述隔板将装置箱内壁分为三个等大小的冷却腔,三个所述冷却腔自左向右分别为沙冷腔、风冷腔和水冷腔,所述装置箱前后内壁上端和两个隔板上端均开设有移动口,所述装置箱上端盖设有顶板,所述顶板下端两侧位置均固定连接有端板,两个所述端板之间共同转动连接有螺纹杆,所述顶板下方且在移动口的位置设有移动机构,所述移动机构包括安装板,所述安装板上端固定连接有移动套块,所述移动套块螺纹套接在螺纹杆上,位于右侧的所述端板上固定安装有驱动螺纹杆转动的电机,所述安装板下端固定安装有两个液压缸,两个所述液压缸的伸缩端共同固定连接在升降板上,所述升降板上固定连接在齿轮模具。

[0008] 优选地,所述沙冷腔内装有冷却沙。

[0009] 优选地,所述风冷腔后侧内壁上固定安装有风机。

[0010] 优选地,所述水冷腔后端连通有输水管。

[0011] 优选地,所述顶板下端固定连接在分布在螺纹杆前后两侧的限位滑杆,所述安装板上端固定连接有两个限位滑轮,两个所述限位滑杆分别贯穿两个限位滑轮的下端滑槽设置。

[0012] 与现有的技术相比,本装置的优点在于:

[0013] 本实用新型时在齿轮浇铸后,通过电机和移动机构,可依次经过沙冷腔、风冷腔和水冷腔,进行沙冷、风冷和水冷三个冷却工作,使的浇铸后的齿轮得到逐渐降温,避免直接进行水冷降温造成材料质地变差的问题,在保证冷却效率的同时提高产品质量。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种齿轮铸造冷却装置透视的结构立体图；

[0015] 图2为本实用新型提出的一种齿轮铸造冷却装置中移动机构的立体图；

[0016] 图3为本实用新型提出的一种齿轮铸造冷却装置中顶板的部分结构立体图。

[0017] 图中：1装置箱、2隔板、3移动口、4顶板、5风机、6输水管、7螺纹杆、8电机、9限位滑杆、10移动机构、101安装板、102移动套块、103液压缸、104升降板、11齿轮模具、12限位滑轮。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-图3，一种齿轮铸造冷却装置，包括装置箱1，装置箱1内固定连接有两个间隔设置的隔板2，两个隔板2将装置箱1内壁分为三个等大小的冷却腔，三个冷却腔自左向右分别为沙冷腔、风冷腔和水冷腔，沙冷腔内装有冷却沙，风冷腔后侧内壁上固定安装有风机5，可向风冷腔内吹风。水冷腔后端连通有输水管6，可向水冷腔内注水。装置箱1前后内壁上端和两个隔板2上端均开设有移动口3，装置箱1上端盖设有顶板4，顶板4下端两侧位置均固定连接有端板，两个端板之间共同转动连接有螺纹杆7，顶板4下方且在移动口3的位置设有移动机构10，移动机构10包括安装板101，安装板101上端固定连接有移动套块102，移动套块102螺纹套接在螺纹杆7上，位于右侧的端板上固定安装有驱动螺纹杆7转动的电机8，安装板101下端固定安装有两个液压缸103，两个液压缸103的伸缩端共同固定连接在升降板104上，升降板104上固定连接在齿轮模具11。顶板4下端固定连接在分布在螺纹杆7前后两侧的限位滑杆9，安装板101上端固定连接有两个限位滑轮12，两个限位滑杆9分别贯穿两个限位滑轮12的下端滑槽设置，限位滑轮12和限位滑杆9起到支撑和限位作用，当电机8驱动螺纹杆7转动时，可通过移动套块102带动移动机构10和上方的齿轮模具11横向移动，当两个液压缸103呈收缩状态时，移动机构10可横穿移动口3。

[0020] 当移动机构10位于装置箱1左侧时，可在箱内齿轮模具11内进行浇铸，浇铸完成后，移动机构10先移至沙冷腔内，两个液压缸103带动齿轮模具11下移，埋入冷却沙内，进行沙冷，冷却沙吸热并起到一定保温工作，使铸造的齿轮质地稳定。经过一定时间的沙冷后，移动机构10移至风冷腔，铸造的齿轮经过风机5高速吹风初步冷却成型，最终移至水冷腔浸泡入水完成最终冷却，继而在装置箱1右侧取出冷却成型的齿轮。

[0021] 本实用新型时在齿轮浇铸后，通过电机8和移动机构10，可依次经过沙冷腔、风冷腔和水冷腔，进行沙冷、风冷和水冷三个冷却工作，使的浇铸后的齿轮得到逐渐降温，避免直接进行水冷降温造成材料质地变差的问题，在保证冷却效率的同时提高产品质量。

[0022] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

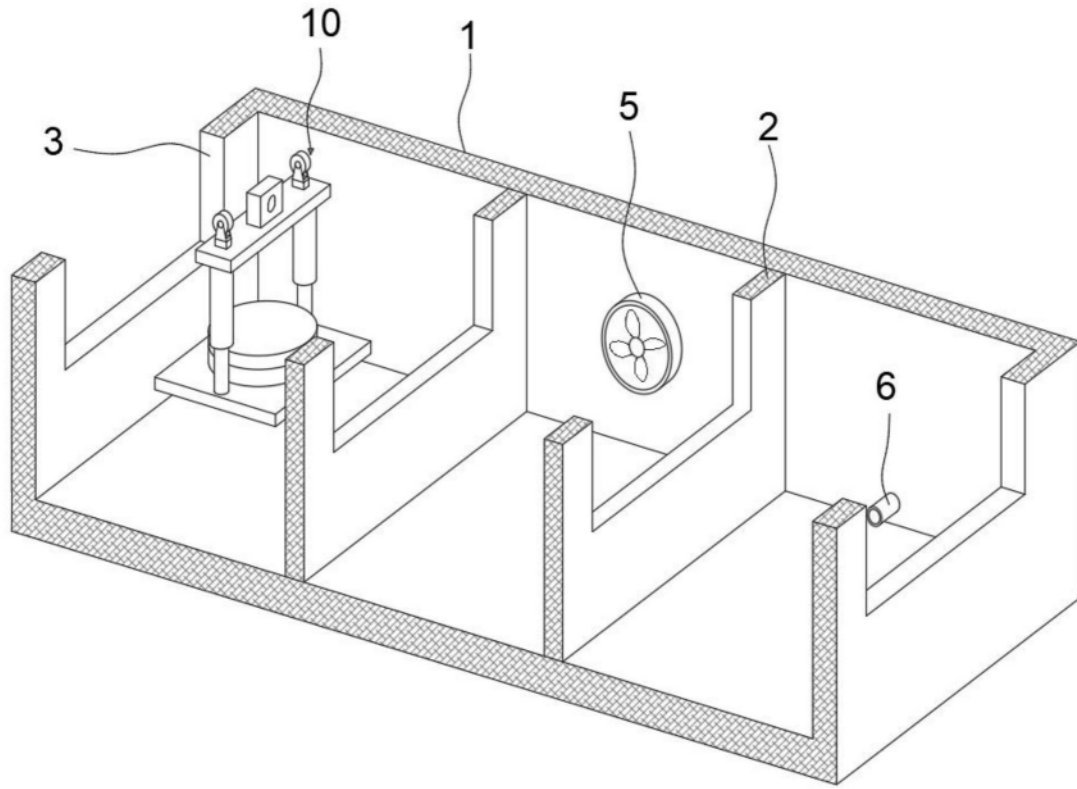


图1

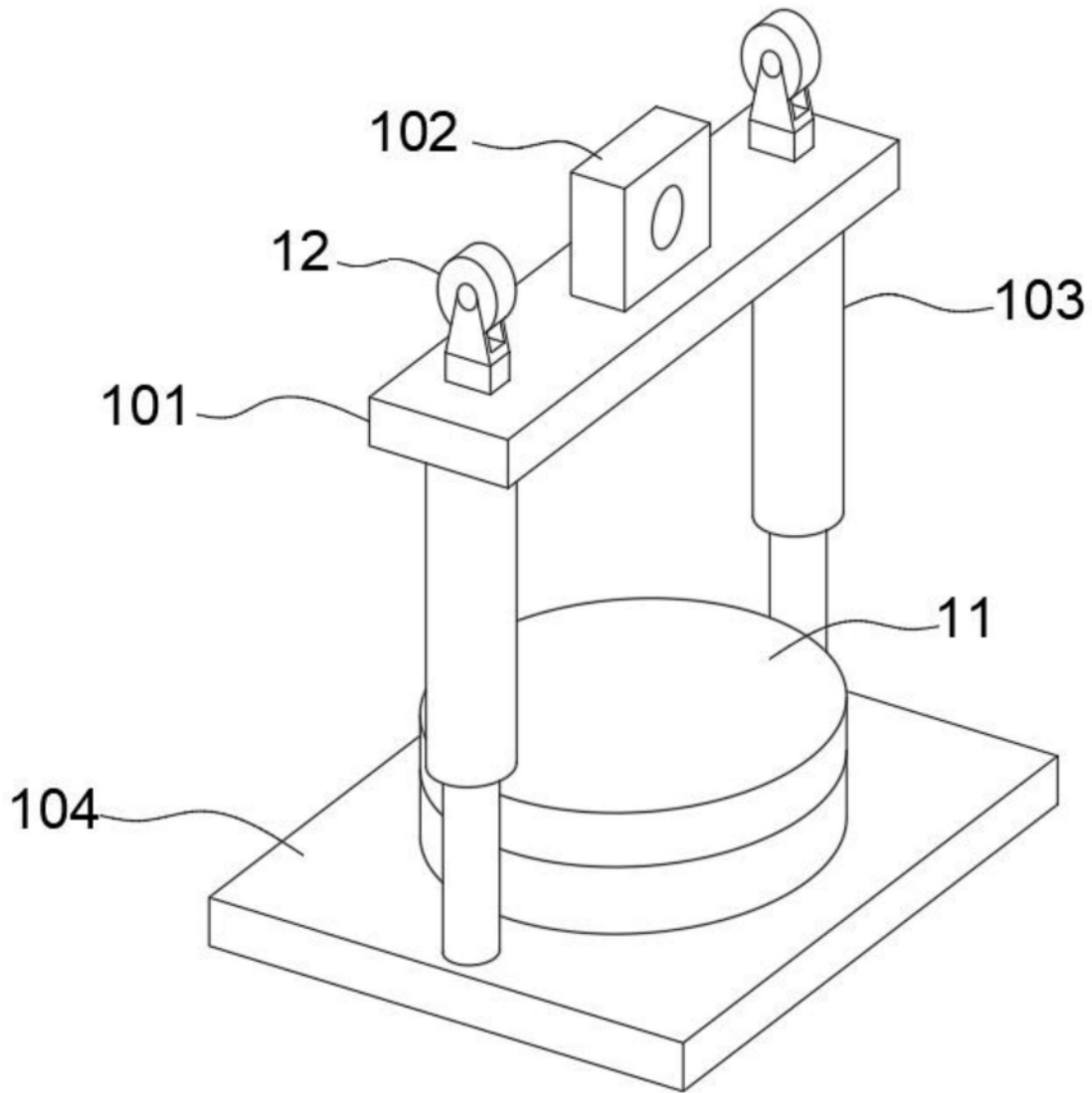


图2

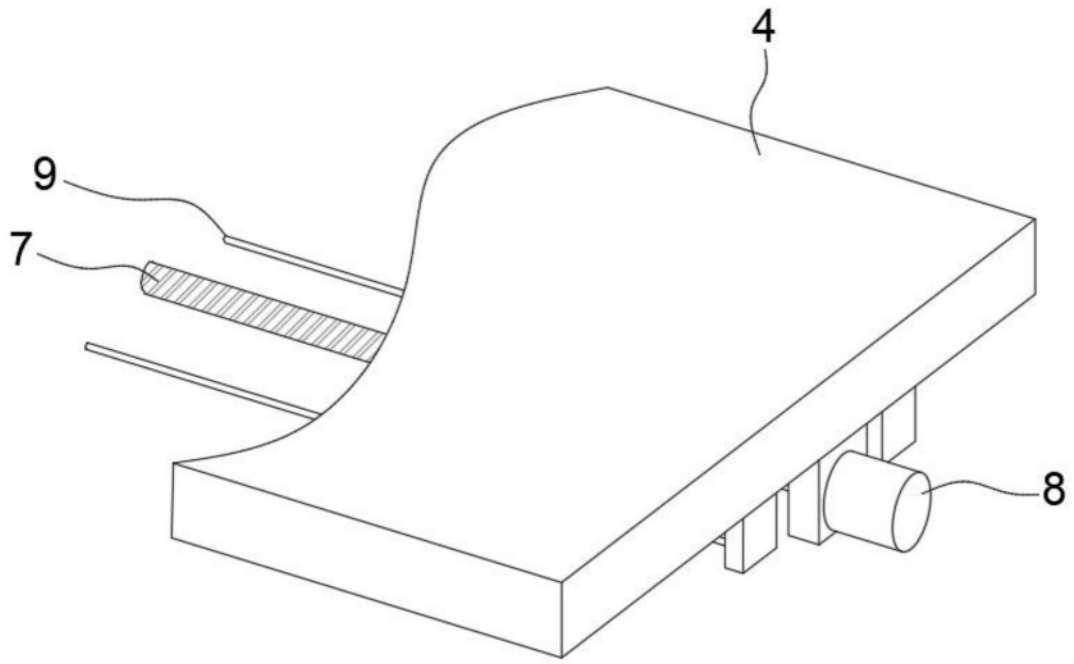


图3