



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219425267 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 28

(21) 申请号 202320084173.0

(22) 申请日 2023.01.29

(73) 专利权人 宿迁南钢金鑫轧钢有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿豫区经济技术
开发区江山大道89号

(72) 发明人 徐黎新 陈开庆 何文 张瑞

(74) 专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代

理事务所(普通合伙) 32264

专利代理师 钱卫国

(51) Int. Cl.

B21B 45/02 (2006.01)

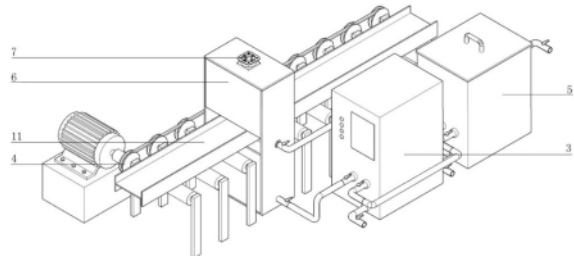
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多方向喷淋冷却装置

(57) 摘要

本实用新型涉及冷却装置技术领域,尤其涉及一种多方向喷淋冷却装置,包括喷淋管、喷嘴、水冷器、补水箱、输送装置、喷淋箱、风机、集水槽,喷淋管、风机、集水槽安装在喷淋箱内,输送装置从喷淋管中间经过,喷淋管围绕输送装置设置,喷嘴设置在喷淋管上,风机安装在喷淋管的上方,集水槽位于喷淋管的下方,集水槽的出水口连接水冷器的进水口,水冷器的出水口连接补水箱的进水口,补水箱的出水口连接喷淋管的进水口,本实用新型设置的框形的喷淋管可以从多个方向喷淋,对轧钢进行降温,降温更加均匀,设置的风机可排出钢材上方积聚的热空气,提升冷却效率,设置的集水槽、水冷器、补水箱实现冷却水循环,减少水资源浪费。



1. 一种多方向喷淋冷却装置,包括喷淋管和喷嘴,其特征在于:还包括水冷器、补水箱、输送装置、喷淋箱、风机、集水槽,所述喷淋管、风机、集水槽安装在喷淋箱内,所述输送装置从喷淋管中间经过,所述喷淋管围绕输送装置设置,所述喷嘴设置在喷淋管上,所述风机安装在喷淋管的上方,所述集水槽位于喷淋管的下方,所述集水槽的出水口连接水冷器的进水口,所述水冷器的出水口连接补水箱的进水口,所述补水箱的出水口连接喷淋管的进水口。

2. 如权利要求1所述的一种多方向喷淋冷却装置,其特征在于:所述补水箱内设置有水位计,所述补水箱连接有补水管。

3. 如权利要求1所述的一种多方向喷淋冷却装置,其特征在于:所述集水槽前后左右四个侧面紧贴喷淋箱内壁。

4. 如权利要求1所述的一种多方向喷淋冷却装置,其特征在于:所述出水口与进水口之间通过输水管连接,所述输水管上设置有开关。

5. 如权利要求1所述的一种多方向喷淋冷却装置,其特征在于:所述输送装置采用滚筒输送机。

6. 如权利要求1所述的一种多方向喷淋冷却装置,其特征在于:所述喷淋管为框型。

一种多方向喷淋冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却装置技术领域,尤其涉及一种多方向喷淋冷却装置。

背景技术

[0002] 轧钢在生产过程中,需要经过多道工序,冷却就是其中一道。传统的轧钢冷却装置基本可以满足人们的使用需求,但是仍然存在一些问题,具体如下:

[0003] 1、现有的轧钢冷却装置在使用时,往往是从轧钢顶部进行喷淋冷却,面对H型钢、C型钢时,H型钢、C型钢的底部和侧面接触到的冷却水较少,进而导致冷却不够均匀彻底;

[0004] 2、现有的轧钢冷却装置,对轧钢进行喷淋冷却时,一部分冷却水吸热蒸发变成水蒸汽,水蒸汽是高温空气,容易积聚在钢材上方,影响轧钢持续冷却效率,而另一部分冷却水下落到集水槽中,再排放到下水管道中,造成水资源浪费。

发明内容

[0005] 为了克服上述背景技术中存在的不足,本实用新型提供一种多方向喷淋冷却装置,在本实用新型中,设置的框形的喷淋管可以从多个方向喷淋,对轧钢进行降温,降温更加均匀,设置的风机可排出钢材上方积聚的热空气,提升冷却效率,设置的集水槽、水冷器、补水箱实现冷却水循环,减少水资源浪费,有效解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型技术方案如下:

[0007] 一种多方向喷淋冷却装置,包括喷淋管和喷嘴,其特征在于:还包括水冷器、补水箱、输送装置、喷淋箱、风机、集水槽,所述喷淋管、风机、集水槽安装在喷淋箱内,所述输送装置从喷淋管中间经过,所述喷淋管围绕输送装置设置,所述喷嘴设置在喷淋管上,所述风机安装在喷淋管的上方,所述集水槽位于喷淋管的下方,所述集水槽的出水口连接水冷器的进水口,所述水冷器的出水口连接补水箱的进水口,所述补水箱的出水口连接喷淋管的进水口。

[0008] 优选地,所述补水箱内设置有水位计,所述补水箱连接有补水管。

[0009] 优选地,所述集水槽前后左右四个侧面紧贴喷淋箱内壁。

[0010] 优选地,所述出水口与进水口之间通过输水管连接,所述输水管上设置有开关。

[0011] 优选地,所述输送装置采用滚筒输送机。

[0012] 优选地,所述喷淋管为框型。

[0013] 本实用新型有益技术效果:

[0014] 1、设置的框形的喷淋管可以从多个方向喷淋,对轧钢进行降温,降温更加均匀;

[0015] 2、设置的风机可排出钢材上方积聚的热空气,提升冷却效率;

[0016] 3、设置的集水槽收集落下的冷却水,水冷器对冷却水进行降温,补水箱补充损失的冷却水,通过集水槽、水冷器、补水箱的相互配合,实现冷却水循环,减少水资源浪费。

[0017] 本实用新型操作简单,功能实用,十分值得推广。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型喷淋箱内部结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型补水箱内部结构示意图。

[0021] 其中:1、喷淋管,2、喷嘴,3、水冷器,4、输送装置,5、补水箱,6、喷淋箱,7、风机,8、集水槽,9、水位计,10、补水管,11、轧钢。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据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至图3,一种多方向喷淋冷却装置,包括喷淋管1和喷嘴2,其特征在于:还包括水冷器3、补水箱5、输送装置4、喷淋箱6、风机7、集水槽8,所述喷淋管1、风机7、集水槽8安装在喷淋箱6内,所述输送装置4从喷淋管1中间经过,所述喷淋管1围绕输送装置4设置,所述喷嘴2设置在喷淋管1上,所述风机7安装在喷淋管1的上方,所述集水槽8位于喷淋管1的下方,所述集水槽8的出水口连接水冷器3的进水口,所述水冷器3的出水口连接补水箱5的进水口,所述补水箱5的出水口连接喷淋管1的进水口。

[0025] 本实用新型设置的风机7可排出钢材上方积聚的热空气和水蒸汽,提升冷却效率。

[0026] 请参阅图1,所述水冷器3为市场可买到的现有设备,其具体结构和冷却原理不再赘述。因为冷却水对轧钢11进行喷淋后,冷却水会吸收热量,导致冷却水温度升高,进而导致下落到集水槽8中的冷却水温度升高。如果不对这部分冷却水进行降温,当这部分温度较高的冷却水循环到喷淋管1处时,这部分温度较高的冷却水降温冷却效果将降低。因此需要安装水冷器3对下落的冷却水进行降温,以维持冷却水的降温效果。

[0027] 请参阅图1、图3,在本实施例中,所述补水箱5内设置有水位计9,所述补水箱5连接有补水管10。所述补水管10可连接自来水管。因为轧钢11喷淋降温时,一部分冷却水吸收热量蒸发,并经风机7排出,所以冷却水循环过程中,冷却水是不不断减少的。因此需要设置补水箱5,额外进行补水。设置的水位计9可以检测补水箱5中水位,当补水箱5中水位较低时,说明循环过程中损失的冷却水较多,此时需要打开补水管10进行补水。当水位计9检测到补水箱5中水位较高时,则停止补水。

[0028] 请参阅图2,在本实施例中,所述集水槽8前后左右四个侧面紧贴喷淋箱6内壁。所述集水槽8形状与喷淋箱6相互匹配,这样下落的冷却水可以全部进入到集水槽8中,避免冷却水从喷淋箱6与集水槽8之间的缝隙落到地上。

[0029] 本实用新型设置的集水槽8收集落下的冷却水,水冷器3对冷却水进行降温,补水箱5补充损失的冷却水,通过集水槽8、水冷器3、补水箱5的相互配合,实现冷却水循环,减少水资源浪费。

[0030] 请参阅图1,在本实施例中,所述出水口与进水口之间通过输水管连接,各个输水管上都设置有开关。

[0031] 请参阅图1,在本实施例中,所述输送装置4采用滚筒输送机。所述滚筒输送机为现有技术,其具体结构和工作原理不再赘述。所述滚筒输送机用于输送轧钢11。

[0032] 请参阅图2,在本实施例中,所述喷淋管1为框型。设置的框形的喷淋管1可以从多个方向喷淋,对轧钢11进行降温,降温更加均匀。喷淋管1除了可设置成框形,也可设置成环形等其他形状。

[0033] 具体使用原理及流程:

[0034] 1、打开喷淋管1的开关,喷嘴2开始喷出冷却水;

[0035] 2、启动滚筒输送机,滚筒输送架输送轧钢11;

[0036] 3、当轧钢11输送到喷淋管1中间时,喷嘴2喷出的冷却水对轧钢11进行冷却降温;

[0037] 4、一部分冷却水吸热变成水蒸汽,风机7将水蒸汽从喷淋箱6内抽出,排放到喷淋箱6外,另一部分冷却水下落到集水槽8中,然后进入水冷器3中降温,然后进入补水箱5,最后从补水箱5进入喷淋管1中,实现冷却水循环。

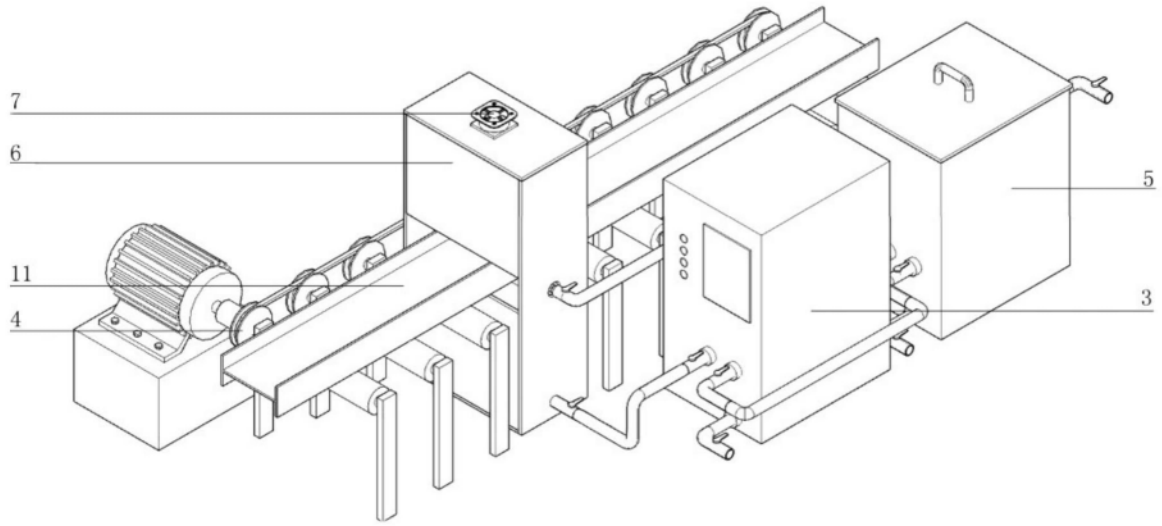


图1

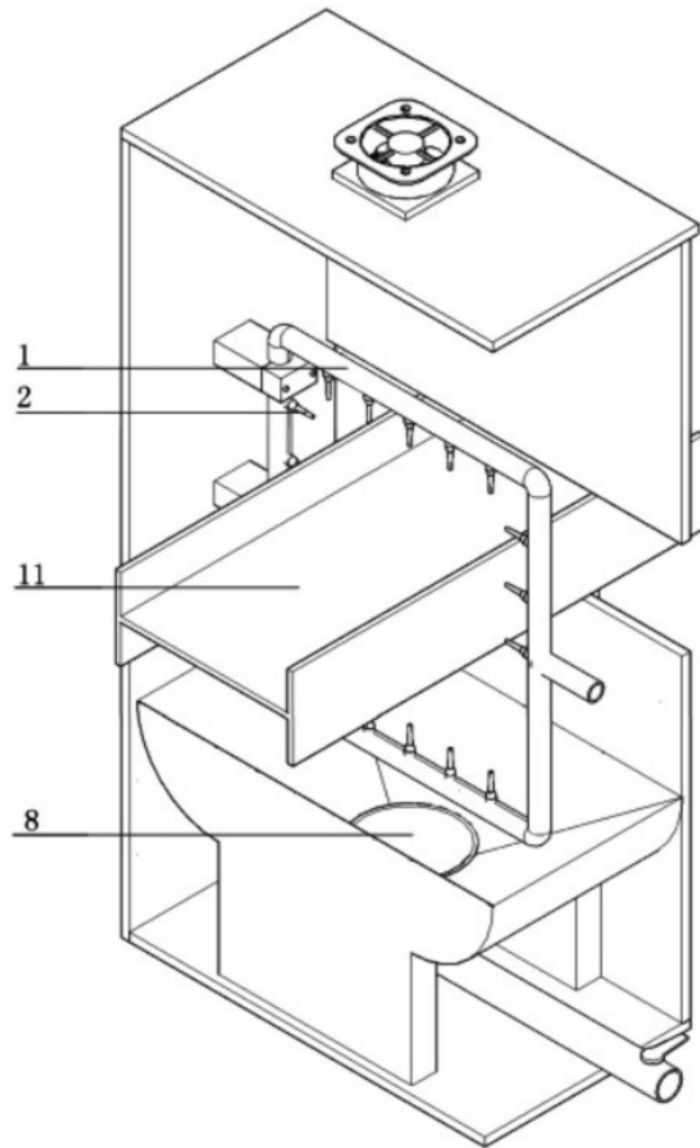


图2

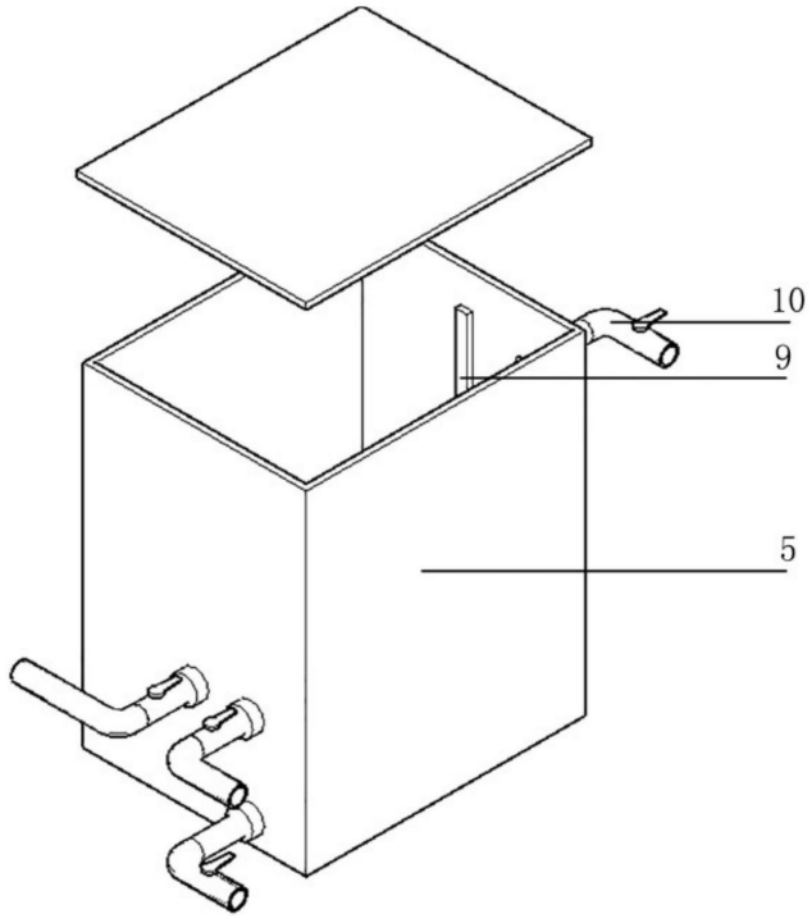


图3