



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205020533 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520800273. 4

(22) 申请日 2015. 10. 13

(73) 专利权人 唐山瑞丰钢铁(集团)有限公司

地址 063300 河北省唐山市丰南区小集镇工业园区

(72) 发明人 齐超群

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所

13103

代理人 张云和

(51) Int. Cl.

B21B 45/02(2006. 01)

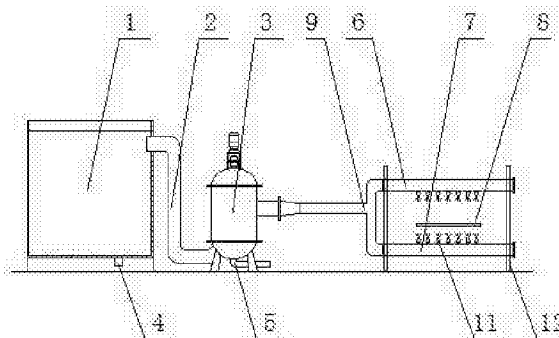
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

精轧机架间带钢冷却装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种精轧机架间带钢冷却装置,包括布水管道、与布水管道连通的上冷却水管、下冷却水管,上冷却水管、下冷却水管分别设置在精轧机架输送带钢的上压辊之间、下压辊之间,上冷却水管、下冷却水管设置方向与输送带钢的方向垂直,上冷却水管、下冷却水管上均间隔设有喷嘴。在精轧机架输送带钢的上压辊之间、下压辊之间分别设置上冷却水管、下冷却水管,利用上冷却水管、下冷却水管上均间隔设有喷嘴对带钢的上表面、下表面同时以喷雾的方式进行冷却,保证了带钢轧制过程中的均匀冷却,消除带钢翘头现象,可以轧制 10mm 以上规格,增加产品规格,拓宽市场,且提高了带钢质量,降低废品率 10%。



1. 一种精轧机架间带钢冷却装置,包括布水管道、与布水管道连通的上冷却水管、下冷却水管,其特征在于:所述的上冷却水管、下冷却水管分别设置在精轧机架输送带钢的上压辊之间、下压辊之间,上冷却水管、下冷却水管设置方向与输送带钢的方向垂直,上冷却水管、下冷却水管上均间隔设有喷嘴。

2. 根据权利要求1所述的精轧机架间带钢冷却装置,其特征在于:所述的上冷却水管、下冷却水管均通过水管支架调节竖直方向的位置进行固定。

3. 根据权利要求1所述的精轧机架间带钢冷却装置,其特征在于:所述的布水管道的另一端与过滤器连通,布水管道的另一端与上冷却水管、下冷却水管连通,过滤器与蓄水池通过输送管道连通,过滤器与蓄水池的底部分别设有过滤器排污口、蓄水池排污口。

4. 根据权利要求1所述的精轧机架间带钢冷却装置,其特征在于:所述的上冷却水管、下冷却水管上均设有2—3排喷嘴。

5. 根据权利要求4所述的精轧机架间带钢冷却装置,其特征在于:所述的上冷却水管、下冷却水管上均设有2排喷嘴,两排喷嘴的夹角为 $40^{\circ}$ ,两排喷嘴与带钢所在平面之间的夹角分别为 $80^{\circ}$ 、 $60^{\circ}$ 。

## 精轧机架间带钢冷却装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却装置,确切地说是一种精轧机架间带钢冷却装置。

### 背景技术

[0002] 随着“控轧控冷”技术的提出,温度控制在轧钢过程中显得尤为重要,目前大多数厂家在机架间冷却能力明显不足,这样就造成了温度控制困难,无法满足所需产品质量保证。其中,终轧温度是实现带钢热连轧控制轧制的一个重要参数,当终轧温度过高会增加下一道工序层流冷却的压力,造成带钢在短时间和短距离内实现骤降,达到卷取温度要求,这样就会影响带钢物理性能。而且终轧温度过高,一定原因是精轧机架间冷却能力不足造成的,虽然精轧机架间安装有逆喷水控制,但只能使用于较薄规格的产品,当轧制规格提高到10mm以上时,逆喷水水量就不够用了,对带钢温度控制达不到要求,影响带钢产品性能,甚至会出现带钢翘头现象,发生生产事故。精轧机架间冷却水量不足,还会制约品种钢开发,严重影响品种钢质量,一些对温度要求高的品种钢甚至无法生产。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种精轧机架间带钢冷却装置,该装置能增加精轧区域冷却效果,实现控制终轧温度,消除带钢翘头现象,减少生产事故,提高带钢质量。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种精轧机架间带钢冷却装置,包括布水管道、与布水管道连通的上冷却水管、下冷却水管,上冷却水管、下冷却水管分别设置在精轧机架输送带钢的上压辊之间、下压辊之间,上冷却水管、下冷却水管设置方向与输送带钢的方向垂直,上冷却水管、下冷却水管上均间隔设有喷嘴。

[0006] 采用上述技术方案的本实用新,与现有技术相比其有益效果是:

[0007] 在精轧机架输送带钢的上压辊之间、下压辊之间分别设置上冷却水管、下冷却水管,并将上冷却水管、下冷却水管设置方向与输送带钢的方向垂直,利用上冷却水管、下冷却水管上均间隔设有喷嘴对带钢的上表面、下表面同时以喷雾的方式进行冷却,保证了带钢轧制过程中的均匀冷却,消除带钢翘头现象,可以轧制10mm以上规格,增加产品规格,拓宽市场,且提高了带钢质量,降低废品率10%。

[0008] 作为优选,本实用新型更进一步的技术方案是:

[0009] 上冷却水管、下冷却水管均通过水管支架调节竖直方向的位置进行固定。通过设置水管支架,可以方便调节上冷却水管、下冷却水管与输送带钢之间的距离,以便于上冷却水管、下冷却水管的喷雾范围将输送带钢全覆盖,使本装置可以针对生产线生产不同厚度的带钢产品调节适用更方便。

[0010] 布水管道的一端与过滤器连通,布水管道的另一端与上冷却水管、下冷却水管连通,过滤器与蓄水池通过输送管道连通,过滤器与蓄水池的底部分别设有过滤器排污口、蓄

水池排污口。蓄水池排污口以及过滤器排污口对容器内沉积的污泥、杂物进行定期排放,防止喷嘴工作过程中被堵塞,提高喷嘴的喷雾质量。

[0011] 上冷却水管、下冷却水管上均设有 2—3 排喷嘴,设置 2—3 排喷嘴,可以增加喷嘴喷雾的强度,提高喷雾冷却效果。

[0012] 上冷却水管、下冷却水管上均设有 2 排喷嘴,两排喷嘴的夹角为  $40^{\circ}$ ,两排喷嘴与带钢所在平面之间的夹角分别为  $80^{\circ}$ 、 $60^{\circ}$ 。两排喷嘴的夹角为  $40^{\circ}$ ,目的是喷嘴呈窄角扇形面喷射,产生较高冲击力,使冷却水在带钢表面形成均匀分布,提高带钢冷却效果;喷嘴与带钢呈  $80^{\circ}$ 、 $60^{\circ}$  夹角的方式设置,喷雾在带钢上易形成流动,增加冷却效果。

### 附图说明

[0013] 图 1 是精轧机架间带钢冷却装置结构示意图;

[0014] 图 2 是精轧机架间上冷却水管、下冷却水管布置示意图;

[0015] 图 3 是上冷却水管、下冷却水管喷嘴结构示意图;

[0016] 附图标记说明:1-蓄水池、2-输送管道、3-过滤器、4-蓄水池排污口、5-过滤器排污口、6-上冷却水管、7-下冷却水管、8-带钢、9-布水管道、10-精轧机架、11-喷嘴、12-水管支架、13-上压辊、14-下压辊。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合实施例,进一步说明本实用新型。

[0018] 参见图 1、图 2 可知,一种精轧机架 10 间带钢 8 冷却装置,由布水管道 9、与布水管道 9 连通的上冷却水管 6、下冷却水管 7 组成,上冷却水管 6、下冷却水管 7 分别设置在精轧机架 10 输送带钢 8 的上压辊 13 之间、下压辊 14 之间,上冷却水管 6、下冷却水管 7 设置方向与输送带钢 8 的方向垂直,上冷却水管 6、下冷却水管 7 上均间隔设有喷嘴 11。

[0019] 上冷却水管 6、下冷却水管 7 均通过水管支架 12 调节竖直方向的位置进行固定。通过设置水管支架 12,可以方便调节上冷却水管 6、下冷却水管 7 与输送带钢 8 之间的距离,以便于上冷却水管 6、下冷却水管 7 的喷雾范围将输送带钢 8 全覆盖,使本装置可以针对生产线生产不同厚度的带钢 8 产品调节适用更方便。

[0020] 布水管道 9 的一端与过滤器 3 连通,布水管道 9 的另一端与上冷却水管 6、下冷却水管 7 连通,过滤器 3 与蓄水池 1 通过输送管道 2 连通,过滤器 3 与蓄水池 1 的底部分别设有过滤器排污口 5、蓄水池排污口 4。蓄水池排污口 4 以及过滤器排污口 5 对容器内沉积的污泥、杂物进行定期排放,防止喷嘴 11 工作过程中被堵塞,提高喷嘴 11 的喷雾质量。

[0021] 参见图 3 可知,上冷却水管 6、下冷却水管 7 上均设有 2 排喷嘴 11,两排喷嘴 11 的夹角为  $40^{\circ}$ ,两排喷嘴 11 与带钢 8 所在平面之间的夹角分别为  $80^{\circ}$ 、 $60^{\circ}$ ,喷嘴 11 与带钢 8 呈  $80^{\circ}$ 、 $60^{\circ}$  夹角的方式设置,喷雾在带钢 8 上易形成流动,增加冷却效果。上冷却水管 6、下冷却水管 7 还可以设置 3 排喷嘴 11。设置 2 或 3 排喷嘴 11,可以增加喷嘴 11 喷雾的强度,提高喷雾冷却效果。

[0022] 本技术方案在精轧机架 10 输送带钢 8 的上压辊 13 之间、下压辊 14 之间分别设置上冷却水管 6、下冷却水管 7,并将上冷却水管 6、下冷却水管 7 设置方向与输送带钢 8 的方向垂直,利用上冷却水管 6、下冷却水管 7 上均间隔设有喷嘴 11 对带钢 8 的上表面、下表面

同时以喷雾的方式进行冷却,保证了带钢 8 轧制过程中的均匀冷却,削除带钢 8 翘头现象,可以轧制 10mm 以上规格,增加产品规格,拓宽市场,且提高了带钢 8 质量,降低废品率 10%。

[0023] 由于以上所述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护不限于此,任何本技术领域的技术人员所能想到本技术方案技术特征的等同的变化或替代,都涵盖在本实用新型的保护范围之内。

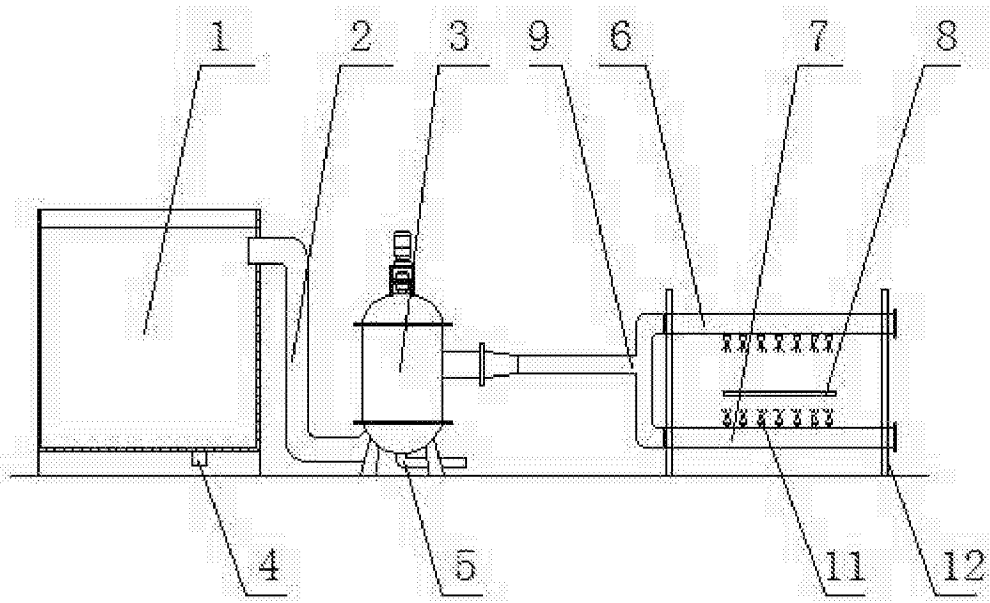


图 1

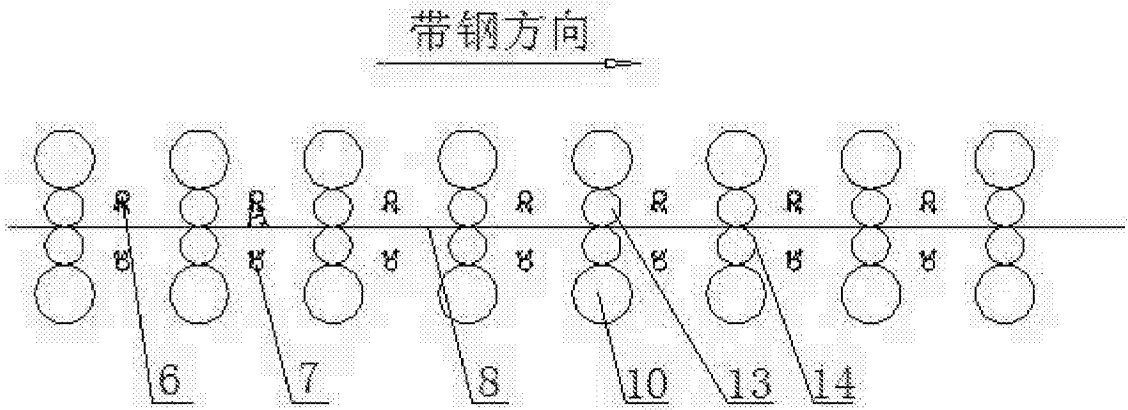


图 2

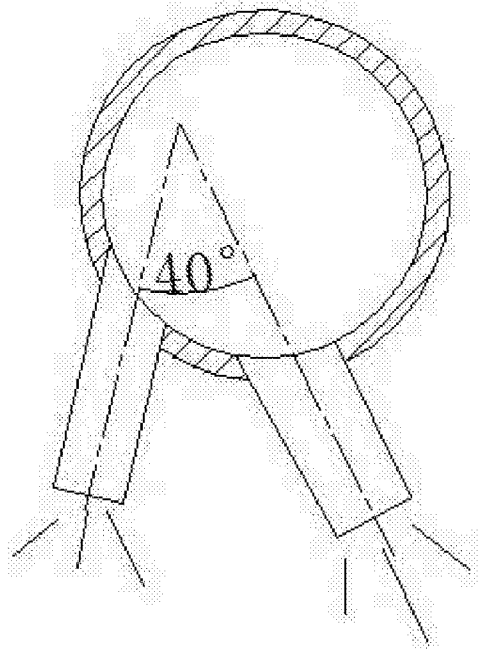


图 3