



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112170489 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(21) 申请号 202011062881.1

(22) 申请日 2020.09.30

(71) 申请人 河南鑫昊晟达实业有限公司

地址 451162 河南省郑州市航空港经济综合实验区华夏大道与护航路交叉口云瓴国际小区8号楼

(72) 发明人 李希涛 李双含 李博雄 王棣

(51) Int.Cl.

B21B 1/40 (2006.01)

B21B 1/46 (2006.01)

B21B 39/00 (2006.01)

B21C 47/04 (2006.01)

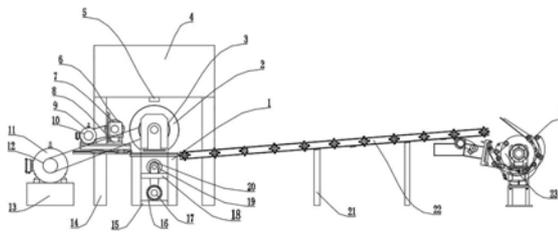
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种三辊极薄带生产系统

(57) 摘要

本发明公开了一种三辊极薄带生产系统,涉及金属液态-固态转换极冷技术和极薄带连铸连轧技术领域,包括支撑架、主结晶器和主从动皮带轮,所述支撑架的上端通过轴承座安装有主结晶器,所述主结晶器的一端固定连接主从动皮带轮。有益效果在于:通过主结晶器可以使高温钢水进行冷却,经过第一副结晶器的导向和连铸连轧使液态高温钢水轧制成较薄的极薄带,极薄带再经过第二副结晶器的冷却和连铸连轧,能够使产生的极薄带效果更好;通过输送带的设置,可以使生产的极薄带进行运输,避免人工运输时使极薄带遭到破坏,同时也节约了成本;通过助卷器使极薄带紧密的贴附在卷筒上,可以使极薄带更好的缠绕在卷筒上,便于极薄带的收集。



1. 一种三辊极薄带生产系统,包括支撑架(1)、主结晶器(2)和主从动皮带轮(3),其特征在于:所述支撑架(1)的上端通过轴承座安装有主结晶器(2),所述主结晶器(2)的一端固定连接主从动皮带轮(3),所述主结晶器(2)的一侧设有支撑座(13),所述支撑座(13)的上端通过螺栓固定连接主电机(11),所述主电机(11)的输出轴与主皮带轮(12)固定连接,所述主皮带轮(12)与主从动皮带轮(3)通过皮带连接,所述支撑架(1)靠近主电机(11)的一侧固定连接固定板(8),所述固定板(8)的上端靠近主结晶器(2)的一端通过轴承座安装有第一副结晶器(6),所述第一副结晶器(6)位于主结晶器(2)的正左方,所述第一副结晶器(6)的一端固定连接第一副从动皮带轮(7),所述固定板(8)的另一端通过螺栓固定连接第一副电机(9),所述第一副电机(9)的输出轴与第一副主动皮带轮(10)固定连接,所述第一副主动皮带轮(10)与第一副从动皮带轮(7)通过皮带连接,所述主结晶器(2)的正下方设有第二副结晶器(19),所述第二副结晶器(19)通过轴承座安装在固定块(18)上,所述固定块(18)的两端与支撑架(1)固定连接,所述第二副结晶器(19)的一端固定连接第二副从动皮带轮(20),所述支撑架(1)的底部中央位置固定连接支撑板(15),所述支撑板(15)的上端通过螺栓固定连接第二副电机(16),所述第二副电机(16)的输出轴与第二副主动皮带轮(17)固定连接,所述第二副主动皮带轮(17)与第二副从动皮带轮(20)通过皮带连接,所述支撑架(1)远离固定板(8)的一端设有输送带(22),所述输送带(22)的下端与支撑柱(21)固定连接,所述输送带(22)远离支撑架(1)的一端底部安装有卷筒(23),所述卷筒(23)安装有卷筒器(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种三辊极薄带生产系统,其特征在于:所述支撑架(1)外侧对称设有支撑腿(14),所述支撑腿(14)的上端中央位置安装有高温熔炉(4),所述高温熔炉(4)的下端中央位置安装有喷嘴(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种三辊极薄带生产系统,其特征在于:所述主结晶器(2)、第一副结晶器(6)和第二副结晶器(19)的宽度范围为100~450mm。

4. 根据权利要求1所述的一种三辊极薄带生产系统,其特征在于:所述主结晶器(2)与第一副结晶器(6)的垂直距离范围为0.03~0.15mm,所述主结晶器(2)与第二副结晶器(19)的垂直距离范围为0.03~0.15mm。

5. 根据权利要求1所述的一种三辊极薄带生产系统,其特征在于:所述输送带(22)是倾斜角度范围为0~90°,所述输送带(22)靠近主结晶器(2)的一端位于第一副结晶器(6)的中部位置。

6. 根据权利要求1所述的一种三辊极薄带生产系统,其特征在于:所述主结晶器(2)的直径均大于第一副结晶器(6)和第二副结晶器(19)的直径。

## 一种三辊极薄带生产系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属液态-固态转换极冷技术和极薄带连铸连轧技术领域,特别是涉及一种三辊极薄带生产系统。

### 背景技术

[0002] 随着微制造技术和微成形技术的发展,对金属、合金及粉末材料的薄带与极薄带的需求越来越迫切,目前在生产极薄带时,由金属液态冷却为固态的效果不是很好,而且有时不易产生极薄的极薄带而不能满足人们的需要,有时候在产生极薄带的过程中不易收集,给工作人员也带来了一定的麻烦。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种三辊极薄带生产系统。

[0004] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

一种三辊极薄带生产系统,包括支撑架、主结晶器和主从动皮带轮,所述支撑架的上端通过轴承座安装有主结晶器,所述主结晶器的一端固定连接有主从动皮带轮,所述主结晶器的一侧设有支撑座,所述支撑座的上端通过螺栓固定连接有主电机,所述主电机的输出轴与主皮带轮固定连接,所述主皮带轮与主从动皮带轮通过皮带连接,所述支撑架靠近主电机的一侧固定连接有固定板,所述固定板的上端靠近主结晶器的一端通过轴承座安装有第一副结晶器,所述第一副结晶器位于主结晶器的正左方,所述第一副结晶器的一端固定连接有第一副从动皮带轮,所述固定板的另一端通过螺栓固定连接有第一副电机,所述第一副电机的输出轴与第一副主动皮带轮固定连接,所述第一副主动皮带轮与第一副从动皮带轮通过皮带连接,所述主结晶器的正下方设有第二副结晶器,所述第二副结晶器通过轴承座安装在固定块上,所述固定块的两端与支撑架固定连接,所述第二副结晶器的一端固定连接有第二副从动皮带轮,所述支撑架的底部中央位置固定连接有支撑板,所述支撑板的上端通过螺栓固定连接有第二副电机,所述第二副电机的输出轴与第二副主动皮带轮固定连接,所述第二副主动皮带轮与第二副从动皮带轮通过皮带连接,所述支撑架远离固定板的一端设有输送带,所述输送带的下端与支撑柱固定连接,所述输送带远离支撑架的一端底部安装有卷筒,所述卷筒安装有助卷器。

[0005] 优选的,所述支撑架外侧对称设有支撑腿,所述支撑腿的上端中央位置安装有高温熔炉,所述高温熔炉的下端中央位置安装有喷嘴。

[0006] 优选的,所述主结晶器、第一副结晶器和第二副结晶器的宽度范围为100~450mm。

[0007] 优选的,所述主结晶器与第一副结晶器的垂直距离范围为0.03~0.15mm,所述主结晶器与第二副结晶器的垂直距离范围为0.03~0.15mm。

[0008] 优选的,所述输送带是倾斜角度范围为0~90°,所述输送带靠近主结晶器的一端位于第一副结晶器的中部位置。

[0009] 优选的,所述主结晶器的直径均大于第一副结晶器和第二副结晶器的直径。

[0010] 有益效果在于:通过主结晶器可以使高温钢水进行冷却,经过第一副结晶器的导向和连铸连轧使液态高温钢水轧制成较薄的极薄带,极薄带再经过第二副结晶器的冷却和连铸连轧,能够使产生的极薄带效果更好;通过输送带的设置,可以使生产的极薄带进行运输,避免人工运输时使极薄带遭到破坏,同时也节约了成本;通过助卷器使极薄带紧密的贴附在卷筒上,可以使极薄带更好的缠绕在卷筒上,便于极薄带的收集。

## 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本发明所述一种三辊极薄带生产系统的正视结构示意图;

图2是本发明所述一种三辊极薄带生产系统的俯视图。

[0013] 附图标记说明如下:

1、支撑架;2、主结晶器;3、主从动皮带轮;4、高温熔炉;5、喷嘴;6、第一副结晶器;7、第一副从动皮带轮;8、固定板;9、第一副电机;10、第一副主动皮带轮;11、主电机;12、主皮带轮;13、支撑座;14、支撑腿;15、支撑板;16、第二副电机;17、第二副主动皮带轮;18、固定块;19、第二副结晶器;20、第二副从动皮带轮;21、支撑柱;22、输送带;23、卷筒;24、助卷器。

## 具体实施方式

[0014] 以下结合附图,对本发明的技术方案作进一步阐释:

如图1-图2所示,一种三辊极薄带生产系统,包括支撑架1、主结晶器2和主从动皮带轮3,支撑架1的上端通过轴承座安装有主结晶器2,主结晶器2用于使流下的高温钢水由液态冷却为固态,主结晶器2的一端固定连接主从动皮带轮3,主结晶器2的一侧设有支撑座13,支撑座13用于固定连接主电机11,支撑座13的上端通过螺栓固定连接主电机11,主电机11用于提供动力,主电机11的输出轴与主皮带轮12固定连接,主皮带轮12与主从动皮带轮3配合传递动力,使主结晶器2进行转动,主皮带轮12与主从动皮带轮3通过皮带连接,支撑架1靠近主电机11的一侧固定连接固定板8,固定板8靠近主结晶器2的一端设有开口,用于使第一副结晶器6与主结晶器2配合生产极薄带,同时固定板8还用于固定连接第一副结晶器6和第一副电机9,固定板8的上端靠近主结晶器2的一端通过轴承座安装有第一副结晶器6,第一副结晶器6可以起到导向作用,使在第一副结晶器6与主结晶器2之间轧制成的极薄带向下流动,第一副结晶器6位于主结晶器2的正左方,第一副结晶器6与主结晶器2的中心线相互平行,第一副结晶器6的一端固定连接第一副从动皮带轮7,固定板8的另一端通过螺栓固定连接第一副电机9,第一副电机9用于提供动力,第一副电机9的输出轴与第一副主动皮带轮10固定连接,第一副主动皮带轮10与第一副从动皮带轮7配合用于传递动力,使第一副结晶器6转动,第一副主动皮带轮10与第一副从动皮带轮7通过皮带连接,主结晶器2的正下方设有第二副结晶器19,第二副结晶器19与主结晶器2配合使生产的极薄带可以再次进行冷却和轧制,第二副结晶器19通过轴承座安装在固定块18上,固定块18的两端与支撑架1固定连接,固定块18位于支撑架1之间与支撑架1固定连接,固定块18中央位置开

设有开口,可以放置第二副结晶器19,第二副结晶器19的一端固定连接第二副从动皮带轮20,支撑架1的底部中央位置固定连接支撑板15,支撑板15用于固定连接第二副电机16,支撑板15的上端通过螺栓固定连接第二副电机16,第二副电机16用于提供动力,第二副电机16的输出轴与第二副主动皮带轮17固定连接,第二副主动皮带轮17与第二副从动皮带轮20配合用于传递动力,使第二副结晶器19转动,第二副主动皮带轮17与第二副从动皮带轮20通过皮带连接,支撑架1远离固定板8的一端设有输送带22,输送带22用于使生产的极薄带进行运输,输送带22的下端与支撑柱21固定连接,输送带22远离支撑架1的一端底部安装有卷筒23,卷筒23用于使生产的极薄带缠绕在一起,卷筒23安装有助卷器24,助卷器24可以使生产的极薄带更好的缠绕在卷筒23上,支撑架1外侧对称设有支撑腿14,支撑腿14用于安装高温熔炉4,支撑腿14的上端中央位置安装有高温熔炉4,高温熔炉4用于处理高温钢水,高温熔炉4的下端中央位置安装有喷嘴5,喷嘴5用于使高温钢水向下流,主结晶器2、第一副结晶器6和第二副结晶器19的宽度为100mm,主结晶器2与第一副结晶器6的垂直距离为0.03mm,主结晶器2与第二副结晶器19的垂直距离为0.03mm,输送带22是倾斜角度为45°,输送带22靠近主结晶器2的一端位于第一副结晶器6的中部位置,可以使生成的极薄带较好的进行运输,主结晶器2的直径均大于第一副结晶器6和第二副结晶器19的直径,可以更好的由液态的高温钢水冷却为固态。

[0015] 工作原理:当需要生产极薄带时,经过高温熔炉4的喷嘴5将高温钢水流到主结晶器2上,经主结晶器2的冷却可以使高温钢水变成固态,经过第一副结晶器6的导向和连铸连轧,使固态的高温钢水形成较薄的极薄带,再经过第二副结晶器19的冷却和连铸连轧,可以使产生的极薄带效果更好,产生的极薄带经过输送带22的输送,可以使极薄带运输到卷筒23上,通过助卷器24可以使极薄带紧密的贴附在卷筒23上,能使极薄带更好的进行收集。

[0016] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

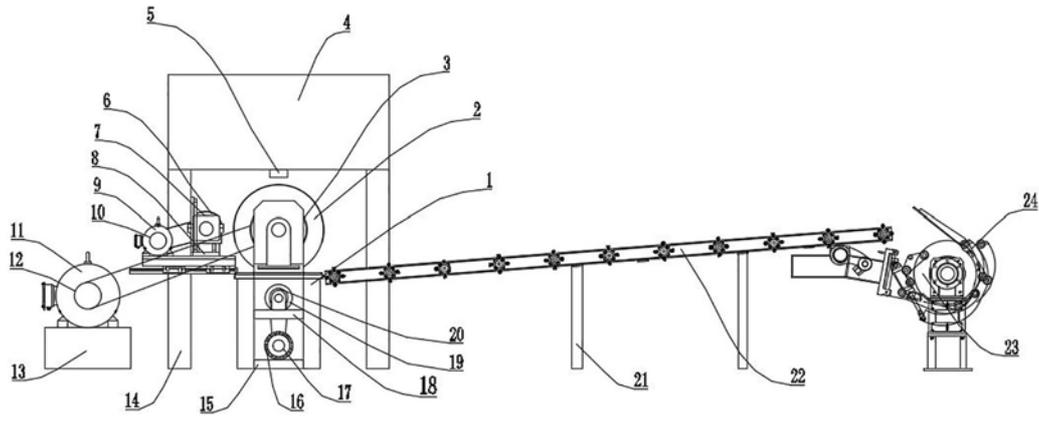


图1

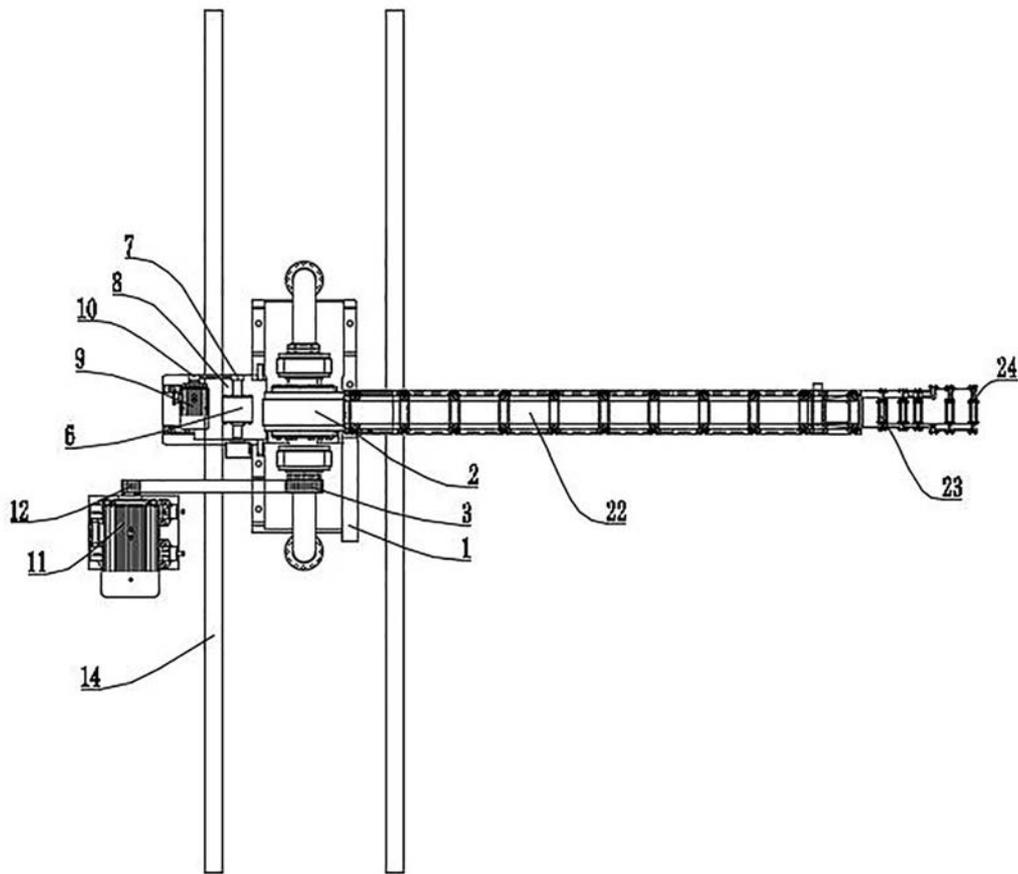


图2