[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C21D 9/70 (2006.01)
C21D 9/00 (2006.01)
F27B 3/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820230202.5

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 201325997Y

[22] 申请日 2008.12.12

[21] 申请号 200820230202.5

[73] 专利权人 中冶南方工程技术有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路 33 号

[72] 发明人 李张翼 陈在伟 李玉清

[74] 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司

代理人 王守仁

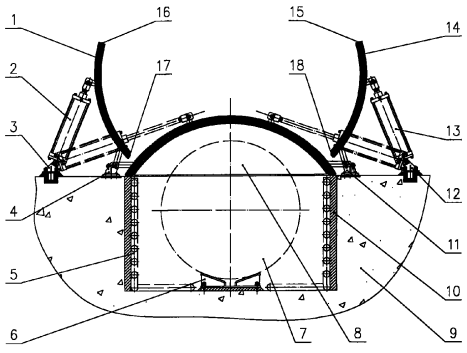
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种钢卷加热装置

[57] 摘要

本实用新型是一种地坑式钢卷加热保温装置，其包括蒸汽蛇形加热管、隔热材料、箱盖、驱动箱盖开启或关闭的气缸机构；其以钢筋混凝土地坑作为箱体，在地坑中间布置钢卷(7)，在地坑的四周布置蒸汽蛇形加热管(5)和隔热材料；使用双圆弧形盖，各由一个气缸机构驱动，两圆弧形盖的一端与地面上的支座铰接，另一端接触相连，相连后呈拱形箱盖。 本实用新型耗钢材少，投资小；隔热材料用量小，保温效果好，节能；车间空间占地小，操作视野好，吊运钢卷方便，不易发生钢卷与箱体碰撞；弧形保温盖设计轻便，操作方便等优点。 本实用新型适用于高强度钢、含碳量或含硅量较高的冷轧轧机前道工序机组，可防止钢卷轧制时产生边裂和减少断带事故发生。



1．一种钢卷加热装置，包括蒸汽蛇形加热管、隔热材料、箱盖、驱动箱盖开启或关闭的气缸机构，其特征是一种地坑式钢卷加热保温装置，该装置以钢筋混凝土地坑作为箱体，在地坑中间布置钢卷（7），在地坑的四周布置蒸汽蛇形加热管（5）和隔热材料；使用双圆弧形盖，各由一个气缸机构驱动，两圆弧形盖的一端与地面上的支座铰接，另一端接触相连，相连后呈拱形箱盖。

2. 根据权利要求 1 所述的钢卷加热装置，其特征是在双圆弧形盖之间、圆弧形盖和钢筋混凝土地坑之间、圆弧形盖与侧墙板之间的密封，均采用硅橡胶密封垫。

一种钢卷加热装置

技术领域

本实用新型涉及加热装置，特别是涉及一种钢卷加热装置。

背景技术

由于碳含量或硅含量较高的带钢脆性大，在钢卷开卷时，带钢边部容易产生裂纹，在轧制过程中容易产生断带。为解决这一问题，在带钢轧制前，采用预热措施，使钢卷达到一定温度，降低带钢脆性，提高带钢塑性和可轧性，从而防止带钢在生产工程中产生边裂和断带，提高生产线的作业率和成品的成材率，目前国内部分冷轧厂采用“带钢加热保温装置”(专利号：200620163850.4)。“带钢加热保温装置”采用放在地面上使用的具有钢结构箱体的结构，因此有以下缺点：消耗钢材多，投资大；箱体保温材料用量大；车间空间占地大，操作视野差，吊运钢卷不便，易发生钢卷与箱体碰撞。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种具有新型结构的改进型钢卷加热装置，以克服上述钢结构箱体加热保温装置的缺陷。

本实用新型解决其技术问题的技术方案是：包括蒸汽蛇形加热管、隔热材料、箱盖、驱动箱盖开启或关闭的气缸机构，是一种地坑式钢卷加热保温装置。该装置以钢筋混凝土地坑作为箱体，在地坑中间布置钢卷，在地坑的四周布置蒸汽蛇形加热管和隔热材料；使用双圆弧形盖作为箱盖，各由一个气缸机构驱动，两圆弧形盖的一端与地面上的支座铰接，另一端接触相连，相连后呈拱形箱盖。

本实用新型采用地坑式结构，因此与现有技术相比具有以下的优点：消耗钢材少，投资小；箱体保温材料用量小，保温效果好，节能；车间空间占地小，操作视野好，吊运钢卷方便，不易发生钢卷与箱体碰撞；弧形保温盖设计轻便，操作方便。适用于高强度钢、含碳量或含硅量较高的冷轧轧机前道工序机组，可防止钢卷轧制时产生边裂和减少断带事故发生。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图。

图 2 是图 1 的俯视图。

图中：1.左弧形盖； 2.左气缸； 3.左气缸支座；4.左弧形盖支座；5.蒸汽蛇形加热管；6.鞍座； 7.钢卷； 8.侧墙板； 9.钢筋混凝土地坑； 10.隔热材料； 11.右弧形盖支座；12.右气缸支座； 13.右气缸； 14.右弧形盖； 15.第一右弧形盖密封垫； 16.第一左弧形盖密封垫；17.第二左弧形盖密封垫； 18.第二右弧形盖密封垫。

具体实施方式

本实用新型是一种对“带钢加热保温装置”(专利号：200620163850.4)进行改进的地坑

式钢卷加热保温装置，其结构如图 1 和图 2 所示：包括蒸汽蛇形加热管 5、隔热材料 10、箱盖、驱动箱盖开启或关闭的气缸机构。本装置以钢筋混凝土地坑 9（简称地坑）作为箱体，在地坑中间的底部设置鞍座 6 和装在鞍座 6 上的钢卷 7，在沿钢卷 7 轴向的地坑的内壁上装有侧墙板 8，在地坑的四周布置蒸汽蛇形加热管 5 和隔热材料 10；使用双圆弧形盖，各由一个气缸机构驱动，两圆弧形盖的一端与地面上的支座铰接，另一端接触相连，相连后呈拱形箱盖。

在双圆弧形盖之间、圆弧形盖和钢筋混凝土地坑之间、圆弧形盖与侧墙板之间的密封，均采用硅橡胶密封垫。

所述双圆弧形盖由结构相同的左弧形盖 1 和右弧形盖 14 组成，其中：左弧形盖 1 的一端与地面上的左弧形盖支座 4 铰接，此端头装有第二左弧形盖密封垫 17。右弧形盖 14 的一端与地面上的右弧形盖支座 11 铰接，此端头装有第二左弧形盖密封垫 18。左弧形盖 1 和右弧形盖 14 的另一端端头分别装有第一左弧形盖密封垫 16、第一右弧形盖密封垫 15。左弧形盖 1 和右弧形盖 14 的开启或关闭，分别由左气缸 2、右气缸 13 驱动。左气缸 2、右气缸 13 分别装在左气缸支座 3、右气缸支座 12 上。

下面简述本实用新型的工作过程：

先驱动气缸打开左弧形盖 1、右弧形盖 14，将需要加热的钢卷 7 通过车间吊车吊在钢筋混凝土地坑 9 处的鞍座 6 上，然后关闭左右弧形盖。待钢卷被蒸汽蛇形管 5 加热到工艺要求的温度后，再打开左右弧形盖，由吊车将地坑中的钢卷吊起，运至机组线上进行轧制，同时关闭左右弧形盖。这样，钢卷加热保温装置就完成了一个工作循环过程。

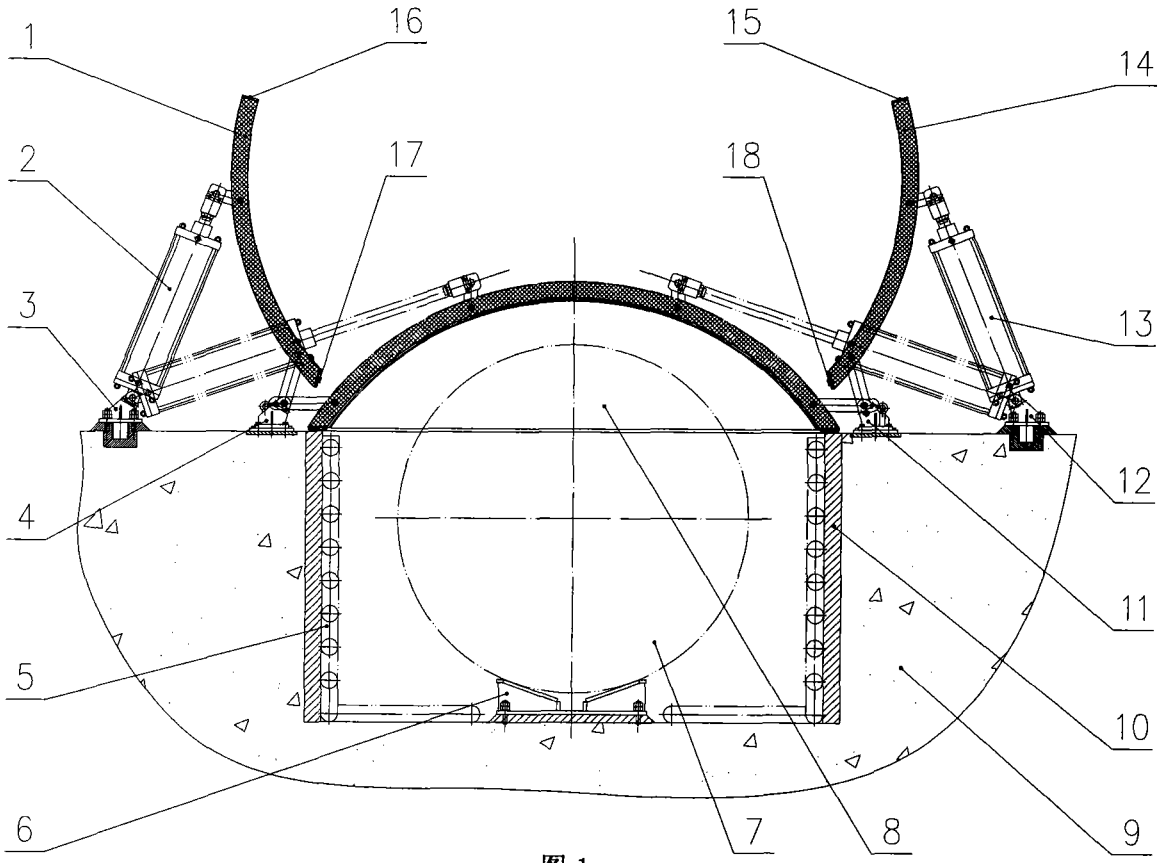


图 1

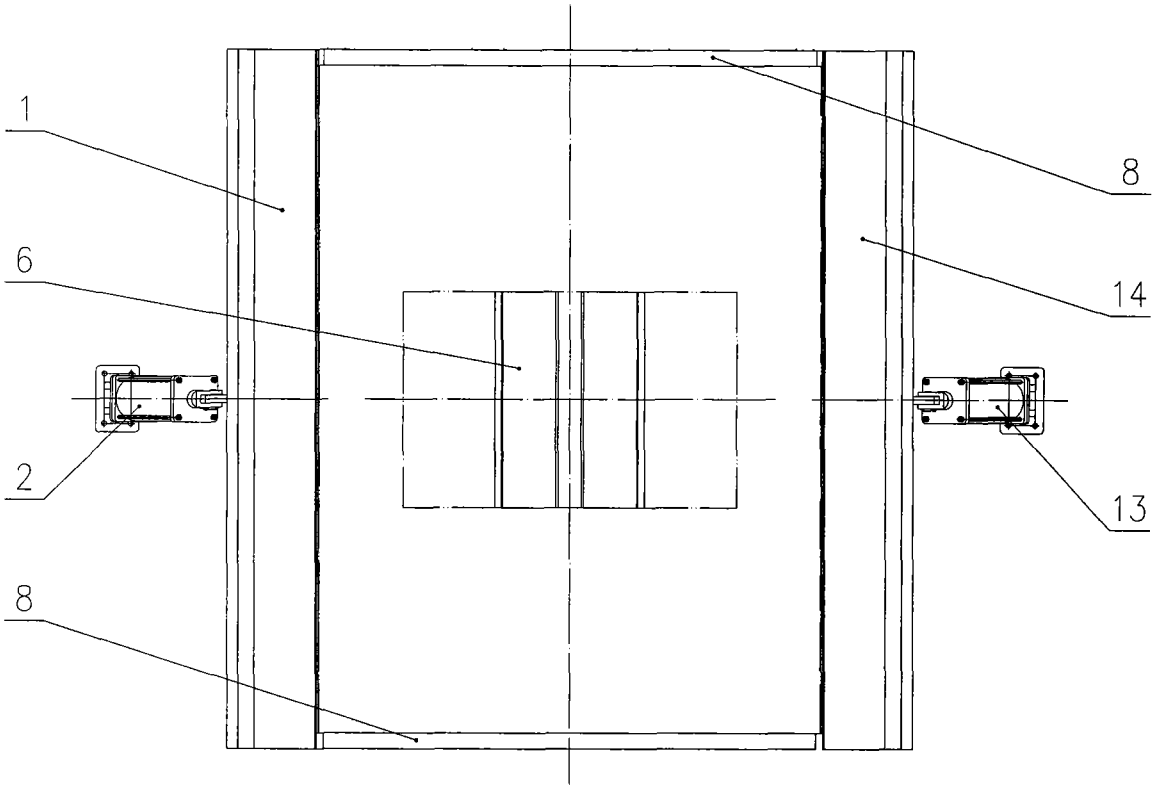


图 2