(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203018453 U
(45)授权公告日 2013.06.26

(21)申请号 201220699272.1

(22)申请日 2012.12.18

(73)专利权人 江苏三环实业股份有限公司
地址 214242 江苏省无锡市宜兴市徐舍镇工业集中区振丰东路

(72)发明人 汪群华 卢曦 吴昊

(74)专利代理机构 北京中创阳光知识产权代理有限责任公司 11003
代理人 马知非

(51)Int.Cl.
B21B 1/24(2006.01)
B21B 45/02(2006.01)
B21B 27/10(2006.01)
B21B 39/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

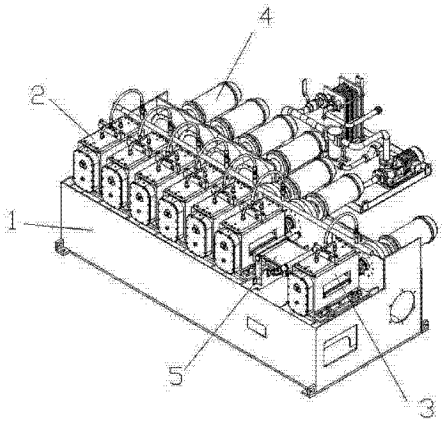
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种连轧机

(57)摘要

本实用新型提供一种用于轧制铅带的连轧机，其包括：机架；串联设置在所述机架上的第一轧机组和第二轧机组，所述第一轧机组包括串联设置的4-6台轧机，所述第二轧机组包括串联设置的1-2台轧机；用于驱动各轧机工作的驱动装置；用于协调控制所述各台轧机工作的控制器；轧制时，坯料铅带进入到连轧机中，经过六台轧机的连续轧制后，得到设定厚度的铅带。本实用新型所公开的连轧机，通过设置两个轧机组，若干串联轧机对坯料进行轧制，支撑铅带，具有高效，低损耗的优点，并且为保证轧制质量，在第一轧机组和第二轧机组之间还设置又胀紧机构以防止在轧制过程中堆带现象的发生，进一步为铅带质量提供了保障。



CN 203018453 U

1. 一种连轧机，用于轧制铅带，其特征在于，所述连轧机包括：

机架；

串联设置在所述机架上的第一轧机组和第二轧机组，所述第一轧机组包括串联设置的4-6台轧机，所述第二轧机组包括串联设置的1-2台轧机；

用于驱动各轧机工作的驱动装置；

用于协调控制所述各台轧机工作的控制器；

轧制时，坯料铅带进入到连轧机中，经过六台轧机的连续轧制后，得到设定厚度的铅带。

2. 根据权利要求1所述连轧机，其特征在于，所述第一轧机组和第二轧机组中的各轧机均为双辊轧机。

3. 根据权利要求1所述连轧机，其特征在于，所述驱动装置为用于一一对应驱动所述各轧机的若干电机及其减速装置。

4. 根据权利要求1所述连轧机，其特征在于，所述连轧机还包括设置在第一轧机组和第二轧机组之间的用于使铅带一直保持平直的胀紧机构，其包括：

定框架，固设在所述机架上；

与定框架通过第一转轴相连的动框架；

用于支撑铅带的支撑板固设在所述动框架上；

用于驱动动框架绕所述第一转轴旋转的第一驱动件；

工作时，当位于所述第一轧机组和第二轧机组之间的铅带有堆带现象发生，则第一驱动件驱动所述动框架绕其轴线转动，将所述铅带胀紧。

5. 根据权利要求4所述连轧机，其特征在于，所述胀紧机构还包括用于对所述支撑板上的铅带限位的压辊机构，其包括：

用于对铅带进行限位的压辊，所述压辊可绕其自身轴线转动；和

用于将所述压辊设置在所述动框架上的压辊支架。

一种连轧机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连轧机，特别涉及用于轧制铅带的连轧机。

背景技术

[0002] 现有的铅带生产通常使用单台轧机进行轧制。虽然，采用他单台轧机也可轧制铅带，但使用单台轧机将坯料轧制成铅带要经过多道次轧制，这样就需要在轧机两侧均设置卷绕设备，并且经过每一道次轧制后，铅带在其两个端部都会产生废料。因此，使用单台轧机进行铅带轧制，不但用时长，设备复杂，并且废料多，生产成本高。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种连轧机，该连轧机包括若干台串联设置的轧机，对坯料进行连续轧制，自动化水平高，生产效率高。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型一种连轧机包括：

[0005] 机架；

[0006] 串联设置在所述机架上的第一轧机组和第二轧机组，所述第一轧机组包括串联设置的 4-6 台轧机，所述第二轧机组包括串联设置的 1-2 台轧机；

[0007] 用于驱动各轧机工作的驱动装置；

[0008] 用于协调控制所述各台轧机工作的控制器；

[0009] 轧制时，坯料铅带进入到连轧机中，经过六台轧机的连续轧制后，得到设定厚度的铅带。

[0010] 进一步，所述第一轧机组和第二轧机组中的各轧机均为双辊轧机。

[0011] 进一步，所述驱动装置为用于一一对应驱动所述各轧机的若干电机及其减速装置。

[0012] 进一步，所述连轧机还包括设置在第一轧机组和第二轧机组之间的用于使铅带一直保持平直的胀紧机构，其包括：

[0013] 定框架，固设在所述机架上；

[0014] 与定框架通过第一转轴相连的动框架；

[0015] 用于支撑铅带的支撑板固设在所述动框架上；

[0016] 用于驱动动框架绕所述第一转轴旋转的第一驱动件；

[0017] 工作时，当位于所述第一轧机组和第二轧机组之间的铅带有堆带现象发生，则第一驱动件驱动所述动框架绕其轴线转动，将所述铅带胀紧。

[0018] 进一步，所述胀紧机构还包括用于对所述支撑板上的铅带限位的压辊机构，其包括：

[0019] 用于对铅带进行限位的压辊，所述压辊可绕其自身轴线转动；和

[0020] 用于将所述压辊设置在所述动框架上的压辊支架。

[0021] 本实用新型所公开的连轧机，通过设置两个轧机组，若干串联轧机对坯料进行轧

制，支撑铅带，具有高效，低损耗的优点，并且为保证轧制质量，在第一轧机组和第二轧机组之间还设置又胀紧机构以防止在轧制过程中堆带现象的发生，进一步为铅带质量提供了保障。

附图说明

[0022] 图 1 为连轧机结构示意图；

[0023] 图 2 为胀紧机构立体结构示意图；

[0024] 图 3 为胀紧机构侧视图。

具体实施方式

[0025] 如图 1 所示，本实用新型连轧机包括：机架 1，串联设置在所述机架上的第一轧机组 2 和第二轧机组 3，用于驱动各轧机工作的驱动装置，用于协调控制所述各台轧机工作的控制器和胀紧机构 5。其中，第一轧机组 2 包括串联设置的 6 台轧机，第二轧机组 3 包括串联设置的 1 台轧机。在实际应用中，轧机的具体数量应根据进入坯料厚度和轧制后铅带厚度设定，第一轧机组可的轧机可为 4-6 台，第二轧机组 3 中的轧机数量可为 1-2 台。并且，第一轧机组 2 中的各轧机和第二轧机组 3 中的各轧机均为双辊轧机，并由于金属铅较软所以各轧机中采用的轧辊为平棍。驱动装置包括若干台电机及其配套的减速机。每台轧机均配套有一台电机及其减速机，这种独立驱动的方式更加有助于对各轧机轧制速度的调整，以避免出现由于前后两台轧机速度不匹配而出现的堆带或拉带的现象产生。控制装置用于控制第一轧机组 2 和第二轧机组 3 中各轧机的转动，其控制方法为单位时间内各轧机在其出口处所输出的铅带体积相同。控制装置与各轧机的驱动电机电连接。

[0026] 胀紧机构 5 设置在第一轧机组 2 和第二轧机组 3 之间，其作用是使铅带在轧制过程中始终保持平直，尽管控制装置能够良好的对各轧机的转速进行监控，但在实际生产过程中由于铅带较软，所以很容易发生堆带的现象，所以，为了保证轧制质量，本实用新型中的连轧机将第一轧机组 2 和第二轧机组 3 之间距离拉长，并在其间设置了胀紧机构 5。这样就可以在铅带最终输出连轧机前对其状态进行调整，并通过第二轧机组 3 进一步定性，以进一步保证轧制的铅带成品质量。如图 2、3 所示，胀紧机构 5 包括：定框架 6、动框架 7、支撑板 8、第一驱动件 9，第一转轴 10 和压辊机构。其中定框架 6 固定设置在机架 1 上，并优选的顶框架 6 为两根垂直设置在机架 1 上的两根支撑件，并且两根支撑件之间在水平方向上间隔设定距离，该距离应与铅带的宽度相匹配。动框架 7 通过第一转轴 10 可转动的设置在定框架 6 上，并且优选的，第一转轴位于动框架 7 的一端。支撑板 9 用于支撑位于第一轧机组 2 和第二轧机组 3 之间的铅带，支撑板 9 固定设置在动框架 7 上。第一驱动件 9 优选的为气缸或液压缸，其固定端固定设置在机架 1 上，其活动端与动框架 7 铰接连接。如图 3 所示，第一驱动件 9 的活动端伸出则动框架 7 携带支撑板 8 绕第一转轴 10 逆时针转动，第一驱动件 9 的活动端缩回，则动框架 7 携带支撑板 8 绕第一转轴 10 顺时针转动。压辊机构用于对位于支撑板上的铅带进行限位，以保证进入到第二轧机组中的铅带保持平直，压辊机构包括：压辊 11、压辊轴承 12 和压辊框架 13。压辊 11 设置在支撑板 8 的上方，并优选的，位于远离第一转轴 10 的一端，压辊 11 通过其两端的压辊轴承 12 固定设置在压辊框架 13 上，压辊框架 13 则固定设置在动框架 7 上。压辊 11 可绕其自身轴线转动。工作时，当轧

制正常进行时，支撑板 8 位于水平状态，仅对位于第一轧机组 2 和第二轧机组 3 之间的铅带起支撑作用。当发现位于第一轧机组 2 和第二轧机组 3 之间的铅带出现堆带现象，即位于第一轧机组 2 和第二轧机组 3 之间的铅带长度大于第一轧机组 2 和第二轧机组 3 之间的距离，则第一驱动件 9 的活动端伸出，动框架 7 带动支撑板 8 绕第一转轴 10 逆时针转动，也就是支撑板 8 翘起，将铅带胀紧，使其不会发生堆带现象而造成铅带褶皱。随后，通过控制装置对第一轧机组 2 和第二轧机组 3 的各轧机转速进行调整，以消除堆带现象。当堆带现象消除后，第一驱动件 9 的活动端缩回，动框架 7 带动支撑板 8 绕第一转轴 10 顺时针转动，恢复到初始的水平位置。

[0027] 工作时，坯料进入到连轧机中，进行轧制。坯料在经过第一轧机组 2 的六台轧机的轧制后，经过胀紧机构 5 进入到第二轧机组 3 中进行轧制。如在轧制过程中发生堆带现象，则启动胀紧机构 5，将铅带胀紧，以避免堆带对铅带成品质量造成影响。经连轧机轧制后，可直接得到预定厚度和宽度的铅带。

[0028] 本实用新型的连轧机自动化程度高，并通过两个轧机组 5-7 台轧机的连续协同作业可直接得到预定厚度和宽度的铅带，并且本实用新型连轧机还设置有胀紧机构极大程度上为铅带成品质量提供了保障。

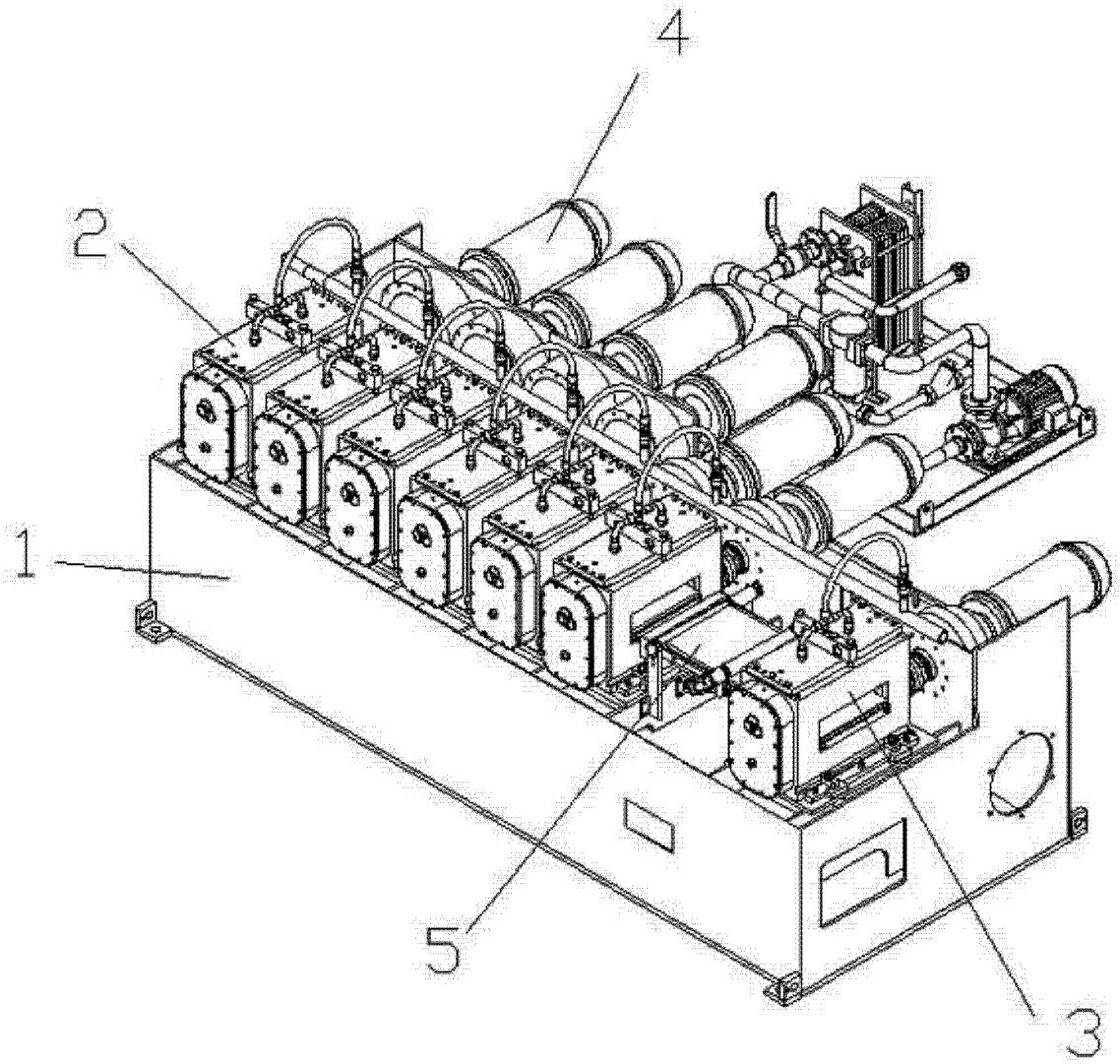


图 1

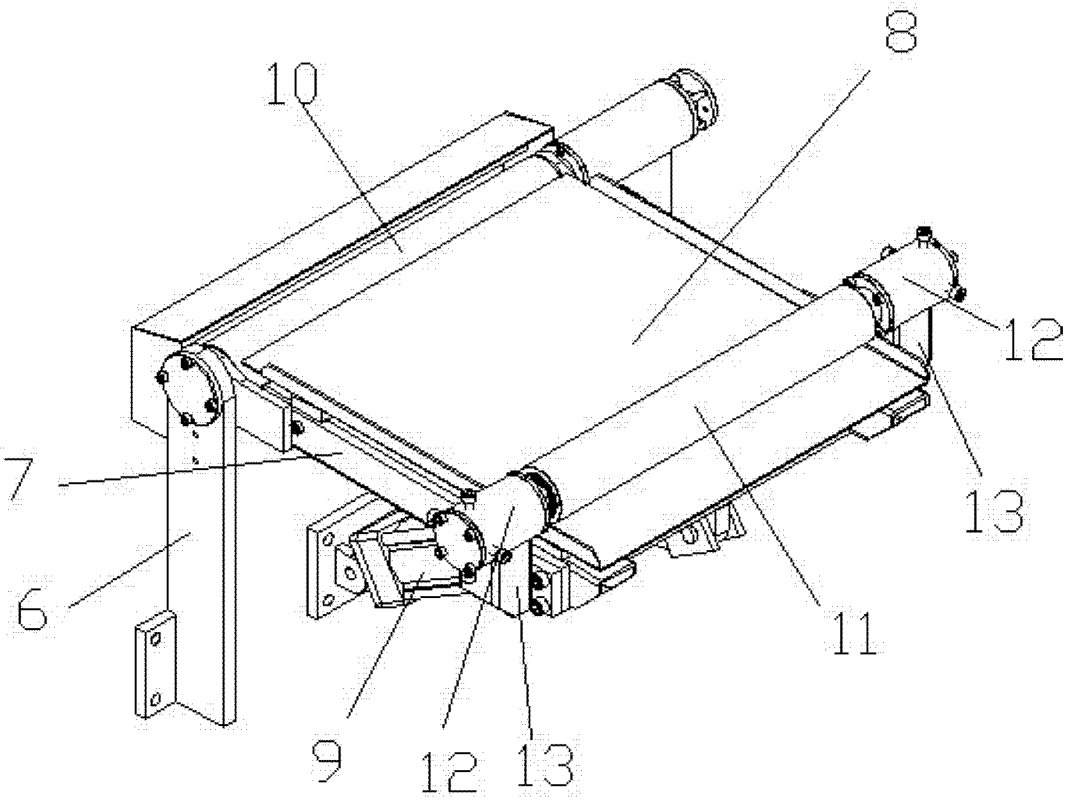


图 2

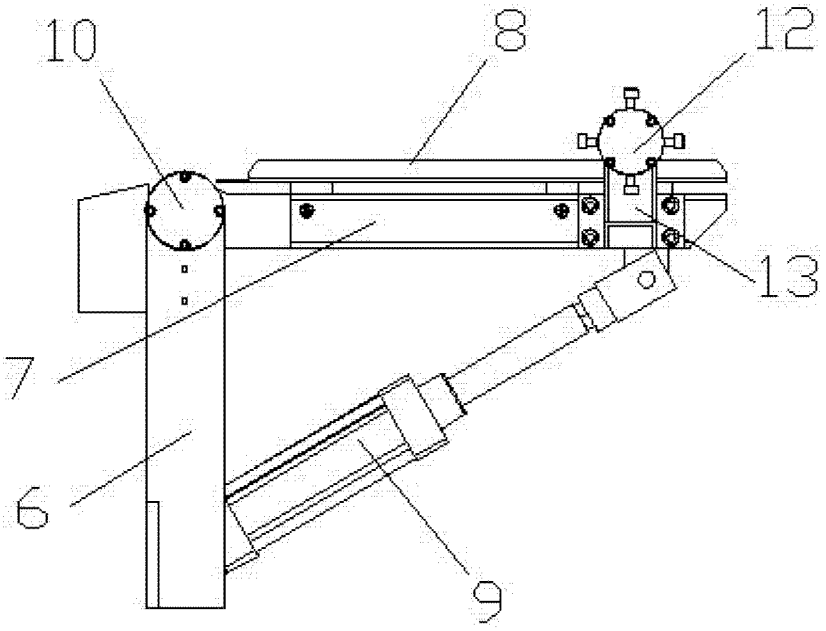


图 3