



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101623720 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 16

(21) 申请号 200810040406. 7

JP 特开平 10-263692 A, 1998. 10. 06,

(22) 申请日 2008. 07. 09

US 6840475 B1, 2005. 01. 11,

CN 1997465 A, 2007. 07. 11,

(73) 专利权人 上海格林赛高新材料有限公司

地址 201514 上海市金山区张堰镇金张支路
888 号

审查员 范怀志

(72) 发明人 余波 杨惟志 戴永国

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限
公司 31225

代理人 赵志远

(51) Int. Cl.

B21C 47/12(2006. 01)

B21C 47/02(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 昭 57-88915 A, 1982. 06. 03,

JP 特开平 10-211518 A, 1998. 08. 11,

CN 201067772 Y, 2008. 06. 04,

JP 特开平 9-276930 A, 1997. 10. 28,

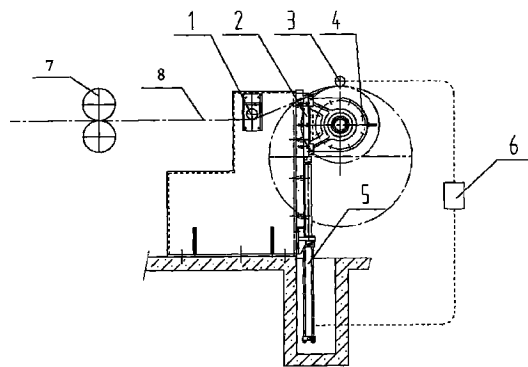
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

控制异型金属带带型的卷取装置

(57) 摘要

本发明涉及控制异型金属带带型的卷取装置, 该装置包括反弯辊、滑轨、光电传感器、卷取电机、液压缸、信号处理系统, 所述的反弯辊设置在轧机和卷筒间, 带材被轧机轧制成所需形状后, 通过反弯辊向上弯曲卷取在卷筒上, 卷筒通过卷取电机驱动旋转卷取带材, 所述的卷取电机设置在滑轨上, 所述的液压缸设置在卷取电机下方, 所述的信号处理系统一端连接液压缸, 另一端连接卷筒上方的光电传感器。与现有技术相比, 本发明具有可控制带材带型、方法简单、工序少、产品成品率高等特点。



1. 控制异型金属带带型的卷取装置,其特征在于,该装置包括反弯辊、滑轨、光电传感器、卷取电机、液压缸、信号处理系统,所述的反弯辊设置在轧机和卷筒间,带材被轧机轧制成所需形状后,通过反弯辊向上弯曲卷取在卷筒上,卷筒通过卷取电机驱动旋转卷取带材,所述的卷取电机设置在滑轨上,所述的液压缸设置在卷取电机下方,所述的信号处理系统一端连接液压缸,另一端连接卷筒上方的光电传感器,卷筒开始卷取带材时,光电传感器处在最高位置,随着卷径的增大光电传感器逐渐下移,同时随着卷径的增大,当遮挡住光电传感器的光线时发信号传给信号处理系统,信号处理系统把光电传感器的信号经处理、放大,指令液压缸工作,驱动卷取电机沿滑轨进行升降,从而使带材与反弯辊之间形成合适的角度;所述的反弯辊与卷取电机通过程序控制器进行统一程序控制,随着卷筒卷径的增大,当遮挡住光电传感器的光线时,信号处理系统发出指令使液压缸动作卷筒下降,同时光电传感器通过程序控制器控制其位置随着卷径的增大逐渐下调,以控制带材反向弯曲的量。

2. 根据权利要求1所述的控制异型金属带带型的卷取装置,其特征在于,所述的反弯辊上设有编码器,该编码器对带材进行计长。

3. 根据权利要求1所述的控制异型金属带带型的卷取装置,其特征在于,所述的光电传感器可对反弯辊与卷筒之间带材的水平角度进行监控。

4. 根据权利要求1所述的控制异型金属带带型的卷取装置,其特征在于,所述的卷取电机沿滑轨升降。

5. 根据权利要求1所述的控制异型金属带带型的卷取装置,其特征在于,所述的液压缸给卷取电机提供动力,驱动卷取电机带动卷筒在滑轨上上下滑动。

6. 根据权利要求1所述的控制异型金属带带型的卷取装置,其特征在于,所述的信号处理系统包括信号处理器,该信号处理器接受光电传感器发出的信号,经处理、放大后,指示液压缸工作。

控制异型金属带带型的卷取装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种金属带卷取装置,具体涉及一种可控制异型金属带带型的卷取装置。

背景技术

[0002] 异型金属带属于一种特殊形状的带材,有 U 型、W 型、T 型等各种形状,从断面看均由尺寸不等的厚薄料组成。(如图 2~4 所示)

[0003] 目前国内生产异型金属带的卷取方式为:带材经过轧机轧制后,由一个固定的卷筒进行卷取。带材在卷取的过程中由于卷取张力的作用,带材在卷筒上会产生塑性变形,由于厚薄料在卷筒上形成圆的直径不同以及卷径的变化,厚薄料处在纵向会产生不同的变形,这种纵向不同的变形使带材产生了内应力,卷径越小时,曲率越大,变形程度越明显。这种随着卷径变化造成带材内应力的变化将直接影响到带材的后续加工和使用。

[0004] 由于上述现有带材卷取技术上的缺陷,造成了带材内应力的变化,给带材的后续加工带来困难,产品成品率降低。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是为了解决上述现有技术存在的不足之处而提供一种可控制带材带型、方法简单、工序少、产品成品率高的控制异型金属带带型的卷取装置。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:控制异型金属带带型的卷取装置,其特征在于,该装置包括反弯辊、滑轨、光电传感器、卷取电机、液压缸、信号处理系统,所述的反弯辊设置在轧机和卷筒间,带材被轧机轧制成所需形状后,通过反弯辊向上弯曲卷取在卷筒上,卷筒通过卷取电机驱动旋转卷取带材,所述的卷取电机设置在滑轨上,所述的液压缸设置在卷取电机下方,所述的信号处理系统一端连接液压缸,另一端连接卷筒上方的光电传感器,卷筒开始卷取带材时,光电传感器处在最高位置,随着卷径的增大光电传感器逐渐下移,同时随着卷径的增大,当遮挡住光电传感器的光线时发信号传给信号处理系统,信号处理系统把光电传感器的信号经处理、放大,指令液压缸工作,驱动卷取电机沿滑轨进行升降,从而使带材与反弯辊之间形成合适的角度。

[0007] 所述的反弯辊上设有编码器,该编码器对带材进行计长。

[0008] 所述的光电传感器可对反弯辊与卷筒之间带材的水平角度进行程序控制。

[0009] 所述的滑轨可控制卷取电机的升降位置。

[0010] 所述的液压缸给卷取电机提供动力,驱动卷取电机带动卷筒在滑轨上上下滑动。

[0011] 所述的信号处理系统包括信号处理器,该信号处理器接受光电传感器发出的信号,经处理、放大后,指示液压缸工作。

[0012] 所述的反弯辊与卷取电机通过程序控制器进行统一程序控制,随着卷筒卷径的增大,当遮挡住光电传感器的光线时,信号处理系统发出指令使液压缸动作卷筒下降,同时光电传感器通过程序控制器控制其位置随着卷径的增大逐渐下调,以控制带材反向弯曲的

量。

[0013] 本发明装置利用异型带厚、薄料卷取时纵向会产生不同变形的特点,事先在反向通过反弯辊、可升降光电装置和液压升降卷筒对异型带纵向进行弯曲并使弯曲产生的变形与卷取产生的变形相抵消,为了实现这一目的反弯辊上装有编码器实现对带计长,并和卷取电机进行程序控制,随着卷径的增大,当遮挡住光电传感器的光线时系统会发出指令使液压缸动作卷筒下降,同时光电传感器的位置随着卷径的增大逐渐下调(通过程序控制器),以控制反向弯曲的量。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下优点

[0015] 1. 用较简单的方法将控制带型、消除应力在卷取时同时完成,无需另外增加工序。

[0016] 2. 经处理的带材带型好,应力均匀。

[0017] 3. 提高了产品的成品率,减少材料的浪费。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明装置的结构示意图;

[0019] 图 2 为 T 型带材的结构示意图;

[0020] 图 3 为 U 型带材的结构示意图;

[0021] 图 4 为 W 型带材的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下是结合附图按照本发明技术方案所作的实施例,用以进一步解释本发明。

[0023] 实施例 1

[0024] 如图 1~4 所示,控制异型金属带带型的卷取装置,该装置包括反弯辊 1、滑轨 2、光电传感器 3、卷取电机 4、液压缸 5、信号处理系统 6,所述的反弯辊 1 设置在轧机 7 和卷筒间,带材 8 被轧机 7 轧制成所需形状(如图 2~4 所示的 T 型、U 型、W 型)后,通过反弯辊 1 向上弯曲卷取在卷筒上,带材在反弯辊 1 上形成一个向上的包角,带材 8 向上弯曲的过程中,有一定的曲率,产生塑性变形,在此过程中,带材的薄料拉长的长度大于厚料,反弯辊 1 上设有编码器,改变带材 8 方向的同时,实现对带材进行计长。卷取电机 4 驱动卷筒旋转卷取带材,对带材进行卷取,同时给轧机 7 施加一定的张力,在卷取的过程中,带材 8 绕到卷筒上厚料拉长的长度大于薄料,此时与反弯辊 1 厚薄料拉长的比例,正好相反,从而使厚薄料总体拉长的程度相等,所述的卷取电机 4 设置在滑轨上,液压缸 5 设置在卷取电机 4 下方,信号处理系统 6 一端连接液压缸 5,另一端连接卷筒上方的光电传感器 3,该光电传感器 3 对反弯辊 1 与卷筒之间带材的水平角度进行监控,当带材 8 很少或卷取较多、卷径较大时,卷筒直径的大小会影响反弯辊 1 与带材 8 之间的角度,当两者之间的角度过大或过小时,光电传感器 3 把信号传给信号处理系统 6,信号处理系统 6 包括信号处理器,该信号处理器接受光电传感器 3 发出的信号,经处理、放大后,指示液压缸 5 工作,液压缸 5 利用液压的力量使卷取电机 4 沿滑轨 2 进行升降,从而保障带材 8 与反弯辊 1 之间形成合适的角度。

[0025] 所述的反弯辊 1 与卷取电机 4 通过程序控制器进行统一程序控制,卷筒开始卷取带材时,光电传感器 3 处在最高位置,随着卷径的增大光电传感器 3 逐渐下移,同时随着卷径的增大,当遮挡住光电传感器 3 的光线时发信号传给信号处理系统 6,信号处理系统 6 把

光电传感器的信号经处理、放大,指令液压缸 5 工作,液压缸 5 给卷取电机 4 提供动力,驱动卷取电机 4 沿滑轨进行升降,从而使带材 8 与反弯辊 1 之间形成合适的角度,同时光电传感器 3 通过程序控制器控制其位置随着卷径的增大逐渐下调,以控制带材反向弯曲的量。

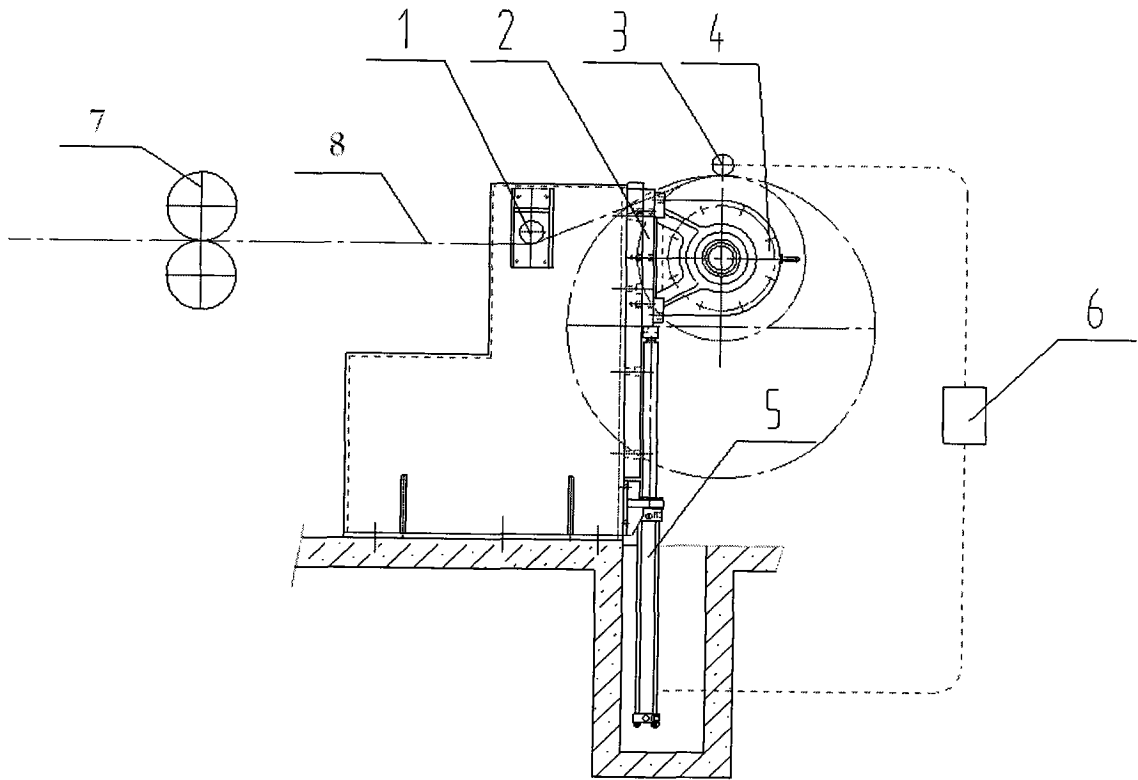


图 1

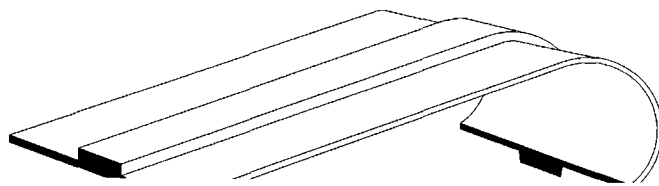


图 2

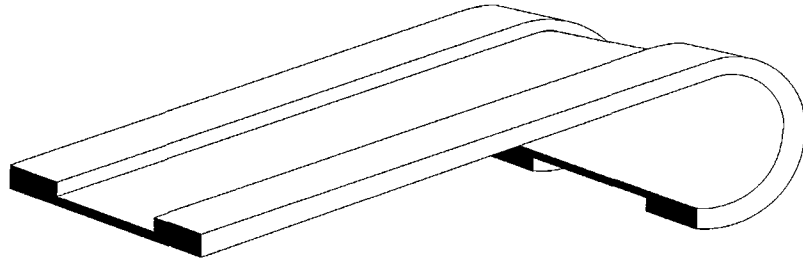


图 3

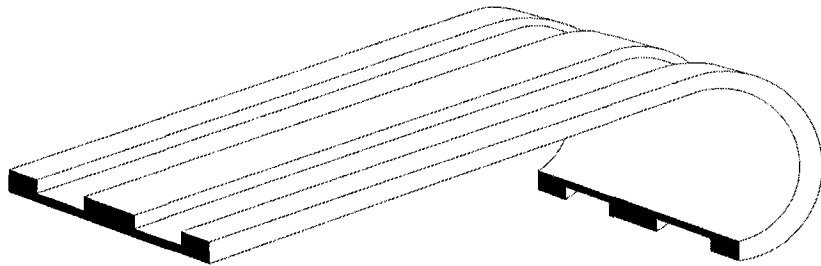


图 4