



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104550309 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410813948. 9

(22) 申请日 2014. 12. 25

(71) 申请人 吴伟琦

地址 312371 浙江省绍兴市上虞区永和镇三桥村

申请人 袁庆扬 陈科

(72) 发明人 吴伟琦 袁庆扬 陈科

(74) 专利代理机构 武汉天力专利事务所 42208

代理人 吴晓颖

(51) Int. Cl.

B21C 37/04(2006. 01)

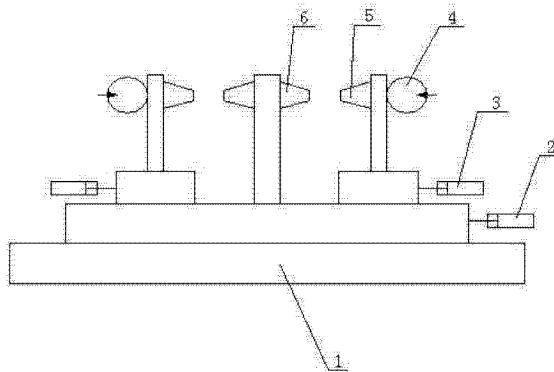
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种利用冷轧带钢酸洗线中的切边废料加工线材的方法

(57) 摘要

本发明涉及金属线材加工领域,提供一种利用冷轧带钢酸洗线中的切边废料加工线材的方法,将宽窄厚薄不同的废切边料通过连轧、连拉加工成统一规格线径的成品钢丝,该方法操作简单,节能环保,能有效利用冷轧废切边料加工成标准金属丝,效率高、成本低。



1. 一种利用冷轧带钢酸洗线中的切边废料加工线材的方法,其特征在於该方法包括如下步骤:

(1)冷轧带钢酸洗线的切边料按 150-350 公斤/件用切边卷取机进行卷取,并对卷取的切边废料按不同宽度、厚薄、材质进行分类;

(2)将分类后的切边卷分别用不同型号的特制连轧机轧圆成初圆的型材;

(3)将初圆型材经过连拉机的冷拔后,拉成单件统一的规格即 3.0-6.0mm 的线径,并将卷取时的 150-350 公斤/件进行对焊拼接,以收线盘收卷成 1.5-2 吨/件的成品拉丝线材。

2. 根据权利要求 1 所述的利用冷轧带钢酸洗线中的切边废料加工线材的方法,其特征在於:步骤(1)中所述切边卷取机包括液压马达、卷取头、布线液压缸、开/闭液压缸、集卷槽,其中液压马达与卷取头连接,液压马达和卷取头组成一个卷取单元,在带钢生产线两侧分别设有一个卷取单元,所述卷取单元通过布线液压缸带动作往复运动,所述卷取头由两个可开合的对称部件组成,由开/闭液压缸控制其打开或闭合,在其闭合时实现卷取,当卷取完成时两个部件打开,已卷取完成的切边卷自动落下到集卷槽中。

3. 根据权利要求 1 所述的利用冷轧带钢酸洗线中的切边废料加工线材的方法,其特征在於:步骤(2)中所述连轧机包括电机、齿轮箱、压辊、收线筒,其中电机通过传动带连接齿轮箱,齿轮箱的输出轴连接压辊、收线筒,所述齿轮箱、电机、压辊组成一个压丝组件,五个压丝组件组合成压丝机组,压丝机组末端与收线筒连接,所述压辊的压缝处呈闭合的圆形空槽,所述压辊转速为 20-100 转/分钟,且压丝机组里的压丝组件转速依次递增,所述圆形空槽的孔径应根据被加工金属废边丝的厚度来确定,范围是 1.8-6.0mm。

4. 根据权利要求 1 所述的利用冷轧带钢酸洗线中的切边废料加工线材的方法,其特征在於:步骤(3)中所述的连拉机包括模盒、电机、齿轮箱、滚筒、收线筒,其中电机通过传动带连接齿轮箱,齿轮箱的输出轴连接滚筒、收线筒,所述齿轮箱、电机、滚筒组成一个拉丝组件,在每个滚筒前设有模盒,模盒上设有成型孔,模盒内装有摩擦粉,至少由两个拉丝组件呈直线排列组合成拉丝机组,拉丝机组末端经模盒与收线筒连接,所述连拉机里的模盒上的成型孔的孔径依次递减。

## 一种利用冷轧带钢酸洗线中的切边废料加工线材的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属线材加工领域,具体涉及一种利用冷轧带钢酸洗线中的切边废料加工线材的方法。

### 背景技术

[0002] 在冷轧带钢生产线上酸洗出口的带钢两侧的切边通常是作为废料被碎边剪粉碎后用作回炉废钢,在越来越提倡节能环保的当今社会,如何利用金属废边角料加工成一定规格的标准金属丝制品一直成为金属制品加工领域努力思考解决的问题。将金属废边角料加工成金属丝制品一般需要回炉再加工,这样既造成高额的电力消耗,又容易造成巨大的环境污染。

[0003] 目前,虽然也有不用回炉的加工方法,但由于加工方法和设备本身的缺陷很难使加工的线材符合标准要求,其效率也不高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服上述现有技术的不足之处,提供一种利用冷轧带钢酸洗线中的切边废料加工线材的方法,该方法操作简单,节能环保,能有效利用冷轧废切边料加工成标准金属丝,效率高、成本低。

[0005] 本发明目的是通过如下技术方案实现的。

[0006] 一种利用冷轧带钢酸洗线中的切边废料加工线材的方法,包括如下步骤:

(1)冷轧带钢酸洗线的切边料按 150-350 公斤/件用切边卷取机进行卷取,并对卷取的切边废料按不同宽度、厚薄、材质进行分类;

(2)将分类后的切边卷分别用不同型号的特制连轧机轧圆成初圆的型材;

(3)将初圆型材经过连拉机的冷拔后,拉成单件统一的规格即 3.0-6.0mm 的线径,并将卷取时的 150-350 公斤/件进行对焊拼接,以收线盘收卷成 1.5-2 吨/件的成品拉丝线材。

[0007] 在上述技术方案中,首先要在冷轧带钢生产线上的酸洗出口将剪下的带钢两侧的切边收集起来,改变原来各冷轧带钢厂的碎边剪将切边剪断的方法,原来的方法是剪成长度 20—30mm 的短料,便于回收炼钢用,本技术方案中是将其卷取成连续的盘条状,这里需要使用切边卷取机,将酸洗后带钢两侧的两条切边同时卷取并要符合酸洗生产线相同的线速度,这样才能在不影响酸洗线的原设工作状态下同时得到两卷切边卷。所述切边卷取机包括液压马达、卷取头、布线液压缸、开/闭液压缸、集卷槽,其中液压马达与卷取头连接,液压马达和卷取头组成一个卷取单元,在带钢生产线两侧分别设有一个卷取单元,所述卷取单元通过布线液压缸带动沿带钢生产线作往复运动,所述卷取头由两个可开合的对称部件组成,由开/闭液压缸控制其打开或闭合,在其闭合时实现卷取,当卷取完成时两个部件打开,已卷取完成的切边卷自动落下到集卷槽中。

[0008] 在上述技术方案中,步骤(2)中所述连轧机包括电机、齿轮箱、压辊、收线筒,其中电机通过传动带连接齿轮箱,齿轮箱的输出轴连接压辊、收线筒,所述齿轮箱、电机、压辊组

成一个压丝组件,若干个压丝组件组合成压丝机组,压丝机组末端与收线筒连接,所述压辊的压缝处呈闭合的圆形空槽,所述压辊转速为 20-100 转 / 分钟,且压丝机组里的压丝组件转速依次递增。所述圆形空槽的孔径应根据被加工金属废边丝的厚度来确定,范围是 1.8-6.0mm。

[0009] 在上述技术方案中,步骤(3)中所述的连拉机包括模盒、电机、齿轮箱、滚筒、收线筒,其中电机通过传动带连接齿轮箱,齿轮箱的输出轴连接滚筒、收线筒,所述齿轮箱、电机、滚筒组成一个拉丝组件,在每个滚筒前设有模盒,模盒中部设有成型孔,模盒内装有摩擦粉,至少由两个拉丝组件呈直线排列组合成拉丝机组,拉丝机组末端经模盒与收线筒连接。且连拉机里的模盒上的成型孔的孔径依次递减。

[0010] 本发明利用冷轧带钢酸洗线中的废切边料加工线材的方法,是利用冷轧薄板生产过程中,对基板酸洗初轧后超出规格宽度部分进行碎边回炉的废料进行回收加工利用的一项技术,具有以下优点:

(1) 将宽窄厚薄不同的废切边料通过连轧、连拉加工成统一规格线径的成品钢丝;

(2) 将原 150-350 公斤左右的小件对焊拼接成 1.5-2 吨左右的大件,并有大型的收放丝架配套,迎合下游拉丝工艺;

(3) 可根据不同材质区分有针对性供应各类加工生产企业,主要是取代 6.5 线材,应用行业有工业丝、文教丝、焊接丝、建筑丝等领域。

#### 附图说明

[0011] 图 1 为本发明中使用的切边卷取机的结构示意图。

[0012] 图 2 为本发明中使用的连轧机的结构示意图。

[0013] 图 3 为本发明中使用的连拉机的结构示意图。

[0014] 其中:1、底座,2、布线液压缸,3、开 / 闭液压缸,4、液压马达,5、卷取头可动半部,6、卷取头固定半部,7、压丝机电机和齿轮箱,8、压丝机传动带,9、压辊,10、压丝机收线筒,11、线材,12、拉丝机电机和齿轮箱,13、拉丝机传动带,14、滚筒,15、模盒,16、拉丝机收线筒。

#### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0016] 本实施例提供一种利用冷轧带钢酸洗线中的切边废料加工线材的方法,利用冷轧薄板生产过程中,对基板酸洗初轧后超出规格宽度部分进行碎边回炉的废料进行回收加工,包括如下步骤:

(1) 冷轧带钢酸洗线的切边料按 150-350 公斤 / 件用切边卷取机进行卷取,并对卷取的切边废料按不同宽度、厚薄、材质进行分类;所述切边卷取机包括液压马达 4、卷取头、布线液压缸 2、开 / 闭液压缸 3、集卷槽,其中液压马达 4 与卷取头连接,液压马达 4 和卷取头组成一个卷取单元,在带钢生产线两侧分别设有一个卷取单元,所述卷取头由两半部组成,其中一个半部固定不动,另一半部由开 / 闭液压缸 3 推动可以实现与固体那半部执行开 / 闭动作。在其闭合时实现卷取,当卷取完成时两个部件打开,已卷取完成的切边卷自动落下到集卷槽中。另外,在卷取的同时两个卷取头都通过布线液压缸 2 的控制作往复运动下

的布线运动以保证卷取过程中切边在卷取头上的均匀分布。

[0017] (2) 将分类后的边丝分别用不同型号的特制五连轧机轧圆成初圆型材;所述连轧机包括电机和齿轮箱 7、压辊 9、收线筒 10,其中电机通过传动带 8 连接齿轮箱,齿轮箱的输出轴连接压辊 9、收线筒 10,所述齿轮箱、电机、压辊组成一个压丝组件,五个压丝组件组合成压丝机组,压丝机组末端与收线筒 10 连接,所述压辊 9 的压缝处呈闭合的圆形空槽,所述压辊 9 转速为 20-100 转 / 分钟,且压丝机组里的压丝组件转速依次递增。所述圆形空槽的孔径应根据被加工金属废边丝的厚度来确定。五个压丝机组中的压辊 9 应垂直、水平交替设置,如第一个压丝组件中的压辊上下垂直对称设置,第二个压丝组件中的压辊左右水平设置,第三个压丝组件中的压辊上下垂直对称设置,第四个压丝组件中的压辊左右水平设置,第五个压丝组件中的压辊上下垂直对称设置。

[0018] (3) 将初圆型材盘条经过连拉机的两道模具冷拔后,拉成单件统一的规格即 3.0-6.0mm 的线径,并将卷取时的 150-350 公斤 / 件进行对焊拼接,以收线盘收卷成 1.5-2 吨 / 件的成品拉丝线材。

[0019] 其中,所述连拉机包括模盒 15、电机和齿轮箱 12、滚筒 14、收线筒 16,其中电机通过传动带 13 连接齿轮箱,齿轮箱的输出轴连接滚筒 14、收线筒 16,所述齿轮箱、电机、滚筒组成一个拉丝组件,在每个滚筒前设有模盒 15,模盒 15 内装有摩擦粉,由两个拉丝组件呈直线排列组合成拉丝机组,拉丝机组末端经模盒 15 与收线筒 16 连接。且连拉机里的模盒 15 上的成型孔的孔径依次递减,一般依次递减 0.8mm。如第一个拉丝组件中的模盒孔径为 6.0mm,第二个拉丝组件中的模盒孔径为 5.2mm,收线筒前的模盒孔径为 4.4 mm。

[0020] 使用本发明方法将金属废边角料加工成一定规格的标准金属丝制品的制作费可由原先的 800 元 / 吨左右降低至 200 元 / 吨左右,成本低;每件金属丝制品不超过 2 小时即可完成,快捷方便,效率高。

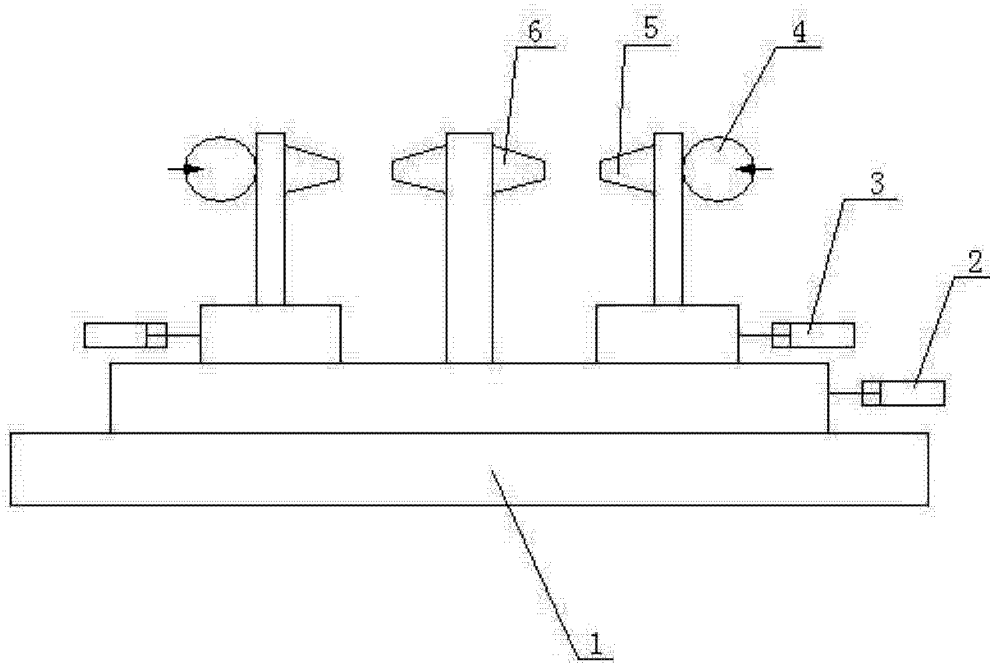


图 1

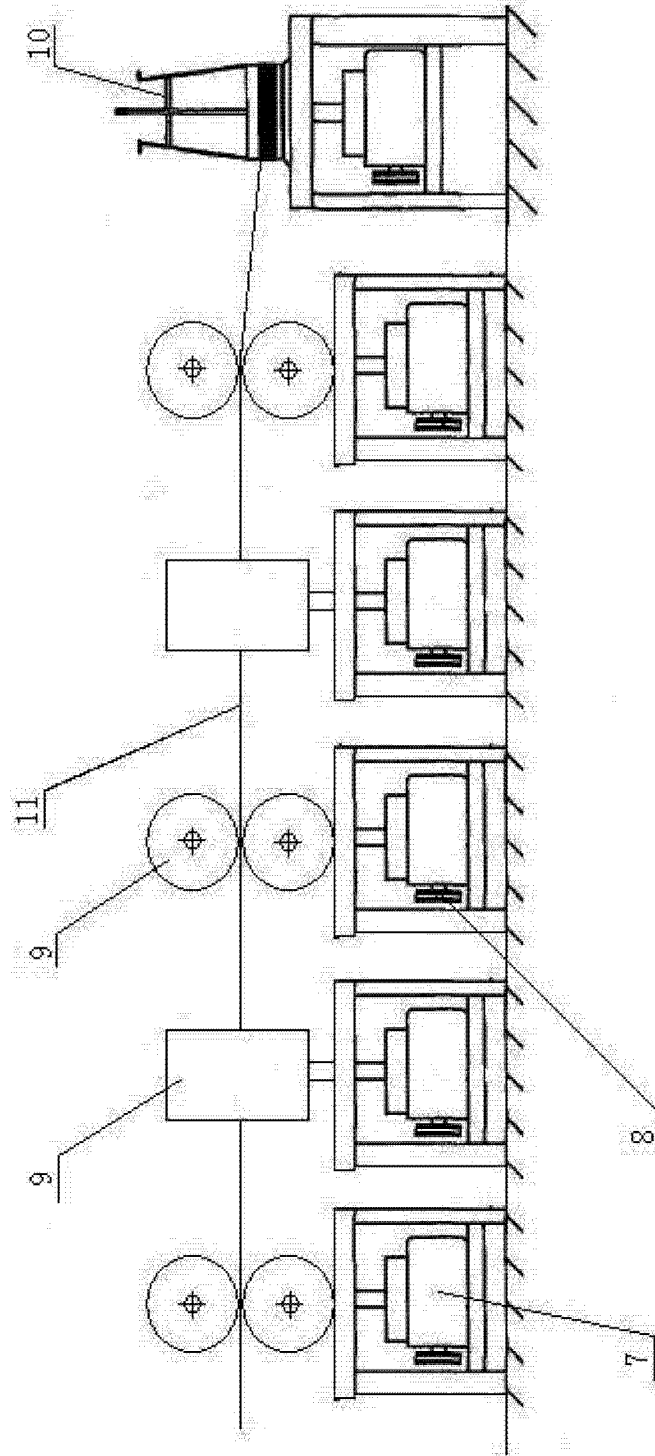


图 2

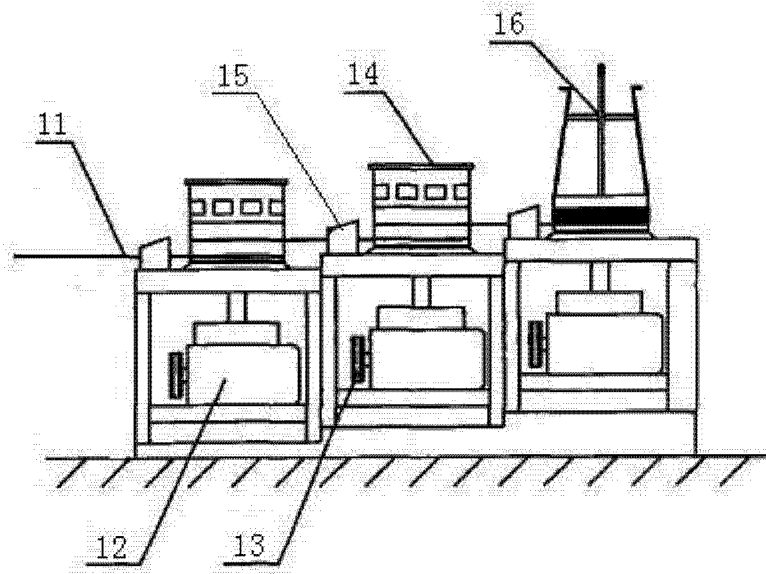


图 3