



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102009872 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 13

(21) 申请号 201010514875. 5

(22) 申请日 2010. 10. 15

(71) 申请人 河南通达电缆股份有限公司

地址 471922 河南省偃师市史家湾工业区

(72) 发明人 曲松治 蔡朝辉 徐自超 李振峰
李高杰

(74) 专利代理机构 洛阳明律专利代理事务所
41118

代理人 卢洪方

(51) Int. Cl.

B65H 59/02 (2006. 01)

B65H 49/18 (2006. 01)

B65H 54/30 (2006. 01)

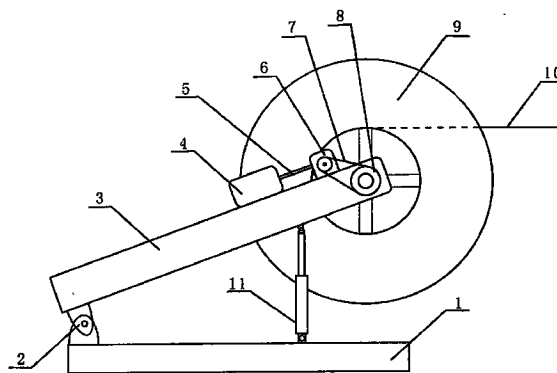
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

铝包钢线主动放线复绕设备

(57) 摘要

本发明公开的铝包钢线主动放线复绕设备的主动放线机构的铝包钢线大盘具由电机起到实现匀速放线;张力机构的上张力轮固定在机架上,下张力轮由气压缸和下张力轮支架共同支撑,在气压缸及铝包钢线张力的作用下,张力轮通过上下移动以调节铝包钢线张力的大小;自动排线收线机构,是在两固定支架之间的设置排线座转动轴、排线座导轨及活动顶杆和固定顶杆,在排线座转动轴上设置有排线座及排线座传动轮,在排线座导轨上设置有两个限位作用的止位销,活动顶杆和固定顶杆分别与盘具插接连接,在固定顶杆设置有盘具传动轮、刹车片及从传动轮,从传动轮通过传动带与设置在排线座转动轴上的排线座传动轮连接。由此保证了产品质量,同时提高了生产效率,降低了劳动强度。



1. 一种铝包钢线主动放线复绕设备，其特征是：由主动放线机构、张力机构和自动排线收线机构组成，

主动放线机构是在放线机支架 (3) 上安装铝包钢线大盘具 (9)，铝包钢线大盘具 (9) 由电机 (4) 驱动起到实现匀速放线；

张力机构是在机架上设置上张力轮 (13) 和下张力轮 (14)，下张力轮由气压缸 (16) 和下张力轮支架 (17) 共同支撑，在气压缸及铝包钢线张力的作用下，张力轮 (14) 通过上下移动以调节铝包钢线张力的大小；

自动排线收线机构，是在两固定支架 (27) 之间的设置排线座转动轴 (39)、排线座导轨 (26) 及活动顶杆 (29) 和固定顶杆 (31)，在排线座转动轴上设置有排线座 (20) 及排线座传动轮 (38)，在排线座导轨上设置有两个限位作用的止位销 (23、24)，活动顶杆的一端穿过其中一侧固定支架与盘具 (30) 的一端插接连接，固定顶杆的一端穿过另一侧固定支架与盘具 (30) 的另一端插接连接，在固定顶杆上设置有盘具传动轮 (32)、刹车片 (33) 及从传动轮 (35)，盘具传动轮通过传动带 (37) 与力矩电机 (36) 连接，刹车片与气动刹车装置 (34) 连接，从传动轮通过传动带 (37) 与设置在排线座转动轴上的排线座传动轮连接。

2. 根据权利要求 1 所述的铝包钢线主动放线复绕设备，其特征是：所述的放线机支架 (3) 为升降结构，即将放线机支架 (3) 通过放线机铰链轴 (2) 连接在放线机底座 (1) 上，在放线机支架与放线机底座之间设置放线机液压缸 (11) 实现放线机支架的升降。

3. 根据权利要求 1 所述的铝包钢线主动放线复绕设备，其特征是：在所述的上张力轮 (13) 的传动轴上设置计米器。

4. 根据权利要求 1 所述的铝包钢线主动放线复绕设备，其特征是：在所述活动顶杆 (29) 上连接有活动转轮 (28)。

5. 根据权利要求 1 或 4 所述的铝包钢线主动放线复绕设备，其特征是：所述活动顶杆 (29) 与固定支架 (27) 的连接方式为螺纹连接。

6. 根据权利要求 1 或 4 所述的铝包钢线主动放线复绕设备，其特征是：所述活动顶杆 (29) 与固定支架 (27) 的连接方式为插接连接。

铝包钢线主动放线复绕设备

技术领域

[0001] 本发明属于导线生产的复绕设备技术领域，主要涉及一种铝包钢线主动放线复绕设备。

背景技术

[0002] 铝包钢绞线的生产过程是先用连续挤压包覆技术将铝杆包覆在钢丝上，而后再经双金属同步变形拉丝技术后成为铝包钢单线，最后将特定股数的铝包钢单线绞合后而成为成品绞线。由于铝包钢杆拉拔后长度一般较大，因此上机绞合前需要将长度较大的铝包钢单线复绕在绞线机用的特定盘具上。然而现有的复绕机大多是由收线的张力带动放线盘具放线的（被动放线方式），一般只能适用于重量较轻，长度较小的铝包钢单线的复绕工序。对于长度大，重量较重的整盘铝包钢单线的复绕时，会出现把单线拉伤、拉断等其它不良现象。究其原因主要是盘具较重，而收线时的张力过大，当超过单线的最大拉力时，就会造成这种不良现象。严重影响了复绕后铝包钢单线的生产效率及质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种铝包钢线主动放线复绕设备。解决现有对于长度大，重量较重的整盘铝包钢单线的复绕时，出现把单线拉伤、拉断的问题，使卷绕成的线盘轮缠绕紧致，规则，保证了产品质量，同时提高了生产效率，降低了劳动强度。

[0004] 本发明实现上述目的采取的技术方案是：其主要由主动放线机构、张力机构和自动排线收线机构三部分组成，主由主动放线机构、张力机构和自动排线收线机构组成，

[0005] 主动放线机构是在放线机支架上安装铝包钢线大盘具，该铝包钢线大盘具由电机起到实现匀速放线；

[0006] 张力机构是在机架上设置有上张力轮和下张力轮，下张力轮由气压缸和下张力轮支架共同支撑，在气压缸及铝包钢线张力的作用下，张力轮通过上下移动以调节铝包钢线张力的大小；

[0007] 自动排线收线机构，是在两固定支架之间的设置排线座转动轴、排线座导轨及活动顶杆和固定顶杆，在排线座转动轴上设置有排线座及排线座传动轮，在排线座导轨上设置有两个限位作用的止位销，活动顶杆的一端穿过其中一侧固定支架与盘具的一端插接连接，固定顶杆的一端穿过另一侧固定支架与盘具的另一端插接连接，在固定顶杆设置有盘具传动轮、刹车片及从传动轮，盘具传动轮通过传动带与力矩电机连接，刹车片与气动刹车装置连接，从传动轮通过传动带与设置在排线座转动轴上的排线座传动轮连接。

[0008] 本发明通过设置主动放线机构、张力机构和自动排线收线机构，可实现对长度大，重量较重的整盘铝包钢单线的复绕，并使复绕后的铝包钢单线的产品质量符合生产需要，同时提高了生产效率，降低了劳动强度。设置的主动放线装置，在电机的传动

下带动可使长度较大，重量较重的整盘铝包钢线主动放线，大大减小了放线时铝包钢线所受的张力，解决了被动放线不能对重量较大的铝包钢线盘放线的难题，有效减少了在复绕过程中铝包钢单线所受的牵引力，进而解决了因长度较大，重量较重的整盘铝包钢线复绕时出现拉伤、拉断单线的技术问题；设置的张力机构通过使下张力轮随铝包钢进线张力大小而上下移动以缓冲张力过大的情况，避免了因瞬间受力过大引起断线现象的发生，可以有效保证复绕过程中铝包钢单线受力均匀，有效对因收线机和放线机瞬间速度不一致时起到了缓冲作用，保证了铝包钢单线在复绕过程中所受张力均匀；收线部分采用自动排线收线机，不仅减轻了员工的劳动强度，也使卷绕成的线盘轮缠绕紧致，规则，在生产过程中不会出现坍塌等不良现象。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明主动放线机的示意图；

[0010] 图 2 是本发明张力机的示意图；

[0011] 图 3 是本发明自动排线复绕机的示意图；

[0012] 图中：1、放线机底座；2、放线机铰接轴；3、放线机支架；4、电机；5、传动轴；6、变速箱；7、传动链条；8、传动轮；9、铝包钢线大盘具；10、放线机铝包钢出线；11、放线机液压缸；12、张力机铝包钢进线；13、上张力轮；14、下张力轮；15、气压缸支架；16、气压缸；17、下张力轮支架；18、张力机铝包钢出线；19、收线机铝包钢进线；20、排线座；21、右定位杆；22、左定位杆；23、左止位销；24、右止位销；25、换向开关；26、排线座导轨；27、固定支架；28、活动转轮；29、活动顶杆；30、铝包钢绞线机用盘具；31、固定顶杆；32、盘具传动轮；33、收线机刹车片；34、气动刹车装置；35、从传动轮；36、力矩电机；37、传动带；38、排线座传动轮；39、排线座转动轴。

具体实施方式

[0013] 现结合附图对本发明进行详细的说明：

[0014] 本发明所述的一种铝包钢线主动放线复绕设备由主动放线机构、张力机构和自动排线收线机构组成。

[0015] 图 1 所示为主动放线机构，其是在放线机支架 3 上安装铝包钢线大盘具 9，为了方便装卸铝包钢线大盘具 9，放线机支架 3 可设计为升降结构，即将放线机支架 3 通过放线机转动轴 2 连接在放线机底座 1 上，在放线机支架 3 与放线机底座 1 之间设置放线机液压缸 11 实现放线机支架 3 的升降。在放线机支架 3 上还安装有电机 4，该电机 4 通过传动杆 5 带动变速箱 6 转动，变速箱 6 通过传动链条 7 带动传动轮 8 转动，铝包钢线大盘具 9 安装在传动轮 8 上，由传动轮 8 带动铝包钢线大盘具 9 转动从而达到主动放线的目的，铝包钢丝经放线机铝包钢出线 10 进入如图 2 所示的张力机铝包钢进线 12，铝包钢线大盘具 9 装卸时通过调节放线机液压缸 11 的压力从而带动放线机支架的升降。

[0016] 图 2 所示为张力机构，其是在机架上设置有上张力轮 13 和下张力轮 14，上张力轮 13 和下张力轮 14 最好上下设置节约空间，上张力轮 13 通过转轴固定在机架下部的任意适当位置，下张力轮 14 通过下张力轮支架 17 支撑在机架下部，在机架下部还设置有气

压缸支架 15, 气压缸 16 安装在气压缸支架 15 上, 气压缸 16 与下张力轮通过轮轴上焊接的螺母固定, 下张力轮 14 由气压缸 16 和下张力轮支架 17 共同支撑, 下张力轮 14 在气压缸 16 及铝包钢线拉力的共同作用下上下移动以调节张力大小, 张力机铝包钢进线 12 首先绕过上张力轮 13 后经下张力轮 14 后再经上张力轮 13 后经张力机铝包钢出线 18 进入收线机装置。为了方便计数, 可在上张力轮 13 的传动轴上设置计米器, 通过记录旋转圈数而达到计米的作用, 计米器为公知的常规产品。

[0017] 图 3 所示为自动排线收线机构, 其是在两固定支架 27 之间的一边设置有排线座转动轴 39 及排线座导轨 26, 排线座转动轴 39 的一侧设有排线座传动轮 38, 该排线座传动轮 38 通过传动带 37 与从传动轮 35 连接。在排线座转动轴 39 上还设置有排线座 20, 该排线座 20 为一方形体, 采用的是公知产品, 如 GP40 型光杆排线座等, 其主要由换向轴承、右定位杆 21、左定位杆 22 及换向开关 25 组成, 排线座 20 套接在排线座转动轴 39 上并沿该排线座转动轴往复移动。在排线座导轨 26 上设置有两个止位销即左止位销 23 和右止位销 24 起限定排线座 20 移动距离的作用。

[0018] 在两固定支架 27 之间的另一边设有活动顶杆 29 和固定顶杆 31, 活动顶杆 29 的一端穿过其中一侧固定支架与盘具 30 的一端插接连接, 活动顶杆 29 的另一端上连接有活动转轮 28, 活动顶杆 29 与固定支架的连接方式可为螺纹连接, 也可为插接连接。固定顶杆 31 的一端穿过另一侧固定支架与盘具 30 的另一端插接连接, 在固定顶杆 31 设置有盘具传动轮 32、刹车片 33 及从传动轮 35, 盘具传动轮 32 通过传动带 37 与力矩电机 36 连接, 该力矩电机 36 可固定在固定支架上。刹车片 33 与气动刹车装置 34 连接, 刹车片 33 与气动刹车装置 34 采用的均是公知的常规技术。从传动轮 35 通过传动带 37 与设置在排线座转动轴 39 上的排线座传动轮 38 连接。

[0019] 使用时, 收线机铝包钢进线 19 经排线座 20 及左定位杆 22 和右定位杆 21 后卷绕在铝包钢绞线机用盘具 30 上, 由力矩电机 36 通过传动带 37 的传动下使铝包钢绞线机用盘具 30 旋转进行收线, 同时, 从传动轮 35 经传动带 37 带动排线座转动轴使排线座 20 进行左右移动, 当排线座 20 上的换向开关 25 到达左止位销 23 位置时, 排线座 20 开始换向并向右移动, 当排线座 20 上的换向开关 25 到达右止位销 24 位置时, 排线座 20 开始换向并向左移动, 如此排线座 20 在排线座转动轴 39 上做左右的往复运行从而达到自动排线的目的。

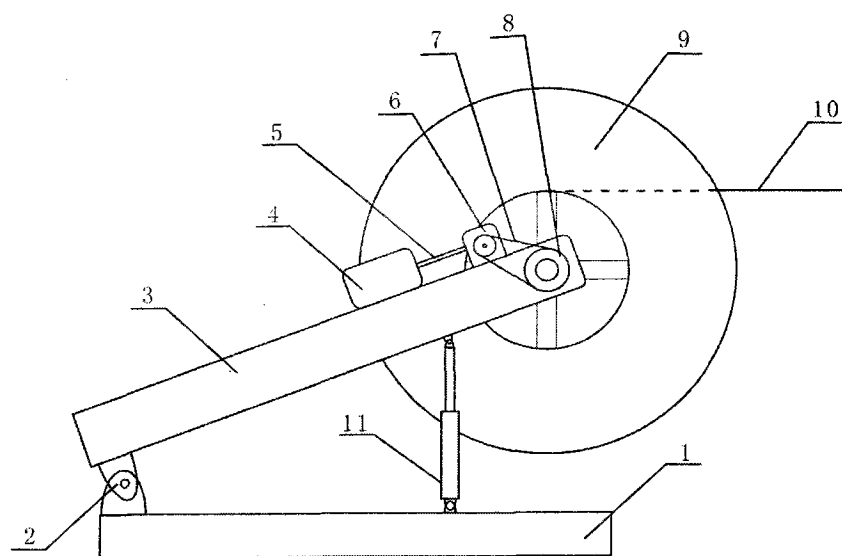


图 1

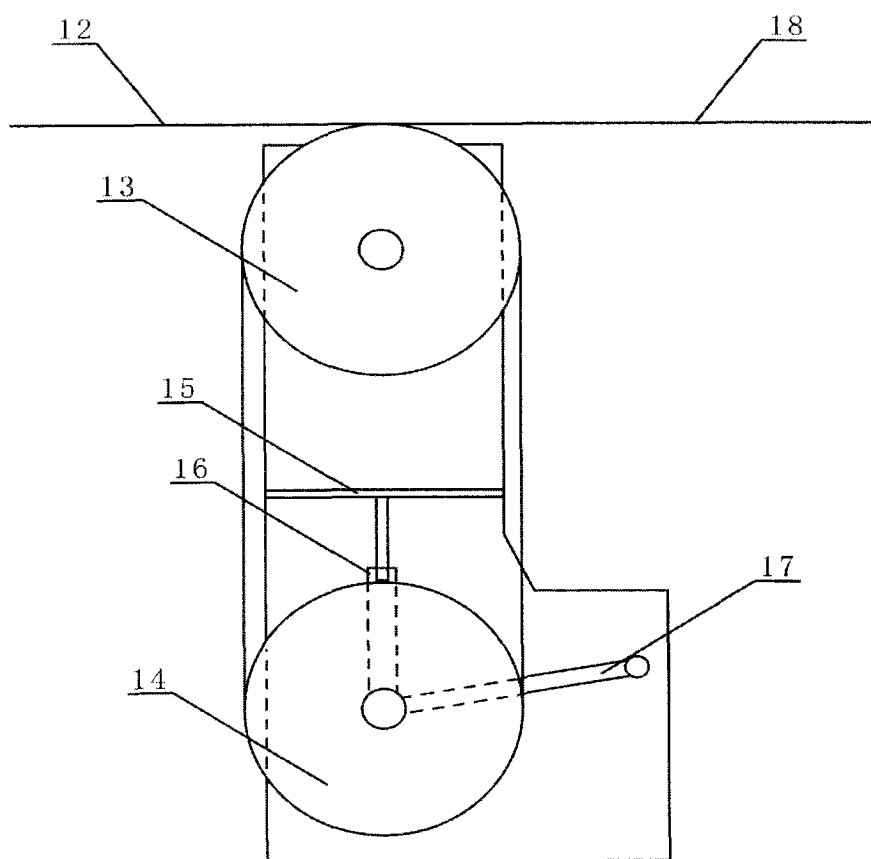


图 2

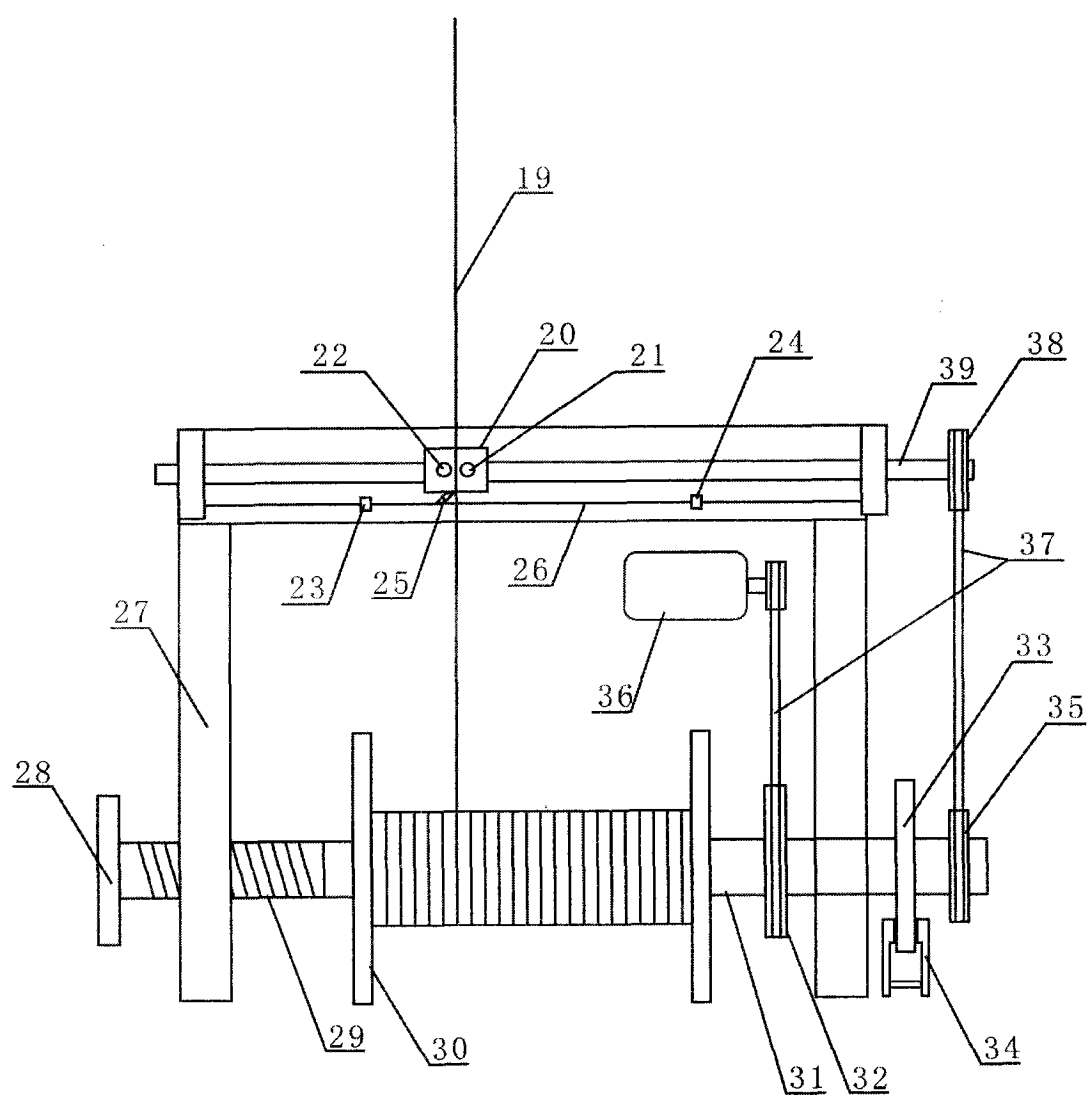


图 3