

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103021566 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201210512925. 5

(22) 申请日 2012. 11. 30

(71) 申请人 浙江一舟电子科技股份有限公司
地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇科
技园区环镇北路 31 号

(72) 发明人 王国强 竺永宏 金伟 冯帆
朱锦州 林琴华

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 张向飞

(51) Int. Cl.

H01B 13/00 (2006. 01)

H01B 13/02 (2006. 01)

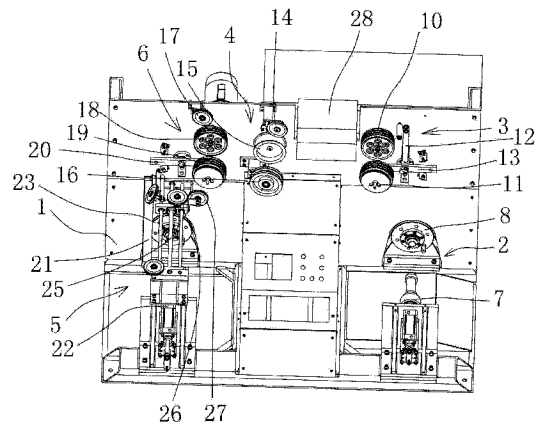
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种带线缆破损检测的复绕机

(57) 摘要

本发明属于机械技术领域, 提供了一种带线缆破损检测的复绕机, 包括机体, 机体的左侧设置有放线机构, 在机体的右侧设置有收线机构, 在收线机构与放线机构之间设置有用于对复绕的线缆进行实时检测的线缆破损检测装置, 线缆破损检测装置内设置有位置感应器, 当线缆破损检测装置检测到线缆的破损位时自动停机, 位置感应器对破损位置进行记录并能够使线缆反向运动进行自动回位。本发明的优点在于可以将线缆在绞对前重新进行复绕, 通过线缆破损检测装置能够实时地对线缆进行检测, 检测到破损位置后能够自动停机, 操作按钮后就能够使得线缆回位, 方便对破损位进行修补。



1. 一种带线缆破损检测的复绕机,其特征在于,包括机体(1),所述的机体(1)的左侧设置有放线机构(2),在机体(1)的右侧设置有收线机构(5),在收线机构(5)与放线机构(2)之间设置有用于对复绕的线缆进行实时检测的线缆破损检测装置(28),所述的线缆破损检测装置(28)内设置有位置感应器(29),当所述的线缆破损检测装置(28)检测到线缆的破损位时自动停机,位置感应器(29)对破损位置进行记录并能够使线缆反向运动进行自动回位。

2. 根据权利要求1所述的一种带线缆破损检测的复绕机,其特征在于,所述的机体(1)上还设置有放线涨紧调节机构(3),在机体(1)的中部设置有排线过渡机构(4),所述的机体(1)的右部设置有收线涨紧机构(6),待复绕的线缆放置在放线机构(2)内,线缆经放线涨紧调节机构(3)、排线过渡机构(4)以及收线涨紧机构(6)后最后输送到收线机构(5)中进行复绕收线。

3. 根据权利要求2所述的一种带线缆破损检测的复绕机,其特征在于,所述的放线机构(2)包括放线盘固定架(7)、放线驱动盘轮(8)以及放线驱动电机(9),所述的放线驱动盘轮(8)与放线驱动电机(9)连接,待复绕的线缆套在放线盘固定架(7)上且一端固定在驱动盘轮上,所述的放线驱动电机(9)带动放线驱动盘轮(8)转动实现放线。

4. 根据权利要求3所述的一种带线缆破损检测的复绕机,其特征在于,所述的放线涨紧调节机构(3)包括放线涨紧轮(10)、放线调节轮(11)以及三根变向导轴组件(12),在放线调节轮(11)上设置有放线幅度调节支架(13),其中两根变向导轴组件(12)纵向排列,另一根边向导轴组件横向排列,放线机构(2)上输出的线缆经三根变向导轴组件(12)后连接到放线涨紧轮(10)和放线调节轮(11)上。

5. 根据权利要求4所述的一种带线缆破损检测的复绕机,其特征在于,所述的排线过渡机构(4)包括上排的小过渡轮(14)、中排的中过渡轮(15)以及下排的下过渡轮(16),从放线调节轮(11)上输出的线缆输送到下过渡轮(16)上,最后连接到中过渡轮(15)以及小过渡轮(14)上。

6. 根据权利要求5所述的一种带线缆破损检测的复绕机,其特征在于,所述的收线涨紧机构(6)包括收线小盘轮(17)、收线涨紧轮(18)以及收线调节轮(19),所述的收线调节轮(19)上设置有收线幅度调节支架(20),经小过渡轮(14)输出的线缆输送到收线小盘轮(17)上,最后连接到收线涨紧轮(18)以及收线调节轮(19)上。

7. 根据权利要求6所述的一种带线缆破损检测的复绕机,其特征在于,所述的收线机构(5)包括排线部件(21)、收线固定架(22)、收线驱动盘轮(23)以及收线驱动电机(24),所述的收线驱动盘轮(23)与放线驱动电机(9)连接,所述的收线驱动电机(24)带动收线驱动盘轮(23)转动实现收线,所述的排线部件(21)包括移动件(25)、变向轮(26)以及排线导轮(27),所述的排线导轮(27)连接在移动件(25)上,经收线调节轮(19)输出的线缆输送到变向轮(26)后再输送到排线导轮(27)上。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的一种带线缆破损检测的复绕机,其特征在于,所述的机体(1)内设置有PLC控制器(30),线缆破损检测装置(28)、收线驱动电机以及放线驱动电机均连接到PLC控制器(30)上。

一种带线缆破损检测的复绕机

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种加工电缆或线缆的设备,具体涉及一种带线缆破损检测的复绕机。

背景技术

[0002] 电力电缆和通讯电缆是我国出口产品的第二大支柱产品,一根大的电缆由多根或者多对小的电缆以一定的螺旋距离绞合而成,以改善电缆的抗弯曲能力和提高电子信号的抗干扰能力,这样用以绞合的机器便应用而生-也叫绞对机,在进行绞对时将盘状的线缆放置在放线机上然后通过绞对机中的收线机构进行收线,这里盘状的线缆如果其自身排布不均匀也会影响到绞对后的线缆质量,因此就产生了一种对线缆进行复绕的机器-也叫复绕机,现有的复绕机不仅结构复杂,复绕工作效率低,并且复绕时不能对破损的线缆进行检测,因此有必要对现有的复绕机的结构进行改进。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,而提供一种结构稳定可靠,工作效率高,且能够对破损的线缆进行自动检测的带线缆破损检测的复绕机。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种带线缆破损检测的复绕机,其特征在于,包括机体,所述的机体的左侧设置有放线机构,在机体的右侧设置有收线机构,在收线机构与放线机构之间设置有用于对复绕的线缆进行实时检测的线缆破损检测装置,所述的线缆破损检测装置内设置有位置感应器,当所述的线缆破损检测装置检测到线缆的破损位时自动停机,位置感应器对破损位置进行记录并能够使线缆反向运动进行自动回位。

[0005] 本发明的最大创新之处是设置了线缆破损检测装置,这样就能够对破损的线缆进行检测,同时通过位置感应器又可以记录线缆的破损点,操作时只需要按返回按钮就可以进行回位操作,方便进行线缆修复。

[0006] 为优化上述方案采取的措施具体包括:

[0007] 在上述的一种带线缆破损检测的复绕机中,所述的机体上还设置有放线涨紧调节机构,在机体的中部设置有排线过渡机构,所述的机体的右部设置有收线涨紧机构,待复绕的线缆放置在放线机构内,线缆经放线涨紧调节机构、排线过渡机构以及收线涨紧机构后最后输送到收线机构中进行复绕收线。

[0008] 所述的放线机构包括放线盘固定架、放线驱动盘轮以及放线驱动电机,所述的放线驱动盘轮与放线驱动电机连接,待复绕的线缆套在放线盘固定架上且一端固定在驱动盘轮上,所述的放线驱动电机带动放线驱动盘轮转动实现放线。

[0009] 在上述的一种带线缆破损检测的复绕机中,所述的放线涨紧调节机构包括放线涨紧轮、放线调节轮以及三根变向导轴组件,在放线调节轮上设置有放线幅度调节支架,其中两根变向导轴组件纵向排列,另一根边向导轴组件横向排列,放线机构上输出的线缆经三

根变向导轴组件后连接到放线涨紧轮和放线调节轮上。

[0010] 在上述的一种带线缆破损检测的复绕机中,所述的排线过渡机构包括上排的小过渡轮、中排的中过渡轮以及下排的下过渡轮,从放线调节轮上输出的线缆输送到下过渡轮上,最后连接到中过渡轮以及小过渡轮上。这里通过多个过渡轮来输送线缆,是为了保证线缆输送时的平稳性。

[0011] 在上述的一种带线缆破损检测的复绕机中,所述的收线涨紧机构包括收线小盘轮、收线涨紧轮以及收线调节轮,所述的收线调节轮上设置有收线幅度调节支架,经小过渡轮输出的线缆输送到收线小盘轮上,最后连接到收线涨紧轮以及收线调节轮上。

[0012] 在上述的一种带线缆破损检测的复绕机中,所述的收线机构包括排线部件、收线固定架、收线驱动盘轮以及收线驱动电机,所述的收线驱动盘轮与放线驱动电机连接,所述的收线驱动电机带动收线驱动盘轮转动实现收线,所述的排线部件包括移动件、变向轮以及排线导轮,所述的排线导轮连接在移动件上,经收线调节轮输出的线缆输送到变向轮后再输送到排线导轮上。

[0013] 在上述的一种带线缆破损检测的复绕机中,所述的机体内设置有 PLC 控制器,线缆破损检测装置、收线驱动电机以及放线驱动电机均连接到 PLC 控制器上。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于可以将线缆在绞对前重新进行复绕,整个装置结构简单,提高了工作效率,由于各个部件相互配合牵引线缆,传动稳定性好,复绕的过程中不会对线缆造成损伤,保证了产品的质量可靠性;另外通过线缆破损检测装置能够实时地对线缆进行检测,检测到破损位置后能够自动停机,操作按钮后就能够使得线缆回位,方便对破损位进行修补。

附图说明

[0015] 图 1 是本带线缆破损检测的复绕机的结构示意图;

[0016] 图 2 是图 1 的另一方向结构示意图;

[0017] 图 3 是本带线缆破损检测的复绕机电路方框图。

具体实施方式

[0018] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0019] 图中,机体 1;放线机构 2;放线涨紧调节机构 3;排线过渡机构 4;收线机构 5;收线涨紧机构 6;放线盘固定架 7;放线驱动盘轮 8;放线驱动电机 9;放线涨紧轮 10;放线调节轮 11;变向导轴组件 12;放线幅度调节支架 13;小过渡轮 14;中过渡轮 15;下过渡轮 16;收线小盘轮 17;收线涨紧轮 18;收线调节轮 19;收线幅度调节支架 20;排线部件 21;收线固定架 22;收线驱动盘轮 23;收线驱动电机 24;移动件 25;变向轮 26;排线导轮 27;线缆破损检测装置 28;位置感应器 29;PLC 控制器 30

[0020] 如图 1、图 2 以及图 3 所示,本带线缆破损检测的复绕机,包括机体 1,机体 1 的左侧设置有放线机构 2 以及放线涨紧调节机构 3,在机体 1 的中部设置有排线过渡机构 4,机体 1 的右部设置有收线机构 5 以及收线涨紧机构 6,待复绕的线缆放置在放线机构 2 内,线缆经放线涨紧调节机构 3、排线过渡机构 4 以及收线涨紧机构 6 后最后输送到收线机构 5 中

进行复绕收线。

[0021] 具体来说,放线机构 2 包括放线盘固定架 7、放线驱动盘轮 8 以及放线驱动电机 9,放线驱动盘轮 8 与放线驱动电机 9 连接,待复绕的线缆套在放线盘固定架 7 上且一端固定在驱动盘轮上,放线驱动电机 9 带动放线驱动盘轮 8 转动实现放线,放线涨紧调节机构 3 包括放线涨紧轮 10、放线调节轮 11 以及三根变向导轴组件 12,在放线调节轮 11 上设置有放线幅度调节支架 13,其中两根变向导轴组件 12 纵向排列,另一根边向导轴组件横向排列,放线机构 2 上输出的线缆经三根变向导轴组件 12 后连接到放线涨紧轮 10 和放线调节轮 11 上,这里通过三个三根变向导轴组件 12 正好实现线缆输出方向的平稳转向。

[0022] 排线过渡机构 4 包括上排的小过渡轮 14、中排的中过渡轮 15 以及下排的下过渡轮 16,从放线调节轮 11 上输出的线缆输送到下过渡轮 16 上,最后连接到中过渡轮 15 以及小过渡轮 14 上。这里通过多个过渡轮来输送线缆,是为了保证线缆输送时的平稳性,各个部件相互配合牵引线缆,传动稳定性好,复绕的过程中不会对线缆造成损伤,保证了产品的质量可靠性;收线涨紧机构 6 包括收线小盘轮 17、收线涨紧轮 18 以及收线调节轮 19,收线调节轮 19 上设置有收线幅度调节支架 20,经小过渡轮 14 输出的线缆输送到收线小盘轮 17 上,最后连接到收线涨紧轮 18 以及收线调节轮 19 上,收线机构 5 包括排线部件 21、收线固定架 22、收线驱动盘轮 23 以及收线驱动电机 24,收线驱动盘轮 23 与放线驱动电机 9 连接,收线驱动电机 24 带动收线驱动盘轮 23 转动实现收线,排线部件 21 包括移动件 25、变向轮 26 以及排线导轮 27,排线导轮 27 连接在移动件 25 上,经收线调节轮 19 输出的线缆输送到变向轮 26 后再输送到排线导轮 27 上。

[0023] 本发明的另一大创新是在于该机体 1 上还设置有线缆破损检测装置 28,线缆破损检测装置 28 设置在收线机构 5 和放线机构 2 之间,线缆破损检测装置 28 内设置有自动检测线缆破损位置的位置感应器 29,所述的机体 1 内设置有 PLC 控制器 30,线缆破损检测装置 28、收线驱动电机 24 以及放线驱动电机 9 均连接到 PLC 控制器 30 上,在检测到破损位后该带线缆破损检测的复绕机自动停机并能够对线缆破损的位置进行自动回位,这里线缆在复绕时当停机时由于具有惯性,这样破损线缆的位置会继续往前跑,这里通过位置感应器 29 就可以自动计算破损线缆所向前跑的距离,只要操作复位按钮使得线缆运作方向反转,这里当需要回位时 PLC 控制器 30 控制收线驱动电机 24 和放线驱动电机 9 反向运转,破损的线缆就会自动进行回位,方便进行修补,在程序设定时可以设置 5 米、10 米或其它合适的回位距离。

[0024] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神所定义的范围。

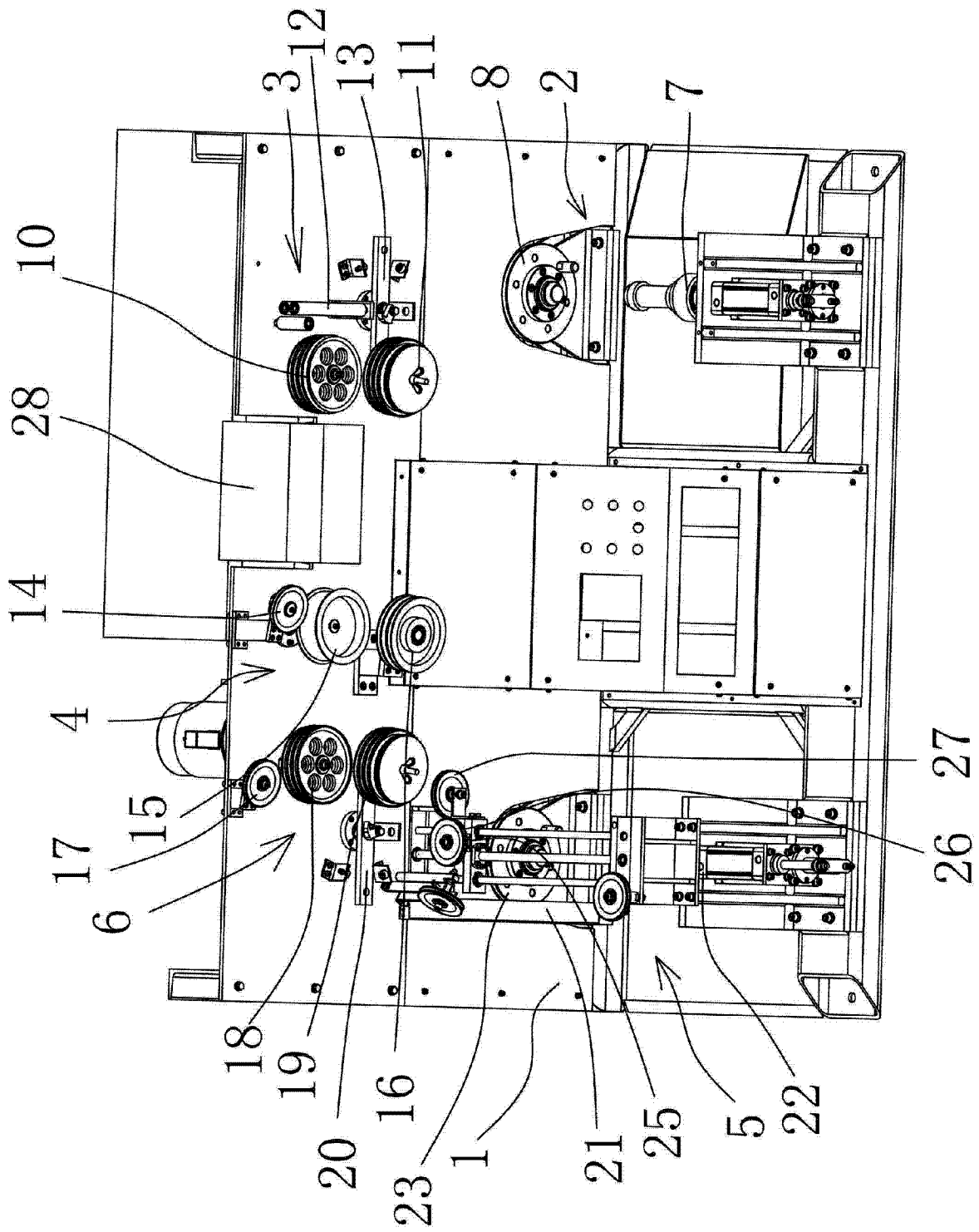


图 1

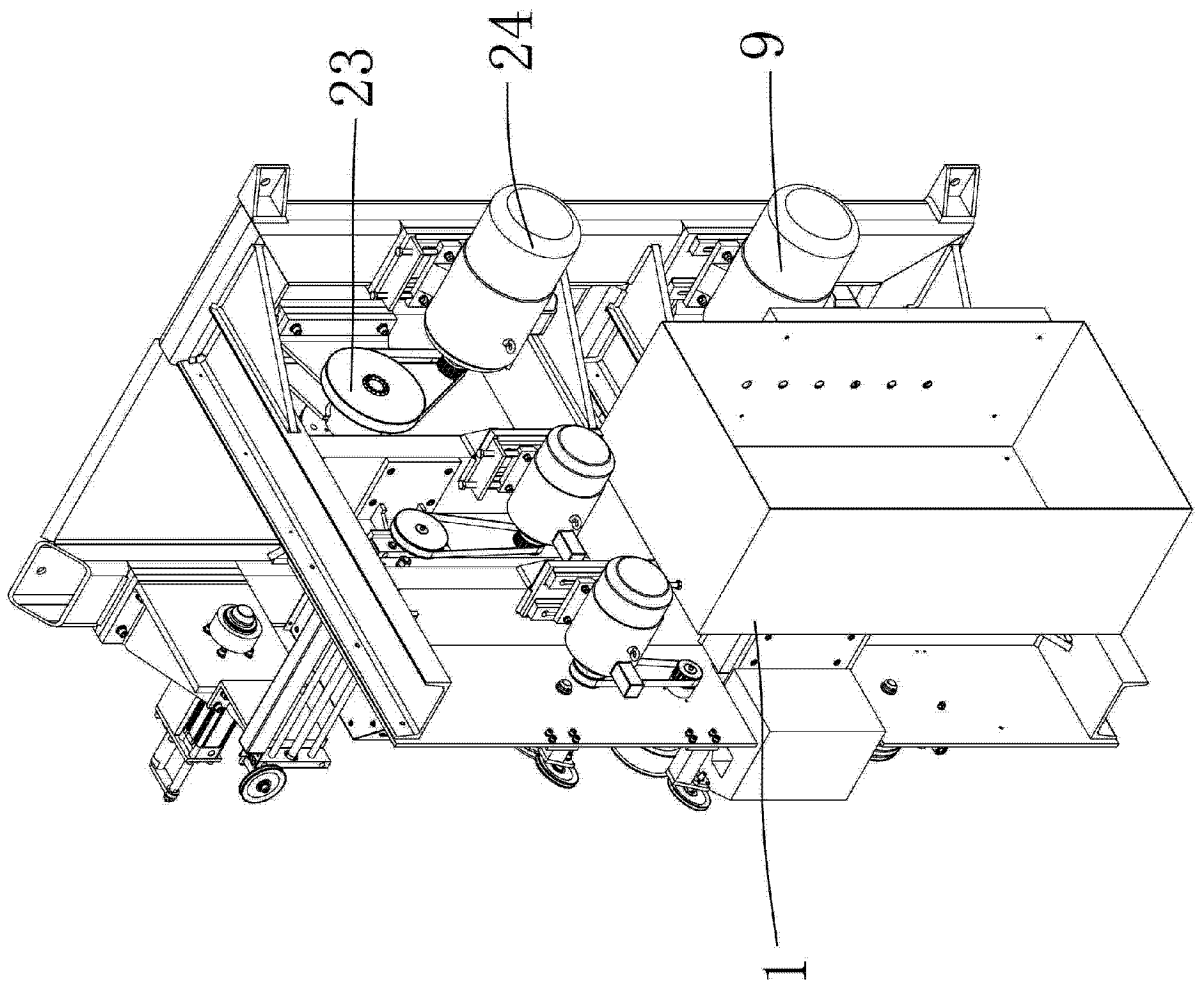


图 2

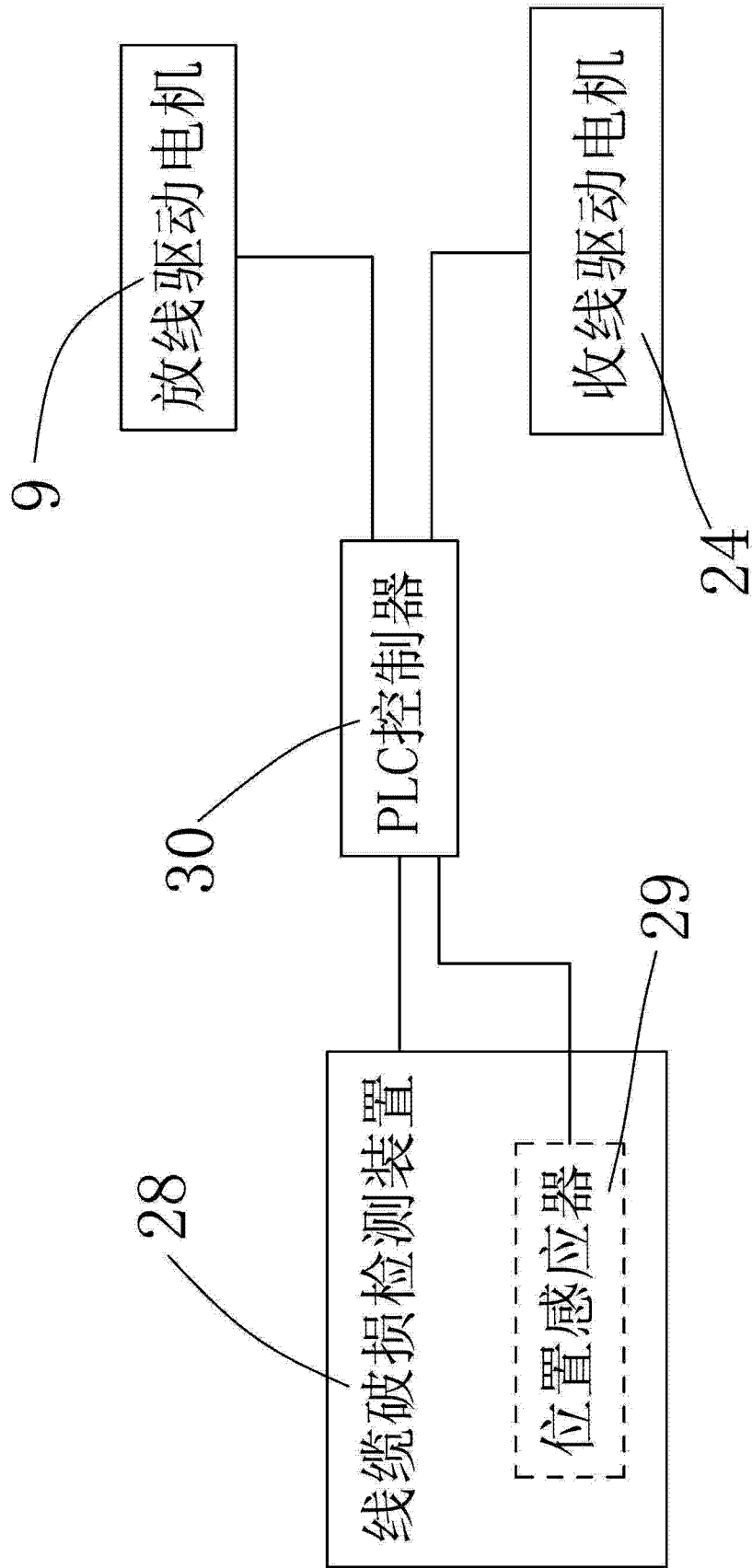


图 3