[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01R 43/04 (2006.01)
B23D 17/00 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820235095.5

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201345481Y

[22] 申请日 2008.12.16

[21] 申请号 200820235095.5

[73] 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市龙岗区坪山镇横坪公路 3001 号

[72] 发明人 王贤亚 马亚飞 邓程宝

[74] 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所

代理人 张全文

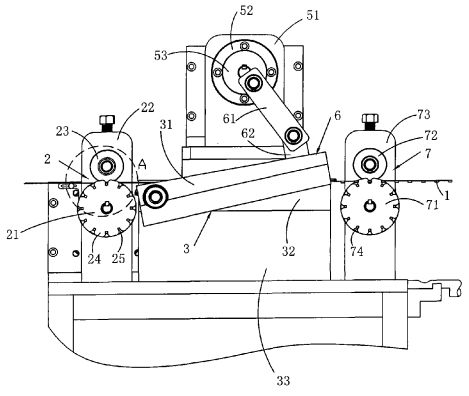
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种端子剪切设备

[57] 摘要

本实用新型提供一种端子剪切设备，其包括输送端子带的送料装置，以及剪切所述端子带上端子的剪切装置，所述送料装置与一第一驱动装置连接，所述剪切装置与一第二驱动装置连接，所述端子剪切设备还包括可控制所述第一、第二驱动装置协同工作的控制装置，所述控制装置分别与所述第一驱动装置和第二驱动装置连接。 调节控制装置，使第一驱动装置驱动送料装置，利用送料装置将端子带传入剪切装置，再驱动第二驱动装置，使驱动剪切装置将端子带上的端子剪切。 这样，利用控制装置使第一、第二驱动装置不断地协同共作，从而实现端子的自动剪切。 与现有技术相比，本技术方案的端子剪切装置能够自动剪切端子，操作方便，减轻了劳动强度且提高了生产效率。



1、一种端子剪切设备，其特征在于：其包括输送端子带的送料装置，以及剪切所述端子带上端子的剪切装置，所述送料装置与一第一驱动装置连接，所述剪切装置与一第二驱动装置连接，所述端子剪切设备还包括可控制所述第一、第二驱动装置协同工作的控制装置，所述控制装置分别与所述第一驱动装置和第二驱动装置连接。

2、如权利要求 1 所述的端子剪切设备，其特征在于：所述剪切装置包括上刀和与所述上刀枢接的下刀，所述下刀设置于一基座上，所述上刀通过一联动构件与所述第二驱动装置连接。

3、如权利要求 2 所述的端子剪切设备，其特征在于：所述联动构件包括第一连杆和第二连杆，所述第一连杆与所述第二驱动装置连接，所述第二连杆一端与所述第一连杆枢接，其另一端与所述上刀枢接，所述第一、第二连杆和上刀构成铰链四杆机构。

4、如权利要求 3 所述的端子剪切设备，其特征在于：所述第二驱动装置的传动轴与一凸轮盘连接，所述第一连杆枢接于所述凸轮盘上，所述第一连杆与凸轮盘的枢接部偏离于所述凸轮盘的转动中心。

5、如权利要求 1 所述的端子剪切设备，其特征在于：所述送料装置包括用于带动所述端子带的传动轮，所述传动轮与所述第一驱动装置传动连接。

6、如权利要求 5 所述的端子剪切设备，其特征在于：所述传动轮的上方设置有张紧轮，所述张紧轮与传动轮滚动配合。

7、如权利要求 5 所述的端子剪切设备，其特征在于：所述传动轮的周向呈阶梯状，具有凸起的卡环，于卡环的周向设置有卡槽，所述卡槽形状和所述端子与边带的连接部形状相应。

8、如权利要求 1 所述的端子剪切设备，其特征在于：所述端子剪切设备还包括用于剪切后的所述端子带导向的导向装置，所述导向装置设置于所述剪切装置的下游。

9、如权利要求 8 所述的端子剪切设备，其特征在于：所述导向装置包括导向轮和与所述导向轮滚动连接的导向张紧轮，所述导向轮上设置有导向槽，所述导向槽和所述端子与边带的连接部形状相应。

10、如权利要求 1-9 任一项所述的端子剪切设备，其特征在于：所述第一驱动装置和第二驱动装置为带刹车的减速电机。

一种端子剪切设备

技术领域

本实用新型属于加工设备，尤其涉及一种端子剪切设备。

背景技术

随着汽车工业的不断发展，汽车技术向自动化、智能化倍速发展，对于汽车内部的电器部件也在不断增加及更新才能满足性能的更高要求，因此使用于电器部件配电的配电盒也随之越来越复杂。

电路配电系统的配电盒内用大量的接插件做导通，其中一大部分就是端子。如图 1 所示，端子 11 采用连续模冲压成型，为了便于加工、储存、运输、使用等，端子 11 通过连接部 12 与边带 13 连接，将若干个端子 11 并列地设置于边带 13 后构成端子带 1，即可将端子带 1 用圆形纸盘卷成盘放置。

但上述端子与边带分开是非常麻烦的，由于连接部 12 上的剪切口 14 处下方约 1mm 的距离就是必需要保留的插接脚，所以在这种情况下就只好采用了手工剪切的方式，例如用盘形刀具或者其它切割方式。在大批量生产中手工剪切效率是很低，无法满足生产需求，同时也加大劳动强度。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是，提供一种端子剪切设备，能够实现自动剪切端子。

为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种端子剪切设备，其包括输送端子带的送料装置，以及剪切所述端子带上端子的剪切装置，所述送料装置与一第一驱动装置连接，所述剪切装置与一第二驱动装置连接，所述端子剪切设备还包括可控制所述第一、第二驱动装置协同工作的控制装置，所述控制装置

分别与所述第一驱动装置和第二驱动装置连接。

调节控制装置，使第一驱动装置驱动送料装置，利用送料装置将端子带传入剪切装置，再驱动第二驱动装置，使剪切装置将端子带上的端子剪切。这样，利用控制装置使第一、第二驱动装置不断地协同工作，从而实现端子的自动剪切。与现有技术相比，本技术方案的端子剪切装置能够自动剪切端子，操作方便，减轻了劳动强度且提高了生产效率。

附图说明

图 1 是现有技术提供的一种端子带的结构示意图；

图 2 是本实用新型实施例提供的一种端子剪切设备的正视示意图；

图 3 是图 2 的侧视示意图；

图 4 是剪切状态的示意图；

图 5 是沿图 2 中 A 线的局部放大示意图。

具体实施方式

为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

请参阅图 2 和图 3，本实用新型实施例提供一种端子剪切设备，用于剪切图 1 所述的端子带 1。该端子剪切设备包括输送端子带 1 的送料装置 2，以及剪切端子带 1 上端子 11 的剪切装置 3。送料装置 2 与一第一驱动装置 4 连接，剪切装置 3 与一第二驱动装置 5 连接，所述端子剪切设备还包括可控制第一、第二驱动装置 4、5 协同工作的控制装置（图中未示出），所述控制装置分别与第一驱动装置 4 和第二驱动装置 5 连接。

具体地，请一同结合图 4，上述剪切装置 3 包括上刀 31 和与上刀 31 枢接的下刀 32，下刀 32 设置于一基座上。基座可以是方形垫铁 33，下刀 32 设置于

垫铁 33 的侧壁，且下刀 32 的刃口与垫铁 33 的上表面相齐平。端子带 1 进入剪切装置 3 后，位于垫铁 33 上表面，以供端子带 1 剪切。

上刀 31 通过一联动构件 6 与第二驱动装置 5 连接，该联动构件 6 包括第一连杆 61 和第二连杆 62。第一连杆 61 与第二驱动装置 5 连接，利用第二驱动装置 5 来带动第一连杆 61 转动。第二连杆 62 一端与第一连杆 61 枢接，其另一端与上刀 31 的活动端枢接。这样，第一、第二连杆 61、62 和上刀 31 构成铰链四杆机构，当第一连杆 61 转动后，通过该铰链四杆机构带动上刀 31 以一定的幅度上下运动。因此活动的上刀与固定的下刀 32 结合，形成一把剪刀状的剪切刀具，从而实现端子 11 的剪切。

请再次参阅图 3，第二驱动装置 5 位于联动构件 6 的后侧，在第二驱动装置 5 与联动构件 6 之间设置有固定板 51。于固定板 51 固定有法兰盘 52，法兰盘上设置有凸轮盘 53。第二驱动装置 5 的传动轴 54 穿过固定板 51 和法兰盘 52，与凸轮盘 53 传动连接，第一连杆 61 枢接于凸轮盘 53 上，且第一连杆 61 与凸轮盘 53 的枢接部 610 偏离于凸轮盘 53 的转动中心。当凸轮盘 53 被第二驱动装置 5 驱动后做圆周运动，同时带动第一连杆 61 作一定范围内的运动。

送料装置 2 包括用于带动端子带 1 的传动轮 21，传动轮 21 设置于一支座 22 的前侧，于支座 22 的后侧设置上述第一驱动装置 4。第一驱动装置 4 的传动轴 41 穿过支座 22 与传动轮 21 传动连接。

传动轮 21 的上方设置有张紧轮 23，张紧轮 23 固定于支座 22 上，且位于传动轮 21 的上方与传动轮 21 滚动配合。如图 5 所示，传动轮 21 的周向呈阶梯状，内侧具有连接张紧轮 23 的滚动部 26，外侧具有凸起的卡环 24。于卡环 24 的周向设置有卡槽 25，卡槽 25 形状和端子 11 与边带 13 的连接部 12 形状相应。

第一驱动装置 4 被驱动后，传动轮 21 转动，端子带 1 位于张紧轮 23 与传动轮 21 之间，其端子 1 伸于卡环 24 的外侧，连接部 12 卡于卡槽 25 内，而边带 13 被张紧轮 23 压于滚动部 26 上，同时利用支座 22 的外侧面可使边带 13 限制于滚动部 26 内。这样，传动轮 21 转动一圈，则卡环 24 带动端子带 1 前进

一段，利用张紧轮 23 可防止端子带 1 偏离传动轮 21。

于剪切装置 3 的下游还设置有导向装置 7，该导向装置 7 为剪切后的端子带 1 起导向作用。其中，导向装置 7 包括导向轮 71 和与导向轮 71 滚动连接的导向张紧轮 72，导向轮 71 和导向张紧轮 72 上、下布置且均固定于一挡板 73 上。导向轮 71、导向张紧轮 72 的形状分别与送料装置 2 上的传动轮 21、张紧轮 23 的结构相同，在导向轮 71 上也设置有导向槽 74，导向槽 74 和端子 11 与边带 13 的连接部 12 形状相应。

端子带 1 上的连接部 12 卡于导向槽 74 内，且边带 13 压于导向张紧轮 72 下，与挡板 73 一起作用，防止边带 13 偏移。当端子带 1 被传动轮 21 向前推动一段后，被剪切后的端子带 1 也相应地向前移动一段，并带动导向轮 71 和导向张紧轮 72 转动，实现端子带 1 的导向和定位作用。

本实施例中，上述第一驱动装置 4 和第二驱动装置 5 可以为带刹车的减速电机，它们还可以是其他类型的驱动装置，只要能够为剪切装置 2 和送料装置 3 提供动力，均在本实用新型的保护范围之内。

此外，控制装置可以是具有主控制芯片的控制模块，于主控制芯片上写入第一、第二驱动装置 4、5 的控制指令程序，使第二驱动装置 5 带动上刀 31 抬起至最大角度时，第一驱动装置 4 驱动传动轮 21，通过传动轮 21 带动端子带 1 向前运动，运动一定的节数后停止，然后第二驱动装置 5 再带动凸轮盘 53 做一周的旋转运动，使上刀 31 和下刀 32 做剪切运动，切断它们之间的端子 11。从而，通过主控制芯片中的控制指令使第一、第二驱动装置 4、5 协同工作，完成端子 11 的剪切。

因此，调节控制装置，使第一驱动装置 4 驱动送料装置 2，利用送料装置 2 将端子带 1 传入下游的剪切装置 3，再驱动第二驱动装置 5，使剪切装置 3 将端子带上的端子 11 剪切。这样，利用控制装置使第一、第二驱动装置 4、5 不断地协同工作，从而实现端子 11 的自动剪切。与现有技术相比，本技术方案的端子剪切设备能够自动剪切端子 11，操作方便，减轻了劳动强度且提高了生产效

率。并且采用自动剪切的端子剪切设备无废渣、无废气绿色环保，剪切端子 1 时也不会因局部摩擦而破坏切口断面的平行度及粗糙度，提高了产品的质量。

以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

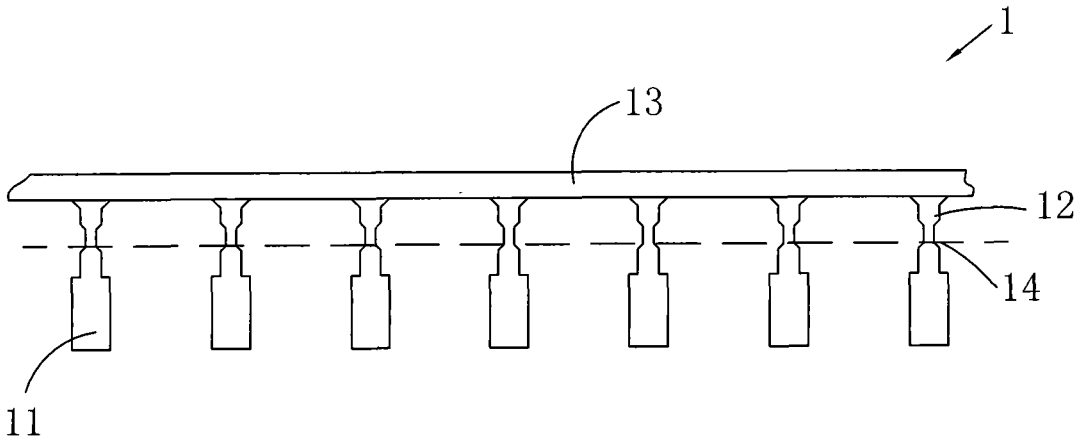

1
13
12
14
11

图1

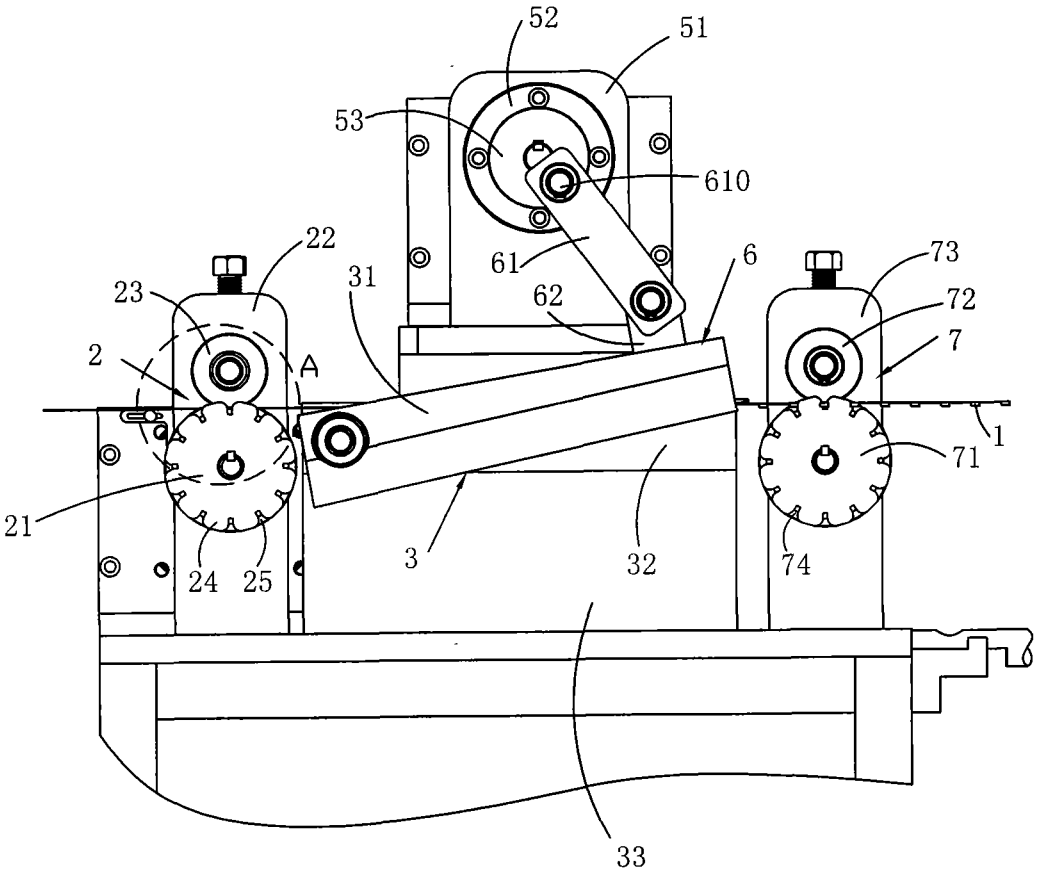

52
51
53
610
22
61
6
73
23
31
62
72
2
A
7
1
71
21
3
32
74
24
25
33

图2

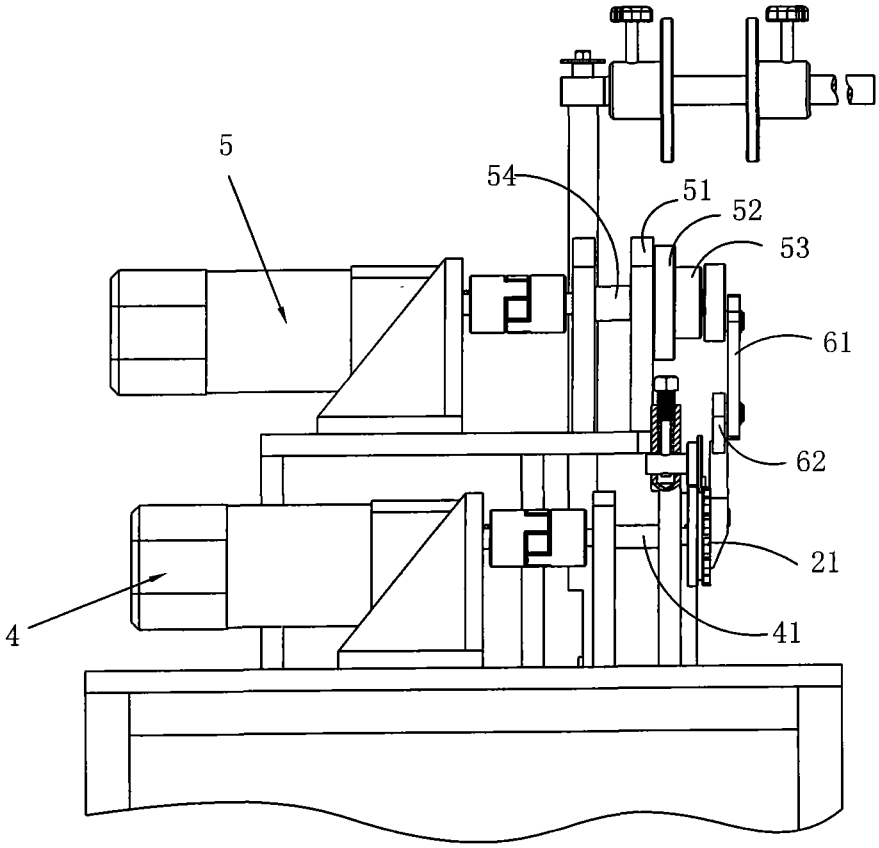


图3

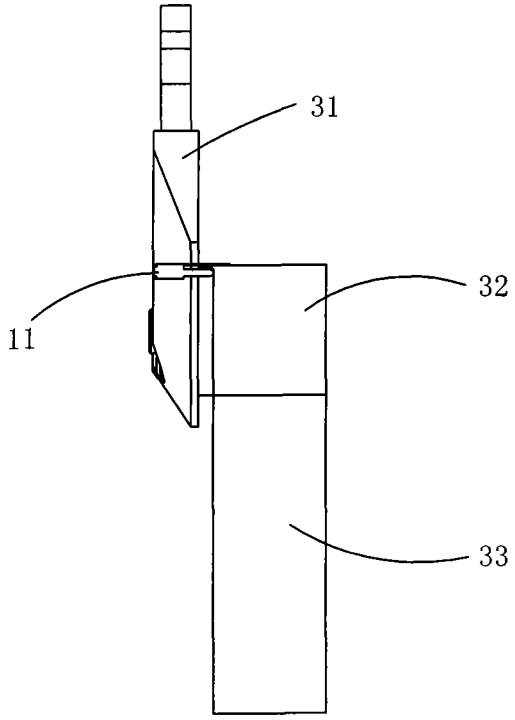


图4

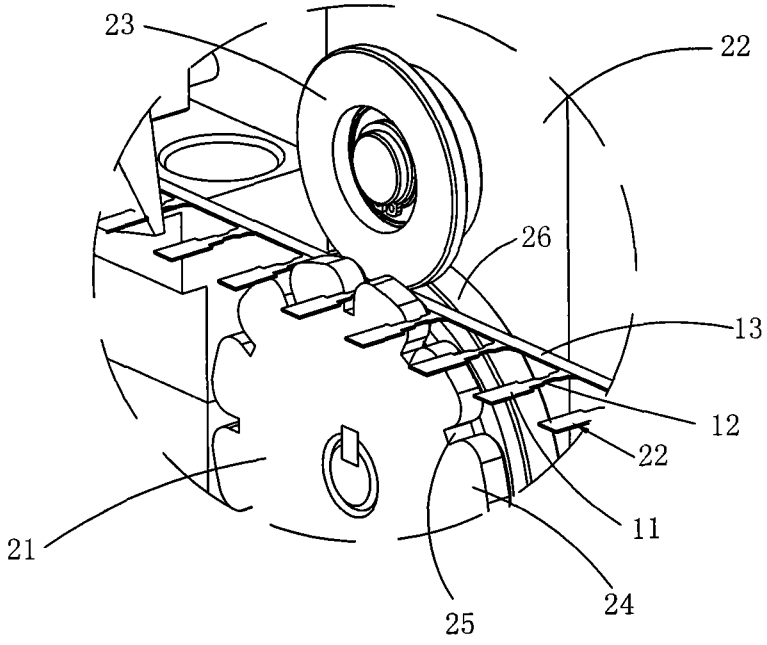


图5