



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202849243 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220526461. 9

(22) 申请日 2012. 10. 16

(73) 专利权人 徐州锐阳照明电器设备有限公司  
地址 221135 江苏省徐州市铜山区茅村镇工业园民盛路 8 号

(72) 发明人 秦吉胜

(51) Int. Cl.

C03B 23/045(2006. 01)

C03B 23/06(2006. 01)

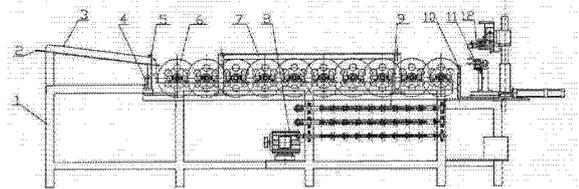
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

低频无极灯自动弯管机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种低频无极灯自动弯管机,包括机架、送料板、料盒、气缸、转轮、机械手、弯管装置、火包、模具,其特征是:在机架下端装有主电机、减速箱,主电机通过皮带轮与减速箱相连,减速箱则通过链轮、链条与转轮相连,转轮位于机架的两侧,在机架的左端顶部设有送料板,在送料板的上设有料盒,在机架还装有气缸,料盒通过送料板与转轮相连,在转轮的上部设有挡料架,在机架的右侧装有接料杆、机械手、弯管装置、模具,料盒里的玻璃管通过转轮与接料杆相连,玻璃管通过接料杆与机械手相连,玻璃管通过机械手与模具相连。其优点是:能够自动上料,自动下料,自动吹气成形,而且工艺稳定、废品率低,节省原料、大大降低了制造成本,还提高了生产效率。



1. 一种低频无极灯自动弯管机,包括机架、送料板、料盒、气缸、转轮、机械手、弯管装置、火包、模具,其特征是:在机架下端装有主电机、减速箱,主电机通过皮带轮与减速箱相连,减速箱则通过链轮、链条与转轮相连,转轮位于机架的两侧,在机架的左端顶部设有送料板,在送料板上设有两个定位装置,在送料板的上装有料盒,在料盒的右端设有出料口,在机架还装有气缸,料盒通过送料板与转轮相连,在两转轮的间隙处设有火包,火包固定在机架上面的槽钢上,连接火包的混流阀则通过铜夹子固定在机架的一侧;在转轮的上部设有挡料架,在机架的右侧装有接料杆、机械手、弯管装置、模具,料盒里的玻璃管通过转轮与接料杆相连,玻璃管通过接料杆与机械手相连,玻璃管通过机械手与模具相连。

## 低频无极灯自动弯管机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种专门为实现低频无极灯管自动弯成 U 形泡壳的一种装置,尤其是一种低频无极灯自动弯管机。

### 背景技术

[0002] 在低频无极灯生产过程中,弯管技术是至关重要的一个过程,传统的弯管设备是半自动操作,上料、下料,到弯曲吹气成型均为手工操作,操作过程中很容易出现弯管温度不够造成的弯碎现象,此过程非常危险;还有当温度烧的过大时,又会造成玻璃管硬度太小造成玻璃管变形现象。两种过程不仅危险系数高,而且工艺尺度很不好把握。使生产速度慢,工序脱节,生产效率低、废品率极高,从而提高了制造成本高。

### 发明内容

[0003] 本实用新型采用的技术方案是:一种低频无极灯自动弯管机,包括机架、送料板、料盒、气缸、转轮、机械手、弯管装置、火包、模具,其特征是:在机架下端装有主电机、减速箱,主电机通过皮带轮与减速箱相连,减速箱则通过链轮、链条与转轮相连,转轮位于机架的两侧,在机架的左端顶部设有送料板,在送料板上设有两个定位装置,在送料板的上装有料盒,在料盒的右端设有出料口,在机架上还装有气缸,料盒通过送料板与转轮相连,在两转轮的间隙处设有火包,火包固定在机架上面的槽钢上,连接火包的混流阀则通过铜夹子固定在机架的一侧;在转轮的上部设有挡料架,在机架的右侧装有接料杆、机械手、弯管装置、模具,料盒里的玻璃管通过转轮与接料杆相连,玻璃管通过接料杆与机械手相连,玻璃管通过机械手与模具相连。 本实用新型的优点是:由于采用上述技术方案即可使该管机能够自动上料,自动下料,自动吹气成形,而且工艺稳定、废品率低,节省原料、大大降低了制造成本,还提高了生产效率。

[0004] 附图说明

[0005] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0006] 图 1 为本实用新型的主视图。

[0007] 图 2 为图 1 的后视图。

[0008] 图 3 为图 1 的俯视图。

[0009] 图 4 为图 1 的左视图。

[0010] 图 5 是图的右视图。

[0011] 图 6 是模具的结构示意图。

[0012] 图中,1. 机架,2. 送料板,3. 料盒,4. 气缸,5. 出料口,6. 转轮,7. 挡料架,8. 主电机,9. 混流阀,10. 接料杆,11. 弯管机构,12. 机械手,13. 链条,14. 链轮,15. 减速箱。

### 具体实施方式

[0013] 参照图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 和图 6 中,本实用新型包括机架 1、送料板 2、料盒 3、

气缸 4、转轮 6、机械手 12、弯管装置 11、火包、模具，在机架 1 下端装有主电机 8、减速箱 15，主电机 8 通过皮带轮与减速箱 15 相连，减速箱 15 则通过链轮 14、链条 13 与转轮 6 相连，转轮 6 位于机架 1 的两侧，在机架 1 的左端顶部设有送料板 2，在送料板 2 上设两个有定位装置，在送料板 2 的上装有设有料盒 3，在料盒 3 的右端设有出料口 5，在机架 1 上还装有气缸 4，料盒 3 通过送料板 2 与转轮 6 相连，在两转轮 6 的间隙处设有火包，火包固定在机架 1 上面的槽钢上，连接火包的混流阀则通过铜夹子固定在机架 1 的一侧；在转轮 6 的上部设有挡料架 7，在机架 1 的右侧装有接料杆 10、机械手 12、弯管装置 11、模具，料盒 3 里的玻璃管通过转轮 6 与接料杆 10 相连，玻璃管通过接料杆 10 与机械手 12 相连，玻璃管通过机械手 12 与模具相连。

[0014] 该机是由 PLC 程序控制指令，气动元件配合机械传动。所述的火包、机械手、气缸、弯管装置为公知的已有技术。

[0015] 其工作过程是：首先将长玻璃管切割成料盒指定长度的原材料，将其整齐的放入料盒内，再将定位装置的高度调节到正好允许一根管子通过的高度，当玻璃管从料盒内滚落到转轮时，旋转的转轮会按照一定的速度旋转，在转的过程中转轮间隙处火包会自动开大火来烧玻璃管，当运动到转轮缺口处时，管子会被移动到下个转轮处继续烘烤，下一根玻璃管此时也会进入该转轮处，管子在转轮当中要运动五次，整个火包固定在机器的下面，连接火包的混流阀则通过铜夹子固定在机器的一侧。

[0016] 当玻璃管运动到转轮根部时，此时机械手在气缸的带动下迅速抓紧玻璃管两端将其从转轮处拿下后退然后在迅速旋转 90 度将其弯成 U 形，此时管子是处于挤瘪状态，此时有两个写有打气装置的机械手迅速插到管子两端，机械手将玻璃移入模具当中，模具在气缸带动下迅速夹紧，打气装置迅速通入高压风，将其吹成指定的形状，待冷却一段时间后机械手将其取出送到下料口，整个过程中火烧时间的大小至关重要，必须恰到好处才能完成后续一系列动作，因此转轮的转速调教就很关键，转轮是由链条、链轮带动的，链轮直接接在减速机上，减速机与主电机靠皮带轮连接。

[0017] 整个过程中出来的玻璃表面平整无破裂现象。

[0018] 此套装置可以满足外耦合无极灯生产线 80w—300w（环形 矩形）所有型号灯管的制作（模具可以调换），产量可以达到 60 只 / 小时。

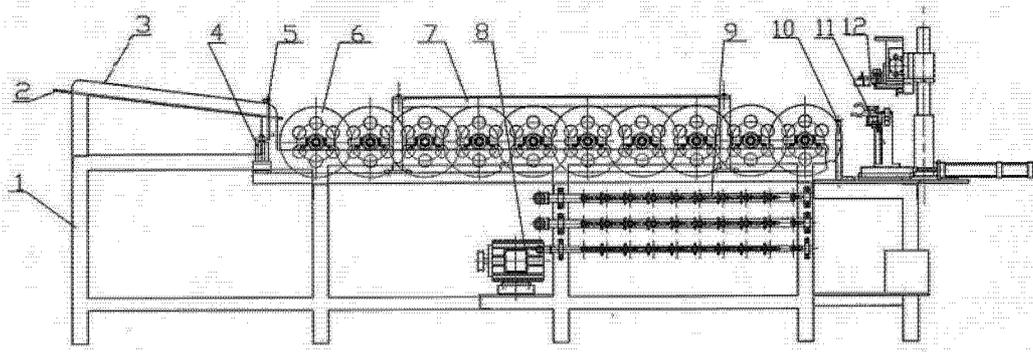


图 1

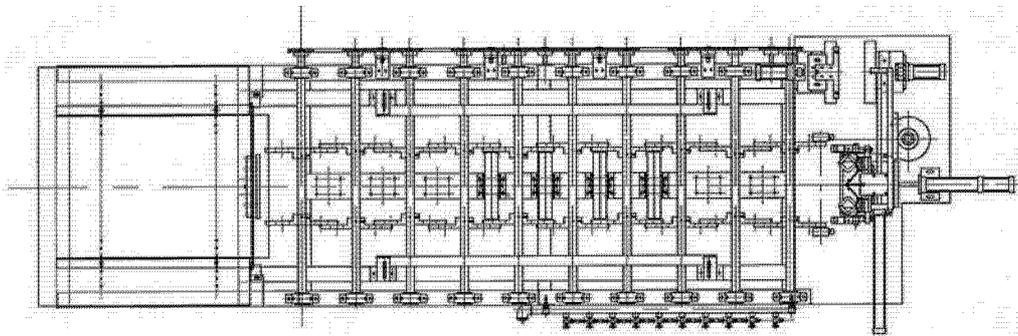


图 2

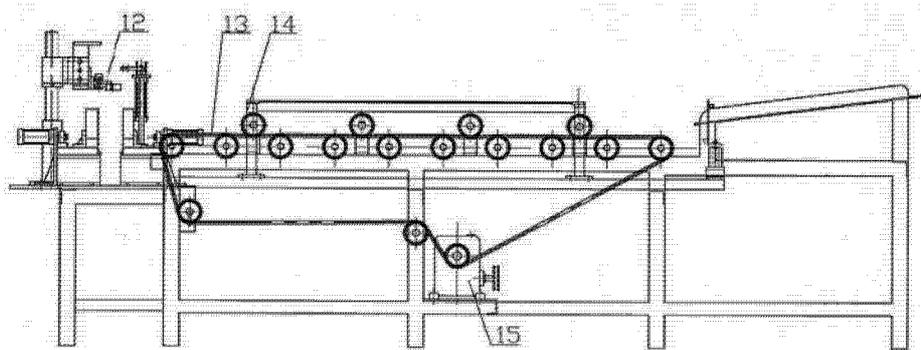


图 3

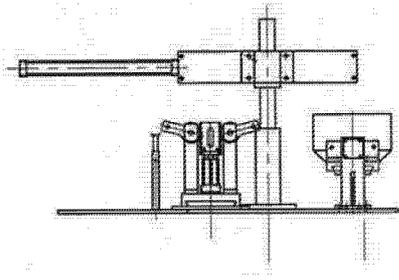


图 4

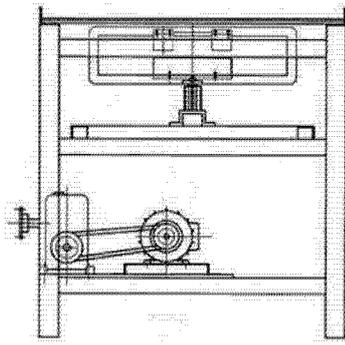


图 5

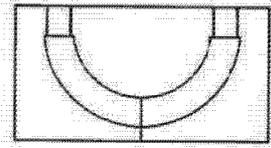


图 6