



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203566745 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201320710999. X

B26D 5/20 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 11. 12

(73) 专利权人 武汉市源发新材料有限公司

地址 430311 湖北省武汉市黄陂区滠口街明富路特一号

(72) 发明人 徐小超

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 陈家安 余丽霞

(51) Int. Cl.

B26D 1/157 (2006. 01)

B26D 7/02 (2006. 01)

B26D 7/28 (2006. 01)

B26D 5/04 (2006. 01)

B26D 5/08 (2006. 01)

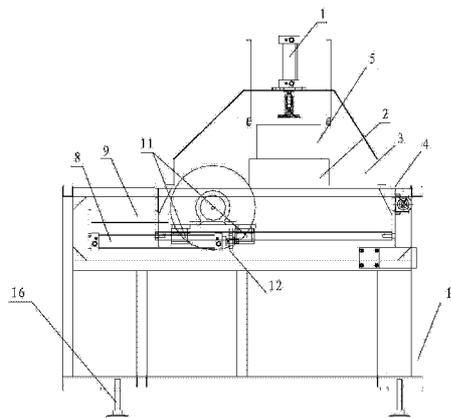
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

尼龙隔热条生产线用自动切割机

(57) 摘要

本实用新型涉及尼龙隔热条生产线用自动切割机,其方法是,先设置两台间隔布置的自动切割机,启动 PLC 控制板,压条气缸动作压紧尼龙隔热条,前后气缸动作推进尼龙隔热条前进,锯片气缸动作推动电机接近尼龙隔热条,电机启动,锯片切割尼龙隔热条,切割完成后,电机停转,锯片气缸动作使电机回位,切割成设定长度的尼龙隔热条进入皮带输送机。本实用新型采用 PLC 控制分步进行压条、电机转动、进刀切割,同时按隔热条挤出速度作纵向移动,自动化程度高,控制精确;两台切割机配合使用,并通过计数继电器控制可实现设定根数和设定长度尺寸的隔热条自动切割,满足不同生产需求。



1. 一种尼龙隔热条生产线用自动切割机,包括工作台支架(15),所述工作台支架(15)的下端设有支脚(16),其特征在于:所述工作台支架(15)的一侧固定连接有前后气缸(17),所述前后气缸(17)的气缸杆连接有导向板(21),所述导向板(21)的顶端连接有连接板(19),所述连接板(19)的两端分别固定连接有滑块(20),所述两个滑块(20)穿插在一根前后导杆(18)上,所述两个滑块(20)的顶端面上设置有面板(4),所述面板(4)上设有条形槽(41)和长条状切割孔(42),所述条形槽(41)和长条状切割孔(42)相通,所述面板(4)上方设有护罩(3),所述护罩(3)内设有进料口(2),所述进料口(2)的上方设有弹性压板(5),所述弹性压板(5)的上方设有压条气缸(1),所述压条气缸(1)的气缸杆与所述弹性压板(5)连接,所述压条气缸(1)的缸筒位于所述护罩(3)的上方;所述工作台支架(15)的一侧固定有角钢支撑架(22),所述角钢支撑架(22)的侧面板上连接有连接杆(23),所述连接杆(23)的端部穿插设置有两个间隔设置的固定板(11),其中一个固定板(11)上连接有锯片气缸连接板(12),另一个固定板(11)连接有锯片气缸(8),所述锯片气缸(8)的气缸杆与所述锯片气缸连接板(12)连接,所述两个固定板(11)上端面上固定连接有电机面板(10),所述电机面板(10)上设置有电机(6),所述电机(6)的输出轴上固定设置有圆形锯片(14),所述锯片(14)与所述电机(6)输出轴同轴设置,所述电机(6)连接有 PLC 控制板。

2. 根据权利要求 1 所述的尼龙隔热条生产线用自动切割机,其特征在于:所述电机(6)的上方设置有 Z 形连接板(9),所述 Z 形连接板(9)的一端与所述锯片气缸(8)相连接,所述 Z 形连接板(9)的另一端与所述角钢支撑架(22)的侧面板连接。

尼龙隔热条生产线用自动切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动切割技术领域，具体地说涉及一种尼龙隔热条生产线用自动切割机。

背景技术

[0002] 目前尼龙隔热条的切割，有的是用人工用剪刀一根一根剪；有的采用普通切割机将尼龙隔热条固定在工作台面上，用人工拿着尼龙隔热条往前推进进行切割，一般需要三人左右才能操作，二人拿着尼龙隔热条往前推进，一人通过往锯片上喷切割油进行润湿冷却。由于这种方式切割力抗很大，人力把持尼龙隔热条危险性也较大，尼龙隔热条有时会飞出造成事故，尼龙隔热条的碎屑也会飞溅，影响人身安全，同时切割的质量和效率都很低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了克服上述缺陷，提供一种结构合理紧凑，操作方便，站地面小，有效提高生产工艺水平和生产效率的尼龙隔热条生产线用自动切割机。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型设计的一种尼龙隔热条生产线用自动切割机，包括工作台支架，所述工作台支架的下端设有支脚，其特别之处在于：所述工作台支架的一侧固定连接前后气缸，所述前后气缸的气缸杆连接有导向板，所述导向板的顶端连接有连接板，所述连接板的两端分别固定连接滑块，所述两个滑块穿插在一根前后导杆上，所述两个滑块的顶端面上设置有面板，所述面板上设有条形槽和长条状切割孔，所述条形槽和长条状切割孔相通，所述面板上方设有护罩，所述护罩内设有进料口，所述进料口的上方设有弹性压板，所述弹性压板的上方设有压条气缸，所述压条气缸的气缸杆与所述弹性压板连接，所述压条气缸的缸筒位于所述护罩的上方；所述工作台支架的一侧固定有角钢支撑架，所述角钢支撑架的侧面板上连接有连接杆，所述连接杆的端部穿插设置有两个间隔设置的固定板，其中一个固定板上连接有锯片气缸连接板，另一个固定板连接有锯片气缸，所述锯片气缸的气缸杆与所述锯片气缸连接板连接，所述两个固定板上端面上固定连接电机面板，所述电机面板上设置有电机，所述电机的输出轴上固定设置有圆形锯片，所述锯片与所述电机输出轴同轴设置，所述电机连接有 PLC 控制板。

[0005] 在上述技术方案中，所述电机的上方设置有 Z 形连接板，所述 Z 形连接板的一端与所述锯片气缸相连接，所述 Z 形连接板的另一端与所述角钢支撑架的侧面板连接。

[0006] 本实用新型采用上述技术方案具有以下优点和效果：

[0007] (1) 本实用新型设计的自动切割机整体结构简单，造价低，结构合理紧凑，操作方便，站地面小；

[0008] (2) 采用 PLC 控制分步进行压条、电机转动、进刀切割，同时按隔热条挤出速度作纵向移动，自动化程度高，控制精确；

[0009] (3) 两台切割机配合使用，并通过计数继电器控制可实现设定根数和设定长度尺寸的隔热条自动切割，满足不同生产需求。

附图说明

[0010] 图 1 是一种尼龙隔热条生产线用自动切割机的整体结构示意图；

[0011] 图 2 是图 1 中面板(4)下方的部件结构示意图；

[0012] 图 3 是图 1 中面板(4)上方的部件结构示意图；

[0013] 图 4 是图 1 中电机(6)及锯片气缸(8)的安装结构示意图；

[0014] 图 5 是图 1 中面板(4)的结构示意图；

[0015] 图 6 是本实用新型工作过程流程图；

[0016] 图中：1. 压条气缸, 2. 进料口, 3. 护罩, 4. 面板, 5. 弹性压板, 6. 电机, 7. 导杆, 8. 锯片气缸, 9. Z 型连接板, 10. 电机面板, 11. 固定板, 12. 锯片气缸连接板, 13. 导杆固定端板, 14. 锯片, 15. 工作台支架, 16. 支脚, 17. 前后气缸, 18. 前后导杆, 19. 连接板, 20. 滑块, 21. 导向板, 22. 角钢支撑架, 41. 条形槽, 42. 切割孔。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述：

[0018] 如图 1 所示的尼龙隔热条生产线用自动切割机, 包括工作台支架 15, 工作台支架 15 的下端设有支脚 16, 工作台支架 15 的一侧固定连接前后气缸 17, 前后气缸 17 的气缸杆连接导向板 21, 导向板 21 的顶端连接连接板 19, 连接板 19 的两端分别固定连接滑块 20, 两个滑块 20 穿插在一根前后导杆 18 上, 前后气缸 17 的作用是推进尼龙隔热条前进, 进入进料口 2。

[0019] 两个滑块 20 的顶端面上设置有面板 4, 面板 4 上设有条形槽 41 和长条状切割孔 42, 条形槽 41 和长条状切割孔 42 相通, 面板 4 上方设有护罩 3, 护罩 3 可放置粉尘和污染物进入进料口 2 中的尼龙隔热条, 护罩 3 内设有进料口 2, 进料口 2 的上方设有弹性压板 5, 弹性压板 5 的上方设有压条气缸 1, 压条气缸 1 的气缸杆与弹性压板 5 连接, 压条气缸 1 的缸筒位于护罩 3 的上方; 压条气缸 1 动作带动弹性压板 5 向下压紧, 用于压实尼龙隔热条, 弹性压板 5 具有弹性, 防止压力过大损坏尼龙隔热条。

[0020] 工作台支架 15 的一侧固定有角钢支撑架 22, 角钢支撑架 22 主要起加强紧固力的作用, 角钢支撑架 22 的侧面板上连接连接杆 23, 连接杆 23 的端部穿插设置有两个间隔设置的固定板 11, 其中一个固定板 11 上连接锯片气缸连接板 12, 另一个固定板 11 连接锯片气缸 8, 锯片气缸 8 的气缸杆与锯片气缸连接板 12 连接, 两个固定板 11 上端面上固定连接电机面板 10, 电机面板 10 上设置有电机 6, 电机 6 的输出轴上固定设置有圆形锯片 14, 锯片 14 与电机 6 输出轴同轴设置, 电机 6 连接 PLC 控制板。电机 6 的移位由锯片气缸 8, 切割前, 锯片气缸 8 动作将电机面板 10 移动到接近尼龙隔热条的一侧, 切割后, 锯片气缸 8 动作将电机面板 10 移动到远离尼龙隔热条的一侧。

[0021] 电机 6 的上方设置有 Z 形连接板 9, Z 形连接板 9 的一端与锯片气缸 8 相连接, Z 形连接板 9 的另一端与角钢支撑架 22 的侧面板连接。Z 形连接板 9 的上端面上设置面板 4, 面板 4 用于支撑尼龙隔热条的进料和压条气缸 1。

[0022] 本实用新型的工作过程如下：

[0023] (1)、设置两台自动切割机, 两台自动切割机间隔 5—7 米放置, 两台自动切割机由

一个 PLC 控制板进行同步动作；

[0024] (2)、启动 PLC 控制板,控制电机 6 启动,同时自动切割机的压条气缸 1 动作,将牵引机牵引过来的尼龙隔热条压紧；

[0025] (3)、锯片气缸 8 动作,将电机 6 推动到尼龙隔热条的一侧,使电机 6 输出轴端安装的锯片 14 与尼龙隔热条接触进行切割；

[0026] (4)、切割完成后,电机 6 停止运行,由锯片气缸 8 将电机 6 退回原位；

[0027] (5)、压条气缸 1 动作退回原位；

[0028] (6)、前后气缸 17 推动工作台动作,使切断隔热条脱离锯片护罩；

[0029] (7)、前后气缸 17 推动工作台升起、翻转,将隔热条倒入储料斗；

[0030] (8) 重复步骤(2) - (6),进入下一自动切割周期；

[0031] (9)、切割成设定长度的尼龙隔热条进入皮带输送机,由皮带输送机输送到成品仓库进行包装出厂。上述电机输出轴带动锯片转动,尼龙隔热条被自动切割断,电机功率为 2.2KW,转速为 2900 转 / 分；、切割完成后,电机停转,锯片气缸动作将电机推动到远离尼龙隔热条的位置退回回位,使锯片远离尼龙隔热条,避免电机停转后锯片低速旋转碰伤尼龙隔热条。

[0032] 上述步骤从进料(根据出厂生产的需要采用编码器计数设定所需的尼龙隔热条条数)到包装出厂,整个过程全部自动完成,无需人工值守操作,节约了人力投入,设备投资低,节约了生产成本,采用 PLC 控制板全程控制,提高生产工艺水平和生产效率,也提高了切割质量。

[0033] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

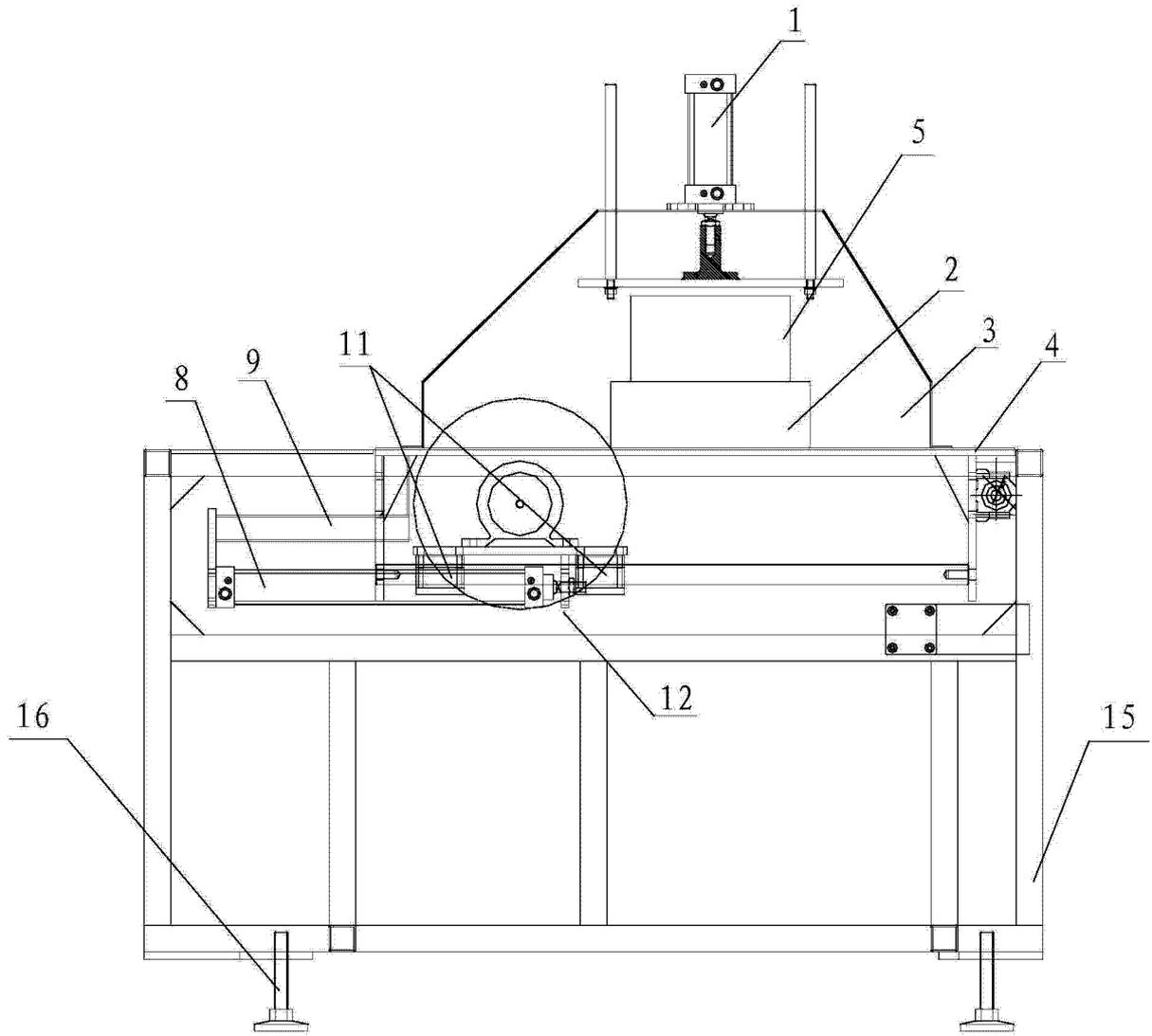


图 1

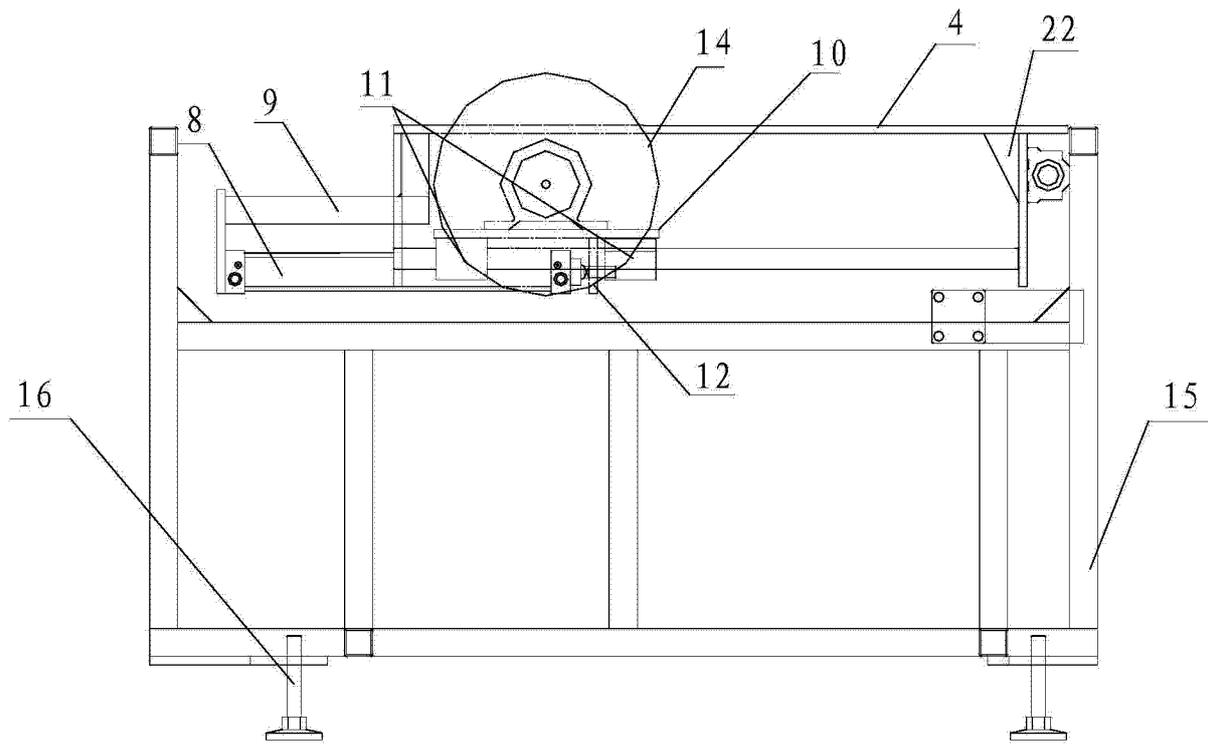


图 2

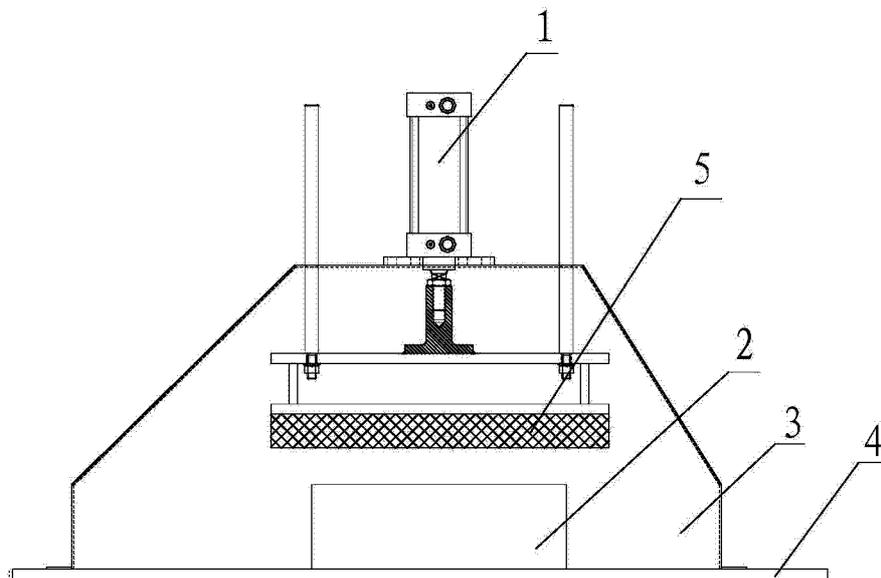


图 3

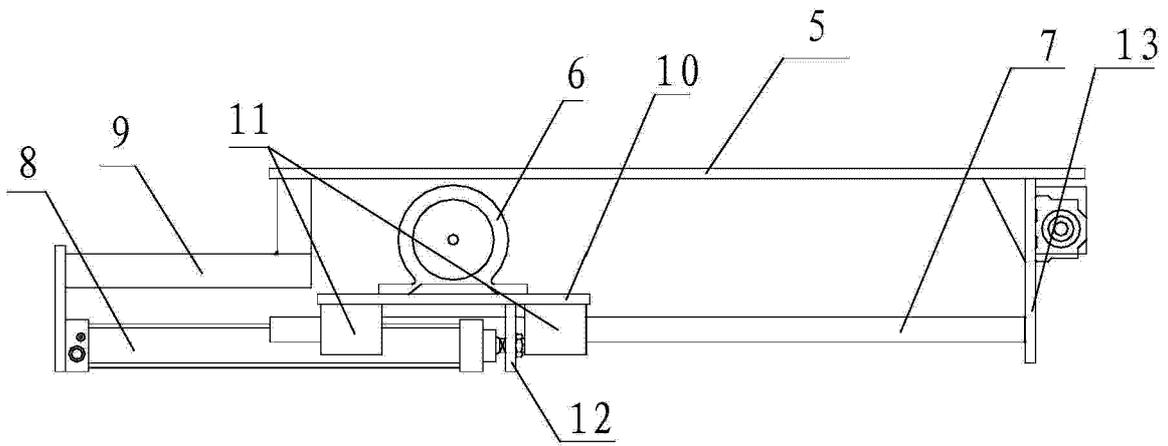


图 4

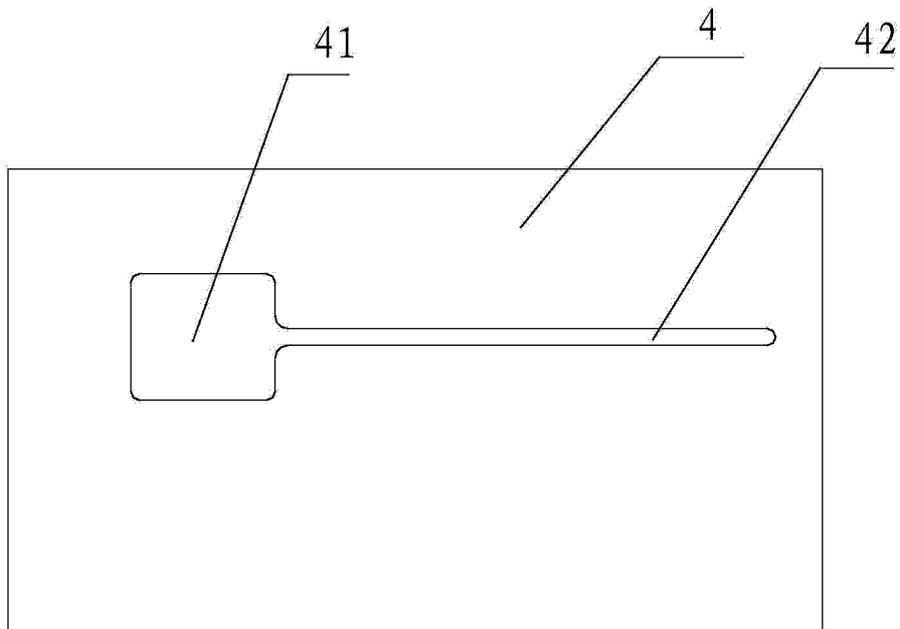


图 5

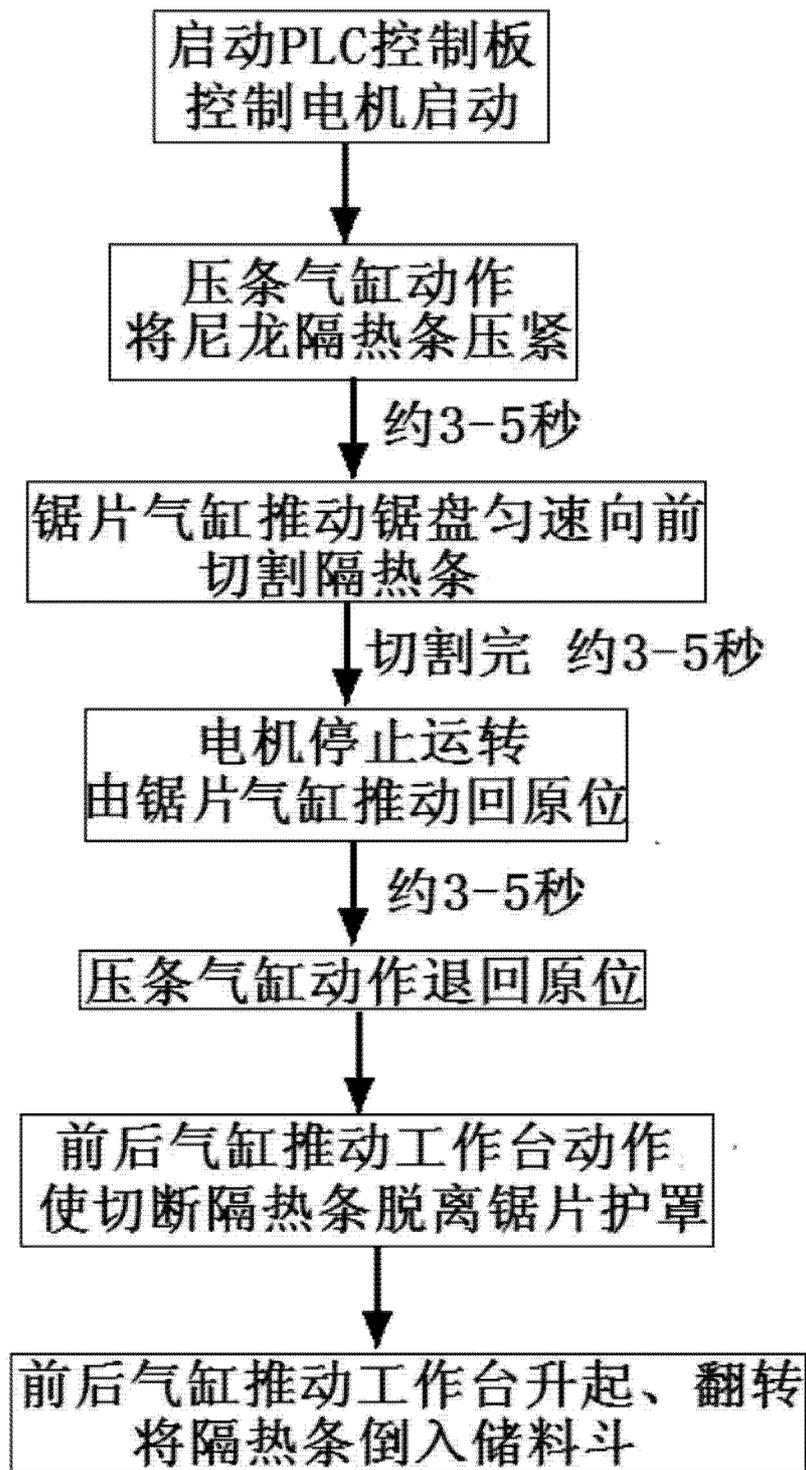


图6