[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A24C 5/31 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410028631.0

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1309325C

[22] 申请日 2004.3.9
[21] 申请号 200410028631.0
[30] 优先权
[32] 2003.3.10 [33] IT [31] BO2003A000130
[73] 专利权人 G.D 股份公司
地址 意大利波洛尼亚
[72] 发明人 菲奥伦佐·德拉格黑蒂
[56] 参考文献
US 4766910 A 1988.8.30
GB 1422991 A 1976.1.28
EP 1267231 A 2002.12.18
审查员 曹智敏

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
代理人 郑 玮

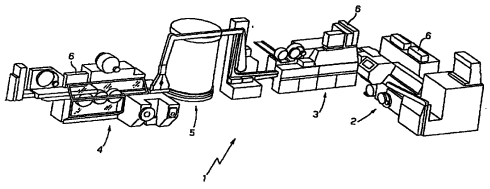
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

控制和自动重新启动用于加工烟草产品的自动机器的方法

[57] 摘要

一种控制用于加工烟草产品的自动机器(2，3，4)的方法，其中机器(2，3，4)的状态被循环检查以确定任何出错信号(ES)的发生，在出错信号(ES)发生的事件中机器(2，3，4)被关停；紧跟在机器(2，3，4)因出错信号(ES)发生被关停以后，该机器(2，3，4)被独立地和自动地重新启动给定的次数，如果在重新启动的各个步骤的一个步骤中出错信号(ES)不消失的话，机器(2，3，4)再被确实关停。



1. 一种控制用于加工烟草产品的机器的方法，该方法可循环检查机器（2，3，4）的状态以确定任何出错信号（ES）的发生，以及在出错信号（ES）发生时关停机器（2，3，4），其特征在于，紧跟在机器（2，3，4）因出错信号（ES）发生被关停以后，该机器（2，3，4）被独立地和自动地重新启动给定的次数，如果在重新启动的各个步骤的一个步骤中出错信号（ES）不消失的话，机器（2，3，4）再被确实关停。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，其中机器（2，3，4）被重新启动的次数取决于作为关停机器（2，3，4）的原由的出错信号（ES）的类型。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，其中在机器（2，3，4）被重新启动之前容许一个给定的时间间隔。

4. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，其中时间间隔的长度取决于作为关停机器（2，3，4）的原由的出错信号（ES）的类型。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，其中在机器（2，3，4）被重新启动之前，先起动装置（14）以排除产生出错信号（ES）的原因。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，其中在机器（2，3，4）被重新启动之前，先起动装置（14）以清洁机器（2，3，4）中加工烟草产品的诸部分。

7. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，其中在机器（2，3，4）被重新启动之前，先将机器（2，3，4）重新设置到初始启动的形态。

8. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，其中在出错信号（ES）发生的事件中，该出错信号（ES）被和一个给定的出错信号（ES）组进行比较，只有在出错信号（ES）落入所述出错信号组之内时机器（2，3，4）才被独立地和自动地重新启动。

9. 如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，其中所述出错信号组包括当产品的至少一个加工特性处在各自可接受的范围之外，其发生频度超过一个相关的阈值时产生的出错信号（ES）。

控制和自动重新启动用于加工烟草产品的自动机器的方法

技术领域

本发明涉及一种控制用于加工烟草产品的自动机器的方法。

本发明可用于改进一种自动香烟制造或包装机，下文的叙述仅通过实例的方式涉及该种机器。

背景技术

在现代制造或包装香烟的自动机器中，机器的状态受到监视以确定出错信号的发生，在有出错信号发生的事件中，机器被关停，使操作者能采取措施消除产生该出错信号的原因。

例如，机器中设置了各种传感器用于实时确定被加工产品的特性（例如香烟的重量和尺寸，香烟顶端是否充满烟丝，香烟盒内的香烟数是否完全，香烟盒的外观等），使控制单元能将被检测的特性和所要求的相应特性进行比较，当两者之间的差异超过一个预先确定的相关阈值时产生一个废次品信号。当产生上述类型的废次品信号时，作为产生该废次品信号原由的产品被通过由控制单元控制的各种剔除装置自动剔除，即从正常的生产流程中除去。为了减少与生产损耗及烟草废次品处理引起的必须重视的成本直接有关的废次品的数量，如果相同类型的废次品信号过于频繁地反复出现，即超过各自的阈值，控制单元就产生一个出错信号，关停自动机器，要求操作者采取措施。

除了上述情况以外，在各种由适当的传感器检测的单独的事件中，控制

单元也会关停自动机器。

已经发现，当前市场出售的香烟制造和包装系统的全部停机时间相当高，这是因为机器被关停频繁地出现，以及主要由于操作者采取措施占用的时间所决定的每一次关停的延续时间长度而造成的。

发明内容

本发明的一个目的是提供一种控制用于加工烟草产品的自动机器的方法，该方法被设计来消除上述欠缺，尤其是该方法的实施廉价而方便，且减少机器的全部停机时间。

本发明提供了一种控制用于加工烟草产品的机器的方法；该方法可对机器的状态进行循环检查以确定任何出错信号的发生，以及，在发生出错信号时关停机器，该方法的特征在于，紧跟在机器因出错信号发生被关停以后，机器被独立地和自动地重新启动给定的次数，如果在重新启动的各个步骤的一个步骤中，出错信号不消失的话，机器再被确实关停。

附图说明

本发明的非限制性的实施例将通过实例的方式参考附图进行叙述，附图如下：

图 1 是一个香烟制造和包装系统的示意图，该系统包括实施本发明的控制方法的自动机器；

图 2 是一种香烟制造机器的一部分的示意侧视图。

具体实施方式

图 1 中的数字 1 指明一个用于制造和包装香烟的整个系统(未显示细节)，该系统包括一台制造机 2，一台过滤嘴装配机 3 和一台包装机 4。储藏器 5

设置在介于过滤嘴装配机 3 和包装机 4 之间，用于容纳数量变化的香烟，这样，即使在包装机 4 临时性停机的事件中过滤嘴装配机 3 也能连续运转，反过来也一样。

每台机器 2，3，4 都包括一个各自的控制单元 6，用于监视机器 2，3，4 的运转，尤其是用于周期性地检查机器 2，3，4 的状态，确定任何出错信号 ES 的发生，以及在发生出错信号 ES 的事件中关停机器 2，3，4。当因为出错信号 ES 发生而关停时，机器 2，3，4 独立地和自动地由各自的控制单元 6 重新启动给定的次数，如果在重新启动的各个步骤的一个步骤中出错信号不消失的话机器再被各自的控制单元 6 确实关停。

例如，每台机器 2，3，4 都包括一定数量的传感器 7，每个传感器都连接到各自的控制单元 6，用于确定进行中的各自的加工运转的特性。每个控制单元 6 将由传感器 7（传感器中的一个详细显示在图 2 中）检测的特性和储存在控制单元的存储器中的相应的理想特性进行比较，当所检测的特性和相应的理想特性之间的差异超过一个相关的预先确定的阈值时产生一个各自的废次品信号。在产生废次品信号的同时，作为该废次品信号原由的被加工产品被自动剔除，即由相关的控制单元 6 控制的各自已知的剔除装置（未显示）从正常的生产流程中除去。如果同样类型的废次品信号过于频繁地重复出现，即超过各自的阈值，相关的控制单元 6 就产生一个出错信号 ES。

在一个优选实施例中，机器 2，3，4 重新启动的次数取决于作为关停机器 2，3，4 的原由的出错信号 ES 的类型；在机器 2，3，4 被重新启动之前可以先度过一个时间间隔，该时间间隔为预先确定的长度，或取决于作为关停机器 2，3，4 的原由的出错信号 ES 的类型。

在被重新启动之前，机器 2，3，4 由相应的控制单元 6 正常地重新设置到初始的开始形态；以及在重新启动机器 2，3，4 之前，各自的控制单元 6 先起动用于消除该出错信号 ES 原因的装置，诸如用于清洁机器 2，3，4 中的加工烟草产品的各个部分的装置。

在一个优选实施例中，在发生出错信号 ES 的事件中，控制单元 6 将出错信号 ES 和一个预先确定的出错信号 ES 组进行比较，只有在出错信号 ES 落入该出错信号组之内时，机器 2，3，4 才独立地和自动地重新启动。这样就防止了机器 2，3，4 在出错信号 ES 没有操作者采取措施就不能得到解决，或机器在出错信号 ES 指出可能损坏机器 2，3，4 的危险的事件中被重新启动。

例如，图 2 显示了制造机 2 的一部分，尤其显示了包含有被包裹在纸质的材料带 10 中的烟丝 9 的烟支 8 的形成部分的一部分。烟丝 9 在抽吸传送带 11 上形成，并由修整装置 12 调整成恒定的高度。在修整装置 12 的下游，烟丝 9 被和纸带 10 一起馈送到形成梁 13 上，这样纸带 10 就被包裹在烟丝 9 的周围。在形成梁 13 的下游，已知的连接到各自控制单元 6 的传感器 7 确定烟支 8 的单位长度重量和直径；由各自的控制单元 6 控制的清洁装置 14 在修整装置 12 和形成梁 13 之间将压缩空气以和烟丝 9 的移动方向基本相交叉的方向吹进烟丝 9 移动的区域。

在实际应用中，当传感器 7 探测到烟支 8 的直径和/或密度在各自可接受的范围之外时就产生一个相应的废次品的信号；而如果这样的状态未通过各自的控制单元 6 调整例如修整装置 12 的工作限额而得到纠正，该废次品信号将重复出现直至最后超过相关的频繁度阈值，这样就产生一个出错信号

ES，制造机 2 被关停。一旦制造机 2 被关停，各自的控制单元 6 可等待一个预先确定的时间间隔，起动清洁装置 14 清除任何残留在烟丝 9 移动的区域内的烟丝，在首先将制造机 2 重新设定到相应的初始启动形态以后重新启动制造机 2。

上述控制方法减少了由可通过用一次机器 2，3，4 的重新启动纠正的一定的停机（例如当出错信号 ES 由一个临时的偶然的原因，诸如筒装纸带的连接或部分损坏而产生时），或减少由促动机器 2，3，4 上的自动修理装置（诸如上述清洁装置 14）而造成的全部停机时间。

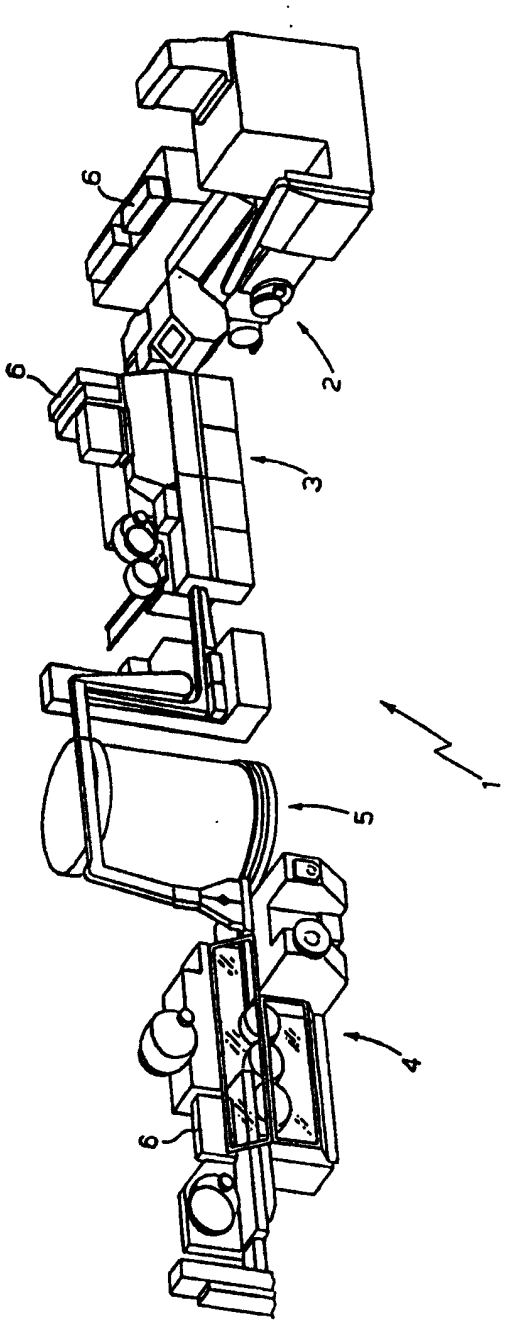


图 1

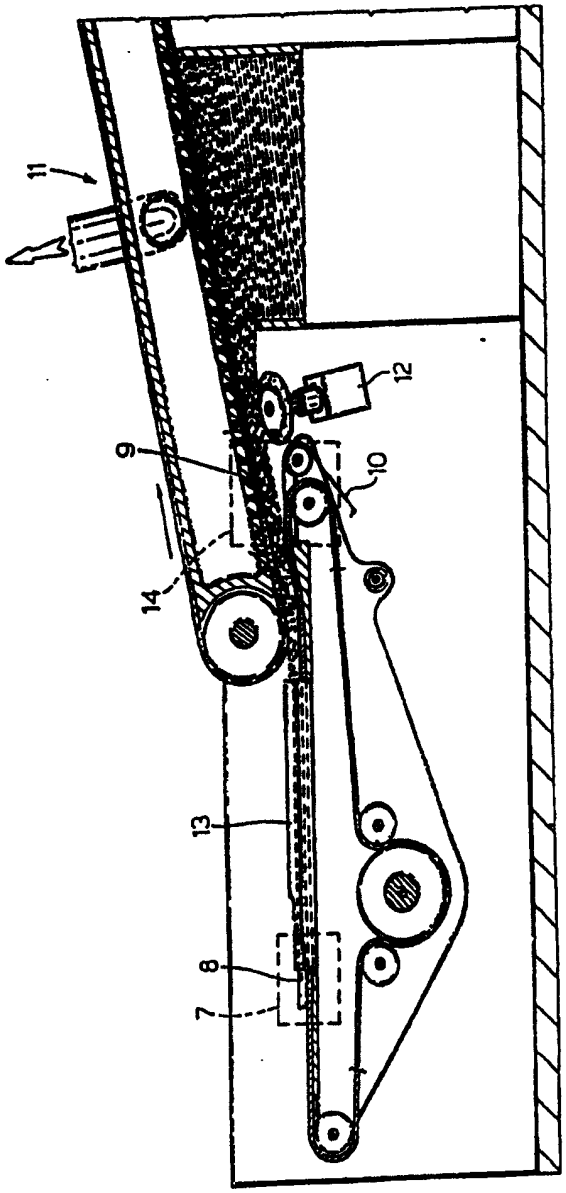


图 2