



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101670895 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 16

(21) 申请号 200910174363. 6

(22) 申请日 2009. 09. 11

(30) 优先权数据

102008044519. 3 2008. 09. 12 DE

(73) 专利权人 克罗内斯股份公司

地址 德国诺伊特拉布林

(72) 发明人 曼纽尔·库默斯

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 张建涛 车文

(51) Int. Cl.

B65B 61/02 (2006. 01)

B65B 11/00 (2006. 01)

B65B 41/12 (2006. 01)

B65B 57/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

WO 02/072354 A2, 2002. 09. 19,

CN 1197027 A, 1998. 10. 28,

US 3662511, 1972. 05. 16,

DE 102006009348 A1, 2007. 09. 06,

审查员 李聪

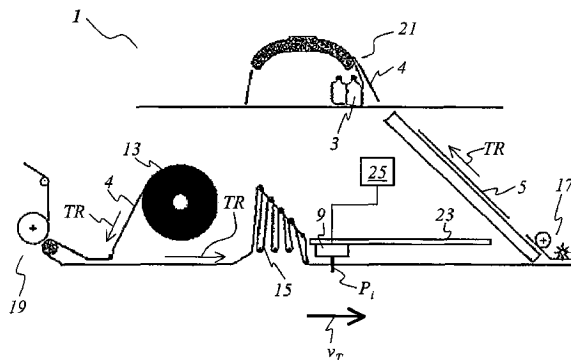
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于生产包装的方法和设备

(57) 摘要

本发明涉及用于生产包装的方法和设备。具体地,披露了一种用于生产被相应部分的塑料膜缠绕的制品的多个包装的方法和设备。利用沿着输送路径位于一位置处的打印单元打印连续膜片。由此,连续膜片上的相应部分的塑料膜中的被相互隔开的各个打印区域被打印。根据连续膜片在打印单元的区域中的进给速率探测到沿着连续膜片的输送路径用于打印单元的另一位置。在所被探测到的另一位置处,根据打印单元的打印速率并且根据位于打印单元下一级的缠绕薄膜站中连续膜片的进给速率调节连续膜片的进给速率。打印单元被从前一位置滑动到另一探测到的位置。



1. 一种用于生产数个制品的多个包装的方法,包括以下步骤:

利用来自连续膜片的相应部分的塑料膜缠绕包装;

沿着所述连续膜片的输送路径在第一位置 ( $P_i$ ) 处提供打印单元,其中,所述打印单元被设计成在所述连续膜片上在相应部分的所述塑料膜中的多个隔开的打印区域上进行打印;

根据所述连续膜片的进给速率 ( $v_T$ ),沿着所述连续膜片的输送路径为所述打印单元确定第二位置 ( $P_a$ ),其中该第二位置 ( $P_a$ ) 被确定为适合于所述打印单元的打印速率并且适合于位于所述打印单元的下级的薄膜缠绕站中的所述连续膜片的进给速率 ( $v_T$ );以及

将所述打印单元从第一位置 ( $P_i$ ) 滑动到已被确定的第二位置 ( $P_a$ )。

2. 根据权利要求 1 的方法,其中在将所述打印单元从第一位置 ( $P_i$ ) 滑动到已被探测到的第二位置 ( $P_a$ ) 之后,在所述连续膜片的多个打印区域上利用所述打印单元打印连续膜片。

3. 根据权利要求 1 的方法,其中对于用于所述打印单元的第二位置 ( $P_a$ ) 的确定是根据预先确定的包装类型而执行的。

4. 根据权利要求 3 的方法,其中对于用于所述打印单元的第二位置 ( $P_a$ ) 的确定是根据相应的预先确定的包装类型的打印区域的距离参数和图像参数而执行的。

5. 根据权利要求 4 的方法,其中由相互隔开的打印区域所限定的所述距离参数和所述图像参数被存储用于不同的包装类型并且被自动地读出。

6. 根据权利要求 1 的方法,其中用于所述打印单元的第二位置 ( $P_a$ ) 是沿着所述连续膜片的输送路径自动地确定的,其中,根据在可用的所述打印单元的位置 ( $P$ ) 处所述连续膜片的相应进给速率 ( $v_T$ ) 以及根据由所述打印单元预先确定的打印速率参数,来计算所述第二位置 ( $P_a$ )。

7. 根据权利要求 6 的方法,其中由相互隔开的打印区域所限定的距离参数和图像参数被存储用于不同的包装类型并且被自动地读出。

8. 根据权利要求 1 的方法,其中所述打印单元从第一位置 ( $P_i$ ) 滑动到已被确定的第二位置 ( $P_a$ ) 是被自动地执行的。

9. 一种用于生产数个制品的多个包装的设备,所述制品被来自连续膜片的相应部分的塑料膜缠绕,其中所述设备包括:

沿着输送路径在第一位置 ( $P_i$ ) 处的打印单元,用于对在所述连续膜片上在相应部分的塑料膜上的相互隔开的数个打印区域执行打印,

薄膜缠绕站,用于在每一情形中利用相应部分的塑料膜缠绕数个制品,并且所述薄膜缠绕站位于所述打印单元的下级,

沿着连续膜片的输送路径设置的用于所述打印单元的第二位置 ( $P_a$ ),其中能够根据所述打印单元的区域中所述连续膜片的进给速率 ( $v_T$ ) 来确定所述第二位置 ( $P_a$ ),并且该第二位置 ( $P_a$ ) 被确定为适合于所述打印单元的打印速率并且适合于所述薄膜缠绕站中所述连续膜片 (4) 的进给速率 ( $v_T$ );并且

所述打印单元被设计为能够从第一位置 ( $P_i$ ) 滑动到已被确定的第二位置 ( $P_a$ )。

10. 根据权利要求 9 的设备,其中设置引导件,通过所述引导件所述打印单元能够从第一位置 ( $P_i$ ) 滑动到已被确定的第二位置 ( $P_a$ )。

11. 根据权利要求 10 的设备,其中所述引导件的形式为引导导轨。
12. 根据权利要求 10 的设备,其中在所述引导件处设置标记,所述标记为不同的包装类型和 / 或在薄膜缠绕站中不同的进给速率 ( $v_f$ ) 标记相应的位置 (P)。
13. 根据权利要求 9 的设备,其中所述设备包括用于自动确定所述第二位置 ( $P_a$ ) 的控制单元。

## 用于生产包装的方法和设备

[0001] 对相关申请的交叉引用

[0002] 该专利申请要求在此通过引用而被并入的、于 2008 年 9 月 12 日提交的德国专利申请 No. DE 10 2008 044 519.3 的优先权。

### 技术领域

[0003] 本发明涉及一种用于生产数个制品的多个包装的方法,所述制品被来自连续膜片的各个部分的塑料膜缠绕。本发明尤其涉及这样一种用于生产数个制品的多个包装的方法,所述制品被来自连续膜片的各个部分的塑料膜缠绕,其中打印单元沿着输送路径而被设于一定位置处并且被设计成对连续膜片进行打印。由此,连续膜片上的各个部分的塑料膜中的多个隔开的打印区域被打印到。

[0004] 本发明还涉及一种用于生产多个上述包装的设备。本发明尤其涉及这样一种用于生产多个上述包装的设备,其中该设备在沿着输送路径的一定位置处包括打印单元。由此,连续膜片上的各个部分的塑料膜中的多个隔开的打印区域能够利用该打印单元而被打印。

### 背景技术

[0005] 根据现有技术已知各种方法和设备,利用所述方法和设备,各个制品通过分别地利用塑料膜和塑料膜的一个部分缠绕而被分别地包装和缠绕成包装。所述包装例如是利用塑料膜的一个部分缠绕的液体容器,其中塑料膜的所述部分通过热收缩工艺而被联结到所述包装。例如,六个 PET 瓶子或者玻璃瓶子或者罐子借助于塑料膜而形成包装。

[0006] 在下面还被称作包装类型的、用于单一包装成形的包装基本具有相同的设计和相同的尺寸。当从一种包装类型改变为另一种包装类型时,如果有必要,包装的设计和尺寸也被改变。根据新的包装类型,塑料膜的坯体和各部分塑料膜分别也具有不同的尺寸。

[0007] 首先,例如,以连续膜片的形式从包装单元的一个或者几个塑料膜提供分配器例如卷筒获取用于生产包装的塑料膜。然后,沿着包装单元的另外的工作站基于至少部分不同的进给速率而经由输送路径输送连续膜片。最终,连续膜片被输送到准备被缠绕和分组并且位于包装单元的薄膜缠绕站中的制品。在利用连续膜片缠绕制品之前不久、在这期间或者在这之后不久,根据包装单元的设计,在薄膜缠绕站处形成包装。

[0008] 进而,对于不同的包装类型而言,通常薄膜缠绕站的塑料膜被以不同的进给速率供应并且还利用不同的速度分别地缠绕和包装已被分组的制品。然而,关于具有相同包装类型的包装,可能发生的是,薄膜缠绕站的塑料膜也被以不同的进给速率供应并且利用不同的速度分别地缠绕和包装旨在用于相同包装类型的包装的、分别的已被分组的制品。在这两种情形中,在薄膜缠绕站之前的区域中,连续膜片的进给速率也必须遵循在薄膜缠绕站处的进给速率的这些变化,从而为缠绕过程提供足够部分的塑料膜。对于每一包装而言,通常将至少一个打印图像施加到各个部分的塑料膜上,该打印图像能够例如是销售消息、标签、商标和 / 或条形码。这些打印图像通常对于具有一定包装类型的所有的包装被以相同的方式设计并且被在相同位置中定位到各个部分的塑料膜上。具有一定包装类型的包装

的打印图像例如在序列号或者其它数据方面是不同的。

[0009] 打印图像能够已经被施加到连续膜片从而应该为不同的包装类型提供不同的连续膜片。可替代地,在利用塑料膜包装制品之前不久在包装单元中在稍晚的阶段处将打印图像打印到连续膜片上从而应该总是独立于包装类型地提供仅仅一个“中间的”未被打印的连续膜片。与打印到各部分塑料膜上和/或收缩的塑料膜上相比,打印到保持张紧的、展开的并且甚至连续的膜片上被更加清洁地和容易地执行。在适合于具有相应包装类型的包装的尺寸的隔开的打印区域中,打印图像被打印到连续膜片上,从而在稍后被分离的、相应包装类型的各个部分的塑料膜上,正好一个打印图像位于包装的相同位置处。以此方式,同样地,对于每个包装,每个部分的塑料膜的多个打印图像是可生产的。

[0010] 因此,德国专利申请 DE 10 2006 009 348A1 披露了一种用于通过利用薄膜材料缠绕包装单元而形成由所述多个包装单元构成的包装的方法。由此,紧接在缠绕过程之前利用至少一个打印单元打印薄膜材料,其中在薄膜供应和薄膜缠绕站之间沿着薄膜材料的行进方向静止地定位打印单元。利用电子控制单元至少在打印单元的打印头的区域中控制连续膜片的进给运动从而获得具有高质量的最佳打印图像。

[0011] 德国专利申请 DE 22 06 784A 披露了一种用于在单一包装上生产印记的设备,其中所述设备位于制品包装机器处。该设备具有在轴上静止地安装的打印辊子,该打印辊子具有在其中存储打印或者印记元件的至少一个区块。该打印辊子被以如此方式驱动,使得它总是在当应该执行打印操作时的那个瞬时根据打印区块执行部分旋转。打印操作是在制品被包装之前执行的。

[0012] 德国专利申请 DE 35 20 499A1 披露了一种包装机器,该包装机器包括用于利用底部箔片形成容器的成形站、用于从在所述容器之上滚动的供应源供应覆盖箔片的供应装置、用于利用所述覆盖箔片封闭容器的密封站,具有用于在所述站的工作循环之间逐步地推进所述底部和覆盖箔片的驱动装置和用于在所述站的所述工作循环期间在所述覆盖箔片上打印的打印装置。驱动装置被设置用于在所述工作循环期间移动所述覆盖箔片通过所述打印装置。

[0013] 英国专利申请 GB 2 142 282A 披露了一种具有卷筒的、用于制品的自动包装机器,从所述的卷筒,包装片材被展开并且被进一步输送到包装位置。打印单元打印在接收卷筒的下面的片材,其中打印带被从带轴抽出并且被缠绕在沿着所述包装片材置放的空轴上。加热铅字 (type) 通过包装片材而被压向接收卷筒从而打印片材。在利用片材包装制品之前同样地执行打印过程。

[0014] 简单和/或小格式图像和复杂和/或大尺寸图像这两者均应该被打印到连续膜片上。

## 发明内容

[0015] 本发明的目的在于形成一种用于生产制品的多个包装的方法,所述制品被至少部分打印的塑料膜缠绕,其中在预定位置处在薄膜缠绕站中可靠地并且独立于塑料膜的进给速率而打印塑料膜。

[0016] 利用一种用于生产数个制品的多个包装的方法实现了以上目的,所述方法包括以下步骤:

[0017] 利用来自连续膜片的各个部分的塑料膜缠绕包装；

[0018] 在沿着连续膜片的输送路径的位置 ( $P_i$ ) 处提供打印单元,其中该打印单元被设计成在连续膜片上的各个部分的塑料膜中的多个隔开的打印区域上进行打印；

[0019] 相对于连续膜片的进给速率 ( $v_f$ ) 沿着连续膜片的输送路径为打印单元确定另一位置 ( $P_a$ ),其中在这个另一位置 ( $P_a$ ) 处,根据打印单元的打印速率并且根据位于打印单元下一级的薄膜缠绕站中连续膜片的进给速率 ( $v_f$ ) 调节连续膜片的进给速率 ( $v_f$ );以及

[0020] 将打印单元从前一位置 ( $P_i$ ) 滑动到已被确定的另一位置 ( $P_a$ )。

[0021] 本发明还有一个目的在于形成一种用于生产制品的多个包装的设备,该制品被塑料膜缠绕从而能够独立于塑料膜的进给速率在预定位置处在薄膜缠绕站中可靠地打印塑料膜。

[0022] 利用一种用于生产数个制品的多个包装的设备实现了以上目的,该制品被来自连续膜片的各个部分的塑料膜缠绕,其中该设备包括：

[0023] 在沿着输送路径的位置 ( $P_i$ ) 处的打印单元,用于对连续膜片上的各个部分的塑料膜的相互隔开的数个打印区域执行打印,

[0024] 薄膜缠绕站,用于在每一情形中利用各个部分的塑料膜缠绕数个制品,并且所述薄膜缠绕站位于打印单元的下一级,

[0025] 沿着连续膜片的输送路径设置用于打印单元的另一位置 ( $P_a$ ),其中能够根据在打印单元的区域中连续膜片的进给速率 ( $v_f$ ) 确定所述另一位置 ( $P_a$ ),并且在这个另一位置 ( $P_a$ ) 处,根据打印单元的打印速率并且根据在薄膜缠绕站中连续膜片 (4) 的进给速率 ( $v_f$ ) 调节连续膜片的进给速率 ( $v_f$ );并且

[0026] 该打印单元被设计为能够从前一位置 ( $P_i$ ) 滑动到已被确定的另一位置 ( $P_a$ )。

[0027] 该打印单元被设计为能够从前一位置 ( $P_i$ ) 滑动到已被确定的另一位置 ( $P_a$ )。

[0028] 关于根据本发明的、用于生产利用来自连续膜片的各个部分的塑料膜缠绕的数个制品的多个包装的方法,打印单元被设置和设计成对连续膜片执行打印。由此,根据本发明沿着膜片的输送路径在限定的位置处以可滑动方式设置打印单元。然而,在生产一定包装类型的单一包装期间,打印单元在限定位置处静止。适合于在位于打印单元下一级的薄膜缠绕站中塑料膜当时相应的进给速率,正好从连续膜片上的各个部分的塑料膜中的那个位置对相互隔开的多个打印区域进行打印。待被产生的包装旨在采用每部分塑料膜。塑料膜尺寸和打印区域的最终确定除了别的以外依赖于具有分别的包装类型的容器形式和容器尺寸以及塑料膜特征。在这个阶段,各部分塑料膜仍是连续膜片的局部区域并且在以后由连续膜片切割。

[0029] 利用根据本发明的方法,当在薄膜缠绕站中塑料膜的进给速率改变时,确定沿着连续膜片的输送路径用于打印单元的另一位置。这可以在例如当包装类型改变时发生。

[0030] 这个另一位置被确定为适合于在薄膜缠绕站中的其它进给速率,还被确定为适用于例如具有预定包装类型的塑料膜的其它被不同地打印的部分,并且适合于打印单元的打印速度,从而对于其它包装类型,如果这种情形发生的话,如果有必要,则能够在几个被不同地隔开的打印区域处打印连续膜片。根据本发明,打印单元从前一位置滑动到新的已被确定的另一位置。在下面描述了其原因以及建议在何时滑动该打印单元。

[0031] 本发明利用了以下方面,即,在用于包装生产的设备中,塑料膜的进给速率通常不

是恒定的,而是发生改变。连续膜片的不同进给速率依赖于利用塑料膜缠绕的制品的待被产生的包装的形式。如果缠绕速度在薄膜缠绕站处改变,则连续膜片的不同进给速率还导致现有的相应包装类型是独立的。这是可以发生的,例如,原因在于,通常对于用于包装生产的设备改变了塑料膜的处理速度并且因此平均进给速率。进而,在薄膜缠绕站中塑料膜的进给速率依赖于在包装生产期间薄膜缠绕站的缠绕元件的位置。在将塑料膜输送到用于待被生产的包装的已被分组制品之上期间的最大进给速率通常在缠绕过程期间发生。连续膜片也必须遵循在打印单元的区域中的所有的这些速度变化,从而为缠绕过程供应足够的塑料膜部分。

[0032] 进而,必须关注以下事实,即,分别地关于输送速度和路径速度,以及连续膜片的分别的进给速率,打印单元设有最小和最大输送区域。因此在打印单元的一个实施例中,利用例如达 1.5m/s 的进给速率清洁并且精确地打印到连续膜片上仍然是可能的,针对该进给速率,打印不再是可能的,并且分别在超过这个速度时打印是不精确的。为了将进给速率改变为打印时间然后到最小和最大速度极限内的最佳速度,根据本发明,打印单元在它的位置中滑动。因为打印图像在塑料膜部分上的位置和塑料膜的进给速率能够仅仅部分地受到实际包装过程的影响或者不能受其影响,所以在打印时改变进给速率的唯一可能性是沿着连续膜片的输送方向或者与之相反地滑动整个打印单元。

[0033] 连续膜片的进给速率在用于包装生产的设备内的各个不同位置处是通常已知的,或者能够基于根据现有技术的已知装置而被确定。

[0034] 分别地对于不同的包装类型并且对于改变在薄膜缠绕站中的进给速率并且因此所产生的、在打印单元的区块中连续膜片的进给速率,仅仅通过调节在打印单元处的打印速度从而以最优方式符合对于打印复杂度和打印质量的非常不同的要求是几乎不可能的。相反,通过利用塑料膜的如此进给速率选择一定位置,使得到分别地具有可用包装类型和在薄膜缠绕站中的可用进给速率的各部分塑料膜上的所期打印区域能够被最优地打印,能够通过打印单元限定地滑动到设备内的一定位置显著地改进打印质量。

[0035] 对于不同的包装类型,各部分塑料膜的尺寸能够是不同的和 / 或在单一部分的塑料膜上的打印区域能够具有不同的尺寸和 / 或是复杂的从而应该根据打印要求和随后相应的包装类型的进给速率而调节打印速度。还可能发生的是,对于不同的包装类型,各部分塑料膜的尺寸是相同的,但是在单一部分的塑料膜上的打印区域然而具有不同的尺寸和 / 或是复杂的并且因此在打印单元的区域中发生连续塑料膜的不同进给速率,从而根据不同的打印要求和不同的塑料膜进给速率确定并且调节打印单元在设备中的位置。例如,对连续膜片上的各部分塑料膜的相关打印区域进行完全地打印或者对打印区域的仅仅一个或者几个分隔部分进行打印是可能的。在待被打印的单一打印区域上的打印位置也能够被以任何次序选择,例如参考单一部分的塑料膜是位于中心的和 / 或在塑料膜部分的边缘处。与之独立地,待被打印的打印区域的间隔对于单一包装类型而言总是相同的。

[0036] 用于在薄膜缠绕站中已被改变的进给速率和 / 或具有可用的其它包装类型的塑料膜的另一部分的、沿着连续膜片的输送路径用于打印单元的新的另一位置能够被以人工方式确定,例如,利用具有关于包装类型、打印图像、复杂度水平、可能的打印速度和在薄膜缠绕站中可能的进给速率以及在打印单元的不同可用位置处的相应进给速率的数据的图表。还能够例如利用上述数据而根据电子存储、数据库或者电子程序自动地确定所述新的

另一位置。优选地,由被不同地隔开的打印区域和 / 或在薄膜缠绕站中不同的进给速率限定的距离参数被存储用于相应不同的包装类型并且被自动地读出。

[0037] 打印单元从前一位置到新的已被确定的另一位置的滑动能够被以人工方式或者自动地执行,例如被打印单元在其上滑动的至少一个滑动轨道驱动的马达。

[0038] 根据本发明的用于生产被来自连续膜片的各个部分的塑料膜缠绕的几个制品的多个包装的设备包括如上所述在沿着输送路径的一定位置处的打印单元。同样地,如上所述,该位置依赖于在薄膜缠绕站中的进给速率和 / 或由包装类型确定。

[0039] 为了将打印机单元从一个位置滑动到另一个位置,该设备优选地包括引导件,例如一个或者两个引导导轨。能够在引导件处施加标记,以对于不同的包装类型和 / 或在薄膜缠绕站中不同的进给速率标出相对位置。

[0040] 优选地,该设备包括用于为打印机单元自动确定新的另一位置的控制单元。该控制单元能够被电子地和 / 或利用软件程序控制。用于确定位置的必要参数例如包装类型、尺寸和对于每一包装类型各部分塑料膜相互隔开的间距、每一包装类型的打印图像、在薄膜缠绕站中的进给速率和在设备中的每一可能位置、打印机单元的参数例如打印机单元的速度参数能够例如被存储在数据库或者数据图表中。优选地,自动地执行用于确定新的另一位置的参数的读出和处理。

#### 附图说明

[0041] 现在将基于附图更加详细地解释本发明的实施例。在图中各个元件的相互比例并不总是对应于实际比例,因为为了更好地示意,一些形式被简化地示出而其它形式相对于其它元件被放大地示出。

[0042] 图 1 示出根据本发明的设备的实施例的侧视图,其中打印机单元位于位置  $P_i$  处。

[0043] 图 2 示出图 1 的、根据本发明的设备的实施例的侧视图,其中打印机单元位于新的另一位置  $P_a$  处。

[0044] 图 3 示出具有已被打印的打印区域的连续膜片的一部分的顶视图,其中根据图 1 的设备的打印机单元位于位置  $P_i$  处。

[0045] 图 4 示出具有已被打印的打印区域的连续膜片的一部分的顶视图,其中根据图 1 的设备的打印机单元位于新的另一位置  $P_a$  处。

[0046] 图 5 示出显示关于在一方面根据图 1 和 3,并且在另一方面根据图 2 和 4 的两种不同的包装类型进给速率与时间的曲线图表。

#### 具体实施方式

[0047] 在所有的、不同的图中,相同的附图标记指代相同的元件,并且未被反复地解释。为了清楚起见,仅仅有必要用于对分别的图进行说明的附图标记被进而示于各个图中。所示实施例仅仅是能够如何设计根据本发明的设备或者方法的实例并且不应被视为限制本发明。

[0048] 图 1 示出根据本发明的设备 1 的实施例的侧视图,设备 1 具有位于位置  $P_i$  处的打印机单元 9。设备 1 包括塑料膜存放器 13,连续膜片 4 被从其展开并且被输送到设备 1。贴标站 19 可选地为连续膜片 4 提供标签和 / 或握柄。连续膜片 4 被沿着输送方向 TR 进一步

输送到塑料膜控制单元 15, 塑料膜控制单元 15 分别地控制连续膜片 4 的薄片张力并且缓冲连续膜片 4。沿着输送方向 TR 在塑料膜控制单元 15 后面, 进给速率  $v_T$  取决于在薄膜缠绕站 21 内的这部分塑料膜 5 的位置。如果假设用于特定包装类型的进给速率  $v_T$  最好地适合于在位置  $P_i$  处打印, 从而能够在那里打印复杂的打印图像, 并且打印图像分别最佳地位于预定打印区域 11 处。

[0049] 打印机单元 9 被与控制单元 25 连接, 从而为在目前包装类型之后的包装类型自动地确定新的另一位置  $P_a$ 。在本发明的所示实施例中, 控制单元 25 被与打印机单元 9 连接。

[0050] 如果在薄膜缠绕站 21 中设定另一进给速率  $v_T$ , 则打印机单元 9 能够以滑动方式设置在引导件 23 处从而从位置  $P_i$  滑动到另一位置  $P_a$ 。例如, 如果提供了另一包装类型, 其中在输送路径 7 中在连续膜片 4 的另一位置处调节了用于打印的最佳进给速率  $v_T$ , 则这是可能发生的。

[0051] 在打印之后, 连续膜片 4 被输送到塑料膜分离站 17, 在此处各部分塑料膜 5 被穿孔和 / 或切割。然后单一部分的塑料膜 5 被沿着输送方向 TR 输送到薄膜缠绕站 21, 在此处分别地根据塑料膜 4 和 5 当时的进给速率  $v_T$  利用每一组塑料膜 5 的部分分别缠绕和包装制品 3 的组。

[0052] 图 2 示出来自图 1 的、根据本发明的设备 1 的实施例的侧视图, 其中打印机单元 9 已被从根据图 1 的位置  $P_i$  滑动到新的位置  $P_a$ , 从而现在对于另一包装类型对连续膜片 4 上的其它打印区域 11 (见图 4) 进行打印, 据此进给速率  $v_T$  在薄膜缠绕站 21 中发生改变。

[0053] 打印机单元 9 在位置  $P_a$  处的进给速率  $v_T$  被以如此方式选择, 使得能够在旨在用于这个目的的打印区域 11 中完全地并且无错地执行图像打印。

[0054] 图 3 示出分别地具有已被打印的和尚未被打印的打印区域 11 的连续膜片 4 的一部分的顶视图, 其中根据图 1 的设备 1 的打印机单元 9 位于位置  $P_i$  处并且根据在那里连续膜片 4 当时的进给速率  $v_T$  进行打印。两部分塑料膜 5 的打印区域 11 已被打印, 第三部分塑料膜 5 的打印区域 11 此时正被打印。具有文本的相应条形码被打印到该实施例中此处示出的打印区域 11 中。

[0055] 打印区域 11 被相互隔开并且并不一次填充各个部分塑料膜 5 的全部区域, 这是因为, 由于在薄膜缠绕站 21 处的收缩过程和 / 或起皱 (见图 1 和 2), 所以各部分塑料膜 5 的边缘不应该被考虑用于打印, 因为在这些区域中打印图像将不是充分可读的。各部分塑料膜 5 完全不同地定位在连续膜片 4 上并且被切割线 27 相互分离。切割线 27 在连续膜片 4 上示意稍后切割塑料膜 5 的部分。然而, 在这个阶段中, 在连续膜片 4 上的各部分塑料膜 5 尚未在空间上被从所述连续膜片 4 分离。

[0056] 连续膜片 4 被沿着输送方向 TR 在输送路径 7 上输送。各部分塑料膜 5 沿着输送方向 TR 的长度在每一情形中均为  $l_i$ 。在该实施例中, 打印机单元 9 的打印头在连续膜片 4 的全部宽度  $b_i$  上延伸。

[0057] 图 4 示出具有打印的打印区域 11 的连续膜片 4 的一部分的顶视图, 其中根据图 1 的设备 1 的打印机单元 9 位于另一新的位置  $P_a$  处, 从而在那里对于另一包装类型打印连续膜片 4。该另一新的位置  $P_a$  由此被以如此方式选择, 使得当时在位置  $P_a$  处的进给速率  $v_T$  对于无错误打印而言是最佳的。

[0058] 两部分塑料膜 5 的打印区域 11 已被打印, 第三部分塑料膜 5 的打印区域 11 在此

时正被打印,并且另外两个部分的塑料膜 5 有待被打印。在每一情形中,在这个所示实施例中,图形被打印到打印区域 11 中,在每一情形中,图形几乎充满了各个打印区域 11 的全部区域。

[0059] 连续膜片 4 在根据图 3 的输送路径 7 上被沿着输送方向 TR 输送。各部分塑料膜 5 沿着输送方向 TR 的长度  $l_a$  比用于根据图 1 和 3 的包装类型的各部分塑料膜 5 的长度  $l_i$  更短。打印机单元 9 的打印头将所定位的位置 P 应该被以如此方式选择,使得利用连续膜片 4 当时实际的进给速率  $v_T$ ,打印头能够利用它的当时打印速度无错误地对打印区域 11 进行打印。在该实施例中,打印机单元 9 的打印头在连续膜片 4 的全部宽度  $b_a$  之上延伸。

[0060] 图 5 示出关于在一方面根据图 1 和 3 并且在另一方面根据图 2 和 4 的两种不同的包装类型显示进给速率  $v_T$  与时间 t 的曲线的图表。

[0061] 利用塑料膜 5 的每一个单一部分,单组制品被缠绕到待被生产的各个包装。根据图 3 和 4,关于两种包装类型,打印机单元 9 的打印头在该实施例中分别地在连续膜片 4 的全部宽度  $b_i$  和  $b_a$  之上延伸。如已经述及的那样,在缠绕过程期间,各部分塑料膜 5 的进给速率  $v_T$  不是恒定的。能够在通过设备 1 供应连续膜片 4 期间改变进给速率  $v_T$  从而为缠绕过程维持恒定的连续膜片 4 供应。在特定点处,进给速率  $v_T$  在这个所示实施例中达到最大  $v_{Max}$ ,如上所述,根据各个包装类型的包装类型格式以及根据分别限定薄膜缠绕站 21 中的进给速率  $v_T$  的基本上当时在设备 1 中的处理速度,  $v_{Max}$  对于根据图 1 和 3 的包装类型和根据图 2 和 4 的包装类型分别存在  $v_{Max, i}$  和  $v_{Max, a}$  的不同。

[0062] 还如上所述地,下一部分塑料膜 5 跟随该单一部分塑料膜 5,而不存在根据空间和时间的间隙。因此待被打印的单一部分塑料膜 5 也沿着用于设备 1 中的打印机单元 9 的、所有的可能位置 P 移动。因此,单一部分塑料膜 5 在另一方面以在可能位置 P 处当时的所有进给速率  $v_T$  移动,其中单一部分塑料膜 5 应该被仅在实际上选择的并且已被调节的位置 P 处打印,在此处,对于待被执行的打印而言,进给速率  $v_T$  是最佳的。

[0063] 关于在薄膜缠绕站 21 中的不同的进给速率  $v_T$ ,特别地关于不同的包装类型,分别地用于打印单一部分塑料膜 5 的时间段  $t_i$  和  $t_a$ ,以及最大进给速率  $v_{max, i}$  和  $v_{max, a}$  因此能够分别不同,例如关于在这里示出的包装类型,从而根据图 5 的图表曲线分别利用打印机单元 9 的位置  $P_i$  和位置  $P_a$  显示对于每一包装类型不同的幅度和速率。

[0064] 参考优选实施例描述了本发明。然而,对于技术人员而言明显的是,能够对于本发明作出修改或者改变而不偏离所附权利要求的范围。由于在薄膜缠绕站 21 中的不同进给速率  $v_T$ ,前一位置  $P_i$  和新的已被确定的位置  $P_a$  能够是相同的,特别地关于相继的包装类型,因为打印速度和塑料膜速度被以适当的方式关于彼此调节。关于本发明所有实施例的关键因素特别地是在每一情形中根据连续膜片 4 的必要进给速率  $v_T$  重新定位打印机单元,从而在各个打印区域 11 上获得无错误打印图像并且最终还在各个包装类型的已被缠绕的包装上无错误地再现打印图像。

[0065] 附图标记:

[0066] 1 设备

[0067] 2 包装

[0068] 3 制品

[0069] 4 连续膜片

[0070]	5	塑料膜部分
[0071]	7	输送路径
[0072]	9	打印单元
[0073]	11	打印区域
[0074]	13	塑料膜存放器
[0075]	15	塑料膜控制单元
[0076]	17	塑料膜分离站
[0077]	19	贴标站
[0078]	21	薄膜缠绕站
[0079]	23	引导件
[0080]	25	控制单元
[0081]	27	切割线
[0082]	b	分别地塑料膜部分的和连续膜片的宽度
[0083]	l	塑料膜部分的长度
[0084]	P	位置
[0085]	t	时间
[0086]	TR	输送方向
[0087]	$V_T$	进给速率

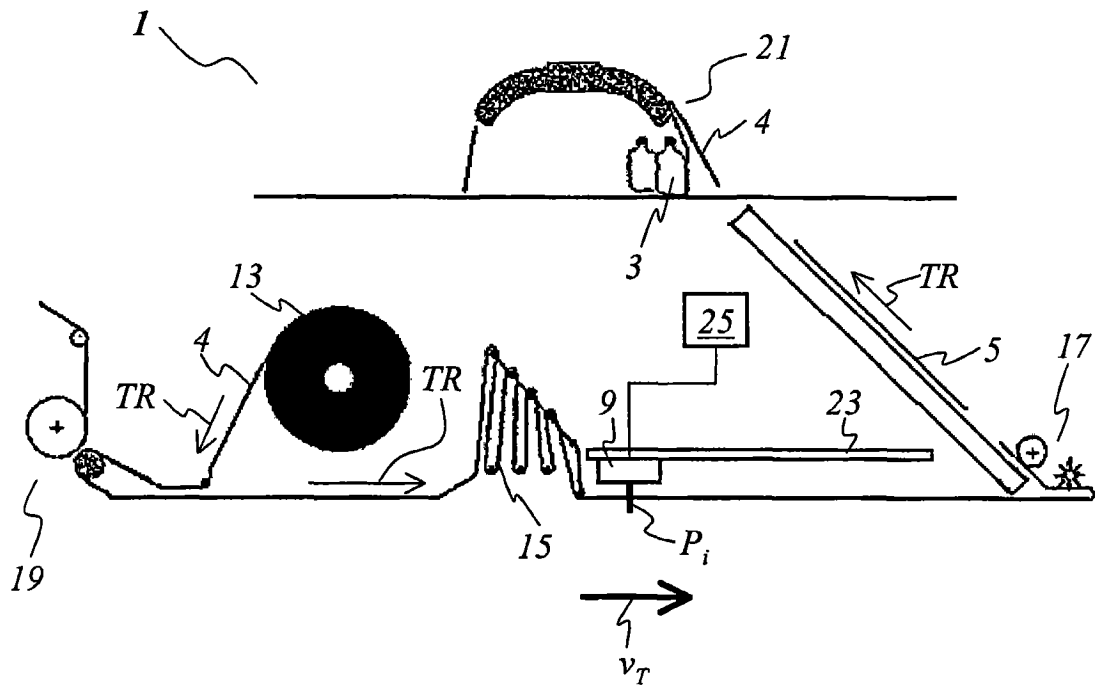


图 1

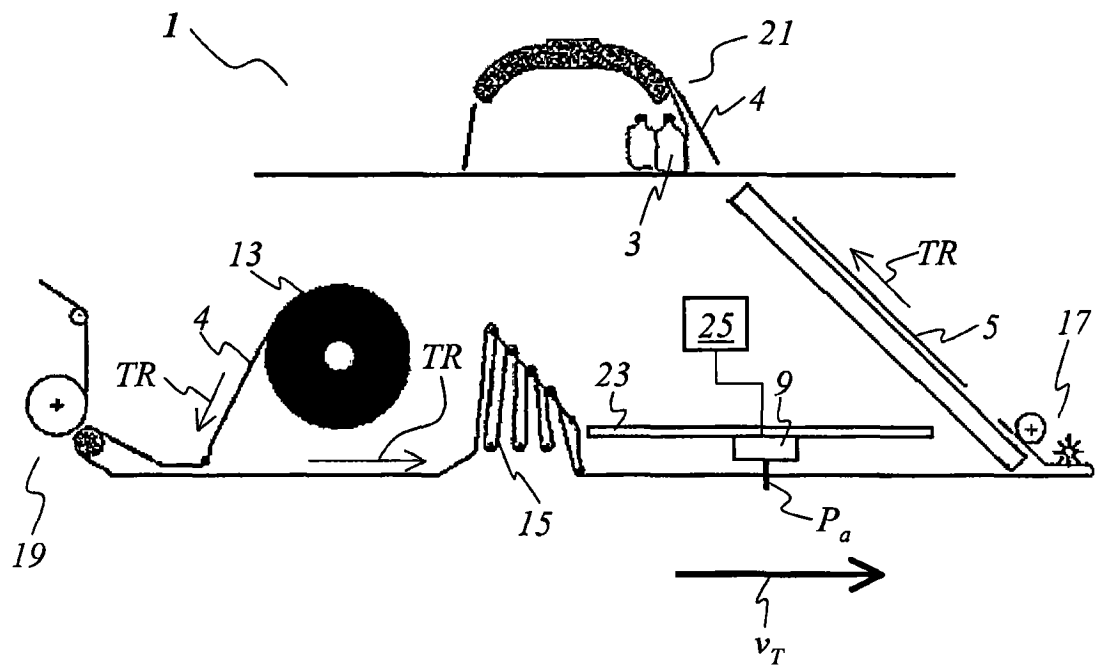


图 2

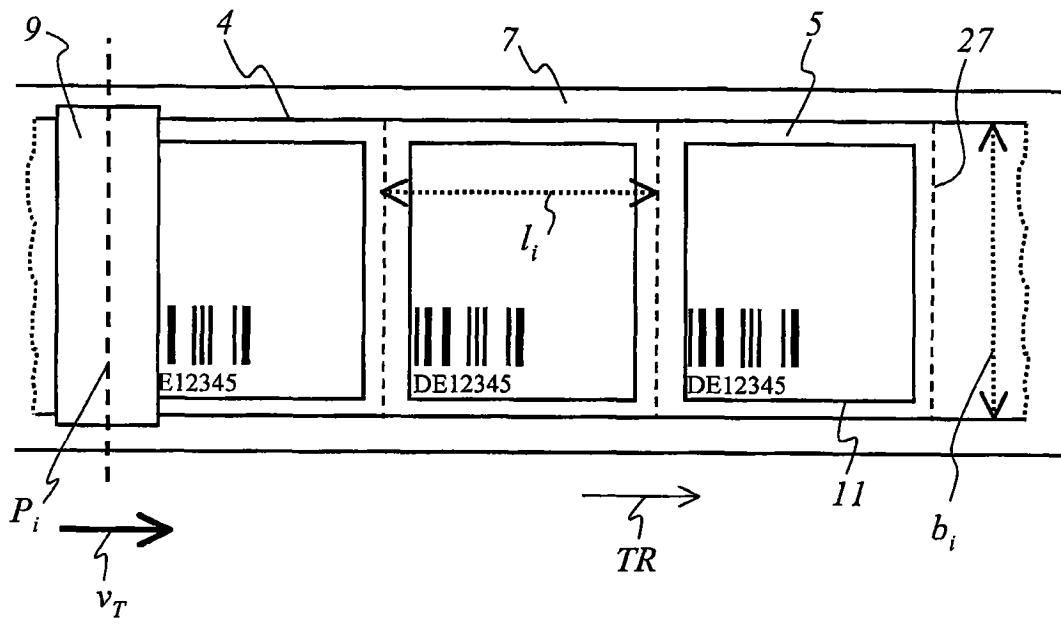


图 3

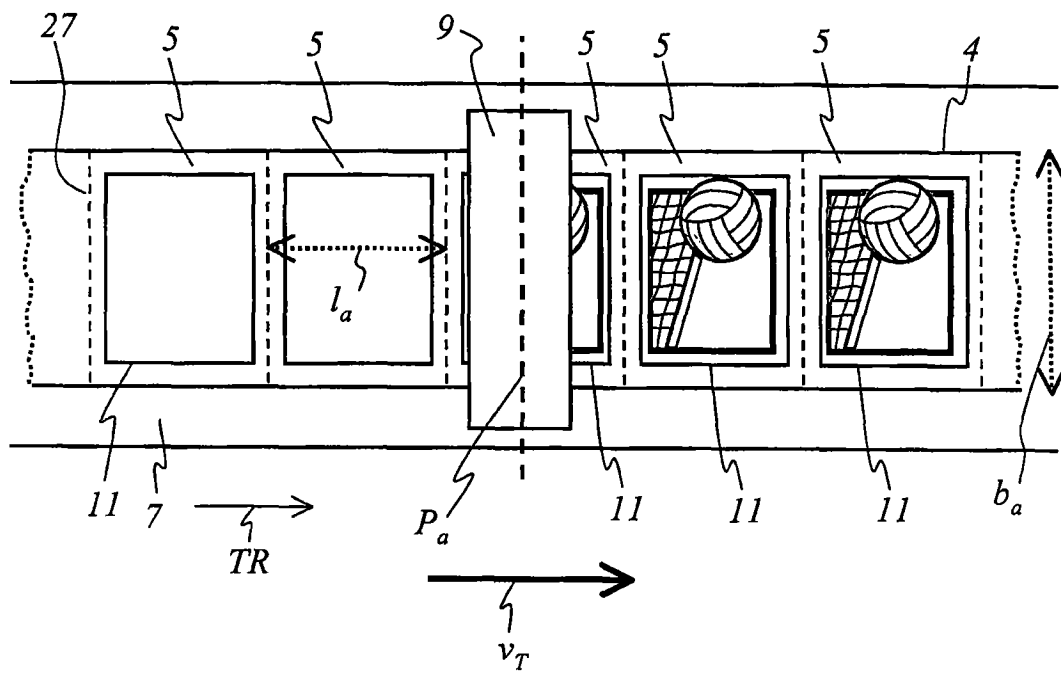


图 4

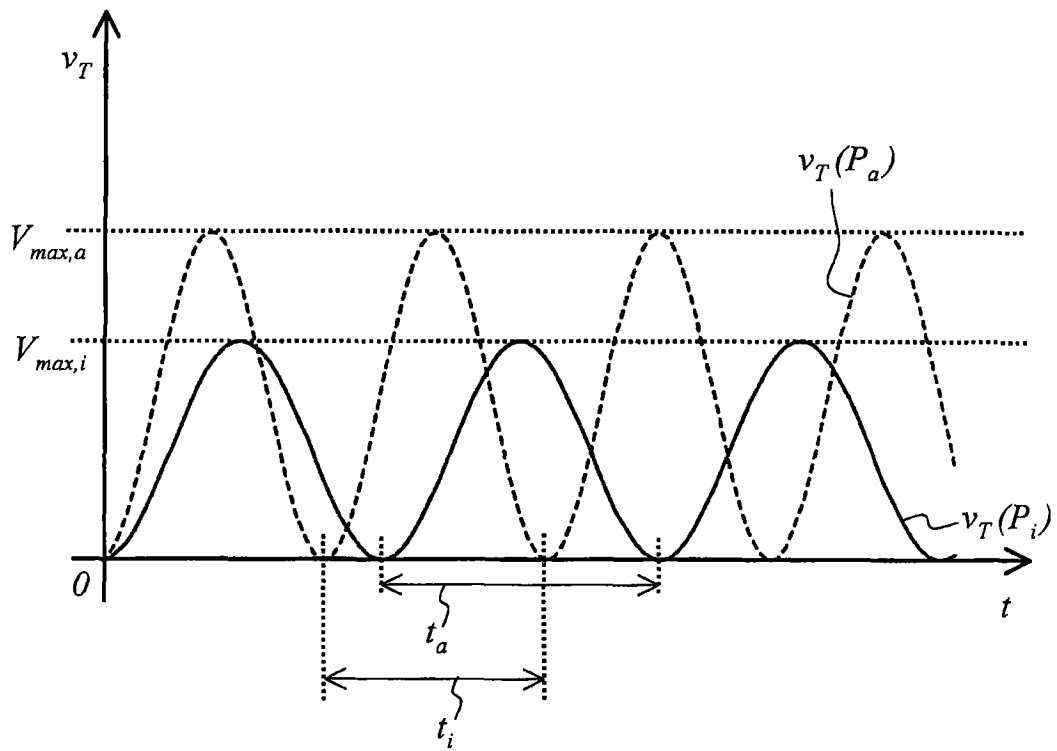


图 5