



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03807896.1

[43] 公开日 2005 年 7 月 27 日

[11] 公开号 CN 1646374A

[22] 申请日 2003.2.4 [21] 申请号 03807896.1

[30] 优先权

[32] 2002.4.3 [33] US [31] 10/115,353

[86] 国际申请 PCT/US2003/003241 2003.2.4

[87] 国际公布 WO2003/084817 英 2003.10.16

[85] 进入国家阶段日期 2004.10.8

[71] 申请人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

[72] 发明人 P·B·豪吉顿 K·M·克罗普  
G·K·库赫恩 M·R·米切尔[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司  
代理人 吴明华

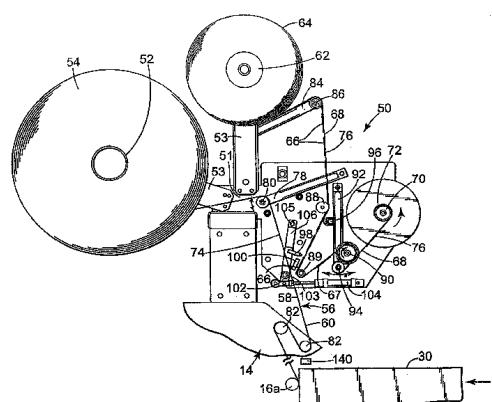
权利要求书 6 页 说明书 19 页 附图 5 页

[54] 发明名称 将射频识别标签贴附到物体上

[57] 摘要

一种射频识别标签和带子的贴附装置(10)。本发明的一个较佳实施例提供一种贴附装置(10)，该装置包括一标签和带子处理系统，所述系统包括一底座(51)、附接在底座上的一带子供应保持装置(52)、附接在底座上的一标签供应保持装置(62)以及附接在底座上并用来将标签(66)贴附到一段带子(56)上的一标签贴附机构(102)；该装置还包括用来将标签和带子段贴附到物体上的一敷带头。本发明的一个较佳实施例提供一种射频识别标签贴附装置，该装置包括一标签供应保持装置(62)、一载体卷保持装置、从射频识别标签供应卷保持装置至载体卷保持装置的一载体路径、用来将标签贴附到物体上且沿着载体路径设在射频识别标签供应卷保持装置与载体卷保持装置之间的一标签分发机构、以及用来将信息写到标签上且沿着载体路径设在射频识别标签供应保持装置与标签分发机构之间的一询

问器。本发明还涉及一种将射频识别标签贴附到带子上的方法、以及一种与射频识别标签相结合的包装的许多较佳实施例。



1. 一种射频识别标签和带子的贴附装置，该装置包括：

1) 一标签和带子处理系统，它包括：

- 5           ①一底座；  
              ②附接在所述底座上的一带子供应保持装置；  
              ③附接在所述底座上的一标签供应保持装置； 和  
              ④附接在所述底座上、用来将标签贴附到一段带子上的一标签贴附机  
              构； 以及

10          2) 用来将标签和带子段贴附到物体上的一敷带头。

2. 如权利要求 1 所述的射频识别标签和带子的贴附装置，其特征在于，  
所述敷带头包括：

- ①一带子切割机构； 和  
②一带子贴附机构。

15          3. 如权利要求 2 所述的射频识别标签和带子的贴附装置，其特征在于，  
所述标签和带子贴附装置包括在所述带子供应保持装置与所述带子贴附机构  
之间的一条带子路径，其中，所述带子切割机构位于所述带子供应保持装置  
与所述带子贴附机构之间的所述带子路径上，并且所述标签贴附机构位于所  
述带子供应保持装置与所述带子切割机构之间的所述带子路径上。

20          4. 如权利要求 2 所述的射频识别标签和带子的贴附装置，其特征在于，  
所述标签和带子处理系统还包括：

- ⑤附接在所述底座上的一载体卷保持装置； 和  
⑥从所述标签供应保持装置到所述载体卷保持装置的一载体路径。

25          5. 如权利要求 1 所述的射频识别标签和带子的贴附装置，其特征在于，  
所述标签和带子处理系统还包括附接在所述底座上的一第一询问器。

6. 如权利要求 5 所述的射频识别标签和带子的贴附装置，其特征在于，  
还包括安装在所述标签供应保持装置上的一卷多张置于载体上的射频识别标  
签和安装在所述带子供应保持装置上的一卷带子。

7. 如权利要求 6 所述的射频识别标签和带子的贴附装置，其特征在于，

所述第一询问器对所述射频识别标签中的一个进行测试，以检测所述标签的功能性，如果所述标签可以工作，则所述第一询问器将信息写到所述标签上。

8. 如权利要求 7 所述的射频识别标签和带子的贴附装置，其特征在于，在所述第一询问器将信息写到所述标签上之后，所述第一询问器从所述标签  
5 读取信息，以验证信息已正确地写到所述标签上。

9. 如权利要求 7 所述的射频识别标签和带子的贴附装置，其特征在于，所述标签贴附机构可在一第一位置与一第二位置之间移动，其中，当所述标签贴附机构处于所述第一位置时，所述标签贴附机构不将所述射频识别标签中的一个贴附到一段带子上；当所述标签贴附机构处于所述第二位置时，所  
10 述标签贴附机构将所述射频识别标签中的一个贴附到所述一段带子上。

10. 如权利要求 9 所述的射频识别标签和带子的贴附装置，其特征在于，在所述第一询问器将信息写到所述标签上之后，所述标签贴附机构移动到所述第二位置，以将所述标签贴附到所述一段带子上。

11. 如权利要求 9 所述的射频识别标签和带子的贴附装置，其特征在于，  
15 当所述标签贴附机构处于所述第二位置时，所述标签贴附机构与所述带子接触，以将所述射频识别标签中的一个附着到所述带子上，并将所述标签与所述载体分离。

12. 如权利要求 5 所述的射频识别标签和带子的贴附装置，其特征在于，还包括一第二询问器，用于从所述标签读取信息。

20 13. 一种射频识别标签和带子的贴附装置，该装置包括：

1) 一标签和带子处理系统，它包括：

①一底座；

②附接在所述底座上的一带子供应保持装置；

③附接在所述底座上的一标签供应保持装置；

25 ④附接在所述底座上、用来将标签贴附到一段带子上的一标签贴附机构；

⑤附接在所述底座上的一载体卷保持装置；

⑥从所述标签供应保持装置到所述载体卷保持装置的一载体路径；和

⑦附接在所述底座上的一第一询问器；

2) 安装在所述标签供应保持装置上的一卷多张置于载体上的射频识别标签；

3) 安装在所述带子供应保持装置上的一卷带子；

4) 用来将标签和带子段贴附到物体上的一敷带头，其中，所述敷带头包

5 括：

①一带子切割机构；和

②一带子贴附机构，其中，所述标签贴附机构可在第一位置与第二位置之间移动，当所述标签贴附机构处于所述第一位置时，所述标签贴附机构不将所述射频识别标签中的一个贴附到一段带子上；当所述标签贴附机构处于所述第二位置时，所述标签贴附机构将所述射频识别标签中的一个贴附到所述一段带子上；和

5) 在所述带子供应保持装置至所述带子贴附机构之间的一条带子路径，其中，所述带子切割机构位于所述带子供应保持装置与所述带子贴附机构之间的所述带子路径上，并且所述标签贴附机构位于所述带子供应保持装置与所述带子切割机构之间的所述带子路径上；

其中，所述第一询问器对所述射频识别标签中的一个进行测试，以检测所述标签的功能性，如果所述标签可以工作，则所述第一询问器将信息写到所述标签上，其中，在所述第一询问器写好信息之后，所述第一询问器从所述标签读取信息，以验证信息已正确地写到所述标签上，以及其中，在所述第一询问器检验好信息之后，所述标签贴附机构移动到所述第二位置，以与所述带子接触，用以将所述射频识别标签中的一个附着到所述带子上，并将所述标签与所述载体分离。

14. 一种射频识别标签贴附装置，该装置包括：

1) 一射频识别标签供应保持装置；

25 2) 一载体卷保持装置；

3) 从所述射频识别标签供应卷保持装置至所述载体卷保持装置的一载体路径；

4) 用来将标签贴附到物体上的一标签分发机构，它沿着所述载体路径设在所述射频识别标签供应卷保持装置与所述载体卷保持装置之间；以及

5) 用来将信息写到射频识别标签上一询问器，它沿着所述载体路径设在所述射频识别标签供应保持装置与所述标签分发机构之间。

15. 如权利要求 14 所述的射频识别标签贴附装置，其特征在于，还包括安装在所述标签供应保持装置上的一卷多张置于载体上的射频识别标签。

5 16. 如权利要求 15 所述的射频识别标签贴附装置，其特征在于，所述询问器对所述射频识别标签中的一个进行测试，以检测所述标签的功能性，如果所述标签可以工作，则所述询问器将信息写到所述标签上。

17. 如权利要求 16 所述的射频识别标签贴附装置，其特征在于，在所述询问器将信息写到所述标签上之后，所述询问器从所述标签读取信息，以验证信息已正确地写到所述标签上。

10 18. 如权利要求 17 所述的射频识别标签贴附装置，其特征在于，所述标签分发机构可在一第一位置与一第二位置之间移动，其中，当所述标签分发机构处于所述第一位置时，所述标签分发机构分发所述射频识别标签中的一个；当所述标签分发机构处于所述第二位置时，所述标签分发机构不分发所述射频识别标签中的一个并贴附到物体上。

15 19. 如权利要求 18 所述的射频识别标签贴附装置，其特征在于，在所述询问器将信息写到所述标签上之后，所述标签分发机构处于所述第一位置，以将所述标签贴附到物体上。

20. 一种射频识别标签贴附装置，该装置包括：

20 1) 一射频识别标签供应保持装置；

2) 一载体卷保持装置；

3) 从所述射频识别标签供应卷保持装置至载体卷保持装置的一载体路径；

25 4) 用来将标签贴附到物体上的一标签分发机构，它沿着所述载体路径设在所述射频识别标签供应卷保持装置与所述载体卷保持装置之间，其中，所述标签分发机构可在一第一位置与一第二位置之间移动，其中，当所述标签分发机构处于所述第一位置时，所述标签分发机构分发所述标签；当所述标签分发机构处于所述第二位置时，所述标签分发机构不分发所述标签并贴附到物体上；

5) 用来将信息写到射频识别标签上一询问器，它沿着所述载体路径设在

所述射频识别标签供应卷保持装置与所述标签分发机构之间；以及

6) 安装在所述标签供应保持装置上的一卷多张置于载体上的射频识别标签；

其中，所述询问器对所述射频识别标签中的一个进行测试，以检测所述标签的功能性，如果所述标签可以工作，则所述询问器将信息写到所述标签上，  
5 其中，在所述询问器将信息写到所述标签上之后，所述询问器从所述标签读取信息，以验证信息已正确地写到所述标签上，并且，在所述第一询问器检验好信息之后，所述标签分发机构移动到第一位置，以将所述标签贴附到物体上。

10 21. 一种与射频识别标签相结合的包装，该包装包括：

1) 一包装；

2) 贴附到包装上的一段带子；以及

3) 位于带子与包装之间的一射频识别标签。

22. 如权利要求 21 所述的与射频识别标签相结合的包装，其特征在于，  
15 包装是一盒子。

23. 如权利要求 22 所述的与射频识别标签相结合的盒子，其特征在于，  
贴附所述一段带子以密封盒子。

24. 如权利要求 22 所述的与射频识别标签相结合的盒子，其特征在于，  
所述一段带子绕盒子的角部延伸。

20 25. 如权利要求 22 所述的与射频识别标签相结合的盒子，其特征在于，  
所述一段带子贴附在盒子的侧面上。

26. 如权利要求 22 所述的与射频识别标签相结合的盒子，其特征在于，  
所述一段带子贴附在盒子的次折片上。

27. 如权利要求 21 所述的与射频识别标签相结合的包装，其特征在于，  
25 包装包括内含物，并且射频识别标签包含有关内含物的信息。

28. 一种将射频识别标签贴附到带子上的方法，该方法包括以下步骤：

提供一段带子，其中该段带子包括一背衬和在背衬上的粘结剂；

提供一置于载体上的第一射频标签；

使第一射频识别标签接触带子的粘结剂；以及

将射频识别标签与载体分离，以将射频识别标签贴附到所述一段带子上。

29. 如权利要求 28 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

在接触步骤之前，对射频识别标签进行检验，以检验射频识别标签的功能性。

5 30. 如权利要求 29 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

如果射频识别标签可以工作，则将信息写到射频识别标签上。

31. 如权利要求 29 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

如果射频识别标签不能工作，则提供一置于载体上的第二射频识别标签，并重复接触步骤和分离步骤。

10 32. 如权利要求 28 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

将所述一段带子和射频识别标签贴附到一物体上。

33. 如权利要求 30 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

在写入步骤之后，验证信息已正确地写到标签上。

34. 一种将射频识别标签贴附到带子上的方法，该方法包括以下步骤：

15 提供一段带子，其中该段带子包括一背衬和在背衬上的粘结剂；

提供一置于载体上的第一射频标签；

对该射频识别标签进行测试，以检验射频识别标签的功能性，如果射频识别标签可以工作，则将信息写到射频识别标签上；

使第一射频识别标签接触带子的粘结剂；

20 将射频识别标签与载体分离，以将第一射频识别标签贴附到所述一段带子上；以及

将所述一段带子和射频识别标签贴附到一物体上。

35. 一种与射频识别标签相结合的盒子，该盒子包括：

1) 包括侧面、内折片和外折片的一盒子；

25 2) 附着在内折片之一上的一射频识别标签。

## 将射频识别标签贴附到物体上

### 5     技术领域

本发明总的涉及射频识别标签和带子的贴附装置。本发明更具体的是涉及将标签贴附到一段带子上、然后将包括标签的该段带子贴附到一物体上的射频识别标签和带子的贴附装置。本发明还总的涉及将射频识别标签贴附到物体上的射频识别标签贴附装置。本发明还总的涉及将射频识别标签贴附到带10子上的方法。本发明还总的涉及与射频识别标签相结合的包装的各种实施例。

### 背景技术

本技术领域已知有各种射频识别标签（RFID 标签）。例如可从位于华盛顿州 Everett 的 Intermec Technologies Corporation 购得 Intellitag 牌的 RFID 标15签、目前也可从位于芬兰的坦佩雷市的 Rafsec OY 购得 RFID 标签、以及可从位于加利福尼亚州圣地亚哥市的 SCS Corporation 购得 Duralabel 牌的 RFID 标签。射频识别标签也被称为射频识别入口（inlet）或射频识别发射机应答器。

人们已提出在库存跟踪中使用射频识别标签系统。在这样的一种系统中，20 将射频识别标签贴附到物件或者包装或者场所上，并且该标签包含用于存储识别物件或包装或场所的信息的非易失性存储器以及用于与询问器相互作用的电子线路。射频识别标签可以是无源或有源的。在无源的射频识别标签的情况下，标签包括用于将所接收到的射频信号的至少一部分转换成标签用于信号处理和发射所需的电力的电路。在典型的传统系统中，包含与所要跟踪25 的库存物件的身份相关的信息的射频识别标签被贴附到库存物品上。使用射频识别询问器来探测射频识别标签的存在，并从标签中读取识别信息。

典型的射频识别询问器包括用于向射频识别标签发射信号并接收来自射频识别标签的反馈信号的无线电收发器、连接至收发器的一根或多根天线、以及分别用于在接收到和发射出的射频信号中读取和写入编码信息的相关解码

器和编码器。询问器可以是一便携式装置，可将其带到靠近所要读取的标签处；或者，它也可以是个固定装置，可在标签被带到靠近询问器处时进行读取，就如同带有标签的书被还到装有询问器的还书站那样。

在本技术领域中已知有各种用于打印标签的设备和方法。例如，欧洲专利  
5 第 0996 084 A2 号“在介质上进行打印的装置（Device for Printing on a Medium）”描述了一种设计用来在介质上进行打印的装置，该介质设有一发送 / 接收装置，并设计了一打印机和一写入和 / 或读取装置。打印机根据接收到的打印数据打印介质，并且写入和 / 或读取装置与介质中的发送和 / 或接收装置进行通讯。

10 美国专利第 5,405,482 号 (Morrisette 等人)“贴标签机 (Labeling Machine)”在其摘要中描述了一种贴标签机，在该贴标签机中，压敏的粘性背衬标签可释放地粘附到沿着一路径从分发辊向收紧辊移动的背衬条带上。在沿着所述路径的第一工位处将标签从背衬条带上取下，并放置到一旋转贴附筒上，这样取下的标签在沿着所述路径的第一工位处从贴附筒转移，并且这样取下的  
15 标签从贴附筒转移到已接连地出现在第二工位的物品上。该改进包括一扫描单元、一比较单元以及一取下单元。扫描单元位于第一工位之前，用来读取出现在粘附到所述背衬条带上的标记。比较单元与扫描单元相关联，用来将标签上的标记与预先选择的标准相比较，并在标准于出现在不正确的标签上的标记不匹配时产生一控制信号。取下单元响应该控制信号，以在第一和第  
20 二工位中间的一位置处从贴附筒上取下不正确的标签。

美国专利第 5,342,461 号 (Murphy)“高速连续输送打印机 / 贴附装置 (High Speed Continuous Conveyor Printer/Applicator)”在其摘要中描述了一种标签打印机和贴附装置系统，该系统确定在输送器上移动的物体的高度和位置，并同时打印标签和定位标签，以将其贴附在移动的物体上。打印机 / 贴附装置包括一可控制的标签缓冲装置、贴附装置致动器以及标签放出器，所述标签放出器用来接受和供应打印好的标签，或者在已判断出不能进行对物体的贴附时放出标签。其它的实施例包括沿着输送器布置的多个贴附装置，以允许使用较高的输送速度，并避免发生由于与相邻包装的高度 / 接近关系的原因而导致物体没有被贴上标签的情况。

美国专利第 5,229,587 号 (Kimura 等人) “条形码标签打印机以及条形码标签的发放方法 (Bar Code Label Printer and Bar Code Label Issuing Method)” 在其摘要中描述了一种条形码标签打印机，该打印机包括用来进给有多种标签以规则的间隔附着于其上的标签纸的一标签纸进给单元、用来在各个标签上打印条形码的一打印单元、用来将打印好的标签从标签纸上剥离下来的一标签剥离单元、用来检验打印在标签上的条形码以检测无效的条形码的一条形码检验单元、用来在条形码检验单元检测到无效条形码时在下一标签上重新打印与无效的条形码相同的条形码的一重新打印单元、以及用来将无效的条形码保留在标签纸上不予剥离的一无效条形码保留单元。条形码发放方法 10 使用上述的条形码打印机来以自动控制的方式仅发放有效的条形码。

美国专利第 5,232,539 号 (Carpenter 等人) “物体贴标签机 (Object Labeling Machine)” 在其摘要中描述了一种用于将标签贴附到各种尺寸的产品上的机器，该机器采用了一个可动的打印一贴附头。由一输送器将产品移向机器，一控制电路响应沿着该输送器定位的传感器，向一电动机发出输出信号，该 15 电动机就以处理器的输出信号所定义的速度驱动打印 / 贴附头。要打印的标签从一标签供应条带上供应到打印 / 贴附头，所述标签供应条带卷绕在安装在机器固定部分上的一标签供应卷轴上。在卷轴和打印 / 贴附头之间的延伸的那部分条带提供一个带圈，以保证有足够的长度的条带以供打印 / 贴附头自由移动。每次去除一个标签，条带就加长比一个标签的长度短的一个量， 20 并且每次检测到一短带圈状态，条带就加长一个附加的量。用来去除不要的标签的一拾取板组件在不使用时保持在沿着打印 / 贴附头一侧的缩进位置，以避免干扰到要贴标签的产品。

美国专利第 5,971,437 号 (Sakashita) “无接触式数据载体标签 (Non-contact Type Data Carrier Label” 在其摘要中描述了一种无接触式数据载体标签，该 25 标签具有用于存储信息的一数据载体和用于保持该数据载体的一支承件，所述支承件可附着到一产品上。支承件有一用于保持数据载体的保持部分和一用于以可附着 / 可分离的方式胶粘在产品上的胶水部分。在支承件上形成一可分开型的粘结剂层。这样，与传统的数据载体标签相比，该数据载体标签就可以更加容易地附着到产品上或者从产品上分离下来。

美国专利第 5,153,842 号 (Dlugos, Sr. 等人) “集成电路包装标签和 / 或舱单系统”在其摘要中描述了一种集成电路卡片，这种集成电路卡片包括一微处理器、一存储器以及输入和输出设备。卡片存储有关包装的信息。卡片固定在包装上，并用作一标签。卡片包括显示条形码的一液晶显示装置。一类 5 似的集成电路卡片存储有关一组货物的舱单信息。包含舱单信息的卡片与该组货物一起递送到一运载装置。

欧洲专利第 0673007 号 “在物品标记方面或其相关内容方面的改进 (Improvements in or Relating to Article Tagging)” 在其摘要中描述了一种标记材料，该标记材料包括采用了电磁传感器材料的一压敏粘性带，该材料的 10 存在是可以探测到的。当标记材料和物品沿着会聚的路径输送时，将标签从标记材料上切割下来，并借助于包括一标记材料进给装置和一贴附头的设备，通过带子的粘结剂将标签粘附到物体上。

本技术领域中已知有各种各样的用于将带子附着到物品上的设备和方法。例如，在美国专利第 5,507,907 号、美国专利第 5,685,814 号、美国专利第 15 5,730,831 号、美国专利第 6,067,773 号以及美国专利第 6,004,424 号中描述了盒子密封设备。位于明尼苏达州圣保罗市的 Minnesota Mining and Manufacturing Company 以商品名称 3M-Matic 销售一种盒子密封设备的例子，如 700rks 的随机盒子封装机 (Random Case Sealer)。在本技术领域中也已知有各种各样的用于贴附带子的敷带头 (taping head)。例如，美国专利第 20 5,173,140 号和美国专利第 5,228,943 号中描述了用于贴附带子的敷带头。位于明尼苏达州圣保罗市的 Minnesota Mining and Manufacturing Company 已以商品名称 AccuGlide II 销售了一种敷带头的例子。

本技术领域中已知有各种各样的用来在带子上进行打印并将一段带子贴附到物品上的设备和方法。例如，在美国专利第 6,049,347 号 (Ewert 等人) “用于在带子上打印可变图案的设备 (Apparatus for Variable Image Printing on Tape)”、美国专利第 6,067,103 号 (Ewert 等人) “用于在带子上打印可变图案的设备和过程 (Apparatus and Process for Variable Image Printing on Tape)” 以及 PCT 公告 WO 00/34131 (Faust 等人) “(可变动打印的带子以及用于打印带子和将其贴附到表面上的系统) Variably Printed Tape And

System For Printing And Applying Tape Onto Surface” 中描述了用于打印和贴附带子的设备。位于明尼苏达州圣保罗市的 Minnesota Mining and Manufacturing Company 已以品牌名称 3M-Matic 销售了打印和贴附盒子密封施行装置以及打印和贴附角部密封施行装置，如如 CA2000 Corner Label Applicator 和 PS2000 Print & Seal Applicator。

### 发明内容

本发明的一个方面提供一种射频识别标签和带子的贴附装置。该射频识别标签和带子的贴附装置包括：1) 一标签和带子处理系统，它包括：①一底座；  
10 ②附接在底座上的一带子供应保持装置；③附接在底座上的一标签供应保持装置；和④附接在底座上、用来将标签贴附到一段带子上的一标签贴附机构；以及 2) 用来将标签和带子段贴附到物体上的一敷带头。

在上述贴附装置的一个较佳实施例中，敷带头包括：①一带子切割机构；  
15 和②一带子贴附机构。在本实施例的一个方面中，标签和带子贴附装置包括在带子供应保持装置与带子贴附机构之间的一条带子路径，其中，带子切割机构位于带子供应保持装置与带子贴附机构之间的带子路径上，并且标签贴附机构位于带子供应保持装置与带子切割机构之间的带子路径上。在本实施例的另一方面中，标签和带子处理系统还包括：⑤附接在底座上的一载体卷保持装置；和⑥从标签供应保持装置到载体卷保持装置的一载体路径。

20 在上述贴附装置的另一较佳实施例中，标签和带子处理系统还包括附接在底座上的一第一询问器。在本实施例的另一方面中，贴附装置还包括安装在标签供应保持装置上的一卷多张置于载体上的射频识别标签和安装在带子供应保持装置上的一卷带子。在本实施例的另一方面中，第一询问器对诸射频识别标签中的一个进行测试，以检测该标签的功能性，如果标签可以工作，  
25 则第一询问器将信息写到标签上。在本实施例的另一方面中，在第一询问器将信息写到标签上之后，第一询问器从标签读取信息，以验证信息已正确地写到标签上。

在本实施例的另一方面中，标签贴附机构可在一第一位置与一第二位置之间移动，其中，当标签贴附机构处于第一位置时，标签贴附机构不将诸射频

识别标签中的一个贴附到一段带子上；当标签贴附机构处于第二位置时，标签贴附机构将诸射频识别标签中的一个贴附到一段带子上。在本实施例的另一方面中，在第一询问器将信息写到标签上之后，标签贴附机构移动到第二位置，以将标签贴附到一段带子上。在本实施例的另一方面中，当标签贴附机构处于第二位置时，标签贴附机构与带子接触，以将诸射频识别标签中的一个附着到带子上，并将标签与载体分离。在上述贴附装置的另一较佳实施例中，贴附装置还包括一第二询问器，用于从标签读取信息。

本发明的另一方面提供一种可替代的射频识别标签和带子的贴附装置。该射频识别标签和带子的贴附装置包括：1) 一标签和带子处理系统，它包括：  
①一底座；②附接在底座上的一带子供应保持装置；③附接在底座上的一标签供应保持装置；④附接在底座上、用来将标签贴附到一段带子上的一标签贴附机构；⑤附接在底座上的一载体卷保持装置；⑥从标签供应保持装置到载体卷保持装置的一载体路径；和⑦附接在底座上的一第一询问器；2) 安装在标签供应保持装置上的一卷多张置于载体上的射频识别标签；3) 安装在带子供应保持装置上的一卷带子；4) 用来将标签和带子段贴附到物体上的一敷带头，其中，该敷带头包括：①一带子切割机构；和②一带子贴附机构，其中，标签贴附机构可在一第一位置与一第二位置之间移动，当标签贴附机构处于第一位置时，标签贴附机构不将诸射频识别标签中的一个贴附到一段带子上；当标签贴附机构处于第二位置时，标签贴附机构将诸射频识别标签中的一个贴附到所述一段带子上；和 5) 在带子供应保持装置至带子贴附机构之间的一条带子路径，其中，带子切割机构位于带子供应保持装置与带子贴附机构之间的带子路径上，并且标签贴附机构位于带子供应保持装置与带子切割机构之间的带子路径上；其中，第一询问器对诸射频识别标签中的一个进行测试，以检测该标签的功能性，如果标签可以工作，则第一询问器将信息写到标签上，其中，在第一询问器写好信息之后，第一询问器从标签读取信息，以验证信息已正确地写到标签上，以及其中，在第一询问器检验好信息之后，标签贴附机构移动到第二位置，以与带子接触，用以将诸射频识别标签中的一个附着到带子上，并将标签与载体分离。

本发明的另一方面提供一种射频识别标签贴附装置。该射频识别标签贴附

装置包括：1) 一射频识别标签供应保持装置；2) 一载体卷保持装置；3) 从射频识别标签供应卷保持装置至载体卷保持装置的一载体路径；4) 用来将标签贴附到物体上的一标签分发机构，它沿着载体路径设在射频识别标签供应卷保持装置与载体卷保持装置之间；以及 5) 用来将信息写到射频识别标签上一询问器，它沿着载体路径设在射频识别标签供应保持装置与标签分发机构之间。

在上述贴附装置的一个较佳实施例中，贴附装置还包括安装在标签供应保持装置上的一卷多张置于载体上的射频识别标签。在本实施例的一个方面中，询问器对诸射频识别标签中的一个进行测试，以检测该标签的功能性，如果 10 标签可以工作，则询问器将信息写到标签上。在本实施例的另一方面中，在询问器将信息写到标签上之后，询问器从标签读取信息，以验证信息已正确地写到标签上。在本实施例的另一方面中，标签分发机构可在第一位置与 15 第二位置之间移动，其中，当标签分发机构处于第一位置时，标签分发机构分发诸射频识别标签中的一个；当标签分发机构处于第二位置时，标签分发机构不分发诸射频识别标签中的一个以贴附到一物体上。在本实施例的另一方面中，在询问器将信息写到标签上之后，标签分发机构处于第一位置，以将标签贴附到物体上。

本发明的另一方面提供一种可替代的射频识别标签贴附装置。该射频识别标签贴附装置包括：1) 一射频识别标签供应保持装置；2) 一载体卷保持装置；3) 从射频识别标签供应卷保持装置至载体卷保持装置的一载体路径；4) 用来将标签贴附到物体上的一标签分发机构，它沿着载体路径设在射频识别标签供应卷保持装置与载体卷保持装置之间，其中，标签分发机构可在第一位置与第二位置之间移动，其中，当标签分发机构处于第一位置时，标签分发机构分发标签；当标签分发机构处于第二位置时，标签分发机构不分发标签并贴附到物体上；5) 用来将信息写到射频识别标签上一询问器，它沿着载体路径设在射频识别标签供应卷保持装置与标签分发机构之间；以及 25 6) 安装在标签供应保持装置上的一卷多张置于载体上的射频识别标签；其中，询问器对诸射频识别标签中的一个进行测试，以检测该标签的功能性，如果标签可以工作，则询问器将信息写到标签上，其中，在询问器将信息写到标

签上之后，询问器从标签读取信息，以验证信息已正确地写到标签上，并且，在第一询问器检验好信息之后，标签分发机构保持在第一位置，以将标签贴附到物体上。

本发明的另一方面提供一种与射频识别标签相结合的包装。该与射频识别  
5 标签相结合的包装包括：1) 一包装；2) 贴附到包装上的一段带子；以及 3)  
位于带子与包装之间的一射频识别标签。在上述包装的一个较佳实施例中，  
包装是一盒子。在本实施例的一个方面中，贴附所述一段带子以密封盒子。  
在实施例的另一方面中，所述一段带子绕盒子的角部延伸。在本实施例的另  
10 一方面中，所述一段带子贴附在盒子的侧面上。在本实施例的另一方面中，  
所述一段带子贴附在盒子的次折片上。在本实施例的另一方面中，包装包括  
内含物，并且射频识别标签包含有关内含物的信息。

本发明的另一方面提供一种将射频识别标签贴附到带子上的方法。该将射  
频识别标签贴附到带子上的方法包括以下步骤：提供一段带子，其中该段带  
子包括一背衬和在背衬上的粘结剂；提供一置于载体上的第一射频标签；使  
15 第一射频识别标签接触带子的粘结剂；以及将射频识别标签与载体分离，以  
将射频识别标签贴附到所述一段带子上。

在上述方法的一个较佳实施例中，该方法还包括以下步骤：在接触步骤之  
前，对射频识别标签进行检验，以检验射频识别标签的功能性。在本实施例  
的一个方面中，如果射频识别标签可以工作，则将信息写到射频识别标签上。  
20 在本实施例的另一方面中，如果射频识别标签不能工作，则提供一置于载体  
上的第二射频识别标签，并重复接触步骤和分离步骤。在本实施例的另一方  
面中，该方法还包括以下步骤：将所述一段带子和射频识别标签贴附到一物  
体上。

本发明的另一方面提供一种可替代的将射频识别标签贴附到带子上的方  
法。该将射频识别标签贴附到带子上方法包括以下步骤：提供一段带子，其中  
该段带子包括一背衬和在背衬上的粘结剂；提供一置于载体上的第一射频  
标签；对该射频识别标签进行测试，以检验射频识别标签的功能性，如果射  
频识别标签可以工作，则将信息写到射频识别标签上；使第一射频识别标签  
接触带子的粘结剂；将射频识别标签与载体分离，以将第一射频识别标签贴

附到所述一段带子上；以及将所述一段带子和射频识别标签贴附到一物体上。

#### 附图说明

现将参照附图进一步对本发明进行说明。在诸附图中，所有视图中的相同  
5 的结构用相同的标号标识。

图 1 是根据本发明的射频识别标签和带子的贴附装置的一较佳实施例的示  
意图；

图 2 是本发明的标签和带子处理系统的侧视图，且一标签贴附机构处于第  
一位置；

10 图 3 是图 2 所示的标签和带子处理系统的侧视图，且标签贴附机构处于第  
二位置；

图 4 是根据本发明的射频识别标签贴附装置的示意图，且一标签分发机构  
处于第一位置；

15 图 5 是图 4 所示的射频识别标签贴附装置的示意图，且标签分发机构处于  
第二位置；以及

图 6 是一盒子的示意图，示出了盒子上可用于射频识别标签的位置。

#### 具体实施方式

本发明总的提供一种射频识别标签和带子的贴附装置，所述贴附装置将一  
20 标签贴附到一段带子上，并将带有标签的该段带子贴附到诸如制造品、包装  
或纸板箱之类的一物体上。本发明还总的涉及一种射频识别标签贴附装置，  
该贴附装置将射频识别标签贴附到物体上。本发明还总的涉及将射频识别标  
签贴附到带子上的方法。本发明还总的涉及与射频识别标签相结合的包装的  
各种实施例。

25 在图 1 中示出了根据本发明的射频识别标签和带子的贴附装置 10 的一较  
佳实施例。标签和带子贴附装置 10 包括一带子贴附装置 12、至少一个敷带头  
14 以及一标签和带子处理系统 50。带子贴附装置 12 包括一主框架 11。主  
框架 11 包括一敷带头框架 28 和机架 13，两者通过柱件彼此附连。敷带头框  
架 28 较佳的是包括安装在其上的一第二询问器 29。机架包括一输送器 22、

可调导向件 24 以及传动带 26。可将一物体沿 A 方向插入到标签和带子贴附装置中，以把一段带子和标签贴附到物体上。较佳的是，该物体是一包装，更佳的是，该包装是一盒子。输送器接受盒子，并将其输送到上传动带 26a 和下传动带 26b。可调导向件 24 引导盒子，使其沿着输送器 22、位于下传动带 26b 之上且位于上传动带 26a 之下。通过柱杆直接安装在机架 13 上的敷带头框架 28 包括与下传动带 26b 相似的上传动带 26a。一旦通过输送器 22 和导向件 24 将盒子插入标签和带子贴附装置 10 中，传动带 26a、26b 就驱动盒子穿过标签和带子贴附装置 10，然后从与输送器 22 相对的一侧送出。

由敷带头框架 28 将一上敷带头 14a 保持在机架 13 的上方。较佳的是，标签和带子贴附装置 10 还包括安装在机架 13 内与上敷带头 14a 相对的下敷带头 14b。上、下敷带头 14a、14b 分别包括一带子贴附机构 16a、16b 和一带子切割机构 18a、18b。较佳的是，带子贴附机构是一贴附辊。不过，本技术领域中已知的其它带子贴附机构也是合适的，如刚性或柔软的垫子，或者是弯曲状的零件或底板。较佳的是，带子切割机构是一刀片。不过，本技术领域中已知的其它带子切割机构也是合适的，如剪刀、热钢丝切割器、激光或高压空气。上、下敷带头 14a、14b 可分别包括一可选的缓冲辊 20a、20b。上、下敷带头 14a、14b 较佳的是包括一盒子检测传感器 140。

可从位于明尼苏达州圣保罗市的 Minnesota Mining and Manufacturing Company 购得合适的带子贴附装置 12，其商品名称为 3M-Matic，如 700rks 的。其它合适的带子贴附装置包括可从位于明尼苏达州圣保罗市的 Minnesota Mining and Manufacturing Company 购得的用于在带子上进行打印的打印机，其商品名称为 3M-Matic，如 CA2000 角带贴附装置 (Corner Label Applicator) 和 PS2000 打印和密封条贴附装置 (Print and Seal Applicator)。可从位于明尼苏达州圣保罗市的 Minnesota Mining and Manufacturing Company 购得合适的敷带头 14，其商品名称为 AccuGlide II。

标签和带子贴附装置 10 包括安装在框架 11 上位于敷带头框架 28 上的一标签和带子处理系统 50。

图 2 和 3 示出了标签和带子贴附装置 10 的标签和带子处理系统 50。标签和带子处理系统 50 包括一底座 51、通过支架 53 附接在底座 51 上的一带子

供应保持装置 52 以及通过另一支架 53 附接在底座上的一标签供应保持装置 62。较佳的是，带子供应保持装置 52 和标签供应保持装置 62 是用于接受成卷材料的辊子。不过，保持装置 52、62 可包括用于接纳一叠单独的带子段或一叠单独的标签的保持装置。标签和带子处理系统 50 还包括设有一辊子 80  
5 的一第一松紧调节臂 78、设有一辊子 86 的一第二松紧调节臂 84 以及设有一辊子 94 的一第三松紧调节臂 92。松紧调节臂 78、84、92 附接至底座 51，并绕位于与它们各自的辊子 80、86 及 94 相对处的枢轴旋转。标签和带子处理系统 50 还包括一空转辊 88、一空转辊 89、包括一电动机（未示出）的一从动辊 90 以及一载体卷保持装置 70。电动机（未示出）驱动托架保持装置 70。  
10 标签和带子处理系统 50 还包括位于邻近第三松紧调节臂 92 处的传感器 96。当第三松紧调节臂在传感器 96 的前方顺时针旋转时，传感器 96 被触发，从而向载体卷保持装置 70 上的电动机发送一信号，以开始顺时针转动载体卷保持装置以收紧载体 68。标签和带子处理系统 50 还包括用于将标签贴附到一段带子上的一标签贴附机构 102。标签贴附机构 102 包括绕枢轴 105 枢转的  
15 一臂 106、安装在臂 106 上的一辊子 103 以及绕枢轴 105 移动臂 106 的一致动装置 104。致动装置 104 较佳的是一气缸。带子贴附机构 102 在如图 2 所示的一第一位置和如图 3 所示的一第二位置之间移动，将在下文予以说明。  
标签和带子处理系统 50 还包括位于标签位置处的一位置传感器 98 和测试并将信息写到标签上的一第一询问器 100，将在下文对这两个器件进行更多的  
20 描述。

合适的传感器 96 的一个例子为可从位于明尼苏达州明尼阿波利斯市的 Turck, Inc. 购得的 NPN 型近程传感器，零件号为 Bi5U-M18-AN6X-H1141。合适的位置传感器 98 的例子为可从位于新泽西州 Woodclifflake 的 Keyence Corporation of America 购得的一种位置传感器，零件号为 CZ-K1。合适的第一询问器 100 的一个例子为可从位于法国 Aix-en 省的 Inside Technologies 购得的一种询问器组件，零件号为 M2 10H。  
25

在带子供应保持装置 52 上装有一带卷 54。带卷 54 上的带子 56 包括一背衬 58 和在背衬上的粘结剂 60。合适的带子的一个例子为可从市场购得的由位于明尼苏达州圣保罗市的 Minnesota Mining and Manufacturing Company 产

生的 Scotch 牌盒子密封带 No.375。带子 56 较佳的是沿着以下的带子路径 74 在标签和带子处理系统 50 内移动：1) 从带子供应保持装置 52 至第一松紧调节臂 78 上的辊子 80；2) 然后通过带子贴附机构 102 上的辊子 103 与空转辊 89 之间；并且 3) 然后到达敷带头 14 中的空转辊 82。然后，带子 56 较佳的是沿着以下的带子路径在敷带头 14 内移动：1) 从空转辊 82 出来；2) 然后到达带子切割机构 18（示于图 1）；并且，然后到达带子供应保持机构 16。当将新的一卷带子 52 装载到带子供应保持装置 52 上时，带子开始沿着上面概要地描述的带子路径穿过标签和带子贴附装置 10。

在标签供应保持装置 62 上安装一置于载体 68 上的标签 66 的卷 64。标签 10 66 较佳的是射频标签 66，不过，标签 66 也可以是本技术领域已知的任何类型的标签。当贯穿整个本说明书（包括权利要求书在内）使用术语“射频识别标签”时，它应指的是能在射频波的使用中接收、存储并发射信息的任何标签。射频识别标签能接收、存储并发射信息，并可以是适于该目的的任何类型的标签。标签可包括天线、用于处理射频信号的的电路、微处理器以及 15 数字存储器。它们可以是无源的装置，仅在接收到询问信号时发送信号，并依靠传来的射频波中所含有的电力。它们也可以是有源的装置，连续或周期性发送信号，并包括它们自己的电源。可购得的射频识别标签的例子包括目前可从位于华盛顿州 Everett 的 Intermec Technologies Corporation 购得的 Intellitag 牌的 RFID 标签、目前也可从位于芬兰的坦佩雷市的 Rafsec OY 购 20 得的 RFID 标签、以及位于加利福尼亚州圣地亚哥市的 SCS Corporation 购得的 Duralabel 牌的 RFID 标签。较佳的是，各标签 66 包括一层粘结剂，该粘结剂将标签 66 粘附到载体 68 上。在本实施例中，载体是一非粘性的衬垫。载体也可以包括一层粘结剂，并且标签可粘附在载体 68 上的该层粘结剂上。在本实施例中，标签 66 是非粘性的标签。

25 载体 68 上的射频识别标签较佳的是沿着以下的载体路径 76 在标签和带子处理系统 50 内移动：1) 从标签供应保持装置 62 出来；2) 然后到达安装在第二松紧调节臂 84 上的辊子 86；3) 然后到达空转辊 88；4) 然后通过位置传感器 98；5) 然后通过第一询问器 100；6) 然后围绕空转辊 89；7) 然后围绕驱动辊 90；8) 然后围绕安装在第三松紧调节臂 92 上的辊子 94；以及 9)

然后到达由一电动机（未示出）驱动的载体卷保持装置。当将置于载体 68 上的标签 66 的新的一卷 64 安装到标签供应保持装置 62 上时，标签 66 和载体 68 开始沿着上面概要地描述的载体路径穿过标签和带子处理系统 50。尽管置于载体 68 上射频识别标签 66 较佳的是沿着上面概要地描述的载体路径移动，但标签和带子处理系统 50 具有沿着载体路径的该特定的顺序并非是必须的。

10 标签和带子贴附装置 10 将一段带子和一射频识别标签附着到一物品或包装、较佳的是一盒子上。射频识别标签可存储大量有关其所附着的物品或包装的信息。例如，标签可存储表示物品或包装身份的一编码。它还可以存储有关物品或包装的运送历史的信息，或者有关物品和包装重量的信息。标签可存储有关包装内含物的信息，如当包装被密封时的内含物的详细目录、包装中的物品的价值和制造商，有关包装内含物的危险性信息或包装内含物的运输编码，包装所要求的存储条件，或者内含物的制造日期或有关内含物的保证书信息。

15 为了开始将标签和一段带子贴附到一物体、较佳的是一盒子的过程，驱动辊 90 上的电动机开始将载体 68 拉动穿过标签和带子处理系统 50。电动机将连续旋转驱动辊 90，直至位置传感器 98 探测到标签 66 的边缘的位置，此时，电动机将停止转动驱动辊 90。在该位置下，标签 66 就定位在第一询问器 100 的前方。第一询问器 100 较佳的是首先对标签 66 进行测试，以检测分段的标签 66 的功能性。（如果标签 66 不能工作，则标签和带子处理系统 50 将执行将在下面描述的另一序列的步骤。）接着，将一盒子 30 插入标签和带子贴附装置 10。当盒子沿着输送器和皮带移动时，盒子检测传感器 140 被触发，并向第一询问器 100 发送一信号，然后第一询问器 100 将信息写到标签 66 上。接着，第一询问器 100 较佳的是询问标签 66，以验证信息已正确地写到分段的标签 66 上。然后，盒子与贴附机构 16 接触，将一段带子 56 的第一端附着到盒子上。（尽管是由第一询问器 100 来对标签进行测试、写入和检验的，但系统 50 也可以包括多个天线来执行这些单独的功能。）在此时，标签贴附机构 102 处于第一位置，如图 2 所示。在带子附着到盒子上之后并且盒子检测传感器 140 致动一确定预定延迟的控制系统之后，标签贴附机构 102 就从

第一位置移动到如图 3 所示的第二位置，并且驱动辊 90 开始驱动载体 68。在该第二位置，标签贴附机构 102 使带子 56 的粘结剂 69 与标签 66 接触。当盒子继续移动穿过贴附装置 10 时，带子 56 将被沿着带子路径拉动，并随着它拉动标签 66，从而将标签从载体 68 上分离下来。较佳的是，带子上的粘结剂与标签之间的粘合比标签与载体之间的粘合强。带子 56 的粘结剂 60 帮助标签 66 从载体 68 上分离，并将标签 66 粘附到带子 56 上。标签贴附机构 102 保持在第二位置，直至标签 66 完全粘附到带子 56 上，然后，它回到第一位置。电动机将继续转动驱动辊 90，直至位置传感器 98 探测到一个新的标签 66 的边缘的位置，此时，电动机将停止转动驱动辊 90。在盒子探测传感器 140 由于另一盒子的出现而被触发时，重复整个过程。当若干次地重复该过程时，载体 68 继续沿着载体路径 76 前进，直至载体 68 卷绕到围绕载体卷保持装置 70 的卷 72 上。

当载体移动穿过标签和带子处理系统 50 时，在驱动辊 90 与第三松紧调节臂 92 端部上的辊子 94 之间产生了一圈或一短段的载体 68。当该载体 68 的圈或短段变长时，由一弹簧（未示出）偏压的第三松紧调节臂 92 顺时针摆动，并触发传感器 96。当传感器 96 被触发时，它向载体卷保持装置 70 上的电动机发送一信号，以逆时针转动载体卷保持装置 70，从而将载体 68 卷入载体 68 的卷 72 中。

在如上所述的事件序列中，如果第一询问器 100 对标签进行测试以检测其功能、并检测出标签 66 不能工作，则驱动辊 94 和载体卷保持装置 70 上的电动机将启动，并继续沿着载体路径 76 将载体 68 和不能工作的标签 67 移动到卷 72，而不将该不能工作的标签贴附到带子 56 上。标签贴附机构 102 将保持在如图 2 所示的第一位置。标签和带子处理系统 50 然后将重复上面概要所述的步骤序列，直至另一标签 66 被放置到第一询问器 100 的前方。

当盒子继续移动穿过贴附装置 10 时，带子 56 继续沿着上面概要地描述的带子路径 74 移动，且标签 66 粘附在带子 56 的粘结剂上。带子和标签 66 从标签贴附机构 102、围绕空转辊 82 前进到带子切割机构 18。带子切割机构 18 切割带子，形成一段有射频识别标签 66 粘附于其上的带子。最后带子贴附机构 16 完成将该段带子以及标签贴附到盒子 30 上的工作。当盒子 30 从标签和

带子贴附装置 10 出来时，缓冲辊 20 缓冲在盒子 30 上的带子段的第二端。当盒子从标签和带子贴附装置 10 出来时，第二询问器 29 检验盒子上的标签的信息。该可选择的检验步骤将帮助指示标签是否在贴附或者后续的处理中不损坏。第二询问器也可以向标签写入附加的信息。

- 5 标签和带子贴附装置 10 在标签贴附机构 102 与带子贴附机构 16 之间延伸的带子 56 上可具有在等待被贴附的一队列中彼此间隔开多个标签 66 或者仅具有的一个标签。例如，当第一盒子移动穿过标签和带子贴附装置 10 且将第一端带子和第一标签贴附到第一盒子上时，第一询问器 100 可在一第二标签上测试、写入和检验的相应于第一盒子之后的第二盒子中的内含物的信息。
- 10 然后，标签贴附机构 102 将第二标签贴附到带子 56 上。标签和带子贴附装置 10 也可以将第一标签贴附到第一段带子上，且该段带子被立即贴附到第一盒子上，而不让该标签在队列中等待被贴附。

在一段时间之后，载体卷保持装置 70 将容纳一载体和不能工作的标签 67 的卷 72。可从载体卷保持装置 70 上取下该卷 72，并送回到标签制造商那里，  
15 用以给不能工作的标签打折扣。标签和带子贴附装置 10 可包括一标签计数装置，如位于靠近通向载体衬垫卷 70 的载体路径处的一可选用的传感器，它将在不能工作的标签 67 沿着载体路径 76 移动时，自动的计数的数量，以使使用者可得知卷 72 会包含多少不能工作的标签 67。第一询问器 100 也可以包括一计数装置，以在第一询问器测试标签 66 时计数不能工作的标签的数量或  
20 者计数可以工作和不能工作的标签的总数量。

图 4 和 5 示出了根据本发明的射频识别标签贴附装置 120 的一较佳的实施例。射频识别标签贴附装置 120 以与标签和带子贴附装置 10 类似的方式工作，只是可有一标签分发机构 126，且射频识别标签直接施加在物体上而不使用带子。

25 标签贴附装置 120 包括一用来接纳置于载体 68 上的射频识别标签 66 的卷 64 的带子供应保持装置 62，它们与上面参照标签和带子贴附装置 10 所述的那些相似。较佳的是，标签包括在非粘性衬垫上的一层粘结剂。标签贴附装置 120 还包括一空转辊 122、一空转辊 124、一空转辊 132 以及一载体卷保持装置 70。一电动机（未示出）驱动载体卷保持装置 70，一电动机（未示出）

驱动驱动辊 134。标签贴附装置 120 还包括一位置传感器 98、一传感器 96 以及一第一询问器 100，它们与上面参照标签和带子贴附装置 10 所描述的相似。标签贴附装置 120 还包括一标签分发机构 126。标签分发机构 126 包括一致动装置 130、安装在致动装置 130 的端部上的一压纸卷筒 128 以及两个相对的压纸卷筒导向件 129，所述导向件引导压纸卷筒在致动装置 130 作用下的移动。较佳的是，致动装置 130 是一气缸。压纸卷筒导向件 129 的外侧表面是半球状的，以致它们一起形成一圆柱，以供标签 66 和载体 68 绕其行进，而不会使标签 66 从载体 68 分离。压纸卷筒 128 在其与致动装置 130 相对的端部处包括较为尖锐的半径或部位，以在标签分发机构 126 处于第一位置时，帮助从载体上分离标签。

载体 68 上的射频识别标签 66 较佳的是在标签贴附装置 120 内沿着以下的载体路径 76 移动：1) 从标签供应保持装置 62 出来；2) 然后到达空转辊 122；3) 然后到达空转辊 124；4) 然后通过位置传感器 98；5) 然后通过询问器 100；6) 然后到达标签分发机构 126；7) 然后到达空转辊 132；8) 然后到达驱动辊 134；9) 然后到达空转 136；以及 10) 然后卷到载体卷保持装置 70 上。尽管置于载体 68 上的射频识别标签 66 较佳的是沿着上面概要地描述的载体路径 76 移动，但标签和带子处理系统 50 具有沿着载体路径的该特定的顺序并非是必须的。

标签分发机构 126 可在如图 4 所示的第一位置和如图 5 所示的第二位置之间移动。在第一位置中，致动装置移动压纸卷筒 128，以使其延伸超出压纸卷筒导向件 129，用以从载体 68 分离标签 66 或者分发标签 66。在第二位置，致动装置 130 将压纸卷筒 128 定位成它不延伸超出压纸卷筒导向件 129。在该位置，标签 66 在沿着压纸卷筒导向件 129 的外侧表面在载体路径上前进时，仍留在载体 68 上。电动机将继续旋转辊子 134，直至位置传感器 98 探测到标签 66 的边缘的位置，此时，电动机将停止转动辊子 134。在该位置中，标签 66 就定位在第一询问器 100 的前方。第一询问器 100 较佳的是首先对标签 66 进行测试，以检测标签 66 的功能性。（如果标签 66 不能工作，则标签贴附装置 120 将执行将在下面描述的另一序列的步骤。）接着，第一询问器 100 较佳的是读取或询问标签 66，以验证信息已正确地写到标签 66 上。此时，

标签分发机构 126 处于第一位置，如图 4 所示。在第一询问器 100 在标签 66 上测试、写入和检验信息之后，标签分发机构 126 仍保持在第一位置，如图 4 所示，以分发该标签。在该第一位置中，由于标签 66 与载体 68 相比的相对刚度，标签 66 继续沿着压纸卷筒在一笔直的方向上移动，而载体 68 或衬 5 垫则被绕压纸卷筒的边缘沿相反的方向拉动。在该第一位置，当一物体、较佳的是一包装或盒子 30 沿着输送器 22 移动时，标签分发机构将标签分发到其上，且使标签的粘结剂粘附到该盒子上。当盒子探测传感器 140 由于另一盒子的出现而被触发时，驱动辊 134 上的电动机将再次启动，以重复该过程。最终，载体 68 继续沿着载体路径 76 移动，直至载体 68 被卷入围绕载体卷保 10 持装置 70 的卷 72 中。

当第一询问器 100 对标签进行测试以检测其功能、并检测出标签 66 不能工作时，标签分发机构 126 就移动到第二位置，如图 5 所示，并且驱动辊 134 和载体卷保持装置 70 上的电动机将启动，并继续沿着载体路径移动载体 68 和不能工作的标签 67。标签和带子处理系统 50 然后将重复上面概要所述的 15 步骤序列，直至另一标签 66 被放置到第一询问器 100 的前方。

当载体 68 移动穿过标签贴附装置 120 时，在驱动辊 134 与松紧调节臂 92 端部上的辊子 94 之间产生了一圈或一短段的载体 68。当该载体 68 的圈或短段变长时，由一弹簧（未示出）偏压的松紧调节臂 92 顺时针摆动，并触发传感器 96。当传感器 96 被触发时，它向载体卷保持装置 70 上的电动机发送一 20 信号，以逆时针转动载体卷保持装置 70，从而形成载体 68 的卷 72。

较佳的是，标签和带子贴附装置 10 以及标签贴附装置 120 包括用于操作贴附装置上的传感器和电动机的一控制系统。合适的控制系统的一个例子是可从位于科罗拉多州的 Octagon Systems 获得的单板计算机 SBS-150 和可从加利福尼亚州的 Temecula 的 Opto 22 获得的工业输入 / 输出控制板。

25 标签和带子贴附装置 10 可包括一可选用的打印机，用于在带子和 / 或标签附着到物体上之前在其上进行打印。例如，贴附装置 10 可包括一带子贴附装置 12，如可从位于明尼苏达州圣保罗市的 Minnesota Mining and Manufacturing Company 购得的可进行打印和贴附的贴附装置，其商品名称为 3M-Matic，如 CA2000 Corner Label Applicator 和 PS2000 Print & Seal

Applicator。此外，标签贴附装置 120 可包括一可选用的打印机，用以在将标签贴附到物体上之前在标签上进行打印。

在标签和带子贴附装置 10 或者标签贴附装置 120 中，写到射频识别标签上的信息可通过在美国专利申请序列号第 09/893,823 号“包装的标签标识 5 (Package Labeling)”中所描述的系统来工业，该申请提出于 2001 年 6 月 28 日，并援引于此，以供参考。

图 6 示出了盒子 30 上可用于射频识别标签 66 的另一个位置。盒子 30 包括四个相对的侧面 40、一顶部 42 以及一底部 44。顶部 42 和底部 44 各由两片外或主折片 32、34 和两个内或次折片 36、38 构成。为了形成顶部 42 或底部 44，使用者首先使两次折片放在一起以垂直于侧面 40，然后使两诸折片放在一起以也垂直于侧面 40 并封盖次折片。在第一和第二主折片 32、34 之间产生一缝。使用带子 56 来密封盒子 30 的该缝。射频识别标签 66 沿着折片 32、34 的缝设置在带子 56 和盒子 30 之间。如果带子 56 是透明的，则使用者可以看见标签 66，并防止在打开盒子 30 时切割到标签。不过，如果带子 56 不是透明的，而是不透明的，则标签 66 就可能是隐藏不可见的，从而提供额外的安全性，以防止未经许可故意从盒子上去除标签。此外，本实施例通过减少窜改标签自身或标签中所含的信息的可能性，而提供了额外的安全性。一段带子 56 也可以绕盒子 30 的角部延伸。在本实施例中，标签 66 位于带子 56 和盒子 66 的一个侧面 40 之间。图 1—3 中所示的标签和带子贴附装置 10 可 10 用来将一段带子 56 和标签 66 贴附到盒子 30 上，如上所述。  
20

不使用带子，也可以将射频识别标签 66 贴附到盒子上的任何部位。例如，标签 66 可以贴附到盒子 30 的侧面 40 上或者盒子 30 的顶部 42 上。或者，标签 66 可以在密封盒子的外或主折片 32、34 之前贴附到内或次折片 38 上中的一个上。或者，标签可以贴附到面向内侧、朝向盒子的次折片 38 的主折片 34 25 侧面上。在这些实施例的任一个中，标签 66 隐藏起来不可见，或者使标签出现最少，从而提供了额外的安全性，减小了窜改标签自身或包含在标签中的信息的可能性。此外，本实施例提供了更大的安全性，使标签在穿过供应链移动时免受损坏，或防止未经许可故意从盒子上去除标签。或者，标签也可以放置在盒子内侧的任何部位或者盒子外表面上的任何部位。图 4—5 中所示

---

的标签贴附装置 120 可用来将标签 66 贴附到盒子 30 上，如上所述。

现已参照本发明的若干实施例对本发明进行了描述。前面的详细描述和例子仅是用来使人理解得更加清楚。不应将它们理解为是进行非必需的限制的。这里所引述的所有专利和专利申请援引于此，以供参考。对那些熟悉本技术  
5 领域的人们将变得明白的是，可以不超出本发明保护范围而对所述的实施例进行许多修改。因此，本发明的保护范围不应局限于这里所描述的精确细节和结构，而是由权利要求书的语言所描述的结构以及这些与其等效的结构来限定。

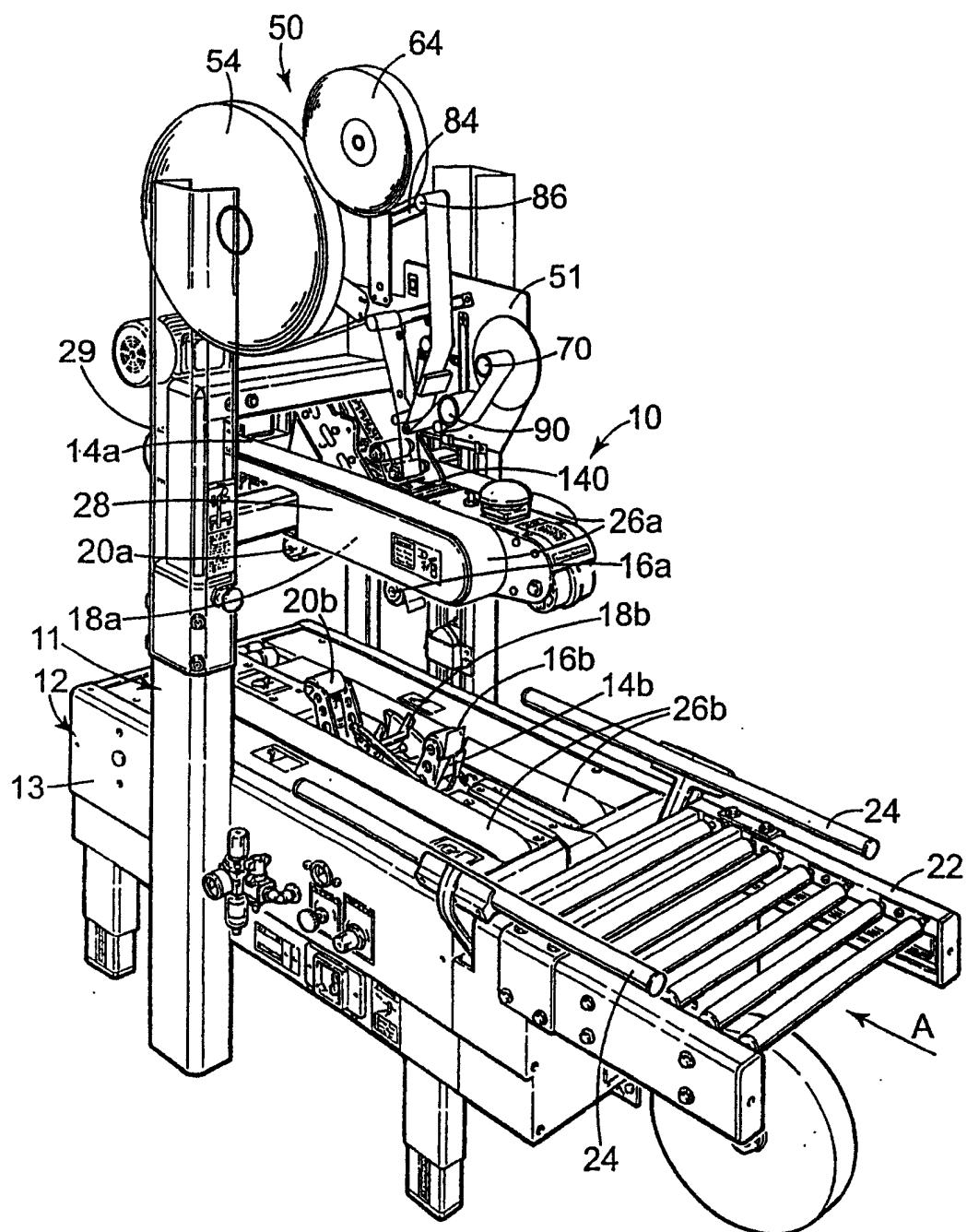
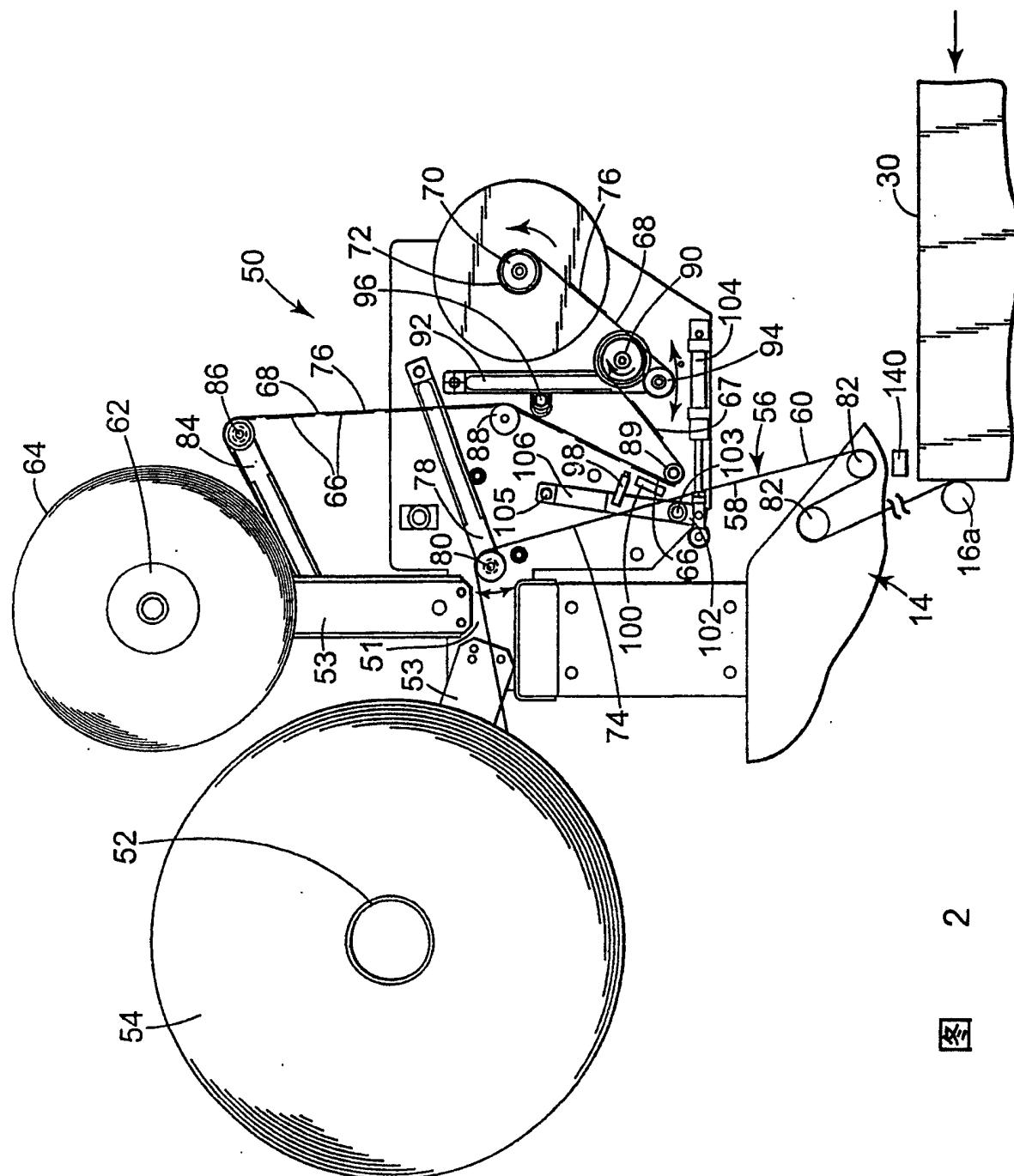
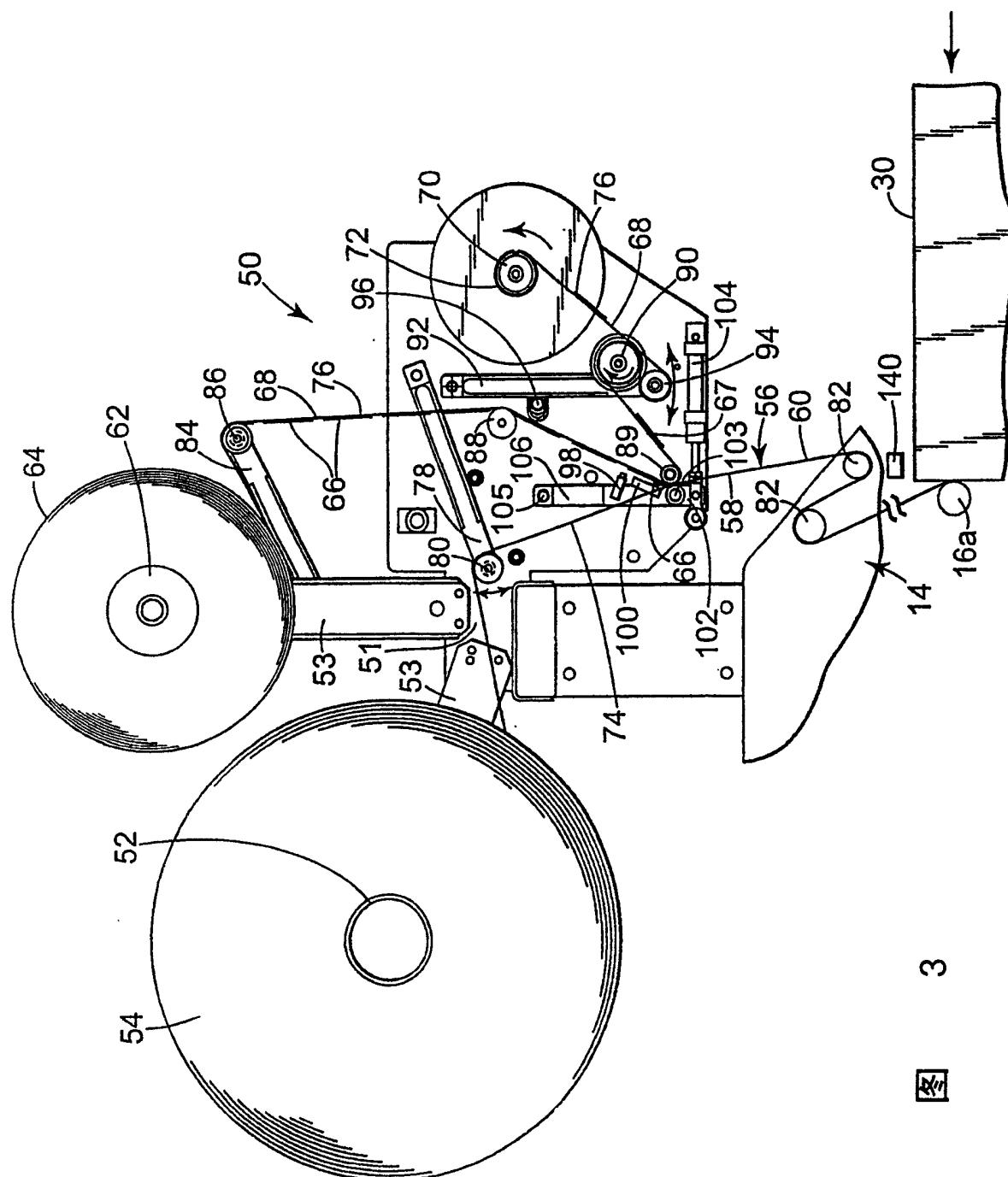


图 1



2

图



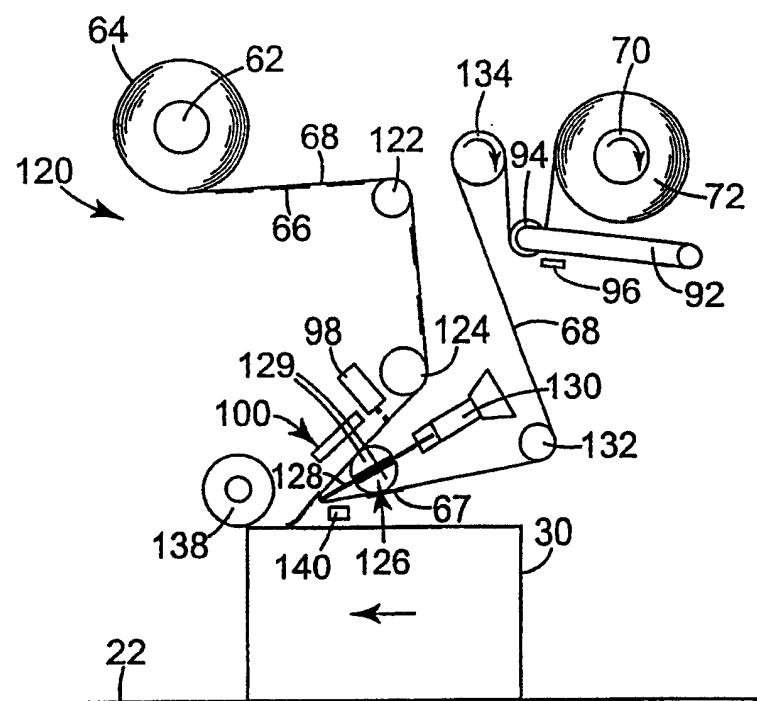


图 4

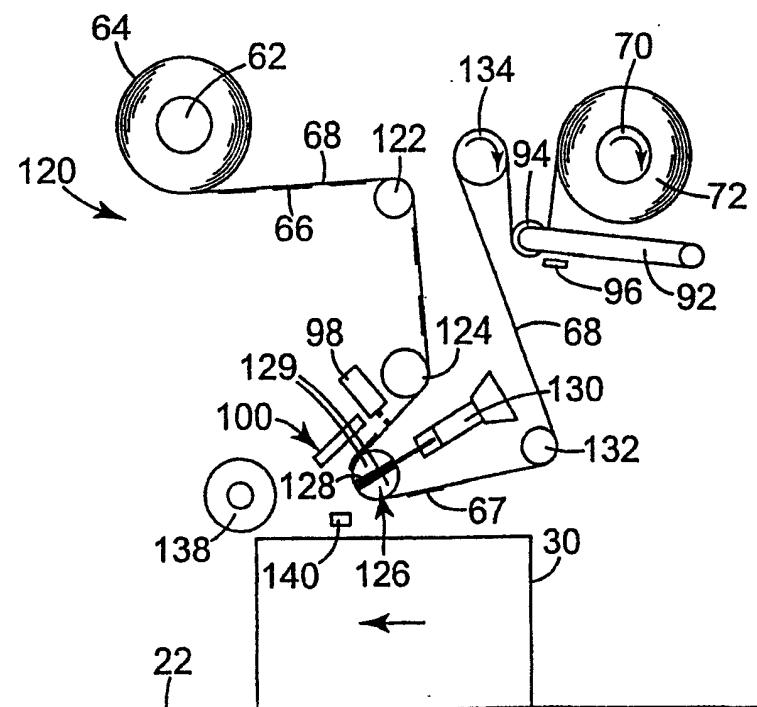


图 5

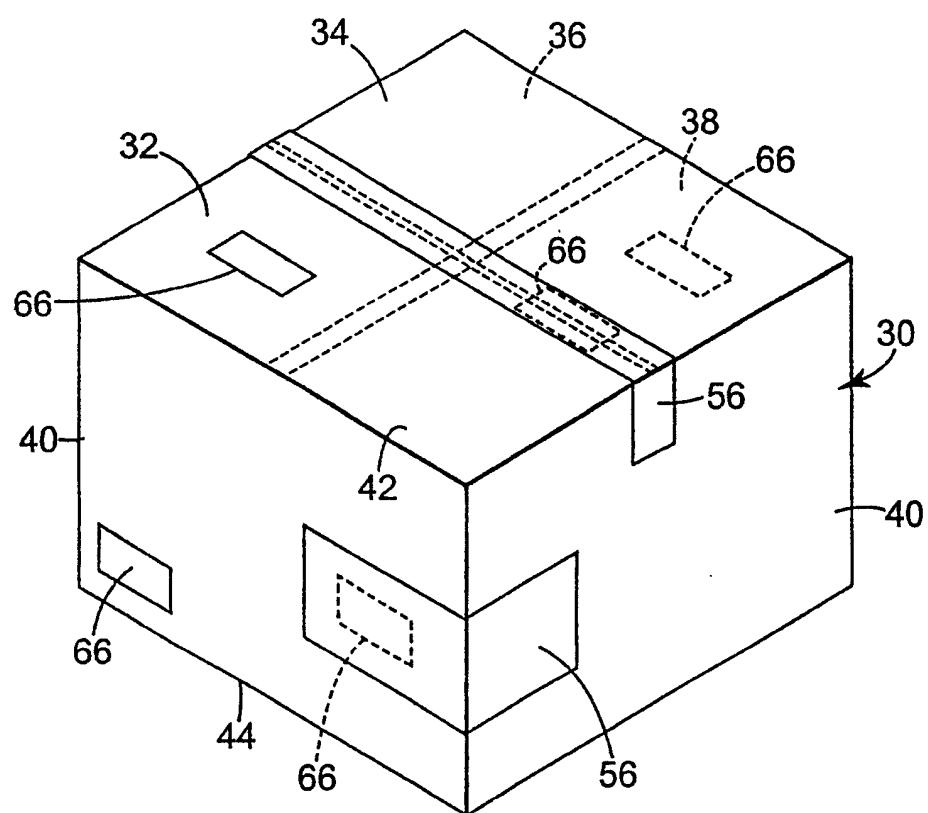


图 6