

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65H 45/101

B65H 21/00

B65D 83/08



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98806305.0

[45] 授权公告日 2005 年 5 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1201989C

[22] 申请日 1998.6.17 [21] 申请号 98806305.0

[30] 优先权

[32] 1997.6.19 [33] US [31] 08/878,826

[32] 1997.7.8 [33] US [31] 08/889,737

[32] 1997.9.29 [33] US [31] 08/939,444

[32] 1997.10.9 [33] US [31] 08/948,256

[32] 1997.10.9 [33] US [31] 08/948,258

[32] 1997.11.18 [33] US [31] 08/975,037

[32] 1998.2.17 [33] US [31] 09/024,890

[32] 1998.4.23 [33] US [31] 09/064,744

[32] 1998.5.20 [33] US [31] 09/081,826

[86] 国际申请 PCT/CA1998/000592 1998.6.17

[87] 国际公布 WO1998/058864 英 1998.12.30

[85] 进入国家阶段日期 1999.12.17

[71] 专利权人 BKI 控股股份有限公司

地址 美国特拉华州

[72] 发明人 L·奥康瑙尔 D·范莫尔

M·B·戴维森

审查员 祁铁军

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 胡晓萍

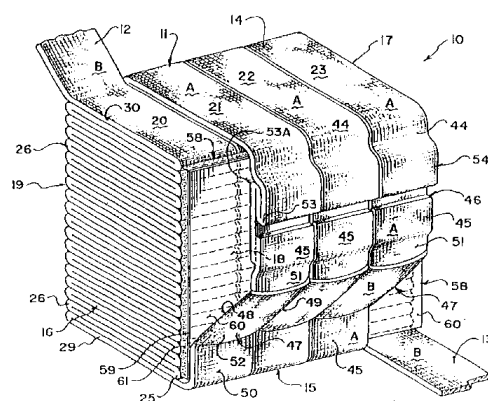
权利要求书 10 页 说明书 16 页 附图 11 页

[54] 发明名称 条状材料的包装件及条状材料的包装方法

隔板用以防止袋体压缩时连接部分顶着包装件的端部起皱。

[57] 摘要

一种连续的条状材料的包装件具有多个平行并排设置的堆积块，各堆积块包含条状物的其中一段，该段条状物被来回折叠成：堆积块的各折叠部分相对于下一个折叠部分是绕横穿条状物的一直线进行折叠的，并且诸条部的侧边对齐。该条状物连续通过各堆积块，并由一拼接从其中一堆积块的末端连接至下一堆积块的起始端。压缩包装件以减小堆积块的高度，并用一真空密封的袋体将其保持的压缩状态中。较佳的包装件设置沿着包装件形成时条状物的取向将它展开而取用条状物，其中堆积块的底部停靠在一支承件上，并且该包装件倾斜至一侧，以使堆积块靠在一支承面上用以稳定。拼接的连接部分沿着包装件的一端部延伸，并被折叠以收紧压缩状态与展开释放状态间的高度差。



1. 一种条状材料的包装件，它具有：

多个堆积块(20, 21, 22, 23)，每一个堆积块包含一条状物(11)，所述条状物被来回折叠成：所述条状物的每个折叠部分相对于下一个折叠部分是绕横穿所述条状物的一直线(25, 26)进行折叠的，而且诸折叠条部的侧边(27, 28)对齐；所述条状物从位于所述堆积块的一端部上的条状物顶端部分(30)至位于所述堆积块的相对端部上的条状物底端部分(29)连续地通过所述各堆积块(20, 21, 22, 23)；

其中所述诸堆积块(20, 21, 22, 23)平行并排设置成一共同的包装件结构(10)，其各堆积块的条部侧边(27)邻近下一个相邻堆积块的侧边(28)而无需刚性的容器壁的介入；

其中：

位于各堆积块条状物的顶端部分与底端部分(图 1 和图 2 中的 30, 29；图 11 中的 94, 94)上的条状物均设置在所述包装件内，以提供相应的末端连接部分(图 1 和图 2 中的 44, 45；图 11 中的 96)；所述末端连接部分均可被接近，用以末端对末端地与其它相应的末端连接部分相连，以便通过互连诸堆积块来形成一连续条状物，或者可将其中至少一末端连接部分末端对末端地与另一堆积块的一末端连接部分相连，以提供通过互连诸堆积块所形成的一连续条状物。

2. 如权利要求 1 所述的包装件，其特征在于，所述诸堆积块(20, 21, 22, 23)直立设置，其具有一底部(29)和一顶部(30)、平行于诸堆积块的条状物边缘(27, 28)的两个侧面(16, 17)以及包含诸堆积块的折线(25, 26)的两个端部(18, 19)；所述各堆积块的底端连接部分(45)具有一未经连接的自由尾部，所述尾部自底条部(29)延伸并超出堆积块的端部(18)露出。

3. 如权利要求 1 所述的包装件，其特征在于，所述各堆积块的一末端连接部分(图 2 中的 45；图 11 中的 94)通过一拼接部分(图 2 中的 46；图 11 中的 96, 97)与下一个相邻堆积块的一末端连接部分(图 2 中的 44；图 11 中的 95)相连。

4. 如权利要求 3 所述的包装件，其特征在于，一堆积块的顶端(14)连

接部分(图 11 中的 94)与下一个相邻堆积块的顶端连接部分(45)相连,以形成与所述诸堆积块的顶部共面且延伸穿过所述顶部的第一拼接部分(96, 97);所述堆积块的底端(15)连接部分与第二个相邻堆积块的底端连接部分相连,以形成与所述诸堆积块的底部共面且延伸穿过所述底部的第二拼接部分。

5. 如权利要求 4 所述的包装件,其特征在于,所述包装件被定向成:所述诸堆积块(20, 21, 22, 23)水平设置,而且来自上层诸堆积块(20)的载荷通过所述条状物的边缘传递至下层诸堆积块(23)。

6. 如权利要求 4 或 5 所述的包装件,其特征在于,所述下一个相邻堆积块(21)相对于所述堆积块(20)翻转,以使其中诸条状物的取向颠倒,由此所述第一拼接部分(97)在诸堆积块之间进行连接,以使所述堆积块的条状物的第一表面(A)与下一个相邻堆积块的条状的第一表面相连,并且所述堆积块的条状物的第二表面(B)与下一个相邻堆积块的条状物的第二表面相连。

7. 如权利要求 3 所述的包装件,其特征在于,所述诸堆积块直立设置,其具有一底部(15)和一顶部(14)、平行于诸堆积块的条状物边缘(27, 28)的两个侧面(16, 17)以及包含诸堆积块的折线(25, 26)的两个端部(18, 19);一堆积块的底端(15)连接部分(45)与下一个相邻堆积块的顶端(14)连接部分(44)相连,以形成沿所述堆积块的一个端部(18)延伸的所述拼接部分(44, 45, 98)。

8. 如权利要求 7 所述的包装件,其特征在于,至少存在三个堆积块(20, 21, 22);所述拼接部分(44, 45, 98)被设置成:当所述三个堆积块(20, 21, 22)展开时,不会在条状物内留下任何扭转。

9. 如权利要求 7 所述的包装件,其特征在于,至少存在三个堆积块(20, 21, 22);由所述拼接部分(44, 45, 46)和顶端部分(30)所限定的部分条状物(44, 45, 46, 30)包含条状物中的 360 度扭转(47),以便当所述三个堆积块(20, 21, 22)展开时,不会在条状物内留下任何扭转。

10. 如权利要求 7 所述的包装件,其特征在于,至少存在三个堆积块(20, 21, 22);交替设置的诸堆积块的拼接部分设置在堆积块的相对端部(18, 19)上,并且各拼接部分(44, 45, 46)被设置成:不用扭转而连接一堆积块的底条部(29)与下一个堆积块的顶条部(30),而在所述三个堆积块(20, 21, 22)展开时不会在条状物内留下任何扭转。

11. 如权利要求 7、8、9 或 10 所述的包装件，其特征在于，所述包装件处于压缩状态中，以使所述诸堆积块(20, 21, 22, 23)的高度从非压缩高度降至压缩高度；所述包装件由保持压缩的包装材料(40)所接合；所述各拼接部分(44, 45, 46)的长度（图 6）与所述压缩高度相同，并因此小于所述非压缩高度；所述包装件被设置成：当包装件膨胀至非压缩高度时，从诸堆积块的两个顶条部(30)抽拉(30A, 30B)出可使各拼接部分的长度增至非压缩高度所需的长度。

12. 如权利要求 7、8、9 或 10 所述的包装件，其特征在于，所述包装件处于压缩状态中，以使其高度从非压缩高度降至压缩高度；所述包装件由保持压缩的包装材料(40)所接合；所述拼接部分(44, 45, 46)的长度至少等同于所述非压缩高度；所述拼接部分绕横穿其长度的折线折叠(54)，以收紧拼接部分的长度与所述压缩高度间的高度差。

13. 如权利要求 11 所述的包装件，其特征在于，在两个条部(30, 30D)之间设置一滑片(30C)，以使所述两个条部在所述包装件膨胀时可相对滑动。

14. 如权利要求 1 所述的包装件，其特征在于，所述包装件处于压缩状态中，以使所述诸堆积块的高度从非压缩高度降至压缩高度；所述包装件由保持压缩的包装材料(40)所接合。

15. 如权利要求 14 所述的包装件，其特征在于，所述压缩足以减小所述诸堆积块各条部的厚度。

16. 如权利要求 15 所述的包装件，其特征在于，所述条状物是纤维性质的。

17. 如权利要求 1 所述的包装件，其特征在于，在所述包装件的端部(18)上的折线(25)与末端连接部分(44, 45)之间设置一间隔板材(58)。

18. 如权利要求 1 所述的包装件，其特征在于，所述多个堆积块被设置成：各堆积块的条状物的侧边(27, 28)沿着所述条状物的整个长度，并独立于下一相邻堆积块条状物的侧边。

19. 如权利要求 1 所述的包装件，其特征在于，所述各堆积块的条状物是从一薄板纵切而成的。

20. 如权利要求 1 所述的包装件，其特征在于，所述各堆积块诸条部的侧边(27, 28)与下一个相邻堆积块诸条部的侧边直接接触。

21. 如权利要求 1 所述的包装件，其特征在于，所述包装件由一种柔性

包装材料(40)所包覆，所述柔性包装材料形成一封闭式袋体，所述袋体中的空气已被抽空并被密封以防空气进入，以使诸堆积块保持在沿垂直于所述条部表面方向进行压缩的状态中，并借助包装材料上的大气压使诸堆积块与下一个堆积块保持接触。

22. 如权利要求 21 所述的包装件，其特征在于，所述包装件由所包覆的柔性包装材料沿垂直于所述诸堆积块的条状物的方向持续压缩足够的量，以便在不具备刚性容器壁的情况下形成一种坚固的自由直立式包装件结构(10)。

23. 如权利要求 1 所述的包装件，其特征在于，在所述各堆积块的条状物上设置一系列机器可读的标记(90)，每一个标记位于所述条状物上的一纵向位置上，设置所述可读标记是为了识别其中一条相应折线(25, 26)的纵向位置。

24. 一种条状材料的包装方法，它包括：

将所述条状材料作为多条并排设置的条状物(11)进行供给；

形成包含相应条状物(11)的多个堆积块(20, 21, 22, 23)，所述条状物被来回折叠成：所述堆积块的每个折叠部分相对于下一个折叠部分是绕横穿条状物的一直线(25, 26)进行折叠的，而且诸条部的侧边(27, 28)对齐；

使所述条状物从所述堆积块的顶端部分(30)至所述堆积块的底端部分(29)连续地通过所述各堆积块(20, 21, 22, 23)；

将所述诸堆积块(20, 21, 22, 23)平行并排设置以形成包装件结构(10)，以使各堆积块诸条部的侧边(27)邻近下一个相邻堆积块的侧边(28)而无需刚性的容器壁的介入；

其中：

在所述包装件内、各堆积块条状物的顶端部分与底端部分(图 1 和图 2 中的 30, 29；图 11 中的 94, 94)上提供相应的末端连接部分(图 1 和图 2 中的 44, 45；图 11 中的 96)；

可接近所述末端连接部分(44, 45)，以便与另一末端连接部分末端对末端地相连，从而通过互连诸堆积块来形成一连续条状物；

或者将一堆积块的至少一末端连接部分与另一堆积块一相应的末端连接部分末端对末端地相连，以便提供通过互连诸堆积块所形成的一连续条状物。

25. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，将所述诸堆积块(20, 21, 22, 23)直立设置，该堆积块具有一底部(29)和一顶部(30)、平行于诸堆积块的条状物边缘(27, 28)的两个侧面(16, 17)以及包含诸堆积块的折线(25, 26)的两个端部(18, 19)；并使所述各堆积块的底端连接部分(45)具有一未经连接的自由尾部，所述尾部自底条部(29)延伸并超出堆积块的端部(18)露出。

26. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，将所述各堆积块的一末端连接部分(图 2 中的 45；图 11 中的 94)通过一拼接部分(图 2 中的 46；图 11 中的 96, 97)与下一个相邻堆积块的一末端连接部分(图 2 中的 44；图 11 中的 95)相连。

27. 如权利要求 26 所述的方法，其特征在于，使第一堆积块的顶端(14)连接部分(图 11 中的 94)与下一个相邻堆积块的顶端连接部分(45)相连，以形成与所述诸堆积块的顶部共面且延伸穿过所述顶部的第一拼接部分(96, 97)；使所述第一堆积块的底端(15)连接部分与第二个相邻堆积块的底端连接部分相连，以形成与所述诸堆积块的底部共面且延伸穿过所述底部的第二拼接部分。

28. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于，将所述包装件被定向成：所述诸堆积块(20, 21, 22, 23)水平设置，而且来自上层诸堆积块(20)的载荷通过所述条状物的边缘传递至下层诸堆积块(23)。

29. 如权利要求 27 或 28 所述的方法，其特征在于，将所述下一个相邻堆积块(21)相对于所述第一堆积块(20)翻转，以使其中诸条状物的取向颠倒，由此所述第一拼接部分(97)在诸堆积块之间进行连接，以使所述第一堆积块的条状物的第一表面(A)与下一个相邻堆积块的条状的第一表面相连，并且所述第一堆积块的条状物的第二表面(B)与下一个相邻堆积块的条状物的第二表面相连。

30. 如权利要求 29 所述的方法，其特征在于，通过在折叠之前将所述条状物扭转 180 度来使下一个相邻堆积块(21)翻转。

31. 如权利要求 26 所述的方法，其特征在于，将所述诸堆积块直立设置，其具有一底部(15)和一顶部(14)、平行于诸堆积块的条状物边缘(27, 28)的两个侧面(16, 17)以及包含诸堆积块的折线(25, 26)的两个端部(18, 19)；一堆积块的底端(15)连接部分(45)与下一个相邻堆积块的顶端(14)连接部分

(44) 相连，以形成沿所述堆积块的一个端部(18)延伸的所述拼接部分(44, 45, 98)。

32. 如权利要求 31 所述的方法，其特征在于，至少存在三个堆积块(20, 21, 22)，该堆积块所述拼接部分(44, 45, 46)被设置成：当所述三个堆积块(20, 21, 22)展开时，不会在条状物内留下任何扭转。

33. 如权利要求 31 所述的方法，其特征在于，至少存在三个堆积块(20, 21, 22)，其由所述拼接部分(44, 45, 46)和顶端部分(30)所限定的部分条状物(44, 45, 46, 30)被设置成包含条状物中的 360 度扭转(47)，以便当所述三个堆积块(20, 21, 22)展开时，不会在条状物内留下任何扭转。

34. 如权利要求 31 所述的方法，其特征在于，至少存在三个堆积块(20, 21, 22)，其交替设置的诸堆积块的拼接部分被设置在堆积块的相对端部(18, 19)上，且其在一堆积块的底条部(29)与下一个堆积块的顶条部(30)之间的拼接部分(44, 45, 46)被连接成：当所述三个堆积块(20, 21, 22)展开时，不会在条状物内留下任何扭转。

35. 如权利要求 31、32、33 或 34 所述的方法，其特征在于，将所述包装件向下压缩(D)，以使所述诸堆积块的高度从非压缩高度降至压缩高度；使所述包装件由保持压缩的包装材料(40)所接合；使所述各拼接部分(44, 45, 46)的长度(图 6)与所述压缩高度相同，并因此小于所述非压缩高度；将所述包装件设置成：当包装件膨胀至非压缩高度时，从诸堆积块的两个顶条部(30)抽拉(30A, 30B)出可使各拼接部分的长度增至非压缩高度所需的长度。

36. 如权利要求 31、32、33 或 34 所述的方法，其特征在于，将所述包装件向下压缩(D)，以使其高度从非压缩高度降至压缩高度；使所述拼接部分(44, 45, 46)的长度至少等同于所述非压缩高度；将所述拼接部分绕横穿其长度的折线折叠(54)，以收紧拼接部分的长度与所述压缩高度间的高度差。

37. 如权利要求 35 所述的方法，其特征在于，还包括在两个条部(30, 30D)之间设置一滑片(30C)，以使所述两个条部在所述包装件膨胀时可相对滑动。

38. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，将所述包装件向下压缩(D)，以使所述诸堆积块的高度从非压缩高度降至压缩高度；使所述包装件由保持压缩的包装材料(40)所接合。

39. 如权利要求 38 所述的方法，其特征在于，该压缩足以减小所述诸

堆积块各条部的厚度。

40. 如权利要求 39 所述的方法，其特征在于，所述条状物是纤维性质的。

41. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，在所述包装件的端部(18)上的折线(25)与末端连接部分(44, 45)之间设置一间隔板材(58)。

42. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，将所述多个堆积块(20, 21, 22, 23)设置成：各堆积块的条状物的侧边(27, 28)沿着所述条状物的整个长度，并独立于下一相邻堆积块条状物的侧边。

43. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，从一薄板纵切而成所述各堆积块的条状物。

44. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，使所述各堆积块诸条部的侧边(27, 28)与下一个相邻堆积块诸条部的侧边直接接触。

45. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，将所述包装件(10)由一种柔性包装材料(40)来包覆，所述柔性包装材料形成一封闭式袋体，所述袋体中的空气已被抽空并被密封以防空气进入，以使诸堆积块保持在沿垂直于所述条部表面方向进行压缩的状态中，并借助包装材料上的大气压使诸堆积块与下一个堆积块保持接触。

46. 如权利要求 45 所述的方法，其特征在于，使所述包装件由所包覆的柔性包装材料(40)沿垂直于所述诸堆积块的条状物的方向持续压缩足够的量，以便在不具备刚性容器壁的情况下形成一种坚固的自由直立式包装件结构(10)。

47. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，在所述各堆积块的条状物上设置一系列机器可读标记(90)，每一个标记位于所述条状物上的一纵向位置上，设置所述可读标记是为了识别其中一条相应折线(25, 26)的纵向位置；展开所述条状物；扫描该展开的条状物以定位所述机器可读标记；并通过采用机器可读标记、以便将横穿所述条状物的切割线定位在折线位置上或该折线位置附近来切割该展开的条状物。

48. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，还包括展开所述条状物，并沿横穿所述条状物的切割线将条状物的各折叠条部切割成整数片材，其中各折叠条部的其中两条切割线位于相应的折叠条部的对应折线的位置上或该折线位置附近，从而使所述各片材的中央操作区不含折线。

49. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，还包括提供具有一斜支承面的一展开支柱；将所述包装件放置在所述展开支柱上，以使所述诸堆积块倾斜(80)一定角度，以便一端部堆积块(23)构成靠在所述斜支承面上并由其支承的一侧面，并使各堆积块(20, 21, 22)靠在其下一个相邻堆积块上并由其支承；从与所述支承面相对的端部堆积块(20)展开条状物，以便依次展开并抽取各堆积块。

50. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，还包括进给一薄板，所述多个并排设置的条状物就是从该薄板纵切而成的；折叠所述薄板，以同时形成并排设置的所述诸堆积块(20, 21, 22, 23)；依次展开各堆积块(20, 21, 22, 23)，以使其中一堆积块的条状物(11)与由所述薄板所形成的其余诸堆积块相分离。

51. 一种条状材料的包装方法，它包括：

形成至少一个堆积块(20, 21, 22, 23)，所述堆积块包含一条状物(11)，所述条状物被来回折叠成所述堆积块的每个折叠部分相对于下一个折叠部分是绕横穿条状物的一直线(25, 26)进行折叠的，而且诸条部的侧边(27, 28)对齐；所述条状物从位于所述至少一堆积块底端的条状物一底端部分(29)至位于所述至少一堆积块顶端的条状物一顶端部分(30)连续地通过所述至少一堆积块；

将诸条部设置成：在所述至少一堆积块的一端部(18)形成第一组折线(25)，并在所述至少一堆积块相对的第二端部(19)形成第二组折线(26)；

向下(D)压缩所述至少一堆积块以降低所述至少一堆积块的高度，并用一种包装材料(40)来固定所述至少一堆积块，以便将所述至少一堆积块保持压缩状态以便运送；

其中：

在所述至少一堆积块上提供所述条状物的一末端连接部分(45)，所述连接部分自底条部延伸并延伸超出所述至少一堆积块其中一端部(18)，以被接近用以拼接。

52. 如权利要求 51 所述的方法，其特征在于，使所述包装材料(40)具有一可密封的封闭式袋体，密封所述袋体以防空气进入，从而防止所述被封闭的袋体脱离压缩状态而膨胀。

53. 如权利要求 51 或 52 所述的方法，其特征在于，设置柔性包装材料

并设定压缩量以形成一种坚固的自由直立式包装件。

54. 如权利要求 51 所述的方法，其特征在于，使所述压缩足以减小所述诸堆积块各条部的厚度。

55. 如权利要求 54 所述的方法，其特征在于，所述条状物是纤维性质的。

56. 如权利要求 51 所述的方法，其特征在于，在所述包装件的端部(18)上的折线(25)与末端连接部分(44, 45)之间设置一间隔板材(58)。

57. 一种条状材料的包装件，它具有：

至少一个堆积块(20, 21, 22, 23)，所述堆积块包含一条状物(11)，所述条状物被来回折叠成所述堆积块的各折叠部分相对于下一个部分绕横穿条状物的一直线(25, 26)进行折叠，而且诸条部的侧边(27, 28)对齐；所述条状物从位于所述至少一堆积块底端的条状物一底端部分(29)至位于所述至少一堆积块顶端的条状物一顶端部分(30)连续地通过所述至少一堆积块；

诸条部设置被成：在所述至少一堆积块的一端部(18)形成第一组折线(25)，并在所述至少一堆积块相对的第二端部(19)形成第二组折线(26)；

所述至少一堆积块被向下(D)压缩以降低所述至少一堆积块的高度，并由一种包装材料(40)固定，以使其保持压缩状态以便运送；

其中：

所述至少一堆积块具有所述条状物的一末端连接部分(45)，所述连接部分自底条部延伸并延伸超出所述至少一堆积块其中一端部(18)，以被接近用以拼接。

58. 如权利要求 57 所述的包装件，其特征在于，所述包装材料(40)具有一可密封的封闭式袋体，密封所述袋体以防空气进入，从而防止所述被封闭的袋体脱离压缩状态而膨胀。

59. 如权利要求 57 或 58 所述的包装件，其特征在于，设置柔性包装材料并设定压缩量以形成一种坚固的自由直立式包装件。

60. 如权利要求 57 所述的包装件，其特征在于，所述压缩足以减小所述诸堆积块各条部的厚度。

61. 如权利要求 60 所述的包装件，其特征在于，所述条状物是纤维性质的。

62. 如权利要求 57 所述的包装件，其特征在于，在所述包装件的端部(18)

上的折线(25)与末端连接部分(44, 45)之间设置一间隔板材(58)。

条状材料的包装件及条状材料的包装方法

技术领域

本发明涉及一种条状材料的包装件以及条状材料的包装方法。

背景技术

在大多数的情况下，连续条状材料被绕成称之为衬垫体(pad)或平卷体(pancake)的一个螺旋体的、或者绕成其条状物呈螺旋形来回移动的一往返缠绕包装件的卷形物。这些结构中的材料长度受到限制，并且为了连续操作还须要进行空中拼接。另外，由于包装件整个直径中的张力均会变化，因此该包装件结构会给条状物带来危险。

以往是采用称之为“结彩(festoon)”的技术来打包连续的条状材料的，该项技术将条状物来回折叠，以来回放置一系列条部，其中各条部相对于下一条部绕横穿该条状物的一直线进行折叠。该结彩技术已被使用多年，且用于包装多种不同类型的材料，特别是诸如织物、无纺条等之类的、具有纤维特性的材料。在该项技术中，通常将条状物引入到一诸如纸板盒之类的接收容器中，同时第一次往复运动要将该条部横置于接收容器并来回折叠，而第二次往复运动则使该条部位置相对于接收容器横移至该条部。该接收容器一般具有至少一部分是由纸板所制成、且具有一基底和四个直立侧面的一硬质方形容器。

结彩方法的目的在于包装条状物，以便将该条状物供给至使用该条状物的机器。一些用户喜欢将此类材料作结彩式打包要胜过作缠绕式打包。结彩式包装件所包含的材料的长度比螺旋形缠绕式包装件所包含的材料的长度要长得多。可简便地将该结彩式包装件设置在机器附近，而不需要任何从动展开支柱。另外，可在包装件的顶部接近该包装件的引导端及尾端，以使一系列包装件首尾相连而进行持续供给。另外，由于材料是被简单地放入到包装件内的，因而就几乎不存在从包装件中取出材料时要控制材料张力的问题，与较大的横向缠绕式包装件相比，由于缠绕式包装件的惯性而需要从动

展开支柱，因而控制较大的横向缠绕式包装件中的张力俨然成了一个问题。因此，采用结彩式包装件时就无须使用占用更大空间且成本昂贵的复式展开支柱。

结彩式包装件可形成在坚硬的容器或盒体中以适当地包封及容纳材料，并在运送期间储存材料以防材料由于来自周围包装件的载荷传递而压缩和变形。因此，纸板容器向其它类似的堆积容器提供支承，并防止来自堆积包装件的载荷传递造成位于堆积底部上的包装件的过度压缩。但是，该纸板容器以及使用在传统设置中的包装件结构仍然存在许多问题。

首先，该容器必须依赖最终的用户将这些纸板容器返回至供应商来进行循环，或者则废弃这些容器，这两者的成本都相当高。

第二，纸板容器简单地容纳材料而不进行明显的压缩，以致由于该材料中夹带有空气，因而该容器中存在空间废置现象。另外，传统的包装件结构未能使形成在结构内的空气所占空间的量最少。由于该材料的体积庞大，其材料密度就明显低于最高效运送的最优值，因而明显增加了材料的运送成本。

第三，由于盒体的侧壁既限制了位置、又限制了控制条状物用的引导件的运动，因而在结构形成过程中主要盒体的存在会限制下放条状物时对该条状物的适当控制。

第四，已注意到，当下放条状物时与该条状物平行的盒体的侧壁未紧密地封闭包装件结构的侧面，这样条状物就极可能在包装件的边缘与盒体侧壁间下落。

另外，用于分别在分离的结彩台上将从一供料薄板(web)切割而成的各条状物进行打包而形成包装件的传统技术速度缓慢，且需要大量的地面空间以供大量的结彩台之用。同样，由这些结彩台所占用的较大面积会使条状物从切割台至结彩台的移动距离较大，这样就潜有条状物的张力问题，并会给该条状物带来危险。

于1992年2月颁布的基顿(Keeton)的美国专利5087140中揭示了一种传统结彩装置的实例。

现有技术由于上述原因而不令人满意，从而就留有机会来改进包装件结构，因此也就亟需这样一种改进型包装件。

发明内容

因此，本发明的一目的在于提供一种可以高速供给诸如上述所限定的结彩包装件中的较长条状物、但可改善该包装件中材料的稳定性及密度的改进型包装件结构，

人们已知道，提供以折扇方式来回折叠来形成条状物堆积块、从而可从该堆积块的一端向外抽拉该条状物的一连续橡皮条。于是，在于 1973 年 4 月颁布的肖尔(Shore)的美国专利 3729367 中揭示了一种同时折叠以形成并排设置的条状物堆积块的折扇形条状物。这些条状物通过一系列互连接片相互连接，在使用条状物之前必须先将这些互连接片断开。该橡皮条被使用在挤压机器中，并由一名操作者单独送入到机器内。

在非相关领域中，人们也已知道，以折扇方式打包诸如票据之类单独的条状物堆积块，其中各堆积块包含在其自身单独的容器或盒体内。在 EP 0 383 501 A (艾尔美克斯控制系统有限公司(Almex Control Systems Ltd.)) 中揭示了一种此类设置。该条状物具有自盒体底部延伸至敞开的顶部、并悬挂在用于连接至另一相似盒体的条状物的一端上。然而，由于条状物是单独供给的，因而必须单独供给诸盒体。设置诸盒体以供给停车系统中的票据，在这种情况下可至多再设置一个或两个附加盒体以提供给顾客。

于 1993 年 1 月颁布的山本(Yamamoto)的美国专利 5177934 中揭示了该领域中的另一个已有技术的实例，它涉及一种单条状卫生纸，该卫生纸未被卷绕，取而代之的是被以折扇方式折叠成一堆积块，并被压缩成一真空包。

根据本发明的第一个方面，提供了一种条状材料的包装件，它具有：

多个堆积块，每一个堆积块包含一条状物，该条状物被来回折叠成：所述条状物的每个折叠部分相对于下一个折叠部分是绕横穿所述条状物的一直线进行折叠的，而且诸折叠条部的侧边对齐；所述条状物从位于所述堆积块的一端部上的条状物顶端部分至位于所述堆积块的相对端部上的条状物底端部分连续地通过所述各堆积块；

其中所述诸堆积块平行并排设置成一共同的包装件结构，其各堆积块的条部侧边邻近下一个相邻堆积块的侧边而无需刚性的容器壁的介入；

其中：

位于各堆积块条状物的顶端部分与底端部分上的条状物均设置在所述包装件内，以提供相应的末端连接部分；所述末端连接部分均可被接近，用

以末端对末端地与其它相应的末端连接部分相连，以便通过互连诸堆积块来形成一连续条状物，或者可将其中至少一末端连接部分末端对末端地与另一堆积块的一末端连接部分相连，以提供通过互连诸堆积块所形成的一连续条状物。

根据本发明的第二个方面，提供了一种条状材料的包装方法，它包括：
将所述条状材料作为多条并排设置的条状物进行供给；

形成包含相应条状物的多个堆积块，所述条状物被来回折叠成：所述堆积块的每个折叠部分相对于下一个折叠部分是绕横穿条状物的一直线进行折叠的，而且诸条部的侧边对齐；

使所述条状物从所述堆积块的顶端部分至所述堆积块的底端部分连续地通过所述各堆积块；

将所述诸堆积块平行并排设置以形成包装件结构，以使各堆积块诸条部的侧边邻近下一个相邻堆积块的侧边而无需刚性的容器壁的介入；

其中：

在所述包装件内、各堆积块条状物的顶端部分与底端部分上提供相应的末端连接部分；

可接近所述末端连接部分，以便与另一末端连接部分末端对末端地相连，从而通过互连诸堆积块来形成一连续条状物；

或者将一堆积块的至少一末端连接部分与另一堆积块一相应的末端连接部分末端对末端地相连，以便提供通过互连诸堆积块所形成的一连续条状物。

根据本发明的第三个方面，提供了一种条状材料的包装方法，它包括：

形成至少一个堆积块，所述堆积块包含一条状物，所述条状物被来回折叠成所述堆积块的每个折叠部分相对于下一个折叠部分是绕横穿条状物的一直线进行折叠的，而且诸条部的侧边对齐；所述条状物从位于所述至少一堆积块底端的条状物一底端部分至位于所述至少一堆积块顶端的条状物一顶端部分连续地通过所述至少一堆积块；

将诸条部设置成：在所述至少一堆积块的一端部形成第一组折线，并在所述至少一堆积块相对的第二端部形成第二组折线；

向下压缩所述至少一堆积块以降低所述至少一堆积块的高度，并用一种包装材料来固定所述至少一堆积块，以便将所述至少一堆积块保持压缩状

态以便运送；

其中：

在所述至少一堆积块上提供所述条状物的一末端连接部分，所述连接部分自底条部延伸并延伸超出所述至少一堆积块其中一端部，以被接近用以拼接。

根据本发明的第四个方面，提供了一种条状材料的包装件，它具有：

至少一个堆积块，所述堆积块包含一条状物，所述条状物被来回折叠成所述堆积块的各折叠部分相对于下一个部分绕横穿条状物的一直线进行折叠，而且诸条部的侧边对齐；所述条状物从位于所述至少一堆积块底端的条状物一底端部分至位于所述至少一堆积块顶端的条状物一顶端部分连续地通过所述至少一堆积块；

诸条部设置被成：在所述至少一堆积块的一端部形成第一组折线，并在所述至少一堆积块相对的第二端部形成第二组折线；

所述至少一堆积块被向下压缩以降低所述至少一堆积块的高度，并由一种包装材料固定，以使其保持压缩状态以便运送；

其中：

所述至少一堆积块具有所述条状物的一末端连接部分，所述连接部分自底条部延伸并延伸超出所述至少一堆积块其中一端部，以被接近用以拼接。

附图说明

现在将结合附图来描述本发明诸个实施例，在这些图中：

图 1 是本发明的一种条状材料包装件的立体示意图，该包装件具有四个条状物堆积块，并处于这些堆积块被压缩并将条状物从各堆积块连接至下一堆积块之前的状态中，图中省略了柔性包装材料以便于图示。

图 2 是图 1 所示包装件的立体示意图，其中诸堆积块之间彼此相连，并且该包装件已被压缩，只是省略了柔性包装材料以便于图示。

图 3 是图 1 和图 2 所示包装件的前视图，它示出了该包装件在压缩之前被局部连接。该图还示出了介于诸堆积块之间的空隙，这主要是为了图示的方便，实际上并不存在。

图 4 是图 3 所示包装件结构的侧视图，它示出了在压缩之前已经就位、

但被切除的袋体，并且该包装件被旋转了 90 度，以使其具有连接部分的侧面位于顶部。

图 5 与图 4 相同，图中该包装件已被压缩，并且该袋体被封闭。

图 6 是与图 5 相似，它示出了连接部分的一种变型设置，其中该包装件已被转动以便运送及展开。

图 7 是与图 2 相似的立体图，它示出了连接部分的另一种变型设置。

图 8 是一种包装件的侧视图，它示出了连接部分的又一种变型设置。

图 9 是图 8 所示包装件的端视图，其中压缩已被释放，并且条状物已被局部展开以供使用。

图 10 是图 9 所示包装件的侧视图，它示出了该条状物以及紧接着将其切割成诸片材的进一步的细节。

图 11 是本发明一种包装件的立体图，它示出了压缩释放后的该包装件，其中条状物已被局部展开以供使用，并省略了袋体以便于图示。

具体实施方式

图 1 至 5 示出了本发明包装件的第一实例，其中该包装件具有一基本方形体 10，该方形体由要打包的一种条状或片状可弯材料 11 所形成，通常这种材料具有纺织或无纺材料的纤维特征，但这对于包装件的结构而言并不是必要的。只要这些材料在各折条部的端部上能够折叠，就可利用本文所描述的技术来打包各种厚度的多种材料。条状物的宽度要大于其厚度，以构成两个基本平面和两条侧边。该条状物的宽度最好固定，但并不一定要这样。

如图 2 所示，图中示出了在最终使用的机器中所用的、已完成的包装件，该条状物具有该包装件的一引导端 12 和一尾端 13，其它部分从该包装件的头至尾是连续。当该包装件如图 2 所示定向于其用于运送或使用的正常位置时，它具有一顶部 14、一底部 15、两个侧面 16 和 17 以及两端 18 和 19。

该包装件是由多个条堆积块所形成的。在图示实施例中有分别由 20、21、22 和 23 来表示的四个条堆积块。这些堆积块直接并排平行设置而无插入件。这些堆积块平行于侧面 16、17。该包装件具有端部堆积块 20 和 23 以及若干中间堆积块（在该实施例中为两个）。

这里所采用的术语“堆积块”并未要求这些堆积块是垂直、或者任何所规定的堆积块的特殊取向。虽然堆积块一般是通过将诸条状物以一条叠放

在前一条顶上的方式来构成一基本竖立的堆积块所形成的，但这对于结构而言并不是必要的。

应当意识到的是，包装件的尺寸可根据需要而改变，以使堆积块的数量、各堆积块的长度及高度均可在大范围中进行改变。

每个条堆积块包括以一个条部放置在另一条部顶上的方式叠置在一起的多个条部。因此，如图 1 所示，这些条部来回折叠，以便在相应的端折线 25 和 26 上形成诸褶皱状叠片，从而使折线位于构成包装件端部 18 和 19 的同一垂直平面内。在条状物宽度固定的情况下，每一个条部均直接位于前一条部的顶上。如图 3 所示，诸条部的侧边 27 和 28 位于同一垂直平面 27A 和 28A 内。因此，诸条堆积块的侧边 27 均对齐，并且诸条堆积块的侧边 28 也都对齐。

于是，该包装件是通过将诸条部以每一个条部叠放在下一个条部上的方式从底部 29 一直叠放到顶部 30 来构成堆积块所形成的。因此，该包装件是由若干堆积块所形成的，每个堆积块的长度沿诸条部的方向，其长度与其它堆积块的长度相等，因而与包装件等长；而且，诸堆积块的形成一致的高度，此高度又与包装件等高。

如图 4 和图 5 所示（图 2 中为便于图示省略了这两幅图中的内容），该包装件是由环绕整个包装件的一种柔性包装材料 40、较佳地为热封非渗透型塑料所包覆的。这种包装材料较佳地形成为一袋体，该袋体包括一基底 41 和侧面 42，其中在包装件上方形成有一将被封闭及包覆、并如图 5 中的 43A 所示的那样被热封的敞开的顶部 43。将该包装件从端部 14 和 15 进行压缩，以便大大缩减包装件的高度，该压缩可使空气从包装件中挤出或排出。将该密封袋使用在真空包装系统中，以使空气始终处于袋体外部，从而袋体外部气压可使包装件沿高度方向始终受到压缩，并使诸堆积块始终并排接触。可确定压缩量以及由此的高度缩减量，以便在不干扰当从包装件中取出时产品所需顶层(loft)的情况下使包装件的体积最小化。由此，仅由诸堆积块和密封袋所构成的包装件即可形成一种坚固的自由直立式结构。这样，由于诸堆积块的压缩而缩减了堆积块的高度、并且又因为各堆积块的压力顶着相邻堆积块的侧面，因此该包装件结构是稳定的，因而该包装件结构不再要求盒体或类似容器一定要具备刚性侧面。

柔性包装材料并不一定要是一种袋体，而可为一种简单的包装物。较

佳地可利用真空来使该包装物保持在位、并使堆积块受到压缩，但这也不是必要的。

该包装件只可沿与条部表面相垂直的方向 D 进行压缩。这样可压缩诸条部的厚度，以便通过该压缩使各堆积块方向 D 上的尺寸减小。由于沿着条部或垂直于堆积块进行压缩将会损坏条状物，因而这是不可取的。因此，通过夹紧板 D1 和 D2 来沿方向 D 机械压缩该包装件，可使空气从柔性包装材料 40 内排出，以使包装材料压贴到包装件上，从而使该包装件保持压缩状态、并且施加用于使诸堆积块密切接触的压力，从而使包装件方向 D 上的尺寸得以缩减。

在如图 4 所示的包装材料的静止状态中，该包装材料或袋体 40 的基底 41 的形状及尺寸被做成稍大于它自身的包装件结构的静止或未压缩状态。这样，可简易地将包装件结构插入到所制成的塑料包装材料或袋体中并由该包装材料保持在位。在运送及储存过程中，该包装件结构处在压缩及真空状态中。在该状态中，包装材料的侧面 42 均受到方向 D 上的压缩而形成皱褶或褶纹 39。然而，当解除真空时，包装件从其压缩装置膨胀至其标准放松状态，这会使得袋体膨胀至其最初的尺寸，从而消除了褶纹 44。

包装件可如图 2 那样定向，即与它由水平放置诸条部以垂直堆积成堆积块来作为诸堆积块所形成的取向是同一方向。当这样定向时，袋体顶部位于包装件的顶部。当如图 4 和图 5 那样定向时，包装件旋转了 90 度，从而其一端 18 位于顶部。这样可有助于拼接（这在下文中将加以论述），但这并不是必要的。这样定向时，袋体顶部位于包装件的端部。该包装件也可旋转成使它的一个侧面位于顶部，如图 11 所示。在所有的这些定向中，包装件在被打包时是稳定的，以使其可由传统的提升及搬运系统来运送及搬运、堆积在托板上或堆积在其它包装件的顶上。

然而，该包装件较佳地被定向成至少可用于展开，以使诸堆积块保持垂直，用以将该条状物提供给最终使用的机器，如图 9 和图 10 所示。当这样定向时，堆积块 20、21、22 和 23 均垂直且并排设置，以使各个折叠的条部从每个堆积块的水平顶条部 30 至每个堆积块的水平底条部 29 是水平的。因此，应当意识到的是，在这种设置中，各堆积块应必须从顶条部 30 向下至底条部 29 依次展开。

如图 1 所示的包装件的最初结构包括并排形成的诸堆积块，其中各堆

积块的条状物与下一个堆积块的条状物是分离的。这可在通过将一薄板切割成多条并排设置的条状物、并且利用具有一对压送辊的一支架同时并排折叠那些条状物所获得的一种设置中得以实现。该压送辊处于水平面内，并垂直于侧面 16 和 17 延伸。该压送辊沿垂直于其长度的方向在支架上作往复运动，以使压送辊在端部 18 和 19 之间来回移动，以精确地放下所测长度的条状物，并在折线 25、26 上折叠诸条部。

如图 1 所示，各堆积块 20 的顶端条部 30 通常横过堆积块顶部放置，并且在端部 18 上具有从顶部 14 垂挂下来的引导自由端 44。堆积块 20 顶部的末端可拉出以形成引导端 12。

底条部 29 包括从堆积块底下拉出的、或者在堆积块形成之前先形成成为从包装件侧面 18 挂出或超出该侧面的一片条状物的一尾部 45。

在某些材料类型及某些加工处理中，最理想的可能是如图 1 那样将该包装件进行打包的结构，其中尾部 45 还未被连接或拼接、且在包装材料的顶部是自由的，以便在完成运送及储存之后进行拼接。应当意识到的是，该包装件结构是稳定的，并因此极易被接近，用以当其被移至将要供给的机器时进行自在地拼接。因而，在运送之后、在包装件等待展开或甚至第一堆积块 20 正在展开的同时实现拼接。诸尾部 45 沿着包装件的侧面向上定位至该包装件顶部的一位置上可使该尾部极易被接近，从而可使上述包装材料保持在位，其中该包装材料或袋体的顶部被简单地敞开或去除，以便能接近顶部 44 和尾部 45 的顶端。

如图所示，所有的尾部 45 均设置在包装件的端部 18 上。理论上可能、但实际上并不希望的是：诸尾部交替地设置在相对端 18 和 19 上，例如堆积块 21 和 23 的诸尾部 45 均设置在端部 19 上。

如图 2 所示，较佳地在运送之前，诸尾部 45 于接缝 46 处拼接至顶部 44。由于不必以高速来进行拼接，因此可采用包括缝合、装订及热封在内的有效的拼接方式，这些方式要比通常靠滑线(running line)所获得的拼接要花更多的时间。如图所示，这些接缝系搭接式接缝，但在实际操作中，还可采用平接式接缝，以避免出现搭接部分。

拼接被做成：各条状物的表面 A 连接在相邻堆积块的条状物的表面 A 上，并且表面 B 也以类似方式连接。在某些情况、即条状物具有不同表面特征的情况下，这是必要的。在其它情况下，对于条状物的加工处理而言这可

能并不是必要的，但一般来讲，这是用于确保条状物以固定方式提供并避免条状物扭转的一种较佳设置。

为了确保条状物在展开时不会发生扭转，必须将尾部 45 沿条状物在展开从堆积块 20 传递至堆积块 21 时发生扭转的相反方向进行扭转。仔细分析诸条状物和展开过程就会发现：从一个堆积块传递至下一个堆积块时会自动发生一次扭转。因此，必须借助在拼接之前、在接缝 46 处施加给尾部的单次扭转 47 来克服此次扭转。

较佳地，该次扭转被施加在位于第一部分 50 顶部上的第一折线 48 和位于部分 51 底部上的第二折线 49。该第一折线 48 和部分 50 与堆积块 20 对齐，并且该折线 48 与水平线成 45° 角。这就形成了条状物的水平部分 52，该部分从折线 48 延伸至折线 49，并因此事实上是水平的、且垂直于尾部 45 的法线方向以及部分 50 和 51。第一折线 48 使得水平部分 52 位于尾部 45 的垂直部分 50 的外部。第二折线 49 被设置成：尾部 45 的垂直部分 51 位于水平部分 52 的内部。这种设置会引起一次扭转，同时又可使水平部分 52 的长度最小化，并且还提供了一种在美学上具有吸引力、且限制可能会引起干扰及内部缠结的尾部 45 的松弛部分的整齐的设置。

接着，尾部 45 的垂直部分 51 沿着堆积块 21 垂直向上延伸至接缝 46，部分 44 从该接缝 46 沿着堆积块 21 的侧面持续向上直至堆积块 21 的顶部。

水平部分 52 较佳地设置在堆积块 20 的底部或紧挨着该底部设置，以使几乎所有的尾部 45 在堆积块 20 被取出时由堆积块 21 所支承。因此，这样对于尾部 45 而言，在堆积块 20 被取出时、以及在从底部 29 通过尾部 45 传递至堆积块 21 的顶部 44 之前与来自堆积块 20 的条状物相缠结的可能性极小或不存在。

在图 3、图 4 和图 5 中示出了与图 2 所示结构相同的包装件结构。在图 3 中，该包装件如图所示处于局部拼接状态中，从而只有部分的尾部 45 被连接至下一堆积块的相关部分 44。在图 3 中，该包装件的取向与图 2 相同，其中位于最上方的是顶部 14。因此，压缩板 D1 和 D2 垂直操作。在图 4 和图 5 中，同一个包装件在夹紧板 D1 和 D2 内转动，以使诸板垂直，并使端部 18 移至顶部。由于尾部 44 和 45 藉由水平端 18 支承而保持在位，因此这样就可将该尾部沿水平方向放置以更易于拼接及扭转。

在图 4 中，该包装件处于压缩之前、但又在扭转以及与敞开的袋体 40

拼接之后的状态中。在图 5 中，该包装件处于已被压缩的状态中，并由外部包装或袋体 40 所保持。在此状态中，介于端部 14 与 15 之间的包装件高度如图所示从非压缩高度缩减至压缩高度，该压缩高度占非压缩高度的比例随着材料压缩性的变化而改变。

该高度缩减留下了必须在压缩中提供的、连接部分 44、45 的一自由部分 54。如图 5 所示，这是通过在**第一横折线 53 以及第二横折线 53A 处精心折叠连接部分 44、45 所实现的，这两根横折线与长度大致垂直、并隔开相当于自由部分 54 一半长度的距离。

借助夹紧板 D1 和 D2 沿方向 D 进行机械压缩，直到获得所需包装件高度的缩减量为止。在该压缩期间，连接部分 44、45 变松弛，并形成剩余长度部分 54。人工精心地进行折叠，以使该折叠如图 2 所示位于与相应的部分 44 对齐的相应的堆积块上。当完成压缩且折叠之后，利用一种密封该袋体顶边且将该袋体抽成真空的、可从市场上买到的传统的真空密封系统来密闭该袋体。也可采用真空抽吸以协助机械压缩，同时使袋体处于未密封状态，以使该袋体敞开，从而进行精心折叠并在折叠后进行密封。但应避免真空抽吸期间尾部 45 起皱。

在连接部分 44、45 与包含折线 25 的端部 18 之间设有一间隔件 58。应当意识到的是，即使在被大大压缩的情况下，这些折线也会形成具有由它们自身的实际折线所形成的一系列横向凹槽及凸肋的一不平整表面。重要的是，这些连接部分 44、45 应保持平整且无皱褶，倘若这些连接部分由来自袋体的真空（即袋体外部气压）压到端部 18 上的话，这些连接部分会起皱。

因此，间隔件 58 包括由一种相对坚硬的平板状材料制成的一加强板 59，该加强板构成一外部平面 60，并连接在其下一种可压缩性填充材料 61、例如一种密实型多孔(cell)泡沫材料上或承载该填充材料。该加强板可由纸板或类似材料制成，它具有足够的硬度以基本保持平整，并因而向连接部分提供平面 60。可压缩性材料或泡沫材料被设置成用以填充介于诸折线之间的凹槽，并压缩诸折线，以使加强板可保持平整而又不致被压缩到凹槽内。

在加工过程中，在将袋体抽成真空之前，在一适当的点上插入间隔件。该间隔件的高度与包装件的压缩高度相等。

在上述情况、即包装件在被压缩且包装成图 1 所示构造之后进行运送的情况下也可使用间隔件，其中该间隔件用于防止尾部 44 和 45 起皱。

现在请参阅图 6，图中示出了用于连接部分的另一种设置，该设置免除了在压缩期间折叠其连接部分的必要性。因此，将从尾部 45 延伸至尾部 44 的连接部分如上所述进行扭转以形成扭转部分 47，并进行拼接以形成拼接部分 46。然而，在此类设置中，连接部分被拼接成在穿过包装件端部 18 时是绷紧的，且不会形成图 2 中相应的折叠 54。因此，在图 6 中，该包装件如图所示处于压缩状态，其中袋体被密封且置于真空条件下。

如图所示，包装件的底端 15 位于一水平支承件上，并且其顶端 14 朝上。在该取向中，可敞开袋体以解除真空，并可使该包装件膨胀回其静止状态。在膨胀过程中，连接部分的长度不足以到达非压缩高度，因此，通过沿图中所示的箭头 30A 和 30B 从顶条部 30 进行抽拉，从而提供形成被延长的连接部分所必需的过量的长度。

为确保顶端条部 30 能自由地滑过顶端 14，因而在顶部的二个条部与第三条部 30D 之间设置一滑片 30C。于是，位于包装件端部 19 处的折线 26 被沿着箭头 30B 的方向进行抽拉，并可被拉离下一条相邻折线及条部 30D，而不会使下一条部 30D 一起抽拉。滑片可由任何适当的挠性低摩擦塑料片或类似材料制成。该滑片覆盖介于端部之间及侧面之间的整个区域，从而使包装件顶部的两个条部与其余的诸条部分开。

现在请参阅图 7，图中示出了用于在连接部分 44、45 中发挥扭转、拼接及折叠作用的另一种设置。在该设置中，包装件在加工过程中始终保留在最初的取向中，以使顶部 14 保留在最上部。在该取向中，在压缩之前，使由尾部 44 和 45 所构成的连接部分发生扭转、以便如上所述形成扭转部分 62，并进行拼接、以便如上所述形成拼接部分 63，只是该扭转及拼接皆位于顶端 14 上。因为这些扭转及拼接皆作用在包装件的水平顶表面上，因此由于它们皆由顶端 14 所支承，从而均可毫无困难地由人工来进行。拼接被做成：尾部 45 沿着各堆积块端部距离包装件底部的高度与处于未压缩状态中的包装件的高度相等。

在包装件结构位于必要的包装袋体中的情况下，以及在该袋体具有面向包装件端部 18 的敞开的顶部的情况下，如图 3 所示，采用夹紧板 D1 和 D2 来进行压缩。为防止包装件的侧面由于压缩而被向外挤压，于是在压缩过程中，采用一对侧板 64 和 65 来支承该包装件的侧面。袋体理所当然地位于侧板 64 和 65 之内、夹紧板 D1 的下方及夹紧板 D2 的顶上。

包装件被压缩时，尾部的长度大于包装件的压缩高度，以便形成过剩部分，接着就应如图 7 那样来精心折叠。在压缩高度小于非压缩高度的一半的情况下，可采用一种多重折叠设置以形成包括折线 67、68、69 和 70 在内的折叠 66。在折叠 66 及尾部 45 与包装件的端部 18 之间设有间隔板 68。

现在请参阅图 8，图中示出了另一种用于提供连接部分中必要的拼接、扭转及折叠的技术。在图 8 中，拼接 71 与图 7 中的设置相似，它位于顶端 14 的顶上。然而，扭转及折叠均位于包装件的端部 18 上，且合并为一体。因此，存在着第一上部折线 72 和第二折线 73，该第二折线位于使条状物绕其长度自动扭转、以便在与折叠部分的同一个部分上形成所需的单次扭转 74 的方向内。事实上，该折叠是图 2 所示折叠的一种延长形式。由于折线 72 和 73 相隔折线部分 74 的长度、并且接近横过该条状物的长度，因此，此类精心折叠提供了一种整洁美观的外观，它减少了条状物的皱褶或皱纹。

现在请参阅图 9 和图 10，图中示出了用于展开上述如图 2 至图 8 中所形成的包装件的技术。现借助图 8 中所示的包装件作为特定包装件进行说明，由于扭转及拼接的位置对于展开操作的影响不大或几乎没有影响，因此，图 2 至图 7 中所示的包装件将以相同方式进行操作。

当包装件从压缩状态释放时，如图 9 所示，连接部分变松弛，其中扭转 74 位于沿其长度的某个位置上，它可使该连接部分将展开从一个堆积块传递至下一堆积块。切除袋体 40，以使该袋体的顶部 43 和侧面 42 被去除只留下基底 41，该袋体的一侧部悬挂于表面 82 之上。去除了间隔件 58。

该包装件被放置在展开用的展开台 80 上。这样就提供了一基本水平的主支承面 81，堆积块 20 至 23 以基本竖立的方式向上直立在该主支承面上，以便从顶部向下展开。

另外，该展开台 80 还具有垂直于主支承面 81 的一侧支承面 82。接着，该展开台倾斜 10 至 20 度的小角度，这刚好足以使包装件倾斜至一侧，以使堆积块 23 靠在侧支承面 82 上，并使其余的堆积块分别停靠在下一个相邻堆积块上。该角度刚好足以防止诸堆积块沿离开表面 82 的方向彼此倾覆或弯曲(buckle)。

应当意识到的是，包装件略微膨胀的趋势以及在第一堆积块 20 上抽拉将使第一堆积块 20 最易于倾覆，同时其它的堆积块将保持稳定。因此，应当选择既可防止第一堆积块倾覆、又能防止其后的下一堆积块在其变成第一

堆积块而其它堆积块未展开时发生倾覆的角度。因此，该第一堆积块 20 可从其顶部向下展开，接着依次是其它各堆积块。这种设置的进步之处在于：不必再向包装件侧面提供其它支承，并且该包装件在展开过程中将始终稳定在位。另外，还可在条状物不与包装材料或其它支承件摩擦接触而使较脆弱的材料发生撕裂的情况下将展开从一个堆积块传递至下一堆积块。

该条状物通常用于将其切割成一系列各具有预定长度的连续片材。为了防止折线影响片材的效用，因此在上述包装系统展开诸堆积块的过程中，在包装系统附近设置一用于与折线对齐地在该条状物上施加机器可读标记 90 的标记器（未图示）。该标记可包括一种可呈点或方块形式的、对眼睛和切割机均可视或某些情况下仅是机器可读的喷墨标记。根据机器读出器 91 关于切割刀的定位，可将标记直接设置在折线上或不设置在折线上，从而直接在折线上进行切割或在其附近进行切割。在图示实例中，标记位于折线或预期切割线的前方。该标记可只延伸穿过条状物宽度的极短部分。应当意识到的是，由于诸标记与相应的诸折线对齐，因此，每个标记偏离其相关折线的距离是相同的。在仅有折线是由喷墨标记所标识的设置中，在每个条部上仅有一个标记。为了将切割线保持在折线上，各条部上的片材数量必须精确到一个整数。在许多情况下，片材与条状物的相对长度被设定成片材数量为该整数加 1。因此，可标记每条预期切割线，或仅仅标记折线。因而，诸切割线被设置成：折线极接近于片材的一端，从而避免损害片材的性能。

现在请参阅图 11 中所示的设置，将如上所述由诸个相同的堆积块所形成的一包装件定向成：诸堆积块水平地一个叠放在另一个顶上，以便可从顶部堆积块向下展开诸堆积块。这可采用上述相同的拼接、扭转及折叠设置。然而，当包装件以此方式取向时，可获得一种更简单的拼接技术。因此，当被包装、压缩及密封时，将该包装件结构定向成使堆积块 20 至 23 均是水平的。在这种取向中，从其它包装件施加到该包装件上的垂直载荷通过该包装件结构传递至底下的托板上而不会对条状物造成破坏或带来危害。由于条状物的宽度两侧间的硬度较大，因此当被压缩成堆积块时，诸条状物一同构成一种相当坚固的结构。

如图 11 所示，顶部堆积块 20 已从引导端部 12 朝着处于包装件 10 的端部 14 上的该堆积块的尾端部 94 局部展开。下一个堆积块 21 具有与尾端 94 处于同一端部 14 上的引导端部 95，并通过包含拼接 97 在内的连接部分

96 连接至堆积块 21 的引导端 95。该连接部分 96 与端部 14 处于同一平面内，并在堆积块 20 与 21 之间基本呈对角线延伸。

堆积块 21 的尾端（不可视）通过包括拼接在内的连接部分（不可视）以对称方式连接至堆积块 22 的引导端。堆积块 21 的尾端、连接部分以及堆积块 22 的引导端均设置在包装件的端部 15 上，并与端部 15 共面。

位于端部 14 上的另一连接部分 98 和拼接 99 互连堆积块 22 的尾端 100 和堆积块 23 的引导端 101。

连接部分 96、98 以及其它堆积块所需的任何其它的连接部分均设置在端部 14 上。用于交错的堆积块的诸连接部分均设置在相对端部 15 上。该连接部分与条状物的端部共面，因此，当如这里所述的那样完成包装后，这些连接部分将紧贴在包装件的侧面上。

图 11 示出了用于展开包装件时的该包装件的取向。袋体保留在位，以便将诸条部及连接部分保持在位，只是在顶部 43 上去除或切割出一较小的开口，条状物的引导端 12 就是通过该开口被找到并抽拉的。因此，通过使包装件以该取向放置，由于各堆积块放置在由下层堆积块支承的其侧面上，因而可在无倾覆危险的情况下依次展开各堆积块。

应当注意的是，当条状物如图 11 那样展开时，如图所示的拼接技术确保了条状物在从一个堆积块展开至下一堆积块时不会发生扭转。然而，为确保堆积块 20 的条状物的侧面 A 连接至堆积块 21 的条状物的侧面 A（并且连接侧面 B），必须在堆积块 21 内翻转条状物。相对称地，堆积块 22 的取向与堆积块 20 相同，并且堆积块 23 如堆积块 21 一样翻转。通过实际提升中间堆积块并使它们绕垂直于堆积块的一轴线旋转 180 度可实现该翻转。或者通过在将条状物供至展开系统以如上所述同时并排展开时、使该条状物扭转 180 度也可获得相同的效果。该扭转可使侧面 A 设置在位于堆积块 20 和 22 的端部 18 的折线外部，并使侧面 B 设置在位于堆积块 21 和 23 的同一段部的折线外部。

在另一种设置中（未图示），上述折叠及压缩技术可用于单个条状物堆积块。此类条状物可较宽，例如被来回折叠且包装在袋体内、并由被抽成真空的袋体外部的气压压缩且保持压缩的地毯或织物的长度。

该压缩将堆积块的高度减小到使该结构变得坚固且可自由直立、从而保护条状物并易于搬运的程度。

为了防止在运送、储存或搬运期间、由于袋体被刺破而使真空状态遭到破坏、从而使包装件不合时宜地无意中膨胀，则可用一种可将包装件保持在压缩状态中的收缩性包装材料或其它材料来进一步裹住该袋体。

在又一种设置中（未图示），包装件可通过从条状物的一端依次堆积各堆积块、从而使该条状物从各堆积块至下一堆积块是连续的而不必进行拼接来形成的。此项技术的不足之处在于，构建速度较慢，并且需要若干卷绕台以卷绕整个宽度的薄板，条状物就是从该薄板上切割下来的。

在再一种设置中（未图示），将如图 1 所示的包装件压缩、包装且运送至使用位置，此时该包装件的顶端部及底端部始终处于未连接状态。在该使用位置上，各堆积块与下一个相邻包装件相应的堆积块相连，从而取代各堆积块的条状物与下一个相邻堆积块的条状物相连、以便从该包装件提供连续的条状物。因此，各堆积块向使用机器提供一分离的条状物，而且各堆积块的条状物在使用位置上通过拼接而与另一包装件的堆积块相连，从而连续地提供该分离的条状物。然而，这些堆积块并排设置在包装件内，而且底条部如图 1 所示暴露成尾部以供连接之用。

还有一种设置中（图未示、但与图 5 及图 6 所示构造相似），尾部 45 交替地位于包装件结构的相对端处。在该设置中，可省略连接部分中的扭转，并使诸尾部笔直连接至下一相邻层的顶部。当诸尾部未经扭转而连接时，由于从一层展开至下一层所带来的自动扭转效果使得条状物作 360 度扭转。接着，下一传递位置上的反方向扭转又抵销了上一轮的扭转。

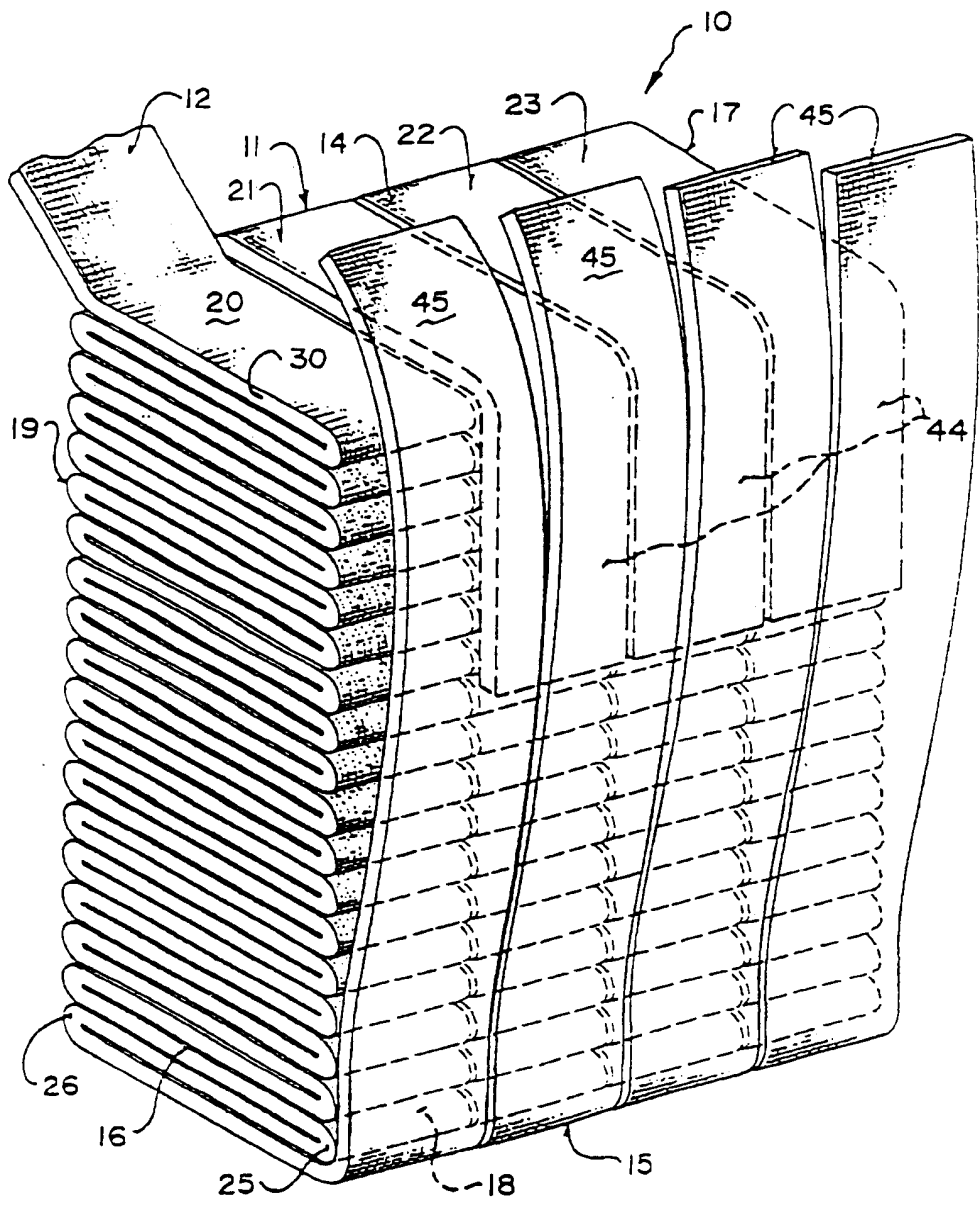


图 1

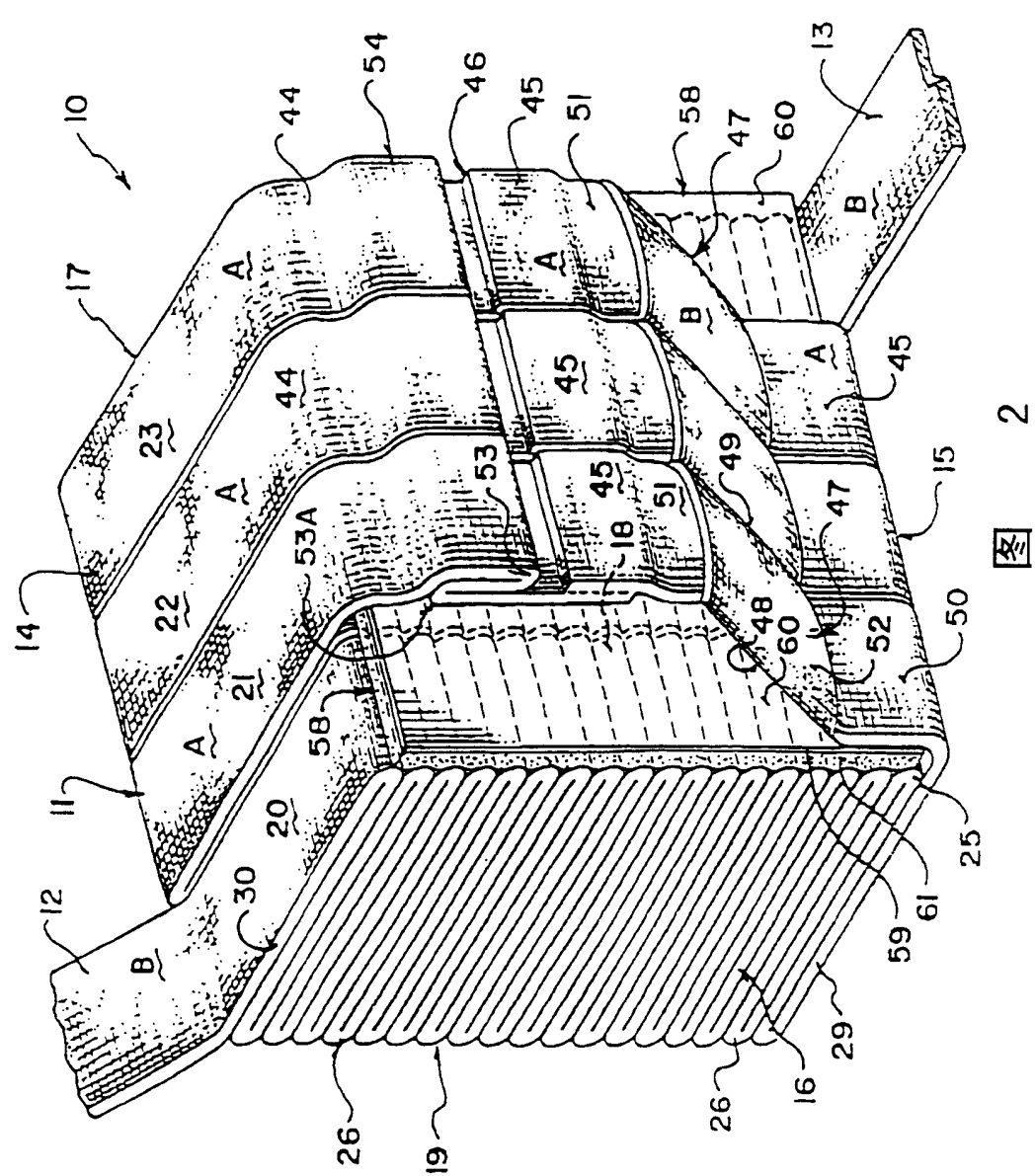
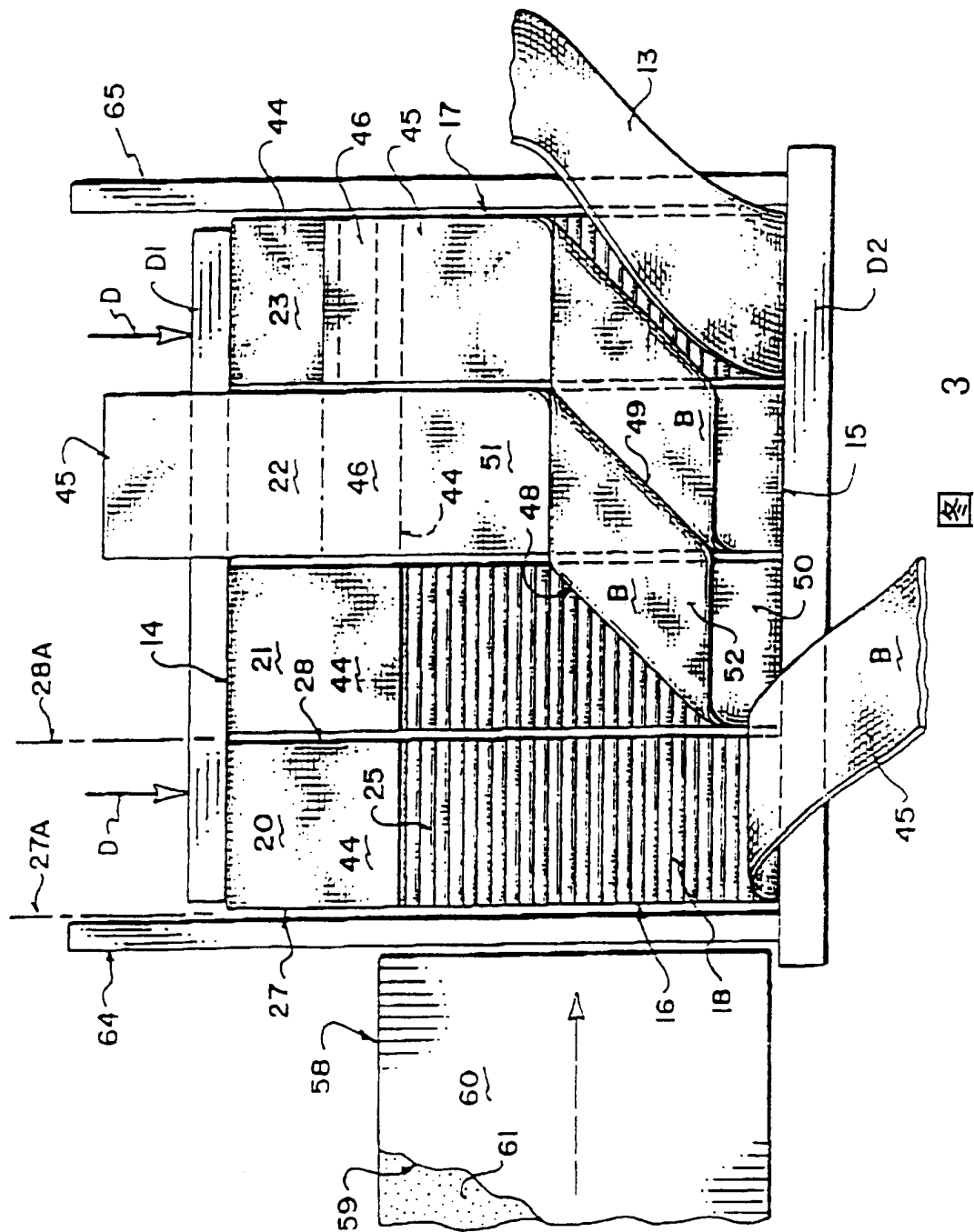
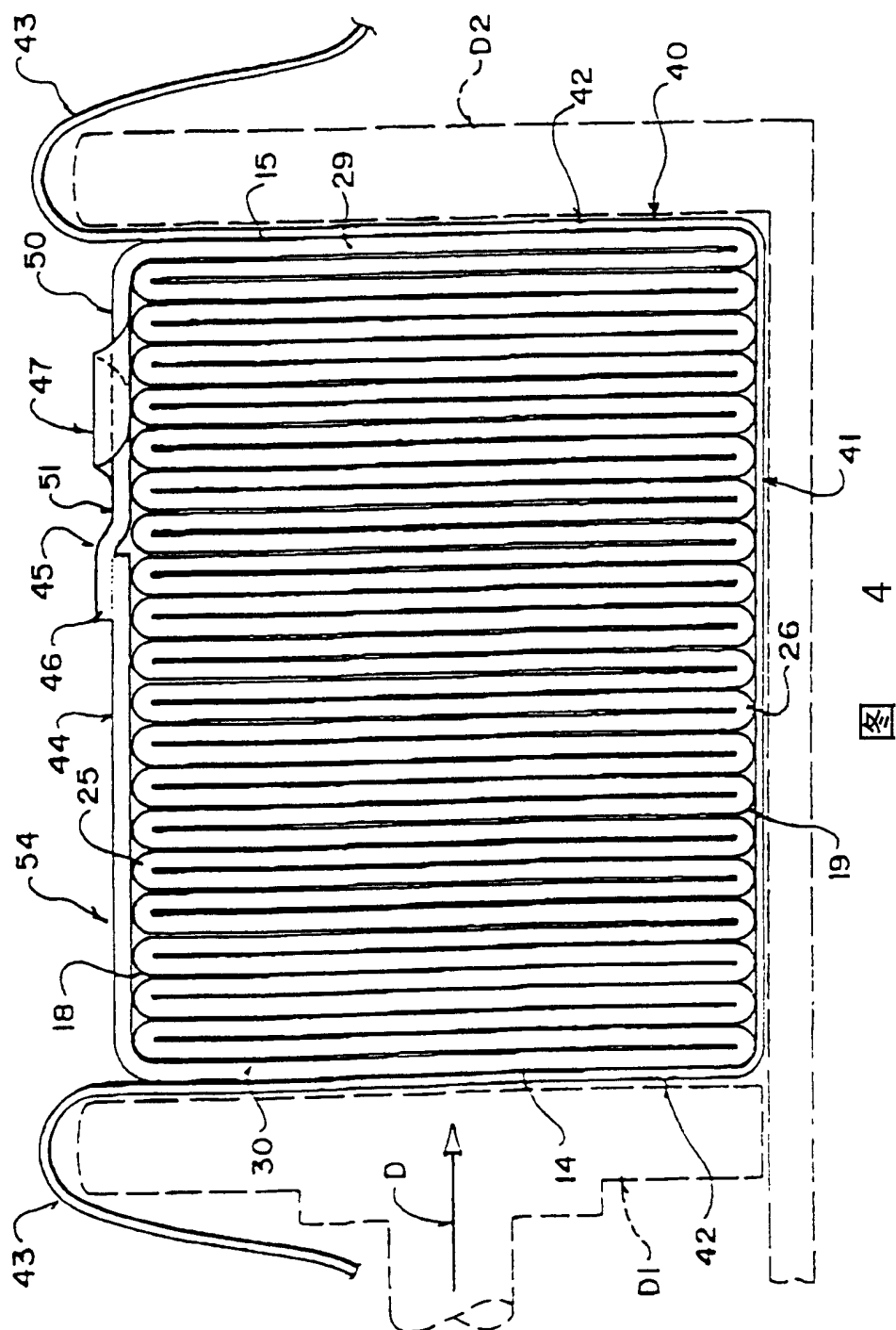


图 2





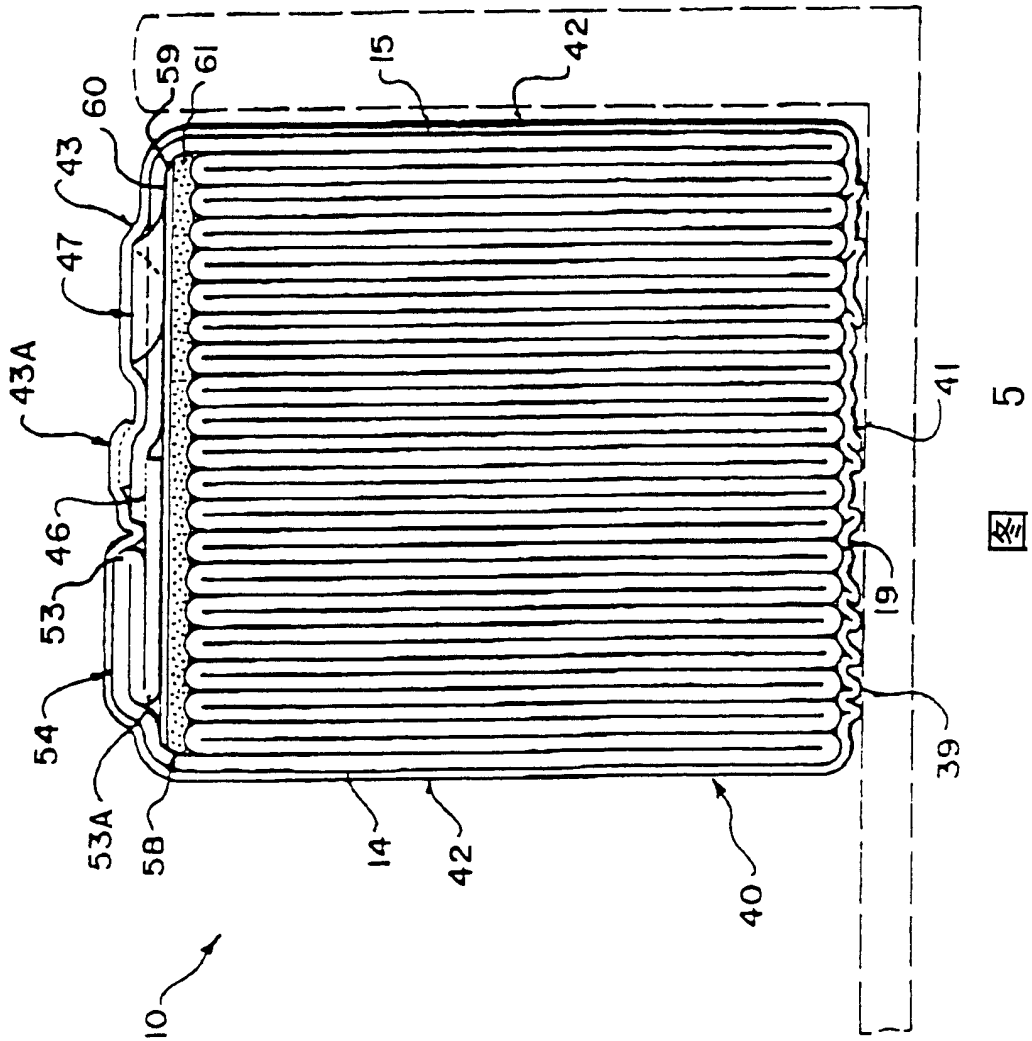


图 5

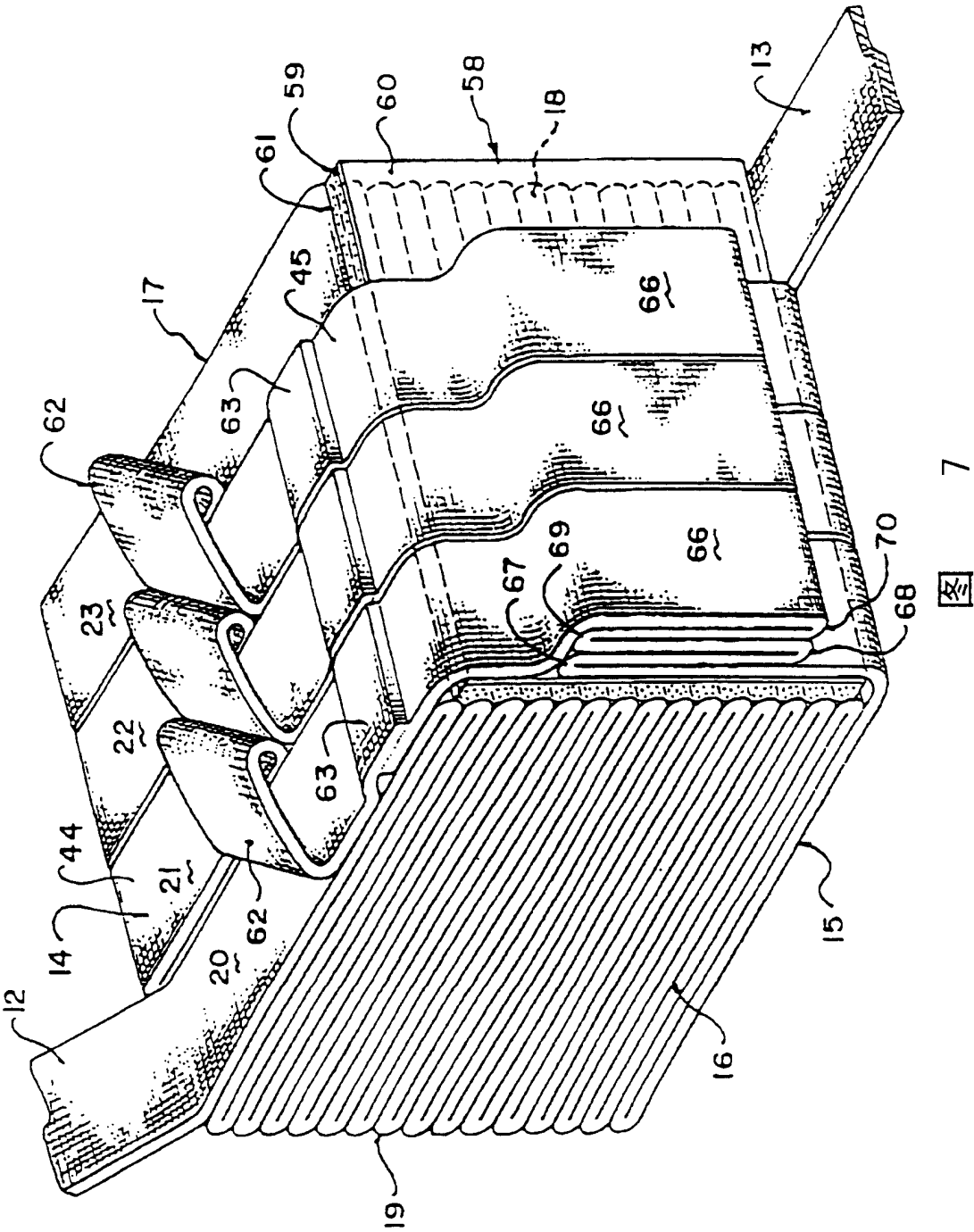


图 7

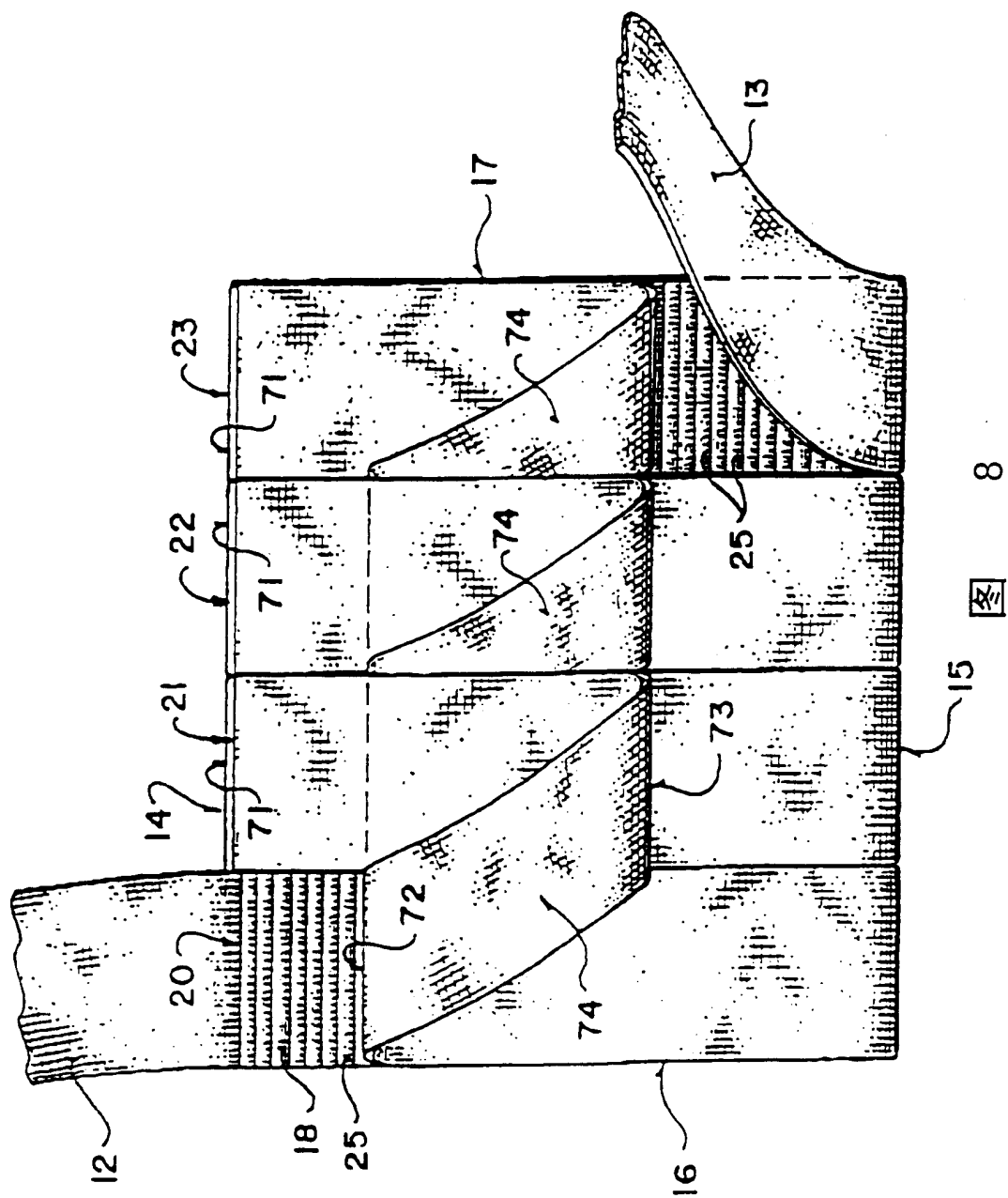


图 8

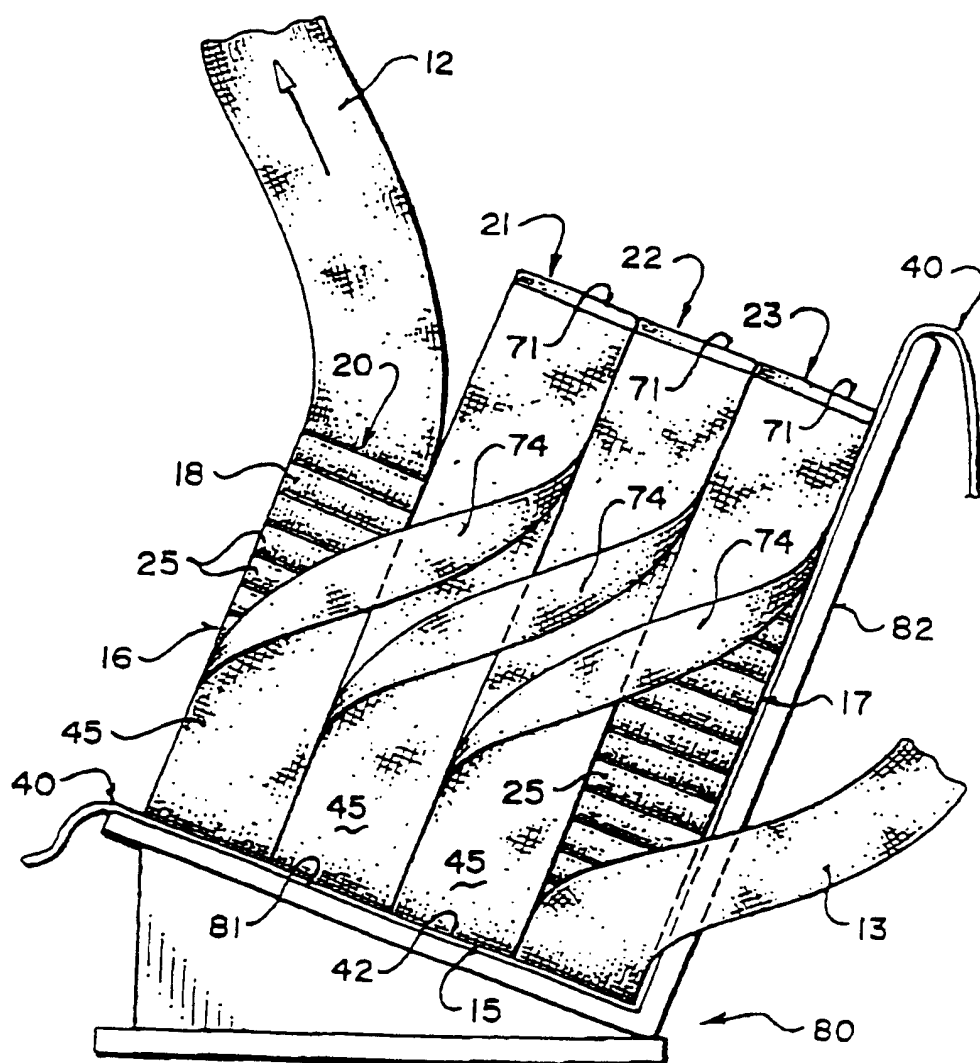
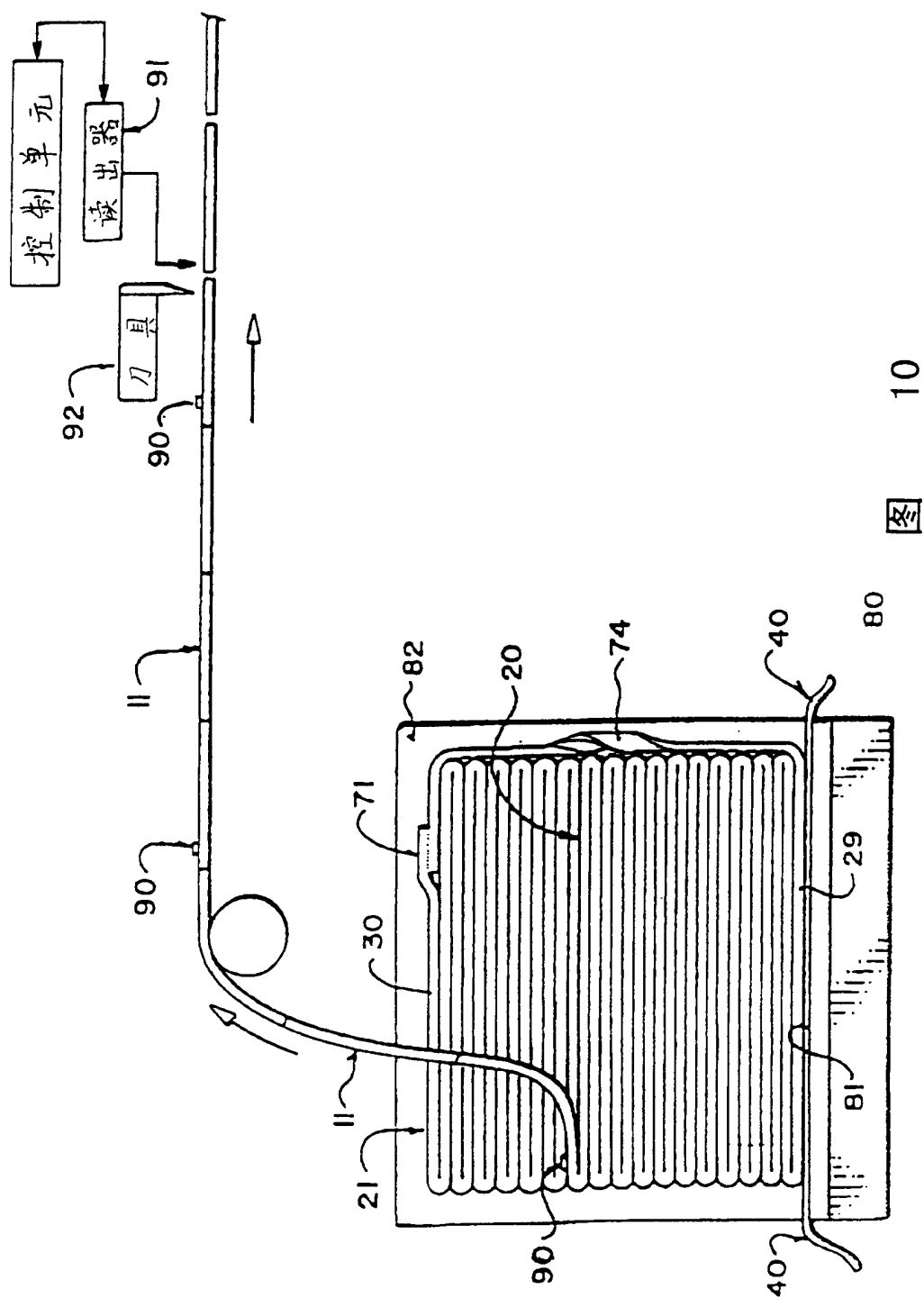


图 9



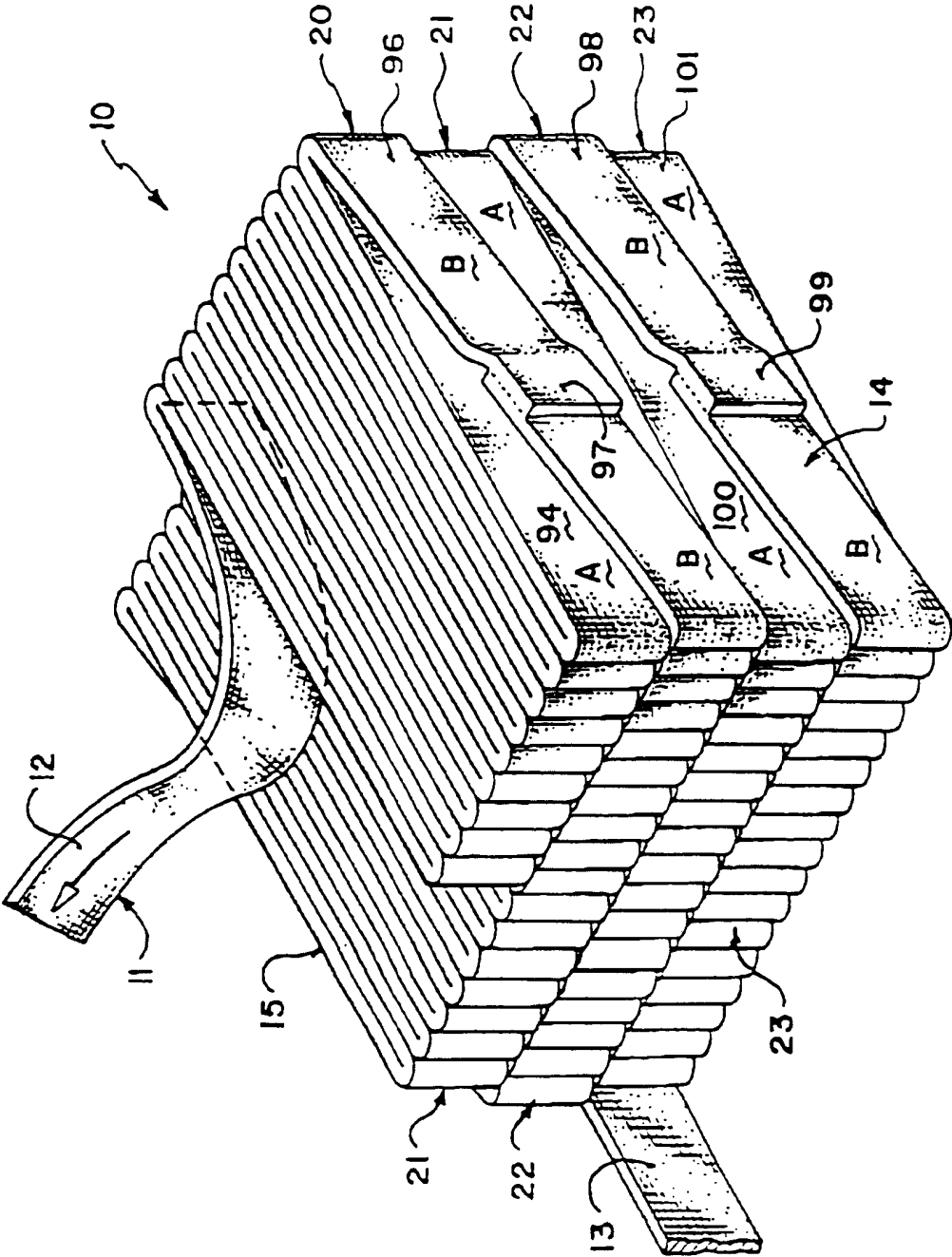


图 11