



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105473322 B

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201480044722.5

(22)申请日 2014.08.01

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105473322 A

(43)申请公布日 2016.04.06

(30)优先权数据  
13184222.1 2013.09.13 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2016.02.05

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2014/066625 2014.08.01

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02015/036169 EN 2015.03.19

(73)专利权人 利乐拉瓦尔集团及财务有限公司  
地址 瑞士普利

(72)发明人 马尔科·里科

(74)专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263  
代理人 樊英如 李献忠

(51)Int.Cl.  
B31B 50/10(2017.01)  
B65H 23/04(2006.01)  
B31B 50/81(2017.01)

(56)对比文件  
CN 1306934 A,2001.08.08,  
CN 1280941 A,2001.01.24,  
CN 87101608 A,1988.01.20,  
CN 1852835 A,2006.10.25,  
CN 1280941 A,2001.01.24,  
CN 201046779 Y,2008.04.16,  
JP 2004-106431 A,2004.04.08,  
US 2002/088202 A1,2002.07.11,

审查员 薛雅平

权利要求书6页 说明书12页 附图7页

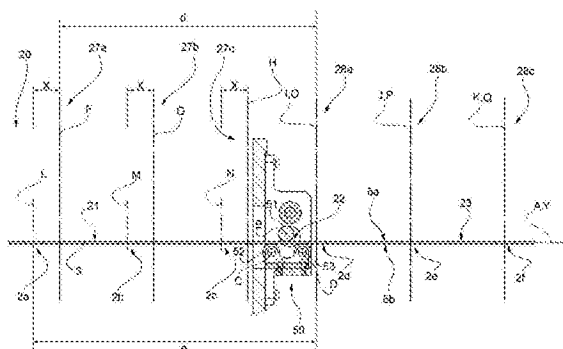
(54)发明名称

用于在卷材上执行第一操作和第二操作的单元及方法

(57)摘要

单元(1)对包装材料的第一区域(2d,2e,2f)和第二区域(2a,2b,2c)执行第一操作和第二操作;第一区域和第二区域在含第一区域和第二区域的包装材料部分(20)是平的时沿方向(A)隔开第一距离(e);单元(1)含供给组(6),其沿方向(A)且沿第一指向供给包装材料的卷材(3);第一工具(28a,28b,28c),适于在置于第一期望位置的第一区域执行第一操作;第二工具(27a,27b,27c),适于在置于第二期望位置的第二区域执行第二操作;第一工具和第二工具沿方向(A)以第二距离(d)隔开;供给组(6)包括:前进部件(10,16),可控制以使卷材(3)停止于第二区域与第二期望位置以有意的偏移量(X)隔开的位置;及致动部件(50),可控制以将第二区域朝第二期望位置移动以补偿偏移量(X);第一距离(e)与第二距

离(d)之间的差的绝对值等于偏移量(X)。



1. 一种单元(1),其用于在包装材料的第一区域(2d、2e、2f)和第二区域(2a、2b、2c)上相应地执行第一操作和第二操作;

所述第一区域(2d、2e、2f)和所述第二区域(2a、2b、2c)在包括所述第一区域(2d、2e、2f)和所述第二区域(2a、2b、2c)的所述包装材料的部分(20)是平的时,沿着纵长方向(A)以第一距离(e)隔开;

所述单元(1)包括:

-供给组(6),其用于沿着纵长方向(A)且沿前进指向供给所述包装材料的卷材(3);

-至少一个第一工具(28a、28b、28c),其适应于在布置于第一期望的位置的所述第一区域(2d、2e、2f)上执行所述第一操作;

-至少一个第二工具(27a、27b、27c),其适应于在布置于第二期望的位置的所述第二区域(2d、2e、2f)上执行所述第二操作;

所述第一工具(28a、28b、28c)和所述第二工具(27a、27b、27c)沿着所述纵长方向(A)以第二距离(d)隔开;

其特征在于,所述供给组(6)包括:

-前进部件(10、16),其可控制以使所述卷材(3)停止于使得所述第二区域(2a、2b、2c)与所述第二期望的位置以有意的偏移量(X)隔开的位置并且所述第一区域(2d、2e、2f)以相对于所述第一期望的位置没有有意的偏移量地配置;以及

-致动部件(50),其可控制以便将所述第二区域(2a、2b、2c)朝向所述第二期望的位置移动,以便于补偿所述偏移量(X);

所述第一距离(e)与所述第二距离(d)之间的差的绝对值等于所述偏移量(X)。

2. 根据权利要求1所述的单元,其特征在于,所述致动部件(50)是可控制的以平行于所述纵长方向(A)并沿所述前进指向将所述第二区域(2a、2b、2c)朝向所述第二期望的位置移动。

3. 根据权利要求1或2所述的单元,其特征在于,所述前进部件(10、16)是可控制的以使所述第一区域(2d、2e、2f)停止于所述第一期望的位置;并且,所述致动部件(50)是可控制的以基本上使所述第一区域(2d、2e、2f)位于所述第一期望的位置。

4. 根据前述权利要求1或2所述的单元,其特征在于,所述致动部件(50)包括能在如下的位置之间移动的至少一个移动构件(51):

-第一位置,在该位置处,所述移动构件(51)不与所述卷材(3)相互作用;与

-第二位置,在该位置处,在已通过所述前进部件(10、16)而使所述卷材(3)停止时,所述移动构件(51)按压所述卷材(3),以便于将所述第二区域(2a、2b、2c)朝向所述第二期望的位置移动。

5. 根据前述权利要求3所述的单元,其特征在于,所述致动部件(50)包括能在如下的位置之间移动的至少一个移动构件(51):

-第一位置,在该位置处,所述移动构件(51)不与所述卷材(3)相互作用;与

-第二位置,在该位置处,在已通过所述前进部件(10、16)而使所述卷材(3)停止时,所述移动构件(51)按压所述卷材(3),以便于将所述第二区域(2a、2b、2c)朝向所述第二期望的位置移动。

6. 根据权利要求4所述的单元,其特征在于,所述移动构件(51)是偏心地围绕第一轴线

(B)而在所述第一位置与所述第二位置之间旋转的旋转构件(51)；

所述致动部件(50)包括至少一对辊(52、53)，该至少一对辊(52、53)在使用中布置于所述旋转构件(51)的相对于所述卷材(3)的相对侧，并且，适应于与所述旋转构件(51)相对地反向支撑所述卷材(3)；

所述辊(52、53)具有沿着所述纵长方向(A)隔开的相应的第二轴线(C、D)；

所述第一轴线(B)置于所述第二轴线(C、D)之间，以便所述旋转构件(51)的偏心旋转对限定在所述第二轴线(C、D)之间且布置于所述卷材(3)的相对于所述旋转构件(51)的相对侧的室(81)中的所述卷材(3)的部分(22)进行按压。

7.根据权利要求5所述的单元，其特征在于，所述移动构件(51)是偏心地围绕第一轴线(B)而在所述第一位置与所述第二位置之间旋转的旋转构件(51)；

所述致动部件(50)包括至少一对辊(52、53)，该至少一对辊(52、53)在使用中布置于所述旋转构件(51)的相对于所述卷材(3)的相对侧，并且，适应于与所述旋转构件(51)相对地反向支撑所述卷材(3)；

所述辊(52、53)具有沿着所述纵长方向(A)隔开的相应的第二轴线(C、D)；

所述第一轴线(B)置于所述第二轴线(C、D)之间，以便所述旋转构件(51)的偏心旋转对限定在所述第二轴线(C、D)之间且布置于所述卷材(3)的相对于所述旋转构件(51)的相对侧的室(81)中的所述卷材(3)的部分(22)进行按压。

8.根据前述权利要求1或2所述的单元，其特征在于，包括用于生成与所述第二区域(2a、2b、2c)的实际的位置相关联的信号(S1)的传感部件(15)；所述致动部件(50)基于所述信号(S1)是可控制的，以将所述第二区域(2a、2b、2c)朝向所述第二期望的位置移动。

9.根据前述权利要求3所述的单元，其特征在于，包括用于生成与所述第二区域(2a、2b、2c)的实际的位置相关联的信号(S1)的传感部件(15)；所述致动部件(50)基于所述信号(S1)是可控制的，以将所述第二区域(2a、2b、2c)朝向所述第二期望的位置移动。

10.根据前述权利要求4所述的单元，其特征在于，包括用于生成与所述第二区域(2a、2b、2c)的实际的位置相关联的信号(S1)的传感部件(15)；所述致动部件(50)基于所述信号(S1)是可控制的，以将所述第二区域(2a、2b、2c)朝向所述第二期望的位置移动。

11.根据前述权利要求5-7中任一项所述的单元，其特征在于，包括用于生成与所述第二区域(2a、2b、2c)的实际的位置相关联的信号(S1)的传感部件(15)；所述致动部件(50)基于所述信号(S1)是可控制的，以将所述第二区域(2a、2b、2c)朝向所述第二期望的位置移动。

12.根据前述权利要求1或2所述的单元，其特征在于，根据所述前进指向而沿着所述纵长方向(A)行进，所述致动部件(50)布置于所述第二工具(27a、27b、27c)的上游和所述第一工具(28a、28b、28c)的下游。

13.根据前述权利要求3所述的单元，其特征在于，根据所述前进指向而沿着所述纵长方向(A)行进，所述致动部件(50)布置于所述第二工具(27a、27b、27c)的上游和所述第一工具(28a、28b、28c)的下游。

14.根据前述权利要求4所述的单元，其特征在于，根据所述前进指向而沿着所述纵长方向(A)行进，所述致动部件(50)布置于所述第二工具(27a、27b、27c)的上游和所述第一工具(28a、28b、28c)的下游。

15. 根据前述权利要求5-7和9-10中任一项所述的单元,其特征在于,根据所述前进指向而沿着所述纵长方向(A)行进,所述致动部件(50)布置于所述第二工具(27a、27b、27c)的上游和所述第一工具(28a、28b、28c)的下游。

16. 根据前述权利要求8所述的单元,其特征在于,根据所述前进指向而沿着所述纵长方向(A)行进,所述致动部件(50)布置于所述第二工具(27a、27b、27c)的上游和所述第一工具(28a、28b、28c)的下游。

17. 根据前述权利要求11所述的单元,其特征在于,根据所述前进指向而沿着所述纵长方向(A)行进,所述致动部件(50)布置于所述第二工具(27a、27b、27c)的上游和所述第一工具(28a、28b、28c)的下游。

18. 根据前述权利要求1或2所述的单元,其特征在于,所述第一工具(28a、28b、28c)是用于将第一开口装置(4)施加至所述第一区域(2d、2e、2f)上且位于所述第一期望的位置的第一施加器,并且,所述第二工具(27a、27b、27c)是用于将第二开口装置(4)施加至所述第二区域(2a、2b、2c)上的第二施加器。

19. 根据前述权利要求3所述的单元,其特征在于,所述第一工具(28a、28b、28c)是用于将第一开口装置(4)施加至所述第一区域(2d、2e、2f)上且位于所述第一期望的位置的第一施加器,并且,所述第二工具(27a、27b、27c)是用于将第二开口装置(4)施加至所述第二区域(2a、2b、2c)上的第二施加器。

20. 根据前述权利要求4所述的单元,其特征在于,所述第一工具(28a、28b、28c)是用于将第一开口装置(4)施加至所述第一区域(2d、2e、2f)上且位于所述第一期望的位置的第一施加器,并且,所述第二工具(27a、27b、27c)是用于将第二开口装置(4)施加至所述第二区域(2a、2b、2c)上的第二施加器。

21. 根据前述权利要求5-7、9-10、13-14和16-17中任一项所述的单元,其特征在于,所述第一工具(28a、28b、28c)是用于将第一开口装置(4)施加至所述第一区域(2d、2e、2f)上且位于所述第一期望的位置的第一施加器,并且,所述第二工具(27a、27b、27c)是用于将第二开口装置(4)施加至所述第二区域(2a、2b、2c)上的第二施加器。

22. 根据前述权利要求8所述的单元,其特征在于,所述第一工具(28a、28b、28c)是用于将第一开口装置(4)施加至所述第一区域(2d、2e、2f)上且位于所述第一期望的位置的第一施加器,并且,所述第二工具(27a、27b、27c)是用于将第二开口装置(4)施加至所述第二区域(2a、2b、2c)上的第二施加器。

23. 根据前述权利要求11所述的单元,其特征在于,所述第一工具(28a、28b、28c)是用于将第一开口装置(4)施加至所述第一区域(2d、2e、2f)上且位于所述第一期望的位置的第一施加器,并且,所述第二工具(27a、27b、27c)是用于将第二开口装置(4)施加至所述第二区域(2a、2b、2c)上的第二施加器。

24. 根据前述权利要求12所述的单元,其特征在于,所述第一工具(28a、28b、28c)是用于将第一开口装置(4)施加至所述第一区域(2d、2e、2f)上且位于所述第一期望的位置的第一施加器,并且,所述第二工具(27a、27b、27c)是用于将第二开口装置(4)施加至所述第二区域(2a、2b、2c)上的第二施加器。

25. 根据前述权利要求15所述的单元,其特征在于,所述第一工具(28a、28b、28c)是用于将第一开口装置(4)施加至所述第一区域(2d、2e、2f)上且位于所述第一期望的位置的第

一施加器,并且,所述第二工具(27a、27b、27c)是用于将第二开口装置(4)施加至所述第二区域(2a、2b、2c)上的第二施加器。

26.一种用于在包装材料的第一区域(2d、2e、2f)和第二区域(2a、2b、2c)上相应地执行第一操作和第二操作的方法;

所述第一区域(2d、2e、2f)和所述第二区域(2a、2b、2c)在包括所述第一区域(2d、2e、2f)和所述第二区域(2a、2b、2c)的所述包装材料的部分(20)是平的时沿着纵长方向(A)以第一距离(e)隔开;

所述方法包括如下的步骤:

- 将所述包装材料的卷材(3)沿着纵长方向(A)且沿前进指向供给;
- 通过使用至少一个第一工具(28a、28b、28c)而在所述第一区域(2d、2e、2f)上且在第一期望的位置处执行所述第一操作;以及
- 通过使用至少一个第二工具(27a、27b、27c)而在所述第二区域(2a、2b、2c)上且在第二期望的位置处执行所述第二操作;

所述第一工具(28a、28b、28c)和所述第二工具(27a、27b、27c)沿着纵长方向(A)以第二距离(d)隔开;

其特征在于,所述供给步骤包括如下的步骤:

-使所述卷材(3)停止于使得所述第二区域(2a、2b、2c)与所述第二期望的位置以有意的偏移量(X)隔开的位置并且所述第一区域(2d、2e、2f)以相对于所述第一期望的位置没有有意的偏移量地配置;以及

-将所述第二区域(2a、2b、2c)朝向所述第二期望的位置移动,以便于补偿所述偏移量(X);

所述第一距离(e)与所述第二距离(d)之间的差的绝对值等于所述偏移量(X)。

27.根据权利要求26所述的方法,其特征在于,所述移动步骤包括将所述第二区域(2a、2b、2c)沿所述前进指向且沿着所述纵长方向(A)拖动的步骤。

28.根据权利要求27所述的方法,其特征在于,所述供给步骤包括使所述第一区域(2d、2e、2f)停止于所述第一期望的位置的步骤;并且,所述移动所述第二区域(2a、2b、2c)的步骤包括基本上使所述第一区域(2d、2e、2f)位于所述第一期望的位置的步骤。

29.根据权利要求27所述的方法,其特征在于,所述拖动步骤包括如下的步骤:

通过使可移动的元件(51)在所述可移动的元件(51)不与所述卷材(3)相互作用的第一位置与所述可移动的元件(51)按压所述卷材(3)的第二位置之间移动而按压置于所述第一区域(2d、2e、2f)与所述第二区域(2a、2b、2c)之间的所述卷材(3)的部分(22)。

30.根据权利要求28所述的方法,其特征在于,所述拖动步骤包括如下的步骤:

通过使可移动的元件(51)在所述可移动的元件(51)不与所述卷材(3)相互作用的第一位置与所述可移动的元件(51)按压所述卷材(3)的第二位置之间移动而按压置于所述第一区域(2d、2e、2f)与所述第二区域(2a、2b、2c)之间的所述卷材(3)的部分(22)。

31.根据权利要求29或30所述的方法,其特征在于,所述拖动步骤包括使所述可移动的元件(51)偏心地围绕第一轴线(B)并在所述第一位置与所述第二位置之间旋转的步骤;所述方法还包括如下的步骤:

-通过使用成对的辊(52、53)支撑所述卷材(3)的所述部分(22),该成对的辊(52、53)能

围绕相应的第二轴线(C、D)旋转,沿着所述纵长方向(A)隔开,并且,布置于所述可移动的元件(51)的相对于所述卷材(3)的相对侧,

所述按压步骤包括对限定在所述第二轴线(C、D)之间且布置于所述卷材(3)的相对于所述元件(51)的相对侧的室(81)中的所述部分(22)施力的步骤。

32. 根据权利要求26-27和29-30中的任一项所述的方法,其特征在于,包括如下的步骤:

-通过使用多个相应的所述第二工具(27a、27b、27c)而在相应的所述第二区域(2a、2b、2c)上执行多个所述第二操作;

-在所述移动步骤的期间,将所述第二区域(2a、2b、2c)中的一个第二区域(2b)布置于相应的所述第二期望的位置;以及

-在所述移动步骤的期间,将所述第二区域(2a、2b、2c)中的其余的第二区域(2a、2c)布置于由所述第二区域(2a、2b、2c)中的所述一个第二区域(2b)的所述期望的位置确定的相应的位置。

33. 根据权利要求28所述的方法,其特征在于,包括如下的步骤:

-通过使用多个相应的所述第二工具(27a、27b、27c)而在相应的所述第二区域(2a、2b、2c)上执行多个所述第二操作;

-在所述移动步骤的期间,将所述第二区域(2a、2b、2c)中的一个第二区域(2b)布置于相应的所述第二期望的位置;以及

-在所述移动步骤的期间,将所述第二区域(2a、2b、2c)中的其余的第二区域(2a、2c)布置于由所述第二区域(2a、2b、2c)中的所述一个第二区域(2b)的所述期望的位置确定的相应的位置。

34. 根据权利要求31所述的方法,其特征在于,包括如下的步骤:

-通过使用多个相应的所述第二工具(27a、27b、27c)而在相应的所述第二区域(2a、2b、2c)上执行多个所述第二操作;

-在所述移动步骤的期间,将所述第二区域(2a、2b、2c)中的一个第二区域(2b)布置于相应的所述第二期望的位置;以及

-在所述移动步骤的期间,将所述第二区域(2a、2b、2c)中的其余的第二区域(2a、2c)布置于由所述第二区域(2a、2b、2c)中的所述一个第二区域(2b)的所述期望的位置确定的相应的位置。

35. 根据权利要求26-27、29-30和33-34中的任一项所述的方法,其特征在于,所述在所述第一区域(2d、2e、2f)上执行所述第一操作的步骤包括在所述第一区域(2d、2e、2f)上施加第一开口装置(4)的步骤,并且,所述在所述第二区域(2a、2b、2c)上执行所述第二操作的步骤包括在所述第二区域(2a、2b、2c)上施加第二开口装置(4)的步骤。

36. 根据权利要求28所述的方法,其特征在于,所述在所述第一区域(2d、2e、2f)上执行所述第一操作的步骤包括在所述第一区域(2d、2e、2f)上施加第一开口装置(4)的步骤,并且,所述在所述第二区域(2a、2b、2c)上执行所述第二操作的步骤包括在所述第二区域(2a、2b、2c)上施加第二开口装置(4)的步骤。

37. 根据权利要求31所述的方法,其特征在于,所述在所述第一区域(2d、2e、2f)上执行所述第一操作的步骤包括在所述第一区域(2d、2e、2f)上施加第一开口装置(4)的步骤,并

且,所述在所述第二区域(2a、2b、2c)上执行所述第二操作的步骤包括在所述第二区域(2a、2b、2c)上施加第二开口装置(4)的步骤。

38. 根据权利要求32所述的方法,其特征在于,所述在所述第一区域(2d、2e、2f)上执行所述第一操作的步骤包括在所述第一区域(2d、2e、2f)上施加第一开口装置(4)的步骤,并且,所述在所述第二区域(2a、2b、2c)上执行所述第二操作的步骤包括在所述第二区域(2a、2b、2c)上施加第二开口装置(4)的步骤。

## 用于在卷材上执行第一操作和第二操作的单元及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于将第一操作和第二操作相应地执行到包装材料的第一区域和第二区域上的单元。

[0002] 本发明还涉及用于将第一操作和第二操作相应地执行到包装材料的第一区域和第二区域上的方法。

[0003] 发明背景

[0004] 正如所公知的,许多可灌注食品,诸如果汁、UHT(经超高温处置的)牛奶、葡萄酒、番茄酱等,在由经灭菌的包装材料制成的包装中销售。

[0005] 这种包装的典型的示例是被称为Tetra Brik Aseptic(注册商标)的用于液体或可灌注食品的平行六面体状包装,通过将经层压的带状包装材料折叠并密封而制成该包装。

[0006] 包装材料具有多层结构,该多层结构基本上包括:提供刚度和强度的基底层,底层可以包括:纤维材料层,例如纸质材料层或填充有矿物的聚丙烯材料层;和覆盖基底层的两侧的热密封塑料材料(例如聚乙烯膜)的许多层压层。

[0007] 在用于长期储存的产品(诸如UHT牛奶)的无菌包装的情况下,包装材料还包括气体阻隔材料层,例如铝箔层或乙基乙烯醇(EVOH)膜层,该气体阻隔材料层叠加于热密封塑料材料层上,并进而覆盖有形成包装的最终接触食品的内面的另一热密封塑料层。

[0008] 一般在全自动包装机上生产此类的包装,在全自动包装机上,由卷材进给式包装材料形成连续管;例如通过施加诸如过氧化氢溶液之类的化学灭菌剂而在包装机上对包装材料卷材进行灭菌,一旦完成灭菌,就将化学灭菌剂从包装材料的表面去除,例如通过加热而使化学灭菌剂蒸发;并且,将如此灭菌的包装材料的卷材维持在封闭的无菌环境下,纵向地折叠并密封,以形成垂直管。

[0009] 以经灭菌或无菌处理的食物填充该管,并且,将该管密封且随后沿着等间隔的横截面切割,以形成枕形包装,然后,将枕形包装机械地折叠,以形成相应的成品包装,例如基本上平行六面体状的包装。

[0010] 可替代地,可以将包装材料切割成坯料,在成形主轴上使坯料成为包装,并且,以食物填充包装且将包装密封。这种包装的一个示例是以商标名Tetra Rex(注册商标)为人们所知的所谓的“山形盖顶”包装。

[0011] 为了使上述的包装开口,提出了开口装置的各种解决方案。

[0012] 开口装置的第一解决方案包括:贴片(patch),其由一小片热密封塑料限定,并且,热密封于卷材的最终形成包装内侧的一侧的相应的孔上;和拉开式拉环(tab),其施加于包装材料的相对侧,并且,热密封至贴片。拉环和贴片彼此粘附,以便在拉环被拉开时,贴片的热密封至拉环的部分也被去除而使孔露出。

[0013] 可替代地,开口装置的第二解决方案包括通过将塑料直接地注入卷材的孔上而施加的可封闭式开口装置。在这种情况下,施加站是模制站。

[0014] 最后,开口装置的第三解决方案包括框架,该框架限定开口,并且,安装于包装材

料的可刺穿的或可去除的部分周围。

[0015] 包装的可刺穿的部分可以由所谓的“经预先层压的”孔,即仅形成于基底层中且被包括气体阻隔材料层在内的其他层压层覆盖的孔限定。同样地,在这种情况下,施加站是模制站。

[0016] 更精确地说,在包装材料厂中,对卷材设置多个经预先层压的孔,然后,将卷材供给至包装机。

[0017] 然后,将卷材从包装机内的卷筒卷开。随后,在将包装材料折叠以形成管之前,将卷材逐步地供给至施加站。具体地,将卷材沿着前进方向朝向模制站供给。

[0018] 模制站处的开口装置的模制要求使经预先层压的孔相对于模制站而停止(arrest)于相应的期望的位置。

[0019] 具体地,为了在模制站处将开口装置正确地模制,要求期望的位置。

[0020] 属于同一申请人所有的EP-A-2357138公开了用于将开口装置施加至相应的经预先层压的孔上的单元,该单元基本上包括:

[0021] -用于在具有经预先层压的孔的包装材料的卷材中建立正确的张力水平的张拉装置,该张拉装置沿着前进方向前进;

[0022] -模制站,其由供给装置逐步地给模制站供给卷材,并且,适应于将多个开口装置注入模制至卷材上且对应于经预先层压的孔;以及

[0023] -前进装置,其沿着前进方向根据卷材的前进指向(sense)而布置于模制站的下游,并且,适应于使卷材沿着前进方向前进。

[0024] 具体地,前进装置逐步地一个接一个地且沿着前进方向朝向模制站供给卷材的多个部分,卷材的多个部分中的每一个包括三个开口装置。

[0025] 模制站包括多个模具,在公知的解决方案中,包括三个模具,这些模具将形成开口装置的塑料注入卷材上,并且,对应于经预先层压的孔。

[0026] 此外,经预先层压的孔与相应的磁性标记相关联。

[0027] 为了调整经预先层压的孔相对于相关的模具的位置,单元包括磁性传感器,该磁性传感器用于检测卷材前进时标记的存在,并且,生成与经预先层压的孔的实际的位置相关联的相应的测量信号。

[0028] 更进一步精确地说,沿着前进方向的另外的位移与唯一的一个(即中间的一个)经预先层压的孔的所检测到的位置与期望的位置之间的差异相关联。

[0029] 虽然先前描述的已知的解决方案有效地调整经预先层压的孔相对于模具的位置,但模具的数量的增加依然是高度理想的,以便相应地提高开口装置的施加的速率。

[0030] 然而,已知的解决方案允许将仅一个参考的经预先层压的孔(具体地,中间的经预先层压的孔)相对于相关的模具沿着前进方向正确地定位于期望的位置。

[0031] 剩余的经预先层压的孔将不相对于相关的模具而布置于相应的期望的位置。这是因为,存在剩余的经预先层压的孔与参考的经预先层压的孔的同源点(例如轴线)之间的距离的不可避免的公差误差。

[0032] 遗憾的是,模具的数量越大,参考的经预先层压的孔与剩余的经预先层压的孔的同源点之间(例如轴线之间)的距离的不可避免的误差所形成的公差链就越长。

[0033] 因此,在已知的解决方案中,模具的数量的增加不可避免地影响剩余的经预先层

压的孔相对于对应的期望的位置并因此相对于相应的模具的定位的精度。

[0034] 因此,在行业内感觉到需要增加模具的数量,而不使经预先层压的孔的同源点之间的距离的不可避免的误差所形成的公差链延长,并且因此,不影响经预先层压的孔相对于对应的期望的位置并因此相对于相应的模具的最终定位的精度。

[0035] 进一步广义地说,在行业内感觉到,当必须在期望的位置处对包装材料的卷材的相应的区域上执行多个操作时,需要增加执行操作的工具的数量,而不使两个区域的同源点之间的距离的不可避免的误差所形成的公差链延长,并且因此,不影响相对于对应的期望的位置并因此相对于工具的最终定位的精度。

## 发明内容

[0036] 本发明的目标是提供设计成满足至少一个上文所确定的要求的用于对包装材料的第一区域和第二区域相应地执行第一操作和第二操作的单元。

[0037] 根据本发明,提供了一种单元,其用于在包装材料的第一区域和第二区域上相应地执行第一操作和第二操作;所述第一区域和所述第二区域在包括所述第一区域和所述第二区域的所述包装材料的部分是平的时,沿着纵长方向以第一距离隔开;所述单元包括:-供给组,其用于沿着纵长方向且沿前进指向供给所述包装材料的卷材;-至少一个第一工具,其适应于在布置于第一期望的位置的所述第一区域上执行所述第一操作;-至少一个第二工具,其适应于在布置于第二期望的位置的所述第二区域上执行所述第二操作;所述第一工具和所述第二工具沿着所述纵长方向以第二距离隔开;所述供给组包括:-前进部件,其可控制以使所述卷材停止于使得所述第二区域与所述第二期望的位置以有意的偏移量隔开的位置并且所述第一区域以相对于第一期望的位置没有有意的偏移量地配置;以及-致动部件,其可控制以便将所述第二区域朝向所述第二期望的位置移动,以便于补偿所述偏移量;所述第一距离与所述第二距离之间的差的绝对值等于所述偏移量。

[0038] 本发明还涉及一种用于在包装材料的第一区域和第二区域上相应地执行第一操作和第二操作的方法;所述第一区域和所述第二区域在包括所述第一区域和所述第二区域的所述包装材料的部分是平的时沿着纵长方向以第一距离隔开;所述方法包括如下的步骤:-将所述包装材料的卷材沿着方向且沿第一指向供给;-通过使用至少一个第一工具而在所述第一区域上且在第一期望的位置处执行所述第一操作;以及-通过使用至少一个第二工具而在所述第二区域上且在第二期望的位置处执行所述第二操作;所述第一工具和所述第二工具沿着方向以第二距离隔开;所述供给步骤包括如下的步骤:-使所述卷材停止于使得所述第二区域与所述第二期望的位置以有意的偏移量隔开的位置并且所述第一区域以相对于第一期望的位置没有有意的偏移量地配置;以及-将所述第二区域朝向所述第二期望的位置移动,以便于补偿所述偏移量;所述第一距离与所述第二距离之间的差的绝对值等于所述偏移量。

[0039] 附图简述

[0040] 将参考附图而经由示例来描述本发明的优选而非限制的实施例,其中:

[0041] 图1示出了根据本发明的用于将多个开口装置模制到包装材料卷材的相应的经预先层压的孔上的单元的透视图;

[0042] 图2示出了图1的单元的前视图,其中供给组位于第一位置;

- [0043] 图3示出图1的单元的前视图,其中供给组位于第二位置;
- [0044] 图4是图1至图3的供给组的一些构件的透视放大图;
- [0045] 图5是位于第一位置的图1至图4的供给组的前视图;
- [0046] 图6是位于第二位置的图1至图5的供给组的前视图;并且,
- [0047] 图7示意地示出图1至图6的供给组的更多的构件。

### 具体实施方式

[0048] 图1中的数字1作为整体表示用于将多个开口装置4模制到包装材料的卷材3的相应的经预先层压的孔上的单元。

[0049] 包装材料用于形成多个包装,这些包装优选地容纳可灌注食品,诸如经巴氏杀菌的或UHT牛奶、果汁、葡萄酒等。

[0050] 包装还可以容纳食品,该食品在生产包装时,可灌注在包装材料的管内,并且,在包装被密封之后凝固。这样的食品的一个示例是一份奶酪,这一份奶酪在生产包装时融化,并且,在包装被密封之后凝固。

[0051] 通过将已知的热密封片状材料卷材3纵向地折叠并密封而按已知的方式单元1的下游形成该管,该热密封片状材料包括在两侧覆盖着热密封塑料(例如聚乙烯)层的纸质材料层。在用于长期储存的产品(诸如UHT牛奶)的无菌包装的情况下,包装材料包括氧气阻隔材料层,例如铝箔层,该氧气阻隔材料层叠加于一个或多个最终形成包装的接触食品的内面的热密封塑料层上。

[0052] 然后,以食品填充包装材料的管,以便包装,并且,将该管密封并沿着等间隔的横截面切割,以形成许多枕形包装(未示出),然后,将枕形包装传递给折叠单元,在折叠单元中,将枕形包装机械地折叠,以形成相应的包装。

[0053] 开口装置4的第一解决方案包括:贴片,其由小片热密封塑料限定,并且,热密封于卷材的最终形成包装内侧的那一侧的相应的孔上;和拉开式拉环,其施加于包装材料的相对侧,并且,热密封至贴片。拉环和贴片彼此粘附,以便在拉环被拉开时,贴片的热密封至拉环的部分也被去除而使孔露出。

[0054] 可替代地,第二解决方案包括通过将塑料材料直接地注入卷材3的孔上而施加的可封闭式开口装置4。

[0055] 在第三解决方案中,卷材3包括沿与包装材料的前进路径Y平行的纵长方向A(除了不可避免的公差误差以外)而等间隔的许多可去除的部分(仅在图5和图6中示意地示出),并且,开口装置4注入模制至这些部分。

[0056] 在所示出的实施例中,可去除的部分由所谓的经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f(即通过包装材料的底层而形成且被层压层覆盖的孔(或开口))限定,以便孔由相应的片状覆盖部分密封。

[0057] 最后,卷材3包括多个磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6(为了清楚起见而在图7中示出,但实际上是不可见的)。

[0058] 更精确地说,经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f的位置相应地与磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6的位置相关联。

[0059] 在所示出的实施例中,磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6以可磁化的墨印刷,随后,使

该墨磁化。更精确地说,各磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6具有相应的沿着路径Y对准的北极和南极。

[0060] 磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6与经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f对准而施加至卷材3。

[0061] 单元1基本上包括(图1):

[0062] -供给组6,其布置于卷筒的下游,并且,适应于沿着方向A逐步地供给卷材3;和

[0063] -模制站26,其通过组6而逐步地供给卷材3,并且,适应于将开口装置4注入模制到卷材3上并注入模制于卷材3的相应的经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f处。

[0064] 更精确地说,组6逐步地一个接一个地朝向模制站26供给卷材3的多个部分20,这些部分20中的每一个包括一定数量的经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f,在所示出的实施例中,为六个。

[0065] 具体地,在使部分20停止于模制站26下方时,部分20沿着方向A延伸。

[0066] 详细地,沿着方向A行进,并且,根据图1至图7中的箭头所指示的卷材3的前进指向,各部分20依次包括:

[0067] -伸展部21,其包括第一组(在所示出的实施例中,为三个)经预先层压的孔2a、2b、2c;

[0068] -伸展部22;以及

[0069] -伸展部23,其包括第二组(在所示出的实施例中,为三个)经预先层压的孔2d、2e、2f。

[0070] 沿着方向A行进,并且,根据卷材3的前进方向,模制站26依次包括:

[0071] -成组25的模具27a、27b、27c,在所示出的实施例中,为三个,一旦通过供给组6而使部分20停止,成组25的模具27a、27b、27c就将形成相应的开口装置4的塑料注入到卷材3上并注入于相应的经预先层压的孔2a、2b、2c处;以及

[0072] -成组29的模具28a、28b、28c,在所示出的实施例中,为三个,一旦通过供给组6而使部分20停止,成组29的模具28a、28b、28c就将形成相应的开口装置4的塑料注入到卷材3上并注入于相应的经预先层压的孔2d、2e、2f处。

[0073] 各模具27a、27b、27c、28a、28b、28c适应于在卷材3的部分20被停止时,围绕相关的轴线F、G、H、I、J、K而将相应的开口装置4注入到相应的经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f上(图5和图6)。

[0074] 换句话说,各轴线F、G、H、I、J、K是相应的所注入的开口装置4的参考轴线。

[0075] 轴线F、G、H、I、J、K与方向A和卷材3正交,在所示出的实施例中,是竖直的。

[0076] 在所示出的实施例中,平行于方向A而测得的轴线F与I之间、轴线G与J之间、轴线H与K之间的距离等于长度d(图5)。

[0077] 此外,各经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f与轴线L、M、N、O、P、Q(图5和图6)相关联,应当理想地围绕这些轴线而将相应的开口装置4注入。

[0078] 对于各经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f,因此有可能识别相应的期望的注入位置,在该位置处,相应的轴线L、M、N、O、P、Q与对应的轴线F、G、H、I、J、K重合。

[0079] 重要的是,要指出,如将从本说明书的下文显而易见的,由于平行于方向A在轴线L、M、N、O、P、Q之间测得的距离存在不可避免的公差误差,因而不可能同时地将所有的经预

先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f布置于相应的期望的注入位置。

[0080] 在所示出的实施例中,经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f沿着方向A是等间隔的。

[0081] 换句话说,平行于方向A而测得的连续的轴线L与M之间、M与N之间、N与O之间、O与P之间、P与Q之间的距离相等。

[0082] 平行于与方向A平行的卷材3的前进指向而行进,供给组6依次包括(图1):

[0083] -装置10,其布置于卷筒的下游;并且,适应于沿着方向A创建卷材3中的张力;和

[0084] -装置16,其沿着路径Y布置于模制站26的下游,并且,适应于使卷材3沿图1中的箭头所指示的指向沿着方向A前进。

[0085] 单元1还包括多个惰辊7,这些惰辊7布置于装置10的上游和装置16的下游,并且,适应于在卷材3沿着路径Y前进时,支撑卷材3。

[0086] 更详细地,装置10包括(图1):

[0087] -用于给卷材3提供正确的张力水平的电动机11;

[0088] -用于沿着方向A引导卷材3的多个辊12和反向辊(未示出);

[0089] -用于使卷材3在垂直平面上的振荡减振的成对的辊13。

[0090] 装置10还包括:

[0091] -磁性传感器15(在图7中示意地示出),参考卷材3的前进指向而布置于模制站26的上游,并且,适应于在模制站26的上游检测磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6的实际的位置,并生成与在模制站26的上游通过相应的磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6而检测到的经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f的实际的位置相关联的相应的测量信号M1、M2、M3、M4、M5、M6;和

[0092] -磁性传感器100(在图7中示意地示出),置于模具28a、28b之间,并且,适应于在模具28a、28b之间检测磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6的位置,并生成与在模具28a、28b之间通过相应的磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6而检测到的经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f的实际的位置相关联的相应的测量信号M1'、M2'、M3'、M4'、M5'、M6'。

[0093] 电动机11将与装置16所施加的作用相反的作用施加于卷材3上,以便于沿着方向A给卷材3提供正确的张力水平。

[0094] 通过放入带8而由电动机11将辊12驱动成旋转。更精确地说,将带8缠绕至由电动机11驱动成旋转的皮带轮9a和将辊12驱动成旋转的皮带轮9b上。

[0095] 辊12和对应的反向辊与朝向模制站26前进的卷材3的相对的两侧合作。

[0096] 在所示出的实施例中,传感器15检测磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6的相应的北极和南极之间的转变,所以,沿着方向A检测磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6的位置,并因此,检测相关的经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f的位置。

[0097] 传感器15、100相应地沿着方向A在模制站26的上游且在模具28a、28b之间生成与对应于相应的磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6的位置的经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f的实际的位置相关联的测量信号M1、M2、M3、M4、M5、M6;M1'、M2'、M3'、M4'、M5'、M6'。

[0098] 装置16包括:

[0099] -固定框架40;和

[0100] -电动机44(在图1中示出),其配合至框架40,并且,适应于使卷材3沿着方向A且在模制站26的相对侧逐步地前进。

[0101] 有利地,装置16的电动机44是可控制的,以使卷材3停止于合适位置,在该位置,平行于方向A而测得的轴线L与O之间、M与P之间、N与Q之间的距离等于长度e(图5),并且,经预先层压的孔2a、2b、2c相对于相应的期望的注入位置而以有意的(intentional)偏移量X(图5)隔开;并且,组6还包括致动器50,致动器50是可控制的,用于将经预先层压的孔2a、2b、2c朝向相应的期望的注入位置移动,以便于补偿偏移量X;长度e与长度d之间的差的绝对值等于偏移量X。

[0102] 换句话说,电动机44是可控制的,以使卷材3的部分20停止于合适位置,在该位置,除了轴线L与M之间、M与N之间的距离所存在的不可避免的公差误差以外,经预先层压的孔2a、2b、2c的轴线F、G、H与对应的模具27a、27b、27c的相应的轴线L、M、N之间的距离等于平行于方向A而测得的有意的偏移量X(图5)。

[0103] 重要的是,要指出,有意的偏移的表达用于指示在轴线L、M、N与相关的轴线F、G、H之间由供给组6有意地留出的距离。

[0104] 在这方面,有意的偏移量X不同于轴线L与M之间、M与N之间、N与O之间的距离所存在的不可避免的公差误差(未在图5和图6中示出)。

[0105] 具体地,偏移量X的值远远大于经预先层压的孔2a、2b、2c的轴线L与M之间、M与N之间、N与O之间的距离所存在的不可避免的公差误差。

[0106] 此外,长度e是在部分20是平的且完全地位于与方向A平行的平面上时测量的。

[0107] 在所示出的实施例中,长度e大于长度d。

[0108] 具体地,长度e不是长度d的整数倍数。

[0109] 在所示出的实施例中,长度e是两个连续的经预先层压的孔2a, 2b; 2b, 2c; 2c, 2d; 2d, 2e; 2e, 2f的轴线L, M; M, N; N, O; O, P; P, Q之间的距离的整数倍数;然而,长度d不是两个连续的经预先层压的孔2a, 2b; 2b, 2c; 2c, 2d; 2d, 2e; 2e, 2f的轴线L, M; M, N; N, O; O, P; P, Q之间的距离的整数倍数。

[0110] 重要的是,应指出,长度e、d在本描述中是不考虑不可避免的公差而测得的标称长度。

[0111] 更进一步精确地说,在使部分20停止时,沿着方向A根据卷材3的前进指向而行进,经预先层压的孔2a、2b、2c布置于相应的期望的注入位置的上游。

[0112] 换句话说,在使部分20停止时,沿着方向A根据卷材3的前进指向而行进,相应的经预先层压的孔2a、2b、2c的轴线L、M、N位于相应的模具27a、27b、27c的轴线F、G、H的上游。

[0113] 此外,电动机44是可控制的,以使卷材3停止,其中,经预先层压的孔2d、2e、2f相对于施加相应的开口装置4的期望的注入位置而基本上不存在有意的偏移。

[0114] 更进一步精确地说,如将在本描述的下文中显而易见的,电动机44是可控制的,以使部分20停止于使得经预先层压的孔2e的轴线J与相应的模具28b的轴线P重合并因此位于期望的注入位置的这样的位置。

[0115] 因此,通过将经预先层压的孔2e定位于期望的注入位置而确定经预先层压的孔2d、2f的轴线O、Q相对于相应的模具28a、28c的相关的轴线I、K的位置。

[0116] 鉴于上文,由于在轴线O与P之间、P与Q之间的距离存在不可避免的公差误差,因而经预先层压的孔2d、2f可以沿着方向A与相应的期望的注入位置稍微隔开。

[0117] 具体地,一旦使部分20停止,经预先层压的孔2d的轴线O与模具28a的轴线I之间的

距离就等于轴线O与P之间的距离所存在的不可避免的公差误差。

[0118] 以完全相同的方式,一旦使部分20停止,经预先层压的孔2f的轴线Q与模具28c的轴线K之间的距离就等于轴线Q与P之间的距离所存在的不可避免的公差误差。

[0119] 由于能够忽略这些不可避免的公差误差,因而它们在图5和图6中是不可见的。

[0120] 参考图6,致动器50是可控制的,以在将相应的开口装置4注入之前,将经预先层压的孔2b沿着方向A并沿与卷材3的前进指向相同的指向精确地移动至相应的期望的注入位置。

[0121] 换句话说,致动器50是可控制的,以移动卷材3,以便于致使经预先层压的孔2b的轴线M和模具27b的轴线G彼此重合,并且,还补偿经预先层压的孔2a、2c的偏移量X。

[0122] 因此,通过将经预先层压的孔2b定位于期望的注入位置而确定经预先层压的孔2a、2c的轴线L、N相对于模具27a、27c的相关的轴线F、H的位置。

[0123] 具体地,致动器50是可控制的,以使卷材3停止于合适的位置,在该位置,经预先层压的孔2a的轴线L与模具27a的轴线F之间的距离等于轴线L与M之间的距离所存在的不可避免的公差误差。

[0124] 以完全相同的方式,致动器50是可控制的,以使卷材3停止于合适的位置,在该位置,经预先层压的孔2c的轴线N与模具27c的轴线H之间的距离等于轴线N与L之间的距离所存在的不可避免的公差误差。

[0125] 此外,致动器50是可控制的,从而一旦使卷材3停止,并且,在将相应的开口装置4注入之前,就基本上使经预先层压的孔2d、2e、2f位于相应的位置。

[0126] 以这种方式,经预先层压的孔2e相对于模具28保持在相应的期望的注入位置,然而,经预先层压的孔2d、2f保持相应地仅以轴线O、P之间和P、Q之间的距离所存在的不可避免的公差误差与相应的期望的注入位置隔开。

[0127] 更详细地,致动器50沿着方向A置于模具27a、27b、27c与模具28a、28b、28c之间。

[0128] 致动器50基本上包括(图4至图6):

[0129] -框架46;

[0130] -成对的辊51,其布置于卷材3的侧面5a,与部分20的伸展部22合作,并且,围绕共同的与方向A正交的轴线B偏心地旋转,轴线B在所示出的实施例中是水平的;

[0131] -成对的辊52,其布置于卷材3的侧面5b,与部分20的伸展部22合作,并且,围绕共同的轴线C旋转;以及

[0132] -成对的辊53,其布置于卷材3的侧面5b,与部分20的伸展部22合作,并且,围绕共同的轴线D旋转。

[0133] 详而言之,框架46包括:

[0134] -两个壁47a、47b,位于相应的与方向A正交的平面上;和

[0135] -成对的支撑元件48a、48b,其从壁47b朝向电动机44伸出,并且,可偏心地围绕轴线B可旋转地支撑辊51。

[0136] 壁47a、47b彼此连接。

[0137] 支撑元件48a、48b平行于轴线B而交错。

[0138] 具体而言,根据卷材3的前进指向而沿着方向A行进,壁47b布置于壁47a的下游。

[0139] 在所示出的实施例中,侧面5a是卷材3的上侧,并且,侧面5b是卷材3的下侧。

[0140] 辊51选择性地如在如下的位置之间偏心地围绕轴线B旋转：

[0141] -第一位置(在图2和图5中示出)，在该位置处，辊51与卷材3的平面相切，因此，使伸展部22与卷材3的剩余的部分共面，并且，基本上不向卷材3的伸展部22上施加任何作用；与

[0142] -第二位置(在图3和图6中示出)，在该位置处，辊51部分地越过卷材3的伸展部21、23的平面而延伸，因此，与伸展部22干涉，并且，将伸展部22朝向辊52、53按压。

[0143] 如图3和图6中所示出的，在辊51设置于第二位置时，伸展部22形成容纳于室81内侧的环80。室81沿着方向A置于辊52、53之间，并且，在卷材3的侧面5b上延伸。

[0144] 结果，在辊51设置于第二位置时，将具有经预先层压的孔2a、2b、2c的卷材3的部分20的伸展部21朝向电动机44拖动，因而补偿偏移量X，直到到达图6中所示出的位置为止。

[0145] 相反，在辊51设置于第一位置时，伸展部22基本上未变形，并且，不占据室81。因此，伸展部21依然平行于方向A而固定。

[0146] 重要的是，指出，辊51能够选择性地采取多个第二位置。

[0147] 对于各第二位置，环80的延伸部分变化，因此，使不同的长度的平行于方向A而测得的轴线G与M之间的有效的距离被补偿。

[0148] 在所示出的实施例中，辊51布置于辊52、53上面。

[0149] 此外，辊52、53相对于相应的轴线C、D而怠速，辊52、53相对于框架46而固定，并且，配合到反向支撑卷材3的侧面5b。

[0150] 轴线C、D彼此平行，与轴线B平行，并且，与方向A交错。

[0151] 具体地，根据卷材3的前进方向而沿着方向A行进，轴线C布置于轴线D的上游。

[0152] 根据卷材3的前进方向而沿着方向A行进，轴线B置于轴线C与D之间。

[0153] 轴线C、D限定平面，在所示出的实施例中，该平面是水平的，并且，该平面与方向A平行。

[0154] 轴线B和轴线C、D布置于卷材3的相对的侧面5a、5b上。

[0155] 辊51、52、53沿着相应的轴线B、C、D彼此隔开。

[0156] 致动器50基本上包括(图4)：

[0157] -电动机55，其基于将补偿的偏移量X而可控制；

[0158] -轴线B的销56，其在支撑元件48a内侧可旋转地被支撑，并且，由电动机55驱动成围绕轴线B旋转；以及

[0159] -与轴线B平行的轴57，辊51怠速地配合至轴57，并且，轴57由销56相对于轴线B而偏心地支撑。

[0160] 具体地，辊51通过未示出的轴承而可围绕其自身的与轴线B平行且与轴线B不同的轴线以怠速的方式旋转地安装于轴57上。

[0161] 以完全相同的方式，各辊52、53通过未示出的轴承而在相关的轴58上并围绕相应的轴线C、D以怠速的方式可旋转地安装。

[0162] 单元1还包括控制单元30(仅在图7中示意地示出)，控制单元30从传感器15接收测量信号M2，并且，生成用于电动机55的控制信号S1。

[0163] 此外，控制单元30从传感器100接收测量信号M5'，并且，生成用于电动机44的控制信号S2。

[0164] 具体地,控制单元30已在存储器中存储经预先层压的孔2a、2b、2c相对于模具27a、27b、27c的期望的注入位置,并且,评估偏移量X,即经预先层压的孔2a、2b、2c的实际的所检测到的位置与一旦使卷材3停止,这些孔就应当到达的在相应的期望的注入位置中的位置之间的沿着方向A的距离。

[0165] 控制单元30配置成,一旦通过装置16而使卷材3停止,就基于测得的信号M2而生成用于电动机55的控制信号S1。

[0166] 用于电动机55的控制信号S1导致辊51在第二位置围绕轴线B偏心地旋转,以便于将伸展部22朝向辊52、53按压,并且,形成环80,环80容纳于室81中。

[0167] 因此,将各部分20的仅伸展部21沿着方向A并朝向电动机44移动(在所示出的实施例中拖动)致使轴线M、G重合并因此将经预先层压的孔2b精确地布置于期望的注入位置所必需的距离。

[0168] 以这种方式,致动器50的运行使经预先层压的孔2a、2b、2c的偏移量X得以补偿,并且,致使轴线M、G彼此重合。

[0169] 此外,控制单元30配置成基于由传感器100检测到的测量信号M5' 而生成用于电动机44的控制信号S2。

[0170] 具体地,用于电动机44的控制信号S2导致卷材3停止于使经预先层压的孔2e的轴线P与模具28b的轴线J相重合的位置。

[0171] 以这种方式,经预先层压的孔2e布置于轴线J、P重合的相应的期望的注入位置。

[0172] 此外,经预先层压的孔2d、2f的轴线I、K与模具28d、28f的相关的轴线O、Q之间的距离相应地等于在轴线I与J之间、K与J之间存在的不可避免的公差误差。

[0173] 将在下文中仅参考一个部分20、相关的经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f以及对应的磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6而描述供给组6和单元1的运行。

[0174] 此外,将从如下的情形开始描述供给组6的运行:辊51位于第一位置,因此,不将伸展部22按压于室81内侧(图2和图5)。

[0175] 设置有经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f和磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6的卷材3沿着路径Y从卷筒卷开。

[0176] 具体地,经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f沿着方向A等间隔。

[0177] 当张拉装置10给卷材3提供适当的张力水平时,装置16的电动机44逐步地且水平地使卷材3沿着方向A前进,直到将部分20布置于模制站26下面为止。

[0178] 随着卷材3沿着方向A前进,卷材3的侧面5a导致辊51围绕其自身的与轴线B不同且与轴线B平行的轴线怠速旋转。此外,辊52、53支撑卷材3的侧面5b,并且,通过卷材3而围绕相应的轴线C、D旋转。

[0179] 传感器15检测磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6的存在,并且,生成与位于模制站26的上游的经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f的实际的位置相关联的测量信号M1、M2、M3、M4、M5、M6。

[0180] 以完全相同的方式,传感器100检测磁性标记C1、C2、C3、C4、C5、C6的存在,并且,生成与模具28a、28b之间的经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f的实际的位置相关联的测量信号M1'、M2'、M3'、M4'、M5'、M6'。

[0181] 控制单元30接收与经预先层压的孔2e的轴线P的实际的位置相关联的测量信号

M5' ;评估轴线P的实际的位置和与轴线J重合的期望的注入位置之间的差异,并且,生成用于电动机44的控制信号S2。

[0182] 具体地,电动机44使卷材3停止于使得经预先层压的孔2e的轴线P基本上与模具28e的轴线J相重合的位置(图5),即基本上停止于经预先层压的孔2e的期望的注入位置。

[0183] 当卷材3停止时的伸展部23的经预先层压的孔2d、2f的位置由经预先层压的孔2e的期望的注入位置确定。

[0184] 具体地,经预先层压的孔2d的轴线O与模具28a的轴线I之间的距离等于相应的经预先层压的孔2d、2e的轴线O、P之间所存在的不可避免的公差误差。

[0185] 以完全相同的方式,经预先层压的孔2f的轴线Q与模具28c的轴线K之间的距离等于相应的经预先层压的孔2f、2e的轴线Q、P之间所存在的不可避免的公差误差。

[0186] 此外,在电动机44使卷材3停止时(图5),伸展部21的经预先层压的孔2a、2b、2c布置为相对于期望的注入位置而存在有意的偏移量X。这是因为,长度e与d之间的差等于偏移量X。

[0187] 相反,伸展部23的经预先层压的孔2d、2e、2f布置为相对于期望的注入位置而不存在有意的偏移。

[0188] 更进一步精确地说,如图5中所示出的,平行于方向A而行进,经预先层压的孔2a(2b、2c)的轴线L(M、N)布置于模具27a(27b、27c)的轴线F(G、H)的上游。

[0189] 在此阶段,控制单元30接收与经预先层压的孔2b的实际的位置相关联的测量信号M2;评估经预先层压的孔2b的实际的位置与期望的注入位置之间的差异,并且,生成用于电动机55的控制信号S1。

[0190] 具体地,电动机55使辊51围绕轴线B偏心地旋转给定的与控制信号S1相关联的角度。

[0191] 更精确地说,如图2和图5中所示出的,电动机55驱动位于第二位置的辊51。

[0192] 由于辊51围绕轴线B偏心地旋转,因而辊51在设置于第二位置时将伸展部22朝向辊52、53按压。

[0193] 更进一步精确地说,由于辊51的旋转而导致伸展部22形成占据室81的环80(图5)。

[0194] 结果,将伸展部21朝向电动机44拖动,然而,伸展部23依然固定。

[0195] 以这种方式,使经预先层压的孔2a、2b、2c的偏移量X被补偿。

[0196] 此外,经预先层压的孔2b布置于期望的注入位置,轴线M、G基本上彼此重合。

[0197] 伸展部21的拖动还确定经预先层压的孔2a、2c的轴线L、N相对于相应的模具27a、27c的对应的轴线F、H的位置。

[0198] 更进一步精确地说,辊51到达第二位置时,伸展部21的经预先层压的孔2a、2c的位置由经预先层压的孔2e的位置确定。

[0199] 具体地,经预先层压的孔2a的轴线L与模具27a的轴线F之间的距离等于相应的经预先层压的孔2a、2b的轴线L、M之间所存在的不可避免的公差误差。

[0200] 以完全相同的方式,经预先层压的孔2c的轴线N与模具27c的轴线H之间的距离等于相应的经预先层压的孔2c、2b的轴线N、M之间所存在的不可避免的公差误差。

[0201] 在此阶段,模具27a、27b、27c、27d、27e、27f在相应的经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f上并围绕相应的轴线F、G、H、I、J、K将开口装置4注入。

[0202] 然后,电动机55使辊51旋转回到第一位置(图2和图5),并且,使卷材3前进,以便于将新的部分20布置于模制站26下面。

[0203] 依据前文的描述,根据本发明的供给组6和方法的优点将变得清楚。

[0204] 具体地,装置10、16是可控制的,以使卷材3停止于使经预先层压的孔2a、2b、2c从相应的期望的注入位置偏移的位置;并且,致动器50使卷材3移动,以便于使偏移量X被补偿,并且,将经预先层压的孔2b布置于期望的注入位置。

[0205] 具体地,在上文识别的停止位置,长度e与长度d之间的差等于偏移量X。

[0206] 以这种方式,有可能确保,在执行模制注入时,经预先层压的孔2b位于期望的注入位置,并且,经预先层压的孔2a、2c相应地与相应的注入位置仅以轴线L与M之间、M与N之间的距离的不可避免的公差误差隔开。

[0207] 此外,致动器50使经预先层压的孔2a、2b、2c移动,而不使经预先层压的孔2d、2e、2f移动。

[0208] 因此,由经预先层压的孔2a、2b和2b、2c的轴线L与M之间和M与N之间的距离的公差误差形成的公差链完全地独立于由经预先层压的孔2d、2e和2e、2f的轴线O与P之间和P与Q之间的距离的公差误差形成的公差链而制成。

[0209] 因此,供给组6能够给模制站26供给经预先层压的孔2a、2b、2c和经预先层压的孔2d、2e、2f两者,而不使公差误差链延长,并且因此,不使经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f相对于相应的模具27a、27b、27c、28a、28b、28c的定位的精度下降。

[0210] 因此,提高供给组6的供给速率,而不使经预先层压的孔2a、2b、2c、2d、2e、2f的定位的精度下降。

[0211] 此外,致动器50包括辊51,辊51偏心地围绕轴线B从与前进的卷材3相切的第一位置旋转至辊51按压室81中的停止的卷材3的伸展部22的第二位置,以便于补偿偏移量X。

[0212] 因此,辊51在设置于第二位置时,有效地补偿偏移量X,而在设置于第一位置时,不损伤卷材3。

[0213] 显然,可以对供给组6和方法进行改变,然而,不背离所附权利要求中所限定的保护范围。

[0214] 具体地,单元1能够包括与模具27a、27b、27c;28a、28b、28c不同的至少两个工具,该至少两个工具在卷材3的与经预先层压的孔2a、2b、2c不同的相应的区域上执行与开口装置4的模制注入不同的操作;致动器50沿着方向A置于该两个工具之间。

[0215] 此外,致动器50能够是直线推动元件,该直线推动元件能够选择性地将该元件移动至将卷材3的伸展部22推动至室81内侧的位置。

[0216] 标记C1、C2、C3、C4、C5、C6可以不是磁性的。例如,这些标记能够由相应的光学可读印刷标志形成。

[0217] 最后,长度e能够小于长度d,并且,偏移量X能够等于d-e。

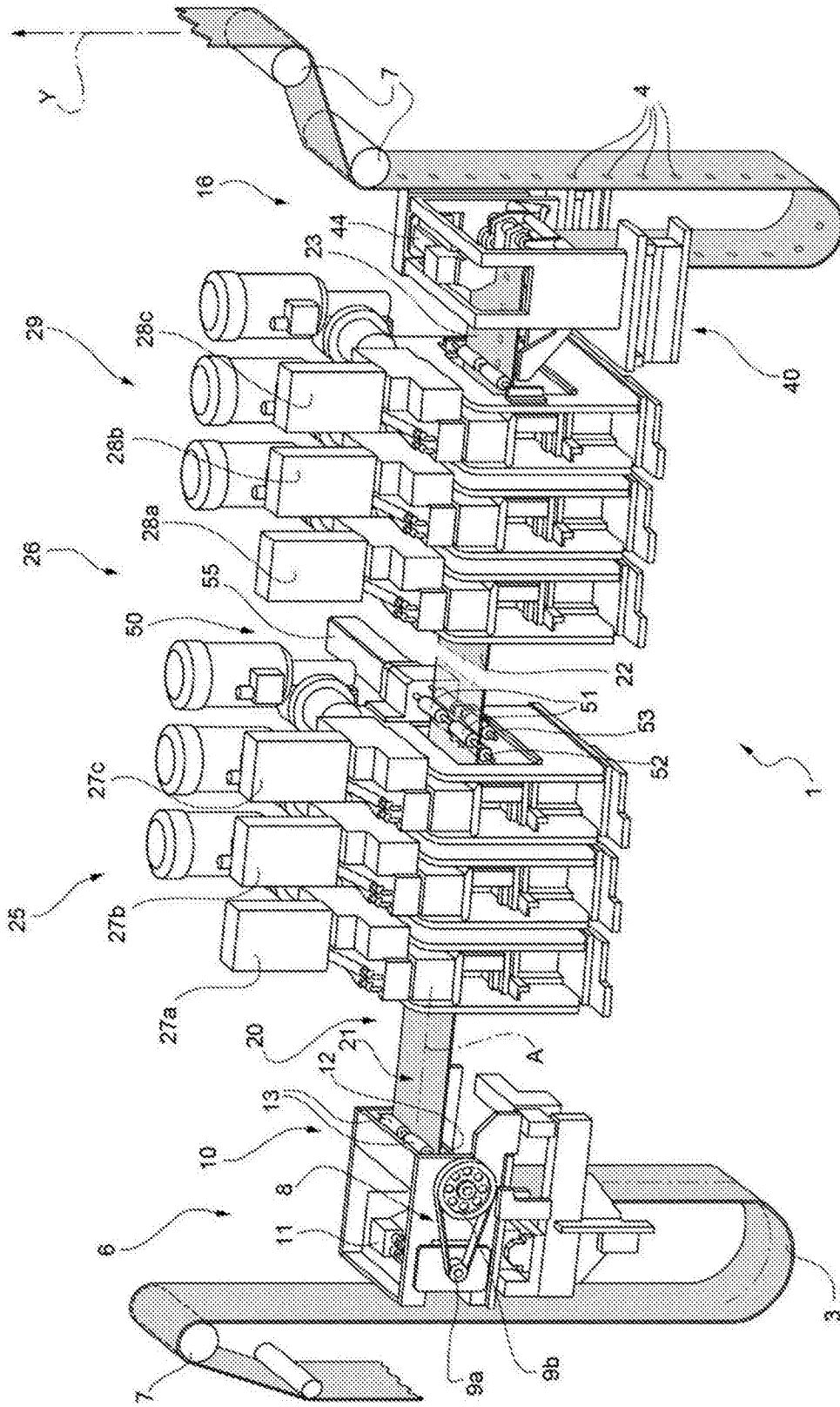


图1





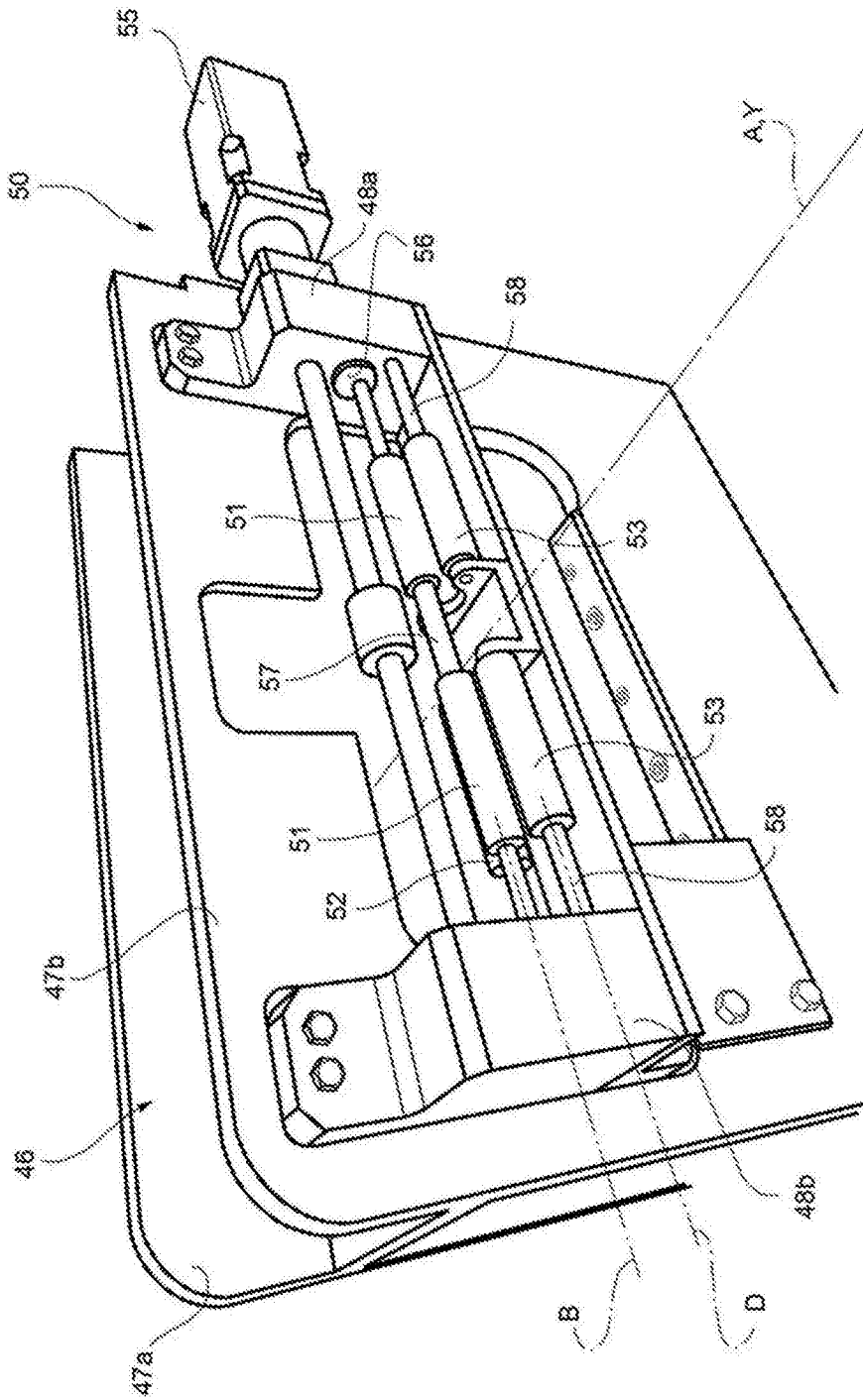


图4



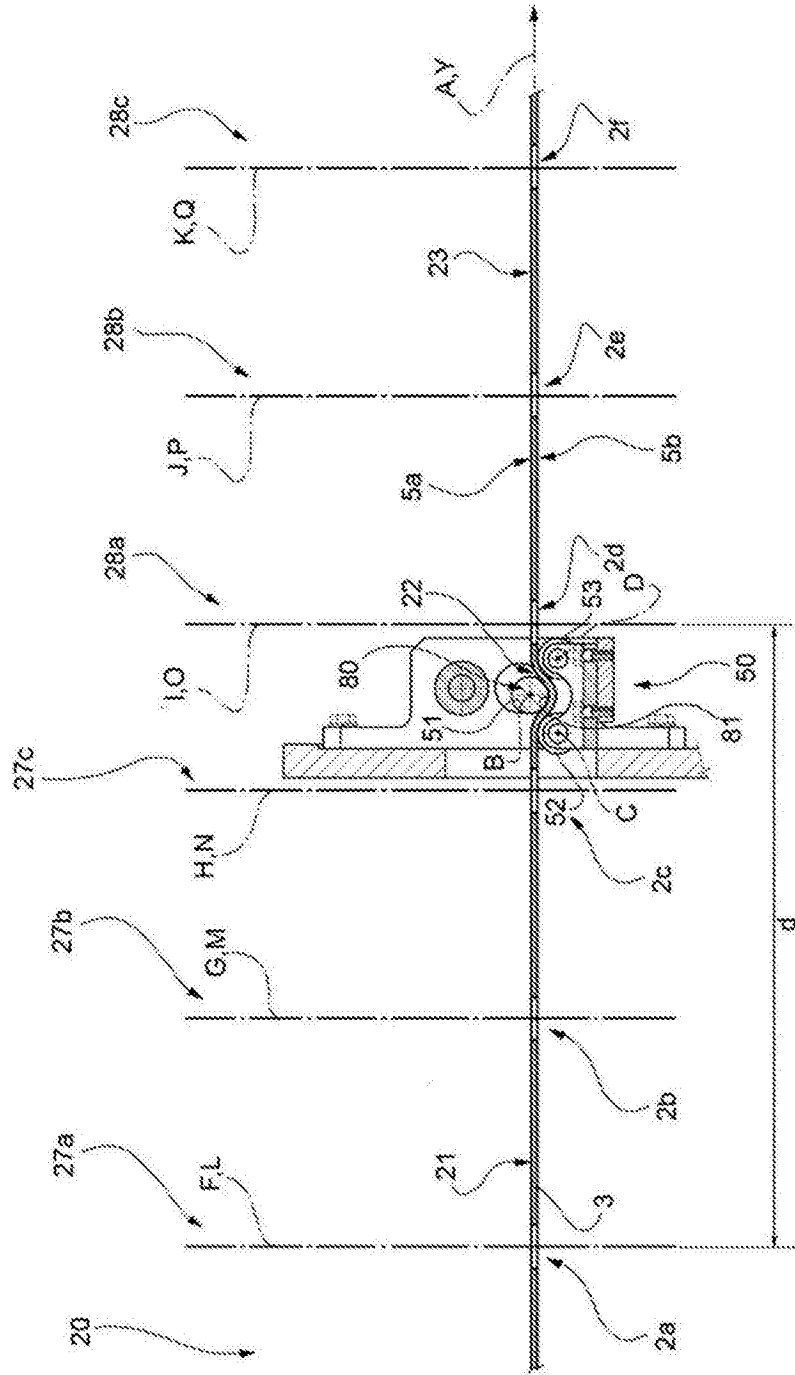


图6

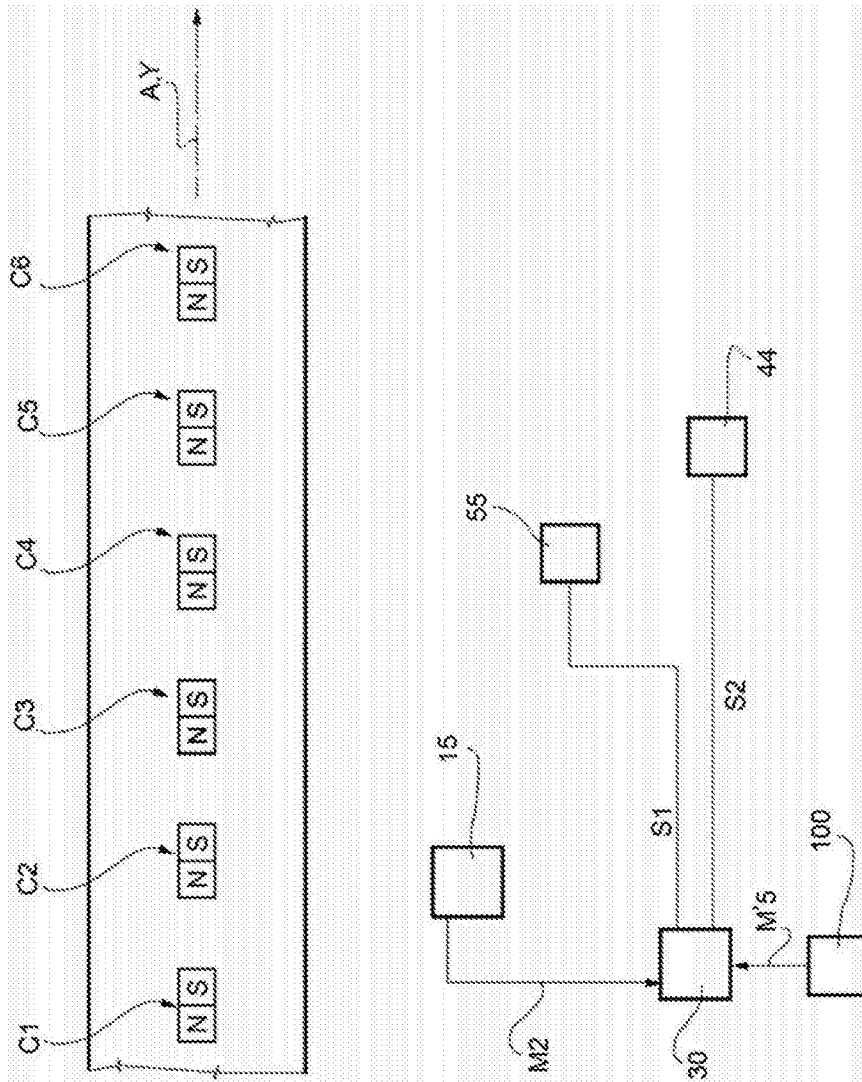


图7