



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104755000 B

(45)授权公告日 2018.01.05

(21)申请号 201280076557.2

(22)申请日 2012.10.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104755000 A

(43)申请公布日 2015.07.01

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.04.22

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/SE2012/051158 2012.10.26

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/065729 EN 2014.05.01

(73)专利权人 SCA卫生用品公司

地址 瑞典哥德堡

(72)发明人 B·拉松 P·默勒 L·托伦

J·豪基劳马 J·约基塔洛

S·波默

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王琮先 王永建

(51)Int.Cl.

A47K 10/34(2006.01)

A47K 10/36(2006.01)

A47K 10/38(2006.01)

(56)对比文件

CN 104363807 A, 2015.02.18, 说明书第0043-0046、0053、0063-0065段和图1、3a、3b、8a、8b、9.

W0 2011/149393 A1, 2011.12.01, 说明书第4页最后1段、第8页最后1段至第10页和图1-2.

CN 102231960 A, 2011.11.02, 全文.

DE 20305272 U1, 2003.09.11, 全文.

W0 2012/003867 A1, 2012.01.12, 说明书第15-16页和图4、7.

CN 102231961 A, 2011.11.02, 全文.

审查员 凤艳艳

权利要求书3页 说明书6页 附图7页

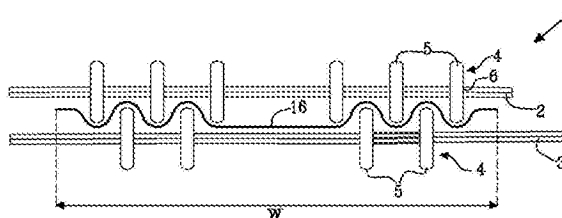
(54)发明名称

分离单元和包括分离单元的分配器

(57)摘要

本发明提供了一种用于沿预制的弱线分离料幅材料的分离单元。所述分离单元具有宽度方向并且包括至少第一辊和至少第二辊,所述第一辊具有沿所述宽度方向延伸的旋转轴线和沿宽度方向延伸的料幅宽度,所述第二辊具有平行于所述第一辊的所述旋转轴线延伸的旋转轴线和沿宽度方向延伸的料幅宽度。所述第二辊定位在距所述第一辊一定距离处,所述距离沿垂直于所述宽度方向的方向延伸。所述第一辊和所述第二辊的每个均具备从所述轴线垂直延伸的至少一个突出元件。每个所述突出元件具有沿所述宽度方向的最大宽度、从所述旋转轴线的最大径向延伸尺寸、邻近于所述旋转轴线的内部以及远离所述旋转轴线的所述外部。所述第一辊上的所述突出元

件的所述外部被设置为与所述第二辊上的所述突出元件的所述外部为交错关系从而第一辊上的突出元件的外部与第二辊上的突出元件的外部以一径向重叠长度部分地重叠,因此在辊之间形成了用于料幅材料的波状通道。所述径向重叠长度为2-40mm之间,优选2-20mm之间,更优选3-12mm之间,或最优选4-10mm之间。



1. 一种分配器,包括限定料幅材料储存器的外壳和容纳在所述外壳内的包括预制的弱线的料幅材料,所述分配器还包括用于沿预制的弱线分离料幅材料的分离单元(1),所述分离单元(1)具有宽度方向并且包括至少第一辊(2)和至少第二辊(3),所述第一辊具有沿所述宽度方向延伸的旋转轴线和沿所述宽度方向延伸的料幅宽度,所述第二辊具有平行于所述第一辊的所述旋转轴线延伸的旋转轴线和沿所述宽度方向延伸的料幅宽度,所述第二辊(3)定位在距所述第一辊(2)一定距离处,所述距离沿垂直于所述宽度方向的方向延伸,其中所述第一辊(2)和所述第二辊(3)的每个均具备从所述轴线垂直延伸的至少一个突出元件(4),其中每个所述突出元件(4)具有沿所述宽度方向的最大宽度、从所述旋转轴线的最大径向延伸尺寸、邻近于所述旋转轴线的内部(6)以及远离所述旋转轴线的内部(5),其中所述第一辊(2)上的所述突出元件(4)的所述外部(5)布置为与所述第二辊(3)上的所述突出元件(4)的所述外部(5)呈交错关系,并且其中所述第一辊(2)上的所述突出元件(4)的所述外部(5)与所述第二辊(3)上的所述突出元件(4)的所述外部(5)以一径向重叠长度(L)部分地重叠,因此在所述第一和第二辊(2,3)之间形成了用于料幅材料的波状通道,其特征在于,所述料幅材料被Z折叠以形成堆叠,所述分离单元放置于所述分配器中并且被构造成通过料幅材料穿过所述分离单元而沿着所述预制的弱线分离所述料幅材料,并且所述径向重叠长度(L)为2-40mm之间。

2. 根据权利要求1所述的分配器,其中所述径向重叠长度为2-20mm之间。

3. 根据权利要求1所述的分配器,其中所述径向重叠长度为3-12mm之间。

4. 根据权利要求1所述的分配器,其中所述径向重叠长度为4-10mm之间。

5. 根据权利要求1所述的分配器,其中,所述突出元件(4)的所述径向重叠长度(L)与所述最大径向延伸尺寸之间的比率为4-80%之间。

6. 根据权利要求5所述的分配器,其中所述突出元件(4)的所述径向重叠长度(L)与所述最大径向延伸尺寸之间的比率为15-60%之间。

7. 根据权利要求1或5所述的分配器,其中所述第一辊(2)和所述第二辊(3)的所述旋转轴线之间的所述距离是能调整的。

8. 根据权利要求7所述的分配器,其中所述调整是通过一偏置装置实现的。

9. 根据权利要求1或5所述的分配器,其中所述突出元件(4)与所述第一和/或第二辊(2,3)形成为一体。

10. 根据权利要求1或5所述的分配器,其中所述突出元件是附连至所述第一和/或第二辊的独立单元。

11. 根据权利要求1或5所述的分配器,其中所述第一辊(2)和所述第二辊(3)的每个都具备沿所述旋转轴线间隔开且从所述轴线垂直突出的多个突出元件(4)。

12. 根据权利要求11所述的分配器,其中所述第一辊(2)和所述第二辊(3)中至少一个包括至少第一、第二和第三突出元件,其中所述第一突出元件和所述第二突出元件之间沿所述第一辊(2)和/或所述第二辊(3)的所述宽度方向的间隔与所述第二突出元件和所述第三突出元件之间沿所述第一辊(2)和/或所述第二辊(3)的所述宽度方向的间隔不同。

13. 根据权利要求11所述的分配器,其中所述突出元件(4)被设置为沿所述第一辊(2)和/或所述第二辊(3)的所述宽度方向具有相同间隔。

14. 根据权利要求11所述的分配器,其中所述第一辊(2)和所述第二辊(3)的每个均具

有沿所述宽度方向的中央部分和周缘部分,并且其中所述突出元件(4)之间的所述间隔在所述中央部分内比在所述周缘部分内大。

15.根据权利要求1或5所述的分配器,其中所述第一辊(2)和所述第二辊(3)的所述旋转轴线之间的所述距离在8-100mm之间。

16.根据权利要求1或5所述的分配器,其中所述突出元件(4)的所述最大径向延伸尺寸为5-50mm之间。

17.根据权利要求16所述的分配器,其中所述突出元件的所述最大径向延伸尺寸为5-30mm之间。

18.根据权利要求16所述的分配器,其中所述突出元件的所述最大径向延伸尺寸为10-20mm之间。

19.根据权利要求16所述的分配器,其中所述突出元件的所述最大径向延伸尺寸为12-18mm之间。

20.根据权利要求1或5所述的分配器,其中所述突出元件(4)的所述最大宽度为4-20mm之间。

21.根据权利要求20所述的分配器,其中所述突出元件(4)的所述最大宽度为5-10mm之间。

22.根据权利要求20所述的分配器,其中所述突出元件(4)的所述最大宽度为6-8mm之间。

23.根据权利要求1或5所述的分配器,其中所述突出元件(4)具有不同的最大径向延伸尺寸和/或不同的最大宽度。

24.根据权利要求1或5所述的分配器,其中所述突出元件(4)具有相同的最大径向延伸尺寸和相同的最大宽度。

25.根据权利要求11所述的分配器,其中每两个突出元件(4)之间的所述间隔等于或大于每个突出元件(4)的所述最大宽度。

26.根据权利要求1或5所述的分配器,其中每个突出元件(4)具有沿所述宽度方向的重叠长度内最大宽度,并且所述第一和第二辊(2,3)之一上的所有突出元件(4)的所述重叠长度内最大宽度的总和是该辊的料幅宽度的5-30%之间。

27.根据权利要求26所述的分配器,其中所述第一和第二辊之一上的所有突出元件(4)的所述重叠长度内最大宽度的总和是该辊的料幅宽度的12-20%之间。

28.根据权利要求1或5所述的分配器,其中所述突出元件是盘元件。

29.根据权利要求1或5所述的分配器,其中所述突出元件(4)的所述最大径向延伸尺寸等于或大于所述突出元件(4)的所述最大宽度。

30.根据权利要求1或5所述的分配器,包括:

-分配口;和

-控制单元。

31.根据权利要求30所述的分配器,其中所述分配器进一步包括进给机构。

32.根据权利要求30所述的分配器,其中所述料幅材料被容纳于所述储存器中,并且其中所述料幅材料的引导部被支撑在从所述储存器至所述分配口的分配路径内。

33.根据权利要求32所述的分配器,其中所述引导部从所述料幅材料的所述堆叠的顶

部向上延伸。

34. 根据权利要求31所述的分配器,其中所述预制的弱线是穿孔线,所述穿孔线通过交替的结合部和狭槽形成并且具有20-80N/m之间的穿孔强度。

35. 根据权利要求34所述的分配器,其中所述穿孔线通过交替的结合部和狭槽形成并且具有30-45N/m之间的穿孔强度。

36. 根据权利要求31所述的分配器,其中所述料幅材料包括至少第一料幅层和至少第二料幅层,所述第一料幅层被分成限定在跨过所述第一料幅层延伸的纵向分离的弱线之间的片材产品,所述第二料幅层被分成限定在跨过所述第二料幅层延伸的纵向分离的弱线之间的片材产品;其中所述料幅交错折叠从而所述第一料幅层的所述弱线沿所述第一料幅层的纵向偏离所述第二料幅层的所述弱线。

分离单元和包括分离单元的分配器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于沿穿孔线分离穿孔料幅材料例如纸巾、棉纸或无纺材料的分离单元。本发明进一步涉及一种用于料幅材料的分配器，包括限定料幅材料储存器外壳、分配口、控制单元和所述分离单元。

背景技术

[0002] 已知出售一种用于纸巾的自动免接触分配器(或“免持分配器”)。免持分配器是电子操纵的，它们存储纸巾并且用各种控制装置、传感器和可用电源推送纸巾。不接触分配器，使用者也能获得通过电子分配器自动进给的纸巾。这种分配器通常用于公共厕所以便向使用者分配纸巾。最普通的电力免持分配器的类型是卷筒分配器，其使用传感器以启动用于推运纸巾的机构以便下一片纸巾被呈现给使用者。

[0003] 纸巾卷筒经常很沉并且展开纸巾时具有摩擦和阻力。特别是当卷筒加速时要求较高的能量。因此，需要坚固的纸张以便承受使得沉重的满卷筒开始旋转所需的力。坚固的纸张通常具有的缺陷在于纸的柔软性低。此外，因为沉重的纸卷相对较大的体积，用于成卷的纸巾料幅的免持分配器要求大量空间。

[0004] 作为纸巾卷筒的可选方案，US2011/0101020、W02011/045493、EP1830687都公开了包括用于容纳一堆连续长度的手风琴状折叠的纸巾料幅的外壳的分配单元。所述分配器包括通向所述堆的进出口、用于纸巾料幅的分配口、包括用于控制纸巾料幅分配的构件进给机构、以及驱动单元。带有其间的连接装置的纸巾包可穿过进出口被插入的分配单元的外壳内并且可被添加于堆底部。纸巾料幅可从堆上部被进给机构所分配，其将纸巾料幅以开始模式定位在分配口内。该方案能够在进给大量擦拭产品的同时避免与沉重纸卷筒或巨大纸堆的重量有关的问题。优选地，折叠的料幅材料包括双折叠穿孔料幅材料，其中两个穿孔料幅交错折叠，因此穿孔设置为彼此偏离的关系。分离单元使得当料幅被使用者拖拉时能够在弱线处分离擦拭产品。该特征使得产品的进给可通过使用者手动完成，因此避免了分配器的任何额外装置例如电源。

[0005] 然而，为了实现如上所述的分配器，必须解决若干问题，包括沿穿孔线正确地分离料幅，向分离单元进给下一个待分离的料幅部分，并且将料幅的引导端呈现给下一个使用者。此外，分离应当可用于不同类型的料幅材料和在穿孔线之间具有不同长度的料幅材料。

[0006] GB2433248描述了用于进给包括两个穿孔料幅的成卷材料的分配器，其中穿孔为偏离关系。分配器包括被设置为形成非线状辊隙的两个仿形辊，其向片材施加压力从而料幅材料的弱线将破裂。通过设置在两个辊上的不同尺寸的突出元件形成辊隙。示出每对相对的突出元件的表面始终彼此接触。

[0007] W02011/1149393描述了一种用于进给可具备穿孔的成卷棉纸或无纺材料的分配器。穿孔料幅的问题局限于料幅趋于在每个穿孔处断裂的事实，但使用者可能有时地希望使用更长部段的料幅并且有时使用更短部段的料幅。为了进给分配器内的料幅，提供了驱动辊和接合辊。驱动辊和接合辊被设置为使得在辊上的突出元件之间限定了波状通道。陈

述了波状通道确保了料幅的分配端在通道内与驱动辊和接合辊二者均相接触。同样，基本上从分配通道直接施加的拉力均匀地分布在料幅的中央部分上，导致即使穿孔了料幅也不会断裂，除非使用者选择侧向施加力。因此通过使用者而非通过分配器自身完成分离。

[0008] 因此本发明的目的是提供减轻上述问题的分离单元。

发明内容

[0009] 根据本发明，提供了一种用于沿预制的弱线分离料幅材料的分离单元。分离单元具有宽度方向并且包括至少第一辊和至少第二辊，所述第一辊具有沿所述宽度方向延伸的旋转轴线和沿所述宽度方向延伸的料幅宽度，所述第二辊具有平行于所述第一辊的所述旋转轴线延伸的旋转轴线和沿所述宽度方向延伸的料幅宽度。辊的料幅宽度是沿辊宽度方向延伸的辊的一部分。料幅材料设置为在料幅材料的分配期间在辊的料幅宽度上穿过。第二辊定位在距第一辊一定距离处。辊之间的距离沿垂直于宽度方向的方向延伸。辊因此被定位为使得旋转轴线并置。分离单元可包括被定位为距彼此一定距离的两个以上的辊，其中辊之间的距离沿垂直于宽度方向的方向延伸。

[0010] 每个所述辊都具备从所述轴线径向垂直延伸的至少一个突出元件。每个所述突出元件都具有沿所述宽度方向的最大宽度、从所述旋转轴线的最大径向延伸尺寸、邻近于所述旋转轴线的内部以及远离所述旋转轴线的部外。“最大宽度”意味着突出元件沿宽度方向的最大延伸尺寸。“最大径向延伸尺寸”意味着沿垂直于旋转轴线宽度方向的径向从辊的旋转轴线至突出元件上最远点的距离。

[0011] 当然可以想象为至少一个辊提供多个沿所述旋转轴线间隔开且从所述轴线垂直突出的突出元件。

[0012] 所述第一辊上突出元件的部外被设置为与第二辊上突出元件的部外为交错关系。换句话说，辊和突出元件被放置成使得第一辊上的突出元件定位在第二辊上的突出元件之间。此外，所述第一辊上所述突出元件的所述部外与所述第二辊上所述突出元件的所述部外沿以宽度方向延伸的假想线部分地重叠，藉此在所述辊之间形成了用于料幅材料的波状通道，从而形成于突出元件之间的用于料幅材料的通道形状沿所述假想线是蜿蜒的。突出元件之间的重叠具有2-40mm之间，优选2-20mm之间，更优选3-12mm之间，或最优选4-10mm之间的径向重叠长度。令人惊讶地，已经发现当径向重叠长度处于上述范围内时，预制的弱线能够正确地 and 轻易地断裂，从而能够精确和平滑地分离料幅材料。不希望受到理论的包缚，发明者相信该影响是由于料幅材料在通道内“起皱”而实现的。该起皱导致料幅材料内的局部张紧，导致预制的弱线穿过波状通道时材料破裂。要注意，通过本发明分离单元施行的挤压力强大到足以断裂预制的弱线，同时脆弱到不足以损坏料幅材料。由于分离单元的独特几何形状实现了这种挤压力的最优化。

[0013] 因此，通过使用根据本发明的分离单元，降低了任何给定的预制弱线在特定弱线到达分离单元之前断裂的风险。同时，根据本发明的分离单元有利于料幅材料的分离从而用于分离料幅材料所需的力被最小化。

[0014] 所述突出元件的径向重叠长度与所述最大径向延伸尺寸之间的比率为4-80%之间，优选15-60%之间。

[0015] 上述料幅材料在本发明的上下文中可以是棉纸例如化妆纸、厕用棉纸或纸巾，或

可为无纺材料。所属技术领域的技术人员可以理解,用于精确分离料幅材料所需的挤压力可根据料幅材料的类型而变化。为了提供能与不同类型料幅材料一同使用的根据本发明的分离单元,第一和第二辊的旋转轴线之间的距离可以为可调整的,因此使得波状通道内的径向重叠长度是可变的。分离单元的该特征使得它非常灵活和自适应。

[0016] 根据本发明的分离单元的突出元件可为任何适宜的形状,只要径向重叠长度处于上述指定范围即可。因此,突出元件可为盘元件、螺旋桨形元件、柱状元件等的形式。突出元件径向平面内的横截面可在突出元件的外缘处为圆化的。突出元件外缘处的横截面也可可为长方形、三角形、波浪状等等。所述突出元件的所述最大径向延伸尺寸为5-50mm之间,优选地5-30mm之间,更优选地10-20mm之间,或最优选12-18mm之间。

[0017] 突出元件可由在突出元件的外部与料幅材料之间提供摩擦的任何适宜的材料制成。因此,突出元件可由橡胶或其它弹性体材料制成。

[0018] 突出元件可被套管或环绕每个单独突出元件外缘的弹性体材料环所覆盖。弹性体材料可绕突出元件的外部被胶合、硫化或仅仅拉伸。

[0019] 所述突出元件的最大宽度可为4-20mm之间,优选地5-10mm之间,最优选6-8mm之间。如上所述,每个突出元件的最大宽度由突出元件的最宽部分的尺寸决定。突出元件的宽度沿径向可为相同或不同的。因此,如果突出元件的宽度沿径向相同,则重叠长度内最大宽度等于突出元件的最大宽度。另一方面,如果突出元件的宽度沿径向不同,则重叠长度内最大宽度可小于或大于突出元件的最大宽度。

[0020] 突出元件的所述最大径向延伸尺寸等于或大于所述突出元件的最大宽度。突出元件的最大径向延伸尺寸与最大宽度之间的差异越大,形成于突出元件之间的通道的波动振幅越大。这也意味着随着波动振幅的增加挤压力也增加。

[0021] 根据本发明的分离单元的另一个有利特征是,对于至少一个辊来说,辊上所有突出元件的重叠长度内的最大宽度的总和是该辊的料幅宽度的5-30%之间,优选12-20%之间。“重叠长度内的最大宽度”意味着突出元件在重叠长度内沿宽度方向的最大延伸尺寸。因此,料幅材料的与突出元件相接触的表面与现有技术的分离单元相比相对较小,这优化了作用于料幅材料上的挤压力并且提供了精确的分离。

[0022] 根据本发明的分离单元可形成为使得突出元件与辊形成为一体,或使得突出元件是附连于辊的独立单元。

[0023] 所述突出元件的间隔沿所述第一辊和/或所述第二辊的所述宽度方向可以相同。同样,所述突出元件的间隔沿所述第一辊和/或所述第二辊的所述宽度方向可以变化。例如,所述第一辊和所述第二辊中的一个可包括至少第一、第二和第三突出元件,其中所述第一与所述第二突出元件之间沿所述第一辊和/或所述第二辊的所述宽度方向的间隔不同于所述第二与第三突出元件之间沿所述第一辊和/或所述第二辊的所述宽度方向的间隔。突出元件可稀疏地设置在辊的中央部分内,并且集中在辊的周缘部分内。如果使用这种设置,当分离料幅材料时辊中央部分内料幅材料的无皱部分可更适于被使用者抓持。

[0024] 如上所述,第一和第二辊的旋转轴线之间的距离可以为可调整的,因此使得波状通道内的径向重叠长度是可变的。因此,辊可被设置成使得可根据料幅材料的类型手动改变辊之间的距离。另一个可选方案是可自动地调整辊之间的距离以提供最佳分离。可通过使用设置有偏置装置的辊进行这种自动调整。偏置装置可为弹簧悬架、或通过重力起作用

的悬架。当用料幅材料装填分配器时,偏置装置有利于拖拉材料穿过分离单元。同样,偏置装置提供了灵活的分离单元,其使得具有大于料幅材料自身厚度的料幅材料部分能平滑通过。这种部分例如可为两个料幅材料包之间的接头。所述第一辊和所述第二辊的所述旋转轴线之间的距离可为8-100mm之间。所属技术领域的技术人员可以理解,旋转轴线之间的距离可被选择为使得根据料幅材料的类型形成提供最佳挤压力的波状通道。

[0025] 根据本发明的分离单元可包括具有相同最大径向延伸尺寸和相同最大宽度的突出元件。换句话说,所有突出元件可为相同尺寸的。根据本发明的分离单元可包括具有不同最大径向延伸尺寸和/或不同最大宽度的突出元件,即分离单元包括不同尺寸的突出元件。因此,将对于旋转轴线之间的每个给定距离形成具有不同长度的多个径向重叠。这种情况下,重要的是形成于每两个相邻的突出元件之间的径向重叠长度可处于上述范围内。

[0026] 已经发现,当每两个突出元件之间的间隔等于或大于每个突出元件的最大宽度时可改进根据本发明的分离单元的性能。突出元件之间的间隔与突出元件最大宽度之间的这种关系提供了突出元件沿旋转轴线的稀疏分布,这就优化了影响料幅材料的挤压力,并且有利于期望位置处料幅材料的分离。

[0027] 根据本发明的分离单元可包括突出元件,其中所述突出元件的最大径向延伸尺寸等于或大于所述突出元件的所述最大宽度。这意味着突出元件可相对较大和较薄,这有助于料幅材料的最佳挤压力。

[0028] 根据本发明的分离单元可被放置在分配器内。这种分配器可包括限定料幅材料储存器的外壳、分配口、用于确定料幅材料的正确拉伸和路径的控制单元、以及根据本发明的分离单元。分配器可进一步包括容纳在外壳内部的料幅材料。料幅材料包括预制的弱线并且可被Z折叠以形成堆叠或为卷的形式。

[0029] 料幅材料的引导部被构造为被支撑在从储存器至分配口的分配路径内。引导部可从所述料幅材料的所述堆叠的顶部向上延伸,或从所述卷的周缘或中心部分向上延伸。

[0030] 所述预制的弱线可为通过交替的结合部和狭槽形成的穿孔线并且该穿孔线具有使用SS-EN ISO 12625-4:2005测定的20-80N/m、优选30-45N/m的穿孔强度。例如通过使用其中总结合长度/(总结合长度+总狭槽长度)为4%-10%之间的穿孔线可实现该穿孔强度。优选形成这样的穿孔线:其强大到足以能够进给料幅材料但同时脆弱到足以使用本发明的分离单元沿穿孔线分离片材。在这方面,已知还有其它参数可能影响穿孔线的强度,例如纸张质量以及狭槽和结合部的尺寸、形状和分布。但是,要相信在选择适宜的穿孔线时上述测量对于指导所属技术领域的技术人员是有用的。

[0031] 料幅材料可为双层结构,即料幅材料可包括至少第一料幅层和至少第二料幅层,所述第一料幅层被分成限定在跨过所述第一层延伸的纵向分离的弱线之间的片材产品;所述第二料幅层被分成限定在跨过所述第二料幅层延伸的纵向分离的弱线之间的片材产品。所述料幅层可交错折叠以使所述第一料幅层的所述弱线沿纵向偏离所述第二料幅层的所述弱线。

[0032] 此外,分配器可包括进给机构,即穿过分配器推送料幅的电机。

附图说明

[0033] 现在将参照附图通过示例方式描述本发明的实施例,其中:

- [0034] 图1a、1b和1c示出根据本发明的分离单元；
- [0035] 图2示出沿宽度方向观察的根据本发明的分离单元；
- [0036] 图3示出具有不同的尺寸和不同形状的外部的突出元件；
- [0037] 图4和5示出包括根据本发明的分离单元的分配器。

具体实施方式

[0038] 图1a和1b示出根据本发明的分离单元。分离单元1包括第一辊2和第二辊3,其均沿宽度方向延伸并且包括沿辊2、3间隔开且从辊2、3垂直突出的多个突出元件4。辊2、3被定位在彼此距离 d_1 处,其中距离 d_1 沿垂直于辊2、3的宽度方向的方向延伸。在如图1a所示的实施例中,第一辊2包括六个突出元件4,并且第二辊3包括四个突出元件4。辊2、3具有料幅宽度 W (图1c)。每个突出元件4具有沿宽度方向的最大宽度 w 和从辊2、3的最大径向延伸尺寸 r 。如图1a所示的实施例中,所有突出元件4的最大宽度 w 和最大径向延伸尺寸 r 是相同的。每个突出元件具有邻近于辊2、3的内部6和远离辊2、3的外部5,其中第一辊2上的突出元件4的外部5被设置为与第二辊3上的突出元件4的外部5为交错的关系,这在图2中最明显。突出元件4的外部5具有略微弯曲的形状。第一辊2上的突出元件4的外部5与第二辊3上的突出元件4的外部5以径向重叠长度 L 部分地重叠。突出元件的这种构造在辊2、3之间形成了用于料幅材料的波状通道(图1c)。

[0039] 如图1a和1b所示的实施例中,没有突出元件被放置在辊2、3的中央部分C内。突出元件的这种设置使得使用者很容易够到分离单元1的中央部分C内料幅材料16的引导端(图1c)。

[0040] 从图1a和1b可看出,每两个突出元件4之间的间隔 d_2 等于或大于每个突出元件4的最大宽度 w 。这种构造使得突出元件4能够相对稀疏地分布,这就提供了最佳的挤压力。

[0041] 根据本发明的分离单元的另一个有利特征是突出元件的最大径向延伸尺寸 r 等于或大于突出元件的最大宽度 w 。从图1a和1b可看出,突出元件形成为相对较大和薄的盘,这就优化了挤压力。

[0042] 图2示出沿宽度方向观察的分离单元1。清楚地示出第一辊2上的突出元件4的外部5与第二辊3上的突出元件4的外部5重叠。

[0043] 如前所述,突出元件4可具有不同的最大宽度 w 和最大径向延伸尺寸 r 。在图3中,示出具有不同最大宽度 w 和不同最大径向延伸尺寸 r 的突出元件。

[0044] 如上所述,突出元件4的外部5的形状可以变化。在图3中,描述了外部5的四个可能的形状。因此,外部可具有光滑表面,或可具有带肋的表面。

[0045] 图4示意性地示出带有根据本发明的分离单元1的分配器7。分配器7具有外部前壁8、两个外侧壁9和外壳10。外壳10意图容纳一堆连续长度的手风琴状折叠的棉纸巾或无纺布巾料幅(包括连续长度的手风琴状折叠的棉纸巾或无纺布巾料幅包12)。包12包括位于包12之间的连接装置13。分配器7包括在料幅支撑辊表面15的一段之上延伸的弯曲板形式的导向元件14。至少一个料幅16被设置为当使用分配器7时进给穿过导向元件14,并且导向元件14的至少一部分被设置为抵靠料幅16。导向元件14藉此将所述至少一个料幅16在辊表面15上保持就位以使它不会在分配器的使用期间或料幅断裂的情形下向后或侧向移动。

[0046] 导向元件14之后的单元是如上所述的分离单元1。分离单元1提供了作用于料幅材

料16上的最佳挤压力,并且允许料幅材料16在期望位置处分离。图4中示出的分离单元1被构造为使得辊2、3均定位在外壳10内部。还可以想象,一个旋转轴线位于外部前壁8内,从而当打开外部前壁8时释放由分离单元1导致的挤压力。

[0047] 图4中所示的分配器7包括交错折叠的料幅16的堆叠,藉此分配器7被构造为使得外壳10内前一个交错折叠的料幅堆叠必须被抬升以在外壳10内在前一堆叠下面放置下一个新的堆叠以便再充填分配器7。分配器7内交错折叠的料幅堆叠可在每个再充填堆叠的底部和/或顶部处经由连接装置13例如粘着剂、胶带或机械紧固件如钩环紧固件互联。料幅16被设置为在外壳10内围绕位于分配器7顶部处的辊15向上和朝分离单元1和分配口17向下进给。

[0048] 在图5中,描述了当没有装填料幅材料16时分配器7的状态。分离单元1定位在外壳10内与分配口17相同的高度处,从而在从使用者侧几乎不费力地分配时穿孔料幅16沿预制的弱线被分离。

[0049] 应注意到,根据本发明的分配器7可为用于分配至少一个料幅的任何类型的自动或非自动分配器,即多个料幅可同时分配或者多个不同料幅可通过分配器7一次一个地被分配。

[0050] 分配器7是自立式的,但分配器也可以任何适宜的方式安装在任何适宜的物体上。此外,根据本发明的分配器的分配器外壳10不必要容纳将通过分配器7分配的整个料幅16。至少一个料幅16例如可存储在外壳10外部并且仅当使用分配器7时穿过外壳10被进给。

[0051] 虽然已经参照各个实施例描述了本发明,本领域技术人员将认识到,可进行改变而不脱离本发明的范围。详细说明意图被认为是说明性的并且包括所有等价物的所附权利要求意图限定本发明的范围。

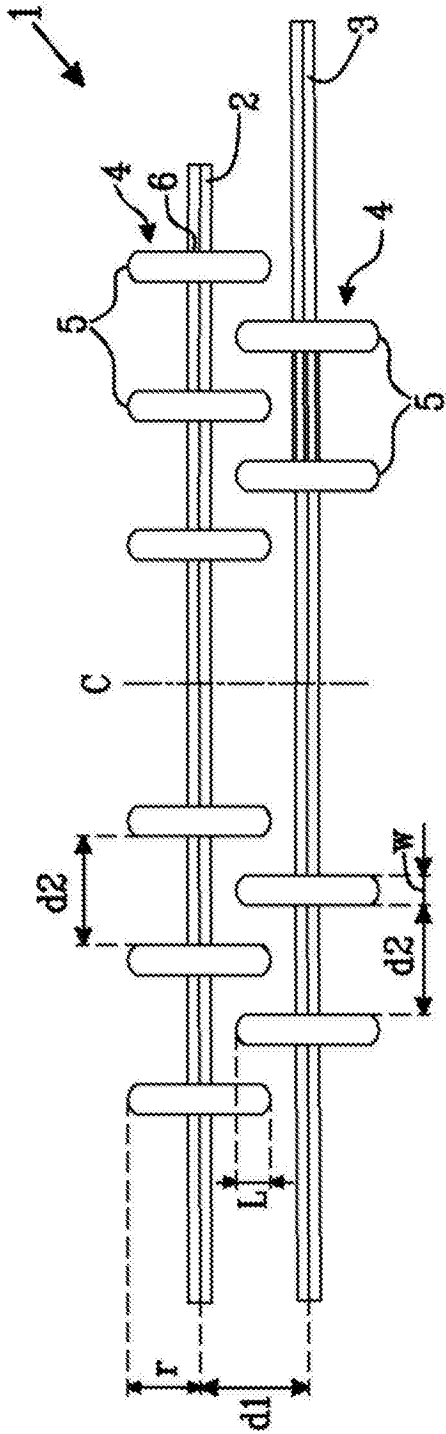


图1a

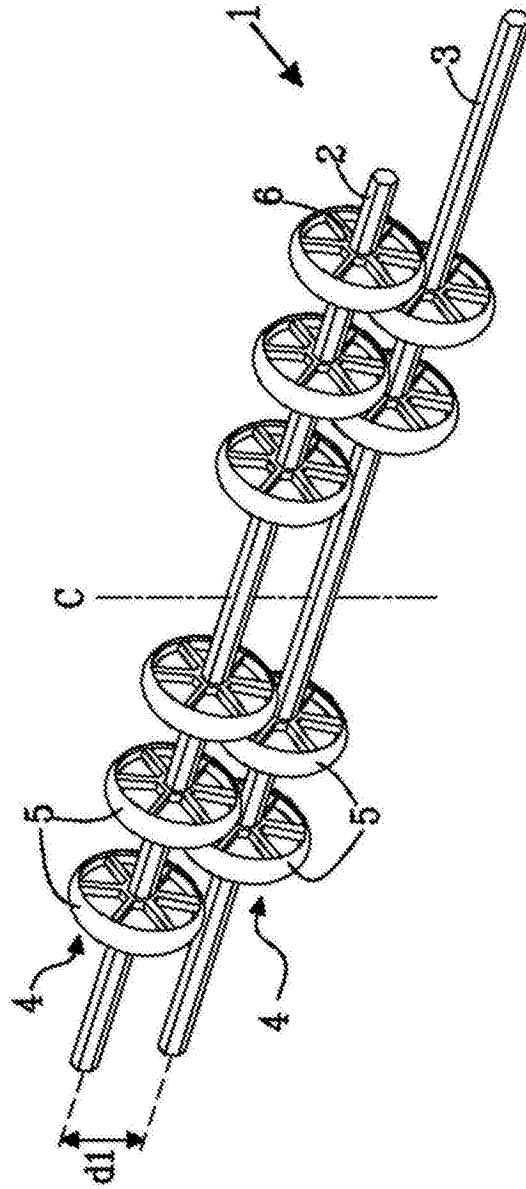


图1b

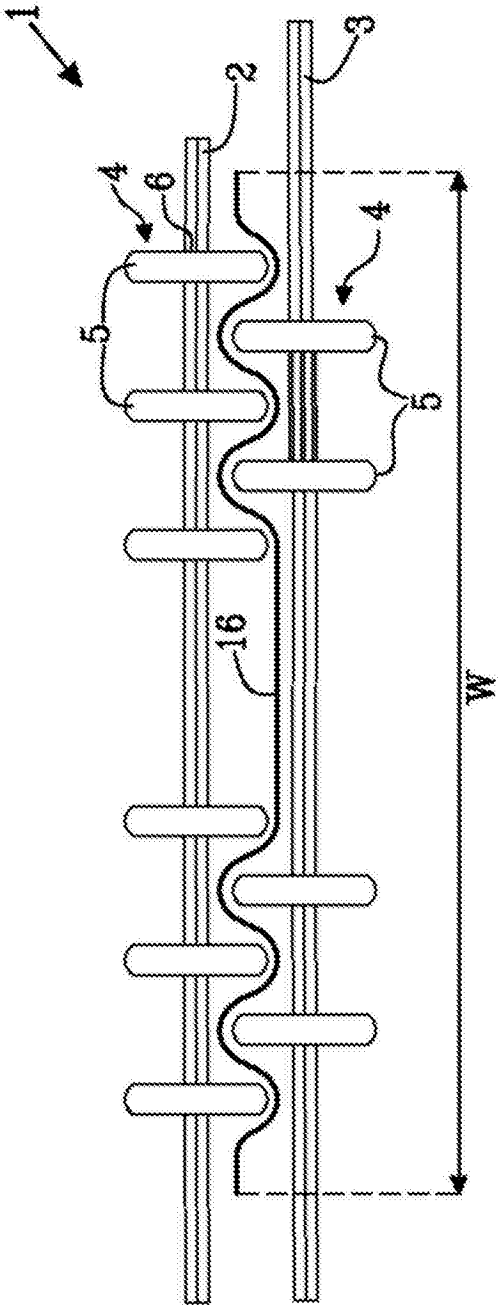


图1c

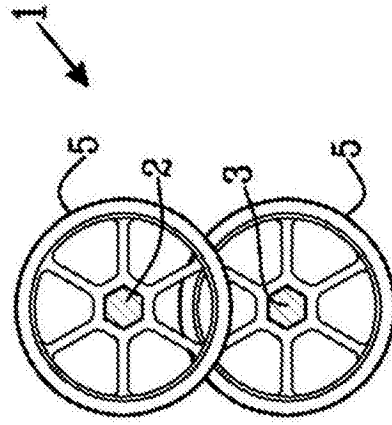


图2

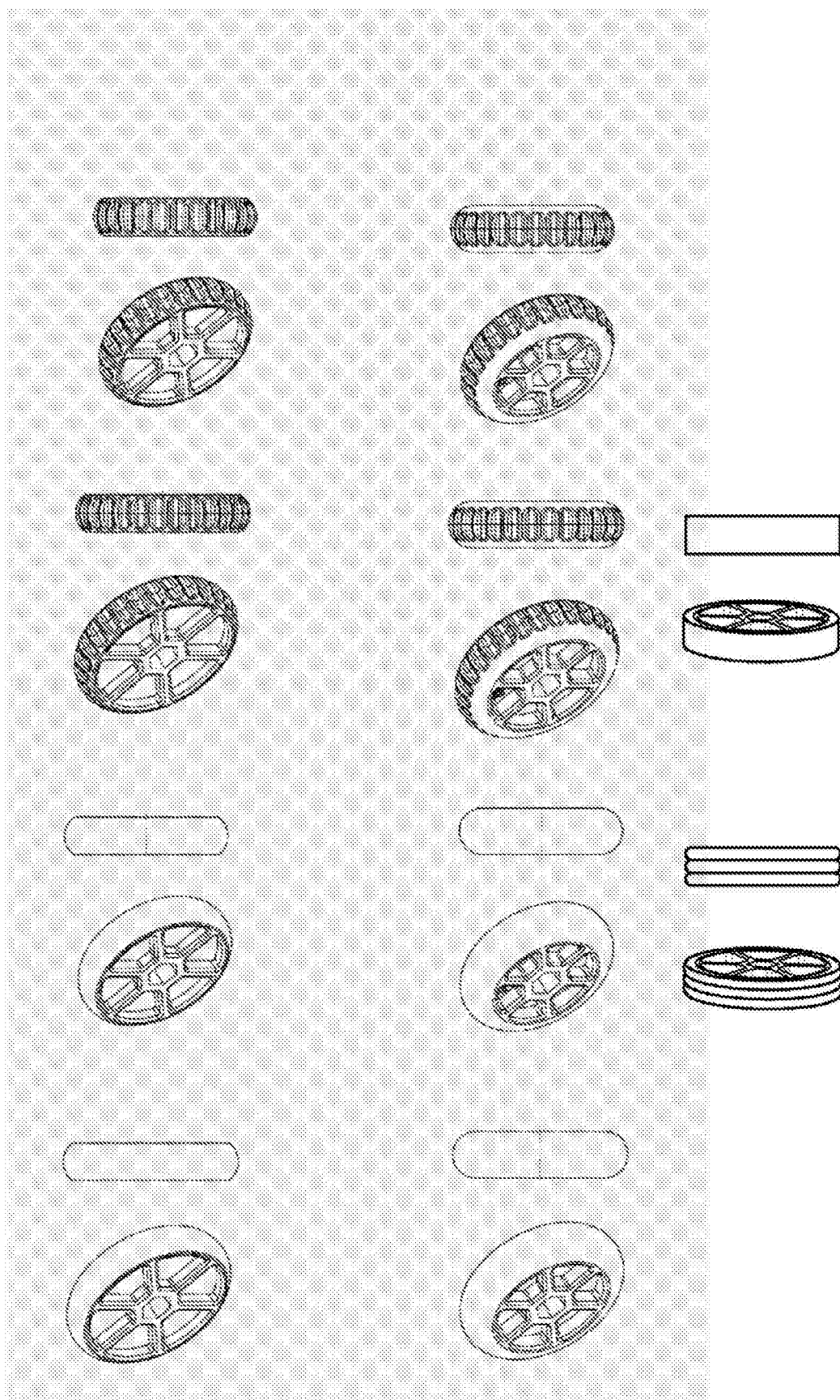


图3

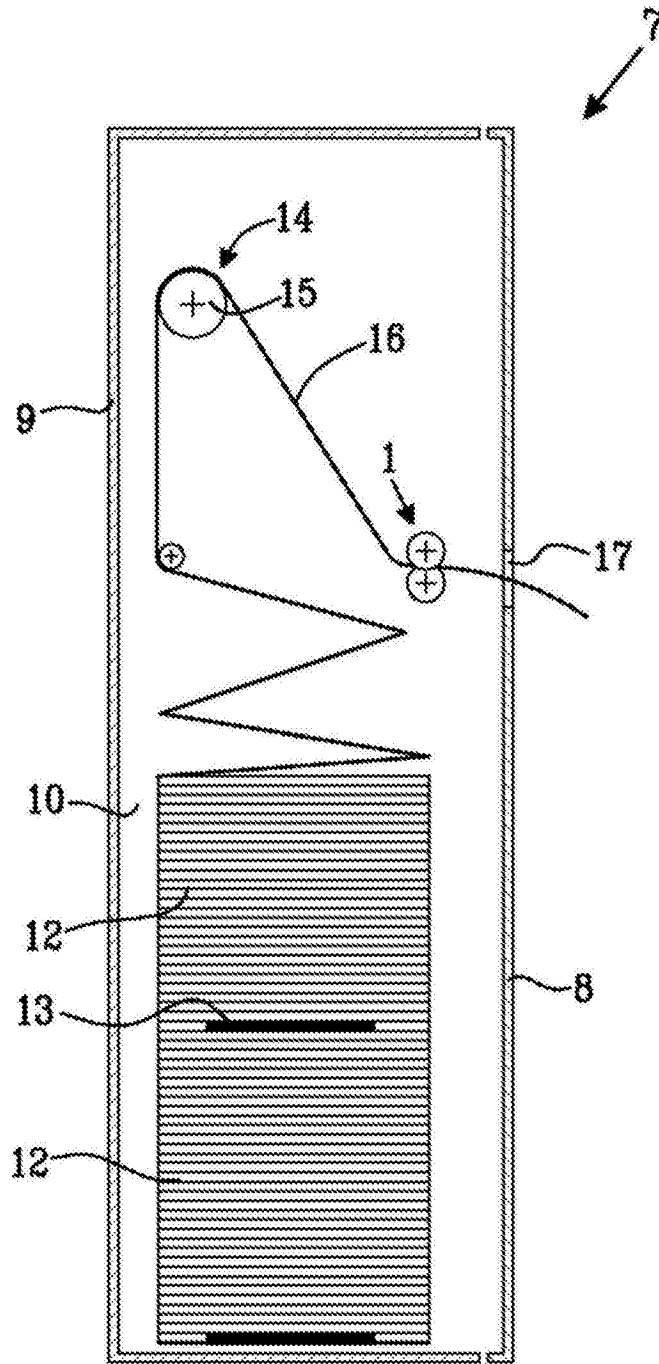


图4

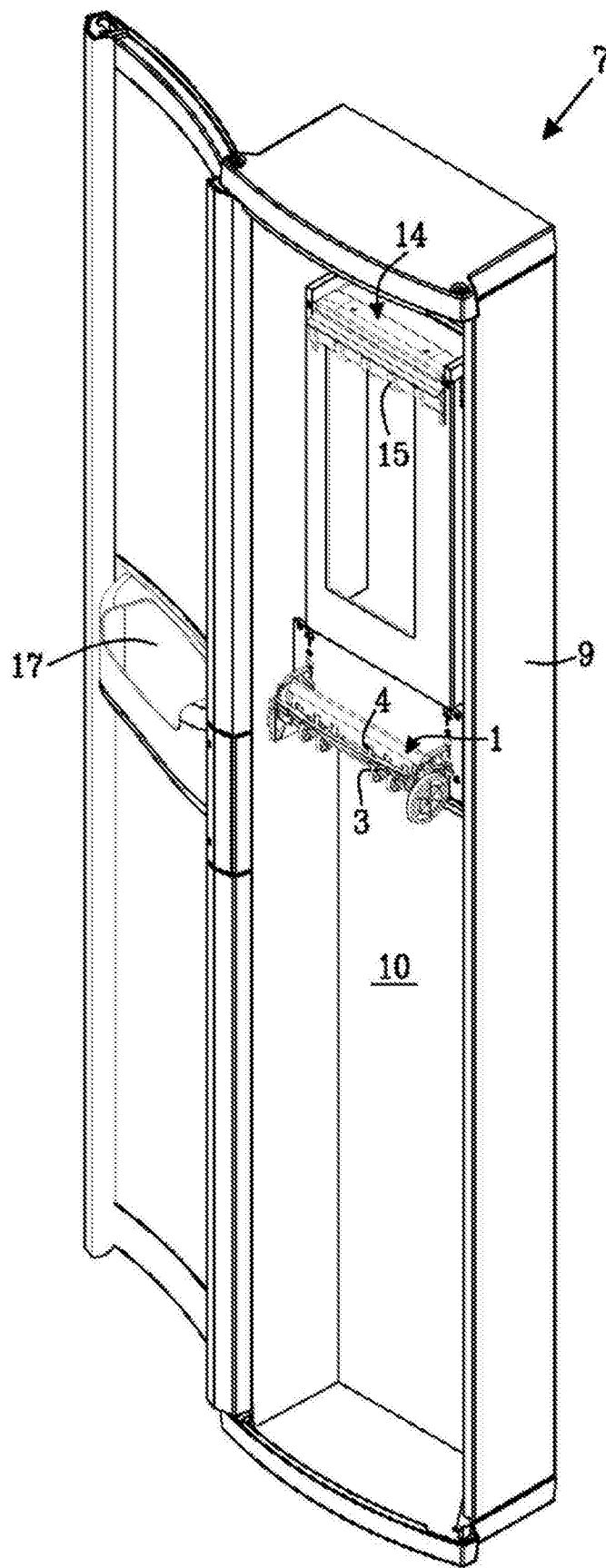


图5