

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D01G 15/02 (2006.01)

D01G 15/76 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01141216. X

[45] 授权公告日 2007 年 1 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1293244C

[22] 申请日 2001.9.28 [21] 申请号 01141216. X
[30] 优先权
[32] 2000. 9. 30 [33] DE [31] 10048664. 9
[73] 专利权人 特鲁菲舍尔股份有限公司及两合公司
地址 联邦德国门兴格拉德巴赫
[72] 发明人 格尔德·普佛德门格斯
马库斯·施米兹
[56] 参考文献
US4539728A 1985. 9. 10 D01G15/40
US5313688A 1994. 5. 24 D01G9/20
审查员 朱明慧

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 张兆东

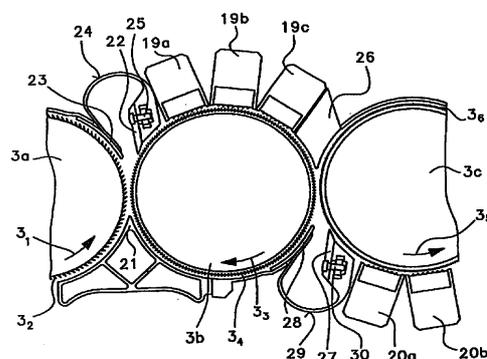
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

用于纤维材料的梳理机或净化器上的装置

[57] 摘要

在一安装在用于棉花的，带有至少两个设置在输入装置后面的针布辊，例如锯齿辊或针辊的梳理机，净化器等等上的装置中给至少一个针布辊配设一个逆旋转方向布置的，带有所属分离口的用于杂质的分离刀刃，为了拉伸纤维材料后置针布辊的圆周速度大于前置针布辊的圆周速度，针布辊相互串联，后置针布辊与前置针布辊分别作为送出辊和开松辊共同工作。为了进一步改进装置，分离刀刃设置在两个共同工作的辊子之间的辊隙(楔形)内。



1. 用于纤维材料的梳理机或净化器上的装置，具有至少两个设置在输入装置后面的针布辊，其中给至少一个针布辊配设一逆旋转方向布置的、用于杂质的带有所属分离口的分离刀片，为了拉伸纤维材料，后置的针布辊的圆周速度大于连接在前面的针布辊的圆周速度，各针布辊相互串联，后置的针布辊与连接在前面的针布辊各自作为送出和开松辊共同工作，其特征为：分离刀片（22，27，27a；47；48，49；56）设置在两个共同工作的针布辊（3a，3b，3c；31，32，33，34）之间的辊隙楔形区域内。

2. 按权利要求1的装置，其特征为：在一个针布辊（3a，3b，3c；31，32，33，34）处的分离刀片（22，27，27a；47；48，49；56）与一覆盖元件（23，28；50，51，52；57）共同工作，覆盖元件至少部分覆盖相应的另一个针布辊（3a，3b，3c；31，32，33，34）。

3. 按权利要求2的装置，其特征为：覆盖元件（23，28；50，51，52；57）是弯曲的。

4. 按权利要求2的装置，其特征为：覆盖元件（23，28；50，51，52；57）可平行于辊子表面移动。

5. 按权利要求1至4之任一项的装置，其特征为：分离刀片（22，27，27a；47，48，49；56）配设一用于废料的抽吸罩（24，29；53，54，55；58）。

6. 按权利要求1至4之任一项的装置，其特征为：分离刀片（22，27，27a，47，48，49，56）相对于针布辊（3a，3b，3c；31，32，33，34）切向设置。

7. 按权利要求1至4之任一项的装置，其特征为：分离刀片（22，27，27a；47，48，49；56）相对于针布辊（3a，3b，3c；31，32，33，34）成一角度（ α ）设置。

8. 按权利要求1至4之任一项的装置，其特征为：各后置针布辊（3b，3c；32，33，34）的旋转方向（3₃，3₅；B，C，D）与各连

接在前面的针布辊(3a, 3b; 31, 32, 33)的旋转方向(3₁, 3₃, A, B, C)相反。

9. 按权利要求1至4之任一项的装置,其特征为:各后置针布辊(3b, 3c; 32, 33, 34)的旋转方向(3₃, 3₅, B, C, D)与各前置针布辊(3a, 3b; 31, 32, 33)的各旋转方向相同。

10. 按权利要求1至4之任一项的装置,其特征为:分离刀片(22, 27, 27a; 47, 48, 49; 56)和针布辊(3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34)的针布(3₂, 3₄, 3₆; 60, 61, 62, 63)之间存在一距离(a)。

11. 按权利要求1至4之任一项的装置,其特征为:各后置针布辊(3b, 3c; 32, 33, 34)的分离刀刃配设于两个共同工作的针布辊。

12. 按权利要求2至4之任一项的装置,其特征为:各前置针布辊(3a, 3b; 31, 32, 33)的覆盖元件(23, 28; 50, 51, 52; 57)配设于两个共同工作的针布辊。

13. 按权利要求1至4之任一项的装置,其特征在于:纤维材料(H)在共同工作的针布辊(3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34)之间转移时得到转向。

14. 按权利要求2至4之任一项的装置,其特征为:废料(I)从分离刀片(22, 27, 27a; 47, 48, 49; 56)和覆盖元件(23, 28; 50, 51, 52; 57)之间穿过。

15. 按权利要求1至4之任一项的装置,其特征为:分离刀片(22, 27, 27a; 47, 48, 49; 56)设置在张开的即发散的辊隙内。

16. 按权利要求1至4之任一项的装置,其特征为:纤维材料从两个共同工作的针布辊中的前一针布辊上的脱离点至后一针布辊上的接收点的开放尺寸(ö)是可调的。

17. 按权利要求1至4之任一项的装置,其特征为:分离开口设置在辊隙内。

18. 按权利要求5的装置,其特征为:抽吸罩(24, 29; 53, 54, 55; 58)配设于辊隙。

19. 按权利要求2至4之任一项的装置,其特征为:覆盖元件(23,

28; 50, 51, 52; 57) 设置在辊隙内。

20. 按权利要求 2 至 4 之任一项的装置, 其特征为: 覆盖元件(23, 28; 50, 51, 52; 57) 的开口端(28a) 和纤维材料从针布辊(3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34) 上的脱离点之间的距离是可调的。

21. 按权利要求 1 至 4 之任一项的装置, 其特征为: 装置设置在一多辊净化器的每两个针布辊(31, 32, 33, 34) 之间。

22. 按权利要求 1 至 4 之任一项的装置, 其特征为: 装置设置在梳理机的每两个针布辊(3a, 3b, 3c) 即刺辊之间。

23. 按权利要求 1 至 4 之任一项的装置, 其特征为: 针布辊(3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34) 配设固定梳理元件(18, 19a, 19b, 20a, 20b; 42, 43; 56a, 56b; 57a, 57b; 58a, 58b)。

24. 按权利要求 16 的装置, 其特征为: 所述开放尺寸可根据纤维长度和/或废料量进行调整。

用于纤维材料的梳理机 或净化器上的装置

技术领域

本发明涉及一种用于纤维材料，特别是棉花的梳理机、净化器等上的装置，具有至少两个连接在一输入装置后面的针布辊，例如锯齿辊或针辊，其中至少给一个针布辊配设一逆旋转方向布置的用于杂质的带所属分离口的分离刀刃，例如分离刀片，为了拉伸纤维材料连接在后面的针布辊的圆周速度大于连接在前面的针布辊的圆周速度，针布辊相互串联，连接在后面的针布辊和连接在前面的针布辊分别作为送出辊和开松辊共同工作。

背景技术

在一种已知装置中多辊净化器的每根辊子配设一分离刀刃（分离刀片），它和一覆盖元件共同工作，覆盖元件覆盖同一辊子的一部分。通过这种覆盖连接在前面的辊子的针布开松的和连接在后面的辊子的针布捕获的纤维材料沿旋转方向运动到一封闭的空间内。覆盖元件逆旋转方向一直伸展到设在前面的辊隙内并将它完全填满。在分离刀刃和覆盖元件的开口端之间有一用于废料等等的分离口。分离刀刃与一抽吸罩共同工作。

发明内容

本发明的目的是，进一步改进这种类型的用于纤维材料特别是棉花的梳理机，净化器等等上的装置。

为此，本发明提供一种用于纤维材料的梳理机或净化器上的装置，具有至少两个设置在输入装置后面的针布辊，其中给至少一个针布辊配设一逆旋转方向布置的、用于杂质的带有所属分离口的分离刀片，为了拉伸纤维材料，后置的针布辊的圆周速度大于连接在前面的针布辊的圆周速度，各针布辊相互串联，后置的针布辊与连接在前面

的针布辊各自作为送出和开松辊共同工作，其特征为：分离刀片设置在两个共同工作的针布辊之间的辊隙楔形区域内。

通过按本发明的分离刀刃的布局使得可以从纤维材料开松区域内纤维材料中分离废料等等。通过使辊子圆周速度沿工作方向逐渐增加的方法使纤维材料在从连接在前面的辊子过渡到连接在后面的辊子时经受拉伸。在这种状态下所有纤维相互相对运动，这时纤维材料被开松。存在于纤维材料中的杂质也一起运动并在拉伸和从而开松的纤维须条中重新取向。此外纤维材料在过渡到下一个辊子上时变换成反方向弯曲的形状。在这个部位，特别是在连接在前面的辊子的剥离点直到连接在后面的辊子上的交接点之间，为了实现拉伸纤维材料在针布之间自由放置，杂质通过分离刀刃有效地从纤维材料中分离并排出。

分离刀刃，例如分离刀片，在一个辊子处适宜于和一至少部分覆盖另一针布辊的覆盖元件共同工作。尤其是覆盖元件是弯曲的。覆盖元件可平行于辊子表面移动是有益的。最好给分离刀片配设一用于废料等等的抽吸罩。分离刀片适宜于相对于针布辊成一角度设置。各设置在后面的针布辊的旋转方向与各设置在前面的针布辊的旋转方向相反是有利的。各设置在后面的针布辊的旋转方向和各设置在前面的针布辊的旋转最好相同。分离刀刃和辊子的针布之间适宜于存在一定距离。分离刀刃最好配设于两个共同工作的辊子中设置在后面的一个辊子。覆盖元件配设于两个共同工作的辊子中设置在前面的一个辊子是有利的。纤维材料在共同工作的辊子之间交接时最好得到转向。废料等等适宜于在分离刀刃和覆盖元件之间排出。尤其是分离刀刃设在张开的辊隙内。纤维材料从两个共同工作的针布辊中的前一针布辊上的脱离点至后一针布辊上的接收点的开放尺寸可调 - 例如根据纤维长度和/或废料量 - 是有利的。分离开口最好设置在辊隙内。给辊隙配设抽吸罩是适宜的。覆盖元件最好设置在辊隙内。覆盖元件开口端和纤维材料在辊子上的分离点之间的距离可调是有利的。装置最好设置在多辊净化器的每两个辊子之间。装置适宜于设置在梳理机的每两个刺辊之间。

附图说明

下面借助于实施例对本发明加以较详细的说明。

它们表示：

图 1 带有按本发明的装置的梳理机的示意侧视图，

图 2 按图 1 的装置的局部视图，

图 3 在一净化器上的按本发明的装置的示意侧视图，

图 4 两个共同工作的辊子之间纤维材料的交接和拉伸，

图 5 分离刀片相对于一带锯齿针布的刺辊的角度和距离配置，

图 6 本发明的另一种实施形式。

具体实施方式

图 1 表示一梳理机，例如 Trützschler 高效梳理机 DK903，具有一喂入辊 1，帘式喂料台 2，针布辊（刺辊）3a，3b，3c，梳理滚筒 4，道夫 5（Abnehmer），剥取辊 6，除杂轧碎辊（Quetschwalzen）7，8，绒毛引导元件 9，绒毛漏斗 10，牵引辊 11，12 和带有缓慢循环的盖板杆 14 的回转盖板 13。梳理机辊子的旋转方向通过弯曲的箭头表示。在梳理机的出口处有一带条筒 15 的圈条器 16，以储藏条子。用 A 表示流程方向（纤维材料流动方向）。在针布辊（刺辊）3a 和 3b 之间的辊隙（楔形）内设有一分离刀片 22，在针布辊（刺辊）3b 和 3c 之间的辊隙内设有一分离刀片 27。

待梳理的纤维材料以棉卷的形式由一未具体画出的装置输送给纤维喂入装置，该装置由帘式喂料台 2 和喂入辊 1 组成。棉卷固定在喂入辊 1 和帘式喂料台 2 之间，并通过喂入辊 1 顺时针旋转向钉辊 3a 方向缓慢输送。针布辊（钉辊）3a 的钉刺 3₂ 嵌入向前推进的棉卷中，使纤维从棉卷中松脱，棉卷穿过钉刺或针 3₂ 继续输送。这里针布辊（钉辊）3a 以比喂入辊 1 高得多的速度旋转，并与喂入辊 1 的旋转方向相反逆时针旋转。开松的纤维经过一分离口，在那里在一分离刀片的分离刀刃上去除杂物，借助于一抽吸装置将它们输出。接着纤维在它到达配备锯齿针布 3₄ 的后续针布辊（刺辊）3b 之前经过一固定梳理元件 18，针布辊（刺辊）3b 顺时针并且以比针布辊（刺辊）3a 高的圆周速

度旋转。纤维由旋转的针布辊（刺辊）3b 转交给逆时针旋转的针布辊（刺辊）3c。针布辊（刺辊）3c 也配备锯齿针布 3₆，但是这里锯齿做得比针布辊（刺辊）3b 细。纤维由针布辊（刺辊）3c 转交给梳理机的梳理滚筒 4。所有针布辊（刺辊或钉辊）3a 至 3c 都可以配备覆盖元件。

在针布辊（刺辊）3a 和 3b 之间存在两个辊隙楔形区域。按图 2 会聚的，也就是沿旋转方向 3₁ 和 3₃ 闭合的辊隙设一覆盖元件 21，例如挤压型材，它使辊隙封闭。在发散的，也就是沿旋转方向 3₁ 和 3₃ 张开的辊隙内设一分离刀片 22，其分离刀刃 22_a 逆针布辊（刺辊）3b 的旋转方向 3₃ 与针布 3₄ 隔开一定距离面对面地设置。距离 a（见图 5）可通过一调整装置 25 调整，例如调整螺钉。同样在发散的辊隙内设有一带有开口端的覆盖元件 23，它覆盖针布辊（刺辊）3a 的一部分。覆盖元件 23（以未画出的方法）可与针布辊（刺辊）3a 的外壳面同心地移动。也可以绕一旋转中心转离针布辊（刺辊）3a 或向针布辊（刺辊）3a 旋转。分离刀片 22 和覆盖元件 23 配设一用于废料、灰尘、短纤维等等的共同的抽吸罩 24。

针布辊（刺辊）3b 和 3c 之间以相应的方式存在两个辊隙楔形区域。按图 2 会聚的，也就是沿旋转方向 3₃ 和 3₅ 闭合的辊隙设一覆盖元件 26，例如挤压型材，它封闭辊隙。在发散的，也就是沿旋转方向 3₃ 和 3₅ 张开的辊隙内设有一分离刀片 27，其分离刀刃 27_a 逆针布辊（刺辊）3c 的旋转方向 3₅ 与针布 3₆ 隔开一定距离 a 面对面地设置。距离 a 可通过调整装置 30，例如调整螺钉调整。同样在发散的辊隙内设有一带开口端 28_a 的弯曲的覆盖元件 28，它覆盖针布辊（刺辊）3b 的一部分。覆盖元件 28 可（以未画出的方法）与针布辊（刺辊）3b 的外壳面同心地移动或者说回转。分离刀片 27 和覆盖元件 28 配设一共同的，用于废料、灰尘、短纤维等等的抽吸罩 29。

针布辊（刺辊）3b 配设三个固定梳理元件 19a，19b 和 19c，针布辊（刺辊）3c 配设两个固定梳理元件 20a，20b。固定梳理元件沿辊子旋转方向设置在各前置分离刀片的后面。

按图 3 针布辊 31，32，33 和 34 顺次设置，其旋转方向用 A，B，

C 和 D 表示。在针布辊 34 末尾有一用于纤维材料（箭头 F）的气动抽吸装置 35。针布辊 31 和 34 的直径相同。各后置辊子的圆周速度大于各前置辊子的圆周速度。

给设置在一封闭壳体内部的净化装置输送散纤维形式的待净化纤维材料，特别是棉花。这例如通过一（未画出的）装料漏斗，一输送带等等进行。棉卷借助于两个喂入辊 36, 37, 在夹紧的情况下输送给针布辊（钉辊）31（直径 150 至 300mm，例如 250mm），它可旋转地支承在壳体内并逆时针（箭头 A）旋转。针布辊（钉辊）31 后面设一针布辊 32。针布辊 32 覆盖锯齿针布，并具有约 150 至 300mm，例如 250mm 的直径。针布辊 31 圆周速度为约 10 至 21 米/秒，例如 15 米/秒，针布辊 32 的圆周速度为约 15 至 25 米/秒，针布辊 33 具有约 30 至 35 米/秒，例如 32 米/秒的圆周速度，针布辊 34 的圆周速度为约 40 至 50 米/秒，例如 46 米/秒。

针布辊（钉辊）31 配设一用来排出纤维杂质的分离口 38，其大小与棉花的污染程度相适应或可与此匹配。分离口 38 配设一分离刀刃 39，例如刀片。在针布辊 31 上沿箭头 A 方向设有另一分离口和一分离刀刃。用 42 和 43 表示固定梳理元件。

在两个相邻的，共同工作的辊子之间的会聚辊隙内分别设有一填满辊隙的覆盖元件，也即针布辊 31 和 32 之间的覆盖元件 44，针布辊 32 和 33 之间的覆盖元件 45，和针布辊 33 与 34 之间的覆盖元件 46。在每两个相邻的，共同工作的辊子之间的发散辊隙内分别设有一带分离刀刃的分离刀片，也即针布辊 31 和 32 之间的分离刀片 47，针布辊 32 和 33 之间的分离刀片 48 及针布辊 33 和 34 之间的分离刀片 49。

分离刀片 47 对面的针布辊 31 配设一覆盖元件 50，分离刀片 48 对面的针布辊 32 配设一覆盖元件 51，分离刀片 49 对面的针布辊 33 配设一覆盖元件 52，分离刀片 47 和覆盖元件 50 连接在一共同的抽吸装置 53 上，分离刀片 48 和覆盖元件 51 在抽吸装置 54 上，分离刀片 49 和覆盖元件 52 连接在抽吸装置上。在分离刀片 47 的分离刀刃 47a 和覆盖元件 50 的开口端 50a 之间有一缝隙 b，此缝隙形成分离开口，

从纤维材料 H 中分离出来的废料 I 穿过这一缝隙并吸走。缝隙 b 深深地伸入辊隙。在缝隙 b 和针布辊 31 与 32 之间的最窄部位之间没有构件。在这个空间内纤维材料 H 从针布辊 31 转移到针布辊 32 上。相应的论断也适合于设置在后面的分离刀片 47, 48, 49, 覆盖元件 50, 51, 52, 抽吸罩 53, 54, 55, 发散的辊隙, 会聚的辊隙, 纤维材料交接, 废料分离和排出等等。

针布辊 32 配设两个固定梳理元件 56a, 56b, 针布辊 33 两个固定梳理元件 57a, 57b, 针布辊 34 两个固定梳理元件 58a, 58b。

工作原理如下: 由散纤维组成的棉卷由喂入辊 36, 37 在夹紧状态下输送给针布辊 (钉辊) 31, 它将纤维材料梳通并将纤维丛携带在其钉刺上, 在针布辊 31 从分离口旁经过时, 相应于这个辊子的圆周速度和曲率以及和这第一级分离相应的分离口大小短纤维和粗的杂质由于离心力从纤维材料中甩出, 它们在经过分离口后到达壳体内的一杂质腔内。这样预净化的纤维材料通过针布辊 32 的针布尖刺从第一个针布辊 31 上送出, 这时它进一步开松。在针布辊 32 从分离刀刃 47a 旁边经过时其他杂质通过离心力从纤维条中甩出。

根据图 4 纤维材料 H 在从旋转较慢的针布辊 (刺辊) 3d 转移到旋转较快的针布辊 (刺辊) 3c 上去时在开放尺寸 \ddot{o} 的区域内经受一次拉伸, 用 \ddot{o} 表示第一个开放尺寸。该开放尺寸 \ddot{o} 基本上相当于纤维材料 H 从针布辊 (刺辊) 3b 上的脱离点和纤维材料 H 由针布辊 (刺辊) 3c 接收的接收点之间的距离。纤维材料 H 从针布辊 (刺辊) 3b 上的脱离点和覆盖元件 28 开口端 28a 之间的距离称为第二开放尺寸 Y。

用 I 表示分离出来的杂质, 如废料等等。

按图 6 在发散的辊隙内给针布辊 (刺辊) 3a 配设一分离刀片 56, 给针布辊 (刺辊) 3b 配设一覆盖元件 57。

图 1

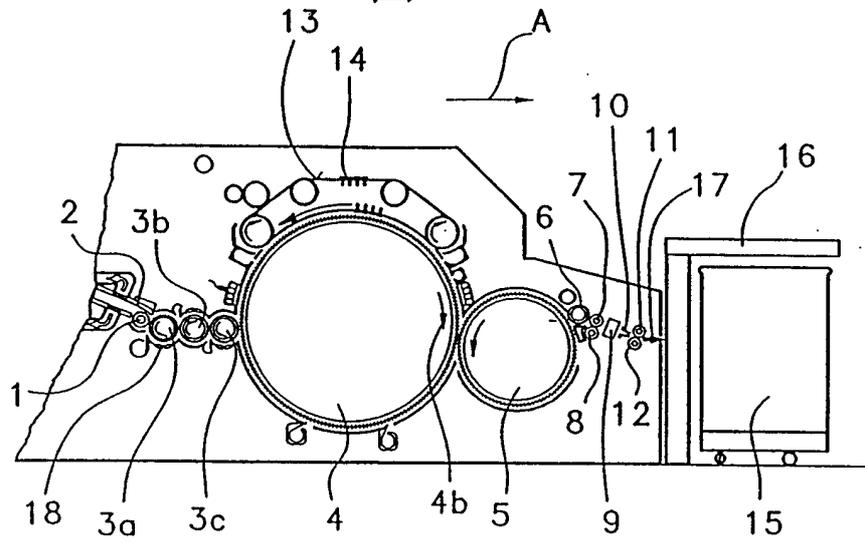
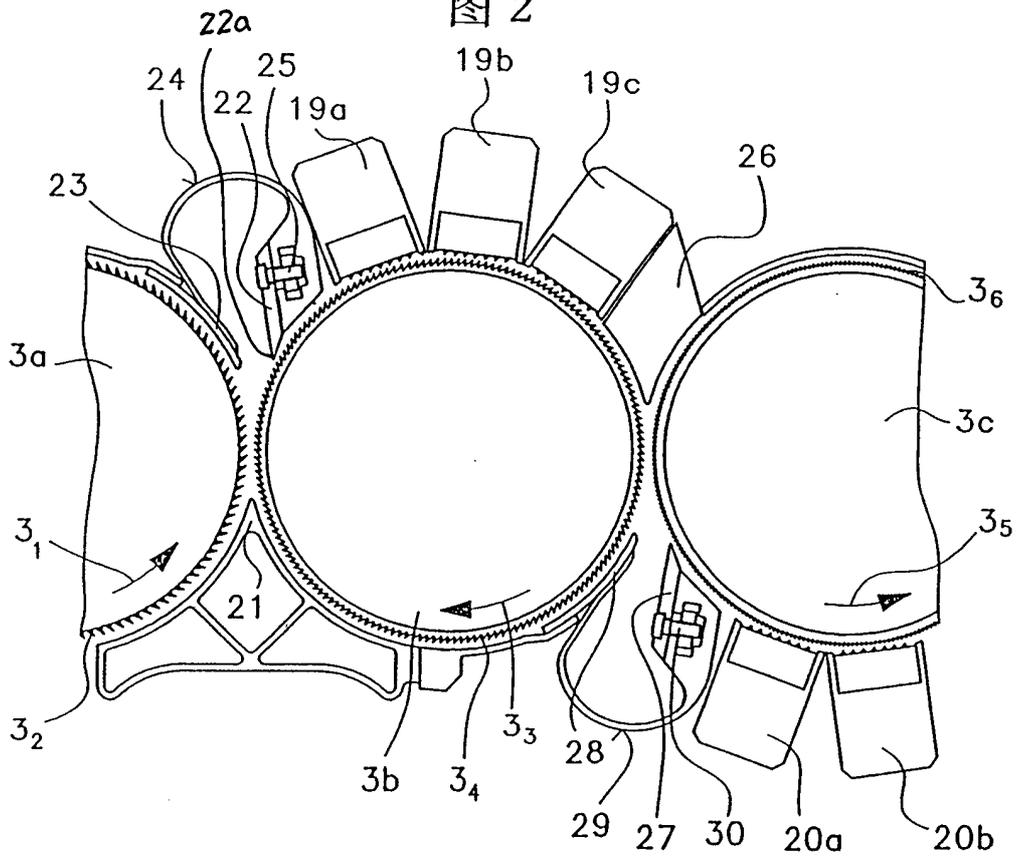


图 2



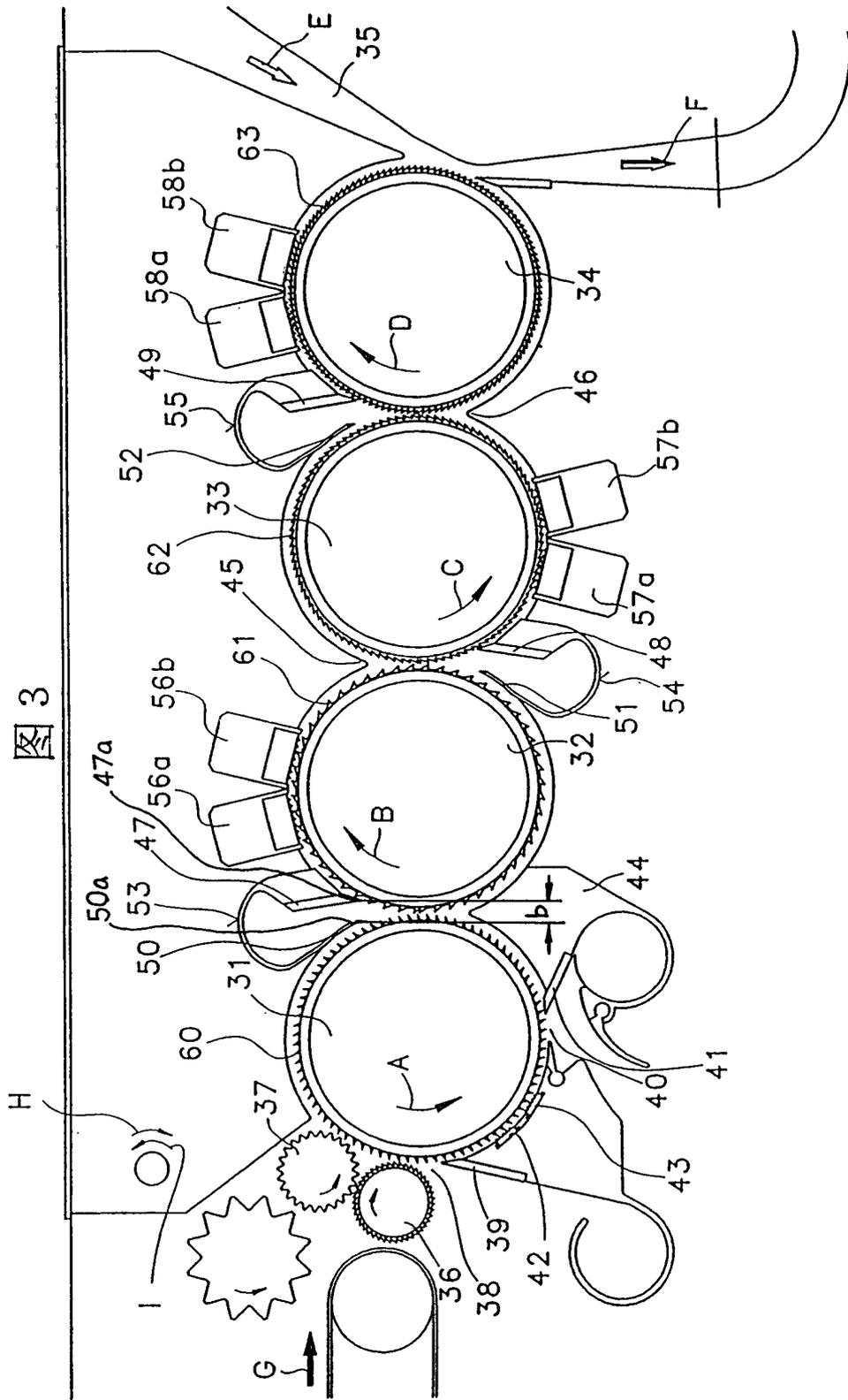


图 4

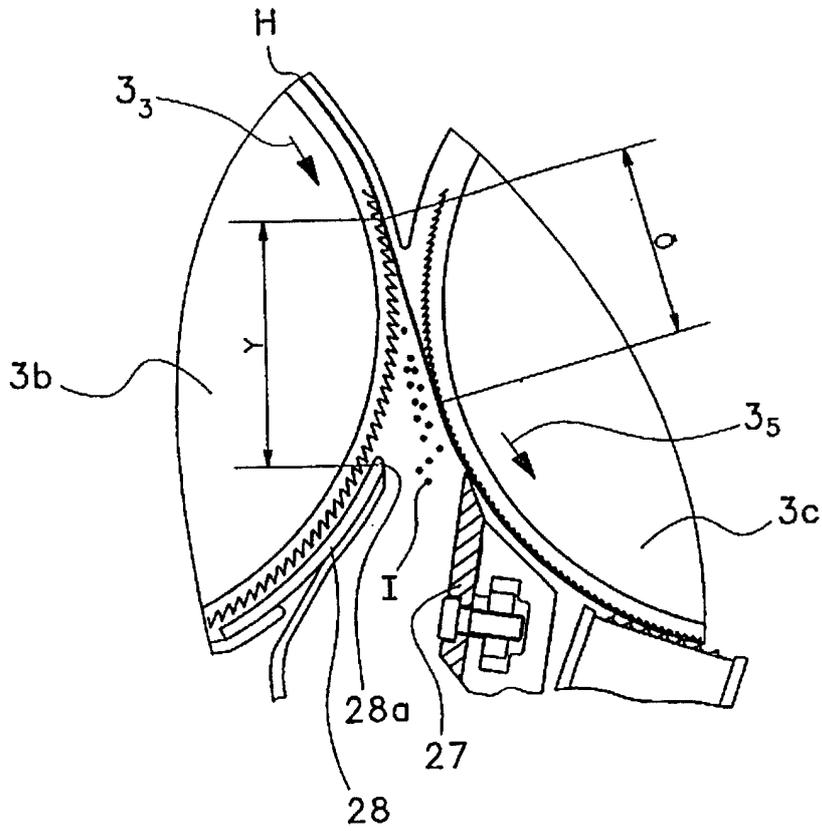


图 5

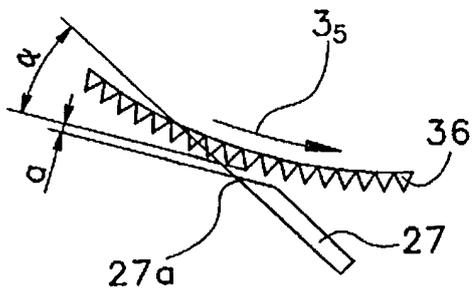


图 6

