



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1993507 B

(45) 授权公告日 2011.01.26

(21) 申请号 200580026310.X

代理人 曹若 黄力行

(22) 申请日 2005.07.15

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

D01G 19/20 (2006.01)

1307/04 2004.08.05 CH

D01G 19/28 (2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2007.02.02

CN 1324416 A, 2001.11.28, 全文.

(86) PCT申请的申请数据

US 5600871 A, 1997.02.11, 全文.

PCT/CH2005/000407 2005.07.15

EP 0450409 A1, 1991.10.09, 全文.

(87) PCT申请的公布数据

DE 19504010 A1, 1996.08.14, 全文.

W02006/012758 DE 2006.02.09

审查员 任惠

(73) 专利权人 里特机械公司

地址 瑞士温特图尔

(72) 发明人 W·斯拉维克 U·斯图茨 D·索默

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

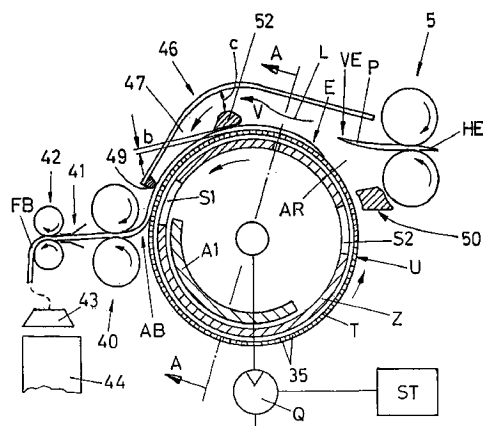
权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 5 页

(54) 发明名称

精梳机

(57) 摘要

本发明涉及一种具有组件(1)的精梳机,用于引导纤维体(2)精梳装置(12,13)中,该精梳装置梳理该纤维体的端部(7),所述端部交替被该组件放入和夹持,该纤维体然后被引入到牵离装置(5),该牵离装置(5)将纤维束(P)从该被梳理的端部牵离出并且供应给随后的装置(T,Z),以便形成纤维条(V)。根据本发明,传统的牵离装置(5)的往复运动和已知技术方案的简化可以获得,该装置(T,Z)包括循环装置(T),其在外周(U)上沿圆周设有一些开口(35)用于空气入口,该循环装置(T)的内部的至少一个部分区域连接到一个真空源(Q)上并且设有壳体(46,47),从而形成与外界隔绝的腔室(AR),该腔室(AR)在该牵离装置(5)和该循环装置(T)的外周(U)之间,该隔离腔室(AR)的一部分区域由所述装置(T)的外周和该牵离装置(5)形成。



1. 一种精梳机,具有供应纤维体 (2) 到精梳装置 (12,13) 上的组件 (1),该精梳装置对于所述纤维体的由该组件分步供应并且夹持的端部 (7) 进行梳理,该端部随后供应给取走装置 (5),该取走装置 (5) 将纤维束 (P) 从该经过梳理的端部取出,并且将其输送到后面的用于形成纤维条 (V) 的装置 (T,Z) 中,其特征在于,该用于形成纤维条 (V) 的装置 (T,Z) 具有旋转装置 (T) 作为第一装置,该第一装置在其外周 (U) 上、在其圆周上设置用于空气通过的小孔 (35),并且该第一装置 (T) 的内部空间的至少一部分区域与真空源 (Q) 相连;并且设置了包层 (46,47),该包层 (46,47) 形成了相对周围部分间隔的在该取走装置 (5) 和该旋转装置 (T) 的外周 (U) 之间的空间 (AR),该被间隔的空间 (AR) 的一部分区域由该第一装置 (T) 的外周 (U) 和该取走装置 (5) 形成。

2. 根据权利要求 1 所述的精梳机,其特征在于,该空间 (AR) 相对于环境空气的间隔达到 80% -99%。

3. 根据权利要求 1 或者 2 所述的精梳机,其特征在于,设置第二装置 (Z,78),经由该第二装置 (Z,78),至少在该小孔 (35) 的一部分区域上在该第一装置 (T) 的周围部分和该真空源 (Q) 之间,以与该纤维束 (P) 的排出同步的时间间隔,可以控制该自由空气的通过。

4. 根据权利要求 3 所述的精梳机,其特征在于,该第二装置 (Z) 设置在该第一装置 (T) 内。

5. 根据权利要求 3 所述的精梳机,其特征在于,该第二装置 (Z) 连接到驱动器 (M, G) 上并且在其圆周上具有至少一个小孔 (S1, S2),该小孔 (S1, S2) 大致在该被取走的纤维束 (P) 的宽度 (B) 上延伸,通过该小孔 (S1, S2) 可以进行该第一装置 (T) 的小孔 (35) 和该真空源 (Q) 之间的连接。

6. 根据权利要求 3 所述的精梳机,其特征在于,在该第一装置 (T) 中,至少一个固定设置的覆盖元件 (A1) 被安装,该至少一个固定设置的覆盖元件 (A1) 使该第一装置 (T) 的小孔 (35) 的一部分区域相对该真空源 (Q) 在该被取走的纤维束 (P) 的宽度 (B) 上间隔。

7. 根据权利要求 3 所述的精梳机,其特征在于,该第一装置包括可旋转安装的筛式滚筒 (T),在该筛式滚筒 (T) 中设置该第二装置作为可旋转安装的圆筒 (Z)。

8. 根据权利要求 5 所述的精梳机,其特征在于,该第二装置 (Z) 的旋转速度是该精梳机的精梳循环数的一倍或者多倍。

9. 根据权利要求 5 所述的精梳机,其特征在于,该第二装置 (Z) 的旋转速度是该精梳机的精梳循环数的几分之一。

10. 根据权利要求 8 或者 9 所述的精梳机,其特征在于,提供用来调整或者控制该第一装置和 / 或者该第二装置的旋转速度的装置 (ST, M, G)。

11. 根据权利要求 8 或者 9 所述的精梳机,其特征在于,提供用来调整或者控制该第一装置和 / 或者该第二装置的旋转方向的装置 (ST, M, G)。

12. 根据权利要求 6 所述的精梳机,其特征在于,该第二装置 (Z) 设置在该第一装置 (T) 内,且该覆盖元件 (A1, A2) 设置在该第二装置 (Z) 的内部。

13. 根据权利要求 6 所述的精梳机,其特征在于,该第二装置 (Z) 设置在该第一装置 (T) 内,且该覆盖元件 (A1) 设置在该第一装置和第二装置 (T, Z) 之间。

14. 根据权利要求 3 所述的精梳机,其特征在于,该第二装置包括至少一个固定安装的导管 (K1, K2),该至少一个固定安装的导管 (K1, K2) 大致在该被取走的纤维束 (P) 的宽

度 (B) 上延伸并且设有沿该第一装置 (T) 的小孔 (35) 的方向突出的小孔 (68,69), 该导管 (K1, K2) 和该真空源 (Q) 之间的连接可以通过所提供的可控制元件 (V1, V2) 被转换。

15. 根据权利要求 5 所述的精梳机, 其特征在于, 提供另一个更小的小孔 (53), 其分布在该第二装置 (Z) 的圆周上, 该更小的小孔 (53) 就该被取走的纤维束的宽度 (B) 而言仅仅在一部分区域上延伸。

16. 根据权利要求 1 所述的精梳机, 其特征在于, 该包层 (46, 47) 的至少一部分包括透明材料。

17. 根据权利要求 1 或者 16 所述的精梳机, 其特征在于, 该包层 (46, 47) 的至少一部分包括抗静电材料。

18. 根据权利要求 1 所述的精梳机, 其特征在于, 在该包层 (46, 47) 的区域中提供至少一个可调整的元件 (KL), 该至少一个可调整的元件 (KL) 适于控制至少一个用于在该间隔空间 (AR) 和该包层 (46, 47) 的环境空气之间通过空气的小孔 (90)。

19. 根据权利要求 18 所述的精梳机, 其特征在于, 所述元件包括折片 (KL), 该折片 (KL) 可围绕枢转轴 (SA) 枢转, 并且正如沿相对于该纤维条 (V) 的输送方向横向看到的那样, 基本上在该取走装置 (5) 的长度上延伸。

20. 根据权利要求 19 所述的精梳机, 其特征在于, 该折片 (KL) 的枢转轴 (SA) 设置在该取走装置 (5) 上方的区域中, 该折片的自由端 (KE) 沿该取走装置指向。

21. 根据权利要求 20 所述的精梳机, 其特征在于, 该折片 (KL) 的自由端 (KE) 与该第一装置 (T) 一起在该开口位置中形成钳口 (KS)。

22. 根据权利要求 1 所述的精梳机, 其特征在于, 至少一个用于空气路径 (L) 的引导元件 (52) 设置在该包层 (46) 中并且在该第一装置 (T) 的外周 (U) 的区域中, 该至少一个引导元件 (52) 在该纤维束 (P) 的宽度 (B) 上延伸。

23. 根据权利要求 22 所述的精梳机, 其特征在于, 正如相对该引导元件 (52) 的纵向方向的横向所看到的那样, 该引导元件 (52) 和该包层 (46) 的距离 (c) 大于该引导元件 (52) 和该第一装置 (T) 的外周 (U) 的距离 (b)。

24. 根据权利要求 1 所述的精梳机, 其特征在于, 正如沿该纤维条 (V) 的输送方向所看到的那样, 该包层元件 (46) 在其前端区域具有减少该包层 (46) 和该第一装置 (T) 的外周 (U) 间的距离的边界 (46a, 46b)。

25. 根据权利要求 1 所述的精梳机, 其特征在于, 该包层 (46, 47) 设有覆盖物 (50), 该覆盖物 (50) 至少部分地关闭在该取走装置 (5) 和该第一装置 (T) 的外周 (U) 之间的自由空间。

26. 根据权利要求 1 所述的精梳机, 其特征在于, 该第一装置设有落纱装置 (40), 用于使形成在该装置 (T) 上的纤维条 (V) 落纱。

27. 根据权利要求 26 所述的精梳机, 其特征在于, 该落纱装置 (40) 设置在该包层 (46) 的边界 (49, 46a) 的下游。

28. 根据权利要求 26 或者 27 所述的精梳机, 其特征在于, 该落纱装置 (40) 是一对辊 (40)。

29. 根据权利要求 26 或者 27 所述的精梳机, 其特征在于, 该落纱装置 (40) 包括落纱辊 (74), 该落纱辊 (74) 与该第一装置 (T) 一起形成取走间隙 (AS)。

30. 根据权利要求 26 所述的精梳机,其特征在于,该落纱装置(40)后面是条子(FB)形成装置(41,42)。

31. 根据权利要求 7 所述的精梳机,其特征在于,在该筛式滚筒(T)和该圆筒(Z)之间的径向距离(a)为 0.2-2mm。

32. 根据权利要求 3 所述的精梳机,其特征在于,该第二装置包括可移动覆盖物(78),该可移动覆盖物(78)以距离(h)在该第一装置(T)的圆周(U)的一部分区域上延伸。

33. 根据权利要求 32 所述的精梳机,其特征在于,该覆盖物(78)与驱动器(80)相连。

34. 根据权利要求 33 所述的精梳机,其特征在于,该驱动器(8)连接到控制器(ST)。

35. 根据权利要求 32-34 中任一项所述的精梳机,其特征在于,该覆盖物(78)安装在该包层(46,47)中。

36. 根据权利要求 6 所述的精梳机,其特征在于,该第一装置(T)和 / 或者该第二装置(Z)和 / 或者该覆盖元件(A1)和 / 或者该包层(46,47)被可互换地紧固。

精梳机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种带有一种用于供应纤维体到精梳装置中的组件的精梳机,该精梳装置梳理所述纤维体的端部,该端部被该组件逐渐供应和夹持并且随后供应给取走装置,该取走装置从该被供应的且被梳理端部中取走纤维束,并且将其排出给形成纤维条的随后的装置。

背景技术

[0002] 在已知的精梳机中,从棉卷中取走的棉卷片经由夹持装置被供应辊供应给在该夹持装置下面设置的圆梳,从而可以被梳理。在所述精梳操作期间,前后摆动的该夹持装置被闭合,从该夹持装置的夹持线突出的该棉卷端部(也称为纤维穗)被该圆梳的梳理区握持并且被梳理。该夹持装置随后枢转到前面位置,同时打开。在这种情况下,该纤维穗的自由端进入之前形成的纤维条的端部的区域,该之前形成的纤维条已经被一对分离罗拉经由反向运动以特定数量向回输送,以便接合新的梳理纤维束。在该接合操作中,该分离罗拉的旋转方向再次沿输送方向。该被梳理的纤维穗然后呈瓦片形式,具有在该纤维条的端部上的预定的重叠,因为该分离罗拉的旋转运动,因此所述梳理纤维穗进入到该分离罗拉的夹持线中。在这个操作期间,一般地,与该夹持装置相连的固定梳穿入该纤维穗中。然后在该分离操作期间,其任务是保持碎壳和棉结以及短纤维,它们特别位于没有被该圆梳的梳理部分握持的纤维穗区域。在该分离罗拉的进一步的旋转运动期间,被该夹持线握持并且没有被该夹持装置保持的纤维以纤维束的形式被取走并且经由该分离罗拉的夹持动作而与该纤维条的端部接合。这个操作在每个精梳循环期间被重复。换句话说,该分离罗拉的旋转方向在每次新的分离或者接合操作(接头操作)之前被反向。因为这个操作必须以每分钟大约 350-400 次实施,这取决于该精梳循环的数量幅度,因此复杂的并且稳定的齿轮单元需要一方面必须按顺序执行相应的旋转运动,另一方面必需按顺序控制该高加速度和在这个情况中发生的反向运动。

[0003] 为了避免在对精梳循环的数量一直增加需求的情况下这些严格的要求,已经提出了不同的方案,其中,该分离装置的反向运动不再是必须的。例如,EP-A1450360 披露了这样一种装置:在每个情况下,两对分离罗拉被使用,其旋转方向仅仅沿该输送方向取向。该对分离罗拉在这个情况中被围绕枢转轴枢转地安装并且被相应地交替推进到该夹持装置以便取走被供应的并且已经被梳理的纤维穗。这样被取走的该纤维束借助输送带被输送给一对输送辊,其中纤维束一个在另一个上面的放置呈瓦片形式,并且被接合以便形成新的纤维条。尽管这个装置并不需要任何反向运动,但是仍然非常复杂并且易于出现故障,特别是在需要非常高数量的精梳循环时。

[0004] 此外,EP-A1450410 披露的一种这样的装置:该接合工作已经被传递给在该分离罗拉对后面的接合辊对。这种接合辊对的方案对于反向运动来说可以不再必须进行接合操作。在这种情况下,该接合辊对设有相对支架固定地被驱动的上接合辊,在接合操作期间在该上接合辊上在其底部枢转设置了压力辊,其能够被抬起。为了可以将新的纤维束接合到

已经形成的纤维条的端部,在该装置中,该纤维条的传递必须根据断续的分离操作被中断。通过从该上驱动接合辊抬起该下接合辊进行上述操作,从而经由在这两个辊之间的纤维条的摩擦连接被中断了。换句话说,该抬起的下接合辊处于停止状态,从而该纤维条的排出输送也被中断。这个操作在每个精梳循环期间被进行。

[0005] 这个装置的缺点在于:一方面,该下接合辊的复杂的运动,另一方面,实施该接合操作和排出输送的纤维条的间断加速。因此,这个装置非常易于磨损,并且该纤维条的质量可以被连续的加速破坏。

[0006] 为了改进上述的装置,在 DEA119713225 中提出驱动串连设置的分离和接合辊,使得在该精梳循环期间该辊的圆周速度至少在一部分上彼此不同,该纤维条的端部被一直夹持。此外,在这种情况下,为了将从分离罗拉排出的纤维束输送,提出了一个引导装置,其用于辅助接合操作。尽管目前为止已知的技术方案通过这个装置被简化和改进,但是在高数量的精梳循环的情况下并没有总是保证纤维束与纤维条的可靠的和期望的重叠(接合)。

[0007] EP-1108076 披露了一种用于形成纤维条的装置,其中,在通过空气作用实施精梳工艺之后,经由取走圆筒被取走的该纤维束被输送到旋转筛式滚筒和与该筛式滚筒配合的辊之间的钳口。在这种情况下,设计了该新的纤维束的前端与之前被排出的纤维束的后端重叠,所述后端仍然位于该钳口中。在该筛式滚筒中,设有固定隔膜,该固定隔膜设有小孔。经由真空源作用的该隔膜或者筛式滚筒的内部空间与该筛式滚筒的环境空气经由所述小孔连接。所述空气路径用于引导被排出的纤维束的后端到该筛式滚筒上。在这个装置中,可以不利地影响精确接合的空气流以不可控的方式出现。此外,在以高数量的精梳循环实施所述工作时在该钳口的区域中可能发生材料颠倒,该纤维束的前端在这个区域中以高速撞击。在该出版物中示出的另一个示范实施例中,该梳理的纤维束沉积到旋转输送带上,同时被送到与之前沉积的纤维束的端部重叠或者接合。在该新的纤维束的取走区域中,与一个真空源相连的导管设置在装备了空气通道的输送带中。通过这个技术方案,可以出现不可控的空气流,该不可控的空气流不利地影响该接合操作。在这个情况中,类似地存在这样的风险:当该纤维束以高速撞击该输送带时输送到该输送带的输送点的区域中材料颠倒。

发明内容

[0008] 本发明的设定目标是改进已知的技术方案,并且提出一种甚至在高数量的精梳循环情况中可以具有可靠的和期望的接合操作的装置。

[0009] 这个目标的实施在于:提出该装置,包括:旋转装置,其在周边在其圆周上设置了多个用于空气通道的小孔,该装置的内部空间的至少一部分区域与一个真空源相连,提供有包层,该包层形成了相对于该周围部分分隔的空间,在该取走装置和该旋转装置的外周之间,该分隔空间的一部分区域是由该装置的外周和该取走装置形成的。

[0010] 根据该设计,可以实施接合操作,以便在这样的空间中进行接头操作:在该空间中然后可以精确控制该空气流,因此可以避免干扰并且不受控制的空气循环。检测表明:在该纤维束的排出区域中空气流的控制是非常重要的,以便即使在高的排出速度下也可以实施所述受控的接合。

[0011] 表述“相对于周围部分分隔”并不是指所述的空间被完全包覆,“气密的”是相对于环境空气而言的。换句话说,可能仍然有一些用于空气进口的小孔,其特别用于补偿被

该真空源抽吸的空气量。这种类型的小孔可以例如设置在该包层的外边界和该取走装置之间。通过这种类型的以直接的方式形成的小孔,该空气路径也可以被精确地取向并且相对该排出纤维束的接合被影响。

[0012] 最好,该空间相对该环境空气的分隔达到 80% -99%,因此从周围部分向该分隔空间输送空气被保证。

[0013] 该用于进入到该分隔空间的空气入口的小孔的尺寸取决于例如在接合操作期间该空间中所需的真空。

[0014] 此外,提出了设置第二装置,通过该装置该自由的空气通道在该第一装置的周围部分和该真空源之间,至少在该孔的部分区域上以时间间隔地与该纤维束的排出同步地受控。

[0015] 术语“可控的”是指,生产或者防止在该真空源和该第一装置的经过其小孔的环境空气之间的自由空气通道。

[0016] 通过这个装置,甚至在高数量的精梳循环的情况中,可以可靠地保持被分离辊排出的纤维束并且将其接合(接头)到之前形成的纤维条的端部上。因为由该第二装置以直接的方式在正确的时间施加到该第一装置的外周上的经由真空源的真空,导致该排出的纤维束可以相应地被保持并且随后以期望的重叠放置到已经形成的纤维条的端部上。

[0017] 建议设置该第二装置在该第一装置中。这允许了紧凑类型的构造和功能性的排列。

[0018] 最好,在该第一装置中的所提出的第二装置连接一驱动器并且在其圆周上设置了至少一个小孔,所述小孔大致在该取走的纤维束的宽度上延伸,经过该小孔可以进行该第一装置的小孔和该真空源之间的连接。这种情况中的第二装置用作产生在该第一装置的小孔和该真空源之间的连接的控制元件。为了确保上述的同步操作,该第二装置的驱动器驱动连接到该取走装置的驱动器上。

[0019] 为了连续相对该真空源分隔该第一装置的小孔的对应区域,进一步提出提供至少一个在该第一装置中的覆盖元件。这种类型的覆盖元件最好安装在纤维条落纱的地方。

[0020] 该第一装置最好包括可转动安装的筛式滚筒,其中该第二装置设置作为可转动安装的圆筒。

[0021] 为了影响进行输送操作所必须的气流,进一步提出了该第二装置的旋转速度达到该精梳机的精梳循环数量的一倍或者多倍。

[0022] 通过该第二装置的对应的设计,特别是就在其圆周上分布的多个小孔的数量方面,该第二装置的旋转速度还可以达到该精梳机的精梳循环的数量的几分之一。仅仅需要确保在每个情况中新排出的纤维束的精确接合。

[0023] 在这个情况中,根据应用,还可以构思该第一或者第二装置的旋转速度可变(可控)。特别通过控制该第二装置的旋转速度,可以影响接合(接合间隔)。

[0024] 此外,还可以构思改变或者控制该第一或者第二装置的旋转方向。在这个情况中,该两个装置的旋转方向甚至可以反向。

[0025] 此外建议安装该覆盖元件在该第二装置中,或者作为另一个技术方案,还可以设置在该第一和第二装置之间。这种类型的覆盖元件例如将设置在下述区域中:在该区域中在该第一装置上形成的纤维条必须被取走,以便将其供应给后面的另一个处理。

[0026] 可以构思本发明的另一个方案,其中用于控制真空施加的另一个固定装置设置在

该第一装置中。在这个情况中,建议该第二装置包括至少一个固定安装的导管,该导管大致在该取走纤维束的宽度上延伸并且设置有沿该第一装置的空气通道的方向突出的小孔,在该导管和该真空源之间的连接可以通过被设置的可控制的元件转换。

[0027] 为了确保在排出输送期间该已经形成的纤维条承载接触该筛式滚筒的圆周,建议设置另一个更小的孔,其在该第二装置的圆周上分布,就该被取走的纤维束的宽度而言,仅仅在部分区域延伸。这样连续导致了在该筛式滚筒的外周上的低真空,其在该筛式滚筒和圆筒之间的间隙中形成,因为该间隙连续连接到该真空源。这个低真空的效果却不影响从该分离装置到该筛式滚筒的纤维束的输送,并且仅仅用于将该纤维条保持在上述的筛式滚筒上。

[0028] 最好该包层包括透明材料,以便允许操作者查看该区域,而不用拆卸该包层。这样还可以在可能的清洁工作和快速检测故障源方面有利。

[0029] 为了在该包层的区域中没有沉积纤维飞花的其他粉末,提出:该包层的至少部分由抗静电材料形成。

[0030] 为了主动地并且以直接的方式影响在该分隔空间中的空气流,建议在该包层的区域中,设置至少一个可调整的元件,该元件适于控制在分隔空间和该包层的环境空气之间空气通道的至少一个小孔。

[0031] 在这种情况下,该元件可以包括可围绕枢转轴枢转的折片,其正如横向于该纤维条的输送方向看时那样,大致在该取走装置的长度上延伸。

[0032] 在这个情况中最好建议该折片的枢转轴设置在该取走装置的上面的区域中,并且该折片的自由端沿该取走装置的方向指向。

[0033] 为了确保该纤维束可靠地沉积在该筛式滚筒上,建议将该折片这样安装:使得该折片的自由端与该第一装置在开口位置中形成钳口。

[0034] 为了辅助该期望的空气路径,建议在该包层中并且在该第一装置的外周区域中,至少一个用于空气路径的引导元件被设置,其至少在该纤维束的宽度上延伸。

[0035] 在这个情况中,最好在该引导元件和该包层之间的距离(横向于该引导元件的纵向方向看时)大于在该引导元件和该第一装置的外周之间的距离。这样保证了进行空气循环,特别是在该引导元件之上,在该引导元件和该包层之间。这样影响了该纤维束的前端接合到该纤维条的端部上的时间,正如在实施例详细描述的那样。

[0036] 为了控制该空气循环,特别是在从该筛式滚筒容易落纱方面,建议沿该纤维条的输送方向看时,该包层元件在其前端区域中具有这样的边界:该边界减少了该包层和该第一装置的外周之间的距离。在该包层中产生的空气流因此可以在这个点上被中断。

[0037] 类似地为了防止在该取走装置的排出区域中不期望的空气循环,建议该包层设置有这样的覆盖件,其至少部分关闭该取走装置和该第一装置的外周之间的自由空间。这个覆盖件当然还甚至为该包层的集成元件。

[0038] 为了从该第一装置对于该纤维条进行落纱,建议设置用于使形成在该第一装置上的纤维条落纱的落纱装置。最好,该落纱装置在该包层的边界的下游设置。

[0039] 该落纱装置在这个情况中可以是一对辊。

[0040] 直接与该第一装置配合的落纱辊类似地可以设置用于落纱来自第一装置的纤维条。

[0041] 为了形成用于随后进一步处理或者用于沉积在条桶中的条子,该落纱装置可以是条子形成装置。例如,该辊对的后面是用于形成条子的已知的喇叭口(web funnel)。

[0042] 为了该真空源的真空施加为使得仅仅主要在该纤维束被接合的区域中是有效地,在该第一装置和该第二装置之间的径向距离必须保持较短以便避免不期望的空气流。在这个情况中,建议在该筛式滚筒和该圆筒之间的径向距离为 0.2-2mm。

[0043] 本发明的另一个技术方案在于该第二装置在该第一装置的外面安装。在这个情况中,建议该第二装置包括在该第一装置的圆周的一部分区域上延伸一定的距离的可移动的覆盖件。通过这个可移动的覆盖件,该第一装置的小孔可以与外面防止自由空气进入地相对于该施加的真空源分隔。该覆盖件的运动最好经由控制装置进行以便用于接合该新的纤维束的操作的空气流可以被精确地控制。在这个方案中,最好提供包层以便获得用于接合操作(接头操作)的受控的空气流。

[0044] 该包层当然还可以设计为至少部分透明和/或者抗静电。

[0045] 最好该元件中的至少一个,即该第一和第二元件、该覆盖元件或者多个覆盖元件和该覆盖罩中的至少一个被紧固成使得可容易互换。因此,一方面简化了维修,另一方面可以非常快地安装根据待处理的材料所需的其他部件。

附图说明

[0046] 本发明将通过下面的给出了仅仅示范性的实施例的描述借助附图更叫容易理解,附图包括:

[0047] 图 1 示出了根据现有技术的精梳机的取走区域或者接合区域的简示部分视图;

[0048] 图 2 示出在该取走装置的区域中根据本发明的示范实施例的简示侧视图;

[0049] 图 2a 示出根据图 2 的另一个示范实施例;

[0050] 图 2b 示出了根据图 2a 的另一个视图;

[0051] 图 2c 示出了根据图 2a 或者图 2b 的放大部分视图;

[0052] 图 3 示出根据图 2 的 A-A 剖视图;

[0053] 图 4 示出根据本发明在该取走装置的区域中的另一个实施例的简示侧视图;

[0054] 图 5 示出了在该取走装置的区域中根据本发明的另一个实施例的简示侧视图;

[0055] 图 6 示出了在该具有固定抽吸导管的取走装置的区域中的另一个实施例的简示侧视图;和

[0056] 图 7 示出了在该取走装置的区域中根据本发明的另一个实施例的简示侧视图。

具体实施方式

[0057] 图 1 示出了根据现有技术的实施例,其中被夹持组件 1 提供的棉卷片 2 经由供应圆筒 3 供应给一对取走辊 5(也称为分离罗拉)。从该开口夹持器 1 伸出的纤维穗 7 在这个情况中进入到被梳理的纤维条 10 上,因此由于所述取走辊的向前运动导致该纤维穗 7 进入到该取走辊 5 的钳口中。在这个情况中,没有被该棉卷片或者该夹持器的保持力保持的纤维被从该棉卷片的复合结构中撕扯出来。在这个分离操作期间,该纤维穗附加通过该固定梳 9 的针被牵伸。在这个情况中该固定梳 9 导致梳理该取走的纤维穗的后部分并且还保持棉结、杂质等。因为在该棉卷片 2 和该分离罗拉的取走速度之间的速度差,因此该被取走

的纤维穗被牵伸到特定长度。一对引导辊 6 设置在该分离罗拉对的下部。在这个分离操作期间,发生了该分离的或者被取走的纤维束的前端与该纤维条 10 的后端 8 的重叠或者并条。该分离操作或者该接合操作一结束,该夹持器就返回到后部位置,在该后部位置中该夹持器被闭合并且将从该夹持器伸出的纤维穗 7 供应给圆梳 13 的精梳部分 12,以便被梳理。在该夹持组件 1 返回到其前部位置时,该取走辊 5 和该引导辊 6 执行反向运动,因此该纤维条 10 的后端 8 被向回输送特定数量。这是必须的以便获得接合操作所必须的重叠。

[0058] 图 2 示出了根据本发明的实施例,其中该取走辊 5 不再必须执行反向运动。换句话说,被该取走辊取走的纤维束 P 在空气流 L 的影响下被间断地排出到后面的筛式滚筒 T 上,并且接合到已经形成的纤维条 V 的端部 E 上,正如下面详细描述的那样。

[0059] 从根据图 2 的 A-A 截面视图的图 3 可以总结出:该筛式滚筒 T 通过轴承 20 可旋转地安装在凸缘 21 上。该凸缘 21 被固定连接到圆筒 Z 上。该圆筒 Z 通过凸缘 21 相对转动而言固定地紧固到轴 24 上。该轴 24 通过轴承 22 悬挂式安装在机器支架 MG 中。该轴 24 当然也固定到其轴向位置中(未示出)。在该筛式滚筒 T 的端部区域中设置了轴承 20,在该端部区域中皮带轮 26 连接到该筛式滚筒上,同时形成了防止环境空气的侧向端接。通过皮带 27,如图简示地,其位于该皮带轮 26 上,该皮带轮 26 通过驱动轮被驱动,该驱动轮没有详细示出,与齿轮 G 驱动连接。该齿轮的驱动通过被控制单元 ST 控制的电机 M 进行。

[0060] 在该筛式滚筒 T 的内部空间 IR 的外面,驱动轮 30 相对转动而言紧固到该轴 24 上。这个驱动轮 30 例如可以是齿轮,链轮或者带轮,与该齿轮 G 通过简示出的驱动连接 31 连接。

[0061] 在与该支承点 20 相对的端部表面上,一个导管 33 紧固到该机器支架 MG 的轴 24 上。该管状导管 33 的端部表面 32 伸入到该圆筒 Z 的整个直径中并且因此将内部空间 IR 相对该环境空间分隔。可以设置密封元件 38 以便进一步在该固定导管 33 和该旋转筛式滚筒 T 之间密封。还可以设计这些元件为支承装置,以便在这个侧面上在该导管 33 上支撑该筛式滚筒 T。

[0062] 与该真空源 Q 相连的导管 34 通向该导管 33。通向该筛式滚筒 T 的导管 33 的端部表面 32 设有小孔 36,通过这些小孔,可以进行从该筛式滚筒的内部空间 IR 出来到该真空源 Q 的空气流,正如箭头所简示出的那样。

[0063] 正如所简示的那样,该筛式滚筒 T 设有多个小孔 35,这些小孔 35 在筛式滚筒的整个圆周上分布和形成。代替在其圆周上设有多个小孔的、由金属、塑料或者其他结实的材料制成的筛式滚筒,也可以构思使用具有特定空气透过率的针布或者另一种织物。该织物必须相应地被拉到一个工作台上。

[0064] 通过紧固装置例如螺丝 37 在该导管 33 的端部表面 32 上紧固了覆盖元件 A1,该覆盖元件 A1 正如从图 2 可看到的那样在该筛式滚筒 T 的内部上的圆周区域的一部分上延伸。在这个情况中,该覆盖元件 A1 以短距离设置在该旋转圆筒 Z 的内部。但是对于该覆盖元件 A1 来说还可以固定设置在该筛式滚筒 T 和该圆筒 Z 之间。

[0065] 在图 3 的实施例中,可以达到 0.2-2mm 的短径向距离 a 设置在该筛式滚筒 T 和圆筒 Z 之间。在该筛式滚筒 T 和圆筒 Z 之间的径向自由空间中该真空源 Q 一打开就产生了低真空。正如下面详细解释的那样,这个低真空用于保持已经形成的纤维条 V 到该筛式滚筒上,至少在没有安装覆盖元件 A1 的区域中。从而在连接到真空源 Q 的该内部空间 IR 和该

滚筒 T 和圆筒 Z 间的径向自由空间之间的连接总是存在,多个小孔 53 在这种情况下被选择为使得在该筛式滚筒 T 上的接合造作或者接头操作不受影响。在所示出方案中,仅仅 3 个这样的沿一条直线的小孔被示出。多个这种类型的小孔 53 可以设置分布在该圆筒 Z 的圆周上。

[0066] 从图 3 可以类似总结出的是在该圆筒 Z 中形成的并且将该真空源 Q 连接到设有一些小孔 35 的筛式滚筒的一部分的小孔 S1 的部分区域。

[0067] 该覆盖元件 A1 安装在该落纱辊 40 区域中,使得该纤维条 V 可以容易地通过该驱动辊 40 被从该筛式滚筒 T 落纱。这个纤维条 V 由所述辊供应给下面的喇叭口 41 上,该纤维条从宽度 B 被汇集在一起形成条子 FB。在精梳机、粗梳机或者其他并条装置中这种类型的纤维条汇聚装置已知有多种变形,因此它们在这里并不详细描述。在喇叭口 41 中形成的该条子 FB 可以通过漏斗轮 43 沉积在条桶 44 中。

[0068] 为了控制对于操作该纤维束 P 与纤维条 V 接合来说重要的空气流 L,在该筛式滚筒 7 上面安装一个固定覆盖罩 46。如图 3 简示地,该覆盖罩具有在该覆盖罩 46 的两个端面上延伸到该筛网圆筒 T 的圆周区域中的侧向壁 47。这样接合该筛网圆筒 T 的圆周表面 U 和该取走辊 5 导致了相对该周围部分间隔的空间 AR。这将保证没有任何不可控的空气流产生。使得该空气流在该落纱辊 40 的区域中中断,在该覆盖罩 46 的端部安装一个撑条 49,该撑条减少该覆盖罩 46 和该筛网圆筒 T 之间的距离达到必须的最小距离使得该纤维条 V 仍然可以经过这个点。

[0069] 对于间隔和避免不受控的空气流来说,类似地,在该下排出辊 5 和筛式滚筒 T 之间设置了一个覆盖物 50,该覆盖物 50 主要用于覆盖这个自由空间。

[0070] 在该筛式滚筒 T 和该覆盖罩 46 的内部壁之间安装了一个杆 52,该杆 52 与该筛式滚筒 T 间隔一个距离 b,该距离 b 比在该杆 52 和该覆盖罩之间的距离 c 短。该杆 52 紧固到该覆盖罩 46 的侧壁 47 上。为了根据不同条件进行设置,该杆也可以紧固成使得可调整其长度。

[0071] 由于该杆与该覆盖罩间隔较大的距离 c,因此通过小孔 S1 施加真空导致的空气流 L 将在该杆 52 上运行。这个效果对于实施下述的接头操作来说是必须的。

[0072] 在所示的例子中,该筛式滚筒 T 和该圆筒 Z 都具有相同的逆时针旋转方向。该圆筒 Z 的圆周速度与该取走辊 5 的圆周速度相同。也就是说,该圆筒 Z 的旋转速度必须与该精梳周期同步运行,使得该接头操作或者接合操作可以与该纤维束的排出同步地实施。然而该圆筒 Z 的选择的旋转速度可以为该精梳循环的多倍,而不损失同步功能。类似地可以一个旋转速度驱动该圆筒 Z,该旋转速度为该圆筒相对于该取走辊的圆周速度的几分之一。但是,在这种情况下,在该圆筒中小孔数量必须对应于设置的百分率。如果例如该圆筒 Z 的圆周速度对应于该取走辊 5 的圆周速度的一半,则该圆筒必须具有两倍的该小孔 S1 数量以便实施该接合操作。换句话说,两个接合操作在该圆筒 Z 的一个旋转期间被实施。

[0073] 该筛式滚筒 T 的旋转速度大致比该圆筒 Z 慢并且被该接合操作控制。通过改变该筛式滚筒的旋转速度,该接合间隔或者该纤维束 P 的该端部 E 与该开始部分 VE 的重叠可以被改变。

[0074] 在图 2 示出的实施例,该纤维束 P 的前端部 VE 已经设置在该筛网圆筒 T 的区域中。通过该旋转圆筒 Z 的小孔 S1,在该覆盖罩 46 和该筛式滚筒 T 之间的空间经由该筛式滚

筒 T 的小孔 35 连接到该真空源 Q 上,该真空源 Q 可以通过控制单元 ST 被致动。因此由于上述的几何安装条件导致在该杆 52 上运行所产生的空气流 L。在这个情况中通过该取走辊 5,该小孔 S1 的设置与该纤维束 P 的输出操作精确协调,从而产生了上述的空气流。在该空气流 L 的作用下,该纤维束 P 的前端 VE 向在该杆 52 上面的方向取向,从而保证这个前端 VE 没有碰撞该筛式滚筒 T 并且不被颠倒。相反,这个端部从该筛式滚筒的圆周表面 U 抬离。随着工艺的继续,该纤维束 P 的端部从该取走辊 5 上释放。该小孔 S2 然后位于该纤维条 V 的端部 E 的区域中,并且因为与该真空源 Q 和该小孔 35 连接导致具有下述的效应:该纤维束的被释放端部首先设置在该筛式滚筒上面。在该纤维束 P 的后端 HE 依靠在该筛式滚筒 T 上之后,通过该小孔 S2,因为所实施的真空,该前端 VE 也被牵拉到该纤维条 V 上。该空气 L 在这个情况中被中断,因为该小孔 S1 同时设置在该覆盖物 A1 的区域中,因此在这个区域防止了该真空源的作用。这个操作在每个精梳循环期间被重复,因此新的纤维束 P 以该筛式滚筒 T 的均匀旋转速度被重复接合到该纤维条 V 上。该纤维束 P 的前端 VE 与该纤维条 V 的端部 E 的重叠可以通过该筛式滚筒的旋转速度被确定,正如已经描述的那样。

[0075] 该纤维条 V 因为该筛式滚筒 T 的旋转运动导致被传递到该辊 40 的落纱区域 AB 中,其中,该固定安装的覆盖元件 A1 也被设置。这样保证了这个区域与该真空气源 Q 间隔,因此该纤维条可以容易地从该圆周表面 U 上抬离,从而被传递到该取走辊 40 之间的钳口线中。该纤维条 V 通过这些被驱动的辊 40 (该驱动器没有示出) 被排出到该喇叭口 41 中,该喇叭口后面是被驱动的取走辊 42。在该喇叭口 41 中,该纤维条 V 以已知方式汇集成条子 FB,该条子 FB 通过该取走辊 42 被取走并且通过所简示的喇叭口轮 43 以环形式沉积成条桶。因此被沉积的条子 FB 随后可以通过条桶 44 被传递以便进一步处理,例如翼锭纺纱或者自由端纺纱。

[0076] 图 2a 和图 2b 的实施例相对于图 2 和 3 的实施例基本上类似,不同点在于:该可枢转折片 KL 在该包层 46 的区域中的安装。因此下面的描述主要解决该附加折片 KL 的重要性,然而该另一个功能和顺序可以由图 2 的描述总结出。接合该相应的侧壁 47 和由筛式滚筒 T 导致的边界和该取走辊 5,该包层 46 导致了一个空间 AR,该空间 AR 相对于环境空气被大致间隔,在该空间 AR 中,将被输出的纤维束 P 与已经形成的该纤维条 V 的接合操作被实施。

[0077] 为了以该纤维束的高度输出速度更有效地控制这个操作,建议在该图 2a 和图 2b 的实施例中使用围绕枢轴 SA 可枢转地安装的折片 KL。该枢轴 SA 在这个情况中可以安装在该机架中或者直接安装在该覆盖罩上。

[0078] 该折片 KL 更详细示出在该图 2c 的放大部分视图中。将一个杠杆 85 在旋转方面固定连接到枢轴 SA 上,该枢轴 SA 例如枢转地并且侧向地安装在该罩 46 的区域中或者该机架上。在该杠杆 85 的自由端上铰接了缸 88 的活塞杆,该缸 88 安装在该罩 46 上或者该精梳机的机架上。该缸 88 通过线路 89 由阀 86 以压缩空气被致动,该压缩空气通过压缩空气源 90 产生。该阀 86 经由线路 87 被控制单元 ST 控制,通过该控制单元 ST 进行与该取走辊的运动同步的致动,或者特别是与该圆筒 Z 的小孔 S1, S2 的位置同步的致动。

[0079] 在图 2a 示出的位置中,该折片 KL 处于上闭合位置中,其中该折片的自由端大致正切于该上取走辊 5b 的圆周。换句话说,仅仅存在在该上取走辊 5b 和该折片 KL 之间的略微的安全间隙。该纤维束 P 的前端 VE 被前行的空气流如箭头 L 所示,重叠到该已经形成的纤

纤维条 V 的后端上。这个空气流 L 由于该小孔 S1 的对应位置而发生,通过该小孔,该罩 46 的前部区域处于真空下。在这个情况中被吸走空气量例如通过位于该下取走辊 5a 和该罩 50 之间的间隙 92 被再次部分输送,如箭头所示。该第二小孔 S2 仍然位于该罩 A1 的后面并且因此没有被致动。

[0080] 一旦该纤维束 P 的后端 HE 被该取走辊 5 释放,则该小孔 S1 处于图 2b 所示的在该罩 A1 后面的位置中,因此所述小孔不被激活。该第二小孔 S2 至于该罩 A1 上,因为该圆筒 Z 的对应的受控的旋转运动,因此导致了将该纤维束 P 的后端 HE 至于依靠在该筛式滚筒 T 上的空气流。这个操作由该折片 KL 围绕轴 SA 枢转到图 2b 示出的位置中而被保证。在这个情况中,该控制 ST 经由阀作用在该缸 88 上,因此该缸 88 的活塞被伸出,因此通过该杠杆,所述折片 KL 顺时针向下枢转到所示位置中。在这个下位置中,用于纤维束 P 的钳口 KS 大约至于该折片 KL 和该筛式滚筒 T 的圆周之间,因此一方面,该纤维束可靠依靠在该筛式滚筒 T 上,另一方面,因为已经发生的小孔 90 导致获得对应的空气流 L,通过该空气流 L 该纤维束 P 的后端 HE 可靠地依靠在该筛式滚筒 T 上。这是通过经由该小孔 90 在后面流动的空气而实现的。

[0081] 当这个操作结束时,该折片被再次向上枢转到图 2a 示出的位置中,因此新的纤维束 P 然后可以被该取走辊 5 供应用于进一步的接合。通过被使用的折片 KL,可以容易地以直接的方式甚至以该纤维束的高输出速度实施在该筛式滚筒上的该纤维束接合的操作,而在该接合操作期间不损坏该纤维束。

[0082] 经由该折片 KL,特别可以控制或者影响对于接合操作所必须的空气流。

[0083] 代替该折片 KL,也可以构思形成附加的小孔,该附加的小孔可以经由对应的控制器在合适的时间点上通过一个装置被关闭或者打开。

[0084] 图 4 示出了进一步的实施例,其中在该被驱动的圆筒 Z 中安装了覆盖元件 A1,该覆盖元件大致在该圆筒的下区域中延伸或者在该落纱区域 AB 上延伸。该圆筒 Z 的或者该筛式滚筒 T 的驱动器以及该真空源 Q 的连接部分大致对应于图 3 示出的部分。

[0085] 与该图 2 的实施例相反,在图 4 的方案中,该圆筒 Z 仅仅设置一个小孔 S1。此外,在这个情况中,在该覆盖罩 46 中没有设置用于空气路径的杆 52。在该取走辊 5 下面设置了覆盖物 50,该覆盖物 50 导致了该覆盖罩的内部空间相对于周围部分间隔,从而防止在该覆盖罩 46 中的不可控的空气循环。在该流出区域 (run-out region) 中,该覆盖罩 46 设有大致伸出到该圆周表面 U 的倾斜端部区域 46a,距离该圆周表面 U 的距离选择为使得该纤维条 V 仍然容易地经过这个点。设置在该落纱区域 AB 的下游的元件对应于图 2 的已经描述的元件。

[0086] 在图 4 的视图中,该圆筒 Z 相对于该筛式滚筒 T 被反向地驱动。换句话说,该小孔 S1 的运动相对该纤维条 V 的传递运动进行。在示出的位置中,该小孔 S1 直接位于该纤维条端部 E 下面和该纤维束 P 的前端 VE 的下面,该纤维束 P 在特定长度上彼此重叠。这个重叠 R 总体上表示为接合点。

[0087] 然后该取走辊 5,根据该精梳循环沿箭头的方向旋转并且释放该纤维束 P 的后端 HE。该圆筒 Z 还根据该取走辊 5 的旋转运动旋转,因此该小孔 S1 在该覆盖物 50 的方向中布置。在这个布置期间,与该筛式滚筒 T 的旋转方向相反,在该接合点 R 的下游也将真空通过小孔 35 施加到该圆周表面 U 上。因此该整个纤维束 P,与该被释放的后端 HE 一样远地,

被抽吸到该筛式滚筒的圆周表面上并且在那里沉积。进一步地,该小孔 S1 在安装了固定覆盖物 A1 的区域上移动。在该小孔 S1 和该真空源 Q 之间的连接部分因此被防止。这样保证了没有产生沿该覆盖物的方向从该取走辊 5 的钳口点运行的空气流,从而将导致该纤维束的端部被偏转到下游方向或者可以碰撞、经过该筛式滚筒 T。此外,在该落纱区域 AB 中,该覆盖物 A1 防止该筛式滚筒的纤维条 V 的落纱被干扰。如所述,在该筛式滚筒 T 和该圆筒 Z 之间存在短距离,因此由于所述的短距离,导致在该筛式滚筒的整个圆周表面 U 上通过该真空源 Q 的连接部分建立低真空。这样足够保持该形成的纤维条 V 在该圆周表面 U 上直到在该落纱区域 AB 中从该辊 40 上取走。这个取走操作没有不利地受影响或者被这个小真空干扰。

[0088] 一旦该小孔设置在该覆盖物 A1 的区域的外面或者在该落纱区域 AB 的上面,由于该圆筒的旋转运动,因此该覆盖罩 46 的内部空间通过小孔 S1 或者小孔 35 连接到该真空源 Q 上。因此从这个区域抽走空气并且将该空气输送过位于该取走辊 5 的区域中的该空气入口。这样导致在该覆盖罩 46 中从该取走辊 5 延伸到该小孔 S1 的相应位置的空气流。其效果是:被该取走辊 5 供应的新的纤维束 P 的端部 VE 大致正切于该筛式滚筒 T 的圆周表面 U 沿该纤维条的输送方向取向,直到具有该纤维条 V 的端部的重叠 R 如图 4 所示那样发生。然后在每个精梳循环期间重复该操作。在这个情况中形成的纤维条 V 在通过该覆盖罩 46 的倾斜端部 46a 之后在该排出点 AB 的区域中被引离到后面的辊对 40,如图 2 所述的那样被供应给条子形成单元。

[0089] 图 5 示出了另一个实施例,其中与该图 2 的实施例相反,该纤维条 P 的前端 VE 向下被引离。其结果是该筛式滚筒 T 也沿顺时针旋转方向进行,如箭头所示。提供固定覆盖元件 A,该覆盖元件 A 在这个情况中被安装在该圆筒 Z 中。还可以构思将这个覆盖元件安装在该筛式滚筒 T 和该圆筒 Z 之间。

[0090] 所设置的两个小孔 S1 和 S2,接合该圆筒 Z 的旋转运动,保证了该纤维束 P 的前端 VE 沿该筛式滚筒的旋转方向向下偏转,同时该纤维束 P 的后端 HE 在被该取走辊 5 释放之后依靠在与该取走辊的旋转方向相对的筛式滚筒 T 上。在这个情况中,该小孔设置在该圆筒 Z 圆周上使得它们在排出区域 AG 中以正确的时间点设置,从而将该纤维束 P 的相应的端部 VE 或者 HE 移动到该筛式滚筒上。

[0091] 该覆盖元件 A1 设置在该落纱区域 AB 中,从而通过该辊 40 辅助由筛式滚筒 T 形成的纤维条的落纱。该筛式滚筒 T 或者该圆筒 Z 的安装和驱动以类似于图 3 的方式进行或者被设计。

[0092] 在所示实施例中,该覆盖罩 46 紧固在该筛式滚筒 T 的下区域中并且类似地具有倾斜部分 46a,如图 4 所示。位于该倾斜部分对面的覆盖罩 46 的端部延伸到该取走辊 5 的下辊的圆周表面,从而尽可能远到可相对该周围部分间隔这个区域。

[0093] 在该筛式滚筒 T,提供了另一个覆盖罩 54,其类似于覆盖罩 46 设有侧壁 57,该侧壁 57 伸出到该筛式滚筒 T。为了相对该周围部分间隔,该覆盖罩 54 在一个端部区域设置仅仅与该圆周表面间隔短距离的弯曲部分 54a。该覆盖罩 54 的相对端部延伸到该取走辊 5 的上辊的圆周表面。

[0094] 该具有用于形成条子 FB 的下述元件的落纱区域 AB 对应于在图 2 中描述的方案,因此在这里不再描述。

[0095] 在图 5 示出的位置中,该纤维条 V 的后端 E 和该纤维束 P 的前端 VE 处于重叠 R 中,该重叠 R 特别在小孔 S1 作用下发生,通过该小孔 S1 在该真空源 Q 和在该滚筒的小孔 35 之间形成连接。由于在这个情况中产生的空气流,该纤维束 P 的从该取走辊 5 伸出的该前端 VE 向下偏转并且与该纤维条 V 的后端 E 重叠。一旦该纤维束的后端 HE 被所述被驱动的取走辊 5 释放,该后端 HE 就与该筛式滚筒 T 的传递方向相反地在该第二小孔 S2 的作用下取向,并且经由在该小孔 S2 的区域中产生的真空被抽吸到该筛式滚筒的圆周表面 U 上。

[0096] 如在前面描述的那样,在该圆周表面 U 的区域中产生了低真空,该低真空是由在该真空源 Q 和该圆筒 Z 与该筛式滚筒之间的该自由间隙之间的连接导致的。这个真空足够在其到落纱点的路径上保持形成的纤维条 V 在该筛式滚筒上。

[0097] 为了将另一个纤维束 P 接合到该纤维条的端部 E 上,该小孔 S1 由该被驱动的圆筒 Z 带到在该罩 A1 的下面的区域中,因此,由于发生的空气流,导致新供应的纤维束的前端 VE 向下偏转并且最后与该纤维条 V 的后端 E 通过抽吸空气在该筛式滚筒 T 的小孔 S1 区域中重叠。该新的纤维束的后端 HE 以上述的方式在该小孔 S2 的作用下被放置。该重叠度或者接合度类似地受选择的该筛式滚筒的旋转速度影响。

[0098] 图 6 示出了另一个实施例,其类似于图 2 的实施例。该图 6 的实施例与图 2 的实施例不同:取代在该筛式滚筒 T 内部的被驱动圆筒,提供两个固定抽吸导管 K1, K2,它们可以与真空源 Q 通过控制 ST 连接。该筛式滚筒 T 的驱动可以以相应的方式通过皮带轮进行,如图 3 所示。因为该圆筒 Z 的可旋转安装被省掉了,因此该皮带轮 26 的安装 20 在提供的固定导管 60 的伸长部分上进行,而该固定导管 60 紧固到该机架 MG 上。这个紧固点可以设计为使得该导管 60 在端部区域被关闭,而在相对的端部连接到该真空源 Q。

[0099] 固定安装在该筛式滚筒 T 的中央的导管 60 具有两个彼此分开的导管 R1 和 R2。该导管 R1 可以通过供应线路 Z1 通过阀 V1 连接到该真空源 Q。在该导管 R2 和该真空源 Q 之间的连接可以通过供应线路 Z2 和阀 V2 形成。该阀 V1 和 V2 在每个情况中被控制单元 ST 经由线路 64 和 65 致动。

[0100] 该导管 R1 和 R2 在每个情况中具有在其纵向方向上分布的分别通向抽吸导管 K1 和 K2 的一个或者多个小孔 61 和 62,所述抽吸导管 K1 和 K2 紧固连接到导管 R1 和 R2 上。

[0101] 该抽吸导管 61 和 62 至少在该纤维条 V 的宽度 B(图 3)上延伸,并且分别具有小孔 68 和 69,所述小孔 68 和 69 与该筛式滚筒 T 的内部表面区域相对。

[0102] 在落纱区域 AB 中,设有覆盖元件 A1,使得纤维条 V 能够容易地从该筛式滚筒 T 上在这个点落纱。

[0103] 在图 6 示出的位置中,所述阀 V2 经由线路 65 致动控制器 ST 而被打开,因此将真空施加到该筛式滚筒 T 的小孔 69 的区域中。这样正如箭头所简示的那样导致了空气流 L,该空气流 L 在该杆 52 上面运行,因为图 2 所描述的几何条件所导致。因为该空气流,因此被该取走辊 5 保持的纤维束 P 的前端 VE 沿该空气流的方向取向,因此该纤维束 P 的自由端相对于该筛式滚筒 T 大致正切地延伸。一旦该纤维束 P 的前端 VE 和该纤维条 V 的后端 E 彼此充分重叠,则关闭所述阀 V2 并且所述阀 V1 同时被该控制器 ST 打开。该空气流 L 断开并且该纤维束 P 的前端 VE 被经由抽吸管 K1 施加的真空抽吸到该纤维条 V 的端部 E 上,并且形成了与该纤维条的重叠。换句话说,该纤维束 P 被接合或者连接到该纤维条 V 上。该筛式滚筒以取决于该精梳循环的数量的连续旋转速度旋转。

[0104] 因为该脱离圆筒 5 的进一步旋转运动,导致该纤维束 P 的后端 HE 被大致释放并且被经由该抽吸导管 K1 施加的真空抽吸到该筛式滚筒 T 上。

[0105] 因为在该相应的抽吸导管 K1、K2 的外端和该筛式滚筒 T 的内表面区域之间的短距离,因此在该筛式滚筒 T 的内部空间 IR 中类似地存在这样的低真空:其足够使该纤维条 V 在其传递中保持在该筛式滚筒 T 的圆周表面 U 上,远到该落纱区域 AB。

[0106] 在该纤维束 P 的后端 HE 在该导管 K1 的抽吸空气流的作用下已经被放置在该筛式滚筒上之后,该阀 V1 通过控制器 ST 被再次闭合,同时该阀 V2 被打开以便再次产生空气流 L。新的纤维束的一个端部 VE 同时再次出现,正如已经描述的那样被空气流 L 取向。该接合所述新的纤维束 P 到该被连续输送到该筛式滚筒上的纤维条 V 的端部 E 上的操作然后以上述方式进行。

[0107] 该阀 V1 和 V2 根据精梳工艺或者该相应的精梳循环被转换。该控制器 ST 因此通过线路 72 从传感器 71 获得信号,该传感器 71 例如拾取了圆梳 13 的圆梳轴 75 的角度位置,该圆梳 13 通过精梳部分 12 被提供,用于梳理由夹持装置 1 供应的纤维穗 7。

[0108] 用于落纱形成在该筛式滚筒 T 上的纤维条 V 的装置,与随后的条子的形成,一起对应于上述的示范性实施例,因此不再详细讨论。但是,落纱装置的设计并不局限于所示出的实施例。

[0109] 图 7 示出了一个示范性实施例,其中使用可枢转覆盖物 78 代替在该筛式滚筒 T 中旋转的圆筒。这个覆盖物 78 可经由臂 76 围绕轴 77 枢转地被紧固并且在该筛式滚筒 T 的圆周 U 的部分区域上延伸。该臂 76 连接到驱动器 80 上,该驱动器 80 受控制单元 ST 控制。在这个情况中与该精梳循环同步进行控制。该筛式滚筒的内部空间 IR 连接到真空源 Q。该覆盖物以短距离 h 与该筛式滚筒 T 的圆周 U 间隔,因此允许所形成的纤维条 V 通过该筛式滚筒和该覆盖物之间。在该取走区域 AB 中设置了取走辊 74,该取走辊 74 与该筛式滚筒 T 一起形成了取走间隙 AS,从该筛式滚筒落纱该纤维条 V 并且将该纤维条 V 传送到后面的喇叭口 41 上,在该喇叭口 41 处将纤维条 V 汇聚成条子 FB。因此形成的该条子 FB 通过取走辊 42 和该锥形轮 43 进入到条桶 44 中。在该覆盖物 78 上面设置了覆盖罩 46,该覆盖罩 46 已经在前面的实施例中描述过。

[0110] 一旦该纤维条 P 的前端 VE 被该取走辊 5 输出,该覆盖物 78 就位于短划线和点示出的位置中,因此通过所施加的真空该纤维束的端部 VE 沿该筛式滚筒的旋转方向正切取向,因为该筛式滚筒的下区域在该排出区域 AG 中相对该内部空间被该覆盖元件 78 间隔。该覆盖元件 78 然后沿该筛式滚筒的旋转方向枢转,直到其位于短划线示出的位置中。在这个枢转期间,该纤维束 P 的前端在该覆盖元件 78 的表面上滑动直到其在该筛式滚筒 T 的方向被该覆盖元件 78 释放并且与已经存在的纤维条 V 的端部重叠。该纤维束的后端 HE 然后被该取走辊 5 释放,并且在该内部空间中的真空的作用下进入到该筛式滚筒的圆周表面 U 上,因此该接合操作结束。对于进一步的接合操作来说,该覆盖元件再次移动到短划线和点示出的位置中。

[0111] 根据示出的示范性实施,在被断续输送的纤维束的基础上可以以简单的方式形成纤维条,该纤维条被连续排出,其中该取走辊不必执行用于接合操作(接头操作)的反转运动。

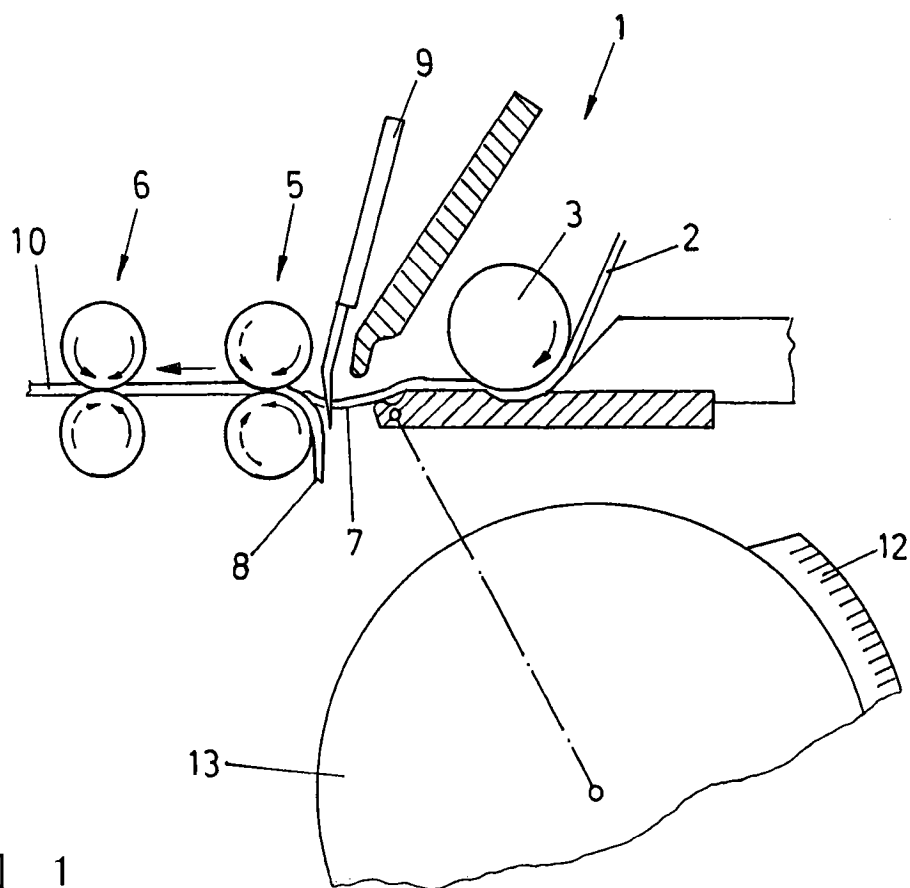


图 1

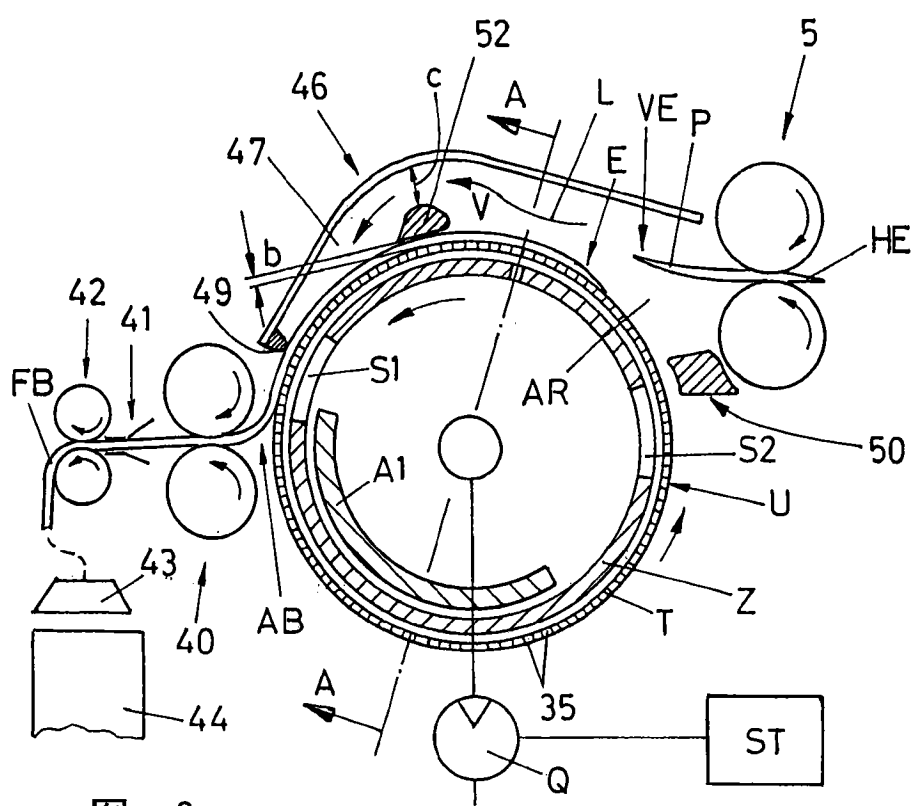


图 2

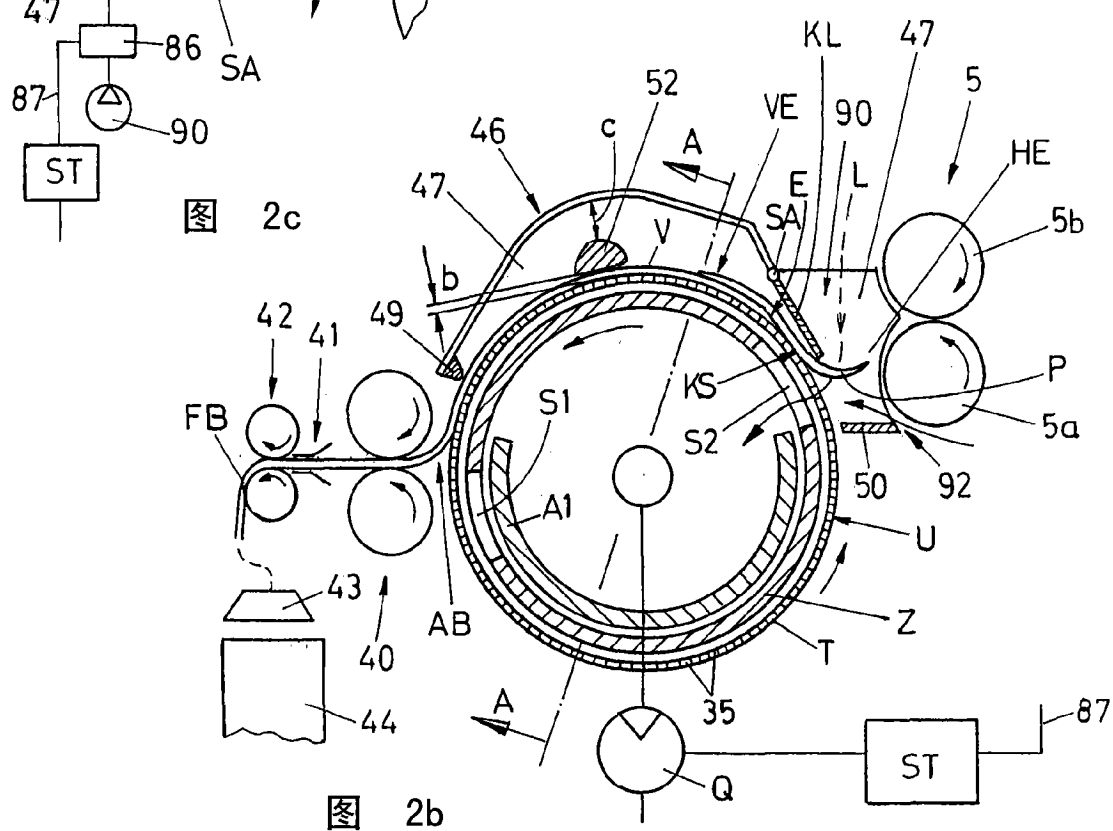
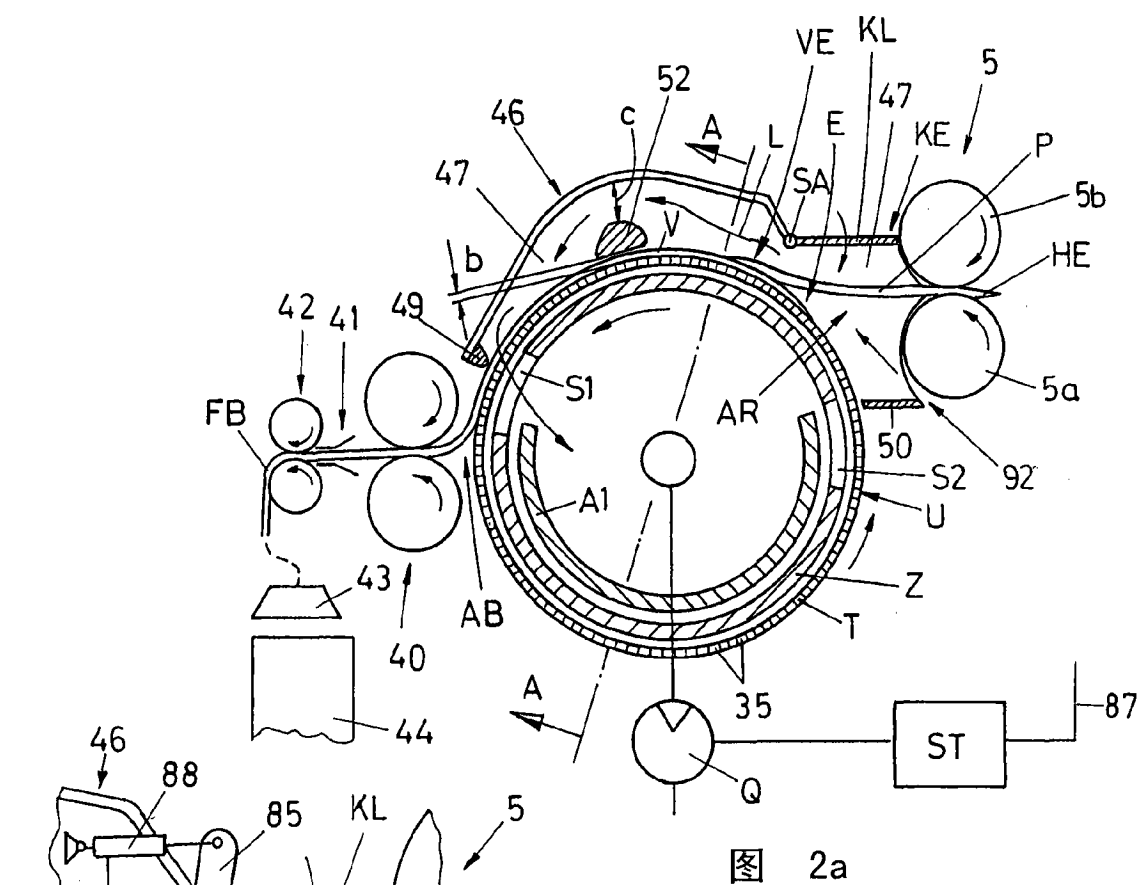


图 2c

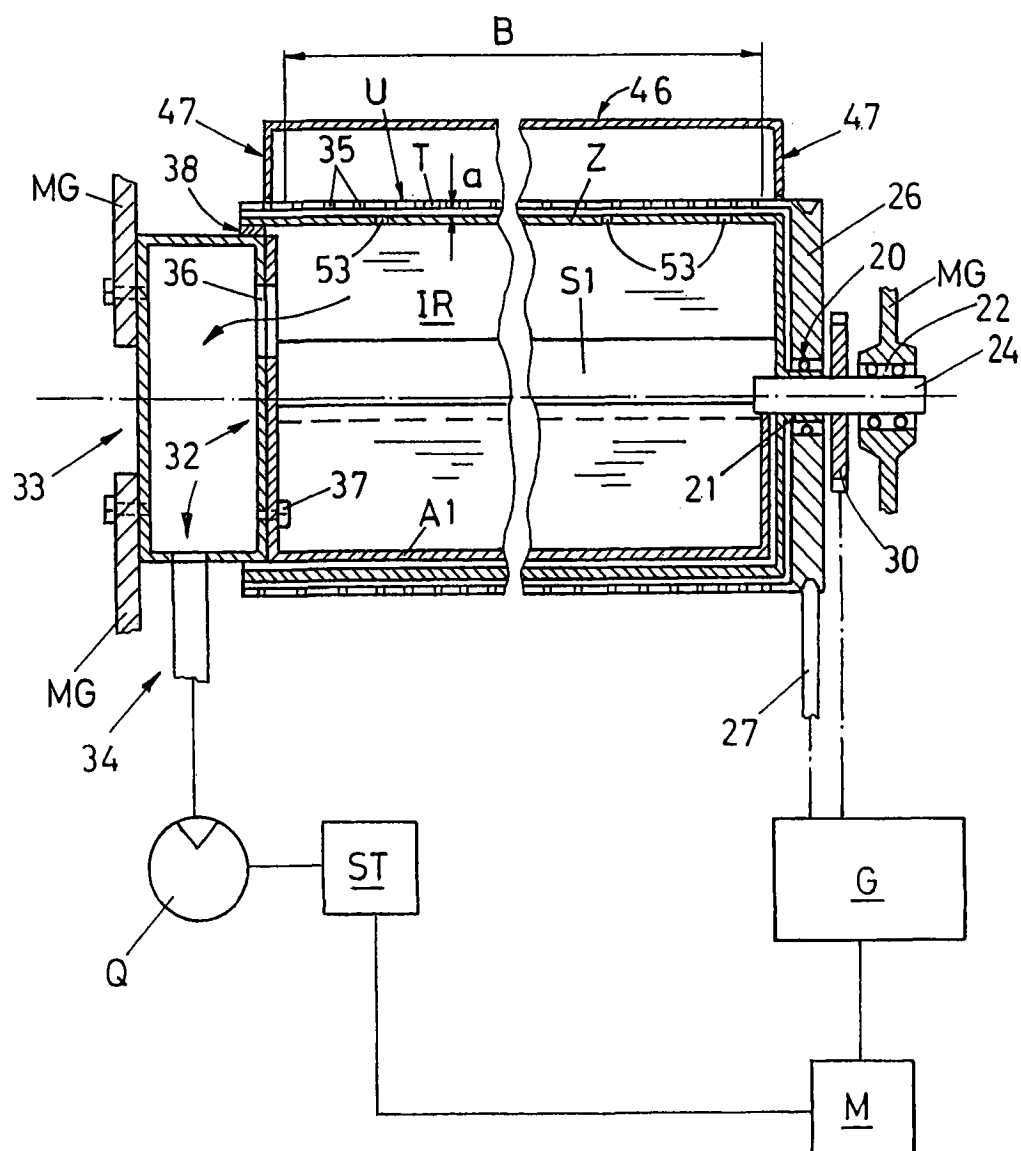


图 3

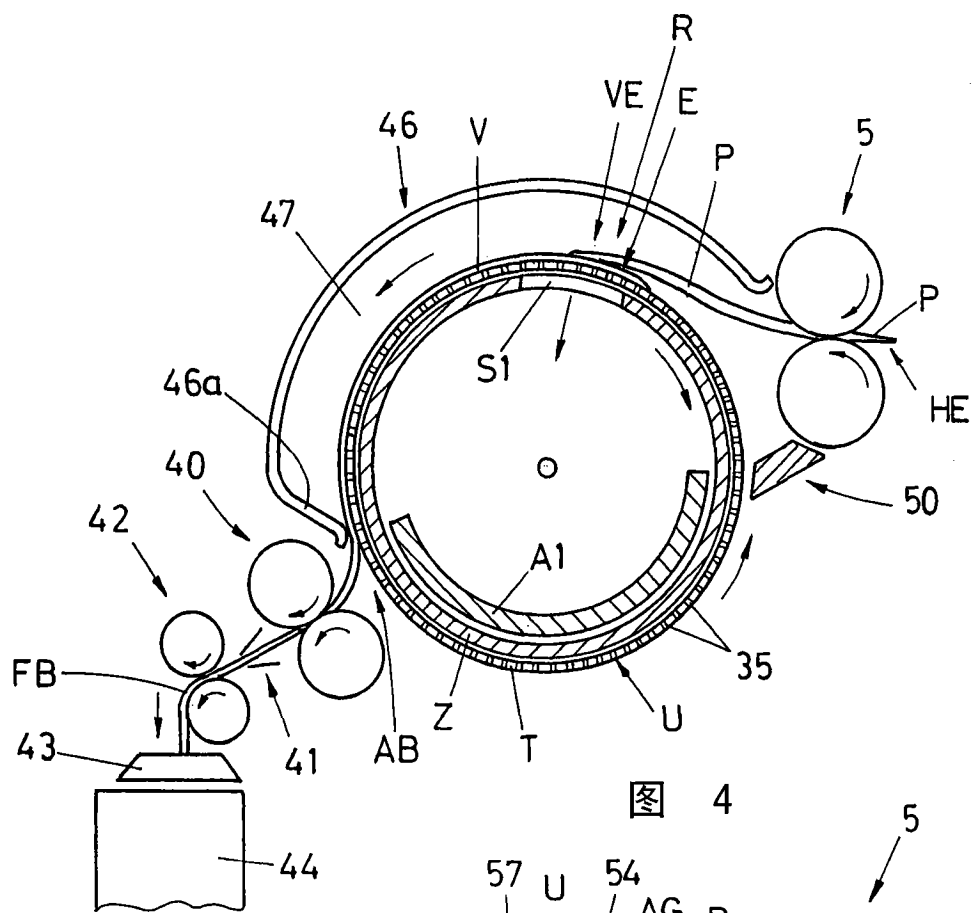


图 4

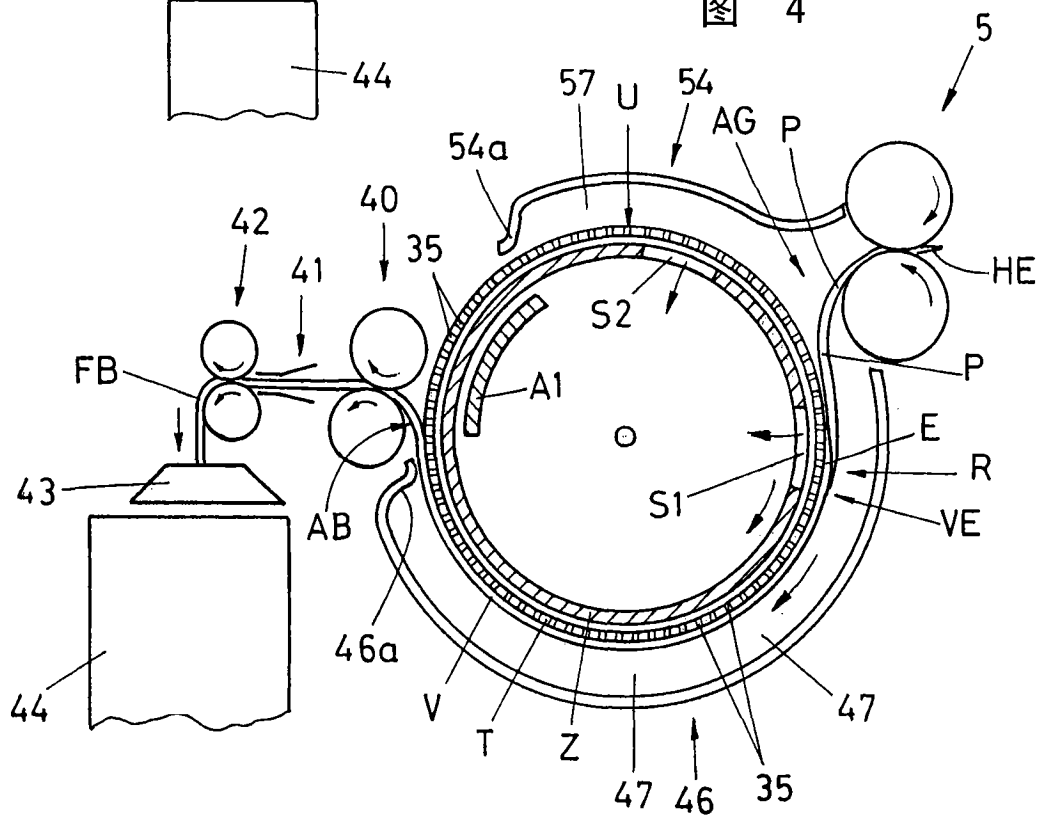


图 5

