



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102877245 A

(43) 申请公布日 2013.01.16

(21) 申请号 201210240535.7

(22) 申请日 2012.07.12

(30) 优先权数据

102011107126.5 2011.07.12 DE

(71) 申请人 卡尔迈尔纺织机械制造有限公司

地址 德国奥伯斯豪森

(72) 发明人 H.G. 弗罗布洛夫斯基

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 肖日松 杨国治

(51) Int. Cl.

D06B 15/00 (2006.01)

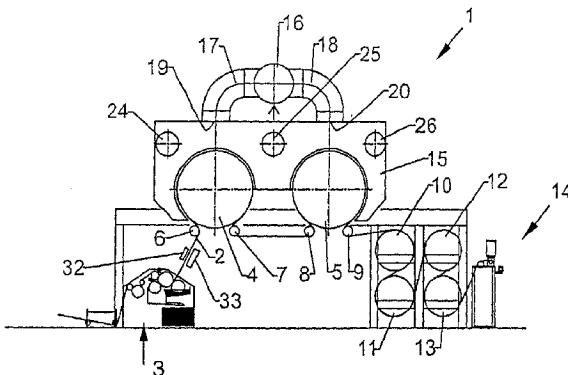
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于处理纺织品的方法和装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于处理纺织品(2)的方法和装置，在其中将处理剂涂覆到纺织品(2)上并且将纺织品(2)在至少一个加热筒(4, 5)上干燥。希望能够成本有利地处理。对此设置成，放置在加热筒(4, 5)上的纺织品(2)被加载以气流，其中纺织品在加热筒(4, 5)之前经由转向装置(6)来引导，其满足以下条件中的至少一个：它无接触地工作，它具有防粘表面，它被调温。



1. 一种用于处理纺织品 (2) 的方法, 在其中将处理剂涂覆到所述纺织品 (2) 上并且将所述纺织品 (2) 在至少一个加热筒 (4, 5) 上干燥, 其特征在于, 放置在所述加热筒 (4, 5) 上的所述纺织品 (2) 被加载以气流, 其中所述纺织品在所述加热筒 (4, 5) 之前经由转向装置 (6) 来引导, 其满足以下条件中的至少一个: 它无接触地工作, 它具有防粘表面, 它被调温。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述气流被加热。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于, 所述气流在入口区域中相切地指向所述加热筒 (4, 5)。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述气流的空气至少部分地在循环中来引导。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述气流在所述加热筒 (4, 5) 的圆周面的区域中来供给并且平行于所述加热筒 (4, 5) 的轴线来导出。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法, 其特征在于, 在罩壳 (15) 中引导所述气流, 所述罩壳 (15) 至少在其周缘的一部分上围绕所述加热筒 (4, 5)。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法, 其特征在于, 在所述加热筒 (4, 5) 之前辐射所述纺织品 (2)。

8. 根据权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 使用热辐射用于辐射。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法, 其特征在于, 使用气流用于转向。

10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述气流被调温。

11. 一种用于处理纺织品 (2) 的装置, 其带有处理剂涂覆部段 (3) 和干燥部段, 其中所述干燥部段具有至少一个加热筒 (4, 5), 所述纺织品 (2) 在干燥时贴靠在其周缘处, 其特征在于, 设置有气流产生装置 (15-22), 其产生指向放置在所述加热筒 (4, 5) 上的所述纺织品 (2) 的气流, 并且在所述加热筒 (4, 5) 之前布置有转向装置 (8), 其满足以下条件中的至少一个: 它无接触地工作, 它具有防粘表面, 它被调温。

12. 根据权利要求 11 所述的装置, 其特征在于, 所述气流产生装置 (15-22) 具有加热装置 (21)。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的装置, 其特征在于, 所述气流产生装置 (15-22) 使所述气流至少在入口区域中相切地指向所述加热筒 (4, 5)。

14. 根据权利要求 11 至 13 中任一项所述的装置, 其特征在于, 所述气流产生装置 (15-22) 具有罩壳 (15), 其至少部分地围绕所述加热筒 (4, 5)。

15. 根据权利要求 14 所述的装置, 其特征在于, 所述罩壳具有至少一个布置在所述加热筒 (4, 5) 的轴向延伸部的区域中的进气口 (19, 20) 和至少一个布置在所述罩壳 (15) 的端侧壁 (31) 中的排气口 (24-26)。

16. 根据权利要求 15 所述的装置, 其特征在于, 所述进气口 (19, 20) 和所述排气口 (24-26) 经由循环 (30) 相互连接。

17. 根据权利要求 11 至 16 中任一项所述的装置, 其特征在于, 在所述加热筒 (4, 5) 之前布置有辐射装置 (32, 33), 其作用于所述纺织品 (2)。

18. 根据权利要求 17 所述的装置, 其特征在于, 所述辐射装置 (32, 33) 构造为 IR- 辐射器。

19. 根据权利要求 11 至 18 中任一项所述的装置,其特征在于,在所述转向装置 (6) 构造为喷气 - 转向装置 (37)。

20. 根据权利要求 17 所述的装置,其特征在于,所述喷气 - 转向装置 (37) 具有调温装置 (43)。

用于处理纺织品的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于处理纺织品 (Textilgut) 的方法和装置, 在其中将处理剂 (Behandlungsmittel) 涂覆到纺织品上并且将纺织品在至少一个加热筒 (Heizzyylinder) 上干燥。

[0002] 此外, 本发明涉及一种用于处理纺织品的装置, 其带有处理剂涂覆部段和干燥部段, 其中干燥部段具有至少一个加热筒, 纺织品在干燥时贴靠在其周缘处。

背景技术

[0003] 接下来以纺织品为例说明本发明, 其以经纱 (Kette) 的形式存在、即作为纱线样品 (Fadenvorlage) 且设有须被干燥的浆料 (Schlichte)。但是其也可使用在其它的情况设计 (Fallgestaltung) 中, 例如在着色到纺织品上或洗涤纺织品之后。

[0004] 纺织的纱线多数具有相对粗糙的表面。该粗糙度使进一步的加工、例如编织变得困难。因此在进一步加工之前将纺织品设有浆料, 其作为主要成分可包含例如淀粉。浆料确保表面的一定的平整并且因此避免在加工时彼此摩擦的纱线的表面之间的摩擦。

[0005] 为了涂覆浆料, 纺织品通常以浆料溶解在其中的液体来加载。纺织品例如可被引导通过填充以浆料液体的池。独立于浆料液体的涂覆的类型, 纺织品在涂覆浆料液体之后必须被干燥, 使得浆料那么仅仅留在纱线的表面处。

[0006] 干燥的一可能性在于在加热筒的周缘的一部分上引导纺织品, 加热筒例如以对应于纺织品的速度的圆周速度运动。加热筒具有提高的表面温度, 使得它可向纺织品供给热量。热量导致浆料液体的挥发性成分的蒸发, 从而在一定的干燥时间之后纺织品是干燥的并且浆料仅仅留在纱线的表面处。

[0007] 虽然该方法证明是可行的。但是它相对耗能高, 这导致高成本。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于使成本有利的处理成为可能。

[0009] 在开头所提及的类型的方法中该目的由此来实现, 即放置在加热筒上的纺织品被加载以气流, 其中纺织品在加热筒之前经由转向装置来引导, 其至少满足以下条件中的至少一个: 它无接触地工作, 它具有防粘表面 (Antihaftoberflaeche), 它被调温。

[0010] 气流至少在加热筒的圆周面的一部分上施加一定的挤压力到纺织品上, 从而改善在纺织品与加热筒的周缘之间的接触。因此也改善从加热筒到纺织品上的热传递并且因此改善能量收益。气流同时可运走处理剂、例如浆料液体的挥发性的成分, 使得该成分的蒸汽压力在纺织品的周缘中降低。这又使挥发性成分的进一步的蒸发变得容易。纺织品在加热筒之前经由转向装置来引导。因此能够确定纺织品在加热筒上的涂覆区 (Auflagezone) 的开始。转向装置的特性阻止处理剂已沉积在转向装置上。而且留在纺织品上并且然后可在加热筒处来干燥。

[0011] 优选地, 气流被加热。因此也将热量供给到纺织品的不贴靠在加热筒处的一侧上。

这具有另外的优点,即避免从加热筒到周围环境中的热辐射,这又导致通过纺织品更好地充分利用由加热筒发出的热量。这也降低能量消耗并且因此降低成本。

[0012] 优选地,气流在入口区域中相切地指向加热筒。如果气流在周向上仅在一个或者少数位置处指向加热筒的周缘,那么例如产生这样的流动。在那里纺织品通过气流被相对强地按压到加热滚筒处。但是气流从那里出发也可到达在加热筒的周缘处的其它区域,在该处其那么则大致切线地流动。尤其在入口区域中这是有利的,因为气流那么可以说可使粘附在进入的纺织品处的空气层剥落。由此能够以所希望的方式调节用于干燥纺织品的空气,其主要通过气流来输送。

[0013] 优选地,气流的空气至少部分地在循环中来引导。尤其对于加热的气流这以能量的观点是有利的。虽然不能将全部空气回收用于重新加载纺织品。已加载一次纺织品的空气多数也经历一定的冷却。尽管如此,在循环中所引导的空气还具有一定的热含量,其不必被重新供给,而可被重新使用。

[0014] 优选地,气流在加热筒的圆周面的区域中被供给并且平行于加热筒的轴线被输出。因此气流将纺织品压到加热筒的圆周面上,该效果不通过输出的空气来抵消。

[0015] 优选地,在罩壳中引导气流,罩壳至少在其周缘的一部分上围绕加热筒。罩壳具有另外的优点,即在此可实现一定的热屏蔽,使得更少的热能被发出到周围环境中。这一方面导致显著的能量节约。另一方面周围环境也不被如此强烈地加热,这积极地作用于在装置的周围环境中的工作条件。

[0016] 优选地,在加热筒之前辐射纺织品。取决于使用什么作为处理剂,利用辐射可产生确定的效果。如果仅希望去除处理剂的挥发性的或水状的成分,那么例如已可利用辐射输送热量。如果使用其它的处理剂,那么例如可采用化学转化过程(以合适的辐射为前提),其那么在加热筒上干燥时被继续进行。

[0017] 在此优选地,使用热辐射用于辐射。热辐射、即红外线-辐射,可相对简单地产生。它在操作中很大程度上是不危险的并且导致纺织品的提高的温度,使得利用附加地通过加热筒所供给的热量可实现相对快速的干燥。

[0018] 优选地,使用气流用于转向。利用气流可无接触地执行转向,即不存在在转向时擦掉在转向装置处的处理剂或处理剂积聚在转向装置处的危险。例如可使用所谓的“空气-转向部”用于转向,在其中纺织品在气垫上被引导。

[0019] 优选地,气流被调温。通过调温又可影响处理剂。在此调温不仅可存在于冷却中,以便例如固定处理剂中的成分,而且存在于加热中,以便可以这样说执行一种预干燥。

[0020] 在开头所提及的类型的装置中该目的由此来实现,即设置有气流产生装置,其产生指向放置在加热筒上的纺织品的气流,其中在加热筒之前布置有转向装置,其满足以下条件中的至少一个:它无接触地工作,它具有防粘表面,它被调温。

[0021] 如上面结合该方法已阐述的那样,气流能够以一定的压力将纺织品按压到加热筒的周缘处,使得改善加热筒与纺织品之间的热传递。该热传递越好,能量收益也越好。那么可在相同的时间中蒸发更多的处理剂,或者当要蒸发相同量的处理剂时,可使用更少的热能。通过转向装置可限定包绕(Umschlingung)的开始,而处理剂不会过强地污染转向装置。

[0022] 优选地,气流产生装置具有加热装置。加热装置可被用以加热气流。如果气流同样

具有提高的温度,那么不仅从加热筒的侧面发出热量到纺织品处,而附加地提供另一热源,即气流的被加热的空气。气流的空气也可被用以运走处理剂的已蒸发的成分。因为由此该成分的蒸发压力在纺织品的周围环境中被降低,对于从粘附在纺织品处的处理剂中进一步蒸发该成分需要更少的热能。

[0023] 优选地,气流产生装置使气流至少在入口区域中切线地指向加热筒。在该入口区域中那么气流可将还来自周围环境的空气从纺织品剥落。利用该措施能够如此调节气流的附加地用于干燥的空气,使得可实现最佳的干燥结果。

[0024] 优选地,气流产生装置具有罩壳,其至少部分地围绕加热筒。罩壳能够将到周围环境中的热辐射保持得较小。同时罩壳允许以所希望的方式引导气流,使得产生用于干燥纺织品的良好关系。

[0025] 优选地,罩壳具有至少一个进气口 (Zuluftanschluss) (其布置在加热筒的轴向延伸部的区域中) 和至少一个排气口 (Abluftanschluss) (其布置在罩壳的端侧壁 (Stirnseitenwand) 中)。因此进气口使气流指向到罩壳的内部中。该气流在到加热筒的方向上产生到纺织品上的压力。加载纺织品的空气那么可在侧向上通过排气口漏出。排气口布置在罩壳的端侧壁中,其大致垂直于加热筒的轴线指向。因此可产生排出空气的方向,其平行于加热筒的轴线。

[0026] 优选地,进气口和排气口经由循环相互连接。在该循环中例如布置有输送器件、如通风机等。即使不能在循环中引导气流的全部空气,则由此通过能量回收得到显著的节省。通过排气口从罩壳中取出的空气也还具有提高的温度并且因此具有提高的热含量,其可被用于纺织品的进一步的处理。

[0027] 优选地,在加热筒之前布置有辐射装置,其作用于纺织品。如上面结合该方法所阐述的那样,那么可在行到加热筒上之前辐射纺织品,以便在处理剂中达到确定的效果或者利用处理剂简单地预热纺织品。

[0028] 在此优选地,辐射装置构造为 IR- 辐射器。这样的红外线 - 辐射器 (其完全也可布置在纺织品的两侧上) 能够将热辐射指向纺织品,以便加热纺织品。

[0029] 优选地,转向装置构造为喷气 - 转向装置。这样的喷气 - 转向装置 (其也以“空气 - 转向部”名称已知) 产生气垫,纺织品在转向时放置在其上或者由其来支撑。气垫当然必须被连续更新。换言之,空气必须被连续补充。

[0030] 在此优选地,喷气 - 转向装置具有调温装置。该调温装置能够加热或冷却输送给气垫的空气。在冷却时可实现处理剂的成分的一定的固定,从而避免沉积在加热筒上的危险。对此备选地,也可加热空气,从而获得一种预干燥。

附图说明

[0031] 下面根据优选的实施例结合附图说明本发明。其中:

图 1 以根据图 2 的剖面 I-I 显示了用于给纺织品上浆的装置,

图 2 显示了对该装置的俯视图,部分地以正视图,

图 3 以放大的图示显示了转向装置的第一设计方案以及

图 4 以放大的视图显示了转向装置的第二设计方案。

具体实施方式

[0032] 接下来根据浆料涂覆来说明本发明。在该情况中浆料形成处理剂。但本发明可应用在其它情况中,那么例如当纺织品被着色或者印花时或者当纺织品被简单地洗涤时。

[0033] 接下来根据以纱线样品存在的纺织品来说明本发明。然而它也可在纺织品的其它形式中使用,例如在平面地构造的纺织品中,其之前通过编织、编结、针织或以其它方式来产生。

[0034] 用于给以纱线样品的纺织品 2 上浆的装置 1 具有浆料涂覆部段 3,在其中纺织品 2 被加载以浆料。浆料可具有不同的设计方案。它例如可以是分散部 (Dispersion),在其中浆料分布在载液 (Traegerfluessigkeit) 中。它也可以直接是液态的浆料。浆料也可作为泡沫或浆糊存在。在各情况中,纺织品 2 在涂覆浆料时是湿的或者至少是潮湿的。独立于浆料的形式和将浆料涂覆到纺织品 2 上的类型,需要在涂覆浆料之后干燥纺织品 2。

[0035] 为了干燥,纺织品 2 经由两个加热筒 4、5 来导引。设置有转向装置 6-9,以便将纺织品 2 保持在加热筒 4、5 处的周缘的尽可能大部分上。转向装置 6-9 在图 1 中示出为滚子。如下面进一步详细阐述的那样,但是它也可具有其它形式。加热筒例如借助于蒸汽 (其被带入加热筒 4、5 的内部中) 来加热。加热筒 4、5 具有提高的表面温度,使得它可将热量发出到放置的纺织品 2 处。热量还加热粘附在纺织品 2 处的浆料液体并且使它蒸发,从而浆料最后仅仅留在纺织品 2 的纱线处。

[0036] 转向装置 6-9 如此来布置,使得纺织品 2 在加热筒 4、5 的周缘的尽可能大的部分上包绕加热筒 4、5。在此转向装置 6 限定围绕加热筒 4 的包绕的开始而转向装置 7 限定围绕加热筒 4 的包绕的终止。转向装置 8 以相同的方式限定围绕加热筒 5 的包绕的开始而转向装置 9 限定围绕加热筒 5 的包绕的终止。可设置成,转向装置 6-9 是可移动的,使得围绕加料滚筒 4、5 的包角可被改变。但是如果纺织品 2 在加热筒 4、5 的周缘的尽可能大的部分上包绕加热筒 4、5,通常是有利的。

[0037] 在纺织品在出口处 14 离开装置之前,在纺织品的运行方向上在加热筒 4、5 后面布置有后干燥筒 10-13。

[0038] 加热筒 4、5 至少部分地由罩壳 15 围绕。罩壳 15 相应在多于加热筒 4、5 的周缘的一半上包围加热筒 4、5。

[0039] 罩壳 15 与进气道 16 相连接,其经由两个支线 17、18 与罩壳 15 的进气口 19、20 相连接。进气道 16 在图 2 打断地示出,因此可识别出装置 1 的另外的组成部分。

[0040] 两个进气口 19、20 如此来布置,使得它们指向加热筒 4、5 的周缘。流动通过进气道 16 的空气那么形成气流,其通过进气口 19、20 指向加热筒 4、5 的周缘。该气流确保,纺织品 2 以提高的压力被按压到加热筒 4、5 的周缘处。

[0041] 进气道 16 与加热装置 21 相连接,使得通过进气道 16 输送到罩壳 15 中的空气可被加热。所加热的空气有助于将热量带入纺织品 2 中,使得加速干燥。

[0042] 同时,气流通过罩壳 15 如此来指向,使得它在入口区域中与加热筒 4 相切地碰到纺织品 2,即在行进方向上在第一导向辊 6 后面。所供给的空气因此能够可以说使粘附在纺织品 2 处的空气剥落,使得以简单的方式可保证,在罩壳 15 内用于加载纺织品 2 的空气是相应地调节的空气。以类似的方式,在第二加热筒 5 处的空气 (其通过进气口 20 来供给) 当然也可加载在运行方向上在导向辊 8 后面的区域,以便在那里将空气从纺织品 2 剥落。

[0043] 为了产生气流,进气道 16 与鼓风机 22 相连接,其通过马达 23 来驱动。

[0044] 如尤其在图 2 中可识别出的那样,两个进气口 19、20 如此来布置,使得它们在加热筒 4、5 的轴向延伸部的中间通到罩壳 15 中。这样供给的空气的最大部分经由排气口 24-26(其与排气道 27 相连接)被从罩壳 15 中取出。对此,排气道 27 与排气鼓风机 28 相连接,其将排气从罩壳 15 中抽出并且输送到过滤装置 29 中。空气从过滤装置 29 被引向至鼓风机 22。对此设置有通道截段 30,其将鼓风机 22 与过滤装置 29 相连接。空气即无论如何一部分在循环中来引导。

[0045] 排气口 24、25、26 布置在罩壳 15 的端侧壁 31 中。端侧壁 31 平行于加热筒 4、5 的端侧延伸。在此设置成,排气口 24-26 在侧向上布置在加热筒 4、5 旁边,使得在排气口 24-26 与加热筒 4、5 之间平行于进气口 19、20 的轴线不产生或者产生无论如何很小的重叠。

[0046] 在涂覆部段 3 与第一转向装置 6 之间布置有两个 IR- 辐射器 32、33,其相应产生热辐射。该热辐射指向纺织品 2 的两侧。来自 IR- 辐射器 32、33 的热辐射导致,带有所涂覆的浆料的纺织品 2 已获得提高的温度,使得用于涂覆浆料的液体的一部分已可被蒸发。根据处理剂当然也可使用其它的辐射产生器,其使用其它辐射。例如可考虑产生 UV- 辐射,以便在处理剂中推动确定的化学过程。

[0047] 图 3 显示了转向装置 6 的第一设计方案。其余的转向装置 7-9 可完全一样地来构造。然而它们也可简单地构造为导向辊。

[0048] 转向装置 6 具有带有表面 35 的导向辊 34。在表面 35 处布置有防粘覆层,例如由聚四氟乙烯构成。防粘覆层确保,浆料或其它的处理剂不在导向辊 34 处积聚,这随着时间推移可导致故障。当然也可以以其它方式不粘附地构造导向辊 34 的表面 35。

[0049] 加热装置 36 作用于表面 35 并且导致,表面 35 在运行中加热。表面 35 的热量那么传递到纺织品 2 上,这同样导致,阻止浆料或其它的处理剂粘附在导向辊 34 处。根据所使用的处理剂,如果导向辊 34 的冷却阻止浆料或其它处理剂的粘附,代替加热装置 36 使用冷却装置也可以是有意义的。导向辊 34 也可以以其它方式调温,例如从内部这里供以调温的液体或调温的气体。

[0050] 图 4 显示了转向装置 6 的第二设计方案。在此转向装置 6 具有喷气 - 转向装置 37,其也被称为“空气 - 转向部”。喷气 - 转向装置 37 具有罩壳 38,其近似柱形地构造在面向纺织品 27 的侧面上。多个通道 39(其从供应通道 40 中来供给)通到该侧面中,供应通道 40 在罩壳 38 的长度上(垂直于图画平面)延伸。当然,通道 39 不仅分布在罩壳 38 的面向纺织品 2 的侧面上,如所示出的那样,而且分布在罩壳 38 的长度上。

[0051] 供应通道 40 被供应以在提高的压力下的空气,其通过鼓风机 41 来供给。在鼓风机 41 与供应通道 40 之间的管路 42 中布置有调温装置 43,其加热或冷却通过通道 39 来发出的气流。调温的类型依照所使用的浆料或其它的处理剂。

[0052] 通过所示出的方式可相当显著地提升装置 1 的效率。因为单位时间可干燥相对多的纺织品 2,纺织品 2 可以以更高的速度来上浆。同时,纺织品 2 的单位面积需要更少的能量来干燥,从而节省能量成本。该装置的长度可相对短地来保持。

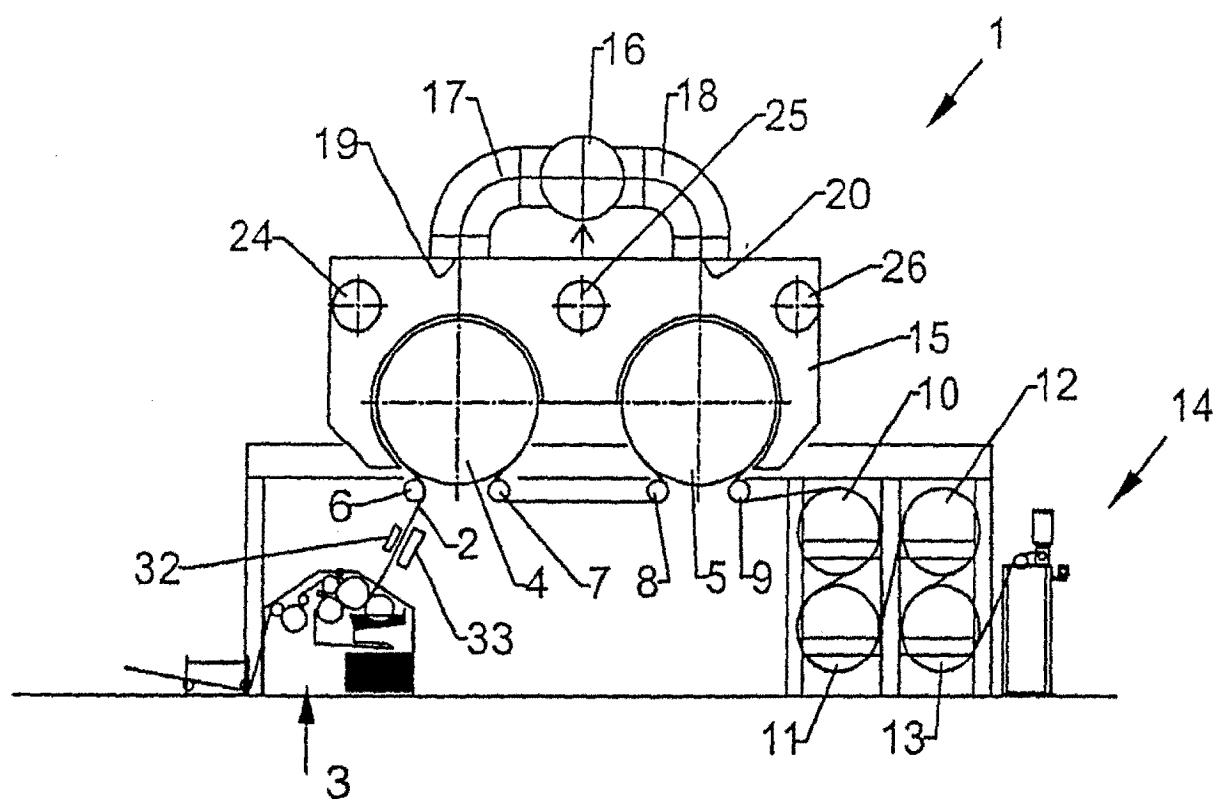


图 1

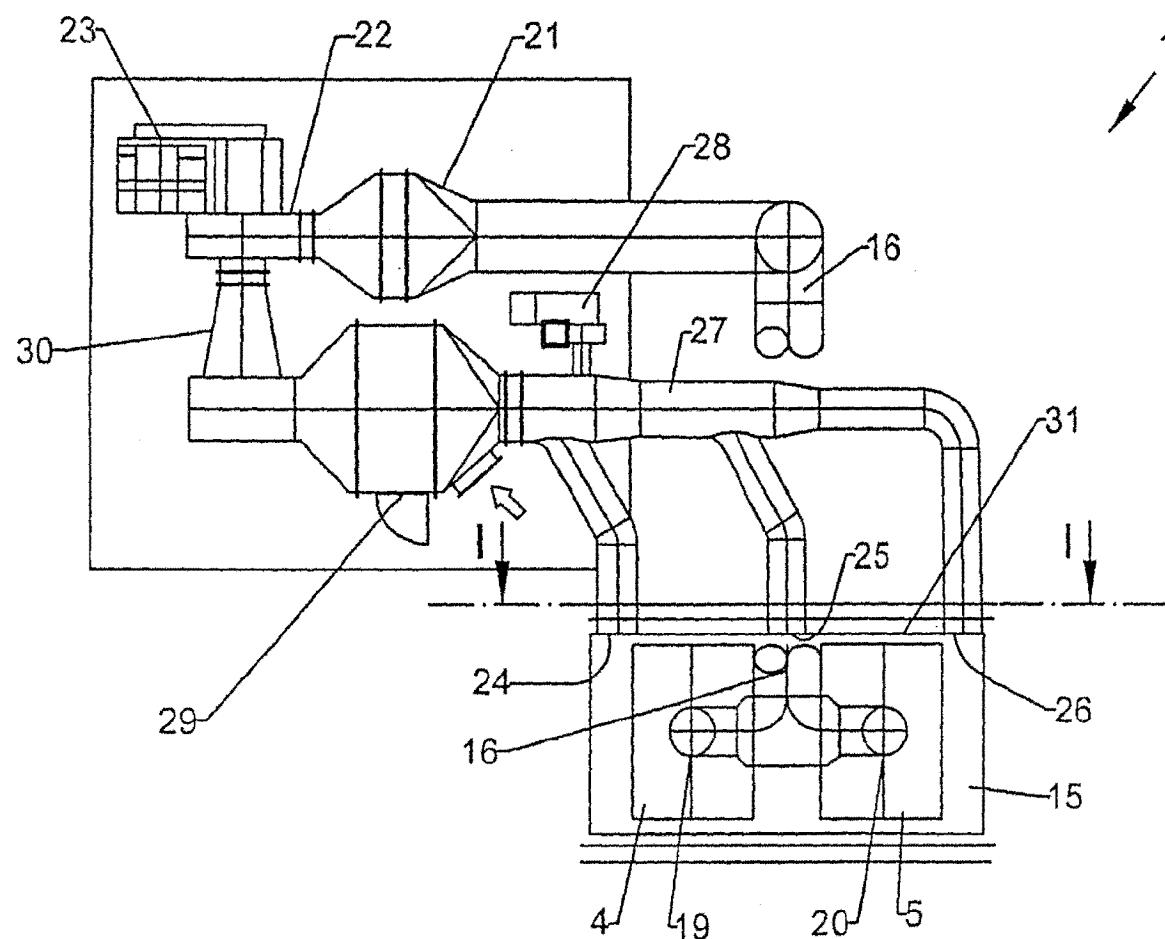


图 2

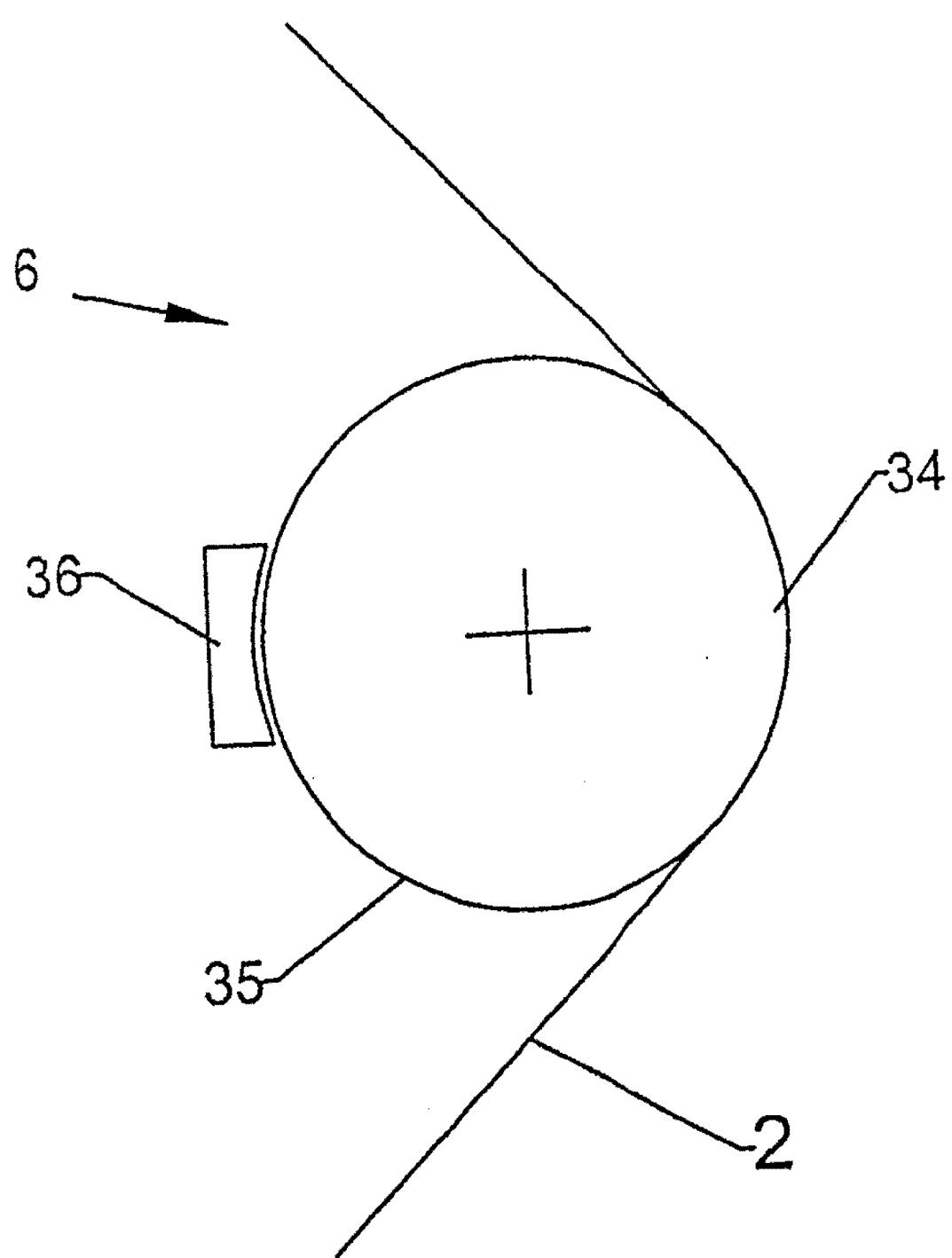


图 3

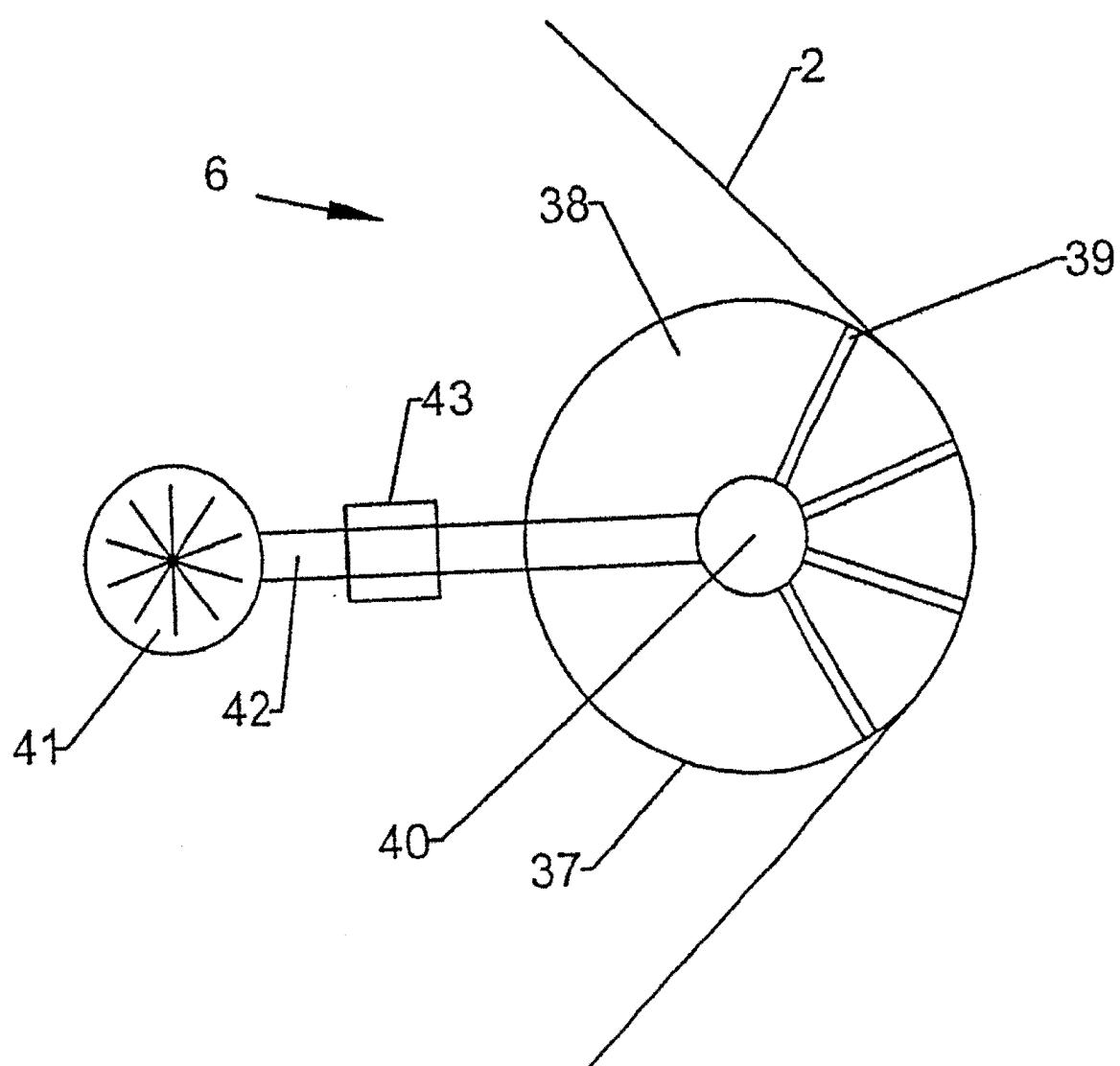


图 4