



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112297408 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 10

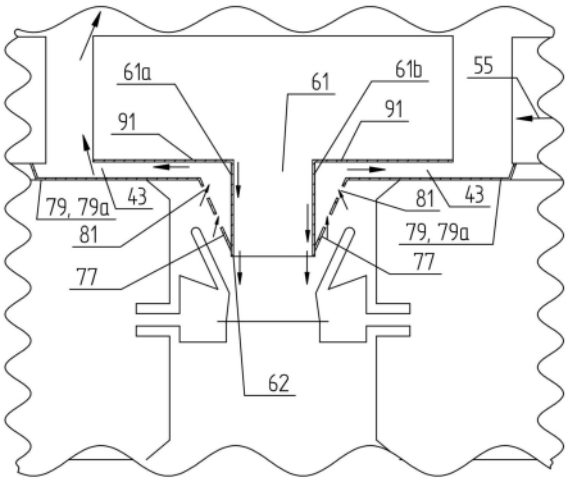
(21) 申请号 202010744853.1
(22) 申请日 2020.07.29
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 112297408 A
(43) 申请公布日 2021.02.02
(30) 优先权数据
 102019120794.0 2019.08.01 DE
(73) 专利权人 布鲁克纳机械有限责任两合公司
 地址 德国锡格斯多夫
(72) 发明人 M·梅策 C·赫格劳尔
(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
 有限公司 11038
 专利代理师 刘盈

(51) Int.Cl.
 B29C 55/16 (2006.01)
 B29C 55/20 (2006.01)
 B29C 35/04 (2006.01)
 B29C 35/16 (2006.01)
 B29L 7/00 (2006.01)
(56) 对比文件
 CN 103442879 A, 2013.12.11
 CN 107801356 A, 2018.03.13
 CN 102712133 A, 2012.10.03
 JP H04208432 A, 1992.07.30
 审查员 高菲菲

权利要求书3页 说明书12页 附图12页

(54) 发明名称
 通风模块以及附属的拉伸设备

(57) 摘要
 改进的通风模块的特征尤其是在于以下特征：- 设有通风排出通道 (61)，所述通风排出通道具有气体流进入侧 (61c) 和与所述气体流进入侧相对置的气体流排出侧 (61d)，- 所述通风排出通道 (61) 沿纵向方向在形成至少两个通风通道区段 (61a、61b) 的情况下被分开成，使得所述至少两个通风通道区段 (61a、61b) 能够横向于通风排出通道 (61) 的纵向延伸部远离彼此地和朝向彼此地被调节，由此，所述通风排出通道 (61) 的宽度 (B) 并且因此通流横截面能够被增大或者被减小。



1. 一种通风模块,所述通风模块具有以下特征:

- 设有通风排出通道 (61),所述通风排出通道具有气体流进入侧 (61c) 和与所述气体流进入侧相对置的气体流排出侧 (61d),

- 所述通风排出通道 (61) 沿纵向方向在所述通风排出通道的气体流进入侧 (61c) 和所述通风排出通道的与所述气体流进入侧相对置的气体流排出侧 (61d) 之间在形成至少两个通风排出通道区段的情况下被分开成,使得所述至少两个通风排出通道区段能够横向于通风排出通道 (61) 的纵向延伸部远离彼此地和朝向彼此地被调节,由此,所述通风排出通道 (61) 的宽度 (B) 并且因此通流横截面能够被增大或者被减小,

其中,所述至少两个通风排出通道区段在相应远离彼此的外侧上分别通过至少一个引导壁或引导板支撑,

并且所述引导壁或引导板设有一个或多个通孔 (81),由此,气体或空气回流能够从面向所述气体流排出侧 (61d) 的那侧通过所述一个或多个通孔 (81) 流入到在远离所述引导壁或引导板的那侧上形成的回流通道的中。

2. 根据权利要求1所述的通风模块,其特征在于,所述至少两个通风排出通道区段在它们的喷嘴输入口 (59) 的那侧上和/或在它们的背向喷嘴排出口 (62) 的那侧上过渡到角区段 (64) 中,其中,与第一通风排出通道区段 (61a) 相关联的第一角区段 (64a) 和与相对置的第二通风排出通道区段 (61b) 相关联的第二角区段 (64b) 远离彼此地延伸,并且所述第一角区段 (64a) 和第二角区段 (64b) 在侧向方向上限制用于将气体流和空气流从通风室 (57) 向着通风排出通道 (61) 输送的输送开口 (83)。

3. 根据权利要求2所述的通风模块,其特征在于,

a) 在通风排出通道区段的相应的相对置的外侧上的所述引导壁或引导板从喷嘴排出口 (62) 分散远离地延伸并且过渡到承载区段中。

4. 根据权利要求1所述的通风模块,其特征在于,所述的通风模块是用于拉伸塑料膜的拉伸设备的部件,所述拉伸设备具有以下特征:

- 设有两个环绕的移动路径或轨道 (2),所述两个环绕的移动路径或轨道以相对于彼此侧向间隔开距离的方式布置,

- 各所述移动路径或轨道 (2) 至少部分地通过运输和/或导轨 (15) 形成,

- 夹钳 (K) 能够在这些运输和/或导轨 (15) 上移动,所述夹钳经由运输部件 (7) 能够在所述运输和/或导轨 (15) 上移动并且在此包括膜侧的夹钳部件 (6),其中,关于膜 (F) 的抽出方向 (1),能在左侧移动的夹钳 (K) 抓住能移动穿过拉伸设备的膜 (F) 的左侧膜边缘 (5),并且能在右侧移动的夹钳 (K) 抓住能移动穿过拉伸设备的膜的右侧膜边缘 (5),并且将所述膜 (F) 在其由此限定的膜平面 (E) 中输送穿过所述拉伸设备,

- 在所述膜平面 (E) 上方和/或在所述膜平面 (E) 下方设置有上部的和/或下部的通风喷嘴 (51、51'),

- 所述通风排出通道 (61) 在纵向方向上在形成至少两个通风排出通道区段的情况下分开成,使得所述至少两个通风排出通道区段能够以横向于膜 (F) 的抽出方向 (1) 并且平行于膜平面 (E) 或至少以部件平行于膜平面 (E) 的方式远离彼此地或朝向彼此地被调节,由此,所述通风排出通道 (61) 的宽度 (B) 并且因此所述通流横截面能够被增大或者被减小。

5. 根据权利要求4所述的通风模块,其特征在于,所述拉伸设备具有以下另外的特征:

-所述上部和/或下部的通风喷嘴(51、51')分别包括至少分成两部分的通风排出通道(61),使得第一通风排出通道区段(61a)分配给在抽出方向(1)上位于左侧的夹钳(K)和位于左侧的运输系统通道(35),而相对置的第二通风排出通道区段(61b)被分配给关于膜(F)的抽出方向(1)能相对于所述膜向右移动的夹钳(K)和相对于所述膜位于右侧的运输系统通道(35),并且

-所述至少两个通风排出通道区段能够直接地或间接地相对于远离所述膜(F)的通风室(57)朝向彼此地或远离彼此地被调节。

6.根据权利要求5所述的通风模块,其特征在于,

a)朝向所述膜(F)的方向定向延伸的所述两个通风排出通道区段能够以相同的程度远离彼此或朝向彼此地被调节,并且这两个侧向的运输和/或导轨(15)在拉伸设备的相同拉伸区段中能够远离彼此地和朝向彼此地被调节,和/或

b)所述通风排出通道区段能够与所述两个侧向的运输和/或导轨(15)一起和/或与所述两个侧向的运输系统通道(35)一起远离彼此地或朝向彼此地被调节,和/或

c)所述通风排出通道(61)的横向于膜(F)的抽出方向(1)的宽度是如此大的或者被设定成如此大,使得所述通风排出通道(61)的宽度(B)对应于两个相对置的夹钳(K)的最小距离,或者与所述两个相对置的夹钳的最小距离偏差小于30%。

7.根据权利要求6所述的通风模块,其特征在于,所述夹钳(K)分为夹钳部件(6)和经由桥(8)与所述夹钳部件连接的运输部件(7),其中,所述运输部件(7)能够在运输和/或导轨(15)上移动,并且在夹钳部件(6)与运输部件(7)之间设置有运输系统屏蔽壁(35b),所述运输系统屏蔽壁具有高度(H),并且所述通风排出通道(61)朝向膜平面(E)的方向伸出,使得所述喷嘴排出口(62)

a)比运输系统屏蔽壁(35b)的远离所述膜平面(E)的端部更靠近膜平面(E),和/或

b)与膜平面(E)如此近地间隔开距离,使得通风排出喷嘴开口(62c)与膜平面(E)间隔开距离(X)地布置,所述距离比在夹钳部件(6)和/或附属的夹钳杆(25c)的距膜平面(E)最远的点与所述膜平面(E)之间的距离(XX)更小。

8.根据权利要求7所述的通风模块,其特征在于,朝向所述膜(F)的方向伸出的通风排出通道(61)以其至少两个通风通道区段从通风室出发,所述通风室相对于膜平面(E)比运输系统屏蔽壁(35b)的远端部相对于膜平面更远。

9.根据权利要求7或8所述的通风模块,其特征在于,所述运输系统屏蔽壁(35b)是运输系统通道(35)和/或运输系统通道壳体(35a)的一部分。

10.根据权利要求9所述的通风模块,其特征在于,

a)设置气体回流路径,所述气体回流路径一方面形成在相应两个在抽出方向(1)上彼此相邻的夹钳(K)之间,并且通过间隔空间(43)形成在一方面远离膜平面(E)结束的运输系统通道(35)或运输系统通道壳体(35a)与通风室(57)的还更远离所述膜平面的限界壁之间,和/或

b)用于所述气体流或空气流的气体回流路径通过回吸通道(69)到达回吸室(71),其中,所述回吸通道(69)由如下通道构成,所述通道延伸穿过用于输送空气流或气体流的通风室(57)。

11.根据权利要求4至8中任一项所述的通风模块,其特征在于,所述至少两个通风排出

通道区段在背离所述膜平面(E)的那侧上过渡到平行于所述膜平面(E)延伸的角区段(64)中,其中,与第一通风排出通道区段(61a)相关联的第一角区段(64a)和与相对置的第二通风排出通道区段(61b)相关联的第二角区段(64b)远离彼此地延伸,并且第一角区段(64a)和第二角区段(64b)在侧向方向上限制用于将气体流和空气流从通风室(57)向着通风排出通道(61)输送的输送开口(83)。

12. 根据权利要求4至8中任一项所述的通风模块,其特征在于,在所述通风室(57)与所述通风排出通道(61)的喷嘴输入口(59)之间的最大输送开口(83)通过孔栅和/或缝隙栅构成,所述孔栅和/或缝隙栅相应于如下宽度范围(B)或者与该宽度范围(B)偏差小于30%,所述两个通风排出通道区段能够被调节和/或能够被设定直至所述宽度范围。

13. 根据权利要求9所述的通风模块,其特征在于,

a) 在通风排出通道区段的各自的相对置的外侧上的所述引导壁或引导板从膜平面(E)分散远离地延伸并且过渡到平行于膜平面(E)延伸的承载区段中,所述承载区段支撑在运输系统通道(35)、运输系统通道壳体(35a)或运输系统屏蔽壁(35b)的远离所述膜平面(E)的端部上,和/或

b) 所述引导壁或引导板设有一个或多个通孔(81),使得由此气体或空气回流能够从面向所述膜(F)的那侧通过所述一个或多个通孔(81)朝远离所述引导壁或引导板的那侧上流入在那里形成的回流通道中。

14. 根据权利要求4至8中任一项所述的通风模块,其特征在于,设置一个或多个通风机装置,

a) 其中,在所述通风室(57)的进入侧或者在布置在所述通风室上游的中间室的进入侧,设有至少一个通风机装置(75),通过所述至少一个通风机装置,待输送的气体流或空气流能够经由通风室(57)运输到通风排出通道(61)中,和/或

b) 其中,在气体流或空气流回引通道的排出端部上布置有至少一个通风机装置(75),通过所述通风机装置能够抽吸回引的气体流或空气流并且能够在入口侧直接地或间接地吹入到所述通风室(57)中的一个通风室中,和/或

c) 其中,在用于所述气体流或空气流的绕流的回路中设有加热机构(73)。

15. 根据权利要求1或2所述的通风模块,其特征在于,所述通风模块是用于拉伸设备的通风模块,所述拉伸设备用来拉伸塑料膜。

16. 根据权利要求5所述的通风模块,其特征在于,所述至少两个通风排出通道区段通过通风室(57)和/或附属的运输系统通道(35)被保持。

17. 根据权利要求16所述的通风模块,其特征在于,所述至少两个通风排出通道区段能移动地被保持。

18. 根据权利要求6所述的通风模块,其特征在于,所述通风排出通道(61)的宽度(B)与所述两个相对置的夹钳的最小距离偏差小于25%。

19. 根据权利要求12所述的通风模块,其特征在于,所述孔栅和/或缝隙栅与该宽度范围(B)偏差小于25%。

20. 根据权利要求14所述的通风模块,其特征在于,所述加热机构(73)布置在通风机装置(75)的抽吸侧的上游。

通风模块以及附属的拉伸设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种通风模块、尤其是用于塑料薄膜的拉伸设备的通风模块，以及涉及一种具有这样的通风模块的拉伸设备。

背景技术

[0002] 通风模块尤其也在制造塑料薄膜时使用。通风模块用于加温、加热或冷却幅状材料，尤其是待拉伸的塑料薄膜。在此，通风喷嘴通常横向于、即通常垂直于材料幅的流出方向并且因此横向于幅运行纵向方向布置在材料幅的上方和/或下方。如果在薄膜拉伸设备中使用这种通风喷嘴，则薄膜拉伸设备可以是单轴纵向拉伸设备、单轴横向拉伸设备或顺序或同时的纵向和横向拉伸设备。

[0003] 流出的均匀性和流出的空气流的温度分布的均匀性尤其对于薄膜拉伸过程尤其重要，因为塑料薄膜在加工过程中的不均匀加热可能对塑料膜的厚度轮廓以及结构具有负面影响，并且因此对其质量和品质具有负面影响。例如，较小的热区域被更强地拉伸，从而该热区域可以比例如较冷的塑料薄膜区域更薄。在此，在制造非常薄的塑料膜和塑料薄膜时均匀的通风是特别决定性的。

[0004] 原则上虽然力求使得通风喷嘴尽可能靠近塑料膜幅引导，以便热传递尽可能好，然而在实践中该可能性受运输系统的限制，因为通常在两个闭合环绕的轨道上引导的夹钳已经具有一定的结构高度并且此外通常在所谓的运输系统通道中引导，所述夹钳经由所述运输系统通道伸出膜侧的缝隙侧的开口并且固定保持待拉伸的并且沿抽出方向待运输的塑料膜的边缘。

[0005] 由现有技术已知不同的通风模块。这种通风模块通常也被称为通风喷嘴。由DE 196 23 471C1公知一种通风喷嘴，其以孔喷嘴的形式构造。空气体积穿过多个串联布置的孔，这些孔不仅在拉出方向上而且横向于抽出方向错开，其中该塑料膜幅通过多室系统输送给塑料膜幅。

[0006] 由此，可以在运动的材料幅的整个工作宽度上实现部分非常均匀的空气吹出速度。由此，热传递在工作宽度上是非常恒定的。在喷嘴箱上的空气吹出温度本身也可以在工作宽度上保持非常恒定。在此，在各个喷嘴箱之间通常又被回吸。然而，由于喷嘴和塑料膜平面之间的大的距离，可能尤其在膜平面的区域中出现非常不均匀的空气流，由此引起非常不均匀的温度分布。此外，在膜边缘上，即尤其是在塑料膜边缘上，在温度分布时会出现干扰，因为保持膜边缘的较冷的夹钳冷却在边缘的区域中的环境空气。这尤其在塑料膜的工作宽度窄的情况下导致空气在膜平面的区域中的非常不均匀的温度分布。

[0007] 这些部分不利的条件可以通过如下方式得到改善，即，在运动的材料幅的上方和下方使用尤其是塑料膜形式的喷嘴箱，该喷嘴箱包括可伸缩的喷嘴和尤其是可伸缩的缝隙喷嘴，由此可以对运动的材料幅加载空气流。换句话说，缝隙喷嘴因此可以在一定程度上相对于喷嘴体或喷嘴通道在材料平面的方向上或从其离开地被调节。

[0008] 在实践中，尤其已发现，当前使用的通风喷嘴和喷嘴箱附件不适合于在实践中出

现的不同的工作宽度。

[0009] 因为在实践中必须制造具有部分不同工作宽度的塑料薄膜。为此,承载夹钳的导轨系统在其相互距离方面相应地被调节。这种调节运动通常不能由所使用的喷嘴箱附件或通风喷嘴相应地再现(nachvollzogen)。在工作宽度所要求的灵活性较大的情况下,这导致必须更换在附属的通风喷嘴中的喷嘴箱附件。利用传统的喷嘴箱附件和附属的通风喷嘴不能实现例如50mm至250mm或250mm至1000mm的灵活的工作宽度。然而,在实践中必须重复地设定这样大的不同调节范围,这与所有所叙述的缺点相关。

发明内容

[0010] 因此,本发明的任务是提供一种改进的具有附属的喷嘴的通风模块,该通风模块排除了根据现有技术的缺点并且尤其是也允许在所要求的不同宽的材料幅方面有较大的调节范围。最后,“材料幅宽度”被理解为工作宽度也或薄膜宽度。相应的概念部分地并行使用。在此,改进的通风模块也能实现在材料幅平面中的改善的温度分布。

[0011] 上述任务通过根据本发明的通风模块来实现。所述通风模块具有以下特征:-设有通风排出通道,所述通风排出通道具有气体流进入侧和与所述气体流进入侧相对置的气体流排出侧,-所述通风排出通道沿纵向方向在所述通风排出通道的气体流进入侧和所述通风排出通道的与所述气体流进入侧相对置的气体流排出侧之间在形成至少两个通风排出通道区段的情况下被分开成,使得所述至少两个通风排出通道区段能够横向于通风排出通道的纵向延伸部远离彼此地和朝向彼此地被调节,由此,所述通风排出通道的宽度并且因此通流横截面能够被增大或者被减小。所述至少两个通风排出通道区段在相应远离彼此的外侧上分别通过至少一个引导壁或引导板支撑,并且所述引导壁或引导板设有一个或多个通孔,由此,气体或空气回流能够从面向所述气体流排出侧的那侧通过所述一个或多个通孔流入到在远离所述引导壁或引导板的那侧上形成的回流通道的中。所述至少两个通风排出通道区段在它们的喷嘴输入口的那侧上和/或在它们的背向喷嘴排出口的那侧上过渡到角区段中,其中,与第一通风排出通道区段相关联的第一角区段和与相对置的第二通风排出通道区段相关联的第二角区段远离彼此地延伸,并且所述第一角区段和第二角区段在侧向方向上限制用于将气体流和空气流从通风室向着通风排出通道输送的输送开口。

[0012] 在根据本发明的解决方案的范围内实现了一系列令人惊讶的优点。

[0013] 因此,根据本发明的喷嘴例如可以在整个通风区上延伸,而不必设置中间喷嘴区域,在所述中间喷嘴区域中必须回吸。

[0014] 喷嘴本身位于承载能移动夹钳的运输系统或运输系统通道的壳体的稍微更上方。喷嘴排出口闭合地位于待加工的材料幅上方的区域中,在材料幅的运动方向上没有间隙。

[0015] 空气或气体回吸孔位于在侧面作用在材料幅边缘上的夹钳之间的区域中。至少一个喷嘴回吸开口在此可以这样靠近运动的材料幅以及尤其是靠近运动的塑料膜幅,使得实际的喷嘴回吸开口到材料幅的距离小于夹钳或夹钳部件(例如呈夹钳杆形式)的距离最远的点到材料幅的平面的距离。由此可以将输送给材料幅的气体流或空气流直接在相应待加热或待冷却的材料幅的期望的和设定的温度范围内导出,而不会由于冷却夹钳本身或不期望的涡流而导致温度失真,所述不期望的涡流可能导致强烈的不期望的温度差。

[0016] 但是,在本发明的范围内,尤其是也可以与材料幅宽度无关地保留这些根据本发

明的优点。换句话说,根据本发明的通风模块连同附属的喷嘴在宽度上可以毫无问题地在其他范围内进行调节,而不必放弃根据本发明的优点。

[0017] 在此,与在根据本发明的喷嘴的宽度方向上的设定无关地可能的是,吹出的空气的回吸目标明确地在各夹钳之间实现并且不是在材料幅上方的普通空间中实现,新鲜的经加热或经冷却的空气也沿材料幅的方向输送到该普通空间中。由此,自动地避免了在膜周围流动的空气与较冷的夹钳也或者邻接的壁之间的温度交换。

[0018] 总之可以规定,通风模块的功能并且因此根据本发明的具有缝隙喷嘴或孔喷嘴的尤其用于具有连续的商品幅或材料幅的炉的通风模块的功能是,将相应的商品幅或材料幅尤其以待拉伸的塑料薄膜的形式加热、冷却和/或在这些商品幅或材料幅的区域中保持恒定温度,其中,所述商品幅或材料幅的厚度可以变化。在此,如原则上已知的那样,喷嘴排出方向垂直于或倾斜于所述商品幅或材料幅地定向,其中,所述通风喷嘴布置在所述商品幅或材料幅的上方和/或下方。

[0019] 然而在此,现在在本发明的范围内可以实现以下优点:

[0020] • 可以实现通风喷嘴的工作宽度的灵活设定,例如从50mm至2000mm(由此获得高的灵活性,而在改变工作宽度时不需要改造);

[0021] • 根据本发明的通风喷嘴能实现优化的空气引导和隔离较冷的夹钳和/或限界壁的影响;

[0022] • 在本发明的范围内,可以实现对待吸出的气体流或空气流的优化的回吸;

[0023] • 利用根据本发明的通风喷嘴,在材料幅的平面中实现非常好的温度分布,例如直至400℃(这尤其也适用于边缘区域(这尤其在同时拉伸设备中是非常重要的,因为边缘必须被一起拉伸并且在现有技术中通过较冷夹钳冷却,由此例如待拉伸的塑料薄膜的边缘区域被非常不利地影响));

[0024] • 根据本发明的通风模块实现在工作宽度上实现非常好的空气分布;

[0025] • 根据本发明的通风模块避免了通过在根据本发明的方案的范围内设置的遮盖不需要的通流孔而形成的错误热空气流动;

[0026] • 例如,在待拉伸的塑料膜幅中,尤其是在膜边缘和膜中心之间,尤其通过更均匀的温度控制和分布来实现不同拉伸比的减小;和

[0027] • 在本发明的范围内,尤其在塑料薄膜的情况下在整个工作宽度上,也就是尤其在塑料薄膜的情况下在弹性模量、收缩或断裂伸长率方面,可以实现更均匀的材料幅特性。

附图说明

[0028] 下面借助实施例对本发明进行更详细地阐释。在此,详细地示出:

[0029] 图1示出拉伸设备的示意俯视图,在该拉伸设备中使用根据本发明的通风喷嘴;

[0030] 图2示出运输系统通道的可能的实施方式的横剖视图,所述运输系统通道具有内置的运输和导轨和能在其上移动的带有附属的运输部件和实际的夹钳部件的夹钳,所述夹钳部件在膜侧上伸出于在横截面中示出的运输系统通道壳体中的开口;

[0031] 图3示出拉伸设备的截取部分的示意的空间视图,在该拉伸设备中使用通风喷嘴;

[0032] 图4示出根据现有技术已知的通风装置的示意横剖视图;

[0033] 图5a示出根据本发明的通风喷嘴的示意横剖视图,如其布置在材料幅平面的上方,其中,所述系统在材料幅宽度小的材料幅方面被设定;

[0034] 图5b示出与图5a对应的图示,其中,但是包括通风喷嘴的整个系统在较宽的材料幅方面被设定;

[0035] 图5c示出在绘出相对于膜或相对于膜平面的上部的通风模块以及下部的通风模块的情况下的所阐释的实施例的示意性简化的横剖视图;

[0036] 图6a以示意横剖视图示出了当整个系统在小或窄的材料幅宽度方面被设定时的相对于图5a和5b的稍微变化的实施例;

[0037] 图6b示出在图6a所示的实施例方面的、但是在较大的材料幅宽度方面设定的情况下的与图6a不同的视图;

[0038] 图7示出借助图6a和6b所述的通风喷嘴的示意空间视图;

[0039] 图8a示出当包括所述两个通风喷嘴的整个系统被设定到窄的膜带宽度上时,具有根据本发明的、在膜平面上方和膜平面下方示出的通风喷嘴的拉伸设备的截取部分的空间视图;

[0040] 图8b示出与图8a对应的视图,但是其中包括两个根据本发明的通风喷嘴的整个系统朝向大的膜幅宽度调节。

具体实施方式

[0041] 拉伸设备的结构

[0042] 将结合示例性的拉伸设备来阐释根据本发明的通风模块,其中,主要借助同时拉伸设备来阐释拉伸设备,尽管基本上相应的根据本发明的通风模块也可以普遍地使用在其它运动的材料幅中并且特别地可以使用在拉伸设备中,所述拉伸设备例如可以仅由单轴纵向拉伸设备、单轴横向拉伸设备构成但是或者可以由顺序的纵向和横向拉伸设备构成,在所述纵向和横向拉伸设备中,材料幅尤其是塑料薄膜首先沿纵向方向拉伸并且然后沿横向方向拉伸,或者相反地首先沿横向方向拉伸并且然后沿纵向方向拉伸。

[0043] 示例性阐释的同时拉伸设备具有两个对称构造的驱动系统,所述驱动系统关于中间的、垂直于薄膜平面延伸的对称平面SE对称。在图1中,绘出两个相对于对称平面SE在抽出方向1上对称地布置的驱动系统,该驱动系统具有附属的环绕的运动轨道,其中,在所述两个在闭合的轨道或运动轨道2上环绕的驱动系统之间,待处理的、即待拉伸的材料幅F尤其是以塑料膜F的形式沿着抽出方向1运动穿过,为此使用夹钳,所述夹钳抓住膜边缘并且使膜运动穿过拉伸设备。

[0044] 原则上,塑料熔体从喷嘴或挤出喷嘴输出,并且更确切地说,通常输出到冷却辊上,该冷却辊也称为冷却辊(Chillroll)。一旦膜离开冷却辊,就形成所谓的“流延膜”,该流延膜随后通常进入用于调温该膜的炉中。此后,通常不再提到“流延膜”,而只是提到“膜(Film)”或“塑料膜”。在整个拉伸过程结束时,并且通常在执行松弛阶段之后,也就是说,当膜完全拉伸并从炉中出来并且卷绕在卷绕机上时,通常仅还提到“薄膜(Folie)”。

[0045] 待拉伸的薄膜F在输入区域ER中进入拉伸设备,其中,然后,由在闭合的轨道2上环绕的夹钳K抓住两个材料幅边缘或膜边缘5,其中,在横剖视图中例如根据图2示出夹钳。因此,夹钳K抓住两个材料幅边缘8,以便抓住和夹紧在其上的材料幅或膜F,并且更确切地说,

在所谓的操作者侧 (OS=operator side操作者侧) 以及驱动器侧的驱动侧 (DS=drive side驱动侧)。然后使薄膜F例如在随后的预热区PH中升温, 并且然后输送给拉伸区R, 以便在此同时在纵向方向和横向方向上拉伸。在此, 夹钳相对于输入区域内的驱动速度v1被加速到更高的拉伸速度v2, 以便同时沿纵向方向和横向方向拉伸塑料膜。在此, 夹钳在发散的轨道区段上远离彼此地运动, 其中, 在两个彼此相继的夹钳之间的距离x以及在夹钳之间的距离y增大, 如其一方面在驱动侧上的附属的轨道上并且另一方面在操作者侧上移动的那样, 即塑料膜的相对置的侧边缘之间的距离y增大。借助于铰链G, 能够尤其在拉伸区的区域中根据期望的和优化的规定来设定引导轨2的走向。引导轨此外可以延伸通过炉0。

[0046] 在此, 距离x和y以所期望的拉伸比的比例在纵向方向和横向方向上增大。在第二步骤结束时, 薄膜具有速度v2, 该速度高于速度v1。

[0047] 随后, 拉伸的膜F通常在第三步骤中穿过至少一个热处理区HT, 即所谓的退火区, 在该热处理区中可以实现松弛。为此, 速度v2被减速并且因此各彼此相继的夹钳的距离x减小。同时, 相对置的夹钳的距离y可以被减小。在此, 速度以所期望的松弛的程度减小。

[0048] 在热处理期间, 膜有利地经受卸压 (松弛)。这种松弛可以在纵向方向、横向方向或这两个方向上进行。优选地, 松弛不仅在纵向方向上而且在横向方向上进行。因此优选的是一种方法, 该方法的特征在于, 在同时拉伸之后沿纵向方向或沿横向方向或沿这两个方向进行松弛。这意味着允许膜受控地收缩。松弛的程度通常在膜的长度和/或宽度的2%至12%之间, 优选在4%至8%之间并且非常特别优选在5%至7%。

[0049] 在拉伸设备的出口端部AR上, 即在所谓的出口区A的端部上, 膜通过合适的器件被脱开, 并且然后离开该同时拉伸设备。

[0050] 导轨系统和附属的夹钳的结构

[0051] 下面参照图2, 在该图中示例性地示出具有附属的夹钳部件和运输部件的线性马达驱动的同时拉伸设备的横剖视图。然而, 其它实施方式也是可能的, 以便制造根据本发明的薄膜。就此而言, 还参考其它已知的解决方案。

[0052] 因此, 由图2可看出夹钳运输单元T, 其包括所谓的夹钳部件6和所谓的运输部件7。夹钳部件6与运输部件7通过所谓的桥8连接。根据观点, 夹钳桥8可以被添加到运输部件或夹钳部件。

[0053] 夹钳部件6如通常那样包括可围绕夹钳轴线25b枢转的夹钳杆25c, 夹钳杆也部分地称为刀活门25c。在薄膜拉伸设备的情况下, 膜F被固定在抓取面25d与夹钳台25e之间, 也就是说, 被夹紧并且被牢固保持。

[0054] 梨形或U形成型的闭锁件25g负责打开和闭合夹钳杆, 并且由此负责与相应的未示出的根据现有技术的机构一起夹紧或释放膜。所述打开和所述闭合可以根据闭锁件的设计纯机械地或磁性地进行的。

[0055] 具有相应的线性马达驱动器的线性马达驱动的同时拉伸设备的实际结构例如由EP 0 455 632 B1或DE 44 36 676 C2已知, 其公开内容以整个范围被引用。借助图2以横截面示出的视图绘出引导和承载轨15。

[0056] 在所阐释的实施例中, 在每个运行面上分别运行有至少一对运行滚轮505, 即位于上面的运行滚轮对505a, 该运行滚轮围绕水平轴线旋转并且在指向上方的运行面15a上滚动。通过该运行滚轮对, 附属的运输部件的连同与其连接的夹钳部件的整个重量被接收和

被支撑。

[0057] 在下部的运行面15b上滚动的滚轮对505b仅用于运行安全性。

[0058] 最后,在夹钳侧上还设有滚轮对505c和相对置的滚轮对505d,所述滚轮对在相关的垂直的运行面15c和15d上滚动。在该运行面上引导和支承运输部件7。相应的引导轨15通过多个在引导轨的纵向方向上错开的水平支架保持距离,这些水平支架分别在上部、下部的运行轮505d之间的位于夹钳背侧(kluppenabseitig)的自由空间401中延伸并且与引导轨固定连接。然而,应当注意,导轨装置和在其上运行的滚轮的阐释仅是示例性的。滚轮的导轨系统和支撑元件也可以完全不同地构造。因此,也可以使用滑动元件来替代滚轮,并且引导轨本身也可以如在现有技术中已知的那样完全不同地构造。

[0059] 相应的运输部件通过线性马达驱动,所述线性马达包括位置固定的初级部件502并且包括与夹钳运输部件T能够携同运动的次级部件503。换言之,夹钳、即夹钳6与运输部件7借助初级部件502和次级部件503沿着在此也同时用作为运输导轨15的引导轨15(例如单轨)纵向移动和运动。

[0060] 所提及的初级部件502平行于引导和承载轨15安装。次级部件503包括所提及的永磁体503a,所述永磁体紧固在相应的保持架503b中,所述保持架又保持在夹钳体6上。

[0061] 如由图2可见,在初级部件与次级部件502、503之间构造(小的)距离间隙 S_p ,由初级部件产生的电磁波越过该距离作用到在运输部件上的永磁体503a上并且由此使该运输部件沿进给方向运动。

[0062] 与所描述的滚轮不同,经由该滚轮使夹钳运输部件T沿着移动路径运动,原则上也可以在使用相应的滑动元件的情况下设置滑动支承部来代替滚动支承部。具有滚动支承部和滑动支承部的组合的系统也是可能的。这里也参照已知的解决方案。

[0063] 因此,例如使用这种线性马达驱动的同时拉伸设备来进行薄膜的拉伸。与优选使用的线性马达驱动器不同,也可以使用借助于受电弓系统工作的同时拉伸设备。就此而言,参考已知的解决方案。

[0064] 但是,如所提到的那样,根据本发明的解决方案不仅可以在同时拉伸设备中实现,而且可以在纯纵向或纯横向拉伸设备中或在顺序的纵向和横向拉伸设备中实现,在所述纵向和横向拉伸设备中首先在纵向方向上拉伸膜,然后在横向方向上拉伸膜,或者相反地首先在横向方向上拉伸膜,然后在纵向方向上拉伸膜。在这种情况下,图1将仅绘出横向拉伸级。仅为了完整起见,要指出的是,根据本发明的解决方案不仅在拉伸设备中是可能的,而且在例如膜没有拉伸地平行移动时也尤其是平行地穿过所述炉。

[0065] 下面参考图3,该图以空间图示出相应的拉伸设备的截取部分,并且更确切地说是在前行进的区段,在该区段中塑料薄膜还没有沿横向方向拉伸或者还没有借助于同时拉伸设备或者顺序拉伸设备沿横向方向拉伸。因此,膜或塑料膜F仍然具有相对窄的宽度。

[0066] 在拉伸设备的示出的截取部分中示出两个侧向的运输系统通道35,在所述运输系统通道中,借助图2描述的运输部件7可以在相应的引导和/或承载轨15上移动并且在所示的结构中通过桥部件B承载实际的夹钳部件6。就这点而言,下面关于具有附属的运输部件的夹钳部件6也简短地说成能移动的夹钳K。

[0067] 在根据图3的视图中,运输系统通道35壳体状地构造。为此,在图3中示出这两个运输系统通道壳体35a,这两个运输系统通道壳体布置在运动的材料幅F的左边和右边。为此,

根据图3,运输系统通道壳体35a分别具有顶侧、底侧、位于远处的外侧和面向运动的材料幅F的内侧35b,该内侧在下面部分地也被称为运输系统屏蔽壁35b。

[0068] 相应的运输系统通道35连同附属的运输系统通道壳体35a也可以从图2的横剖视图中得知,其中,在根据图2的实施例中,在运输通道壳体35a中仅安置用于使夹钳K沿抽出方向1的向前运动的引导和运输导轨15并且为了简化而省去用于线缆通道和夹紧盒(Klemmboxen)的空间。用于返回路径的导轨系统在该通道壳体装置35a之外设置或安置在单独的通道中。

[0069] 在膜侧,这两个运输系统通道35中的每一个运输系统通道具有缝隙状的开口37,被称为桥B的连接部件8在实际的夹钳部件6和运输部件7之间在膜的方向上穿过并且伸出超过该开口。在图3中示出处于闭合状态中的夹钳K,其中夹钳抓住膜F的相对置的边缘5并且沿抽出方向1被驱动或运动穿过该设备。

[0070] 传统的通风模块的结构

[0071] 在此,在图4中在横截面中绘出根据现有技术的常见的通风机构,在所述横截面中又示出这两个侧向的运输系统通道35,所述运输系统通道包括具有运输部件7和经由桥B保持的夹钳部件6的导轨系统,所述夹钳部件在其夹钳台和夹钳杆的下端部之间夹紧地保持膜F。

[0072] 这两个侧向的运输系统通道35和通风喷嘴41形成通风空间BE。

[0073] 为了在此能够对不同的膜宽度进行不同的适配,这两个运输系统通道35必须例如相应于在相反方向上示出的箭头39彼此进一步远离。然后,因为图4中示出的抓住各侧向膜边缘的夹钳更远离彼此并且能够夹紧地保持在其之间的较宽的膜F并且使该膜在抽出方向1上向前运动,所以能够处理具有比图4中所示的更大的膜宽度的膜。

[0074] 因此,为了在此提供这样的通风模块,该通风模块实现不同的宽度设定并且因此实现不同地设定在这两个侧向的运输系统通道35和附属的能移动的夹钳K之间的侧向距离,相应的通风喷嘴41布置在膜上方并且通风喷嘴41布置在膜下方,这就是说,甚至布置在运输系统通道35上方和下方并且因此布置在运输系统通道壳体35c和35d上方和下方。

[0075] 然而,该系统具有一系列缺点,如这在开始时所阐释的那样。因为例如空气经由通风喷嘴41按照箭头图示141在膜F的方向上输送导致的是,相应调温的空气不仅冲击到膜表面上而且也冲击到与此相对较冷的夹钳K和尤其是夹钳部件6上,从而冷却被调温的空气。这导致空气流的不稳定性并且尤其是导致不均匀的温度分布并且由此导致膜的不均匀升温并且尤其是在膜边缘上导致温度分布的干扰,因为冷的夹钳冷却在该边缘5的区域中的环境空气。也出现空气不稳定性,因为在膜F向前运动的相同空间中不仅被调温的空气按照箭头141流入,而且被调温的空气也按照箭头143再次几乎反向地流出,以便然后在各个通风喷嘴41之间的间隔空间中流动到未示出的位于上方的回吸通道。

[0076] 另一个缺点是,由于可灵活设定的膜宽度,喷嘴箱必须设计得明显更宽,以便即使在最大膜宽度时也能够整个横截面上流出。在膜宽度较小时,这些空气射流145然后在上侧触碰到覆盖件35c并且在下侧触碰到覆盖件35d,相应地转向到通风空间BE的方向并且影响膜F上的温度和空气分布。

[0077] 根据本发明的通风模块

[0078] 为了避免这些缺点,提出了一种根据本发明的解决方案,该解决方案示意地借助

第一实施例在参考图5a和5b的情况下被阐释。

[0079] 图5a和5b分别示出根据本发明的上部通风模块的两个横剖视图,即垂直通过两个彼此平行走向的彼此以侧向距离布置的运输系统通道35的横截面。相应的引导穿过该设备的和待拉伸的膜F在所述运输系统通道之间延伸。因此,横剖视图表示为横向于且尤其是垂直于这两个引导和运输导轨15,其中,这些导轨15和实际的运输单元7未进一步详细示出。就此而言,参考关于已知解决方案的前述实施方案和视图。仅示出运输系统通道壳体35a中的缝隙状开口37和经由称为桥B的连接部件朝向彼此地伸出超过运输系统通道35的实际的夹钳部件6,所述夹钳部件在所示实施例中分别保持膜F,所述膜夹紧在膜平面E中。

[0080] 在此,在图5a中仅示出通风和导回机构,即通风模块,通风模块设置在膜平面E、也就是膜F的上方。一般与此镜像对称地布置相应的附加设置在膜F下方的通风和导回机构。

[0081] 在根据图5a的横剖视图中,附属的运输系统通道35与附属的能移动的夹钳K被设定成,使得夹钳例如在膜的膜边缘5处保持具有相对较小膜宽度的窄的膜F并且在抽出方向1上穿过该拉伸设备。

[0082] 在图5b中绘出与图5a对应的横剖视图,然而在这样的设定中,即在其中这两个运输系统通道35例如在其最大的且因此最远的位置中侧向地远离彼此地被调节,相应地同样被一起调节的导轨15和夹钳因此远离彼此地在导轨15上移动,以便在膜的膜边缘处抓住宽得更多的膜F并且在抽出方向1上穿过拉伸设备而抽出该膜。

[0083] 根据这些不同的设定,根据本发明的通风模块也相应不同地设定,对此随后进行讨论。

[0084] 在根据图5a的视图中,在此示出具有上部的通风喷嘴51的上部的通风模块,该通风喷嘴具有合适的、例如在图5a中位于右边的通风喷嘴输送开口53,从而相应被调温的或根据使用目的也被冷却的空气流或气体流、通常是环境空气(但该环境空气也可以由其他气体或气态介质组成或可以被掺以其他气态介质)根据箭头55可以被输送。

[0085] 在通风喷嘴51的中间区域中,例如相应的空气流或气体流可以被吹入到中间区段57(通风室或通风喷嘴室57)中,该中间区段具有优选地在膜F的方向上定向的排出口59。

[0086] 通过随后的通风通道或通风喷嘴通道61(其在下面部分地也被称为通风排出通道61),气体流或空气流于是可以相应于那里的流动箭头63在膜F的方向上流出。换言之,即通过气体流进入侧61c将气体流或空气流输送给所述通风喷嘴或通风排出通道61,其中,在气体流流经通风排出通道之后,所述气体流然后可以在其喷嘴排出口62处经由由此形成的气体流排出侧61d在膜F的方向上继续流动。

[0087] 在所示的实施例中,实际的喷嘴排出口62在此位于夹钳K的间隔区域中,也就是说,在所示的实施例中甚至位于距膜平面E更小的距离X处,所述距离小于在覆盖件35c的距离最远的位置和膜平面E之间的距离XX。在图5a中,膜平面E与附属的覆盖件35c的距离膜平面E最远的区段之间的距离用XX表示。

[0088] 由此,当所述夹钳体尤其是具有与输送给膜的被调温的气体流不同的温度时,例如被调温的空气直接流动到膜F上并且由此流动到膜平面E上而不通过夹钳体的物料被冷却。

[0089] 输送给膜的气体流或空气流于是可侧向地相应在两个在抽出方向上彼此相继的夹钳之间流出,并且更确切地说在流出箭头67的方向上流出。

[0090] 因此,相应的气体流能够从所谓的空气流入侧在一侧通过所提到的通风输送开口53或者在通风模块的这两个相对置的侧上(即在两侧)被输送给通风模块(被加热或者未被加热并且优选包括空气),从那里该气体流或空气流于是均匀地到达所提到的喷嘴室57中。从那里,气体流或空气流可以在整个喷嘴宽度和长度上,即,在所谓的排出口59的整个可用的横截面上,从通风室57均匀地流入实际的通风排出通道61中。所谓的排出口59因此形成用于通风排出通道61的喷嘴入口59。通风室57的排出口59被设计成,使得该排出口具有多个缝隙和/或孔,这在后面还将详细讨论。然后,经由所提及的通风排出通道61,气体流或空气流能够继续流动至喷嘴排出口62,以便在那里朝向膜F的方向排出,并且更确切地说以夹钳K或夹钳部件6的高度排出。因此,这种流出运动可以或多或少无阻碍地在夹钳体之间在膜F和膜平面E的方向上进行。然后,气体流或空气流在夹钳之间(这些夹钳在运动方向、即抽出方向上彼此具有一定的距离)通过膜边缘向着回吸喷嘴的方向被膜F反射,对此稍后还要进行讨论。

[0091] 在此,在所示的实施例中,在运输系统通道35的上侧或顶侧35c(即相应远离膜平面F的侧)与通风喷嘴51的材料幅侧或膜侧51a之间又设置有间隔空间43,从而使得回引的气体流通过与箭头图示67相应的流动方向然后相应地被转移到间隔空间43中,以便然后可流入到相应的回吸通道70中。这些回吸通道70因此被回引的空气流或气体流穿流,并且可以到达直到在根据图5a的所示实施例中的上部的回吸喷嘴71或回吸室的上部区段。

[0092] 从那里,回引的气体流或空气流可以进一步根据相应地绘出的箭头72例如被引导至加热机构73(当设置调温、即加热或加温以用于气体流时,否则在此设置冷却机构73),以便然后将再次达到相应温度的气体流或空气流进一步(这将稍后讨论)通过相应的通风机机构例如再次输送给通风喷嘴输送开口53,从而气体流然后在所述意义上又通过流动方向55输送给通风通道51。

[0093] 如所实施的那样,然后也优选将相应的通风喷嘴与膜平面E的参照运输系统通道35的高度位置相应地镜像对称地布置在膜F的下侧上,如这示意地借助图5c示出的那样。

[0094] 下面参考图5b,在该图中示出运输系统通道35并且由此附属的夹钳K如何设定成彼此侧向间隔更远,以便在需要时将较宽的膜F相应地运输通过拉伸设备并且拉伸。

[0095] 从根据图5b的该横剖视图也可以看出根据本发明的通风喷嘴的根据本发明的原理和根据本发明的基本结构。

[0096] 也就是说,由按照图5b的视图得出,通风喷嘴以其实际的朝向膜F的方向伸出的通风排出通道61至少分成两部分并且具有通风通道区段61a,该通风通道区段例如相对于抽出方向1或者说相对于材料幅或塑料薄膜F具有带有附属的位于左边的运输系统通道35的位于左边的能移动的夹钳K的位于左边的夹钳K(或夹钳部件6)。与其分开的通风通道区段61b然后布置在材料幅或膜幅F的相对置的侧上,即参照根据图5b的横剖视图示布置在材料幅或膜幅F的右侧上,并且在此分配给位于右侧的或在右侧能移动的夹钳K和位于右侧的运输系统通道35。因此,原则上在通风通道间隔61a和61b中也可以提到通风通道半部61a和61b,该通风通道半部优选在垂直于膜平面且在抽出方向1上延伸的平面中分开并且优选与其镜像对称地布置和/或构造。

[0097] 在背离膜平面E的一侧上的两个通风排出通道区段61a、61b过渡到平行于膜平面E延伸的角区段64中,其中,与一个通风排出喷嘴区段61a相关联的角区段64a和与相对置的

通风排出喷嘴区段61b相关联的角区段64b远离彼此地延伸。这些角区段64a、64b在侧向方向上限制了用于将气体流和空气流从通风室57输送到通风排出喷嘴61的输送开口83。

[0098] 换句话说,在调节运输系统通道35的距离并且因此调节在这两个侧向于膜边缘延伸的导轨15和在其上向前运动的夹钳K之间的距离时,优选也或多或少地一起调节这两个通风通道区段61a和61b(即使它们可单独调节),从而于是通风通道61的宽度沿横向方向或沿垂直于抽出方向1的垂直方向明显变宽。在此,通风通道宽度B这样大,使得相应的侧向的通风通道壁62a或62b(它们在下面部分地还称为通风通道板)这样设定或随着运输系统通道35的宽度设定这样一起调节,使得通风通道壁62a和62b的指向膜F方向的端侧端部62c优选处于与夹钳K或与夹钳部件6相同的相对位置中,如在具有按照根据图5a的横剖视图的附属的能移动的夹钳K的运输系统通道35的相互以窄的距离设定的位置的情况下那样。

[0099] 因为在按照图5b的变型方案中,现在也可以或多或少在膜F的整个宽度上将空气流或气体流输送给膜F,而不通过夹钳体冷却,如这在现有技术方面描述为不利的那样。

[0100] 于是,在根据图5b的设定中,输送给膜F的空气流或气体流也可以再次尤其是在能移动的夹钳之间按照箭头图示67和69通过间隔空间43和回吸通道70流动到回吸喷嘴或回吸室71,并且从那里必要时通过加热机构73进一步绕流。

[0101] 因此,利用根据本发明的装置可以在一个维度上进行在膜和附属的通风喷嘴方面的宽度设定,如这在现有技术中迄今为止不可能的那样。然而,所输送的经调温的气体流可以直接输送给膜F,因为实际的喷嘴排出口62也可以在根据图5b的宽度设定的情况下布置成直接邻近膜平面E。

[0102] 下面借助于图6a和6b以横剖视图示出类似的实施例,并且更确切地说一种情况是在塑料薄膜F的宽度FB小或最小时以及在膜宽度FB与此相对大时在相邻的夹钳之间的窄的距离,如借助于图6b所示。

[0103] 与前面的实施例的主要区别在于,在按照图6a和6b的变型方案中还设有各运输系统通道35和由此分配给对置的夹钳K的引导板或引导壁77,引导板或引导壁最后与附属的通风通道区段61a或61b在其一个端部上连接,优选靠近或直接在膜侧的通风通道端部或通风通道棱边62c上连接。

[0104] 在所示的实施例中,这些引导壁或引导板77从其紧固位置62d优选在通风通道区段61a和61b的分别相对置的外侧上从膜平面E来看发散地延伸并且然后过渡到包括间隔空间43的回引通道79中,该回引通道的面向膜F的回引通道壁79a例如直接或间接地贴靠在运输系统通道35或运输系统通道壳体35a的上侧35c(顶侧35c)上。由此,在朝向更大或更小的宽度设定B调节所述系统时,喷嘴排出口62和由此两个可远离彼此或朝向彼此调节的通风通道区段61a和61b优选借助分别分配的运输系统通道35根据箭头图示39远离彼此地或朝向彼此地被调节。

[0105] 为了使回引的气体流或空气流能够根据箭头图示67流入相应的回流路径中,引导壁或引导板77还设有通孔81,例如孔开口或缝隙开口。在根据图6a和6b的实施例中,这些缝隙开口或间隙开口81设置为垂直于图平面延伸的纵向缝隙,从而回引的气体流可以相应于所示的箭头图示67' 从在该引导壁或引导板77下方的区域(能移动的夹钳K位于该区域中)在图6b所示的上部通风喷嘴装置的情况下流入到引导板上方的空间中,进入回引通道中。如多次实施的那样,优选相应地在膜的下侧上构造通风喷嘴。

[0106] 为了例如在收缩的窄的状态中在空间上展示实际的通风喷嘴或通风排出通道61, 下面还参考图7。在此, 在侧向的空气壁或引导板77中示出所提及的通孔81, 在此呈缝隙状的通孔81的形式。

[0107] 现在借助于图8a和8b分别示出具有上部通风喷嘴51和相应下部通风喷嘴51' 的完整通风喷嘴的相应空间视图, 并且更确切地说是在横向于膜平面E的和在此横向于膜F的抽出方向1的横截面中。在此, 在图8a中示出在如下布置中的视图, 在所述布置中塑料膜具有小的宽度FB, 即相应的侧向的、在导轨15上环绕的夹钳K以小的时间间隔相对于彼此移动。

[0108] 在根据图8b的视图中, 相应的通风喷嘴以其上部和下部的通风喷嘴51和51' 相对彼此置于最大的侧向的间隔位置中, 以便使带有较大宽度FB的特别宽的膜在膜边缘处保持夹紧并且使该膜在抽出方向上运动穿过设备。

[0109] 相应地, 这两个通风通道区段61a和61b连同附属的环绕的夹钳K、其导轨15和在此包括运输系统通道壳体35a的运输系统通道35被带到最大宽度间隔位置中。

[0110] 从该视图中也可看出, 所提及的引导壁或引导板77可以具有多个、例如彼此叠置地布置的通孔81, 尤其当通孔81构造成缝隙状、即彼此平行且平行于膜平面E时。否则, 也可以设置横向于该膜平面延伸的纵向缝隙或者平坦分布的具有多个气体穿通开口的孔开口。

[0111] 从图8a和8b中也可以看出, 从上部喷嘴箱51到实际通风通道61中的实际的气体输送区域通过敞开的气体穿通壁83实现到实际的通风通道61中。气体穿通壁83包括具有一个或多个排出口59的装置, 即具有用于通风排出通道61的一个或多个喷嘴进出口59, 由此气体流或空气流可以从通风室57流入到实际的通风排出通道61中。为此, 在所示实施例中, 排出口59并且由此在气体穿通壁83中的通风排出通道61中的喷嘴输入口59设计为孔栅的形式, 即具有多个在纵向方向和横向方向上彼此错开布置的单孔或多个单开口, 即该单孔或单开口在纵向方向和横向方向上引入到该气体穿通壁83中。

[0112] 在此, 相应的空气或气体穿通开口59分布地布置在这样的区域中, 该区域确保, 相应的气体流或空气流即使在按照图8b的通风通道区段61a和61b的宽度距离调节最大时也能尽可能不受阻碍地在整个宽度和长度设定上通过该气体穿通壁83流入到实际的通风通道61中, 如这也借助并排布置的箭头141绘出的那样。

[0113] 从根据图6a和6b、但是也如图8a和8b的视图可看出或至少可看出, 这两个通风通道区段61a和61b在其背离膜的侧上过渡到覆盖壁或覆盖板91中, 所述覆盖壁或覆盖板平行于膜平面E延伸并且优选直接贴靠在通风喷嘴或通风室51的下壁的下侧上(相对于根据图6b和8b的上部通风喷嘴)。如果整个系统朝向彼此地调节到根据图6a和8a的小的膜宽度上, 则所述覆盖壁或覆盖板91覆盖孔形的气体穿通壁83的大部分作为膜侧的限界壁51a的一部分, 使得仅经由那些未被屏蔽的剩余的通孔81能够使气体流或空气流流入到实际的通风通道61中, 所述通风通道因此不通过所提及的覆盖壁或覆盖板91封闭。

[0114] 如果将整个系统设定到与此相对较大的膜宽度FB上, 如根据图6b和8b所示, 则不仅将这两个通风通道区段61a和61b(利用附属的运输系统通道35) 远离彼此地调节, 而且也将附属的覆盖壁或覆盖板91远离彼此地调节, 由此释放气体穿通壁83的与此相对较大或最大区域, 也就是说, 输送的气体流或空气流可以或多或少地优选在通风通道61的整个宽度B上从上部通风室57或喷嘴箱51流入通风通道61中。

[0115] 即使系统被设定用于宽的塑料薄膜的通风, 也就是在通风通道区段61a、61b彼此

分离移动的情况下,根据本发明的优点仍然被实现,因为喷嘴排出口62仍然间接地布置成紧邻膜F和膜平面E,并且在此相应的气体流或空气流能够继续通过通风通道输送给膜F,并且更确切地说,或多或少地经过实际的夹钳K或夹钳部件6,而没有被搅动,并且没有由于可能较冷的夹钳体而在外部经受温度变化。在此,利用通风喷嘴相应地对窄的塑料膜进行调温或冷却的设定直至相应地处理与此相对非常宽的塑料薄膜的设定可以不受阻碍地在整个调节宽度上进行。

[0116] 由根据图8a和8b的该视图也可看出,所提及的回吸通道69例如可多次地设置,即以多个管形的通道的形式,该通道在抽出方向1上彼此相邻地布置。

[0117] 此外,借助于图8a和8b还示出,在上部的回吸室69的端部处可以设置已经提到的加热机构、调温机构或在需要时也可以设置冷却机构73,从而通过随后的通风机75可以抽吸相应地回引的空气流或气体流,并且通过通风机75的排出侧然后又可以输送给喷嘴装置的入口53。

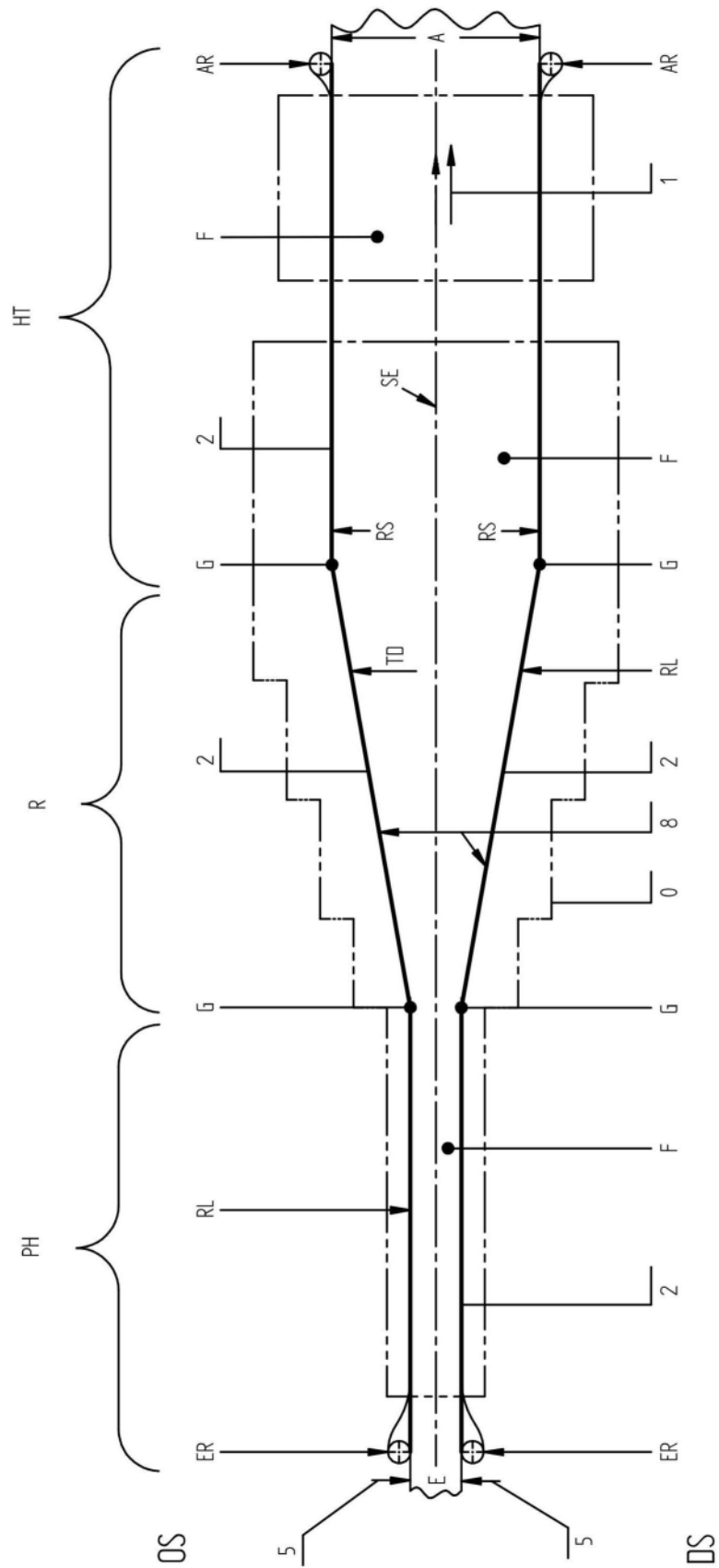


图1

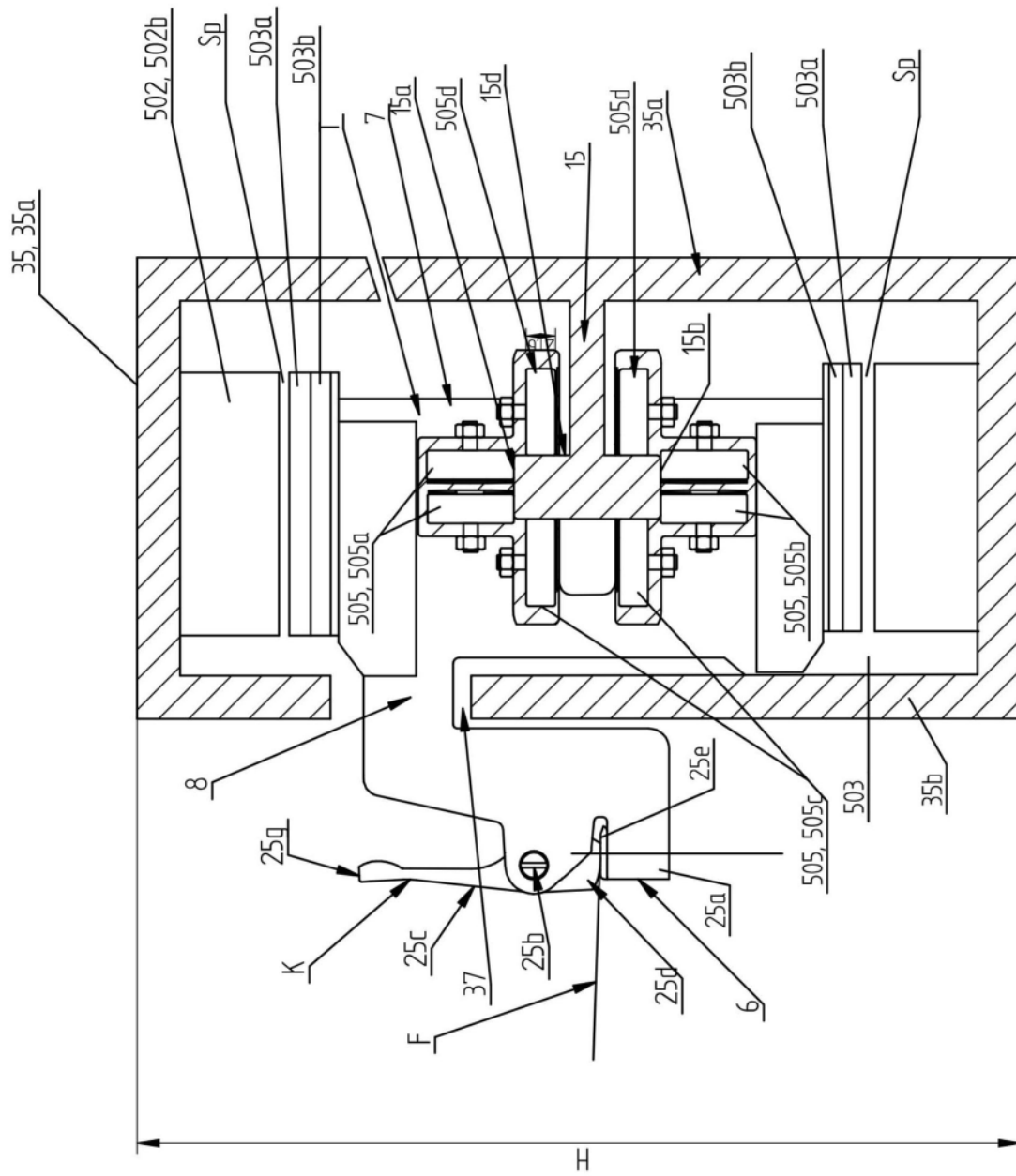


图2

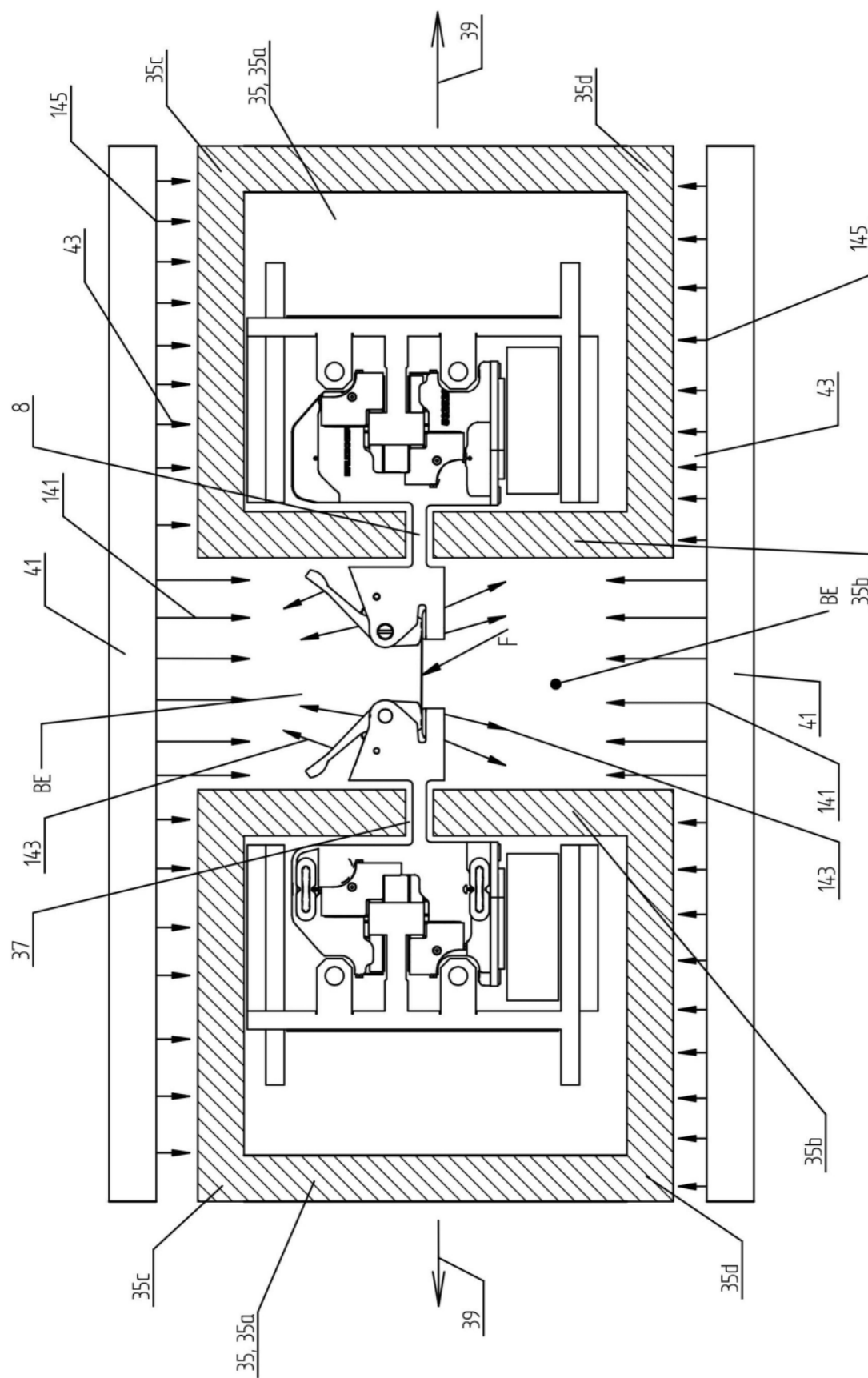


图4

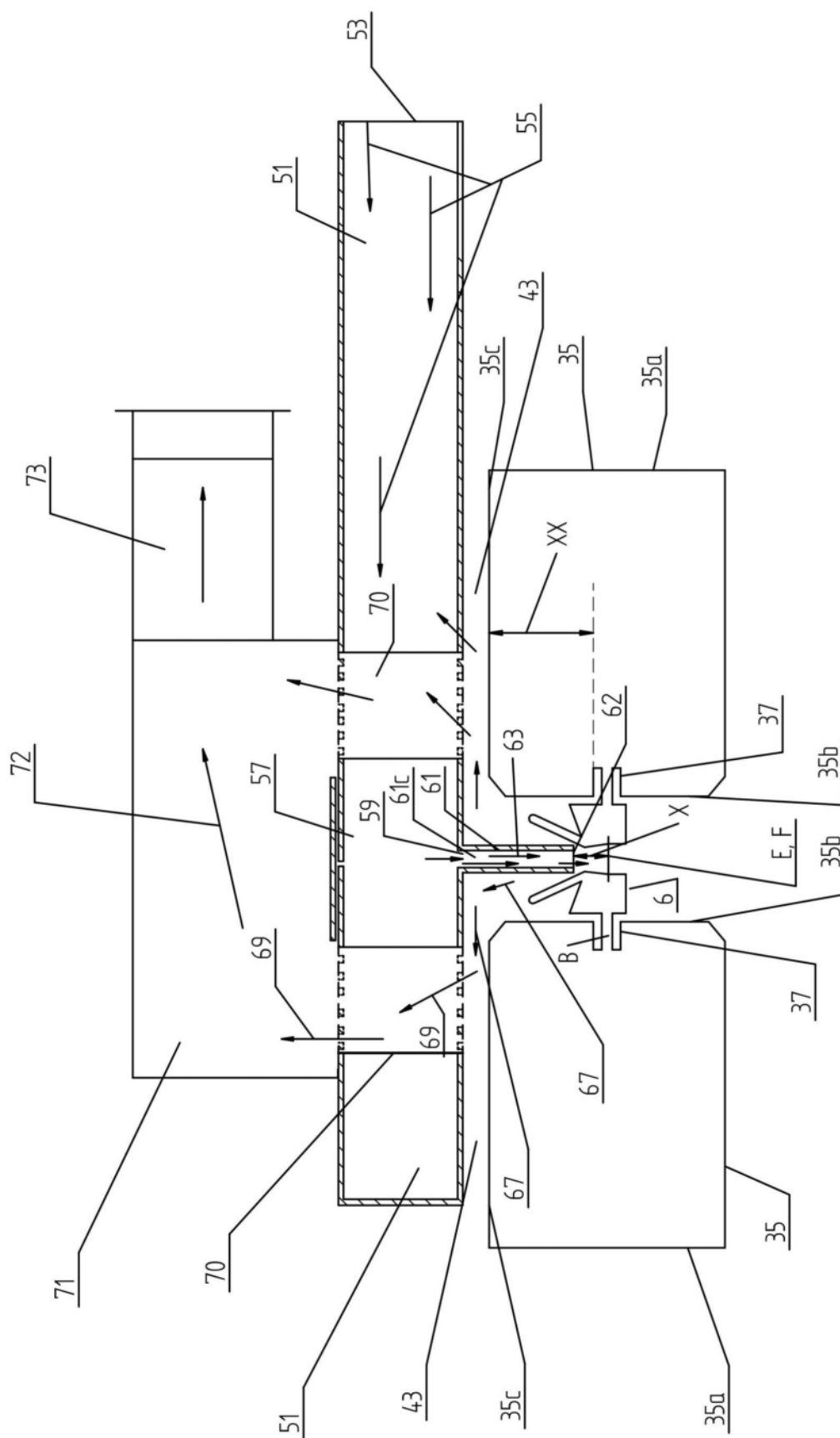


图5a

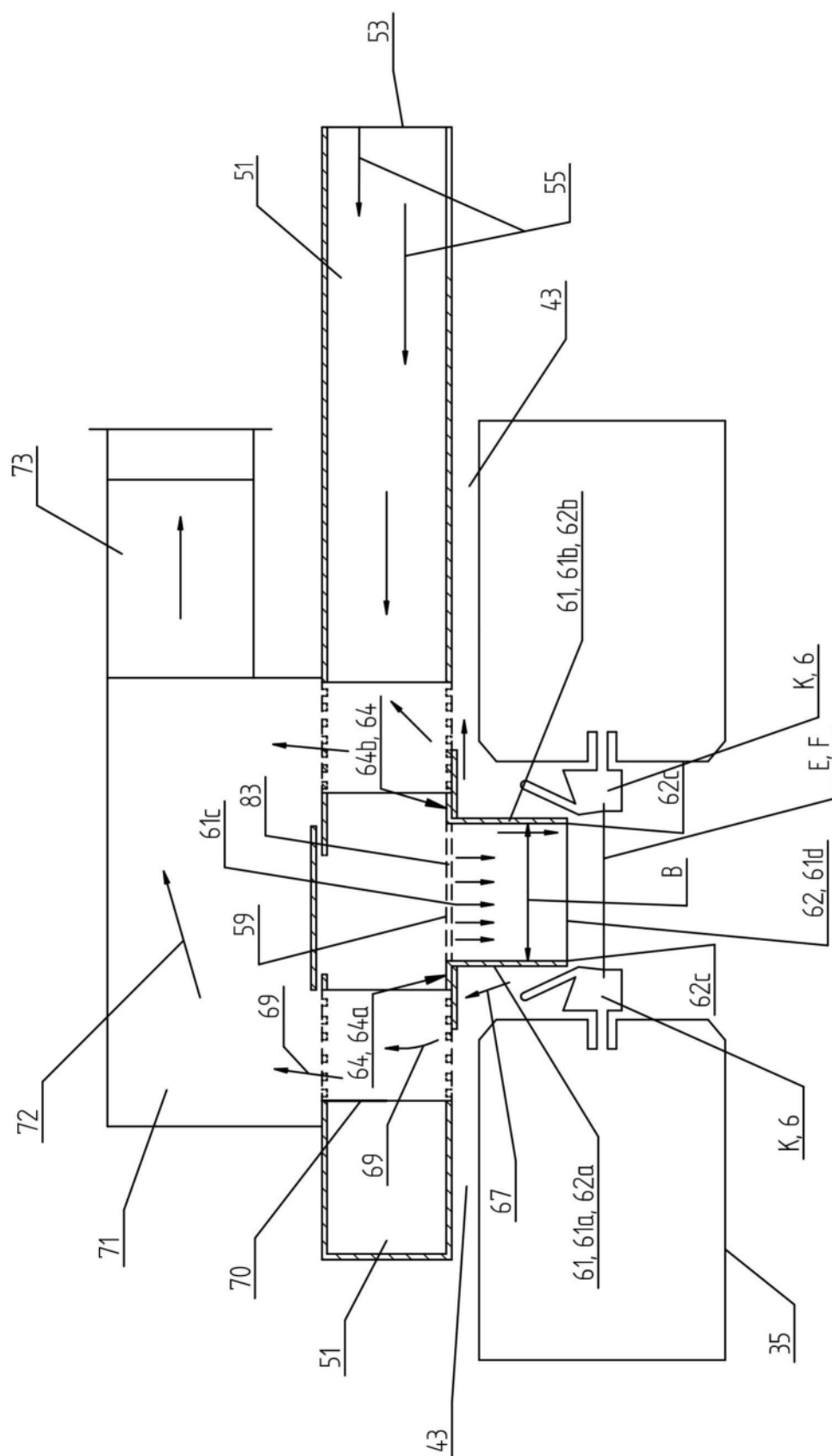


图5b

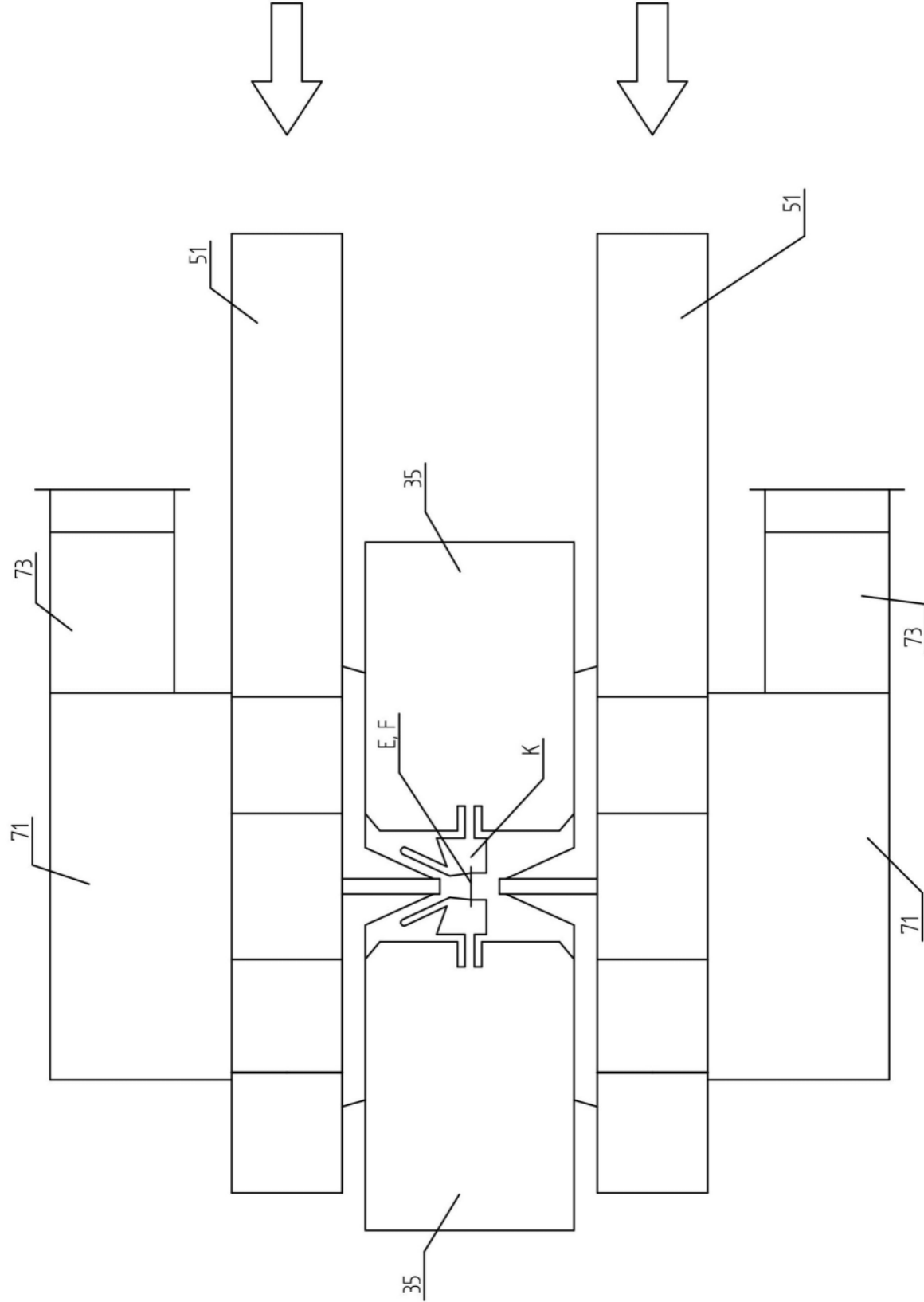


图5c

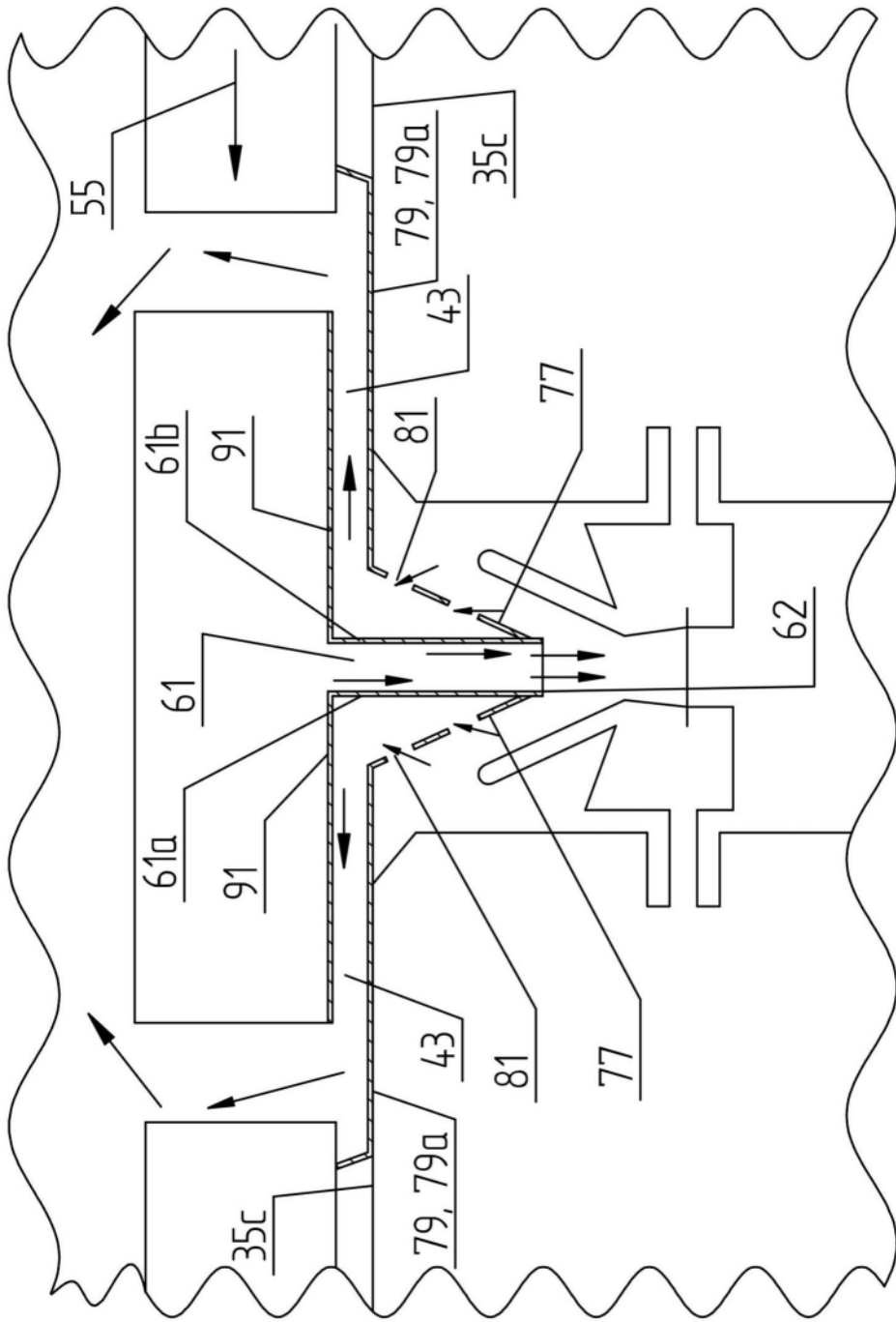


图6a

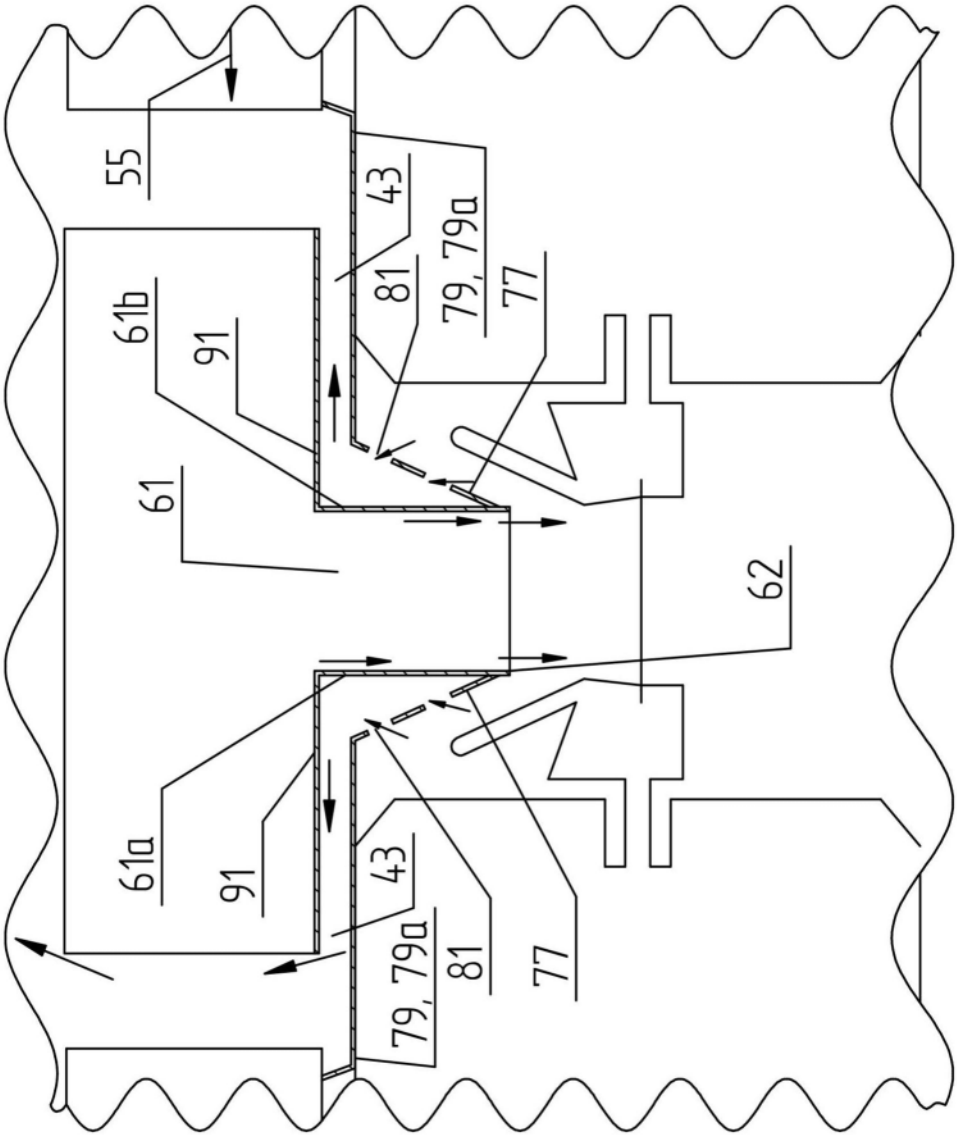


图6b

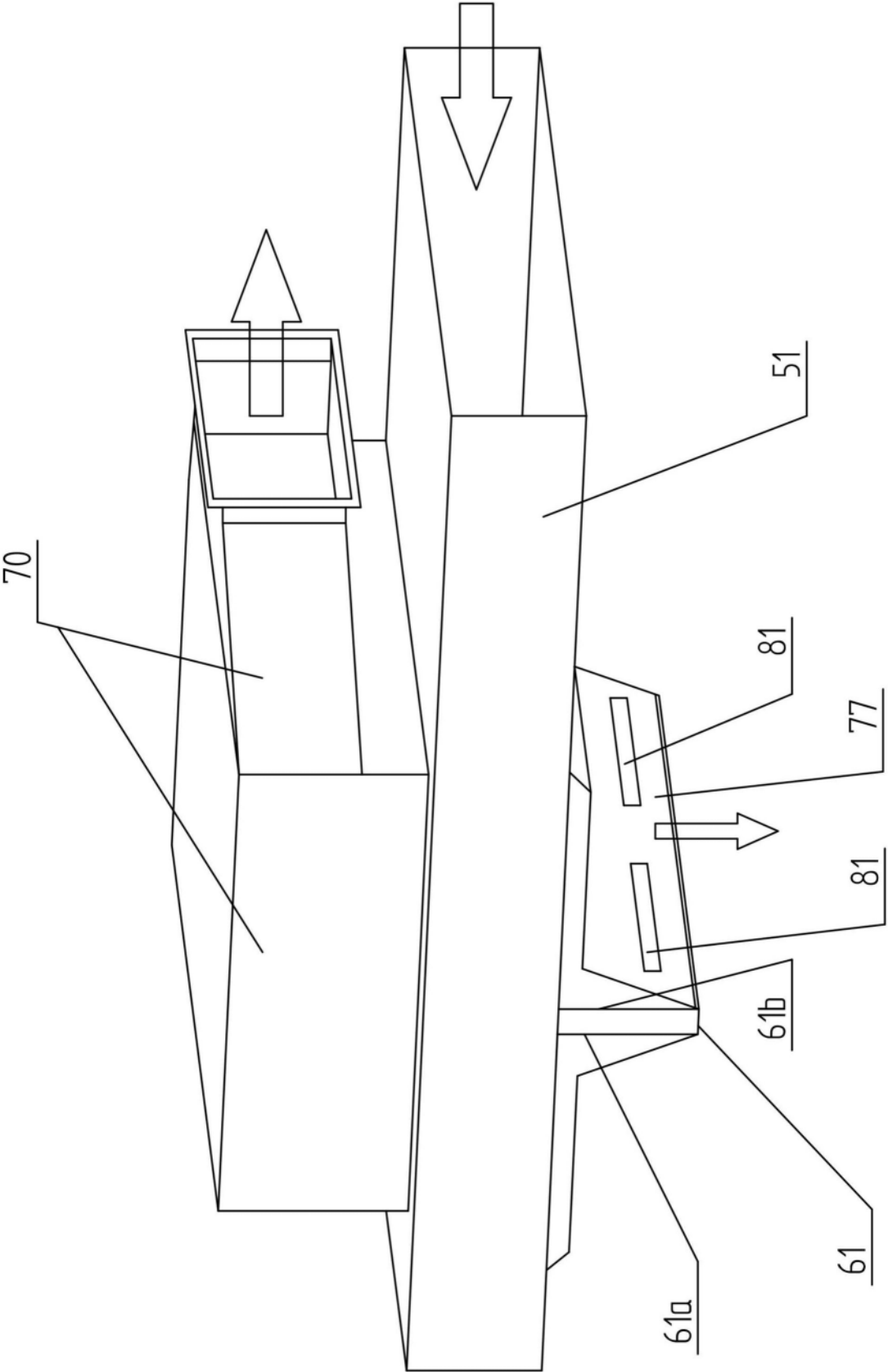


图7

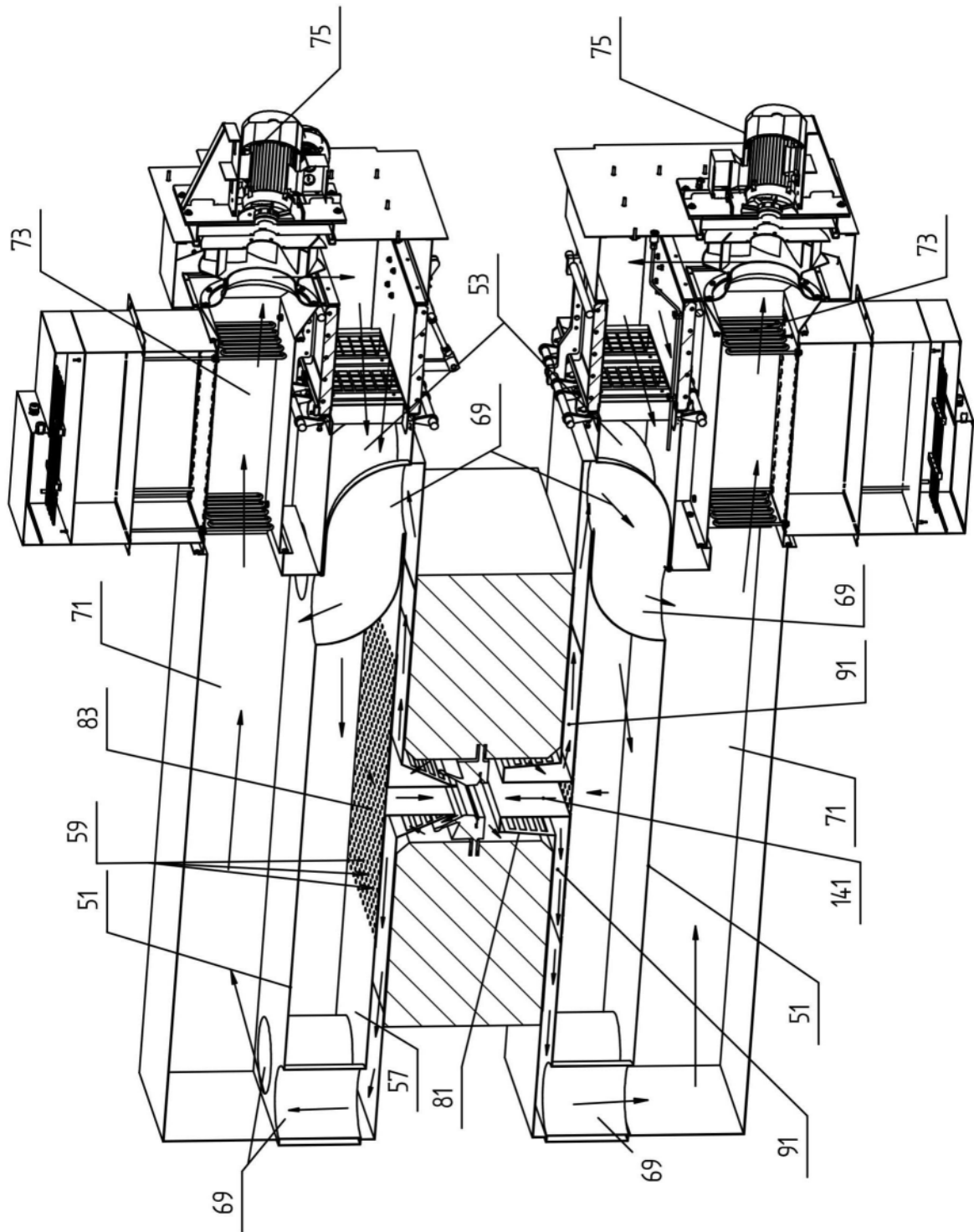


图8a

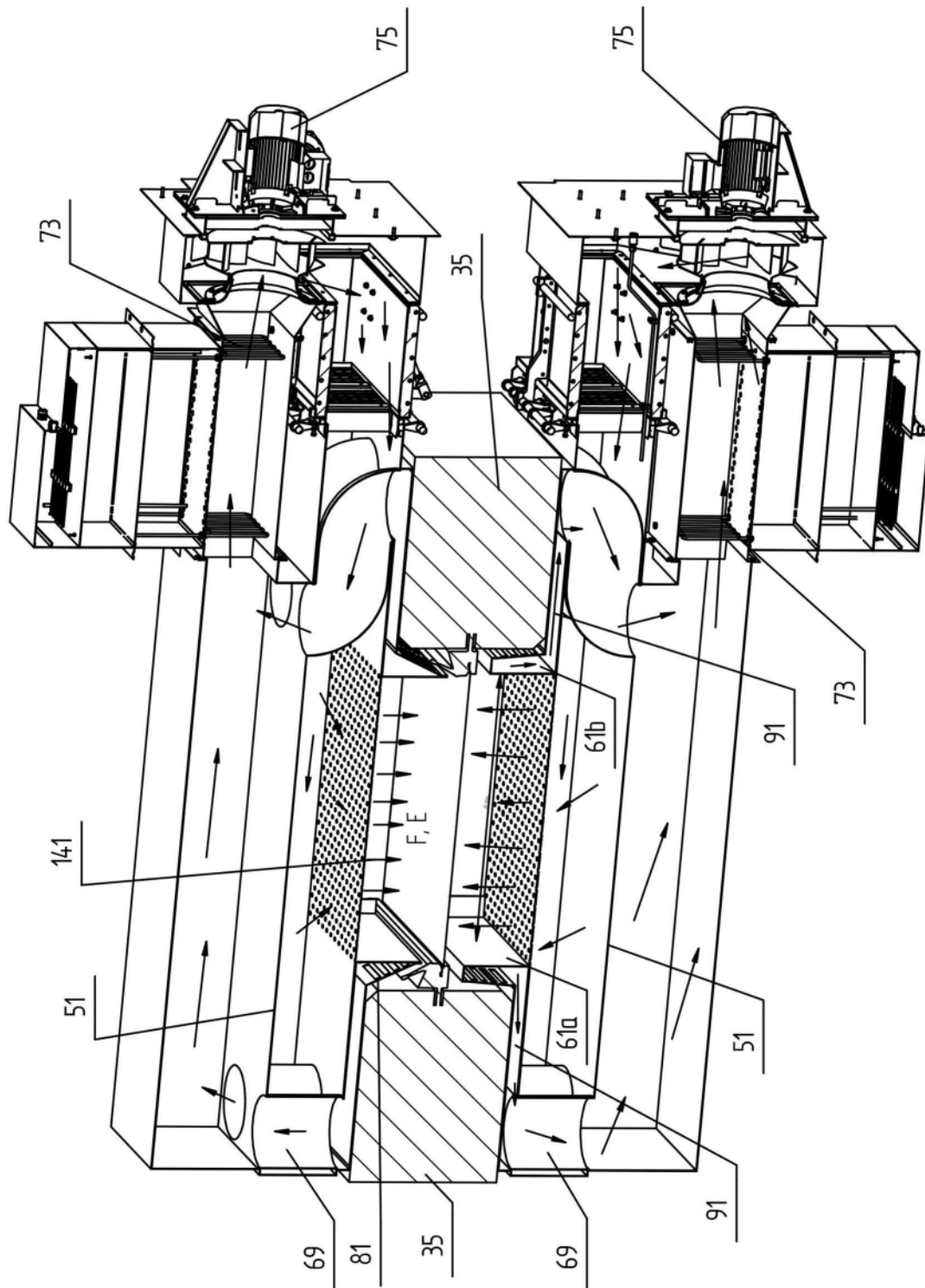


图8b