



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101823579 B

(45) 授权公告日 2013. 05. 29

(21) 申请号 201010129605. 2

CN 101249902 A, 2008. 08. 27,

(22) 申请日 2010. 03. 08

US 5814789 A, 1998. 09. 29,

(30) 优先权数据

审查员 于岩

102009003575. 3 2009. 03. 06 DE

(73) 专利权人 克罗内斯股份公司

地址 德国诺伊特拉布林

(72) 发明人 克里斯蒂安·纳普拉夫尼克

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 车文 樊卫民

(51) Int. Cl.

B65B 53/06 (2006. 01)

F24H 3/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

DE 102007030264 A1, 2009. 01. 02,

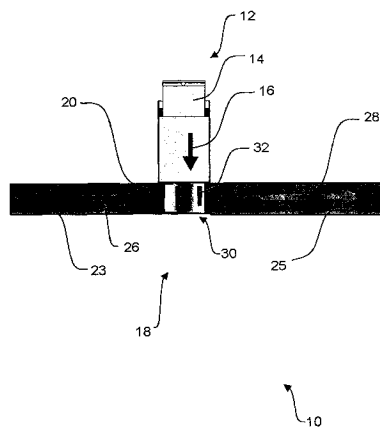
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

对包装物进行热处理的设备和方法

(57) 摘要

公开了一种借助热的空气流或气体流 (28) 对包装物进行热处理的设备和方法,尤其是对薄膜包裹的物品例如束捆件等进行收缩处理。该设备包括带有气体燃烧器 (14) 的热气体发生器 (12), 该气体燃烧器 (14) 的燃烧产物 (16) 经过至少一个输入口 (38) 通入到混合设备 (18) 中。混合设备 (18) 由通道部分 (20) 形成, 该通道部分 (20) 布置在构造为入口区域 (23) 的管道部分 (22) 与出口区域 (25) 之间, 其中, 混合设备 (18) 具有至少一个用于输入燃烧产物 (16) 并且用于将该燃烧产物 (16) 混入到通道部分 (20) 的气体流 (26) 中的开口 (32)。由此可以在很短的距离上以很小的压力损失来均匀地加热很大的空气量。



1. 用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备(10),所述设备(10)带有热气体发生器(12),所述热气体发生器(12)包括气体燃烧器(14),所述气体燃烧器(14)的燃烧产物(16)经过至少一个室(38)通入到混合设备(18)中,其中,所述混合设备(18)由通道部分(20)形成,所述通道部分(20)布置在构造为入口区域(23)的管道部分(22)与出口区域(25)之间,其中,所述混合设备(18)具有至少一个用于输入所述燃烧产物(16)以及用于将所述燃烧产物(16)混入到所述通道部分(20)的气体流(26)中的开口(32),其特征在于,所述通道部分(20)布置在漏斗形状的、在流动方向上变窄的管道部分(22)与扩展的扩散器区域(24)之间。

2. 根据权利要求1所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,所述混合设备(18)的所述通道部分(20)在流动方向上具有近似恒定的横截面。

3. 根据权利要求1或2所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,所述混合设备(18)经过至少一个连接管道与所述气体燃烧器(14)的热气体出口连接。

4. 根据权利要求3所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,所述至少一个连接管道通入到管束(40)中,所述管束(40)以横向于所述混合设备(18)的所述流动方向的方式布置在所述混合设备(18)的通道部分(20)中。

5. 根据权利要求4所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,所述管束(40)的管子(42)分别在所述管子(42)的布置在所述混合设备(18)的所述通道部分(20)中的端侧的末端(44)上被封闭。

6. 根据权利要求4所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,所述管束(40)的管子(42)分别在所述管子(42)的布置在所述混合设备(18)的所述通道部分(20)中的端侧的末端(44)上至少部分地敞开。

7. 根据权利要求4所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,所述管束(40)的管子(42)分别具有至少一个外壳侧开口(32)作为热气体出口。

8. 根据权利要求7所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,所述管子(42)的所述至少一个外壳侧开口(32)分别构造为平行于所述管子(42)的纵轴延伸的缝隙(46)。

9. 根据权利要求8所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,所述缝隙(46)分别在所述缝隙(46)的纵向延伸部上具有不恒定的宽度。

10. 根据权利要求8所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,缝隙宽度在朝向封闭的端侧的管子末端(44)的方向上减小。

11. 根据权利要求8所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,所述管子(42)中的至少一根在外壳表面上具有两个或更多个开口和/或缝隙(46)。

12. 根据权利要求4所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,所述管束(40)的管子(42)分别具有近似相同的尺寸以及在所述管子(42)的长度上恒定的横截面。

13. 根据权利要求1或2所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,所述设备(10)是对薄膜包裹的物品进行收缩处理的设备。

14. 根据权利要求 13 所述的用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的设备,其特征在于,薄膜包裹的物品是束捆件。

15. 用于借助热的气体流(28)来对包装物进行热处理的方法,其中,借助气体燃烧器(14)产生热气体(16)并且将所述气体燃烧器(14)的热燃烧产物(16)经过至少一个室(38)引入到混合设备(18)中,所述混合设备(18)由变窄的通道部分(20)形成,所述通道部分(20)布置在入口区域(23)与出口区域(25)之间,并且所述通道部分(20)布置在漏斗形状的、在流动方向上变窄的管道部分(22)与扩展的扩散器区域(24)之间。

16. 根据权利要求 15 所述的方法,其特征在于,所述方法是对薄膜包裹的物品进行收缩处理的方法。

17. 根据权利要求 16 所述的方法,其特征在于,薄膜包裹的物品是束捆件。

## 对包装物进行热处理的设备和方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于对包装物进行热处理的,尤其是对薄膜包裹的物品进行热处理的设备以及一种相应的热处理方法。

### 背景技术

[0002] 为了对束捆件和包装物进行包装常常使用薄膜,借助热处理来将该薄膜热装到包裹的产品上。通常,将所谓的收缩隧道用于热处理,在该收缩隧道中借助热空气流或者热气体流-也被称为收缩气体流-来实现热装。收缩气体流通常在侧面上被施加到相应的、已用收缩薄膜进行包裹的包装单元上,以便将收缩薄膜热装到包装单元或束捆件上。此外,收缩气体流还指向用收缩薄膜进行包裹的产品的底侧,以便对收缩薄膜的重叠的末端进行密封,也就是进行焊接或粘合。

[0003] 例如由 DE 31 18 396 A1 以及 DE 38 26 358 A1 得知这种用于针对塑料薄膜的收缩而产生热气体的设备。

[0004] 收缩气体流由具有至少一个加热装置的热气体加热器或收缩气体加热器来提供,该加热装置例如是电动运行的或者借助气态或液态的燃料来运行。由 DE 10 2007 030 264 A1 得知相应的带有气体流过的用于燃烧燃气以及用于热形成的气孔元件的燃烧器单元。通过气孔元件来引导的经加热的气体输入到形成收缩气体流的过程空气中。

[0005] 此外,由 DE 43 22 109 C2 公知一种用于气体/空气混合物的燃烧器。此外,在 DE 10 2007 011 526 A1 中以及由 EP 0 282 849 A1 公开了这种热气体发生器。

### 发明内容

[0006] 本发明的首要目的在于,阐明一种用于产生热气体流的系统,借助该系统可以在很短的距离上以很小的压力损失来均匀地加热很大的空气量。本发明的另一目的在于,提供一种相应的用于加热空气的方法。

[0007] 该目的借助于根据本发明的用于对包装物进行热处理的设备来实现,利用该设备借助于热的空气流或气体流尤其能够实现对薄膜包裹的物品例如束捆件等进行收缩处理。该设备包括带有气体燃烧器的热气体发生器,该气体燃烧器的燃烧产物经过至少一个输入口通入到混合设备中。根据本发明,此混合设备由通道部分形成,该通道部分布置在用于输入待加热的空气的入口区域与用于导出借助混合设备加热过的空气的出口区域之间。

[0008] 根据本发明的第一实施方案,混合设备的通道部分布置在漏斗形状的、在流动方向上变窄的管道部分与扩展的扩散器区域之间。该根据本发明的设备提供一种用于产生热气体流的系统,借助该系统可以在很短的距离上以很小的压力损失通过对燃烧产物进行直接混合来均匀地加热很大的空气量。

[0009] 为了使热气体流与待加热的空气流混合,混合设备具有至少一个用于输入燃烧产物并且将这些燃烧产物混入到通道部分的气体流中的开口。

[0010] 混合设备的通道部分可以在流动方向上具有近似恒定的横截面。然而有选择的

是,通道部分还可以合乎需要地在其横截面内变化,这依据目的地通过试验来确定。

[0011] 混合设备经过至少一个连接管道与气体燃烧器的热气体出口连接。然而还可以有选择地设置多个这样的连接管道,从而例如可以安置带有多个热气体输入部的混合设备的较长部分,这可以有助于对空气流进行均匀加热。

[0012] 依据根据本发明的设备的具有优点的实施方案,所述至少一个连接管道通入到带有多根管子的管束中,这些管子分别以横向于混合设备的流动方向的方式布置在该混合设备的通道部分中。在给定情况下,管子可以布置成与流动方向呈小于 90 度的锐角。

[0013] 根据本发明的设备的第一方案,管束的一些、多个或者甚至全部管子可以分别在这些管子的布置在混合设备的通道部分中的端侧的末端上至少部分地敞开。这意味着,管子在其端侧的末端上可以有选择地以完整的管子横截面敞开地终止或者可以具有类似光圈的(*blendenähnlich*)开口,该开口可以具有各一个比管子横截面更小的开口横截面。在该位置上应指明的是:该实施方案还可以包括带有管子的不同地构造的和 / 或放置的开口的大量组合。

[0014] 根据设备的可供选择的方案,管束的至少一些、在给定情况下甚至大多数或者所有管子分别在这些管子的布置在混合设备的通道部分中的端侧的末端上被封闭并且分别具有至少一个作为热气体出口的外壳侧开口,热气体可以通过这些开口转入到待加热的空气流中。这两个所提及的带有布置在端侧或外壳侧的开口的方案还可以有选择地彼此任意组合。

[0015] 根据本发明的设备的具有优点的方案可以设置:管子的至少一个外壳侧开口分别构造为平行于管子的纵轴延伸的缝隙。还可以有选择地存在多个这样的缝隙。可供选择的方案可以相对于缝隙附加地或者代替缝隙而设置圆形的、椭圆形的或者其他成型的开口。还可以在多根管子的情况下分别设置不同的结构,从而例如管子中的至少一根具有两个或更多个缝隙。

[0016] 此外可以具有优点的是,缝隙分别在其纵向延伸部上具有不恒定的宽度。因此,例如缝隙宽度可以在朝向封闭的端侧的管子末端的方向上减小。

[0017] 有选择的是,管束的管子可以分别具有近似相同的尺寸以及在这些管子的长度上优选恒定的横截面。然而,还可以构想带有缩小的和 / 或往封闭的末端去扩展的管子的方案或者还有由这样的方案组成的几乎任意的组合。

[0018] 此外,本发明涉及一种用于借助热的空气流或气体流来对包装物进行热处理的,尤其是对薄膜包裹的物品例如束捆件等进行收缩处理的方法,在该方法中借助气体燃烧器产生热气体并且将气体燃烧器的热的燃烧产物经过至少一个输入口引入到混合设备中,该混合设备由变窄的通道部分形成,该通道部分布置在漏斗形状的、在流动方向上变窄的管道部分与扩展的扩散器区域之间。

[0019] 然而有选择的是,入口区域还可以具有恒定的和 / 或不以漏斗形状的方式变窄的通道横截面。此外,出口区域还可以有选择地同样具有恒定的和 / 或不以漏斗形状的方式扩展的通道横截面。

#### 附图说明

[0020] 由下列对本发明优选实施方式的详细描述得知本发明的其他特征、目的和优点,

该优选实施方式充当不受限制的示例并且参照附图。在此,相同的构件原则上具有相同的附图标记并且部分不作多次阐述。

[0021] 图 1 示出根据本发明的用于对包装物进行热处理的设备的示意图。

[0022] 图 2 示出根据图 1 的设备的流动通道的示意性视图。

[0023] 图 3 示出用于对包装物进行热处理的设备的实施方案的示意图。

[0024] 图 4 示出根据本发明的用于对包装物进行热处理的设备的可供选择的实施方案的示意图。

[0025] 图 5 示出用于热气体的单喷嘴装置的示意性侧视图。

[0026] 图 6 示出根据图 5 的单喷嘴装置的透视图。

### 具体实施方式

[0027] 图 1 的示意图示出根据本发明的用于对在这里未示出的包装物进行热处理的设备 10 的基本部件。该设备 10 尤其用于借助热的空气流或气体流对薄膜包裹的物品例如束捆件等进行收缩处理。设备 10 包括带有气体燃烧器 14 的热气体发生器 12,该气体燃烧器 14 的燃烧产物 16 作为热气体流被引入到混合设备 18 中,该混合设备 18 由通道部分 20 形成,该通道部分 20 布置在漏斗形状的、在流动方向上变窄的管道部分 22 与扩展的扩散器区域 24 之间。借助所示的设备 10 将由气体燃烧器 14 产生的热气体流 16 在混合设备 18 内部混入冷的空气流 26,从而可以从扩散器部分 24 中将热的空气流 28 导出并且将该热的空气流 28 用于使薄膜收缩。

[0028] 为了使热气体流 16 与待加热的空气流 26 混合,混合设备 18 具有单喷嘴装置 30,该单喷嘴装置 30 带有多个用于输入燃烧产物 16 并且用于将燃烧产物 16 混入到通道部分 20 的空气流 26 中的开口 32。结合图 5 和 6 来详细示出和阐述单喷嘴装置 30。

[0029] 图 2 的示意图对根据图 1 的设备 10 的流动通道 11 的结构连同该流动通道 11 的基本部件加以说明。流动通道 11 包括呈漏斗形状变窄的用于加速冷空气 26 的输入的管道部分 22、带有布置在通道部分 20 中的混合设备 18 的中间通道部分 20(参看图 1)以及与该通道部分 20 邻接的输出扩散器 24,该输出扩散器 24 在横截面内呈漏斗形状地扩展并且该输出扩散器 24 用于将加热过的空气 28 导出至收缩通道(未示出)。

[0030] 如图 2 中所显示的那样,带有混合设备 18 的较窄的中间管道部分 20 在流动方向上具有近似恒定的横截面。

[0031] 图 3 的示意图再次示出用于对包装物进行热处理的设备 10 的实施方案,该设备 10 带有与扩散器区域 24 邻接的导向收缩隧道的管道 34。整个设备 10 是收缩隧道的加热室 36 的一部分。

[0032] 图 4 的示意图示出根据本发明的用于对包装物进行热处理的设备 10 的可供选择的实施方案。在该图 4 中也再次示出根据本发明的用于对在这里未示出的包装物进行热处理的设备 10 的基本部件。设备 10 用于借助热的空气流或气体流对薄膜包裹的物品例如束捆件等进行收缩处理。设备 10 包括带有气体燃烧器 14 的热气体发生器 12,该气体燃烧器 14 的燃烧产物 16 作为热气体流被引入到混合设备 18 中,该混合设备 18 由通道部分 20 形成,该通道部分 20 布置在流动方向上以恒定的横截面分布的入口区域 23 与在流动方向同样以恒定的横截面被引导的出口区域 25 之间。借助所示的设备 10 将由气体燃烧器 14 产

生的热气体流 16 在混合设备 18 内部混入冷的空气流 26,从而可以从出口区域 25 中将热的空气流 28 导出并且将该热的空气流 28 用于使薄膜收缩。

[0033] 为了使热气体流 16 与待加热的空气流 26 混合,混合设备 18 具有单喷嘴装置 30,该单喷嘴装置 30 带有多个用于输入燃烧产物 16 并且用于将燃烧产物 16 混入到通道部分 20 的空气流 26 中的开口 32。再次结合图 5 和 6 来详细示出和阐述单喷嘴装置 30。设备 10 的其余结构与已经结合图 1 至 3 所图解的第一实施方案相对应。

[0034] 图 5 的示意图示出用于热气体 16 的单喷嘴装置 30 的侧视图,而图 6 示出根据图 5 的单喷嘴装置的透视图。单喷嘴装置 30 包括布置在混合设备 18 的通道部分 20 上方的室 38,如结合图 1、3 和 4 可看出的那样。该室 38 在其底侧上通入到带有多根管子 42 的管束 40 中,这些管子 42 分别以横向于混合设备 18 的流动方向的方式布置在该混合设备 18 的通道部分 20 中。管束 40 的管子 42 分别在这些管子 42 的布置在混合设备 18 的通道部分 20 中的端侧的末端 44 上被封闭并且分别具有至少一个作为热气体出口的外壳侧开口 32,热气体 16 可以通过这些开口 32 转入到待加热的空气流 26 中。

[0035] 如在该实施例中所示的那样,管子 42 的外壳侧开口 32 分别构造为平行于管子 42 的纵轴延伸的缝隙 46。每根管子 42 可以有选择地仅具有一个缝隙 46 或者也可以具有多个这样的缝隙 46。

[0036] 此外,在根据图 5 和图 6 的实施例中设置:缝隙 46 分别在其纵向延伸部上具有不恒定的宽度。因此,缝隙宽度在朝向封闭的端侧的管子末端 44 的方向上略微减小。

[0037] 然而对本领域技术人员来说显而易见的是,缝隙 46 中的全部或者个体还可以有选择地分别具有恒定的缝隙宽度。此外,这些缝隙还可以有选择地由其他合适的几何结构(例如由圆形的通孔等)来代替。

[0038] 管束 40 的管子 42 分别具有近似相同的尺寸以及在这些管子 42 的长度上恒定的横截面。如图 6 中可看出的那样,能够以多个错开的列并排地布置管子 42。室 38 以及管子在通道部分 20 的空气流中的布置可以可变地来构造或者依据所提供的安装条件来构造。

[0039] 在这里未示出的方案中,管子 42 还可以有选择地以端侧敞开的方式来构造并且在给定条件下在其外壳表面上不具有图 5 和 6 中所示的缝隙 46。因此,管束 40 的一些、多个或者甚至全部管子 42 可以分别在这些管子 42 的布置在混合设备的通道部分中的端侧的管子末端 44 上至少部分地敞开。这意味着,管子 42 在其端侧的末端 44 上可以有选择地以完整的管子横截面敞开地终止或者可以具有类似光圈的开口,该开口可以具有各一个比管子横截面更小的开口横截面。此外,可以构想带有管子 42 的不同地构造的和/或放置的开口的大量组合。这两个所提及的带有布置在端侧或外壳侧的开口的方案还可以有选择地彼此任意组合。

[0040] 本发明并不限于上述实施例。更确切地说,可以构想大量的使用根据本发明的构思的并且因此同样落入保护范围的方案和变型方案。

[0041] 附图标记列表:

[0042] 10 用于对包装物进行热处理的设备

[0043] 11 流动通道

[0044] 12 热气体发生器

[0045] 14 气体燃烧器

---

[0046]	16	燃烧产物,热气体
[0047]	18	混合设备
[0048]	20	通道部分
[0049]	22	漏斗形状的管道部分
[0050]	23	入口区域
[0051]	24	扩散器区域
[0052]	25	出口区域
[0053]	26	冷的空气流
[0054]	28	热的空气流
[0055]	30	单喷嘴装置
[0056]	32	开口
[0057]	34	管道
[0058]	36	加热室
[0059]	38	室
[0060]	40	管束
[0061]	42	管子
[0062]	44	端侧的末端
[0063]	46	缝隙



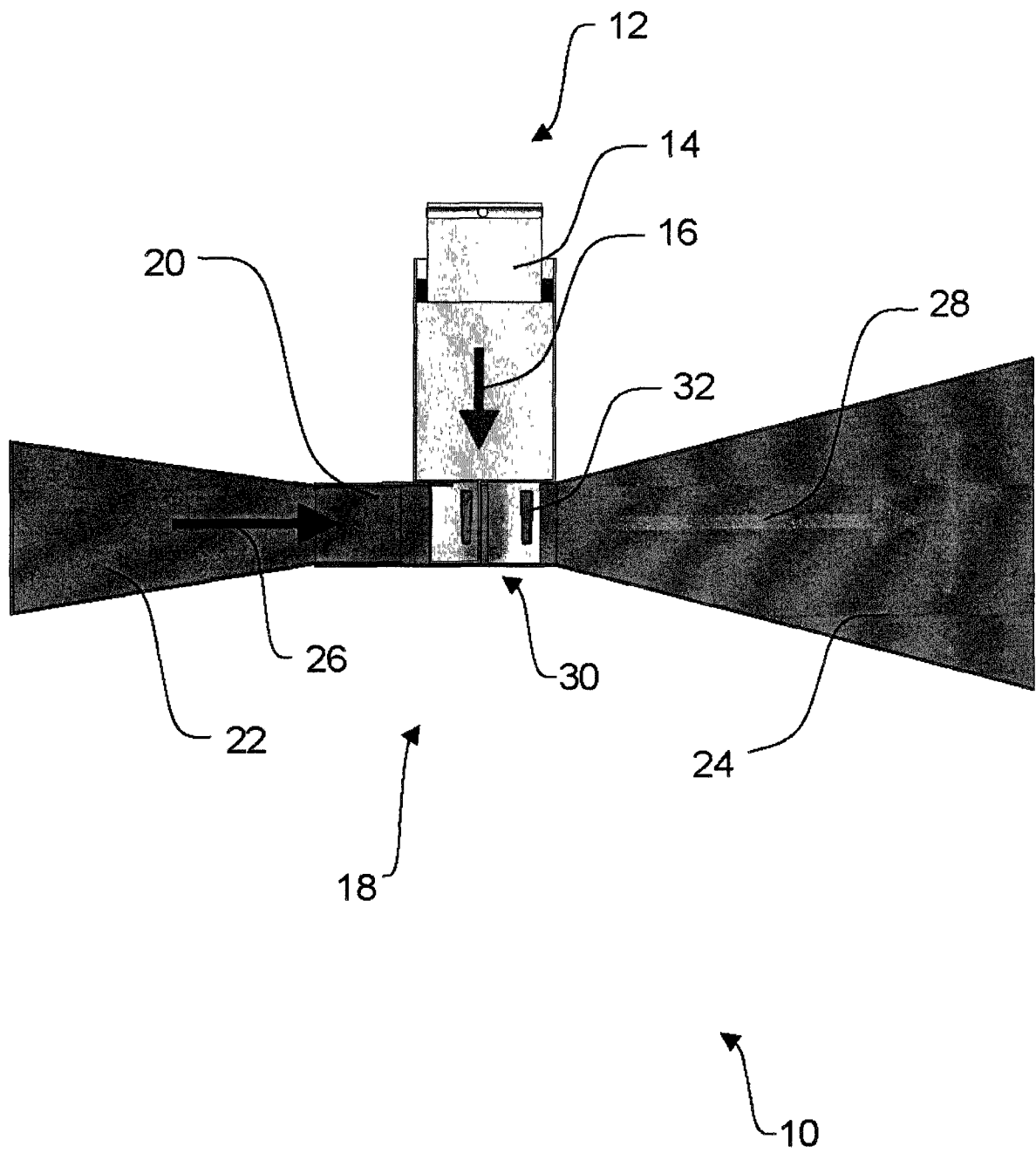


图 1

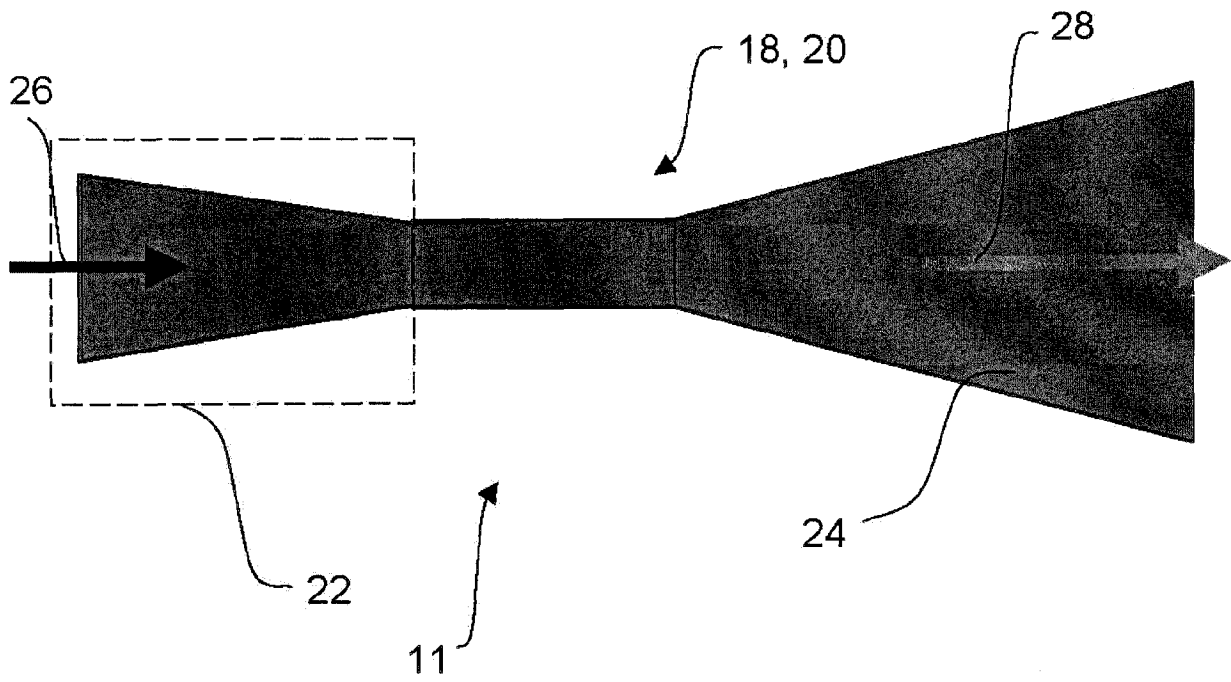


图 2

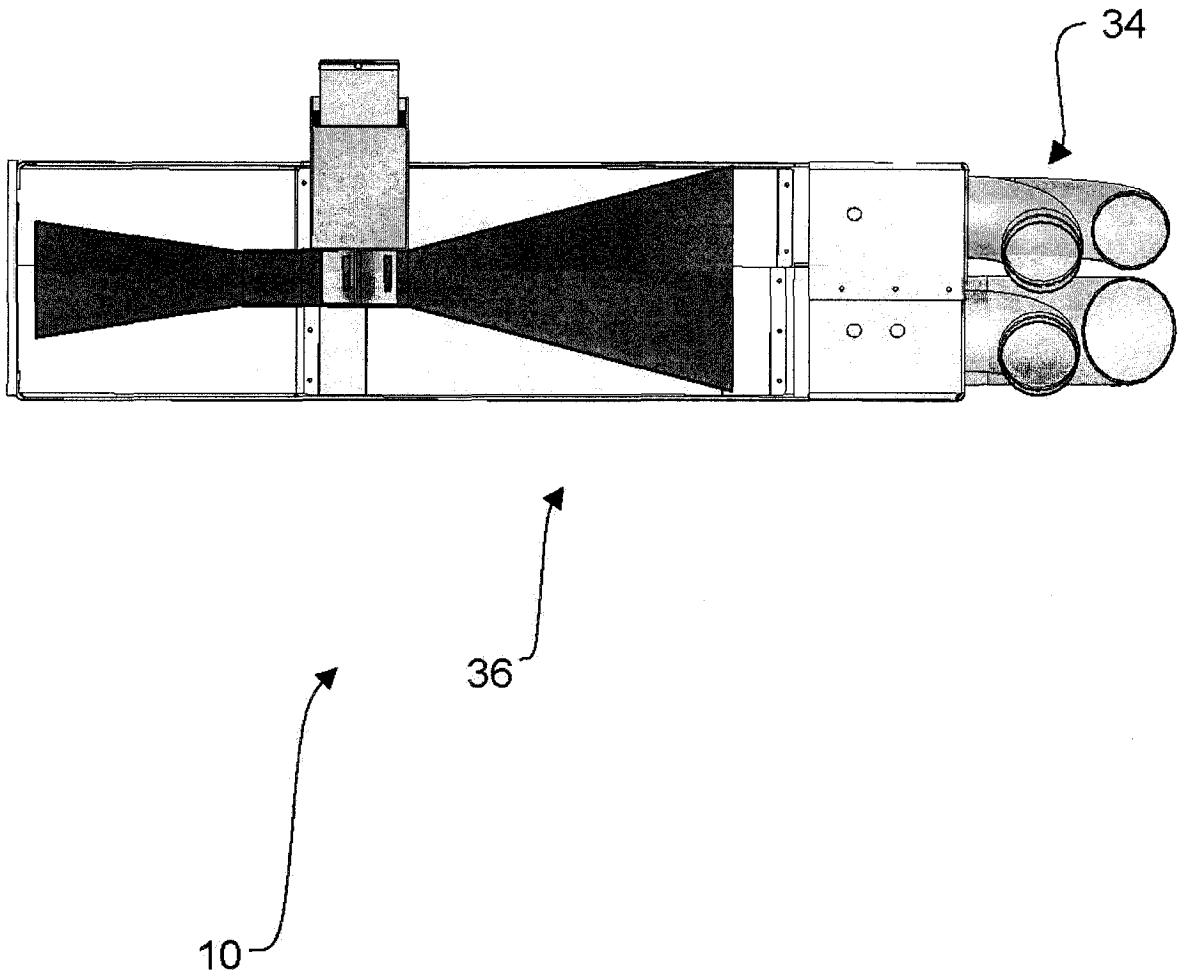


图 3

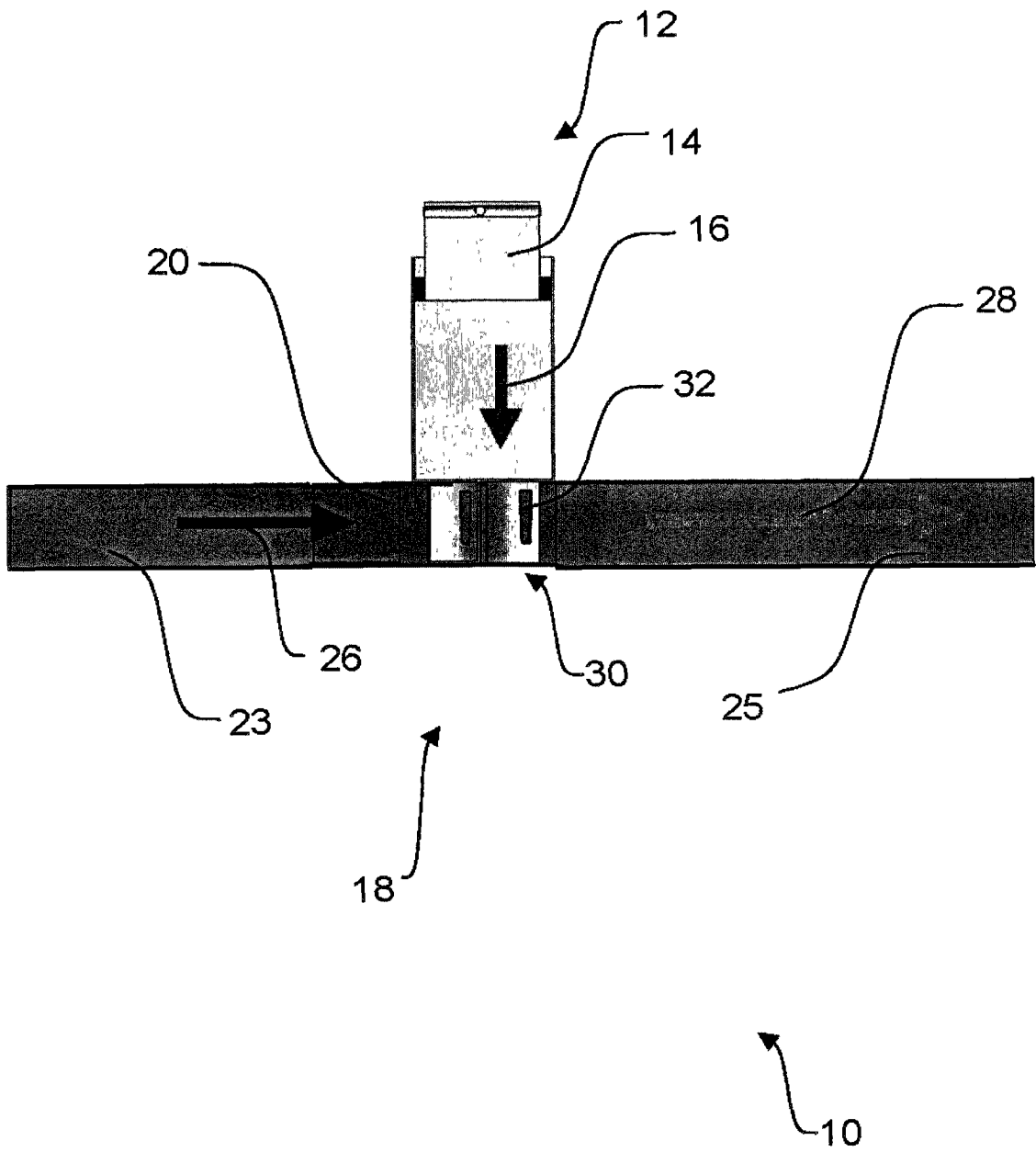


图 4

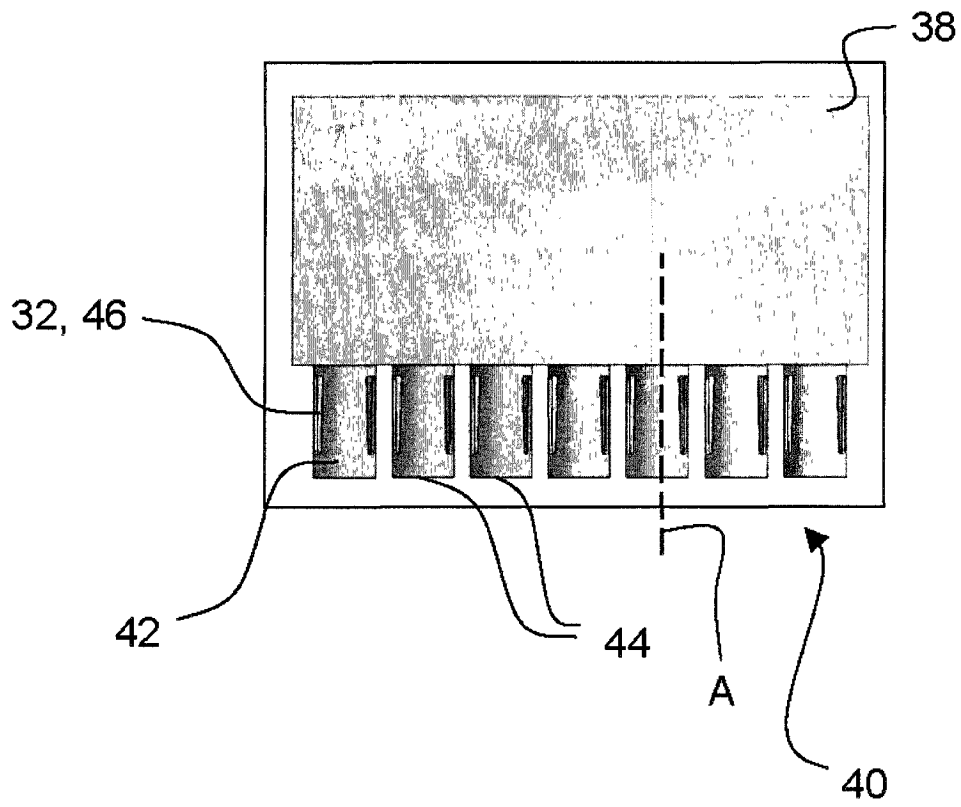


图 5

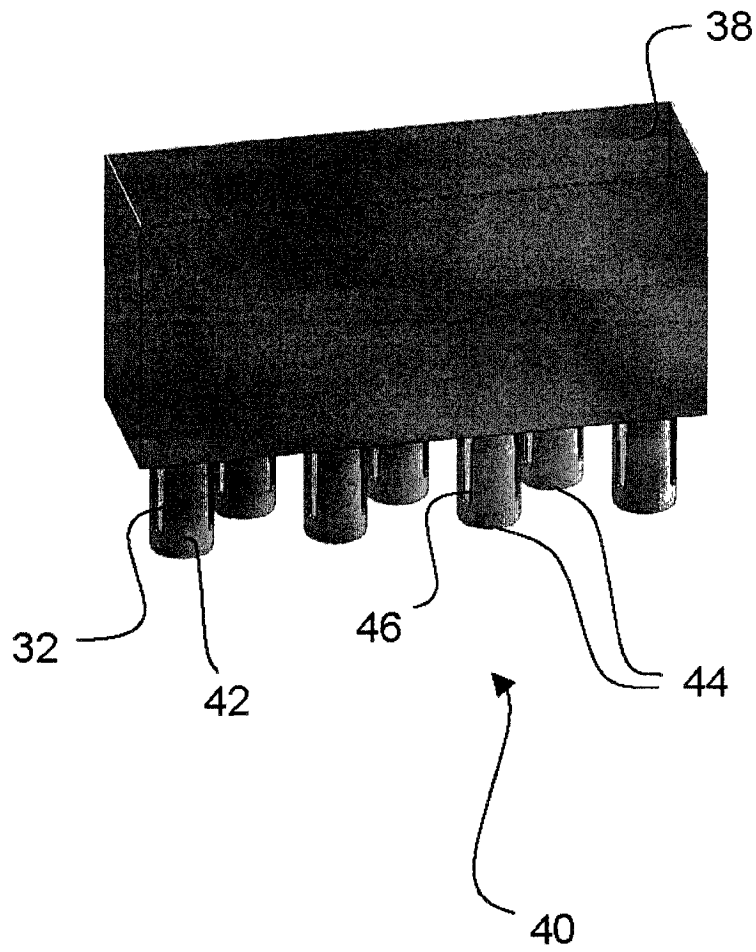


图 6