



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104284856 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201380023356.0

(22)申请日 2013.04.19

(30)优先权数据

12003418.6 2012.05.03 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.11.03

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/001165 2013.04.19

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/164070 FR 2013.11.07

(73)专利权人 鲍勃斯脱梅克斯股份有限公司

地址 瑞士梅克斯

(72)发明人 J-C·安舍莫特

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 刘佳

(51)Int.Cl.

B65H 29/68(2006.01)

(56)对比文件

US 3933351 A,1976.01.20,全文.

US 3972523 A,1976.08.03,全文.

EP 1935820 A2,2008.05.21,全文.

WO 2011072807 A1,2011.06.23,全文.

US 3779545 A,1973.12.18,全文.

CN 102190198 A,2011.09.21,全文.

审查员 赵景浩

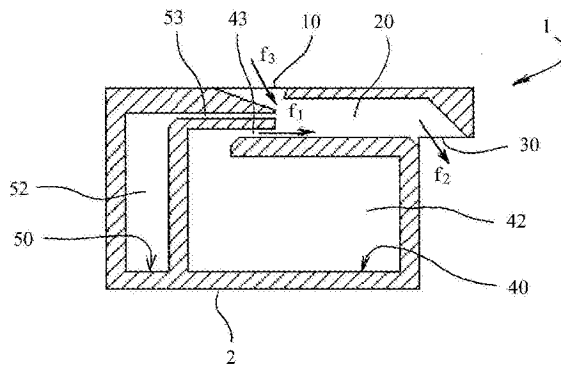
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

薄片状扁平元件的制动装置及清洁这种装置的方法

(57)摘要

本发明涉及一种制动装置(1),当薄片状扁平元件的前部分被拉动而导致所述扁平元件移动时,所述制动装置用于制动所述片状的扁平元件的后部分,所述制动装置包括至少一个抽吸孔(10)和主压缩空气注入装置(40),所述抽吸孔通过空气循环管道(20)与排气孔(30)连通,所述主压缩空气注入装置(40)能够通过文丘里效应以间接方式产生制动抽吸空气流,流经每个抽吸孔(10)进行抽吸。值得注意的是,本发明的制动装置(1)还包括副压缩空气注入装置(50),所述副压缩空气注入装置能够通过文丘里效应,以间接方式产生清洁抽吸空气流,流经每个抽吸孔(10)进行抽吸。



1. 一种制动装置(1),所述制动装置用于当薄片状扁平组件的前部分被拉动而导致所述扁平组件移动时制动所述扁平组件的后部分,所述制动装置包括至少一个抽吸孔(10)和主压缩空气注入装置(40),所述抽吸孔通过空气循环管道(20)与排气孔(30)连通,所述主压缩空气注入装置(40)能够在每一循环管道(20)内以及在相应的排气孔(30)的方向上产生主脉冲空气流,通过文丘里效应,所述主脉冲空气流能够产生制动抽吸空气流,流经相应的抽吸孔(10),其特征在于:所述制动装置还包括副压缩空气注入装置(50),所述副压缩空气注入装置适于在每一循环管道(20)内以及在相应的排气孔(30)的方向上产生副脉冲空气流,通过文丘里效应,所述副脉冲空气流能够产生清洁抽吸空气流,流经相应的抽吸孔(10)。

2. 根据权利要求1所述的制动装置(1),其特征在于:所述副压缩空气注入装置(50)适于以临时的方式产生副脉冲空气流。

3. 根据权利要求2所述的制动装置(1),其特征在于:所述副压缩空气注入装置(50)适于产生副脉冲空气流的持续时间为0.5秒至2秒之间,包括0.5秒和2秒。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的制动装置(1),其特征在于:所述副压缩空气注入装置(50)适于产生副脉冲空气流,其压力略微大于所述主脉冲空气流的压力,因此,所产生的清洁抽吸空气流的压力略微大于所述制动抽吸空气流的压力。

5. 根据权利要求4所述的制动装置(1),其特征在于:所述副压缩空气注入装置(50)适于产生副脉冲空气流,其压力为8巴至12巴之间,包括8巴和12巴。

6. 一种操作连续的薄片状扁平组件的操作站(130),其特征在于:所述操作站包括至少一个根据前述权利要求中任一项所述的制动装置(1)。

7. 一种加工连续的薄片状扁平组件的加工机(100),其特征在于:所述加工机包括至少一个根据权利要求1-5中任一项所述的制动装置(1)。

8. 一种清洁根据权利要求1-5中任一项所述的制动装置(1)的方法,其特征在于:所述方法包括以下步骤:

- 如有需要,将所述主压缩空气注入装置(40)关闭;
- 临时激活所述副压缩空气注入装置(50)。

9. 根据权利要求8所述的清洁方法,其特征在于:所述方法包括在将所述主压缩空气注入装置(40)关闭的步骤之前控制所述主压缩空气注入装置(40)的激活状态的步骤。

10. 根据权利要求8所述的清洁方法,其特征在于:所述方法包括在所述临时激活所述副压缩空气注入装置(50)的步骤之后重新激活所述主压缩空气注入装置(40)的步骤。

11. 根据权利要求9所述的清洁方法,其特征在于:所述方法包括在所述临时激活所述副压缩空气注入装置(50)的步骤之后重新激活所述主压缩空气注入装置(40)的步骤。

12. 一种清洁根据权利要求1-5中任一项所述的制动装置(1)的方法,其特征在于:所述方法包括临时地同时激活所述主压缩空气注入装置(40)和所述副压缩空气注入装置(50)的步骤。

13. 根据权利要求8-12中任一项所述的清洁方法,其特征在于:所述副压缩空气注入装置(50)的激活持续0.5秒至2秒之间,包括0.5秒和2秒。

14. 根据权利要求8-12中任一项所述的清洁方法,其特征在于:所述副压缩空气注入装置(50)的激活产生副脉冲空气流,其压力为8巴至12巴之间,包括8巴和12巴。

15. 根据权利要求8-12中任一项所述的清洁方法,其特征在于:以周期性的方式执行所述方法。

16. 根据权利要求8-12中任一项所述的清洁方法,其特征在于:在执行所述方法之前,所述方法包括以下步骤:

- 中断输送所述制动装置(1)上游的扁平物件;
- 检查紧邻所述制动装置(1)是否存在扁平对象;
- 如果在邻近所述制动装置(1)没有扁平对象存在,允许执行所述清洁方法。

薄片状扁平元件的制动装置及清洁这种装置的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装置,当薄片状扁平元件的前部分被拉动而导致所述薄片状扁平元件移动时,所述装置允许制动所述薄片状扁平元件的后部分。

[0002] 本发明还涉及清洁这种制动装置的方法。

[0003] 将本发明特别有利地但非唯一地应用于制造卡纸板包装的领域。

背景技术

[0004] 在该工业中,由卡纸板薄片制造包装通常分几个步骤进行。这就是为什么现有技术已知的加工机在传统上由多个连续的操作站组成,每个薄片以按次序的方式在这些操作站之间移动。具体而言,通过拉动薄片的前缘将每个薄片逐个从一个操作站输送到另一个操作站,从而使得薄片的其余部分没有任何特别的支撑。

[0005] 因此,不管怎样,当薄片减速到达操作站时,薄片能够保持一定的平整度,已知的是在引进步骤期间制动薄片的后部分。通常使用抽吸式制动装置来达到这个目的,正如它的名称所表示,抽吸式制动装置通过抽吸来保持薄片的后部分,同时在薄片的前部分移动期间允许薄片向前滑动来实现它的功能。在实践中,这样的制动装置通常是以盘子的形式,其设有多个孔,通过文丘里效应,产生抽吸,流经所述多个孔,而且这种制动装置横向地设置在操作站的入口。

[0006] 然而,这种抽吸式制动装置的缺点是很快会堵塞。事实上,由于空气存在一定湿度,卡纸板上的灰尘、防污粉末和其它残余物自然会在抽吸盘的不同孔中和空气循环管道上积聚,从而形成紧密块状物。

[0007] 通常用于减轻这个问题的解决方案,在某种程度上,包括通过柔性舌形刮具来清除抽吸盘内的不同管道。所述工具的大小适合所述管道的长度和截面。现实中,将刮具插入每个抽吸孔中,同时通过相应的排气孔将残余物除去。

[0008] 这种清洁技术的缺点在于它仅能通过手动来实现,这使得它劳动强度特别大。然而,由于这种制动装置在某种程度上不可接近(*qusai-inaccessible*),结果最严重的缺点是这种技术有时根本不可能实现。每当将所述装置安装在特别拥挤的环境中时,例如安装在加工机的印压机的入口处时,就会出现这种情况。

[0009] 当然,业已尝试开发设有自动清洁功能的抽吸式制动装置。在这方面,文献EP1935820公开了一种装置,所述装置典型地包括多个抽吸孔和主气动回路,所述抽吸孔通过空气循环管道的网络与多个排气孔连接,所述主气动回路在不同的排气孔的方向上负责将压缩空气注入所述网络的最下游部分中。该系统设置成,通过文丘里效应,使所述脉冲空气流的循环在循环管道的最上游部分产生真空,该真空继而产生抽吸空气流,流经所有抽吸孔。然而,可能通过吹扫,即用副气动回路在抽吸孔的方向注入压缩空气来清洁不同的管道。

[0010] 然而,这种制动装置的缺点是需要结合自动清洁系统,从而使残余物需要经抽吸孔被去除,以及因此使残余物返回薄片移动路径的方向,换句话说,使残余物返回加工机的

最核心部分。这种有害的结果不但破坏卡纸板薄片，还阻塞在制动装置附近的机械装置。

发明内容

[0011] 此外，本发明的目的所要解决的技术问题是提出一种制动装置，所述制动装置用于当薄片状扁平元件的前部分被拉动而导致所述扁平元件移动时制动所述扁平元件的后部分。所述制动装置包括至少一个抽吸孔和主压缩空气注入装置，所述抽吸孔通过空气循环管道与排气孔连通，所述主压缩空气注入装置能够在每一循环管道内以及在相应的排气孔的方向上产生主脉冲空气流，通过文丘里效应，所述主脉冲空气流能够产生制动抽吸空气流，流经相应的抽吸孔。这种制动装置提供了一种明显更有效的自我清洁能力来避免现有技术的问题。

[0012] 根据本发明，上述技术问题的解决方案在于：所述制动装置还包括副压缩空气注入装置，所述副压缩空气注入装置适于在每一循环管道内以及在相应的排气孔的方向上产生副脉冲空气流，通过文丘里效应，所述副脉冲空气流能够产生清洁抽吸空气流，流经相应的抽吸孔。

[0013] 重要的是，需要说明根据本发明的制动装置包括至少一个抽吸孔，所述抽吸孔通过空气循环管道与排气孔连通，这意味着所述装置能够包括一个或多个抽吸孔以及一个或多个排气孔，整个系统由或复杂或简单的空气循环管道的网络连接。

[0014] 还需要强调的是，在本发明的框架内，如果以类似永久方式确保制动功能以适应现代加工机输送薄片的高速度，主空气注入装置就能够长时间连续地操作。相反，鉴于清洁操作的时间必须尽可能地短，以免损害与制动装置相关联的加工机的性能，所以副空气注入装置反过来预定以间歇方式来执行。

[0015] 不管怎样，按上述方式定义的本发明的优点在于能够克服目前现有技术中积聚污垢并形成堵塞的问题，这是由于通过排气孔以整合方式去除残余物，所述残余物被限定转向与薄片移动路径明显不同的方向。事实上，在这种情况下，与本文开首描述的现有技术的对应装置不同，通过吹扫来清洁抽吸孔、产生从制动装置的内部朝向制动装置的外部的脉冲空气流，以及阻止残余物直接返回抽吸孔都绝对没有问题。

[0016] 在根据本发明的制动装置中，有利的方式是通过抽吸来清洁不同的抽吸孔，抽吸的方式可以采用从制动装置的外部朝向制动装置的内部的抽吸空气流，使残余物只能经排气孔被去除。所述清洁抽吸空气流的产生方式与制动抽吸空气流的相同，即以间接方式产生，这是因为所述清洁抽吸空气流也是来源于脉冲空气流的循环流过截面尺寸变化的管道而出现文丘里效应所产生的真空。然而，清洁抽吸空气流与制动抽吸空气流的不同之处在于：产生清洁抽吸空气流的持续时间是有限的，并且清洁抽吸空气流具有相对高的压力，目的在于其作用类似于某种枪击效果。

附图说明

[0017] 此外，本发明涉及的特征将通过以下描述来呈现，并且应单独或总体考虑它们所有可能的技术组合。通过非限制性示例的方式给出的这个说明书旨在更好地显示本发明的组成和它是如何实施的。另外，说明书还通过参考附图给出，其中：

[0018] 图1是结合了切割站的加工机的示意图，所述切割站设有根据本发明的制动装置。

[0019] 图2是安装在切割站内的制动装置。

[0020] 图3是在操作模式的制动装置的截面图。

[0021] 图4是与图3相似的视图,但图中示出了在清洁模式的制动装置。

[0022] 为了清楚起见,相同的元件以相同的参考标记来标示。以同样的方式,并非按照比例的以及是示意性地仅仅示出了为了理解本发明所必要的元件。

具体实施方式

[0023] 图1示出了加工机100,其主要功能是切割连续的扁平元件,在这个实施例中是卡纸板薄片,以得到将要被折叠和粘合、并随后用于制作折叠式盒子的坯件。由于这样的加工机100在现有技术中是为人所熟知的,在此将不对其结构或操作方式作详细的描述。

[0024] 应当简单地指出的是,传统上这种机器由多个并列的操作站110、120、130、140、150、160组成,以形成能够加工连续的薄片的整体系统。因此,设有能够将薄片一片接一片地提供到加工机的进料机110,然后设有进料台120,在以精确的方式逐个放置薄片之前,薄片在进料台120上散开,还设有切割站130,所述切割站通过印压机131来实现它的功能。接着可以看到的是,剥离站140,所述剥离站能够去除由切割薄片直接产生出的废料;输送站150,在该输送站将坯件分开,该输送站的作用是折断使坯件连接在一起的连接点,以将所述坯件分开,然后再将它们重新包装成堆叠,以使它们能够直接在折叠涂胶机上使用,以及最后还设有去除站160,在所述去除站去除残余废料。设置输送装置170显然是为了通过拉动薄片的前边缘使每个薄片逐个从进料台120的出口移动直到输送站150。在非常典型的方式中,所述输送装置170采用一系列夹持杆171,所述夹持杆171安装成通过横向地置于切割机100的每一侧上的两个链式输送机172而以横向的方式移动。

[0025] 图2更精确地示出了设有印压机131的切割站130,薄片在印压机131中的上压板132和下压板133之间被切割,其中上压板132是固定的,而下压板133被安装成跟随垂直往复运动移动。还可以看到的是,切割站130结合了制动装置1,当薄片的前边缘被夹持杆171拉动而使薄片进入印压机131时,制动装置1能够通过抽吸制动每一薄片的后部分。因此,拉动和制动功能的结合有利地使薄片在整个减速步骤期间保持完全地伸展的状态。

[0026] 在所述特定的实施例中,纯粹作为例子,选择做成抽吸盘2形式的制动装置1,所述抽吸盘2横向地设置在印压机131的入口处,低于薄片134的移动路径,但是尽可能靠近薄片134的移动路径,从而能够作用在所述薄片的内表面。

[0027] 从图3和图4中可见,制动装置1初始设有至少一个抽吸孔10,所述抽吸孔在抽吸盘2的顶表面上敞开,所述抽吸孔10通过空气循环管道20与排气孔30连通,空气循环管道20和排气孔30均设置在所述抽吸盘2的底部中。此外,制动装置1还设有主压缩空气注入装置40,所述主压缩空气注入装置能够在每一循环管道20内产生被引导朝向相应的排气孔30(箭头f2)的主脉冲空气流(箭头f1)。这个系统设置成,通过文丘里效应,使所述主脉冲空气流的循环产生制动抽吸空气流(箭头f3),流经每个抽吸孔10。

[0028] 制动装置1具有自我清洁的能力。为此,并按照本发明的目的,所述制动装置还包括副压缩空气注入装置50,所述副压缩空气注入装置能够在每一循环管道20内产生被引导朝向相应的排气孔30(箭头f5)的副脉冲空气流(箭头f4)。在这种情况下,所述系统设计成,通过文丘里效应,使所述副脉冲空气流的循环产生清洁抽吸空气流(箭头f6),流经每个抽

吸孔10。

[0029] 具体而言,在所述实施例中,主注入装置40设有压缩空气源41,所述压缩空气源向进气管道42供气,所述进气管道42设置成纵向地横跨抽吸盘2。所述进气管道42与多条进气管道43连通,所述进气管道43均向不同的空气循环管道20敞开。

[0030] 以类似的方式,副注入装置50也设有压缩空气源51,所述压缩空气源向进气管道52供气,所述进气管道52设置成纵向地横跨抽吸盘2。所述进气管道52与多条进气管道53连通,所述进气管道53均向不同的空气循环管道20敞开。

[0031] 实践中,清洁抽吸空气流用于使存在于每个抽吸孔10中的残余物离开抽吸孔,然后将残余物输送到相关联的空气循环管道20。在空气循环管道20处,由副脉冲空气流接替残余物输送到相应的排气孔30。与此同时,使用所述相同的副脉冲空气流去除沿空气循环管道20积累的残余物,以及经排气孔30去除残余物。

[0032] 根据本发明的特征,副注入装置50能够以临时的方式产生副脉冲空气流。

[0033] 优选地,副注入装置50能够产生副脉冲空气流的持续时间为0.5秒至2秒之间,包括0.5秒和2秒。

[0034] 根据本发明的另一个特征,副注入装置50能够产生副脉冲空气流,其压力略微大于主脉冲空气流的压力,因此,所产生的清洁抽吸空气流的压力略微大于制动抽吸空气流的压力。

[0035] 优选地,副注入装置50能够产生副脉冲空气流,其压力为8巴至12巴之间,包括8巴和12巴。

[0036] 显然地,本发明还涉及任何待结合到加工薄片状扁平元件的加工机的操作站,并且包括至少一个上述的制动装置1。例如,包括如在特定的实施例中为了说明本发明而选择的切割站130,还有废物剥离站140或输送站150。

[0037] 然而,在更普遍的方式中,本发明还涉及任何加工连续的薄片状扁平元件的具有至少一个上述的制动装置1的加工机。明显地,这可包括如图1-图4的实施例中的切割机,或者甚至是冲压金属薄片的印刷机。

[0038] 最后,本发明涉及一种允许清洁任何上述的抽吸式制动装置1的方法。

[0039] 以这样的方式的第一清洁方法的特征在于,所述第一清洁方法包括以下步骤:

[0040] -如有需要,将主注入装置40关闭;

[0041] -临时激活副注入装置50。

[0042] 在所述第一清洁方法中,主注入装置40和副注入装置50预定成以交替的方式进行操作。这意味着所述主注入装置40只专用于制动操作,同时只由副注入装置50进行清洁操作。

[0043] 在特别有利的方式中,所述第一清洁方法包括在将主注入装置40关闭的步骤之前控制所述主注入装置40的激活状态的附加步骤。

[0044] 根据另一个有利的特征,所述第一清洁方法包括在所述临时激活副注入装置50的步骤之后重新激活主注入装置40的附加步骤。

[0045] 第二清洁方法本身值得注意的是,所述第二清洁方法包括临时地同时激活主注入装置40和副注入装置50的步骤。

[0046] 在所述第二清洁方法中,仍然只由主注入装置40确保制动功能,同时由主注入装

置40和副注入装置50的联合作用实现清洁功能。

[0047] 本发明的其它特征也适用于任何考虑到的清洁方法。

[0048] 因此,优选地,副注入装置50的激活持续0.5秒至2秒之间,包括0.5秒和2秒。

[0049] 同样地在类似的方式中,优选地,副注入装置50的激活产生副脉冲空气流,其压力为8巴至12巴之间,包括8巴和12巴。

[0050] 在特别有利的方式中,以周期性的方式来执行所述清洁方法。这里的目的是为了
防止任何管道被堵塞的风险而采取的预防行动。但是,应当同意的是,如果所述清洁方法的
执行是定期的,清洁的实际周期可以根据不同的制动装置而改变。在实践中,所述周期通常
是已加工的薄片的质量、在站中执行的机械工作的性质、以及将每个薄片逐个输送的方式
的函数。

[0051] 根据另一个有利的特征,在执行所述清洁方法之前,所述方法包括以下步骤:

[0052] -中断输送制动装置1上游的扁平物件;

[0053] -检查紧邻制动装置1是否存在扁平对象;

[0054] -如果在邻近制动装置1附近没有扁平对象存在,允许执行所述清洁方法。

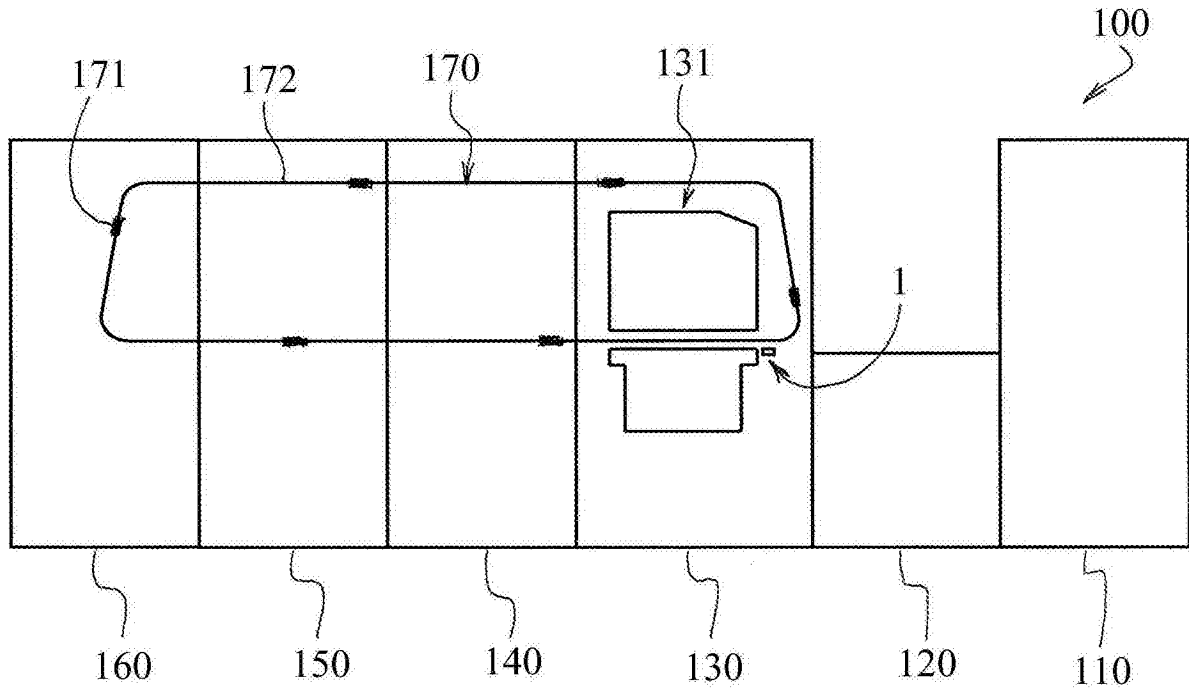


图1

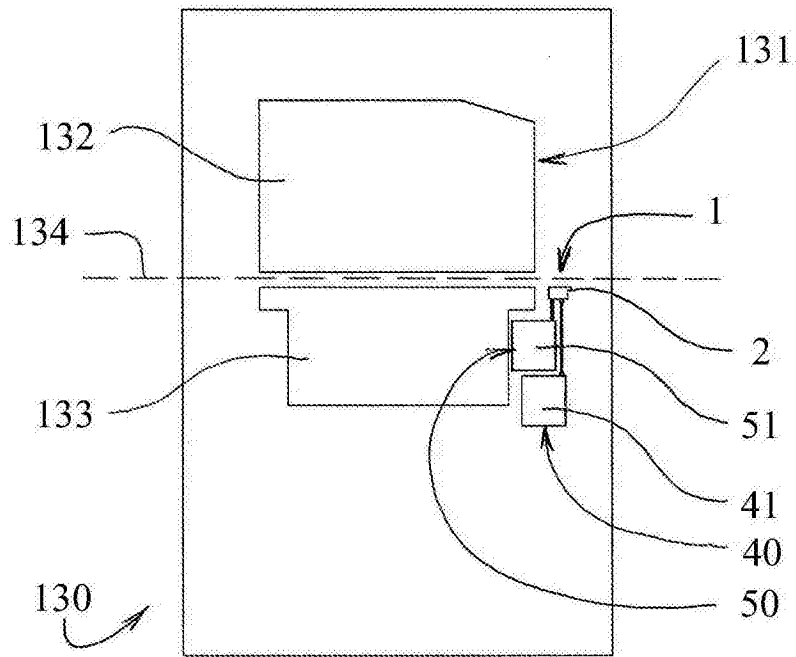


图2

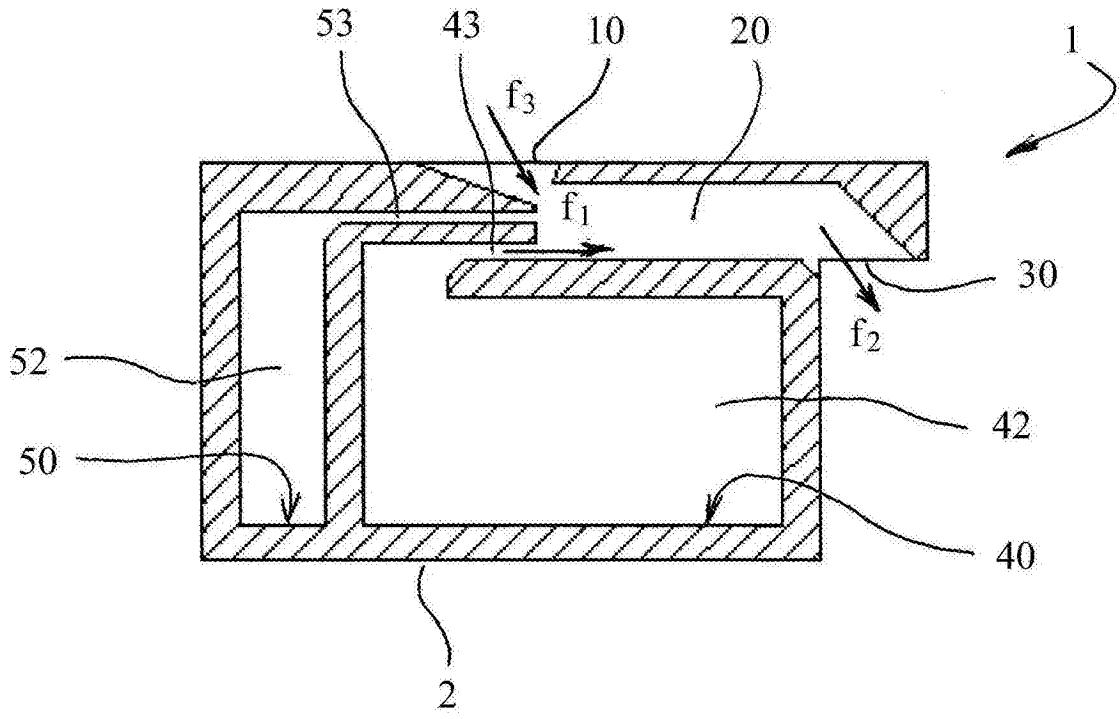


图3

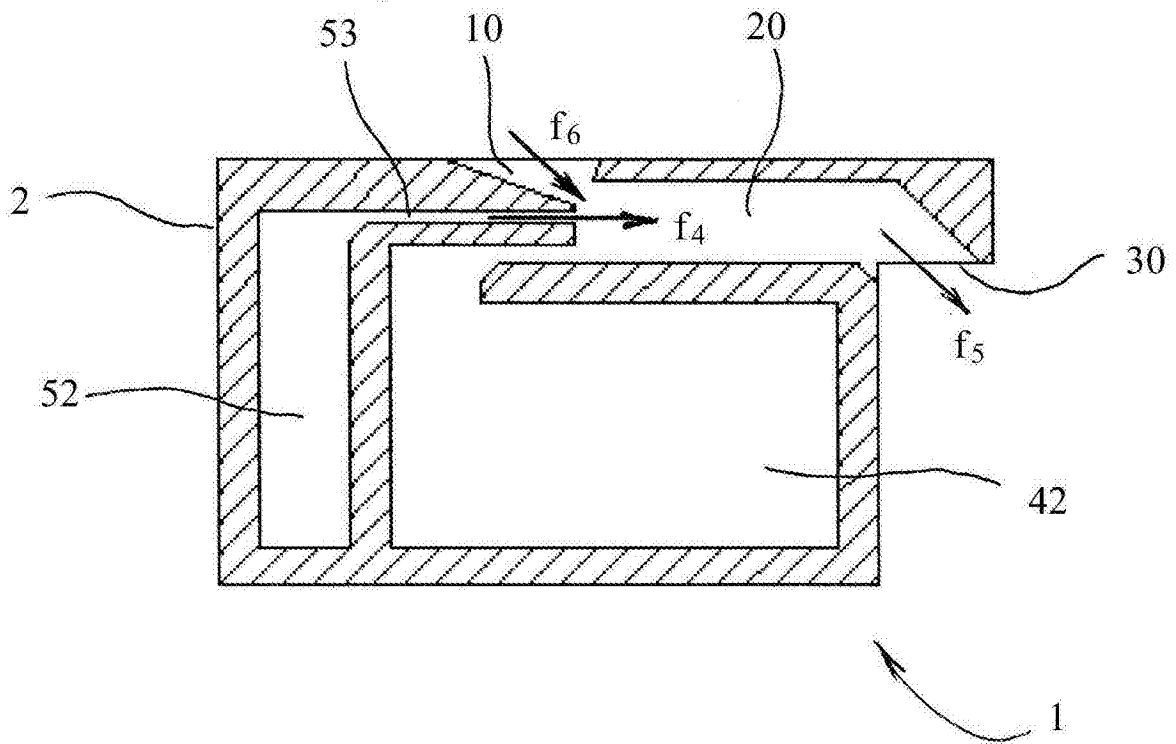


图4