



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117500568 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 02

(21) 申请号 202280042330.X

(22) 申请日 2022.06.13

(30) 优先权数据

102021115379.4 2021.06.14 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.12.13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2022/066059 2022.06.13

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2022/263387 DE 2022.12.22

(71) 申请人 益智予你股份有限公司

地址 德国瓦尔德纳布河畔阿尔滕施塔特

(72) 发明人 诺伯特·魏格

(74) 专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事
务所(普通合伙) 11413

专利代理师 侯丽英 程强

(51) Int.Cl.

A63F 9/10 (2006.01)

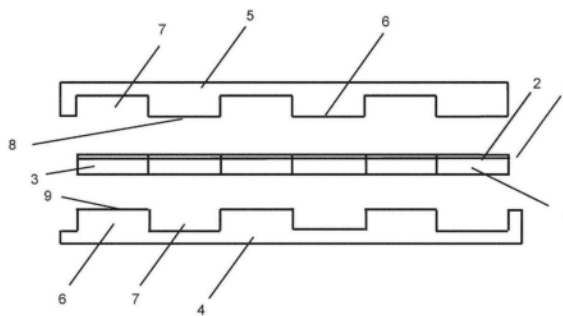
权利要求书4页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

生产拼图的方法及其分离装置

(57) 摘要

本发明涉及一种生产包括多个拼图块(3)的拼图(1)的方法,这些拼图块在组合时一起形成拼图(1),其中,在该方法中,将图像(2)层压或印刷到载板上,使得所述图像(2)在所述载板上定义图像平面,并且从该印刷或层压的载板上冲压出拼图块(3),或者其中,冲压所述载板并且将图像(2)印刷在该冲压的载板上,使得该图像在载板上定义图像平面,其中,通过至少一个拼图块横向于所述图像平面的受控移动,拼图块以预定的方式从冲压的载板上分离且分开。本发明还涉及一种对应的装置。



1. 一种用于生产包括多个拼图块 (3) 的拼图 (1) 的方法, 所述多个拼图块 (3) 在组装状态下形成所述拼图, 其中, 在所述方法中, 将图像 (2) 层压或印刷到载板上, 使得所述图像在所述载板上定义图像平面, 并且从印刷或层压的载板上冲压出所述拼图块 (3), 或者其中, 冲压所述载板并且将图像 (2) 印刷在冲压的载板上, 使得所述图像在所述载板上定义图像平面,

其特征在于

通过至少一个拼图块 (3) 横向于所述图像平面的受控移动, 所述拼图块 (3) 以预定的方式从所述冲压的载板上分离且分开, 使得所述拼图块在分离之后能够以限定的方式被使用。

2. 根据权利要求1所述的方法,

其特征在于

垂直于所述图像平面执行所述受控移动。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,

其特征在于

一个或多个拼图块 (3) 同时和/或相继地从所述冲压的载板上分离, 特别是所述拼图中多达一半的拼图块同时从所述冲压的载板上分离, 或者所有拼图块同时分开。

4. 根据前述权利要求之一所述的方法,

其特征在于

为所述拼图定义了多个子段, 其中每个子段包括特定的拼图块 (3), 并且对于所有子段, 分别使至少一个拼图块 (3) 同时从所述冲压的载板上分离, 或使一个或多个子段的所有拼图块 (3) 同时从所述冲压的载板上分离, 其中, 特别是在分离的子段的情况下, 根据本方法或其它方法对子段的拼图块进行进一步的分开。

5. 根据权利要求4所述的方法,

其特征在于

子段的拼图块 (3) 由所述拼图块 (3) 的至少一个特征定义, 所述至少一个特征选自包括以下的多个特征: 与所述拼图的一行或更多行的关联、与所述拼图的一行或更多行中的一部分的关联、与所述拼图的一列或更多列的关联、与所述拼图的一列或更多列中的一部分的关联、与所述拼图的任意局部区域的关联、所述拼图块的一种或更多种原色或颜色成分、所述拼图的边缘块、所述拼图块的凹陷或凸起的数量及其组合。

6. 根据前述权利要求之一所述的方法,

其特征在于

在待分离拼图块的移动过程中, 与所述待分离拼图块 (3) 相邻的至少一个拼图块、或与所述待分离拼图块相邻的所有拼图块、或与所述待分离拼图块相邻并具有共同截面线的所有拼图块被固定。

7. 根据前述权利要求之一所述的方法,

其特征在于

用于使所述至少一个拼图块 (3) 分离的受控移动是线性平移移动, 特别是推或拉移动。

8. 根据前述权利要求之一所述的方法,

其特征在于

从所述冲压的载板分离后,分离的拼图块(3)被布置在公共平面上,特别地,所述公共平面相对于未移动的拼图块的图像平面平行偏移。

9.根据前述权利要求之一所述的方法,
其特征在于,

在用于分离所述至少一个拼图块(3)的受控移动之后,将所述至少一个拼图块(3)放置在存储容器(18)中。

10.根据权利要求4至9之一所述的方法,
其特征在于

将子段的拼图块(3)放置和/或堆叠在公共存储容器(18)中。

11.一种用于分离拼图(1)的拼图块的装置,所述拼图(1)包括多个拼图块(3),所述装置特别用于实现根据前述权利要求之一所述的方法,其中,所述装置包括容纳元件(4)和至少一个移动元件(5),所述容纳元件(4)用于相互连接的拼图块(3)的拼图,

其特征在于

所述至少一个移动元件(5、13)相对于所述容纳元件(4、11)是可移动的,使得至少一个接触元件(6、15)与至少一个拼图块(3)接触,并且该拼图块通过所述接触元件(6、15)横向于所述容纳元件(4、11)移动,使得所述至少一个拼图块(3)从所述拼图(1)分离。

12.根据权利要求11所述的装置,
其特征在于

所述移动元件(5)是在一侧上具有多个凸起(6)和空腔(7)的板,特别是所述凸起(6)和空腔(7)的数量多达待分离拼图块的数量的一半,所述凸起(6)是接触元件,并且所述容纳元件(4)是具有与所述移动元件(5)互补的凸起(6)和空腔(7)的板,所述凸起(6)是待分离拼图的支撑,使得当待分离的拼图设置在所述容纳元件(4)上并且所述移动元件(5)沿朝向所述容纳元件(4)的方向移动时,一个或更多个拼图块(3)被所述移动元件的每个凸起(6)推入到所述容纳元件(4)的互补空腔(7)中。

13.根据权利要求12所述的装置,
其特征在于

每个空腔(7)或每个凸起(6)对应于至少一个拼图块(3)和/或待分离拼图(1)的多个拼图块(3)的一个子段。

14.根据权利要求11所述的装置,
其特征在于

所述移动元件(13)是可移动的推元件和/或拉元件,特别是模具和/或吸取元件。

15.根据权利要求11或14所述的装置,
其特征在于

所述接触元件(15)是推元件的推动面,特别是模具(13)的模具表面,或者是拉元件的耦合面,特别是吸取元件的吸嘴。

16.根据权利要求11、14或15之一所述的装置,
其特征在于

所述装置包括多个移动和接触元件(13、15),所述多个移动和接触元件(13、15)能够同时移动,使得多个拼图块(3)能够同时从待分离的拼图中分离出来,其中,特别地,所述移动

和接触元件(13、15)被设置在移动元件支撑件(12)中,使得一个或更多个能够同时移动的移动和接触元件(13、15)分别设置在所述移动元件支撑件的一部分中,每个部分对应于待分离拼图(1)的子段。

17. 根据权利要求11、14至16之一所述的装置,
其特征在于

所述装置包括分别用于每个拼图块(3)或待分离拼图(1)的每个子段的移动和接触元件(13、15)。

18. 根据权利要求11、14至17之一所述的装置,
其特征在于

所述接触元件(15)设置在移动元件支撑件中,使得所述接触元件(15)几乎完全覆盖待分离拼图(1)的表面,所述接触元件(15)至少部分地彼此横向抵靠和/或在其外围部分弹性地变形。

19. 根据权利要求11、14至18之一所述的装置,
其特征在于

所述移动和/或接触元件(13、15)设置在移动元件支撑件(12)中,使得在拼图块(3)沿所述移动元件支撑件(12)中的至少一个方向,优选沿所述移动元件支撑件(12)中互相横向延伸的两个方向从待分离拼图(1)分离期间,所述移动和/或接触元件(13、15)能够横向于移动方向滑动。

20. 根据权利要求11至19之一所述的装置,
其特征在于

所述接触元件(6、15)具有接触表面(8),所述接触表面(8)适应于所分配的拼图块(3)或所分配的拼图块(3)的子段或待分离拼图的子段的尺寸。

21. 根据权利要求11至20之一所述的装置,
其特征在于

所述装置包括固定装置,所述固定装置用于将与待分离的拼图块(3)相邻设置且不待分离的拼图块(3)固定,特别地,所述固定装置包括夹紧环或框架(16),借助于所述夹紧环或框架(3),能够将待固定的单个拼图块(3)或多个拼图块(3)夹靠在所述容纳元件(11)中。

22. 根据权利要求11至21之一所述的装置,
其特征在于

形成至少一个移动和/或接触元件(13、15),使得其具有固定位置,在所述固定位置中,其在分离期间横向地和/或沿移动方向固定一个或更多个拼图块(3)。

23. 根据权利要求11至22之一所述的装置,
其特征在于

所述容纳元件包括用于支撑待分离拼图的支撑板(11),特别地,所述支撑板具有至少一个孔(17),优选具有多个孔(17),通过所述孔(17)能够移动所述至少一个移动和/或接触元件(13、15)或分离的拼图块(3),特别地,为每个孔(17)分配移动和/或接触元件(13、15)。

24. 根据权利要求11至23之一所述的装置,
其特征在于

在拼图块相对于待分离拼图沿至少一个方向,优选沿彼此横向延伸的两个方向从所述

待分离拼图(1)分离期间,所述至少一个移动和/或接触元件(13、15),特别是连同容纳其的移动元件支撑件(12),和/或所述容纳元件(11)能够横向于移动方向移动。

25.根据权利要求11至24之一所述的装置,
其特征在于

所述装置包括拼图移动装置,借助于所述拼图移动装置,待分离拼图或剩余拼图部分能够相对于移动元件支撑件(12)和/或所述容纳元件(11)移动,特别是能够在所述容纳元件(11)上滑动。

26.根据权利要求11至25之一所述的装置,
其特征在于

所述装置包括用于拾取单个或多个分离的拼图块的拼图部分拾取装置,所述拼图部分拾取装置包括用于至少一个拼图块(3)的夹持或吸取装置(21)和/或接收容器(18),特别是具有根据拼图块调整的直径的圆柱形接收容器或者具有格栅或穿孔壁的接收容器,所述接收容器中的接收空间优选通过可移动活塞(19)进行调节。

27.根据权利要求11至26之一所述的装置,
其特征在于

所述装置包括用于操作单个移动元件或多个移动元件(13)的操作装置(26),所述操作装置(26)优选包括一个或更多个分配给所述移动元件(13)的操作元件(27),特别地,在拼图块(3)的分离期间,在横向于移动方向的方向上,所述操作元件(27)设置在固定的预定位置。

生产拼图的方法及其分离装置

[0001] 本发明的背景

技术领域

[0002] 本发明涉及一种生产包括多个拼图块的拼图的方法,这些拼图块在组装状态下形成图像,以及用于在制造过程中使拼图块分离的分离装置。

背景技术

[0003] 拼图是众所周知的产品,在该产品中将诸如照片、绘画或设计图形之类图案处理成拼图。拼图制造商经常选择图案,然后生产具有相同图案的多个拼图。同时,客户也可以使用个人图案并将其作为他/她的订单的一部分上传,例如通过网站或应用程序。

[0004] 这种拼图的制作通常是通过将图像印刷或层压到载体材料或载板(例如纸板、木材、塑料、泡沫材料等)上并随后对载板进行冲压以产生拼图的各个拼图块来进行的。冲压后,由于拼图块通过正连接保持在一起,因此必须将拼图块分离,随后用户通过正连接将拼图块重新组装。此外,可能会出现这样的情况:通过冲压不能实现拼图块彼此的完全分离,并且它们仍然通过薄部分在材料上彼此连接。

[0005] 根据现有技术,拼图块的分离要么是人工进行的,要么是通过机器进行的,例如,将待分离的拼图放在传送带上,单个拼图块被传送带末端的旋转杆折断或分开。US1,957,078描述了一种相应的装置,在该装置中使用旋转的皮革条将冲压的拼图随机分开。这样一来,就产生了一堆混乱、松散的拼图块,这里看不出是否真的所有的拼图由于这种分离而进入了储存容器中,拼图在该储存容器中被出售给用户。因此,经常会出现单个拼图块缺失的问题,因此拼图无法再完整组装。

[0006] 此外,在已知的拼图块分离方法和装置中,存在产生大量难以吸走的灰尘的问题,并且存在未完全分离的拼图块在被不分青红皂白地分开时被损坏的风险,从而损坏拼图上的图像,使拼图变得无用。

[0007] 此外,现有技术中有各种已知的用于从纸张、纸板、塑料或电子组件中去除冲压或切割产品的方法和装置,其中冲压产品通过冲压压出,如文件EP 0 697 940 B1、DD 132 107A1、US2004/0 050 225A1 DE 690 380A、DE 10 44 579A、US2008/0 044 511A 1、和JP H 07 241 888A中详细所述。

发明内容

[0008] 本发明的目的

[0009] 本发明的目的在于提供一种方法和装置,其可以使拼图更好地分离以解决现有技术的上述问题,特别是使拼图块可以有针对性地且明确地分离,以便能够以受控和有目的性的方式进一步处理拼图块。

[0010] 技术方案

[0011] 该目的通过具有权利要求1所述特征的方法以及具有权利要求11所述特征的装置

来解决。有利的实施例是从属权利要求的主题。

[0012] 为了解决该目的,本发明提出了一种生产包括多个拼图块的拼图的方法,这些拼图块在组装状态下形成该拼图,其中,在该方法中,将图像层压或印刷到载板上,使得图像在载板上定义图像平面,并且从印刷或层压的载板上冲压出所述拼图块。或者,也可以颠倒顺序,使得首先对层压或以其他方式适合印刷的载板冲压,然后将图像印刷到冲压的载板上。此处,图像被理解是指适合拼图的任何表示物,并且作为载板的载体材料,各种材料(如纸板、塑料、木材等)都符合条件。这同样适用于印刷或层压。此外,冲压被理解是指描述拼图块的任意类型的分离,而不仅仅是具体的冲压过程。特别地,还可以通过锯切、切割、激光切割等方式进行分离。根据本发明,通过至少一个拼图块横向于所述图像平面的受控移动,拼图块以预定方式从冲压的载板分离且分开,从而使拼图块在分离后以限定的方式布置。

[0013] 特别地,该受控移动可以垂直于拼图平面或垂直于图像平面进行,该拼图平面由具有最大拼图尺寸或最大载板尺寸的主表面定义。

[0014] 一个或多个拼图块可以同时和/或相继地从冲压的载板上分离,一方面确保在尽可能最短的时间内实现有效分离,另一方面确保限定的分离。具体地,多至一半的拼图块可以同时与冲压的载板分离,或者所有拼图块可以同时分开。

[0015] 对于待分离的拼图,可以定义多个子段,每个子段包括特定的拼图块,对于所有子段中,分别使至少一个拼图块同时从冲压的载板上分离。或者,使一个或更多个子段的所有拼图块同时从冲压的载板上分离,其中,特别是在分离的子段的情况下,可以根据本方法或其它方法对子段的拼图块进行进一步的分开。

[0016] 子段的拼图块还可以由拼图块的至少一个特征来定义,所述至少一个特征选自包括以下的多个特征:与拼图的一行或更多行的关联、与拼图的一行或更多行中的一部分的关联、与拼图的一列或更多列的关联、与拼图的一列或更多列中的一部分的关联、与拼图的任意局部区域的关联、拼图块的一种或更多种原色或颜色成分、拼图的边缘块、拼图块的凹陷或凸起的数量及其组合。

[0017] 为了避免一个或更多个相邻的拼图块在一个或更多个拼图块分离的过程中发生移位或倾斜,在待分离拼图块的移动过程中,可以将一个或更多个相邻拼图块或与该待分离拼图块相邻的所有拼图块固定或者将与该待分离拼图块相邻并具有共同截面线的所有拼图块固定。

[0018] 用于将至少一个拼图块分离的受控移动可以是线性平移移动,特别是推或拉移动。

[0019] 特别地,可以执行拼图块的分离,使得从所述冲压的载板分离后,分离的拼图块被设置在公共平面上,特别地,该公共平面相对于未移动的拼图块平行偏移。通过这种方式,可以在分离后对分离的拼图块进行简单而限定的访问,以便于进一步处理。

[0020] 在用于将至少一个拼图块分离的受控移动之后,可以将所述至少一个拼图块放置或堆叠在存储容器中。特别地,在拼图块是按段分离的情况下,可以将子段的拼图块放置在共同的存储容器中。

[0021] 根据本发明的另一方面(该方面寻求独立于该方法并为之结合的保护),提出了一种用于分离拼图的拼图块的装置,该拼图包括多个拼图块。该装置包括容纳元件和至少一

个移动元件,该容纳元件用于相互连接的拼图块的拼图,所述至少一个移动元件相对于容纳元件是可移动的,使得至少一个接触元件与至少一个拼图元件接触,并且拼图块通过接触元件横向于容纳元件移动使得所述至少一个拼图块从拼图中分离。此处,容纳元件定义了平行于拼图的图像平面或拼图平面的支撑表面使得用于分离拼图元素的移动是横向的,特别是垂直于拼图的图像平面。

[0022] 根据一个实施例,移动元件可以是一侧具有多个凸起和空腔的板或具有最大尺寸的主表面的板。特别是,凸起和空腔的数量可以分别达到待分离拼图的数量的一半。在本实施例中,凸起是接触元件。容纳元件也形成为具有与移动元件互补的凸起和空腔的板,凸起是待分离拼图的支撑,因此当待分离拼图设置在容纳元件上并且移动元件沿朝向容纳元件的方向移动时,一个或更多个拼图块被移动元件的各个凸起推入容纳元件的互补空腔中。特别是通过这种方式,拼图的所有拼图块都能够通过单次分离移动而相互分离。

[0023] 容纳元件或移动元件的每个空腔或每个凸起可以对应于至少一个拼图块和/或待分离拼图的多个拼图块的一个子段。

[0024] 根据另一实施例,移动元件可以是可移动的推和/或拉元件,特别是模具和/或吸取元件。

[0025] 在本实施例中,接触元件可以由推元件的推动面形成,特别是由模具的模具表面形成,或者由拉元件的耦合面形成,特别是由吸取元件的吸嘴形成。

[0026] 该装置可以包括多个移动和接触元件,所述多个移动和接触元件能够同时移动,使得多个拼图块能够同时从待分离拼图中分离出来。特别地,移动和接触元件可以布置在移动元件支撑件中,使得一个或更多个能够同时移动的移动和接触元件分别设置在移动元件支撑件的一部分中,每个部分可以对应于待分离拼图的一个子段,使得拼图块能够在拼图的子段内单独且连续地分离。

[0027] 然而,该装置可以包括分别用于待分离拼图的每个拼图块或每个子段的移动和接触元件。

[0028] 接触元件可以形成和/或布置在移动元件支撑件中,使得接触元件几乎完全覆盖待分离拼图的表面。此处,接触元件可以至少部分地彼此横向抵靠。为避免卡住或磨损,接触元件的外围部分可以弹性变形。

[0029] 由于待分离拼图可以包括各种设计的拼图块,并且拼图块在冲压的载板中的布置可能因磨损而改变,因此移动和/或接触元件可以布置在移动元件支撑件中,使得在拼图块沿移动元件支撑件中的至少一个方向,优选沿移动元件支撑件中相互横向延伸的两个方向从待分离拼图分离期间,移动和/或接触元件能够横向于移动方向滑动,从而使调整成为可能。

[0030] 接触元件可以具有不同的接触表面,这些接触表面适应于所分配的一个拼图块或一个子段的大小或者适于待分离拼图的所分配的多个拼图块或多个子段的大小。

[0031] 该装置还可以包括固定装置,该固定装置用于将与待分离的拼图块相邻设置且不待分离的拼图块固定。特别地,该固定装置可以包括夹紧环或框架,借助于该夹紧环或框架能够将待固定的单个拼图块或多个拼图块夹靠在所述容纳元件中。

[0032] 在该装置中可以形成至少一个移动和/或接触元件,使得其具有固定位置,在该位置中它可以在分离期间横向地和/或沿移动方向固定一个或更多个拼图块。

[0033] 容纳元件可以包括用于支撑待分离拼图的支撑板,该支撑板能够提供支撑表面。此外,支撑板可以具有至少一个孔,优选具有多个孔,通过这些孔,能够移动所述至少一个移动和/或接触元件或分离的拼图块,其中,特别地,可以为每个孔分配移动和/或接触元件。

[0034] 特别地,在拼图块相对于待分离拼图沿至少一个方向,优选沿彼此横向延伸的两个方向从所述拼图分离期间,所述至少一个移动和/或接触元件连同支撑其的移动元件支撑件可以横向于移动方向移动,以将各种拼图块移动到相应的移动和/或接触元件。同样地,以相同的方式,容纳元件也可以相对于拼图移动。

[0035] 相反,该装置还可以包括拼图移动装置,借助于该拼图移动装置,待分离拼图或剩余拼图中的一部分能够相对于移动元件支撑件和/或容纳元件移动,特别是能够在容纳元件上滑动。

[0036] 该装置还可以包括用于拾取单个或多个分离的拼图块的拼图部分拾取装置。该拼图部分拾取装置可以包括用于至少一个拼图块或优选用于所有拼图块的夹持或吸取装置。此外,可以提供接收容器,特别是具有根据拼图块调整的直径的圆柱形接收容器或具有格栅或穿孔壁接收容器。接收容器的尺寸或直径可以适应于拼图块,使得拼图块在接收容器中不会扭曲或倾斜,从而能够在接收容器中形成堆叠。接收容器中接收空间的尺寸优选可以通过可移动活塞进行调节。接收容器的格栅或穿孔壁可以吸走拼图块分离过程中产生的灰尘。

[0037] 该装置还可以包括用于操作单个移动元件或多个移动元件的操作装置,该操作装置优选包括一个或更多个分配给移动元件的操作元件,特别地,在拼图块的分离期间,在横向于移动方向的方向上,这些操作元件被设置在固定的预定位置。

附图说明

[0038] 在所附附图中,以下内容以纯示意图形式示出。

[0039] 图1示出了根据本发明的装置的容纳元件的平面图的一部分,该装置用于分离具有凸起和空腔的板形式的拼图块;

[0040] 图2示出了根据本发明的装置的横向截面图,该装置包括移动元件和具有凸起和空腔的板形式的容纳元件;

[0041] 图3示出了分离过程后根据图2的装置中的一部分的侧向横截面;

[0042] 图4示出了与图2类似的横向截面图,不过,其中的凸起和空腔的尺寸用于分离包括拼图的多个拼图块的子段;

[0043] 图5示出了根据图4的装置的容纳元件的平面图;

[0044] 图6示出了根据图4的装置的移动元件的平面图;

[0045] 图7示出了根据本发明的用于分离拼图的拼图块的装置的另一实施例的横向截面图;

[0046] 图8示出了与图7所示的装置类似的装置的穿孔板相对于待分离拼图的布置图示;

[0047] 图9示出了根据本发明的用于分离拼图块的装置的另一实施例中的一部分的横向截面图;和

[0048] 图10示出了根据本发明的用于分离拼图块的装置的又一实施例中的一部分的横

向截面图。

具体实施方式

[0049] 本发明的其它优点、特点和特征将从以下对实施例的详细描述中变得显而易见。然而,本发明并不局限于这些实施例。

[0050] 图1示出了根据本发明的装置的容纳元件的平面图的一部分,该装置用于分离具有凸起和空腔的板形式的拼图块,而在图2中,能够看到相应装置的横向截面图。在图2中,能够看到待分离的拼图1包括多个拼图块3。拼图1包括载板,图像2被层压或印刷在该载板上。图2中的拼图1已经通过切割或冲压工艺被分成多个拼图块3,然而,由于拼图块3之间的相互正连接,拼图块3的连接仍然存在于图像平面中的方向上。此外,在切割或冲压过程中,可能会出现以下情况:无法实现完全分离,载体材料的薄材料连接仍然存在。

[0051] 图2示出了根据本发明的用于分离拼图1的拼图块3的装置的第一实施例的侧向截面图。图2所示的装置包括具有凸起6和空腔7的板形式的容纳元件4以及同样具有凸起6和空腔7的移动元件5,移动元件5的凸起6和空腔7与容纳元件4的凸起6和空腔7互补。容纳元件4的凸起包括用于支撑待分离拼图1的支撑表面9。移动元件5的凸起6是具有接触表面8的接触元件,当移动元件5朝向容纳元件4的方向移动以执行分离过程时,接触表面8与待从拼图1分离的拼图块3接触。随着移动元件5朝向容纳元件4移动,移动元件5的凸起6的接触表面8将拼图块3的一部分从拼图1中推出并进入到容纳元件4的空腔7中,使得拼图块3分离。

[0052] 如图1所示,由于凸起6和空腔7与待分离的拼图1的拼图块3对应地交替排列,因此待分离的拼图1的所有拼图块3在移动元件5朝容纳元件4的方向的单次移动中彼此分离,并布置在定义的位置中。

[0053] 在图1中,能够在相关联的容纳元件4的平面图中看出,对于拼图1,拼图块3在拼图1中排列成多个行A、B、C、D……和多个列A、B、C、D……,例如,B行B列的拼图元素形成凸起6,而B行C列中的相邻拼图元素则形成空腔。因此,A行B列、B行A列和C行B列中的拼图元素也形成空腔,而C行C列中的拼图元素则再次形成凸起。但是,没有行列结构的所谓随机切割拼图当然也能够被相应地分离。

[0054] 图3示出了通过根据图2的装置进行分离过程后的情况的侧视图。在图3中能够看到,部分拼图块3位于容纳元件4的空腔7中,而剩余的拼图块3则位于凸起6或支撑表面9的顶部上,因此所有拼图块3在用于分离拼图块3的单次移动过程后彼此分离,并且能够以定义的方式被进一步处理。

[0055] 在图3中,示意性地示出,拼图部分拾取装置可以包括,例如,多个吸嘴10,优选使吸嘴10的数量精确地与分开的拼图块3的数量相同,使得多个拼图块3或优选所有拼图块3能够同时被拼图部分拾取装置或吸嘴10吸取并作进一步处理。例如,通过适当切换吸嘴10,可以将由拼图部分拾取装置所保持的拼图块3单独地依次放置在期望的位置中,或者根据吸嘴10的切换方式,可以同时放置多个拼图块3。

[0056] 图4示出了根据本发明的用于分离拼图块3的装置的另一实施例,其与图2的装置基本相同。然而,凸起6和空腔7的横向延伸尺寸(即在平行于拼图1的图像平面方向上的尺寸)是不同的,使得容纳元件4的空腔7能够容纳待分离的拼图1的多个拼图块3或一个子段,拼图1包括例如,沿着拼图1的行和列彼此相邻的多个拼图块3,使得待分离的拼图1被按段

分离。如果有需要,则必须进一步相应地分离拼图1的分离子段,直到可以根据本发明的终端装置或现有技术的装置或方法部署到这些分离子段。

[0057] 图5和图6示出了根据图4的装置的容纳元件4(图5)和移动元件5(图6)的相应平面图。从图5和图6中能够得出结论,相应的凸起6可以设计成简单的基本形式,例如矩形或正方形形状,并且不需要像在对图2所示装置的容纳元件4或移动元件5中的那样对单个拼图块3进行建模。然而,也可以将这种类型的设计设想为根据图2的实施例分别分离单个拼图块3的装置。与图4至图6中所示的用于按段分离拼图块的装置类似,容纳元件4和移动元件5的凸起6只需要具有比图5的虚线所示的互补空腔更小的尺寸,以保护待分离的拼图块3的外围部分使得它们不会被凸起6和空腔7剪切。

[0058] 图7示出了根据本发明的用于分离拼图块3的装置的另一实施例的侧向截面图。在如图7所述的装置中,包括多个拼图块3的待分离拼图1支撑在穿孔板11上,该穿孔板11具有至少一个,优选多个孔17。

[0059] 此外,在如图7所述的装置中设置有移动元件支撑件12,在该移动元件支撑件12中布置有至少一个,优选多个模具13形式的移动元件。模具13包括轴14和模具脚15,并且可横向移动,特别是垂直于拼图平面或拼图1的图像平面移动,如双向箭头所示。例如,用于模具13的轴14的直线导轨可以设置在移动元件支撑件12中。移动元件支撑件12还包括固定环16,该固定环也可以横向移动或垂直于拼图平面或拼图1的图像平面移动,如双向箭头所示。

[0060] 当将待分离的拼图1放置在穿孔板11上时,模具13可以在朝向穿孔板11的方向上移动,从而用模具脚15将拼图块3推出拼图1,使得拼图块3通过孔17落下。当然,也可以设想反向的布置和移动方向,这样模具就会将拼图块3向上推出。

[0061] 在孔17下方,设置有漏斗20以及接收容器18,分离的拼图块3落入其中。如果漏斗20和接收容器18的尺寸使得其在平行于拼图平面的方向上仅略大于待分离拼图块3的直径或最大尺寸,则拼图块3在掉落时不会倾斜或歪斜,并且拼图块3能够在接收容器18中堆积成一堆。这能够通过接收容器18的接收空间或者通过可在接收容器18中移动的活塞19调节拼图块3的下落高度使得下落高度尽可能小来进一步支持,从而使得拼图块3不可能倾斜或歪斜。

[0062] 当拼图块3被模具13的模具脚15推出时,为了防止相邻的拼图块3倾斜或移动,移动元件支撑件12包括固定环16,当拼图块3分离时,相邻的拼图块3则借助该固定环固定。

[0063] 在如图7所示的装置中,现在能够对待分离的拼图1的拼图块3进行分离,使得待分离的拼图1借助拼图移动装置相对于模具13移动,使各拼图块3能够连续地从拼图1中分离出来。在示出的实施例中,拼图移动装置包括吸取装置21和夹紧滑块28,吸取装置21包括一个或更多个用于固定和/或提升待分离拼图1的吸嘴,夹紧滑块28用于横向夹紧并推动拼图1,吸取装置21和夹紧滑块28在平行于拼图平面或拼图1的图像平面的方向上可滑动,使得待分离拼图1的所有拼图块3都能移动到模具13的下方。

[0064] 例如,如果拼图包括1000个拼图块3,则可以设置具有40个孔17的穿孔板11以及包括40个模具13的移动元件支撑件12,使得在将拼图块3从待分离拼图1中分离出来的一次移动过程中能够同时分离40个拼图块3并将其转移到相关联的接收容器18中。在将前40个拼图块3分离后,拼图1相对于40个模具13和40个孔17移动,例如沿着拼图1的行或列移动,使

得能够将相应的相邻的拼图3分离出来。通过模具13的连续25次分离移动和拼图1相对于模具13和孔17的相应网格状移动,拼图1的所有拼图块3都能够因此分离。不言而喻,对多孔板11的40个模具和40个孔的描述仅是一个示例,对于本领域技术人员来说,理所当然地,能够将该基本原理适用于各种数量的模具13、孔17和拼图1的拼图块3。在图8中示出了拼图1的平面图以说明该原理,该拼图1包括设置在其下方的穿孔板11的孔17的标示,所示双向箭头表示拼图1相对于孔17的移动。

[0065] 图9示出了根据本发明的装置的另一实施例的一部分,其中模具脚15包括几乎完全覆盖待分离拼图1整个表面的接触表面8,使得模具脚15彼此相邻地紧密排列并且还可以相互接触。因此,为每个待分离的拼图块3设置了可单独操作的模具13,使得每个单独的拼图块可以按期望的方式从拼图1中分离,而无需使拼图1相对于模具13移动。

[0066] 在图9所示的实施例中,可移动模具13偏置在移动元件支撑件12中的某个位置,其该位置中拼图块3不能通过弹簧元件23从拼图1上分离,如模具13上的示例所示。此外,模具13包括推板22,通过该推板可以分别在轴14的与模具脚15相对的末端上操作模具13。

[0067] 为了使模具适应待分离拼图1中的变化,模具13在平行于拼图平面或拼图1的图像平面的方向上是可调整的,如图9中的双向箭头所示。

[0068] 根据图9的实施例,为了在模具脚15的接触表面8的全表面设置的情况下最大限度地减少相互磨损,并防止模具13卡住模具脚15,可以在其横向外围边缘包括弹性材料。

[0069] 从图9能够还能够得出,移动元件支撑件12和可移动地布置在其中的模具13可以被配置成使得已经被操作且已使相应拼图块3分离的模具13最初不会返回其原始位置,而是保持在其至少部分延伸的位置,以便分离拼图块3,从而保持在拼图1的间隙25中从而确保拼图1的横向固定。

[0070] 图10示出了根据本发明的用于分离拼图1的装置的又一实施例。图10所示的装置与图9的装置相似,但是,此外,还设置了用于操作模具13的操作装置26。操作装置26包括多个操作元件27,操作元件27的数量对应于模具13的数量,不过如果这些元件能够同时移动多个模具13,则还可以设想提供较少数量的操作元件27。例如,在使用具有40个孔的穿孔板的情况下,可以为40个模具13提供一个操作元件27,使得其下设置有孔的模具13被同时移动以分离拼图块。

[0071] 与模具13类似,操作元件27可以在与拼图平面或拼图1的图像平面横向的方向上移动,使得操作元件27能够推动模具13的推板22,并且这些推板相应地移动。这些操作元件27按固定的网格结构布置在操作装置26中固定的预定位置。相反,包括模具脚15的移动元件支撑件12的模具13和轴14在移动元件支撑件12中的位置都适于待分离拼图1的拼图块3的设计。因此,根据图10的装置被配置成使得能够使用适于各种拼图1的不同移动元件支撑件12,同时能够针对所有不同的移动元件支撑件12普遍地采用操作装置26。在图10中,虚线举例说明了模具13的轴14如何与操作元件27的纵向轴线偏移,以获得模具脚15将拼图块3移出拼图1的最佳位置。

[0072] 尽管基于实施例详细描述了本发明,但是本领域技术人员显而易见的是,本发明不限于这些实施例,而是可以在不脱离所附权利要求的范围的情况下,以省略单个特征或者可以实现特征的不同组合的方式进行修改。特别地,本公开包括各个实施例中所示的各个特征的所有组合,使得仅结合一个实施例描述的各个特征或未明确示出的各个特征组合

也可以部署在其他实施例中。

[0073]		附图标记说明
[0074]	1	拼图
[0075]	2	图像
[0076]	3	拼图块
[0077]	4	容纳元件
[0078]	5	移动元件
[0079]	6	凸起
[0080]	7	空腔
[0081]	8	接触表面
[0082]	9	支撑表面
[0083]	10	吸嘴
[0084]	11	穿孔板
[0085]	12	移动元件支撑件
[0086]	13	模具
[0087]	14	轴
[0088]	15	模具脚
[0089]	16	固定环
[0090]	17	孔
[0091]	18	接收容器
[0092]	19	活塞
[0093]	20	漏斗
[0094]	21	吸取装置
[0095]	22	推板
[0096]	23	弹簧
[0097]	24	弹性边缘
[0098]	25	间隙
[0099]	26	操作装置
[0100]	27	操作元件
[0101]	28	夹紧滑块
[0102]	A,B,C...	行和列

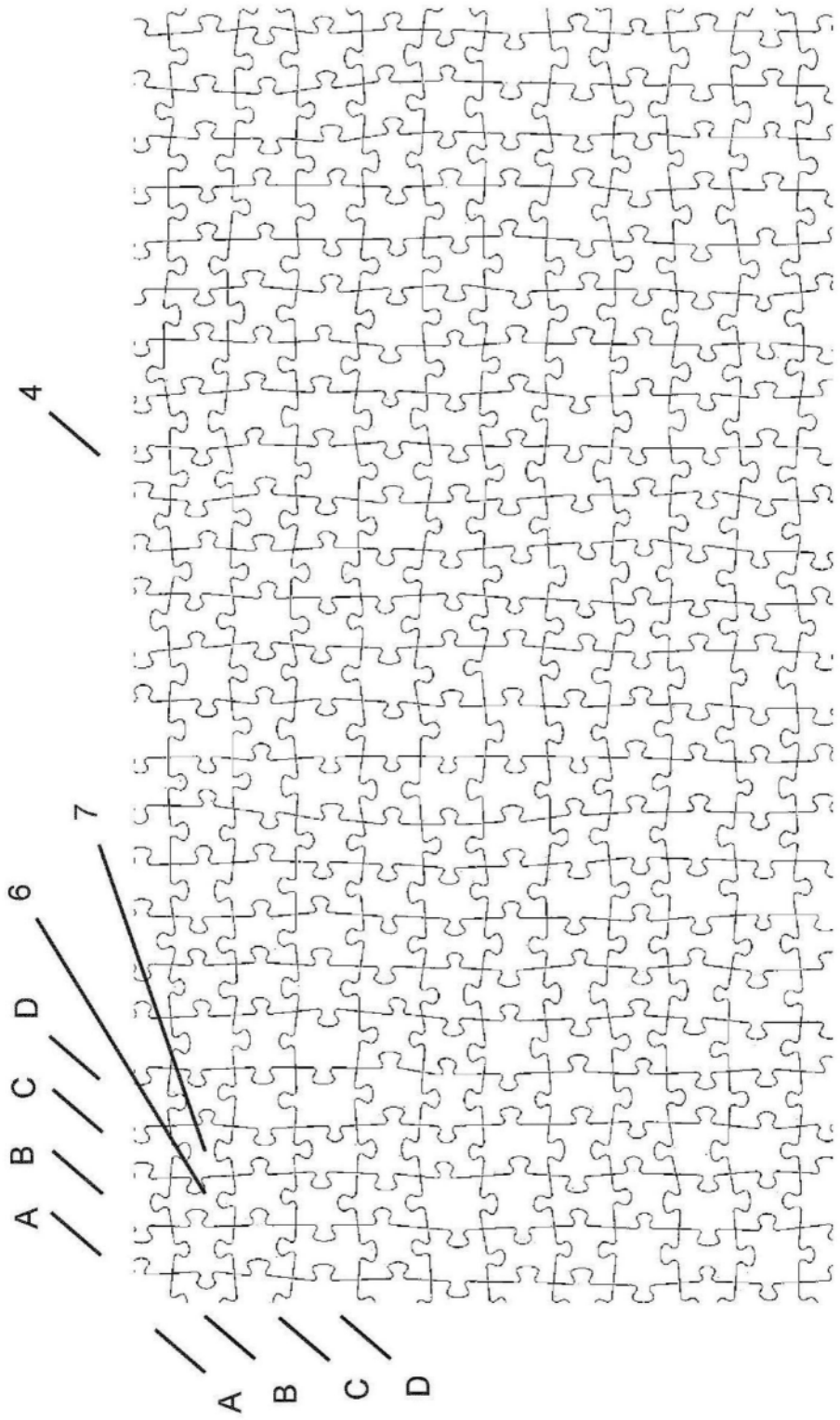


图1

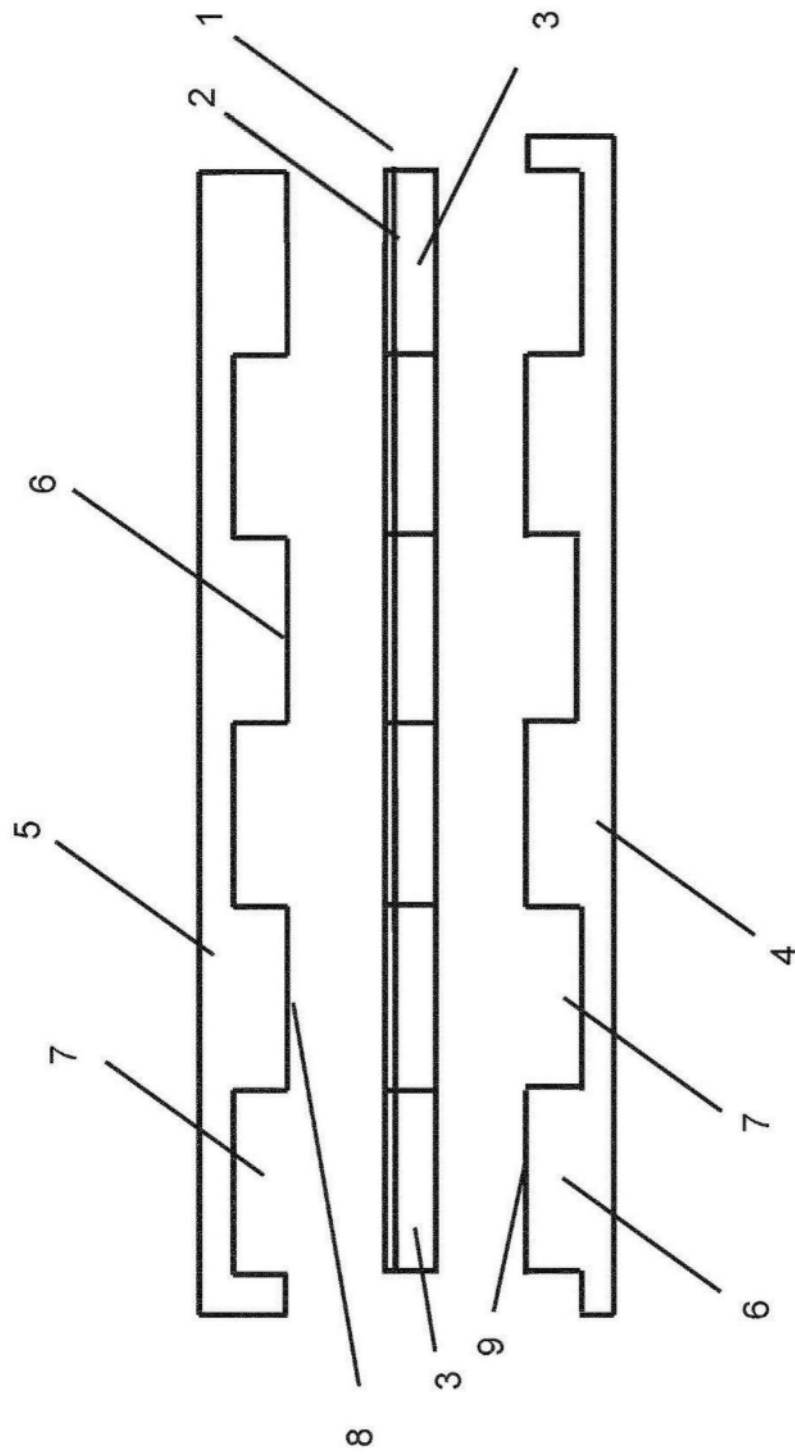


图2

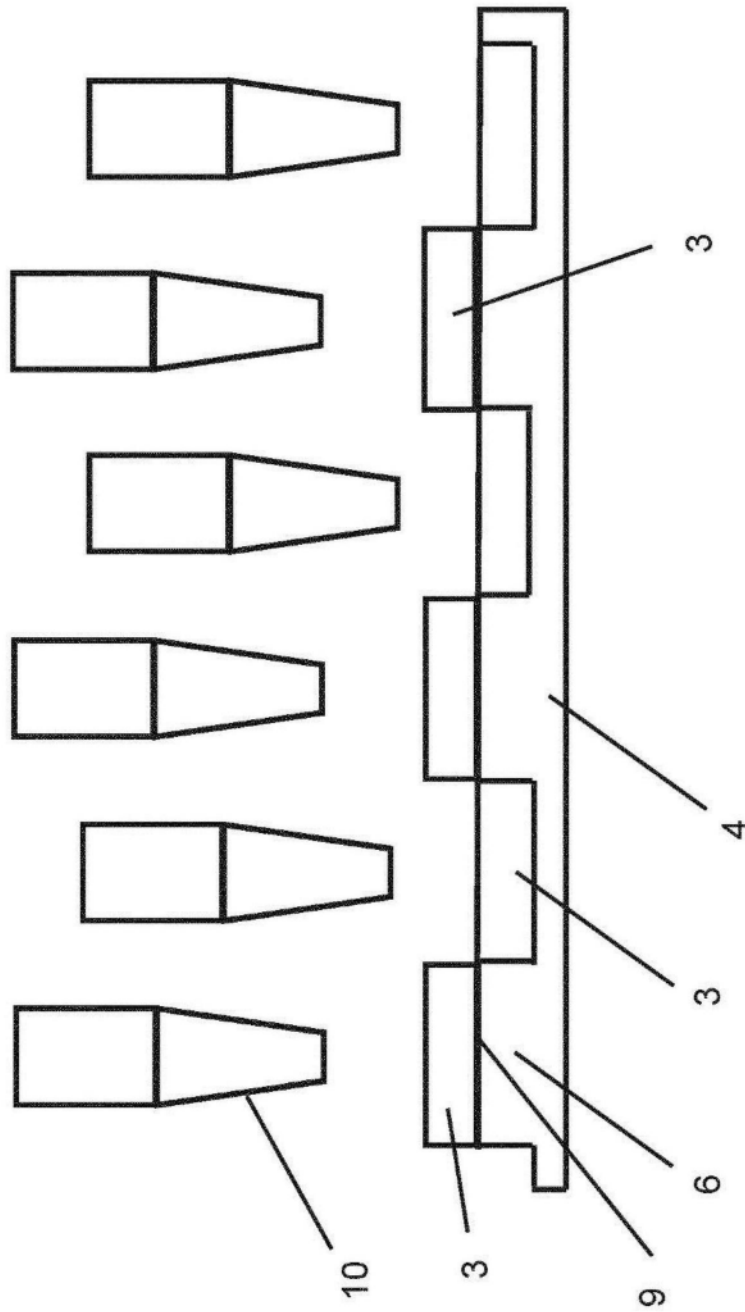


图3

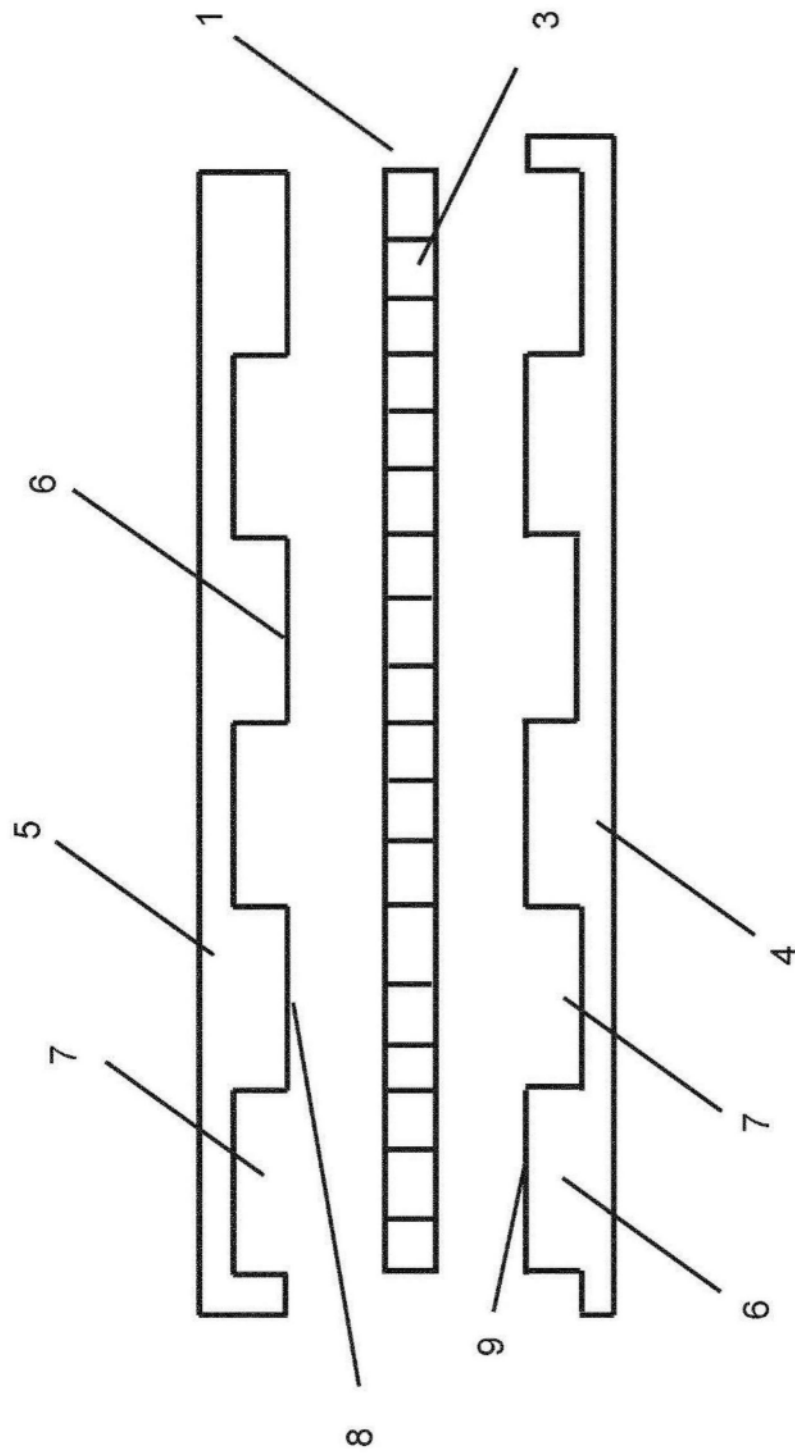


图4

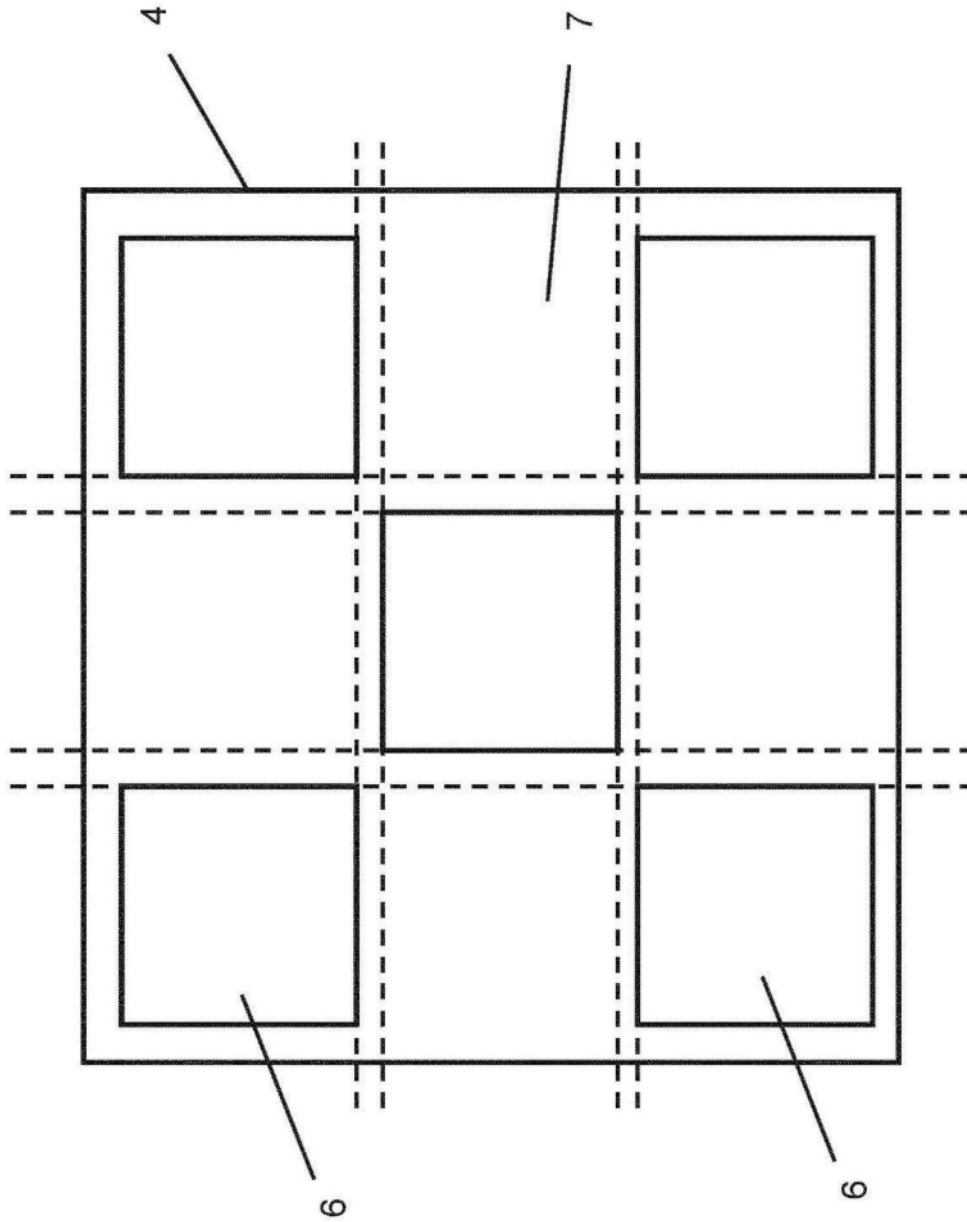


图5

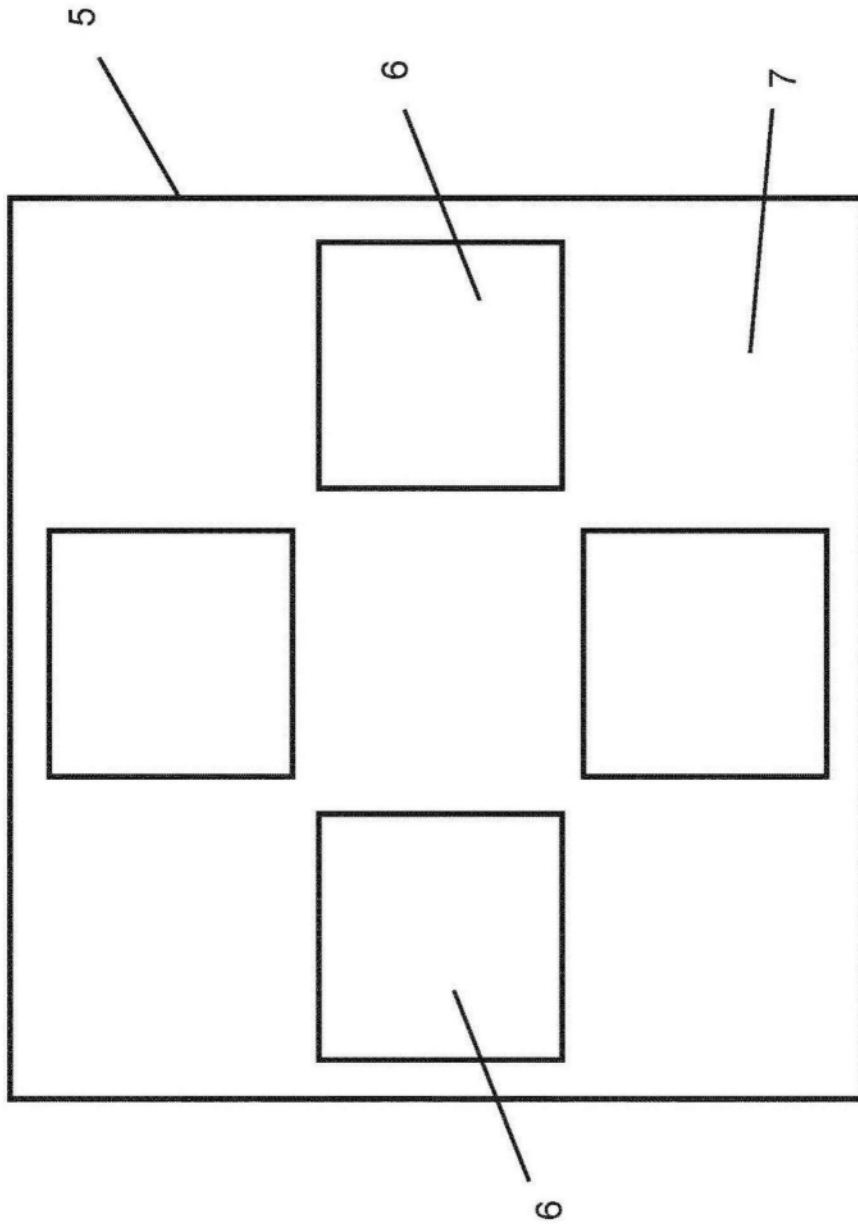


图6

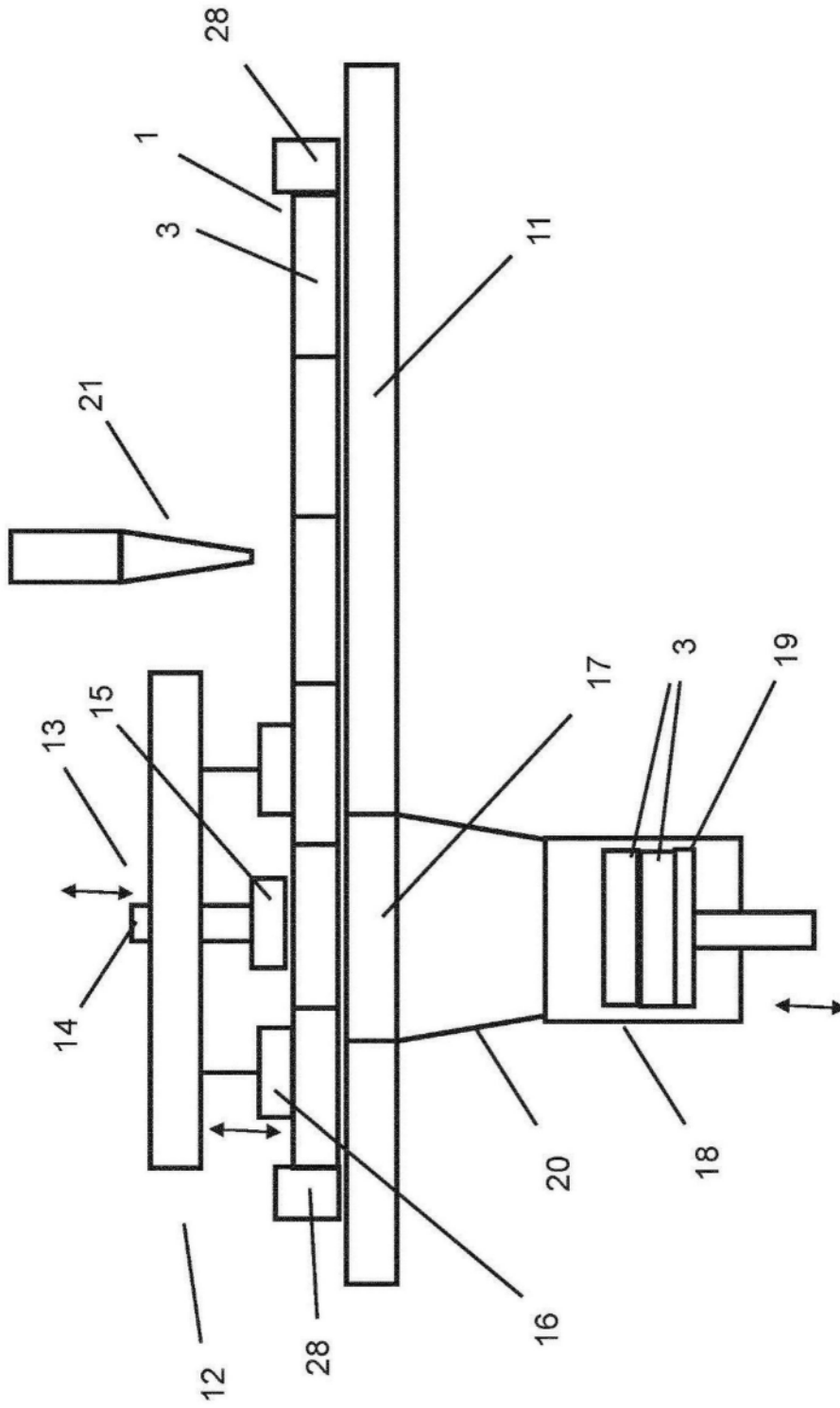


图7

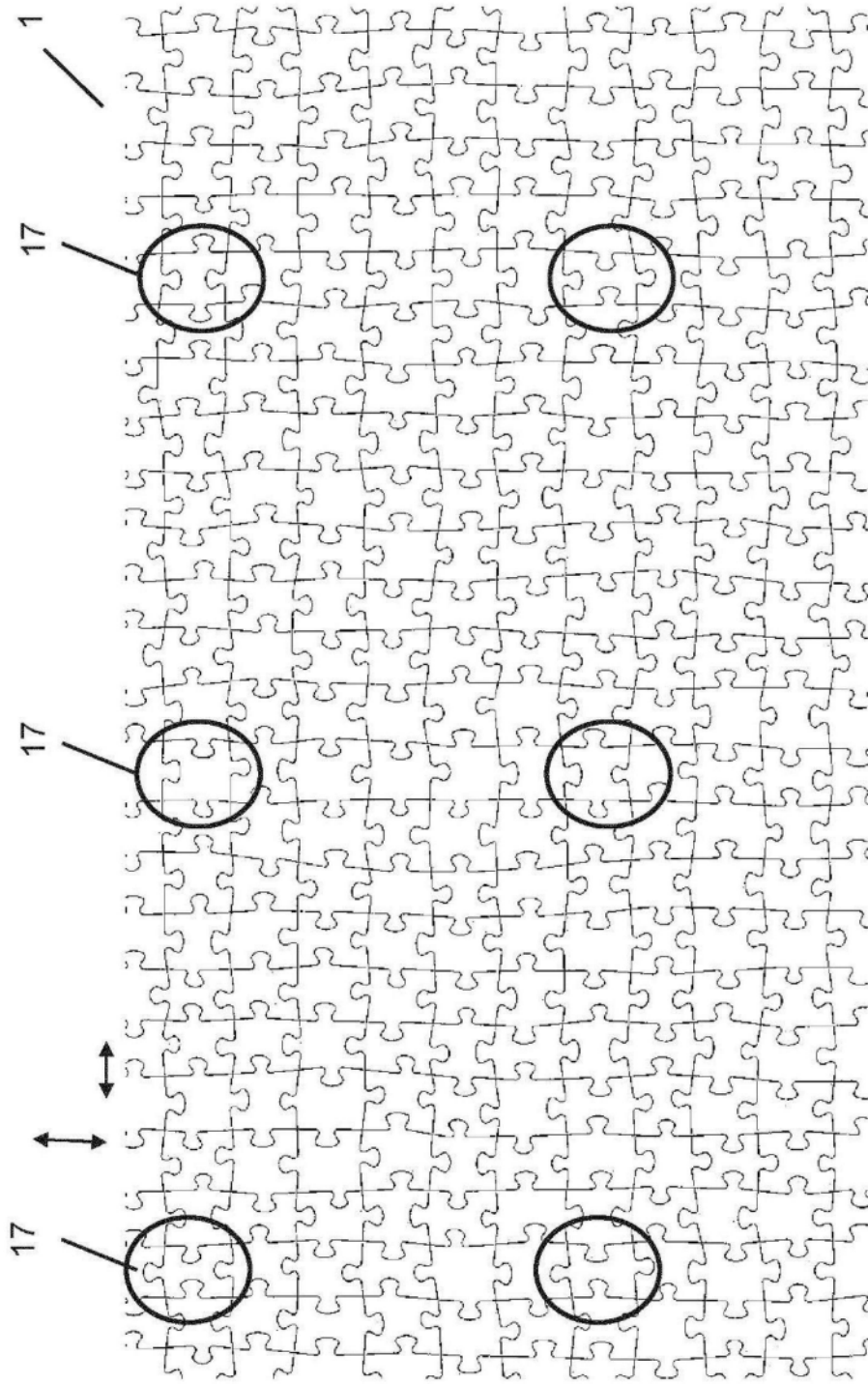


图8

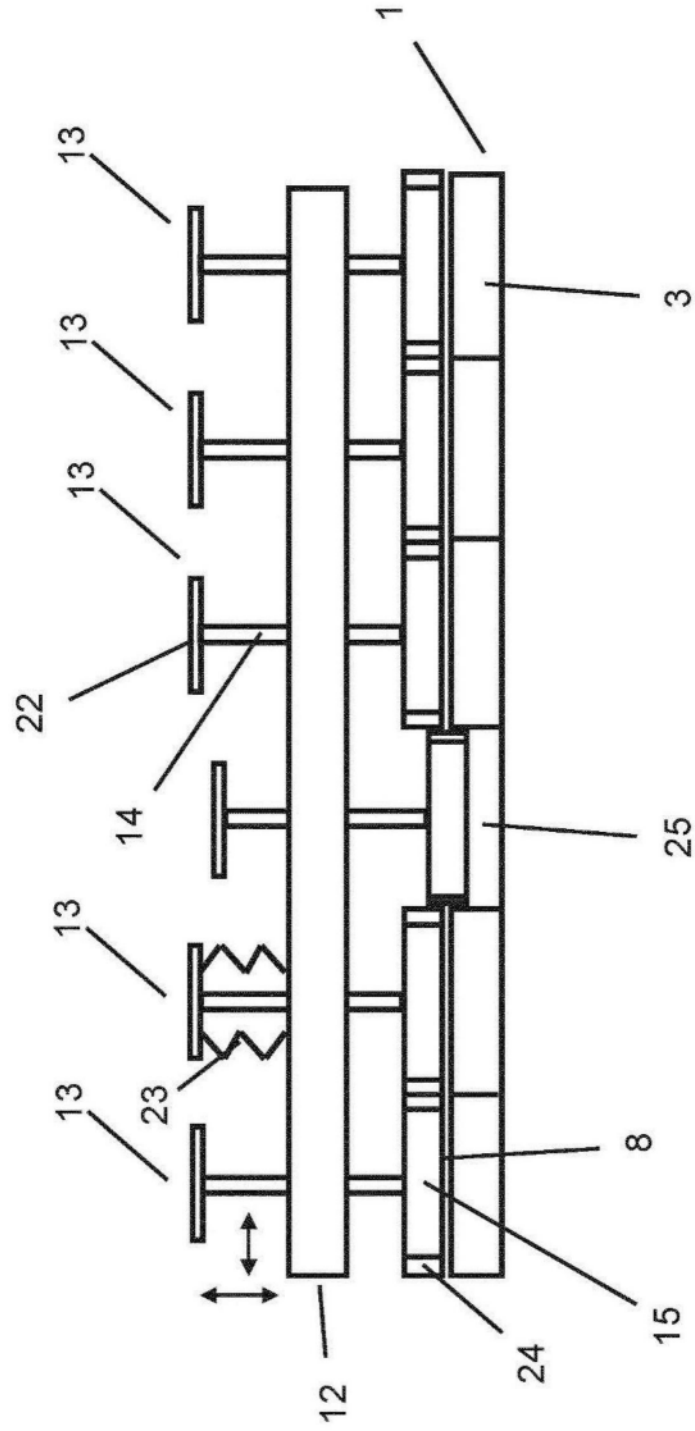


图9

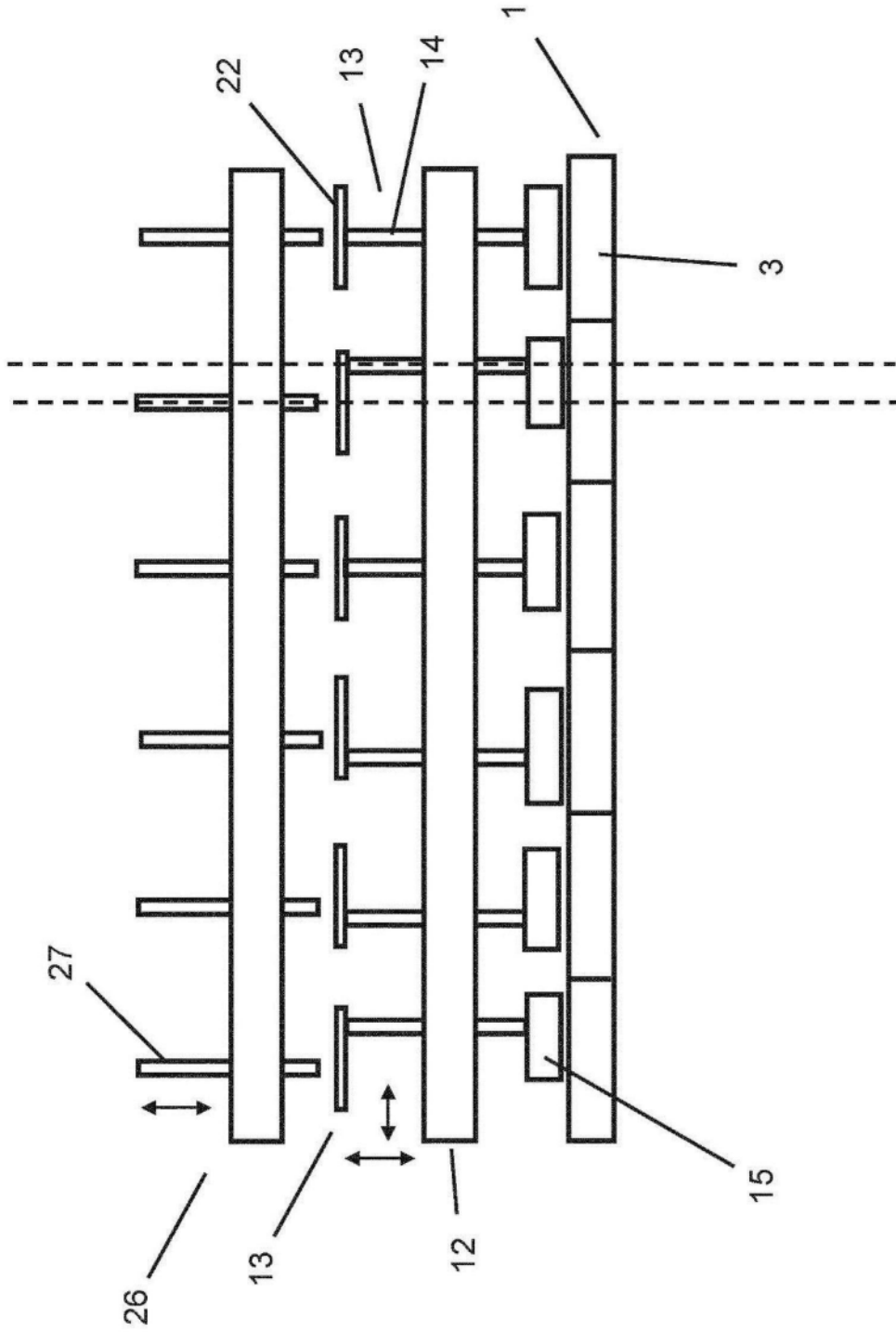


图10