



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110177671 B

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 201880005397.X

(22) 申请日 2018.01.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110177671 A

(43) 申请公布日 2019.08.27

(30) 优先权数据

102017000007077 2017.01.24 IT

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2019.06.25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2018/051679 2018.01.24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02018/138125 EN 2018.08.02

(73) 专利权人 萨克米伊莫拉有限公司

地址 意大利伊莫拉

(72) 发明人 菲奥伦佐·帕里内洛

亚历山德罗·罗索

马尔科·科拉迪 雅各布·科莱塔

安德烈亚·韦涅里

乔瓦尼·马佐蒂

马西莫·莫罗温吉

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 石磊

(51) Int.Cl.

B29C 49/68 (2006.01)

(56) 对比文件

EP 2483046 A1, 2012.08.08

EP 2425959 A1, 2012.03.07

EP 2216161 A1, 2010.08.11

US 2004016749 A1, 2004.01.29

CN 1399860 A, 2003.02.26

CN 2357903 Y, 2000.01.12

CN 101060970 A, 2007.10.24

US 4605839 A, 1986.08.12

审查员 王浩

权利要求书1页 说明书4页 附图10页

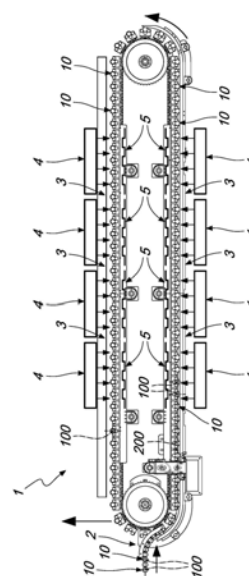
(54) 发明名称

用于加热由热塑性材料制成的预制件的设备

(57) 摘要

一种用于加热由热塑性材料制成的预制件(10)的设备(1),包括用于预制件(10)的传送装置(2),该预制件具有纵向的延伸轴线(100),该传送装置旨在沿预定路径(200)移动预制件,以及沿预定路径(200)的至少一部分布置的加热工具(3);加热工具(3)包括相对于预定路径(200)彼此相对的至少一个加热元件(4)和至少一个前反射元件(5),以便在它们之间形成用于预制件(10)的传输隧道;加热元件(4)包括多个IR(红外线)和/或NIR(近红外线)灯(4a);前反射元件(5)包括至少一个仿形的板状主体,以便在预定路径(200)的延伸方向上形成相对于预定路径(200)的较近部分(6a)和间隔部分(6b)的交替,该板状

主体基本上平行于预制件(10)的延伸轴线(100)延伸。



1. 一种用于加热由热塑性材料制成的预制件(10)的设备(1),包括:用于预制件(10)的传送装置(2),所述预制件具有纵向的延伸轴线(100),所述传送装置旨在沿预定路径(200)移动所述预制件;以及沿所述预定路径(200)的至少一部分布置的加热工具(3),所述加热工具(3)包括相对于所述预定路径(200)彼此相对的至少一个加热元件(4)和至少一个前反射元件(5),以便在它们之间形成用于所述预制件(10)的传输隧道,所述加热元件(4)包括多个IR(红外线)和/或NIR(近红外线)的灯,所述前反射元件(5)包括至少一个仿形的板状主体(6),以便在所述预定路径(200)的延伸方向上形成相对于所述预定路径(200)的较近部分(6a)和间隔部分(6b)的交替,该板状主体平行于所述预制件(10)的所述延伸轴线(100)延伸,其特征在于,所述较近部分(6a)和所述间隔部分(6b)形成在平坦的表面上,所述板状主体在相邻的间隔部分(6b)和较近部分(6a)之间包括相应的连接部件(6c),所述连接部件(6c)中的至少一个形成用于冷却空气流的至少一个传输开口(6d)。

2. 根据权利要求1所述的设备(1),其特征在于,所述较近部分(6a)和所述间隔部分(6b)沿所述预制件(10)的整个长度延伸。

3. 根据权利要求1或2所述的设备(1),其特征在于,所述加热元件(4)包括至少一个后反射主体(4b)。

4. 根据权利要求3所述的设备(1),其特征在于,所述后反射主体(4b)包括仿形的反射板状元件,以便形成容纳部分的交替,所述容纳部分具有指向所述预定路径的凹面,并且经配置使这些容纳部分自身布置成至少部分地围绕相应的灯(4a)。

5. 根据权利要求4所述的设备(1),其特征在于,所述容纳部分由相对于所述预定路径的较近部分和间隔部分的交替而形成,该容纳部分平行于所述预制件(10)的所述延伸轴线(100)延伸。

6. 根据权利要求5所述的设备(1),其特征在于,所述后反射主体(4b)包括至少一个板状主体,该板状主体是仿形的,以在所述预定路径的延伸方向上形成相对于所述预定路径(200)的较近部分(16a)和间隔部分(16b)的交替,该板状主体平行于所述预制件(10)的所述延伸轴线(100)延伸。

7. 根据权利要求1或2所述的设备(1),其特征在于,仿形的所述板状主体由金属制成。

用于加热由热塑性材料制成的预制件的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于加热由热塑性材料制成的预制件的设备。

背景技术

[0002] 预制件基本上由管状主体构成,该管状主体在第一端具有封闭的底部,并且在相对端具有形成开口的颈部:这些预制件通常用于通过在模具内吹塑所述预制件而制造容器,例如塑料瓶。

[0003] 通常,预制件的颈部通过所谓的精整与预制件的剩余主体分离。

[0004] 在将预制件送入模具之前,存在加热步骤,使得预制件在吹塑单元的模具内的吹塑步骤期间处于最佳粘度状态。

[0005] 出于这个原因,在吹塑单元的上游存在通常为隧道型的烘箱,其设计成加热预制件,使得它们的主体具有合适的温度。

[0006] 通常,烤箱由多个模块构成,模块中的每个都为隧道形的。

[0007] 举例来说,为了加热预制件,目前使用的设备包括传送器,该传送器设计成通过组合的旋转和平移运动沿穿过多个隧道形模块的预设路径移动预制件。

[0008] 加热隧道基本上由至少两个侧壁和第二反射壁构成,该至少两个侧壁相对于预制件的路径彼此相对,并且特别由第一加热壁和第二反射壁构成,该第一加热壁与设计成加热预制件的加热工具相关联。

[0009] 举例来说,加热工具可包括白炽灯、红外灯、NIR灯,它们在电磁场(近红外线)的特定区域发射辐射。

[0010] 已知解决方案的一个相当普遍的缺点在于总体设备的低效率,这实际上迫使提供极长的加热隧道或一系列加热隧道。

[0011] 此外,在许多情况下,必须提供用于冷却灯和预制件的工具,该工具提供适于引入横向于隧道的空气流的强制通风装置。

[0012] 在后一种情况下,隧道的侧表面具有开口,空气流将通过该开口被引入和吸入。

[0013] 随着设置在加热壁和反射壁中的开口的增加,去除多余热量的能力也增加,但是显然有用的反射表面减少,结果降低设备的效率。

发明内容

[0014] 本发明的目的为提供一种用于加热由热塑性材料制成的预制件的设备,该设备能够改善背景技术上述方面中的一个或多个。

[0015] 在该目标内,本发明的目的为设计一种从能量角度来看非常有效的用于加热由热塑性材料制成的预制件的设备。

[0016] 本发明的另一目的为提供一种用于加热由热塑性材料制成的预制件的设备,该设备比目前市售的预制件短得多。

[0017] 本发明的另一目的为提供一种用于加热由热塑性材料制成的预制件的设备,该设

备高度可靠、相对容易提供并且成本具有竞争力。

[0018] 通过根据权利要求1的用于加热由热塑性材料制成的预制件的设备实现该目标，以及在下文中将变得更加明显的这些和其他目的，该设备任选地设置有从属权利要求的特征中的一个或多个。

附图说明

[0019] 本发明的其他特征和优点将从根据本发明的用于加热由热塑性材料制成的预制件的设备的一些优选但非排他性实施例的描述中变得更加明显，在附图中以非限制性示例的方式示出，在附图中：

[0020] 图1为根据本发明的用于加热由热塑性材料制成的预制件的设备1的示意性俯视图；

[0021] 图2为后反射主体的前视图；

[0022] 图3和图4为前反射元件的两个不同实施例的透视后视图；

[0023] 图5为后反射主体的不同实施例的前表面的另一透视图；

[0024] 图6为图5的后反射主体的后表面的另一透视图；

[0025] 图7为加热元件的一个实施例的局部分解透视图；

[0026] 图8为沿横向平面截取的图7的加热元件的剖视图；

[0027] 图9为加热元件的一个实施例的透视图；

[0028] 图10为图9中所示的加热元件的分解透视图。

具体实施方式

[0029] 参考所引用的附图，用于加热由根据本发明的热塑性材料制成的预制件的设备（通常由附图标记1表示）包括用于传送具有纵向延伸轴线100的预制件10的装置2。

[0030] 传送装置2设计成沿预定路径200移动预制件10。

[0031] 此外，设备1具有沿预定路径的至少一部分布置的加热工具3。

[0032] 加热工具3包括相对于预定路径200彼此相对的至少一个加热元件4和至少一个前反射元件5，以便在它们之间形成用于预制件10的传输隧道。

[0033] 这些加热元件或每个加热元件4包括多个IR（红外线）或NIR（近红外线）辐射灯4a。

[0034] 加热元件4方便地包括后反射主体4b，后反射主体4b相对于预定路径200的延伸部布置在多个灯4a的后部。

[0035] 根据本发明，前反射元件5包括至少一个板状主体6，该板状主体6是仿形的以便在预定路径200的延伸方向上相对于预定形路径200限定较近部分6a和间隔部分6b的交替，该板状主体基本上平行于预制件10的延伸轴线100延伸。

[0036] 特别地，较近部分6a和间隔部分6b沿预制件10的整个长度延伸。

[0037] 便利地，较近部分6a和间隔部分6b形成在基本平坦的表面上。

[0038] 根据可能的构造变型，板状主体6在相邻的间隔部分6a和较近部分6b之间包括相应的连接部件6c。

[0039] 此外，连接部件6c中的至少一个可设置为形成用于冷却空气流的至少一个传输开口6d。

[0040] 优选地,如图2至图4所示,至少一个较近部分6b在用于连接到相应的间隔部分6a的部件6c中的两个处具有用于冷却空气流的至少一个传输开口6d。

[0041] 根据可能的构造变型,可通过提供第一后板状主体和第二前板状主体而提供前反射元件5。

[0042] 第二前板状主体形成平行于预制件10的轴线100的多个狭缝并且与形成在所述第二前板状主体上的较近部分交替,使得第一后板状主体在所述狭缝处形成间隔部分。

[0043] 根据可能的构造变型,后反射主体4b包括至少一个反射仿形板状元件,以便形成容纳部分的交替,该容纳部分具有指向预定路径200的凹面并且经配置使它们自身至少部分地围绕相应的灯4a布置。

[0044] 此外,容纳部分可通过相对于预定路径200的较近部分和间隔部分的交替形成,该容纳部分基本上平行于所述预制件的延伸轴线延伸。

[0045] 此外,后反射主体4b包括至少一个板状主体16,该板状主体16是仿形的以在预定路径200的延伸方向上形成相对于预定路径200的较近部分16a和间隔部分16b的交替,该板状主体基本上平行于预制件10的延伸轴线100延伸。

[0046] 特别地,较近部分16a和间隔部分16b沿预制件10的整个长度延伸。

[0047] 方便地,较近部分16a和间隔部分16b形成在基本平坦的表面上。

[0048] 根据可能的构造变型,板状主体16在相邻的间隔部分16a和较近部分16b之间包括相应的连接部件16c。

[0049] 此外,还有可能在连接部件16c中的一个设置形成用于冷却空气流的至少一个传输开口16d。

[0050] 方便地,如图9至图10所示,至少一个较近部分16b在用于连接到相应的间隔部分16a的两个部件16c处具有至少一个用于冷却空气流的传输开口16d。

[0051] 根据可能的构造变型,后反射主体4b包括第一后板状主体161和第二前板状主体162。

[0052] 第二前板状主体162形成平行于预制件10的轴线100的多个狭缝,并与形成在所述第二前板状主体162上的较近部分16a交替,使得第一后板状主体161在所述狭缝处形成间隔部分16b。

[0053] 实验已发现,如果也使用后反射主体4b,则预制件10的加热非常有效。

[0054] 由前反射元件5反射的未被预制件10吸收的辐射实际上被后反射主体4b等进一步反射,等等;在协同过程中,由后反射主体4b进一步反射的未被预制件10吸收的辐射被前后反射元件5进一步反射。

[0055] 后反射主体4b的形状也可类似,即可对应于前反射元件5的形状。

[0056] 根据本发明的一个特别重要的方面,该仿形板状主体6、仿形板状主体16或每个仿形板状主体6、仿形板状主体16基本上由金属制成。

[0057] 优选地,该反射体或每个反射体由铝制成。

[0058] 根据本发明的设备1的使用如下。

[0059] 预制件10被输送到传送装置2并且这些预制件沿传送装置2穿过由加热工具3形成的传输隧道,加热工具3由与后反射主体4b相关联的加热元件4和前反射元件5构成。

[0060] 实际上,已发现本发明实现预期的目标和目的,提供具有极高性能的设备1。

[0061] 特别地,已进行测试以确定通过使用根据本发明的设备1相对于目前市售类型的标准设备(具有金属部件和陶瓷部件两者)提供的能量增益。

[0062] 已发现,通过使用根据本发明的设备,可获得传输隧道长度的甚至10%至30%的减小,并且电力消耗以基本相似的百分比减少。

[0063] 此外,已发现,在一些应用中,有可能降低消除灯和预制件的通风和冷却工具的使用到某种程度,从而简化设备以及降低总体成本。

[0064] 如此构思的本发明可有许多修改和变化,这些中的所有都在所附权利要求的范围内。所有细节还可使用其他技术上等效的元件代替。

[0065] 实际上,所使用的材料,只要它们与特定用途以及可能的形状和尺寸相容,可为根据要求和现有技术的任何材料。

[0066] 本申请要求优先权的意大利专利申请第102017000007077号(UA2017A000368)中的公开内容通过引用并入本文。

[0067] 在任何权利要求中提到的技术特征后面附有参考标记的情况下,包括那些参考标记的唯一目的为增加权利要求的可理解性,因此此类参考标记对通过举例由此类附图标记标识的每个元件的解释没有任何限制作用。

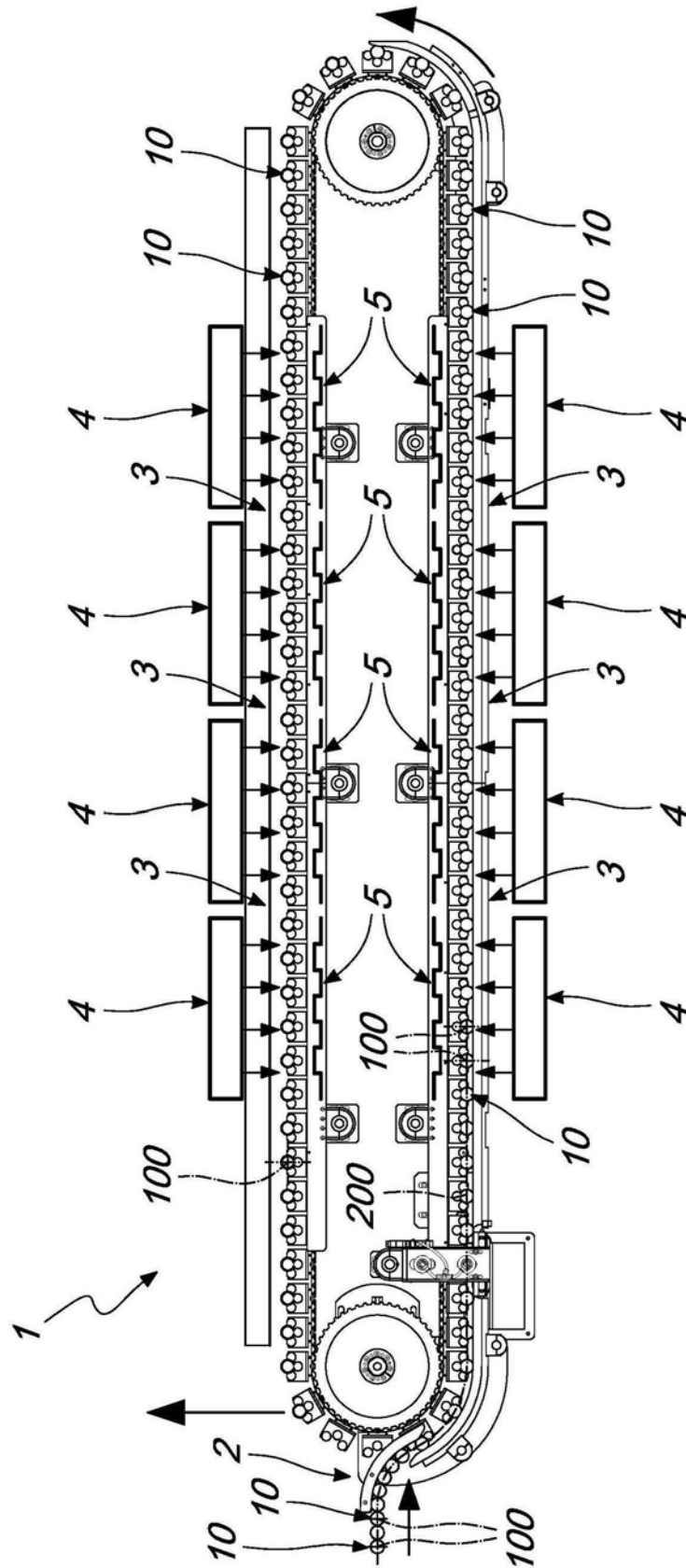


图1

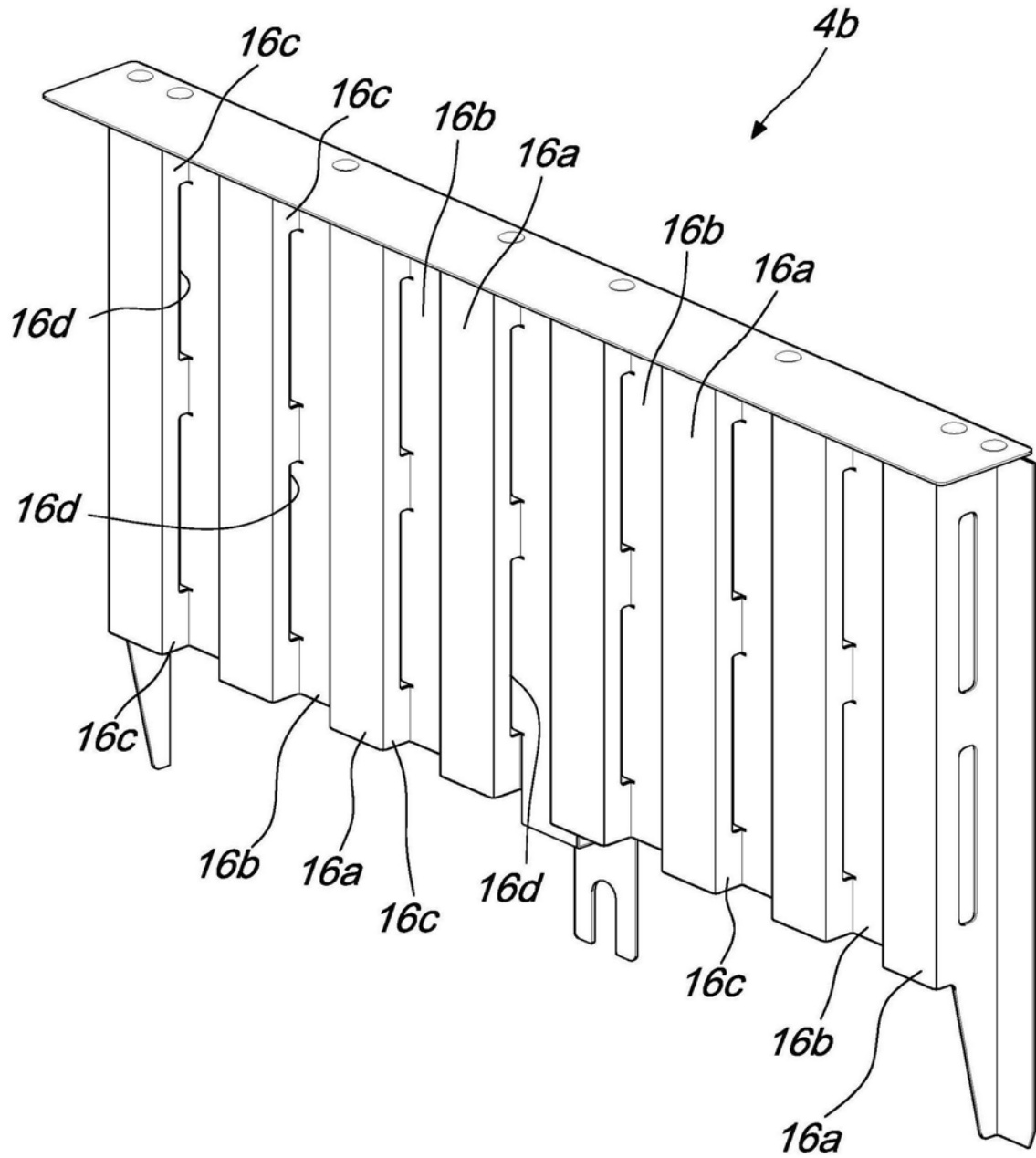


图2

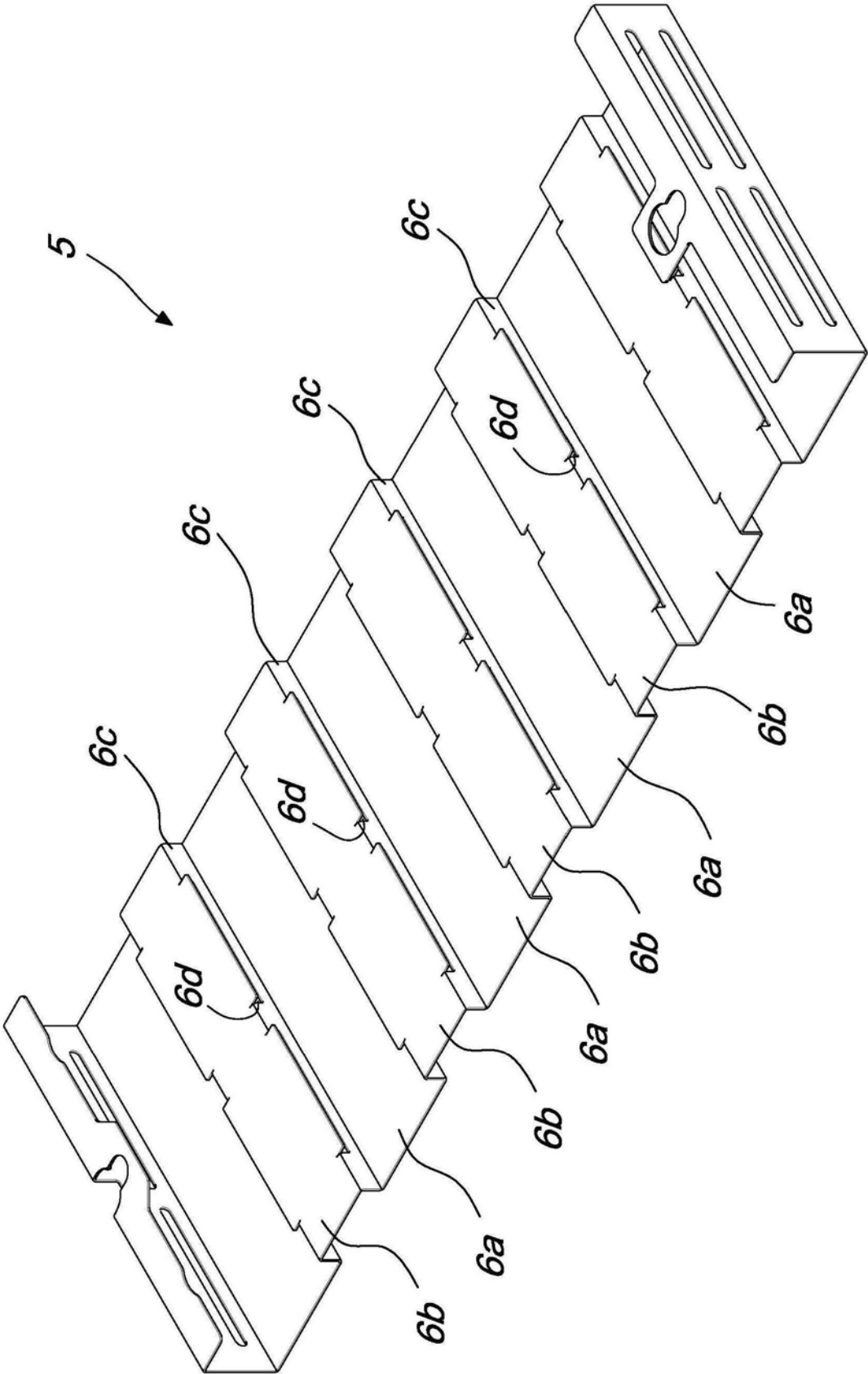


图3

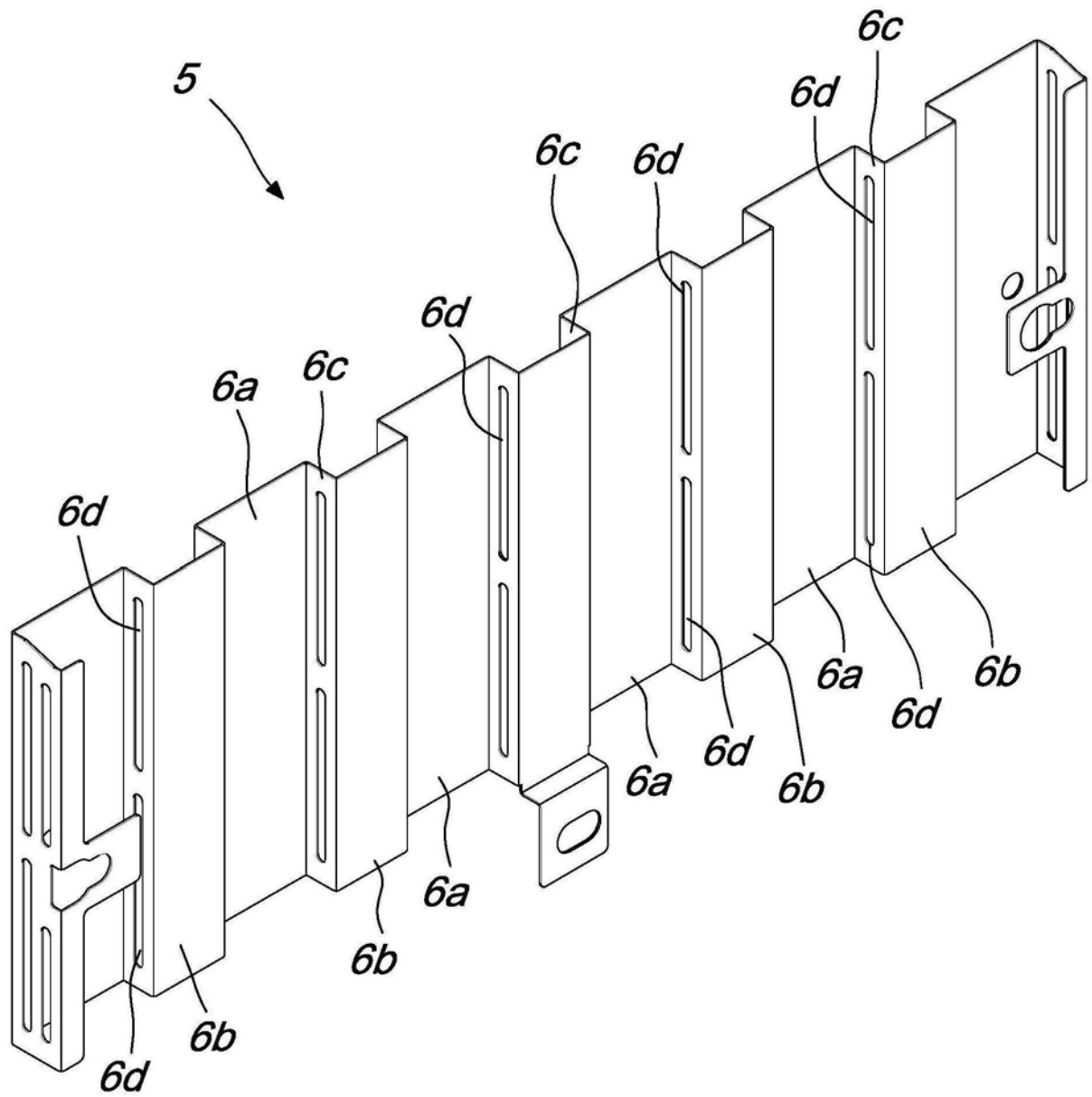


图4

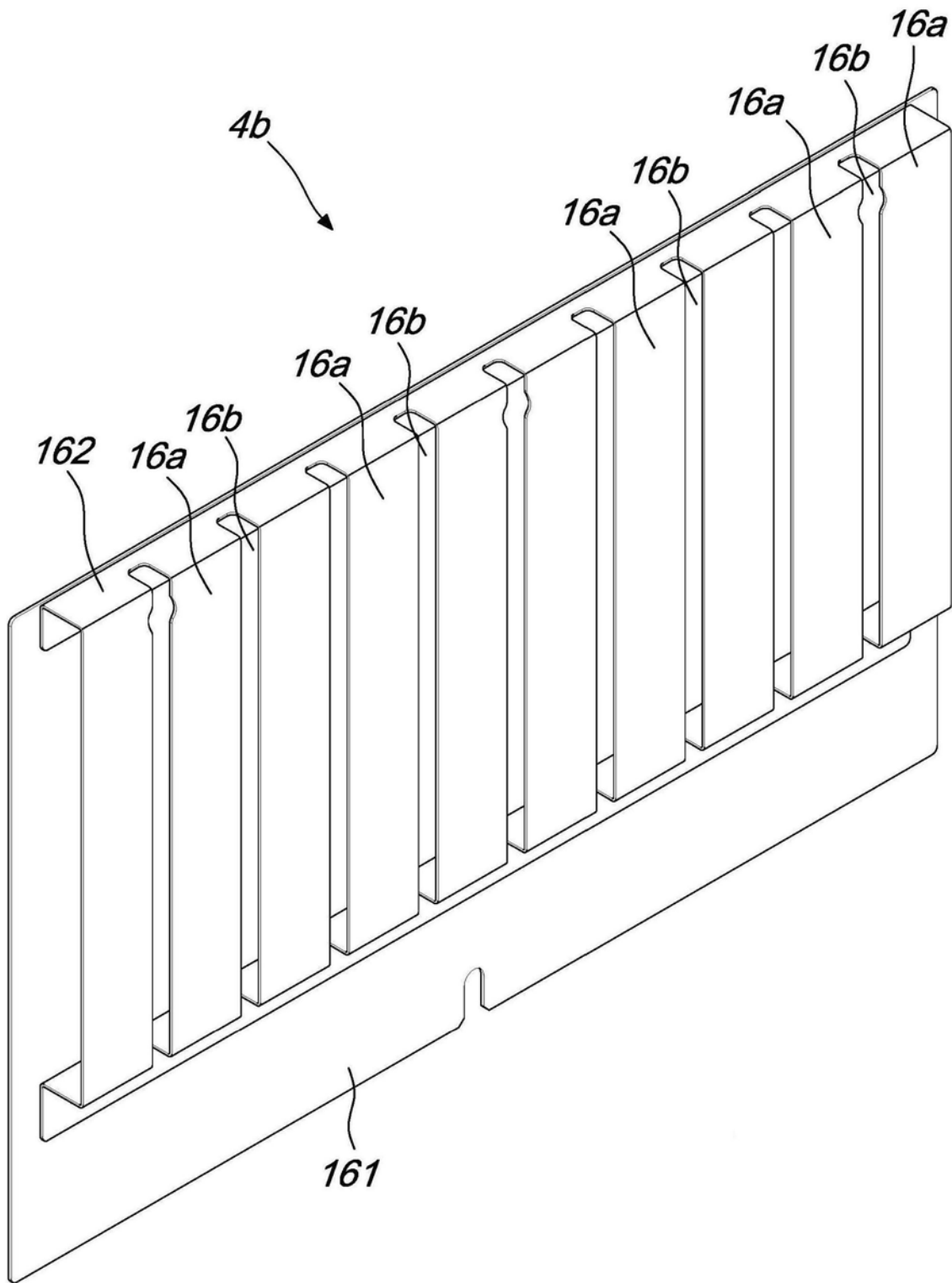


图5

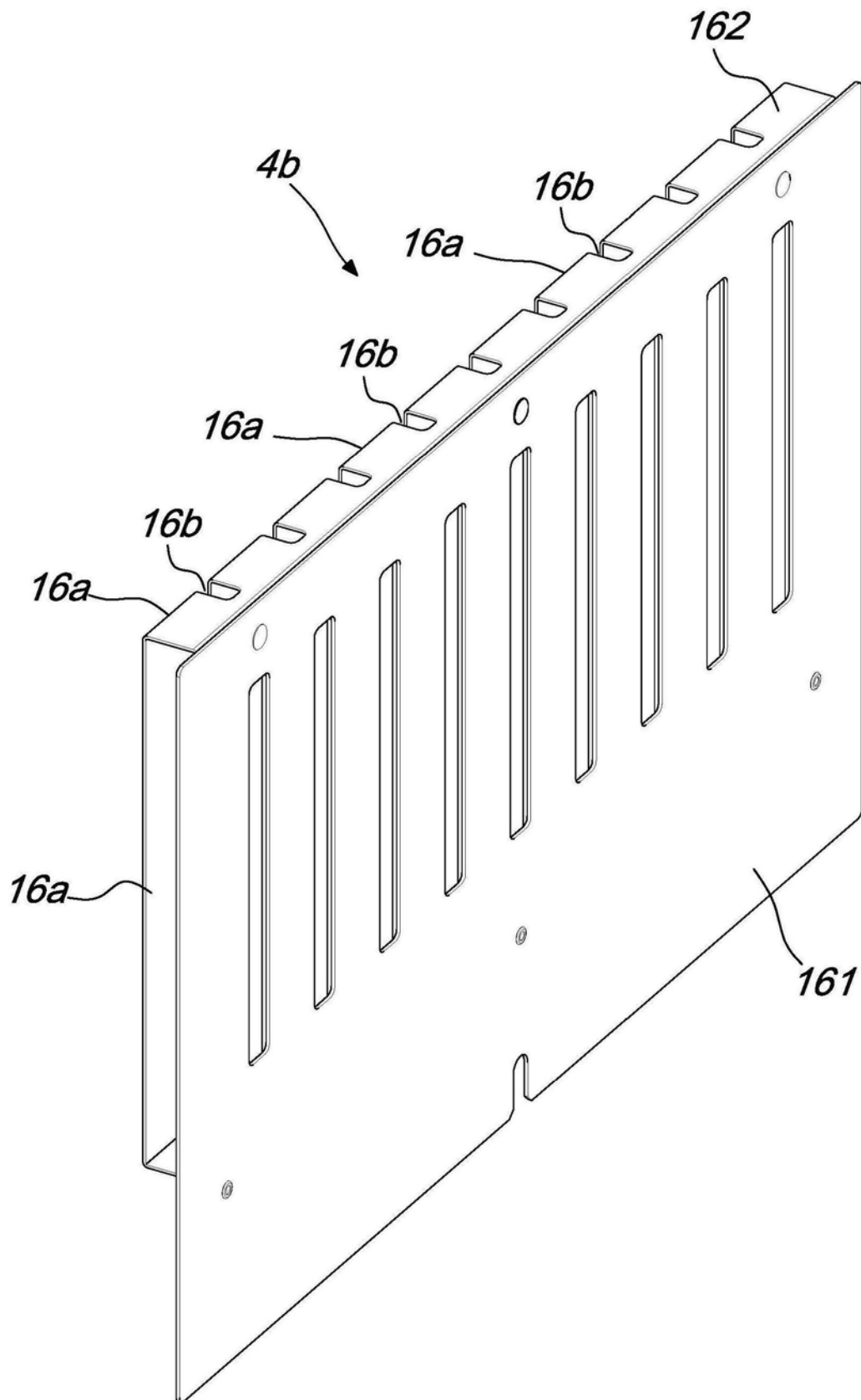


图6

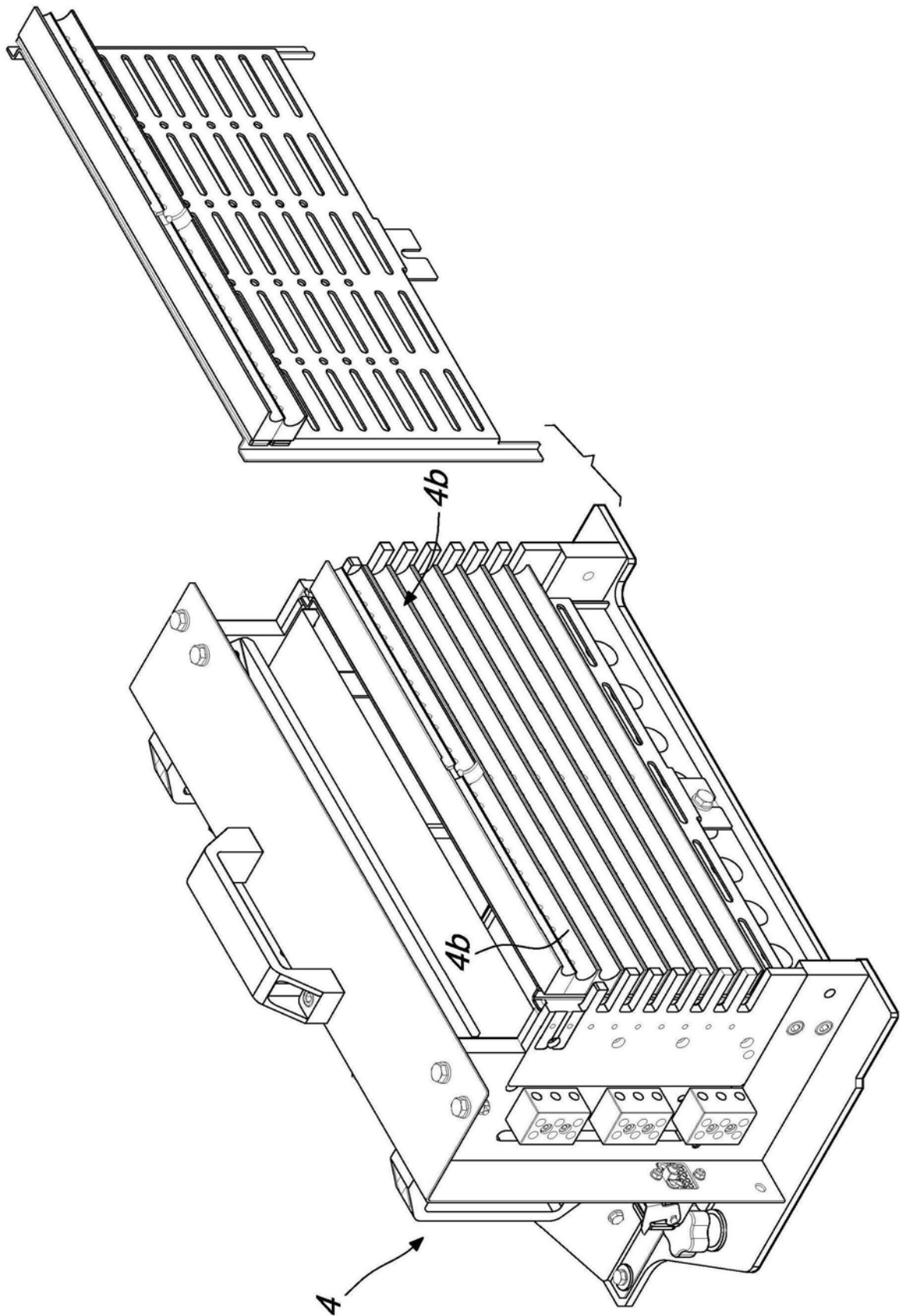


图7

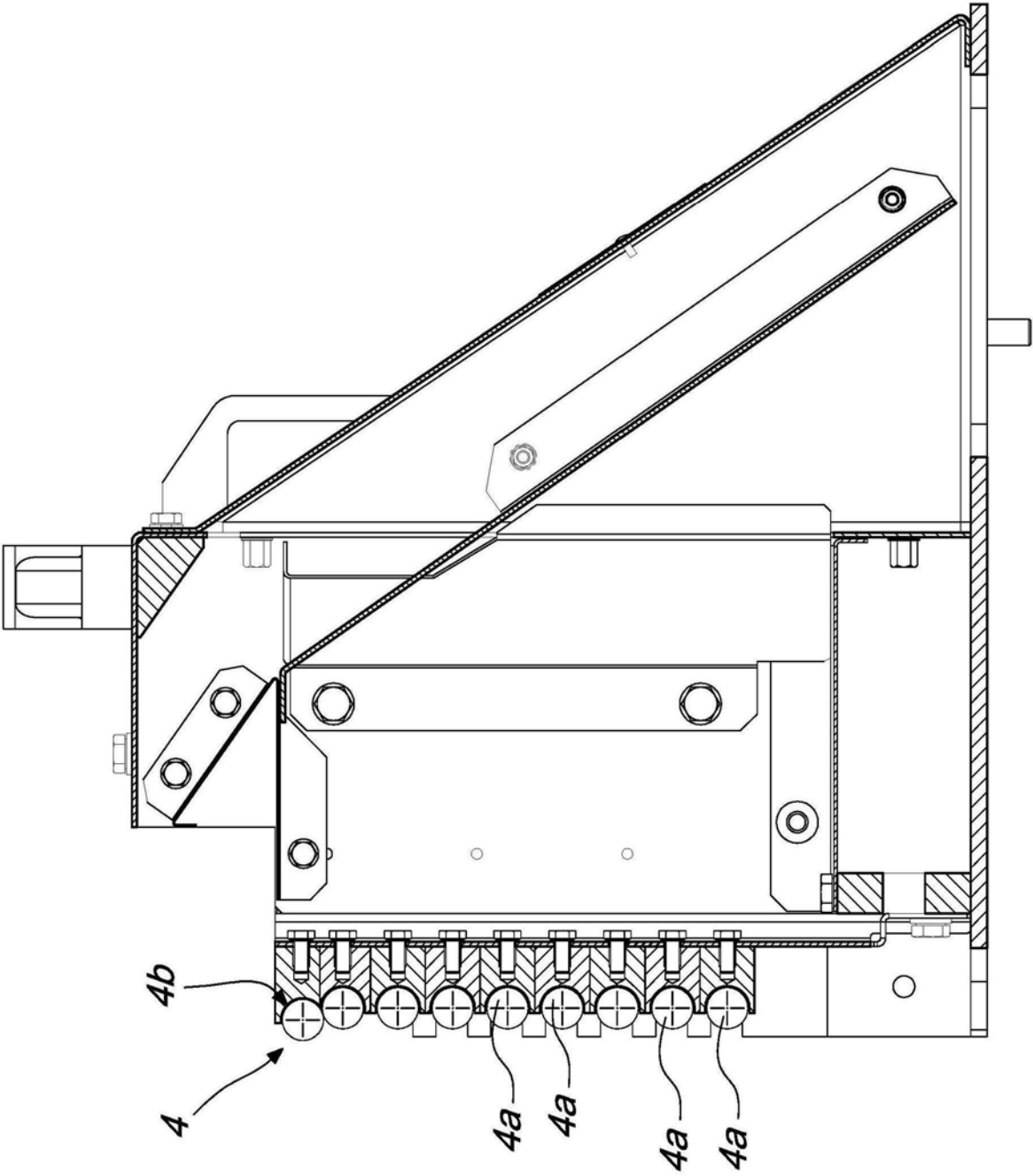


图8

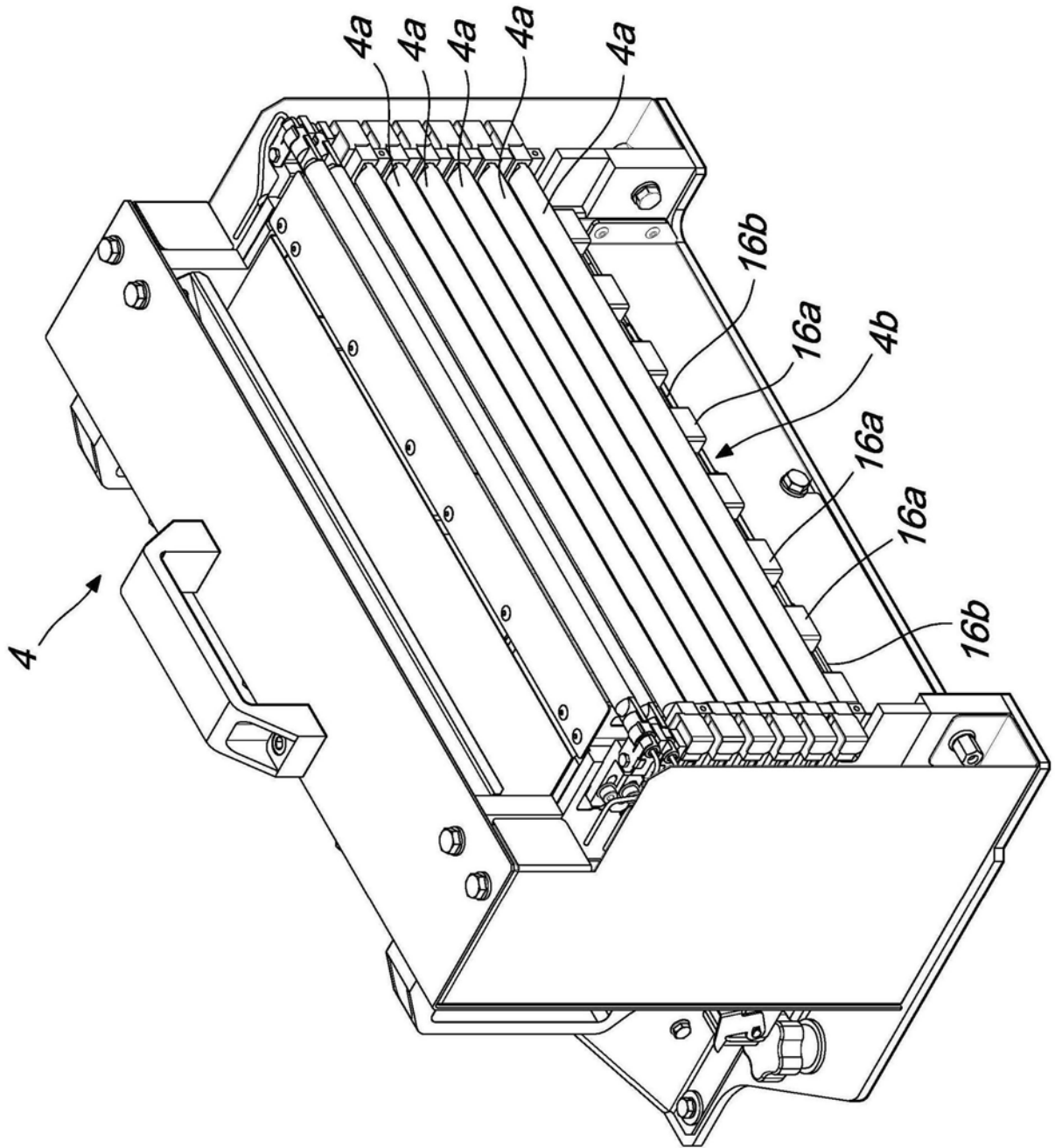


图9

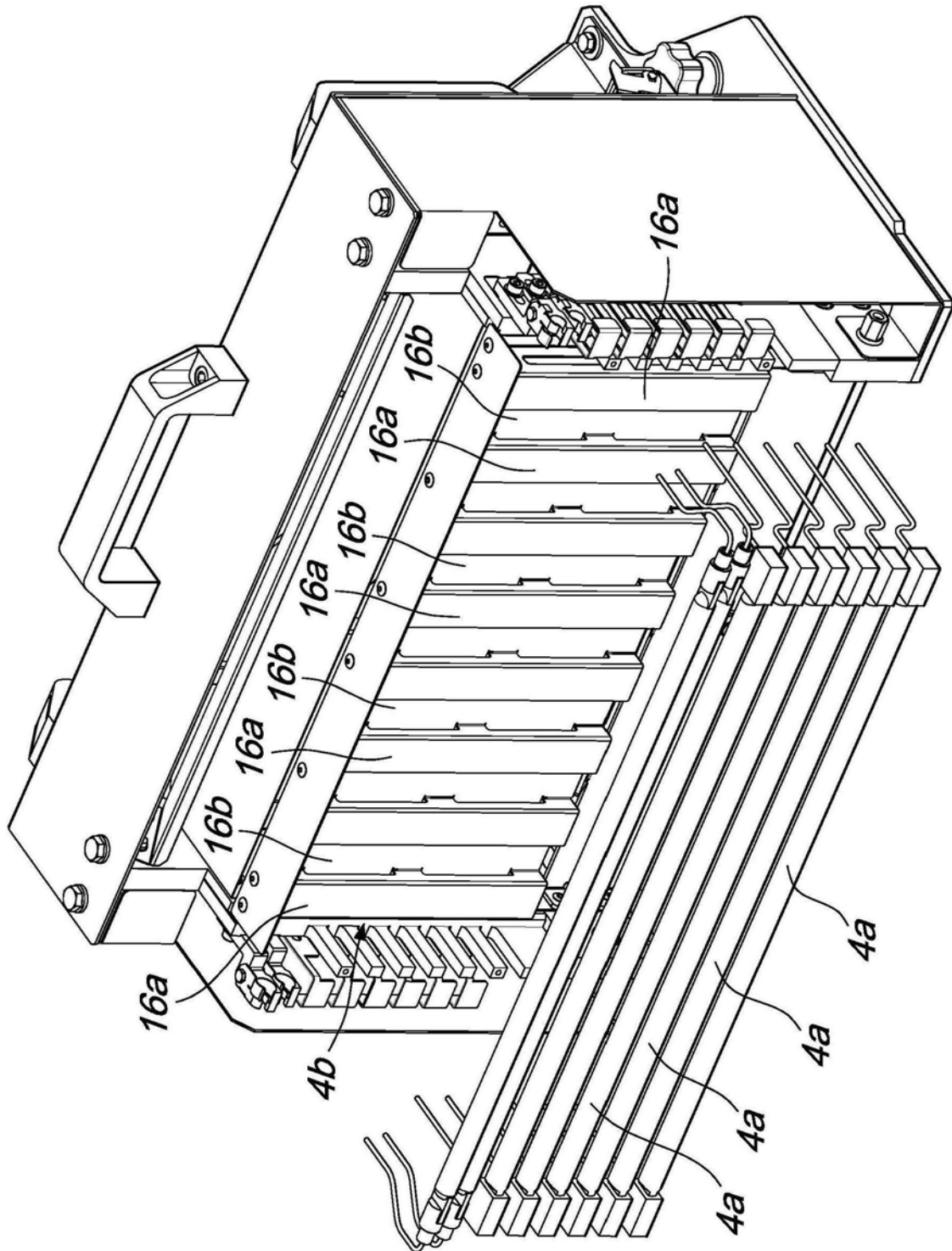


图10