



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105683050 B

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201480058490.9

(22)申请日 2014.10.24

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105683050 A

(43)申请公布日 2016.06.15

(30)优先权数据  
2013904133 2013.10.25 AU  
2014901686 2014.05.07 AU

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2016.04.25

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/AU2014/001004 2014.10.24

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02015/058246 EN 2015.04.30

(73)专利权人 ICEE控股有限公司  
地址 澳大利亚维多利亚州

(72)发明人 莱斯利·约翰·斯基纳

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 11394  
代理人 景全斌 唐曙晖

(51)Int.Cl.  
B65D 5/18(2006.01)  
B65D 5/36(2006.01)

(56)对比文件  
US 2004/0159659 A1,2004.08.19,  
US 2004/0159659 A1,2004.08.19,  
US 4235346 A,1980.11.25,  
WO 2009/025627 A1,2009.02.26,  
EP 1010625 A1,2000.06.21,  
DE 7807151 U1,1979.07.12,  
CN 102395512 A,2012.03.28,

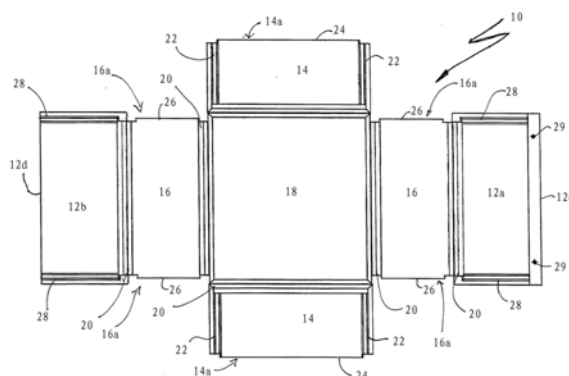
审查员 谢洋

权利要求书1页 说明书6页 附图15页

(54)发明名称  
容器装置

### (57)摘要

一种膨胀的聚苯乙烯容器包括一基本上平的坯板,所述坯板具有多个区域,所述多个区域包括底部、侧壁、端壁和盖。所述坯板能够转变为一未组装的第一设置和一第二设置,在所述第一设置所述坯板的多个区域绕连接其他区域的铰链相对其他区域枢转,以形成矩形的厚板,在该设置紧凑模式的坯板能够堆积,在所述第二设置坯板竖立形成容器,所述容器具有基本上相同截面的立方体结构,用于储存物品。所述铰链包括一凹部,所述凹部限定一最小截面的点。容器的底部还可以包括在所述底部的每一个角落处的突出部分,所述突出部分提供对铰链的支撑。



1. 一种容器坯板,其包括一底部和多个侧壁,所述多个侧壁中每一个可以通过一铰链一体式连接至所述底部,使得所述多个侧壁中每一个能够绕相应的铰链相对所述底部枢转,以形成所述容器,其特征在于,所述底部至少一个角落处设有一与所述底部成一体的突出部分,所述突出部分包括一基本上平的材料区域,所述基本上平的材料区域从所述底部延伸以在所述坯板竖立形成所述容器时对其上的所述侧壁提供支撑。

2. 根据权利要求1的容器坯板,其特征在于,所述突出部分位于所述底部上在相邻的侧壁之间。

3. 根据权利要求2的容器坯板,其特征在于,所述多个侧壁中每一个设有一末端部分,所述末端部分延伸越过将每一所述侧壁连接至所述底部的相应铰链,使得在所述容器坯板竖立成容器时每一所述末端部分由一相应的突出部分支撑。

4. 根据权利要求2或3的容器坯板,其特征在于,一对相邻的侧壁中的一个具有一末端部分,所述末端部分设置为唇部,所述一对相邻的侧壁中的另一个具有一沟槽,在所述容器坯板竖立成容器时所述唇部适于接合所述沟槽。

5. 根据权利要求1或2的容器坯板,其特征在于,所述突出部分位于所述铰链之下。

6. 根据权利要求1或2的容器坯板,其特征在于,所述底部和所述多个侧壁中的每一个基本上为矩形,所述多个突出部分位于所述基本上矩形的底部的多个角落处。

7. 根据权利要求1的容器坯板,其特征在于,一盖通过一铰链连接至所述多个侧壁中至少一个。

8. 根据权利要求1的容器坯板,其特征在于,一由多个盖部分形成的盖,每一盖部分通过一铰链连接到所述多个侧壁中相应的一个。

9. 根据权利要求8的容器坯板,其特征在于,每一所述盖部分是残留式的,使得在所述容器竖立时所述容器的顶部是打开的。

## 容器装置

### 技术领域

[0001] 本发明整体涉及容器装置,具体来说,本发明涉及由单件材料制成的容器装置,所述单件材料折叠以形成一组装结构。

### 背景技术

[0002] 在持续增长的需求社会,提供包装和容器以包容、运输和/或存储各种物品仍然是重要的要求。长期以来,提出了各种方案来满足这一要求,并取得一定程度的成功。

[0003] 就此而言,因为多个理由,纸箱已经证明是一种流行形式的包装。纸箱可以相对便宜地制造并可以简便地形成能够以扁平形式存储和运输的坯板且可以简单折叠以形成理想的盒子。纸箱可以制成各种尺寸并可以在需要时通过使用胶带或固定器来增强强度,以承受一定程度的力。但是,由于纸箱本身的性质,其具有受限的耐用性并在暴露在液体、冲击或其他类型的处理时尤其容易损坏,它们能够导致纸箱损坏并失去结构完整性。

[0004] 随着塑料材料的广泛接纳,例如可膨胀的聚苯乙烯 (EPS),已经可以利用这些材料和它们的内在性质来提供改进的容器。EPS盒子在存储和运输易腐烂材料上有特定应用,所述易腐烂材料例如是农业和园艺业产品,这是因为它们很多程度上不可渗透,因此对存储物品提供在不透气或不透水的状态下温度可以调节的环境。由于EPS的性质,由EPS支撑的盒子还具有一定程度的抗冲击性,这可以对在其中储存或携带的材料提供保护。

[0005] 但是,尽管诸如EPS的材料提供包装用途的各种优点,由于EPS需要在一模具内膨胀成型的方式,由这种材料制成的盒子或包装要成型为单件式。尽管这对于保护尺寸精确的最终产品有用,所得的产品占据一定体积,甚至在空着的时候,从而在不使用时需要空间储存且在空着的时候储存和运输不太经济。因此,在使用后这些EPS盒子通常被破裂堆填而不再利用。

[0006] 已经提出了多个制造平板式坯板形式的EPS盒子并组装这些盒子来使用的系统。这通常在模制时在EPS坯板上形成铰链和/或在坯板特定区域施加压力来实现。这种方法的详细描述参见申请人的申请号为PCT/AU2010/000340的国际申请。

[0007] 尽管已经证明上述方法有效地使得盒子能够从平的EPS坯板组装,需要进一步改进这种方式形成的EPS盒子,以不在使用时或者以空壳形式运输时提供的提高的强度和可存储性。

[0008] 上述对现有方案或产品的参考和描述并不意在且不应理解为对本领域公知常识的声明或承认。特别是,上述现有技术的讨论与本领域技术人员知晓的不相关,而是有助于理解本发明的创造性步骤,认定相关的现有技术的方案只是一部分。

### 发明内容

[0009] 本发明的一个或多个方面在独立权利要求限定。本发明的一些可选和或优选的特征在从属权利要求限定。

[0010] 本发明提供一种容器装置,其特征在于:一基本上平的坯板,所述坯板具有成型在

其上的多个预定区域以限定所述容器的底、侧壁和端壁,所述多个预定区域中的每一个可以通过形成在所述坯板内的铰链连接至所述多个预定区域中的至少另一个,所述坯板适于竖立成一第一设置和一第二设置,在所述第一设置所述坯板形成所述容器装置,在所述第二设置所述坯板形成基本上相同截面的基本上矩形的主体以存储物品。

[0011] 本发明还提供一种铰链,用于促使一体成型的相邻平的表面之间的枢转运动,其特征在于,在所述一体成型的相邻平的表面之间形成的一凹部,所述凹部限定一最小截面的凹槽,所述凹槽形成便于所述平的表面之间枢转运动所绕的枢转点,使得在所述平的表面彼此枢转运动一弧度时所述凹部的相对的侧壁互接,所述互接包括所述侧壁之一的至少一阶梯式区域与所述侧壁相对的侧壁的一表面啮合。

[0012] 本发明还提供一种容器坯板,其包括一底部和多个侧壁,所述多个侧壁中每一个可以通过一铰链连接至所述底部,使得所述多个侧壁中每一个能够绕相应的铰链相对所述底部枢转,以形成所述容器,其特征在于,所述底部设有多个突出部分,所述突出部分从所述底部延伸,从而在所述坯板竖立形成所述容器时对所述铰链提供支撑。

## 附图说明

[0013] 根据以下优选实施例的非限定性描述,本发明更容易理解,附图中:

[0014] 图1示出了根据本发明一实施例的组装的容器的立体图;

[0015] 图2是图1的容器未组装时的俯视图;

[0016] 图3是图1的容器未组装时的仰视图;

[0017] 图4是图1的容器组装后的附视图;

[0018] 图5是图1的容器组装后的附视剖视图;

[0019] 图6是图1的容器组装后的端视图;

[0020] 图7是图1的容器组装后的侧视剖视图;

[0021] 图8示出了根据本发明一实施例的铰链区域的放大视图;

[0022] 图9是图8的铰链区域在组装状态的放大视图;

[0023] 图10示出了根据本发明另一实施例的组装的容器的立体图;

[0024] 图11是图10的容器在未组装时的俯视图;

[0025] 图12是图10的容器在未组装时的侧视图;

[0026] 图13是未组装容器处于紧促模式用于储存的侧视图;

[0027] 图14是根据本发明一替代实施例的组装的容器的立体图;

[0028] 图15是图14的容器在未组装时的俯视图;和

[0029] 图16是图14的容器在未组装时的剖视侧视图。

## 具体实施方式

[0030] 现在参考附图描述本发明的优选特征和实施例。但是,应当理解,在此参考附图阐释和描述的特征不应当理解为对本发明范围的限定。

[0031] 本发明采用申请人在先提交的国际申请PCT/AU2010/000340中描述的形成坯板的方法和工具。因此,在此不再对形成坯板的方式进行赘述。

[0032] 在下面的说明书中,对本发明在由EPS制成的盒子的应用进行了描述。可以理解,

本发明的概念可以用于形成各种其他类型的、由EPS或类似材料制成的结构,例如建筑中使用的垫块、空调中使用的管道等以及目前设想不到的其他组合产品。

[0033] 参考图1,示出了根据本发明一实施例的容器10。容器10为坯板的形式,所述坯板组装成一矩形盒子,所述矩形盒子带有盖12、相对的侧壁14和相对的端壁(end wall)16。底部18形成容器10的底部,使得所述容器的内部代表一封闭的空间,物品可以储存或容装在所述空间中。

[0034] 容器10优选由EPS制成并且带有盖子12、侧壁14、端壁16和底部18,它们的最大厚度在20-30mm(毫米),优选约25mm。但是,其他厚度也是可以的。

[0035] 如参考图2、3所示,容器10由一基本上平的坯板制成。在盖子12、侧壁14和端壁16与底部18相交处形成有多个铰链20,以促使盖子12、侧壁14、端壁16和底部18折弯到图1所示的位置。如图所示,铰链20形成在所述坯板的内表面,铰链20设置的方式下文会详细描述。

[0036] 为了促使坯板的各个部分的组装,每一侧壁14包括一形成在侧壁14任一端部的沟槽或凹槽22,所述沟槽或凹槽22垂直于连接侧壁14和底部18的铰链20延伸并延伸在侧壁14的基本上高度上,详见图2。每一侧壁14的上边缘14a,即侧壁14的对着并平行于将侧壁14连接至底部18的铰链20的边缘,有一形成在其上的唇部24。所述唇部24在形成在侧壁14的相对端的凹槽或凹槽22之间延伸并包括所述侧壁14的延续,所述延续相对所述侧壁14的剩余部分具有减小的厚度。在一优选形式中,所述唇部24延伸越过所述侧壁的所述上边缘14a约7mm并具有约9-10mm的厚度,而所述侧壁的剩余部分的厚度约20mm。

[0037] 每一端壁16通过铰链20沿着一下边缘连接至底部18并且通过另一个铰链20沿着一上边缘连接至所述盖子12的一部分。所述端壁的自由端16a,即在多个铰链20之间延伸并且与多个铰链20正交的端部,还设有一肋部26,如图2所示,所述肋部以连续的方式延伸越过所述自由端16a。所述肋部26以类似的方式对所述侧壁14的所述唇部24起作用,并且包括所述端壁16的一延续,所述延续与所述端壁16的剩余部分相比具有减小的厚度。在一优选形式中,所述肋部26延伸越过所述端壁的所述自由端16a约7mm并具有约9-10mm的厚度,而所述端壁的剩余部分的厚度约20mm。

[0038] 如图1所示,所述盖12包括两个基本上同样的盖组件12a和12b。盖组件12a和12b中每一个具有一沿对侧形成的凹槽28,其垂直于将所述盖组件12a和12b连接至相应端壁16的铰链20延伸。所述凹槽28以形成在所述侧壁14的任一端的沟槽或凹槽22同样的方式起作用,其目的在下文会详细描述。

[0039] 所述盖组件12a和12b的自由端12c和12d中的每一个设置为在组装以促使盖12的密封时互接,如图1所示。就此而言,盖组件12a的自由端12c具有一形成在其上的阶梯区域,其相对所述盖组件12a的剩余区域具有减小的厚度。所述自由端12c的所述阶梯表面具有一个或多个由此延伸的突起29a。所述突起29a优选作为模制过程的一部分形成并由EPS制成,而其他材料也是可以的。为了促使所述盖组件12a和12b之间的接合,盖组件12b的所述自由端12d也有其上形成的阶梯区域,在所述盖组件12a和12b放到一起时基本上匹配形成在所述盖组件12a的所述自由端12c的阶梯区域。由图3可以清楚看出,所述自由端12d的所述阶梯区域的外表面具有设置为匹配形成在自由端12c的阶梯区域上的一个或多个突起29a,从而在所述容器10以图1所示方式组装时提供盖组件12a和12b之间的接合以封闭所述盖。

[0040] 参考图5,示出了所述端壁16和侧壁14匹配以形成组装的容器10的方式。端壁16首先经过90°弧度折到竖直位置。侧壁16随后经过90°弧度折到相对于底部18的竖直位置,使得侧壁16的肋部26容接在侧壁14内形成的沟槽或凹槽22内。所述肋部26可以具有比所述沟槽或凹槽16的宽度更大的宽度,以促使在它们之间的一定程度的过盈配合,以提供如图6所示在竖直位置时所述侧壁14和所述端壁16之间的一定程度的强制啮合。

[0041] 一旦所述侧壁14和所述端壁16处于竖直位置,所述盖组件12a和12b能够下降到位,以延伸穿过打开的容器10并封闭在此包容的空间。就此而言,侧壁16处于竖直位置,所述唇部24在其上边缘14a之上延伸。沿盖组件12a和12b的对边延伸的沟槽28能够定位,使得所述唇部24容接在所述沟槽28内从而提供所述盖组件12a和12b与所述侧壁14之间的强制啮合,这增加了所述容器的强度并产生绕所述容器10的密封。

[0042] 应该理解,容器10的盖12可以忽略。在本说明书描述的这种类型的容器的许多消费者需要开顶式的容器。在这种设置中,竖立的容器10缺失盖12或盖组件12a和12b时即是开顶式容器,其可以通过困扎或捆绑来封闭,其优选缠绕侧壁14以增强竖立容器的强度。优选类型的捆绑是通常用来捆东西的塑料薄膜。或者,盖组件12a和12b可以是残留式的(vestigial),锁进侧壁14以产生结实的竖立容器10,但是在竖立容器基本上打开时。另一种替代方案是,有一单件式盖12,其铰链连接至一个侧壁14上,并适于与另一侧壁互接以形成竖立的容器。

[0043] 参考图7-9,示出了铰链20设置的方式。铰链20的作用是提供容器10的不同部分之间的枢转运动,以使得容器10从平板形式形成盒子形式。如前面所讨论,铰链形成过程在申请人在先提交的国际申请PCT/AU2010/000340中有描述,在此不再详细描述。

[0044] 每一铰链20成型为限定一枢转点30,坯板的相应部分(在本例中为部分72、74)可以绕着所述枢转点折叠。一V形沟槽32形成在所述坯板的主体中,使得所述V形沟槽的部分在枢转点30的任一侧相同,即优选成45°。也可以采用两个互余的角度。枢转点30包括位于所述V形沟槽32底部的凹槽,所述凹槽的底部即是材料最窄的区域76,该区域连接部分72和74。一旦枢转点30形成,其限定一轴,铰链20绕着该轴折叠。凹槽32的作用是提供铰链20自己折回的能力以及在容器10竖立时在相反方向折叠,下面会进一步讨论。

[0045] 铰链除了成型为V形,使得在铰链点30任一侧提供的材料成型为镜像,在所述铰链点的每一侧形成的材料成型不同,以提高铰链20的强度。在V形沟槽32截止处,在所述铰链点的部分72的一侧,所述V形沟槽32截止在垂直壁33,在所述铰链点的另一部分74的一侧,所述V形沟槽32截止在水平延伸的阶梯区域34,所述阶梯区域截止于垂直壁35。

[0046] 如图9清楚地示出,在铰链20移动时,以顺时针方向由图8所示的水平设置枢转到图9的示例性的90°设置,铰链20的各个面在所述枢转点30的任一侧啮合到一起。就此而言,在枢转点30一侧的铰链20的水平延伸的阶梯区域34接靠在枢转点30另一侧的铰链的垂直壁33,而垂直壁35落在所述坯板的上表面。这样的设置确保在组装时施加在所述容器10上的任何向下的力,例如可能在向上堆积多个容器时发生,会以箭头A的方向作用。由于铰链20包括一阶梯区域而不仅仅是两个45°的表面,作为箭头A方向的压力的结果呈现在所述铰链上的剪切力显著减小。如图7所示,通过在容器10的每一角落设置铰链20,容器的压缩强度显著增加。

[0047] 图7-9的铰链20也可以以相反方向操作。坯板部分74可以以反时针方向从图7所述

的位置转动到一示例性的90°设置,在该设置壁35会接靠部分72的壁78。以同样的方式,在部分74上的向下的力会受到部分72的壁78的抵抗。

[0048] 参考图10和11,示出了根据本发明的容器10的一个替代实施例。该实施例类似于图1-9所示的实施例,区别是分别在盖组件12a和12b包括额外的铰链20。

[0049] 如图11所示,每一盖组件12a和12b包括额外的铰链20,以使得盖组件12a和12b能够打开而不破坏盖组件12a和12b和侧壁14之间的接合。就此而言,盖组件12a和12b定位的方式如上所述,使得侧壁14的唇部24容接在形成在所述盖组件12a和12b的下侧的所述沟槽28之内。

[0050] 通过在每一盖组件上提供一额外的铰链20,如图10中的铰链线42所示,盖组件12a和12b中每一个可以以箭头B的方向打开,以便利容器10的装货/卸货,这样作时盖组件12a和12b每一个的部分40保持不动。由于盖组件12a和12b每一个的部分40保持不动,所述部分40提供和侧壁14的强制啮合,从而确保组装的盒子的整体性得以维持且壁14保持竖立位置。

[0051] 上面描述的容器10的实施例提供更结实更容易安装的容器,其能够理想地装货/卸货,本发明的容器还提供在不使用时堆积/储存坯板上的相当大的改进。

[0052] 图12示出了图11所示坯板在展开状态的侧视图。如图所示,由于铰链20形成在所述坯板的上表面(或内表面),它们能够折叠约270°以便利紧凑的储存。就此而言,如图13所示,通过将侧壁14折叠到底部18之下并将所述盖组件12a和12b折叠到端壁16之下,坯板10能够形成基本上矩形的厚板,其可以归类为“紧凑模式”,由端壁16和底部18的结合表面限定,具有均匀的厚度。因此,未使用或未组装/拆开的坯板10能够以方便的、简单的方式堆积,确保不会导致空间浪费。

[0053] 图14-16示出了本发明的一个替代实施例。在本实施例中,示出了根据本发明的一个实施例的容器50。容器50为坯板的形式。所述坯板组装成一矩形盒子,所述矩形盒子具有一盖部分52、相对的侧壁54和相对的端壁56。底部58形成在容器50的下面,使得容器的内部代表一封闭的空间,物品在需要时可以存储或包容在该空间之内。

[0054] 容器50优选由EPS制成,并具有盖52、侧壁54、端壁56和底部58,它们的最大厚度在20-30mm之间,优选约25mm。但是,其他厚度也是可以的。

[0055] 如图15所示,容器50由基本上平的坯板形成。在盖52、侧壁54、端壁56和底部58接合处形成有多个铰链70,以促使盖52、侧壁54、端壁56和底部58弯曲到图14所示的位置。如图所示,铰链70形成在所述坯板的内表面上,铰链70设置的方式基本上与参考上述实施例描述的铰链20相同,主要区别是铰链70设置为反向的方式。这可以通过比较图16的铰链70和图9所示的铰链20看出。应当注意,尽管铰链20和70之间朝向发生了改变,铰链之间的原理仍然相当,铰链的对面的水平支撑区域起到支撑铰链的重量的作用,从而减小呈现在所述铰链的夹角表面的压力。

[0056] 参考图15,本实施例的坯板也包括多个突出部分60,其为位于底部58的每一个角落基本上平的区域的材料。如图所示,铰链70并不延伸进入所述突出区域60。

[0057] 如图15所示,在使用时,所述多个突出部分60起到支撑在所述组装的容器50的底部的每个角落的铰链的作用。在侧壁54绕铰链70折叠以形成容器50时,角落支撑在所述突出部分60之上。由于组装的容器50的底部角落为容器的关键承载点,设有突出部分60可以

提供在这些区域对铰链70的一定程度的保护,并在组装的容器掉下而角落与硬的表面冲撞时提供一定程度的抗冲击性。另外,提供突出部分60起到将底部铰链70分成四个分别区域的作用,这提高了制造过程中模制坯板和设计工具的能力。

[0058] 应当理解,所得的容器50类似于容器10提供结实的坚固的容器,其能够由EPS制成,在不使用时以平的方式堆积并在使用时以简单、有效的折叠方式组装。

[0059] 所述突出部分60可以是提供在所述底部58的其他地方以支撑铰链70。这种突出部分可以位于底部58之上并从底部58延伸、在铰链70之下和在底部58的角落之间,无论是否有突出部分提供在这些角落处。

[0060] 图16是图14的组装的容器的剖视侧视图,示出了底部58和侧部54之间与盖组件52a、52b和侧壁56之间不同的铰链设置。优选的是,容器50上部的铰链设置与容器50的底部所示的相同,类似于图7所示的方式。

[0061] 在整个说明书和权利要求书中,术语“包括”及其派生词意在开放式的含义而不是封闭式的含义,除非明确说明或上下文需要相反的含义。即就是说,术语“包括”及其派生词不仅仅是指出直接列出的部件、步骤或特征,也包括其他未明确列出的部件、步骤或特征,除非明确说明或上下文需要相反的含义。

[0062] 可以理解,本领域技术人员可以对在此描述的本发明的方法进行多种变化和改动而不背离本发明主旨和范围。

[0063] 申请日为2013年10月25日的澳大利亚临时专利申请2013904133和申请日为2014年5月7日的澳大利亚临时专利申请2014901686的说明书、权利要求书和附图在此整体并入本说明书。



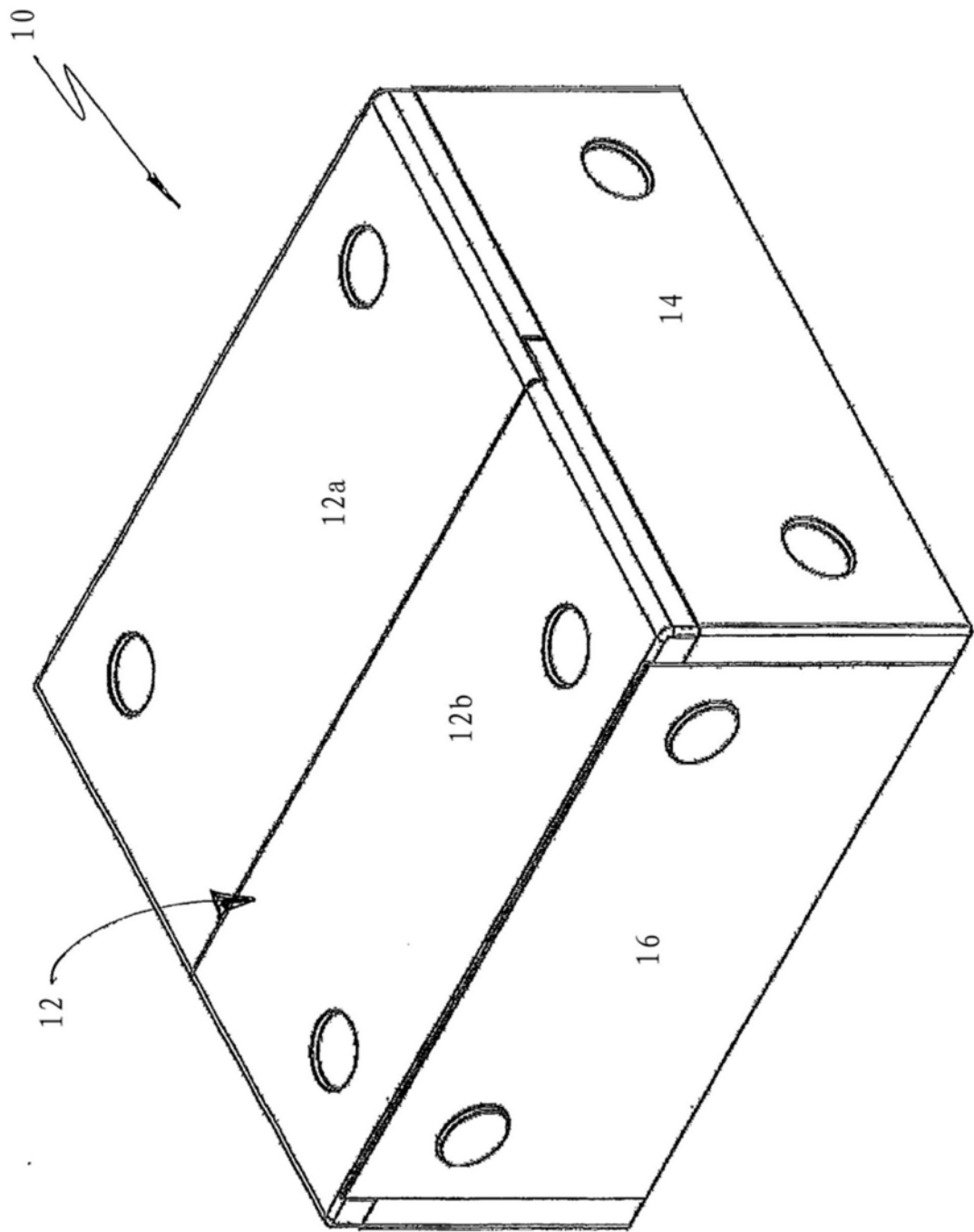


图1



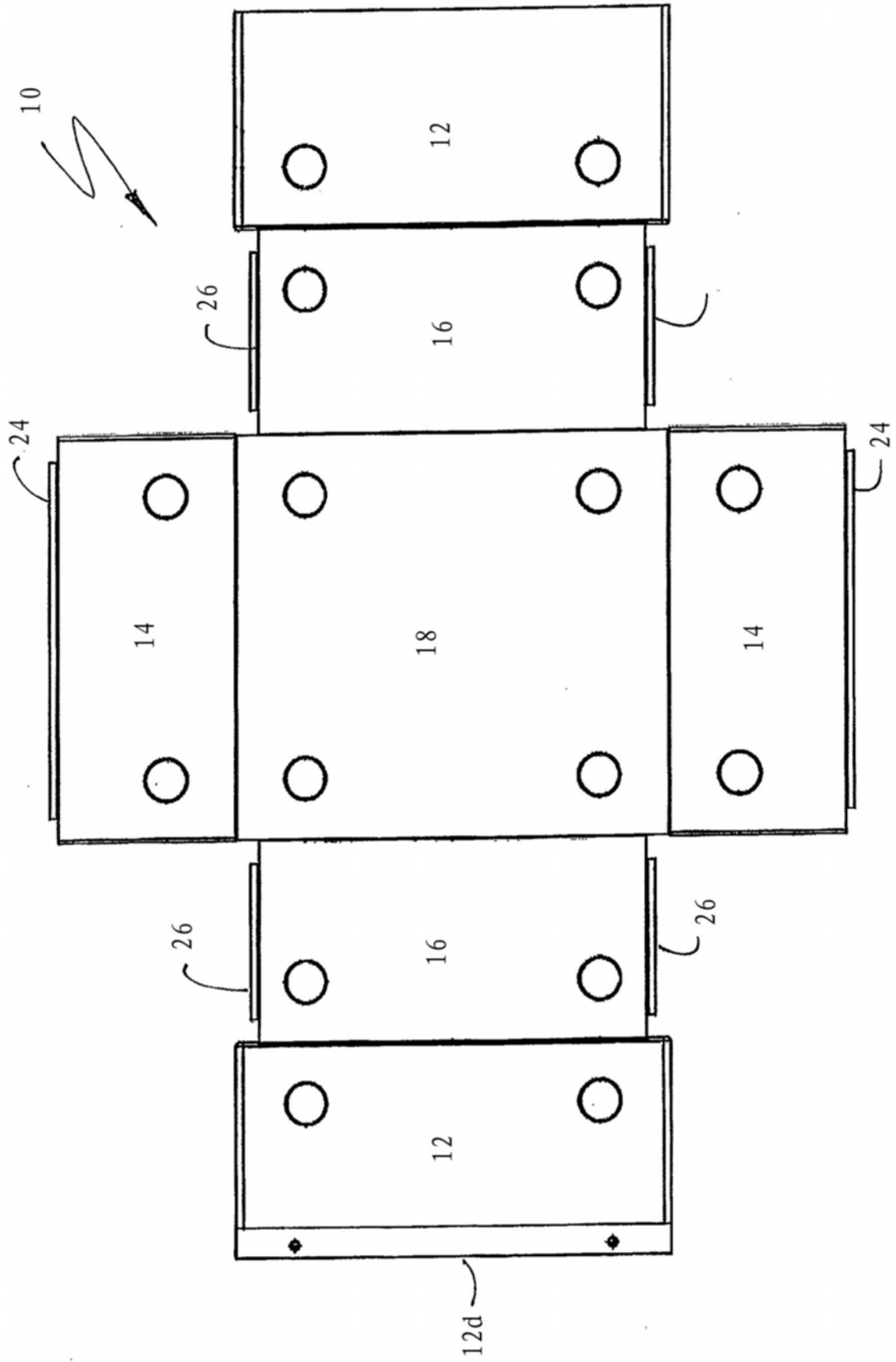


图3

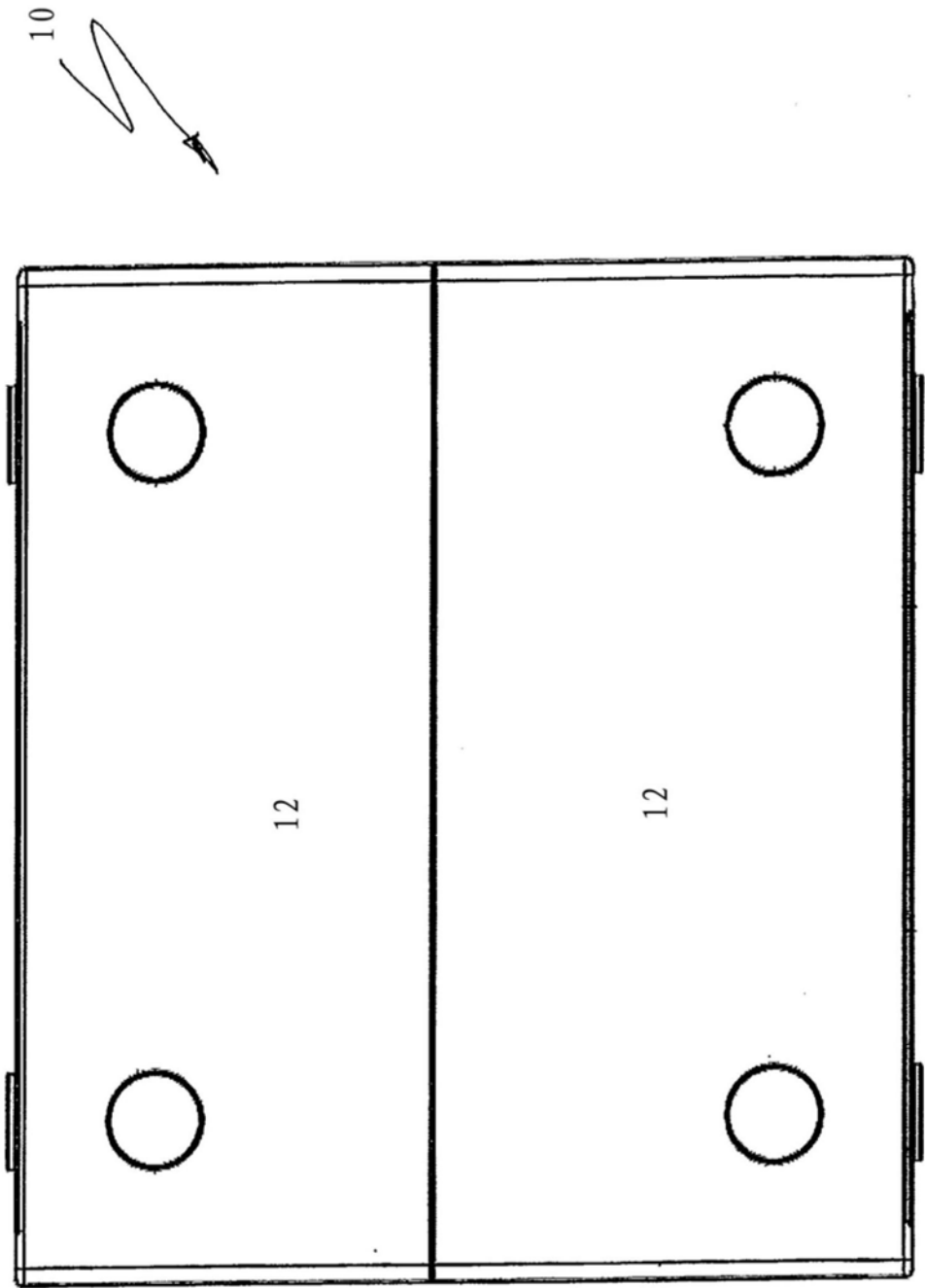


图4

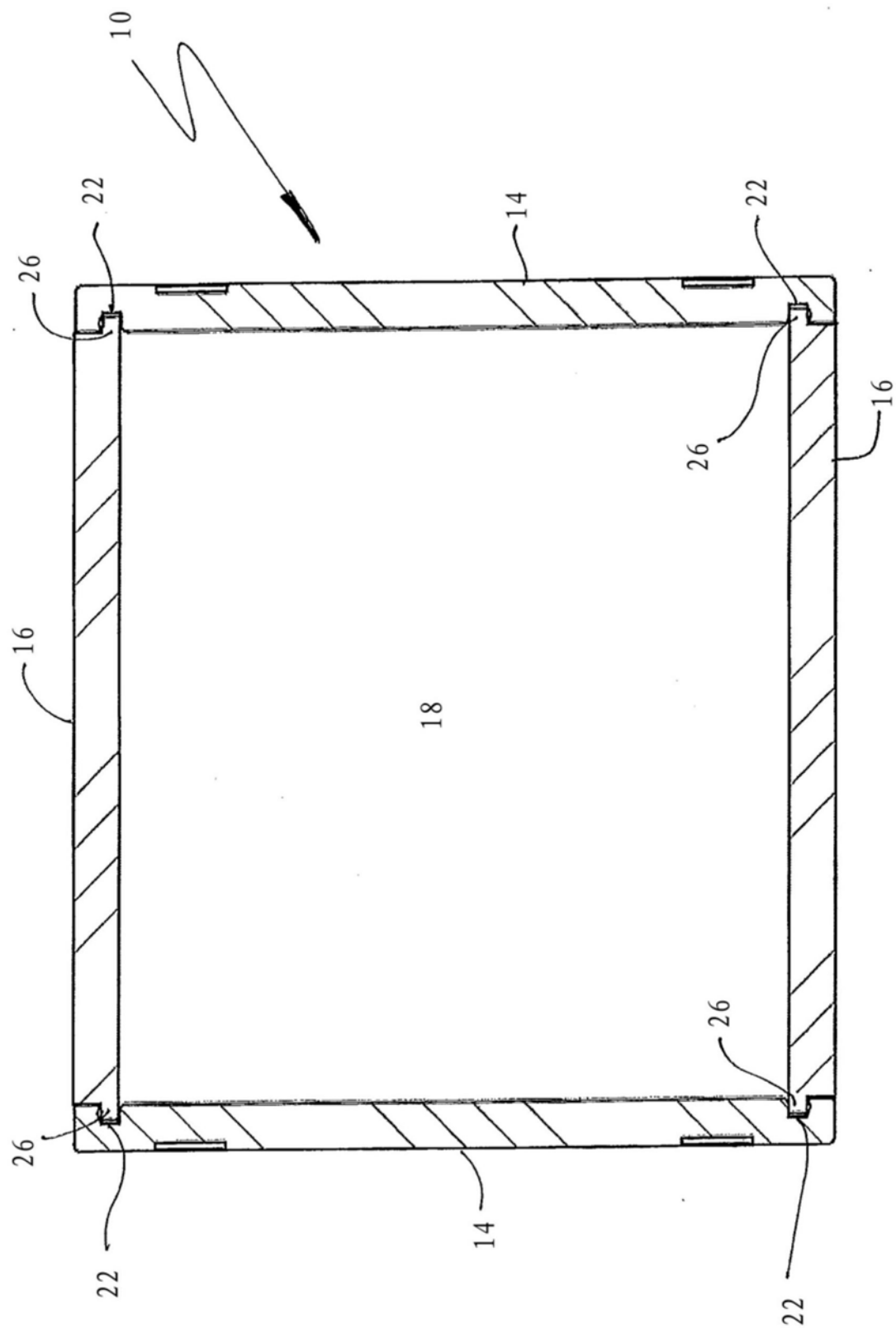


图5

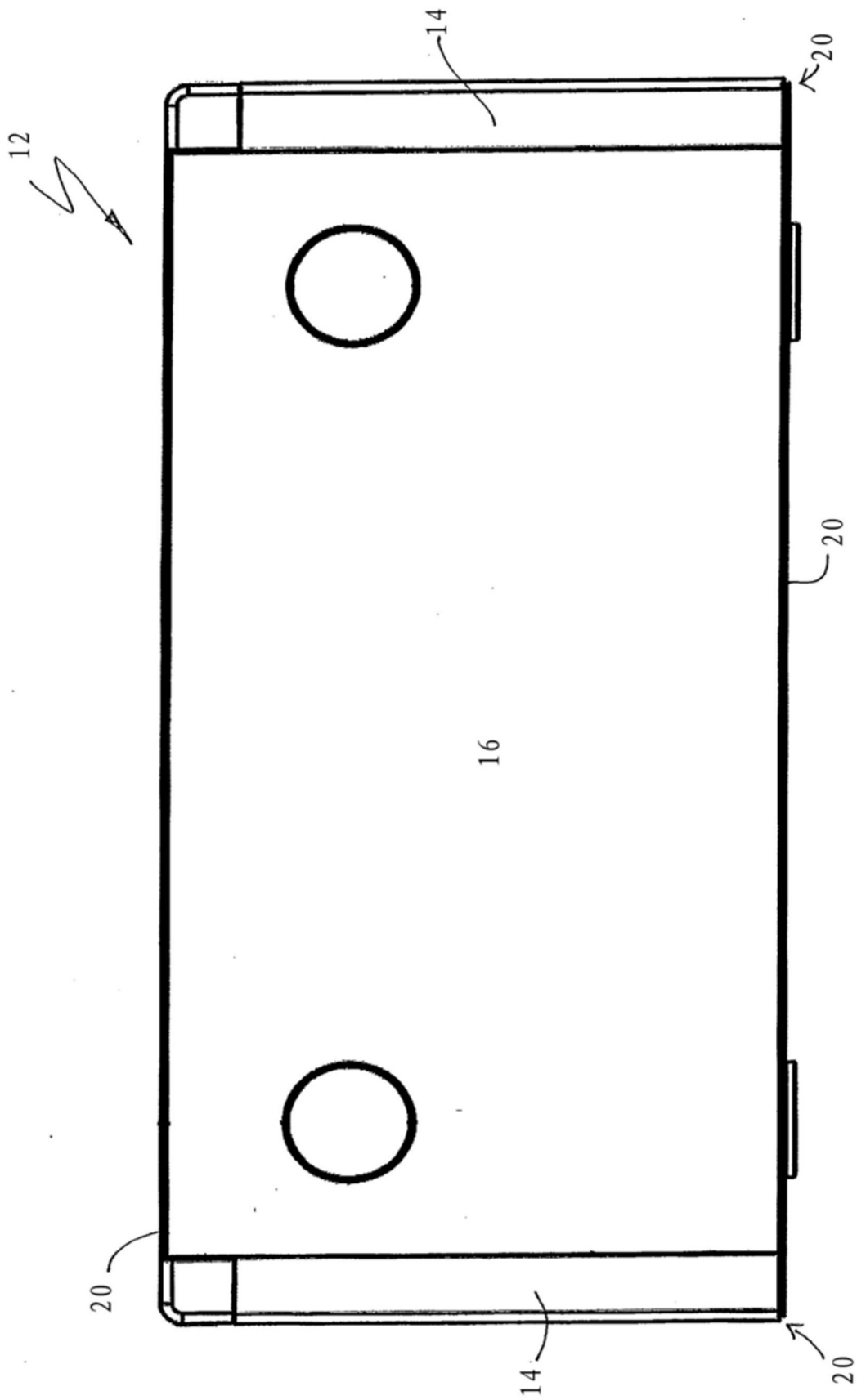


图6

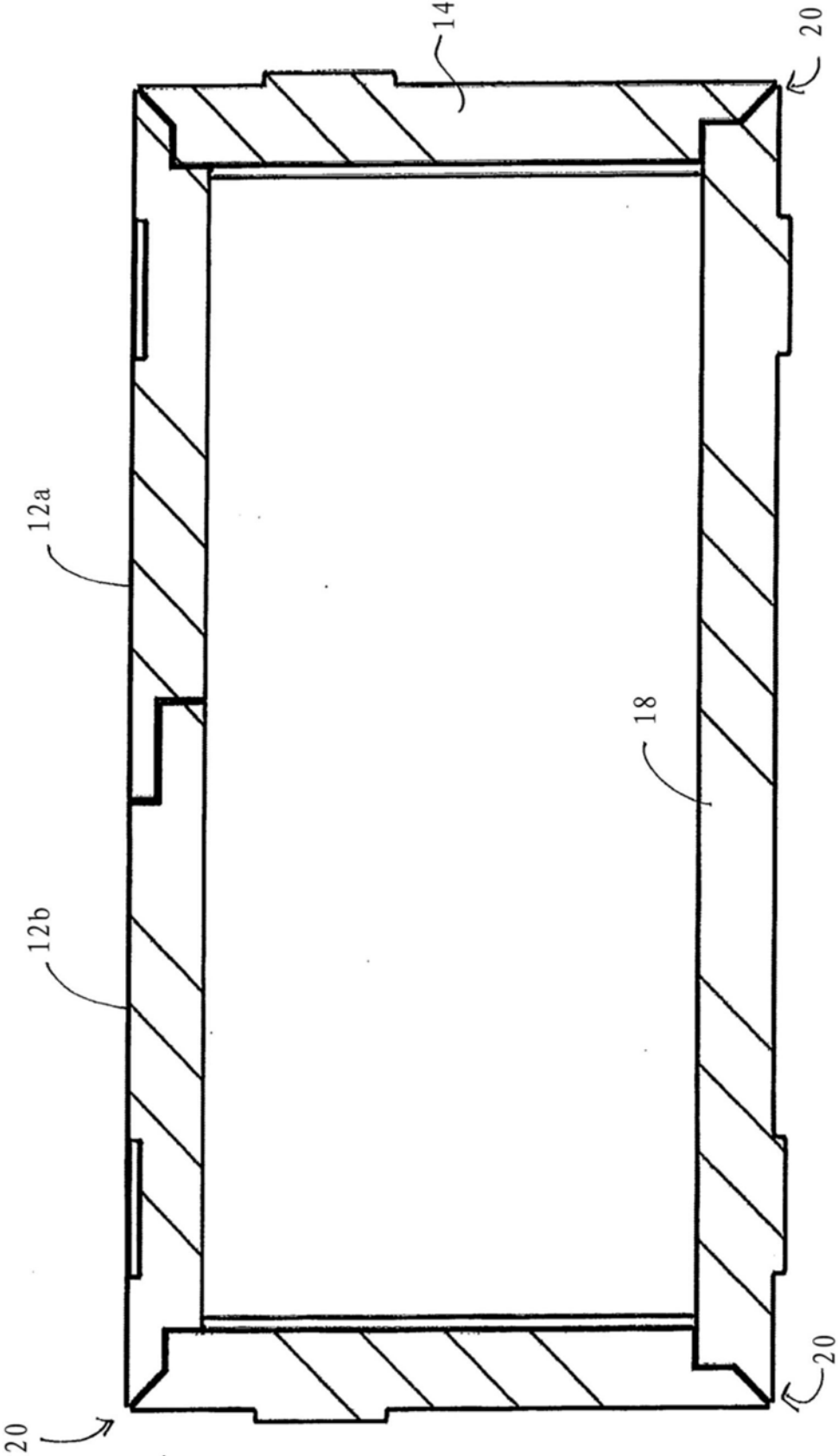
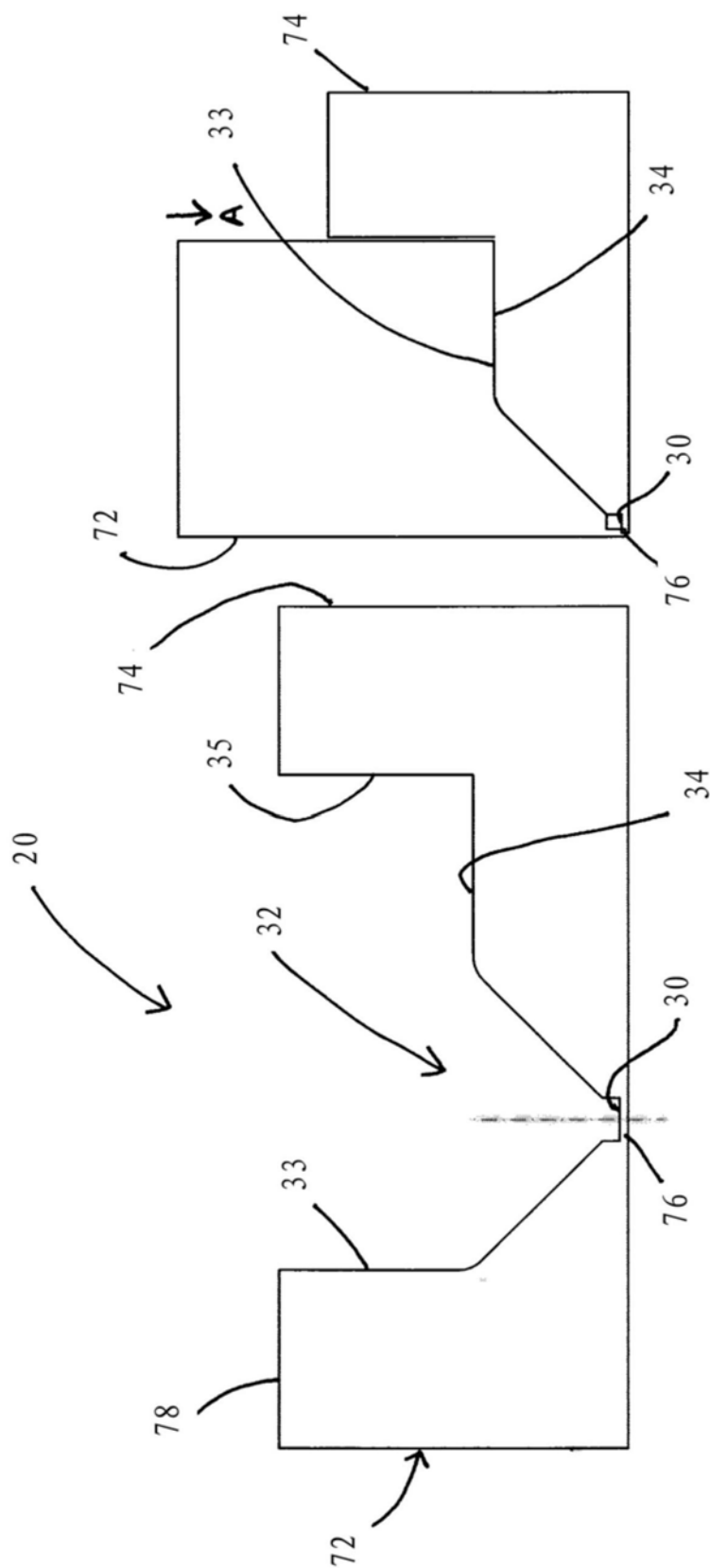


图7



8

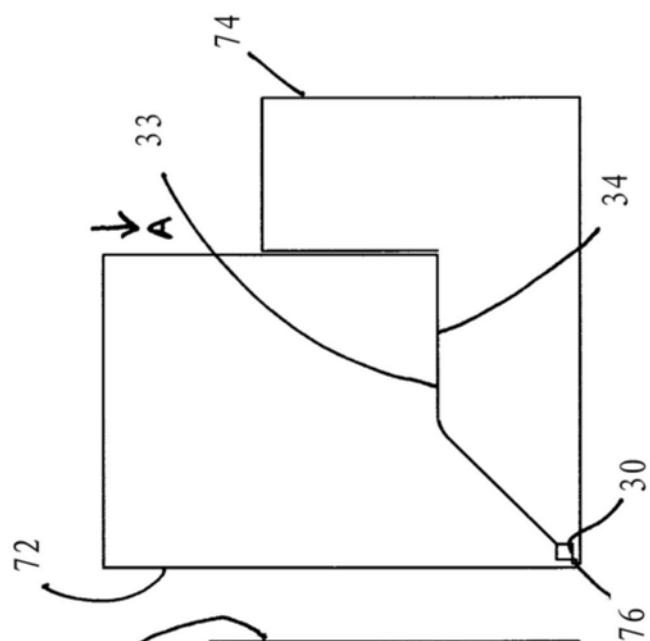


图9



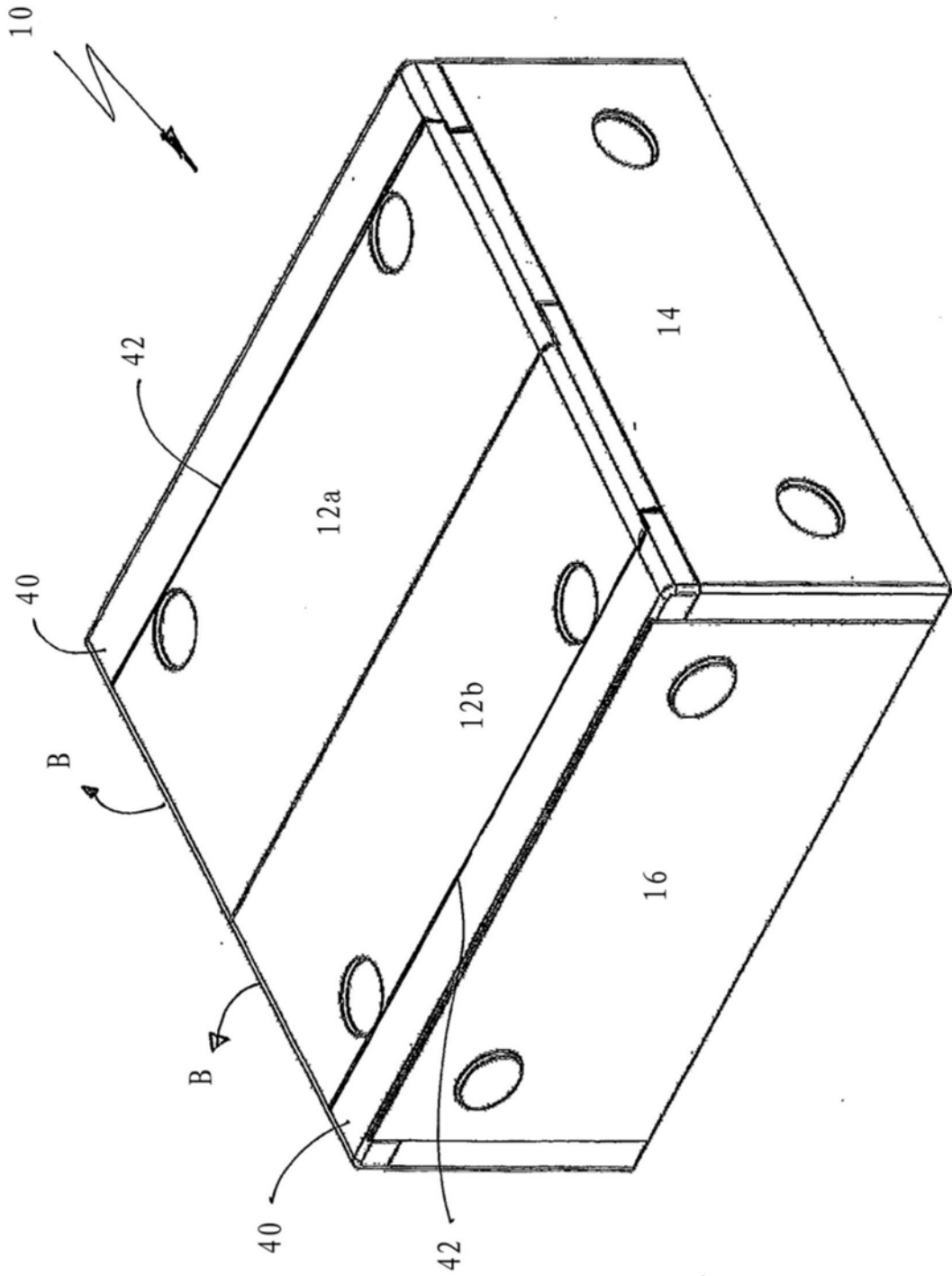


图10

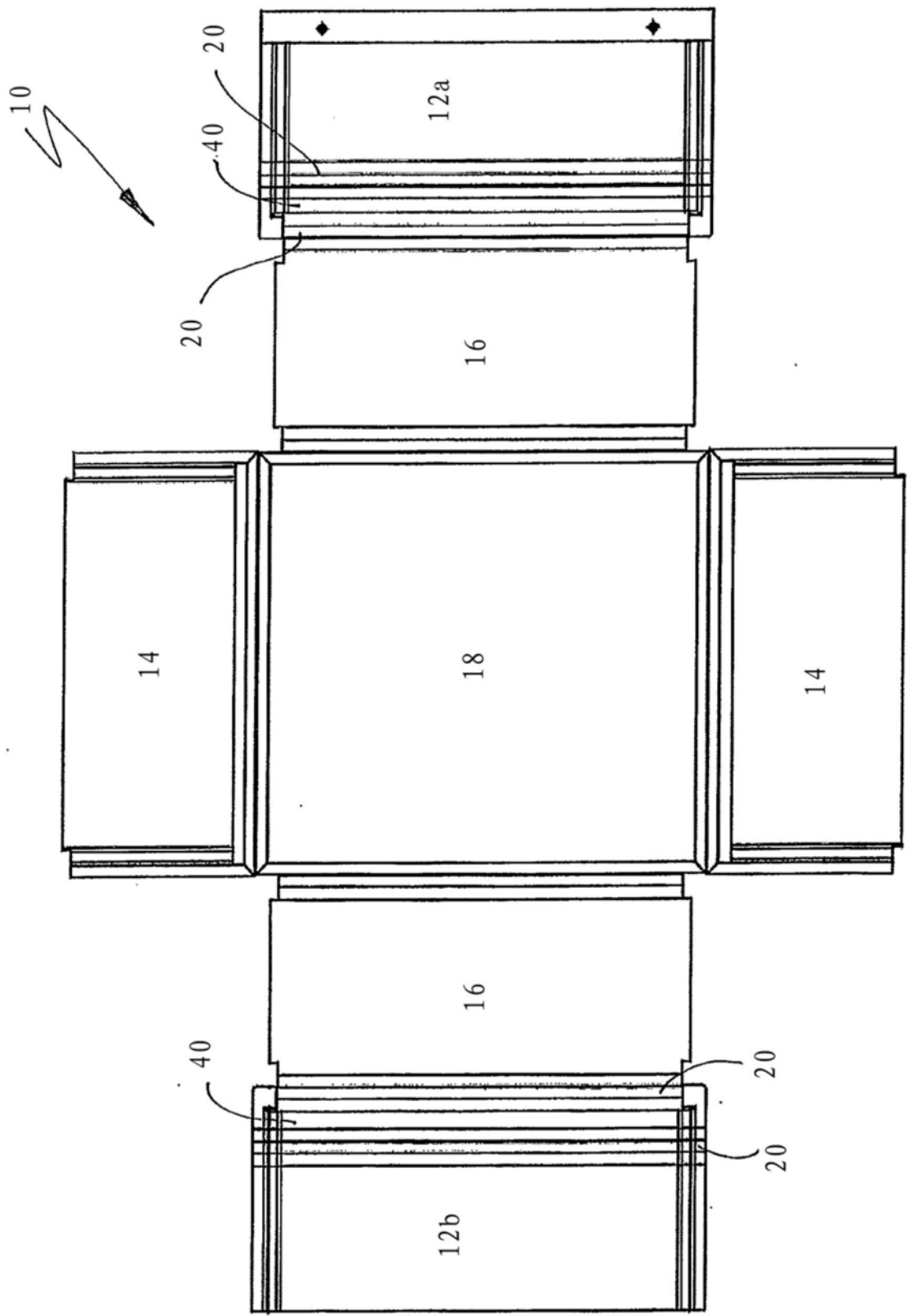


图11

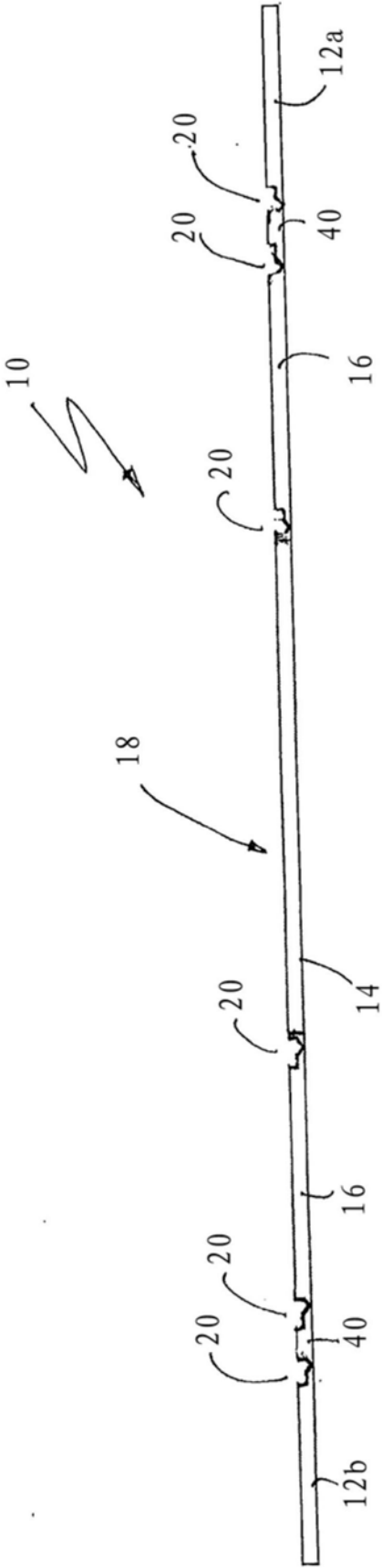


图12

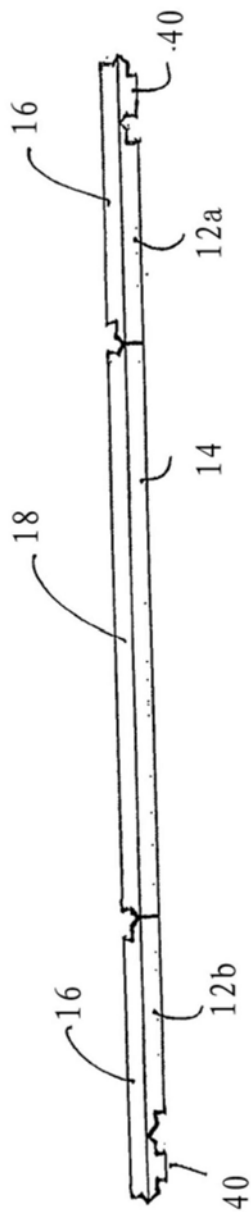


图13

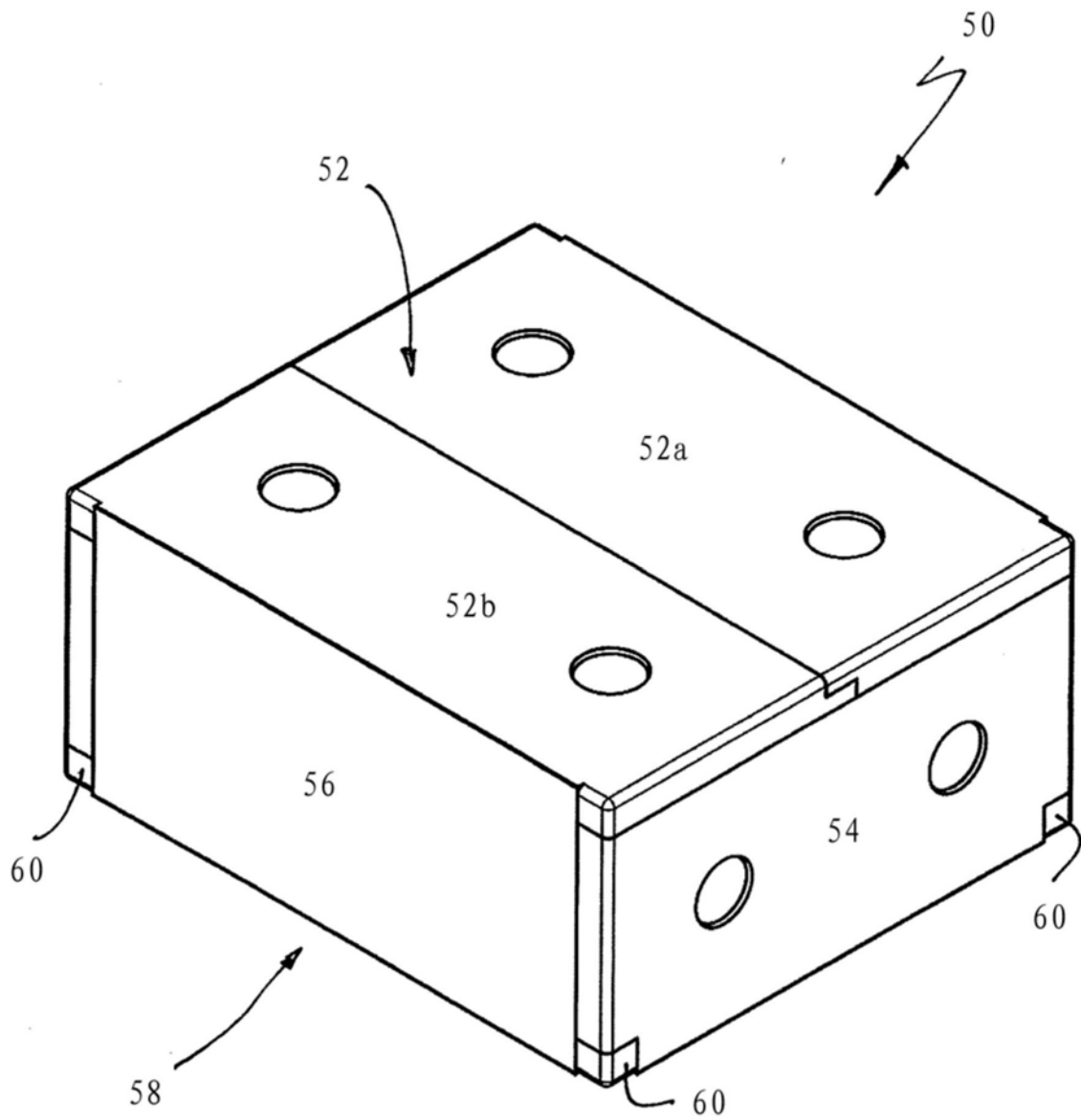


图14

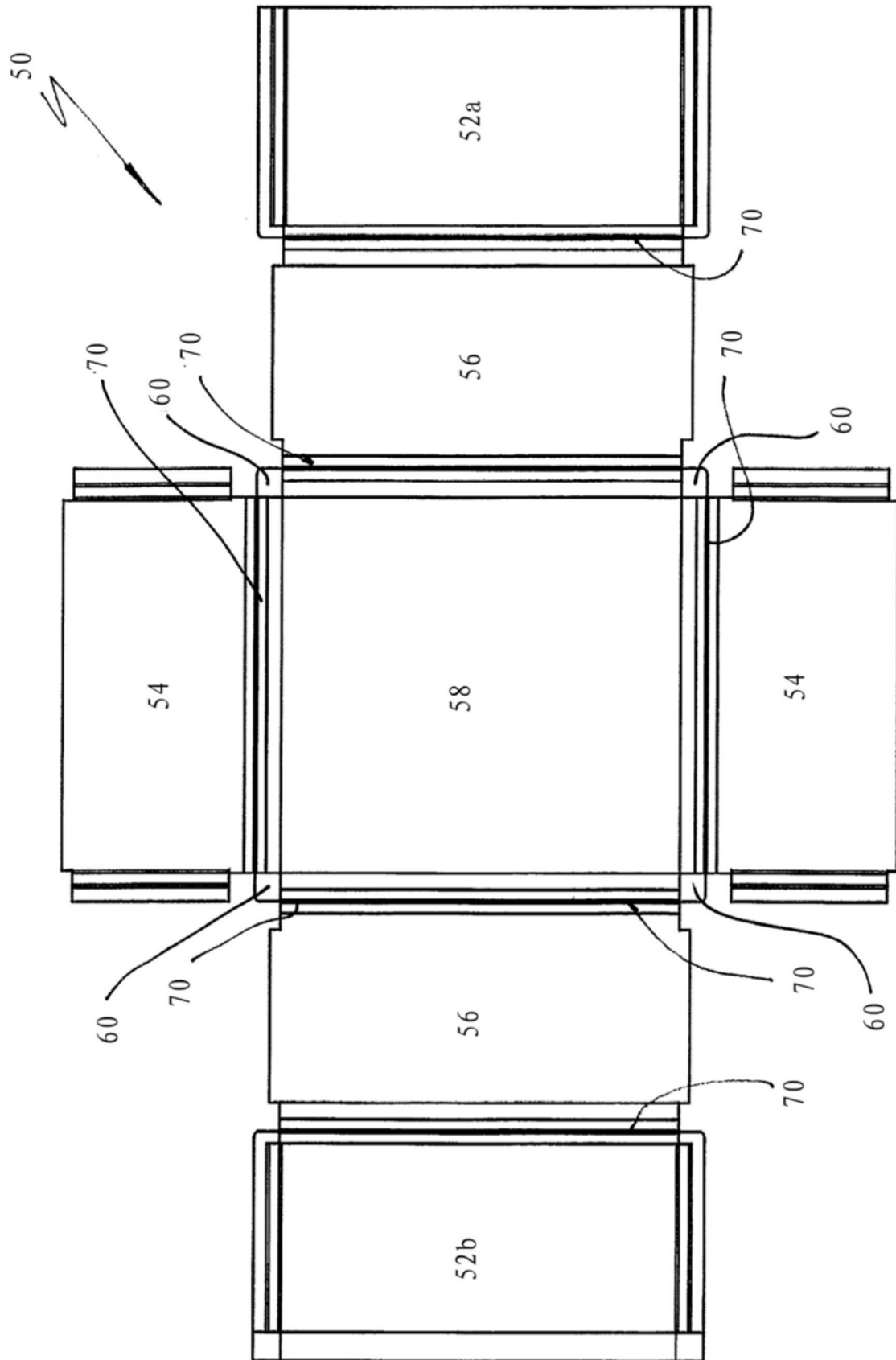


图15

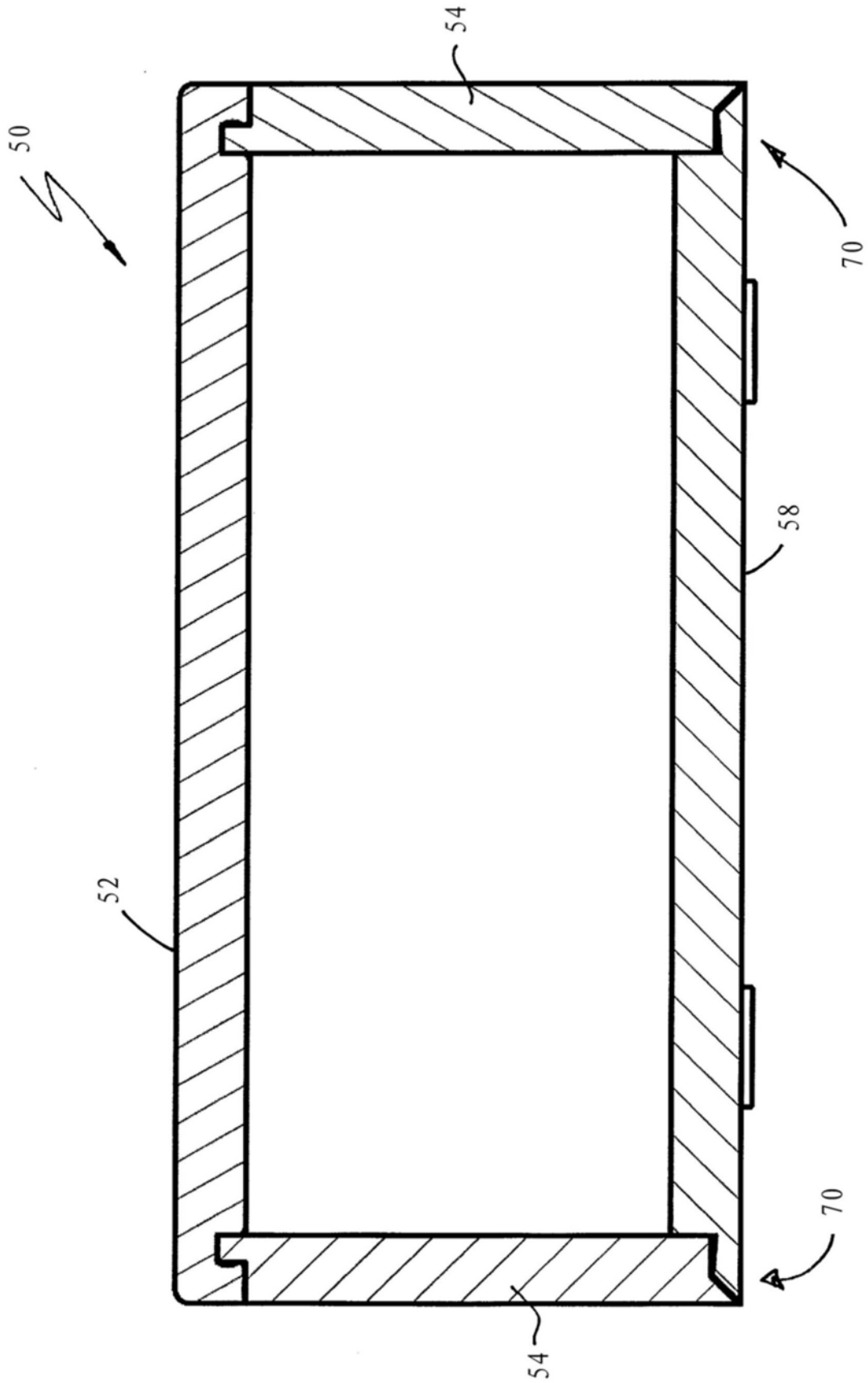


图16