



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114364857 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202080046838.8

(22) 申请日 2020.06.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114364857 A

(43) 申请公布日 2022.04.15

(30) 优先权数据
P1900231 2019.06.26 HU

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.12.24

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2020/056008 2020.06.25

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/261166 EN 2020.12.30

(73) 专利权人 拉斯洛·赫希勒
地址 匈牙利索普朗
专利权人 佳殿欧洲责任有限公司

(72) 发明人 拉斯洛·赫希勒 维克多·赫希勒

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021
专利代理师 张顺涛

(51) Int.Cl.
E06B 3/663 (2006.01)
E06B 3/677 (2006.01)

(56) 对比文件
EP 3385486 A1, 2018.10.10
CN 1423723 A, 2003.06.11
EP 0848133 A1, 1998.06.17
US 2012090253 A1, 2012.04.19
DE 3110874 A1, 1982.09.30
FR 74440 E, 1960.12.19

审查员 周孟娟

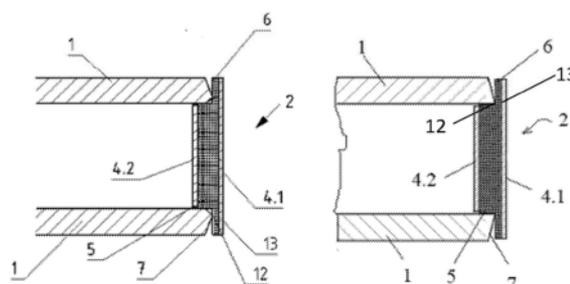
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

绝热玻璃面板

(57) 摘要

本发明的主题是具有直边缘和平坦表面的多边形绝热玻璃面板,其中围成玻璃面板的内部空间的两个平行平坦玻璃板(1)至少在一个边上通过透明的气密封的间隔件(2)彼此连接,从而与其他边形成封闭框架。透明间隔件(2)由应用在外边缘密封玻璃条(4.1)与内边缘密封玻璃条(4.2)之间的结合有透明粘合剂主体(5)和粘合剂凸缘(6)的粘合剂模制件构成,其中外边缘密封玻璃条(4.1)的宽度与玻璃面板的宽度匹配,并且封闭玻璃面板的内部空间的内边缘密封玻璃条(4.2)的宽度与玻璃面板的内部空间的宽度匹配。平坦玻璃板(1)的末端被倒角以允许以如下方式切穿粘合剂凸缘(6):在平坦玻璃板(1)的边缘处,通过倒角形成的密封唇缘接触被压在平坦玻璃板(1)之间的透明间隔件(2)的外边缘密封玻璃条(4.1)的密封表面13。



1. 一种多边形的、绝热的玻璃面板,该玻璃面板具有直边缘和平坦表面,其中围成所述玻璃面板的内部空间的两个平行平坦玻璃板(1)至少在一个边上借助于气密密封的透明间隔件(2)彼此连接,从而与其他边形成封闭框架,其特征在于:

-所述透明间隔件(2)由应用在外边缘密封玻璃条(4.1)与内边缘密封玻璃条(4.2)之间的包括透明粘合剂主体(5)和粘合剂凸缘(6)的粘合剂模制件构成,其中所述外边缘密封玻璃条(4.1)的宽度与所述玻璃面板的宽度匹配,而封闭所述玻璃面板的所述内部空间的所述内边缘密封玻璃条(4.2)的宽度与所述玻璃面板的所述内部空间的宽度匹配;

-所述平坦玻璃板(1)的边缘被倒角以匹配所述粘合剂凸缘(6);

-在所述平坦玻璃板(1)的所述边缘处,通过倒角形成的密封唇缘(12)直接接触被压在所述平坦玻璃板(1)之间的所述透明间隔件(2)的所述外边缘密封玻璃条(4.1)的密封表面(13)。

2. 根据权利要求1所述的玻璃面板,其特征在于用于所述平坦玻璃板(1)为钠钙硅酸盐材料。

3. 根据权利要求1所述的玻璃面板,其特征在于所述外边缘密封玻璃条(4.1)和所述内边缘密封玻璃条(4.2)为钢化铝硅酸盐玻璃材料或钢化钠钙硅酸盐玻璃材料。

4. 根据权利要求3所述的玻璃面板,其特征在于所述外边缘密封玻璃条(4.1)和所述内边缘密封玻璃条(4.2)具有0.4mm至2mm厚度。

5. 根据权利要求1所述的玻璃面板,其中所述透明粘合剂主体(5)和所述粘合剂凸缘(6)的材料理想的是热塑性聚氨酯或EVA(乙烯乙酸乙烯酯)。

6. 根据权利要求1所述的玻璃面板,所述玻璃面板在所述平坦玻璃板(1)上具有3°至75°的斜角。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的玻璃面板,其中由所述平坦玻璃板(1)形成的多边形是矩形。

绝热玻璃面板

[0001] 本发明的主题是具有直边缘和平坦表面的多边形绝热玻璃面板,其中平行平坦玻璃板至少在一个边上通过透明的气密密封的间隔件彼此连接,从而与其他边形成封闭框架。

[0002] 在成对的平坦玻璃板之间围成填充有空气或惰性气体的空间的玻璃面板在现有技术中是众所周知的。这些产品具有极佳的绝热特性,因为在玻璃板之间的最佳成形空间中没有出现循环气流,从而确保良好的绝热。当制造这些产品时,平行布置的玻璃板通过气密密封的封闭框架连接。

[0003] 对于专利文献号US 5948195 A中提出的玻璃面板结构,在结构边缘处用胶连接玻璃板的间隔件可以由金属、塑料或它们的组合制成。塑料本身没有特定限制:它可以是热塑性或热固性的;它可以是柔性的或刚性的;它可以是中空的;或也可以由泡沫材料制成。间隔件可以含有密封剂材料;在这种情况下,不需要用胶将玻璃板粘结到间隔件上。

[0004] 专利文献号CA 2813168 A1提出了一种由玻璃或塑料片材制成的绝热片材结构,其中在边缘处连接片材的间隔件由橡胶或硅胶层、气密性聚乙烯膜层和包覆有纸或塑料外层的基于丁基的密封层构成。当制备该结构时,将热量和压力施加到间隔件,这使得密封层具有塑性,并且在固化之后填充边缘处的透明片材之间的空间。

[0005] 注册号HU 4867的实用模型提出了一种由我公司开发的平坦绝热玻璃结构,其中放置在边缘处的平行平坦玻璃板之间以形成封闭框架的的间隔件以如下方式安装:端密封玻璃条使用气密性粘合密封件附接到平坦玻璃板的边缘,并且将透明的局部固化的环氧树脂或丙烯酸树脂塑料插置在玻璃板的内边缘与端密封玻璃条之间以作为间隔件工作。

[0006] 在某些应用中,诸如在商店内的冷却墙的情况下,在美学上期望绝热玻璃面板的边缘,并且因此形成边缘的间隔件应为透明的。在设计阶段,再次出于美观原因,应认为需要气密性玻璃结构。当玻璃板被压缩以便安装间隔件时,由于压力不足或使用不合适的工具,不能保证在玻璃结构内不存在内部水汽或湿气。如果在玻璃结构的边缘处使用的隔汽层的蒸汽密封性或其层厚度不足,则必须预期相同的结果。

[0007] 我们旨在设计符合美学要求的绝热玻璃结构,至少沿一个边缘使用具有足够透明度和足够气密性的间隔件组装。沿其他边缘,平坦玻璃板可以以常规方式连接,可能使用由不同材料制成的不透明间隔件。

[0008] 我们希望使用一种具有直边缘和平坦表面的多边形绝热玻璃面板来实现此任务,其中围成玻璃面板的内部空间的平行平坦玻璃板至少沿一个边缘通过透明的气密密封的间隔件彼此连接,从而形成封闭框架。实际上,多边形玻璃结构通常具有矩形形状。

[0009] 间隔件由应用在两个玻璃条之间的粘合剂模制品组成,该粘合剂模制品在其两个相对侧上结合有薄的粘合剂凸缘,并且中间是较厚的透明粘合剂主体。构成间隔件的粘合剂主体和粘合剂凸缘的胶理想地是透明热塑性聚氨酯。

[0010] 平坦玻璃板的材料是钠钙硅酸盐玻璃,通常用于构造并在窗格中出售。我们的实验已经表明,通过以如下方式使平坦玻璃板的边缘倒角来实现完美的气密性:通过在边缘处倒角平坦玻璃板,使得它们可以直接接触被压在平坦玻璃板之间的边缘密封玻璃条形成

密封唇缘。平坦玻璃板与边缘密封玻璃板之间的连接是使用粘合剂产生的,尽管这两个玻璃板也直接连接在非常薄的表面上,因此完全防止蒸气扩散。该结构是完全透明的,因为汽密性不太好但透明度高的粘合剂也可以用于这种布置,因为这种材料不会产生隔汽层。隔汽层由无粘合剂玻璃/玻璃连接产生。在密封玻璃板的边缘处,仅沿倒角的密封唇缘可以看到,平坦玻璃板的边缘不可见。

[0011] 间隔件的玻璃条由钢化硅铝酸盐玻璃或钢化钠钙硅酸盐玻璃制成,其机械抗性高于非钢化玻璃的机械阻力。玻璃条的不同之处在于:界定玻璃结构的边缘的外边缘密封玻璃条的宽度与玻璃面板的宽度匹配,而封闭玻璃面板之间的内部空间的内边缘密封玻璃条的宽度与玻璃面板的内部空间的宽度匹配。

[0012] 本发明的目的可以借助于根据权利要求1所述的绝热玻璃面板来实现,该绝热玻璃面板的有益效果在从属权利要求中有所描述。

[0013] 结合附图详细描述本发明,其中

[0014] -图1示出了绝热玻璃面板的总体设计;

[0015] -图2示出了平坦玻璃板的边缘处的倒角的可能设计形状;

[0016] -图3a示出了在胶合到平坦玻璃板之前的透明间隔件;

[0017] -图3b示出了胶合在平坦玻璃板之间的透明间隔件;并且

[0018] -图4示出了放置在平坦玻璃板之间的常规间隔件。

[0019] 图1示出了根据本发明的具有平坦表面的多边形绝热玻璃面板,其直边缘形成矩形。该玻璃面板由两个平行布置的厚度为2mm-12mm的平坦玻璃板1组成,该平坦玻璃板通过玻璃板的两个长边上的透明间隔件2连接。在图1中,平坦玻璃板1使用常规间隔件3在较短的下边和上边上彼此连接。间隔件2和3沿玻璃面板的边缘形成封闭框架,该封闭框架围成具有气密密封件的玻璃面板的内部空间。根据使用方法和使用场所,玻璃面板的不透明较短边(其中不需要强制执行完美透明度的严格美学要求)可以附接到例如单独的框架元件,该框架元件可以用于处理玻璃板。

[0020] 图2示出了平坦玻璃板1的边缘的倒角的形状,确保玻璃面板的水密性。在这些形状中的一个形状中,考虑到安装情况,平坦玻璃板1的边缘被倒角有朝向外部的开口,从而形成密封唇缘12,其中斜角 λ 为 3° - 75° 。对于这种形状,密封唇缘12通过仅从一个方向倒角7形成。在其他形状中,平坦玻璃板1以角度 $\lambda/7$ 从两个方向倒角,从而产生密封唇缘12。

[0021] 图3a示出了装配到平坦玻璃板的边缘1的透明间隔件2的结构。透明间隔件2是平坦的T形结构元件,其由应用在0.4mm-2mm厚外边缘密封玻璃条4.1与内边缘密封玻璃条4.2之间的透明粘合剂模制件组成,具有足够的厚度以填充倒角7与密封表面13之间的空间。外边缘密封玻璃条4.1的宽度匹配玻璃面板的结构宽度,因此它密封玻璃面板的边缘。内边缘密封玻璃条4.2的宽度为6mm-26mm,匹配玻璃面板的内部空间的宽度和平坦玻璃板1之间的距离。

[0022] 粘合剂模制件由透明粘合剂主体5和两个从其向侧面突出的粘合剂凸缘6组成,厚度为0.1mm-2mm,并且宽度等于平坦玻璃板1的厚度。透明粘合剂主体5的生产宽度超过内边缘密封玻璃条4.2的宽度0.1mm-0.6mm。粘合剂的材料理想地是透明热塑性聚氨酯。在现有技术中众所周知的是,两种组分的不透明聚氨酯或由于空气湿度而交联被广泛用于密封和胶合绝热玻璃结构。

[0023] 透明间隔件2的玻璃条4.1和4.2由钢化硅铝酸盐玻璃或钢化钠钙硅酸盐玻璃制成。铝硅酸盐玻璃由铝、二氧化硅和氧分子制成,并且尽管是轻薄的,但高度耐受于有害机械冲击,且厚度可能小于1mm。钢化玻璃条的机械抗性是非钢化玻璃的多倍。玻璃进行热回火或通过化学过程进行回火。在热回火的情况下,玻璃被加热,然后使用空气突然冷却。化学回火是通过将硝酸钾加热到液态(大约450℃)来完成的,并且将玻璃保持在熔体中,持续期望的回火水平所需的时间。因此,玻璃表面上的钠分子被更大的钾分子替换,并且在玻璃中产生表面张力。

[0024] 图3b示出了胶合在平坦玻璃板1之间的透明间隔件2。平坦玻璃板1的材料是钠钙硅酸盐玻璃,通常用于构造并且在窗格中可用。当透明间隔件2被压在平坦玻璃板1之间时,从透明间隔件2的粘合剂主体5的被边缘密封玻璃条4.1朝向密封唇缘7压出的粘合剂切穿密封唇缘12。透明间隔件2的粘合剂凸缘6也位于平坦玻璃板1的倒角边缘与外边缘密封玻璃条4.1之间。重要的是,由倒角7产生的V形空间由粘合剂填充,并且必须相应地选择粘合剂凸缘6的厚度。透明间隔件2必须被压在平坦玻璃板之间1直到平坦玻璃板1的密封唇缘12到达外边缘密封玻璃条4.1而不会留下间隙。图3b示出了这种情况。在此,装配的玻璃板通过由倒角7产生的空间内的粘合剂紧固,并且到达外边缘密封玻璃条4.1的玻璃密封唇缘12为玻璃面板提供完美的隔汽层,如通过我们的实验所证实的。这种解决方案还实现了使玻璃面板的几乎整个边缘都透明的目的,并且倒角密封唇缘12在外边缘密封玻璃条4.1上的装配仅表现为细如发丝的条。

[0025] 图4示出了常规间隔件3的构造,其可以例如安装在根据本发明的玻璃面板的较短边上。在图中可以看出,间隔件轮廓件8放置在平坦玻璃板1之间,其可以由各种材料制成,密封平坦玻璃板1之间的内部空间,这意味着其宽度与内部空间的宽度相同。间隔件轮廓件8填充有干燥剂材料9,其用丁基条10紧固到平坦玻璃板1上。间隔件3借助于适用于生产绝热玻璃的粘合剂11紧固到平坦玻璃板1上,该粘合剂被压在丁基条10与平坦玻璃板1之间。

[0026] 下面对玻璃面板制造过程进行了简要描述。

[0027] 制造透明间隔件2时,首先将铝硅酸盐玻璃条切割成一定尺寸,将它们的边缘抛光,然后将件回火。然后,在大约110℃下将热塑性聚氨酯在Teflon涂层特殊工具中层压在一片切割成一定尺寸并钢化的外边缘密封玻璃条4.1与内边缘密封玻璃条4.2之间,从而形成间隔件2的“T”形。

[0028] 平坦玻璃板1的较长边缘用特殊的研磨轮倒角,然后将窗格在常规回火炉中回火。

[0029] 组装玻璃面板时,将常规间隔件3的轮廓元件8放置在两个成角度的平坦玻璃板1中的一个平坦玻璃板上,然后与其他成角度的玻璃面板装配在一起。随后,将透明间隔件2放置在较长的边缘上,然后将这种组合物放置在压机中,这允许控制每个边缘的三个边。该压机用于在大约110℃下将透明间隔件压以如下方式在玻璃面板上:玻璃边缘完全切穿聚氨酯粘合剂,从而在外缘密封玻璃条4.1上形成“玻璃对玻璃”密封。在压制之后,去除从玻璃面板的边缘流出的过量粘合剂,然而用适用于生产绝热玻璃的密封剂填充构成常规间隔件3的下边缘和上边缘。

[0030] 在该过程结束时,填充玻璃面板的内部空间,必要时,将氩气或氦气或空气留在其中。

[0031] 根据本发明的绝热玻璃结构的优点在于其边缘几乎完全透明,从而允许具有适用

于高品质门窗的美学外观。

[0032] 作为该解决方案的另一个优点,外边缘密封玻璃条保护玻璃板的边缘在受到撞击时免受有害的机械影响(例如当购物车被推向它时),因为在这种情况下只有玻璃条被破坏而不是整个玻璃板。通过将一块透明塑料胶合到其外表面,可以进一步改进外边缘密封玻璃条的抗冲击性。

[0033] 参考项目列表

[0034] 1-平坦玻璃板

[0035] 2-透明间隔件

[0036] 3-常规间隔件

[0037] 4.1-外边缘密封玻璃条

[0038] 4.2-内边缘密封玻璃条

[0039] 5-粘合剂主体

[0040] 6-粘合剂凸缘

[0041] 7-倒角

[0042] 8-间隔件轮廓件

[0043] 9-干燥剂材料

[0044] 10-丁基条

[0045] 11-粘合剂

[0046] 12-密封唇缘

[0047] 13-密封表面

[0048] λ -斜角

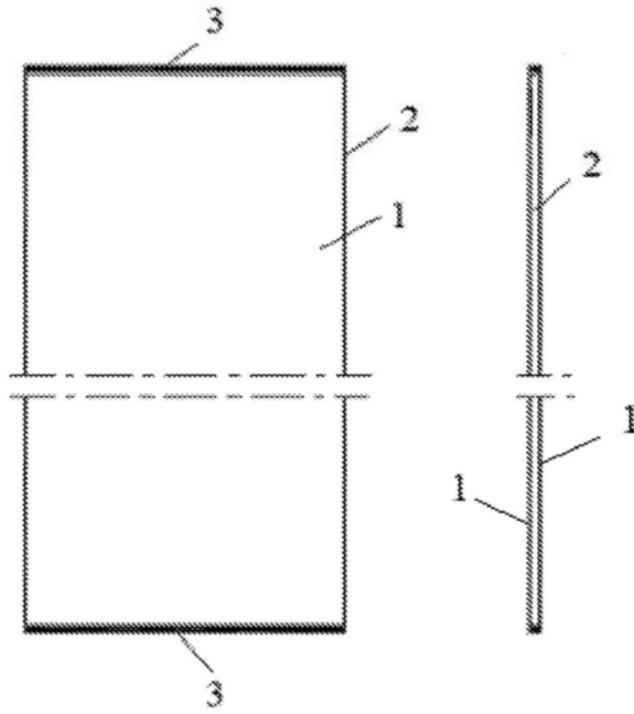


图1

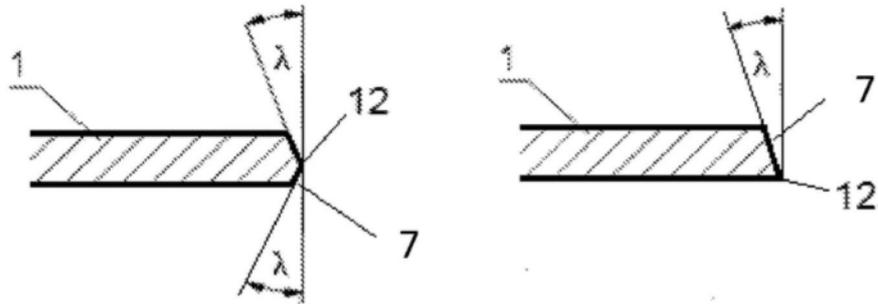


图2

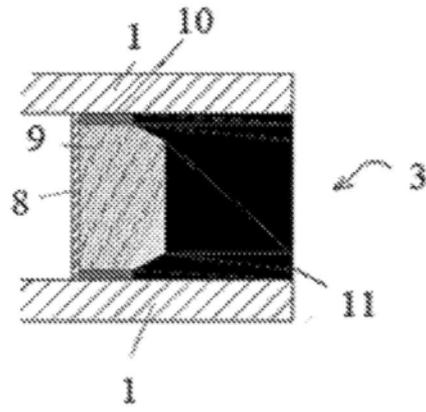


图4

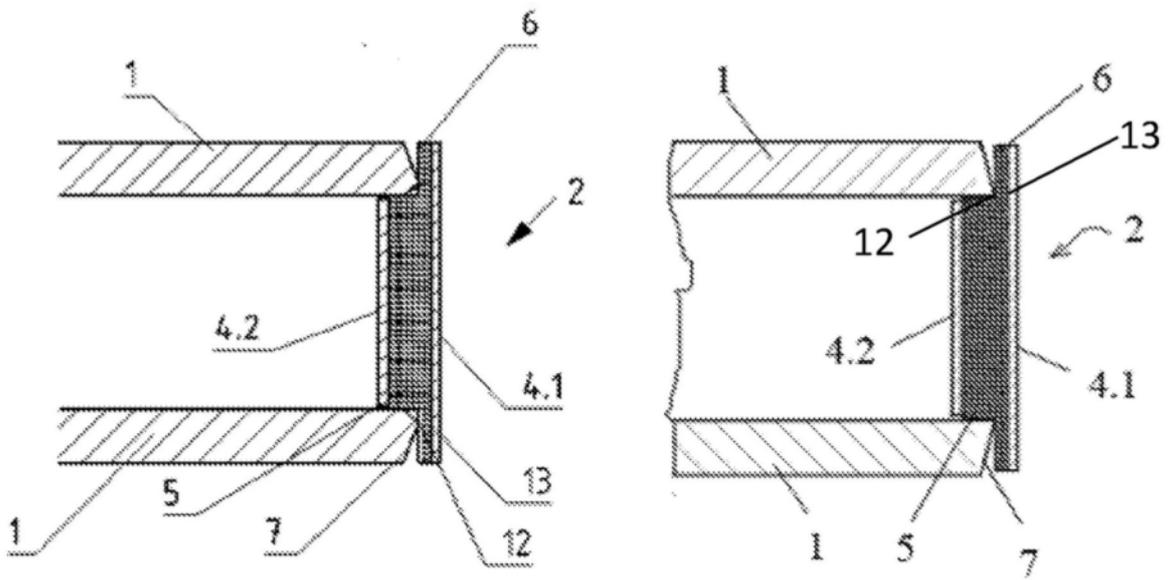


图3a

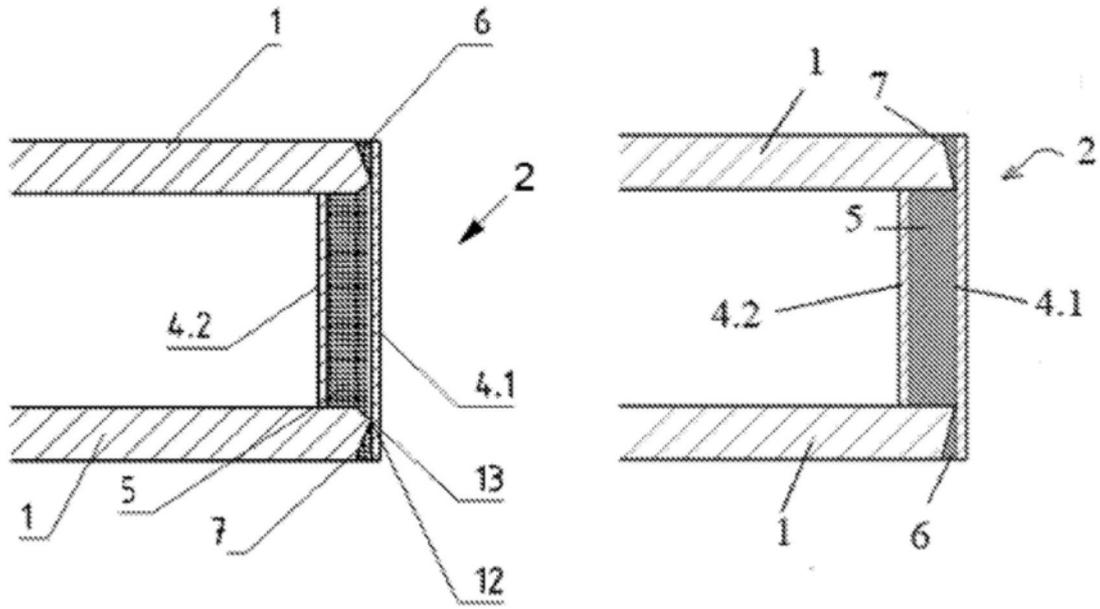


图3b