[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
E06B 3/663

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380102048.3

[43] 公开日 2005 年 12 月 14 日

[11] 公开号 CN 1708626A

[22] 申请日 2003.10.22
[21] 申请号 200380102048.3
[30] 优先权
[32] 2002.10.25 [33] DE [31] 10250052.5
[86] 国际申请 PCT/EP2003/011673 2003.10.22
[87] 国际公布 WO2004/038155 德 2004.5.6
[85] 进入国家阶段日期 2005.4.25
[71] 申请人 埃尔布斯罗赫铝业有限责任公司
地址 德国费尔伯特
[72] 发明人 M·塞伯特 J·库尼舒
K·里克斯

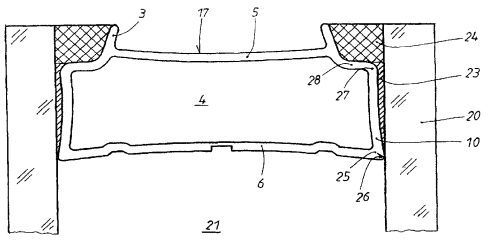
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 苏 娟 胡 强

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称 多重绝缘玻璃板的隔距器

[57] 摘要

本发明涉及用于多重绝缘玻璃板(20)的一种隔距器，特别用于窗、门或类似物，隔距器由一个充有吸潮材料的空心型材组成。为用边缘连接处的少量密封料实现良好密封，设有伸出空心型材的后壁(5)的接片(3)。一个这种接片(3)同与接片(3)相邻的板(20)一起界定用于密封料的容纳空间(24)。取消了后壁(5)的外表面(17)上的密封料量。



ISSN1008-4274

1. 用于多重绝缘玻璃板的一种隔距器，特别用于窗、门或类似物，该隔距器由一个可充有吸潮材料的开放或封闭空心型材（1）组成，用于吸潮材料的空心型材的内部空间（4）至少由两个侧壁（10）和一个后壁（5）界定，其中内部空间（4）与板中间空间（21）连接，其特征在于，设有伸出空心型材（1）的后壁（5）的两个接片（3），其中每个接片（3）构成填充有密封料的一个容纳空间（24）的一个边界，容纳空间在对置侧由一个板（20）界定。

2. 根据权利要求 1 所述的隔距器，其特征在于，接片（3）之间的后壁（5）的外表面（17）不涂敷密封料。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的隔距器，其特征在于，接片（3）平行于所述板（20）。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的隔距器，其特征在于，接片（3）彼此倾斜。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的隔距器，其特征在于，封闭空心型材具有带有一个长方形横截面的一个内部空间（4），其中内部空间（4）在板中间空间（21）方向上由设有穿孔（14）的一个内壁（6）界定，而侧壁（10）与相邻的板（20）形成用于密封料的一个中间空间（23）。

6. 根据权利要求 5 所述的隔距器，其特征在于，成型侧壁（10）的下角（25），该下角构成中间空间（23）的一个下边界位置（26）。

7. 根据权利要求 5 所述的隔距器，其特征在于，隔距器的侧壁（10）通过返回板内部空间（21）中并设有穿孔（14）的内壁（6）分别伸出一个支腿（2），其中支腿（2）在其端部（12）上具有一个用于板（20）的加粗部分（13），其中在所述板（20）与被支腿（2）延长的侧壁（10）之间的中间空间用于容纳密封料。

8. 根据权利要求 5 或 7 所述的隔距器，其特征在于，中间空间（23）中的密封料为一种主密封料，优选为丁基合成橡胶，容纳空间（24）中的密封料为一种辅助密封料，优选为聚硫化物、聚氨酯或硅胶。

9. 根据权利要求 7 所述的隔距器，其特征在于，侧壁（10）与后壁（5）通过斜壁（8）相连，其中在对应斜壁（8）的过渡位置上

在后壁（5）上设有接片（3）。

10. 根据权利要求 9 所述的隔距器，其特征在于，侧壁（10）在对应侧壁与后壁（5）的过渡区域中设有在板方向上的一个鼓起部（11）。

11. 根据权利要求 10 所述的隔距器，其特征在于，所述鼓起部（11）构成用于主密封料的中间空间（23）的下边界及辅助密封料的容纳空间（24）的上边界。

12. 根据权利要求 1 至 11 之一所述的隔距器，其特征在于，空心型材（1）的内壁（6）的可见面（7）具有两个暗槽（15），在堆叠空心型材（1，1’）时空心型材（1’）的接片（3）的端部嵌入暗槽中。

13. 根据权利要求 9 所述的隔距器，其特征在于，斜壁（8）各具有一个止挡面（9），在堆叠多个空心型材（1，1’）时空心型材（1）的两个伸出的支腿（2）的端部（12）在其对面的空心型材（1’）上支承在成型的止挡面（9）上，使得在所述一个空心型材（1’）的后壁（5）的外表面（17）与所述另一空心型材（1）的内壁（6）的可见面（7）之间有一个缝（19）。

14. 根据权利要求 7 所述的隔距器，其特征在于，接片（3）长度至少 1.5 毫米，该长度小于支腿（2）的长度（L2）。

15. 根据前述权利要求 1 至 14 中任一项所述的隔距器，其特征在于，隔距器由金属制成，优选由一个铝或铝合金的压制封闭的空心型材（1）制成。

多重绝缘玻璃板的隔距器

本发明涉及一种多重绝缘玻璃（Mehrfachisoliergläsern）板的由空心型材构成的隔距器，特别用于窗户、门或类似物，空心型材中填充有吸潮的材料。这种隔距器可通过弯曲和/或插塞连接连接到一个隔距器框架上，隔距器框架在多重绝缘玻璃板之间并接着借助边缘连接封闭。对于边缘密封，一级或两级系统是公知的，对于一级系统优选至少 7 毫米的密封料宽度上涂有热熔胶或丁基合成橡胶在作为边缘密封。对于两级系统区别为主密封料在隔距器与玻璃板之间的空心型材的侧壁区域中，主密封料优选为丁基合成橡胶，辅助密封料例如为硅树脂、聚氨酯或聚硫化物（polysulfid）。这些辅助密封料涂在至少 4 毫米的密封料宽度上，由此努力保证与隔距器背部至少 2 毫米的覆盖。丁基合成橡胶用于水蒸汽和气体的密封，辅助密封料用于保证边缘连接的稳定性。

已经采取了很多努力，来开发实现特别紧密的边缘连接的隔距器型材。在 EP 0 586 121 中描述了一种绝缘单元，其中通过应用更多密封材料实现更好的边缘密封。在此特别改变隔距器型材，使得在隔距器的侧壁上设有弧状凹部，对于不变的密封料宽度该凹部使更多的主密封料可施加在边缘连接上，特别是隔距器侧壁到板的间距－至少局部地－扩大。因为密封费用明显影响绝缘系统的总价格，显著多用密封料的方案昂贵并因此不理想。

在德国的公开出版物 DE 100 23 541 A1 中描述了隔距器型材，其中通过扩大主密封料的密封料宽度改善密封。这由其侧壁带有超过可见表面向外延伸的支腿的隔距器型材实现。这些支腿在其各端上具有一个变粗部分，变粗部分靠置在板上并由此界定更大的密封料中间空间。密封的改善由此通过同样或多或少地更高的密封料量来实现。对于经济地安装绝缘玻璃，减少密封料量是有利的。

本发明的任务因此在于，用更少量密封料实现同样好或更好的多重绝缘玻璃系统的密封。

上述看起来矛盾的任务，通过具有权利要求 1 特征的隔距器实现。根据本发明，伸出空心型材后壁的接片在此界定密封料的容纳

空间，即对于一级系统例如热熔胶的容纳空间，对于二级系统例如辅助密封料的容纳空间。在两个接片之间的空间中无密封料，即空心型材的后壁不被密封料覆盖。

作为空心型材可使用敞开或封闭的空心型材，即对于空心型材无内壁时或内壁区域中具有一个较大的开口时，空心型材也可设有从空心型材的后壁出发的接片。

在空心型材的后壁的外表面上涂密封料也不是必需的，因为使用金属隔距器，金属原料保证比前述对边缘连接公知的密封料更好的气体和潮湿的密封性。在应用根据本发明的隔距器时也可保持质量协会要求的一级或二级系统最小密封料宽度 7 毫米。

对于根据本发明的隔距器的一个实施方案主密封料的中间空间可通过对应的与玻璃板对置的侧壁界定，隔距器的壁为近似箱状横截面。对于该实施方案也可实现要求的最小密封料宽度。侧壁几乎与板平行地延伸并在其下角的内壁方向上靠近板。这些角界定了主密封料中间空间与壁内部空间。该主密封料中间空间在该位置上大幅度收缩，使得主密封料很难挤入板中间空间。连有内壁的侧壁的下角之间的间距对应于隔距器的宽度。有利的是，通过型材的形状使运输时和隔距器型材在弯曲设备或其它加工机中导行时的摩擦减小，因为型材不再接触在整个侧壁上前行，而是仅在最宽外侧处，由内壁与侧壁构成的角部，即所谓边界位置处。

主密封料宽度还可由支腿构成或增加，该支腿延长空心型材侧壁及超过返回板内部空间并设有穿孔（Perforation）的内壁伸出。本例中有用于容纳密封料的支腿与板间的中间空间。该平行于支腿延伸的中间空间一方面由支腿端部的加粗部分界定，另一方面可优选地由空心型材侧壁的鼓起部界定，其中鼓起部靠近板。所述中间空间特别用于容纳主密封料。

在鼓起部上有一个辅助密封料的容纳空间，该容纳空间一方面由板另一方面由伸出后壁的一个接片侧向限定。在下面限定容纳空间的边界在设有连接侧壁和后壁的斜壁时通过该斜壁实现，对于箱形隔距器优选地通过接片外面的后壁实现。辅助密封料的容纳空间的大小由根据本发明的接片的长度和位置改变。这些接片应当至少长 1.5 毫米。对于可弯曲的隔距器接片优选长 1.5 至 3 毫米。对于一个

有利的实施方案，附加地后壁在接片外由阶梯构成，使得辅助密封料的容纳空间扩大。对于不必被弯曲而是通过角连接器插到隔距器框架中的隔距器型材，接片的长度最多伸长至5毫米。最小长度1.5毫米由此产生：必需提供用于粘附辅助密封材料的足够表面。为保持辅助密封料的容纳空间尽可能小，也就是使辅助密封料量最小化，板和接片间的间距选择得尽可能小。

通过接片的结构和尺寸及在隔距器的前侧设有暗槽（Schattennut），可有利地少接触地堆积隔距器型材的。避免在堆积传统的隔距器时可见面与型材后部的通常的整个面的接触。对于根据本发明的隔距器只有两个接片的端部接触可见面，使得接触侵蚀或摩擦侵蚀仅发生在对应暗槽中的可见面上的两条线。

如果对于隔距器的空心型材侧壁设有延长的接片，从而使得堆积空心型材时，接片的端部不接触其上或其下的型材的可见面。为此，接片的长度与支腿的长度相协调。为可靠起见，也可在这些型材中在可见面分别设有暗槽，在那里在堆积时要考虑接片端部的接触。在这两种情况中，即对于具有和不具有支腿的空心型材，隔距器的可见部分不受损害，因为在运输堆积的隔距器型材时一种情况下产生可见面的接触侵蚀或摩擦侵蚀中和/或在另一种情况下在设有暗槽时接触侵蚀不明显。在从属权利要求中公开了根据本发明的隔距器的其它有利改进方案。

接片可直角地从后壁伸出，但也可倾斜，其中接片的倾斜位置优选使接片从隔距器的后壁出发离开板，即相互倾斜。接片的该倾斜位置实现隔距器相对于隔距器框架优选也在角处有良好可弯曲性。在角处无隔距器型材的裂纹，因为接片在该区域上靠置在后壁上。另外，根据本发明的隔距器的更好的可弯性产生于，对于相对于隔距器同样的高度的根据本发明的隔距器型材，靠近中性棱（neutrale Fase）移动后壁及由此实现弯曲时减少后壁的伸长。可填充及不填充的弯曲根据本发明的隔距器，其中对于同样结构高度，用于干燥剂的隔距器型材的内部空间更小，即附加地也可节省干燥剂。

在另一优选实施方案中，隔距器的壁为凹形，即鼓向内部空间。这导致绝缘系统更好的密封性，因为隔距器可补偿可能的玻璃板由于风及天气影响产生的运动。此外此隔距器方案支持型材的更好的

可弯曲性，因为后壁和内壁向着中性棱，并由此承受较小的弯曲。凹侧壁也扩大主密封料中间空间，使得在本例中设有更大的丁基合成橡胶存储量。

以下，结合附图借助两个实施例描述本发明。但本发明不限于这两个实施例。其中：

图 1 通过两个板之间结构中的根据本发明的隔距器剖面图；

图 2 通过两个彼此堆叠的根据本发明的隔距器剖面图；

图 3 通过两个板之间结构中的另一根据本发明的隔距器剖面图；

图 4 通过根据图 3 的两个彼此堆叠的根据本发明的隔距器剖面图。

本发明的多重绝缘玻璃板隔距器由一个空心型材 1 组成，该空心型材在其内部空间 4 中包含图中未示出的吸潮材料。该内部空间 4 通过两个侧壁 10、后壁 5 和内壁 6 限定。内壁 6 具有一个壁薄弱部分。在壁薄弱部分的区域设有穿孔 14，该穿孔可使板内部空间 21 与用于吸潮的空心型材 1 的内部空间 4 相连。空心型材 1 根据本发明具有伸出空心型材 1 后壁 5 的两个接片 3。这些接片 3 在图 1 和 2 的例中平行于板 20 延伸，并具有长度 L1。原则上可在后壁 5 的每个任一位置上设有接片 3。但有利的是这些接片对于空心型材 1 设在后壁 5 的外端上，即在后壁 5 过渡到斜壁 8 的区域上。斜壁 8 连接后壁 5 和侧壁 10。

对于没有斜壁 8 的空心型材，例如矩形型材，当然也可想到用接片 3。在图 3 和 4 中表示一个这种箱形空心型材 1。相同的零件具有相同附图标记。内部空间 4 对于该隔距器型材 1。由接近平行的后壁和内壁 6 及由接近平行的侧壁 10 界定。接片 3 不设在后壁 5 的外端上，而是与玻璃板 20 隔开，以获得用于辅助密封料的足够大的容纳空间 24。此外，从后壁 5 出发的接片 3 倾斜设置，并彼此相对倾斜。这特别在弯曲隔距器框架角部时具有优点。垂直的接片在弯曲时必须成型为超过高棱，这是有困难的并在该角区域导致接片甚至型材的裂纹。通过接片 3 的斜位置接片在角弯曲时靠置在后壁 5 的外侧 17 上，而不会产生空心型材 1 的损坏。

型材 1 为此根据图 1 还具有两个支腿 2，这些支腿为侧壁 10 的

延长并超过转向板内部空间 21 的内壁 6 伸出。这些支腿 2 在其端部 12 上具有一个加粗部分 13，通过该加粗部分 13 界定板 20 与优选与此平行的支腿 2 间的中间空间 23。如图 1 所示该中间空间 23 用于容纳主密封料。该中间空间 23 可无边界地过渡到辅助密封料的容纳空间 24 中。在图 1 的实施例中，空心型材 1 在侧壁 10 上具有一个鼓起部 11，其中该鼓起部 11 同样靠近板 20。该鼓起部 11 因此为中间空间 23 的一个下边界和容纳空间 24 的上边界。

对于按照图 3 的长方形空心型材 1 无伸出内壁 6 的支腿。主密封料的中间空间 23 分别由侧壁 10 和板 20 侧向界定，中间空间 23 优选向下变窄。侧壁 10 与内壁 6 形成下角 25。该角 25 成型为中间空间 23 的下边界位置 26。角 25 或鼓起部 11 与玻璃板 20 无直接接触，虽然主密封料基本保持在中间空间 23 中。相反对应侧壁 10 的上角 27 在图 3 的例中与板 20 隔开，使得主密封料的中间空间 23 与辅助密封料的容纳空间 24 彼此过渡。这对于作用有大横向力的绝缘玻璃系统特别有利。通过相对于下角 25 回缩的角 27，玻璃板 20 可在有压力载荷时偏转一个更大的角。而由此辅助密封料不被板 20 撕裂从而导致系统密封失效。

对于多重玻璃，一级或二级系统需要一个 7 毫米的最小密封料宽度。举例表示主密封料的中间空间 23 和辅助密封料的容纳空间 24 也可用于一级密封系统。主密封料的所需宽度 B1 由中间空间 23 的最长伸长实现，即支腿 2 的变粗部分 13 之间的距离或侧壁 10 的边界位置 26 与接收空间 24 的过渡之间的间距。在图 1 中该过渡表示为鼓起部部分 11。在图 1 中表示出密封料宽度 B1 和 B2。宽度 B1 至少为 3 毫米。辅助密封料的宽度 B2 一方面通过鼓起部部分 11 与板 20 的接触界定并延伸至接片 3 端侧 18 或玻璃板 20 的端侧 22。但接片 3 的端侧 18 不是必须与玻璃板 20 的端侧 22 端部的高度相同。辅助密封料设在分别在一个接片 3 和相邻的板 20 之间的两个接收空间 24 中。

在下面接收空间 24 由到中间空间 23 的过渡界定。在图 1 中接片 3 过渡到非常靠近板 20 的鼓起部部分的侧壁 10 的斜壁 8 中。在该位置上容纳空间 24 与中间空间 23 彼此过渡。在图 3 的例子中接收空间 24 向下基本由后壁 5 的外区域界定。对于一个足够大的容纳空间

24，后壁 5 由深于后壁 5 的阶梯 28 构成。

后壁 5 的外表面 17 不完全被密封料涂敷，即节省辅助密封料。不产生不利影响、特别是对多重绝缘玻璃的密封的不利影响。对于向隔距器框架弯曲的间距保持型材，为保证密封可在后壁的角上涂敷辅助密封料。在各种情况下，这意味着显著节省昂贵的辅助密封料，例如聚硫化物。辅助密封料的量由容纳空间 24 的大小确定。这一方面可通过接片 3 与板 20 的间距 A 来影响，另一方面通过接片 3 的长度 L1 来影响。为保证辅助密封料良好粘附，接片 3 的长度 L1 应当至少长 1.5 毫米。对于可弯曲的隔距器接片 3 最大为 3 毫米，对于其他隔距器最大 5 毫米。

对于根据图 1 的型材，接片 3 的长度 L1 还影响支腿 2 的长度 L2，至少在应当保证型材 1、1'少接触的堆叠时。这种堆叠如图 2 所示，其中空心型材 1 和空心型材 1'相叠。型材 1 的接片 3 的端部 18 不与型材 1'的可见表面 7 接触。如图 2 所示，在端部 18 与可见表面 7 之间有缝 19。缝 19 越大可见面 7 的接触的危险就越小。

此外从图 2 可看出，如果空心型材 1、1'不应当在可见面 7 上接触，接片 3 的延长部分必须延伸到支腿 2 的延伸部分。这种接触当运输堆叠的隔距器型材时在可见表面上导致接触侵蚀或摩擦侵蚀。该侵蚀位置在可见表面 7 上在空心型材 1、1'的安装状态下也可看出灰暗的斑点。这种外观效应是不希望的。

对于接触可见面 7 的更长的接片 3 或无支腿 2 的隔距器，由图 4 可见空心型材 1、1'的堆叠，使得接片 3 的端部嵌入在暗槽 15 中。在两种情况下（图 2 和图 4）阻碍可见面 7 的摩擦侵蚀及接触侵蚀或即使发生这种摩擦侵蚀或接触侵蚀，可见面上的侵蚀也是看不出来影响美观的缺陷。

根据本发明的空心型材 1 优点为相对较小的内部空间 4。相对于公知的隔距器型材本发明的空心型材 1 具有较小的最大高度 H_{max}。这由相对于公知的隔距器偏移的内部空间 4 方向上后壁 5 的结构实现。

所述内壁 6 的鼓入部（16）还导致附加的容纳吸潮材料的内部空间 4 的缩小。如图 1 所示内部空间 4 的最大高度 H_{max} 在穿孔 14 区域中减小至内部空间 4 的最小高度 H_{min}。通过更小的内部空间 4 可节省

隔距器的吸潮材料。一个鼓入部 29 也可设在后壁上。通过鼓入部 16、29 空心型材 1 可更好地弯曲，因为型材 1 的后壁 5 和内壁 6 通过该鼓入部 16、29 移近中性棱并在弯曲时稍微的伸长或缩短。

如上所述，本发明的主题不限于图 1 至图 4 的实施例。本发明还涉及由敞开的完全或局部去除内壁 6 的空心型材制成的隔距器。在这些例子中有利地设有由后壁 5 出发的后壁接片 3。还可想象出其他实施例，例如具有内部空间 4 不同的横截面。

所述隔距器优选由金属制成，特别是铝或铝合金。上述实施方案为挤压制成的隔距器。

本发明也可用钢、特种钢或塑料制成的隔距器型材的共挤压或冷弯成型(rollformen)实现。

附图标记

1, 1'	空心型材
2	支腿
3	接片
4	内部空间
5	后壁
6	内壁
7	可见面
8	斜壁
9	止挡面
10	侧壁
11	鼓起部
12	2 的端部
13	变粗部分
14	穿孔
15	暗槽
16	鼓入部
17	5 的外表面

18	3 的端侧
19	缝
20	板
21	板内部空间
22	20 的端侧
23	中间空间
24	容纳空间
25	下角
26	边界位置
27	上角
28	5 的台阶
29	鼓入部

A	3 到 20 的间距
B1	主密封料平面的宽度
B2	辅助密封料平面的宽度
H_{max}	4 的最大高度
H_{min}	4 的最小高度
L1	接片 3 的长度
L2	支腿 2 的长度

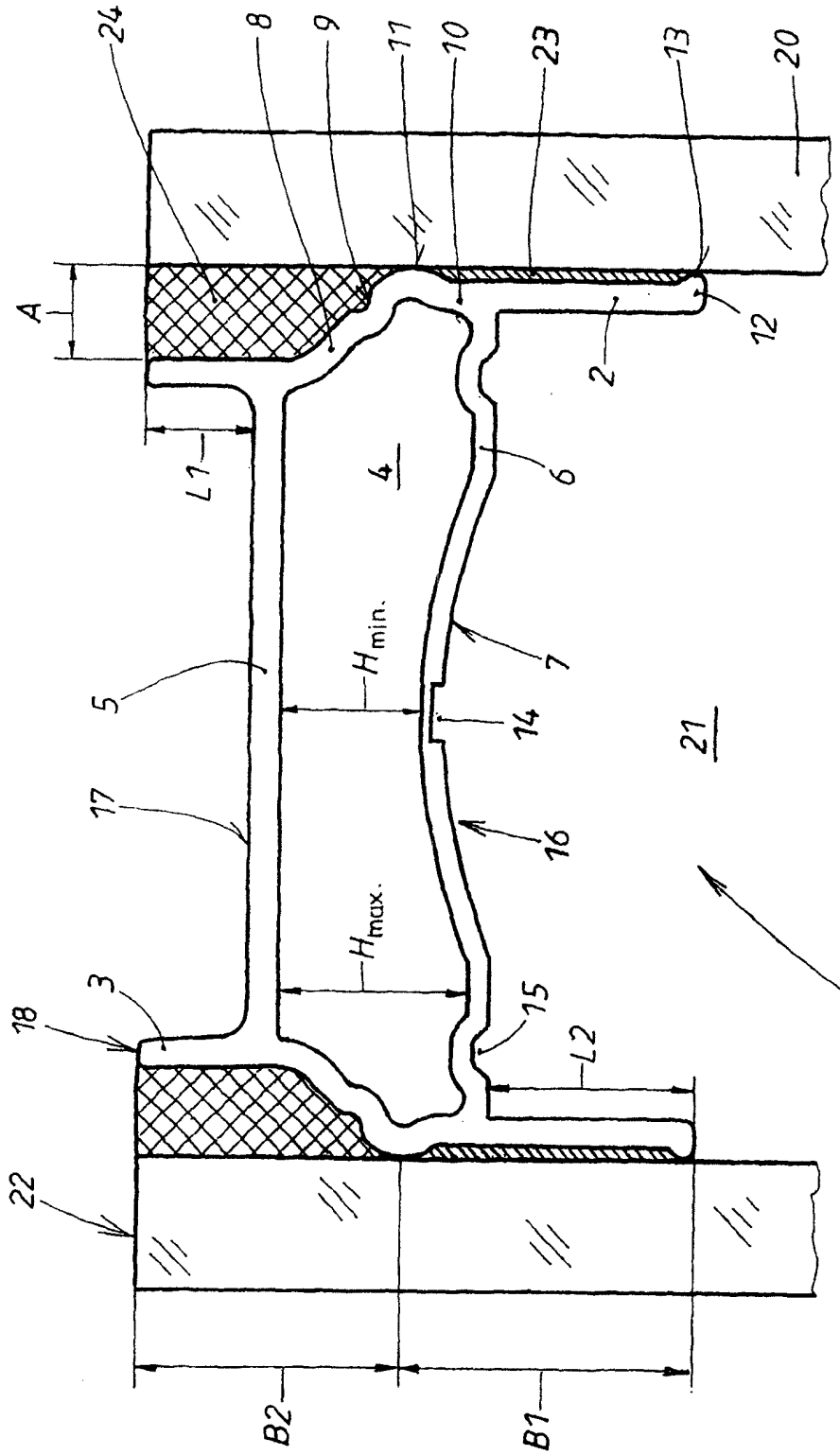

24
8
9
11
10
23
13
20
A
12
2
L1
4
6
$H_{min.}$
5
7
14
21
17
16
$H_{max.}$
3
15
18
L2
1
22
B2
B1

图 1

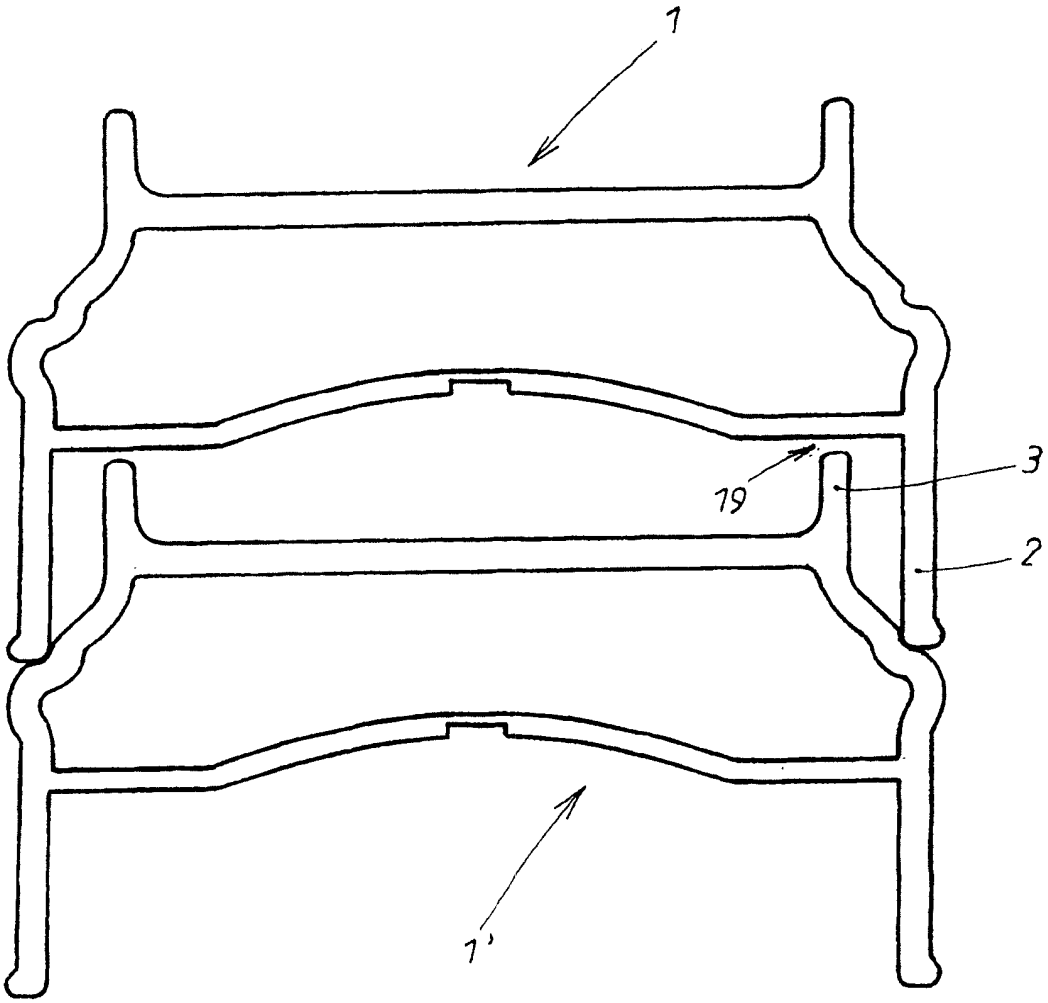


图 2

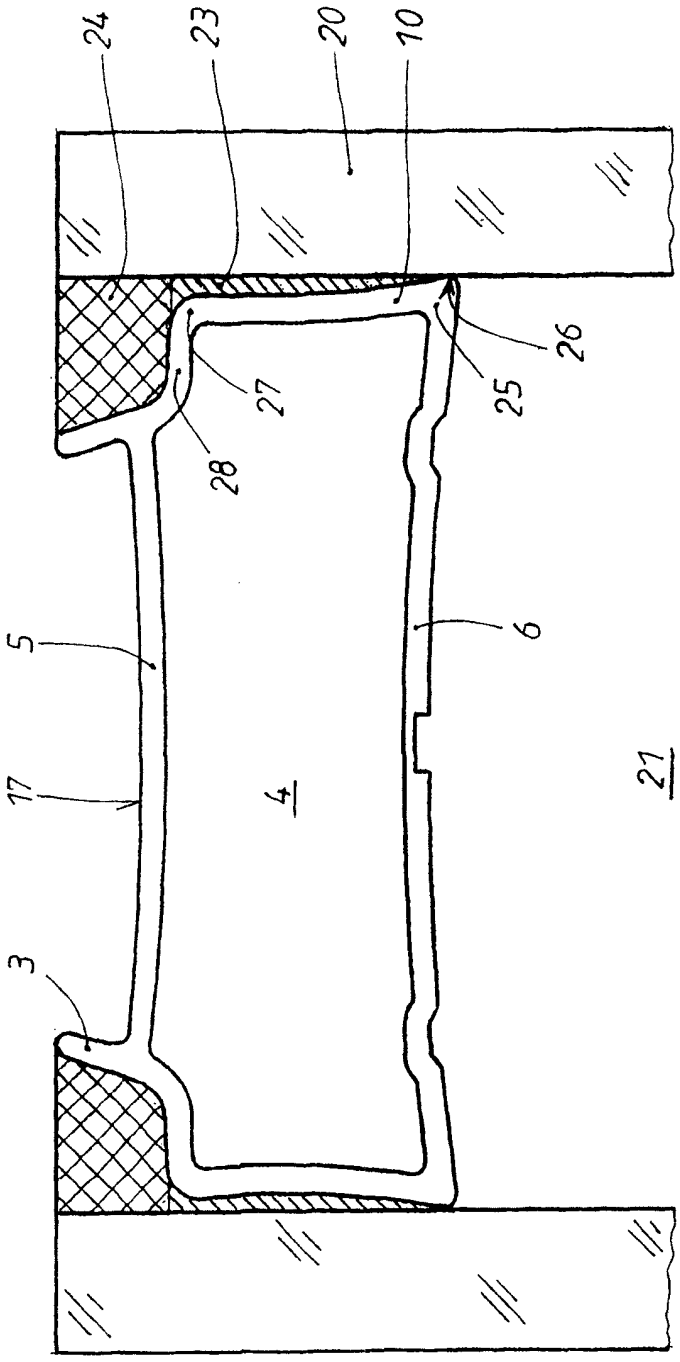


图 3

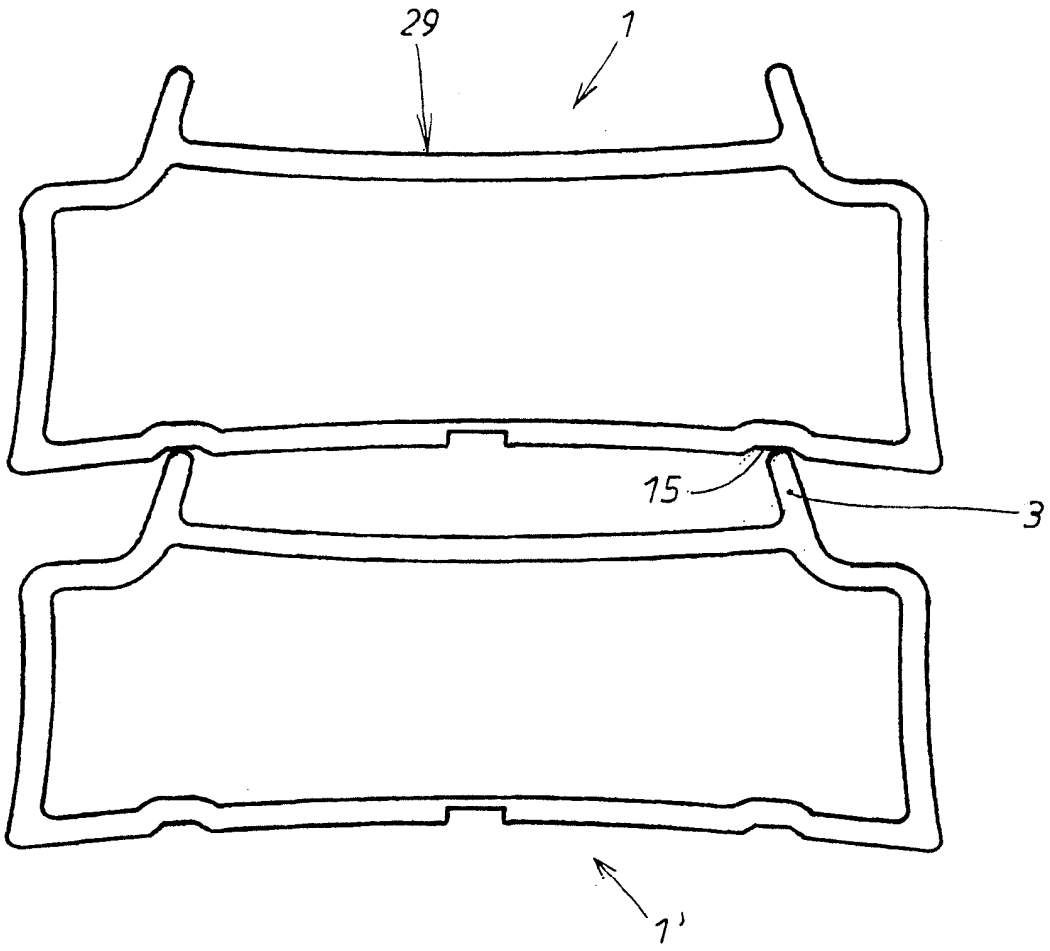


图 4