[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
E04C 2/30

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00219988.2

[45]授权公告日 2001 年 1 月 31 日

[11]授权公告号 CN 2417227Y

[22]申请日 2000.4.17 [24]颁证日 2001.1.13

[73]专利权人 南京福臻实业有限公司
地址 210008 江苏省南京市广州路随园 16 号 102 室
[72]设计人 孙建华

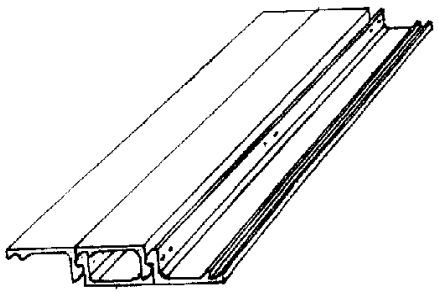
[21]申请号 00219988.2
[74]专利代理机构 中国科学院南京专利事务所
代理人 栗仲平

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 6 页

[54]实用新型名称 接插式组合墙体的基本单元

[57]摘要

接插式组合墙体由基本单元构成,基本单元的主体是结构联结型墙面板,特征 是在墙面板的一面垂直设置至少两个与墙面板平行的,内龙骨型支撑接插件, 其上设有棱状突起或凹槽,突起与相应凹槽的曲面形状相同。使用时支撑接插 件互相接插成支撑结构柱,墙体成为坚固的整体,承重、抗挠曲与抗震能力均 很高。墙内有大量空挡,提高了隔声隔热能力,并为水电安装等提供了方便。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

权 利 要 求 书

1、一种接插式组合墙体的基本单元，主体是结构联结型墙面板，其特征是：在墙面板的一面至少设置两个内龙骨型的支撑接插件，支撑接插件的长边与墙面板的长边平行，支撑接插件上设有棱状突起或凹槽，棱状突起与相应凹槽的曲面形状相同。

2、按照权利要求 1 所述的接插式组合墙体的基本单元，其特征是：支撑接插件棱状突起与凹槽的截面均为 V 形。

3、按照权利要求 1 所述的接插式组合墙体的基本单元，其特征是：支撑接插件棱状突起与凹槽的截面均为 U 形。

4、按照权利要求 1 所述的接插式组合墙体的基本单元，其特征是：支撑接插件棱状突起与凹槽的截面均为 P 形。

5、按照权利要求 1 所述的接插式组合墙体的基本单元，其特征是：支撑接插件棱状突起与凹槽的截面均为 L 形。

6、按照权利要求 1 所述的接插式组合墙体的基本单元，其特征是：支撑接插件棱状突起与凹槽的截面均为双 L 阶梯形。

7、按照权利要求 2-6 之一所述的接插式组合墙体的基本单元，其特征是：在墙面板的边上设置有连接子口。

8、按照权利要求 2-6 之一所述的接插式组合墙体的基本单元，其特征是：支撑接插件之一为内龙骨型支撑板。

9、按照权利要求 8 所述的接插式组合墙体的基本单元，其特征是：所说的支撑板设在另一个支撑接插件的旁边与其联结在一起，或单独设置。

说　明　书

接插式组合墙体的基本单元

本实用新型涉及一种预制的建筑构件，特别是一种接插式组合墙体的基本单元。

建筑材料工业是中国的支柱产业之一，而墙体材料在建筑材料中占有一半左右的比例。传统的墙体材料是粘土砖。我国每年建筑用砖约七千亿块，烧制这些粘土砖需毁坏耕地上百万亩，浪费燃料折合标准煤 7000 万吨，同时还造成大气污染。1988 年国家建材总局提出了加强墙体改革的方向和目标，到 2000 年在高层和多层建筑上禁用粘土砖，大力推广轻质墙体。现有技术中的轻质墙体主要有以下几种：玻纤增强水泥空心板（BS），轻质龙骨空心石膏板（SG），聚苯乙烯泡沫塑料钢丝网板（SW），陶粒空心砌块，发泡混凝土砌块，粉煤灰空心砖等。这些墙体材料与原来的粘土砖相比，重量上确有减轻，而且避免了烧砖毁田、浪费能源和污染空气。但在使用上也存在着一些问题和缺点，例如：大多数轻质墙体的隔声指数均在 30-40dB 左右，隔声效果很难达到用户要求；轻质墙体的保温效果往往不如粘土砖砌成的墙体；轻质墙体的承重强度、抗撞击强度等尚不够理想；另外，大多数轻质的两面仍需涂复水泥沙浆，而且因墙面不平整，涂复层的厚度往往要超过 25mm，实际测量中最厚的部位甚至达到 80mm，这不仅费工费料，而且增加了墙体重量，出现“轻质墙体质不轻”现象。此外，一些轻质墙体还不便于打洞钻孔，给以后的水电安装、装潢装修和日常居住代来诸多不便。

本实用新型是在从事多年轻质墙体研制的基础上，公开一种新结构的轻质墙体基本单元，它应克服原有轻质墙体的不足，在满足墙体承重、抗挠曲、抗震、抗撞击等强度的同时，应大幅度地提高墙体隔声、保温效果，它组成的墙体表面应平整光滑，以免除涂复水泥沙浆的工序，真正实现墙体的轻质化，同时其结构要为后继工序，如水电安装、装饰装潢及日常居住提供方便。

实现上述发明目的的方案是：一种接插式组合墙体的基本单元，主体是结构联结型墙面板，其特征是：在墙面板的一面垂直的设置至少两个内龙骨型的支撑接插件，支撑接插件的长边与墙面板的长边平行，支撑接插件上设有棱状突起或凹槽，棱状突起与相应凹槽的曲面形状相同。以上所说的墙面板、支撑接插件等所有部件应同步浇注而成。这里所说的墙面板，其长度与建筑物每一层的高度基本一致，宽度按国家标准，以便于搬运与施工为准。所说的“两个支撑接插件”，可以是形状相同的两个支撑接插件；也可以是形状不同的两个支撑接插件；还可以是：其中一个支撑接插件不设突起与凹槽，这种支撑接插件也可以称为内龙骨型支撑板，这种支撑板可以设在另一个支撑接插件的旁边与其联结在一起；也可以单独设置。所说的凹槽，可以是直接设在支撑接插件上，也可以由支撑接插件的棱状突起与另一个构件上的支撑接插件在组装时的空挡构成；一般地说，两个支撑接插件宽度之和，等于两墙面板之间的宽度。所说的“支撑接插件宽度”，是指：当墙面板水平放置时为支撑接插件的“高度”；当单独看支撑接插件这一矩形结构，或从整个墙体方向看时，为其“宽度”；“两个支撑接插件宽度之和，等于两墙面板之间的宽度”是指：从墙面板的内表面分别到两个支撑接插件顶端的宽度，两者相加之和，再减去两个接插件接插时重叠的宽度，其结果等于两墙面板内表面之间的距离。当只在墙体的一面采用本发明的构件，另一面采用平面板材时，即不受此限制。本发明的优化方案是：在墙面板的边上设置有连接子口。支撑接插件的具体设计方案有多种，例如以下几种方案：1、支撑接插件棱状突起与凹槽的截面均为 V 形（包括凹槽为 W 形，其中的一个凹槽与 V 形棱状突起相对应）；2、支撑接插件棱状突起与凹槽的截面均为 U 形；3、支撑接插件棱状突起与凹槽的截面均为 P 形；4、支撑接插件棱状突起与凹槽的截面均为 L 形；5、以上 4 种形状的组合。根据支撑接插件形状的不同，组合墙体可以用：接插式、扣插式、扣合式等不同名称。使用时，将本构件竖起，分别与天花板及地面连接，另一块同样的本构件，沿自身纵轴旋转 180°

后，与天、地连接的同时，通过支撑接插件与前一个基本单元接插在一起，接插处可以加设螺钉、铆钉、夹具或水泥等黏结剂，也可以只靠接插件接插。第三块构件与第一块方向一致，并紧靠第一块排列；第四块同第二块…以此构成组合式墙体。在墙体内部，由互相接插在一起的支撑接插件与支撑板有机地构成若干支撑结构柱。

本实用新型组成的新墙体克服了原有轻质墙体的不足，大幅度地提高了墙体隔声、保温效果。无论是作为内隔墙还是外墙，整个墙体由单一规格基本单元接插而成，实现了墙体材料的大规模工厂化生产。该基本单元即可单向使用，又可双向互相扣接使用，安装十分方便。因整个墙体被多个支撑接插件连接成一个坚固的整体，墙内又有大量的、由支撑接插件互相接插在一起构成的支撑结构柱，其承重能力、抗挠曲能力、抗撞击能力与抗震能力均可达到很高的数值。在两块墙面板与支撑结构柱之间，留有大量的、被支撑结构柱分割成一个个小空间的空挡，空挡中的空气起到隔声、隔热作用，其中也可以填入发泡塑料、岩棉、珍珠岩等材料，因此其隔声与隔热能力要明显高于现有技术中的轻质墙体。墙体中的空挡还为水电安装、装饰装潢等后继工序，以及日常居住提供了方便。因支撑接插件上突起与凹槽的严格限制，使各块构件之间衔接得十分整齐，所以整个墙体表面平整光滑，可免除涂复水泥沙浆的工序，实现了墙体真正的轻质化。

现结合附图与实施例作进一步说明。

图 1 为实施例 1 结构示意图；

图 2 为图 1 的端面图；

图 3-图 6 为实施例 1 使用状态示意图；

图 7-图 8 为实施例 2 结构示意图；

图 9-图 10 为实施例 2 使用状态示意图；

图 11 为实施例 3 结构示意图（端面图）；

图 12-图 14 为实施例 3 使用状态示意图；

图 15、图 16 为实施例 4 结构示意图与端面图 ；

图 17-图 18 为实施例 4 使用状态示意图;

图 19、图 20 为实施例 5 结构示意图与端面图;

图 21、图 22 为实施例使用状态示意图。

实施例 1，GMJ-W180 I 型接插式组合墙体，组合墙体由基本单元预制构件构成，预制构件的结构联结型墙面板、支撑接插件等均采用 GMJ 材料（纤维增强硅钙镁高强度水泥）同步浇注成型。参照图 1、图 2：墙面板 1 上垂直地设有两个支撑接插件 2、3。支撑接插件 2 上设有 U 形棱状突起 4，其另一边，还设有 L 形突起 5 和 L 形凹槽 6。支撑接插件 3 上设有 U 形凹槽 7。两对棱状突起分别与相应凹槽的曲面形状相同。两个支撑接插件的长边与墙面的长边平行。参照图 3-图 5：使用时将第一块构件竖起，用紧固件分别与天花板及地面连接，第二块构件反向安装，对准位置后，只需一推，即可通过两个支撑接插件与前一个基本单元接插在一起，接插处加设螺栓 8，同时与天、地连接紧固。其余单元的安装方法类推。图 4 为 T 型连接，图 5 为 L 型连接，图 6 为本发明的基本单元与木连接柱 9、窗台板 10、门过梁板 11 等构件连接，构成有门 12、窗 13 的墙体。图中 14 为钢制膨胀螺栓，15 为直角扣件。

实施例 2，GMJ-W120 I 型接插式组合墙体，参照图 7、图 8：组合墙体及其基本单元预制构件与实施例 1 基本相同，墙面板 1 上设有两个形状相同的支撑接插件 16，其上设有 V 形棱状突起 17 和 V 形凹槽 18，棱状突起与相应凹槽的曲面形状相同。支撑接插件的旁边设有内龙骨型支撑板 19。两个支撑接插件及内龙骨型支撑板的长边与墙面的长边平行。安装使用方法参照图 9-图 10。

实施例 3，GMJ-W240 I 型接插式组合墙体，参照图 11：组合墙体及其基本单元预制构件与实施例 1 基本相同，墙面板 1 上设有两个支撑接插件 20，两个支撑接插件形状相同，其上设有 P 形棱状突起 21 和 P 形凹槽 22，棱状突起与相应凹槽的曲面形状相同。两个支撑接插件的长边与墙面的长边平行。在墙面板的两边设有连接子口 23、24。安装使用方法可以采

用对称组装，参照图 12：墙体两面各基本单元的墙面板位置一致；也可以错位组装，参照图 13：两面的各墙面板错开半个宽度。当需要较薄的墙体时，还可以按图 14：在墙体的一面采用本发明的构件，另一面采用现有的单合平板 25（平面板材）。

实施例 4，GMJ-W240Ⅱ型接插式组合墙体，本例更适合做为外墙。参照图 15：组合墙体及其基本单元预制构件与实施例 1 基本相同，墙面板 1 上设有支撑接插件 26 及一个支撑板 27。支撑接插件与支撑板宽度之和等于两块墙面板之间的距离，支撑接插件上设有 L 形棱状突起 28 和 L 形凹槽 29。其中 L 形凹槽的宽度减去 L 形突起的厚度，等于支撑板的宽度。支撑接插件与支撑板的长边与墙面的长边平行。安装使用方法见图 16-图 17。

实施例 5，GMJ-W200Ⅰ型接插合板式组合墙体，参照图 19、20：组合墙体及其基本单元的预制件与实施例 1 基本相同，墙面板 1 上设有两个支撑接插件 30、31，支撑接插件 30 上设有双 L 阶梯形的形棱状突起 32、33；支撑接插件 31 上设有双 L 阶梯形的形凹槽 34、35，棱状突起与相应凹槽的曲面形状相同。两个支撑接插件的长边与墙面的长边平行。安装使用方法参照图 21、22：本基本单元交错安装，在其墙面板的空档处采用现有的单合平板 25（平面板材）。

以上各实施例的支撑接插件上均设有安装螺孔。

说 明 书 附 图

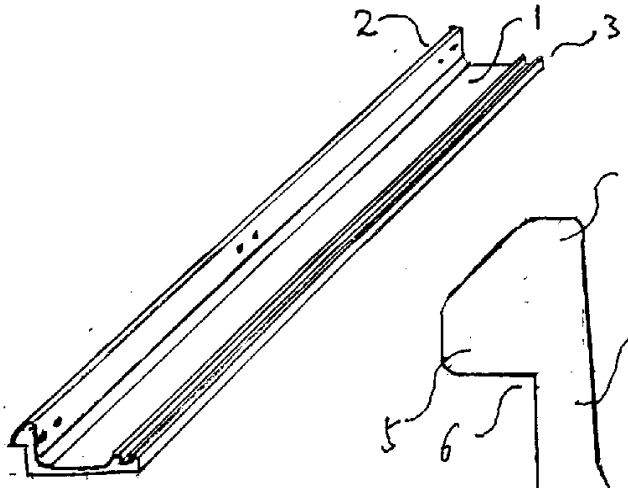


图 1

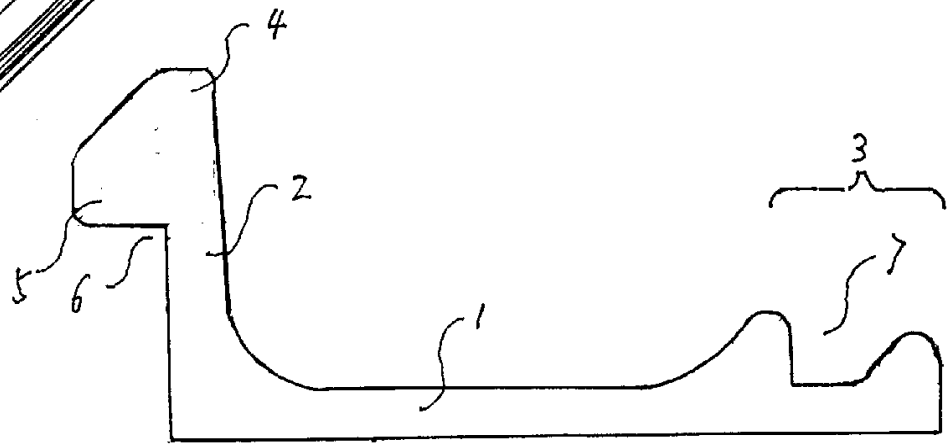


图 2

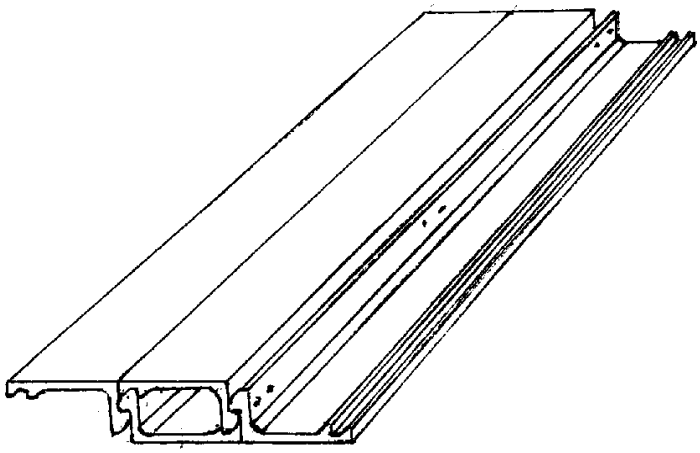


图 3

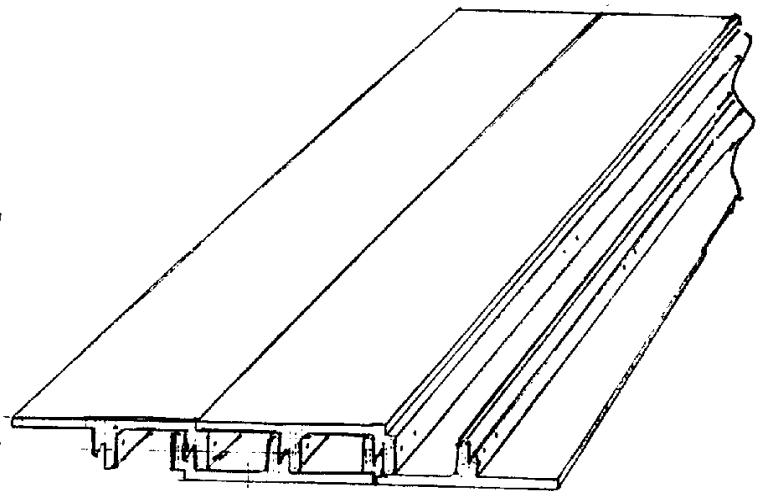


图 9

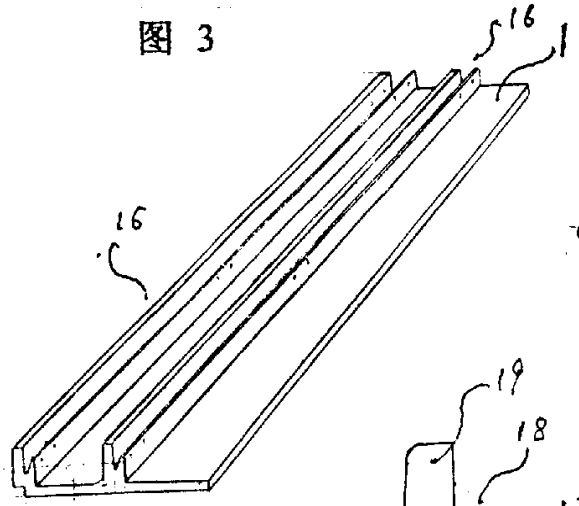


图 7

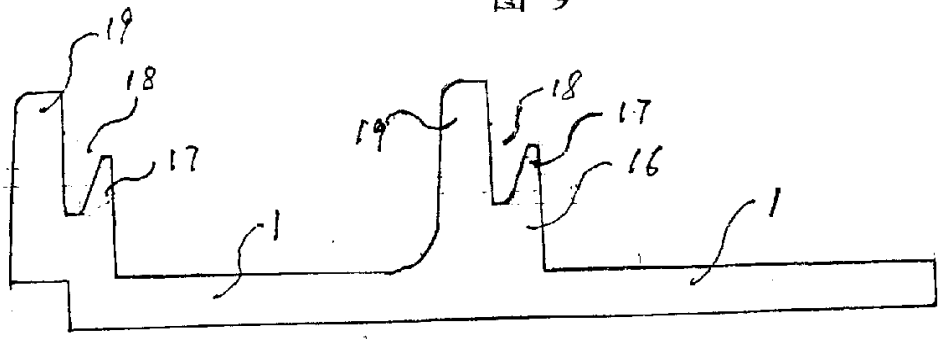


图 8

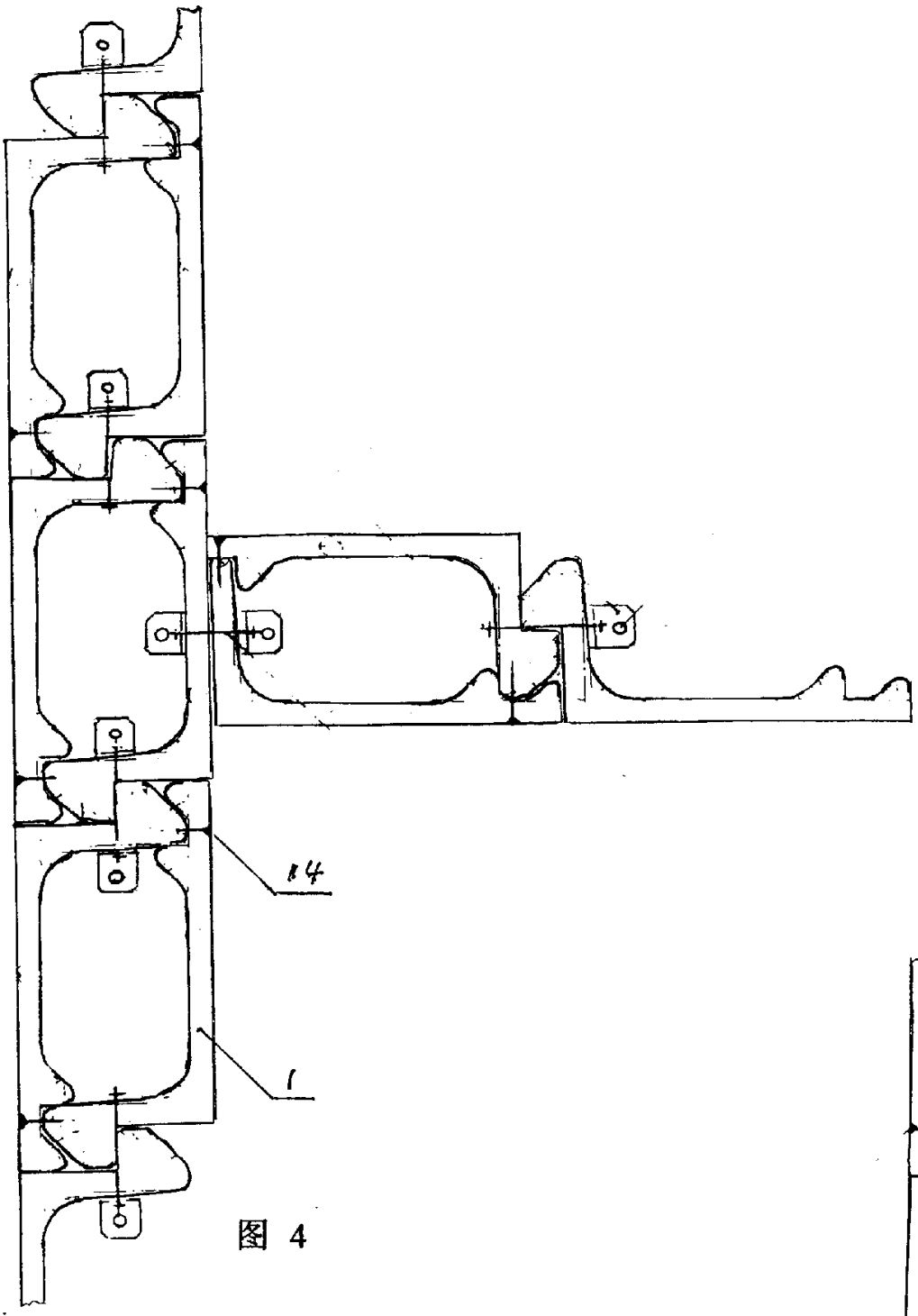


图 4

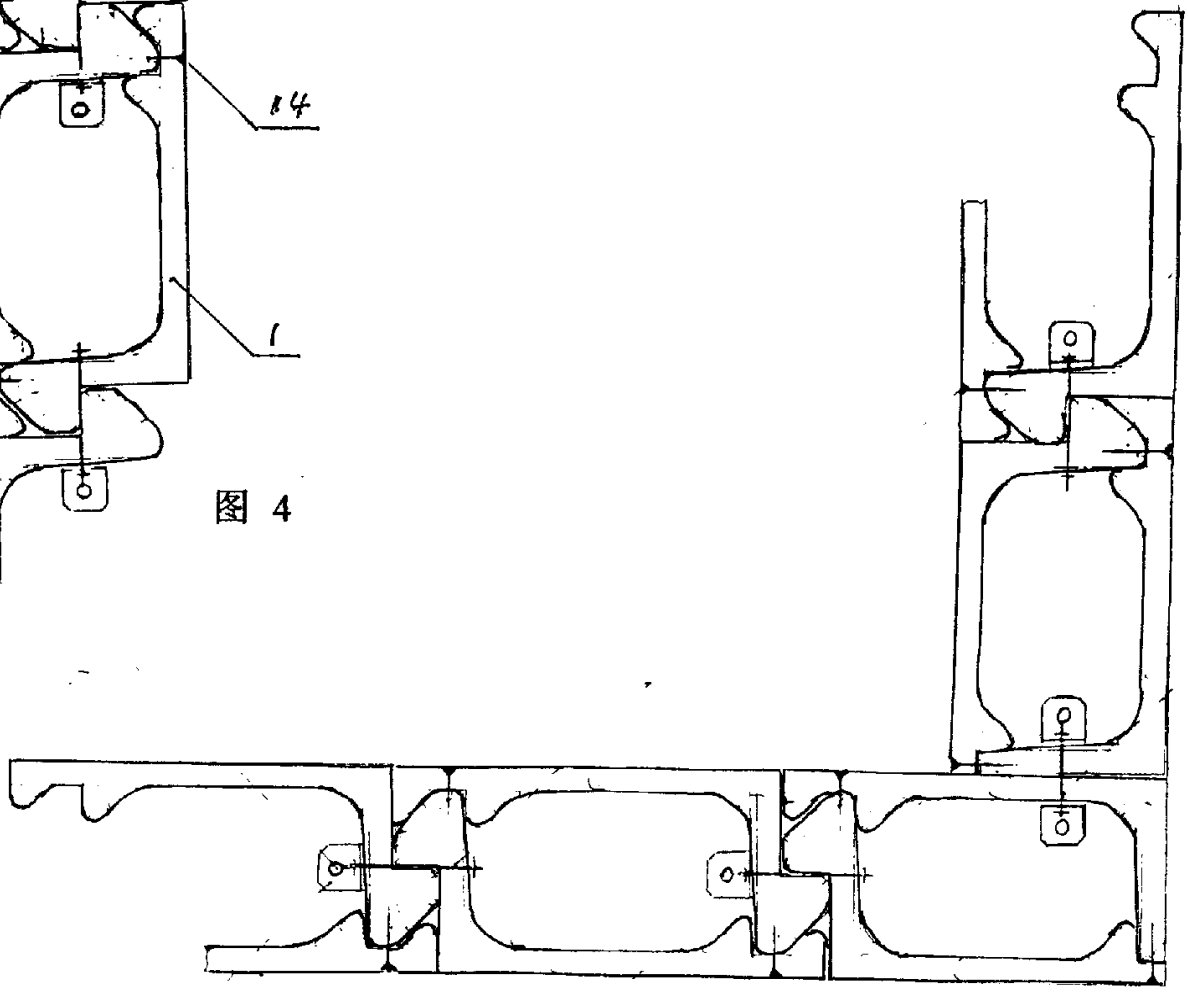


图 5

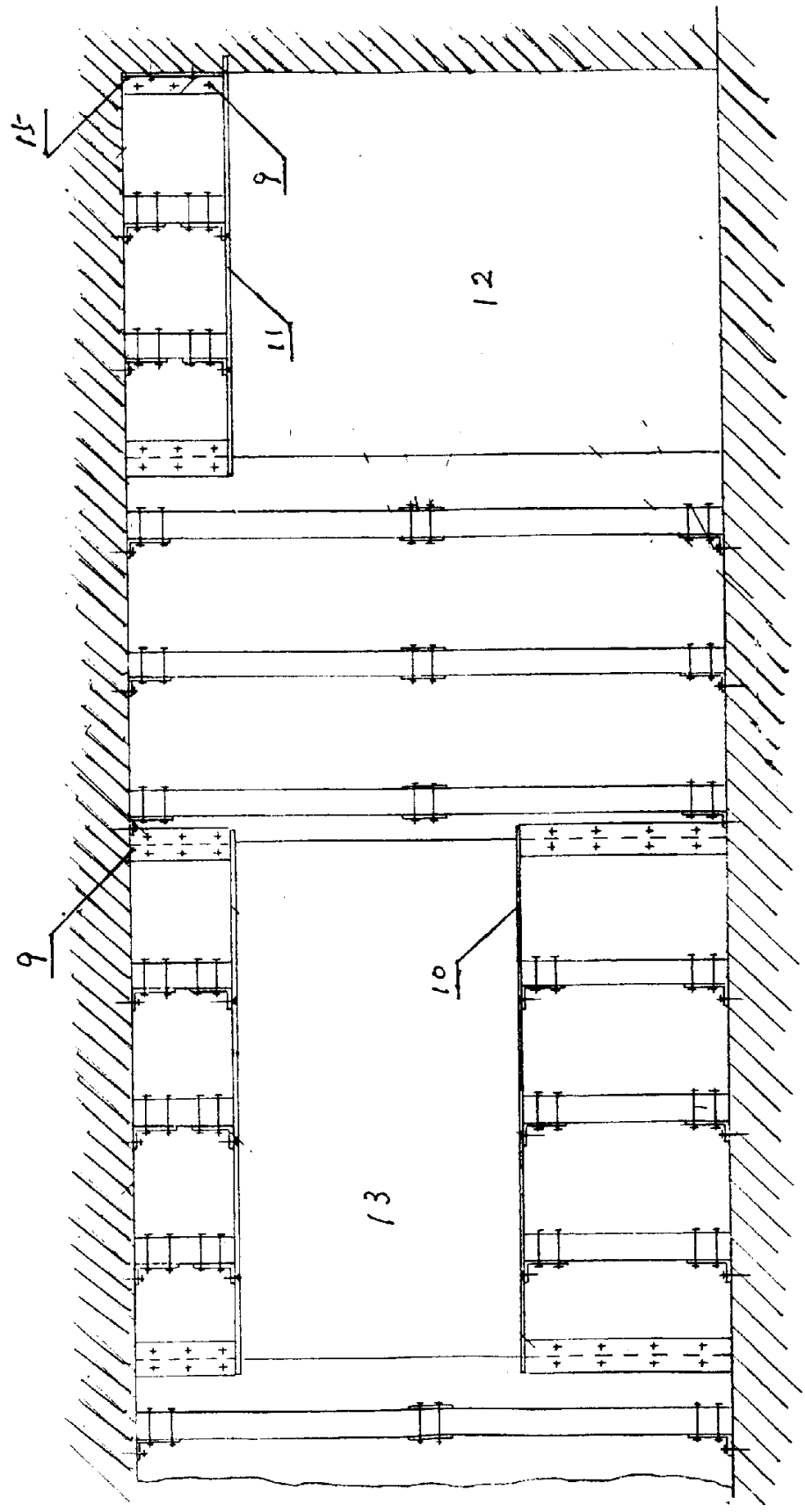


図 6

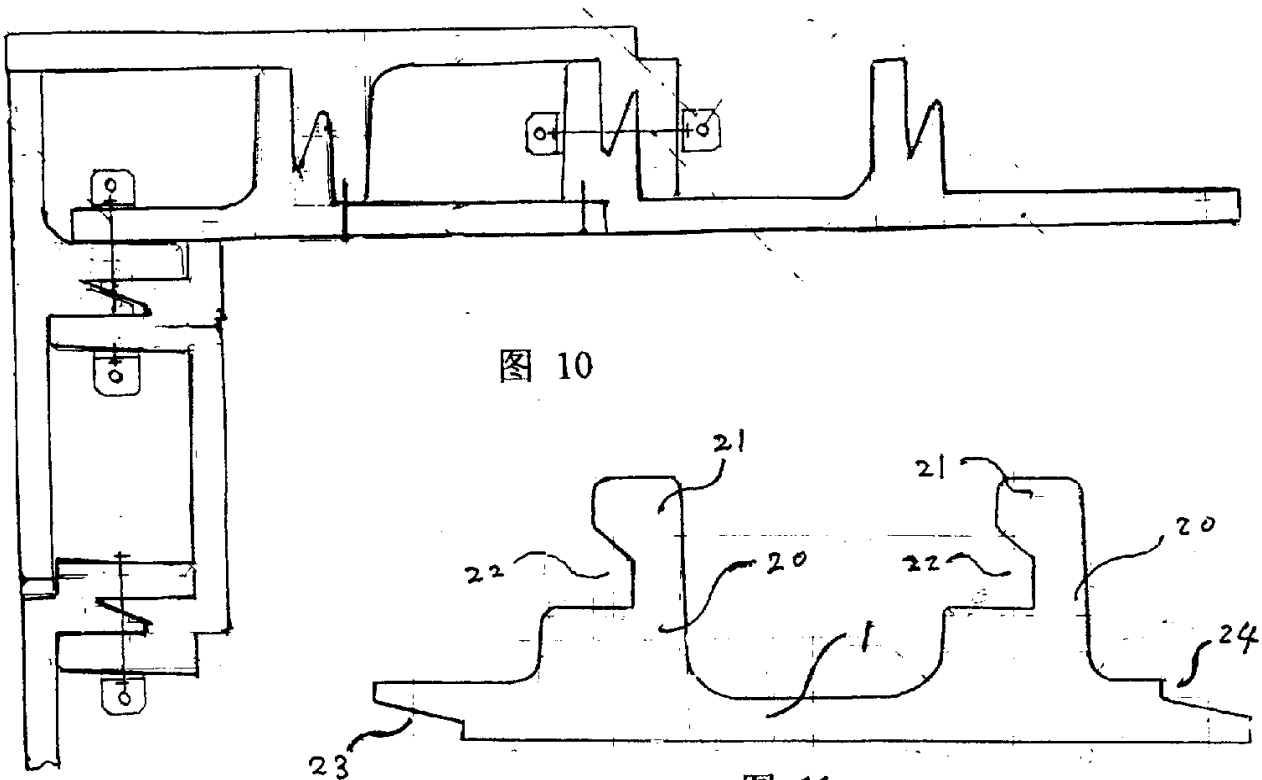


图 10

图 11

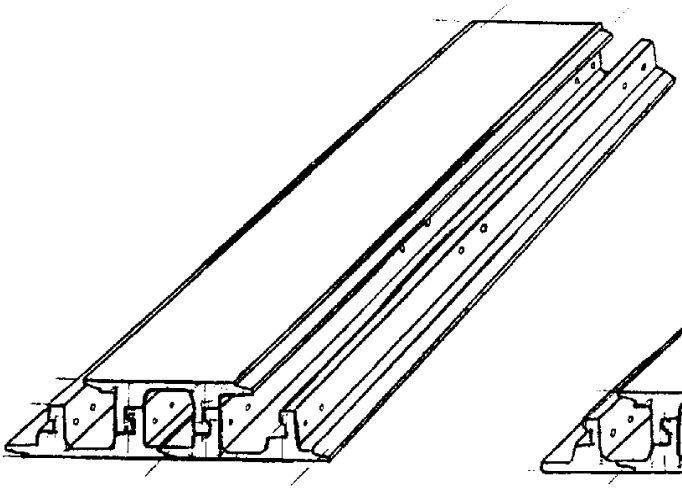


图 12

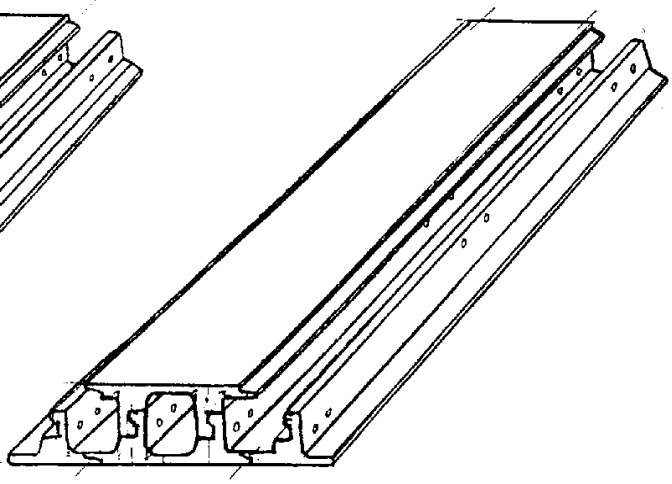


图 13

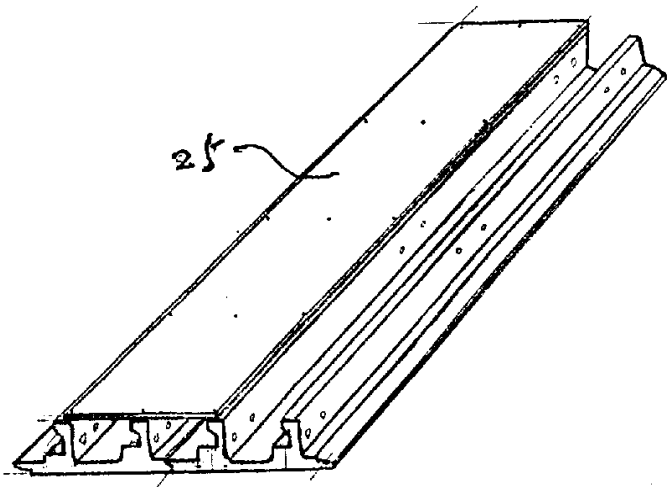


图 14

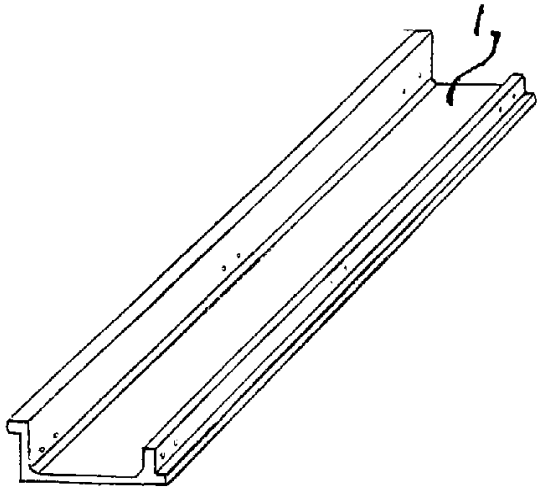


图 15

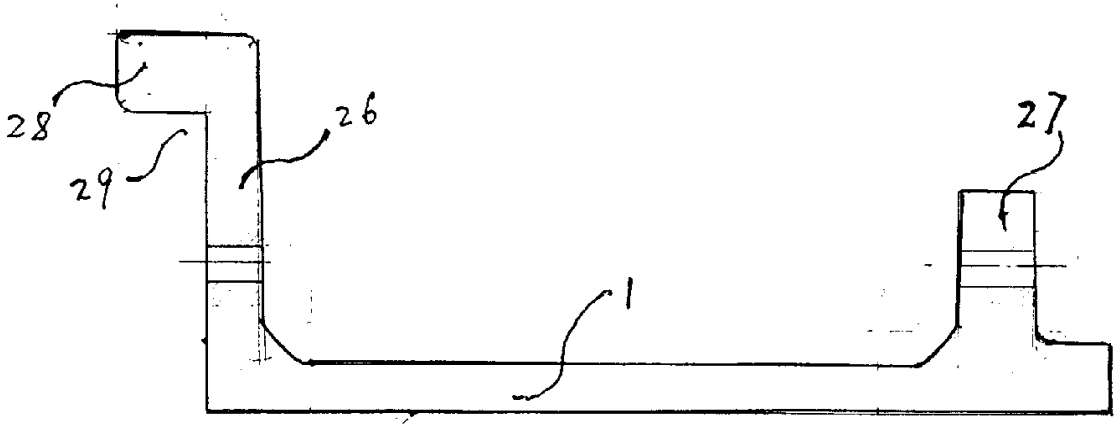


图 16

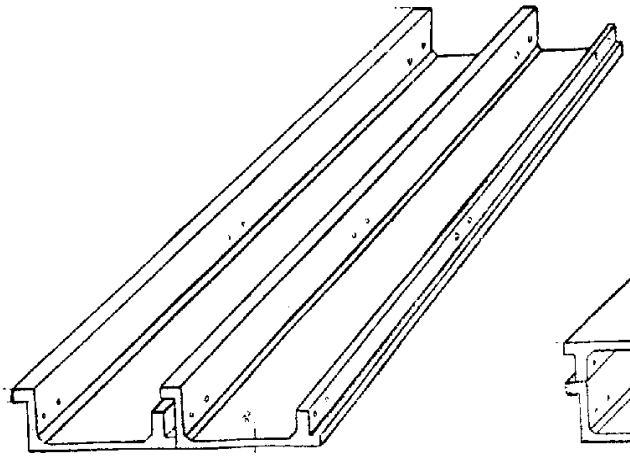


图 17

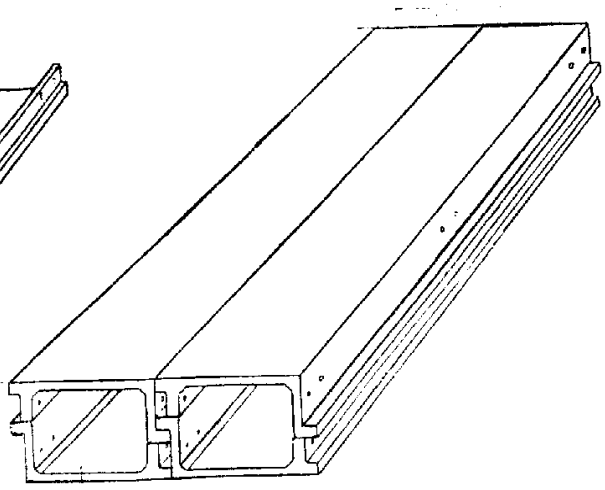


图 18

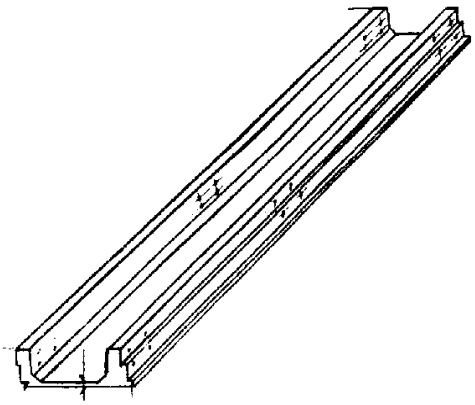


图 19

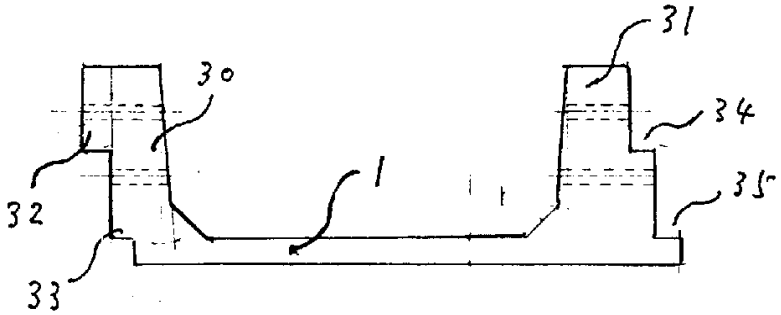


图 20

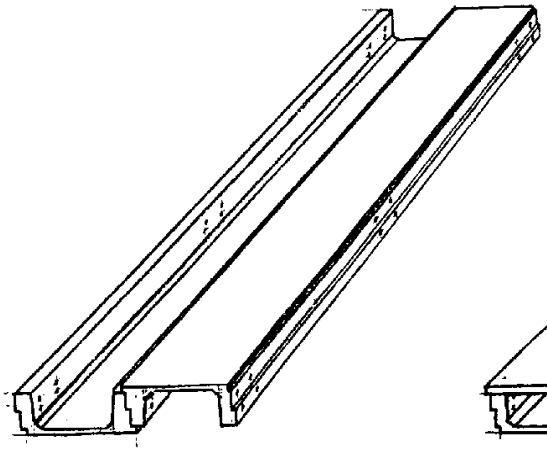


图 21

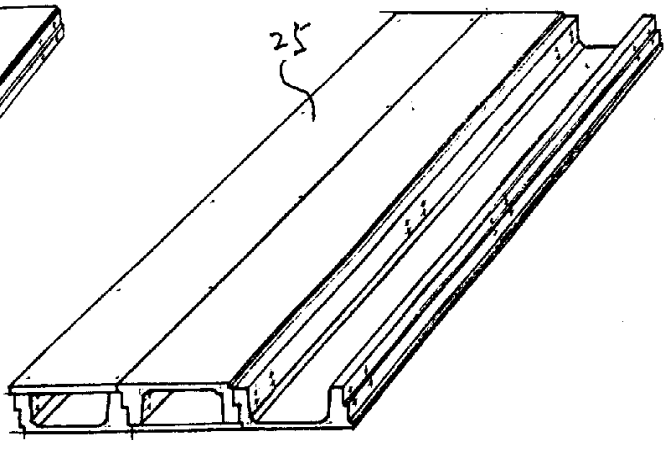


图 22