



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02233531.5

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 2561848Y

[22] 申请日 2002.04.30 [21] 申请号 02233531.5

[73] 专利权人 邱则有

地址 410005 湖南省长沙市芙蓉中路 185 号
顺天城 28 楼

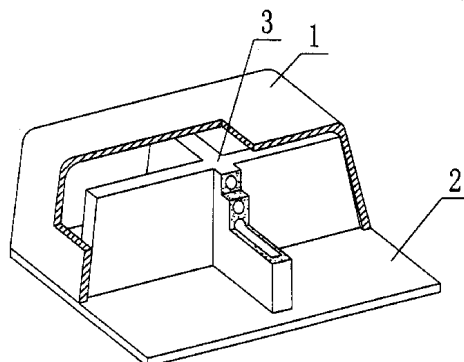
[72] 设计人 邱则有

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 14 页

[54] 实用新型名称 一种钢筋砼用模壳构件

[57] 摘要

一种钢筋砼用模壳构件，包括壳体(1)、底板(2)，壳体(1)与底板(2)形成封闭空腔整体，本实用新型的特征在于在壳体(1)与底板(2)形成的封闭空腔内设置有空心的加强件(3)，空心加强件(3)为空心加劲肋、空心加强杆、空心杆件、桁架构件、空心加强筋。这样，模壳构件具有强度高、重量轻、结构简单、施工运输方便等特点，应用于空心楼盖后，可起到隔音、隔热、节省材料和减轻结构重量的作用。该种模壳构件不仅适用于现浇钢筋砼空心楼盖，也适用于基础底板、墙体、屋盖等现浇空心砼工程。



1、一种钢筋砼用模壳构件，包括壳体（1）、底板（2），壳体（1）与底板（2）形成封闭空腔整体，本实用新型的特征在于在壳体（1）与底板（2）形成的封闭空腔内设置有空心的加强件（3），空心加强件（3）为空心加劲肋、空心加强杆、空心杆件、桁架构件、空心加强筋。

2、根据权利要求1所述的一种钢筋砼用模壳构件，其特征在于空心加强件（3）为纸蜂窝空心加强件、泡沫塑料空心加强件、蜂窝塑料空心加强件、泡沫砼空心加强件，其内的空心孔为开口或封闭多孔。

3、根据权利要求1或者2所述的一种钢筋砼用模壳构件，其特征在于壳体（1）外有露锚固筋（4）、露网（5）或者加强件（3）的露头（6）或者它们的组合。

4、根据权利要求3所述的一种钢筋砼用模壳构件，其特征在于壳体（1）上有加强筋（7），加强筋（7）为实心或空心加强筋。

5、根据权利要求1、2或者4所述的一种钢筋砼用模壳构件，其特征在于底板（2）上有加强筋（7），加强筋（7）为实心或空心加强筋。

6、根据权利要求5所述的一种钢筋砼用模壳构件，其特征在于壳体（1）、底板（2）或两者内预埋有加强物（8），加强物（8）为钢筋、预应力钢筋、钢筋网、钢丝网、纤维、纤维布、纤维网或者它们的组合，或者同时还有露锚固筋（4）或露网（5）或者露锚固筋（4）和露网（5）。

7、根据权利要求1、2、4或者6所述的一种钢筋砼用模壳构件，其特征在于底板（2）的四周侧边为斜边形、内凹形、波浪形、锯齿形、台阶形，或者同时还挑出有底边（9）。

8、根据权利要求5所述的一种钢筋砼用模壳构件，其特征在于

底板（2）的四周侧边为斜边形、内凹形、波浪形、锯齿形、台阶形，或者同时还挑出有底边（9）。

9、根据权利要求1、2、4或者6所述的一种钢筋砼用模壳构件，其特征在于壳体（1）与底板（2）及加强件（3）之间的连接（10）为焊接连接、螺栓连接、卡槽连接、插销连接、绑扎连接或者胶结连接。

10、根据权利要求5所述的一种钢筋砼用模壳构件，其特征在于壳体（1）与底板（2）及加强件（3）之间的连接（10）为焊接连接、螺栓连接、卡槽连接、插销连接、绑扎连接或者胶结连接。

11、根据权利要求1、2、4或者6所述的一种钢筋砼用模壳构件，其特征在于底板（2）为封闭多孔空心底板。

12、根据权利要求1、2、4或者6所述的一种钢筋砼用模壳构件，其特征在于壳体（1）为封闭多孔空心壳体。

一种钢筋砼用模壳构件

（一）技术领域

本实用新型涉及一种钢筋砼用模壳构件。

（二）背景技术

目前，砖混结构和框架结构建筑物的楼盖板分为预制空心板和现浇砼板两类。预制空心板具有施工速度快，造价低等优点，但由于其相邻的预制板之间没有牢固连接，仅用水泥砂浆填缝，因而整体性差，不利于抗震，而且经常出现缝隙开裂、渗水等现象，给住户造成诸多不便和心理压力。而现浇砼板则是另一种广泛使用的技术，它具有整体性好、牢固、不出现裂缝等问题，但其施工时间长，费用相对较高。近年来，由于考虑房屋的整体质量，一些高质量的楼宇越来越多地采用现浇砼楼盖板，相应地现浇砼空心楼盖技术也得到了较快发展，其结构借鉴了预制空心板的式样，采用并行排列的空心圆孔结构，它的优点是隔音、隔热、节省材料，但这样的现浇砼空心板目前仅作为单向板使用，使用范围有局限性。专利号为 ZL00207318.3、名称为“现浇砼暗肋楼盖板”实用新型专利，在楼盖板中由于使用了一种模壳构件，能使现浇空心板形成双向暗密肋楼盖，较好地解决了上述问题。该种模壳构件包括壳体、底板，壳体与底板形成封闭空腔整体，其内部可以是实心的，也可以是空心，材料可以采用植物秸秆、玻璃钢、薄铁板、玻纤水泥等轻质高强材料制成，其外形可根据设计要求制成方形、长方形、圆形、多边形等形状，在楼盖中使用，可起到隔音、隔热、节省材料和减轻重量的作用。但这种模壳构件若为实心的，则其重量相对较重、成本高，若在模壳中填充的是轻质材料则模壳的强度相对较低；若模壳构件为空心的，则模壳构件强度同样相对较低，因此，研制一种新型的钢筋砼用模壳构件已为急需。

（三）发明内容

本实用新型的目的在于提供一种钢筋砼用模壳构件，具有强度高、重量轻、结构简单、施工运输方便等特点。

本实用新型的解决方案是在现有技术的基础上，在壳体与底板形成的封闭空腔内设置有空心的加强件，空心的加强件为空心加劲肋、空心加强杆、空心杆件、桁架构件、空心加强筋。这样，模壳构件的强度大大提高，而自身重量并不一定增加，同样重量轻，同时，结构

简单，施工运输方便，达到了本实用新型的目的。此外，该模壳构件应用于空心楼盖后，可起到隔音、隔热、节省材料和减轻结构重量的作用，并且由于模壳构件的强度提高，相应还可提高空心楼盖的整体强度，或进一步减少楼盖钢筋用量和砼用量，节省材料、降低工程成本。该种模壳构件不仅适用于现浇钢筋砼空心楼盖，也适用于基础底板、墙体、屋盖等现浇空心砼工程。

本实用新型的特征还在于空心加强件为纸蜂窝空心加强件、泡沫塑料空心加强件、蜂窝塑料空心加强件、泡沫砼空心加强件，其内的空心孔为开口或封闭多孔。这样，空心加强件的用材种类较多，方便了设计、施工、生产等单位的选用。

本实用新型的特征还在于壳体外有露锚固筋、露网或者加强件的露头或者它们的组合。这样，模壳构件与现浇砼之间的粘结更牢，应用于楼盖后，其整体性、抗震性、受力性能大大提高。

本实用新型的特征还在于壳体上有加强筋，加强筋为实心或空心加强筋。这样，模壳构件的强度与刚度得到加强，壳体不易破坏，施工成本低。

本实用新型的特征还在于底板上加强筋，加强筋为实心或空心加强筋。这样，模壳底板的强度与刚度大大提高，一定程度上能参与楼盖的受力与传力，改善楼盖的力学性能。

本实用新型的特征还在于壳体、底板或两者内预埋有加强物，加强物为钢筋、预应力钢筋、钢筋网、钢丝网、纤维、纤维布、纤维网或者它们的组合，或者同时还有露锚固筋或露网或者露锚固筋和露网。这样，模壳构件的强度与刚度进一步提高，若有露锚固筋或露网，则与现浇砼之间的粘结更好，楼盖的整体性、抗震性、受力性能将进一步提高。

本实用新型的特征还在于底板的四周侧边为斜边形、内凹形、波浪形、锯齿形、台阶形，或者同时还挑出有底边。这样，模壳构件与现浇砼之间的粘结强度提高，能有效地防止裂纹的产生，若还挑出有底边，则可当作楼盖现浇砼暗肋的底模板，节省施工模板，降低施工成本。

本实用新型的特征还在于壳体与底板及加强件之间的连接为焊接连接、螺栓连接、卡槽连接、插销连接、绑扎连接或者胶结连接。这样，壳体与底板分别生产后，可方便地进行连接，既可在工厂连接好，又可在施工现场，还可在施工时，边铺设底板，边固定壳体。

本实用新型的特征还在于底板为封闭多孔空心底板。这样，模壳构件的重量更轻。

（四）附图说明

图 1 是本实用新型的实施例 1 的结构示意图，1 为壳体，2 为

底板，3为空心的加强件，在其它附图中，编号相同的，说明相同。
如图1所示，模壳空腔内设置有十字型空心加劲肋3。

图2是本实用新型的实施例2的结构示意图，其空心加强件3为方形空心杆件。

图3是本实用新型的实施例3的结构示意图，其空心加强件3为空心的桁架构件。

图4是本实用新型的实施例4的结构示意图，其空心加强件3为十字型纸蜂窝空心加强件。

图5是本实用新型的实施例5的结构示意图，其空心加强件3为十字型水泥砂浆夹泡沫塑料空心加强件。

图6是本实用新型的实施例6的结构示意图，其空心加强件3为泡沫砼空心加强件。

图7是本实用新型的实施例7的结构示意图，其壳体1外有露锚固筋4。

图8是本实用新型的实施例8的结构示意图，其壳体1外有露网5。

图9是本实用新型的实施例9的结构示意图，其壳体1外有加强件3的露头6，且其上有露锚固筋4。

图10是本实用新型的实施例10的结构示意图，其壳体1的外表面上有实心的加强筋7，且有露锚固筋4。

图11是本实用新型的实施例11的结构示意图，其壳体1的内表面上有加强筋7，壳体1的外表面上有加强件3的露头6，且其上有露锚固筋4。

图12是本实用新型的实施例12的结构示意图，其底板2上有实心的加强筋7，且壳体1上有露锚固筋4。

图13是本实用新型的实施例13的结构示意图，其底板2上有实心的加强筋7，且壳体1上有露网5。

图14是本实用新型的实施例14的结构示意图，其底板2上有实心的加强筋7，且壳体1的外表面上有加强筋7，同时还有露锚固筋4。

图15是本实用新型的实施例15的结构示意图，其底板2内预埋有钢筋网加强物8。

图16是本实用新型的实施例16的结构示意图，其底板2内预埋有钢筋网和纤维加强物8，且底板2同时还有露锚固筋4。

图17是本实用新型的实施例17的结构示意图，其底板2内预埋有钢筋网加强物8，且底板2同时还有露网5。

图18是本实用新型的实施例18的结构示意图，其底板2的四周侧边为斜边形。

图 19 是本实用新型的实施例 19 的结构示意图，其底板 2 向外挑出有底边 9，其四周侧边为波浪形，且有露锚固筋 4。

图 20 是本实用新型的实施例 20 的结构示意图，其底板 2 向外挑出有底边 9，其四周侧边为台阶形。

图 21 是本实用新型的实施例 21 的结构示意图，其底板 2 向外挑出有底边 9，其四周侧边为台阶形，且有露锚固筋 4。

图 22 是本实用新型的实施例 22 的结构示意图，其壳体 1 与底板 2 及加强件 3 之间的连接 10 为焊接连接。

图 23 是本实用新型的实施例 23 的结构示意图，其壳体 1 与底板 2 之间的连接 10 为螺栓连接，加强件 3 与壳体 1、底板 2 之间的连接为胶结连接。

图 24 是本实用新型的实施例 24 的结构示意图，其壳体 1 与底板 2 之间的连接 10 为插销连接，加强件 3 与壳体 1、底板 2 之间的连接为胶结连接。

图 25 是本实用新型的实施例 25 的结构示意图，其壳体 1 与底板 2 之间的连接 10 为焊接连接，加强件 3 与壳体 1、底板 2 之间的连接为胶结连接。

图 26 是本实用新型的实施例 26 的结构示意图，其壳体 1 与底板 2 及加强件 3 之间的连接 10 为胶结连接。

图 27 是本实用新型的实施例 27 的结构示意图，其底板 2 为空心底板。

图 28 是本实用新型的实施例 28 的结构示意图，其壳体 1 为空心壳体。

（五） 实施例

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

本实用新型如附图所示，包括壳体 1、底板 2，壳体 1 与底板 2 形成封闭空腔整体，本实用新型的特征在于在壳体 1 与底板 2 形成的封闭空腔内设置有空心的加强件 3，空心加强件 3 为空心加劲肋、空心加强杆、空心杆件、桁架构件、空心加强筋。图 1 是本实用新型的实施例 1 的结构示意图，1 为壳体，2 为底板，3 为空心的加强件，在其它附图中，编号相同的，说明相同。如图 1 所示，模壳空腔内设置有十字型空心加劲肋 3。图 2 是本实用新型的实施例 2 的结构示意图，其空心加强件 3 为方形空心杆件。图 3 是本实用新型的实施例 3 的结构示意图，其空心加强件 3 为空心的桁架构件。

本实用新型的特征还在于空心加强件 3 为纸蜂窝空心加强件、泡沫塑料空心加强件、蜂窝塑料空心加强件、泡沫砣空心加强件，其内的空心孔为开口或封闭多孔。图 4 是本实用新型的实施例 4 的结构示意图，其空心加强件 3 为十字型纸蜂窝空心加强件。图 5 是本实用新

型的实施例 5 的结构示意图,其空心加强件 3 为十字型水泥砂浆夹泡沫塑料空心加强件。图 6 是本实用新型的实施例 6 的结构示意图,其空心加强件 3 为泡沫砼空心加强件。

本实用新型的特征还在于壳体 1 外有露锚固筋 4、露网 5 或者加强件 3 的露头 6 或者它们的组合。图 7 是本实用新型的实施例 7 的结构示意图,其壳体 1 外有露锚固筋 4。图 8 是本实用新型的实施例 8 的结构示意图,其壳体 1 外有露网 5。图 9 是本实用新型的实施例 9 的结构示意图,其壳体 1 外有加强件 3 的露头 6,且其上有露锚固筋 4。

本实用新型的特征还在于壳体 1 上有加强筋 7,加强筋 7 为实心或空心加强筋。图 10 是本实用新型的实施例 10 的结构示意图,其壳体 1 的外表面上有实心的加强筋 7,且有露锚固筋 4。图 11 是本实用新型的实施例 11 的结构示意图,其壳体 1 的内表面上有加强筋 7,壳体 1 的外表面上有加强件 3 的露头 6,且其上有露锚固筋 4。

本实用新型的特征还在于底板 2 上有加强筋 7,加强筋 7 为实心或空心加强筋。图 12 是本实用新型的实施例 12 的结构示意图,其底板 2 上有实心的加强筋 7,且壳体 1 上有露锚固筋 4。图 13 是本实用新型的实施例 13 的结构示意图,其底板 2 上有实心的加强筋 7,且壳体 1 上有露网 5。图 14 是本实用新型的实施例 14 的结构示意图,其底板 2 上有实心的加强筋 7,且壳体 1 的外表面上有加强筋 7,同时还有露锚固筋 4。

本实用新型的特征还在于壳体 1、底板 2 或两者内预埋有加强物 8,加强物 8 为钢筋、预应力钢筋、钢筋网、钢丝网、纤维、纤维布、纤维网或者它们的组合,或者同时还有露锚固筋 4 或露网 5 或者露锚固筋 4 和露网 5。图 15 是本实用新型的实施例 15 的结构示意图,其底板 2 内预埋有钢筋网加强物 8。图 16 是本实用新型的实施例 16 的结构示意图,其底板 2 内预埋有钢筋网和纤维加强物 8,且底板 2 同时还有露锚固筋 4。图 17 是本实用新型的实施例 17 的结构示意图,其底板 2 内预埋有钢筋网加强物 8,且底板 2 同时还有露网 5。

本实用新型的特征还在于底板 2 的四周侧边为斜边形、内凹形、波浪形、锯齿形、台阶形,或者同时还挑出有底边 9。图 18 是本实用新型的实施例 18 的结构示意图,其底板 2 的四周侧边为斜边形。图 19 是本实用新型的实施例 19 的结构示意图,其底板 2 向外挑出有底边 9,其四周侧边为波浪形,且有露锚固筋 4。图 20 是本实用新型的实施例 20 的结构示意图,其底板 2 向外挑出有底边 9,其四周侧边为台阶形。图 21 是本实用新型的实施例 21 的结构示意图,其底板 2 向外挑出有底边 9,其四周侧边为台阶形,且有露锚固筋 4。

本实用新型的特征还在于壳体 1 与底板 2 及加强件 3 之间的连接

10 为焊接连接、螺栓连接、卡槽连接、插销连接、绑扎连接或者胶结连接。图 22 是本实用新型的实施例 22 的结构示意图，其壳体 1 与底板 2 及加强件 3 之间的连接 10 为焊接连接。图 23 是本实用新型的实施例 23 的结构示意图，其壳体 1 与底板 2 之间的连接 10 为螺栓连接，加强件 3 与壳体 1、底板 2 之间的连接为胶结连接。图 24 是本实用新型的实施例 24 的结构示意图，其壳体 1 与底板 2 之间的连接 10 为插销连接，加强件 3 与壳体 1、底板 2 之间的连接为胶结连接。图 25 是本实用新型的实施例 25 的结构示意图，其壳体 1 与底板 2 之间的连接 10 为焊接连接，加强件 3 与壳体 1、底板 2 之间的连接为胶结连接。图 26 是本实用新型的实施例 26 的结构示意图，其壳体 1 与底板 2 及加强件 3 之间的连接 10 为胶结连接。

本实用新型的特征还在于底板 2 为封闭多孔空心底板。图 27 是本实用新型的实施例 27 的结构示意图，其底板 2 为空心底板。

本实用新型的特征还在于壳体 1 为封闭多孔空心壳体。图 28 是本实用新型的实施例 28 的结构示意图，其壳体 1 为空心壳体。

本实用新型实施时，可采用一层胶结料一层纤维或纤维布再一层胶结料的二层或二层以上的叠合结构制作壳体 1，用泡沫砼制作加强件 3，用钢筋砼制作底板 2，壳体 1、底板 2、加强件 3 之间可采用胶结连接即可形成整体。所制作的模壳构件具有强度高、重量轻、结构简单、施工运输方便等特点。

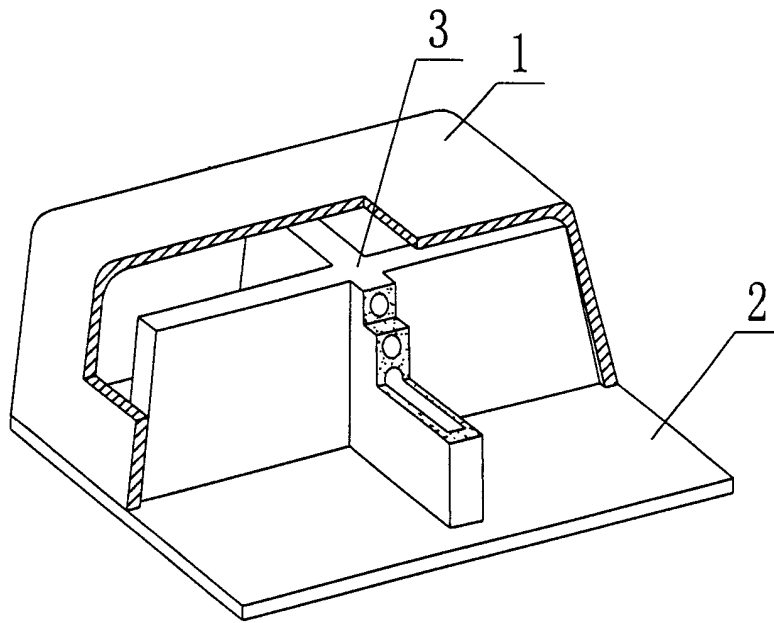


图 1

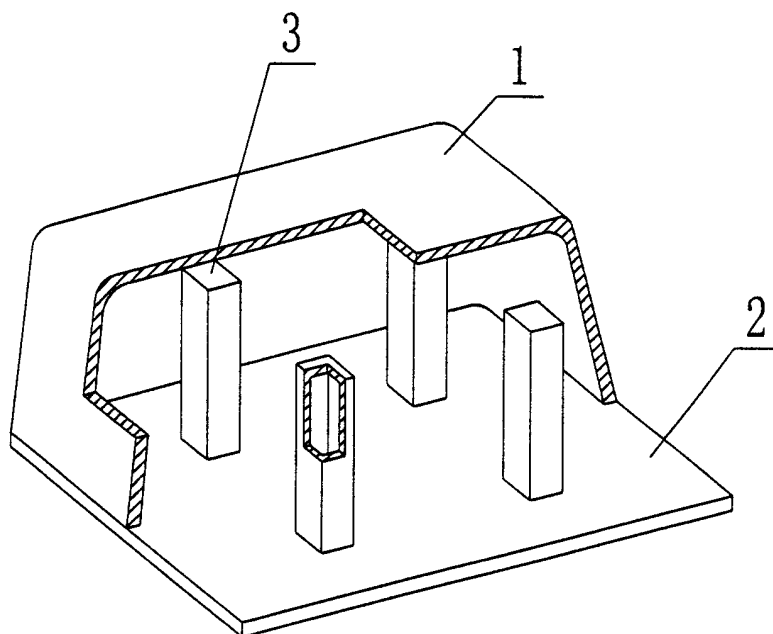


图 2

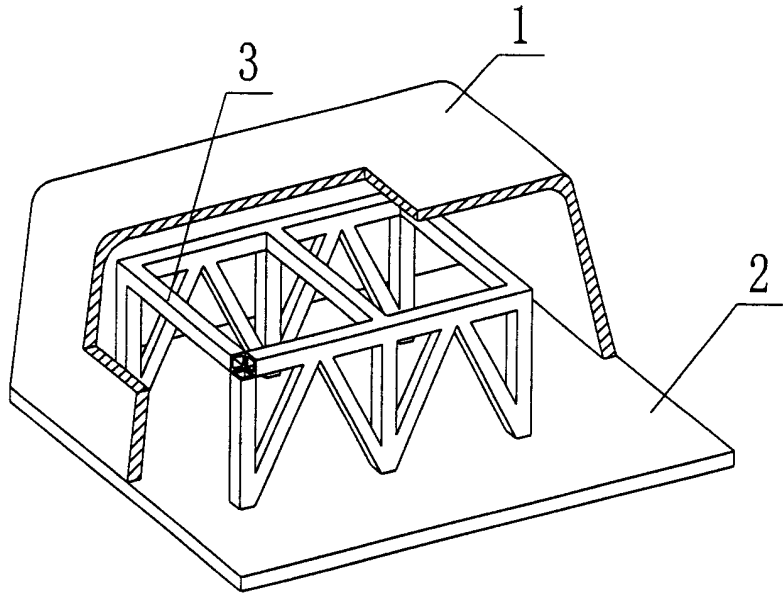


图 3

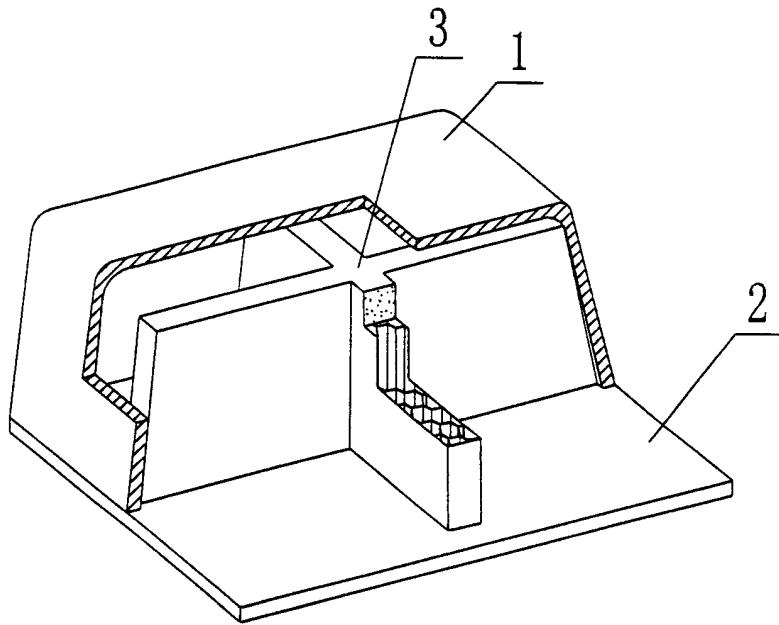


图 4

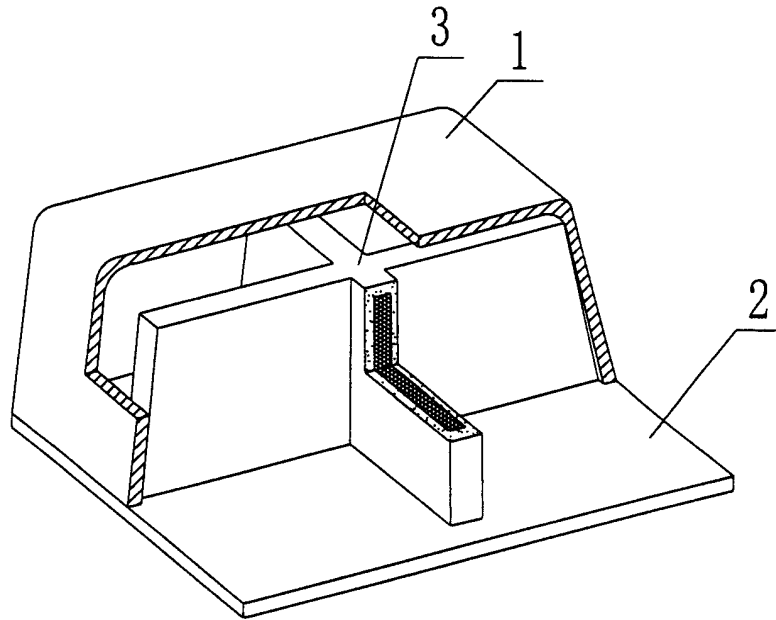


图 5

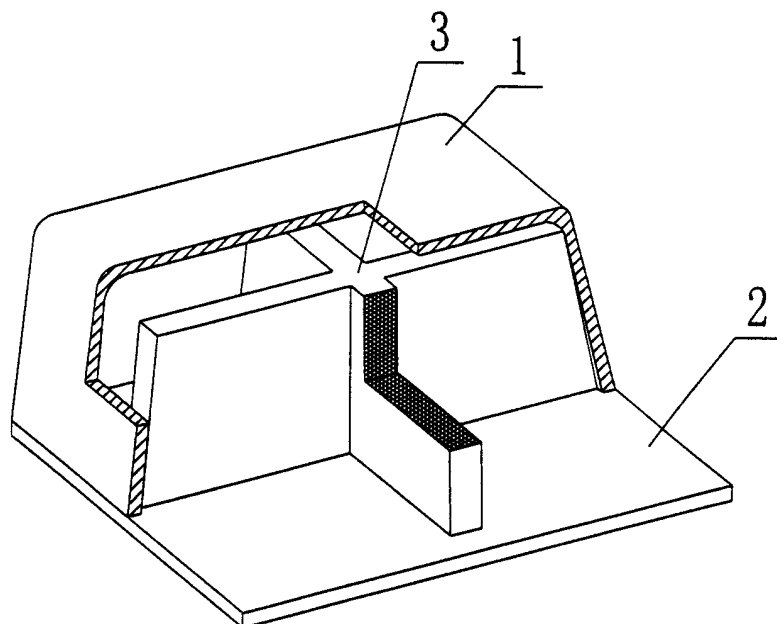


图 6

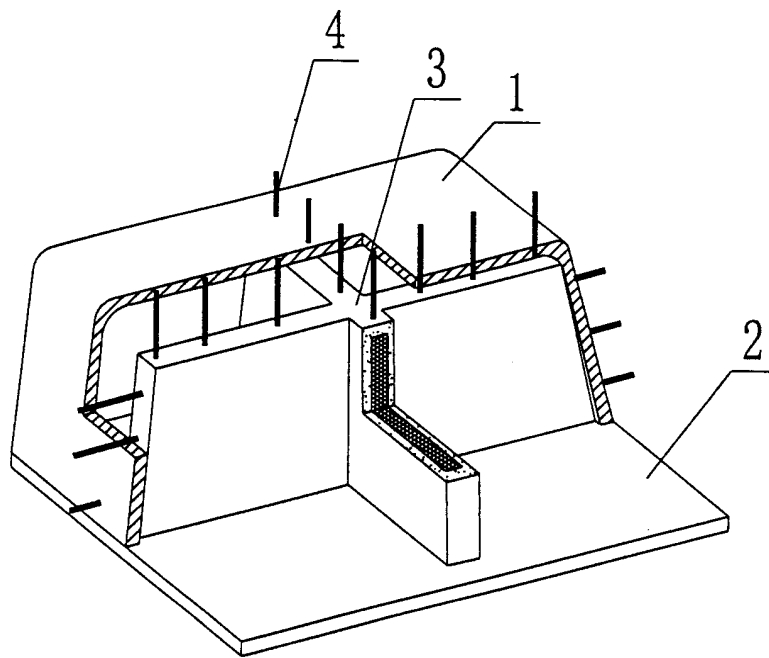


图 7

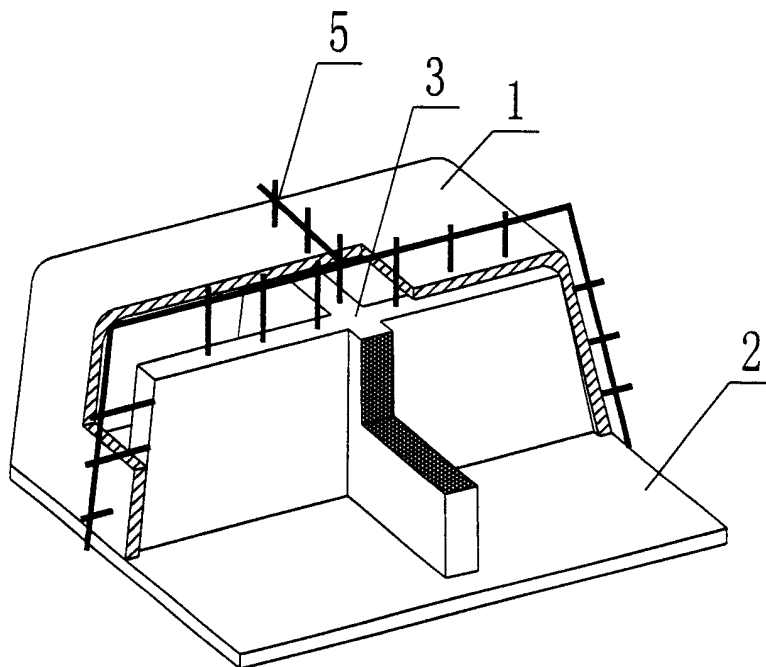


图 8

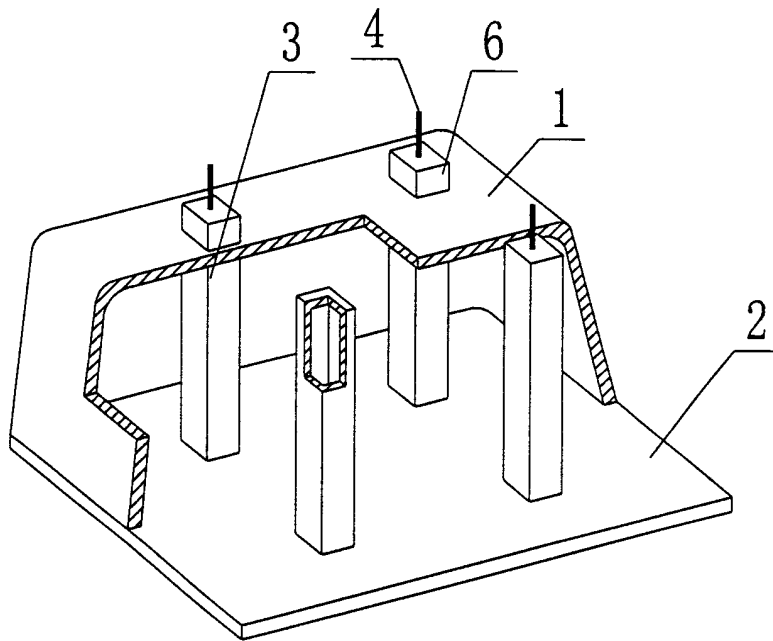


图 9

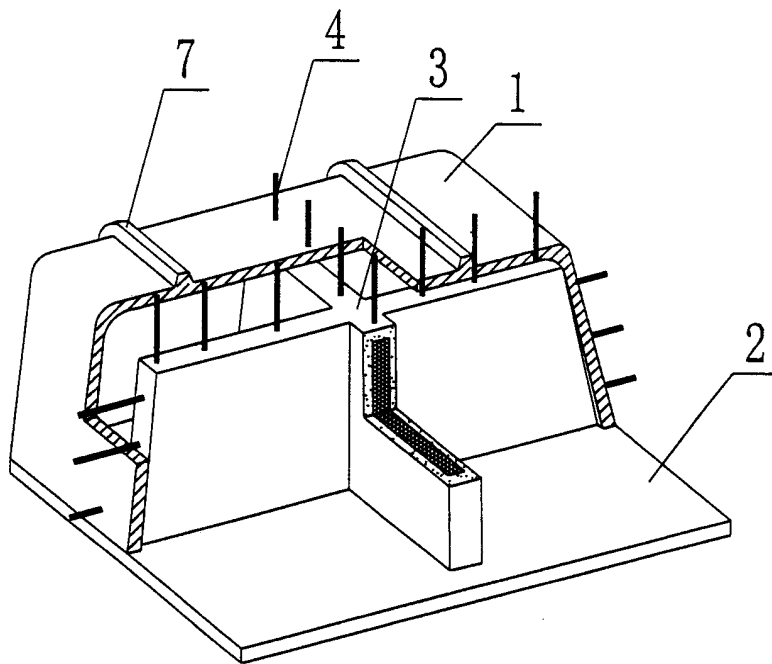


图 10

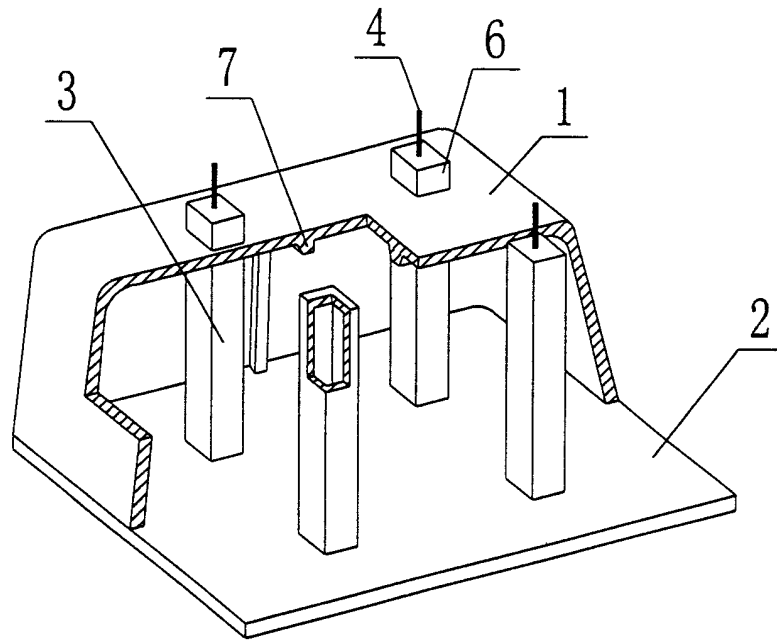


图 11

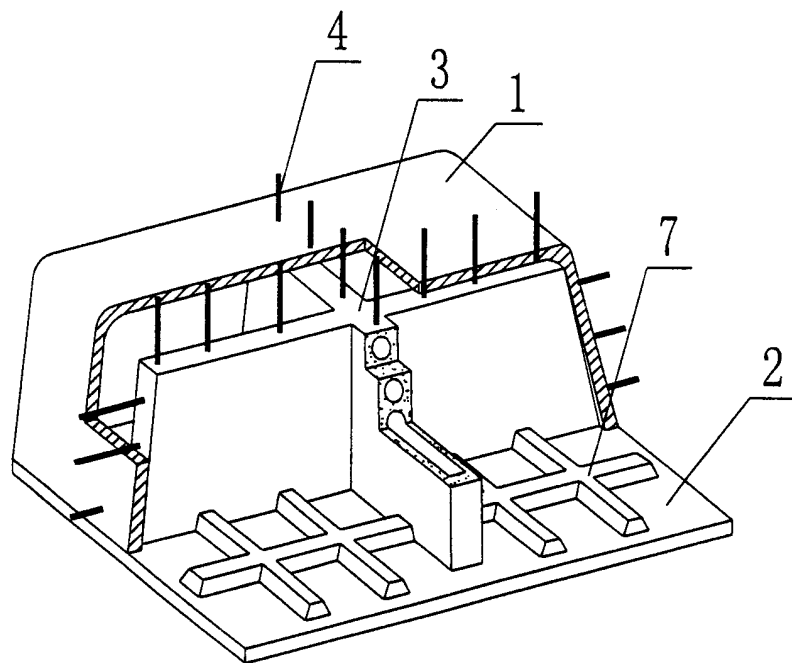


图 12

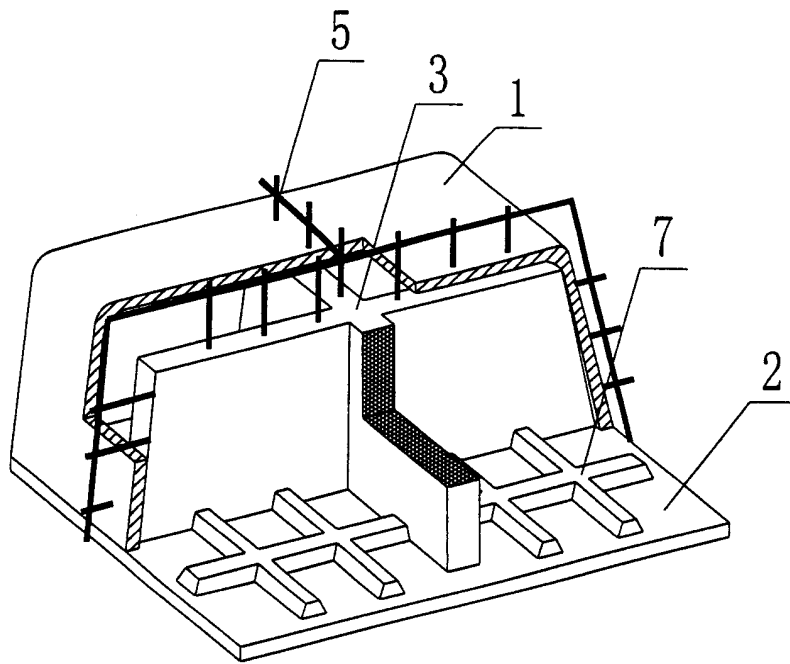


图 13

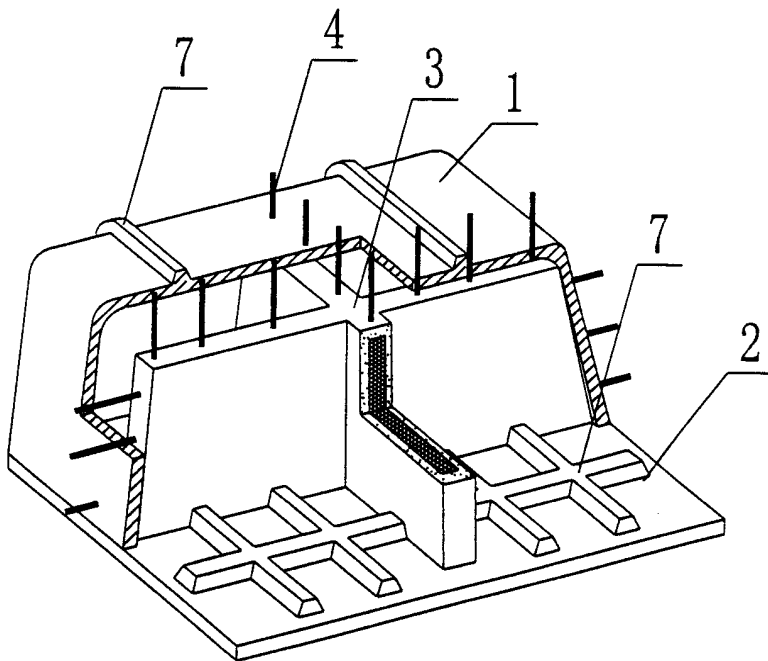


图 14

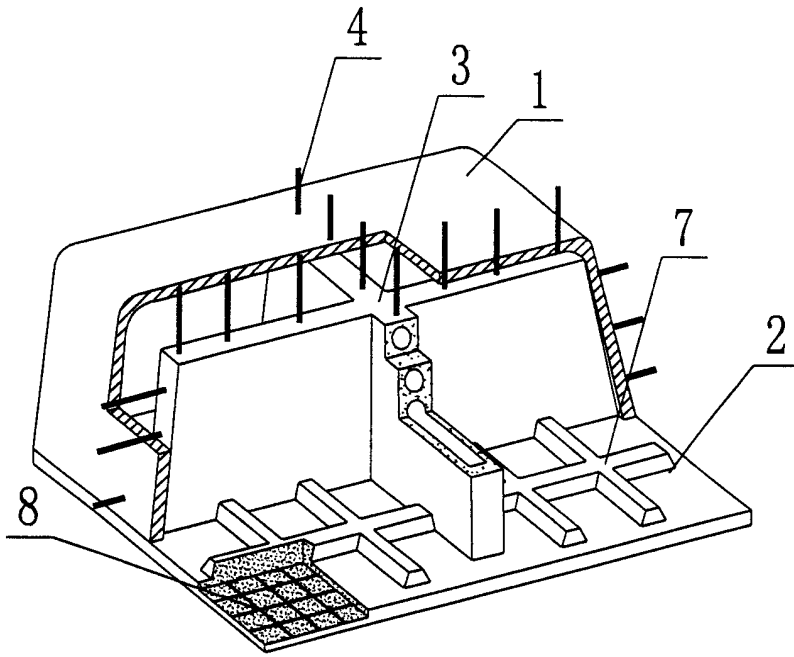


图 15

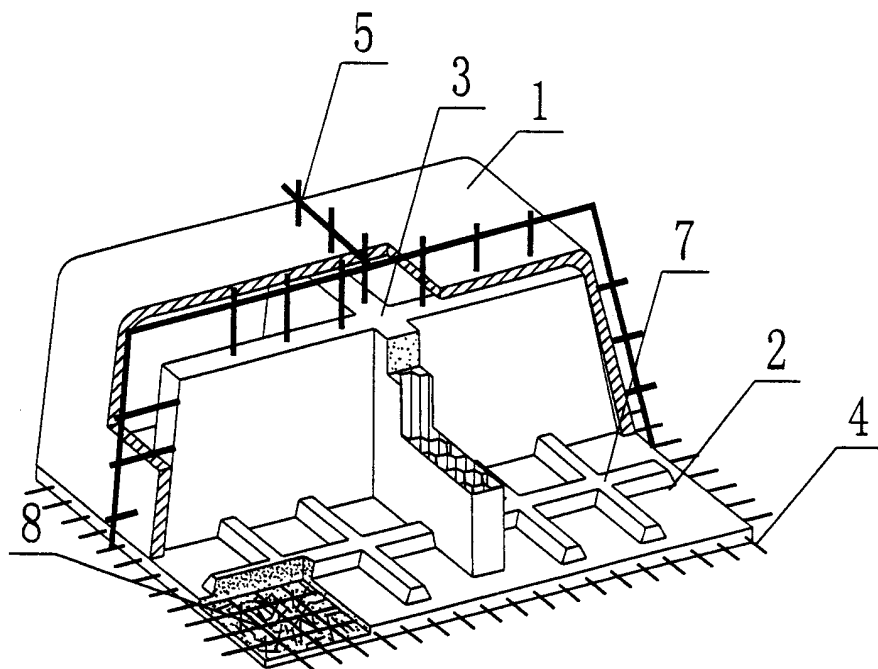


图 16

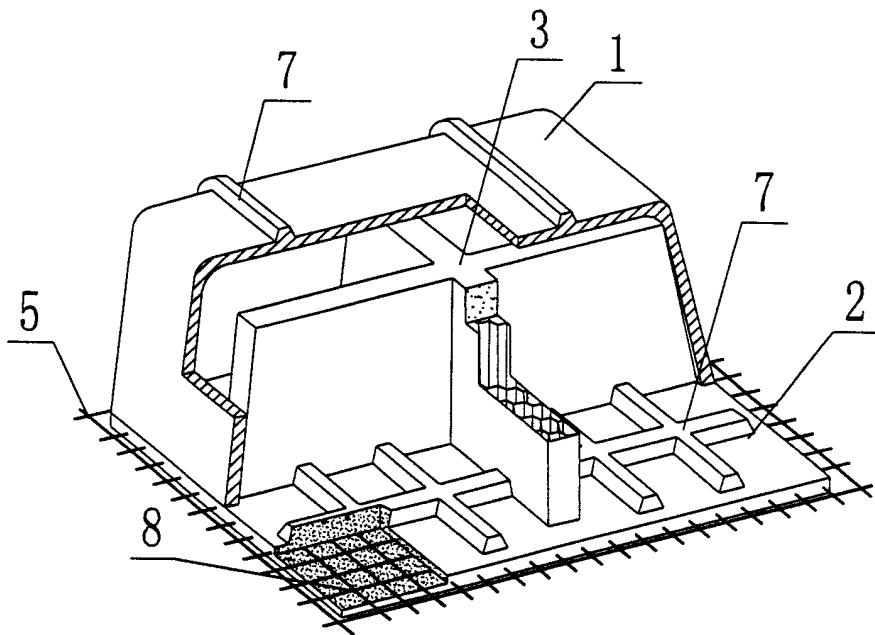


图 17

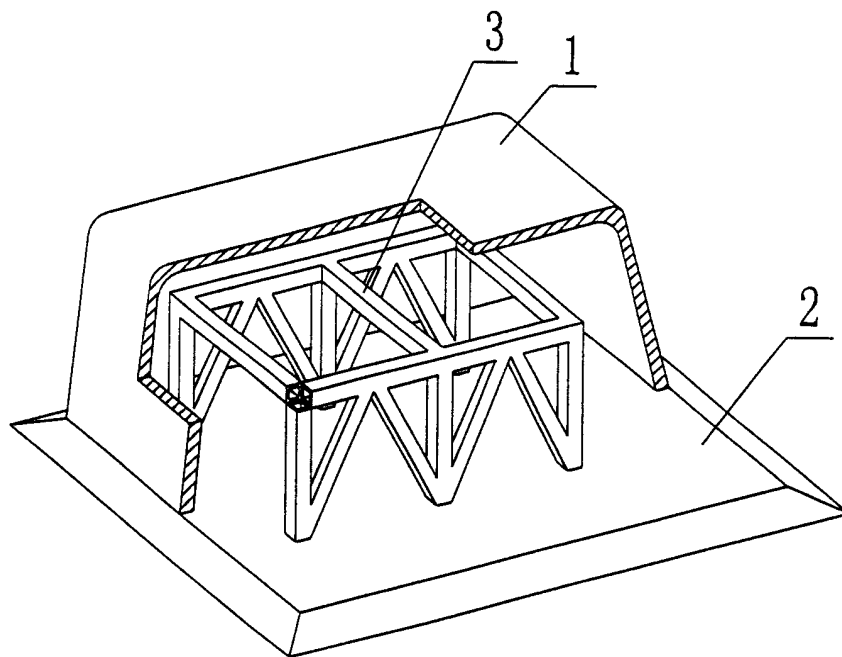


图 18

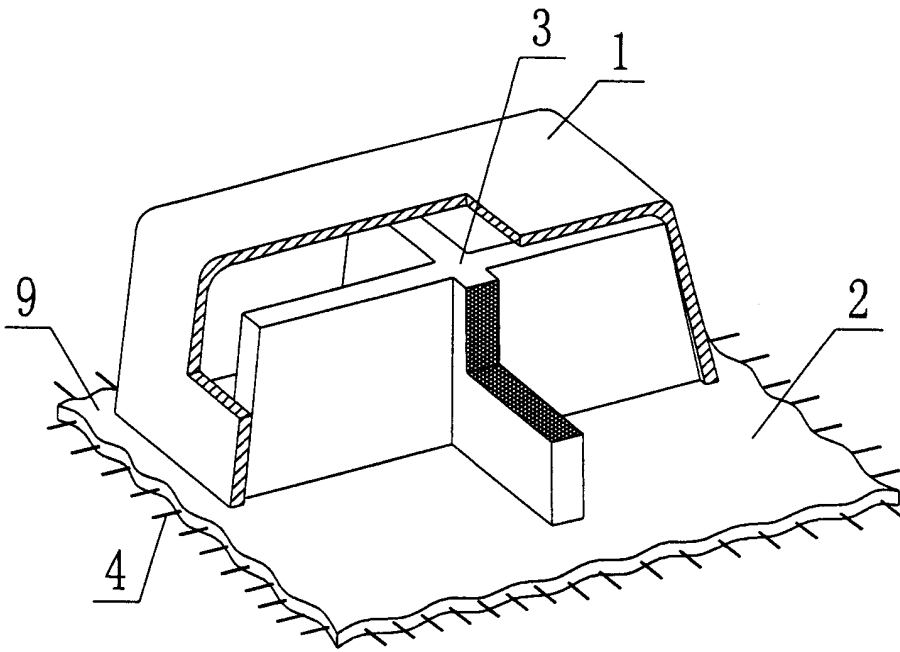


图 19

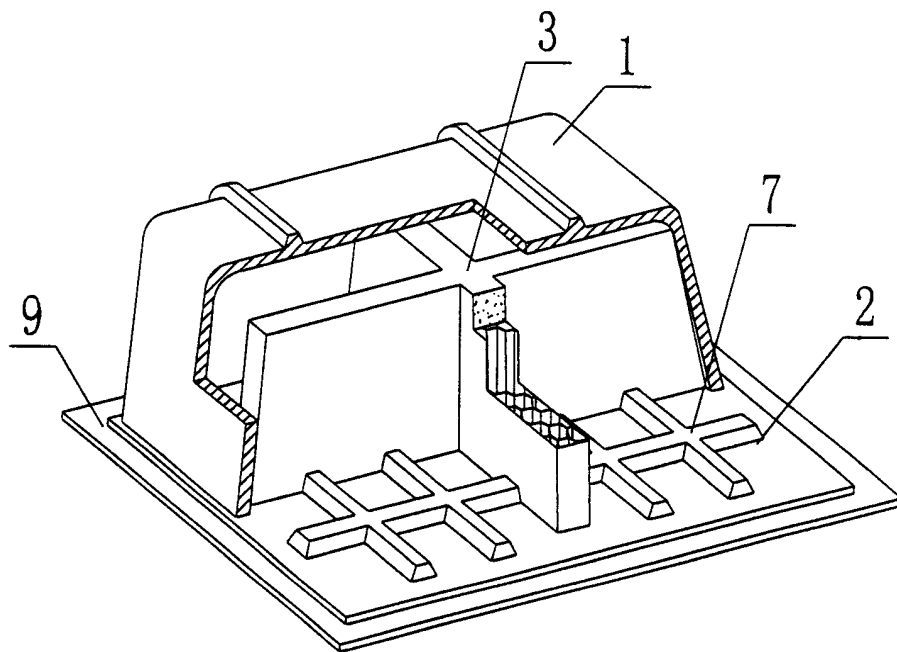


图 20

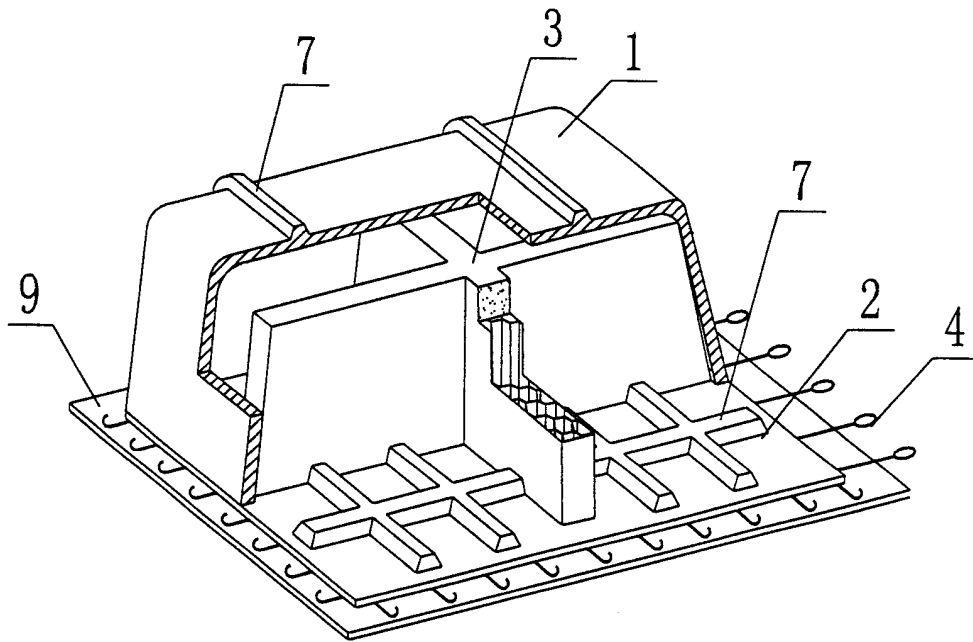


图 21

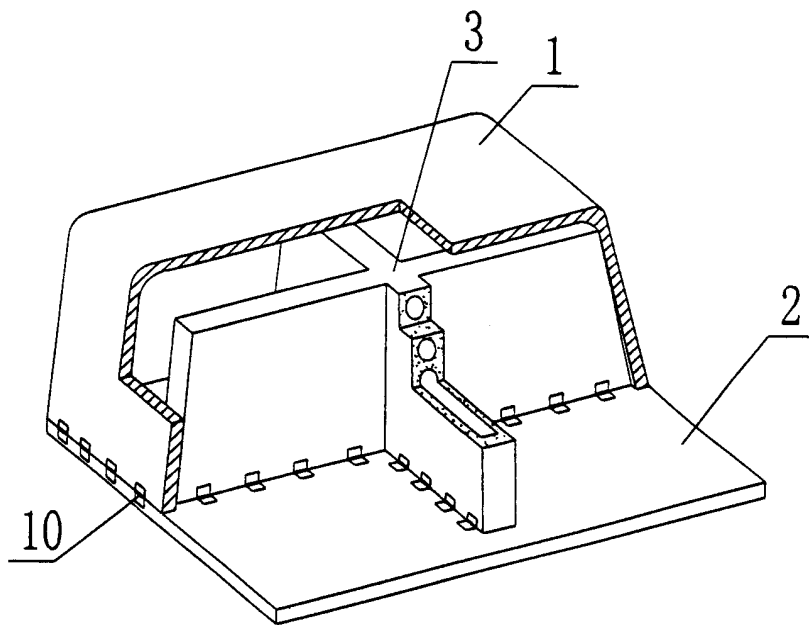


图 22

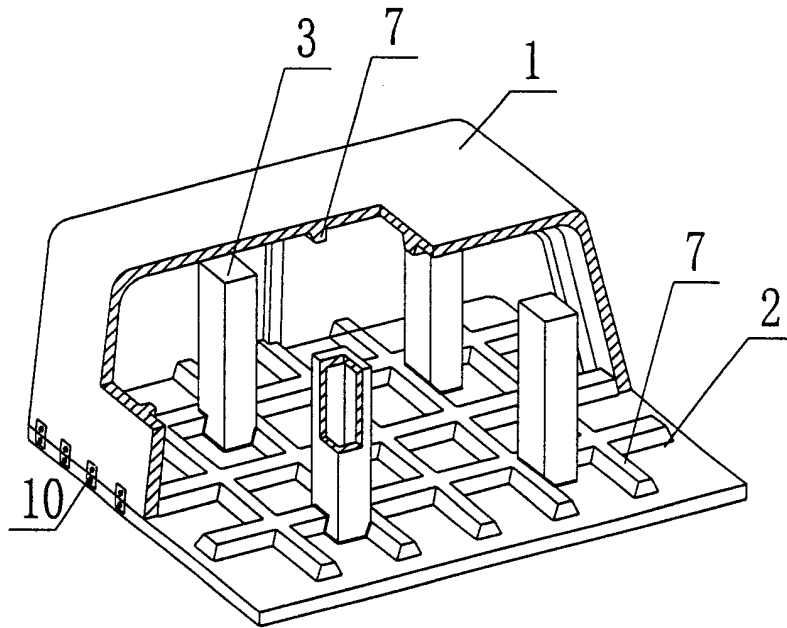


图 23

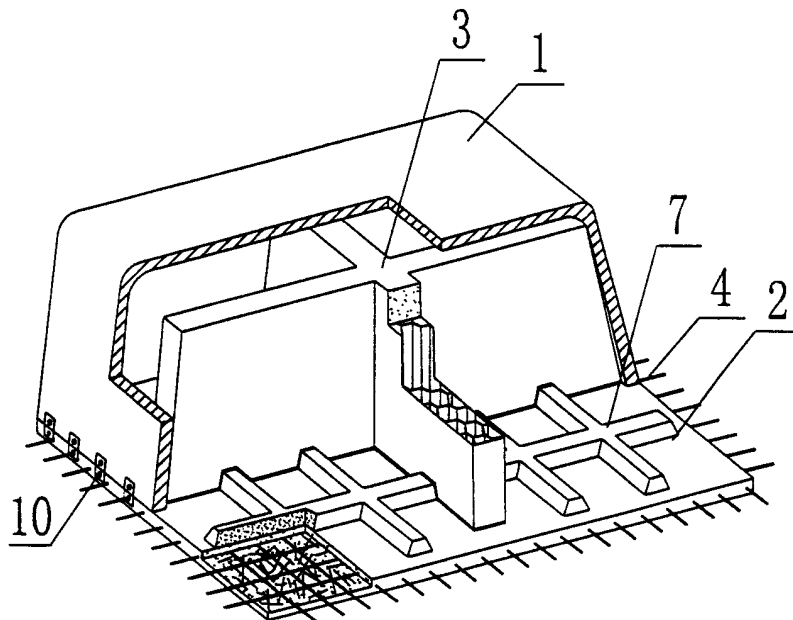


图 24

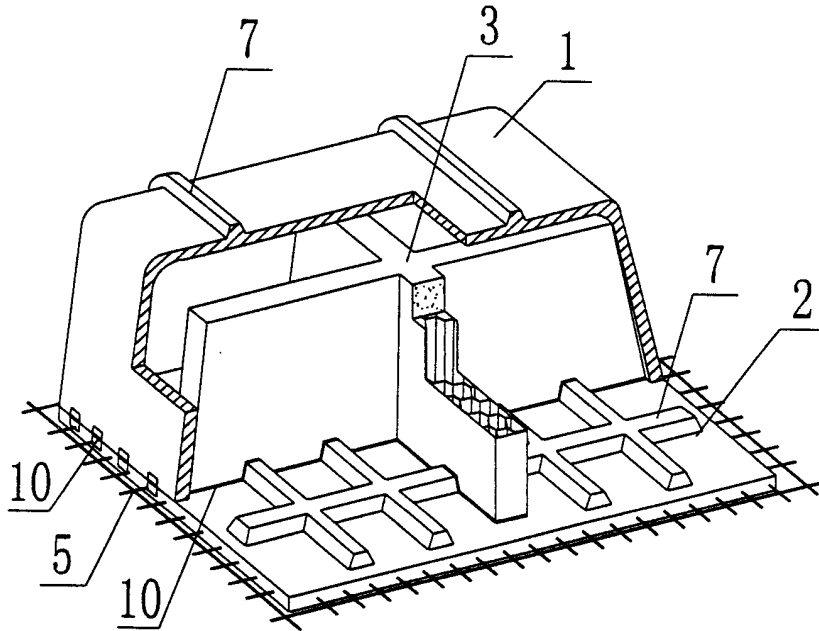


图 25

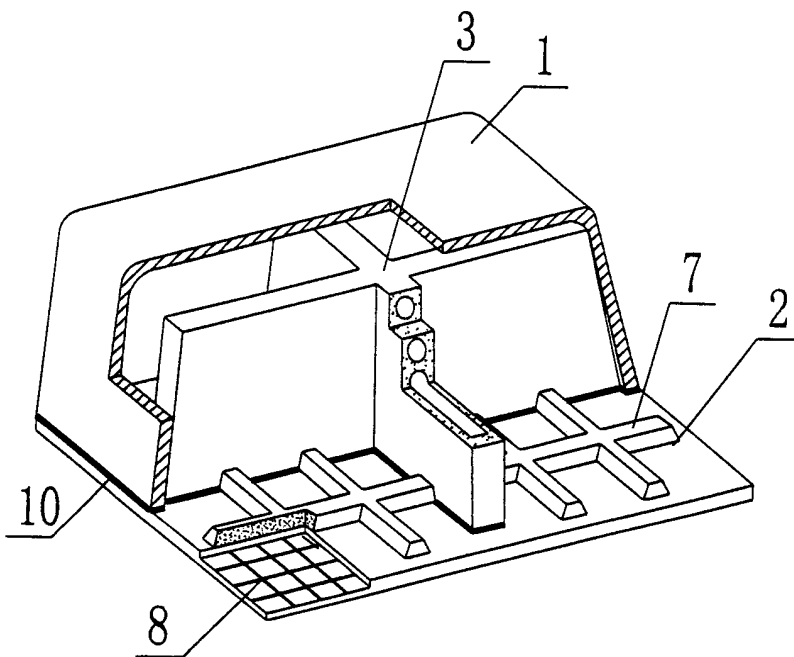


图 26

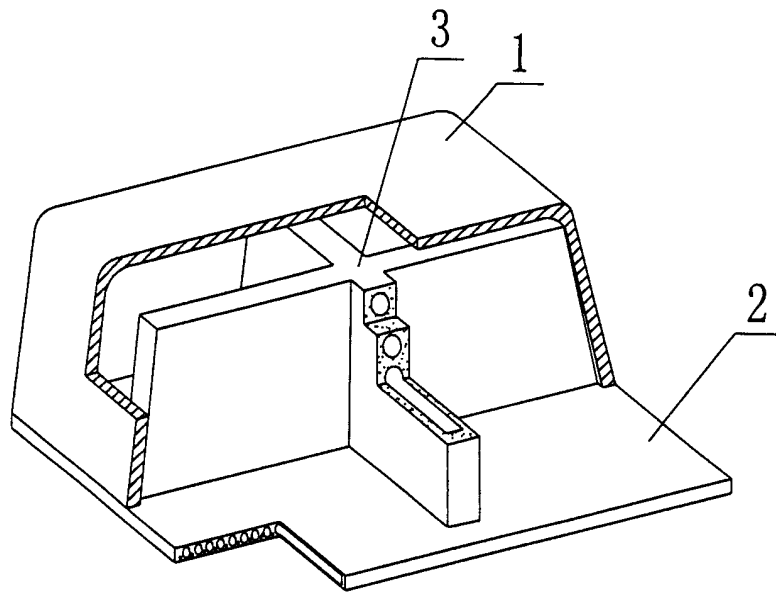


图 27

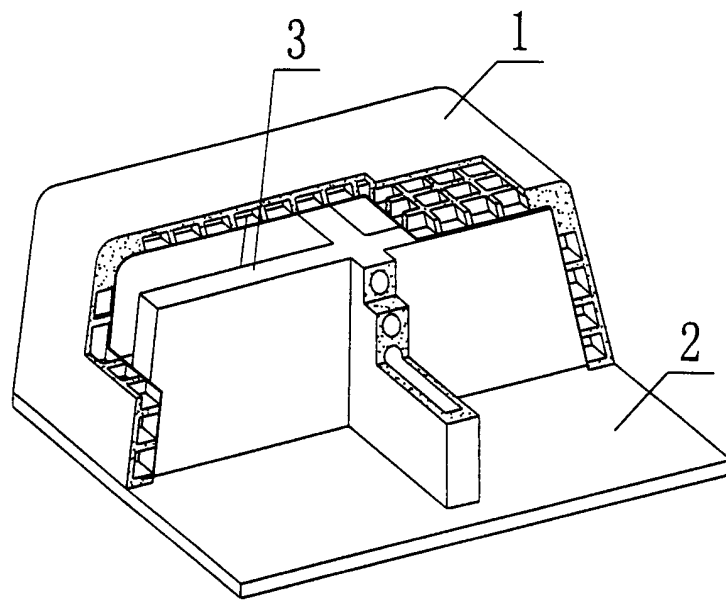


图 28