

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710186848.8

[51] Int. Cl.

*E04C 1/00 (2006.01)*

*E04C 1/40 (2006.01)*

*E04B 5/18 (2006.01)*

*E04B 5/36 (2006.01)*

[43] 公开日 2008年5月21日

[11] 公开号 CN 101182727A

[22] 申请日 2003.12.15

[21] 申请号 200710186848.8

分案原申请号 200310124187.8

[71] 申请人 邱则有

地址 410011 湖南省长沙市芙蓉中路二段59号顺天城28楼

[72] 发明人 邱则有

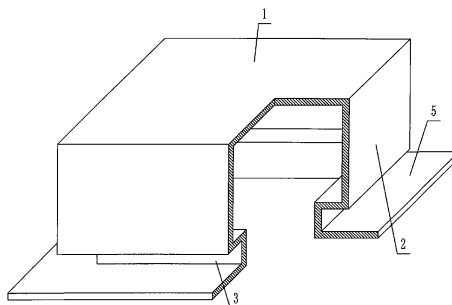
权利要求书2页 说明书11页 附图11页

[54] 发明名称

一种模壳构件

[57] 摘要

一种模壳构件，包括上板(1)、周围侧壁(2)，上板(1)、周围侧壁(2)围成敞口的盆状构件，其特征在于所述的周围侧壁(2)的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽(3)，挑边(5)伸出周围侧壁(2)。适用于现浇钢筋砼或预应力钢筋砼的空心楼盖、屋盖、墙体、基础底板以及空腹桥梁使用，尤其适用于空心无梁楼盖使用。



1、一种模壳构件，包括上板（1）、周围侧壁（2），上板（1）、周围侧壁（2）围成敞口的盆状构件，其特征在于所述的周围侧壁（2）的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽（3），挑边（5）伸出周围侧壁（2）。

2、根据权利要求1所述的一种模壳构件，其特征在于所述的模壳构件上还设置有横向或竖向或其它方向的凹槽（4）。

3、根据权利要求2所述的一种模壳构件，其特征在于所述的横向或竖向或其它方向的凹槽（4）彼此相互连通或与环胎底肋凹槽（3）相互联通。

4、根据权利要求2所述的一种模壳构件，其特征在于所述的环胎底肋凹槽（3）或所述的横向或竖向或其它方向的凹槽（4）的截面形状为开口方形、开口长方形、开口梯形、U形、V形、阶梯形或半圆形。

5、根据权利要求1至4中任一权利要求所述的一种模壳构件，其特征在于所述的环胎底肋凹槽（3）的下边从周围侧壁（2）向外伸出有挑边（5）。

6、根据权利要求5所述的一种模壳构件，其特征在于上板（1）、周围侧壁（2）或挑边（5）内含有增强物（6），增强物（6）为钢筋、钢丝、钢筋网、钢丝网、纤维、纤维丝束、纤维网格布、无纺布、金属薄条带、有孔薄条带、包装带、编织带等中的至少一种；或者上板（1）、周围侧壁（2）或挑边（5）内设置的增强物（6）露出；或者上板（1）、周围侧壁（2）或挑边（5）内设置的增强物（6）彼此伸入相邻的各构件的基体中锚固。

7、根据权利要求5所述的一种模壳构件，其特征在于所述的上板（1）或周围侧壁（2）或挑边（5）上设置有吊挂件或吊挂预埋件（7）或接线盒（8）或线管（9）或灯槽盒（10）或风管（11）中的至少一个；或者模壳构件上还设置有阴角（12）、倒角（13）、凹坑（14）、凸台模块（15）、凸条（16）、阳角（17）中的至少一个；或者模壳构件上还设置有加强筋（18）、加劲肋（19）、加劲杆（20）或加强索（21）中的至少一个；或者至少两个模壳构件通过挑边（5）连接成成组模壳构件，相邻模壳构件之间构成内肋模腔（22）；或者内肋模腔（22）内设置有间隔撑拉件（23）；或者上板（1）或周围侧壁（2）或挑边（5）的至少一个上设置有叠合层（24）；或者模壳构件上设置有搬运件（25）。

8、根据权利要求1至4中任一权利要求所述的一种模壳构件，其特征在于所述的至少两个模壳构件相间排列，彼此之间由间隔撑拉件（23）连接成成组模壳构件，相邻模壳构件之间构成内肋模腔（22）；或者模壳构件的水平剖面形状

为长方形、正方形、多弧边形、波纹形或圆形；或者模壳构件的水平剖面形状为多边形；或者模壳构件的水平剖面形状为弧角多边形或者倒角多边形。

9、根据权利要求1至4中任一权利要求所述的一种模壳构件，其特征在于所述的模壳构件的空腔部位设置有轻质材料（26）；或者模壳构件上设置有定位构件（27）；或者模壳构件上设置有模壳构件之间彼此连接的连接件（28）；或者上板（1）或周围侧壁（2）的至少一个上设置有叠合层（24）；或者叠合层（24）为轻骨料砼层、加气砼层、水泥砂浆层、水泥纤维层、水泥钢丝网层、水泥砼层、钢筋砼层、塑料板、金属压型板或木胶板或竹胶板。

10、根据权利要求5所述的一种模壳构件，其特征在于所述的模壳构件的上板（1）或周围侧壁（2）的壁为水泥纤维、水泥纤维网、水泥钢筋网、水泥钢丝网、砼板、竹胶板、木胶板、塑料、金属压型板、轻质砼的壁，或者挑边（5）为水泥砂浆、聚合物砼、聚合物砂浆的挑边；或者模壳构件的上板（1）或周围侧壁（2）的壁为水泥纤维、水泥纤维网、水泥钢筋网、水泥钢丝网、砼板、竹胶板、木胶板、塑料、金属压型板、轻质砼的壁，或者挑边（5）为砼的挑边；或者模壳构件的上板（1）或周围侧壁（2）的壁为水泥纤维、水泥纤维网、水泥钢筋网、水泥钢丝网、砼板、竹胶板、木胶板、塑料、金属压型板、轻质砼的壁，或者挑边（5）为轻质砼的挑边；或者上板（1）、周围侧壁（2）或挑边（5）中的至少一个是由多层粘有胶凝材料的筋或网的增强物（6）叠合胶结而成。

## 一种模壳构件

本申请为申请日为2003年12月15日、申请号为200310124187.8、名称为“一种模壳构件”的发明专利申请的分案申请。

### （一）技术领域

本发明涉及一种模壳构件。

### （二）背景技术

目前砖混结构和框架结构的建筑物大部分采用预制空心板作为楼盖板，这种楼盖板具有施工速度快、造价低等优点，但由于相邻两块预制空心板之间没有牢固连结，仅用水泥砂浆填充缝隙，因而不但整体性差，不利于抗震，而且经常出现缝隙开裂、渗水等现象，给住户造成很大不便和心理压力。为了解决上述问题，很多楼宇采用了现浇砼楼板（空心、实心）的方法。现浇砼楼板虽然解决了抗震和开裂等问题，但在施工时要使用大量模板，这样，不但增加了费用，而且减慢了施工速度，延长了工期。专利号为ZL00203695.9的“组合砼暗肋楼盖板”实用新型专利，它由预制薄板、模壳、暗肋、上板组成，各预制薄板间隔水平放置，在预制薄板之上固定有模壳，模壳包括上板和周围侧板，相邻预制薄板或模壳之间设有暗肋，上板覆盖在模壳之上，并与暗肋连接为一体，该种楼盖板不再需要大量使用模板，加快了施工速度，缩短了工期，从而降低了成本。但是这种楼盖板中的模壳构件之间所形成的现浇砼暗肋均为矩形的现浇砼肋，其受力性能不很合理，往往需增大现浇暗肋的截面尺寸，增加钢筋及砼用量，增加楼盖的成本，因此，研制一种新型的模壳构件已为急需。

### （三）发明内容

本发明的目的在于提供一种模壳构件，具有改善楼盖的力学性能、减少现浇砼暗肋的截面尺寸、减少钢筋及砼用量、降低楼盖成本、施工方便等特点。

本发明的解决方案是在现有技术的基础上，包括上板、周围侧壁，上板、周围侧壁围成敞口的盆状构件，其特征在于所述的周围侧壁的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽，挑边伸出周围侧壁。这样，由于模壳构件的周围侧壁的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽，模壳构件应用于现浇砼空心楼盖后，特别是密肋楼盖，其模壳构件之间的现浇砼暗肋形成了倒T形肋，其横截面形状由矩形变成了倒T形，因而楼盖的力学性能大大提高，可减少现浇砼肋的截面尺寸，减少钢筋及砼用量，降低楼盖成本；同时，模壳构件还具有结构简单、强度高、抗变形、抗振动性能优良、制造容易、成本低、施工方便、施工速度快等特点，从而达到

了本发明的目的，适用于现浇钢筋砼或预应力钢筋砼的空心楼盖、屋盖、墙体、基础底板以及空腹桥梁使用，尤其适用于空心无梁楼盖使用。

本发明的特征还在于所述的模壳构件上还设置有横向或竖向或其它方向的凹槽。这样，当模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中时，砼进入上板、周围侧壁上设置的凹槽中，相应形成了现浇砼加强构造，对楼盖内部的受力部位作了全面加强，大大提高了楼盖的综合性能。

本发明的特征还在于所述的横向或竖向或其它方向的凹槽彼此相互连通或与环胎底肋凹槽相互联通。这样，当模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中时，现浇砼浇入上述相互联通的凹槽中，在现浇砼空心楼盖中薄弱部位上形成了现浇的相互交叉连接为整体的加强构造，大大提高了楼盖的整体性能和力学性能。

本发明的特征还在于所述的环胎底肋凹槽或所述的横向或竖向或其它方向的凹槽的截面形状为开口方形、开口长方形、开口梯形、U形、V形、阶梯形或半圆形。这样，模壳构件上的凹槽的形状的多样化，使模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中后，凹槽中相应形成了各种不同形状的现浇砼结构，从而使得现浇砼空心楼盖的结构更为合理，方便了设计与施工单位选用。

本发明的特征还在于所述的环胎底肋凹槽的下边从周围侧壁向外伸出有挑边。这样，当模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中时，向外伸出的挑边可代替施工模板，降低模板损耗，降低材料成本，同时可省去模板安装工序，加快施工速度，提高施工效率。

本发明的特征还在于上板、周围侧壁或挑边内含有增强物，增强物为钢筋、钢丝、钢筋网、钢丝网、纤维、纤维丝束、纤维网格布、无纺布、金属薄条带、有孔薄条带、包装带、编织带等中的至少一种。这样，上板、周围侧壁或者挑板中含有上述增强物，大大提高了它们的强度和刚度，使模壳构件在堆放、运输、安装、施工过程中不易破损，即使有小面积的破损，因有增强物的连接，也不需要修补，可继续投入使用。若模壳构件上还有增强物露出模壳构件外部，在模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中时，其外露的增强物和现浇砼相结合，可大大提高现浇砼与模壳构件之间的握裹力，优化整个空心楼盖的性能；同时，外露增强物也方便模壳构件搬运时，作提手或吊环或吊钩使用。

本发明的特征还在于上板、周围侧壁或挑边内设置的增强物露出。

本发明的特征还在于上板、周围侧壁或挑边内设置的增强物彼此伸入相邻的各构件的基体中锚固。

本发明的特征还在于所述的上板或周围侧壁或挑边上设置有吊挂件或吊挂预埋件或接线盒或线管或灯槽盒或风管中的至少一个。这样，在模壳构件应用于

楼盖中后，由于吊挂件或吊挂预埋件或接线盒或线管或灯槽盒或风管的预先设置，方便了楼盖中各种相关设备的安装，同时，可有效地防止事后敲击破坏，保护楼盖的整体性能。

本发明的特征还在于所述的模壳构件上还设置有阴角、倒角、凹坑、凸台模块、凸条、阳角中的至少一个。这样，当模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中后，现浇砼浇入阴角、倒角、凹坑中，相应可形成局部的现浇砼加强构造；模壳构件上设置的凸台模块、凸条、阳角可将楼盖中不受力的砼抽空，进一步减轻楼盖自身的重量，节约砼的用量，降低楼盖的成本，同时也改善楼盖的性能。

本发明的特征还在于所述的模壳构件上还设置有加强筋、加劲肋、加劲杆或加强索中的至少一个。这样，当模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中后，模壳构件内设置的加强筋、加劲肋、加劲杆或加强索可以和现浇砼形成现浇与预制相结合的复合结构，优化了现浇砼空心楼盖内部受力体系。

本发明的特征还在于所述的至少两个模壳构件通过挑边连接成成组模壳构件，相邻模壳构件之间构成内肋模腔。这样，在模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中时，挑边可代替施工模板，省去模板安装工序，降低了材料损耗率，同时，多个模壳构件通过挑边连接成成组模壳构件，则模壳构件的施工效率更高，施工成本更低。

本发明的特征还在于所述的内肋模腔内设置有间隔撑拉件。间隔撑拉件为杆件、索、板片、筋、丝、薄条带、块、墩等。这样，在模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中时，施工布设更方便，间隔撑拉件可为固定或活动间隔撑拉件，在模壳构件安装完毕后，可将活动撑拉件拆卸回收二次使用，降低模壳构件的生产成本，同时，拆卸撑拉件后，钢筋可十分方便地布设于内肋模腔中，砼也可顺畅地浇入内肋模腔中，施工更方便，施工效率更高。

本发明的特征还在于所述的上板或周围侧壁或挑边的至少一个上设置有叠合层。这样，由于设置有叠合层，因而模壳构件的制作更容易，生产效率更高，生产成本更低。同时，模壳构件的强度与刚度更大，在码放、运输和施工安装过程中更不易破损。

本发明的特征还在于所述的模壳构件上设置有搬运件。这样，可十分方便地将模壳构件码放、转运、吊装和施工，降低了上述工序的工作难度和工作强度，有利于提高施工效率，降低施工成本。

本发明的特征还在于所述的至少两个模壳构件相间排列，彼此之间由间隔撑拉件连接成成组模壳构件，相邻模壳构件之间构成内肋模腔。这样，在模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中时，大大提高了楼盖的施工效率和施工速度。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的水平剖面形状为长方形、正方形、多弧边形、波纹形或圆形。这样，模壳构件形状的多样化，使模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中后，相应形成了各种不同形状的现浇砼结构，从而使得现浇砼空心楼盖的结构更为合理，方便了设计与施工单位选用。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的水平剖面形状为多边形。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的水平剖面形状为弧角多边形或者倒角多边形。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的空腔部位设置有轻质材料。这样，模壳构件具有更好的隔音、隔热、保温性能；同时，还大大提高了模壳构件的抗冲击性能，减少了产品在施工应用过程中的破损率。轻质材料可为泡沫塑料、膨胀珍珠岩、膨胀蛭石、发泡或加气轻质砼、岩棉、矿棉、玻璃棉、陶粒或陶粒砼等，其轻质材料种类的多样性，便于生产时就近取材，有利于降低生产成本。

本发明的特征还在于所述的模壳构件上设置有定位构件。定位构件可为拉环、拉钩、铁丝、支撑脚、小凸块、小凸钉或其它装置。这样，当模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中后，可对模壳构件进行准确定位，防止模壳构件在浇筑砼时上浮、移位等现象产生，同时，也可对钢筋进行限位，有效地保证了楼盖的浇筑质量。

本发明的特征还在于所述的模壳构件上设置有模壳构件之间彼此连接的连接件。连接件可为钢筋、钢筋网、钢丝、钢丝网、角钢、槽钢、L型钢、T型钢、卡套、螺栓、公母槽、承插件、锯齿件、凸槽、凹槽、卡口、卡套、孔洞、预埋铁件等。这样，当模壳构件应用于现浇砼空心楼盖中后，模壳构件上设置的连接件能够有效、可靠地控制模壳构件之间的距离，控制现浇砼肋的宽度和高度，保证楼盖内部结构的浇筑质量；同时，也有利于模壳构件彼此之间的连接定位，或者构成成组构件，加快施工速度。

本发明的特征还在于所述的上板或周围侧壁的至少一个上设置有叠合层。这样，由于设置有叠合层，因而模壳构件的制作更容易，生产效率更高，生产成本更低。同时，模壳构件的强度与刚度更大，在码放、运输和施工安装过程中更不易破损。

本发明的特征还在于所述的叠合层为轻骨料砼层、加气砼层、水泥砂浆层、水泥纤维层、水泥钢丝网层、水泥砼层、钢筋砼层、塑料板、金属压型板或木胶板或竹胶板。这样，叠合层制作材料的多样化，可使模壳构件充分满足各种不同情况的需要，有利于降低产品成本。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的上板或周围侧壁的壁为水泥纤维、

水泥纤维网、水泥钢筋网、水泥钢丝网、砧板、竹胶板、木胶板、塑料、金属压型板、轻质砧的壁，或者挑边为水泥砂浆、聚合物砧、聚合物砂浆的挑边。这样，模壳构件的上板和周围侧壁制作材料的多样化，可使模壳构件充分满足各种不同情况的需要，有利于降低产品成本。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的上板或周围侧壁的壁为水泥纤维、水泥纤维网、水泥钢筋网、水泥钢丝网、砧板、竹胶板、木胶板、塑料、金属压型板、轻质砧的壁，或者挑边为砧的挑边。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的上板或周围侧壁的壁为水泥纤维、水泥纤维网、水泥钢筋网、水泥钢丝网、砧板、竹胶板、木胶板、塑料、金属压型板、轻质砧的壁，或者挑边为轻质砧的挑边。

本发明的特征还在于所述的上板、周围侧壁或挑边中的至少一个是由多层粘有胶凝材料的筋或网的增强物叠合胶结而成。这样，由多层粘有胶凝材料的筋或网的增强物叠合而成的上板、周围侧壁或者挑边，具有强度高、刚度大、重量轻等特点，相应模壳构件在码放、运输和施工安装过程中更不易破损。

#### （四）附图说明

图1是本发明实施例1的结构示意图。各附图中，1为上板、2为周围侧壁、3为环胎底肋凹槽，以下各附图中，编号相同的，其说明相同。如图1所示，上板1、周围侧壁2围成敞口的盆状构件，其所述的周围侧壁2的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽3。

图2是本发明实施例2的结构示意图，上板1、周围侧壁2围成敞口的盆状构件，周围侧壁2的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽3，其所述的模壳构件上还设置有横向和竖向的凹槽4。

图3是本发明实施例3的结构示意图，上板1、周围侧壁2围成敞口的盆状构件，周围侧壁2的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽3，模壳构件上还设置有横向和竖向的凹槽4，其所述的横向和竖向的凹槽4彼此相互连通并与环胎底肋凹槽3相互联通。

图4是本发明实施例4的结构示意图，上板1、周围侧壁2围成敞口的盆状构件，周围侧壁2的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽3，模壳构件上还设置有横向和竖向的凹槽4，其所述的凹槽4的截面形状为开口的阶梯形或弧形或多边形。

图5是本发明实施例5的结构示意图，上板1、周围侧壁2围成敞口的盆状构件，周围侧壁2的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽3，其所述的环胎底肋凹槽3的下边从周围侧壁2向外伸出有挑边5。



图 6 是本发明实施例 6 的结构示意图, 上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件, 周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3, 其所述的上板 1、周围侧壁 2 及挑边 5 内含有增强物 6, 同时挑边 5 上还有增强物 6 露出, 增强物 6 彼此伸入相邻的各构件的基体中锚固。图示增强物 6 为钢筋和纤维网格布的组合设置。

图 7 是本发明实施例 7 的结构示意图, 上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件, 周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3, 环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5, 其所述的上板 1、周围侧壁 2 及挑边 5 上同时还分别设置有吊挂件 7、接线盒 8、线管 9、灯槽盒 10 和风管 11。

图 8 是本发明实施例 8 的结构示意图, 上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件, 周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3, 环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5, 其所述的模壳构件上还同时设置有阴角 12、倒角 13、凹坑 14、凸台模块 15、凸条 16 和阳角 17。

图 9 是本发明实施例 9 的结构示意图, 上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件, 周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3, 环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5, 其所述的模壳构件上还同时设置有加强筋 18、加劲肋 19、加劲杆 20 和加强索 21。

图 10 是本发明实施例 10 的结构示意图, 上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件, 周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3, 其所述的多个模壳构件通过挑边 5 连接成成组模壳构件, 相邻模壳构件之间构成内肋模腔 22。

图 11 是本发明实施例 11 的结构示意图, 上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件, 周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3, 多个模壳构件通过挑边 5 连接成成组模壳构件, 相邻模壳构件之间构成内肋模腔 22, 其所述的内肋模腔 22 内设置有间隔撑拉件 23, 图示间隔撑拉件 23 为杆件。

图 12 是本发明实施例 12 的结构示意图, 上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件, 周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3, 多个模壳构件通过挑边 5 连接成成组模壳构件, 相邻模壳构件之间构成内肋模腔 22, 其所述的上板 1 上还设置有叠合层 24。

图 13 是本发明实施例 13 的结构示意图, 上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件, 周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3, 多个模壳构件通过挑边 5 连接成成组模壳构件, 其所述的模壳构件上设置有搬运件 25, 图示搬运件 25 为拉手。

图 14 是本发明实施例 14 的结构示意图, 上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆

状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的多个模壳构件相间排列，彼此之间由间隔撑拉件 23 连接成成组模壳构件，相邻模壳构件之间构成内肋模腔 22，图示间隔撑拉件 23 为杆件。

图 15 是本发明实施例 15 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5，其所述的模壳构件的水平剖面形状为正方形。

图 16 是本发明实施例 16 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的模壳构件的空腔部位设置有轻质材料 26，图示轻质材料 26 为膨胀珍珠岩。

图 17 是本发明实施例 17 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的模壳构件上设置有定位构件 27，图示定位构件 27 为定位块。

图 18 是本发明实施例 18 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的模壳构件上设置有模壳构件之间彼此连接的连接件 28，图示连接件 28 为杆件和孔洞的结合。

图 19 是本发明实施例 19 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的上板 1 上设置有叠合层 24。

图 20 是本发明实施例 20 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，上板 1 或周围侧壁 2 的至少一个上设置有叠合层 24，其所述的叠合层 24 为轻骨料砼层。

图 21 是本发明实施例 21 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5，其所述的模壳构件的上板 1 和周围侧壁 2 的壁为水泥纤维网壁。

图 22 是本发明实施例 22 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5，其所述的上板 1、周围侧壁 2 和挑边 5 均由多层粘有胶凝材料的网状增强物 6 叠合胶结而成。

### （五）具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

本发明如附图所示，包括上板 1、周围侧壁 2，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，其特征在于所述的周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，挑边 5 伸出周围侧壁 2。各附图中，1 为上板、2 为周围侧壁、3 为环胎底肋凹槽，以下各附图中，编号相同的，其说明相同。如图 1 所示，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，其所述的周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，如图 5 所示，挑边 5 伸出周围侧壁 2。

本发明的特征还在于所述的模壳构件上还设置有横向或竖向或其它方向的凹槽 4。图 2 是本发明实施例 2 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的模壳构件上还设置有横向和竖向的凹槽 4。

本发明的特征还在于所述的横向或竖向或其它方向的凹槽 4 彼此相互连通或与环胎底肋凹槽 3 相互联通。图 3 是本发明实施例 3 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，模壳构件上还设置有横向和竖向的凹槽 4，其所述的横向和竖向的凹槽 4 彼此相互连通并与环胎底肋凹槽 3 相互联通。

本发明的特征还在于所述的环胎底肋凹槽 3 或所述的横向或竖向或其它方向的凹槽 4 的截面形状为开口方形、开口长方形、开口梯形、U 形、V 形、阶梯形或半圆形。图 4 是本发明实施例 4 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，模壳构件上还设置有横向和竖向的凹槽 4，其所述的凹槽 4 的截面形状为开口的阶梯形或弧形或多边形。

本发明的特征还在于所述的环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5。图 5 是本发明实施例 5 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5。

本发明的特征还在于上板 1、周围侧壁 2 或挑边 5 内含有增强物 6，增强物 6 为钢筋、钢丝、钢筋网、钢丝网、纤维、纤维丝束、纤维网格布、无纺布、金属薄条带、有孔薄条带、包装带、编织带等中的至少一种。图 6 是本发明实施例 6 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的上板 1、周围侧壁 2 及挑边 5 内含有增强物 6，同时挑边 5 上还有增强物 6 露出，增强物 6 彼此伸入相邻的各构件的基体中锚固。图示增强物 6 为钢筋和纤维网格布的组合设置。

本发明的特征还在于上板 1、周围侧壁 2 或挑边 5 内设置的增强物 6 露出。

本发明的特征还在于上板 1、周围侧壁 2 或挑边 5 内设置的增强物 6 彼此伸入相邻的各构件的基体中锚固。

本发明的特征还在于所述的上板 1 或周围侧壁 2 或挑边 5 上设置有吊挂件或吊挂预埋件 7 或接线盒 8 或线管 9 或灯槽盒 10 或风管 11 中的至少一个。图 7 是本发明实施例 7 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5，其所述的上板 1、周围侧壁 2 及挑边 5 上同时还分别设置有吊挂件 7、接线盒 8、线管 9、灯槽盒 10 和风管 11。

本发明的特征还在于所述的模壳构件上还设置有阴角 12、倒角 13、凹坑 14、凸台模块 15、凸条 16、阳角 17 中的至少一个。图 8 是本发明实施例 8 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5，其所述的模壳构件上还同时设置有阴角 12、倒角 13、凹坑 14、凸台模块 15、凸条 16 和阳角 17。

本发明的特征还在于所述的模壳构件上还设置有加强筋 18、加劲肋 19、加劲杆 20 或加强索 21 中的至少一个。图 9 是本发明实施例 9 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5，其所述的模壳构件上还同时设置有加强筋 18、加劲肋 19、加劲杆 20 和加强索 21。

本发明的特征还在于所述的至少两个模壳构件通过挑边 5 连接成成组模壳构件，相邻模壳构件之间构成内肋模腔 22。图 10 是本发明实施例 10 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的多个模壳构件通过挑边 5 连接成成组模壳构件，相邻模壳构件之间构成内肋模腔 22。

本发明的特征还在于所述的内肋模腔 22 内设置有间隔撑拉件 23。图 11 是本发明实施例 11 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，多个模壳构件通过挑边 5 连接成成组模壳构件，相邻模壳构件之间构成内肋模腔 22，其所述的内肋模腔 22 内设置有间隔撑拉件 23，图示间隔撑拉件 23 为杆件。

本发明的特征还在于所述的上板 1 或周围侧壁 2 或挑边 5 的至少一个上设置有叠合层 24。图 12 是本发明实施例 12 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，多个模壳构件通过挑边 5 连接成成组模壳构件，相邻模壳构件之间构成内肋模腔 22，

其所述的上板 1 上还设置有叠合层 24。

本发明的特征还在于所述的模壳构件上设置有搬运件 25。图 13 是本发明实施例 13 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，多个模壳构件通过挑边 5 连接成成组模壳构件，其所述的模壳构件上设置有搬运件 25，图示搬运件 25 为拉手。

本发明的特征还在于所述的至少两个模壳构件相间排列，彼此之间由间隔撑拉件 23 连接成成组模壳构件，相邻模壳构件之间构成内肋模腔 22。图 14 是本发明实施例 14 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的多个模壳构件相间排列，彼此之间由间隔撑拉件 23 连接成成组模壳构件，相邻模壳构件之间构成内肋模腔 22，图示间隔撑拉件 23 为杆件。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的水平剖面形状为长方形、正方形、多弧边形、波纹形或圆形。图 15 是本发明实施例 15 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5，其所述的模壳构件的水平剖面形状为正方形。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的水平剖面形状为多边形。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的水平剖面形状为弧角多边形或者倒角多边形。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的空腔部位设置有轻质材料 26。图 16 是本发明实施例 16 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的模壳构件的空腔部位设置有轻质材料 26，图示轻质材料 26 为膨胀珍珠岩。

本发明的特征还在于所述的模壳构件上设置有定位构件 27。图 17 是本发明实施例 17 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的模壳构件上设置有定位构件 27，图示定位构件 27 为定位块。

本发明的特征还在于所述的模壳构件上设置有模壳构件之间彼此连接的连接件 28。图 18 是本发明实施例 18 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的模壳构件上设置有模壳构件之间彼此连接的连接件 28，图示连接件 28 为杆件和孔洞的结合。

本发明的特征还在于所述的上板 1 或周围侧壁 2 的至少一个上设置有叠合

层 24。图 19 是本发明实施例 19 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，其所述的上板 1 上设置有叠合层 24。

本发明的特征还在于所述的叠合层 24 为轻骨料砼层、加气砼层、水泥砂浆层、水泥纤维层、水泥钢丝网层、水泥砼层、钢筋砼层、塑料板、金属压型板或木胶板或竹胶板。图 20 是本发明实施例 20 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，上板 1 或周围侧壁 2 的至少一个上设置有叠合层 24，其所述的叠合层 24 为轻骨料砼层。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的上板 1 或周围侧壁 2 的壁为水泥纤维、水泥纤维网、水泥钢筋网、水泥钢丝网、砼板、竹胶板、木胶板、塑料、金属压型板、轻质砼的壁，或者挑边 5 为水泥砂浆、聚合物砼、聚合物砂浆的挑边。图 21 是本发明实施例 21 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5，其所述的模壳构件的上板 1 和周围侧壁 2 的壁为水泥纤维网壁。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的上板 1 或周围侧壁 2 的壁为水泥纤维、水泥纤维网、水泥钢筋网、水泥钢丝网、砼板、竹胶板、木胶板、塑料、金属压型板、轻质砼的壁，或者挑边 5 为砼的挑边。

本发明的特征还在于所述的模壳构件的上板 1 或周围侧壁 2 的壁为水泥纤维、水泥纤维网、水泥钢筋网、水泥钢丝网、砼板、竹胶板、木胶板、塑料、金属压型板、轻质砼的壁，或者挑边 5 为轻质砼的挑边。

本发明的特征还在于所述的上板 1、周围侧壁 2 或挑边 5 中的至少一个是由多层粘有胶凝材料的筋或网的增强物 6 叠合胶结而成。图 22 是本发明实施例 22 的结构示意图，上板 1、周围侧壁 2 围成敞口的盆状构件，周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3，环胎底肋凹槽 3 的下边从周围侧壁 2 向外伸出有挑边 5，其所述的上板 1、周围侧壁 2 和挑边 5 均由多层粘有胶凝材料的网状增强物 6 叠合胶结而成。

本发明实施时，可采用水泥砂浆胶结料和玻璃纤维网格布，在模具内制成一层胶结料，一层玻璃纤维网格布，再一层胶结料的多层叠合的具有层状结构的在周围侧壁 2 的下侧沿开口边设置有环胎底肋凹槽 3 的模壳构件，脱模养护至规定龄期，即得模壳构件。

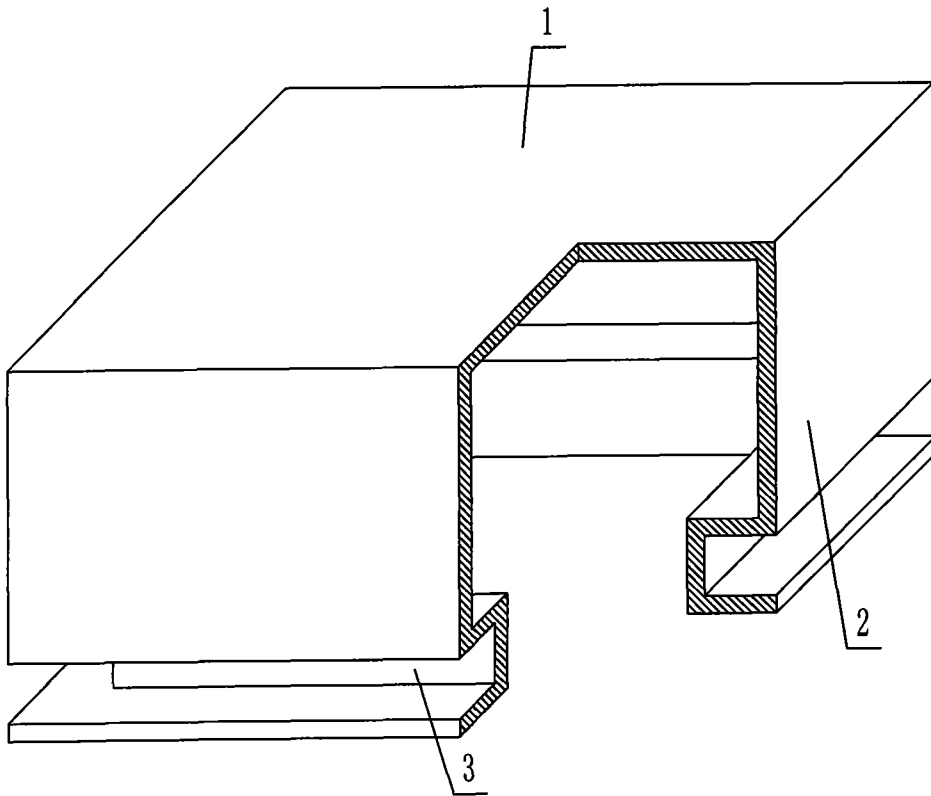


图1

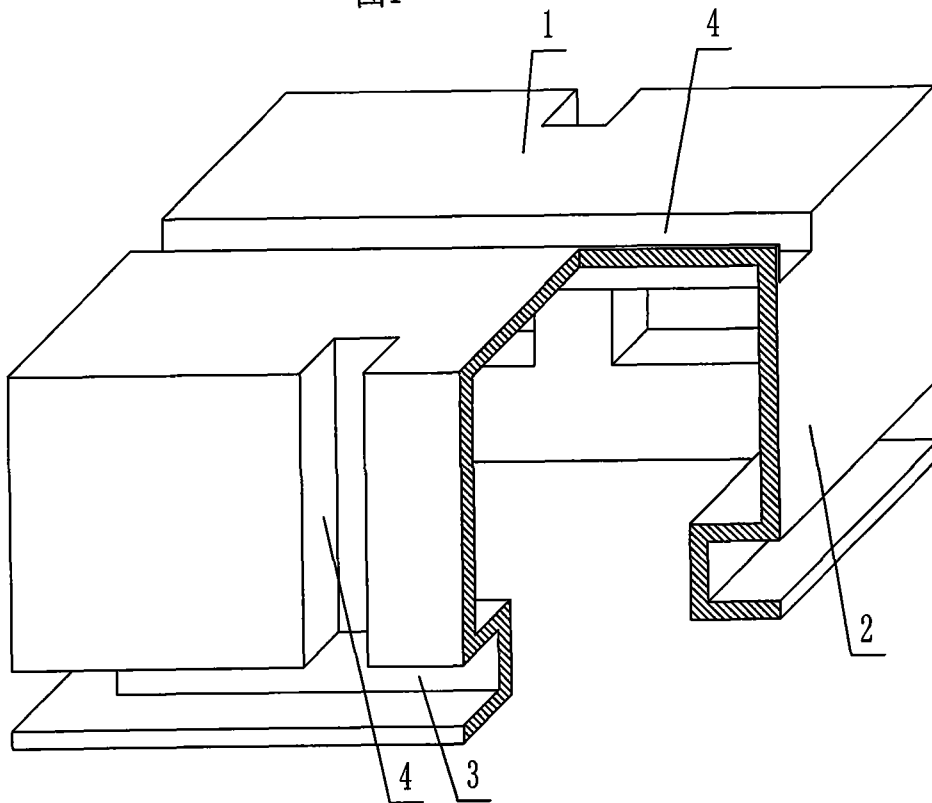


图2

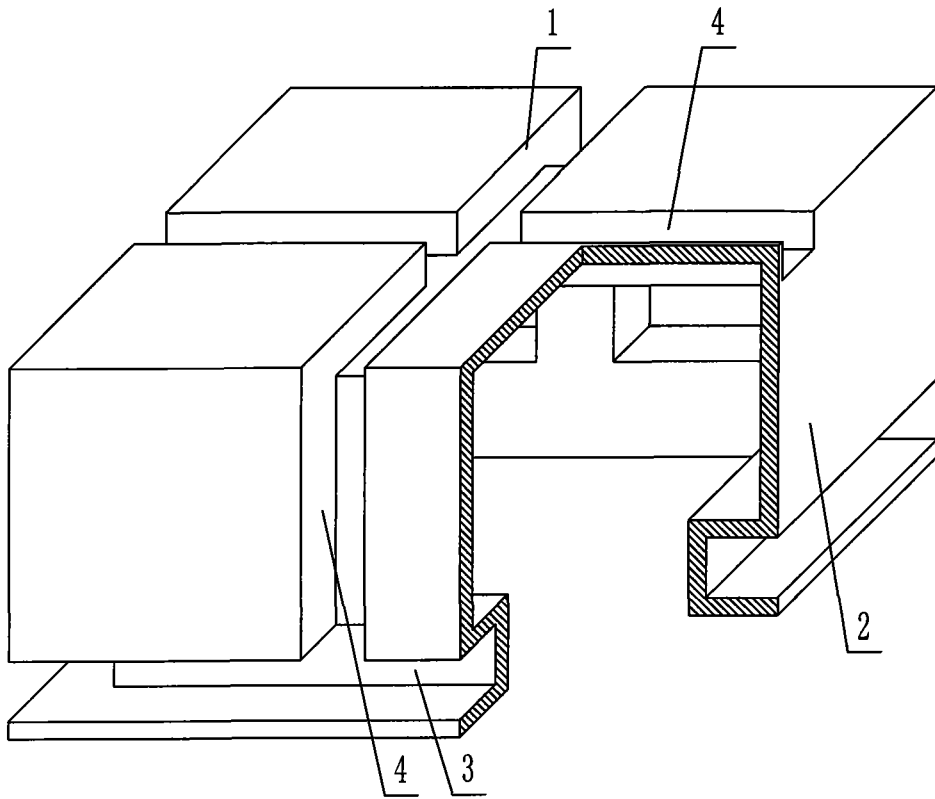


图3

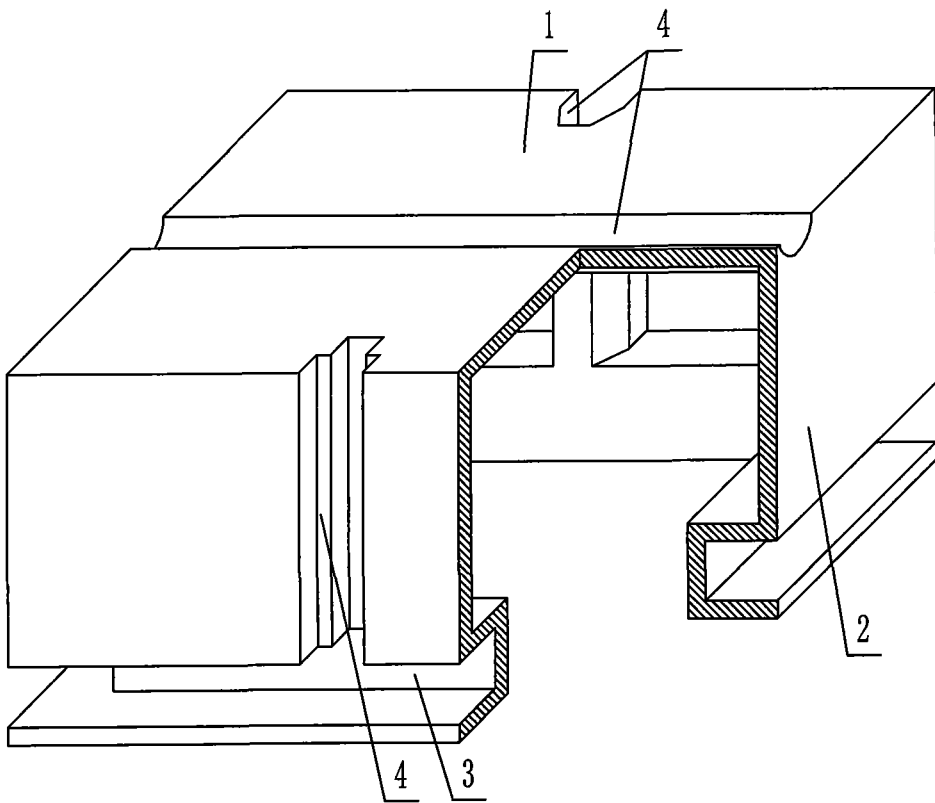


图4



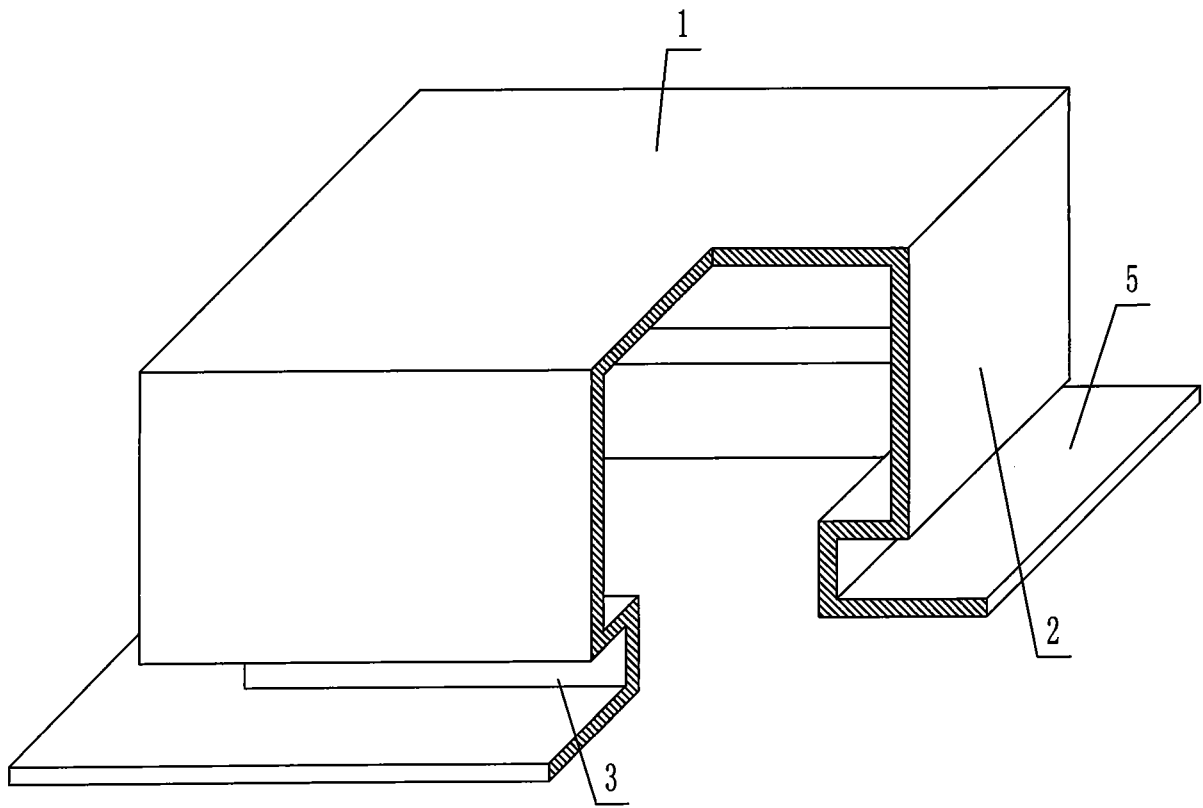


图5

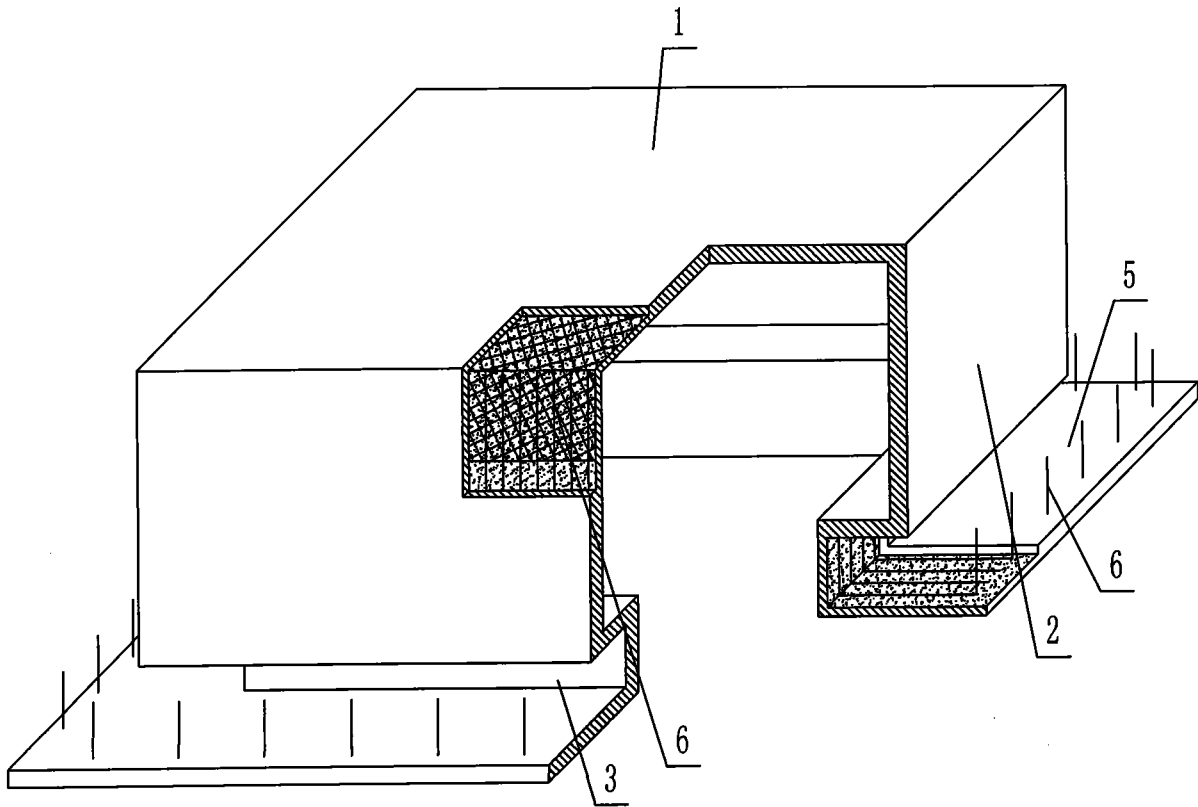


图6

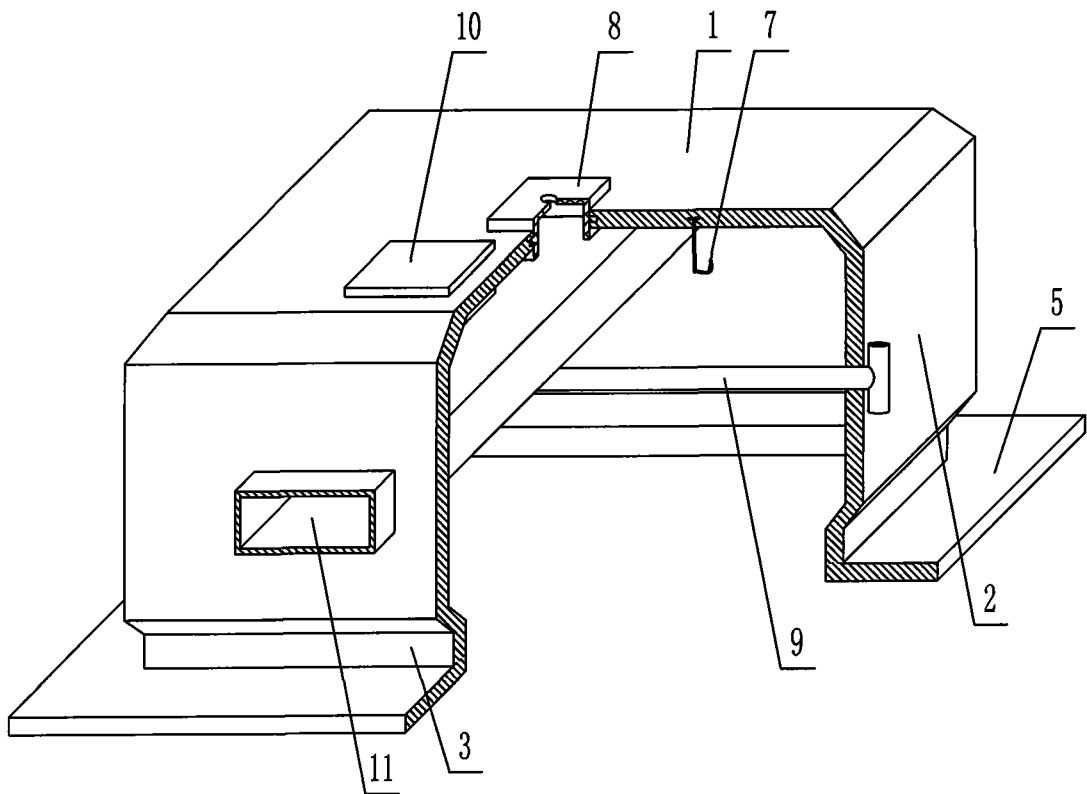


图7

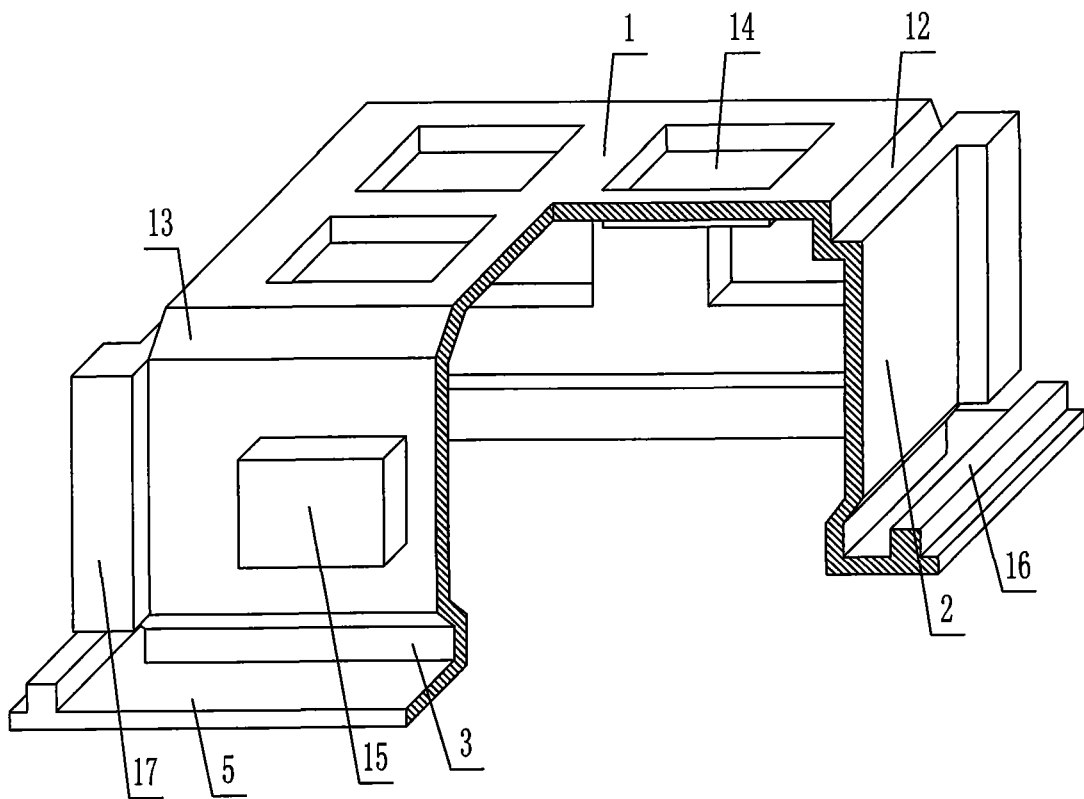


图8

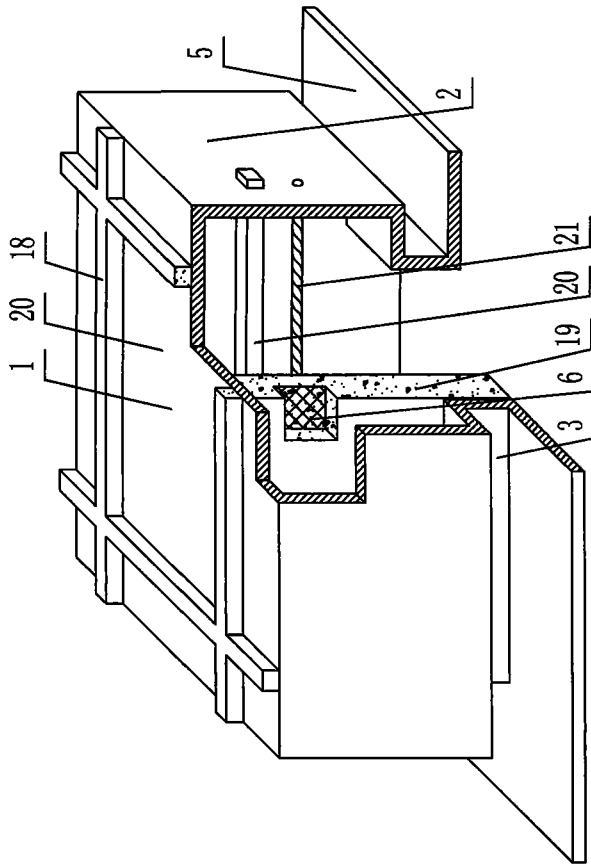


图9

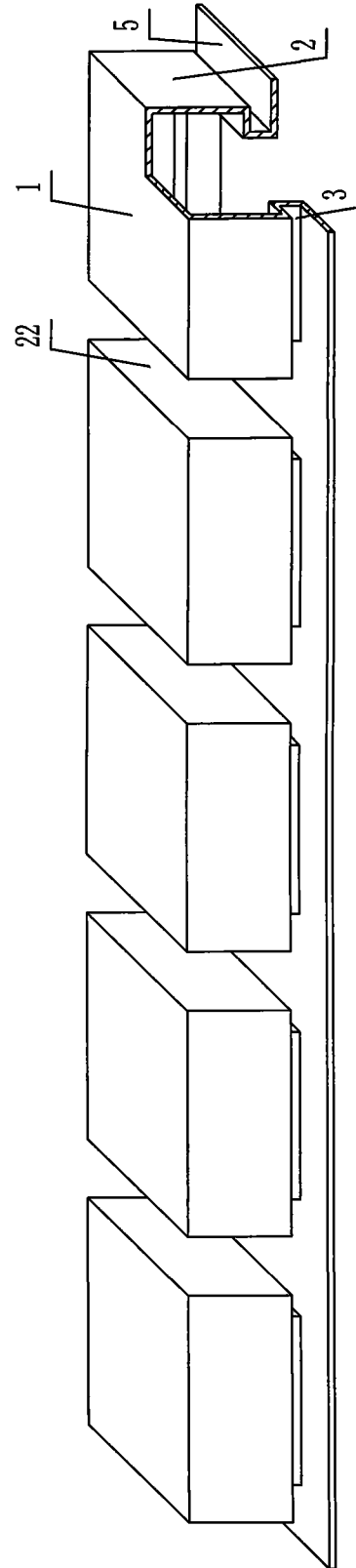


图10

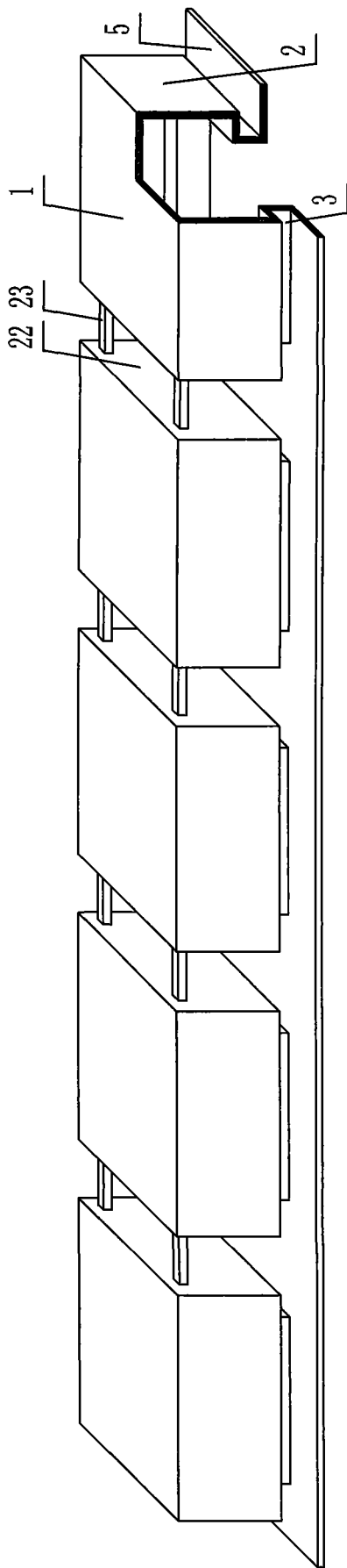


图11

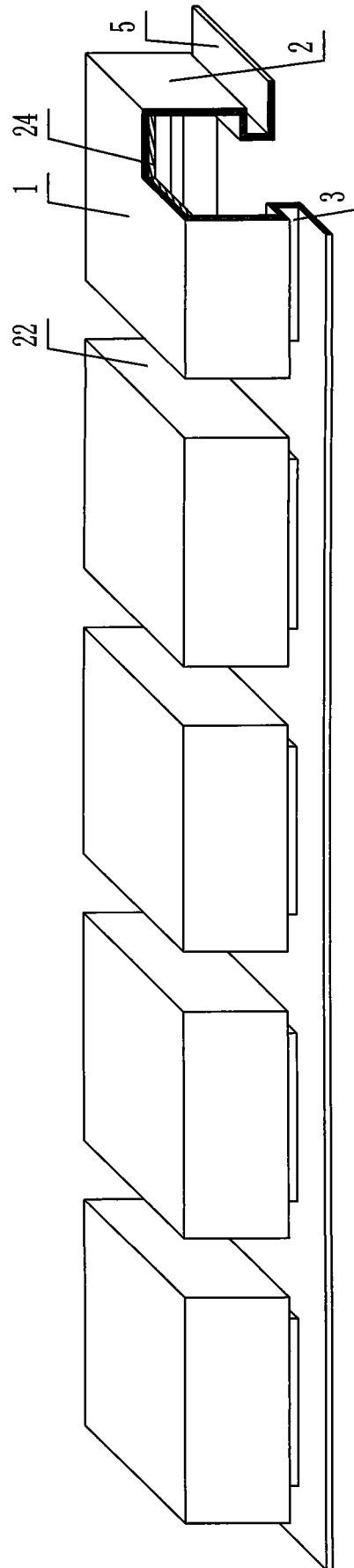


图12

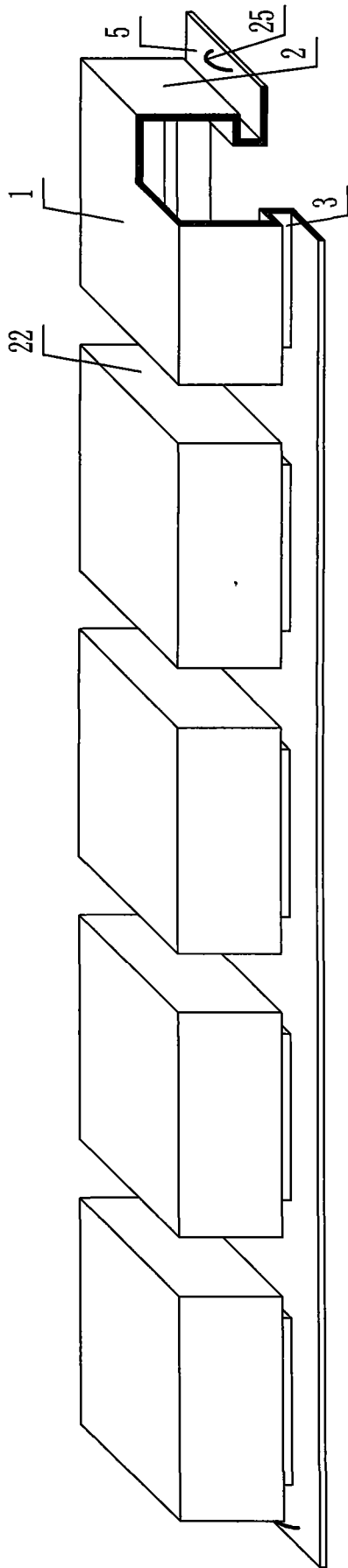


图13

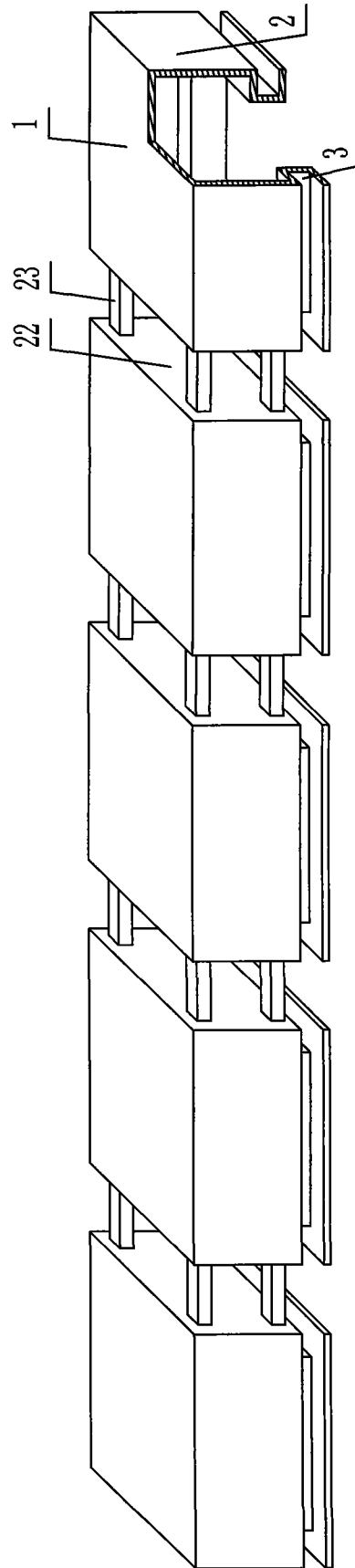


图14

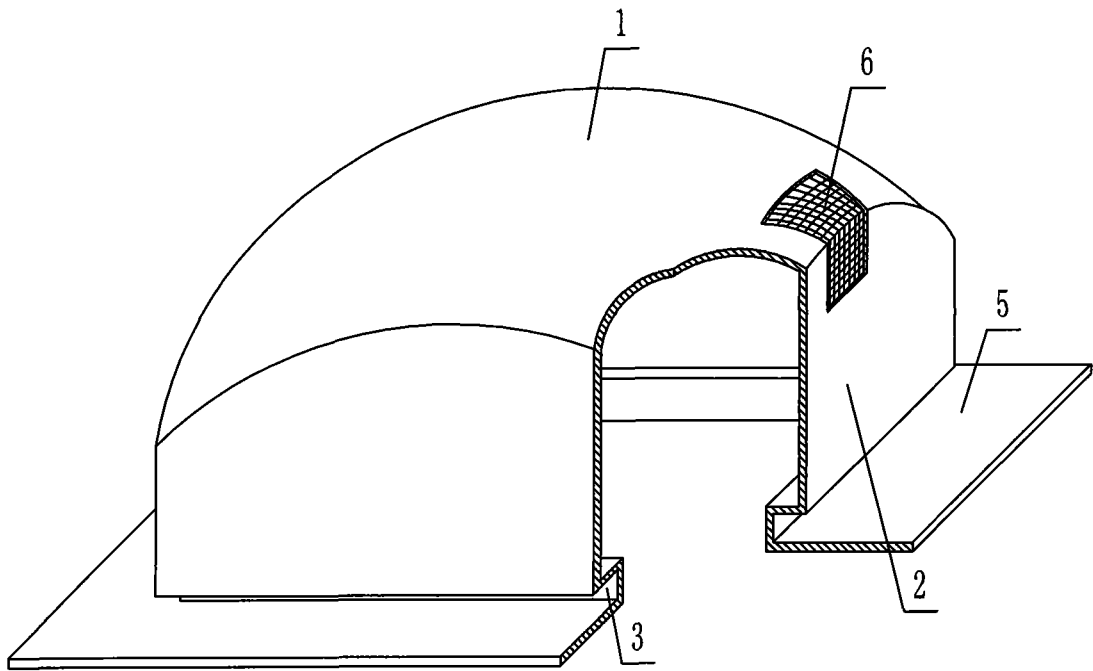


图15

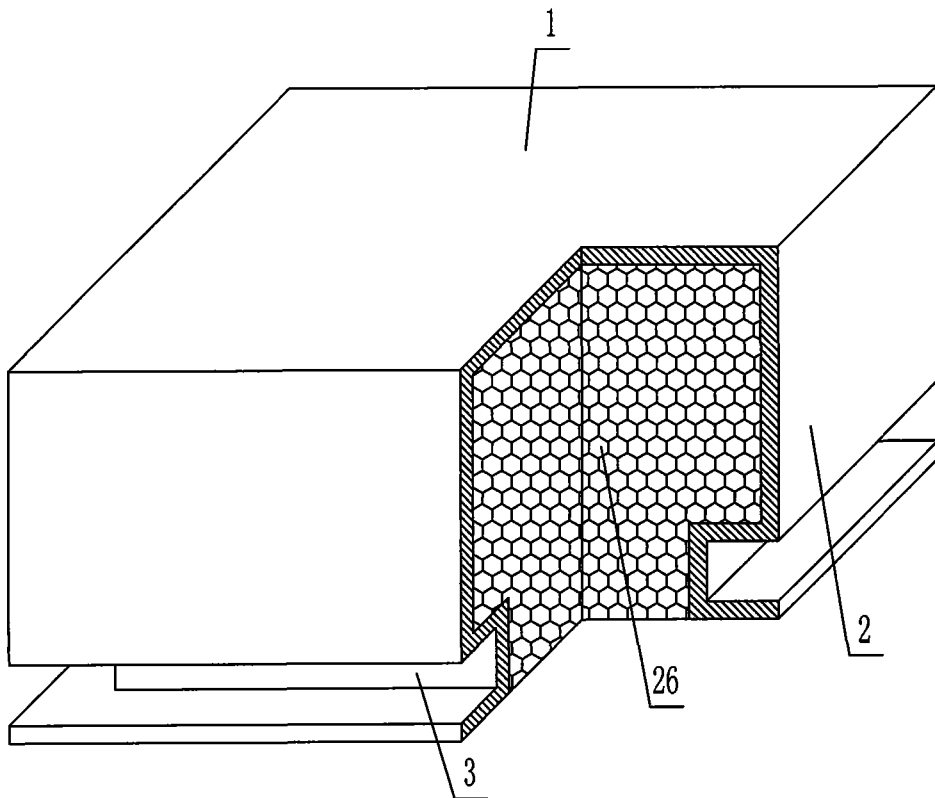


图16

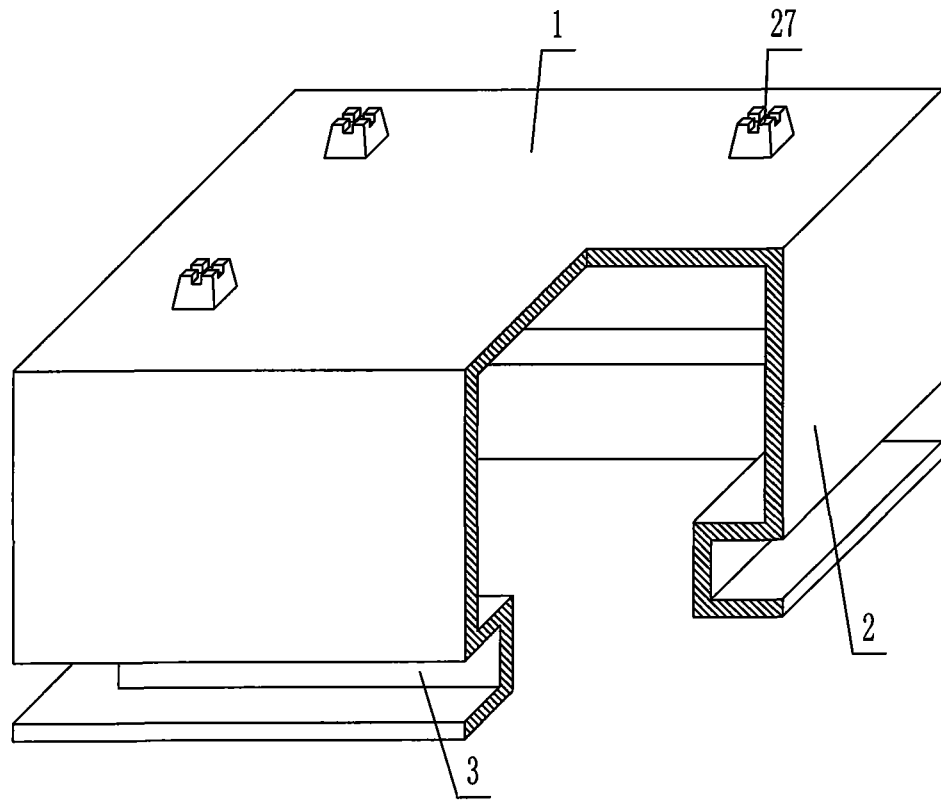


图17

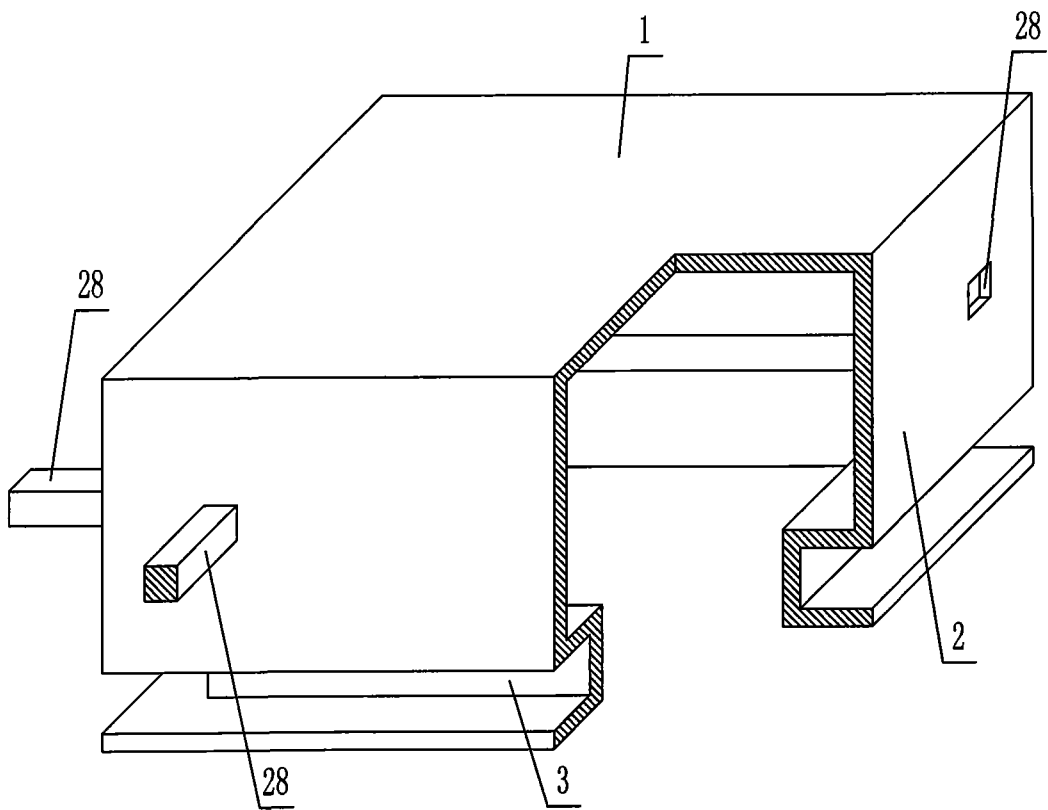


图18

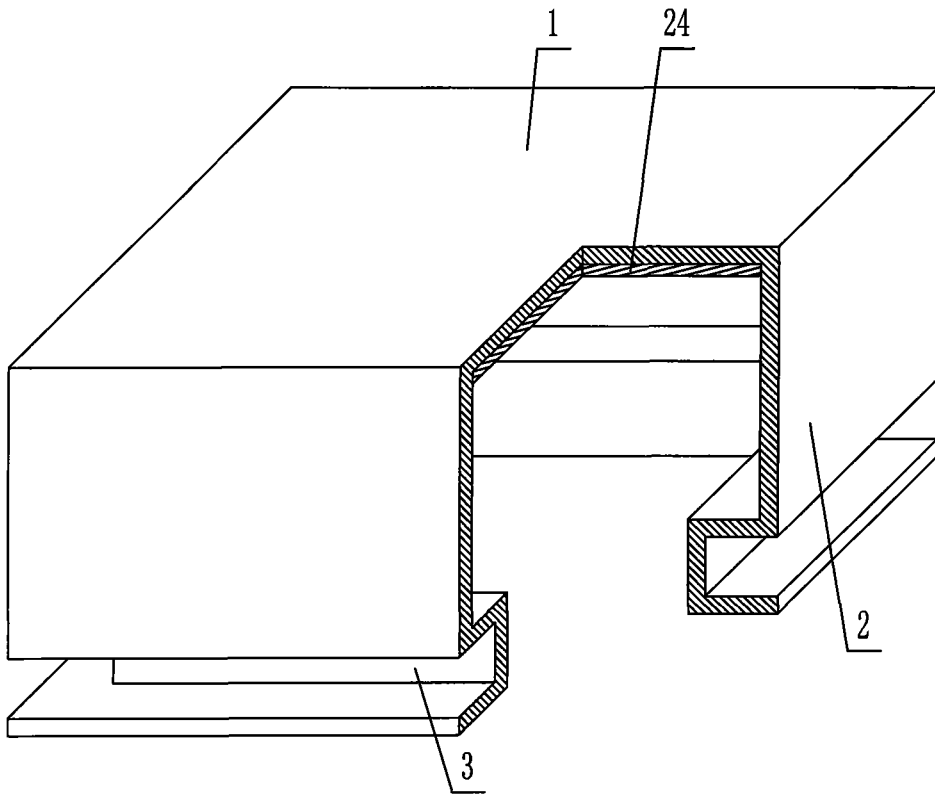


图19

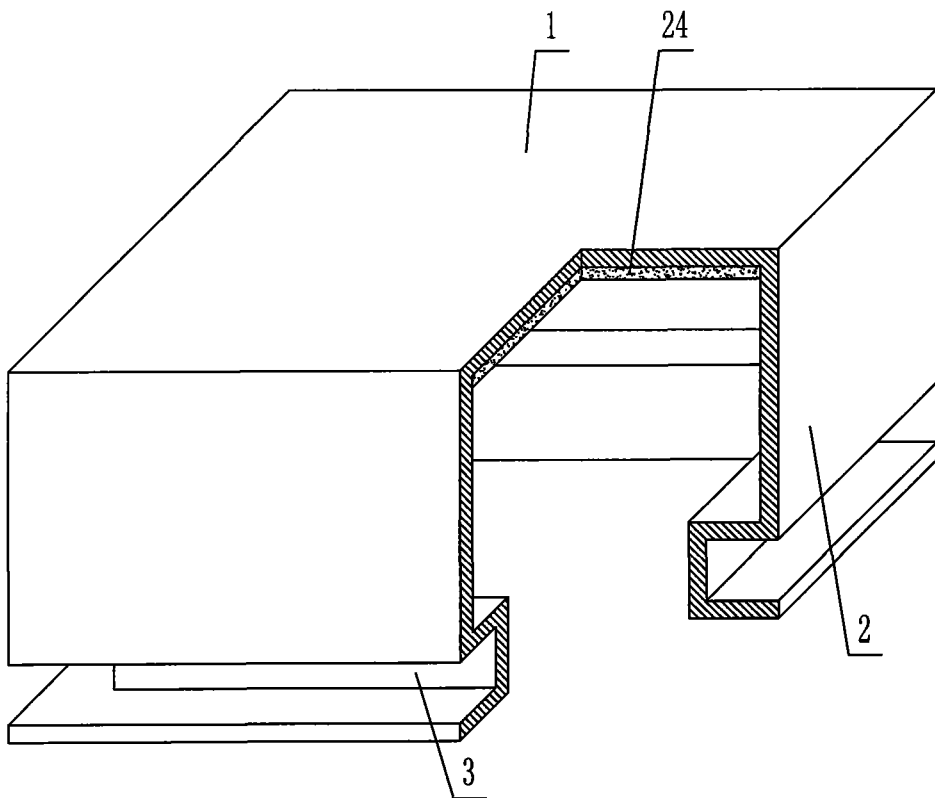


图20



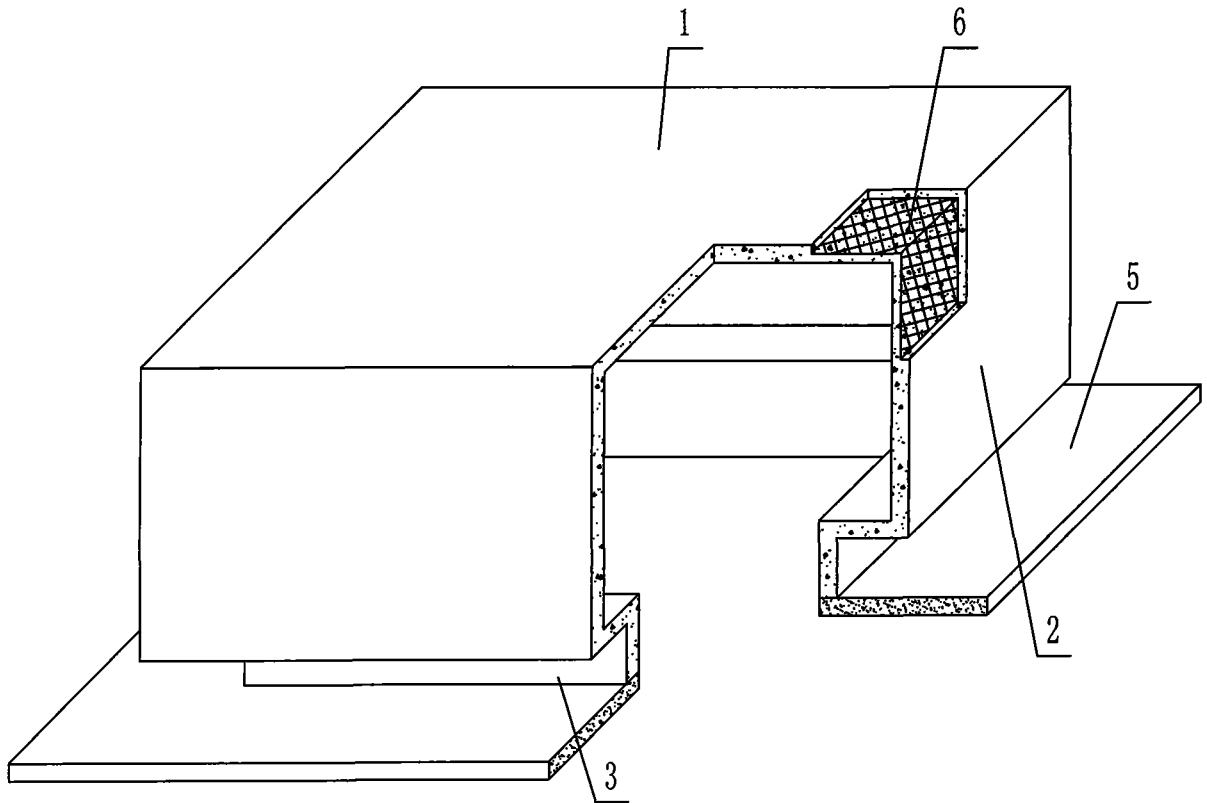


图21

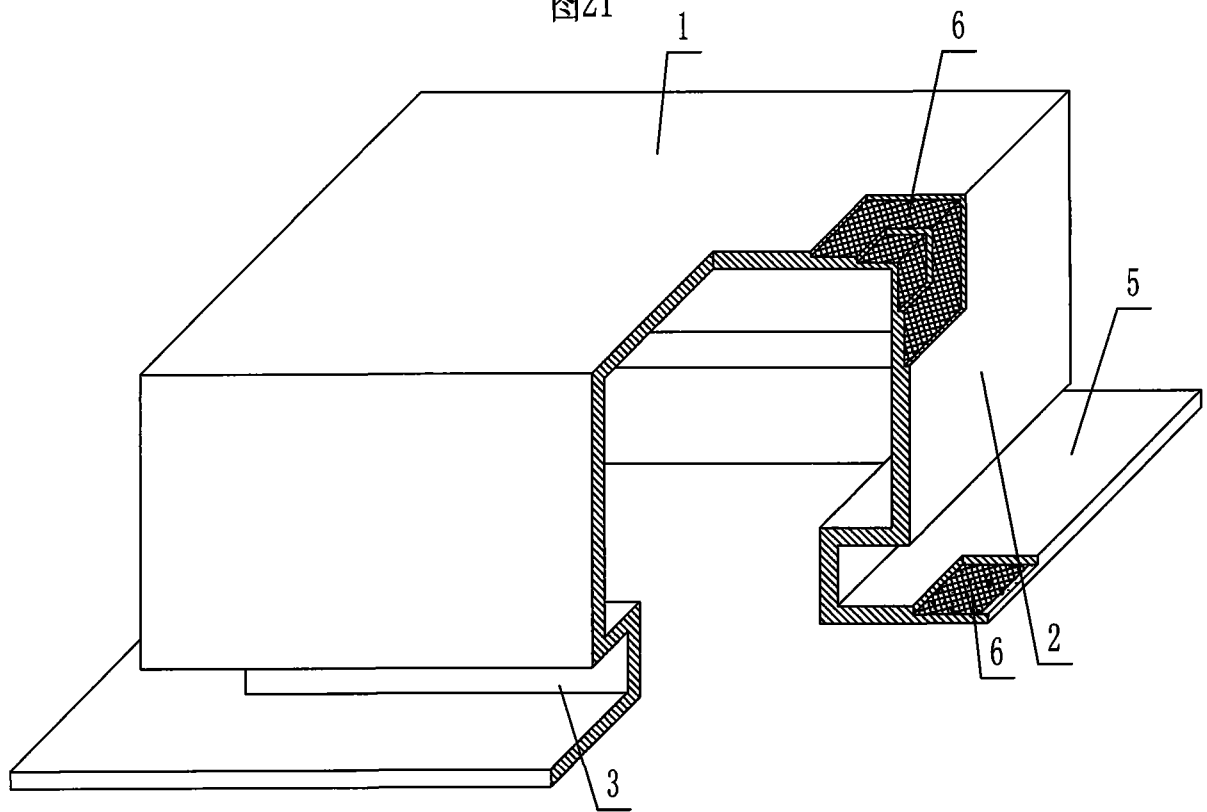


图22