

[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 200810304186.4

[51] Int. Cl.

E04B 5/36 (2006.01)

E04C 5/00 (2006.01)

E04C 5/16 (2006.01)

E04G 15/06 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 2 月 11 日

[11] 公开号 CN 101363256A

[22] 申请日 2004.9.2

[21] 申请号 200810304186.4

分案原申请号 200410155283.3

[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

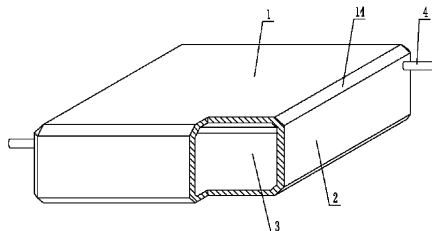
权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 17 页

[54] 发明名称

一种现浇砼填充用空心胎体

[57] 摘要

一种现浇砼填充用空心胎体，包括空心胎体(1)，外壁(2)围合形成有空腔(3)的空心胎体(1)，其特征在于所述的空心胎体(1)的侧面外壁(2)上设置有悬挑的肋间距限宽件(4)，肋间距限宽件(4)为杆件、短钢筋、凸块、支架中的至少一种，空腔(3)中设置有加强件(18)，加强件(18)为预制的空心杆件，空心杆件的两端口与外壁(2)外部相连通，形成连通的孔洞(17)。适用于现浇钢筋砼或预应力钢筋砼的空心的板、楼盖、屋盖、墙体、基础底板以及桥梁使用，尤其适用于空心无梁楼盖使用。



【权利要求1】一种现浇砼填充用空心胎体，包括空心胎体（1），外壁（2）围合形成有空腔（3）的空心胎体（1），其特征在于所述的空心胎体（1）的侧面外壁（2）上设置有悬挑的肋间距限宽件（4），肋间距限宽件（4）为杆件、短钢筋、凸块、支架中的至少一种，空腔（3）中设置有加强件（18），加强件（18）为预制的空心杆件，空心杆件的两端口与外壁（2）外部相连通，形成连通的孔洞（17）。

【权利要求2】根据权利要求1所述的一种现浇砼填充用空心胎体，其特征在于所述的肋间距限宽件（4）为杆件、短钢筋、凸块、支架中的至少一种。

【权利要求3】根据权利要求1所述的一种现浇砼填充用空心胎体，其特征在于所述的肋间距限宽件（4）上设置有U形的钢筋或管线的定位槽（5）。

【权利要求4】根据权利要求1所述的一种现浇砼填充用空心胎体，其特征在于所述的肋间距限宽件（4）上设置有绑扎用的铁丝（6）。

【权利要求5】根据权利要求1所述的一种现浇砼填充用空心胎体，其特征在于所述的空心胎体（1）为多面体；或者空心胎体（1）为方形六面体；或者空心胎体（1）的水平截面形状为正方形。

【权利要求6】根据权利要求1所述的一种现浇砼填充用空心胎体，其特征在于所述的空心胎体上设置有钢筋的垫条（7）或/和垫块（8）；或者垫条（7）或/和垫块（8）设置在空心胎体（1）的上面外壁（2）上；或者垫条（7）或/和垫块（8）设置在空心胎体（1）的侧面外壁（2）上；或者垫条（7）或/和垫块（8）设置在空心胎体（1）的底面外壁（2）上；或者钢筋垫条（7）或垫块（8）与空心胎体（1）的外壁（2）为一体成型的整体；或者钢筋垫条（7）或垫块（8）与空心胎体（1）之间的连接为活动连接；或者钢筋垫条（7）或垫块（8）上设置有U形的钢筋或管线定位槽（5）；或者钢筋垫条（7）或垫块（8）上设

置有绑扎用的铁丝（6）。

【权利要求7】根据权利要求1至6中任一权利要求所述的一种现浇砼填充用空心胎体，其特征在于所述的外壁（2）有增强物（9）；或者增强物（9）露出空心胎体（1）外；或者空心胎体（1）的至少一面外壁（2）上有一预制薄壁板（10）叠合胶结有一层现抹层（11）；或者现抹层（11）内锚固有从空心胎体（1）的料浆胚体的外壁（2）内伸出的增强物（9）；或者预制薄壁板（10）内有增强物（9），并伸出锚固在相邻外壁（2）的料浆胚体内，或者锚固在现抹层（11）内。

【权利要求8】根据权利要求1至6中任一权利要求所述的一种现浇砼填充用空心胎体，其特征在于所述的空心胎体（1）上设置有阴角（12）、弧形角（13）、倒角（14）、凹槽（15）、凹坑（16）、孔洞（17）中的至少一个；或者空心胎体（1）的外壁（2）的至少一个面上设置有十字形或者井字形或者米字形凹槽（15）；或者空腔（3）中设置有加强件（18）；或者加强件（18）内含有增强物（9）；或者加强件（18）或/和其内的增强物（9）伸出空心胎体（1）外；或者加强件（18）为预制的空心杆件，空心杆件的两端口与外壁（2）外部相连通，形成连通的孔洞（17）；或者空心胎体（1）上设置的凹槽（15）与空心杆件（18）的孔洞（17）连接相通。

【权利要求9】根据权利要求1至6中任一权利要求所述的一种现浇砼填充用空心胎体，其特征在于所述的空心胎体（1）的空腔（3）内局部或全部填充有轻质材料（19）；或者两个以上的空心胎体（1）可连体组成单向、双向或多向的胎模组件，空心胎体（1）之间由连接件（20）连接；或者空心胎体（1）上设置有撑脚（21）；或者撑脚（21）为固定脚或者活动脚；或者活动撑脚（21）为分体脚；或者撑脚（21）为砂浆硬质脚、砼脚或者塑料脚。

【权利要求10】根据权利要求1至6中任一权利要求所述的一种现浇砼填充用空心胎体，其特征在于所述的空心胎体（1）或/和撑脚（21）上设置有固定或分体的定位抗浮件（22）；或者空心胎体（1）的外壁（2）的表面叠合有轻质材料叠合层（23）；或者空心胎体（1）上设置有搬运件（24）或吊挂件（25）。

一种现浇砼填充用空心胎体

本申请是申请日为2004年9月2日、申请号为2004101552833、名称为“一种现浇砼填充用空心胎体”的发明专利申请的分案申请。

(一) 技术领域

本发明涉及一种现浇砼填充用空心胎体。

(二) 背景技术

目前,现浇砼空心楼盖是应用较广的楼盖结构形式,其内填充的轻质永久胎模有各种空心管和盒子,盒子有空心的或实心的。如申请人于1999年11月29日申请的专利号为ZL99249798.1、名称为“钢筋砼填充用纤维增强型薄壁构件”实用新型专利,它公开了一种薄壁模壳构件,包括上板、周围侧壁、下底,上板、周围侧壁、下底围成多面体空腔。又如专利号为ZL00203695.9、名称为“组合砼暗肋楼盖板”实用新型专利,其说明书中公开了一种模壳构件,它可以是实心的,也可以是空心的,其外形可根据设计要求制成长方形、圆形、多边形等形状。但是这种建筑构件应用于现浇砼空心楼盖时,横向限位不方便,无法有效地保证楼盖中暗肋的宽度和设计宽度一致,因此,研制一种新型的现浇砼填充用空心胎体已为急需。

(三) 发明内容

本发明的目的在于提供一种现浇砼填充用空心胎体,具有易于保证现浇砼空心楼盖的浇筑质量等特点。

本发明的解决方案是在现有技术的基础上,包括空心胎体,外壁围合形成有空腔的空心胎体,其特征在于所述的空心胎体的侧面外壁上设置有悬挑的肋间距限宽件,肋间距限宽件为杆件、短钢筋、凸块、支架中的至少一种,空腔中设置有加强件,加强件为预制的空心杆件,空心杆件的两端口与外壁外部相连通,形成连通的孔洞。这样,由于空心胎体的侧面外壁上设置有悬挑的肋间距限宽件,因而能有效地保证楼盖中暗肋的宽度与设计宽度一致,在起到限位的同时,肋间距限宽件还可起到承托肋间钢筋的作用,以及对钢筋进行定位的作用,使暗肋上部钢筋不会掉到暗肋的下部,可有效地保证现浇砼空心楼盖的浇筑质量,从而较好地解决了现有技术中存在的问题,达到了本发明的目的;此外,空心胎体还具有结构简单、强度高、刚度大、抗变形、抗振动性能优良、施工方便、施工速度快等特点,适用于现浇钢筋砼或预应力钢筋砼的空心的板、楼盖、屋盖、墙体、基础底板以及桥梁使用,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肋间距限宽件为杆件、短钢筋、凸块、支架中的至少一种。这样，肋间距限宽件的形式和品种多样化，能充分满足各种不同情况下的施工需要。若限宽件为杆件时，杆件的刚度好、强度高、不易变形、肋间错位小；若限宽件为短钢筋时，短钢筋可与楼盖中的主受力钢筋扎结成整体，共同参与结构受力，改善楼盖内部的结构受力形式；若限宽件为凸块或支架时，限宽件和空心胎体之间连接强度高，不易破损，可大大增加其限位可靠性。

本发明的特征还在于所述的肋间距限宽件上设置有U形的钢筋或管线的定位槽。这样，当所述空心胎体应用于现浇砼楼盖中时，暗肋中的钢筋或管线可直接安装至U形的定位槽中，防止移位，可有效地对钢筋进行定位，从而保证了现浇砼空心楼盖的浇筑质量。

本发明的特征还在于所述的肋间距限宽件上设置有绑扎用的铁丝。这样，当所述空心胎体应用于现浇砼空心楼盖中时，在施工过程中，铺设钢筋后，为防止钢筋移位，可通过肋间距限宽件上设置的绑扎用的铁丝将钢筋绑扎连接，可有效地对钢筋进行定位，从而保证了现浇砼空心楼盖的浇筑质量。

本发明的特征还在于所述的空心胎体为多面体。这样，空心胎体为多面体时，生产制作方便，易于实现机械化大批量生产；若空心胎体为规则的多面体空心胎体时，则可更充分满足各种规则设计的楼板的使用需求。同时，本技术领域人员也可根据需求，生产使用不规则的变径的或者异形的多面体空心胎体来满足不同情况下的使用需求，以方便应用。

本发明的特征还在于所述的空心胎体为方形六面体。这样，空心胎体为六面体时，生产制作方便，易于实现机械化大批量生产；若空心胎体为规则的六面体空心胎体时，则可更充分满足各种规则设计的楼板的使用需求。

本发明的特征还在于所述的空心胎体的水平截面形状为正方形。这样，空心胎体的水平截面形状为正方形时，方便设计、生产与施工，有利于提高生产与施工效率，降低生产与施工成本。

本发明的特征还在于所述的空心胎体上设置有钢筋的垫条或/和垫块。这样，当空心胎体应用于现浇砼空心楼盖中时，空心胎体的外壁上设置的钢筋的垫条或垫块，可使楼盖中的钢筋架空，使得楼盖中的钢筋与空心胎体之间保持合适的间距，现浇砼后，可保证钢筋完全被现浇砼握裹，从而保证钢筋与现浇砼之间握裹力均匀统一，保证现浇砼楼盖的质量；同时，也可防止钢筋产生锈蚀；而且垫条或垫块的设置使钢筋的布设更方便，可大大方便空心胎体的施工应用。

本发明的特征还在于所述的垫条或/和垫块设置在空心胎体的上面外壁上。这样，可使楼盖中的钢筋架空，使钢筋与空心胎体之间保持合适的间距，现浇砼后，可保证钢筋完全被现浇砼握裹，从而保证现浇砼空心楼盖的浇筑质量，而且可有效地防止钢筋产生锈蚀。

本发明的特征还在于所述的垫条或/和垫块设置在空心胎体的侧面外壁上。这样，当空心胎体应用于现浇砼空心楼盖中时，空心胎体的侧面外壁上设置的钢筋的垫条或垫块，可使楼盖现浇砼肋中的钢筋架空，使得楼盖现浇砼肋中的钢筋与空心胎体之间保持合适的间距，现浇砼后，可保证钢筋完全被现浇砼握裹，从而保证了钢筋与现浇砼之间握裹力均匀统一，保证了现浇砼楼盖的质量；同时，也可防止钢筋产生锈蚀；而且垫条的设置使钢筋的布设更方便，大大方便了空心胎体的施工应用。

本发明的特征还在于所述的垫条或/和垫块设置在空心胎体的底面外壁上。这样，当空心胎体应用于现浇砼空心楼盖中时，空心胎体的底面外壁上设置的钢筋的垫条或垫块，可使楼盖中的底面钢筋架空，使得楼盖中的底面钢筋与空心胎体之间保持合适的间距，现浇砼后，可保证钢筋完全被现浇砼握裹，从而保证了钢筋与现浇砼之间握裹力均匀统一，保证了现浇砼楼盖的质量；同时，也可防止钢筋产生锈蚀；而且垫条的设置使钢筋的布设更方便，大大方便了空心胎体的施工应用。

本发明的特征还在于所述的钢筋垫条或垫块与空心胎体的外壁为一体成型的整体。这样，垫条或垫块与空心胎体的上面外壁为一体成型的整体时，垫条或垫块与空心胎体之间连接稳固可靠，不易移动掉落；同时，垫条或垫块提高了其所在部位的空心胎体的整体强度；此外，可有效地控制垫条或垫块在空心胎体上的位置，使其不易移位，达到可靠地支撑钢筋的目的，大大方便了空心胎体应用于现浇砼空心楼盖中时的施工操作；并且，其生产制作方便，整体性好。

本发明的特征还在于所述的钢筋垫条或垫块与空心胎体之间的连接为活动连接。这样，垫条或垫块与空心胎体之间的连接为活动连接，当空心胎体应用于现浇砼空心楼盖中时，根据钢筋所设置的不同位置，可十分方便地通过调整垫条或垫块的位置来适配支撑钢筋，保持钢筋和空心胎体之间的间距，大大方便了其施工应用的需要。

本发明的特征还在于所述的钢筋垫条或垫块上设置有U形的钢筋或管线定位槽。这样，当所述空心胎体应用于现浇砼楼盖中时，空心胎体上的钢筋或管线可直接安装至U形的定位槽中，可有效地防止钢筋或管线移位，使其符合设计要求，保证了现浇砼空心楼盖的浇筑质量。

本发明的特征还在于所述的钢筋垫条或垫块上设置有绑扎用的铁丝。这样，当所述空心

胎体应用于现浇砼空心楼盖中时，在施工过程中，铺设钢筋后，为了防止钢筋移位，可通过垫条或垫块上设置的绑扎用的铁丝将钢筋绑扎连接，可有效地对钢筋进行定位，保证了现浇砼空心楼盖的浇筑质量。

本发明的特征还在于所述的外壁有增强物。增强物为钢筋、钢丝、钢筋网、钢丝网、金属薄条带、有机薄条带、纤维带、纤维丝、纤维网、纤维网格布、短纤维中的至少一种。这样，设置有增强物的撑脚，其强度得到了极大的提高，同时增强物的多样性便于材料的选用，有利于降低空心胎体的成本。

本发明的特征还在于所述的增强物露出空心胎体外。这样，当所述空心胎体应用于楼盖中后，露出空心胎体的增强物和现浇砼结合，可大大改善空心胎体与现浇砼之间的粘结强度，弥补现浇与预制相接合的接合界面强度损失，有利于施工应用。

本发明的特征还在于所述的空心胎体的至少一面外壁上有一预制薄壁板叠合胶结有一层现抹层。这样，在空心胎体的预制薄壁板上叠合胶结一层现抹层后，形成了叠合结构外壁板，大大提高了该外壁面的强度、刚度及抗冲击破坏能力，使空心胎体不易损坏。

本发明的特征还在于所述的现抹层内锚固有从空心胎体的料浆胚体的外壁内伸出的增强物。这样，外壁内伸出的增强物锚固于现抹层内后，增强物将外壁和现抹层连接成为整体，加强了叠合结构外壁的强度，同时也提高了空心胎体的整体性能。

本发明的特征还在于所述的预制薄壁板内有增强物，并伸出锚固在相邻外壁的料浆胚体内，或者锚固在现抹层内。这样，预内的增强物伸出并锚固于相邻外壁的料浆胚体内时，增强物将外壁和预制薄壁板连接成为了整体，加强了叠合结构外壁的强度，提高了空心胎体的整体性能，预制薄壁板和现抹层连接胶合成了整体，提高了叠合结构外壁的强度、刚度和整体性能。

本发明的特征还在于所述的空心胎体上设置有阴角、弧形角、倒角、凹槽、凹坑、孔洞中的至少一个。这样，在结构需要局部加强时，阴角、弧形角、倒角、凹槽、凹坑、孔洞等部位与现浇砼结合，可对结构作局部加强，使结构更为合理；同时在阴角、弧形角、倒角、凹槽、凹坑、孔洞等部位还便于各种管线的布置，有利于降低施工成本。

本发明的特征还在于所述的空心胎体的外壁的至少一个面上设置有十字形或者井字形或者米字形凹槽。这样，空心胎体应用于楼盖时，现浇砼浇注入凹槽内后，形成了现浇的十字或井字或米字形加强筋，十字形加强筋加强了空心胎体上部的现浇砼薄板，井字形加强筋可大幅度提高空心胎体上部现浇砼薄板的承载能力，米字形加强筋则使空心胎体上部的现浇砼薄板形成可向八个方向传递应力的多向结构，它们均可有效地提高楼盖的强度与刚度。

本发明的特征还在于所述的空腔中设置有加强件。这样，由于空腔中设置有加强件，因而空心胎体的强度与刚度大大提高，在搬运及施工过程中不易出现破损等现象，同时，还可参与楼盖的受力与传力。

本发明的特征还在于所述的加强件内含有增强物。这样，其强度得到了极大的提高，有利于降低空心胎体的成本。

本发明的特征还在于所述的加强件或/和其内的增强物伸出空心胎体外。这样，当所述空心胎体应用于楼盖中后，露出空心胎体的增强物和现浇砼结合，可大大改善空心胎体与现浇砼之间的粘结强度，弥补现浇与预制相接合的接合界面强度损失，有利于施工应用。

本发明的特征还在于所述的加强件为预制的空心杆件，空心杆件的两端口与外壁外部相连通，形成连通的孔洞。这样，由于空心胎体上形成有连通的孔洞，在施工过程中浇入砼，可形成现浇与预制相结合的加强件，可大大加强加强件的强度与刚度，同时，可参与楼盖的受力与传力，提高楼盖的力学性能；此外，加强件为空心加强件，可大大减轻空心胎体的重量，便于运输、施工。

本发明的特征还在于所述的空心胎体上设置的凹槽与空心杆件的孔洞连接相通。这样，浇入砼时，形成的现浇砼加强筋和空心胎体内的现浇砼加强件相结合，可大大提高楼盖的力学性能，使楼盖结构更为坚固、合理，楼盖的整体性能更好。

本发明的特征还在于所述的空心胎体的空腔内局部或全部填充有轻质材料。轻质材料可为泡沫塑料、膨胀珍珠岩、膨胀蛭石、发泡或加气轻质砼等。这样，可大大提高空心胎体的保温、隔热、隔音性能。

本发明的特征还在于所述的两个以上的空心胎体可连体组成单向、双向或多向的胎模组件，空心胎体之间由连接件连接。这样，连体成组的空心胎体可使施工更为简单，施工速度更快，结构更轻，设计更为简便。

本发明的特征还在于所述的空心胎体上设置有撑脚。这样，当空心胎体应用于现浇砼楼盖中时，撑脚可将空心胎体支撑，准确地将空心胎体布置在楼盖的中间层位置，以保证楼盖的施工质量。

本发明的特征还在于所述的撑脚为固定脚或者活动脚。这样，若为固定脚，则撑脚与空心胎体之间的整体性更好，更便于施工；若为活动脚，在空心胎体应用于现浇砼空心楼盖中时，可大大提高空心楼盖的施工速度，同时，方便搬运，不易损坏撑脚。

本发明的特征还在于所述的活动撑脚为分体脚。这样，撑脚为分体脚时，在设置到现浇空心砼楼盖中之前，将撑脚拆卸下来，方便了空心胎体的生产、码放、运输及应用，保证了

撑脚的可靠性。

本发明的特征还在于所述的撑脚为砂浆硬质脚、砼脚或者塑料脚。这样，可方便设计与施工单位选用，有利于降低空心胎体的成本。

本发明的特征还在于所述的空心胎体或/和撑脚上设置有固定或分体的定位抗浮件。这样，在空心胎体或/和撑脚上设置固定或分体的定位抗浮件，在空心胎体应用于现浇砼空心楼盖中时，通过定位抗浮件的固定，可有效地防止空心胎体的移动错位和上浮，可大大提高现浇砼空心楼盖的浇筑质量。

本发明的特征还在于所述的空心胎体的外壁的表面叠合有轻质材料叠合层。这样，在空心胎体的外壁的表面叠合有轻质材料叠合层后，根据实际应用的不同情况和要求，可在轻质材料上开槽或坑或洞而不会损坏空心胎体，大大方便了在施工应用过程中的管线、钢筋及各种预埋件的埋设。

本发明的特征还在于所述的空心胎体上设置有搬运件或吊挂件。这样，可十分方便地将空心胎体码放、转运、吊装和施工，降低了工作难度和工作强度，有利于提高施工效率，降低施工成本。

（四）附图说明

图1是本发明实施例1的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图2是本发明实施例2的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图3是本发明实施例3的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图4是本发明实施例4的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图5是本发明实施例5的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图6是本发明实施例6的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图7是本发明实施例7的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图8是本发明实施例8的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空

腔内部的结构。

图9是本发明实施例9的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图10是本发明实施例10的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图11是本发明实施例11的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图12是本发明实施例12的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图13是本发明实施例13的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图14是本发明实施例14的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图15是本发明实施例15的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图16是本发明实施例16的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图17是本发明实施例17的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图18是本发明实施例18的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图19是本发明实施例19的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图20是本发明实施例20的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图21是本发明实施例21的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图22是本发明实施例22的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图23是本发明实施例23的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体

空腔内部的结构。

图24是本发明实施例24的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图25是本发明实施例25的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图26是本发明实施例26的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图27是本发明实施例27的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图28是本发明实施例28的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图29是本发明实施例29的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图30是本发明实施例30的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图31是本发明实施例31的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图32是本发明实施例32的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图33是本发明实施例33的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

图34是本发明实施例34的结构示意图，同时为空心胎体的局部剖视图，可见到空心胎体空腔内部的结构。

（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，包括空心胎体1，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，其特征在于所述的空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的肋间距限宽件4，肋间距限宽件4为杆件、短钢筋、凸块、支架中的至少一种，空腔3中设置有加强件18，加强件18为预制的空心杆件，空心杆件的两端口与外壁2外部相连通，形成连通的孔洞17。各附图中，1为空心胎体，2为外壁，3为空腔，4为肋间距限宽件，以下各附图中，编号相同的，其说明相同。如图1所示，

外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的肋间距限宽件4，图示肋间距限宽件4为锥台形凸块。

本发明的特征还在于所述的肋间距限宽件4为杆件、短钢筋、凸块、支架中的至少一种。如图2所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位均设置为倒角14，其所述的肋间距限宽件4为杆件。

本发明的特征还在于所述的肋间距限宽件4上设置有U形的钢筋或管线的定位槽5。如图3所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位均设置为阴角12，其所述的肋间距限宽件4上设置有U形的钢筋或者管线的定位槽5。

本发明的特征还在于所述的肋间距限宽件4上设置有绑扎用的铁丝6。如图4所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位均设置为弧形角13，其所述的肋间距限宽件4上设置有绑扎钢筋或者预埋管线用的铁丝6。

本发明的特征还在于所述的空心胎体1为多面体。如图5所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的支架作为肋间距限宽件4，其所述的空心胎体1为多面体。

本发明的特征还在于所述的空心胎体1为方形六面体。如图6所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的短钢筋作为肋间距限宽件4，其所述的空心胎体1为方形六面体。

本发明的特征还在于所述的空心胎体1的水平截面形状为正方形。如图7所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，其所述的空心胎体1的水平截面形状为正方形。

本发明的特征还在于所述的空心胎体上设置有钢筋的垫条7或/和垫块8。如图8所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的矩形凸块作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位均设置为弧形角13，其所述的空心胎体1的上面外壁2上设置有将钢筋或者预埋管线垫起，使钢筋或者预埋管线距上面外壁2有一定距离的垫条7和垫块8，一垫条7设置在上面外壁2的中间，四个垫块8分别设置在上面外壁的四角部位。

本发明的特征还在于所述的垫条7或/和垫块8设置在空心胎体1的上面外壁2上。如图9所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，其所述的三个钢筋垫条7错位平行设置在上面外壁2上。

本发明的特征还在于所述的垫条7或/和垫块8设置在空心胎体1的侧面外壁2上。如图10所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位均设置为倒角14，其所述的垫条7设置在空心胎体1的侧面外壁2上。

本发明的特征还在于所述的垫条7或/和垫块8设置在空心胎体1的底面外壁2上。如图11所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的矩形凸块作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位均设置为弧形角13，其所述的垫条7设置在空心胎体1的底面外壁2的中间。

本发明的特征还在于所述的钢筋垫条7或垫块8与空心胎体1的外壁2为一体成型的整体。如图12所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，其所述的垫条7与空心胎体1的上面外壁2为一体成型的整体。

本发明的特征还在于所述的钢筋垫条7或垫块8与空心胎体1之间的连接为活动连接。如图13所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位均设置为阴角12，其所述的垫条7与空心胎体1之间的连接为活动连接。

本发明的特征还在于所述的钢筋垫条7或垫块8上设置有U形的钢筋或管线定位槽5。如图14所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，肋间距限宽件4上面设置有U形钢筋或者管线定位槽5，其所述的钢筋垫条7设置在上面外壁2中间，垫块8设置在上面外壁2四角部位，垫条7和垫块8上面均设置有U形的钢筋或者管线定位槽5。

本发明的特征还在于所述的钢筋垫条7或垫块8上设置有绑扎用的铁丝6。如图15所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的锥台形凸块作为肋间距限宽件4，肋间距限宽件4上设置有绑扎钢筋或者预埋管线用的铁丝6，空心胎体1的转角部位均设置为倒角14，其所述的上面外壁2上错位平行设置的三个垫条7上设置有绑扎钢筋或者预埋管线用的铁丝6。

本发明的特征还在于所述的外壁2有增强物9。如图16所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，其所述的外壁2中有增强物9，图示的增强物9为钢丝网。

本发明的特征还在于所述的增强物9露出空心胎体1外。如图16所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，其所

述的增强物9露出空心胎体1外。

本发明的特征还在于所述的空心胎体1的至少一面外壁2上有一预制薄壁板10叠合胶结有一层现抹层11。如图17所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位均设置为倒角14，其所述的空心胎体1的一对相对侧面外壁2为预制薄壁板10上叠合胶结一层现抹层11而成。

本发明的特征还在于所述的现抹层11内锚固有从空心胎体1的料浆胚体的外壁2内伸出的增强物9。如图18所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的方形凸块作为肋间距限宽件4，其所述的现抹层12内锚固有从空心胎体1的料浆胚体的外壁2内伸出的增强物9，图示增强物9为纤维网格布。

本发明的特征还在于所述的预制薄壁板10内有增强物9，并伸出锚固在相邻外壁2的料浆胚体内，或者锚固在现抹层11内。如图19所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的短钢筋作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位均设置为倒角14，其所述的预制薄壁板10内有增强物9，增强物9伸出并锚固在相邻外壁2的料浆胚体内。

本发明的特征还在于所述的空心胎体1上设置有阴角12、弧形角13、倒角14、凹槽15、凹坑16、孔洞17中的至少一个。如图20所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的矩形凸块作为肋间距限宽件4，其所述的空心胎体1上还同时设置有弧形角13、凹槽15、凹坑16和孔洞17。

本发明的特征还在于所述的空心胎体1的外壁2的至少一个面上设置有十字形或者井字形或者米字形凹槽15。如图21所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的可伸缩杆件作为肋间距限宽件4，空心胎体1的侧面外壁3与上面外壁3之间的转角部位设置为倒角14，其所述的空心胎体1的外壁2上设置有贯通侧面外壁2的十字形凹槽15。如图22所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，空心胎体1的侧面外壁3与上面外壁3及其自身之间的转角部位设置为阴角12，其所述的空心胎体1的外壁2上设置有贯通侧面外壁2的米字型凹槽15。

本发明的特征还在于所述的空腔3中设置有加强件18。如图23所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的锥台形凸块作为肋间距限宽件4，其所述的空腔3中设置有加强件18，图示的加强件18分别为加强筋、加劲肋和加劲杆。

本发明的特征还在于所述的加强件18内含有增强物9。如图24所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，空心胎

体1的转角部位均设置为弧形角13，其所述的加强件18内含有增强物9，图示增强物9为钢筋。

本发明的特征还在于所述的加强件18或/和其内的增强物9伸出空心胎体1外。如图25所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的矩形凸块作为肋间距限宽件4，其所述的垫块8为预制的加强件18伸出空心胎体1外形成，其内的增强物9也伸出空心胎体1外。

本发明的特征还在于所述的加强件18为预制的空心杆件，空心杆件的两端口与外壁2外部相连通，形成连通的孔洞17。如图26所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的短钢筋作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位均设置为阴角12，其所述的空腔4中设置有加强件18，加强件18为预制的空心杆件，空心杆件的两端口与外壁2外部相连通，形成连通的孔洞17。

本发明的特征还在于所述的空心胎体1上设置的凹槽15与空心杆件18的孔洞17连接相通。如图27所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的矩形凸块作为肋间距限宽件4，其所述的空心胎体1上设置有凹槽15与空心杆件18的连通的孔洞17连接相通。

本发明的特征还在于所述的空心胎体1的空腔3内局部或全部填充有轻质材料19。如图28所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的锥台形凸块作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位设置为倒角14，其所述的空心胎体1的空腔3内全部填充有轻质材料19，图示的轻质材料19为膨胀珍珠岩。

本发明的特征还在于所述的两个以上的空心胎体1可连体组成单向、双向或多向的胎模组件，空心胎体1之间由连接件20连接。如图29所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的锥台形凸块作为肋间距限宽件4，其所述的五个空心胎体1连体组成横向的胎模组件，空心胎体1由连接件20彼此连接，图示的连接件20为连接杆件。

本发明的特征还在于所述的空心胎体1上设置有撑脚21。如图30所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的支架作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位均设置为倒角14，其所述空心胎体1上设置有撑脚21。

本发明的特征还在于所述的撑脚21为固定脚或者活动脚。如图31所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的锥台形凸块作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位均设置为倒角14，其所述的撑脚21为活动脚。

本发明的特征还在于所述的活动撑脚21为分体脚。如图32所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的锥台形凸块作为肋间距限宽件4，空心胎体1上设置有活动撑脚21，撑脚21上还设置有固定的抗浮件22，图示的抗浮件22为钢筋，其所述的活动撑脚21为分体脚。

本发明的特征还在于所述的撑脚21为砂浆硬质脚、砼脚或者塑料脚。如图32所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的锥台形凸块作为肋间距限宽件4，其所述的撑脚21为砼脚。

本发明的特征还在于所述的空心胎体1或/和撑脚21上设置有固定或分体的定位抗浮件22。如图33所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的锥台形凸块作为肋间距限宽件4，其所述的空心胎体1上还设置有固定的抗浮件22，图示的抗浮件22为钢筋。

本发明的特征还在于所述的空心胎体1的外壁2的表面叠合有轻质材料叠合层23。如图34所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位设置为阴角12，其所述的空心胎体1的上面外壁2的表面叠合有轻质材料叠合层23，图示的轻质材料叠合层23为膨胀珍珠岩板。

本发明的特征还在于所述的空心胎体1上设置有搬运件24或吊挂件25。如图34所示，外壁2围合形成有空腔3的空心胎体1，空心胎体1的侧面外壁2上设置有悬挑的杆件作为肋间距限宽件4，空心胎体1的转角部位设置为阴角12，其所述的空心胎体1的侧面外壁2上设置有搬运件24，底面外壁2上设置有吊挂件25。

本发明实施时，可采用水泥砂浆胶结料和玻璃纤维网格布或钢丝网增强物9，在模具内制成一层胶结料一层网格布再一层胶结料的多层叠合的具有层状结构的外壁2的开口的空心胎体，并在空心胎体的侧面外壁2上还设置有悬挑的砂浆肋间距限宽件4，然后，在下底面模具中制作下底面，其下底面的料浆可采用水泥砂浆或水泥砼，还可在下底面中放置钢筋或钢丝网或玻璃纤维网格布等增强物9，在下底面料浆凝结硬化前，将预先制得的开口的空心胎体与下底面粘结成整体，形成有空腔3的空心胎体1，待下底面凝结硬化后脱模，养护至规定龄期，即可得现浇砼填充用空心胎体。

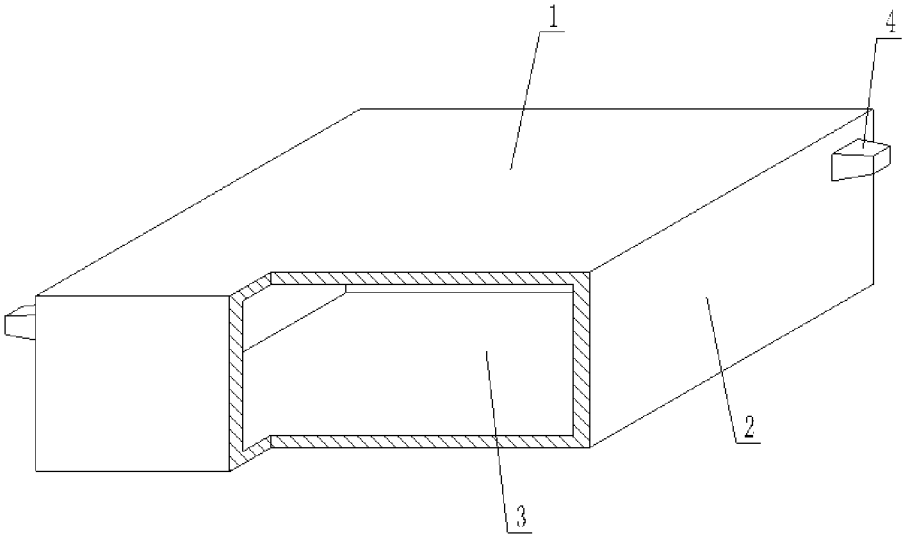


图1

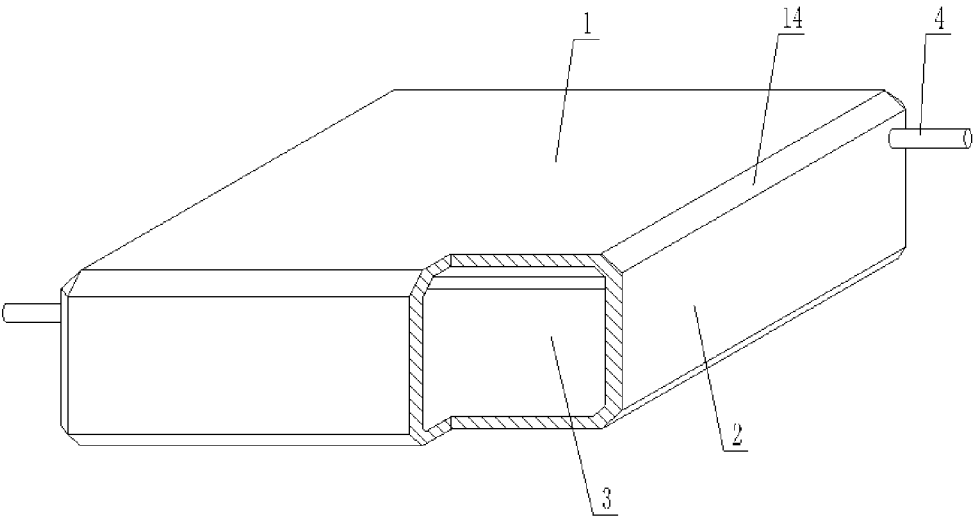


图2

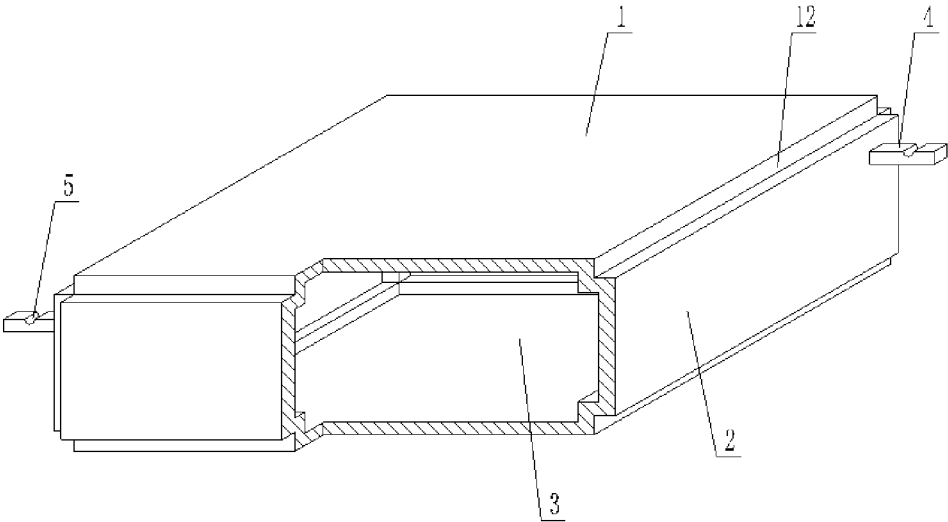


图3

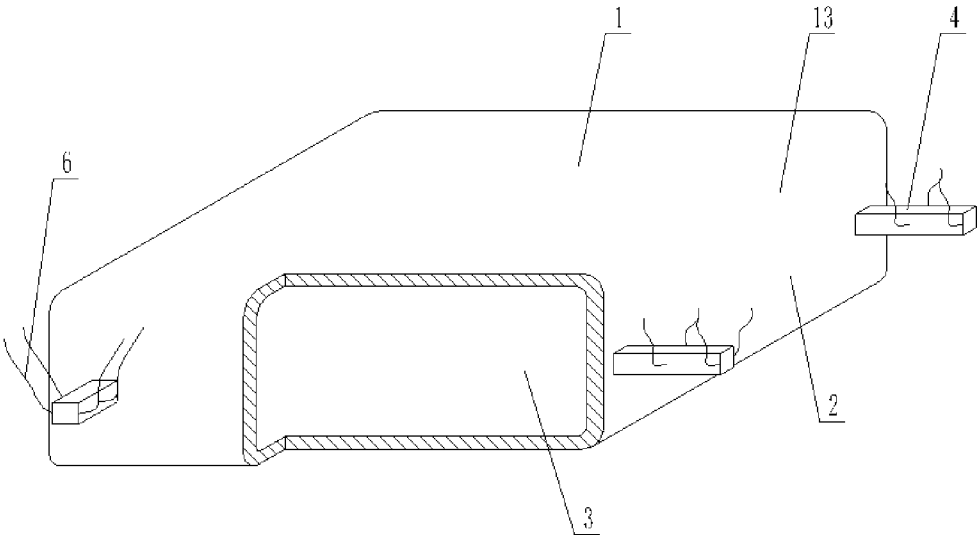


图4

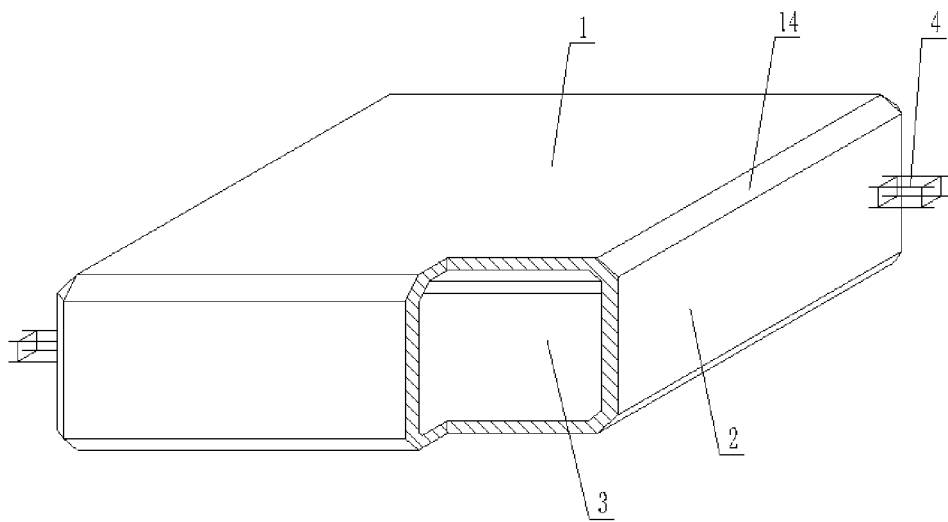


图5

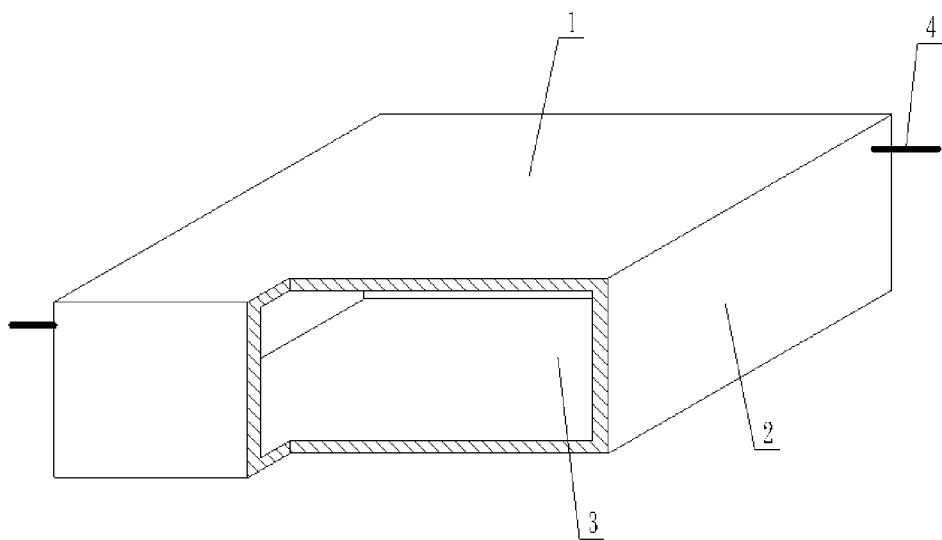


图6

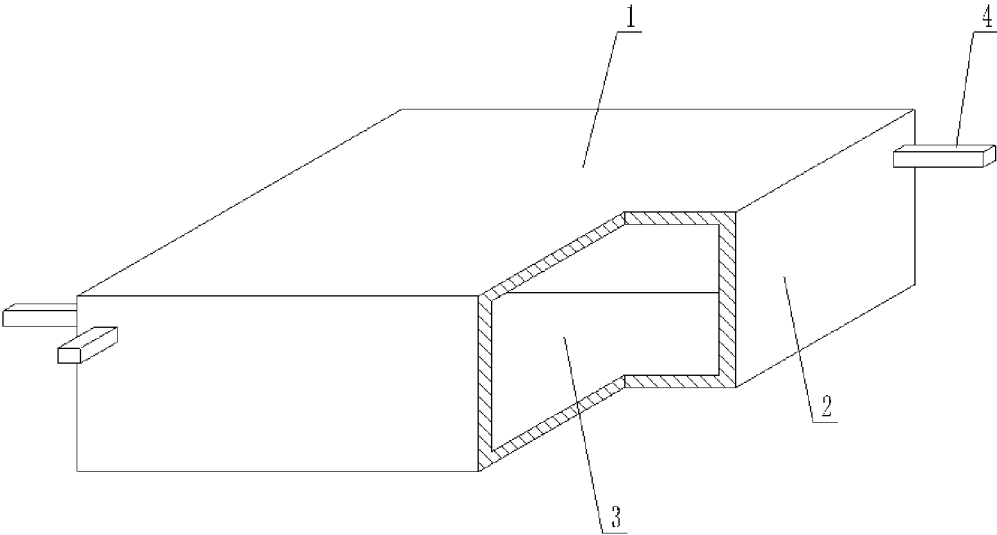


图7

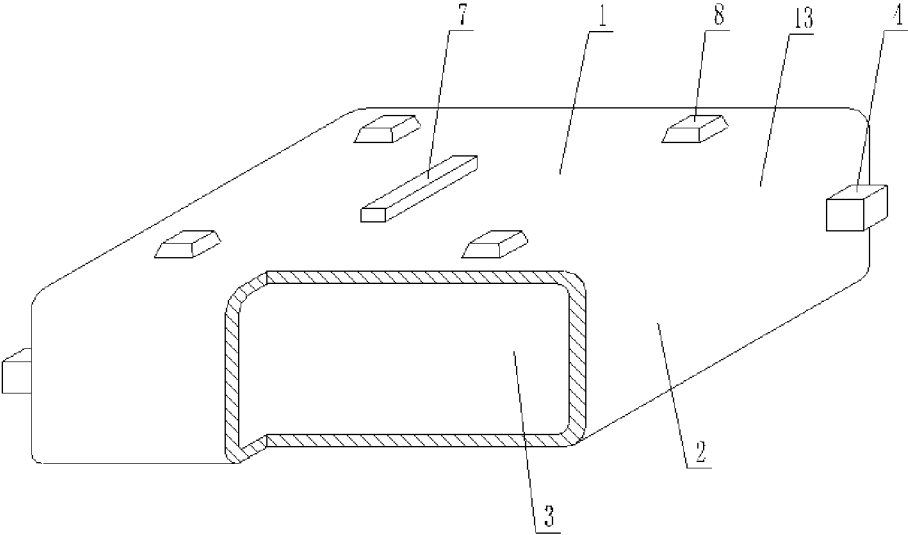


图8

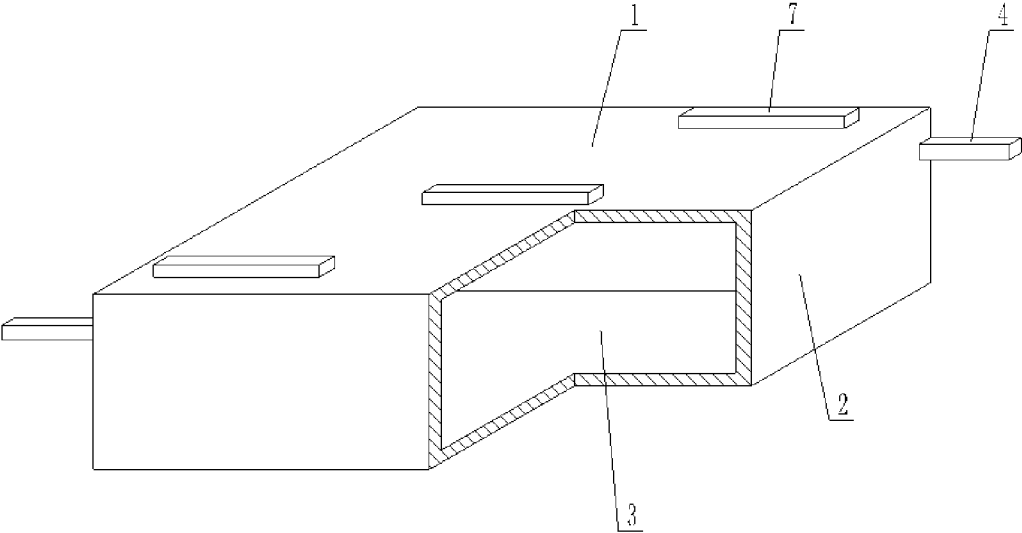


图9

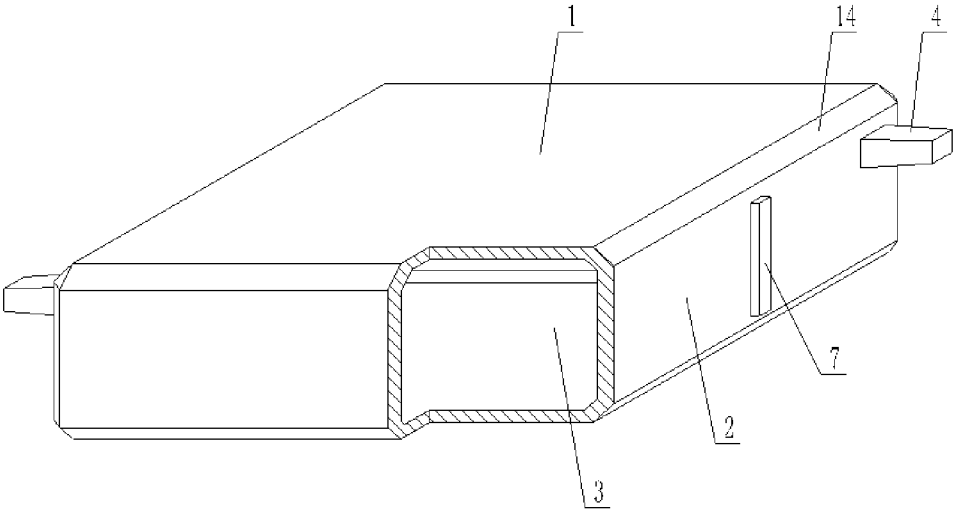


图10

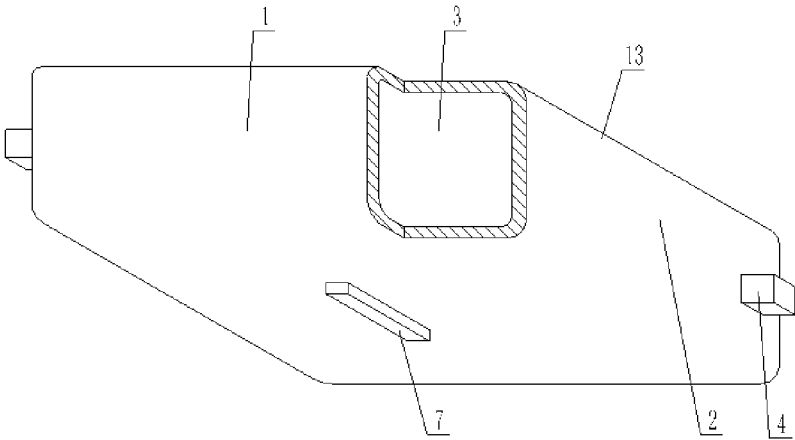


图11

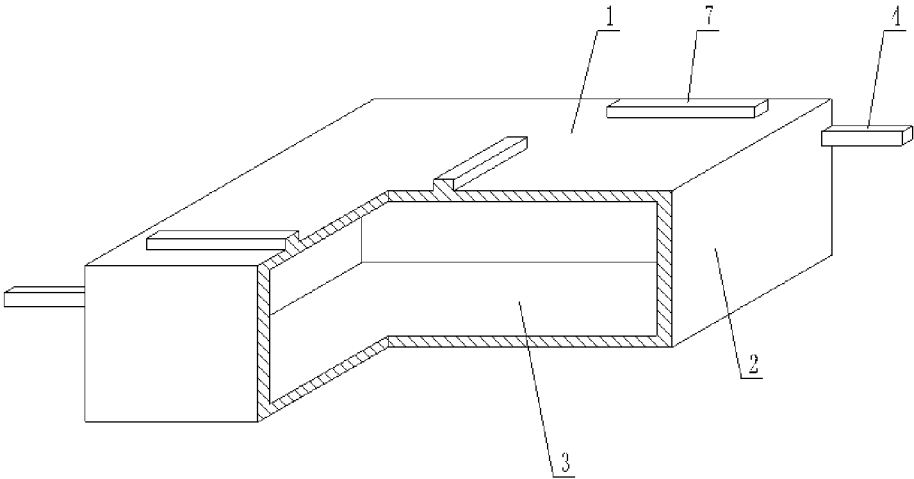


图12

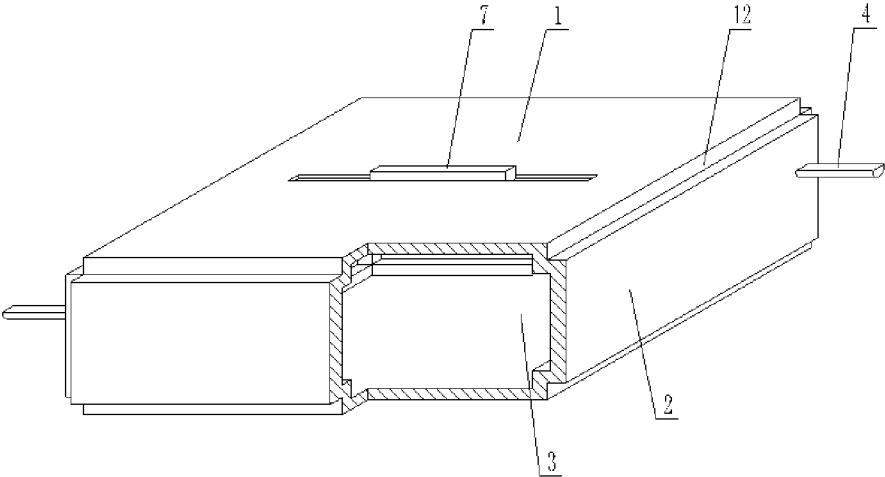


图13

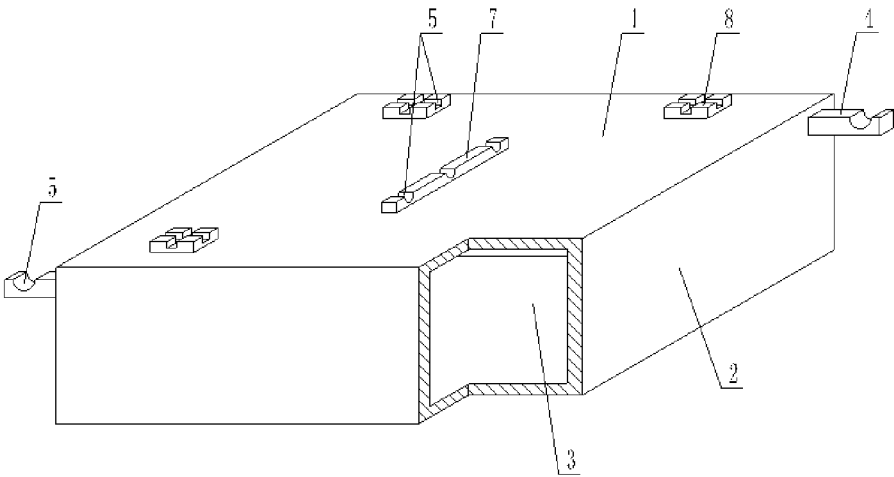


图14

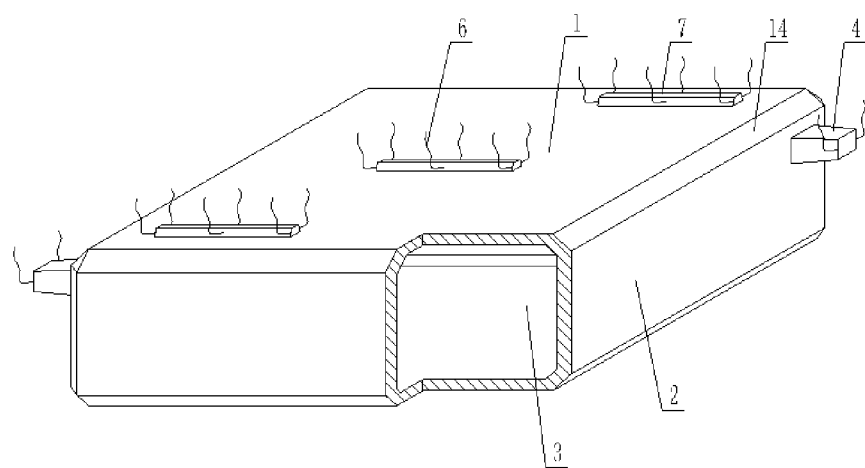


图15

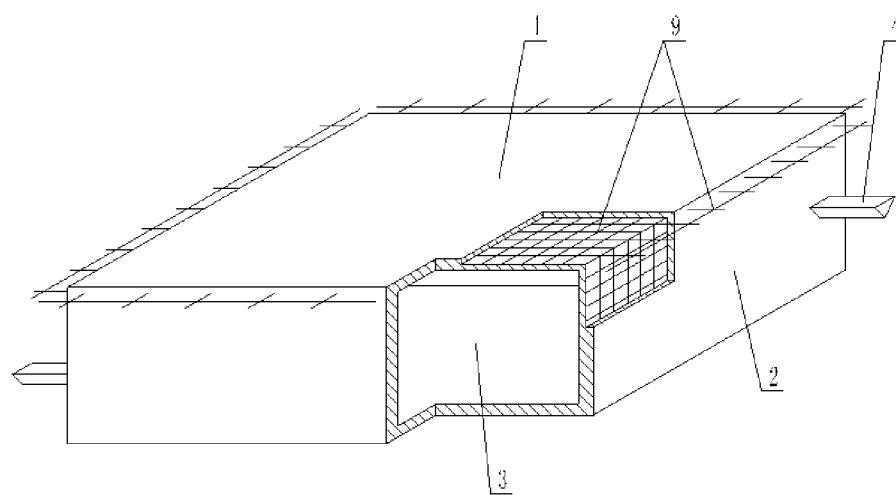


图16

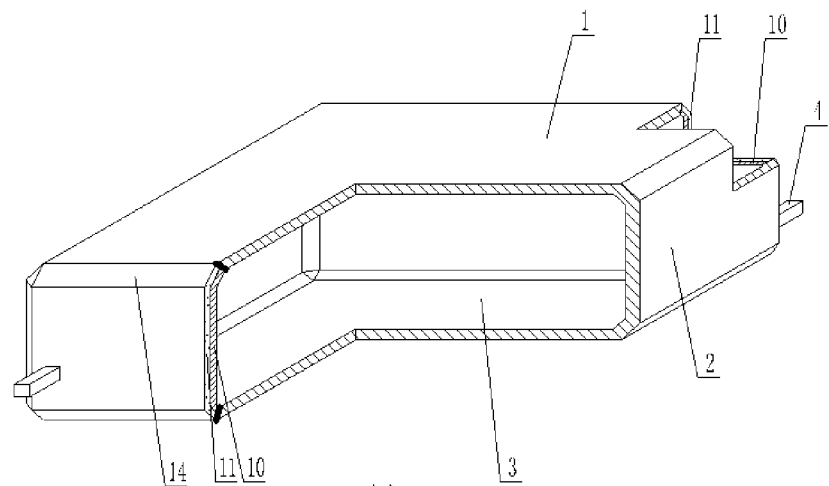


图17

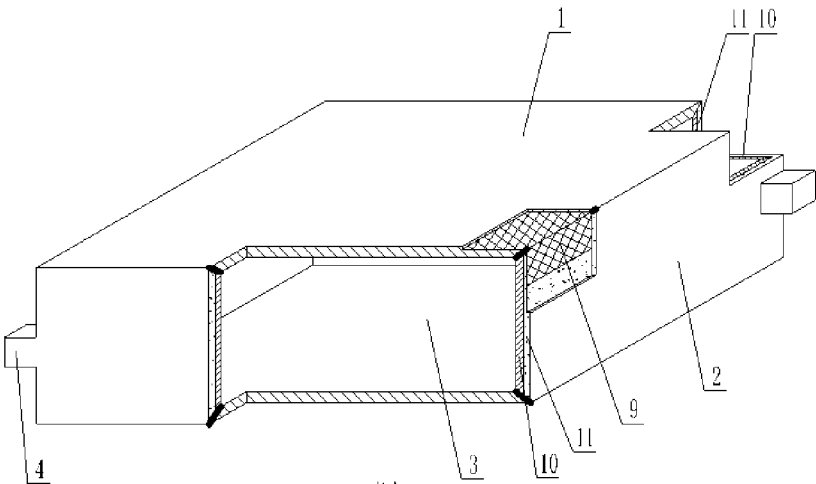


图18

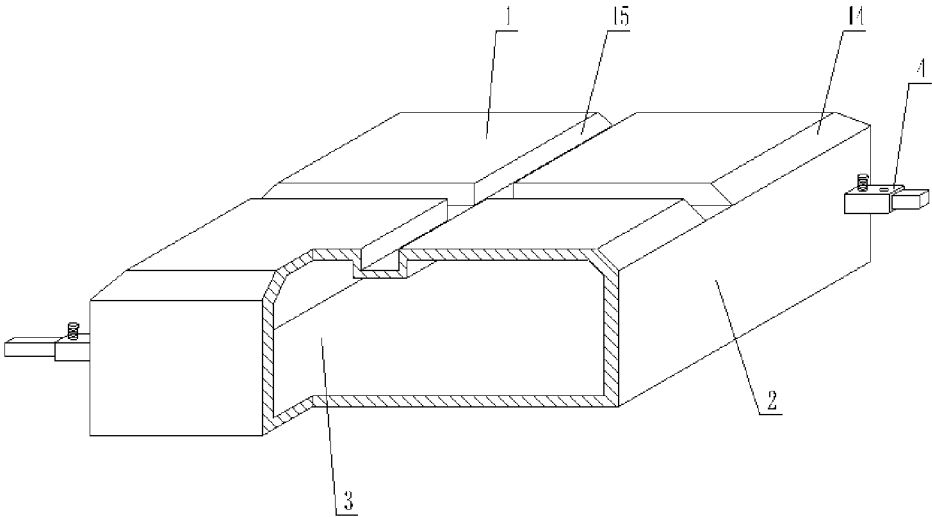


图21

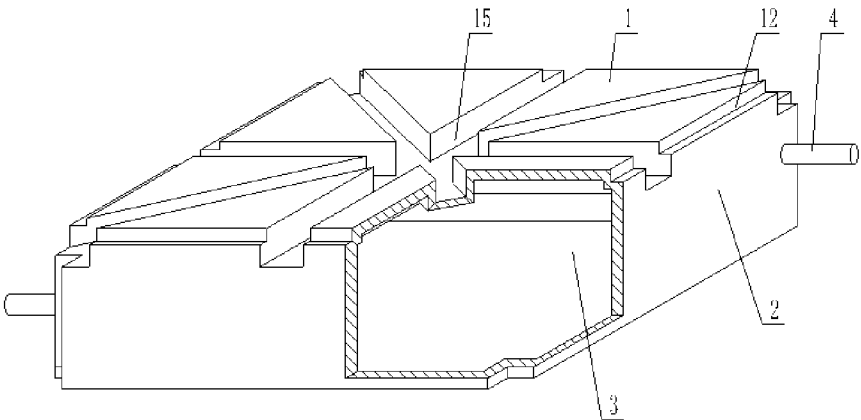
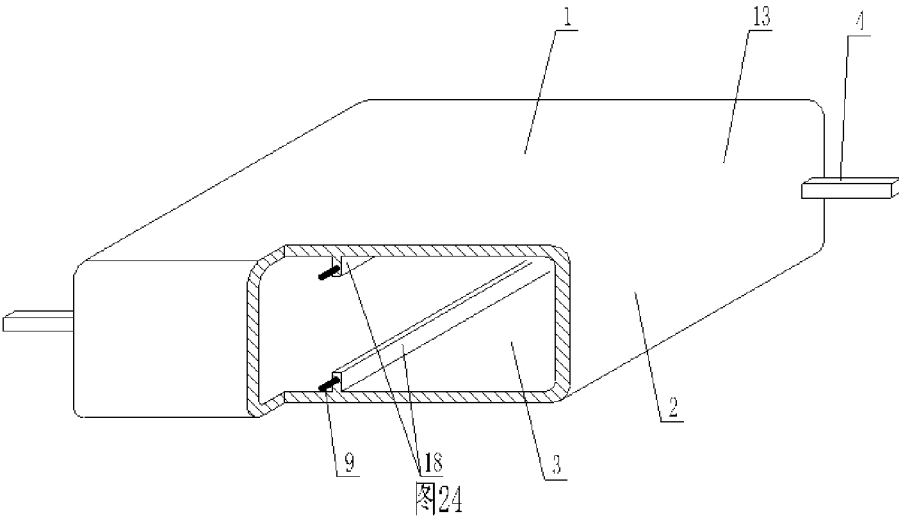
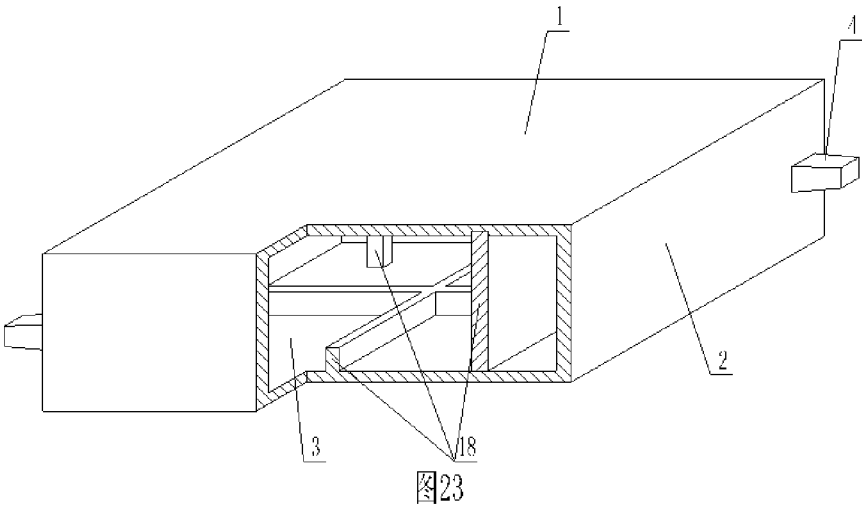


图22



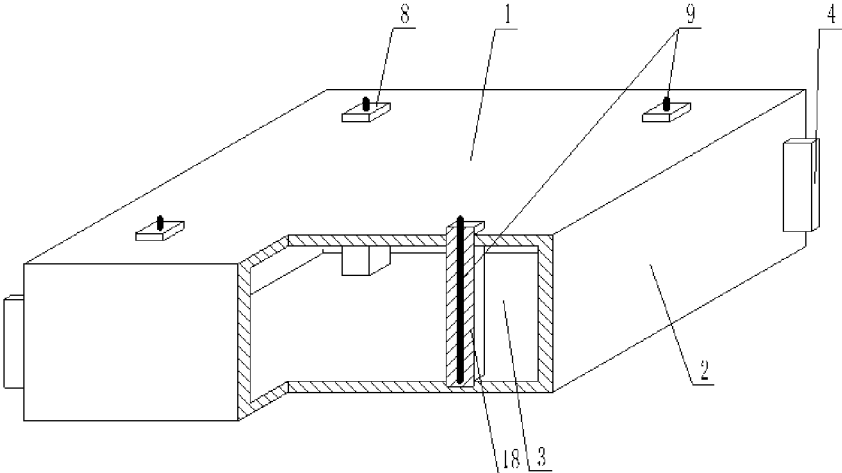


图25

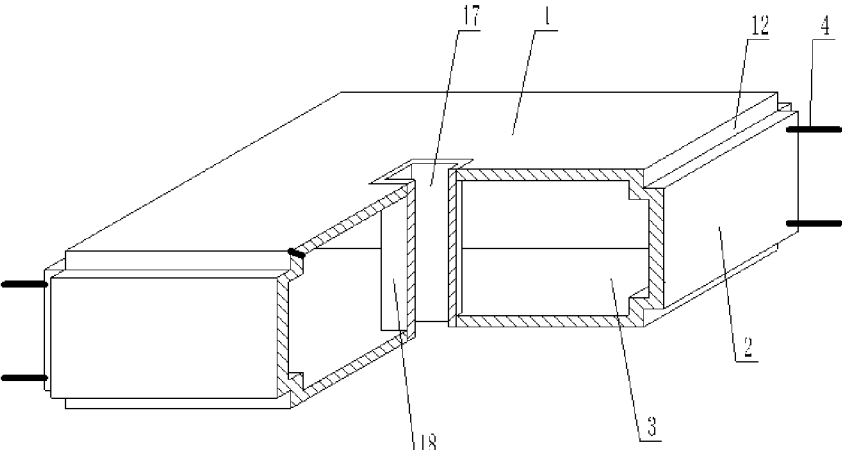


图26

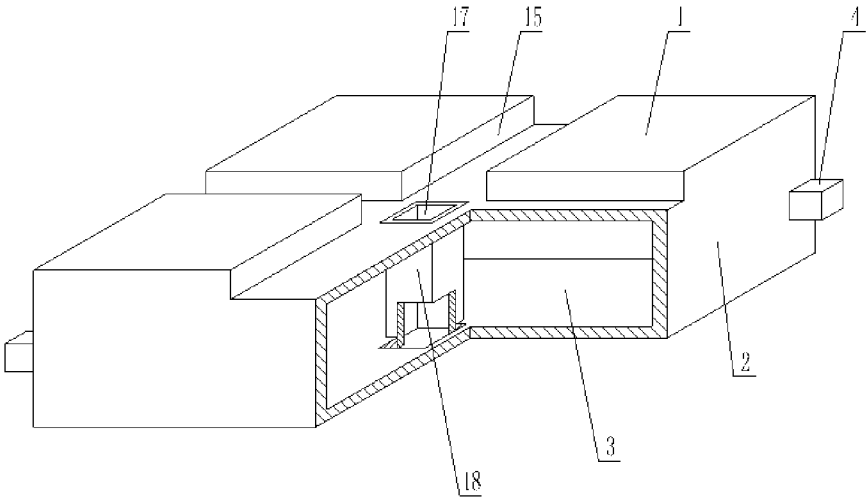


图27

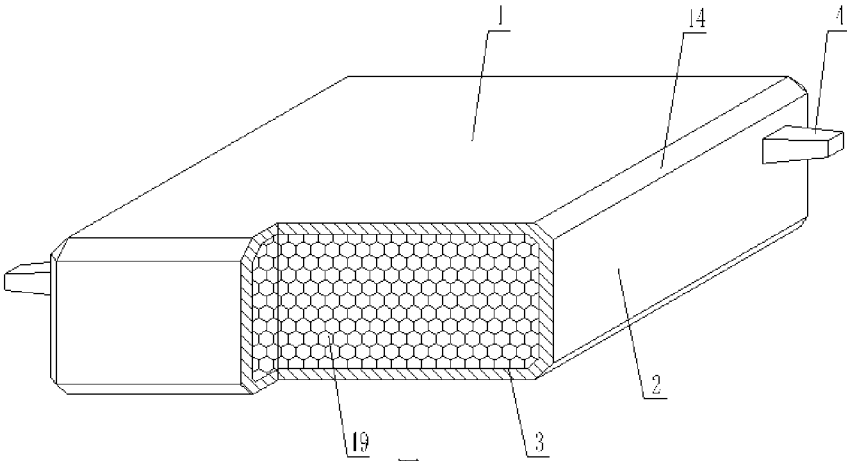


图28

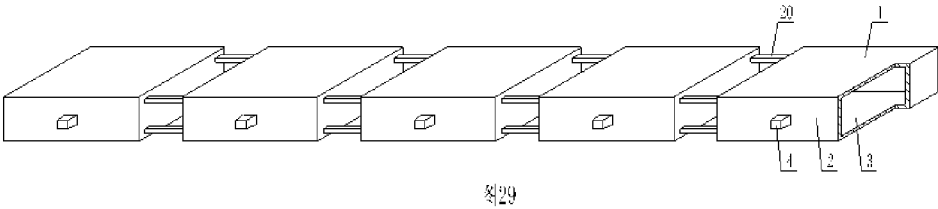


图29

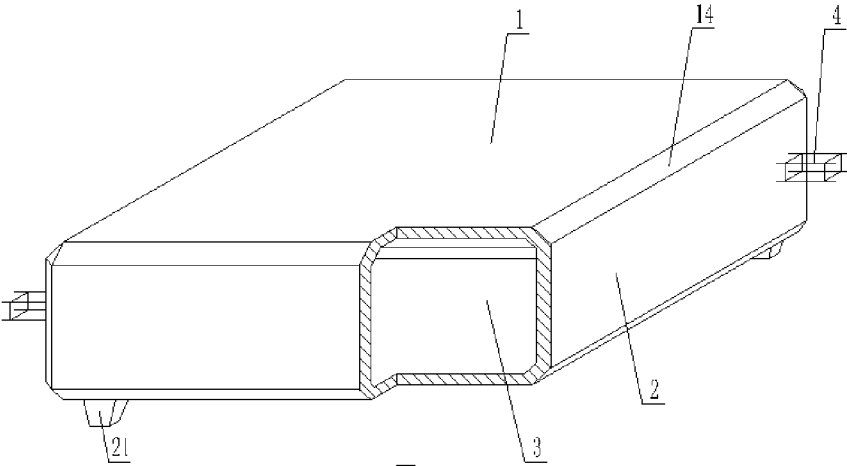
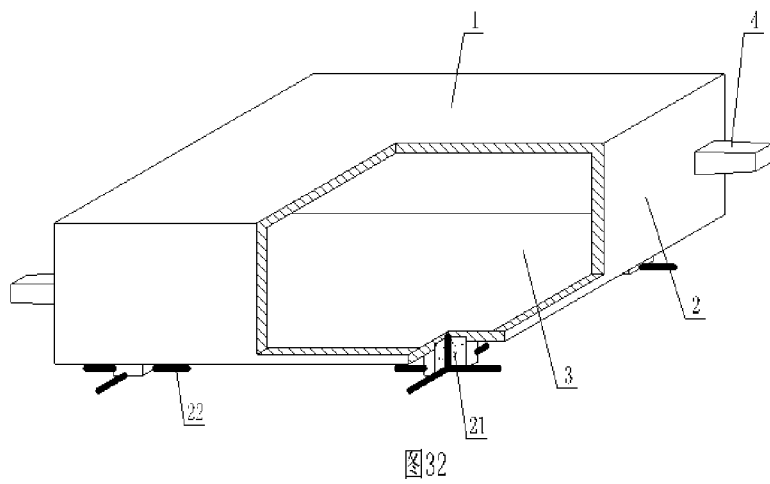
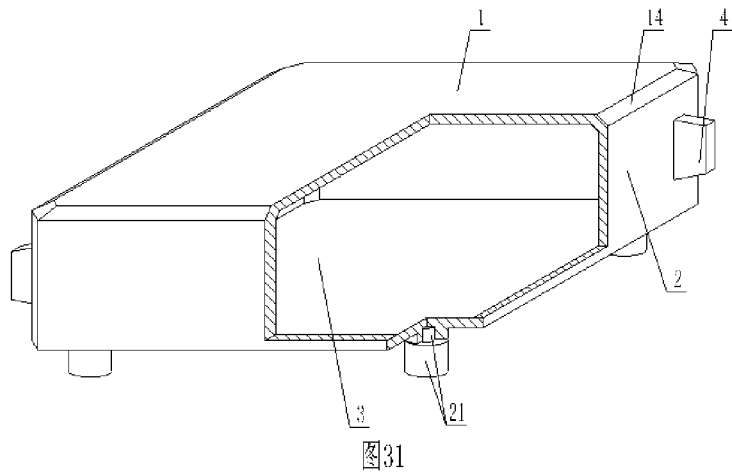


图30



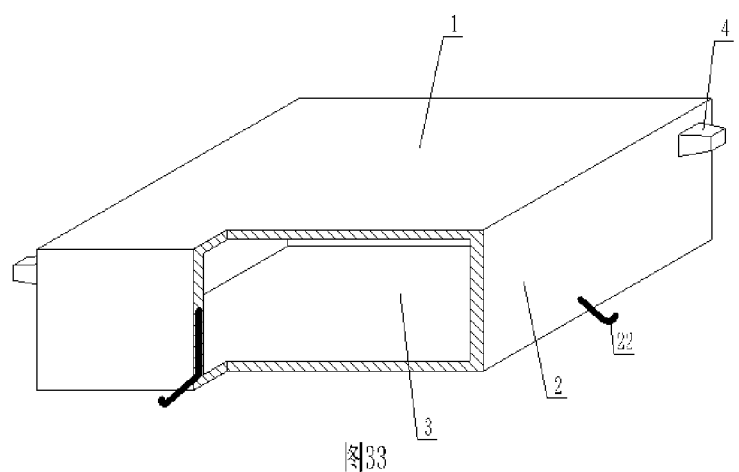


图33

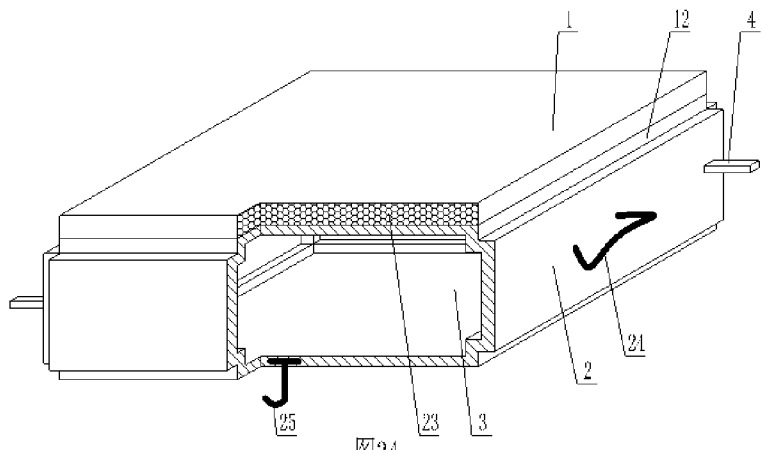


图34