



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104816660 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201510214956. 6

B29C 70/34(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 04. 30

(71) 申请人 郑州翎羽新材料有限公司

地址 450100 河南省郑州市荥阳建设路道北
工业园区

(72) 发明人 王红立

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公
司 41109

代理人 张春

(51) Int. Cl.

B60N 2/68(2006. 01)

B60N 2/62(2006. 01)

B60N 2/64(2006. 01)

B32B 27/08(2006. 01)

B32B 27/02(2006. 01)

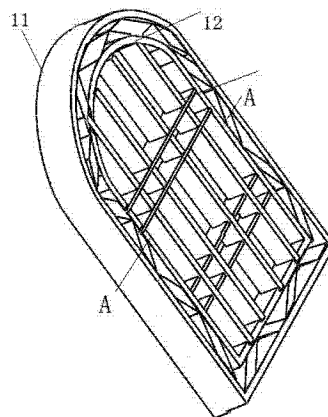
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种高强度热塑性复合塑料座椅部件及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开一种高强度热塑性复合塑料座椅部件及其制备方法,包括部件面部及支撑部件面部的加强筋,部件面部中的纤维包含至少一层连续纤维,加强筋中的纤维为长纤维。经如下步骤制备:剪裁与座椅部件形状及重量匹配的热塑性树脂浸渍的连续纤维片;剪裁与座椅部件形状及重量匹配的长纤维热塑性树脂片;将纤维片加热,将加热的连续纤维热塑性树脂片及长纤维热塑性树脂片叠层置入模具内模压成型。本发明与传统的生产工艺相比具有能耗小、生产效率高,并且成本较低,产品的尺寸精度也得到了提高。



1. 一种高强度热塑性复合塑料座椅部件,包括部件面部及支撑部件面部的加强筋,其特征在于:部件面部中的纤维包含至少一层连续纤维,加强筋中的纤维为长纤维。

2. 根据权利要求1所述的高强度热塑性复合塑料座椅部件,其特征在于:所述的连续纤维为一层。

3. 根据权利要求1所述的高强度热塑性复合塑料座椅部件,其特征在于:所述的连续纤维至少两层,连续纤维层之间相邻隔或者连续纤维层之间夹设长纤维层。

4. 根据权利要求2所述的高强度热塑性复合塑料座椅部件,其特征在于:所述的连续纤维为热塑性树脂浸渍的连续单向纤维、交叉铺层双向纤维,或者纤维织物中至少一种。

5. 根据权利要求3所述的高强度热塑性复合塑料座椅部件,其特征在于:所述的部件为座椅靠背、座椅坐面或者座椅靠背与座椅坐面一体成型的座椅面。

6. 根据权利要求4所述的高强度热塑性复合塑料座椅部件,其特征在于:所述连续纤维浸渍的热塑性树脂与长纤维浸渍的热塑性树脂为同一种树脂。

7. 根据权利要求4所述的高强度热塑性复合塑料座椅部件,其特征在于:所述连续纤维浸渍的热塑性树脂与长纤维浸渍的热塑性树脂为不同树脂。

8. 根据权利要求1所述的高强度热塑性复合塑料座椅部件的制备方法,其特征在于包括如下步骤:

步骤一,剪裁与座椅部件形状及重量匹配的热塑性树脂浸渍的连续纤维片;

步骤二,剪裁与座椅部件形状及重量匹配的长纤维热塑性树脂片;

步骤三,将步骤一的连续纤维片加热,并将步骤二的长纤维热塑性树脂片加热,或者另行制备加热与座椅部件匹配的长纤维料,加热温度为200-240℃;

步骤四,将步骤三加热的连续纤维热塑性树脂片及长纤维热塑性树脂片叠层置入模具内,或者将步骤三所述加热的连续纤维热塑性树脂片及长纤维料叠置置入模具内,其中连续纤维热塑性树脂片对应座椅部件面部的模具腔体,长纤维片或者长纤维料对应的是加强筋模具腔体;

步骤五,模压成型,模具压力1500-1800T/M²,上模温度30-80℃,下模温度30-80℃,保压时间40-90s。

一种高强度热塑性复合塑料座椅部件及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于汽车领域,具体涉及一种高强度热塑性复合塑料座椅部件及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着汽车行业产品轻量化的要求,客户对产品的重量也提出了更加严格的要求。市场上的乘用车座椅所使用的靠背骨架绝大多数为金属靠背,加工工序复杂,花费较多的工时,能源消耗方面,生产塑料原材料比生产金属原材料能够节约更多的能源。再次利用的成本较小,对环境几乎不会造成污染。它所具有的密度小,热塑性复合材料的线膨胀系数较小,能够降低制品成型过程中的收缩率(能提高制品尺寸的精度)等优势大大扩展了复合材料在日常生活中的使用,正在逐渐替代金属和木材,如轿车上的金属部件。但是塑料的强度比强度、比模量和抗冲击性能不强,制备的产品往往使用寿命较短。申请日为 2009 年 11 月 27 日,申请号为 200910199483.1 的中国专利,公开了一种塑料材料的汽车座椅靠背骨架,所述骨架是由塑料材料一体成型的,并且所述骨架具有沿其周向延伸的外壳,所述外壳的横截面为“n”型,并且所述 n 形截面的外壳的内侧具有蜂窝状加强筋。虽然加强筋的设置一定程度上提高了产品的使用寿命,但是塑料与金属制品的强度以及冲击性能相比还相差甚远。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种重量轻、成型周期短的一种高强度热塑性复合塑料座椅部件及其制备方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种高强度热塑性复合塑料座椅部件,包括部件面部及支撑部件面部的加强筋,部件面部中的纤维包含至少一层连续纤维,加强筋中的纤维为长纤维。

[0005] 所述的连续纤维为一层。

[0006] 所述的连续纤维至少两层,连续纤维层之间相邻隔或者连续纤维层之间夹设长纤维层。

[0007] 所述的连续纤维为热塑性树脂浸渍的连续单向纤维、交叉铺层双向纤维,或者纤维织物中至少一种。

[0008] 所述的部件为座椅靠背、座椅坐面或者座椅靠背与座椅坐面一体成型的座椅面。

[0009] 所述连续纤维浸渍的热塑性树脂与长纤维浸渍的热塑性树脂为同一种树脂。

[0010] 所述连续纤维浸渍的热塑性树脂与长纤维浸渍的热塑性树脂为不同树脂。

[0011] 高强度热塑性复合塑料座椅部件的制备方法,包括如下步骤:

步骤一,剪裁与座椅部件形状及重量匹配的热塑性树脂浸渍的连续纤维片;

步骤二,剪裁与座椅部件形状及重量匹配的长纤维热塑性树脂片;

步骤三,将步骤一的连续纤维片加热,并将步骤二的长纤维热塑性树脂片加热,或者另

行制备加热与座椅部件匹配的长纤维料,加热温度为 200-240℃;

步骤四,将步骤三加热的连续纤维热塑性树脂片及长纤维热塑性树脂片叠层置入模具内,或者将步骤三所述加热的连续纤维热塑性树脂片及长纤维料叠置置入模具内,其中连续纤维热塑性树脂片对应座椅部件面部的模具腔体,长纤维片或者长纤维料对应的是加强筋模具腔体;

步骤五,模压成型,模具压力 1500-1800T/M²,上模温度 30-80℃,下模温度 30-80℃,保压时间 40-90s。

[0012] 本发明的制备过程简单、生产效率高。通过浸渍与模压成型工艺,使座椅部件具有更高的比强度与比模量,产品具有可设计性、低密度等特点;两种纤维的布置和取向相辅相成,加强筋中使用长纤维,避免了压制成型过程中纤维容易断裂的现象,大大提高了产品的比强度、比模量和抗冲击性。本发明与传统的生产工艺相比具有能耗小、生产效率高,并且成本较低,产品的尺寸精度也得到了提高。

附图说明

[0013] 图 1 座椅靠背的结构示意图。

[0014] 图 2 图 2 中 AA 向的截面图中座椅靠背面部夹设长纤维层的结构示意图。

[0015] 图 3 图 2 中 AA 向的截面图中座椅靠背面部为长纤维层的结构示意图。

[0016] 图 4 座椅坐面的结构示意图。

[0017] 图 5 图 4 中 CC 向的截面图中座椅坐面连续纤维层夹设长纤维层的结构示意图。

[0018] 图 6 图 4 中 CC 向的截面图中座椅坐面连续纤维层为单层的结构示意图。

[0019] 图 7 座椅坐面、座椅靠背一体的结构示意图。

[0020] 图 8 座椅坐面、座椅靠背面部铺设一层连续纤维的结构示意图。

[0021] 图 9 座椅坐面、座椅靠背面部铺设双层连续纤维的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 一种高强度热塑性复合塑料座椅部件,部件为座椅骨架、座椅靠背、座椅坐面或者座椅靠背与座椅骨架一体成型的座椅面。包括部件面部及支撑部件面部的加强筋,部件面部中的纤维包含至少一层连续纤维,加强筋中的纤维为长纤维。如图 1 所示,座椅靠背面部 11 及支撑座椅靠背面部的加强筋 12 一体成型的座椅靠背。如图 2、3 所示,座椅靠背面部的连续纤维 21 可以为一层,也可以根据需要制备成两层或者多层,连续纤维层之间相隔或者连续纤维层之间夹设长纤维层 23,加强筋中的纤维为长纤维层 22。连续纤维为热塑性树脂浸渍的连续单向纤维、交叉铺层双向纤维,或者纤维织物中至少一种;如图 4 所示,座椅坐面 41、及支撑座椅坐面的加强筋 42 一体成型的座椅垫。如图 5 所示,座椅坐面为连续纤维层 51,座椅坐面表面的连续纤维层为单层,两层连续纤维单层之间夹设长纤维层 52,加强筋为长纤维层 52;如图 6 所示,座椅坐面表面的连续纤维层 61 为双层。如图 7 所示,座椅靠背面部 71、座椅坐面 72、支撑座椅坐面的加强筋和座椅靠背面部的加强筋 73 为一体成型。如图 8 所示,座椅坐面和座椅靠背面部为连续纤维层 81,连续纤维层 81 之间可以夹设长纤维层 82,座椅靠背骨架中的加强筋为长纤维层 82;如图 9 所示,座椅坐面和座椅靠背面部为连续纤维层 91 为双层,也可以制备成多层。连续纤维浸渍的热塑性树脂与长纤维浸渍的热塑

性树脂为同一种树脂,或者是不同的树脂。连续纤维增强热塑性塑料是与长纤维增强热塑性塑料制备方法相似,只是连续纤维增强热塑性塑料沿长度方向不间断,可以无限延伸。长纤维增强热塑性塑料是长纤维经过专用树脂浸渍后得到的被树脂充分浸渍的长条,然后根据需求切成需要的长度,一般为 20-30cm;

高强度热塑性复合塑料座椅部件的制备方法,包括如下步骤:

步骤一,剪裁与座椅部件形状及重量匹配的热塑性树脂浸渍的连续纤维片;

步骤二,剪裁与座椅部件形状及重量匹配的长纤维热塑性树脂片;

步骤三,将步骤一的连续纤维片加热,并将步骤二的长纤维热塑性树脂片加热,或者另行制备加热与座椅部件匹配的长纤维料,加热温度为 200-240℃;

步骤四,将步骤三加热的连续纤维热塑性树脂片及长纤维热塑性树脂片叠层置入模具内,或者将步骤三所述加热的连续纤维热塑性树脂片及长纤维料叠置置入模具内,其中连续纤维热塑性树脂片对应座椅部件面部的模具腔体,长纤维片或者长纤维料对应的是加强筋模具腔体;

步骤五,模压成型,模具压力 1500-1800T/M²,上模温度 30-80℃,下模温度 30-80℃,保压时间 40-90s。

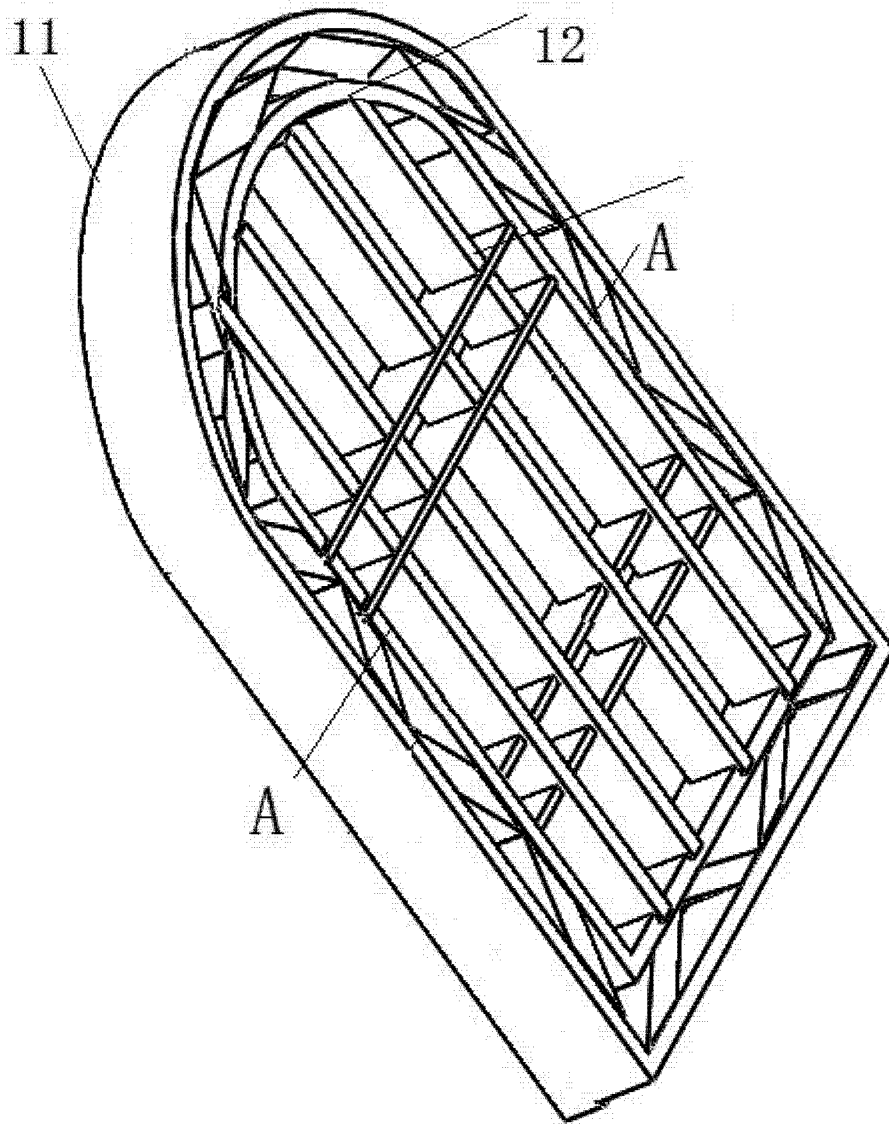


图 1

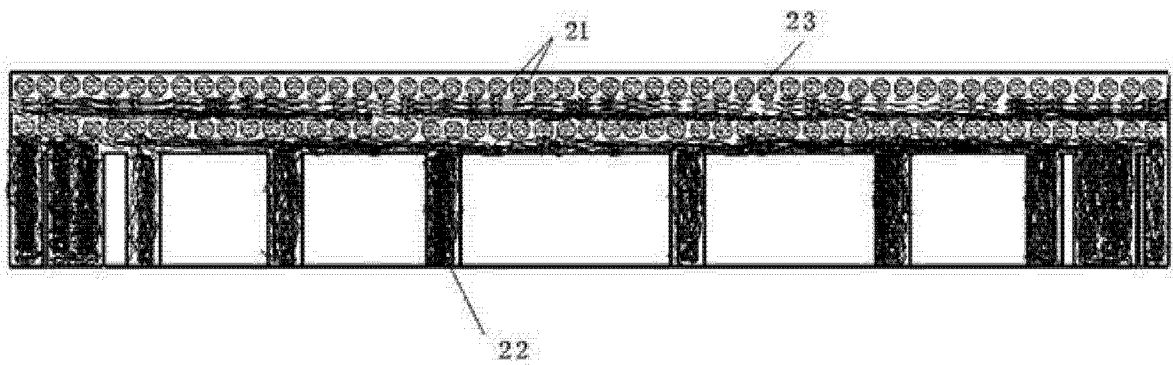


图 2

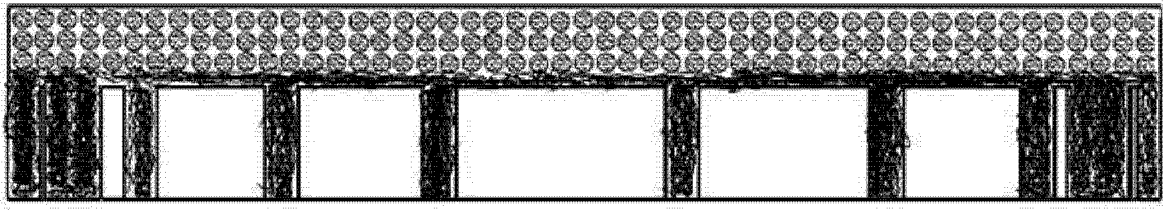


图 3

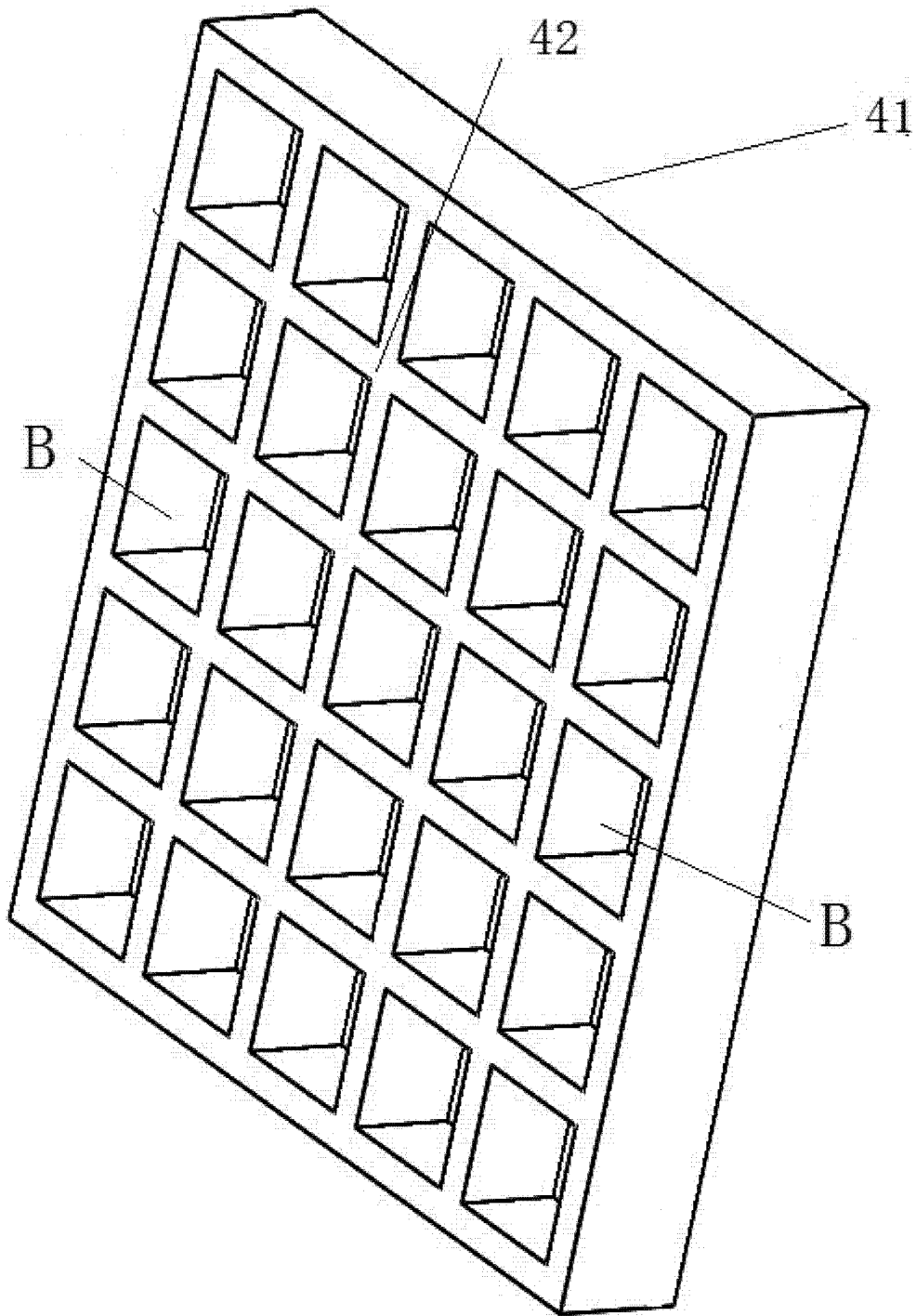


图 4

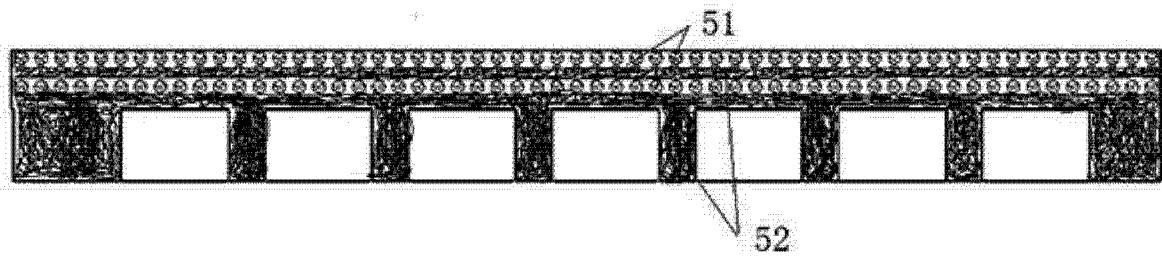


图 5

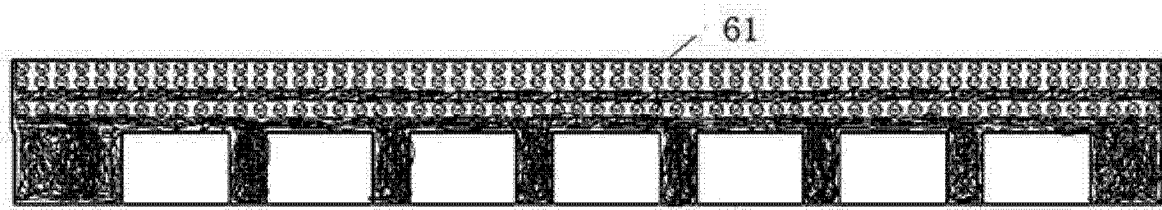


图 6

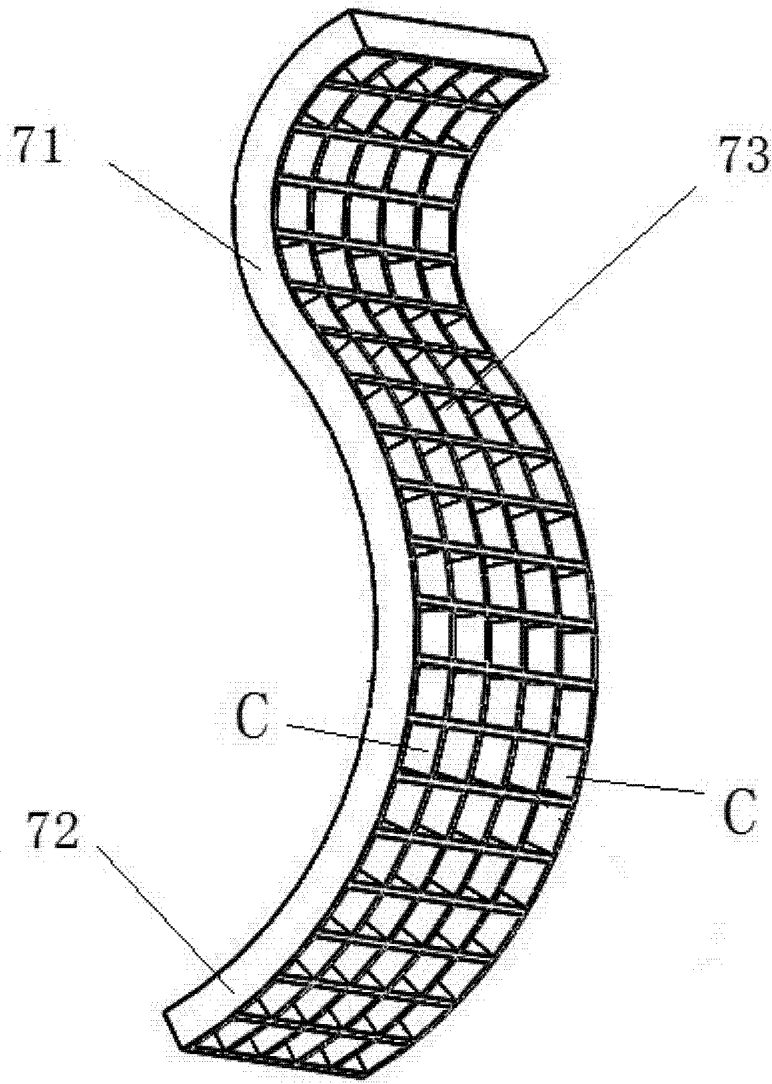


图 7

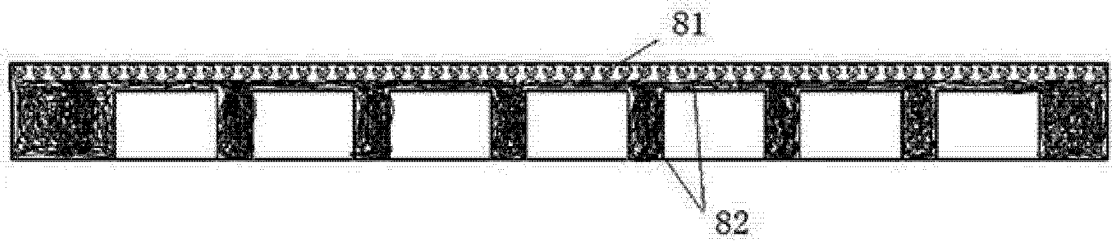


图 8

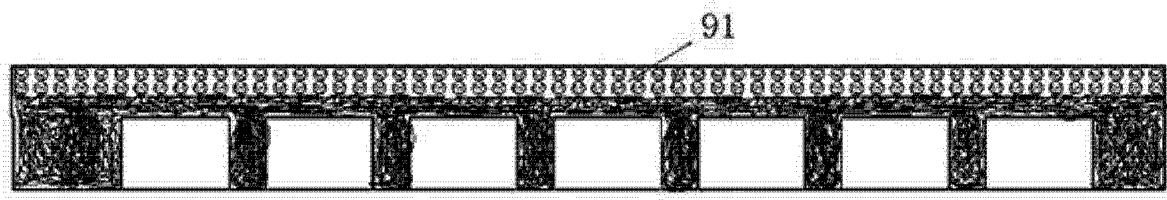


图 9