(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205894283 U
(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201620852213.1

(22)申请日 2016.08.09

(73)专利权人 永安市有竹竹业有限公司
地址 366099 福建省三明市永安市燕北街道新府路152号永利大厦2201室

(72)发明人 陈林碧 尹毅剑 赖玉春 卢杰鹏 池志荣 张新培

(51)Int.Cl.
E04B 1/10(2006.01)
E04B 1/48(2006.01)

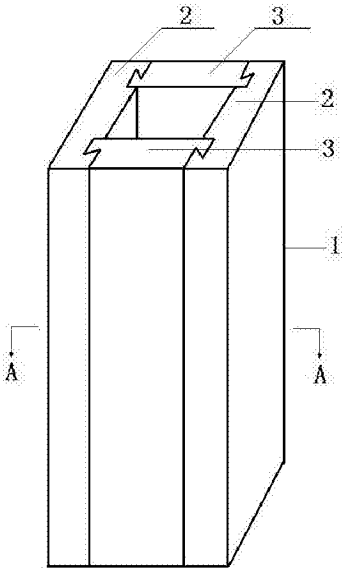
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种中空柱状重竹型材

(57)摘要

本实用新型涉及一种中空柱状重竹型材包括两组公榫重竹板材、两组母榫重竹板材，沿着重竹板材的纵向方向，在其中所述公榫重竹板材的两边边缘上分别设置有呈凸出状的榫头，而在所述母榫重竹板材的两边边缘上分别设置有呈凹状且与凸出状的榫头相匹配的榫槽，将两组公榫重竹板材上的榫头分别嵌入两组母榫重竹板材上的榫槽经凹凸配合榫扣结构榫接而成中空结构的方形柱状重竹型材；所述方形柱状重竹型材，包括正方体型柱状重竹型材或长方体型柱状重竹型材，所述重竹板材包括冷压重竹板材、热压重竹板材。因此，本实用新型榫扣连接牢固，避免了螺钉的使用，具有很强的实用性，使用简单方便，具有较好的经济价值和社会价值。



CN 205894283 U

1.一种中空柱状重竹型材，其特征在于：所述重竹型材包括两组公榫重竹板材、两组母榫重竹板材，沿着重竹板材的纵向方向，在其中所述公榫重竹板材的两边边缘上分别设置有呈凸出状的榫头，而在所述母榫重竹板材的两边边缘上分别设置有呈凹状且与凸出状的榫头相匹配的榫槽，将两组公榫重竹板材上的榫头分别嵌入两组母榫重竹板材上的榫槽经凹凸配合榫扣结构榫接而成中空结构的方形柱状重竹型材。

2.根据权利要求1所述的一种中空柱状重竹型材，其特征在于：所述榫扣结构采用45°斜插式榫扣、双层榫扣、搭扣式榫扣、拉链式榫扣、长舌式榫扣或三维立体斜槽榫扣的其中之一种。

3.根据权利要求2所述的一种中空柱状重竹型材，其特征在于：所述榫扣结构为三维立体斜槽榫扣。

4.根据权利要求1所述的一种中空柱状重竹型材，其特征在于：所述榫槽、榫头呈等腰梯形状或其中一个底角为45°的直角梯形状。

5.根据权利要求1或4所述的一种中空柱状重竹型材，其特征在于：所述榫槽、榫头采用底角为45°的直角梯形状。

6.根据权利要求1所述的一种中空柱状重竹型材，其特征在于：所述方形柱状重竹型材，包括正方体型柱状重竹型材或长方体型柱状重竹型材。

7.根据权利要求1所述的一种中空柱状重竹型材，其特征在于：所述重竹板材包括冷压重竹板材、热压重竹板材。

一种中空柱状重竹型材

技术领域

[0001] 本实用新型属于板材拼接领域，涉及一种拼接重竹型材，特别涉及一种中空柱状重竹型材。

背景技术

[0002] 我国是世界上竹子资源最为丰富的国家，近年来，随着世界木材资源的逐渐匮乏，合理有效地利用木材和竹材资源显得越来越重要。

[0003] 竹木材料合理利用的一个途径就是材料重组和复合，在现有技术中，用于建筑、装饰等领域的主要重组竹技术有竹篾重组技术、竹纤维增强复合材料制造技术、竹方重组技术、小径竹重组技术、竹材弧形重组技术等。重组竹近年来开发成功的一种提高竹材利用率的竹产品，目前主要用于制造地板，也有部分用于制造家具。

[0004] 然而，由于竹材中空有节，在竹材重组的时候智能加工成竹条、竹束或竹纤维等单元进行重组，由于单元小，只能通过胶黏剂来连接，因此，目前市场上流通的主产品大都通过竹材和胶黏剂复合重组而成。同时，重组竹属于胶合的竹质材料，在使用过程中存在着干裂的问题。

[0005] 鉴于前述原因，授权公告号为CN204894151U的专利提供了一种零公害无胶竹质和木质重竹材料，其包括若干设定长度的单元体，各个该单元体通过连接结构连接成一体成为本重组材料，还可以通过连接结构进行横向、纵向的扩展，具有零公害、无胶黏剂绿色环保，可调节材料内应力，无干裂现象发生，可用在建筑梁柱、结构件、家具及装饰材料领域。

[0006] 此外，重组竹材根据加工成型工艺的不同分为冷压重组竹和热压重组竹，其中，冷压重组竹一般150-300mm后、2-2.5m长，由于设备制造等原因，长度难以大幅度延长；热压重组竹长度可达5m以上，一般厚度为32mm，因传热限制，厚度难以提高，难以直接用作柱子，如层压胶合，材料利用不尽合理，热压时同样存在传热限制的问题。因此，如何将重组竹材根据使用领域进行拼接使用，提高竹材的利用率，减轻竹材的重量成为当下亟待解决的问题。

[0007] 授权公告号为CN202264271U的专利公开了一种空心重组竹柱，属于竹材加工利用技术领域，其包括呈长方体结构的重组竹板材，所述的重组竹板材首尾通过拼接或榫接，同时通过粘结构成中空结构的方形柱状体结构，其具有结构简单，设计合理的特点，表现在：一方面减轻重量，通过采用空心结构提高了材料的利用率；其二结合方便可靠，空心梁的结合方式，均在结合面施胶，分为拼接、榫槽结合、圆棒榫结合三种，提高了材料利用率。

[0008] 但是，前述现有技术中采用的是直角榫或方形榫槽将两组重组竹板材进行首尾拼接，然而，这种直角榫或方形榫槽拼接方式，两组首尾拼接重组竹板材之间的连接榫扣并不牢固，以致必须通过在结合处施以胶黏剂进行补强胶合，失去了榫扣牢固连接的意义，同时施加的胶黏剂增加了污染物成份，降低了板材的生态友好性与环保性，限制了榫型结构后期材料可能变形产生的变化。

[0009] 基于前述原因，本实用新型提供一种新型的榫扣重竹型材，不但可实现两组重组竹材之间的牢固连接，而且实现板材的快捷榫扣连接，避免了螺钉的使用，使之具有更强综

合性能、适应面更广、更高性价比的榫扣重竹型材；同时，榫型结构保障了后期材料可能变形产生的变化；此外，所构建的中空结构的方形柱状重竹型材大幅度拓展了重组竹材的应用领域，扩大了应用范围，中空结构的方形柱状重竹型材可完全替代现有室内外用于制造护栏的防腐木或实木使用，用于生产新型的室内外护栏，降低重组竹材的重量，降低成本，提高重组竹材资源的利用率。

发明内容

[0010] 本实用新型的目的就是为提供一种新型的榫扣重竹型材，不但可实现两组重组竹材之间的牢固连接，而且实现板材的快捷榫扣连接，避免了螺钉的使用，使之具有更强综合性能、适应面更广、更高性价比的榫扣重竹型材；同时，榫型结构保障了后期材料可能变形产生的变化；此外，所构建的中空结构的方形柱状重竹型材大幅度拓展了重组竹材的应用领域，扩大了应用范围，中空结构的方形柱状重竹型材可完全替代现有室内外用于制造护栏的防腐木或实木使用，用于生产新型的室内外护栏、凉亭等，降低重组竹材的重量，降低成本，提高重组竹材资源的利用率。

[0011] 为了实现上述目标，本实用新型采用的技术方案为：一种中空柱状重竹型材包括两组公榫重竹板材、两组母榫重竹板材，其结构特点为沿着重竹板材的纵向方向，在其中所述公榫重竹板材的两边边缘上分别设置有呈凸出状的榫头，而在所述母榫重竹板材的两边边缘上分别设置有呈凹状且与凸出状的榫头相匹配的榫槽，将两组公榫重竹板材上的榫头嵌入两组母榫重竹板材上的榫槽经凹凸配合榫扣结构榫接而成中空结构的方形柱状重竹型材。

[0012] 所述榫扣结构采用45°斜插式榫扣、双层榫扣、搭扣式榫扣、拉链式榫扣、长舌式榫扣或三维立体斜槽榫扣的其中之一种，优选三维立体斜槽榫扣。

[0013] 所述榫槽、榫头呈等腰梯形状或其中一个底角为45°的直角梯形状，优选底角为45°的直角梯形状的榫槽、榫头。

[0014] 所述方形柱状重竹型材，包括正方体型柱状重竹型材或长方体型柱状重竹型材。

[0015] 所述重竹板材包括冷压重竹板材、热压重竹板材。

[0016] 本实用新型实现的有益效果：本实用新型的两组重竹板材之间采用榫扣连接，不但可实现两组重组竹材之间的牢固连接，而且实现板材的快捷榫扣连接，避免了螺钉的使用，同时，榫型结构保障了后期材料可能变形产生的变化；此外，中空结构的方形柱状重竹型材大幅度拓展了重组竹材的应用领域，扩大了应用范围，同时，重竹板材具有优异的硬度、耐候性等特性，可将其用于生产新型的室内外护栏、凉亭等，提高重组竹材资源的利用率，可完全替代现有室内外用于制造护栏、凉亭的防腐木或实木使用。因此，本实用新型具有很强的实用性，使用简单方便，具有较好的经济价值和社会价值。

附图说明

[0017] 图1是一种中空柱状重竹型材的结构示意图。

[0018] 图2是公榫重竹板材的结构示意图。

[0019] 图3是母榫重竹板材的结构示意图。

[0020] 图4是图1的中空柱状重竹型材的A-A剖视示意图。

[0021] 图5是图2的公榫重竹板材的B-B剖视示意图。

[0022] 图6是图3的母榫重竹板材的C-C剖视示意图。

[0023] 图7是45°底角的直角梯形状的榫头结构示意图。

[0024] 图8是45°底角的直角梯形状的榫槽结构示意图。

[0025] 图9是实施例2的一种护栏结构示意图。

[0026] 图中，1是中空柱状重竹型材，2是母榫重竹板材，3是公榫重竹板材，4是榫扣连接结构，41是榫头，42是榫槽，50是中空正方体形柱状重竹型材，60是中空长方体形柱状重竹型材，70是重竹分栏。

具体实施方式

[0027] 如附图1、图2、图3及图4所示，本实用新型所述的一种中空柱状重竹型材1，括两组公榫重竹板，3、两组母榫重竹板材2，沿着重竹板材的纵向方向，在其中公榫重竹板材3的两边边缘上分别设置有呈凸出状的榫头41，而在母榫重竹板材2的两边边缘上分别设置有呈凹状且与凸出状的榫头相匹配的榫槽42，将公榫重竹板材3上的榫头41嵌入母榫重竹板材2上的榫槽42，经凹凸配合榫扣结4榫接而成中空结构的方形柱状重竹型材1。

[0028] 如附图5、图6、图7及图8所示，所述榫槽、榫头呈等腰梯形状或其中底角为45°的直角梯形状，优选榫槽、榫头采用底角为45°的直角梯形状。

[0029] 所述方形柱状重竹型材，包括正方体型柱状重竹型材或长方体型柱状重竹型材。

[0030] 所述重竹板材包括冷压重竹板材、热压重竹板材。

[0031] 本实用新型的中空柱状重竹型材1避免了螺钉的使用，具有榫接牢固，减轻材料重量，材料利用率高的特点，同时，榫型结构保障了后期材料可能变形产生的变化；重竹板材具有较高硬度、优异的耐候性、耐水性及阻燃性等特性，可完全替代现有室内外用于制造护栏、凉亭的防腐木或实木使用，可广泛作为室内外护栏、凉亭的立柱、横梁、分栏或预应力横梁等结构构件。

[0032] 为了对本实用新型作进一步的了解，现结合附图对其作具体的说明。

[0033] 实施例1

[0034] 如附图7、图8及图4所示，本实施例采用经热压成型的中空正方体型柱状重竹型材，凹凸配合榫扣的榫扣结构采用45°底角的直角梯形状的榫头与榫槽结构，包括两组公榫重竹板3、两组母榫重竹板材2，公榫重竹板3与母榫重竹板材2之间采用经凹凸配合榫扣结构4榫接。

[0035] 如附图1至图6所示，沿着重竹板材的纵向方向，在每一组公榫重竹板材3的其中一面层的两边边缘上分别铣削出呈凸出状的榫头41，对应地，在母榫重竹板材2的其中一面层的两边边缘上分别铣削出凹状且与凸出状的榫头相匹配的榫槽42，分别将两组公榫重竹板材3的其中一边缘上的榫头41嵌入其中一组的母榫重竹板材2两边缘上的榫槽42内，实现两组公榫重竹板材3的其中一侧边与其中一组的母榫重竹板材2的榫扣连接，然后，再将另一组的母榫重竹板材2两边缘上的榫槽42分别对准两组公榫重竹板材3的另一边缘上的榫头41后嵌入榫扣连接，形成本实施例的中空柱状重竹型材1。

[0036] 实施例2

[0037] 本实施例采用中空柱状重竹型材1作为室外护栏的构件使用，包括立柱、横栏及分

栏。其中，如附图9所示，立柱采用中空正方体形柱状重竹型材50、横栏采用中空长方体型柱状重竹型材60，分栏采用重竹分栏70。中空正方体形柱状重竹型材50垂直固定于是固定基座上，而上、下中空长方体型柱状重竹型材60呈平行态固定安装于两个中空正方体形柱状重竹型材50之间，且上、下中空长方体型柱状重竹型材60的端部分别固定安装于中空正方体形柱状重竹型材50内侧面的上、下固定点上，而重竹分栏70呈竖直状以一定间距固定于上、下中空长方体型柱状重竹型材60之间。

[0038] 中空柱状重竹型材1由两组公榫重竹板3、两组母榫重竹板材2组成，公榫重竹板3与母榫重竹板材2之间经凹凸配合榫扣结构4榫接。

[0039] 与实木、防腐木的护栏构件相比，本实施例所采用的中空柱状重竹型材1的护栏构件避免了螺钉的使用，减轻材料重量，材料利用率高，同时降低了建设成本，具有既美观，又具有较高的硬度，优异的耐水性、阻燃性、耐候性及生态环境友好性等，经久耐用。

[0040] 虽然本实用新型描述了具体的实施案例，但是，本实用新型的范围并不局限于上述具体实施例，在不脱离本实用新型实质的情况下，对本实用新型的各种变型、变化和替换均落入本实用新型的保护范围。

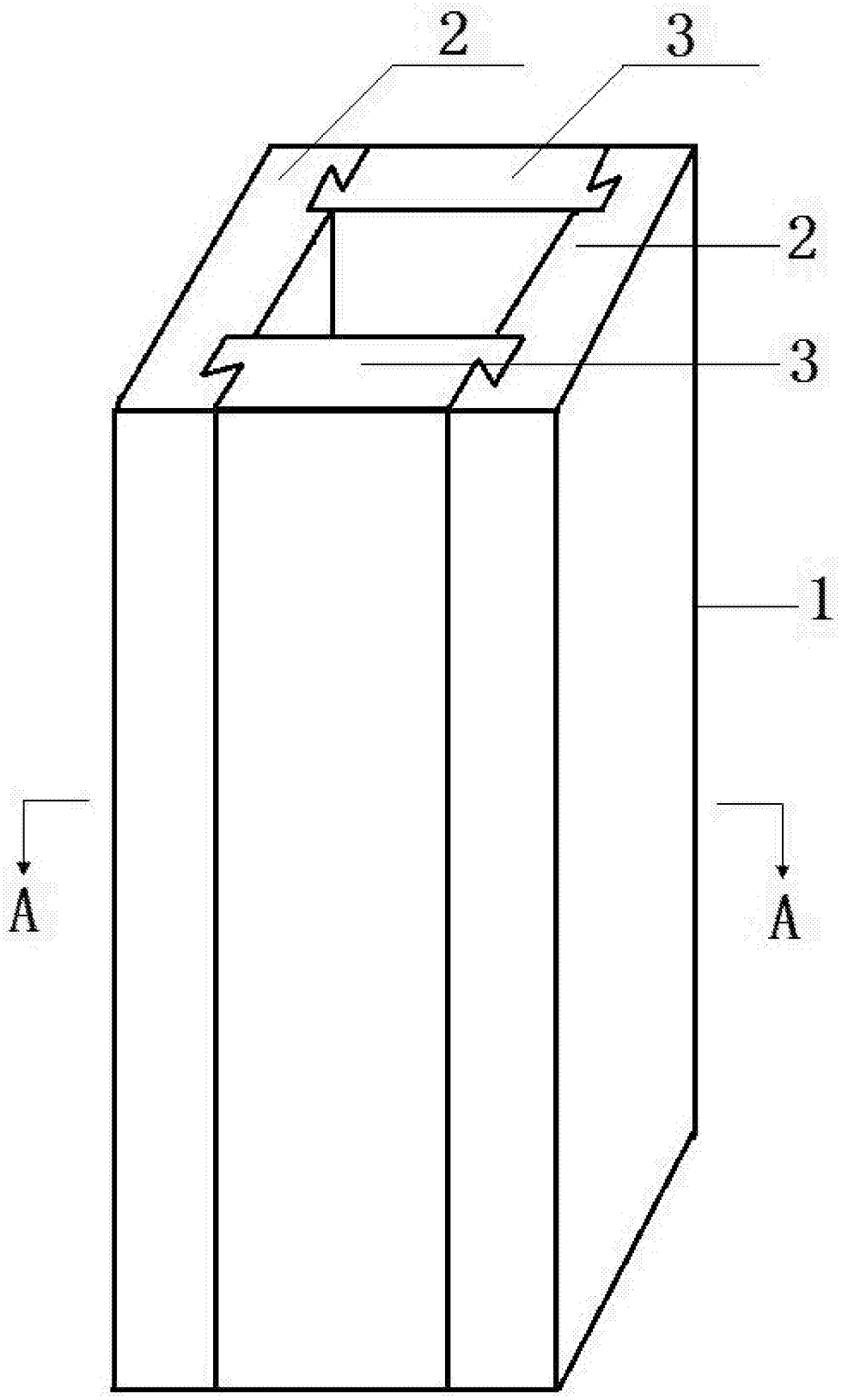


图1

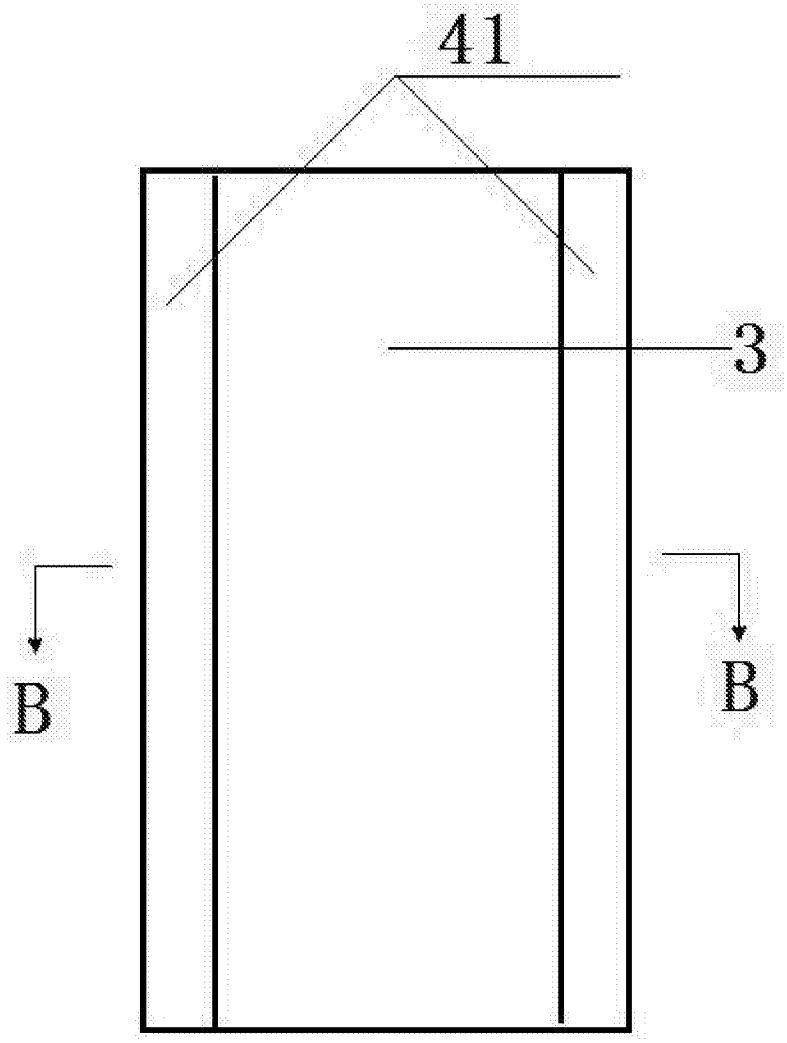


图2

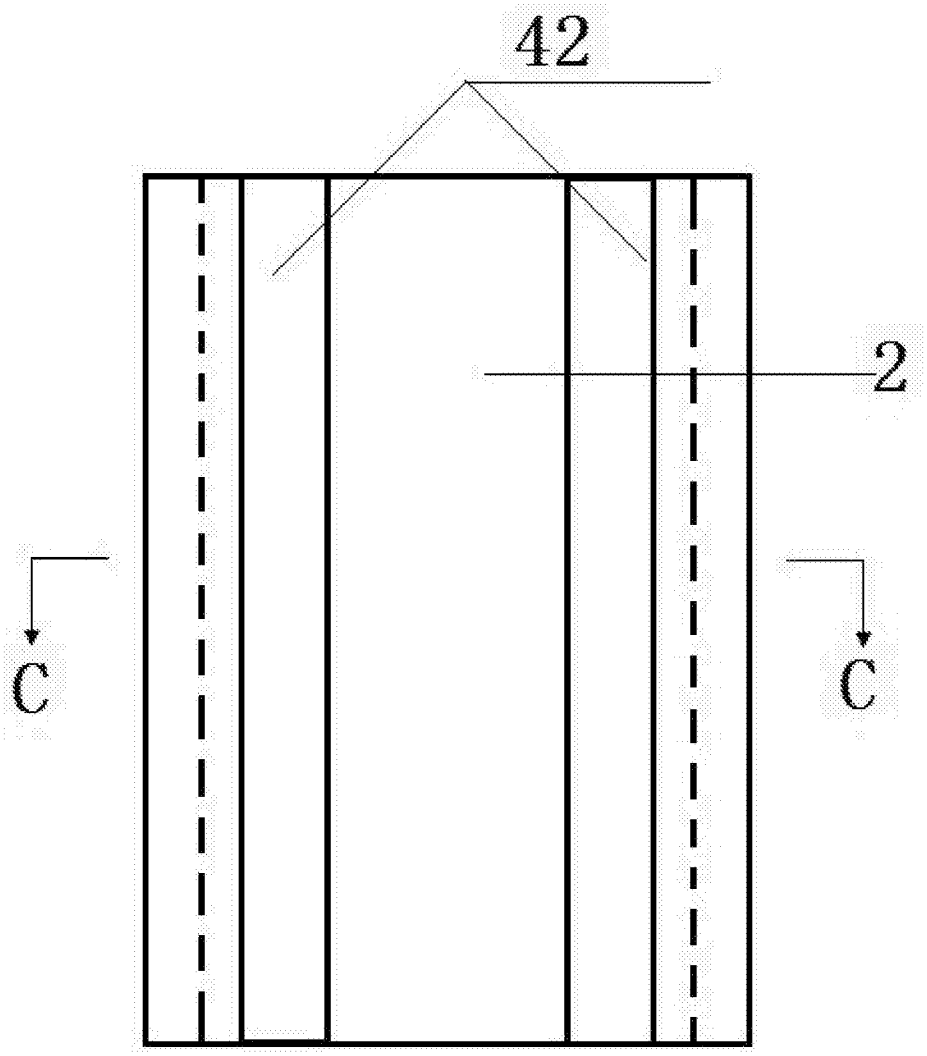


图3

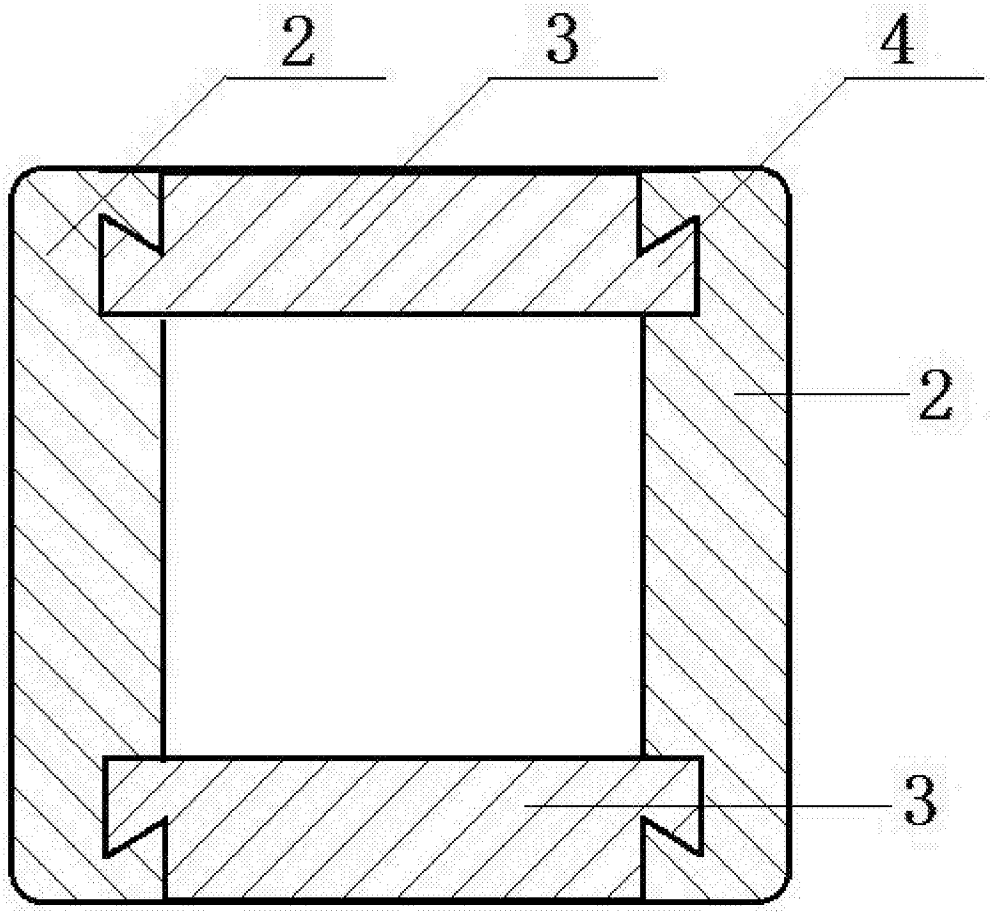


图4

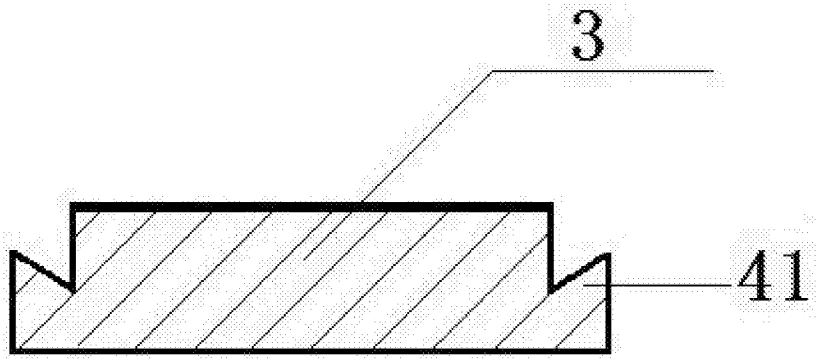


图5

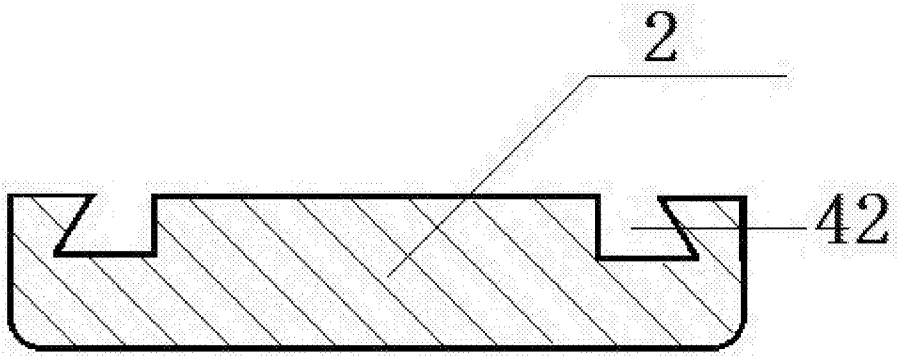


图6

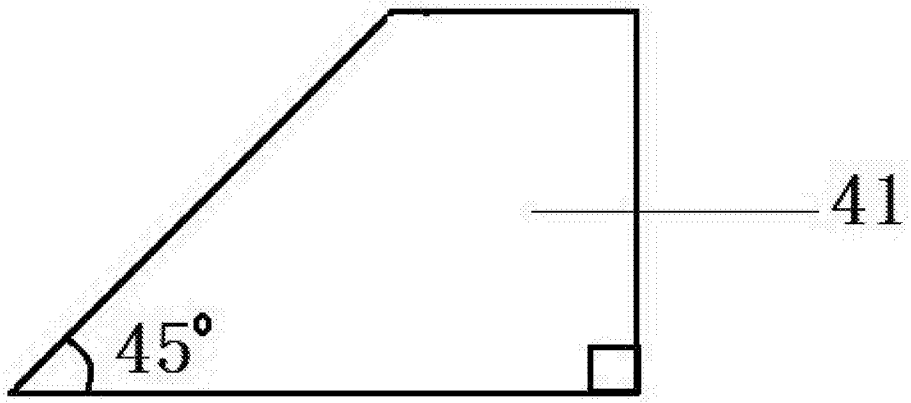


图7

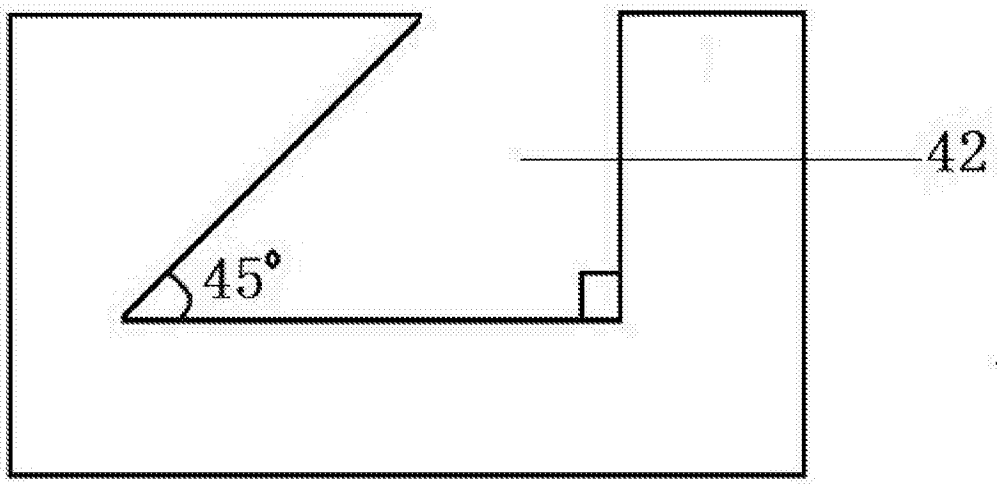


图8

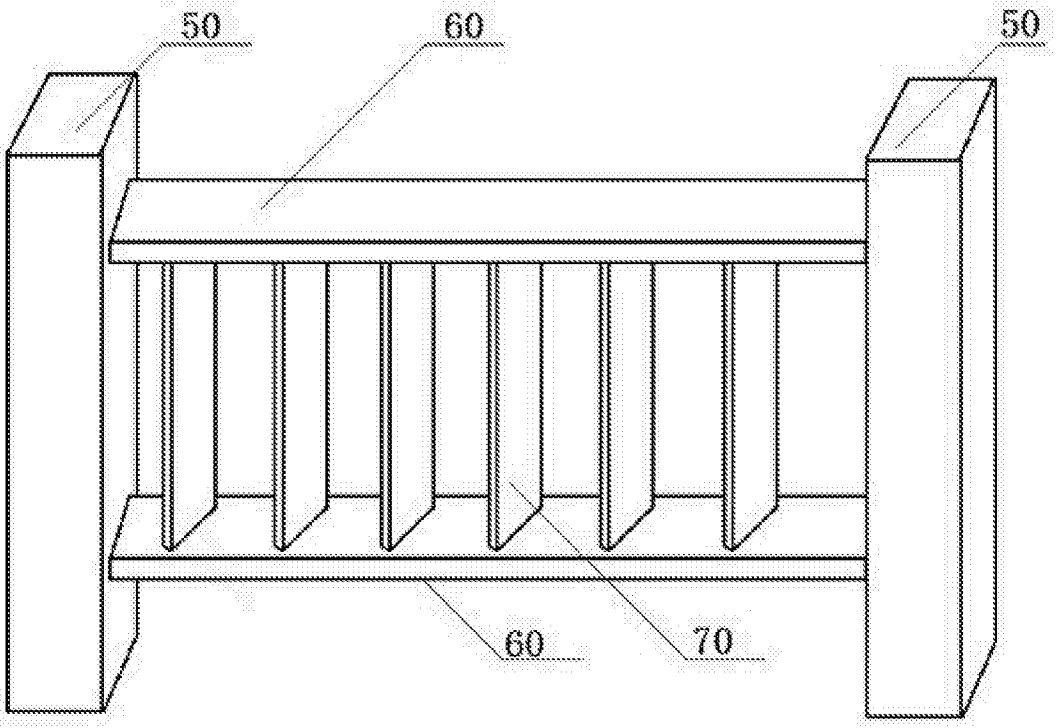


图9