



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108979146 B

(45) 授权公告日 2023.06.02

(21) 申请号 201811038679.8

审查员 周杏

(22) 申请日 2018.09.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108979146 A

(43) 申请公布日 2018.12.11

(73) 专利权人 河北润林新材料科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市桥西区石获
南路66号建筑嘉苑A座十层

(72) 发明人 曹海峰 张灵巧

(74) 专利代理机构 石家庄国域专利商标事务所

有限公司 13112

专利代理师 胡素梅

(51) Int. Cl.

E04G 17/00 (2006.01)

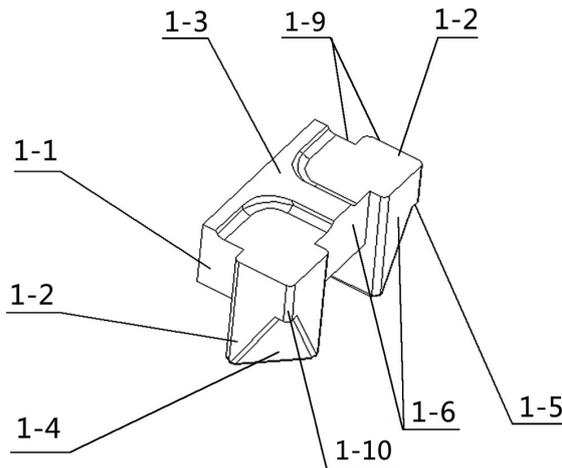
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

建筑模板的对连接件以及建筑模板的对连接方法

(57) 摘要

本发明提供了一种建筑模板的对连接件以及建筑模板的对连接方法。采用本发明中连接件可实现建筑装配式模板的整拼对接后工作面上正向连接。该连接件需与配套的建筑装配式模板配合使用，即：利用装配式模板预置的防撞角的槽口，该槽口贯穿建筑模板板面；两块模板对拼角部相合，该连接件的立插柱嵌入两个槽口相切合。连接时，在外力作用下将连接件两个立插柱楔入两个槽口内，桥座横跨在两个槽口外边的边框上。本发明通过多节楔形榫卯结构使建筑模板拼接成平整一体的组合结构，使得模板平面保持平整，同时还能保证连接件拆除方便。连接时，施工作业可在上平面进行，工人没有改变传统的作业习惯，不需仰头作业，根本上改变了定型模板的施工弊端。



1. 一种建筑模板的对接连接件,其特征是,在横置的长方体形的桥座的一条顶面长棱边的两端分设有沿该长棱边的端角斜向外扩的四棱柱形的立插柱,所述立插柱的顶面与桥座的顶面平齐,所述立插柱的底面低于所述桥座的底面;在所述立插柱上设有沿立插柱的外棱边向立插柱底面斜切的斜切面;在所述桥座的顶面设有突出于顶面的T形棱沿,所述T形棱沿的横边与桥座的另一顶面长棱边相平齐;在所述桥座的底面设有可卡接建筑模板凸台以定位连接件的矩形槽坑。

2. 根据权利要求1所述的建筑模板的对接连接件,其特征是,立插柱上的所述斜切面的顶部切入立插柱本体中,并与立插柱的外棱边之间形成三角形的限位过渡面。

3. 根据权利要求1所述的建筑模板的对接连接件,其特征是,立插柱的外扩的一条顶面棱边与桥座端面的横边沿相平行,并且该顶面棱边所在的立插柱的侧面与桥座上的紧邻的端面构成阶梯面;立插柱的外扩的另一条顶面棱边与桥座的顶面长棱边相平行,并且该顶面棱边所在的立插柱的侧面与顶面长棱边所在的桥座侧面构成阶梯面。

4. 根据权利要求1所述的建筑模板的对接连接件,其特征是,与立插柱的外棱边斜向相对的内棱边在所述矩形槽坑的顶角处形成直角形的卡接棱。

5. 一种建筑模板的对接连接方法,其特征是,包括以下步骤:

a、制作建筑模板的对接连接件;具体是:在横置的长方体形的桥座的一条顶面长棱边的两端分设沿该长棱边的端角斜向外扩的四棱柱形的立插柱,所述立插柱的顶面与桥座的顶面平齐,所述立插柱的底面低于所述桥座的底面;在所述立插柱上设沿立插柱的外棱边向立插柱底面斜切的斜切面;在所述桥座的顶面设突出于顶面的T形棱沿,所述T形棱沿的横边与桥座的另一顶面长棱边相平齐;在所述桥座的底面设可卡接建筑模板凸台以定位连接件的矩形槽坑;

b、在待对接的建筑模板的顶角处开槽口,每一槽口内均有一个贯穿建筑模板面板的矩形通口,矩形通口的两个内边为面板的内侧壁,矩形通口的两个外边为外露的边框;在边框上设有凸台;

c、将两个建筑模板组对拼接,使建筑模板顶角处的两个槽口对合,形成一个轴对称的槽口;

d、将所制作的连接件由上至下楔入待对接的两个建筑模板的槽口处,桥座两端的立插柱分别插入对应的矩形通口内,桥座横跨在两个矩形通口外边的边框上,且边框上的凸台卡接在桥座底部的矩形槽坑内;桥座和立插柱的顶面与建筑模板面板的正面齐平,桥座上的T形棱沿与建筑模板面板正面的加强筋相合;

e、使待对接的建筑模板分别在横向和纵向上完成组拼对接,实现建筑模板纵横向的相互拼接。

6. 根据权利要求5所述的建筑模板的对接连接方法,其特征是,步骤a中立插柱上的所述斜切面的顶部切入立插柱本体中,并与立插柱的外棱边之间形成三角形的限位过渡面;步骤b中在矩形通口的两个内边相交的底部设有限位面;步骤d中,连接件楔入槽口后,立插柱外棱边处的限位过渡面卡接在矩形通口的限位面上。

7. 根据权利要求5所述的建筑模板的对接连接方法,其特征是,步骤a中立插柱的外扩的一条顶面棱边与桥座端面的横边沿相平行,并且该顶面棱边所在的立插柱的侧面与桥座上的紧邻的端面构成第一阶梯面;立插柱的外扩的另一条顶面棱边与桥座的顶面长棱边相

平行,并且该顶面棱边所在的立插柱的侧面与顶面长棱边所在的桥座侧面构成第二阶梯面;步骤b中,矩形通口中,其中一个内边与外边相接的部位设有沿外边方向的凸块,凸块侧面与内边侧面之间形成阶梯面;另一内边与外边相接的部位设有沿外边方向的回钩边,回钩边端面与内边侧面之间形成阶梯面;步骤d中,连接件楔入槽口后,第一阶梯面卡接在回钩边端面与内边侧面间的阶梯面处,第二阶梯面卡接在凸块侧面与内边侧面间的阶梯面处。

8.根据权利要求5所述的建筑模板的对接连接方法,其特征是,步骤a中与立插柱的外棱边斜向相对的内棱边在所述矩形槽坑的顶角处形成直角形的卡接棱;步骤b中,所述凸台为直角形结构,且所述凸台的两个直角边分别位于矩形通口外边的两个直角边上;步骤d中,连接件楔入槽口后,桥座底面矩形槽坑顶角处的卡接棱对应卡接在凸台的内顶角处。

建筑模板的对接连接件以及建筑模板的对接连接方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑模板的对接机构，具体地说是一种建筑模板的对接连接件以及建筑模板的对接连接方法。

背景技术

[0002] 建筑模板是现代浇筑混凝土结构施工时所必需的施工工具。传统的建筑模板主要有木模板和钢模板。木模板的使用，一方面会耗费大量的木材，不利于绿色环保；另一方面其重复利用度较低。钢模板制作加工较难，使用成本较高；且重量大，不利于运输和安装等。现在逐步由塑料模板取代了传统的木模板和钢模板。塑料模板因其具有重量轻，加工工艺简单，重复利用度高等优点，得到越来越广泛的应用。

[0003] 在现场施工过程中，建筑模板按照一定模数组合设定模板型号序列，对应不同建筑结构采用不同模板进行拼接组合，以形成满足要求的组拼式混凝土浇筑模板。模板与模板之间拼接时必然要用到连接部件，目前，建筑工程中用于混凝土浇筑模板之间连接的部件大致有钢卡式连接机构、插销式连接机构、抱卡式连接机构和螺栓连接机构等几种。这几种连接部件均有相应的缺点，基于此，申请人发明了一种锁扣装置（见中国专利ZL 2015101719897），该锁扣装置体积较小，连接牢固，能够自锁，且能够实现快速安装和拆卸，可大大提高工效。但是，采用该锁扣装置在对模板进行连接时，需在模板背面进行操作，这就使得顶部模板拼接时，需仰头举手作业，导致操作难度增加，且操作时间稍长，操作工人的手臂及颈椎就会出现压迫疼痛的情况，使操作工人不能进行长时间的连续工作，造成工作效率低下，劳作十分辛苦。

发明内容

[0004] 本发明的目的之一就是提供一种建筑模板的对接连接件，以解决现有建筑模板在组拼楼板的浇筑模板时，需在板下仰头举手作业的问题。

[0005] 本发明的目的之二就是提供一种建筑模板的对接连接方法，以实现建筑模板的顶部组拼作业方式。

[0006] 本发明的目的之一是这样实现的：一种建筑模板的对接连接件，其结构是：在横置的长方体形的桥座的一条顶面长棱边的两端分设有沿该长棱边的端角斜向外扩的四棱柱形的立插柱，所述立插柱的顶面与桥座的顶面平齐，所述立插柱的底面低于所述桥座的底面，在所述立插柱上设有沿立插柱的外棱边向立插柱底面斜切的斜切面，在所述桥座的顶面设有突出于顶面的T形棱沿，所述T形棱沿的横边与桥座的另一顶面长棱边相平齐；在所述桥座的底面设有可卡接建筑模板凸台以定位连接件的矩形槽坑。

[0007] 优选的，立插柱上的所述斜切面的顶部切入立插柱本体中，并与立插柱的外棱边之间形成三角形的限位过渡面。

[0008] 优选的，立插柱的外扩的一条顶面棱边与桥座端面的横边沿相平行，并且该顶面棱边所在的立插柱的侧面与桥座上的紧邻的端面构成阶梯面；立插柱的外扩的另一条顶面

棱边与桥座的顶面长棱边相平行,并且该顶面棱边所在的立插柱的侧面与顶面长棱边所在的桥座侧面构成阶梯面。

[0009] 优选的,与立插柱的外棱边斜向相对的内棱边在所述矩形槽坑的顶角处形成直角形的卡接棱。

[0010] 本发明的目的之二是这样实现的:一种建筑模板的对接连接方法,包括以下步骤:

[0011] a、制作建筑模板的对接连接件;具体是:在横置的长方体形的桥座的一条顶面长棱边的两端分设沿该长棱边的端角斜向外扩的四棱柱形的立插柱,所述立插柱的顶面与桥座的顶面平齐,所述立插柱的底面低于所述桥座的底面;在所述立插柱上设沿立插柱的外棱边向立插柱底面斜切的斜切面;在所述桥座的顶面设突出于顶面的T形棱沿,所述T形棱沿的横边与桥座的另一顶面长棱边相平齐;在所述桥座的底面设可卡接建筑模板凸台以定位连接件的矩形槽坑;

[0012] b、在待对接的建筑模板的顶角处开槽口,每一槽口内均有一个贯穿建筑模板面板的矩形通口,矩形通口的两个内边为面板的内侧壁,矩形通口的两个外边为外露的边框;在边框上设有凸台;

[0013] c、将两个建筑模板组对拼接,使建筑模板顶角处的两个槽口对合,形成一个轴对称的槽口;

[0014] d、将所制作的连接件由上至下楔入待对接的两个建筑模板的槽口处,桥座两端的立插柱分别插入对应的矩形通口内,桥座横跨在两个矩形通口外边的边框上,且边框上的凸台卡接在桥座底部的矩形槽坑内;桥座和立插柱的顶面与建筑模板面板的正面齐平,桥座上的T形棱沿与建筑模板面板正面的加强筋相合;

[0015] e、使待对接的建筑模板分别在横向和纵向上完成组拼对接,实现建筑模板纵横向的相互拼接。

[0016] 优选的,步骤a中立插柱上的所述斜切面的顶部切入立插柱本体中,并与立插柱的外棱边之间形成三角形的限位过渡面;步骤b中在矩形通口的两个内边相交的底部设有限位面;步骤d中,连接件楔入槽口后,立插柱外棱边处的限位过渡面卡接在矩形通口的限位面上。

[0017] 优选的,步骤a中立插柱的外扩的一条顶面棱边与桥座端面的横边沿相平行,并且该顶面棱边所在的立插柱的侧面与桥座上的紧邻的端面构成第一阶梯面;立插柱的外扩的另一条顶面棱边与桥座的顶面长棱边相平行,并且该顶面棱边所在的立插柱的侧面与顶面长棱边所在的桥座侧面构成第二阶梯面;步骤b中,矩形通口中,其中一个内边与外边相接的部位设有沿外边方向的凸块,凸块侧面与内边侧面之间形成阶梯面;另一内边与外边相接的部位设有沿外边方向的回钩边,回钩边端面与内边侧面之间形成阶梯面;步骤d中,连接件楔入槽口后,第一阶梯面卡接在回钩边端面与内边侧面间的阶梯面处,第二阶梯面卡接在凸块侧面与内边侧面间的阶梯面处。

[0018] 优选的,步骤a中与立插柱的外棱边斜向相对的内棱边在所述矩形槽坑的顶角处形成直角形的卡接棱;步骤b中,所述凸台为直角形结构,且所述凸台的两个直角边分别位于矩形通口外边的两个直角边上;步骤d中,连接件楔入槽口后,桥座底面矩形槽坑顶角处的卡接棱顶在对应凸台的内顶角处。

[0019] 本发明所提供的建筑模板的对接连接件需与配套的建筑模板配合使用,即:应预

先在待连接的建筑模板的顶角部位开槽口,槽口内具有一个贯穿建筑模板面板的矩形通口;两个槽口相合形成与连接件相适配的槽口。连接时,在外力作用下将连接件楔入槽口内,桥座两端的立插柱分别插入对应的矩形通口内,桥座横跨在两个矩形通口外边的边框上。连接件楔入槽口后,连接件与槽口之间为过盈配合连接方式。且连接件楔入到位后,桥座和立插柱的顶面与建筑模板面板的正面齐平;桥座上的T形棱沿与建筑模板面板正面的加强筋相合;这样可保证连接后面板正面的平整性,使得连接件和建筑模板形成一体结构。同时,连接件楔入到位后,立插柱外棱边处的限位过渡面卡接在矩形通口的限位面上;边框上的凸台卡接在桥座底部的矩形槽坑内,且矩形槽坑顶角处的卡接棱顶在对应凸台的内顶角处,卡接棱的竖向延伸边顶在矩形通口两个外边相交的内顶角处;第一阶梯面卡接在回钩边端面与内边侧面间的阶梯面处;第二阶梯面卡接在凸块侧面与内边侧面间的阶梯面处。通过这种多节楔形榫卯结构可以使建筑模板拼接成平整一体的组合结构,使得模板平面保持平整,且保证连接件和建筑模板形成一体,同时还能保证连接件拆除方便。采用本发明对建筑模板进行连接时,施工作业面可以在上平面进行,不需要仰头作业。本发明便于在俯视但不限于俯视作业的位置执行连接操作,连接强度平面直线结构方向紧固,不产生走位变形。

附图说明

[0020] 图1是采用本发明中连接件对建筑模板进行连接的结构示意图。

[0021] 图2和图3均是本发明中连接件的结构示意图。

[0022] 图中:1、连接件,1-1、桥座,1-2、立插柱,1-3、T形棱沿,1-4、斜切面,1-5、限位过渡面,1-6、第二阶梯面,1-7、矩形槽坑,1-8、卡接棱,1-9、第一阶梯面,1-10、外棱边,2、面板,3、边框,4、加强筋,5、凸块,6、限位面,7、凸台,8、回钩边。

具体实施方式

[0023] 本发明所提供的建筑模板的对接连接件如图1中标号1所示,连接件1的具体结构见图2和图3。结合图1-图3,连接件1包括一体成型的桥座1-1和两个立插柱1-2。桥座1-1呈横置的长方体形结构,立插柱1-2为四棱柱结构。两个立插柱1-2分别设置在桥座1-1其中一条顶面长棱边的两端并沿该长棱边的端角斜向外扩展。立插柱1-2竖向设置,且立插柱1-2的顶面与桥座1-1的顶面处于同一平面内,立插柱1-2的底面低于桥座1-1的底面。本实施例中,两个立插柱1-2的高度相同,且立插柱1-2的高度为桥座1-1高度的2倍。桥座1-1的高度与建筑模板的面板2的厚度相同。

[0024] 如图2和图3所示,在立插柱1-2上设有沿立插柱1-2的外棱边1-10(即远离桥座1-1的棱边)向立插柱1-2底面斜切的斜切面1-4,图中所示斜切面1-4为三角形的面,且斜切面1-4的斜切角度(即斜切面与竖直方向的夹角)为 40° - 60° 。斜切面1-4的顶部切入立插柱1-2的本体结构(立插柱1-2的本体结构即为四棱柱结构)中,在斜切面1-4的顶部与立插柱1-2的外棱边之间形成三角形的限位过渡面1-5。限位过渡面1-5所在平面的高度高于桥座1-1底面的高度,即:限位过渡面1-5上方的外棱边1-10的高度小于桥座1-1的高度。

[0025] 在桥座1-1的顶面设有突出于桥座顶面的T型棱沿1-3,T型棱沿1-3的横边对应设置在桥座1-1顶面与两个立插柱1-2所在长棱边相对的另一长棱边上,且T型棱沿1-3的横边

侧沿与其所在的长棱边侧沿相平齐。T型棱沿1-3的竖边位于桥座1-1顶面的中心线上,且T型棱沿1-3竖边的自由端与桥座1-1侧面相平齐。T型棱沿1-3中竖边的宽度是横边宽度的2倍。

[0026] 在桥座1-1的底面开有开口向下的矩形槽坑1-7。立插柱1-2的内棱边(即:与外棱边1-10斜向相对的棱边,也是邻接桥座1-1的棱边)与桥座1-1顶面长棱边的端角(即邻接立插柱1-2内棱边的端角)在两者的连接部位交叉重合。立插柱1-2的内棱边在桥座1-1底部的矩形槽坑1-7内露出,且两个立插柱1-2的两个内棱边在矩形槽坑内1-7正好位于矩形槽坑1-7的两个顶角处,并在对应顶角处形成直角形的卡接棱1-8。

[0027] 立插柱1-2外扩的一条顶面棱边与桥座1-1端面(即桥座1-1顶面短棱边所在的侧面)的横边沿相平行,并且该顶面棱边所在的立插柱1-2的侧面与紧邻桥座1-1的端面构成第一阶梯面1-9。第一阶梯面1-9中,立插柱1-2的侧面突出于桥座1-1端面。立插柱1-2外扩的另一条顶面棱边与桥座1-1的顶面长棱边相平行,并且该顶面棱边所在的立插柱1-2的侧面与顶面长棱边所在的桥座1-1侧面构成第二阶梯面1-6。在第二阶梯面1-6中,立插柱1-2的侧面突出于桥座1-1侧面。由于连接件为轴对称结构,因此两个第二阶梯面1-6相合形成一个凹槽结构。

[0028] 采用本发明中的连接件在对待连接的建筑模板进行连接时,可按照如下方式进行:

[0029] 1、首先制作上述本发明中的连接件。

[0030] 2、在待连接的建筑模板的顶角处开设与本发明中的连接件相适配的槽口。需要说明的是,本发明中的连接件必须与建筑模板上特定的槽口配合来使用。

[0031] 在每一待连接的建筑模板的顶角处开一个槽口,每一槽口内均有一个贯穿建筑模板面板2的矩形通口,矩形通口的两个内边为面板2相互垂直的两个内侧壁,矩形通口的两个外边为外露的相互垂直的两个边框3(边框3设置在面板2背面的四周,且边框3垂直于面板2)。使待连接的两个建筑模板对接,并使两个槽口对合,两个槽口对合后形成一个轴对称的槽口结构,该槽口结构即是与本发明中的连接件相适配的槽口。

[0032] 在边框3上设有凸台7。凸台7为直角形结构,且凸台7的两个直角边分别位于对应矩形通口外边的两个直角边上。凸台7的内顶角与矩形通口两个外边所形成的内顶角处于同一竖直线上。

[0033] 在矩形通口的两个内边相交的底部设有限位面6,限位面6为直角三角形结构。

[0034] 矩形通口中,在其中一个内边与外边相接的部位设有沿外边方向的凸块5,凸块5侧面与内边侧面之间形成阶梯面;另一内边与外边相接的部位设有沿外边方向的回钩边8,回钩边8端面与内边侧面之间形成阶梯面。使待连接的两个建筑模板对接,并使两个槽口对合后,两个凸块5相邻接形成一个整体的凸块结构,两个回钩边8相对并置。其实无论是凸块5还是回钩边8,其相对邻接的内边而言就是一个沿外边方向的台阶,该台阶的宽度与面板2的厚度相同,该台阶与邻接的内边间构成阶梯面。

[0035] 3、将待连接的两个建筑模板组对拼接,使待连接建筑模板顶角处的两个槽口对合,形成一个轴对称的槽口。

[0036] 4、将步骤1中所制作的连接件在建筑模板的正面由上至下楔入(通过外力敲击连接件的顶面使之进入)待对接的两个建筑模板的槽口处,桥座1-1两端的立插柱1-2分别插

入对应的矩形通口内,桥座1-1横跨在两个矩形通口外边的边框3上。连接件楔入槽口后,连接件与槽口之间为过盈配合连接方式。

[0037] 连接件楔入到位后,桥座1-1和立插柱1-2的顶面(桥座1-1和立插柱1-2的顶面可设置成与模板面板2一致的圆角凹陷结构)与建筑模板面板2的正面齐平;桥座1-1上的T形棱沿1-3与建筑模板面板正面的加强筋4(加强筋4设置在面板2的正面,呈纵横交叉排列结构)相合;这样可保证连接后面板2正面的平整性,使得连接件和建筑模板形成一体结构。同时,连接件楔入到位后,立插柱1-2外棱边1-10处的限位过渡面1-5卡接在矩形通口的限位面6上;边框3上的凸台7卡接在桥座1-1底部的矩形槽坑1-7内,且矩形槽坑1-7顶角处的卡接棱1-8对应顶在凸台7的内顶角处,卡接棱1-8的竖向延伸边(即立插柱1-2的内棱边)顶在矩形通口两个外边相交的内顶角处;第一阶梯面1-9卡接在回钩边8端面与内边侧面间的阶梯面处;第二阶梯面1-6卡接在凸块5侧面与内边侧面间的阶梯面处。

[0038] 连接件楔入到位后,对于立插柱1-2来说,四个侧面以及底部均有对其进行限位的结构;对于桥座1-1来说,除后侧面(即桥座1-1顶面远离立插柱1-2的长棱边所在的侧面)外,前侧面、两个端面以及底部均有对其进行限位的结构,这就使得采用本发明中的连接件在对建筑模板进行连接后,连接件与建筑模板之间连接紧固,连接件在没有外力的作用下不会从槽口处脱落。在需要拆除时,需从建筑模板背面,给立插柱1-2的底面施加一个作用力,拆除下来的连接件可以被重复利用。

[0039] 采用本发明中的连接件在对两个建筑模板进行连接时,由于在面板2正面即可完成,因此对于顶部模板的拼接,无需仰头举手作业,使操作工人的作业由原先的下面操作变成了上平面作业,操作简单方便,工作效率有了很大提升。

[0040] 5、使待对接的建筑模板分别在横向和纵向上完成组拼对接,实现建筑模板纵横向的相互拼接。

[0041] 本发明中的连接件既可以使建筑模板实现纵向对接,还可以使建筑模板实现横向对接,因此,可以将若干建筑模板连接为符合要求的大块的一体结构。

[0042] 本发明中的连接件可应用于各类建筑模板之间的连接,无论是木模板,还是钢模板,或者是现在使用较多的塑料模板。应用于不同的建筑模板,连接件可相应采用不同的材料。例如,对于塑料模板的连接而言,连接件可以采用高分子材质制成。

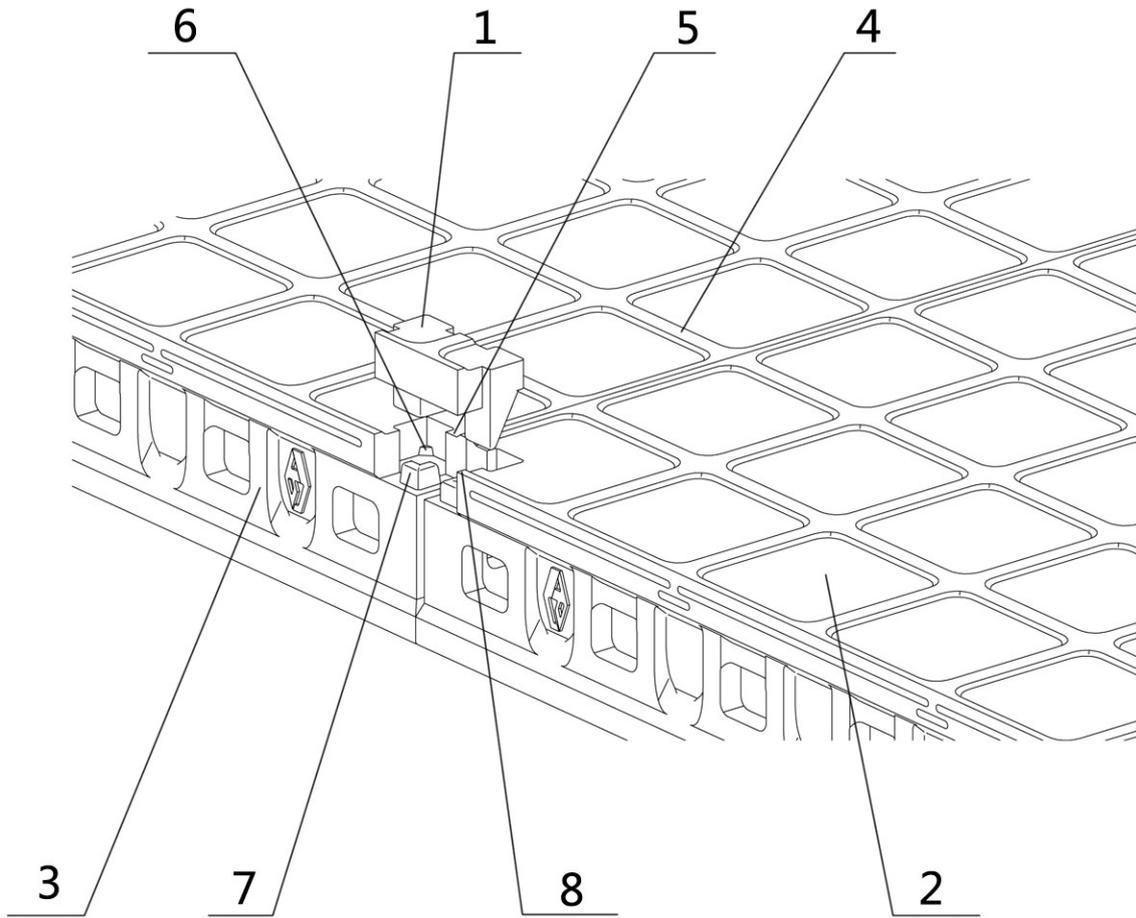


图1

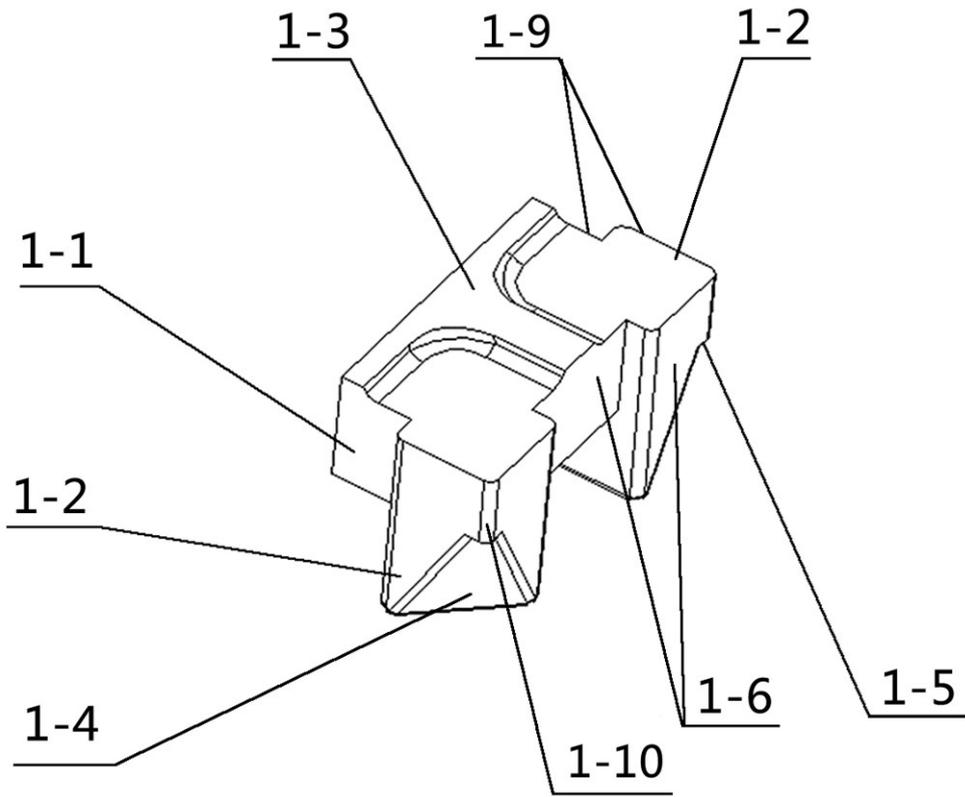


图2

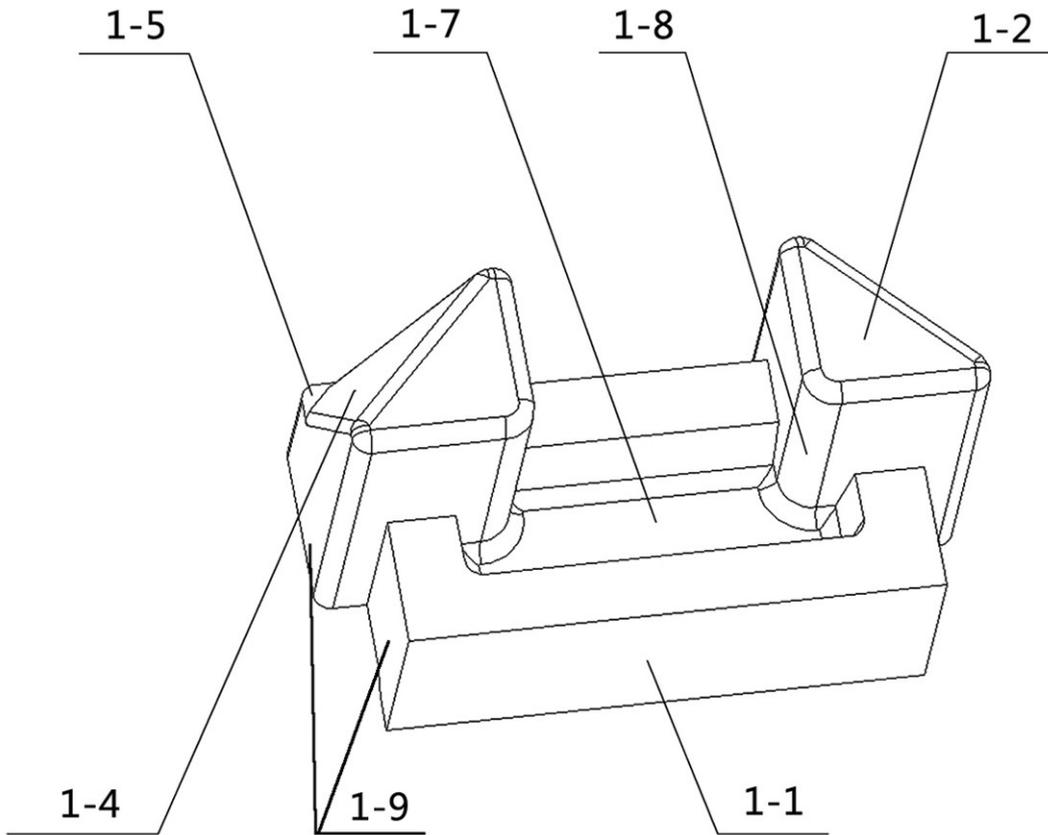


图3