



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112144748 B

(45) 授权公告日 2021.09.03

(21) 申请号 202011051091.3

审查员 邱璐

(22) 申请日 2020.09.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112144748 A

(43) 申请公布日 2020.12.29

(73) 专利权人 中建科技湖北有限公司

地址 430000 湖北省武汉市经济技术开发区通用航空及卫星产业园特1号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 姚壮

(51) Int. Cl.

E04C 1/00 (2006.01)

E04C 1/41 (2006.01)

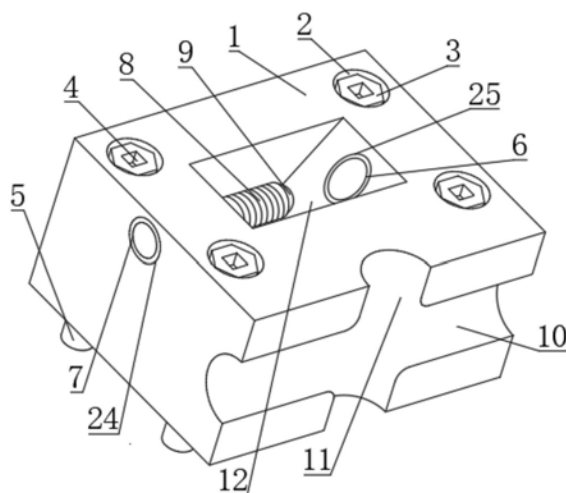
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种绿色建筑预制混凝土块

(57) 摘要

本发明公开了一种绿色建筑预制混凝土块，包括砖块本体，所述砖块本体的前面设置有水平弧形槽和竖直弧形槽，砖块本体的顶面上设置有数个盲孔一以及一个梯形凹槽，所述盲孔一的底面上设置有竖直螺纹通孔，竖直螺纹通孔上配合连接有螺栓，梯形凹槽的左侧面和右侧面上分别设置有左螺纹通孔和右螺纹通孔，左螺纹通孔上配合连接有螺纹轴，螺纹轴的右端面上设置有盲孔二，盲孔二中设置有滚珠，盲孔二的内侧壁上固定连接外侧限位环和内侧限位环，滚珠的外表面同时与外侧限位环和内侧限位环滚动连接，所述砖块本体的底面上设置有梯形凸块。通过螺栓、螺纹轴和滚珠的设置，混凝土块之间通过螺纹固定连接，施工现场无灰尘产生。



1. 一种绿色建筑预制混凝土块,包括砖块本体(1),其特征在于,所述砖块本体(1)的前面设置有水平弧形槽(10)和竖直弧形槽(11),砖块本体(1)的顶面上设置有数个盲孔一(2)以及一个梯形凹槽(12),所述盲孔一(2)的底面上设置有竖直螺纹通孔(13),竖直螺纹通孔(13)上配合连接有螺栓(5),所述梯形凹槽(12)的左侧面和右侧面均为倾斜面,梯形凹槽(12)的左侧面和右侧面上分别设置有左螺纹通孔(7)和右螺纹通孔(6),左螺纹通孔(7)上配合连接有螺纹轴(8),螺纹轴(8)的右端面上设置有盲孔二(18),盲孔二(18)中设置有滚珠(9),盲孔二(18)的内侧壁上固定连接有外侧限位环(26)和内侧限位环(27),滚珠(9)的外表面同时与外侧限位环(26)和内侧限位环(27)滚动连接,滚珠(9)的小半部分球体位于盲孔二(18)的外侧,所述砖块本体(1)的底面上设置有梯形凸块(14),所述梯形凹槽(12)的前侧面上设置有矩形凹槽(17),所述梯形凸块(14)与梯形凹槽(12)相适配,梯形凸块(14)的左侧面上设置有斜圆弧槽(15),所述斜圆弧槽(15)的直径与滚珠(9)的直径相同。

2. 根据权利要求1所述的绿色建筑预制混凝土块,其特征在于,所述滚珠(9)的大半部分球体位于盲孔二(18)的内部,所述内侧限位环(27)位于滚珠(9)的中间靠近左端处,外侧限位环(26)位于滚珠(9)的中间靠近右端处。

3. 根据权利要求1所述的绿色建筑预制混凝土块,其特征在于,所述竖直螺纹通孔(13)的中心线与盲孔一(2)的中心线共线设置,螺栓(5)上的螺栓头(3)的横截面面积小于竖直螺纹通孔(13)的横截面面积,螺栓头(3)的上表面设置有方形凹槽(4)。

4. 根据权利要求3所述的绿色建筑预制混凝土块,其特征在于,所述螺栓(5)的长度值大于砖块本体(1)的高度值,所述螺纹轴(8)的长度值大于左螺纹通孔(7)的长度值,螺纹轴(8)的左端设置有尖锥(28),所述盲孔一(2)的直径大于竖直螺纹通孔(13)的直径。

5. 根据权利要求1所述的绿色建筑预制混凝土块,其特征在于,所述右螺纹通孔(6)和左螺纹通孔(7)关于梯形凹槽(6)的对称面左右对称设置,右螺纹通孔(6)的中心线与竖直螺纹通孔(13)的中心线相互垂直,右螺纹通孔(6)的中心线和左螺纹通孔(7)的中心线共线设置。

6. 根据权利要求1所述的绿色建筑预制混凝土块,其特征在于,所述盲孔一(2)的数量为四个,四个盲孔一(2)呈矩形分布,所述水平弧形槽(10)与砖块本体(1)的左右侧面相连接,所述竖直弧形槽(11)与砖块本体(1)的上下表面相连接。

7. 根据权利要求1所述的绿色建筑预制混凝土块,其特征在于,所述砖块本体(1)的内部固定连接有四个竖直螺纹套筒(23)、一个左螺纹套筒(24)以及一个右螺纹套筒(25),竖直螺纹套筒(23)的内螺纹孔即为竖直螺纹通孔(13),左螺纹套筒(24)的内螺纹孔即为左螺纹通孔(7),右螺纹套筒(25)的内螺纹孔即为右螺纹通孔(6)。

8. 根据权利要求1所述的绿色建筑预制混凝土块,其特征在于,所述砖块本体(1)的材质为泡沫混凝土,砖块本体(1)的后面连接有保温层(22),保温层(22)的材质为保温砂浆,保温层(22)的后面连接有防水层(21),防水层(21)的后面连接有抗裂面层(20),抗裂面层(20)的外表面设置有防滑纹路(16)。

一种绿色建筑预制混凝土块

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土块技术领域,具体是涉及一种绿色建筑预制混凝土块。

背景技术

[0002] 混凝土是指由胶凝材料将集料胶结成整体的工程复合材料的统称,通常讲的混凝土一词是指用水泥作胶凝材料,用砂、石作集料,与水(可含外加剂和掺合料)按一定比例配合,经搅拌而得的水泥混凝土,也就是常说的普通混凝土,水泥混凝土广泛应用于土木工程中。绿色建筑是指在全寿命周期内,能够实现节约资源、保护环境、减少污染、为人们提供健康和适用的使用空间,并给能够最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。

[0003] 在使用预制混凝土块进行砌墙时,会使用水泥砂浆来连接预制混凝土块,施工现场会产生大量的灰尘,污染环境;另外,墙砌好之后,需要在墙的内表面加工出凹槽,凹槽用来安装管路,在墙体表面加工凹槽时,也会产生大量的灰尘,且费时费力;此外,现有的预制混凝土块无法有效的实现定位相配,且缺少能够抓紧的部位,给施工人员带来了很大的麻烦,使用起来较为不便,影响工程进度。

[0004] 因此,需要提供一种绿色建筑预制混凝土块,旨在解决上述问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种绿色建筑预制混凝土块,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种绿色建筑预制混凝土块,包括砖块本体,所述砖块本体的前面设置有水平弧形槽和竖直弧形槽,砖块本体的顶面上设置有数个盲孔一以及一个梯形凹槽,所述盲孔一的底面上设置有竖直螺纹通孔,竖直螺纹通孔上配合连接有螺栓,所述梯形凹槽的左侧面和右侧面均为倾斜面,梯形凹槽的左侧面和右侧面上分别设置有左螺纹通孔和右螺纹通孔,左螺纹通孔上配合连接有螺纹轴,螺纹轴的右端面上设置有盲孔二,盲孔二中设置有滚珠,盲孔二的内侧壁上固定连接有外侧限位环和内侧限位环,滚珠的外表面同时与外侧限位环和内侧限位环滚动连接,滚珠的小半部分球体位于盲孔二的外侧,所述砖块本体的底面上设置有梯形凸块,所述梯形凹槽的前侧面上设置有矩形凹槽,矩形凹槽的设置方便人们抓稳本发明。

[0008] 作为本发明进一步的方案,所述梯形凸块与梯形凹槽相适配,梯形凸块的左侧面上设置有斜圆弧槽,所述斜圆弧槽的直径与滚珠的直径相同,当上方的混凝土块要插入下方的混凝土块中时,上方混凝土块的斜圆弧槽与下方混凝土块的滚珠滚动配合连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案,所述滚珠的大半部分球体位于盲孔二的内部,所述内侧限位环位于滚珠的中间靠近左端处,外侧限位环位于滚珠的中间靠近右端处。

[0010] 作为本发明进一步的方案,所述竖直螺纹通孔的中心线与盲孔一的中心线共线设置,所述螺栓上的螺栓头的横截面面积小于竖直螺纹通孔的横截面面积,这样螺栓头能够

进入竖直螺纹通孔中,螺栓头的上表面设置有方形凹槽,方形凹槽的设置,方便工作人员使用配套的起子或者钻头拧紧螺栓。

[0011] 作为本发明进一步的方案,所述螺栓的长度值大于砖块本体的高度值,所述螺纹轴的长度值大于左螺纹通孔的长度值,螺纹轴的左端设置有尖锥,尖锥的设置方便左右相邻的两个混凝土块进行定位,当两个混凝土块的相对位置存在偏差时,尖锥先进入右螺纹通孔中,然后慢慢矫正偏差,使得螺纹轴的中心线与右螺纹通孔的中心线共线,所述盲孔一的直径大于竖直螺纹通孔的直径。

[0012] 作为本发明进一步的方案,所述右螺纹通孔和左螺纹通孔关于梯形凹槽的对称面左右对称设置,右螺纹通孔的中心线与竖直螺纹通孔的中心线相互垂直,右螺纹通孔的中心线和左螺纹通孔的中心线共线设置。

[0013] 作为本发明进一步的方案,所述盲孔一的数量为四个,四个盲孔一呈矩形分布,所述水平弧形槽与砖块本体的左右侧面相连接,所述竖直弧形槽与砖块本体的上下表面相连接。

[0014] 作为本发明进一步的方案,所述砖块本体的内部固定连接有四个竖直螺纹套筒、一个左螺纹套筒以及一个右螺纹套筒,竖直螺纹套筒的内螺纹孔即为竖直螺纹通孔,左螺纹套筒的内螺纹孔即为左螺纹通孔,右螺纹套筒的内螺纹孔即为右螺纹通孔。

[0015] 作为本发明进一步的方案,所述砖块本体的材质为泡沫混凝土,泡沫混凝土又称为发泡水泥,是一种环保、节能、低廉且具有不燃性的新型建筑节能材料,泡沫混凝土是通过化学或物理的方式根据应用需要将空气或氮气、二氧化碳气、氧气等气体引入混凝土浆体中,经过合理养护成型,而形成的含有大量细小的封闭气孔,并具有相当强度的混凝土制品;砖块本体的后面连接有保温层,保温层的材质为保温砂浆,保温砂浆是以各种轻质材料为骨料,以水泥为胶凝料,掺和一些改性添加剂,经生产企业搅拌混合而制成的一种预拌干粉砂浆;保温层的后面连接有防水层,防水层的后面连接有抗裂面层,抗裂面层的外表面设置有防滑纹路,防滑纹路的设置方便本发明的外侧面与水泥砂浆结合,方便后续外墙体的施工。

[0016] 综上所述,本发明的有益效果是:

[0017] 通过梯形凸块、梯形凹槽以及矩形凹槽的设置,本发明具有定位的功能,且施工人员通过矩形凹槽能够抓稳混凝土块,有效避免混凝土块滑落;通过螺栓、竖直螺纹通孔、螺纹轴、滚珠、右螺纹通孔以及左螺纹通孔的设置,混凝土块与另一个混凝土块通过螺纹固定连接,整个安装过程无需水泥砂浆,施工现场无大量灰尘产生,有效避免了粉尘污染,绿色环保,且安装完成后,整个墙体的内表面自动形成水平的圆弧凹槽和竖直的圆弧凹槽,便于后续的管路安装工作。

附图说明

[0018] 图1为一种绿色建筑预制混凝土块的三维结构示意图。

[0019] 图2为一种绿色建筑预制混凝土块的底部结构示意图。

[0020] 图3为一种绿色建筑预制混凝土块在另一个视角的结构示意图。

[0021] 图4为一种绿色建筑预制混凝土块去掉螺栓后的俯视结构示意图。

[0022] 图5为一种绿色建筑预制混凝土块的正面剖视图。

[0023] 图6为一种绿色建筑预制混凝土块中螺纹轴与滚珠的连接关系图。

[0024] 图7为图6中A处的局部放大示意图。

[0025] 附图标记:1-砖块本体、2-盲孔一、3-螺栓头、4-方形凹槽、5-螺栓、6-右螺纹通孔、7-左螺纹通孔、8-螺纹轴、9-滚珠、10-水平弧形槽、11-竖直弧形槽、12-梯形凹槽、13-竖直螺纹通孔、14-梯形凸块、15-斜圆弧槽、16-防滑纹路、17-矩形凹槽、18-盲孔二、20-抗裂面层、21-防水层、22-保温层、23-竖直螺纹套筒、24-左螺纹套筒、25-右螺纹套筒、26-外侧限位环、27-内侧限位环、28-尖锥。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清晰,以下结合附图及具体实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 在本发明的描述中,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0028] 实施例1

[0029] 参见图1至图7,一种绿色建筑预制混凝土块,包括砖块本体1,所述砖块本体1的前面设置有水平弧形槽10和竖直弧形槽11,砖块本体1的顶面上设置有数个盲孔一2以及一个梯形凹槽12,所述盲孔一2的底面上设置有竖直螺纹通孔13,竖直螺纹通孔13上配合连接有螺栓5,所述梯形凹槽12的左侧面和右侧面均为倾斜面,梯形凹槽12的左侧面和右侧面上分别设置有左螺纹通孔7和右螺纹通孔6,左螺纹通孔7上配合连接有螺纹轴8,螺纹轴8的右端面上设置有盲孔二18,盲孔二18中设置有滚珠9,盲孔二18的内侧壁上固定连接有外侧限位环26和内侧限位环27,滚珠9的外表面同时与外侧限位环26和内侧限位环27滚动连接,滚珠9的小半部分球体位于盲孔二18的外侧,所述砖块本体1的底面上设置有梯形凸块14,所述梯形凹槽12的前侧面上设置有矩形凹槽17,矩形凹槽17的设置方便人们抓稳本发明。

[0030] 所述梯形凸块14与梯形凹槽12相适配,梯形凸块14的左侧面上设置有斜圆弧槽15,所述斜圆弧槽15的直径与滚珠9的直径相同,当上方的混凝土块要插入下方的混凝土块中时,上方混凝土块的斜圆弧槽15与下方混凝土块的滚珠9滚动配合连接。

[0031] 所述滚珠9的大半部分球体位于盲孔二18的内部,所述内侧限位环27位于滚珠9的中间靠近左端处,外侧限位环26位于滚珠9的中间靠近右端处。

[0032] 所述竖直螺纹通孔13的中心线与盲孔一2的中心线共线设置,所述螺栓5上的螺栓头3的横截面面积小于竖直螺纹通孔13的横截面面积,这样螺栓头3能够进入竖直螺纹通孔13中,螺栓头3的上表面设置有方形凹槽4,方形凹槽4的设置,方便工作人员使用配套的起子或者钻头拧紧螺栓5。

[0033] 所述螺栓5的长度值大于砖块本体1的高度值,所述螺纹轴8的长度值大于左螺纹通孔7的长度值,螺纹轴8的左端设置有尖锥28,尖锥28的设置方便左右相邻的两个混凝土块进行定位,当两个混凝土块的相对位置存在偏差时,尖锥28先进入右螺纹通孔6中,然后慢慢矫正偏差,使得螺纹轴8的中心线与右螺纹通孔6的中心线共线,所述盲孔一2的直径大

于竖直螺纹通孔13的直径。

[0034] 所述右螺纹通孔6和左螺纹通孔7关于梯形凹槽6的对称面左右对称设置,右螺纹通孔6的中心线与竖直螺纹通孔13的中心线相互垂直,右螺纹通孔6的中心线和左螺纹通孔7的中心线共线设置。

[0035] 实施例2

[0036] 参见图1至图7,本实施方式是对具体实施例1所述的一种绿色建筑预制混凝土块作进一步说明,本实施方式中,所述盲孔一2的数量为四个,四个盲孔一2呈矩形分布,所述水平弧形槽10与砖块本体1的左右侧面相连接,所述竖直弧形槽11与砖块本体1的上下表面相连接;所述砖块本体1的内部固定连接有四个竖直螺纹套筒23、一个左螺纹套筒24以及一个右螺纹套筒25,竖直螺纹套筒23的内螺纹孔即为竖直螺纹通孔13,左螺纹套筒24的内螺纹孔即为左螺纹通孔7,右螺纹套筒25的内螺纹孔即为右螺纹通孔6。

[0037] 所述砖块本体1的材质为泡沫混凝土,泡沫混凝土又称为发泡水泥,是一种环保、节能、低廉且具有不燃性的新型建筑节能材料,泡沫混凝土是通过化学或物理的方式根据应用需要将空气或氮气、二氧化碳气、氧气等气体引入混凝土浆体中,经过合理养护成型,而形成的含有大量细小的封闭气孔,并具有相当强度的混凝土制品;砖块本体1的后面连接有保温层22,保温层22的材质为保温砂浆,保温砂浆是以各种轻质材料为骨料,以水泥为胶凝料,掺和一些改性添加剂,经生产企业搅拌混合而制成的一种预拌干粉砂浆;保温层22的后面连接有防水层21,防水层21的后面连接有抗裂面层20,抗裂面层20的外表面设置有防滑纹路16,防滑纹路16的设置方便本发明的外侧面与水泥砂浆结合,方便后续外墙体的施工,本实施例其它结构及连接方式与具体实施例1完全相同。

[0038] 本发明实施例的安装使用过程为:砖块本体1的前面作为内墙面,砖块本体1的后面作为外墙面,多块本发明配合连接时,施工人员用手抓住上方混凝土块的矩形凹槽17,然后将上方混凝土块的梯形凸块14插入下方混凝土块的梯形凹槽12中,梯形凸块14与梯形凹槽12相适配,上方混凝土块插入下方混凝土块的同时,梯形凸块14将下方混凝土块的螺纹轴8上的滚珠9向左挤压,滚珠9与螺纹轴8发生相对转动,在左螺纹通孔9的作用下,螺纹轴8一边向左移动一边转动,下方混凝土块中的螺纹轴8最终插入左方混凝土块的右螺纹通孔6中,下方的混凝土块与其左方的混凝土块完成配合连接工作,接着再将上方混凝土块中的螺栓5的下端拧入下方混凝土块的竖直螺纹通孔13中,然后重复上述操作,就能够完成多块混凝土块的安装工作,整个安装过程无需水泥砂浆,安装现场无灰尘污染,且安装完成后,整个墙体的内表面自动形成水平的圆弧凹槽和竖直的圆弧凹槽,便于后续的管路安装工作。

[0039] 以上仅对本发明的较佳实施例进行了详细叙述,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

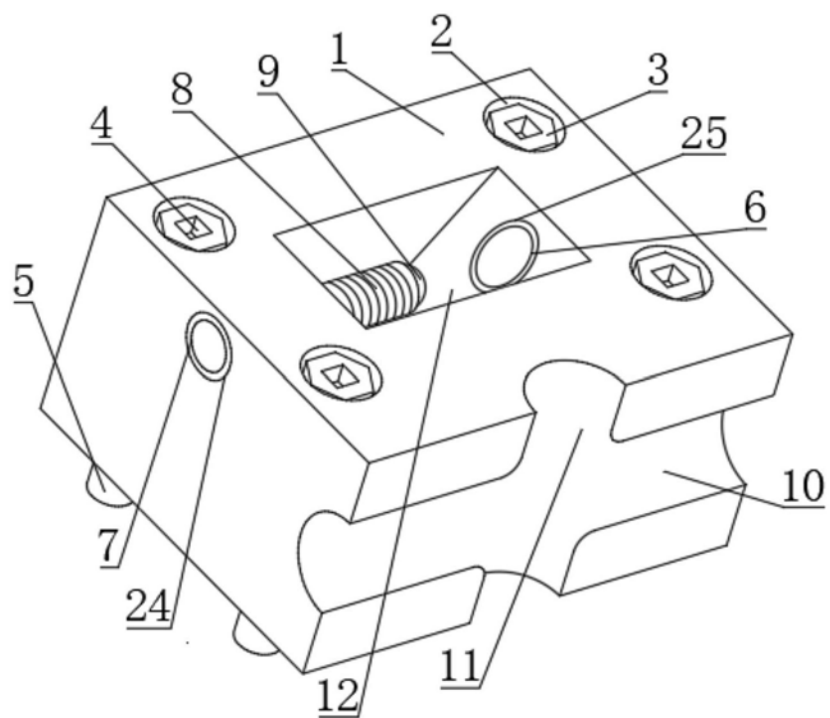


图1

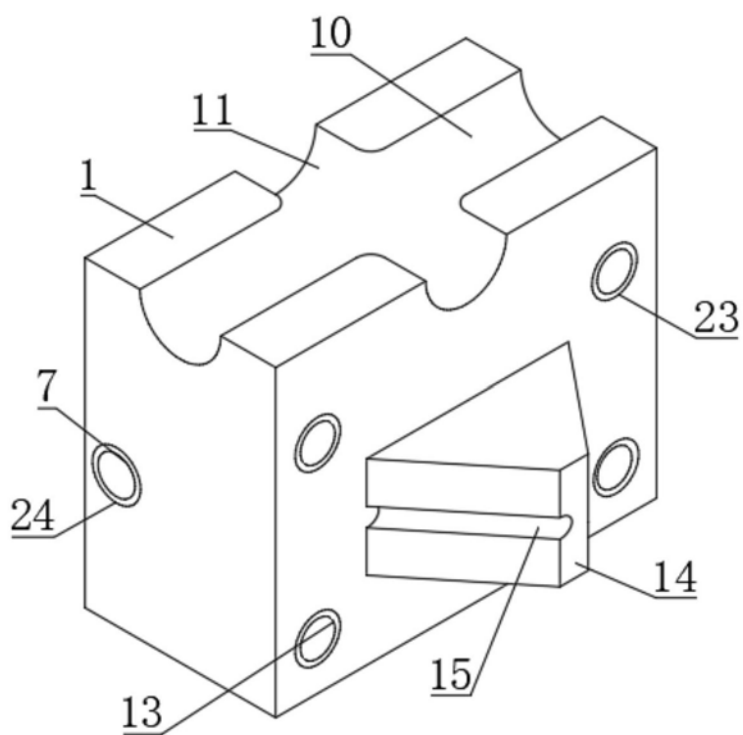


图2

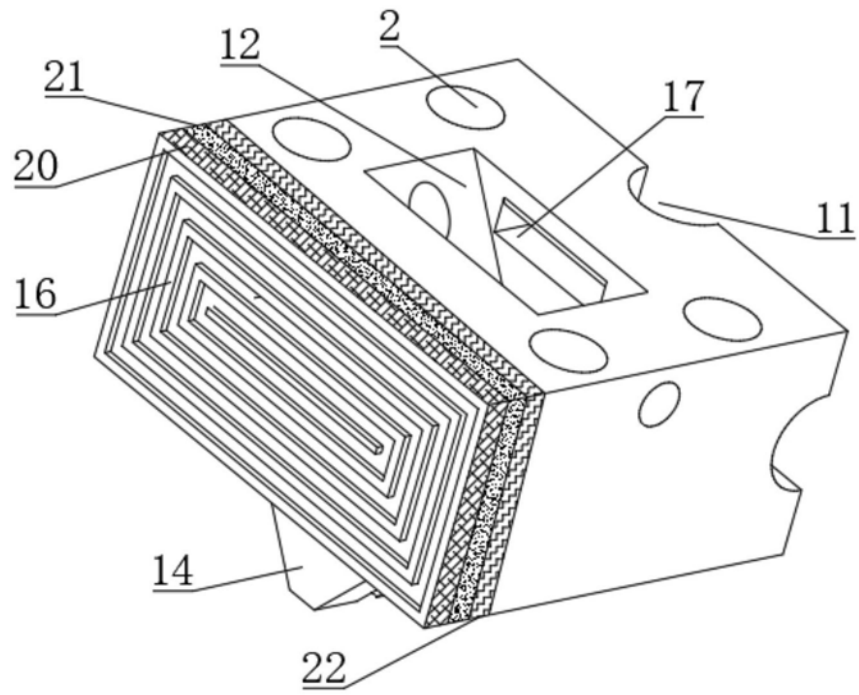


图3

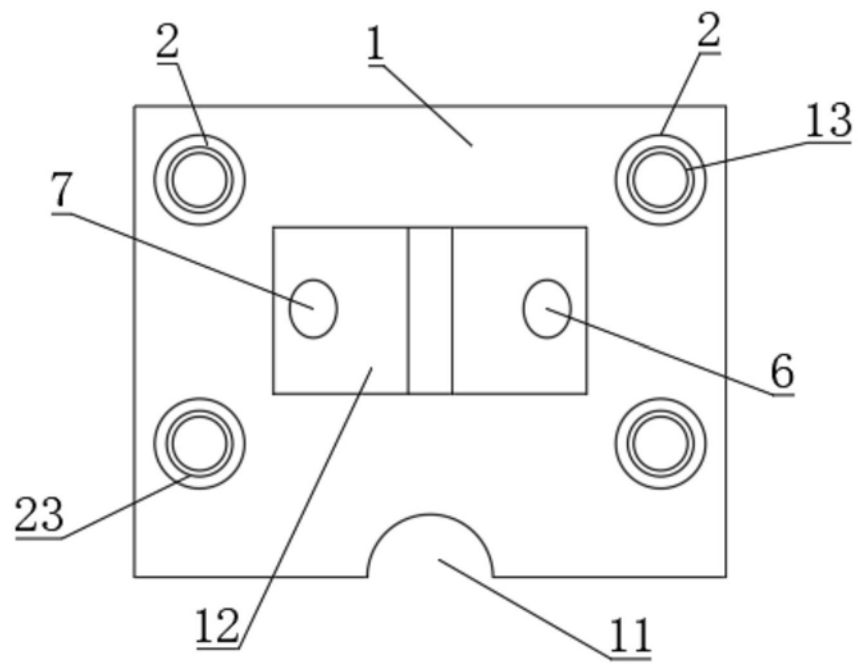


图4

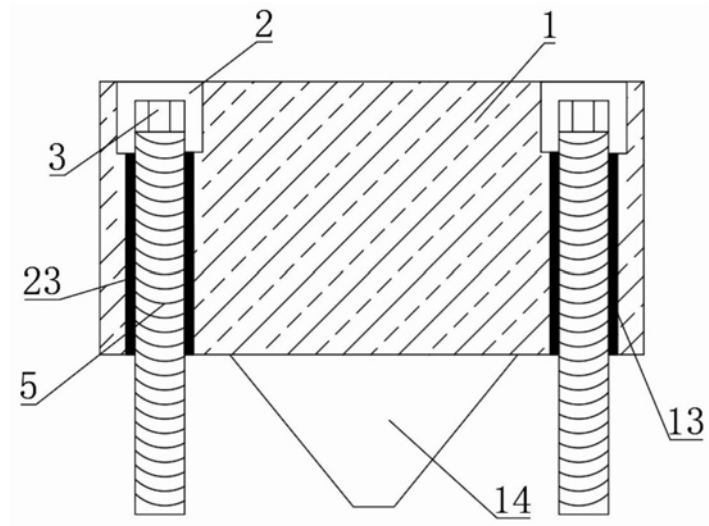


图5

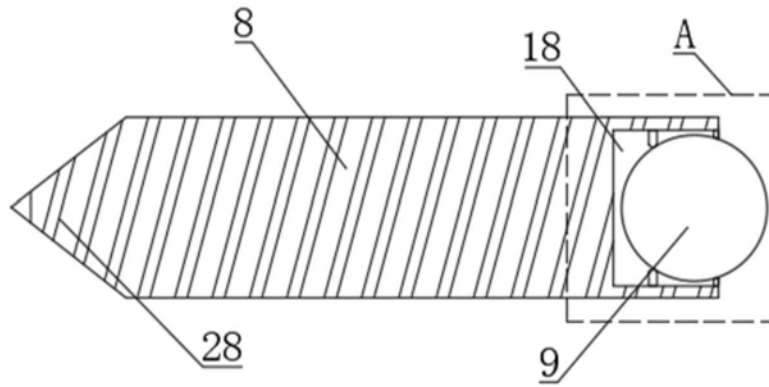


图6

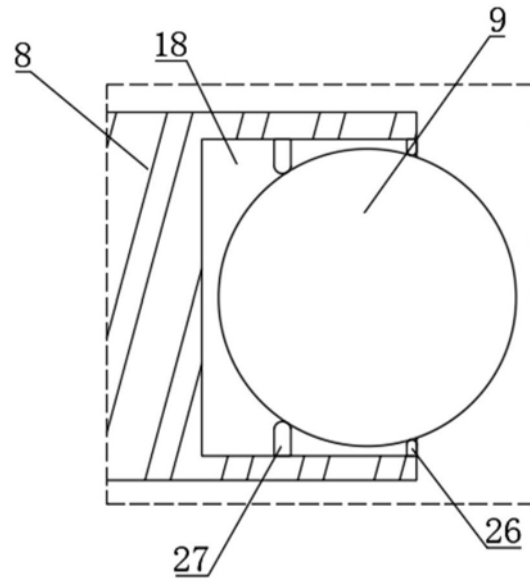


图7