



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105507481 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201510839268. 9

(22) 申请日 2015. 11. 27

(71) 申请人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区
前湾港路 579 号

(72) 发明人 孔凡营 孔翔飞 孔凡亭

(51) Int. Cl.

E04C 1/00(2006. 01)

E04B 2/04(2006. 01)

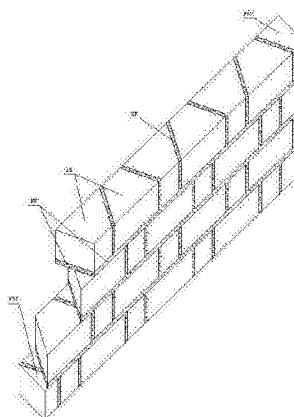
权利要求书1页 说明书4页 附图21页

(54) 发明名称

一组消除了竖向灰缝冷桥的自保温砌块

(57) 摘要

本申请公开了一组消除了竖向灰缝冷桥的自保温砌块,涉及建筑自保温墙体砌块,作为主型号砌块而用于砌筑自保温墙体每皮中部的等腰梯形型自保温砌块,是底面为等腰梯形的正四棱柱矮小柱体;与主型号砌块配套,用于砌筑自保温墙体每皮两端端部的直角三角形型自保温砌块和直角梯形型自保温砌块这两种辅型号砌块,分别是底面为直角三角形的正三棱柱矮小柱体和底面是直角梯形的正三棱柱矮小柱体。用该组砌块砌筑自保温墙体时,无论在墙体水平方向上,还是在墙体垂直方向上,任何相邻的两块等腰梯形型自保温墙体砌块,在砌筑时都要使某一块砌块的条面 A (16),与另一块砌块的条面 B (15) 直接相邻。



1. 一组消除了竖向灰缝冷桥的自保温砌块,采用无机轻质绝热材料制成,其特征是:作为主型号砌块而用于砌筑自保温墙体每皮中部的等腰梯形型自保温砌块,是底面为等腰梯形的正四棱柱矮小柱体;与主型号砌块配套,用于砌筑自保温墙体每皮两端端部的直角三角形型自保温砌块和直角梯形型自保温砌块这两种辅型号砌块,分别是底面为直角三角形的正三棱柱矮小柱体和底面是直角梯形的正三棱柱矮小柱体。

一组消除了竖向灰缝冷桥的自保温砌块

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑自保温墙体砌块。

背景技术

[0002] 传统自保温墙体砌块为长方体形状,其外形简单,生产制作和砌筑施工都方便,但是所砌筑的自保温墙体存在灰缝冷桥,即竖向灰缝冷桥和横向灰缝冷桥,自保温墙体节能效果很受影响。近年来,虽然有异形自保温砌块出现在刊物上,解决了自保温墙体的竖向灰缝冷桥问题,竖向灰缝在水平面上投影为折线型,竖向灰缝长度明显延长,但是这些砌块的外形都过于复杂,给生产制作和砌筑施工带来不便。因此,很有深入研究之必要。

发明内容

[0003] 本发明的目的是消除自保温墙体竖向灰缝冷桥,并简化砌块外形和砌块砌筑方法,具体技术如下:

1、将自保温砌块的大面亦即坐浆面,设计成等腰梯形形状,如图1所示。也就是说,自保温砌块是由上下两个相互平行的等腰梯形大面即大面A,前后相互平行的矩形条面两个即条面B和条面A,以及左右呈八字形的矩形斜端面两个,构成的正六面体,取名为一种等腰梯形型自保温墙体砌块,用无机轻质绝热材料(如粉煤灰加气混凝土、泡沫混凝土等)生产制作而成,其俯视图亦即在水平面上投影图为等腰梯形,见图2。还可以说,等腰梯形型自保温墙体砌块是用无机轻质绝热材料生产制作而成的底面为等腰梯形的正四棱柱体矮小柱体。它是砌墙主型号砌块,砌筑墙体时用于墙体每皮的中部。

[0004] 2、砌墙辅型号砌块在砌筑墙体时,用于墙体每皮的两个端部,目的是补齐墙体。辅型号砌块有两种,一种是直角三角形型自保温墙体砌块,另一种是直角梯形型自保温墙体砌块。直角三角形型自保温墙体砌块是底面为直角三角形的正三棱柱矮小柱体(见图3),直角梯形型自保温墙体砌块是底面为直角梯形的正四棱柱矮小柱体(见图5)。这两种辅型号砌块的俯视图见图4和图6。

[0005] 上述三种砌块,由于都有斜端面,因而用其砌筑而成的墙体,竖向灰缝与墙身轴线斜交,取名为斜交竖向灰缝。而传统长方体自保温砌块墙体的竖向灰缝,与墙身轴线垂直亦即正交,在此称为正交竖向灰缝。很显然,斜交竖向灰缝的长度明显大于正交竖向灰缝,消除了自保温墙体的竖向灰缝冷桥,节能效果明显。

[0006] 3、自保温墙体砌筑方法:

(1)采用等腰梯形型自保温墙体砌块、直角三角形型自保温墙体砌块和直角梯形型自保温墙体砌块共三种砌块,或者采用等腰梯形型自保温墙体砌块和直角三角形型自保温墙体砌块共两种砌块,或者采用等腰梯形型自保温墙体砌块和直角梯形型自保温墙体砌块共两种砌块,组合砌筑自保温墙体。

[0007] (2)自保温墙体每皮的砌筑,中间用等腰梯形型自保温墙体砌块,一端用直角三角形型自保温墙体砌块而另一端用直角梯形型自保温墙体砌块;或者两端都用直角三角形型

自保温墙体砌块;或者两端都用直角梯形型自保温墙体砌块。

[0008] (3)砌筑施工过程中,在墙体的水平和垂直方向上,任何相邻的两块等腰梯形型自保温墙体砌块,在砌筑时都要使某一块砌块的条面A,与另一块砌块的条面B直接相邻。

[0009] (4)墙体垂直方向上任何相邻的两块等腰梯形型自保温墙体砌块,在砌筑时,都要使其等腰梯形中位线,在同一水平面上的投影完全重合,而且投影落在墙身轴线上,以保证这两块砌块左右两侧的斜交竖向灰缝,在同一水平面上的投影呈交叉状态而且交叉点落在墙身轴线上。

[0010] (5)墙体垂直方向上任何相邻的两块直角三角形型自保温墙体砌块,或者直角梯形型自保温墙体砌块,在砌筑时,都要使直角三角形型自保温墙体砌块的直角三角形中位线或者直角梯形型自保温墙体砌块的直角梯形中位线,在同一水平面上的投影完全重合,而且投影落在墙身轴线上,以保证这两块砌块的斜交竖向灰缝,在同一水平面上的投影呈交叉状态而且交叉点落在墙身轴线上。

[0011] 本申请的积极效果是:

(1)消除了自保温墙体的竖向灰缝冷桥,墙体节能性明显提高。

[0012] (2)砌块外形简单,易于制作生产。

[0013] 本申请的积极效果可以从图34中看出。在图34中,斜交竖向灰缝长度显著大于传统的长方体砌块墙体的正交竖向灰缝,自保温墙体竖向灰缝冷桥消除。

附图说明

[0014] 图1是等腰梯形型自保温墙体砌块立体图,图2是等腰梯形型自保温墙体砌块俯视图,图3是直角三角形型自保温墙体砌块立体图,图4是直角三角形型自保温墙体砌块俯视图,图5是直角梯形型自保温墙体砌块立体图,图6是直角梯形型自保温墙体砌块俯视图,图7是使用直角三角形型自保温墙体砌块和直角梯形型自保温墙体砌块时墙体奇数皮(或者偶数皮)砌筑立体图,图8是使用直角三角形型自保温墙体砌块和直角梯形型自保温墙体砌块时墙体奇数皮(或者偶数皮)砌筑平面图,图9是使用直角三角形型自保温墙体砌块和直角梯形型自保温墙体砌块时墙体偶数皮(或者奇数皮)砌筑立体图,图10是使用直角三角形型自保温墙体砌块和直角梯形型自保温墙体砌块时墙体偶数皮(或者奇数皮)砌筑平面图,图11是使用直角三角形型自保温墙体砌块和直角梯形型自保温墙体砌块时墙体砌筑方案一立面图,图12是使用直角三角形型自保温墙体砌块和直角梯形型自保温墙体砌块时墙体砌筑方案一立体图,图13是使用直角三角形型自保温墙体砌块和直角梯形型自保温墙体砌块时墙体砌筑方案二立面图,图14是使用直角三角形型自保温墙体砌块和直角梯形型自保温墙体砌块时墙体砌筑方案二立体图,图15是使用直角三角形型自保温墙体砌块时墙体奇数皮(或者偶数皮)砌筑立体图,图16是使用直角三角形型自保温墙体砌块时墙体奇数皮(或者偶数皮)砌筑平面图,图17是使用直角三角形型自保温墙体砌块时墙体偶数皮(或者奇数皮)砌筑立体图,图18是使用直角三角形型自保温墙体砌块时墙体偶数皮(或者奇数皮)砌筑平面图,图19是使用直角三角形型自保温墙体砌块时墙体砌筑方案一立面图,图20是使用直角三角形型自保温墙体砌块时墙体砌筑方案一立体图,图21是使用直角三角形型自保温墙体砌块时墙体砌筑方案二立面图,图22是使用直角三角形型自保温墙体砌块时墙体砌筑方案二立体图,图23是使用直角梯形型自保温墙体砌块时墙体奇数皮(或者偶数皮)

砌筑立体图,图24是使用直角梯形型自保温墙体砌块时墙体奇数皮(或者偶数皮)砌筑平面图,图25是使用直角梯形型自保温墙体砌块时墙体偶数皮(或者奇数皮)砌筑立体图,图26是使用直角梯形型自保温墙体砌块时墙体偶数皮(或者奇数皮)砌筑平面图,图27是使用直角梯形型自保温墙体砌块时墙体砌筑方案一立面图,图28是使用直角梯形型自保温墙体砌块时墙体砌筑方案一立体图,图29是使用直角梯形型自保温墙体砌块时墙体砌筑方案二立面图,图30是使用直角梯形型自保温墙体砌块时墙体砌筑方案二立体图,图31是上下相邻两块等腰梯形型自保温砌块左右两侧的斜向竖向灰缝在水平面上的投影图,图32是上下相邻两块直角三角形型自保温砌块同一侧的斜向竖向灰缝在水平面上的投影图,图33是上下相邻两块直角梯形型自保温砌块同一侧的斜向竖向灰缝在水平面上的投影图,图34是斜交竖向灰缝与正交竖向灰缝之长度对比图,图中:

11——大面A,13——斜端面,15——条面B,16——条面A,Z11——大面B,Z13——直端面,Z16——条面C,T15——条面D,T16——条面E,T11——大面C,DW——等腰梯形中位线,ZW——直角三角形中位线,TW——直角梯形中位线,OX——墙身轴线,XF——斜交竖向灰缝,ZF——正交竖向灰缝,HF——横向灰缝,ZK——等腰梯形型自保温墙体砌块,FK1——直角三角形型自保温墙体砌块,FK2——直角梯形型自保温墙体砌块,JD——上下相邻两块等腰梯形型自保温墙体砌块左右两侧的斜向竖向灰缝在同一水平面上的投影交叉点,CD——上下相邻两块直角三角形型自保温墙体砌块同一侧的斜向竖向灰缝在同一水平面上的投影交点,ZD——上下相邻两块直角梯形型自保温墙体砌块同一侧的斜向竖向灰缝在同一水平面上的投影交点。

具体实施方式

[0015] 以加气混凝土或者粉煤灰加气混凝土或者粉煤灰之类的无机轻质绝热材料原料,按照图1图3图5所示形状,生产制作主型号砌块——等腰梯形型自保温墙体砌块,辅型号砌块——直角三角形型自保温墙体砌块和直角梯形型自保温墙体砌块。主型号砌块用于砌筑自保温墙体每皮中部,辅型号砌块用于砌筑自保温墙体各皮的端部,补齐墙体。

[0016] 图2是等腰梯形型自保温墙体砌块俯视图,图4是直角三角形型自保温墙体砌块俯视图,图6是直角梯形型自保温墙体砌块俯视图,三个图中分别显示了等腰梯形中位线DW、直角三角形中位线ZW和直角梯形中位线TW。

[0017] 用聚合物保温砂浆作为砌筑砂浆,用等腰梯形型自保温墙体砌块作为主型号砌块,自保温墙体的砌筑方法有三种,第一种是各皮墙体一端采用直角三角形型自保温墙体砌块,另一端采用直角梯形型自保温墙体砌块,砌筑施工方案有两个,方案一是:按照图7或者图8所示,砌筑墙体第一皮、第三皮、第五皮以及以后的奇数皮,按照图9或者图10所示,砌筑墙体第二皮、第四皮、第六皮以及以后的偶数皮。图7是墙体奇数皮砌筑立体图,图8是墙体奇数皮砌筑平面图,图9是墙体偶数皮砌筑立体图,图10是墙体偶数皮砌筑平面图,图11是墙体砌筑方案一立面图,图12是墙体砌筑方案一立体图。

[0018] 砌筑施工方案二是:按照图9或者图10所示,砌筑墙体第一皮、第三皮、第五皮以及以后的奇数皮,按照图7或者图8所示,砌筑墙体第二皮、第四皮、第六皮以及以后的偶数皮。图9是墙体奇数皮砌筑立体图,图10是墙体奇数皮砌筑平面图,图7是墙体偶数皮砌筑立体图,图8是墙体偶数皮砌筑平面图,图13是墙体砌筑方案二立面图,图14是墙体砌筑方案二

立体图。

[0019] 第二种砌筑方法:各皮墙体,其两端都用直角三角形型自保温墙体砌块,砌筑施工方案有两个,方案一是:按照图15或者图16所示,砌筑墙体第一皮、第三皮、第五皮以及以后的奇数皮,按照图17或者图18所示,砌筑墙体第二皮、第四皮、第六皮以及以后的偶数皮。图15是墙体奇数皮砌筑立体图,图16是墙体奇数皮砌筑平面图,图17是墙体偶数皮砌筑立体图,图18是墙体偶数皮砌筑平面图,图19是墙体砌筑方案一立面图,图20是墙体砌筑方案一立体图。

[0020] 砌筑施工方案二是:按照图17或者图18所示,砌筑墙体第一皮、第三皮、第五皮以及以后的奇数皮,按照图15或者图16所示,砌筑墙体第二皮、第四皮、第六皮以及以后的偶数皮。图17是墙体奇数皮砌筑立体图,图18是墙体奇数皮砌筑平面图,图15是墙体偶数皮砌筑立体图,图16是墙体偶数皮砌筑平面图,图21是墙体砌筑方案二立面图,图22是墙体砌筑方案二立体图。

[0021] 第三种砌筑方法是:各皮墙体,其两端都用直角梯形型自保温墙体砌块,砌筑施工方案有两个,方案一是:按照图23或者图24所示,砌筑墙体第一皮、第三皮、第五皮以及以后的奇数皮,按照图25或者图26所示,砌筑墙体第二皮、第四皮、第六皮以及以后的偶数皮。图23是墙体奇数皮砌筑立体图,图24是墙体奇数皮砌筑平面图,图25是墙体偶数皮砌筑立体图,图26是墙体偶数皮砌筑平面图,图27是墙体砌筑方案一立面图,图28是墙体砌筑方案一立体图。

[0022] 砌筑施工方案二是:按照图25或者图26所示,砌筑墙体第一皮、第三皮、第五皮以及以后的奇数皮,按照图23或者图24所示,砌筑墙体第二皮、第四皮、第六皮以及以后的偶数皮。图25是墙体奇数皮砌筑立体图,图26是墙体奇数皮砌筑平面图,图23是墙体偶数皮砌筑立体图,图24是墙体偶数皮砌筑平面图,图29是墙体砌筑方案二立面图,图30是墙体砌筑方案二立体图。

[0023] 以上三种砌筑方法,无论哪一种方法,都必须做到:

(1)砌筑施工过程中,在墙体的水平和垂直方向上,任何相邻的两块等腰梯形型自保温墙体砌块,在砌筑时都要使某一块砌块的条面A,与另一块砌块的条面B直接相邻,见图7~图30。

[0024] (2)墙体垂直方向上任何相邻的两块等腰梯形型自保温墙体砌块,在砌筑时,都要使其等腰梯形中位线DW,在同一水平面上的投影完全重合,而且投影落在墙身轴线OX上,以保证这两块砌块左右两侧的斜交竖向灰缝XF,在同一水平面上的投影呈交叉状态而且交叉点JD落在墙身轴线OX上,见图31。

[0025] (3)墙体垂直方向上任何相邻的两块直角三角形型自保温墙体砌块,或者直角梯形型自保温墙体砌块,在砌筑时,都要使直角三角形型自保温墙体砌块的直角三角形中位线ZW或者直角梯形型自保温墙体砌块的直角梯形中位线TW,在同一水平面上的投影完全重合,而且投影落在墙身轴线OX上,以保证这两块砌块的斜交竖向灰缝XF,在同一水平面上的投影呈交叉状态而且交叉点CD或者ZD落在墙身轴线OX上,见图32和图33。

[0026] 图34是斜交竖向灰缝与正交竖向灰缝之长度对比图。以上三种砌筑方法,无论哪一种方法,从图34都可以看出,自保温墙体形成斜交竖向灰缝XF,其长度显著大于传统的长方体砌块墙体的正交竖向灰缝ZF,自保温墙体竖向灰缝冷桥消除,墙体节能性显著提高。

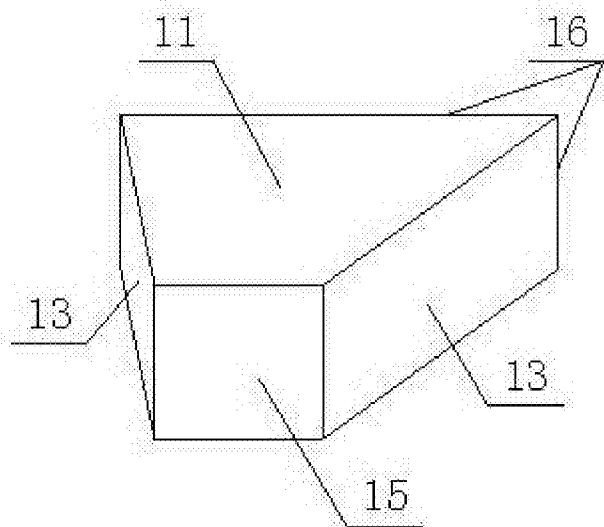


图 1

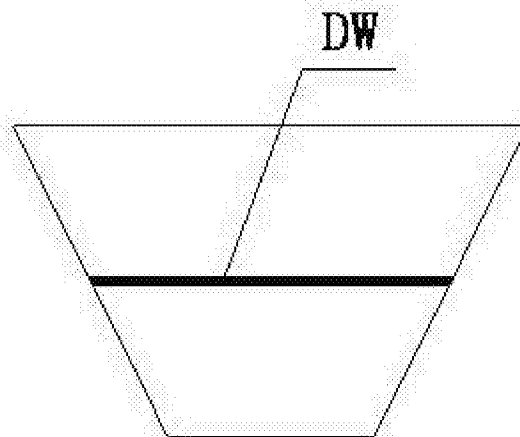


图 2

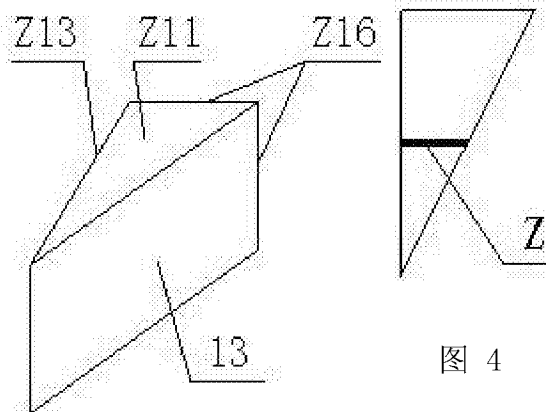


图 3

图 4

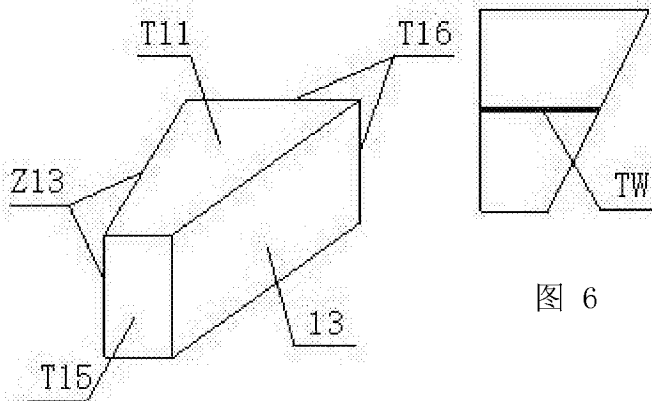


图 5

图 6

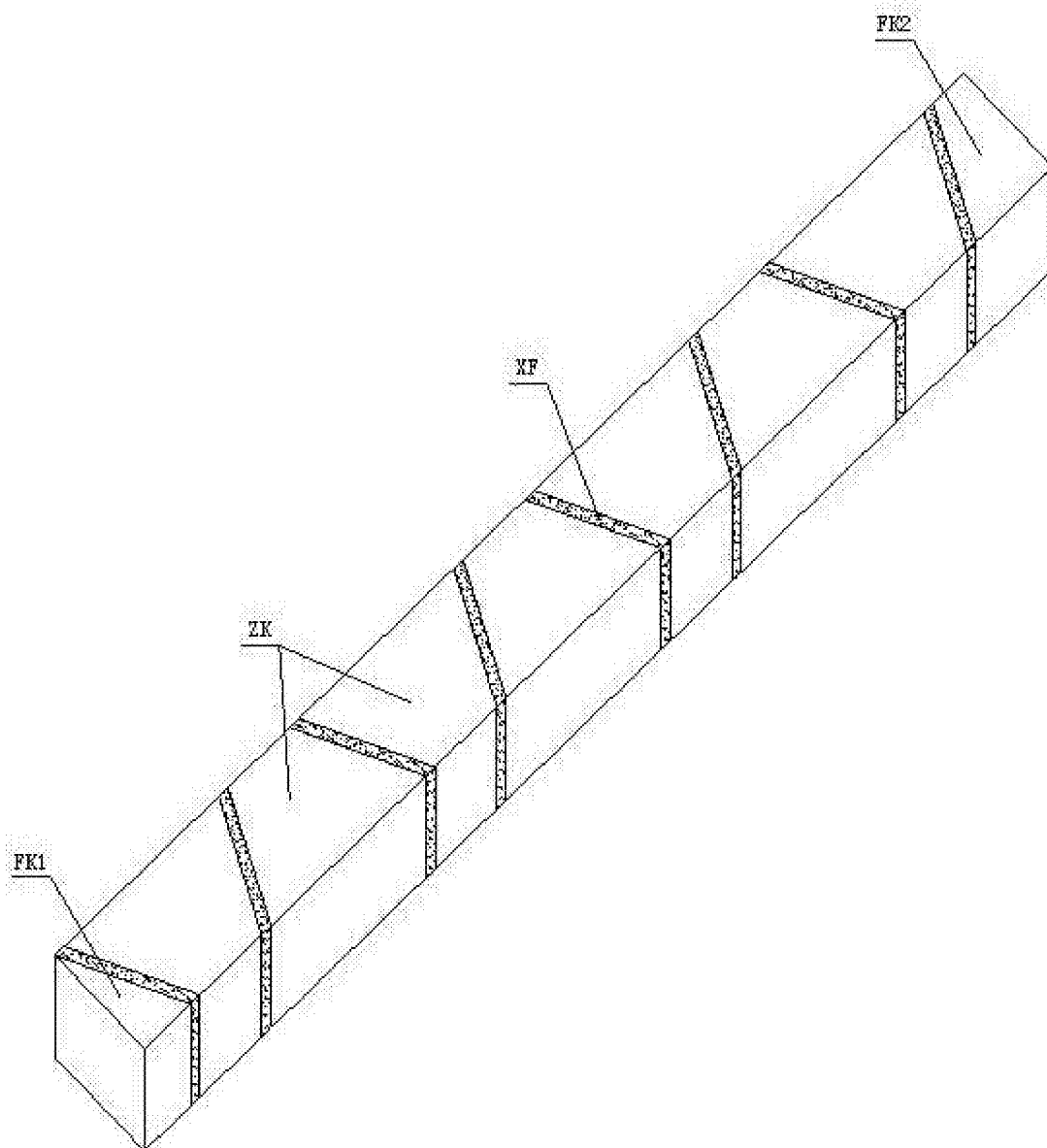


图7

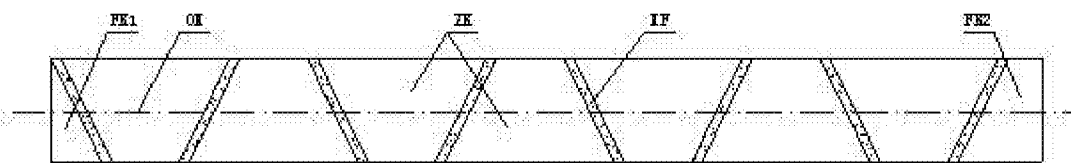


图8

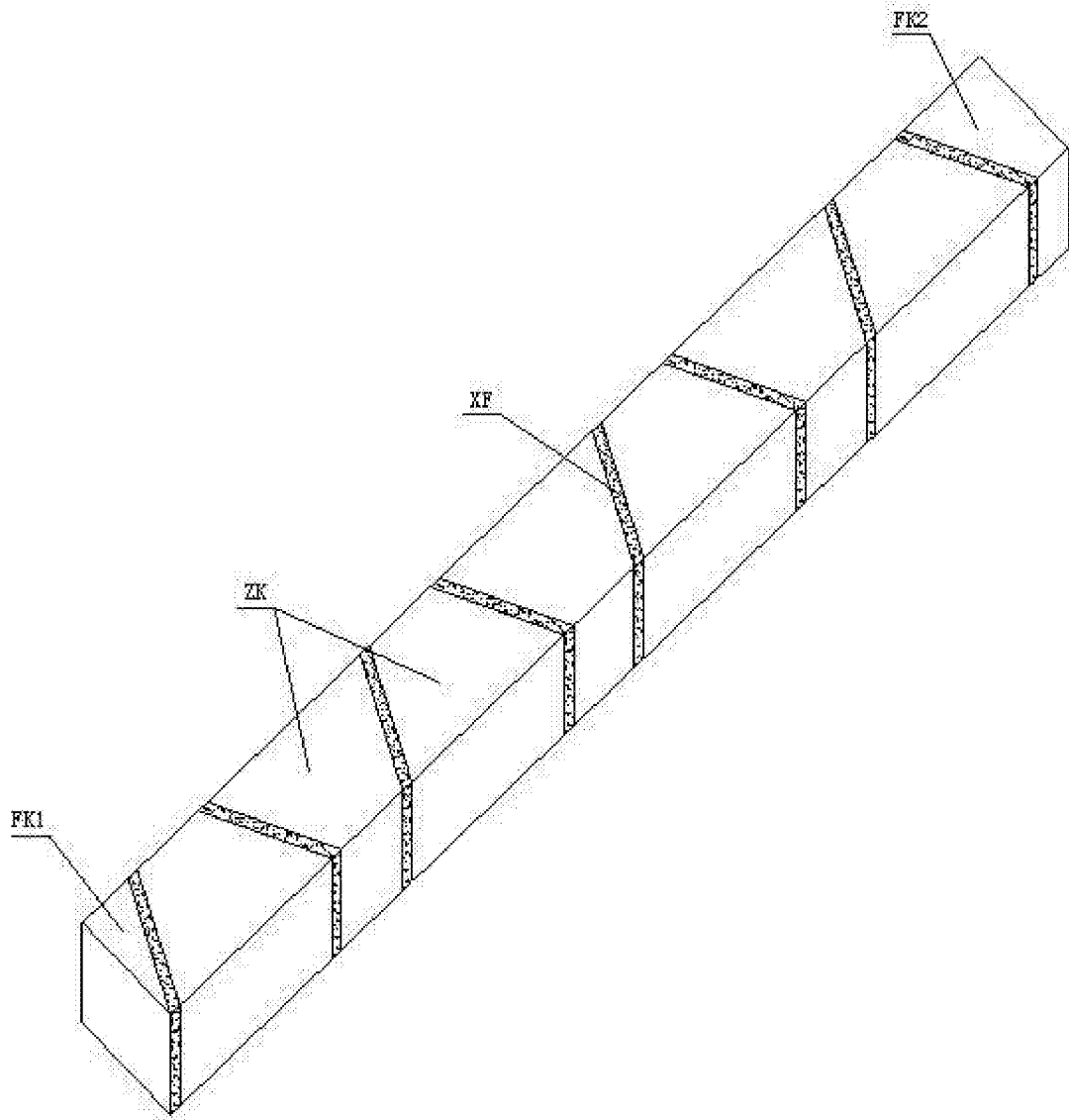


图9

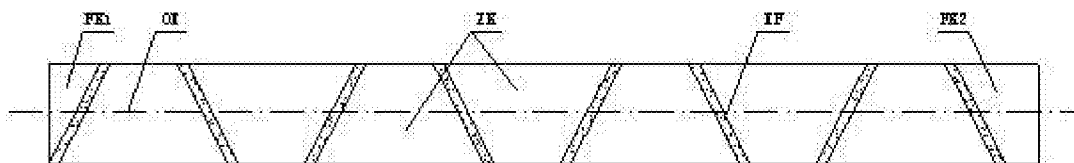


图10

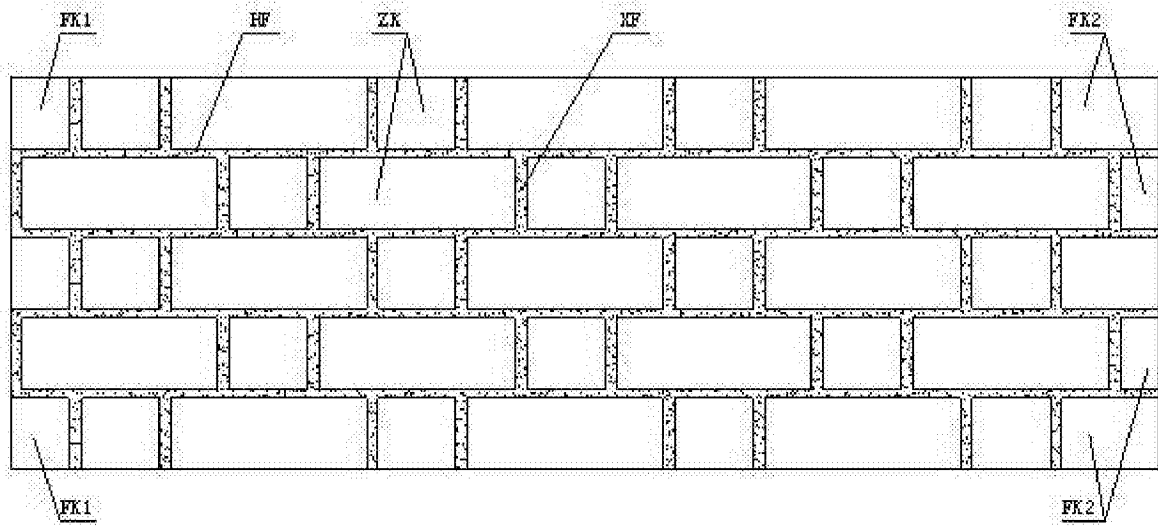


图11

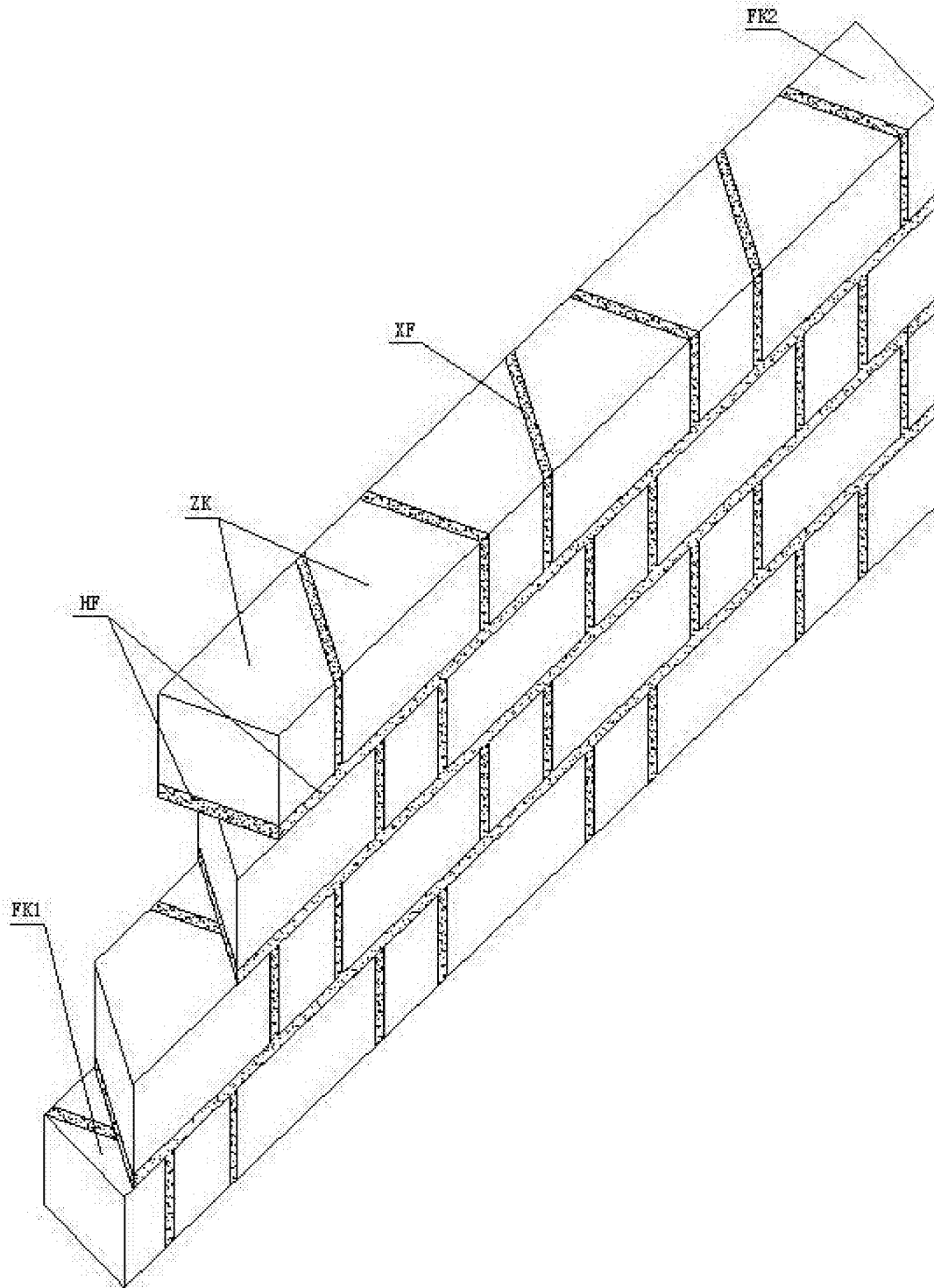


图12

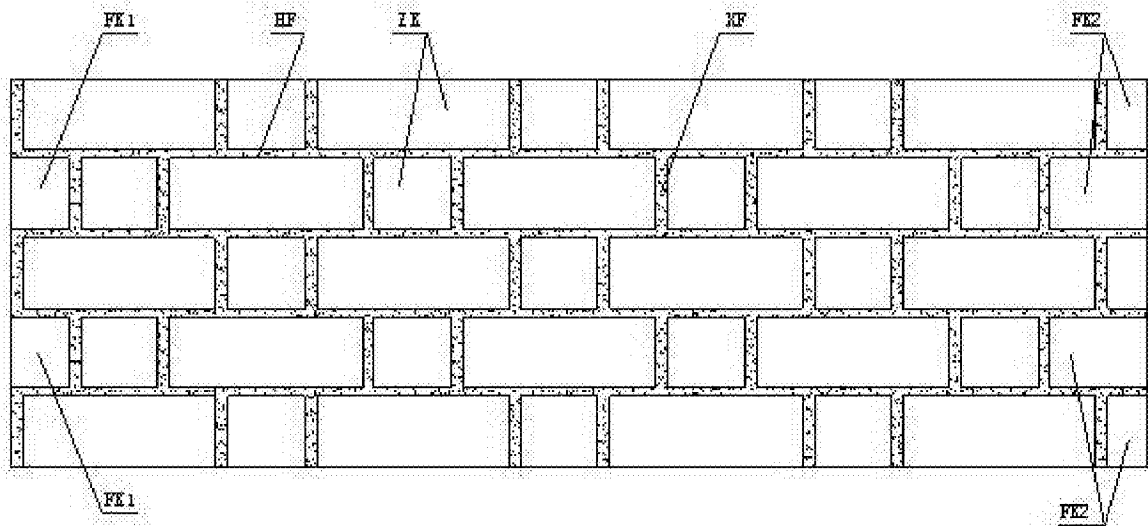


图13

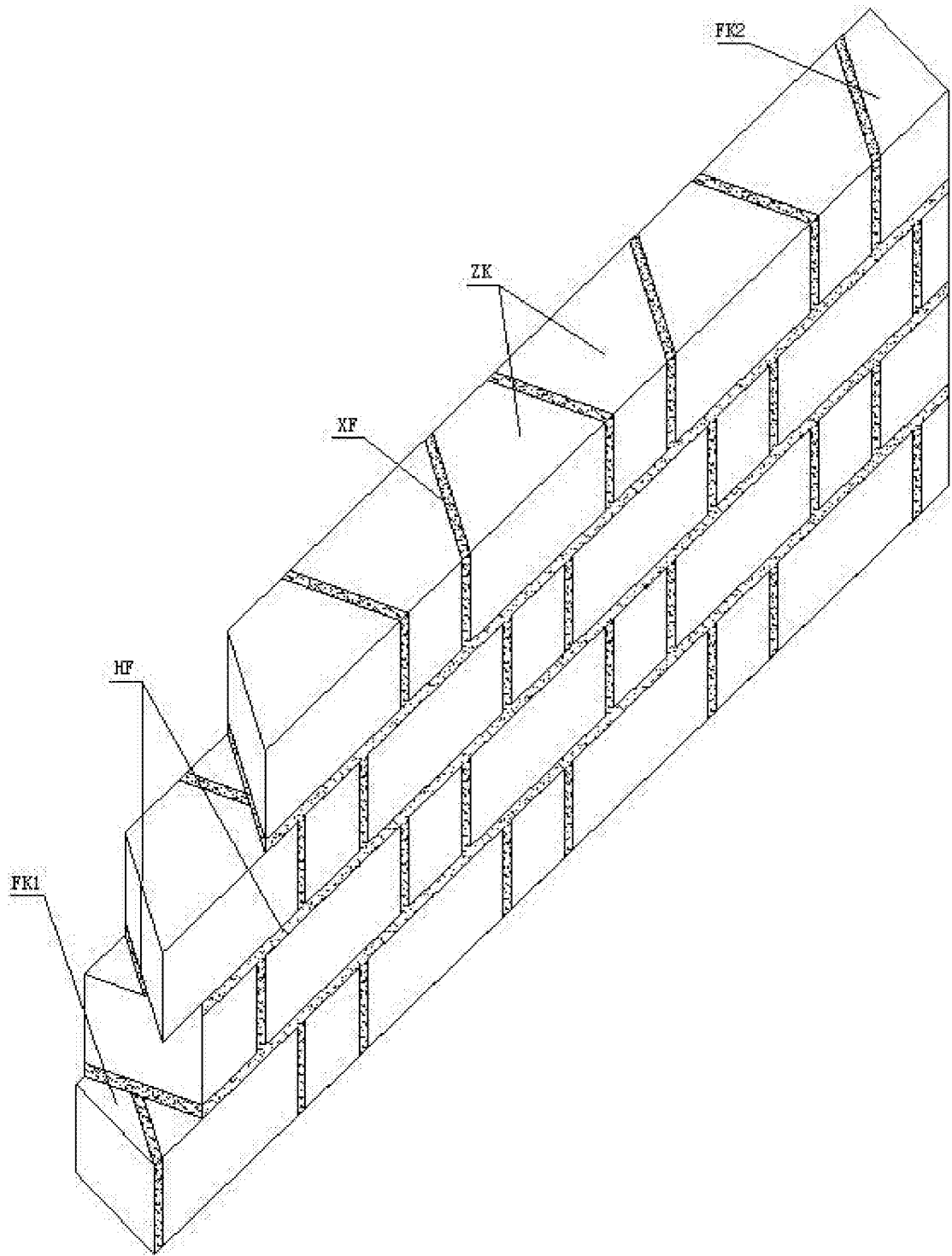


图14

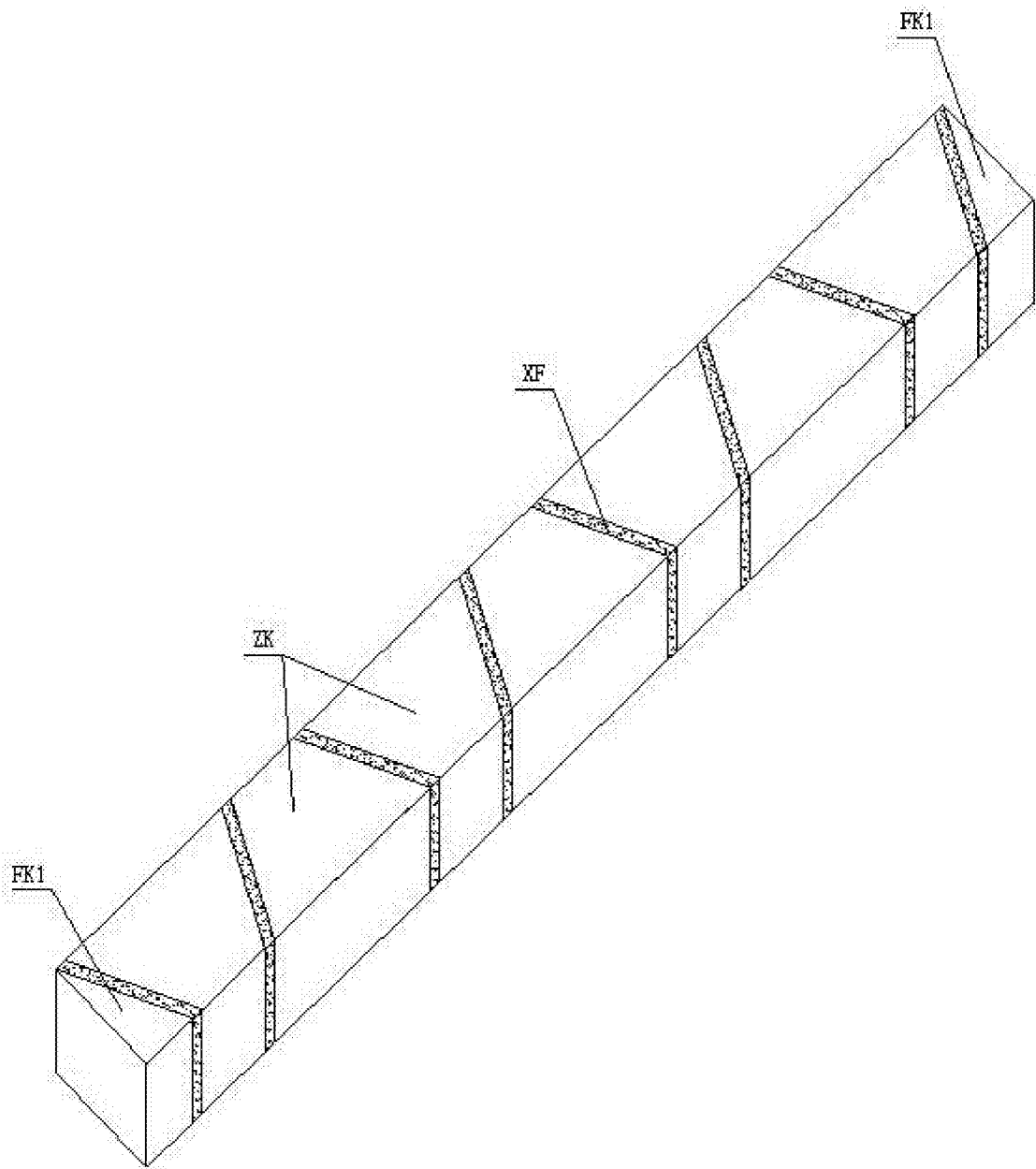


图15

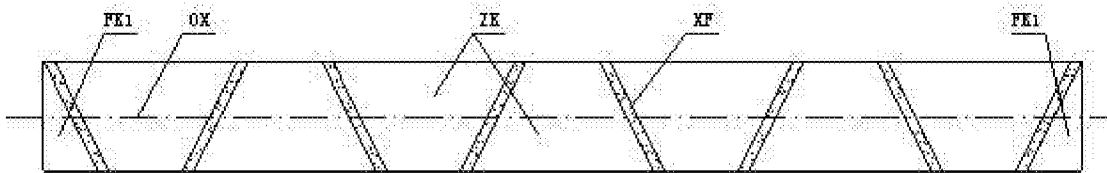


图16

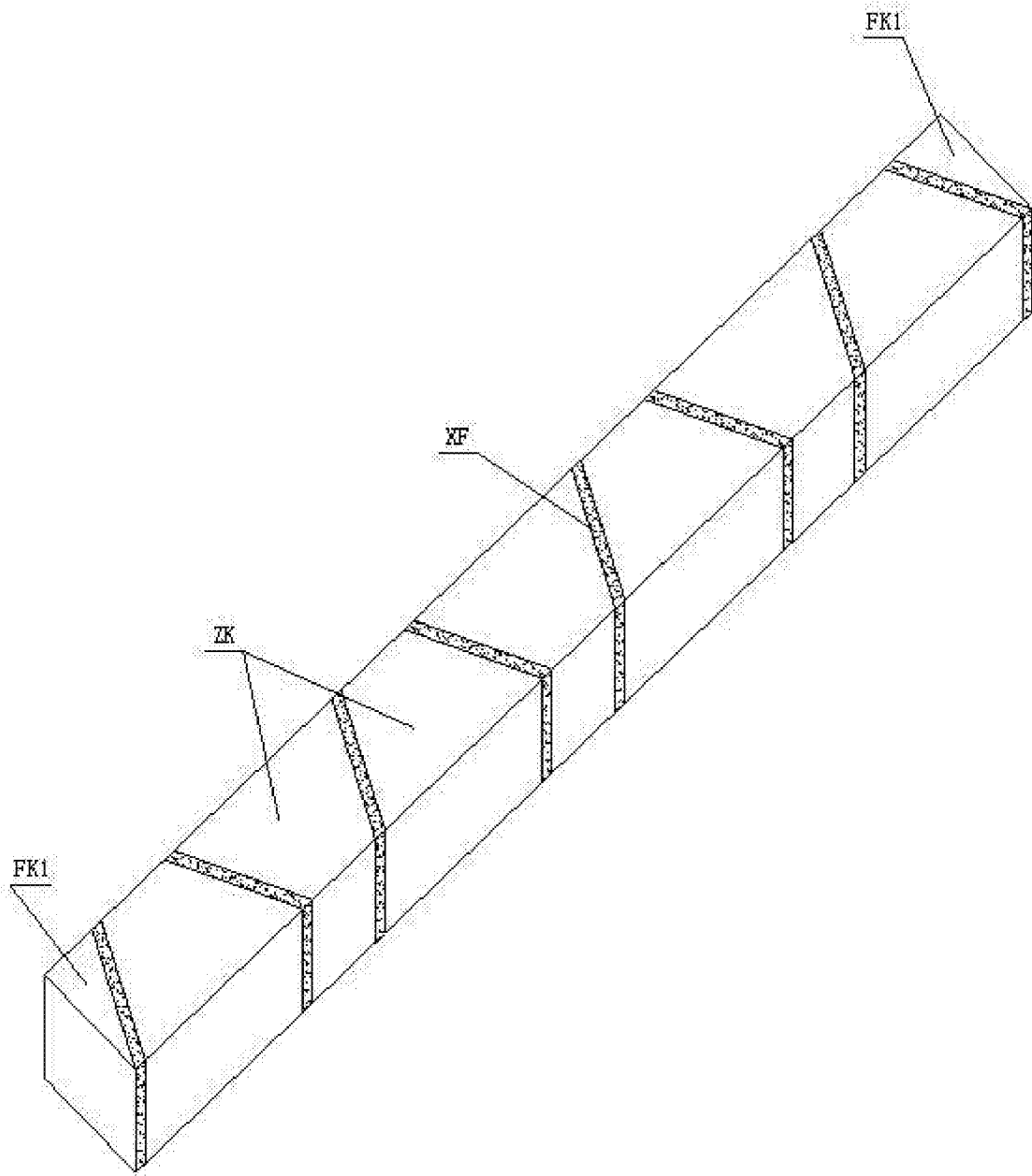


图17

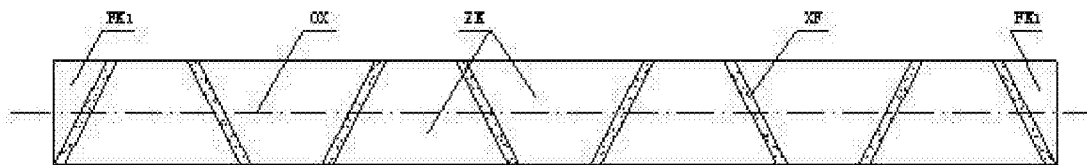


图18

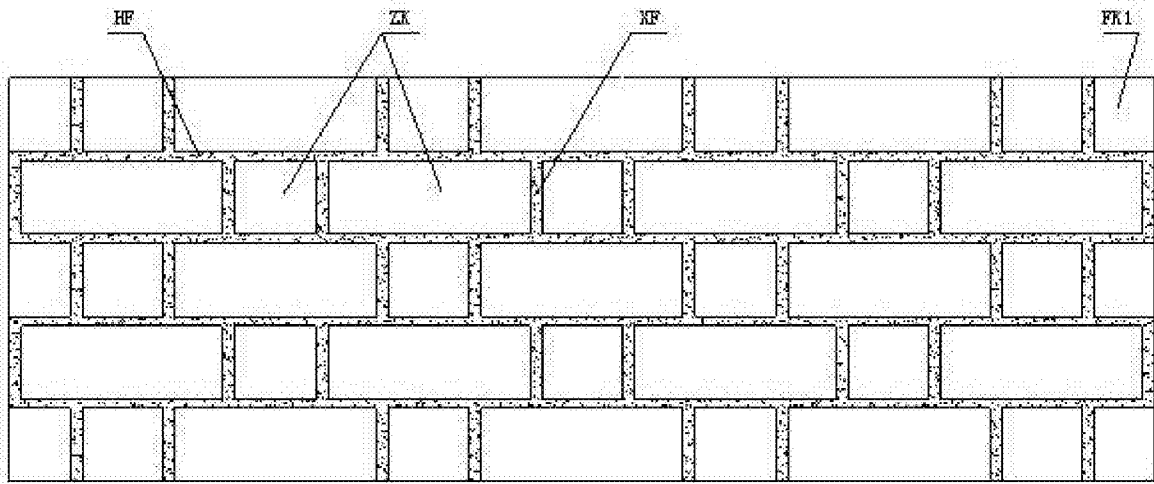


图19

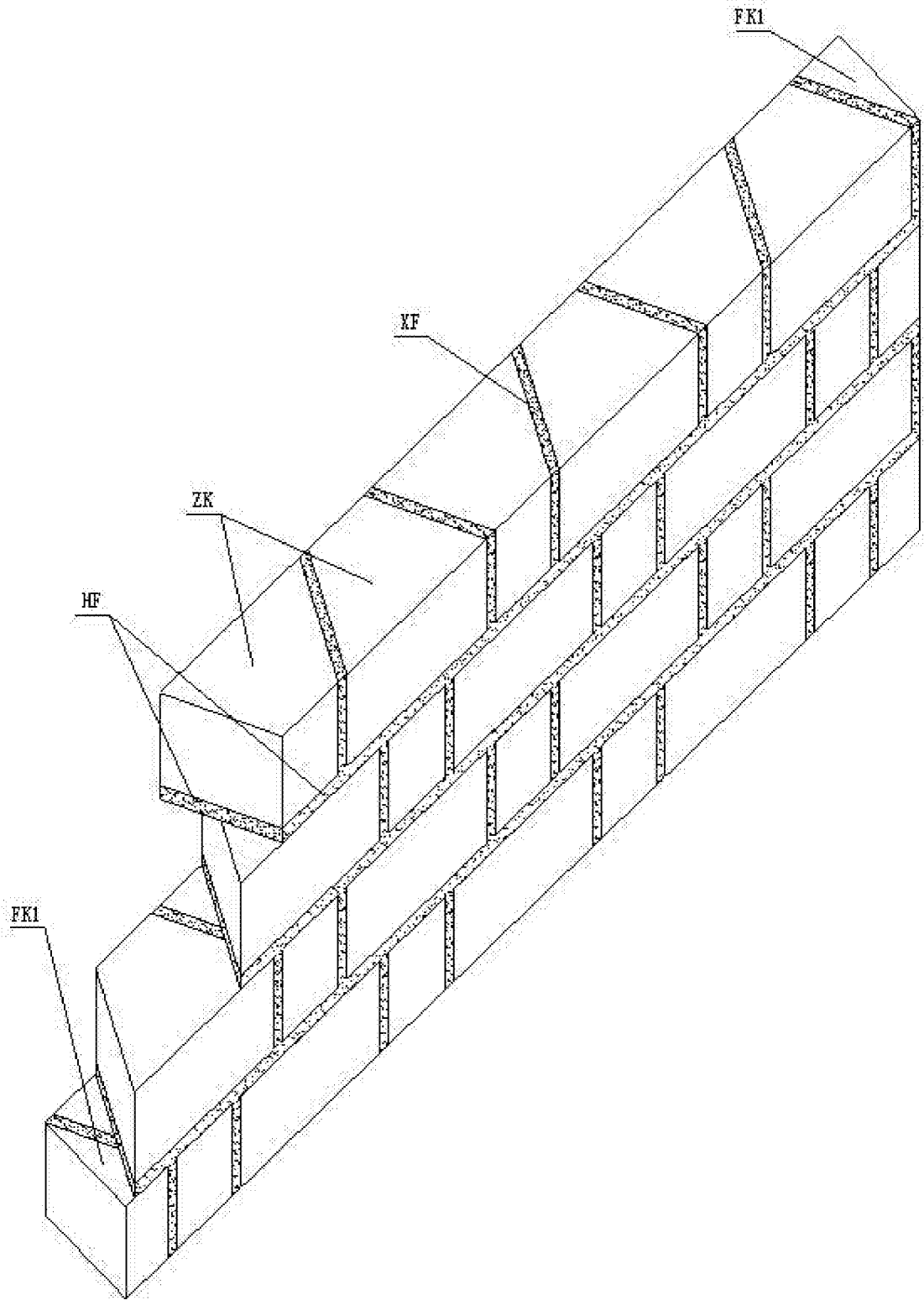


图20

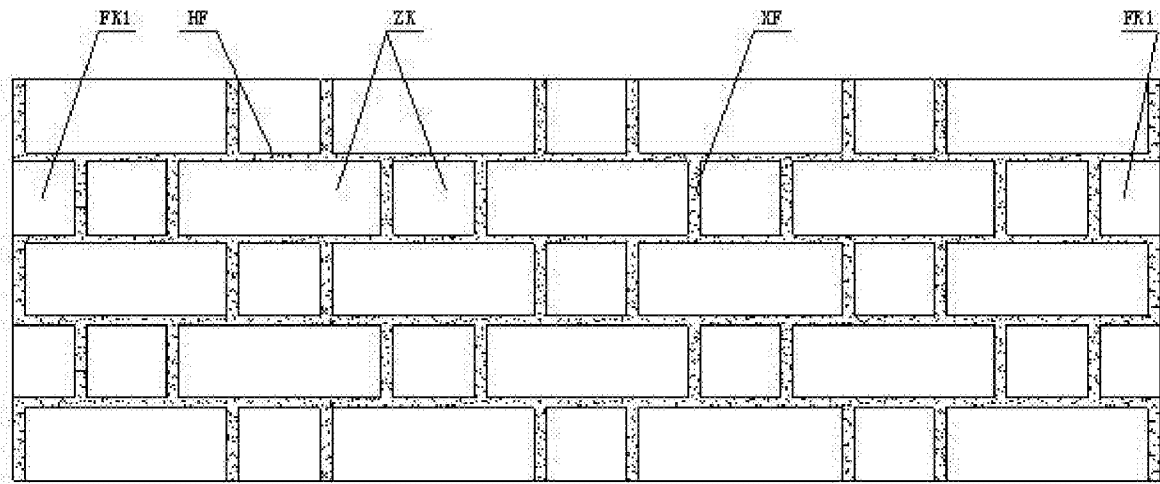


图21

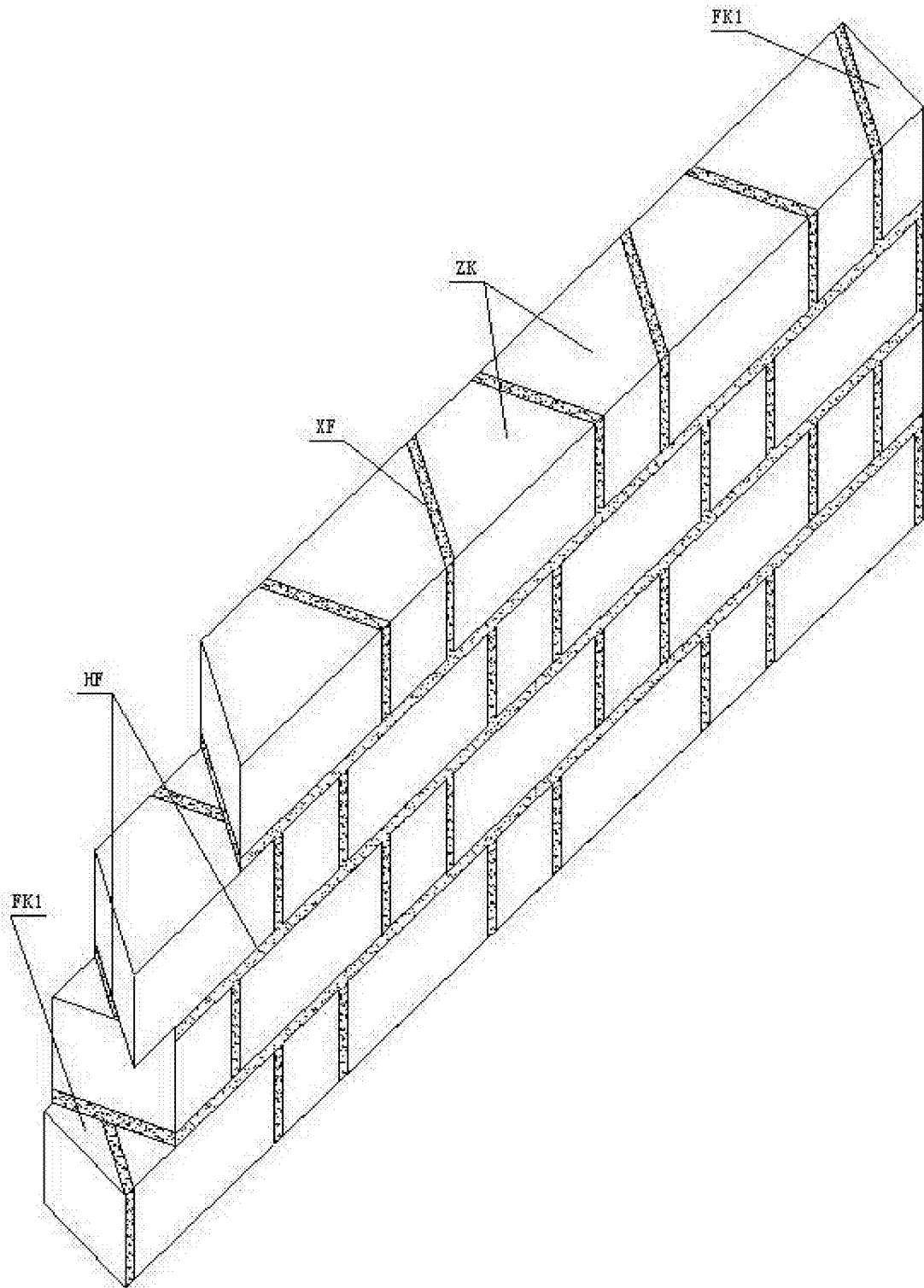


图 22

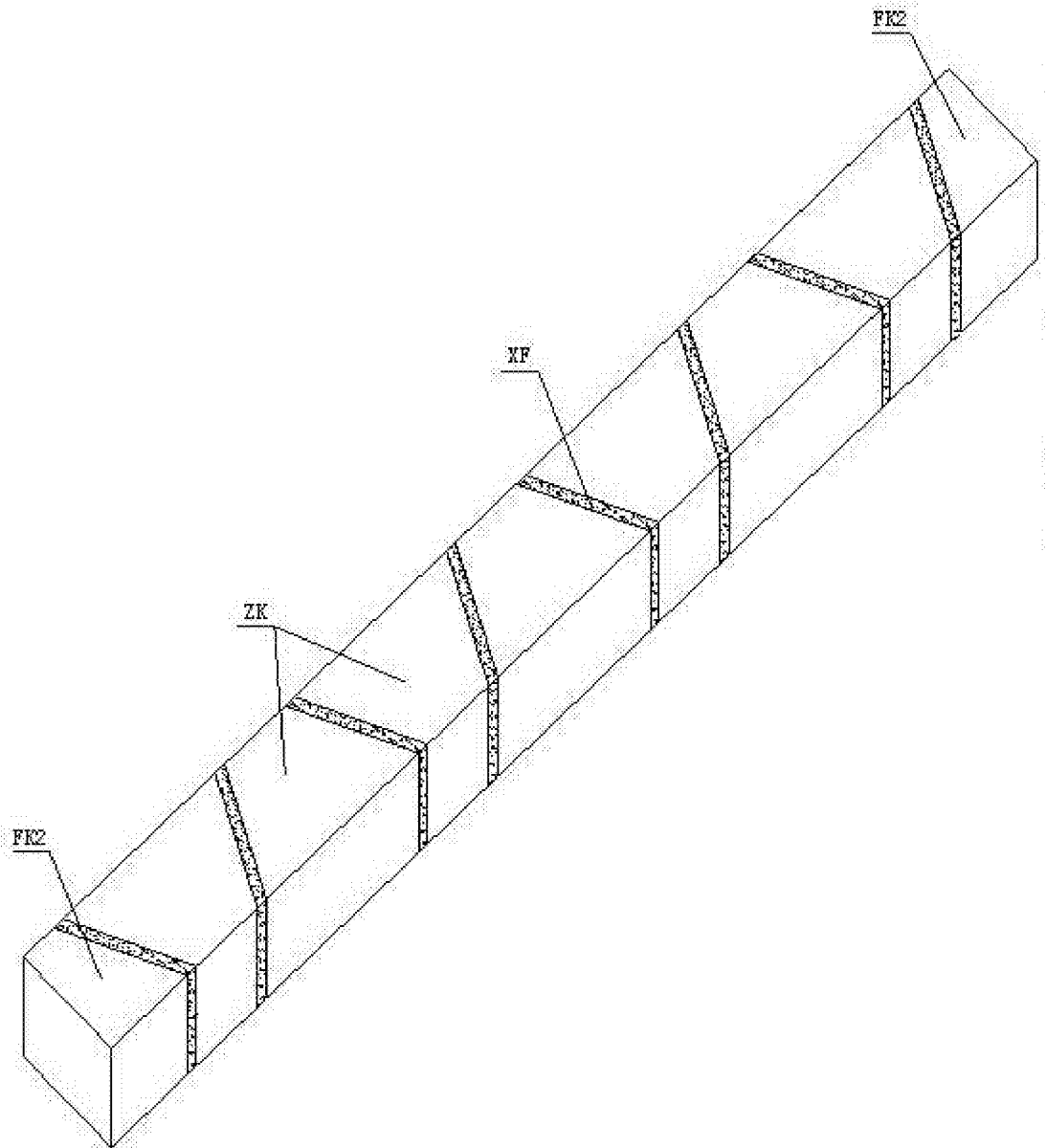


图 23

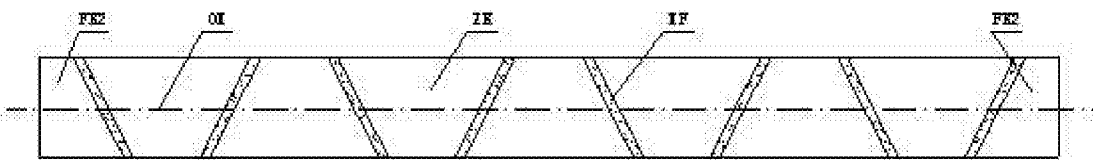


图 24

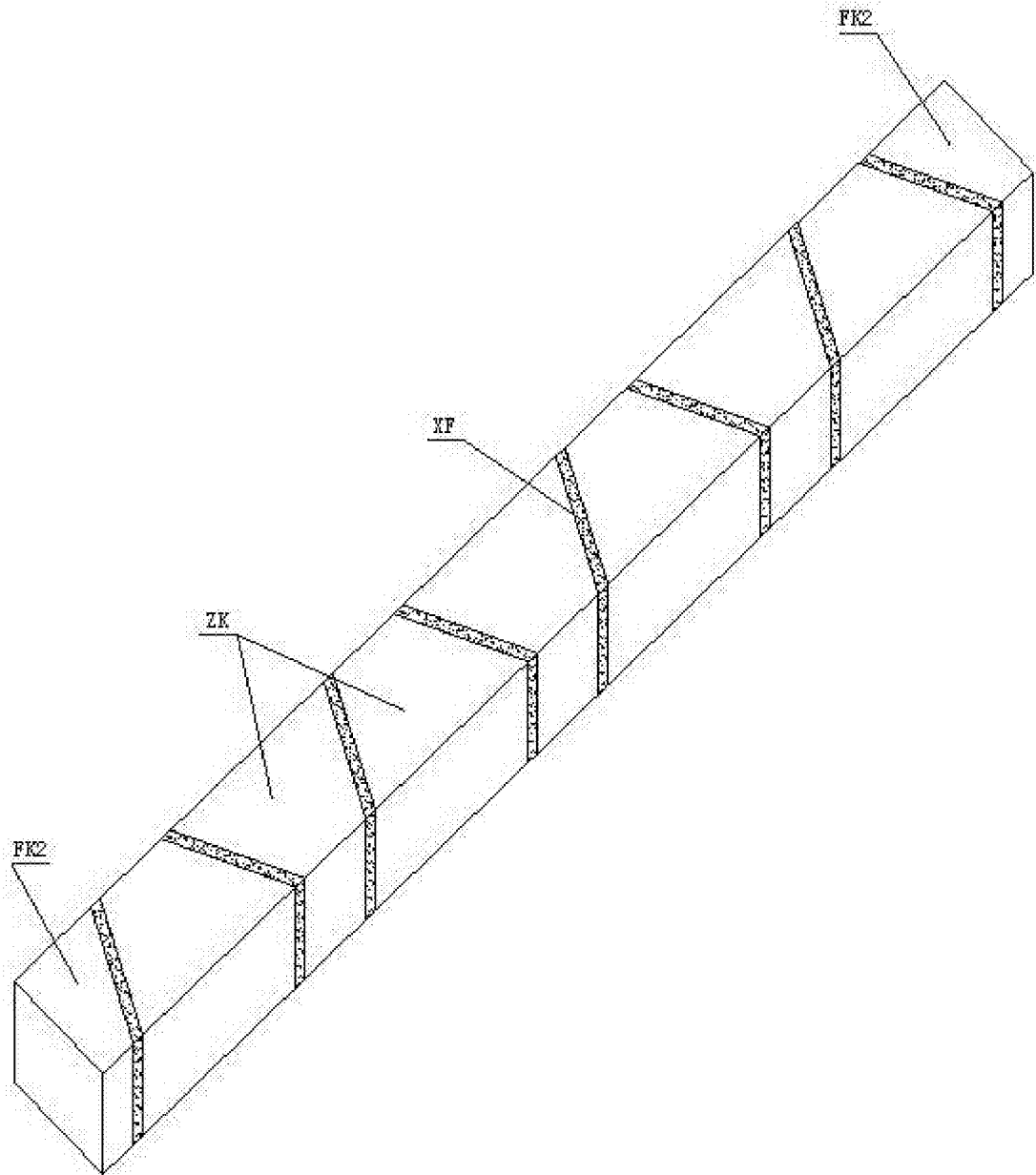


图 25

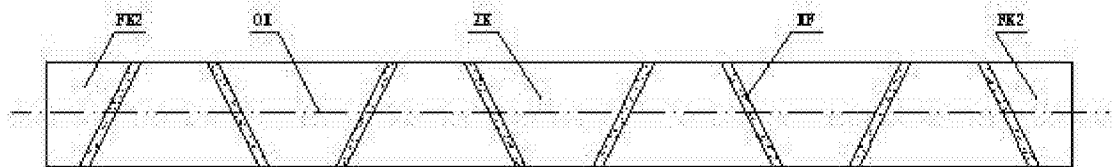


图 26

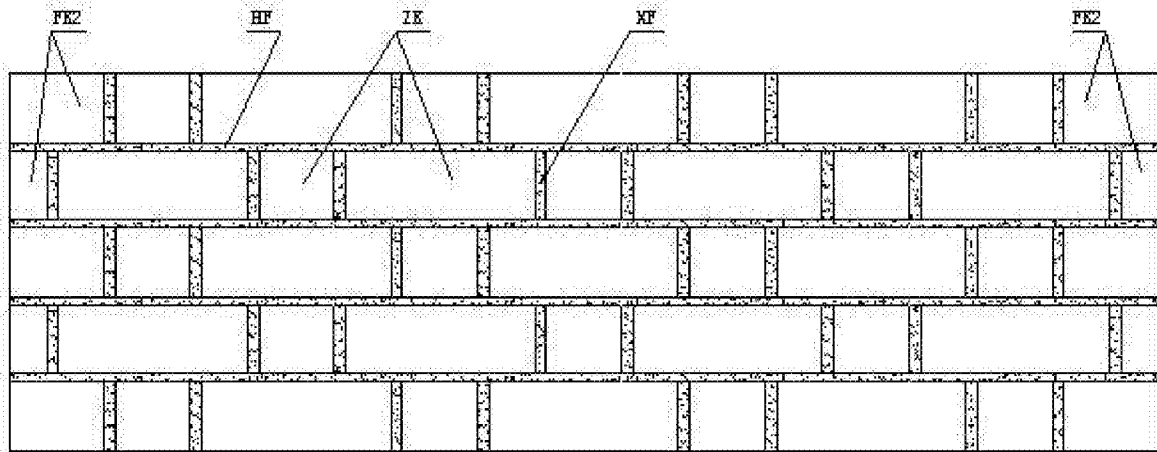


图 27

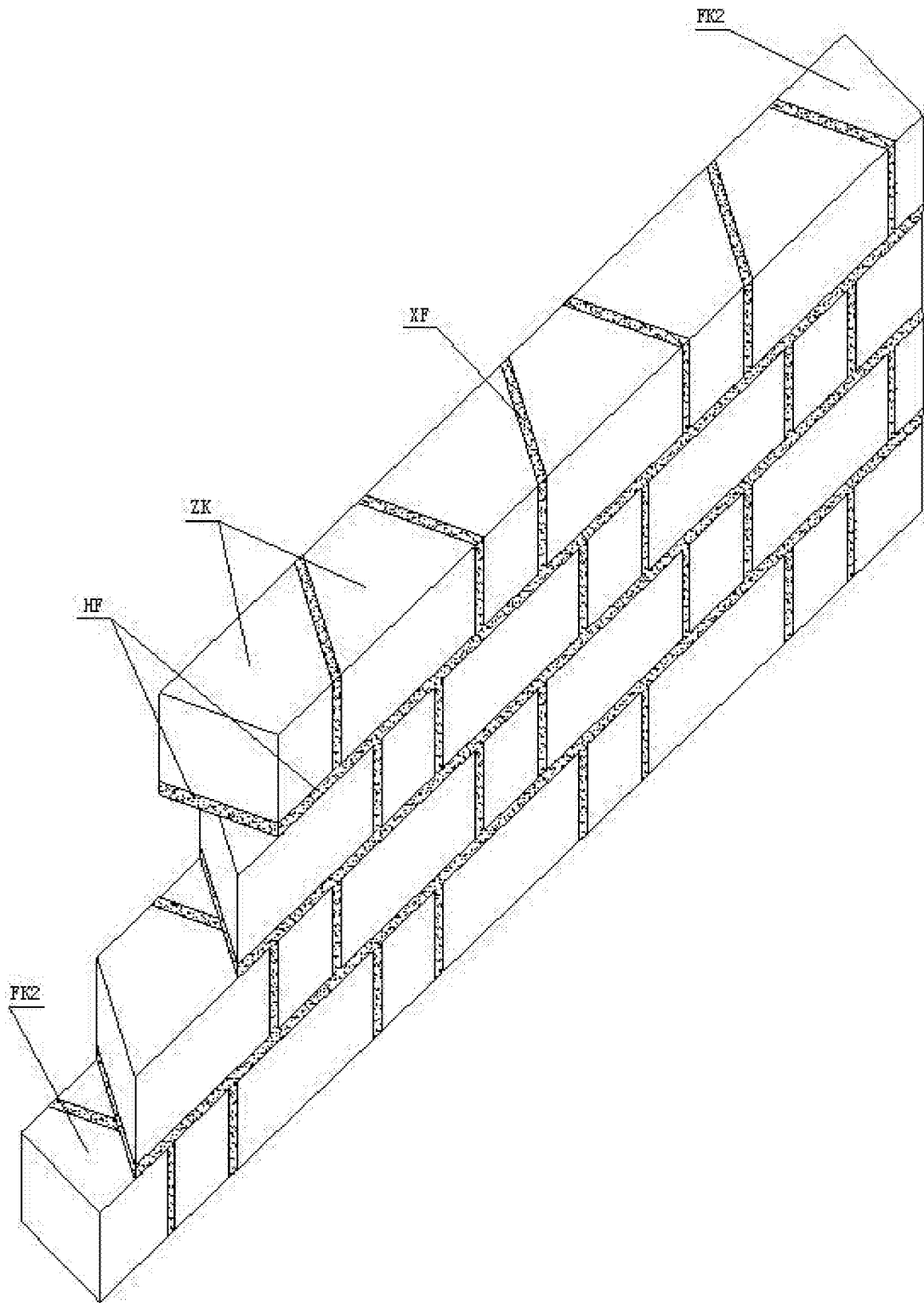


图 28

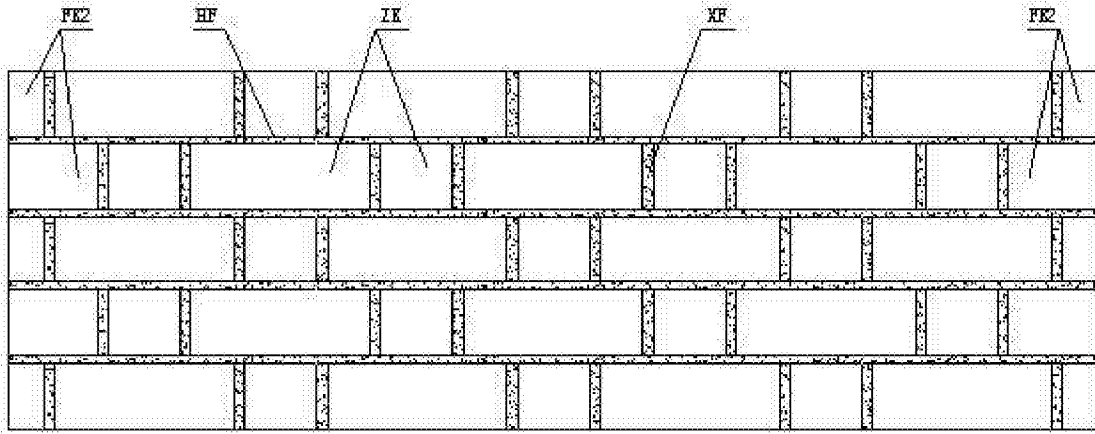


图 29

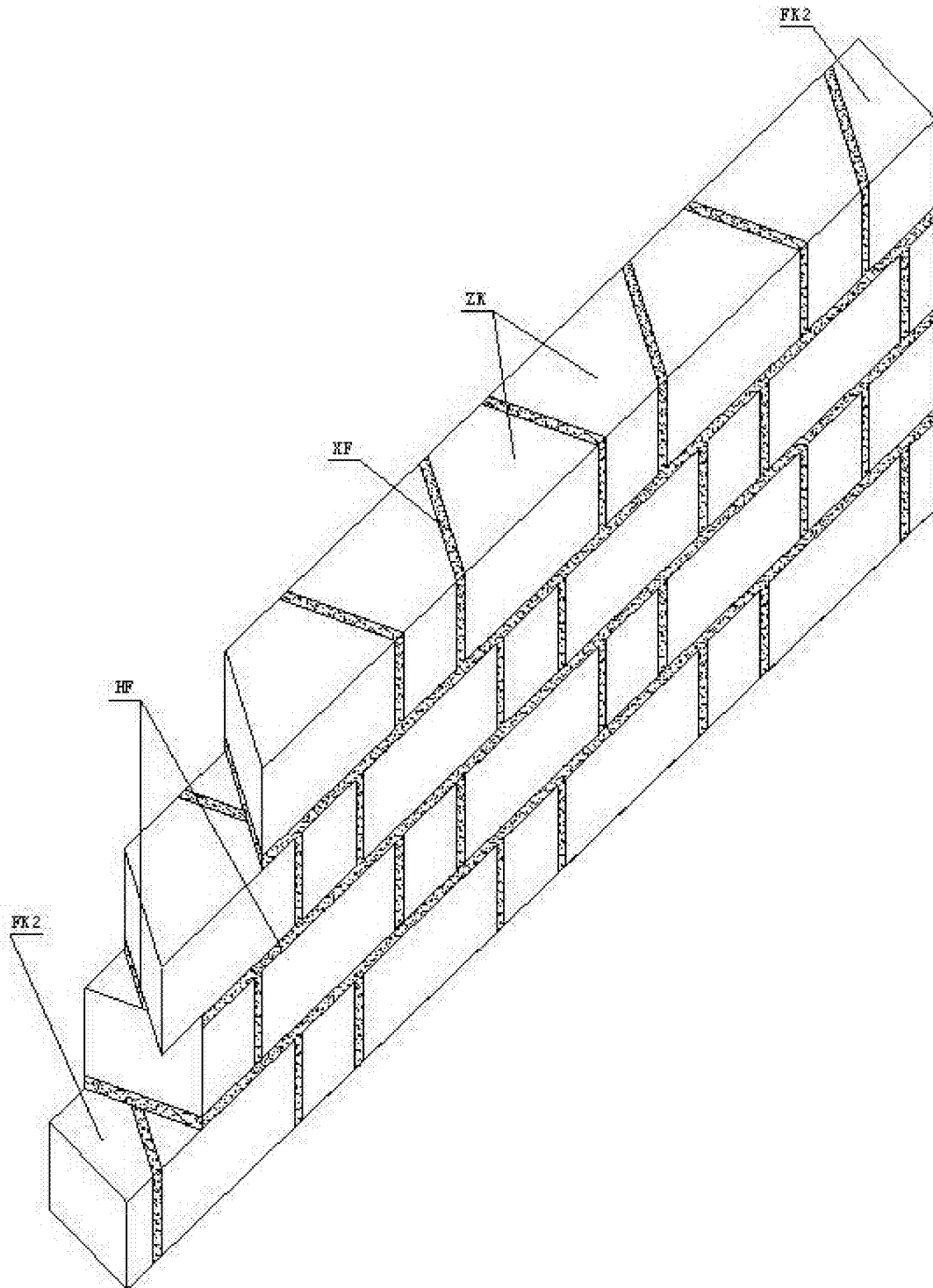


图 30

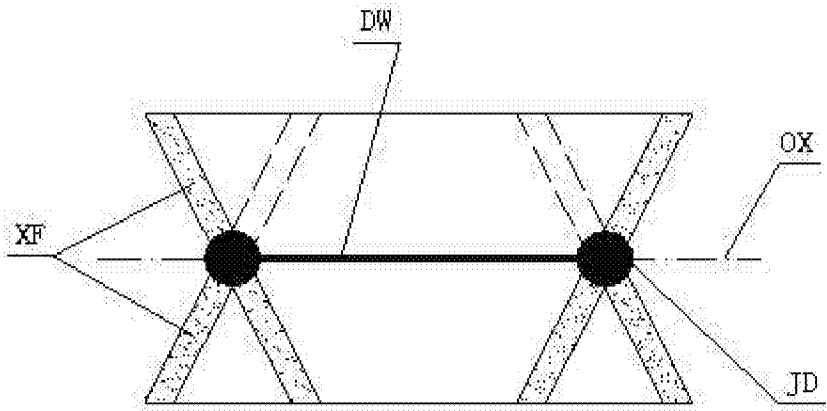


图 31

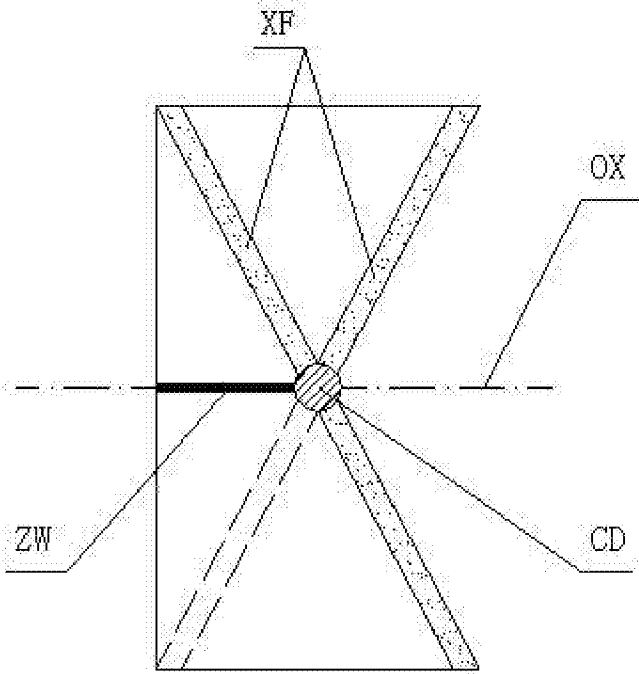


图 32

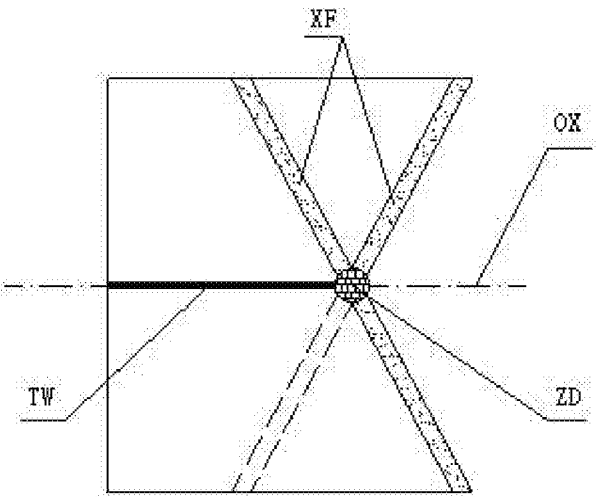


图 33

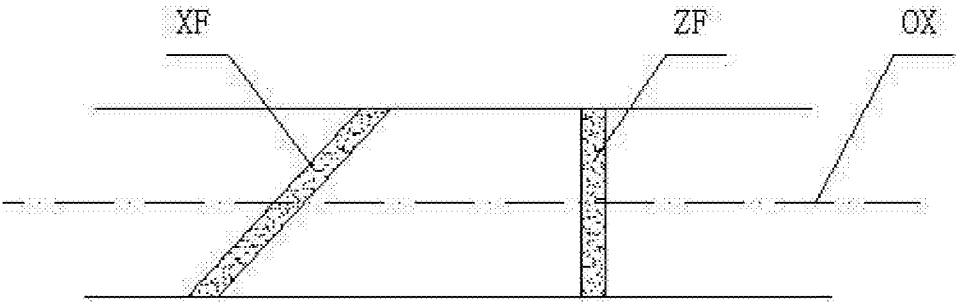


图 34