



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108612193 A

(43)申请公布日 2018.10.02

(21)申请号 201810893176.2

(22)申请日 2018.08.07

(71)申请人 新昌县营道科技有限公司

地址 312599 浙江省绍兴市新昌县七星街  
道磕下雪塘里53号

(72)发明人 张云生

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限  
公司 32331

代理人 马德龙

(51) Int. Cl.

E04B 1/24(2006.01)

E04B 1/58(2006.01)

E04G 21/14(2006.01)

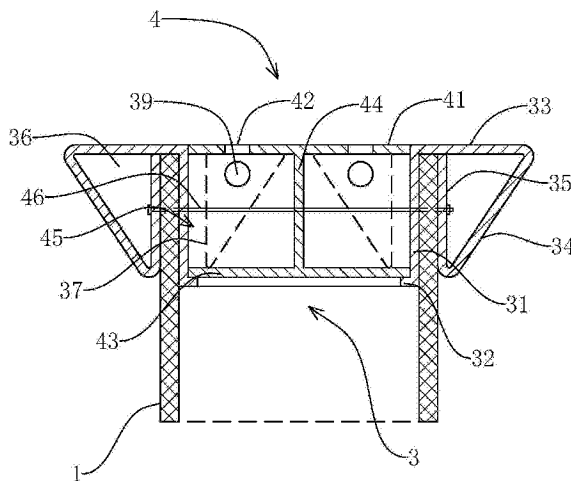
权利要求书3页 说明书6页 附图6页

## (54)发明名称

一种加强型梁柱连接结构及其制作安装方法

## (57)摘要

本发明提供了一种加强型梁柱连接结构及其制作安装方法,属于钢结构领域。它解决了现有梁柱连接强度低的问题。本加强型梁柱连接结构包括柱体、梁体和连接座,连接座包括连接管,连接管包括四块钢板,连接管底端嵌在柱体顶端,钢板相连处切割并弯折形成上支撑板,上支撑板弯折形成下支撑板和外连接板,外连接板内侧面固定在柱体上,外连接板上切割并弯折形成两块筋板,上支撑板、下支撑板、外连接板和两块筋板合围形成外浇筑腔,四块内连接板底边切割并弯折形成挡条,还包括工字钢,工字钢包括上翼板、下翼板和腹板,下翼板底面通过挡条支撑,上翼板与内连接板内侧面衔接,上翼板、下翼板和连接管合围形成内浇筑腔。本结构能提高梁柱连接强度和稳定性。



1. 一种加强型梁柱连接结构,包括竖向设置的柱体(1)和横向设置的梁体(2),所述的柱体(1)为空心方管,还包括设在柱体(1)顶端的连接座,其特征在于:所述的连接座包括一体结构的方管状连接管(3),连接管(3)包括四块钢板,连接管(3)底端通过紧固件一配合嵌在柱体(1)顶端内侧,且嵌入柱体(1)内侧的钢板形成内连接板(31),且内连接板(31)外侧面分别与柱体(1)内壁连接,且位于柱体(1)顶端上方的四块钢板相连处切割,并分别垂直弯折形成四块上支撑板(33),且四块上支撑板(33)顶面相互对齐,并与柱体(1)轴线垂直,所述的四块上支撑板(33)内侧边分别与四块内连接板(31)顶边垂直连接,所述的上支撑板(33)上具有与上支撑板(33)内侧边平行的两道折线,且上支撑板(33)通过两道折线分别弯折形成下支撑板(34)和外连接板(35),所述的四块外连接板(35)内侧面分别通过紧固件一贴合固定在柱体(1)四周外壁上,且下支撑板(34)顶边和底边分别与上支撑板(33)外侧边和外连接板(35)底边连接,且四块外连接板(35)顶边分别抵在四块上支撑板(33)底面上,所述的外连接板(35)上切割并弯折形成两块直角三角形板状筋板(36),所述的外连接板(35)上与筋板(36)对应位置形成缺口(37),所述的筋板(36)一侧直角边与外连接板(35)连接,斜边和另一侧直角边分别与对应的下支撑板(34)和上支撑板(33)垂直相抵,并焊接固定,且筋板(36)另一侧直角边为外连接板(35)顶边,且相连的上支撑板(33)、下支撑板(34)、外连接板(35)和两块筋板(36)合围形成空心三角柱形外浇筑腔(38),所述的四块内连接板(31)底边分别切割,并朝内侧面弯折形成条形挡条(32),且挡条(32)长度方向与柱体(1)轴线垂直,还包括位于柱体(1)顶端内侧的工字钢(4),工字钢(4)包括相互平行的上翼板(41)和下翼板(43),以及顶边和底边分别与上翼板(41)和下翼板(43)垂直连接的腹板(44),所述的下翼板(43)底面靠近四周位置分别通过四条挡条(32)支撑,且上翼板(41)顶面与上支撑板(33)顶面对齐,上翼板(41)四周分别与四块内连接板(31)内侧面衔接,所述的上翼板(41)、下翼板(43)和连接管(3)合围形成内浇筑腔(45),所述的上翼板(41)上设有一端位于内浇筑腔(45)内的浇筑口(42),所述的内连接板(31)和柱体(1)上设有连通内浇筑腔(45)和外浇筑腔(38)的过浆孔(39),且过浆孔(39)投影位于所述的缺口(37)上,所述的内浇筑腔(45)和外浇筑腔(38)内具有通过浇筑口(42)浇筑的混凝土,所述的梁体(2)具有四根,且四根梁体(2)分别通过紧固件二固定搭在四块上支撑板(33)顶面上,且四根梁体(2)以柱体(1)轴线为轴呈等角度分布。

2. 根据权利要求1所述的一种加强型梁柱连接结构,其特征在于:所述的腹板(44)两侧的上翼板(41)上各设有一个所述的浇筑口(42)。

3. 根据权利要求2所述的一种加强型梁柱连接结构,其特征在于:所述的腹板(44)上设有开孔方向与腹板(44)垂直的两个穿筋孔,所述的相贴合的内连接板(31)、外连接板(35)和柱体(1)上设有相连通的一组连接孔,且位于外浇筑腔(38)内的外连接板(35)一侧焊接有螺帽,还包括两根相互平行的连接筋(46),且一根连接筋(46)穿过一个穿筋孔和一组连接孔,并螺接螺帽固定,另一根连接筋(46)穿过另一个穿筋孔和另一组连接孔,并螺接螺帽固定,且所述的连接筋(46)两端分别位于内浇筑腔(45)和外浇筑腔(38)内。

4. 根据权利要求3所述的一种加强型梁柱连接结构,其特征在于:所述的紧固件一两端分别位于内浇筑腔(45)和外浇筑腔(38)内。

5. 根据权利要求4所述的一种加强型梁柱连接结构,其特征在于:所述的过浆孔(39)靠近柱体(1)顶端。

6. 根据权利要求5所述的一种加强型梁柱连接结构,其特征在于:所述的下翼板(43)底面与下支撑板(34)底边对齐。

7. 根据权利要求6所述的一种加强型梁柱连接结构,其特征在于:所述的外连接板(35)顶边与上支撑板(33)底面焊接固定,上翼板(41)四周分别与四块内连接板(31)内侧面衔接处焊接固定。

8. 根据权利要求7所述的一种加强型梁柱连接结构,其特征在于:所述的四条挡条(32)顶面沿长度方向设有抵在下翼板(43)底面上的密封条。

9. 一种用于权利要求8所述的加强型梁柱连接结构的制作安装方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一,切割打磨柱体(1)顶端端面,使柱体(1)顶端端面与柱体(1)轴线垂直;

步骤二,在连接管(3)上的四块钢板顶端各切割出与连接管(3)轴线呈角度的两道割线;将连接管(3)顶端部分的四块钢板相连处切割,并分别垂直弯折形成四块上支撑板(33),并使四块上支撑板(33)顶面相互对齐,并与连接管(3)轴线垂直,且四块上支撑板(33)内侧边分别与四块内连接板(31)顶边垂直连接,在上支撑板(33)上压制形成与上支撑板(33)内侧边平行的两道折线;

步骤三,将两道割线位置的钢板弯折形成两块直角三角形板状筋板(36),外连接板(35)上与筋板(36)对应位置形成缺口(37),将上支撑板(33)通过两道折线分别弯折形成下支撑板(34)和外连接板(35),且下支撑板(34)顶边和底边分别与上支撑板(33)外侧边和外连接板(35)底边连接,且四块外连接板(35)顶边分别抵在四块上支撑板(33)底面上,并焊接固定,筋板(36)一侧直角边与外连接板(35)连接,斜边和另一侧直角边分别与对应的下支撑板(34)和上支撑板(33)垂直相抵,并焊接固定,且筋板(36)另一侧直角边为内连接板(31)顶边,且相连的上支撑板(33)、下支撑板(34)、外连接板(35)和两块筋板(36)合围形成空心三角柱形外浇筑腔(38);

步骤四,将四块内连接板(31)底边分别切割,并朝内侧面弯折形成条形挡条(32),且挡条(32)长度方向与柱体(1)轴线垂直,在挡条(32)顶面固定密封条;

步骤五,将连接管(3)底端嵌在柱体(1)顶端内侧,使四块内连接板(31)外侧面和四块外连接板(35)内侧面分别贴合在柱体(1)内外两侧,将紧固件一分别与内连接板(31)、柱体(1)和外连接板(35)固定,在内连接板(31)和柱体(1)上切割出对齐的过浆孔(39);

步骤六,在上翼板(41)上切割出浇筑口(42),将两根连接筋(46)分别穿入两个穿筋孔,并将工字钢(4)置于柱体(1)顶端内侧,利用两个浇筑口(42)分别施工,使一根连接筋(46)穿过一个穿筋孔和一组连接孔,并螺接螺帽固定,另一根连接筋(46)穿过另一个穿筋孔和另一组连接孔,并螺接螺帽固定,且连接筋(46)两端分别位于内浇筑腔(45)和外浇筑腔(38)内,且下翼板(43)底面靠近四周位置分别通过四条挡条(32)支撑,上翼板(41)顶面与上支撑板(33)顶面对齐,上翼板(41)四周分别与四块内连接板(31)内侧面衔接,上翼板(41)、下翼板(43)和连接管(3)合围形成内浇筑腔(45);

步骤七,将上翼板(41)四周分别与四块内连接板(31)内侧面衔接处焊接固定;

步骤八,利用浇筑口(42)朝内浇筑腔(45)内浇筑混凝土,混凝土通过过浆孔(39)充满内浇筑腔(45)和外浇筑腔(38),并固定紧固件一两端和加强筋两端;

步骤九,将四根梁体(2)分别通过紧固件二固定搭在两块上支撑板(33)顶面上,且四根

梁体(2)以柱体(1)轴线为轴呈等角度分布。

## 一种加强型梁柱连接结构及其制作安装方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于钢结构技术领域,涉及一种加强型梁柱连接结构及其制作安装方法。

### 背景技术

[0002] 现有利用空心钢管作为柱体的梁柱结构,一般将梁体端部直接与柱体外壁连接,导致受力部位极小,容易撕开钢管或导致钢管变形,连接强度偏低。

[0003] 现有申请号为201710134961.5,名称为“一种加强型梁柱连接结构及其安装方法”的中国发明专利申请,其在柱体顶端设置连接座一和连接座二,利用连接座一和连接座二在柱体顶端形成加强支撑结构,以提高对梁体支撑的稳定性。

[0004] 但上述专利申请的连接座一和连接座二均不是一块钢板弯折形成,而是需要多块钢板焊接固定形成,同时加强筋板也是焊接固定在柱体外侧,因此不仅制作麻烦,且存在较多焊接部位,导致强度和稳定性偏低,因此有必要进行改进。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种强度更高,稳定性更好,制作安装更加方便的加强型梁柱连接结构及其制作安装方法。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种加强型梁柱连接结构,包括竖向设置的柱体和横向设置的梁体,所述的柱体为空心方管,还包括设在柱体顶端的连接座,其特征在于:所述的连接座包括一体结构的方管状连接管,连接管包括四块钢板,连接管底端通过紧固件一配合嵌在柱体顶端内侧,且嵌入柱体内侧的钢板形成内连接板,且内连接板外侧面分别与柱体内壁连接,且位于柱体顶端上方的四块钢板相连处切割,并分别垂直弯折形成四块上支撑板,且四块上支撑板顶面相互对齐,并与柱体轴线垂直,所述的四块上支撑板内侧边分别与四块内连接板顶边垂直连接,所述的上支撑板上具有与上支撑板内侧边平行的两道折线,且上支撑板通过两道折线分别弯折形成下支撑板和外连接板,所述的四块外连接板内侧面分别通过紧固件一贴合固定在柱体四周外壁上,且下支撑板顶边和底边分别与上支撑板外侧边和外连接板底边连接,且四块外连接板顶边分别抵在四块上支撑板底面上,所述的外连接板上切割并弯折形成两块直角三角形板状筋板,所述的外连接板上与筋板对应位置形成缺口,所述的筋板一侧直角边与外连接板连接,斜边和另一侧直角边分别与对应的下支撑板和上支撑板垂直相抵,并焊接固定,且筋板另一侧直角边为外连接板顶边,且相连的上支撑板、下支撑板、外连接板和两块筋板合围形成空心三角柱形外浇筑腔,所述的四块内连接板底边分别切割,并朝内侧面弯折形成条形挡条,且挡条长度方向与柱体轴线垂直,还包括位于柱体顶端内侧的工字钢,工字钢包括相互平行的上翼板和下翼板,以及顶边和底边分别与上翼板和下翼板垂直连接的腹板,所述的下翼板底面靠近四周位置分别通过四条挡条支撑,且上翼板顶面与上支撑板顶面对齐,上翼板四周分别与四块内连接板内侧面衔接,所述的上翼板、下翼板和连接管合围形成内浇筑腔,所述的上翼板上设有一端位于内浇筑腔内的浇筑口,所述的内连接板和柱体上设有连通内浇筑腔和外浇筑

腔的过浆孔,且过浆孔投影位于所述的缺口上,所述的内浇筑腔和外浇筑腔内具有通过浇筑口浇筑的混凝土,所述的梁体具有四根,且四根梁体分别通过紧固件二固定搭在四块上支撑板顶面上,且四根梁体以柱体轴线为轴呈等角度分布。

[0007] 本梁柱连接结构将连接管切割并一体弯折形成上支撑板、下支撑板和外连接板,同时在外连接板上切割并弯折形成筋板,相对背景技术公开的技术方案来说,能避免存在过多的焊接部位,使得组装连接后整体稳定性更高;且利用内连接板和外连接板与柱体顶端稳定连接,通过内连接板和外连接板将上支撑板的受力部分沿柱体轴向分散到柱体各个部位,避免柱体单点受力,并利用筋板和下支撑板配合进行加固,强度更高;且内连接板下方切割弯折形成的挡条恰好能在安装工字钢时对下翼板进行支撑,且安装工字钢后,能在柱体内侧形成内浇筑腔,在内浇筑腔和外浇筑腔内浇筑混凝土后,不仅能进一步提高整体支撑强度,以提高在柱体顶端形成平台型支撑结构的强度,避免柱体下压变形,同时还能封闭紧固件一,避免紧固件一脱落老化。

[0008] 在上述的一种加强型梁柱连接结构中,所述的腹板两侧的上翼板上各设有一个所述的浇筑口。

[0009] 利用浇筑口不仅能浇筑混凝土砂浆,同时还可以用于配合安装紧固件一。

[0010] 在上述的一种加强型梁柱连接结构中,所述的腹板上设有开孔方向与腹板垂直的两个穿筋孔,所述的相贴合的内连接板、外连接板和柱体上设有相通的一组连接孔,且位于外浇筑腔内的外连接板一侧焊接有螺帽,还包括两根相互平行的连接筋,且一根连接筋穿过一个穿筋孔和一组连接孔,并螺接螺帽固定,另一根连接筋穿过另一个穿筋孔和另一组连接孔,并螺接螺帽固定,且所述的连接筋两端分别位于内浇筑腔和外浇筑腔内。

[0011] 利用连接筋能提高工字钢、柱体和连接管整体连接强度。

[0012] 在上述的一种加强型梁柱连接结构中,所述的紧固件一两端分别位于内浇筑腔和外浇筑腔内。

[0013] 在上述的一种加强型梁柱连接结构中,所述的过浆孔靠近柱体顶端。

[0014] 因此能更好浇筑混凝土。

[0015] 在上述的一种加强型梁柱连接结构中,所述的下翼板底面与下支撑板底边对齐。

[0016] 因此整体支撑强度更高。

[0017] 在上述的一种加强型梁柱连接结构中,所述的外连接板顶边与上支撑板底面焊接固定,上翼板四周分别与四块内连接板内侧面衔接处焊接固定。

[0018] 在上述的一种加强型梁柱连接结构中,所述的四条挡条顶面沿长度方向设有抵在下翼板底面上的密封条。

[0019] 因此能提高密封性,避免混凝土渗漏。

[0020] 一种加强型梁柱连接结构的制作安装方法,其特征在于:包括以下步骤:

[0021] 步骤一,切割打磨柱体顶端端面,使柱体顶端端面与柱体轴线垂直;

[0022] 步骤二,在连接管上的四块钢板顶端各切割出与连接管轴线呈角度的两道割线;将连接管顶端部分的四块钢板相连处切割,并分别垂直弯折形成四块上支撑板,并使四块上支撑板顶面相互对齐,并与连接管轴线垂直,且四块上支撑板内侧边分别与四块内连接板顶边垂直连接,在上支撑板上压制形成与上支撑板内侧边平行的两道折线;

[0023] 步骤三,将两道割线位置的钢板弯折形成两块直角三角形板状筋板,外连接板上

与筋板对应位置形成缺口,将上支撑板通过两道折线分别弯折形成下支撑板和外连接板,且下支撑板顶边和底边分别与上支撑板外侧边和外连接板底边连接,且四块外连接板顶边分别抵在四块上支撑板底面上,并焊接固定,筋板一侧直角边与外连接板连接,斜边和另一侧直角边分别与对应的下支撑板和上支撑板垂直相抵,并焊接固定,且筋板另一侧直角边为内连接板顶边,且相连的上支撑板、下支撑板、外连接板和两块筋板合围形成空心三角柱形外浇筑腔;

[0024] 步骤四,将四块内连接板底边分别切割,并朝内侧面弯折形成条形挡条,且挡条长度方向与柱体轴线垂直,在挡条顶面固定密封条;

[0025] 步骤五,将连接管底端嵌在柱体顶端内侧,使四块内连接板外侧面和四块外连接板内侧面分别贴合在柱体内外两侧,将紧固件一分别与内连接板、柱体和外连接板固定,在内连接板和柱体上切割出对齐的过浆孔;

[0026] 步骤六,在上翼板上切割出浇筑口,将两根连接筋分别穿入两个穿筋孔,并将工字钢置于柱体顶端内侧,利用两个浇筑口分别施工,使一根连接筋穿过一个穿筋孔和一组连接孔,并螺接螺帽固定,另一根连接筋穿过另一个穿筋孔和另一组连接孔,并螺接螺帽固定,且连接筋两端分别位于内浇筑腔和外浇筑腔内,且下翼板底面靠近四周位置分别通过四条挡条支撑,上翼板顶面与上支撑板顶面对齐,上翼板四周分别与四块内连接板内侧面衔接,上翼板、下翼板和连接管合围形成内浇筑腔;

[0027] 步骤七,将上翼板四周分别与四块内连接板内侧面衔接处焊接固定;

[0028] 步骤八,利用浇筑口朝内浇筑腔内浇筑混凝土,混凝土通过过浆孔充满内浇筑腔和外浇筑腔,并固定紧固件一两端和加强筋两端;

[0029] 步骤九,将四根梁体分别通过紧固件二固定搭在两块上支撑板顶面上,且四根梁体以柱体轴线为轴呈等角度分布。

[0030] 通过上述步骤,即可制作并安装本梁柱连接结构。

[0031] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:

[0032] 1、本梁柱连接结构将连接管切割并一体弯折形成上支撑板、下支撑板和外连接板,同时在外连接板上切割并弯折形成筋板,相对背景技术公开的技术方案来说,能避免存在过多的焊接部位,使得组装连接后整体稳定性更高;

[0033] 2、利用内连接板和外连接板与柱体顶端稳定连接,通过内连接板和外连接板将上支撑板的受力部分沿柱体轴向分散到柱体各个部位,避免柱体单点受力,并利用筋板和下支撑板配合进行加固,强度更高;

[0034] 3、内连接板下方切割弯折形成的挡条恰好能在安装工字钢时对下翼板进行支撑,且安装工字钢后,能在柱体内侧形成内浇筑腔,在内浇筑腔和外浇筑腔内浇筑混凝土后,不仅能进一步提高整体支撑强度,以提高在柱体顶端形成平台型支撑结构的强度,避免柱体下压变形,同时还能封闭紧固件一,避免紧固件一脱落老化。

## 附图说明

[0035] 图1是本连接结构局部主视剖视图。

[0036] 图2是本连接结构仰视剖视图。

[0037] 图3是连接管未切割和弯折情况下的主视图。

- [0038] 图4是本连接结构俯视剖视图。
- [0039] 图5是本连接结构俯视图。
- [0040] 图6是本连接结构安装梁体后的俯视图。
- [0041] 图中，
- [0042] 1、柱体；
- [0043] 2、梁体；
- [0044] 3、连接管；31、内连接板；32、挡条；33、上支撑板；34、下支撑板；35、外连接板；36、筋板；37、缺口；38、外浇筑腔；39、过浆孔；
- [0045] 4、工字钢；41、上翼板；42、浇筑口；43、下翼板；44、腹板；45、内浇筑腔；46、连接筋。

### 具体实施方式

[0046] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0047] 如图1-6所示，本发明一种加强型梁柱连接结构，包括竖向设置的柱体1和横向设置的梁体2，柱体1为空心方管，还包括设在柱体1顶端的连接座，连接座包括一体结构的方管状连接管3，连接管3包括四块钢板，连接管3底端通过紧固件一配合嵌在柱体1顶端内侧，且嵌入柱体1内侧的钢板形成内连接板31，且内连接板31外侧面分别与柱体1内壁连接，且位于柱体1顶端上方的四块钢板相连处切割，并分别垂直弯折形成四块上支撑板33，且四块上支撑板33顶面相互对齐，并与柱体1轴线垂直，四块上支撑板33内侧边分别与四块内连接板31顶边垂直连接，上支撑板33上具有与上支撑板33内侧边平行的两道折线，且上支撑板33通过两道折线分别弯折形成下支撑板34和外连接板35，四块外连接板35内侧面分别通过紧固件一贴合固定在柱体1四周外壁上，且下支撑板34顶边和底边分别与上支撑板33外侧边和外连接板35底边连接，且四块外连接板35顶边分别抵在四块上支撑板33底面上，外连接板35上切割并弯折形成两块直角三角形板状筋板36，外连接板35上与筋板36对应位置形成缺口37，筋板36一侧直角边与外连接板35连接，斜边和另一侧直角边分别与对应的下支撑板34和上支撑板33垂直相抵，并焊接固定，且筋板36另一侧直角边为外连接板35顶边，且相连的上支撑板33、下支撑板34、外连接板35和两块筋板36合围形成空心三角柱形外浇筑腔38，四块内连接板31底边分别切割，并朝内侧面弯折形成条形挡条32，且挡条32长度方向与柱体1轴线垂直，还包括位于柱体1顶端内侧的工字钢4，工字钢4包括相互平行的上翼板41和下翼板43，以及顶边和底边分别与上翼板41和下翼板43垂直连接的腹板44，下翼板43底面靠近四周位置分别通过四条挡条32支撑，且上翼板41顶面与上支撑板33顶面对齐，上翼板41四周分别与四块内连接板31内侧面衔接，上翼板41、下翼板43和连接管3合围形成内浇筑腔45，上翼板41上设有一端位于内浇筑腔45内的浇筑口42，内连接板31和柱体1上设有连通内浇筑腔45和外浇筑腔38的过浆孔39，且过浆孔39投影位于缺口37上，内浇筑腔45和外浇筑腔38内具有通过浇筑口42浇筑的混凝土，梁体2具有四根，且四根梁体2分别通过紧固件二固定搭在四块上支撑板33顶面上，且四根梁体2以柱体1轴线为轴呈等角度分布。

[0048] 进一步的，腹板44两侧的上翼板41上各设有一个浇筑口42。腹板44上设有开孔方向与腹板44垂直的两个穿筋孔，相贴合的内连接板31、外连接板35和柱体1上设有相连通的一组连接孔，且位于外浇筑腔38内的外连接板35一侧焊接有螺帽，还包括两根相互平行的



连接筋46,且一根连接筋46穿过一个穿筋孔和一组连接孔,并螺接螺帽固定,另一根连接筋46穿过另一个穿筋孔和另一组连接孔,并螺接螺帽固定,且连接筋46两端分别位于内浇筑腔45和外浇筑腔38内。紧固件一两端分别位于内浇筑腔45和外浇筑腔38内。过浆孔39靠近柱体1顶端。下翼板43底面与下支撑板34底边对齐。外连接板35顶边与上支撑板33底面焊接固定,上翼板41四周分别与四块内连接板31内侧面衔接处焊接固定。四条挡条32顶面沿长度方向设有抵在下翼板43底面上的密封条。

[0049] 本梁柱连接结构将连接管3切割并一体弯折形成上支撑板33、下支撑板34和外连接板35,同时在外连接板35上切割并弯折形成筋板36,相对背景技术公开的技术方案来说,能避免存在过多的焊接部位,使得组装连接后整体稳定性更高;且利用内连接板31和外连接板35与柱体1顶端稳定连接,通过内连接板31和外连接板35将上支撑板33的受力部分沿柱体1轴向分散到柱体1各个部位,避免柱体1单点受力,并利用筋板36和下支撑板34配合进行加固,强度更高;且内连接板31下方切割弯折形成的挡条32恰好能在安装工字钢4时对下翼板43进行支撑,且安装工字钢4后,能在柱体1内侧形成内浇筑腔45,在内浇筑腔45和外浇筑腔38内浇筑混凝土后,不仅能进一步提高整体支撑强度,以提高在柱体1顶端形成平台型支撑结构的强度,避免柱体1下压变形,同时还能封闭紧固件一,避免紧固件一脱落老化。

[0050] 一种加强型梁柱连接结构的制作安装方法,包括以下步骤:

[0051] 步骤一,切割打磨柱体1顶端端面,使柱体1顶端端面与柱体1轴线垂直;

[0052] 步骤二,在连接管3上的四块钢板顶端各切割出与连接管3轴线呈角度的两道割线;将连接管3顶端部分的四块钢板相连处切割,并分别垂直弯折形成四块上支撑板33,并使四块上支撑板33顶面相互对齐,并与连接管3轴线垂直,且四块上支撑板33内侧边分别与四块内连接板31顶边垂直连接,在上支撑板33上压制形成与上支撑板33内侧边平行的两道折线;

[0053] 步骤三,将两道割线位置的钢板弯折形成两块直角三角形板状筋板36,外连接板35上与筋板36对应位置形成缺口37,将上支撑板33通过两道折线分别弯折形成下支撑板34和外连接板35,且下支撑板34顶边和底边分别与上支撑板33外侧边和外连接板35底边连接,且四块外连接板35顶边分别抵在四块上支撑板33底面上,并焊接固定,筋板36一侧直角边与外连接板35连接,斜边和另一侧直角边分别与对应的下支撑板34和上支撑板33垂直相抵,并焊接固定,且筋板36另一侧直角边为内连接板31顶边,且相连的上支撑板33、下支撑板34、外连接板35和两块筋板36合围形成空心三角柱形外浇筑腔38;

[0054] 步骤四,将四块内连接板31底边分别切割,并朝内侧面弯折形成条形挡条32,且挡条32长度方向与柱体1轴线垂直,在挡条32顶面固定密封条;

[0055] 步骤五,将连接管3底端嵌在柱体1顶端内侧,使四块内连接板31外侧面和四块外连接板35内侧面分别贴合在柱体1内外两侧,将紧固件一分别与内连接板31、柱体1和外连接板35固定,在内连接板31和柱体1上切割出对齐的过浆孔39;

[0056] 步骤六,在上翼板41上切割出浇筑口42,将两根连接筋46分别穿入两个穿筋孔,并将工字钢4置于柱体1顶端内侧,利用两个浇筑口42分别施工,使一根连接筋46穿过一个穿筋孔和一组连接孔,并螺接螺帽固定,另一根连接筋46穿过另一个穿筋孔和另一组连接孔,并螺接螺帽固定,且连接筋46两端分别位于内浇筑腔45和外浇筑腔38内,且下翼板43底面靠近四周位置分别通过四条挡条32支撑,上翼板41顶面与上支撑板33顶面对齐,上翼板41

四周分别与四块内连接板31内侧面衔接,上翼板41、下翼板43和连接管3合围形成内浇筑腔45;

[0057] 步骤七,将上翼板41四周分别与四块内连接板31内侧面衔接处焊接固定;

[0058] 步骤八,利用浇筑口42朝内浇筑腔45内浇筑混凝土,混凝土通过过浆孔39充满内浇筑腔45和外浇筑腔38,并固定紧固件一两端和加强筋两端;

[0059] 步骤九,将四根梁体2分别通过紧固件二固定搭在两块上支撑板33顶面上,且四根梁体2以柱体1轴线为轴呈等角度分布。

[0060] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0061] 尽管本文较多地使用了柱体1、梁体2、连接管3、内连接板31、挡条32、上支撑板33、下支撑板34、外连接板35、筋板36、缺口37、外浇筑腔38、过浆孔39、工字钢4、上翼板41、浇筑口42、下翼板43、腹板44、内浇筑腔45、连接筋46等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

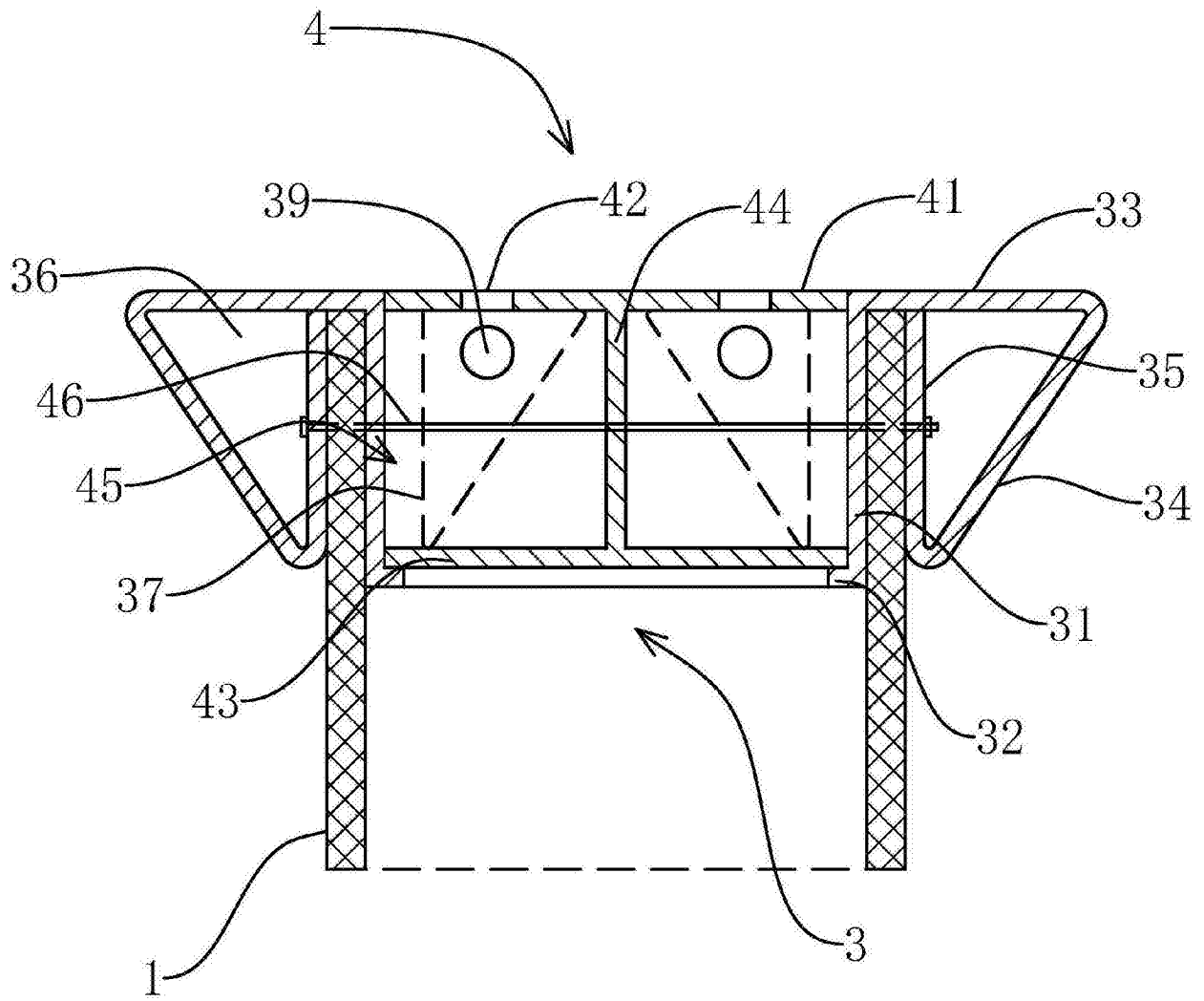


图1

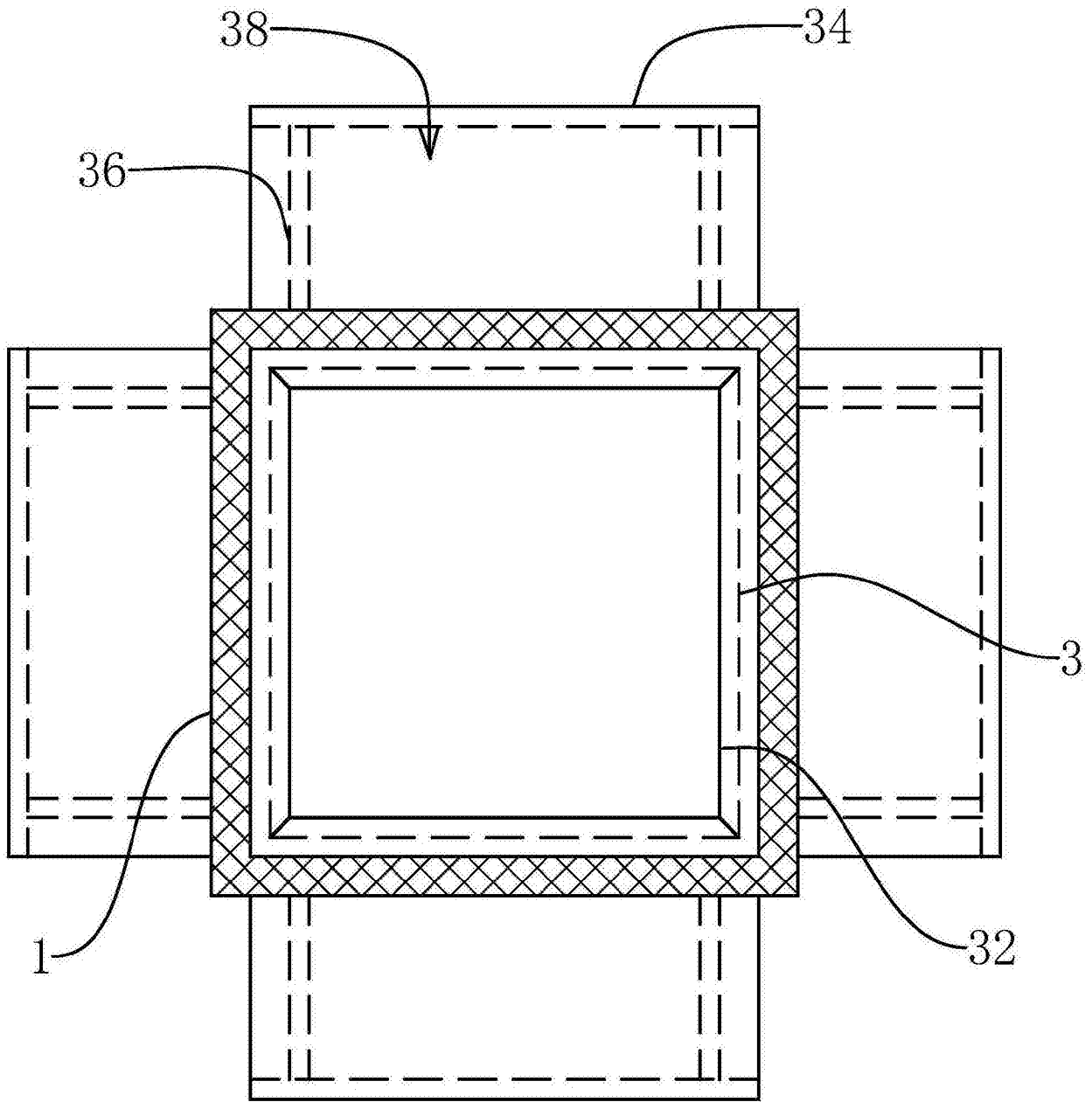


图2

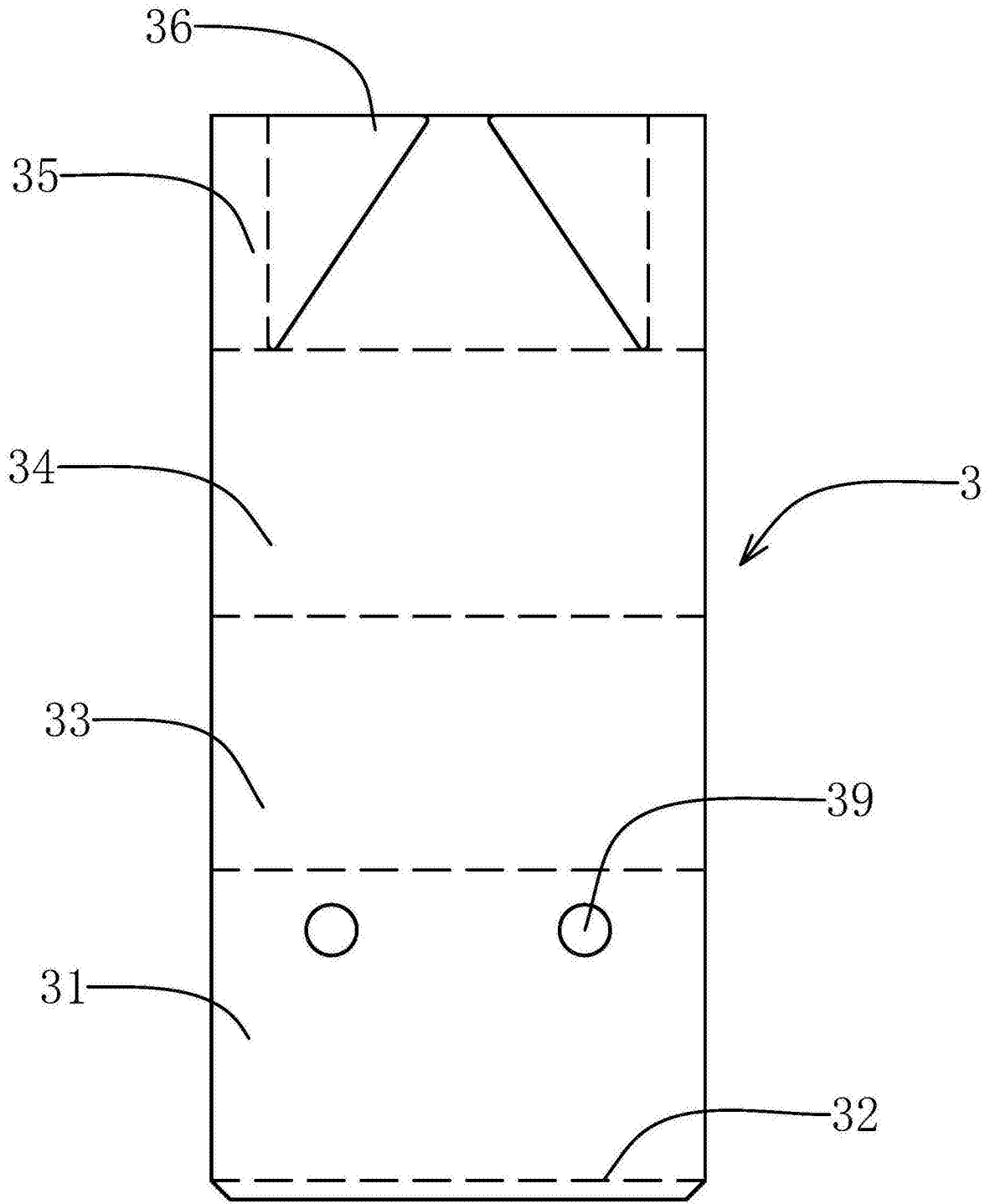


图3

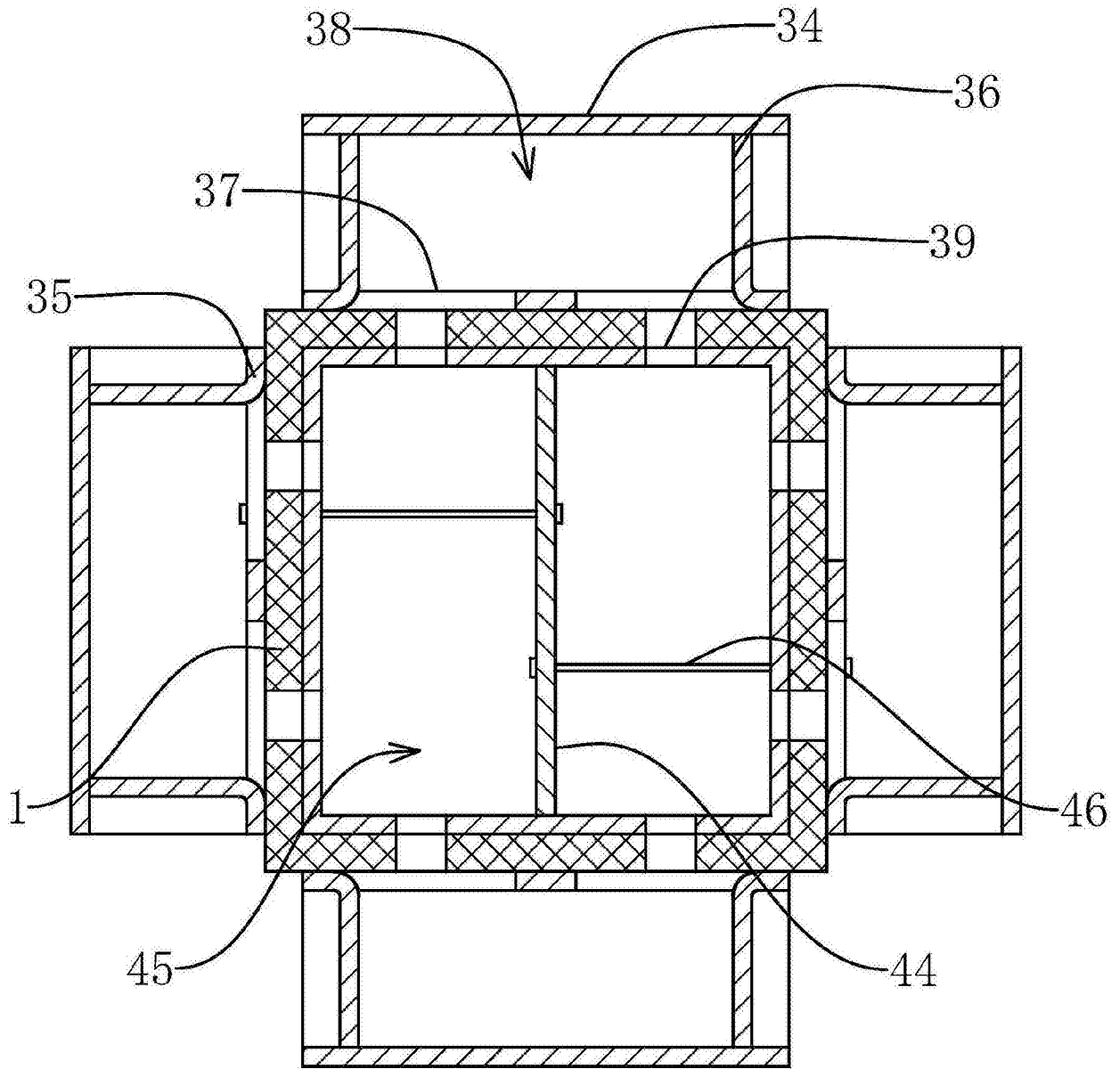


图4

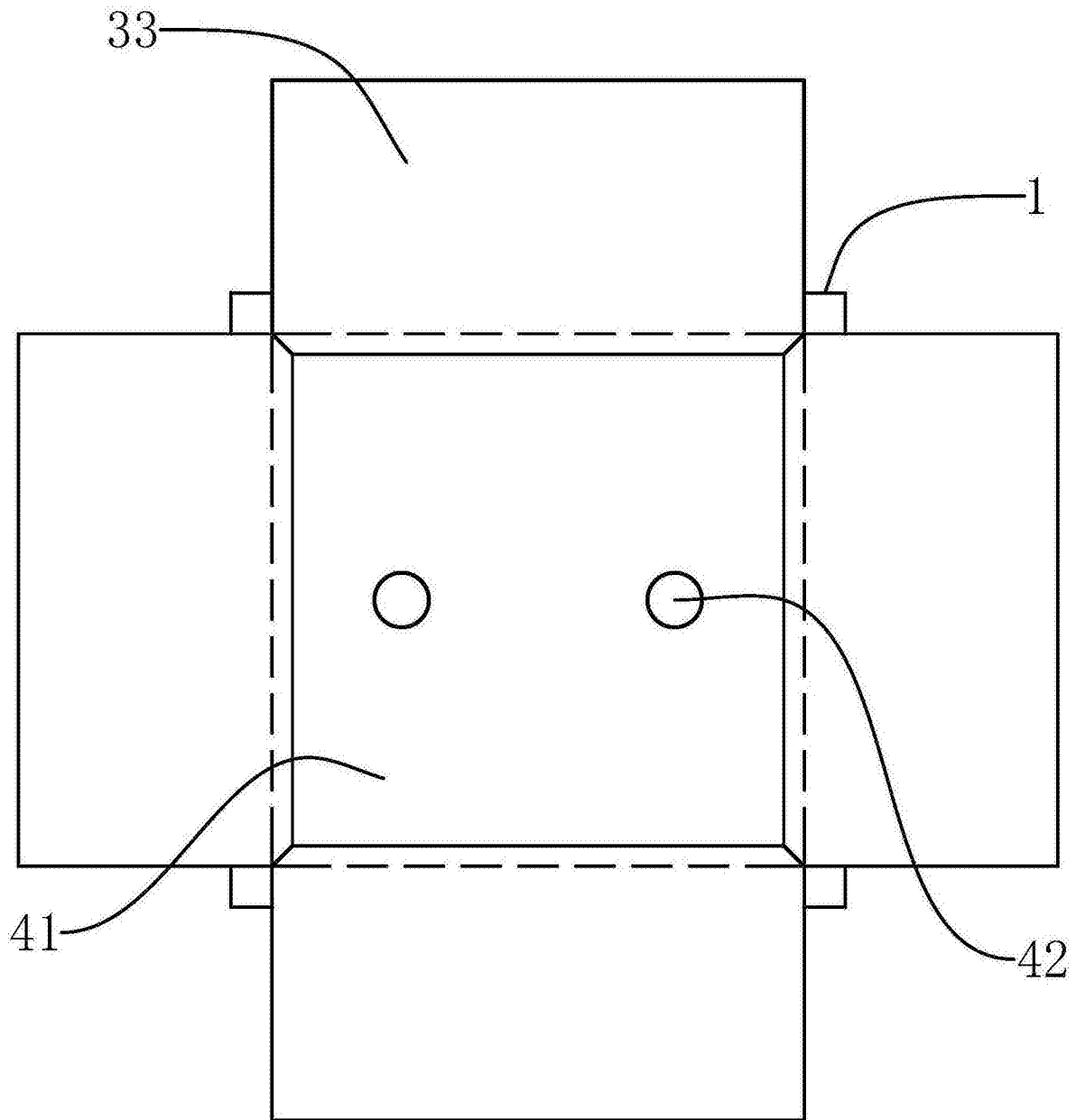


图5

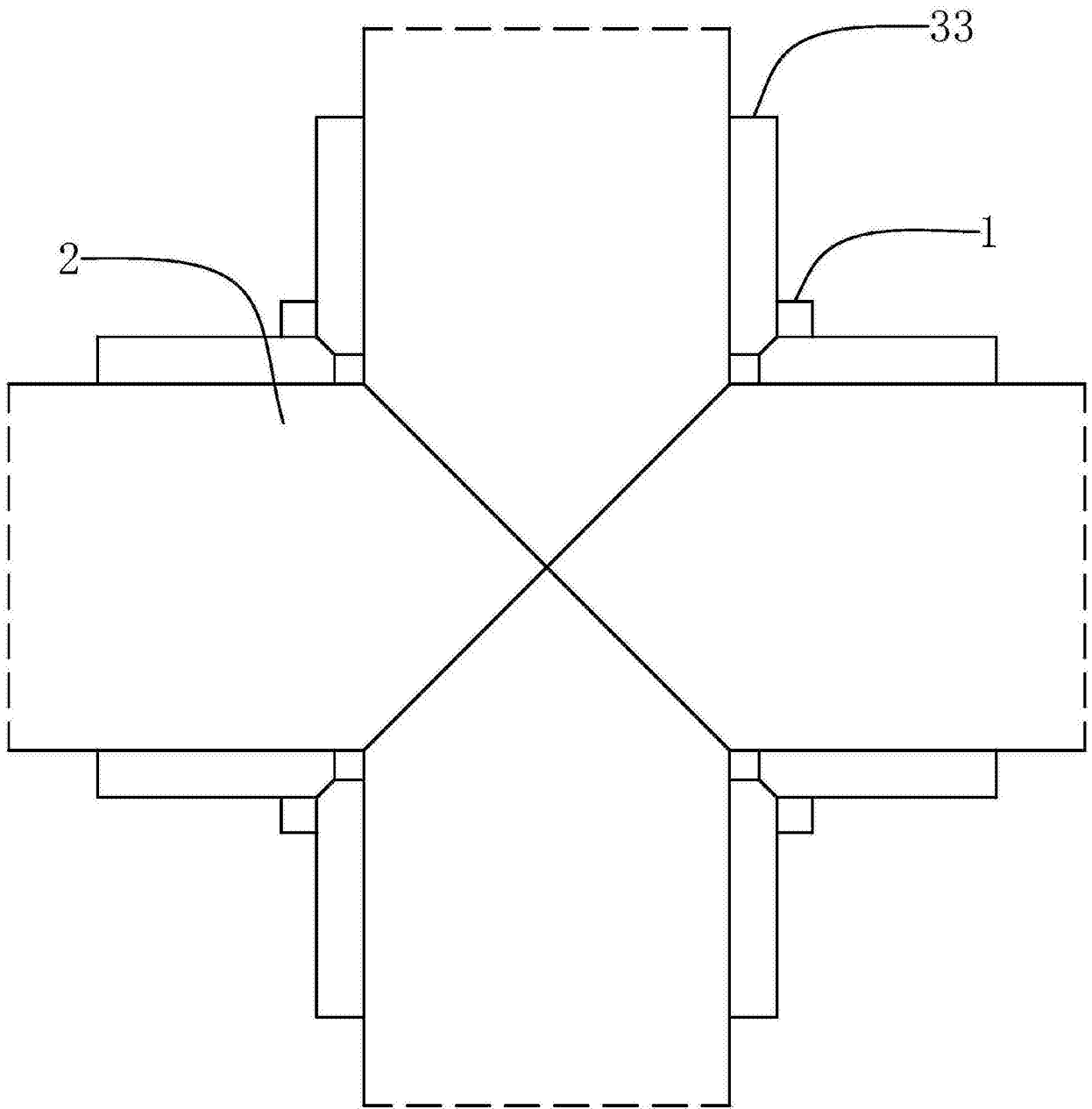


图6