



(21) 申请号 202320942399.X

(22) 申请日 2023.04.24

(73) 专利权人 中国电建集团航空港建设有限公司

地址 350014 福建省福州市晋安区福马路
950号弄15号

专利权人 中国水利水电第十六工程局有限
公司

(72) 发明人 周利民 黄国超 上官万春
何卫平 卓国勇

(74) 专利代理机构 北京大诚新创知识产权代理
有限公司 11848

专利代理师 张伟星

(51) Int.Cl.

E01C 19/50 (2006.01)

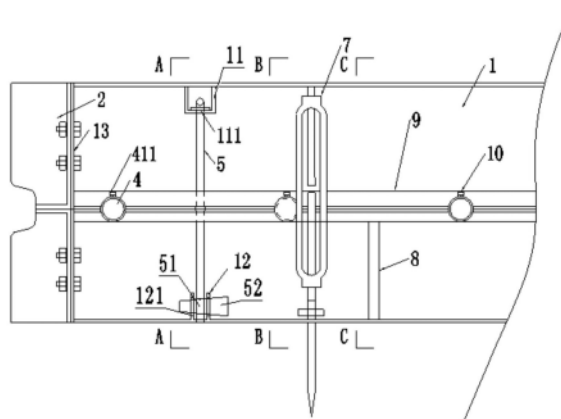
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

混凝土道面端头钢模板

(57) 摘要

本实用新型涉及混凝土道面端头钢模板。一种混凝土道面端头钢模板,其要点在于,它是由两块型钢拼接而成,每块型钢的拼接处间隔加工有与传力杆相配合的半孔,扣合后形成与传力杆相配合的整孔,型钢的一个平整面作为固定面,间隔加工有固定孔A,用于与固定件A配合,固定两块型钢,在型钢的端头连接有企口板。本实用新型利用两块型钢通过加工的半孔在传力杆处的活动拼接,使得拆卸时,可从传力杆两侧将两块型钢分别取出,不影响两块型钢的平直度,可重复使用,以减少建筑垃圾,降低施工成本,型钢自有的光滑表面也有利于提高外观质量。本实用新型具有安装简便、重复利用率高、减少人工、保障混凝土外观和降低施工成本等优点。



1. 一种混凝土道面端头钢模板,其特征在于,它是由两块型钢拼接而成,每块型钢的拼接处间隔加工有与传力杆相配合的半孔,扣合后形成与传力杆相配合的整孔,型钢的一个平整面作为固定面,间隔加工有固定孔A,用于与固定件A配合,固定两块型钢,在型钢的端头连接有企口板。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土道面端头钢模板,其特征在于,所述的型钢至少有两个相垂直的光滑平面,一个作为拼接面,另一个作为模板面。

3. 根据权利要求2所述的一种混凝土道面端头钢模板,其特征在于,所述的型钢为角钢或U型钢。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土道面端头钢模板,其特征在于,型钢的端头设置有封口板,用于固定企口板。

5. 根据权利要求1所述的一种混凝土道面端头钢模板,其特征在于,所述的固定孔A制作在固定座上。

6. 根据权利要求5所述的一种混凝土道面端头钢模板,其特征在于,所述的固定座分为上固定座和下固定座两种,上固定座由钢板弯折成凹形,与型钢的内侧表面相固定,上固定座上开有可穿过固定件A的通孔,相对应的型钢上端面有开口,下固定座中部有与固定件A配合的通道A,下固定座与型钢内表面固定,上、下固定座的中心线重合。

7. 根据权利要求1所述的一种混凝土道面端头钢模板,其特征在于,所述的型钢为U型钢,其中部的拼接面在与固定件A的配合处设计有通孔。

8. 根据权利要求6所述的一种混凝土道面端头钢模板,其特征在于,固定件A为插销,头部弯折成“7”字型,尾端设计有与插销B配合的销孔B,下固定座的相应处也具有与插销B配合的孔B。

9. 根据权利要求1所述的一种混凝土道面端头钢模板,其特征在于,在型钢内侧的下表面固定有至少两个托架,托架的尾端固定有挡板,挡板上固定有与传力杆数量相同的传力杆套筒,用于固定传力杆。

10. 根据权利要求1所述的一种混凝土道面端头钢模板,其特征在于,在型钢内表面固定至少有两个可调节拉杆,用于调整模板立面垂直度,可调节拉杆由钢拉杆扣、开体花兰螺丝、钢钎、竹楔构成;两个钢拉杆扣用于与型钢固定,另一端与开体花兰螺丝连接,开体花兰螺丝另一端与钢钎连接,并通过竹楔固定紧,两个开体花兰螺丝一个水平,另一个呈角度与型钢内表面形成稳定的三角形支撑。

混凝土道面端头钢模板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土道面的建设,尤其涉及混凝土道面端头钢模板。

背景技术

[0002] 水泥混凝土路面为了保证传递荷载通常在接缝处布置有传力杆连接两块道面块,如机场混凝土道面在浇筑时是以一定面积的块(一般为4.5-5米*150米)为单位进行分块制作,先制作的道面块的端头(长度方向)要留下传力杆与后浇筑的相邻道面块之间保持连接,由于传力杆的干扰,在拆除模板时无法将整块模板完好拆下,造成模板的重复使用率低,所以只能使用木模板进行破坏性拆除,增加建筑垃圾,外观质量无法保证。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的不足之处,提供一种成本低、能减少建筑垃圾的可重复使用的混凝土道面端头钢模板。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为一种混凝土道面端头钢模板,其要点在于,它是由两块型钢拼接而成,每块型钢的拼接处间隔加工有与传力杆相配合的半孔,扣合后形成与传力杆相配合的整孔,型钢的一个平整面作为固定面,间隔加工有固定孔A,用于与固定件A配合,固定两块型钢,在型钢的端头连接有企口板。

[0005] 本实用新型利用两块型钢通过加工的半孔在传力杆处的活动拼接,使得拆卸时,可从传力杆两侧将两块型钢分别取出,不影响两块型钢的平直度,可重复使用,以减少建筑垃圾,降低施工成本,选择型钢有利于降低成本,而型钢自有的光滑表面也有利于提高外观质量。

[0006] 进一步的设计:所述的型钢至少有两个相垂直的光滑平面,一个作为拼接面,另一个作为模板面。本实用新型利用型钢光滑平面,作为模板的表面利于提高外观质量,以光滑平面作为拼接面,有利于拼接过程的稳定性。

[0007] 所述的型钢为角钢或U型钢。

[0008] 型钢的端头设置有封口板,用于固定企口板。

[0009] 所述的固定孔A制作在固定座上。

[0010] 所述的固定座分为上固定座和下固定座两种,上固定座由钢板弯折成凹形,与型钢的内侧表面相固定,上固定座上开有可穿过固定件A的通孔,相对应的型钢上端面有开口,下固定座中部有与固定件A配合的通道A,下固定座与型钢内表面固定,上、下固定座的中心线重合。

[0011] 固定座的目的在于将两块型钢拼接进行固定,以保证组合后的模板面平直,当两块型钢拼接好后,固定件A直接由上端面的开口处放入,可防止移位。

[0012] 所述的型钢为U型钢,其中部的拼接面在与固定件A的配合处设计有通孔。U型钢以侧面为拼接面,若不开孔固定件A无法进入下固定座。

[0013] 固定件A头部弯折成“7”字型,尾端设计有与插销B配合的销孔B,下固定座的相应

处也具有与插销B配合的孔B。固定件A头部弯折成“7”字型,方便取放,同时也为尾端设计的销孔B定位,利用插销B为固定件A固定,拆装方便。固定件A也可以为螺栓,与之配合的下固定座制成螺纹孔。

[0014] 在型钢内侧的下表面固定有至少两个托架,托架的尾端固定有挡板,挡板上固定有与传力杆数量相同的传力杆套筒,用于固定传力杆。挡板可以保证传力杆横向在一个水平面,传力杆套筒保证传力杆不偏移。

[0015] 在型钢内表面固定至少有两个可调节拉杆,用于调整模板立面垂直度,可调节拉杆由钢拉杆扣、开体花兰螺丝、钢钎、竹楔构成;两个钢拉杆扣用于与型钢固定,另一端与开体花兰螺丝连接,开体花兰螺丝另一端与钢钎连接,并通过竹楔固定紧,两个开体花兰螺丝一个水平,另一个呈角度与型钢内表面形成稳定的三角形支撑。

[0016] 本实用新型利用两块型钢通过加工的半孔在传力杆处的活动拼接,使得拆卸时,可从传力杆两侧将两块型钢分别取出,不影响两块型钢的平直度,可重复使用,以减少建筑垃圾,降低施工成本,选择型钢有利于降低成本,而型钢自有的光滑表面也有利于提高外观质量。本实用新型具有安装简便、重复利用率高、减少人工、保障混凝土外观和降低施工成本等优点。

附图说明

[0017] 图1为端头组合钢模板的主视图;

[0018] 图2为图1的局部放大图

[0019] 图3为图2中沿A—A方向的剖面结构示意图;

[0020] 图4为图2中沿B—B方向的剖面结构示意图;

[0021] 图5为图2中沿C—C方向的剖面结构示意图;

[0022] 图6为图2中的可调节支撑结构示意图;

[0023] 图7为图2中的端头活动插板结构示意图;

[0024] 图8为图2中的固定件A头部安装结构示意图;

[0025] 图9为图2中的固定件A尾部安装结构示意图。

[0026] 附图中:1—型钢 11上固定座 111固定孔A 12下固定座 121孔B 13封口板14泡沫胶垫片; 2—企口板; 4—传力杆41传力杆套筒411调整螺钉;5—固定件A;51销孔B 52插销B 53固定圈;7—可调节拉杆71钢拉杆扣;72开体花兰螺丝;73钢钎;74竹楔;8—托架81支撑杆82斜支撑杆;9—挡板。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0028] 如图1-9所示,一种混凝土道面端头钢模板,它是由两块型钢1拼接而成,每块型钢的拼接处间隔加工有与传力杆相配合的半孔,扣合后形成与传力杆相配合的整孔,为了传力杆与型钢连接牢固。在传力杆与两个半孔之间的间隙中填充泡沫胶垫片14。型钢的固定面间隔加工有固定孔A111,用于与固定件A5配合,固定两块型钢,在型钢的端头连接有企口板2。

[0029] 由于型钢要作为模板,所以本实用新型所选择的型钢至少有两个相垂直的光滑平

面,一个作为拼接面,另一个作为模板面,可选角钢或U型钢。

[0030] 使用直角角钢时两块直角角钢由一个直角边沿厚度方向拼接而成,另一直角边为固定面。角钢较U型钢的成本低,加工半孔也较之方便,但稳定性较U型钢差。

[0031] 下面以U型钢为例详细介绍本实用新型。

[0032] 本实施例所浇筑的混凝土道面的厚度为32-48cm,选择Q235的U型钢作为端头组合钢模板的基材,型钢的端头设置有封口板13,用于固定企口板2,企口板由上下两个“L”型活动插板,位置在钢模板的两端,尺寸100mm*60mm,每个活动插板有两个用于穿过M8的孔,通过螺栓与型钢进行固定连接,由于企口板要进行相互卡合,容易变形和损坏,为不影响整体使用寿命,特在型钢的端头焊接固定封口板13,即为企口板提供便捷的固定面,又加强型钢的端头的刚性。两块U型钢以侧面为拼接面,拼接处间隔加工有与传力杆4相配合的半孔,扣合后形成与传力杆相配合的整孔,为了两块U型钢能稳定连接,特在两块U型钢之间增加了固定件A5,至少头尾各有一个,数量根据型钢的长度及地面的情况具体来定,本例中间还布置一个,共有三个,固定件A从两块U型钢的上端穿过,一直到下端,所以两块U型钢的上端固定面间隔加工有固定孔A111,中部的拼接面在与固定件A的配合处设计有通孔。固定件A为螺栓时,可直接在上端面打孔,另一块型钢的下底面加工螺纹孔进行固定。由于所选的型钢的壁厚与其所承受的压力相比较为薄弱,特制作固定座11,并将固定孔A制作在固定座上,固定座分为上固定座11和下固定座12两种,上固定座由钢板弯折成凹形,尺寸80mm×80mm×80mm;与型钢的内侧表面相固定,上固定座上开有可穿过固定件A的固定孔A111,相对应的型钢上端面有开口,将固定件A的头部下沉到型钢上端面的下方,以保护固定件A的头部的不受撞击而产生变形,影响拆卸,下固定座由两块钢板焊接后形成的隔间对固定件A进行限位,(也可以为实心柱体加工出与固定件A配合通道A如螺孔或插销孔,)50mm×50mm,下固定座与型钢内表面固定,上、下固定座的中心线重合。

[0033] 从图2、7、8可见本例的固定件A为自制的插销,头部弯折成“7”字型,尾端设计有与插销B52配合的销孔B51,销孔B的中心线与头部的弯折部的中心线垂直,下固定座由两块钢板相隔与型钢焊接,中部留出可容下固定件A的通道A而成,方便观察插销B52的安装,两块钢板的相应处也具有与插销B配合的孔B121。固定件A头部弯折成“7”字型,方便取放,同时也为尾端设计的销孔B51定位,利用插销B为固定件A固定,拆装方便,固定件A与上固定座11之间有垫片,固定件A的中部可以通过固定圈53固定在型钢上。

[0034] 如图2、4所示,在型钢内侧的下表面固定至少有两个托架8,具体数量由型钢的长度面定,本例有4个,托架由上支撑杆81和斜支撑杆82一端焊接固定,二者的另一端分别与下U型钢的内侧面固定,形成稳定的三角形托架,托架的尾端固定有挡板9,挡板使用直角角钢,与托架焊接,挡板上固定有与传力杆数量相同的传力杆套筒41,用于固定传力杆4,传力杆套筒41的上端设计有调整螺钉411,可调整传力杆的位置,保证传力杆横向在一个水平面,同时使传力杆的尾端有了固定支撑,防止传力杆尾端无固定成为不稳定的悬臂梁。

[0035] 如图2、5所示,在型钢内表面固定有至少两个可调节拉杆7,用于调整模板立面垂直度,数量根据型钢的长度及地面的情况具体来定,本例共有五个。可调节拉杆由钢拉杆扣71、开体花兰螺丝72、钢钎73、竹楔74构成;两个钢拉杆扣71用于与型钢固定,另一端与开体花兰螺丝连接,开体花兰螺丝另一端的连接杆与钢钎连接,并通过竹楔固定紧,两个开体花兰螺丝一个水平,另一个呈角度与型钢内表面形成稳定的三角形支撑,使用时钢钎插入地

面固定。

[0036] 使用该端头组合钢模板及可调节支撑系统的步骤如下：

[0037] A、根据设计要求及现场施工段的划分，进行施工缝放样。

[0038] B、将固定有托架8的U型钢安放在设计的指定位置，同时将企口板2下半部分与之相连。

[0039] C、在其上安装传力杆并初步固定。

[0040] D、安装上U型钢并扣合企口板上半部分。

[0041] E、通过固定件A5和插销B52配合将U型钢上下部分固定，再通过可调节拉杆7将U型钢前后调整至设计位置并固定。

[0042] F、通过开体花兰螺丝72微调U型钢的前后位置，通过调整螺钉411微调并固定传力杆，使钢模板和传力杆安放位置符合设计及规范要求。

[0043] G、拆除钢模板时，先将调整螺钉411、企口板2和插销B52松开，再轻敲固定件A5使模板松动，使钢模板脱离混凝土。

[0044] 采用该端头模板浇筑的水泥混凝土道面可以满足施工及设计规范要求，混凝土道面端头施工完成面平整顺直、传力杆位置准确，且模板可以重复利用，同时减少了人工制作模板和拆模等施工工序，降低了施工成本。

[0045] 最后说明的是，以上实施方式仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制。可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，但不能脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

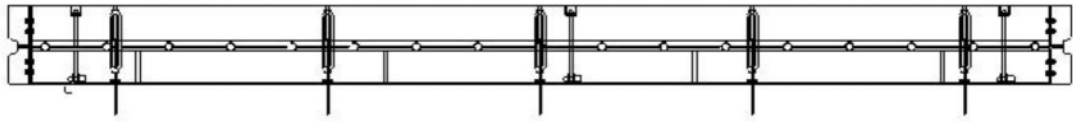


图1

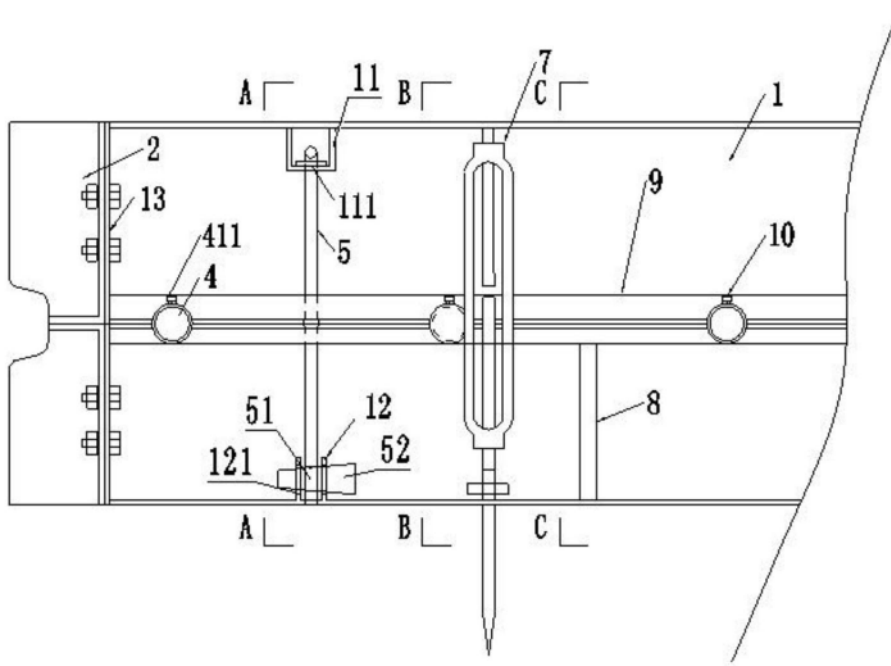


图2

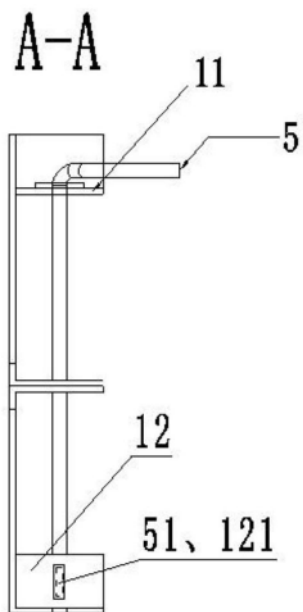


图3

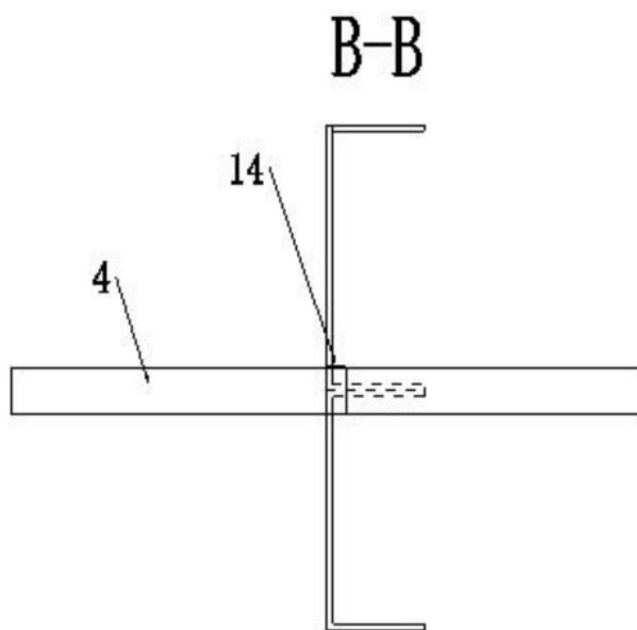


图4

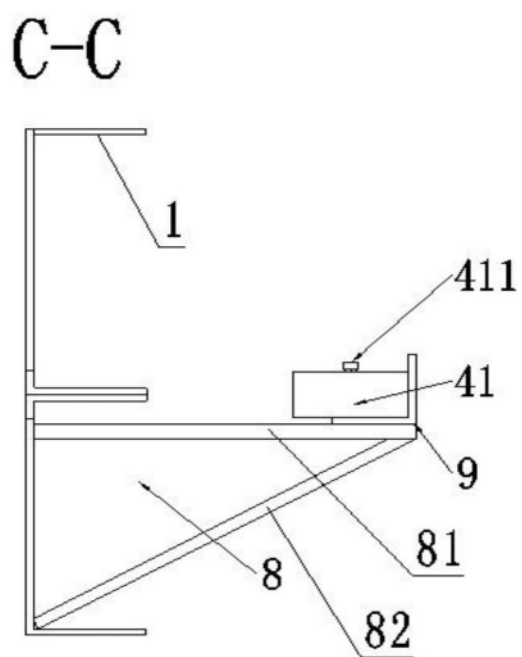


图5

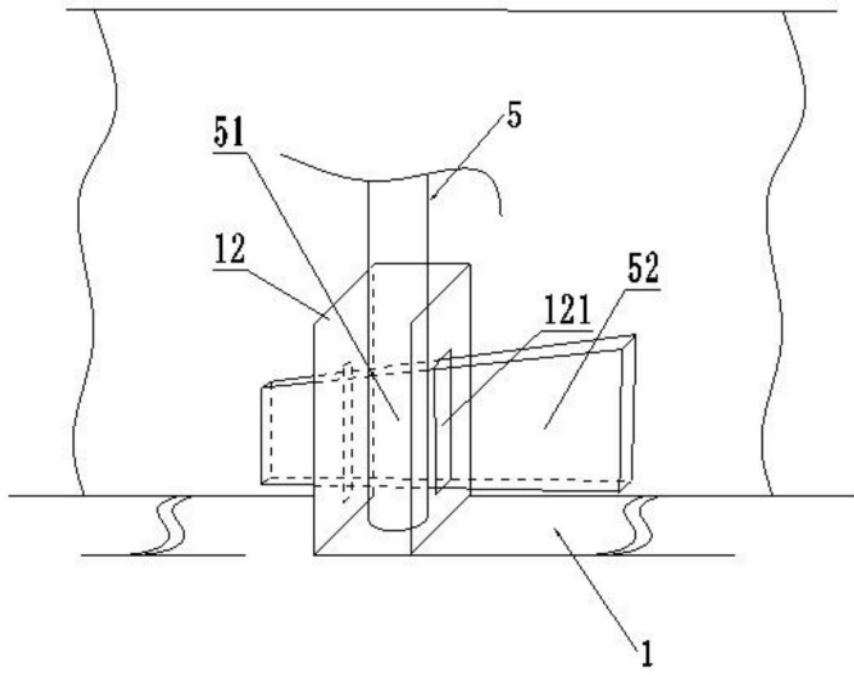


图6

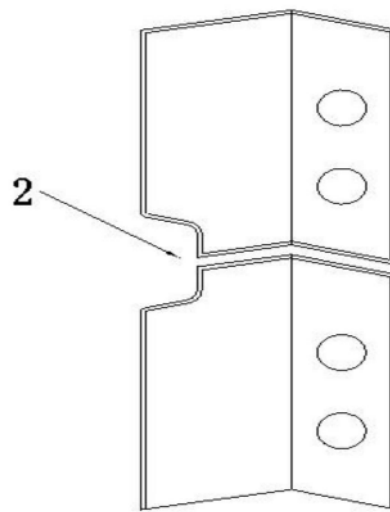


图7

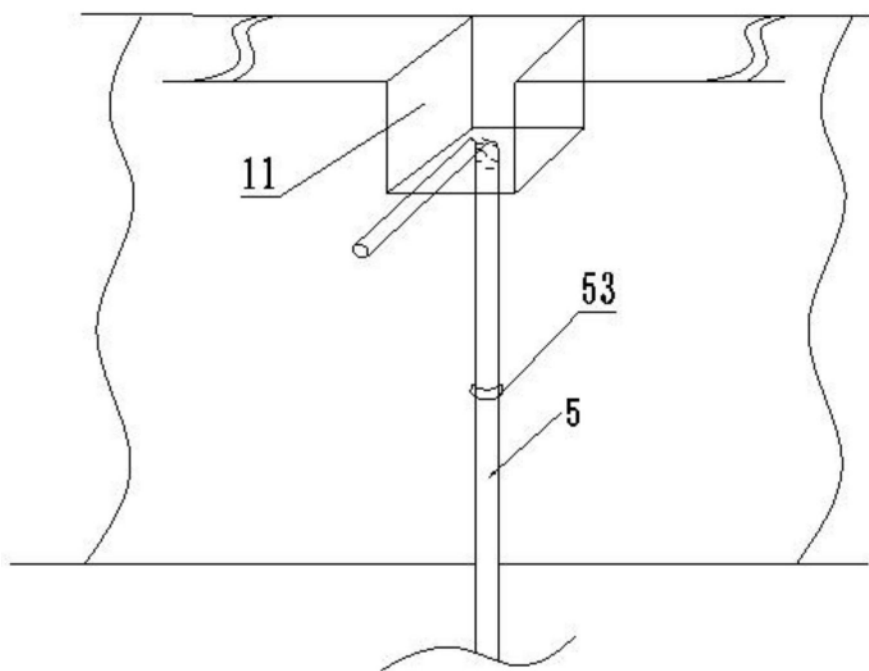


图8

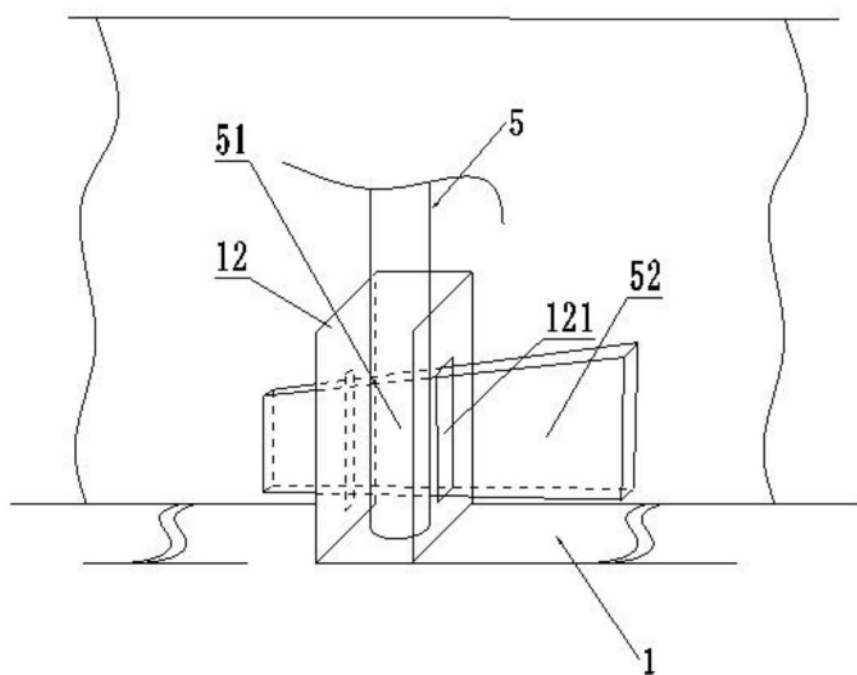


图9