(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217761002 U
(45)授权公告日 2022.11.08

(21)申请号 202221985075.6

(22)申请日 2022.07.29

(73)专利权人 中铁十二局集团第三工程有限公司
地址 030024 山西省太原市西线街39号
专利权人 中铁十二局集团有限公司

(72)发明人 蒲正林 高云龙 姜文涛 鲜云华 李宗治 赵小明 赵岩 董寿强

(74)专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14110
专利代理师 王瑞玲

(51)Int.Cl.
E21D 11/08(2006.01)

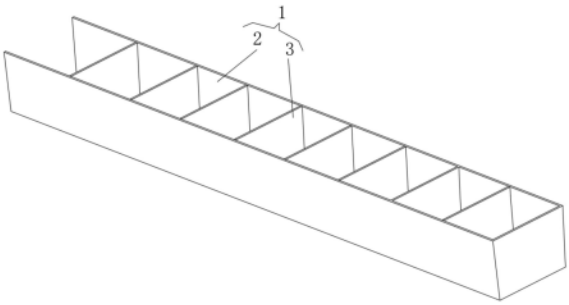
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具，涉及隧道辅助坑道水沟施工模具技术领域，包括定型箱式模具，定型箱式模具包括外壳体和隔板，定型箱式模具的横截面为倒梯形，外壳体的内壁与多个隔板的外侧相匹配，多个隔板在外壳体的内部均匀布置，多个隔板对外壳体提供向外的支撑力，定型箱式模具的数量为多个。该隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具，解决了现有水沟浇筑混凝土施工方法工序多，效率低，对作业环境和作业人员的素质要求高，精度低，严重影响施工进度等问题。本水沟箱式模具操作简便，缩短安装，加固施工的时间，保证了模板安装的精度，减少了作业人员数量，提高了整个作业循环的效率。



CN 217761002 U

1.一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具,包括定型箱式模具(1),其特征在于:所述定型箱式模具(1)包括外壳体(2)和隔板(3),所述定型箱式模具(1)的横截面为倒梯形,所述外壳体(2)的内壁与多个隔板(3)的外侧相匹配,多个所述隔板(3)在外壳体(2)的内部均匀布置,多个隔板(3)对外壳体(2)提供向外的支撑力,所述定型箱式模具(1)的数量为多个。

2.根据权利要求1所述的一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具,其特征在于:所述外壳体(2)和隔板(3)均采用厚钢板制作。

3.根据权利要求2所述的一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具,其特征在于:所述外壳体(2)的内壁两侧对称固定连接有多组对接机构,用于隔板(3)的安装。

4.根据权利要求3所述的一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具,其特征在于:一组所述对接机构包括两个安装板(4),所述安装板(4)的中部设有安装槽(5),所述安装板(4)与隔板(3)固定焊接。

5.根据权利要求4所述的一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具,其特征在于:所述隔板(3)上设有用于起吊安装的提拉机构。

6.根据权利要求5所述的一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具,其特征在于:所述提拉机构包括隔板(3)顶部固定连接的吊片(7),所述吊片(7)的中部开设有吊孔A(6)。

7.根据权利要求5所述的一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具,其特征在于:所述提拉机构包括吊孔B(8),所述吊孔B(8)开设在隔板(3)的顶端中部。

8.根据权利要求6或7所述的一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具,其特征在于:所述外壳体(2)的一端内侧固定连接有一组安装片A(9),所述外壳体(2)的另一端内侧固定连接有一组安装片B(10),所述安装片A(9)的下表面与安装片B(10)的上表面重合,所述安装片A(9)和安装片B(10)的中部开设有螺纹孔(11)。

一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道辅助坑道水沟施工模具技术领域，具体为一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具。

背景技术

[0002] 公知，在隧道辅助坑道施工中，辅助坑道两侧水沟采用钢模板拼装立模浇筑，存在安装时间长、加固工作量大，需要大量的辅助钢筋，模板线型不易控制，模板易变性，损耗高等缺点。

[0003] 因此，提出一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本方案的这种箱式模具便于安装加固、线型易于控制、刚度大、不易变形的优点，且在浇筑混凝土时可以对仰拱或底板一次浇筑成型，对隧道辅助坑道水沟的施作起到了重要的作用。

[0006] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具，包括定型箱式模具，所述定型箱式模具包括外壳体和隔板，所述定型箱式模具的横截面为倒梯形，所述外壳体的内壁与多个隔板的外侧相匹配，多个所述隔板在外壳体的内部均匀布置，多个隔板对外壳体提供向外的支撑力，所述定型箱式模具的数量为多个。

[0007] 可选的，所述外壳体和隔板均采用厚钢板制作。

[0008] 可选的，所述外壳体的内壁两侧对称固定连接有多组对接机构，用于隔板的安装。

[0009] 可选的，一组所述对接机构包括两个安装板，所述安装板的中部设有安装槽，所述安装板与隔板固定焊接。

[0010] 可选的，所述隔板上设有用于起吊安装的提拉机构。

[0011] 可选的，所述提拉机构包括隔板顶部固定连接的吊片，所述吊片的中部开设有吊孔A。

[0012] 可选的，所述提拉机构包括吊孔B，所述吊孔B开设在隔板的顶端中部。

[0013] 可选的，所述外壳体的一端内侧固定连接有一组安装片A，所述外壳体的另一端内侧固定连接有一组安装片B，所述安装片A的下表面与安装片B的上表面重合，所述安装片A和安装片B的中部开设有螺纹孔。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具，具备以下有益效果：

[0015] 该隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具，解决了现有水沟浇筑混凝土施

工方法工序多，效率低，对作业环境和作业人员的素质要求高，精度低，严重影响施工进度等问题。本水沟箱式模具操作简便，缩短安装，加固施工的时间，保证了模板安装的精度，减少了作业人员数量，提高了整个作业循环的效率。并且打破传统水沟模板用时多，工序多，操作繁杂等诸多缺点，在提高工效、创造效益的同时，也满足了施工质量、施工安全、施工工期等方面的要求。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具实施例一结构的示意图；

[0017] 图2为本实用新型隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具实施例二结构的示意图；

[0018] 图3为本实用新型隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具实施例三结构的示意图；

[0019] 图4为本实用新型隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具实施例三结构的示意图；

[0020] 图5为本实用新型隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具实施例四结构的示意图。

[0021] 图中：1、定型箱式模具；2、外壳体；3、隔板；4、安装板；5、安装槽；6、吊孔A；7、吊片；8、吊孔B；9、安装片A；10、安装片B；11、螺纹孔。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0025] 实施例一

[0026] 请参阅图1所示，本申请的一个实施例中提供了一种隧道辅助坑道水沟一次性浇筑混凝土箱式模具，包括定型箱式模具1，定型箱式模具1包括外壳体2和隔板3，定型箱式模具1的横截面为倒梯形，外壳体2的内壁与多个隔板3的外侧相匹配，多个隔板3在外壳体2的内部均匀布置，多个隔板3对外壳体2提供向外的支撑力，定型箱式模具1的数量为多个。

[0027] 本实施例中，定型箱式模具1截面设置为倒梯形，整体结构便于加工，且不易变形。该一次浇筑成型模具由两节或多节模具拼装而成，可实现一次性浇筑更长的辅助坑道水

沟。

[0028] 进一步地，外壳体2和隔板3均采用厚钢板制作，结构稳定可靠。

[0029] 实施例二

[0030] 请参阅图2所示，本申请的一个实施例中，外壳体2的内壁两侧对称固定连接有多组对接机构，用于隔板3的安装。

[0031] 本实施例中，进一步地，一组对接机构包括两个安装板4，安装板4的中部设有安装槽5，安装板4与隔板3固定焊接，其中，通过安装槽5的开设能将隔板3安装在外壳体2的内部，便于外壳体2与外壳体2的相互装配，将定型箱式模具1进行组装。

[0032] 实施例三

[0033] 请参阅图3-4所示，本申请的一个实施例中，隔板3上设有用于起吊安装的提拉机构，定型箱式模具1采用挖机配合安装，能通过挖机和提拉机构的配合，将定型箱式模具1进行定位安装。

[0034] 本实施例中，进一步地，提拉机构包括隔板3顶部固定连接的吊片7，吊片7的中部开设有吊孔A6，通过挖机与吊孔A6的配合将定型箱式模具1吊起、定位和安装。

[0035] 进一步地，提拉机构包括吊孔B8，吊孔B8开设在隔板3的顶端中部，无需在隔板3的顶部设置构件，直接通过在隔板3上开孔，使挖机与吊孔B8配合将定型箱式模具1吊起、定位和安装。

[0036] 实施例四

[0037] 请参阅图5所示，本申请的一个实施例中，外壳体2的一端内侧固定连接有一组安装片A9，外壳体2的另一端内侧固定连接有一组安装片B10，安装片A9的下表面与安装片B10的上表面重合，安装片A9和安装片B10的中部开设有螺纹孔11。

[0038] 本实施例中，多个定型箱式模具1能通过两端的安装片A9和安装片B10 的配合进行拼接固定，能使多个定型箱式模具1连接在一起，以满足更长的浇筑坑道水沟的需求。

[0039] 本实用新型在使用时：

[0040] 首先，两个或多个定型箱式模具1能通过安装片A9和安装片B10将两个定型箱式模具1连接为一个整体。

[0041] 仰拱或底板混凝土混凝土浇筑前，先用挖机吊装定型箱式模具1，根据控制桩的偏距、标高反算出定型箱式模具1的偏距、高程，定型箱式模具1安装过程中由测量人员采用全站仪复核。

[0042] 然后，混凝土浇筑与拆模时，先将混凝土浇筑到仰拱顶面，两侧水沟浇筑到水沟底部，等仰拱混凝土到一定强度后再浇筑仰拱填充混凝土，在等仰拱混凝土到一定强度这段时间段内不用再安装定型箱式模具1，省去了后安装定型箱式模具1这道工序，外壳体2和仰拱隔板3一次完成安装。浇筑混凝土时，一次完成仰拱填充混凝土浇筑，不怕跑模，浮模等现象发生。

[0043] 底板浇筑混凝土时，可以一次完成浇筑混凝土，同样不怕跑模，浮模等现象发生。

[0044] 接着，在浇筑混凝土过程中可以在外壳体2的内侧用木棒轻轻敲打模板，使附着在模板上的气泡逸出，保证混凝土外观质量平整，无气泡和蜂窝麻面产生。浇筑至设计顶面后及时进行第一次抹面，待混凝土初凝时进行第二次抹面，保证混凝土表面平整、无气泡、菱角分明。

[0045] 综上所述，上述水沟一次性浇筑混凝土箱式模具，解决了现有水沟浇筑混凝土施工方法工序多，效率低，对作业环境和作业人员的素质要求高，精度低，严重影响施工进度等问题，本水沟箱式模具操作简便，缩短安装，加固施工的时间，保证了模板安装的精度，减少了作业人员数量，提高了整个作业循环的效率。打破传统水沟模板用时多，工序多，操作繁杂等诸多缺点，在提高工效、创造效益的同时，也满足了施工质量、施工安全、施工工期等方面的要求。

[0046] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0047] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

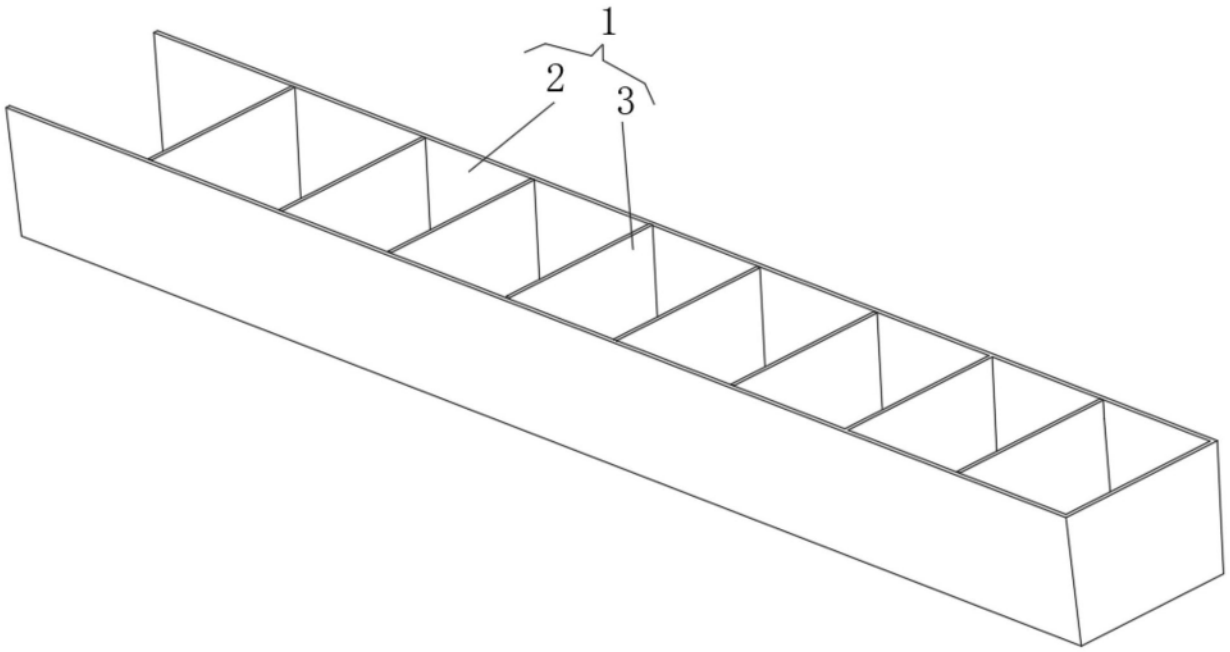


图1

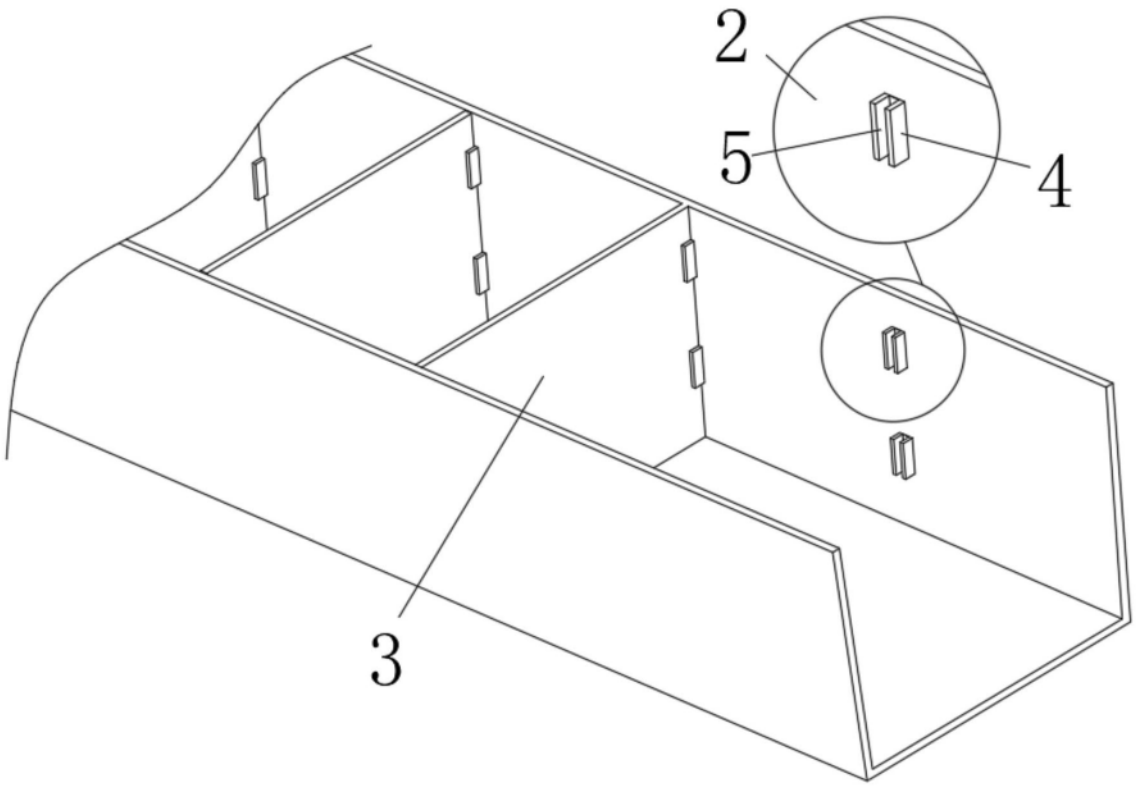


图2

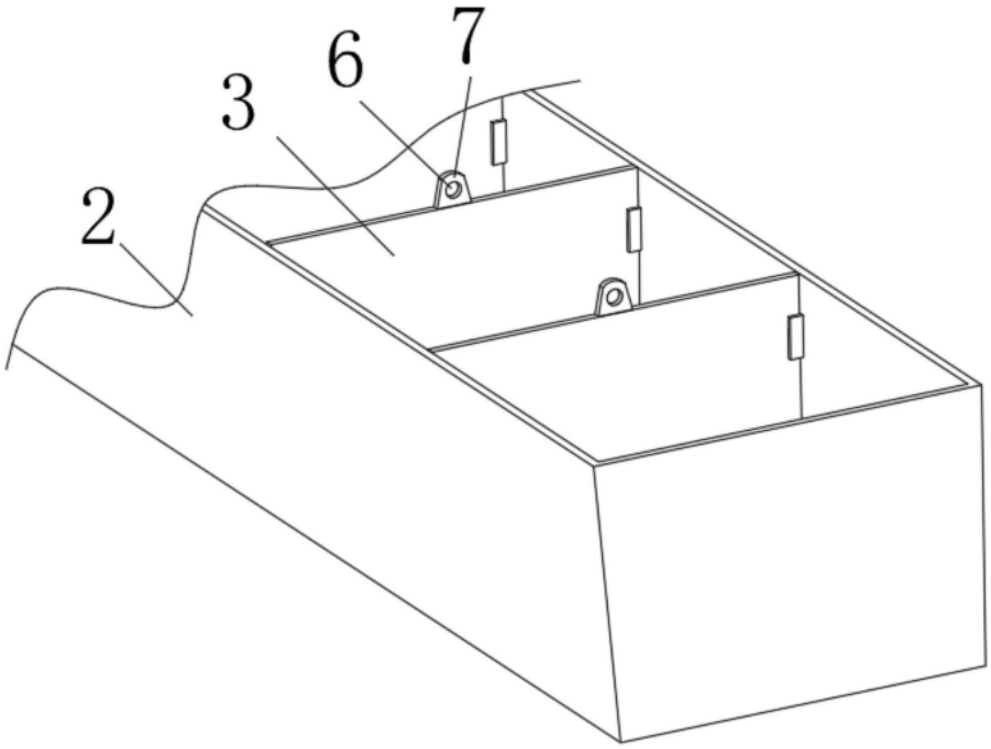


图3

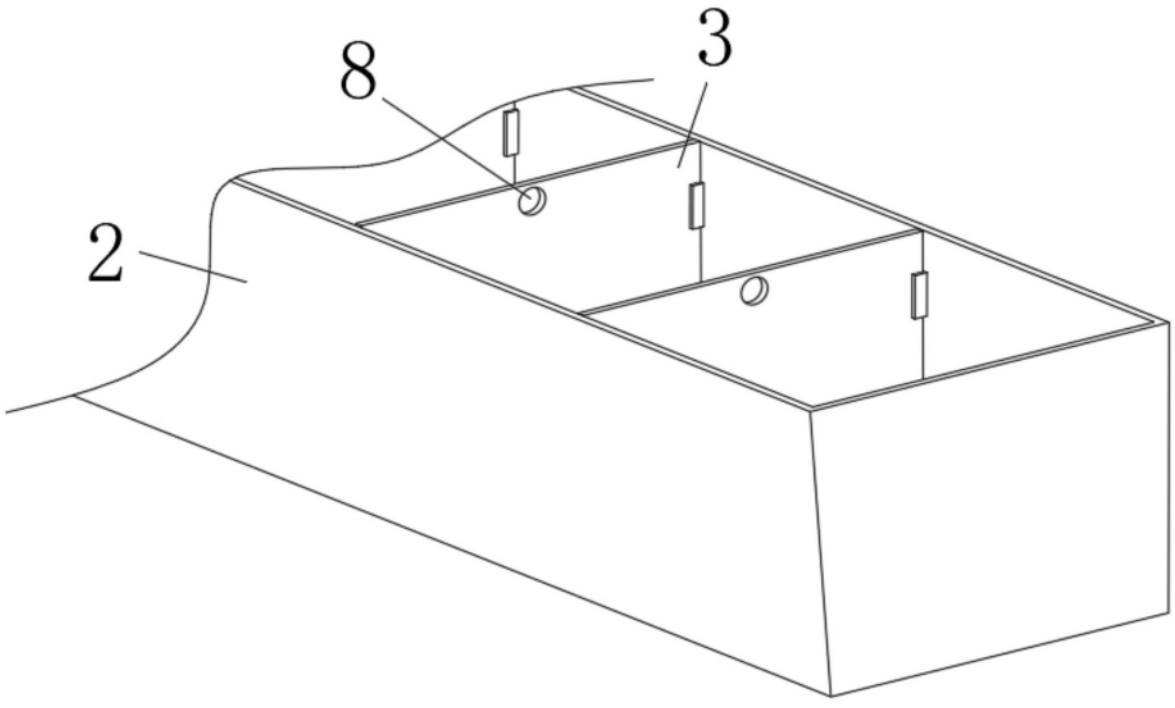


图4

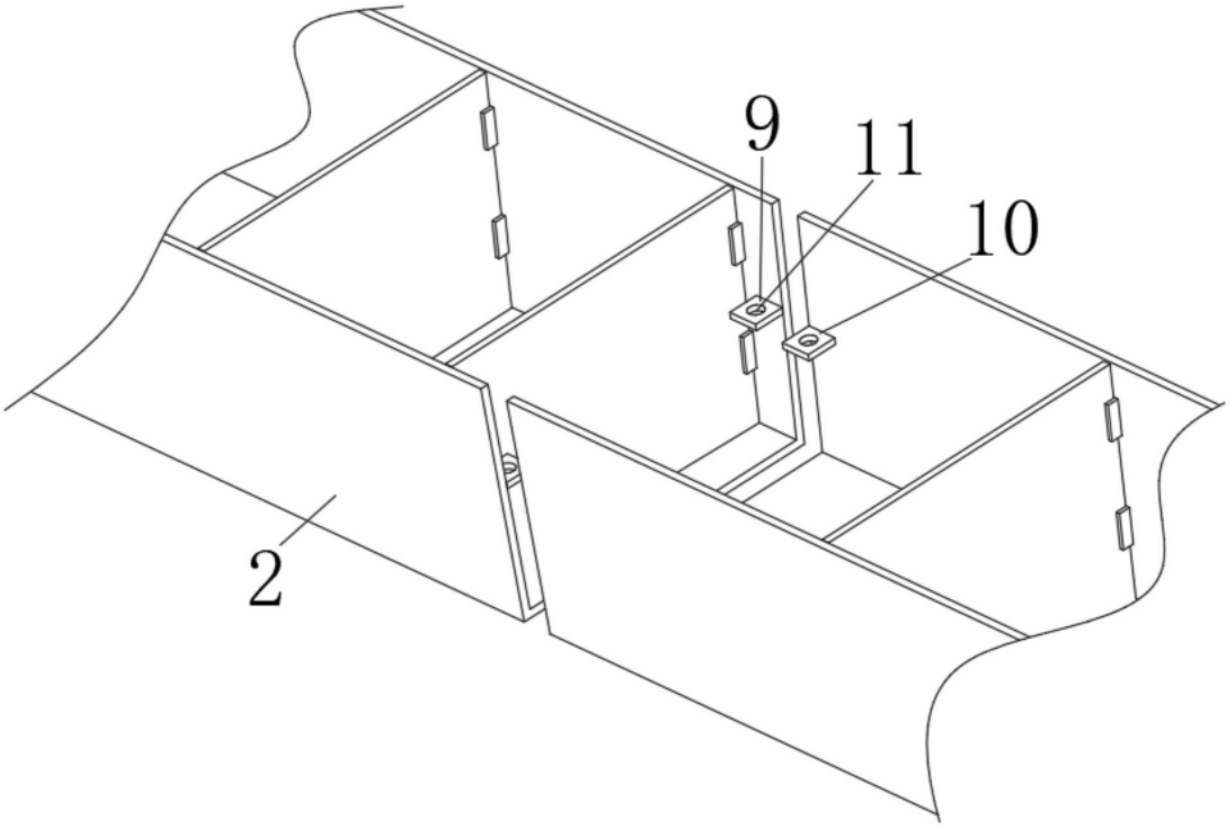


图5