(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216446340 U
(45)授权公告日 2022.05.06

(21)申请号 202123066406.4

(22)申请日 2021.12.08

(73)专利权人 广州容联建筑科技有限公司
地址 510030 广东省广州市越秀区东风西路140号506房(仅限办公使用)

(72)发明人 刘付钧 曾知超 肖永生 罗聿侃 覃祥延

(74)专利代理机构 长沙中科启明知识产权代理事务所(普通合伙) 43226
专利代理师 匡治兵

(51)Int.Cl.
E04C 3/20(2006.01)
E04C 5/06(2006.01)
B28B 23/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

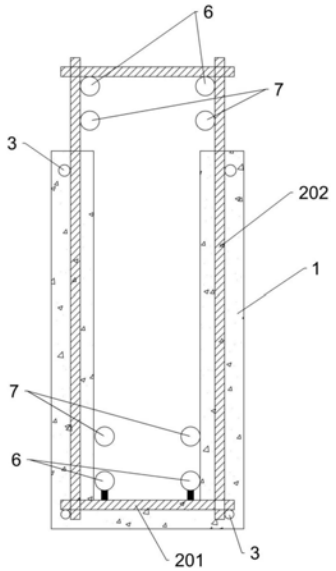
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种装配式钢筋混凝土梁结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式钢筋混凝土梁结构,所述混凝土梁模壳内四角处穿设有骨架钢筋;所述混凝土梁模壳内设有多组箍筋组,所述箍筋组与所述混凝土梁模壳平行设置,所述箍筋组底部与所述骨架钢筋固定连接,所述箍筋组上部伸出所述混凝土梁模壳;所述混凝土梁模壳底部两端设有相对的凹槽,所述凹槽延伸至所述箍筋组的底部;所述混凝土梁模壳设有顶部开口的通槽,所述通槽与所述箍筋组围合成空腔体,所述空腔体内部四角处均固定安装有固定钢筋组。本发明整体结构简单、生产和施工方便且整体受力性能好。



CN 216446340 U

1.一种装配式钢筋混凝土梁结构,其特征在于:包括混凝土梁模壳(1)、箍筋组(2)、骨架钢筋(3)和固定钢筋组,所述混凝土梁模壳(1)内四角处穿设有骨架钢筋(3);所述混凝土梁模壳(1)内设有多组箍筋组(2),所述箍筋组(2)与所述混凝土梁模壳(1)平行设置,所述箍筋组(2)底部与所述骨架钢筋(3)固定连接,所述箍筋组(2)上部伸出所述混凝土梁模壳(1);所述混凝土梁模壳(1)底部两端设有相对的凹槽(4),所述凹槽(4)延伸至所述箍筋组(2)的底部;所述混凝土梁模壳(1)设有顶部开口的通槽(5),所述通槽(5)与所述箍筋组(2)围合成空腔体,所述空腔体内部四角处均固定安装有固定钢筋组。

2.根据权利要求1所述的一种装配式钢筋混凝土梁结构,其特征在于:所述混凝土梁模壳(1)、骨架钢筋(3)和箍筋组(2)下部为混凝土浇筑一体成型设置。

3.根据权利要求1所述的一种装配式钢筋混凝土梁结构,其特征在于:所述固定钢筋组包括梁内通长筋(6)和移动钢筋(7),所述通槽(5)底部两角处与所述箍筋组(2)上端内侧两角处均分别穿设且固定有梁内通长筋(6),所述梁内通长筋(6)与所述通槽(5)或箍筋组(2)的连接点通过焊接或者绑扎固定;所述梁内通长筋(6)内侧固定有移动钢筋(7),所述移动钢筋(7)分别固定于所述梁内通长筋(6)两端,所述移动钢筋(7)与所述梁内通长筋(6)之间的连接点通过绑扎固定。

4.根据权利要求3所述的一种装配式钢筋混凝土梁结构,其特征在于:所述凹槽(4)还延伸至与所述通槽(5)固定连接的梁内通长筋(6)的底部,该梁内通长筋(6)的底部与所述凹槽(4)通过焊接或者绑扎固定。

5.根据权利要求1所述的一种装配式钢筋混凝土梁结构,其特征在于:所述箍筋组(2)包括横向钢筋(201)和纵向钢筋(202),所述横向钢筋(201)和纵向钢筋(202)通过焊接固定成矩形结构,设于所述混凝土梁模壳(1)内的横向钢筋(201)的下表面与所述纵向钢筋(202)的外侧之间夹设有骨架钢筋(3),该骨架钢筋(3)的下端面与高于或者平齐于所述纵向钢筋(202)的下端面。

一种装配式钢筋混凝土梁结构

技术领域

[0001] 本实用新型是建筑施工技术领域，具体地说是涉及一种装配式钢筋混凝土梁结构。

背景技术

[0002] 在钢筋混凝土梁是用钢筋混凝土材料制成的梁。钢筋混凝土梁既可作成独立梁，也可与钢筋混凝土板组成整体的梁-板式楼盖，或与钢筋混凝土柱组成整体的单层或多层框架。钢筋混凝土梁形式多种多样，是房屋建筑、桥梁建筑等工程结构中最基本的承重构件，应用范围极广。

[0003] 钢筋混凝土梁是土建结构中重要的水平构件，现有技术主要分为普通现浇钢筋混凝土梁、预制叠合梁和预制中空梁。

[0004] 普通现浇钢筋混凝土梁的施工工艺大致为：在施工现场首先绑扎水平钢筋和箍筋形成钢筋笼，并在梁截面周围安装模板，然后往模板内浇筑混凝土，待混凝土凝结并达到一定强度后，拆除梁周围的模板形成整体的钢筋混凝土梁。该施工工艺发展多年，已经非常成熟，但存在大量的钢筋绑扎、支拆模等现场手工作业，工序复杂，施工工期长。

[0005] 预制叠合梁在工厂完成大部分混凝土和钢筋的浇筑固定，运输到施工现场后，再通过吊装安装，由于实心预制钢筋混凝土梁重量较大，增加了运输成本并且给吊装造成较大的困难。此外，预制叠合梁钢筋主要通过弯锚、套筒以及后浇混凝土连接，构造复杂，结构的整体性欠佳。

[0006] 现有的预制中空梁主要缺点是钢筋笼构造复杂，且不完全置于混凝土外壳内部，模具开孔较多，不方便其安装和拆除，甚至生产时需要多次翻转，生产效率需提升。

[0007] 因此设计一种构造简单、生产和施工方便且整体受力性能好的装配式钢筋混凝土梁结构成为进一步的改进方向。

实用新型内容

[0008] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种装配式钢筋混凝土梁结构，为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0009] 一种装配式钢筋混凝土梁结构，一种装配式钢筋混凝土梁结构，其特征在于：包括混凝土梁模壳、箍筋组、骨架钢筋和固定钢筋组，所述混凝土梁模壳内四角处穿设有骨架钢筋；所述混凝土梁模壳内设有多组箍筋组，所述箍筋组与所述混凝土梁模壳平行设置，所述箍筋组底部与所述骨架钢筋固定连接，所述箍筋组上部伸出所述混凝土梁模壳；所述混凝土梁模壳底部两端设有相对的凹槽，所述凹槽延伸至所述箍筋组的底部；所述混凝土梁模壳设有顶部开口的通槽，所述通槽与所述箍筋组围合成空腔体，所述空腔体内部四角处均固定安装有固定钢筋组。

[0010] 优选地，所述混凝土梁模壳、骨架钢筋和箍筋组下部为混凝土浇筑一体成型设置。

[0011] 优选地，所述固定钢筋组包括梁内通长筋和移动钢筋，所述通槽底部两角处与所

述箍筋组上端内侧两角处均分别穿设且固定有梁内通长筋，所述梁内通长筋与所述通槽或箍筋组的连接点通过焊接或者绑扎固定；所述梁内通长筋内侧固定有移动钢筋，所述移动钢筋分别固定于所述梁内通长筋两端，所述移动钢筋与所述梁内通长筋之间的连接点通过绑扎固定。

[0012] 优选地，所述凹槽还延伸至与所述通槽固定连接的梁内通长筋的底部，该梁内通长筋的底部与所述凹槽通过焊接或者绑扎固定。

[0013] 优选地，所述箍筋组包括横向钢筋和纵向钢筋，所述横向钢筋和纵向钢筋通过焊接固定成矩形结构，设于所述混凝土梁模壳内的横向钢筋的下表面与所述纵向钢筋的外侧之间夹设有骨架钢筋，该骨架钢筋的下端面与高于或者平齐于所述纵向钢筋的下端面。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0015] (1)本实用新型整体结构简单，减少了现场钢筋绑扎和支拆模板工序；与预制叠合梁相比，本发明减轻了预制件重量，节约了运输和吊装成本，并且后浇混凝土和预制件现场浇筑成整体，结构性能好；与现有的预制中空梁相比，此发明优化了钢筋笼的构造形式、钢筋笼与混凝土梁模壳的空间位置关系以及混凝土梁模壳的构造，使得混凝土梁构件生产时模具构造简单，生产过程中无需翻转，简化了生产工序，提高了生产效率；并且在施工环节实现免模板浇筑混凝土。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的沿混凝土梁模壳的端部剖视图。

[0017] 图2为本实用新型的沿混凝土梁模壳的中部剖视图。

[0018] 图3为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的混凝土梁模壳的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步说明。

[0021] 如图1至图4所示，一种装配式钢筋混凝土梁结构，混凝土梁模壳1、箍筋组2、横向钢筋201、纵向钢筋202、骨架钢筋3、凹槽4、通槽5、梁内通长筋6和移动钢筋7。

[0022] 混凝土梁模壳1内四角处穿设有骨架钢筋3；混凝土梁模壳1内设有多组箍筋组2，箍筋组2与混凝土梁模壳1平行设置，箍筋组2底部与骨架钢筋3固定连接，箍筋组2上部伸出混凝土梁模壳1；混凝土梁模壳1底部两端设有相对的凹槽4，凹槽4延伸至箍筋组2的底部；混凝土梁模壳1设有顶部开口的通槽5，通槽5与箍筋组2围合成空腔体，空腔体内部四角处均固定安装有固定钢筋组，可将该混凝土梁模壳1运输至施工场地后浇筑混凝土即可形成混凝土梁，该混凝土梁模壳结构整体轻便，易于成型和运输，能提高混凝土梁的施工效率，且能改善整体的受力性能。

[0023] 混凝土梁模壳1、骨架钢筋3和箍筋组2下部为混凝土浇筑一体成型设置。

[0024] 固定钢筋组包括梁内通长筋6和移动钢筋7，通槽5底部两角处与箍筋组2上端内侧两角处均分别穿设且固定有梁内通长筋6，梁内通长筋6与通槽5或箍筋组2的连接点通过焊接或者绑扎固定；梁内通长筋6内侧固定有移动钢筋7，移动钢筋7分别固定于梁内通长筋6两端，两端的移动钢筋7之间留有间隙，方便最后浇筑混凝土以成型，移动钢筋7与梁内通长

筋6之间的连接点通过绑扎固定。

[0025] 凹槽4还延伸至与通槽5固定连接的梁内通长筋6的底部，该梁内通长筋6的底部与凹槽4通过焊接或者绑扎固定。

[0026] 箍筋组2包括横向钢筋201和纵向钢筋202，横向钢筋201和纵向钢筋202通过焊接固定成矩形结构，设于混凝土梁模壳1内的横向钢筋201的下表面与纵向钢筋202的外侧之间夹设有骨架钢筋3，该骨架钢筋3的下端面高于或者平齐于纵向钢筋202的下端面，该骨架钢筋3限制且定位箍筋组2与混凝土梁模壳1之间的位置，增强整体浇筑后的稳定性。

[0027] 本实用新型的制作流程为：将横向钢筋201和纵向钢筋202焊接成矩形结构的箍筋组2，沿混凝土梁长度方向并排设置多组；将箍筋组2的底部两角处和侧边均贴设骨架钢筋3；通过混凝土一次浇筑混凝土梁模壳成型，混凝土梁模壳1呈三面围合顶部开口的槽型结构，包覆住箍筋组2和骨架钢筋3，且箍筋组2的上端伸出混凝土梁；混凝土梁模壳1两端设置有凹槽4，使得混凝土梁两端的箍筋组2底部的横向钢筋201在凹槽4处露出；

[0028] 在通槽5底部两角处安装梁内通长筋6，该梁内通长筋6与在凹槽4处露出的箍筋组2进行焊接或者绑扎固定；

[0029] 与此同时，在箍筋组2上端内侧安装梁内通长筋6，该梁内通长筋6与箍筋组2上端绑扎固定；

[0030] 最后在施工现场吊装就位，然后将移动钢筋7拉动至空腔体内并固定，最后免模板浇筑后浇混凝土至空腔体内以及空腔上方完成装配式钢筋混凝土梁的制作。

[0031] 本实用新型制作的钢筋混凝土梁结构无需现场钢筋绑扎和支拆模板工序，与预制叠合梁相比，本发明减轻了预制件重量，节约了运输和吊装成本，并且后浇混凝土和预制件现场浇筑成整体，结构性能好；与现有的预制中空梁相比，此发明优化了钢筋笼的构造形式、钢筋笼与混凝土梁模壳的空间位置关系以及混凝土梁模壳的构造，使得混凝土梁构件生产时模具构造简单，生产过程中无需翻转，简化了生产工序，提高了生产效率；并且在施工环节实现免模板浇筑混凝土，整体具有较好的工程优势与经济效益。

[0032] 上述的实施例仅为本实用新型的优选实施例，不能以此来限定本实用新型的权利范围，因此，依本实用新型申请专利范围所作的修改、等同变化、改进等，仍属本实用新型所涵盖的范围。

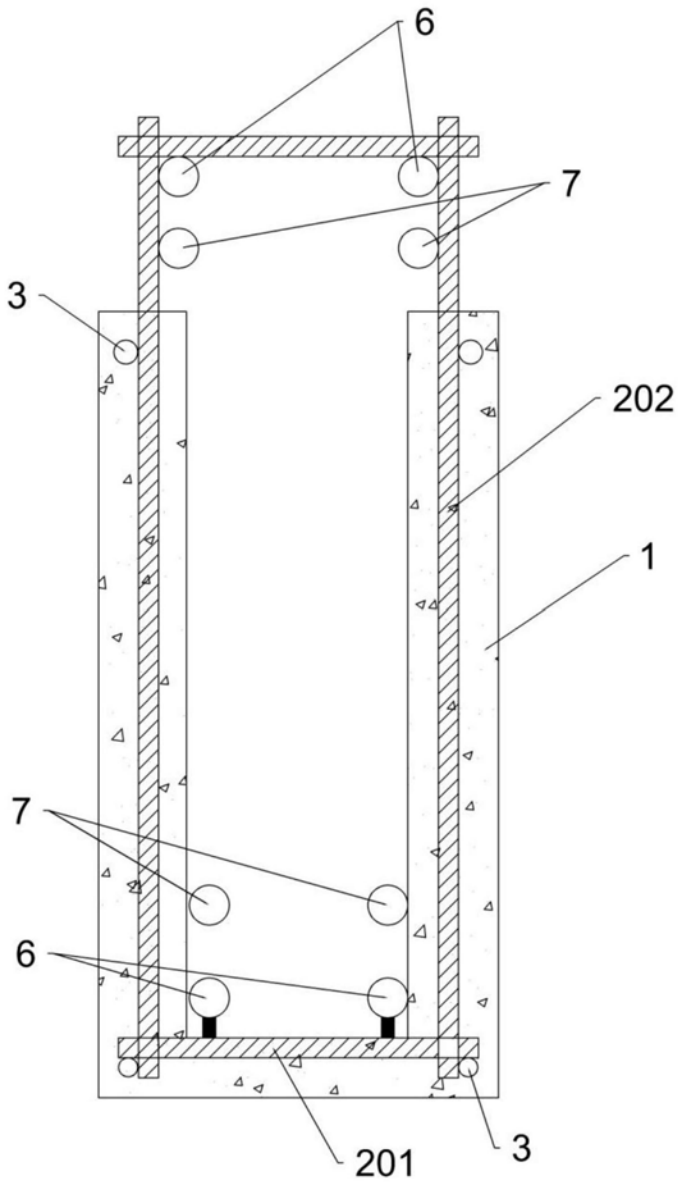


图1

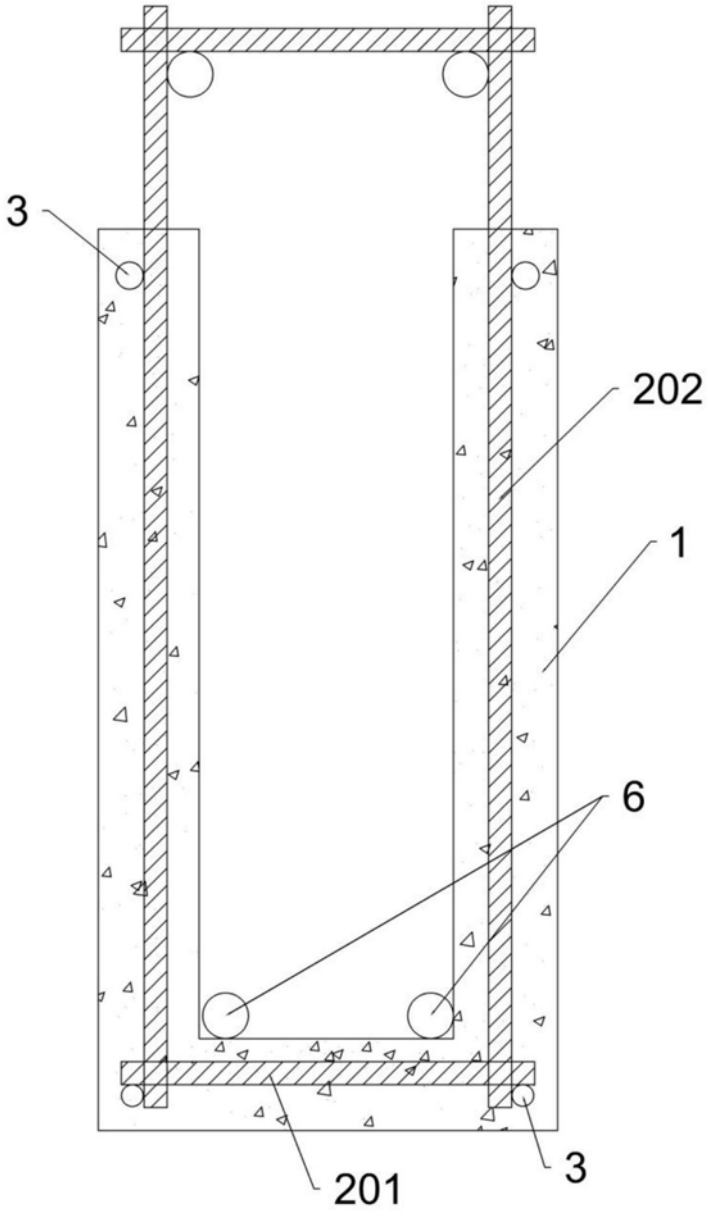


图2

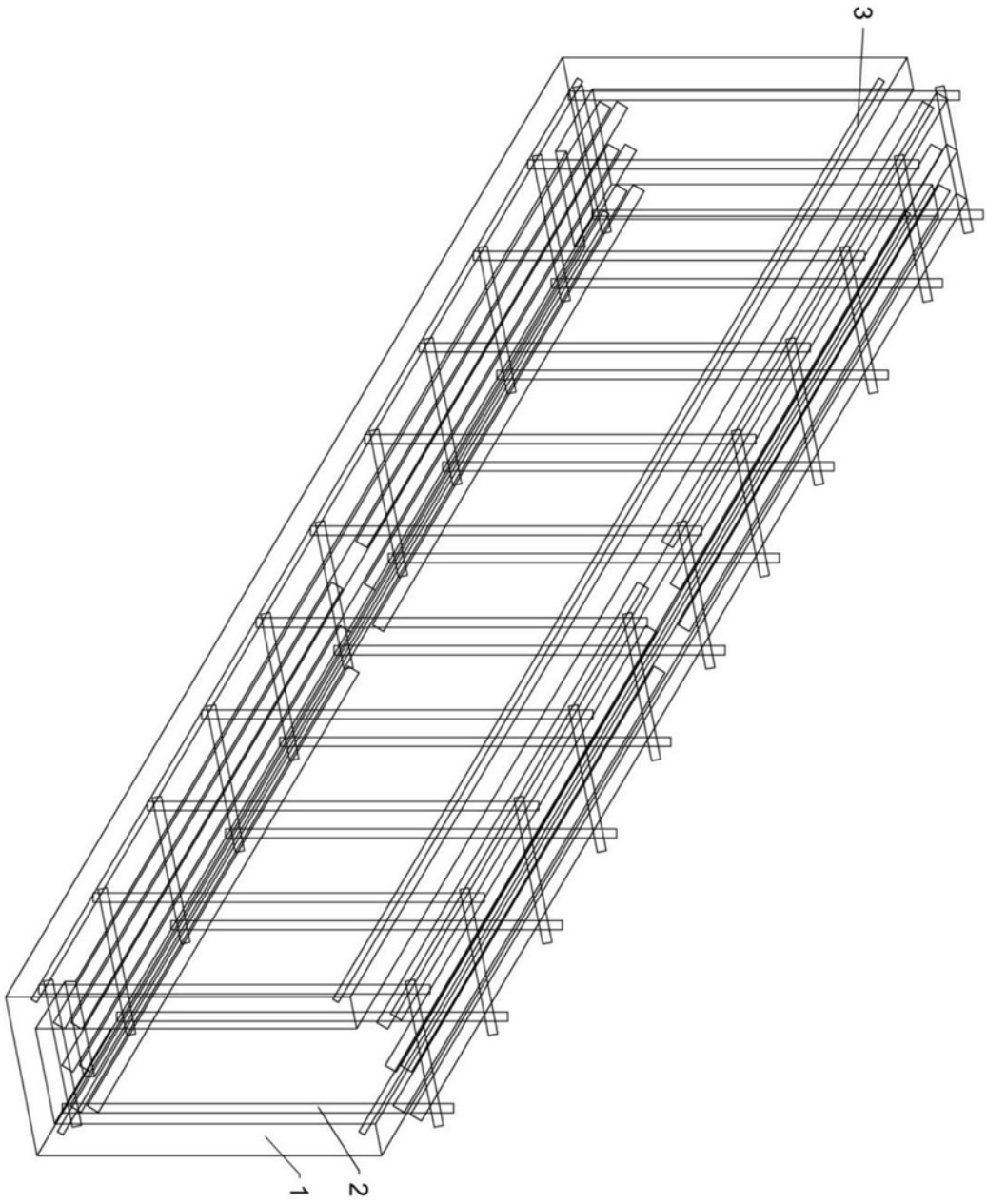


图3

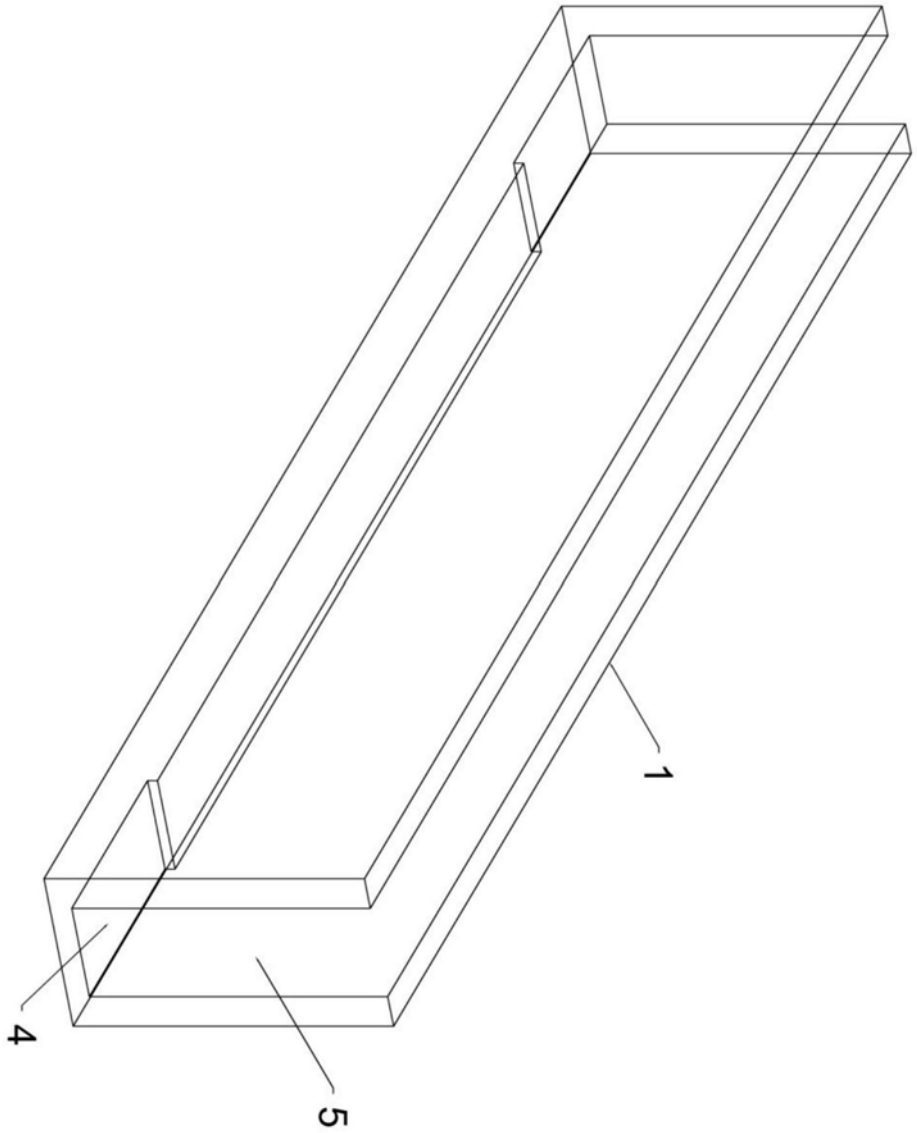


图4