



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105735541 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201610172728.1

(22)申请日 2016.03.24

(71)申请人 金天德

地址 310001 浙江省杭州市凤起东路207号
中豪五福天地B座1号楼9楼

(72)发明人 金天德 曾尚红 严静 翁铁明

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限
公司 33241

代理人 王群

(51) Int. Cl.

E04B 5/17(2006.01)

E04C 3/30(2006.01)

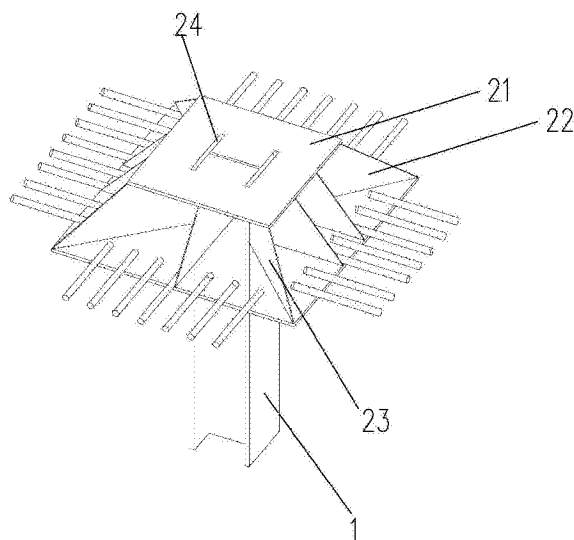
权利要求书1页 说明书2页 附图7页

(54)发明名称

钢结构无梁楼盖板柱结构

(57)摘要

一种钢结构无梁楼盖板柱结构,包括有钢筋混凝土板和柱体,所述柱体端部设置有钢柱帽,所述钢柱帽由上层钢板、下层钢板和垂直布置在两层钢板间的加劲肋组成,所述加劲肋的一端与上层钢板连接,另一端与下层钢板连接,所述上层钢板、下层钢板上均设有贯穿柱体的空腔,所述空腔与柱体截面形状一致;所述柱体为钢柱或钢筋混凝土柱;所述钢柱帽与所述柱体通过焊缝连接在一起。本发明双层钢板形成的钢柱帽,抗弯、抗冲切和抗剪性能好,柱帽高度小,可与楼板等高,增加了楼层净高;钢柱可作为楼盖模板支架的侧向支撑,提高了支架的安全性;钢管混凝土柱浇筑方便,不需支模。



1. 一种钢结构无梁楼盖板柱结构,包括有钢筋混凝土板和柱体,其特征在于:所述柱体端部设置有钢柱帽,所述钢柱帽由上层钢板、下层钢板和垂直布置在两层钢板间的加劲肋组成,所述加劲肋的一端与上层钢板连接,另一端与下层钢板连接,所述上层钢板、下层钢板上均设有贯穿柱体的空腔,所述空腔与柱体截面形状一致;所述柱体为钢柱或钢管混凝土柱;所述钢柱帽与所述柱体通过焊缝连接在一起。

2. 如权利要求1所述的钢结构无梁楼盖板柱结构,其特征在于:所述钢柱为“H”形型钢、圆钢管、矩形钢管或钢管混凝土柱。

3. 如权利要求1所述的钢结构无梁楼盖板柱结构,其特征在于:所述上层钢板、下层钢板位置与无梁楼盖板上、下表面齐平。

4. 如权利要求1所述的钢结构无梁楼盖板柱结构,其特征在于:所述上层钢板高出楼盖板上表面。

5. 如权利要求1所述的钢结构无梁楼盖板柱结构,其特征在于:所述下层钢板低于楼盖板的下表面。

6. 如权利要求2所述的钢结构无梁楼盖板柱结构,其特征在于:所述上层钢板、下层钢板与加劲肋焊缝连接。

7. 如权利要求2所述的钢结构无梁楼盖板柱结构,其特征在于:所述钢柱帽范围外的钢筋混凝土板内设有钢梁或钢板,所述钢筋混凝土板内配置的钢筋或钢板与所述钢柱帽通过焊接、搭接或机械连接方式连接在一起;钢筋混凝土板与所述钢柱帽里的混凝土一次性浇筑,硬化后形成无梁楼盖。

钢结构无梁楼盖板柱结构

技术领域

[0001] 本发明属于建筑结构工程技术领域,特别涉及一种钢结构无梁楼盖板柱结构。

背景技术

[0002] 常规无梁楼盖板柱结构中的柱及板均为钢筋混凝土构件。当柱网跨度或上部荷载较大时,需通过设置钢筋混凝土柱帽的方法来解决柱和楼盖间的冲切问题。如果采用柱帽仍无法解决冲切问题时,再在柱帽里增设型钢或配置弯起钢筋。

[0003] 钢筋混凝土无梁楼盖存在以下问题:

[0004] 1、柱帽降低了楼层局部范围净高,影响建筑使用功能;

[0005] 2、柱帽的支模复杂,斜向模板的稳定性差,成本高,且容易发生安全事故;

[0006] 3、混凝土柱与柱帽节点处钢筋构造复杂,尤其在增设有型钢或弯起钢筋的情况,施工不便捷。

发明内容

[0007] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种钢结构无梁楼盖板柱结构。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0009] 一种钢结构无梁楼盖板柱结构,包括有钢筋混凝土板和柱体,所述柱体端部设置有钢柱帽,所述钢柱帽由上层钢板、下层钢板和垂直布置在两层钢板间的加劲肋组成,所述加劲肋的一端与上层钢板连接,另一端与下层钢板连接,所述上层钢板、下层钢板上均设有贯穿柱体的空腔,所述空腔与柱体截面形状一致;所述柱体为钢柱或钢管混凝土柱;所述钢柱帽与所述柱体通过焊缝连接在一起。

[0010] 所述钢柱为“H”形型钢、圆钢管、矩形钢管或钢管混凝土柱。

[0011] 进一步,所述上层钢板、下层钢板位置与无梁楼盖板上、下表面齐平。

[0012] 或者,所述上层钢板高出楼盖板上表面。

[0013] 或者,所述下层钢板低于楼盖板的下表面。

[0014] 所述上层钢板、下层钢板与加劲肋焊缝连接。

[0015] 所述钢柱帽范围外的钢筋混凝土板内设有钢梁或钢板,所述钢筋混凝土板内配置的钢筋或钢板与所述钢柱帽通过焊接、搭接或机械连接方式连接在一起;所述钢筋混凝土板与所述钢柱帽里的混凝土一次性浇筑,硬化后形成无梁楼盖。

[0016] 本发明的有益效果主要表现在:1、双层钢板形成的钢柱帽,抗弯、抗冲切和抗剪性能好,柱帽高度小,可与楼板等高,增加了楼层净高;2、钢柱可作为楼盖模板支架的侧向支撑,提高了支架的安全性;3、钢管混凝土柱浇筑方便,不需支模;4、钢柱帽的下层钢板可作为无梁楼盖的模板使用,施工制作方便,经济性能优越。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例一的平面示意图;

- [0018] 图2是图1的A-A剖视图；
[0019] 图3为本发明实施例二的平面示意图；
[0020] 图4为图3的B-B剖视图；
[0021] 图5为本发明实施例三的植物示意图；
[0022] 图6为图5的C-C剖视图；
[0023] 图7为钢柱帽结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步描述,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0025] 实施例一:

[0026] 参照附图1、2、7,一种钢结构无梁楼盖板柱结构,包括有钢筋混凝土板4和柱体1,所述柱体端部设置有钢柱帽2,所述钢柱帽由上层钢板21、下层钢板22和垂直布置在两层钢板间的加劲肋23组成,所述加劲肋的一端与上层钢板连接,另一端与下层钢板连接,所述上层钢板、下层钢板上均设有贯穿柱体的空腔24,所述空腔与柱体截面形状一致;所述上层钢板、下层钢板位置与无梁楼盖板上、下表面齐平,即,所述钢柱帽与钢筋混凝土板等厚,周边钢筋混凝土板的受力钢筋3与钢柱帽焊接;所述柱体为“H”形钢柱;所述钢柱帽与所述柱体通过焊缝连接在一起。所述的混凝土是普通混凝土。

[0027] 实施例二:

[0028] 参照附图3、4、7,一种钢结构无梁楼盖板柱结构,包括有钢筋混凝土板4和柱体1,所述柱体端部设置有钢柱帽2,所述钢柱帽由上层钢板21、下层钢板22和垂直布置在两层钢板间的加劲肋23组成,所述加劲肋的一端与上层钢板连接,另一端与下层钢板连接,所述上层钢板、下层钢板上均设有贯穿柱体的空腔24,所述空腔与柱体截面形状一致,所述上层钢板高出楼盖板上表面,周边钢筋混凝土板的受力钢筋3与钢柱帽焊接;所述柱体为钢管混凝土柱;所述钢柱帽与所述柱体通过焊缝连接在一起。所述的混凝土是普通混凝土。

[0029] 实施例三:

[0030] 参照附图5-7,一种钢结构无梁楼盖板柱结构,包括有钢筋混凝土板4和柱体1,所述柱体端部设置有钢柱帽2,所述钢柱帽由上层钢板21、下层钢板22和垂直布置在两层钢板间的加劲肋23组成,所述加劲肋的一端与上层钢板连接,另一端与下层钢板连接,所述上层钢板、下层钢板上均设有贯穿柱体的空腔24,所述空腔与柱体截面形状一致,所述下层钢板低于楼盖板的下表面,周边钢筋混凝土板的受力钢筋3与钢柱帽焊接;所述柱体为矩形钢管混凝土柱,柱体间设置“H”形钢暗梁5;所述钢柱帽与所述柱体通过焊缝连接在一起。所述的混凝土是普通混凝土。

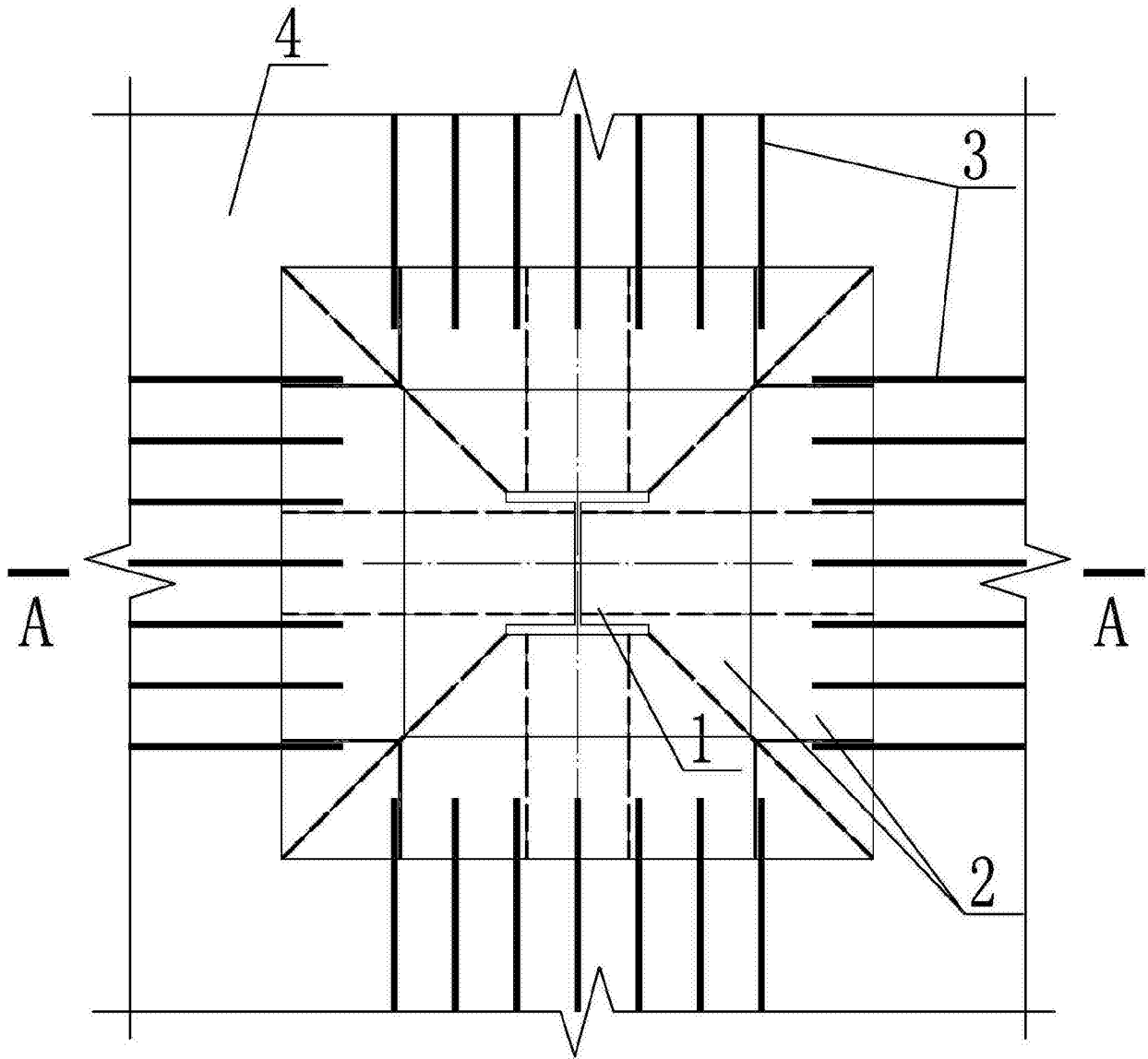


图1

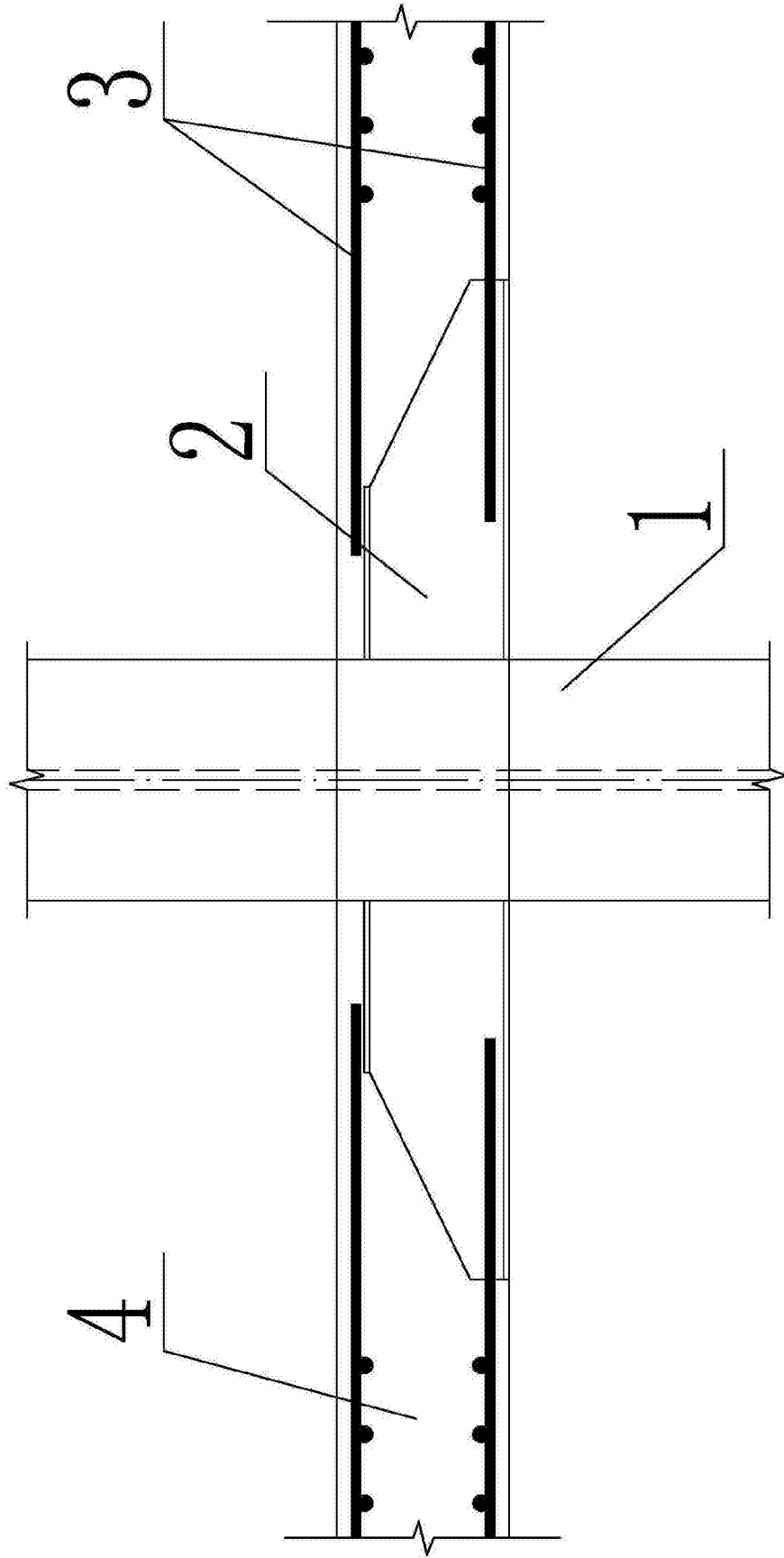


图2

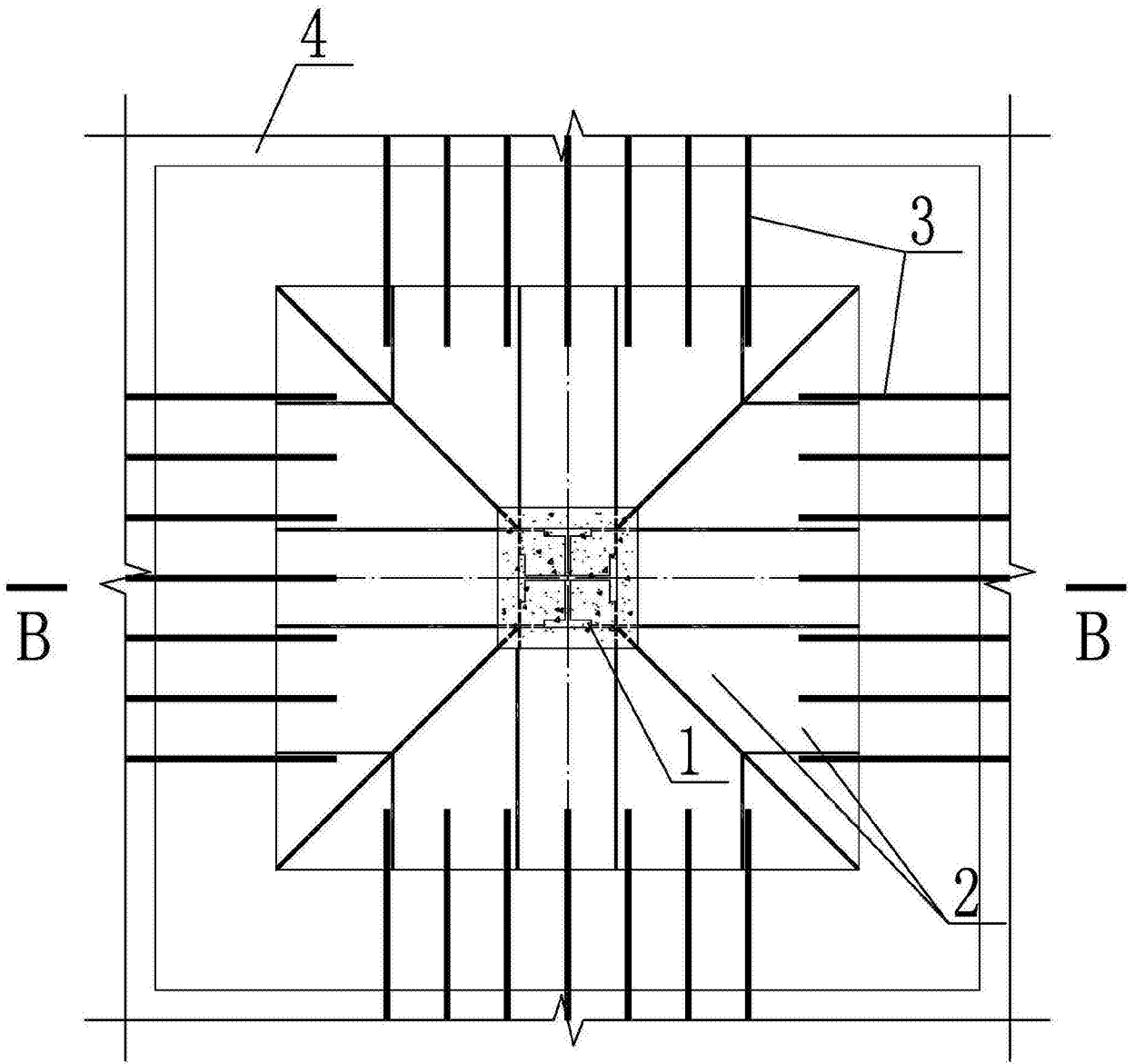


图3

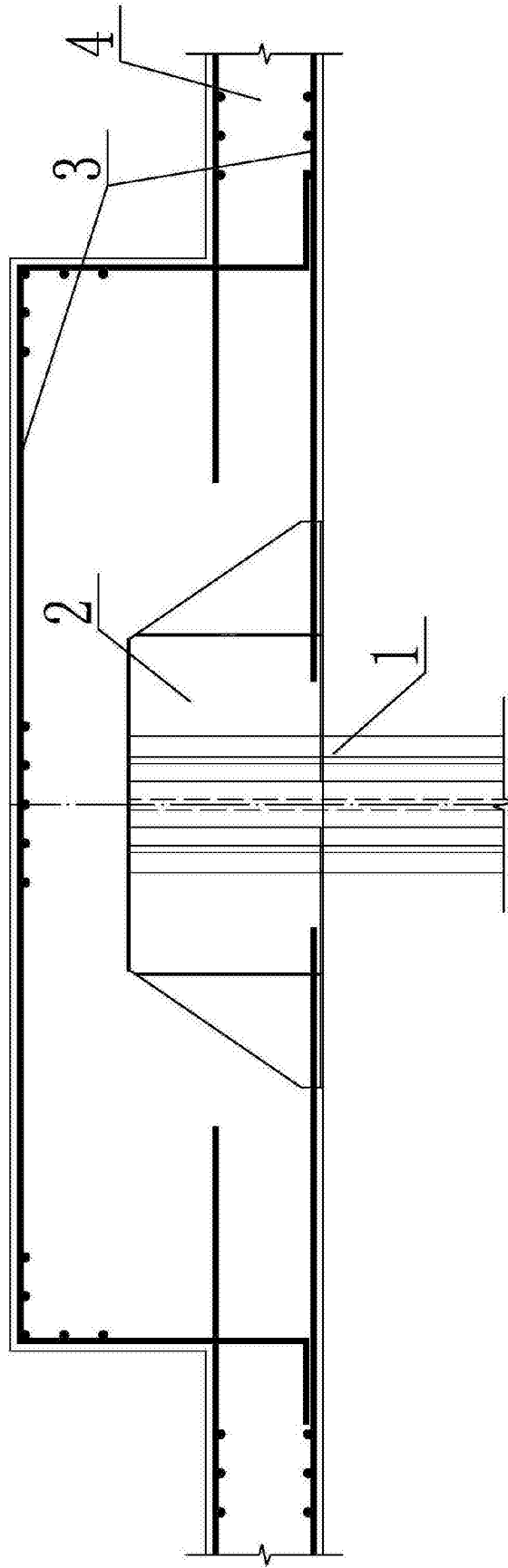


图4

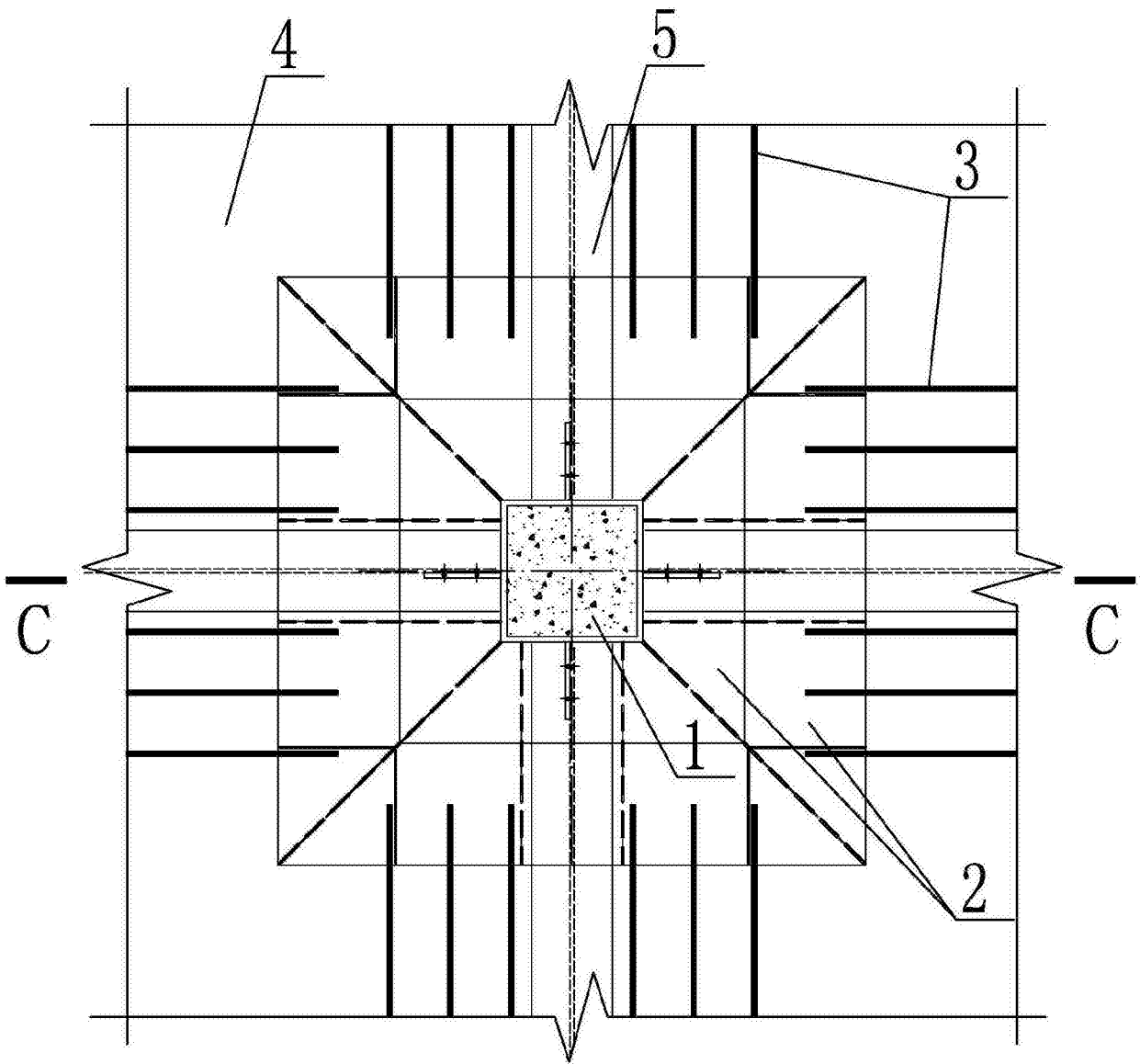


图5

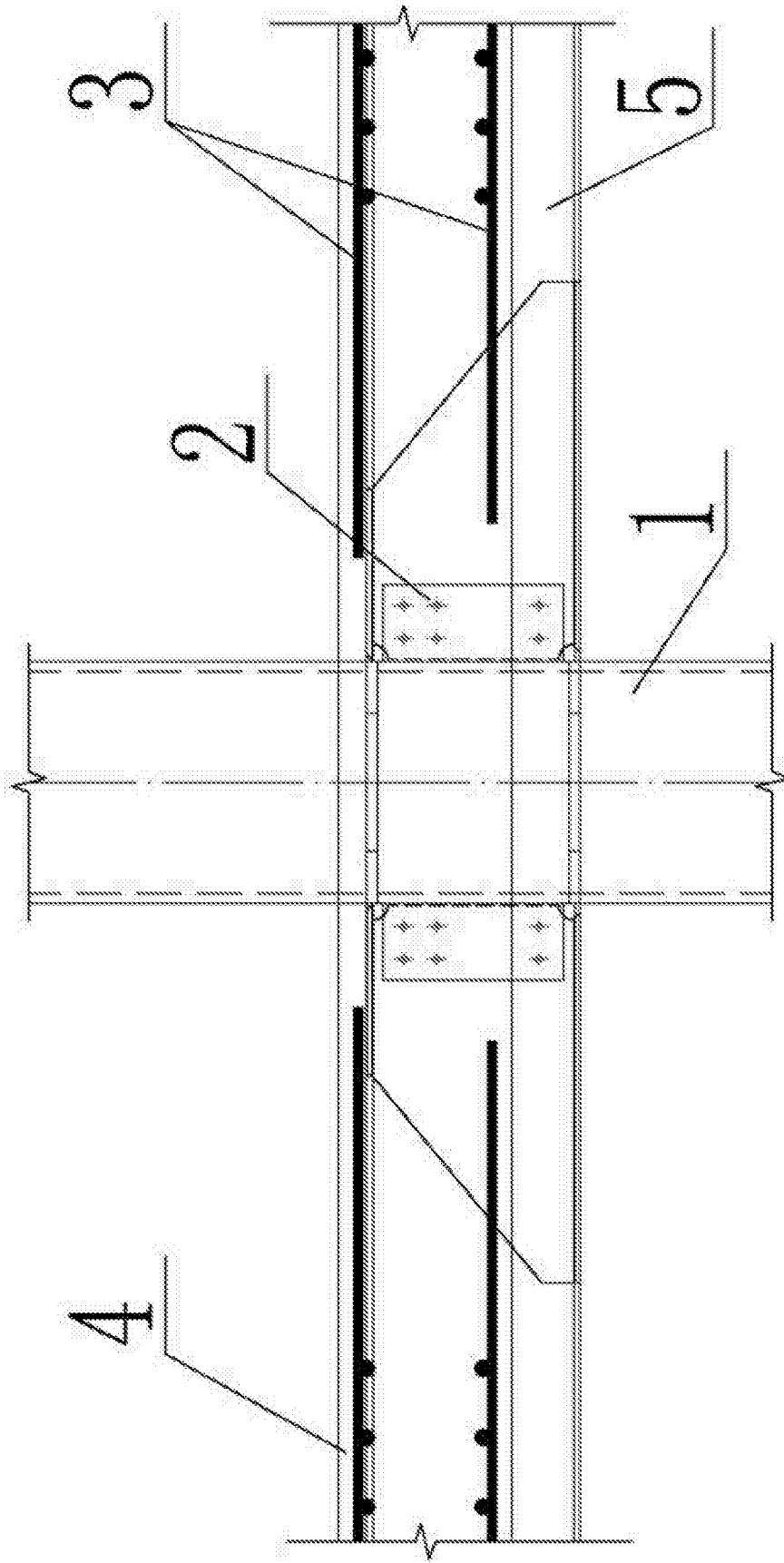


图6

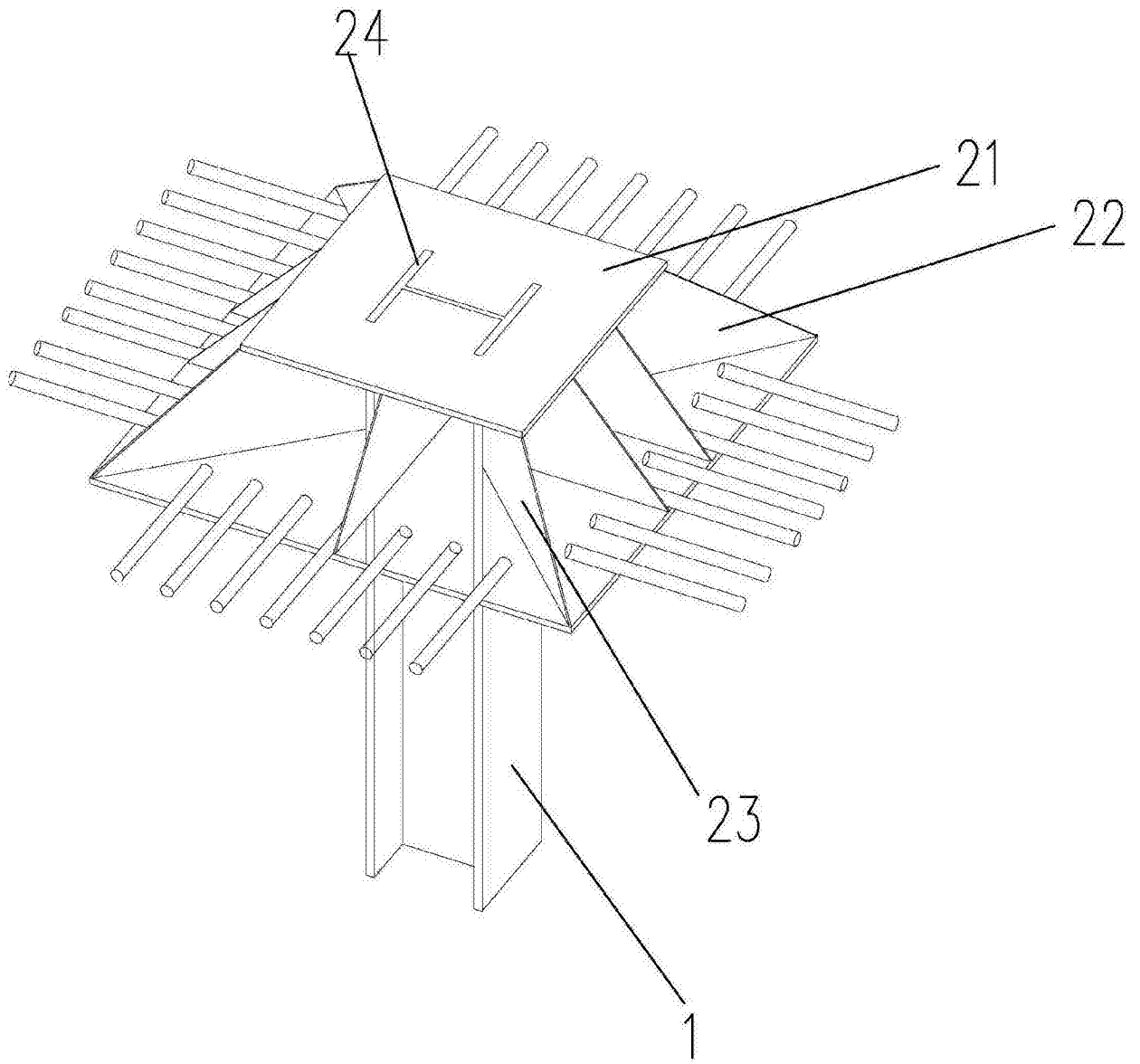


图7