



(21) 申请号 202322732022.4

(22) 申请日 2023.10.12

(73) 专利权人 宁波建工工程集团有限公司

地址 315100 浙江省宁波市鄞州区宁穿路
538号

(72) 发明人 刘振 沈功吉 陆帆 李琳璘
钱杰 翁功伟 胡锋 杨英明

(74) 专利代理机构 宁波中致力专利代理事务所
(普通合伙) 33322

专利代理师 周凯 薛月霞

(51) Int.Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

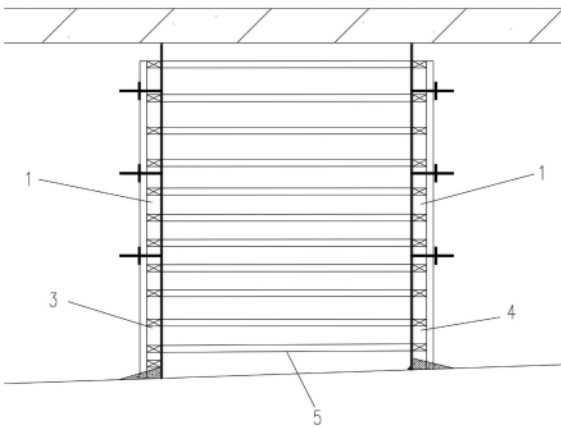
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种转换梁底部支撑砂箱

(57) 摘要

本实用新型提出一种转换梁底部支撑砂箱，在其中一块转换梁下部设有长砂箱板，且砂箱与隔离模板下设有两块端板，使得用于构建砂箱的板材与转换梁模板一体化，二者之间没有连接件以及安装间隙，因此不易产生连接不牢固、漏砂等问题，工人在完成转换梁侧模和隔离模板的安装时，即可顺手完成砂箱的安装，以形成置砂空间，从而减少了施工步骤，长砂箱板与短砂箱板的位置对应，根据建造基础的倾斜度，提前设计长砂箱板和短砂箱板的尺寸，短砂箱板设置于建造基础的高位，长砂箱板设置于建造基础的低位，以配合建造基础的倾斜度，从而避免砂箱安装时需要垫高或挖深等繁琐步骤。



1. 一种转换梁底部支撑砂箱, 包括两块转换梁侧模 (1), 以及连接于两块转换梁侧模 (1) 底部的隔离模板 (2), 其特征在于: 其中一块所述的转换梁侧模 (1) 下方设有长砂箱板 (3), 另一块所述的转换梁侧模 (1) 下方设有短砂箱板 (4); 所述的长砂箱板 (3) 与短砂箱板 (4) 的位置对应, 且所述的短砂箱板 (4) 设置于建造基础的高位, 所述的长砂箱板 (3) 设置于建造基础的低位, 以配合建造基础的倾斜度。

2. 根据权利要求1所述的转换梁底部支撑砂箱, 其特征在于: 其中一块所述的转换梁侧模 (1) 与所述长砂箱板 (3) 一体成型制成; 另一块所述的转换梁侧模 (1) 与所述短砂箱板 (4) 一体成型制成。

3. 根据权利要求1所述的转换梁底部支撑砂箱, 其特征在于: 还包括两块端板 (5); 所述的两块端板 (5) 分别连接于所述长砂箱板 (3) 与短砂箱板 (4) 的两侧, 以便与所述长砂箱板 (3)、短砂箱板 (4) 以及隔离模板 (2) 围成置砂空间 (6)。

4. 根据权利要求1所述的转换梁底部支撑砂箱, 其特征在于: 所述的长砂箱板 (3) 上设有泄砂口 (31); 所述的短砂箱板 (4) 上设有使砂粒流向所述泄砂口 (31) 的泄砂部 (41)。

5. 根据权利要求4所述的转换梁底部支撑砂箱, 其特征在于: 所述的泄砂口 (31) 上设有阀门 (32)。

6. 根据权利要求5所述的转换梁底部支撑砂箱, 其特征在于: 所述的泄砂部 (41) 包括转轴 (411), 所述的转轴 (411) 中设有搅动杆 (412)。

7. 根据权利要求5所述的转换梁底部支撑砂箱, 其特征在于: 所述的泄砂部 (41) 包括推杆 (413), 所述推杆 (413) 设于置砂空间 (6) 内的一端设有推板 (414)。

8. 根据权利要求3所述的转换梁底部支撑砂箱, 其特征在于: 所述的长砂箱板 (3)、短砂箱板 (4) 与建造基础之间的缝隙填充有密封砂浆。

一种转换梁底部支撑砂箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体涉及一种转换梁底部支撑砂箱。

背景技术

[0002] 在转换梁建造时,需要在先搭好横向转换梁模板及钢材,再在模板中浇筑混凝土,混凝土凝固于钢材外侧形成转换梁;为了支撑横向转换梁模板、钢材和混凝土,需要在转换梁模板下方设置支撑架。

[0003] 当模板下方为高度低于500mm狭小空间,且建造基础为斜向线顶板时,盘扣式或钢管式支撑架设置困难,且工人作业不便,故常用砂箱来代替支撑架,以完成对模板的支撑;现有的砂箱一般为两边对称结构,施工时,需要与模板分开安装,因此增加了施工步骤,为了配合建造基础的倾斜,砂箱的施工步骤会变得更加繁琐;此外,砂箱与模板的连接处常因连接不牢固而出现漏砂、支撑力不足等问题,存在安全隐患,也容易影响工程质量。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的问题是:提供一种与转换梁模板一体化、且具有砂粒收集功能的砂箱,

[0005] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案为:一种转换梁底部支撑砂箱,包括两块转换梁侧模,以及连接于两块转换梁侧模底部的隔离模板其中一块所述的转换梁侧模下方设有长砂箱板,另一块所述的转换梁侧模下方设有短砂箱板;所述的长砂箱板与短砂箱板的位置对应,且所述的短砂箱板设置于建造基础的高位,所述的长砂箱板设置于建造基础的低位,以配合建造基础的倾斜度。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的其中一块转换梁侧模下方设有长砂箱板,另一块转换梁侧模下方设有短砂箱板,且隔离模板下设有两块端板,长砂箱板与短砂箱板的位置对应,根据建造基础的倾斜度,提前设计长砂箱板和短砂箱板的尺寸,短砂箱板设置于建造基础的高位,长砂箱板设置于建造基础的低位,以配合建造基础的倾斜度,从而避免砂箱安装时需要垫高或挖深等繁琐步骤。

[0007] 作为优选,其中一块所述的转换梁侧模与所述长砂箱板一体成型制成;另一块所述的转换梁侧模与所述短砂箱板一体成型制成。

[0008] 通过一体成型设计,使得用于构建砂箱的板材与转换梁模板一体化,二者之间没有连接件以及安装间隙,因此不易产生连接不牢固、漏砂等问题,工人在完成转换梁侧模和隔离模板的安装时,即可顺手完成砂箱的安装,以形成置砂空间,从而减少了施工步骤。

[0009] 作为优选,还包括两块端板;所述的两块端板分别连接于所述长砂箱板与短砂箱板的两侧,以便与所述长砂箱板、短砂箱板以及隔离模板围成置砂空间,用于铺设砂粒。

[0010] 作为优选,所述的长砂箱板上设有泄砂口;所述的短砂箱板上设有使砂粒流向所述泄砂口的泄砂部,以便收集使用后的砂粒。

[0011] 作为优选,所述的泄砂口上设有阀门,以便收集从阀门进行回收。

[0012] 作为优选,所述的泄砂部包括转轴,所述的转轴中设有搅动杆,以便通过搅动使砂粒流向所述泄砂口。

[0013] 作为优选,所述的泄砂部包括推杆,所述推杆设于置砂空间内的一端设有推板,以便通过推动使砂粒流向所述泄砂口。

[0014] 作为优选,所述的长砂箱板、短砂箱板与建造基础之间的缝隙填充有密封砂浆,用于防止砂粒从底部泄漏。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的整体结构剖视图;

[0017] 图3为泄砂部的一个实施例示意图;

[0018] 图4为泄砂部的一个实施例示意图。

[0019] 图5为本实用新型部分施工步骤的示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步描述。

[0021] 本实用新型可在建筑施工技术领域具体实施,例如:

[0022] 1.房屋建造领域:本实用新型可广泛应用于房屋建造中转换梁的建造过程,提高施工效率,降低施工成本,并减少扬尘和砂粒浪费。

[0023] 2.桥梁工程领域:桥梁的梁体转换是桥梁建设中的重要工序,本实用新型可用于桥梁梁体转换的模板支撑,提高工程施工质量和安全性。

[0024] 3.隧道工程领域:隧道的模板支撑是隧道建设中的关键步骤,本实用新型可用于隧道模板支撑,简化施工过程,提高工程质量。

[0025] 4.基础工程领域:在基础工程中,如地下车库等,本实用新型可用于地下结构的模板支撑,提高施工效率和质量。

[0026] 请参阅图1、图2,一种转换梁底部支撑砂箱,包括两块转换梁侧模1,以及连接于两块转换梁侧模1底部的隔离模板2,其中一块转换梁侧模1下方设有长砂箱板3,另一块转换梁侧模1下方设有短砂箱板4;长砂箱板3与短砂箱板4的位置对应,且短砂箱板4设置于建造基础的高位,长砂箱板3设置于建造基础的低位,以配合建造基础的倾斜度。

[0027] 实际使用时,其中一块转换梁侧模1下方设有长砂箱板3,另一块转换梁侧模1下方设有短砂箱板4,且隔离模板2下设有两块端板5;长砂箱板3与短砂箱板4的位置对应,根据建造基础的倾斜度,提前设计长砂箱板3和短砂箱板4的尺寸,短砂箱板4设置于建造基础的高位,长砂箱板3设置于建造基础的低位,以配合建造基础的倾斜度,从而避免砂箱安装时需要垫高或挖深等繁琐步骤。

[0028] 请继续参阅图1,作为优选,其中一块转换梁侧模1与长砂箱板3一体成型制成;另一块转换梁侧模1与短砂箱板4一体成型制成。

[0029] 实际施工时,用于构建砂箱的板材与转换梁模板一体化,二者之间没有连接件以及安装间隙,因此不易产生连接不牢固、漏砂等问题,也减少了连接不牢固带来的安全隐患,工人在完成转换梁侧模1和隔离模板2的安装时,即可顺手完成砂箱的安装,以形成置砂

空间6,从而减少了施工步骤,提高了工作效率。

[0030] 请继续参阅图1,其中,本实用新型还包括两块端板5;两块端板5的下端分别连接于长砂箱板3与短砂箱板4的两侧,以便与长砂箱板3、短砂箱板4以及隔离模板2围成置砂空间6,用于铺设砂粒;两块端板5的上端分别与两块转换梁侧模1连接,以便与两块转换梁侧模1以及隔离模板2围成混凝土浇筑空间。

[0031] 实际施工中,当转换梁建造完毕,拆除砂箱时,会出现大量的扬尘,且砂粒向四处散开而难以收集,从而造成砂粒的浪费,因此,长砂箱板3上设有泄砂口31;短砂箱板4上设有使砂粒流向泄砂口31的泄砂部41,以便收集使用后的砂粒,泄砂口31上设有阀门32,以便收集从阀门32进行回收。

[0032] 请继续参阅图3,在本实用新型的一些实施例中,当建造基础的倾斜度较大时,砂粒本身流向泄砂口31的趋势较大,此时,泄砂部41包括转轴411,转轴411中设有搅动杆412,用于搅动置砂空间6中的砂粒,当搅动杆412搅动,砂粒便会顺着地势流向泄砂口31。

[0033] 请继续参阅图4,在本实用新型的另一些实施例中,当建造基础的倾斜度较小时,砂粒本身流向泄砂口31的趋势较小,此时,搅动杆412的作用将会大大减小,因此,泄砂部41包括推杆413,推杆413设于置砂空间6内的一端设有推板414,用于推动置砂空间6中的砂粒,以便砂粒流向泄砂口31。

[0034] 值得一提的是,采用长砂箱板3上设有泄砂口31;短砂箱板4上设有泄砂部41,且泄砂口31和泄砂部41配合建造基础的倾斜度设置,建造完成时,便于用泄砂部41将砂粒送向泄砂口31,从而完成对砂粒的收集,可以有效减少砂粒的浪费,提高了砂粒的回收率,将砂粒收集后再拆除砂箱,即可减少拆除时的扬尘,改善了施工环境。

[0035] 请继续参阅图1、图2,其中,长砂箱板3、短砂箱板4与建造基础之间的缝隙填充有密封砂浆,用于防止砂粒从底部泄漏。

[0036] 如图2所示,实际施工中,可按照以下步骤进行施工:

[0037] 步骤1:对建造基础7进行处理,其中建筑基础7具体为斜向线顶板;

[0038] 步骤2:在立柱上安装转换梁侧模1、两块端板5,同时完成长砂箱板3、短砂箱板4的连接,以形成置砂空间6和转换梁浇筑空间。

[0039] 步骤3:对置砂空间6底部的建造基础进行加固;

[0040] 步骤4:长砂箱板3、短砂箱板4与建造基础之间的缝隙设有砂浆填充;

[0041] 步骤5:在置砂空间6中分层填充砂粒,并需分层振捣压实至95%;

[0042] 步骤6:在转换梁浇筑空间与砂粒层的交接处铺设隔离模板2,隔离模板2上铺设防水材料,以防水泥浆或雨水下渗至砂粒层;

[0043] 步骤7:使用钢筋对置于转换梁浇筑空间内的型钢9进行绑扎并对钢筋质量进行质量验收;在两块转换梁侧模1中设置多根用于调节两块转换梁侧模1宽度的对穿螺栓8,从两块转换梁侧模1的外壁限制两块转换梁侧模1之间的距离,防止浇筑混凝土时,两块转换梁侧模1之间的距离被撑大。

[0044] 步骤8:分别对转换梁侧模1、长砂箱板3、短砂箱板4进行加固;

[0045] 步骤9:在转换梁浇筑空间中浇筑混凝土,其中,混凝土可优选为C60自密室混凝土;

[0046] 步骤10:待转换梁7建造完成,打开泄砂口31,通过泄砂部41以及倾斜的建造基础,

使砂粒从泄砂口31流出并收集；

[0047] 步骤11：拆除转换梁侧模1、隔离模板2，即可同时拆除长砂箱板3、短砂箱板4与两块端板5。

[0048] 请继续参阅图5，进一步的，在步骤3的实施中，还可以长砂箱板3、短砂箱板4之间设置多根用于调节长砂箱板3、短砂箱板4宽度的对穿螺栓8，从长砂箱板3和短砂箱板4的外壁限制两块转换梁侧模1之间的距离，防止填充砂粒时，长砂箱板3、短砂箱板4之间的距离被撑大；此外，还可以在建造基础7上设置两组预埋钢筋71，且其中一组预埋钢筋71抵住长砂箱板3的内壁，另一组预埋钢筋71抵住短砂箱板4的内壁，以防止对穿螺栓8在调节两块转换梁侧模1宽度时，将宽度调节得过小。

[0049] 请继续参阅图5，进一步的，在步骤7的实施中，还可以在多根对穿螺栓8中选取数根增设标准长度的限位管81，限位管81的两端分别抵住两块转换梁侧模1的内壁，以防止对穿螺栓8在调节两块转换梁侧模1宽度时，将宽度调节得过小。

[0050] 以上仅就本实用新型的最佳实施例作了说明，但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅局限于以上实施例，其具体结构允许有变化。凡在本实用新型独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型保护范围内。

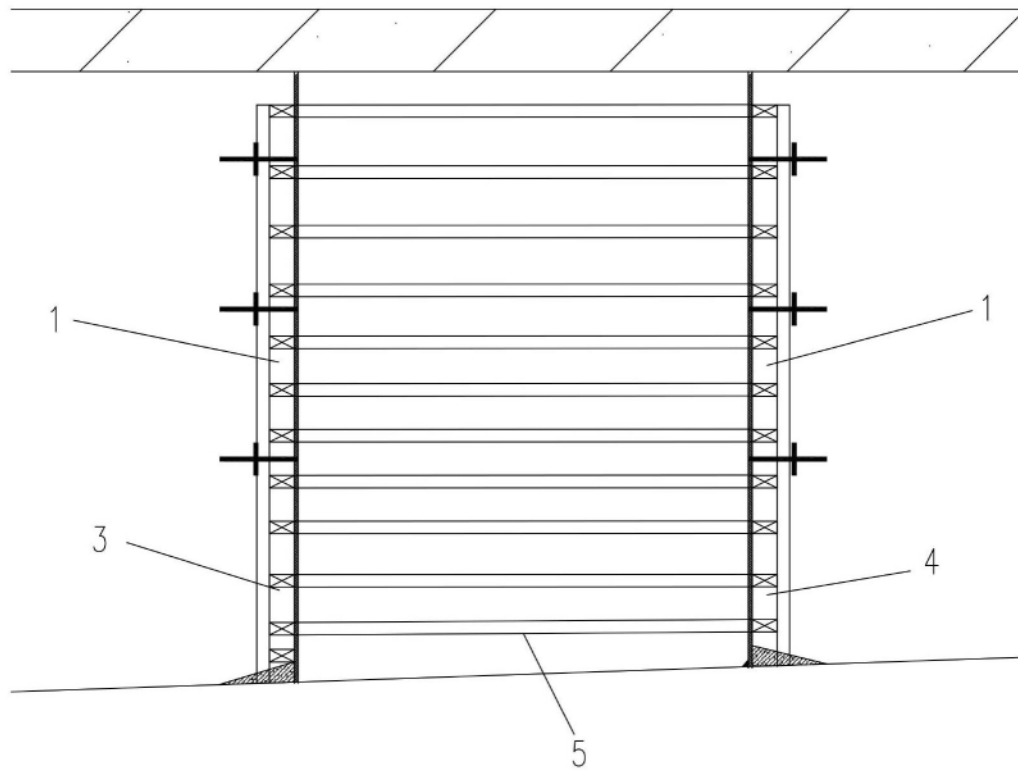


图1

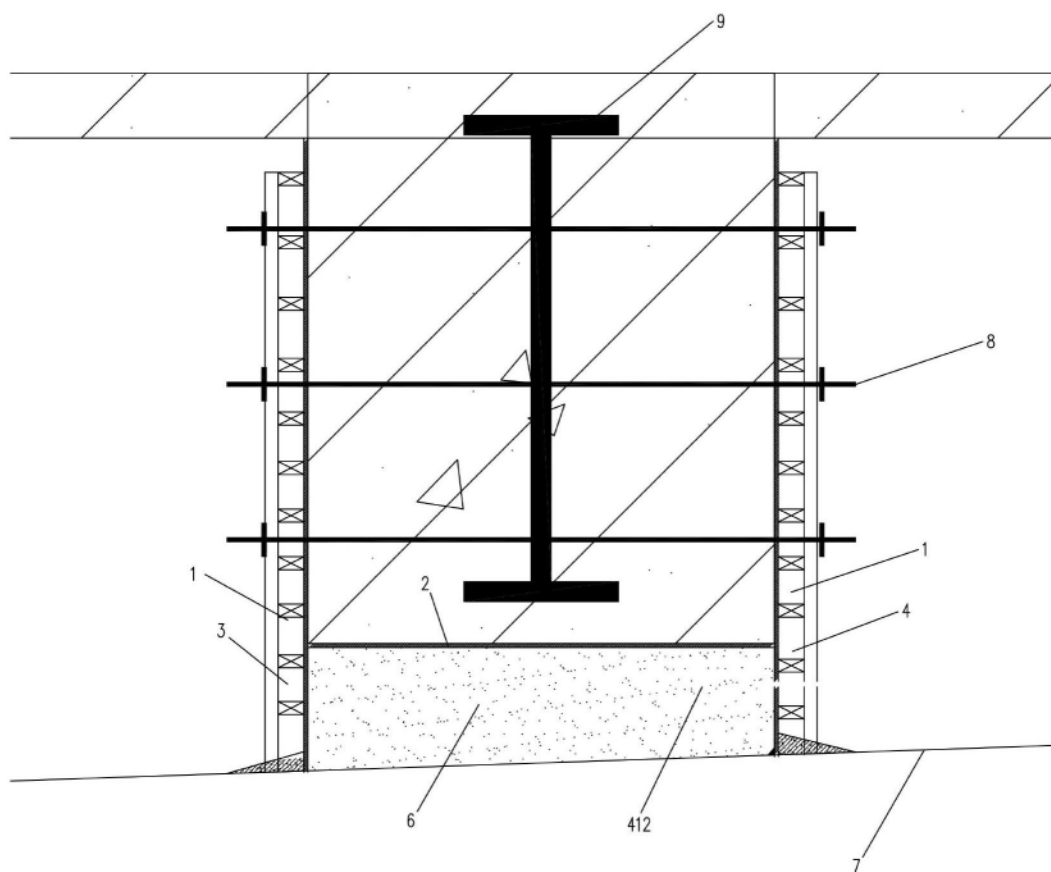


图2

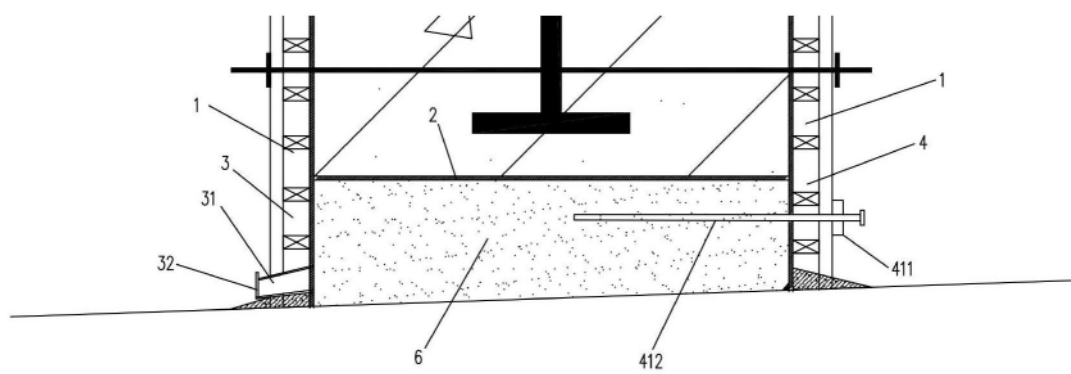


图3

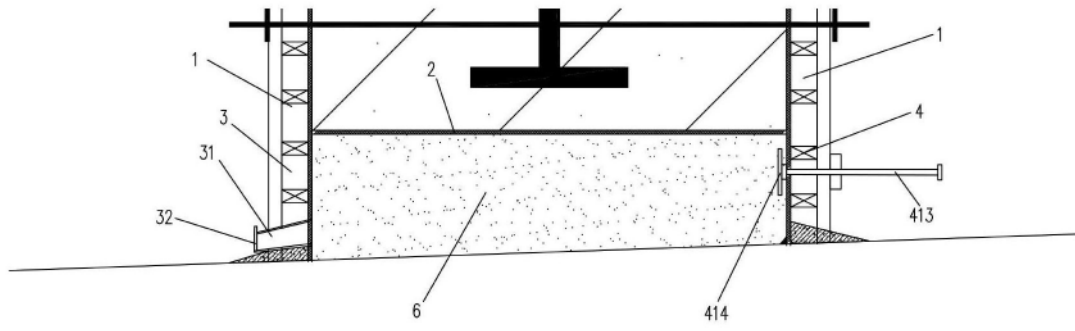


图4

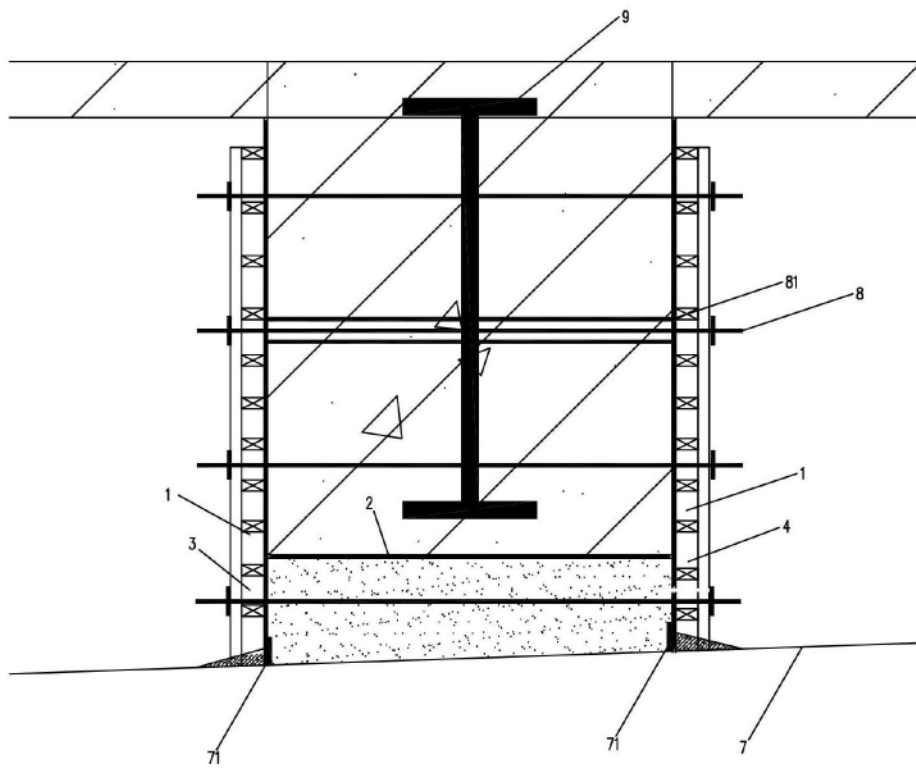


图5