(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103452143 B
(45)授权公告日 2015.08.26

(21)申请号 201310363518.7

(22)申请日 2013.08.20

(73)专利权人 广西建工集团第三建筑工程有限责任公司
地址 545002 广西壮族自治区柳州市北雀路98号

(72)发明人 梁德初 周志荣 梁锦华 欧阳力業 杨柳德

(74)专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所(普通合伙) 45113
代理人 梁春芬

(51)Int.Cl.
E02D 29/16(2006.01)
E04G 15/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 202706536 U,2013.01.30,
CN 203462494 U,2014.03.05,
CN 202787330 U,2013.03.13,
CN 202323769 U,2012.07.11,
CN 2417235 Y,2001.01.31,
US 5746033 A,1998.05.05,

审查员 郭晓玲

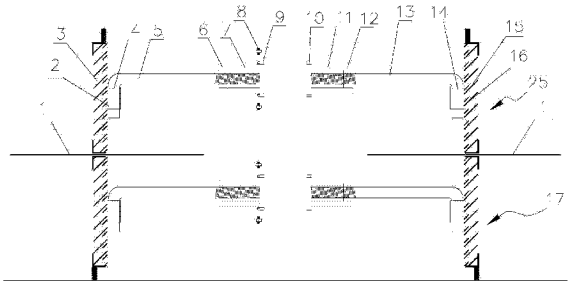
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种装拆方便的后浇带工具式模板

(57)摘要

本发明一种装拆方便的后浇带工具式模板，涉及一种建筑施工用装置，包括两块位置相对的模板主体；在两模板主体的背面之间设置有伸缩模板支撑装置，伸缩模板支撑装置包括两销轴支座、两支撑杆、两螺纹套筒；两销轴支座分别设置在两模板主体的背面，两销轴支座分别上设有销孔，两支撑杆的一端分别插入两销孔中，两支撑杆未插入销孔的一端分别设有正反牙螺纹；两螺纹套筒分别包括设有螺纹的轴套及与轴套连接的固定板，两螺纹套筒通过各自的轴套分别连接在两支撑杆未插入销孔的一端，通过固定装置将两螺纹套筒的固定板对接，使得两支撑杆连接在两模板主体的背面之间。本发明具有装拆容易、可周转使用、降低施工成本、提高工效等优点。



CN 103452143 B

1. 一种装拆方便的后浇带工具式模板，其特征在于：该后浇带工具式模板包括两块位置相对的模板主体Ⅰ（3）和模板主体Ⅱ（15）；在模板主体Ⅰ（3）和模板主体Ⅱ（15）的背面之间设置有伸缩模板支撑装置，所述伸缩模板支撑装置包括销轴支座Ⅰ（4）、销轴支座Ⅱ（14）、支撑杆Ⅰ（5）、支撑杆Ⅱ（13）、螺纹套筒Ⅰ（7）、螺纹套筒Ⅱ（11）；销轴支座Ⅰ（4）设置在模板主体Ⅰ（3）的背面，销轴支座Ⅱ（14）设置在模板主体Ⅱ（15）的背面，销轴支座Ⅰ（4）上设有销孔Ⅰ（2），销轴支座Ⅱ（14）上设有销孔Ⅱ（16）；所述支撑杆Ⅰ（5）一端插入安装在模板主体Ⅰ（3）背面销轴支座Ⅰ（4）的销孔Ⅰ（2）中，所述支撑杆Ⅱ（13）一端插入安装在模板主体Ⅱ（15）背面销轴支座Ⅱ（14）的销孔Ⅱ（16）中，所述支撑杆Ⅰ（5）和支撑杆Ⅱ（13）未插入销孔Ⅰ（2）、销孔Ⅱ（16）一端分别设有正反牙螺纹；所述螺纹套筒Ⅰ（7）包括设有螺纹的轴套Ⅰ（6）及与轴套Ⅰ（6）连接的固定板Ⅰ（9），所述螺纹套筒Ⅱ（11）包括设有螺纹的轴套Ⅱ（12）及与轴套Ⅱ（12）连接的固定板Ⅱ（10），所述螺纹套筒Ⅰ（7）通过轴套Ⅰ（6）连接在支撑杆Ⅰ（5）未插入销孔Ⅰ（2）的一端，所述螺纹套筒Ⅱ（11）通过轴套Ⅱ（12）连接在支撑杆Ⅱ（13）未插入销孔Ⅱ（16）的一端，通过固定装置将螺纹套筒Ⅰ（7）的固定板Ⅰ（9）与螺纹套筒Ⅱ（11）的固定板Ⅱ（10）对接，使得支撑杆Ⅰ（5）与支撑杆Ⅱ（13）连接在模板主体Ⅰ（3）和模板主体Ⅱ（15）的背面之间。

2. 如权利要求 1 所述的装拆方便的后浇带工具式模板，其特征在于：所述模板主体Ⅰ（3）和模板主体Ⅱ（15）分别包括平板状的木板（20）及覆盖在木板（20）背面的铁板（19），所述销轴支座Ⅰ（4）、销轴支座Ⅱ（14）分别焊接在铁板（19）上。

3. 如权利要求 2 所述的装拆方便的后浇带工具式模板，其特征在于：所述模板主体Ⅰ（3）和模板主体Ⅱ（15）还分别包括包裹在木板（20）底端和顶端的护框（21）。

4. 如权利要求 3 所述的装拆方便的后浇带工具式模板，其特征在于：所述模板主体Ⅰ（3）和模板主体Ⅱ（15）还分别包括间隔焊接在木板底端护框（21）或木板顶端护框（21）上钢筋齿（18）。

5. 如权利要求 1 所述的装拆方便的后浇带工具式模板，其特征在于：所述支撑杆Ⅰ（5）和支撑杆Ⅱ（13）均为”┐”型。

6. 如权利要求 1 所述的装拆方便的后浇带工具式模板，其特征在于：所述螺纹套筒Ⅰ（7）的轴套Ⅰ（6）与固定板Ⅰ（9）之间还设置有加劲肋Ⅰ（22），所述螺纹套筒Ⅱ（11）的轴套Ⅱ（12）与固定板Ⅱ（10）之间还设置有加劲肋Ⅱ（24）。

7. 如权利要求 1 所述的装拆方便的后浇带工具式模板，其特征在于：连接固定板Ⅰ（9）和固定板Ⅱ（10）的固定装置为蝴蝶螺栓（8），固定板Ⅰ（9）和固定板Ⅱ（10）的上下两端分别设有与蝴蝶螺栓（8）配合的凹槽（23）。

一种装拆方便的后浇带工具式模板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑施工用装置，特别涉及浇筑混凝土成型的模板。

背景技术

[0002] 目前，现浇钢筋混凝土框架设计中，考虑温差应力和地基不均匀沉降对结构的影响，大多数采用留置后浇带处理，而在基础底板和一些有防水要求的位置留置后浇带，在底板中还设置钢板止水带，这给施工装拆模带来极大困难，特别是基础底板 35 安装止水带以后，根本无法拆模。如图 14 所示，施工时在预留的后浇带 30 两侧采用双层钢丝网 33 或快易收口网，在钢板止水带 31 上下侧加钢筋骨架 32 和钢筋支撑 34 代替后浇带侧模板，一次性埋入混凝土中，即无拆模工艺。以上现有技术方案存在下列不足之处 ：1、无拆模工艺为了达到无漏浆和与后浇带混凝土有效结合的目的，采用双层钢丝网阻隔，钢筋骨架加钢筋支撑，通过现场焊接来固定，施工麻烦，劳动力强度大，工效低 ；2、钢丝网、钢筋骨架一次埋入混凝土内，浪费大量钢材，增加施工成本 ；3、由于采用钢丝网阻隔，钢筋骨架加钢筋支撑来固定，刚度相对较差，留置后浇带几何尺寸较差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种装拆方便的后浇带工具式模板，其装拆容易，可周转使用，降低施工成本，提高工效，同时能确保后浇带留置混凝土施工质量满足设计要求。

[0004] 为达到上述目的，本发明采用的技术方案如下 ：一种装拆方便的后浇带工具式模板，该后浇带工具式模板包括两块位置相对的模板主体Ⅰ和模板主体Ⅱ ；在模板主体Ⅰ和模板主体Ⅱ的背面之间设置有伸缩模板支撑装置，所述伸缩模板支撑装置包括销轴支座Ⅰ、销轴支座Ⅱ、支撑杆Ⅰ、支撑杆Ⅱ、螺纹套筒Ⅰ、螺纹套筒Ⅱ ；销轴支座Ⅰ设置在模板主体Ⅰ的背面，销轴支座Ⅱ设置在模板主体Ⅱ的背面，销轴支座Ⅰ上设有销孔Ⅰ，销轴支座Ⅱ上设有销孔Ⅱ ；所述支撑杆Ⅰ一端插入安装在模板主体Ⅰ背面销轴支座Ⅰ的销孔Ⅰ中，所述支撑杆Ⅱ一端插入安装在模板主体Ⅱ背面销轴支座Ⅱ的销孔Ⅱ中，所述支撑杆Ⅰ和支撑杆Ⅱ未插入销孔Ⅰ、销孔Ⅱ一端分别设有正反牙螺纹 ；所述螺纹套筒Ⅰ包括设有螺纹的轴套Ⅰ及与轴套Ⅰ连接的固定板Ⅰ，所述螺纹套筒Ⅱ包括设有螺纹的轴套Ⅱ及与轴套Ⅱ连接的固定板Ⅱ，所述螺纹套筒Ⅰ通过轴套Ⅰ连接在支撑杆Ⅰ未插入销孔Ⅰ的一端，所述螺纹套筒Ⅱ通过轴套Ⅱ连接在支撑杆Ⅱ未插入销孔Ⅱ的一端，通过固定装置将螺纹套筒Ⅰ的固定板Ⅰ与螺纹套筒Ⅱ的固定板Ⅱ对接，使得支撑杆Ⅰ与支撑杆Ⅱ连接在模板主体Ⅰ和模板主体Ⅱ的背面之间。

[0005] 本发明的进一步技术方案是 ：所述模板主体Ⅰ和模板主体Ⅱ分别包括平板状的木板及覆盖在木板背面的铁板，所述销轴支座Ⅰ、销轴支座Ⅱ分别焊接在铁板上。

[0006] 所述模板主体Ⅰ和模板主体Ⅱ还分别包括包裹在木板底端和顶端的护框。

[0007] 所述模板主体Ⅰ和模板主体Ⅱ还分别包括间隔焊接在木板底端护框或木板顶端护框上钢筋齿。

[0008] 所述支撑杆Ⅰ和支撑杆Ⅱ均为”┐”型。

[0009] 所述螺纹套筒Ⅰ的轴套Ⅰ与固定板Ⅰ之间还设置有加劲肋Ⅰ，所述螺纹套筒Ⅱ的轴套Ⅱ与固定板Ⅱ之间还设置有加劲肋Ⅱ。

[0010] 连接固定板Ⅰ和固定板Ⅱ的固定装置为蝴蝶螺栓，固定板Ⅰ和固定板Ⅱ的上下两端分别设有与蝴蝶螺栓配合的凹槽。

[0011] 由于采用上述结构，本发明之一种装拆方便的后浇带工具式模板具有以下有益效果：

[0012] 一、本发明之一种装拆方便的后浇带工具式模板设置两块位置相对的模板主体Ⅰ、Ⅱ，在模板主体Ⅰ、Ⅱ的背面之间设置有伸缩模板支撑装置，浇筑时通过伸缩模板支撑装置支撑模板主体Ⅰ、Ⅱ，浇筑后通过伸缩模板支撑装置拆除模板主体Ⅰ、Ⅱ，特别是在安装了钢板止水带的后浇带施工时也可方便的支撑和拆卸模板，解决了以往有钢板止水带的后浇带的模板不可能拆卸的问题，安装拆除简便，方便操作，提高工效；

[0013] 二、与现有技术中采用钢丝网阻隔工艺比较，本发明的模板能多次周转使用，节约钢丝网及钢筋骨架钢材，节约施工成本，也容易保证后浇带几何尺寸；

[0014] 三、本发明的技术方案使搭建的模板刚度好、强度高，能确保后浇带留置混凝土施工质量，满足设计要求。

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明一种装拆方便的后浇带工具式模板的伸缩模板支撑装置连接前结构图；

[0017] 图 2 是本发明一种装拆方便的后浇带工具式模板的伸缩模板支撑装置连接后结构图；

[0018] 图 3 是本发明一种装拆方便的后浇带工具式模板中上模板的模板主体与销轴支座连接视图；

[0019] 图 4 是本发明一种装拆方便的后浇带工具式模板中下模板的模板主体与销轴支座连接视图；

[0020] 图 5 是图 3 的 A-A 方向剖视图；

[0021] 图 6 是图 4 的 B-B 方向剖视图；

[0022] 图 7 是本发明一种装拆方便的后浇带工具式模板的螺纹套筒Ⅰ主视图；

[0023] 图 8 是图 7 的左视图；

[0024] 图 9 是图 7 的俯视图；

[0025] 图 10 是本发明一种装拆方便的后浇带工具式模板的螺纹套筒Ⅱ主视图；

[0026] 图 11 是图 10 的左视图；

[0027] 图 12 是图 10 的俯视图；

[0028] 图 13 是锯齿木条的结构视图；

[0029] 图 14 是现有施工时预留的后浇带的结构示意图。

[0030] 主要元件标号说明：1—钢板止水带、2—销孔Ⅰ、3—模板主体Ⅰ、4—销轴支座Ⅰ、5—支撑杆Ⅰ、6—轴套Ⅰ、7—螺纹套筒Ⅰ、8—蝴蝶螺栓、9—固定板Ⅰ、10—固定板Ⅱ、11—

螺纹套筒Ⅱ、12—轴套Ⅱ、13—支撑杆Ⅱ、14—销轴支座Ⅱ、15—模板主体Ⅱ、16—销孔Ⅱ、17—下模板、18—钢筋齿、19—铁板、20—木板、21—护框、22—加劲肋Ⅰ、23—凹槽、24—加劲肋Ⅱ、25—上模板。

具体实施方式

[0031] 如图1至12所示，本发明一种装拆方便的后浇带工具式模板(后面简称“后浇带工具式模板”)，该后浇带工具式模板包括两块位置相对的模板主体Ⅰ 3和模板主体Ⅱ 15，在模板主体Ⅰ 3和模板主体Ⅱ 15的背面之间设置有伸缩模板支撑装置。如图1、图2所示，在本实施例中，留置后浇带还安装了钢板止水带1，在钢板止水带1的上下侧分别安装了一组后浇带工具式模板。其中在钢板止水带1的上侧的一组后浇带工具式模板简称“上模板”，而在钢板止水带1的下侧的一组后浇带工具式模板简称“下模板”。

[0032] 所述伸缩模板支撑装置包括销轴支座Ⅰ 4、销轴支座Ⅱ 14、支撑杆Ⅰ 5、支撑杆Ⅱ 13、螺纹套筒Ⅰ 7、螺纹套筒Ⅱ 11。销轴支座Ⅰ 4设置在模板主体Ⅰ 3的背面，销轴支座Ⅱ 14设置在模板主体Ⅱ 15的背面。在本实施例中，模板主体Ⅰ 3和模板主体Ⅱ 15分别包括平板状的木板20及覆盖在木板20背面的铁板19，其中木板20为红木板，所述销轴支座Ⅰ 4、销轴支座Ⅱ 14分别焊接在铁板19上。销轴支座Ⅰ 4上设有销孔Ⅰ 2，销轴支座Ⅱ 14上设有销孔Ⅱ 16。所述支撑杆Ⅰ 5和支撑杆Ⅱ 13都是采用Φ25圆钢制作，所述支撑杆Ⅰ 5和支撑杆Ⅱ 13均为”┐”型，所述支撑杆Ⅰ 5一端插入安装在模板主体Ⅰ 3背面销轴支座Ⅰ 4的销孔Ⅰ 2中，所述支撑杆Ⅱ 13一端插入安装在模板主体Ⅱ 15背面销轴支座Ⅱ 14的销孔Ⅱ 16中，所述支撑杆Ⅰ 5和支撑杆Ⅱ 13未插入销孔Ⅰ 2、销孔Ⅱ 16一端分别设有正反牙螺纹，即旋转方向相反的外螺纹。

[0033] 所述螺纹套筒Ⅰ 7包括设有内螺纹的轴套Ⅰ 6及与轴套Ⅰ 6连接的固定板Ⅰ 9，所述螺纹套筒Ⅱ 11包括设有内螺纹的轴套Ⅱ 12及与轴套Ⅱ 12连接的固定板Ⅱ 10，所述螺纹套筒Ⅰ 7的轴套Ⅰ 6与固定板Ⅰ 9之间还设置有加劲肋Ⅰ 22，所述螺纹套筒Ⅱ 11的轴套Ⅱ 12与固定板Ⅱ 10之间还设置有加劲肋Ⅱ 24。所述螺纹套筒Ⅰ 7通过轴套Ⅰ 6连接在支撑杆Ⅰ 5未插入销孔Ⅰ 2的一端，轴套Ⅰ 6的内螺纹连接在支撑杆Ⅰ 5的外螺纹上，所述螺纹套筒Ⅱ 11通过轴套Ⅱ 12连接在支撑杆Ⅱ 13未插入销孔Ⅱ 16的一端，轴套Ⅱ 12的内螺纹连接在支撑杆Ⅱ 13的外螺纹上。通过固定装置将螺纹套筒Ⅰ 7的固定板Ⅰ 9与螺纹套筒Ⅱ 11的固定板Ⅱ 10对接，使得支撑杆Ⅰ 5与支撑杆Ⅱ 13连接在模板主体Ⅰ 3和模板主体Ⅱ 15的背面之间。在本实施例中，连接固定板Ⅰ 9和固定板Ⅱ 10的固定装置为蝴蝶螺栓8，固定板Ⅰ 9和固定板Ⅱ 10的上下两端分别设有与蝴蝶螺栓8配合的凹槽23，在本实施例中蝴蝶螺栓8一端直接连接在固定板Ⅰ 9的凹槽23中。

[0034] 在本实施例中，模板主体Ⅰ 3和模板主体Ⅱ 15还分别包括包裹在木板20底端和顶端的护框21，护框21采用L30角铁做成。模板主体Ⅰ 3和模板主体Ⅱ 15还分别包括间隔焊接在木板20底端护框21或木板20顶端护框21上钢筋齿18，其中上模板25的钢筋齿18间隔焊接在木板20顶端护框21上，而下模板17的钢筋齿18间隔焊接在木板20底端护框21上，如图4、6所示。上模板25上的钢筋齿18采用Φ10钢筋焊接高40mm，间距为325mm，上模板25还另外设置有与钢筋齿18配合锯齿木条(如图13所示)，用锯齿木条封堵止水带上方上模板25钢筋齿18间的位置空隙。下模板17的钢筋齿18采用Φ10钢筋焊

接高 50mm，间距为 125mm。上模板 25 和下模板 17 除了钢筋齿 18 的位置不同，其它结构完全一样。

[0035] 安装模板时，先安装钢板止水带 1 下侧的下模板 17，后安装钢板止水带 1 上侧的上模板 25。安装时先将下模板 17 和上模板 25 的模板主体Ⅰ、Ⅱ放入绑扎好的钢筋内，然后分别将“┐”型的支撑杆Ⅰ 5 和支撑杆Ⅱ 13 插销插入对应模板主体Ⅰ、Ⅱ背面的销孔Ⅰ、Ⅱ中，再将下模板 17 和上模板 25 推入安装位置，螺纹套筒Ⅰ 7 连接在支撑杆Ⅰ 5 未插入销孔Ⅰ 2 的一端，螺纹套筒Ⅱ 11 连接在支撑杆Ⅱ 13 未插入销孔Ⅱ 16 的一端，通过蝴蝶螺栓 8 将螺纹套筒Ⅰ 7 的固定板Ⅰ 9 与螺纹套筒Ⅱ 11 的固定板Ⅱ 10 对接，使得支撑杆Ⅰ 5 与支撑杆Ⅱ 13 连接在模板主体Ⅰ 3、Ⅱ 15 的背面之间。调节伸缩模板支撑装置将模板校正固定，通过加劲肋旋转两螺纹套筒的轴套，顺时针转动两螺纹套筒，使带正反牙的支撑杆Ⅰ 5 和支撑杆Ⅱ 13 往外伸，对下模板 17 和上模板 25 的模板主体Ⅰ、Ⅱ起支撑作用，将下模板 17 和上模板 25 校正固定好。最后用钢丝网铺塞钢板止水带下方下模板钢筋齿缝隙，用锯齿木条封堵钢板止水带上方上模板钢筋齿位置空隙。

[0036] 上模板 25 和下模板 17 校正固定好后即可浇筑混凝土。混凝土浇捣采用左右对称浇筑，确保后浇带留置位置准确。待混凝土强度达到 30% 时，可以拆模。拆除前，将后浇带 16 中落浆、杂物清理干净，然后通过加劲肋旋转两螺纹套筒的轴套，逆时针转动时，使带正反牙的支撑杆Ⅰ 5 与支撑杆Ⅱ 13 向内收缩，从而带动下模板 17 和上模板 25 的模板主体Ⅰ、Ⅱ脱离浇筑体；模板主体Ⅰ、Ⅱ松动后，松开伸缩模板支撑装置上的蝴蝶螺栓 8，使支撑杆Ⅰ 5 与支撑杆Ⅱ 13 分开，然后利用支撑杆Ⅰ 5 与支撑杆Ⅱ 13 分别将下模板 17 和上模板 25 拖到钢板止水带边处，从下模板 17 和上模板 25 上拆除支撑杆Ⅰ 5 与支撑杆Ⅱ 13，用手将下模板 17 和上模板 25 的模板主体Ⅰ、Ⅱ从预留洞口中拿出，清理干净，便于下次使用。

[0037] 本发明实施例主要针对安装了钢板止水带的结构，并不限于上述实施所列举形式，作为本发明变换形式，对于没有钢板止水带结构，可不用分上、下模板制作和安装，可以直接按结构尺寸整块模板制作和安装。截面高度超过 400mm，按本实例安装两层伸缩模板支撑装置，截面高度在 400mm 以下安装一层伸缩模板支撑装置即可。

[0038] 上述实施例仅是本发明的较佳实施例，本发明并不限于上述实施例所列举的形式，作为本发明的变换形式，模板主体Ⅰ和模板主体Ⅱ的结构并不限于上述实施例所列举的形式，如模板主体Ⅰ和模板主体Ⅱ也可仅由木板制作形成，而通过螺钉或螺栓等将销轴支座固定连接在木板的背面；模板主体Ⅰ和模板主体Ⅱ上也不一定要设置护框及钢筋齿；支撑杆Ⅰ和支撑杆Ⅱ也不一定为”┐”型；螺纹套筒的轴套与固定板之间也可不设置加劲肋，而是轴套与固定板直接连接；连接固定板Ⅰ和固定板Ⅱ的固定装置也可不是蝴蝶螺栓，而是其他固定装置，如普通的螺栓等；因此本发明并不限于上述实施例所列举的形式，只要在本发明的范围内所做的变换均属于本发明的范畴。

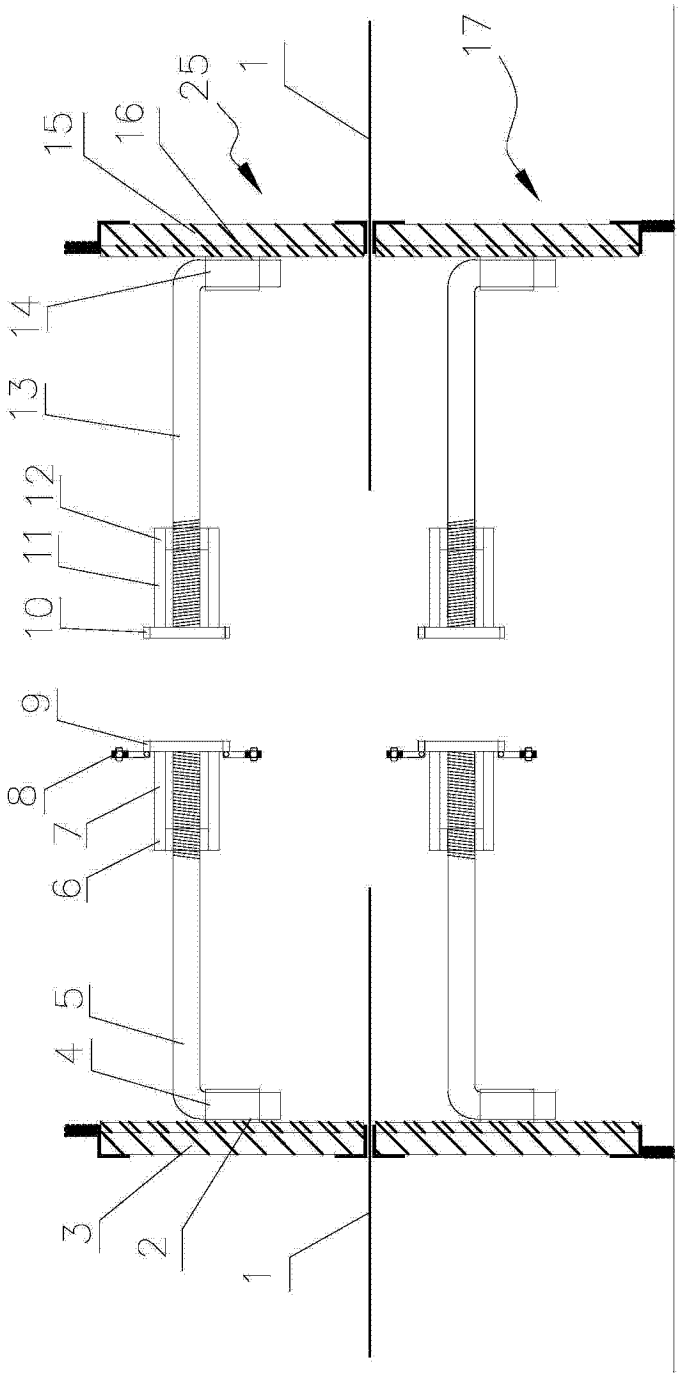


图 1

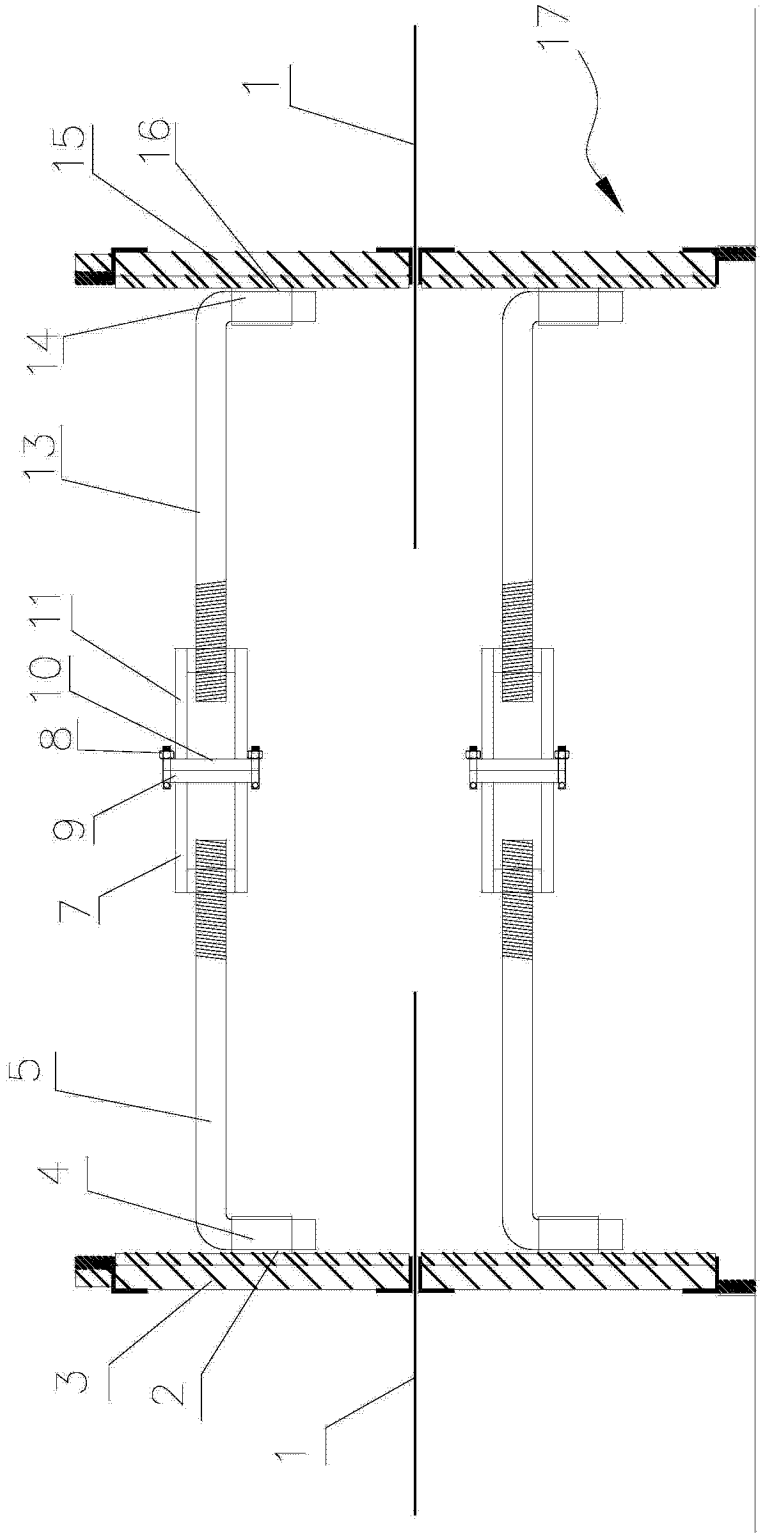


图 2

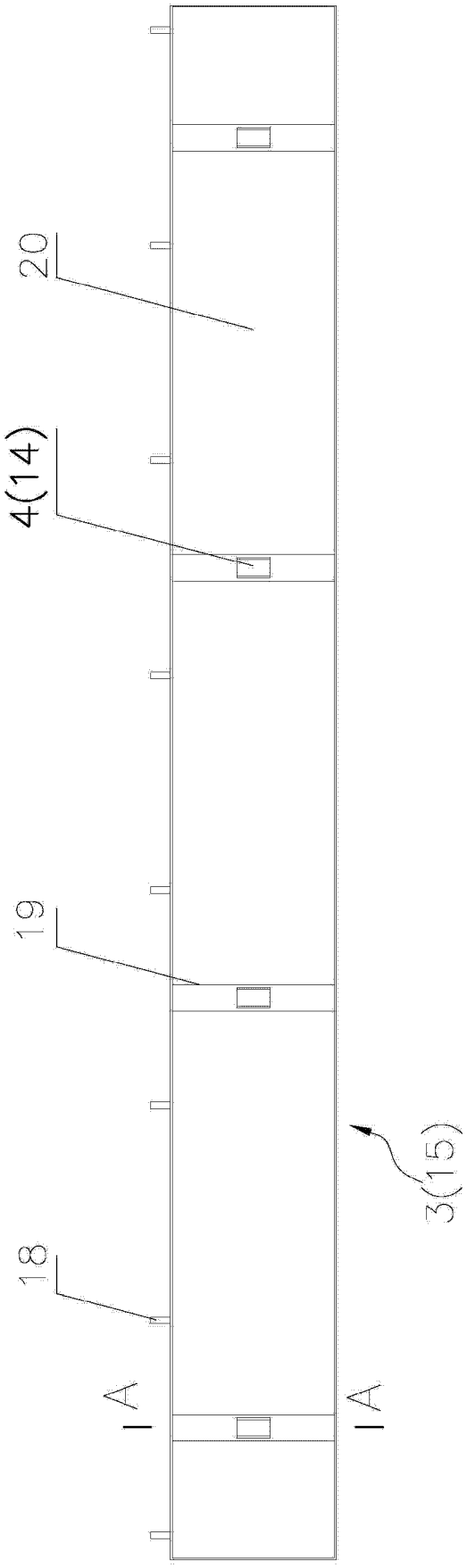


图 3

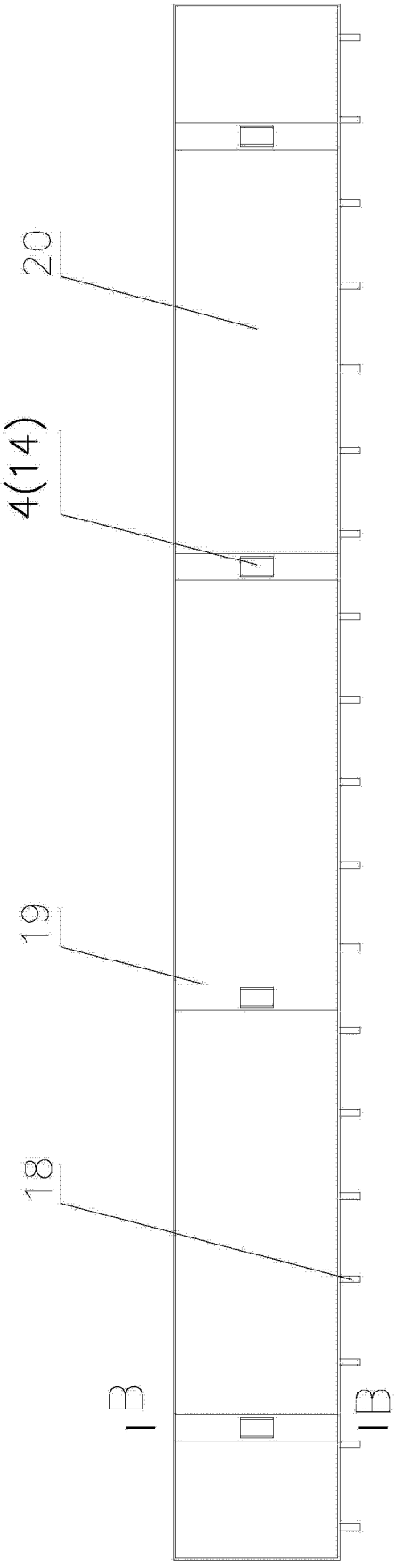


图 4

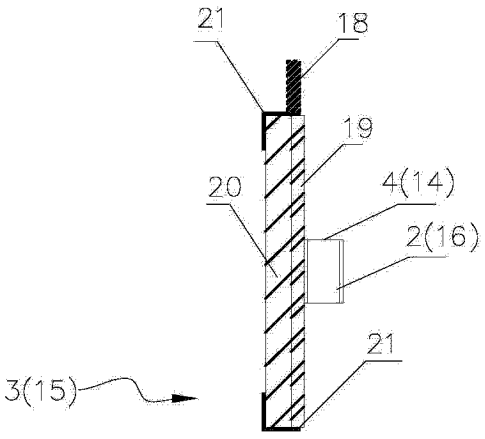


图 5

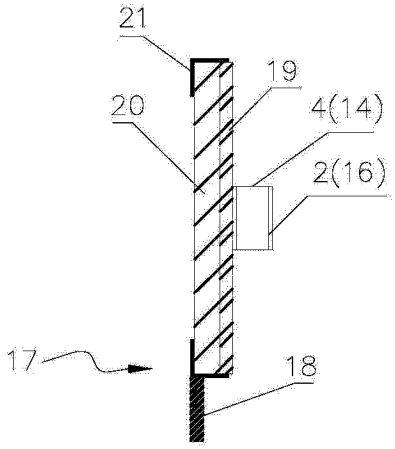


图 6

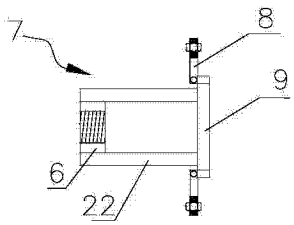


图 7

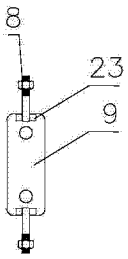


图 8

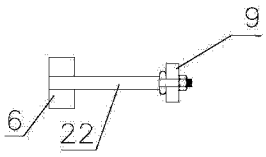


图 9

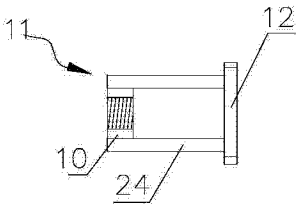


图 10

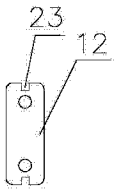


图 11

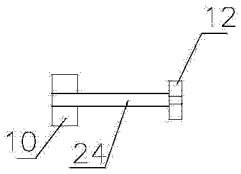


图 12

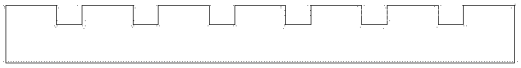


图 13

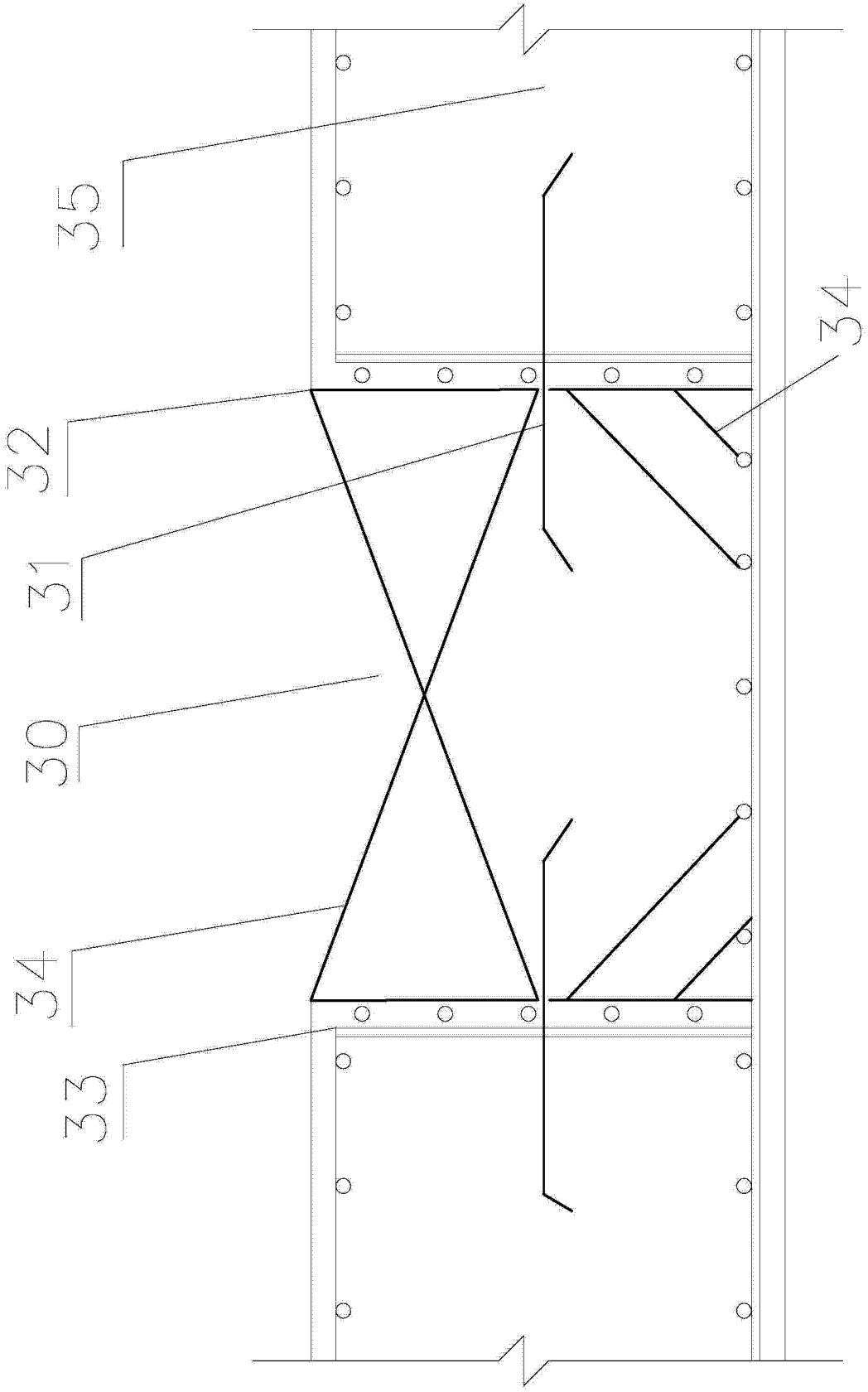


图 14