



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105928672 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610557314.0

(22)申请日 2016.07.15

(71)申请人 中国二十二冶集团有限公司

地址 064000 河北省唐山市丰润区幸福道
16号

(72)发明人 张甲立 王艳伶 张丽 徐升乾
项菲 何彬

(74)专利代理机构 唐山永和专利商标事务所
13103

代理人 张云和

(51)Int.Cl.

G01M 3/28(2006.01)

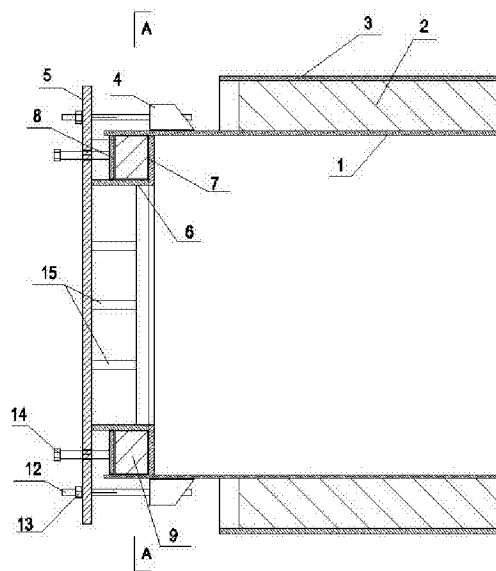
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

大直径热力管道可拆卸打压装置总成

(57)摘要

本发明涉及一种大直径热力管道可拆卸打压装置总成,包括供热管道和管道密封装置,供热管道圆周面的外侧依次设置有保温层和防腐层,管道密封装置包括密封头以及设置在管道外圆周面上固定底座;所述密封头包括法兰堵板,法兰堵板中部与连接套筒的一端相连接,连接套筒的另一端的外圆周面上设置有环状固定密封板,环状固定密封板的内侧设置有环状活动密封板;环状固定密封板与环状活动密封板之间设置有环状密封圈。本发明大直径热力管道可拆卸打压装置总成,密封装置制作和安装简单方便,一次制作能够重复利用,适用于长距离管道分段试验,可以有效降低工人劳动强度,节省材料,缩短工期,降低施工成本,提高施工效率。



1. 一种大直径热力管道可拆卸打压装置总成,包括供热管道和管道密封装置,供热管道圆周面的外侧依次设置有保温层和防腐层,其特征在于,

管道密封装置包括密封头以及设置在管道外圆周面上固定底座;

所述密封头包括法兰堵板,法兰堵板中部与连接套筒的一端相连接,连接套筒的另一端的外圆周面上设置有环状固定密封板,环状固定密封板的内侧设置有环状活动密封板;环状固定密封板与环状活动密封板之间设置有环状密封圈;环状固定密封板和环状活动密封板的外圆周直径相同;

法兰堵板在圆周方向均匀设置有连接孔和调整孔;

所述调整孔设置在连接孔的径向内侧;

固定底座包括定位板和连接板;

所述定位板包括与管道轴线相平行的左侧定位板和右侧定位板,所述左侧定位板和右侧定位板之间设置有连接板;

所述连接板与定位板相垂直;

所述连接板呈U型,中部设置有矩形凹槽;

所述连接孔内设置有连接螺杆;

连接螺杆的一端通过螺母与法兰堵板相连接;

连接螺杆的另一端穿过矩形凹槽,通过螺母与连接板相连接;

所述调整孔为螺纹孔,调整孔内设置有调整螺栓;

调整螺栓的端部与环状活动密封板外端面相接触。

2. 根据权利要求1所述大直径热力管道可拆卸打压装置总成,其特征在于:所述法兰堵板内端面设置有加强筋板。

3. 根据权利要求2所述大直径热力管道可拆卸打压装置总成,其特征在于:所述加强筋板呈井字型设置。

4. 根据权利要求1所述大直径热力管道可拆卸打压装置总成,其特征在于:所述连接孔的数量为16-20个。

5. 根据权利要求1所述大直径热力管道可拆卸打压装置总成,其特征在于:所述调整孔的数量为8-10个。

6. 根据权利要求1所述大直径热力管道可拆卸打压装置总成,其特征在于:所述定位板和连接板高度小于保温层厚度。

7. 根据权利要求1所述大直径热力管道可拆卸打压装置总成,其特征在于:所述环状活动密封板内圆周面直径大于连接套筒外圆周面直径。

大直径热力管道可拆卸打压装置总成

技术领域

[0001] 本发明涉及一种管道施工辅助装置,具体的说,是涉及一种大直径热力管道可拆卸打压装置总成。

背景技术

[0002] 近年来为了提高城镇居民的生活水准,改善居民的生活条件,同时也为了减少空气中的碳排放量,保护环境,打造绿水蓝天的美好未来。各个城市都在逐步取消分散供热的方式,利用大型电厂或供热厂进行集中供热成为当前供热的一种发展趋势,集中供热的普及程度越来越高。

[0003] 采用集中供热,每个供热厂的供热面积成十倍、百倍增加,采用以往的供热方式已经达不到国家规定的温度标准,因此在进行集中供热时,主管道越来越多的采用了高温高压热水供热,供热温度达到130℃,压力达到2.5Mpa。管道的直径达到了1200、1400、1600mm,主管道的长度也达到了10—30Km以上。

[0004] 根据城镇供热管道工程施工及验收规范(CJJ28—2014)的要求,供热管道应按设计要求进行压力试验。以往压力试验时多采用在管道两端直接焊接打压堵板或打压封头的方式。这种方式对以前中小直径的管道是适用的,当管道直径达到1200mm以上后,如使用焊接堵板和焊接封头会造成以下情况:一是堵板和封头的厚度将增大很多,要比管道本身的壁厚大,且堵板必须加肋加强自身的刚度才能用于打压,增加了材料的使用量,同时堵板的重量也大,必须采用起重设备在安装过程中全程配合,增加了机械成本,随着板厚的增加,焊接量也增大较多,如1400mm直径的管道焊接一道口需专业焊工一天时间。试验完成后,还需要把封头切除,在切除的封头的同时,还要把热影响区的主材切割掉,切割后管口还需重新加工坡口。二是堵板及封头在多次焊接、切割后,焊接部位的材质变化很大,存在很大的隐患。因此堵板和封头不能重复使用,每用二到三次必须换掉。所以随着管道直径的变大,传统管道封堵的作法在材料、人工、工期等方面的成本都不是很理想。

发明内容

[0005] 针对上述现有技术中的不足,本发明提供一种结构简单,连接方便,提供施工效率,降低施工成本的大直径热力管道可拆卸打压装置总成。

[0006] 本发明所采取的技术方案是:

一种大直径热力管道可拆卸打压装置总成,包括供热管道和管道密封装置,供热管道圆周面的外侧依次设置有保温层和防腐层,

管道密封装置包括密封头以及设置在管道外圆周面上固定底座;

所述密封头包括法兰堵板,法兰堵板中部与连接套筒的一端相连接,连接套筒的另一端的外圆周面上设置有环状固定密封板,环状固定密封板的内侧设置有环状活动密封板;环状固定密封板与环状活动密封板之间设置有环状密封圈;环状固定密封板和环状活动密封板的外圆周直径相同;

法兰堵板在圆周方向均匀设置有连接孔和调整孔；
 所述调整孔设置在连接孔的径向内侧；
 固定底座包括定位板和连接板；
 所述定位板包括与管道轴线相平行的左侧定位板和右侧定位板，所述左侧定位板和右侧定位板之间设置有连接板；
 所述连接板与定位板相垂直；
 所述连接板呈U型，中部设置有矩形凹槽；
 所述连接孔内设置有连接螺杆；
 连接螺杆的一端通过螺母与法兰堵板相连接；
 连接螺杆的另一端穿过矩形凹槽，通过螺母与连接板相连接；
 所述调整孔为螺纹孔，调整孔内设置有调整螺栓；
 调整螺栓的端部与环状活动密封板外端面相接触。

- [0007] 所述法兰堵板内端面设置有加强筋板。
 [0008] 所述加强筋板呈井字型设置。
 [0009] 所述连接孔的数量为16-20个。
 [0010] 所述调整孔的数量为8-10个。
 [0011] 所述定位板和连接板高度小于保温层厚度。
 [0012] 所述环状活动密封板内圆周面直径大于连接套筒外圆周面直径。
 [0013] 本发明相对现有技术的有益效果：

本发明大直径热力管道可拆卸打压装置总成，密封装置制作和安装简单方便，一次制作能够重复利用，适用于长距离管道分段试验，可以有效降低工人劳动强度，节省材料，缩短工期，降低施工成本，提高施工效率。

[0014] 本发明大直径热力管道可拆卸打压装置总成，密闭性好，安全可靠。定位板和连接板的高度小于工作管保温层的厚度，在试验完毕后可不用拆除，直接包裹在保温层里，整个试验过程焊接量小，无需切割，提高施工效率。

附图说明

- [0015] 图1是本发明大直径热力管道可拆卸打压装置总成的连接状态主视结构示意图；
 图2是本发明大直径热力管道可拆卸打压装置总成的连接状态左视结构示意图；
 图3是图1的A-A剖视结构示意图；
 图4是本发明大直径热力管道可拆卸打压装置总成的连接状态立体结构示意图；
 图5是本发明大直径热力管道可拆卸打压装置总成的管道密封装置的结构示意图。

[0016] 附图中主要部件符号说明：

图中：

- | | |
|-----------|-----------|
| 1、供热管道 | 2、保温层 |
| 3、防腐层 | 4、固定底座 |
| 5、法兰堵板 | 6、连接套筒 |
| 7、环状固定密封板 | 8、环状活动密封板 |
| 9、环状密封圈 | 10、连接孔 |

- | | |
|----------|---------|
| 11、调整孔 | 12、连接螺杆 |
| 13、螺母 | 14、调整螺栓 |
| 15、加强筋板。 | |

具体实施方式

[0017] 以下参照附图及实施例对本发明进行详细的说明：

附图1-5可知，一种大直径热力管道可拆卸打压装置总成，包括供热管道1和管道密封装置，供热管道1圆周面的外侧依次设置有保温层2和防腐层3，

管道密封装置包括密封头以及设置在管道外圆周面上固定底座4；

所述密封头包括法兰堵板5，法兰堵板5中部与连接套筒6的一端相连接，连接套筒6的另一端的外圆周面上设置有环状固定密封板7，环状固定密封板7的内侧设置有环状活动密封板8；环状固定密封板7与环状活动密封板8之间设置有环状密封圈9；环状固定密封板7和环状活动密封板8的外圆周直径相同；

法兰堵板5在圆周方向均匀设置有连接孔10和调整孔11；

所述调整孔11设置在连接孔10的径向内侧；

固定底座4包括定位板41和连接板42；

所述定位板41包括与管道轴线相平行的左侧定位板和右侧定位板，所述左侧定位板和右侧定位板之间设置有连接板42；

所述连接板42与定位板41相垂直；

所述连接板42呈U型，中部设置有矩形凹槽；

所述连接孔10内设置有连接螺杆12；

连接螺杆12的一端通过螺母13与法兰堵板5相连接；

连接螺杆12的另一端穿过矩形凹槽，通过螺母13与连接板42相连接；

所述调整孔11为螺纹孔，调整孔11内设置有调整螺栓14；

调整螺栓14的端部与环状活动密封板8外端面相接触。

[0018] 所述法兰堵板5内端面设置有加强筋板15。

[0019] 所述加强筋板15呈井字型设置。

[0020] 所述连接孔10的数量为16-20个。

[0021] 所述调整孔11的数量为8-10个。

[0022] 所述定位板41和连接板42高度小于保温层2厚度。

[0023] 所述环状活动密封板8内圆周面直径大于连接套筒6外圆周面直径。

[0024] 本发明大直径热力管道可拆卸打压装置总成，密封装置制作和安装简单方便，一次制作能够重复利用，适用于长距离管道分段试验，可以有效降低工人劳动强度，节省材料，缩短工期，降低施工成本，提高施工效率。

[0025] 本发明大直径热力管道可拆卸打压装置总成，密闭性好，安全可靠。定位板和连接板的高度小于工作管保温层的厚度，在试验完毕后可不用拆除，直接包裹在保温层里，整个试验过程焊接量小，无需切割，提高施工效率。

[0026] 本发明大直径热力管道可拆卸打压装置总成，安装步骤如下：

1、将固定装置中的零件定位板和连接板进行拼接，然后按图1、4所示位置焊接在工作

管上。间距不小于500mm,可根据试验压力调整安装数量。

[0027] 2、连接套筒与固定密封板按图组焊,将环状活动密封板套入连接套筒,将连接套筒与法兰堵板焊接,法兰堵板与加强筋板焊接,加强筋板与连接套筒焊接。

[0028] 3、将密封橡胶套在连接套筒外壁上,环状固定密封板与环状活动密封板之间,然后将法兰封头推入工作管道。

[0029] 4、用连接螺杆与固定底座相连接。

[0030] 5、用调整螺栓顶紧活动密封板,活动密封板挤压密封橡胶,使之与工作管外壁紧密贴合达到止水效果。

[0031] 6、重复以上操作在工作管的另一端安装该装置。

[0032] 7、检查安装结果,开始打压试验。

[0033] 8、打压试验完毕后,泄压。

[0034] 9、松开连接螺杆,松开调整螺栓。

[0035] 10、将该装置从工作管内抽出,进入下一个试验段。

[0036] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的结构作任何形式上的限制。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明的技术方案范围内。

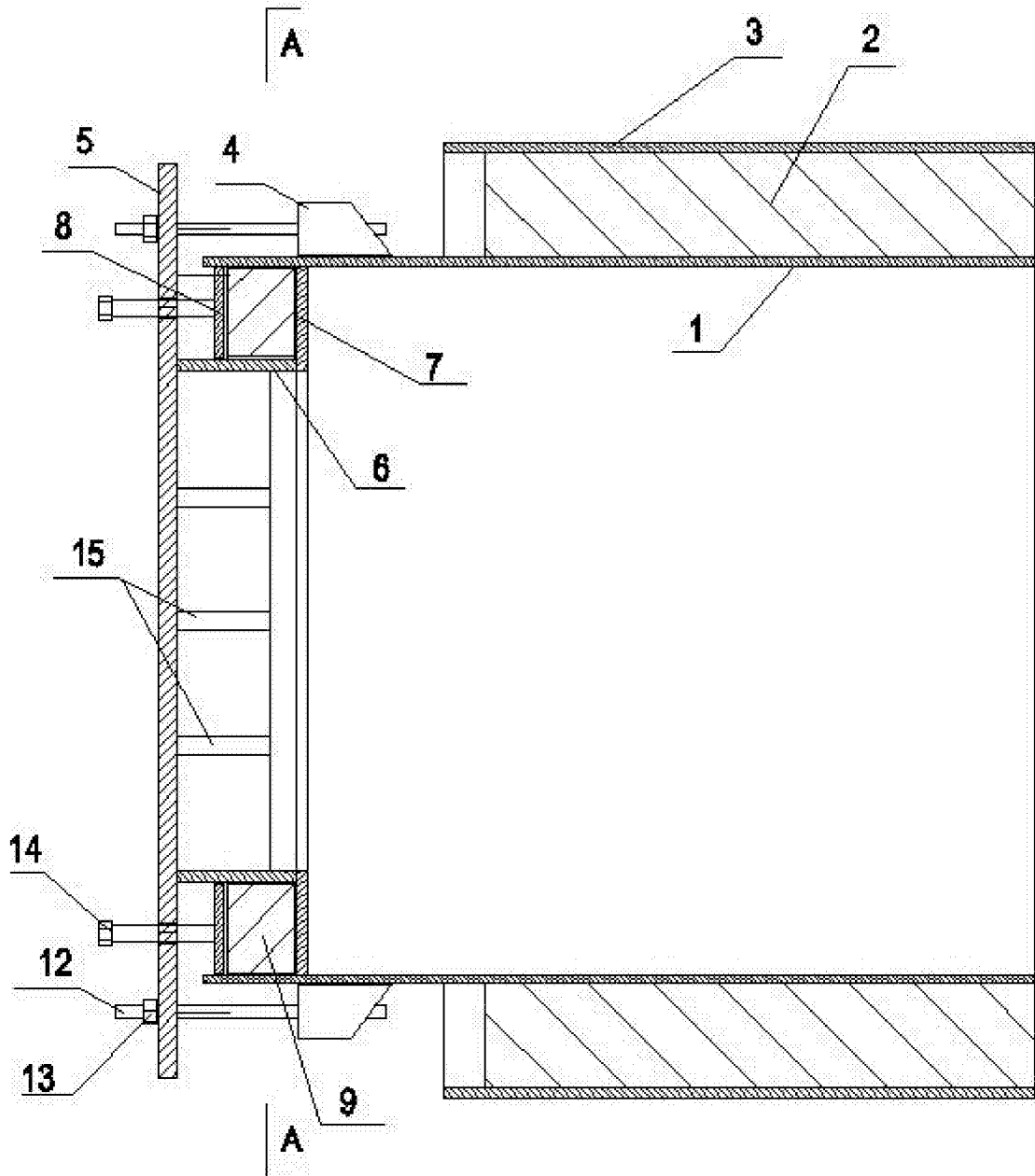


图1

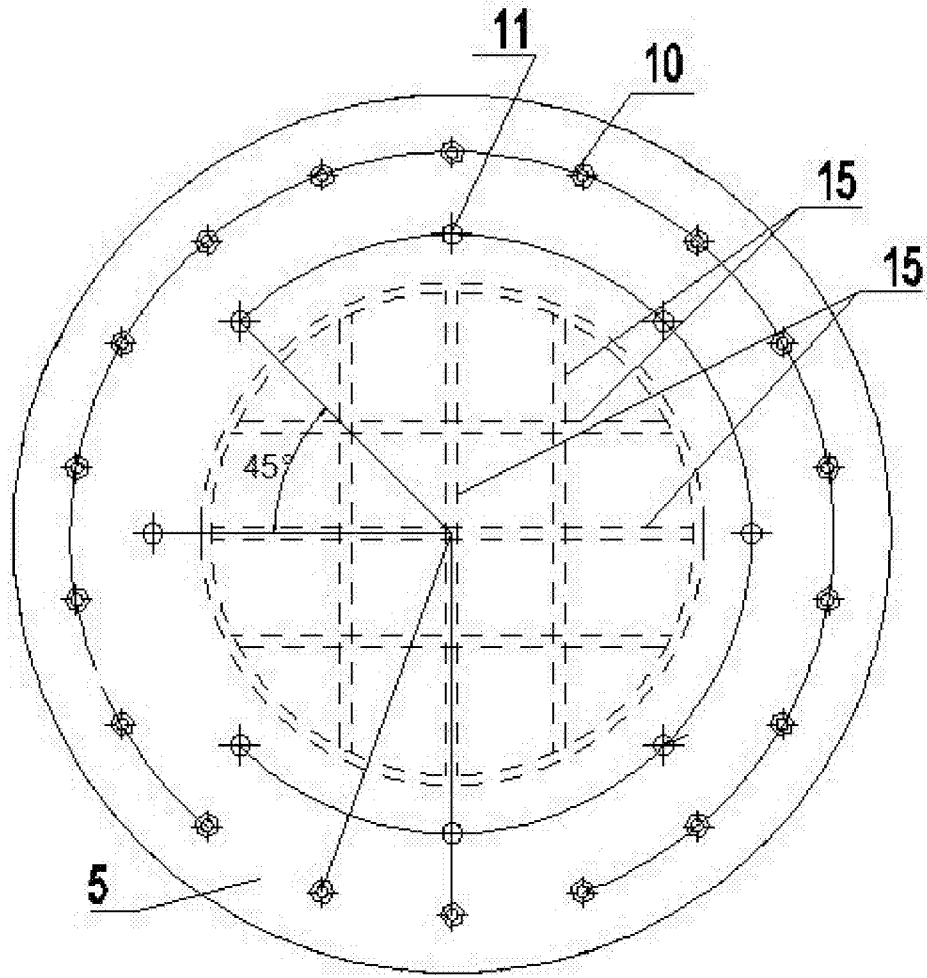


图2

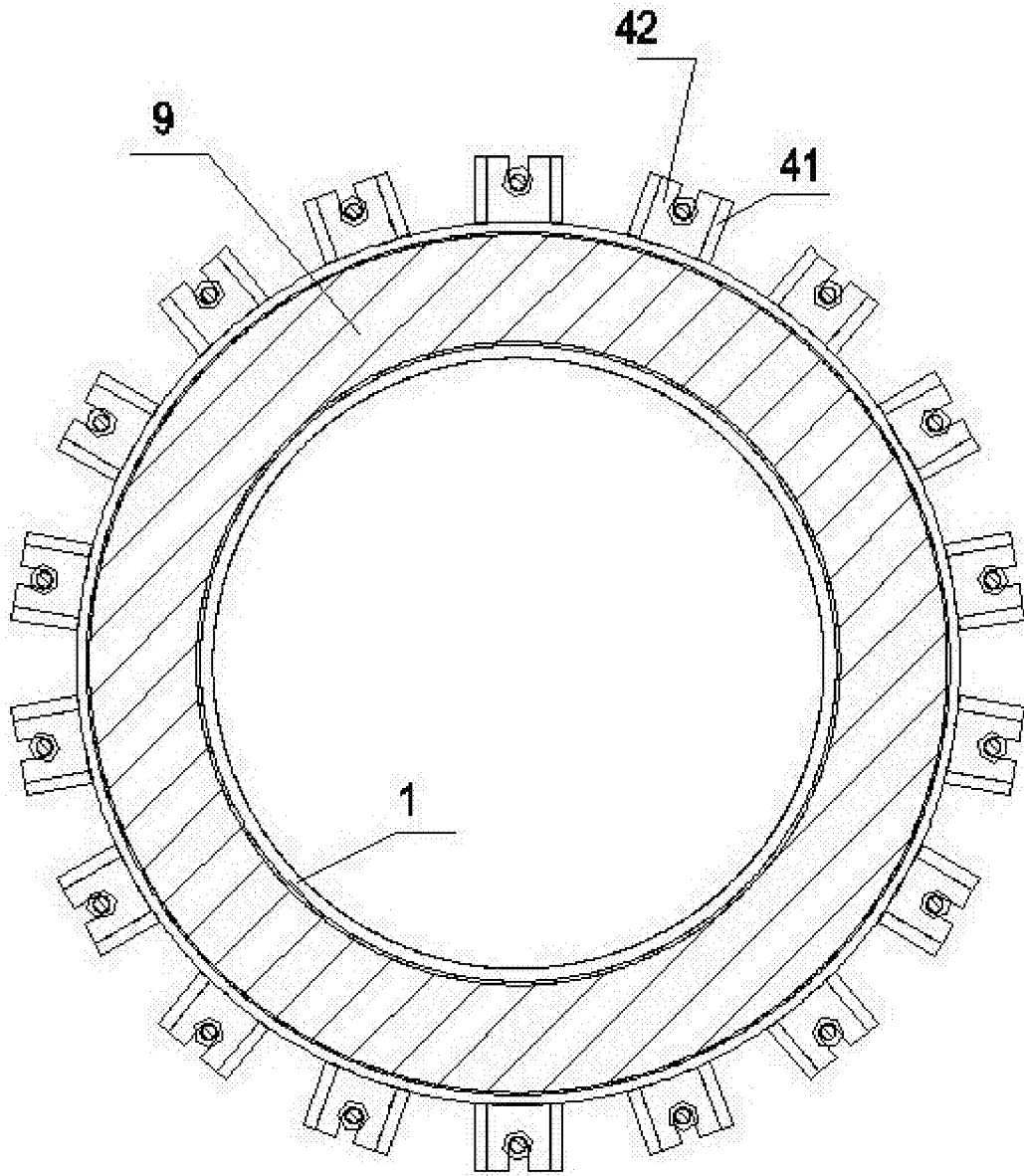


图3

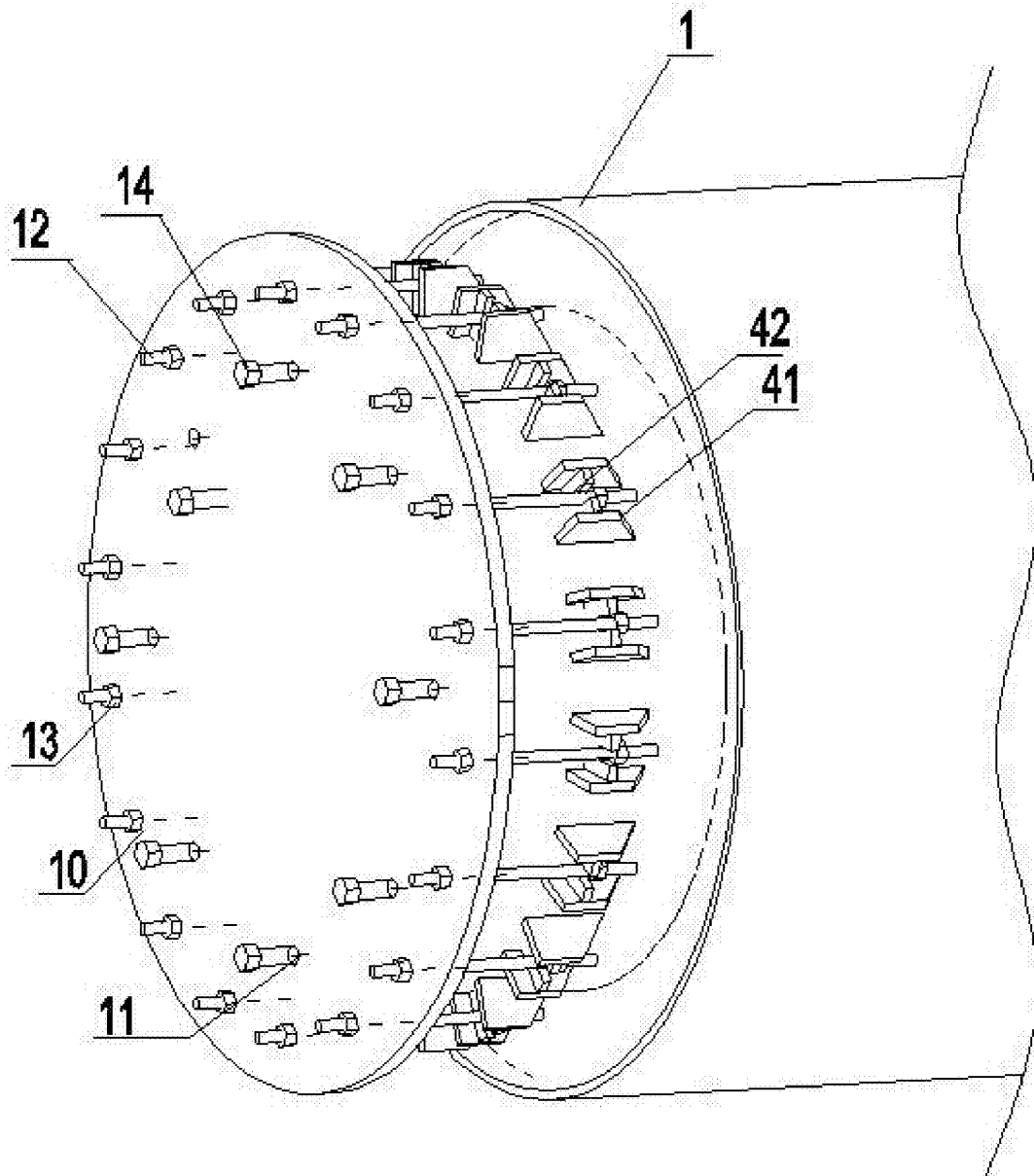


图4

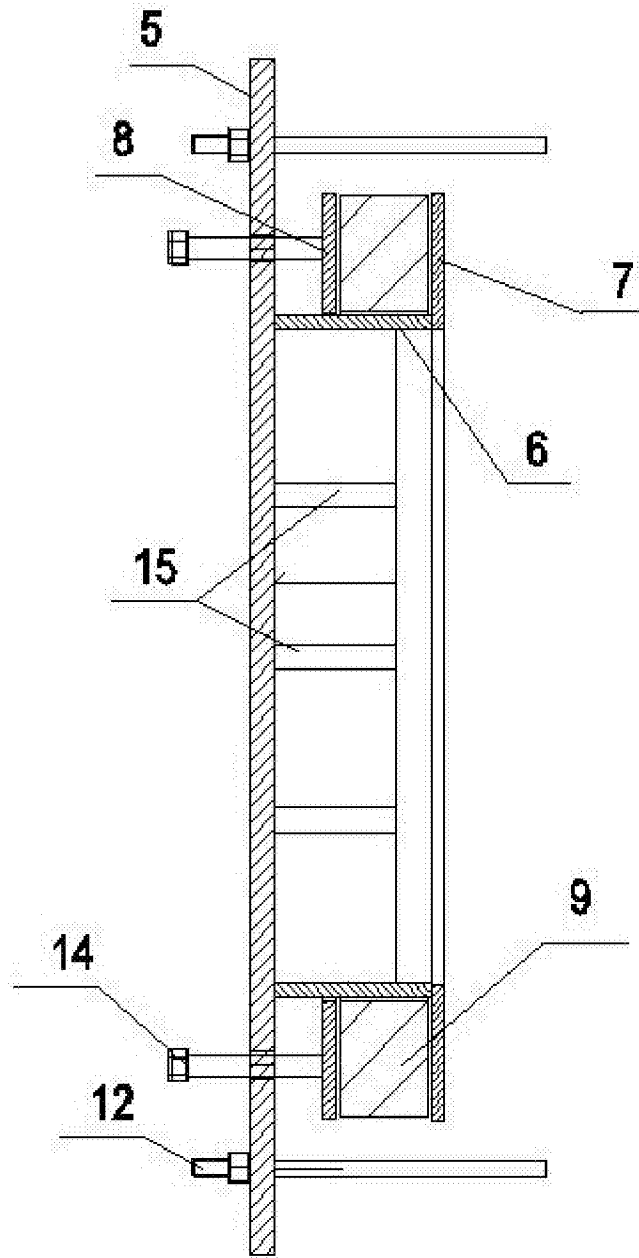


图5