



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103660032 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210354467. 7

(22) 申请日 2012. 09. 22

(71) 申请人 葛洲坝集团第五工程有限公司

地址 443002 湖北省宜昌市夜明珠路 35 号

(72) 发明人 刘宏 付俊雄 王东风 杨清建

马志辉

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

代理人 成钢

(51) Int. Cl.

B28C 5/46 (2006. 01)

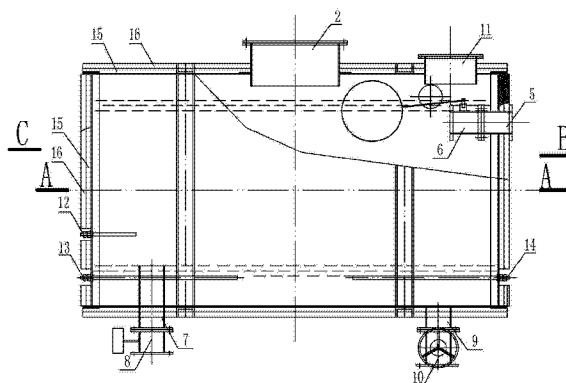
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种低温季节拌制混凝土自动加热装置

(57) 摘要

一种低温季节拌制混凝土自动加热装置,包括密封的水箱、水箱上设有检修孔及第一闷盖及第二闷盖、溢流口、排污口和水箱吊耳,进水口上设有浮动球阀,出水口上设有气动蝶阀,排污口上设有节止阀,第一双头电加热管以及第二双头电加热管置于水箱内,在水箱内还设有温度传感器、第一双头电加热管、第二双头电加热管以及温度传感器与控制系统连接。本发明采用温度控制器精确控制水箱中水的温度并实现自动加热,有利于保证混凝土的拌制质量,并有利于实现节能降耗。水箱体采用双层保温橡塑进行水箱保温,有利于实现节能降耗。



1. 一种低温季节拌制混凝土自动加热装置,包括密封的水箱(1)、水箱(1)上设有检修孔及第一闷盖(2)及第二闷盖(11)、溢流口(3)、排污口(9)和水箱吊耳(4),其特征在于:进水口(5)上设有浮动球阀(6),出水口(7)上设有气动蝶阀(8),排污口(9)上设有节止阀(10),第一双头电加热管(13)以及第二双头电加热管(14)置于水箱(1)内,在水箱(1)内还设有温度传感器(12)、第一双头电加热管(13)、第二双头电加热管(14)以及温度传感器(12)与控制系统连接。

2. 根据权利要求1所述的一种低温季节拌制混凝土自动加热装置,其特征在于:水箱体(1)外覆盖有两层保温板(15,16)。

3. 根据权利要求1所述的一种低温季节拌制混凝土自动加热装置,其特征在于:出水口(7)的水平安装位高于第一双头电加热管(13)以及第二双头电加热管(14)的水平安装位。

4. 根据权利要求1所述的一种低温季节拌制混凝土自动加热装置,其特征在于:排污口(9)安装在水箱(1)的底部;溢流口(3)略高于进水口(5)的水平安装位置。

5. 根据权利要求1所述的一种低温季节拌制混凝土自动加热装置,其特征在于:第一双头电加热管(13)以及第二双头电加热管(14)安装在水箱体(1)的两侧面。

6. 根据权利要求1所述的一种低温季节拌制混凝土的自动加热装置,其特征在于:所述的控制系统包括三相交流接触器、温度控制器。

一种低温季节拌制混凝土自动加热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种低温季节中使用的拌制混凝土自动加热装置。

背景技术

[0002] 混凝土是一种在水电工程中应用广泛的建筑材料,由于材料自身特点,环境温度对混凝土工程施工质量的影响极大。工程试验表明,当温度低于 5℃ 情况下,水的活性减弱,水泥的水化反应减慢,混凝土的强度增长缓慢。

[0003] 因此,在低温季节进行混凝土施工必须采取特殊的温控措施,提高混凝土出机口温度,以保持混凝土的施工强度不受损害。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种工效高,运行可靠,自动化程度高,环保性好的一种低温季节拌制混凝土的自动加热装置,对混凝土搅拌用水进行加热,以实现提高混凝土出机口温度的目的。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:一种低温季节拌制混凝土自动加热装置,包括密封的水箱、水箱上设有检修孔及第一闷盖及第二闷盖、溢流口、排污口和水箱吊耳,进水口上设有浮动球阀,出水口上设有气动蝶阀,排污口上设有节止阀,第一双头电加热管以及第二双头电加热管置于水箱内,在水箱内还设有温度传感器、第一双头电加热管、第二双头电加热管以及温度传感器与控制系统连接。

[0006] 水箱外覆盖有两层保温板。

[0007] 出水口的水平安装位高于第一双头电加热管以及第二双头电加热管的水平安装位。

[0008] 排污口安装在水箱的底部;溢流口略高于进水口的水平安装位置。

[0009] 第一双头电加热管以及第二双头电加热管安装在水箱体的两侧面。

[0010] 所述的控制系统包括三相交流接触器、温度控制器。

[0011] 本发明提供的低温季节拌制混凝土自动加热装置与现有技术相比,具有以下优点:

1、采用温度控制器精确控制水箱中水的温度并实现自动加热,有利于保证混凝土的拌制质量,并有利于实现节能降耗。

[0012] 2、水箱体采用双层保温橡塑进行水箱保温,有利于实现节能降耗。

[0013] 3、在水箱体底部设置了排污口及节止阀,可以实现定期进行排污,从而保证了混凝土拌制用水的质量,进而保证了混凝土的拌制质量。

[0014] 4、在进水口高于双头加热管的水平安装位,有效地避免了加热管干烧致使加热管的损坏,从而提高了加热管的使用寿命。

[0015] 5、在水箱的进水口内设置了浮动球阀,实现了对水箱的自动补水。

[0016] 6、在水箱的进水口上部外置面设置了溢流口,从而有效地防止了水箱因满灌而导

致损坏水箱及水箱内的浮动球阀的事故发生。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例作进一步说明。

[0018] 图 1 是本发明的工艺与设备配置使用示意图。

[0019] 图 2 是本发明的结构示意图。

[0020] 图 3 是图 2 的 B 向视图。

[0021] 图 4 是图 2 的 C 向视图。

[0022] 图 5 是图 2 的 A-A 剖面图。

具体实施方式

[0023] 本发明的结构如图 2～5 所示,一种低温季节拌制混凝土自动加热装置,包括密封的水箱 1、水箱 1 上设有检修孔及第一闷盖 2 及第二闷盖 11、溢流口 3、排污口 9 和水箱吊耳 4,进水口 5 上设有浮动球阀 6,出水口 7 上设有气动蝶阀 8,排污口 9 上设有节止阀 10,第一双头电加热管 13 以及第二双头电加热管 14 置于水箱 1 内,在水箱 1 内还设有温度传感器 12、第一双头电加热管 13、第二双头电加热管 14 以及温度传感器 12 与控制系统连接。水箱体 1 外覆盖有两层保温板 15,16。

[0024] 出水口 7 的水平安装位高于第一双头电加热管 13 以及第二双头电加热管 14 的水平安装位 4～6 厘米。可有效地避免了加热管干烧致使加热管的损坏,从而提高了加热管的使用寿命。

[0025] 排污口 9 安装在水箱 1 的底部;溢流口 3 略高于进水口 5 的水平安装位置。

[0026] 第一双头电加热管 13 以及第二双头电加热管 14 安装在水箱体 1 的两侧面。两双头电加热管及温度传感器均通过螺母与橡塑密封垫圈与水箱体侧板相联接。

[0027] 所述的控制系统包括三相交流接触器、温度控制器。

[0028] 本发明的安装方法如下:

1)、安装或更换水箱内工作部件

首先打开节止阀 10,通过排污口 9 放空水箱 1 中的水,后打开水箱检修孔第一闷盖 2,然后通过人进入水箱 1 内部,在水箱 1 外部有专人配合操作,依次安装或更换浮动球阀 6、温度传感器 12、第一双头电加热管 13 及第二双头电加热管 14。

[0029] 2)、接通水箱进出口管路

将进水口 5 通过法兰与拌和楼供水管道接通,将出水口 7 上的气动蝶阀 8 通过管路与拌和楼搅拌用水称量斗接通,将排污口 9 及节止阀 10 与溢流口 3 下的管道相连接。

[0030] 3)、接通加热管电源

将第一双头电加热管 13 及第二双头电加热管 14 及温度传感器 12 和控制系统接通,每支双头加热管均采用 380V 电源并联接通。控制系统包括三相交流接触器、温度控制器,温度控制器接收温度传感器 12 的信号,根据设定值控制三相交流接触器的通断,以给第一双头电加热管 13 及第二双头电加热管 14 通电或断电,从而达到控制水箱 1 中的水温的目的。

[0031] 本发明的工作原理如下:

如图 1 及图 2 所示,来自于供水管道的水自进水口 5 进入水箱至正常工作水位时,浮动

球阀 6 自动关闭。设定水箱 1 中水的加热温度值,启动加热自动控制系统,水箱自动加热。当水箱 1 中的水达到设定温度值时,第一双头电加热管 13 及第二双头电加热管 14 自动停止加热。当拌和楼开始拌制混凝土时,操作员通过启动并打开出水口气动蝶阀 8 时,水箱 1 中的热水从出水口 7 流入称量斗称量后,再进入拌和楼搅拌筒拌制混凝土,以实现提高拌和楼出机口温度的目的。此时,水箱 1 中的水位开始下降的同时,进水口上的浮动球阀 6 自动开启,水箱 1 开始补充水,当水箱 1 中的水位上升到正常工作水位时,浮动球阀 6 自动关闭进水口 5,水箱 1 中的水位保持正常工作水位。同时由于水箱 1 在充水的过程中,水的温度下降,双头加热管 13 及 14 自动加热,当水的温度达到设定值时,第一双头电加热管 13 及第二双头电加热管 14 自动关闭。

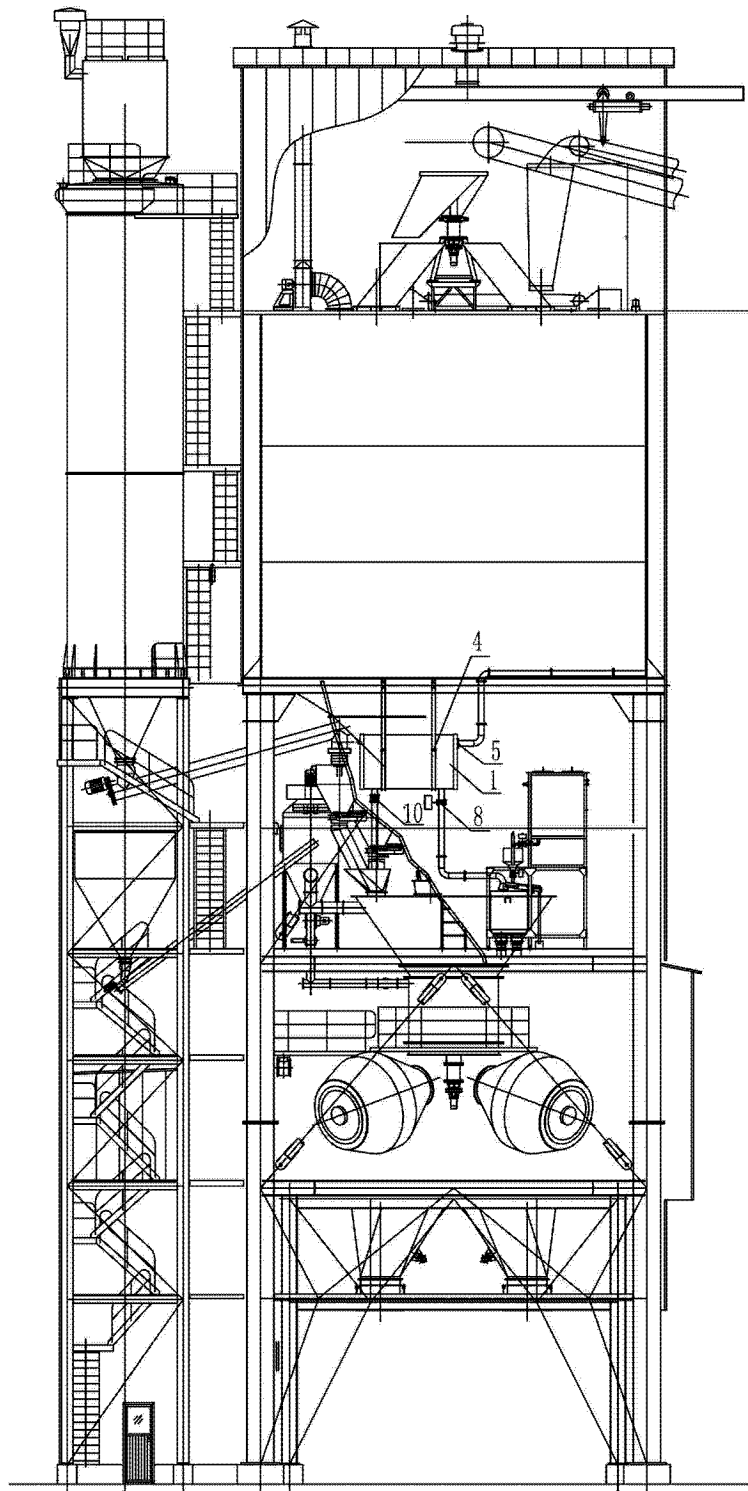


图 1

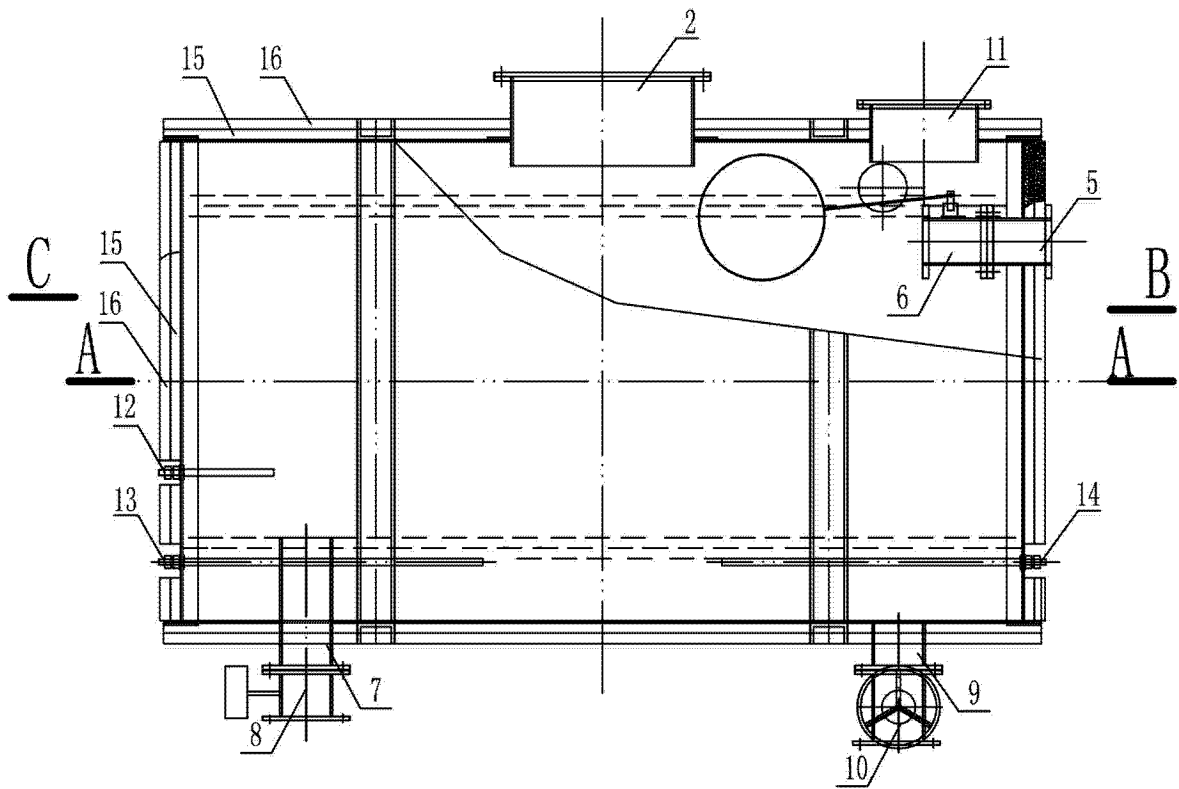


图 2

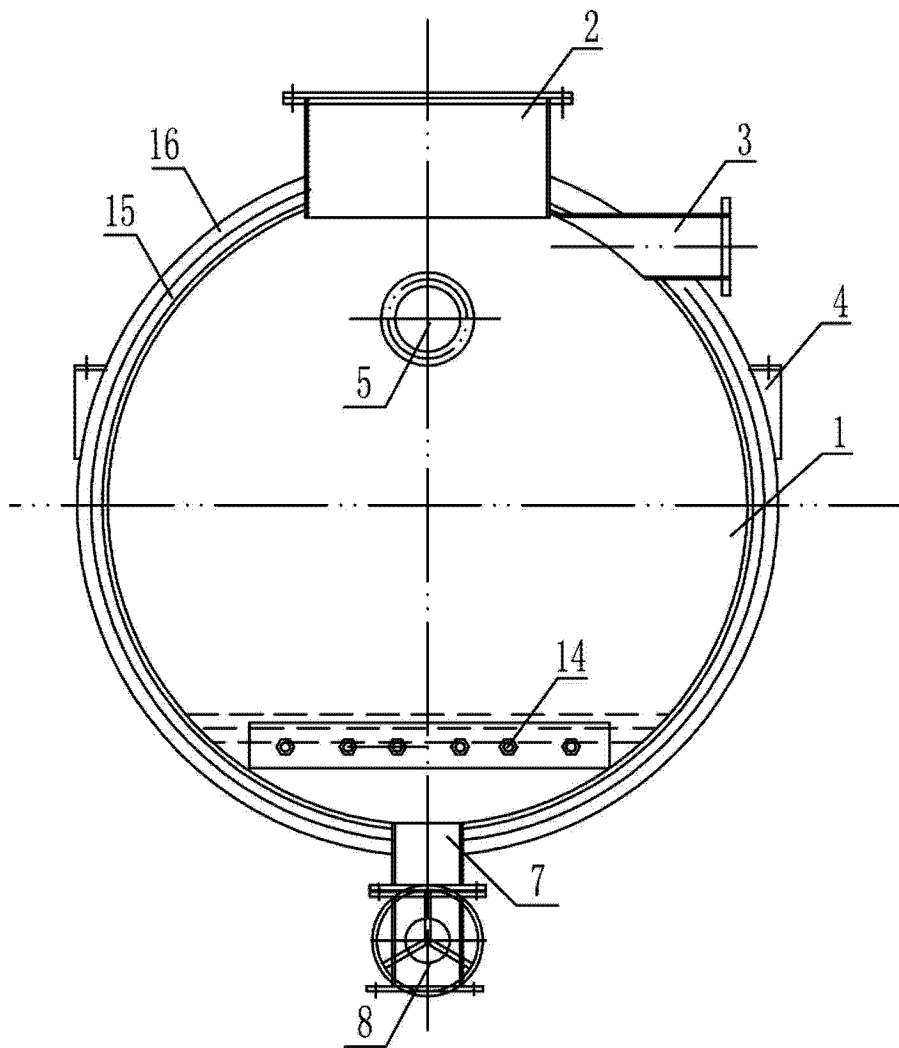


图 3

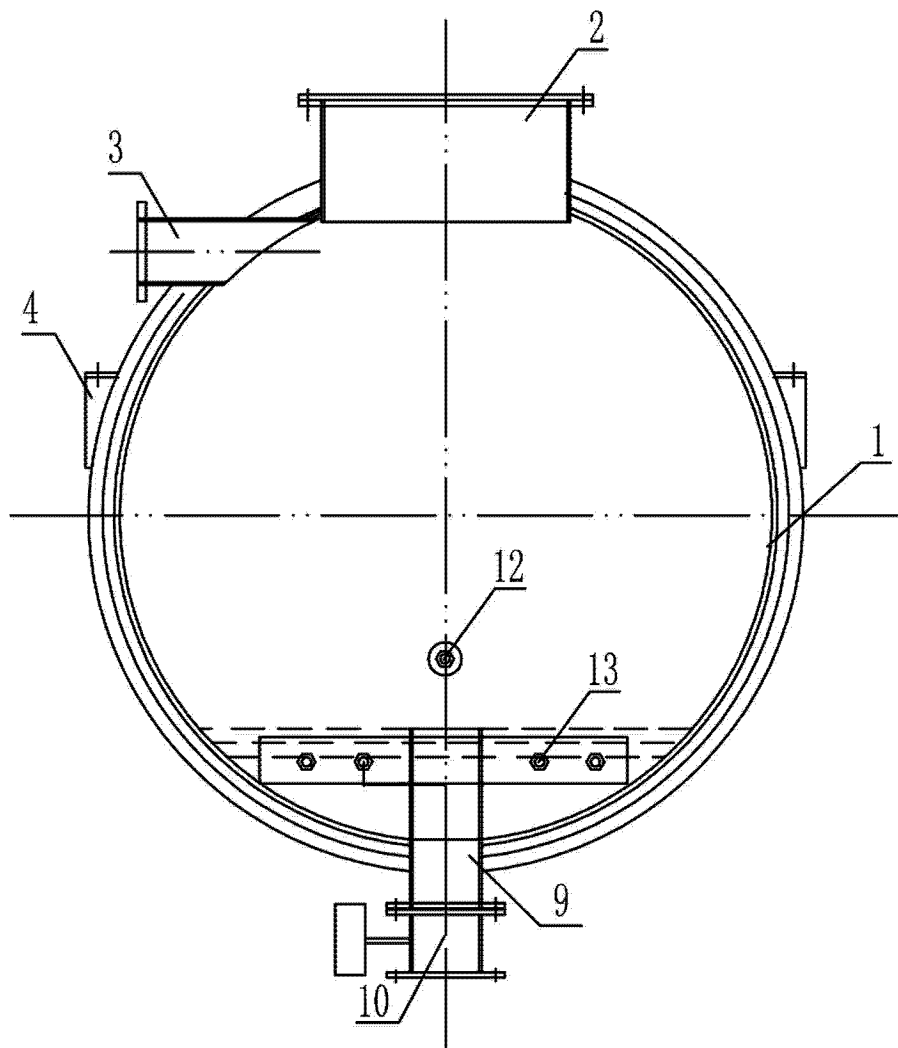


图 4

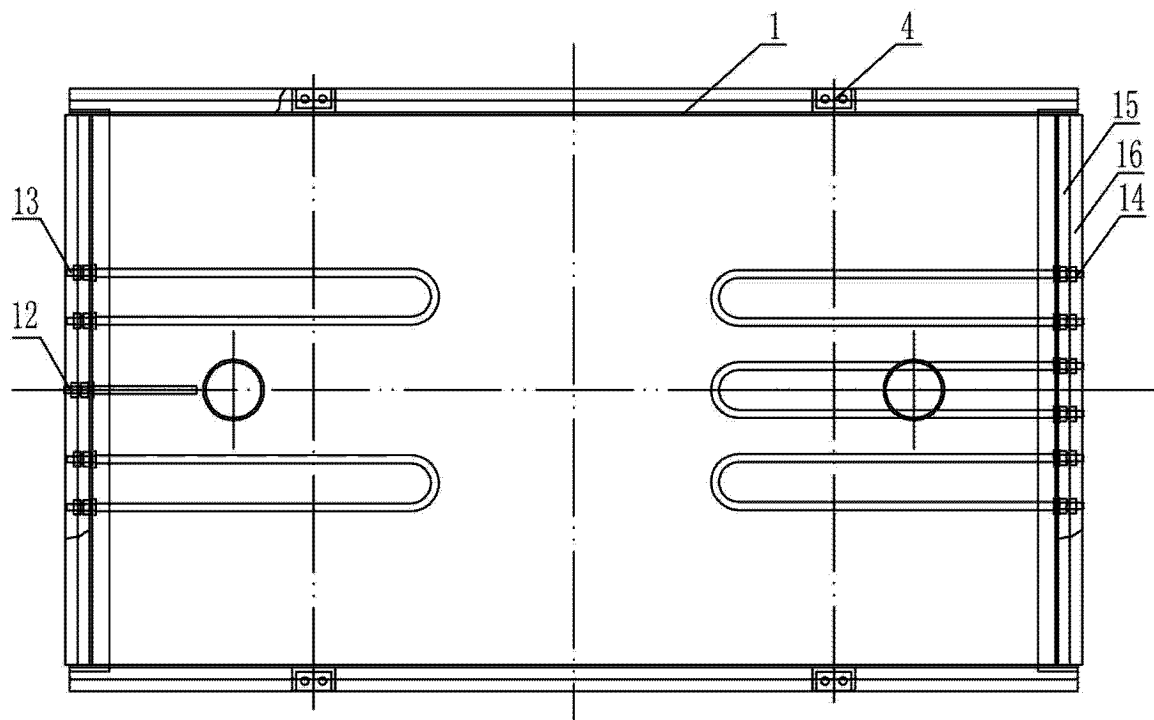


图 5