



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111750542 A

(43) 申请公布日 2020.10.09

(21) 申请号 202010649161.9

(22) 申请日 2020.07.08

(71) 申请人 山东城开远大装配式建筑有限公司
地址 276000 山东省临沂市费县经济开发区
许由路与兴达路交汇

(72) 发明人 王登慧 王峰 谭中璐

(74) 专利代理机构 济南信在专利代理事务所
(特殊普通合伙) 37271

代理人 黄波

(51) Int. Cl.

F24S 10/70 (2018.01)

F24S 20/40 (2018.01)

F24S 50/40 (2018.01)

B28B 11/24 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

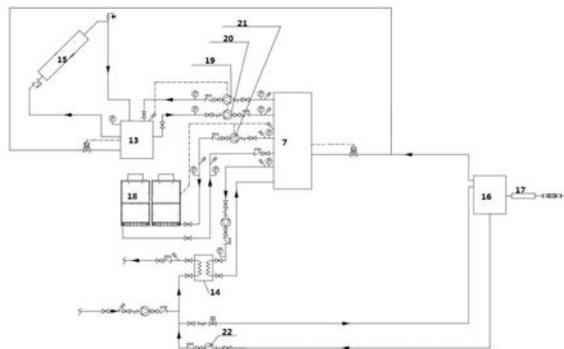
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种装配式建筑构件养护装置

(57) 摘要

本申请属于养护窑技术领域,具体为一种装配式建筑构件养护装置,包括装置本体,所述装置本体包括通过管路依次连接的太阳能水箱、闭式蓄热水箱、板式换热器和窑内侧壁供暖管道,所述太阳能水箱与太阳能集热板相连接,所述闭式蓄热水箱通过管路与软化水箱相连接,且管路上设有电磁阀,软化水箱通过管路与水处理装置相连接,所述水处理装置与市供水系统相连接,所述装置本体还包括空气源热泵机组,所述空气源热泵机组与闭式蓄热水箱双向连通,所述板式换热器与软化水箱双向连通。本申请通过设有太阳能集热板、空气源热泵机组提供热源,不仅节约能源还无污染,有效降低工业用电量,降低公司运营成本。



1. 一种装配式建筑构件养护装置,其特征在于,包括装置本体,所述装置本体包括通过管路依次连接的太阳能水箱、闭式蓄热水箱、板式换热器和窑内侧壁供暖管道,所述太阳能水箱与太阳能集热板相连接,所述闭式蓄热水箱通过管路与软化水箱相连接,且管路上设有电磁阀,软化水箱通过管路与水处理装置相连接,所述水处理装置与市供水系统相连接,所述装置本体还包括空气源热泵机组,所述空气源热泵机组与闭式蓄热水箱双向连通,所述板式换热器与软化水箱双向连通。

2. 如权利要求1所述的一种装配式建筑构件养护装置,其特征在于,所述太阳能水箱和闭式蓄热水箱双向连通,所述太阳能水箱通向闭式蓄热水箱的管道上设有过滤阀、单向阀、温度探头、压力表和太阳能供水泵;所述闭式蓄热水箱通向太阳能水箱的管道上设有过滤阀、单向阀、温度探头、压力表和太阳能回水泵;所述太阳能回水泵和太阳能供水泵联动。

3. 如权利要求1所述的一种装配式建筑构件养护装置,其特征在于所述闭式蓄热水箱与空气源热泵机组双向连通,所述闭式蓄热水箱通向空气源热泵机组的管路上设有温度探头、过滤阀、空气源热泵系统循环泵、单向阀和压力表,所述空气源热泵机组通向闭式蓄热水箱的管路上设有温度探头、单向阀和压力表。

4. 如权利要求1所述的一种装配式建筑构件养护装置,其特征在于,所述软化水箱通向太阳能水箱的管道上设有电磁阀;所述软化水箱通向闭式蓄热水箱的管道上设有电磁阀。

5. 如权利要求1所述的一种装配式建筑构件养护装置,其特征在于,所述软化水箱通向板式换热器的管道上设有补水定压泵、过滤阀和单向阀;所述板式换热器通向软化水箱的管道上设有电动阀和过滤阀。

6. 如权利要求1所述的一种装配式建筑构件养护装置,其特征在于,所述板式换热器通过供水管与窑内侧壁供暖管道的进水口相连接,所述窑内侧壁供暖管道的出水口通过回水管与板式换热器相连接;所述供水管上设有铸钢球阀、温度计、电动控制阀、Y型过滤器、循环水泵、止回阀、压力表;所述回水管上设有铸钢球阀、电动控制阀、温度计和止回阀。

7. 如权利要求6所述的一种装配式建筑构件养护装置,其特征在于,所述窑内侧壁供暖管道包括至少一套供暖盘管,供暖盘管与墙面平行,供暖盘管通过工字钢结构柱固定在墙面上。

8. 如权利要求7所述的一种装配式建筑构件养护装置,其特征在于,所述供水管上设有支管,所述支管与供暖盘管的进水口相连接,所述支管上设有铜球阀、分集水器和手动放气阀,所述供暖盘管的进水口处设有手动调节阀。

9. 如权利要求7所述的一种装配式建筑构件养护装置,其特征在于,所述供暖盘管为5套,5套供暖盘管并联。

一种装配式建筑构件养护装置

技术领域

[0001] 本申请属于养护窑技术领域,具体为一种装配式建筑构件养护装置。

背景技术

[0002] 装配式建筑构件有墙板、楼板窗洞框架等,这些构件通常都是用混凝土浇筑而成,而混凝土需在一定的温度和湿度环境才可以正常凝固,因此,浇筑好的混凝土构件通常需要进行保温保湿养护,以便为混凝土硬化创造必需的湿度、温度条件,防止水分过早蒸发或冻结,防止混凝土强度降低和出现收缩裂缝、剥皮、起砂等现象,确保混凝土质量。现有的养护方式是在养护窑内通过蒸汽或电加热蒸养,耗能高。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本申请提供了一种装配式建筑构件养护装置,本申请是通过下述方案实现的:

[0004] 一种装配式建筑构件养护装置,包括装置本体,所述装置本体包括通过管路依次连接的太阳能水箱、闭式蓄热水箱、板式换热器和窑内侧壁供暖管道,所述太阳能水箱与太阳能集热板相连接,所述闭式蓄热水箱通过管路与软化水箱相连接,且管路上设有电磁阀,软化水箱通过管路与水处理装置相连接,所述水处理装置与市供水系统相连接,所述装置本体还包括空气源热泵机组,所述空气源热泵机组与闭式蓄热水箱双向连通,所述板式换热器与软化水箱双向连通。

[0005] 优选的,所述太阳能水箱和闭式蓄热水箱双向连通,所述太阳能水箱通向闭式蓄热水箱的管道上设有过滤阀、单向阀、温度探头、压力表和太阳能供水泵;所述闭式蓄热水箱通向太阳能水箱的管道上设有过滤阀、单向阀、温度探头、压力表和太阳能回水泵;所述太阳能回水泵和太阳能供水泵联动。

[0006] 优选的,所述闭式蓄热水箱与空气源热泵机组双向连通,所述闭式蓄热水箱通向空气源热泵机组的管路上设有温度探头、过滤阀、空气源热泵系统循环泵、单向阀和压力表,所述空气源热泵机组通向闭式蓄热水箱的管路上设有温度探头、单向阀和压力表。

[0007] 优选的,所述软化水箱通向太阳能水箱的管道上设有电磁阀;所述软化水箱通向闭式蓄热水箱的管道上设有电磁阀。

[0008] 优选的,所述软化水箱通向板式换热器的管道上设有补水定压泵、过滤阀和单向阀;所述板式换热器通向软化水箱的管道上设有电动阀和过滤阀。

[0009] 优选的,所述板式换热器通过供水管与窑内侧壁供暖管道的进水口相连接,所述窑内侧壁供暖管道的出水口通过回水管与板式换热器相连接;所述供水管上设有铸钢球阀、温度计、电动控制阀、Y型过滤器、循环水泵、止回阀、压力表;所述回水管上设有铸钢球阀、电动控制阀、温度计和止回阀。

[0010] 优选的,所述窑内侧壁供暖管道包括至少一套供暖盘管,供暖盘管与墙面平行,供暖盘管通过工字钢结构柱固定在墙面上。

[0011] 优选的,所述供水管上设有支管,所述支管与供暖盘管的进水口相连通,所述支管上设有铜球阀、分集水器和手动放气阀,所述供暖盘管的进水口处设有手动调节阀。

[0012] 优选的,所述供暖盘管为5套,5套供暖盘管并联。

[0013] 有益效果:本申请通过设有太阳能集热板、空气源热泵机组提供热源,不仅节约能源还无污染,有效降低工业用电量,降低公司运营成本成本。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本申请实施例结构示意图;

[0016] 图2为本申请实施例盘管的俯视结构示意图;

[0017] 图3为本申请实施例盘管的主视结构示意图;

[0018] 图4为本申请实施例盘管的局部俯视放大图;

[0019] 图中,1、铸钢球阀,2、温度计,3、Y型过滤器,4、止回阀,5、压力表,6、循环水泵,7、闭式蓄热水箱,8、电动控制阀,9、铜球阀,10、分集水器,11、手动放气阀,12、手动调节阀,13、太阳能水箱,14、板式换热器,15、太阳能集热板,16、软化水箱,17、水处理装置,18、空气源热泵机组,19、太阳能回水泵,20、太阳能供水泵,21、空气源热泵系统循环泵,22、补水定压泵,22、供暖盘管,23、工字钢结构柱,24、支管,25、养护窑顶板,26、细石混凝土层,27、素土夯实层,28、回水管,29、供水管。

具体实施方式

[0020] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

[0021] 实施例1

[0022] 一种装配式建筑构件养护装置,包括装置本体,所述装置本体包括通过管路依次连接的太阳能水箱13、闭式蓄热水箱7、板式换热器14和窑内侧壁供暖管道,所述太阳能水箱13与太阳能集热板15相连接,所述闭式蓄热水箱7通过管路与软化水箱16相连接,且管路上设有电磁阀,软化水箱16通过管路与水处理装置17相连接,所述水处理装置17与市供水系统相连接,所述装置本体还包括空气源热泵机组18,所述空气源热泵机组18与闭式蓄热水箱7双向连通,所述板式换热器14与软化水箱16双向连通。

[0023] 实施例2

[0024] 在实施例1的基础上,所述太阳能水箱13和闭式蓄热水箱7双向连通,所述太阳能水箱通向闭式蓄热水箱的管道上设有过滤阀、单向阀、温度探头、压力表和太阳能供水泵20;所述闭式蓄热水箱通向太阳能水箱的管道上设有过滤阀、单向阀、温度探头、压力表和太阳能回水泵19;所述太阳能回水泵和太阳能供水泵联动。

[0025] 实施例3

[0026] 在实施例2的基础上,所述闭式蓄热水箱7与空气源热泵机组18双向连通,所述闭

式蓄热水箱通向空气源热泵机组的管路上设有温度探头、过滤阀、空气源热泵系统循环泵21、单向阀和压力表,所述空气源热泵机组通向闭式蓄热水箱的管路上设有温度探头、单向阀和压力表。

[0027] 实施例4

[0028] 在实施例3的基础上,所述软化水箱16通向太阳能水箱13的管道上设有电磁阀;所述软化水箱16通向闭式蓄热水箱7的管道上设有电磁阀。

[0029] 实施例5

[0030] 在实施例4的基础上,所述软化水箱16通向板式换热器14的管道上设有补水定压泵22、过滤阀和单向阀;所述板式换热器14通向软化水箱16的管道上设有电动阀和过滤阀。

[0031] 实施例6

[0032] 在实施例5的基础上,所述板式换热器通过供水管29与窑内侧壁供暖管道的进水口相连通,所述窑内侧壁供暖管道的出水口通过回水管28与板式换热器相连通;所述供水管29上设有铸钢球阀1、温度计2、电动控制阀8、Y型过滤器3、循环水泵6、止回阀4、压力表5;所述回水管28上设有铸钢球阀1、电动控制阀8、温度计2和止回阀4。

[0033] 实施例7

[0034] 在实施例6的基础上,所述窑内侧壁供暖管道包括至少一套供暖盘管22,供暖盘管与墙面平行,供暖盘管通过工字钢结构柱23固定在墙面上。

[0035] 实施例8

[0036] 在实施例7的基础上,所述供水管上设有支管24,所述支管与供暖盘管的进水口相连通,所述支管上设有铜球阀9、分集水器10和手动放气阀11,所述供暖盘管的进水口处设有手动调节阀12。

[0037] 实施例9

[0038] 在实施例8的基础上,所述供暖盘管为5套,5套供暖盘管并联。图中25为养护窑顶板,26为细石混凝土层,27为素土夯实层,均为养护窑上的结构。

[0039] 以上所述仅为本申请的较佳实施例,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

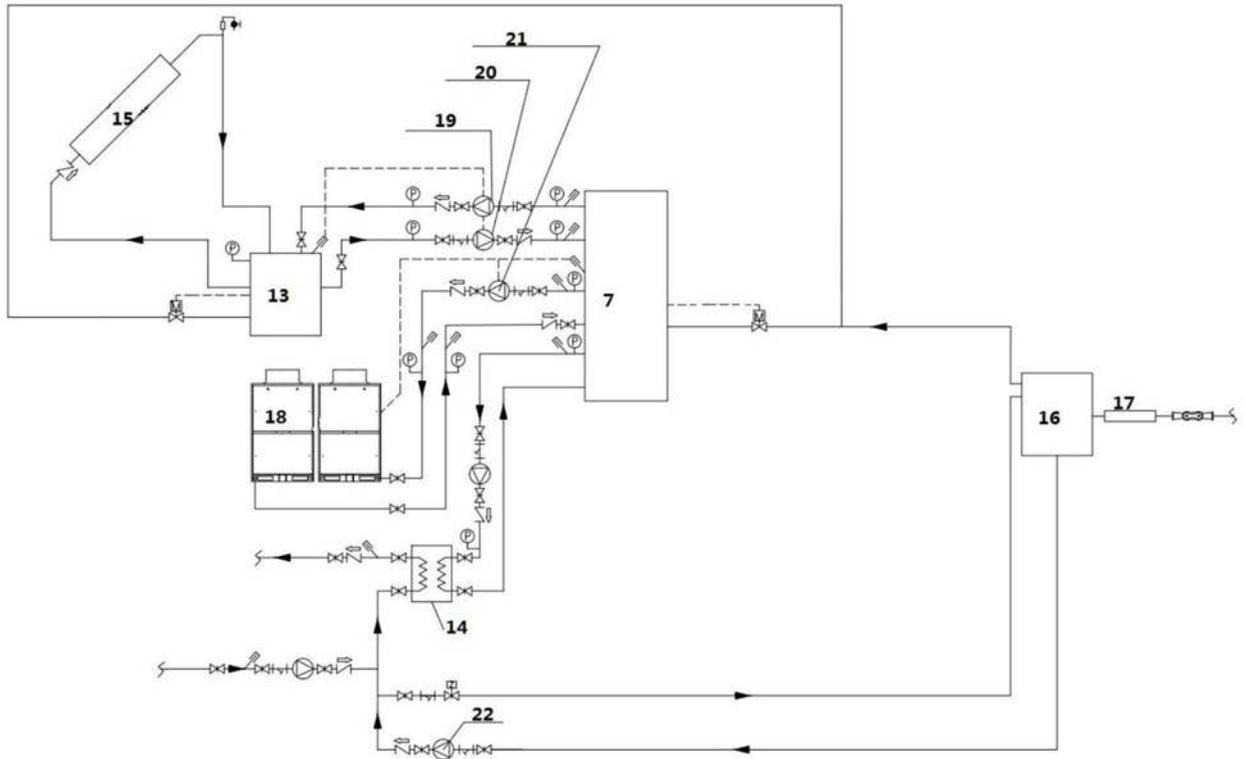


图1

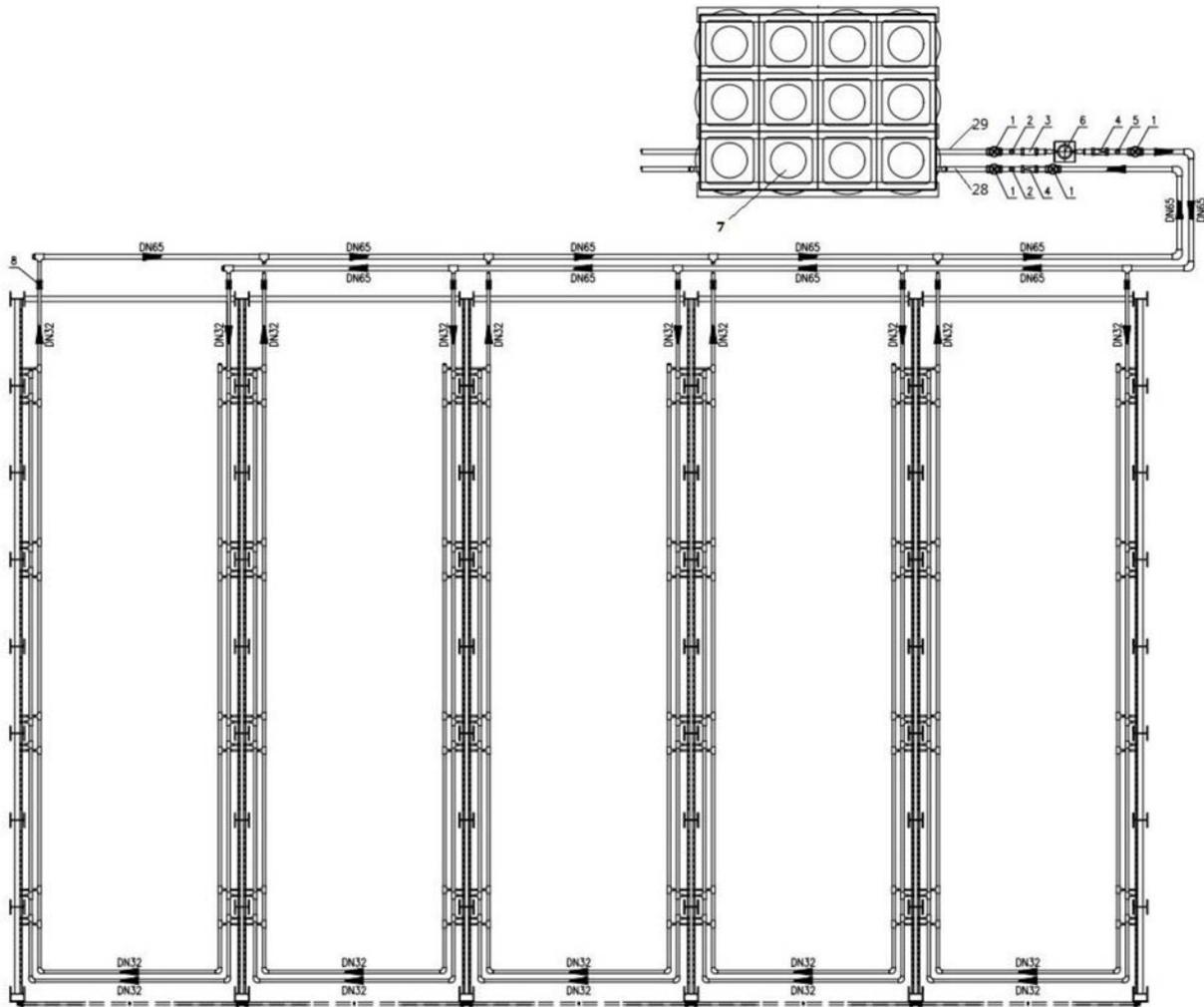


图2

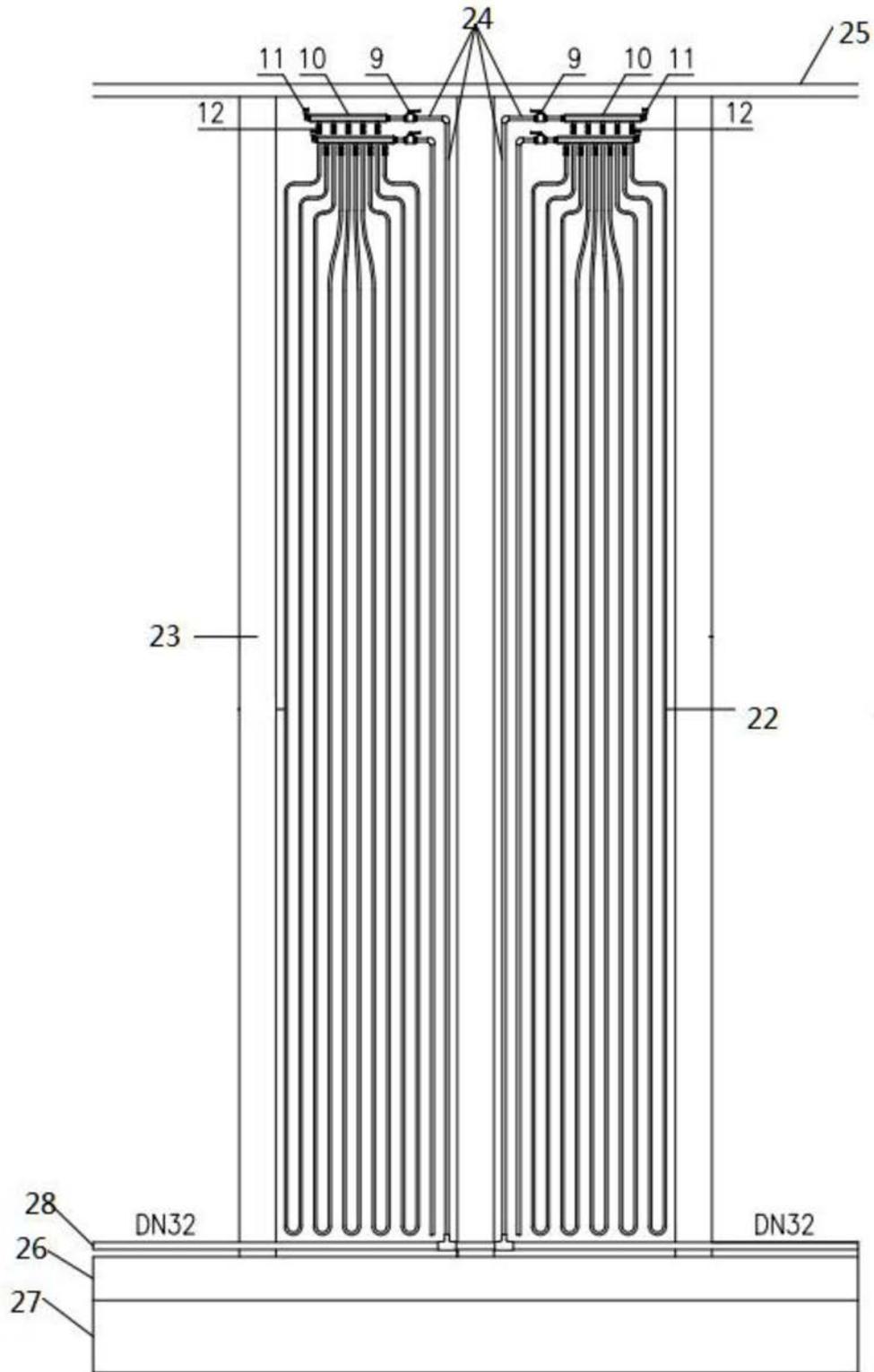


图3

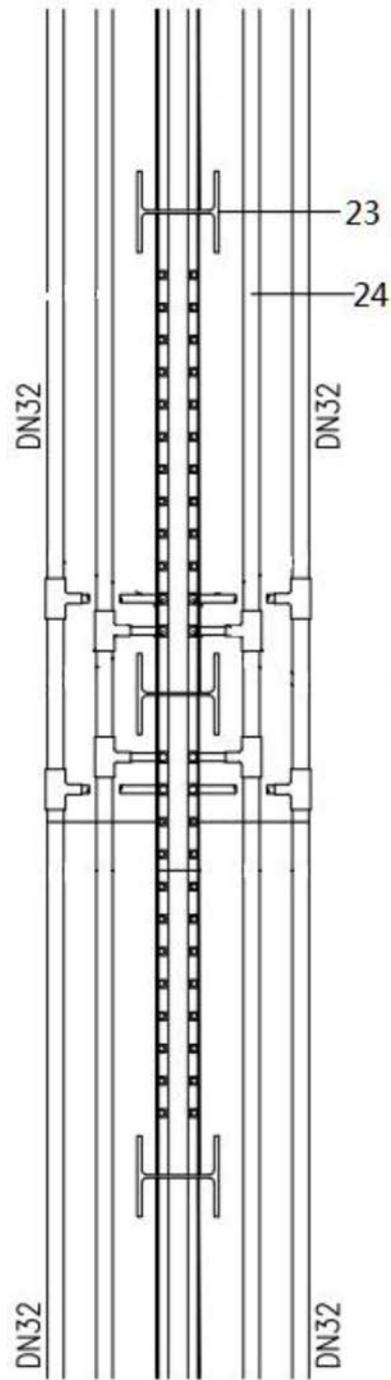


图4