



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202188627 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201120226131. 3

(22) 申请日 2011. 06. 30

(73) 专利权人 朴显泽

地址 130041 吉林省长春市南关区东头道街
456 号

专利权人 袁丽光

(72) 发明人 朴显泽 袁丽光

(74) 专利代理机构 吉林大华铭仁律师事务所
22208

代理人 萧金山

(51) Int. Cl.

F24H 1/40(2006. 01)

F24H 9/00(2006. 01)

F24H 9/16(2006. 01)

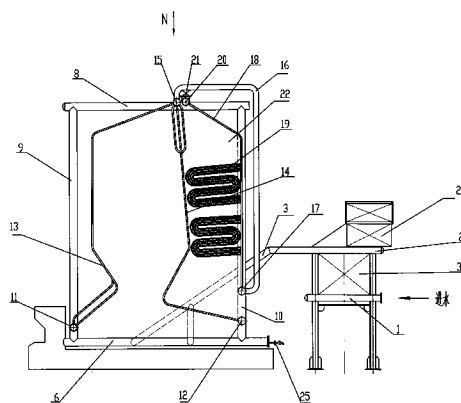
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种安全节能角管热水锅炉

(57) 摘要

一种安全节能角管热水锅炉,属供热设备,其特征是:进水管路通过省煤器直接与左、右水冷壁下集箱连通,省略了锅筒及繁多的分水管路,缩短了给供水流程;将两级旗形受热面布置在后通道楔形竖井内,增大旗形受热面的管径和节距;在各上集箱的顶部设有手动放汽、水安全阀门,在各下集箱上设置有自来水阀门对锅炉起到了双层停电保护;在各下集箱内设置有排污管,排污效果高,对水质较差地区尤为重要;在烟气通道的末端布置有组合式热管空气预热器,可有效减少挂在空气预热器上的灰尘,提高热交换效率;该实用新型结构简单合理,成本低、护理维修方便,使用寿命长;该实用新型水流程短,阻力小,受热面不易积灰,热交换效率高,节能、环保。



1. 一种安全节能角管热水锅炉,包括角管锅炉本体,其特征是:给水管路经给水阀门与省煤器下集箱(1)相连通,省煤器上集箱(2)通过两条省煤器引出管(3)分别于左、右水冷壁下集箱(6、4)相连通,通过左、右水冷壁与左、右水冷壁上集箱(8、7)相连通,左、右水冷壁上集箱通过水冷壁前、后下降管(9、10),分别与前、后拱水冷壁下集箱(11、12)相连通,前、后拱水冷壁下集箱,经前、后拱水冷壁(13、14),与前后拱水冷壁上集箱(15)相连通;前后拱水冷壁上集箱通过连通管(16),与后通道水冷壁下集箱(17)相连通,后通道水冷壁下集箱通过后通道水冷壁(18)及旗形受热面管路(19)与后通道水冷壁上集箱(20)相连通,在后通道水冷壁上集箱上设置有供水阀门(21),与热网相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种安全节能角管热水锅炉,其特征是:在左、右水冷壁下集箱(6、4),前后拱水冷壁下集箱(11、12),后通道水冷壁下集箱(17)内,分别设置有一根与集箱长度相等的排污管(25),在排污管上开有排污孔(27),在排污管(25)出口设有排污阀门(26)。

3. 根据权利要求1或2,所述的一种安全节能角管热水锅炉,其特征是:在左、右水冷壁上集箱(8)(7)、前、后拱水冷壁上集箱(15)、后通道水冷壁上集箱(20)顶部,均设置有手动放汽、水安全阀门(23);在所有下集箱上均设有自来水进口并通过阀门与自来水管网相连通。

4. 根据权利要求3所述的一种安全节能角管热水锅炉,其特征是:后通道的竖井(22)从上到下逐渐缩小,在后通道竖井(22)内布置两组旗形受热面管路(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种安全节能角管热水锅炉,其特征是:在烟气通道的尾端布置有组合式热管空气预热器(29)。

6. 据权利要求书5所述的一种安全节能角管热水锅炉,其特征是在前、后拱处设置有多级多管二次风,前后拱喉口的距离:额定供热量58-64MW喉口距离为1.6米;额定供热量46MW喉口距离为1.5米;额定供热量29MW喉口距离为1.4米;额定供热量14MW喉口距离为1.1米。

一种安全节能角管热水锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种供热设备,特别是一种供热用的角管锅炉。

背景技术

[0002] 目前公知的角管热水锅炉,上方都设有锅筒并下降管多、结构繁杂,在后通道竖井内布置的多级旗形受热面安排比较密集,纵向节距短,烟气中的飞灰易积聚在受热面管壁上,另外后通道竖井从上方到下方或宽窄一致或宽窄分为二段,在宽窄过度部位存在死角易积灰,造成换热效果差,锅炉热效率降低,浪费能源,同时也给清理和维修带来不便。

[0003] 另外,目前公知的角管锅炉,对水中所含有的泥沙藻类等泥状物处理都不理想,虽然有的角管热水锅炉在下集箱内部设有排污孔,但效果较差,仍有大量污泥、藻类等脏物滞留在下集箱内,影响锅炉的热效率。

[0004] 再有,目前公知的角管锅炉,停电保护装备不完善,虽然有的角管锅炉设有部分排气阀泄压,但仍不能有效的控制炉温,一旦锅炉超温超压产生气锤管子变形造成爆管。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了克服已有技术的不足或缺陷,提出一种结构简单、制造方便、热效率高、安全节能的角管热水锅炉。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种安全节能角管热水锅炉,包括角管锅炉本体,其特征是:给水管路经给水阀门与省煤器下集箱相连通,省煤器上集箱通过两条省煤器引出管分别于左、右水冷壁下集箱相连通,通过左、右水冷壁与左、右水冷壁上集箱相连通,左、右水冷壁上集箱通过水冷壁前、后下降管,分别与前、后拱下集箱相连通,前、后拱水冷壁下集箱,经前、后拱水冷壁,与前后拱水冷壁上集箱相连通;前后拱水冷壁上集箱通过连通管,与后通道水冷壁下集箱相连通,后通道水冷壁下集箱通过后通道水冷壁及旗形受热面管路与后通道水冷壁上集箱相连通,在后通道水冷壁上集箱上设置有供水阀门,与热网相连通;

[0008] 在左、右水冷壁下集箱,前、后拱水冷壁下集箱,后通道水冷壁下集箱内,分别设置有一根与集箱长度相等的排污管,在排污管上开有排污孔,在排污管出口设有排污阀门;

[0009] 在左、右水冷壁上集箱,前、后拱水冷壁上集箱,后通道水冷壁上集箱顶部,均设置有手动放汽、水安全阀门;在所有下集箱上均设有自来水进口并通过阀门与自来水管网相连通;

[0010] 后通道的竖井从上到下逐渐缩小,在后通道竖井内布置两组旗形受热面。

[0011] 在烟气通道的尾端布置有组合式热管空气预热器;

[0012] 在前后拱处设置有多级多管二次风,前后拱喉口的距离:额定供热量 58-64MW 喉口距离为 1.6 米;额定供热量 46MW 喉口距离为 1.5 米;额定供热量 29MW 喉口距离为 1.4 米;额定供热量 14MW 喉口距离为 1.1 米。

[0013] 本实用新型由于采用了上述技术方案,其有益效果是:

[0014] 1、本实用新型进水管通过省煤器直接与左、右水冷壁下集箱相连通,省略了锅筒和分水管,减少了繁杂的下降管路,缩短了给供水流程,减少了弯头的数量,从而使水流更加通畅,降低了水流阻力,降低了爆管危险,同时使本实用新型结构更加简单、合理,节省了钢材,降低了成本;

[0015] 2、由于旗形受热面布置在后通道的楔形竖井内,后通道从上到下逐渐变窄,烟气在后通道的下半部流速增加,有利于清除受热面的积灰,同时由于减少了旗形受热面的级数,拉大了节距,减少了弯头数量,减少了烟气阻力,管壁也不易积灰,因此提高了热交换效率,同时清理维修也很方便;

[0016] 3、在各个下集箱内设有排污管,特别是对水质较差的供热单位,有利于清除下集箱内各个部位的污泥、藻类等脏物,提高排污效果,减少水在管道内的阻力,可使换热效果保持在最佳状态,提高了使用寿命;

[0017] 4、在各个上集箱的顶部设置手动放汽水安全阀门,在下集箱设置自来水阀门,在突然停电的情况下可及时打开放汽水阀门及自来水阀门,可避免锅炉温度升高造成爆管,对锅炉安全起到双重保护作用;

[0018] 5、在烟气通道的尾端布置组合式热管空气预热器,可有效减少挂在预热器上的灰尘,提高了热交换效率。

附图说明:

[0019] 图 1 为本实用新型结构示意图

[0020] 图 2 为图 1 的 N 向视图

[0021] 图 3 为本实用新型水流程及排污示意图

[0022] 图 4 为排污管结构示意图

[0023] 图 5 为本实用新型停电保护示意图

[0024] 其中:1-省煤器下集箱 2-省煤器上集箱 3-省煤器引出管 4-右水冷壁下集箱 6-左水冷壁下集箱 7-右水冷壁上集箱 8-左水冷壁上集箱 9-水冷壁前下降管 10-水冷壁后下降管 11-前拱水冷壁下集箱 12-后拱水冷壁下集箱 13-前拱水冷壁 14-后拱水冷壁 15-前后拱水冷壁上集箱 16-连通管 17-后通道水冷壁下集箱 18-后通道水冷壁 19-旗形受热面管路 20-后通道水冷壁上集箱 21-供水阀门 22-后通道竖井 23-放汽、水安全阀门 24-自来水进口阀门 25-排污管 26-排污阀门 27-排污管孔 29-空气预热器 30-省煤器

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述

[0026] 如图 1 和图 2 所示本实用新型包括角管锅炉本体,其中给水管经给水阀门与省煤器下集箱 1 相连通,省煤器上集箱 2 通过两条引出管 3 直接于左、右水冷壁下集箱 6、4 相连通,省去了锅筒和繁多的分水管路,缩短了给供水流程;左、右水冷壁下集箱 6、4 通过左、右水冷壁与左、右水冷壁上集箱 8、7 相连通,左、右水冷壁上集箱通过水冷壁前、后下降管 9、10,分别与前、后拱水冷壁下集箱 11、12 相连通,前、后拱下集箱,经前、后拱水冷壁 13、14,与前后拱水冷壁上集箱 15 相连通;前后拱水冷壁上集箱通过连通管 16,与后通道水冷壁下集箱 17 相连通,后通道水冷壁下集箱 17 通过后通道水冷壁 18 及旗形受热面管路 19 与后

通道水冷壁上集箱 20 相连通,在后通道水冷壁上集箱 20 上设置有供水阀门 21,与热网相连通。

[0027] 将两级旗形受热面布置在后通道竖井内,后通道竖井从上到下逐渐缩小,并相对增大旗形受热面的管径和节距;

[0028] 图 3 和图 4 为本实用新型水流程排污及排污管结构示意图;其中排污管 25 用 D 表示,如图所示:

[0029] 在左、右水冷壁下集箱 6、4,前后拱水冷壁下集箱 11、12,后通道水冷壁下集箱 17 内,分别设有一根与集箱长度相等的排污管 25,在排污管下端开有排污管孔 27,在排污管 25 出口设有排污阀门 26,通过排污阀门清除下集箱内各个部位的污泥、藻类等脏物。

[0030] 图 5 为停电保护示意图,其中:自来水进口阀门 24 用 A 表示;放汽、水安全阀门 23 用 B 表示;自动安全阀用 C 表示;

[0031] 在左、右水冷壁上集箱 8、7;前、后拱水冷壁上集箱 15;后通道水冷壁上集箱 20 顶部,均设置有手动放汽、水安全阀门 23;在所有下集箱上均设有自来水进口阀门 24 与自来水管网相连通,在突然停电的情况下可及时打开放汽水阀门及自来水阀门。

[0032] 在烟气通道的尾端布置有组合式热管空气预热器 29。

[0033] 在前后拱处设置有多级多管二次风,前后拱喉口的距离:额定供热量 58-64MW 喉口距离为 1.6 米;额定供热量 46MW 喉口距离为 1.5 米;额定供热量 29MW 喉口距离为 1.4 米;额定供热量 14MW 喉口距离为 1.1 米。

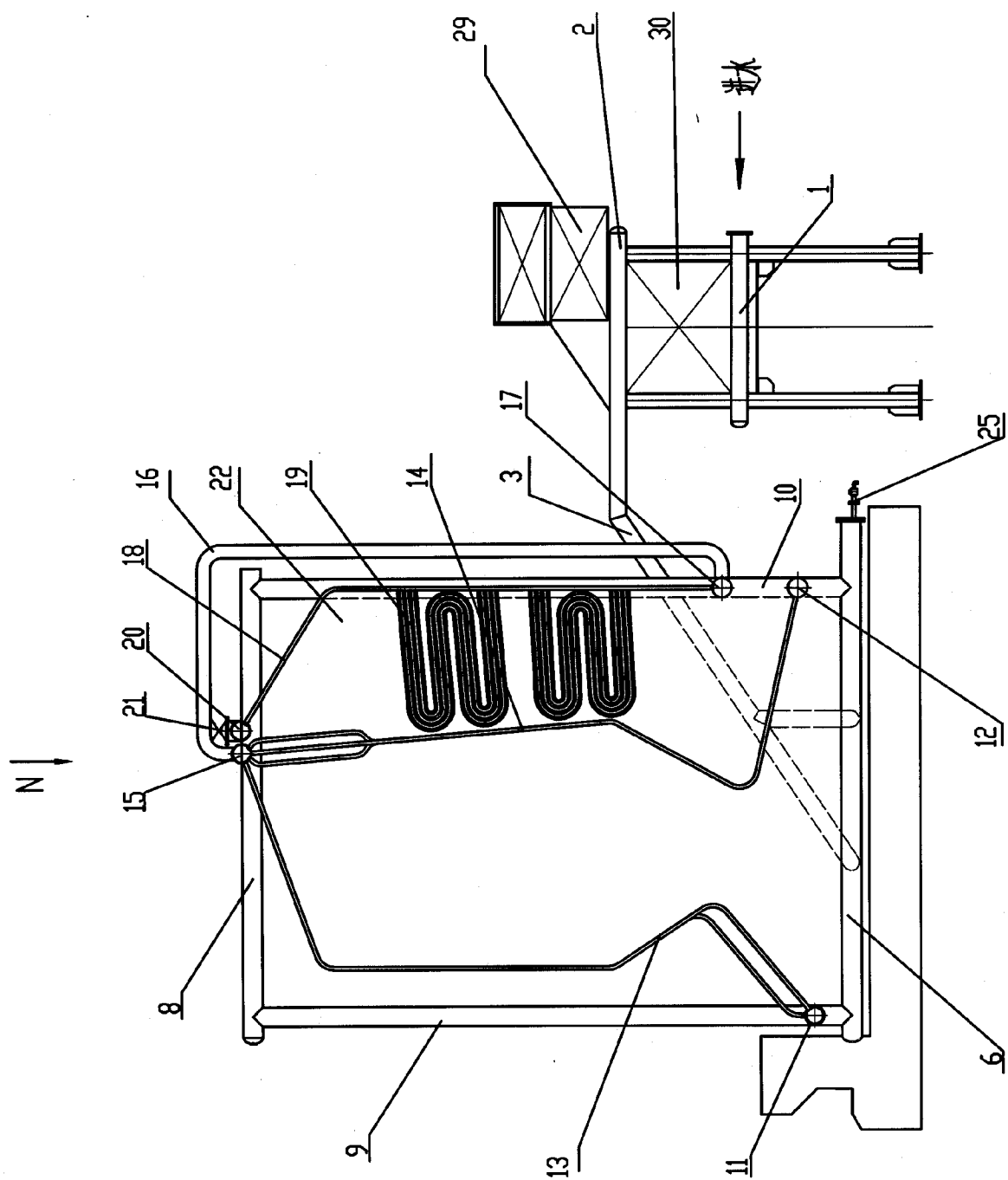


图 1

N 向视图

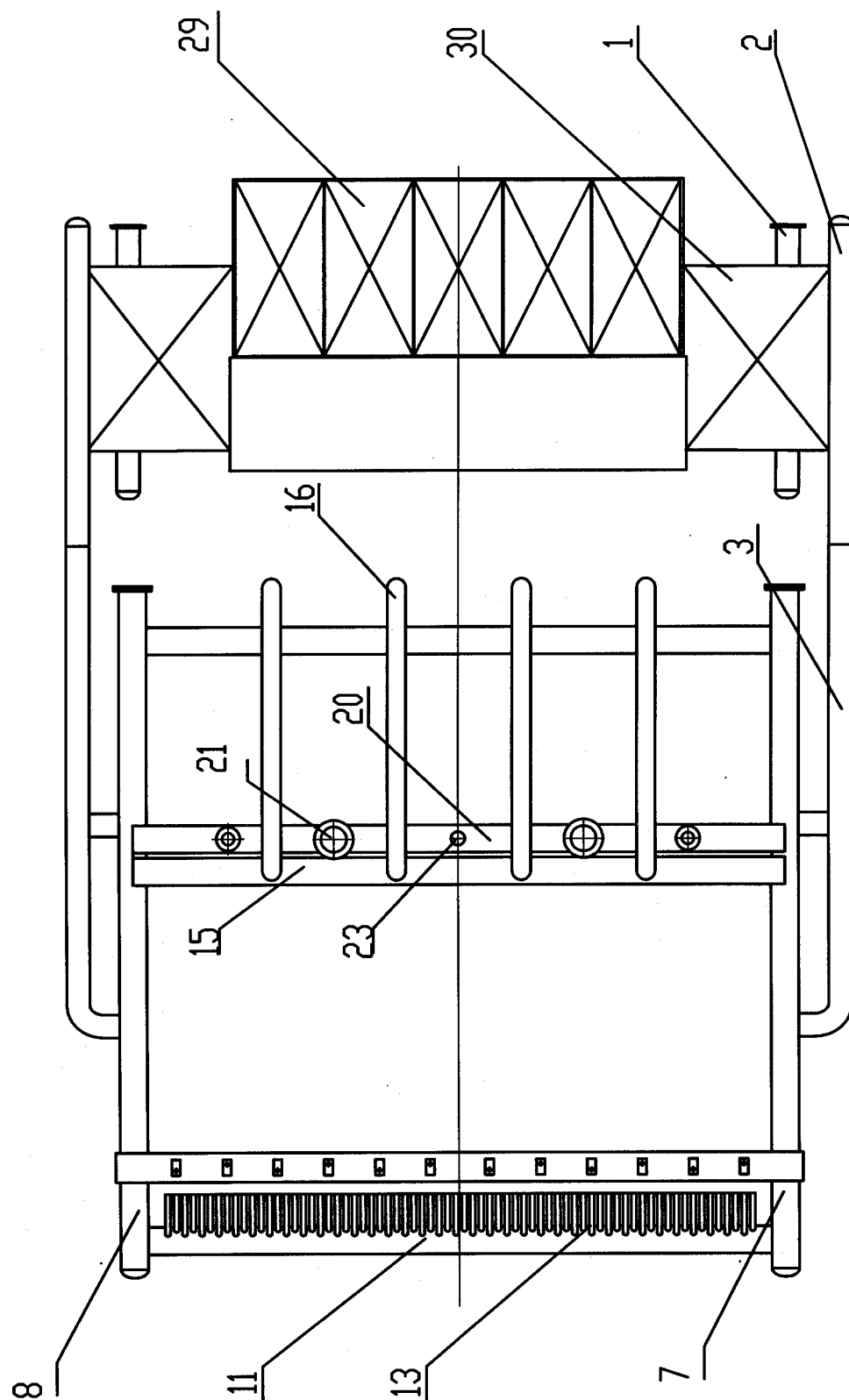


图 2

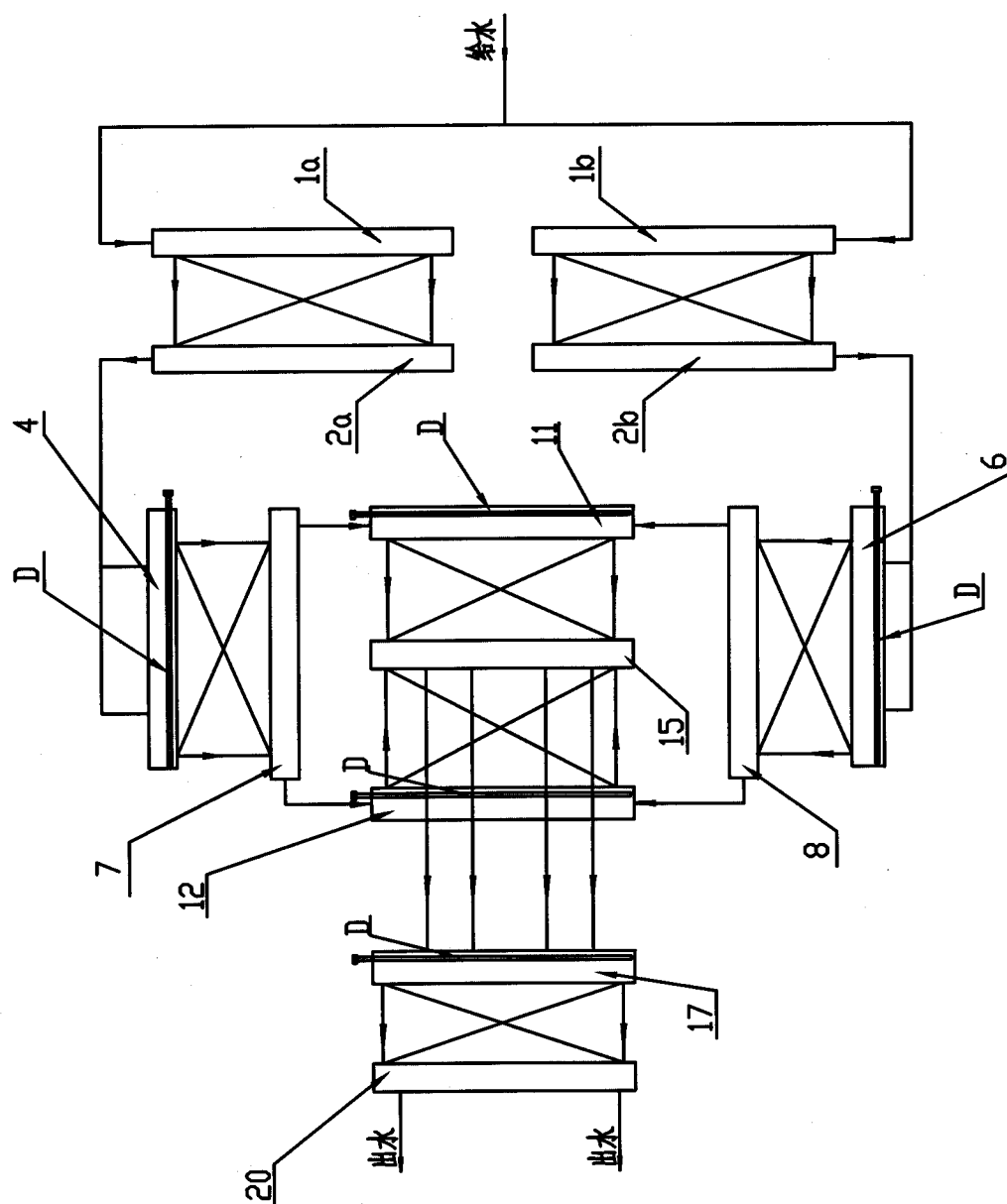


图 3

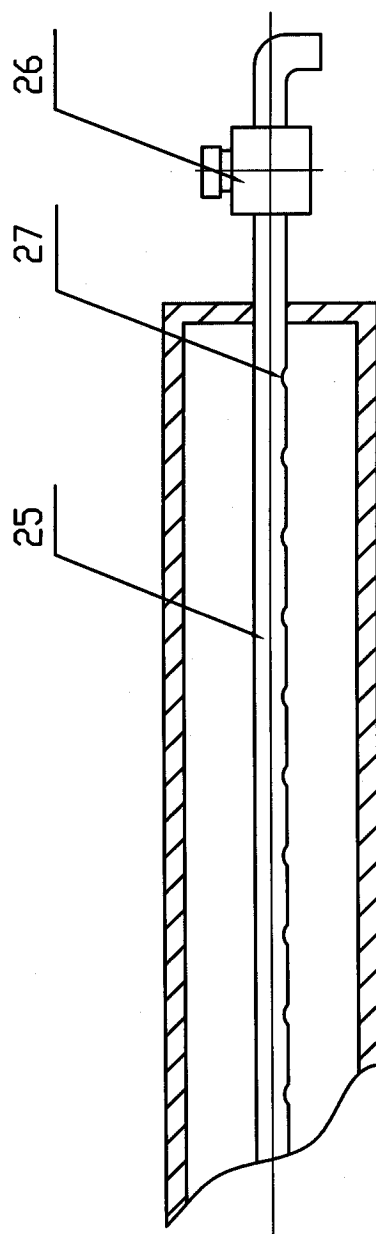


图 4

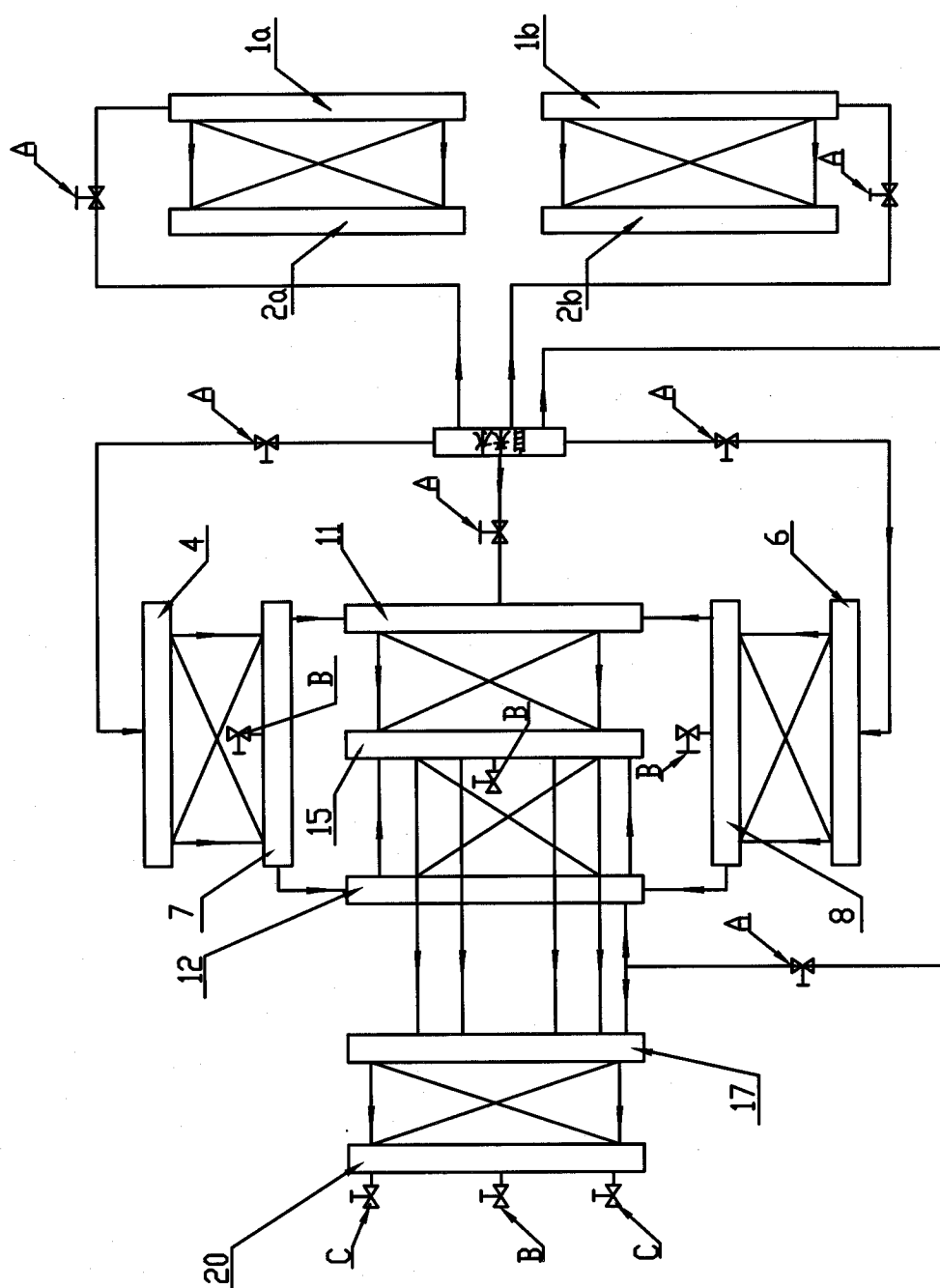


图 5