

[19]中华人民共和国专利局

[11] 授权公告号 CN 2198516Y



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 94214152.0

[51]Int.Cl⁵

F23L 7/00

[45]授权公告日 1995年5月24日

[22]申请日 94.6.13 [24]颁证日 95.4.7

[73]专利权人 王 森

地址 056001河北省邯郸市旺森常压锅炉有限公司(北张庄)

[72]设计人 王 森

[21]申请号 94214152.0

[74]专利代理机构 河北省邯郸专利事务所

代理人 郭恒斌

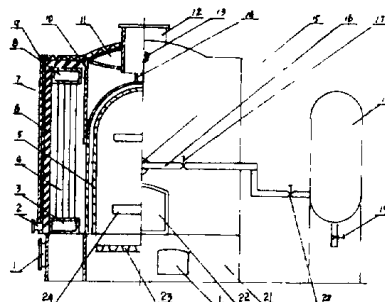
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 汽水助燃排烟常压锅炉

[57]摘要

一种汽水助燃排烟常压锅炉,其特点是炉膛水套前后,左右和顶均为连通水套,其前端面上设有汽水喷嘴,喷嘴外端有管、控制阀和闸阀,与分水缸接通,在水套左右两侧设有隔烟板,后顶上有支撑,与上锅筒组成三回程烟道,在水套左右和后侧设有上集箱,下集箱和管束组成的对流管组,水与烟气逆向流动,该锅炉可向炉膛喷热水或蒸汽,使煤汽化燃烧,热效高燃烧充分,可排烟除尘,可在机关企事业单位采暖中推广使用。



(BJ)第 1452 号

权 利 要 求 书

1、一种汽水助燃排烟常压锅炉，是由底座(21)、灰门(1)、炉膛水套(5)、炉门(22)、炉排(23)、烟窗(24)、连通管(14)、(28)、下集箱(3)、管束(4)、上集箱(8)、上锅筒(11)、排气阀(27)、出水管(13)、烟囱(12)、耐火砖(6)、铁皮(9)、保温层(7)组成，其特征在于：水套(5)前后、左右和顶均为连通水套，在前端面上设有汽水喷咀(15)，喷咀外端设有管(16)、控制阀(17)、闸阀(20)与分水缸或分汽包(18)接通，分水缸(18)下部设有排污阀(19)，在水套后端面上有烟窗(24)，下部有连通管(28)前端顶部有连通管(14)与上锅筒连通，在水套(5)左右两侧壁上设有隔烟板(10)，与支撑(26)、上锅筒(11)组成三回程烟道，在水套(5)左右两侧和后侧设有由上集箱(8)，下集箱(3)和管束(4)组成的连通对流管组，在上集箱或下集箱前端设有进水管(2)，后侧上下集箱上有连通管(25)、(28)。

2、根据权利要求1所述的常压锅炉，其特征在于：汽水喷咀(15)有至少一个，喷咀筒(15---2)呈圆柱形、其前端有孔板(15---1)，上面有至少一个喷孔(15---5)，后端有法兰(15---3)、靠螺栓固有盲板(15---4)，盲板上固有管(16)，外面有水套(5)。

3、根据权利要求1或2、所述的常压锅炉，其特征在于：喷孔(15---5)直径为 $\phi 2\text{---}8\text{mm}$ 。

汽水助燃消烟常压锅炉

本实用新型涉及常压锅炉，是一种采暖用汽水助燃消烟常压热水锅炉。

目前，市场上出售的锅炉，大致可分为两种：一种是火管或水管锅炉，其炉膛或烟道都是由耐火材料构筑成的，这种锅炉缺点是：(1)制作工艺复杂，炉墙易崩裂，维修量大；(2)必须配用鼓风机或引风机；(3)除尘效果差，必须配用除尘器，否则达不到环保要求；(4)投资大，另一种是水套锅炉，专利号为892007214的常压锅炉，是由三部分组成，一是炉膛水套；二是左右两侧有由上集箱、下集箱和管束组成的对流管组，后侧有连通夹水套；三是有椭圆水箱，该炉烟气有三个回程，靠自然通风，热效率高可达76%。但是煤耗高，热效率还有潜力可挖，消烟除尘效果差，如操作不当还达不到环保标准。

该实用新型的目的是提供一种汽水助燃消烟常压锅炉，以进一步强化燃烧，使煤燃烧更充分，大大提高热效率和消烟除尘效果。

该实用新型的目的是这样实现的：将炉膛前后左右和顶制成连通水套，在水套前端面上设有汽水喷咀，喷咀外端有管、控制阀、闸阀与分水缸或分汽包相接通，在水套后端面上有烟窗，下部有连通管，在前端顶部有连通管，与上锅筒连通，在两侧壁上有隔烟板，与后支撑、上锅筒组成三回程烟道，在水套左右和后侧设有由上集箱、下集箱和管束组成的对流管组，在上集箱或下集箱上有进水管，后侧下集箱上有连通管与水套相通。上集箱上有连通管与上锅筒相连通，烟囱就位于上锅筒中后部，在炉壁内有耐火材料，外有铁皮，耐火材料与铁皮之间有保温层。

当炉膛达一定温度时，打开喷咀，带压力的热水或蒸汽喷入炉膛，热水在高温下变成过热蒸汽，高温蒸汽与煤中碳发生热解及化合反应生成 H_2 、 O 、 CO 、 CH_4 ，众所周知 H_2 、 CO 和 CH_4 可燃烧， O 可助燃，这样火焰高，穿过烟窗后对流管束，在炉后壁阻挡下向两侧向上返

转，绕过隔烟板进三回程烟道，从烟囱排出，而冷水是从上集箱或下集箱前端进入向后，从下集箱进入水套下部，然后向上向前流动，经连通管进入上锅筒，从出水管供暖，水与烟气逆向流动。

该实用新型与现有技术相比具有以下优点：1)设有汽水喷咀，可向炉膛喷水或蒸汽，使煤汽化燃烧，可省煤20%以上；2)燃烧充分可消除黑烟；3)火焰高，有利于热交换，热效高；4)采用自然通风，投资少，5)结构简单，使作方便。

下面结合附图作进一步说明：

图1、汽水助燃排烟常压锅炉主视图；

图2、汽水助燃排烟常压锅炉侧视图；

图3、汽水喷咀部件图

图1---3中：底座(21)采用钢板制成，其前面和侧面设有灰门(1)，上面有炉排(23)，炉膛水套(5)采用优质钢板制成，其前后、左右和拱形顶均为连通水套，在水套前端面上设有炉门(22)、汽水喷咀(15)，汽水喷咀(15)有至少一个，也可布于其他侧面，该喷咀分为汽咀和水咀，喷水咀结构是：有一个圆柱形喷咀筒(15---2)，其前端有孔板(15---1)，孔板上有至少一个喷孔(15---5)，喷孔直径为 $\phi = 2\text{---}8\text{mm}$ ，喷咀筒外面有水套(5)，后端有法兰(15---3)，靠螺栓固定有盲板(15---4)，盲板上固有管(16)，通过控制阀(17)，闸阀(20)接在分水缸(18)上，分水缸内水压不低于 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ (0.1兆帕)，其底部设有排污阀(19)。该喷咀也适用于蒸汽锅炉，若喷蒸汽其结构不变，只是将水套(5)换成水冷壁，接于分汽包，分汽包压力不低于 $2\text{kg}/\text{cm}^2$ (0.2兆帕)，该喷咀也可自控，在烟气出口处安装热电耦或氧感管靠烟气温度或含氧量控制控制阀自动喷水或蒸汽，在水套(5)后端面上设有烟囱(24)，下底部设有连通管(28)，前顶部设有连通管(14)，后顶上设有支撑(26)，两侧壁上固有金属隔烟板(10)，在水套

左右两侧和后侧设有由上集箱(8)、下集箱(3)和管束(4)组成的连通对流管组，在下集箱或上集箱前端有进水管(2)，后侧上下集箱上有连通管(25)、(28)，分别与上锅筒(11)、水套(5)连通，上锅筒(11)顶上有排气阀(27)，一端焊有出水管(13)，连通管(14)，烟囱(12)就位于上锅筒中后部，穿过上锅筒与上锅筒焊固在一起，在炉壁内砌有耐火砖(6)，外有铁皮(9)，之间有保温层(7)。

说明书附图

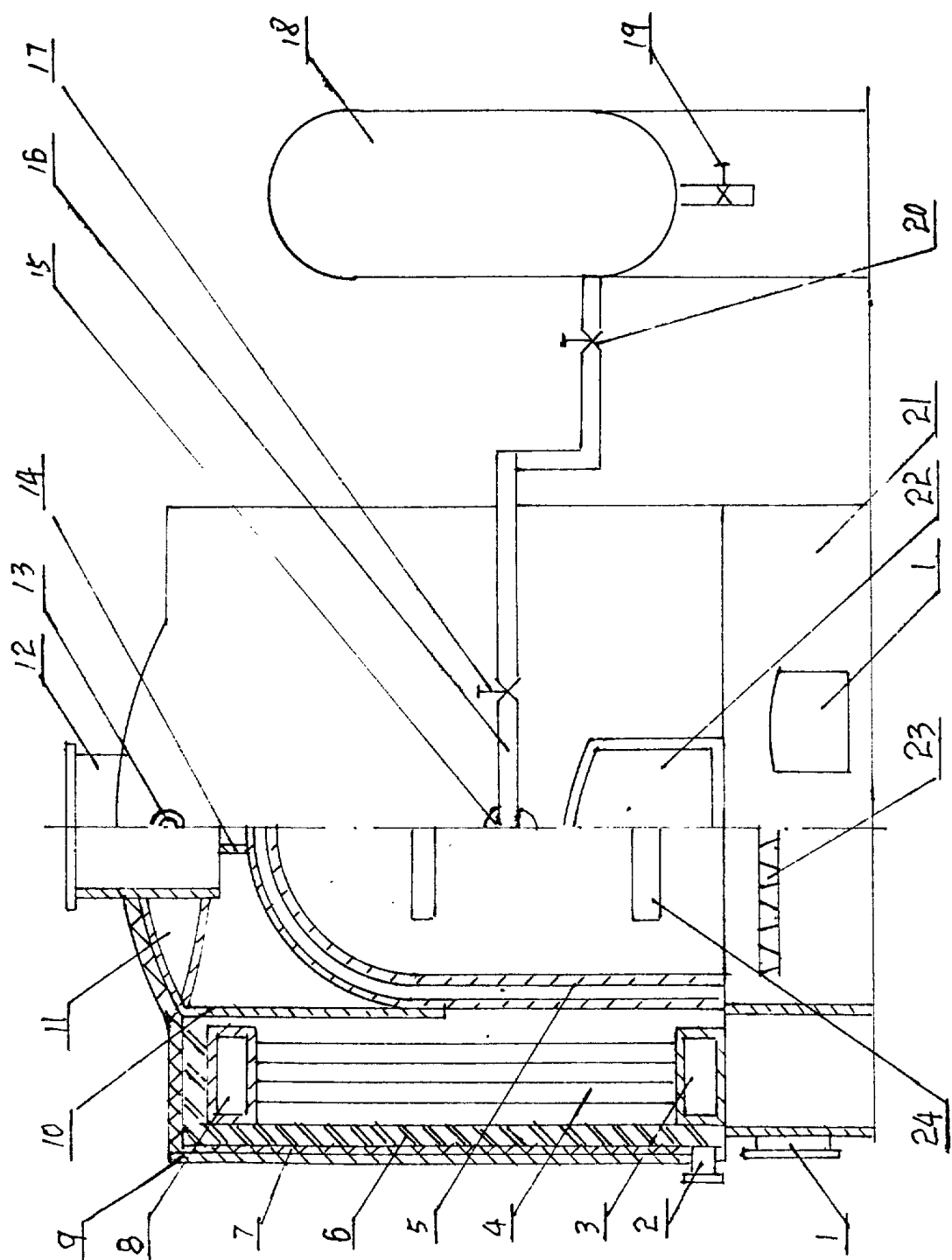
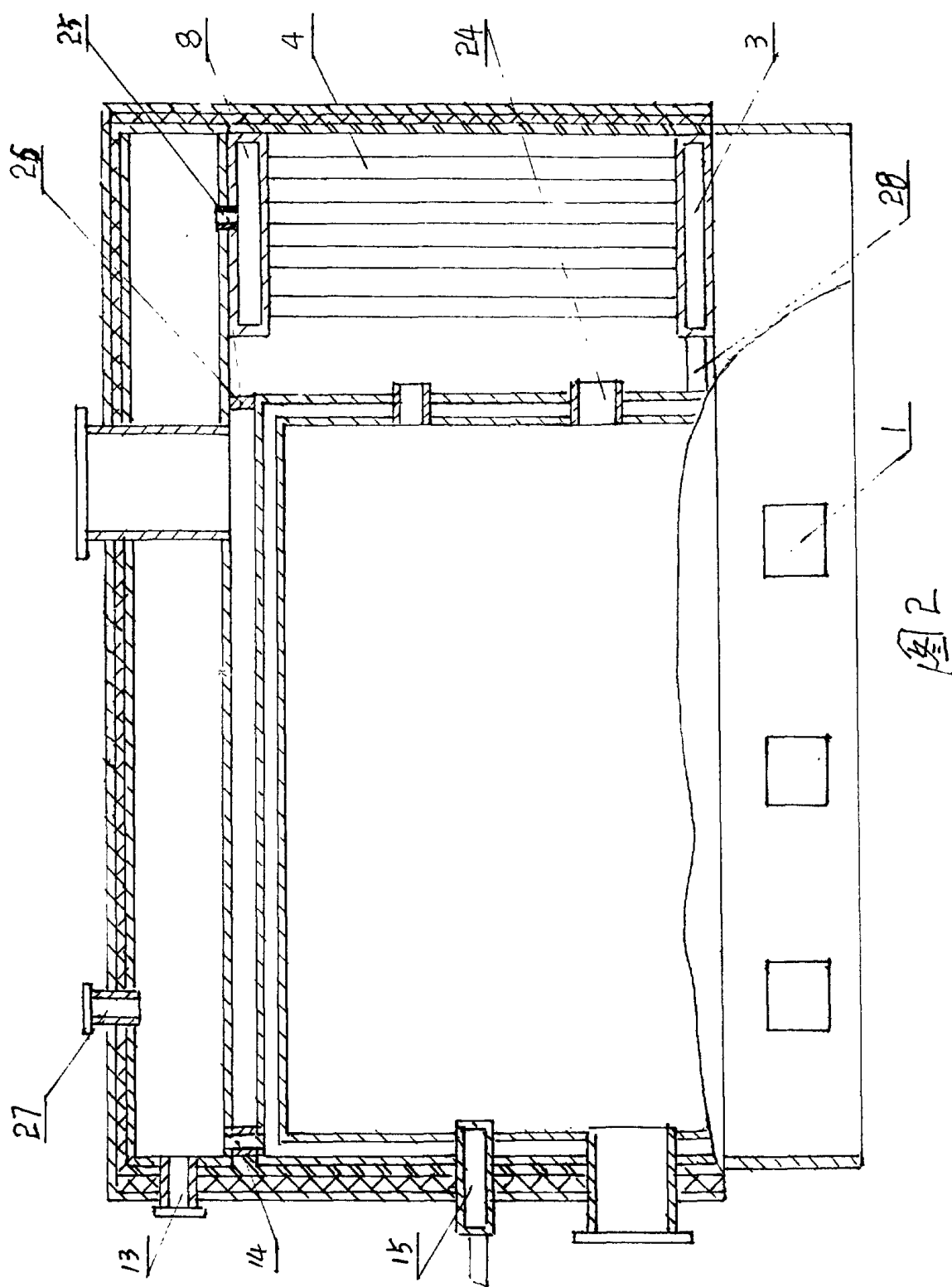


图1



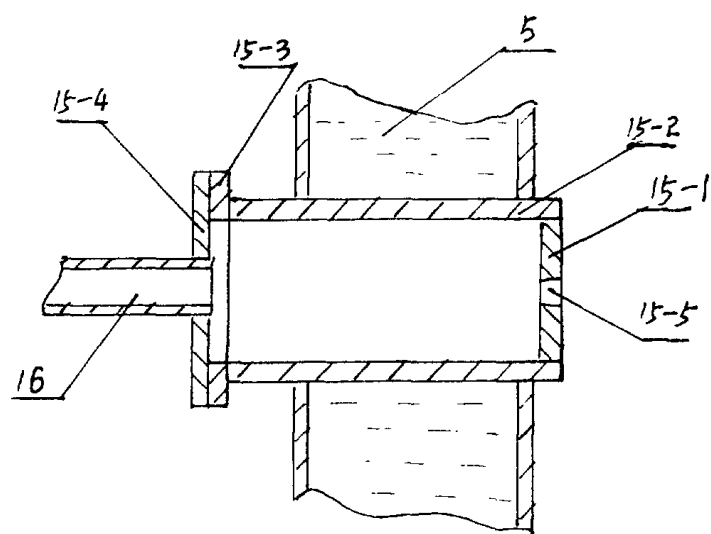


图 3