



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102889585 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201210194559. 3

(22) 申请日 2012. 06. 06

(71) 申请人 邵阳市金鹰锅炉有限公司

地址 422001 湖南省邵阳市双清区火车站乡
红旗社区

申请人 雷育华

(72) 发明人 雷育华 匡宗彩

(51) Int. Cl.

F23C 10/00 (2006. 01)

F23C 10/20 (2006. 01)

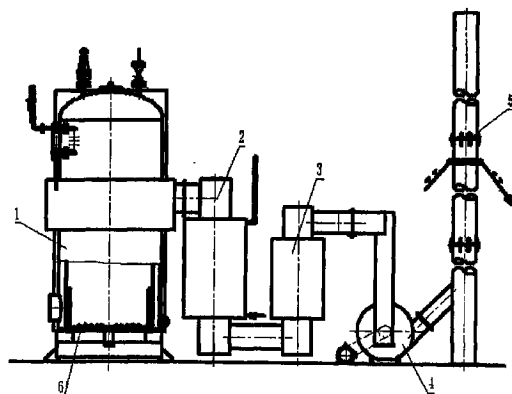
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

环保节能立式沸腾锅炉

(57) 摘要

环保节能立式沸腾锅炉涉及中小型生物燃料、煤燃料的蒸汽锅炉和常压热水锅炉,它包括由锅炉本体、省煤器、空气预热器组成受热面,由沸腾床、风帽、一次风室、二次风室、风管、分风包、风机组成燃烧装置和给风装置。空气经空气预热器加热后通过鼓风机分二次风进入炉膛并形成旋风,使燃料在炉膛内形成悬浮状燃烧,热风进入炉膛使炉膛燃烧状况进一步改善,使燃料达到燃烧完全,比普通锅炉节能 20% 以上。



1. 节能环保立式沸腾锅炉,其特征在于:所述锅炉包括由锅炉本体(1)、省煤器(2)、空气预热器(3)组成受热面和由沸腾床(6)、布风板(7)、风帽群(8)组成燃烧装置,及由引风机(4)、鼓风机(13)、分风包(12)、一次风室(10)、二次风室(11)、风管群(9)组成给风装置。

2. 如权利要求书1所述节能环保立式沸腾锅炉,其特征在于:所述沸腾床(6)由布风板(7)、风帽群(8)、风管群(9)和一次风室(10)、二次风室(11)组成;风帽群(8)焊接在布风板(7)上,布风板(7)的下部与一次风室(10)相连通并连为一体;风管群(9)焊接在二次风室(11)上部与二次风室(11)相连通并连为一体。

3. 如权利要求1所述的节能环保立式沸腾锅炉,其特征在于:沸腾床(6)装在锅炉本体(1)的下部与锅炉本体(1)联成一体。

4. 如权利要求书1所述节能环保立式沸腾锅炉,其特征在于:所述鼓风机(13)进风管与空气预热器(3)相连接,鼓风机(13)出风口与分风包(12)相连接,通过分风包(12)分别与一次风室(10)、二次风室(11)相连通;所述引风机(4)的进风口与空气预热器(3)相连接,引风机(4)的出风口与烟囱(5)相连接。

5. 如权利要求书2所述节能环保立式沸腾锅炉其特征在于:所述风管群为环形风管群,风管上开有风嘴,其风嘴与炉膛中轴线夹角为 $15^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

环保节能立式沸腾锅炉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种适用于生物质燃料、煤燃料的立式沸腾锅炉。

背景技术

[0002] 目前,公知的沸腾锅炉其蒸发量都在 4t/h-100t/h 以上大型散装锅炉,其主炉膛高度均在 6 米以上,而蒸发量在 2t/h 以下的沸腾锅炉在国内外都是空白,小型立式沸腾锅炉的发明,填补了锅炉产业的一项空白,沸腾锅炉适应燃料广,燃烧完全,热效率高达 85% 以上,其节能效果具有显著的经济及社会效益。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种热效率高,节能效果显著的环保节能立式沸腾锅炉。

[0004] 本发明的主要技术方案如下:

[0005] 环保节能立式沸腾锅炉,包括由锅炉本体、省煤器、空气预热器组成受热面和由沸腾床、布风板、风帽群组成燃烧装置,及由引风机、鼓风机、分风包、一次风室、二次风室、风管群组成给风装置。

[0006] 所述沸腾床由布风板、风帽群、风管群和一次风室、二次风室组成;风帽群焊接在布风板上,布风板的下部与一次风室相连通并连为一体;风管群焊接在二次风室上部与二次风室相连通并连为一体。

[0007] 所述沸腾床装在锅炉本体的下部与锅炉本体联成一体。

[0008] 所述鼓风机进风管与空气预热器相连接,鼓风机出风口与分风包相连接,通过分风包分别与一次风室、二次风室相连通;所述引风机的进风口与空气预热器相连接,引风机的出风口与烟囱相连接。

[0009] 所述风管群由风管组成,风管上开有风嘴,其风嘴与炉膛中轴线夹角为 $15^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

[0010] 本发明是小型立式沸腾锅炉,其炉膛高度仅 1.2 米-2 米,而耗电量与常规锅炉同等。适应燃料有煤与生物质燃料,煤可适应一类、二类、三类烟煤,正常运行时无烟、微尘。生物质可适应生物质颗粒、家俱厂生产后的废木料、木渣均可燃烧,尤其燃烧二类烟煤时,每 100kg 煤燃烧后的煤渣仅为 3-4kg,而热效率高达 85% 以上,节能效果非常显著。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明结构示意图。

[0012] 图 2 为本发明沸腾床结构示意图。

[0013] 图 3 为本发明送风装置示意图。

[0014] 图中:1、锅炉本体;2、省煤器;3、空气预热器;4、引风机;5、烟囱;6、沸腾床;7、布风板;8、风帽群;9 风管群;10、一次风室;11、二次风室;12、分风包;13、鼓风机。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示, 环保节能立式沸腾锅炉, 它包括锅炉本体 1、省煤器 2、空气预热器 3 组成受热面, 由沸腾床 6、布风板 7、风帽群 8 组成燃烧装置, 由引风机 4、烟囱 5、组成引风装置, 由鼓风机 13、分风包 12、二次风室 11、一次风室 10、环形风管群 9 组成送风装置。沸腾床 6 装在锅炉本体 1 的下部与锅炉本体 1 焊接联成一体。引风机 4 的进风口与空气预热器 3 相连接, 引风机 4 的出风口与烟囱 5 相连接。

[0016] 如图 2 所示, 沸腾床 6 由布风板 7、风帽群 8、风管群 9 和一次风室 10、二次风室 11 组成; 风帽群 8 焊接在布风板 7 上, 布风板 7 的下部与一次风室 10 相连通并连为一体; 环形风管群 9 焊接在二次风室 11 上部与二次风室 11 相连通并连为一体。风管上开有风嘴, 其风嘴与炉膛中轴线夹角为 $15^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

[0017] 如图 3 所示, 鼓风机 13 进风管与空气预热器 3 相连接, 鼓风机 13 出风口与分风包 12 相连接, 通过分风包 12 分别与一次风室 10、二次风室 11 相连通。

[0018] 燃料经锅炉本体 1 的炉门进入沸腾床 6 上开始燃烧, 由鼓风机 13 将风输送至分风包 12, 分风包 12 再分别将风送到一次风室 10 和二次风室 11。热风进入一次风室 10 经布风板 7、风帽群 8 进入炉膛, 使燃料在炉膛内沸腾燃烧, 热风进入二次风室 11 经环形风管群 9, 由风管上的风嘴进入炉膛内, 在炉膛内形成旋风, 使燃料停留在炉膛内的时间延长, 以达到燃料充分燃烧完全的效果。燃烧形成的高温烟气经锅炉本体 1、省煤器 2 进行热交换, 将热量传递给锅炉本体 1 和省煤器 2 中的介质 (水和蒸汽), 已完成传热使命的高温烟气再经空气预热器 3 进行热交换, 将空气加热后进入鼓风机 13、分风包 12、一次风室 10、二次风室 11、进入炉膛, 形成节能良性循环。当燃料产生的热量和高温烟气经锅炉本体 1 充分吸收, 余热经省煤器 2、空气预热器 3 进一步吸收后, 最后通过引风机 4 经烟囱 5 排入大气, 其排烟温度仅为 150°C 左右。

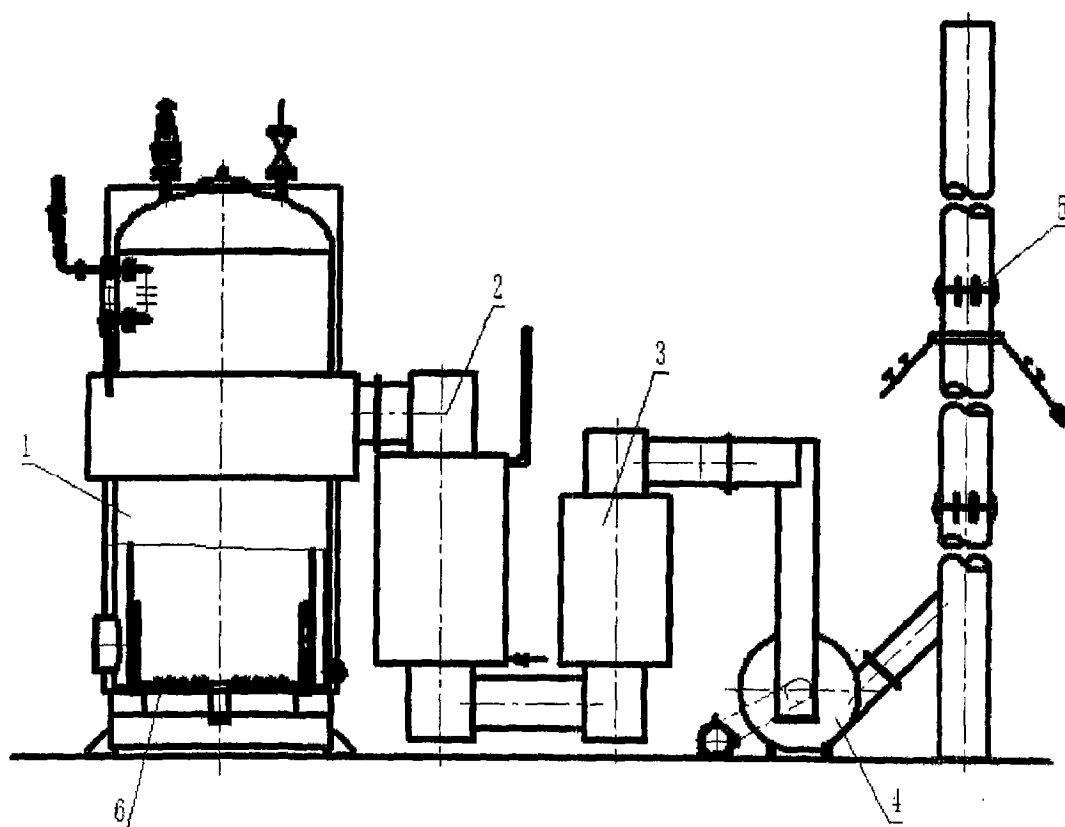


图 1

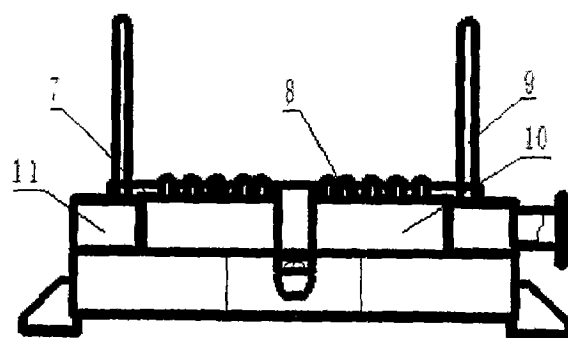


图 2

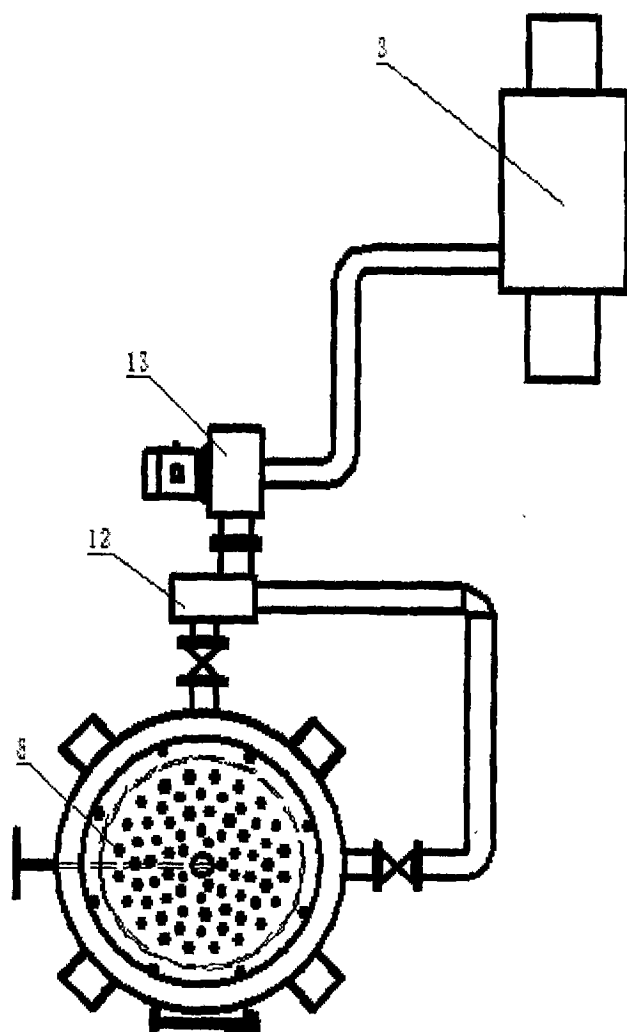


图 3