



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 96238753.3

[45]授权公告日 1998年7月8日

[11] 授权公告号 CN 2285867Y

[22]申请日 96.10.16 [24]颁证日 98.4.9

[73]专利权人 高克让

地址 133700吉林省敦化市渤海街临海委北苑
小区5栋508号

[72]设计人 高克让 彭树海 严忠涛 王志邦

[21]申请号 96238753.3

[74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所

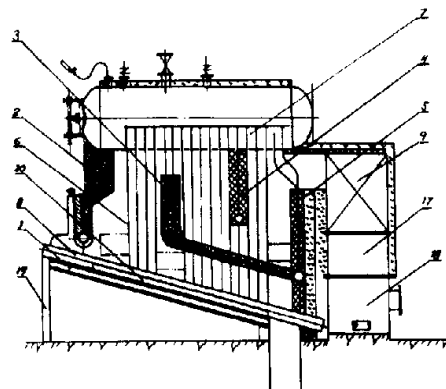
代理人 宋天平

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 蒸汽、导热油锅炉

[57]摘要

一种蒸汽、导热油锅炉，属于一般有热发生装置
的流体加热器，它由设置在辐射传热区的由集箱
(管)(8)、锅筒(7)、水墙管(6)、中隔墙管(4)、
前拱管(2)、后拱管(3)组成呈纵式布置的蒸汽发
生器和由排管(10)、框架(11)、保温挡板(12)、
前联箱(13)、后联箱(14)及热油进出接口(15)
组成的置于对流传热区的导热油换热器(9)构成。
本炉一炉两用，特别具有节省能源、安全可靠之特
点。





权 利 要 求 书

1、一种蒸汽、导热油锅炉，由受辐射传热的蒸汽发生器和导热油列管换热器（9）分别配置在辐射受热区和对流受热区构成，其特征在于蒸汽发生器是由集箱（管）（8）、锅筒（7）、水墙管（6）、中隔墙管（4）、前拱管（2）、后拱管（3）呈纵式布置在往复推动炉排（1）之上的辐射受热区中构成，集箱（管）（8）布置在炉排两侧并有炉排边板（20）焊在集箱（管）（8）上，水墙管（6）把锅筒（7）和集箱（管）（8）联在一起；导热油列管换热器（9）中由四个前联箱（13）和两个后联箱（14）把排管（10）分成四段十六回程，布置在对流受热区，保温挡板（12）是可拆卸的。

2、根据权利要求1的蒸汽、导热油锅炉，其特征是导热油列管换热器（9）的后部连有省煤器（17）和下烟室（18）。

说明书

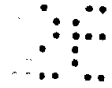
蒸汽、导热油锅炉

本实用新型属于一般有热发生装置的流体加热器，具体地讲是一种既产生蒸汽，又产出热油的蒸汽导热油锅炉。

导热油锅炉近年在我国得到发展和应用。它的自身优势使得其在许多间接加热技术领域，替代蒸汽锅炉和热水锅炉而受到青睐。但在许多行业，例如医药工业中，往往用蒸汽直接加热，并且有时蒸汽作为物料的一种成分参与反应。这种情况下只能用于间接加热的导热油炉就替代不了蒸汽炉，并且生产实践中往往需要两台锅炉，对生产提供两套热源，生物复合肥生产线就是一个例子。根据生产实际的需要，我们曾设计了一种热风、热油炉，既把热风炉和热油炉的优点集于一身，又克服了单一运转的耗能大等缺点。中国专利ZL94208577.9报道了一种热风、蒸汽双项锅炉，其特征是炉壳内放一炉胆，炉排横置其中，炉胆上放置一隔板，其上均匀排布有传热管，传热管上有一隔板；炉胆下端有一水灰箱，使其构成热风机。外壳套于其外，下部与水灰箱连成一体，外壳下开有进水口、排污口，顶部中央有一烟囱口，上部有一开水口，外侧装有水位计，顶部装有自动安全阀，开有蒸汽口，其上安装有薄膜安全阀。但迄今，尚未见中国专利报道蒸汽、导热油锅炉。

本设计的目的是把纵式布置的受辐射传热的蒸汽发生器和列管换热器导热油加热器组合在一起，提供一种既产出蒸汽，又产生热油的双项锅炉。

本设计的主要特征在于它由受辐射传热的蒸汽发生器和导热油列管换热器（9）分别配置在辐射受热区和对流受热区构成，蒸汽发生器是由集箱（管）（8）、锅筒（7）、水墙管（6）、中隔墙管（4）、前拱管（2）、后拱管（3）呈纵式布置在往复推动炉排（1）之上的辐射受热区中构成，集箱（管）（8）布置在炉排两侧并有炉排边板（20）焊在集箱（管）（8）上，水墙管（6）把锅筒（7）和集箱（管）（8）联在一起。导热油列管换热器（9）中由四个前联箱（13）和两个后联箱（14）把排管（10）分成四段十六回程，



布置在对流受热区，保温挡板（12）是可拆卸的，铸铁省煤器（17）和下烟室（18）用来回收余热和排烟气。

下面配合本设计的附图图面说明，详述本设计的详细内容：

图1是本设计蒸汽，导热油锅炉的总体结构正视平面示意图。

图2是导热油换热器内部结构示意图。

- | | |
|--------------|-------------|
| 图中：（1）往复推动炉排 | （11）框架 |
| （2）前拱管 | （12）保温挡板 |
| （3）后拱管 | （13）前联箱 |
| （4）中隔墙管 | （14）后联箱 |
| （5）后墙 | （15）热油进出口接口 |
| （6）水墙管 | （16）进烟口 |
| （7）锅筒 | （17）省煤器 |
| （8）集箱（管） | （18）下烟室 |
| （9）导热油列管换热器 | （19）炉排支架 |
| （10）排管 | （20）炉排边板 |

本设计蒸汽、导热油锅炉的结构是，往复推动炉排（1）放置在炉排支架（19）之上，（19）不仅起到支撑炉排（1）同时支撑由集箱（管）（8），锅筒（7），水墙管（6），中隔墙管（4），前拱管（2），后拱管（3）组成的蒸汽发生器（即燃烧室），集箱（管）（8）布置在炉排两侧由炉排边板（20）焊在集箱（管）（8）上，防止由于炉排（1）移动而损坏集箱（管）（8），水墙管（6）把锅筒（7）和集箱（管）（8）联在一起也构成主要受热面。前拱管（2），后拱管（3），中隔墙管（4）的主要作用是使高温烟气在膛内分布均匀，受热充分。经辐射受热区内的上述蒸汽发生器后的烟气一般温度在1000-900℃进入导热油列管换热器（9），通常导热油列管换热器中的排管（10）是 $\Phi 25 \times 3$ 的无缝钢管，排管（10）和保温挡板（12），前联箱（13），后联箱（14）以及热油进出口接口（15）组成导热油列管换热器（9）。烟气由进烟口（16）进入导热油列管换热器（9），并由管外横向冲刷排管（10），然后转90°仍然横向冲刷排管（10）的下两组，然后经由省



煤器（17）由下烟室（18）排出。四个前联箱（13）和两个后联箱（14）把排管（10）分成四段十六回程。

本设计的双项锅炉集中了蒸汽锅炉和导热油锅炉的优点，同时克服了它们的不足：蒸汽炉在高温时安全性差；导热油锅炉本身因介质温度高，排烟温度高排烟损失大等缺点。本设计的双项锅由于在导热油换热器之后还有省煤器吸收尾部烟气热量，降低了排烟温度，相对提高了全炉整体的热效率。本炉一炉两用，特别适用于既需要蒸汽加热，又需要热油加热的工业过程，对于蒸汽参与反应或作为物料组分的工业过程更宜于使用。

本实用新型一个实施例如下：

对于蒸发量 1吨/小时，蒸汽压力 1.25MPa，

热油温度200-220℃的蒸汽，导热油锅炉，

炉排斜度12-18°，烟气管间流速2-20米/秒，锅筒Φ800，20G材质，长2500。

集箱Φ159×6 用20#材

水墙管Φ57×3.5 用20#材

导热油换热器外形尺寸：1057×1140×1100

加热排管Φ25×3 20#材

油在管内流速 2-25米/秒

说明书附图

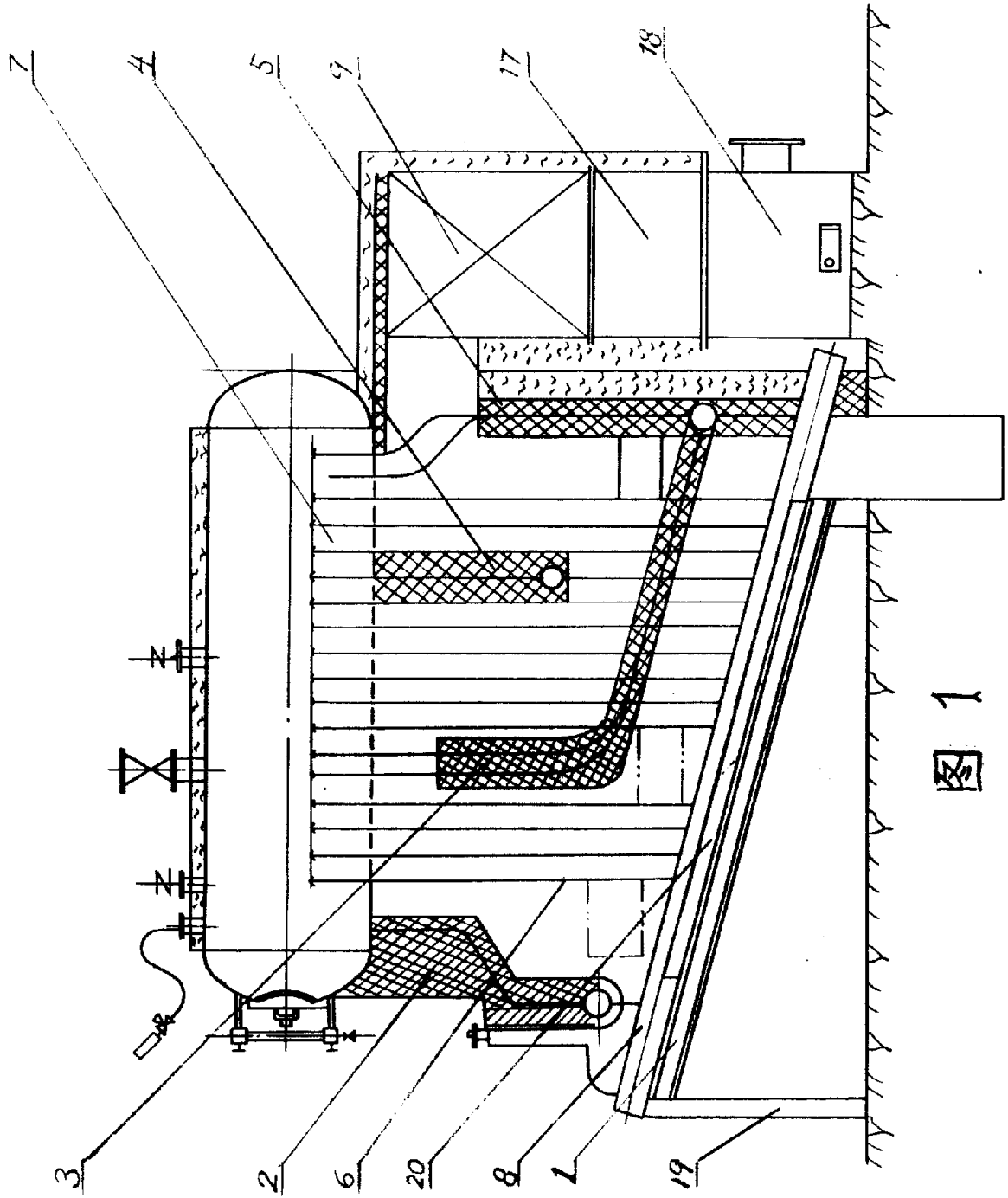


图 1

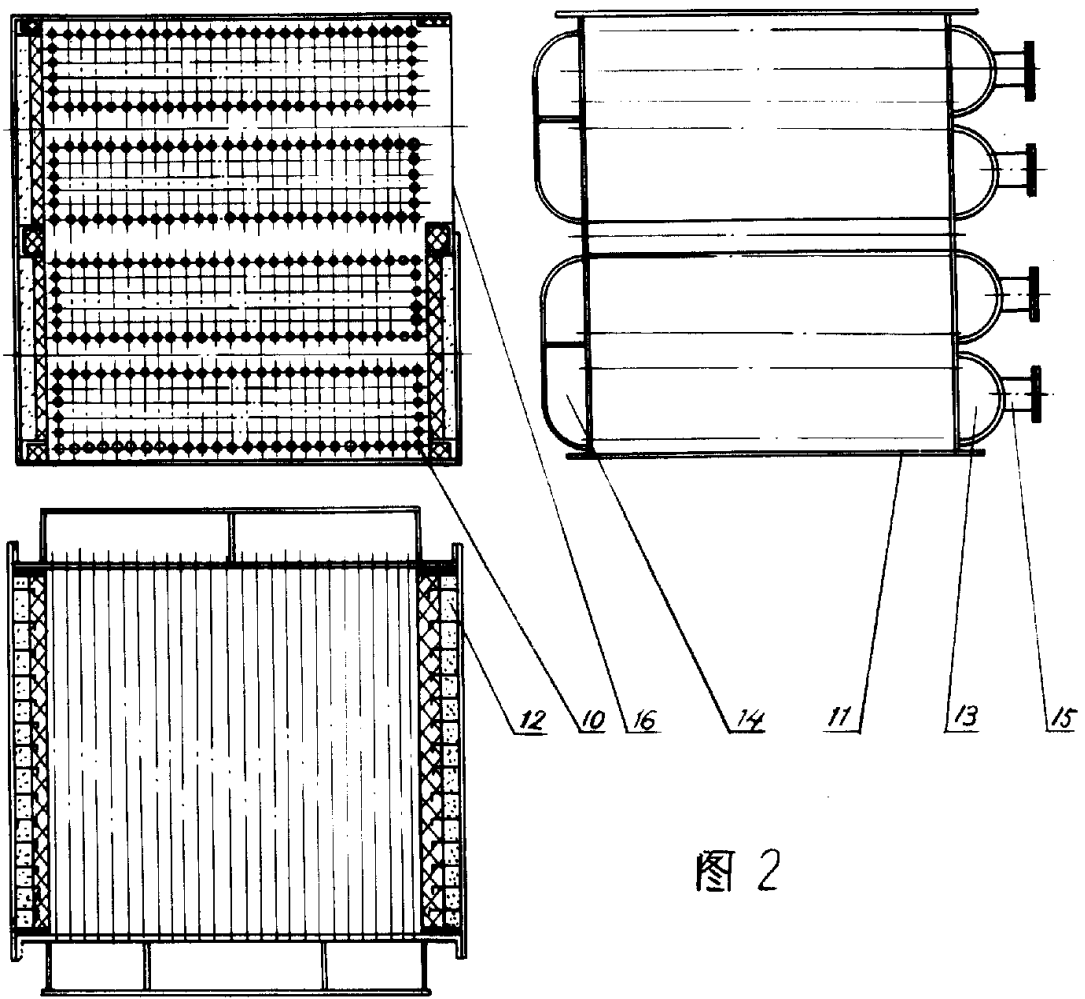


图 2