



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103017152 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201210569531. 3

(22) 申请日 2012. 12. 25

(73) 专利权人 常熟市筑紫机械有限公司

地址 215511 江苏省苏州市常熟市梅李镇梅  
北路(通江路养护所内)

(72) 发明人 黄多能

(74) 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所  
32113

代理人 朱伟军

(51) Int. Cl.

F23C 10/00(2006. 01)

F23C 10/18(2006. 01)

F23C 10/20(2006. 01)

F23L 1/00(2006. 01)

F23C 10/22(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201237348 Y, 2009. 05. 13, 全文.

CN 202501447 U, 2012. 10. 24, 全文.

KR 100666043 B1, 2007. 01. 09, 全文.

JP 4725712 B2, 2011. 07. 13, 全文.

CN 2898613 Y, 2007. 05. 09, 全文.

审查员 李金翠

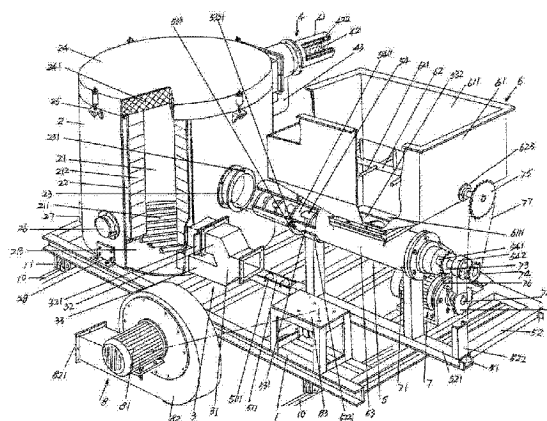
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

木屑燃烧装置

(57) 摘要

一种木屑燃烧装置,属于炉具技术领域。包括底盘架,其两端设置一对滚轮;具有炉膛且在炉膛的下部设有炉排,炉排的下方构成为焚烧炉,焚烧炉的下部固定在底盘架的一端,在焚烧炉的外壁上构成夹套,在焚烧炉的外壁上开设进料口和配接助燃空气引入机构,在焚烧炉的顶部配有炉盖;喷火机构,配接在焚烧炉的上侧部;供料机构,设置在底盘架的另一端;供料箱,设置在供料机构的顶部,该供料箱呈上部大而下部小的锥台形状;动力传动机构,设置在底盘架的另一端,且与供料机构以及供料箱连接;供氧机构,固定在机架的另一端,与助燃空气引入机构配接。发热量大、燃点低;保护环境;保护不可再生的诸如石油、煤炭等天然资源;结构简练,使用方便安全。



1. 一种木屑燃烧装置,其特征在于包括一底盘架(1),该底盘架(1)的两端并且在使用状态下朝地坪的一侧各转动地设置有一对滚轮(11);具有炉膛(21)并且在炉膛(21)的下部设有炉排(211),而炉排(211)的下方构成为用于积聚灰烬的炉底腔(213)的一焚烧炉(2),该焚烧炉(2)的下部通过一组几何形状呈L形的固定脚(28)固定在所述底盘架(1)的一端,在该焚烧炉(2)的外壁上构成有一夹套(22),并且在焚烧炉(2)的外壁上开设有一用于将木屑引入所述炉膛(21)内的进料口(23)和配接有一助燃空气引入机构(3),该助燃空气引入机构(3)既与所述炉膛(21)相通,又与所述夹套(22)相通,其中,在焚烧炉(2)的顶部配有一炉盖(24);一用于将所述炉膛(21)燃烧时产生的火焰喷射至热风发生器或锅炉使用的喷火机构(4),该喷火机构(4)以水平状态配接在焚烧炉(2)的上侧部,并且既与炉膛(21)以相通,又与所述夹套(22)相通;一用于向所述进料口(23)提供木屑的供料机构(5),该供料机构(5)设置在所述底盘架(1)的另一端,与进料口(23)配接并且探入进料口(23)内;一用于向所述供料机构(5)提供木屑料的供料箱(6),该供料箱(6)设置在供料机构(5)的顶部,并且该供料箱(6)呈上部大而下部小的锥台体形状;一动力传动机构(7),该动力传动机构(7)设置在所述底盘架(1)的所述另一端,并且同时与所述供料机构(5)以及供料箱(6)传动连接;一供氧机构(8),该供氧机构(8)固定在所述底盘架(1)的所述另一端,与所述助燃空气引入机构(3)配接。

2. 根据权利要求1所述的木屑燃烧装置,其特征在于在所述焚烧炉(2)的上部外壁上并且围绕焚烧炉(2)的圆周方向以间隔状态固定有一组锁定扣(25),该组锁定扣(25)与所述炉盖(24)连接,在所述炉膛(21)的内壁上砌筑有耐火砖(212),而在所述炉盖(24)朝向所述炉膛(21)的一侧设有耐火层(241),在焚烧炉(2)的下部设有一点火器(26)和一出灰口(27),点火口(26)对应于所述炉排(211)的上方,而出灰口(27)位于炉排(211)的下方。

3. 根据权利要求1所述的木屑燃烧装置,其特征在于所述的助燃空气引入机构(3)包括风管本体(31)、第一分支管(32)和第二分支管(33),第一分支管(32)由风管本体(31)的一端延伸构成,并且与所述夹套22相通,第二分支管(32)同样由风管本体(31)的一端延伸构成并且在对应于所述炉排(211)的下方与炉膛(21)相通,风管本体(31)的另一端与设置在所述底盘架(1)的所述另一端的所述供氧机构(8)配接,其中:在所述的第一分支管(32)上设置有一调节风门(321)。

4. 根据权利要求1所述的木屑燃烧装置,其特征在于所述的喷火机构(4)包括外套管(41)、内套管(42)和二次风连接管(43),外套管(41)呈水平设置,该外套管(41)的一端位于所述焚烧炉(2)外,中部与焚烧炉(2)的所述上侧部固定,而另一端伸展到所述炉膛(21)内,内套管(42)设置在外套管(41)的外套管腔(411)内,在该内套管(42)的壁体上以密集状态开设有用于贯通内套管(42)的内套管腔(421)与所述外套管腔(411)的通风孔(422),二次风连接管(43)的一端与外套管(41)连接并且与外套管腔(411)相通,而另一端与所述夹套(22)连接并且与夹套(22)相通。

5. 根据权利要求1所述的木屑燃烧装置,其特征在于所述的供料机构(5)包括一对导轨(51)、移动架(52)、螺杆筒(53)和挤料螺杆(54),一对导轨(51)彼此并行并且与所述底盘架(1)的所述一端固定,移动架(52)移动地设置在导轨(51)上,螺杆筒(53)以水平状态支承在移动架(52)上,该螺杆筒(53)朝向所述进料口(23)的一端伸展到所述炉膛(21)

内,并且与进料口(23)固定,挤料螺杆(54)设置在螺杆筒(53)的螺杆筒腔(531)内,该挤料螺杆(54)的挤料螺杆轴(541)朝向所述动力传动机构(7)的一端伸展到螺杆筒腔(531)外并且与动力传动机构(7)传动连接,在挤料螺杆轴(541)位于所述螺杆筒腔(531)内的轴体上并且沿着挤料螺杆轴(541)的长度方向构成有螺旋片(5411),所述的供料箱(6)固定在螺杆筒(53)上,并且位于螺杆筒(53)朝向动力传动机构(7)的一端,该供料箱(6)包括一箱体(61)和一搅料轴(62),箱体(61)的底部与螺杆筒(53)固定,搅料轴(62)的一端转动地支承在箱体(61)的一侧的箱体壁上,而另一端转动地支承在箱体(61)的另一侧的箱体壁上并且伸展到箱体(61)的箱体腔(611)外与动力传动机构(7)传动连接,搅料轴(62)的中部位于箱体腔(611)内并且以间隔状态固定有一组搅料辊(621),相邻搅料辊(621)彼此形成十字形的交错关系,其中:在所述的螺杆筒(53)上并且在对应于所述箱体腔(611)的底部的位置开设有一入料口(532),而在箱体腔(611)的底部并且在对应于入料口(532)的位置以插拔方式配设有一用于控制箱体腔(611)内的生物质木糠进入所述入料口(532)的进料量大小的插板式调节门(6111)。

6. 根据权利要求5所述的木屑燃烧装置,其特征在于所述的螺旋片(5411)之间的间隔距离自所述入料口(532)的方向朝着进料口(23)的方向渐渐变小。

7. 根据权利要求5所述的木屑燃烧装置,其特征在于所述的动力传动机构(7)包括电机(71)、第一、第二、第三、第四传动轮(72、73、74、75)、第一传动带(76)和第二传动带(77),电机(71)固定在所述挤料螺杆轴(541)伸展到所述螺杆筒腔(531)外的一端,第四传动轮(75)固定在所述搅料轴(62)伸展到所述箱体腔(611)外的一端,第一传动带(76)的一端套置在第一传动轮(72)上,另一端套置在第二传动轮(73)上,第二传动带(77)的一端套置在第三传动轮(74)上,另一端套置在第四传动轮(75)上。

8. 根据权利要求7所述的木屑燃烧装置,其特征在于所述的第一、第二、第三传动轮(72、73、74)和第四传动轮(75)为链轮,所述的第一传动带(76)和第二传动带(77)为传动链条。

9. 根据权利要求7所述的木屑燃烧装置,其特征在于所述的第一、第二、第三传动轮(72、73、74)和第四传动轮(75)为皮带轮,所述的第一传动带(76)和第二传动带(77)为传动皮带。

10. 根据权利要求3所述的木屑燃烧装置,其特征在于所述的供氧机构(8)包括供氧电机(81)、风机(82)和风机支架(83),风机支架(83)固定在所述底盘架(1)的所述另一端,供氧电机(81)与风机(82)配接并且由风机(82)连同供氧电机(81)固定在风机支架(83)上,风机(82)的风机出风口(821)与所述风管本体(31)的所述另一端配接,而风机(82)的风机进风口与外界相通。

## 木屑燃烧装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于炉具技术领域,具体涉及一种木屑燃烧装置。

### 背景技术

[0002] 上面提及的木屑主要指木制品生产行业产生的锯木屑,但也可将诸如稻草、麦秸、玉米秸秆、高粱秸秆、大豆秸秆和 / 或棉花秸秆粉碎至木屑程度的生物秸秆木糠料,即生物质木糠料。

[0003] 公知的状况是:一方面煤炭、石油和天然气等不可再生的资源因日趋紧缺而致使价格不断提高,人类因暂无理想的应对之策致使依赖天然资源的紧张心理及危机感日益加剧;另一方面大量的可利用生物质能源被严重浪费。这里所讲的可利用的生物质能源主要但并不限于上面提及的如麦糠、稻草、麦秸、玉米秸秆、大豆秸秆、高粱秸秆和木屑等等。尤其是在农村,人们不时地看到农民焚烧秸秆的现象,不仅损及环境,而且浪费资源。尽管政府和农业专家致力倡导农民将秸秆还田,但收效甚微。

[0004] 毋庸置疑,农村的农民历来具有节俭勤奋吃苦耐劳之传统美德,而之所以将薪柴付之一炬实属不得已而为之的无奈之举,原因大致有四:一是农家生物燃料的燃烧值低,使用这种燃料无疑会延长做饭时间,并且燃料消耗量过剩,不足以日常做饭所消耗;二是缺乏合理的炉具;三是难以直接由工业和商业作为燃料;四是收集运输成本大并且售价微薄。

[0005] 虽然对取之不尽,用之不竭的水能、风能和太阳能之类的能源开发利用可以起到保护不可再生资源的效果,但是因受地理位置之制约,这种能源仅能在有限的地区奏效。

[0006] 在上面提及的四个原因中,合适的炉具是解决生物质能源出路的重要因素,因为,如果有一种能够将生物质燃料转化为适于工业和商业使用的能源,那么毫无疑问可起到既节约和保护不可再生资源,又能为农民增收为工商业降本的一箭双雕之效果。

[0007] 生物质燃料气化炉可以将生物质燃料如植物秸秆经干燥、裂解(热解)、氧化和还原后生成 CO (一氧化碳) 气体供给诸如锅炉之类的装置使用。此类装置可以在中国专利文献中见诸,典型的如中国发明专利公告号 CN101531925B 推荐的生物气化炉,该专利方案具有说明书第 2 页第 20 至 22 行所称的技术效果,又如发明专利授权公告号 CN102268298B 提供的“下吸式生物质燃料气化炉”,该专利方案弥补了前述 CN101531925B 的欠缺,客观体现了说明书的技术效果栏中的技术效果。

[0008] 但是,并不限于上面例举的专利方案不适用于前述生物质木糠燃料,因为生物质木糠燃料无需经过干燥、裂(热)解、氧化和还原而可直接燃烧,为诸如热风发生器和锅炉之类的装置提供能源。生物质木糠燃料经济廉价,例如目前柴油的价格为 9-10 元 /kg,而生物质木糠燃料的价格仅为 0.25-0.35 元 /kg,是柴油成本的十分之一。特别是生物质木糠燃料具有燃烧效率高、发热量大、燃点低、发热高,燃烧时产生的二氧化硫、氨氮化合物和灰尘少等长处而被公认为高效环保的新型燃料。但是,在迄今为止公开的专利和非专利文献中均未见诸适合于对生物质木糠燃料燃烧的炉具的技术信息,为此本申请人作了积极而有益的

设计,终于形成了下面将要介绍的技术方案,并且在采取了严格的保密措施下在本申请人厂区进行了模拟试验,结果证明是既安全又切实可行的。

## 发明内容

[0009] 本发明的任务在于提供一种有助于适应对细碎的生物质木糠燃烧而藉以为诸如热风发生器以及锅炉之类的装置提供热能、有利于保护环境并且节约能源而藉以满足全社会倡导的经济可持续发展要求和有益于体现经济廉价而藉以降低能源使用厂商的成本的木屑燃烧装置。

[0010] 本发明的任务是这样来完成的,一种木屑燃烧装置,包括一底盘架,该底盘架的两端并且在使用状态下朝地坪的一侧各转动地设置有一对滚轮;具有炉膛并且在炉膛的下部设有炉排,而炉排的下方构成为用于积聚灰烬的炉底腔的一焚烧炉,该焚烧炉的下部通过一组几何形状呈 L 形的固定脚固定在所述底盘架的一端,在该焚烧炉的外壁上构成有一夹套,并且在焚烧炉的外壁上开设有一用于将木屑引入所述炉膛内的进料口和配接有一助燃空气引入机构,该助燃空气引入机构既与所述炉膛相通,又与所述夹套相通,其中,在焚烧炉的顶部配有一炉盖;一用于将所述炉膛燃烧时产生的火焰喷射至热风发生器或锅炉使用的喷火机构,该喷火机构以水平状态配接在焚烧炉的上侧部,并且既与炉膛以相通,又与所述夹套相通;一用于向所述进料口提供木屑的供料机构,该供料机构设置在该底盘架的另一端,与进料口配接并且探入进料口内;一用于向所述供料机构提供木屑料的供料箱,该供料箱设置在供料机构的顶部,并且该供料箱呈上部大而下部小的锥台体形状;一动力传动机构,该动力传动机构设置在该底盘架的所述另一端,并且同时与所述供料机构以及供料箱传动连接;一供氧机构,该供氧机构固定在该机架的所述另一端,与所述助燃空气引入机构配接。

[0011] 在本发明的一个具体的实施例中,在所述焚烧炉的上部外壁上并且围绕焚烧炉的圆周方向以间隔状态固定有一组锁定扣,该组锁定扣与所述炉盖连接,在所述炉膛的内壁上砌筑有耐火砖,而在所述炉盖朝向所述炉膛的一侧设有耐火层,在焚烧炉的下部设有一点火器和一出灰口,点火口对应于所述炉排的上方,而出灰口位于炉排的下方。

[0012] 在本发明的另一个具体的实施例中,所述的助燃空气引入机构包括风管本体、第一分支管和第二分支管,第一分支管由风管本体的一端延伸构成,并且与所述夹套相通,第二分支管同样由风管本体的一端延伸构成并且在对应该所述炉排的下方与炉膛相通,风管本体的另一端与设置在所述底盘架的所述另一端的所述供氧机构配接,其中:在所述的第一分支管上设置有一调节风门。

[0013] 在本发明的又一个具体的实施例中,所述的供料机构包括一对导轨、移动架、螺杆筒和挤料螺杆,一对导轨彼此并行并且与所述底盘架的所述一端固定,移动架移动地设置在导轨上,螺杆筒以水平状态支承在移动架上,该螺杆筒朝向所述进料口的一端伸展到所述炉膛内,并且与进料口固定,挤料螺杆设置在螺杆筒的螺杆筒腔内,该挤料螺杆的挤料螺杆轴朝向所述动力传动机构的一端伸展到螺杆筒腔外并且与动力传动机构传动连接,在挤料螺杆轴位于所述螺杆筒腔内的轴体上并且沿着挤料螺杆轴的长度方向构成有螺旋片,所述的供料箱固定在螺杆筒上,并且位于螺杆筒朝向动力传动机构的一端,该供料箱包括一箱体和一搅料轴,箱体的底部与螺杆筒固定,搅料轴的一端转动地支承在箱体的一侧的箱

体壁上,而另一端转动地支承在箱体的另一侧的箱体壁上并且伸展到箱体的箱体腔外与动力传动机构传动连接,搅料轴的中部位于箱体腔内并且以间隔状态固定有一组搅料辊,相邻搅料辊彼此形成十字形的交错关系,其中:在所述的螺杆筒上并且在对应于所述箱体腔的底部的位置开设有一入料口,而在箱体腔的底部并且在对应于入料口的位置以插拔方式配设有一用于控制箱体腔内的生物质木糠进入所述入料口的进料量大小的插板式调节门。

[0014] 在本发明的再一个具体的实施例中,所述的动力传动机构包括电机、第一、第二、第三、第四传动轮、第一传动带和第二传动带,电机固定在所述挤料螺杆轴伸展到所述螺杆筒腔外的一端,第四传动轮固定在所述搅料轴伸展到所述箱体腔外的一端,第一传动带的一端套置在第一传动轮上,另一端套置在第二传动轮上,第二传动带的一端套置在第三传动轮上,另一端套置在第四传动轮上。

[0015] 在本发明的还有一个具体的实施例中,所述的第一、第二、第三传动轮和第四传动轮为链轮,所述的第一传动带和第二传动带为传动链条。

[0016] 在本发明的更而一个具体的实施例中,所述的第一、第二、第三传动轮和第四传动轮为皮带轮,所述的第一传动带和第二传动带为传动皮带。

[0017] 在本发明的进而一个具体的实施例中,所述的供氧机构包括供氧电机、风机和风机支架,风机支架固定在所述底盘架的所述另一端,供氧电机与风机配接并且由风机连同供氧电机固定在风机支架上,风机的风机出风口与所述风管本体的所述另一端配接,而风机的风机进风口与外界相通。

[0018] 本发明提供的技术方案由供料箱将木屑供给供料机构,由供料机构引入焚烧炉的炉膛焚烧,炉膛内焚烧产生的火焰由喷火机构引至热风发生器、锅炉或类似的装置使用,具有燃烧效率高、发热量大、燃点低而发热高的长处;由于木屑燃烧时产生的诸如二氧化硫、氨氮化合物和灰尘少的长处,因此有利于保护环境;由于木屑原料来源广泛并且廉价,因而有益于保护不可再生的诸如石油、煤炭等天然资源,体现经济的循环可持续发展;由于整体结构简练,因此可方便安全使用。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的实施例结构图。

[0020] 图2为图1的剖视图暨应用例示意图。

## 具体实施方式

[0021] 为了使专利局的审查员尤其是公众能够更加清楚地理解本发明的技术实质和有益效果,申请人将在下面以实施例的方式作详细说明,但是对实施例的描述均不是对本发明方案的限制,任何依据本发明构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应视为本发明的技术方案范畴。

[0022] 请参见图1,给出了一底盘架1,该底盘架1在使用状态下配设于由图2示意的热风发生器9、锅炉或其它类似的需要热源的装置处,并且该底盘架1既可以以不可移动的方式与地坪固定,也可以以移动方式设置于地坪上,由于本实施例选择后者,因此地坪上敷设有一对彼此并行的地坪导轨10,而在底盘架1的两端并且在对应于一对地坪导轨10的位置各转动地设置有一对滚轮11,滚轮11与地坪导轨10滚动配合。

[0023] 以目前图 1 所示的位置状态为例,在底盘架 1 的一端即左端通过一组几何形状呈英文字母的 L 形的固定脚 28 固定有一焚烧炉 2,该焚烧炉 2 也可称为木屑焚烧炉(木屑可称为生物质木糠)。在焚烧炉 2 的炉膛 21 的内壁以砌筑方式砌筑有耐火砖 212,并且在炉膛 21 的下部敷设有炉排 211,炉排 211 的下方为炉底腔 213,该炉底腔 213 也可称为积灰腔,用于收集炉膛 21 内的灰烬。在炉体 2 的上部的四周侧壁上以间隔状态固定有一组锁定扣 25,由该一组锁定扣 25 对盖置于焚烧炉 2 的顶部的炉盖 24 锁定或开启,在炉盖 24 朝向炉膛 21 的一侧设置有耐火层 241,耐火层 241 的材料如石棉或耐火泥或者其它类似的材料。在焚烧炉 2 的外壁上构成有一夹套 22,并且在焚烧炉 2 上设置有进料口 23,由该进料口 23 将木屑引入炉膛 21 燃烧。在焚烧炉 2 的下方还设置有一点火口 26 和出灰口 27,点火口 26 对应于前述炉排 211 的上方,而出灰口 27 对应于炉排 211 的下方,即与前述的炉底腔 213 相通。

[0024] 优选地,在使用状态下,可在前述的炉排 211 上铺设颗粒状的高铝质耐火材料,并且铺垫于炉排 211 上的高铝质耐火材料的颗粒下方即下层的颗粒大,而上方即上层的颗粒小,在炉膛 21 焚烧状态下,被灼烧通红的高铝质耐火材料的小颗粒处于悬浮状态,有助于增进木屑在炉膛 21 的燃烧效果。

[0025] 给出了一助燃空气引入机构 3,该助燃空气引入机构 3 配置在前述焚烧炉 2 的下方,优选而非绝对限于的助燃空气引入机构 3 包括风管本体 31、第一分支管 32 和第二分支管 33,第一分支管 32 由风管本体 31 朝向焚烧炉 2 的一端延伸而成,并且与前述的夹套 22 相通,第二分支管 33 同样由风管本体 31 朝向焚烧炉 2 一端延伸而成,并且与炉膛 21 相通,更具体地讲,与前述的炉排 211 下方的炉底腔 213 相通。风管本体 31 的另一端即背对焚烧炉 2 的一端与下面还要描述的供氧机构 8 配接。优选地,在前述的第一分支管 32 上以插拔方式配设一调节风门 321,以由调节风门 321 控制风管本体 31 进入到夹套 22 内的空气流量的大小。

[0026] 由图示结构可知,风管本体 31、第一、第二分支管 32、33 三者构成为 Y 形的构造。

[0027] 请见图 2 并且继续见图 1,给出了一喷火机构 4,该喷火机构 4 包括外套管 41、内套管 42 和二次风连接管 43,外套管 41 呈水平状态设置,该外套管 41 的一端以水平悬臂状态位于焚烧炉 2 外,中部与焚烧炉 2 的所述上侧部固定,而另一端伸展到前述的炉膛 21 内,内套管 42 设置在外套管 41 的外套管腔 411 内,该内套管 42 的长度与外套管 41 的长度相等,并且在该内套管 42 对应于外套管 41 的所述一端的壁体上以密集状态开设有通风孔 422,由通风孔 422 将内套管 42 的内套管腔 421 与前述外套管 41 的外套管腔 411 相通,二次风连接管 43 的一端与外套管 41 连接并且与外套管腔 411 相通,而另一端与前述夹套 22 连接并且与夹套 22 相通。

[0028] 炉膛 21 内燃烧产生的火焰从内套管腔 421 引出到由图 2 示的热风发生器 9,对热风发生器 9 内的空气加热,加热后的空气经管路引至烘烤装置,烘烤装置如铅笔生产厂商使用的烤板箱。

[0029] 请继续见图 1,给出的供料机构 5 的优选而非绝对限于的结构如下,包括导轨 51、移动架 52、螺杆筒 53 和挤料螺杆 54,一对导轨 51 以彼此并行的状态与前述底盘架 1 的前述另一端固定,作为优选的方案还可在一对导轨 51 的导轨槽 511 内并且沿着导轨 51 的长度方向以间隔状态各转动地设置移动架托辊 5111,移动架托辊 5111 的表面探出导轨槽 511

的表面,即略以探出导轨 51 的上表面。移动架 52 移动地设置在导轨 51 上,具体是:在移动架 52 的长度方向的两侧各构成有一移动架滑轨 521,移动架滑轨 521 与前述的导轨 51 相配合,并且前述的移动架托辊 5111 与移动架滑轨 521 的顶壁接触。螺杆筒 53 以水平状态支承在移动架 52 的一组移动架支撑柱 522 的顶部,并且优选在一组移动架支撑柱 522 的顶部固定一托瓦 5221,螺杆筒 53 支承在托瓦 5221 上。由图所示,螺杆筒 53 朝向前述进料口 23 的一端经进料口 23 伸展即探入到炉膛 21 内,并且与进料口 23 固定,具体是:在螺杆筒 53 的外壁上构成有一螺杆筒固定法兰 533,用一组固定螺钉 5331 将螺杆筒固定法兰 533 与进料口 23 上预设的固定螺钉孔 231 固定。挤料螺杆 54 设置在螺杆筒 53 的螺杆筒腔 531 内,该挤料螺杆 54 的挤料螺杆轴 541 朝向下还要详述的动力传动机构 7 的一端即图 1 所示位置状态的右端伸展到螺杆筒腔 531 外,转动地支承在轴承座 542 上,并且与动力传动机构 7 传动连接,而轴承座 542 固定在前述的移动架支撑柱 522 上,在挤料螺杆轴 541 位于螺杆筒腔 531 内的轴体上并且沿着挤料螺杆轴 541 的长度方向构成有螺旋片 5411。

[0030] 在本实施例中,将前述的构成于挤料螺杆轴 541 上的螺旋片 5411 的节距即相邻螺旋片 5411 之间的距离(螺距)自螺杆筒 53 上的入料口 532 的方向朝着进料口 23 的方向渐渐缩小,从而使挤料螺杆 54 的结构表现为不等距结构。如此结构可使螺杆筒腔 531 内的木屑自入料口 532 至进料口 23 逐渐密实,即由疏松渐渐变为结实。

[0031] 图中示出的供料箱 6 包括一箱体 61 和一搅料轴 62,箱体 61 的底部在对应于前述螺杆筒 53 的入料口 532 的位置与入料口 532 固定,搅料轴 62 的一端即图示位置状态的左端通过第一轴座 622 (图 2 示)转动地支承在箱体 61 的一侧的箱体壁上,而另一端通过第二轴座 623 转动地支承在箱体 61 的另一侧的箱体壁上,并且还伸展到箱体 61 的箱体腔 611 外与动力传动机构 7 传动连接,搅料轴 62 的中部位于箱体腔 611 内,并且还以间隔状态固定有一组搅料辊 621,由图 1 所示可知,一组搅料辊 621 中的相邻搅料辊 621 形成呈十字形的交错关系,以体现对箱体腔 611 内的木屑的翻搅效果,避免因结集而影响对螺杆筒腔 531 的供料。优选地,在箱体腔 611 的底部并且在对应于入料口 532 的位置以可插拨的方式配设有一用于控制箱体腔 611 内的木屑进入入料口 532 的进料量的插板式调节门 6111。由图所示,箱体 61 的形状呈上部大而下部小的锥台体形状。

[0032] 上面提及的动力传动机构 7 包括电机 71、第一、第二、第三、第四传动轮 72、73、74、75、第一传动带 76 和第二传动带 77,电机 71 固定在前述移动架 52 上,第一传动轮 72 以键固方式(即用平键)固定在电机 71 的电机轴 711 上,第二传动轮 73 以及第三传动轮 74 共同固定在前述挤料螺杆轴 541 伸展到螺杆筒腔 531 外的一端(图示右端),第四传动轮 75 固定在前述搅料轴 62 伸展到箱体腔 611 外的一端(图示右端),第一传动带 76 的一端套置在第一传动轮 72 上,另一端套置在第二传动轮 73 上,第二传动带 77 的一端套置在第三传动轮 74 上,另一端套置在第四传动轮 75 上。

[0033] 在本实施例中,前述的第一、第二、第三传动轮 72、73、74 和第四传动轮 75 均为链轮,相应地,前述的第一传动带 76 和第二传动带 77 均为传动链条。然而,如果将第一、第二、第三传动轮 72、73、74 和第四传动轮 75 改用皮带轮,并且相应地将第一传动带 76 和第二传动带 77 改用传动皮带,那么应当视为等效性替换而依然属于本发明的保护范围。

[0034] 请依然见图 1 和图 2,给出的供氧机构 8 包括供氧化电机 81、风机 82 和风机支架 83,风机支架 83 以腾空状态固定在前述底盘架 1 的前述另一端,并且对应于前述移动架 52

的一侧,供氧电机 81 与风机 82 相配接,并且由风机 82 连同供氧电机 81 固定在风机支架 83 上,风机 82 的风机出风口 821 与前述风管本体 31 的前述另一端配接,而风机 82 的风机进风口与外界相同。

[0035] 申请人结合图 1 和图 2 叙述本发明的工作原理,将木屑引入供料箱 6 的箱体 61 的箱体腔 611 内,接着驱使动力传动机构 7 的电机 71 工作并且驱使供氧机构 8 的供氧电机 81 工作,通过点火口 26 对炉膛 21 点火。在动力传动机构 7 的电机 71 的工作下,由电机 71 的电机轴 711 带动第一传动轮 72,第一传动轮 72 经第一传动带 76 带动第二传动轮 73,由于第二传动轮 73 固定在挤料螺杆 54 的挤料螺杆轴 541 上,因此挤料螺杆轴 541 旋转,由挤料螺杆轴 541 上的螺旋片 5411 将由入料口 532 引入的木屑朝向进料口 23 驱赶,直至进入炉膛 21 内燃烧,与此同时,由于第三传动轮 74 固定于挤料螺杆轴 541 上,因此由挤料螺杆轴 541 的旋转而带动其旋转,并且通过第二传动带 77 带动第四传动轮 75 旋转,由第四传动轮 75 带动搅料轴 62 旋转,由位于箱体腔 611 内的并且固定于搅料轴 62 上的一组搅料辊 621 对箱体腔 611 内的木屑松化搅动(翻松),确保木屑向入料口 532 喂送。在该过程中,通过对插板式调节门 6111 的调节而控制向入料口 532 喂料量的大小,同样,通过对调节风门 321 的调节而控制夹套 22 内的二次风的流量。炉膛 21 内燃烧产生的火焰由喷火机构 4 喷入由图 2 示意的热风发生器 9。

[0036] 由于使用的燃料为木屑,因此在炉膛 21 内的燃烧效果极致,产生的灰极少。总之,本发明提供的技术方案克服了已有技术中的欠缺,顺利地完成了发明任务,客观体现了申请人在上机的技术效果栏中所述的技术效果。

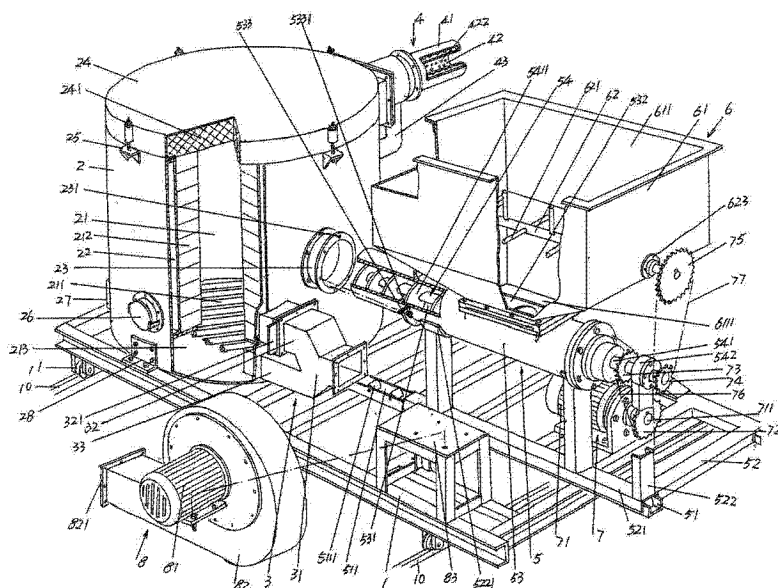


图 1

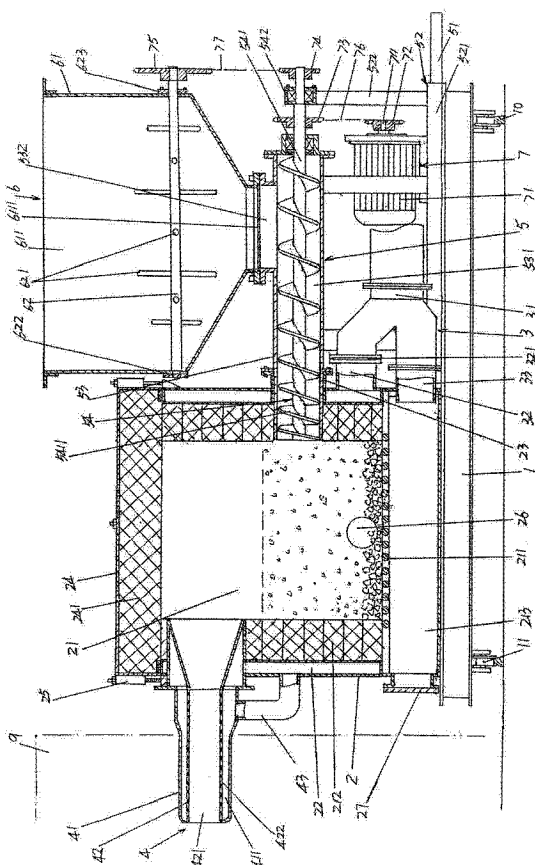


图 2