



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205536962 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620080529.3

(22)申请日 2016.01.27

(73)专利权人 宜都市晶胡生物工程有限公司  
地址 443002 湖北省宜昌市宜都市陆城十里铺村工业园区

(72)发明人 曹勇

(74)专利代理机构 宜昌市慧宜专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 42226  
代理人 彭娅

(51) Int. Cl.

F26B 11/04(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

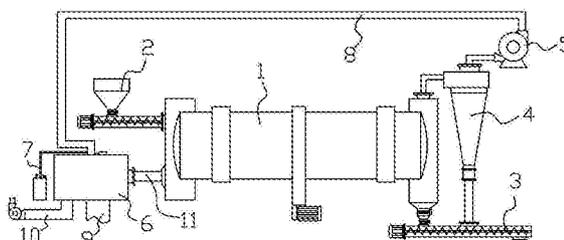
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种生物质颗粒燃料烘干装置

## (57)摘要

一种生物质颗粒燃料烘干装置,包括滚筒式烘干机、安装在烘干机进料口上的湿料输送装置、安装在烘干机出料口上的干料输送装置和旋风分离器、以及与旋风分离器连通的引风机,还包括热风输送装置和燃气供给装置,本实用新型提供一种生物质颗粒燃料烘干装置,在粉尘被旋风分离器分离出来后,不需要进行除尘,直接将粉尘作为燃料燃烧掉,进而不会将粉尘飘散在空气中,也节约了人工和设备成本。



1. 一种生物质颗粒燃料烘干装置,包括滚筒式烘干机(1)、安装在烘干机(1)进料口上的湿料输送装置(2)、安装在烘干机(1)出料口上的干料输送装置(3)和旋风分离器(4)、以及与旋风分离器(4)连通的引风机(5),其特征在于:还包括热风输送装置(6)和燃气供给装置(7),

所述热风输送装置(6)包括外壳(601),外壳(601)通过进灰管(8)和引风机(5)连通,在外壳(601)内设有加热器(13),在加热器(13)的两端分别连通有一进风管(10)和一出风管(11),出风管(11)穿过外壳(601)与烘干机(1)连通,进风管(10)穿过外壳(601)与外界连通,在进风管(10)上安装有进风机(12),在外壳(601)上连通一根出灰管(9),加热器(13)位于进灰管(8)的下方;

燃气供给装置(7)包括油罐(701),在油罐(701)上连通有进气管(702)、出油管(703)和加油口(705),出油管(703)的一端位于进灰管(8)内,出油管(703)的另外一端位于油罐(701)内的下部,在出油管(703)位于进灰管(8)的一端的管口处连接有一雾化喷头(704),在雾化喷头(704)外的进灰管(8)上安装有遮风罩(707);

在外壳(601)上安装有一个脉冲点火器(14),脉冲点火器(14)的点火端位于出油管(703)一端的管口处。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质颗粒燃料烘干装置,其特征在于:加热器(13)包括两个集风罩(132),所述集风罩(132)具有圆形的前端和方形的后端,在后端的端面上设有一块孔板(133),在孔板(133)上设有多个通孔,所述加热器(13)还包括多根与孔板(133)上通孔数量相同的细管(131),两个集风罩(132)通过各自孔板(133)上的各个通孔连通在各根细管(131)的两端,其中的一个集风罩(132)的前端连通在出风管(11)一端的管口上,另外一个集风罩(132)的前端连通在进风管(10)一端的管口上。

3. 根据权利要求1所述的一种生物质颗粒燃料烘干装置,其特征在于:在进灰管(8)内固设有多个扰流板(801)。

4. 根据权利要求1所述的一种生物质颗粒燃料烘干装置,其特征在于:在外壳(601)内、靠近出灰管(9)的一端设有设有多个导流板(602)。

## 一种生物质颗粒燃料烘干装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加工装置,特别涉及一种生物质颗粒燃料烘干装置。

### 背景技术

[0002] 生物质颗粒燃料,又称生物质成型燃料,是一种应用废弃木料、稻草、锯末和树皮作为原材料,经过选料、粉碎、混合、烘干挤压等工艺,制成一种可燃烧,颗粒状清洁燃料,是国家大力提倡的一种新型清洁能源,在前期烘干工序中,需要在烘干机的出料端连接一个旋风分离器,旋风分离器分离出来的粉尘通过布袋除尘或者水雾除尘进行除尘后,将分离出的粉尘集中倒入到炉膛燃烧或者制成生物肥料,在转运粉尘的过程中粉尘容易飘散在空气中,造成环境污染,并且需要额外安排一个工人去处理粉尘,增加了人工成本,因此这个问题必须解决。

### 发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种生物质颗粒燃料烘干装置,在粉尘被旋风分离器分离出来后,不需要进行除尘,直接将粉尘作为燃料燃烧掉,进而不会将粉尘飘散在空气中,不会污染环境,同时也节约了人工和设备成本。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型的技术方案为:一种生物质颗粒燃料烘干装置,包括滚筒式烘干机、安装在烘干机进料口上的湿料输送装置、安装在烘干机出料口上的干料输送装置和旋风分离器、以及与旋风分离器连通的引风机,还包括热风输送装置和燃气供给装置,

[0005] 所述热风输送装置包括外壳,外壳通过进灰管和引风机连通,在外壳内设有加热器,在加热器的两端分别连通有一进风管和出风管,出风管穿过外壳与烘干机连通,进风管穿过外壳与外界连通,在进风管上安装有进风机,在与进灰管相对的一端的外壳上连通一根出灰管,加热器位于进灰管的下方;

[0006] 燃气供给装置包括油罐,在油罐上连通有进气管、出油管 and 加油口,出油管的一端位于进灰管内,出油管的另外一端位于油罐内的下部,在出油管位于进灰管的一端的管口处连接有一雾化喷头,在雾化喷头外的进灰管上安装有遮风罩;

[0007] 在外壳上安装有一个脉冲点火器,脉冲点火器的点火端位于出油管一端的管口处。

[0008] 进一步的,加热器包括两个集风罩,所述集风罩具有圆形的前端和方形的后端,在后端的端面上设有一块孔板,在孔板上设有多个通孔,所述加热器还包括多根与孔板上通孔数量相同的细管,两个集风罩通过各自孔板上的各个通孔连通在各根细管的两端,其中的一个集风罩的前端连通在出风管一端的管口上,另外一个集风罩的前端连通在进风管一端的管口上。

[0009] 进一步的,在进灰管内固设有多个扰流板。

[0010] 进一步的,在外壳内、靠近出灰管的一端设有设有多个导流板。

[0011] 本实用新型的有益效果为:在旋风分离器将粉尘分离出来后,可以将粉尘通过进灰管输送到壳体内进行燃烧,燃烧产生的热量通过加热器输送到烘干机中,为烘干机提供热源,进而无需将分离出来的粉尘暴露在空气中,不会污染环境,并且可以不用外接除尘设备,降低了生产成本和人工成本。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图,

[0014] 图2为本实用新型热风输送装置和燃气供给装置的结构示意图,

[0015] 图3为本实用新型加热器的立体结构示意图。

[0016] 图4为图2中A处的局部放大示意图。

### 具体实施方式

[0017] 如图1到3所示,一种生物质颗粒燃料烘干装置,包括滚筒式烘干机1、安装在烘干机1进料口上的湿料输送装置2、安装在烘干机1出料口上的干料输送装置3和旋风分离器4、以及与旋风分离器4连通的引风机5,湿料输送装置2和干料输送装置3可以是螺旋输送机,在旋风分离器4的重相端口上安装有一个关风机与干料输送机相连,

[0018] 还包括热风输送装置6和燃气供给装置7,所述热风输送装置6包括外壳601,外壳601通过进灰管8和引风机5连通,在外壳601内设有加热器13,在加热器13的两端分别连通有一进风管10和出风管11,出风管11穿过外壳601与烘干机1连通,进风管10穿过外壳601与外界连通,在进风管10上安装有进风机12,在与进灰管8相对的一端的外壳601上连通一根出灰管9,加热器13位于进灰管8的下方;

[0019] 燃气供给装置7包括油罐701,在油罐701上连通有进气管702、出油管703和加油口705,出油管703的一端位于进灰管8内,出油管703的另外一端位于油罐701内的下部,在出油管703位于进灰管8的一端的管口处连接有一雾化喷头704,在雾化喷头704外的进灰管8上安装有遮风罩707,遮风罩707可以防止从进灰管8中流出的空气将点燃的火焰从根部吹熄,加油口705是由连通油罐701的加油管和密封盖组成,在出油管703上可以选装一个阀门706。

[0020] 在外壳601上安装有一个脉冲点火器14,脉冲点火器14的点火端位于出油管703一端的管口处。

[0021] 进一步的,加热器13包括两个集风罩132,所述集风罩132具有圆形的前端和方形的后端,在后端的端面上设有一块孔板133,在孔板133上设有多个通孔,所述加热器13还包括多根与孔板133上通孔数量相同的细管131,两个集风罩132通过各自孔板133上的各个通孔连通在各根细管131的两端,其中的一个集风罩132的前端连通在出风管11一端的管口上,另外一个集风罩132的前端连通在进风管10一端的管口上,细管131扩大了加热面,更加利于吸收热量。

[0022] 进一步的,在进灰管8内固设有多个扰流板801,扰流板801的作用在于可以将快速冲击过来的气流减缓或者改变吹动方向,防止粉尘过快吹出,而影响燃烧。

[0023] 进一步的,在外壳601内、靠近出灰管9的一端设有设有多个导流板602,导流板602

利于将燃烧后的粉尘灰烬排出,不会堆积在外壳601内。

[0024] 本实用新型的工作过程,首先打开加油口705,由加油口705向油罐701内加注煤油,保证煤油的高度漫过出油管703的管口,然后将加油口705密封,在进气管702内通入高压空气,关闭出油管703上的阀门706;再开启进风机12、滚筒式烘干机1、引风机5、湿料输送装置2和干料输送装置3,在开启上述设备的同时开启阀门706,高压空气压迫煤油进入到出油管703中,再从雾化喷头704中喷出,在开启脉冲点火器14,将雾化喷头704喷出的煤气气雾点燃形成火焰,火焰对细管131进行烘烤,加热后的细管131内存在热气,热空气由出风管11被吹入到烘干机1内,对烘干机1内的物料进行初步的烘干,待物料烘干后,烘干后物料再进入到旋风分离器4中,旋风分离器4将粉尘通过引风机5抽入到进灰管8内,带有灰尘的空气在进灰管8内受到扰流板801的阻隔而使得风速减缓,速度减缓的粉尘会在进灰管8的管口收到煤气燃烧火焰的燃烧,形成更大的火焰对细管131进行烘烤,提高细管131内的空气温度,并且在持续加料的过程中可以持续对细管131进行烘烤,并以热空气的形式吹入到烘干机1内,粉尘燃烧形成的灰烬和气体由出灰管9排出。

[0025] 本实用新型要在粉尘被旋风分离器分离出来后,不需要进行除尘,直接将粉尘作为燃料燃烧掉,进而不会将粉尘飘散在空气中,不会污染环境,同时也节约了人工和设备成本。

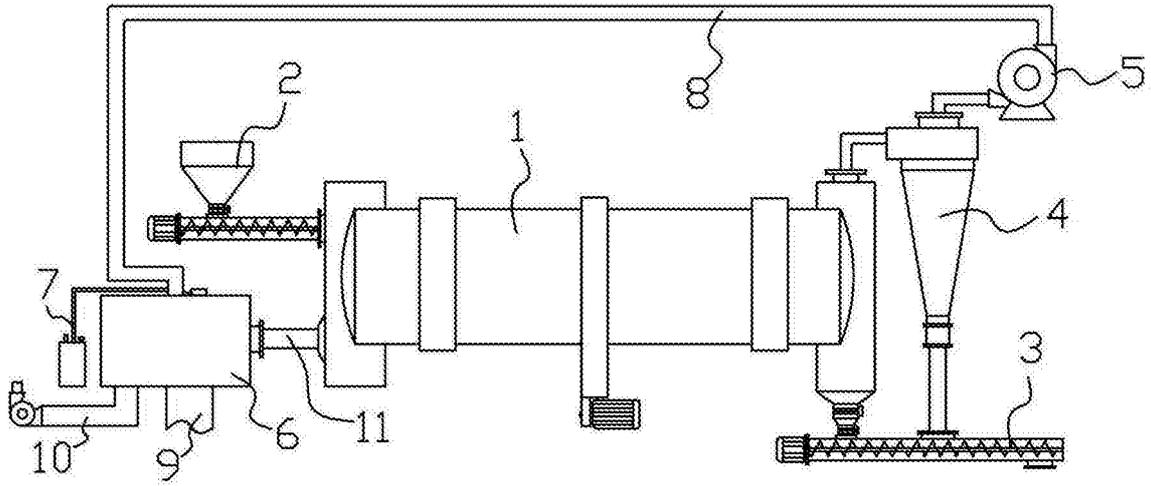


图1

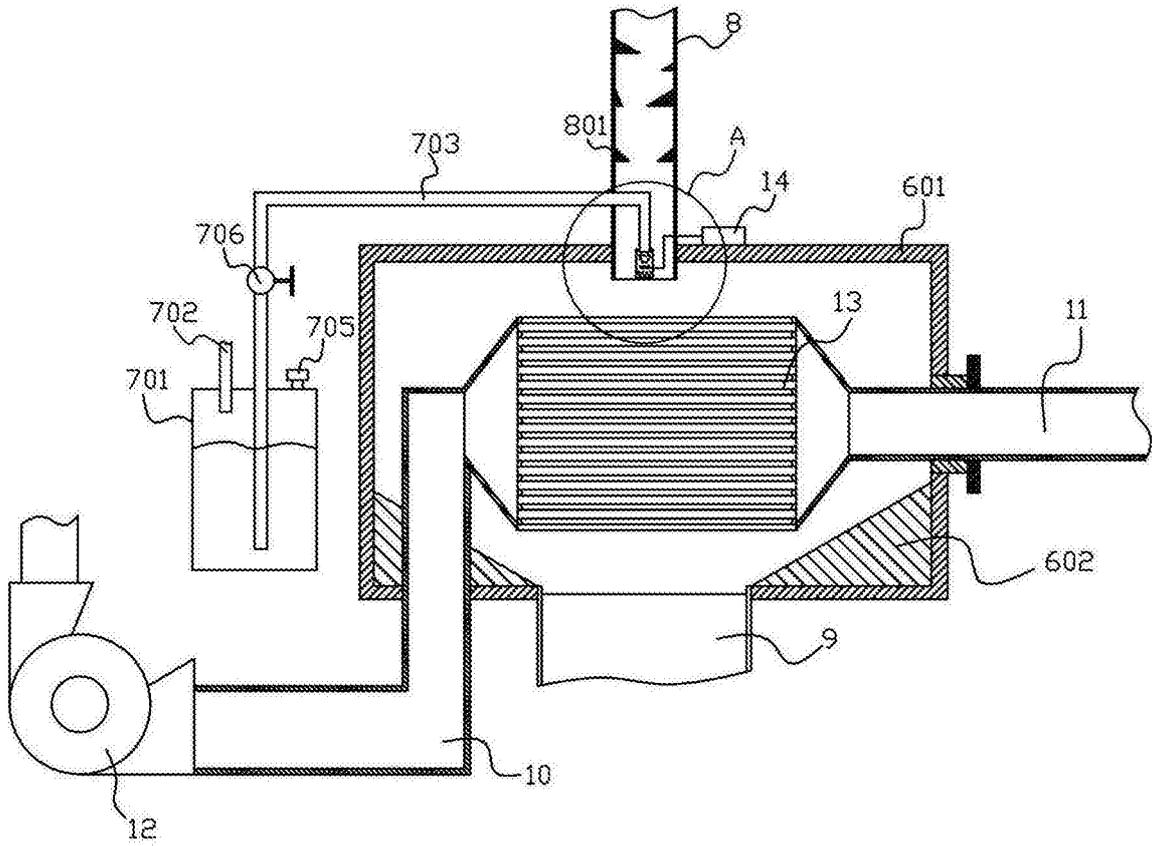


图2

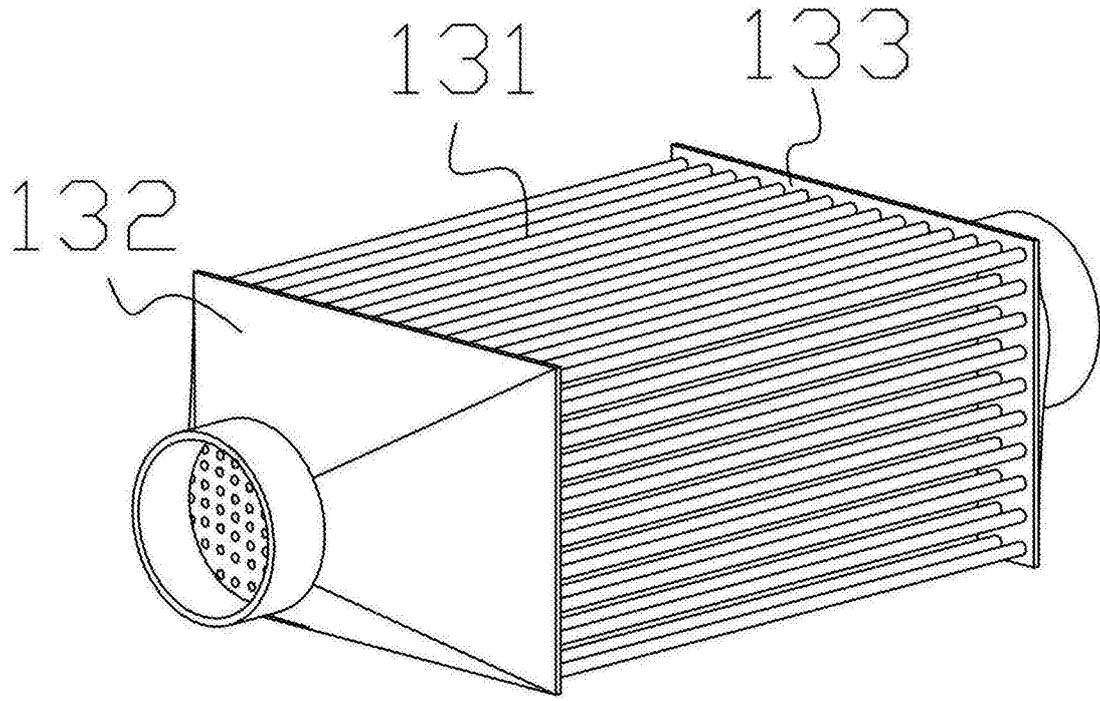


图3

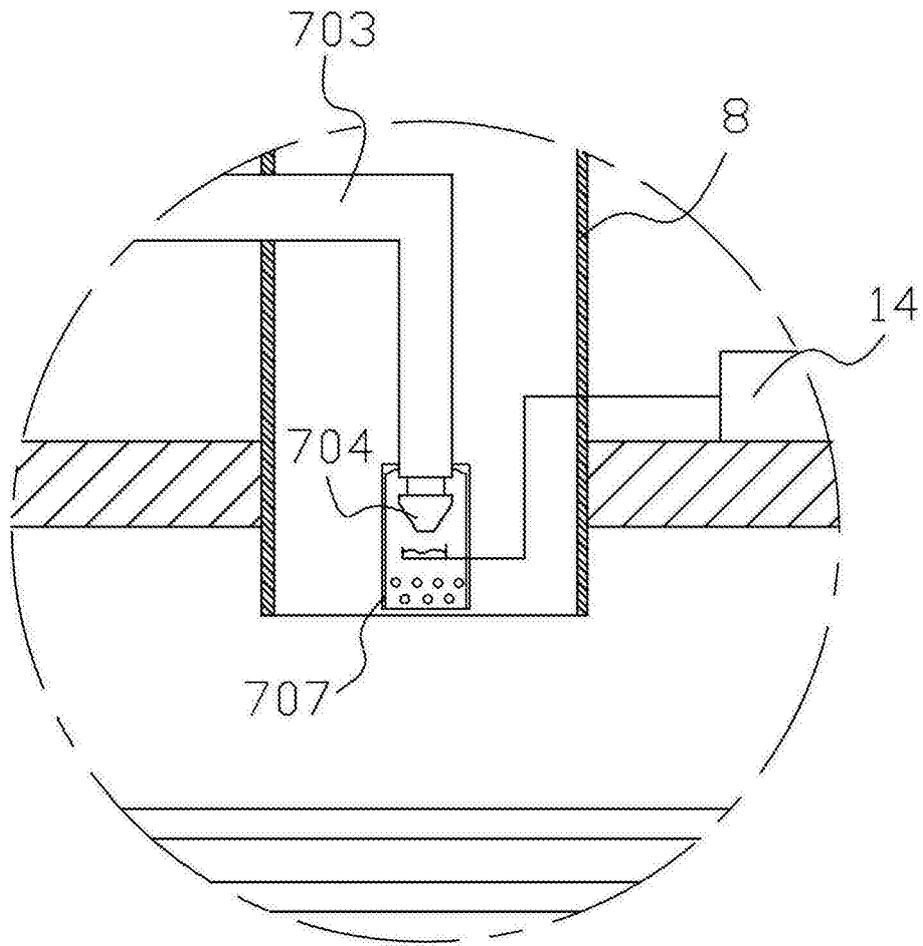


图4