



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205313487 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201520974363. 5

(22) 申请日 2015. 12. 01

(73) 专利权人 沙洋科隆农业科技有限公司

地址 448000 湖北省荆门市沙洋经济开发区
工业三路

(72) 发明人 张国荣

(74) 专利代理机构 广东莞信律师事务所 44332

代理人 曾秋梅

(51) Int. Cl.

C10L 5/44(2006. 01)

B01D 50/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

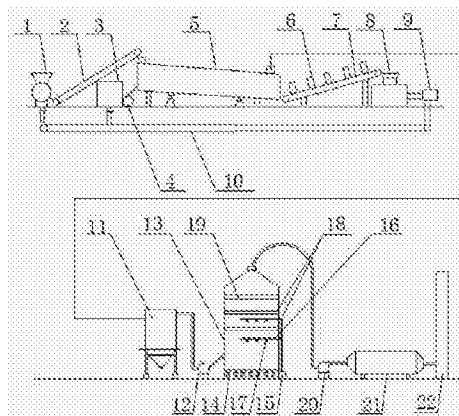
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种生物质固化燃料生产线

(57) 摘要

一种生物质固化燃料生产线,它包括粉碎机(1)、物料提升机(2)、燃烧室(3)、鼓风机(4)、烘干回转窑(5)、一组风冷装置(6)、输送机(7)、挤压成型机(8)、筛选装置(9)、输送线(10)、多管旋风除尘器(11)、A引风机(12)、水喷淋塔(13)、水池(14)、水泵(15)、喷淋水管(16)、喷头(17)、旋流板(18)、汽水分离器(19)、B引风机(20)、活性炭吸附塔(21)和烟囱(22)。本实用新型的优点是:本生产线通过烘干回转窑对原料快速烘干,通过设置在输送机上的冷却装置将烘干后的原料进行冷却,以符合生产挤压成型的要求,产生的废料得以重新利用,提高了资源利用率,通过设置尾气净化系统,净化了生产过程中产生的尾气,减少了环境污染。



1. 一种生物质固化燃料生产线,其特征在于它包括粉碎机(1)、物料提升机(2)、燃烧室(3)、鼓风机(4)、烘干回转窑(5)、一组风冷装置(6)、输送机(7)、挤压成型机(8)、筛选装置(9)、输送线(10)、多管旋风除尘器(11)、A引风机(12)、水喷淋塔(13)、水池(14)、水泵(15)、喷淋水管(16)、喷头(17)、旋流板(18)、汽水分离器(19)、B引风机(20)、活性炭吸附塔(21)和烟囱(22),所述物料提升机(2)两端分别位于粉碎机(1)的出料口和烘干回转窑(5)的进料口处,所述鼓风机(3)的进口端和出口端通过管道分别与燃烧室(3)的出口端和烘干回转窑(5)的进风口相通,所述输送机(7)两端分别位于烘干回转窑(5)的出料口和挤压成型机(8)的进料口处,所述一组风冷装置(6)分别通过支架安装在输送机(7)上,所述筛选装置(9)安装在挤压成型机(8)的出料口处,所述筛选装置(9)的废料出口通过输送线(10)与燃烧室(3)的燃料投入口和粉碎机(1)的进料口相连,所述多管旋风除尘器(11)的进口端通过管道与烘干回转窑(5)的排气口相通,所述A引风机(12)的进口端和出口端分别通过管道与旋风除尘器(11)的出口端和水喷淋塔(13)的进口端相通,所述水池(14)位于水喷淋塔(13)内底部,所述喷淋水管(16)、旋流板(18)和汽水分离器(19)分别安装在水喷淋塔(13)内,且喷淋水管(16)和旋流板(18)分别位于汽水分离器(19)的下方,所述水泵(15)位于水喷淋塔(13)一侧,所述喷淋水管(16)的进水口通过管路与水泵(15)的出水口相通,所述喷头(17)安装在喷淋水管(16)上,所述B引风机(20)的进口端和出口端分别通过管道与水喷淋塔(13)的出口端和活性炭吸附塔(21)的进口端相通,所述烟囱(22)的进口端通过管路与活性炭吸附塔(21)的出口端相通。

2. 如权利要求1所述的一种生物质固化燃料生产线,其特征在于,所述喷淋水管(16)和旋流板(18)的数量为至少两个,并分别交错分布在水喷淋塔(13)内。

一种生物质固化燃料生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物质固化燃料生产及设备领域,具体涉及一种生物质固化燃料生产线。

背景技术

[0002] 生物质固化燃料是以农林剩余物为主原料,经切片、粉碎、混合和挤压等工艺,最后制成成型环保燃料,热值高、燃烧充分,是一种洁净低碳的可再生能源,作为锅炉燃料,它的燃烧时间长,强化燃烧炉膛温度高,而且经济实惠,同时对环境无污染,是替代常规化石能源的优质环保燃料。

[0003] 现有生物质固化燃料生产线,结构原理较简单,生产效率低,生产出的产品燃烧值低,生产过程中产生的废料没有得到有效利用,生产过程中产生的尾气没有得到有效处理。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述背景技术中的生物质固化燃料在生产中会产生出的问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 本实用新型包括粉碎机、物料提升机、燃烧室、鼓风机、烘干回转窑、一组风冷装置、输送机、挤压成型机、筛选装置、输送线、多管旋风除尘器、A引风机、水喷淋塔、水池、水泵、喷淋水管、喷头、旋流板、汽水分离器、B引风机、活性炭吸附塔和烟囱,所述物料提升机两端分别位于粉碎机的出料口和烘干回转窑的进料口处,所述鼓风机的进口端和出口端通过管道分别与燃烧室的出口端和烘干回转窑的进风口相通,所述输送机两端分别位于烘干回转窑的出料口和挤压成型机的进料口处,所述一组风冷装置分别通过支架安装在输送机上,所述筛选装置安装在挤压成型机的出料口处,所述筛选装置的废料出口通过输送线与燃烧室的燃料投入口和粉碎机的进料口相连,所述多管旋风除尘器的进口端通过管道与烘干回转窑的排气口相通,所述A引风机的进口端和出口端分别通过管道与旋风除尘器的出口端和水喷淋塔的进口端相通,所述水池位于水喷淋塔内底部,所述喷淋水管、旋流板和汽水分离器分别安装在水喷淋塔内,且喷淋水管和旋流板分别位于汽水分离器的下方,所述水泵位于水喷淋塔一侧,所述喷淋水管的进水口通过管路与水泵的出水口相通,所述喷头安装在喷淋水管上,所述B引风机的进口端和出口端分别通过管道与水喷淋塔的出口端和活性炭吸附塔的进口端相通,所述烟囱的进口端通过管路与活性炭吸附塔的出口端相通。

[0006] 优选的,喷淋水管和旋流板的数量为至少两个,并分别交错分布在水喷淋塔内。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本生产线通过烘干回转窑对原料快速烘干,通过设置在输送机上的冷却装置将烘干后的原料进行冷却,以符合生产挤压成型的要求,产生的废料得以重新利用,提高了资源利用率,通过设置尾气净化系统,净化了生产过程中产生的尾气,减少了环境污染。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0009] 如图1所示,本实用新型包括粉碎机1、物料提升机2、燃烧室3、鼓风机4、烘干回转窑5、一组风冷装置6、输送机7、挤压成型机8、筛选装置9、输送线10、多管旋风除尘器11、A引风机12、水喷淋塔13、水池14、水泵15、喷淋水管16、喷头17、旋流板18、汽水分离器19、B引风机20、活性炭吸附塔21和烟囱22,所述物料提升机2两端分别位于粉碎机1的出料口和烘干回转窑5的进料口处,所述鼓风机3的进口端和出口端通过管道分别与燃烧室3的出口端和烘干回转窑5的进风口相通,所述输送机7两端分别位于烘干回转窑5的出料口和挤压成型机8的进料口处,所述一组风冷装置6分别通过支架安装在输送机7上,所述筛选装置9安装在挤压成型机8的出料口处,所述筛选装置9的废料出口通过输送线10与燃烧室3的燃料投入口和粉碎机1的进料口相连,所述多管旋风除尘器11的进口端通过管道与烘干回转窑5的排气口相通,所述A引风机12的进口端和出口端分别通过管道与旋风除尘器11的出口端和水喷淋塔13的进口端相通,所述水池14位于水喷淋塔13内底部,所述喷淋水管16、旋流板18和汽水分离器19分别安装在水喷淋塔13内,且喷淋水管16和旋流板18分别位于汽水分离器19的下方,所述水泵15位于水喷淋塔13一侧,所述喷淋水管16的进水口通过管路与水泵15的出水口相通,所述喷头17安装在喷淋水管16上,所述B引风机20的进口端和出口端分别通过管道与水喷淋塔13的出口端和活性炭吸附塔21的进口端相通,所述烟囱22的进口端通过管路与活性炭吸附塔21的出口端相通。

[0010] 优选的,喷淋水管16和旋流板18的数量为至少两个,并分别交错分布在水喷淋塔13内。

[0011] 工作原理:生产时,先将原料用粉碎机1粉碎,然后通过物料提升机2投入到烘干回转窑5内,与此同时燃烧室3产生的热气经鼓风机4送入烘干回转窑5中,原料在烘干回转窑5内进行烘干后,从烘干回转窑5的出料口排出到输送机7上,经风冷装置6冷却后进入挤压成型机8,挤压成型机8生产出的固态燃料通过筛选装置9进行筛选,符合规格要求的产品直接装袋,不符合要求的废料通过筛选装置9的废料出口落入到输送线10上,一部分废料经输送线10输送到燃烧室3内,在燃烧室3燃烧后提供烘干回转窑5的热源,另一部分废料被输送到粉碎机1粉碎后重新投入生产,如此循环。

[0012] 尾气净化过程:烘干回转窑5产生的尾气首先通过多管旋风除尘器进行初步除尘,然后在A引风机12的作用下进入到水喷淋塔13内,水泵15通过管路将清洁的水输送到喷淋水管16中,并从喷头17中喷出,水喷淋塔13中的尾气中的粉尘和杂质与喷头17喷出的水雾结合,在重力的作用下向下掉落,旋流板18产生的向下的气流,进一步加速杂质和粉尘的掉落,通过设置多个喷淋水管和旋流板,可以加强除尘效果,水、杂质和粉尘最后落入水池14中,经喷淋处理后的尾气向上通过汽水分离器19除去水分后,在B引风机20的作用下进入到活性炭吸附塔21中,经活性炭吸附塔21吸附尾气中的细小颗粒后通过烟囱22排入到大气中。

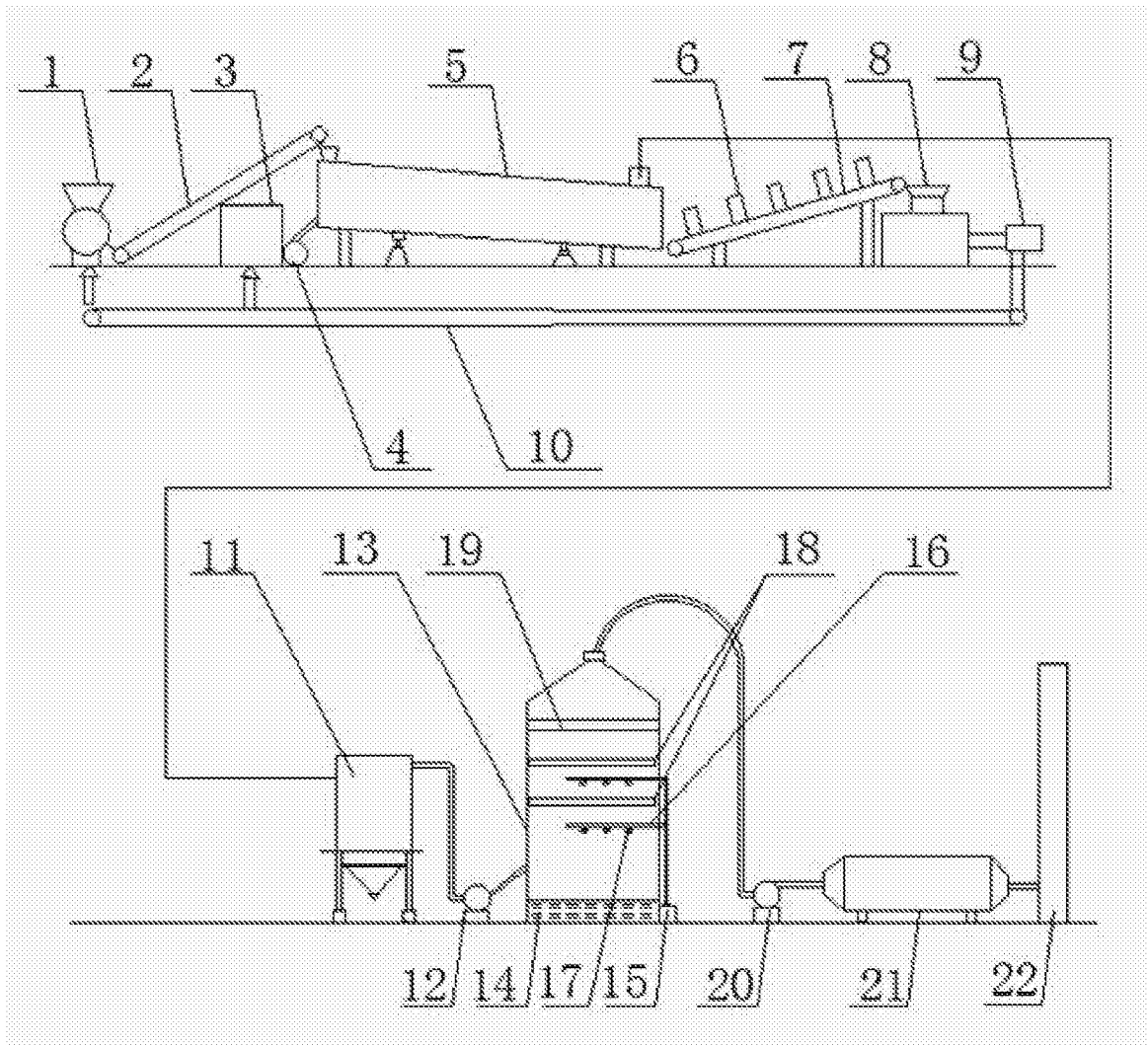


图1