



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210544982 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921280208.8

(22)申请日 2019.08.08

(73)专利权人 南京三普造粒科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区滨江经
济开发区天成路50号

(72)发明人 邓大勇

(51)Int.Cl.

B01J 2/20(2006.01)

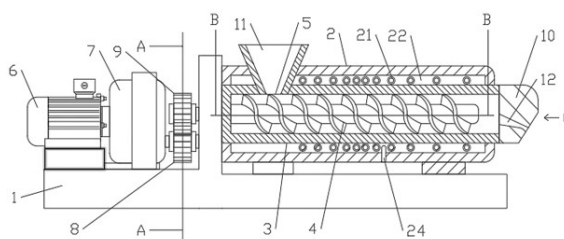
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构

(57)摘要

本实用新型属于挤压造粒机领域,尤其是一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构,其包括安装架、加热箱体、挤压筒、挤压螺杆、进料口、挤压电机、减速机、主齿轮、分齿轮、挤压头,所述加热箱体安装于安装架上,两个所述挤压筒对称安装于安装架上且位于加热箱体内,所述挤压螺杆可转动安装于挤压筒内,所述挤压电机安装于安装架上且位于挤压筒进料口侧,所述减速机安装于安装架上且与挤压电机转轴连接所述挤压头安装于挤压筒进料口侧相对端,本机构通过两个独立的挤压筒使得被挤压材料更均匀的受热,进而使其得到更好的挤压效果。



1. 一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构,包括安装架(1)、加热箱体(2)、挤压筒(3)、挤压螺杆(4)、进料口(5)、挤压电机(6)、减速机(7)、主齿轮(8)、分齿轮(9)、挤压头(10),其特征在于,所述加热箱体(2)安装于安装架(1)上,两个所述挤压筒(3)对称安装于安装架(1)上且位于加热箱体(2)内,所述挤压螺杆(4)可转动安装于挤压筒(3)内,所述进料口(5)开于挤压筒(3)一端上方,所述挤压电机(6)安装于安装架(1)上且位于挤压筒(3)进料口(5)侧,所述减速机(7)安装于安装架(1)上且与挤压电机(6)转轴连接,所述主齿轮(8)可转动安装于安装架(1)上且与减速机(7)输出轴连接,两个所述分齿轮(9)可转动安装于安装架(1)上且与主齿轮(8)咬合,所述分齿轮(9)一端与挤压螺杆(4)连接,所述挤压头(10)安装于挤压筒(3)进料口(5)侧相对端。

2. 根据权利要求1所述的一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构,其特征在于,所述加热箱体(2)包括加热管(21)、导热层(22)、加热接口(23)、接触式电阻温度传感器(24),所述加热管(21)缠绕安装于挤压筒(3)上,所述导热层(22)包覆于加热管(21)和挤压筒(3)上,所述加热接口(23)安装于加热管(21)两端,所述接触式电阻温度传感器(24)分别嵌装安装于导热层(22)中部。

3. 根据权利要求2所述的一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构,其特征在于,所述加热管(21)在挤压筒(3)上的缠绕方式为自中间向两边缠绕密度逐渐稀疏。

4. 根据权利要求1所述的一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构,其特征在于,所述进料口(5)上设有进料漏斗(11),所述进料漏斗(11)安装于进料口(5)上方,两个所述挤压螺杆(4)的螺纹方向相反。

5. 根据权利要求1所述的一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构,其特征在于,所述挤压头(10)上设有锥形出料口(12),三个所述锥形出料口(12)向下倾斜开于挤压头(10)上。

6. 根据权利要求5所述的一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构,其特征在于,所述锥形出料口(12)的外端下方为圆弧形。

一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及挤压造粒机技术领域,尤其涉及一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构。

背景技术

[0002] 挤压造粒机是利用压力使固体物料进行团聚的干法造粒过程,一般分为双辊式挤压造粒机和螺杆式挤压造粒机,其中螺杆式挤压造粒机适用于一些塑料颗粒的挤压造粒;

[0003] 现有螺杆式挤压造粒机分为单螺杆及多螺杆式,但是其均存在在机型大型化时由于挤压螺杆与筒壁之间间隙变大而降低挤压造粒的品质的问题,究其原因就是因为间隙增大导致挤压原料的受热不均,进而影响了原料的软化造粒,故需要一种解决上述问题的新型挤压造粒机的螺旋挤压机构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在挤压过程中原料受热不均的缺点,而提出的一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构,包括安装架、加热箱体、挤压筒、挤压螺杆、进料口、挤压电机、减速机、主齿轮、分齿轮、挤压头,所述加热箱体安装于安装架上,两个所述挤压筒对称安装于安装架上且位于加热箱体内,所述挤压螺杆可转动安装于挤压筒内,所述进料口开于挤压筒一端上方,所述挤压电机安装于安装架上且位于挤压筒进料口侧,所述减速机安装于安装架上且与挤压电机转轴连接,所述主齿轮可转动安装于安装架上且与减速机输出轴连接,两个所述分齿轮可转动安装于安装架上且与主齿轮咬合,所述分齿轮一端与挤压螺杆连接,所述挤压头安装于挤压筒进料口侧相对端。

[0007] 优选的,所述加热箱体包括加热管、导热层、加热接口、接触式电阻温度传感器,所述加热管缠绕安装于挤压筒上,所述导热层包覆于加热管和挤压筒上,所述加热接口安装于加热管两端,所述接触式电阻温度传感器分别嵌装安装于导热层中部。

[0008] 优选的,所述加热管在挤压筒上的缠绕方式为自中间向两边缠绕密度逐渐稀疏。

[0009] 优选的,所述进料口上设有进料漏斗,所述进料漏斗安装于进料口上方,两个所述挤压螺杆的螺纹方向相反。

[0010] 优选的,所述挤压头上设有锥形出料口,三个所述锥形出料口向下倾斜开于挤压头上。

[0011] 优选的,所述锥形出料口的外端下方为圆弧形。

[0012] 本实用新型中,所述一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构,通过其结构设计,利用一个动力源带动两个挤压筒的方式增加了本机构的工作效率,另外两个挤压筒增加了筒壁与原料的接触面积进而实现对原料的高效加热挤压造粒;

[0013] 利用蒸汽循环加热的方式对挤压筒进行加热,通过改变蒸汽管道的缠绕密度改变

对挤压筒的不同区域的加热强度,形成中部高温两边温度较低的温度分布,有利于原料的挤压成型;

[0014] 通过锥形的出料口及锥形出料口外端下部的圆弧结构,使得挤压的原料更顺畅的进行出料,且圆弧结构防止了出料口的边缘对挤压成型后的原料造成损害进而降低其质量;

[0015] 进而本机构实现对原料的高效挤压成型且产品质量较高。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构的图1的A-A线的剖视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构的图1的B-B线的剖视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构的图1的C向侧视结构式示意图。

[0020] 图中:1、安装架;2、加热箱体;21、加热管;22、导热层;23、加热接口;24、接触式电阻温度传感器;3、挤压筒;4、挤压螺杆;5、进料口;6、挤压电机;7、减速机;8、主齿轮;9、分齿轮;10、挤压头;11、进料漏斗;12、锥形出料口。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 实施例:

[0023] 参照图1-4,一种新型挤压造粒机的螺旋挤压机构,包括安装架1、加热箱体2、挤压筒3、挤压螺杆4、进料口5、挤压电机6、减速机7、主齿轮8、分齿轮9、挤压头10,所述加热箱体2安装于安装架1上,两个所述挤压筒3对称安装于安装架1上且位于加热箱体2内,所述挤压螺杆4可转动安装于挤压筒3内,所述进料口5开于挤压筒3一端上方,所述挤压电机6安装于安装架1上且位于挤压筒3进料口5侧,所述减速机7安装于安装架1上且与挤压电机6转轴连接,所述主齿轮8可转动安装于安装架1上且与减速机7输出轴连接,两个所述分齿轮9可转动安装于安装架1上且与主齿轮8咬合,所述分齿轮9一端与挤压螺杆4连接,所述挤压头10安装于挤压筒3进料口5侧相对端。挤压电机6通过减速机7增大力矩后带动两个解压螺杆4对挤压筒3内原料进行挤压;

[0024] 本实用新型中,所述加热箱体2包括加热管21、导热层22、加热接口23、接触式电阻温度传感器24,所述加热管21缠绕安装于挤压筒3上,所述导热层22包覆于加热管21和挤压筒3上,所述加热接口23安装于加热管21两端,所述接触式电阻温度传感器24分别嵌装安装于导热层22中部。通过加热管21内的高压蒸汽对挤压筒3进行加热,导热层22可采用铝质便于进行热量传输,接触式电阻传感器24用于向外界传输温度信号,用于温度控制;

[0025] 本实用新型中,所述加热管21在挤压筒3上的缠绕方式为自中间向两边缠绕密度

逐渐稀疏。通过缠绕密度不同的加热管21使得对挤压筒3中部的加热温度高于两侧,便于原料的挤压成型;

[0026] 本实用新型中,所述进料口5上设有进料漏斗11,所述进料漏斗11安装于进料口5上方,两个所述挤压螺杆4的螺纹方向相反。进料漏斗11用于原料的进料,由于两个挤压螺杆4的转动方向相反故两个挤压螺杆4的螺纹方向相反,便于将原料向挤压头10方向挤压;

[0027] 本实用新型中,所述挤压头10上设有锥形出料口12,三个所述锥形出料口12向下倾斜开于挤压头10上。锥形出料口12便于受压的原料进行挤出;

[0028] 本实用新型中,所述锥形出料口12的外端下方为圆弧形。锥形出料口12下方的圆弧状结构避免了因出料口与成型原料的尖锐摩擦损坏成型后的原料;

[0029] 工作过程:

[0030] 本实用新型中,安装架1为挤压造粒机的主体架构,加热箱体2用于与外界隔离;

[0031] 首先通过挤压造粒系统的进料机构对两个进料漏斗11进行进料,然后原料通过进料口5进入到挤压筒3内;

[0032] 同时挤压电机6通电工作,通过减速机7减速并增大力矩后带动主齿轮9转动,主齿轮9转动进一步带动与其咬合的两个分齿轮9转动,分齿轮9进一步带动挤压螺杆4转动;

[0033] 挤压螺杆4转动将挤压筒3内的原料向一端带动,最终在挤压筒3内对挤压头进行挤压;

[0034] 同时加热接口23与外界的加热锅炉进行连接,利用高温蒸汽通过加热管21进过导热层22导热进而对挤压筒3进行加热,挤压筒3受热后进而对挤压筒3内的原料进行加热,加速原料进入熔融状态进而便于对原料进行挤压成型;

[0035] 然后受压的原料通过挤压头10上的锥形出料口12挤压成条状排出,然后进入下一道生产环节;

[0036] 接触式电阻温度传感器24便于对导热层22的温度进行传感,便于通过例如控制蒸汽量的方式对导热层22的温度进行控制;

[0037] 本机构两个挤压筒3一方面增加了原料受热面积,一方面增加了生产效率。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

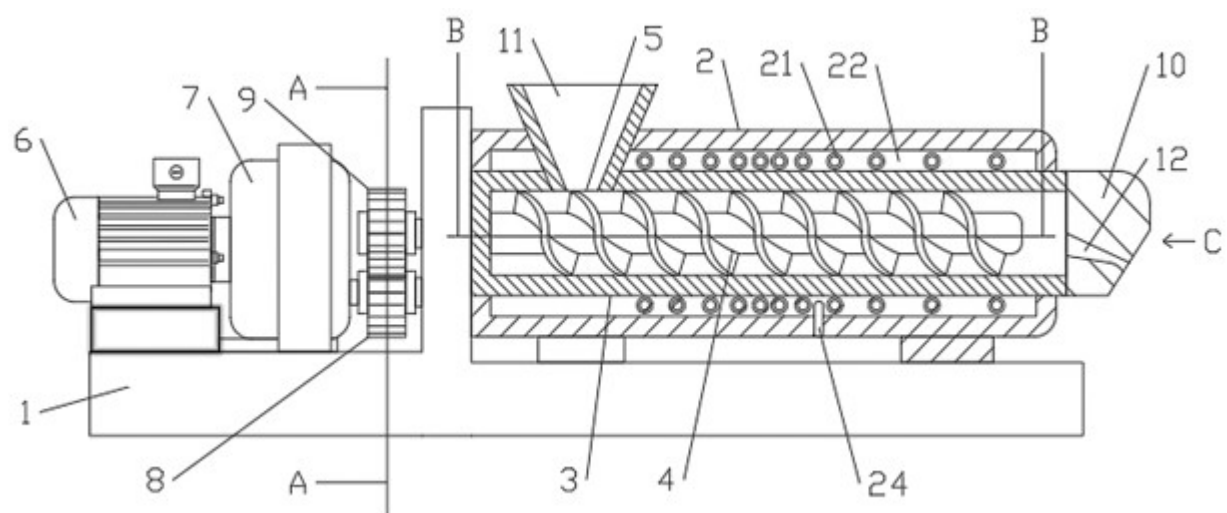


图1

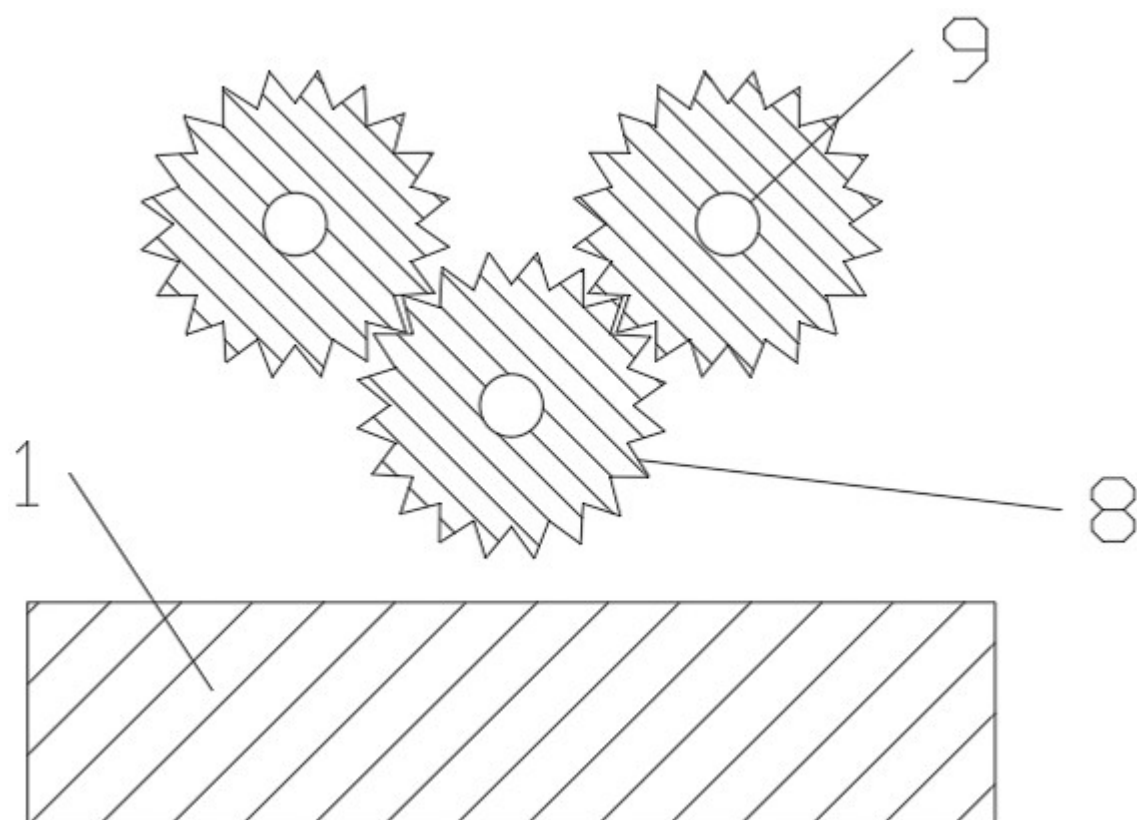


图2

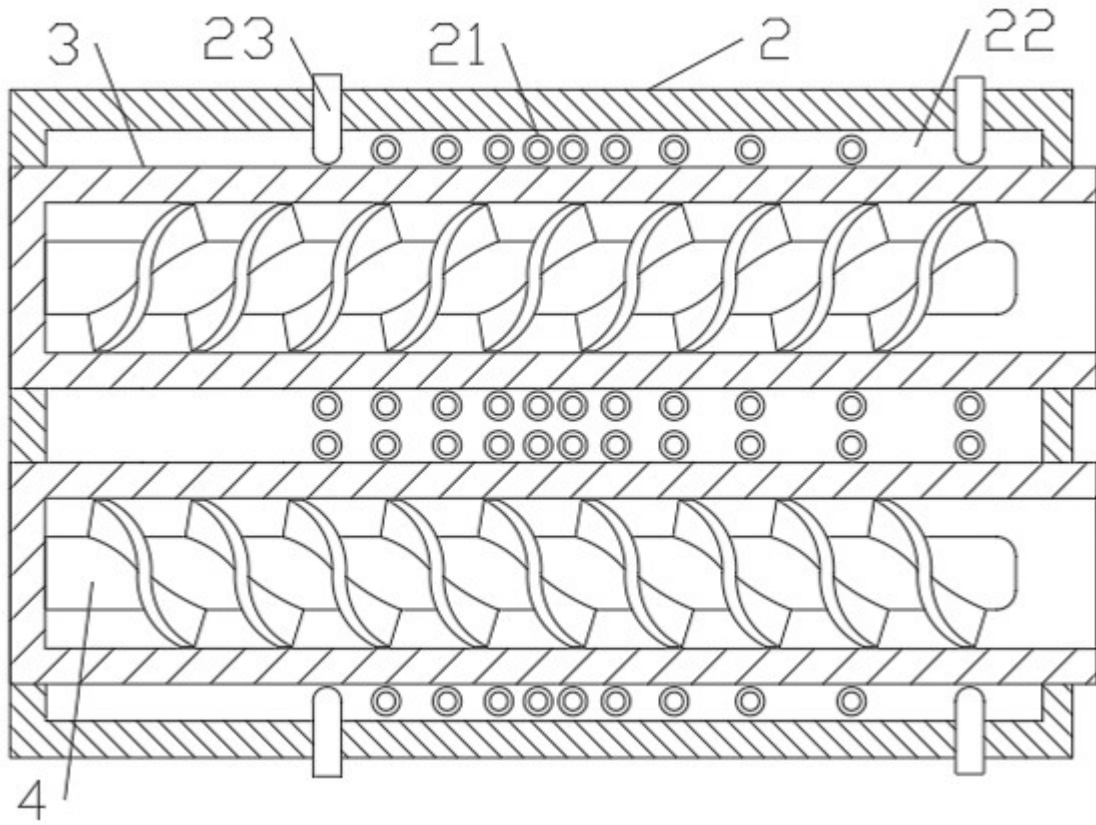


图3

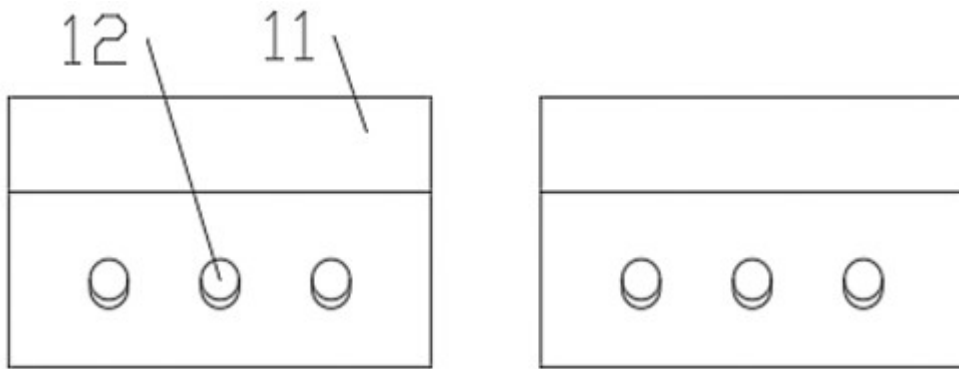


图4