



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115871133 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 31

(21) 申请号 202211504519.4

(22) 申请日 2022.11.28

(71) 申请人 贵州见展科技有限公司

地址 563300 贵州省遵义市绥阳县蒲场镇
绥阳县煤电锰循环经济产业园

(72) 发明人 吴从义

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

专利代理师 左康艳

(51) Int.Cl.

B29B 17/04 (2006.01)

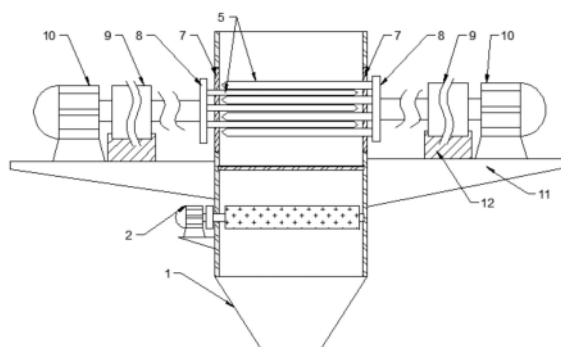
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

塑料泡沫粉碎装置

(57) 摘要

本方案公开了塑料泡沫加工技术领域的一种塑料泡沫粉碎装置,包括破碎仓和连通在破碎仓下方的排料仓,破碎仓的顶部设有投料口,还包括连接在破碎仓外壁的刺破机构,所述刺破机构包括电控伸缩件和刺破组件,刺破组件包括连接板和均布在连接板一侧表面的若干个锥刺杆,连接板的另一侧与电控伸缩件的伸缩端连接;破碎仓的壁体上设有避让口和通孔,通孔位于避让口的上方,通孔处转动连接有转盘,转盘上设置有若干供锥刺杆穿过的滑孔,电控伸缩件还连接有驱动其转动的第一电机,破碎仓内设有隔板,隔板转动或滑动连接在避让口处。采用刺破和锥刺杆对塑料泡沫进行搅动过程中的摩擦力、扭力,促进塑料泡沫的破碎,破碎速度快,能够破碎到较小的泡沫块。



1. 塑料泡沫粉碎装置,包括破碎仓和连通在破碎仓下方的排料仓,所述破碎仓的顶部设有投料口,其特征在于:还包括连接在破碎仓外壁的刺破机构,所述刺破机构包括电控伸缩件和刺破组件,所述刺破组件包括连接板和均布在连接板一侧表面的若干个锥刺杆,连接板的另一侧与电控伸缩件的伸缩端连接;破碎仓的壁体上设有避让口和通孔,通孔位于避让口的上方,通孔处转动连接有转盘,所述转盘上设置有若干供锥刺杆穿过的滑孔,所述电控伸缩件还连接有驱动其转动的第一电机,破碎仓内设有隔板,隔板转动或滑动连接在避让口处。

2. 根据权利要求1所述的塑料泡沫粉碎装置,其特征在于:所述刺破机构和通孔均有两个,两个所述通孔相对设置,每个通孔处都转动连接有所述转盘,两个所述转盘上的滑孔均以转盘的圆心为圆心环设在转盘上,且两个所述转盘上的滑孔到转盘中心处的距离不同;每个转盘对应设置一个所述刺破机构,两个所述刺破机构中的第一电机的输出轴旋向相反。

3. 根据权利要求2所述的塑料泡沫粉碎装置,其特征在于:所述隔板将破碎仓分隔为位于上方的初级破碎仓和位于下方的二级破碎仓,所述二级破碎仓内转动连接有对辊,二级破碎仓的外壁设有驱动所述对辊相向转动的第二电机。

4. 根据权利要求3所述的塑料泡沫粉碎装置,其特征在于:所述对辊的表面均布有若干交错设置的凸起。

5. 根据权利要求1~3任一项所述的塑料泡沫粉碎装置,其特征在于:所述锥刺杆的表面均布有棱片。

6. 根据权利要求5所述的塑料泡沫粉碎装置,其特征在于:所述锥刺杆和棱片的表面均设有抗静电涂层。

塑料泡沫粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明属于塑料泡沫加工技术领域,具体涉及一种塑料泡沫粉碎装置。

背景技术

[0002] 聚苯乙烯泡沫塑料是当今世界上利用最广泛的塑料之一,由于其有良好的耐水性,绝热性、绝缘性、低吸湿性以及较强的抗震强度,及其质轻、坚固、易成型等特点,被广泛应用于包装、保湿、防水、隔热、减震、装潢、餐饮等领域,渗透入国民经济的各个部门。聚苯乙烯泡沫塑料经常是一次性使用,数以百万吨的白色垃圾废弃后置于自然界中,既不能腐烂转化,又不能自行降解消失,会造成严重的环境污染,如何人为有效的回收利用废弃的聚苯乙烯泡沫塑料已经引起各国科研工作者的普遍重视。

[0003] 聚苯乙烯颗粒可以加工成聚苯乙烯泡沫塑料板,聚苯乙烯泡沫塑料板广泛应用于冰箱和冷柜中,起到保温的作用。但是如果加工出的聚苯乙烯泡沫塑料板的规格不符合冰箱和冷柜所需求的规格,则需要将不符合规格的聚苯乙烯泡沫塑料板进行破碎处理,使其被破碎成聚苯乙烯颗粒,然后用破碎得到的聚苯乙烯颗粒再加工成符合规格的聚苯乙烯泡沫塑料板。

[0004] 塑料泡沫的破碎,传统技术是人工破碎,随着人们对生产效率的要求逐渐提高,目前也出现了采用设备进行破碎的方式,如公开号为CN108890924A的一种塑料泡沫加工装置,该装置主要在于代替人工,提高塑料泡沫的破碎效率,包括机架,还包括转动设置在机架上的主轴、用于驱动主轴转动的电机以及固定在机架上的破碎仓,主轴为中空且底部封闭,主轴自上而下依次设有鼓气机构、压碎机构、剪碎机构以及搅碎机构。但是塑料泡沫一般厚度不一,所以采用尖刺的结构进行刺破,如果不刺穿和搅动的话是很难破碎的,或者采用切刀进行切,由于在切刀切的方向是有泡沫施加反作用力的,所以很难切碎,但是如果采用锯齿的话则比较容易,但是该装置中没有锯齿结构,所以整体而言该装置对塑料泡沫的破碎效果并不会很好。

发明内容

[0005] 本发明针对现有技术存在的不足,提供一种高效且破碎效果更好的塑料泡沫粉碎装置。

[0006] 本方案中的塑料泡沫粉碎装置,包括破碎仓和连通在破碎仓下方的排料仓,所述破碎仓的顶部设有投料口,还包括连接在破碎仓外壁的刺破机构,所述刺破机构包括电控伸缩件和刺破组件,所述刺破组件包括连接板和均布在连接板一侧表面的若干个锥刺杆,连接板的另一侧与电控伸缩件的伸缩端连接;破碎仓的壁体上设有避让口和通孔,通孔位于避让口的上方,通孔处转动连接有转盘,所述转盘上设置有若干供锥刺杆穿过的滑孔,所述电控伸缩件还连接有驱动其转动的第一电机,破碎仓内设有隔板,隔板转动或滑动连接在避让口处。

[0007] 本方案的工作原理是:装置使用前,锥刺杆位于破碎仓外,将待破碎的塑料泡沫从

投料口加入破碎仓中,塑料泡沫被拦截在隔板上,然后通过电控伸缩件使锥刺杆穿过转盘上的滑孔,锥刺杆穿破塑料泡沫,再启动第一电机,第一电机带动电控伸缩件转动,如此使得若干所述锥刺杆都以转盘的中轴为轴心进行转动,转动过程中由于待破碎的塑料泡沫形态不规则,相互之间会产生摩擦,从而使得塑料泡沫受到一定的扭力而被撕扯、破碎,然后再将锥刺杆滑出,再穿入塑料泡沫内,多次循环上述过程,使得塑料泡沫进一步破碎。

[0008] 完成破碎后,移出隔板,破碎后的塑料泡沫掉落到排料仓,经过排料仓排出。

[0009] 本方案的有益技术效果是:本方案采用刺破和锥刺杆对塑料泡沫进行搅动过程中的摩擦力、扭力,促进塑料泡沫的破碎,破碎速度快,能够破碎到较小的泡沫块。

[0010] 进一步,所述刺破机构和通孔均有两个,两个所述通孔相对设置,每个通孔处都转动连接有所述转盘,两个所述转盘上的滑孔均以转盘的中心为圆心环设在转盘上,且两个所述转盘上的滑孔到转盘中心处的距离不同;每个转盘对应设置一个所述刺破机构,两个所述刺破机构中的第一电机的输出轴旋向相反。采用相同的原理,从两侧穿过塑料泡沫,但是两侧锥刺杆的旋转方向相反,塑料泡沫受到的扭力更大,破碎更高效。

[0011] 进一步,所述隔板将破碎仓分隔为位于上方的初级破碎仓和位于下方的二级破碎仓,所述二级破碎仓内转动连接有对辊,二级破碎仓的外壁设有驱动所述对辊相向转动的第二电机。一级破碎仓破碎后的小块塑料泡沫经过对辊时再受到挤压从而更进一步的受到破碎。

[0012] 进一步,所述对辊的表面均布有若干交错设置的凸起。凸起对塑料泡沫的作用力集中,使得塑料泡沫块更易破碎。

[0013] 进一步,所述锥刺杆的表面均布有棱片。

[0014] 进一步,所述锥刺杆和棱片的表面均设有抗静电涂层。

附图说明

[0015] 图1为本发明塑料泡沫粉碎装置实施例1的结构示意图;

[0016] 图2为本发明塑料泡沫粉碎装置实施例2的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0018] 说明书附图中的附图标记包括:排料仓1、第二电机2、对辊3、隔板4、锥刺杆5、破碎仓6、转盘7、连接板8、气缸9、第一电机10、支撑台11、托辊12。

[0019] 实施例1基本如附图1所示:塑料泡沫粉碎装置,包括破碎仓6和连通在破碎仓6下方的排料仓1,破碎仓6的顶部设有投料口,破碎仓6的壁体上设有避让口,破碎仓6内设有隔板4,隔板4滑动连接在避让口处,破碎仓6内壁设有供隔板4边缘卡入的滑槽,隔板4部分伸出避让口这样可方便抽取隔板4,隔板4将破碎仓6分隔为位于上方的初级破碎仓6和位于下方的二级破碎仓6。

[0020] 一级破碎仓6外壁连接有支撑台11,支撑台11上设有刺破机构,刺破机构包括气缸9和刺破组件,刺破组件包括连接板8和均布在连接板8一侧表面的若干个锥刺杆5,连接板8的另一侧与气缸9的伸缩端连接,气缸9连接有驱动其转动的第一电机10,气缸9与支撑台11之间设有托辊12用于将气缸9支撑,且便于气缸9在第一电机10的带动下转动,一级破碎仓6

的壁体上设有通孔,通孔位于避让口的上方,通孔的孔壁设有与环形的滑道,通孔处转动连接有转盘7,转盘7边缘延伸出滑动卡入滑道的翼片,转盘7上设置有若干个供锥刺杆5穿过的滑孔,二级破碎仓6内转动连接有对辊3,对辊3的表面均布有若干交错设置的凸起。对辊3连接有位于二级破碎仓6外壁的两个啮合的齿轮,其中一个齿轮连接有第二电机2。

[0021] 作为一种优化,可在锥刺杆的表面均布有棱片,且将锥刺杆和棱片的表面均涂覆抗静电涂层。

[0022] 实施例2,与实施例1的区别如图2所示:一级破碎仓6上还设有一个通孔,两个通孔相对设置且中心在同一直线上,本方案的通孔中也转动连接有转盘7和与实施例相同工作原理的刺破机构以及间接带动锥刺杆5转动的第一电机10。区别还在于两个连接板8上的锥刺杆5在转动过程中不会发生轨迹上的重合。如本方案中两个转盘7上的滑孔均以转盘7的中心为圆心环设在转盘7上,且只有一圈,且两个转盘7上的滑孔到转盘7中心处的距离不同。

[0023] 以实施例2为例,具体实施过程如下:装置使用前,锥刺杆5位于破碎仓6外,将待破碎的塑料泡沫从投料口加入一级破碎仓6中,塑料泡沫被拦截在隔板4上,然后通过电控伸缩件使两侧的锥刺杆5穿过转盘7上的滑孔,锥刺杆5穿破塑料泡沫,再启动两个第一电机10,第一电机10带动电控伸缩件转动,如此使得若干所述锥刺杆5都以转盘7的中轴为轴心进行转动,转动过程中由于待破碎的塑料泡沫形态不规则,相互之间会产生摩擦,从而使得塑料泡沫受到一定的扭力而被撕扯、破碎,然后再将锥刺杆5滑出,再穿入塑料泡沫内,多次循环上述过程,使得塑料泡沫进一步破碎。

[0024] 完成破碎后,滑出隔板4,破碎后的塑料泡沫掉落到二级破碎仓6内,再对辊3的转动作用下,小块塑料泡沫经过对辊3时再受到挤压从而更进一步的受到破碎,最后经过排料仓1排出。

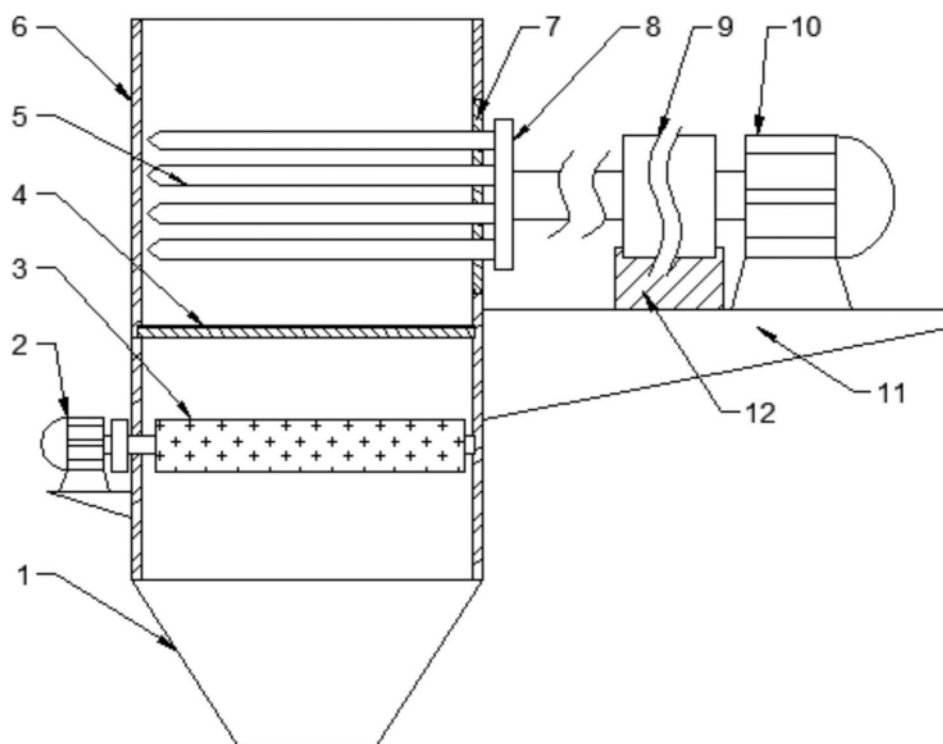


图1

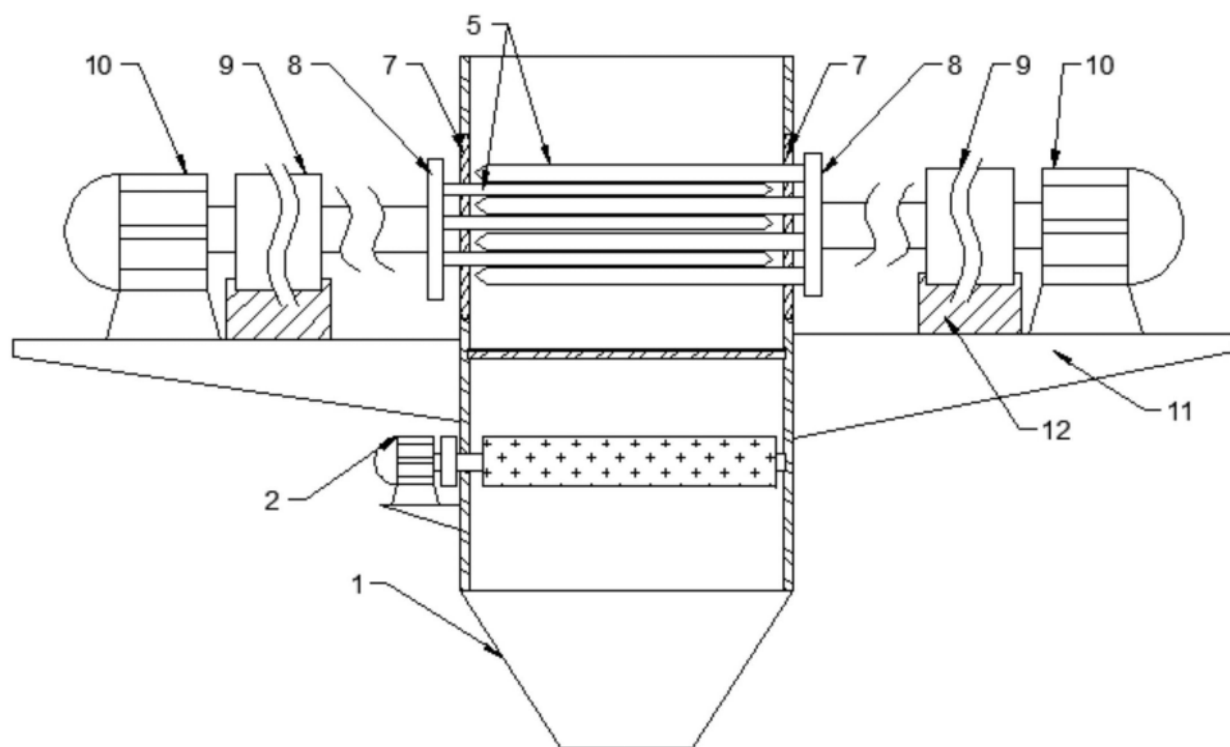


图2