



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205086220 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201520746824. 3

(22) 申请日 2015. 09. 24

(73) 专利权人 安徽世界村新材料有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山经济开发区霍里山大道与创新路口交叉口

(72) 发明人 葛九敢 唐帆 周建华 张国强
傅辉

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

B29B 17/00(2006. 01)

B29B 17/02(2006. 01)

B29B 17/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

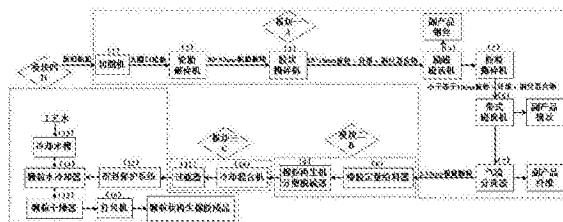
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种智能模块化废旧橡胶连续绿色断硫再生
成套装备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能模块化废旧橡胶连续绿色断硫再生成套装备，依次包括废旧轮胎智能破碎分离生产橡胶颗粒设备、橡胶颗粒绿色断硫再生设备、再生橡胶冷却净化设备、再生橡胶成型造粒设备四大模块设备。本实用新型可形成一种由废旧轮胎到再生橡胶成品整个生产过程的绿色、节能、连续、智能、高效、安全、清洁生产且得到优异性能再生橡胶成品。



1. 一种智能模块化废旧橡胶连续绿色断硫再生成套装备，其特征在于：依次包括废旧轮胎智能破碎分离生产橡胶颗粒设备、橡胶颗粒绿色断硫再生设备、再生橡胶冷却净化设备、再生橡胶成型造粒设备四大模块设备，其中：

所述废旧轮胎智能破碎分离生产橡胶颗粒设备包括依次通过传送带连接的切圈机、轮胎破碎机、胶块撕碎机、励磁磁选机、胶粒撕碎机、带式磁选机、气流分选器，切圈机、轮胎破碎机、胶块撕碎机、励磁磁选机、胶粒撕碎机、带式磁选机、气流分选器集成为一体构成模块一，废旧轮胎首先送入切圈机，依次经过切圈机切割、轮胎破碎机破碎、胶块撕碎机撕碎、励磁磁选机筛选、胶粒撕碎机撕碎、带式磁选机筛选、气流分选器筛选后形成橡胶颗粒，橡胶颗粒通过传送带送入橡胶颗粒绿色断硫再生设备；

所述橡胶颗粒绿色断硫再生设备包括通过传送带连接的橡胶定量给料器、橡胶再生机分散脱硫器，橡胶定量给料器、橡胶再生机分散脱硫器集成为一体构成模块二，气流分选器送出的橡胶颗粒经过橡胶定量给料器后再送入橡胶再生机分散脱硫器脱硫后，通过传送带送入再生橡胶冷却净化设备；

所述再生橡胶冷却净化设备包括通过传送带连接的冷却混合机、过滤器，冷却混合机、过滤器集成为一体构成模块三，橡胶再生机分散脱硫器脱硫后的橡胶颗粒经过冷却混合机冷却、过滤器过滤后，通过传送带送入再生橡胶成型造粒设备；

再生橡胶成型造粒设备包括依次通过传送带连接的密封保护系统、颗粒水冷却器、颗粒干燥器、打包机，以及接人工艺水并通过管路供水至颗粒水冷却器的冷却水槽，密封保护系统、颗粒水冷却器、颗粒干燥器、打包机、冷却水槽集成为一体构成模块四，过滤器过滤后的橡胶颗粒经过密封保护系统处理、颗粒水冷却器水冷却、颗粒干燥器干燥形成颗粒状再生橡胶成品，颗粒状再生橡胶成品最后通过打包机打包。

一种智能模块化废旧橡胶连续绿色断硫再生成套装备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶再生机械设备领域，具体是一种智能模块化废旧橡胶连续绿色断硫再生成套装备。

背景技术

[0002] 橡胶以其无法替代的特性已成为各国国民经济发展的重要战略物资。大量的废旧轮胎的产生对环境造成了很大的污染，还造成大量资源的浪费，废旧橡胶的循环利用越来越受到世界各国的高度重视，我国废旧橡胶循环利用方式以生产再生橡胶为主。

[0003] 鉴于人们对于环保意识的越来越重视，要求以废旧物资“减量化，无害化，资源化，再使用，再循环”为社会经济活动的行为准则，促进清洁生产和循环经济发展，发展节能环保、安全稳定、可连续化生产、自动化程度高的生产工艺设备势在必行。传统以高温高压为主的动态脱硫法正逐步被取代，近年来所推行的一种以“机”代“罐”新型脱硫方法即常压连续塑化(脱硫)法，主要采用塑化机塑化生产塑化胶粉后，进行压延炼胶进而生产再生胶，虽取得了一定的效果且环保无污染，但也存在着装置运行不稳定、产品易返弹(1个月即返弹)等缺点。

[0004] 实用新型内容 本实用新型的目的是提供一种智能模块化废旧橡胶连续绿色断硫再生成套装备，以解决现有技术存在的问题。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案为：

[0006] 一种智能模块化废旧橡胶连续绿色断硫再生成套装备，其特征在于：依次包括废旧轮胎智能破碎分离生产橡胶颗粒设备、橡胶颗粒绿色断硫再生设备、再生橡胶冷却净化设备、再生橡胶成型造粒设备四大模块设备，其中：

[0007] 所述废旧轮胎智能破碎分离生产橡胶颗粒设备包括依次通过传送带连接的切圈机、轮胎破碎机、胶块撕碎机、励磁磁选机、胶粒撕碎机、带式磁选机、气流分选器，切圈机、轮胎破碎机、胶块撕碎机、励磁磁选机、胶粒撕碎机、带式磁选机、气流分选器集成为一体构成模块一，废旧轮胎首先送入切圈机，依次经过切圈机切割、轮胎破碎机破碎、胶块撕碎机撕碎、励磁磁选机筛选、胶粒撕碎机撕碎、带式磁选机筛选、气流分选器筛选后形成橡胶颗粒，橡胶颗粒通过传送带送入橡胶颗粒绿色断硫再生设备；

[0008] 所述橡胶颗粒绿色断硫再生设备包括通过传送带连接的橡胶定量给料器、橡胶再生机分散脱硫器，橡胶定量给料器、橡胶再生机分散脱硫器集成为一体构成模块二，气流分选器送出的橡胶颗粒经过橡胶定量给料器后再送入橡胶再生机分散脱硫器脱硫后，通过传送带送入再生橡胶冷却净化设备；

[0009] 所述再生橡胶冷却净化设备包括通过传送带连接的冷却混合机、过滤器，冷却混合机、过滤器集成为一体构成模块三，橡胶再生机分散脱硫器脱硫后的橡胶颗粒经过冷却混合机冷却、过滤器过滤后，通过传送带送入再生橡胶成型造粒设备；

[0010] 再生橡胶成型造粒设备包括依次通过传送带连接的密封保护系统、颗粒水冷却器、颗粒干燥器、打包机，以及接入工艺水并通过管路供水至颗粒水冷却器的冷却水槽，密

封保护系统、颗粒水冷却器、颗粒干燥器、打包机、冷却水槽集成为一体构成模块四，过滤器过滤后的橡胶颗粒经过密封保护系统处理、颗粒水冷却器水冷却、颗粒干燥器干燥形成颗粒状再生橡胶成品，颗粒状再生橡胶成品最后通过打包机打包。

[0011] 本实用新型包括废旧轮胎智能破碎分离生产橡胶颗粒设备、橡胶颗粒绿色断硫再生设备、再生橡胶冷却净化设备、再生橡胶成型造粒设备四大模块，形成一种由废旧轮胎到再生橡胶成品整个生产过程的绿色、节能、连续、智能、高效、安全、清洁生产且得到优异性能再生橡胶成品。

[0012] 本实用新型的有益效果：

[0013] 1. 废旧轮胎智能破碎分离生产橡胶颗粒设备采用智能化全密闭式整套废旧橡胶破碎分离生产线代替传统“小三件”设备，实现了智能化、连续化、低能耗及无污染生产。

[0014] 2. 橡胶颗粒绿色断硫再生设备其原料只需选用 2-10mm 橡胶颗粒省去磨粉工段，节能 50%，无需添加任何化学助剂，采用纯机械剪切方式断硫再生，几乎无“三废”产生，整个橡胶再生过程节能、环保、连续化、清洁化。

[0015] 3. 再生橡胶冷却净化设备设备采用初步冷却后过滤挤出来替代传统高污染的开炼机或密炼机炼胶，一方面可滤除部分杂质（为处理完全的钢丝、纤维等）及未再生完全的大橡胶颗粒等，提高再生橡胶产品质量，另一方面避免了传统炼胶的污染物的无组织排放难以控制的缺陷，整个过程节能、环保且方便快捷。

[0016] 4. 再生橡胶成型造粒设备再生橡胶成型造粒都是全自动化密闭情况下完成，最终得到颗粒状再生橡胶成品，解决了传统块状再生橡胶堆放不易散热导致自燃、门尼粘度易回弹、产品力学性能下降等缺点。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型系统结构框图。

具体实施方式

[0018] 如图 1 所示，一种智能模块化废旧橡胶连续绿色断硫再生成套装备，依次包括废旧轮胎智能破碎分离生产橡胶颗粒设备 A、橡胶颗粒绿色断硫再生设备 B、再生橡胶冷却净化设备 C、再生橡胶成型造粒设备 D 四大模块设备，其中：

[0019] 废旧轮胎智能破碎分离生产橡胶颗粒设备 A 包括依次通过传送带连接的切圈机 1、轮胎破碎机 2、胶块撕碎机 3、励磁磁选机 4、胶粒撕碎机 5、带式磁选机 6、气流分选器 7，切圈机 1、轮胎破碎机 2、胶块撕碎机 3、励磁磁选机 4、胶粒撕碎机 5、带式磁选机 6、气流分选器 7 集成为一体构成模块一，废旧轮胎首先送入切圈机 1，依次经过切圈机 1 切割、轮胎破碎机破碎 2、胶块撕碎机 3 撕碎、励磁磁选机 4 筛选、胶粒撕碎机 5 撕碎、带式磁选机 6 筛选、气流分选器 7 筛选后形成橡胶颗粒，橡胶颗粒通过传送带送入橡胶颗粒绿色断硫再生设备；

[0020] 橡胶颗粒绿色断硫再生设备 B 包括通过传送带连接的橡胶定量给料器 8、橡胶再生机分散脱硫器 9，橡胶定量给料器 8、橡胶再生机分散脱硫器 9 集成为一体构成模块二，气流分选器 7 送出的橡胶颗粒经过橡胶定量给料器 8 后再送入橡胶再生机分散脱硫器 9 脱硫后，通过传送带送入再生橡胶冷却净化设备 C；

[0021] 再生橡胶冷却净化设备 C 包括通过传送带连接的冷却混合机 10、过滤器 11，冷却混合机 10、过滤器 11 集成一体构成模块三，橡胶再生机分散脱硫器 9 脱硫后的橡胶颗粒经过冷却混合机 10 冷却、过滤器 11 过滤后，通过传送带送入再生橡胶成型造粒设备 D；

[0022] 再生橡胶成型造粒设备 D 包括依次通过传送带连接的密封保护系统 12、颗粒水冷却器 14、颗粒干燥器 15、打包机 16，以及接入工艺水并通过管路供水至颗粒水冷却器 14 的冷却水槽 13，密封保护系统 12、颗粒水冷却器 14、颗粒干燥器 15、打包机 16、冷却水槽 13 集成一体构成模块四，过滤器 11 过滤后的橡胶颗粒经过密封保护系统 12 处理、颗粒水冷却器 14 冷却、颗粒干燥器 15 干燥形成颗粒状再生橡胶成品，颗粒状再生橡胶成品最后通过打包机 16 打包。

[0023] 本实用新型工作原理：

[0024] 废旧轮胎经过切圈机 1 切圈，得到去圈口轮胎送入轮胎破碎机 2 一级破碎得到 80*80mm 轮胎胶块，再进入胶块撕碎机 3 二级破碎胶块得到 18*18mm 胶粒、纤维、钢丝混合物，然后送入励磁磁选机 4 中进行一级磁选分离出大部分副产品钢丝，剩余物料送入胶粒撕碎机 5 进行三级破碎得到小于等于 10mm 胶粒、纤维、少量钢丝混合物送入带式磁选机 6 进行二级磁选进一步除去剩余钢丝后送入气流分选器 7 除去纤维后再筛选得到约 2-10mm 橡胶颗粒；

[0025] 将前段得到的 2-10mm 橡胶颗粒经过橡胶定量给料器 8 输送入橡胶再生机和分选脱硫器 9 中进行绿色连续断硫再生，得到再生橡胶粗品经过冷却混合机 10 初步冷却后进入过滤器 11 中滤除未除尽的钢丝、纤维等杂质及未完全再生的大橡胶颗粒，得到的比较纯净的再生橡胶颗粒经过蜜蜂保护系统系统 12 处理后，再经过颗粒水冷却器 14 进一步充分冷却和颗粒干燥器 15 干燥处理后经过打包机 16 包装入库。

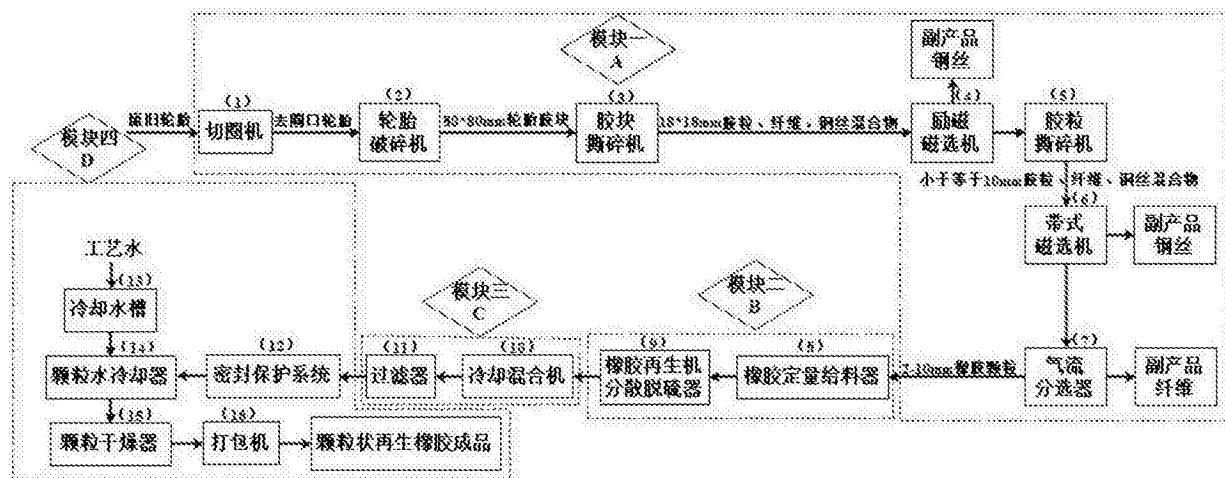


图 1