



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106738434 B

(45)授权公告日 2018.10.23

(21)申请号 201611179225.3

(22)申请日 2015.05.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106738434 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(62)分案原申请数据

201510249359.7 2015.05.15

(73)专利权人 马鞍山华诚塑业有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市慈湖高新技术
产业开发区赤口路与银杏大道交叉
口东北角

(72)发明人 周江华

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 蒋海军 侯晔

(51)Int.Cl.

B29B 9/06(2006.01)

B29B 17/02(2006.01)

B29B 17/04(2006.01)

B07B 1/22(2006.01)

B29C 47/68(2006.01)

B29C 47/80(2006.01)

审查员 赵亚南

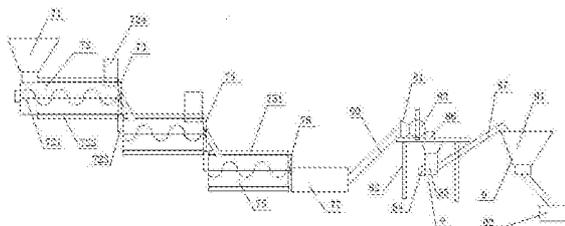
权利要求书3页 说明书11页 附图3页

(54)发明名称

一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法

(57)摘要

本发明公开了一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法,属于废旧纸箱处理技术领域。本发明中的废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统包括依次连接的纸塑分离装置、挤塑成型装置和造粒装置,还包括和纸塑分离装置连接的纸浆处理装置以及和挤塑成型装置连接的烟雾处理装置;本发明的废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法通过纸塑分离→纸浆除杂→纸浆静置沉淀→挤塑加工→造粒和包装→烟雾处理→纸浆挤压的步骤。本发明对废旧纸箱纸塑分离以及分离后塑皮碎片和纸浆进行综合处理,适用于国内二元化分类的废旧纸塑复合材料的纸塑分离和分离后的综合利用。



1. 一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法,所述废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统包括依次连接的纸塑分离装置、挤塑成型装置、造粒装置,还包括和纸塑分离装置连接的纸浆处理装置以及和挤塑成型装置连接的烟雾处理装置;

所述纸塑分离装置包括进料口A(1)、物料推送机构(2)、挤料器(3)和摩擦机构(4),所述物料推送机构(2)和摩擦机构(4)均为桶体结构,所述进料口A(1)设置在物料推送机构(2)的一端并与其相通,所述挤料器(3)可拆卸安装在物料推送机构(2)的另一端;所述摩擦机构(4)和挤料器(3)的出料端相连;

所述挤塑成型装置包括进料斗(71)、挤塑机构(72)、过滤机构和冷却池(77),所述进料斗(71)的开口和摩擦机构(4)的出塑口(45)通过输送装置连接,物料下落口和挤塑机构(72)的一端相通,挤塑机构(72)的另一端和冷却池(77)之间固定设置有过滤机构;

所述造粒装置包括造粒机构(8)和包装机构(9),所述造粒机构(8)和冷却池(77)之间通过输送带连接;所述包装机构(9)和造粒机构(8)之间通过出料管(87)连通;

所述纸浆处理装置包括纸浆除杂机构(5)和纸浆挤压机机构(6),所述纸浆除杂机构(5)和摩擦机构(4)的出浆口(44)通过输送泵连通;纸浆挤压机机构(6)和纸浆除杂机构(5)的纸浆池(56)通过输送泵连通;

所述烟雾处理装置包括依次连通的化学溶液处理箱(10)、喷淋塔(20)和吸附箱(30);所述化学溶液处理箱(10)和挤塑成型装置的排烟管(724)连通;

其特征在于,操作步骤为:

A、纸塑分离:启动纸塑分离装置,废旧纸塑包装材料从进料口A(1)进入系统,在物料推送机构(2)推送作用下,经过挤料器(3)的分割,分解成废旧纸塑片后进入摩擦机构(4);进水口(41)开始注入系统的循环水,在水的作用下,随着摩擦机构(4)揉搓循环摩擦作用,使废旧纸塑片摩擦分离,把纸浆充分疏解为纤维,纸浆从出浆口(44)流出,而分离后的塑片从出塑口(45)排出;

B、纸浆除杂:步骤A中出浆口(44)流出的纸浆通过泵送至纸浆除杂机构(5)进行除杂;

C、纸浆静置沉淀:除杂后的纸浆进入纸浆池(56)内,纸浆静置后,上清液通过泵送至进水口(41)循环使用;

D、步骤A中出塑口(45)排出的塑片通过进料斗(71)自由落体掉入挤塑机构(72)进行挤塑加工,然后依次通过过滤机构和冷却池(77),成为适于造粒加工的条状塑料成品;最后进入造粒机构(8)造粒和包装机构(9)包装;挤塑机构(72)产生的烟气通过排烟管(724)进入烟雾处理装置,在依次连通的化学溶液处理箱(10)、喷淋塔(20)和吸附箱(30)的连续处理作用下,经检测合格的烟气排入大气;

E、纸浆挤压:纸浆池(56)内沉淀后的纸浆泵送至引料槽(61),并顺着引料板(62)流入纸浆挤压机机构(6);纸浆通过纸浆挤压机机构(6)的挤压脱水后,产生的纸浆饼掉入集料箱(66);挤压出来的水落入集水池(69),也通过泵送至进水口(41)循环使用。

2. 根据权利要求1所述的废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法,其特征在于:步骤A中所述摩擦机构(4)包括进水口(41)、立角筛(42)、出浆口(44)、出塑口(45)和电机A(46),所述进水口(41)设置在摩擦机构(4)的左端上方位置;所述立角筛(42)及其电机A(46)呈立角筛(42)在摩擦机构(4)内、电机A(46)在摩擦机构(4)右端分布,

并均固定在摩擦机构(4)轴线上,立角筛(42)呈桶筛状;所述出浆口(44)和出塑口(45)从左至右分别设置在摩擦机构(4)的底部,出塑口(45)靠近立角筛(42)的右端出口处;

步骤B中所述纸浆除杂机构(5)包括进料管(51)、暂存箱A(52)、电机B(55)、纸浆池(56)、杂质收集箱(57)和滚桶筛(53);所述进料管(51)一端和纸浆原料池相通,另一端和暂存箱A(52)相通;所述暂存箱A(52)和滚桶筛(53)通过连接管(54)相通;所述滚桶筛(53)正下方设置纸浆池(56);滚桶筛(53)左端固定连接在固定支架上,其中轴右端和电机B(55)传动连接,左端杂质出口和杂质收集箱(57)相通;步骤E中所述纸浆挤压机构(6)包括引料槽(61)、引料板(62)、集料箱(66)、动力设备(67)、支架(68)、集水池(69)和挤压设备;所述引料槽(61)与纸浆池相通,并通过引料板(62)与挤压设备配合连接;所述挤压设备固定在框形结构的支架(68)上,所述集水池(69)设置在挤压设备底部;所述集料箱(66)设置在挤压设备出口处。

3.根据权利要求2所述的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,其特征在于:步骤D中所述挤塑机构(72)包括推进器(721)、加热器(722)、杂质收集箱(723)和排烟管(724);所述推进器(721)呈卧式桶状结构,其左端和进料斗(71)的底端相通、右端和过滤机构相通;所述加热器(722)覆盖在推进器(721)的外表面;所述杂质收集箱(723)设置在推进器(721)的右端底面靠近过滤机构处;所述排烟管(724)设置在推进器(721)的右端顶面;所述冷却池(77)设置在过滤机构出口处;

所述化学溶液处理箱(10)是分成若干个垂直隔箱的密闭式真空箱,一端通过进气口和所述挤塑成型装置的排烟管(724)连通,另一端和喷淋塔(20)通过连接管连通,化学溶液处理箱(10)内临近的2个垂直隔箱之间通过连接弯管(105)连通,每个垂直隔箱内充有化学溶液,连接弯管(105)的一端在垂直隔箱内化学溶液液面之上,另一端插入至另一垂直隔箱的化学溶液液面之下的垂直隔箱底部;所述喷淋塔(20)的底部进气口和化学溶液处理箱(10)通过连接管连通,颈部出气口和吸附箱(30)的底部进气口连通;喷淋塔(20)的顶部设置喷淋口(201);所述吸附箱(30)上部设置出气口通过排气管和大气连通,内部设置活性炭吸附板(301),每个活性炭吸附板(301)上均匀分布有吸附孔(302)。

4.根据权利要求3所述的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,其特征在于:所述挤料器(3)为十字刀结构;所述物料推送机构(2)为螺旋推进式结构;所述烟雾处理装置的化学溶液处理箱(10)的垂直隔箱为4个,从左至右依次为第一隔箱(101)、第二隔箱(102)、第三隔箱(103)和第四隔箱(104),其中:第一隔箱(101)内溶液为碳酸钙溶液,第二隔箱(102)和第三隔箱(103)内为卫生球溶解液,第四隔箱(104)内为碱基混合液,第一隔箱(101)的液面之上设置有油收集口(106);

所述造粒装置的造粒机构(8)包括进料口B(81)、操作台(82)、暂存箱B(85)、旋转刀具(86)和出料管(87);所述进料口B(81)和旋转刀具(86)固定在操作台(82)上表面、暂存箱B(85)固定在操作台(82)下表面;所述进料口B(81)的进口通过输送带(80)和挤塑成型装置的冷却池(77)连接,进料口B(81)的出口和旋转刀具(86)相连;旋转刀具(86)下料处设置暂存箱B(85),暂存箱B(85)通过出料管(87)和包装机构(9)相通。

5.根据权利要求4所述的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,其特征在于:所述滚桶筛(53)呈右端下倾式结构;所述挤压设备包括引料辊A(63)、上挤压辊(64)和下挤压辊(65),三辊呈“品”字形结构、上挤压辊(64)在上固定连接在支架(68)

上,引料板(62)的前端和引料辊A(63)圆面相切,宽度和引料辊A(63)的长度一致;

所述挤塑成型装置还包括冷却成型机构(75),冷却成型机构(75)和挤塑机构(72)通过连接管相通;冷却成型机构(75)的右端连通有过滤机构C(76),冷却池(77)设置在过滤机构C(76)的出口处;所述包装机构(9)包括集料斗(91)和称量包装台(92),所述集料斗(91)上端和出料管(87),底端出口和称量包装台(92)相通。

6.根据权利要求5所述的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,其特征在于:所述立角筛(42)为六角筛;所述电机A(46)为高速电机;所述滚桶筛(53)为3个,均匀分布在暂存箱A(52)的右侧,其内壁均匀设置有挡条(58),倾角为5~30度;所述动力设备(67)包括减速机和电机C,电机C和减速机传动式连接,减速机和引料辊A(63)、上挤压辊(64)以及下挤压辊(65)的中轴通过轴承传动式连接;所述喷淋塔(20)的喷淋口(201)连接有插至塔底的喷淋管(202);喷淋塔(20)和化学溶液处理箱(10)之间的连接弯管(105)设置有真空泵(40);所述推进器(721)为螺旋式推进器;所述加热器(722)为电磁加热器或蒸汽加热器;所述造粒机构(8)还包括引料辊B(83),引料辊B(83)设置在进料口B(81)和旋转刀具(86)之间;所述进料口B(81)呈向内收口状。

7.根据权利要求6所述的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,其特征在于:所述立角筛(42)右侧呈收口状,出塑口(45)靠近立角筛(42)的收口处;所述滚桶筛(53)转数为1~2转/秒,其筛网目数为20~50目;所述挡条(58)呈螺旋状分布;所述引料辊A(63)、上挤压辊(64)和下挤压辊(65)的材质均为橡胶辊;所述连接弯管(105)插入溶液液面以下的管口连通有分气盘(107),每个分气盘(107)的上表面和连接弯管(105)相连通,下表面均匀设置有分气盘出气口(108);所述摩擦机构(4)内水的体积为总容量的60%~80%。

8.根据权利要求7所述的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,其特征在于:隔板(203)为鲍尔环;所述喷淋塔(20)的氢氧化钠溶液浓度5~8%;所述活性炭吸附板(301)为口朝下的喇叭口状结构;在所述引料辊B(83)的辊面设置橡胶面或直接为橡胶材质的引料辊B(83),所述旋转刀具(86)为滚刀组;所述化学溶液处理箱(10)内化学溶液的液面为箱体高度的60~80%;第二隔箱(102)和第三隔箱(103)内卫生球溶解液的使用量为30~70克/公斤。

9.根据权利要求8所述的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,其特征在于:所述进料斗(71)上设置自动捣料杆;所述第三隔箱(103)内化学溶液为葡萄糖酸溶液;所述喷淋塔(20)喷淋液为氢氧化钠溶液。

一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法

[0001] 本发明申请是分案申请,母案申请号:2015102493597;母案名称:一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统;母案申请日:2015-5-15。

技术领域

[0002] 本发明属于废旧纸箱处理技术领域,具体说是一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法。

背景技术

[0003] 我国的经济高速发展,大部分包装材料都在纸箱上附加各类塑料薄膜,彩印压膜而成,采用的是纸塑复合材料,这种材料经济实用、可防霉防潮防渗水,所以大量应用于食品包装,被利用后产生的废弃物再次利用一直是难以处理的大麻烦,牛奶盒包装纸、淋膜纸、PP袋标签等覆纸覆塑材料在生产中或使用后就必须把纸和塑料完全分开,不然无法再回收利用。

[0004] 废旧纸塑复合材料的回收再利用是资源再生的一种重要途径,但由于纸塑的不同性能,此种材料不能直接处理回收:其原因一是纸袋可以降解,但塑料不能降解;其原因二是塑料可以再生造粒,但纸袋不能再生造粒。若不处理,两者都会造成环境的污染,且浪费了资源。要进行回收,必须先将纸塑进行分离,再分别处理。目前,市场的纸塑分离有采用直接加热,再人工拿出撕扯开的方式。这种方法存在灼伤的危险,且分离不彻底,使利用此方法回收材料再生产的产品性能大大降低,劳动强度大,效率低下。此前的湿式处理法,主要是依靠水的冲击力和湿度分离,纸浆无法收集,而且占地面积大;传统的碎浆机为了实现塑料皮和木浆纤维的分离,大多采用长时间充分浸泡的办法,但容易造成水资源的浪费和污染,而且效率也不高。

[0005] 目前也有进口发达国家的纸塑分离系统,众所周知,发达国家对垃圾分类细化程度较高,而这种发达国家的纸塑分离系统是根据不同的细分垃圾选择不同的分离系统进行处理。国内的垃圾分类还比较粗放,大部分城市仅仅使用了二元式分类,能够循环利用的废旧纸塑复合材料往往掺杂着其它材料,致使进口的发达国家的纸塑分离系统对国内分类的废旧纸塑复合材料的处理有水土不服的情况:一是由于进料口小,生产效率低;二是由于废旧纸塑复合材料内其它杂质较多,经常导致其停车;造成很多垃圾处理厂家花高额外汇购买的进口纸塑分离系统大批量闲置。

[0006] 废纸箱纸塑分离后的塑皮碎片需要回收利用,但如果处理不当,很容易造成对环境的二次污染和原料的浪费。现有的回收处理方式通常是采用水选分选的方式,用水量特别大,此工艺方法存在成本高、对环境污染大等弊端。纸塑分离后,废旧塑料在挤塑成型过程中,由于需要加热和废旧塑料成分的复杂性,会产生大量的有毒烟雾,烟雾里含有氯化氢、甲烷、甲苯、二甲苯等有毒气体以及各种重金属化合物。这些有毒气体如不进行有效的处理,将会对大气造成二次污染。

[0007] 中国专利申请号:201120206717.3,公开日:2012.02.01的专利文献公开了一种用于垃圾塑料回收处理的设备。它主要是解决现有水选工艺用水量大,运行成本高、对环境污染较大等技术问题。其技术方案要点是:它包括给料输送装置、破碎装置、风选设备、杂质去除装置、造粒设备、控制系统,控制系统分别与给料输送装置、破碎装置、风选设备、杂质去除装置和造粒设备相联接;给料输送装置采用皮带运输机,破碎装置采用锯齿形旋转刀片,风选设备包括热风炉、鼓风机,杂质去除装置包括风选设备膛底,造粒设备包括喂料口上安装的螺旋加料装置、振捣装置和造粒装置;控制系统包括工业计算机和感应装置。它可对垃圾塑料进行回收再利用,且处理工艺相对简单,对环境污染较少。经处理的回收塑料包括垃圾塑料均可用于制造现浇钢筋砼芯模、或用于制造工业、建筑、及日用品等,也可用于制作成生产原料如造粒料等。该实用新型适用于直接收集的废旧塑料的加工,应用于废旧纸箱纸塑分离后的塑料加工时,由于其成分比较复杂,只经过该实用新型物理的处理方法,并不能进行后续的造粒加工。

[0008] 中国专利申请号:201420607474.8,公开日:2015.02.25的专利文献公开了一种用于塑料造粒机的低成本烟雾处理装置,包括造粒机烟雾出管、集烟箱、第一管道、异径管、第二管道、第三管道、异径弯头、进水管、第四管道、水箱和出水管;所述集烟箱底部中央设有圆柱形凸起,圆柱形凸起与集烟箱的底面及侧面共同形成个环形集水槽,环形集水槽底部设有排液管,排液管上设有阀门,集烟箱内设有液位计;所述第一管道一端连接集烟箱,另一端依次连接异径管、第二管道、第三管道、异径弯头和第四管道;所述第四管道的一侧设有进水管,进水管顶端设有喷头,第四管道伸入水箱中,水箱底部设有出水管;所述喷头包括进水装置、轴承、轴承座和喷头盖;该装置结构简单,成本低。该实用新型通过环形集水槽和喷头的使用,通过物理方法对塑料造粒机的烟雾颗粒进行了吸收,但不能解决烟雾中的化学成分。

发明内容

[0009] 1.要解决的技术问题

[0010] 针对现有技术废旧纸箱纸塑分离以及分离后塑皮碎片和纸浆处理中生产成本较高、水资源浪费、分离后不适于造粒以及挤塑成型过程中烟雾成分复杂、容易造成二次污染的问题,本发明提供了一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法。本发明对废旧纸箱纸塑分离以及分离后塑皮碎片和纸浆进行综合处理,可以实现提高生产效率、用水量少且水资源循环利用、降低生产成本、适于造粒的目的,还是流水线作业,工人劳动强度低;还可以实现将挤塑成型过程中烟雾进行充分处理的目的,处理过程封闭式进行,不会对大气造成二次污染。适用于国内二元化分类的废旧纸塑复合材料的纸塑分离和综合利用。

[0011] 2.技术方案

[0012] 为达到上述目的,本发明方案按以下方式进行:

[0013] 一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法,包括依次连接的纸塑分离装置、挤塑成型装置和造粒装置,还包括和纸塑分离装置连接的纸浆处理装置以及和挤塑成型装置连接的烟雾处理装置;纸塑分离装置包括进料口A、物料推送机构、挤料器和摩擦机构,物料推送机构和摩擦机构均为桶体结构,进料口设置在物料推送机构的

一端并与其相通,挤料器可拆卸安装在物料推送机构的另一端;摩擦机构和挤料器的出料端相连;挤塑成型装置包括进料斗、挤塑机构、过滤机构和冷却池,进料斗的开口和摩擦机构的出塑口通过输送装置连接,物料下落口和挤塑机构的一端相通,挤塑机构的另一端和冷却池之间固定设置有过滤机构;造粒装置包括造粒机构和包装机构,造粒机构和冷却池之间通过输送带连接;包装机构和造粒机构之间通过出料管连通;纸浆处理装置包括纸浆除杂机构和纸浆挤压机构,纸浆除杂机构和摩擦机构的出浆口通过输送泵连通;纸浆挤压机构和纸浆除杂机构的纸浆池通过输送泵连通;烟雾处理装置包括依次连通的化学溶液处理箱、喷淋塔和吸附箱;化学溶液处理箱和挤塑成型装置的排烟管连通。

[0014] 优选的方案,摩擦机构包括进水口、立角筛、出浆口、出塑口和电机A,进水口设置在摩擦机构的左端上方位置;立角筛及其电机A呈立角筛在内、电机A在右端固定设置在摩擦机构轴线上,立角筛呈桶筛状;出浆口和出塑口从左至右分别设置在摩擦机构的底部,出塑口靠近立角筛的右端出口处;纸浆除杂机构包括进料管、暂存箱A、电机B、纸浆池、杂质收集箱和滚桶筛;进料管一端和纸浆原料池相通,另一端和暂存箱A相通;暂存箱A和滚桶筛通过连接管相通;滚桶筛正下方设置纸浆池;滚桶筛左端固定连接在固定支架上,其中轴右端和电机B传动连接,左端杂质出口和杂质收集箱相通;纸浆挤压机构包括引料槽、引料板、集料箱、动力设备、支架、集水池和挤压设备;引料槽与纸浆池相通,并通过引料板与挤压设备配合连接;挤压设备固定在框形结构的支架上,集水池设置在挤压设备底部;集料箱设置在挤压设备出口处。

[0015] 优选的方案,挤塑机构包括推进器、加热器、杂质收集箱和排烟管;推进器呈卧式桶状结构,其左端和进料斗的底端相通、右端和过滤机构相通;加热器覆盖在推进器的外表面;杂质收集箱设置在推进器的右端底面靠近过滤机构处;排烟管设置在推进器的右端顶面;冷却池设置在过滤机构出口处;化学溶液处理箱是分成若干个垂直隔箱的密闭式真空箱,一端通过进气口和挤塑成型装置的排烟管连通,另一端和喷淋塔通过连接管连通,临近的2个垂直隔箱之间通过连接弯管连通,每个隔箱内充有化学溶液,连接弯管的一端在隔箱内化学溶液液面之上,另一端插入至另一隔箱的化学溶液液面之下的隔箱底部;喷淋塔的底部进气口和化学溶液处理箱通过连接管连通,颈部出气口和吸附箱的底部进气口连通;喷淋塔的顶部设置喷淋口;吸附箱上部设置出气口通过排气管和大气连通,内部设置活性炭吸附板,每个活性炭吸附板上均匀分布有吸附孔。

[0016] 优选的方案,挤料器为十字刀结构;物料推送机构为螺旋推进式结构;烟雾处理装置的化学溶液处理箱的垂直隔箱为4个,从左至右依次为第一隔箱、第二隔箱、第三隔箱和第四隔箱,其中:第一隔箱内溶液为碳酸钙溶液,第二隔箱和第三隔箱内为卫生球溶解液,第四隔箱内为碱基混合液,第一隔箱的液面之上设置有油收集口;挤塑机构设置2道,之间通过连接管相通;过滤机构也有2个,为过滤机构A和过滤机构B,分别和第1和第2道挤塑机构相通;造粒装置的造粒机构包括进料口B、操作台、暂存箱B、旋转刀具和出料管;进料口B和旋转刀具固定在操作台上表面、暂存箱B固定在操作台下表面;进料口B的进口通过输送带和挤塑成型装置的冷却池连接,出口和旋转刀具相连;旋转刀具下料处设置暂存箱B,暂存箱B通过出料管和包装机构相通。

[0017] 优选的方案,滚桶筛呈右端下倾式结构;挤压设备包括引料辊A、上挤压辊和下挤压辊,三辊呈“品”字形结构、上挤压辊在上固定连接在支架上,引料板的前端和引料辊A圆

面相切,宽度和引料辊A的长度一致;挤塑成型装置还包括冷却成型机构,冷却成型机构和第2道挤塑机构通过连接管相通;冷却成型机构的右端连通有过滤机构C,冷却池设置在过滤机构C的出口处;包装机构包括集料斗和称量包装台,集料斗上端和出料管,底端出口和称量包装台相通。

[0018] 优选的方案,立角筛为六角筛;电机A为高速电机;滚桶筛为3个,均匀分布在暂存箱A的右侧,其内壁均匀设置有挡条,倾角为5~30度;动力设备包括减速机和电机C,电机C和减速机传动式连接,减速机和引料辊A、上挤压辊和下挤压辊的中轴通过轴承传动式连接;喷淋塔的喷淋口连接有插至塔底的喷淋管;喷淋塔和化学溶液处理箱之间的连接弯管设置有真空泵;推进器为螺旋式推进器;加热器为电磁加热器或蒸汽加热器;造粒机构还包括引料辊B,设置在进料口B和旋转刀具之间;进料口B呈向内收口状。

[0019] 优选的方案,引料槽和引料板相连通处设置有滤网;沿立角筛内网壁均匀设置摩擦块;喷淋塔内部从上至下等间距平行设置有隔板,每个隔板和喷淋管上都均匀设置有通孔,喷淋塔喷淋液为碱液;过滤机构A、过滤机构B和过滤机构C为液压换网器;液压换网器设置有两套滤网;在暂存箱上和出料管相对的一侧设置鼓风机,鼓风机出风口和暂存箱及出料管相通。

[0020] 优选的方案,立角筛右侧呈收口状,出塑口靠近立角筛的收口处;滚桶筛转数为1~2转/秒,其筛网目数为20~50目;挡条呈螺旋状分布;引料辊A、上挤压辊和下挤压辊材质为橡胶辊;连接弯管插入溶液液面以下的管口连通有分气盘,每个分气盘的上表面和连接弯管相连通,下表面均匀设置有分气盘出气口;冷却成型机构外周设置有冷却水循环管;摩擦机构内水的体积为总容量的60%~80%。

[0021] 优选的方案,隔板为鲍尔环;活性炭吸附板为口朝下的喇叭口状结构;在引料辊B的辊面设置橡胶面或直接为橡胶材质的引料辊B,旋转刀具为滚刀组;化学溶液处理箱内化学溶液的液面为箱体高度的60~80%;第二隔箱和第三隔箱内为卫生球溶解液的使用量为30~70克/公斤;喷淋塔的氢氧化钠溶液浓度5~8%。

[0022] 优选的方案,第三隔箱内化学溶液为葡萄酚酸溶液;喷淋塔喷淋液为氢氧化钠溶液;进料斗上设置自动捣料杆。

[0023] 3.有益效果

[0024] 采用本发明提供的技术方案,与已有的公知技术相比,具有如下显著效果:

[0025] (1) 本发明的废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法,通过物料推送机构和挤料器配合作用,将各种废旧纸箱处理成碎片,再通过摩擦机构中水和立角筛的协同作用产生高强度涡流揉搓循环,将碎片中的纸塑摩擦分离;分离后纸浆通过暂存箱的引导和滚桶筛的旋转作用,实现了纸塑分离后纸浆除杂效率高的目的,而且是流水线作业,工人劳动强度低,大量过滤后的水还能够循环利用,水资源浪费少;除杂后的纸浆,在引料槽、引料板的配合作用进入挤压机构后,出料厚薄均匀一致;挤压出的水在集水池收集后,还能循环在生产中利用;废旧纸箱纸塑分离后塑皮碎片通过挤塑机构和过滤机构的配合作用,先将塑皮碎片进行高温融化成流体,再经过过滤机构的过滤和挤出成型,最后通过冷却池的冷却,成为适于造粒加工的条状塑料成品,最后进入造粒机构造粒和包装机构包装,整个过程流水线作业,工人劳动强度低,生产效率高,很少用水(只用到了循环冷却水和化学溶液溶解用水),不会造成水资源的浪费和对水资源的污染;烟雾处理装置中利用化

学溶液处理箱内若干个垂直隔箱对烟雾进行多级处理,再利用喷淋塔的喷淋对烟雾中的有毒气体成分进行充分的处理,最后利用吸附箱对烟雾中的颗粒物进行吸附吸收,实现了将废旧纸箱纸塑分离后挤塑成型过程中烟雾进行充分处理的目的,处理系统封闭式,不会对大气造成二次污染;

[0026] (2) 本发明的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,烟雾处理装置中垂直隔箱为4个,第一隔箱内溶液为碳酸钙溶液,针对烟雾中的甲烷和氯化氢等气体;第二隔箱和第三隔箱内为卫生球溶解液,针对烟雾中的苯基刺激性气体成分;第四隔箱内为碱基混合液,针对烟雾中残留或处理过程生成的酸性气体,对烟雾中的有毒成分都进行了有效处理;挤塑成型装置中2道挤塑机构设置,有利于塑皮碎片内的杂质分批次去除,提高挤塑的纯度,有利于提高产品质量,并防止金属杂质伤及过滤机构;挤塑成型装置出料为条状物料,经过进料口的引导和旋转刀具的连续切断成粒状产品,再经过出料管的输送和包装机构包装,整个装置不间断处理物料,塑皮挤塑成型后造粒均匀、包装方便;

[0027] (3) 本发明的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,挤塑成型装置中冷却成型机构的设置,有利于塑料的由固态化缓冲式进行方便挤出成型,防止塑料流体急剧降温而导致不规则变形;集料斗和称量包装台的设置,便于产品的收集和集中包装,提高了生产效率;

[0028] (4) 本发明的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,纸塑分离装置的十字刀结构和螺旋推进式物料推送机构的配合作用,使各类废纸箱的碎片化更加容易;烟雾处理装置中插至塔底的喷淋管的设置,可使喷淋在塔内达到无空隙喷淋;真空泵的设置,使整个化学溶液处理箱产生负压真空姿态;挤塑成型装置中推进器为螺旋式推进器,均匀推进,避免挤出成型时时断时续,给后续处理带来困难;加热器为电磁加热器或蒸汽加热器,选用电磁加热器时加热效率较高,选用蒸汽加热器时初始投资少;引料辊的设置,条状物料在切断前进行辊压处理,表面更加平整,使造粒更加均匀;进料口呈向内收口状,使条状物料集中处理,便于旋转刀具集中切断;

[0029] (5) 本发明的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,纸浆处理装置的滚桶筛右端下倾式结构,为纸浆的流动提供动力;引料辊、上挤压辊和下挤压辊的协同作用,即保证了挤压后厚薄均匀,又保证了纸浆挤压除水后的含水率适于后续加工;烟雾处理装置中喷淋塔内隔板和通孔的设置,增加喷淋液在塔内的停留时间和提高喷淋效果;喷淋液为碱液,进一步加强对烟雾中和处理过程生成的酸性气体的处理;挤塑成型装置中液压换网器的使用,能降低换网难度,提高换网效率,而且实现不间断生产过程;内部滤网目数过滤机构A小于过滤机构B,实现阶段式除杂;鼓风机的设置,起到产品冷却和物料吹送的作用,提高了生产效率;

[0030] (6) 本发明的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,纸塑分离装置的六角筛和高速电机的协同作用,增强了纸塑分离效果,生产效率更高;滚桶筛可以设置多个,提高除杂效率;挡条的使用,可缓冲纸浆的流速,除杂彻底,还可以引导杂质向出口运动;纸浆处理装置的滚桶筛设置3个,是正常生产所需要数量;倾角为5~30度的设置,是发明人长期生产实践得到的最适宜的倾角范围,过大流速过快,影响除杂效果,过低则流速过慢,影响效率;纸浆挤压机构中引料槽和引料板相连通处滤网的设置,有利于防止其它杂质进入挤压后的纸浆;摩擦块的使用,增加涡流揉搓强度,提高纸塑分离的效率;挤

压机构中电机C和减速机的配合作用,可以调节三辊的适宜的转速,以适应于加工参数的需要;烟雾处理装置中分气盘和分气盘出气口的设置,使烟雾在化学溶液中均匀出气,提高烟雾在化学溶液中的处理效果;挤塑成型装置中冷却水循环管的使用,冷却效率高并能实现根据工艺需要可控式冷却;

[0031] (7) 本发明的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,纸塑分离装置的立角筛右侧呈收口状,方便分离后塑料片的收集;纸浆除杂机构中挡条呈螺旋状分布,生产效果最好,除杂更彻底还不影响物料的流动;滚桶筛转数为1~2转/秒,其筛网目数为20~50目,是发明人根据废旧纸箱纸塑分离后的纸浆特点总结出的最佳工艺参数范围;纸浆挤压机构中橡胶辊的设置,对纸浆缓冲式挤压,有效防止过度挤压而使其含水率不适于后续加工;喷淋塔中隔板为鲍尔环,使喷淋液在鲍尔环的作用下形成涡流而高速旋转,对烟雾高速洗涤,进一步提高喷淋效果;喇叭口状活性炭吸附板的设置,提高有效的吸附面积,增强吸附效果;橡胶面或橡胶材质的使用,使引料辊对条状物料的挤压缓冲式进行,避免挤压过度,影响造粒质量;

[0032] (8) 本发明的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,葡萄糖酸溶液的使用,对烟雾中的苯基成分的处理更有针对性,处理效果更好;氢氧化钠溶液的使用,能够处理烟雾中或生产过程中产生的所有酸性气体;自动捣料杆的设置,提高物料下落的均匀性,并避免挤塑机构空转,提高其效率;

[0033] (9) 本发明的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,摩擦机构内水的体积为总容量的60%~80%、化学溶液的液面为箱体高度的60~80%、氢氧化钠溶液浓度5~8%以及卫生球溶解液的使用量为30~70克/公斤,是发明人经过长期的生产实践得出的结果,过低将影响处理效果,过高则会提高生产成本;

[0034] (10) 本发明的废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,适应于国内垃圾分类二元化分级不彻底的现状,装置设计紧凑,制造成本低,有效解决了覆膜废料不容易作为造纸原料的难题;拓宽了再生纸生产的原料领域;生产过程中无二次污染产生,真正做到了再生资源的合理利用,实现效益最大化,减轻了固体废弃物的处理负担,保护了环境;使用过程容易操作,还可以完全通过电脑监控式操作,安全系数高,便于推广。

附图说明

[0035] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0036] 图1是本发明的纸塑分离装置结构示意图;

[0037] 图2是本发明的挤塑成型装置和造粒装置结构示意图;;

[0038] 图3是本发明的纸浆处理装置结构示意图;

[0039] 图4是本发明的烟雾处理装置结构示意图;

[0040] 图5是本发明的纸浆除杂机构左视图;

[0041] 图6本发明的纸浆挤压机构左视图。

[0042] 图中:1、进料口A;2、物料推送机构;3、挤料器;4、摩擦机构;5、纸浆除杂机构;6、纸浆挤压机构;8、造粒机构;9、包装机构;10、化学溶液处理箱;20、喷淋塔;30、吸附箱;40、真空泵;41、进水口;42、立角筛;43、摩擦块;44、出浆口;45、出塑口;46、电机A;51、进料管;52、暂存箱A;53、滚桶筛;54、连接管;55、电机B;56、纸浆池;57、杂质收集箱;58、挡条;59、隔板;

61、引料槽;62、引料板;63、引料辊A;64、上挤压辊;65、下挤压辊;66、集料箱;67、动力机构;68、支架;69、集水池;71、进料斗;72、挤塑机构;73、过滤机构A;74、过滤机构B;75、冷却成型机构;76、过滤机构C;77、冷却池;80、输送带;81、进料口B;82、操作台;83、引料辊B;84、鼓风机;85、暂存箱B;86、旋转刀具;87、出料管;91、集料斗;92、称量包装台;101、第一隔箱;102、第二隔箱;103、第三隔箱;104、第四隔箱;105、连接弯管;106、油收集口;107、分气盘;108、分气盘出气口;201、喷淋口;202、喷淋管;203、隔板;301、活性炭吸附板;302、吸附孔;451、挡片;611、滤网;721、推进器;722、加热器;723、杂质收集箱;724、排烟管。

具体实施方式

[0043] 下面结合具体的实施例,对本发明作详细描述。

[0044] 实施例1

[0045] 本实施例的一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法,废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统包括依次连接的纸塑分离装置、挤塑成型装置和造粒装置,还包括和纸塑分离装置连接的纸浆处理装置以及和挤塑成型装置连接的烟雾处理装置;如图1所示,纸塑分离装置包括进料口A1、物料推送机构2、挤料器3和摩擦机构4,物料推送机构2和摩擦机构4均为桶体结构,进料口1设置在物料推送机构2的一端并与其相通,挤料器3可拆卸安装在物料推送机构2的另一端;摩擦机构4和挤料器3的出料端相连;如图2所示,挤塑成型装置包括进料斗71、挤塑机构72、过滤机构和冷却池77,进料斗71的开口和摩擦机构4的出塑口45通过输送装置连接,物料下落口和挤塑机构72的一端相通,挤塑机构72的另一端和冷却池77之间固定设置有过滤机构;造粒装置包括造粒机构8和包装机构9,造粒机构8和冷却池77之间通过输送带连接;包装机构9和造粒机构8之间通过出料管87连通;如图3所示,纸浆处理装置包括纸浆除杂机构5和纸浆挤压机机构6,纸浆除杂机构5和摩擦机构4的出浆口44通过输送泵连通;纸浆挤压机机构6和纸浆除杂机构5的纸浆池56通过输送泵连通;如图4所示,烟雾处理装置包括依次连通的化学溶液处理箱10、喷淋塔20和吸附箱30;化学溶液处理箱10和挤塑成型装置的排烟管724连通。

[0046] 本实施例的废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法,其步骤如下:

[0047] A、纸塑分离:启动纸塑分离装置,废旧纸塑包装材料从进料口A1进入系统,在物料推送机构2推送作用下,经过挤料器3的分割,分解成废旧纸塑片后进入摩擦机构4;进水口41开始注入系统的循环水,在水的作用下,随着摩擦机构4揉搓循环摩擦作用,使废旧纸塑片摩擦分离,把纸浆充分疏解为纤维,纸浆从出浆口44流出,而分离后的塑片从出塑口45排出;

[0048] B、纸浆除杂:步骤A中出浆口44流出的纸浆通过泵送至纸浆除杂机构5进行除杂,比如金属、塑片、铝箔等杂质;

[0049] C、纸浆静置沉淀:除杂后的纸浆进入纸浆池56内,纸浆静置3小时后,上清液通过泵送至进水口41循环使用;

[0050] D、步骤A中出塑口45排出的塑片通过进料斗71自由落体掉入挤塑机构72进行挤塑加工,然后依次通过过滤机构和冷却池77,成为适于造粒加工的条状塑料成品;最后进入造粒机构8造粒和包装机构9包装;

[0051] E、纸浆挤压：纸浆池56内沉淀后的纸浆泵送至引料槽61，并顺着引料板62流入挤压设备；纸浆通过挤压设备的挤压脱水后，产生的纸浆饼掉入集料箱66；挤压出来的水落入集水池69，也通过泵送至进水口41循环使用；

[0052] F、步骤D中，挤塑机构72产生的烟气通过排烟管724进入烟雾处理装置，在依次连通的化学溶液处理箱10、喷淋塔20和吸附箱30的连续处理作用下，经检测合格的烟气排入大气。

[0053] 实施例2

[0054] 本实施例的一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法，废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统基本结构同实施例1，不同之处在于：挤料器3为十字刀结构；物料推送机构2为螺旋推进式结构；摩擦机构4包括进水口41、立角筛42、出浆口44、出塑口45和电机A46，进水口41设置在摩擦机构4的左端上方位置，摩擦机构4内水的体积为总容量的60%；立角筛42及其电机A46呈立角筛42在内、电机A46在右端固定设置在摩擦机构4轴线上，立角筛42呈桶筛状，沿立角筛42内网壁均匀设置摩擦块43；出浆口44和出塑口45从左至右分别设置在摩擦机构4的底部，出塑口45靠近立角筛42的右端出口处，本实施例中，立角筛42为六角筛；电机A46为高速电机，立角筛42右侧呈收口状，出塑口45靠近立角筛42的收口处；滚桶筛53为3个，均匀分布在暂存箱A52的右侧，其内壁均匀设置有挡条58，倾角为5度；如图5所示，纸浆除杂机构5包括进料管51、暂存箱A52、电机B55、纸浆池56、杂质收集箱57和滚桶筛53；进料管51一端和纸浆原料池相通，另一端和暂存箱A52相通；暂存箱A52和滚桶筛53通过连接管54相通；滚桶筛53正下方设置纸浆池56；滚桶筛53左端固定连接在固定支架上，其中轴右端和电机B55传动连接，左端杂质出口和杂质收集箱57相通；滚桶筛53转数为1转/秒，其筛网目数为50目；挡条58呈螺旋状分布；如图6所示，纸浆挤压机构6包括引料槽61、引料板62、集料箱66、动力设备67、支架68、集水池69和挤压设备；引料槽61与纸浆池相通，并通过引料板62与挤压设备配合连接；引料辊A63、上挤压辊64和下挤压辊65材质为橡胶辊；挤压设备固定在框形结构的支架68上，集水池69设置在挤压设备底部；集料箱66设置在挤压设备出口处；挤压设备包括引料辊A63、上挤压辊64和下挤压辊65，三辊呈“品”字形结构、上挤压辊64在上固定连接在支架68上，引料板62的前端和引料辊A63圆面相切，宽度和引料辊A63的长度一致；动力设备67包括减速机和电机C，电机C和减速机传动式连接，减速机和引料辊A63、上挤压辊64和下挤压辊65的中轴通过轴承传动式连接，引料槽61和引料板62相连通处设置有滤网611；挤塑机构72包括推进器721、加热器722、杂质收集箱723和排烟管724，本实施例中，挤塑机构72设置2道，之间通过连接管相通；过滤机构也有2个，为过滤机构A73和过滤机构B74，分别和第1和第2道挤塑机构72相通；挤塑成型装置还包括冷却成型机构75，冷却成型机构75和第2道挤塑机构72通过连接管相通；冷却成型机构75的右端连通有过滤机构C76，冷却池77设置在过滤机构C76的出口处；本实施例中，过滤机构A73、过滤机构B74和过滤机构C76为液压换网器；液压换网器设置有两套滤网；推进器721呈卧式桶状结构，其左端和进料斗71的底端相通、右端和过滤机构相通；加热器722覆盖在推进器721的外表面；杂质收集箱723设置在推进器721的右端底面靠近过滤机构处；排烟管724设置在推进器721的右端顶面；冷却池77设置在过滤机构出口处；冷却成型机构75外周设置有冷却水循环管；推进器721为螺旋式推进器；加热器722为电磁加热器或蒸汽加热器；造粒机构8还包括引料辊B83，设置在进料口B81和旋转刀具86之间；进料口B81呈

向内收口状。造粒装置的造粒机构8包括进料口B81、操作台82、暂存箱B85、旋转刀具86和出料管87；进料口B81和旋转刀具86固定在操作台82上表面、暂存箱B85固定在操作台82下表面；进料口B81的进口通过输送带80和挤塑成型装置的冷却池77连接，出口和旋转刀具86相连；旋转刀具86下料处设置暂存箱B85，暂存箱B85通过出料管87和包装机构9相通。烟雾处理装置的化学溶液处理箱10的垂直隔箱为4个，从左至右依次为第一隔箱101、第二隔箱102、第三隔箱103和第四隔箱104，临近的2个垂直隔箱之间通过连接弯管105连通；其中：第一隔箱101内溶液为碳酸钙溶液，第二隔箱102和第三隔箱103内为卫生球溶解液，第四隔箱104内为碱基混合液，第一隔箱101的液面之上设置有油收集口106；喷淋塔20的底部进气口和第四隔箱104通过连接管连通，颈部出气口和吸附箱30的底部进气口连通；喷淋塔20的顶部设置喷淋口201；吸附箱30上部设置出气口通过排气管和大气连通，内部设置活性炭吸附板301，每个活性炭吸附板301上均匀分布有吸附孔302；喷淋塔20的喷淋口201连接有插至塔底的喷淋管202；隔板203为鲍尔环；活性炭吸附板301为口朝下的喇叭口状结构；喷淋塔20和化学溶液处理箱10之间的连接弯管105设置有真空泵40；喷淋塔20内部从上至下等间距平行设置有隔板203，每个隔板203和喷淋管202上都均匀设置有通孔，喷淋塔20喷淋液为碱液；连接弯管105插入溶液液面以下的管口连通有分气盘107，每个分气盘107的上表面和连接弯管105相连通，下表面均匀设置有分气盘出气口108；化学溶液处理箱10内化学溶液的液面为箱体高度的60%；第二隔箱102和第三隔箱103内为卫生球溶解液的使用量为30克/公斤；喷淋塔20的氢氧化钠溶液浓度5%。喷淋塔20喷淋液为氢氧化钠溶液。

[0055] 本实施例的废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法，具体步骤同实施例1，不同之处在于：

[0056] 步骤A中，进水口41开始注入系统的循环水，电机A46带动立角筛42高速旋转，在水的作用下形成高强度涡流揉搓循环摩擦作用，使废旧纸塑片在全方位高强度受到冲击和纸塑的摩擦分离，把纸浆充分疏解为纤维，在水的润胀作用下，避免了纸浆纤维的切断；

[0057] 步骤B中，出浆口44流出的纸浆通过泵送至纸浆除杂机构5的进料管51，并顺流至暂存箱A52，在暂存箱A52的分配作用下，纸浆通过连接管54流入每个滚桶筛53；在电机B55带动下，滚桶筛53均速旋转，除杂后的纸浆通过筛网网眼，在重力作用下，垂直落入纸浆池56；没有通过筛网网眼的杂质，比如金属、塑片、铝箔等，通过滚桶筛53侧端的杂质出口落入杂质收集箱57；

[0058] 步骤D中，步骤A出塑口45排出的塑片通过进料斗71自由落体掉入挤塑机构72的推进器721，在加热器722的持续加热下，塑皮碎片进行高温融化成流体，再经过过滤机构过滤作用，不能融化的杂质在推进至过滤机构时，掉落至杂质收集箱723内暂存；塑料流体经过过滤机构的过滤和挤出成型，最后通过冷却池77的冷却，成为适于造粒加工的条状塑料成品；2道挤塑机构72加冷却成型机构75、过滤机构A73、过滤机构B74和过滤机构C76的设置，使流体化的塑料经过2次挤塑、2次过滤和1次冷却后挤出成型；挤塑成型装置出料为条状物料经输送带80输送至进料口81，在进料口81的引导和旋转刀具86的连续切断成粒状产品，再经过出料管87的输送和包装机构9包装，整个装置不间断处理物料，且造粒均匀、质量稳定；

[0059] 步骤E中，滚桶筛53右端下倾式结构，为纸浆的流动提供动力；引料辊A63、上挤压辊64和下挤压辊65的协同作用，即保证了挤压后厚薄均匀，又保证了纸浆挤压除水后的含

水率适于后续加工;纸浆挤压机构中电机C和减速机的配合作用,可以调节三辊的适宜的转速,以适应于加工参数的需要;滚桶筛53设置3个,是正常生产所需要数量,挡条58的使用,可缓冲纸浆的流速,除杂彻底,还可以引导杂质向出口运动;纸浆挤压机构6中引料槽61和引料板62相连接处滤网611的设置,有利于防止其它杂质进入挤压后的纸浆;纸浆挤压机构中橡胶辊的设置,对纸浆缓冲式挤压,有效防止过度挤压而使其含水率不适于后续加工;

[0060] 步骤F中,挤塑成型装置在加热过程中,产生的烟气通过排烟管724进入烟雾处理装置中第一隔箱101后快速冷却至30℃以下,一部分烟雾在弱碱性碳酸钙溶液的作用下生成钙质塑胶油;钙质塑胶油通过油收集口106定期收集排出箱体,作为原材料二次塑化时利用;未参与反应的烟雾通过连接弯管105通入第二隔箱102和第三隔箱103卫生球溶解液的液面以下进行两次除臭,去除烟雾中的有刺鼻气味、低毒的甲苯、二甲苯等苯基成分;烟雾除臭后,通过连接弯管105通入第四隔箱104的碱基混合液进行碱化反应,去除占烟雾中的主要成分的酸性气体;在真空泵40的作用下,未处理完全的烟雾被输送至喷淋塔20的底部,在从喷淋口201喷出的碱液的作用下,酸性气体进行充分的反应;充分反应后烟雾主要成分为二氧化碳、水气以及烟雾颗粒,通入吸附箱30进行颗粒吸附,在活性炭吸附板301和吸附孔302的作用下,进行充分的吸附后,经过检测达标后,通过排气烟囱排放入大气,如不达标,通过回气管道返回烟雾处理装置进行二次处理。

[0061] 本实施例的一种废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,推进器721为螺旋式推进器,均匀推进,避免挤出成型时时断时续,给后续处理带来困难;加热器722为蒸汽加热器,初始投资少;2道挤塑机构72设置,有利于塑皮碎片内的杂质分批去除,提高挤塑的纯度,有利于提高产品质量,并防止金属杂质伤及过滤机构;冷却成型机构75的设置,有利于塑料的由固态化缓冲式进行方便挤出成型,防止塑料流体急剧降温而导致不规则变形;液压换网器的使用,能降低换网难度,提高换网效率,而且实现不间断生产过程;内部滤网目数过滤机构A小于过滤机构B,实现阶段式除杂;冷却水循环管的使用,冷却效率高并能实现根据工艺需要可控式冷却。

[0062] 实施例3

[0063] 本实施例的一种废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统的操作方法,废旧纸塑复合材料纸塑分离一塑皮造粒生产系统基本结构同实施例2,不同之处在于:摩擦机构4内水的体积为总容量的70%;滚桶筛53倾角为30度,转数为2转/秒,筛网目数为20目;进料斗71上设置自动捣料杆,避免在进料斗71内因塑皮较轻而不落料;加热器722为电磁加热器;挤塑机构设置和PLC连接的温度检测和监控机构。包装机构9包括集料斗91和称量包装台92,集料斗91上端和出料管87,底端出口和称量包装台92相通;造粒机构8还包括引料辊B83,设置在进料口81和旋转刀具86之间;进料口81呈向内收口状;在暂存箱B85上和出料管87相对的一侧设置鼓风机84,鼓风机84出风口和暂存箱B85及出料管87相通;在引料辊B83的辊面设置橡胶面,旋转刀具86为滚刀组;第一隔箱101的内壁设置冷却水循环装置,以保证进入隔箱的烟雾迅速降低至30℃以下。化学溶液处理箱10内化学溶液的液面为箱体高度的70%;喷淋塔20的氢氧化钠溶液浓度7%。第二隔箱102卫生球加入量为70克/公斤,第三隔箱103内加入葡萄酚酸溶液,加入量为70克/公斤。整个装置通过PLC和电脑控制,并在化学溶液处理箱10和喷淋塔20内设置化学溶液浓度抽样点,在排气烟囱进气口处设置气体成分抽样点并和外连的PLC系统连接,以随时监控化学溶液浓度和气体排放是否达标。

[0064] 本实施例的一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法,具体使用步骤同实施例2。

[0065] 本实施例的一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法,实现了完全自动化生产,电磁加热器还能有效提高加热效率;集料斗91和称量包装台92的设置,便于产品的收集和集中包装,提高了生产效率;进料口81呈向内收口状,使条状物料集中处理,便于旋转刀具86集中切断;鼓风机84的设置,起到产品冷却和物料输送的作用,提高了生产效率;橡胶面引料辊B83的使用,使引料辊B83对条状物料的挤压缓冲式进行,避免挤压过度,影响造粒质量,引料辊B83的设置还能使条状物料在切断前进行辊压处理,表面更加平整,使造粒更加均匀;葡萄酚酸溶液的使用,对烟雾中的苯基成分的处理更有针对性,处理效果更好;温度检测和监控机构还能对工艺温度进行有效的监控和调节。经测定,生产效率进一步提高了30%以上。

[0066] 实施例4

[0067] 本实施例的一种废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统的操作方法,废旧纸塑复合材料纸塑分离—塑皮造粒生产系统基本结构同实施例2,不同之处在于:摩擦机构4内水的体积为总容量的80%;滚桶筛53倾角为15度,筛网目数为40目;第二隔箱102和第三隔箱103内为卫生球溶解液的使用量为50克/公斤;喷淋塔20的氢氧化钠溶液浓度8%。

[0068] 本发明实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明构思和范围进行限定,在不脱离本发明设计思想的前提下,本领域工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明的保护范围。

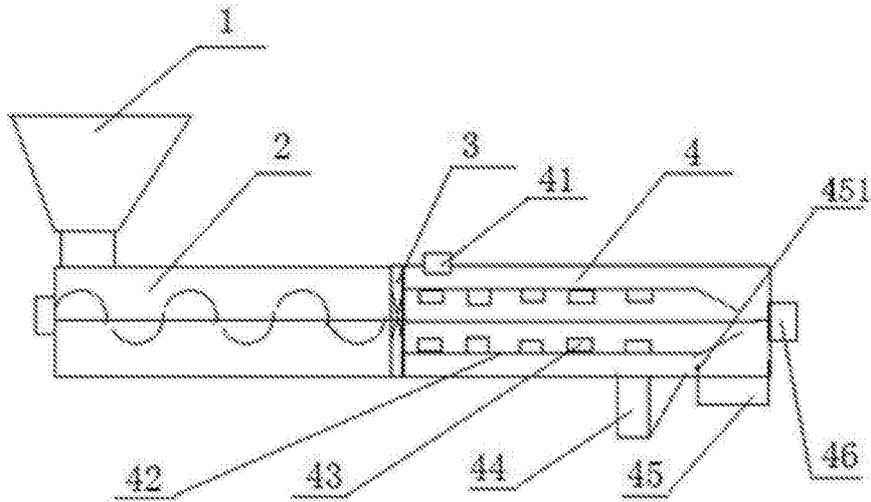


图1

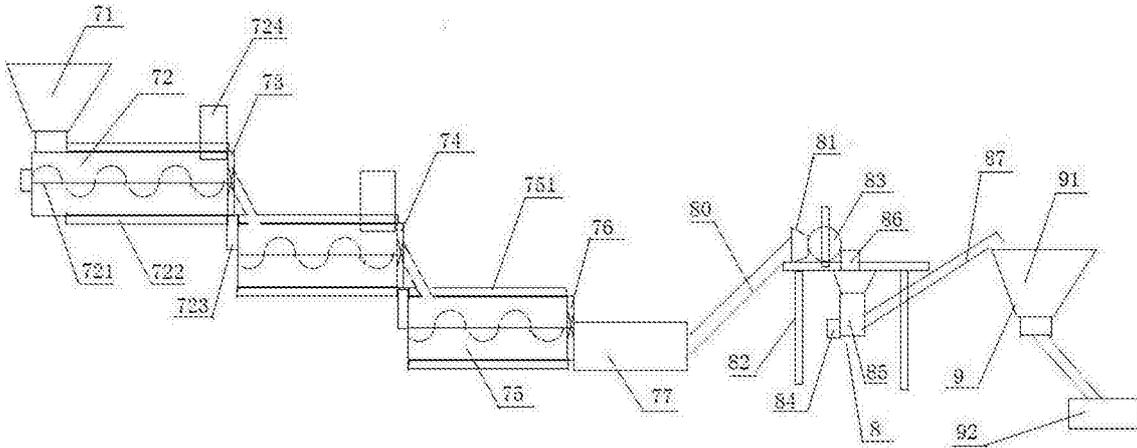


图2

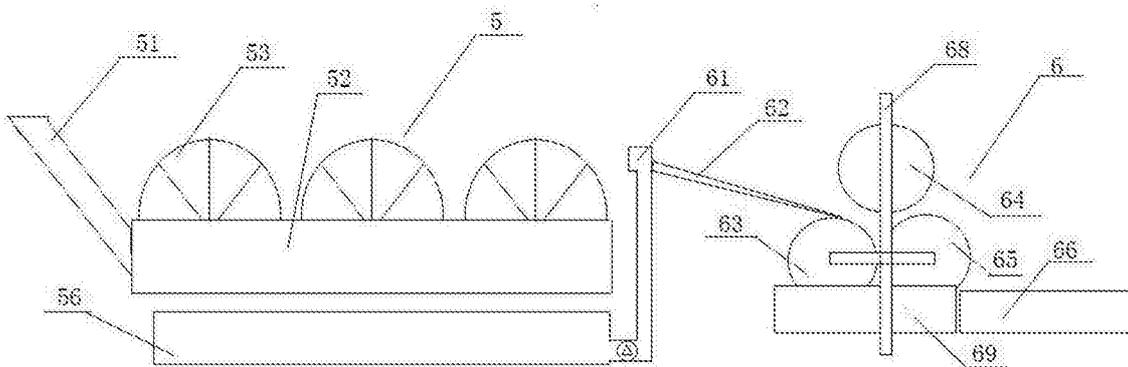


图3

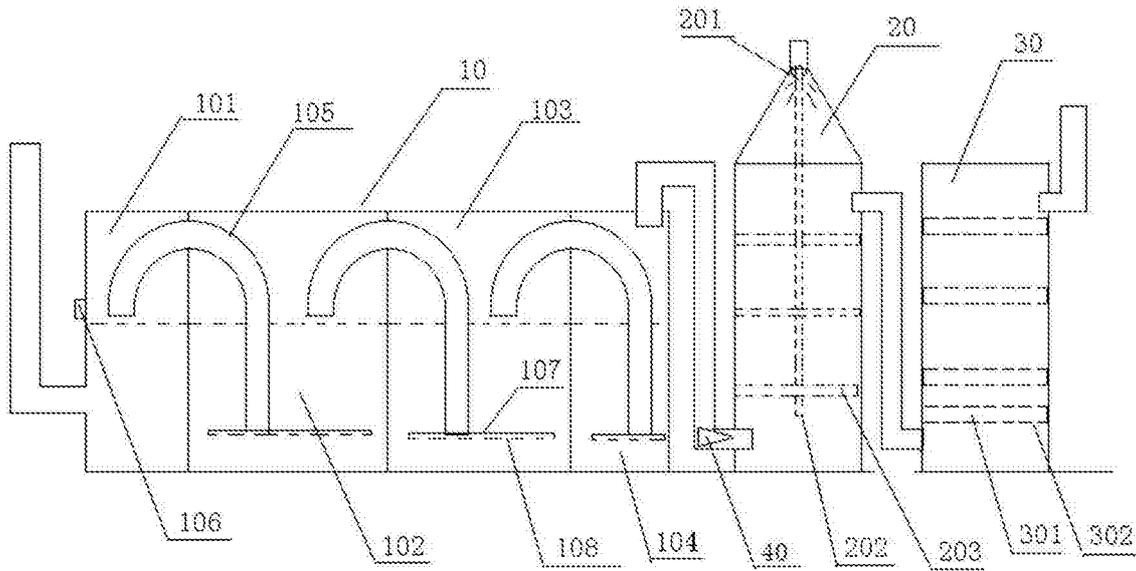


图4

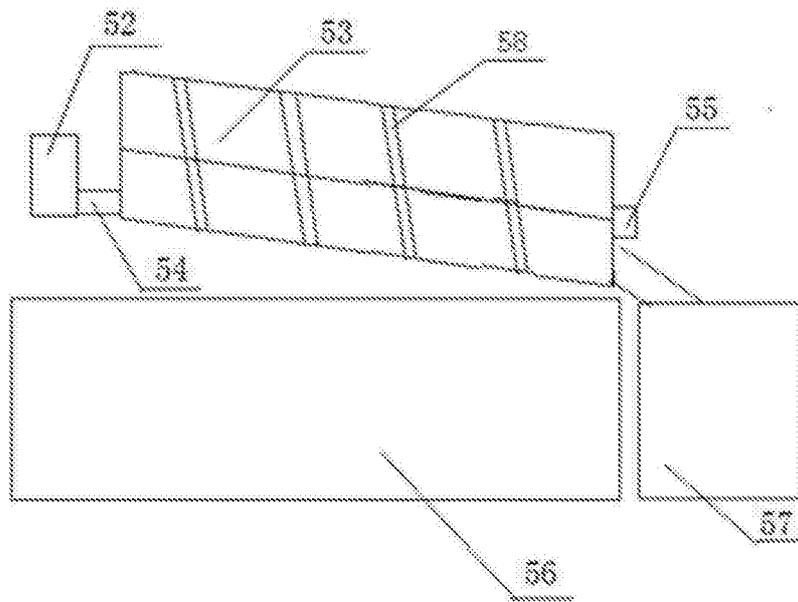


图5

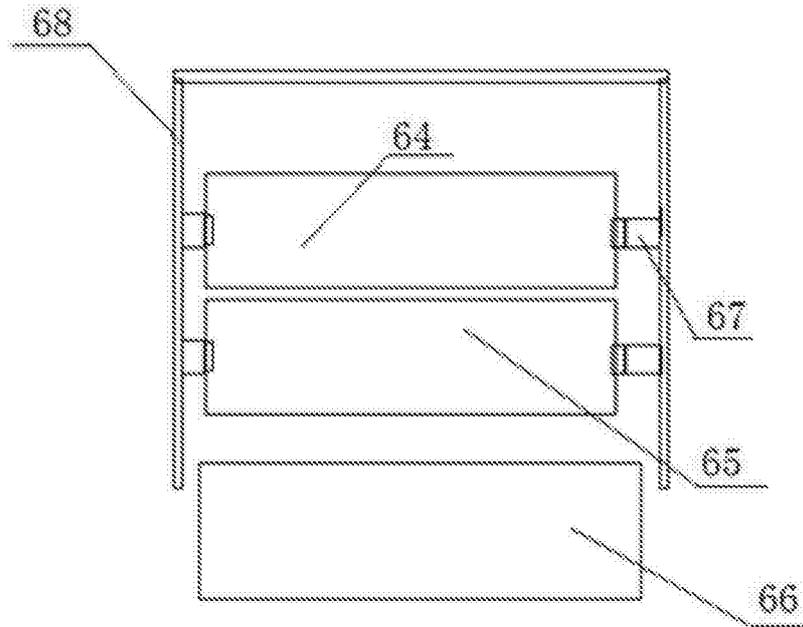


图6