



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112275771 A

(43) 申请公布日 2021.01.29

(21) 申请号 202011075778.0

B02C 23/14 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.10

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

(71) 申请人 沈洁

地址 310000 浙江省杭州市杭州经济开发区白杨街道2号大街1158号杭州电子科技大学

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int.Cl.

B09B 3/00 (2006.01)

B09B 5/00 (2006.01)

B03C 1/30 (2006.01)

B30B 9/04 (2006.01)

B30B 15/30 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

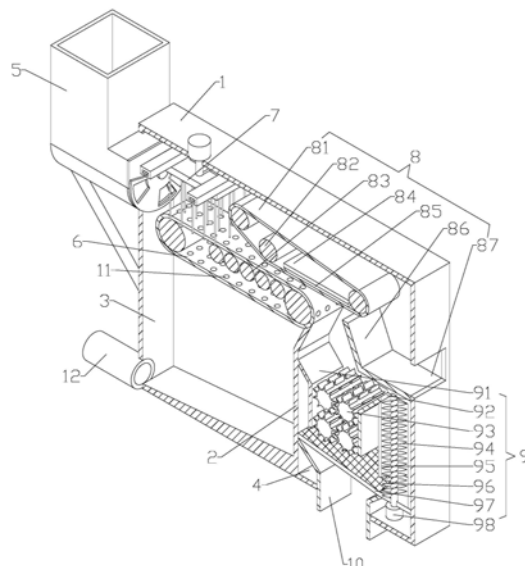
权利要求书3页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种工业垃圾固液破碎分离装置及其操作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种工业垃圾固液破碎分离装置及其操作方法,包括处理箱,处理箱分成滤水腔和破碎腔,滤水腔顶部安装输送带,输送带上开有滤水孔,处理箱的侧壁顶部安装加料斗,加料斗与处理箱间安装铺料机构,输送带与破碎腔顶部间安装压滤磁选机构,破碎腔的内腔中部安装破碎机构,破碎腔的底部开有落料口。铺料机构使得垃圾均匀平铺在输送带上,便于垃圾中的水分通过滤水孔自然滤出,避免大量垃圾同时送入破碎机构导致堵塞,压滤磁选机构对平铺的垃圾进行压实,将垃圾中的液体压出,实现压滤效果,对垃圾中的铁制品进行磁选剔除,避免铁制品损伤破碎机构,破碎机构进行循环破碎,破碎彻底,固液分离和破碎一体化设计,提高效率,节约成本。



1. 一种工业垃圾固液破碎分离装置,包括处理箱(1),其特征在于:所述处理箱(1)的内腔底部固定安装隔板(2),所述隔板(2)两侧形成滤水腔(3)和破碎腔(4),所述滤水腔(3)顶部的处理箱(1)内壁间安装输送带(6),所述输送带(6)上开有多个滤水孔(11),所述处理箱(1)的侧壁顶部固定安装加料斗(5),所述加料斗(5)的底部开口与处理箱(1)的内腔顶部间安装铺料机构(7),所述加料斗(5)底部开有和铺料机构(7)位于输送带(6)远离破碎腔(4)的一端顶部,所述输送带(6)与破碎腔(4)顶部间安装压滤磁选机构(8),所述破碎腔(4)的内腔中部安装破碎机构(9),所述破碎腔(4)的底部开有落料口(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业垃圾固液破碎分离装置,其特征在于:所述滤水腔(3)的内腔底部为倾斜结构,且滤水腔(3)远离破碎腔(4)的一端高度低于另一端,所述滤水腔(3)底部侧壁上固定套接排水管(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种工业垃圾固液破碎分离装置,其特征在于:所述加料斗(5)的顶部为中空长方体结构,底部为中空半圆柱结构,且加料斗(5)的半圆柱内壁为倾斜向下结构,所述加料斗(5)外壁固定安装有振动器,所述加料斗(5)的底部外壁与处理箱(1)的外壁间安装加强筋。

4. 根据权利要求1所述的一种工业垃圾固液破碎分离装置,其特征在于:所述铺料机构(7)包括固定板(701),所述固定板(701)固定安装加料斗(5)的底部开口端面,所述固定板(701)底部开有通口(702),所述固定板(701)外壁中部固定安装固定轴(703),所述固定轴(703)上转动套接转动板(704),所述转动板(704)的底部开有多个铺料口(705),所述转动板(704)的顶部固定安装齿盘(706),所述滤水腔(3)顶部的处理箱(1)顶板上固定安装有导轨(708),所述导轨(708)底部均滑动卡接滑块(709),所述滑块(709)的底部固定连接滑板(710),所述滑板(710)的底部固定安装多排耙杆(715),所述滑板(710)的中部开有腰型槽(711),所述处理箱(1)的顶部固定安装第一电机(712),所述第一电机(712)的输出轴贯穿处理箱(1)的顶板并固定连接曲柄(713)的一端,所述曲柄(713)的另一端底部固定连接滑杆(714),所述滑杆(714)滑动卡接在腰型槽(711)内,所述滑板(710)的一端外壁通过连杆固定连接齿条(707),所述齿条(707)啮合齿盘(706)。

5. 根据权利要求4所述的一种工业垃圾固液破碎分离装置,其特征在于:所述通口(702)和铺料口(705)均为扇形结构,且通口(702)、铺料口(705)、固定轴(703)和齿盘(706)的轴线均与加料斗(5)底部半圆柱结构内壁轴线重合。

6. 根据权利要求4所述的一种工业垃圾固液破碎分离装置,其特征在于:所述导轨(708)内腔和滑块为相配合的T型结构,所述滑杆(714)为圆柱结构且滑杆(714)的直径与腰型槽(711)的宽度相同,所述腰型槽(711)的长度大于曲柄(713)长度的两倍。

7. 根据权利要求1所述的一种工业垃圾固液破碎分离装置,其特征在于:所述压滤磁选机构(8)包括下压带(81),所述输送带(6)靠近破碎腔(4)的一端顶部的处理箱(1)内腔间安装下压带(81),所述破碎腔(4)处的侧板上固定安装收集盒(86),所述下压带(81)的一端伸至收集盒(86)上方,所述下压带(81)的下行带上部安装导向辊(82),所述导向辊(82)靠近破碎腔(4)一侧的处理箱(1)内壁间固定安装压板(84),所述压板(84)的底部固定安装永磁板(85),所述永磁板(85)的底部紧密贴合下压带(81)的下行带顶部,所述输送带(6)内腔处的处理箱(1)内壁间转动安装多个支撑辊(83),所述支撑辊(83)紧密贴合输送带(6)的上行带底部,所述收集盒(86)处的处理箱(1)侧板上开有回收口(87)。

8. 根据权利要求1所述的一种工业垃圾固液破碎分离装置,其特征在于:所述破碎机构(9)包括导料板(91),所述破碎腔(4)靠近输送带(6)末端的内腔间固定安装两个导料板(91),所述导料板(91)间的处理箱(1)间转动安装多排破碎辊(93),所述导料板(91)底部的破碎腔(4)内壁间固定安装筛板(97),所述筛板(97)和破碎腔(4)远离输送带(6)的一端间固定安装固定壳(95),所述固定壳(95)底部开有循环进口(96),所述固定壳(95)的顶部开有循环出口(92),所述循环出口(92)固定连接一个导料板(91)的顶部,所述固定壳(95)间安装螺旋绞龙(94),所述筛板(97)的底部固定安装第二电机(98),所述第二电机(98)的输出轴固定连接螺旋绞龙(94)。

9. 根据权利要求8所述的一种工业垃圾固液破碎分离装置,其特征在于:多排所述破碎辊(93)从上到下齿距逐渐减小,所述导料板(91)的顶部为漏斗状结构,所述筛板(97)包括筛选段(971)和连接段(972),所述筛选段(971)为倾斜安装的不锈钢网状结构,所述筛选段(971)位于导料板(91)内腔正下方,所述连接段(972)顶部固定连接固定壳(95),所述筛选段(971)靠近连接段(972)的一端顶部两侧均固定安装导向块(973),所述导向块(973)间隙底部正对循环进口(96)。

10. 一种工业垃圾固液破碎分离装置的操作方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、入料滤水

垃圾通过皮带输送或铲斗加入加料斗5内,垃圾沿加料斗5内壁滑动至处理箱1内腔处,并通过铺料机构7均匀落到输送带6上,并将输送带6上的垃圾扒开均匀铺平,便于垃圾自然内的水分通过滤水孔11自然滤水,具体方式如下:

S101、第一电机712带动曲柄713连续转动,则曲柄713带动滑杆714做圆周转动,滑杆714圆周移动时沿腰型槽711滑动并推动滑板710,从而使得滑板710通过滑块709沿导轨708来回滑动,则滑板710通过连杆带动齿条707来回移动,齿条707往复移动从而使得齿盘706往复转动,齿盘706带动转动板704往复摆动,则铺料口705间隙性与通口702相同,从而使得垃圾间隙性落到输送带6上,避免大量垃圾一次性进入导致堆积堵塞,使得垃圾缓慢均匀输送,便于后续破碎;

S102、垃圾通过铺料口705和通口702缓慢铺设在输送带6上后,滑板710往复移动使得耙杆715沿输送带6宽度方向往复扒动垃圾,则垃圾输送过程中被均匀扒开铺设在输送带6,便于垃圾中的水分自然滤出,且便于后续处理;

S2、压滤和磁选

垃圾平铺带输送带6上后使得内部铁质物件裸露,垃圾逐渐进入压滤磁选机构8,压滤磁选机构8对输送带6上的垃圾进行压实,从而将内部水分充分挤出,水分通过滤水孔11下落到滤水腔3内存储,实现压滤效果,同时对裸露的铁质物件进行磁选,达到回收分离效果,且避免铁制品对后续破碎机构9造成损害,具体方式如下:

S201、导向辊82使得下压带81一端下行带成倾斜状态,则垃圾逐渐进入下压带81倾斜段,从而被逐渐挤压,将垃圾中对水分挤出,在进入压板84处,支撑辊83对输送带6上行带进行支撑,使得垃圾进入压板84底部后完全挤压滤除水分;

S202、垃圾进入压板84底部时,永磁板85的磁力透过下压带81吸附铁制品,使得铁制品吸附在下压带81底部,则下压带81逐渐向收集盒86移动,从而将铁制品输送到收集盒86处,当铁制品移动到下压带81末端时,失去永磁板85的磁力,铁制品落入收集盒86内收集,其余

垃圾在输送带6末端落入破碎腔4进行破碎,实现磁选回收铁制品的效果;

S3、循环破碎

其余固体垃圾落入导料板91间,导料板91将垃圾倒入破碎辊93间破碎,破碎后的垃圾落到筛板97上,达到要求的小颗粒垃圾透过筛板97和落料口10落下,大块垃圾从循环进口96滑入固定壳95内,螺旋蛟龙94对大块垃圾进行螺旋输送,从而使得大块垃圾从循环出口92再次落入导料板91间,从而循环破碎,使得垃圾破碎彻底。

一种工业垃圾固液破碎分离装置及其操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理技术领域,具体为一种工业垃圾固液破碎分离装置及其操作方法。

背景技术

[0002] 工业垃圾常常含有大量的有机试剂、水、冷却液、塑料、木材、石块和铁质切屑等固液混合物,对工业垃圾处理时常常需要先进行固液分离,然后再对固体垃圾进行转运至破碎机内破碎,其操作常常分开进行,需要额外的转运设施和人员,增加了成本且效率降低,且固液分离和破碎中常常都直接将大量垃圾直接导入处理设施中,容易导致垃圾堆积,垃圾堆积后内部水分难以滤出,导致固液分离不彻底,且堆积后的垃圾容易堵塞破碎机的入口,导致难以破碎,从而常常需要人工对破碎机处垃圾进行松动,增加了危险性,并且固体垃圾中的铁质品会对破碎辊的破碎齿或破碎锤造成损伤,为此我们提出一种工业垃圾固液破碎分离装置及其操作方法用于解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种工业垃圾固液破碎分离装置及其操作方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工业垃圾固液破碎分离装置,包括处理箱,所述处理箱的内腔底部固定安装隔板,所述隔板两侧形成滤水腔和破碎腔,所述滤水腔顶部的处理箱内壁间安装输送带,所述输送带上开有多个滤水孔,所述处理箱的侧壁顶部固定安装加料斗,所述加料斗的底部开口与处理箱的内腔顶部间安装铺料机构,所述加料斗底部开有和铺料机构位于输送带远离破碎腔的一端顶部,所述输送带与破碎腔顶部间安装压滤磁选机构,所述破碎腔的内腔中部安装破碎机构,所述破碎腔的底部开有落料口。

[0005] 优选的一种实施案例,所述滤水腔的内腔底部为倾斜结构,且滤水腔远离破碎腔的一端高度低于另一端,所述滤水腔底部侧壁上固定套接排水管。

[0006] 优选的一种实施案例,所述加料斗的顶部为中空长方体结构,底部为中空半圆柱结构,且加料斗的半圆柱内壁为倾斜向下结构,所述加料斗外壁固定安装有振动器,所述加料斗的底部外壁与处理箱的外壁间安装加强筋。

[0007] 优选的一种实施案例,所述铺料机构包括固定板,所述固定板固定安装加料斗的底部开口端面,所述固定板底部开有通口,所述固定板外壁中部固定安装固定轴,所述固定轴上转动套接转动板,所述转动板的底部开有多个铺料口,所述转动板的顶部固定安装齿盘,所述滤水腔顶部的处理箱顶板上固定安装有导轨,所述导轨底部均滑动卡接滑块,所述滑块的底部固定连接滑板,所述滑板的底部固定安装多排耙杆,所述滑板的中部开有腰型槽,所述处理箱的顶部固定安装第一电机,所述第一电机的输出轴贯穿处理箱的顶板并固定连接曲柄的一端,所述曲柄的另一端底部固定连接滑杆,所述滑杆滑动卡接在腰型槽内,

所述滑板的一端外壁通过连杆固定连接齿条,所述齿条啮合齿盘。

[0008] 优选的一种实施案例,所述通口和铺料口均为扇形结构,且通口、铺料口、固定轴和齿盘的轴线均与加料斗底部半圆柱结构内壁轴线重合。

[0009] 优选的一种实施案例,所述导轨内腔和滑块为相配合的T型结构,所述滑杆为圆柱结构且滑杆的直径与腰型槽的宽度相同,所述腰型槽的长度大于曲柄长度的两倍。

[0010] 优选的一种实施案例,所述压滤磁选机构包括下压带,所述输送带靠近破碎腔的一端顶部的处理箱内腔间安装下压带,所述破碎腔处的侧板上固定安装收集盒,所述下压带的一端伸至收集盒上方,所述下压带的下行带上部安装导向辊,所述导向辊靠近破碎腔一侧的处理箱内壁间固定安装压板,所述压板的底部固定安装永磁板,所述永磁板的底部紧密贴合下压带的下行带顶部,所述输送带内腔处的处理箱内壁间转动安装多个支撑辊,所述支撑辊紧密贴合输送带的上行带底部,所述收集盒处的处理箱侧板上开有回收口。

[0011] 优选的一种实施案例,所述破碎机构包括导料板,所述破碎腔靠近输送带末端的内腔间固定安装两个导料板,所述导料板间的处理箱间转动安装多排破碎辊,所述导料板底部的破碎腔内壁间固定安装筛板,所述筛板和破碎腔远离输送带的一端间固定安装固定壳,所述固定壳底部开有循环进口,所述固定壳的顶部开有循环出口,所述循环出口固定连接一个导料板的顶部,所述固定壳间安装螺旋绞龙,所述筛板的底部固定安装第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接螺旋绞龙。

[0012] 优选的一种实施案例,多排所述破碎辊从上到下齿距逐渐减小,所述导料板的顶部为漏斗状结构,所述筛板包括筛选段和连接段,所述筛选段为倾斜安装的不锈钢网状结构,所述筛选段位于导料板内腔正下方,所述连接段顶部固定连接固定壳,所述筛选段靠近连接段的一端顶部两侧均固定安装导向块,所述导向块间隙底部正对循环进口。

[0013] 一种工业垃圾固液破碎分离装置的操作方法,包括如下步骤:

[0014] S1、入料滤水

[0015] 垃圾通过皮带输送或铲斗加入加料斗内,垃圾沿加料斗内壁滑动至处理箱内腔处,并通过铺料机构均匀落到输送带上,并将输送带上的垃圾扒开均匀铺平,便于垃圾自然内的水分通过滤水孔自然滤水,具体方式如下:

[0016] S101、第一电机带动曲柄连续转动,则曲柄带动滑杆做圆周转动,滑杆圆周移动时沿腰型槽滑动并推动滑板,从而使得滑板通过滑块沿导轨来回滑动,则滑板通过连杆带动齿条来回移动,齿条往复移动从而使得齿盘往复转动,齿盘带动转动板往复摆动,则铺料口间隙性与通口相同,从而使得垃圾间隙性落到输送带上,避免大量垃圾一次性进入导致堆积堵塞,使得垃圾缓慢均匀输送,便于后续破碎;

[0017] S102、垃圾通过铺料口和通口缓慢铺设在输送带上后,滑板往复移动使得耙杆沿输送带宽度方向往复扒动垃圾,则垃圾输送过程中被均匀扒开铺设在输送带,便于垃圾中的水分自然滤出,且便于后续处理;

[0018] S2、压滤和磁选

[0019] 垃圾平铺带输送带上后使得内部铁质物件裸露,垃圾逐渐进入压滤磁选机构,压滤磁选机构对输送带上的垃圾进行压实,从而将内部水分充分挤出,水分通过滤水孔下落到滤水腔内存储,实现压滤效果,同时对裸露的铁质物件进行磁选,达到回收分离效果,且避免铁制品对后续破碎机构造成损害,具体方式如下;

[0020] S201、导向辊使得下压带一端下行带成倾斜状态,则垃圾逐渐进入下压带倾斜段,从而被逐渐挤压,将垃圾中对水分挤出,在进入压板处,支撑辊对输送带上行带进行支撑,使得垃圾进入压板底部后完全挤压滤除水分;

[0021] S202、垃圾进入压板底部时,永磁板的磁力透过下压带吸附铁制品,使得铁制品吸附在下压带底部,则下压带逐渐向收集盒移动,从而将铁制品输送到收集盒处,当铁制品移动到下压带末端时,失去永磁板的磁力,铁制品落入收集盒内收集,其余垃圾在输送带末端落入破碎腔进行破碎,实现磁选回收铁制品的效果;

[0022] S、3循环破碎

[0023] 其余固体垃圾落入导料板间,导料板将垃圾倒入破碎辊间破碎,破碎后的垃圾落到筛板上,达到要求的小颗粒垃圾透过筛板和落料口落下,大块垃圾从循环进口滑入固定壳内,螺旋绞龙对大块垃圾进行螺旋输送,从而使得大块垃圾从循环出口再次落入导料板间,从而循环破碎,使得垃圾破碎彻底。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0025] 1、通过铺料机构使得垃圾间隙性落到输送带上,避免大量垃圾一次性进入导致堆积堵塞,使得垃圾缓慢均匀输送,便于后续破碎,且对输送带上的垃圾进行扒动,使得垃圾平铺在输送带,使得水分自然滤出,便于后续处理;

[0026] 2、通过压滤磁选机构对平铺的垃圾进行挤压,从而将液体挤出,实现压滤效果,提高固液分离效率,并对垃圾中的铁制品进行磁选剔除,实现铁制品回收且避免铁制品进入破碎步骤导致零件受损;

[0027] 3、通过破碎机构对垃圾进行循环破碎,使得垃圾破碎彻底,固液分离和破碎一体化设计,提高处理效率,降低成本,使用便捷。

附图说明

[0028] 图1为本发明结构示意图;

[0029] 图2为本发明中铺料机构示意图;

[0030] 图3为本发明筛板处局部结构示意图。

[0031] 图中:1、处理箱;2、隔板;3、滤水腔;4、破碎腔;5、加料斗;6、输送带;7、铺料机构;701、固定板;702、通口;703、固定轴;704、转动板;705、铺料口;706、齿盘;707、齿条;708、导轨;709、滑块;710、滑板;711、腰型槽;712、第一电机;713、曲柄;714、滑杆;715、耙杆;8、压滤磁选机构;81、下压带;82、导向辊;83、支撑辊;84、压板;85、永磁板;86、收集盒;87、回收口;9、破碎机构;91、导料板;92、循环出口;93、破碎辊;94、螺旋绞龙;95、固定壳;96、循环进口;97、筛板;971、筛选段;972、连接段;973、导向块;98、第二电机;10、落料口;11、滤水孔;12、排水管。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种工业垃圾固液破碎分离装置,包括处理箱1,处理箱1的内腔底部固定安装隔板2,隔板2两侧形成滤水腔3和破碎腔4,滤水腔3顶部的处理箱1内壁间安装输送带6,输送带6上开有多个滤水孔11,处理箱1的侧壁顶部固定安装加料斗5,加料斗5的底部开口与处理箱1的内腔顶部间安装铺料机构7,加料斗5底部开有和铺料机构7位于输送带6远离破碎腔4的一端顶部,输送带6与破碎腔4顶部间安装压滤磁选机构8,破碎腔4的内腔中部安装破碎机构9,破碎腔4的底部开有落料口10。垃圾送入加料斗5内,通过铺料机构7使得垃圾均匀平铺在输送带6上,避免垃圾堆积,从而便于垃圾中的水分通过滤水孔11自然滤出,且垃圾均匀输送向破碎腔4,避免大量垃圾同时送入破碎机构9导致堵塞,输送带6携带垃圾移动,压滤磁选机构8对平铺的垃圾进行压实,从而将垃圾中的液体压出,实现压滤效果,同时,对垃圾中的铁制品进行磁选剔除,实现铁制品的回收,且避免铁制品损伤破碎机构9,其余垃圾进入破碎机构9进行循环破碎,从而完全破碎成细小垃圾,最终从落料口10落下,破碎彻底,固液分离和破碎一体化设计,提高效率,节约成本。

[0034] 滤水腔3的内腔底部为倾斜结构,且滤水腔3远离破碎腔4的一端高度低于另一端,滤水腔3底部侧壁上固定套接排水管12,便于将液体进行排出。

[0035] 加料斗5的顶部为中空长方体结构,底部为中空半圆柱结构,且加料斗5的半圆柱内壁为倾斜向下结构,加料斗5外壁固定安装有振动器,便于垃圾箱处理箱1内流动,加料斗5的底部外壁与处理箱1的外壁间安装加强筋,提高支撑强度。

[0036] 铺料机构7包括固定板701,固定板701固定安装加料斗5的底部开口端面,固定板701底部开有通口702,固定板701外壁中部固定安装固定轴703,固定轴703上转动套接转动板704,转动板704的底部开有多个铺料口705,转动板704的顶部固定安装齿盘706,滤水腔3顶部的处理箱1顶板上固定安装有导轨708,导轨708底部均滑动卡接滑块709,滑块709的底部固定连接滑板710,滑板710的底部固定安装多排耙杆715,滑板710的中部开有腰型槽711,处理箱1的顶部固定安装第一电机712,第一电机712的输出轴贯穿处理箱1的顶板并固定连接曲柄713的一端,曲柄713的另一端底部固定连接滑杆714,滑杆714滑动卡接在腰型槽711内,滑板710的一端外壁通过连杆固定连接齿条707,齿条707啮合齿盘706,通口702和铺料口705均为扇形结构,且通口702、铺料口705、固定轴703和齿盘706的轴线均与加料斗5底部半圆柱结构内壁轴线重合,则垃圾沿加料斗5内壁滑动至处理箱1内腔处,第一电机712带动曲柄713连续转动,则曲柄713带动滑杆714做圆周转动,滑杆714圆周移动时沿腰型槽711滑动并推动滑板710,从而使得滑板710通过滑块709沿导轨708来回滑动,则滑板710通过连杆带动齿条707来回移动,齿条707往复移动从而使得齿盘706往复转动,齿盘706带动转动板704往复摆动,则铺料口705间隙性与通口702相同,从而使得垃圾间隙性落到输送带6上,避免大量垃圾一次性进入导致堆积堵塞,使得垃圾缓慢均匀输送,便于后续破碎,垃圾通过铺料口705和通口702缓慢铺设在输送带6上后,滑板710往复移动使得耙杆715沿输送带6宽度方向往复扒动垃圾,则垃圾输送过程中被均匀扒开铺设在输送带6,便于垃圾中的水分自然滤出,便于后续压滤,且平铺后的垃圾使得其中铁制品露出,便于后续磁选。

[0037] 导轨708内腔和滑块为相配合的T型结构,实现限位导向,滑杆714为圆柱结构且滑杆714的直径与腰型槽711的宽度相同,腰型槽711的长度大于曲柄713长度的两倍,确保滑杆714圆周移动时推动滑板710往复移动。

[0038] 压滤磁选机构8包括下压带81,输送带6靠近破碎腔4的一端顶部的处理箱1内腔间安装下压带81,破碎腔4处的侧板上固定安装收集盒86,下压带81的一端伸至收集盒86上方,下压带81的下行带上部安装导向辊82,导向辊82靠近破碎腔4一侧的处理箱1内壁间固定安装压板84,压板84的底部固定安装永磁板85,永磁板85的底部紧密贴合下压带81的下行带顶部,输送带6内腔处的处理箱1内壁间转动安装多个支撑辊83,支撑辊83紧密贴合输送带6的上行带底部,收集盒86处的处理箱1侧板上开有回收口87,导向辊82使得下压带81一端下行带成倾斜状态,则垃圾逐渐进入下压带81倾斜段,从而被逐渐挤压,将垃圾中对水分挤出,在进入压板84处,支撑辊83对输送带6上行带进行支撑,使得垃圾进入压板84底部后完全挤压滤除水分,垃圾进入压板84底部时,永磁板85的磁力透过下压带81吸附铁制品,使得铁制品吸附在下压带81底部,则下压带81逐渐向收集盒86移动,从而将铁制品输送到收集盒86处,当铁制品移动到下压带81末端时,失去永磁板85的磁力,铁制品落入收集盒86内收集,其余垃圾在输送带6末端落入破碎腔4进行破碎,实现磁选回收铁制品的效果。

[0039] 破碎机构9包括导料板91,破碎腔4靠近输送带6末端的内腔间固定安装两个导料板91,导料板91间的处理箱1间转动安装多排破碎辊93,导料板91底部的破碎腔4内壁间固定安装筛板97,筛板97和破碎腔4远离输送带6的一端间固定安装固定壳95,固定壳95底部开有循环进口96,固定壳95的顶部开有循环出口92,循环出口92固定连接一个导料板91的顶部,固定壳95间安装螺旋绞龙94,筛板97的底部固定安装第二电机98,第二电机98的输出轴固定连接螺旋绞龙94,其余固体垃圾落入导料板91间,导料板91将垃圾倒入破碎辊93间破碎,破碎后的垃圾落到筛板97上,达到要求的小颗粒垃圾透过筛板97和落料口10落下,大块垃圾从循环进口96滑入固定壳95内,螺旋绞龙94对大块垃圾进行螺旋输送,从而使得大块垃圾从循环出口92再次落入导料板91间,从而循环破碎,使得垃圾破碎彻底。

[0040] 进一步的,多排破碎辊93从上到下齿距逐渐减小,使得垃圾逐渐破碎成细小状,导料板91的顶部为漏斗状结构,筛板97包括筛选段971和连接段972,筛选段971为倾斜安装的不锈钢网状结构,筛选段971位于导料板91内腔正下方,连接段972顶部固定连接固定壳95,筛选段971靠近连接段972的一端顶部两侧均固定安装导向块973,导向块973间隙底部正对循环进口96,则破碎后的垃圾落在筛选段971上,细小垃圾直接落向落料口10,大块垃圾压筛选段971倾斜面下滑,并通过导向块973导向进入循环进口96,实现筛选,便于循环破碎。

[0041] 一种工业垃圾固液破碎分离装置的操作方法,包括如下步骤:

[0042] S1、入料滤水

[0043] 垃圾通过皮带输送或铲斗加入加料斗5内,垃圾沿加料斗5内壁滑动至处理箱1内腔处,并通过铺料机构7均匀落到输送带6上,并将输送带6上的垃圾扒开均匀铺平,便于垃圾自然内的水分通过滤水孔11自然滤水,具体方式如下:

[0044] S101、第一电机712带动曲柄713连续转动,则曲柄713带动滑杆714做圆周转动,滑杆714圆周移动时沿腰型槽711滑动并推动滑板710,从而使得滑板710通过滑块709沿导轨708来回滑动,则滑板710通过连杆带动齿条707来回移动,齿条707往复移动从而使得齿盘706往复转动,齿盘706带动转动板704往复摆动,则铺料口705间隙性与通口702相同,从而使得垃圾间隙性落到输送带6上,避免大量垃圾一次性进入导致堆积堵塞,使得垃圾缓慢均匀输送,便于后续破碎;

[0045] S102、垃圾通过铺料口705和通口702缓慢铺设在输送带6上后,滑板710往复移动

使得耙杆715沿输送带6宽度方向往复扒动垃圾,则垃圾输送过程中被均匀扒开铺设在输送带6,便于垃圾中的水分自然滤出,且便于后续处理;

[0046] S2、压滤和磁选

[0047] 垃圾平铺带输送带6上后使得内部铁质物件裸露,垃圾逐渐进入压滤磁选机构8,压滤磁选机构8对输送带6上的垃圾进行压实,从而将内部水分充分挤出,水分通过滤水孔11下落到滤水腔3内存储,实现压滤效果,同时对裸露的铁质物件进行磁选,达到回收分离效果,且避免铁制品对后续破碎机构9造成损害,具体方式如下;

[0048] S201、导向辊82使得下压带81一端下行带成倾斜状态,则垃圾逐渐进入下压带81倾斜段,从而被逐渐挤压,将垃圾中对水分挤出,在进入压板84处,支撑辊83对输送带6上行带进行支撑,使得垃圾进入压板84底部后完全挤压滤除水分;

[0049] S202、垃圾进入压板84底部时,永磁板85的磁力透过下压带81吸附铁制品,使得铁制品吸附在下压带81底部,则下压带81逐渐向收集盒86移动,从而将铁制品输送到收集盒86处,当铁制品移动到下压带81末端时,失去永磁板85的磁力,铁制品落入收集盒86内收集,其余垃圾在输送带6末端落入破碎腔4进行破碎,实现磁选回收铁制品的效果;

[0050] S3、循环破碎

[0051] 其余固体垃圾落入导料板91间,导料板91将垃圾倒入破碎辊93间破碎,破碎后的垃圾落到筛板97上,达到要求的小颗粒垃圾透过筛板97和落料口10落下,大块垃圾从循环进口96滑入固定壳95内,螺旋蛟龙94对大块垃圾进行螺旋输送,从而使得大块垃圾从循环出口92再次落入导料板91间,从而循环破碎,使得垃圾破碎彻底。

[0052] 工作原理:本发明使用时,垃圾送入加料斗5内,第一电机712通过曲柄713带动滑杆714进行圆周移动,滑杆714带动滑板710往复移动,则滑板710通过连杆带动齿条707来回移动,齿条707往复移动从而使得齿盘706往复转动,齿盘706带动转动板704往复摆动,则铺料口705间隙性与通口702相同,从而使得垃圾间隙性落到输送带6上,避免大量垃圾一次性进入导致堆积堵塞,使得垃圾缓慢均匀输送,便于后续破碎,然后滑板710往复移动使得耙杆715往复扒动垃圾,使得垃圾平铺在输送带6上,平铺后的垃圾使得其中铁制品露出,然后垃圾移动在下压带81底部,下压带81对垃圾进行压实,将液体挤出,实现压滤效果,提高固液分离效率,并且垃圾进入压板84底部时,永磁板85的磁力透过下压带81吸附铁制品,使得铁制品吸附在下压带81底部,则下压带81逐渐向收集盒86移动,从而将铁制品输送到收集盒86处,当铁制品移动到下压带81末端时,失去永磁板85的磁力,铁制品落入收集盒86内收集,其余垃圾在输送带6末端落入破碎腔4进行破碎,实现磁选回收铁制品的效果,且避免铁制品进入破碎机构9导致零件受损,其余固体垃圾落入导料板91间,导料板91将垃圾倒入破碎辊93间破碎,破碎后的垃圾落到筛板97上,达到要求的小颗粒垃圾透过筛板97和落料口10落下,大块垃圾从循环进口96滑入固定壳95内,螺旋蛟龙94对大块垃圾进行螺旋输送,从而使得大块垃圾从循环出口92再次落入导料板91间,从而循环破碎,使得垃圾破碎彻底,固液分离和破碎一体化设计,提高处理效率,降低成本。

[0053] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

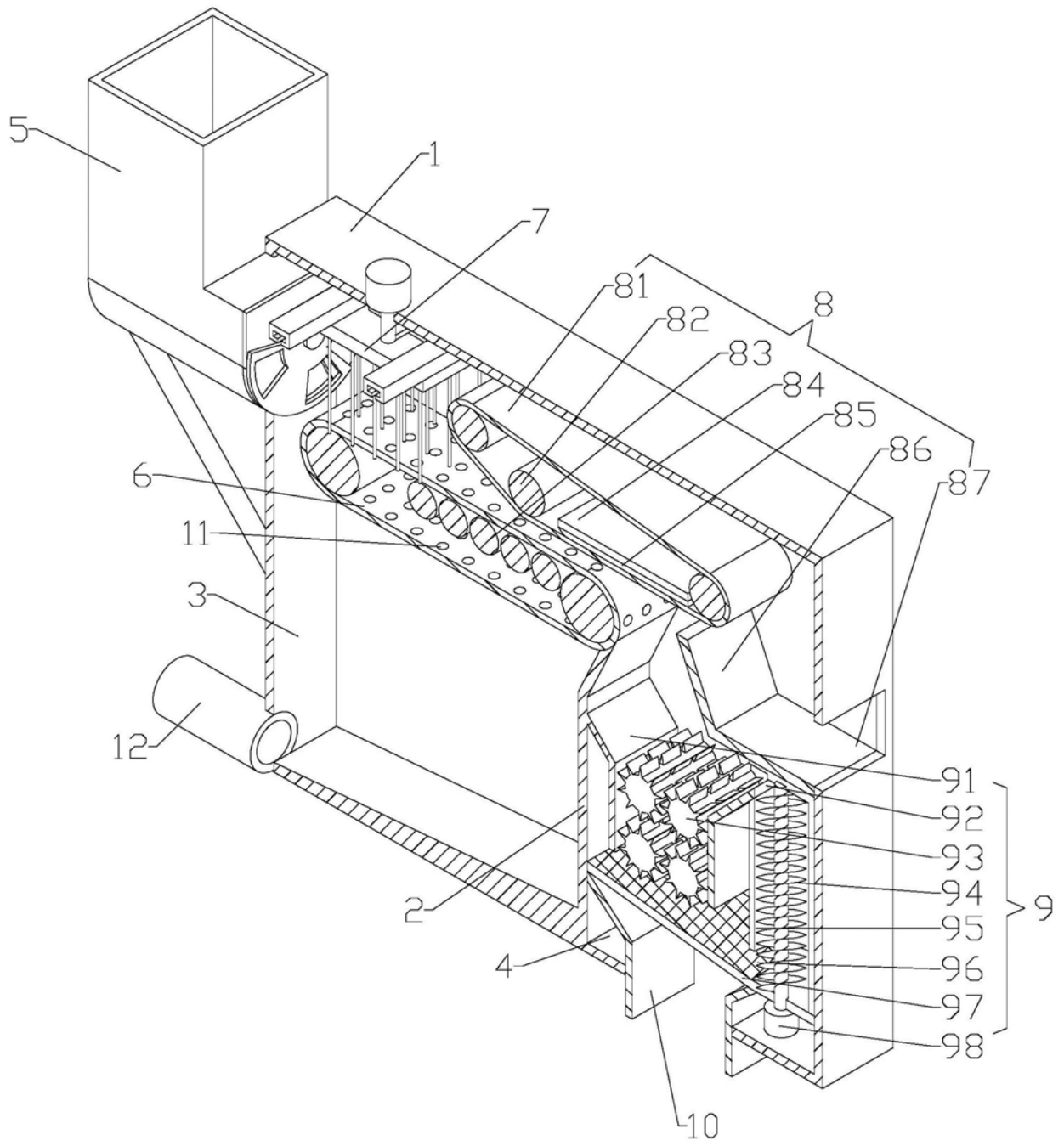


图1

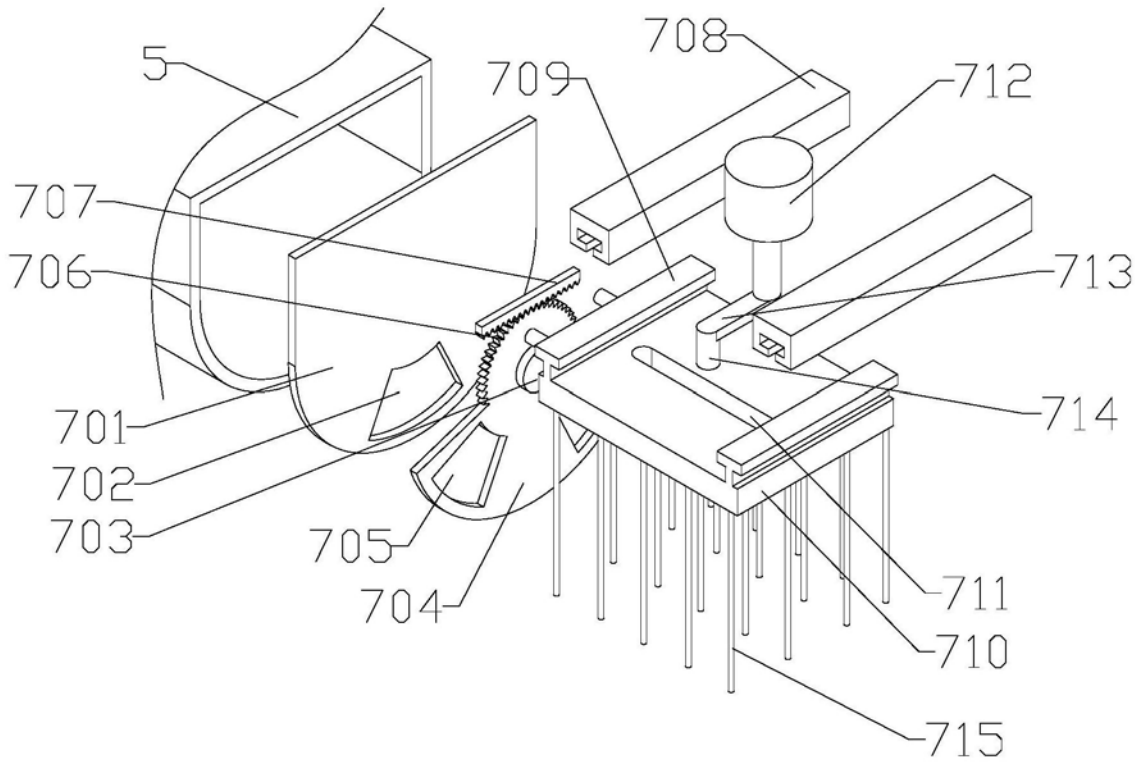


图2

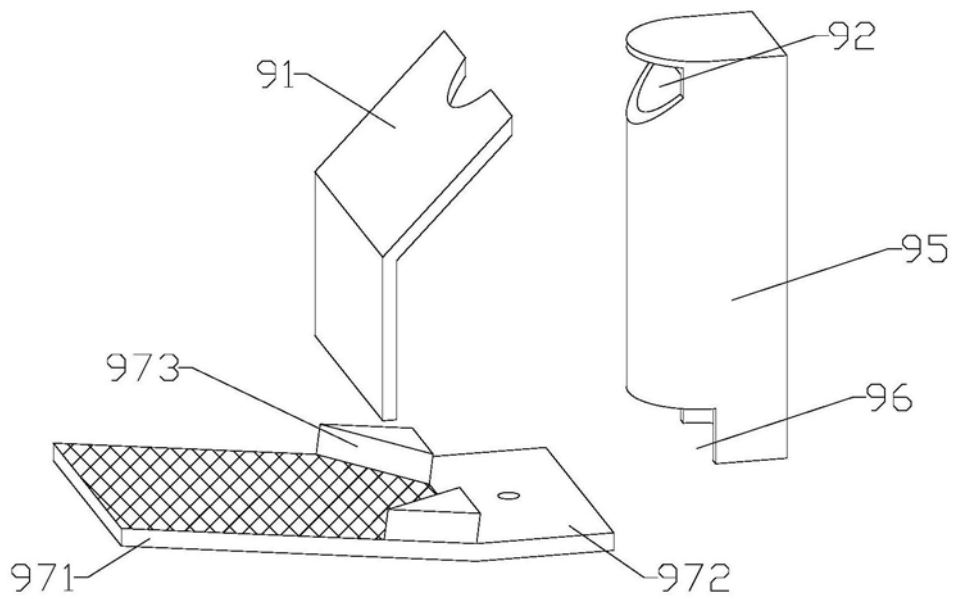


图3