



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204892549 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520630707. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 08. 20

(73) 专利权人 江苏河海给排水成套设备有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴城东工业园区戴王路 188 号

(72) 发明人 黄家骧 丁永芝 季月红 秦赛平  
丁亮 戴虎 李冬明 何玉龙  
王亚建 王丹 李俊

(51) Int. Cl.

B09B 5/00(2006. 01)

B09B 3/00(2006. 01)

B02C 18/14(2006. 01)

B02C 18/18(2006. 01)

B02C 18/24(2006. 01)

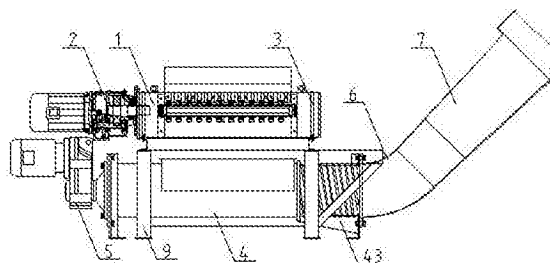
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种固体垃圾粉碎一体机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种固体垃圾粉碎一体机，包括粉碎机和压榨机，所述粉碎机顶部设有漏斗状的进料口，粉碎机底部设有出料口，所述粉碎机内设有双轴粉碎刀片组，所述双轴粉碎刀片组斜下方分别设有与双轴粉碎刀片组配合的剃齿组件；粉碎机的左侧设有减速机和减速箱，减速机输出端连接双轴粉碎刀组，双轴粉碎刀组经减速箱带动剃齿组件联动；所述压榨机包括卧式圆筒状流槽，所述流槽安装于安装支架，流槽的顶部设有锥型开口，流槽内设有螺旋输送轴，流槽的内壁上设有衬板，流槽的左侧安装有电机，电机与螺旋输送轴连接，流槽的右侧联通有压缩管，所述压缩管的底部设有排水孔；所述粉碎机安装于流槽顶部上，粉碎机出料口与流槽顶部的锥型开口对应。



1. 一种固体垃圾粉碎一体机,包括粉碎机和压榨机,所述粉碎机顶部设有漏斗状的进料口,粉碎机底部设有出料口,所述粉碎机内设有双轴粉碎刀片组,所述双轴粉碎刀片组斜下方分别设有与双轴粉碎刀组配合的剃齿组件;粉碎机的左侧设有减速机和减速箱,减速机输出端连接双轴粉碎刀组,双轴粉碎刀组经减速箱带动剃齿组件联动;所述压榨机包括卧式圆筒状流槽,所述流槽安装于安装支架,流槽的顶部设有锥型开口,流槽内设有螺旋输送轴,流槽的内壁上设有衬板,流槽的左侧安装有电机,电机与螺旋输送轴连接,流槽的右侧联通有压缩管,所述压缩管的底部设有排水孔;所述粉碎机安装于流槽顶面上,粉碎机出料口与流槽顶部的锥型开口对应。

2. 根据权利要求1所述的一种固体垃圾粉碎一体机,其特征在于,所述双轴粉碎刀组包括驱动轴和被驱动轴,驱动轴与被驱动轴上下错位设置,所述驱动轴和被驱动轴的表面均设有多个齿切割刀片组。

3. 根据权利要求1所述的一种固体垃圾粉碎一体机,其特征在于,所述剃齿组件包括第一剃齿轴和第二剃齿轴,各剃齿轴上沿轴向方向设有间隔设置的多个齿耙。

4. 根据权利要求1所述的一种固体垃圾粉碎一体机,其特征在于,所述减速箱包括主动齿轮、从动齿轮、第一过渡齿轮、第二过渡齿轮、第一剃齿齿轮和第二剃齿齿轮,所述主动齿轮安装于驱动轴,从动齿轮安装于被驱动轴,第一过渡齿轮、第二过渡齿轮经轴安装于减速箱箱体内,第一剃齿齿轮和第二剃齿齿轮分别安装于第一剃齿轴和第二剃齿轴,所述主动齿轮与从动齿轮啮合,从动齿轮与第一过渡齿轮啮合,第一过渡齿轮同时啮合第一剃齿齿轮和第二过渡齿轮,第二过渡齿轮啮合第二剃齿齿轮,所述从动齿轮的齿数少于主动齿轮。

5. 根据权利要求2所述的一种固体垃圾粉碎一体机,其特征在于,所述驱动轴和被驱动轴为外六角轴,所述多齿切割刀片组中心设有内六角孔,多齿切割刀片组经垫片套接于驱动轴和被驱动轴,驱动轴和被驱动轴上的多齿切割刀片组错位设置。

6. 根据权利要求2或3所述的一种固体垃圾粉碎一体机,其特征在于,所述各齿耙与多齿切割刀片组相邻刀片间的间隔相对应。

7. 根据权利要求1所述的一种固体垃圾粉碎一体机,其特征在于,所述压缩管包括一段锥型管和一段弯管。

## 一种固体垃圾粉碎一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理领域,具体涉及一种固体垃圾粉碎一体机。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展、人口的不断增多以及人民生活水平的日益提高,城市垃圾的产量日渐增多。如果对垃圾处理不当,可能会造成严重的大气污染、水污染和土壤污染,并将占用大量的土地。在工业化的垃圾处理过程中常常需要将垃圾粉碎,用以节省空间,减轻重量,有利于垃圾的就地处理、运输和最终处理。固体垃圾粉碎机一体机可以有效地在源头处理有机垃圾。固体垃圾粉碎机一体机是由粉碎系统、螺旋压榨系统和控制系统组合而成的一套独立的垃圾处理设备,改善了以往的固体垃圾处理工艺,将固体垃圾通过粉碎机粉碎成较小的固体颗粒后由螺旋压榨机进行压榨、脱水,更易进行垃圾输送、焚烧、填埋等处理,减少了处理费用。

[0003] 现有的垃圾粉碎机构通常存在以下问题:1. 垃圾在粉碎机内下料不畅,需要人工捣料;2. 垃圾容易在刀片间堆积,降低粉碎机的粉碎能力;3. 垃圾在粉碎后没有脱水分离功能。

### 发明内容

[0004] 为解决现有技术中的不足,本实用新型的目的在于提供一种粉碎彻底且能有效干燥的固体垃圾粉碎一体机。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种固体垃圾粉碎一体机,包括粉碎机和压榨机,所述粉碎机顶部设有漏斗状的进料口,粉碎机底部设有出料口,所述粉碎机内设有双轴粉碎刀片组,所述双轴粉碎刀片组斜下方分别设有与双轴粉碎刀组配合的剃齿组件;粉碎机的左侧设有减速机和减速箱,减速机输出端连接双轴粉碎刀组,双轴粉碎刀组经减速箱带动剃齿组件联动;所述压榨机包括卧式圆筒状流槽,所述流槽安装于安装支架,流槽的顶部设有锥型开口,流槽内设有螺旋输送轴,流槽的内壁上设有衬板,流槽的左侧安装有电机,电机与螺旋输送轴连接,流槽的右侧联通有压缩管,所述压缩管的底部设有排水孔;所述粉碎机安装于流槽顶面上,粉碎机出料口与流槽顶部的锥型开口对应。

[0007] 进一步地,所述双轴粉碎刀组包括驱动轴和被驱动轴,驱动轴与被驱动轴上下错位设置,所述驱动轴和被驱动轴的表面均设有多个齿切割刀片组。

[0008] 进一步地,所述剃齿组件包括第一剃齿轴和第二剃齿轴,各剃齿轴上沿轴向方向设有间隔设置的多个齿耙。

[0009] 进一步地,所述减速箱包括主动齿轮、从动齿轮、第一过渡齿轮、第二过渡齿轮、第一剃齿齿轮和第二剃齿齿轮,所述主动齿轮安装于驱动轴,从动齿轮安装于被驱动轴,第一过渡齿轮、第二过渡齿轮经轴安装于减速箱箱体内,第一剃齿齿轮和第二剃齿齿轮分别安装于第一剃齿轴和第二剃齿轴,所述主动齿轮与从动齿轮啮合,从动齿轮与第一过渡齿轮

啮合,第一过渡齿轮同时啮合第一剃齿齿轮和第二过渡齿轮,第二过渡齿轮啮合第二剃齿齿轮,所述从动齿轮的齿数少于主动齿轮。

[0010] 进一步地,所述驱动轴和被驱动轴为外六角轴,所述多齿切割刀片组中心设有内六角孔,多齿切割刀片组经垫片套接于驱动轴和被驱动轴,驱动轴和被驱动轴上的多齿切割刀片组错位设置。

[0011] 进一步地,所述各齿耙与多齿切割刀片组相邻刀片间的间隔相对应。

[0012] 再进一步地,所述压缩管包括一段锥型管和一段弯管。

[0013] 采取以上技术方案后,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1 采用低速剪切不等高轴的原理实施固体物的粉碎,多齿切割刀片组切割刀片交替,形成刀片组安装在两根不等高的平行旋转轴上,相向旋转,进行粉碎;两根轴相对或不等速旋转,实行螺旋形切割,彻底粉碎各种类型的大小不一、软硬不一的固体物,粉碎效果好。

[0015] 2 采用螺旋挤压的方式对粉碎料脱水压榨,压缩管包括锥形管和一标准 45° 弯管,在弯管处料与料之间相互挤压脱水,锥管确保出料通畅,能够有效脱水和出料。

[0016] 3 在粉碎机内设有剃齿组件,剃齿组件的剃齿将同根轴上割刀片组的相邻刀片间的垃圾剔除,防止影响垃圾的粉碎。

[0017] 4 利用减速箱实现了单轴输入,四轴输出的功能,并且实现了驱动轴与被驱动轴的相对差速转动。

## 附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的主视图;

[0019] 图 2 为本实用新型的右剖视图;

[0020] 图 3 为减速箱的结构示意图。

[0021] 图中:粉碎机 1,驱动轴 11,被驱动轴 12,多齿切割刀片组 13,第二剃齿轴 14,第一剃齿轴 15,齿耙 16,减速机 2,减速箱 3,主动齿轮 31,从动齿轮 32,第一过渡齿轮 33,第一剃齿齿轮 34,第二过渡齿轮 35,第二剃齿齿轮 36,压榨机 4,锥型开口 41,流槽 42,螺旋输送轴 43,衬板 44,排水孔 45,电机 5,折弯管 6,锥型管 7,进料口 8,安装支架 9。

## 具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步详述:

[0023] 如图所示,一种固体垃圾粉碎一体机,包括粉碎机 1 和压榨机 4,所述粉碎机 1 顶部设有漏斗状的进料口 8,粉碎机 1 底部设有出料口,粉碎机 1 内设有双轴粉碎刀片组,所述双轴粉碎刀组包括外六角驱动轴 11 和外六角被驱动轴 12,驱动轴 11 与被驱动轴 12 在竖直方向略错位设置,所述驱动轴和被驱动轴的表面均设有多个多齿切割刀片组 13,所述多齿切割刀片组 13 中心设有内六角孔,多齿切割刀片组经垫片套接于驱动轴 11 和被驱动轴 12,驱动轴和被驱动轴上的多齿切割刀片组错位设置;多齿切割刀片组轮齿高度不超过齿根直径 10 毫米,齿轮相叠处应小于 1.5mm,对齿间距小于 4mm,保证了颗粒切割大小,达到了最高效率和最小摩擦损失。

[0024] 双轴粉碎刀片组斜下方分别设有与双轴粉碎刀组配合的剃齿组件:所述剃齿组件

包括第一剃齿轴 15 和第二剃齿轴 14, 第一剃齿轴 15 和第二剃齿轴 14 平行于驱动轴 11 且分别位于双轴粉碎刀组的下方的两侧, 各剃齿轴上沿轴向方向设有间隔设置的多个齿耙 16, 各齿耙 16 插入多齿切割刀片组相邻刀片间的间隔处。

[0025] 粉碎机的左侧设有减速机 2, 减速机 2 的输出端连接驱动轴 11 粉碎机的右侧设有减速箱 3, 减速箱 3 包括主动齿轮 31、从动齿轮 32、第一过渡齿轮 33、第二过渡齿轮 35、第一剃齿齿轮 34 和第二剃齿齿轮 36, 所述主动齿轮 31 安装于驱动轴 11, 从动齿轮 31 安装于被驱动轴 12, 第一过渡齿轮 33、第二过渡齿轮 35 经轴安装于减速箱 3 箱体内部, 第一剃齿齿轮 34 和第二剃齿齿轮 36 分别安装于第一剃齿轴 15 和第二剃齿轴 14, 所述主动齿轮 31 与从动齿轮啮合 32, 从动齿轮 32 与第一过渡齿轮 33 啮合, 第一过渡齿轮 33 同时啮合第一剃齿齿轮 34 和第二过渡齿轮 35, 第二过渡齿轮 35 啮合第二剃齿齿轮 36, 所述从动齿轮 32 的齿数少于主动齿轮 31。

[0026] 压榨机 4 包括卧式圆筒状流槽 42, 所述流槽 42 安装于安装支架 9, 流槽 42 的顶部设有锥型开口 41, 流槽 42 内设有螺旋输送轴 43, 螺旋输送轴 43 采用无缝钢管, 螺旋片采用钢板或不锈钢板加工成一块相同的螺旋板, 螺旋系阿基米德螺旋型, 流槽 42 的内壁上设有衬板 44, 流槽 42 的左侧安装有电机 5, 电机 5 与螺旋输送轴 43 连接, 流槽 42 的右侧联通有压缩管, 压缩管包括一段锥型管 7 和一段 45° 折弯管 6, 所述压缩管的底部设有排水孔 45, 。

[0027] 所述粉碎机 1 安装于流槽 42 顶面上, 粉碎机 1 出料口与流槽 42 顶部的锥型开口 41 对应。

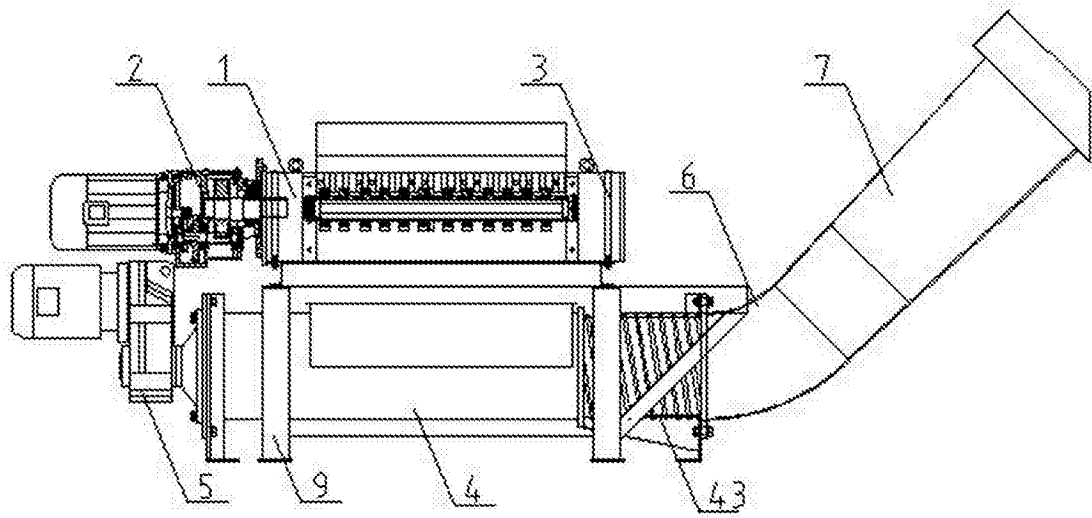


图 1

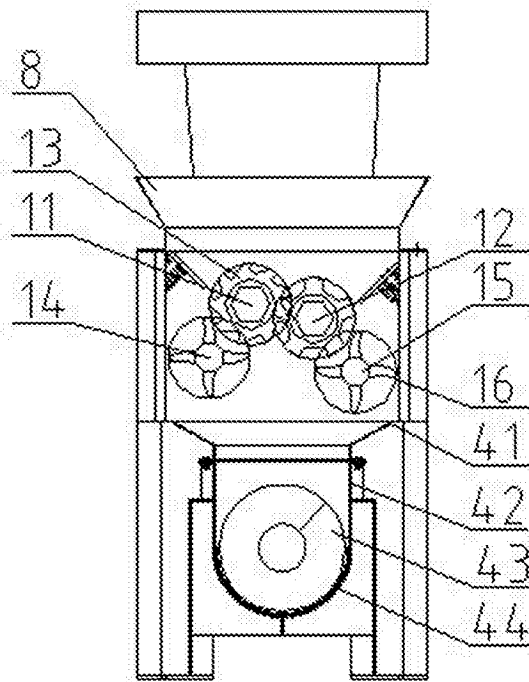


图 2

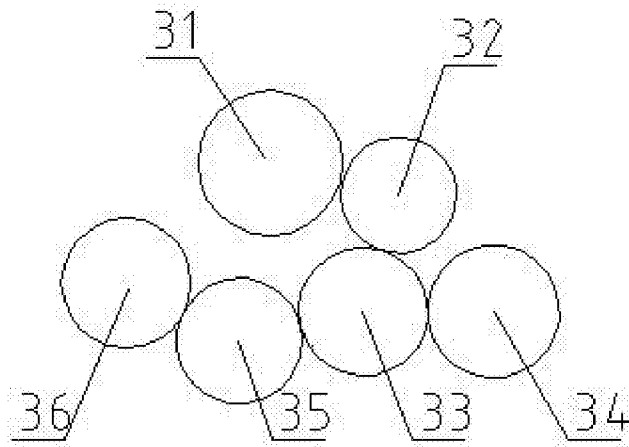


图 3