



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104441729 A

(43) 申请公布日 2015.03.25

(21) 申请号 201410713427.6

(22) 申请日 2014.11.28

(71) 申请人 合肥工业大学

地址 230009 安徽省合肥市屯溪路 193 号

(72) 发明人 马培勇 裴钰 邢献军 施苏薇

陈水林 薛腾

(74) 专利代理机构 安徽汇朴律师事务所 34116

代理人 汪蕙

(51) Int. Cl.

B30B 3/06(2006.01)

B30B 15/30(2006.01)

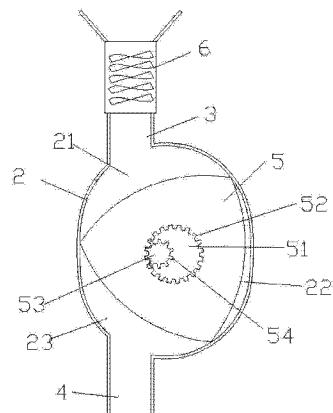
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机

(57) 摘要

本发明公开了一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机，包括进料口、压缩腔、出料口和电机，在压缩腔中设置压缩转子，压缩转子为勒洛三角形转子，压缩腔呈茧形，还包括转子孔、转子齿轮、转子轴和转子轴齿轮，电机运转时，带动压缩转子绕其中心自转的同时也绕压缩腔的中心公转。本发明相比现有技术具有以下优点：采用预压缩机，将物料压紧压实，形成垃圾团，避免了后续破碎机破碎时长纤维状垃圾缠绕破碎刀具的现象发生；能够同时进行并完成进料、压缩、送料三个过程，能够解决连续给料的问题；勒洛三角形压缩转子能够承受较大的压力，使用寿命长，抗磨损性能较强；能够满足破碎机对高频破碎的要求。



1. 一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机,包括进料口、压缩腔、出料口和电机,所述压缩腔设置在所述进料口与所述出料口之间,其特征在于:在所述压缩腔中设置压缩转子,所述压缩转子为勒洛三角形转子,所述压缩腔呈茧形,所述压缩转子中心设置转子孔,所述转子孔内壁设置转子齿轮,在所述转子孔中还设置转子轴,所述转子轴是偏心轴,所述转子轴位于所述转子的一端设置转子轴齿轮,所述转子轴齿轮与所述转子齿轮相啮合,所述转子轴另一端与所述电机相连,所述电机运转时,能够带动所述压缩转子绕其中心自转,同时也带动所述压缩转子绕所述压缩腔的中心公转,在转动的过程中所述压缩转子的三个角始终紧贴所述压缩腔内壁。

2. 如权利要求1所述一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机,其特征在于:在所述进料口上方设置螺旋推杆。

3. 如权利要求1所述一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机,其特征在于:所述转子轴齿轮与所述转子齿轮的比例为1:2。

4. 如权利要求1所述一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机,其特征在于:所述压缩腔由内切圆成法构造而成。

5. 如权利要求1所述一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机,其特征在于:所述进料口的中心线与所述出料口的中心线在同一条直线上,所述进料口的中心线与所述出料口的中心线与所述压缩腔的中心线不在同一直线上,所述进料口的中心线与所述出料口的中心线与所述压缩腔的中心线之间的距离为所述压缩腔宽度的四分之一。

6. 如权利要求5所述一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机,其特征在于:所述进料口的开口直径与所述出料口开口直径不大于所述压缩腔宽度的一半。

一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾破碎领域，尤其涉及的是一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机。

背景技术

[0002] 随着城市化进程的不断加快，城市生活垃圾的产生量在快速增长，增长速度也在急速增加。垃圾处理的无害化、减量化、资源化是城市管理的一个重要内容。垃圾破碎是实现垃圾“三化”处理过程中的重要环节，而垃圾破碎预处理技术在后续分选、破碎、焚烧方面发挥着重要的作用，垃圾破碎预压缩机是实现垃圾破碎预压缩技术的主体设备，其性能的优劣直接影响后续处理效果。

[0003] 现有的城市生活垃圾破碎预压缩机常常无法做到对破碎机进行连续给料，或给料速度较慢，无法满足破碎机高频破碎的要求。同时，现有的城市生活垃圾破碎预压缩机预压缩机构，压缩方向往往与破碎刀的刀轴处于同一直线上，较大的压力会使刀轴产生变形，不仅不利于破碎，还给安全生产带来了隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供了一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的：一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机，包括进料口、压缩腔、出料口和电机，压缩腔设置在进料口与出料口之间，其特征在于：在压缩腔中设置压缩转子，压缩转子为勒洛三角形转子，压缩腔呈茧形，压缩转子中心设置转子孔，转子孔内壁设置转子齿轮，在转子孔中还设置转子轴，转子轴是偏心轴，转子轴位于转子的一端设置转子轴齿轮，转子轴齿轮与转子齿轮相啮合，转子轴另一端与电机相连，电机运转时，能够带动压缩转子绕其中心自转，同时也带动压缩转子绕压缩腔的中心公转，在转动的过程中压缩转子的三个角始终紧贴压缩腔内壁。

[0006] 作为对上述方案的进一步改进，在进料口上方设置螺旋推杆。

[0007] 作为对上述方案的进一步改进，转子轴齿轮与转子齿轮的比例为1:2。

[0008] 作为对上述方案的进一步改进，压缩腔由内切圆成法构造而成。

[0009] 作为对上述方案的进一步改进，进料口的中心线与出料口的中心线在同一条直线上，进料口的中心线与出料口的中心线与压缩腔的中心线不在同一直线上，进料口的中心线与出料口的中心线与压缩腔的中心线之间的距离为压缩腔宽度的四分之一。

[0010] 作为对上述方案的进一步改进，进料口的开口直径与出料口开口直径不大于压缩腔宽度的一半。

[0011] 本发明相比现有技术具有以下优点：

[0012] 1. 采用预压缩机，将物料压紧压实，形成垃圾团，避免了后续破碎机破碎时长纤维状垃圾缠绕破碎刀具的现象发生。

[0013] 2. 采用转子预压缩机结构, 同时进行并完成进料、压缩、送料三个过程, 能够解决连续给料的问题。

[0014] 3. 勒洛三角形压缩块能够承受较大的压力, 使用寿命长, 抗磨损性能较强。

[0015] 4. 压缩速度快, 送料及时。能够满足破碎机对高频破碎的要求。

[0016] 5. 压缩方向不指向破碎刀具, 能够有效减小对破碎刀轴的压力, 防止卡料停转。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0018] 图 2 是本发明的右视图。

具体实施方式

[0019] 下面对本发明的实施例作详细说明, 本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施, 给出了详细的实施方式和具体的操作过程, 但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0020] 一种用于城市生活垃圾破碎的预压缩机, 包括进料口 3、压缩腔 2、出料口 4 和电机 1, 压缩腔 2 设置在进料口 3 与出料口 4 之间, 其特征在于: 在压缩腔 2 中设置压缩转子 5, 压缩转子 5 为勒洛三角形转子, 压缩腔 2 呈茧形, 压缩转子 5 中心设置转子孔 51, 转子孔 51 内壁设置转子齿轮 52, 在转子孔中还设置转子轴 53, 转子轴 53 是偏心轴, 转子轴 53 位于转子的一端设置转子轴齿轮 54, 转子轴齿轮 54 与转子齿轮 52 相啮合, 转子轴 53 另一端与电机 1 相连, 电机 1 运转时, 能够带动压缩转子 5 绕其中心自转, 同时也带动压缩转子 5 绕压缩腔 2 的中心公转, 在转动的过程中压缩转子 5 的三个角始终紧贴压缩腔 2 内壁。勒洛三角形状的压缩转子 5, 将茧形压缩腔 2 分为三个区域, 储料区 21、压缩区 22 和排料区 23。储料区 21 位于进料口 3 下方, 通过压缩转子 5 的转动储料区 21 转换为压缩区 22, 通过压缩转子 5 与压缩腔 2 的配合, 压缩区 22 空间逐渐变小, 从而实现压缩操作, 再随着压缩转子 5 转动, 压缩区 22 转换为排料区 23, 排料区 23 位于出料口 4 的上方, 排料操作完成后, 排料区 23 再转换为储料区 21。如此循环操作, 实现储料、压缩和排料的连续操作, 解决了传统压缩机的只能间歇操作的缺点。三个区域单独完成各自的循环, 互不影响, 压缩转子 5 自传一周即能完成三次压缩操作, 压缩效率很高。压缩操作的压缩方向朝向压缩腔 2 侧壁, 不像传统压缩机的压缩方向指向破碎刀口, 大大减小了对破碎刀轴压力。压缩腔 2 和压缩转子 5 采用高耐磨、高强度、低线性膨胀率的材料制备。

[0021] 在进料口 3 上方设置螺旋推杆 6。螺旋推杆 6 的设计, 增加了进料口 3 的进料速度, 使得储料区 21 储料速度大大增加, 提高了预压缩机的压缩效率。

[0022] 转子轴齿轮 54 与转子齿轮 52 的比例为 1:2。

[0023] 压缩腔 2 由内切创成法构造而成。内切创成法能够保证压缩腔 2 的形状与压缩转子 5 的三个角的摆线形状相吻合, 从而保证压缩转子 5 在运转过程中, 其三个角始终紧贴压缩腔 2 内壁, 保证储料区 21、压缩区 22 和排料区 23 分隔完全, 从而保证压缩操作有效性。

[0024] 进料口 3 的中心线与出料口 4 的中心线在同一条直线上, 进料口 3 的中心线与出料口 4 的中心线与压缩腔 2 的中心线不在同一直线上, 进料口 3 的中心线与出料口 4 的中心线与压缩腔 2 的中心线之间的距离为压缩腔 2 宽度的四分之一。进料口 3 的开口直径

与出料口 4 开口直径不大于压缩腔 2 宽度的一半。如此设计能够保证储料区 21 的储料时间和排料区 23 的排料时间，使得每一步的操作能够尽量完全，从而保证预压缩机的工作效率。进料口 3 的开口直径过大或者过小都会影响其储料速度。将进料口 3 与出料口 4 设置在压缩腔 2 轴线的同一边，这样能够尽量压缩储料和排料时间，延长压缩操作的时间，保证预压缩机的压缩效果。

[0025] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

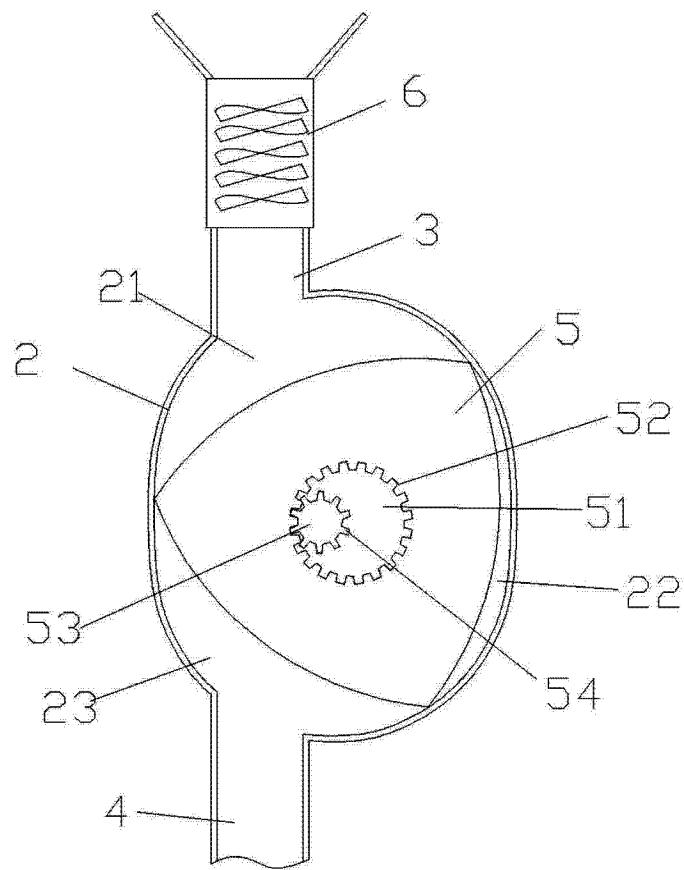


图 1

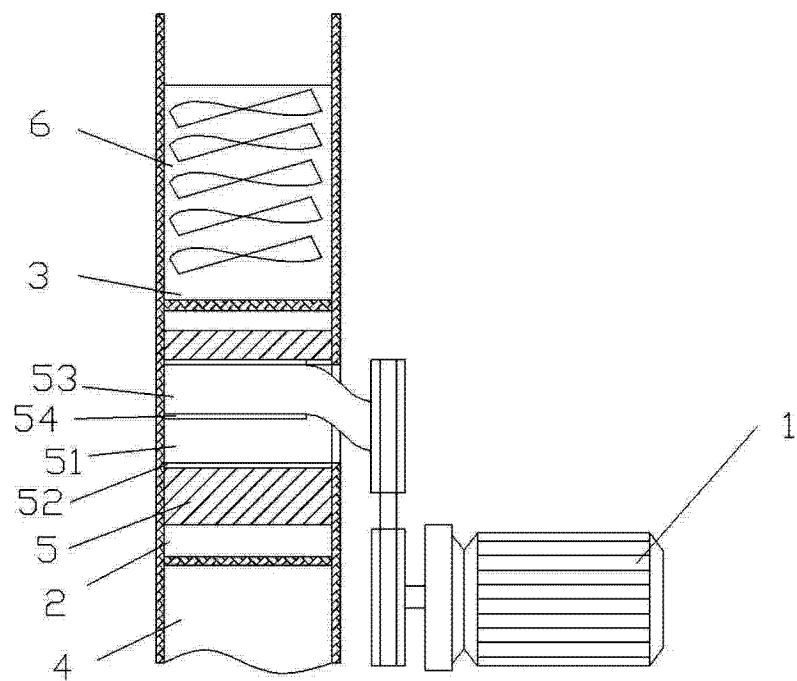


图 2