



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203508142 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320632191. 4

(22) 申请日 2013. 10. 14

(73) 专利权人 高密市广发机械工贸有限公司

地址 261500 山东省潍坊市高密市胶河疏港  
物流园区孙家口

(72) 发明人 孙学萍 刘琦 吴昊 冷吉涛  
臧彦宾 郑金玲

(74) 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215  
代理人 杜希现

(51) Int. Cl.

*B02C 18/14* (2006. 01)

*B02C 18/16* (2006. 01)

*B02C 18/18* (2006. 01)

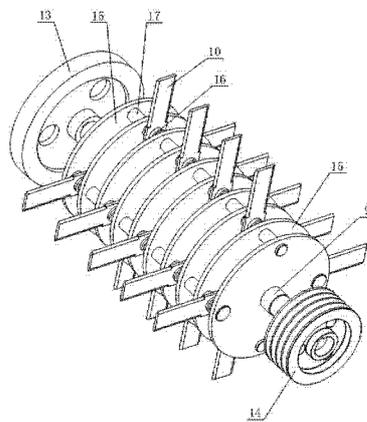
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

柔性物料破碎机用刀具组件

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种柔性物料破碎机用刀具组件,其包括转动安装在破碎室内且由电机驱动转动的转动轴、安装在转动轴上的圆辊式刀座、转动安装在圆辊式刀座上且沿其柱面周圈间隔环布的多片刀片以及安装在破碎室内壁上且与上述各刀片配合切削的弧形挡料器;圆辊式刀座包括中心固定套装在转动轴上且沿轴向间隔排布的多片圆盘和多根与转动轴平行且间隔环设在转动轴周圈并穿装在各圆盘边缘上的插装轴,刀片位于相邻两圆盘之间且转动安装在插装轴上。本实用新型具有结构简单、坚固耐用、细碎效果好和破碎效率高的优点。



1. 一种柔性物料破碎机用刀具组件,其特征是包括转动安装在破碎室(2)内且由电机驱动转动的转动轴(9)、安装在转动轴(9)上的圆辊式刀座、转动安装在圆辊式刀座上且沿其柱面周圈间隔环布的多片刀片(10)以及安装在破碎室(2)内壁上且与上述各刀片(10)配合切削的弧形挡料器(11)。

2. 如权利要求1所述的柔性物料破碎机用刀具组件,其特征是所述圆辊式刀座包括中心固定套装在转动轴(9)上且沿轴向间隔排布的多片圆盘(15)和多根与转动轴(9)平行且间隔环设在转动轴(9)周圈并穿装在各圆盘(15)边缘上的插装轴(17),所述刀片(10)位于相邻两圆盘(15)之间且转动安装在插装轴(17)上。

3. 如权利要求1所述的柔性物料破碎机用刀具组件,其特征是所述刀片(10)为长条形薄片状且刀片(10)相对较长的两侧边缘开设刃口,刀片(10)的底端固接有套筒(16),套筒(16)转动套装在插装轴(17)上。

4. 如权利要求1所述的柔性物料破碎机用刀具组件,其特征是安装在同一根插装轴(17)上的刀片(10)中,两相邻刀片(10)之间间隔两片圆盘(15);相邻插装轴(17)上的刀片(10)交错安装。

5. 如权利要求4所述的柔性物料破碎机用刀具组件,其特征是所述插装轴(17)均匀间隔设置四根,所述圆盘(15)均匀间隔设置十片;上述四根插装轴(17)的其中一根上安装四片刀片(10),与该根插装轴(17)相对的另一根插装轴(17)上也安装四片刀片(10)、相邻的另两根插装轴(17)上安装五片刀片(10)。

6. 如权利要求1所述的柔性物料破碎机用刀具组件,其特征是所述转动轴(9)的两端均伸出破碎室(2)且其中一端部安装配重轮(13)、另一端部安装皮带轮(14),上述皮带轮(14)通过皮带与电机动力连接。

7. 如权利要求1至6中任一项所述的柔性物料破碎机用刀具组件,其特征是所述弧形挡料器(11)包括一弧形挡板(111)和呈阶梯状首尾叠压排布在弧形挡板(111)内表面上的多片挡料叶片(112)。

## 柔性物料破碎机用刀具组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及破碎机领域,具体的说是一种柔性物料破碎机用刀具组件。

### 背景技术

[0002] 现有的柔性物料破碎机多是利用切削粉碎的方式将海绵等柔性物料进行破碎操作,破碎后的细碎物料再作为填充物继续使用。现有的柔性物料破碎机的结构一般包括破碎室,从破碎室的顶部进料、底部出料,破碎室内安装切削刀具。其中,切削刀具是整个破碎机的核心部件,其在使用中存在如下缺点:1) 常规的切削刀具多采用动刀和定刀配合切削的结构,刀具的安装和调整十分费时费力且切削效率较低;2) 当物料硬度过高或者破碎室内堵塞时,刀具易出现断裂损坏;3) 刀具的细碎效果较差。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、坚固耐用、细碎效果好且破碎效率高的柔性物料破碎机用刀具组件。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的柔性物料破碎机用刀具组件的结构特点是包括转动安装在破碎室内且由电机驱动转动的转动轴、安装在转动轴上的圆辊式刀座、转动安装在圆辊式刀座上且沿其柱面周圈间隔环布的多片刀片以及安装在破碎室内壁上且与上述各刀片配合切削的弧形挡料器。

[0005] 采用上述结构,物料进入破碎室,首先被快速转动的刀片切削并甩到弧形挡料器上,物料在弧形挡料器上被旋转而来的各片刀片依次切削,细碎的物料向下滑落,在破碎室内,由于弧形挡料器的减速作用,在弧形挡料器上的切削强度最大,在破碎室内的其余部位,依靠快速转动的刀片对物料进行强度稍低的切削动作,未充分细碎的物料被高速转动的刀片再次翻动到上部进行高强度的切削,直到物料充分细碎。可见,整个刀具组件结构简单,切削效率高且细碎效果好。

[0006] 所述圆辊式刀座包括中心固定套装在转动轴上且沿轴向间隔排布的多片圆盘和多根与转动轴平行且间隔环设在转动轴周圈并穿装在各圆盘边缘上的插装轴,所述刀片位于相邻两圆盘之间且转动安装在插装轴上。采用该种刀座结构,转动轴的转动带动圆盘和插装轴共同转动,在圆盘和插装轴转动的同时,刀片被甩出并跟随一起转动,高速转动的刀片对柔性物料进行切碎操作。由于刀片是转动安装在插装轴上,当遇到硬度较高的物料或者破碎室内堵塞时,刀片可转动藏入刀盘之间的间隙内,一方面可避免刀片断裂损坏,另一方面,在发生堵塞时,还能降低电机的负担。

[0007] 所述刀片为长条形薄片状且刀片相对较长的两侧边缘开设刃口,刀片的底端固接有套筒,套筒转动套装在插装轴上。刀片的刃口开设在两侧,加工方便,切削效果好;刀片通过套筒安装,结构简单,安装方便。

[0008] 对于刀片的安装位置和数量,优选的,安装在同一根插装轴上的刀片中,两相邻刀片之间间隔两片圆盘;相邻插装轴上的刀片交错安装。所述插装轴均匀间隔设置四根,所述

圆盘均匀间隔设置十片；上述四根插装轴的其中一根上安装四片刀片，与该根插装轴相对的另一根插装轴上也安装四片刀片、相邻的另两根插装轴上安装五片刀片。采用该种交错设置的刀片布局，一方面节省了刀片数量，另一方面，刀片均匀分布在转动轴周圈的各个空间位置上，切削的更加均匀，避免了出现切削死角，保证了细碎效果。

[0009] 所述转动轴的两端均伸出破碎室且其中一端部安装配重轮、另一端部安装皮带轮，上述皮带轮通过皮带与电机动力连接。转动轴采用皮带传动的形式，结构简单，传动可靠；设置配重轮，增加了转动的惯性，可有效降低电机的负担。

[0010] 所述弧形挡料器包括一弧形挡板和呈阶梯状首尾叠压排布在弧形挡板内表面上的多片挡料叶片。设置该种结构的挡料器，利用挡料叶片的阶梯状排布，使得挡料器的内表面形成类似搓衣板式的结构，对于柔性物料的减速效果更好，从而与刀片配合的切削效果也更好。

[0011] 综上所述，本实用新型具有结构简单、坚固耐用、细碎效果好和破碎效率高的优点。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明：

[0013] 图 1 为本实用新型中转动刀具部分的立体结构示意图；

[0014] 图 2 为使用本实用新型的一种柔性物料破碎机的结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 参照附图，本实用新型的柔性物料破碎机用刀具组件包括转动安装在破碎室 2 内且由电机驱动转动的转动轴 9、安装在转动轴 9 上的圆辊式刀座、转动安装在圆辊式刀座上且沿其柱面周圈间隔环布的多片刀片 10 以及安装在破碎室 2 内壁上且与上述各刀片 10 配合切削的弧形挡料器 11。

[0016] 参照附图，圆辊式刀座包括中心固定套装在转动轴 9 上且沿轴向间隔排布的多片圆盘 15 和多根与转动轴 9 平行且间隔环设在转动轴 9 周圈并穿装在各圆盘 15 边缘上的插装轴 17，所述刀片 10 位于相邻两圆盘 15 之间且转动安装在插装轴 17 上。采用该种刀座结构，转动轴 10 的转动带动圆盘 15 和插装轴 17 共同转动，在圆盘 15 和插装轴 17 转动的同时，刀片 10 被甩出并跟随一起转动，高速转动的刀片 10 对柔性物料进行切碎操作。由于刀片 10 是转动安装在插装轴 17 上，当遇到硬度较高的物料或者破碎室 2 内堵塞时，刀片 10 可转动藏入刀盘 15 之间的间隙内，从而避免刀片 10 出现弯折断裂，另一方面，在发生堵塞时，还能降低电机的负担。

[0017] 其中，对于刀片 10 的形状和优选的转动安装方式，如图所示，刀片 10 为长条形薄片状且刀片 10 相对较长的两侧边缘开设刃口，刀片 10 的底端固接有套筒 16，套筒 16 转动套装在插装轴 17 上。

[0018] 对于刀片 10 的安装位置和数量，参照图 2，优选的，安装在同一根插装轴 17 上的刀片 10 中，两相邻刀片 10 之间间隔两片圆盘 15；相邻插装轴 17 上的刀片 10 交错安装。插装轴 17 均匀间隔设置四根，圆盘 15 均匀间隔设置十片；上述四根插装轴 17 的其中一根上安装四片刀片 10，与该根插装轴 17 相对的另一根插装轴 17 上也安装四片刀片 10、相邻的

另两根插装轴 17 上安装五片刀片 10。采用该种交错设置的刀片 10 布局,能够节省刀片 10 数量,另一方面,刀片 10 均匀分布在转动轴 9 周圈的各个空间位置上,可使得切削的更加均匀,避免出现切削死角,保证细碎效果。

[0019] 参照附图,转动轴 9 的两端均伸出破碎室 2 且其中一端部安装配重轮 13、另一端部安装皮带轮 14,上述皮带轮 14 通过皮带与电机动力连接。转动轴 9 采用皮带传动的形式,结构简单,传动可靠。设置配重轮,可增加转动惯性,降低电机的负担。

[0020] 参照附图,弧形挡料器 11 包括一弧形挡板 111 和呈阶梯状首尾叠压排布在弧形挡板 111 内表面上的多片挡料叶片 112。利用挡料叶片 112 的阶梯状排布,使得弧形挡料器 11 的内表面形成类似搓衣板式的结构,对于物料的减速效果更好。

[0021] 图 2 中示出了使用本实用新型刀具的一种柔性物料破碎机,下面结合柔性物料破碎机对本实用新型进行进一步的说明:柔性物料破碎机包括机架 1 和设在机架 1 上的破碎室 2,破碎室 2 的上部侧壁开设有进料口 3,进料口 3 上安装有倾斜设置的进料托盘 4,进料托盘 4 的上方设有连接在进料口 3 上部的挡料罩 12。挡料罩用于将进料口 3 的上部封闭,避免物料被甩出。破碎室 2 的底壁为弧形漏板 5 且漏板 5 上开设多个漏孔 50,机架 1 上在破碎室 2 的下部设有集料室 6,集料室 6 的侧壁开设有出料口 7,出料口 7 上连接有可连通抽风机的出料管道 8;破碎室 2 内转动安装有由电机驱动转动的转动轴 9,转动轴 9 上安装有圆辊式刀座,圆辊式刀座上转动安装有多个沿其柱面周圈间隔环布的刀片 10,破碎室 2 的内壁上在与进料口 3 相对的位置上安装有与上述各刀片 10 配合切削的弧形挡料器 11。

[0022] 上述破碎机的结构中,物料从倾斜设置的进料托盘 4 滑入破碎室 2,首先被快速转动的刀片 10 切削并甩到弧形挡料器 11 上,物料在弧形挡料器 11 上被旋转而来的各片刀片 10 依次切削,细碎的物料滑落到下部并从漏板 5 上的漏孔 50 处漏入集料室 6,出料管道 8 连接抽风机,将细碎物料从集料室 6 抽出。在破碎室 2 内,由于弧形挡料器 11 的减速作用,在弧形挡料器 11 上的切削强度最大,在破碎室 2 内的其余部位,依靠快速转动的刀片 10 对物料进行强度稍低的切削动作,未充分细碎的物料被高速转动的刀片 10 再次翻动到上部进行高强度的切削,直到物料充分细碎。

[0023] 参照附图,为了方便观察物料细碎情况和对堵塞进行及时处理,集料室 6 的侧壁开设多个观察口 60,观察口 60 上安装有观察门 61。出料管道 8 的上部管壁上开设清料口 80,清料口 80 上安装有清料门 81。

[0024] 综上所述,本实用新型不限于上述具体实施方式。本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的前提下,可做若干的更改和修饰。本实用新型的保护范围应以本实用新型的权利要求为准。

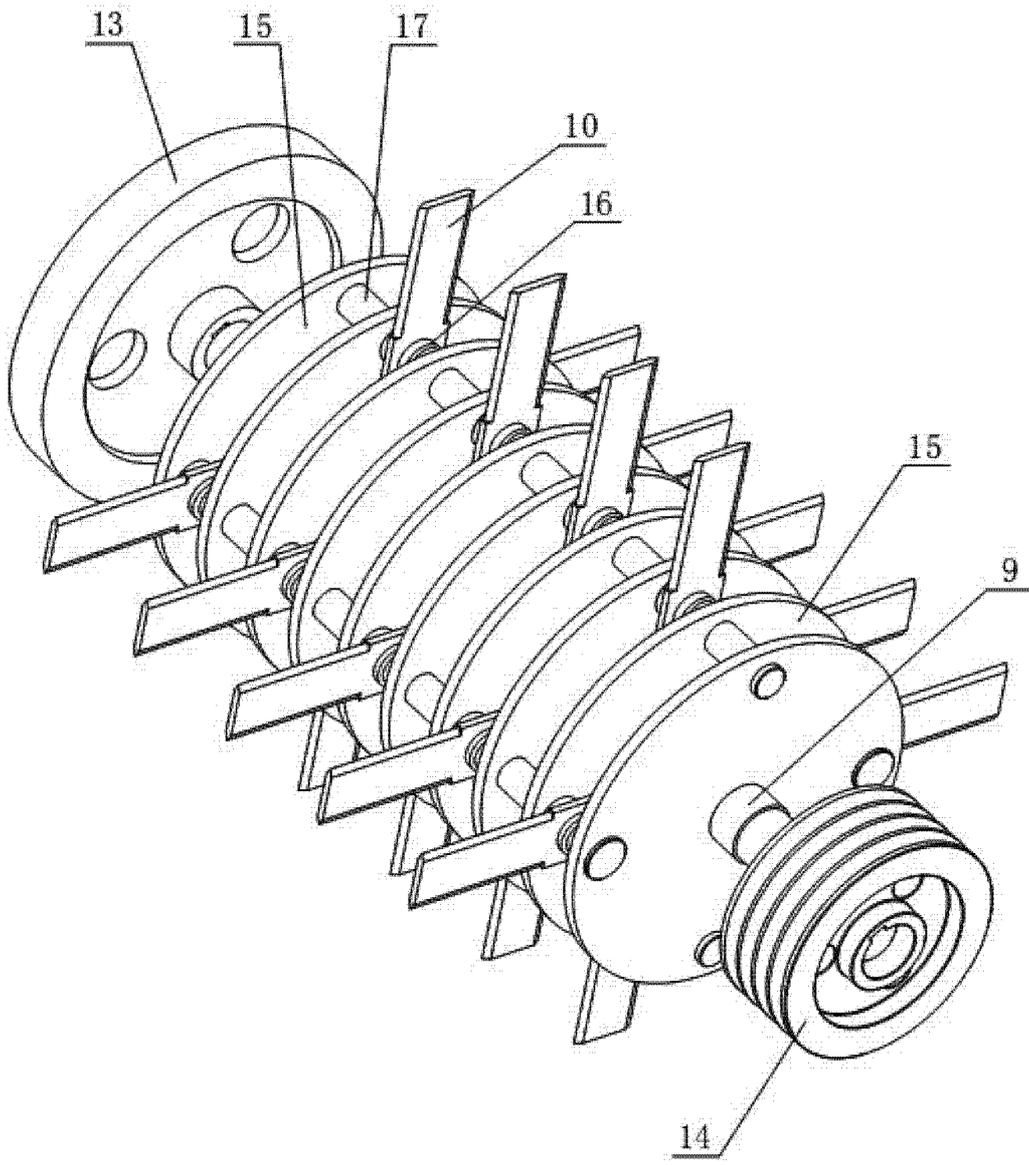


图 1

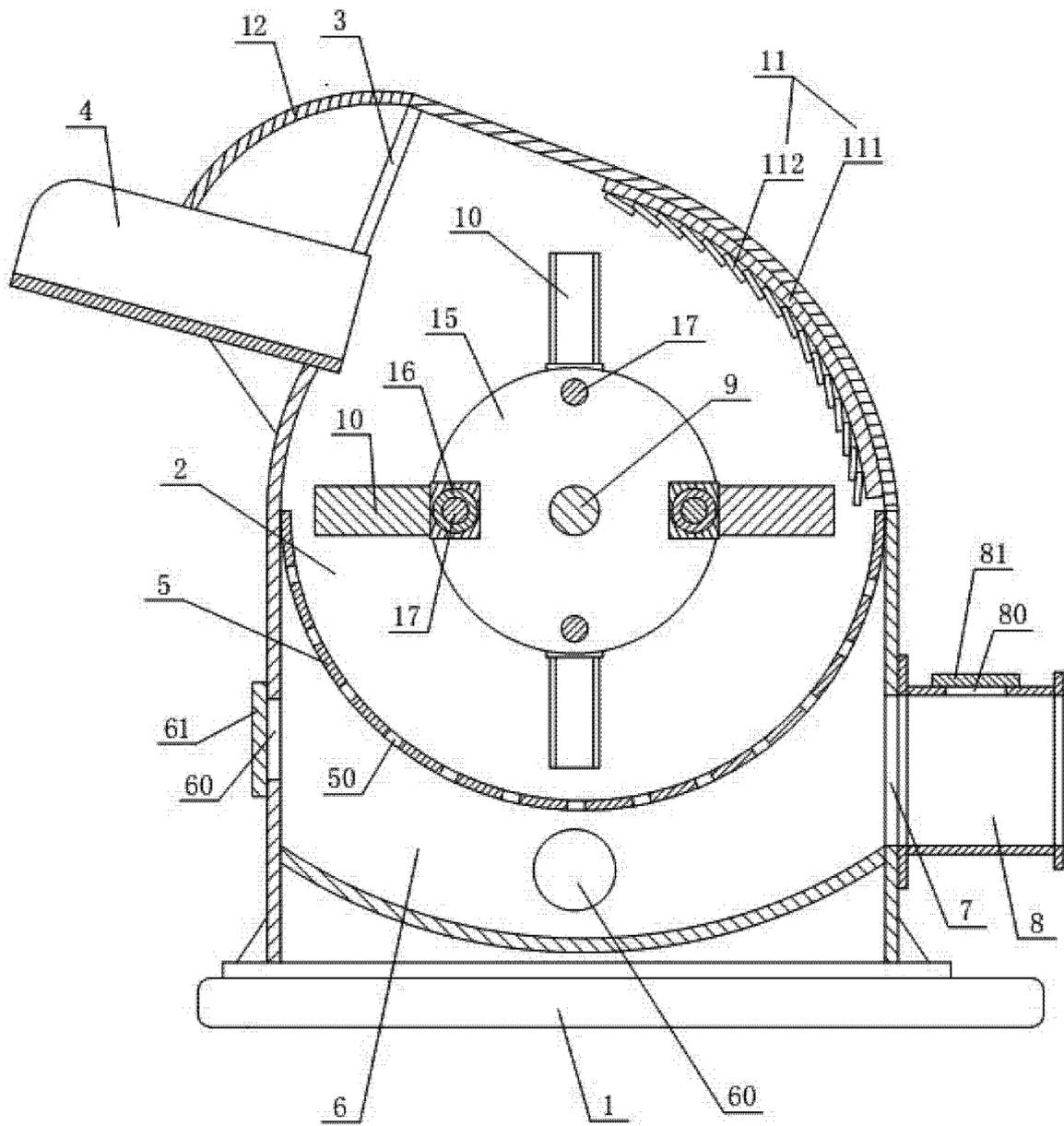


图 2