



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208742649 U

(45)授权公告日 2019.04.16

(21)申请号 201821051019.9

(22)申请日 2018.07.03

(73)专利权人 山东永平再生资源股份有限公司

地址 261500 山东省潍坊市高密市东北乡
文化发展区永平大街333号

(72)发明人 孙学萍 李建华

(74)专利代理机构 潍坊正信致远知识产权代理
有限公司 37255

代理人 王秀芝

(51)Int.Cl.

B02C 4/08(2006.01)

B02C 4/30(2006.01)

B02C 4/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

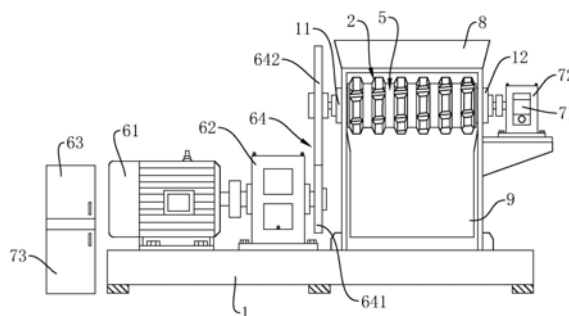
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

废旧物料粉碎机

(57)摘要

本实用新型公开了一种废旧物料粉碎机,属于粉碎机械技术领域,包括机架,所述机架上转动安装有主粉碎辊和辅粉碎辊,所述主粉碎辊与主动力装置传动连接,所述辅粉碎辊与辅动力装置传动连接;所述主粉碎辊和所述辅粉碎辊上分别设有若干排粉碎齿,相邻的粉碎齿排之间设有剪切槽,所述主动力装置包括主电机驱动的主减速器,所述辅动力装置包括辅电机驱动的辅减速器,所述主电机与主变频器电连接,所述辅电机与辅变频器电连接。本实用新型结构简单,粉碎效果好,粉碎效率高;可通过变频调节产生不同的转速比,这样可根据废旧物料的种类,选择合理的速比,能够对多种废旧物料进行粉碎。



1. 一种废旧物料粉碎机,包括机架,所述机架上转动安装有主粉碎辊和辅粉碎辊,其特征在于,所述主粉碎辊与主动力装置传动连接,所述辅粉碎辊与辅动力装置传动连接;所述主粉碎辊和所述辅粉碎辊上分别设有若干排粉碎齿,相邻的粉碎齿排之间设有剪切槽。

2. 根据权利要求1所述的废旧物料粉碎机,其特征在于,若干个所述粉碎齿在所述主粉碎辊和所述辅粉碎辊的外圆周上呈螺旋形排列,所述主粉碎辊和所述辅粉碎辊上的粉碎齿相互交错设置并互相伸入对方的所述剪切槽内。

3. 根据权利要求2所述的废旧物料粉碎机,其特征在于,所述主粉碎辊和所述辅粉碎辊均包括辊轴和间隔套装在所述辊轴外周上的若干粉碎齿盘,每个所述粉碎齿盘上均设有若干个所述粉碎齿。

4. 根据权利要求3所述的废旧物料粉碎机,其特征在于,所述粉碎齿盘的内表面设有花键槽,所述辊轴上设有与所述花键槽相适配的花键。

5. 根据权利要求1所述的废旧物料粉碎机,其特征在于,所述主动力装置包括主电机驱动的主减速器,所述辅动力装置包括辅电机驱动的辅减速器,所述主电机与主变频器电连接,所述辅电机与辅变频器电连接。

6. 根据权利要求5所述的废旧物料粉碎机,其特征在于,所述主减速器的输出端与所述主粉碎辊之间设有齿轮传动机构或链传动机构。

7. 根据权利要求1所述的废旧物料粉碎机,其特征在于,所述粉碎齿为四棱锥台形,所述粉碎齿的齿顶宽度小于所述粉碎齿的齿根宽度。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的废旧物料粉碎机,其特征在于,所述机架的上部设有进料斗,所述进料斗的下料口对应设置在所述主粉碎辊和辅粉碎辊的上部,所述机架的下部设有出料斗。

废旧物料粉碎机

技术领域

[0001] 本实用新型属于粉碎机械技术领域,尤其涉及一种废旧物料粉碎机。

背景技术

[0002] 废旧轮胎及制品,目前社会存在量已经非常大,每年的粉碎量达数百万吨。粉碎过程的关键步骤和目标是,将废旧轮胎粉碎成适合再加工或直接利用的细小颗粒。现有的粉碎机多种多样,主要是以单辊旋转刀片加定台刀结构为最多。

[0003] 中国实用新型专利CN2846089Y公开了一种废旧轮胎粉碎机,包括动力部,所述动力部由电动机通过第一联轴器与减速机联结,其中,一物料粉碎部由并排装置在主框架上的主动辊和被动辊组成,主动辊通过第二联轴器与减速机联结,可绕轴心自由旋转的被动辊借由轴承装置在主框架上;主动辊与被动辊之间留有预设的间隙,预设间隙量是主动辊卷带着待粉碎物料恰恰可带动被动辊与主动辊相对滚碾的距离,各辊体的中空腔室分别与冷却系统联通。

[0004] 但是,该废旧轮胎粉碎机的被动辊是通过主动辊卷带着待粉碎物料通过摩擦带着转动的,因而粉碎效果差、生产效率低。另外,现有的粉碎机通常仅针对单一废旧物料进行粉碎,难以满足生产实际中对粉碎多种物料的要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种废旧物料粉碎机,结构简单,粉碎效果好,粉碎效率高。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种废旧物料粉碎机,包括机架,所述机架上转动安装有主粉碎辊和辅粉碎辊,所述主粉碎辊与主动力装置传动连接,所述辅粉碎辊与辅动力装置传动连接;所述主粉碎辊和所述辅粉碎辊上分别设有若干排粉碎齿,相邻的粉碎齿排之间设有剪切槽。

[0007] 作为一种改进,若干个所述粉碎齿在所述主粉碎辊和所述辅粉碎辊的外圆周上呈螺旋形排列,所述主粉碎辊和所述辅粉碎辊上的粉碎齿相互交错设置并互相伸入对方的所述剪切槽内。

[0008] 作为进一步的改进,所述主粉碎辊和所述辅粉碎辊均包括辊轴和间隔套装在所述辊轴外周上的若干粉碎齿盘,每个所述粉碎齿盘上均设有若干个所述粉碎齿。

[0009] 作为再进一步的改进,所述粉碎齿盘的内表面设有花键槽,所述辊轴上设有与所述花键槽相适配的花键。

[0010] 作为一种改进,所述主动力装置包括主电机驱动的主减速器,所述辅动力装置包括辅电机驱动的辅减速器,所述主电机与主变频器电连接,所述辅电机与辅变频器电连接。

[0011] 作为进一步的改进,所述主减速器的输出端与所述主粉碎辊之间设有齿轮传动机构或链传动机构。

[0012] 作为一种改进,所述粉碎齿为四棱锥台形,所述粉碎齿的齿顶宽度小于所述粉碎

齿的齿根宽度。

[0013] 作为一种改进,所述机架的上部设有进料斗,所述进料斗的下料口对应设置在所述主粉碎辊和辅粉碎辊的上部,所述机架的下部设有出料斗。

[0014] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型提供的废旧物料粉碎机的主粉碎辊与主动力装置传动连接,辅粉碎辊与辅动力装置传动连接,相比传统的单辊旋转刀片加定台刀的结构,本实用新型采用了双动力,可提高粉碎效率;同时由于所述主粉碎辊和所述辅粉碎辊上分别设有若干排粉碎齿,相邻的粉碎齿排之间设有剪切槽,当废旧轮胎进入主粉碎辊和辅粉碎辊之间时,通过主动力装置和辅动力装置使主粉碎辊和辅粉碎辊进行不同速度的转动,安装在两个粉碎辊上的粉碎齿具有不同的线速度,可对废旧轮胎进行撕裂破碎,实现废旧轮胎的粉碎。本实用新型提供的废旧物料粉碎机,结构简单,粉碎效果好,粉碎效率高。

[0016] 由于所述主粉碎辊和所述辅粉碎辊上的粉碎齿相互交错设置并互相伸入对方的所述剪切槽内,因而能够对入辊的所有大块废旧轮胎进行充分的撕拉,使其全部粉碎,进一步提高了粉碎效果。

[0017] 由于所述主粉碎辊和所述辅粉碎辊均包括辊轴和间隔套装在所述辊轴外周上的若干粉碎齿盘,这样将主粉碎辊和辅粉碎辊设计成分体结构,方便了制造;由于每个所述粉碎齿盘上均设有若干个所述粉碎齿,粉碎齿数量多,同转一周相互切割的次数多,可进一步提高生产效率。

[0018] 由于所述粉碎齿盘的内表面设有花键槽,所述辊轴上设有与所述花键槽相适配的花键,因而在组装主粉碎辊和辅粉碎辊时,转配花键位置使粉碎齿在辊轴的辊面上形成螺旋状排列,使得装配和维修方便。

[0019] 由于所述主动力装置包括主电机驱动的主减速器,所述辅动力装置包括辅电机驱动的辅减速器,所述主电机与主变频器电连接,所述辅电机与辅变频器电连接,因而可通过变频调节产生不同的转速比,这样可根据废旧物料的种类,选择合理的速比,能够对多种废旧物料进行粉碎,扩大了设备的应用范围。

[0020] 由于所述粉碎齿为四棱锥台形,所述粉碎齿的齿顶宽度小于所述粉碎齿的齿根宽度,可提高粉碎齿的强度,提高设备的使用寿命。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型实施例提供的废旧物料粉碎机的结构示意图;

[0022] 图2是图1的侧视图;

[0023] 图3是粉碎齿盘的结构示意图;

[0024] 图4是图3的A-A剖视图;

[0025] 图中:1-机架,11-轴承座,12-轴承座,2-主粉碎辊,21-辊轴,22-粉碎齿盘,221-花键槽,3-辅粉碎辊,31-辊轴,32-粉碎齿盘,4-粉碎齿,5-剪切槽,61-主电机,62-主减速器,63-主变频器,64-齿轮传动机构,641-主动齿轮,642-从动齿轮,71-辅电机,72-辅减速器,73-辅变频器,8-进料斗,9-出料斗。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 如图1至图4共同所示,一种废旧物料粉碎机,包括机架1,机架1上通过轴承座11转动安装有主粉碎辊2,机架1上通过轴承座12转动安装有辅粉碎辊3,主粉碎辊2与主动力装置传动连接,辅粉碎辊3与辅动力装置传动连接;主粉碎辊2和辅粉碎辊3上分别设有若干粉碎齿4,相邻的粉碎齿排之间设有剪切槽5。若干个粉碎齿4在主粉碎辊2和辅粉碎辊3的外圆上呈螺旋形排列,主粉碎辊2和辅粉碎辊3上的粉碎齿4相互交错设置并互相伸入对方的剪切槽5内。

[0028] 在本实施例中,为了方便制造,主粉碎辊2包括辊轴21和间隔套装在辊轴21外周上的若干粉碎齿盘22,辅粉碎辊3包括辊轴31和间隔套装在辊轴31外周上的若干粉碎齿盘32,这样将主粉碎辊2和辅粉碎辊3设计成分体结构;每个粉碎齿盘22和粉碎齿盘32上均设有若干个粉碎齿4,粉碎齿4的具体数量本领域技术人员可根据实际情况进行选择,粉碎齿4数量越多,同转一周相互切割的次数越多,可提高生产效率。为了提高粉碎齿4的强度,粉碎齿4优选为四棱锥台形,粉碎齿4的齿顶宽度小于粉碎齿4的齿根宽度。

[0029] 为了方便装配和维修,粉碎齿盘22的内表面设有花键槽221,辊轴21上设有与花键槽221相适配的花键,粉碎齿盘32的结构与粉碎齿盘22的结构相同,在此不再赘述,这样在组装主粉碎辊2和辅粉碎辊3时,转配花键位置使粉碎齿4在辊轴21和辊轴31的辊面上形成螺旋状排列。

[0030] 主动力装置包括主电机61驱动的主减速器62,辅动力装置包括辅电机71驱动的辅减速器72,主电机61与主变频器63电连接,辅电机71与辅变频器73电连接。这样可通过变频调节产生不同的转速比,这样可根据废旧物料的种类,选择合理的速比,例如对于比较薄、强度低的废旧物料可选用大速比,提高产量;对于比较厚、强度高的废旧物料可选用低速比,因而能够对多种废旧物料进行粉碎,扩大了设备的应用范围,可对废旧轮胎、废旧塑料、废旧钢材等等进行粉碎。此外,通过变频调节,还可以降低能耗,使得设备环保。

[0031] 在本实施例中,主减速器62的输出端与主粉碎辊2的辊轴21之间设有齿轮传动机构64,齿轮传动机构64包括相互啮合的主动齿轮641和从动齿轮642,当然,齿轮传动机构64还可以选用链传动机构等等,在此不再赘述。

[0032] 机架1的上部设有进料斗8,进料斗8的下料口对应设置在主粉碎辊2和辅粉碎辊3的上部,机架1的下部设有出料斗9。

[0033] 其工作原理如下:

[0034] 将废旧轮胎从进料斗8放入,废旧轮胎进入主粉碎辊2和辅粉碎辊3之间,通过主变频器63、主电机61、主减速器62、齿轮传动机构64以及辅变频器73、辅电机71、辅减速器72使主粉碎辊2和辅粉碎辊3进行不同速度的转动,通常是主粉碎辊2的转速大于辅粉碎辊3的转速,安装在主粉碎辊2和辅粉碎辊3上的粉碎齿4具有不同的线速度,可对废旧轮胎进行撕裂破碎,同时因主粉碎辊2和辅粉碎辊3上的粉碎齿4相互交错设置并互相伸入对方的剪切槽5内,这样能够对入辊的所有大块废旧轮胎进行充分的撕拉,使其全部粉碎,破碎后的废旧轮胎从出料斗9排出。

[0035] 本实用新型提供的废旧物料粉碎机,结构简单,粉碎效果好,粉碎效率高;安全可靠、低耗能且环保。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

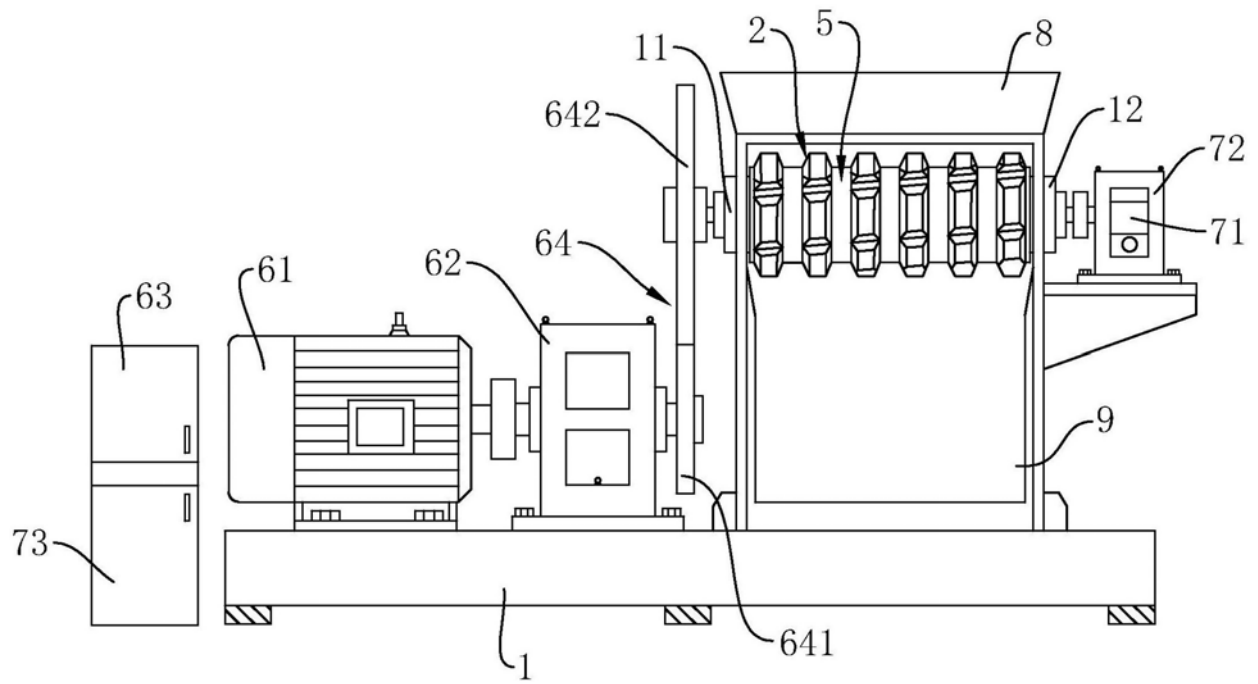


图1

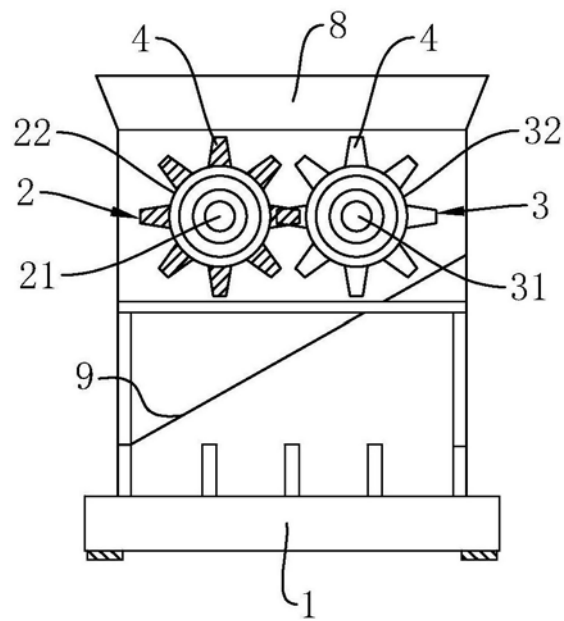


图2

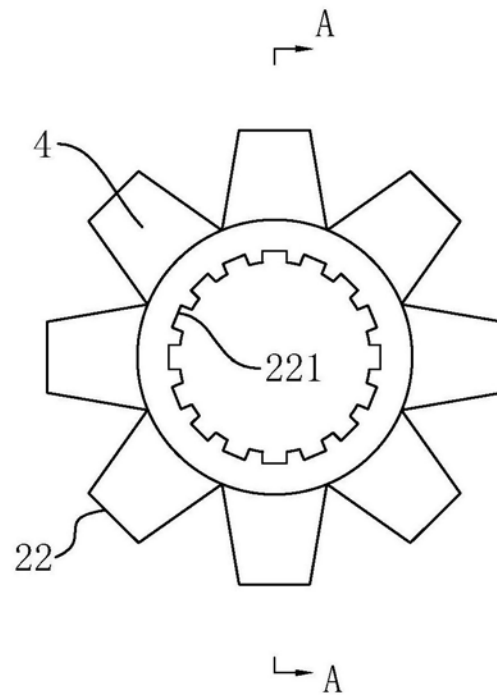


图3

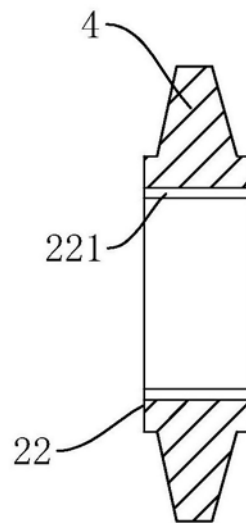


图4