



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102601099 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201210070118. 2

(22) 申请日 2012. 03. 16

(71) 申请人 江苏科技大学

地址 212003 江苏省镇江市梦溪路 2 号

(72) 发明人 任家隆 任和 喻风雷 赵礼刚

蔡重元 席雪荣

(74) 专利代理机构 镇江京科专利商标代理有限

公司 32107

代理人 夏哲华

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2006. 01)

B29B 17/00 (2006. 01)

B23C 3/00 (2006. 01)

B23Q 7/00 (2006. 01)

B29B 17/02 (2006. 01)

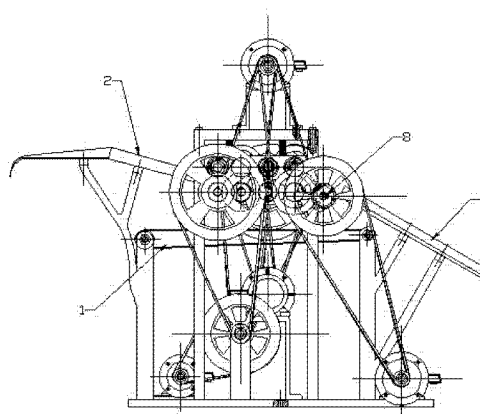
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

废旧轮胎回收装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用来将废旧轮胎中的橡胶和钢丝进行分离回收的废旧轮胎回收装置。该装置包括一个机架,机架前部安装有进料板,机架后部安装有出料板,机架中部安装有至少两组切削装置;每一组切削装置包括有上下设置的一对压辊轴和上下设置的一对铣刀轴;一对压辊轴上间隔排列有多对压辊,一对铣刀轴上间隔排列有多对圆柱铣刀,并且相邻的铣刀和压辊在轴向上的位置相互错开;各组切削装置中的铣刀共同覆盖了废旧轮胎的整个宽度;所述压辊轴和铣刀轴由动力装置驱动旋转。本发明能够使收废旧轮胎中的钢丝和橡胶顺利分离,并且回收效率高、运行稳定可靠。



1. 一种废旧轮胎回收装置,其特征是:它包括一个机架(1),机架前部安装有进料板(2),机架后部安装有出料板(3),机架中部安装有至少两组切削装置;每一组切削装置包括有上下设置的一对压辊轴(4)和上下设置的一对铣刀轴(5);一对压辊轴上间隔排列有多对压辊(6),一对铣刀轴上间隔排列有多对圆柱铣刀(7),并且相邻的铣刀(7)和压辊(6)在轴向上的位置相互错开;各组切削装置中的铣刀(7)共同覆盖了废旧轮胎的整个宽度;压辊轴和铣刀轴由动力装置驱动旋转。

2. 根据权利要求1所述的废旧轮胎回收装置,其特征是:切削装置与出料板之间还设置有一个拍打轴(8),拍打轴上设置有放射状排列的拍打板(9);拍打轴也由动力装置驱动旋转。

3. 根据权利要求1或2所述的废旧轮胎回收装置,其特征是:成对设置的压辊轴和铣刀轴中,位于上部或下部的压辊轴和铣刀轴安装在一个可上下调节的调整座(10)上,调整座与机架之间安装有压缩弹簧(11)。

4. 根据权利要求1或2所述的废旧轮胎回收装置,其特征是:切削装置上方设置有吸尘装置。

废旧轮胎回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用来将废旧轮胎中的橡胶和钢丝进行分离回收的废旧轮胎回收装置。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的发展，废旧轮胎的数量呈现出快速增长的趋势。目前我国每年的废旧轮胎产生量达 1.3 亿条，居世界第 2 位。废旧轮胎大量的产生和总量的持续增长使得轮胎处理成为一个日益令人关注的产业。尤其是被称为“黑色污染”的废旧轮胎，处理不好是有毒、有害的垃圾，处理好是一种可再生资源。

[0003] 废旧轮胎回收利用是一项循环经济工程。不仅要求将“废弃物”转化成新资源时的成本要低，不产生新的污染源；而且还要求由废弃物转化过来的新资源利用率高、可用范围广。否则将造成新的资源积压和浪费，无法形成变废为宝的良性循环。如何防止废旧轮胎回收利用过程对环境的污染，是世界上废旧轮胎回收利用行业必须要解决的问题。然而，已有的废旧轮胎回收的很多方法及装置，均不能或不能较好地解决废旧轮胎中橡胶和钢丝进行分离的问题，限制了废旧轮胎的有效回收利用。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是，提供一种能够使废旧轮胎中的钢丝和橡胶顺利分离，并且回收效率高、运行稳定可靠的废旧轮胎回收装置。

[0005] 本发明的废旧轮胎回收装置包括一个机架，机架前部安装有进料板，机架后部安装有出料板，机架中部安装有至少两组切削装置；每一组切削装置包括有上下设置的一对压辊轴和上下设置的一对铣刀轴；一对压辊轴上间隔排列有多对压辊，一对铣刀轴上间隔排列有多对圆柱铣刀，并且相邻的铣刀和压辊在轴向上的位置相互错开；各组切削装置中的铣刀共同覆盖了废旧轮胎的整个宽度；所述压辊轴和铣刀轴由动力装置驱动旋转。

[0006] 所述切削装置与出料板之间还设置有一个拍打轴，拍打轴上设置有放射状排列的拍打板；所述拍打轴也由动力装置驱动旋转。

[0007] 所述成对设置的压辊轴和铣刀轴中，位于上部的压辊轴和铣刀轴安装在一个可上下移动的调整座上，调整座与机架之间安装有压缩弹簧，通过压缩弹簧的作用使调整座在一定范围移动，从而可调节一对压辊或一对铣刀之间的间距，以适应不同厚度规格的废旧轮胎。

[0008] 所述切削装置上方还设置有吸尘装置，以减少加工过程中的粉尘污染。

[0009] 本发明通过间隔设置的压辊和铣刀，使进入切削范围的废旧轮胎受到铣削和挤压揉搓的混合作用，将废旧轮胎表面的橡胶层层铣削和揉搓下来，达到分离废旧轮胎中的橡胶和钢丝并分别回收再利用的目的，其加工效率高、分离效果好；通过拍打板对切削后的废旧轮胎进行拍打，可将钢丝上残留的橡胶进一步打掉，进一步提高了分离效果；装置上方设置的吸尘装置，既能有效改善作业工作环境，又能减少回收废旧轮胎时的二次污染。

附图说明

- [0010] 图 1 是本发明的侧向结构示意图；
图 2 是本发明的俯视结构示意图；
图 3 是本发明的侧向轴系排列结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图,对本发明装置的技术方案做进一步具体的说明。

[0012] 如图所示,该废旧轮胎回收装置包括一个机架 1,机架前部安装有进料板 2,机架后部安装有出料板 3,机架中部安装有至少两组切削装置;每一组切削装置包括有上下设置的一对压辊轴 4 和上下设置的一对铣刀轴 5;一对压辊轴上间隔排列有多对压辊 6,一对铣刀轴上间隔排列有多对圆柱铣刀 7,并且相邻的铣刀 7 和压辊 6 在轴向上的位置相互错开;各组切削装置中的铣刀 7 共同覆盖了废旧轮胎的整个宽度;压辊轴和铣刀轴由动力装置驱动旋转。切削装置与出料板之间还设置有一个拍打轴 8,拍打轴上设置有放射状排列的拍打板 9;拍打轴也由动力装置驱动旋转。成对设置的压辊轴和铣刀轴中,位于上部或下部的压辊轴和铣刀轴安装在一个可上下调节的调整座 10 上,调整座与机架之间安装有压缩弹簧 11,通过压缩弹簧 11 的作用使调整座在一定范围移动,从而可调节一对压辊或一对铣刀之间的间距,以适应不同厚度规格的废旧轮胎。切削装置上方还设置有吸尘装置,以减少加工过程中的粉尘污染。

[0013] 本发明的装置运行过程中,伸展为片状的废旧轮胎由进料板进入切削装置,压辊起到压紧并传送废旧轮胎前行的作用,经压辊压紧后,废旧轮胎的橡胶远高于废旧轮胎中的钢丝而凸起,这样铣刀就比较方便的承担铣削废旧轮胎上橡胶的功能。每根轴上滚子或铣刀各三个,也可以根据需要增加或减少。上层的压辊和铣刀的转轴安装在调节座 10 上。调节座 10 通过压簧 11 对其上下移动进行限位和缓冲,压簧 11 上下移动范围可达 10mm 以上,以方便轮胎厚薄不同的加工。

[0014] 轮胎经过铣刀切削后进入拍打板 9 的拍打范围,拍打轴 8 装由电动机驱动,当被铣削过轮胎进入该区域的时候,拍打板就会不断地拍打残留在钢丝上的橡胶,使其从钢丝上掉落,将钢丝上残留的橡胶与钢丝分离,使废旧轮胎高质量的分选回收。

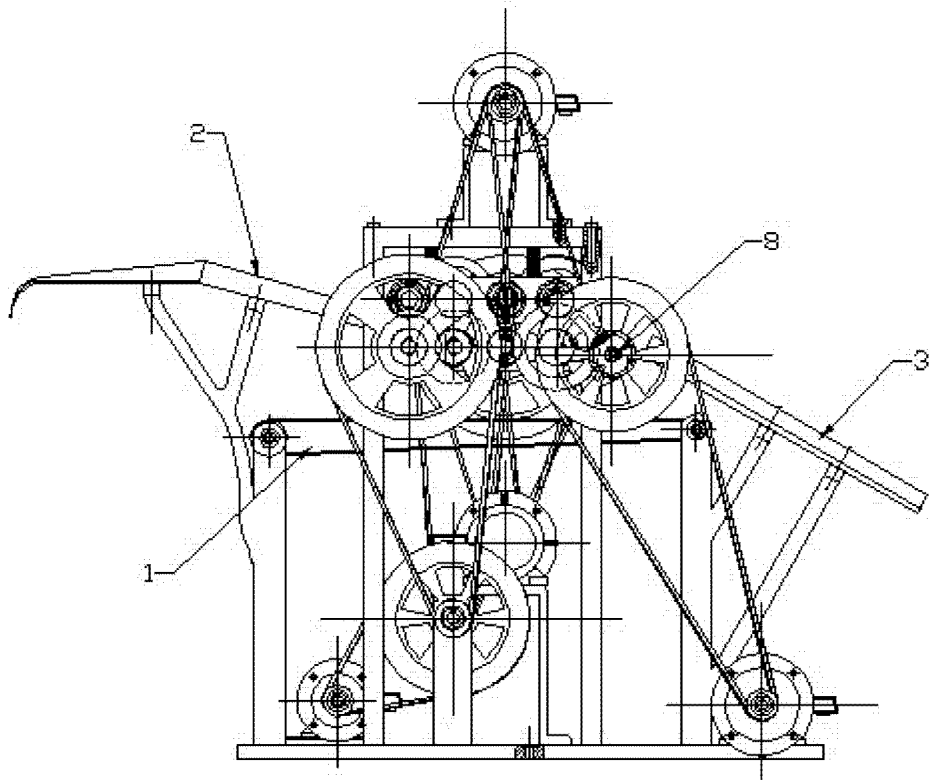


图 1

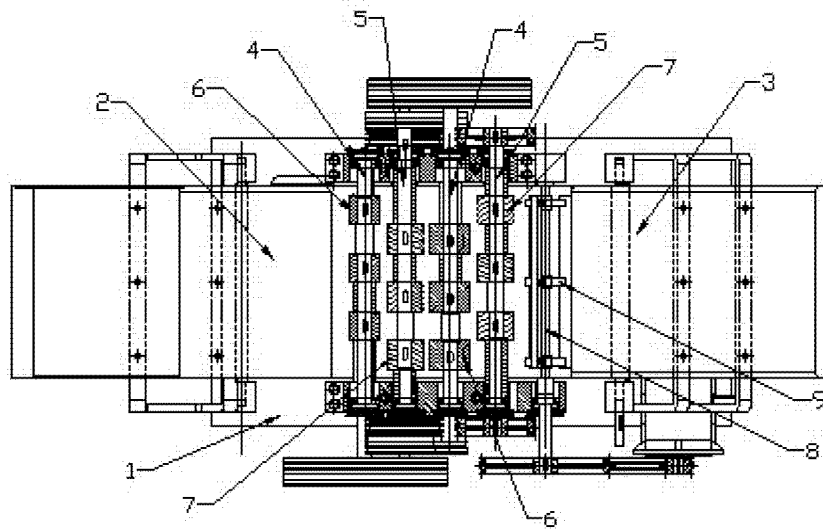


图 2

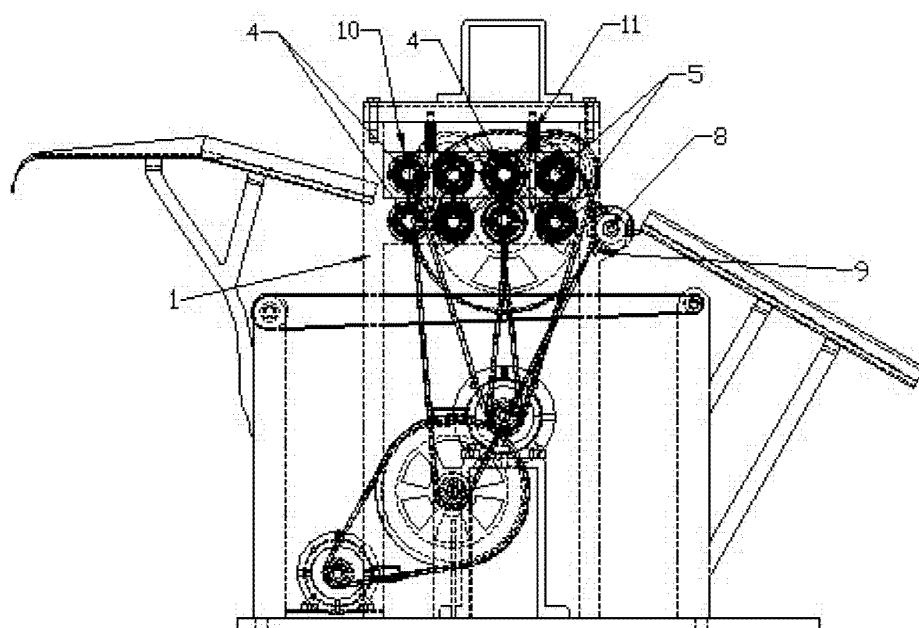


图 3