



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103691536 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201310722751. X

B02C 23/18(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 12. 24

B02C 23/20(2006. 01)

(71) 申请人 安徽欧保天奇再生资源科技有限公司

地址 244000 安徽省铜陵市承接产业转移示范园区内

(72) 发明人 张海峰 李国威 唐耀 李彪 张宇佳

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所 32104

代理人 殷红梅 刘海

(51) Int. Cl.

B02C 21/00(2006. 01)

B02C 23/08(2006. 01)

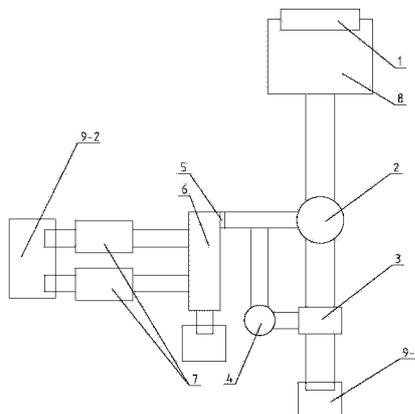
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

报废汽车破碎后废金属材料的回收系统及回收方法

(57) 摘要

本发明涉及一种报废汽车破碎后废金属材料的回收方法,包括以下步骤:(1)废金属材料在破碎机中进行破碎,并经水喷淋装置喷水除尘后送入磁选装置进行分选,磁性物质送入风选装置,其余物质送入永磁滚筒;(2)磁性物质由风选装置的风机将物料送入旋风除尘装置中进行除尘处理,经过除尘的物料输送入永磁滚筒,风选后的磁性物质由输送皮带机送入第一物料收集箱,即为纯净的废钢;(3)永磁滚筒中的物料进行进一步磁性分选,分选后的物料送入筛分装置进行尺寸筛分;筛分后的物料送入有色金属分选装置中进行有色金属分选,将铜和铝分选出来,分选出来的铜和铝分别通过输送皮带机送到第二物料收集箱储存。本发明可以实现高效率的废金属回收利用。



1. 一种报废汽车破碎后废金属材料的回收方法,其特征是,包括以下步骤:

(1) 报废汽车破碎后的废金属材料在破碎机(8)中进行破碎,并经破碎机(8)内的水喷淋装置(1)喷水除尘后送入磁选装置(2)进行分选,将磁性物质送入风选装置(3),将其余含有有色金属的物质送入永磁滚筒(5);

(2) 磁性物质进入风选装置(3)后,由风选装置(3)的风机将磁性物质中吸附或夹杂的有色金属物料送入旋风除尘装置(4)中进行除尘处理,经过除尘的有色金属物料通过皮带输送机输送入永磁滚筒(5),风选后的磁性物质由输送皮带机送入第一物料收集箱(9-1),即为纯净的废钢;

(3) 永磁滚筒(5)中的有色金属物料进行进一步磁性分选,分选后的物料送入筛分装置(6)进行尺寸筛分;筛分后的物料送入有色金属分选装置(7)中进行有色金属分选,将铜和铝分选出来,分选出来的铜和铝分别通过输送皮带机送到第二物料收集箱(9-2)储存。

2. 一种报废汽车破碎后废金属材料的回收系统,包括破碎机(8),其特征是:所述破碎机(8)中安装水喷淋装置(1),破碎机(8)的出料口通过输送皮带机与磁选装置(2)连接;所述磁选装置(2)的第一出料口通过输送皮带机与永磁滚筒(5)连接,磁选装置(2)的第二出料口通过输送皮带机与风选装置(3)的进料口连接;所述风选装置(3)上下各接有一根风管,风选装置(3)上部风管的出料口与旋风除尘装置(4)连接,风选装置(3)下方的输送皮带机与第一物料收集箱(9-1)连接;所述旋风除尘装置(4)的出料口通过输送皮带机与永磁滚筒(5)连接,永磁滚筒(5)的出料口通过输送皮带机与筛分装置(6)连接;所述筛分装置(6)的出料口通过输送皮带机与有色金属分选装置(7)连接,有色金属分选装置(7)的出料口通过输送皮带机与第二物料收集箱(9-2)连接。

3. 如权利要求2所述的报废汽车破碎后废金属材料的回收系统,其特征是:所述有色金属分选装置(7)的进料口处安装振动给料机。

4. 如权利要求2所述的报废汽车破碎后废金属材料的回收系统,其特征是:所述筛分装置(6)为滚筒,滚筒的筒壁设置筛网。

5. 如权利要求2所述的报废汽车破碎后废金属材料的回收系统,其特征是:所述风选装置(3)由Z形跌落盒、风机和旋流器组成。

6. 如权利要求2所述的报废汽车破碎后废金属材料的回收系统,其特征是:所述旋风除尘装置(4)为旋风除尘器。

7. 如权利要求2所述的报废汽车破碎后废金属材料的回收系统,其特征是:所述有色金属分选装置(7)为涡电流分选机。

8. 如权利要求2所述的报废汽车破碎后废金属材料的回收系统,其特征是:所述水喷淋装置(1)为喷淋头。

9. 如权利要求2所述的报废汽车破碎后废金属材料的回收系统,其特征是:所述磁选装置(2)为磁选机。

报废汽车破碎后废金属材料的回收系统及回收方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种破碎废金属的回收系统和方法,尤其是一种报废汽车破碎后废金属材料的回收系统及回收方法。

背景技术

[0002] 由于报废汽车的组成材料种类繁多,所以破碎后产生的破碎料中的各种成分复杂,如若不能将破碎料中的废金属材料分离出来,既浪费了资源,同时也破坏了环境。从现有的技术看来,都是利用磁选机直接将废钢从废料中提取出来,其它的有色金属并没有从废料中分离出来,而且只有一级分离,这样会导致提取的金属不完全;另外由于汽车破碎料成分的复杂性,只经过一级分离,一些特殊的材料(如线头、海绵等)有可能会和废钢钩挂在一起,使得无法分离,导致提取的金属不干净,材料的质量将会大打折扣;破碎分选过程中,物料没有经过有效的除尘处理,会产生大量的粉尘,对环境污染严重。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种报废汽车破碎后废金属材料的回收系统及回收方法,可以实现高效率的废金属回收利用,减少资源浪费和对环境的污染,大幅度提高回收产品质量和产生的效益。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,所述报废汽车破碎后废金属材料的回收方法,其特征是,包括以下步骤:

(1) 报废汽车破碎后的废金属材料在破碎机中进行破碎,并经破碎机内的水喷淋装置喷水除尘后送入磁选装置进行分选,将磁性物质送入风选装置,将其余含有有色金属的物质送入永磁滚筒;

(2) 磁性物质进入风选装置后,由风选装置的风机将磁性物质中吸附或夹杂的有色金属物料送入旋风除尘装置中进行除尘处理,经过除尘的有色金属物料通过皮带输送机送入永磁滚筒,风选后的磁性物质由输送皮带机送入第一物料收集箱,即为纯净的废钢;

(3) 永磁滚筒中的有色金属物料进行进一步磁性分选,分选后的物料送入筛分装置进行尺寸筛分;筛分后的物料送入有色金属分选装置中进行有色金属分选,将铜和铝分选出来,分选出来的铜和铝分别通过输送皮带机送到第二物料收集箱储存。

[0005] 本发明所述报废汽车破碎后废金属材料的回收系统,包括破碎机,其特征是:所述破碎机中安装水喷淋装置,破碎机的出料口通过输送皮带机与磁选装置连接;所述磁选装置的第一出料口通过输送皮带机与永磁滚筒连接,磁选装置的第二出料口通过输送皮带机与风选装置的进料口连接;所述风选装置上下各接有一根风管,风选装置上部风管的出料口与旋风除尘装置连接,风选装置下方的输送皮带机与第一物料收集箱连接;所述旋风除尘装置的出料口通过输送皮带机与永磁滚筒连接,永磁滚筒的出料口通过输送皮带机与筛分装置连接;所述筛分装置的出料口通过输送皮带机与有色金属分选装置连接,有色金属分选装置的出料口通过输送皮带机与第二物料收集箱连接。

- [0006] 所述有色金属分选装置的进料口处安装振动给料机。
- [0007] 所述筛分装置为滚筒,滚筒的筒壁设置筛网。
- [0008] 所述风选装置由 Z 形跌落盒、风机和旋流器组成。
- [0009] 所述旋风除尘装置为旋风除尘器。
- [0010] 所述有色金属分选装置为涡电流分选机。
- [0011] 所述水喷淋装置为喷淋头。
- [0012] 所述磁选装置为磁选机。
- [0013] 本发明具有以下优点:采用水喷淋系统,降低破碎过程中产生的灰尘和着火的风险;水喷淋系统采用智能控制,用最小的水量,达到最好的除尘效果,节约资源;采用二级磁选使得废料中的磁性物料回收,提高回收效果;采用旋风除尘系统,使得风选过程的空气中的灰尘得以收集处理,保护环境;采用筛分装置对剩余废料进行尺寸筛分,提高后边的有色金属分选效果;分别对不同尺寸的物料采用不同规格有色金属分选机进行分选,使得有色金属有效分离。

附图说明

- [0014] 图 1 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

- [0015] 下面结合具体附图对本发明作进一步说明。
- [0016] 如图 1 所示:所述报废汽车破碎后废金属材料的回收办法包括水喷淋装置 1、磁选装置 2、风选装置 3、旋风除尘装置 4、永磁滚筒 5、筛分装置 6、有色金属分选装置 7、破碎机 8、第一物料收集箱 9、第二物料收集箱 9-2 等。
- [0017] 如图 1 所示,本发明包括破碎机 8,破碎机 8 中安装水喷淋装置 1,破碎机 8 的出料口通过输送皮带机与磁选装置 2 连接,磁选装置 2 为磁选机;所述磁选装置 2 的第一出料口通过输送皮带机与永磁滚筒 5 连接,磁选装置 2 的第二出料口通过输送皮带机与风选装置 3 的进料口连接,风选装置 3 的出料口通过输送皮带机与第一物料收集箱 9-1 连接,风选装置 3 上下各接有一组风管,风选装置 3 上部风管的出料口与旋风除尘装置 4 连接,旋风除尘装置 4 的出料口通过输送皮带机与永磁滚筒 5 连接,永磁滚筒 5 的出料口通过输送皮带机与筛分装置 6 连接;所述筛分装置 6 为滚筒,滚筒的筒壁设置孔径不同的筛网;所述筛分装置 6 的出料口通过输送皮带机与有色金属分选装置 7 连接,有色金属分选装置 7 的进料口处安装振动给料机,有色金属分选装置 7 的出料口通过输送皮带机与第二物料收集箱 9-2 连接;
- 所述风选装置 3 由 Z 形跌落盒、风机和旋流器组成,风机中的风由 Z 形跌落盒吹入,将皮带输送机入的破碎料中吸附和夹杂的物料吹起,再由上部风管吸出;
- 所述旋风除尘装置 4 为旋风除尘器;
- 所述有色金属分选装置 7 为涡电流分选机,用于将铜和铝分选出来;
- 所述水喷淋装置 1 为喷淋头,用于向破碎机 8 中注入水,减少破碎机 8 机身内飞扬的灰尘以及可能产生的烟雾,以达到降低灰尘的目的;所述的水喷淋装置 1 由 PLC 控制,只有接到从破碎机 8 传出的指令之后,该水喷淋装置 1 才会工作,水流量根据主电机的负载数值以

及预先的设置值而决定；

所述永磁滚筒 5 的作用是：经过磁选装置 2 和风选装置 3 分选过的物料中还有部分粉末状的铁磁物料存在，这部分物料在通过永磁滚筒 5 的时候，将漏掉的铁磁物料进一步分选出来。

[0018] 如图 1 所示，本发明所述的报废汽车破碎后废金属材料的回收办法，包括以下步骤：

(1) 报废汽车破碎后的废金属材料在破碎机 8 中进行破碎，并经破碎机 8 内的水喷淋装置 1 喷水除尘后送入磁选装置 2 进行分选，将磁性物质送入风选装置 3，将其余含有有色金属的物质送入永磁滚筒 5；

(2) 磁性物质进入风选装置 3 后，风选装置 3 的风机中的风由 Z 形跌落盒吹入将皮带输送机送入的磁性物质中夹杂的有色金属物料吹起，再由旋流器送入旋风除尘装置 4 中进行除尘处理，经过除尘的有色金属物料通过皮带输送机输送入永磁滚筒 5，风选后的磁性物质由输送皮带机送入第一物料收集箱 9-1，即为纯净的废钢；

(3) 永磁滚筒 5 中的有色金属物料进行进一步磁性分选，分选后的物料送入筛分装置 6 进行尺寸筛分；筛分后的物料送入有色金属分选装置 7 中进行有色金属分选，将铜和铝分选出来，分选出来的铜和铝通过输送皮带机送到第二物料收集箱 9-2 储存。

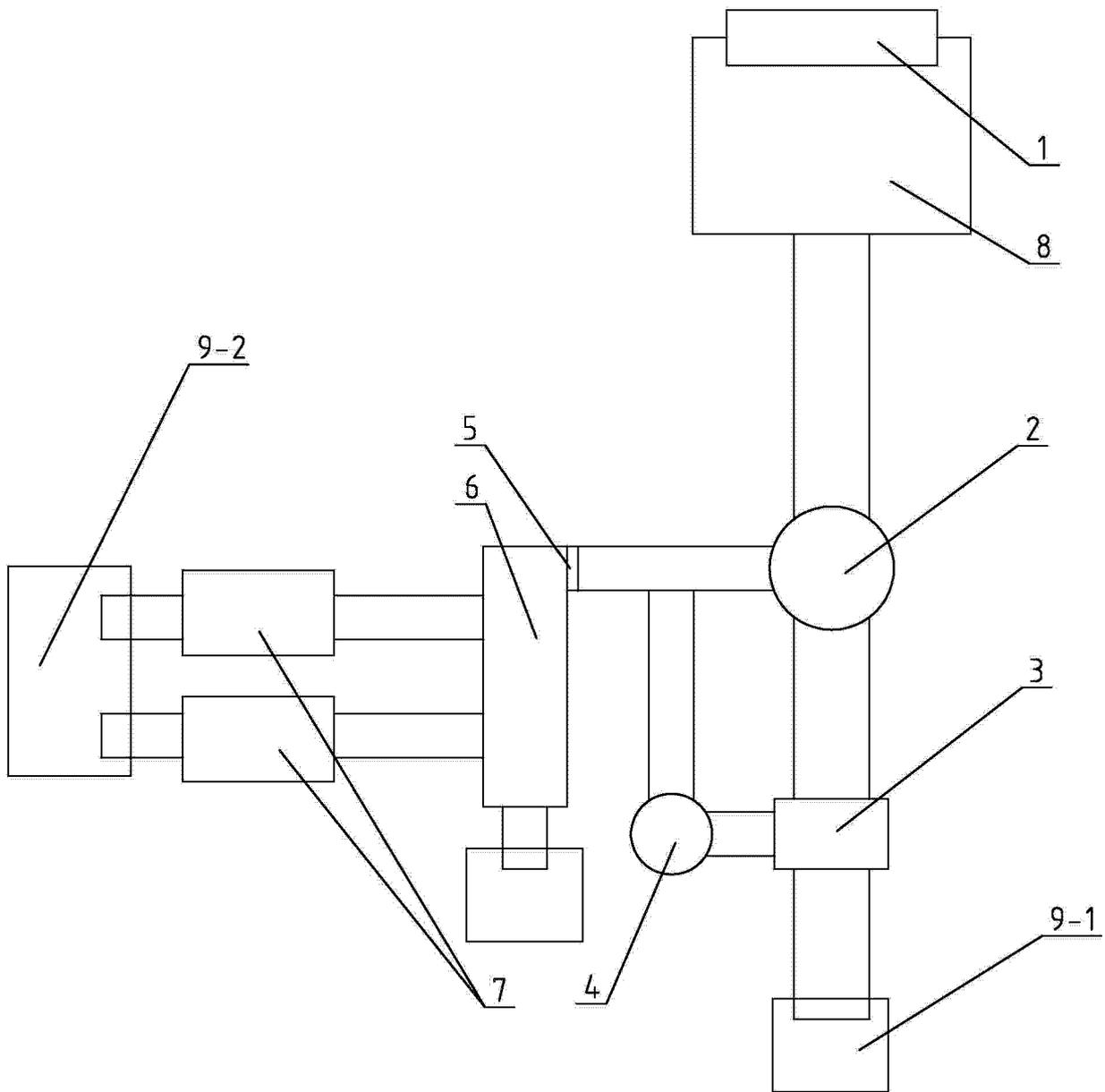


图 1