



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203695210 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201420039469. 1

(22) 申请日 2014. 01. 22

(73) 专利权人 许建民

地址 461500 河南省许昌市长葛钟繇大道北
路 2080 号

专利权人 吕伟锋

(72) 发明人 许建民

(74) 专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限
公司 41125

代理人 张绍琳 孙诗雨

(51) Int. Cl.

B03C 1/12(2006. 01)

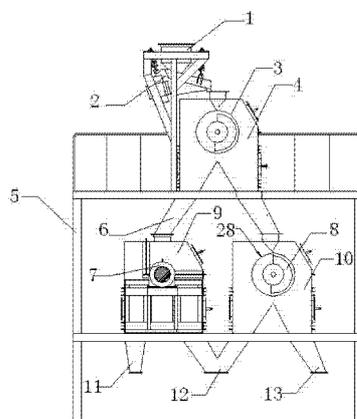
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

多级滚筒式磁选机

(57) 摘要

本实用新型公开一种多级滚筒式磁选机,包括机架,在机架上部设有料仓,料仓下方设有振动给料机,振动给料机下方设有一级磁选系统,一级磁选系统的精矿出料口通过管道与精矿再选系统的进口料连接。本实用新型“多级滚筒式磁选机”提供了一个多级磁选,并通过粗选、精选、尾矿再选三部分,可方便独立完成粗细颗粒、强弱磁选物料的分选,采用磁系摇摆装置,有利于磁性物质的分离,提高了精矿物料的质量,不仅结构简单,物料分离彻底,而且在一台设备上可代替原有工艺流程上配置的多套设备,减少了基建设备投资,简化了工艺流程,干法磁选节约了水资源,无二次污染,保护了人类的生存环境。



1. 一种多级滚筒式磁选机,包括机架,在机架上部设有料仓(1),料仓下方设有振动给料机(2),其特征在于:振动给料机下方设有一级磁选系统(4),一级磁选系统的精矿出料口通过管道(6)与精矿再选系统(9)的进口料连接。

2. 根据权利要求1所述的多级滚筒式磁选机,其特征在于:还包括尾矿再选系统,一级磁选系统的尾矿出料口通过管道与尾矿再选系统的进口料连接。

3. 根据权利要求2所述的多级滚筒式磁选机,其特征在于:所述的一级磁选系统、精矿再选系统和尾矿再选系统均为磁场可调滚筒式磁选机,每个磁选机都由无磁不锈钢滚筒(28)和置于其内的永磁磁系(8)构成,磁系(8)固定在主轴(15)上,构成永磁滚筒(3),磁系(8)一端主轴(15)上联接有摇摆装置,永磁滚筒被置于一个防尘壳体内组成磁选系统,无磁不锈钢滚筒(28)有无级变速器(7)通过半轴(27)驱动。

4. 根据权利要求1所述的多级滚筒式磁选机,其特征在于:所述的磁系摇摆装置由连接磁系主轴(15)一端通过轴套(16)两侧对称各连接一平衡杆(14),用于定位弹簧的固定件(26)构成储能机构,而可拨动平衡杆(14)运动的磁系驱动机构设置在另一平衡杆另一端的下部,磁系驱动机构中,减速机(24)的输出轴通过联轴器(23)连接一偏心轴(18),偏心处装有轴承(19),轴承装在保护壳(22)内,并使保护壳(17)与该平衡杆(14)底部接触,使减速机(24)工作时,可通过联轴器(23)带动偏心轴(18)使轴承的保护壳(17)与其接触的平衡杆(14)上下运动,而在加一侧平衡杆(14)连接的储能机构,所述的储能机构包括拉杆(29),拉杆的上端和平衡杆铰接,拉杆上套设有弹簧(21),弹簧两端设有固定件(26),在其弹簧(21)的作用下,可减轻偏心轴的压力,同时改变减速机(24)的速度,能方便地对磁系的频率进行调整。

多级滚筒式磁选机

技术领域

[0001] 本实用新型属于磁选分离设备技术领域,具体涉及一种多级滚筒式磁选机。

背景技术

[0002] 目前使用的各类干法生产滚筒式磁选机,一类为上下布置,一类为倾斜滚筒布置。该类磁选机的永磁滚筒设置在机体内,而设置在滚筒内主轴上的磁系采用的为固定磁系。对物料中精矿、中间矿物料、尾矿物料均有要求时,在工艺流程的配置上通常将多台磁选机串联起来用皮带输送机或其它输送设备配合连接使用。对物料多次进行分选,这样的工艺流程,一,增加了占地面积,二,增加了设备投资及生产成本,三,物料输送加大了扬尘,干法选矿的粉尘问题难以解决,四,采用固定磁系及旋转磁系生产不稳定,难以达到对精矿的技术要求,五,在大生产时,物料多为粗细颗粒,强弱磁性物混合物料,这样的布置无法保证其对物料的精矿、中矿、尾矿都有要求的场合。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决现有技术中存在的上述技术问题,提供一种多级滚筒式磁选机。采用特殊的滚筒磁选机磁系振幅驱动装置,可有效分离铁矿物料,它不仅可对粗细混杂中强弱磁性物质分选,满足用户对精矿物料、中间矿物料、尾矿物料的高质量要求,而且投资小,设备易大型化、工艺简单、设备操作、维修方便,无环境污染。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 本实用新型的多级滚筒式磁选机,包括机架,在机架上部设有料仓,料仓下方设有振动给料机,振动给料机下方设有一级磁选系统,一级磁选系统的精矿出料口通过管道与精矿再选系统的进口料连接。一级磁选系统的尾矿出料口通过管道与尾矿再选系统的进料口连接。

[0006] 本实用新型优选还包括尾矿再选系统,一级磁选系统的尾矿出料口通过管道与尾矿再选系统的进料口连接。

[0007] 所述的一级磁选系统、精矿再选系统和尾矿再选系统均为磁场可调滚筒式磁选机,每个磁选机都由无磁不锈钢滚筒和置于其内的永磁磁系构成,磁系固定在主轴上,构成永磁滚筒,磁系一端主轴上联接有摇摆装置,永磁滚筒被置于一个防尘壳体内组成磁选系统,无磁不锈钢滚筒有无级变速器通过半轴驱动。

[0008] 所述的磁系摇摆装置由连接磁系主轴一端通过轴套两侧对称各连接一平衡杆,用于定位弹簧的固定件构成储能机构,而可拨动平衡杆运动的磁系驱动机构设置在另一平衡杆另一端的下部,磁系驱动机构中,减速机的输出轴通过联轴器连接一偏心轴,偏心处装有轴承,轴承装在保护壳内,并使保护壳与该平衡杠底部接触,使减速机工作时,可通过联轴器带动偏心轴使轴承的保护壳与其接触的平衡杠上下运动,而在加一侧平衡杠连接的储能机构,所述的储能机构包括拉杆,拉杆的上端和平衡杠铰接,拉杆上套设有弹簧,弹簧两端设有固定件,在其弹簧的作用下,可减轻偏心轴的压力,同时改变减速机的速度,能方便地

对磁系的频率进行调整。

[0009] 本实用新型“多级滚筒式磁选机”提供了一个多级磁选,并通过粗选、精选、尾矿再选三部分,可方便独立完成粗细颗粒、强弱磁选物料的分选,采用磁系摇摆装置,有利于磁性物质的分离,提高了精矿物料的质量,不仅结构简单,物料分离彻底,而且在一台设备上可代替原有工艺流程上配置的多套设备,减少了基建设备投资,简化了工艺流程,干法磁选节约了水资源,无二次污染,保护了人类的生存环境。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的方案一结构示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型中方案二结构示意图。

[0012] 图 3 是本实用新型中磁系摇摆装置结构示意图。

[0013] 图 4 是本实用新型中磁系摇摆装置与永磁滚筒联接示意图。

具体实施方式

[0014] 实施例 1

[0015] 本实用新型的多级滚筒式磁选机如图 1 所示,包括机架,在机架上部设有料仓 1,料仓下方设有振动给料机 2,振动给料机下方设有一级磁选系统 4,一级磁选系统的精矿出料口通过管道 6 与精矿再选系统 9 的进口料连接。

[0016] 所述的一级磁选系统、精矿再选系统均为磁场可调滚筒式磁选机(见图 3-4),每个磁选机都由无磁不锈钢滚筒 28 和置于其内的永磁磁系 8 构成,磁系 8 固定在主轴 15 上,构成永磁滚筒 3,磁系 8 一端主轴 15 上联接有摇摆装置,永磁滚筒被置于一个防尘壳体内组成磁选系统,无磁不锈钢滚筒 28 有无级变速器 7 通过半轴 27 驱动。

[0017] 所述的磁系摇摆装置由连接磁系主轴 15 一端通过轴套 16 两侧对称各连接一平衡杆 14,用于定位弹簧的固定件 26 构成储能机构,而可拨动平衡杆 14 运动的磁系驱动机构设置在另一平衡杆另一端的下部,磁系驱动机构中,减速机 24 的输出轴通过联轴器 23 连接一偏心轴 18,偏心处装有轴承 19,轴承装在保护壳 17 内,并使保护壳 17 与该平衡杆 14 底部接触,使减速机 24 工作时,可通过联轴器 23 带动偏心轴 18 使轴承的保护壳 17 与其接触的平衡杆 14 上下运动,而在另一侧平衡杆 14 连接的储能机构,所述的储能机构包括拉杆 29,拉杆的上端和平衡杆铰接,拉杆上套设有弹簧 21,弹簧两端设有固定件 26,在其弹簧 21 的作用下,可减轻偏心轴的压力,同时改变减速机 24 的速度,能方便地对磁系的频率进行调整。

[0018] 实施例 2

[0019] 本实用新型的多级滚筒式磁选机如图 2 所示,包括机架,在机架上部设有料仓 1,料仓下方设有振动给料机 2,振动给料机下方设有一级磁选系统 4,一级磁选系统的精矿出料口通过管道 6 与精矿再选系统 9 的进口料连接,一级磁选系统的尾矿出料口通过管道与尾矿再选系统的进料口连接。

[0020] 所述的一级磁选系统、精矿再选系统和尾矿再选系统均为磁场可调滚筒式磁选机,具体结构与实施例 1 相同。

[0021] 本实用新型的工作过程:在普通钢材焊接的机架 5 上通过箱体、斜管 6 品字型固定三个永磁滚筒 3,三个永磁滚筒内磁系 8 一端联接有摇摆装置图 3,无级变速器通过半轴带

动无磁不锈钢滚筒 28 旋转,磁系 8 有减速机 24 带动磁系 8 摇摆,工作时料仓 1 物料通过振动给料机 2 输送到正在旋转的永磁滚筒 3 上。分选出低级和中级两部分物料,两级产物通过下面永磁滚筒 3 分别再选,分选出高级精矿物料、中级矿物料、低级尾矿物料。

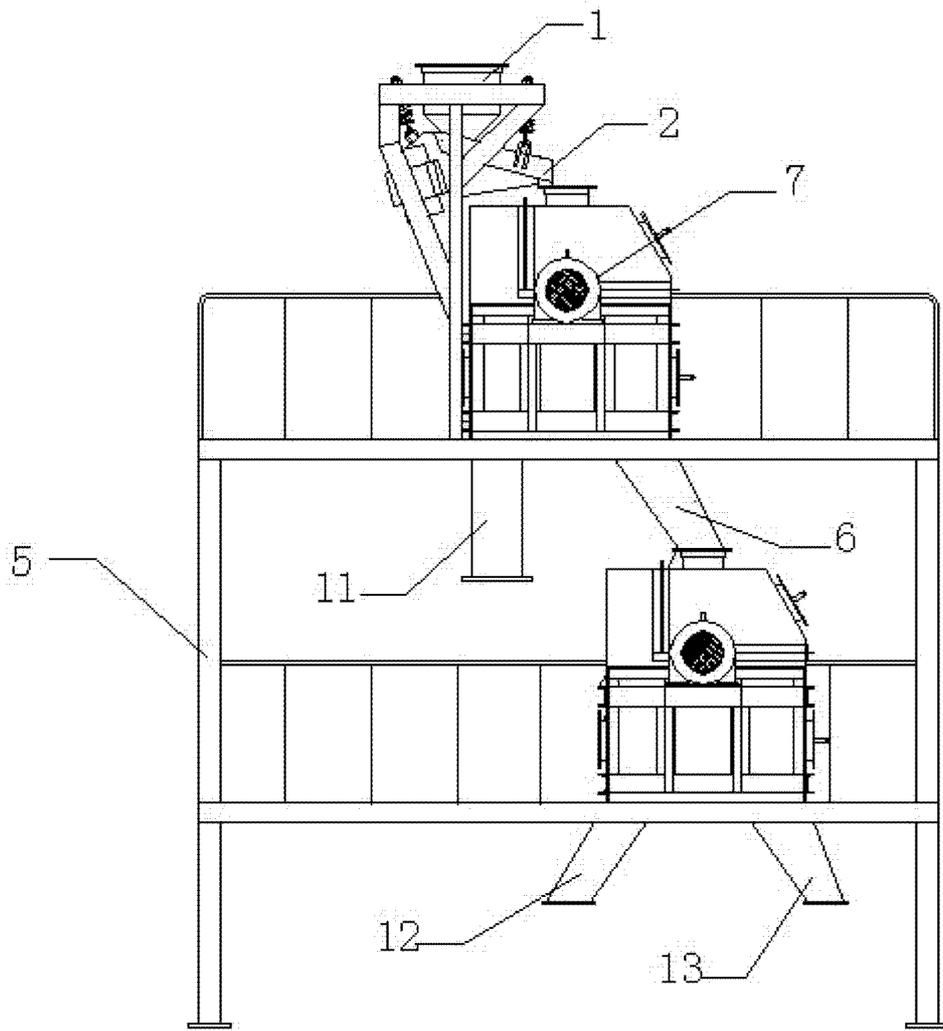


图 2

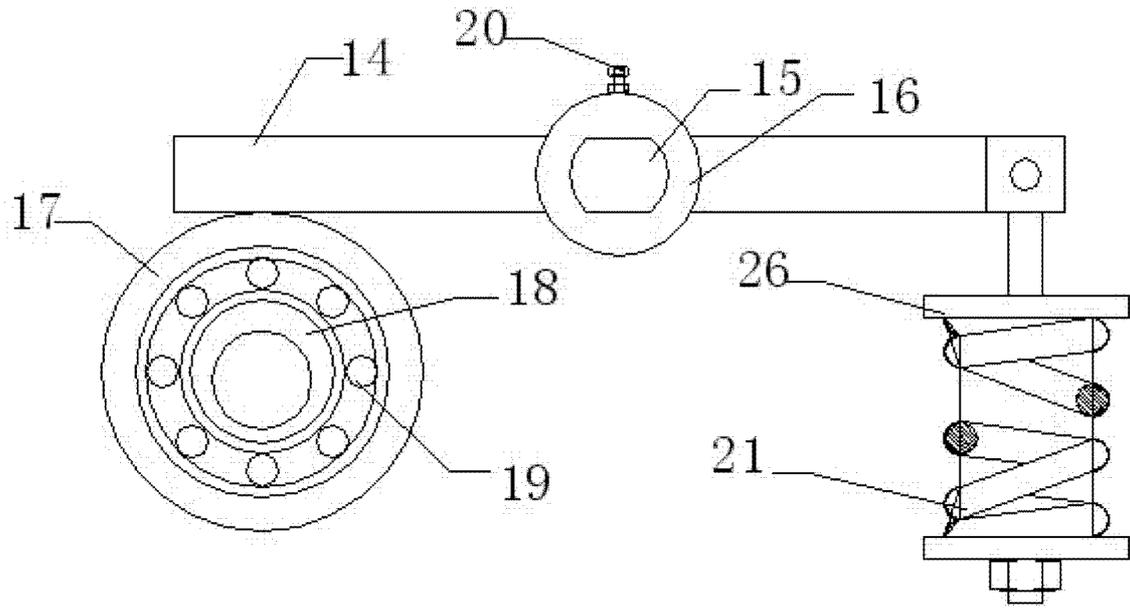


图 3

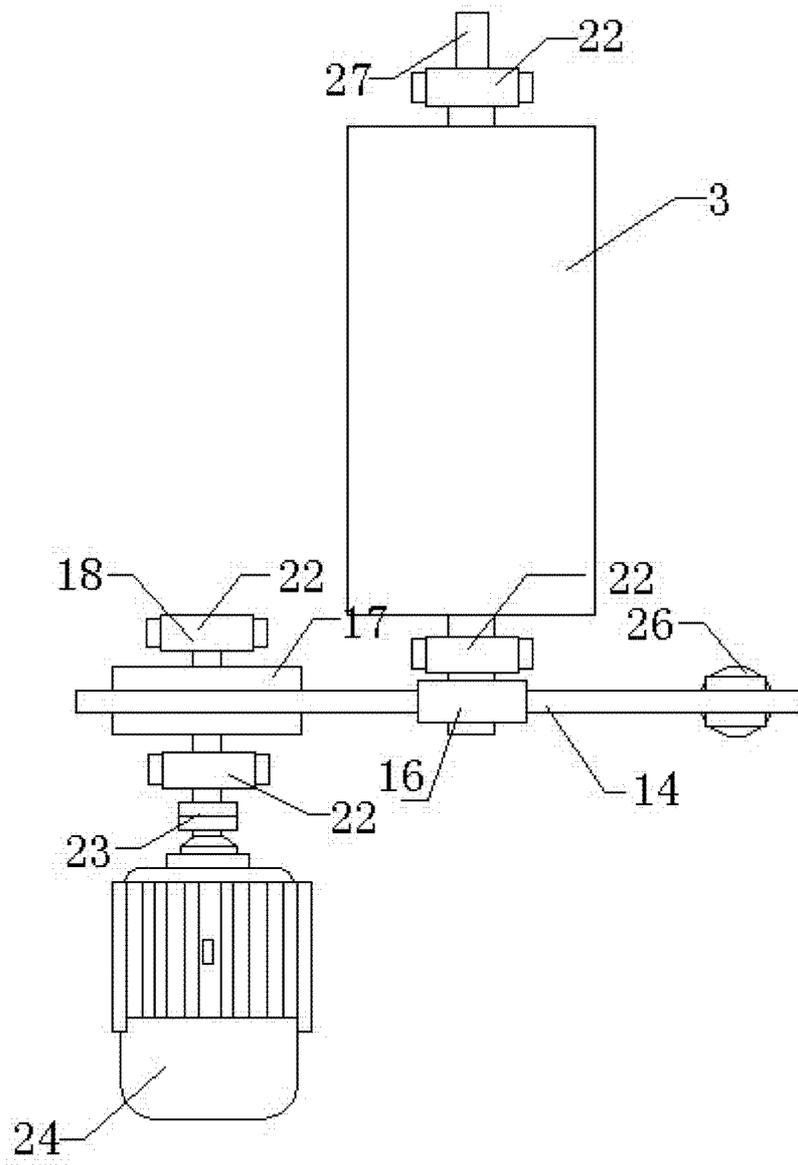


图 4