



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105170246 B

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201510684208.4

B02C 17/24(2006.01)

(22)申请日 2015.10.21

审查员 李洪庆

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105170246 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 广西桂变整流科技有限责任公司

地址 545206 广西壮族自治区柳州市柳东

新区初阳路19号A区厂房3栋172号

(72)发明人 龙国剑

(74)专利代理机构 广西南宁汇博专利代理有限

公司 45114

代理人 兰如康

(51)Int.Cl.

B02C 17/10(2006.01)

B02C 17/22(2006.01)

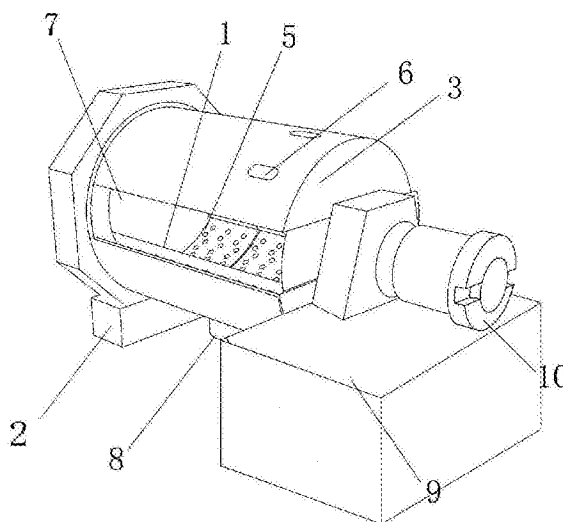
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

多功能圆筒式矿石造砂机

(57)摘要

本发明公开一种多功能圆筒式矿石造砂机，包括造砂筒和动力装置，所述造砂筒安装设置在机座上，其特征在于：所述造砂筒自内向外包括仓体，仓体内设有磨砂球体；所述仓体内均设有特制合金衬板，所述衬板上设有排砂孔；所述仓体侧部设有入料口；所述筒体外层上设有排料口；所述仓体和排料口均可以通过动力装置做圆周运动；所述排料仓是环出料口固定的一个仓室。



1. 一种多功能圆筒式矿石造砂机,包括造砂筒和动力装置,所述造砂筒安装设置在机座上,其特征在于:所述造砂筒自内向外包括仓体,所述仓体内设有磨砂球体;所述仓体上均设置安装有特制合金衬板,所述衬板上设有排砂孔;所述仓体侧部设有入料口;

所述仓体外层还设有排料仓,所述排料仓筒体表面上设有排料口;所述仓体和排料口均可以通过动力装置做圆周运动,

所述排料仓外部位置还设有用于引导砂料出流出的出料仓,

所述衬板为可拆卸结构,所述衬板表面形状为阶梯、波纹状或者平面状,

所述仓体内的衬板表面形状为阶梯或波纹状、平面状;所述衬板排砂孔孔径大小为10~35mm,所述仓体表面上的排砂孔孔径大小为120mm×20mm~300mm×(21~35)mm。

2. 根据权利要求1所述的多功能圆筒式矿石造砂机,其特征在于:所述排料口设置在排料仓的表面处,所述排料口为长形或者圆形状,多个排料口组成环形状。

3. 根据权利要求1所述的多功能圆筒式矿石造砂机,其特征在于:所述动力装置包括电机、减速器、耦合连接器和变频器。

多功能圆筒式矿石造砂机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种造砂设备,具体涉及一种多功能圆筒式矿石造砂机。

背景技术

[0002] 一座座高楼大厦在我们的身边拔地而起,其速度之快让人感到无比惊叹。近年来在大都市里盖楼修路四处可见,处处都是现代化的钢筋水泥和道路的身影,所有的这一切,都离不开用于建筑工程的砂石。砂石在建筑中承担着骨料的作用,在今天它依然是不可替代的建筑材料,国家的经济建设离不开它。由此可见日趋缺乏的河砂必将由人工造砂来弥补,

[0003] 现有的技术中,造砂物料通过多级破碎机,经颚式破碎机破碎后,物料通过皮带输送机输送给圆锥式进料器直接进入制砂机,经打砂机不断转使内部锤头创击物料成砂,经圆振动筛筛分后,符合标准的沙子经皮带输送机输送到指定地点或设备,不符合标准的沙子通过皮带输送机再次输送到圆锥式破碎机。本工艺设计是把破碎后的物料从入料口送入一个闭合的流程,直到沙子细碎到标准粒度。

[0004] 矿石造砂一般流程如下:破碎—>皮带机—>矿石造砂机—>皮带机—>筛分—,其中对矿石破碎、造砂流程是选矿前期两个重要的阶段。很多企业直接将鄂破粗碎后的铁矿石进行干选,造成了能耗和资源极大浪费,矿石造砂阶段是降低生产成本的重要环节。在传统的造砂设备中大块的矿石首先经过HPT单缸液压圆锥破碎机中碎之后,由皮带机均匀的运送到矿石制砂机中,经过“矿石之间石打石”和“矿石与铁砧”两种破碎方式结合,使得矿石被破碎到3-5mm之间,才能满足后面磨砂条件及需求粒度。由于前段工艺流程要经过多个环节才能到达造砂机进料口。因此,已给动力用电、产能、设备投入等造成极大影响。

[0005] 因此这就需要一种更为先进,出料速度更快,更为省电,更为科学的造砂设备来解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明针对现有的造砂设备中,存在的耗电量、出料速度和产砂能力不足的缺陷,创新精心设计的的设计一种多功能圆筒式矿石造砂机来解决上述问题。

[0007] 本发明的是这样实现的:一种多功能圆筒式矿石造砂机,包括造砂筒和动力装置,所述造砂筒安装设置在机座上,所述造砂筒自内向外包括仓体,所述仓体内设有磨砂球体;所述第仓体上均设有衬板,所述衬板上设有排砂孔;所述仓体侧部设有入料口;所述仓体外层还设有排料仓,所述排料仓上设有排料口;所述仓体和排料口均可以通过动力装置做圆周运动。本发明的创新点是:利用仓体的旋转力、以及磨砂球体和砂石自身的重力,使得砂子在旋转过程中产生重击和研磨作用,物料在仓体中经过衬板的粗磨后,衬板上的排砂孔是用于引导砂粒进入排料口排出。

[0008] 本发明中,作为进一步方案,所述排料仓外部位置还设有用于引导砂料的出料仓。出料仓平稳不转动,当物料从排料口排出后,经过出料仓后从出口流出。

[0009] 本发明中,作为进一步方案,所述衬板为可拆卸结构,所述衬板表面形状为阶梯、

波纹状或者平面状。开有排料孔的特制合金衬板、筒体外层上设有的排料口及排料仓为本发明的重点,其通过表面纹路的不同及开孔的大小,可以制造出不同程度的砂子。

[0010] 本发明中,作为优选方案,所述体内的衬板表面形状为阶梯或波纹状和平面状。这样的设计,使得砂子在进行粗研磨时候,可以快速成颗粒状,并经过平面状的衬板进行细研,所得的砂砾砂粒形状圆润,无棱角。比现有的造砂机质量高数倍。

[0011] 本发明中,作为进一步方案,所述排料口设置在排料仓体的表面处,所述排料口为长形或者圆形状,多个排料口组成环形状。传统造砂机出料,通常设计在进料口的另一端空心轴承口出料,这种结构出砂量小而慢,并会带出大量泥砂和水,给电机、减速器、耦合器、电器接头等带来危险及安全隐患,对大小传动齿轮磨损大且不安全,采用本发明技术设计的排料口,效率提高80%以上,并避免了安全隐患的发生。

[0012] 本发明中,作为进一步方案,所述动力装置包括电机、减速器和变频器。

[0013] 本发明中,作为进一步方案,所述衬板排砂孔孔径大小为10~35mm,所述仓体表面上的排砂孔孔径大小为120mm×20mm~300mm×(21~35)mm。这样的尺寸能够满足造砂的需要。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] 1. 采用本发明的传动结构,以中心传动取代常规磨机大小齿轮周边传动,中心传动圆筒式造砂机技术适用于55KW~1000KW以上的圆筒式造砂机传动。采用变频起动装置,使电机达到软起动功能,同时可根据物料和产品规格进行电机转速的调整来控制筒体磨机造砂后转速。具有调整幅度大,适应不同矿石的加工生产,由于采用变频起动电机,节能效果更明显,使造砂机效率更佳,生产成本更低。新型高效多功能圆筒式造砂机具有低速、重载、起动力矩大等特点。

[0016] 2. 本发明产出的砂子成砂率高,砂粒洁净,砂粒形状圆润,无棱角,并且产品投资规模小、产量大于传统造砂设备2~3倍以上。

[0017] 3. 本发明机械磨损率低,具有良好的耐磨性、内衬板可以更换,使用时噪音小,另外,本产品仅需200kVA即可满足用量,传统产品需达500kVA才能保证运行)。b. 以500方为例,新型产品动力传动功率:55kW;传统设备大于:90kW。

附图说明

[0018] 图1是本发明的整体外观结构示意图;

[0019] 图2是本发明中部分剖面结构示意图;

[0020] 图3是本发明中的俯视图;

[0021] 图4是本发明衬板5的结构示意图;

[0022] 图中零部件名称及序号:

[0023] 仓体1;底座2;排料仓3;出料仓4;排砂孔5;排料口6;入料口7;出料口8;机座9;传动耦合连接器10。

[0024] 排砂孔5.1。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图和实施例描述本发明,以下实施例以发明最优效果进行解释说明。

[0026] 实施例1:

[0027] 如图1-4,多功能圆筒式矿石造砂机,包括造砂筒和动力装置,其通过底座2和机座9支撑。其中传动装置包括传动耦合连接器10,以及与传动耦合连接器10连接的减速器、变频器和电机(图中未画出),造砂筒自内向外包括仓体1,仓体1内设有磨砂球体,磨砂球体可以是研磨钢球,仓体1设有衬板,衬板5如图4所示设有排砂孔5.1;并且衬板5与仓体之间连接关系为可拆卸连接,本实施例中,仓体1中的衬板5表面为阶梯或波纹状、平面状,在所述仓体1侧部设有入料口7;外层还设有排料仓3,排料仓上设有排料口6,排料口6设置在排料仓3的表面处,排料口6为长形多个排料口组成环形状,尺寸大于120mm×20mm。实际上,排料口6可以根据不同需要,设置在排料仓3的表面处的任意位置。仓体1排料仓3均可以通过动力装置做圆周运动。本实施例中,仓体上的排砂孔孔径大小为 $\Phi 15\text{mm}\sim 30\text{mm}$ 。操作时,将砂石和水从入料口7中,启动电机,电机带动减速器传动到耦合连接器10转动,物料在仓体1中滚动,被仓体中的磨砂球体不断的研磨,逐渐变小,并从仓体1中的排砂孔5.1中排出仓体中,从仓体1中的衬板的排砂孔中进入到排料仓3,并经过排料口6流入到出料仓4,最终从出料仓4中的出料口8中排出。本实施例中,所述仓体和排料口均可以通过动力装置做圆周运动。

[0028] 实施例2:

[0029] 本实施例中,与实施例1不同之处在于,排料口6为圆形。

[0030] 以下是应用说明:传统造砂设备电机总功率513kw,不耐磨损,且需多个输送带,需大小传动齿轮传动易损坏,耗损配件钢球,每1~2个月更换一次,每方生产成本:12~15元左右;

[0031] 而本安全耐磨损,且无大小传动齿轮传动,耗损配件钢球,每本年或180~360天更换一次即可。按现实产量估算,每立方砂生产成本约为6~8元左右,仅为其它产品40%~45%的生产成本。

[0032] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为了清楚的说明本发明所作的举例,而非对实施的限定。对于所述领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之内。

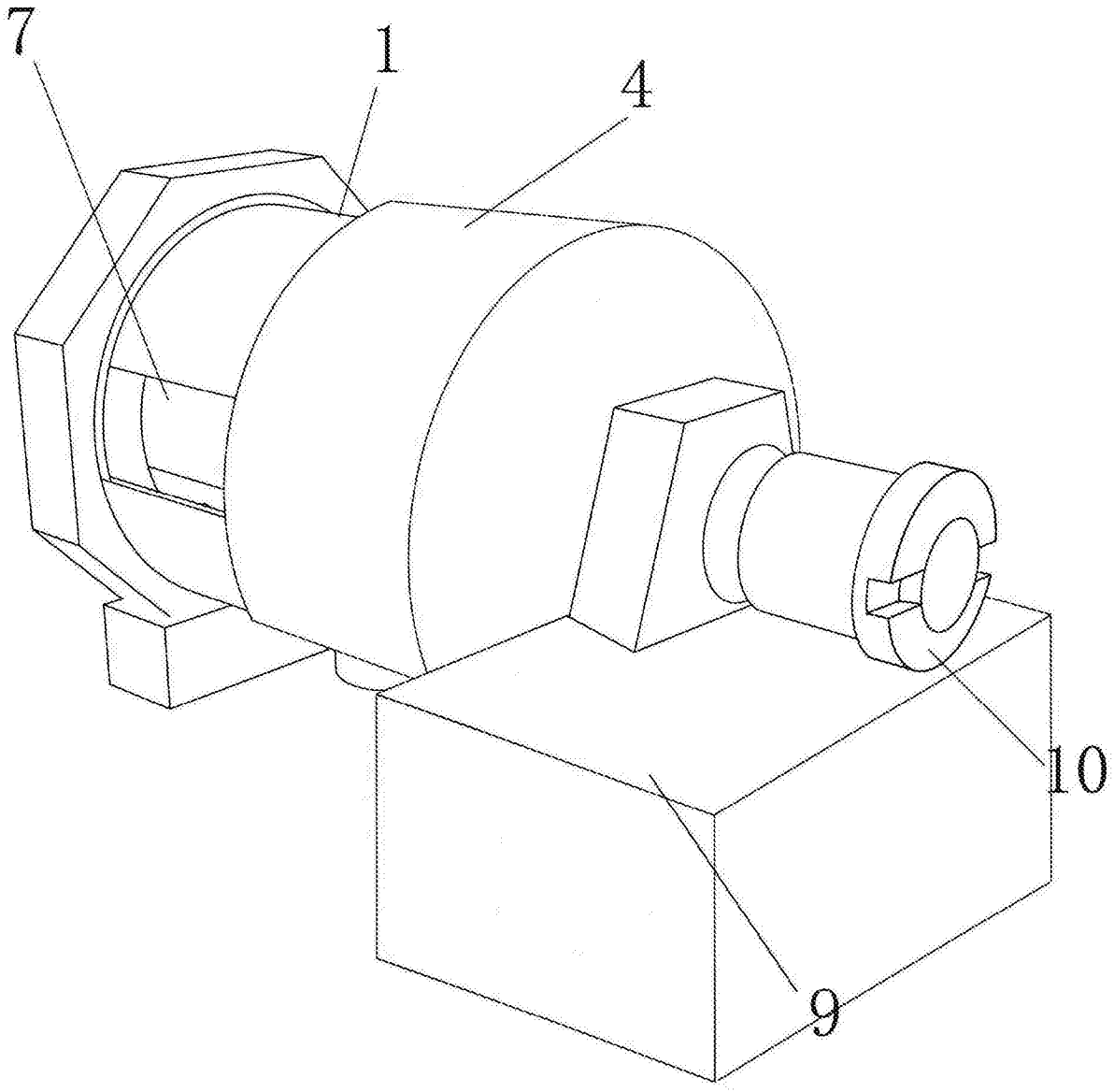


图1

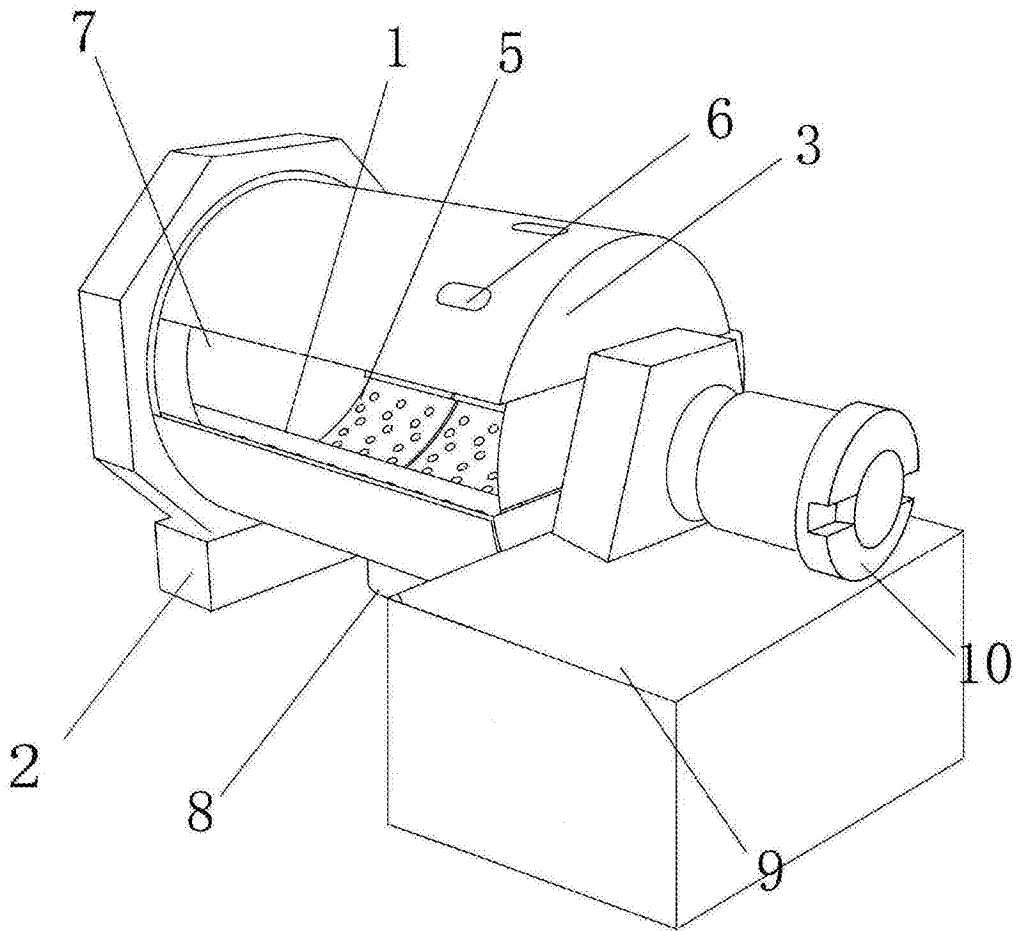


图2

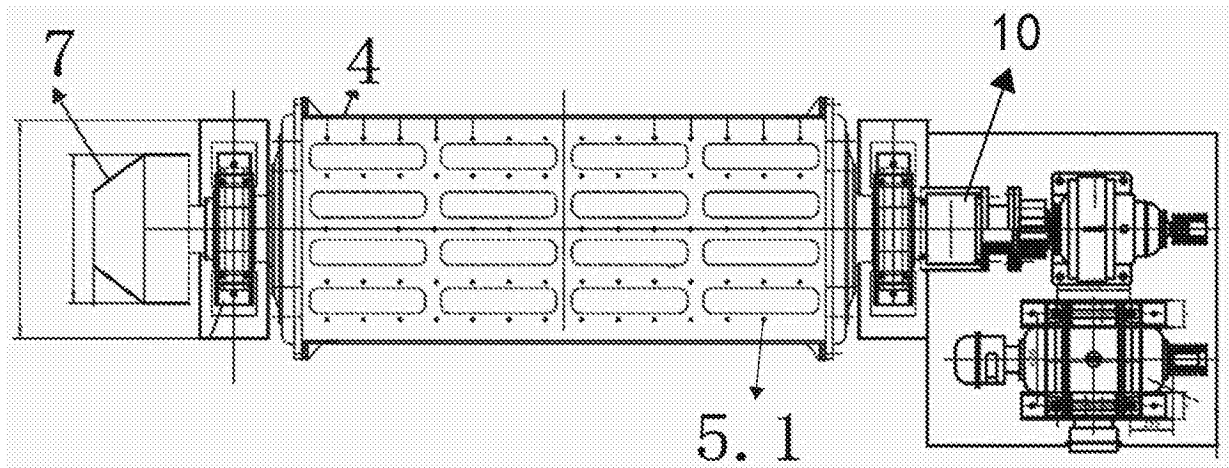


图3

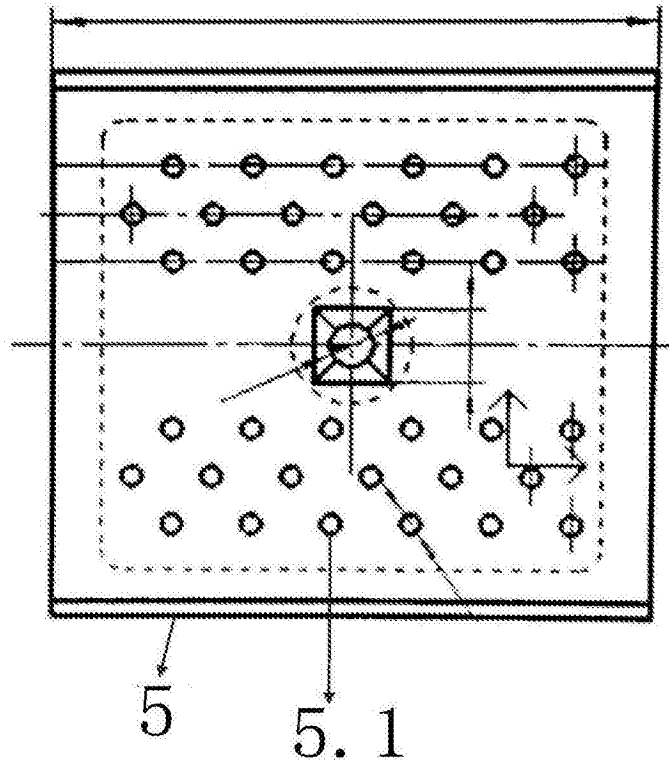


图4