



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207667809 U

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201721899064.5

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 徐州市万达石英有限公司

地址 221400 江苏省徐州市新沂市阿湖镇
黑埠323省道东侧

(72)发明人 熊伟博

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所

(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51) Int. Cl.

B03C 1/02(2006.01)

B03C 1/00(2006.01)

B01D 35/02(2006.01)

B01D 29/03(2006.01)

F26B 23/00(2006.01)

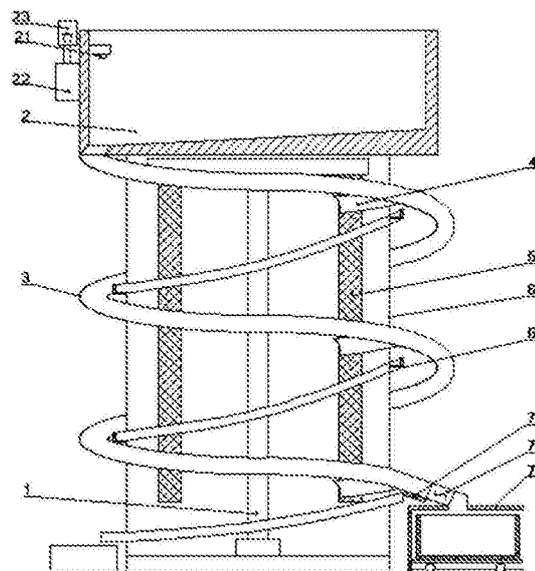
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机

(57)摘要

本实用新型公开了一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,包括:机架、进料仓、砂浆流道、磁流道、电磁条、滚筒和出料仓,所述机架上方设置有进料仓,所述进料仓连接有砂浆流道,所述砂浆流道呈螺旋形环绕,所述砂浆流道上设置有磁流道,所述砂浆流道中央设置有滚筒,所述滚筒内侧设置有电磁条,所述电磁条设置于机架上,所述电磁条绕自身中心轴旋转,所述砂浆流道底部连接有出料仓。其加长了流道,能够使分选更加彻底,同时使用螺旋式的布置方式缩小了磁选机的占地面积;其能够自动检测物料余量,保证不间断工作,提高了产量;其能够对分选后的砂浆进行初步干燥,方便石英砂的加工,能够提高生产效率。



1. 一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,其特征在于:包括:机架(1)、进料仓(2)、砂浆流道(3)、磁流道(4)、电磁条(5)、滚筒(6)和出料仓(7),所述机架(1)上方设置有进料仓(2),所述进料仓(2)底端设置有通孔,所述通孔处连接有砂浆流道(3),所述砂浆流道(3)呈螺旋形环绕,所述砂浆流道(3)上设置有若干磁流道(4),所述砂浆流道(3)中央设置有滚筒(6),所述滚筒(6)内侧设置有电磁条(5),所述电磁条(5)设置于机架(1)上,所述电磁条(5)绕自身中心轴旋转,所述电磁条(5)旋转方向与磁流道(4)方向相同,所述砂浆流道(3)底部连接有出料仓(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,其特征在于:所述的进料仓(2)包括料桶和设置于料桶上的物料余量检测机构,所述物料余量检测机构由超声波传感器(21)、控制芯片(22)和指示灯(23),所述超声波传感器(21)设置于料桶上部的一侧内壁上,所述超声波传感器(21)连接有控制芯片(22),所述控制芯片(22)连接有指示灯(23),所述控制芯片(22)和指示灯(23)设置于进料仓(2)一侧外壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,其特征在于:所述的砂浆流道(3)底面的中心高度低于两侧边高度,所述砂浆高度低于砂浆流道(3)底面侧边高度。

4. 根据权利要求1所述的一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,其特征在于:所述的磁流道(4)与砂浆流道(3)平行设置,所述磁流道(4)方向与砂浆流道(3)方向相反,所述磁流道(4)一端与砂浆流道(3)连接,另一端开有通槽。

5. 根据权利要求1所述的一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,其特征在于:所述的滚筒(6)外表面设置有坡道(61),所述坡道(61)延伸至磁流道(4)下方,所述坡道(61)一侧设置有防止矿料溢出的折弯,所述折弯向上。

6. 根据权利要求1所述的一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,其特征在于:所述的出料仓(7)内设置有干燥机构,所述干燥机构包括过滤网(71)和加热器(72),所述过滤网(71)与砂浆流道(3)底端连接,所述过滤网(71)另一端与加热器(72)连接,所述过滤网(71)靠近加热器(72)的一端向下倾斜,所述加热器(72)同样倾斜设置。

7. 根据权利要求6所述的一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,其特征在于:所述的出料仓(7)底部设置有滑轨,所述滑轨上设置有滑板(73),所述滑板(73)上设置有储料箱(74)。

一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机

技术领域

[0001] 本实用新型属于物料分选设备领域,特别涉及一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机。

背景技术

[0002] 磁选机是一种基于磁力作用而广泛应用的分选设备,利用磁力物理分选带磁矿料和无磁矿料,由于其洁净无污染,在很多领域都得到了广泛的应用。随着工业产业的发展和完善,磁选机的使用也变得越来越广泛,从单纯的矿料筛选慢慢地延伸到了其他行业。而在化工行业,磁选机也会经常被用于分选、提纯等工序,是化工行业不可或缺的一种设备,因此在制备熔融石英砂的过程中也会经常使用磁选机来提纯熔融石英砂。

[0003] 由于磁选机最先是用于选矿而被设计出来的,并不是专门用于分选石英砂的设备,虽然工序内容相差不大,但是两者之间依旧有着一些差别,因此对磁选机进行一定程度上的适应性改造和优化是必须的。同时,现在的磁选机只能依靠人工控制,没有任何的自动化机构,不适应现代人工费普遍上涨的趋势,必须对磁选机进行自动化改造,以降低磁选机对人员的需求。总而言之,设计出一种针对性的熔融石英砂磁选机是必要的。

[0004] 现在的石英砂磁选机,主要存在以下几个问题:

[0005] 1、现在的石英砂磁选机大多不具备干燥功能,完成磁选后的石英砂仍然呈固液混合状态,不能直接进行下一工序的加工,延长了加工的时间,影响生产效率。

[0006] 2、现在的石英砂磁选机大多不具备检测进料仓物料的余量状况,容易出现空料的情况,降低生产效率。

[0007] 3、现在的石英砂磁选机大多使用的是短流道,分选过程短,分选不彻底。

发明内容

[0008] 发明目的:为了克服以上不足,本实用新型的目的是提供一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,其加长了流道,能够使分选更加彻底,同时使用螺旋式的布置方式缩小了磁选机的占地面积;其能够自动检测物料余量,保证不间断工作,提高了产量;其能够对分选后的砂浆进行初步干燥,方便石英砂的加工,能够提高生产效率。

[0009] 技术方案:为了实现上述目的,本实用新型提供了一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,包括:机架、进料仓、砂浆流道、磁流道、电磁条、滚筒和出料仓,所述机架上方设置有进料仓,所述进料仓底端设置有通孔,所述通孔处连接有砂浆流道,所述砂浆流道呈螺旋形环绕,所述砂浆流道上设置有若干磁流道,所述砂浆流道中央设置有滚筒,所述滚筒内侧设置有电磁条,所述电磁条设置于机架上,所述电磁条绕自身中心轴旋转,所述电磁条旋转方向与磁流道方向相同,所述砂浆流道底部连接有出料仓。

[0010] 本实用新型中所述磁选机的设置,其延长了流道的长度,使得砂浆能够在流道中留存更久,分选更彻底,同时螺旋形的流道设置让流道的占地面积大大缩小了,还能够让流道环绕电磁铁,减少材料的使用,降低成本。

[0011] 本实用新型中所述的进料仓包括料桶和设置于料桶上的物料余量检测机构,所述物料余量检测机构由超声波传感器、控制芯片和指示灯,所述超声波传感器设置于料桶上部的一侧内壁上,所述超声波传感器连接有控制芯片,所述控制芯片连接有指示灯,所述控制芯片和指示灯设置于进料仓一侧外壁上。

[0012] 本实用新型中所述余量检测机构的设置,其利用超声波传感器对物体的穿透性质,能够检测出进料仓内的余料量,并通过控制芯片和指示灯提醒工作人员及时加料,工人不需要随时观察余料,又保证了磁选机的不间断工作,节约了人力资源,提高了生产效率。

[0013] 本实用新型中所述的砂浆流道底面的中心高度低于两侧边高度,所述砂浆高度低于砂浆流道底面侧边高度。

[0014] 本实用新型中所述高度差的设置,能够让砂浆聚集于流道中间部分,其能够解决环形流道离心力大,容易飞洒物料的现象,降低了砂浆的损耗率,间接地提高了磁选机的产量,提高了磁选机的生产效率。

[0015] 本实用新型中所述的磁流道与砂浆流道平行设置,所述磁流道方向与砂浆流道方向相反,所述磁流道一端与砂浆流道连接,另一端开有通槽。

[0016] 本实用新型中所述磁流道的设置,为分离出的带磁物料提供了分流的通道,帮助完成了带磁物料与无磁物料的分选。

[0017] 本实用新型中所述的滚筒外表面设置有坡道,所述坡道延伸至磁流道下方,所述坡道一侧设置有防止矿料溢出的折弯,所述折弯向上。

[0018] 本实用新型中所述坡道的设置,其能够减缓带磁物料的下落速度,避免带磁物料掉落速度过快而导致物料飞溅,污染砂浆或者是工作空间,既保证了砂浆的纯度,又提高了工作空间的清洁度。

[0019] 本实用新型中所述的出料仓内设置有干燥机构,所述干燥机构包括过滤网和加热器,所述过滤网与砂浆流道底端连接,所述过滤网另一端与加热器连接,所述过滤网靠近加热器的一端向下倾斜,所述加热器同样倾斜设置。

[0020] 本实用新型中所述干燥机构的设置,其通过过滤网过滤掉砂浆中的水,再使用加热器蒸发掉沙粒表面的水分,使得砂浆物料从固液混合状态转变为固态,方便了后续工序的进行,加快了生产的速度,提高了生产效率。

[0021] 本实用新型中所述的出料仓底部设置有滑轨,所述滑轨上设置有滑板,所述滑板上设置有储料箱

[0022] 本实用新型中所述出料仓的设置,其通过使用可滑动式的出料仓结构,能够实现储料箱的快速替换,方便了工人的操作,加快了出料仓移料的速度,从而提高了磁选机的工作效率。

[0023] 上述技术方案可以看出,本实用新型具有如下有益效果:

[0024] 1、本实用新型中所述的一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,其延长了流道的长度,使得砂浆能够在流道中留存更久,分选更彻底,同时螺旋形的流道设置让流道的占地面积大大缩小了,还能够让流道环绕电磁铁,减少材料的使用,降低成本。

[0025] 2、本实用新型中所述的一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,其物料余量检测机构的设置,利用超声波传感器对物体的穿透性质,能够检测出进料仓内的余料量,并通过控制芯片和指示灯提醒工作人员及时加料,工人不需要随时观察余料,又保证了磁选机的不

间断工作,节约了人力资源,提高了生产效率。

[0026] 3、本实用新型中所述的一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,其通过干燥机构的设置,使用过滤网过滤掉砂浆中的水,再使用加热器蒸发掉沙粒表面的水分,使得砂浆物料从固液混合状态转变为固态,方便了后续工序的进行,加快了生产的速度,提高了生产效率。

[0027] 4、本实用新型中所述的一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,其通过使用可滑动式的出料仓结构,能够实现储料箱的快速替换,方便了工人的操作,加快了出料仓移料的速度,从而提高了磁选机的工作效率。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型储料仓的结构示意图;

[0030] 图中:机架1、进料仓2、超声波传感器21、控制芯片22、指示灯23、砂浆流道3、磁流道4、电磁条5、滚筒6、坡道61、出料仓7、过滤网71、加热器72。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型。

[0032] 实施例1

[0033] 如图1所示的一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,包括:机架1、进料仓2、砂浆流道3、磁流道4、电磁条5、滚筒6和出料仓7,所述机架1上方设置有进料仓2,所述进料仓2底端设置有通孔,所述通孔处连接有砂浆流道3,所述砂浆流道3呈螺旋形环绕,所述砂浆流道3上设置有若干磁流道4,所述砂浆流道3中央设置有滚筒6,所述滚筒6内侧设置有电磁条5,所述电磁条5设置于机架1上,所述电磁条5绕自身中心轴旋转,所述电磁条5旋转方向与磁流道4方向相同,所述砂浆流道3底部连接有出料仓7。

[0034] 本实施例中所述的进料仓2包括料桶和设置于料桶上的物料余量检测机构,所述物料余量检测机构由超声波传感器21、控制芯片22和指示灯23,所述超声波传感器21设置于料桶上部的一侧内壁上,所述超声波传感器21连接有控制芯片22,所述控制芯片22连接有指示灯23,所述控制芯片22和指示灯23设置于进料仓2一侧外壁上。

[0035] 本实施例中所述的砂浆流道3底面的中心高度低于两侧边高度,所述砂浆高度低于砂浆流道3底面侧边高度。

[0036] 本实施例中所述的磁流道4与砂浆流道3平行设置,所述磁流道4方向与砂浆流道3方向相反,所述磁流道4一端与砂浆流道3连接,另一端开有通槽。

[0037] 本实施例中所述的滚筒6外表面设置有坡道61,所述坡道61延伸至磁流道5下方,所述坡道61一侧设置有防止矿料溢出的折弯,所述折弯向上。

[0038] 本实施例中所述的出料仓7内设置有干燥机构,所述干燥机构包括过滤网71和加热器72,所述过滤网71与砂浆流道3底端连接,所述过滤网71另一端与加热器72连接,所述过滤网71靠近加热器72的一端向下倾斜,所述加热器72同样倾斜设置。

[0039] 本实施例中所述的出料仓7底部设置有滑轨,所述滑轨上设置有滑板73,所述滑板73上设置有储料箱74。

[0040] 实施例2

[0041] 如图2所示的一种持续给料的螺旋式石英砂磁选机,包括:机架1、进料仓2、砂浆流道3、磁流道4、电磁条5、滚筒6和出料仓7,所述机架1上方设置有进料仓2,所述进料仓2底端设置有通孔,所述通孔处连接有砂浆流道3,所述砂浆流道3呈螺旋形环绕,所述砂浆流道3上设置有若干磁流道4,所述砂浆流道3中央设置有滚筒6,所述滚筒6内侧设置有电磁条5,所述电磁条5设置于机架1上,所述电磁条5绕自身中心轴旋转,所述电磁条5旋转方向与磁流道4方向相同,所述砂浆流道3底部连接有出料仓7。

[0042] 本实施例中所述的进料仓2包括料桶和设置于料桶上的物料余量检测机构,所述物料余量检测机构由超声波传感器21、控制芯片22和指示灯23,所述超声波传感器21设置于料桶上部的一侧内壁上,所述超声波传感器21连接有控制芯片22,所述控制芯片22连接有指示灯23,所述控制芯片22和指示灯23设置于进料仓2一侧外壁上。

[0043] 本实施例中所述的出料仓7内设置有干燥机构,所述干燥机构包括过滤网71和加热器72,所述过滤网71与砂浆流道3底端连接,所述过滤网71另一端与加热器72连接,所述过滤网71靠近加热器72的一端向下倾斜,所述加热器72同样倾斜设置。

[0044] 本实施例中所述的出料仓7底部设置有滑轨,所述滑轨上设置有滑板73,所述滑板73上设置有储料箱74。

[0045] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

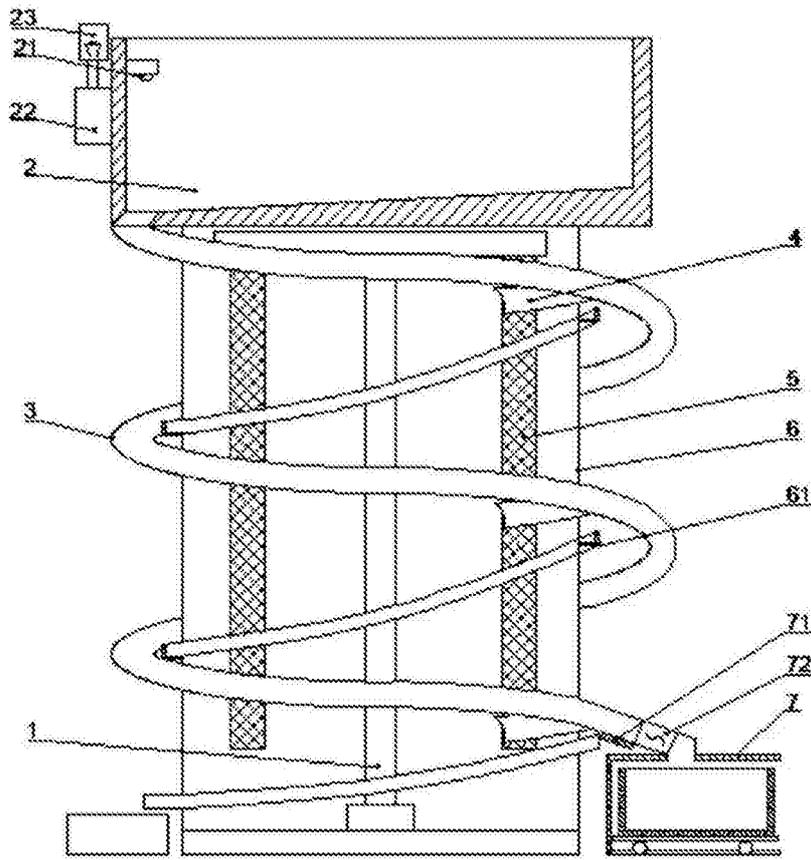


图1

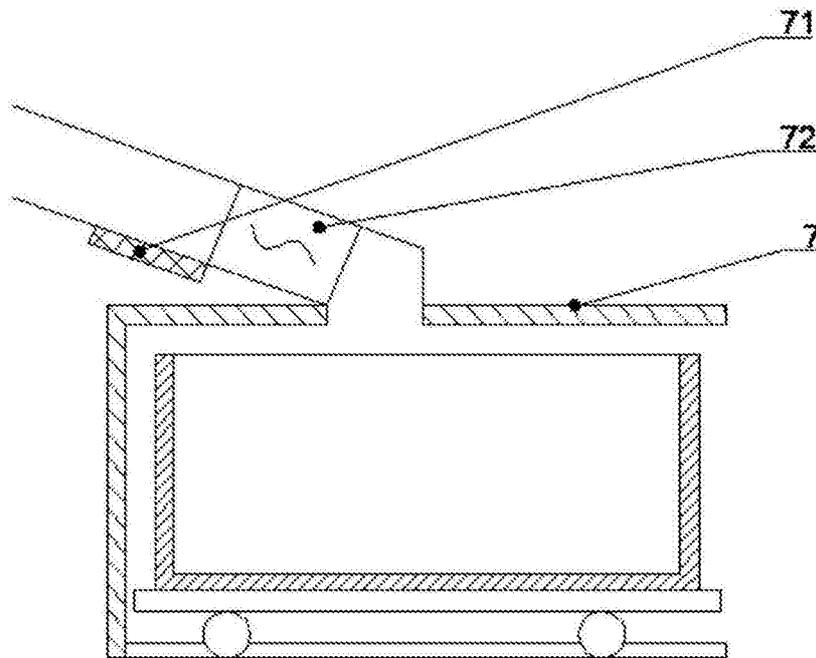


图2