



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210613519 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921540685.3

(22)申请日 2019.09.17

(73)专利权人 上海旷彩环保科技发展有限公司

地址 201900 上海市宝山区上大路668号1
幢1761室

(72)发明人 欧钱江 强雄召 王端祥 吴家骥
成振宏 毛协民

(74)专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理
有限公司 11573

代理人 张紫亮

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 7/24(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

B01F 3/20(2006.01)

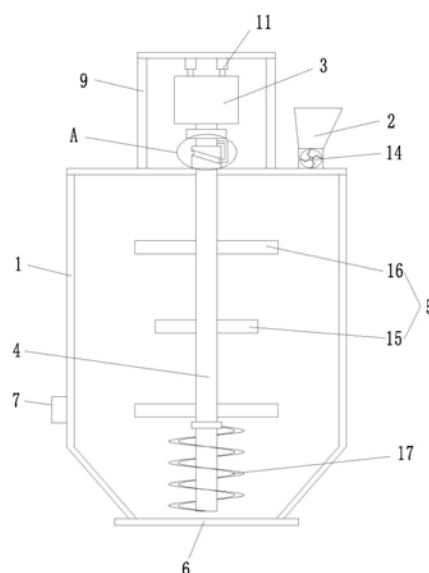
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带有智能搅拌功能的给料系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有智能搅拌功能的给料系统,属于矿选设备技术领域。包括给料仓,给料仓的顶部固定连接浮动装置和进料斗,浮动装置上连接有电机,电机的输出轴通过联轴器连接有杆轴,杆轴远离电机的一端延伸至给料仓内,位于给料仓内的杆轴上固定连接有搅拌叶,给料仓的底部开设有出料口,出料口处设有开合装置,给料仓上设有中控装置,中控装置与电机和开合装置均电连接,利用搅拌叶并配合速度控制的进料,通过360°搅拌达到充分混合实现高效物料利用率。



1. 一种带有智能搅拌功能的给料系统,其特征在于,包括给料仓(1),所述给料仓(1)的顶部固定连接有浮动装置和进料斗(2),所述浮动装置上连接有电机(3),所述电机(3)的输出轴通过联轴器连接有杆轴(4),所述杆轴(4)远离电机(3)的一端延伸至给料仓(1)内,位于所述给料仓(1)内的杆轴(4)上固定连接有搅拌叶(5),所述给料仓(1)的底部开设有出料口(6),所述出料口(6)处设有开合装置,所述给料仓(1)上设有中控装置(7),所述中控装置(7)与电机(3)和开合装置均电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有智能搅拌功能的给料系统,其特征在于,所述浮动装置包括固定套筒(8)、支架(9)和连接杆(10),所述固定套筒(8)固定连接在给料仓(1)的顶面上且设置于杆轴(4)的外侧,所述支架(9)设置于固定套筒(8)的顶部,所述支架(9)上固定连接有与电机(3)固定连接的弹性伸缩件(11),所述连接杆(10)固定连接在位于固定套筒(8)外侧的杆轴(4)上,所述连接杆(10)远离杆轴(4)的一端与固定套筒(8)匹配连接实现上下浮动。

3. 根据权利要求2所述的一种带有智能搅拌功能的给料系统,其特征在于,所述固定套筒(8)上开设有轨道槽(12),所述轨道槽(12)为环状结构且与给料仓(1)的顶面的夹角为锐角,所述连接杆(10)远离杆轴(4)的一端设有滑轮(13),所述滑轮(13)滚动连接在轨道槽(12)内。

4. 根据权利要求1所述的一种带有智能搅拌功能的给料系统,其特征在于,所述进料斗(2)设有两个,两个所述进料斗(2)内均设有自动控制添加物料速度的叶轮(14),所述叶轮(14)与中控装置(7)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种带有智能搅拌功能的给料系统,其特征在于,所述搅拌叶(5)包括第一叶片(15)和第二叶片(16),所述第一叶片(15)的长度小于第二叶片(16)的长度,所述第一叶片(15)和第二叶片(16)交替设置。

6. 根据权利要求1所述的一种带有智能搅拌功能的给料系统,其特征在于,所述杆轴(4)远离电机(3)的一端固定连接螺旋输送叶(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种带有智能搅拌功能的给料系统,其特征在于,所述开合装置包括液压缸(18)、导轨(19)、滑块(20)、转接杆(21)和挡板(22),所述液压缸(18)和导轨(19)均固定连接在给料仓(1)上,所述液压缸(18)与中控装置(7)电连接,所述液压缸(18)的输出端与滑块(20)固定连接,所述滑块(20)滑动连接在导轨(19)上,所述转接杆(21)的一端转动连接在滑块(20)上,所述转接杆(21)的另一端转动连接在挡板(22)上,所述挡板(22)滑动连接在给料仓(1)的底部出料口(6)处。

一种带有智能搅拌功能的给料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿选设备的技术领域,尤其涉及一种带有智能搅拌功能的给料系统。

背景技术

[0002] 给料系统是重要的自动化组成之一,现有技术中对矿产材料或工业固废材料进行利用回收时,需要在物料中混合一定量的添加剂,利用添加剂与物料充分混合后发生完全反应实现高效生产。

[0003] 现有技术中有搅拌功能的给料系统,但是搅拌功能只是水平面或水平面和上下方向的搅拌,搅拌效果没有实现最大化均匀的混合程度,若添加剂混合不均匀,则会导致物料的利用率大大降低浪费其资源,影响生产效益和产品品质。经检索专利号为201811327836.7名称为一种升降式矿用搅拌装置,该专利利用气缸带动搅拌电机上下移动进而实现上下和水平方向上的搅拌,需要大量的搅拌时间,存在结构复杂、操作繁琐且生产成本较高的弊端。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中的不足,故此提出一种带有智能搅拌功能的给料系统,利用搅拌叶并配合速度控制的进料,通过360°搅拌达到充分混合实现高效物料利用率,节约生产时间和生产成本。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种带有智能搅拌功能的给料系统,包括给料仓,所述给料仓的顶部固定连接有浮动装置和进料斗,所述浮动装置上连接有电机,所述电机的输出轴通过联轴器连接有杆轴,所述杆轴远离电机的一端延伸至给料仓内,位于所述给料仓内的杆轴上固定连接有搅拌叶,所述给料仓的底部开设有出料口,所述出料口处设有开合装置,所述给料仓上设有中控装置,所述中控装置与电机和开合装置均电连接。

[0007] 进一步优选地方案,所述浮动装置包括固定套筒、支架和连接杆,所述固定套筒固定连接在给料仓的顶面上且设置于杆轴的外侧,所述支架设置于固定套筒的顶部,所述支架上固定连接有与电机固定连接的弹性伸缩件,所述连接杆固定连接在位于固定套筒外侧的杆轴上,所述连接杆远离杆轴的一端与固定套筒匹配连接实现上下浮动。

[0008] 进一步优选地方案,所述固定套筒上开设有轨道槽,所述轨道槽为环状结构且与给料仓的顶面的夹角为锐角,所述连接杆远离杆轴的一端设有滑轮,所述滑轮滚动连接在轨道槽内。

[0009] 进一步优选地方案,所述进料斗设有两个,两个所述进料斗内均设有自动控制添加物料速度的叶轮,所述叶轮与中控装置电连接。

[0010] 进一步优选地方案,所述搅拌叶包括第一叶片和第二叶片,所述第一叶片的长度小于第二叶片的长度,所述第一叶片和第二叶片交替设置。

[0011] 进一步优选地方案,所述杆轴远离电机的一端固定连接螺旋输送叶。

[0012] 进一步优选地方案,所述开合装置包括液压缸、导轨、滑块、转接杆和挡板,所述液压缸和导轨均固定连接在送料仓上,所述液压缸与中控装置电连接,所述液压缸的输出端与滑块固定连接,所述滑块滑动连接在导轨上,所述转接杆的一端转动连接在滑块上,所述转接杆的另一端转动连接在挡板上,所述挡板滑动连接在送料仓的底部出料口处。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型中设有浮动装置和与电机连接的搅拌叶,浮动装置包括固定套筒、安装电机的支架和杆轴固接的连接杆,连接杆远离杆轴的一端连接在固定套筒上且与送料仓夹角为锐角设置的轨道槽内,利用电机带动搅拌叶旋转,同时杆轴连接杆沿固定套筒上的轨道槽进行运动进而带动搅拌叶进行上下往复的浮动,使其物料进行充分混合达到提高其物料利用率的效果。

[0015] 2、本实用新型中开合装置包括与中控装置电连接的液压缸、导轨、滑块、转接杆和挡板,利用中控装置控制液压缸的输出端带动滑块在导轨上实现上下移动进而带动挡板打开或关闭出料口,实现出料口自动开合功能,实现较高地生产效率。

[0016] 3、本实用新型中搅拌叶包括第一叶片和第二叶片,第一叶片的长度小于第二叶片的长度,第一叶片和第二叶片交替设置。利用第一叶片和第二叶片的不同长度实现同一水平面内的物料内外翻搅,进一步提高物料的混合程度。

[0017] 4、本实用新型中进料斗内设有自动控制添加物料速度的叶轮,叶轮与中控装置电连接。利用叶轮在中控装置的控制下实现自动控制物料添加速度并配合搅拌叶的上下和水平方向的搅拌使其混合程度进一步提高。

[0018] 5、本实用新型中杆轴远离电机的一端固定连接螺旋输送叶,利用螺旋输送叶将快速实现卸料防止出现堵塞,大大提高其生产效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0021] 图3为本实用新型中的开合装置整体结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中的控制部件连接关系图。

[0023] 图中:1、送料仓;2、进料斗;3、电机;4、杆轴;5、搅拌叶;6、出料口;7、中控装置;8、固定套筒;9、支架;10、连接杆;11、弹性伸缩件;12、轨道槽;13、滑轮;14、叶轮;15、第一叶片;16、第二叶片;17、螺旋输送叶;18、液压缸;19、导轨;20、滑块;21、转接杆;22、挡板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定

的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 实施例1:

[0027] 如图1至图3所示,一种带有智能搅拌功能的给料系统,包括给料仓1,给料仓1的顶部固定连接浮动装置和进料斗2,浮动装置上连接有电机3,电机3的输出轴通过联轴器连接有杆轴4,杆轴4远离电机3的一端延伸至给料仓1内,位于给料仓1内的杆轴4上固定连接有搅拌叶5,给料仓1的底部开设有与矿选设备连通的出料口6,出料口6处设有开合装置,给料仓1上设有为PLC控制器的中控装置7,中控装置7与电机3和开合装置均电连接。利用电机3在浮动装置上浮动并配合带动搅拌叶5搅拌的过程进而将给料仓1内的物料进行充分混合,进而提高其物料利用率。利用中控装置7将自动控制开合装置实现卸料和电机3实现搅拌的功能。

[0028] 在实施例1中进一步优选地方案,浮动装置包括固定套筒8、支架9和连接杆10,固定套筒8焊接固定在给料仓1的顶面上,且设置在杆轴4的外侧,支架9设置于固定套筒8的顶部,支架9上焊接固定有与电机3固定连接的弹性伸缩件11,连接杆10固定连接在位于固定套筒8外侧的杆轴4上,连接杆10远离杆轴4的一端与固定套筒8匹配连接实现上下浮动。利用杆轴4在电机3的带动下实现旋转的过程中,连接杆10与固定套筒8实现上下浮动功能,进而将带动搅拌叶5在给料仓1内进行上下和水平方向上的搅拌使其实现充分混合。

[0029] 在本实施例中进一步优选地方案,固定套筒8上开设有轨道槽12,轨道槽12为环状结构且与给料仓1的顶面的夹角为锐角,连接杆10远离杆轴4的一端设有滑轮13,滑轮13滚动连接在轨道槽12内。利用滑轮13在轨道槽12内滚动减小其摩擦效果,同时轨道槽12与给料仓1呈锐角设置进而实现上下往复浮动,达到充分混合物料的效果。

[0030] 在本实施例中进一步优选地方案,开合装置包括液压缸18、导轨19、滑块20、转接杆21和挡板22,液压缸18和导轨19均固定连接在给料仓1上,液压缸18与中控装置7电连接,液压缸18的输出端与滑块20固定连接,滑块20滑动连接在导轨19上,转接杆21的一端转动连接在滑块20上,转接杆21的另一端转动连接在挡板22上,挡板22滑动连接在给料仓1的底部出料口6处。利用中控装置7控制液压缸18的输出端带动滑块20在导轨上实现上下移动进而带动挡板22打开或关闭出料口6,实现出料口6自动开合功能,实现较高地生产效率。

[0031] 实施例2:

[0032] 如图1所示,在实施例1的基础上进一步优选地方案,进料斗2设有两个,分别用作添加物料和添加剂,进料斗2内设有自动控制添加物料速度的叶轮14,叶轮14与中控装置7电连接。利用叶轮14在中控装置7的控制下实现自动控制物料添加速度并配合搅拌叶5的上下和水平方向的搅拌使其混合程度进一步提高。

[0033] 实施例3:

[0034] 如图1所示,在实施例1的基础上进一步优选地方案,搅拌叶5包括第一叶片15和第二叶片16,第一叶片15的长度小于第二叶片16的长度,第一叶片15和第二叶片16交替设置。利用第一叶片15和第二叶片16的不同长度实现同一水平面内的物料内外翻搅,进一步提高物料的混合程度。

[0035] 实施例4:

[0036] 如图1所示,在实施例1的基础上进一步优选地方案,杆轴4远离电机3的一端固定连接螺旋输送叶17,利用螺旋输送叶17将快速实现卸料防止出现堵塞,大大提高其生产

效率。

[0037] 本实用新型的工作原理：将物料和添加剂分别加入到对应的进料斗2内，通过中控装置7控制叶轮14在一定添加速度内添加物料和添加剂，后在中控装置7控制电机3转动，电机3带动第一叶片15和第二叶片16进行水平方向上的搅拌工作，同时位于连接杆10端部的滑轮13在轨道槽12内滚动进而将杆轴4上下往返浮动工作进而将给料仓1内的物料进行内外翻搅同时还能上下浮动翻搅，实现最大化混合程度，大大提高混合效率同时还提高生产效率。当实现充分混合后，利用中控装置7控制液压缸18的输出端带动滑块20在导轨上实现上下移动进而带动挡板22打开或关闭出料口6，实现出料口6自动开合功能，实现较高地生产效率。同时利用螺旋输送叶17将实现向矿选设备进料端口内快速卸料防止出现堵塞，大大提高其生产效率。

[0038] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此。所述替代可以是部分结构、器件、方法步骤的替代，也可以是完整的技术方案。根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

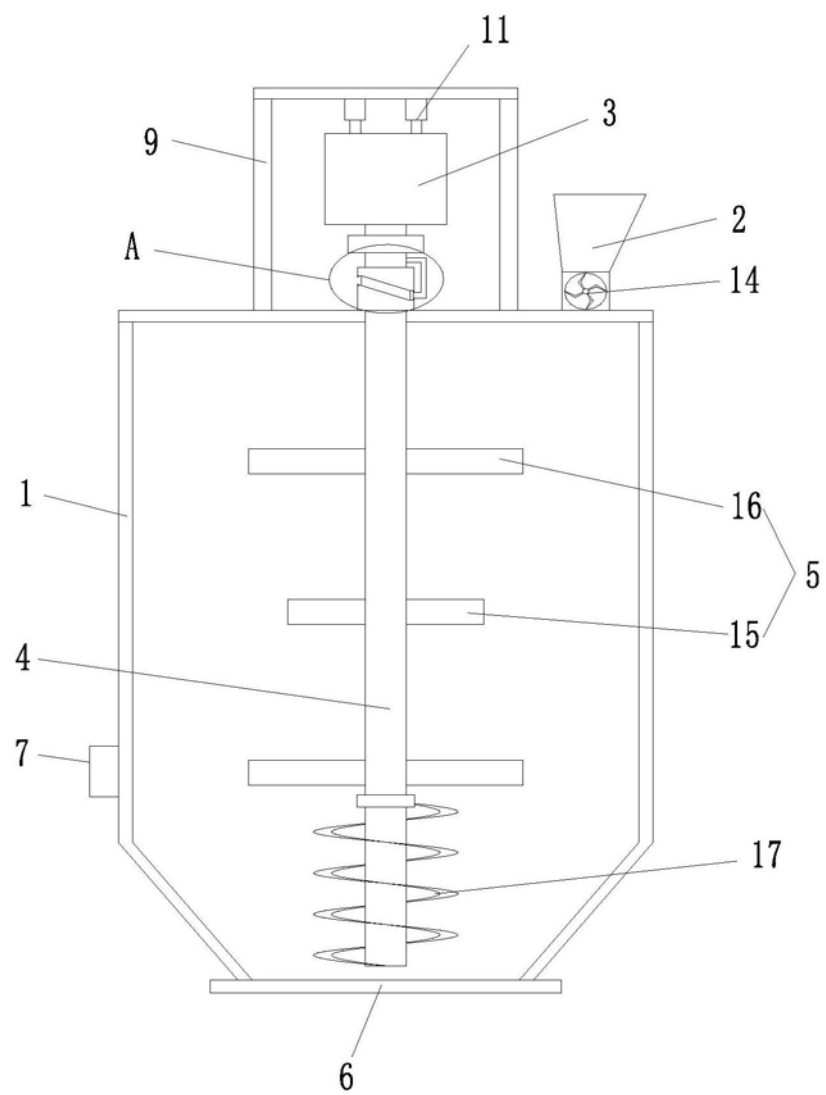


图1

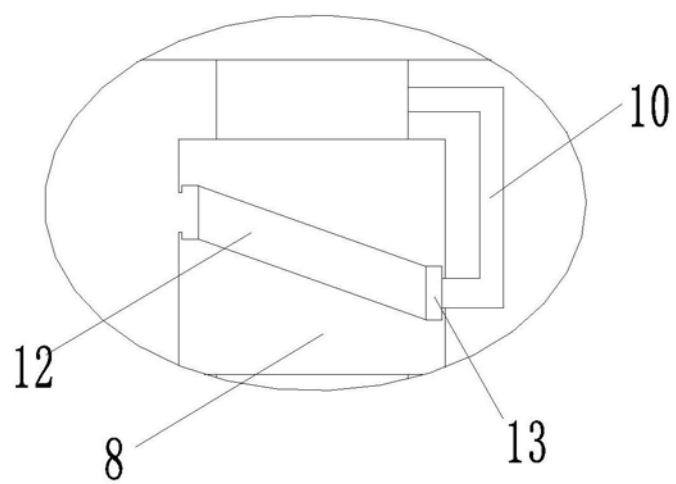


图2

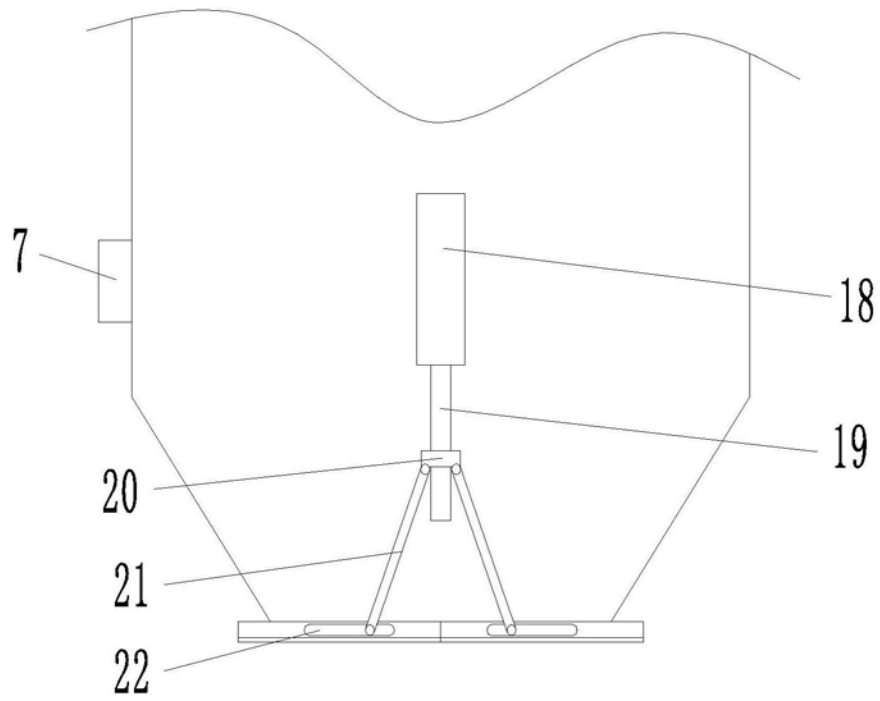


图3

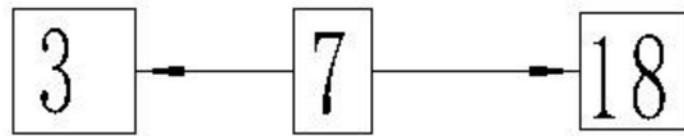


图4