



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210303505 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201921209957.1

(22)申请日 2019.07.26

(73)专利权人 曲阜三让洁能股份有限公司

地址 273100 山东省济宁市曲阜市崇文大道106号

(72)发明人 郑亮 刘宏韬 颜廷斌 孙宇

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 卢登涛

(51)Int.Cl.

B01F 13/10(2006.01)

B01F 3/20(2006.01)

B01F 7/04(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B01D 33/03(2006.01)

B01D 33/41(2006.01)

C10L 1/32(2006.01)

B02C 18/14(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

B02C 18/22(2006.01)

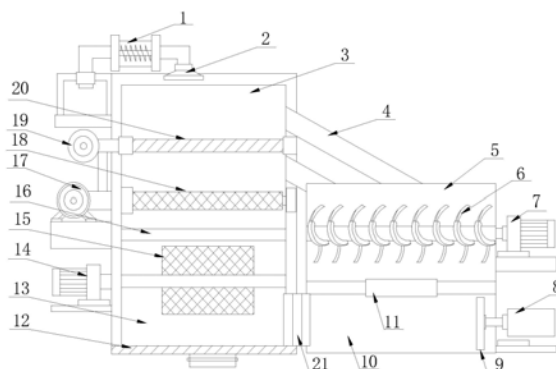
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

水煤浆过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开一种水煤浆过滤装置,属于过滤装置技术领域,包括过滤装置本体,过滤装置本体的外部设有离心式浆泵,离心式浆泵通过下料口联接过滤装置本体,过滤装置本体设有过滤腔,过滤腔内从上到下设有一级过滤筛板和二级过滤筛板,过滤腔的外部联接有下料通道,下料通道的另一端联接有粉碎腔,粉碎腔的下方设有下料阀门,下料阀门的下方设有浆料暂存腔,浆料暂存腔的内部设有一推板,推板的外部联接有一横向放置的气缸,浆料暂存腔的一侧设有与其相连通的搅拌腔,搅拌腔的下方设有一过滤板,过滤板的下方设有出料阀,能够实现水煤浆的过滤,过滤出的大颗粒物体可以进行循环利用,解决了现有技术中出现的的问题。



1. 一种水煤浆过滤装置,包括过滤装置本体,其特征在于:过滤装置本体的外部设有离心式浆泵(1),离心式浆泵(1)通过下料口(2)联接过滤装置本体,过滤装置本体内设有过滤腔(3),过滤腔(3)内从上到下设有一级过滤筛板(20)和二级过滤筛板(18),一级过滤筛板(20)和二级过滤筛板(18)的外部分别联接有第一筛分电机(19)和第二筛分电机(17),过滤腔(3)的外部联接有下料通道(4),下料通道(4)包括两组且一端分别与一级过滤筛板(20)和二级过滤筛板(18)的末端进行对接,下料通道(4)的另一端联接有粉碎腔(5),粉碎腔(5)内设有粉碎转轴,粉碎转轴的外部设有若干个粉碎刀片(6),粉碎转轴的端部联接有粉碎电机(7),粉碎腔(5)的下方设有下料阀门(11),下料阀门(11)的下方设有浆料暂存腔(10),浆料暂存腔(10)的内部设有一推板(9),推板(9)的外部联接有一横向放置的气缸(8),浆料暂存腔(10)的一侧设有与其相连通的搅拌腔(13),搅拌腔(13)联接于过滤腔(3)的下方,推板(9)的位置正对搅拌腔(13),搅拌腔(13)的下方设有一过滤板(12),过滤板(12)的下方设有出料阀。

2. 根据权利要求1所述的水煤浆过滤装置,其特征在于:所述的粉碎腔(5)与搅拌腔(13)连通的位置处设有一电动闸门(21),电动闸门(21)包括边框(24)、闸门(23)和升降杆(22),升降杆(22)连接有驱动电机。

3. 根据权利要求2所述的水煤浆过滤装置,其特征在于:所述的搅拌腔(13)内设有搅拌转轴,搅拌转轴的外部联接有搅拌叶片(15),搅拌转轴的端部联接有搅拌电机(14)。

4. 根据权利要求1所述的水煤浆过滤装置,其特征在于:所述的过滤腔(3)和搅拌腔(13)之间设有隔板(16),隔板(16)上设有阀门。

5. 根据权利要求3所述的水煤浆过滤装置,其特征在于:所述的过滤腔(3)的外部设有PLC控制器,PLC控制器分别通过电磁继电器连接第一筛分电机(19)、第二筛分电机(17)、粉碎电机(7)、搅拌电机(14)和电动闸门(21)。

6. 根据权利要求1所述的水煤浆过滤装置,其特征在于:所述的一级过滤筛板(20)和二级过滤筛板(18)的筛分精度依次增加。

水煤浆过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水煤浆过滤装置,属于过滤装置技术领域。

背景技术

[0002] 水煤浆作为一种新型的煤基洁净液体燃料,因为具有管道输送、低污染燃烧、实行代油等一系列优点,正受到世界各国广泛重视。水煤浆过滤装置是水煤浆的关键技术之一,由于水煤浆在制备过程中会存在大颗粒的煤、硬块等,会影响水煤浆的稳定性,且易堵塞喷嘴,现有技术中的过滤装置仅将其中大颗粒煤进行过滤,但是由于这种大颗粒的物质绝大多数为煤块是可以进行再次回收利用的,如果直接废弃会造成能源的浪费,不利用原料的循环利用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种水煤浆过滤装置,能够实现水煤浆的过滤,过滤出的大颗粒物体可以进行循环利用,解决了现有技术中出现的问题。

[0004] 本实用新型所述的水煤浆过滤装置,包括过滤装置本体,过滤装置本体的外部设有离心式浆泵,离心式浆泵通过下料口联接过滤装置本体,过滤装置本体内设有过滤腔,过滤腔内从上到下设有一级过滤筛板和二级过滤筛板,一级过滤筛板和二级过滤筛板的外部分别联接有第一筛分电机和第二筛分电机,过滤腔的外部联接有下料通道,下料通道包括两组且一端分别与一级过滤筛板和二级过滤筛板的末端进行对接,下料通道的另一端联接有粉碎腔,粉碎腔内设有粉碎转轴,粉碎转轴的外部设有若干个粉碎刀片,粉碎转轴的端部联接有粉碎电机,粉碎腔的下方设有下料阀门,下料阀门的下方设有浆料暂存腔,浆料暂存腔的内部设有一推板,推板的外部联接有一横向放置的气缸,浆料暂存腔的一侧设有与其相连通的搅拌腔,搅拌腔联接于过滤腔的下方,推板的位置正对搅拌腔,搅拌腔的下方设有一过滤板,过滤板的下方设有出料阀。

[0005] 工作时,通过离心式浆泵将水煤浆输送至过滤腔中,通过一级过滤筛板和二级过滤筛板将水煤浆中大颗粒煤块筛分出去,通过下料通道进入粉碎腔中,在粉碎腔中通过粉碎刀片进行研磨破碎处理,粉碎刀片为螺旋形,上下均对称设置,可以在粉碎电机的带动下可以快速将大颗粒的煤块进行粉碎,粉碎后的物料通过下料阀门进入浆料暂存腔内,进入后,开启气缸,气缸带动推板将粉碎后的物料推入搅拌腔中,与搅拌腔中过滤后的水煤浆进行搅拌,搅拌后的水煤浆经过过滤筛板的再次过滤通过出料阀进行输出。

[0006] 所述的粉碎腔与搅拌腔连通的位置处设有一电动闸门,电动闸门包括边框、闸门和升降杆,升降杆连接有驱动电机。

[0007] 所述的搅拌腔内设有搅拌转轴,搅拌转轴的外部联接有搅拌叶片,搅拌转轴的端部联接有搅拌电机。

[0008] 所述的过滤腔和搅拌腔之间设有隔板,隔板上设有阀门。

[0009] 所述的过滤腔的外部设有PLC控制器,PLC控制器分别通过电磁继电器连接第一筛

分电机、第二筛分电机、粉碎电机、搅拌电机和电动闸门。

[0010] 所述的一级过滤筛板和二级过滤筛板的筛分精度依次增加。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型所述的水煤浆过滤装置,能够实现水煤浆的过滤,过滤出其中的大颗粒煤块等物质,同时可以将过滤出的大颗粒物体可以进行再次研磨粉碎处理,以达到再次循环利用的目的,避免了能源的浪费,过滤后的水煤浆颗粒均匀,不会造成堵塞,解决了现有技术中出现的問題。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型实施例中电动闸门的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型实施例中PLC控制器的电路连接框图;

[0016] 图4为本实用新型实施例中电动闸门的电路连接框图;

[0017] 图中:1、离心式浆泵;2、下料口;3、过滤腔;4、下料通道;5、粉碎腔;6、粉碎刀片;7、粉碎电机;8、气缸;9、推板;10、浆料暂存腔;11、下料阀门;12、过滤板;13、搅拌腔;14、搅拌电机;15、搅拌叶片;16、隔板;17、第二筛分电机;18、二级过滤筛板;19、第一筛分电机;20、一级过滤筛板;21、电动闸门;22、升降杆;23、闸门;24、边框。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明:

[0019] 实施例1:

[0020] 如图1-4所示,本实用新型所述的水煤浆过滤装置,包括过滤装置本体,过滤装置本体的外部设有离心式浆泵1,离心式浆泵1通过下料口2联接过滤装置本体,过滤装置本体内设有过滤腔3,过滤腔3内从上到下设有一级过滤筛板20和二级过滤筛板18,一级过滤筛板20和二级过滤筛板18的外部分别联接有第一筛分电机19和第二筛分电机17,过滤腔3的外部联接有下料通道4,下料通道4包括两组且一端分别与一级过滤筛板20和二级过滤筛板18的末端进行对接,下料通道4的另一端联接有粉碎腔5,粉碎腔5内设有粉碎转轴,粉碎转轴的外部设有若干个粉碎刀片6,粉碎转轴的端部联接有粉碎电机7,粉碎腔5的下方设有下料阀门11,下料阀门11的下方设有浆料暂存腔10,浆料暂存腔10的内部设有一推板9,推板9的外部联接有一横向放置的气缸8,浆料暂存腔10的一侧设有与其相连通的搅拌腔13,搅拌腔13联接于过滤腔3的下方,推板9的位置正对搅拌腔13,搅拌腔13的下方设有一过滤板12,过滤板12的下方设有出料阀。

[0021] 粉碎腔5与搅拌腔13连通的位置处设有一电动闸门21,电动闸门21包括边框24、闸门23和升降杆22,升降杆22连接有驱动电机。

[0022] 搅拌腔13内设有搅拌转轴,搅拌转轴的外部联接有搅拌叶片15,搅拌转轴的端部联接有搅拌电机14。

[0023] 过滤腔3和搅拌腔13之间设有隔板16,隔板16上设有阀门。

[0024] 过滤腔3的外部设有PLC控制器,PLC控制器分别通过电磁继电器连接第一筛分电机19、第二筛分电机17、粉碎电机7、搅拌电机14和电动闸门21。

[0025] 一级过滤筛板20和二级过滤筛板18的筛分精度依次增加。

[0026] 本实施例的工作原理为:工作时,通过离心式浆泵1将水煤浆输送至过滤腔3中,通过一级过滤筛板20和二级过滤筛板18为振动筛分板,一级过滤筛板20和二级过滤筛板18将水煤浆中大颗粒煤块筛分出去,通过下料通道4进入粉碎腔5中,在粉碎腔5中通过粉碎刀片6进行研磨破碎处理,粉碎刀片6为螺旋形,上下均对称设置,可以在粉碎电机7高速转动下可以快速将大颗粒的煤块进行粉碎,粉碎后的物料通过下料阀门11进入浆料暂存腔10内,进入后,开启气缸8,气缸8带动推板9将粉碎后的物料推入搅拌腔13中,与搅拌腔13中过滤后的水煤浆进行搅拌,搅拌后的水煤浆经过过滤筛板12的再次过滤通过出料阀进行输出。

[0027] 如图4所示,在推板9将粉碎后的物料推入搅拌腔13后,由于电动闸门21的存在,电动闸门21下降,使得浆料暂存腔10和搅拌腔13进行隔离,当再次进行推料时,电动闸门21打开,再次将粉碎后的物料推至搅拌腔13中,电动闸门21通过驱动电机驱动升降杆22进行运动,驱动电机由PLC控制器进行控制。

[0028] 第一筛分电机19、第二筛分电机17、粉碎电机7、搅拌电机14和电动闸门21的开关可以进行人工控制,也可以由PLC控制器进行自动控制,自动控制时PLC控制器通过电磁继电器连接第一筛分电机19、第二筛分电机17、粉碎电机7、搅拌电机14和电动闸门21,设定控制的时间实现自动控制,进一步减轻人力物力。

[0029] 采用以上结合附图描述的本实用新型的实施例的水煤浆过滤装置,能够实现水煤浆的过滤,过滤出的大颗粒物体可以进行循环利用,解决了现有技术中出现的问题。但本实用新型不局限于所描述的实施方式,在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下这些对实施方式进行的变化、修改、替换和变形仍落入本实用新型的保护范围。

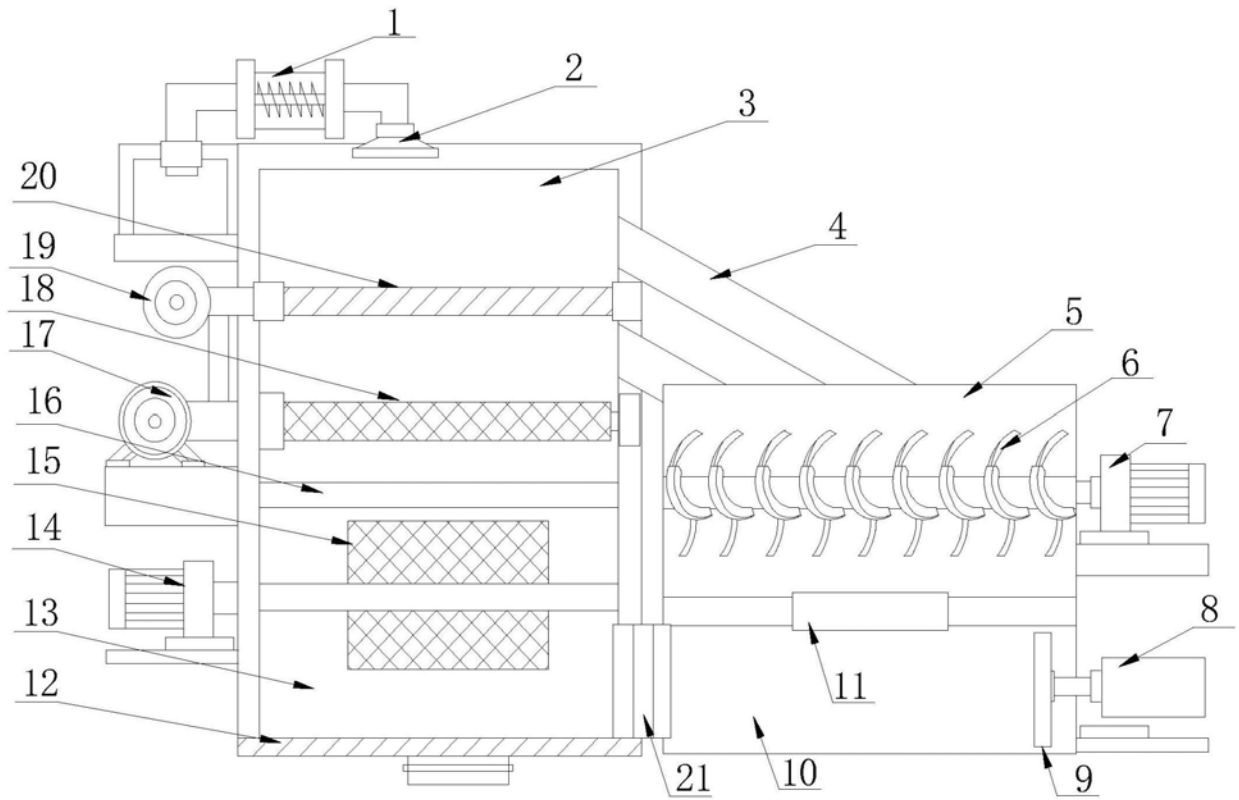


图1

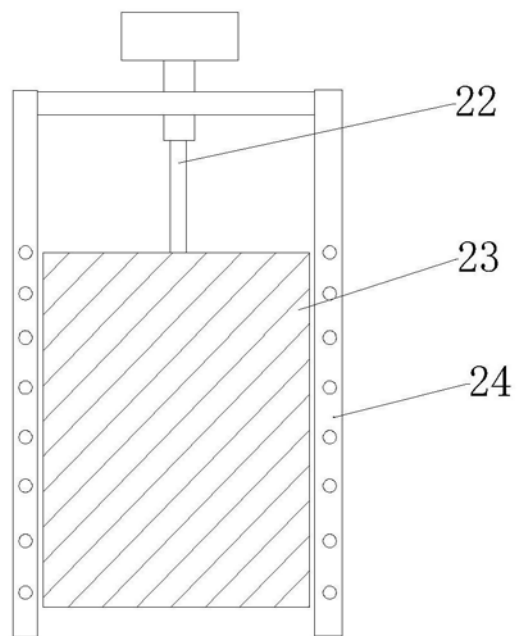


图2

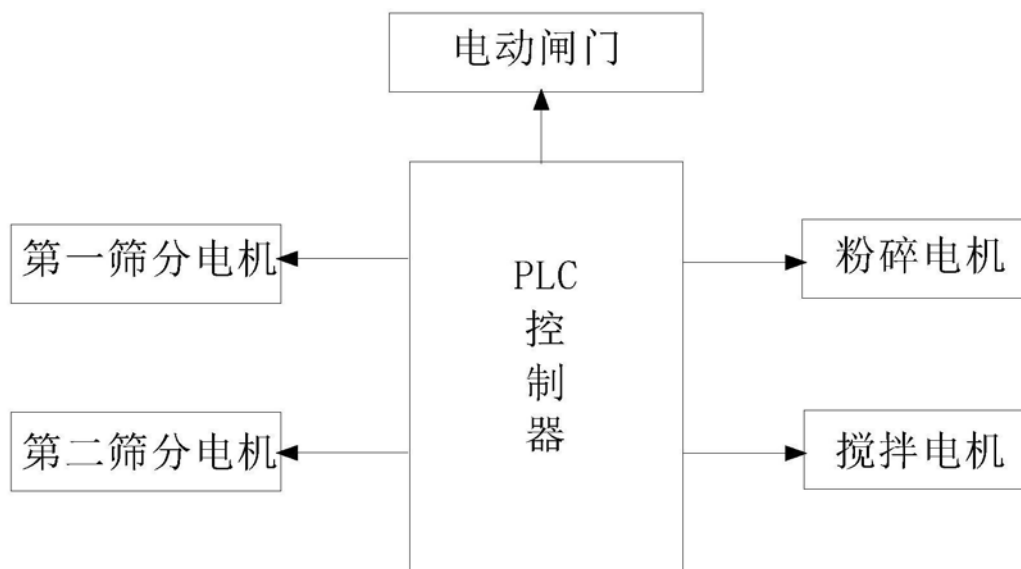


图3

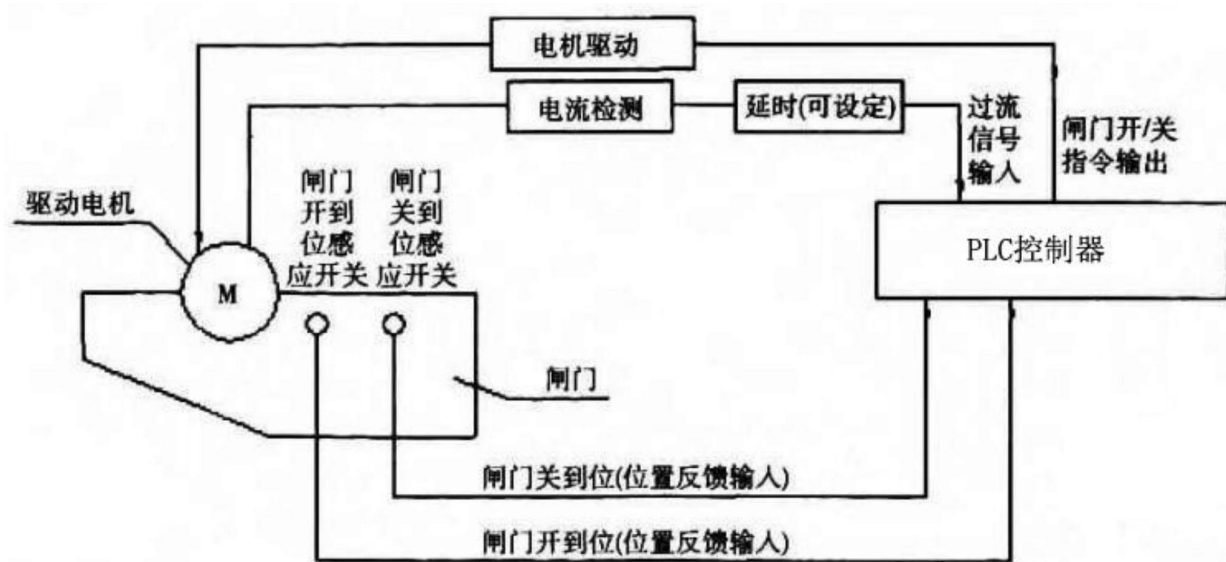


图4