(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208527016 U
(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201820913231.5

(22)申请日 2018.06.11

(73)专利权人 内蒙古中钰泰德煤炭有限公司
地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗伊金霍洛镇成陵新区C区7-2-401

(72)发明人 王升 宣亮柱 张国栋 张建强 王宏伟 刘波 刘縻柱 李乐平 周鹏 赵学民 郝博

(51)Int.Cl.
B04B 15/06(2006.01)
B04B 5/10(2006.01)
F26B 5/08(2006.01)

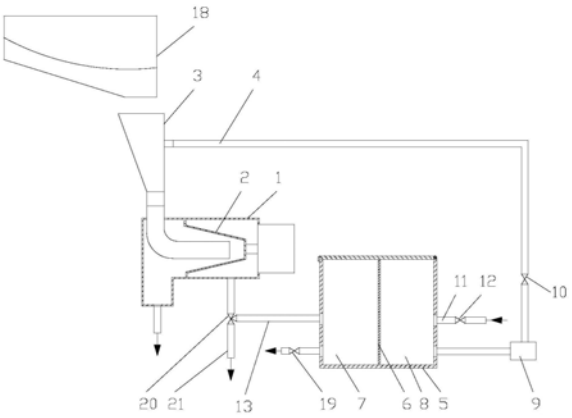
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

自动清理式脱水离心机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动清理式脱水离心机，其包括离心机主体，在离心机主体外部的入料溜槽的侧壁上设有冲洗管，冲洗管的出水端与入料溜槽的内部连通；离心机主体的离心液出口通过三通阀分别连接有离心液排出管和冲洗水循环管，冲洗水循环管的出水端连接有水箱，水箱的滤后区的下部与冲洗管的进水端连通；在冲洗管上设有水泵和冲洗水阀；其还包括控制器，控制器分别与冲洗水阀、水泵和三通阀信号连接。本实用新型的优点在于，在入料溜槽上设有冲洗管，不用人工手持水管、风管对筛网进行清理，降低了工人的劳动强度；控制器分别与冲洗水阀、水泵和三通阀信号连接，实现清洗过程的自动控制，提高了工作效率。



CN 208527016 U

1.自动清理式脱水离心机，其包括离心机主体，在所述离心机主体内部设有筛篮和入料溜槽，所述入料溜槽的入料端置于所述离心机主体的外部，所述入料溜槽的出料端朝向所述筛篮，其特征在于，在所述入料溜槽的入料端的侧壁上设有冲洗管，所述冲洗管的出水端与所述入料溜槽的内部连通；

所述离心机主体的离心液出口通过三通阀分别连接有离心液排出管和冲洗水循环管，所述冲洗水循环管的出水端连接有水箱，在所述水箱的内部竖直设有滤网，所述滤网将所述水箱分为滤前区和滤后区，所述冲洗水循环管的出水端与所述滤前区连通，在所述滤前区下部设排料管，在所述排料管上设有排料阀，所述滤后区的下部与所述冲洗管的进水端连通；

在所述冲洗管上设有水泵，所述水泵的出水端至所述冲洗管的出水端之间的所述冲洗管上设有冲洗水阀；其还包括控制器，所述控制器分别与所述冲洗水阀、所述水泵和所述三通阀信号连接。

2.根据权利要求1所述的自动清理式脱水离心机，其特征在于，所述水箱包括箱体，在所述箱体的顶部铰接有箱盖，在所述箱盖和所述箱体之间设有密封条，在所述箱体的一对侧壁上分别竖直设有卡槽，所述滤网的两侧分别卡接在两个所述卡槽内。

3.根据权利要求1所述的自动清理式脱水离心机，其特征在于，其还包括水箱进水管，所述水箱进水管的出水端穿过所述水箱的侧壁置于所述水箱的内部，在所述水箱进水管上设有进水阀。

自动清理式脱水离心机

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及洗选煤技术领域，具体涉及一种自动清理式脱水离心机。

背景技术：

[0002] 洗选煤工艺的步骤：原煤→原煤煤仓→给煤机→胶带机→破碎、筛分→脱泥→分选→脱介→脱水→产品仓。在采用离心机对末煤或粗煤泥进行脱水时，由于末煤和粗煤泥中会有一些颗粒较小的煤渣，常常会卡在离心机的筛网网孔上，影响离心机的工作质量，因此需要定期对筛网进行清理。

[0003] 目前对筛网进行清理的方法为人工手持水管、风管清理，工人的劳动强度大，且工作效率低；在人工使用水管或风管对离心机的筛篮进行清理时，离心机不能启动，冲洗水无法对筛篮进行全面清洗，导致清理不彻底；如果清洗时启动离心机，由于清洗人员距离离心机较近，可能会导致清洗人员受伤。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够实现自动清理、安全性高、清理彻底的自动清理式脱水离心机。

[0005] 本实用新型由如下技术方案实施：自动清理式脱水离心机，其包括离心机主体，在所述离心机主体内部设有筛篮和入料溜槽，所述入料溜槽的入料端置于所述离心机主体的外部，所述入料溜槽的出料端朝向所述筛篮，在所述入料溜槽的入料端的侧壁上设有冲洗管，所述冲洗管的出水端与所述入料溜槽的内部连通；

[0006] 所述离心机主体的离心液出口通过三通阀分别连接有离心液排出管和冲洗水循环管，所述冲洗水循环管的出水端连接有水箱，在所述水箱的内部竖直设有滤网，所述滤网将所述水箱分为滤前区和滤后区，所述冲洗水循环管的出水端与所述滤前区连通，在所述滤前区下部设排料管，在所述排料管上设有排料阀，所述滤后区的下部与所述冲洗管的进水端连通；

[0007] 在所述冲洗管上设有水泵，所述水泵的出水端至所述冲洗管的出水端之间的所述冲洗管上设有冲洗水阀；其还包括控制器，所述控制器分别与所述冲洗水阀、所述水泵和所述三通阀信号连接。

[0008] 进一步的，所述水箱包括箱体，在所述箱体的顶部铰接有箱盖，在所述箱盖和所述箱体之间设有密封条，在所述箱体的一对侧壁上分别竖直设有卡槽，所述滤网的两侧分别卡接在两个所述卡槽内。

[0009] 进一步的，其还包括水箱进水管，所述水箱进水管的出水端穿过所述水箱的侧壁置于所述水箱的内部，在所述水箱进水管上设有进水阀。

[0010] 本实用新型的优点：1、在入料溜槽上设有冲洗管，不用人工手持水管、风管对筛网进行清理，降低了工人的劳动强度；冲洗过程可以远程操控，避免了清洗人员距离离心机较近导致的清洗人员受伤；2、在对筛篮进行清理时，离心机是启动的，筛篮运动，可以使清洗

更加彻底;3、控制器分别与冲洗水阀、水泵和三通阀信号连接,当弧形筛停止投料,没有物料进入离心机时,控制器向排料阀发生关闭信号,向冲洗水阀和水泵发送开启信号,排料阀关闭,冲洗水阀和水泵自动开启,冲洗一段时间后,控制器向冲洗水阀和水泵发送关闭信号,冲洗水阀和水泵自动关闭,实现自动控制,提高了工作效率。

附图说明:

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型清洗系统的控制示意图;

[0014] 图3为水箱的结构示意图。

[0015] 离心机主体1,筛篮2,入料溜槽3,冲洗管4,水箱5,滤网6,滤前区7,滤后区8,水泵9,冲洗水阀10,水箱进水管11,进水阀12,冲洗水循环管13,箱体14,箱盖15,密封条16,卡槽17,弧形筛18,排料阀19,三通阀20,离心液排出管21,控制器22,弧形筛驱动装置23。

具体实施方式:

[0016] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 实施例1:

[0018] 如图1-3所示,自动清理式脱水离心机,其包括离心机主体1,在离心机主体1内部设有筛篮2和入料溜槽3,入料溜槽3的入料端置于离心机主体1的外部,入料溜槽3的出料端朝向筛篮2,在入料溜槽3的入料端的侧壁上设有冲洗管4,冲洗管4的出水端与入料溜槽3的内部连通;

[0019] 离心机主体1的离心液出口通过三通阀20分别连接有离心液排出管21和冲洗水循环管13,冲洗水循环管13的出水端连接有水箱5,水箱5包括箱体14,在箱体14的顶部铰接有箱盖15,在箱盖15和箱体14之间设有密封条16,在水箱5的内部竖直设有滤网6,在箱体14的一对侧壁上分别竖直设有卡槽17,滤网6的两侧分别卡接在两个卡槽17内,滤网6将水箱5分为滤前区7和滤后区8,冲洗水循环管13的出水端与滤前区7连通,在滤前区7下部设有排料管,在排料管上设有排料阀19,滤后区8的下部与冲洗管4的进水端连通;其还包括水箱进水管11,水箱进水管11的出水端穿过水箱5的侧壁置于水箱5的内部,在水箱进水管11上设有进水阀12。

[0020] 在冲洗管4上设有水泵9,水泵9的出水端至冲洗管4的出水端之间的冲洗管4上设有冲洗水阀10;其还包括控制器22,控制器22的信号输入端与离心机主体1上方弧形筛18的弧形筛驱动装置23的信号输出端连接,控制器22的信号输出端分别与冲洗水阀10、水泵9和三通阀20的信号输入端连接。

[0021] 工作原理：

[0022] 弧形筛18的出料口位于离心机的入料溜槽3的进料端上方，在离心机正常工作时，三通阀20的冲洗水排出端关闭，离心液排出端开启，对末煤或粗煤泥进行脱水。当弧形筛18停止工作后，没有物料进入入料溜槽3，弧形筛驱动装置23向控制器22发送清洗信号，控制器22向三通阀20发送清洗信号，向冲洗水阀10和水泵9发送开启信号，三通阀20的离心液排出端关闭，冲洗水排出端开启，冲洗水阀10和水泵9开启，水箱5内的清洗水通过冲洗管4进入入料溜槽3，因为冲洗管4的出水端固定在入料溜槽3的侧壁上并与入料溜槽3的内部连通，所以降低了工人的劳动强度；清洗水通过入料溜槽3进入离心机主体1内部对筛篮2进行清洗，清洗过筛篮2的混有煤渣的清洗水通过冲洗水循环管13排出进入水箱5的滤前区7，经过滤后煤渣留在滤前区7，无杂质的清洗水进入滤后区8，滤后区8的清洗水重新被水泵9打入离心机主体1内部对筛篮2进行清洗，清洗水循环利用，节省了水资源；清洗时，离心机是运转的，清洗水可以对筛篮2清洗的更加全面、彻底。

[0023] 清洗一段时间后，控制器22向三通阀20发送停止清洗信号，向冲洗水阀10和水泵9发送关闭信号，三通阀20的冲洗水排出端关闭，离心液排出端开启，冲洗水阀10和水泵9关闭，结束冲洗工作，离心机可继续对末煤或粗煤泥进行脱水。控制器22控制三通阀20、冲洗水阀10和水泵9的开启与关闭，实现了自动控制，提高了工作效率；通过控制器22进行远程控制，而且不需要人工手持水管、风管进行清理，避免了清理人员距离离心机较近导致的伤人事故。

[0024] 当水箱5内滤前区7的杂质较多时，开启排料阀19，对滤前区7内的杂质进行清理；当水箱5内的水量不足时，打开进水阀12，向水箱5内部注水。箱体14和箱盖15之间铰接，滤网6卡接在箱体14内壁的卡槽17内，当滤网6被杂质堵住时，打开箱盖15，便可直接更换滤网6，操作简单方便。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

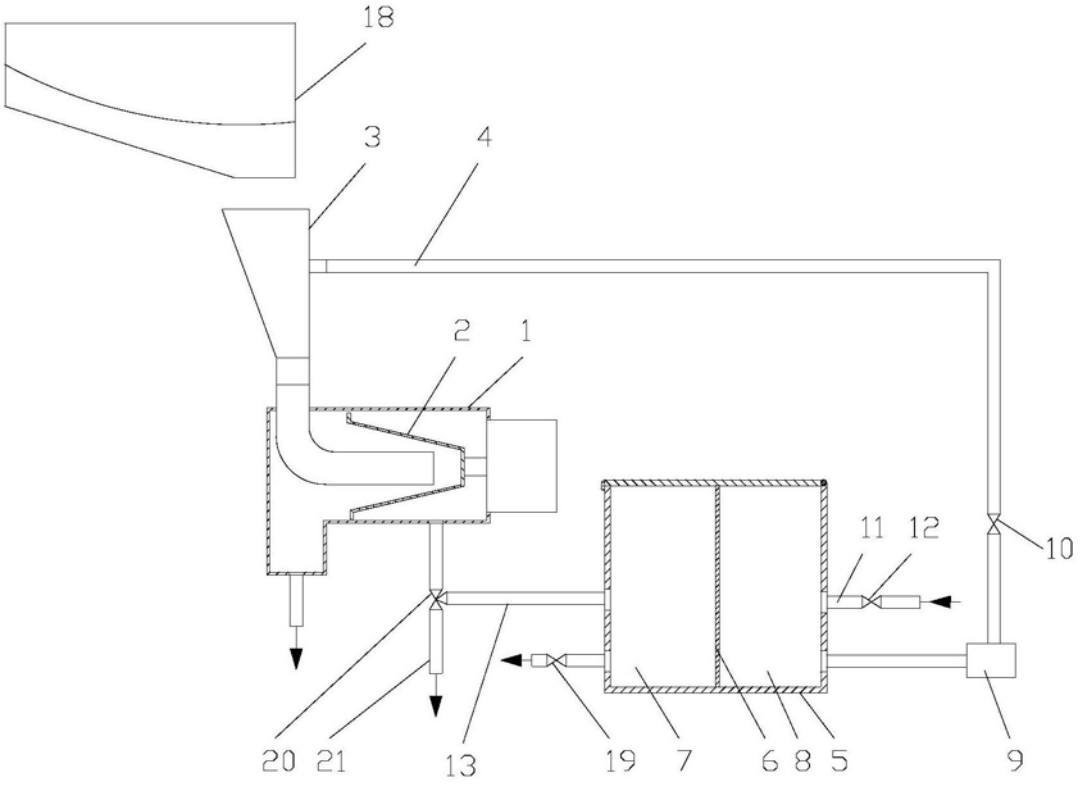


图1

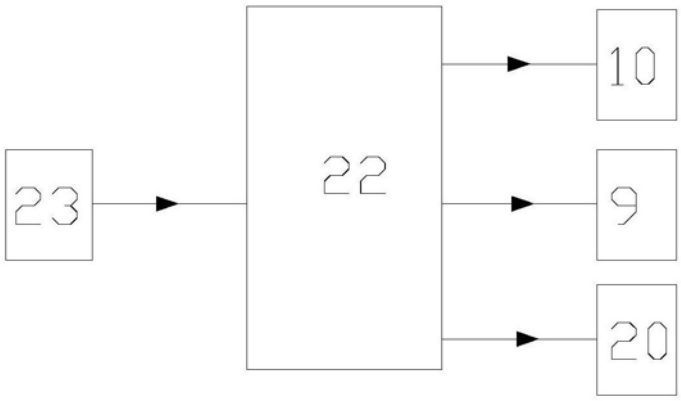


图2

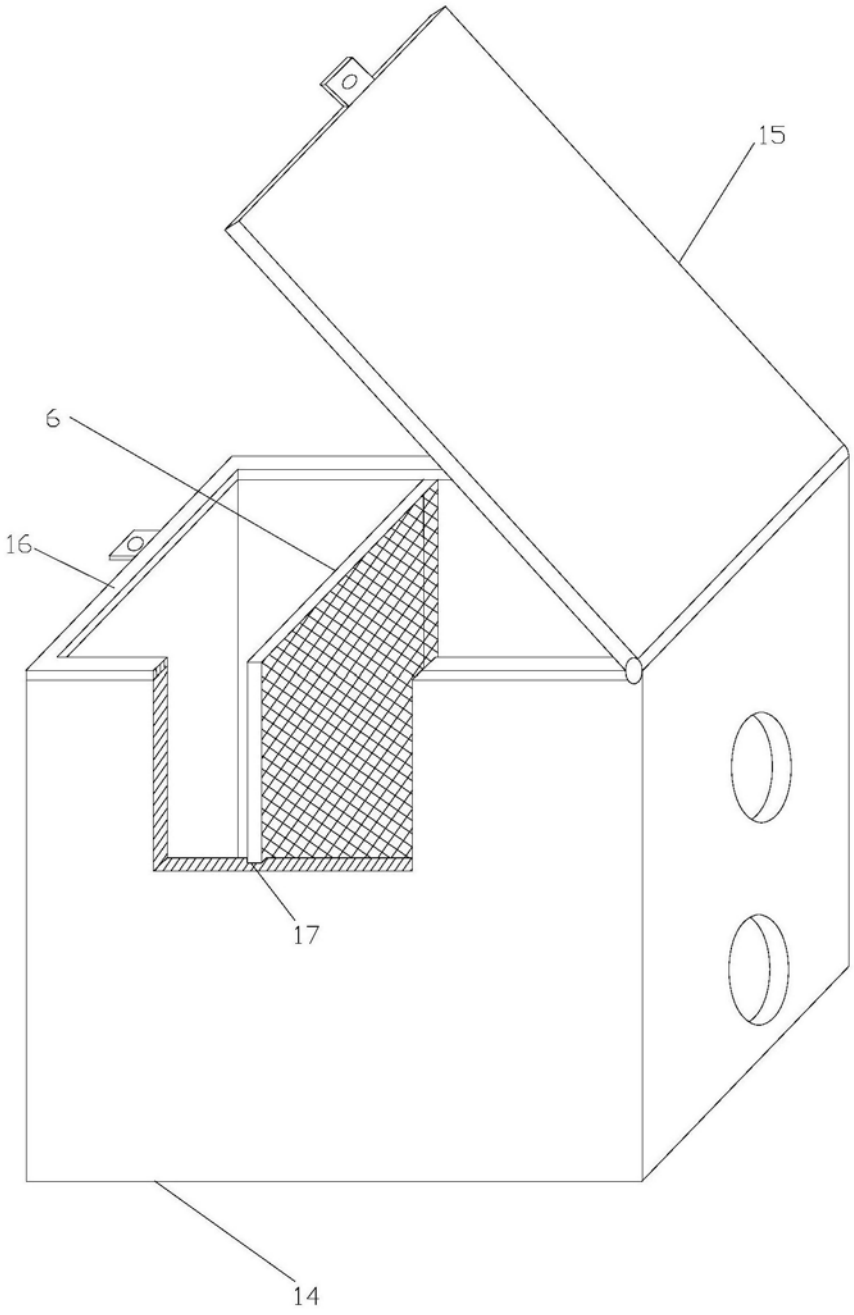


图3