



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222446290 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202420241570.9

(22) 申请日 2024.02.01

(73) 专利权人 滕州市天元工贸有限公司

地址 277500 山东省枣庄市滕州市经济开发区春藤西路1399号

(72) 发明人 张厚文 任兆镇

(51) Int. Cl.

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

C02F 1/52 (2023.01)

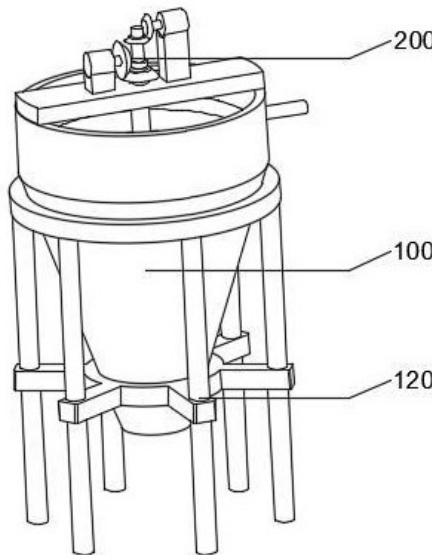
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器

(57) 摘要

本申请提供了深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器,属于深锥浓缩机技术领域。该深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器包括浓缩机组件和搅拌清洁组件,所述浓缩机组件包括锥体箱、支撑架和冲洗管件,所述搅拌清洁组件包括固定板、中控转轴、转轴杆、驱动电机、搅拌杆和刮板,通过设置锥体箱、支撑架和冲洗管件,利用冲洗管件喷出举要较强压力的水流进行内壁冲洗,通过设置固定板、中控转轴、转轴杆、驱动电机、搅拌杆和刮板,利用两个驱动电机以相反的方向转动分别带动中控转轴和转轴杆转动,能够有效提高搅拌效果,同时端部的刮板能够配合冲洗,从而在使用时进行内壁附着物清理,避免长时间附着结垢影响使用甚至造成堵塞。



1. 深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器, 其特征在于, 包括浓缩机组件(100), 所述浓缩机组件(100)包括锥体箱(110)、支撑架(120)和冲洗管件(130), 所述支撑架(120)设置于所述锥体箱(110)底部, 所述冲洗管件(130)设置于所述锥体箱(110)内顶部; 搅拌清洁组件(200), 所述搅拌清洁组件(200)包括固定板(210)、中控转轴(220)、转轴杆(230)、驱动电机(250)、搅拌杆(260)和刮板(270), 所述固定板(210)设置于所述锥体箱(110)顶部, 所述中控转轴(220)转动贯穿所述固定板(210), 所述转轴杆(230)转动贯穿所述中控转轴(220), 所述驱动电机(250)设置有两个且固定连接于所述固定板(210), 两个所述驱动电机(250)分别传动连接于所述中控转轴(220)和所述转轴杆(230), 所述中控转轴(220)和所述转轴杆(230)表面均设置有所述搅拌杆(260), 所述刮板(270)设置于所述搅拌杆(260)端部且接触所述锥体箱(110)内壁。

2. 根据权利要求1所述的深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器, 其特征在于, 所述冲洗管件(130)包括环管(131)和进水管(132), 所述环管(131)固定连接于所述锥体箱(110)内壁且抵接于, 所述环管(131)底部开设有若干喷水孔。

3. 根据权利要求1所述的深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器, 其特征在于, 所述支撑架(120)包括套环(121)和支撑杆(122), 所述套环(121)固定套接于所述锥体箱(110)外侧, 所述支撑杆(122)固定连接于所述套环(121)。

4. 根据权利要求1所述的深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器, 其特征在于, 所述驱动电机(250)通过齿轮组(240)传动连接于所述转轴杆(230)和所述中控转轴(220), 所述齿轮组(240)包括主动齿轮(241)和从动齿轮(242), 所述主动齿轮(241)固定连接于所述齿轮组(240)输出端, 所述中控转轴(220)和所述转轴杆(230)端部均套设有所述从动齿轮(242), 所述主动齿轮(241)和所述从动齿轮(242)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器, 其特征在于, 所述转轴杆(230)固定套接有限位环(231), 所述限位环(231)位于所述中控转轴(220)顶部。

6. 根据权利要求1所述的深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器, 其特征在于, 所述固定板(210)顶部设置有安装座(211), 所述驱动电机(250)安装于所述安装座(211)顶部。

7. 根据权利要求1所述的深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器, 其特征在于, 所述刮板(270)长度不一且相互交错布置。

8. 根据权利要求1所述的深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器, 其特征在于, 所述锥体箱(110)表面设置有防腐蚀层。

深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器

技术领域

[0001] 本申请涉及深锥浓缩机领域,具体而言,涉及深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器。

背景技术

[0002] 目前,生产中所使用的深锥浓缩机整体呈立式倒锥形,设有给料槽、稳流圈、絮凝剂添加装置、溢流槽、搅拌器和排料装置,尾矿水由给料槽进入浓缩机,由搅拌器搅拌,使尾矿水与絮凝剂充分混合后,固体颗粒下降沉淀。经沉淀浓缩后的矿浆经下部排料口排出。

[0003] 目前浓缩机在使用过程中,需要进行搅拌混合絮凝剂,传统的搅拌结构搅拌效果较差,需要进行清理内壁沉淀附着物,结垢会影响使用甚至造成堵塞,但是锥体箱较大不易清理。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本申请提供了深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器,旨在改善上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本申请实施例提供了一种深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器包括浓缩机组件和搅拌清洁组件。

[0006] 所述浓缩机组件包括锥体箱、支撑架和冲洗管件,所述支撑架设置于所述锥体箱底部,所述冲洗管件设置于所述锥体箱内顶部。

[0007] 所述搅拌清洁组件包括固定板、中控转轴、转轴杆、驱动电机、搅拌杆和刮板,所述固定板设置于所述锥体箱顶部,所述中控转轴转动贯穿所述固定板,所述转轴杆转动贯穿所述中控转轴,所述驱动电机设置有两个且固定连接于所述固定板,两个所述驱动电机分别传动连接于所述中控转轴和所述转轴杆,所述中控转轴和所述转轴杆表面均设置有所述搅拌杆,所述刮板设置于所述搅拌杆端部且接触所述锥体箱内壁。

[0008] 在一种具体的实施方案中,所述冲洗管件包括环管和进水管,所述环管固定连接于所述锥体箱内壁且抵接于,所述环管底部开设有若干喷水孔。

[0009] 在上述实现过程中,通过设置环管和进水管,环管底部开设有若干喷水孔,利用进水管连通供水泵进行供水,再通过环管底部的喷水孔喷出,从而对内壁进行冲洗。

[0010] 在一种具体的实施方案中,所述支撑架包括套环和支撑杆,所述套环固定套接于所述锥体箱外侧,所述支撑杆固定连接于所述套环。

[0011] 在上述实现过程中,通过设置套环和支撑杆,两个套环配合支撑杆能够稳定支撑整体。

[0012] 在一种具体的实施方案中,所述驱动电机通过齿轮组传动连接于所述转轴杆和所述中控转轴,所述齿轮组包括主动齿轮和从动齿轮,所述主动齿轮固定连接于所述齿轮组输出端,所述中控转轴和所述转轴杆端部均套设有所述从动齿轮,所述主动齿轮和所述从动齿轮相啮合。

[0013] 在上述实现过程中,通过设置主动齿轮和从动齿轮相啮合的方式,启动驱动电机带动主动齿轮转动,主动齿轮啮合带动从动齿轮转动,从动齿轮带动对应的轴转动,从而实现传动连接的目的。

[0014] 在一种具体的实施方案中,所述转轴杆固定套接有限位环,所述限位环位于所述中控转轴顶部。

[0015] 在上述实现过程中,通过设置限位环,用于限制转轴杆在中控转轴内的轴向下移,避免滑脱。

[0016] 在一种具体的实施方案中,所述固定板顶部设置有安装座,所述驱动电机安装于所述安装座顶部。

[0017] 在一种具体的实施方案中,所述刮板长度不一且相互交错布置。

[0018] 在上述实现过程中,通过设置长度不一交错布置的刮板,能够保证刮的内壁较为全面。

[0019] 在一种具体的实施方案中,所述锥体箱表面设置有防腐蚀层。

[0020] 在上述实现过程中,通过设置防腐蚀层,提高防腐蚀能力,延长使用寿命。

[0021] 有益效果:本申请提供了深锥体浓压缩机防沉淀堵的自动清理器,通过设置锥体箱、支撑架和冲洗管件,利用冲洗管件喷出举要较强压力的水流进行内壁冲洗,通过设置固定板、中控转轴、转轴杆、驱动电机、搅拌杆和刮板,利用两个驱动电机以相反的方向转动分别带动中控转轴和转轴杆转动,能够有效提高搅拌效果,同时端部的刮板能够配合冲洗,从而在使用时进行内壁附着物清理,避免长时间附着结垢影响使用甚至造成堵塞。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0023] 图1是本申请实施方式提供的深锥体浓压缩机防沉淀堵的自动清理器结构示意图;

[0024] 图2为本申请实施方式提供的浓压缩机组件结构示意图;

[0025] 图3为本申请实施方式提供的冲洗管件结构示意图;

[0026] 图4为本申请实施方式提供的齿轮组结构示意图;

[0027] 图5为本申请实施方式提供的搅拌杆结构示意图。

[0028] 图中:100-浓压缩机组件;110-锥体箱;120-支撑架;121-套环;122-支撑杆;130-冲洗管件;131-环管;132-进水管;200-搅拌清洁组件;210-固定板;211-安装座;220-中控转轴;230-转轴杆;231-限位环;240-齿轮组;241-主动齿轮;242-从动齿轮;250-驱动电机;260-搅拌杆;270-刮板。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0030] 请参阅图1-图5,本申请提供一种深锥体浓压缩机防沉淀堵的自动清理器包括浓

机组件100和搅拌清洁组件200。

[0031] 请参阅图1、2和3,浓缩机组件100包括锥体箱110、支撑架120和冲洗管件130,支撑架120设置于锥体箱110底部,冲洗管件130设置于锥体箱110内顶部。

[0032] 其中,冲洗管件130包括环管131和进水管132,环管131固定连接于锥体箱110内壁且抵接于,环管131底部开设有若干喷水孔,通过设置环管131和进水管132,环管131底部开设有若干喷水孔,利用进水管132连通供水泵进行供水,再通过环管131底部的喷水孔喷出,从而对内壁进行冲洗。

[0033] 其中,支撑架120包括套环121和支撑杆122,套环121固定套接于锥体箱110外侧,支撑杆122固定连接于套环121,通过设置套环121和支撑杆122,两个套环121配合支撑杆122能够稳定支撑整体。

[0034] 在一种具体的实施方案中,锥体箱110表面设置有防腐蚀层,通过设置防腐蚀层,提高防腐蚀能力,延长使用寿命。

[0035] 请参阅图1、2、4和5,搅拌清洁组件200包括固定板210、中控转轴220、转轴杆230、驱动电机250、搅拌杆260和刮板270,固定板210设置于锥体箱110顶部,中控转轴220转动贯穿固定板210,转轴杆230转动贯穿中控转轴220,驱动电机250设置有两个且固定连接于固定板210,两个驱动电机250分别传动连接于中控转轴220和转轴杆230,中控转轴220和转轴杆230表面均设置有搅拌杆260,刮板270设置于搅拌杆260端部且接触锥体箱110内壁。

[0036] 本实施例中,驱动电机250通过齿轮组240传动连接于转轴杆230和中控转轴220,齿轮组240包括主动齿轮241和从动齿轮242,主动齿轮241固定连接于齿轮组240输出端,中控转轴220和转轴杆230端部均套设有从动齿轮242,主动齿轮241和从动齿轮242相啮合,通过设置主动齿轮241和从动齿轮242相啮合的方式,启动驱动电机250带动主动齿轮241转动,主动齿轮241啮合带动从动齿轮242转动,从动齿轮242带动对应的轴转动,从而实现传动连接的目的。

[0037] 在一种具体的实施方案中,转轴杆230固定套接有限位环231,限位环231位于中控转轴220顶部,通过设置限位环231,用于限制转轴杆230在中控转轴220内的轴向下移,避免滑脱。

[0038] 在一种具体的实施方案中,固定板210顶部设置有安装座211,驱动电机250安装于安装座211顶部。

[0039] 需要说明的是,刮板270长度不一且相互交错布置,通过设置长度不一交错布置的刮板270,能够保证刮的内壁较为全面。

[0040] 该深锥体浓缩机防沉淀堵的自动清理器工作原理:使用时,启动驱动电机250,驱动电机250带动主动齿轮241转动,主动齿轮241啮合带动从动齿轮242转动,从动齿轮242带动对应的轴转动,两个驱动电机250以相反的方向转动分别带动中控转轴220和转轴杆230转动,从而带动搅拌杆260以相反方向转动,搅拌混合絮凝剂后停下即可,能够有效提高搅拌效果,使用完后,利用进水管132连通供水泵进行供水,再通过环管131底部的喷水孔喷出,从而对内壁进行冲洗,转动的搅拌杆260带动和刮板270运动,对内壁附着物进行刮除,从而在使用时进行内壁附着物清理,大大较少人工参与,进行较为自动式的清理,避免长时间附着结垢影响使用甚至造成堵塞。

[0041] 需要说明的是,驱动电机250具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选

型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0042] 驱动电机250的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0043] 对于本领域技术人员而言,显然本申请不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本申请的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本申请。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本申请内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

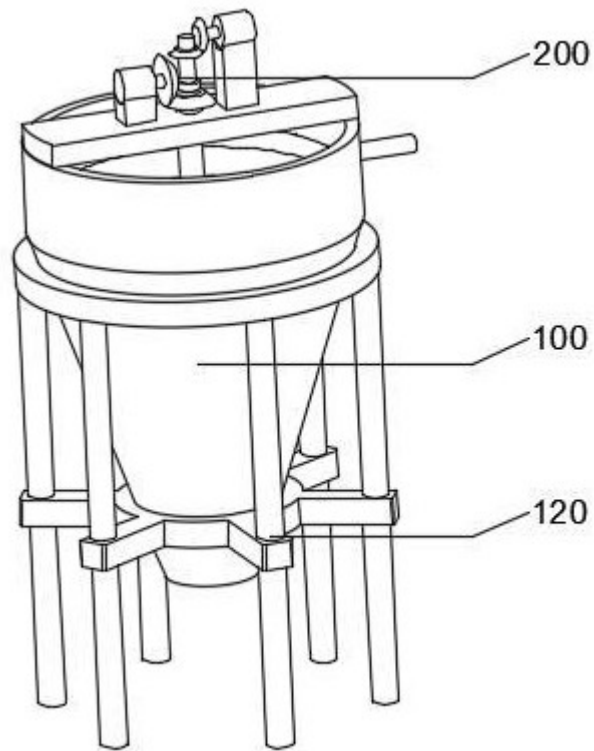


图 1

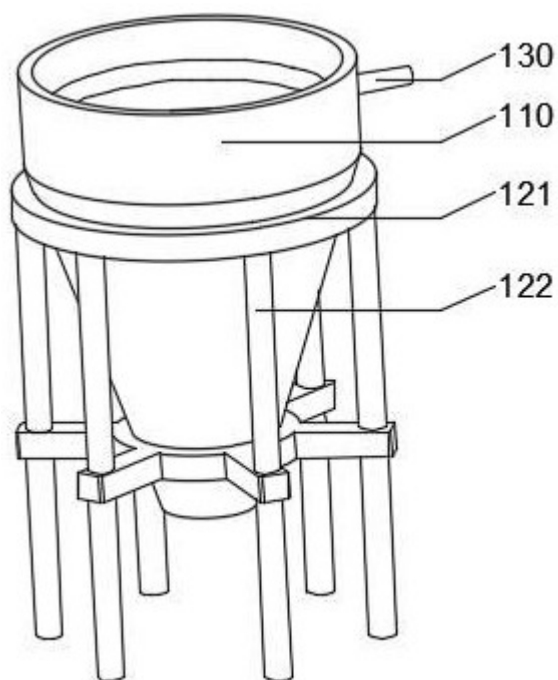


图 2

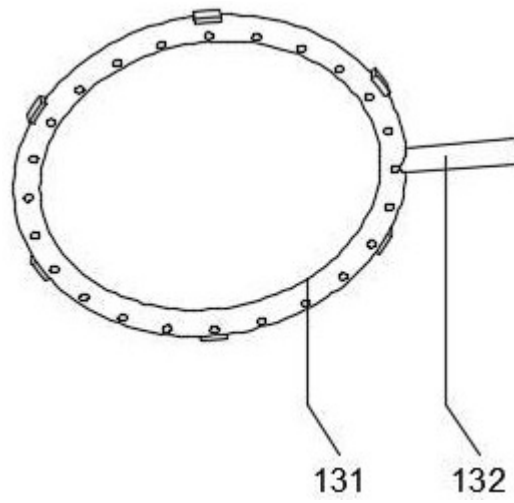


图 3

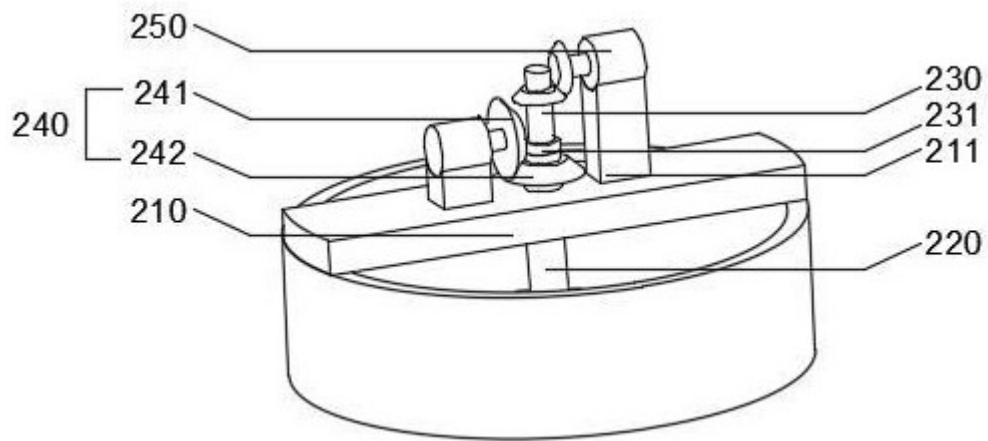


图 4

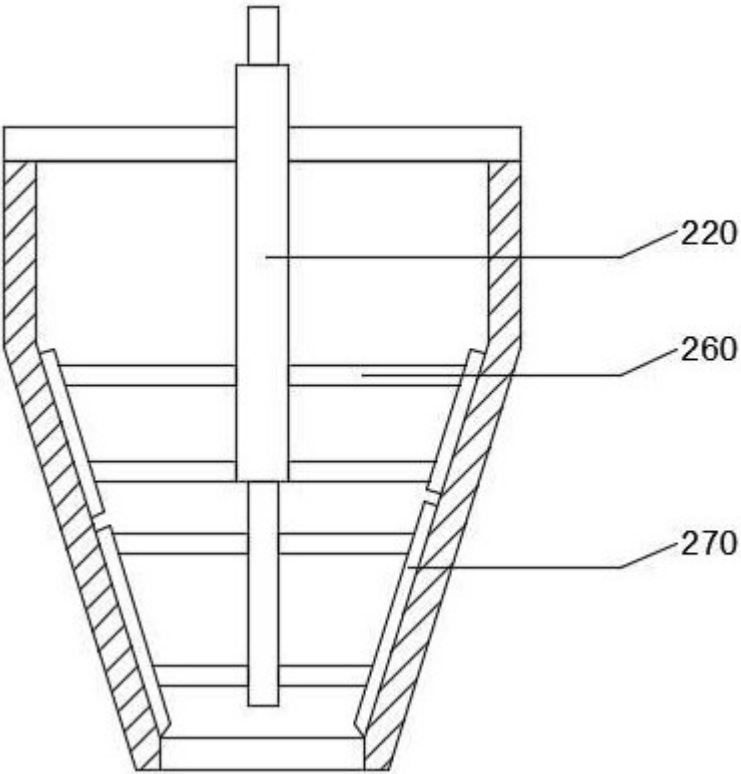


图 5