



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203393006 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320458331. 0

(22) 申请日 2013. 07. 30

(73) 专利权人 杭州升蓝环保设备科技有限公司
地址 311227 浙江省杭州市萧山区南阳经济
开发区横蓬园区

(72) 发明人 于海龙 陈华 丁宇鹏 叶敏效

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 林宝堂

(51) Int. Cl.

C02F 11/14 (2006. 01)

B01D 33/04 (2006. 01)

B01D 33/056 (2006. 01)

B01D 33/46 (2006. 01)

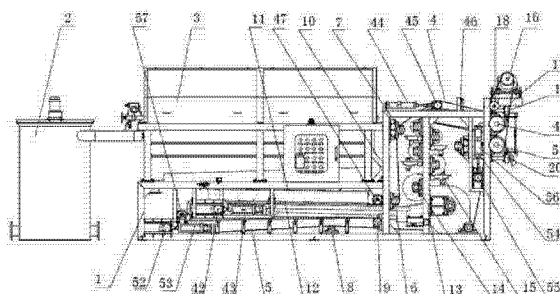
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

转鼓式浓缩脱水一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种转鼓式浓缩脱水一体机,包括机架、污泥调理桶、转鼓浓缩箱、污泥脱水机构,污泥脱水机构包括上滤带、下滤带,上滤带的外端套在上传动辊上,上滤带的内端套在上张紧辊上,上张紧辊上连接有上张紧气缸,下滤带的外端套在下传动辊上,下滤带的内端套在下张紧辊上,下张紧辊上连接有下张紧气缸,机架上还设有上纠偏气缸、上纠偏辊,上滤带绕过上纠偏辊,上纠偏辊旁边的机架上还设有上纠偏机械阀,机架后端侧面还设有下纠偏气缸、下纠偏辊和下纠偏机械阀,下滤带绕过下纠偏辊。因此,本实用新型具有当滤带跑偏时能自动调整滤带到正常位置,从而保证良好的脱水效果,污泥脱水处理效率高的有益效果。



1. 一种转鼓式浓缩脱水一体机,包括机架(1)、设在机架前端的污泥调理桶(2)、设在机架上端的转鼓浓缩箱(3)以及设在机架内的污泥脱水机构,其特征是,所述的污泥脱水机构包括上滤带(4)、下滤带(5),所述的上滤带(4)的外端套在上传动辊(41)上,上滤带(4)的内端套在上张紧辊(42)上,上张紧辊(42)上连接有上张紧气缸(43),下滤带(5)的外端套在下传动辊(51)上,下传动辊(51)位与上传动辊(41)的正下方,下滤带(5)的内端套在下张紧辊(52)上,下张紧辊(52)上连接有以下张紧气缸(53),所述的机架(1)上位于污泥脱水机构的上侧还设有上纠偏气缸(44)、与上纠偏气缸输出轴连接且可沿着机架滑动的上纠偏辊(45),所述的上滤带(4)绕过上纠偏辊(45),上纠偏辊(45)旁边的机架(1)上还设有上纠偏机械阀(46),所述机架(1)后端侧面还设有下纠偏气缸(54)、下纠偏辊(55)和下纠偏机械阀(56),所述的下滤带绕过下纠偏辊。

2. 根据权利要求1所述的转鼓式浓缩脱水一体机,其特征是,所述的机架(1)上位于上纠偏气缸的下方还设有固定导向辊(6)和可调节导向辊(7),所述的上滤带(4)的外侧绕过固定导向辊(6),上滤带(4)的内侧绕过可调节导向辊(7),机架(1)的底部设有下滤带托辊(8)和次压滚辊(9),所述的下滤带(5)的外侧面绕过下滤带托辊(8),下滤带(5)的内侧绕过次压滚辊(9)。

3. 根据权利要求1所述的转鼓式浓缩脱水一体机,其特征是,所述的转鼓浓缩箱(3)的出口处设有上挡架(10),所述的上滤带(4)的上侧设有下挡架(11),下挡架上还设有梳泥器。

4. 根据权利要求2所述的转鼓式浓缩脱水一体机,其特征是,位于固定导向辊处的机架(1)上设有上滤带清洗管(47),位于下纠偏气缸上侧的机架(1)上设有下滤带清洗管(57),所述的机架(1)的底部设有集水槽(12)。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的转鼓式浓缩脱水一体机,其特征是,机架(1)内位于上纠偏辊与机架底部之间设有竖直安装的支撑架(13),所述的支撑架(13)的两侧设有若干个压榨辊(14),压榨辊(14)的直径从下到上逐渐增大,上滤带(4)、下滤带(5)呈S型绕在压榨辊上。

6. 根据权利要求5所述的转鼓式浓缩脱水一体机,其特征是,所述的支撑架(13)上每个压榨辊的正下方设有接水槽(15)。

7. 根据权利要求1所述的转鼓式浓缩脱水一体机,其特征是,所述的机架(1)上靠近上传动辊、下传动辊处还设有滤带驱动机构,所述的滤带驱动机构包括主传动轮(16)、由主传动轮驱动的驱动带(17),所述的驱动带(17)与上传动辊(41)、下传动辊(51)连接,所述的驱动带(17)上还设有压轮(18)。

8. 根据权利要求1或7所述的转鼓式浓缩脱水一体机,其特征是,位于上传动辊上侧的机架(1)上设有上刮泥刀(19),位于下传动辊下侧的机架(1)上设有下刮泥刀(20)。

转鼓式浓缩脱水一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于城镇、化工、医药、造纸、纺织印染、自来水厂、电子厂等污泥脱水的机械，具体涉及一种转鼓式浓缩脱水一体机。

背景技术

[0002] 目前，城镇、化工、医药、造纸、纺织印染、自来水厂、电子厂产生的大量污泥，因此污泥重量大，而且具有流动性，非常不易搬运，因此需要先把污泥中的水分脱出，然后进行搬运、处理，该脱水过程通常都是用转鼓式浓缩脱水机脱水，常见的转鼓式浓缩脱水一体机包括带搅拌机构的污泥调理桶、与污泥调理桶连接的转鼓清洗机构和脱水机构，由于脱水机构中通过滤带对污泥进行脱水，为了增强脱水效果，滤带一般都很长，滤带中间设置多个转动辊和张紧辊，然而滤带在传动的时候经常会与转动辊之间产生偏差，从而严重影响污泥脱水的效果。

[0003] 中国专利授权公告号：CN201166511Y，授权公告日 2008 年 12 月 17 日，公开了一种转鼓式压膜污泥干燥机，包括旋转加热面，旋转加热面外侧安装压辊，旋转加热面与压辊间装有输送网带，脱水污泥由输送网带送入输送网带与旋转加热面之间，污泥在随着输送网带与旋转加热面转动过程中被加热干燥，通过向旋转加热面内侧通入水蒸汽，进行相变换热，为污泥干燥提供热量。非常适于大批量干燥污泥，从而实现污泥的减量化、资源化。其不足之处是该种结构中的输送网带在传动过程中容易跑偏，从而严重影响污泥的转移、脱水。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了克服现有技术中的污泥脱水设备中的滤带在传动过程中容易与转动辊偏离，从而严重影响脱水效果的不足，提供了一种当滤带跑偏时能自动调整滤带到正常位置，从而保证良好的脱水效果，污泥脱水处理效率高的转鼓式浓缩脱水一体机。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种转鼓式浓缩脱水一体机，包括机架、设在机架前端的污泥调理桶、设在机架前端的转鼓浓缩箱以及设在机架内的污泥脱水机构，所述的污泥脱水机构包括上滤带、下滤带，所述的上滤带的外端套在上传动辊上，上滤带的内端套在上张紧辊上，上张紧辊上连接有上张紧气缸，下滤带的外端套在下传动辊上，下传动辊位与上传动辊的正下方，下滤带的内端套在下张紧辊上，下张紧辊上连接有以下张紧气缸，所述的机架上位于污泥脱水机构的上侧还设有上纠偏气缸、与上纠偏气缸输出轴连接且可沿着机架滑动的上纠偏辊，所述的上滤带绕过上纠偏辊，上纠偏辊旁边的机架上还设有上纠偏机械阀，所述机架后端侧面还设有下纠偏气缸、下纠偏辊和下纠偏机械阀，所述的下滤带绕过下纠偏辊。上纠偏气缸能带动上纠偏辊移动，两个上纠偏机械阀分别安装在上滤带的两边，从而对上滤带的两边进行限位，当上滤带跑偏时，上纠偏气缸带动上纠偏辊前后滑动进行自动调节，同理下滤带也是通过类似的方式进行调节，当上滤带、下滤带跑偏时能自动调整到正常位置，从而保证良好

的脱水效果,污泥脱水处理效率高。

[0007] 作为优选,所述的机架上位于上纠偏气缸的下方还设有固定导向辊和可调节导向辊,所述的上滤带的外侧绕过固定导向辊,上滤带的内侧绕过可调节导向辊,机架的底部设有下滤带托辊和次压滚辊,所述的下滤带的外侧面绕过下滤带托辊,下滤带的内侧绕过次压滚辊。固定导向辊、可调节导向辊对上滤带定位、导向,进一步防止上滤带跑偏;下滤带托辊、次压滚辊对下滤带定位、导向,进一步防止下滤带跑偏。

[0008] 作为优选,所述的转鼓浓缩箱的出口处设有上挡架,所述的上滤带的上侧设有下挡架,下挡架上还设有梳泥器。所述的下挡架的下方设有集水槽。污泥从转鼓浓缩箱内出来后在上挡架的作用下,污泥平稳滑落在上滤带上,防止污泥从高处就溅落下来直接破碎而不利脱水;下挡架能保证污泥均匀的铺设在上滤带上,增加过滤面积,下挡架上还设有梳泥器,其作用是翻滚污泥,使污泥包含的水分和污泥分开。

[0009] 作为优选,位于固定导向辊处的机架上设有上滤带清洗管,位于下纠偏气缸上侧的机架上设有下滤带清洗管,所述的机架的底部设有集水槽。上滤带清洗管、下滤带清洗管分别对上滤带、下滤带进行清洗,防止污泥堵塞上滤带、下滤带上的过滤孔,清洗后的污水流入集水槽内收集,从而防止污水从机架两侧溅出,污水中的臭气也不易泄漏出来。

[0010] 作为优选,机架内位于上纠偏辊与机架底部之间设有竖直安装的支撑架,所述的支撑架的两侧设有若干个压榨辊,压榨辊的直径从下到上逐渐增大,上滤带、下滤带呈 S 型绕在压榨辊上。当污泥沿着上滤带、下滤带的叠合部分进入高压剪力脱水区时,由于压榨辊的直径从下到上逐渐增大,从而形成压强梯度,压强从下导向逐渐增大,污泥受压渐渐增大,受高压剪力作用,使泥饼含水率降至最低状态,得到含水率最低的泥饼。

[0011] 作为优选,所述的支撑架上每个压榨辊的正下方设有接水槽。压榨辊把污泥中的水分榨出后,水沿着接水槽汇集后进入集水槽内。

[0012] 作为优选,所述的机架上靠近上传动辊、下传动辊处还设有滤带驱动机构,所述的滤带驱动机构包括主传动轮、由主传动轮驱动的驱动带,所述的驱动带与上传动辊、下传动辊连接,所述的驱动带上还设有压轮。滤带驱动机构同时带动上滤带、下滤带同步运动,从而实现污泥过滤脱水,性能稳定。

[0013] 作为优选,位于上传动辊上侧的机架上设有上刮泥刀,位于下传动辊下侧的机架上设有下刮泥刀。过滤脱水后的泥饼贴合在上滤带、下滤带上,最后在出口处经过上刮泥刀、下刮泥刀的作用后排出挂落。

[0014] 因此,本实用新型具有当滤带跑偏时能自动调整滤带到正常位置,从而保证良好的脱水效果,污泥脱水处理效率高的有益效果。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型一种结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型中上滤带、下滤带的结构示意图。

[0017] 图中:机架 1 污泥调理桶 2 转鼓浓缩箱 3 上滤带 4 下滤带 5 固定导向辊 6 可调节导向辊 7 下滤带托辊 8 次压滚辊 9 上挡架 10 下挡架 11 集水槽 12 支撑架 13 压榨辊 14 接水槽 15 主传动轮 16 驱动带 17 压轮 18 上刮泥刀 19 下刮泥刀 20 上传动辊 41 上张紧辊 42 上张紧气缸 43 上纠偏气缸 44 上纠偏辊 45 上

纠偏机械阀 46 上滤带清洗管 47 下传动辊 51 下张紧辊 52 下张紧气缸 53 下纠偏气缸 54 下纠偏辊 55 下纠偏机械阀 56 下滤带清洗管 57。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述：

[0019] 如图 1 所示的一种转鼓式浓缩脱水一体机,包括机架 1、设在机架前端的污水调理桶 2、设在机架上端的转鼓浓缩箱 3 以及设在机架内的污泥脱水机构,机架是由方管焊接而成的,转鼓浓缩箱 3 内设有转鼓滚筒,浓缩后的污泥先进入污泥调理桶内,污泥调理桶内放入絮凝剂,然后搅拌,使得浓缩污泥与高分子的絮凝剂达到充分均匀混合效果,并产生絮凝现象,利于固液分离处理,絮凝后的污泥通过污泥调理桶出口管被送入转鼓浓缩箱内,转鼓滚筒转动进行离心脱水,离心脱水后的污泥被转鼓滚筒内的螺旋体推出转鼓浓缩箱,然后污泥进入污泥脱水机构中;污泥脱水机构包括上滤带 4、下滤带 5,上滤带 4 的外端套在上传动辊 41 上,上滤带 4 的内端套在上张紧辊 42 上,上张紧辊 42 上连接有上张紧气缸 43,下滤带 5 的外端套在下传动辊 51 上,下传动辊 51 位与上传动辊 41 的正下方,下滤带 5 的内端套在下张紧辊 52 上,下张紧辊 52 上连接有以下张紧气缸 53,机架 1 上位于污泥脱水机构的上侧还设有上纠偏气缸 44、与上纠偏气缸输出轴连接且可沿着机架滑动的上纠偏辊 45,上滤带 4 绕过上纠偏辊 45,上纠偏辊 45 旁边的机架 1 上还设有上纠偏机械阀 46,机架 1 后端侧面还设有下纠偏气缸 54、下纠偏辊 55 和下纠偏机械阀 56,下滤带绕过下纠偏辊,上纠偏气缸能带动上纠偏辊移动,两个上纠偏机械阀分别安装在上滤带的两边,从而对上滤带的两边进行限位,当上滤带跑偏时,上纠偏气缸带动上纠偏辊前后滑动进行自动调节,同理下滤带也是通过类似的方式进行调节,当上滤带、下滤带跑偏时能自动调整到正常位置,从而保证良好的脱水效果,污泥脱水处理效率高;机架 1 上靠近上传动辊、下传动辊处还设有滤带驱动机构,滤带驱动机构包括主传动轮 16、由主传动轮驱动的驱动带 17,驱动带 17 与上传动辊 41、下传动辊 51 连接,驱动带 17 上还设有压轮 18,位于上传动辊上侧的机架 1 上设有上刮泥刀 19,位于下传动辊下侧的机架 1 上设有下刮泥刀 20;机架 1 上位于上纠偏气缸的下方还设有固定导向辊 6 和可调节导向辊 7,上滤带 4 的外侧绕过固定导向辊 6,上滤带 4 的内侧绕过可调节导向辊 7,机架 1 的底部设有下滤带托辊 8 和次压滚辊 9,下滤带 5 的外侧面绕过下滤带托辊 8,下滤带 5 的内侧绕过次压滚辊 9,固定导向辊、可调节导向辊对上滤带定位、导向,进一步防止上滤带跑偏,下滤带托辊、次压滚辊对下滤带定位、导向,进一步防止下滤带跑偏。

[0020] 转鼓浓缩箱 3 的出口处设有上挡架 10,上滤带 4 的上侧设有下挡架 11,下挡架上还设有梳泥器,位于固定导向辊处的机架 1 上设有上滤带清洗管 47,位于下纠偏气缸上侧的机架 1 上设有下滤带清洗管 57,机架 1 的底部设有集水槽 12,经过转鼓浓缩箱初步脱水后的污泥在上挡架 10 的作用下,污泥平稳滑落在上滤带上,防止污泥从高处就溅落下来直接破碎而不利脱水;下挡架能保证污泥均匀的铺设在上滤带上,增加过滤面积,下挡架上还设有梳泥器,其作用是翻滚污泥,使污泥包含的水分和污泥分开,分离出来的污水则收集在集水槽内,防止污水溅出,同时还能防止臭气外泄,上滤带清洗管、下滤带清洗管分别对上滤带、下滤带进行清洗,防止污泥堵塞上滤带、下滤带上的过滤孔,清洗后的污水也排入集水槽内。

[0021] 如图2所示,机架1内位于上纠偏辊与机架底部之间设有竖直安装的支撑架13,支撑架13的两侧设有若干个压榨辊14,压榨辊14的直径从下到上逐渐增大,上滤带4、下滤带5呈S型绕在压榨辊上,支撑架13上每个压榨辊的正下方设有接水槽15,当污泥沿着上滤带、下滤带的叠合部分进入高压剪力脱水区时,由于压榨辊的直径从下到上逐渐增大,从而形成压强梯度,压强从下导向逐渐增大,污泥受压渐渐增大,受高压剪力作用,使泥饼含水率降至最低状态,得到含水率最低的泥饼。

[0022] 结合附图,本实用新型的工作流程如下:浓缩污泥→在污泥调理桶内絮凝→在转鼓浓缩箱内初步脱水→在上滤带上进行一段重力脱水段→在上滤带、下滤带之间的左端与次压滚辊之间部位二段重力预压脱水区→在次压滚辊与压榨辊之间的部位进行次高压脱水→在压榨辊之间部位进行高压剪力脱水→形成的泥饼在上刮泥刀、下刮泥刀的作用下刮除→最后污泥清运处理或焚化,整个过程中,上滤带、下滤带都分别在上纠偏气缸(下纠偏气缸)、上纠偏辊(下纠偏辊)、上纠偏机械阀(下纠偏机械阀)的调整控制下,始终保持稳定的传动,不会发生偏离,从而保持上滤带、下滤带良好的脱水面积,脱水效率高、效果好,浓缩后的污泥经过絮凝、初步脱水、一次重力脱水、二次重力脱水、次高压脱水、高压剪力脱水后形成泥饼,而被脱出的污水则收集在集水槽内,从而实现泥、水的高效分离。因此,本实用新型具有当滤带跑偏时能自动调整滤带到正常位置,从而保证良好的脱水效果,污泥脱水处理效率高的有益效果。

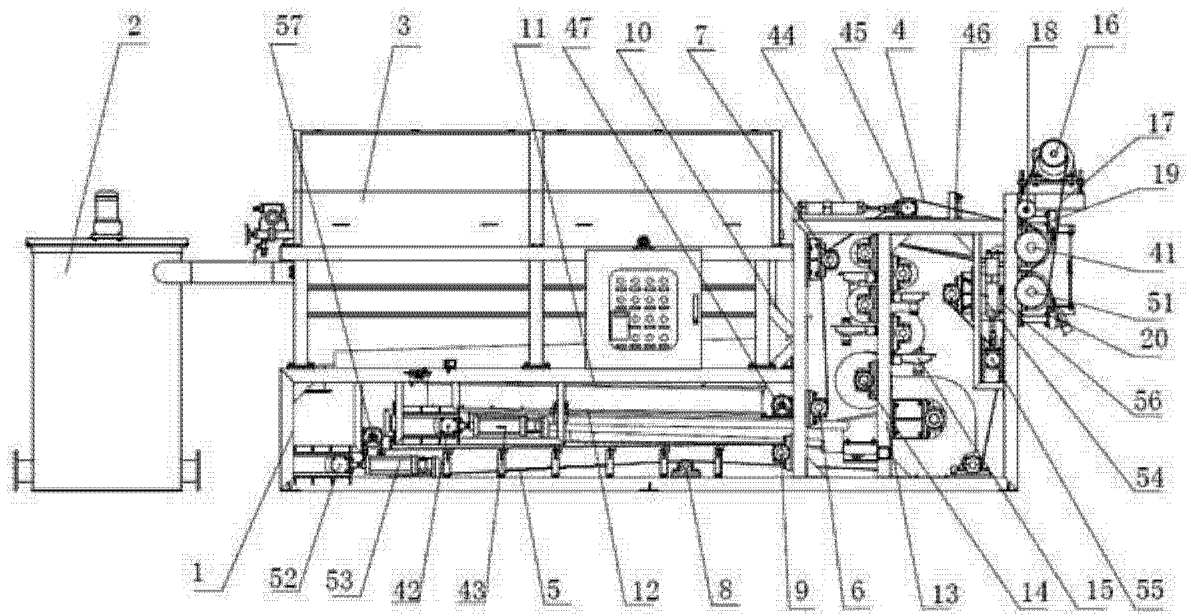


图 1

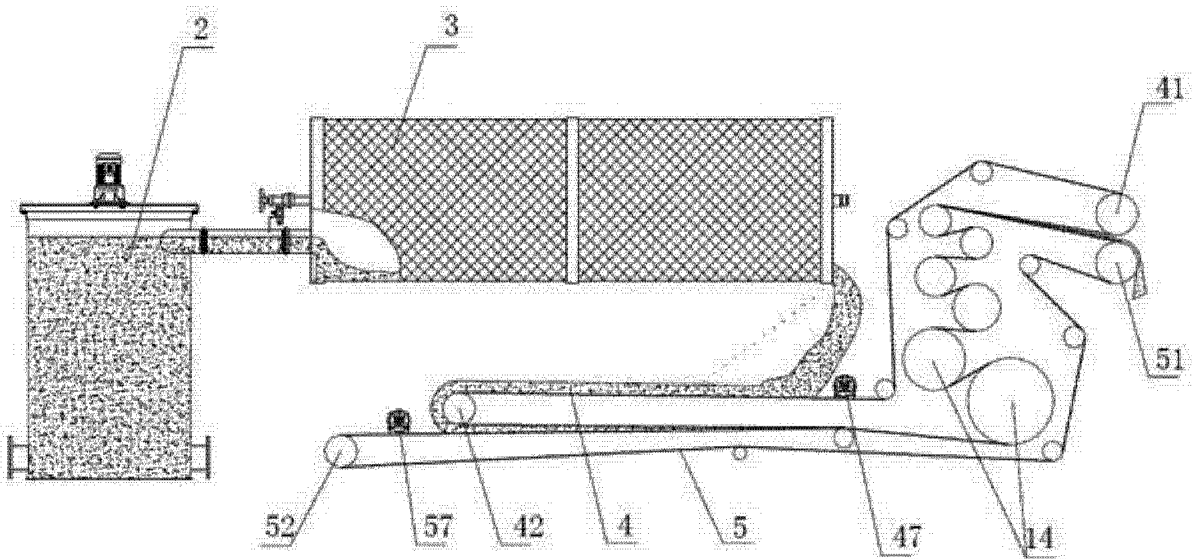


图 2