



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202379863 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120542217. 7

(22) 申请日 2011. 12. 22

(73) 专利权人 四川四通欧美环境工程有限公司

地址 610000 四川省成都市武侯区武青南路
33 号

(72) 发明人 李华 胡登燕 郑传勇 陈刚

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所

(普通合伙) 51220

代理人 梁田 廖曾

(51) Int. Cl.

C02F 11/14 (2006. 01)

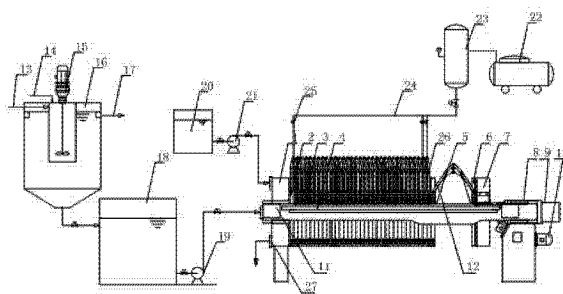
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统,包括依次连接的污泥浓缩装置、过滤装置以及清洗装置,所述过滤装置同时连接有空气压缩装置、自动拉伸装置以及控制装置,所述控制装置与自动拉伸装置连接。该隔膜压滤系统过滤速度快,污泥浓缩脱水是在污泥浓缩池中加入调理剂使固液很快分离,便于污泥脱水;具有曲张斜饼部件,实现滤板的自动拉板,自动化程度高程度得以提高;滤板有一个可前后移动的过滤面隔膜,当在滤板隔膜通入压缩空气,这些可移动的隔膜就会向过滤腔室的方向鼓出,从而使过滤腔室中的滤饼在整个过滤面上均匀地受压,也就是说在过滤过程结束以后,对滤饼进行再次挤压,污泥的脱水效果得到极大的提高,脱水后的污泥含水率在 50%—70%,成薄饼状,脱水后污泥可以进行资源化利用。



1. 用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统,其特征在于:包括依次连接的污泥浓缩装置、过滤装置以及清洗装置,所述过滤装置同时连接有空气压缩装置、自动拉伸装置以及控制装置,所述控制装置与自动拉伸装置连接。

2. 如权利要求1所述的用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统,其特征在于:所述污泥浓缩装置包括污泥浓缩池(16)和污泥池(18),污泥浓缩池(16)设有搅拌机(15)和调理剂加药管(14),且污泥浓缩池(16)上部设有上清液排水管(17),污泥浓缩池(16)底部为锥型,且底部设置的排泥管与污泥池(18)连接,污泥池(18)与过滤装置连接。

3. 如权利要求2所述的用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统,其特征在于:所述污泥池(18)和过滤装置之间设置有进泥泵(19),进泥泵(19)通过管道分别与污泥池(18)和过滤装置连通。

4. 如权利要求3所述的用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统,其特征在于:所述过滤装置包括止推板(1)和压紧板(7),所述止推板(1)和压紧板(7)之间设置有若干个相互连接的滤板(3),相邻滤板(3)之间设置有曲张斜饼部件(12),每个滤板(3)的两侧均设有滤布(5),滤板(3)内部形成滤板气腔(28),滤板(3)上设置有进气口(26),且进气口(26)与滤板气腔(28)连通,相邻滤板(3)之间形成污泥仓(30),污泥仓(30)通过管道与进泥泵(19)连接。

5. 如权利要求4所述的用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统,其特征在于:所述过滤装置连接有机架,止推板(1)和压紧板(7)均设置在机架上方。

6. 如权利要求4所述的用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统,其特征在于:所述控制装置包括液压装置,所述液压装置与自动拉伸装置连接,自动拉伸装置与压紧板(7)连接。

7. 如权利要求1所述的用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统,其特征在于:所述空气压缩装置包括相互连通的空压机(22)和储气罐(23),储气罐(23)与过滤装置之间设置有空气管道(24),所述空气管道(24)上设有若干个进气阀(25)。

8. 如权利要求1至7中任意一项所述的用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统,其特征在于:所述清洗装置包括相互连接的水箱(20)和清洗泵(21),所述清洗泵(21)与过滤装置连通。

用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种隔膜压滤系统,尤其是涉及一种用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统。

背景技术

[0002] 污泥是污水处理厂以及污水站污水处理的必然产物,未经恰当处理处置的污泥进入环境后,直接给水体和大气带来二次污染,对生态环境和人类的活动构成了严重的威胁,对于污泥的处置以及资源化利用,降低污泥的含水率是重要的。污泥脱水机常见类型有:1、机械式板框压滤机:价格低廉,无机污泥的脱水性能好,泥饼含水率低,其缺点在于人工操作强度大,难以实现连续自动运行。2、带式污泥脱水机:采用浓缩脱水一体机,对进泥浓度很低的二沉池污泥进行直接浓缩脱水,具有连续运行,具有处理量大,操作简单,适应工况广泛等特点,其缺点在于处理量不大,污泥脱水机间环境较差,臭味较大,不适用于有毒有害泥水分离,如医院污泥等。3、离心脱水机:在离心力的作用下液体中质量大的悬浮物迅速地筒壁积聚,沉渣由螺旋推进器推送到转鼓的圆锥端经出渣口排出,其结构封闭,其缺点在于能耗较大。现有污泥浓缩方法为过滤前加入一定量的絮凝剂,促进泥水分离,然后进行脱水,但是存在加药量大的缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺点和不足,提供一种用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统,该隔膜压滤系统处理能力大,脱水率高,性能优越,自动化程度高,工作环境卫生,能耗低。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现:用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统,包括依次连接的污泥浓缩装置、过滤装置以及清洗装置,所述过滤装置同时连接有空气压缩装置、自动拉伸装置以及控制装置,所述控制装置与自动拉伸装置连接。

[0005] 所述污泥浓缩装置包括污泥浓缩池和污泥池,污泥浓缩池设有搅拌机和调理剂加药管,且污泥浓缩池上部设有上清液排水管,污泥浓缩池底部为锥型,且底部设置的排泥管与污泥池连接,污泥池与过滤装置连接。

[0006] 所述污泥池和过滤装置之间设置有进泥泵,进泥泵通过管道分别与污泥池和过滤装置连通。

[0007] 所述过滤装置包括止推板和压紧板,所述止推板和压紧板之间设置有若干个相互连接的滤板,相邻滤板之间设置有曲张斜饼部件,每个滤板的两侧均设有滤布,滤板内部形成滤板气腔,滤板上设置有进气口,且进气口与滤板气腔连通,相邻滤板之间形成污泥仓,污泥仓通过管道与进泥泵连接。

[0008] 所述过滤装置连接有机架,止推板和压紧板均设置在机架上方。

[0009] 所述控制装置包括液压装置,所述液压装置与自动拉伸装置连接,自动拉伸装置与压紧板连接。

[0010] 所述空气压缩装置包括相互连通的空压机和储气罐，储气罐与过滤装置之间设置有空气管道，所述空气管道上设有若干个进气阀。

[0011] 所述清洗装置包括相互连接的水箱和清洗泵，所述清洗泵与过滤装置连通。

[0012] 综上所述，本实用新型的有益效果是：该隔膜压滤系统过滤速度快，污泥浓缩脱水是在污泥浓缩池中加入调理剂使固液很快分离，便于污泥脱水；具有曲张斜饼部件，实现滤板的自动拉板，自动化程度高程度得以提高；滤板有一个可前后移动的过滤面隔膜，当在滤板隔膜通入压缩空气，这些可移动的隔膜就会向过滤腔室的方向鼓出，从而使过滤腔室中的滤饼在整个过滤面上均匀地受压，也就是说在过滤过程结束以后，对滤饼进行再次挤压，污泥的脱水效果得到极大的提高，脱水后的污泥含水率在 50%-70%，成薄饼状，脱水后污泥可以进行资源化利用。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图 2 为本实用新型滤板的示意图；

[0015] 图 3 为本实用新型的运行示意图。

[0016] 附图中标记及相应的零部件名称：1—止推板，2—头板，3—滤板，4—横梁；5—滤布，6—尾板，7—压紧板，8—油缸座，9—油缸部件，10—液压泵，11—自动拉板部件，12—曲张斜饼部件，13—污泥管，14—调理剂加药管，15—搅拌机，16—污泥浓缩池，17—上清液排水管道，18—污泥池，19—进泥泵，20—水箱，21—清洗泵，22—空压机，23—储气罐，24—空气管道，25—进气阀，26—进气口，27—排水管道，28—滤板气腔，29—排水口，30—污泥仓，31—滤板隔膜，32—滑轮机构。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例及附图，对本实用新型作进一步的详细说明，但本实用新型的实施方式不仅限于此。

[0018] 实施例：

[0019] 如图 1 所示，用于浓缩污泥的全自动高压隔膜压滤系统，包括依次连接的污泥浓缩装置、过滤装置以及清洗装置，所述过滤装置同时连接有空气压缩装置、自动拉伸装置以及控制装置，所述控制装置与自动拉伸装置连接。自动拉伸装置连接有自动拉板部件 11，用于拉伸。

[0020] 所述污泥浓缩装置包括污泥浓缩池 16 和污泥池 18，污泥浓缩池 16 设有搅拌机 15 和调理剂加药管 14，且污泥浓缩池 16 上部设有上清液排水管道 17，污泥浓缩池 16 底部为锥型，且底部设置的排泥管与污泥池 18 连接，污泥池 18 与过滤装置连接。

[0021] 所述污泥池 18 和过滤装置之间设置有进泥泵 19，进泥泵 19 通过管道分别与污泥池 18 和过滤装置连通。

[0022] 所述过滤装置包括止推板 1 和压紧板 7，所述止推板 1 和压紧板 7 之间设置有若干个相互连接的滤板 3，相邻滤板 3 之间设置有曲张斜饼部件 12，每个滤板 3 的两侧均设有滤布 5，滤板 3 内部形成滤板气腔 28，滤板 3 上设置有进气口 26，且进气口 26 与滤板气腔 28 连通，相邻滤板 3 之间形成污泥仓 30，污泥仓 30 通过管道与进泥泵 19 连接。头板 2 和尾板

6 是滤板 3 的一个部件。滑轮机构 32 实现滤板 3 的快速分合。

[0023] 所述过滤装置连接有机架,止推板 1 和压紧板 7 均设置在机架上方。机架上设置有横梁 4,用于对过滤装置的安装固定。

[0024] 所述控制装置包括液压装置,所述液压装置与自动拉伸装置连接,自动拉伸装置与压紧板 7 连接。液压装置包括油缸座 8,油缸部件 9,液压泵 10,液压泵 10 启动控制油缸部件 9 的运动,使得压紧板 7 进行运动。

[0025] 所述空气压缩装置包括相互连通的空压机 22 和储气罐 23,储气罐 23 与过滤装置之间设置有空气管道 24,所述空气管道 24 上设有若干个进气阀 25。

[0026] 所述清洗装置包括相互连接的水箱 20 和清洗泵 21,所述清洗泵 21 与过滤装置连通。用清洗泵 21 将水箱 20 中的水放出,对过滤装置进行清洗,防止滤孔被堵塞。

[0027] 本实用新型的工作原理:污泥从污泥管 13 进入污泥浓缩池 16,在污泥浓缩池 16 中通过调理剂加药管 14 加入调理剂,调理剂加入比例为 0.3-0.8%,经过搅拌机 15 搅拌均匀,然后在污泥浓缩池 16 进行污泥浓缩,上清液从上清液排水管 17 排出,底部污泥流到污泥池 18 中,用进泥泵 19 将污泥抽入压滤机中,进泥泵 19 的进料压力在 $10-12\text{kg}/\text{cm}^2$,通过滤板 3 中的进料口在两个滤布 5 之间形成污泥仓,压紧板 7 在液压装置的推杆作用下,不断压紧滤板 3,污泥中的水透过滤布 5 排出,由排水口 29 收集后从排水管 27 排出,污泥被截留在滤布 5 之间,实现污泥脱水。空压机 22 启动将压缩空气压入储气罐 23,通过空气管道 24 从滤板 3 上的进气口 26 进入滤板气腔 28,污泥被膨胀的滤板隔膜 31 二次挤压,用进气阀 25 控制高压二次反向挤压压力在 $15-16\text{kg}/\text{cm}^2$,对滤饼进行再次挤压,污泥的脱水效果得到极大的提高,脱水后的污泥含水率在 50%-70%,成薄饼状,通过自动拉板机构将滤板相互拉开,滤布 5 形成“人”字型,泥饼很容易掉落,无需人工操作,自动化程度高,通过压力压紧能源消耗降低,脱水后污泥可以进行资源化利用。

[0028] 采取上述方式,便可较好的实现本实用新型。

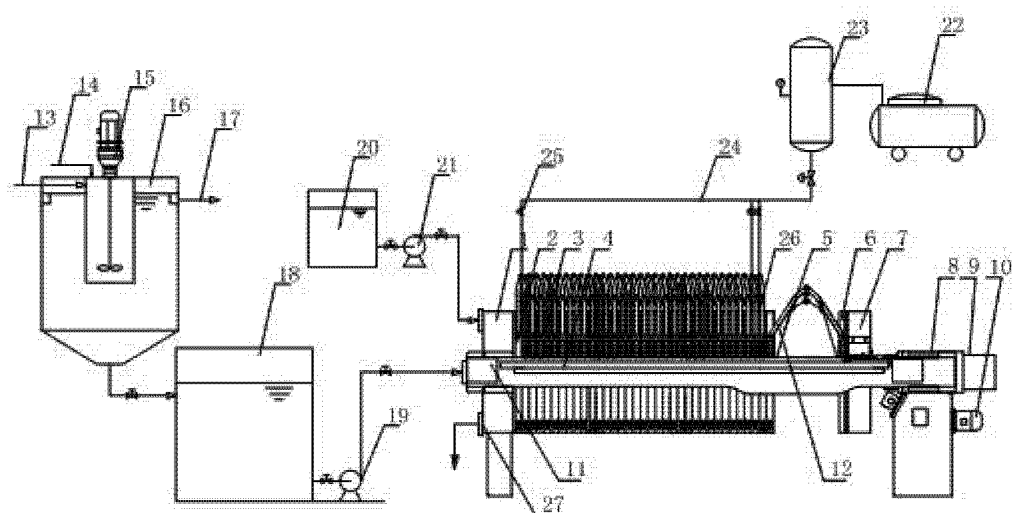


图 1

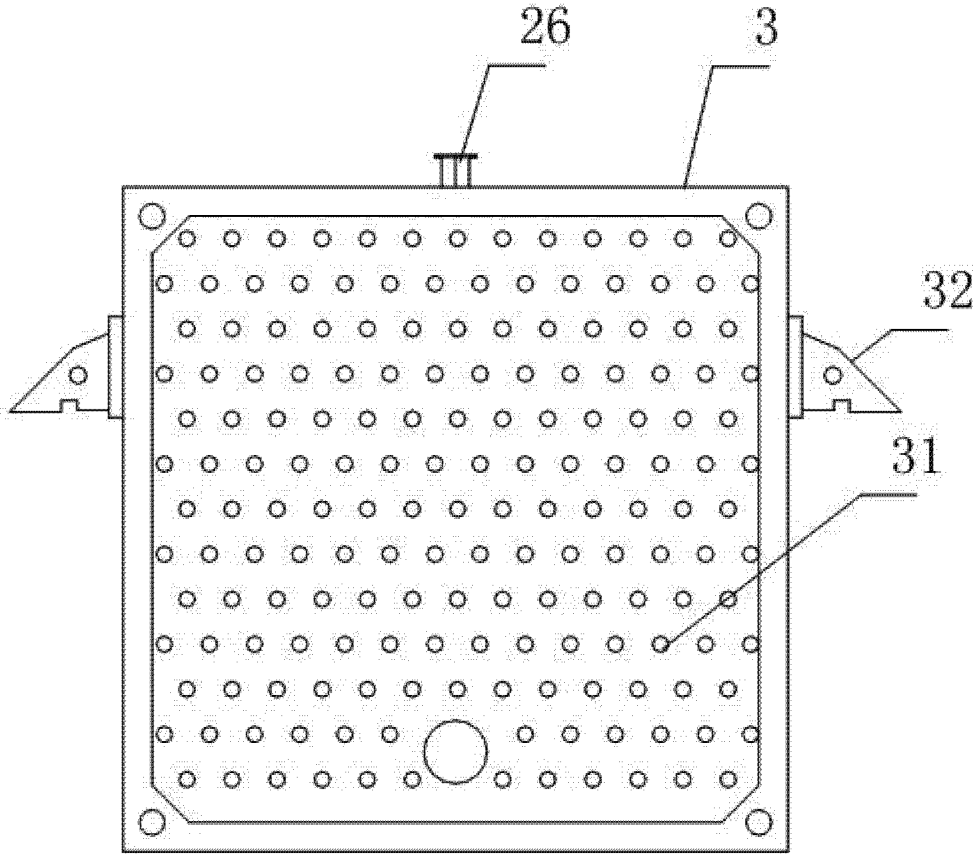


图 2

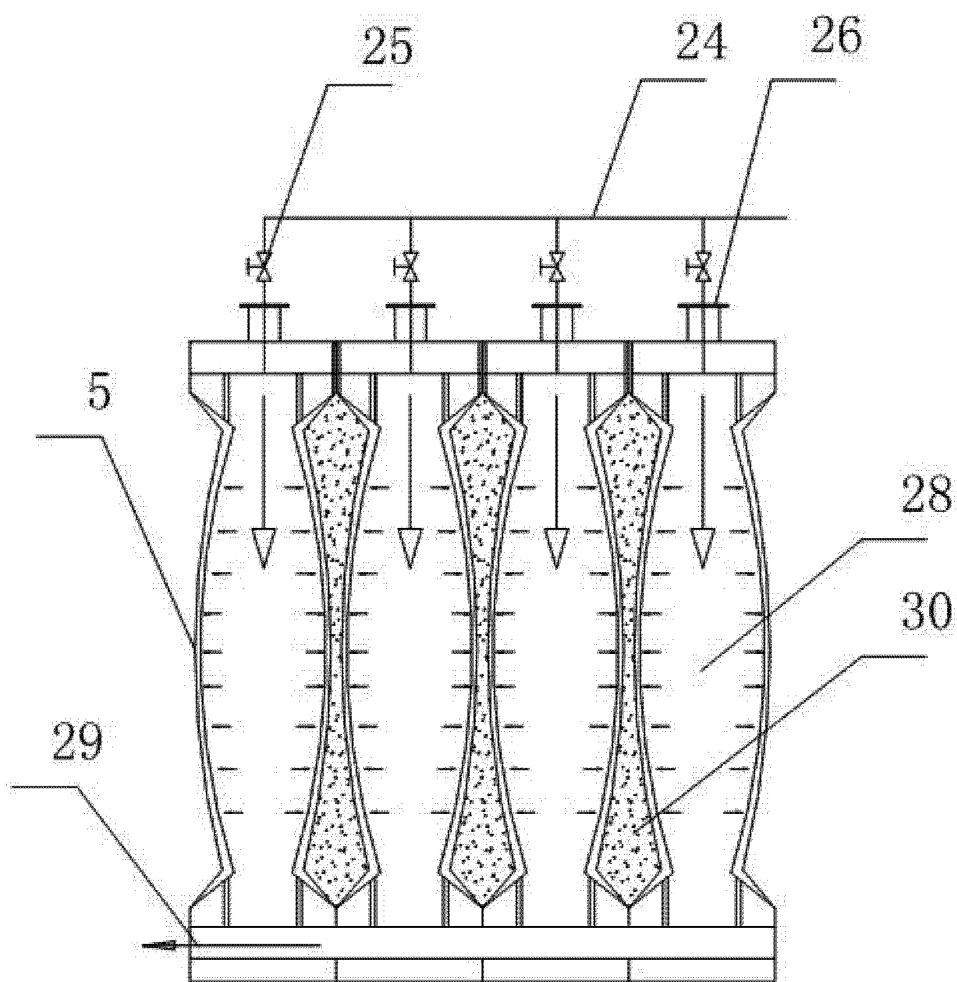


图 3