



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207996473 U

(45)授权公告日 2018.10.23

(21)申请号 201721806151.1

(22)申请日 2017.12.21

(73)专利权人 甘肃瓮福化工有限责任公司

地址 737000 甘肃省金昌市永昌县河西堡
镇河雅路173号

(72)发明人 张生鹏 李发福 雍万旗

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心
62100

代理人 陈超

(51)Int.Cl.

B01D 29/11(2006.01)

B01D 29/01(2006.01)

B01D 29/50(2006.01)

B01D 29/86(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

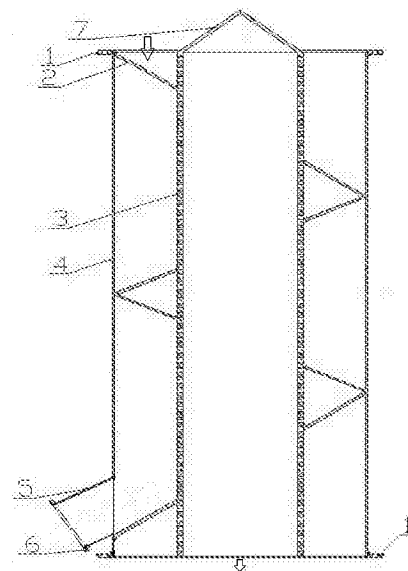
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器

(57)摘要

本实用新型是一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器,包括外筒体、滤筒、进液口、出液口、排渣口,滤筒在外筒体内部,滤筒上设有滤孔,所述滤筒与外筒体之间设有螺旋式滤网,介质进入一端的滤筒端口封闭、滤筒与外筒体间的端口部分敞开作为进液口,让介质先进入滤筒与外筒体之间的空间,介质出口一端的滤筒端口敞开作为出液口、滤筒与外筒体间的端口部分封闭,让介质从滤筒内部流出,排渣口设在靠近介质出口一端的外筒体上。有益效果:增设螺旋形滤网,滤网表面和网孔处均产生一定幅度的波形震动,杂质无法堆积在滤网的表面,实现对管内杂质的快速去除保障了过滤器的使用效率和使用周期。



1. 一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器,包括外筒体(4)、滤筒(3)、进液口、出液口、排渣口(5),滤筒(3)在外筒体(4)内部,滤筒(3)上设有滤孔,其特征是:所述滤筒(3)与外筒体(4)之间设有螺旋式滤网(2),介质进入一端的滤筒(3)端口封闭、滤筒(3)与外筒体(4)间的端口部分敞开作为进液口,让介质先进入滤筒(3)与外筒体(4)之间的空间,介质出口一端的滤筒(3)端口敞开作为出液口、滤筒(3)与外筒体(4)间的端口部分封闭,让介质从滤筒(3)内部流出,排渣口(5)设在靠近介质出口一端的外筒体(4)上。

2. 根据权利要求1所述的一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器,其特征是:所述螺旋式滤网(2)一端是自由端、一端是固定端,固定端一端连接固定在外筒体(4)内壁,排渣口(5)设在靠近固定端连接处的上方的外筒体(4)侧壁。

3. 根据权利要求1所述的一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器,其特征是:所述螺旋式滤网(2)内边沿连接到滤筒(3)外壁或螺旋式滤网(2)外边沿连接到滤筒(3)内壁,或者内、外边沿分别与滤筒(3)外壁、滤筒(3)内壁连接,排渣口(5)设在螺旋式滤网(2)上方的外筒体(4)体壁上。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器,其特征是:封闭介质进入一端的滤筒(3)端口的封闭件为锥形封盖(7)。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器,其特征是:螺旋式滤网(2)的网孔为分段式通孔,一段是圆柱形孔段、一段是锥形孔段。

6. 根据权利要求5所述的一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器,其特征是:锥形孔段锥面斜度为60度。

7. 根据权利要求1或2或3所述的一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器,其特征是:滤筒(3)上的滤孔沿滤筒(3)径向开设,且滤筒(3)上的滤孔的孔径小于螺旋式滤网(2)的孔径。

8. 根据权利要求1所述的一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器,其特征是:螺旋式滤网(2)设有两个,两个分别围绕滤筒(3),螺旋式滤网(2)内边沿连接到滤筒(3)外壁或螺旋式滤网(2)外边沿连接到滤筒(3)内壁,或者内、外边沿分别与滤筒(3)外壁、滤筒(3)内壁连接,排渣口(5)对应的也设有两个,每个螺旋式滤网(2)靠近介质出口一端设一个排渣口(5),排渣口(5)在螺旋式滤网(2)承渣面之上的外筒体(4)体壁上。

一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型属于管道内流体过滤除杂装置领域,涉及管道过滤器,具体设计一种防滤网网孔堵塞、方便排渣的管道过滤器。

背景技术

[0002] 过滤器是输送介质管道上不可缺少的一种装置,通常安装在减压阀、泄压阀、定水位阀或其它设备的进口端。管道过滤器由滤筒、内构件、排渣口构成,当待过滤流体进入管道过滤器后,流体内所含杂质被内构件上的滤网阻挡,过滤后的流体排出管道过滤器。使用一段时间后,杂质堆积在内构件的表面,阻塞滤网网孔,流体通过的速度显著降低,需要停工拆卸内构件后,清除滤网表面的杂质,费时费力;杂质堆积在滤网表面,容易使得滤网结垢,堵塞网孔,滤网使用寿命较短,需要经常更换。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决管道过滤器中杂质容易堆积在滤网表面,阻塞滤网网孔,需要停工拆卸内构件,清除杂质,滤网容易结垢,使用寿命短的问题,提出一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器,包括外筒体、滤筒、进液口、出液口、排渣口,滤筒在外筒体内部,滤筒上设有滤孔,所述滤筒与外筒体之间设有螺旋式滤网,介质进入一端的滤筒端口封闭、滤筒与外筒体间的端口部分敞开作为进液口,让介质先进入滤筒与外筒体之间的空间,介质出口一端的滤筒端口敞开作为出液口、滤筒与外筒体间的端口部分封闭,让介质从滤筒内部流出,排渣口设在靠近介质出口一端的外筒体上。

[0005] 进一步的,所述螺旋式滤网一端是自由端、一端是固定端,固定端一端连接固定在外筒体内壁,排渣口设在靠近固定端连接处的上方的外筒体侧壁。

[0006] 进一步的,所述螺旋式滤网内边沿连接到滤筒外壁或螺旋式滤网外边沿连接到滤筒内壁,或者内、外边沿分别与滤筒外壁、滤筒内壁连接,排渣口设在螺旋式滤网上方的外筒体体壁上。

[0007] 优选的,封闭介质进入一端的滤筒端口的封闭件为锥形封盖。

[0008] 进一步的,螺旋式滤网的网孔为分段式通孔,一段是圆柱形孔段、一段是锥形孔段。

[0009] 优选的,锥形孔段锥面斜度为60度。

[0010] 滤筒上的滤孔沿滤筒径向开设,且滤筒上的滤孔的孔径小于螺旋式滤网的孔径。

[0011] 进一步的,螺旋式滤网设有两个,两个分别围绕滤筒,螺旋式滤网内边沿连接到滤筒外壁或螺旋式滤网外边沿连接到滤筒内壁,或者内、外边沿分别与滤筒外壁、滤筒内壁连接,排渣口对应的也设有两个,每个螺旋式滤网靠近介质出口一端设一个排渣口,排渣口在螺旋式滤网承渣面之上的外筒体体壁上。

[0012] 本实用新型的有益效果是：(1)增设螺旋形滤网，当待过滤流体流进本新型时，流体从所螺旋形滤网进入后沿着螺旋形滤网流动，液体流动过程中被过滤，而且滤网受到流体向下的冲击，滤网表面和网孔处均产生一定幅度的波形震动，流体中的杂质将无法堆积在滤网的表面，从滤网表面螺旋形滑落后堆积在排渣口及靠近排渣口的螺旋形滤网网面上，待堆积一定量后，即可打开排渣口排出过滤器外，实现对管内杂质的快速去除；螺旋形滤网增加了过滤面积，滤网、滤筒双重过滤，使得过滤后的流体纯度更高；

[0013] (2)螺旋形滤网的网孔为分段式结构，使得流体中的杂质不易通过，并且也不易在网孔内结垢，造成网孔阻塞，延长了滤网的使用寿命；

[0014] (3)本新型制作简单，使用方便，过滤效果好，流体中杂物能够连续自动去除，减少滤网截留杂质和结垢，保障了过滤器的使用效率和使用周期，解决了含杂质的流体易堵塞设备的零部件，影响生产的问题，用途广泛。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的沿轴向截面结构示意图；

[0016] 图2是螺旋式滤网上网孔的排列示意图；

[0017] 图3是螺旋式滤网网孔的截面示意图；

[0018] 图4是挡杆式进液端的俯视图；

[0019] 图中：1、管道连接法兰，2、螺旋式滤网，3、滤筒，4、外筒体，5、排渣口，6、排渣口管道连接法兰，7、锥形封盖，8、挡杆。

具体实施方式

[0020] 如图1所示，一种快速排渣的螺旋式滤网管道过滤器，包括外筒体4、滤筒3、进液口、出液口、排渣口5，排渣口5端口是排渣口管道连接法兰6，工作时由可开闭的封盖关闭，外筒体4两头是管道连接法兰1，滤筒3在外筒体4内部，滤筒3上设有滤孔，所述滤筒3与外筒体4之间设有螺旋式滤网2，介质进入一端的滤筒3端口封闭、滤筒3与外筒体4间的端口部分敞开作为进液口，让介质先进入滤筒3与外筒体4之间的空间，介质出口一端的滤筒3端口敞开作为出液口、滤筒3与外筒体4间的端口部分封闭，让介质从滤筒3内部流出，排渣口5设在靠近介质出口一端的外筒体4上。

[0021] 当待过滤流体流进本新型时，流体从所螺旋形滤网进入后沿着螺旋形滤网流动，液体流动过程中被过滤，而且滤网受到流体向下的冲击，滤网表面和网孔处均产生一定幅度的波形震动，流体中的杂质将无法堆积在滤网的表面，从滤网表面螺旋形滑落后堆积在排渣口及靠近排渣口的螺旋形滤网网面上，待堆积一定量后，即可打开排渣口排出过滤器外，实现对管内杂质的快速去除；螺旋形滤网增加了过滤面积，使得过滤后的流体纯度更高。

[0022] 进一步的，螺旋式滤网2不是完全固定的，而是一端是自由端（进液端需要限制螺旋式滤网向外窜出，可以由如图4所示的挡杆8阻挡，挡杆不影响液体进入，或者用留有进液口的挡板阻挡）、一端是固定端，固定端一端连接固定在外筒体4内壁，排渣口5设在靠近固定端连接处的上方的外筒体4侧壁。流体从自由端进入，由于非完全固定，类似弹簧产生弹力的效果，可以产生更大振动，滤渣更不易沉积某处，但要注意的是这种结构需要螺旋式滤

网具有足够的刚性,不能“过软”,以免流体冲力和滤渣重量导致螺旋式滤网被“压扁”,可以在螺旋式滤网边沿增设加强筋条,让筋条的弹力适中,滤网固定在两个筋条之间,既保持滤网厚度不大足以产生波形震动,又使螺旋式滤网整体变形量保持在一定范围内。

[0023] 当然更稳固的结构可以让螺旋式滤网2从上到下均被固定,即螺旋式滤网2内边沿连接到滤筒3外壁或螺旋式滤网2外边沿连接到滤筒3内壁,或者内、外边沿分别与滤筒3外壁、滤筒3内壁连接,排渣口5设在螺旋式滤网2上方的外筒体4体壁上。

[0024] 封闭介质进入一端的滤筒3端口的封闭件为锥形封盖7。锥形封盖7的优点是受力好,带有斜度,进入的杂质或颗粒状物体不容易积聚在顶部。

[0025] 螺旋式滤网2的网孔为分段式通孔,一段是圆柱形孔段、一段是锥形孔段。优选的是锥形孔段锥面斜度为60度。这样的结构使得流体中的杂质不易通过,并且也不易在网孔内结垢,不易造成网孔阻塞,延长了滤网的使用寿命。

[0026] 滤筒3上的滤孔沿滤筒3径向开设,且滤筒3上的滤孔的孔径小于螺旋式滤网2的孔径,螺旋式滤网与滤筒起到双重过滤作用。

[0027] 为了进一步增强过滤效果,螺旋式滤网2设有两个,两个分别围绕滤筒3,螺旋式滤网2内边沿连接到滤筒3外壁或螺旋式滤网2外边沿连接到滤筒3内壁,或者内、外边沿分别与滤筒3外壁、滤筒3内壁连接,排渣口5对应的也设有两个,每个螺旋式滤网2靠近介质出口一端设一个排渣口5,排渣口5在螺旋式滤网2承渣面之上的外筒体4体壁上。两个排渣口5处的滤渣堆积量不同,可分别排渣。

[0028] 经发明人在磷酸生产设备的反应冲洗水泵出口安装使用本新型后,过滤器的更换、清理周期由改造前的4-5天延长至20—23天,取得了良好的效果。

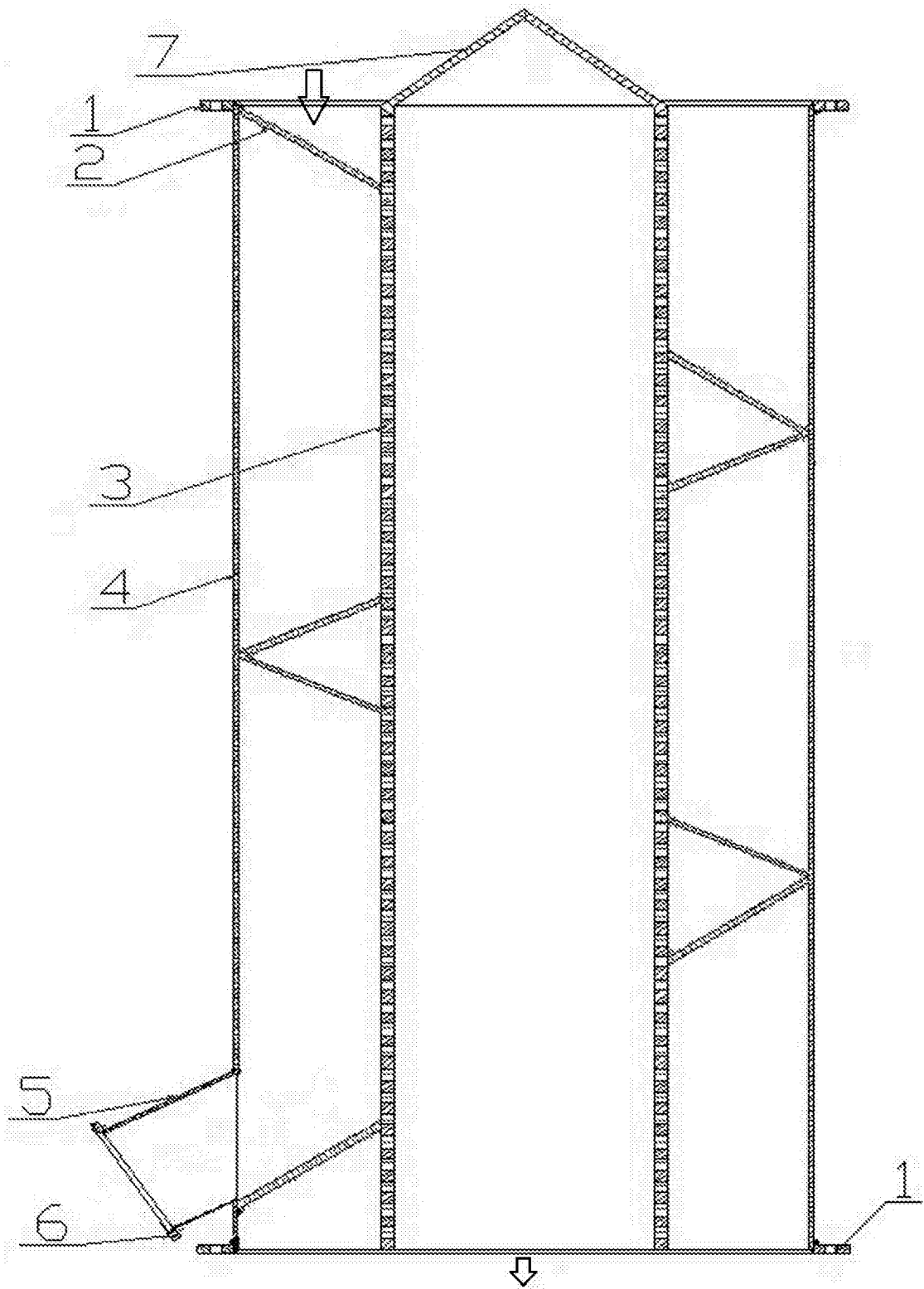


图1

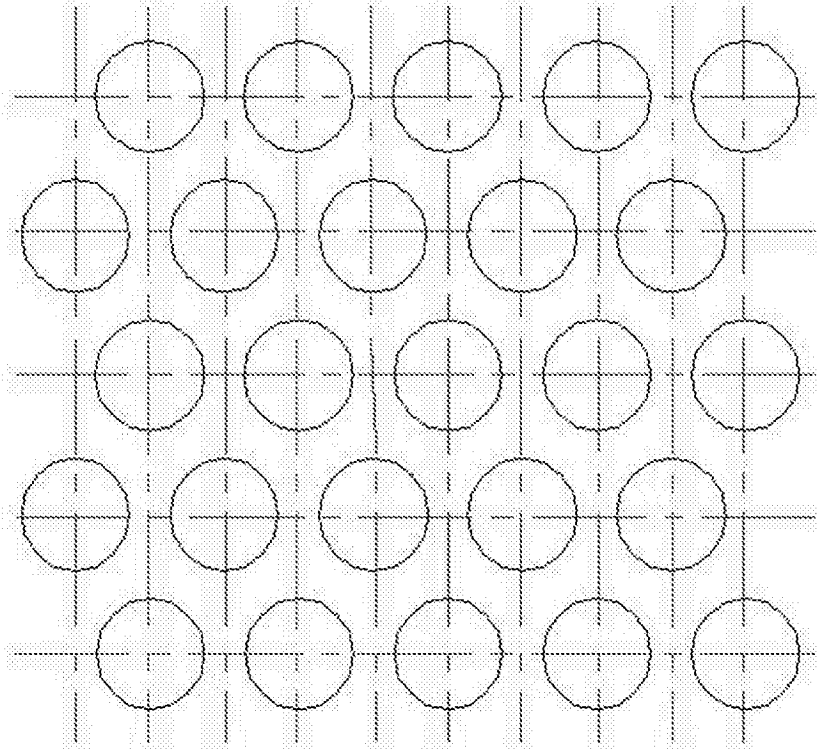


图2

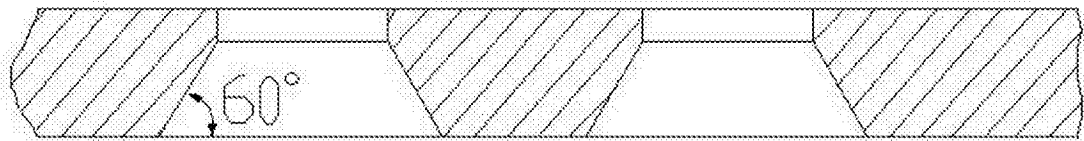


图3

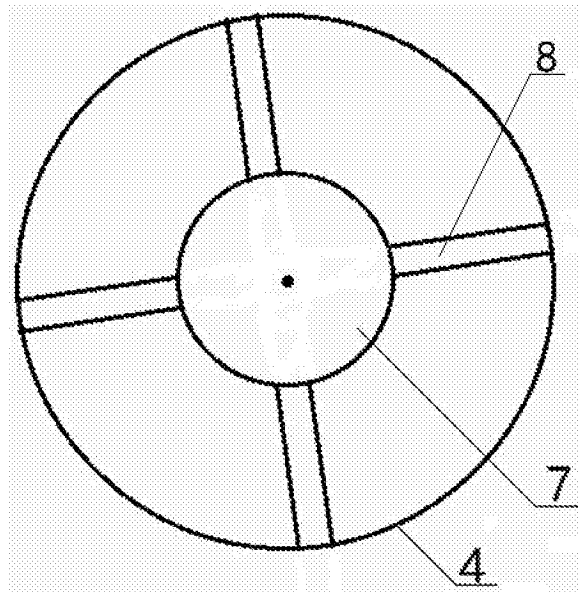


图4