



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204261439 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201420643367. 0

(22) 申请日 2014. 10. 30

(73) 专利权人 新乡市普力环保净化设备有限公司

地址 453000 河南省新乡市创业路 1 号高新技术创业园 II (22-23)

(72) 发明人 赵巍 邢杰

(51) Int. Cl.

B01D 29/60(2006. 01)

B01D 29/68(2006. 01)

B01D 35/12(2006. 01)

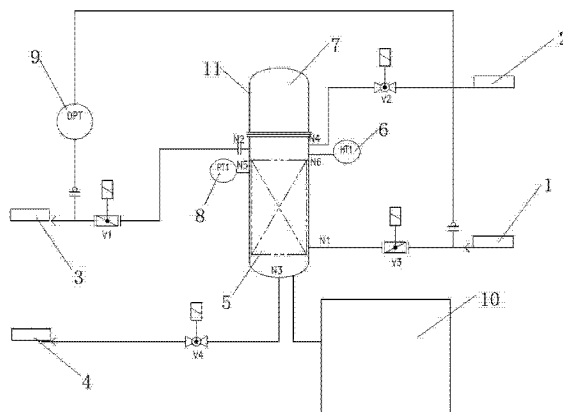
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种低耗型自动清洗过滤设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种低耗型自动清洗过滤设备,所述入口安装有进口阀,入口连接在过滤器上,过滤器上安装有液位传感器,所述压缩气体入口安装有充气阀,压缩气体入口一端连接有压缩气体存储空腔,压缩气体存储空腔上安装有压力传感器,所述出口安装有出口阀,出口与压缩气体存储空腔连接,出口通过差压传感器与压缩气体入口连接,所述排污口安装有排污阀,排污口连接在过滤器上,过滤器上连接有控制器。本实用新型为全自动运行,当滤芯堵塞后,进行自动反冲洗工作;可单台工作,也可以两台并联实现不间断连续过滤。适用于各种液体过滤,适用范围广,大量节约反冲洗用的介质,并且冲洗效果彻底,同时可以选择防爆结构在不同情况下使用。



1. 一种低耗型自动清洗过滤设备,其特征在于,包括外壳和外壳上设置的入口、压缩气体入口、出口和排污口,所述入口安装有进口阀,入口连接在过滤器上,过滤器上安装有液位传感器,所述压缩气体入口安装有充气阀,压缩气体入口一端连接有压缩气体存储空腔,压缩气体存储空腔上安装有压力传感器,所述出口安装有出口阀,出口与压缩气体存储空腔连接,出口通过差压传感器与压缩气体入口连接,所述排污口安装有排污阀,排污口连接在过滤器上,过滤器上连接有控制器。

2. 根据权利要求 1 所述的低耗型自动清洗过滤设备,其特征在于,所述过滤器外部设有壳体,壳体上部空间为压缩气体存储空腔,压缩气体存储空腔与过滤器为一体式结构。

3. 根据权利要求 1 所述的低耗型自动清洗过滤设备,其特征在于,所述过滤器壳体的材质为碳钢或者不锈钢。

4. 根据权利要求 1 所述的低耗型自动清洗过滤设备,其特征在于,所述过滤器内部设有滤芯,滤芯材质为不锈钢,滤芯精度为  $10\mu\text{m} \sim 1000\mu\text{m}$ ,滤芯分为楔形缠绕式、丝网式和烧结网式。

5. 根据权利要求 1 所述的低耗型自动清洗过滤设备,其特征在于,所述压缩气体入口通入空气或者惰性压缩气体。

## 一种低耗型自动清洗过滤设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤设备技术领域,尤其涉及一种低耗型自动清洗过滤设备。

### 背景技术

[0002] 过滤设备是多种过滤设施的通称,指用来进行过滤的机械设备或者装置,常见于工业生产中。过滤设备主要以去除水体中的悬浮物、胶体、泥沙、粘土、腐殖物、颗粒物等杂质,降低水的浊度,从而达到水质澄清。然而目前市场上传统的过滤设备无法实现自动清洗,同时工作时需要使用大量反冲洗用的介质,并且冲洗不够彻底。在清理沙土、铁锈等固体杂质含量很大、需要频繁清洗滤芯的情况时设备极容易发生内部爆炸等问题。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决背景技术中存在的技术问题,本实用新型提出了一种低耗型自动清洗过滤设备。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 本实用新型提出一种低耗型自动清洗过滤设备,包括外壳和外壳上设置的入口、压缩气体入口、出口和排污口,所述入口安装有进口阀,入口连接在过滤器上,过滤器上安装有液位传感器,所述压缩气体入口安装有充气阀,压缩气体入口一端连接有压缩气体存储空腔,压缩气体存储空腔上安装有压力传感器,所述出口安装有出口阀,出口与压缩气体存储空腔连接,出口通过差压传感器与压缩气体入口连接,所述排污口安装有排污阀,排污口连接在过滤器上,过滤器上连接有控制器。

[0006] 作为优选,所述过滤器外部设有壳体,壳体上部空间为压缩气体存储空腔,压缩气体存储空腔与过滤器为一体式结构。

[0007] 作为优选,所述过滤器壳体的材质为碳钢或者不锈钢或者其他。

[0008] 作为优选,所述过滤器内部设有滤芯,滤芯材质为不锈钢或者其他材质,滤芯精度为 10um ~ 1000um,滤芯分为楔形缠绕式、丝网式和烧结网式。

[0009] 作为优选,所述压缩气体入口通入空气或者惰性压缩气体。

[0010] 本实用新型为全自动运行,当滤芯堵塞后,控制气动阀门进行自动反冲洗工作;可单台工作,也可以两台并联实现不间断连续过滤。适用于各种液体过滤,适用范围广,特别是对于沙土、铁锈等固体杂质含量很大、需要频繁清洗滤芯的工况,相对于液体反冲洗过滤器,可大量节约反冲洗用的介质,并且冲洗效果彻底,同时可以选择防爆结构在不同情况下使用。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型单台工作时的系统结构示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型双台工作时的系统结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 如图 1-2 所示,本实用新型提出的一种低耗型自动清洗过滤设备,包括外壳和外壳上设置的入口 1、压缩气体入口 2、出口 3 和排污口 4,所述入口 1 安装有进口阀,入口 1 连接在过滤器 5 上,过滤器 5 上安装有液位传感器 6,所述压缩气体入口 2 安装有充气阀,压缩气体入口 2 一端连接有压缩气体存储空腔 7,压缩气体存储空腔 7 上安装有压力传感器 8,所述出口 3 安装有出口阀,出口 3 与压缩气体存储空腔 7 连接,出口 3 通过差压传感器 9 与压缩气体入口 2 连接,所述排污口 4 安装有排污阀,排污口 4 连接在过滤器 5 上,过滤器 5 上连接有控制器 10,所述过滤器 5 外部设有壳体 11,壳体 11 上部空间为压缩气体存储空腔 7,压缩气体存储空腔 7 与过滤器 5 为一体式结构,所述过滤器壳体 11 的材质为碳钢或者不锈钢或者其他,所述过滤器 5 内部设有滤芯,滤芯材质为不锈钢或者其他材质,滤芯精度为 100um,滤芯分为楔形缠绕式、丝网式和烧结网式,所述压缩气体入口 2 通入空气或者惰性压缩气体。

[0014] 本实用新型工作原理:过滤器正常工作时,介质流向由下部入口进入过滤器,经过过滤后的清洁液体由上部出口排除,杂质被截留在滤芯内部形成滤饼,随着滤饼厚度的增加,压降增大,压降信号通过差压传感器送到控制器内,当压降达到设定数值后启动反冲洗程序。如果是双联过滤器,首先切换 A/B 过滤器,然后进入反冲洗程序。首先关闭入口阀和出口阀,打开排污阀,当壳体内液位降至液位传感器设定液位后关闭排污阀,打开充气阀,此时壳体上部变为压缩气体构成的蓄能气罐,当充气压力达到设定压力后关闭充气阀,打开排污阀,此时压缩气体会伴随壳体内剩留的液体介质自上而下压向滤芯,将滤芯表面的滤饼打碎后从排污口排出。最后关闭排污阀,打开入口阀和出口阀,进入正常过滤状态。

[0015] 本实用新型为全自动运行,当滤芯堵塞后,控制气动阀门进行自动反冲洗工作;可单台工作,也可以两台并联实现不间断连续过滤。适用于各种液体过滤,适用范围广,特别是对于沙土、铁锈等固体杂质含量很大、需要频繁清洗滤芯的工况,相对于液体反冲洗过滤器,可大量节约反冲洗用的介质,并且冲洗效果彻底,同时可以选择防爆结构在不同情况下使用。

[0016] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

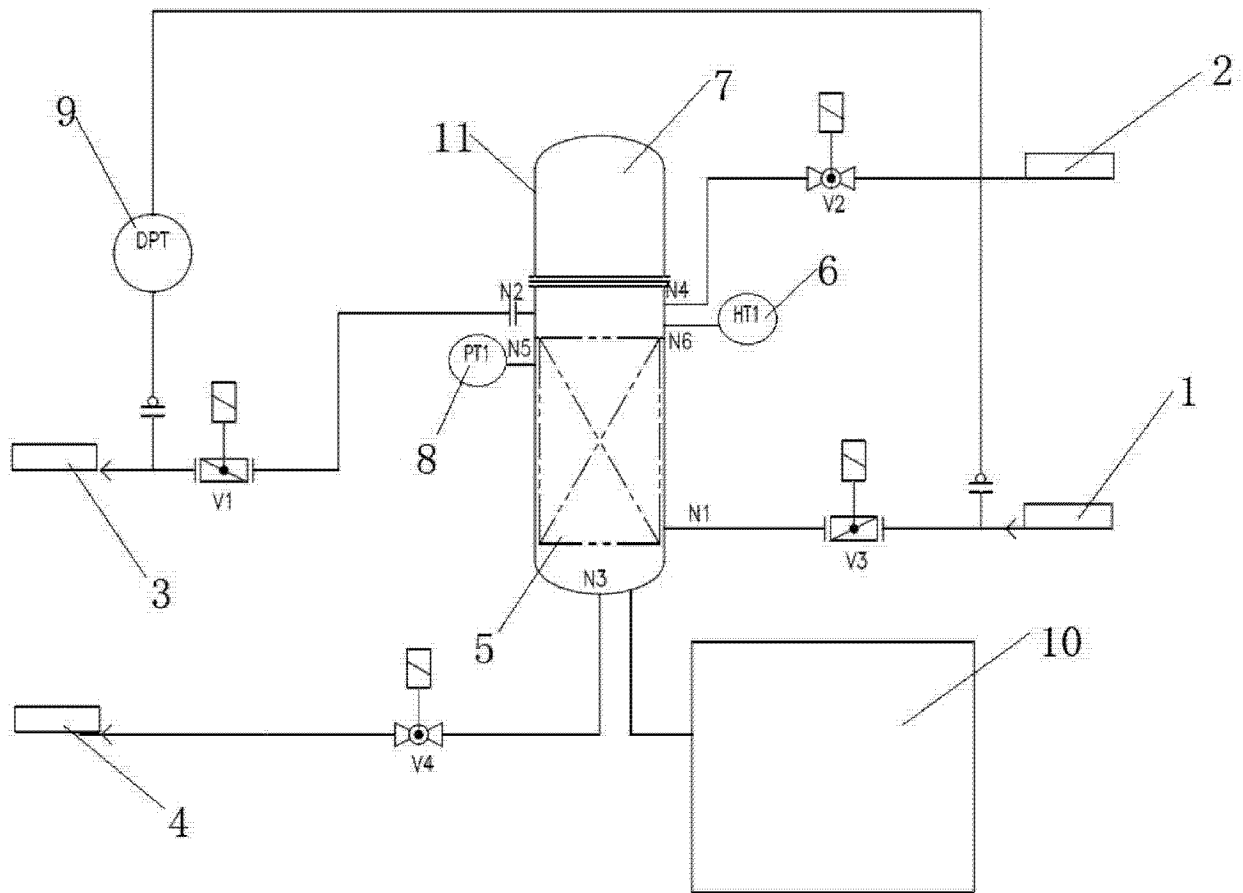


图 1

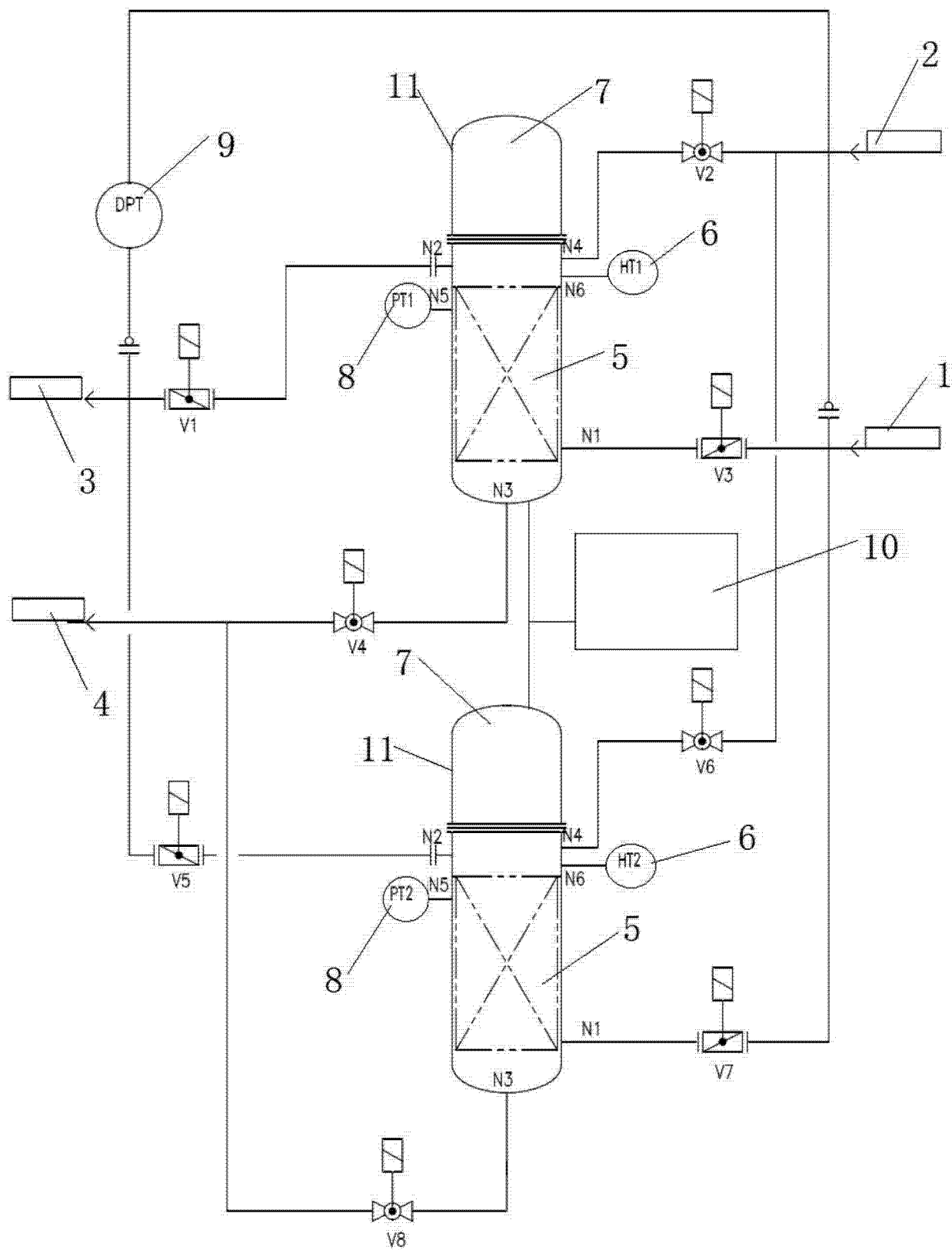


图 2