



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320129369. X

[45] 授权公告日 2005 年 3 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 2686700Y

[22] 申请日 2003. 12. 15

[21] 申请号 200320129369. X

[73] 专利权人 李书勤

地址 163714 黑龙江省大庆龙凤区卧里屯大庆石化公司储运公司包装车间

共同专利权人 郑海波

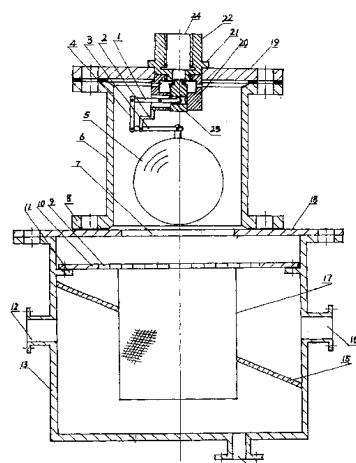
[72] 设计人 李书勤 郑海波 张春月 邹英杰
 孙 凯 汪 洋 赵庆龙 丁延彬
 阎少义 刘 坤 赵国辉 谢永波
 何文真 温志军 吕红丽

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 消气过滤器

[57] 摘要

一种消气过滤器，使用该设备能有效地过滤除去介质中颗粒性杂质，提高介质的纯净度，同时还能分离出介质中的挥发性气体、溶解性气体，减轻对其他设备的不利影响。它主要是在一个过滤器上加装一套靠浮球连动的排气阀，当过滤器分离出的气体多到一定量时，浮球靠重力下沉拉动排气阀开启，排掉大部分气体，然后因液面上升，托起浮球，关闭排气阀。该设备可被广泛应用于有液体介质输送过滤的行业。



1、一种消气过滤器，主要由过滤器和消气筒、排气阀组成，其特征是：消气筒（6）由法兰（8）固定于过滤器法兰（18）的通道口（7）上方，排气阀（24）固定于消气筒（6）的法兰（19）上，排气阀（24）的阀芯（23）经4个连杆（1、2、3、4）固定连接一个浮球（5）。

2、根据权利要求1所述的一种消气过滤器，其特征是：排气阀（24）主体由上部的排气管咀（22）和下部的阀座（20）两部分经螺纹（22-2）、螺纹（20-1）相连接，并通过排气咀（22）上的凸环沿（21）与阀座（20）上的方棱（20-5）夹固于法兰（19）上。

3、根据权利要求1所述的一种消气过滤器，其特征是：浮球（5）经一组四根近似于四边形连法的连杆（1、2、3、4）连接于阀座（20）下方，连杆（2）上端固定在阀座（20）下面，下端有轴连于连杆（3）上，连杆（1）中端有轴固定在连杆孔（20-2）中的连杆轴孔（20-3）中，左端有轴与连杆（4）相连，右端处于阀芯连杆腔（23-3）内。

4、根据权利要求1所述的一种消气过滤器，其特征是：阀芯（23）主体为圆柱形，上端有用于安装密封圈的阀芯柱（23-2）、阀芯帽（23-1），阀芯（23）下部有横向贯通的用于安装连杆（1）的阀芯腔（23-3）。

消气过滤器

技术领域：本实用新型涉及一种消气过滤器，为过滤器的一种。

背景技术：液体的石油、化工介质，在输送、储运过程中，由于受到温度、压力、外力搅动等诸多因素影响，会有少量液体挥发为气体或有少量自由气体渗入溶解到介质中，出现气液两相共存的状态，由于液体介质中气体的存在，严重影响过滤效果，计量精度。在石化行业生产过程中，为了过滤各种液体原料、产品中的杂质，尤其是颗粒性杂质，常选用过滤器完成这一工作过程。

发明内容：本实用新型工作过程基于这样一个原理：当液体介质流经过滤器后，通过安置在过滤器壳体内滤芯，可将其固体杂质除去，液体介质流经滤芯时，将引起压力变化，并且流向也将改变，这样可使液体介质中的自由气体和部分溶解气体从液体中溢出，气体上升到过滤器顶部，形成气体空间，出现气液界面，随着气体增多，所占空间扩大、液面下降，当液面降低到一定程度，浮球浸在液体中的体积变小，这时，靠浮球自重，拉动排气阀排气；随着气体外排，液面上升，浮力又大于浮球重力，反过来顶起排气阀阀芯，关闭排气阀，停止排气，完成一个开关排气阀的过程。

具体技术方案如下：

该消气过滤器，主要由消气筒6由法兰8固定于过滤器法兰18的通道口7上方，排气阀24固定于消气筒6的法兰19上，排气阀24的阀芯23经4个连杆1、2、3、4固定连接一个浮球5。排气阀24主体由上部的排气管咀22和下部的阀座20两部份经螺纹22-2、螺纹20-1相连接，并通过排气咀22上的凸环沿21与阀座20上的方棱20-5夹固于法兰19上。

浮球5经一组四根近似于四边形连法的杆1、2、3、4连接于阀座20下方，连杆2上端固定在阀座20下面，下端有轴连于连杆3上，连杆1中端有轴固定在连杆孔20-2中的连杆轴孔20-3中，左端有轴与连杆4相连，右端处于阀芯连杆腔23-3内。

阀芯23主体为圆柱形，上端有用于安装密封圈的阀芯柱23-2、阀芯帽23-1，阀芯23下部有横向贯通的用于安装连杆1的阀芯腔23-3。

通过以上技术方案可知，消气过滤器的工作过程是自动的，可根据液体

介质排气所占空间自动开启、关闭阀芯，具有及时、方便、准确的优点。

附图说明：图1是本实用新型沿其中心线的剖视图，图2是阀座20的剖视图，图3是图2的俯视图，图4是排气咀的剖视图，图5是阀芯23的局部剖视图。

具体实施方式：下面结合一个实例，对本实用新型作以详细介绍，图1是本实施例的剖视图，图结构中分为两大部分组成，下部是一个过滤器13，上部是一个装有带排气阀的消气筒6，下部的过滤器13是现有技术下已有设备。消气筒6由法兰8连接在过滤器13的上法兰18上，消气筒6的内腔中的浮球5可受液体高度影响，在腔内上下浮动，该腔由通道7与过滤器13相通。排气阀24的开关动力来源于消气筒6中的浮球5，浮球5又通是通过两横两纵的连杆1、2、3、4相连的，连杆2连于排气阀24的阀座20下面，连杆1、3起杠杆作用，各杆间由杆轴绞连。连杆1的中间有轴固定于图2所示的轴孔20-3中，右端为球状，装配在如图5所示的阀芯23的阀芯腔23-3中，依靠连杆1的上下运动实现拨动阀芯（23）开关动作。

排气阀24的结构是这样的：它由三大部分组成，一是如图2、3所示的阀座20；二是如图所示的排气咀22；三是如图5所示的阀芯23。其中排气咀22处在法兰19的外面，阀座20处在法兰19的里面，两者通过内螺纹20-1与外螺纹22-2配合连为一体，凸环沿21和方角20-5分别在法兰19上下两边限位。阀芯23装在阀座20的阀芯腔20-4中，阀芯23上端是一个用于装配密封圈的阀芯帽23-1，和阀芯柱的23-2，该结构便于同排气咀22下面的环形密封面22-3配合密封气体外出通道。

工作状态是这样的：

当液体介质从介质入口管12进入过滤器13，流经滤芯17后，从介质出口管16流出的过程中，而分离出的气体从滤芯17分离溢出，经分离板孔9通道7滞存于消气筒6中，随气体所占空间增大，气液界面不断下降，浮球5的重力大于浮力，此重力经连杆1、2、3、4传递于阀芯23，阀芯23被连杆1“撬开”，气体外排；此时，气液界面逐渐上升，“托起”浮球5上浮，最终阀芯23，反过来又被关闭排气阀24，阻止气体外排。

这一过程是伴随消气筒6内气体的多少变化，不断开关排气阀24，是一个自动的过程，也是一个维持气液界面平衡的过程。

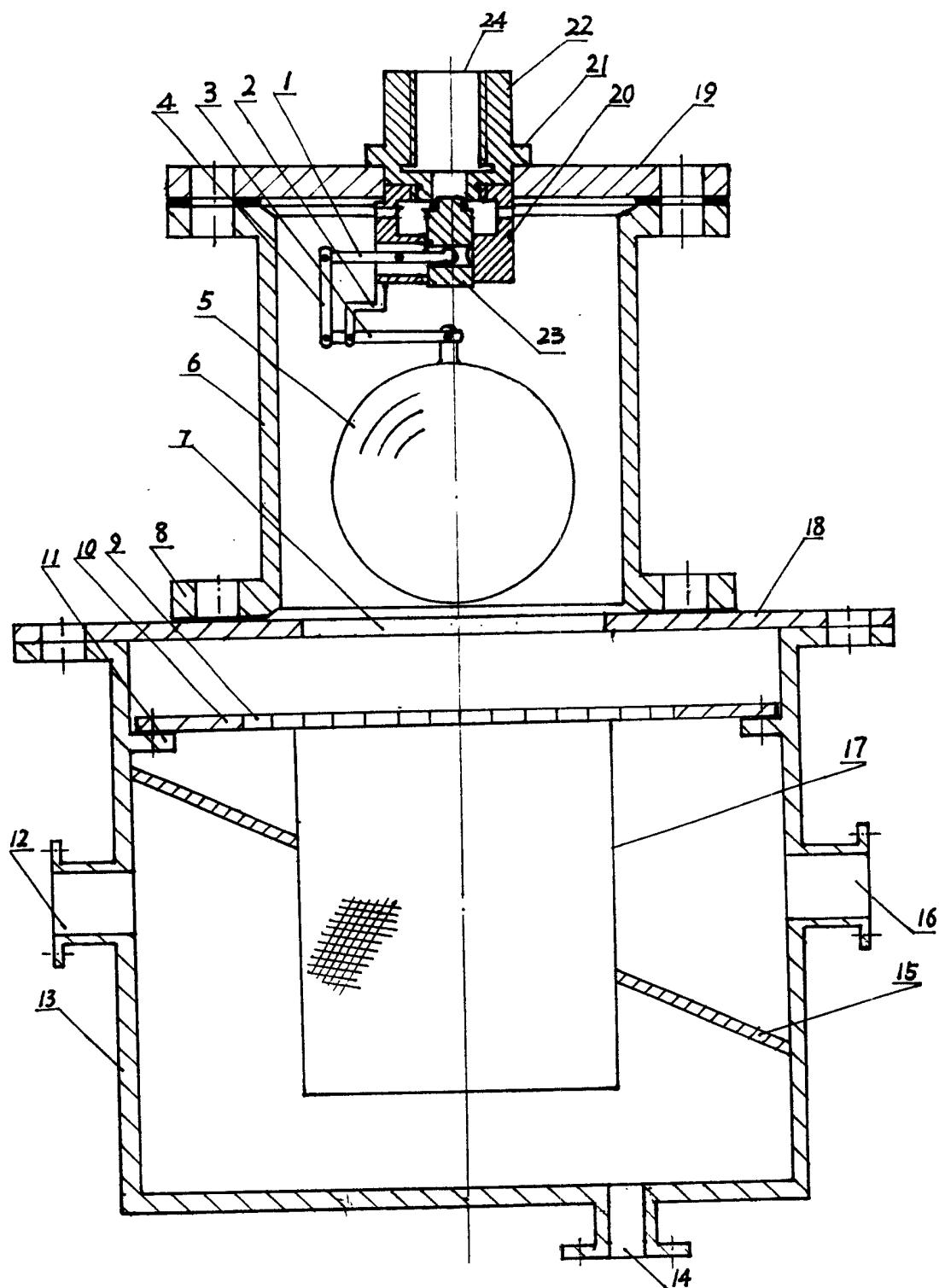


图 1

