



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202909524 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201220198661. 6

(22) 申请日 2012. 05. 07

(73) 专利权人 刘智刚

地址 100069 北京市丰台区右外大街 2 号迦  
南大厦 A 座 1609 室

(72) 发明人 刘智刚

(51) Int. Cl.

B01D 29/11 (2006. 01)

B01D 29/64 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

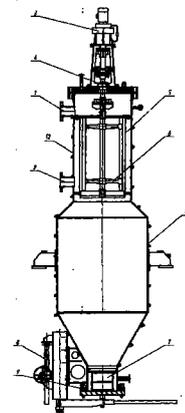
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

滤筒刮刷式自清洗过滤器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种滤筒刮刷式自清洗过滤器,包括壳体,进料口(1),出料口(2),减速机(3),密封机构(4),滤筒(5),刮板/刷架(6),下滤筒(7)以及升降机构(8)。壳体上部外侧设有减速机(3)和密封机构(4),壳体底部设有下滤筒(7);壳体内部设有滤筒(5),滤筒(5)内侧设有刮板/刷架(6),刮板/刷架上固定设置刮板/刷,刮板/刷与滤筒(5)的内壁接触,刮板/刷架的中心轴通过密封机构(4)上封头内置的传动系统与减速机(3)相连接;壳体下端为排渣口(9),壳体底部外侧的升降机构(8)与排渣口(9)的盲法兰相连接;壳体上还设置气口A(10)和气口B(11)。本实用新型滤筒,机械强度高、过滤精度高、滤饼易清洗脱落、使用寿命长、满足长期运行的要求。



1. 一种滤筒刮刷式自清洗过滤器,包括壳体,进料口(1),出料口(2),减速机(3),密封机构(4),滤筒(5),刮板/刷架(6),下滤筒(7)以及升降机构(8);其特征在于:壳体上部外侧设有减速机(3)和密封机构(4),壳体底部设有下滤筒(7);

壳体内部设有滤筒(5),滤筒(5)内侧设有刮板/刷架(6),刮板/刷架(6)上固定设置刮板/刷,刮板/刷与滤筒(5)的内壁接触,刮板/刷架的中心轴通过密封机构(4)上封头内置的传动系统与减速机(3)相连接;

壳体下端为排渣口(9),壳体底部外侧的升降机构(8)与排渣口(9)的盲法兰相连接;壳体上还设置气口A(10)和气口B(11)。

2. 根据权利要求1所述的自清洗过滤器,其特征在于:所述的壳体由上筒体(12)和下筒体(13)组成,上筒体(12)为圆柱体或其他,下筒体(13)为圆锥体或其他,上、下筒体为一体成型结构。

3. 根据权利要求2或3所述的自清洗过滤器,其特征在于:所述的下筒体(12)的锥体底部设置下滤筒(7),下滤筒(7)安装在排渣口(9)的盲法兰上。

4. 根据权利要求1所述的自清洗过滤器,其特征在于:所述的进料口(1)、出料口(2)设置于上筒体(12)的两侧或同侧,且滤筒(5)以及刮板/刷架(6)设置于上筒体(12)内部。

5. 根据权利要求1所述的自清洗过滤器,其特征在于:所述的气口A为反吹气口,气口B为干燥气口。

6. 根据权利要求4所述的自清洗过滤器,其特征在于:所述的刮板/刷架为直板式或螺旋式,采用钢制材料制成。

7. 根据权利要求1所述的自清洗过滤器,其特征在于:所述的滤筒(5)采用内网为楔形网或孔网、外网为孔网的多层网结构或根据需要仅用内网而不用外网。

8. 根据权利要求3所述的刮板/刷式自清洗过滤器,其特征在于:排渣口设置开闭装置,以方便卸渣。

9. 根据权利要求7所述的自清洗过滤器,其特征在于:所述的滤筒(5)采用楔形网或孔板网的单层网结构。

10. 根据权利要求4所述的自清洗过滤器,其特征在于:所述的滤筒及刮板/刷为一套或多套。

## 滤筒刮刷式自清洗过滤器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于石油化工滤除液体中固体颗粒的过滤设备,尤其是一种自清洗过滤器。

### 背景技术

[0002] 石油化工原料中液体和固体颗粒常常混在一起,必须要进行分离。随着产品质量要求的不断提高,对过滤的精度要求也愈来愈高,过滤精度要求的提高,导致操作条件也愈来愈苛刻。传统的过滤器在原料过滤过程中,经一段时间以后会在滤材上产生滤饼,产生的滤饼堵塞滤材,影响流体的流通,滤的效果越好,堵塞效应越明显。而且,传统的自清洗过滤器的过滤元件通常采用不锈钢丝网或孔板式结构,而上述两者中前者机械强度低,后者过滤精度低,设备运行周期短。迫切需要一种机械强度高、过滤精度高,滤饼易清洗脱落、使用寿命长、可以满足长期运行的要求的自清洗过滤器。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有自清洗过滤器过滤精度不高、机械强度低、设备运行周期短等不足,本实用新型提供一种滤筒刮刷式自清洗过滤器。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:一种滤筒刮刷式自清洗过滤器,包括壳体,进料口(1),出料口(2),减速机(3),密封机构(4),滤筒(5),刮板/刷架(6),下滤筒(7)以及升降机构(8);其特征在于:壳体上部外侧设有减速机(3)和密封机构(4),壳体底部设有下滤筒(7);壳体内部设有滤筒(5),滤筒(5)内侧设有刮板/刷架(6),刮板/刷架(6)上固定设置刮板/刷,刮板/刷与滤筒(5)的内壁接触,刮板/刷架的中心轴通过密封机构(4)上封头内置的传动系统与减速机(3)相连接;壳体下端为排渣口(9),壳体底部外侧的升降机构(8)与排渣口(9)的盲法兰相连接;壳体上还设置气口A(10)和气口B(11)。

[0005] 所述的壳体由上筒体(12)和下筒体(13)组成,上筒体(12)为圆柱体,下筒体(13)为圆锥体,上、下筒体为一体成型结构。

[0006] 或者,所述的壳体由上筒体(12)和下筒体(13)组成,上筒体(12)为圆柱体,下筒体(13)为圆锥体,上、下筒体相连接构成壳体。

[0007] 所述的下筒体(12)的锥体底部设置下滤筒(7),下滤筒(7)安装在排渣口(9)的盲法兰上。

[0008] 所述的进料口(1)、出料口(2)设置于上筒体(12)的两侧或同侧,且滤筒(5)以及刮板/刷架(6)设置于上筒体(12)内部。

[0009] 所述的气口A为反吹气口,气口B为干燥气口。

[0010] 所述的刮板/刷架为直板式或螺旋式,采用不锈钢材料制成。

[0011] 所述的滤筒(5)采用内网为楔形网、外网为孔板网的多层网结构。此外,滤筒(5)也可以采用楔形网或孔板网的单层网结构。如果强度有要求,滤筒采用二层网以上。

[0012] 所述的滤筒及刮板/刷为一套或多套,从而用于减小过滤器体积。

[0013] 本过滤器壳体分别设置为上、下筒体,使其分别构成主、副过滤器,并将壳体的下筒体作为料渣储存腔,使过滤后的料渣进入储存腔内,定期排渣。上述结构的布置将传统的两台设备(主过滤器和副过滤器)合二为一,减少了设备数量,缩小了占用空间,节约了投资,方便了操作,达到了节能增效的目的。

[0014] 此外,过滤器的滤筒采用不锈钢缠绕楔形网,可满足过滤精度小于1毫米的精度,其特点是:1)机械强度高,有较高的耐冲刷能力和使用寿命;2)过滤缝隙分布均匀,使滤饼均匀,易清洗脱落;3)反向压差增大7倍以上,冲洗彻底,再生能力强;4)开孔率:5-30%以上;5)几乎适用各种流体。

[0015] 该滤筒刮刷式自清洗过滤器不同于传统的过滤器,其机械强度高、过滤精度高、滤饼易清洗脱落、使用寿命长、满足长期运行的要求。可用于大型石油化工企业过滤液体中的固体颗粒,实现连续或间歇的运行,并且还可用于高温高压的工况下,以及有毒有害环境下,过滤精度可达到25微米,实现滤材在线自动再生,同时解决了可选择的干、湿料渣的排放问题。

#### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型自清洗过滤器的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型自清洗过滤器的工作原理图;

[0018] 图3为本实用新型的滤筒楔形网A-A剖面示意图;

[0019] 图4为滤筒楔形网的I处局部放大图;

[0020] 图5为本实用新型的滤筒楔形网B-B剖面示意图;

[0021] 图6为滤筒楔形网的II处局部放大图。

[0022] 附图标记:1. 进料口,2. 出料口,3. 减速机,4. 密封机构,5. 滤筒,6. 刮板/刷架,7. 下滤筒,8. 升降机构,9. 排渣口,10. 气口A,11. 气口B,12. 上筒体,13. 下筒体

#### 具体实施方式

[0023] 对照附图1-6对本实用新型的具体实施例进行说明。

[0024] 实施例1:

[0025] 一种滤筒刮刷式自清洗过滤器,包括壳体,进料口1,出料口2,减速机3,密封机构4,滤筒5,刮板/刷架6,下滤筒7以及升降机构8。其中:所述的壳体由上筒体12和下筒体13组成,上筒体12为圆柱体,下筒体13为圆锥体,上、下筒体为一体成型结构。所述的进料口1、出料口2设置于上筒体12的两侧或同侧。所述的下筒体13的锥体底部设置下滤筒7,下滤筒7安装在排渣口9的盲法兰上。壳体上部外侧设有减速机3和密封机构4;壳体上筒体12内部设有滤筒5,滤筒5内侧设有刮板/刷架6,刮板/刷架6上固定设置刮板/刷,刮板/刷与滤筒5内壁接触,刮板/刷架的中心轴通过密封机构4上封头内置的传动系统与减速机3相连接;壳体下端为排渣口9,壳体下筒体13底部外侧的升降机构8与排渣口9的盲法兰相连接;壳体上还设置气口A10和气口B11。

[0026] 其中,所述的刮板/刷架6为直板式或螺旋式,采用不锈钢材料制成。

[0027] 所述的气口A为反吹气口,气口B为干燥气口。滤筒5采用内网为楔形网、外网为孔板网的多层网结构。或者,滤筒5采用楔形网或孔板网的单层网结构。如果强度有要求,

滤筒采用二层网以上。所述的滤筒及刮板 / 刷可以为一套或多套。

[0028] 此外,上述升降机构可根据用户要求,设计为螺旋式或者液压式。

[0029] 实施例 2:

[0030] 一种滤筒刮刷式自清洗过滤器,包括壳体,进料口 1,出料口 2,减速机 3,密封机构 4,滤筒 5,刮板 / 刷架 6,下滤筒 7 以及升降机构 8。其中:所述的壳体为由分体结构的上筒体 12 和下筒体 13 连接组成,上筒体 12 为圆柱体,下筒体 13 为圆锥体。所述的进料口 1、出料口 2 设置于上筒体 12 的两侧或同侧。所述的下筒体 13 的锥体底部设置下滤筒 7,下滤筒 7 安装在排渣口 9 的盲法兰上。壳体上部外侧设有减速机 3 和密封机构 4;壳体上筒体 12 内部设有滤筒 5,滤筒 5 内侧设有刮板 / 刷架 6,刮板 / 刷架 6 上固定设置刮板 / 刷,刮板 / 刷与滤筒 5 内壁接触,刮板 / 刷架的中心轴通过密封机构 4 上封头内置的传动系统与减速机 3 相连接;壳体下端为排渣口 9,壳体下筒体 13 底部外侧的升降机构 8 与排渣口 9 的盲法兰相连接;壳体上还设置气口 A10 和气口 B11。

[0031] 其他内容与实施例 1 相同。

[0032] 该滤筒刮刷式自清洗过滤器采用自清洗内滤型工作模式,在滤筒内设有一组刮板 / 刷,刮板 / 刷固定在刮板 / 刷架上,刮板 / 刷架的中心轴通过上封头内置的传动系统与减速机相连接。当过滤元件表面有滤饼逐渐堆积,使过滤元件的有效过滤面积逐渐减少,通过减速机带动滤筒内的刮板 / 刷架,使刮板 / 刷架上的刮板 / 刷紧贴滤网缝隙水平旋转,将附在滤筒壁上的滤饼刮掉,使滤筒在无滤饼或少滤饼的状态下运行,保持过滤工作连续进行,从而实现了自动清洗,滤芯再生。刷掉的滤饼随着未完全过滤的渣液在重力作用下进入下部壳体中或者被刷掉的滤饼随着螺旋的旋转方向进入下部壳体中,通过安装在排渣口的盲法兰上的下滤筒进行二次过滤,并进行干燥处理后,定期排渣。

[0033] 排渣过程:排渣时将盲法兰(底盖)快开螺栓松开,转动升降器手轮,使底盖降至与下滤筒 7 组件法兰面平齐,水平旋转底盖 90° 左右,干料渣经筒体下部的排渣口下卸,外运。如果不需要干渣,可通过进汽量的调节得到所要湿度的渣滓。

[0034] 本实用新型滤筒刮刷式自清洗过滤器的两个优选实施例已经阐明,而由其他人员在此基础上做出的各种结构变化和改进,都不会脱离本实用新型的保护范围。

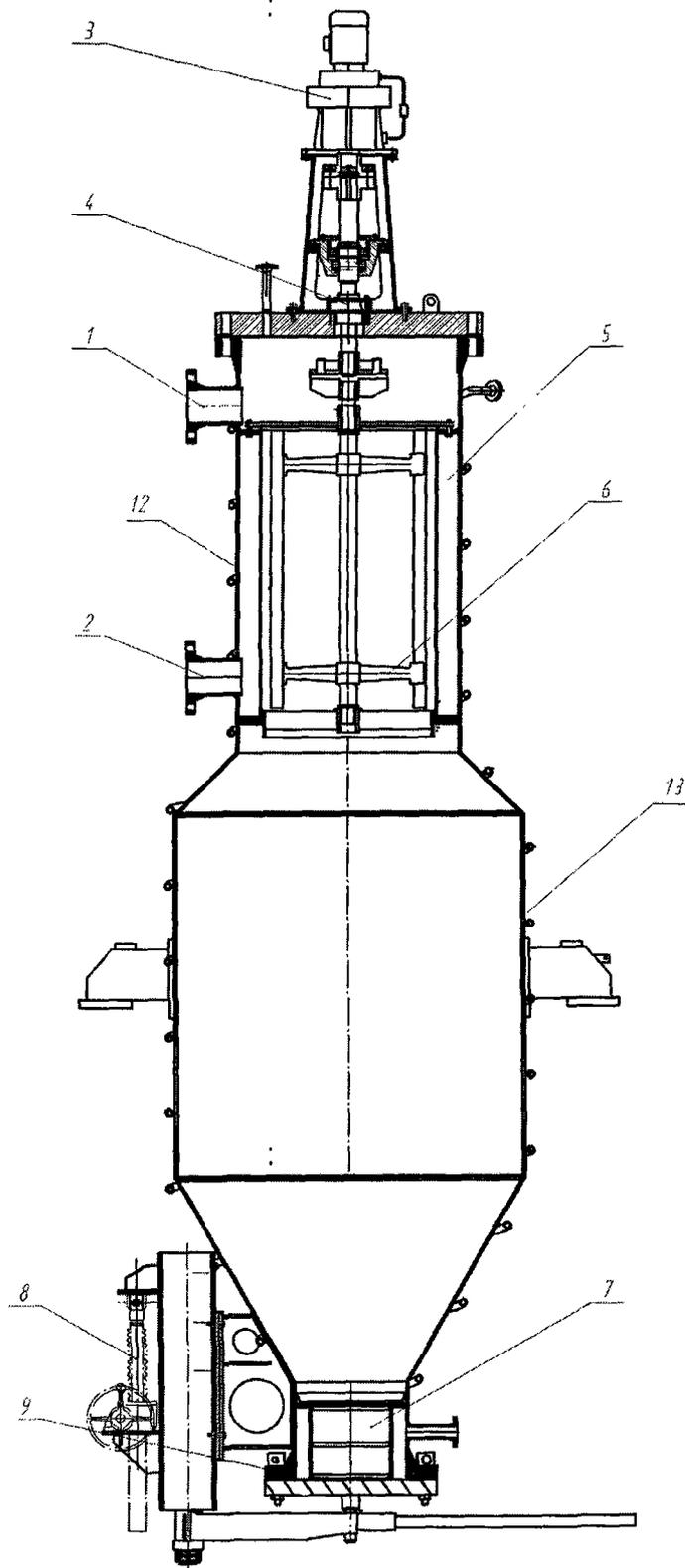


图 1

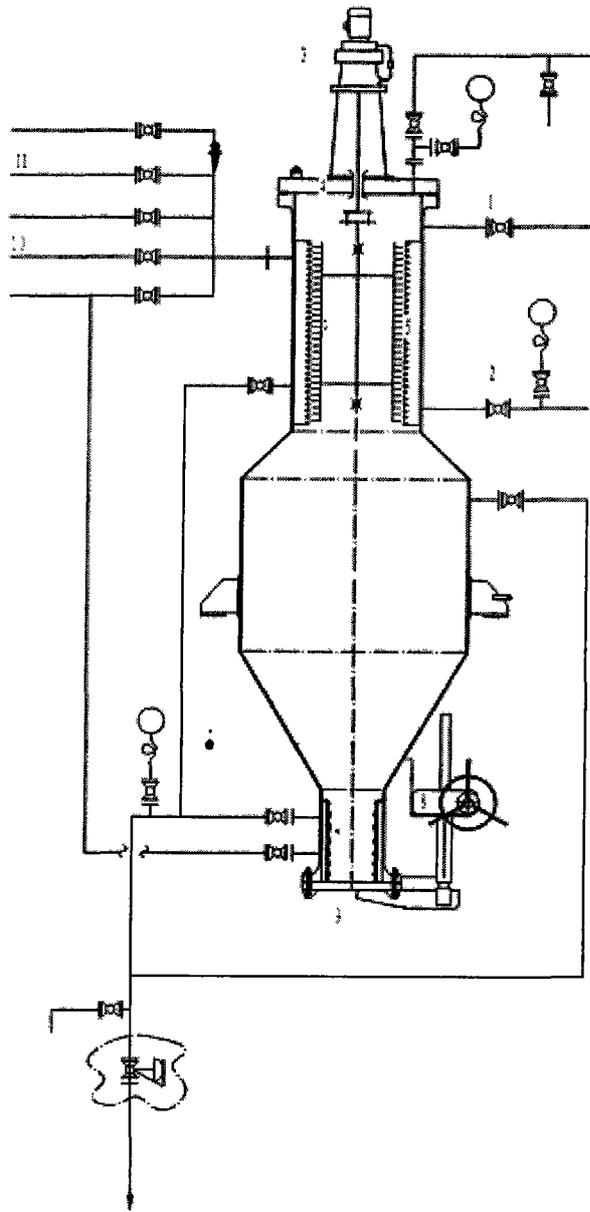


图 2

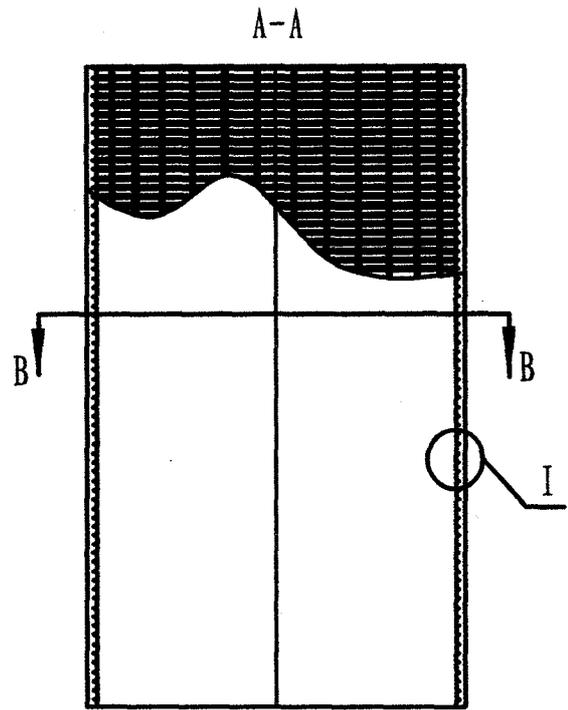


图 3

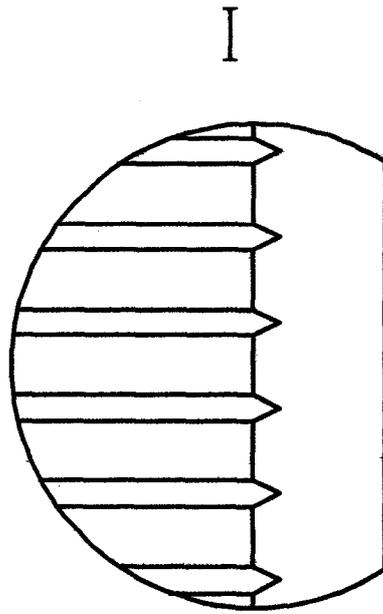


图 4

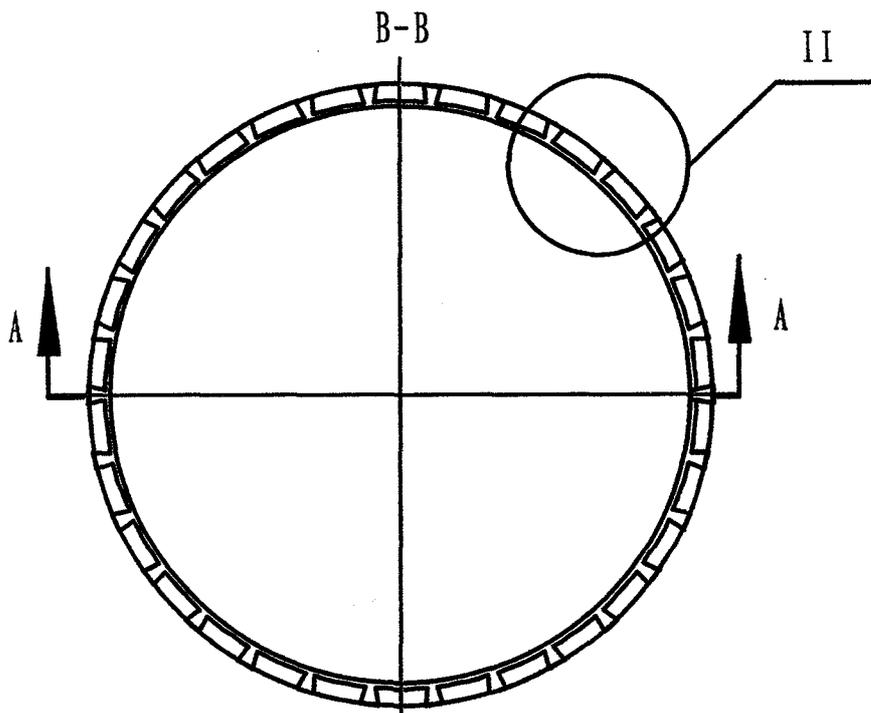


图 5

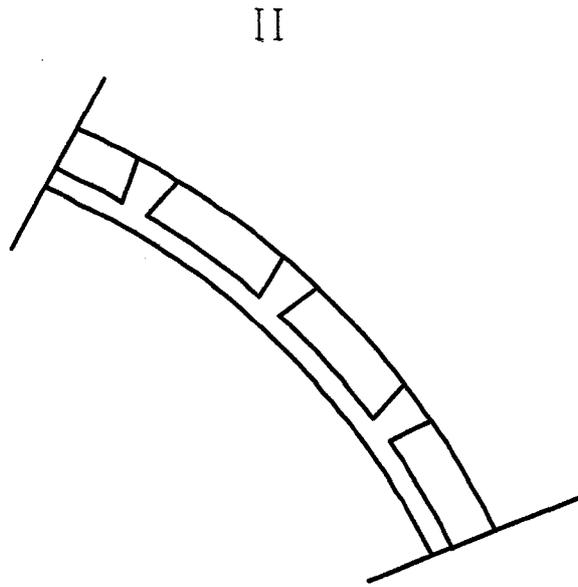


图 6