



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222641394 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202420936972.0

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 金川镍钴研究设计院有限责任公司

地址 737100 甘肃省金昌市经济技术开发区新华东路68号

专利权人 金川集团股份有限公司

(72) 发明人 姜辛 白晓文 任俊楠 罗春华
苏晓晖 梁金荣 周虎英 李雅楠

(74) 专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限公司 62002

专利代理师 冯新天

(51) Int. Cl.

B01D 29/64 (2006.01)

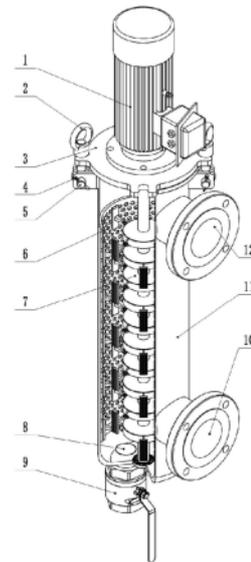
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种塔式自动清洗过滤器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种塔式自动清洗过滤器,通过在滤芯内部设置塔式清扫装置,塔式清扫装置中的旋转轴与外壳体转动连接,旋转轴上有多个旋转清扫器,旋转清扫器上设置能够与滤芯内壁相接触的清理刷,驱动装置用于驱动旋转轴转动,以此带动旋转清扫器旋转,过程中清理刷可以将滤芯内壁上的杂物清理下来,这种清理方式相比现有技术中,清理刷无需借助水的浮力,清理刷在旋转时对滤网上的杂物有冲击清扫的效果,因此可以做到即时清理,实现了能够自动清洗滤网且清理时间短、效果好、连续性强、清洗效率高。



1. 一种塔式自动清洗过滤器,包括过滤器本体,过滤器本体具有外壳体(11)、上盖(3)和滤芯(6),其特征在于,滤芯(6)内部设置塔式清扫装置(7),塔式清扫装置(7)包括旋转轴(14)与旋转清扫器(15),旋转轴(14)与外壳体(11)转动连接,旋转轴(14)上均布设置多个旋转清扫器(15),旋转清扫器(15)上设置能够与滤芯(6)内壁相接触的清理刷(16),旋转轴(14)上端连接有驱动装置。

2. 根据权利要求1所述一种塔式自动清洗过滤器,其特征在于,所述清理刷(16)与旋转清扫器(15)软连接。

3. 根据权利要求2所述一种塔式自动清洗过滤器,其特征在于,旋转清扫器(15)的中间为旋转盘(18),旋转盘(18)与旋转轴(14)固定,旋转盘(18)的四周设置多个吊环(17),清理刷(16)上设置有环扣,环扣与吊环(17)连接。

4. 根据权利要求3所述一种塔式自动清洗过滤器,其特征在于,所述旋转盘(18)顶部呈凸面结构。

5. 根据权利要求1或3所述一种塔式自动清洗过滤器,其特征在于,驱动装置为电机(1),

电机(1)固定在上盖(3)顶部,电机(1)的输出轴与旋转轴(14)同轴固定。

一种塔式自动清洗过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型属于过滤器领域,尤其涉及一种塔式自动清洗过滤器。

背景技术

[0002] 过滤器是一种利用多孔性的过滤网来过滤液体中的杂质,悬浮物、颗粒物、降低系统中的污物,净化液体保证系统其它精密仪器的正常工作的设备。现有的过滤器结构复杂,纳污量小、易受污物堵塞、过滤部分需拆卸清洗、更换滤网费事费力,工作量大且效率低,浪费了巨大的运营成本。如2023年11月21日公布的专利号为CN202321627486.2的旋转式自动清洗过滤器,该过滤器虽然能够实现自动清理,但采用的旋转清理刷的需要依靠浮力的作用向上运动,导致过滤器循环多次清理的时间较长,不能更大程度上提高生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:针对现有技术由于过滤器循环多次清理的时间较长,不能更大程度上提高生产效率,存在效率低的缺陷,本实用新型解决了如何实现提供一种能够自动清洗滤网且清理时间短、效果好、连续性强、清洗效率高的自动清洗过滤器。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种塔式自动清洗过滤器,包括过滤器本体,过滤器本体具有外壳体、上盖和滤芯,滤芯内部设置塔式清扫装置,塔式清扫装置包括旋转轴与旋转清扫器,旋转轴与外壳体转动连接,旋转轴上均布设置多个旋转清扫器,旋转清扫器上设置能够与滤芯内壁相接触的清理刷,旋转轴上端连接有驱动装置。

[0006] 进一步的技术方案在于,所述清理刷与旋转清扫器软连接。

[0007] 进一步的技术方案在于,旋转清扫器的中间为旋转盘,旋转盘与旋转轴固定,旋转盘的四周设置多个吊环,清理刷上设置有环扣,环扣与吊环连接。

[0008] 进一步的技术方案在于,所述旋转盘顶部呈凸面结构。

[0009] 进一步的技术方案在于,驱动装置为电机,电机固定在上盖顶部,电机的输出轴与旋转轴同轴固定。

[0010] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0011] 通过在滤芯内部设置塔式清扫装置,塔式清扫装置中的旋转轴与外壳体转动连接,旋转轴上有多个旋转清扫器,旋转清扫器上设置能够与滤芯内壁相接触的清理刷,驱动装置用于驱动旋转轴转动,以此带动旋转清扫器旋转,过程中清理刷可以将滤芯内壁上的杂物清理下来,这种清理方式相比现有技术中,清理刷无需借助水的浮力,清理刷在旋转时对滤网上的杂物有冲击清扫的效果,因此可以做到即时清理,实现了能够自动清洗滤网且清理时间短、效果好、连续性强、清洗效率高。

[0012] 清理刷与旋转清扫器采用活动连接的方式,清洗过程中由于离心力的作用,对杂物进行冲击,相比将清理刷固定在旋转轴上的方式,该种方式的连接可增大滤液通过过滤器内部的面积,使得滤液快速流过滤网,提高了过滤的效率。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型的一种塔式自动清洗过滤器结构示意图；
[0014] 图2为本实用新型的一种塔式自动清洗过滤器不清洗状态下结构示意图；
[0015] 图3为本实用新型的塔式清扫装置的结构示意图；
[0016] 图4为本实用新型的旋转清扫器的结构示意图；
[0017] 图5为本实用新型的旋转清扫器的不清扫状态下的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。

[0019] 如图1-图5所示。一种塔式自动清洗过滤器，包括过滤器本体，过滤器本体具有外壳体11、上盖3和滤芯6，滤芯6内部设置塔式清扫装置7，塔式清扫装置7包括旋转轴14与旋转清扫器15，旋转轴14与外壳体11转动连接，旋转轴14上均布设置多个旋转清扫器15，旋转清扫器15上设置能够与滤芯6内壁相接触的清理刷16，旋转轴14上端连接有驱动装置。

[0020] 使用时，将过滤器的进液口12与原液管道进口连接，将出液口10与管道的出口连接，排污口8与杂物废液管道相连接。根据以往清理过滤器滤网的实际经验，设置电机1的运转频次。当电机1开始运转时，带动塔式清扫装置7开始旋转，吊环17与清理刷16的位置关系如图4所示，清理刷16的外表面与滤芯6接触，对滤芯6进行清扫。清理刷16对滤芯6分层进行清扫，能够使杂物顺利的下落至排污口8。旋转轴14两端分别固定有轴承13，中间按照滤芯6的长度均匀错位布置旋转清扫器15。相邻之间的旋转清扫器15可呈60°、90°进行错位布置，方便清理下来的杂物落下，外壳体11上部通过固定螺栓2将上盖3进行密封固定，上盖3上固定有塔式清扫装置7的轴承13，电机1安装在上盖3上。外壳体11下端设置有排污口8，通过螺纹固定球阀9，通过控制球阀9的开启，可排除清洗完后的杂质，能够实现定时、自动排污。清理刷16可根据滤液的性质以及主要杂物的特征选定清理刷的类型，清理刷16可按现场情况使用尼龙刷、钢丝刷、毛刷、棉线刷等。

[0021] 通过在滤芯6内部设置塔式清扫装置7，塔式清扫装置7中的旋转轴14与外壳体11转动连接，旋转轴14上有多个旋转清扫器15，旋转清扫器15上设置能够与滤芯6内壁相接触的清理刷16，驱动装置用于驱动旋转轴14转动，以此带动旋转清扫器15旋转，过程中清理刷16可以将滤芯6内壁上的杂物清理下来，这种清理方式相比现有技术中，清理刷16无需借助水的浮力，因此可以做到即时清理，实现了能够自动清洗滤网且清理时间短、效果好、连续性强、清洗效率高。

[0022] 所述清理刷16与旋转清扫器15软连接。旋转清扫器15的中间为旋转盘18，旋转盘18与旋转轴14固定，旋转盘18的四周设置多个吊环17，清理刷16上设置有环扣，环扣与吊环17连接，当电机1开始运转时，带动塔式清扫装置7开始旋转，在离心力的作用下，吊环17与清理刷16的位置关系如图4所示，清理刷16与旋转盘18垂直，清理刷16的外表面与滤芯6接触，对滤芯6进行清扫。如图1，清理刷16对滤芯6分层进行清扫，能够使杂物顺利的下落至排污口8。当清扫完毕后，打开排污阀，杂物顺利流入到废液管道中。当正常状态下不清理杂物时，电机11不旋转，吊环17与清理刷16的位置关系如图1所示，清理刷16自然下垂，以便过滤液顺利流过，增大了液体的通过性。

- [0023] 所述旋转盘18顶部呈凸面结构。以便落在上部的液体或杂物滑落。
- [0024] 驱动装置为电机1,电机1固定在上盖3顶部,电机1的输出轴与旋转轴14同轴固定。
- [0025] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已。

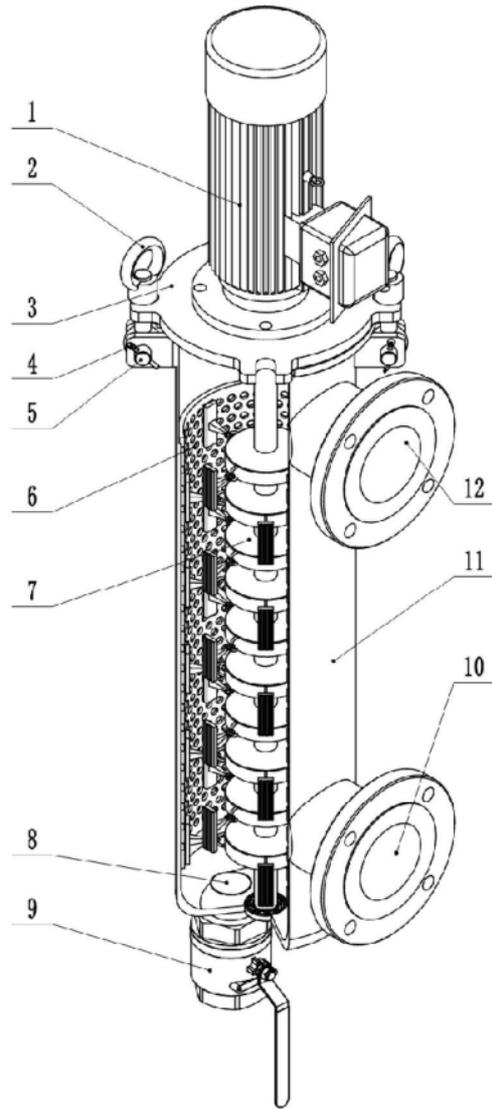


图1

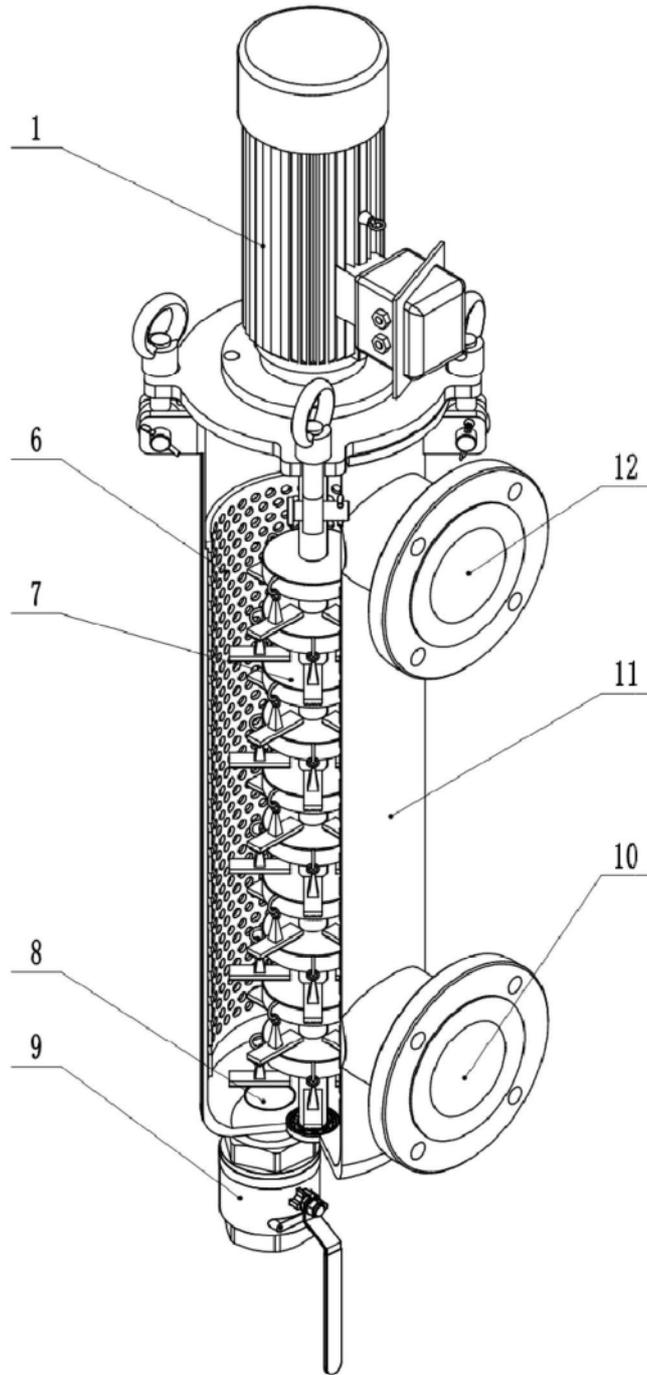


图2

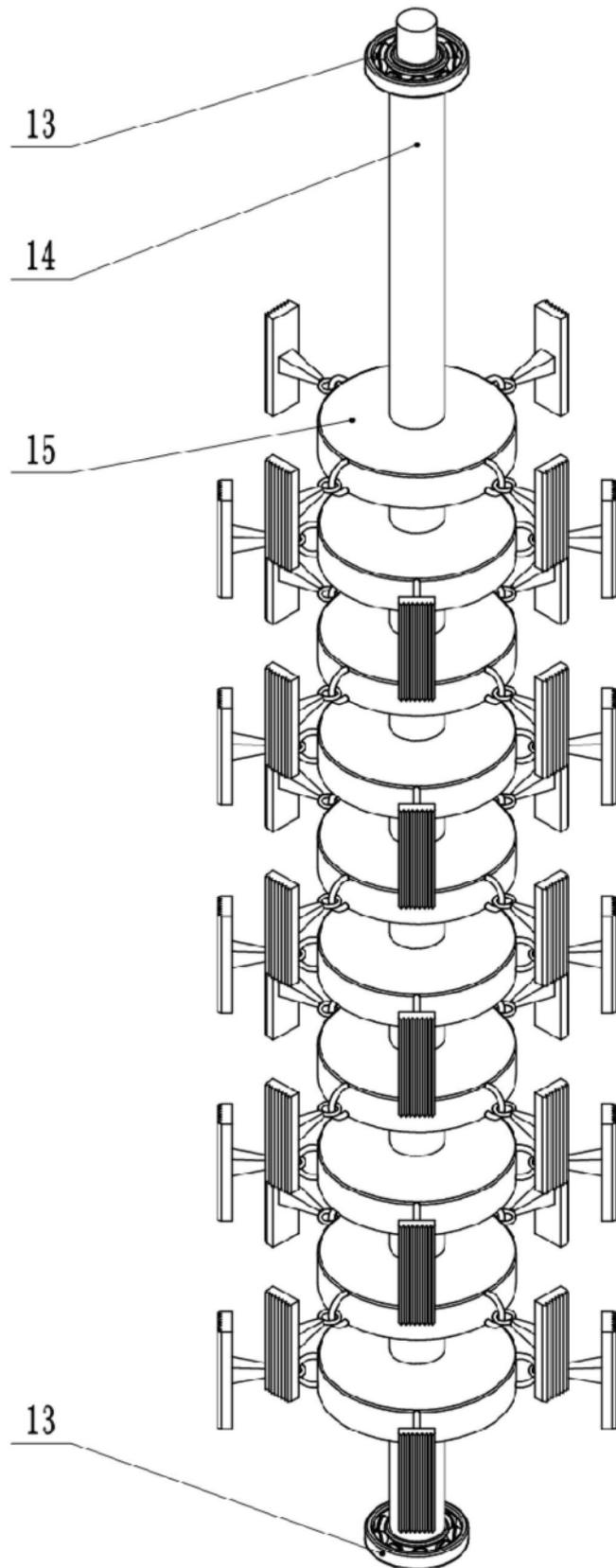


图3

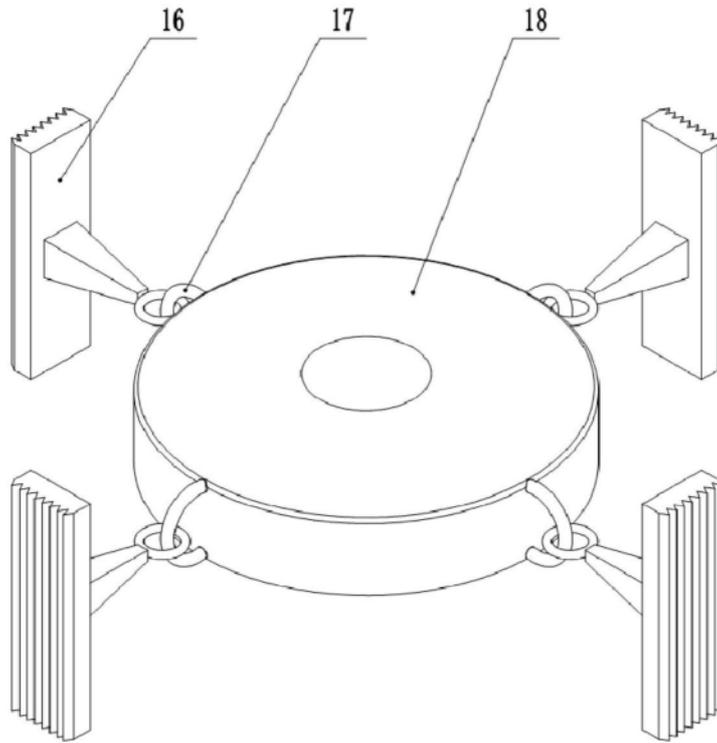


图4

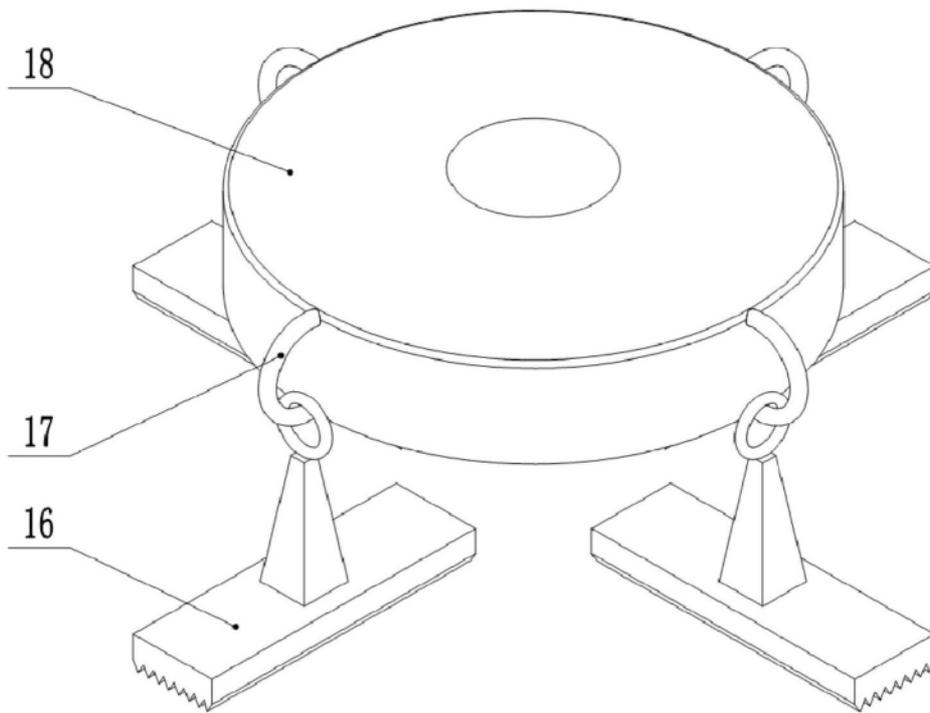


图5