



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204799637 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520479507. X

(22) 申请日 2015. 07. 06

(73) 专利权人 山东南郊敢当环保工程有限公司

地址 250002 山东省济南市历下区马鞍山路
2号南郊宾馆3号公寓218室

(72) 发明人 王伟强 刘小农 何多多 郭东军
何欣 刘哲 褚志国

(74) 专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通
合伙企业) 37232

代理人 种道北

(51) Int. Cl.

B08B 9/053(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

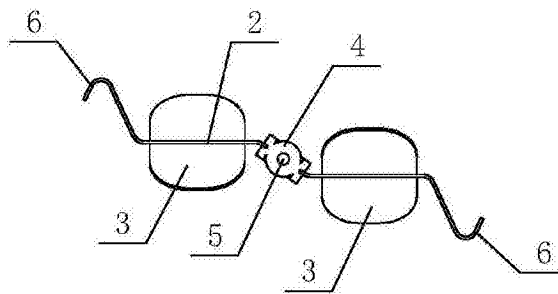
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种除垢装置及使用该除垢装置的管道

(57) 摘要

一种除垢装置,包括一长条形的中轴体,在中轴体外侧沿圆周均匀设有至少两块板体,在板体上设有以流体压力为动力使板体旋转的翅片组。所述翅片组包括沿中轴体长度方向均匀设置的若干个倾斜翅片,倾斜翅片的倾斜面与液体或气体的流向相对设置,同一翅片组中各倾斜翅片的倾斜方向相同,至少一个翅片组中倾斜翅片的倾斜方向与其它翅片组中倾斜翅片的倾斜方向相反。它结构设计合理,制造成本低,易于安装,使用寿命长,除垢效果好,遇到管道微小缩径时也可顺畅旋转,软质垢和硬质垢都能清除,一旦损坏也很容易从管道中取出,避免造成堵塞。



1. 一种除垢装置,其特征在于:包括一长条形的中轴体,在中轴体外侧沿圆周均匀设有至少两块板体,在板体上设有以流体压力为动力使板体旋转的翅片组。

2. 根据权利要求1所述的除垢装置,其特征在于:所述翅片组包括沿中轴体长度方向均匀设置的若干个倾斜翅片,倾斜翅片的倾斜面与液体或气体的流向相对设置,同一翅片组中各倾斜翅片的倾斜方向相同,至少一个翅片组中倾斜翅片的倾斜方向与其它翅片组中倾斜翅片的倾斜方向相反。

3. 根据权利要求2所述的除垢装置,其特征在于:所述倾斜翅片的中部固定在板体上,倾斜翅片的上部和下部分别位于板体上方和下方。

4. 根据权利要求1所述的除垢装置,其特征在于:所述中轴体的两端端面均为平面,在其中一端端面中心设有一圆凸。

5. 根据权利要求1所述的除垢装置,其特征在于:所述各翅片组外侧的板体沿圆周方向同向弹性弯折设置。

6. 根据权利要求5所述的除垢装置,其特征在于:在弯折起的板体外侧边缘设有向外弯折的弯钩部。

7. 根据权利要求1所述的除垢装置,其特征在于:所述板体为两块。

8. 根据权利要求7所述的除垢装置,其特征在于:所述中轴体为一分别与两板体一体相连的倾斜板。

9. 根据权利要求8所述的除垢装置,其特征在于:在倾斜板两端中心分别设有一定位槽,在两定位槽内分别设有一夹持在倾斜板上的固定夹,两固定夹的外侧端面均为平面,在其中一固定夹的外侧端面中心设有一圆凸。

10. 一种使用权利要求1-9任意一项所述除垢装置的管道,其特征在于:在管道内沿管道长度方向设有相抵接的若干个除垢装置,除垢装置的外侧边缘与管道内壁弹性接触,在管道的两端设有与除垢装置相配合的阻挡机构。

11. 根据权利要求10所述的管道,其特征在于:所述阻挡机构包括一两端安装在管道端部的U型架,在U型架的横杆中部设有一与除垢装置的中轴体相抵接的挡轴。

12. 根据权利要求11所述的管道,其特征在于:在挡轴与U型架的横杆之间设有弹簧,弹簧的两端分别与挡轴和U型架的横杆固连。

13. 根据权利要求10所述的管道,其特征在于:相邻两除垢装置中,其中一除垢装置的中轴体端部平面与另一除垢装置的中轴体端部圆凸相抵接。

一种除垢装置及使用该除垢装置的管道

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种除垢装置及使用该除垢装置的管道。

背景技术：

[0002] 日常生活及工业用的各种液体、气体输送管道,在使用过程中经常会因液体、气体中携带的污物沉积或粘附在管道内壁而结垢,时间长了会导致管道内径缩小,流通不畅,严重时会造成管道堵塞,因此,隔一段时间就需要对管道内壁进行清理。现在对管道去垢主要采用外覆软表皮的除垢器,再利用液体、气体对除垢器的推动进行除垢,其缺点主要有:一是通过性差,遇到管道微小缩径时容易堵塞,二是由于软表面所以使用寿命非常短,需经常更换,且除垢效果差,只能清除软质垢,不能清除硬质垢,三是一旦损坏不易从管道中取出,同时会造成堵塞,成为管道内壁除垢领域中亟需解决的技术难题。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型为了弥补现有技术的不足,提供了一种除垢装置及使用该除垢装置的管道,它结构设计合理,制造成本低,易于安装,使用寿命长,除垢效果好,遇到管道微小缩径时也可顺畅旋转,软质垢和硬质垢都能清除,一旦损坏也很容易从管道中取出,避免造成堵塞,解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种除垢装置,包括一长条形的中轴体,在中轴体外侧沿圆周均匀设有至少两块板体,在板体上设有以流体压力为动力使板体旋转的翅片组。

[0006] 所述翅片组包括沿中轴体长度方向均匀设置的若干个倾斜翅片,倾斜翅片的倾斜面与液体或气体的流向相对设置,同一翅片组中各倾斜翅片的倾斜方向相同,至少一个翅片组中倾斜翅片的倾斜方向与其它翅片组中倾斜翅片的倾斜方向相反。

[0007] 所述倾斜翅片的中部固定在板体上,倾斜翅片的上部和下部分别位于板体上方和下方。

[0008] 所述中轴体的两端端面均为平面,在其中一端端面中心设有一圆凸。

[0009] 所述各翅片组外侧的板体沿圆周方向同向弹性弯折设置。

[0010] 在弯折起的板体外侧边缘设有向外弯折的弯钩部。

[0011] 所述板体为两块。

[0012] 所述中轴体为一分别与两板体一体相连的倾斜板。

[0013] 在倾斜板两端中心分别设有一定位槽,在两定位槽内分别设有一夹持在倾斜板上的固定夹,两固定夹的外侧端面均为平面,在其中一固定夹的外侧端面中心设有一圆凸。

[0014] 一种使用上述除垢装置的管道,在管道内沿管道长度方向设有相抵接的若干个除垢装置,除垢装置的外侧边缘与管道内壁弹性接触,在管道的两端设有与除垢装置相配合的阻挡机构。

[0015] 所述阻挡机构包括一两端安装在管道端部的U型架,在U型架的横杆中部设有一

与除垢装置的中轴体相抵接的挡轴。

[0016] 在挡轴与 U 型架的横杆之间设有弹簧, 弹簧的两端分别与挡轴和 U 型架的横杆固连。

[0017] 相邻两除垢装置中, 其中一除垢装置的中轴体端部平面与另一除垢装置的中轴体端部圆凸相抵接。

[0018] 一种上述管道的除垢方法, 在管道内流体动力作用下, 除垢装置以其外侧边缘与管道内壁接触作为支撑进行旋转, 且在管道两端阻挡机构的作用下除垢装置在管道内原地旋转, 除垢装置的外侧边缘与管道内壁接触将管道内壁的污垢去除。

[0019] 本实用新型采用上述方案, 结构设计合理, 制造成本低, 易于安装, 使用寿命长, 除垢效果好, 遇到管道微小缩径时也可顺畅旋转, 软质垢和硬质垢都能清除, 一旦损坏也很容易从管道中取出, 避免造成堵塞。

附图说明:

[0020] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0022] 图 3 为单个除垢装置安装在管道内的立体结构示意图。

[0023] 图 4 为使用本实用新型除垢装置的管道的结构示意图。

[0024] 图中, 1、中轴体, 2、板体, 3、倾斜翅片, 4、固定夹, 5、圆凸, 6、弯钩部, 7、管道, 8、U 型架, 9、挡轴, 10、弹簧。

具体实施方式:

[0025] 为能清楚说明本方案的技术特点, 下面通过具体实施方式, 并结合其附图, 对本实用新型进行详细阐述。

[0026] 如图 1-3 所示, 一种除垢装置, 包括一长条形的中轴体 1, 在中轴体 1 外侧沿圆周均匀设有至少两块板体 2, 在板体 2 上设有以流体压力为动力使板体 2 旋转的翅片组。

[0027] 所述翅片组包括沿中轴体 1 长度方向均匀设置的若干个倾斜翅片 3, 倾斜翅片 3 的倾斜面与液体或气体的流向相对设置, 同一翅片组中各倾斜翅片 3 的倾斜方向相同, 至少一个翅片组中倾斜翅片 3 的倾斜方向与其它翅片组中倾斜翅片 3 的倾斜方向相反。

[0028] 所述倾斜翅片 3 的中部固定在板体 2 上, 倾斜翅片 3 的上部和下部分别位于板体 2 上方和下方。

[0029] 所述中轴体 1 的两端面均为平面, 在其中一端端面中心设有一圆凸 5。在同一管道内可放置多个除垢装置, 相邻的两除垢装置靠近接触时, 其中一个除垢装置中轴体 1 端面的圆凸 5 与另一个除垢装置中轴体 1 端部平面相接触, 可大大减小两者之间的摩擦力, 从而保证二者互不影响, 保证二者的正常运转。

[0030] 所述各翅片组外侧的板体 2 沿圆周方向同向弹性弯折设置, 使板体 2 可产生一定的弹性形变, 遇到管道微小缩径时也可顺畅旋转。

[0031] 在弯折起的板体 2 外侧边缘设有向外弯折的弯钩部 6, 通过弯钩部 6 可以更好的将管道内壁的污垢清除。

[0032] 所述板体 2 为两块, 结构简单, 容易制造, 放在管道内占用空间小, 对液体或气体

产生的阻力小。

[0033] 所述中轴体 1 为一分别与两板体 2 一体相连的倾斜板,可以加强整个板体 2 的强度。

[0034] 在倾斜板两端中心分别设有一定位槽,在两定位槽内分别设有一夹持在倾斜板上的固定夹 4,两固定夹 4 的外侧端面均为平面,在其中一固定夹 4 的外侧端面中心设有一圆凸 5。在同一管道内可放置多个除垢装置,相邻的两除垢装置靠近接触时,其中一个除垢装置固定夹 4 端面的圆凸 5 与另一个除垢装置固定夹 4 端部平面相接触,可大大减小两者之间的摩擦力,从而保证二者互不影响,保证二者的正常运转。

[0035] 如图 4 所示:一种使用上述除垢装置的管道,在管道 7 内沿管道长度方向设有相抵接的若干个除垢装置,除垢装置的外侧边缘与管道 7 内壁弹性接触,在管道 7 的两端设有与除垢装置相配合的阻挡机构。

[0036] 所述阻挡机构包括一两端安装在管道 7 端部的 U 型架 8,在 U 型架 8 的横杆中部设有一与除垢装置的中轴体 1 相抵接的挡轴 9。通过挡轴 9 可以限制除垢装置在管道 7 内发生位移。

[0037] 在挡轴 9 与 U 型架 8 的横杆之间设有弹簧 10,弹簧 10 的两端分别与挡轴 9 和 U 型架 8 的横杆固连。利用弹簧 10 的弹性可使挡轴 9 与中轴体 1 变为柔性接触,可使除垢装置在管道 7 内有一定的位移余量。

[0038] 相邻两除垢装置中,其中一除垢装置的中轴体 1 端部平面与另一除垢装置的中轴体 1 端部圆凸 5 相抵接,大大减小两者之间的摩擦力。

[0039] 一种上述管道的除垢方法,在管道内流体动力作用下,除垢装置以其外侧边缘与管道内壁接触作为支撑进行旋转,且在管道两端阻挡机构的作用下除垢装置在管道内原地旋转,除垢装置的外侧边缘与管道内壁接触将管道内壁的污垢去除。

[0040] 使用时,在管道 7 内液体或气体压力作用下,每个除垢装置中板体 2 上的翅片组中的各倾斜翅片 3 受力后都会对板体 2 产生一定的旋转力,从而使各板体 2 以中轴体 1 为中心在管道 7 内旋转,板体 2 旋转时通过边缘的弯钩部 6 与管道 7 内壁接触即可将管道 7 内壁的污垢进行清除。

[0041] 上述具体实施方式不能作为对本实用新型保护范围的限制,对于本技术领域的技术人员来说,对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。

[0042] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

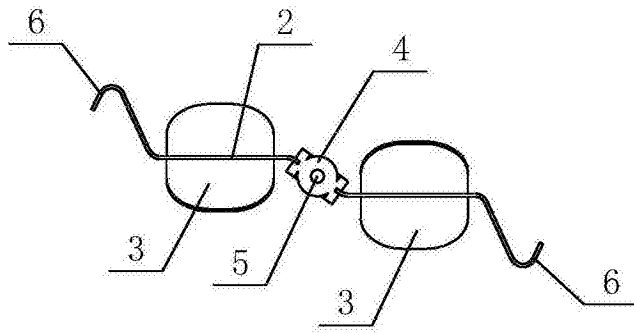


图 1

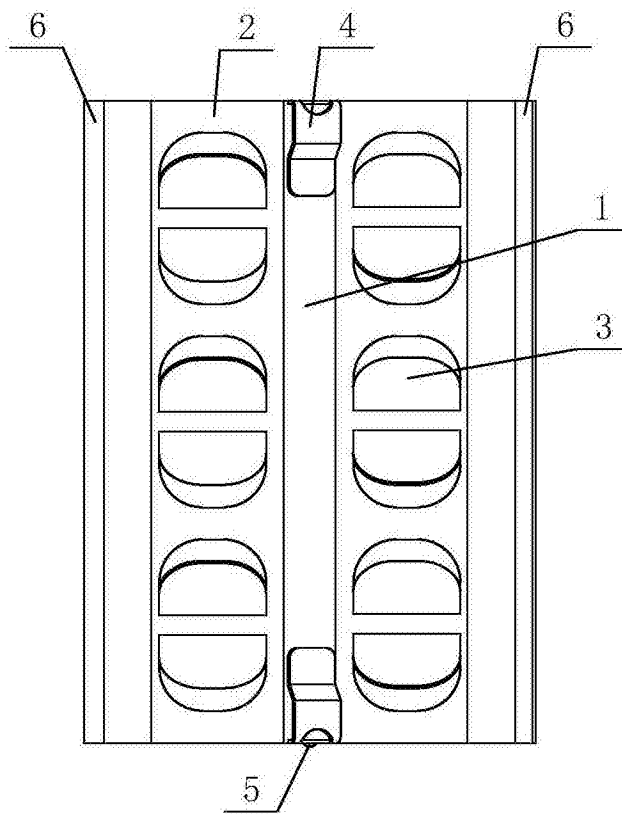


图 2

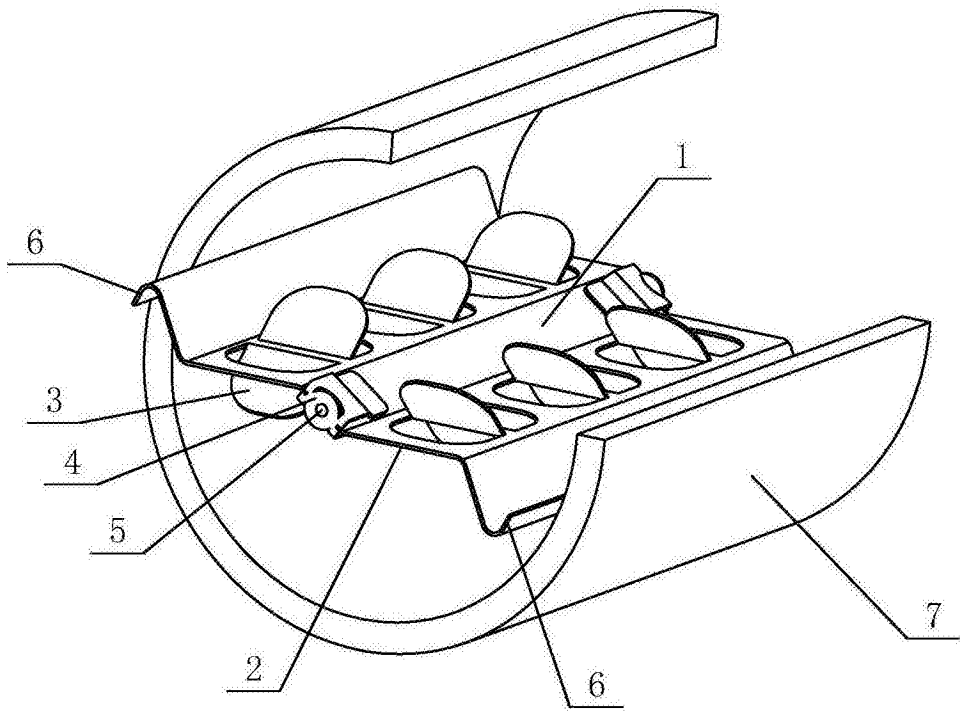


图 3

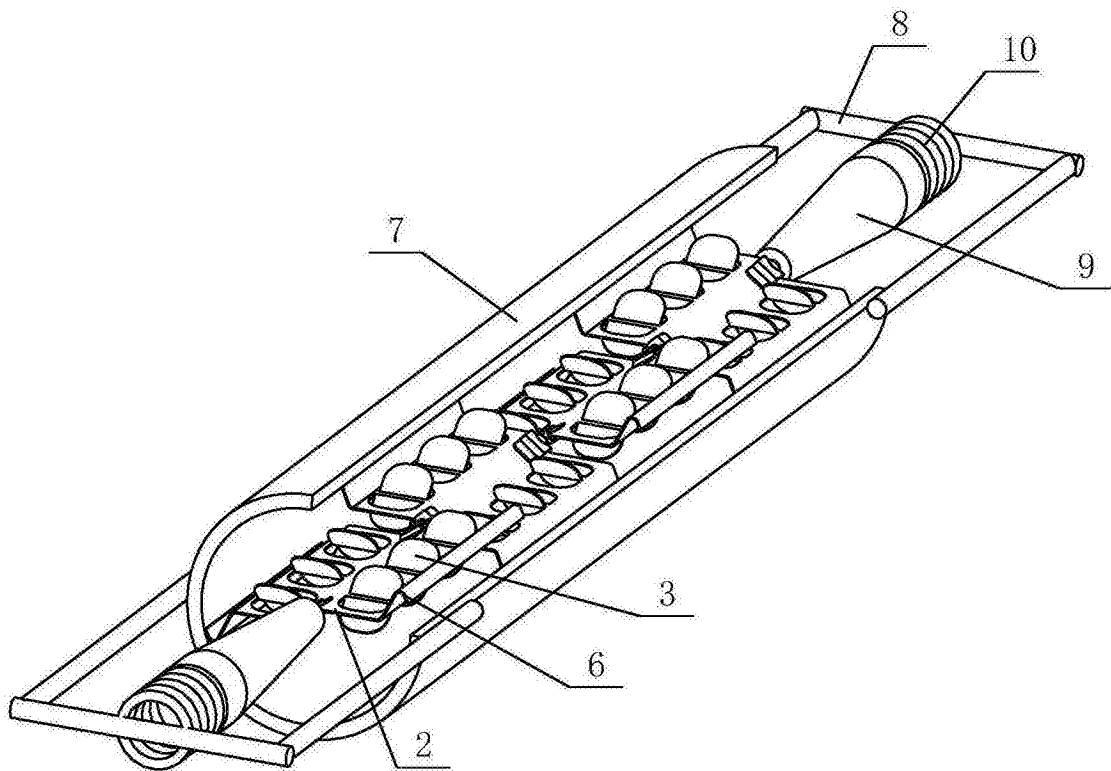


图 4