



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103042011 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201310018065. 4

CN 1894051 A, 2007. 01. 10,

(22) 申请日 2013. 01. 18

审查员 姜玉梅

(73) 专利权人 德威华泰(北京)科技有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息路 26
号中关村创业大厦 303 室

(72) 发明人 袁国文 梁永军

(51) Int. Cl.

B08B 9/023(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203076284 U, 2013. 07. 24,

CN 201175714 Y, 2009. 01. 07,

CN 1745851 A, 2006. 03. 15,

US 5937266 A, 1999. 08. 10,

CN 2683629 Y, 2005. 03. 09,

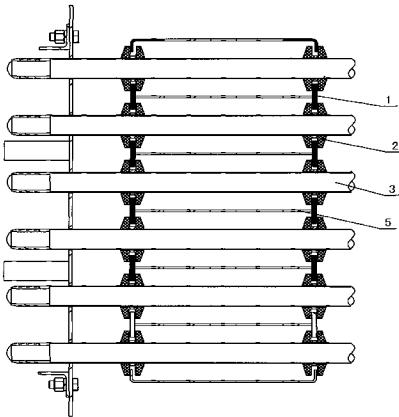
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种阵列型管状设备清理装置

(57) 摘要

一种阵列型管状设备清理装置，包括推动装置和清理装置，所述推动装置为主推力板，所述清理装置为套装在被清理管子上并与其滑动配合的清渣间隙环；所述清渣间隙环外圆的环向方位有一道环形沟，所述每组相邻清渣间隙环的环形沟之间有主推力板连接，所述主推力板在清渣间隙环的环形沟中留有形变间隙；所述各主推力板两端通过连接推板连接，结合清渣间隙环，成为一组清理装置；清理装置共有并排的两组，两组之间两个相对的主推力板通过连接筋板连接。本发明结构简单、牢固，通过在清渣间隙环内孔与被清理管子外径间预留配合间隙，在推力板与清渣间隙环的环形沟中留有形变间隙，在保证清理效果的同时，防止卡死，且能够有效避免被清理管件的磨损和变形。



1. 一种阵列型管状设备清理装置,包括推动装置和清理装置,其特征在于 :

所述推动装置为主推力板,所述清理装置为套装在被清理管子上并与其滑动配合的清渣间隙环,所述清渣间隙环内孔与管子外径之间留有滑动配合间隙;

所述清渣间隙环的厚度为3—5毫米,所述清渣间隙环外圆的环向方位有一道环形沟,每组相邻的所述清渣间隙环的环形沟之间有主推力板连接,所述主推力板在清渣间隙环的环形沟中留有形变间隙;

所述各主推力板两端通过连接推板连接,结合清渣间隙环,成为一组清理装置;

清理装置共有并排的两组,两组之间两个相对的主推力板通过连接筋板连接。

2. 根据权利要求1所述的一种阵列型管状设备清理装置,其特征在于:所述主推力板采用不锈钢或铝合金材料。

3. 根据权利要求1所述的一种阵列型管状设备清理装置,其特征在于:所述清渣间隙环采用塑料或橡胶。

一种阵列型管状设备清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及管状设备清理装置,特别涉及一种阵列型管状设备清理装置。

背景技术

[0002] 在环保、化工、制药、能源等领域的很多场合,都需要对阵列型管状设备外表面清理,但由于其阵列特性,往往很难对其外表面达到有效地清理。由于阵列型管状设备中每根管之间间距受外力或制造等因素影响,致使阵列型管状设备发生形变导致管阵距不相等,如果用传统的清理机构,在阵列型管状设备中使用等间距的清渣孔板刮杂清理,由于清理用的清渣孔板孔间距固定,在受外力或制造等因素的影响下被清洗的管阵列间距发生形变,会导致清理效果不理想,其相对变形增大时甚至会卡死其往复运行的清理机构,当阵列型管状设备中被清洗的管为易碎材质(如玻璃管等)时,会导致设备的损坏。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种阵列型管状设备清理装置,解决了现有清理机构清理效果不理想,清理作业时容易卡死,以及容易导致被清洗管件损坏的问题。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种阵列型管状设备清理装置,包括推动装置和清理装置,所述推动装置为主推力板,所述清理装置为套装在被清理管子上并与其滑动配合的清渣间隙环;所述清渣间隙环外圆的环向方位有一道环形沟,所述每组相邻的清渣间隙环的环形沟之间有主推力板连接,所述主推力板在清渣间隙环的环形沟中留有形变间隙;所述各主推力板两端通过连接推板连接,结合清渣间隙环,成为一组清理装置。

[0006] 优选的,清理装置共有并排的两组,两组之间两个相对的主推力板通过连接筋板连接。

[0007] 优选的,所述主推力板采用不锈钢或铝合金材料。

[0008] 优选的,所述清渣间隙环采用塑料、橡胶或高密度聚乙烯。

[0009] 优选的,所述清渣间隙环的厚度为3-5毫米。

[0010] 本发明在阵列型管状设备的每根管上预套一个清渣间隙环,此清渣间隙环内孔与被清理管外径之间留有滑动配合间隙,此滑动配合间隙能保证清渣间隙环自由滑动并能在运行时清除掉管状部件外表面附着的污物;清渣间隙环之间留有形变间隙,清渣间隙环外圆的环向方位有一道环形沟,主推力板在清渣间隙环的环形沟中留有形变间隙,这样的结构能保证主推力板带动清渣间隙环在被清理管上做自由的往复运动,在设备受外力或制造等因素影响下,管状部件阵列间距发生相对位移时,清渣间隙环能针对其及时的发生相对位移,消除了因其间距变化时而卡死清理运行机构的因素,而且清渣间隙环采用塑料、橡胶或高密度聚乙烯等质软的材料,在保证清理效果的同时,能更有效的保证被清理管件不被损坏。

附图说明

- [0011] 图 1 是本发明结构示意图；
- [0012] 图 2 是图 1 的侧面局部剖视图；
- [0013] 图 3 是件 2 清渣间隙环的结构剖视图。
- [0014] 图中：
- [0015] 1、主推力板；2、清渣间隙环；3、管子；4、连接推板；5、连接筋板。

具体实施方式

- [0016] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。
- [0017] 实施例 1：如图 1 至 3 所示，一种阵列型管状设备清理装置，包括推动装置和清理装置，所述推动装置为主推力板 1，所述清理装置为套装在阵列型管状设备的被清理的管子 3 上并与其滑动配合的清渣间隙环 2，各清渣间隙环 2 与管子 3 之间留有滑动配合间隙，此滑动配合间隙能保证清渣间隙环自由滑动并在运行时清除掉管状部件外表面附着的污物。
- [0018] 所述清渣间隙环 2 的厚度为 3 毫米，其外圆的环向方位有一道环形沟，所述每组相邻的清渣间隙环 2 的环形沟之间有主推力板 1 连接，所述主推力板 1 在清渣间隙环 2 的环形沟中留有形变间隙，主推力板 1 在清渣间隙环 2 的环形沟中留有形变间隙，这样的结构能保证主推力板 1 带动清渣间隙环 2 在被清理的管子 3 上做自由的往复运动。
- [0019] 各主推力板 1 两端通过连接推板 4 连接，结合清渣间隙环 2，成为一组清理装置，清理装置共有并排的两组，两组之间两个相对的主推力板 1 通过连接筋板 5 连接，所述主推力板 1 和连接筋板 5、连接推板 4 采用不锈钢材质，具有质量轻，坚固耐磨的特点，清渣间隙环 2 采用塑料，不仅质轻耐磨，而且由于塑料质软，不易对管子造成磨损，又具有一定的弹性，不会挤压管子变形。
- [0020] 连接推板 4 两端可以安装手柄，也可以接入驱动装置提供的外力，实现清理装置的往复运动，以便对管子 3 进行清理。
- [0021] 实施例 2：一种阵列型管状设备清理装置，包括推动装置和清理装置，所述推动装置为主推力板，所述清理装置为套装在阵列型管状设备的待清理的管子上并与其滑动配合的清渣间隙环，各清渣间隙环与管子之间留有滑动配合间隙，此滑动配合间隙能保证清渣间隙环自由滑动并在运行时清除掉管状部件外表面附着的污物。
- [0022] 所述清渣间隙环的厚度为 5 毫米，其外圆的环向方位有一道环形沟，所述每组相邻的清渣间隙环的环形沟之间有主推力板连接，所述主推力板在清渣间隙环的环形沟中留有形变间隙，主推力板在清渣间隙环的环形沟中留有形变间隙，这样的结构能保证主推力板 1 带动清渣间隙环在被清理的管子上做自由的往复运动。
- [0023] 各主推力板两端通过连接推板连接，结合清渣间隙环，成为一组清理装置，清理装置共有并排的两组，两组之间两个相对的主推力板通过连接筋板连接，所述主推力板、连接筋板和连接推板采用铝合金材质，具有质量轻，坚固耐磨的特点，清渣间隙环采用橡胶，不仅质轻耐磨，而且由于塑料质软，不易对管子造成磨损，又具有一定的弹性，不会挤压管子变形。
- [0024] 连接推板两端可以安装手柄，也可以接入驱动装置提供的外力，实现清理装置的

往复运动,以便对管子进行清理。

[0025] 实施例 3 :清渣间隙环的材料采用高密度聚乙烯,具有质软、耐磨的优点,在保证清理效果的同时,又能有效保护管子,防止磨损和挤压变形。其它与实施例 1、2 相同。

[0026] 本发明结构简单、牢固,在阵列型管状设备的每根管上预套一个清渣间隙环,此清渣间隙环内孔与被清理管外径之间留有滑动配合间隙,此滑动配合间隙能保证清渣间隙环自由滑动并能在运行时清除掉管状部件外表面附着的污物;清渣间隙环之间留有形变间隙,清渣间隙环外圆的环向方位有一道环形沟,主推力板在清渣间隙环的环形沟中留有形变间隙,这样的结构能保证主推力板带动清渣间隙环在被清理管上做自由的往复运动,在设备受外力或制造等因素影响下,管状部件阵列间距发生相对位移时,清渣间隙环能针对其及时的发生相对位移,消除了因其间距变化时而卡死清理运行机构的因素,而且清渣间隙环采用塑料、橡胶或高密度聚乙烯等质软的材料,在保证清理效果的同时,能更有效的保证被清理管件不被损坏。

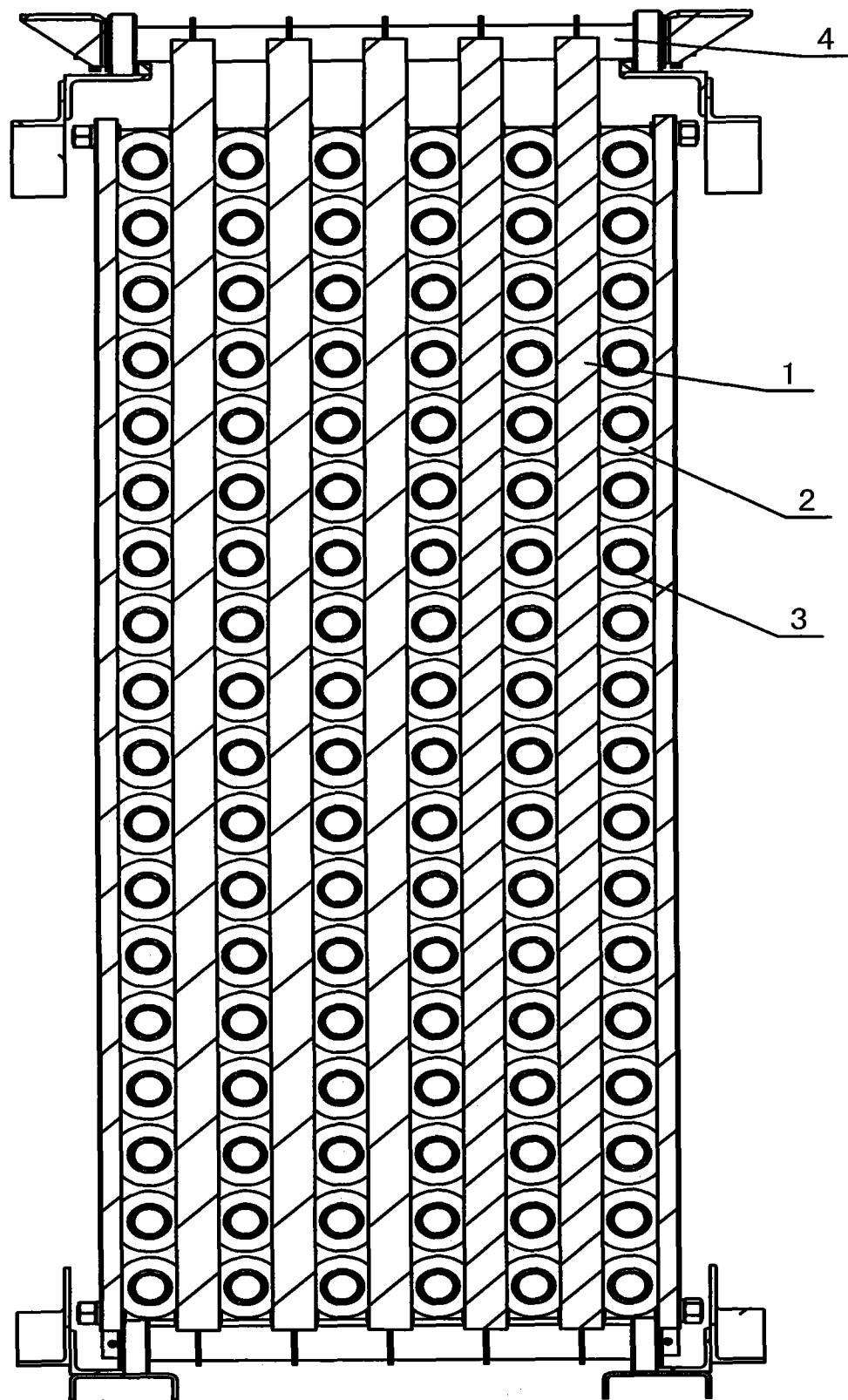


图 1

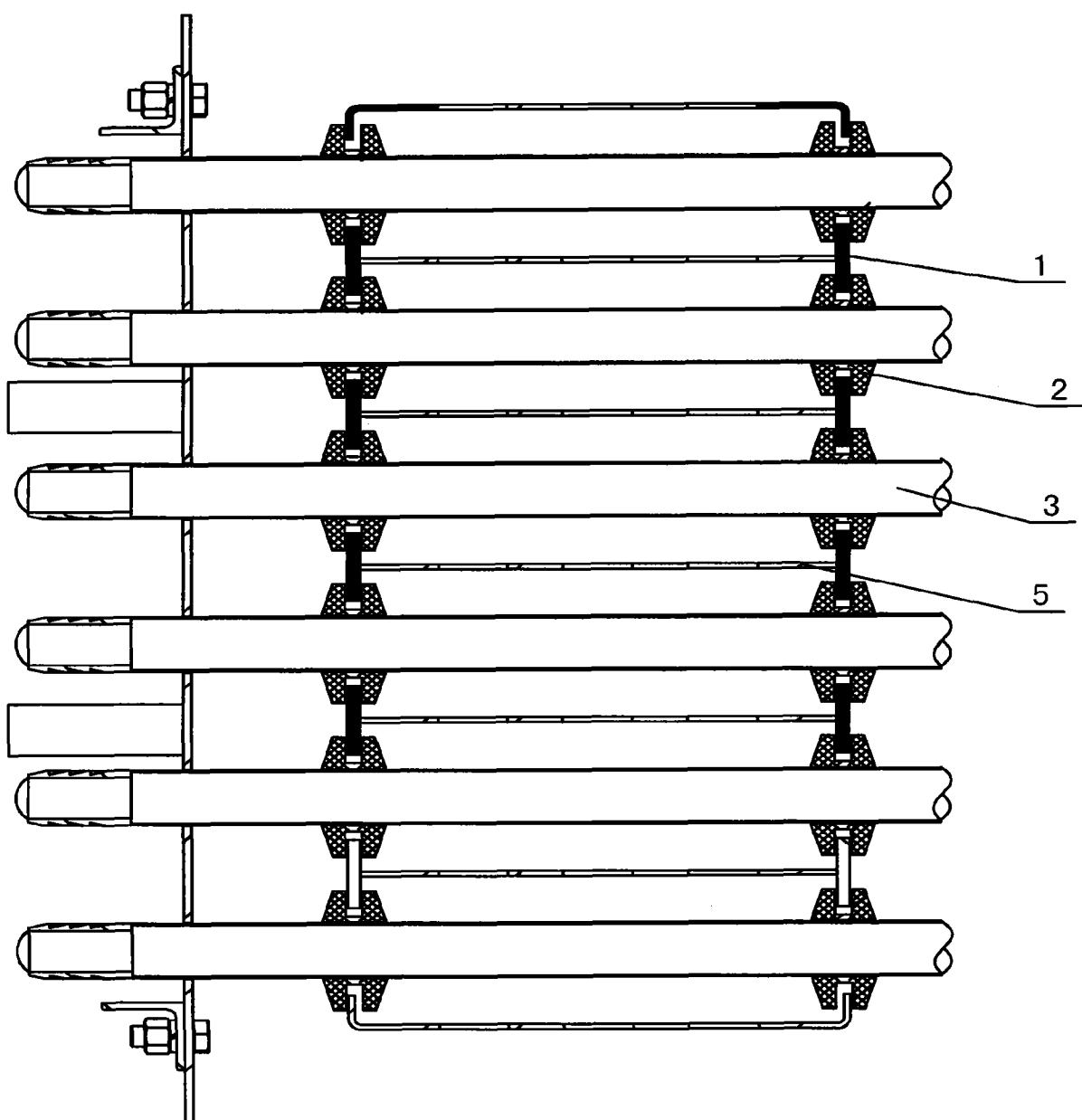


图 2

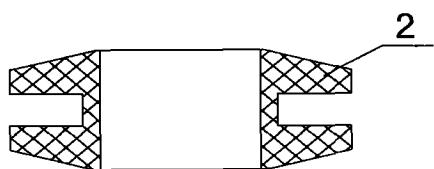


图 3