(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211100254 U
(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921203227.0

(22)申请日 2019.07.29

(73)专利权人 南通万顺化工科技有限公司
地址 226400 江苏省南通市如东沿海经济开发区风光大道28号

(72)发明人 杨凯 刘静

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所(普通合伙) 11316
代理人 滑春生

(51)Int.Cl.
B08B 1/00(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)

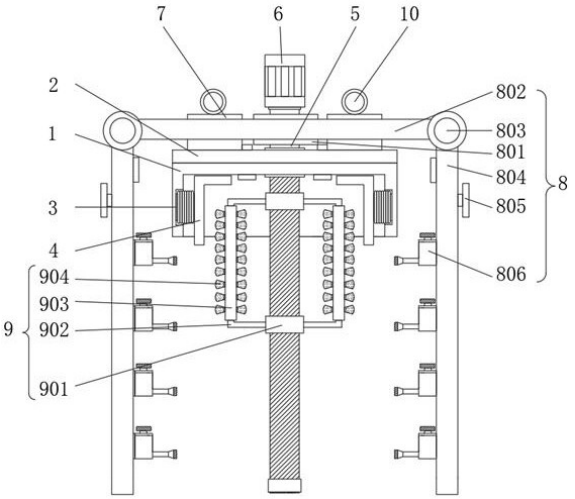
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于化工设备的清洗装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于化工设备的清洗装置，包括基座，所述基座的上表面焊接有顶板，所述基座沿横向的两侧内侧壁均螺栓固定有压缩弹簧，两个所述压缩弹簧远离基座的一端分别螺栓固定有卡板，所述基座与顶板的内部中心处垂直插设有螺杆，所述螺杆的顶端固定连接有驱动电机，所述顶板的上表面且位于螺杆的两侧对称固定安装有提升泵。本实用新型所述的一种用于化工设备的清洗装置，相较于人力清洗的传统方式，可同时高效的实现对于化工设备的内外侧壁的同步清洗，省时省力，同时清洗效果得到大幅度的提升，同时改变传统清洗设备的适用性不佳的问题，可灵活适用于不同口径大小的化工设备，带来更好的使用前景。



CN 211100254 U

1.一种用于化工设备的清洗装置,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的上表面焊接有顶板(2),所述基座(1)沿横向的两侧内侧壁均螺栓固定有压缩弹簧(3),两个所述压缩弹簧(3)远离基座(1)的一端分别螺栓固定有卡板(4),所述基座(1)与顶板(2)的内部中心处垂直插设有螺杆(5),所述螺杆(5)的顶端固定连接有驱动电机(6),所述顶板(2)的上表面且位于螺杆(5)的两侧对称固定安装有提升泵(7),所述螺杆(5)靠近驱动电机(6)的一端设有外清洗组件(8),所述螺杆(5)贯穿基座(1)的一段外侧壁设有内清洗组件(9),两个所述提升泵(7)的上表面均焊接有吊耳(10),且两个提升泵(7)的一侧均固定连接有贯穿顶板(2)与基座(1)的进水管(11)。

2.根据权利要求1所述的一种用于化工设备的清洗装置,其特征在于:所述外清洗组件(8)包括啮合齿轮(801)、支撑架(802)、铰链(803)、支杆(804)、阀门(805)以及高压喷头(806),所述啮合齿轮(801)啮合于螺杆(5)靠近驱动电机(6)的一端,所述啮合齿轮(801)沿径向的两侧通过连杆固定连接有支撑架(802),所述支撑架(802)沿横向的两端焊接有铰链(803),两个所述铰链(803)的底部外表面均焊接有支杆(804),两个所述支杆(804)分别靠近铰链(803)的一侧固定安装有阀门(805),且两个支杆(804)的一侧侧壁均固定安装有多个高压喷头(806)。

3.根据权利要求1所述的一种用于化工设备的清洗装置,其特征在于:所述内清洗组件(9)包括两个丝杠螺母(901)、支架(902)、套杆(903)以及毛刷头(904),两个所述丝杠螺母(901)啮合于螺杆(5)的外表面,且两个丝杠螺母(901)之间分别焊接有两个支架(902),两个所述支架(902)的外表面均套设有套杆(903),所述套杆(903)的外侧壁设有多个毛刷头(904)。

4.根据权利要求2所述的一种用于化工设备的清洗装置,其特征在于:所述支撑架(802)的形状呈圆环形,且支撑架(802)的外圈直径大于顶板(2)的直径,两个所述支杆(804)分别通过铰链(803)与支撑架(802)转动配合。

5.根据权利要求2所述的一种用于化工设备的清洗装置,其特征在于:所述支杆(804)的一侧侧壁固定安装的多个高压喷头(806)于支杆(804)的外侧壁呈等距分布,两个所述支杆(804)连同其外侧壁设置的多个高压喷头(806)呈相对设置。

6.根据权利要求1所述的一种用于化工设备的清洗装置,其特征在于:两个所述卡板(4)分别通过压缩弹簧(3)与基座(1)的内侧壁固定连接,且两个卡板(4)关于螺杆(5)的垂直中轴线呈相对设置。

7.根据权利要求2所述的一种用于化工设备的清洗装置,其特征在于:所述支撑架(802)通过啮合齿轮(801)与螺杆(5)的啮合而架设于顶板(2)的正上方,且支撑架(802)通过啮合齿轮(801)与螺杆(5)与驱动电机(6)转动配合。

一种用于化工设备的清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备清洗机械技术领域，特别涉及一种用于化工设备的清洗装置。

背景技术

[0002] 化工设备是化工机械的一部分，化工产品生产过程的正常运转，产品质量和产量的控制和保证，离不开各种化工设备的适应和正常运转。化工设备的选配必需通过对整个化工生产过程的祥细计算、设计、加工、制造和选配，要适应化工生产所需要。

[0003] 现有的针对化工设备清洗的方式，一部分小型的化工厂仍采取人力手持高压喷枪对于化工设备如反应釜等进行清洗，此种方式费时费力，效率低，对于设备内部清洗效果不佳，此外清洗化工设备的方式采用机械设备相较于人力而言，效率得以提高，但对于不同类型的化工反应釜以及不同尺寸的化工桶，同一类型的清洗装置适应性不佳，进而不能完全性适用，因此在使用的过程中，带来了一定的影响，为此，我们提出一种用于化工设备的清洗装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种用于化工设备的清洗装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0006] 一种用于化工设备的清洗装置，包括基座，所述基座的上表面焊接有顶板，所述基座沿横向的两侧内侧壁均螺栓固定有压缩弹簧，两个所述压缩弹簧远离基座的一端分别螺栓固定有卡板，所述基座与顶板的内部中心处垂直插设有螺杆，所述螺杆的顶端固定连接有驱动电机，所述顶板的上表面且位于螺杆的两侧对称固定安装有提升泵，所述螺杆靠近驱动电机的一端设有外清洗组件，所述螺杆贯穿基座的一段外侧壁设有内清洗组件，两个所述提升泵的上表面均焊接有吊耳，且两个提升泵的一侧均固定连接有贯穿顶板与基座的进水管。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0008] 所述外清洗组件包括啮合齿轮、支撑架、铰链、支杆、阀门以及高压喷头，所述啮合齿轮啮合于螺杆靠近驱动电机的一端，所述啮合齿轮沿径向的两侧通过连杆固定连接有支撑架，所述支撑架沿横向的两端焊接有铰链，两个所述铰链的底部外表面均焊接有支杆，两个所述支杆分别靠近铰链的一侧固定安装有阀门，且两个支杆的一侧侧壁均固定安装有多个高压喷头。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 所述内清洗组件包括两个丝杠螺母、支架、套杆以及毛刷头，两个所述丝杠螺母啮合于螺杆的外表面，且两个丝杠螺母之间分别焊接有两个支架，两个所述支架的外表面均套设有套杆，所述套杆的外侧壁设有多个毛刷头。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述支撑架的形状呈圆环形，且支撑架的外圈直径大于顶板的直径，两个所述支杆分别通过铰链与支撑架转动配合。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述支杆的一侧侧壁固定安装的多个高压喷头于支杆的外侧壁呈等距分布，两个所述支杆连同其外侧壁设置的多个高压喷头呈相对设置。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 两个所述卡板分别通过压缩弹簧与基座的内侧壁固定连接，且两个卡板关于螺杆的垂直中轴线呈相对设置。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述支撑架通过啮合齿轮与螺杆的啮合而架设于顶板的正上方，且支撑架通过啮合齿轮与螺杆与驱动电机转动配合。

[0019] 本实用新型中：1.该用于化工设备的清洗装置，相较于人力手持高压喷头进行清洗的传统方式，可同时高效的实现对于化工设备的内外侧壁的同步清洗，省时省力，同时清洗效果得到大幅度的提升；

[0020] 2.该用于化工设备的清洗装置，将基座的内部卡板与需要清洗的设备的顶端进行卡合，由于卡板通过压缩弹簧与基座的内侧壁固定连接，可适应不同口径的化工桶，适应性较好，安装完毕时，其实内清洗组件是位于设备的内部的，同时根据设备的宽度，调节两个支杆与支撑架之间的角度，以便高压喷头能够具有较大面积的喷射范围，改变传统清洗设备的适用性不佳的问题，可灵活适用于不同口径大小的化工设备，相对于传统方式更好。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种用于化工设备的清洗装置的整体结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型提出的一种用于化工设备的清洗装置的俯视图；

[0023] 图3为本实用新型提出的一种用于化工设备的清洗装置的套杆处俯视图；

[0024] 图中：1、基座；2、顶板；3、压缩弹簧；4、卡板；5、螺杆；6、驱动电机；7、提升泵；8、外清洗组件；801、啮合齿轮；802、支撑架；803、铰链；804、支杆；805、阀门；806、高压喷头；9、内清洗组件；901、丝杠螺母；902、支架；903、套杆；904、毛刷头；10、吊耳；11、进水管。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；此外，除非另有明确的

规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 参照图1-3，一种用于化工设备的清洗装置，包括基座1，基座1的上表面焊接有顶板2，支撑两个提升泵7，基座1沿横向的两侧内侧壁均螺栓固定有压缩弹簧3，连接卡板4与基座1的内侧壁，两个压缩弹簧3远离基座1的一端分别螺栓固定有卡板4，用于卡合不同口径的反应釜等化工桶，基座1与顶板2的内部中心处垂直插设有螺杆5，螺杆5的顶端固定连接有驱动电机6，驱动螺杆5转动，顶板2的上表面且位于螺杆5的两侧对称固定安装有提升泵7，提升水流，螺杆5靠近驱动电机6的一端设有外清洗组件8，对于反应釜等进行外部的清洗，螺杆5贯穿基座1的一段外侧壁设有内清洗组件9，对于反应釜等进行内部的清洗，两个提升泵7的上表面均焊接有吊耳10，方便吊起整个清洗装置，且两个提升泵7的一侧均固定连接有贯穿顶板2与基座1的进水管11，用于将清洗用水注入反应釜等化工设备容器中。

[0028] 外清洗组件8包括啮合齿轮801、支撑架802、铰链803、支杆804、阀门805以及高压喷头806，啮合齿轮801啮合于螺杆5靠近驱动电机6的一端，啮合齿轮801沿径向的两侧通过连杆固定连接有支撑架802，支撑架802沿横向的两端焊接有铰链803，连接支撑架802以及支杆804，并且支杆804可与支撑架802转动以适应不同宽度的化工桶等，两个铰链803的底部外表面均焊接有支杆804，两个支杆804分别靠近铰链803的一侧固定安装有阀门805，控制高压喷头806的工作，且两个支杆804的一侧侧壁均固定安装有多个高压喷头806。

[0029] 内清洗组件9包括两个丝杠螺母901、支架902、套杆903以及毛刷头904，两个丝杠螺母901啮合于螺杆5的外表面，与螺杆5相啮合，螺杆5转动的同时丝杠螺母901带动套杆903以及毛刷头904的转动以及垂直往复运动，以达到清洗设备内侧壁的效果，且两个丝杠螺母901之间分别焊接有两个支架902，两个支架902的外表面均套设有套杆903，套杆903的外侧壁设有多个毛刷头904。

[0030] 支撑架802的形状呈圆环形，且支撑架802的外圈直径大于顶板2的直径，两个支杆804分别通过铰链803与支撑架802转动配合，以适应不同宽度的化工桶等。

[0031] 支杆804的一侧侧壁固定安装的多个高压喷头806于支杆804的外侧壁呈等距分布，保证喷洒的均匀性，两个支杆804连同其外侧壁设置的多个高压喷头806呈相对设置。

[0032] 两个卡板4分别通过压缩弹簧3与基座1的内侧壁固定连接，且两个卡板4关于螺杆5的垂直中轴线呈相对设置，用于卡合不同口径的反应釜以及化工桶等设备。

[0033] 支撑架802通过啮合齿轮801与螺杆5的啮合而架设于顶板2的正上方，且支撑架802通过啮合齿轮801与螺杆5与驱动电机6转动配合，使得两支杆804随着支撑架802的转动而转动，保证支杆804上的高压喷头806对外侧壁均匀喷洒清水，保证清洗效果。

[0034] 工作原理：本实用新型为用于化工设备的清洗装置，利用提升设备吊起吊耳10将整个所述设备移动至需要进行清洗的反应釜或化工桶的正上方，将基座1的内部卡板4与需要清洗的设备的顶端进行卡合，由于卡板4通过压缩弹簧3与基座1的内侧壁固定连接，可适应不同口径的化工桶，适应性较好，安装完毕时，其实内清洗组件9是位于设备的内部的，同时根据设备的宽度，调节两个支杆804与支撑架802之间的角度，以便高压喷头806能够具有较大面积的喷射范围，由驱动电机6驱动螺杆5转动，两支杆804的接水端通过足够长的水管

分别与两提升泵7固定连接，螺杆5转动的同时，由于啮合齿轮801与螺杆5啮合连接，进而驱动支撑架802连同两支杆804转动，进而可全面地对设备的外侧壁进行均匀的喷洒，保证清洗的效果，此时，提升泵7将清水通过进水管11注入设备中，同时由于螺杆5位于设备内部的一端与两丝杠螺母901啮合，进而丝杠螺母901通过支架902带动套杆903以及毛刷头904做转动以及垂直往复移动，由于毛刷头904的长度足够长，且与套杆903上呈均匀分布，进而可实现对设备的内侧壁的清洗，进而可同时实现内外侧壁的同步清洗，且清洗效果较好，相较于人力清洗，效率大幅度提升，较为实用。

[0035] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

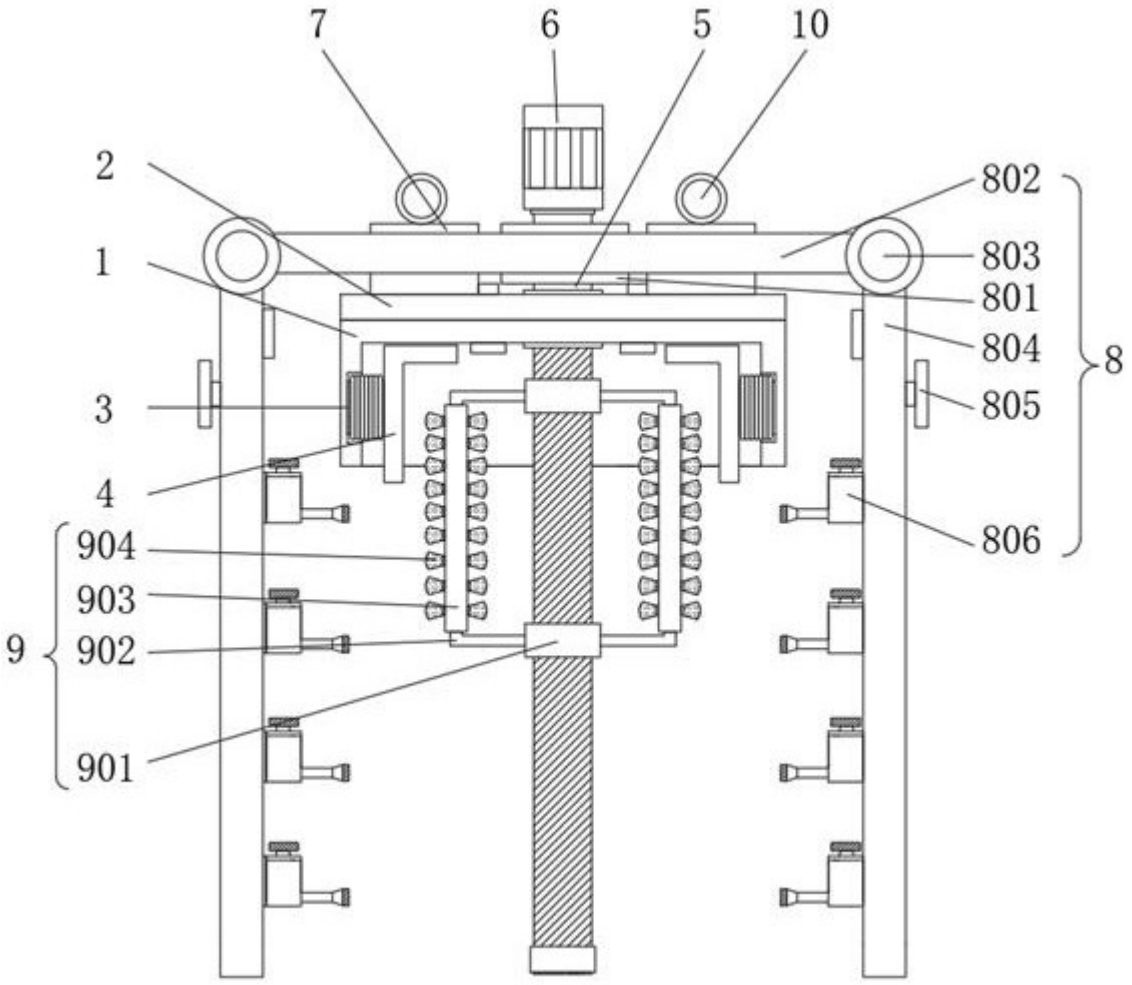

7
6
5
10
2
1
3
4
904
903
902
901
9
802
803
801
804
805
806
8

图1

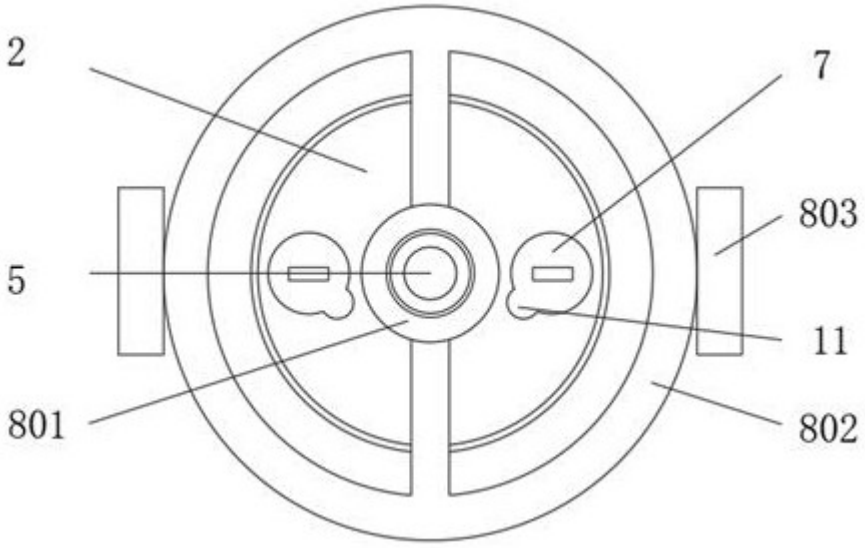

2
5
801
7
803
11
802

图2

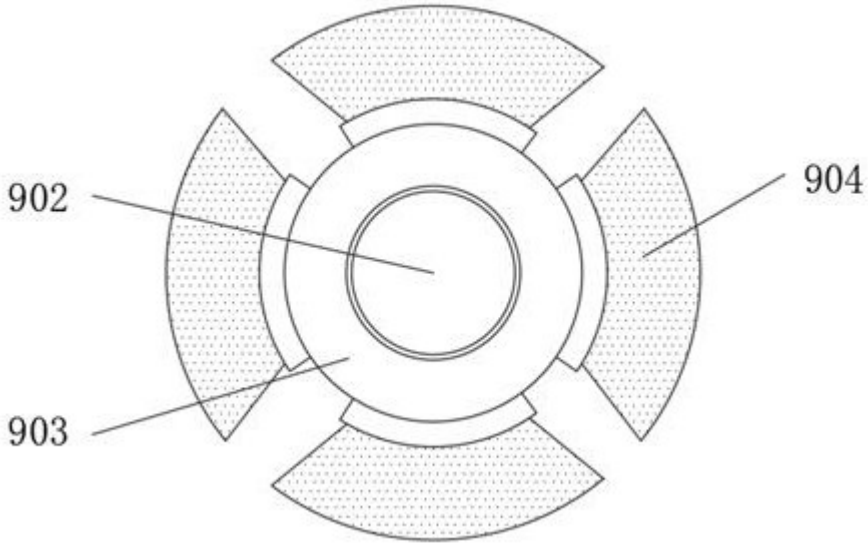


图3