(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 205324274 U
(45)授权公告日 2016.06.22

(21)申请号 201521100302.2

(22)申请日 2015.12.24

(73)专利权人 杭州天时轻工机械有限公司
地址 311102 浙江省杭州市余杭区临平兴旺工业城宏达路20号

(72)发明人 祁康 李欣 秦长奇

(51)Int.Cl.
B08B 3/12(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

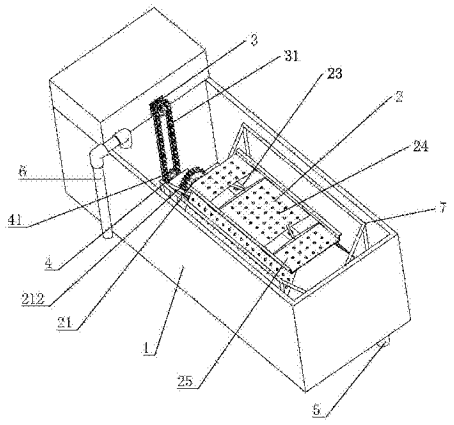
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

超声波清洗机装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声波清洗机装置，其技术方案要点是包括超声波机机架和用于放置工件的清洗容器，所述超声波机机架包括清洗槽和驱动装置，所述清洗容器设于清洗槽内，所述清洗容器内设置有容纳腔，所述清洗容器表面设有若干与容纳腔连通的通水孔，所述驱动装置驱动清洗容器转动。将工件装在清洗容器内，在能发出超声波的超声波机机架的清洗槽内通过驱动装置带动清洗容器转动，能对工件进行全方位清洗，清洗效果好、清洁度高且全部工件清洁度一致。



CN 205324274 U

1.一种超声波清洗机装置，其特征在于：包括超声波机机架(1)和用于放置工件的清洗容器(2)，所述超声波机机架(1)包括清洗槽和驱动装置，所述清洗容器(2)设于清洗槽内，所述清洗容器(2)内设置有容纳腔，所述清洗容器(2)表面设有若干与容纳腔连通的通水孔(24)，所述驱动装置驱动清洗容器(2)转动。

2.根据权利要求1所述的超声波清洗机装置，其特征在于：所述驱动装置包括可拆卸连接在超声波机机架(1)上的驱动电机(3)、传动齿轮(4)以及连接传动齿轮(4)和驱动电机(3)的驱动链(31)，所述传动齿轮(4)与清洗容器(2)间通过齿轮传动连接。

3.根据权利要求2所述的超声波清洗机装置，其特征在于：所述传动齿轮(4)包括与驱动链(31)连接的第一齿轮(41)和与清洗容器(2)连接的第二齿轮(42)，且传动齿轮(4)固定连接于清洗槽槽内的底面上。

4.根据权利要求3所述的超声波清洗机装置，其特征在于：所述清洗容器(2)两侧面设有用于安装清洗容器(2)的第一转轴(21)和第二转轴(22)，所述第一转轴(21)上设有转动齿轮(212)，所述转动齿轮(212)固定连接在第一转轴(21)上，转动齿轮(212)与第二齿轮(42)啮合。

5.根据权利要求1所述的超声波清洗机装置，其特征在于：所述清洗槽内设有用于安装清洗容器(2)的安装架(7)，所述清洗容器(2)与安装架(7)卡接。

6.根据权利要求5所述的超声波清洗机装置，其特征在于：所述安装架(7)包括两分别用于支撑第一转轴(21)和第二转轴(22)的支撑架，所述支撑架呈V字形设置，至少一个所述支撑架上设置有限位杆(71)，所述限位杆(71)与支撑架的间形成有用于限制第一转轴(21)或第二转轴(22)活动轨迹的轨道槽。

7.根据权利要求6所述的超声波清洗机装置，其特征在于：所述第一转轴(21)和第二转轴(22)分别套设有第一轴承(211)和第二轴承(221)，且轴外圈与轴承内圈固定连接，所述第一轴承(211)和第二轴承(221)外圈分别贴合支撑架，所述第一轴承(211)嵌于轨道槽。

8.根据权利要求5所述的超声波清洗机装置，其特征在于：所述安装架(7)可拆卸安装在清洗槽槽内的底面上。

9.根据权利要求5所述的超声波清洗机装置，其特征在于：所述清洗容器(2)设有打开和闭合清洗容器(2)的控制开关(23)。

10.根据权利要求1所述的超声波清洗机装置，其特征在于：通水孔(24)均匀排布于清洗容器(2)上。

超声波清洗机装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业清洗设备技术领域，更具体地说，它涉及一种超声波清洗机装置。

背景技术

[0002] 超声波清洗机是一种采用超声波清洗方式的清洗机，常规的清洗机在清洗工件，出现工件的表面比较复杂，像一些表面凹凸不平、有盲孔的机械零部件时会出现清洗不干净，清洗不了的状况，超声波在介质中传播时产生的穿透性和空化冲击波很容易将带有复杂外形、内腔的零部件清洗干净，所以对一般的除油、防锈、磷化等工艺过程，在超声波作用下只需两三分钟即可完成，其速度比传统方法可提高几倍到几十倍，清洁度也能达到高标准，因此被广泛应用，但现有的超声波清洗机在清洗的过程中存在着工件只能做到上下抛动或者左右抛动，工件在清洗过程中做单一方向的抛动，这样工件很难达到全方位洗涤目的，沥水效果也不佳。

[0003] 目前，申请号为201310323604.5的中国专利公开了一种超声波清洗机，它包括主控箱与清洗机本体，所述清洗机本体包括多组缸体，该些缸体为并排设置的多个超声清洗缸体、超声漂洗缸体、多个鼓泡漂洗缸体以及干燥缸体，所述超声清洗缸体与超声漂洗缸体四壁设置振动板，清洗机本体的上方设置有可垂直和水平移动的振动梁，所述振动板与振动梁分别通过动力装置驱动，主控箱包括动力装置控制模块，所述动力装置控制模块与动力装置电气连接并控制动力装置驱动振动版与振动梁振动。

[0004] 这种超声波清洗机，虽然可以通过主控箱控制振动梁带动工件同时进行上下抛动和左右抛动，对工件进行清洗。然而，当工件的体块较小时，需要将一定数量的工件堆放在一起进行清洗，若用该装置进行清洗则会造成部分堆压在中心位置的工件不能得到全方位清洗的效果。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种对小工件也能全方位清洗的超声波清洗机装置。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0007] 一种超声波清洗机装置，包括超声波机机架和用于放置工件的清洗容器，所述超声波机机架包括清洗槽和驱动装置，所述清洗容器设于清洗槽内，所述清洗容器内设置有容纳腔，所述清洗容器表面设有若干与容纳腔连通的通水孔，所述驱动装置驱动清洗容器转动。

[0008] 如此设置，打开清洗容器，将要清洗的工件装到清洗容器里闭合好，然后将清洗容器放到能发出超声波的超声波机机架的清洗槽内通过驱动装置带动转动，做旋转运动，对工件进行清洗，特别是一些小工件，通过旋转清洗容器使工件也做旋转运动进行全方位清洗，清洗效果好、清洁度高且全部工件清洁度一致，这样的清洗方法清洗速度快，不须人手

接触清洗液，就能对工件上深孔、细缝和隐蔽进行清洗，从而提高了生产效率，安全可靠，并且本设计结构简单，方便生产制造；同时生成本底，运行装置后整个能源的消耗低，适宜推广使用。

[0009] 进一步设置：所述驱动装置包括可拆卸连接在超声波机机架上的驱动电机、传动齿轮以及连接传动齿轮和驱动电机的驱动链，所述传动齿轮与清洗容器间通过齿轮传动连接。

[0010] 如此设置，通过驱动电机带动驱动链，驱动链与传动齿轮连接，传动齿轮再通过齿轮传动连接带动清洗容器，这样实现了清洗容器旋转的目的，并且设计合理，结构简单。

[0011] 进一步设置：所述传动齿轮包括与驱动链连接的第一齿轮和与清洗容器连接的第二齿轮，且传动齿轮固定连接于清洗槽槽内的底面上。

[0012] 如此设置，传动齿轮同时与驱动链和清洗容器连接，并且固定连接在清洗槽槽内的底面上，使整个装置在运行转动时机构稳定，不会发生滑动，减少齿轮之间转动时的磨损。

[0013] 进一步设置：所述清洗容器两侧面设有用于安装清洗容器的第一转轴和第二转轴，所述第一转轴上设有转动齿轮，所述转动齿轮固定连接在第一转轴上，转动齿轮与第二齿轮啮合。

[0014] 如此设置，转动齿轮内圈与第一转轴外圈固定连接，并且转动齿轮与第二齿轮啮合，保证清洗容器稳定的在安装架上转动，不会发生打滑现象。

[0015] 进一步设置：所述清洗槽内设有用于安装清洗容器的安装架，所述清洗容器与安装架卡接。

[0016] 如此设置，清洗容器与安装架是通过卡接，卡接的方式简单，操作时方便。

[0017] 进一步设置：所述安装架包括两分别用于支撑第一转轴和第二转轴的支撑架，所述支撑架呈V字形设置，至少一个所述支撑架上设置有限位杆，所述限位杆与支撑架的间形成有用于限制第一转轴或第二转轴活动轨迹的轨道槽。

[0018] 如此设置，支撑架呈V字形，第一转轴和第二转轴分别架设在支撑架上，设计简单，方便制造，在支撑架上还设置了用于限制第一转轴和第二转轴活动轨迹的轨道槽，避免了在清洗工作后转速过快转轴发生跑偏，导致清洗容器发生滑动的情况。

[0019] 进一步设置：所述第一转轴和第二转轴分别套设有第一轴承和第二轴承，且轴外圈与轴承内圈固定连接，所述第一轴承和第二轴承外圈分别贴合支撑架，所述第一轴承嵌于轨道槽。

[0020] 如此设置，在第一轴承和第二轴承上设有轴承与支撑架贴合，减少了清洗工作开始后第一转轴和第二转轴与支撑架之间的摩擦，避免了由于摩擦导致的装置报废的情况。

[0021] 进一步设置：所述安装架可拆卸安装在清洗槽槽内的底面上。

[0022] 如此设置，安装架可拆卸连接在清洗槽槽内的底面上，在工作时固定安装架使清洗容器在转动时不会带动安装架，影响清洗工作的进行，在没工作时拆除安装架，方便清洗槽的清洗。

[0023] 进一步设置：所述清洗容器设有打开和闭合清洗容器的控制开关。

[0024] 如此设置，清洗容器设置的闭合或打开清洗容器的控制开关，便于在向容纳腔内放置工件，包括在清洗时闭合容纳腔防止清洗工作时有工件掉落的情况。

[0025] 进一步设置，通水孔均匀排布于清洗容器上。

[0026] 如此设置，清洗容器表面设有均匀排布的通水孔，有利于水均匀的进入清洗容器，减小清洗容器再水中转动水的阻力，同时还能均匀的流到工件上，实现工件的全方位清洗。

附图说明

[0027] 图1为超声波清洗机装置的立体图；

[0028] 图2为图1中清洗容器安装于安装架的立体图。

[0029] 图中：1、超声波机机架；2、清洗容器；21、第一转轴；211、第一轴承；212、转动齿轮；22、第二转轴； 221、第二轴承； 23、控制开关；24、通水孔；25、滑板；3、驱动电机；31、驱动链；4、传动齿轮；41、第一齿轮；42、第二齿轮；5、出水口；6、进水口；7、安装架；71、限位杆。

具体实施方式

[0030] 参照图1至图2对超声波清洗机装置做进一步说明。

[0031] 一种超声波清洗机装置，首先有能发出超声波的超声波机架1，和用来装工件的清洗容器2，在超声波机架1上设有装有清洗液的清洗槽，清洗槽内放置了安装架7，所述两侧面设有用于安装清洗容器2的第一转轴21和第二转轴22，所述第一转轴21上设有转动齿轮212，所述转动齿轮212固定连接在第一转轴21上，转动齿轮212与第二齿轮42啮合。转动齿轮212内圈与第一转轴21外圈固定连接，并且转动齿轮212与第二齿轮42啮合，且传动齿轮4固定连接于清洗槽槽内的底面上，保证清洗容器2稳定的在安装架7上转动，不会发生打滑现象。所述安装架7包括两分别用于支撑第一转轴21和第二转轴22的支撑架，所述支撑架呈V字形设置，至少一个所述支撑架上设置有限位杆71，所述限位杆71与支撑架的间形成有用于限制第一转轴21或第二转轴22活动轨迹的轨道槽。所述第一转轴21和第二转轴22分别套设有第一轴承211和第二轴承221，且轴外圈与轴承内圈固定连接，所述第一轴承211和第二轴承221外圈分别贴合支撑架，所述第一轴承211嵌于轨道槽。让清洗容器2能卡接在安装架7上，管道槽保证了清洗容器2在转动时不会发生滑动，安装架7是由两个V型的支架和连接两个支架的连接杆组成，清洗容器2的表面上有均匀排布的通水孔24，在两侧还设有用于架在安装架7上的第一转轴21和第二转轴22，在第一转轴21上固定连接了一个转动齿轮212，转动齿轮212的内圈与第一转轴21的外圈焊接固定。在超声波机架1上安装了驱动电机3，驱动电机3通过驱动链31与传动齿轮4连接，驱动电机3转动带动驱动链31使传动齿轮4转动，清洗槽上设有进水口6和出水口5，出水口5在清洗槽底部，进水口6在清洗槽侧壁上沿。清洗容器2、安装架7、传动齿轮4以及驱动链31使用不锈钢、耐腐蚀的材质制造，例如奥氏体不锈钢具有良好的耐蚀性能，提升了机构的使用寿命。

[0032] 工作时，打开清洗容器2，放入适量的水，再倒上清洗工件要用的清洗液，然后将清洗容器2放到能发出超声波的超声波机机架1的清洗槽内，打开驱动电机3，通过驱动电机3带动清洗容器2转动，做旋转运动，对工件进行清洗，特别是一些小工件，通过旋转清洗容器2使工件也做旋转运动进行全方位清洗，每过5分钟可以换一次水，重复清洗几次能达到更好的清洗效果。本设计的清洗装置清洗效果好、清洁度高且全部工件清洁度一致，这样的清洗方法清洗速度快，不须人手接触清洗液，就能对工件上深孔、细缝和隐蔽进行清洗，从而提高了生产效率，安全可靠，并且本设计结构简单，方便生产制造；同时生成成本底，运行装

置后整个能源的消耗低，适宜推广使用。

[0033] 为了方便工件的放置，清洗容器2设置为多边形柱体，柱体其中的一面为滑板25与柱体是滑动连接，在柱体上设有相应的滑槽便于柱面的滑动，滑板25通过紧固件固定在柱体上，且滑板25在清洗容器2两侧多出便于搬运清洗容器2的部分。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

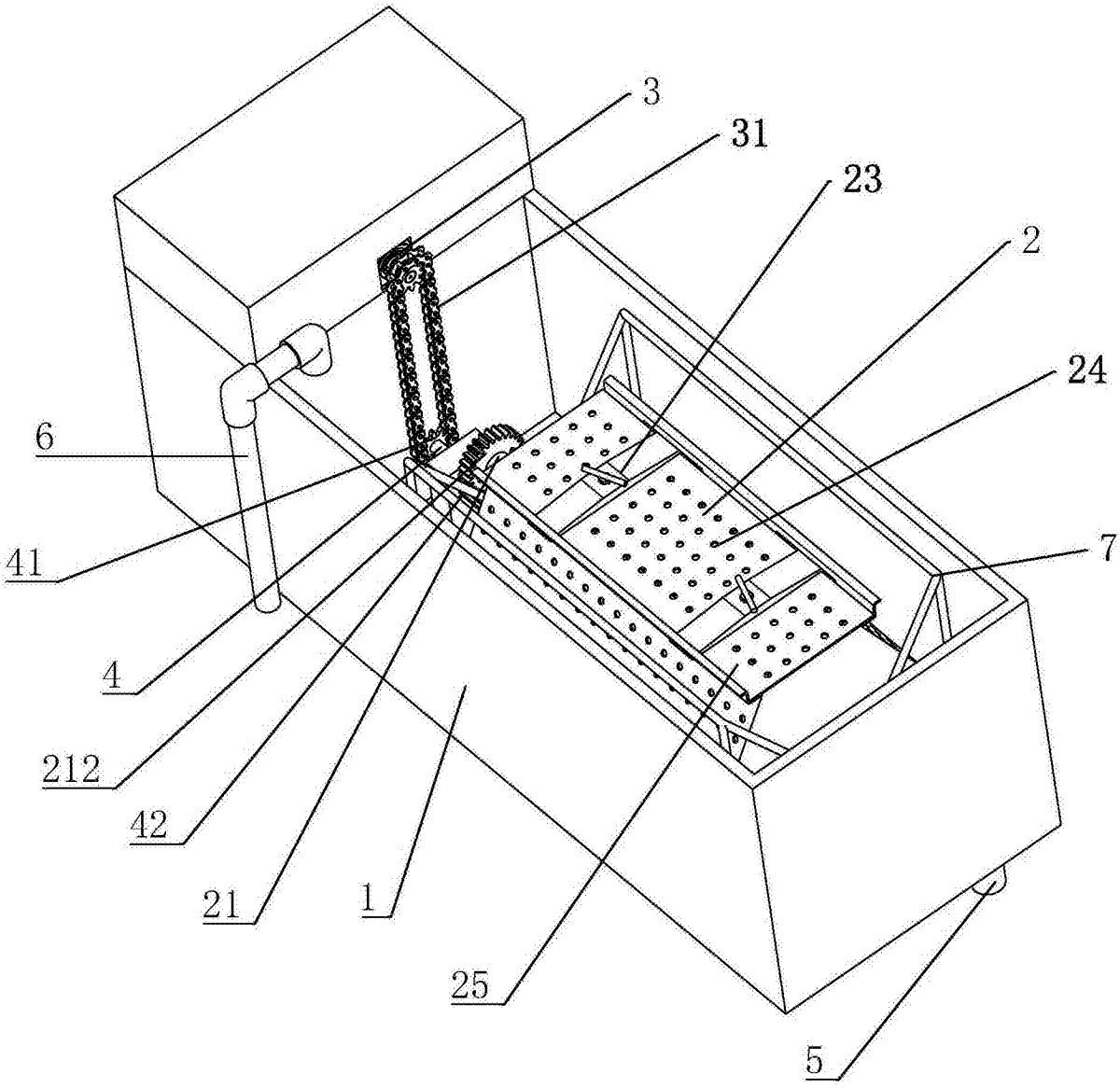


图1

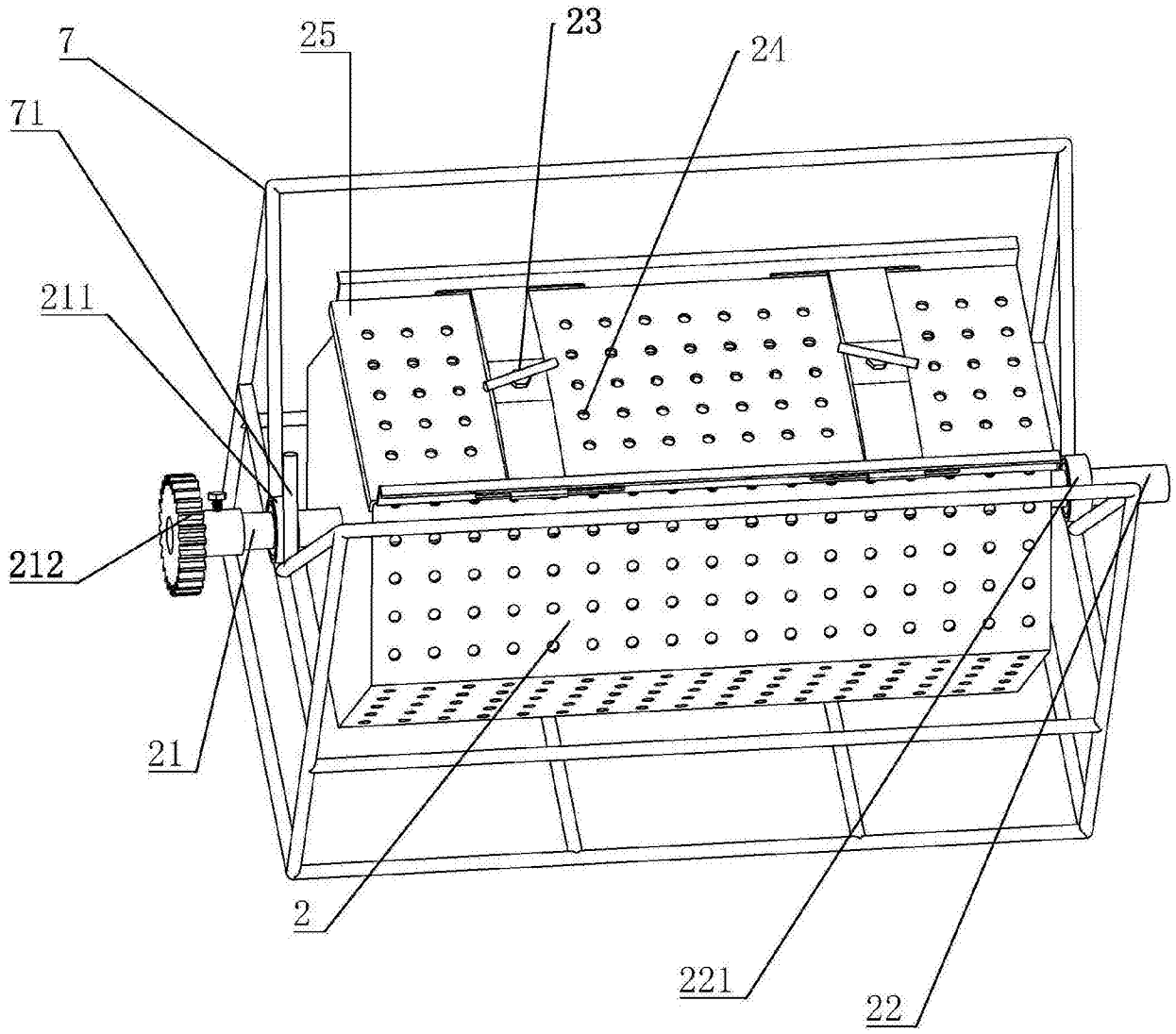


图2