



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217700430 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202221959277.3

(22) 申请日 2022.07.27

(73) 专利权人 威海蓝谷材料分析研究院有限公司

地址 264299 山东省威海市南海新区滨海路北、龙海路东

(72) 发明人 杨昆

(74) 专利代理机构 威海恒誉润达专利代理事务所(普通合伙) 37260

专利代理师 曾基

(51) Int. Cl.

B08B 3/12 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

F16F 15/02 (2006.01)

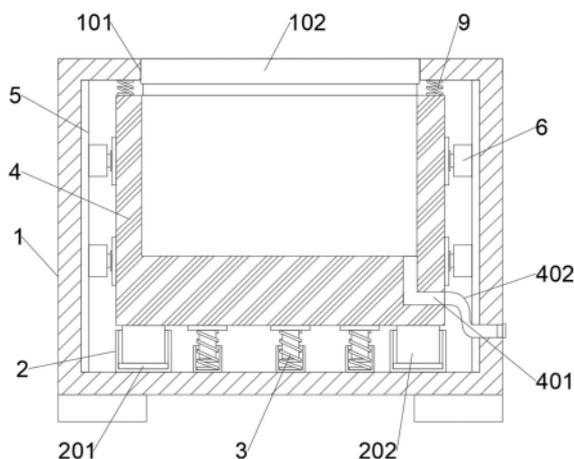
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种具有减震功能的超声波清洗机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有减震功能的超声波清洗机,包括防护箱和超声波清洗机本体,所述防护箱的内部底端面固定安装有四个均匀分布的固定筒,四个所述固定筒的内部底端面均固定安装有缓冲垫,四个所述缓冲垫的上端面均安装有支腿,清洗机本体在清洗的过程中,多个减震器和多个第三弹簧受到超声波清洗机本体的震动力后伸缩,可将震动力进行缓减,同时超声波清洗机本体在震动时,使得多个第二弹簧配合第一弹簧伸缩将超声波清洗机本体产生的震动进行进一步缓冲,从而达到对超声波清洗机进行减震的效果;以及超声波清洗机本体在运行时,吸音板将超声波清洗机本体产生的噪音进行快速消减,达到降噪的效果。



1. 一种具有减震功能的超声波清洗机,包括防护箱(1)和超声波清洗机本体(4),其特征在于:所述防护箱(1)的内部底端面固定安装有四个均匀分布的固定筒(2),四个所述固定筒(2)的内部底端面均固定安装有缓冲垫(201),四个所述缓冲垫(201)的上端面均安装有支腿(202),四个所述支腿(202)的顶部均与超声波清洗机本体(4)的底端面可拆卸连接,所述超声波清洗机本体(4)的底端面与防护箱(1)内部的底端面之间安装有多个减震器(3);

所述防护箱(1)的内侧壁固定安装有四个均匀分布的吸音板(5),所述超声波清洗机本体(4)的左右两侧均设置有四个两两上下分布的固定板(6),位于同一侧四个固定板(6)两两前后之间均固定安装有滑杆(601),所述滑杆(601)的外侧壁活动套接有两个前后分布的滑块(602),两个所述滑块(602)的外侧壁均通过转轴活动安装有支撑杆(7),两个所述支撑杆(7)通过转轴活动连接有与超声波清洗机本体(4)外侧壁固定连接的支撑板(701)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有减震功能的超声波清洗机,其特征在于:所述超声波清洗机本体(4)的前后两侧均安装有缓冲板(801),所述缓冲板(801)的另一侧与吸音板(5)之间安装有多个均匀分布的第二弹簧(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有减震功能的超声波清洗机,其特征在于:所述滑杆(601)的外侧壁活动套接有安装于滑块(602)与固定板(6)之间的第一弹簧(603)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有减震功能的超声波清洗机,其特征在于:所述超声波清洗机本体(4)顶部的左右两端与防护箱(1)内部的顶端面之间安装有多个第三弹簧(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有减震功能的超声波清洗机,其特征在于:所述防护箱(1)的上端面开设有端口(101),所述端口(101)的内部通过合页连接有安装于超声波清洗机本体(4)顶部的盖板(102)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有减震功能的超声波清洗机,其特征在于:所述超声波清洗机本体(4)内部的底部安装有排水管(401),所述排水管(401)的另一端连通有贯穿于防护箱(1)右侧壁底部的软管(402)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有减震功能的超声波清洗机,其特征在于:所述吸音板(5)靠近超声波清洗机本体(4)的一侧呈多孔状。

## 一种具有减震功能的超声波清洗机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声波清洗机技术领域,具体为一种具有减震功能的超声波清洗机。

### 背景技术

[0002] 超声波清洗机的工作原理是由超声波发生器发出的高频振荡信号,通过换能器转换成高频机械振荡而传播到介质清洗溶剂中,超声波在清洗液中疏密相间的向前辐射,使液体流动而产生数以万计的直径为50-500 $\mu\text{m}$ 的微小气泡,存在于液体中的微小气泡在声场的作用下振动,在工业生产中经常会使用到超声波清洗机对产品进行清洗,由于超声波清洗机在产生振动的同时,会带动超声波清洗机本体发生抖动,而由于现有的超声波清洗机缺少减震机构,导致超声波清洗机在工作时的稳定性,因此有必要提供一种具有减震功能的超声波清洗机来解决上述提出的问题。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有减震功能的超声波清洗机,具有对超声波清洗机进行减震的效果和降噪效果的特点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有减震功能的超声波清洗机,包括防护箱和超声波清洗机本体,所述防护箱的内部底端面固定安装有四个均匀分布的固定筒,四个所述固定筒的内部底端面均固定安装有缓冲垫,四个所述缓冲垫的上端面均安装有支腿,四个所述支腿的顶部均与超声波清洗机本体的底端面可拆卸连接,所述超声波清洗机本体的底端面与防护箱内部的底端面之间安装有多个减震器;

[0005] 所述防护箱的内侧壁固定安装有四个均匀分布的吸音板,所述超声波清洗机本体的左右两侧均设置有四个两两上下分布的固定板,位于同一侧四个固定板两两前后之间均固定安装有滑杆,所述滑杆的外侧壁活动套接有两个前后分布的滑块,两个所述滑块的外侧壁均通过转轴活动安装有支撑杆,两个所述支撑杆通过转轴活动连接有与超声波清洗机本体外侧壁固定连接的支撑板。

[0006] 为了将超声波清洗机本体的震动力进行缓减,作为本实用新型的一种具有减震功能的超声波清洗机优选的,所述超声波清洗机本体的前后两侧均安装有缓冲板,所述缓冲板的另一侧与吸音板之间安装有多个均匀分布的第二弹簧。

[0007] 为了减小滑块的冲击力,作为本实用新型的一种具有减震功能的超声波清洗机优选的,所述滑杆的外侧壁活动套接有安装于滑块与固定板之间的第一弹簧。

[0008] 为了将超声波清洗机本体的震动力进一步进行缓减,作为本实用新型的一种具有减震功能的超声波清洗机优选的,所述超声波清洗机本体顶部的左右两端与防护箱内部的顶端面之间安装有多个第三弹簧。

[0009] 为了便于将超声波清洗机本体进行打开,作为本实用新型的一种具有减震功能的超声波清洗机优选的,所述防护箱的上端面开设有端口,所述端口的内部通过合页连接有

安装于超声波清洗机本体顶部的盖板。

[0010] 为了便于将超声波清洗机本体内部的水排出,作为本实用新型的一种具有减震功能的超声波清洗机优选的,所述超声波清洗机本体内部的底部安装有排水管,所述排水管的另一端连通有贯穿于防护箱右侧壁底部的软管。

[0011] 为了消减超声波清洗机本体的噪音,作为本实用新型的一种具有减震功能的超声波清洗机优选的,所述吸音板靠近超声波清洗机本体的一侧呈多孔状。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1.本实用新型当超声波清洗机本体在清洗的过程中,多个减震器和多个第三弹簧受到超声波清洗机本体的震动力后伸缩,可将震动力进行缓减,同时超声波清洗机本体在震动时,可带动左右两侧的支撑板和前后两侧的缓冲板进行震动,当支撑板受到震动后挤压两个支撑杆,从而使得两个支撑杆推动两个滑块沿着滑杆相对移动,从而将第一弹簧进行压缩,且缓冲板受到震动后,将多个第二弹簧进行压缩,从而使得多个第二弹簧配合第一弹簧伸缩将超声波清洗机本体产生的震动进行进一步缓冲,从而达到对超声波清洗机进行减震的效果。

[0014] 2.本实用新型当超声波清洗机本体在运行时,吸音板将超声波清洗机本体产生的噪音进行快速消减,达到降噪的效果。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体剖视结构图;

[0016] 图2为本实用新型的整体俯视剖面图;

[0017] 图3为本实用新型的防护箱的剖视结构图。

[0018] 图中:1、防护箱;101、端口;102、盖板;2、固定筒;201、缓冲垫;202、支腿;3、减震器;4、超声波清洗机本体;401、排水管;402、软管;5、吸音板;6、固定板;601、滑杆;602、滑块;603、第一弹簧;7、支撑杆;701、支撑板;8、第二弹簧;801、缓冲板;9、第三弹簧。

## 具体实施方式

[0019] 请参阅图1至图3,一种具有减震功能的超声波清洗机,包括防护箱1和超声波清洗机本体4,防护箱1的内部底端面固定安装有四个均匀分布的固定筒2,四个固定筒2的内部底端面均固定安装有缓冲垫201,四个缓冲垫201的上端面均安装有支腿202,四个支腿202的顶部均与超声波清洗机本体4的底端面可拆卸连接,超声波清洗机本体4的底端面与防护箱1内部的底端面之间安装有多个减震器3;

[0020] 防护箱1的内侧壁固定安装有四个均匀分布的吸音板5,超声波清洗机本体4的左右两侧均设置有四个两两上下分布的固定板6,位于同一侧四个固定板6两两前后之间均固定安装有滑杆601,滑杆601的外侧壁活动套接有两个前后分布的滑块602,两个滑块602的外侧壁均通过转轴活动安装有支撑杆7,两个支撑杆7通过转轴活动连接有与超声波清洗机本体4外侧壁固定连接的支撑板701。

[0021] 本实施例中:当超声波清洗机本体4在清洗的过程中,多个减震器3和多个第三弹簧9受到超声波清洗机本体4的震动力后伸缩,可将震动力进行缓减,同时超声波清洗机本体4在震动时,可带动左右两侧的支撑板701和前后两侧的缓冲板801进行震动,当支撑板

701受到震动后挤压两个支撑杆7,从而使得两个支撑杆7推动两个滑块602沿着滑杆601相对移动,从而将第一弹簧603进行压缩,且缓冲板801受到震动后,将多个第二弹簧8进行压缩,从而使得多个第二弹簧8配合第一弹簧603伸缩将超声波清洗机本体4产生的震动进行进一步缓冲,从而达到对超声波清洗机进行减震的效果;

[0022] 以及超声波清洗机本体4在运行时,吸音板5将超声波清洗机本体4产生的噪音进行快速消减,达到降噪的效果。

[0023] 作为本实用新型的一种技术优化方案,超声波清洗机本体4的前后两侧均安装有缓冲板801,缓冲板801的另一侧与吸音板5之间安装有多个均匀分布的第二弹簧8。

[0024] 本实施例中:通过设置缓冲板801,当超声波清洗机本体4产生震动时,可带动缓冲板801进行震动,促使缓冲板801将多个第二弹簧8进行压缩,从而使得多个第二弹簧8伸缩可将超声波清洗机本体4产生的震动进行缓冲。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,滑杆601的外侧壁活动套接有安装于滑块602与固定板6之间的第一弹簧603。

[0026] 本实施例中:通过设置第一弹簧603,当滑块602沿着滑杆601移动时,可将第一弹簧603进行压缩,从而可减少滑块602的冲击力。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,超声波清洗机本体4顶部的左右两端与防护箱1内部的顶端面之间安装有多个第三弹簧9。

[0028] 本实施例中:通过设置第三弹簧9,当超声波清洗机本体4震动时,多个第三弹簧9伸缩,可缓减超声波清洗机本体4的震动。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,防护箱1的上端面开设有端口101,端口101的内部通过合页连接有安装于超声波清洗机本体4顶部的盖板102。

[0030] 本实施例中:通过设置盖板102,便于将超声波清洗机本体4进行打开。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,超声波清洗机本体4内部的底部安装有排水管401,排水管401的另一端连通有贯穿于防护箱1右侧壁底部的软管402。

[0032] 本实施例中:通过设置排水管401,可将超声波清洗机本体4内部的水从排水管401和软管402排出。

[0033] 作为本实用新型的一种技术优化方案,吸音板5靠近超声波清洗机本体4的一侧呈多孔状。

[0034] 本实施例中:通过设置吸音板5的一侧呈多孔状,可将超声波清洗机本体4产生的噪音进行快速消减,起到降噪的作用。

[0035] 工作原理:首先,使用该装置时,先打开盖板102,接着将需要清洗的物品放置在超声波清洗机本体4的内部,接着使超声波清洗机本体4运行,将物品进行清洗,超声波清洗机本体4在清洗的过程中,四个支腿202可起到将超声波清洗机本体4进行稳定支撑的作用,由于超声波清洗机本体4在运行时会产生震动和噪音,此时多个减震器3和多个第三弹簧9受到超声波清洗机本体4的震动力后伸缩,可将震动力进行缓减,同时超声波清洗机本体4在震动时,可带动左右两侧的支撑板701和前后两侧的缓冲板801进行震动,使得支撑板701受到震动后挤压两个支撑杆7转动,从而使得两个支撑杆7分别推动两个滑块602沿着滑杆601相对移动,进而可将第一弹簧603进行压缩,且缓冲板801受到震动后,将多个第二弹簧8进行压缩,从而使得多个第二弹簧8配合第一弹簧603将超声波清洗机本体4产生的震动进行

进一步缓冲,从而对超声波清洗机起到减震的作用;

[0036] 以及超声波清洗机本体4在运行时,吸音板5将超声波清洗机本体4产生的噪音进行快速消减,起到降噪的作用,当超声波清洗机本体4使用完后,通过排水管401和软管402可将其内部的水排出。

[0037] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

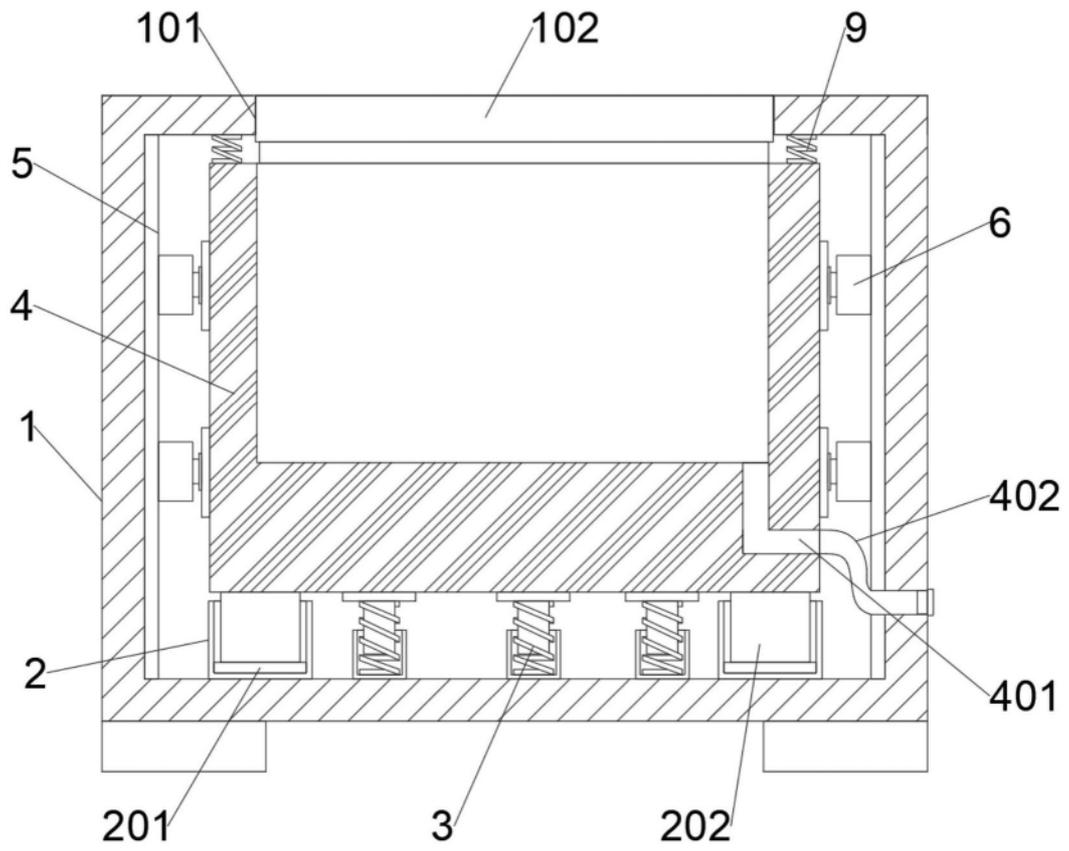


图1

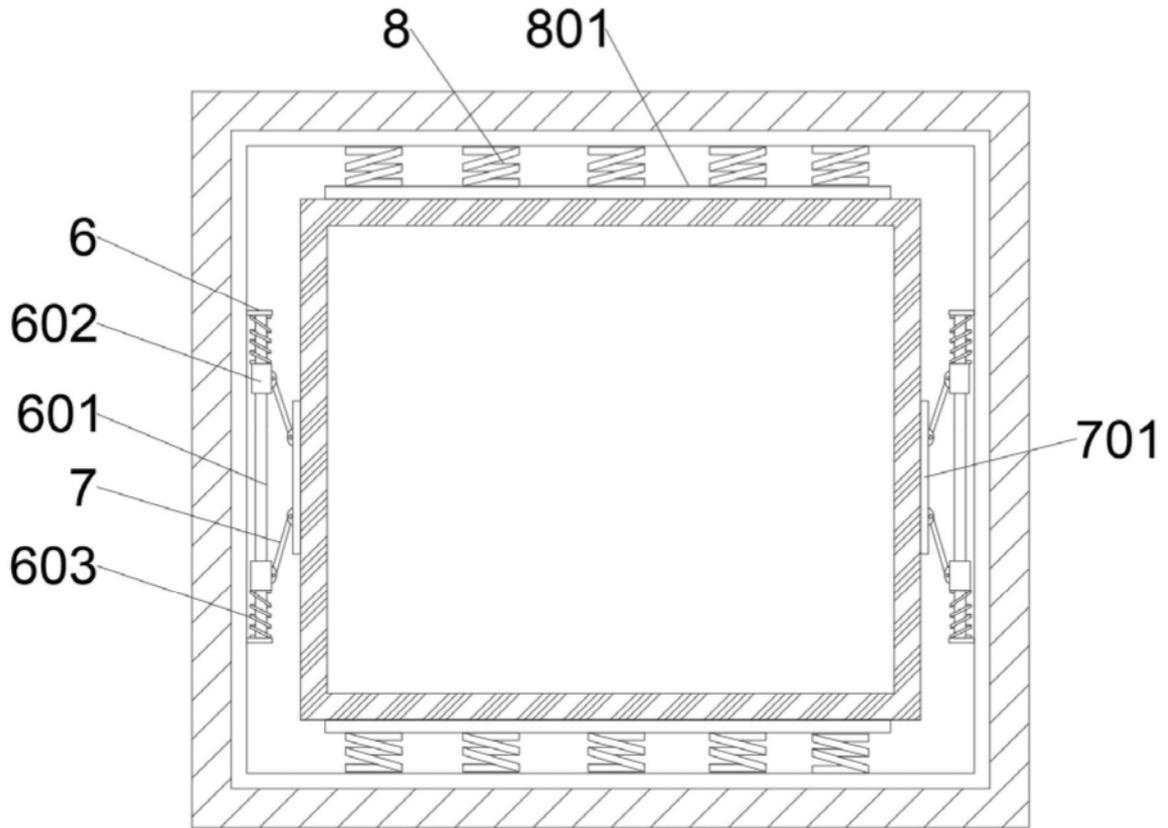


图2

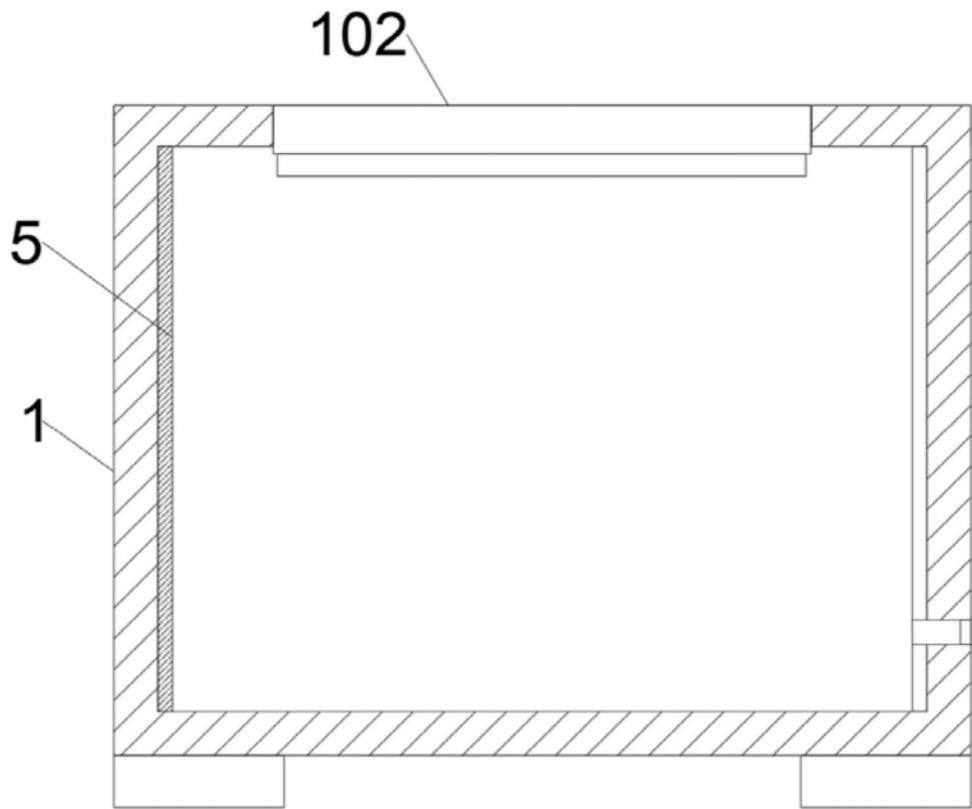


图3