



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117138501 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 202311435103.6

(22) 申请日 2023.11.01

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117138501 A

(43) 申请公布日 2023.12.01

(73) 专利权人 昊朗科技(佛山)有限公司
地址 528061 广东省佛山市禅城区南庄镇
吉利工业园新源2路39号

(72) 发明人 李勇军 余利民

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 黄绮颖

(51) Int. Cl.
B01D 50/10 (2022.01)
B01D 45/02 (2006.01)
B01D 46/00 (2022.01)
B01D 19/00 (2006.01)
B01D 47/02 (2006.01)

B03C 3/017 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

B08B 7/02 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209681940 U, 2019.11.26

CN 210613303 U, 2020.05.26

CN 211487020 U, 2020.09.15

CN 109453582 A, 2019.03.12

CN 206405916 U, 2017.08.15

CN 213162378 U, 2021.05.11

CN 214186793 U, 2021.09.14

CN 217291748 U, 2022.08.26

CN 217472963 U, 2022.09.23

CN 218475023 U, 2023.02.14

EP 2937015 A1, 2015.10.28

KR 20100089590 A, 2010.08.12

KR 20200109969 A, 2020.09.23

审查员 张茜

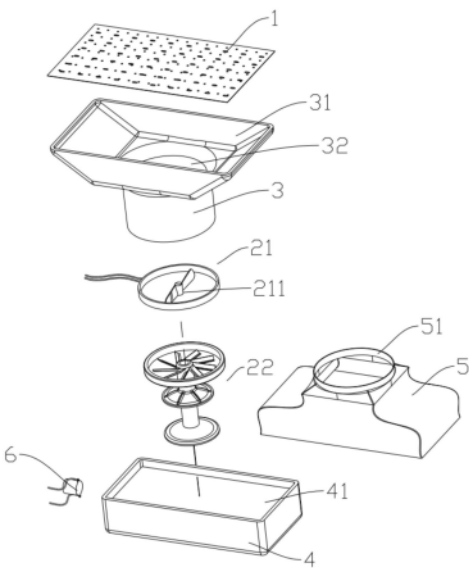
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种固废分离与收集装置

(57) 摘要

本发明公开了一种固废分离与收集装置,包括机座,机座上设有工作台,工作台上设有吸附通道;机座内设有吸附腔以及收集腔,收集腔设置于吸附腔的下方;吸附腔与吸附通道连通,吸附腔内设有负压发生器,负压发生器用于在吸附腔内形成负压,以使工作台上的气流流经吸附通道后进入吸附腔;负压发生器的下方设有缓流器,缓流器用于使吸附腔内的气流减速,以使气流中的固废下落至收集腔内。本发明能够将固体废屑、粉尘与洁净产品分离,使大部分固废下落至收集腔内,并进一步利用气液结合的流体处理技术对固废进行收集,并且能够完成气体和固废溶解液的自动分离。



1. 一种固废分离与收集装置,其特征在于:包括机座(2),所述机座(2)上设有工作台(1),所述工作台(1)上设有吸附通道;所述机座(2)包括导风罩(3)以及收集底座(4),所述导风罩(3)罩设于所述收集底座(4)上方,所述导风罩(3)内设有吸附腔,所述收集底座(4)内设有收集腔(41);所述工作台(1)设置于所述导风罩(3)远离所述收集底座(4)的端口上,所述吸附通道、吸附腔以及收集腔(41)依次连通;

所述吸附腔内设有负压发生器(21),所述负压发生器(21)用于在所述吸附腔内形成负压,以使所述工作台(1)上的气流流经所述吸附通道后进入所述吸附腔;所述负压发生器(21)的下方设有缓流器(22),所述缓流器(22)用于使所述吸附腔内的气流减速,以使气流中的固废下落至所述收集腔(41)内;所述吸附腔包括吸气腔段(31)以及缓流腔段(32),所述缓流腔段(32)设置于所述吸气腔段(31)的下方;所述负压发生器(21)设置于所述吸气腔段(31)内;所述缓流器(22)设置于所述缓流腔段(32)内;

所述缓流器(22)包括第一挡流组件(23)、第二挡流组件(24)以及安装轴(26),所述第一挡流组件(23)与所述第二挡流组件(24)沿竖直方向间隔设置于所述安装轴(26)上;所述第一挡流组件(23)包括挡流环(231)以及多个挡流叶片(232),多个所述挡流叶片(232)沿周向设置于所述安装轴(26)的上端,所述挡流环(231)围设在多个所述挡流叶片(232)的周向,所述挡流叶片(232)用于在气流的带动下转动,以使气流减速;所述挡流环(231)用于接收所述挡流叶片(232)甩过来的固废并引导其下落;所述第二挡流组件(24)包括挡流盘(241)以及挡流块(242),所述挡流盘(241)由中部至周缘沿远离所述第一挡流组件(23)的方向倾斜,所述挡流盘(241)上设有倾斜表面,所述挡流块(242)凸出设置于所述倾斜表面上,所述第二挡流组件(24)用于在气流的带动下转动;

所述收集底座(4)内盛有固废溶解液,所述固废溶解液用于清洗气流,以将气流中的固废分离出来;所述收集底座(4)的上方套设有过滤罩(5),所述过滤罩(5)的中部设有安装口(51),所述导风罩(3)的下端与所述安装口(51)适配安装;所述过滤罩(5)上设有纤维滤纸,所述纤维滤纸用于在气流流经所述过滤罩(5)时阻拦气流中的固废;所述收集底座(4)的外壁上设有超声波换能组件(6),所述超声波换能组件(6)包括超声波发生器以及换能器,所述换能器用于接收所述超声波发生器发出的振荡信号后向所述固废溶解液传递机械振动,以使固废溶解液中的气体分离出来。

2. 根据权利要求1所述的固废分离与收集装置,其特征在于:所述负压发生器(21)包括转动叶片(211),所述转动叶片(211)用于在转动时使所述吸气腔段(31)形成负压。

3. 根据权利要求1所述的固废分离与收集装置,其特征在于:所述安装轴(26)由所述缓流腔段(32)延伸至所述收集腔(41)内,所述安装轴(26)的下端设有固定座(25),所述固定座(25)安装于所述收集腔(41)的底壁上。

4. 根据权利要求1所述的固废分离与收集装置,其特征在于:所述工作台(1)上设有多个吸附孔,所述吸附孔形成所述吸附通道;所述工作台(1)通过多个所述吸附孔与所述吸附腔连通。

一种固废分离与收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及固废处理领域,尤其涉及一种固废分离与收集装置。

背景技术

[0002] 目前,医疗器械、精密部件等产品在生产制造时是在洁净车间环境中进行的,在加工过程中经常涉及到削披锋、刮毛边或者返工处理等辅助性加工,在辅助性加工过程中或多或少有体积较小的固废、粉尘等伴随物生成。由于固废、粉尘等伴随物的体积较小,在生产过程中常常被忽略;产品上如果附着有这些伴随物,那么在使用时可能会出现质量问题。

[0003] 现有的有关洁净室除粉尘微粒技术中,大都是建立局部封闭空间,将粉尘微粒用气流抽离到管路,再经由管路到室外过滤排放。但是,由于抽离粉尘微粒需要在局部封闭空间中进行,如此会导致生产过程中工艺无法上下游联动,降低生产效率、增加生产成本;并且粉尘微粒被收集后经由简单过滤后便被排放,破坏生态环境。

[0004] 因此,亟需要一种便捷可靠的固废分离与收集装置来较好地解决上述的问题。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术所述的至少一种缺陷,本发明的目的是提供一种固废分离与收集装置,其能够在对产品进行辅助性加工的同时,将加工过程中产生的伴随物通过气流抽离,同时利用缓流器消耗气流的能量,并通过气液结合的流体处理技术对固废进行处理。

[0006] 本发明为解决其问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种固废分离与收集装置,包括机座,所述机座上设有工作台,所述工作台上设有吸附通道;所述机座内设有吸附腔以及收集腔,所述收集腔设置于所述吸附腔的下方;所述吸附腔与所述吸附通道连通,所述吸附腔内设有负压发生器,所述负压发生器用于在所述吸附腔内形成负压,以使所述工作台上的气流流经所述吸附通道后进入所述吸附腔;所述负压发生器的下方设有缓流器,所述缓流器用于使所述吸附腔内的气流减速,以使气流中的固废下落至所述收集腔内。

[0008] 进一步地,所述机座包括导风罩以及收集底座,所述导风罩罩设于所述收集底座上方,所述吸附腔与所述收集腔分别设置于所述导风罩与所述收集底座内;所述工作台设置于所述导风罩远离所述收集底座的端口上;所述工作台、吸附腔以及收集腔依次连通。

[0009] 进一步地,所述吸附腔包括吸气腔段以及缓流腔段,所述缓流腔段设置于所述吸气腔段的下方;所述负压发生器设置于所述吸气腔段内;所述负压发生器包括转动叶片,所述转动叶片用于在转动时使所述吸气腔段形成负压。

[0010] 进一步地,所述缓流器设置于所述缓流腔段内;所述缓流器包括第一挡流组件以及安装轴,所述第一挡流组件包括挡流环以及多个挡流叶片,多个所述挡流叶片沿周向设置于所述安装轴的上端,所述挡流环围设在多个所述挡流叶片的周向,所述挡流叶片用于在气流的带动下转动,以使气流减速;所述挡流环用于接收所述挡流叶片甩过来的固废并

引导其下落。

[0011] 进一步地,所述缓流器包括第二挡流组件,所述第一挡流组件与所述第二挡流组件沿竖直方向间隔设置于所述安装轴上;所述第二挡流组件包括挡流盘以及挡流块,所述挡流盘由中部至周缘沿远离所述第一挡流组件的方向倾斜,所述挡流盘上设有倾斜表面,所述挡流块凸出设置于所述倾斜表面上,所述第二挡流组件用于在气流的带动下转动。

[0012] 进一步地,所述收集底座内盛有固废溶解液,所述固废溶解液用于清洗气流,以将气流中的固废分离出来。

[0013] 进一步地,所述收集底座的上方套设有过滤罩,所述过滤罩的中部设有安装口,所述导风罩的下端与所述安装口适配安装;所述过滤罩上设有纤维滤纸,所述纤维滤纸用于在气流流经所述过滤罩时阻拦气流中的固废。

[0014] 进一步地,所述收集底座的外壁上设有超声波换能组件,所述超声波换能组件包括超声波发生器以及换能器,所述换能器用于接收所述超声波发生器发出的振荡信号后向所述固废溶解液传递机械振动,以使固废溶解液中的气体分离出来。

[0015] 进一步地,所述安装轴由所述缓流腔段延伸至所述收集腔内,所述安装轴的下端设有固定座,所述固定座安装于所述收集腔的底壁上。

[0016] 进一步地,所述工作台上设有多个吸附孔,所述吸附孔形成所述吸附通道,所述工作台通过多个所述吸附孔与所述吸附腔连通。

[0017] 综上所述,本发明提供的一种固废分离与收集装置具有如下技术效果:

[0018] 1) 车间内可自由设置工序,固废分离与收集装置可与其他设备并行或者串行,不受布局 and 空间限制;

[0019] 2) 联动上下游工序,在对产品进行加工处理的同时分离生成的伴随物,提高生产效率、并且增加洁净产品生产的质量可靠度;

[0020] 3) 利用气液结合的流体处理技术对固废进行处理,在装置内完成气液交换的同时完成固废的分离和收集,避免污染环境。

[0021] 4) 能够自动分离、自动聚集固废,避免作业人员人为因素造成固废处理不彻底,提升制造业制程能力,节约企业投入成本。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例的机座与工作台的装配示意图;

[0023] 图2为本发明实施例的机座的分解示意图;

[0024] 图3为本发明实施例的缓流器与收集底座的装配示意图;

[0025] 图4为本发明实施例的缓流器的结构示意图;

[0026] 图5为本发明实施例的结构示意图。

[0027] 其中,附图标记含义如下:

[0028] 1、工作台;2、机座;21、负压发生器;211、转动叶片;22、缓流器;23、第一挡流组件;231、挡流环;232、挡流叶片;24、第二挡流组件;241、挡流盘;242、挡流块;25、固定座;26、安装轴;3、导风罩;31、吸气腔段;32、缓流腔段;4、收集底座;41、收集腔;5、过滤罩;51、安装口;6、超声波换能组件;7、支架。

具体实施方式

[0029] 为了更好地理解和实施,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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发明和简化描述,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发明的限制。

[0031] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本发明。

[0032] 参阅图1和图2,本发明公开了一种固废分离与收集装置,其包括机座2,机座2上设有工作台1,工作台1上设有吸附通道。具体的,机座2内设有吸附腔以及收集腔41,收集腔41设置于吸附腔的下方;其中,吸附腔与工作台1的吸附通道连通,并且吸附腔内设有负压发生器21,负压发生器21用于在吸附腔内形成负压,以使工作台1上及其周围的气流经由吸附通道后进入吸附腔。此外,负压发生器21的下方设有缓流器22,缓流器22用于使吸附腔内的气流减速,以使气流中的固废下落至收集腔41内。

[0033] 需要说明的是,在本申请中,固废可以是产品在加工过程中生成的伴随物,也可以是空气中的粉尘颗粒物;此外,固废的体积可大可小,机座2可以根据不同体积大小的固废设置不同吸附力度的吸附腔,以进一步去除洁净产品上的污染物。

[0034] 在此结构基础上,在使用本发明的固废分离与收集装置时,作业人员可以在工作台1上对产品进行加工作业;工作台1下方的吸附腔在负压发生器21的作用下产生连续性吸附气流,从而能够将产品在工作台1上加工过程中生成的伴随物通过吸附通道吸入吸附腔,以使产品表面洁净。随后携带有固废的能量气流在吸附腔内被缓流器22减压和减速,气流动能消散使得气流中的固废经过重力沉降、漂移扩散后下落至吸附腔下方的收集腔41内,从而被收集起来。

[0035] 其中,吸附腔内的气流在负压发生器21的作用下形成为具有动能的能量气流,能量气流能够将工作台1上的固废携带进入吸附腔,以使固废与产品自动分离。吸附腔内的缓流器22能够消耗能量气流的能量,使得能量气流的动能消散后,固废得以经过重力沉降、漂移、布朗扩散、静电吸引等多种途径落入到收集腔41中,实现自动聚集,避免产品出现二次污染。

[0036] 需要说明的是,如果气流的前进方向上不设置缓流器22,那么气流在负压作用下直接下压,气流将会携带固废打到机座2的内壁上堆集,导致固废不能集中在收集腔41内,并且机座2的内壁难以清洗。因此,本发明在气流的前进方向上设置缓流器22用于消耗气流的能量,使得气流的运动速度下降,并且改变气流的运动方向,从而能够将气流中的固废集中在收集腔41内,直接对机座2的底部进行清洗即可。

[0037] 综上所述,本发明的固废分离与收集装置能够联动上下游工序,即在对产品进行加工处理的同时,自动将加工生成的伴随物与产品进行分离,提高生产效率。尤其是应用于生物医疗车间、精密制造车间等对洁净程度有较高要求的环境中,该装置能够自动分离、自动聚集固废,避免作业人员人为因素造成固废处理不彻底,提高洁净产品生产的质量可靠

度,同时提升制造业制程能力,节约企业投入成本;此外,由于该装置能够将自分离、自收集等操作集成一站式,因此可以在车间内可自由设置工序,固废分离与收集装置可与其他设备并行或者串行,不受布局 and 空间限制,能够减少固废在转移过程中对洁净车间的影响。

[0038] 具体的,参阅图2,机座2包括导风罩3以及收集底座4,导风罩3罩设在收集底座4的上方,上述的吸附腔以及收集腔41分别设置于导风罩3与收集底座4内。其中,工作台1设置于导风罩3远离收集底座4的端口上,工作台1、吸附腔与收集腔41依次连通。

[0039] 在此结构基础上,收集底座4具有朝向上方的开口,导风罩3高度方向上的两端均具有开口。在装配时,导风罩3的下端开口罩设于收集底座4的开口上,导风罩3远离收集底座4的上端开口封盖有工作台1。

[0040] 如此,负压发生器21与缓流器22由上至下地安装于导风罩3内,负压发生器21能够产生吸附性气流将上方工作台1上的固废携带进吸附腔内,气流在缓流器22的作用下能量被消耗,气流中的固废能够不受阻挡地下落至收集底座4上。

[0041] 进一步地,吸附腔包括吸气腔段31以及缓流腔段32,并且缓流腔段32设置于吸气腔段31的下方。负压发生器21与缓流器22分别对应设置在吸气腔段31与缓流腔段32内,其中,负压发生器21包括转动叶片211,转动叶片211用于在转动时使吸气腔段31形成负压。

[0042] 在此结构基础上,负压发生器21还包括一动力装置,该动力装置可以是驱动电机。在使用时,转动叶片211在动力装置的驱动下快速转动,能够使得工作台1周围形成负压区域,气流被吸气腔段31定向吹向缓流腔段32,吸气腔段31从工作台1的上方不断地吸气补充空气,致使吸气腔段31内产生并保持压差区域,形成负压吸附效果。

[0043] 如此,吸气腔段31能够在负压发生器21的作用下连续抽吸工作台1上及其周遭的气流,使得气流获得动能并携带工作台1上的固废或者伴随物进入机座2内,从而实现固废与工作台1上的产品自动分离,保证洁净环境下的精细化生产加工过程不会对周围环境造成污染和破坏。

[0044] 进一步地,参阅图4,缓流器22设置于缓流腔段32内;具体的,缓流器22包括第一挡流组件23以及安装轴26,更具体的,第一挡流组件23包括挡流环231以及多个挡流叶片232,多个挡流叶片232沿周向设置于安装轴26的上端,而挡流环231则围设在多个挡流叶片232的周向。其中,挡流叶片232用于在气流的带动下转动,以使气流减速;挡流环231则用于接收挡流叶片232甩过来的固废并引导其下落至收集腔41内。

[0045] 在此结构基础上,在装配时,多个挡流叶片232通过旋转轴承安装在安装轴26上,安装轴26通过一固定座25安装于收集底座4上,并且安装轴26由收集腔41延伸至缓流腔段32内;挡流环231则固定安装在导风罩3的内壁上,并围设在多个挡流叶片232的外周。在使用时,吸附腔段的能量气流在进入缓流腔段32之后,气流前进时遭遇到第一挡流组件23的阻挡作用时,会自发推动挡流叶片232围绕安装轴26转动,同时能量气流的运动速度被减弱、并且运动方向被改变,使得气流的动能被消散。

[0046] 在这个过程中,挡流叶片232通过自身被气流带动旋转,来改变气流形态、同时将气流动能转化为自身动能和温升,起到消耗和消散气流等复合作用,实现对能量气流最大限度的能量消散作用,来达到缓流的效果。气流中固废的运动被挡流叶片232阻挡,固废经过重力沉降、漂移、布朗扩散、静电吸引等多种途径落入到收集腔41中,实现自动聚集。同时,挡流叶片232转动时将部分固废向外甩出,这部分固废被甩出后到达挡流环231上,并在

挡流环231的阻挡作用下下落至收集腔41内。

[0047] 进一步地,为了保证缓流器22对能量气流的缓流作用,缓流器22还包括第二挡流组件24,并且第二挡流组件24与第一挡流组件23沿竖直方向间隔设置于安装轴26上,其中,第二挡流组件24设置于第一挡流组件23的下方。具体的,第二挡流组件24包括挡流盘241以及挡流块242,其中,挡流盘241由中部至周缘沿远离第一挡流组件23的方向倾斜,以使挡流盘241上形成倾斜表面;挡流块242则凸出设置于倾斜表面上,并且第二挡流组件24用于在气流的带动下转动。

[0048] 在此结构基础上,在使用时,当缓流腔段32内的气流的能量较小时,能量气流推动第一挡流组件23后,气流的能量被消耗,气流内固废的运动被阻挡,使得固废自发下落至收集腔41内。当缓流腔段32内的气流的能量较大时,能量气流推动第一挡流组件23后,气流的能量被部分消耗,随后残余的能量气流推动第二挡流组件24转动,气流的能量从而被进一步消耗,使得气流内固废的运动被阻挡,固废自发下落至收集腔41内。

[0049] 其中,挡流盘241由中部至周缘沿远离第一挡流组件23的方向倾斜,以使挡流盘241上形成倾斜表面,该倾斜表面能够引导气流由上至下运动,并且引导固废下落至收集腔41内,防止气流回旋将固废往上带。并且挡流块242凸出设置于倾斜表面上,使得挡流块242能够在气流的推动下带动挡流盘241一同转动,同时气流在挡流块242上形成波轮气流,从而消耗残余气流的能量。

[0050] 需要说明的是,第二挡流组件24可包括多个挡流盘241,并且多个挡流盘241沿竖直方向间隔设置于安装轴26上,各个挡流盘241均用于在气流的带动下转动,从而消耗气流的能力,同时挡流盘241的倾斜表面能够引导固废向下落至收集腔41内。

[0051] 优选的,在本申请中,缓流器22可以采用金属材质制成;如此,气流以及气流中的固废在击打缓流器22并推动缓流器22运动时,气流的部分能量还可以转化为金属缓流器22的温升,同时缓流器22的挡流叶片232与挡流盘241在转动的过程中将部分动能转换成热量,以使挡流叶片232与挡流盘241发热,从而能够进一步消耗气流的能量。

[0052] 此外,还可以在挡流环231上设置磁性导体,同时在安装轴26上的内部设置闭合线圈,并且闭合线圈与挡流叶片232电连接。如此,能量气流在推动挡流叶片232快速转动时,可以在闭合线圈内形成感应电流,感应电流流经挡流叶片232并驱动挡流叶片232朝与能量气流的运动相反方向转动,以与气流形成对抗,从而消耗气流的能量。即缓流器22通过电磁感应发电,可以进一步消耗气流的能量,并且挡流叶片232在消耗大部分气流的能量后停止转动。

[0053] 进一步地,参阅图3,收集底座4内盛有固废溶解液,固废溶解液用于清洗气流,以将气流中的固废分离出来。

[0054] 其中,固废溶解液一般为洁净纯化水或酒精溶液或易于清洗废固和收纳废固颗粒一种或多种液体介质。由于气流的能量在缓流腔段32内被部分消耗,同时气流中的固废会下落至收集腔41内,收集腔41中盛有固废溶解液,固废溶解液能够收集固废,并且,固废溶解液能够溶解部分空气,从而将空气中的固废分离并收集,实现清洗空气。本申请可利用气液结合的流体处理技术对固废进行处理,在装置内完成气液交换的同时完成固废的分离和收集处理,从而防止固废飞扬、避免污染环境。

[0055] 进一步地,参阅图2,收集底座4的上方套设有过滤罩5,过滤罩5的中部设有安装口

51,导风罩3的下端与安装口51适配安装。优选的,过滤罩5上设有纤维滤纸,纤维滤纸用于在气流流经过滤罩5时阻拦气流中的固废。

[0056] 在此结构基础上,在使用时,大部分固废跟随气流的运动路径落在收集底座4上被固废溶解液收集,残余的能量气流被变向后朝向过滤罩5内壁运动,气流能够通过过滤罩5上的滤孔而逸散回车间,而气流中的固废则被纤维滤纸拦截在机座2内。

[0057] 如此,收集腔41能够通过过滤罩5与外部车间连通,部分气流携带固废溶解在收集腔41内的固废溶解液之后,固废被固废溶解液收集,并且洁净气体与固废溶解液分离,洁净气体与部分变向气流则通过过滤罩5过滤后逸散到车间,防止气体堆积在机座2内,影响吸附腔段的吸附作用。

[0058] 进一步地,收集底座4的外壁上设有超声波换能组件6,并且超声波换能组件6包括超声波发生器以及换能器,其中,换能器用于接收超声波发生器发出的振荡信号后向固废溶解液传递机械振动,以使固废溶解液中的气体分离出来。

[0059] 在本实施例中,收集底座4由金属材质制成。

[0060] 需要说明的是,本申请中的超声波发生器能够发出高频振荡信号,换能器在接收到振荡信号之后能够将电能转换为高频机械振动。超声波换能组件6间歇性启动,从而向金属收集底座4传递超声波能量振动,将高功率超声波耦合到固废溶解液中,固废溶解液分别在高压和低压循环中被压缩和膨胀,从而产生微小的真空气泡,最终使气液自动分离。

[0061] 在这个过程中,超声波换能组件6能够将饱和的固废溶解液中的空气打散,使得固废溶解液能够继续溶解气体。气体被打散后与固废溶解液分离,随后气体经过滤罩5过滤,重新回到车间;即气体先溶解于固废溶解液,并将固废留在固废溶解液内,随后气体与固废溶解液分离,气体再经过过滤罩5过滤后逸散到车间里,完成多级过滤。

[0062] 此外,超声波换能器还能通过超声波空化作用能够将固废溶解液中间或者底下的部分固废物质打散,使其飘散在固废溶解液的表层或者下沉至固废溶解液的底部以实现固液分层,便于清洁。

[0063] 进一步地,缓流器22的安装轴26由缓流腔段32延伸至收集腔41内,并且安装轴26的下端设有固定座25,固定座25安装于收集腔41的底壁上。

[0064] 在此结构基础上,缓流器22底部的固定座25安装在收集腔41的底壁上,缓流器22的第一挡流组件23与第二挡流组件24安装于缓流腔段32内。在使用时,收集底座4外壁上的超声波换能组件6间歇性启动时,超声波换能组件6能够通过金属收集底座4向固定座25传递超声波能量振动,从而将缓流器22表面上的固废粘附物进行打散并使其掉落到收集底座4内。

[0065] 其中,安装轴26与固定座25为金属一体结构。

[0066] 如此,缓流器22的固定座25安装于收集腔41内,一方面能够对安装轴26起到支撑作用,以便装配第一挡流组件23与第二挡流组件24,同时便于调节缓流器22在导风罩3内的位置;另一方面固定座25可以通过收集底座4接收到超声波换能组件6的机械振动,以进一步抖落缓流器22表面上附着的固废。

[0067] 进一步地,工作台1上设有多个吸附孔,多个吸附孔形成多个吸附通道,工作台1通过多个吸附孔与吸附腔连通。

[0068] 在此结构基础上,工作台1可以是一块格栅板,也可以是一个四面围设有挡板的隔

间。工作台1的底板上贯穿有多个吸附孔或者贯穿口,吸附孔或者贯穿口形成连通工作台1上方与吸附腔的连通通道;底板用作放置零部件的载板,工作台1上的固废经能量气流携带进入工作台1下的吸附腔内。

[0069] 此外,参阅图5,本申请的固废分离与收集装置中还包括一支架7,支架7具有承托部以及作业台,机座2可放置在支架7的承托部上,并且工作台1可嵌入到作业台上。承托部用于承托机座2,作业台用于拓展工作台1的操作空间,机座2内的吸附腔可通过负压发生器21从吸附孔外部吸入气流,并且带走工作台1以及作业台上的固废或者加工伴随物。

[0070] 本发明方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

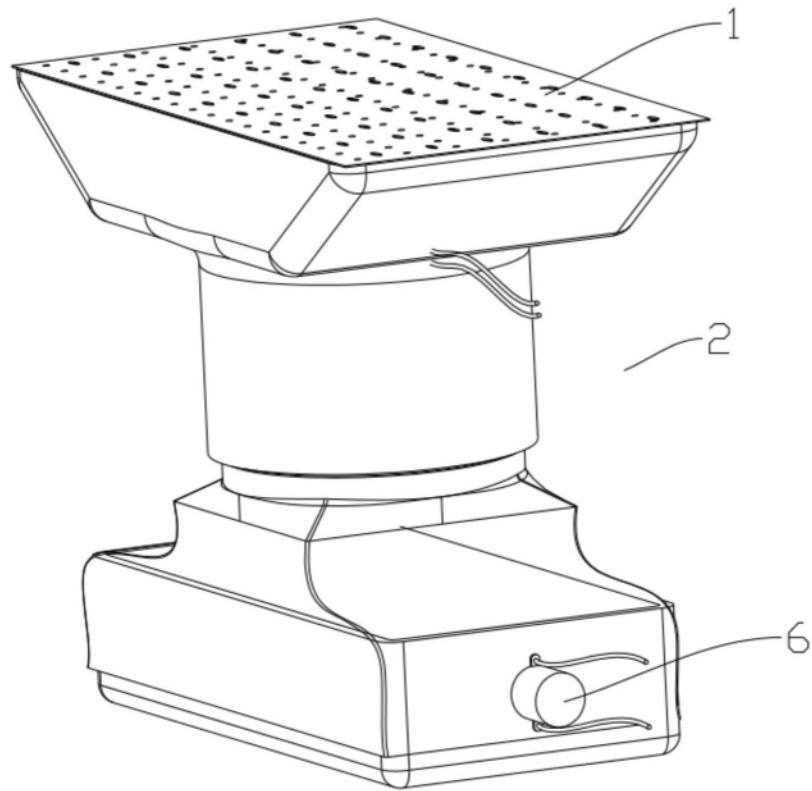


图1

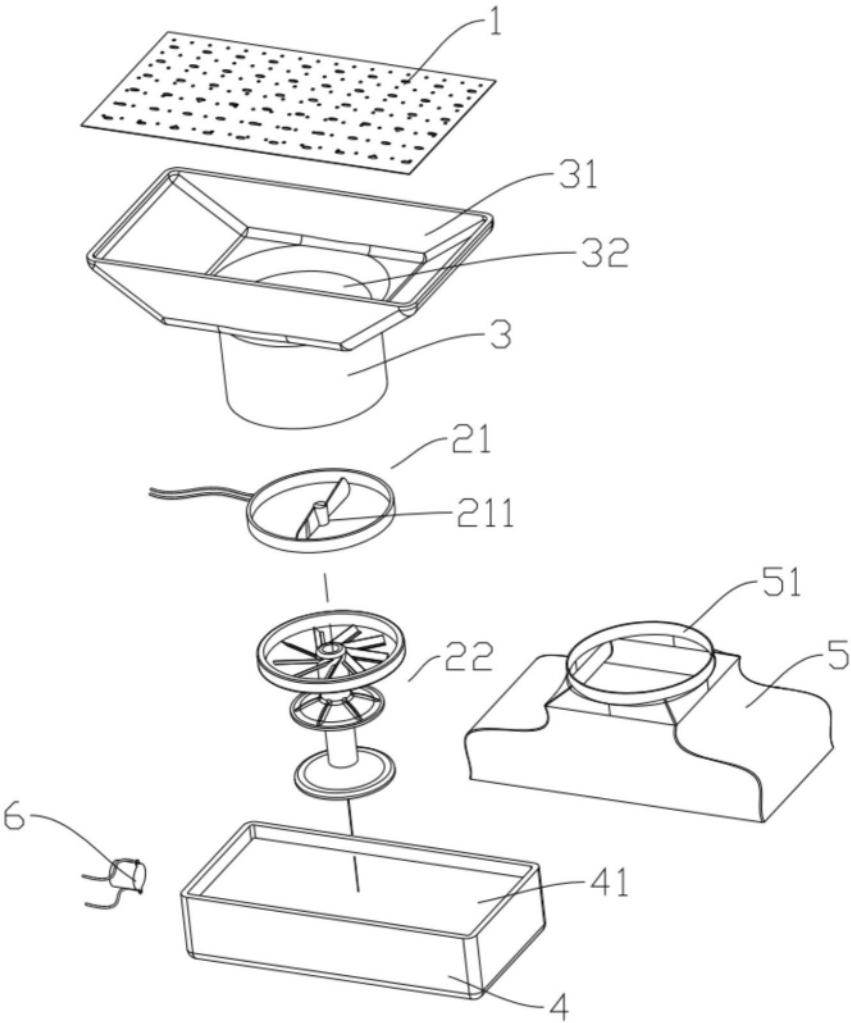


图2

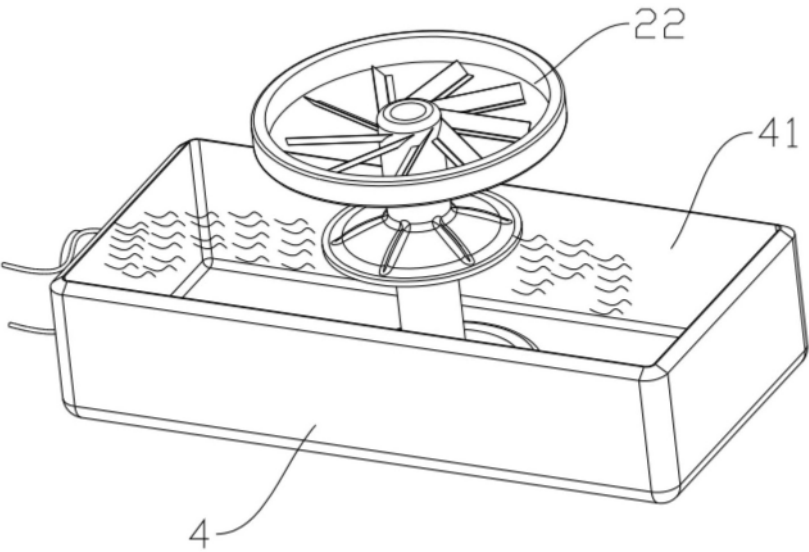


图3

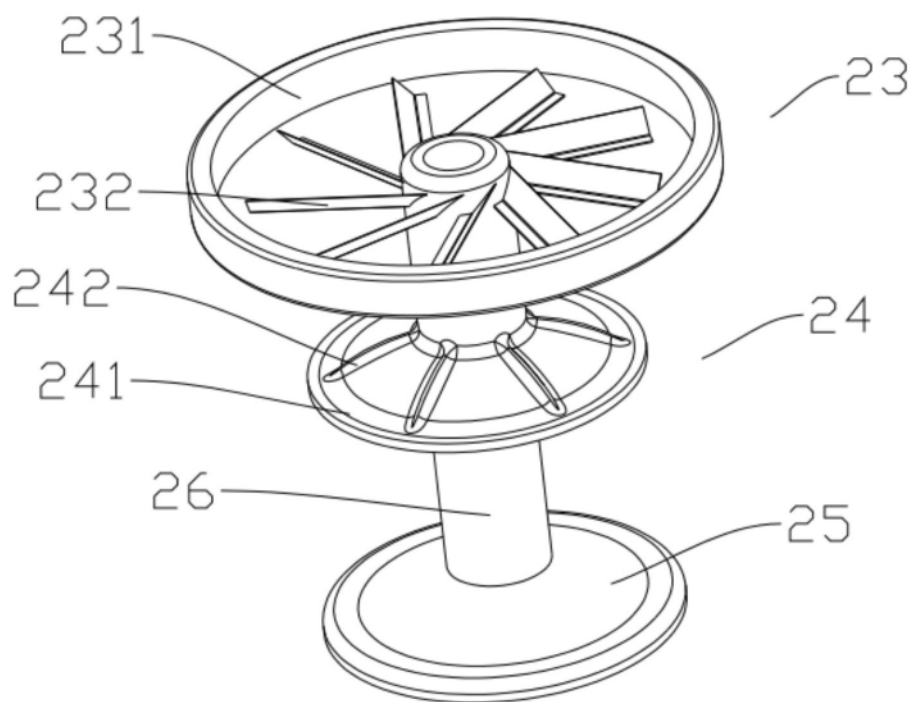


图4

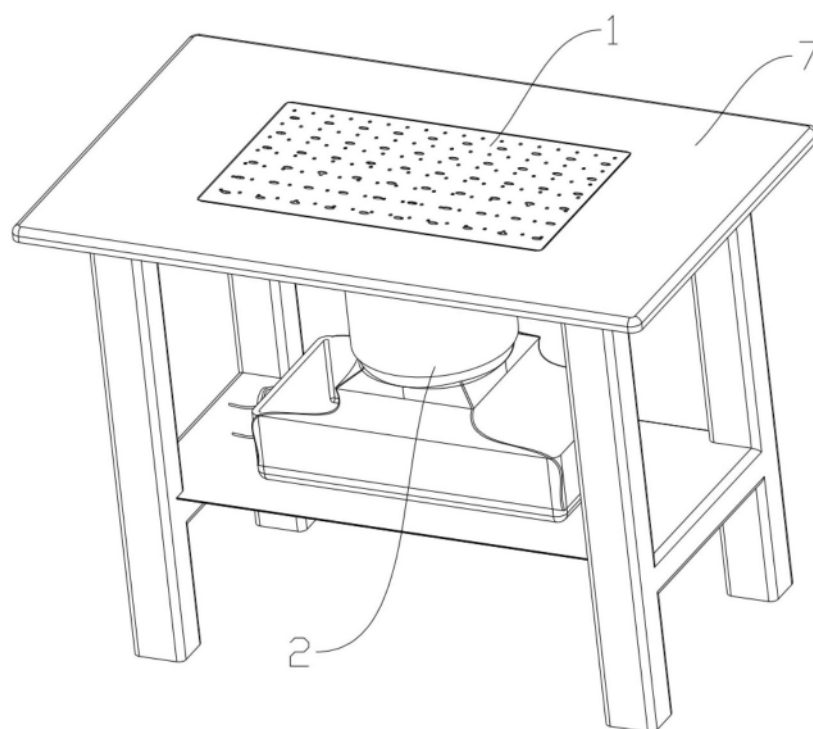


图5