



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218945731 U

(45) 授权公告日 2023.05.02

(21) 申请号 202122956967.5

A61L 2/20 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.26

A61L 2/18 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市海德信息技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道后亭社区第一工业区28号2层

A61L 2/26 (2006.01)

A61L 101/10 (2006.01)

(72) 发明人 周敬良

(74) 专利代理机构 深圳市华腾知识产权代理有限公司 44370

专利代理师 彭年才

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/12 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 3/08 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

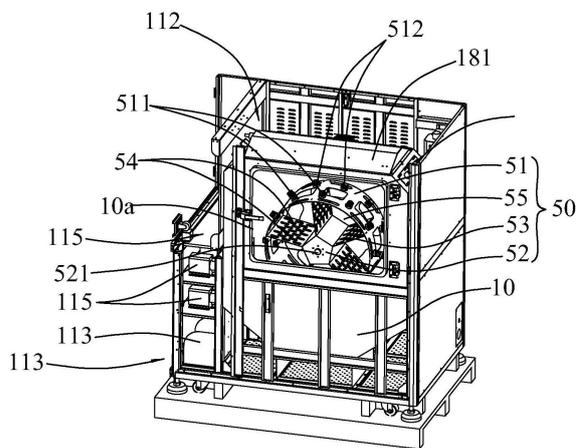
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

智能清洗设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种智能清洗设备,其包括清洗腔体以及设于清洗腔体内的主转盘,所述主转盘包括外环、内支座以及由内支座或外环内面延伸的多个隔板,多个所述隔板以辐射状分布,多个所述隔板之间限定有多个用于放置待洗用具的容置腔,每个隔板分别开设有漏水筛孔以使容置腔之间水流通,所述消杀装置用于给清洗好的用具进行消杀。上述智能清洗设备既可以同步对多种不同的待洗用具同时进行清洗,同时边转动边清洗并轮流进行清洗或漂洗,节省工序时间,能连续全自动化进行,清洗快速高效。



1. 一种智能清洗设备,其包括清洗腔体、以及设于清洗腔体内的主转盘,其特征在于,所述主转盘包括外环、内支座以及由内支座或外环内面延伸的多个隔板,多个所述隔板以辐射状分布,多个所述隔板之间限定有多个用于放置待洗用具的容置腔,每个隔板分别开设有漏水筛孔以使容置腔之间水流通。

2. 如权利要求1所述的智能清洗设备,其特征在于,所述智能清洗设备还包括喷淋装置以提供净水漂洗,所述智能清洗设备还包括超声波装置用于超声波清洗,所述智能清洗设备还包括消杀装置用于给清洗好的用具进行消杀。

3. 如权利要求1所述的智能清洗设备,其特征在于,所述内支座内设有转轴以带动整个主转盘旋转,多个所述隔板以所述转轴的中心轴为圆心由内支座径向延伸到与外环内面相接。

4. 如权利要求2所述的智能清洗设备,其特征在于,所述外环上分布设有多个卡接口用于与第一待洗用具对接,每个容置腔的外壁对应装有多种卡接口以与不同类型的第二待洗用具相接,所述容置腔内用于装第二待洗用具,在清洗时,所述容置腔内外分别用于装设有所述第一待洗用具和第二待洗用具。

5. 如权利要求4所述的智能清洗设备,其特征在于,每个容置腔的外壁或内壁还设有用于与第三待洗用具对接或装配的连接部,使所述智能清洗设备能同时对三种待洗用具进行清洗。

6. 如权利要求5所述的智能清洗设备,其特征在于,所述超声波装置包括分别位于清洗腔体底部两侧的一对超声振子,两个超声振子之间的位置设有过滤网用以过滤清洗液,所述清洗腔体装配有至少一个超声波发生器。

7. 如权利要求1所述的智能清洗设备,其特征在于,所述漏水筛孔为交错排列的多列狭长孔,所述漏水筛孔为径向排列的阵列形式,并分布整个所述隔板,所述外环的壁面对应于每个容置腔还贯穿设有多个通孔。

8. 如权利要求1所述的智能清洗设备,其特征在于,所述容置腔配有网兜用于兜住待洗用具,所述主转盘为滚筒结构,多个所述容置腔为环绕主转盘的轴按环向分布的多个容置空间。

9. 如权利要求1所述的智能清洗设备,其特征在于,所述智能清洗设备还包括箱体,所述箱体包括清洗舱、加料舱和控制舱,所述清洗腔体位于清洗舱内,所述控制舱内装配有控制面板,所述加料舱分成多层,至少一层装设有电磁加药泵,底所述层配有洗涤剂加料器和消杀剂加料器,所述洗涤剂加料器和消杀剂加料器通过管道连通到清洗腔体,所述电磁加药泵装于管道中途。

10. 如权利要求1所述的智能清洗设备,其特征在于,所述智能清洗设备还包括机架,所述机架上装有电机,所述电机与转轴连接,所述清洗腔体底部设有加热器,所述加热器伸入于清洗腔体内,所述清洗腔体底部还装有专用水泵,所述清洗腔体上方装设有紫外灯,所述清洗腔体斜上方装设有多个进风通道,在清洗腔体外围一侧设有热风通道。

智能清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洗设备技术领域，具体涉及一种智能清洗设备。

背景技术

[0002] 在消防设备中，常用的部件包括面罩、头盔、呼吸器背带以及消防服等，这些在消防救援结束后，都需要进行清洗，以利保养。现有的机械清洗通常是采用喷淋方式。

[0003] 例如，现有的实用新型专利申请名称为“一种共享式头盔清洗设备”，公开号为CN112402645A，其公开了一种共享式头盔清洗设备，包括壳体框架，壳体框架为中空结构，内部设有清洁腔，清洁腔底部设有旋转底座，旋转底座上部设有头盔放置座，头盔放置座具有放置槽以放置头盔。清洁腔两侧的腔壁上对称设有多个喷雾头。操作时，水由喷雾头喷出，对头盔进行喷雾消毒，完成后风扇启动，吹干头盔。这种是将头盔放置在放置槽中，喷雾形式清洗，在清洗过程中必然会有清洗盲点，例如，头盔在槽内的部分清洗程度不如暴露于槽外的部分。而且，该清洗装置一次只能清洗一个头盔。

[0004] 现有技术中也有多个面罩同时清洗的装置，现有的实用新型专利名称为“多功能消防面罩清洗机”，公告号为CN213316436U，其包括机架、超声波清洗装置、高压喷淋装置、消毒杀菌装置、烘干装置和面罩旋转装置；所述机架的内侧壁固定连接有隔板架，所述超声波清洗装置固定连接在所述隔板架上；所述机架的内侧壁固定连接有隔挡板，所述隔挡板的外表面通过轴承转动连接有面罩旋转装置。该多功能消防面罩清洗机能同时对多个面罩进行清洗，该清洗机是将面罩吊着并旋转着，然后采用高压喷淋以及超声波清洗。然而，这种悬吊式面罩清洗机不便于固定，或者固定容易出现问题或失灵、老化等情况，影响清洗器的使用寿命和安全可靠性。

[0005] 现有也有采用滚筒式清洗机，例如，公开号为CN110899198B的实用新型专利提供一种麻醉面罩清洗消毒设备，包括机架以及并列设置在机架上的用于盛放消毒液的清洗桶和用于对麻醉面罩进行清洗消毒的执行装置；清洗桶中转动设有滚筒。这种滚筒式通常也只能清洗一个，或者少量的面罩，而且面罩清洗后混在一起，并不能分辨。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此，有必要提供一种高效节能的智能清洗设备，其集清洗、脱水、烘干、消毒等多功能于一体，实现智能一体化一键操作完成全面罩、半面罩、头盔、呼吸器背带及其它配件等多种产品的清洗。

[0007] 一种智能清洗设备，其包括清洗腔体、以及设于清洗腔体内的主转盘，所述主转盘包括外环、内支座以及由内支座或外环内面延伸的多个隔板，多个所述隔板以辐射状分布，多个所述隔板之间限定有多个用于放置待洗用具的容置腔，每个隔板分别开设有漏水筛孔以使容置腔之间水流通。

[0008] 进一步地，所述智能清洗设备还包括喷淋装置以提供净水漂洗，所述智能清洗设备还包括超声波装置用于超声波清洗，所述智能清洗设备还包括消杀装置用于给清洗好的

用具进行消杀。

[0009] 进一步地,所述内支座内设有转轴以带动整个主转盘旋转,多个所述隔板以所述转轴的中心轴为圆心由内支座径向延伸到与外环内面相接。

[0010] 进一步地,所述外环上分布设有多个卡接口用于与第一待洗用具对接,每个容置腔的外壁对应装有多种卡接口以与不同类型的第二待洗用具相接,所述容置腔内用于装第二待洗用具,在清洗时,所述容置腔内外分别用于装设有所述第一待洗用具和第二待洗用具。

[0011] 进一步地,每个容置腔的外壁或内壁还设有用于与第三待洗用具对接或装配的连接部,使所述智能清洗设备能同时对三种待洗用具进行清洗。

[0012] 进一步地,所述超声波装置包括分别位于清洗腔体底部两侧的一对超声振子,两个超声振子之间的位置设有过滤网用以过滤清洗液,所述清洗腔体装配有至少一个超声波发生器。

[0013] 进一步地,所述漏水筛孔为交错排列的多列狭长孔,所述漏水筛孔为径向排列的阵列形式并分布整个所述隔板,所述外环的壁面对应于每个容置腔还贯穿设有多个通孔。

[0014] 进一步地,所述容置腔配有网兜用于兜住待洗用具,所述主转盘为滚筒结构,多个所述容置腔为环绕主转盘的轴按环向分布的多个容置空间。

[0015] 进一步地,所述智能清洗设备还包括箱体,所述箱体包括清洗舱、加料舱和控制舱,所述清洗腔体位于清洗舱内,所述控制舱内装配有控制面板,所述加料舱分成多层,至少一层装设有电磁加药泵,所述底层配有洗涤剂加料器和消杀剂加料器,所述洗涤剂加料器和消杀剂加料器通过管道连通到清洗腔体,所述电磁加药泵装于管道中途。

[0016] 进一步地,所述智能清洗设备还包括机架,所述机架上装有加热器和电机,所述加热器伸入于清洗腔体内,所述电机与转轴连接,所述清洗腔体底部还装有专用水泵,所述清洗腔体上方装设有紫外灯,所述清洗腔体斜上方装设有多个进风通道,在清洗腔体外围一侧设有热风通道。

[0017] 上述智能清洗设备中,采用主转盘,并在主转盘上装有多个环向间隔的容置腔,既可以同步对多个待洗用具同时进行清洗,同时边转动边清洗并轮流进行清洗或漂洗。而且,隔板上开设有漏水筛孔以使容置腔之间水流通,使水流通畅,转动顺畅,使各容置腔能进行同步同等效果的进行清洗。在清洗后仍可原位进行烘干,整个过程对于每个用具而言,都是在同一个容置腔中进行各个步骤,能连续自动化进行,整个过程能全自动化管理,节省时间,提高清洗效率,实现快速智能地清洗,清洗去污能力强。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例智能清洗设备的立体示意图。

[0019] 图2是本实用新型实施例智能清洗设备移除外壳后的内部结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型实施例智能清洗设备移除外壳和清洗腔体壳体后的内部结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型实施例智能清洗设备移除外壳后部的内部结构示意图。

[0022] 图5是本实用新型实施例智能清洗设备移除外壳后部的另一视角内部结构示意图。

具体实施方式

[0023] 本实施例以智能清洗设备为例,以下将结合具体实施例和附图对本实用新型进行详细说明。

[0024] 请参阅图1至图5,示出本实用新型实施例提供的一种智能清洗设备100,其包括清洗腔体10以及设于清洗腔体10内的主转盘50,所述主转盘50包括外环51、内支座52以及由内支座52或外环51内面延伸的多个隔板53,多个所述隔板53以辐射状分布,多个所述隔板53之间限定有多个用于放置待洗用具(图未示)的容置腔55,每个隔板53分别开设有漏水筛孔54以使容置腔55之间水流通。在优选的实施例中,智能清洗设备100还包括超声波装置、喷淋装置、消杀装置。所述喷淋装置提供净水漂洗,所述消杀装置用于给清洗好的用具进行消杀,所述超声波装置用于超声波清洗。

[0025] 如图1所示,智能清洗设备100通常包括外壳101和底座102,外壳101底部通过滚轮和支脚分别支撑于底座102上。当需要移动时,通过滚轮挪动位置,而支脚在定位好后直到支撑作用。外壳101具有前壳103、侧面壳104和顶壳105。前壳103设有前门板103a和控制面板103b和装饰门板103c。侧面壳104开设有多个通风孔。前门板103a中间嵌设有透视窗口103d,通过打开前门板103a,可取放待洗用具,透过窗口103d可直观地看到待洗用具的清洗状态和容置腔55的运转状态。前门板103a的下边沿位置设有置物架107,用于放置待洗用具或洗好的用具等。

[0026] 具体地,所述内支座52内设有转轴521以带动整个主转盘50旋转,多个所述隔板53以所述转轴521的中心轴为圆心由内支座52径向延伸到与外环51内面相接。多个所述隔板53如同扇叶或浆叶,在转动时搅动水流。清洗腔体10整体呈风车形式,至少在底部为密闭空间,顶部开有天窗用于让紫外光照射并直射到待洗用具,清洗腔体10的上部前侧开有前窗10a,前窗10a与窗口103d位置对应并用于嵌设玻璃窗。清洗腔体10两侧有进出水管,清洗时清洗腔体10内部灌水,水可以是浸没部分数量的容置腔55,例如,浸没转到清洗腔体10底部的那些容置腔55。由于是转动模式,装在容置腔55上的各待洗用具依次转到底部与水接触进行漂洗或清洗。

[0027] 进一步地,所述漏水筛孔54为交错排列的多列狭长孔,所述漏水筛孔54为径向排列的阵列形式并分布整个所述隔板53,所述外环的壁面对应于每个容置腔55还贯穿设有多个通孔。狭长孔的长度延伸方向为径向,为细长孔,有多排多列。喷淋装置包括多个喷头,多个喷头分布于清洗腔体10的周围设置。

[0028] 进一步地,所述容置腔55配有网兜用于兜住待洗用具,所述主转盘50为滚筒结构,多个所述容置腔55为环绕主转盘50的轴按环向分布的多个容置空间。网兜固定于外环51上,例如,外环51边沿设有挂钩,每个容置腔55的两侧的外环51边沿分别设有一个挂钩,便于将待洗用具如头盔兜住。通过网兜的形式,既能固定好待洗用具,同时又不影响漂洗或清洗,不影响超声波振荡作用的传递,喷淋和烘干也可以带网兜进行。

[0029] 优选地,如图所示,所述外环51上分布设有多个待洗用具的卡接口511用于与第一待洗用具对接,每个容置腔55的外壁对应装有多种卡接口511以与不同类型的第二待洗用具相接,所述容置腔55内用于装第二待洗用具,在清洗时,所述容置腔55内外分别用于装有所述第一待洗用具和第二待洗用具,并同时装多个第一待洗用具和多个第二待洗用具。

[0030] 进一步地,每个容置腔55的外壁或内壁还设有用于与第三待洗用具对接或装配的

连接部512,使所述智能清洗设备能同时对三种待洗用具进行清洗。卡接口511与连接部512的结构根据待洗用具的形状结构对应,例如,当卡接口511用于装面罩时,由于面罩具有呼吸器,卡接口即为凸出的连接卡合结构,以与面罩自身的呼吸口部接合,充分利用待洗用具自身结构特点,清洗时能进行巧妙的安装连接。每个容置腔55或者说主转盘50外壁,即外环51的周面上开设有多个通孔,其中,多个通孔包括均匀设于同一环面上并位于外环51中周线上的第一通孔514和开设于外环51两边沿的第二通孔515,其中,第一通孔514尽量开口较大,以不影响装设卡接口511和连接部512的程度。且大于第一通孔514尺寸大于第二通孔515,第二通孔515狭长形孔,通过这些通孔,能让水和热风、紫外光等作用于容置腔55内外的各个待洗用具。

[0031] 如图3和4所示,进一步地,所述超声波装置包括分别位于清洗腔体10底部两侧的一对超声振子21,两个超声振子21包括清洗腔体10底部的内部,并呈倒八字形位于主转盘50的底部两侧。在两个超声振子21之间的位置设有过滤网22用以过滤清洗液,清洗腔体10最底部装有一个排泄口,过滤后的清洗液由所述排泄口排出。所述清洗腔体10装配有至少一个超声波发生器23。图4显示两个超声波发生器23,并装于侧面壳104内的下方格间内。

[0032] 进一步地,所述智能清洗设备100还包括箱体,外壳101即为所述箱体的壳体。如图1和2所示,所述箱体包括清洗舱112、加料舱113和控制舱115,所述清洗腔体10位于清洗舱112内,所述控制舱115内装配有前述的控制面板103b,所述加料舱116分成多层,至少一层装设有电磁加药泵116,顶层装有超声波发生器。所述底层配有洗涤剂加料器和消杀剂加料器(图未示),洗涤剂加料器和消杀剂加料器由隔板117分隔并安装于底层。所述洗涤剂加料器和消杀剂加料器通过管道连通到清洗腔体10,所述电磁加药泵116装于管道中途。所述电磁加药泵116可以是两个以上,并与洗涤剂加料器和消杀剂加料器对应以控制相应的加料时间和加料量。

[0033] 具体地,如图3至5所示,所述智能清洗设备100还包括机架106,所述机架106上装电机15,所述电机15与转轴521连接。电机15通过电机安装架151安装于机架106上。所述电机15包括轴承152、准双曲面齿轮减速机153。所述清洗腔体10底部设有加热器16,所述加热器16伸入于清洗腔体10内,所述加热器16具有加热管并伸入于过滤网22的下方,所述加热器16通过法兰安装于机架106或者清洗腔体10的底部。所述清洗腔体10底部还装有专用水泵17,所述清洗腔体10上方装设有紫外灯18,紫外灯18通过紫外灯罩181安装于整个箱体的顶部。所述清洗腔体10斜上方装设有多个进风通道,在清洗腔体10外围一侧设有热风通道19。

[0034] 本实用新型实施例还提供一种智能清洗方法,其包括如下步骤:

[0035] 步骤S10:整备好喷淋装置、超声波装置以及消杀装置,将多个不同各类的待洗用具装入容置腔内;

[0036] 步骤S20:向清洗腔体内自动输入洗涤剂,自动导入热水和/或启动超声波进行初步清洗;

[0037] 步骤S30:启动超声波装置进行超声波清洗,启动喷淋装置对待洗用具进行喷淋,转动主转盘以使容置腔带动待洗用具旋转,进行喷淋漂洗。

[0038] 步骤S40:采用紫外线消杀,再进行热泵烘干,实现不同待洗用具的同步清洗。

[0039] 在步骤S10中,整备好喷淋装置、超声波装置以及消杀装置,是指将喷淋装置所需

的水管接通好,准备好水源,超声波装置的超声波发生器开启备用,超声波振子启动,消杀装置也备好消毒剂,并输送到位,配好清洗液。清洗腔体10具有进水管和出水管。

[0040] 在具体操作时,除各装置整備好之外,各物料也输送到位,具体包括以下预备程序。

[0041] 1.总电接入:接线盒需最低保障采用4平方以上线缆、32A以上的空开漏保,总电接入为三相五线接入,地线接入需保障接地良好。

[0042] 2.进水管接入,接入水管后检查是否漏水;排水管接出,优选采用2寸(DN50)编制软管,接入后检查是否漏水及整理水管使其平顺。

[0043] 开机准备好后,打开前门板103a,装入至少一种待洗用具,每种待洗用具同时装多个,例如,同时装入面罩和头盔,背带采用尼龙网固定,头盔装入滚筒(主转盘50)内部并用尼龙网固定,装入完成后关上前门。

[0044] 在步骤S20中,洗涤剂加入,可采用一般家用浓缩洗涤剂加入,可以是连续或者间歇式进料,例如通过电磁加药泵进行送料。同时,自动导入热水和/或启动超声波进行初步清洗。

[0045] 然后开机,控制面板上具有多个按钮,首先,向右旋转打开左侧“开机”旋钮,此时控制面板上的屏幕启动进入到开机界面。选择模式:选择面罩、头盔、背带、混洗(背带+头盔、面罩+头盔)之一,按下屏幕上“开始”或下方绿色“启动”按钮启动清洗。先用洗涤剂进行清洗,同时优选为采用热水或超声波清洗,时长30-45分钟。

[0046] 在步骤S30中,漂洗时长20-30分钟,包括净水喷淋漂洗和超声波漂洗,两者没有顺序先后之分,也可以同时进行。漂洗是将洗涤后的用具进一步用净水漂洗干净。

[0047] 漂洗干净后,再进行消杀烘干,时长35-50分钟,主要采用紫外线消杀,热泵烘干。

[0048] 另外,控制面板上还具有暂停\启动键。整个清洗过程中需要暂时停止以增加待洗物品或进行其它动作时,按下“暂停\启动”按钮可暂停,需要继续进行时,再次按下“暂停\启动”按钮可继续清洗;控制面板上还具有急停按钮,即,当“暂停\启动”按钮不方便操作,遇到紧急状况时快速按下急停按钮,待处置完成后向右回旋急停开关,机器将复位到初始状态。

[0049] 整个清洗流程完成后自动停止,同时屏幕提示清洗完成;此时可打开前门取出待洗用具;使用完成后关闭电源开关。

[0050] 上述智能清洗设备100至少具有以下优点:

[0051] 1.高通用性:通过适配头可适合所有类型的全面罩、半面罩和头盔的清洗、消毒、烘干,内置器具快速接插器具,保障所洗物的功能性和完好性。

[0052] 2.多功能性:集清洗、脱水、烘干、消毒一体,采用先进的超声波去污、温水冲洗、紫外线杀菌、软水冲洗、高温烘干等工艺,清洗去污能力强。

[0053] 3.高稳定性:产品采用全不锈钢材料制作。产品使用具有抗盐雾等持久耐用的特点。

[0054] 4.灵活性:整体采用电脑全自动控制,内置四种常用标准模式,另配有自定义按需选择模式,可个性化设置水温、消毒、清洗时间等参数,满足不同类型的洗涤需求。

[0055] 5.高智能化:配置大触摸显示屏、计时功能,可实时了解洗涤的时间进度、洗涤步骤、水温参数等状态。

[0056] 6.高安全性:整机采用防误操作设计,具有门锁检测、漏电防护、应急停机等停机保护功能。采用大透视窗设计,可人工观察洗涤的全过程,并随时中止运行。

[0057] 7.大容量、实用性:超大洗涤空间设计,一次可清洗24个面罩或5个头盔或消防靴子等,或16KG的呼吸器背带。

[0058] 8.8.水泵功率大于250W,主转电机功率大于1.1Kw。

[0059] 9.产品尺寸1550*1080*1700mm,重量300KG。

[0060] 10.辅料配件:使用不含磷中性洗涤剂。

[0061] 上述智能清洗设备100中,采用主转盘50,并在主转盘50上装有多个环向间隔的容置腔55,既可以同步对多个待洗用具同时进行清洗,同时边转动边清洗并轮流进行清洗或漂洗。而且,隔板53上开设有漏水筛孔54以使容置腔55之间水流通,使水流通畅,转动顺畅,使各容置腔55能进行同步同等效果的进行清洗。通过水洗后,同步原位进行消杀,无需挪动待洗用具,同样可边转动边进行消杀,在消杀后仍可原位进行烘干,整个过程对于每个用具而言,都是在同一个容置腔55中进行各个步骤,能连续自动化进行,整个过程能全自动化管理,节省时间,提高清洗效率,实现快速智能地清洗,清洗去污能力强。

[0062] 需要说明的是,以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并不用于限制本实用新型,对于本领域技术人员而言,本实用新型可以有各种改动和变化。凡在本实用新型的精神和原理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。

100

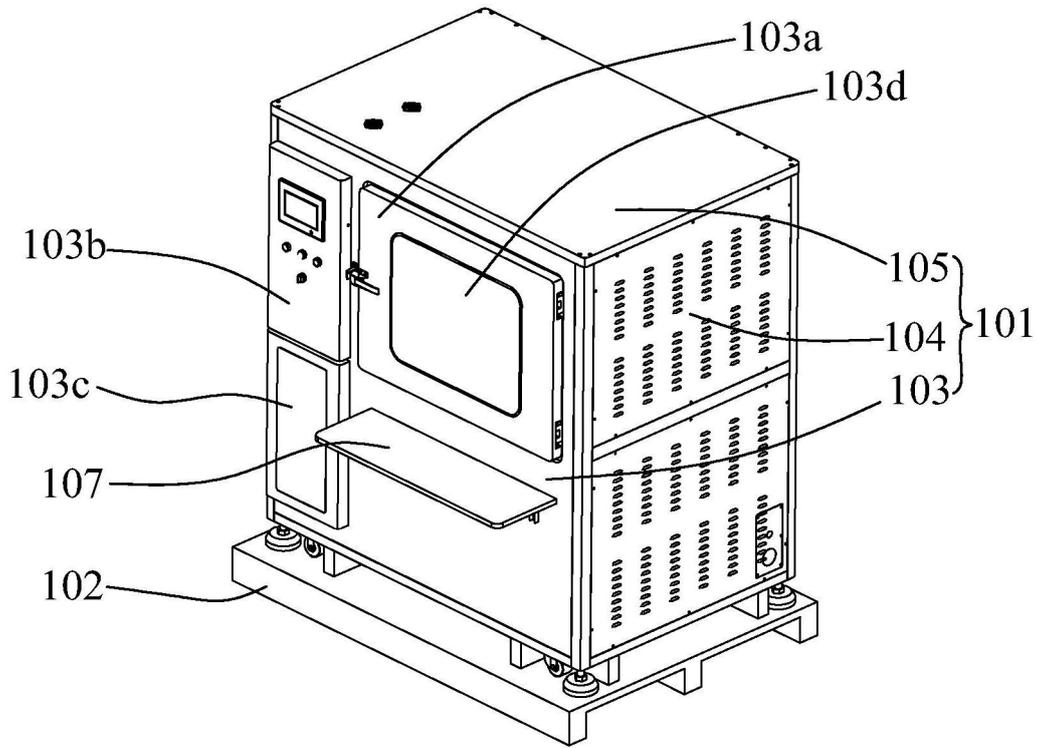


图1

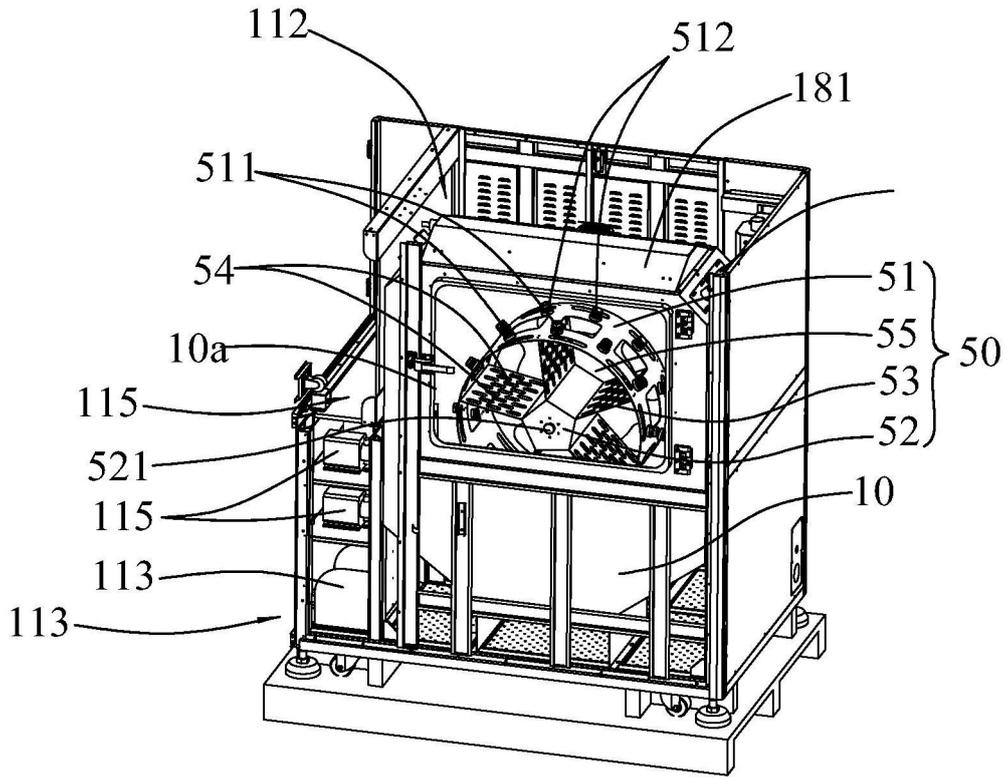


图2

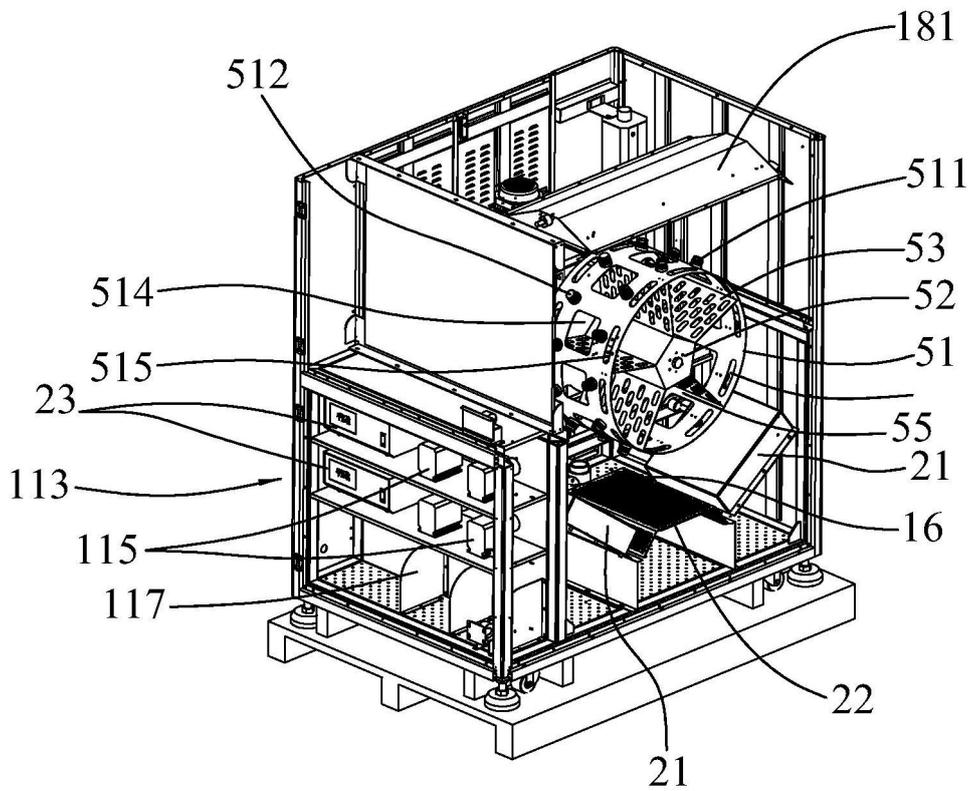


图3

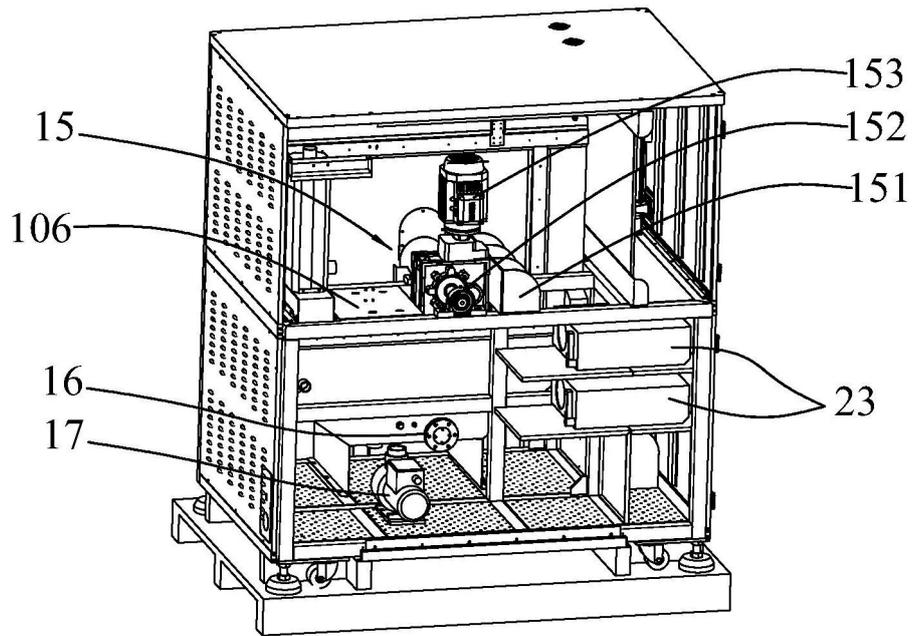


图4

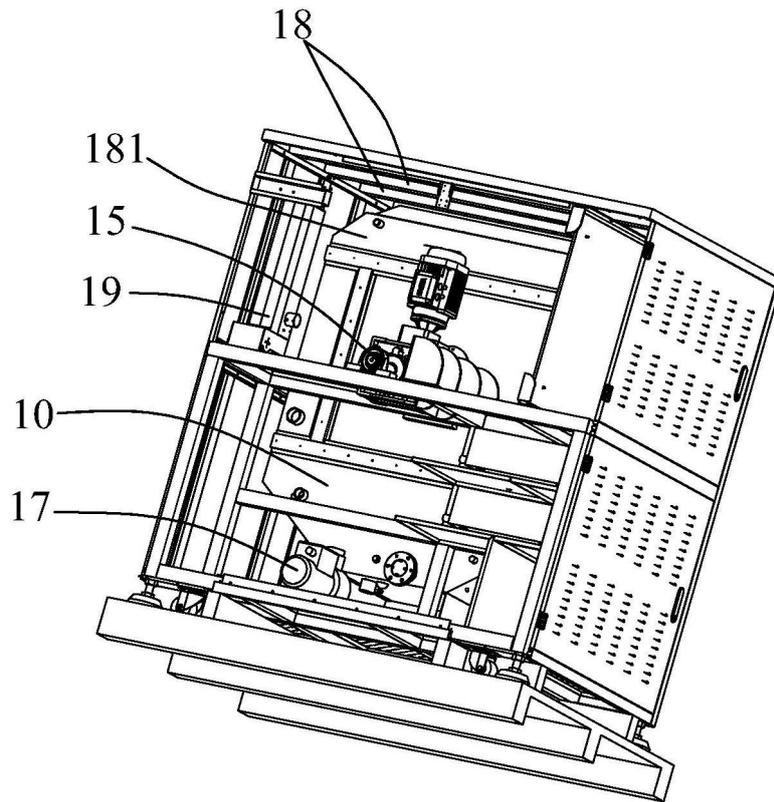


图5