



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107696250 A

(43)申请公布日 2018.02.16

(21)申请号 201710953248.3

(22)申请日 2017.10.13

(71)申请人 合江县华艺陶瓷制品有限公司

地址 646000 四川省泸州市合江县临港工  
业园区(合江镇槽房村)

(72)发明人 肖书明 周文军

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371

代理人 孙辉

(51)Int.Cl.

B28B 11/04(2006.01)

B28B 17/04(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

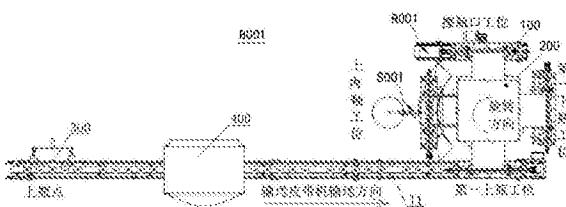
权利要求书2页 说明书10页 附图11页

(54)发明名称

内釉系统

(57)摘要

本发明涉及上釉结构领域，旨在解决现有的上釉结构占地面大，操作效率低的问题，提供一种内釉系统，包括内釉旋转台、若干连接于内釉旋转台的内釉抱夹手。内釉抱夹手具备夹持机构和旋转驱动器。内釉旋转台的外周布设第一上瓶工位、上内釉工位、第一下瓶工位，且以首尾相接的环形分布形式分布于内釉旋转台的外周。上内釉工位设有具备供釉系统的内釉施釉结构。内釉抱夹手能够携带瓶件使供釉系统的供釉口的出釉进入瓶件并附着于瓶件的内表面实现上釉。第一下瓶工位用于承接已上内釉的瓶件。本发明的有益效果是结构简单合理、占地面积小，能够高效地完成瓶件的上内釉操作及容易地配置自动控制系统，实现对瓶件的高效自动化施内釉。



1.一种内釉系统,其特征在于:

所述内釉系统包括内釉旋转台、若干连接于所述内釉旋转台周向的内釉抱夹手;所述内釉抱夹手具备能够夹持瓶件的夹持机构和能够驱动所夹持的瓶件翻转倒置的旋转驱动器;

所述内釉旋转台的外周布设第一上瓶工位、上内釉工位、第一下瓶工位,所述第一上瓶工位、所述上内釉工位、所述第一下瓶工位以首尾相接的环形分布形式分布于所述内釉旋转台的外周,各个所述内釉抱夹手被构造成能够在所述内釉旋转台的带动下循环移动于所述第一上瓶工位、所述上内釉工位、所述第一下瓶工位之间;

所述第一上瓶工位用于提供待上内釉的瓶件;

所述上内釉工位设有具备供釉系统的内釉施釉结构;所述内釉抱夹手能够携带从所述第一上瓶工位夹持的瓶件并使瓶件以开口朝下的方式插入所述供釉系统的供釉口,以使所述供釉系统的供釉口的出釉进入瓶件并附着于瓶件的内表面实现上釉;

所述第一下瓶工位用于承接已上内釉的瓶件。

2.根据权利要求1所述的内釉系统,其特征在于:

所述内釉旋转台的侧面设置有沿竖向的导轨,所述内釉抱夹手配合连接于所述导轨,并能够受驱动地沿所述导轨进行竖向上下移动。

3.根据权利要求1所述的内釉系统,其特征在于:

在所述上内釉工位和所述第一下瓶工位之间设置擦瓶口工位;

所述擦瓶口工位设有被构造成用于对在所述上内釉工位由所述施内釉结构进行施内釉后的瓶件进行擦除瓶口处多余内釉的擦瓶口机。

4.根据权利要求3所述的内釉系统,其特征在于:

所述第一上瓶工位、所述上内釉工位、所述擦瓶口工位、所述第一下瓶工位以首尾相接的环形分布形式分布于所述内釉旋转台的外周,且各个相邻工位之间的中心角均为90°。

5.根据权利要求1或3或4所述的内釉系统,其特征在于:

所述内釉抱夹手的数量等于布设于所述内釉旋转台外周的工位的数量。

6.根据权利要求1所述的内釉系统,其特征在于:

所述内釉系统还包括输送皮带机;

所述输送皮带机一端为用于定位上瓶的上瓶点,另一端位于所述第一上瓶工位处,所述输送皮带机被构造成能够将从所述上瓶点放上的瓶件输送至所述第一上瓶工位。

7.根据权利要求6所述的内釉系统,其特征在于:

所述内釉系统还包括瓶内吹气除尘机;

所述瓶内吹气除尘机设置于所述上瓶点和所述第一上瓶工位之间;从所述上瓶点上线的瓶件在所述输送皮带机的输送下经过所述瓶内吹气除尘机的吹气出去瓶内杂质后再被输送至所述第一上瓶工位。

8.根据权利要求1所述的内釉系统,其特征在于:

所述内釉施釉结构包括供釉系统、配合嘴、回位件;

所述供釉系统设置有若干朝上开口的出釉管,所述供釉系统能够从所述出釉管上端的供釉口出釉;

所述配合嘴具有贯通其上下端面的通口;所述出釉管的出口从下方对应于所述通口;

所述配合嘴弹性支撑于所述回位件上端，并能够在外力的作用下克服所述回位件的回位力向下运动至使所述配合嘴的通口的下端密封接通所述出釉管的出口，使所述出釉管的出口出釉只能从所述通口的上端通出。

9. 根据权利要求1所述的内釉系统，其特征在于：

各个所述内釉抱夹手均设有多个用于夹持瓶件的夹持位，以实现一次夹持和操作多个瓶件。

10. 根据权利要求1或9所述的内釉系统，其特征在于：

所述内釉抱夹手包括机架、夹持机构、旋转驱动器；

所述夹持机构包括两个相互间隔且同轴转动配合于所述机架的夹持执行器、被构造成连接于两个夹持执行器之间并能够在两个所述夹持执行器的带动下夹紧或松开的夹持部；

所述夹持部包括用于夹持瓶件颈部的瓶颈夹和用于夹持瓶件肚部的瓶肚夹；构成所述瓶颈夹的两个第一夹持条相对的侧面设置有与瓶件颈部形状对应的第一配合部；构成所述瓶肚夹的两个第二夹持条相对的侧面设置有与瓶件颈部形状对应的第二配合部；

所述旋转驱动器传动连接所述夹持机构并被构造成能够驱动所述夹持机构翻转。

## 内釉系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及上釉结构领域,具体而言,涉及一种内釉系统。

### 背景技术

[0002] 上釉结构是对工件(如酒瓶坯件)的内外表面进行上釉的结构。现有技术中的上釉结构存在结构占地面积大,操作效率低的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种内釉系统,以解决现有技术中的上釉结构存在结构占地面积大,操作效率低的问题。

[0004] 本发明的实施例是这样实现的:

[0005] 一种内釉系统,其包括内釉旋转台、若干连接于内釉旋转台周向的内釉抱夹手。内釉抱夹手具备能够夹持瓶件的夹持机构和能够驱动所夹持的瓶件翻转倒置的旋转驱动器。内釉旋转台的外周布设第一上瓶工位、上内釉工位、第一下瓶工位,第一上瓶工位、上内釉工位、第一下瓶工位以首尾相接的环形分布形式分布于内釉旋转台的外周,各个内釉抱夹手被构造成能够在内釉旋转台的带动下循环移动于第一上瓶工位、上内釉工位、第一下瓶工位之间。第一上瓶工位用于提供待上内釉的瓶件。上内釉工位设有具备供釉系统的内釉施釉结构。内釉抱夹手能够携带从第一上瓶工位夹持的瓶件并使瓶件以开口朝下的方式插入供釉系统的供釉口,以使供釉系统的供釉口的出釉进入瓶件并附着于瓶件的内表面实现上釉。第一下瓶工位用于承接已上内釉的瓶件。

[0006] 本发明实施例中的内釉系统的使用步骤可以为:

[0007] 内釉抱夹手从第一上瓶工位抓取待施内釉的瓶件;在内釉旋转台的带动下,内釉抱夹手携带瓶件转动至上内釉工位,并由设置于上内釉工位的内釉施釉结构进行施内釉操作;对于施内釉完成后内釉抱夹手继续由内釉旋转台带动旋转至后续工位,例如直接运送至对应第一下瓶工位处,并将上好内釉的瓶件放置于第一下瓶工位。放置于第一下瓶工位的瓶件可直接下线或继续进行其他操作工序。放下瓶件后的内釉抱夹手可在内釉旋转台的带动下内釉抱夹手再次回到第一上瓶工位,进行下一个循环的操作。

[0008] 本实施例中的内釉系统通过环形设置循环的工位及由内釉旋转台带动若干内釉抱夹手依次操作瓶件进行上瓶、施内釉、下瓶等操作,具有结构简单合理、占地面积小,能够高效地完成瓶件的上内釉操作的有益效果。本实施例中的内釉系统还可容易地配置自动控制系统,实现对瓶件的高效自动化施内釉。

[0009] 在本发明的一个实施例中:

[0010] 内釉旋转台的侧面设置有沿竖向的导轨,内釉抱夹手配合连接于导轨,并能够受驱动地沿导轨进行竖向上下移动。

[0011] 在本发明的一个实施例中:

[0012] 在上内釉工位和第一下瓶工位之间设置擦瓶口工位。擦瓶口工位设有被构造成用

于对在上内釉工位由施内釉结构进行施内釉后的瓶件进行擦除瓶口处多余内釉的擦瓶口机。

[0013] 在本发明的一个实施例中：

[0014] 第一上瓶工位、上内釉工位、擦瓶口工位、第一下瓶工位以首尾相接的环形分布形式分布于内釉旋转台的外周，且各个相邻工位之间的中心角均为90°。

[0015] 在本发明的一个实施例中：

[0016] 内釉抱夹手的数量等于布设于内釉旋转台外周的工位的数量。

[0017] 在本发明的一个实施例中：

[0018] 内釉系统还包括输送皮带机。输送皮带机一端为用于定位上瓶的上瓶点，另一端位于第一上瓶工位处，输送皮带机被构造成能够将从上瓶点放上的瓶件输送至第一上瓶工位。

[0019] 在本发明的一个实施例中：

[0020] 内釉系统还包括瓶内吹气除尘机。瓶内吹气除尘机设置于上瓶点和第一上瓶工位之间。从上瓶点上线的瓶件在输送皮带机的输送下经过瓶内吹气除尘机的吹气出去瓶内杂质后再被输送至第一上瓶工位。

[0021] 在本发明的一个实施例中：

[0022] 内釉施釉结构包括供釉系统、配合嘴、回位件。供釉系统设置有若干朝上开口的出釉管，供釉系统能够从出釉管上端的供釉口出釉。配合嘴具有贯通其上下端面的通口。出釉管的出口从下方对应于通口。配合嘴弹性支撑于回位件上端，并能够在外力的作用下克服回位件的回位力向下运动至使配合嘴的通口的下端密封接通出釉管的出口，使出釉管的出口出釉只能从通口的上端通出。

[0023] 在本发明的一个实施例中：

[0024] 各个内釉抱夹手均设有多个用于夹持瓶件的夹持位，以实现一次夹持和操作多个瓶件。

[0025] 在本发明的一个实施例中：

[0026] 内釉抱夹手包括机架、夹持机构、旋转驱动器。夹持机构包括两个相互间隔且同轴转动配合于机架的夹持执行器、被构造成连接于两个夹持执行器之间并能够在两个夹持执行器的带动下夹紧或松开的夹持部。夹持部包括用于夹持瓶件颈部的瓶颈夹和用于夹持瓶件肚部的瓶肚夹。构成瓶颈夹的两个第一夹持条相对的侧面设置有与瓶件颈部形状对应的第一配合部。构成瓶肚夹的两个第二夹持条相对的侧面设置有与瓶件颈部形状对应的第二配合部。旋转驱动器传动连接夹持机构并被构造成能够驱动夹持机构翻转。

[0027] 综上，本实施例中的内釉系统具有结构简单合理、占地面积小，能够高效地完成瓶件的上内釉操作及容易地配置自动控制系统，实现对瓶件的高效自动化施内釉的有益效果。

## 附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这

些附图获得其他相关的附图。

- [0029] 图1是本发明实施例中的内釉系统的结构示意图；
  - [0030] 图2为图1的俯视图；
  - [0031] 图3为图2中内釉旋转台和内釉抱夹手的结构示意图；
  - [0032] 图4为本实施例中的瓶内吹气除尘机的内部结构视图；
  - [0033] 图5是本实施例中的内釉抱夹手的一种实施方式的结构示意图；
  - [0034] 图6为图5的A向视图；
  - [0035] 图7为本实施例中的瓶件的结构示意图；
  - [0036] 图8是本实施例中的内釉施釉结构的一种实施方式的结构示意图；
  - [0037] 图9是图8的俯视图；
  - [0038] 图10是本实施例中出釉处部分的结构视图；
  - [0039] 图11为本实施例中的内釉施釉结构使用状态的示意图；
  - [0040] 图12是本发明实施例中的擦瓶口机的结构示意图；
  - [0041] 图13为图12的俯视图；
  - [0042] 图14为图12中的R处放大视图；
  - [0043] 图15为图14的俯视图。
- [0044] 图标:010-内釉上釉执行装置;100-内釉抱夹手;10-机架;11-底架; 12-侧板; 200-内釉旋转台;20a-夹持执行器;20b-夹持部;20-夹持机构; 210-导轨;21a-第一夹持条;21b-第一配合部;21-瓶颈夹;220-支撑连接件;22a-第二夹持条;22b-第二配合部;22-瓶肚夹;23-连接件;2a-伸缩端;300-上瓶定位机;30-旋转驱动器;400-瓶内吹气除尘机; 410-罩件; 420-吹气管;B001-内釉系统;C1-条形槽;K1-安装孔;Q1-活动空间;R001- 擦瓶口机;S001-内釉施釉结构;s01-台阶面;s02-下端面;s10-内釉接槽; s11-支撑杆;s12-长槽;s13-支撑架;s20-供釉系统;s211-凸台;s21-分釉横管;s22-进釉主管;s23-进釉支管;s24-供釉池;s301-通口;s30-配合嘴;s40-出釉管;s41-上管段;s42-下管段;s43-弹性垫;s44-配合管段;s50-回位件;T1-输送皮带机;W0-瓶件;W1-瓶件颈部;W2-瓶件肚部; Y1-转动轴线;R001-擦瓶口机;r10-驱动机构;r11-旋转执行器;r12-传动轮;r15-传动槽;r13-传动皮带;r14-张紧轮;r20-擦洗头;r21-擦洗槽;r22-切口;r30-擦洗片;r01-瓶口外表面;r50-支撑安装架;r51-支撑横杆;r52-支撑框架;r16-中心转柱;r02-出水口;r60-集水槽件。

## 具体实施方式

[0045] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0046] 因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0047] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0048] 在本发明的描述中，需要说明的是，若出现术语“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，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，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。此外，本发明的描述中若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0049] 此外，本发明的描述中若出现术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

#### [0050] 实施例

[0051] 图1是本发明实施例中的内釉系统B001的结构示意图；图2为图1的俯视图；图3为图2中内釉旋转台200和内釉抱夹手100的结构示意图，图中额外示出了待施内釉的瓶件W0。请参照图1、图2、图3，本实施例中的内釉系统B001包括内釉旋转台200、若干连接于内釉旋转台200周向的内釉抱夹手100。内釉抱夹手100具备能够夹持瓶件W0的夹持机构20和能够驱动所夹持的瓶件W0翻转倒置的旋转驱动器30（内釉抱夹手100的具体结构及夹持机构20和旋转驱动器30具体参见后续附图）。内釉旋转台200 的外周布设第一上瓶工位、上内釉工位、第一下瓶工位，第一上瓶工位、上内釉工位、第一下瓶工位以首尾相接的环形分布形式分布于内釉旋转台 200的外周，各个内釉抱夹手100被构造成能够在内釉旋转台200的带动下循环移动于第一上瓶工位、上内釉工位、第一下瓶工位之间。第一上瓶工位用于提供待上内釉的瓶件W0。上内釉工位设有具备供釉系统s20的内釉施釉结构S001（内釉施釉结构S001的具体结构及其供釉系统s20请参见后续附图）。内釉抱夹手100能够携带从第一上瓶工位夹持的瓶件W0并使瓶件W0以开口朝下的方式插入供釉系统s20的供釉口，以使供釉系统s20的供釉口的出釉进入瓶件W0并附着于瓶件W0的内表面实现上釉。第一下瓶工位用于承接已上釉的瓶件W0。

[0052] 本发明实施例中的内釉系统B001的使用步骤可以为：

[0053] 内釉抱夹手100从第一上瓶工位抓取待施内釉的瓶件W0；在内釉旋转台200的带动下，内釉抱夹手100携带瓶件W0转动至上内釉工位，并由设置于上内釉工位的内釉施釉结构S001进行施内釉操作；对于施内釉完成后内釉抱夹手100继续由内釉旋转台200带动旋转至后续工位，例如直接运送至对应第一下瓶工位处，并将上好内釉的瓶件W0放置于第一下瓶工位。放置于第一下瓶工位的瓶件W0可直接下线或继续进行其他操作工序。放下瓶件W0后的内釉抱夹手100可在内釉旋转台200的带动下内釉抱夹手100 再次回到第一上瓶工位，进行下一个循环的操作。

[0054] 本实施例中的内釉系统B001通过环形设置循环的工位及由内釉旋转台 200带动若干内釉抱夹手100依次操作瓶件W0进行上瓶、施内釉、下瓶等操作，具有结构简单合理、占地面积小，能够高效地完成瓶件W0的上内釉操作的有益效果。本实施例中的内釉系统B001还可容易地配置自动控制系统，实现对瓶件W0的高效自动化施内釉。

[0055] 本发明的一个实施例中，内釉系统B001还包括输送皮带机T1。输送皮带机T1一端

为用于定位上瓶的上瓶点,另一端位于第一上瓶工位处,输送皮带机T1被构造成能够将从上瓶点放上的瓶件W0输送至第一上瓶工位。

[0056] 为准确摆放瓶件W0,在上瓶点处还设有用于辅助定位上瓶的上瓶定位机300。上瓶定位机300的定位结构可以是V形口结构,上瓶时仅需将瓶件 W0放置于贴合V形的两侧,便可实现准确的上瓶。当然,在上瓶完成后,需要传输走瓶件W0时,需要撤回V形口结构。本实施例中可通过一直线驱动气缸来驱动V形口结构伸出用于定位上瓶和缩回以避免阻挡瓶件 W0的传输。若本实施例中一组瓶件W0为多个时,对应的V形口结构的数量也可以为多个,即直线驱动气缸同时驱动多个V形口结构伸出或缩回。本实施例中,可由人工定位上瓶,也可设置为自动定位上瓶。

[0057] 在一些情况下,上线的待施内釉的瓶件W0内可能会有灰尘、杂质等,这将影响上内釉的质量。为解决该问题,本实施例中的内釉系统B001还包括瓶内吹气除尘机400。配合参见图4,瓶内吹气除尘机400设置于上瓶点和第一上瓶工位之间。从上瓶点上线的瓶件W0在输送皮带机T1的输送下经过瓶内吹气除尘机400的吹气出去瓶内杂质后再被输送至第一上瓶工位。本实施例中的瓶内吹气除尘机400可以为具备若干吹气管420的设备。使用时将吹气管420从瓶件W0的瓶口插入,然后进行吹气除尘操作。为避免吹出的灰尘、杂质影响环境质量,瓶内吹气除尘机400具备用于避免灰尘吹出的罩件410。当然,在不存在该灰尘、杂质问题或处于其他考虑(如成本等),可以不设置该瓶内吹气除尘机400。经过瓶内吹气除尘机400吹气除尘后的瓶件W0将由输送皮带机T1输送至第一上瓶工位,等候后续施内釉操作。

[0058] 在本实施例中,为进一步适应在第一上瓶工位上瓶、在上内釉工位施内釉、在第一下瓶工位下瓶等操作,本实施例中的内釉抱夹手100作了独特的结构设计。

[0059] 图5是本实施例中的内釉抱夹手100的一种实施方式的结构示意图;图6为图5的A向视图。为表达内釉抱夹手100和瓶件W0的夹持关系,图 5、图6中额外用虚线示出了被夹持的瓶件W0,显然,瓶件W0不属于本申请要求保护的内釉抱夹手100的构成部分。配合参见图7,本实施例中的瓶件W0包括较大的瓶件肚部W2和相对较小的瓶件颈部W1。

[0060] 请参照图5-图6,本实施例中的内釉抱夹手100包括机架10、夹持机构20、旋转驱动器30。

[0061] 其中,夹持机构20包括两个相互间隔且同轴转动配合于机架10的夹持执行器20a、被构造成连接于两个夹持执行器20a之间并能够在两个夹持执行器20a的带动下夹紧或松开的夹持部20b。夹持部20b包括用于夹持瓶件颈部W1的瓶颈夹21和用于夹持瓶件肚部W2的瓶肚夹22。构成瓶颈夹 21的两个第一夹持条21a相对的侧面设置有与瓶件颈部W1形状对应的第一配合部21b。构成瓶肚夹22的两个第二夹持条22a相对的侧面设置有与瓶件颈部W1形状对应的第二配合部22b。旋转驱动器30传动连接夹持机构 20并被构造成能够驱动夹持机构20翻转。可选的,夹持执行器20a为两侧分别设置能够伸缩的伸缩端2a的夹持气缸。第二夹持条22a的两端分别对应固连于对应的两侧的伸缩端2a。可选地,旋转驱动器30也可采用旋转气缸,以和夹持执行器20a使用相同的驱动动力方式,即均采用气动驱动。当然,在其他实施方式中也可采用电动、液压驱动等方式设置。

[0062] 本实施例中的内釉抱夹手100可以实现以下动作:在夹持执行器20a 的驱动下,瓶颈夹21和瓶肚夹22分别夹紧瓶件颈部W1和瓶件肚部W2,在旋转驱动器30的驱动下,带动夹持结构及所夹持的瓶件W0实现度翻转,使瓶口垂直向下,以便完成喷内釉功能等动作的准

备。在实际使用中,瓶口垂直朝下的主要功能是将残留于瓶内的杂质倒出,避免影响上内釉。

[0063] 本实施例中,通过瓶颈夹21和瓶肚夹22同时夹持瓶件W0,能够使得瓶件W0夹持紧,瓶件W0各处受力均匀,瓶件W0不易夹碎,且瓶件W0和夹持机构20的相对位置稳定,有利于瓶件W0的精准定位,方便对瓶件W0 进行施内釉等操作。

[0064] 在本实施例的一个实施方式中,各个内釉抱夹手100均设有多个用于夹持瓶件W0的夹持位,以实现一次夹持和操作多个瓶件W0。其实现方式可以为,第一配合部21b有多个(如图5、图6中示出的五个),多个第一配合部21b沿第一夹持条21a间隔设置,并位于两个夹持执行器20a之间。第二配合部22b有多个,多个第二配合部22b沿第二夹持条22a间隔设置,并位于两个夹持执行器20a之间。通过上述结构,可实现一次夹持多个瓶件W0,能够提高多倍的操作效率。可选地,第一夹持条21a为长条形板状结构,其内侧面设置有弧形缺口。第一配合部21b为扇形结构,且其凸出侧配合连接于弧形缺口处,其凹入侧用于配合夹持瓶件颈部W1。可选地,第一配合部21b的凹入侧为直径大于瓶件颈部W1的直径的圆弧形,两个相对的第一配合部21b共同实现从两侧夹持瓶件颈部W1,具有夹持稳固的优点。同样地,第二夹持条22a为长条形板状结构,其内侧面设置有弧形缺口。第二配合部22b为扇形结构,且其凸出侧配合连接于弧形缺口处,其凹入侧用于配合夹持瓶件肚部W2。可选地,第二配合部22b的凹入侧为直径大于瓶件颈部W1的直径的圆弧形,两个相对的第二配合部22b共同实现从两侧夹持瓶件肚部W2,具有夹持稳固的优点。

[0065] 在其他实施例中,根据实际需要,可设置为一次一个瓶件W0、一次两个瓶件W0、一次多个瓶件W0等形式。对应地,第一夹持条21a、第二夹持条22a的长度尺寸形状、第一配合部21b、第二配合部22b的数量等也可进行适应性调整。

[0066] 本实施例中的第一配合部21b、第二配合部22b的材质可选用橡胶、软质塑料等软性材料,以进一步避免夹碎瓶件W0和增加夹持摩擦力,避免松脱。

[0067] 请继续参见图5、图6,本实施例中,可选地,机架10包括底架11和两个间隔连接于底架11两端的侧板12。两个夹持执行器20a对应转动配合于两个侧板12。两个侧板12和底架11共同限定U形的活动空间Q1,夹持机构20位于活动空间Q1内,并被限定在活动空间Q1内动作。本实施例中的机架10限定U形的活动空间Q1,夹持机构20位于活动空间Q1内,并被限定在活动空间Q1内动作,能够避免夹持结构在动作(例如在旋转驱动器 30的驱动下翻转时)时与其他结构发生机械干涉造成机械故障或发生安全事故。在本发明的其他实施例中,以能够实现良好地安装夹持机构20等为主旨,机架10还可设置成其他合适的结构,例如可以设置成五面封闭的开口盒装等。另外,本实施例中的底架11还可设置方便在需要时安装连接其他结构的安装孔K1。

[0068] 请再次参见图5、图6,在本实施例的一个实施方式中,瓶颈夹21和瓶肚夹22位于夹持执行器20a的转动轴线Y1的两侧。可选地,瓶颈夹21、瓶肚夹22相对转动轴线Y1的位置能够使得夹持机构20夹持瓶件W0后,整个夹持机构20和所夹持的瓶件W0相对转动轴线Y1的惯性矩恰好为零,以使得在夹持机构20带动瓶件W0翻转时控制反馈效率高、能耗最少。

[0069] 在本实施例中的瓶颈夹21和瓶肚夹22均由夹持执行器20a驱动以实现夹紧或松开。瓶颈夹21和瓶肚夹22可分别直接连接夹持执行器20a,并直接在夹持执行器20a的驱动下同步夹持或松开。当然,在本实施例中,采用的设置方式为,夹持执行器20a固定连接瓶肚

夹22并用于带动瓶肚夹22夹紧或松开。瓶颈夹21通过连接件23固连于瓶肚夹22，并能够随瓶肚夹22同步夹紧或松开。也就是说，瓶颈夹21间接连接夹持执行器20a。本实施例中采取该设置方式的原因之一为瓶件肚部W2尺寸较大、瓶件颈部W1尺寸较小，这使得在宽向上瓶颈夹21较靠近中间位置，而瓶肚夹22较靠外侧，同时直接连接夹持执行器20a虽可实现，但是结构设计可能存在外观、受力等问题。为使瓶颈夹21和瓶肚夹22之间的传动平稳，位于同一侧的第一夹持条21a和第二夹持条22a之间通过两个沿长度方向相间隔的连接件23固定连接。可选地，连接件23一端与对应的第一夹持条21a固定连接，另一端设有沿条形槽C1，第二夹持条22a被构造成能够配合连接于条形槽C1的长向任意位置，以调节其与对应的第一夹持条21a之间的间距。对应夹持不同尺寸的瓶件W0时，可能需要通过调节第一夹持条21a和第二夹持条22a之间的相对位置来实现正常夹持；或是通过调节相对位置来达到前述的使转动惯量抵消为零。

[0070] 综上以上描述，本实施例中的内釉抱夹手100能够实现稳固均匀地夹持瓶件W0并带动瓶件W0做设定的动作，具有瓶件W0各处受力均匀、不易夹碎，瓶件W0和夹持机构20的相对位置稳定，有利于瓶件W0的精准定位，及方便对瓶件W0进行施内釉等操作的有益效果。

[0071] 最后，需要说明的是，本发明实施例中的内釉抱夹手100还可用于其他形状的工件的夹持，此时可能需要对瓶颈夹21和瓶肚夹22的结构进行适应性的设计。

[0072] 在本发明的一些实施例中，内釉旋转台200的侧面设置有沿竖向的导轨210，内釉抱夹手100配合连接于导轨210，并能够受驱动地沿导轨210进行竖向上下移动。例如，内釉抱夹手100可以其机架10的底架11通过支撑连接件220连接于导轨210处。

[0073] 采用本实施例中的内釉抱夹手100依次从第一上瓶工位夹起多个瓶件 W0，然后转到到上内釉工位进行上内釉操作。

[0074] 本实施例中的内釉施釉结构S001通过向瓶件W0内供釉和上釉，其结构可设置成多种形式。图8是本实施例中的内釉施釉结构S001的一种实施方式的结构示意图；图9是图8的俯视图（图8、图9中额外示出了本内釉施釉结构S001的一种施釉对象瓶件W0）；图10是本实施例中出釉处部分的结构视图。请参照图8、图9、图10，本实施例中的内釉施釉结构S001包括供釉系统s20、配合嘴s30、回位件s50。供釉系统s20设置有若干朝上开口的出釉管s40，供釉系统s20能够从出釉管s40的出口出釉。配合嘴 s30具有贯通其上下端面s02的通口s301。出釉管s40的出口从下方对应于通口 s301。配合嘴s30弹性支撑于回位件s50上端，并能够在外力的作用下克服回位件s50的回位力向下运动至使配合嘴s30的通口s301的下端密封接通出釉管s40的出口，使出釉管s40的出口出釉只能从通口s301的上端通出。

[0075] 图11为本实施例中的内釉施釉结构S001使用状态的示意图。配合参见图10、图11，本实施例中的内釉施釉结构S001使用时，先将瓶件W0（或其他待施内釉的工件）以开口向下的倒置状态下压配合嘴s30，使配合嘴 s30的通口s301上端接通瓶口。瓶件W0和配合嘴s30克服回位件s50的回位力继续向下运动，使配合嘴s30的通口s301的下端密封接通出釉管s40 的出口。然后使供釉系统s20从出釉管s40的出口出釉，釉水通过瓶口进入到瓶件W0内腔，并附着于瓶件W0的内表面，实现上釉。上釉完毕后，取走瓶件W0，配合嘴s30在回位件s50的回位力的作用下回位和出釉管s40 脱开，多余的釉水从通口s301下端流出。本实施例中，可通过内釉抱夹手 100驱动瓶件W0呈倒置的状态，然后整个内釉抱夹手100带动瓶件W0下压配合嘴s30。施内釉完成后，再通过内釉抱夹手100带动瓶件W0上行至原位。

[0076] 本实施例中的内釉施釉结构S001具有结构简单,能够方便地实现施釉;并且只需配合能够带动瓶件W0以倒置状态上下运动的装置即可实现自动化的施内釉操作。

[0077] 在本发明的一个实施例中,出釉管s40为上小下大的台阶形管,其上管段s41和下管段s42之间具有台阶面s01。压合时,台阶面s01密封压合于配合嘴s30的下端面s02上管段s41的截面小于通口s301下端截面,且能够进入配合嘴s30的通口s301中。本实施例中,优选的,上管段s41的外径小于瓶件W0的开口直径,且下压时,上管段s41能够直接插入到瓶件W0的开口内,以实现更好地供釉。

[0078] 本实施例中,为使瓶件W0和配合嘴s30、配合嘴s30和出釉管s40之间压合时,接触面能够很好地密封,避免不严密接触导致釉水漏出,本实施例中的配合嘴s30采用橡胶、软性塑胶等弹性材料构成。可选地,在下管段s42的外端还设有弹性垫s43,以更好地和配合嘴s30密封压合,以及缓冲压合力,避免碰坏。另外,通口s301的上端为上大下小的锥形孔结构。这样,通口s301可较好地配合瓶口尺寸一定区间的不同瓶件W0,提高使用范围的同时也提高了配合的紧密性。

[0079] 本实施例中的回位件s50可以设置成多种形式,例如回位件s50为套设于出釉管s40外的弹簧,回位力为弹簧的弹性力。为配合弹簧,出釉管s40下部设置截面尺寸较大的配合管段s44。

[0080] 在本实施例中,请再次参见图8、图9,内釉施釉结构S001还包括内釉接槽s10,出釉管s40的出口位于内釉接槽s10中,以使得向瓶件W0内施釉后多余的釉水能够收集到内釉接槽s10。收集后的釉水可直接通过供釉系统s20循环利用;或经过过滤等处理后再进行利用。

[0081] 在本发明的一个实施例中,供釉系统s20包括进釉主管s22、分釉横管s21。分釉横管s21固定设置于内釉接槽s10中,且其连通若干出釉管s40。本实施例中,共设置五个出釉管s40,以实现同时对五个瓶件W0进行上内釉。五个出釉管s40分别垂直连接于分釉横管s21之上。参见图10,各个出釉管s40外套设的作为回位件s50的弹簧的下端支撑于设置在分釉横管s21上的凸台s211上,另一端支撑于配合嘴s30的下端。进釉主管s22连通分釉横管s21,并通过分釉横管s21向出釉管s40供釉。可选的,进釉主管s22一端连通供釉池s24,另一端通过多个进釉支管s23分别间隔连通分釉横管s21的长向不同位置,以减小各个出釉管s40出釉的不同步度,降低等待时间和对应的出釉量。本实施例中的内釉接槽s10可连通供釉池s24 或通过过滤结构过滤后连通供釉池s24,以实现釉水的再利用。具体设置方式可以为,将内釉接槽s10的底壁设置为截面向下缩小的锥形结构,在其锥形最小端设有由开关阀控制的出水管,出水管连通供釉池s24。

[0082] 在本发明的一个实施例中,内釉接槽s10为环扇形结构,内釉接槽s10 的径向外壁和径向内壁之间连接有两个相互间隔的支撑杆s11,分釉横管s21的两端分别对应连接于两个支撑杆s11。支撑杆s11设有沿垂直于分釉横管s21长向的长槽s12,分釉横管s21位置可调地配合连接于长槽s12处。本实施例中的内釉接槽s10通过带滚轮的支撑架s13支撑于地面。

[0083] 本实施例中的内釉施釉结构S001具有结构简单,能够方便地实现上内釉,且容易实现上内釉的自动化的有益效果。另外本实施例中的内釉施釉结构S001通过结构设计,减小多个出釉管s40出釉不同步率,减少一次出釉时间和出釉量、以及对多余的釉水收集和再利用的结构,使得本实施例中的内釉施釉结构S001还具备釉水利用率高的有益效果。

[0084] 在实际操作中,可能会存在经过上内釉工位上内釉后的瓶件W0的瓶口处存在多余的釉的情况,请再次参见图1、图2、图3,此时可通过在上内釉工位和第一下瓶工位之间设置擦瓶口工位来解决。擦瓶口工位设有被构造成用于对在上内釉工位由施内釉结构进行施内釉后的瓶件W0进行擦除瓶口处多余内釉的擦瓶口机R001。擦瓶口机R001可以设置成具备能够转动的擦拭海绵的形式。

[0085] 图12-图15示出了擦瓶口机R001的一种实施方式。其中,图12是本实施例中的擦瓶口机R001的结构示意图;图13为图12的俯视图;图14 为图12中的R处放大视图,图15为图14的俯视图(图中额外示出了和瓶件W0的配合位置关系)。

[0086] 请配合参见图12-图15,本实施例中的擦瓶口机R001包括若干被构造成能够在驱动机构r10的驱动下旋转的擦洗头r20。设置的擦洗头r20的数量可根据一次需要进行处理的瓶件W0的数量。例如图中示出的为一次处理五个瓶件W0的情况,对应的设置五个擦洗头r20。擦洗头r20具有朝上开口的擦洗槽r21,擦洗槽r21中连接有至少一个沿径向设置的擦洗片r30,擦洗片r30能够随擦洗头r20旋转以实现擦洗动作。擦瓶口机R001还具备连通擦洗槽r21并用于向擦洗槽r21中供应擦洗用水的供水系统。

[0087] 本发明实施例中的擦瓶口机R001使用时,使瓶件W0以开口朝下的倒置状态插入擦洗头r20的擦洗槽r21中,且使擦洗头r20上的擦洗片r30 贴合于瓶口外周面;在驱动机构r10的驱动下,各个擦洗头r20带动擦洗片r30旋转以实现擦洗动作,擦拭掉瓶口外表面r01多余的釉水。同时,供水系统向擦洗槽r21中供水,实现湿润擦洗片r30和及时清洗擦下来的效果,确保本擦瓶口机R001可持续性的进行擦洗操作。

[0088] 本实施例中的擦瓶口机R001通过设有擦洗槽r21的擦洗头r20配合擦洗片r30通过旋转的方式实现对瓶件W0的擦瓶口操作,具有擦洗效率高、效果好的有益效果。并且,同时供水能够不断湿润和清洗擦洗头r20,实现可持续性的高效、高质量擦洗操作。

[0089] 请主要参见图14、图15,在本发明的一个实施例中,擦洗槽r21的侧围壁开设有若干切口r22,擦洗片r30的径向外端固定设置于对应的切口 r22处,擦洗片r30的径向内端沿径向向内延伸至能够接触待擦洗的瓶件 W0的瓶口外表面r01。可选地,擦洗片r30的还可不设置成沿径向,而是设置成沿弦向,即不通过擦洗槽r21的中心,这样设置瓶件W0外周面和擦洗片r30之间贴合性较好,能够提高擦洗效果。擦洗片r30可由柔性吸水材质构成,例如由柔性擦拭海绵构成。可选地,切口r22及对应的擦洗片 r30均为四个,且沿擦洗槽r21的周向均匀分布。四个擦洗片r30能够实现一次旋转实现多充擦拭效果,进一步提高擦洗效果。

[0090] 请再次参见图12、图13,在本发明的一个实施例中,驱动机构r10包括旋转执行器r11、若干传动轮r12。旋转执行器r11的输出端通过传动皮带r13直接或间接传动连接,以带动各个传动轮r12旋转。且各个传动轮 r12的转动轴向沿竖向。各个擦洗头r20以保持其擦洗槽r21开口朝上的状态对应固定连接于各个传动轮r12的顶部,并能够随对应的传动轮r12沿竖向轴向旋转。对应前述设置五个擦洗头r20的情形,传动轮r12也为五个。各个擦洗头r20可通过点焊等形式固定连接于对应的传动轮r12。为方便传动,传动轮r12的外圆周设有两道轴向间隔的用于配合传动皮带r13 的传动槽r15,两道传动槽r15中的一个用于配合输入动力的传动皮带r13,另一道用于配合输出动力的传动皮带r13。当然,对于不需要向外传递输出动力的传动轮r12,其可仅设置一道传动槽r15,也可同样设置两道,只是其中一道不实际使用。为避免传动带松弛,驱动机构r10还包括若干用于张紧各个传动轮r12之间的

传动皮带r13的张紧轮r14。需要说明的是,为清晰展示,图13中部分传动皮带r13隐藏未示出。

[0091] 在本发明的一个实施例中,擦瓶口机R001还包括支撑安装架r50,支撑安装架r50包括支撑框架r52,支撑框架r52的长向两端之间搭接有支撑横杆r51。擦洗头r20共多个,且呈一排相互间隔地转动配合于支撑横杆 r51。支撑框架r52和支撑横杆r51均可采用型钢构成。另外,各个张紧轮 r14也可转动安装于支撑横杆r51上。

[0092] 在本发明的一个实施例中,擦洗头r20通过空心的中心转柱r16转动配合于支撑横杆r51,擦洗头r20开设有若干连通其擦洗槽r21和中心转柱 r16中孔的出水通道,且出水通道的出水口r02设置于擦洗槽r21的槽底面。供水系统的供水从中心转柱r16的中孔通入,从擦洗槽r21的槽底面上的出水口r02通出进入到擦洗槽r21中。

[0093] 在本发明的一个实施例中,为避免清洗用水流出,擦瓶口机R001还包括集水槽件r60,集水槽件r60位于擦洗槽r21之下,用于收集从擦洗槽 r21溢出的水。可选地,集水槽件r60支撑连接于支撑框架r52中,且槽口朝上。清洗后的水可直接从擦洗槽r21溢出流入集水槽件r60中。本实施例中还可设置用于对集水槽件r60中的水进行过滤等处理后循环用于清洗的结构(图中未示出)。

[0094] 本实施例中的擦瓶口机R001具有能够可持续性地擦实现高效、高质量擦洗瓶口的有益效果。

[0095] 瓶件W0可通过内釉抱夹手100携带至擦瓶口工位,并带动瓶件W0以倒置状态下行至使瓶口进入擦洗槽r21中进行擦洗;完成后再由内釉抱夹手100带起。

[0096] 在本发明实施例中,可选地,内釉抱夹手100的数量等于布设于内釉旋转台200外周的工位的数量。例如对于内釉旋转台200外周仅设置第一上瓶工位、上内釉工位、第一下瓶工位这三个工位情况下,可对应设置三个内釉抱夹手100;对于内釉旋转台200外周设置有第一上瓶工位、上内釉工位、擦瓶口工位、第一下瓶工位这四个工位的情况下,可对应设置四个内釉抱夹手100。这样设置的用意在于,使得在任何时刻,每一个内釉抱夹手100都可对应一个工位,带动瓶件W0在该工位进行对应的操作;同样,在任何时候,每一个工位均有一个内釉抱夹手100在,这样能够饱和地利用空间和时间,最大化提高操作操作效率。当然,出于其他考虑(如成本、时序设置等),可能设置为内釉抱夹手100少于工位数量或内釉抱夹手100 多余工位数量。

[0097] 参见图2,本实施例中示出了内釉旋转台200的外周设置有第一上瓶工位、上内釉工位、擦瓶口工位、第一下瓶工位的情况。此时可选地,第一上瓶工位、上内釉工位、擦瓶口工位、第一下瓶工位以首尾相接的环形分布形式分布于内釉旋转台200的外周,且各个相邻工位之间的中心角均为 90°。并对应设置有四个内釉抱夹手100,四个内釉抱夹手100之间的中心角也为90°。

[0098] 综上,本实施例中的内釉系统B001具有结构简单合理、占地面积小,能够高效地完成瓶件W0的上内釉操作及容易地配置自动控制系统,实现对瓶件W0的高效自动化施内釉的有益效果。

[0099] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

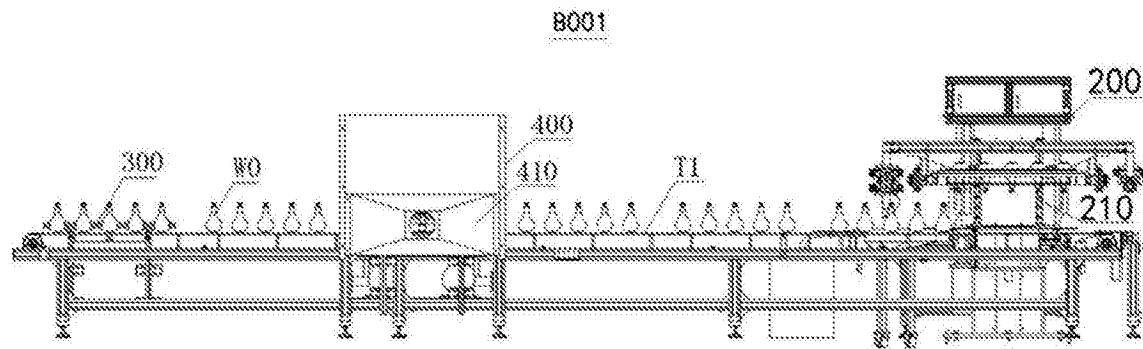


图1

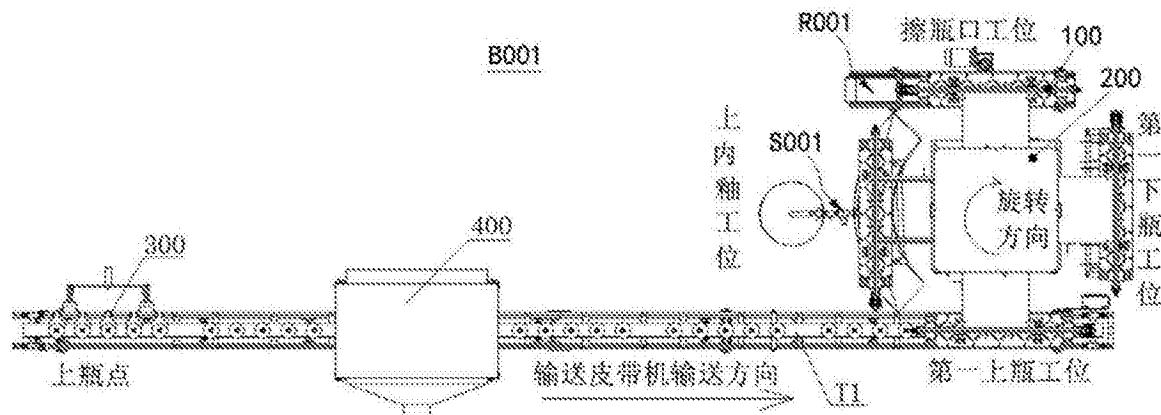


图2

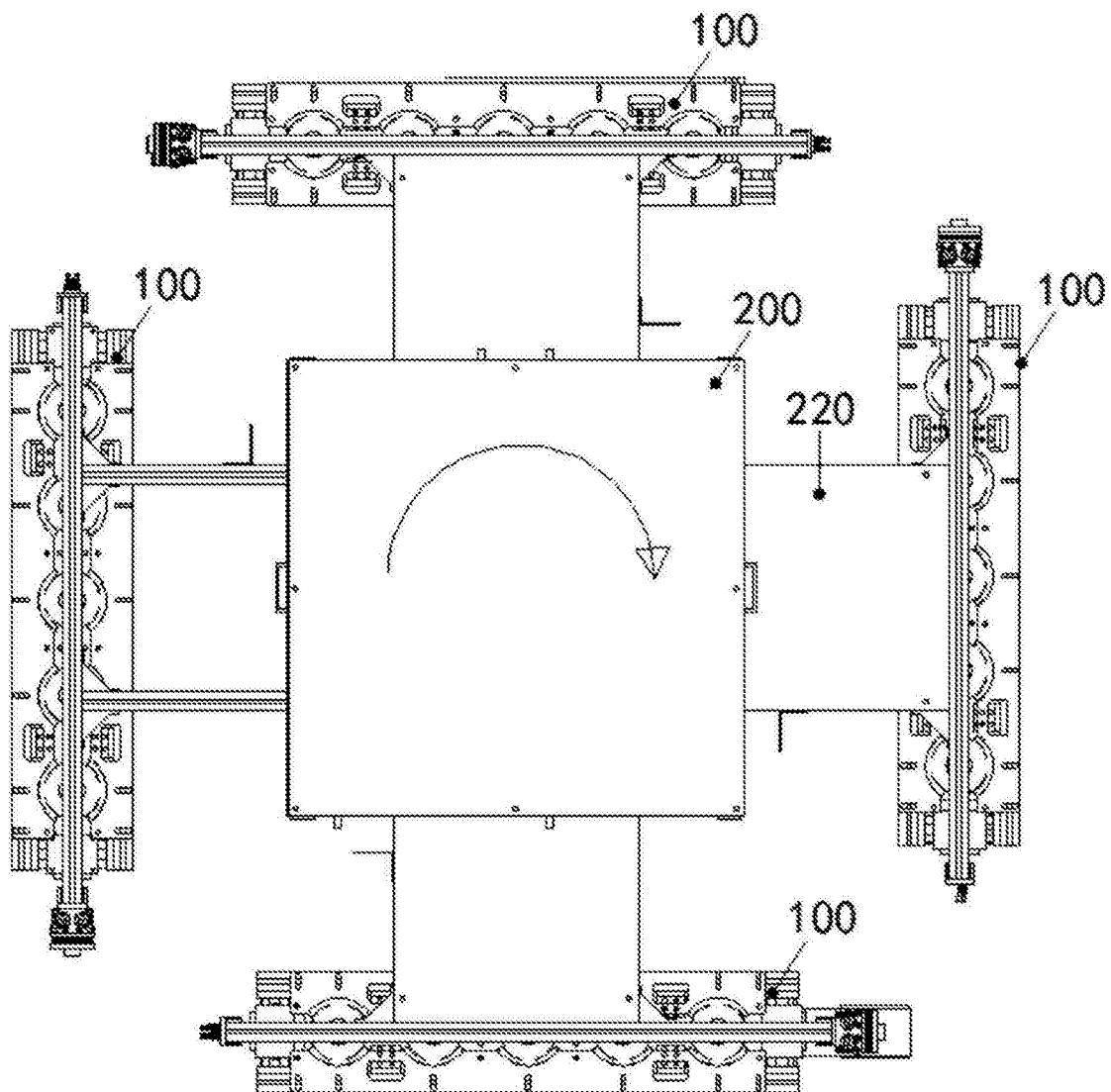


图3

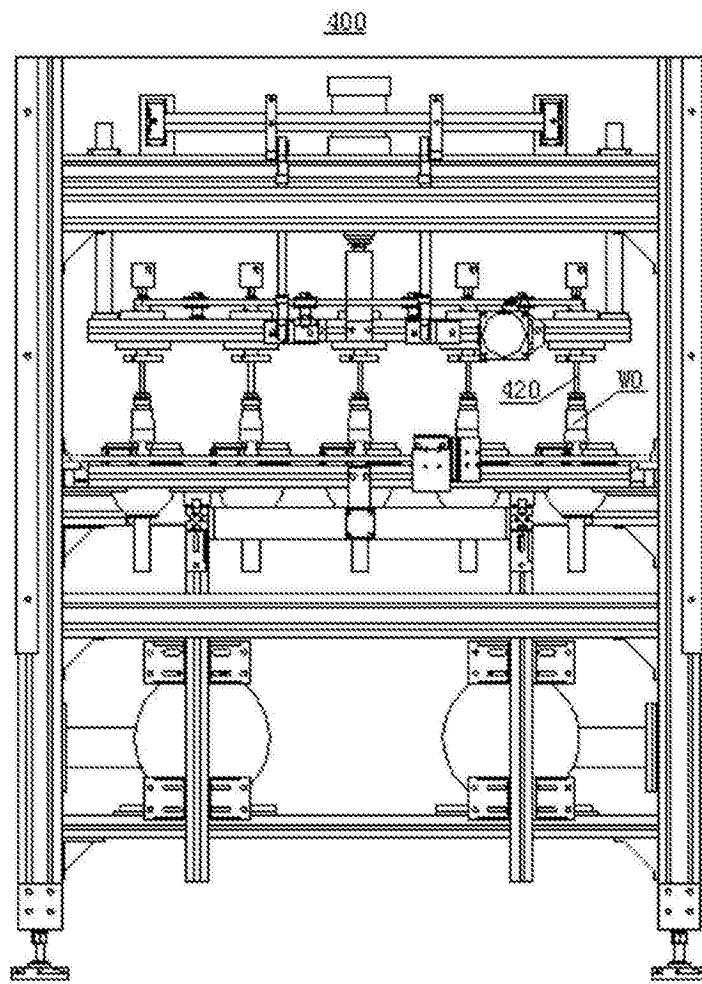


图4

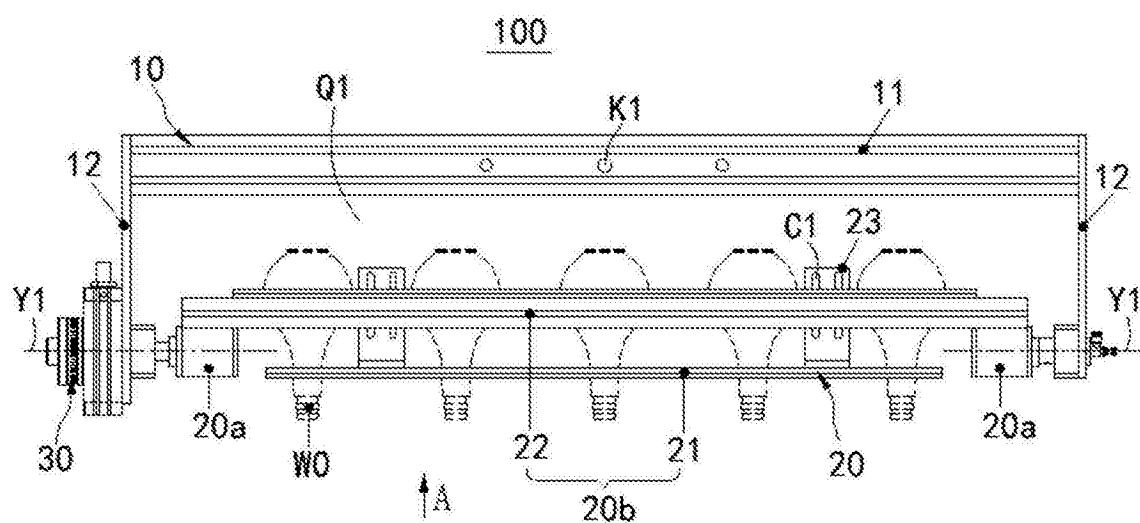


图5

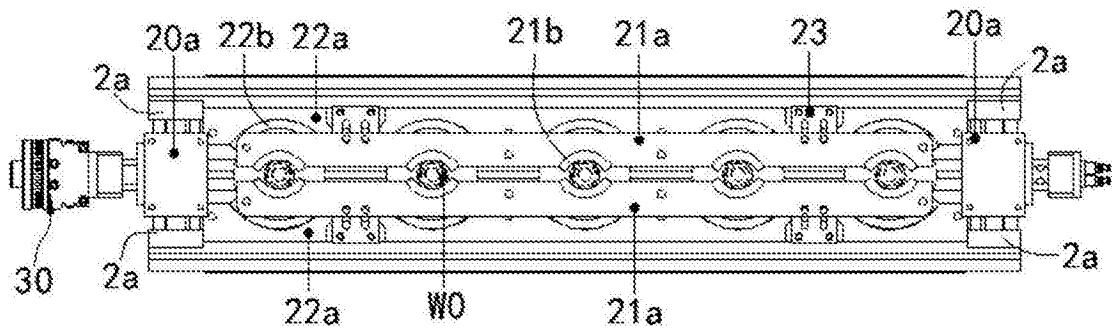


图6

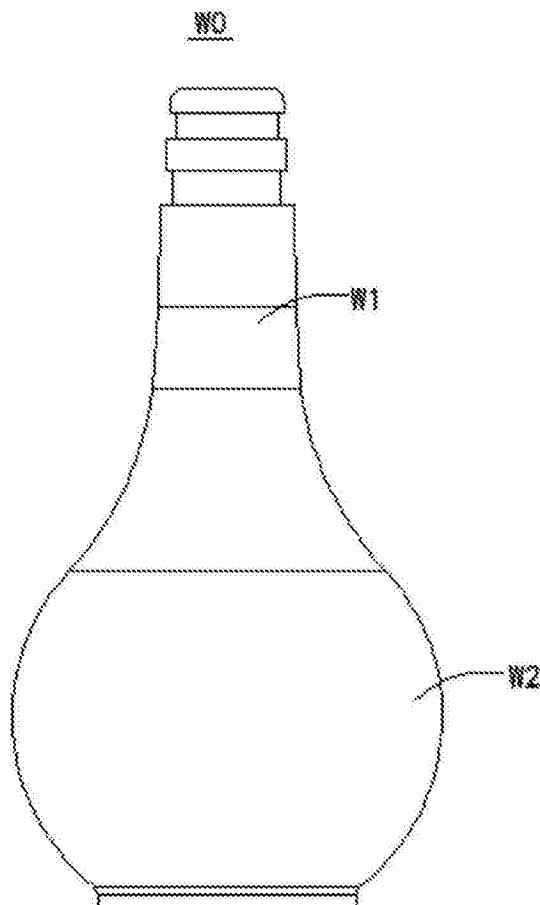


图7

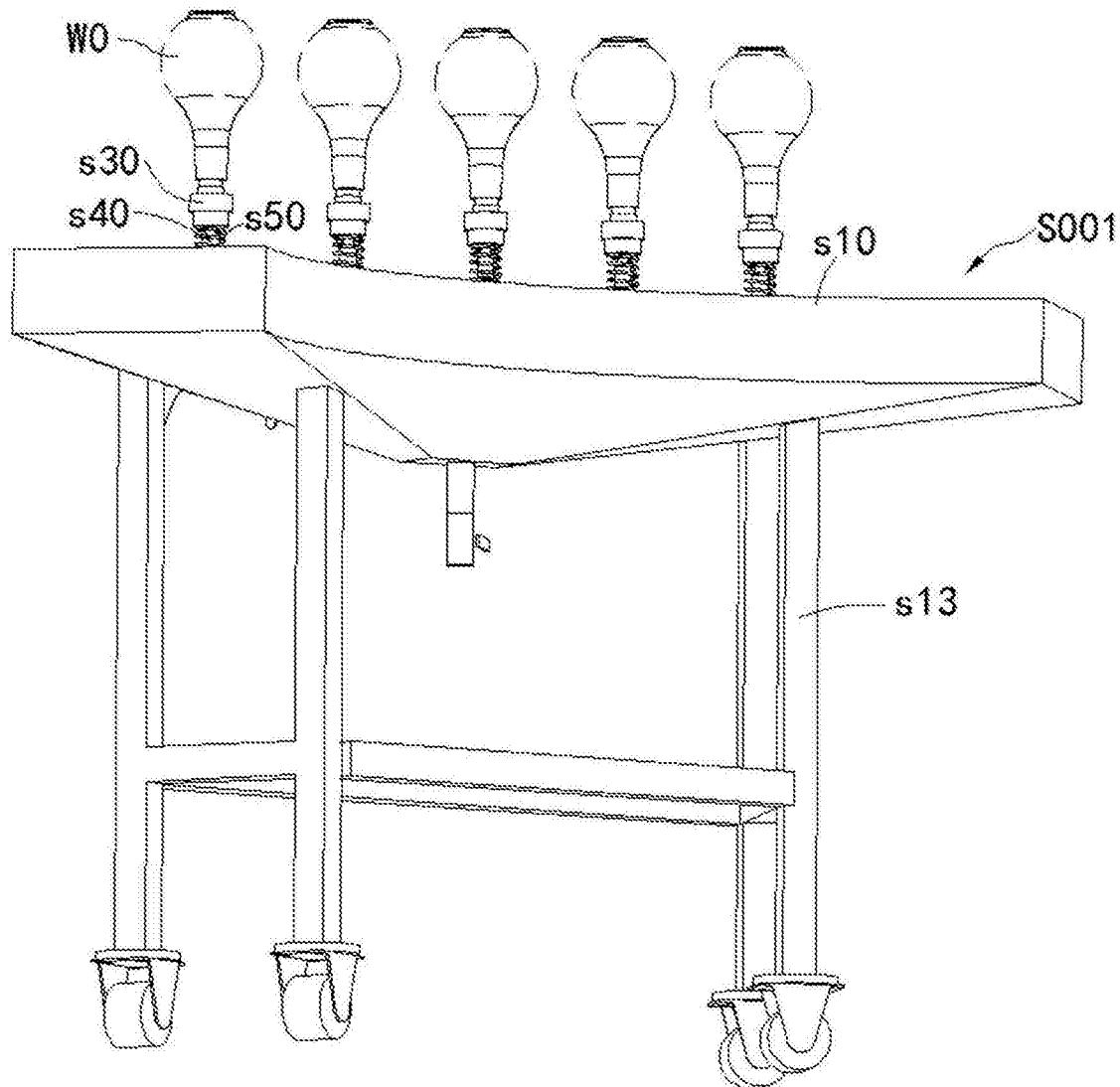


图8

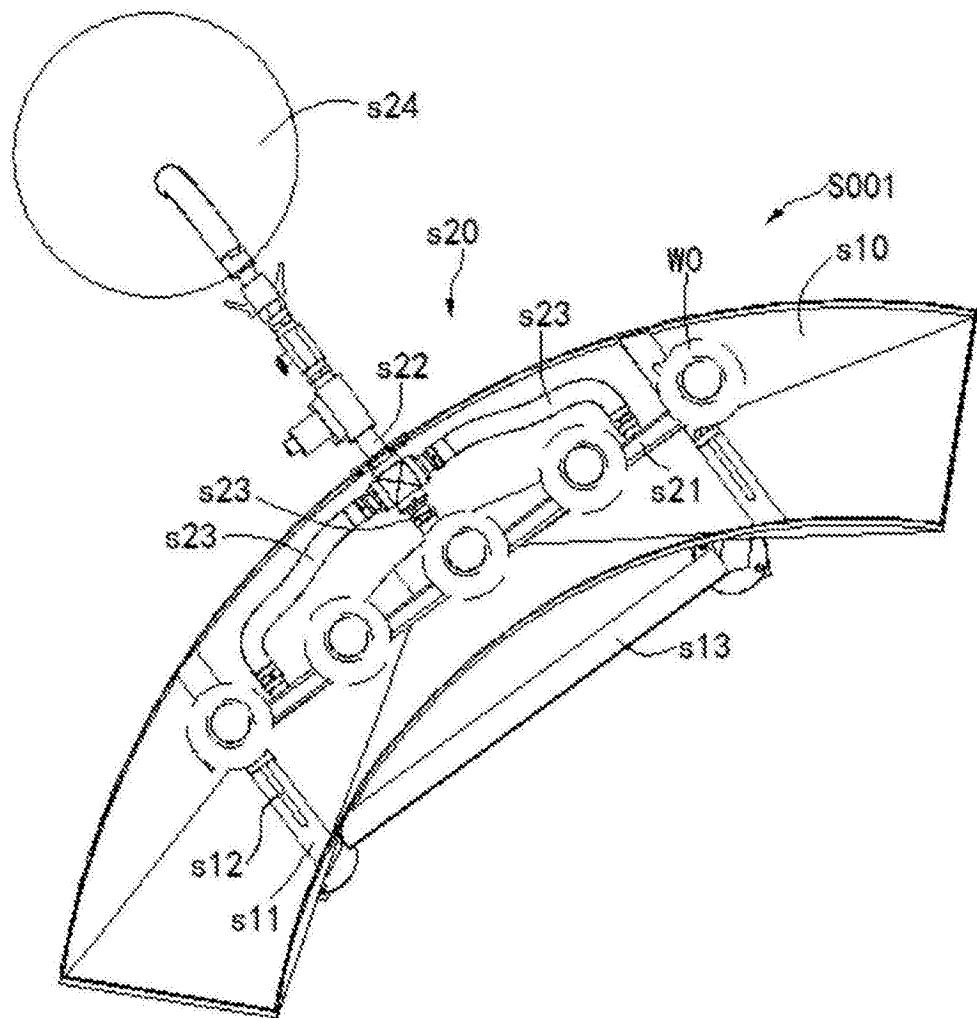


图9

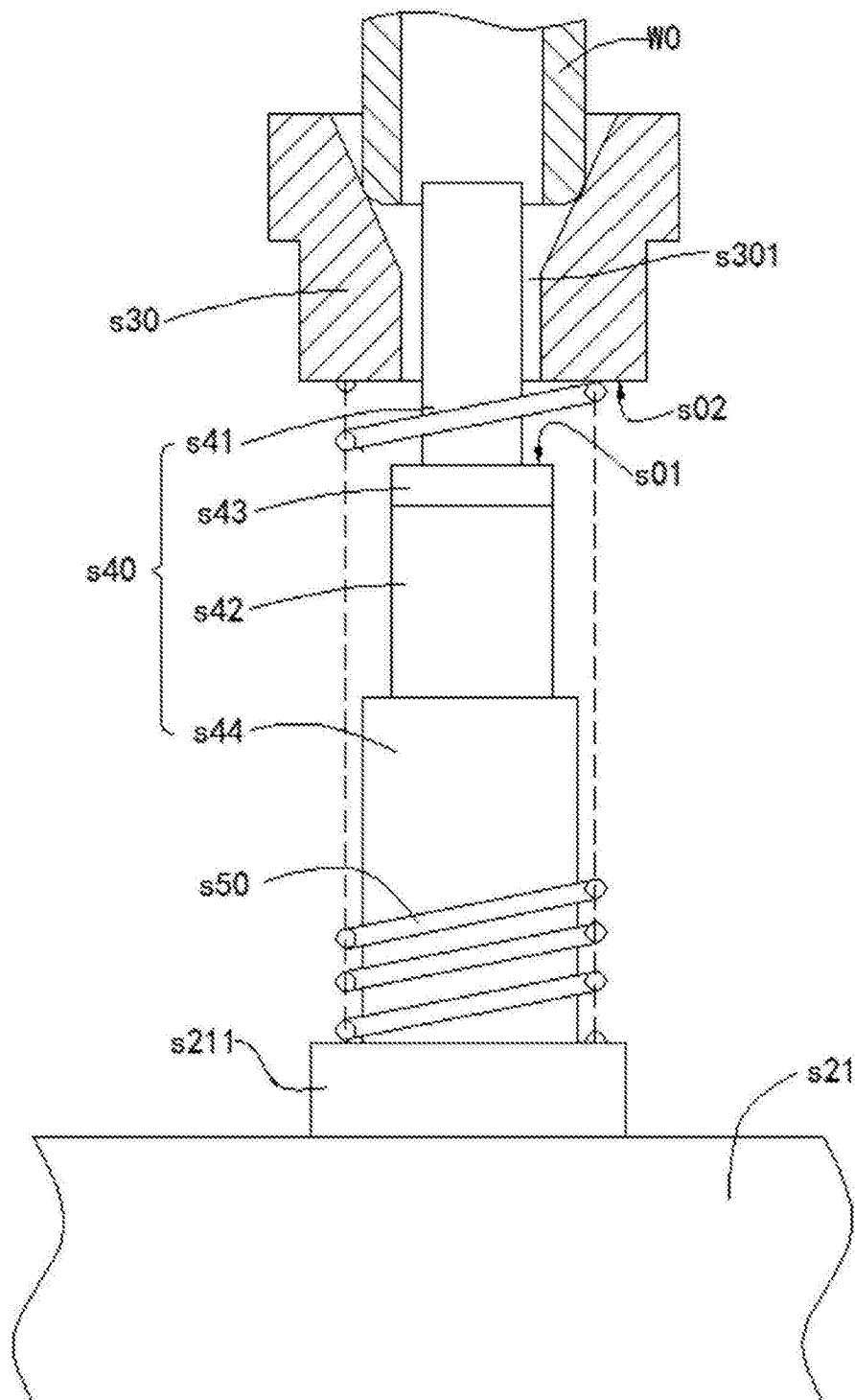


图10

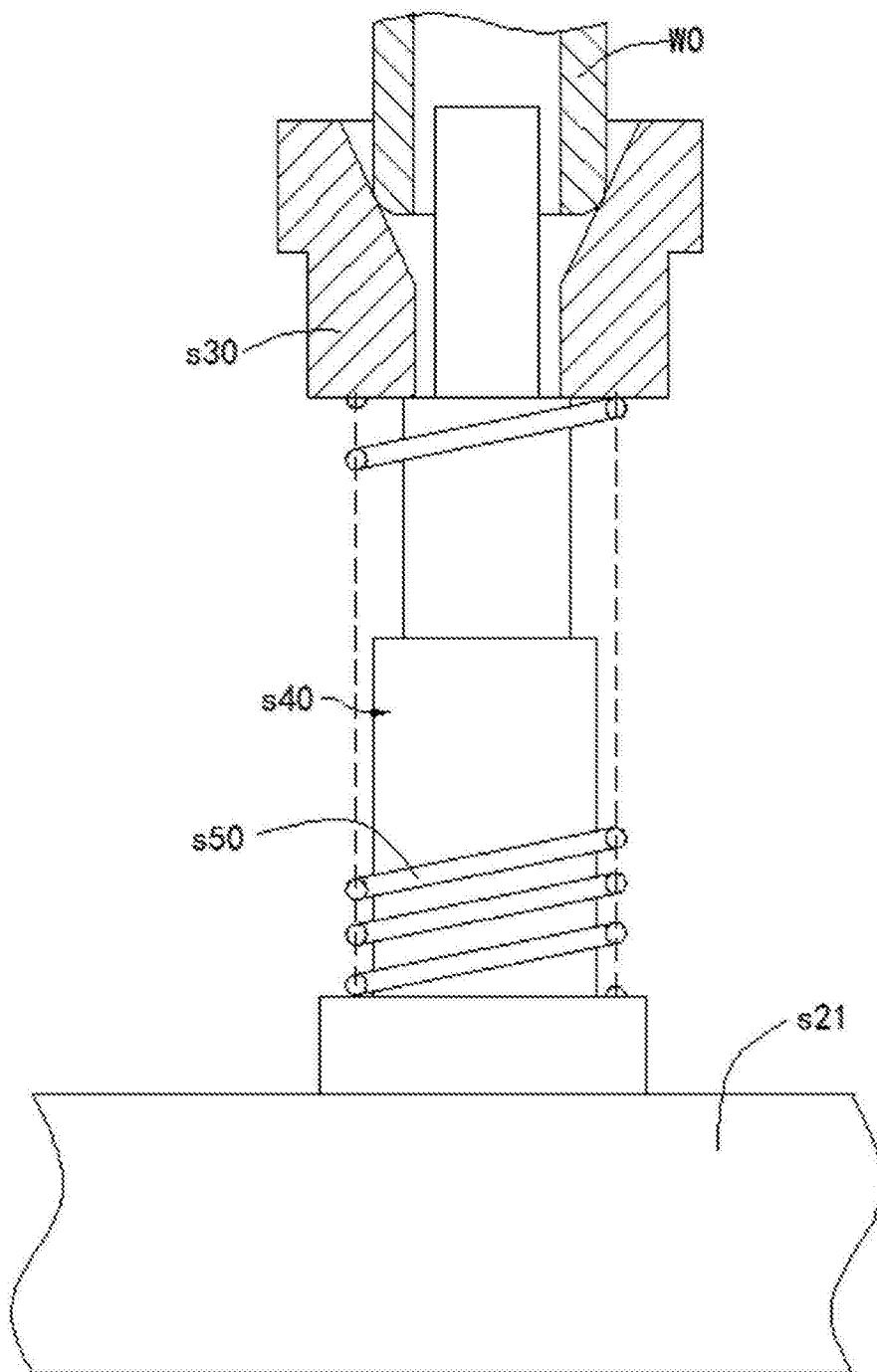


图11

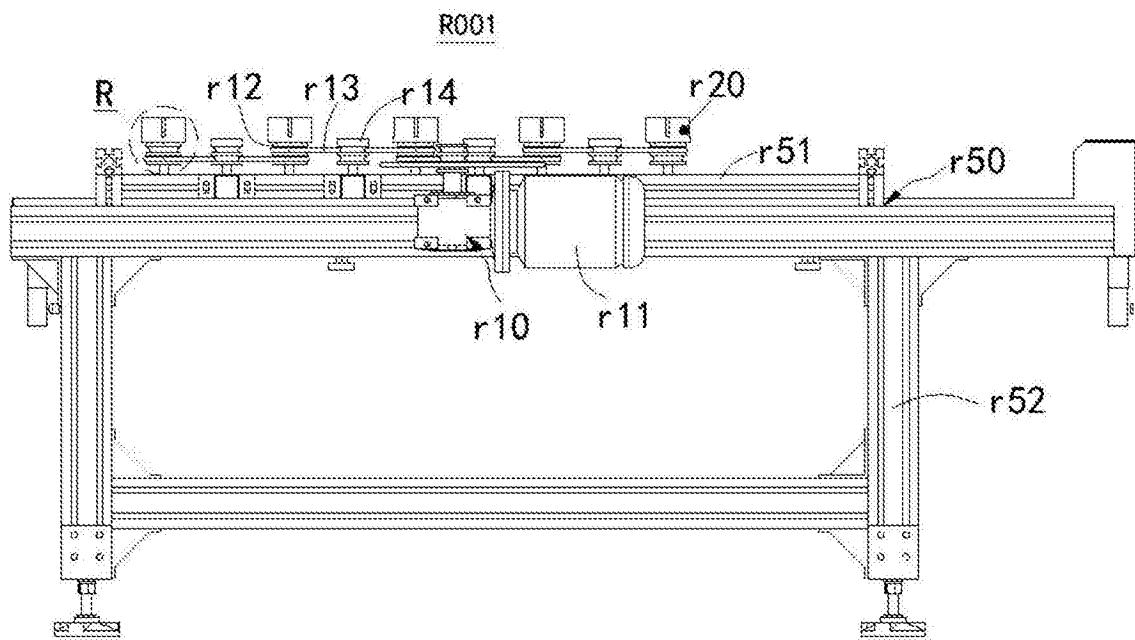


图12

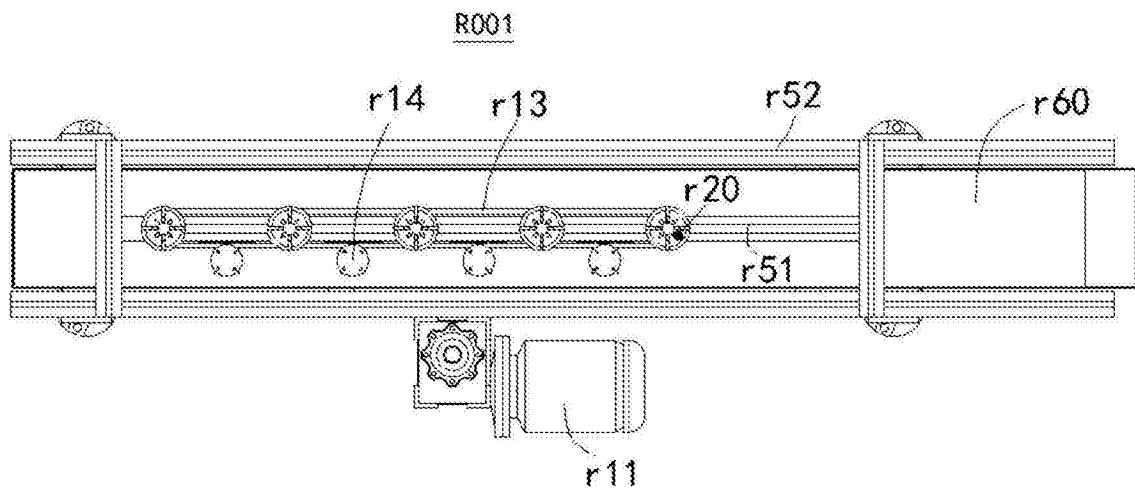


图13

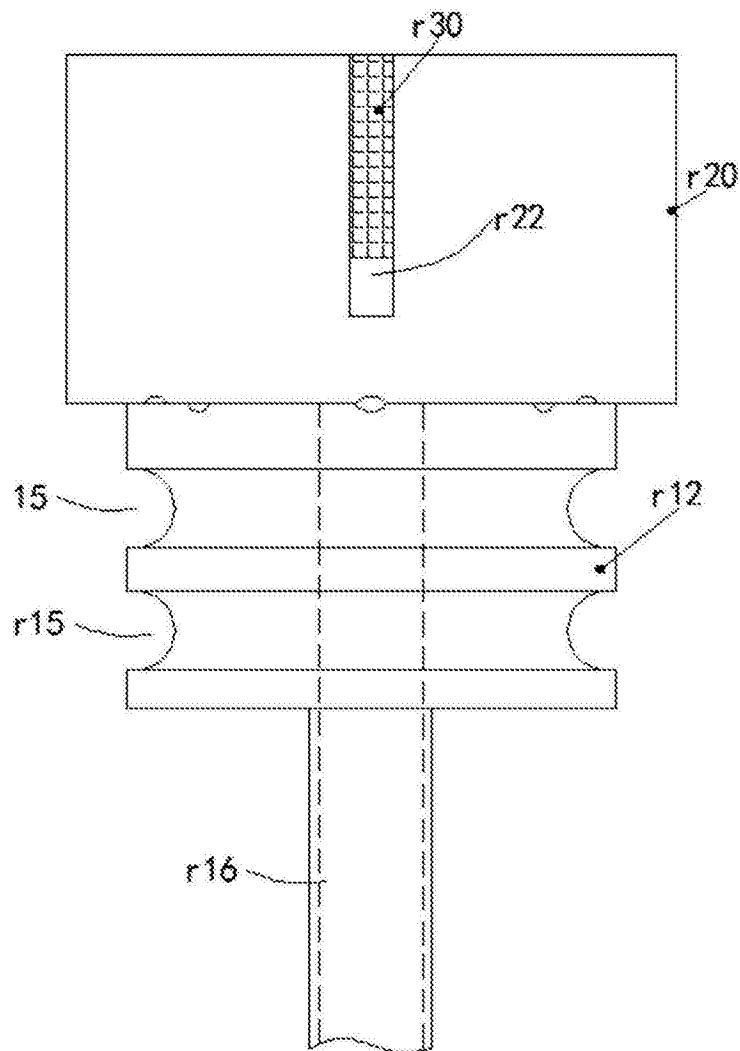


图14

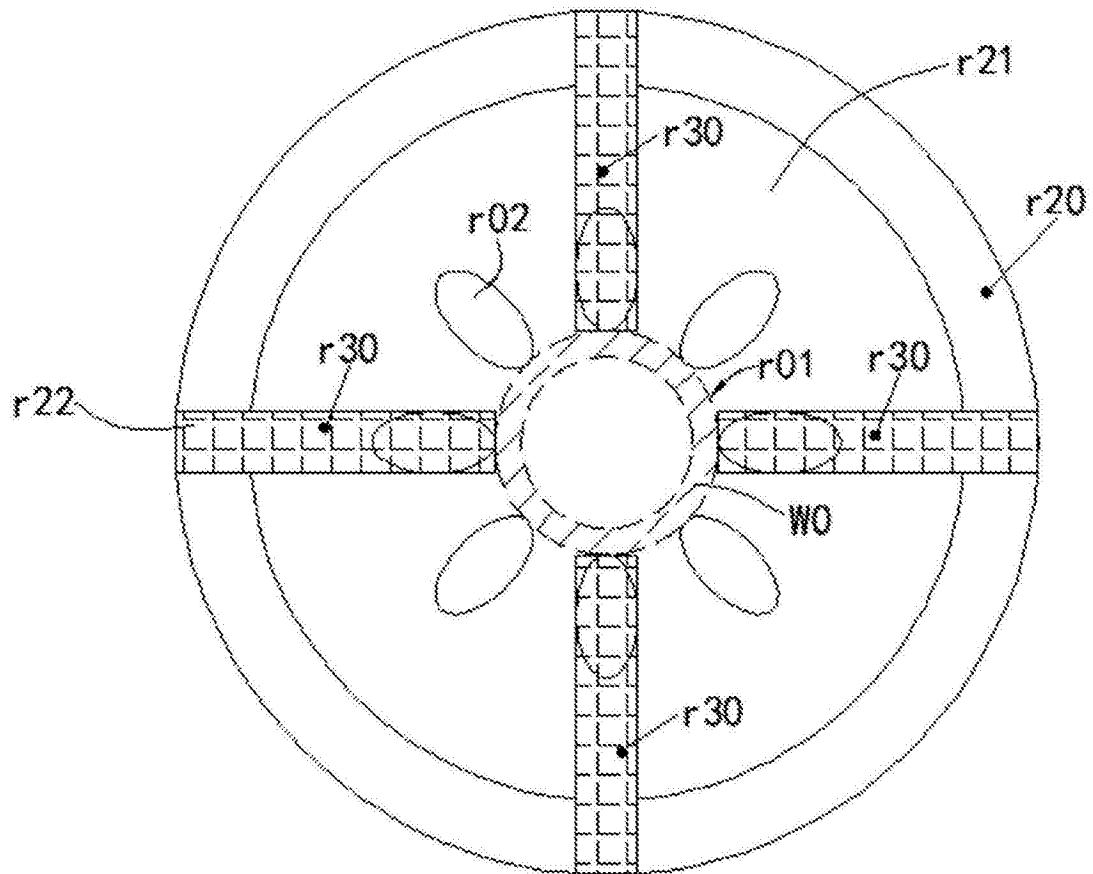


图15