(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111513615 A
(43)申请公布日 2020.08.11

(21)申请号 202010395729.9

(22)申请日 2020.05.12

(71)申请人 重庆洁邦电器有限公司
地址 400000 重庆市九龙坡区科城路68号33-5

(72)发明人 李勇

(74)专利代理机构 重庆双马智翔专利代理事务所(普通合伙) 50241
代理人 雷春香

(51)Int.Cl.
A47K 7/04(2006.01)
A47K 1/02(2006.01)
A47K 1/04(2006.01)
E03C 1/14(2006.01)

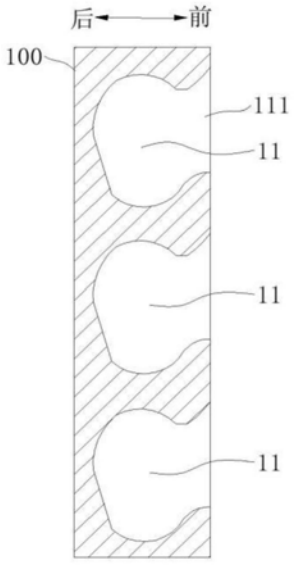
权利要求书1页 说明书10页 附图16页

(54)发明名称

一种可适应不同身高的洗手装置

(57)摘要

本发明提出了一种可适应不同身高的洗手装置,包括洗手装置主体,洗手装置主体上具有固定设置的两层及以上的洗手槽,两层及以上洗手槽在洗手装置主体的高度方向间隔设置,不同层的洗手槽可以同时洗手。本发明通过设在两层及以上的洗手槽,不同身高的人群可在对应高度的洗手槽处洗手,洗手方便,而且洗手装置的同一长度位置,既可供小孩洗手,也可供成人洗手,通用性强。



CN 111513615 A

1.一种可适应不同身高的洗手装置,其特征在于,包括洗手装置主体,洗手装置主体上具有固定设置的两层及以上的洗手槽,两层及以上洗手槽在洗手装置主体的高度方向间隔设置,不同层的洗手槽可以同时洗手。

2.如权利要求1所述的一种可适应不同身高的洗手装置,其特征在于,每层所述洗手槽沿洗手装置主体的长度方向设置,或者每层洗手槽环设在洗手装置主体的外周。

3.如权利要求1所述的一种可适应不同身高的洗手装置,其特征在于,所述洗手槽的开口位于洗手装置主体的侧壁上,洗手槽的底部位于洗手槽开口的后下方;

和/或所述洗手槽的开口位于顶部,洗手槽的底部位于洗手槽开口的下方。

4.如权利要求1所述的一种可适应不同身高的洗手装置,其特征在于,每层洗手槽在洗手装置主体的前后方向的位置相同,和/或越上层的洗手槽处于越靠后的位置。

5.如权利要求4所述的一种可适应不同身高的洗手装置,其特征在于,当每层洗手槽在洗手装置主体的前后方向的位置相同时,每层洗手槽的开口均位于所述洗手装置主体的前侧壁上,洗手槽均为向斜后下方凹陷的凹槽。

6.如权利要求4所述的一种可适应不同身高的洗手装置,其特征在于,当越上层的洗手槽处于越靠后的位置时,

两层及以上洗手槽在高度上呈阶梯设置,或者所述洗手装置主体的前表面为从后上方向前下方倾斜设置的斜面。

7.如权利要求6所述的一种可适应不同身高的洗手装置,其特征在于,当两层及以上洗手槽在高度上呈阶梯设置时,

两层及以上洗手槽的开口均位于前侧,或者两层及以上洗手槽的开口均位于顶部,或者两层及以上洗手槽的开口从后上方向前下方倾斜设置。

8.如权利要求2所述的一种可适应不同身高的洗手装置,其特征在于,当每层洗手槽环设在洗手装置主体的外周时,每层洗手槽在洗手装置主体的外周间隔设置或者整圈连通,所述洗手槽的开口位于顶部和/或外侧。

9.如权利要求1-8中任一项所述的一种可适应不同身高的洗手装置,其特征在于,所述洗手槽的数量为三层。

一种可适应不同身高的洗手装置

技术领域

[0001] 本发明属于洗手技术领域，具体涉及一种可适应不同身高的洗手装置。

背景技术

[0002] 目前市面上的洗手台都是单层结构，即仅设有一层洗手槽，不能同时满足不同身高人群的洗手工作。虽然有些场所的洗手台设置有不同高度的成人洗手位和孩童洗手位，但增加了整个洗手台的长度，而且成人和孩童不能在同一个位置洗手，使用不方便。

发明内容

[0003] 本发明旨在解决现有技术中存在的技术问题，本发明的目的是提供一种可适应不同身高的洗手装置。

[0004] 为达到上述目的，本发明采用如下技术方案：一种可适应不同身高的洗手装置，包括洗手装置主体，洗手装置主体上具有固定设置的两层及以上的洗手槽，两层及以上洗手槽在洗手装置主体的高度方向间隔设置，不同层的洗手槽可以同时洗手。

[0005] 上述技术方案中，通过设在两层及以上的洗手槽，不同身高的人群可在对应高度的洗手槽处洗手，洗手方便，而且洗手装置的同一长度位置，既可供小孩洗手，也可供成人洗手，通用性强。

[0006] 在本发明的一种优选实施方式中，每层洗手槽沿洗手装置主体的长度方向设置，或者每层洗手槽环设在洗手装置主体的外周。根据现场情况，选择沿长度方向或整圈设置洗手槽，即洗手装置本体为长条状或环状。

[0007] 在本发明的一种优选实施方式中，洗手槽的开口位于洗手装置主体的侧壁上，洗手槽的底部位于洗手槽开口的后下方；和/或洗手槽的开口位于顶部，洗手槽的底部位于洗手槽开口的下方。

[0008] 上述技术方案中，人们可根据实际情况设置洗手槽开口的位置，可将开口设在洗手槽的侧边和/或顶部。

[0009] 在本发明的一种优选实施方式中，每层洗手槽在洗手装置主体的前后方向的位置相同，和/或越上层的洗手槽处于越靠后的位置。身高低的人群，一般手臂更短，将低处的洗手槽设在更靠前的位置，便于身高低的人群洗手。

[0010] 在本发明的一种优选实施方式中，当每层洗手槽在洗手装置主体的前后方向的位置相同时，每层洗手槽的开口均位于洗手装置主体的前侧壁上，洗手槽均为向斜后下方凹陷的凹槽。人们洗手时，从洗手装置本体的前方将手深入洗手槽中，洗手方便。

[0011] 在本发明的另一种优选实施方式中，当越上层的洗手槽处于越靠后的位置时，两层及以上洗手槽在高度上呈阶梯设置，或者洗手装置主体的前表面为从后上方向前下方倾斜设置的斜面。

[0012] 洗手槽在高度上呈阶梯设置，更有层次感；洗手装置主体的前表面为斜面，加工工艺更为简单。

[0013] 在本发明的另一种优选实施方式中，当两层及以上洗手槽在高度上呈阶梯设置时，两层及以上洗手槽的开口均位于前侧，或者两层及以上洗手槽的开口均位于顶部，或者两层及以上洗手槽的开口从后上方向前下方倾斜设置。

[0014] 由此根据实际情况，可将洗手槽开口设在不同的位置，可位于顶部、前部或倾斜设置。

[0015] 在本发明的另一种优选实施方式中，当每层洗手槽环设在洗手装置主体的外周时，每层洗手槽在洗手装置主体的外周间隔设置或者整圈连通，洗手槽的开口位于顶部和/或外侧。

[0016] 在洗手器主体的外周设置整圈的洗手槽，可供洗手器主体外一圈的人洗手，特别适合人流量大的场所。

[0017] 在本发明的另一种优选实施方式中，洗手槽的数量为三层。设置三层洗手槽，数量合理。

[0018] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0019] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0020] 图1是本申请实施例一的缩进式洗手槽结构的外形结构示意图。

[0021] 图2是本申请实施例一的缩进式洗手槽结构的一种侧面剖视示意图。

[0022] 图3是本申请实施例一的缩进式洗手槽结构的另一种侧面剖视示意图。

[0023] 图4是本申请实施例一的缩进式洗手槽结构的再一种侧面剖视示意图。

[0024] 图5是本申请实施例一的缩进式洗手槽结构与水龙头连接的一种结构示意图。

[0025] 图6是本申请实施例二的缩进式洗手槽结构的一种侧面剖视示意图。

[0026] 图7是本申请实施例二的缩进式洗手槽结构的另一种侧面剖视示意图。

[0027] 图8是本申请实施例三的缩进式洗手槽结构的外形结构示意图。

[0028] 图9是本申请实施例三的缩进式洗手槽结构的前视剖视示意图。

[0029] 图10是本申请实施例四的缩进式洗手槽结构的前视剖视示意图。

[0030] 图11是本申请实施例五的缩进式洗手槽结构的外形结构示意图。

[0031] 图12是本申请实施例六的缩进式洗手槽结构的侧面剖视示意图。

[0032] 图13是本申请实施例七的缩进式洗手槽结构的俯视结构示意图。

[0033] 图14是本申请实施例八的可适应不同身高的洗手装置的一种侧面剖视示意图。

[0034] 图15是本申请实施例八的可适应不同身高的洗手装置的另一种侧面剖视示意图一。

[0035] 图16是本申请实施例八的可适应不同身高的洗手装置的另一种侧面剖视示意图二。

[0036] 图17是本申请实施例八的可适应不同身高的洗手装置的另一种侧面剖视示意图三。

[0037] 图18是本申请实施例八的可适应不同身高的洗手装置的另一种侧面剖视示意图

四。

[0038] 图19是本申请实施例九的喷雾洗手装置的侧面剖视结构示意图。

[0039] 图20是本申请实施例九的喷雾洗手装置中的洗手槽的另一种结构示意图。

[0040] 图21是本申请实施例九的喷雾洗手装置中的洗手槽的再一种结构示意图。

[0041] 图22是本申请实施例九的喷雾洗手装置的前视结构示意图。

[0042] 图23是本申请实施例九中的一组喷射结构与进气管道和进液管道的连接示意图。

[0043] 图24是本申请实施例十的拼装式洗手装置的前视结构示意图。

[0044] 图25是本申请实施例十一的洗手器的结构示意图。

[0045] 图26是本申请实施例十二的洗手器的结构示意图。

[0046] 图27是本申请实施例十三的洗手器的一种结构示意图。

[0047] 图28是本申请实施例十三的洗手器的另一种结构示意图。

[0048] 说明书附图中的附图标记包括:洗手器主体10、洗手槽11、洗手槽开口111、排污口12、抽气口13、水龙头的开关14、洗手池20、进液管道21、进液阀22、进液总管23、进气管道31、进气阀32、进气总管33、喷射结构40、喷嘴41、喷雾出口411、接头42、抽气管51、负压发生结构52、收集箱53、水雾入口531、排液口532、排水阀533、透气口534、生物净化装置535、挡板536、连通孔537、抽气总管54、防雾网55、导流腔551、外壳60、洗手装置主体100、洗手单元110、洗手单元主体120、端盖200。

具体实施方式

[0049] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0050] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“竖向”、“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。

[0051] 在本发明的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0052] 实施例一

[0053] 本实施例提供了一种缩进式洗手槽结构,如图1和图2所示,在洗手器主体10上开设有向洗手器主体10内部缩进的洗手槽11,洗手器主体10底部具有与洗手槽11底部连通的排污口12。洗手槽的开口111可以但不限于为矩形、正方形、椭圆或者圆形等,洗手槽开口111的宽度W1≤洗手槽容置空间的最大宽度W2,洗手槽11为向内缩进的结构。在本实施方式中,洗手槽开口111位于洗手器主体10的前侧壁上,洗手槽11为向斜后下方凹陷的凹槽,即洗手槽11的底部位于洗手槽开口111的后下方,人们可将两只手通过洗手槽开口111伸进洗手槽11内进行清洗。

[0054] 如图3所示，在另一种优选的实施方式中，洗手槽11为弧形槽，比如向斜后下方凹陷的弧形槽。

[0055] 如图4所示，在另一种优选的实施方式中，洗手槽开口11也位于前侧，洗手槽11为向后凹陷并同时向下凹陷的凹槽结构，洗手槽11的容置空间更大，从洗手槽开口111能够看见洗手槽11的底部。

[0056] 如图5所示，实际使用该洗手槽结构时，可将水龙头的开关14安装在洗手槽11外部，比如安装在洗手器主体10的顶部或者前端，水龙头的出水端位于洗手槽11的顶部，水从上向下流动供人们洗手；当然也可采用现有技术中的其他出水方式，比如CN107989130A、CN108005174A或CN107100236B中公开的出水方式，多个出水孔环绕洗手槽11的四周设置。

[0057] 缩进式结构的洗手槽11，能够起更好的遮挡作用，人们将手伸入洗手槽11中洗手时，减少水气混合物(喷雾)飞溅至洗手器主体10外，减少减少病菌的传播。

[0058] 实施例二

[0059] 本实施例的结构和原理与实施例一的结构和原理基本相同，不同之处在于，洗手槽开口111的位置不同，如图6和图7所示，在本实施例中，洗手槽开口111位于洗手器主体10的顶部，洗手槽11的底部位于洗手槽开口111的下方。图6中所示为洗手槽11的底部位于洗手槽开口111的正下方，图7中所示为洗手槽11的底部位于洗手槽开口111的后下方；当然，也可将洗手槽11的底部设在洗手槽开口111的前下方。

[0060] 洗手时，人们的两只手从洗手器主体10顶部的开口111伸入洗手槽11中洗手。

[0061] 实施例三

[0062] 本实施例的结构和原理与实施例一和实施例二的结构和原理基本相同，不同之处在于，洗手槽开口111的位置不同，如图8和图9所示，在本实施例中，洗手槽开口111位于洗手器主体10的左侧壁和/或右侧壁，优选在洗手器主体10左侧和右侧各设一个洗手槽开口111。洗手时，人们的两只手分别从左右两侧的开口111伸入洗手槽11中洗手，即左手从左边的开口伸入洗手槽中，右手从右边的开口伸入洗手槽中。

[0063] 实施例四

[0064] 本实施例的结构和原理与实施例三的结构和原理基本相同，不同之处在于，洗手槽开口111的位置不同，如图10所示，在本实施例中，设置两个洗手槽开口111，两个洗手槽开口111分别位于洗手器主体10顶部的左侧和右侧。洗手时，人们的两只手分别从洗手器主体10顶部两侧的开口伸入洗手槽11中洗手。

[0065] 实施例五

[0066] 本实施例的结构和原理与实施例一至实施例四的结构和原理基本相同，不同之处在于，如图11所示，在本实施例中，洗手槽开口111同时贯穿洗手槽11的左侧、前侧和右侧；当然，洗手槽开口111也可同时贯穿洗手槽11的左侧、顶部和右侧。

[0067] 实施例六

[0068] 本实施例的结构和原理与实施例一至实施例五的结构和原理基本相同，不同之处在于，在本实施例中，如图12所示，洗手器主体10上设有两个洗手槽11，两个洗手槽11分别设在洗手器主体10的前部和后部，由此使得洗手器主体10前后两侧的人可以同时洗手。在本实施方式中，洗手槽开口111可以设在顶部和/或侧面，图12中所示为设在侧面，前部的洗手槽开口111位于前侧，后部的洗手槽开口111位于后侧；当然也可一个开口位于洗手器主

体10的顶部，另一个开口位于洗手器主体10的前侧或后侧，或者两个开口都位于洗手器主体10的顶部。

[0069] 图12所示为两个洗手槽独立设置，实际中也可使两个洗手槽连通，连通时相当于在一个洗手槽11上设置两个洗手槽开口111。

[0070] 实施例七

[0071] 本实施例的结构和原理与实施例一至实施例六的结构和原理基本相同，不同之处在于，在本实施例中，如图13所示，洗手槽11环设在洗手器主体10的外周，洗手槽11在洗手器主体10的外周间隔设置或者整圈连通，洗手槽开口111可位于洗手器主体10的顶部和/或外侧(外侧为开口正对洗手的人设置)。在本实施方式中，洗手器主体10可以但不限于为椭圆形、长方形或者圆形等，实际中，洗手器主体10的中间也可为空心。

[0072] 在人流量比较大的场所，洗手槽11环绕洗手器主体10外周设置，能够满足多人同时洗手的需求。

[0073] 实施例八

[0074] 本实施例提供了一种可适应不同身高的洗手装置，在一种优选的实施方式中，其包括洗手装置主体100，在洗手装置主体100的高度方向固设有两层及以上的洗手槽11。

[0075] 如图14所示，本实施例以设置三层洗手槽11为例进行说明，实际中洗手槽的层数也可两层，四层，五层或六层等。三层洗手槽11沿洗手装置主体100的高度方向间隔设置，三层洗手槽11在洗手装置主体100的前后方向的位置相同，每层洗手槽11沿洗手装置主体100的长度方向设置。比如洗手槽开口111位于洗手装置主体100的前侧壁上，洗手槽11可以为图14所示的结构。

[0076] 应当指出，在本实施例中，洗手槽11也可采用实施例一，和/或实施例二、和/或实施例三，和/或实施例四，和/或实施例五，和/或实施例六，和/或实施例七所示的缩进式洗手槽结构。

[0077] 如图15-图18所示，在另一种优选的实施方式中，越上层的洗手槽11处于越靠后的位置，比如最下层的洗手槽11比中间的洗手槽11更靠前，中间的洗手槽11比最上层的洗手槽11更靠前，比如下三种实施方式：

[0078] 第一种实施方式，如图15和图16所示，三层洗手槽11在高度上呈阶梯设置，图15采用实施例一的将洗手槽开口111设在外侧(外侧为开口正对洗手的人设置)的洗手槽结构，图16采用实施例二中的将洗手槽开口111设在顶部的洗手槽结构。

[0079] 第二种实施方式，如图17所示，洗手装置主体100的前表面为斜面，由后上方向前下方倾斜设置，三层洗手槽的开口位于同一斜面上。

[0080] 第三种实施方式，如图18所示，三层洗手槽11在高度上呈阶梯设置，洗手槽开口111倾斜设置，比如从后上方向前下方倾斜设置。

[0081] 应当指出，前述越上层的洗手槽11处于越靠后的位置的方案，更适用于设置两层或三层洗手槽11的情况，当洗手槽11的层数太多时，不太实用。

[0082] 实际中，也可使部分洗手槽在洗手装置主体的前后方向的位置相同，部分洗手槽的越上层的洗手槽处于越靠后的位置。

[0083] 在另一种优选地实施例方式中，如图14-图17所示，上一层洗手槽11整体位于下一层洗手槽11的上方，即上一层洗手槽11底部与下一层洗手槽开口111的上方。在另一种实施

例方式中，如图18所示，上一层洗手槽11底部位于下一层洗手槽开口111的后方，即上一层洗手槽11底部的位置低于下一层洗手槽开口111的位置，或者上一层洗手槽11底部的位置与下一层洗手槽开口111的等高。

[0084] 应当指出，当洗手槽开口111设在洗手装置主体100左右两侧壁上时，三层洗手槽11在高度上可呈倒置的阶梯状，最下层的洗手槽11比中间的洗手槽11更靠内，中间的洗手槽11比最上层的洗手槽11更靠内。身高低的人群，一般手臂更短，从左右两侧伸洗手槽11时，将低处的洗手槽11设在更靠内的位置，便于身高低的人群洗手。

[0085] 实际中，每层洗手槽开口111的位置可完全相同或不完全相同或完全不同，洗手槽开口111位置不同时，部分洗手槽开口111位于顶部，部分洗手槽开口111位于前侧壁上，部分洗手槽开口111位于左右两侧壁上，即洗手槽开口111的位置可任意组合。

[0086] 应当指出，本实施例洗手装置主体100也可为柱形或者环形，洗手槽环设在洗手装置主体100的外周上，三层洗手槽在高度上间隔设置。在本实施方式中，洗手槽开口111位于的顶部和/或外侧(外侧为开口正对洗手的人设置)，比如最上层的洗手槽11的开口位于顶部，中间层和最下层的洗手槽11的开口位于外侧，又比如三层洗手槽的开口均位于外侧，再比如三层洗手槽的开口均位于顶部。

[0087] 实施例九

[0088] 本实施例提供了一种喷雾洗手装置，如图19所示，在一种优选实施方式中，其包括洗手池20、喷雾供应块和除雾模块，洗手池20具有洗手槽11，洗手池20的底部具有与洗手槽11底部连通的排污口12。喷雾供应模块具有喷雾出口411，喷雾出口411喷出的流体能够喷至洗手槽11中，供人们洗手。

[0089] 在本实施方式中，喷雾供应模块包括进气管道31、进液管道21和雾化模块，雾化模块具有与进气管道31连通的进气口和与进液管道21连通的进液口，喷雾出口411设在雾化模块上。进气管道31上设有控制其通断的进气阀32，进液管道21上设有控制其通断的进液阀22。在本实施方式中，雾化模块可以但不限于为CN201911021051.1、CN201580005933.2或者CN201010555807.3中公开的雾化模块，即能够将水雾化为水雾并喷出的结构均可。

[0090] 应当指出，喷雾供应模块还可以但不限于为CN201610227831.1中公开的雾化水龙头，只要是能够向洗手槽11中提供水气喷雾的结构均可。

[0091] 如图19所示，在本实施方式中，洗手槽开口111位于前端，洗手槽11底部位于洗手槽开口111的后下方，人们可将手通过开口伸进洗手槽11内进行清洗。应当指出，在本实施方式中，洗手槽11也可以为实施例一至实施例七中的缩进式洗手槽结构，比如图20和图21所示；当然洗手槽11还可以为现有技术中顶部开口的敞开式洗手槽结构，比如CN201220638919.X、CN201410162428.6或CN201710836228.8中公开的顶部开口的洗手槽结构。

[0092] 如图19所示，一种实施方式中，除雾模块包括负压发生结构52，负压发生结构52的进气口通过抽气管51与洗手槽11连通；比如在洗手槽11的后侧设抽气口13，抽气管51的入口端与抽气口13连接；当然，也可不单独设置抽气口13，而是使抽气管51的入口端与洗手槽的排污口12连接。在本实施方式中，负压发生结构52可以为负压风机或者其他产生负压的结构，比如CN201010531757.5中公开的产生负压的结构。

[0093] 另一种实施方式中，除雾模块包括设在洗手槽11内壁上的防雾网55，防雾网55为

具有网孔的网状结构，防雾网55与洗手槽11内壁之间具有导流腔551，导流腔551与排污口12连通。

[0094] 本实施例优选同时设置负压发生结构52和防雾网55，实际中也可仅设置两者之一。

[0095] 使用前，先将进气管道31与外部的气源连接，气源可以为空压机或空气泵；将进液管道21与外部的水源连接，水源可以为供水水龙头或者水箱，为水箱时，水箱的水通过水泵输送至进液管道21中。

[0096] 使用时，先打开进液阀22，再打开进气阀32，或者同时打开进液阀22和进气阀32，水和气进入雾化模块，然后从雾化模块的喷雾出口411喷出水气混合物(即喷雾)至洗手槽11中，由于喷出的喷雾具有冲击力，可以帮助清洗人们的手。喷雾经防雾网55后流至导流腔551中，喷雾未直接喷射在洗手槽11内壁上，可减小喷雾与洗手槽11内壁的冲击力，防止喷雾反弹，减少水雾的形成。负压发生结构52产生负压，将洗手槽11中的水雾抽走，减少弥漫在洗手槽11附近的水雾，降低病菌通过水雾传播的可能性。

[0097] 在本实施方式中，打开进液阀22和进气阀32的方式可手动或自动，例如在洗手人流量小的地方，可在洗手时手动打开进液阀22和进气阀32，在不洗手时关闭，手动时实现内部无电信号，结构简单。在人流量大的公共场所使用时，采用感应自动打开，自动打开时，在洗手槽11处设有感应人手的感应器(图中未示出)，比如红外感应器，红外感应器可以设在洗手槽11顶部或后侧的内壁上，感应器的信号输出端与进气阀32使能端和进液阀22使能端分别电连接。感应器感应到人手时，进液阀22和进气阀32的开关自动打开，感应器感应不到人手时，进液阀22和进气阀32自动关闭。具体控制进液阀22和进气阀32打开或关闭的方法可以采用现有技术中洗手盆感应出水的方法，例如感应器的输出端连接继电器的线圈，继电器的两个常开触点分别为进液阀22和进气阀32的控制开关，或者例如在肯德基等餐厅内使用的洗手盆感应出水技术，在此不详述。

[0098] 如图19所示，在另一种优选实施方式中，除雾模块还包括与负压发生结构52的出气口连通的收集箱53，收集箱53设在洗手槽11的后方、侧方或者设在洗手槽11下方，图19中所示为设在洗手槽11的后方。其中，收集箱53具有水雾入口531、排液口532和透气口534，比如排液口532设在底部，透气口534设在顶部，水雾入口531设在排液口532的上方；负压发生结构52的出气口也通过抽气管51与收集箱53的水雾入口531连接，排液口532处设有排水阀533，透气口534处设有生物净化装置535。实际中，排液口532处也可设置生物净化装置。

[0099] 收集箱53用于收集由负压发生结构52抽出的水雾，水雾在收集箱53中分离为水和气体，利用气体上浮的原理。水沉积在收集箱53的底部，从排液口532排出。气体由生物净化装置535净化处理后，再从透气口534排出至大气中，生物净化装置535用于除去气体中的病菌，生物净化装置535可以但不限于为CN200410000288.9中公开的生物净化装置535。

[0100] 如图19所示，在另一种优选实施方式中，洗手池20、进液管道21、进气管道31、雾化模块和除雾模块集成在一个外壳60中，更美观。

[0101] 如图19所示，在另一种优选实施方式中，收集箱53中具有若干块间隔设置的挡板536，挡板536横向或倾斜设置，图19中所示为横向设置。挡板536与收集箱53内壁之间具有连通孔537，相邻两块挡板536的连通孔537相互远离；比如相邻两块挡板536中，一块挡板536的左端与收集箱53左内壁之间形成连通孔537，另一块挡板536的右端与收集箱53右内

壁之间形成连通孔537。

[0102] 设置挡板536可延长流体从水雾入口531运动至透气口534的路径，延长流体在收集箱53中流动的时间，使水雾中的水与气体完全分离。

[0103] 应当指出，也可将连通孔537设在挡板536上，能够使相邻两块挡板536的连通孔537相互远离，延长流体的流动路径即可。

[0104] 如图22所示，在另一种优选实施方式中，雾化模块包括沿洗手槽11的长度方向间隔设置的至少一组喷射结构40，图22中所示为四组喷射结构40，结合图23可知，每组喷射结构40均与进气管道31和进液管道21连通；每组喷射结构40包括至少一个喷嘴41，喷嘴41出口为喷雾出口411。

[0105] 应当指出，当洗手槽11的长度较长时，可在洗手槽11的长度方向间隔的设置多根并联连接的抽气管51。

[0106] 在本实施方式中，如图19和图23所示，每组喷射结构40连接的进气管道31和进液管道21上具有独立控制的阀门，即与每组喷射结构40连接的进液管道21上均具有进液阀22，与每组喷射结构40连接的进气管道31上均具有进气阀32，使得每组喷射结构40的进水和进气可以单独控制，节约能源。优选地，一组喷射结构40对应一个洗手位，可多个人同时洗手。

[0107] 在本实施方式中，打开每组喷射结构40对应的进液阀22和进气阀32的方式可手动或自动，自动打开时，可在每组喷射结构40处设置感应人手的感应器(图中未示出)，感应器的信号输出端与对应的进气阀32的使能端和进液阀22的使能端分别电连接。

[0108] 如图19和图23所示，在另一种优选实施方式中，喷嘴41设在洗手槽11的内壁上，每组喷射结构40的喷嘴41从四周向中心喷射。比如每组喷射结构40包括四个喷嘴41，四个喷嘴41两两相对设置，两个喷嘴41在上方，两个喷嘴41在下方，上方的两个喷嘴41从上向下或斜向下喷射，下方的两个喷嘴41从下向上或斜向上喷射。可选地，上方的两个喷嘴41安装在中空设置的位于上方的接头42上，下方的两个喷嘴41安装在中空设置的位于下方的接头42上。进液管道21的出口端与接头42连接，进气管道31的出口端与喷嘴41连接；或者进气管道31和进液管道21的出气口均与接头42连接。

[0109] 应当指出，当采用现有技术中的顶部开口的敞开式洗手槽11的结构时，两个喷嘴41设在后，两个喷嘴41设在前，后方的两个喷嘴41从上向前或斜向前喷射，前方的两个喷嘴41从前向后或斜向后喷射。

[0110] 实施例十

[0111] 本实施例提供一种拼装式洗手装置，如图24所示，在一种优选的实施方式中，其包括具有洗手槽11的洗手装置主体100，洗手装置主体100的洗手槽11在长度方向相通或间隔设置；在本实施方式中，洗手槽11可以为现有技术中顶部开口的洗手槽结构，也可为实施一至实施例七中的缩进式洗手槽结构。

[0112] 洗手装置主体100包括至少两个首尾相互拼接的洗手单元110，比如卡接或者螺栓连接，或者采用CN201810576820.3中公开的通过扣件拼装的方式，或这CN 201810577408.3中公开的通过拉伸拼装的方式。两个及以上洗手单元110设置在一条直线上或在一条曲线上或者围成一个环形，由此可根据实际情况，拼接不同数量的洗手单元110，以改变洗手槽11的长度及外形。

[0113] 本实施例以在一条直线或曲线上设置四个洗手单元110为例进行说明，当洗手装置主体100的洗手槽11在长度方向相通时，如图24所示，每个洗手单元110均包括具有洗手槽11的洗手单元主体120，洗手槽11贯穿洗手单元主体120的长度方向，相邻两个洗手单元110的洗手槽11端面之间密封连接，比如设置密封圈；最左边的洗手单元110的左端固接有将洗手槽11左端封闭的端盖200，最右边的洗手单元110的右端固接有将洗手槽11右端封闭的端盖200。

[0114] 应当指出，当两个及以上洗手单元110围成一个环形时，由于洗手槽11也封闭成环，因此不必设置端盖200。

[0115] 每个洗手单元110均具有至少一个洗手位，或者两个及以上洗手单元110拼接为一个洗手位，图24所示为一个洗手单元110具有一个洗手位。每个洗手位处设置一个出水机构，出水机构可以为现有技术中的出水水龙头或者雾化水龙头，出水机构也可采用实施例九中的喷雾出水的结构，具体地，一个出水机构包括一组喷射结构40，图24中所示为一个洗手单元110设一组喷射结构40，结合图23可知，每组喷射结构40均与进气管道31和进液管道21连通，与每组喷射结构40连接的进气管道31上均具有进气阀32，与每组喷射结构40连接的进液管道21上均具有进液阀22。在另一个优选地实施方式中，当洗手装置主体100的洗手槽11在长度方向间隔设置时，每个洗手单元主体120的两端设有封闭洗手槽11两端的端盖，此时，每个洗手单元110可单独使用。

[0116] 实施例十一

[0117] 本实施例提供一种洗手器，该洗手器设置有至少两个洗手槽11，两个及多个洗手槽11沿高度方向间隔设置，由此适应不同身高的人群，本实施例以设置三个洗手槽11为例进行说明，即设置有三层洗手槽11。

[0118] 如图25所示，在一种优选的实施方式中，该洗手器包括三个实施例九的喷雾洗手装置，每个喷雾洗手装置均具有外壳60，三个喷雾洗手装置在高度方向重叠设置，比如三个喷雾洗手装置的外壳60通过螺栓连接或卡接的方式固定在一体，当然也可直接堆叠而不用紧固连接，靠自重堆叠。

[0119] 与三个洗手槽11连接的进气管道31共同连接有进气总管33，进气总管33与外部的气源连接。与三个洗手槽11连接的进液管道21共同连接有进液总管23，进液总管23与外部的水源连接。与三个洗手槽11连接的抽气管51各连接一个独立的收集箱53，共三个收集箱53。

[0120] 应当指出，当沿洗手槽11的长度方向设置两个及以上喷射结构40时，优选将洗手槽开口111设在前端或顶部。

[0121] 洗手时，不同身高的人群在不同高度的洗手槽11中洗手。当设置较长的洗手槽11时，该洗手器可满足多个人同时洗手，而且每个洗手位均可适应不同身高人群的洗手工作，即可同时满足多个不同身高的人群的洗手工作。

[0122] 应当指出，在本实施例中，也可应用实施例十中的拼装的方式，洗手器由多个洗手单元首位拼接而成。

[0123] 实施例十二

[0124] 本实施例的结构和原理同实施例十一的结构和原理基本相同，不同的地方在于，如图26所示，在本实施例中，三个喷雾洗手装置被包裹在一个外壳60中。与三个洗手槽11连

接的抽气管51共同连接一个收集箱53，比如三根抽气管51共同连接有抽气总管54，抽气总管54与收集箱53的水雾化入口连接。

[0125] 在本实施方式中，每根抽气管51上各设置一个负压发生结构52；或者抽气管51上不设置负压发生结构52，在抽气总管54上设置一个负压发生结构52。当然也可如实施例十一所示设置三个独立的收集箱53。

[0126] 实施例十三

[0127] 本实施例的结构和原理同实施例十一和实施例十二的结构和原理基本相同，不同的地方在于，如图27和图28所示，在本实施例中，三个洗手槽11在高度上呈阶梯设置，比如越上层的洗手槽11处于越靠后的位置，最下层的洗手槽11比中间的洗手槽11更靠前，中间的洗手槽11壁最上层的洗手槽11更靠前。其中，如图27所示为洗手槽开口111位于前端的示意图，图28所示为洗手槽开口111位于顶部的示意图。

[0128] 身高低的人群，一般手臂更短，将低处的洗手槽11设在更靠前的位置，便于身高低的人群洗手。

[0129] 值得注意的是，本发明的洗手槽结构、可适应不同身高的洗手装置、喷雾洗手装置、拼接式洗手装置和洗手器可挂在墙体上使用，或者通过底座立在地上使用。

[0130] 在本说明书的描述中，参考术语“优选的实施方式”、“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0131] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

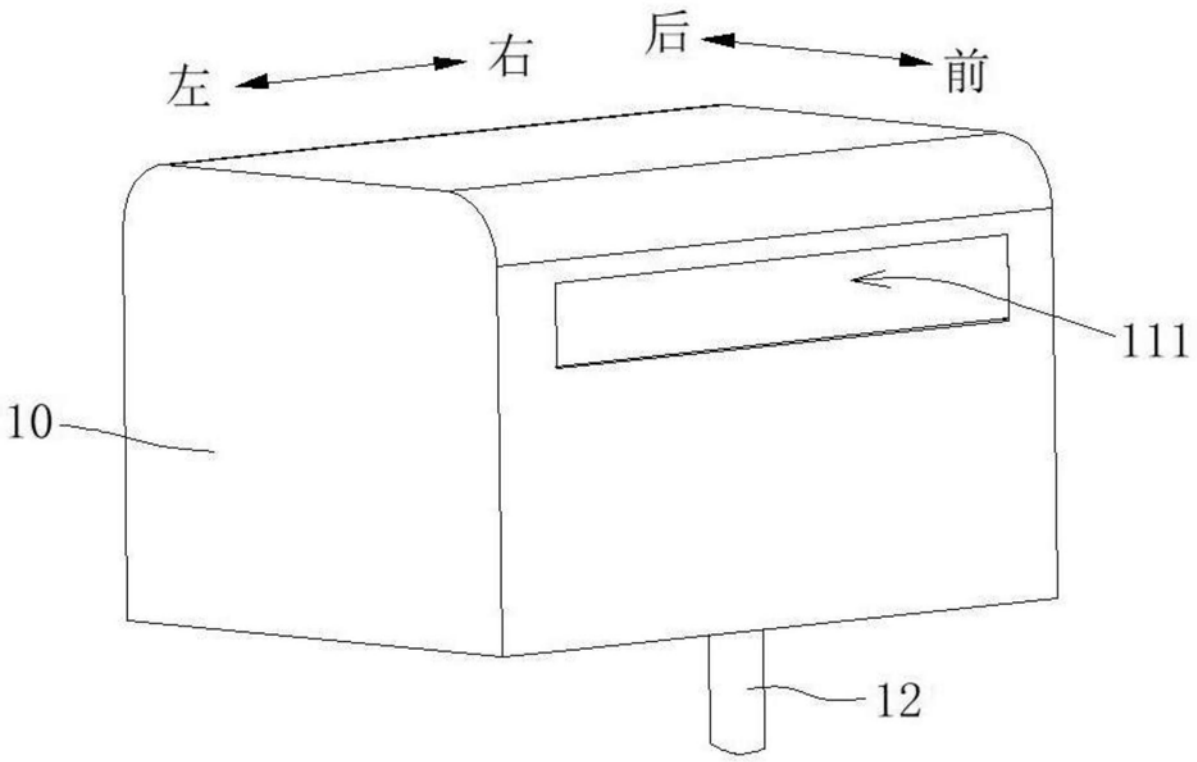


图1

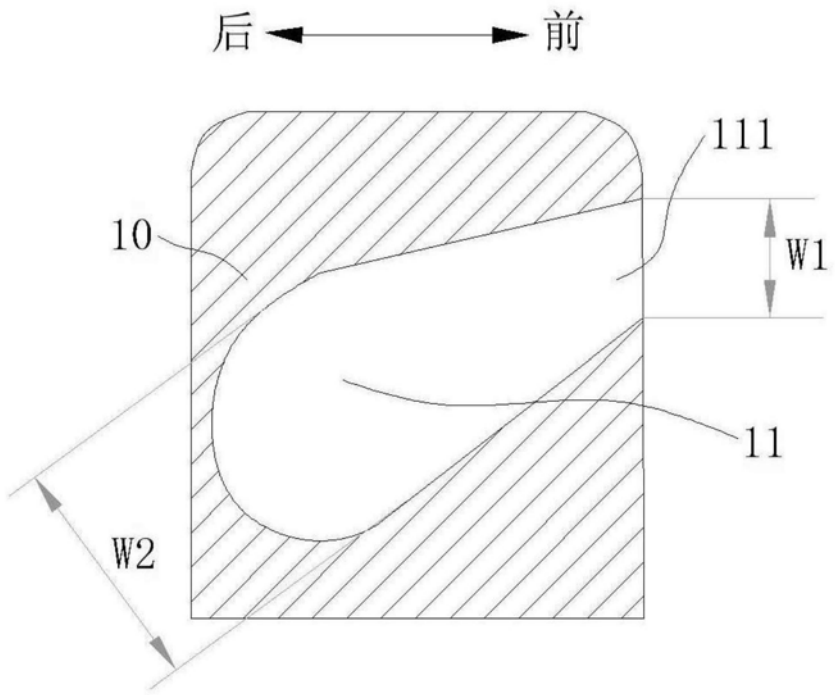


图2

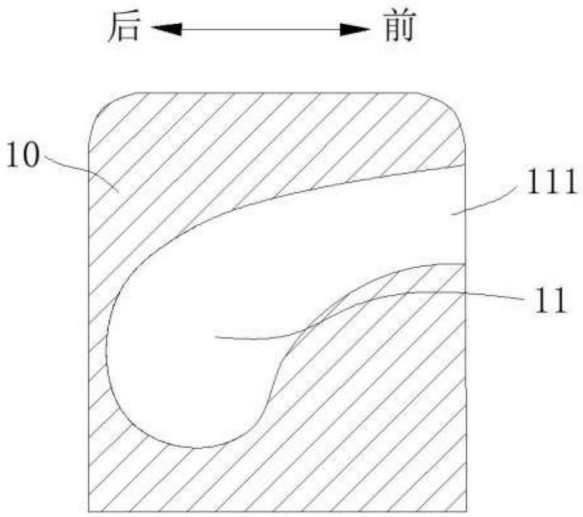


图3

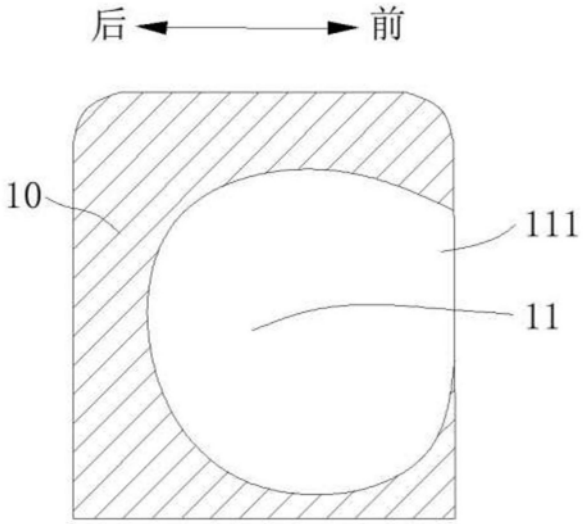


图4

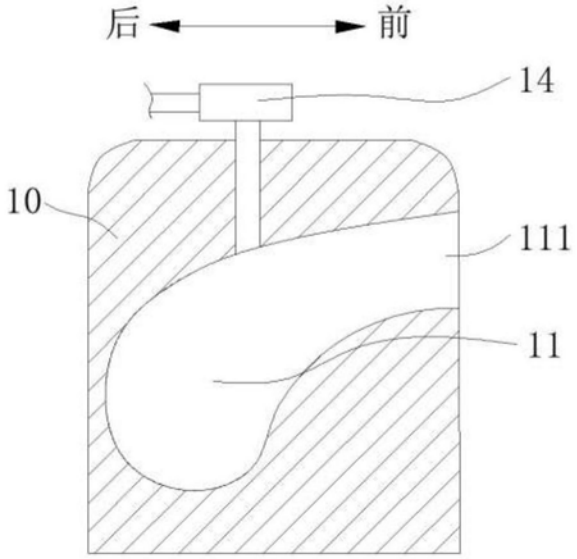


图5

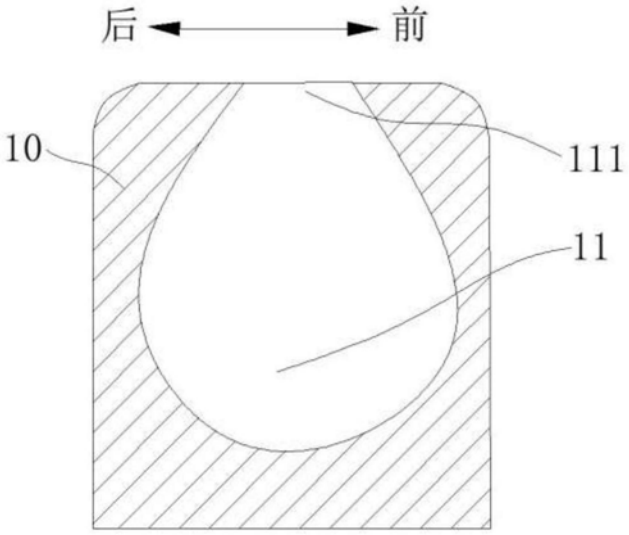


图6

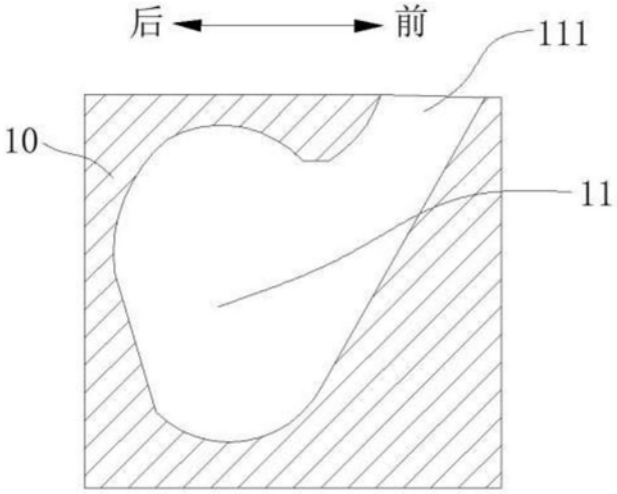


图7

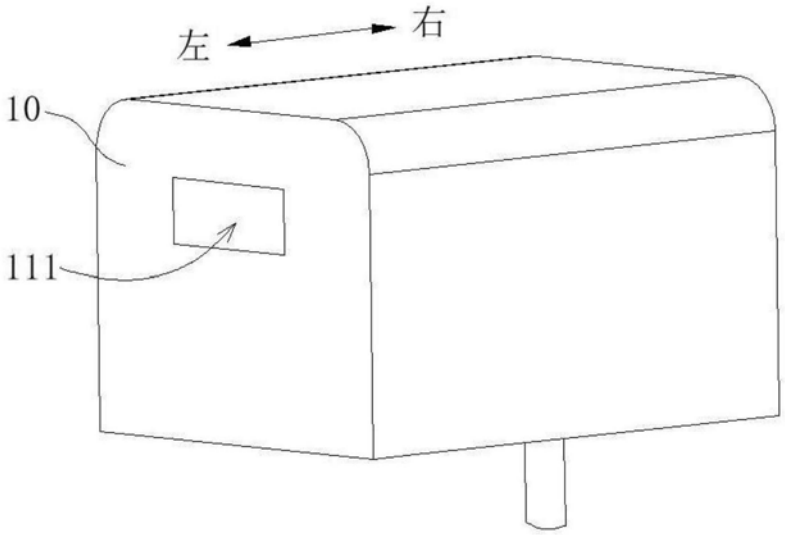


图8

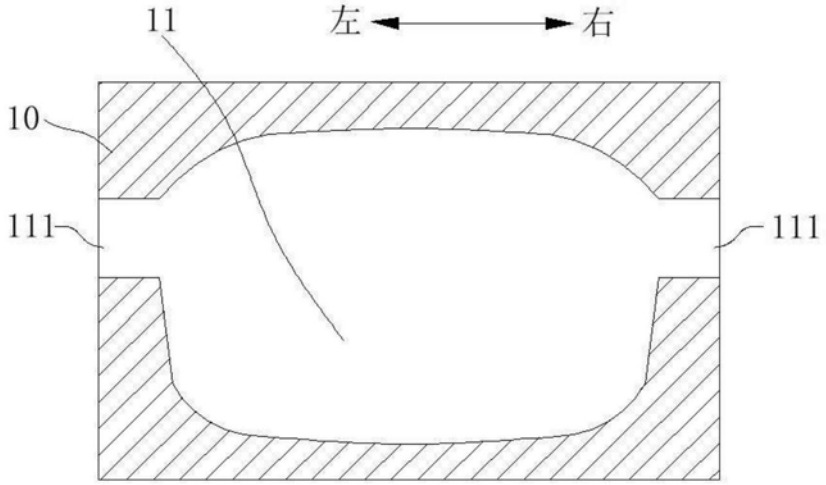


图9

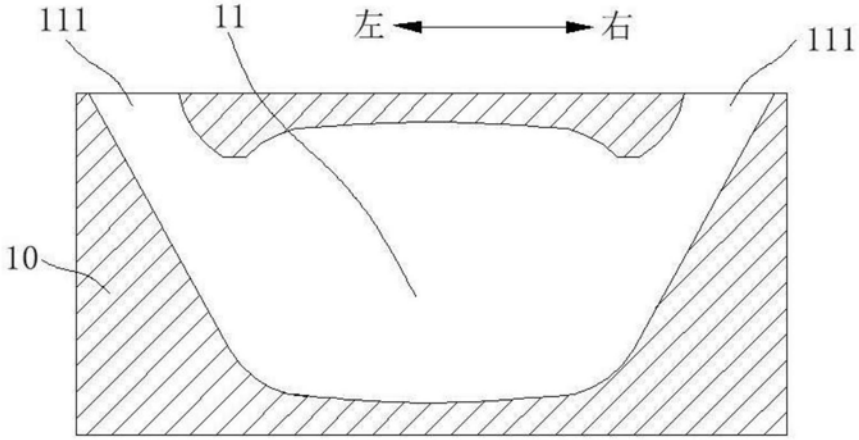


图10

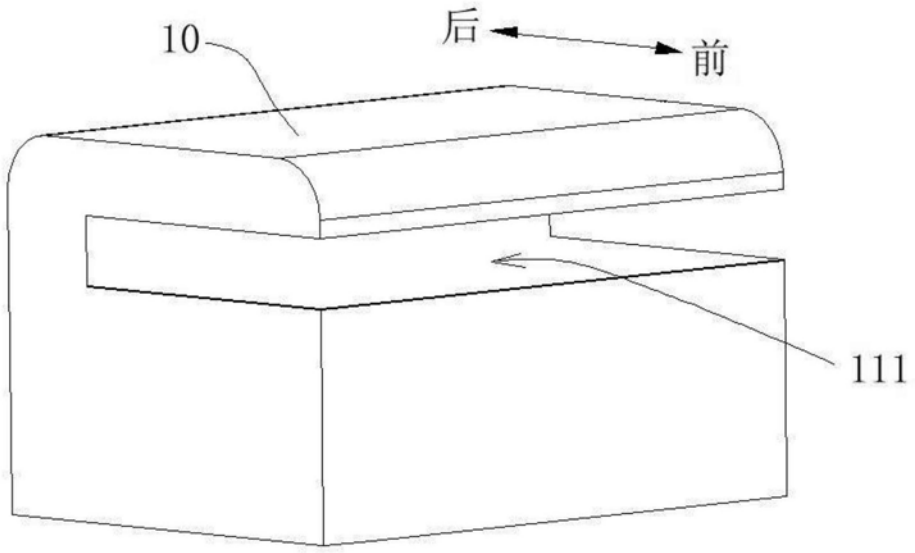


图11

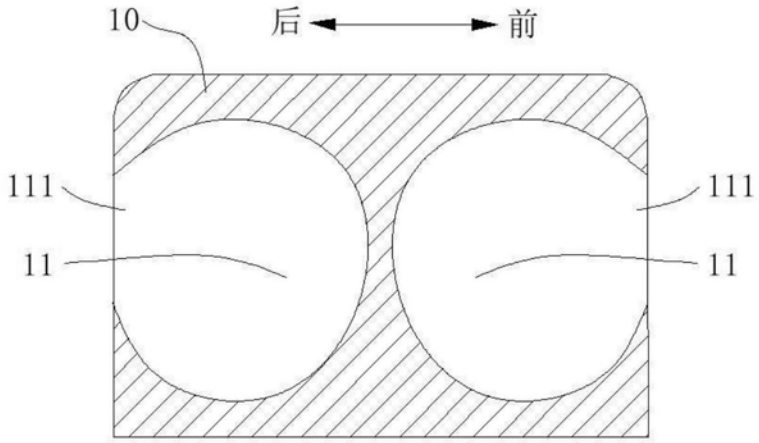


图12

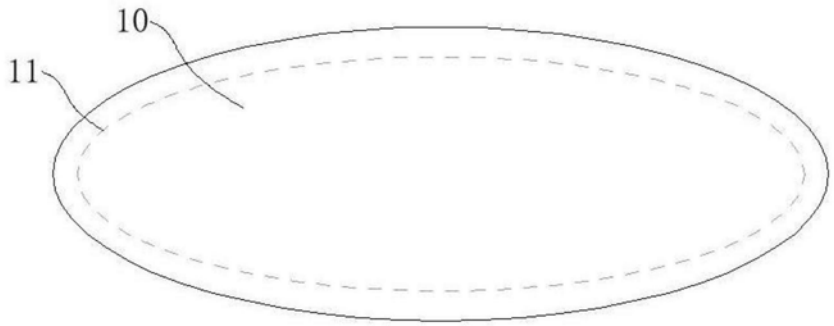


图13

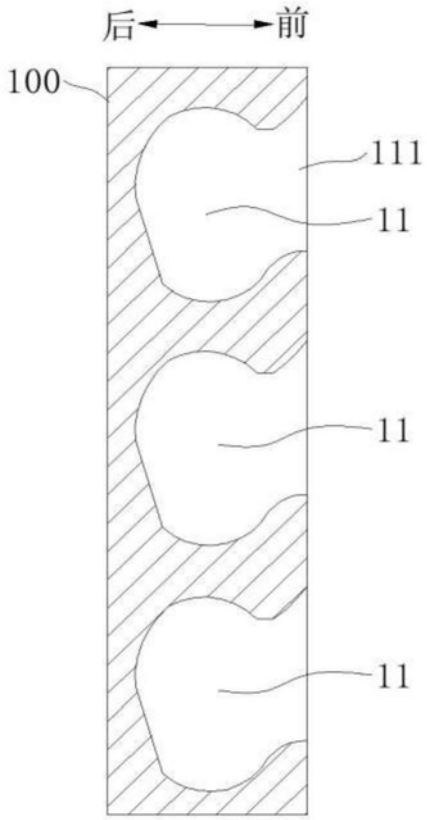


图14

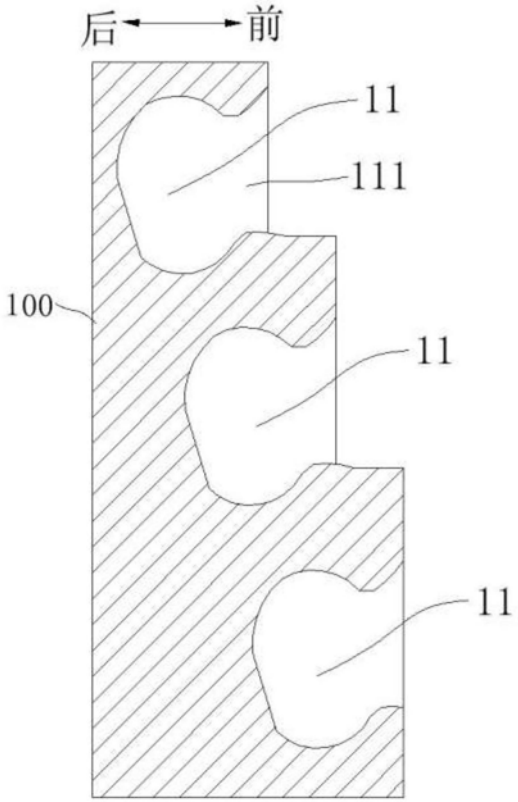


图15

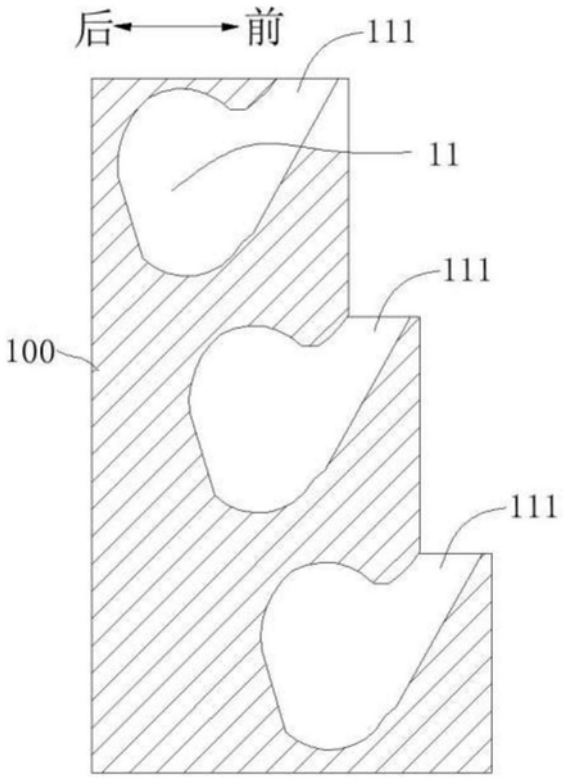


图16

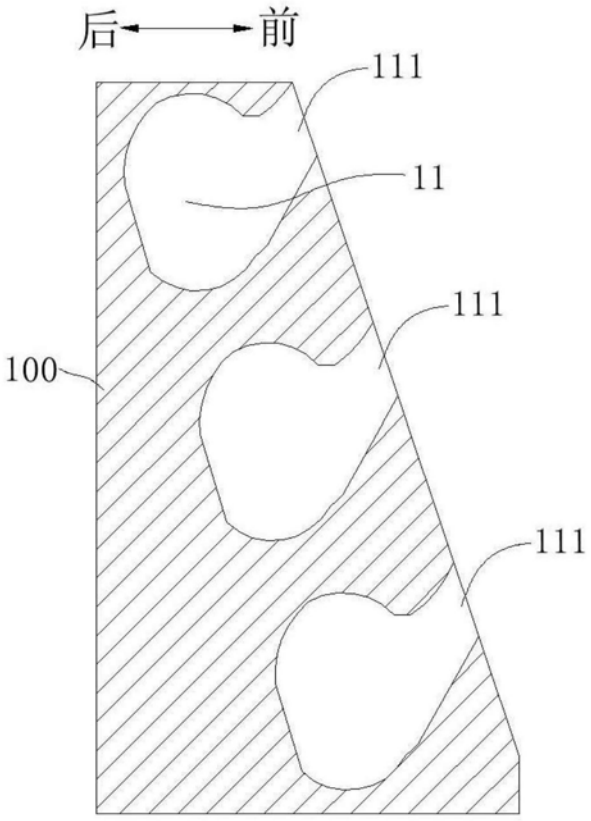


图17

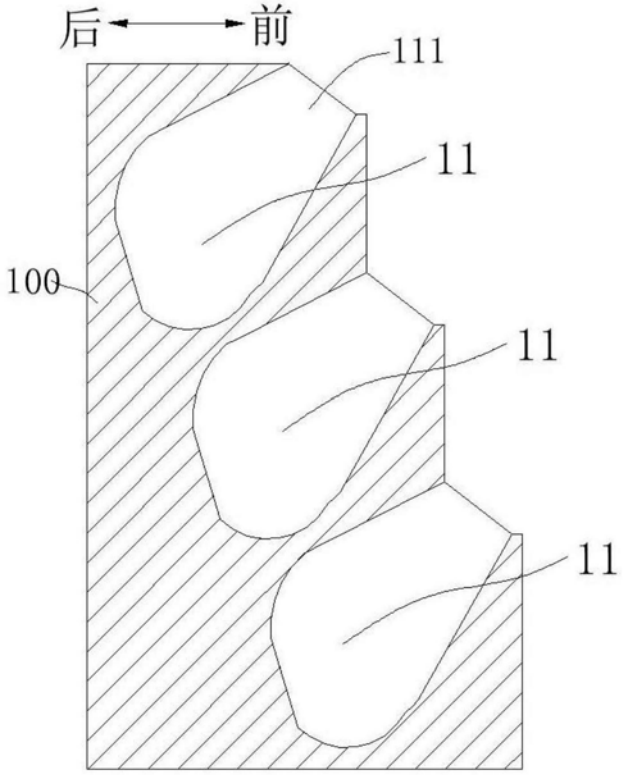

后
前
111
11
100
11
11

图18

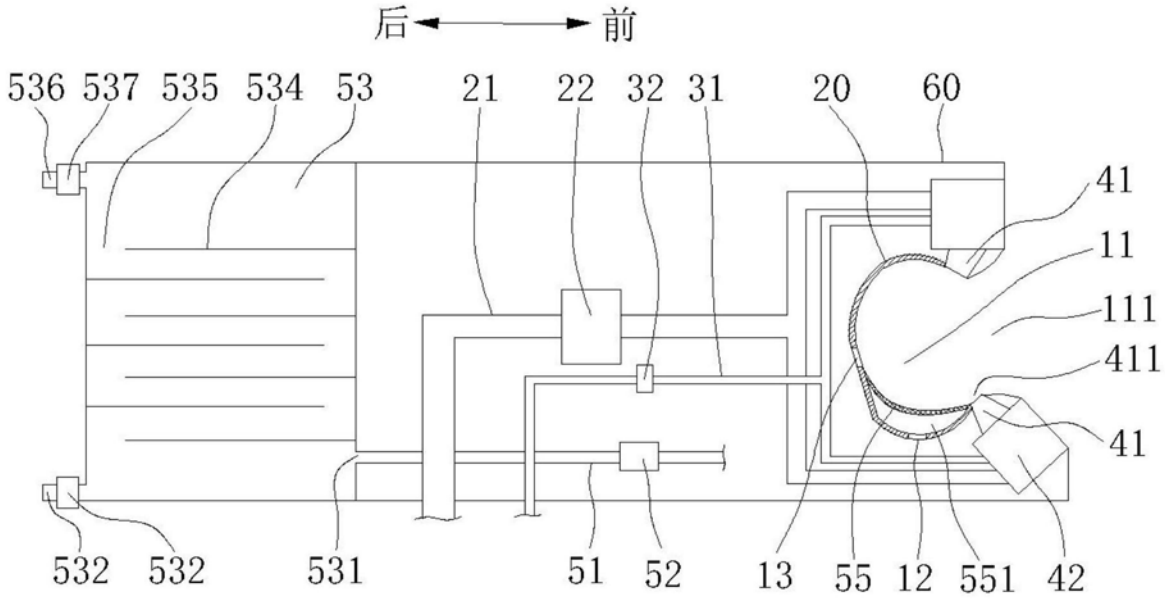

后
前
536
537
535
534
53
21
22
32
31
20
60
41
11
111
411
41
532
532
531
51
52
13
55
12
551
42

图19

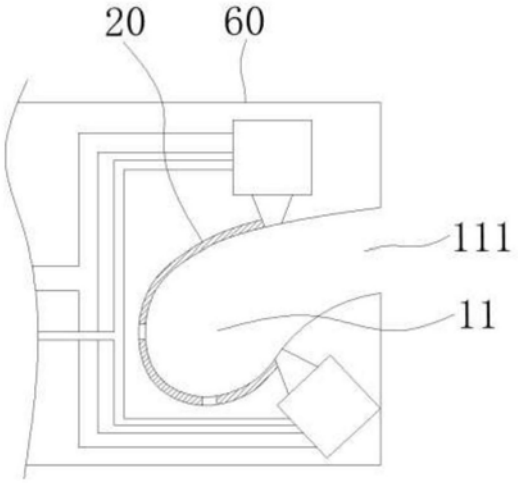


图20

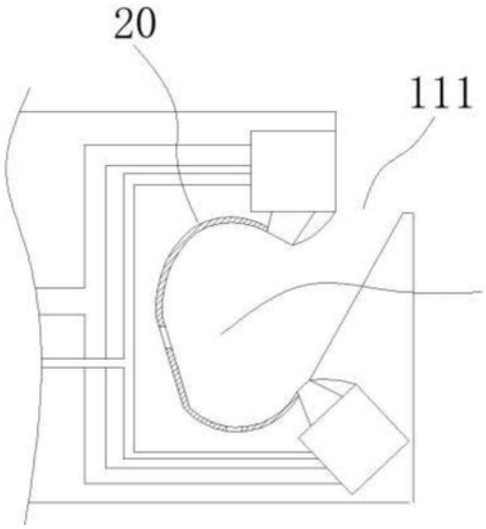


图21

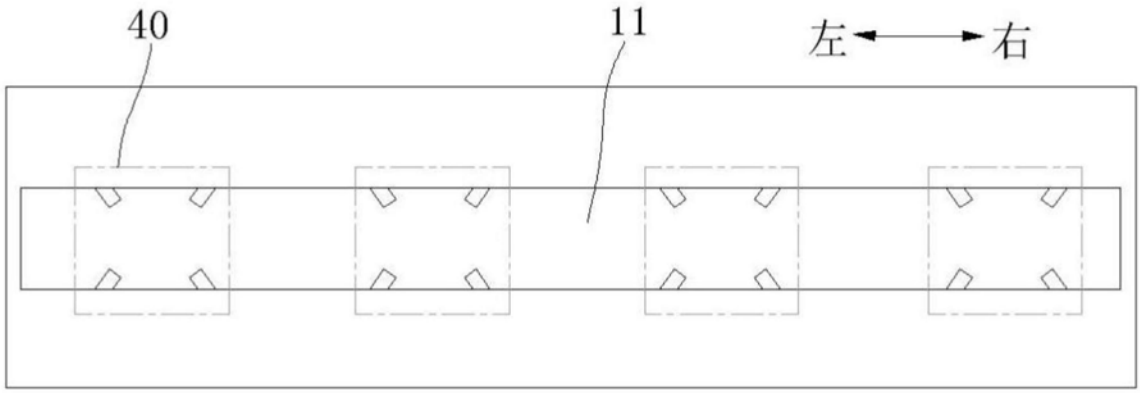


图22

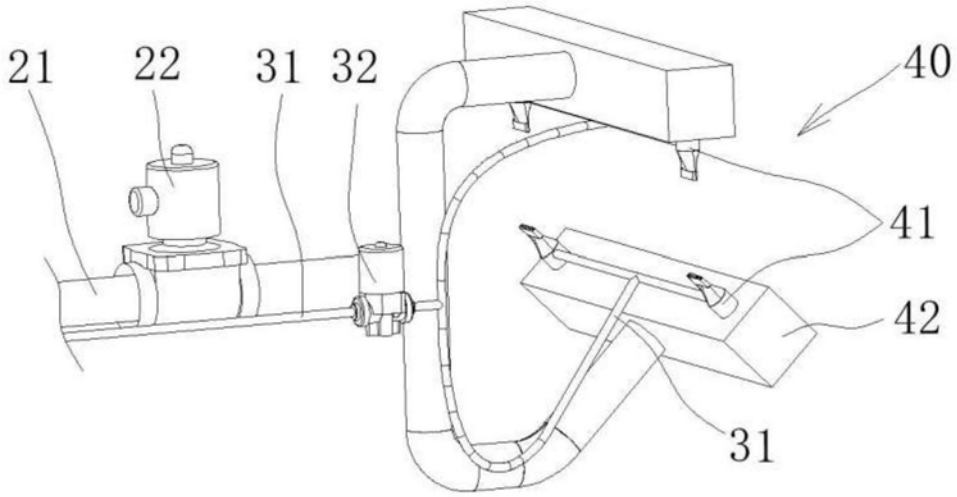


图23

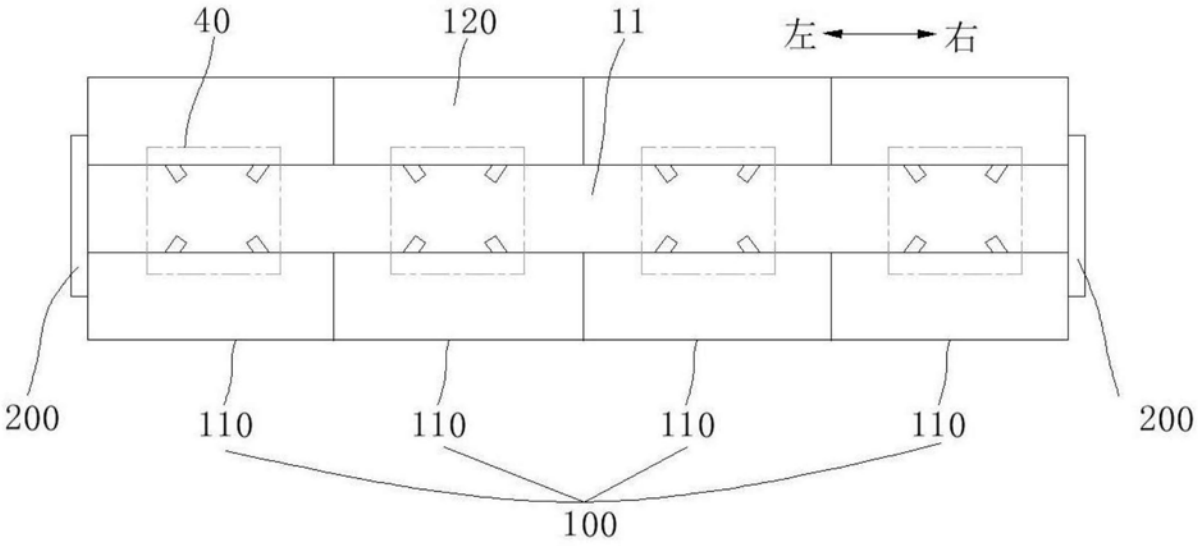


图24

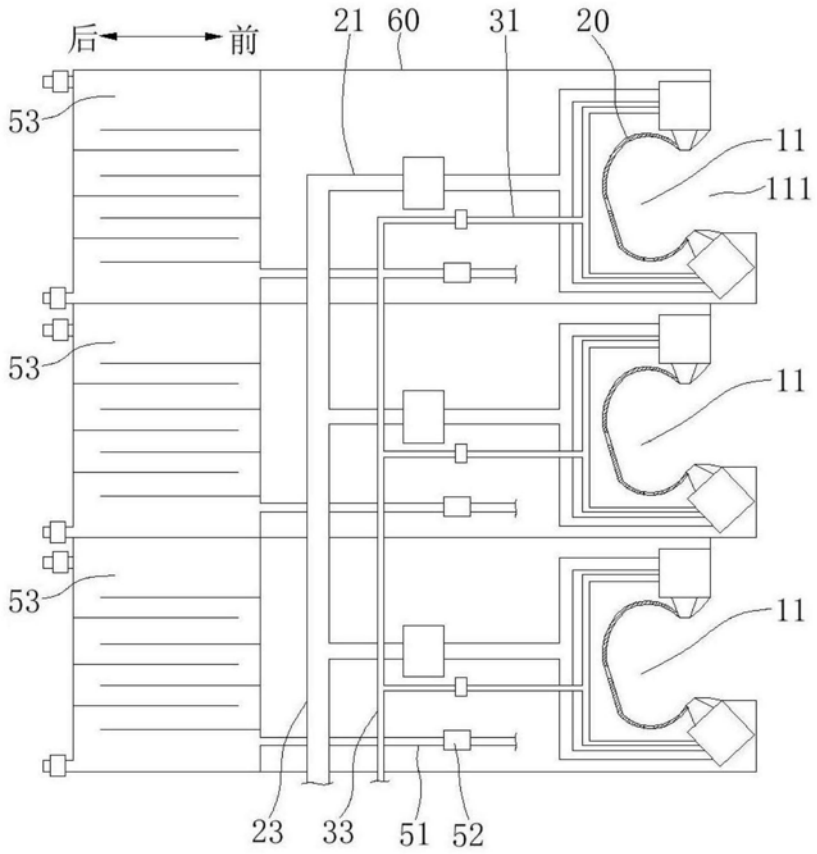


图25

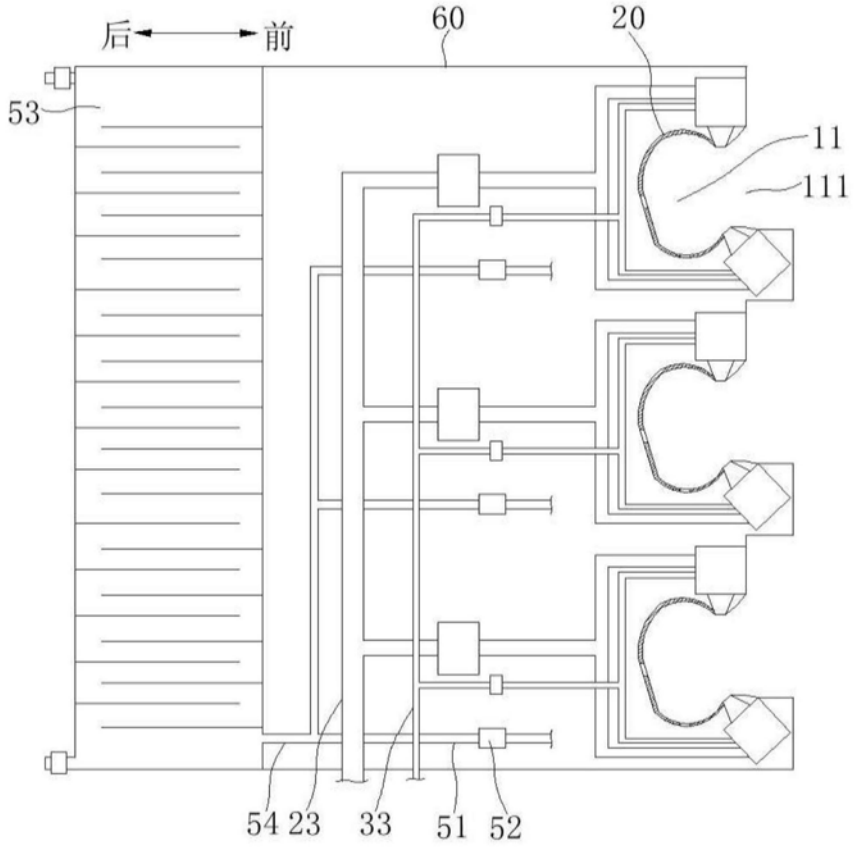


图26

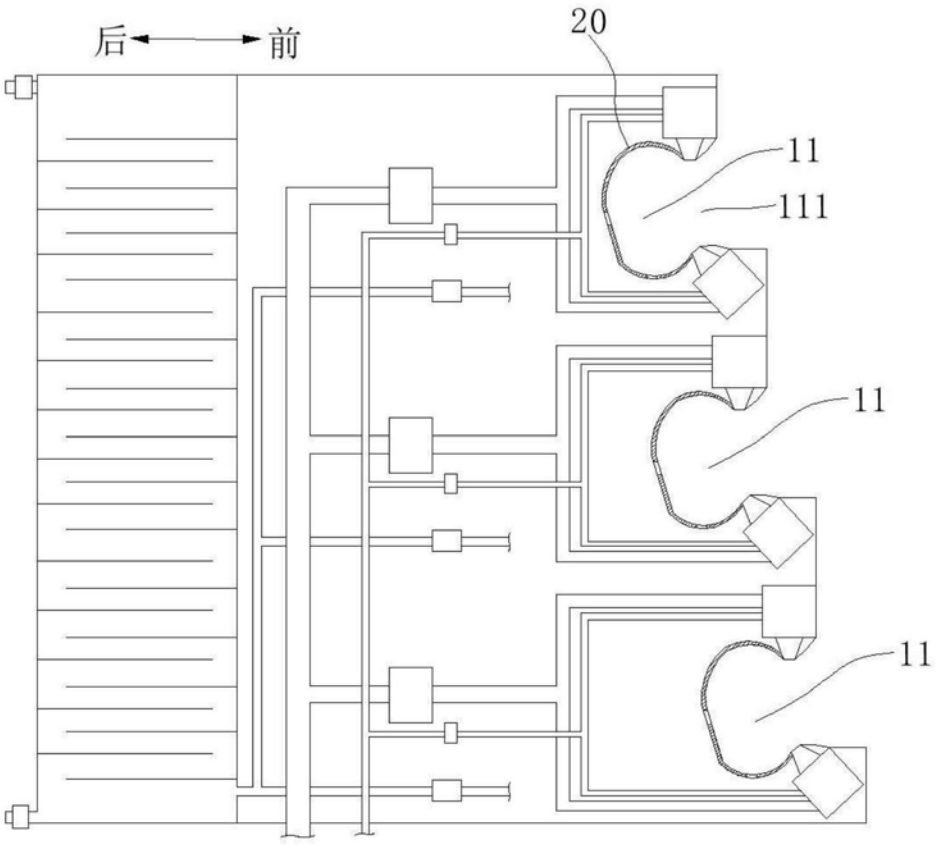


图27

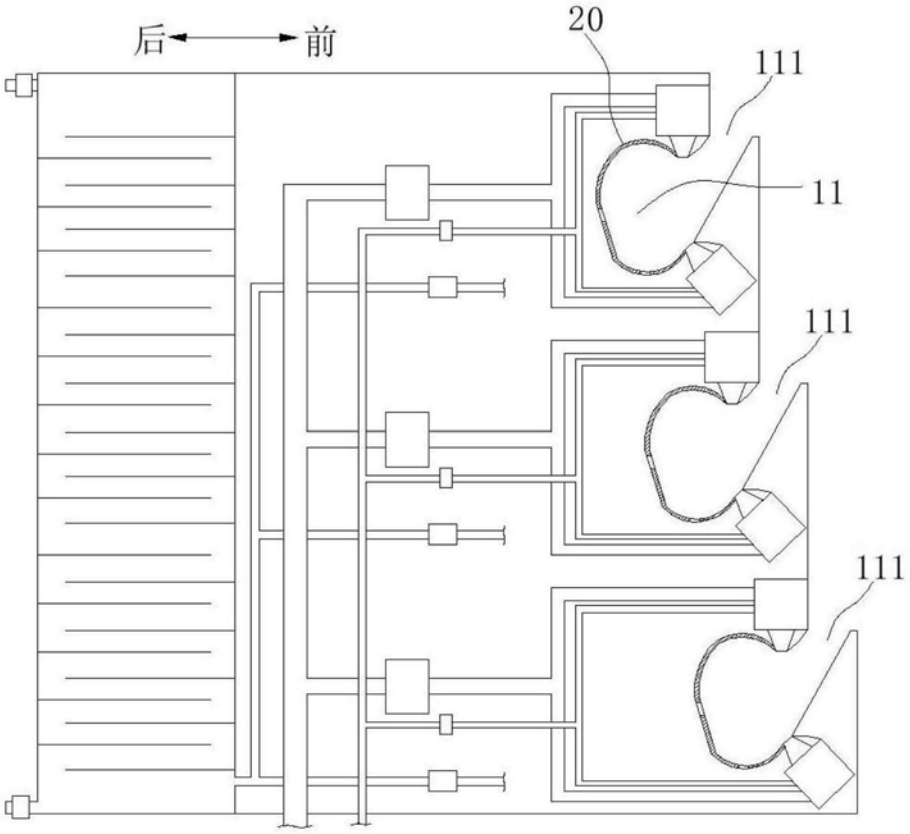


图28