



1. 具有双风道结构的雾化风扇,包括能够吹送出强制气流的风扇头、雾化箱,所述雾化箱包括能够盛装液体的雾化腔、能够对所述雾化腔内的液体予以雾化的雾化装置,所述雾化箱上设置有出雾口,所述出雾口上连通有能够向所述风扇头提供雾化汽的雾化汽管,所述雾化箱还包括有能够给所述雾化腔强制送风的强制送风通道,所述强制送风通道中设置有鼓风机;其特征在于,所述雾化箱还包括有外壳体和聚雾筒,所述雾化腔和所述聚雾筒收容在所述外壳体内并且所述聚雾筒定位在所述外壳体上,所述聚雾筒的下部伸入到所述雾化腔内;所述聚雾筒内设置有筒内腔,所述筒内腔包括主雾汽腔和聚风腔,所述主雾汽腔和聚风腔左右布置并且它们之间设置有隔离壁,所述隔离壁定位在所述聚雾筒的顶壁上并且所述隔离壁向下延伸的高度小于所述聚雾筒的延伸高度,所述主雾汽腔位于所述雾化装置的上方并且其上部连通所述出雾口;在所述雾化箱上还设置有自然送风通道,所述自然送风通道的自然送风进口连通到所述雾化箱的外界空间;所述自然送风通道的自然送风出口与强制送风通道的强制送风出口中的其中一个送风出口伸入到所述聚风腔内,而另一个送风出口连通到所述聚雾筒外侧的空间,所述筒内腔与筒内腔外侧的空间内外连通。

2. 根据权利要求1所述的具有双风道结构的雾化风扇,其特征在于,所述聚雾筒的底端部高于所述雾化腔的最高水位线,所述筒内腔通过所述聚雾筒的底端部与液面之间间隙实现所述筒内腔的内外连通。

3. 根据权利要求1所述的具有双风道结构的雾化风扇,其特征在于,所述聚雾筒的底端部低于所述雾化腔的最高水位线,所述筒内腔的腔侧壁上设置有过风口,所述筒内腔通过所述过风口实现所述筒内腔的内外连通。

4. 根据权利要求1所述的具有双风道结构的雾化风扇,其特征在于,在所述外壳体上设置有多个间隔排列的透风窗,所述透风窗形成所述强制送风通道的强制送风进口或所述自然送风通道的自然送风进口。

5. 根据权利要求1所述的具有双风道结构的雾化风扇,其特征在于,在所述外壳体上设置有通向所述雾化腔的加水口以及用于封盖所述加水口的加水盖,所述聚雾筒固连在所述加水盖上。

6. 根据权利要求5所述的具有双风道结构的雾化风扇,其特征在于,在所述雾化腔上设置有强制送风柱,所述强制送风出口设置在所述强制送风柱上;在所述强制送风柱上铰接有挡盖件,所述挡盖件用于盖封所述强制送风出口;在所述聚雾筒或加水盖上设置有凸起部,当所述加水盖盖封在所述加水口上时,所述凸起部顶压翻转所述挡盖件从而使所述强制送风出口保持通风状态。

7. 根据权利要求1所述的具有双风道结构的雾化风扇,其特征在于,在所述外壳体与所述聚雾筒之间还设置有用于检测所述聚雾筒是否安放到位的检测装置,所述检测装置电连接中央控制器。

8. 根据权利要求1所述的具有双风道结构的雾化风扇,其特征在于,所述雾化箱还包括具有上开口部的储水箱以及用于把所述储水箱内的液体供应到所述雾化腔内的供水装置,在所述雾化腔内设置有进水口,所述供水装置连通所述进水口;所述外壳体盖封在所述储水箱的上开口部上。

9. 根据权利要求8所述的具有双风道结构的雾化风扇,其特征在于,在所述进水口的上面间隔设置有喷水挡板。

10. 根据权利要求8所述的具有双风道结构的雾化风扇,其特征在于,在所述雾化腔内设置有通向所述储水箱的溢水口。

11. 根据权利要求8所述的具有双风道结构的雾化风扇,其特征在于,所述雾化风扇还包括有支撑柱,在所述外壳体上设置有连接通孔,所述外壳体通过所述连接通孔可转动地穿套在所述支撑柱上。

## 具有双风道结构的雾化风扇

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种雾化风扇,所述雾化风扇不仅能够送风还能够送雾,本发明还特别提及一种具有双风道结构的雾化风扇。

### 背景技术

[0002] 雾化风扇一般是由雾化系统、风扇头和水箱三大部分组成。所述雾化系统用于将所述水箱内的液体雾化成水雾并输送到风扇头上,借助所述风扇头吹送出来的气流把水雾吹送到空气中,水雾在空气中蒸发吸收空气中的热量,使周围的空气达到湿润、清凉的效果。而为了能够达到理想的湿润、清凉效果,所述风扇的出雾量是主要影响因素。目前增加出雾量的传统手段是在所述雾化风扇上设置送风通道,在所述送风通道内设置有鼓风机,这样通过所述鼓风机强制把外界空间送入雾化系统内继而带出大量水雾。按照传统的设计思路,当需要再一步提高所述雾化风扇的额定出雾量时,常用的设计手段是增大鼓风机的额定功率,或者增加鼓风机的使用数量。这样当然也是可行的方案,但是大功率鼓风机或者多台鼓风机同时工作时不仅会增大能耗还会增大所述雾化风扇在正常工作中的噪音量而影响使用效果,而且还会增加产品的制造成本和维护成本。鉴于此,如何在相同能耗单位上提供更大量的雾化汽是我们需要解决的技术问题。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,我们对所述雾化风扇的结构进行优化,特别是对送风通道的结构进行改进,使所述雾化风扇在相同能耗单位上能够提供更大量的雾化汽。

[0004] 鉴于此本发明提出一种具有双风道结构的雾化风扇,包括能够吹送出强制气流的风扇头、雾化箱,所述雾化箱包括能够盛装液体的雾化腔、能够对所述雾化腔内的液体予以雾化的雾化装置,所述雾化箱上设置有出雾口,所述出雾口上连通有能够向所述风扇头提供雾化汽的雾化汽管,所述雾化箱还包括有能够给所述雾化腔强制送风的强制送风通道,所述强制送风通道中设置有鼓风机;其特征在于,在所述雾化箱上还设置有自然送风通道,所述自然送风通道的自然送风出口连通到所述雾化腔,自然送风进口连通到所述雾化箱的外界空间。

[0005] 其中,能够吹送出强制气流的风扇头的特征定义了所述风扇头的基本功能,所述风扇头能够吹送出强制气流,从而成为所述雾化风扇向使用者的活动空间吹送气流的主要送风装置。至于如何送出强制气流,所述风扇头可以采用多种的结构方式,例如采用传统扇叶结构,所述风扇头包括安全罩体以及设置在所述安全罩体内的旋转扇叶,随着所述旋转扇叶的转动不停地把空气往前面推进形成了强制气流。或者采用无叶结构,所述风扇头是具有中央出风通道的出风环,在出风环下安装有风扇基座。所述风扇基座中的电力马达将空气吸入风扇基座内部,空气经由气旋加速器加速后环绕所述出风环的内唇流动产生非常大的环绕力,所述环绕力带动所述出风环附近的空气随之进入所述出风环的中央出风通道内并以高速度向外吹出形成强制气流。其他无叶风扇的结构还可以参看专利

201310125156.8。

[0006] 其中,所述雾化腔是能够用于收容待雾化液体以及被所述雾化装置雾化后的雾化汽体的腔体。

[0007] 其中,所述雾化装置是一种能够把液态水分子打散而产生自然飘逸的水雾的功能模块,主要包括雾化片以及与所述雾化片电连接的中央控制器。

[0008] 其中,所述雾化箱上设置有出雾口,所述出雾口上连通有能够向所述风扇头提供雾化汽的雾化汽管,上述特征定义了所述雾化腔内的雾化汽的输送路径,所述雾化汽通过所述出雾口进入到所述雾化汽管内,最后通过所述雾化汽管向所述风扇头输送。所述雾化汽管可以通过喷雾罩间接设置在所述风扇头上,此时所述雾化汽管内的雾化汽通过所述喷雾罩喷散到空气中。所述雾化汽管还可以直接设置在所述风扇头上,所述雾化汽管内的雾化汽通过所述雾化汽管的尾端管口喷散到空气中。喷散出来的所述雾化汽还可以借助所述风扇头产生的气流而进一步飘散得更高更远。而不管所述雾化汽管与所述风扇头采用何种的连接方式,所述雾化汽管是通向所述风扇头的,当所述风扇头产生强制气流时,在所述雾化汽管内将形成负压。其次,所述出雾口是所述雾化腔内的雾化汽的出口端,其可以设置在下面将论述到的加水盖上,或聚雾罩上,甚至是所述雾化箱的其他构件上也是可行的。

[0009] 其中,所述强制送风通道中设置有鼓风机,这样,当所述鼓风机工作时能够通过所述强制送风通道向所述雾化腔强制送风。

[0010] 其中,所述自然送风通道是能够向所述雾化腔提供气流的气流通道,在所述自然送风通道内并不需要设置鼓风机。所述自然送风通道的一端连通到所述雾化腔,另一端连通到所述雾化箱的外界空间,所述自然送风通道形成连通所述雾化箱的外界空间与所述雾化腔的气流通道。所述自然送风通道与所述雾化箱的外界空间、所述雾化腔之间的连接方式可以是直接连接方式,还可以是间接的连接方式,例如所述自然送风通道与所述雾化腔之间,或者所述自然送风通道与所述外界空间之间设置过渡风道也是可行的。

[0011] 正如上述论述到的,当所述风扇头工作产生强制气流时,在所述雾化汽管内形成负压,负压传递到所述雾化腔内使外界空间中的空气通过所述自然送风通道补给到所述雾化腔内,这样巧妙地利用了所述风扇头的吹风工作形成一种无需使用鼓风机的崭新风道结构,所述风扇头不仅成为送风装置还成为抽风装置。总之,所述自然送风通道的送风工作是借助所述风扇头的送风工作完成的,并不需要为所述自然送风通道另外设置专用的送风装置,更不会明显增加所述雾化风扇的能耗。

[0012] 根据上述技术方案,本发明提出了一种具有双风道结构的雾化风扇,即同时设置能够独立送风的所述自然送风通道和所述强制送风通道。所述自然送风通道能够在所述强制送风通道的基础上进一步为吹送雾化汽提供更多的输送气流,经过实验发现,在基本保持原有能耗的情况下,所述自然送风通道和所述强制送风通道同时工作时吹送出的雾化汽数量大致为所述强制送风通道单独工作时吹送出的雾化汽数量的1.5倍。这样,增设所述自然送风通道能够大大地提高出雾量,但并不会导致噪音量的增加、能耗的明显提高,也不会导致产品制造成本的明显提高。其次,所述自然送风通道成为所述强制送风通道之外的另一个补风通道,当所述强制送风通道内的鼓风机出现故障而停止工作时,只要所述风扇头保持正常吹风,所述自然送风通道就能够提供输送气流,使所述雾化风扇仍然能够提供一定的出雾量。

[0013] 进一步的技术方案还可以是,所述雾化箱还包括有外壳体和聚雾筒,所述雾化腔和所述聚雾筒收容在所述外壳体内并且所述聚雾筒定位在所述外壳体上,所述聚雾筒的下部伸入到所述雾化腔内;所述聚雾筒内设置有筒内腔,所述筒内腔包括主雾汽腔和聚风腔,所述主雾汽腔和聚风腔左右布置并且它们之间设置有隔离壁,所述隔离壁定位在所述聚雾筒的顶壁上并且所述隔离壁向下延伸的高度小于所述聚雾筒的延伸高度,所述主雾汽腔位于所述雾化装置的上方并且其上部连通所述出雾口;所述强制送风通道的强制送风出口伸入到所述聚风腔内,所述自然送风通道的自然送风出口连通到所述聚雾筒外侧的空间,所述筒内腔与所述筒内腔外侧的空间内外连通。

[0014] 其中,所述聚雾筒可以是独立于所述外壳体的独立构件但通过紧固件或其他连接方式定位在所述外壳体上;又或者,所述聚雾筒还可以是一体形成于所述外壳上的构造体。另外,所述聚雾筒还是一个具有筒内腔的腔体件,所述筒内腔包括主雾汽腔和聚风腔,所述主雾汽腔用于收集所述雾化腔内的雾化汽,缩小所述雾化汽在所述雾化腔内的活动空间,使所述雾化汽聚集在一定的空间内便于输送;而所述聚风腔用于汇集所述强制送风出口输送出来的气流,避免气流四处流窜。

[0015] 其中,所述主雾汽腔和聚风腔左右布置,定义了所述主雾汽腔和聚风腔的布局方式,所述主雾汽腔和聚风腔在物理空间中整体上是处于同一水平位置并错位设置的,例如所述主雾汽腔整体位于所述聚风腔的左侧或右侧;又或者,所述聚风腔呈环形布置,而所述主雾汽腔设置在所述聚风腔的环中心上。

[0016] 其中,所述主雾汽腔和聚风腔之间设置有隔离壁,所述隔离壁定位在所述聚雾筒的顶壁上并且所述隔离壁向下延伸的高度小于所述聚雾筒的延伸高度,这样,所述主雾汽腔和聚风腔之间通过所述隔离壁相互隔离,进入到所述聚风腔内的气流只能够往下流动并绕过所述隔离壁才能进入到所述主雾汽腔内并流经所述主雾汽腔的底部,进而携带集聚在所述主雾汽腔的底部的雾化汽往上流动最终从所述出雾口排出,所述隔离壁的设置避免了气流从高处直接流走,限制了所述气流的流动方向。

[0017] 其中,所述主雾汽腔位于所述雾化装置的上方,这样,所述雾化装置产生的雾化汽能够优先并直接进入所述主雾汽腔内,从而能够减少流窜到所述筒内腔外的雾化汽数量。

[0018] 其中,所述自然送风通道的自然送风出口连通到所述聚雾筒外侧的空间,所述筒内腔与所述筒内腔外侧的空间内外连通,这样,从所述自然送风出口输送出来的气流会流经所述聚雾筒外侧空间再进入到所述筒内腔内,所述气流在流动的过程中能够把流窜到所述筒内腔外的雾化汽引流回到所述筒内腔内,使雾化汽尽量多地收集到所述筒内腔内,从而有利于提高出雾量。

[0019] 根据上述技术方案,设置在所述筒内腔外的所述自然送风出口吹送出来的气流具有“捕捉”流窜到所述筒内腔外的雾化汽的作用,并能够补给到所述筒内腔内与设置在所述筒内腔内的所述强制送风柱吹送出来的气流汇合一起吹送雾化汽,内外分置的强制送风出口和自然送风出口有效地提高了出雾量。为了实现上效果,还可以把所述强制送风出口和自然送风出口的位置对调,为此进一步的技术方案还可以是:所述雾化箱还包括有外壳体和聚雾筒,所述雾化腔和所述聚雾筒收容在所述外壳体内并且所述聚雾筒定位在所述外壳体上,所述聚雾筒的下部伸入到所述雾化腔内;所述聚雾筒内设置有筒内腔,所述筒内腔包

括主雾汽腔和聚风腔,所述主雾汽腔和聚风腔左右布置并且它们之间设置有隔离壁,所述隔离壁定位在所述聚雾筒的顶壁上并且所述隔离壁向下延伸的高度小于所述聚雾筒的延伸高度,所述主雾汽腔位于所述雾化装置的上方并且其上部连通所述出雾口;所述自然送风通道的自然送风出口伸入到所述聚风腔内,所述强制送风通道的强制送风出口连通到所述聚雾筒外侧的空间,所述筒内腔与所述筒内腔外侧的空间内外连通。

[0020] 而为了使所述筒内腔与所述筒内腔外侧的空间内外连通,可以进一步采用如下的其中一种技术方案:

[0021] 第一种,所述聚雾筒的底端部高于所述雾化腔的最高水位线,所述筒内腔通过所述聚雾筒的底端部与液面之间间隙实现所述筒内腔的内外连通。

[0022] 其中,所述雾化腔的最高水位线是界定所述雾化腔内液体的额定最高水位的限定因素,在实际应用中,所述最高水位线可以体现为标记在高度尺上的最高水位标记线,或者体现为水位检测装置的最高水位检测值所对应的水位高度,或者体现为所述雾化腔内的溢水高度。

[0023] 这样,当所述雾化腔内的液体高度达到所述雾化腔的最高水位线所对应的水位高度时,所述聚雾筒的底端部悬空设置在所述雾化腔内的液面之上。通过所述强制送风出口或自然送风出口进入到所述筒内腔外侧的空间内的气流通过所述间隙进入到所述筒内腔内。

[0024] 第二种,所述聚雾筒的底端部低于所述雾化腔的最高水位线,所述筒内腔的腔侧壁上设置有过风口,所述筒内腔通过所述过风口实现所述筒内腔的内外连通。

[0025] 其中,所述最高水位线的定义同上,为此不再重复论述。

[0026] 这样,当所述雾化腔内的液体高度达到所述雾化腔的最高水位线所对应的水位高度时,所述聚雾筒的底端部伸入到所述雾化腔内的液面之下。通过所述强制送风出口或自然送风出口进入到所述筒内腔外侧的空间内的气流通过所述过风口进入到所述筒内腔的内。

[0027] 进一步的技术方案还可以是,在所述外壳体上设置有多个间隔排列的透风窗,所述透风窗形成所述强制送风通道的强制送风进口或所述自然送风通道的自然送风进口。

[0028] 其中,所述透风窗不仅能够成为所述外界空间中的空气进入到所述外壳体内的通道,还可以形成外壳体的镂空装饰性图案。

[0029] 其中,所述透风窗可以针对性地只形成所述强制送风通道的强制送风进口,又或者针对性地只形成所述自然送风通道的自然送风进口,又或者同时形成所述强制送风通道的强制送风进口和所述自然送风通道的自然送风进口。

[0030] 进一步的技术方案还可以是,在所述外壳体上设置有通向所述雾化腔的加水口以及用于封盖所述加水口的加水盖,所述聚雾筒固连在所述加水盖上。这样掀起所述加水盖露出所述加水口后,即能够便捷地往所述雾化腔内加入液体。另外,所述聚雾筒可以是独立于所述加水盖但通过紧固件锁紧在所述加水盖上的构件,还可以是与所述加水盖一体成形。

[0031] 进一步的技术方案还可以是,在所述雾化腔上设置有强制送风柱,所述强制送风出口设置在所述强制送风柱上;在所述强制送风柱上铰接有挡盖件,所述挡盖件用于盖封所述强制送风出口;在所述聚雾筒或加水盖上设置有凸起部,当所述加水盖盖封在所述加

水口上时,所述凸起部顶压翻转所述挡盖件从而使所述强制送风出口保持通风状态。

[0032] 其中,所述挡盖件是用于盖封所述强制送风出口的封口盖,当所述加水盖盖封在所述加水口上时,所述凸起部顶压翻转所述挡盖件从而使所述强制送风出口保持通风状态,此时所述强制送风通道内的气流能够通过所述强制送风出口进入到所述雾化腔内。而当掀起所述加水盖往所述雾化腔内加水时,可以通过手动的方式把所述挡盖件盖封在所述强制送风出口上,从而避免在加水的过程中液体进入到所述强制送风出口内而损害所述鼓风机。又或者在所述凸起部上设置顶压所述挡盖件的倾斜面,使所述挡盖件翻转的角度小于 $90^{\circ}$ ,这样,掀起所述加水盖后,所述挡盖件能够在自重力作用下自动盖封在所述强制送风出口上。

[0033] 进一步的技术方案还可以是,在所述外壳体与所述聚雾筒之间还设置有用于检测所述聚雾筒是否安放到位的检测装置,所述检测装置电连接中央控制器。这样,所述检测装置能够准确地掌握所述聚雾筒的安装情况,从而通过所述中央控制器控制所述雾化装置以及下面将论述到的供水装置的工作情况。例如当所述检测装置检测到所述聚雾筒被掀起时,所述中央控制器让所述雾化装置和所述供水装置停止工作,以免水雾或水柱直至喷射到使用者身上。

[0034] 进一步的技术方案还可以是,所述雾化箱还包括具有上开口部的储水箱以及用于把所述储水箱内的液体供应到所述雾化腔内的供水装置,在所述雾化腔内设置有进水口,所述供水装置连通所述进水口;所述外壳体盖封在所述储水箱的上开口部上。这样,所述外壳体成为盖封所述储水箱的上开口部的盖体,当移开所述外壳体后,即能够便捷地对所述储水箱进行清洗,或者一次性往所述储水箱内存放大量的液体。

[0035] 进一步的技术方案还可以是,在所述进水口的上面间隔设置有喷水挡板。其中,所述喷水挡板设置在所述进水口的正上方,而从垂直空间看,所述进水口与所述喷水挡板之间设置有一定的间距,这样,所述喷水挡板并不会封堵所述进水口,但可以阻挡从所述进水口喷出的液体,控制液体的喷射高度以及减缓液体的喷射冲击力,避免液体喷射过高而冲开所述加水盖,或损坏其它位于所述进水口上方的构件。

[0036] 进一步的技术方案还可以是,在所述雾化腔内设置有通向所述储水箱的溢水口。这样超过所述雾化腔的最高水位线的液体可以通过所述溢水口流回储水箱内。

[0037] 进一步的技术方案还可以是,所述雾化风扇还包括有支撑柱,在所述外壳体上设置有连接通孔,所述外壳体通过所述连接通孔可转动地穿套在所述支撑柱上。这样,当需要清理所述储水箱时,旋转所述外壳体即能够露出所述储水箱的上开口部,操作非常便捷。

[0038] 进一步的技术方案还可以是,所述雾化风扇还包括有支撑底座,所述支撑柱固定设置在所述支撑底座上,所述风扇头设置在所述支撑柱上,所述雾化箱设置在所述风扇头与所述支撑底座之间。

[0039] 由于本发明具有上述特点和优点,为此可以应用到雾化风扇中,特别是具有双风道结构的雾化风扇中。

## 附图说明

[0040] 图1是应用本发明技术方案的具有双风道结构的雾化风扇的立体结构示意图;

[0041] 图2是所述雾化箱2的立体结构示意图;

- [0042] 图3是所述外壳体3和储水箱4的分解结构示意图；
- [0043] 图4是所述雾化箱2的剖面结构示意图；
- [0044] 图5是在图4的基础上对所述聚雾筒6的结构进行改进后得出的另一种实施方式；
- [0045] 图6是所述雾化箱2的分解结构示意图；
- [0046] 图7是盛水盆31的立体结构示意图；
- [0047] 图8是所述盛水盆31的俯视方向的立体结构示意图；
- [0048] 图9是所述聚雾筒6的立体结构示意图；
- [0049] 图10是图9所述的聚雾筒6翻转后的立体结构示意图；
- [0050] 图11是所述挡盖件7的立体结构示意图；
- [0051] 图12是所述挡盖件安装座70的立体结构示意图；
- [0052] 图13是所述清洁组件的分解结构示意图。

### 具体实施方式

[0053] 如图1和图6所示是具有双风道结构的雾化风扇的结构示意图,包括能够吹送出强制气流的风扇头1、雾化箱2,所述雾化箱2包括能够盛装液体的雾化腔31、能够对所述雾化腔31内的液体予以雾化的雾化装置317,所述雾化箱2上设置有出雾口20,所述出雾口20上连通有能够向所述风扇头1提供雾化汽的雾化汽管9;所述雾化箱2还包括有能够给所述雾化腔31强制送风的强制送风通道a,所述强制送风通道a中设置有鼓风机93;其特征在于,如图4或图5所示,在所述雾化箱2上还设置有自然送风通道b,所述自然送风通道b的自然送风出口连通到所述雾化腔31,自然送风进口连通到所述雾化箱2的外界空间。

[0054] 下面结合附图对所述雾化风扇的结构作进一步的说明。

[0055] 如图1所示,所述雾化风扇包括风扇头1、雾化箱2、支撑底座93以及支撑柱90,所述支撑柱90和所述雾化箱2固定设置在所述支撑底座93上,所述风扇头1设置在所述支撑柱90上。如图3所示,所述雾化箱2包括上下设置的外壳体3和具有上开口部40的储水箱4,所述外壳体3盖封在所述储水箱4的上开口部40上。这样,所述外壳体3成为盖封所述储水箱4的上开口部40的盖体,当移开所述外壳体3体后,即能够便捷地对所述储水箱4进行清洗,或者一次性往所述储水箱4内存放大量的液体。在所述外壳体3上设置有连接柱(301、321),在所述连接柱(301、321)上设置有上下贯通的连接通孔300,所述外壳体3通过所述连接通孔300可转动地穿套在所述支撑柱90上。这样,当需要清理所述储水箱4时,旋转所述外壳体3即能够露出所述储水箱4的上开口部40,操作非常便捷。

[0056] 其中,所述风扇头1是所述雾化风扇向使用者的活动空间吹送气流的主要送风装置。所述风扇头1包括安全罩体12以及设置在所述安全罩体12内的旋转扇叶11,随着所述旋转扇叶11的转动不停地把空气往前面推进形成了强制气流。当然所述风扇头1还可以设置为无叶风扇头,具体结构可以参考专利201310125156.8所披露的技术方案。在所述风扇头1上设置有喷雾罩10,在所述喷雾罩10上设置有让所述风扇头1吹送出的气流穿过的气流风道100,所述雾化汽管9连通到所述气流风道100上,这样,所述雾化箱2内产生的雾化汽能够通过雾化汽管9输送到所述喷雾罩10上。

[0057] 如图4和图6所示,所述外壳体3包括上壳体30、下壳体32,以及收容在所述上壳体30、下壳体32所围成的壳腔内的雾化腔31。在所述雾化腔31的底部设置有安装通孔310,在

所述安装通孔310内安装有所述雾化装置317。在所述安装通孔310的一侧设置有弧形围护栏319,所述弧形围护栏319能够阻挡所述雾化装置317工作过程中产生的波浪,从而避免对其他构件造成破坏。在所述上壳体30上设置有通向所述雾化腔31的加水口302以及用于封盖所述加水口302的加水盖5,所述加水盖5盖封所述加水口302的同时也盖封所述雾化腔31。掀起所述加水盖5露出所述加水口302即能够便捷地往所述雾化腔31内加入液体。在所述加水盖5上设置有凸出筒环50,所述雾化汽管9的尾端部穿套在所述凸出筒环50上。在所述加水盖5的内侧还安装有图13所示的清洁组件,所述清洁组件包括毛刷安装座92以及可拆卸安装在所述毛刷安装座92上的毛刷91,所述毛刷91用于清洁所述储水箱4和所述雾化腔31。

[0058] 如图6所示,在所述下壳体32上设置有多个间隔排列的透风窗320,所述透风窗320形成所述强制送风通道a的强制送风进口320。其中,所述透风窗320不仅能够成为所述外界空间中的空气进入到所述外壳体3内的通道,还可以形成外壳体3的镂空装饰性图案。在所述下壳体32上还设置有底部进风口322,所述底部进风口322形成所述自然送风通道b的自然送风进口322。所述强制送风进口320和自然送风进口322成为所述外界空间中的空气进入到所述外壳体3内的通道。作为另一种实施方式,所述强制送风进口和所述自然送风进口可以共用一个进风口,例如省略所述底部进风口322的设置,所述透风窗320同时形成所述强制送风通道a的强制送风进口和所述自然送风通道b的自然送风进口。

[0059] 如图4、图7和图8所示,在所述雾化腔31上设置有强制送风柱311,所述强制送风柱311的柱内壁,所述上壳体30的壳内壁、下壳体32的壳内壁以及所述雾化腔31的腔外壁围成所述强制送风通道a。所述强制送风通道a的强制送风出口3110设置在所述强制送风柱311上。在所述强制送风通道a中设置有鼓风机93。当所述鼓风机93工作时,所述外界空间中的空气穿过所述强制送风进口320进入所述强制送风通道a,再穿过所述强制送风出口3110进入到所述雾化腔31内。

[0060] 如图4、图7和图8所示,在所述雾化腔31上还设置有自然送风柱312,在所述自然送风柱312的柱壁内形成所述自然送风通道b,所述自然送风通道b的自然送风进口3120设置在所述自然送风柱312的上部,而所述自然送风柱312的下部往下延伸并穿插在所述底部进风口322内。如图3所示,在所述储水箱4的侧箱壁上设置有与所述底部进风口322相通的箱体进风口401。

[0061] 当所述雾化风扇处于工作状态时,所述雾化装置317对所述雾化腔31内的液体进行雾化处理产生大量的雾化汽,所述强制送风通道a在所述鼓风机93的作用下给所述雾化腔31强制送风吹送出大量的雾化汽。与此同时,所述旋转扇叶11旋转工作吹送出强制气流,强制气流使所述雾化汽管9内形成负压,负压传递到所述雾化腔31内使外界空间中的空气通过所述自然送风通道b补给到所述雾化腔31内,最后携带所述雾化腔31内的雾化汽穿过所述出雾口20后进入到所述雾化汽管9内并从所述喷雾罩10喷洒到空气中。这样巧妙地利用了所述风扇头1的吹风工作形成一种无需使用鼓风机的崭新风道结构,所述风扇头1不仅成为送风装置还成为抽风装置。总之,所述自然送风通道b的送风工作是借助所述风扇头1的送风工作完成的,并不需要为所述自然送风通道b另外设置专用的送风装置,更不会明显增加所述雾化风扇的能耗。

[0062] 根据上述技术方案,本发明提出了一种具有双风道结构的雾化风扇,即同时设置

能够独立送风的所述自然送风通道b和所述强制送风通道a。所述自然送风通道b能够在所述强制送风通道a的基础上进一步为吹送雾化汽提供更多的输送气流,经过实验发现,在基本保持原有能耗的情况下,所述自然送风通道b和所述强制送风通道a同时工作时吹送出的雾化汽数量大致为所述强制送风通道a单独工作时吹送出的雾化汽数量的1.5倍。这样,增设所述自然送风通道b能够大大地提高出雾量,但并不会导致噪音量的增加和能耗的提高,也不会导致产品制造成本的明显提高。其次,所述自然送风通道b成为所述强制送风通道a之外的另一个补风通道,当所述强制送风通道a内的鼓风机出现故障而停止工作时,只要所述风扇头1保持正常吹风,所述自然送风通道b就能够提供输送气流,保证所述雾化风扇的出雾量。

[0063] 为了能够收集所述雾化腔31内的雾化汽,进一步地在所述外壳体3上还设置有聚雾筒6,所述聚雾筒6通过紧固件锁定在所述加水盖5上,又或者所述聚雾筒6还可以与所述加水盖5一体成形。如图5、图6、图9和图10所示,所述聚雾筒6的下部伸入到所述雾化腔31内。所述聚雾筒6内设置有筒内腔(60、61),所述筒内腔包括主雾汽腔60和聚风腔61,所述主雾汽腔60和聚风腔61左右布置并且它们之间设置有隔离壁67,所述隔离壁67定位在所述聚雾筒6的顶壁上并且所述隔离壁67向下延伸的高度小于所述聚雾筒6的延伸高度,所述主雾汽腔60位于所述雾化装置317的上方并且其上部600穿套在所述凸出筒环50内并连通所述出雾口20;所述强制送风通道a的强制送风出口3110伸入到所述聚风腔61内,所述自然送风通道b的自然送风出口3120连通到所述聚雾筒6外侧的空间,所述筒内腔(60、61)与所述筒内腔外侧的空间内外连通。

[0064] 其中,所述主雾汽腔60和聚风腔61左右布置并且它们之间设置有隔离壁67,所述隔离壁67定位在所述聚雾筒6的顶壁上并且所述隔离壁67向下延伸的高度小于所述聚雾筒6的延伸高度,这样,所述主雾汽腔60和聚风腔61之间通过所述隔离壁67相互隔离,进入到所述聚风腔61内的气流只能够往下流动并绕过所述隔离壁67才能进入到所述主雾汽腔60内并流经所述主雾汽腔60的底部,进而携带集聚在所述主雾汽腔60的底部的雾化汽继续往上流动最终从所述出雾口20排出,所述隔离壁67的设置避免了气流从高处直接流走,限制了所述气流的流动方向。

[0065] 其中,所述主雾汽腔60位于所述雾化装置317的上方,这样,所述雾化装置317产生的雾化汽能够优先并直接进入到所述主雾汽腔60内,从而能够减少流窜到所述筒内腔(60、61)外的雾化汽数量。

[0066] 其中,所述自然送风通道b的自然送风出口3120连通到所述聚雾筒6外侧的空间,所述筒内腔与所述筒内腔(60、61)外侧的空间内外连通,这样,从所述自然送风出口3120输送出来的气流会先流经所述聚雾筒6外侧空间再进入到所述筒内腔(60、61)内,所述气流在流动的过程中能够把流窜到所述筒内腔(60、61)外的雾化汽引流回到所述筒内腔(60、61)内,使雾化汽尽量多地收集到所述筒内腔(60、61)内,从而有利于提高出雾量。

[0067] 根据上述技术方案,设置在所述筒内腔外的所述自然送风出口3120吹送出来的气流具有“捕捉”流窜到所述筒内腔外的雾化汽的作用,并能够补给到所述筒内腔(60、61)内与设置在所述筒内腔内的所述强制送风柱吹送出来的气流汇合一起吹送雾化汽,内外分置的所述强制送风出口3110和所述自然送风出口3120有效地提高了出雾量。为了实现上效果,还可以把所述强制送风出口3110和所述自然送风出口3120位置对调,例如:所述自然送

风通道b的自然送风出口3120伸入到所述聚风腔61内,所述强制送风通道a的强制送风出口3110连通到所述聚雾筒61外侧的空间,所述筒内腔与所述筒内腔外侧的空间内外连通。

[0068] 而为了使所述筒内腔与所述筒内腔外侧的空间内外连通,可以进一步采用如下的其中一种技术方案:

[0069] 第一种,如图4所示,所述聚雾筒6的底端部69高于所述雾化腔31的最高水位线A,所述筒内腔(60、61)通过所述聚雾筒6的底端部69与液面之间间隙H实现所述筒内腔(60、61)的内外连通。

[0070] 其中,所述雾化腔31的最高水位线A限定了所述雾化腔31内液体的额定最高水位的高度,在实际应用中,所述最高水位线可以体现为标记在高度尺上的最高水位标记线,或者体现为水位检测装置的最高水位检查值所对应的水位高度,或者体现为所述雾化腔内的溢水高度。例如,如图7和图8所示,在所述雾化腔31上还设置有通向所述储水箱4的溢水口3150,在所述溢水口3150的外围设置有溢水壁315,所述溢水壁315的高度小于所述强制送风柱311和自然送风柱312的高度,这样当所述雾化腔31内的液体水位高于所述溢水壁315时,所述雾化腔31内的液体越过所述溢水壁315并通过所述溢水口3150流回储水箱4内。所述溢水壁315的高度限定了所述雾化腔31的溢水高度,从而界定了所述最高水位线A的位置。

[0071] 这样,当所述雾化腔31内的液体高度达到所述雾化腔31的最高水位线A所对应的水位高度时,所述聚雾筒6的底端部69悬空设置在所述雾化腔31内的液面之上。通过所述自然送风出口3120进入到所述筒内腔(60、61)外侧的空间内的气流通过所述间隙H进入到所述筒内腔(60、61)的内。

[0072] 第二种,如图5所示,所述聚雾筒6'的底端部69'低于所述雾化腔31的最高水位线A,所述筒内腔的腔侧壁上设置有过风口68',所述筒内腔通过所述过风口68'实现所述筒内腔的内外连通。这样,当所述雾化腔31内的液体高度达到所述雾化腔31的最高水位线A所对应的水位高度时,所述聚雾筒6'的底端部69'伸入到所述雾化腔31内的液面之下。通过所述自然送风出口3120进入到所述筒内腔外侧的空间内的气流通过所述过风口进入到所述筒内腔的内。

[0073] 进一步的技术方案是,在所述强制送风柱311上铰接有挡盖件7,所述挡盖件7用于盖封所述强制送风出口3110,从而避免在加水的过程中液体进入到所述强制送风出口3110内而损害所述鼓风机93。如图11所示,所述挡盖件7包括盖板部72、从所述盖板部72水平延伸出的把柄部71,以及设置在所述盖板部72的侧边位置的一对铰接环(73a、73b)。所述挡盖件7通过挡盖件安装座70铰接在所述强制送风柱311上。如图12所示,所述挡盖件安装座70包括大致呈门框状的主座体701,在所述主座体701左右壁体上设置有连接耳(703a、703b),在所述主座体701中间壁体上设置有铰接轴702,在所述铰接轴702对应的中间壁体上设置有让所述铰接环(73a、73b)穿过的铰接通孔704。如图7所示,在所述强制送风柱311的左右两侧分别设置竖立安装柱(316a、316b),紧固件穿过所述连接耳(703a、703b)把所述挡盖件安装座70固定在所述强制送风柱311上,所述挡盖件7通过所述铰接环(73a、73b)转动设在所述铰接轴702上。

[0074] 如图10所示,在所述聚雾筒6的内侧壁上设置有凸起部62,当所述加水盖5盖封在所述加水口上时,所述凸起部62顶压在所述挡盖件7的把柄部71上使所述挡盖件7绕所述铰

接轴702翻转,从而使所述强制送风出口3110保持通风状态。此时所述强制送风通道内的气流能够通过所述强制送风出口3110进入到所述雾化腔内。而当掀起所述加水盖5往所述雾化腔内加水时,可以通过手动的方式把所述挡盖件7盖封在所述强制送风出口3110上,从而避免在加水的过程中液体进入到所述强制送风出口3110内而损害所述鼓风机93。又或者在所述凸起部62上设置顶压所述挡盖件7的倾斜面620,使所述挡盖件7翻转的角度小于 $90^{\circ}$ ,这样,掀起所述加水盖5后,所述挡盖件7能够在自重力作用下自动盖封在所述强制送风出口3110上。在上述实施例给予的启示下,所述凸起部62还可以设置在所述加水盖5上也同样取得类似的效果。

[0075] 进一步的技术方案是,在所述外壳体3与所述聚雾筒6之间还设置有用于检测所述聚雾筒6是否安放到位的检测装置(图中未画出),所述检测装置电连接中央控制器(图中未画出)。这样,所述检测装置能够准确地掌握所述聚雾筒6的安装情况,从而通过所述中央控制器控制所述雾化装置317以及下面将论述到的供水装置的工作情况。例如当所述检测装置检测到所述聚雾筒6被掀起时,所述中央控制器让所述雾化装置318和所述供水装置停止工作,以免水雾或水柱直至喷射到使用者身上。

[0076] 如图7和图8所示,在所述雾化腔31上设置有进水口313以及水位检测器318。在所述储水箱4上设置有用于把所述储水箱4内的液体供应到所述雾化腔31内的供水装置(图中未画出),所述供水装置连通所述进水口313。所述水位检测器318和供水装置分别电连接到中央控制器上。这样,当所述水位检测器318检测到所述雾化腔31内的液体水位到达最低水位值时,所述水位检测器318把检查信号发送给所述中央控制器,所述中央控制器让所述供水装置从所述储水箱4内补给液体到所述雾化腔31内,当水位到达最高水位值时,所述中央控制器让所述供水装置停止工作。

[0077] 在所述进水口313的左、右两侧分别设置有挡板安装柱(314a、314b),喷水挡板(图中未画出)通过紧固件锁定在所述挡板安装柱(314a、314b)上。所述喷水挡板设置在所述进水口313的正上方,而从垂直空间看,所述进水口313与所述喷水挡板之间设置有一定的间距,这样,所述喷水挡板并不会封堵所述进水口313,但可以阻挡从所述进水口313喷出的液体,控制液体的喷射高度以及减缓液体的喷射冲击力,避免液体喷射过高而冲开所述加水盖5,或损坏其它位于所述进水口313上方的构件。

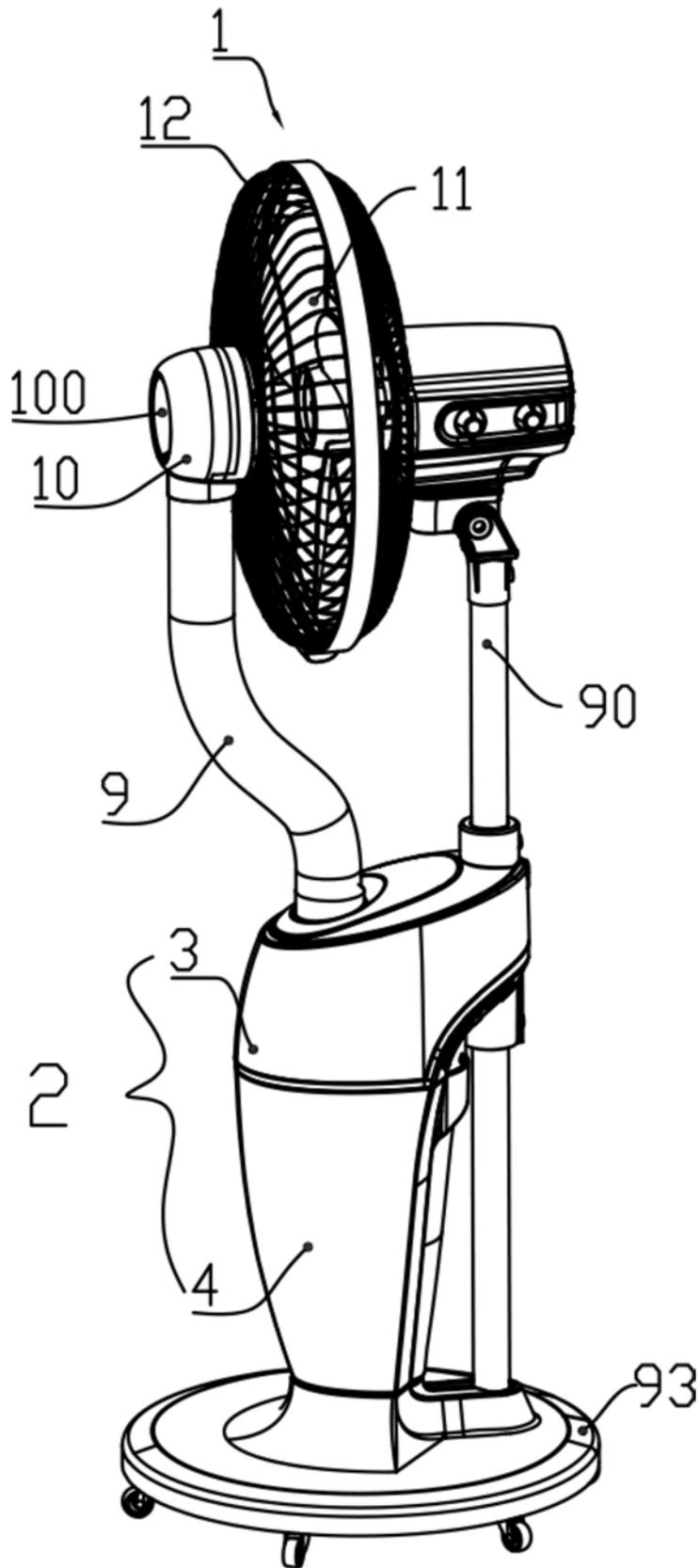


图 1

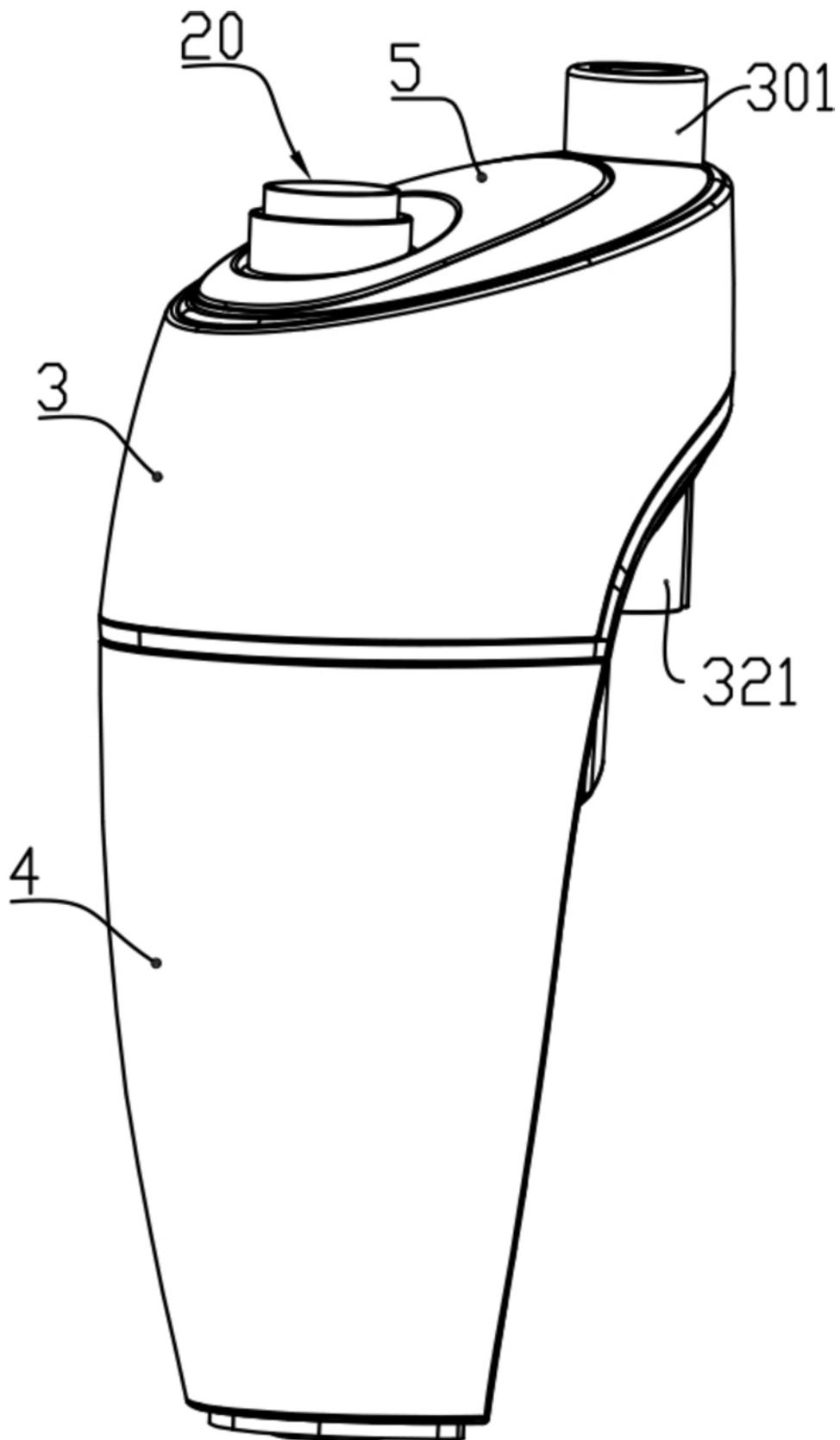


图 2

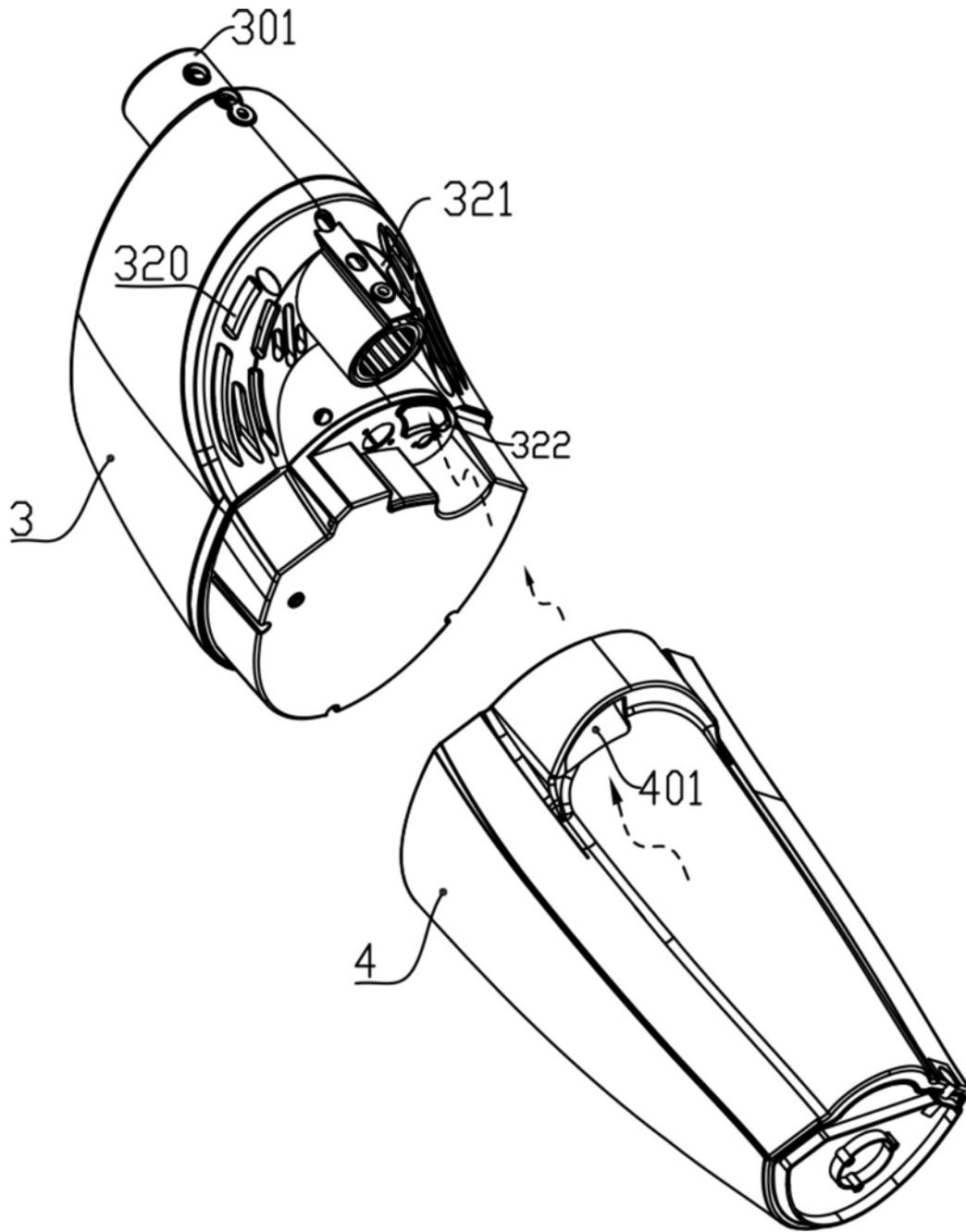


图 3

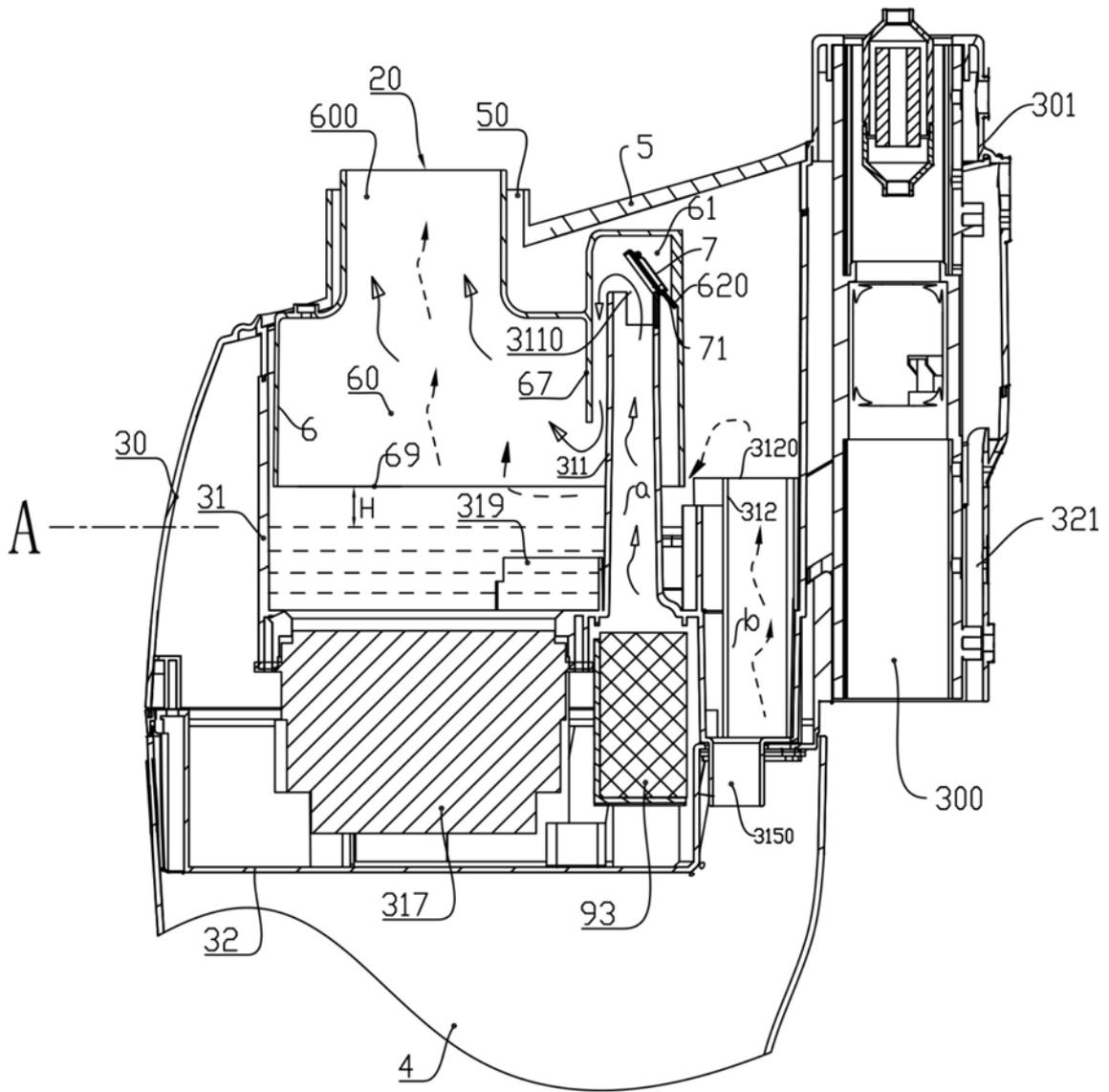


图 4

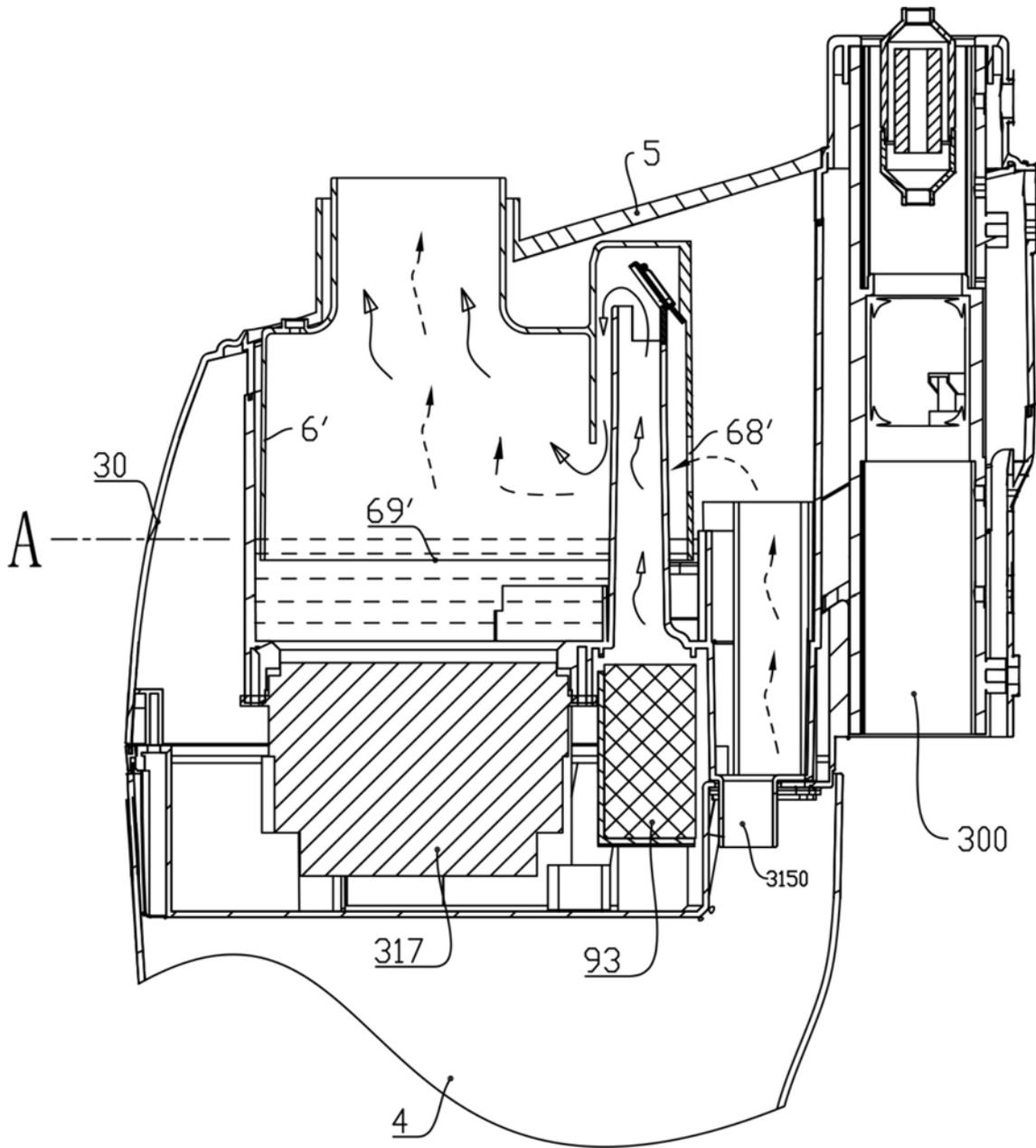


图 5

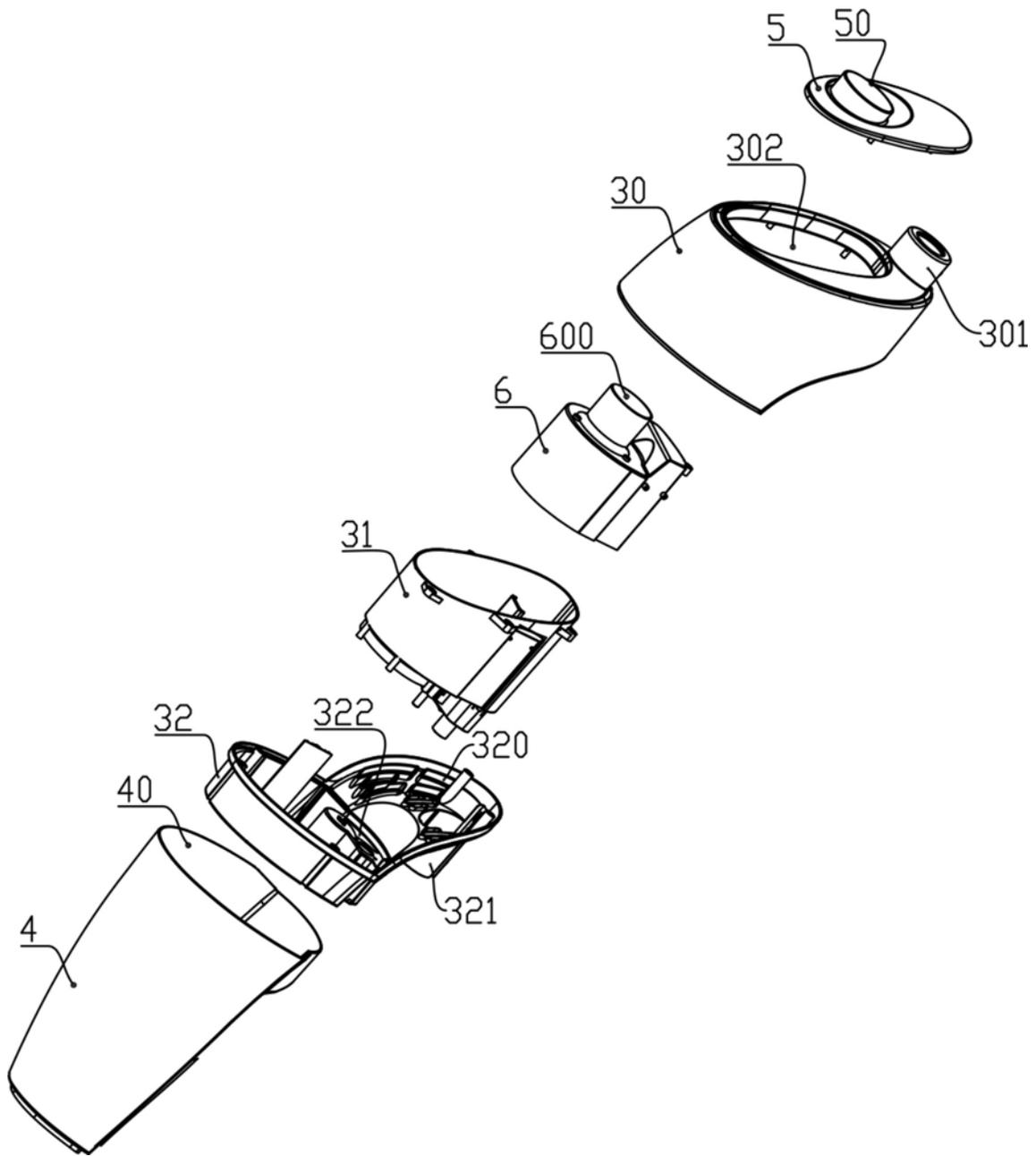


图 6

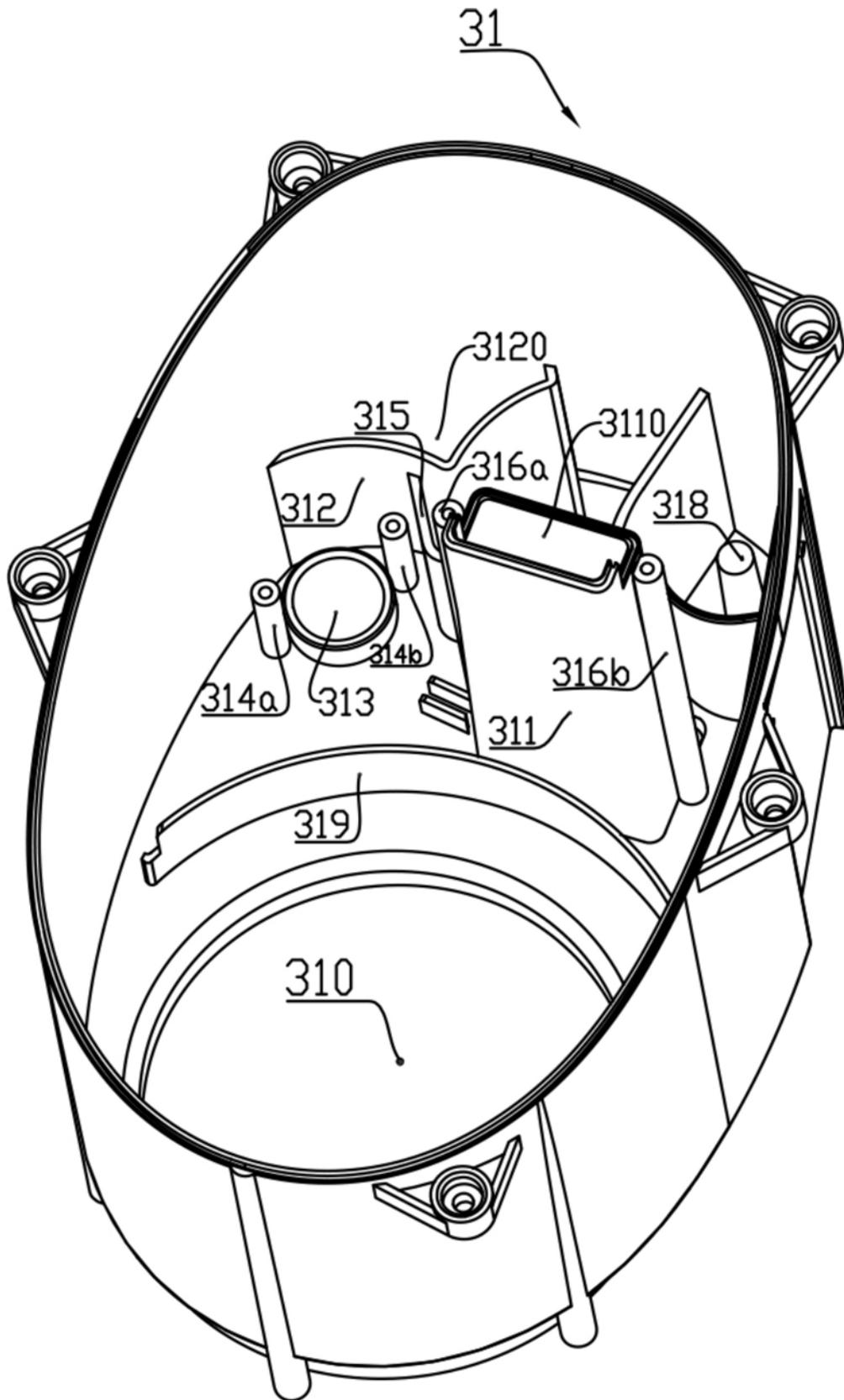


图 7

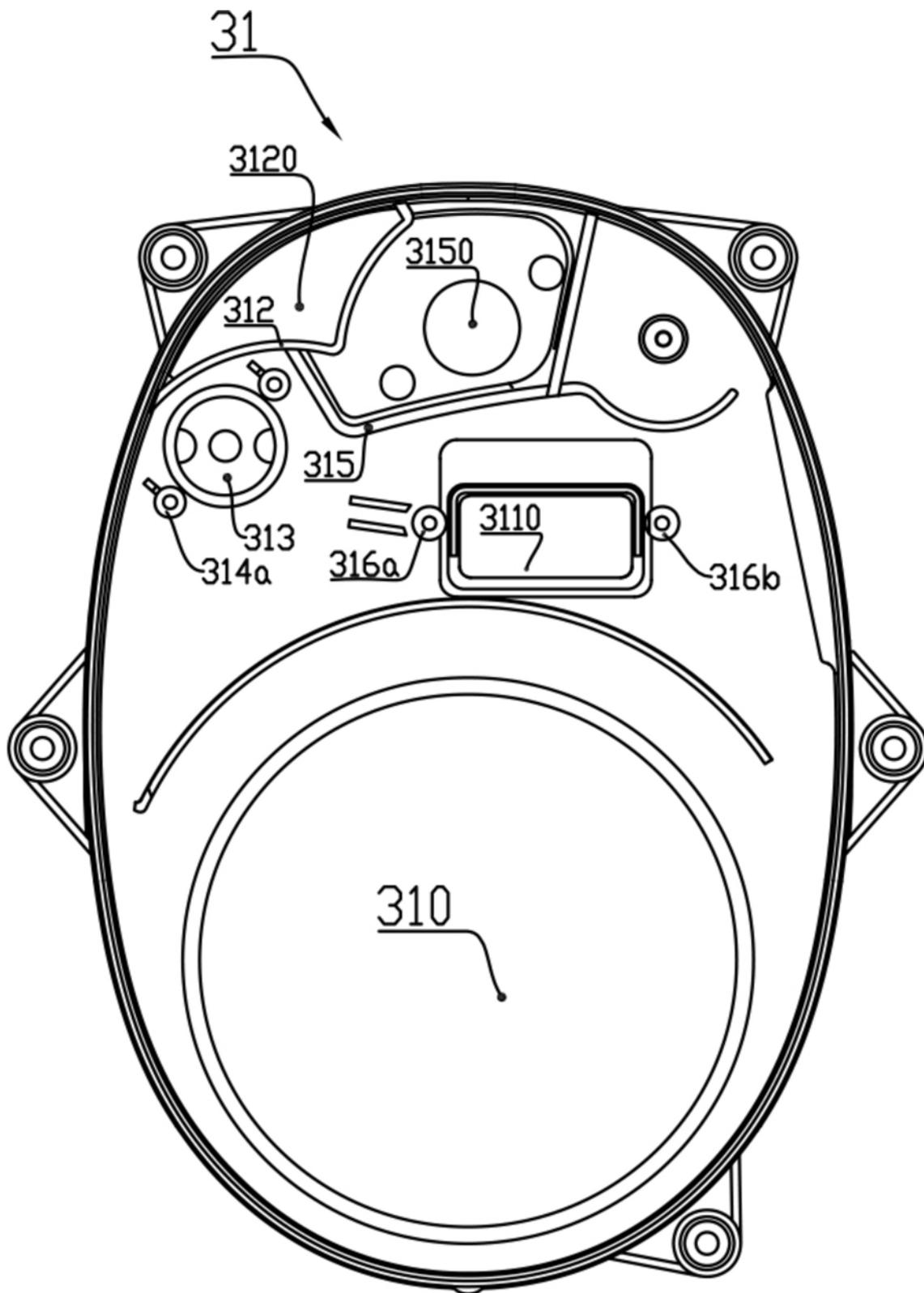


图 8

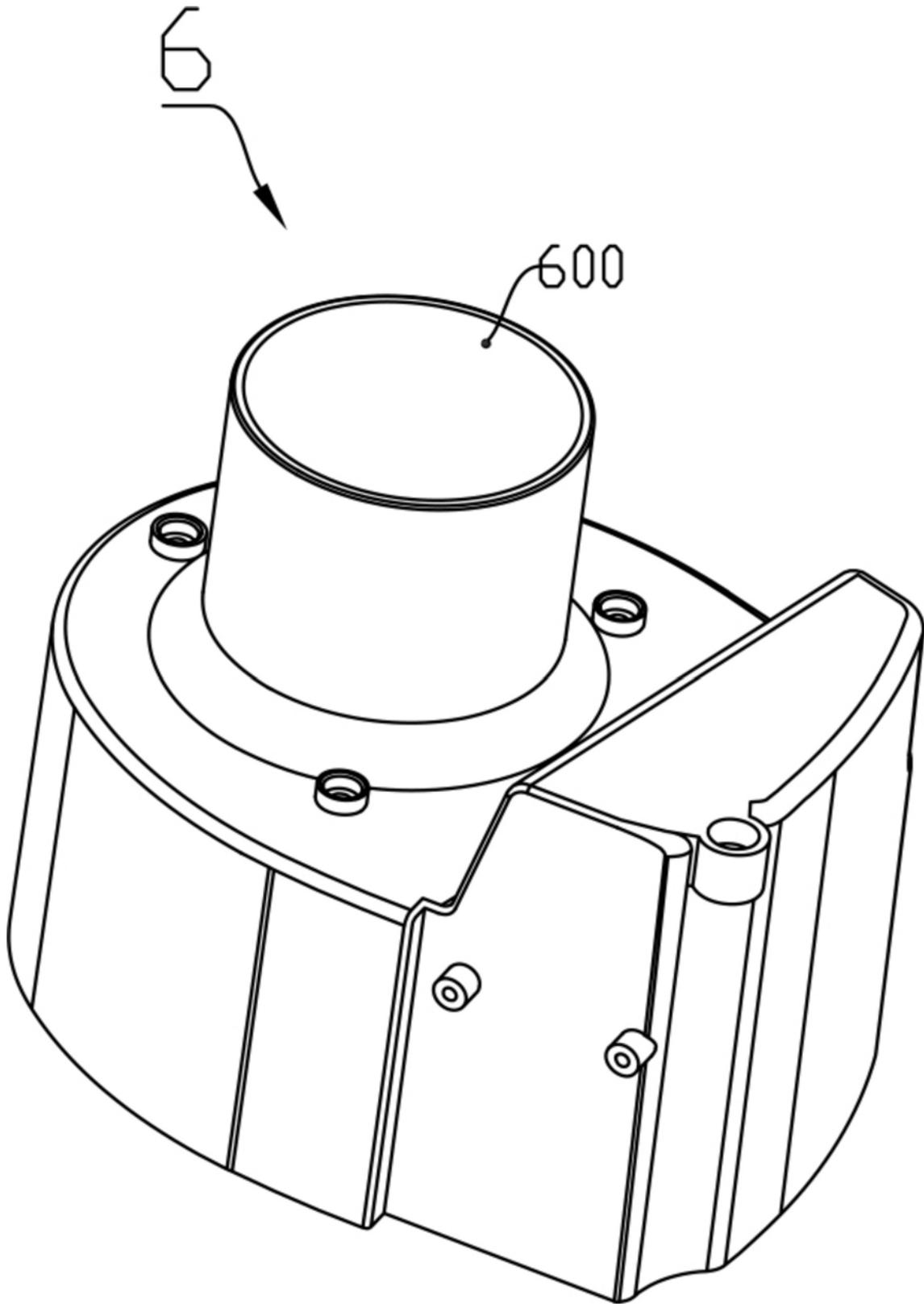


图 9

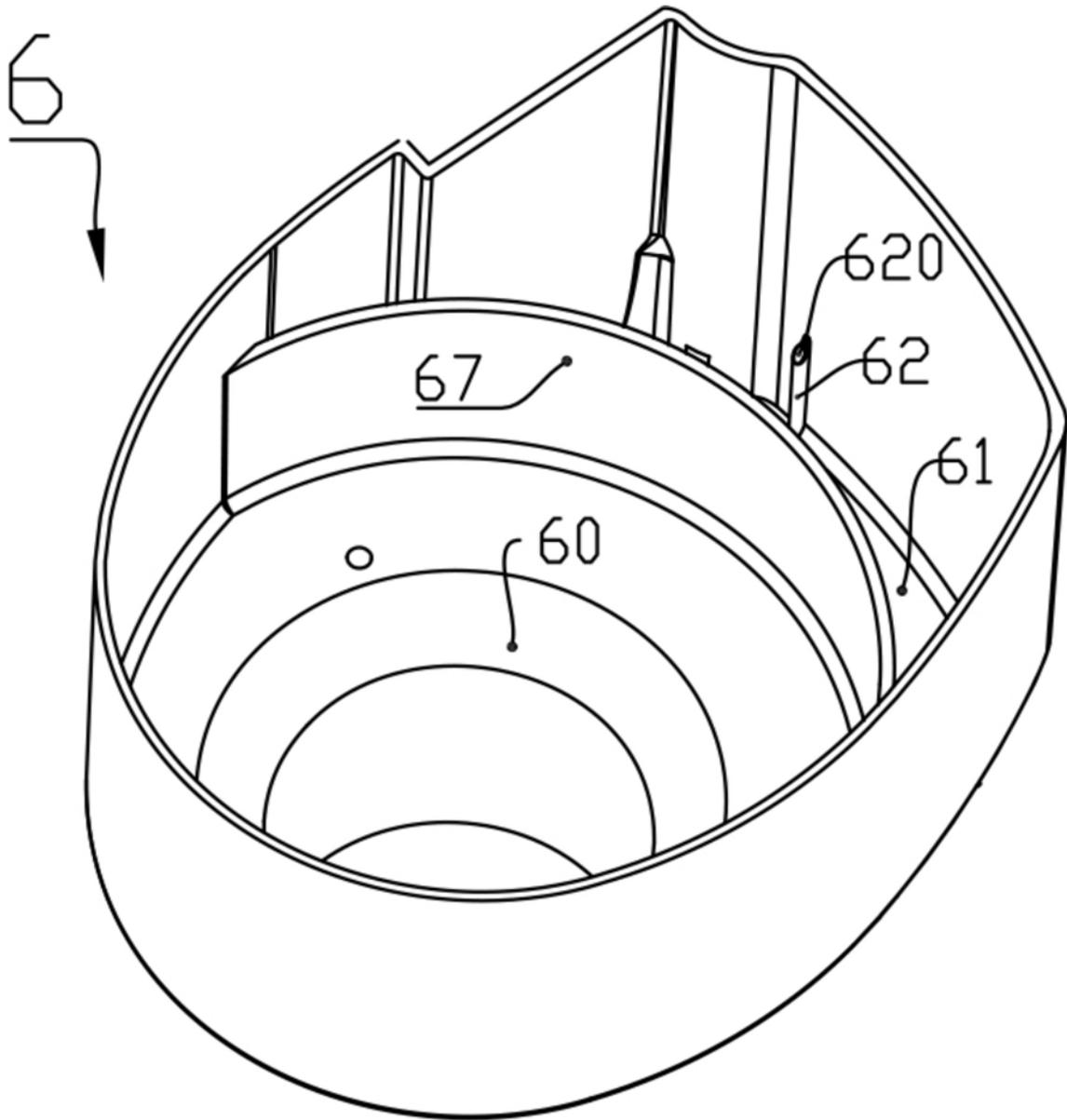


图 10

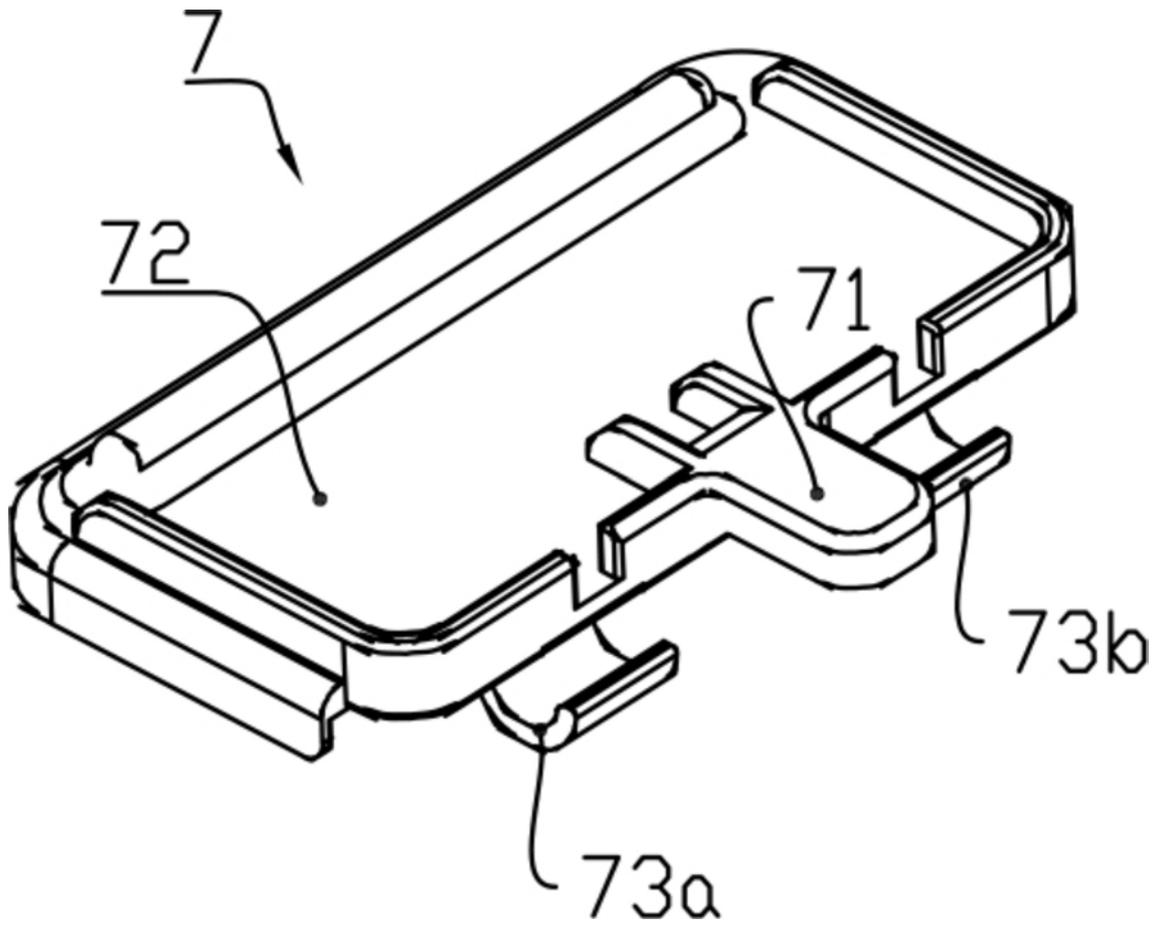


图 11

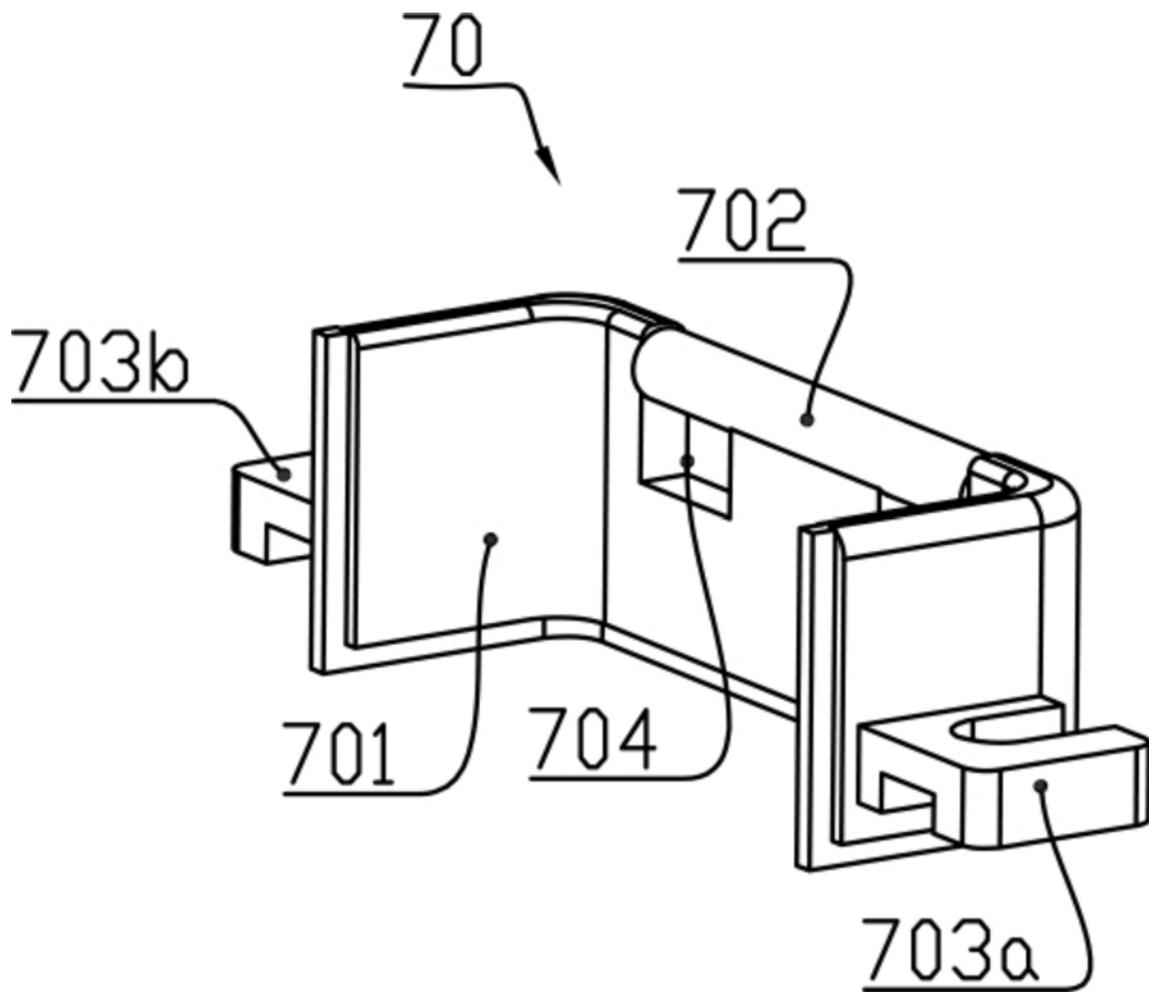


图 12

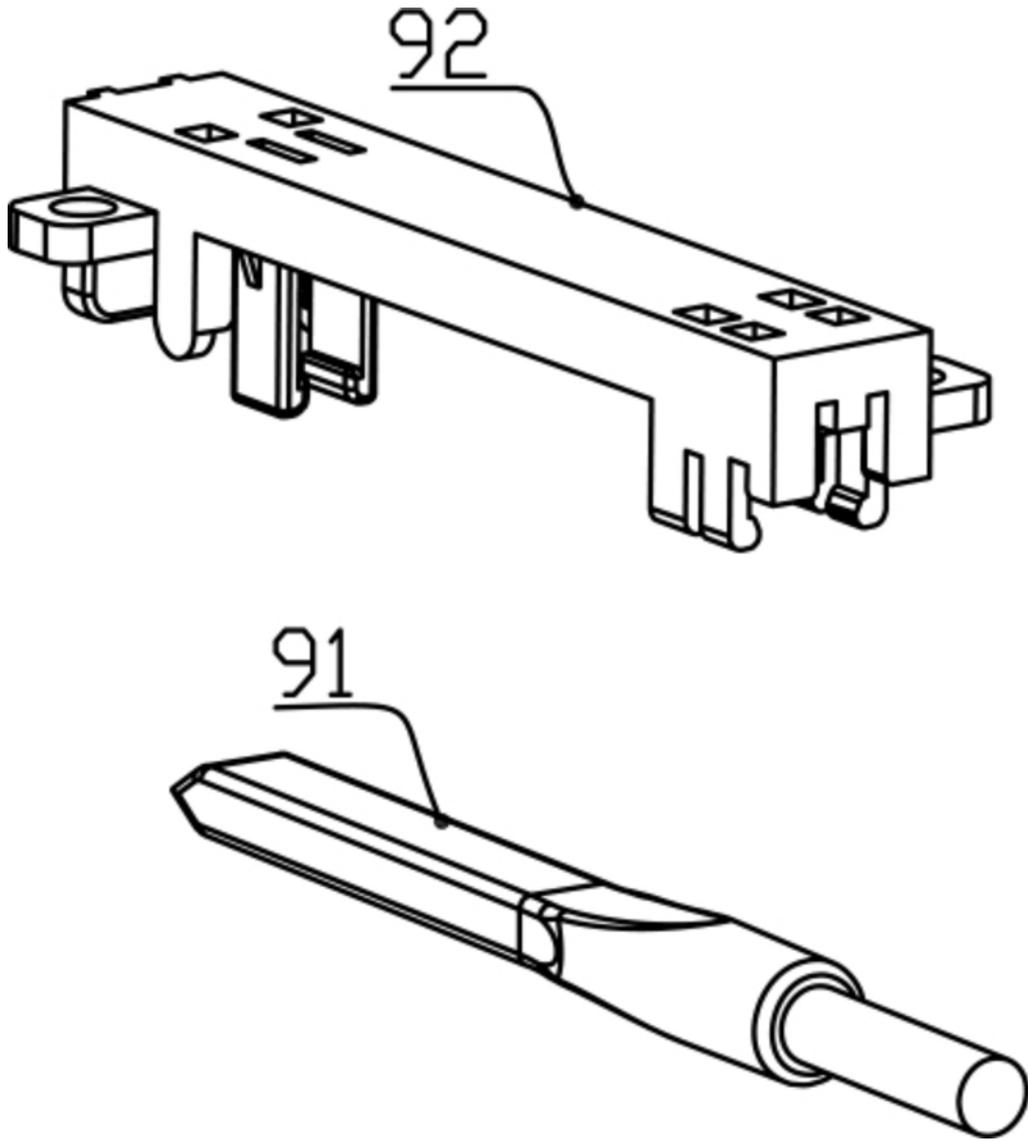


图 13