

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201954697 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 31

(21) 申请号 201120039944. 1

(22) 申请日 2011. 02. 16

(73) 专利权人 贺发民

地址 518000 广东省深圳市龙岗区中心城紫薇花园东 9-704

(72) 发明人 贺发民

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 高占元 张秋红

(51) Int. Cl.

F24F 6/12(2006. 01)

F24F 13/00(2006. 01)

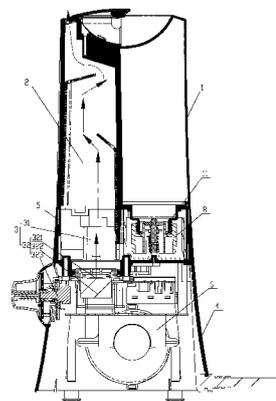
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

防水箱提起漏水及防溢流加湿器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防水箱提起漏水及防溢流加湿器,包括底座、水箱、水雾散发管,所述底座内设有超声水雾生成机构、送风机构和控制机构,所述水箱底部设有用于水进出水箱的进出水管口,所述进出水管口上设有带密封堵头并防止水槽溢流的堵水器,所述超声水雾生成机构内设有开启杆;在水箱安装在底座上时,开启杆插入堵水器顶压密封堵头上移开启进出水管口;提起水箱离开底座时,密封堵头下移堵塞进出水管口。本实用新型提供一种结构简单、控制可靠、安全性高、提起水箱后进出水管口被密封且密封效果好的防水箱提起漏水及防溢流加湿器。



1. 一种防水箱提起漏水及防溢流加湿器,包括底座、水箱、水雾散发管,所述底座内设有超声水雾生成机构、送风机构和控制机构,所述水箱底部设有用于水进出水箱的进水管口,其特征在于,所述进水管口上设有带密封堵头并防止溢流的堵水器,所述超声水雾生成机构内设有开启杆;在水箱安装在底座上时,开启杆插入堵水器顶压密封堵头上移开启进水管口;提起水箱离开底座时,密封堵头下移堵塞进水管口。

2. 根据权利要求1所述的防水箱提起漏水及防溢流加湿器,其特征在于,所述超声水雾生成机构包括在底座上方设置的水槽,所述开启杆设置在水槽中,并与堵水器上下对应;所述堵水器螺接在水箱的进水管口上。

3. 根据权利要求2所述的防水箱提起漏水及防溢流加湿器,其特征在于,所述堵水器包括螺接在进水管口上的堵水器壳体、堵水杆,所述堵水器壳体开有出水口,所述密封堵头设置在堵水杆上;所述堵水杆套装有预紧的复原弹簧,所述密封堵头插装在出水口内并在复原弹簧作用下密封出水口。

4. 根据权利要求3所述的防水箱提起漏水及防溢流加湿器,其特征在于,所述堵水器壳体内设置有导向机构,所述堵水杆插装在导向机构内并沿导向机构上下移动来密封出水口或开启出水口。

5. 根据权利要求4所述的防水箱提起漏水及防溢流加湿器,其特征在于,所述导向机构包括支撑杆,支撑杆一端固定在堵水器壳体上,支撑杆的另一端或支撑杆上设有导向环,所述导向环与堵水器壳体上的出水口上下对应,所述堵水杆插装在导向环中,在导向环的限位下上下移动。

6. 根据权利要求3所述的防水箱提起漏水及防溢流加湿器,其特征在于,所述堵水器壳体为筒状,其顶端的端面上开有一圈与水箱进水管口螺接的螺接凹槽,所述螺接凹槽包括内圈侧壁面和外圈侧壁面,所述进水管口设有的外螺纹与螺接凹槽内的外圈侧壁面上的内螺纹配合螺接。

7. 根据权利要求6所述的防水箱提起漏水及防溢流加湿器,其特征在于,所述螺接凹槽的槽底开有限位槽,在螺接凹槽内放置有密封圈,所述密封圈上设有凸起,所述凸起卡接在限位槽内限制密封圈的径向移动。

8. 根据权利要求2-7任意一项所述的防水箱提起漏水及防溢流加湿器,其特征在于,所述水槽底部设有超声振荡器,所述超声振荡器上方设有用于封闭超声振荡器上方水槽空间的防漏罩,所述防漏罩周边插入水槽内且没入水面,所述水雾散发管密封连接在防漏罩上且与防漏罩内空间联通。

9. 根据权利要求8所述的防水箱提起漏水及防溢流加湿器,其特征在于,所述防漏罩下部外壁面与水槽内壁面贴合。

10. 根据权利要求9所述的防水箱提起漏水及防溢流加湿器,其特征在于,所述防漏罩上部外径大于下部外径,防漏罩上部和下部通过台阶过渡,防漏罩插装在水槽中则所述台阶顶压在水槽的上端面上。

防水箱提起漏水及防溢流加湿器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加湿器,尤其涉及一种防水箱提起漏水及防溢流加湿器。

背景技术

[0002] 有关研究显示:近 30 年来,随着全球气温的逐年升高,空气湿度在逐年下降。流感、支气管哮喘、过敏性皮炎、肺气肿等疾病的发病率比 30 年前提高 30% 以上;这些疾病的高发是由于人体的免疫力下降造成的,其原因是人们长期生活在湿度较低的环境里,机体免疫力下降,人们处于一种“亚健康状态”,亚健康状态的人较之健康的人身体抵抗力弱,易受到病毒和细菌的侵害,并且湿度低的环境有利于病菌的繁殖和传播,病菌更加肆虐。但是在空气湿度达到 55% 的时候,病菌就是很难传播的,因此有益于人体健康的空气湿度应该保持在 45% -55% 之间。而现代都市的家庭中很少有达到这个标准的,针对以上情况,人们便设计出能够改善空气湿度的设备。这个设备就是加湿器,现有的加湿器有超声波式、直接蒸发式、电热式、离心式、复合式等,最常用的就是超声波式的加湿器。超声波型的工作原理:是采用 1.7M 的超声波高频振荡的原理,将水雾化为 1-5 微米的超微粒子,通过风动装置将水雾扩散到空气中,达到均匀加湿空气的目的。

[0003] 超声波加湿器主要部件包括水箱、超声水雾生成机构、用于增加水雾扩散速度的送风机构、将超声水雾生成机构产生的水雾汇聚并散发到空气中的水雾散发管。现有的加湿器中,水箱设置在超声水雾生成机构上方,并且水箱的底面设置一个进出水管口,用于向水箱内加水,以及水箱中的水在重力作用下从水箱经进出水管口流出到水槽中进行超声雾化。由于进出水管口设置在水箱最下方,在提起水箱加水或维修水槽时,在提起水箱的同时,水箱内的水会从进出水管口漏出,漏到水槽中的水若超出水槽容量还会四处溅洒,影响用户正常使用。另外,由于进出水管口设置在水箱底面,进出水管口被打开后,不停向水槽内漏水,水槽水满后会溢出,需要设置溢流装置防止水槽溢流。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术中提起水箱加水时,水箱漏水的缺陷,提供一种结构简单、控制可靠、安全性高、提起水箱后进出水管口被密封且防溢流的防水箱提起漏水及防溢流加湿器。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种防水箱提起漏水及防溢流加湿器,包括底座、水箱、水雾散发管,所述底座内设有超声水雾生成机构、送风机构和控制机构,所述水箱底部设有用于水进出水箱的进出水管口,所述进出水管口上设有带密封堵头并防止溢流的堵水器,所述超声水雾生成机构内设有开启杆;在水箱安装在底座上时,开启杆插入堵水器顶压密封堵头上移开启进出水管口;提起水箱离开底座时,密封堵头下移堵塞进出水管口。

[0006] 所述超声水雾生成机构包括在底座上方设置的水槽,所述开启杆设置在水槽中,并与堵水器上下对应;所述堵水器螺接在水箱的进出水管口上。

[0007] 所述堵水器包括螺接在进出水管口上的堵水器壳体、堵水杆,所述堵水器壳体开有出水口,所述密封堵头设置在堵水杆上;所述堵水杆套装有预紧的复原弹簧,所述密封堵头插装在出水口内并在复原弹簧作用下密封出水口。

[0008] 所述堵水器壳体内设置有导向机构,所述堵水杆插装在导向机构内并沿导向机构上下移动来密封出水口或开启出水口。

[0009] 所述导向机构包括支撑杆,支撑杆一端固定在堵水器壳体上,支撑杆的另一端或支撑杆上设有导向环,所述导向环与堵水器壳体上的出水口上下对应,所述堵水杆插装在导向环中,在导向环的限位下上下移动。

[0010] 所述堵水器壳体为筒状,其顶端的端面上开有一圈与水箱进出水管口螺接的螺接凹槽,所述螺接凹槽包括内圈侧壁面和外圈侧壁面,所述进出水管口设有的外螺纹与螺接凹槽内的外圈侧壁面上的内螺纹配合螺接。

[0011] 所述螺接凹槽的槽底开有限位槽,在螺接凹槽内放置有密封圈,所述密封圈上设有凸起,所述凸起卡接在限位槽内限制密封圈的径向移动。

[0012] 所述水槽底部设有超声振荡器,所述超声振荡器上方设有用于封闭超声振荡器上方水槽空间的防漏罩,所述防漏罩周边插入水槽内且没入水面,所述水雾散发管密封连接在防漏罩上且与防漏罩内空间联通。

[0013] 所述防漏罩下部外壁面与水槽内壁面贴合。

[0014] 所述防漏罩上部外径大于下部外径,防漏罩上部和下部通过台阶过渡,防漏罩插装在水槽中则所述台阶顶压在水槽的上端面上。

[0015] 本实用新型在水箱底部的进出水管口上设置堵水器,堵水器带有密封堵头,用于封堵进出水管口,对应的超声水雾生成机构内设有开启杆;在水箱安装在底座上时,开启杆插入堵水器顶压密封堵头上移开启进出水管口;提起水箱离开底座时,密封堵头下移堵塞进出水管口。这样就解决了水箱提起漏水的问题。另外,堵水器是进出水管口向下的延伸,当水箱中的水不断流出,作为承接水箱流水的水槽中的水逐步升高淹没堵水器下端,水箱被封闭,当水箱内空腔逐步形成负压,当水的重力等于外界大气压力,形成一个平衡,水箱内的水就不会再进入到水槽内,解决了水箱不停漏水造成溢流的问题。本实用新型结构简单、控制可靠、易操作、安全性高。

[0016] 本实用新型在防漏水的堵水器中,采用防止密封圈防失效结构,来解决常规的环形平面密封圈在拧紧堵水器时,密封圈会因外力挤压变形,与水箱的进出水管口之间出现错位,密封失效的问题。本实用新型在堵水器的螺接凹槽内设置限位槽,并且对应的密封圈上设置凸起,凸起放置在限位槽内,拧紧堵水器时,凸起被限位槽限位,保证了密封圈不偏移,从而使密封圈有效的起到密封效果,保障了产品的使用安全。

附图说明

[0017] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0018] 图 1 是本实用新型实施例的剖视图;

[0019] 图 2 是本实用新型实施例的另一方向的剖视图;

[0020] 图 3 是本实用新型实施例的堵水器与水箱连接的局部放大图;

[0021] 图 4 是本实用新型实施例的堵水器被开启杆顶压开启时的局部放大图;

[0022] 图 5 是本实用新型实施例的堵水器与水箱螺接的局部放大图。

具体实施方式

[0023] 实施例 1、如图 1、2 所示，一种防水箱提起漏水及防溢流加湿器，包括底座 4、设置在底座 4 上方的水箱 1，所述底座 4 内上部设有超声水雾生成机构 3、下部设有用于增加水雾扩散速度的送风机构 6 和用于控制加湿器工作的控制机构（图中未示出），底座 4 上方还设有水雾散发管 2。其中底座 4 的作用是用于支撑水箱 1 和作为围蔽超声水雾生成机构 3、送风机构 6 及控制机构的外壳。如图 1、2、4 所示，所述水箱 1 底部设有用于水进出水箱 1 的进出水管口 11，所述进出水管口 11 上设有带密封堵头 81 的堵水器 8，所述超声水雾生成机构 3 内设有开启杆 33；在水箱 1 安装在底座 4 上时，开启杆 33 插入堵水器 8 顶压密封堵头 81 上移开启进出水管口 11；提起水箱 1 离开底座 4 时，密封堵头 81 下移堵塞进出水管口 11。

[0024] 如图 1、4 所示，所述超声水雾生成机构 3 包括在底座 4 上方设置的水槽 31，所述开启杆 33 设置在水槽 31 中，并与堵水器 8 上下对应；所述堵水器 8 螺接在水箱 1 的进出水管口 11 上。

[0025] 如图 1、2、3、4 所示，在水箱底面设有防漏罩 5，所述防漏罩 5 开有连接孔，所述水箱 1 的进出水管口 11 插装在连接孔内，所述防漏罩 5 与水箱 1 进出水管口 11 之间密封连接。水箱 1 的进出水管口 11 竖直设置在水箱 1 底面上，堵水器 8 螺接在水箱 1 的进出水管口 11 上，堵水器开启杆 33 也竖直设置在水槽 31 内，所述堵水器 8 包括堵水器壳体 80、一端带有密封堵头 81 的堵水杆 82，堵水器壳体 80 为筒状，所述堵水器壳体 80 与水箱 1 进出水管口 11 螺接，且堵水器壳体 80 上开有出水口 86，所述堵水杆 82 上套装有预紧的复原弹簧 83，所述复原弹簧 83 一端顶压堵水器壳体 80、一端顶压堵水杆 82 端部设置的挡件 85，所述复原弹簧 83 弹力伸张将插入出水口 86 的密封堵头 81 密封压紧在出水口 86 边缘。所述水箱 1 装配在底座 4 上，所述堵水器的开启杆 33 向上顶压堵水器 8 的堵水杆 82 端部，使得堵水杆 82 向上运动，离开出水口 86 边缘，水箱 1 内的水从出水口 86 向水槽 31 内漏水。上提水箱 1，堵水器的开启杆 33 离开堵水杆 82，则在复原弹簧 83 弹力下，堵水杆 82 下移堵住出水口 86，则水箱 1 中的水不再向水槽 31 漏水。

[0026] 如图 1、2、4、5 所示，所述堵水器壳体 80 内设置有导向机构 88，所述堵水杆 82 插装在导向机构 88 内并沿导向机构 88 上下移动。导向机构 88 是用于对堵水杆 82 进行导向的，因此，可以设置，也可以不设置。导向机构 88 使得堵水杆 82 能竖直上下运动，避免密封堵头 81 偏离不能压紧出水口 86。导向机构 88 可以有多种方式：一种是堵水杆 82 能插装其中的导向筒，第二种是带有导向槽的导向杆，堵水杆 82 滑动配合在导向杆的导向槽内上下滑动，第三种是设置限位杆，在堵水杆 82 外侧设有两个限位杆，堵水杆 82 被限位只能上下移动。本实用新型的导向机构 88 为固定在堵水器壳体 80 上的至少一个支撑杆 881，支撑杆 881 一端固定在堵水器壳体 80 上，支撑杆 881 的另一端设有导向环 882，所述导向环 882 与堵水器壳体 80 上的出水口 86 上下对应，所述堵水杆 82 插装在导向环 882 中，在导向环 882 的限位下上下移动。

[0027] 如图 5 所示，所述堵水器壳体 80 为上下贯通的筒状，其顶端的端面上开有一圈与水箱进出水管口螺接的螺接凹槽 84，所述螺接凹槽 84 包括内圈侧壁面 841 和外圈侧壁面

842,内圈侧壁面 841 和外圈侧壁面 842 一般为同心设置。所述进出水管口 11 设有的外螺纹与螺接凹槽 84 内的外圈侧壁面 842 上的内螺纹配合螺接。所述螺接凹槽 84 的槽底开有限位槽 843,在螺接凹槽 84 内放置有密封圈 87,所述密封圈 87 上设有凸起 871,所述凸起 871 放置在限位槽 843 内限制密封圈的径向移动,限位槽 843 与凸起 871 形状配合,并且二者无间隙配合或者紧配合,限位槽 843 在螺接凹槽 84 的槽底的任何位置,优选限位槽 843 靠近内圈侧壁面 841 设置一圈,凸起 871 也对应设置一圈。本实施例中限位槽 843 的横截面为长方形,则凸起 871 的横截面也为长方形。加强限位槽 843 对密封圈 87 的限位,防止其在因外力挤压变形,与水箱 1 的进出水管口 11 之间出现错位,密封失效的问题。

[0028] 超声水雾生成机构 3 包括在底座 4 上部设置的水槽 31,水槽 31 可以是另外独立设置并套装在底座 4 上部的槽体,也可以直接利用底座 4 形成的水槽 31,即底座 4 内上部设有横向隔板,隔板与底座 4 一体结构,隔板上方的底座 4 空间即形成水槽 31。所述水槽 31 底部设有超声振荡器 32。超声振荡器 32 包括密封固定在水槽 31 底部开设的固定孔内的振荡片 321,振荡片倾斜设置,其倾角为 7° 左右,振荡片 321 下方设有振荡控制装置 322 和调节装置 323,振荡控制装置 322 和调节装置 323 为现有技术,在此不再详述。

[0029] 所述超声振荡器 32 上方设有用于封闭超声振荡器 32 上方的水槽 31 空间的防漏罩 5,所述防漏罩 5 周边插入水槽 31 内且其边缘没入水中,最好是低于水槽 31 内预设的加湿器工作水位线,预设加湿器工作水位线是为了保证超声加湿器中振荡片 321 能在有水的情况下正常工作,正是由于水槽 31 内一直有水存在,则本实用新型就是利用水封原理,将设置在水槽 31 内的防漏罩 5 周边封闭在水中。

[0030] 如图 1、2 所示,防漏罩 5 可以独立设置,也可以将防漏罩 5 固定在水箱 1 底部,提起水箱 1 的同时即将防漏罩 5 取下,就可以方便清理水槽 31,一般由于防漏罩 5 的作用就是对水雾进行封闭并导向,因此对其形状不作限定,可以是倒扣在水槽 31 中的任意形状。本实施例优选所述防漏罩 5 为倒扣的桶形,其顶面为与水箱底面形状配合、其侧壁垂直于顶面,所述水箱 1 底部与防漏罩 5 贴合固定连接。防漏罩 5 可以将水槽 31 整体封闭,也可以只封闭振荡片 321 周围空间。为了尽可能避免所有水雾从水槽 31 边缘处漏出,则优选所述防漏罩 5 下部外壁面与水槽 31 内壁面贴合。即防漏罩 5 贴着水槽 31 内壁插入到水中,防漏罩 5 与水槽 31 之间的空隙小,减少水雾泄漏。

[0031] 所述水箱 1 是用于储存水的容器,需要拆下加水,因此受到磕碰、摔落的几率较大,现有技术中的水箱 1 是通过 AS 料和 ABS 材料的多部分超声焊接在一起,在超声接合线处易开裂,为了避免该问题,本实用新型采用带一中空腔体的一体成型结构。并且水箱 1 可以选韧性和强度较高的材料制成,例如选用 PC 吹塑料,采用吹塑等塑料制造工艺让水箱 1 一次性成型而成,这样水箱 1 是一个整体,所以也就大大减少漏水问题。水箱 1 底部设有进出水管口 11,所述水箱 1 的中空腔体只通过进出水管口 11 与外界联通。

[0032] 水雾扩散速度的送风机构 6 设置在底座 4 内下部,送风机构 6 主要为风机,风机连接有送风通道 61,所述的送风通道 61 的出风口设置在防漏罩 5 内,高于水槽 31 内预设的加湿器工作水位线,使得水槽 31 中的水不会进入到风机损坏风机,为了降低加湿器噪音,风机选用声音较小的静音风机,例如蜗壳式离心风机。

[0033] 水雾散发管 2 是用于散发水雾的,其设置靠近水箱 1 设置在水箱 1 的一侧。为了将振荡片振荡产生的水雾散发到空气中,将所述水雾散发管 2 密封连接在防漏罩 5 上且与

防漏罩 5 内空间联通。水雾散发管 2 是水雾唯一的通道,就实现了既能将水雾散发到空气中,又不会使加湿器四周滴落水滴。

[0034] 加湿器的控制机构分别与超声振荡器 32、送风机构 6 连接,用于控制控制加湿器工作,其结构和电路是常规技术,在此不再详述其结构。

[0035] 由于现有技术水箱 1 与底座 4 之间是通过挡板连接的,即水箱 1 底部周边设有挡板,通过挡板插装在底座 4 上,本实施例将防漏罩 5 与挡板合二为一,即将防漏罩 5 同时也作为水箱 1 和底座 4 之间的挡板,将防漏罩 5 插入水槽 31 中即将水箱 1 放置到底座 4 上,简化了加湿器的结构。防漏罩 5 形状与底座 4 上部形状一致配合插接,并且相互插接的防漏罩 5 外壁和底座 4 内壁相互贴合,尽可能减少二者之间的间隙。

[0036] 如图 1、2 所示,为使得底座 4 和防漏罩 5 之间在外观上看是一体结构,所述防漏罩 5 上部外径大于下部外径,防漏罩 5 的上部和下部通过台阶过渡,防漏罩 5 插装在水槽 31 中则所述台阶顶压在水槽 31 的上端面上。这种结构也使得在防漏罩 5 与水槽 31 壁面之间形成回环结构,防漏罩 5 与水槽 31 之间水汽凝结后的水滴能顺水槽 31 壁下落至水槽 31 中,而不会流出水槽 31 边缘,强化了防泄漏功能。

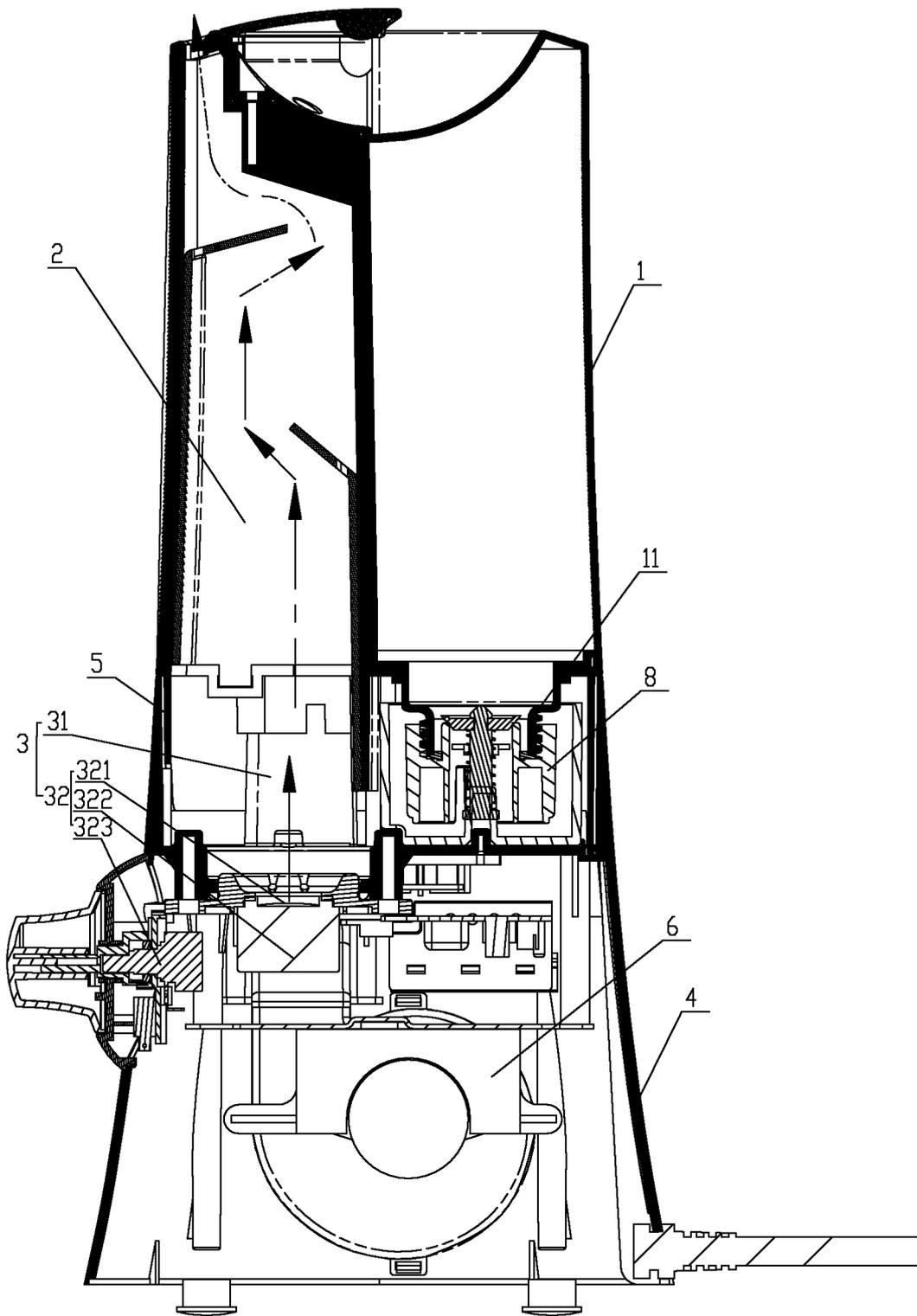


图 1

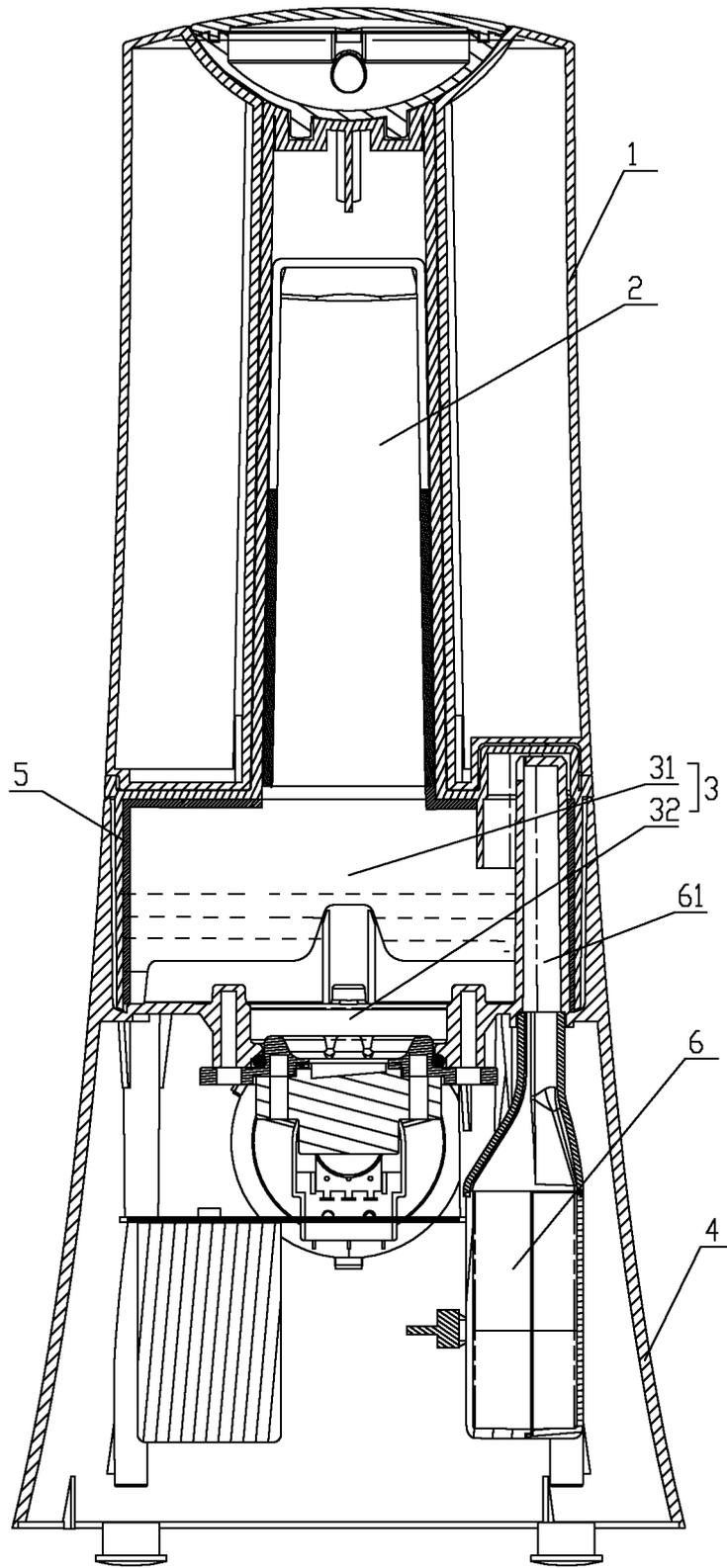


图 2

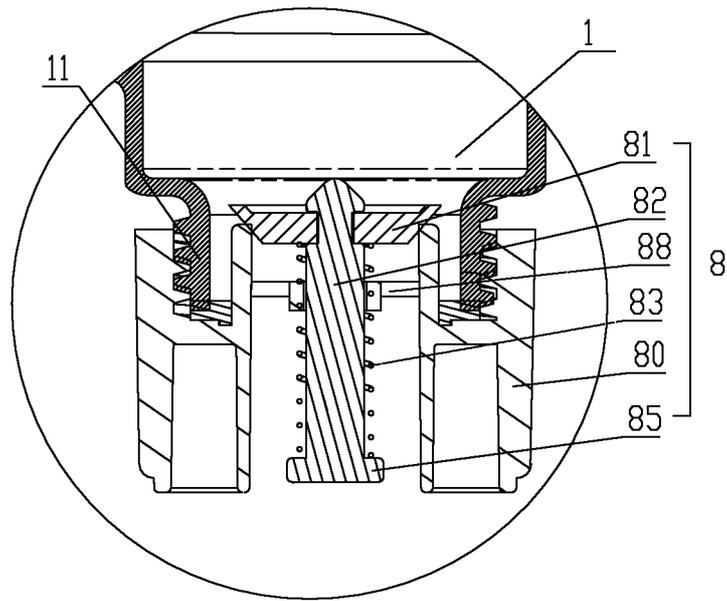


图 3

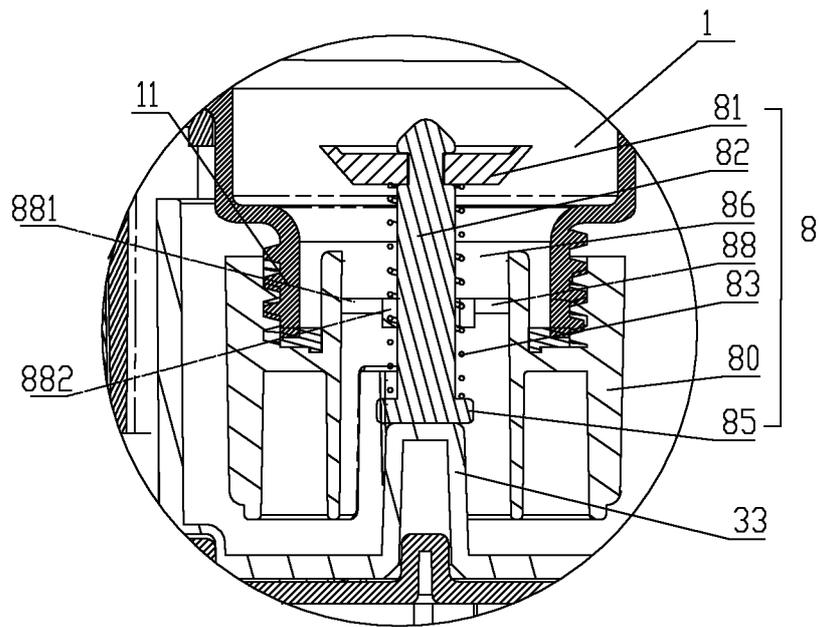


图 4

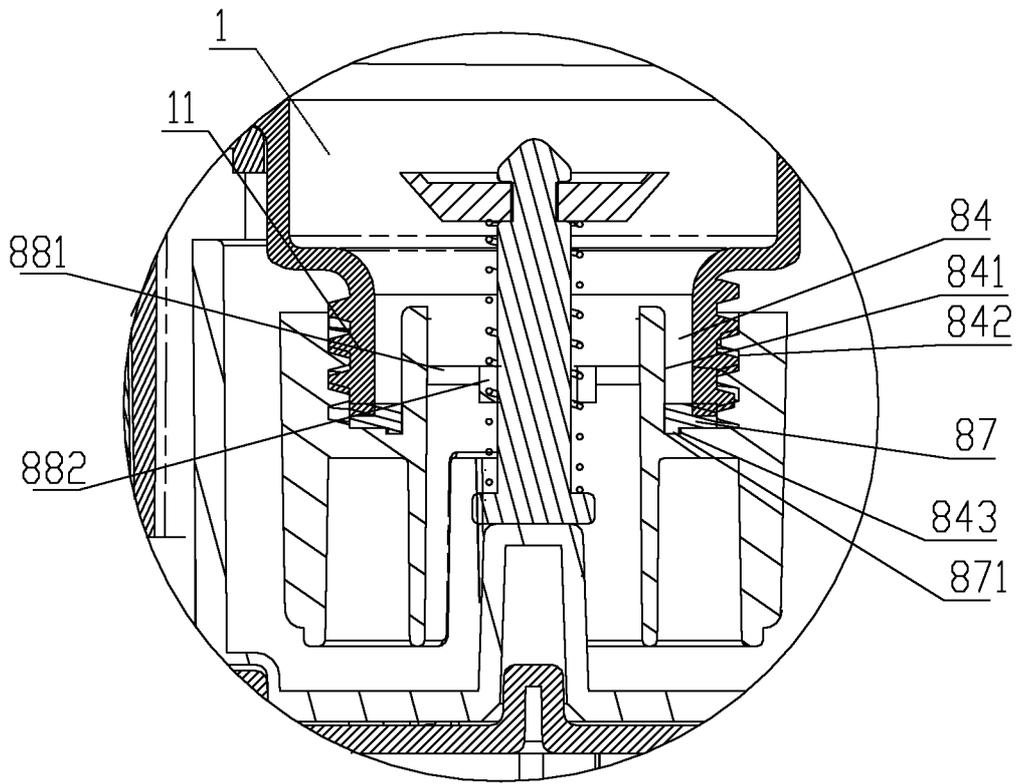


图 5