



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206198902 U

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201621271675.0

(22)申请日 2016.11.23

(73)专利权人 北京碧水源净水科技有限公司  
地址 101407 北京市怀柔区雁栖经济开发区乐园南二街4号

(72)发明人 王艳贵 鲁纯 杨继祥

(74)专利代理机构 北京君智知识产权代理事务所(普通合伙) 11305

代理人 吴锦

(51)Int.Cl.

B01D 46/54(2006.01)

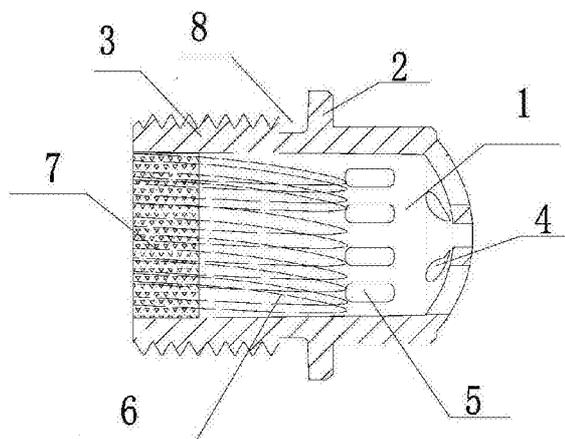
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

具有中空纤维膜的空气过滤器

## (57)摘要

本实用新型提供一种具有中空纤维膜的空气过滤器,所述空气过滤器包括帽状外壳(10)和装填在帽状外壳(10)内的中空纤维膜丝束(6),其中,帽状外壳(10)中部为中空区域(1),顶端开有顶部排气孔(4),下部一为端面密封胶层(7),帽状外壳(10)中部外侧有限位凸沿(2),限位凸沿(2)以下设有外螺纹(3),限位凸沿(2)与外螺纹(3)之间设有密封槽(8)。本实用新型的中空纤维膜的空气过滤器结构简单、安装方便,适用于各类水箱或净水设备中。



1. 具有中空纤维膜的空气过滤器,所述空气过滤器包括帽状外壳(10)和装填在帽状外壳(10)内的中空纤维膜丝束(6),其特征在于帽状外壳(10)内部为中空区域(1),顶端开有顶部排气孔(4),帽状外壳(10)中部外侧有限位凸沿(2),限位凸沿(2)以下设有外螺纹(3)和密封槽(8);中空纤维膜丝束(6)固定在帽状外壳(10)内的中空区域(1)中。

2. 根据权利要求1所述的具有中空纤维膜的空气过滤器,其特征在于限位凸沿(2)以上开有中部通孔(5)。

3. 根据权利要求1所述的具有中空纤维膜的空气过滤器,其特征在于顶部排气孔(4)有2个或以上。

4. 根据权利要求1所述的具有中空纤维膜的空气过滤器,其特征在于中部通孔(5)有2个或以上。

5. 根据权利要求1所述的具有中空纤维膜的空气过滤器,其特征在于限位凸沿(2)与外螺纹(3)之间设有密封槽(8)。

6. 根据权利要求1所述的具有中空纤维膜的空气过滤器,其特征在于中空纤维膜丝束(6)通过注胶方式固定在帽状外壳(10)内的中空区域(1)中,注胶凝固形成的端面密封胶层(7)位于帽状外壳(10)的底部。

7. 根据权利要求1所述的具有中空纤维膜的空气过滤器,其特征在于帽状外壳(10)长度20-60mm,所述中空区域(1)内径10-50mm。

## 具有中空纤维膜的空气过滤器

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及空气过滤器,特别是一种具有中空纤维膜的空气过滤器。

### 【背景技术】

[0002] 小型空气过滤器广泛应用于各个领域,例如应用于净水设备中。中国专利CN 204192373U公开了一种带有空气过滤器的饮水机,其包括有水箱和加热罐,所述水箱和加热罐通过管路连通,所述加热罐包括有热水出口,所述水箱包括有进水口和进气口,所述进气口连通有空气过滤器,所述空气过滤器是PP中空纤维超滤膜过滤器。其中,水箱的进气口处设置了空气过滤器,该空气过滤器采用了PP中空纤维超滤膜过滤器,空气中的细菌以及比细菌体积大的颗粒、大分子有机物等都能被该空气过滤器截留下来,可有效去除空气中的细菌。

[0003] 然而,该专利并没有公开空气过滤器的具体结构。本领域技术人员根据现有技术的教导,尚不能得到一种适用于饮水机水箱的空气过滤器产品。

### 【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术缺陷,提供一种可以安装在水箱上的小型空气过滤器,通过采用过气不过水的疏水性中空纤维膜作为关键材料,同时为了更大更有效地利用中空纤维膜膜丝的表面积,提高过气量,在结构设计上我们采用外压式设计,有效的实现了对水箱外空气的过滤,同时又保障了足够的过气量。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种具有中空纤维膜的空气过滤器,所述空气过滤器包括帽状外壳10和装填在帽状外壳10内的中空纤维膜丝束6,帽状外壳10内部为中空区域1,顶端开有顶部排气孔4,帽状外壳10中部外侧有限位凸沿2,限位凸沿2以下设有外螺纹3和密封槽8;中空纤维膜丝束6固定在帽状外壳10内的中空区域1中。

[0006] 根据一种优选的实施方式,限位凸沿2以上开有中部通孔5,作为进气口。

[0007] 在本实用新型中,顶部排气孔4可以有2个或以上,中部通孔5可以有2个或以上。

[0008] 中空纤维膜丝束对折后从底部插入中空区域1后,通过注胶方式(借助注胶装置)固定在帽状外壳10中。膜丝注胶固定并经过烘干后,从帽状外壳10下端处切断,从而形成位于帽状外壳10底部的平整的端面密封胶层7,确保表面平滑,膜丝气流畅通。

[0009] 通常,优选地,帽状外壳10长20-60mm,所述中空区域1内径10-50mm。

[0010] 将本实用新型的具有中空纤维膜的空气过滤器安装在水箱上盖中,通过外螺纹3与水箱上盖的内螺纹匹配,实现空气过滤器与水箱上盖的机械连接,同时通过密封槽8处的密封圈装置实现连接处的空气密封。

[0011] 由于采用中空纤维膜丝束,外界的空气在内部吸力下,能够透过过滤器,而空气中的细菌、尘埃或颗粒物则被有效阻挡,实现对进入水箱内部的空气净化作用。

[0012] 维护时,只需通过螺纹将空气过滤器从水箱上盖上拧下即可。

[0013] 本实用新型的中空纤维膜的空气过滤器结构简单,适用于各类水箱或净水设备

中。

### 【附图说明】

[0014] 图1为空气过滤器的俯视图；

[0015] 图2为空气过滤器的主视图；

[0016] 图3为空气过滤器的A-A方向视图；

[0017] 其中：1、中空区域；2、限位凸沿；3、外螺纹；4、顶部排气孔；5、中部通孔；6、中空纤维膜丝束；7、端面密封胶层；8、密封槽；10、帽状外壳。

### 【具体实施方式】

[0018] 以下实施例用于非限制性地解释本实用新型的技术方案。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1-3所示的空气过滤器，由帽状外壳10和装填在中空区域1中的中空纤维膜丝束6组成。

[0021] 帽状外壳10顶部排气孔4，下部为端面密封胶层7，中部外侧有限位凸沿2，限位凸沿2以下设有外螺纹3，限位凸沿2以上开有中部通孔5，限位凸沿2与外螺纹3之间设有密封槽8，用于设置匹配的密封圈（图中未画出）。

[0022] 聚丙烯材质的中空纤维膜丝束6通过注胶的方式固定在帽状外壳10中。烘干后从帽状外壳10下端处切断，从而形成平整的端面密封胶层7，确保表面平滑，膜丝气流畅通。

[0023] 该空气过滤器安装在水箱上盖中，通过外螺纹3与水箱上盖中的内螺纹匹配，实现空气过滤器与水箱上盖的机械连接，同时通过密封槽8内的密封圈实现空气密封。

[0024] 由于采用中空纤维膜丝束，外界的空气在内部吸力下，能够透过过滤器，而空气中的细菌、尘埃或颗粒物则被有效阻挡，实现对进入水箱内部的空气净化作用。

[0025] 维护时，只需通过螺纹将空气过滤器从水箱上盖上拧下即可。

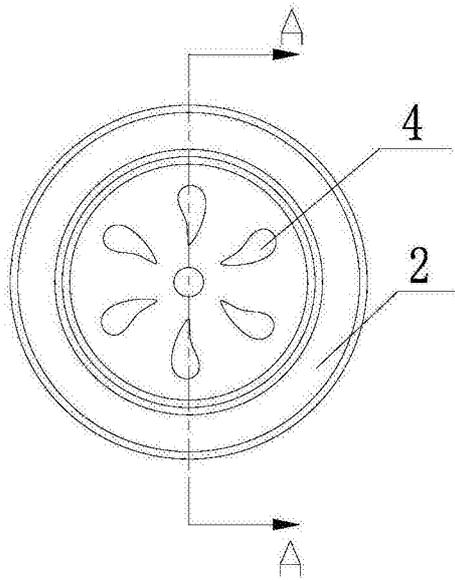


图1

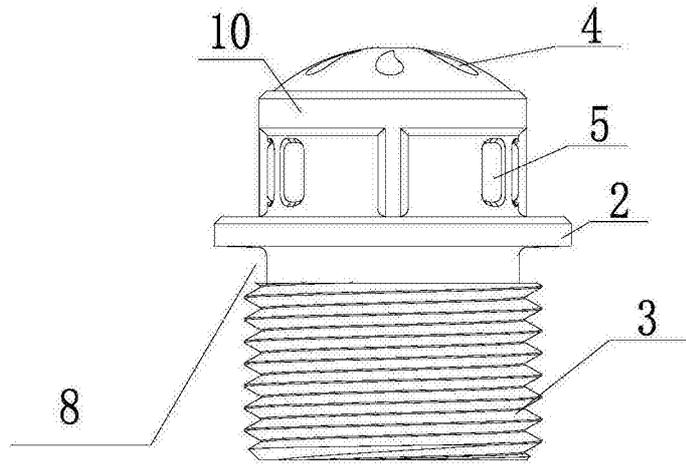


图2

截面 A-A

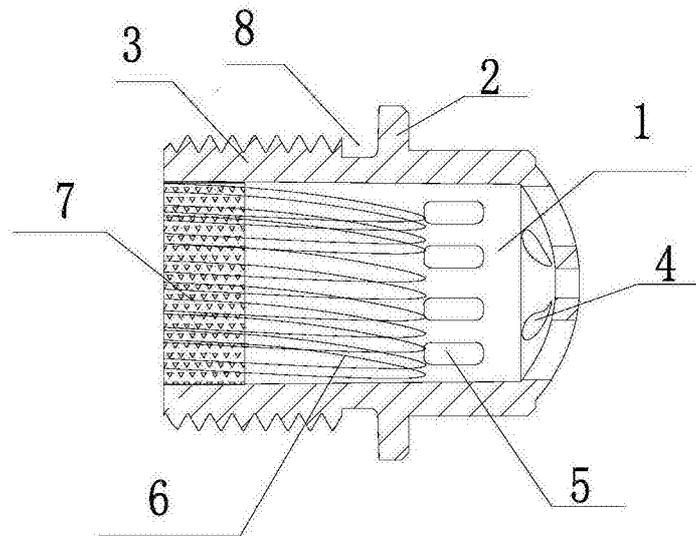


图3