



(21) 申请号 202222258577.5

(22) 申请日 2022.08.26

(73) 专利权人 贝茨节能科技(上海)有限公司

地址 201506 上海市金山区亭卫公路6488
号2幢(杭州湾北岸产业园)

(72) 发明人 李飞 唐旭凤 杨高飞 何凡

(51) Int. Cl.

B01D 50/20 (2022.01)

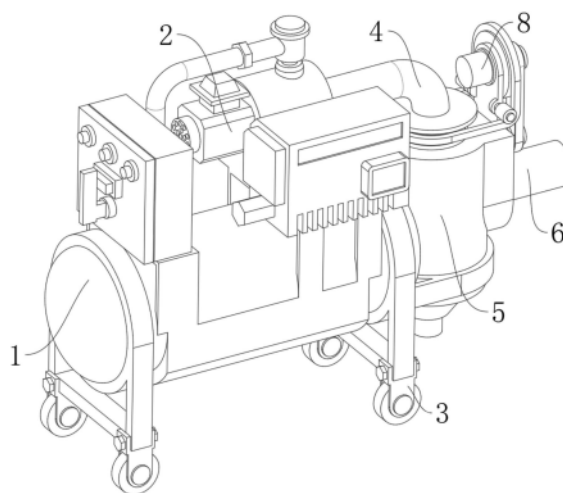
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水气分离便携式节能真空系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水气分离便携式节能真空系统,涉及真空系统技术领域,包括储气罐,所述储气罐上侧固定安装真空泵,所述真空泵一端连接有抽气管,所述抽气管外端连接有水气分离罐,所述水气分离罐固定安装于储气罐上。本实用新型设置的具备气水分离功能的真空系统,能过对吸入空气进行气水分离以及简单杂质过滤步骤,保证吸入真空泵以及储气罐内的空气是干燥干净的,避免有害湿润空气进入,对真空泵以及储气的正常使用造成影响,设置的电机驱动水气分离罐内锥形板,在其进行被动气水分离的同时,锥形折返板与其外部的螺旋条组成旋风式气水分离结构,极大提高了空气内气水分离的效率。



1. 一种水气分离便携式节能真空系统,包括储气罐(1),其特征在于,所述储气罐(1)上侧固定安装真空泵(2),所述真空泵(2)一端连接有抽气管(4),所述抽气管(4)外端连接有水气分离罐(5),所述水气分离罐(5)固定安装于储气罐(1)上,所述水气分离罐(5)外侧连接有进气管(6),所述水气分离罐(5)内部上端设置有折返板(14),所述进气管(6)内端安装有滤网(21),所述滤网(21)外侧设置有转动连接于进气管(6)上的清洁转环(18),所述清洁转环(18)内侧设置有对应滤网(21)的清洁刷,所述水气分离罐(5)上固定安装有电机(8),所述电机(8)与清洁转环(18)以及折返板(14)均传动连接,所述储气罐(1)下侧安装有若干移动轮(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种水气分离便携式节能真空系统,其特征在于,所述折返板(14)为锥形的圆管,折返板(14)转动连接于水气分离罐(5)内部上端,折返板(14)周侧固定有螺旋条(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种水气分离便携式节能真空系统,其特征在于,所述电机(8)输出轴固定有皮带轮(12),折返板(14)外部上端固定有对应皮带轮(12)的皮带环,皮带环与皮带轮(12)周侧套设有传动皮带(13),水气分离罐(5)上转动连接有两对应传动皮带(13)的导向辊(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种水气分离便携式节能真空系统,其特征在于,所述皮带轮(12)外侧固定有齿带轮(9),进气管(6)上侧设置有转动连接于水气分离罐(5)上的转柱(11),转柱(11)周侧固定安装有另一齿带轮(9),上下两齿带轮(9)周侧套设有传动齿带(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种水气分离便携式节能真空系统,其特征在于,所述转柱(11)内端固定有齿轮(17),清洁转环(18)外部周侧固定有与齿轮(17)啮合的齿环(20),清洁转环(18)下侧设置有安装于水气分离罐(5)上的收集盒(19),进气管(6)内端下侧开设有对应下侧收集盒(19)的开口。

6. 根据权利要求1所述的一种水气分离便携式节能真空系统,其特征在于,所述水气分离罐(5)后侧连接有排水管(7),且水气分离罐(5)下侧设置有排污口。

一种水气分离便携式节能真空系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空系统技术领域,尤其涉及一种水气分离便携式节能真空系统。

背景技术

[0002] 真空系统,是由真空泵、PLC程序控制系统、储气罐、真空管道、真空阀门、境外过滤总成等组成的成套真空系统,该系统广泛应用于电子半导体业、光电背光模组、机械加工等行业。现有真空系统在进行抽气是,气体中还含有水份,如不对其进行处理,则会导致真空泵内部积水,影响真空泵的使用寿命,影响被抽取真空容器内部的真空度。因此本实用提出了一种水气分离便携式节能真空系统,以解决上述背景技术中提到的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种水气分离便携式节能真空系统。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种水气分离便携式节能真空系统,包括储气罐,所述储气罐上侧固定安装真空泵,所述真空泵一端连接有抽气管,所述抽气管外端连接有水气分离罐,所述水气分离罐固定安装于储气罐上,所述水气分离罐外侧连接有进气管,所述水气分离罐内部上端设置有折返板,所述进气管内端安装有滤网,所述滤网外侧设置有转动连接于进气管上的清洁转环,所述清洁转环内侧设置有对应滤网的清洁刷,所述水气分离罐上固定安装有电机,所述电机与清洁转环以及折返板均传动连接,所述储气罐下侧安装有若干移动轮。

[0006] 优选地,所述折返板为锥形的圆管,折返板转动连接于水气分离罐内部上端,折返板周侧固定有螺旋条。

[0007] 优选地,所述电机输出轴固定有皮带轮,折返板外部上端固定有对应皮带轮的皮带环,皮带环与皮带轮周侧套设有传动皮带,水气分离罐上转动连接有两对应传动皮带的导向辊。

[0008] 优选地,所述皮带轮外侧固定有齿带轮,进气管上侧设置有转动连接于水气分离罐上的转柱,转柱周侧固定安装有另一齿带轮,上下两齿带轮周侧套设有传动齿带。

[0009] 优选地,所述转柱内端固定有齿轮,清洁转环外部周侧固定有与齿轮啮合的齿环,清洁转环下侧设置有安装于水气分离罐上的收集盒,进气管内端下侧开设有对应下侧收集盒的开口。

[0010] 优选地,所述水气分离罐后侧连接有排水管,且水气分离罐下侧设置有排污口。

[0011] 相比现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0012] 1、本实用新型设置的具备气水分离功能的真空系统,能过对抽入空气进行气水分离以及简单杂质过滤步骤,保证吸入真空泵以及储气罐内的空气是干燥干净的,避免有害湿润空气进入,对真空泵以及储气的正常使用造成影响;

[0013] 2、本实用新型设置的电机驱动水气分离罐内锥形板,在其进行被动气水分离的同时,锥形折返板与其外部的螺旋条组成旋风式气水分离结构,极大提高了空气内气水分离的效率,在此过程中,同时传动进气管内端清洁转环,对滤网进行清理,保证其高质量的过滤。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种水气分离便携式节能真空系统的结构示意图一;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种水气分离便携式节能真空系统的结构示意图二;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种水气分离便携式节能真空系统中水气分离罐的内部结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种水气分离便携式节能真空系统中水气分离罐内部一侧连接结构示意图。

[0018] 图中:1、储气罐;2、真空泵;3、移动轮;4、抽气管;5、水气分离罐;6、进气管;7、排水管;8、电机;9、齿带轮;10、传动齿带;11、转柱;12、皮带轮;13、传动皮带;14、折返板;15、螺旋条;16、导向辊;17、齿轮;18、清洁转环;19、收集盒;20、齿环;21、滤网。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 参照图1—4,一种水气分离便携式节能真空系统,包括储气罐1,储气罐1上侧固定安装真空泵2,真空泵2一端连接有抽气管4,抽气管4外端连接有水气分离罐5,水气分离罐5固定安装于储气罐1上,通过抽气管4以及真空泵2将真空容器内空气抽入储气罐1内,期间气体进入水气分离罐5进行水气分离,水分被分离留在分离罐内,干燥空气通过真空泵2进入储气罐1内,储气罐1下侧安装有若干移动轮3,水气分离罐5后侧连接有排水管7,且水气分离罐5下侧设置有排污口;

[0021] 进一步的是,水气分离罐5外侧连接有进气管6,水气分离罐5内部上端设置有折返板14,折返板14为锥形的圆管,折返板14转动连接于水气分离罐5内部上端,真空容器内空气通过进气管6进入水气分离罐5内,空气进入水气分离罐5内,首先碰到正对的锥形折返板14,气体折返被压入抽气管4内,气体内水份在折返板14表面聚集成型形成水滴,落到分离罐底部,首先气水分离;

[0022] 更进一步的是,进气管6内端安装有滤网21,滤网21外侧设置有转动连接于进气管6上的清洁转环18,清洁转环18内侧设置有对应滤网21的清洁刷,水气分离罐5上固定安装有电机8,电机8与清洁转环18以及折返板14均传动连接,电机8输出轴固定有皮带轮12,折返板14外部上端固定有对应皮带轮12的皮带环,皮带环与皮带轮12周侧套设有传动皮带13,水气分离罐5上转动连接有两对应传动皮带13的导向辊16,折返板14周侧固定有螺旋条15,启动水气分离罐5上电机8,电机8输出轴带动固定连接的皮带轮12转动,通过导向辊16的传导和传动皮带13的传动,使得水气分离罐5内折返板14转动,大量含水的空气进入水气分离罐5内,并在其中以离心向下倾斜式运动,夹带的水份由于速度降低而被分离出来,其

中折返板14周侧的螺旋条15起到气体导流的作用；

[0023] 更进一步的是，皮带轮12外侧固定有齿带轮9，进气管6上侧设置有转动连接于水气分离罐5上的转柱11，转柱11周侧固定安装有另一齿带轮9，上下两齿带轮9周侧套设有传动齿带10，转柱11内端固定有齿轮17，清洁转环18外部周侧固定有与齿轮17啮合的齿环20，清洁转环18下侧设置有安装于水气分离罐5上的收集盒19，进气管6内端下侧开设有对应下侧收集盒19的开口，气体通过进气管6进入水气分离罐5期间通过滤网21，使得气体内杂质被阻隔在水气分离罐5外，在上述电机8驱动皮带轮12转动同时，皮带轮12外侧上下齿带轮9以及传动齿带10结构，传动分离罐一侧转柱11，转动的转柱11通过上下侧啮合的齿轮17和齿环20，使得管内端清洁转环18转动，其内部清洁刷对滤网21的一侧面进行清理。

[0024] 本实用新型具体工作原理如下：

[0025] 在使用本水气分离便携式节能真空系统，通过抽气管4以及真空泵2将真空容器内空气抽入储气罐1内，期间通过进气管6进入水气分离罐5进行水气分离，水分被分离留在分离罐内，干燥空气通过真空泵2进入储气罐1内；

[0026] 真空容器内空气通过进气管6进入水气分离罐5内，空气进入水气分离罐5内，首先碰到正对的锥形折返板14，气体折返被压入抽气管4内，气体内水份在折返板14表面聚集成型形成水滴，落到分离罐底部，首先气水分离；

[0027] 启动水气分离罐5上电机8，电机8输出轴带动固定连接的皮带轮12转动，通过导向辊16的传导和传动皮带13的传动，使得水气分离罐5内折返板14转动，大量含水的空气进入水气分离罐5内，并在其中以离心向下倾斜式运动，夹带的水份由于速度降低而被分离出来，其中折返板14周侧的螺旋条15起到气体导流的作用；

[0028] 气体通过进气管6进入水气分离罐5期间通过滤网21，使得气体内杂质被阻隔在水气分离罐5外，在上述电机8驱动皮带轮12转动同时，皮带轮12外侧上下齿带轮9以及传动齿带10结构，传动分离罐一侧转柱11，转动的转柱11通过上下侧啮合的齿轮17和齿环20，使得管内端清洁转环18转动，其内部清洁刷对滤网21的一侧面进行清理，清理掉落杂质落到下方收集盒19内。

[0029] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

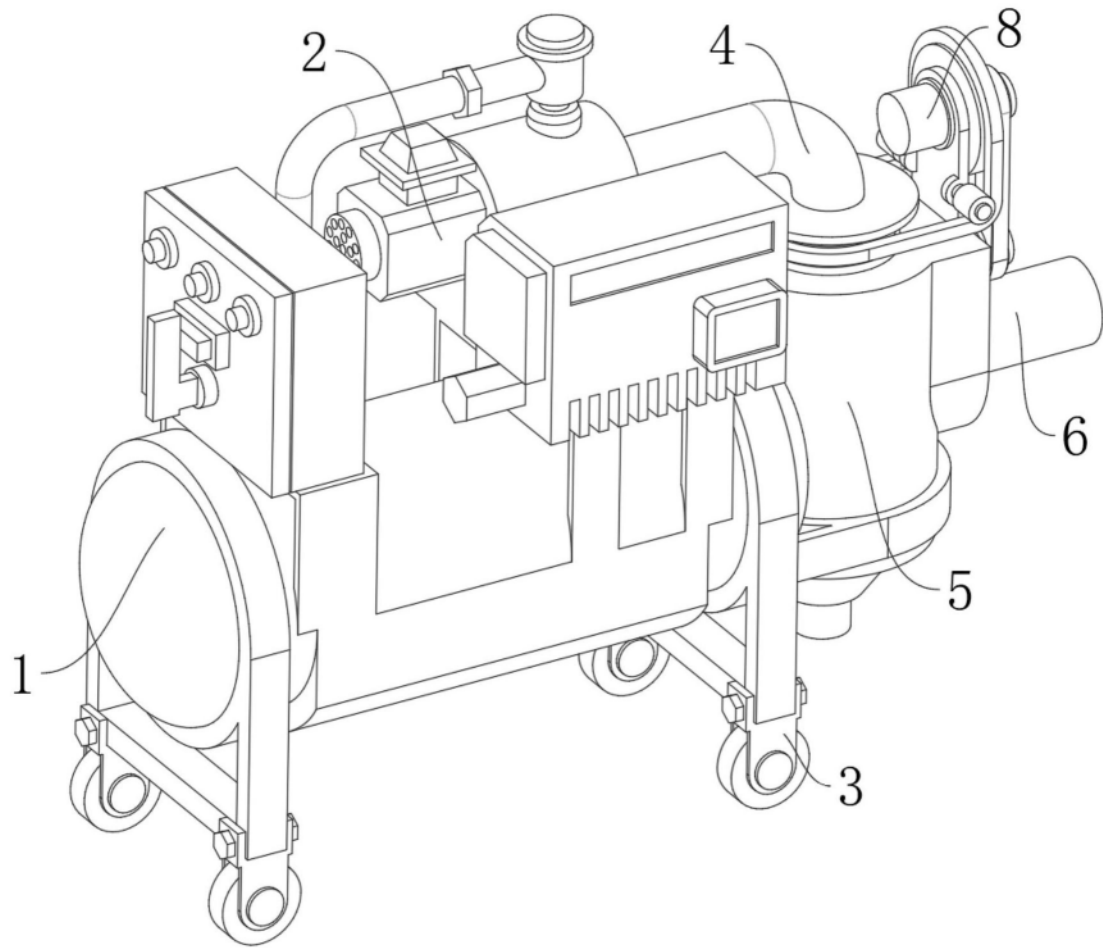


图1

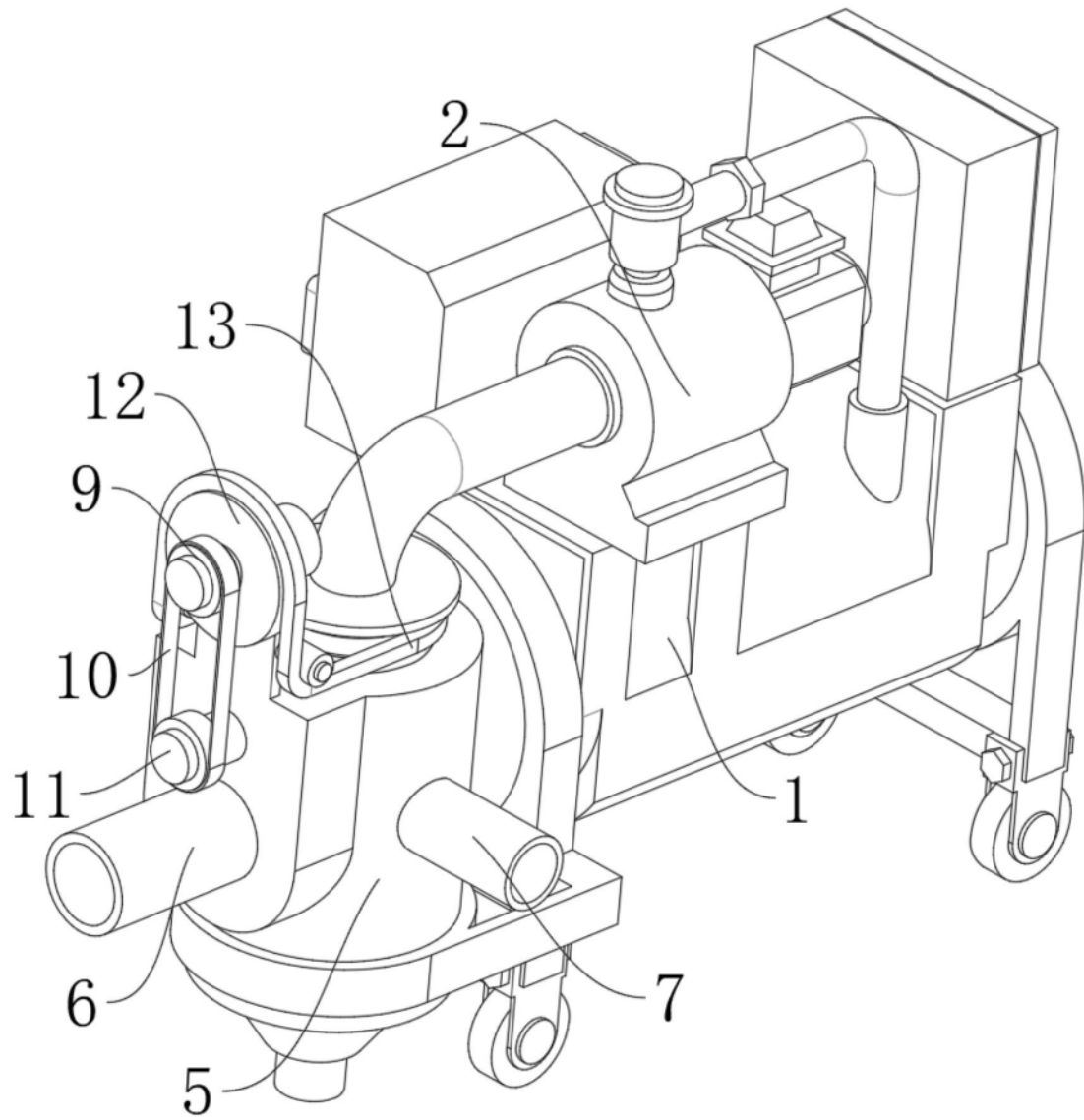


图2

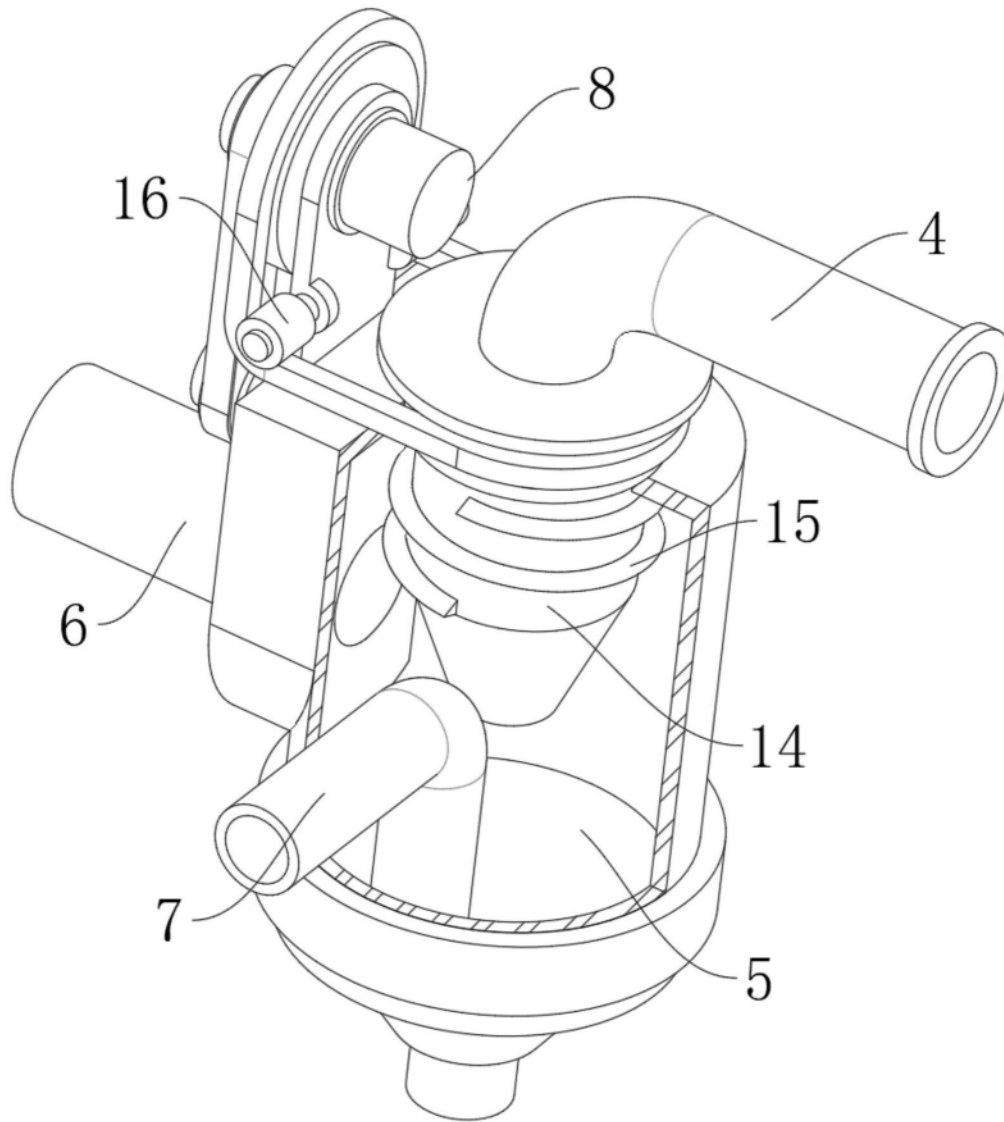


图3

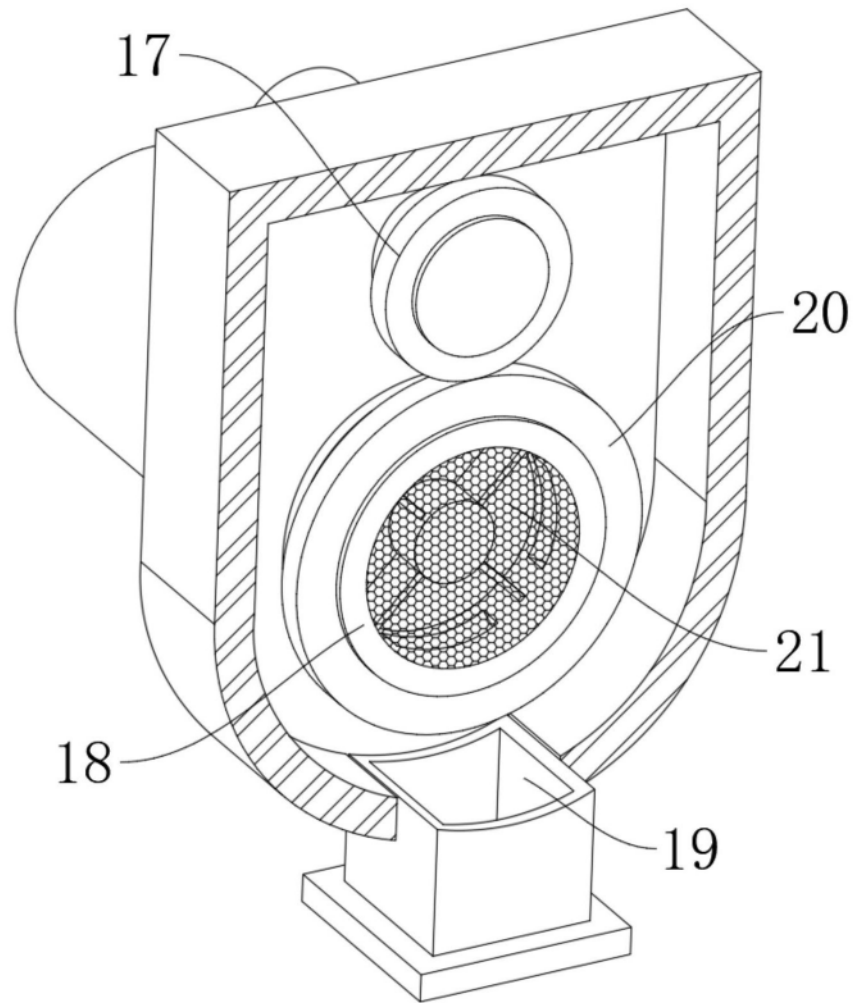


图4