



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115944995 B

(45) 授权公告日 2024.01.26

(21) 申请号 202310159665.6

B01D 53/58 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.23

B01D 53/52 (2006.01)

B01D 53/79 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115944995 A

(43) 申请公布日 2023.04.11

(73) 专利权人 凤集食品集团有限公司

地址 621699 四川省绵阳市盐亭县螺祖大道一号

(72) 发明人 徐文龙 徐刚 王双 肖猷国

刘欣

(74) 专利代理机构 成都行之智信知识产权代理

有限公司 51256

专利代理师 朱彬

(51) Int. Cl.

B01D 46/22 (2006.01)

A01K 31/00 (2006.01)

B01D 46/00 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 53/18 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 53/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113957376 A, 2022.01.21

CN 211069488 U, 2020.07.24

CN 214261376 U, 2021.09.24

CN 215819597 U, 2022.02.15

CN 115152657 A, 2022.10.11

CN 216988090 U, 2022.07.19

CN 114931836 A, 2022.08.23

CN 215009251 U, 2021.12.03

CN 110913623 A, 2020.03.24

CN 207980761 U, 2018.10.19

CN 210964484 U, 2020.07.10

CN 211537050 U, 2020.09.22

CN 212915100 U, 2021.04.09

CN 216314611 U, 2022.04.19

CN 216658641 U, 2022.06.03

JP H1094594 A, 1998.04.14

审查员 曹秋瑾

权利要求书2页 说明书10页 附图2页

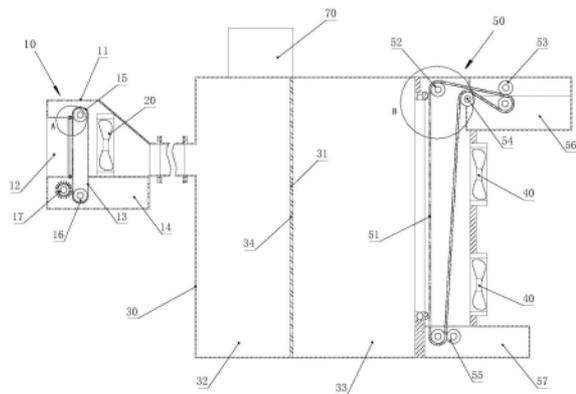
(54) 发明名称

一种鸡场除臭装置及鸡场除臭方法

(57) 摘要

本发明公开了一种鸡场除臭装置及鸡场除臭方法,涉及鸡场除臭技术领域;鸡场除臭装置包括过滤组件、负压风机、雾化室和排气风机;过滤组件的安装壳体内部设置有进气流道、过滤棉带和储水槽,进气流道设置有第一驱动辊,储水槽内设置有第一支撑辊和毛刷辊,过滤棉带张设在第一驱动辊和第一支撑辊上,毛刷辊的毛刷位于过滤棉带的移动路径上,负压风机与所述进气流道的出气端相连,雾化室适配有除臭剂雾化组件,所述除臭剂雾化组件能够将除臭剂雾化在所述雾化室的腔内,所述雾化室的出气端适配有吸水棉组件;所述排气风机与所述雾化室的出气

端相连,且能够将所述雾化室内的气体经所述吸水棉组件抽出。鸡场除臭方法,基于前述的鸡场除臭装置。



1. 一种鸡场除臭装置,其特征在于,包括过滤组件(10)、负压风机(20)、雾化室(30)和排气风机(40);

所述过滤组件(10)包括安装壳体(11),所述安装壳体(11)内部设置有进气流道(12)、过滤棉带(13)和储水槽(14),所述进气流道(12)进气端的上侧设置有第一驱动辊(15),所述储水槽(14)位于所述进气流道(12)进行端的下侧,所述储水槽(14)内设置有第一支撑辊(16)和毛刷辊(17);

所述第一驱动辊(15)与所述第一支撑辊(16)之间的轴距大于所述进气流道(12)出气端的口径,所述过滤棉带(13)张设在所述第一驱动辊(15)和第一支撑辊(16)上,所述毛刷辊(17)的毛刷位于所述过滤棉带(13)的移动路径上,且所述毛刷辊(17)的转动方向与所述第一支撑辊(16)的旋转方向相反;

所述负压风机(20)与所述进气流道(12)的出气端相连,所述负压风机(20)的出气端与所述雾化室(30)的进气端相连,在使用状态下所述过滤组件(10)安装在鸡场的一侧面,通过所述负压风机(20)能够将鸡场内的空气从所述进气流道(12)吸入、并排入所述雾化室(30)内;

所述雾化室(30)适配有除臭剂雾化组件(70),所述除臭剂雾化组件(70)能够将除臭剂雾化在所述雾化室(30)的内腔内,所述雾化室(30)的出气端适配有吸水棉组件(50);

所述排气风机(40)与所述雾化室(30)的出气端相连,且能够将所述雾化室(30)内的气体经所述吸水棉组件(50)抽出;

所述吸水棉组件(50)包括吸水棉带(51)、第二驱动辊(52)、第一挤压对辊(53)、第二支撑辊(54)和第二挤压对辊(55),所述第二驱动辊(52)设置在所述雾化室(30)的出气端内上侧;

所述雾化室(30)的出气端口上侧还设置有第一集液槽(56),且沿所述雾化室(30)内气体流动的方向,所述第一集液槽(56)位于所述第二驱动辊(52)的后侧;

所述第二支撑辊(54)设置在所述第一集液槽(56)正对所述第二驱动辊(52)的一侧,所述第一挤压对辊(53)设置在所述第一集液槽(56)内或设置在所述第一集液槽(56)的上方;

所述雾化室(30)的出气端口下侧还设置有第二集液槽(57),所述第二挤压对辊(55)设置在所述第二集液槽(57)内;

所述第二驱动辊(52)与所述第二挤压对辊(55)的间距大于所述雾化室(30)出气端的口径,所述吸水棉带(51)张设在所述第二驱动辊(52)、第二挤压对辊(55)、第二支撑辊(54)和第二挤压对辊(55)上;

其中,所述雾化室(30)内适配有挡流板(31),沿所述雾化室(30)内气体流动的方向,所述挡流板(31)将所述雾化室(30)的内腔分割为预混腔(32)和再混腔(33),雾化喷头(73)的出口设置在所述预混腔(32)内;

所述挡流板(31)上设置有多个通风孔(34),所述预混腔(32)和所述再混腔(33)通过所述通风孔(34)连通;使得进入所述雾化室(30)内的气体先在所述预混腔(32)内膨胀、在所述挡流板(31)的作用下折返,从而与除臭剂雾气颗粒进行充分的预混合,然后经所述通风孔(34)压缩强制混合后,在所述再混腔(33)内再次膨胀,进而确保除臭剂能够进行彻底的除臭。

2. 根据权利要求1所述的鸡场除臭装置,其特征在于,所述进气流道(12)正对所述过滤

棉带(13)的一端设置有密封条(18),所述密封条(18)的材质为柔性材料;

所述密封条(18)绕所述进气流道(12)的端部周向设置,且所述过滤棉带(13)正对所述密封条(18)的一侧抵触在所述密封条(18)上。

3.根据权利要求2所述的鸡场除臭装置,其特征在于,所述密封条(18)为中空的橡胶管。

4.根据权利要求2或3所述的鸡场除臭装置,其特征在于,所述密封条(18)正对所述过滤棉带(13)的一侧覆盖有聚四氟乙烯层。

5.根据权利要求1所述的鸡场除臭装置,其特征在于,所述除臭剂雾化组件(70)包括除臭剂容器(71)、加压泵(72)和雾化喷头(73);

所述加压泵(72)能够将所述除臭剂容器(71)内的除臭剂泵送至所述雾化喷头(73);

所述雾化喷头(73)设置有多个,多个所述雾化喷头(73)分设在所述雾化室(30)内腔的上下两侧。

6.根据权利要求1所述的鸡场除臭装置,其特征在于,所述雾化室(30)的出气端口正对所述吸水棉带(51)的一端设置有海绵条(35),所述海绵条(35)绕所述雾化室(30)的出气端口周向设置;

所述海绵条(35)正对所述吸水棉带(51)的一侧设置有聚四氟乙烯条(36),所述聚四氟乙烯条(36)正对所述吸水棉带(51)的一侧面为弧形面。

7.一种鸡场除臭方法,其特征在于,基于权利要求1~6中任意一项所述的鸡场除臭装置,包括以下步骤:

S10、将多个所述过滤组件(10)安装在鸡场的一侧面,并将多个所述负压风机(20)与对应的所述进气流道(12)的出气端一一相连;

S20、给所述储水槽(14)注入清水,使得第一支撑辊(16)淹没在清水里,并将除臭剂注入到所述除臭剂雾化组件(70)的储存容器内;

S30、启动所述第一驱动辊(15)、所述毛刷辊(17)和所述除臭剂雾化组件(70),以通过所述第一驱动辊(15)带动所述过滤棉带(13)绕第一支撑辊(16)移动、通过除臭剂雾化组件(70)在雾化室(30)内形成除臭剂雾气;

S40、启动所述负压风机(20),使得鸡场内的空气流经所述过滤棉带(13)后输入所述雾化室(30)的内腔与除臭剂雾气混合进行除臭;

S50、启动所述排气风机(40),使雾化室(30)内的气体流经吸水棉组件(50)后排出。

8.根据权利要求7所述的鸡场除臭方法,其特征在于,步骤S10中,在鸡场远离所述过滤组件(10)的一侧设置多个进气窗,并所述进气窗内安装防虫网。

一种鸡场除臭装置及鸡场除臭方法

技术领域

[0001] 本发明涉及鸡场除臭技术领域,具体涉及一种鸡场除臭装置及鸡场除臭方法。

背景技术

[0002] 随着人们对鸡肉和鸡蛋需求量的增大,肉鸡和蛋鸡的饲养也越来越规模化,因此,肉鸡和蛋鸡大都在空间相对封闭的鸡场进行饲养。由于鸡场内的鸡密度大,存在大量未及时清理的鸡粪,而由鸡粪等废气物而产生大量的恶臭有害气体,其主要成分有氨气、硫化氢、甲烷、甲基硫醇、三甲基氨和粪臭素等。生产实践表明,鸡场内的恶臭有害气体若不及时处理,不仅导致饲养环境恶劣,且对于鸡群造成直接危害,造成幼鸡食量下降,生产变缓,蛋鸡产蛋率下降,肉鸡的鸡肉品质下降。若鸡场内有害气体浓度超标,容易诱发一些非条件性疾病和非典型性传染病的发生,使得鸡群的死淘率大大增加,严重影响鸡场的综合经济效益。因此,需要及时的对鸡场内的空气进行处理。

[0003] 对于鸡场内的空气处理,部分采用风机进行通风换气,以将鸡场外的新鲜空气引入鸡舍内,把鸡场内的恶臭有害气体排放至鸡舍外的大气中,虽然能够进行有效的换气,但是不适于建设在生产生活区域内的鸡场。对此,大部分鸡场均采用风机将鸡场内的空气引入到除臭装置/系统,进行除臭处理后进行排放或循环。但由于鸡场内羽毛和毛绒较多,随着排气的进行,羽毛和毛绒容易堵塞气路中的部件,而影响除臭效果,需要停机进行维护,容易导致臭气不能及时排出。

发明内容

[0004] 针对现有鸡场除臭装置容易被羽毛和毛绒堵塞的技术问题;本发明提供了一种鸡场除臭装置及鸡场除臭方法,能够对鸡场内的空气进行有效的除臭处理,且可避免羽毛和毛绒容易堵塞气路中的部件,从而确保除臭的连续性,以及时的对鸡场内的臭气进行处理,避免鸡场臭气堆积而影响鸡场的生产。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现:

[0006] 第一方面,本发明提供了一种鸡场除臭装置,包括过滤组件、负压风机、雾化室和排气风机;所述过滤组件包括安装壳体,所述安装壳体内部设置有进气流道、过滤棉带和储水槽,所述进气流道进气端的上侧设置有第一驱动辊,所述储水槽位于所述进气流道进行端的下侧,所述储水槽内设置有第一支撑辊和毛刷辊;所述第一驱动辊与所述第一支撑辊之间的轴距大于所述进气流道进气端的口径,所述过滤棉带张设在所述第一驱动辊和第一支撑辊上,所述毛刷辊的毛刷位于所述过滤棉带的移动路径上,且所述毛刷辊的转动方向与所述第一支撑辊的旋转方向相反;所述负压风机与所述进气流道的出气端相连;所述雾化室适配有除臭剂雾化组件,所述除臭剂雾化组件能够将除臭剂雾化在所述雾化室的腔内,所述雾化室的出气端适配有吸水棉组件;所述排气风机与所述雾化室的出气端相连,且能够将所述雾化室内的气体经所述吸水棉组件抽出。

[0007] 本发明提供的鸡场除臭装置,在过滤组件的安装壳体内部设置有进气流道,负压

风机的进气端与进气流道的出气端相连、出气端与雾化室的进气端相连,通过负压风机能够将鸡场内的空气从进气流道吸入,并排入雾化室内。过滤组件的安装壳内还设置有过滤棉带和储水槽,并在进气流道进气端的上侧设置有第一驱动辊、储水槽位于进气流道进行端的下侧,而在储水槽内设置有第一支撑辊和毛刷辊,过滤棉带张设在第一驱动辊和第一支撑辊上,以将过滤棉带设置在进气流道的出气端,而且第一驱动辊与第一支撑辊之间的轴距大于进气流道出气端的口径,因此过滤棉带能够对进气流道的出气端进行封堵,迫使进气流道内的空气均需要经过过滤棉带。

[0008] 由于,第一支撑辊设在储水槽内,而过滤棉带具有一定的吸水性,能够吸附储水槽内的清水,使得过滤棉带始终保持湿润的状态;一方面,能够通过过滤棉带过滤掉空气中的粉尘颗粒、羽毛和飞絮等杂物,避免羽毛和飞絮等与下游的部件接触,导致下游部件的堵塞而不能正常工作,且能够将羽毛和飞絮粘在过滤棉带上,避免羽毛和飞絮再次飞扬;另一方面,湿润的过滤棉带所携带的水分能够吸收鸡场空气中的部分氨气、硫化氢等可溶于水的气体,从而降低后续除臭剂的消耗。而且,过滤棉带通过第一驱动辊和第一支撑辊张设,使得气体从进气流道流出后,经过两层过滤棉带后排出,能够确保气体的洁净程度和部分氨气、硫化氢等可溶于水的气体的吸收率。

[0009] 同时,毛刷辊的毛刷位于过滤棉带的移动路径上,且毛刷辊的转动方向与第一支撑辊的旋转方向相反,因此,通过毛刷辊的转动,能够将附着在过滤棉带上的粉尘颗粒、羽毛和飞絮等杂物刷除,并通过储水槽进行收集,从而恢复过滤棉带的气体流通能力,避免对气体的流动造成影响。

[0010] 另外,排气风机与雾化室的出气端相连,且能够将雾化室内的气体经吸水棉组件抽出,一方面通过排气风机将雾化室内的气体抽出,能够确保雾化室内的气体能够顺利排出,避免因设置过滤棉带和吸水棉组件而造成气阻过大,另一方面,雾化室内的气体经过吸水棉组件排出,以通过吸水棉吸附气体中的除臭剂颗粒,以便于实现有活性的除臭剂的回收利用,减少除臭剂的浪费,且能够避免除臭剂直接排放在空气中,对空气造成污染。

[0011] 综上,本发明提供的鸡场除臭装置,能够对鸡场内的空气进行有效的除臭处理,且可避免羽毛和毛绒容易堵塞气路中的部件,从而确保除臭的连续性,以及及时的对鸡场内的臭气进行处理,避免鸡场臭气堆积而影响鸡场的生产。

[0012] 在一可选的实施方式中,所述进气流道正对所述过滤棉带的一端设置有密封条,所述密封条的材质为柔性材料;所述密封条绕所述进气流道的端部周向设置,且所述过滤棉带正对所述密封条的一侧抵触在所述过滤棉带上,以通过密封条密封进气流道端部与过滤棉带直接的空隙,避免鸡场内的气体绕过过滤棉带直接进入负压风机的进气端。

[0013] 在一可选的实施方式中,所述密封条为中空的橡胶管,以确保密封条有足够的柔性,使得密封条能够紧贴过滤棉带的表面。

[0014] 在一可选的实施方式中,所述密封条正对所述过滤棉带的一侧覆盖有聚四氟乙烯层,以利用聚四氟乙烯的自润滑特性,降低过滤棉带移动的摩擦力,从而减小过滤棉带移动的阻力和减少过滤棉带的磨损,提高过滤棉带的使用寿命。

[0015] 在一可选的实施方式中,所述除臭剂雾化组件包括除臭剂容器、加压泵和雾化喷头;所述加压泵能够将所述除臭剂除臭容器的除臭剂泵送至所述雾化喷头;所述雾化喷头设置有多,多个所述雾化喷头分设在所述雾化室内腔的上下两侧,以确保除臭剂能够在

雾化室内均匀的分布,使得气体能够与除臭剂雾气充分的混合。

[0016] 在一可选的实施方式中,所述雾化室内适配有挡流板,沿所述雾化室内气体流动的方向,所述挡流板将所述雾化室的内腔分割为预混腔和再混腔,所述雾化喷头的出口设置在所述预混腔内;所述挡流板上设置有多个通风孔,所述预混腔和所述再混腔通过所述通风孔连通,通过挡流板能够迫使进入雾化室内的气体折返,从而与除臭剂雾气颗粒在预混腔内充分的进行混合,而在挡流板上设置有多个通风孔,且预混腔和再混腔通过通风孔连通,使得进入雾化室内的气体先在预混腔内膨胀、在挡流板的作用下折返,从而与除臭剂雾气颗粒进行充分的预混合,然后经通风孔压缩强制混合后,在再混腔内再次膨胀,进而确保除臭剂能够进行彻底的除臭。

[0017] 在一可选的实施方式中,所述吸水棉组件包括吸水棉带、第二驱动辊、第一挤压对辊、第二支撑辊和第二挤压对辊,所述第二驱动辊设置在所述雾化室的出气端内上侧;所述雾化室的出气端口上侧还设置有第一集液槽,且沿所述雾化室内气体流动的方向,所述第一集液槽位于所述第二驱动辊的后侧;所述第二支撑辊设置在所述第一集液槽正对所述第二驱动辊的一侧,所述第一挤压对辊设置在所述第一集液槽内或设置在所述第一集液槽的上方;所述雾化室的出气端口下侧还设置有第二集液槽,所述第二挤压对辊设置在所述第二集液槽内;其中,所述第二驱动辊与所述第二挤压对辊的间距大于所述雾化室出气端的口径,所述吸水棉带张设在所述第二驱动辊、第二挤压对辊、第二支撑辊和第二挤压对辊上。

[0018] 以通过吸水棉带对雾化室的出气端进行封堵,迫使雾化室内的气体均需要经过吸水棉带,而第一挤压对辊设置在第一集液槽内或设置在第一集液槽的上方,第二挤压对辊设置在第二集液槽内,以通过第一挤压对辊和第二挤压对辊对吸水棉带进行挤压,恢复吸水棉带的吸水性能,使得吸水棉带能够连续进行吸水,确保有活性的除臭剂的能够回收利用。而且,吸水棉带通过第二驱动辊、第二挤压对辊、第二支撑辊和第一挤压对辊张设,使得气体从雾化室流出后,经过两层吸水棉带后排出,能够确保除臭剂的回收率。

[0019] 在一可选的实施方式中,所述雾化室的出气端口正对所述吸水棉带的一端设置有海绵条,所述海绵条绕所述雾化室的出气端周向设置;所述海绵条正对所述吸水棉带的一侧设置有聚四氟乙烯条,所述聚四氟乙烯条正对所述吸水棉带的一侧面为弧形面。

[0020] 以通过海绵条密封进气流道端部与过滤棉带直接的空隙,避免雾化内的气体绕过吸水棉带直接进入排气风机的进气端。而在海绵条正对吸水棉带的一侧设置有聚四氟乙烯条,且聚四氟乙烯条正对吸水棉带的一侧面为弧形面,能以利用聚四氟乙烯的自润滑特性,降低吸水棉带移动的摩擦力,从而减小吸水棉带移动的阻力和减少吸水棉带的磨损,提高吸水棉带的使用寿命。

[0021] 第二方面,本发明提供了一种鸡场除臭方法,基于上述的鸡场除臭装置,包括以下步骤:

[0022] S10、将多个所述过滤组件安装在鸡场的一侧面,并将多个所述负压风机与对应的所述进气流道的出气端一一相连;

[0023] S20、给所述储水槽注入清水,使得第一支撑辊淹没在清水里,并将除臭剂注入到所述除臭剂雾化组件的储存容器内;

[0024] S30、启动所述第一驱动辊、所述毛刷辊和所述除臭剂雾化组件,以通过所述第一

驱动辊带动所述过滤棉带绕第一支撑辊移动、通过除臭剂雾化组件在雾化室内形成除臭剂雾气；

[0025] S40、启动所述负压风机，使得鸡场内的空气流经所述过滤棉带后输入所述雾化室的内腔与除臭剂雾气混合进行除臭；

[0026] S50、启动所述排气风机，使雾化室内的气体流经吸水棉组件后排出。

[0027] 本发明提供的鸡场除臭方法，通过负压风机和排气风机将鸡场内的空气经进气流道吸入，并排入雾化室内，而过滤棉带具有一定的吸水性，能够吸附储水槽内的清水，使得过滤棉带始终保持湿润的状态，能够通过过滤棉带过滤掉空气中的粉尘颗粒、羽毛和飞絮等杂物，避免羽毛和飞絮等与下游的部件接触，导致下游部件的堵塞而不能正常工作，且能够将羽毛和飞絮粘在过滤棉带上，避免羽毛和飞絮再次飞扬，而过滤后的气体排入雾化室与除臭剂混合，以对气体进行除臭处理，同时毛刷辊的毛刷位于过滤棉带的移动路径上，且毛刷辊的转动方向与第一支撑辊的旋转方向相反，以通过毛刷辊的转动，能够将附着在过滤棉带上的粉尘颗粒、羽毛和飞絮等杂物刷除，并通过储水槽进行收集，从而恢复过滤棉带的气体流通能力，避免对气体的流动造成影响，因此，能够对鸡场内的空气进行有效的除臭处理，且可避免羽毛和毛绒容易堵塞气路中的部件，从而确保除臭的连续性，以及及时的对鸡场内的臭气进行处理，避免鸡场臭气堆积而影响鸡场的生产。

[0028] 同时，过滤棉带始终保持湿润的状态，湿润的过滤棉带所携带的水分能够吸收鸡场空气中的部分氨气、硫化氢等可溶于水的气体，从而降低后续除臭剂的消耗。而且，过滤棉带通过第一驱动辊和第一支撑辊张设，使得气体从进气流道流出后，经过两层过滤棉带后排出，能够确保气体的洁净程度和部分氨气、硫化氢等可溶于水的气体的吸收率。

[0029] 另外，雾化室内的气体经过吸水棉组件排出，以通过吸水棉吸附气体中的除臭剂颗粒，以便于实现有活性的除臭剂的回收利用，减少除臭剂的浪费，且能够避免除臭剂直接排放在空气中，对空气造成污染。

[0030] 在一可选的实施方式中，在鸡场远离所述过滤组件的一侧设置多个进气窗，并在所述进气窗内安装防虫网，使得空气在负压风机的作用下，在鸡场内形成对流，可确保鸡场内空气的流通性，并由防虫网进行过滤，避免外部的杂物从进气窗进入到鸡场内。

[0031] 本发明与现有技术相比，具有如下的优点和有益效果：

[0032] 1、本发明提供的鸡场除臭装置，在过滤组件的安装壳体内部设置有进气流道，负压风机的进气端与进气流道的出气端相连、出气端与雾化室的进气端相连，通过负压风机能够将鸡场内的空气从进气流道吸入，并排入雾化室内，而过滤棉带具有一定的吸水性，能够吸附储水槽内的清水，使得过滤棉带始终保持湿润的状态，能够通过过滤棉带过滤掉空气中的粉尘颗粒、羽毛和飞絮等杂物，避免羽毛和飞絮等与下游的部件接触，导致下游部件的堵塞而不能正常工作，且能够将羽毛和飞絮粘在过滤棉带上，避免羽毛和飞絮再次飞扬，而过滤后的气体排入雾化室与除臭剂混合，以对气体进行除臭处理，同时毛刷辊的毛刷位于过滤棉带的移动路径上，且毛刷辊的转动方向与第一支撑辊的旋转方向相反，以通过毛刷辊的转动，能够将附着在过滤棉带上的粉尘颗粒、羽毛和飞絮等杂物刷除，并通过储水槽进行收集，从而恢复过滤棉带的气体流通能力，避免对气体的流动造成影响，因此，能够对鸡场内的空气进行有效的除臭处理，且可避免羽毛和毛绒容易堵塞气路中的部件，从而确保除臭的连续性，以及及时的对鸡场内的臭气进行处理，避免鸡场臭气堆积而影响鸡场的生

产。

[0033] 2、本发明提供的鸡场除臭装置,过滤棉带始终保持湿润的状态,湿润的过滤棉带所携带的水分能够吸收鸡场空气中的部分氨气、硫化氢等可溶于水的气体,从而降低后续除臭剂的消耗。而且,过滤棉带通过第一驱动辊和第一支撑辊张设,使得气体从进气流道流出后,经过两层过滤棉带后排出,能够确保气体的洁净程度和部分氨气、硫化氢等可溶于水的气体的吸收率。

[0034] 3、本发明提供的鸡场除臭装置,排气风机与雾化室的出气端相连,且能够将雾化室内的气体经吸水棉组件抽出,使得雾化室内的气体经过吸水棉组件排出,以通过吸水棉吸附气体中的除臭剂颗粒,以便于实现有活性的除臭剂的回收利用,减少除臭剂的浪费,且能够避免除臭剂直接排放在空气中,对空气造成污染。

[0035] 4、本发明提供的鸡场除臭方法,基于前述的装置,能够对鸡场内的空气进行有效的除臭处理,且可避免羽毛和毛绒容易堵塞气路中的部件,从而确保除臭的连续性,以及时的对鸡场内的臭气进行处理,避免鸡场臭气堆积而影响鸡场的生产;同时,湿润的过滤棉带所携带的水分能够吸收鸡场空气中的部分氨气、硫化氢等可溶于水的气体,从而降低后续除臭剂的消耗;并以通过吸水棉吸附气体中的除臭剂颗粒,以便于实现有活性的除臭剂的回收利用,减少除臭剂的浪费,且能够避免除臭剂直接排放在空气中,对空气造成污染。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0037] 在附图中:

[0038] 图1为本发明实施例鸡场除臭装置的仰视结构示意图;

[0039] 图2为图1的A部放大示意图;

[0040] 图3为本发明实施例除臭剂雾化组件的管路原理图;

[0041] 图4为图1的B部放大示意图。

[0042] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0043] 10-过滤组件,11-安装壳体,12-进气流道,13-过滤棉带,14-储水槽,15-第一驱动辊,16-第一支撑辊,17-毛刷辊,18-密封条;

[0044] 20-负压风机;

[0045] 30-雾化室,31-挡流板,32-预混腔,33-再混腔,34-通风孔,35-海绵条,36-聚四氟乙烯条;

[0046] 40-排气风机;

[0047] 50-吸水棉组件,51-吸水棉带,52-第二驱动辊,53-第一挤压对辊,54-第二支撑辊,55-第二挤压对辊,56-第一集液槽,57-第二集液槽;

[0048] 70-除臭剂雾化组件,71-除臭剂容器,72-加压泵,73-雾化喷头。

具体实施方式

[0049] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0050] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0051] 在本申请实施例的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖向”、“纵向”、“侧向”、“水平”、“内”、“外”、“前”、“后”、“顶”、“底”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,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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申请的限制。

[0052] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“开有”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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在本发明中的具体含义。

[0053] 实施例1

[0054] 结合图1,本实施例提供了一种鸡场除臭装置,包括过滤组件10、负压风机20、雾化室30和排气风机40;所述过滤组件10包括安装壳体11,所述安装壳体11内部设置有进气流道12、过滤棉带13和储水槽14,所述进气流道12进气端的上侧设置有第一驱动辊15,所述储水槽14位于所述进气流道12进行端的下侧,所述储水槽14内设置有第一支撑辊16和毛刷辊17;所述第一驱动辊15与所述第一支撑辊16之间的轴距大于所述进气流道12进气端的口径,所述过滤棉带13张设在所述第一驱动辊15和第一支撑辊16上,所述毛刷辊17的毛刷位于所述过滤棉带13的移动路径上,且所述毛刷辊17的转动方向与所述第一支撑辊16的旋转方向相反;所述负压风机20与所述进气流道12的出气端相连;所述雾化室30适配有除臭剂雾化组件70,所述除臭剂雾化组件70能够将除臭剂雾化在所述雾化室30的内腔内,所述雾化室30的出气端适配有吸水棉组件50;所述排气风机40与所述雾化室30的出气端相连,且能够将所述雾化室30内的气体经所述吸水棉组件50抽出。

[0055] 结合图2具体来讲,所述进气流道12正对所述过滤棉带13的一端设置有密封条18,所述密封条18的材质为柔性材料;所述密封条18绕所述进气流道12的端部周向设置,且所述过滤棉带13正对所述密封条18的一侧抵触在所述过滤棉带13上,以通过密封条18密封进气流道12端部与过滤棉带13直接的空隙,避免鸡场内的气体绕过过滤棉带13直接进入负压风机20的进气端。

[0056] 对于密封条18,可以是橡胶条、软PVC条等柔性材料制成的环形零件,在本实施例中,所述密封条18为中空的橡胶管,以确保密封条18有足够的柔性,使得密封条18能够紧贴过滤棉带13的表面。

[0057] 在此基础上,所述密封条18正对所述过滤棉带13的一侧覆盖有聚四氟乙烯层,以利用聚四氟乙烯的自润滑特性,降低过滤棉带13移动的摩擦力,从而减小过滤棉带13移动的阻力和减少过滤棉带13的磨损,提高过滤棉带13的使用寿命。

[0058] 结合图3,所述除臭剂雾化组件70包括除臭剂容器71、加压泵72和雾化喷头73;所述加压泵72能够将所述除臭剂除臭容器的除臭剂泵送至所述雾化喷头73;所述雾化喷头73设置有多,多个所述雾化喷头73分设在所述雾化室30内腔的上下两侧,以确保除臭剂能够在雾化室30内均匀的分布,使得气体能够与除臭剂雾气充分的混合。

[0059] 继续结合图1,需要说明的是,所述雾化室30内适配有挡流板31,沿所述雾化室30内气体流动的方向,所述挡流板31将所述雾化室30的内腔分割为预混腔32和再混腔33,所述雾化喷头73的出口设置在所述预混腔32内;所述挡流板31上设置有多通风孔34,所述预混腔32和所述再混腔33通过所述通风孔34连通,通过挡流板31能够迫使进入雾化室30内的气体折返,从而与除臭剂雾气颗粒在预混腔32内充分的进行混合,而在挡流板31上设置有多通风孔34,且预混腔32和再混腔33通过通风孔34连通,使得进入雾化室30内的气体先在预混腔32内膨胀、在挡流板31的作用下折返,从而与除臭剂雾气颗粒进行充分的预混合,然后经通风孔34压缩强制混合后,在再混腔33内再次膨胀,进而确保除臭剂能够进行彻底的除臭。

[0060] 另外,在本实施例中,所述吸水棉组件50包括吸水棉带51、第二驱动辊52、第一挤压对辊53、第二支撑辊54和第二挤压对辊55,所述第二驱动辊52设置在所述雾化室30的出气端内上侧;所述雾化室30的出气端口上侧还设置有第一集液槽56,且沿所述雾化室30内气体流动的方向,所述第一集液槽56位于所述第二驱动辊52的后侧;所述第二支撑辊54设置在所述第一集液槽56正对所述第二驱动辊52的一侧,所述第一挤压对辊53设置在所述第一集液槽56内或设置在所述第一集液槽56的上方;所述雾化室30的出气端口下侧还设置有第二集液槽57,所述第二挤压对辊55设置在所述第二集液槽57内;其中,所述第二驱动辊52与所述第二挤压对辊55的间距大于所述雾化室30出气端的口径,所述吸水棉带51张设在所述第二驱动辊52、第二挤压对辊55、第二支撑辊54和第二挤压对辊55上。

[0061] 以通过吸水棉带51对雾化室30的出气端进行封堵,迫使雾化室30内的气体均需要经过吸水棉带51,而第一挤压对辊53设置在第一集液槽56内或设置在第一集液槽56的上方,第二挤压对辊55设置在第二集液槽57内,以通过第一挤压对辊53和第二挤压对辊55对吸水棉带51进行挤压,恢复吸水棉带51的吸水性能,使得吸水棉带51能够连续进行吸水,确保有活性的除臭剂的能够回收利用。而且,吸水棉带51通过第二驱动辊52、第二挤压对辊55、第二支撑辊54和第一挤压对辊53张设,使得气体从雾化室30流出后,经过两层吸水棉带51后排出,能够确保除臭剂的回收率。

[0062] 结合图4,所述雾化室30的出气端口正对所述吸水棉带51的一端设置有海绵条35,所述海绵条35绕所述雾化室30的出气端周向设置;所述海绵条35正对所述吸水棉带51的一侧设置有聚四氟乙烯条36,所述聚四氟乙烯条36正对所述吸水棉带51的一侧面为弧形面。

[0063] 以通过海绵条35密封进气流道12端部与过滤棉带13直接的空隙,避免雾化内的气体绕过吸水棉带51直接进入排气风机40的进气端。而在海绵条35正对吸水棉带51的一侧设置有聚四氟乙烯条36,且聚四氟乙烯条36正对吸水棉带51的一侧面为弧形面,能以利用聚四氟乙烯的自润滑特性,降低吸水棉带51移动的摩擦力,从而减小吸水棉带51移动的阻力

和减少吸水棉带51的磨损,提高吸水棉带51的使用寿命。

[0064] 总结来说,本实施例提供的鸡场除臭装置,在过滤组件10的安装壳体11内部设置有进气流道12,负压风机20的进气端与进气流道12的出气端相连、出气端与雾化室30的进气端相连,通过负压风机20能够将鸡场内的空气从进气流道12吸入,并排入雾化室30内。过滤组件10的安装壳内还设置有过滤棉带13和储水槽14,并在进气流道12进气端的上侧设置有第一驱动辊15、储水槽14位于进气流道12进行端的下侧,而在储水槽14内设置有第一支撑辊16和毛刷辊17,过滤棉带13张设在第一驱动辊15和第一支撑辊16上,以将过滤棉带13设置在进气流道12的出气端,而且第一驱动辊15与第一支撑辊16之间的轴距大于进气流道12出气端的口径,因此过滤棉带13能够对进气流道12的出气端进行封堵,迫使进气流道12内的空气均需要经过过滤棉带13。

[0065] 由于,第一支撑辊16设在储水槽14内,而过滤棉带13具有一定的吸水性,能够吸附储水槽14内的清水,使得过滤棉带13始终保持湿润的状态;一方面,能够通过过滤棉带13过滤掉空气中的粉尘颗粒、羽毛和飞絮等杂物,避免羽毛和飞絮等与下游的部件接触,导致下游部件的堵塞而不能正常工作,且能够将羽毛和飞絮粘在过滤棉带13上,避免羽毛和飞絮再次飞扬;另一方面,湿润的过滤棉带13所携带的水分能够吸收鸡场空气中的部分氨气、硫化氢等可溶于水的气体,从而降低后续除臭剂的消耗。而且,过滤棉带13通过第一驱动辊15和第一支撑辊16张设,使得气体从进气流道12流出后,经过两层过滤棉带13后排出,能够确保气体的洁净程度和部分氨气、硫化氢等可溶于水的气体的吸收率。

[0066] 同时,毛刷辊17的毛刷位于过滤棉带13的移动路径上,且毛刷辊17的转动方向与第一支撑辊16的旋转方向相反,因此,通过毛刷辊17的转动,能够将附着在过滤棉带13上的粉尘颗粒、羽毛和飞絮等杂物刷除,并通过储水槽14进行收集,从而恢复过滤棉带13的气体流通能力,避免对气体的流动造成影响。

[0067] 另外,排气风机40与雾化室30的出气端相连,且能够将雾化室30内的气体经吸水棉组件50抽出,一方面通过排气风机40将雾化室30内的气体抽出,能够确保雾化室30内的气体能够顺利排出,避免因设置过滤棉带13和吸水棉组件50而造成气阻过大,另一方,雾化室30内的气体经过吸水棉组件50排出,以通过吸水棉吸附气体中的除臭剂颗粒,以便于实现有活性的除臭剂的回收利用,减少除臭剂的浪费,且能够避免除臭剂直接排放在空气中,对空气造成污染。

[0068] 综上,本实施例提供的鸡场除臭装置,能够对鸡场内的空气进行有效的除臭处理,且可避免羽毛和毛绒容易堵塞气路中的部件,从而确保除臭的连续性,以及及时的对鸡场内的臭气进行处理,避免鸡场臭气堆积而影响鸡场的生产。

[0069] 实施例2

[0070] 本实施例提供了一种鸡场除臭方法,基于实施例1所记载的鸡场除臭装置,包括以下步骤:

[0071] S10、将多个所述过滤组件10安装在鸡场的一侧面,并将多个所述负压风机20与对应的所述进气流道12的出气端一一相连。

[0072] 具体来说,根据鸡场面积的大小,安装相应数量的过滤组件10,而将过滤组件10安装在鸡场的一侧面,能够避免过滤组件10对鸡饲养操作造成干涉。而每个过滤组件10均对应有一个负压风机20,能够确保对鸡场内气体进行有效的抽吸。

[0073] S20、给所述储水槽14注入清水,使得第一支撑辊16淹没在清水里,并将除臭剂注入到所述除臭剂雾化组件70的储存容器内。

[0074] 需要说明的是,对于储水槽14内的清水需要定期进行添加和清理,同样的,需要定期添加除臭剂,确保除臭的正常进行。

[0075] S30、启动所述第一驱动辊15、所述毛刷辊17和所述除臭剂雾化组件70,以通过所述第一驱动辊15带动所述过滤棉带13绕第一支撑辊16移动、通过除臭剂雾化组件70在雾化室30内形成除臭剂雾气。

[0076] S40、启动所述负压风机20,使得鸡场内的空气流经所述过滤棉带13后输入所述雾化室30的内腔与除臭剂雾气混合进行除臭。

[0077] 可以理解的是,每个所述负压风机20的出气端均通过对应的管道与雾化室30的进气端相连。通常设置抽气总管,各负压风机20的出气端通过支管与抽气总管相连,而抽气总管则直接与雾化室30的进气端相连。

[0078] S50、启动所述排气风机40,使雾化室30内的气体流经吸水棉组件50后排出。

[0079] 对于排气风机40排出的气体,可直接排放在空气中,也可以通过管道送回鸡场内进行循环。

[0080] 作为优选的,在鸡场远离所述过滤组件10的一侧设置多个进气窗。应当理解的是,进气窗通常正对以进气组件的安装壳体11,使得空气在负压风机20的作用下,在鸡场内形成对流,可确保鸡场内空气的流通性,而在进气窗内安装防虫网,能够避免外部的杂物从进气窗进入到鸡场内。

[0081] 也就是说,本实施例提供的鸡场除臭方法,通过负压风机20和排气风机40将鸡场内的空气经进气流道12吸入,并排入雾化室30内,而过滤棉带13具有一定的吸水性,能够吸附储水槽14内的清水,使得过滤棉带13始终保持湿润的状态,能够通过过滤棉带13过滤掉空气中的粉尘颗粒、羽毛和飞絮等杂物,避免羽毛和飞絮等与下游的部件接触,导致下游部件的堵塞而不能正常工作,且能够将羽毛和飞絮粘在过滤棉带13上,避免羽毛和飞絮再次飞扬,而过滤后的气体排入雾化室30与除臭剂混合,以对气体进行除臭处理,同时毛刷辊17的毛刷位于过滤棉带13的移动路径上,且毛刷辊17的转动方向与第一支撑辊16的旋转方向相反,以通过毛刷辊17的转动,能够将附着在过滤棉带13上的粉尘颗粒、羽毛和飞絮等杂物剔除,并通过储水槽14进行收集,从而恢复过滤棉带13的气体流通能力,避免对气体的流动造成影响,因此,能够对鸡场内的空气进行有效的除臭处理,且可避免羽毛和毛绒容易堵塞气路中的部件,从而确保除臭的连续性,以及及时的对鸡场内的臭气进行处理,避免鸡场臭气堆积而影响鸡场的生产。

[0082] 同时,过滤棉带13始终保持湿润的状态,湿润的过滤棉带13所携带的水分能够吸收鸡场空气中的部分氨气、硫化氢等可溶于水的气体,从而降低后续除臭剂的消耗。而且,过滤棉带13通过第一驱动辊15和第一支撑辊16张设,使得气体从进气流道12流出后,经过两层过滤棉带13后排出,能够确保气体的洁净程度和部分氨气、硫化氢等可溶于水的气体的吸收率。

[0083] 另外,雾化室30内的气体经过吸水棉组件50排出,以通过吸水棉吸附气体中的除臭剂颗粒,以便于实现有活性的除臭剂的回收利用,减少除臭剂的浪费,且能够避免除臭剂直接排放在空气中,对空气造成污染。

[0084] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

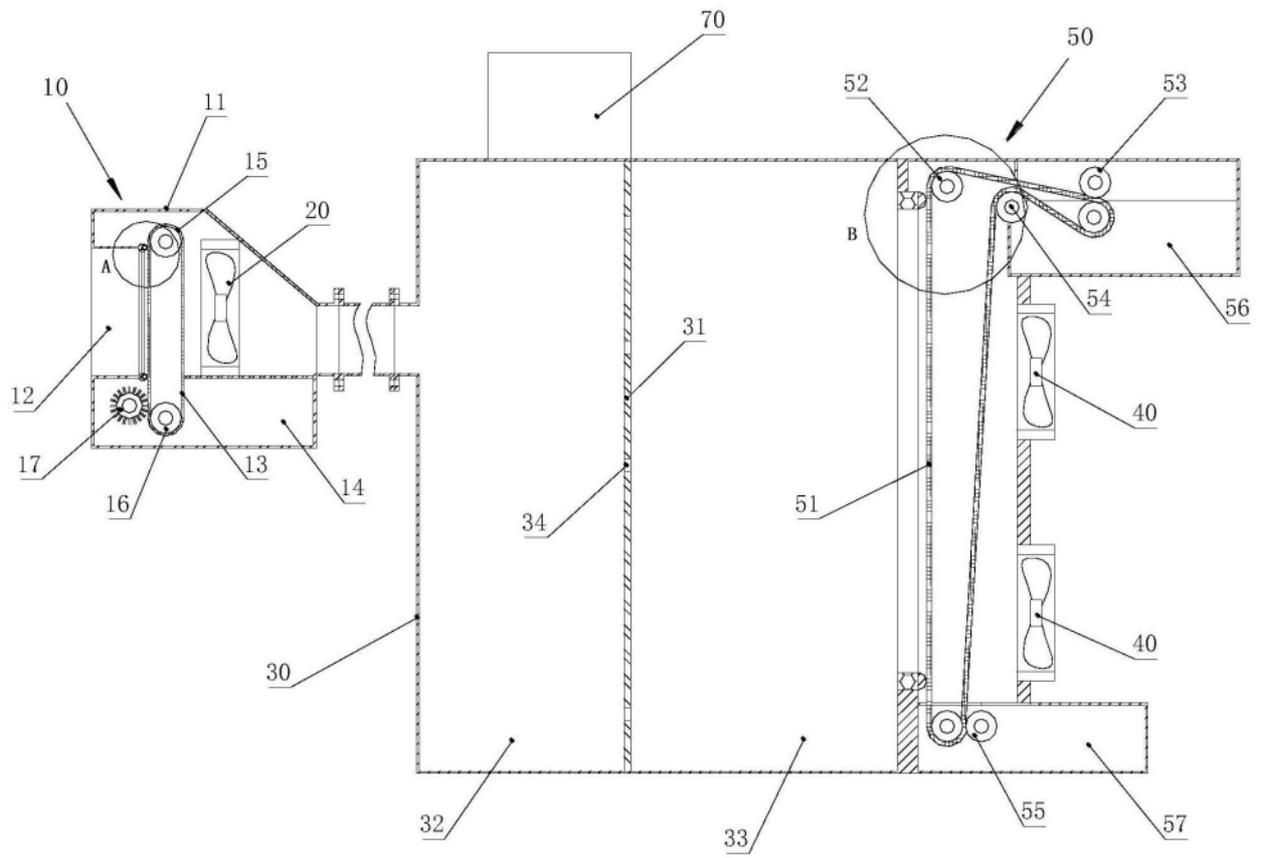


图1

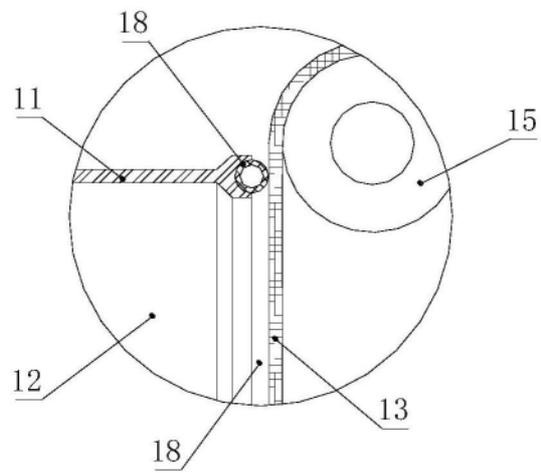


图2

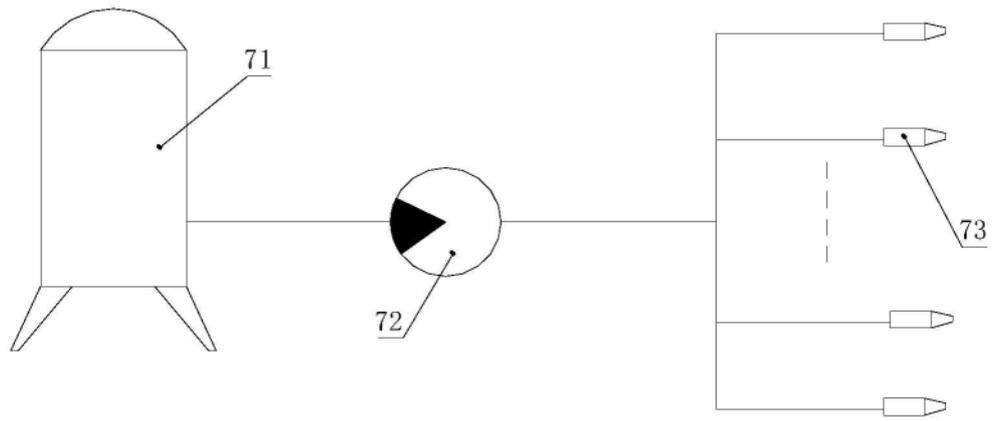


图3

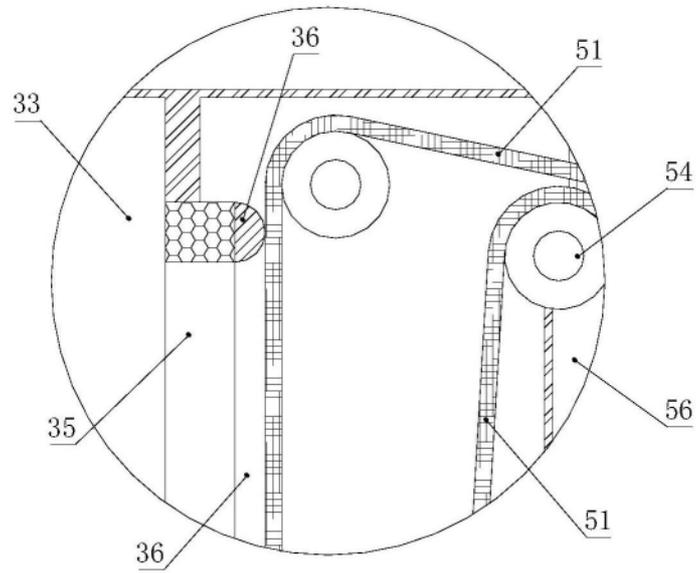


图4