



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215692335 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202120691312.7

(22) 申请日 2021.04.06

(73) 专利权人 广州市南沙区鱼森林水族用品店

地址 510000 广东省广州市南沙区万顷沙
镇同福一路26号

(72) 发明人 李耀辉

(74) 专利代理机构 广州市华创源专利事务所有
限公司 44210

代理人 吴宝仪

(51) Int. Cl.

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

A01K 63/04 (2006.01)

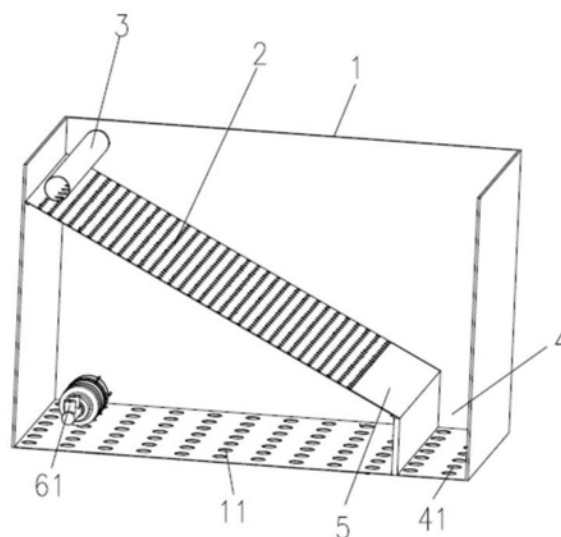
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型污水过滤分离装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型污水过滤分离装置,包括箱体,倾斜设置于箱体中的污水过滤网,置于所述倾斜的污水过滤网上端部的进水口,以及置于所述倾斜的污水过滤网下端部一侧的固液分离仓;所述污水过滤网下方的箱体底部设有出水孔;所述固液分离仓内设置有过滤分离件,所述过滤分离件将污水过滤网过滤后的固液混合物再次过滤并分离,并储存分离后的固态物质,所述固液分离仓的底部设有通孔。本实用新型通过进水口直接将污水流到污水过滤网上,经过污水过滤网过滤后的污水再通过固液分离仓中设置的过滤分离件再次过滤将干净水流回鱼缸或鱼池。可有效避免水体损耗且无须铺设排污管道,同时避免污水水位高过过滤网而影响使用寿命。



1. 一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,包括箱体,倾斜设置于箱体中的污水过滤网,置于所述倾斜的污水过滤网上端部的进水口,以及置于所述倾斜的污水过滤网下端部一侧的固液分离仓;

所述污水过滤网下方的箱体底部设有出水孔;

所述固液分离仓内设置有过滤分离件,所述过滤分离件将污水过滤网过滤后的固液混合物再次过滤并分离,并储存分离后的固态物质,所述固液分离仓的底部设有通孔。

2. 根据权利要求1所述的一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,所述污水过滤网上端部的进水口处还连接有水流分散组件,所述水流分散组件上设有分流孔。

3. 根据权利要求1所述的一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,所述固液分离仓的下端含有集污槽,集污槽内设置有液体输送装置,集污槽的上方设置有通过液体输送装置与集污槽连通的固液分离装置,所述固液分离装置在靠近污水过滤网一侧的底部上设有通孔。

4. 根据权利要求3所述的一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,所述集污槽内设有液位感应器,所述液位感应器通过感应集污槽内的水位高低来启动或关闭所述液体输送装置,所述液体输送装置为水泵。

5. 根据权利要求3所述的一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,所述固液分离装置包括固液分离容器和置于所述固液分离容器内的过滤分离件。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,所述污水过滤网在靠近下端处设置有撇水膜。

7. 根据权利要求1-3任一项所述的一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,还设置有除污装置,所述除污装置包括设置在所述污水过滤网下方和/或上方的喷头以及驱动喷头旋转或者水平移动的驱动机构。

8. 根据权利要求7所述的一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,所述驱动喷头旋转的驱动机构为电动驱动机构或机械驱动机构。

9. 根据权利要求1-3任一项所述的一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,所述进水口还连接有水泵,以及与水泵电性连接的控制器。

10. 根据权利要求1-3任一项所述的一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,所述进水口还设置有进水控制装置。

11. 根据权利要求10所述的一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,所述进水控制装置包括平移的驱动机构和水闸阀。

12. 根据权利要求1-3任一项所述的一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,还设有杀菌灯,所述杀菌灯设于污水过滤网的上方和/或下方,和/或所述杀菌灯置于套筒中并通过套筒串联于进水管上。

13. 根据权利要求1-3任一项所述的一种新型污水过滤分离装置,其特征在于,所述污水过滤网上还设有可沿着污水过滤网上下移动的刮板以及驱动刮板上下移动的驱动装置。

一种新型污水过滤分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水过滤技术领域,特别是涉及一种新型污水过滤分离装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平提高,越来越多家庭在家里饲养观赏鱼,不仅能丰富生活、陶冶情操,还能改善环境。养鱼过程中,鱼进食后会排出大量粪便污染水质,所以养鱼时都会配备污水过滤装置,以保证水质符合鱼类的生存要求。

[0003] 现有的污水过滤装置主要采用过滤网对水体进行分离。常用方式就是用倾斜放置的过滤网对水体进行分离,分离后脏污物随水流至集污仓,然后通过排污管排出过滤系统之外,排污管一般是连接到家庭污水管道里。这种排污管的排出方式对于室内或不便于铺设排污管的用户并不适用。还有对污水进行分离的时候,会有小量的水流入集污仓中,由于污水过滤装置一般都是24小时持续打开的,致使累计下来排掉的水量也不少,从而影响了鱼池或鱼缸的水位,尤其是小水体的鱼缸或鱼池,需要频繁的补水。

[0004] 另外一种方式是将分离出来的污水存储在集污仓当中并不直接排掉,然后定期的人工将集污仓内的污水倒掉,此方式虽然不用铺设排污管道,但由于集污仓内的污水无法及时排出,集污仓内的水位会慢慢升高至过滤网上,并对过滤网造成堵塞,即便有高压清洗喷头对过滤网定期清洁,但由于集污仓内的污水水位已经高至过滤网上,对于已经淹没的过滤网部分清洁作用甚微,需要人工及时排掉污水,否则集污仓水位越来越高,此时过滤网需要承受的压力也越大,大大降低了过滤网的使用寿命,并且人工排污的频率也高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可有效避免水体损耗且无须铺设排污管道,同时避免了污水水位高过过滤网而影响过滤网的使用寿命的新型污水过滤分离装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种污水过滤分离装置,包括箱体,倾斜设置于箱体中的污水过滤网,置于所述倾斜的污水过滤网上端部的进水口,以及置于所述倾斜的污水过滤网下端部一侧的固液分离仓;

[0008] 所述污水过滤网下方的箱体底部设有出水孔;

[0009] 所述固液分离仓内设置有过滤分离件,所述过滤分离件将污水过滤网过滤后的固液混合物再次过滤并分离,并储存分离后的固态物质,所述固液分离仓的底部设有通孔。

[0010] 进一步地,所述污水过滤网上端部的进水口处还连接有水流分散组件,所述水流分散组件上设有分流孔。

[0011] 进一步地,所述固液分离仓的下端含有集污槽,集污槽内设置有液体输送装置,集污槽的上方设置有通过液体输送装置与集污槽连通的固液分离装置,所述固液分离装置在靠近污水过滤网一侧的底部上设有通孔。

[0012] 进一步地,所述集污槽内设有液位感应器,所述液位感应器通过感应集污槽内的水位高低来启动或关闭所述液体输送装置,优选地,所述液体输送装置为水泵。

[0013] 进一步地,所述固液分离装置包括固液分离容器和置于所述固液分离容器内的过滤分离件。

[0014] 进一步地,所述污水过滤网在靠近下端处设置有撇水膜。

[0015] 进一步地,还设置有除污装置,所述除污装置包括设置在所述污水过滤网下方和/或上方的喷头以及驱动喷头旋转或者水平移动的驱动机构。

[0016] 进一步地,所述驱动喷头旋转的驱动机构为电动驱动机构或机械驱动机构。

[0017] 进一步地,所述进水口还连接有水泵,以及与水泵电性连接的控制器。

[0018] 进一步地,所述进水口还设置有进水控制装置。

[0019] 进一步地,所述进水控制装置包括平移的驱动机构和水闸阀。

[0020] 进一步地,还设有杀菌灯,所述杀菌灯设于污水过滤网的上方和/或下方,和/或所述杀菌灯置于套筒中并通过套筒串联于进水管上。

[0021] 进一步地,所述污水过滤网上还设有可沿着污水过滤网上下移动的刮板以及驱动刮板上下移动的驱动装置。

[0022] 本实用新型的有益效果为:通过进水口直接将污水流到污水过滤网上,经过污水过滤网过滤后的固液混合物再通过固液分离仓中设置的过滤分离件再次过滤并分离,并储存分离后的固态物质,分离后的水体通过通孔可以流回到鱼缸或鱼池或者流入到下一个箱体继续过滤或者返回污水过滤网再过滤,可有效避免水体损耗且无需铺设排污管道,同时避免了污水水位高过过滤网而影响过滤网的使用寿命。

附图说明

[0023] 附图对本实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0024] 图1为本实用新型一种新型污水过滤分离装置结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型一种新型污水过滤分离装置分解结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型一种新型污水过滤分离装置另一结构示意图;

[0027] 图4为除污装置结构示意图;

[0028] 图5为除污装置另一结构示意图;

[0029] 图6为图5的左视图;

[0030] 图7为进水控制装置结构示意图;

[0031] 图8为杀菌灯结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型的技术方案作进一步清楚、完整地描述。需要说明的是,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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0034] 实施例1

[0035] 如图1-2所示,一种污水过滤分离装置,包括箱体1,通过滤网框架21 呈一端部高一端部低地倾斜设置于箱体1中的污水过滤网2,置于所述倾斜的污水过滤网2上端部的水流分散组件3、以及置于所述倾斜的污水过滤网2下端部一侧的固液分离仓4。

[0036] 其中,水流分散组件3连接在进水口处,鱼缸或鱼池里的污水通过进水管 12及进水口10进入到水流分散组件3中,然后直接从水流分散组件3的分流孔31均匀地流到污水过滤网2上过滤分离。优选地,所述分流孔为多个。

[0037] 水通过污水过滤网上的小孔流到污水过滤网的下面,进入箱体底部,并通过箱体底部的出水孔11流回鱼缸、鱼池或者流入到下一箱体再次过滤后流回鱼缸或鱼池,而鱼便、残渣会被阻隔在污水过滤网上,在水流的推动下被推至固液分离仓4内。优选地,所述出水孔为多个。

[0038] 固液分离仓4内设置有过滤分离件,过滤分离件可以采用过滤棉、过滤袋、生化棉、魔毯等物理过滤材料,过滤分离件将污水过滤网过滤后的伴有鱼便、残渣等的固液混合物进行过滤并分离,过滤后干净的水通过固液分离仓底部的通孔41重新流回到鱼池或鱼缸中或者流入到下一箱体再次过滤后流回鱼池或鱼缸中,鱼便、残渣等固体物质留在过滤分离件中,当固体物质到一定量后,将过滤分离件从固液分离仓中取出并清洗干净后放回。优选地,所述通孔为多个。

[0039] 实施例2

[0040] 在上述实施例的基础上,如图3所示,固液分离仓4的下端含有集污槽42,集污槽内设置有液体输送装置43,液体输送装置优选地为水泵;集污槽42的上方设置有通过液体输送装置与集污槽连通的固液分离装置44,具体地,固液分离装置44包括固液分离容器和内置于固液分离容器中的过滤分离件,固液分离装置44在靠近污水过滤网2一侧的底部上设有通孔45,伴有鱼便、残渣等的固液混合物流入集污槽42中,通过液态输送装置43将集污槽内的污水抽到固液分离装置44中进行污水分离,分离后干净的水通过通孔45回到过滤网2上,鱼便、残渣等固体物质留在过滤分离装置中,当固体物质到一定量后,将过滤分离件从过滤分离装置中取出并清洗干净后放回。

[0041] 较佳地,集污槽42内设有液位感应器,当集污槽42内的污水水位到达一定高度后,自动启动液体输送装置43把集污槽内的污水抽到固液分离装置44 中进行固液分离,其中液位感应器的高度优选低于污水过滤网2的下端部,以防止污水回流至过滤网上。

[0042] 较佳地,集污槽42内设有溢流管,以防止液位感应器或液体输送装置出现故障时,集污槽内的水高至污水过滤网,甚至溢流至箱外。

[0043] 本实用新型通过进水口直接将污水流到污水过滤网上,经过污水过滤网过滤后的固液混合物再通过固液分离仓中设置的过滤分离件再次过滤并分离,并储存分离后的固态物质,分离后的水体通过通孔可以流回到鱼缸、鱼池或者流入到下一个箱体继续过滤或者返回污水过滤网再过滤,可有效避免水体损耗且无须铺设排污管道,同时避免了污水水位

高过过滤网而影响过滤网的使用寿命。

[0044] 进一步地,如图1-2所示,污水过滤网2在靠近下端处设置有撇水膜5,具体地,可以是在污水过滤网的下表面贴防水胶带、防水贴纸或者在污水过滤网上涂覆一层胶水。大部分的水会透过污水过滤网2流到箱体1底部,但由于水有吸附性,小部分的水会依附在污水过滤网2背面的网面上,并顺着倾斜的污水过滤网流到滤网框架21时,一部分水会透过污水过滤网回流到污水过滤网的上表面,最终流到固液分离仓中,而随着固液分离件中储存的固体物质增多时,固液分离件中的透水性也会随着减慢,设置撇水膜可以降低水体流到固液分离仓中。

[0045] 进一步地,如图4所示,还设置有除污装置,所述除污装置包括设置在所述污水过滤网下方和/或上方的喷头61,喷头61设置在空心套筒612上,以及驱动喷头旋转或者水平移动的驱动机构。通过除污装置可以对堵塞的污水过滤网2进行清洗除污,通过喷头和驱动喷头旋转或者水平移动的驱动机构可以带动喷头旋转或者移动,让喷头更好地清洗污水过滤网的每一个区域。

[0046] 其中,所述水平移动的驱动机构可以是液压推动装置或者电动推动装置。如图4所示,液压推动装置包括连接在空心套筒612一端部的推杆613,连接在推杆另一端部的活塞615,以及套设在推杆613上的弹簧614,以及设置在外套上的进水口616,当高压水通过进水口616进入时,推动活塞615移动并通过推杆613推动空心套筒612平行移动,进而带动喷头61也一起平移,同时喷头61喷出高压水对污水过滤网2进行清洗。当清洗完毕停止高压水后,在弹簧614的弹力作用下,活塞带动喷头回到原始位置。所述进水口616还设有流量调节阀,以控制推动的速度。喷头61的高压水可以是来自于自来水管的自来水,可以是喷头连接水泵抽取箱体1内的干净水或者鱼池或鱼缸内过滤后的干净水。

[0047] 除污装置的另一实施方式为包括可沿着污水过滤网上下移动的刮板以及驱动刮板上下移动的驱动装置,通过刮板就可以定期地将污水过滤网上固态物质清理,或者配合污水过滤网清洗过程将污水过滤网上的固态物质清理干净。

[0048] 电动推动装置为与空心套筒612连接的电机,通电时,电机推动空心套筒移动。

[0049] 所述旋转驱动机构为摇摆驱动器或者摇摆驱动机构,摇摆驱动机构可以是机械驱动或者电驱动。

[0050] 如图5-6所示,所示机械驱动摇摆机构包括设置在空心套筒612一端部的齿轮617,与齿轮617啮合的齿条618,以及与齿条618端部连接的液压推动装置的推杆613,连接在推杆另一端部的活塞615,以及套设在推杆613上的弹簧614,以及设置在外套上的进水口616,当高压水通过进水口616进入时,推动活塞615移动并通过推杆613带动齿条618移动,通过齿条618与之啮合的齿轮617转动,带动空心套筒612上的喷头61旋转;同时喷头61喷出高压水对污水过滤网2进行清洗。当清洗完毕停止高压水后,在弹簧614的弹力作用下,活塞带动喷头回到原始位置。所述进水口616还设有流量调节阀,以控制推动的速度。

[0051] 电驱动的摇摆驱动机构包括减速电机62以及可以控制减速电机输出转轴在一定角度内往复旋转的控制器,减速电机62的输出转轴与空心套筒612连接。当通电时,喷头61通入高压水,同时减速电机62输出转轴带动空心套筒612转动进而带动喷头61旋转,当输出转轴旋转到一定角度后,输出转轴反转,进而带动喷头61也反向旋转,当反转到原始位置,此时清洗完毕,停止旋转及停止高压水。

[0052] 进一步地,进水口10还连接有水泵,以及与水泵电性连接的控制器,通过水泵可以从鱼池、鱼缸中抽取污水通过进水口10进入水流分散组件。当对污水过滤网2清洗时,通过控制器关停水泵,在没有污水持续流入到污水过滤网上时,更容易把污水过滤网清洗干净。

[0053] 进一步地,如图1所示,进水口10还设置有进水控制装置,通过进水控制器控制进水口10的进水启停,当对污水过滤网清洗时,通过进水控制装置关闭进水口,在没有污水持续流入到污水过滤网上时,更容易把污水过滤网清洗干净。

[0054] 所述进水控制装置7的方案一,如图7所示,包括水闸液压缸71,水闸阀 72,水闸液压缸71内设置水闸液压推杆74与水闸阀72内的水闸73连接,水闸液压推杆74上套装有弹簧75,水闸阀72的后端部设有水闸进水口76,水闸液压缸71的高压供水源与喷头61为同一水源,当清洗污水过滤网时,高压水同时进入到水闸液压缸71内,推动水闸液压推杆74向外伸出移动带动水闸 73移动关闭水闸进水口76,当清洗完毕后断开高压水,在弹簧75的作用下水闸液压推杆74收回,水闸阀重新打开。

[0055] 所述进水控制装置7的方案二为包括水闸阀72,电动推杆器,以及电动推杆器的控制器,电动推杆器上的推杆与水闸阀的水闸73连接,水闸阀可以串联到进水管12中,或者安装在进水口10上,当清洗污水过滤网时,电动推杆器的推杆推动水闸73关闭水闸阀,当清洗完毕后,电动推杆器的推杆收回,水闸阀重新打开。

[0056] 所述进水控制装置7还可以是电磁阀,电磁阀串联在进水管12中。

[0057] 进一步地,还设有杀菌灯8,所述杀菌灯8设于污水过滤网2的上方和/或下方,如图8所示,所述杀菌灯8还可以设置于套筒9中并通过套筒9串联于进水管12上,通过杀菌灯可以杀死或拟制水体中的细菌或藻类。

[0058] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

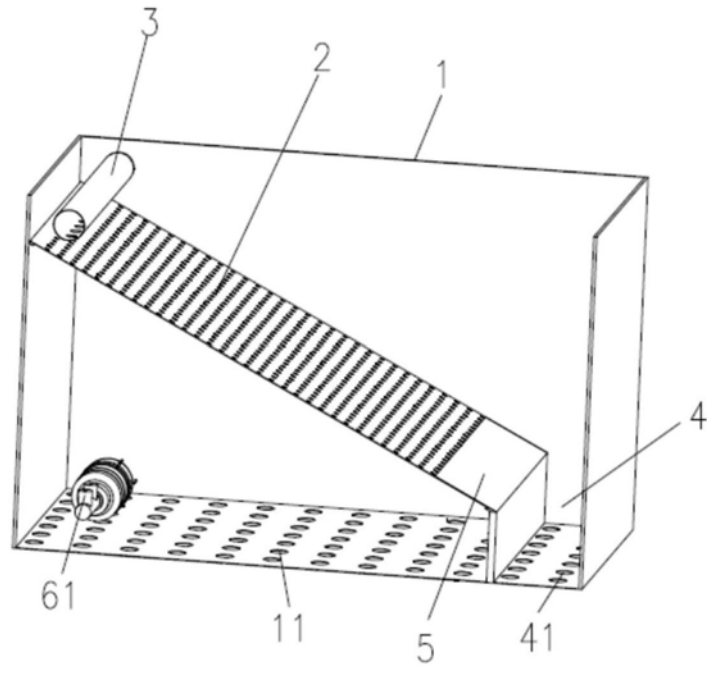


图1

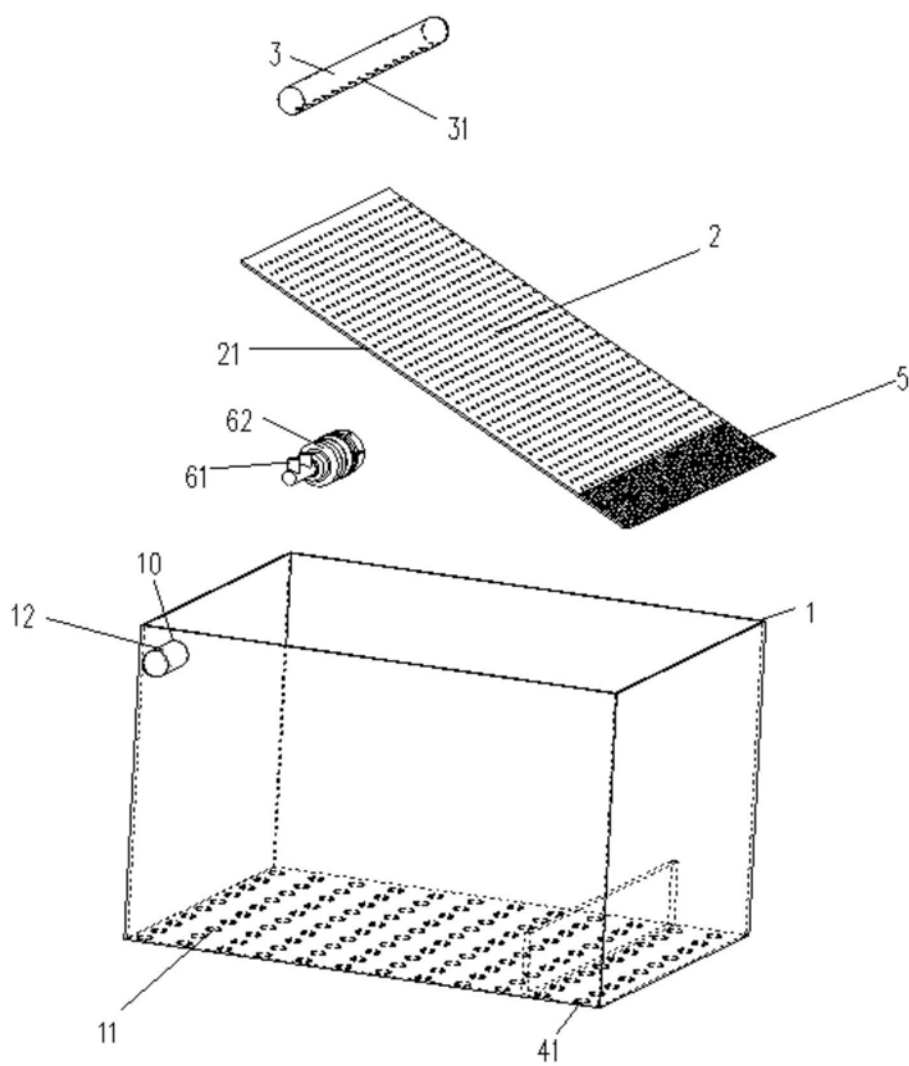


图2

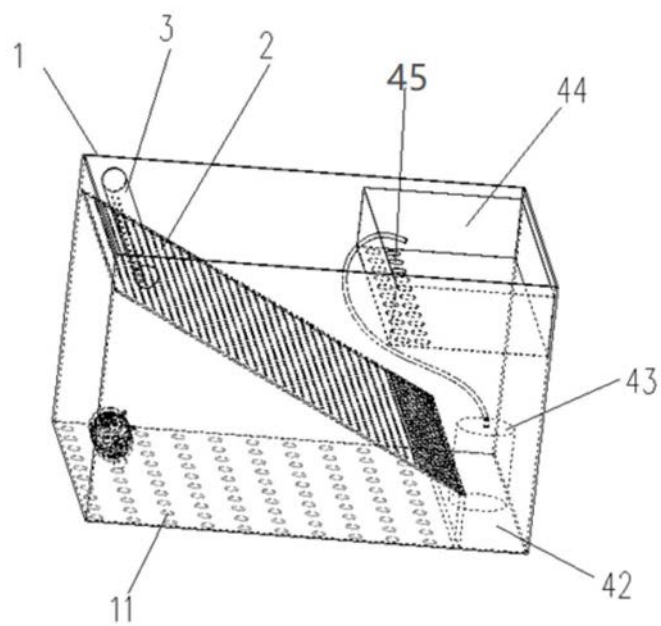


图3

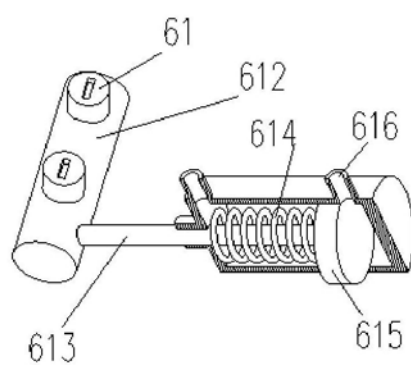


图4

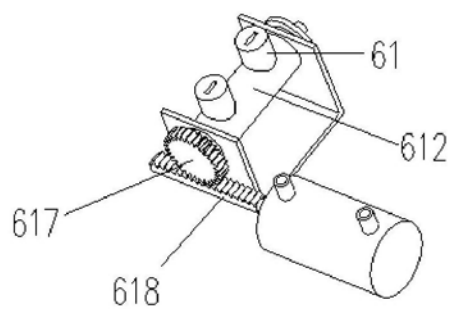


图5

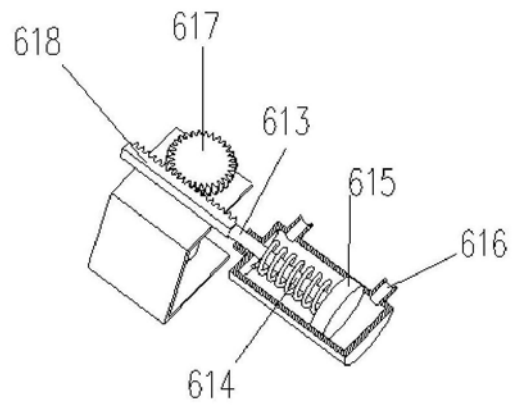


图6

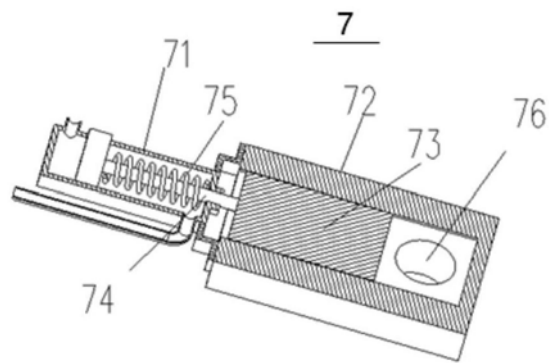


图7

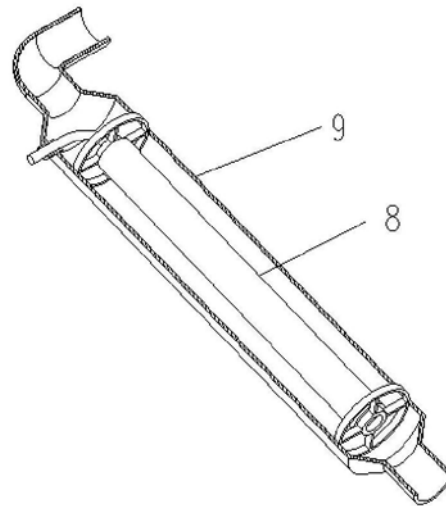


图8