



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116983742 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202311275156.6

(22) 申请日 2023.09.28

(71) 申请人 山东鑫和供水设备有限公司
地址 262605 山东省潍坊市临朐县冶源镇
米山路中段西200米处

(72) 发明人 尹绎凯 房艳 皋海建 宋秀律
王宾

(74) 专利代理机构 深圳天融专利代理事务所
(普通合伙) 44628
专利代理师 程华

(51) Int. Cl.

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/39 (2006.01)

B01D 33/50 (2006.01)

B01D 33/76 (2006.01)

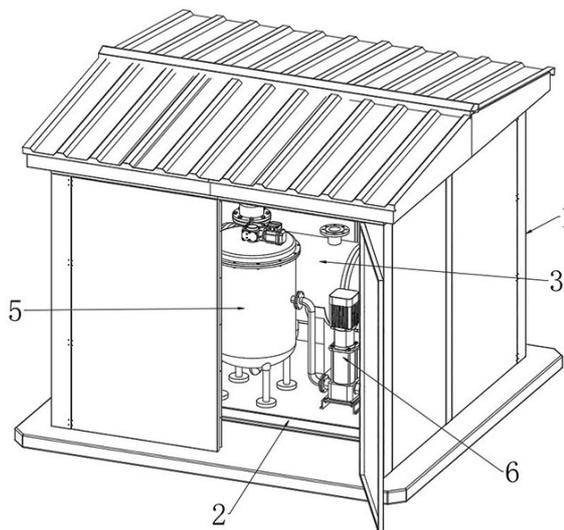
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种自来水净化处理装置

(57) 摘要

本发明属于自来水处理技术领域,尤其为一种自来水净化处理装置,包括处理房,包括处理房以及位于其内部的处理罐,所述处理罐上设有输水管一和排水管,所述处理罐内部固定安装有隔板,所述隔板位于输水管一和排水管之间,所述隔板的中心处贯穿转动安装有用于分离大颗粒杂质的圆管,所述圆管顶部固定安装有过滤筒一,自来水经由输水管一和圆管进入到过滤筒一内之后、利用过滤筒一转动时的离心力对其中小颗粒杂质进行二次分离、并最终通过排水管排出。本发明通过旋转的过滤筒一能够利用离心力促进自来水中杂质的分离,确保最终排出的自来水是经过过滤的,通过设置在进水口内的过滤网能够过滤大颗粒的杂质。



1. 一种自来水净化处理装置,包括处理房(1)以及位于其内部的处理罐(5),其特征在于:所述处理罐(5)上设有输水管一(51)和排水管(57),所述处理罐(5)内部固定安装有隔板(52),所述隔板(52)位于输水管一(51)和排水管(57)之间,所述隔板(52)的中心处贯穿转动安装有用于分离大颗粒杂质的圆管(53),所述圆管(53)顶部固定安装有过滤筒一(54),自来水经由输水管一(51)和圆管(53)进入到过滤筒一(54)内之后、利用过滤筒一(54)转动时的离心力对其中小颗粒杂质进行二次分离、并最终通过排水管(57)排出,所述处理罐(5)内设有利用过滤之后的水对过滤筒一(54)进行反冲疏通的清堵组件(7);

所述清堵组件(7)包括转动套设在过滤筒一(54)上的两个冲洗部(71)以及固定安装在隔板(52)顶部的两个压送机构(72),所述过滤筒一(54)在以处理罐(5)轴线为圆心转动过程中,两个压送机构(72)将二次分离杂质之后的自来水分别泵送进两个冲洗部(71)内并通过两个冲洗部(71)喷出,在此过程中,两个冲洗部(71)将以过滤筒一(54)轴线为圆心进行转动,使得两个冲洗部(71)喷出的自来水能够均匀的作用在过滤筒一(54)上;

所述处理罐(5)的顶部内壁上固定安装有紫外线杀菌灯,自来水从过滤筒一(54)内甩出的过程中将会散开,散开后的自来水能够与紫外线杀菌灯发出的紫外线充分接触。

2. 根据权利要求1所述的一种自来水净化处理装置,其特征在于:所述排水管(57)位于隔板(52)的上方,所述输水管一(51)位于隔板(52)的下方,所述圆管(53)的底部为封口设置,所述过滤筒一(54)与圆管(53)相连通,所述圆管(53)的内壁上开设有呈圆周阵列分布的多个进水口(531),所述进水口(531)内固定安装有过滤网,所述过滤网的孔径大于过滤筒一(54)的孔径,所述过滤筒一(54)的顶部固定安装有与圆管(53)同轴的驱动杆(542),所述处理罐(5)的顶部固定安装有电机(55),所述电机(55)的输出轴延伸至处理罐(5)内并与驱动杆(542)顶端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自来水净化处理装置,其特征在于:所述过滤筒一(54)的两端均设有过滤部(541),两个过滤部(541)相互远离的一端均与处理罐(5)的内壁滑动连接,两个过滤部(541)上固定套设有同一个过滤筒二(56),所述过滤筒二(56)的外侧与处理罐(5)的内壁滑动连接,所述处理罐(5)的内壁上贯穿固定安装有排污管(58),所述排污管(58)和两个过滤部(541)的轴线处于同一水平面上,所述排污管(58)上可拆卸的安装有杂质收集罐(59)。

4. 根据权利要求3所述的一种自来水净化处理装置,其特征在于:两个冲洗部(71)分别转动套设在两个过滤部(541)上,所述清堵组件(7)还包括活动套设在圆管(53)外侧的连通机构(74)以及固定套设在圆管(53)外侧的环形块(73),两个冲洗部(71)以及两个压送机构(72)均与连通机构(74)相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种自来水净化处理装置,其特征在于:所述冲洗部(71)包括转动套设在过滤部(541)外侧的环形圈一(711)以及环形圈二(712),所述环形圈一(711)和环形圈二(712)之间固定安装有呈圆周阵列分布的多个横管(713),所述环形圈一(711)和环形圈二(712)通过多个横管(713)相连通,所述横管(713)靠近过滤部(541)轴线的一侧开设有呈线性分布的多个喷孔,连通机构(74)包括固定套设在两个环形圈二(712)外侧的两个矩形环箱一(741),所述矩形环箱一(741)和环形圈二(712)相互靠近的一侧均为开口设置,且环形圈二(712)和矩形环箱一(741)之间相连通,所述连通机构(74)还包括活动套设在圆管(53)外侧、且顶部为开口的矩形环箱三(743),所述矩形环箱三(743)内部的转动安

装有底部为开设有设置的矩形环箱二(742),所述矩形环箱一(741)和矩形环箱二(742)之间贯穿固定连接有同一个连通管(744)。

6.根据权利要求5所述的一种自来水净化处理装置,其特征在于:所述压送机构(72)包括固定安装在隔板(52)顶部的圆箱(721),所述圆箱(721)内侧滑动安装有活塞板(724),所述活塞板(724)的顶部固定安装有贯穿冲洗部(71)的导杆(725),所述导杆(725)的顶端转动安装有滚轮(726),所述圆箱(721)上贯穿固定安装有弯管(723),所述弯管(723)内固定安装有单向阀二(729),所述弯管(723)的顶端与矩形环箱三(743)固定连接并与矩形环箱三(743)内部连通,所述环形块(73)的底部设有两个弧形凸起部(731),所述活塞板(724)的顶部与圆箱(721)顶部内壁之间固定安装有同一个弹簧(727),所述弹簧(727)滑动套设在导杆(725)上。

7.根据权利要求6所述的一种自来水净化处理装置,其特征在于:所述圆箱(721)上贯穿固定安装有单向阀一(722),所述单向阀一(722)位于活塞板(724)的下方,所述圆箱(721)的内壁开设有呈圆周阵列分布的多个泄压孔(728),多个泄压孔(728)均位于活塞板(724)的上方。

8.根据权利要求5所述的一种自来水净化处理装置,其特征在于:所述清堵组件(7)还包括固定套设在两个环形圈一(711)外侧的齿轮(75),两个齿轮(75)上啮合连接有同一个端面齿圈(76),所述端面齿圈(76)的顶部固定安装有呈圆周阵列分布的多个拉杆(77),多个拉杆(77)的顶端均与处理罐(5)的顶部内壁固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种自来水净化处理装置,其特征在于:所述处理房(1)的内部固定安装有底座(2),所述底座(2)的顶部固定安装有稳流罐(3)和水泵(6),所述处理罐(5)也固定安装在底座(2)顶部,所述稳流罐(3)上设有进水管(31)以及对稳流罐(3)内水进行消毒的臭氧发生器(4),所述输水管一(51)与稳流罐(3)固定连接并与稳流罐(3)内部相连通,所述水泵(6)的进水端和排水管(57)之间连接有同一个输水管二(61)。

一种自来水净化处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自来水处理技术领域,尤其涉及一种自来水净化处理装置。

背景技术

[0002] 市政自来水一般只进行初步的消毒以及沉淀,后续自来水进入到用户管道前还残有较多不溶于水的杂质。

[0003] 无负压给水设备是近些年出现的一种加压供水机组,相较于传统的水池和水箱,无负压给水设备直接与自来水管网联接,具有密封性好、水源不易受污染、供水质量好等优点,随着时代的发展,越来越多的居民小区和各种工作单位使用无负压给水设备来进行供水,为了提高进入到用户家的自来水水质,目前的一些无负压给水设备很多都设有分离杂质的机构。

[0004] 但是普通分离杂质的机构长时间使用极易出现堵塞,从而不仅影响水的流速,同样杂质堆积在一起也十分容易产生病菌,为此,提出一种自来水净化处理装置。

发明内容

[0005] 本发明为了解决现有技术中存在的缺点,提出了一种自来水净化处理装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种自来水净化处理装置,包括处理房以及位于其内部的处理罐,所述处理罐上设有输水管一和排水管,所述处理罐内部固定安装有隔板,所述隔板位于输水管一和排水管之间,所述隔板的中心处贯穿转动安装有用于分离大颗粒杂质的圆管,所述圆管顶部固定安装有过滤筒一,自来水经由输水管一和圆管进入到过滤筒一内之后、利用过滤筒一转动时的离心力对其中小颗粒杂质进行二次分离、并最终通过排水管排出,所述处理罐内设有利用过滤之后的水对过滤筒一进行反冲疏通的清堵组件;

所述清堵组件包括转动套设在过滤筒一上的两个冲洗部以及固定安装在隔板顶部的两个压送机构,所述过滤筒一在以处理罐轴线为圆心转动过程中,两个压送机构将二次分离杂质之后的自来水分别泵送进两个冲洗部内并通过两个冲洗部喷出,在此过程中,两个冲洗部将以过滤筒一轴线为圆心进行转动,使得两个冲洗部喷出的自来水能够均匀的作用在过滤筒一上;

所述处理罐的顶部内壁上固定安装有紫外线杀菌灯,自来水从过滤筒一内甩出的过程中将会散开,散开后的自来水能够与紫外线杀菌灯发出的紫外线充分接触。

[0007] 优选的,所述排水管位于隔板的上方,所述输水管一位于隔板的下方,所述圆管的底部为封口设置,所述过滤筒一与圆管相连通,所述圆管的内壁上开设有呈圆周阵列分布的多个进水口,所述进水口内固定安装有过滤网,所述过滤网的孔径大于过滤筒一的孔径,所述过滤筒一的顶部固定安装有与圆管同轴的驱动杆,所述处理罐的顶部固定安装有电机,所述电机的输出轴延伸至处理罐内并与驱动杆顶端固定连接。

[0008] 优选的,所述过滤筒一的两端均设有过滤部,两个过滤部相互远离的一端均与处

理罐的内壁滑动连接,两个过滤部上固定套设有同一个过滤筒二,所述过滤筒二的外侧与处理罐的内壁滑动连接,所述处理罐的内壁上贯穿固定安装有排污管,所述排污管和两个过滤部的轴线处于同一水平面上,所述排污管上可拆卸的安装有杂质收集罐。

[0009] 优选的,两个冲洗部分别转动套设在两个过滤部上,所述清堵组件还包括活动套设在圆管外侧的连通机构以及固定套设在圆管外侧的环形块,两个冲洗部以及两个压送机构均与连通机构相连通。

[0010] 优选的,所述冲洗部包括转动套设在过滤部外侧的环形圈一以及环形圈二,所述环形圈一和环形圈二之间固定安装有呈圆周阵列分布的多个横管,所述环形圈一和环形圈二通过多个横管相连通,所述横管靠近过滤部轴线的一侧开设有呈线性分布的多个喷孔,连通机构包括固定套设在两个环形圈二外侧的两个矩形环箱一,所述矩形环箱一和环形圈二相互靠近的一侧均为开口设置,且环形圈二和矩形环箱一之间相连通,所述连通机构还包括活动套设在圆管外侧、且顶部为开口的矩形环箱三,所述矩形环箱三内部的转动安装有底部为开设有设置的矩形环箱二,所述矩形环箱一和矩形环箱二之间贯穿固定连接有一个连通管。

[0011] 优选的,所述压送机构包括固定安装在隔板顶部的圆箱,所述圆箱内侧滑动安装有活塞板,所述活塞板的顶部固定安装有贯穿冲洗部的导杆,所述导杆的顶端转动安装有滚轮,所述圆箱上贯穿固定安装有弯管,所述弯管内固定安装有单向阀二,所述弯管的顶端与矩形环箱三固定连接并与矩形环箱三内部连通,所述环形块的底部设有两个弧形凸起部,所述活塞板的顶部与圆箱顶部内壁之间固定安装有同一个弹簧,所述弹簧滑动套设在导杆上。

[0012] 优选的,所述圆箱上贯穿固定安装有单向阀一,所述单向阀一位于活塞板的下方,所述圆箱的内壁开设有呈圆周阵列分布的多个泄压孔,多个泄压孔均位于活塞板的上方。

[0013] 优选的,所述清堵组件还包括固定套设在两个环形圈一外侧的齿轮,两个齿轮上啮合连接有同一个端面齿圈,所述端面齿圈的顶部固定安装有呈圆周阵列分布的多个拉杆,多个拉杆的顶端均与处理罐的顶部内壁固定连接。

[0014] 优选的,所述处理房的内部固定安装有底座,所述底座的顶部固定安装有稳流罐和水泵,所述处理罐也固定安装在底座顶部,所述稳流罐上设有进水管以及对稳流罐内水进行消毒的臭氧发生器,所述输水管一与稳流罐固定连接并与稳流罐内部相连通,所述水泵的进水端和排水管之间连接有同一个输水管二。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过旋转的过滤筒一能够利用离心力促进自来水中杂质的分离,确保最终排出的自来水是经过过滤的,通过设置在进水口内的过滤网能够过滤大颗粒的杂质,防止大颗粒杂质进入到过滤部内对其造成破坏;

2、通过杂质收集罐和过滤筒二的配合能够不间断的收集两个过滤部所过滤出的杂质,使得杂质不会蓄积在过滤部内影响其过滤效果;

3、通过清堵组件能够采用过滤之后的自来水对两个过滤部从外至内进行反冲,可以将过滤部上一些被堵塞滤孔进行疏通,并且疏通下的杂质将落在过滤部内,保证杂质不会通过排水管排出。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种自来水净化处理装置的整体结构示意图；
图2为本发明提出的一种自来水净化处理装置中处理罐的侧剖图；
图3为图2中A部分的放大结构示意图；
图4为本发明提出的一种自来水净化处理装置中清堵组件的侧剖图；
图5为图4中B部分的放大结构示意图；
图6为图4中C部分的放大结构示意图；
图7为本发明提出的一种自来水净化处理装置的局部结构示意图。

[0017] 图中：1、处理房；2、底座；3、稳流罐；31、进水管；4、臭氧发生器；5、处理罐；51、输水管一；52、隔板；53、圆管；531、进水口；54、过滤筒一；541、过滤部；542、驱动杆；55、电机；56、过滤筒二；57、排水管；58、排污管；59、杂质收集罐；6、水泵；61、输水管二；7、清堵组件；71、冲洗部；711、环形圈一；712、环形圈二；713、横管；72、压送机构；721、圆箱；722、单向阀一；723、弯管；724、活塞板；725、导杆；726、滚轮；727、弹簧；728、泄压孔；729、单向阀二；73、环形块；731、弧形凸起部；74、连通机构；741、矩形环箱一；742、矩形环箱二；743、矩形环箱三；744、连通管；75、齿轮；76、端面齿圈；77、拉杆。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参照图1-图7，本发明提供一种技术方案：一种自来水净化处理装置，包括处理房1以及位于其内部的处理罐5，处理罐5上设有输水管一51和排水管57，处理罐5内部固定安装有隔板52，隔板52位于输水管一51和排水管57之间，隔板52的中心处贯穿转动安装有用于分离大颗粒杂质的圆管53，圆管53顶部固定安装有过滤筒一54，自来水经由输水管一51和圆管53进入到过滤筒一54内之后、利用过滤筒一54转动时的离心力对其中小颗粒杂质进行二次分离、并最终通过排水管57排出，处理罐5内设有利用过滤之后的水对过滤筒一54进行反冲疏通的清堵组件7；

清堵组件7包括转动套设在过滤筒一54上的两个冲洗部71以及固定安装在隔板52顶部的两个压送机构72，过滤筒一54在以处理罐5轴线为圆心转动过程中，两个压送机构72将二次分离杂质之后的自来水分别泵送进两个冲洗部71内并通过两个冲洗部71喷出，在此过程中，两个冲洗部71将以过滤筒一54轴线为圆心进行转动，使得两个冲洗部71喷出的自来水能够均匀的作用在过滤筒一54上；

处理罐5的顶部内壁上固定安装有紫外线杀菌灯，自来水从过滤筒一54内甩出的过程中将会散开，散开后的自来水能够与紫外线杀菌灯发出的紫外线充分接触。

[0020] 排水管57位于隔板52的上方，输水管一51位于隔板52的下方，圆管53的底部为封口设置，过滤筒一54与圆管53相连通，圆管53的内壁上开设有呈圆周阵列分布的多个进水口531，进水口531内固定安装有过滤网，过滤网的孔径大于过滤筒一54的孔径，过滤筒一54的顶部固定安装有与圆管53同轴的驱动杆542，处理罐5的顶部固定安装有电机55，电机55

的输出轴延伸至处理罐5内并与驱动杆542顶端固定连接。

[0021] 进一步的,通过设置在进水口531内的过滤网能够过滤大颗粒的杂质,防止大颗粒杂质进入到过滤部541内对其造成破坏,而通过在处理罐5的底部设置排污阀门,可以将由过滤网过滤的大颗粒杂质从处理罐5内排出。

[0022] 过滤筒一54的两端均设有过滤部541,两个过滤部541相互远离的一端均与处理罐5的内壁滑动连接,两个过滤部541上固定套设有同一个过滤筒二56,过滤筒二56的外侧与处理罐5的内壁滑动连接,处理罐5的内壁上贯穿固定安装有排污管58,排污管58和两个过滤部541的轴线处于同一水平面上,排污管58上可拆卸的安装有杂质收集罐59。

[0023] 进一步的,利用过滤筒二56能够在过滤部541与排污管58不连通时对排污管58进行封堵,确保排污管58和杂质收集罐59内的杂质不会重新进入到处理罐5内部,同时能够对杂质和自来水进行分离,确保杂质收集罐59内不会蓄积有自来水,通过定期取下杂质收集罐59,能够将杂质收集罐59收集的杂质进行排除。

[0024] 两个冲洗部71分别转动套设在两个过滤部541上,清堵组件7还包括活动套设在圆管53外侧的连通机构74以及固定套设在圆管53外侧的环形块73,两个冲洗部71以及两个压送机构72均与连通机构74相连通。

[0025] 冲洗部71包括转动套设在过滤部541外侧的环形圈一711以及环形圈二712,环形圈一711和环形圈二712之间固定安装有呈圆周阵列分布的多个横管713,环形圈一711和环形圈二712通过多个横管713相连通,横管713靠近过滤部541轴线的一侧开设有呈线性分布的多个喷孔,连通机构74包括固定套设在两个环形圈二712外侧的两个矩形环箱一741,矩形环箱一741和环形圈二712相互靠近的一侧均为开口设置,且环形圈二712和矩形环箱一741之间相连通,连通机构74还包括活动套设在圆管53外侧、且顶部为开口的矩形环箱三743,矩形环箱三743内部的转动安装有底部为开设有设置的矩形环箱二742,矩形环箱一741和矩形环箱二742之间贯穿固定连接有同一个连通管744。

[0026] 压送机构72包括固定安装在隔板52顶部的圆箱721,圆箱721内侧滑动安装有活塞板724,活塞板724的顶部固定安装有贯穿冲洗部71的导杆725,导杆725的顶端转动安装有滚轮726,圆箱721上贯穿固定安装有弯管723,弯管723内固定安装有单向阀二729,弯管723的顶端与矩形环箱三743固定连接并与矩形环箱三743内部连通,环形块73的底部设有两个弧形凸起部731,活塞板724的顶部与圆箱721顶部内壁之间固定安装有同一个弹簧727,弹簧727滑动套设在导杆725上。

[0027] 进一步的,弯管723采用硬质合金制成,因此能够使得矩形环箱三743相较于隔板52则是处于静止状态。

[0028] 圆箱721上贯穿固定安装有单向阀一722,单向阀一722位于活塞板724的下方,圆箱721的内壁开设有呈圆周阵列分布的多个泄压孔728,多个泄压孔728均位于活塞板724的上方。

[0029] 进一步的,如图7所示,通过单向阀一722,使得自来水只能在单向阀一722内从右向左流通,而通过单向阀二729只能是自来水从下至上流通。

[0030] 清堵组件7还包括固定套设在两个环形圈一711外侧的齿轮75,两个齿轮75上啮合连接有同一个端面齿圈76,端面齿圈76的顶部固定安装有呈圆周阵列分布的多个拉杆77,多个拉杆77的顶端均与处理罐5的顶部内壁固定连接。

[0031] 处理房1的内部固定安装有底座2,底座2的顶部固定安装有稳流罐3和水泵6,处理罐5也固定安装在底座2顶部,稳流罐3上设有进水管31以及对稳流罐3内水进行消毒的臭氧发生器4,输水管一51与稳流罐3固定连接并与稳流罐3内部相连通,水泵6的进水端和排水管57之间连接有同一个输水管二61。

[0032] 本实施例中:使用时,市政自来水供水管道与进水管31相连通,用户家水管则与水泵6的出水端连通,自来水进入到稳流罐3内之后,臭氧发生器4产生的臭氧溶解在稳流罐3内的自来水中并对自来水进行消毒,经过消毒的自来水再通过输水管一51进入到处理罐5的内部,同时保证处理罐5中隔板52顶部的经过过滤的自来水液面要低于过滤筒一54;

通过多个进水口531,进入到处理罐5内的自来水将进入到圆管53内并最终在水压的作用下进入到过滤筒一54内,此时,电机55通过驱动杆542带动过滤筒一54转动,在过滤筒一54高速转动过程中,通过离心力能够对自来水进行加速过滤,经过过滤之后的自来水将落在隔板52顶部,之后经过过滤之后的自来水将通过排水管57、输水管二61和水泵6排出,而自来水中的杂质则被蓄积在两个过滤部541内,当临近杂质收集罐59的过滤部541与杂质收集罐59同轴时,在离心力的作用下,蓄积在该过滤部541内的杂质将被甩进杂质收集罐59内,从而保证蓄积在两个过滤部541内的杂质能够及时排出,确保两个过滤部541的过滤效果不受太大影响;

在滚轮726与环形块73底部接触时,弹簧727处于初始状态,之后当圆管53带动环形块73转动而使弧形凸起部731与滚轮726接触过程中将推动滚轮726下移,滚轮726再通过导杆725下移,导杆725再通过活塞板724下移,活塞板724下移过程中则可以将下方经过过滤之后的自来水压进弯管723内,经过过滤的自来水再依次通过矩形环箱三743、矩形环箱二742、连通管744和矩形环箱一741最终进入到环形圈二712内,并且在活塞板724下压产生的压力下,经过过滤的自来水将进入到多个横管713内并从相应的喷水孔喷出并作用在过滤部541内,通过喷出的经过过滤的自来水能够将堵塞在过滤部541滤孔内的杂质推出,使得卡在过滤部541滤孔内的杂质能被重新推送进过滤部541内,之后当滚轮726与弧形凸起部731分离时,在被拉伸的弹簧727复位弹力下将拉拽活塞板724上移,在此过程中,活塞板724下方处于负压状态,之后浸泡在圆箱721外部的经过过滤的自来水将通过单向阀一722重新进入到圆箱721;

在过滤筒一54带动两个齿轮75以处理罐5轴线为圆心转动过程中,在端面齿圈76的作用下将使得齿轮75发生自转,齿轮75再带动环形圈一711转动,环形圈一711再带动多个横管713以过滤部541轴线为圆心进行转动,从而使得从多个横管713喷水孔喷出的水能够均匀的冲击整个过滤部541外侧。

[0033] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

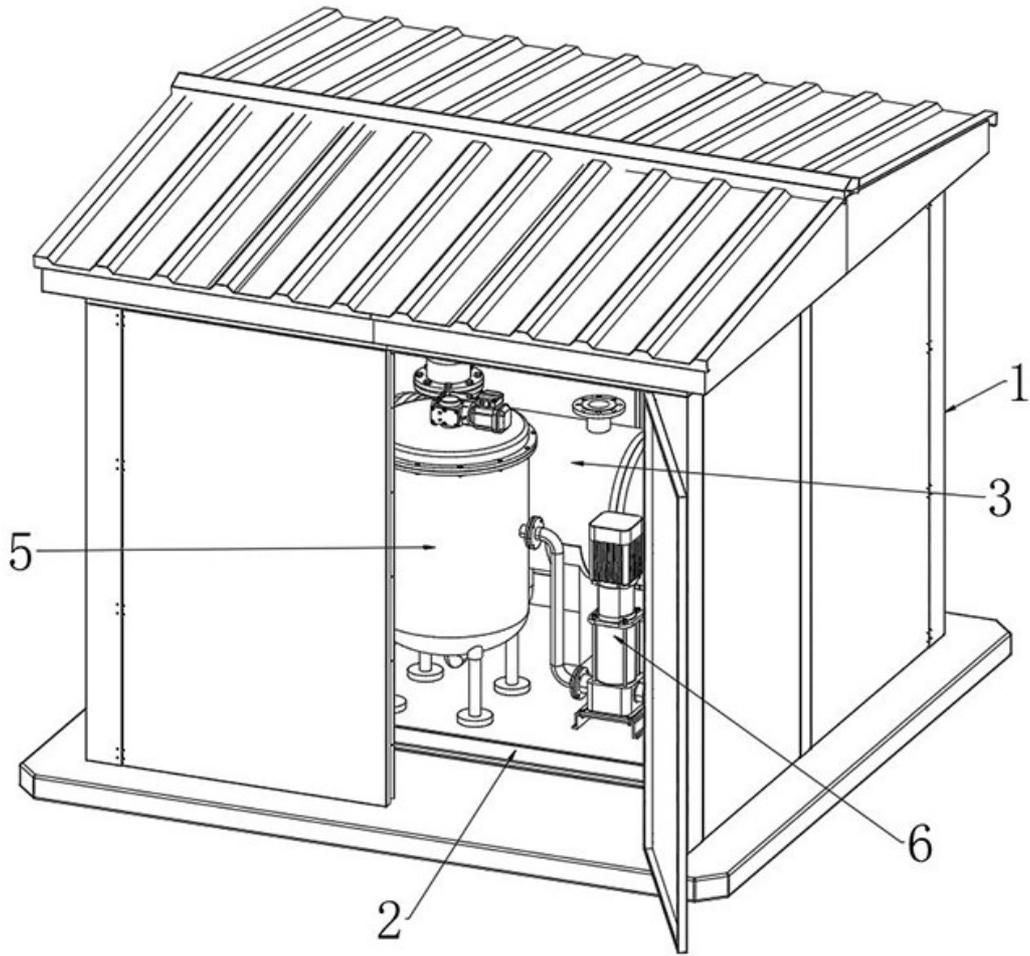


图 1

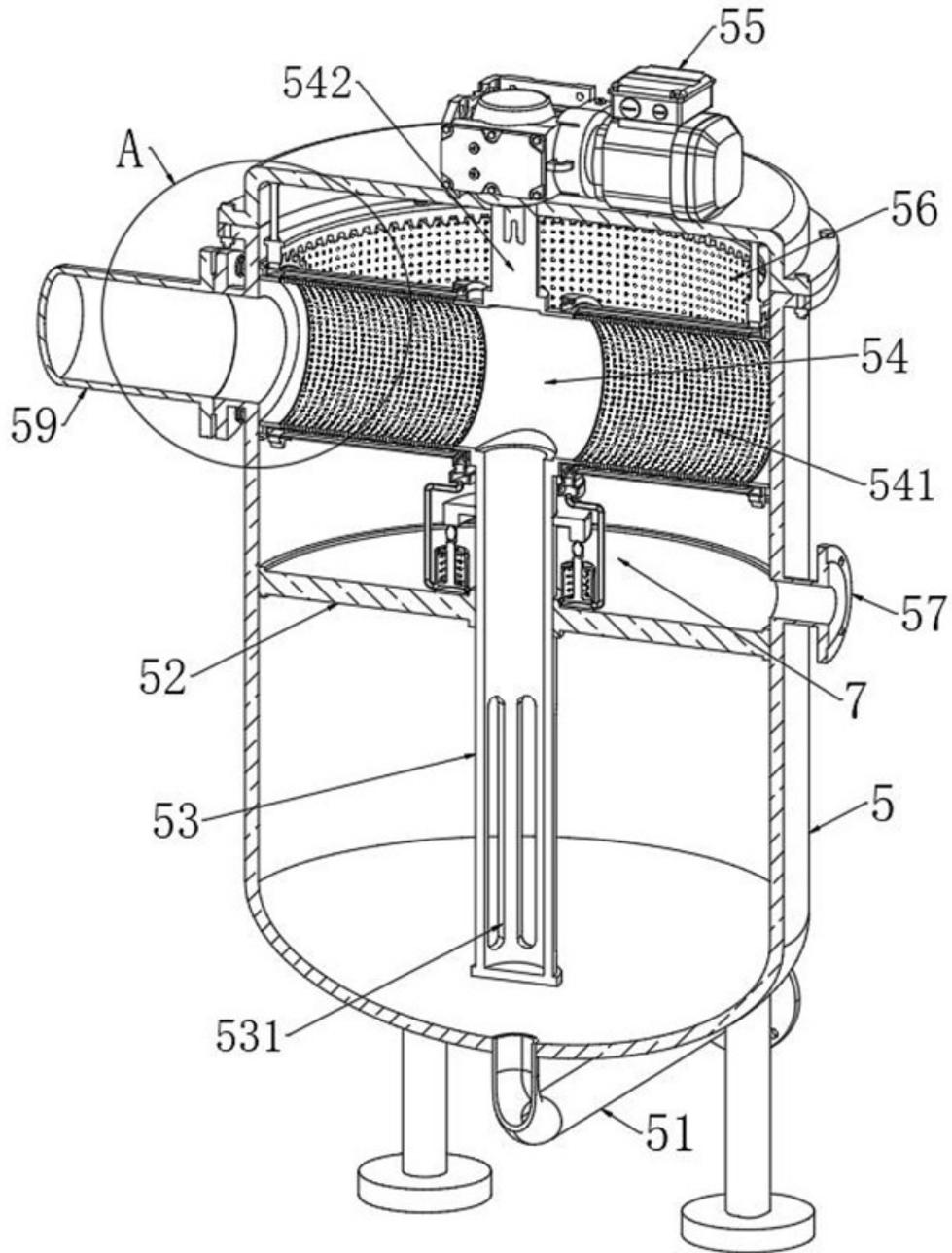


图 2

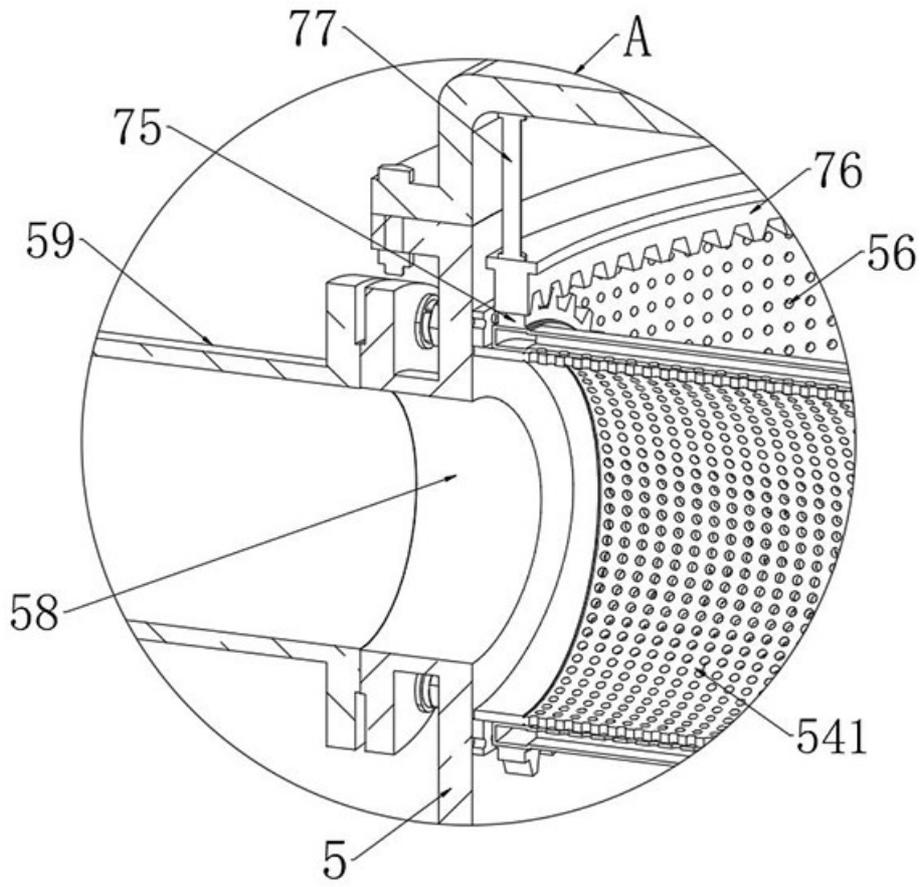


图 3

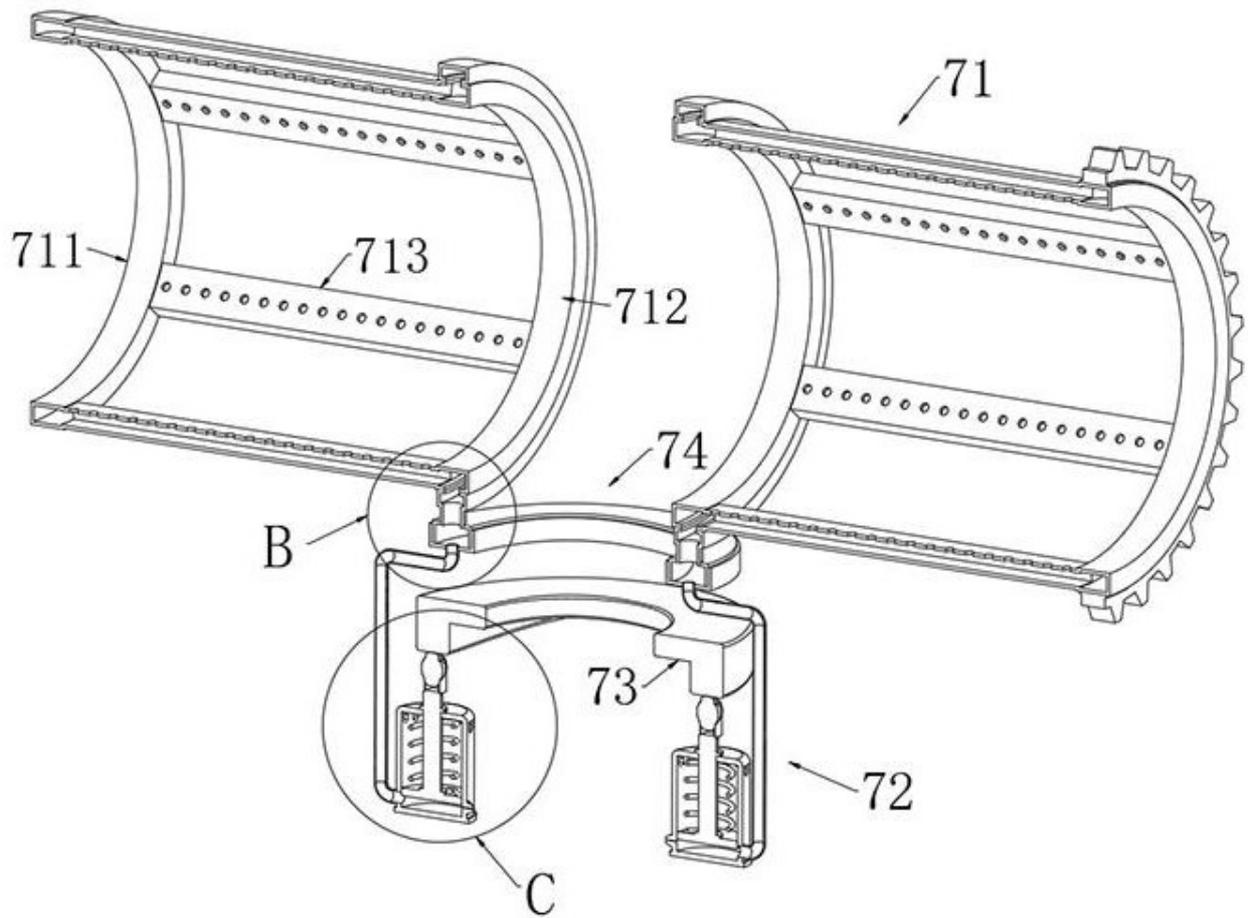


图 4

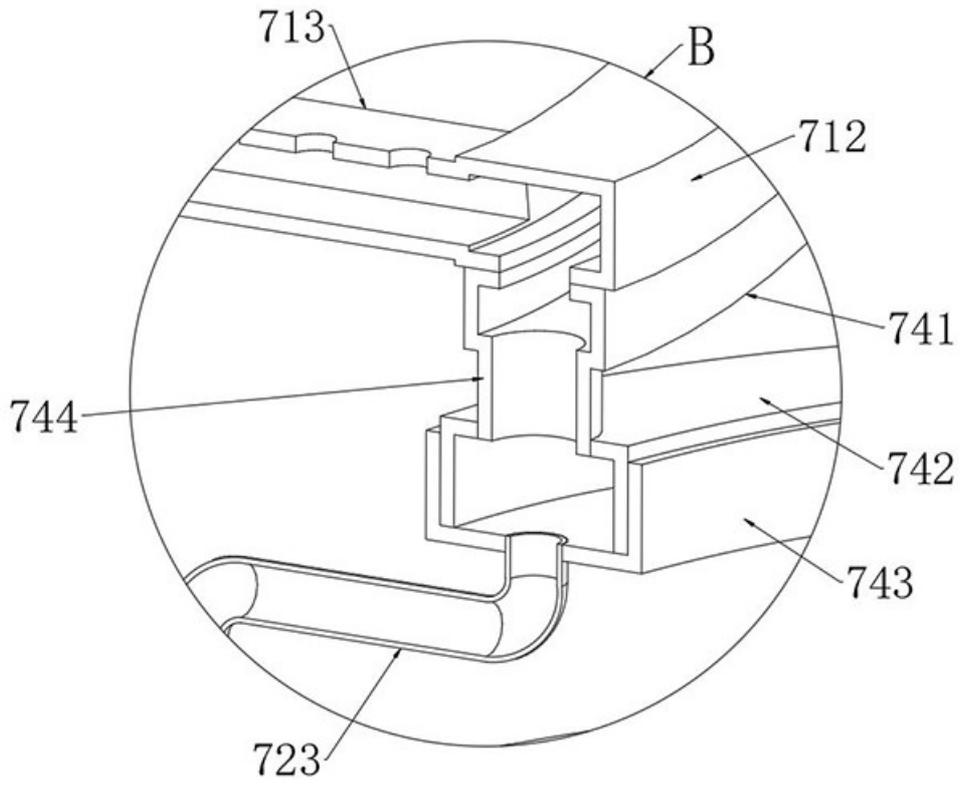


图 5

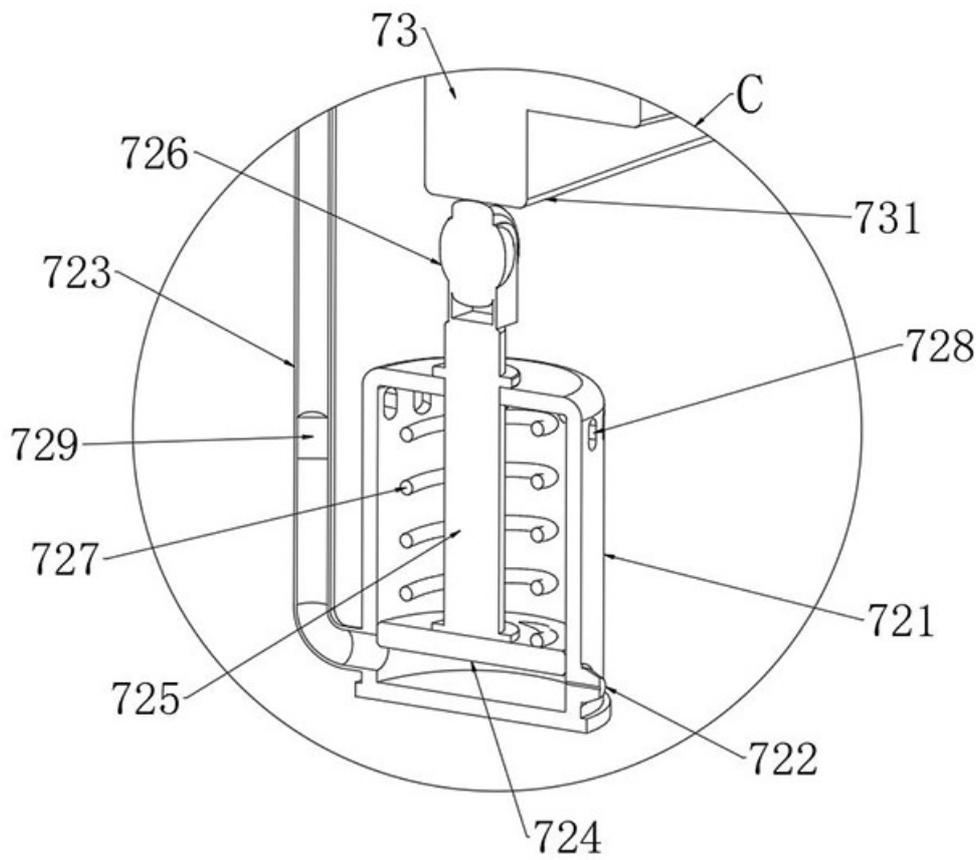


图 6

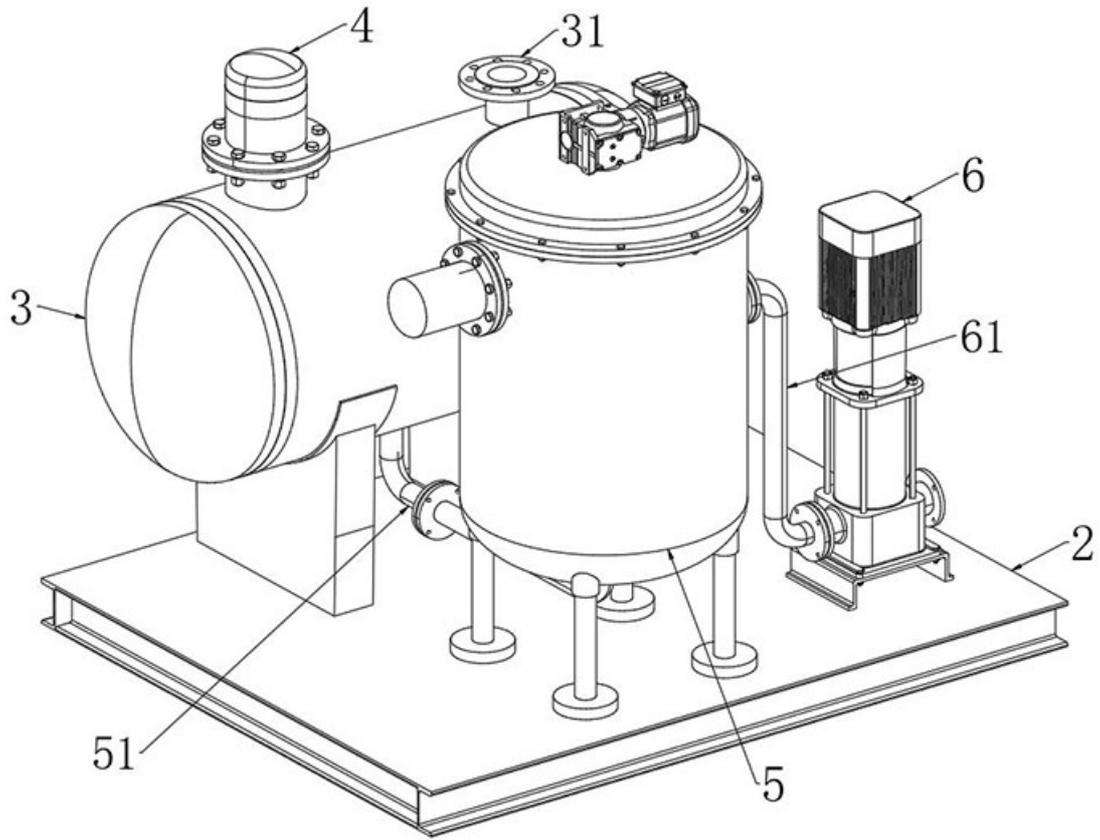


图 7