



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116196669 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 02

(21) 申请号 202310423077.9

(22) 申请日 2023.04.19

(71) 申请人 宋忠孝

地址 046000 山西省长治市潞州区太行东街786号

(72) 发明人 宋忠孝

(51) Int. Cl.

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/86 (2006.01)

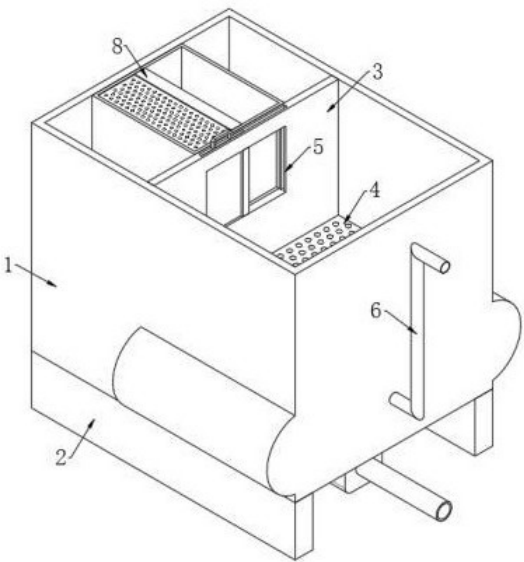
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种节能型污水处理设备

(57) 摘要

本发明涉及一种节能型污水处理设备,包括处理箱与安装在处理箱下表面的支座,处理箱的内底壁固定连接有立板,处理箱的内壁与立板的一侧可拆卸连接有同一个第一过滤网,立板的一侧开设有连通口,处理箱的右侧固定连接有与处理箱相连通的进水管,处理箱的下表面固定连接有与处理箱相连通的排水管,立板的左侧固定连接有二次过滤组件。本发明中,通过握把调节移动板的位置,使得污水经过进水口进入过滤箱内隔板的前侧或后侧,两个齿条带动两个第二过滤网向相反的方向移动,使得一个第二过滤网位于上方,另一个位于下方,方便对上方的第二过滤网进行清理,从而解决了现有技术在清理过滤袋时需要停止工作,降低工作效率的问题。



1. 一种节能型污水处理设备,包括处理箱(1)与安装在处理箱(1)下表面的支座(2),所述处理箱(1)的内底壁固定连接有利板(3),所述处理箱(1)的内壁与立板(3)的一侧可拆卸连接有同一个第一过滤网(4),所述立板(3)的一侧开设有连通口(5),所述处理箱(1)的右侧固定连接有利与处理箱(1)相连通的进水管(6),所述处理箱(1)的下表面固定连接有利与处理箱(1)相连通的排水管(7),其特征在于,所述立板(3)的左侧固定连接有利二次过滤组件(8)。

2. 如权利要求1所述的一种节能型污水处理设备,其特征在于:所述二次过滤组件(8)包括与立板(3)左侧固定连接的过滤箱(801),所述过滤箱(801)的左侧与处理箱(1)的内壁固定连接,所述过滤箱(801)的内底壁固定连接有利隔板(802),且过滤箱(801)的内壁分别滑动连接有利两个第二过滤网(803),所述过滤箱(801)的右侧开设有与连通口(5)相对应的进水口(804)。

3. 如权利要求2所述的一种节能型污水处理设备,其特征在于:所述隔板(802)的两侧均开设有滑槽,且滑槽的内壁滑动连接有利升降齿条(805),两个所述升降齿条(805)的相背面分别与两个第二过滤网(803)的相对面固定连接,所述隔板(802)的内部设置有利空腔,且空腔的内壁转动连接有利转动轴(806),所述转动轴(806)的表面固定连接有利第一齿轮(807),所述第一齿轮(807)与两个升降齿条(805)均啮合,所述处理箱(1)的左侧固定连接有利电机(808),所述转动轴(806)的一端与过滤箱(801)的内壁转动连接,且转动轴(806)的一端依次贯穿过滤箱(801)和处理箱(1)的左侧并与电机(808)的输出端固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种节能型污水处理设备,其特征在于:所述立板(3)的上表面开设有移动槽(809),所述移动槽(809)的内壁滑动连接有利移动板(810),所述移动板(810)的上表面固定连接有利握把(811),所述连通口(5)的内底壁分别固定连接有利两个限位板(812),两个所述限位板(812)与隔板(802)的位置相对应。

5. 如权利要求1所述的一种节能型污水处理设备,其特征在于:所述处理箱(1)的内壁分别转动连接有利两个转动辊(9),两个所述转动辊(9)的表面设置有利传动带(10),所述传动带(10)的表面固定连接有利安装座(11),所述安装座(11)的一侧设置有利转动孔,且转动孔内壁上转动连接有利传动轴,所述传动轴的表面固定连接有利套管(12),所述套管(12)的表面固定连接有利用于清理附着在第一过滤网(4)下表面的絮状物的清理杆(13)。

6. 如权利要求5所述的一种节能型污水处理设备,其特征在于:所述传动轴的表面固定连接有利第二齿轮(15),所述处理箱(1)的内壁固定连接有利第二齿条(16),所述处理箱(1)的内底壁固定连接有利第三齿条(17),所述第二齿轮(15)与第二齿条(16)啮合。

7. 如权利要求2所述的一种节能型污水处理设备,其特征在于:所述处理箱(1)的内壁固定连接有利驱动部(18),所述驱动部(18)包括与处理箱(1)内壁固定连接有利连接块(1801),所述连接块(1801)的一端固定连接有利端盖(1802),所述端盖(1802)的表面固定连接有利固定筒(1803),所述端盖(1802)的一侧转动连接有利驱动轴(1804),所述驱动轴(1804)的表面固定连接有利驱动叶(1805),所述过滤箱(801)的下表面固定连接有利集水斗(1806),所述集水斗(1806)的下表面固定连接有利连接管(1807),所述连接管(1807)的底端与固定筒(1803)的表面固定连接并贯穿固定筒(1803)的内壁,所述固定筒(1803)表面的底部开设有通孔。

8. 如权利要求7所述的一种节能型污水处理设备,其特征在于:所述驱动轴(1804)的一端贯穿固定筒(1803)的一侧并与立板(3)的左侧转动连接,所述驱动轴(1804)的表面固定

连接有主动带轮(1808),所述立板(3)的左侧转动连接有从动带轮(1809),所述主动带轮(1808)与从动带轮(1809)的表面设置有同一个同步带(1810),所述从动带轮(1809)通过连接轴与后侧转动辊(9)固定连接。

9.如权利要求1所述的一种节能型污水处理设备,其特征在于:还包括抽泥泵(19),所述抽泥泵(19)的进泥端与处理箱(1)相连通,所述抽泥泵(19)的出泥端固定连接有出泥管(14)。

一种节能型污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及净化设备技术领域,具体涉及一种节能型污水处理设备。

背景技术

[0002] 工业废水是指工业生产过程中产生的废水、污水和废液,其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物和产品以及生产过程中产生的污染物。随着工业的迅速发展,废水的种类和数量迅猛增加,对水体的污染也日趋广泛和严重,威胁人类的健康和安全。对于保护环境来说,工业废水的处理比城市污水的处理更为重要。现今市场采用污水处理装置对污水进行净化处理。

[0003] 现有技术中,如授权号为CN 217391747 U的中国专利公开的一种节能型环保污水处理设备,其通过过滤装置下方设置的清洁机构在污水处理结束之后对过滤装置和过滤池净水池底部的污物进行刮除收集,通过连接通孔内部设置的可更换的过滤袋,使得流水在进入出水池之前经过二次过滤,但是该装置中,过滤袋长时间使用其内部存在大量的污物,在清理时需要将过滤袋拆卸,在此过程中无法进行污水处理工作,影响处理的效率,并且在现有的污水处理设备在对污泥的处理过程繁琐,需要对设备暂停处理对污泥进行清理,影响污水处理的进行。

[0004] 为了解决上述问题,本发明中提出了一种节能型污水处理设备。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,适应现实需要,提供一种节能型污水处理设备,以解决上述技术问题。

[0006] 为了实现本发明的目的,本发明所采用的技术方案为:

一种节能型污水处理设备,包括处理箱与安装在处理箱下表面的支座,所述处理箱的内底壁固定连接有立板,所述处理箱的内壁与立板的一侧可拆卸连接有同一个第一过滤网,所述立板的一侧开设有连通口,所述处理箱的右侧固定连接有与处理箱相连通的进水管,所述处理箱的下表面固定连接有与处理箱相连通的排水管,所述立板的左侧固定连接有二次过滤组件。

[0007] 进一步地,所述二次过滤组件包括与立板左侧固定连接的过滤箱,所述过滤箱的左侧与处理箱的内壁固定连接,所述过滤箱的内底壁固定连接有隔板,且过滤箱的内壁分别滑动连接有两个第二过滤网,所述过滤箱的右侧开设有与连通口相对应的进水口。

[0008] 进一步地,所述隔板的两侧均开设有滑槽,且滑槽的内壁滑动连接有升降齿条,两个所述升降齿条的相背面分别与两个第二过滤网的相对面固定连接,所述隔板的内部设置有空腔,且空腔的内壁转动连接有转动轴,所述转动轴的表面固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮与两个升降齿条均啮合,所述处理箱的左侧固定连接有电机,所述转动轴的一端与过滤箱的内壁转动连接,且转动轴的一端依次贯穿过滤箱和处理箱的左侧并与电机的输出端固定连接。

[0009] 进一步地,所述立板的上表面开设有移动槽,所述移动槽的内壁滑动连接有移动板,所述移动板的上表面固定连接握把,所述连通口的内底壁分别固定连接有两个限位板,两个所述限位板与隔板的位置相对应。

[0010] 进一步地,所述处理箱的内壁分别转动连接有两个转动辊,两个所述转动辊的表面设置有传动带,所述传动带的表面固定连接安装座,所述安装座的一侧设置有转动孔,且转动孔内壁转动连接有传动轴,所述传动轴的表面固定连接有套管,所述套管的表面固定连接有用清理附着在第一过滤网下表面的絮状物的清理杆。

[0011] 进一步地,所述传动轴的表面固定连接第二齿轮,所述处理箱的内壁固定连接第二齿条,所述处理箱的内底壁固定连接第三齿条,所述第二齿轮与第二齿条啮合。

[0012] 进一步地,所述处理箱的内壁固定连接驱动部,所述驱动部包括与处理箱内壁固定连接连接块,所述连接块的一端固定连接端盖,所述端盖的表面固定连接固定筒,所述端盖的一侧转动连接驱动轴,所述驱动轴的表面固定连接驱动叶,所述过滤箱的下表面固定连接集水斗,所述集水斗的下表面固定连接连接管,所述连接管的底端与固定筒的表面固定连接并贯穿固定筒的内壁,所述固定筒表面的底部开设有通孔。

[0013] 进一步地,所述驱动轴的一端贯穿固定筒的一侧并与立板的左侧转动连接,所述驱动轴的表面固定连接主动带轮,所述立板的左侧转动连接有从动带轮,所述主动带轮与从动带轮的表面设置有同一个同步带,所述从动带轮通过连接轴与后侧转动辊固定连接。

[0014] 进一步地,还包括抽泥泵,所述抽泥泵的进泥端与处理箱相连通,所述抽泥泵的出泥端固定连接出泥管。

[0015] 一种节能型污水处理设备的处理方法,通过进水管将外界污水引入至第一过滤网的下方,随着水位的上升,第一过滤网将杂质阻挡在其下方,经过第一过滤网过滤后的污水通过连通口进入过滤箱内,第二过滤网对其二次过滤,二次过滤后的水经过集水斗、连接管进入固定筒中,随后经过通孔落入处理箱内并通过排水管排出,在此过程中,驱动叶在水流经过时发生转动,驱动叶带动驱动轴转动,驱动轴带动主动带轮转动,主动带轮在同步带的配合下带动从动带轮转动,从动带轮带动其中一个转动辊转动,进而在另一个转动辊的配合下使传动带运动,传动带带动安装座运动,安装座带动传动轴、套管与清理杆运动,通过第二齿轮与第二齿条的配合,使得第二齿轮转动,第二齿轮带动传动轴转动,传动轴带动套管与清理杆转动,进而将第一过滤网下表面附着的絮状物清理干净,提高过滤的效率,在套管与清理杆移动至下方时,第二齿轮与第三齿条啮合,第三齿条带动第二齿轮转动,第二齿轮带动传动轴转动,传动轴带动套管与清理杆转动,对污水进行搅动,防止其内含有的杂物沉淀,避免沉淀凝结的污泥难以被抽泥泵排出,以便抽泥泵工作时更加方便,同时,能够避免大量污泥沉淀在第三齿条上,影响其正常工作;

在需要对其中一个第二过滤网清理时,利用握把调节移动板的位置,使得污水经过进水口进入过滤箱内隔板的前侧或后侧,然后启动电机,电机的输出端带动第一齿轮转动,第一齿轮带动两个齿条移动,两个齿条带动两个第二过滤网向相反的方向移动,使得一个第二过滤网位于上方,另一个位于下方,对上方的第二过滤网进行清理,无需停止污水处理,提高工作效率,在此过程中,当两个第二过滤网同高时,其位于连通口的下方;

在需要对污泥进行清理时,启动抽泥泵,将处理箱内第一过滤网下方的污泥抽出,

从而使该节能型污水处理设备解决了现有技术清理过滤袋时需要停止工作,降低工作效率的问题。

有益效果

[0016] 本发明中,通过连通口将经过第一过滤网过滤后的污水送入过滤箱内,通过第二过滤网对其二次过滤,通过握把调节移动板的位置,使得污水经过进水口进入过滤箱内隔板的前侧或后侧,通过电机的输出端带动第一齿轮转动,进而带动两个齿条移动,进而带动两个第二过滤网向相反的方向移动,使得一个第二过滤网位于上方,另一个位于下方,方便对上方的第二过滤网进行清理,无需停止污水处理,提高工作效率,从而使该节能型污水处理设备解决了现有技术清理过滤袋时需要停止工作,降低工作效率的问题。

[0017] 本发明中,通过其中一个转动辊转动,进而在另一个转动辊的配合下使传动带运动,进而带动安装座运动,进而带动传动轴、套管与清理杆运动,通过第二齿轮与第二齿条的配合,使得第二齿轮转动,进而带动传动轴转动,进而带动套管与清理杆转动,进而将第一过滤网下表面附着的絮状物清理干净,提高过滤的效率,从而使该节能型污水处理设备具有提高工作效率的效果。

[0018] 本发明中,通过设置抽泥泵,能够将处理箱内第一过滤网下方的污泥抽出,通过设置第三齿条,在套管与清理杆移动至下方时,第二齿轮与第三齿条啮合,第三齿条带动第二齿轮转动,进而带动传动轴转动,进而带动套管与清理杆转动,对污水进行搅动,防止其内含有的杂物沉淀,避免沉淀凝结的污泥难以被抽泥泵排出,以便抽泥泵工作时更加方便,同时,能够避免大量污泥沉淀在第三齿条上,影响其正常工作,从而使该节能型污水处理设备具有方便清理污泥的效果。

[0019] 本发明中,通过集水斗将经过第二过滤网过滤后的水收集后通过连接管进入固定筒内,通过驱动叶在水流经过时发生转动,进而带动驱动轴转动,进而带动主动带轮转动,进而在同步带的配合下带动从动带轮转动,进而带动其中一个转动辊转动,通过将水流的动能转为机械能,节约能源,从而使该节能型污水处理设备具有节能的效果。

附图说明

[0020] 图1为本发明的立体结构示意图;

图2为本发明传动带的立体结构示意图;

图3为本发明图2中A处的放大结构示意图;

图4为本发明二次过滤组件的立体(处理箱的剖视)结构示意图;

图5为本发明立板的立体结构示意图;

图6为本发明过滤箱与隔板的剖视结构示意图;

图7为本发明图6中B处的放大结构示意图;

图8为本发明驱动部的立体结构示意图;

图9为本发明固定筒的剖视结构示意图;

图10为本发明污泥泵的立体结构示意图。

[0021] 附图标记如下:

1、处理箱;2、支座;3、立板;4、第一过滤网;5、连通口;6、进水管;7、排水管;8、二次

过滤组件;801、过滤箱;802、隔板;803、第二过滤网;804、进水口;805、升降齿条;806、转动轴;807、第一齿轮;808、电机;809、移动槽;810、移动板;811、握把;812、限位板;9、转动辊;10、传动带;11、安装座;12、套管;13、清理杆;14、出泥管;15、第二齿轮;16、第二齿条;17、第三齿条;18、驱动部;1801、连接块;1802、端盖;1803、固定筒;1804、驱动轴;1805、驱动叶;1806、集水斗;1807、连接管;1808、主动带轮;1809、从动带轮;1810、同步带;19、抽泥泵。

实施方式

[0022] 下面结合附图1-10和实施例对本发明进一步说明:

如图1-10所示,一种节能型污水处理设备,包括处理箱1与安装在处理箱1下表面的支座2,处理箱1的内底壁固定连接有立板3,处理箱1的内壁与立板3的一侧可拆卸连接有同一个第一过滤网4,立板3的一侧开设有连通口5,处理箱1的右侧固定连接有与处理箱1相连通的进水管6,处理箱1的下表面固定连接有与处理箱1相连通的排水管7,立板3的左侧固定连接有二次过滤组件8。

[0023] 还包括抽泥泵19,抽泥泵19的进泥端与处理箱1相连通,抽泥泵19的出泥端固定连接有出泥管14。

[0024] 具体的,通过进水管6将外界污水引入,通过排水管7将处理后的水排出,通过第一过滤网4进行初步过滤,通过二次过滤组件8进行二次过滤,通过设置抽泥泵19,能够将处理箱1内第一过滤网4下方的污泥抽出。

[0025] 本实施例中,如图4-7所示,二次过滤组件8包括与立板3左侧固定连接的过滤箱801,过滤箱801的左侧与处理箱1的内壁固定连接,过滤箱801的内底壁固定连接有隔板802,且过滤箱801的内壁分别滑动连接有两个第二过滤网803,过滤箱801的右侧开设有与连通口5相对应的进水口804。

[0026] 隔板802的两侧均开设有滑槽,且滑槽的内壁滑动连接有升降齿条805,两个升降齿条805的相背面分别与两个第二过滤网803的相对面固定连接,隔板802的内部设置有空腔,且空腔的内壁转动连接有转动轴806,转动轴806的表面固定连接有第一齿轮807,第一齿轮807与两个升降齿条805均啮合,处理箱1的左侧固定连接有电机808,转动轴806的一端与过滤箱801的内壁转动连接,且转动轴806的一端依次贯穿过滤箱801和处理箱1的左侧并与电机808的输出端固定连接。

[0027] 立板3的上表面开设有移动槽809,移动槽809的内壁滑动连接有移动板810,移动板810的上表面固定连接有握把811,连通口5的内底壁分别固定连接有两个限位板812,两个限位板812与隔板802的位置相对应。

[0028] 具体的,通过连通口5将经过第一过滤网4过滤后的污水送入过滤箱801内,通过第二过滤网803对其二次过滤,通过握把811调节移动板810的位置,使得污水经过进水口804进入过滤箱801内隔板802的前侧或后侧,通过电机808的输出端带动第一齿轮807转动,进而带动两个齿条移动,进而带动两个第二过滤网803向相反的方向移动,使得一个第二过滤网803位于上方,另一个位于下方,方便对上方的第二过滤网803进行清理,无需停止污水处理,提高工作效率。

[0029] 本实施例中,如图2-3和8-9所示,处理箱1的内壁分别转动连接有两个转动辊9,两个转动辊9的表面设置有传动带10,传动带10的表面固定连接有安装座11,安装座11的一侧

设置有转动孔,且转动孔内壁转动连接有传动轴,传动轴的表面固定连接有套管12,套管12的表面固定连接有用清理附着在第一过滤网4下表面的絮状物的清理杆13。

[0030] 传动轴的表面固定连接第二齿轮15,处理箱1的内壁固定连接第二齿条16,处理箱1的内底壁固定连接第三齿条17,第二齿轮15与第二齿条16啮合。

[0031] 处理箱1的内壁固定连接驱动部18,驱动部18包括与处理箱1内壁固定连接的连接块1801,连接块1801的一端固定连接端盖1802,端盖1802的表面固定连接固定筒1803,端盖1802的一侧转动连接驱动轴1804,驱动轴1804的表面固定连接驱动叶1805,过滤箱801的下表面固定连接集水斗1806,集水斗1806的下表面固定连接连接管1807,连接管1807的底端与固定筒1803的表面固定连接并贯穿固定筒1803的内壁,固定筒1803表面的底部开设有通孔。

[0032] 驱动轴1804的一端贯穿固定筒1803的一侧并与立板3的左侧转动连接,驱动轴1804的表面固定连接主动带轮1808,立板3的左侧转动连接有从动带轮1809,主动带轮1808与从动带轮1809的表面设置有同一个同步带1810,从动带轮1809通过连接轴与后侧转动辊9固定连接。

[0033] 具体的,通过其中一个转动辊9转动,进而在另一个转动辊9的配合下使传动带10运动,进而带动安装座11运动,进而带动传动轴、套管12与清理杆13运动,通过第二齿轮15与第二齿条16的配合,使得第二齿轮15转动,进而带动传动轴转动,进而带动套管12与清理杆13转动,进而将第一过滤网4下表面附着的絮状物清理干净,提高过滤的效率,通过集水斗1806将经过第二过滤网803过滤后的水收集后通过连接管1807进入固定筒1803内,通过驱动叶1805在水流经过时发生转动,进而带动驱动轴1804转动,进而带动主动带轮1808转动,进而在同步带1810的配合下带动从动带轮1809转动,进而带动其中一个转动辊9转动,通过将水流的动能转为机械能,节约能源,通过设置第三齿条17,在套管12与清理杆13移动至下方时,第二齿轮15与第三齿条17啮合,第三齿条17带动第二齿轮15转动,进而带动传动轴转动,进而带动套管12与清理杆13转动,对污水进行搅动,防止其内含有的杂物沉淀,避免沉淀凝结的污泥难以被抽泥泵19排出,以便抽泥泵19工作时更加方便,同时,能够避免大量污泥沉淀在第三齿条17上,影响其正常工作。

[0034] 工作原理:当该节能型污水处理设备使用时,使用者首先通过进水管6将外界污水引入至第一过滤网4的下方,随着水位的上升,第一过滤网4将杂质阻挡在其下方,经过第一过滤网4过滤后的污水通过连通口5进入过滤箱801内,第二过滤网803对其二次过滤,二次过滤后的水经过集水斗1806、连接管1807进入固定筒1803中,随后经过通孔落入处理箱1内并通过排水管7排出,在此过程中,驱动叶1805在水流经过时发生转动,驱动叶1805带动驱动轴1804转动,驱动轴1804带动主动带轮1808转动,主动带轮1808在同步带1810的配合下带动从动带轮1809转动,从动带轮1809带动其中一个转动辊9转动,进而在另一个转动辊9的配合下使传动带10运动,传动带10带动安装座11运动,安装座11带动传动轴、套管12与清理杆13运动,通过第二齿轮15与第二齿条16的配合,使得第二齿轮15转动,第二齿轮15带动传动轴转动,传动轴带动套管12与清理杆13转动,进而将第一过滤网4下表面附着的絮状物清理干净,提高过滤的效率,在套管12与清理杆13移动至下方时,第二齿轮15与第三齿条17啮合,第三齿条17带动第二齿轮15转动,第二齿轮15带动传动轴转动,传动轴带动套管12与清理杆13转动,对污水进行搅动,防止其内含有的杂物沉淀,避免沉淀凝结的污泥难以

被抽泥泵19排出,以便抽泥泵19工作时更加方便,同时,能够避免大量污泥沉淀在第三齿条17上,影响其正常工作;

在需要对其中一个第二过滤网803清理时,利用握把811调节移动板810的位置,使得污水经过进水口804进入过滤箱801内隔板802的前侧或后侧,然后启动电机808,电机808的输出端带动第一齿轮807转动,第一齿轮807带动两个齿条移动,两个齿条带动两个第二过滤网803向相反的方向移动,使得一个第二过滤网803位于上方,另一个位于下方,对上方的第二过滤网803进行清理,无需停止污水处理,提高工作效率,在此过程中,当两个第二过滤网803同高时,其位于连通口5的下方;

在需要对污泥进行清理时,启动抽泥泵19,将处理箱1内第一过滤网4下方的污泥抽出,从而使该节能型污水处理设备解决了现有技术在清理过滤袋时需要停止工作,降低工作效率的问题。

[0035] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

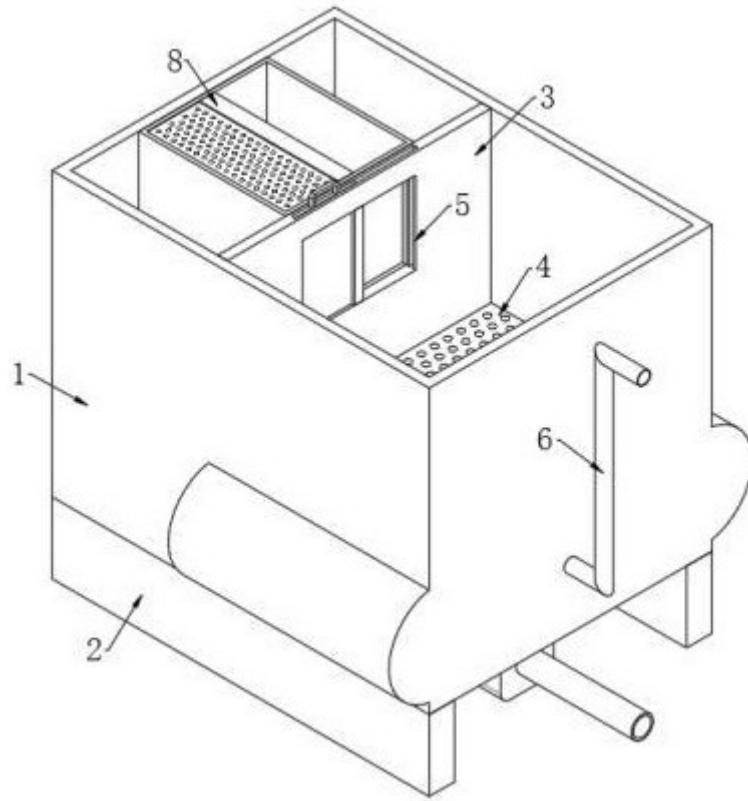


图 1

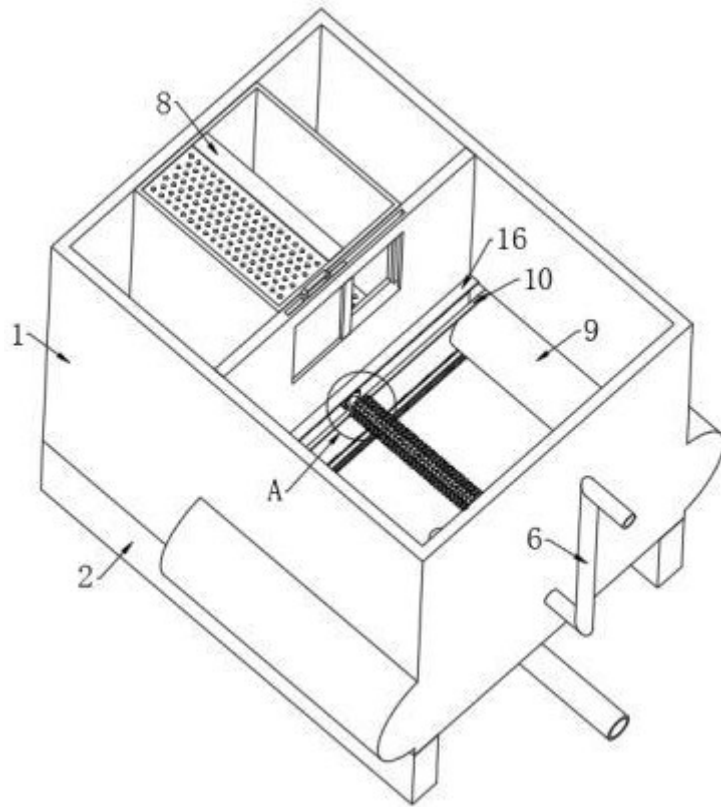


图 2

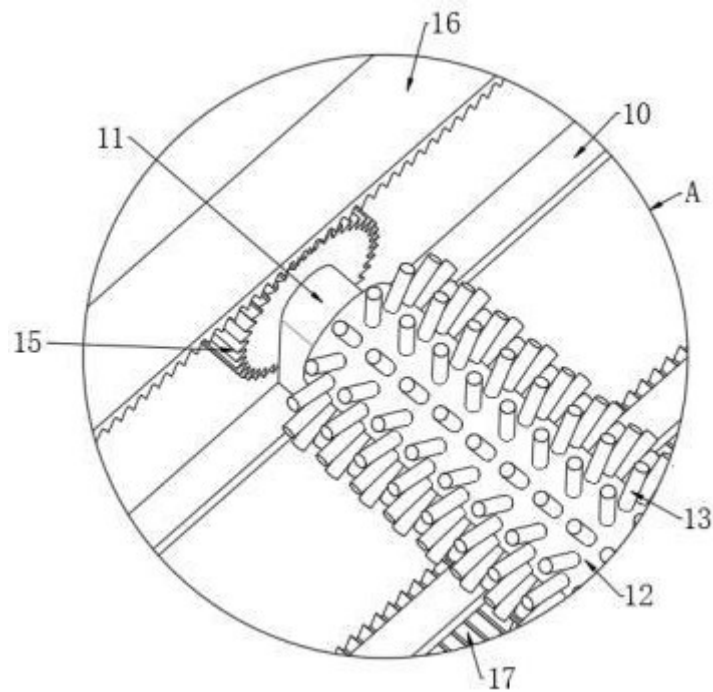


图 3

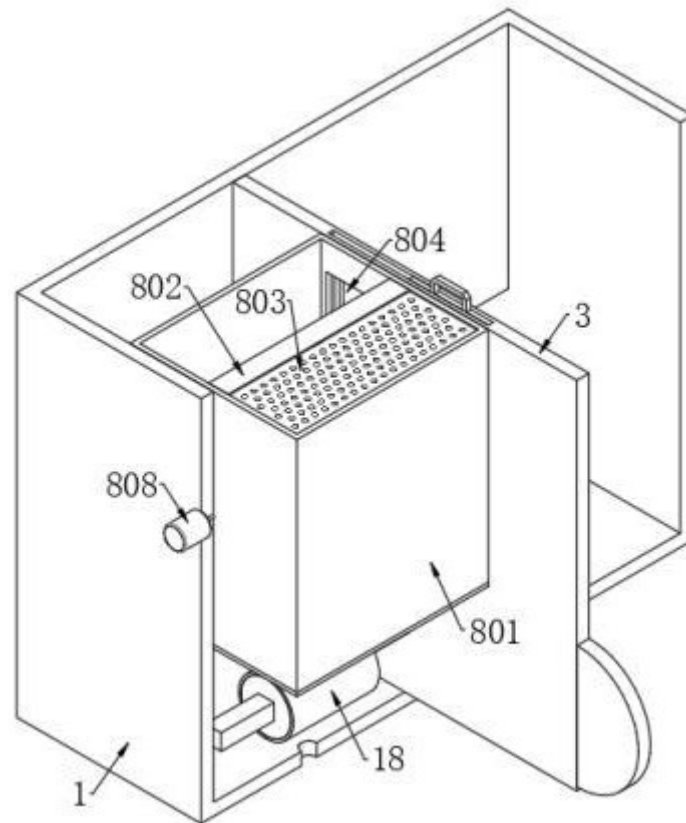


图 4

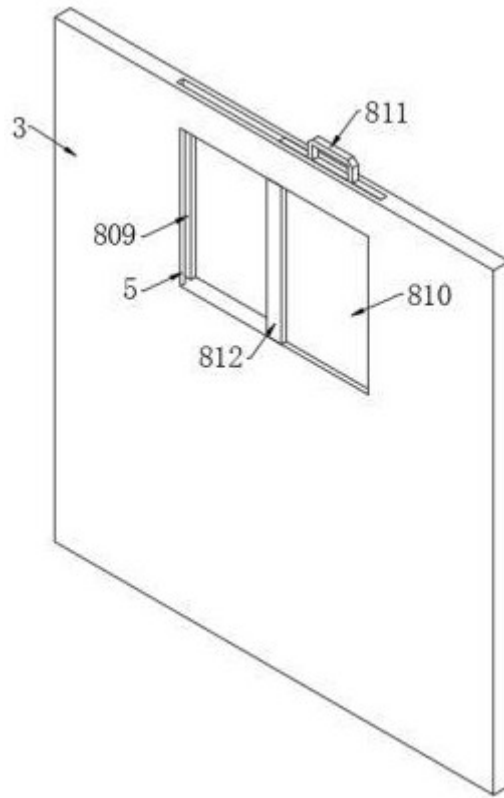


图 5

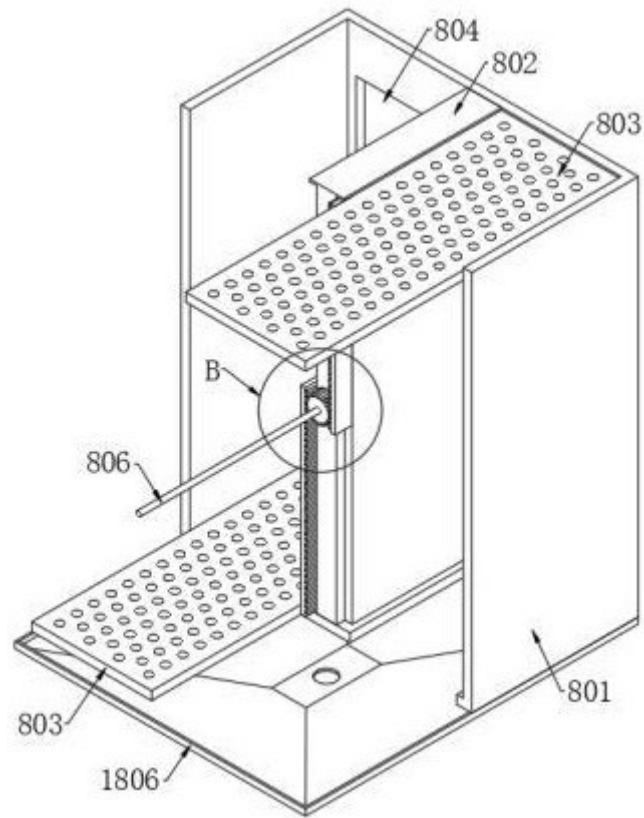


图 6

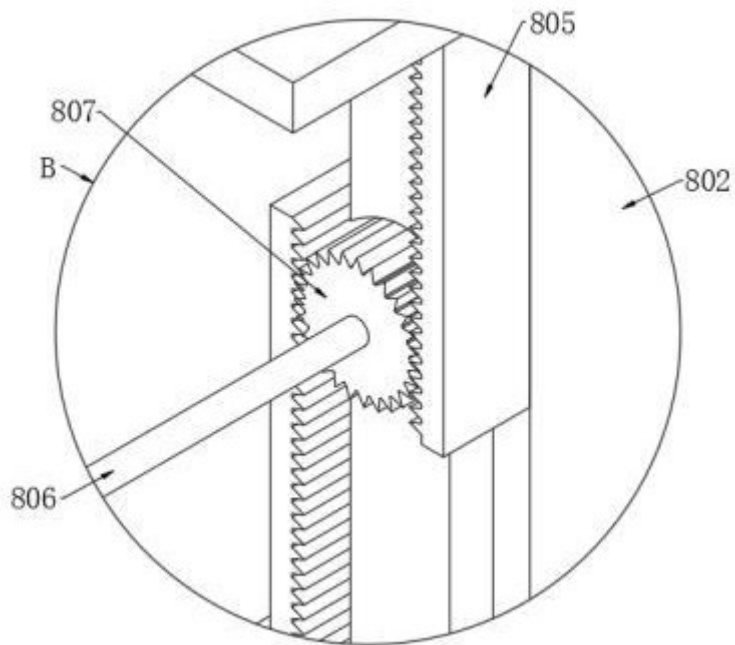


图 7

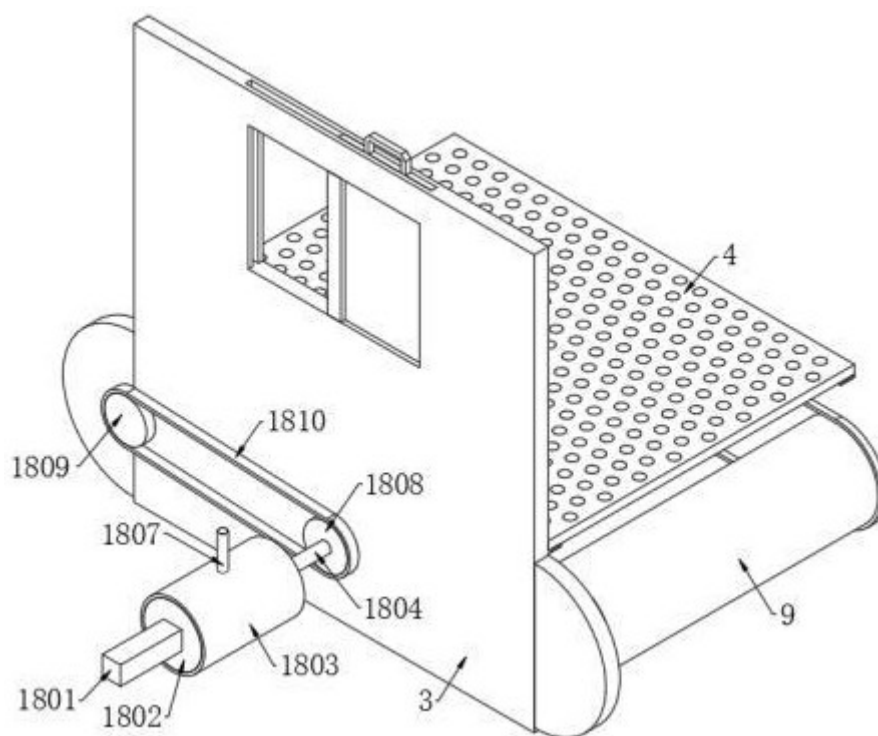


图 8

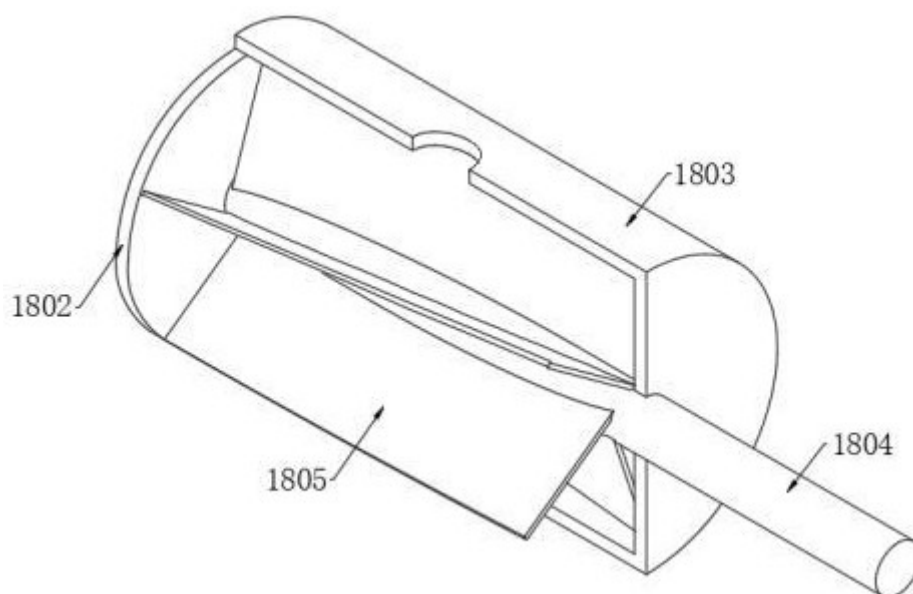


图 9

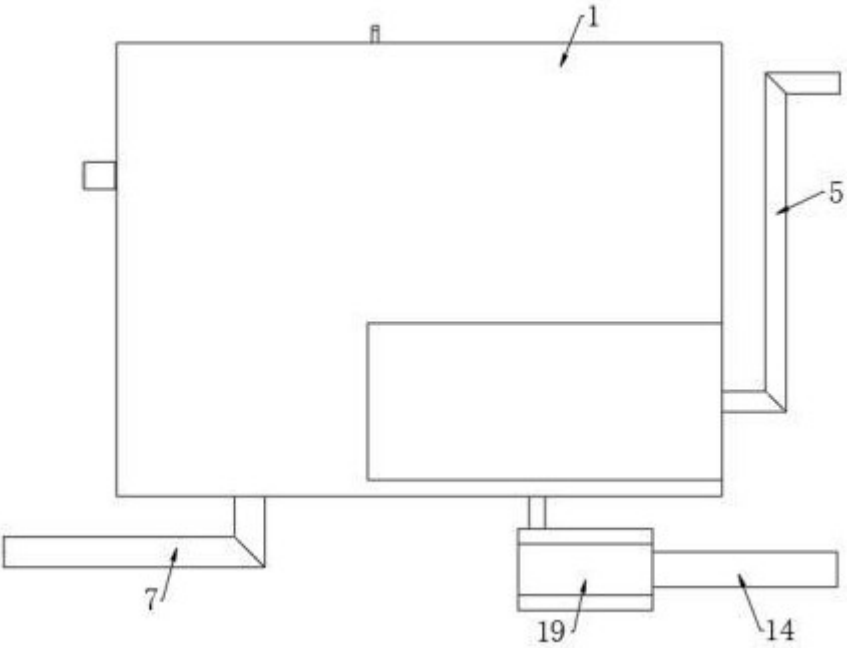


图 10