



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112573710 A

(43) 申请公布日 2021. 03. 30

(21) 申请号 202011496915.8

(22) 申请日 2020.12.17

(71) 申请人 张晶

地址 066001 河北省秦皇岛市海港区新闻
北里8栋4单元1号

(72) 发明人 张晶 闫超

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

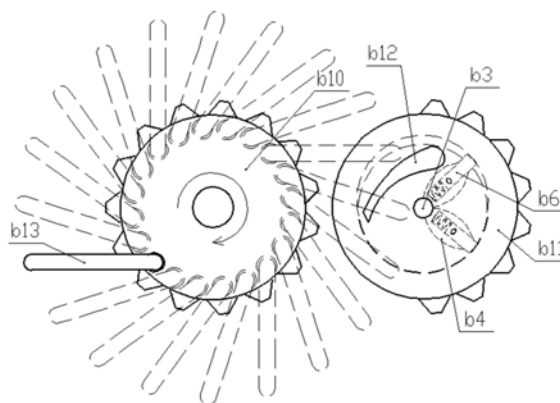
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种机械控制式污水处理一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种机械控制式污水处理一体机,包括过滤机构和用于振荡过滤机构的振荡机构、控制机构,控制机构控制污水先进入到过滤机构内过滤,而后朝过滤后的污水中注入药剂;控制机构包括一个外套环和与之配合的主动轮,外套环为外齿圈结构,外套环的端面具有一个凸条,外套环一部分为圆柱面,另一部分为齿轮轮齿结构;主动轮为圆柱齿轮且靠其轮缘处安装有触杆,当主动轮转动时,触杆与凸条发生接触碰撞并带动外套环转动,且外套环能转动至其齿轮轮齿结构恰好与主动轮啮合的位置,外套环与主动轮啮合转动至凸条再度回到其能与触杆接触碰撞的位置。本发明结构简单,成本低廉,一起处理两种污水时可以先后输入污水和药剂。



1. 一种机械控制式污水处理一体机, 其特征在于, 包括过滤机构和用于振荡过滤机构的振荡机构, 以及控制机构, 该控制机构控制污水先进入到过滤机构内过滤, 而后朝过滤后的污水中注入药剂; 其中, 所述控制机构包括一个外套环和与之配合的主动轮, 所述外套环为外齿圈结构, 外套环的端面处封闭有圆形的封盖, 在封盖靠其边缘处具有一个凸条, 所述凸条呈弧形且朝外套环径向的外侧拱起; 外套环的周向侧面上, 一部分为圆柱面, 另一部分为若干连续的齿轮轮齿结构; 所述主动轮为一个圆柱齿轮, 且在主动轮靠其轮缘处的端面上安装有一根触杆, 该触杆在主动轮端面上延伸至主动轮的轮齿之外, 当主动轮转动时, 所述触杆与所述凸条发生接触碰撞并因此而带动所述外套环转动, 且外套环能转动至其齿轮轮齿结构恰好与所述主动轮啮合的位置, 所述外套环的齿轮轮齿结构的数量须使得: 外套环与主动轮啮合转动至凸条再度回到其能与触杆接触碰撞的位置;

所述外套环的内部为不规则的圆柱形腔体, 这个圆柱形腔体由不同心的两个圆柱腔构成, 其中, 第一圆柱腔内同轴地固定安装有一个圆柱形的柱芯, 该柱芯的直径与所述第一圆柱腔的内部直径相同, 以使得柱芯的圆柱面能与第一圆柱腔的内壁光滑贴合而在第一圆柱腔内自转, 所述柱芯伸入第二圆柱腔的部分与第二圆柱腔内壁之间具有一个弧形的孔隙; 在所述柱芯的芯轴上还沿其径向朝外固接有两个扇叶, 每个扇叶内开设有一个盲孔, 盲孔内通过圆柱簧连接有一根滑动杆, 所述滑动杆能沿着转轴的径向滑动, 滑杆上开设有一个连接孔, 且在盲孔内壁上还开设有一个贯穿扇叶的灌注孔, 其中一个扇叶上的灌注孔的入口与污水源连接, 出口与所述过滤仓顶部开口处连接; 另一个扇叶上的灌注孔的入口和药剂源连接, 出口与所述存储仓连接; 所述滑杆伸出盲孔的一端在转至与第一圆柱腔的内壁接触时, 滑杆回退至所述灌注孔与连接孔重叠对齐的位置。

2. 根据权利要求1所述机械控制式污水处理一体机, 其特征在于: 所述振荡机构包括若干用于将所述过滤机构支撑起来的支撑圆簧, 过滤机构的底部具有一个尖部, 这个尖部铰接于地面上, 在过滤机构一侧安装有液压杆, 所述液压杆的自由端能间歇性地水平顶推过滤机构而使得过滤机构往复摆动。

3. 根据权利要求1所述机械控制式污水处理一体机, 其特征在于: 所述外套环的端面具有一圈沟槽, 外套环端面之外具有一个安装架, 该安装架具有三个爪子, 每个爪子的自由端均安装有一个滚筒, 该滚筒与所述沟槽配合, 以使得外套环在安装架上自转。

4. 根据权利要求3所述机械控制式污水处理一体机, 其特征在于: 所述转轴的端部固接于安置架的三个爪子的交汇处。

5. 根据权利要求1所述机械控制式污水处理一体机, 其特征在于: 所述封盖呈圆板状结构, 且将所述扇叶封闭在外套环之内。

6. 根据权利要求1所述机械控制式污水处理一体机, 其特征在于: 所述触杆呈L型。

一种机械控制式污水处理一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理领域,具体涉及一种机械控制式污水处理一体机。

背景技术

[0002] 环境工程主要是利用科学的手段解决日益严重的环境问题、改善环境质量、促进环境保护与社会发展。是研究和从事防治环境污染和提高环境质量的科学技术。环境工程同生物学中的生态学、医学中的环境卫生学和环境医学,以及环境物理学和环境化学有关,但环境工程的核心还是环境污染源的治理,其中,作为生命之源的水,对人类发展影响极大,也是目前环境污染治理中最主要的组成部分,现有技术中具有各种各样的污水处理设备,应对各种不同场合,在治理时通常都是遵循化学试剂处理污水,而后进行一次过滤或者多级过滤,以确保处理充分,但这些设备大多结构复杂,采购成本较高,维护不便,且对于很多污水先添加化学试剂实际上是不妥当的,因为诸如草木枯枝、橡胶碎屑、石头等,其实并不与试剂反应,而与试剂接触之后只会造成试剂的浪费。此外,当两种污水需要分别处理,尤其是分别进行初级处理时,为了不使得二者混合,就需要两套设备来处理,成本同样更高。

发明内容

[0003] 本发明要解决的问题是针对现有技术中所存在的上述不足而提供一种机械控制式污水处理一体机,解决了现有技术中污水处理设备结构复杂,成本高昂而维护不便的问题,并对处理工艺也相应地作出了调整,可先后自动地进行污水和药剂的输送。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了以下技术方案:

[0005] 本发明提供一种机械控制式污水处理一体机,包括过滤机构和用于振荡过滤机构的振荡机构,以及控制机构,该控制机构控制污水先进入到过滤机构内过滤,而后朝过滤后的污水中注入药剂;其中,所述控制机构包括一个外套环和与之配合的主动轮,所述外套环为外齿圈结构,外套环的端面处封闭有圆形的封盖,在封盖靠其边缘处具有一个凸条,所述凸条呈弧形且朝外套环径向的外侧拱起;外套环的周向侧面上,一部分为圆柱面,另一部分为若干连续的齿轮轮齿结构;所述主动轮为一个圆柱齿轮,且在主动轮靠其轮缘处的端面上安装有一根触杆,该触杆在主动轮端面上延伸至主动轮的轮齿之外,当主动轮转动时,所述触杆与所述凸条发生接触碰撞并因此而带动所述外套环转动,且外套环能转动至其齿轮轮齿结构恰好与所述主动轮啮合的位置,所述外套环的齿轮轮齿结构的数量须使得:外套环与主动轮啮合转动至凸条再度回到其能与触杆接触碰撞的位置。

[0006] 外套环的内部为不规则的圆柱形腔体,这个圆柱形腔体由不同心的两个圆柱腔构成,其中,第一圆柱腔内同轴地固定安装有一个圆柱形的柱芯,该柱芯的直径与所述第一圆柱腔的内部直径相同,以使得柱芯的圆柱面能与第一圆柱腔的内壁光滑贴合而在第一圆柱腔内自转,所述柱芯伸入第二圆柱腔的部分与第二圆柱腔内壁之间具有一个弧形的孔隙;在所述柱芯的芯轴上还沿其径向朝外固接有两个扇叶,每个扇叶内开设有一个盲孔,盲孔

内通过圆柱簧连接有一根滑动杆,所述滑动杆能沿着转轴的径向滑动,滑杆上开设有一个连接孔,且在盲孔内壁上还开设有一个贯穿扇叶的灌注孔,其中一个扇叶上的灌注孔的入口与污水源连接,出口与所述过滤仓顶部开口处连接;另一个扇叶上的灌注孔的入口和药剂源连接,出口与所述存储仓连接;所述滑杆伸出盲孔的一端在转至与第一圆柱腔的内壁接触时,滑杆回退至所述灌注孔与连接孔重叠对齐的位置。

[0007] 相比于现有技术,本发明具有如下有益效果:本发明通过控制机构分别先后控制污水的输入和药剂的注入,先将污水输入到过滤机构的过滤仓内过滤,滤板进行污水的过滤后,污水进入到存储仓内,然后控制机构通入药剂,再通过振动机构进行振荡摇晃过滤仓,充分混合药剂,最后污水进行长时间静置、沉降,而最终沉降的沉积物积累在支承板上,排出上层清液,上提沉积部件时,支承板上的沉积物被刮除而掉落到过滤仓的内底部,以便后续分别从嵌入孔的相应部位排出。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0009] 图1是本发明其中一种实施例的过滤机构剖视图;

[0010] 图2是图1中的嵌入条的拆卸示意图;

[0011] 图3是本发明另一种实施例的过滤机构剖视图;

[0012] 图4为图3所示结构在滑块处截断后的横截面俯视示意图;

[0013] 图5为本发明又一种实施例的控制机构的示意图;

[0014] 图6是图5所示结构在外套环端面处的示意图;

[0015] 图7为图6中安装架安装外套环时的局部俯视结构示意图;

[0016] 图8是本发明具体实施例中基于图5的又一种替换结构示意图。

[0017] 附图标记说明如下:过滤仓a1、滤板a2、隔板a3、嵌入条a4、螺杆a5、搭接板a6、支承板a7、弹簧a8、密封条a9、滑板a10、承压弹簧a11、圆钢a12、分仓板a13、遮板a14、连接杆a15、滑块a16、圆盘a17、旋转块a18、外套环b1、柱芯b2、转轴b3、扇叶b4、圆柱簧b5、滑动杆b6、灌注孔b7、连接孔b8、弧形的孔隙b9、主动轮b10、封盖b11、凸条b12、触杆b13、爪子b14、滚筒b15。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与作用更加清楚及易于了解,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。本领域技术人员应当知道,以下实施例中所描述的仅仅是本发明其中一些具体的实施结构或方式,而不是全部的实施例,因此,本发明的保护范围并不局限于此。

[0019] 参见图1所示,本实施例公布了一种机械控制式污水处理一体机,其主要包括过滤机构和用于振荡过滤机构的振荡机构,以及控制机构,该控制机构控制污水先进入到过滤机构内过滤,而后朝过滤后的污水中注入药剂。其中,对于控制机构,其基本结构可以按以

下方式进行实施制造:如图5所示,所述控制机构包括一个外套环b1,外套环b1的内部为不规则的圆柱形腔体,这个圆柱形腔体由不同心的两个圆柱腔构成,其中,第一圆柱腔内同轴地转动安装有一个圆柱形的柱芯b2,该柱芯b2的直径与所述第一圆柱腔的内部直径相同,以使得柱芯b2的圆柱面能与第一圆柱腔的内壁光滑贴合而在第一圆柱腔内自转,所述柱芯b2伸入第二圆柱腔的部分与第二圆柱腔内壁之间具有一个弧形的孔隙b9。在所述柱芯b2的转轴b3上还沿其径向朝外固接有两个扇叶b4,每个扇叶b4内开设有一个盲孔,盲孔内通过圆柱簧b5连接有一根滑动杆b6,所述滑动杆b6能沿着转轴b3的径向滑动,滑杆上开设有一个连接孔b8,且在盲孔内壁上还开设有一个贯穿扇叶b4的灌注孔b7,其中一个扇叶b4上的灌注孔b7的入口与污水源连接,出口与所述过滤仓a1顶部开口处连接。另一个扇叶b4上的灌注孔b7的入口和药剂源连接,出口与所述存储仓连接。所述滑杆伸出盲孔的一端在转至与第一圆柱腔的内壁接触时,滑杆回退至所述灌注孔b7与连接孔b8重叠对齐的位置。以上结构在使用时,外套环b1固定不动,而柱芯b2转动,导致扇叶b4内的两滑动杆b6先后间隔地与第一圆柱腔的内壁接触,使得滑动杆b6的连接孔b8逐步与灌注孔b7连通、对齐,最终使得外套环b1的间歇转动得以循环往复下去,分时段地间歇性注入污水和给药,实现了污水源与药剂之间间隔先后时间,依次进行输送的目的,整体工艺上可以连续进行污水处理,结构异常精简而巧妙,比电气控制而言更可靠,耐候性更强,可以自行维护检修,适应性强。

[0020] 在前述结构基础上,以上关于控制机构的结构还可以采用以下两种方式替代:

[0021] 第一种实施方式:在上述结构基础上,继续参阅图5,将前述转动的柱芯b2改为固定安装的柱芯b2,让外套环b1围绕柱芯b2转动,前述的柱芯b2的转轴b3此处成为一根固定不动的芯轴,亦即柱芯b2不动,而外套环b1转动,其目的在于引入外部驱动力,本发明特别地有:此处的外套环b1可以加工成外齿圈的结构,以便直接与外部减速机等传动连接,获取需要的转速。进一步地,在外齿圈结构基础上,还可以设置与所述外套环b1(外齿圈)配合的主动轮b10,所述主动轮b10的一部分为圆柱结构,另一部分为齿轮结构,即主动轮b10为一个不完整的圆柱齿轮,当且仅当主动轮b10转至其齿轮结构与外套环b1啮合时才实现传动,主动轮b10的圆柱结构部分在转动时不与外套环b1接触,这种结构设计,使得扇叶b4转动又具有了一定的间隙性,即具有一个适当的频率,通过这个啮合转动的频率,可以进一步调节污水和药剂的输送时间以及效率,效果尤为突出,更加灵活多变。进一步地,如图6-7,上述外套环b1端面具有一圈沟槽,外套环b1端面之外具有一个安装架,该安装架具有三个爪子b14,每个爪子b14的自由端均安装有一个滚筒b15,该滚筒b15与所述沟槽配合,以使得外套环b1在安装架上自转,同时,所述转轴b3的端部固接于安置架的三个爪子b14的交汇处,以便将柱芯b2固定安装。

[0022] 在上述结构论述基础上,此处着重地详细介绍本发明所要保护的控制中心的核心设计,其结构如下:具体如图8所示,在上述外套环b1的端面处封闭有圆形的封盖b11,以将扇叶b4结构封闭在外套环b1内部,在封盖b11靠其边缘处具有一个凸条b12,所述凸条b12呈弧形且朝外套环b1径向的外侧拱起,外套环b1的周向侧面上,一部分为圆柱面,另一部分为若干连续的齿轮轮齿结构。所述主动轮b10为一个圆柱齿轮,且在主动轮b10靠其轮缘处的端面上安装有一根触杆b13,所述触杆b13可呈L型,该触杆b13在主动轮b10端面上延伸至主动轮b10的轮齿之外,当主动轮b10转动时,所述触杆b13与所述凸条b12发生接触碰撞并因此而带动所述外套环b1转动,且外套环b1能转动至其齿轮轮齿结构恰好与所述主动轮b10

啮合的位置,所述外套环b1的齿轮轮齿结构的数量须使得与主动轮b10啮合转动至凸条b12再度回到其能与触杆b13接触碰撞的位置,从而实现连续传动。本结构在使用时,触杆b13与主动轮b10一起转动,当触杆b13转动到其与凸条b12接触碰撞位置时,拨动外套环b1转动一定角度,并确保在这转动的角度范围内,外套环b1的齿轮轮齿结构能够与主动轮b10产生啮合,而实现外套环b1的一定长时的转动,从而实现滑杆的相应伸缩,达到连接孔b8与灌注孔b7在相应时间内的连接或彻底断开连接的效果,而齿轮轮齿结构的数量足够多,能使得其与主动轮b10啮合转动既定的角度,从而令凸条b12再度回到其能与触杆b13进行下次接触碰撞的位置,最终使得外套环b1的间歇转动得以循环往复下去,间歇性注入污水和给药。

[0023] 更具体地,本实施例中,所述过滤机构包括长方体状的竖直设置的过滤仓a1,过滤仓a1顶部开口处盖有盖板,在过滤仓a1内靠其开口处左右对称地安装有呈V型布置的两块滤板a2,且两滤板a2彼此靠近的一侧不接触,以便在过滤仓a1的长度方向上形成一个通行缝。所述过滤仓a1的内底面包括彼此均朝下倾斜的两个斜面,两个斜面之间的底端处不相连,以形成一个与所述通行缝平行的条形嵌孔,条形嵌孔内竖直地具有一块将条形嵌孔分隔为左右两部分的长方形的隔板a3,所述隔板a3长度方向与过滤仓a1长度方向一致,宽度方向位于竖直方向上且隔板a3上侧延伸至过滤仓a1内底面之上的空间内,且所述隔板a3长度方向上的两侧面与所述过滤仓a1的内壁贴合固接,以将过滤仓a1的内部下段分隔为左右两个独立的仓室,且该隔板a3正对其正上方的所述通行缝。一并参阅图2,本实施例还包括一根与所述条形嵌孔配合的嵌入条a4,该嵌入条a4嵌入到所述条形嵌孔内以封闭条形嵌孔,且在嵌入条a4伸入过滤仓a1之内的一侧还设有供所述隔板a3下侧插入的插槽。

[0024] 与此同时,本实施例的机械控制式污水处理一体机还包括沉积部件,该沉积部件由上至下依次包括螺杆a5、分仓板a13、呈V型铰接连接的两块搭接板a6,所述螺杆a5顶在所述分仓板a13的上侧面上,分仓板a13的下侧面顶在两搭接板a6之间的铰接处且将滤板a2以上的空间分隔为左右两个独立的空间。本实施例的搭接板a6与所述滤板a2一样都具有若干过滤孔,两搭接板a6彼此背离的一端为自由端且该自由端与所述滤板a2的相应侧面搭接贴合,以与对应滤板a2连为一整块板体,且滤板a2与搭接板a6搭接贴合的侧面为一个朝下倾斜的楔面。在两搭接板a6之间铰接处的下部还同时铰接有呈倒V型布置的两块支承板a7,当所述螺杆a5拧入所述盖板后竖直朝下顶在两搭接板a6之间的分仓板a13上侧表面时,两所述支承板a7底端紧贴在过滤仓a1内侧壁与过滤仓a1内底面之间的交界处,以使得所述一整块板体、支承板a7、过滤仓a1的内侧壁三者之间围成储存仓,且在两支承板a7之间靠其上部处水平连接有一根弹簧a8,所述弹簧a8的长度长于所述通行缝的宽度,以使得沉积部件在竖直上移时,被弹簧a8顶撑的两支承板a7各自与其对应的所述楔面的底部边缘接触时,支承板a7表面的沉积物被刮除。

[0025] 针对本实施例的上述振荡机构,可以是现有技术中一切可以晃动振荡过滤仓a1的机构或者元器件,例如振动电机等,也可以是本领域技术人员的一些适应性设计机构,例如将过滤仓a1的底部铰接在地面上,利于曲柄滑块a16机构等现有机构推动过滤仓a1随着滑块a16往复滑动,还可以是在铰接安装好的过滤仓a1的底部支撑连接起若干支撑圆簧等,利用液压杆等间歇性地水平顶推过滤仓a1,即可使得过滤仓a1晃动、振荡。而对于上述控制机构,则可以是本领域技术人员采用现有的电磁阀直接进行先后次序的电气控制,此处不再详叙。

[0026] 本实施例采用上述结构,在使用时,通过控制机构先将污水输入到过滤机构的过滤仓a1内过滤,过滤后的污水进入到存储仓内,然后控制机构关闭(根据实际工况选择是否关闭或者关小)污水的输入通道,而后通入药剂,实际操作时,根据具体需要选择全开时间或者逐步打开的时长,以注入适量的药剂,再通过振动机构进行振荡摇晃过滤仓a1,充分混合药剂,最后污水进行长时间静置、沉降,而最终沉降的沉积物积累在支承板a7上,根据需要进行选择打开过滤仓a1侧壁上的排水管将上层清液尽量多低排除,当然,若是沉积物需要进一步提取、过滤,也可以不安装排水管,而在上提沉积部件时,支承板a7与过滤仓a1内底处分离时,清液也会逐步流出,而此时,主要提取的是支承板a7上的沉积物。当支承板a7上的沉积物被刮除而掉落到过滤仓a1的内底部时,操作者便可以进行后续的沉积物清除,可以分别从嵌入孔的相应部位排出,以便适应不同污水源的一起处理,效率更高。

[0027] 作为具体实施细节,所述嵌入条a4在垂直于其长度方向上的截面呈等腰三角形,嵌入条a4的底部呈圆柱状,以便排出水或者沉积物。而所述两楔面之间的铰接为30-45度,可以更好地刮除沉积物。在所述螺杆a5的底端嵌有耐磨钢珠,以便更好地挤压顶推。进一步地,所述支承板a7从上之下依次变厚,以适应各处承载不同的特点,节约板材。另外,在支承板a7的底端面上嵌有圆柱状的密封条a9,该密封条a9能楔入到所述过滤仓a1的内侧壁与其内底面之间的交界处的凹槽之内,确保密封良好可靠。具体实施时,在两所述滤板a2上方各自安装有一个进水管,该进水管嵌入式地安装在所述盖板上且靠盖板的边缘处设置,更好地过滤,使得过滤物可以随着水流逐步下移到滤板a2下部板段。

[0028] 更具体地,如图3所示,一个十分巧妙的结构设计为:本实施例中的上述隔板a3的上侧滑动密封配合地插入到一块竖直设置的滑板a10的下侧之内,且隔板a3插入滑板a10的一侧通过竖直设置的承压弹簧a11 a8与滑板a10内部相连,滑板a10的上侧边缘处沿着边缘上固接有一根圆钢a12,所述圆钢a12在所述承压弹簧a11 a8作用下始终与两支承板a7之间的铰接轴接触。如此设计,则在朝上提拉沉积部件时,滑板a10会不断上滑,使得滑板a10和隔板a3组成的伸缩板长度自适应性地不断变长,从而使得两存储仓始终保持相对隔离而不连通,避免两侧的污水混合。

[0029] 此外,优选地,参阅图3-4,本发明在每块滤板a2上还分别覆盖有一块遮板a14且该遮板a14能沿着过滤仓a1长度方向在滤板a2上滑动一段距离,两遮板a14左右对称地呈不相连的V型布局,两遮板a14之间的间隙供所述分仓板a13以动密封的形式竖直滑动通过,每块遮板a14上具有供污水通过的穿孔,所述遮板a14在滤板a2上滑动一段距离的初始时,所述穿孔与所述滤板a2上的过滤孔能一一对齐,而在滑动至该段距离的末位置时,穿孔与过滤孔完全不相交。两遮板a14各自通过一根连接杆a15连接在一块滑块a16上,所述滑块a16的下部竖直滑动配合地穿过所述盖板,其顶部伸出盖板后固接有一块圆盘a17,所述圆盘a17上罩有一个固接在盖板上的护罩,所述护罩中央螺纹连接地拧入了一个旋转块a18,拧紧旋转块a18时旋转块a18朝下将所述滑块a16顶死,而在所述旋转块a18的中央螺纹配合地贯穿有所述螺杆a5,螺杆a5的光轴段竖直滑动配合地穿过滑动块后顶在所述分仓板a13的上侧表面。在制作时,分仓板a13的上侧呈T型,所述滑块a16下侧具有T型滑槽,以使得分仓板a13滑动配合地安装在滑块a16下侧之内。优选地,所述旋转块a18呈瓶盖状的圆柱结构,且其外壁具有螺纹,其开口端紧贴所述圆盘a17并与其光滑接触,以便压紧滑块a16,从而压紧遮板a14。优选地,在旋转块a18的顶端还固接有一个用于转动旋转块a18的手轮。进一步地,过滤

孔的直径等于穿孔的直径,且所述遮板a14在滤板a2上沿着过滤仓a1的长度方向滑动的一段距离等于所述直径。本结构在使用时,移动遮板a14可以使得遮板a14覆盖或者连通滤板a2上的过滤孔,并在确定好位置状态后,可以转动旋转块a18,以便朝下压紧滑块a16,再通过连接杆a15压紧两块遮板a14,将遮板a14的位置固定在滤板a2上,确保遮板a14与滤板a2之间是呈过滤状态或者密闭状态。而在安装好遮板a14后,旋转螺杆a5,可以顶紧分仓板a13,从而朝下压紧两支承板a7,稳定地形成两存储仓,这样的结构,可以使得遮板a14和支承板a7各自与其对应的构件均保持可靠接触,这点尤为重要。此外,优选地,上述螺杆a5的安装还可以按如下结构设计:螺杆a5的螺纹段旋合于旋转块a18上方的一个支架内,该支架固定在盖板上,支架具体结构不限,例如可以为一个7字型的结构,其一端固定在盖板上,另一端所在的水平段被所述螺杆a5竖直贯穿而螺纹连接;本实施例的如此结构设计,对于遮板a14和支承板a7而言,可以均具有绝对的相对独立操作性,可不分先后地进行调节,在工作中,可以随机地改变遮板a14与滤板a2之间的连接状态而不影响螺杆a5对支承板a7的压紧作用。

[0030] 需要再次说明的是,在本发明中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体语句均意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。故而,本领域一般技术人员应当知晓,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明公布的技术原理之上,对本实施例进行修改或者等同替换却不脱离本发明技术宗旨的技术方案,都应当纳入本发明保护范围之内。

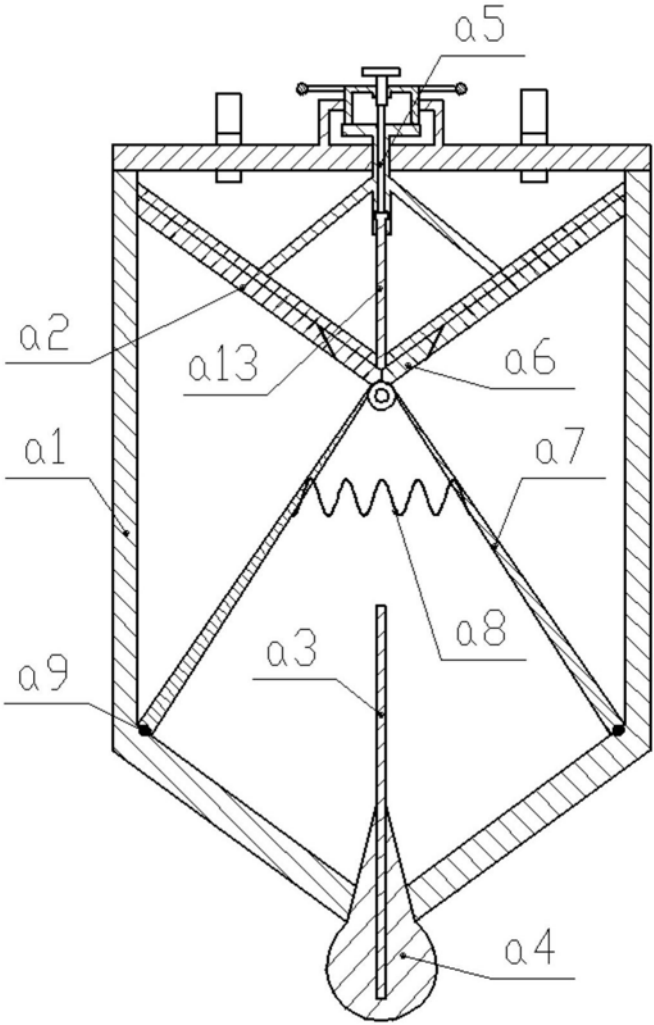


图1

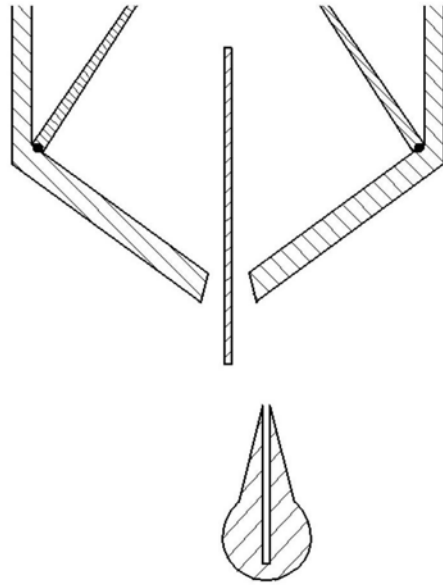


图2

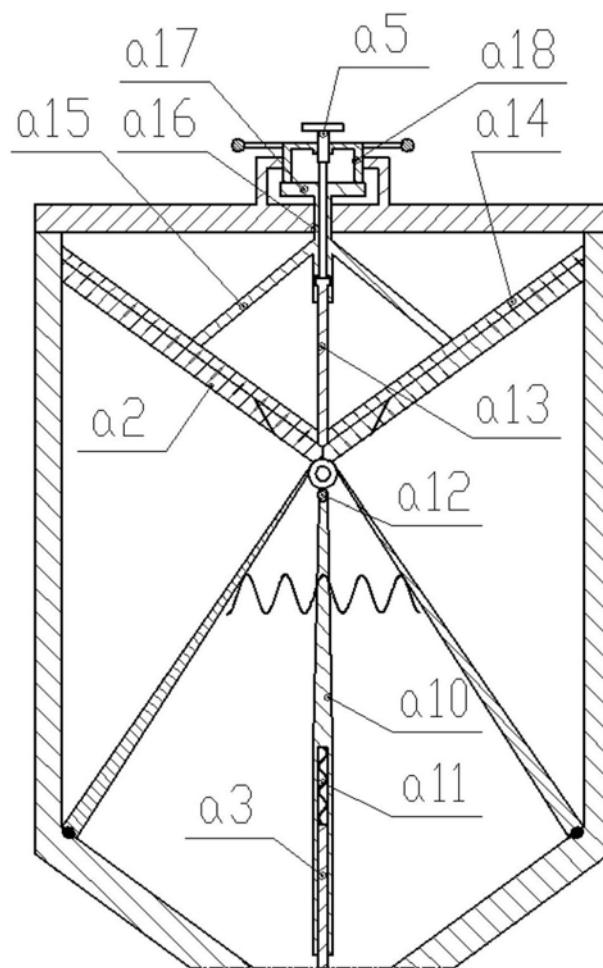


图3

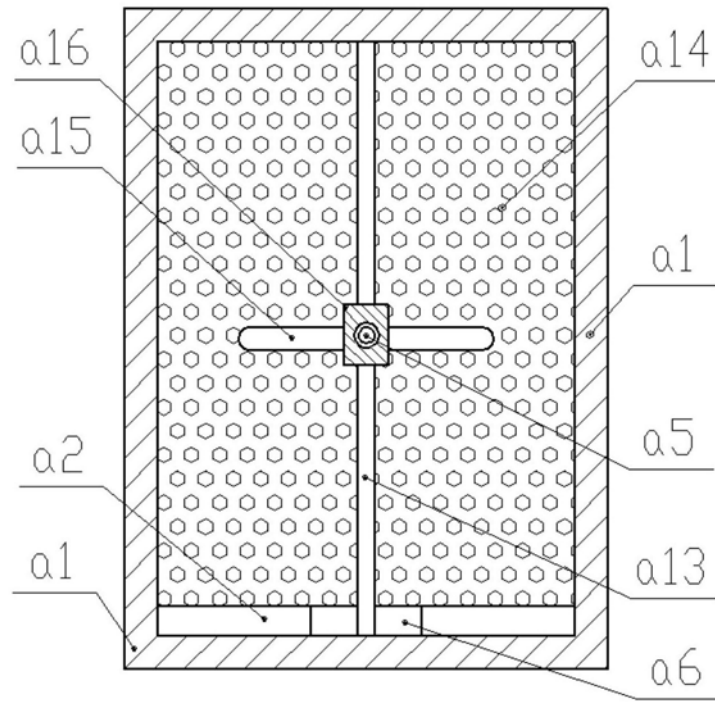


图4

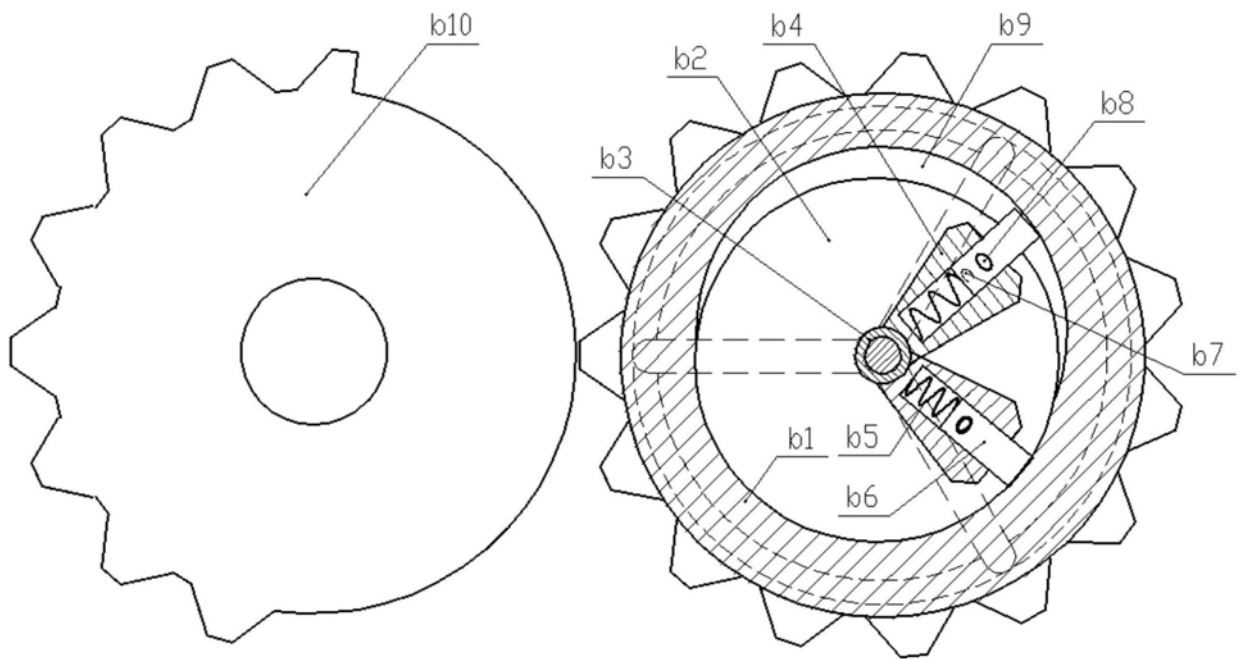


图5

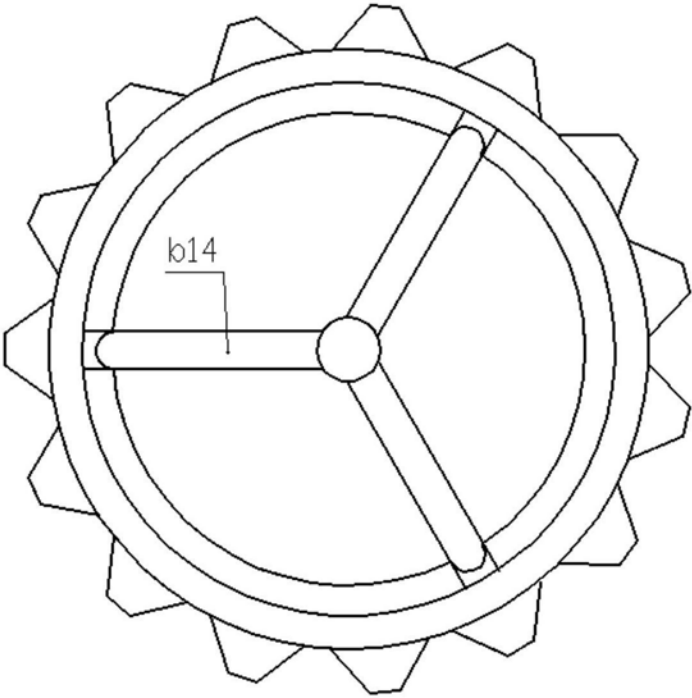


图6

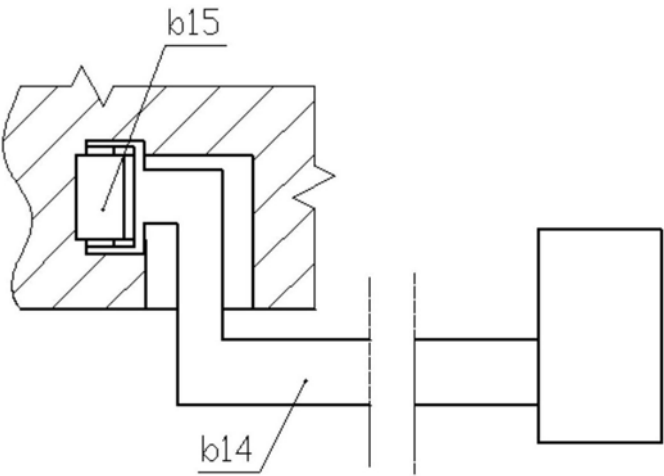


图7

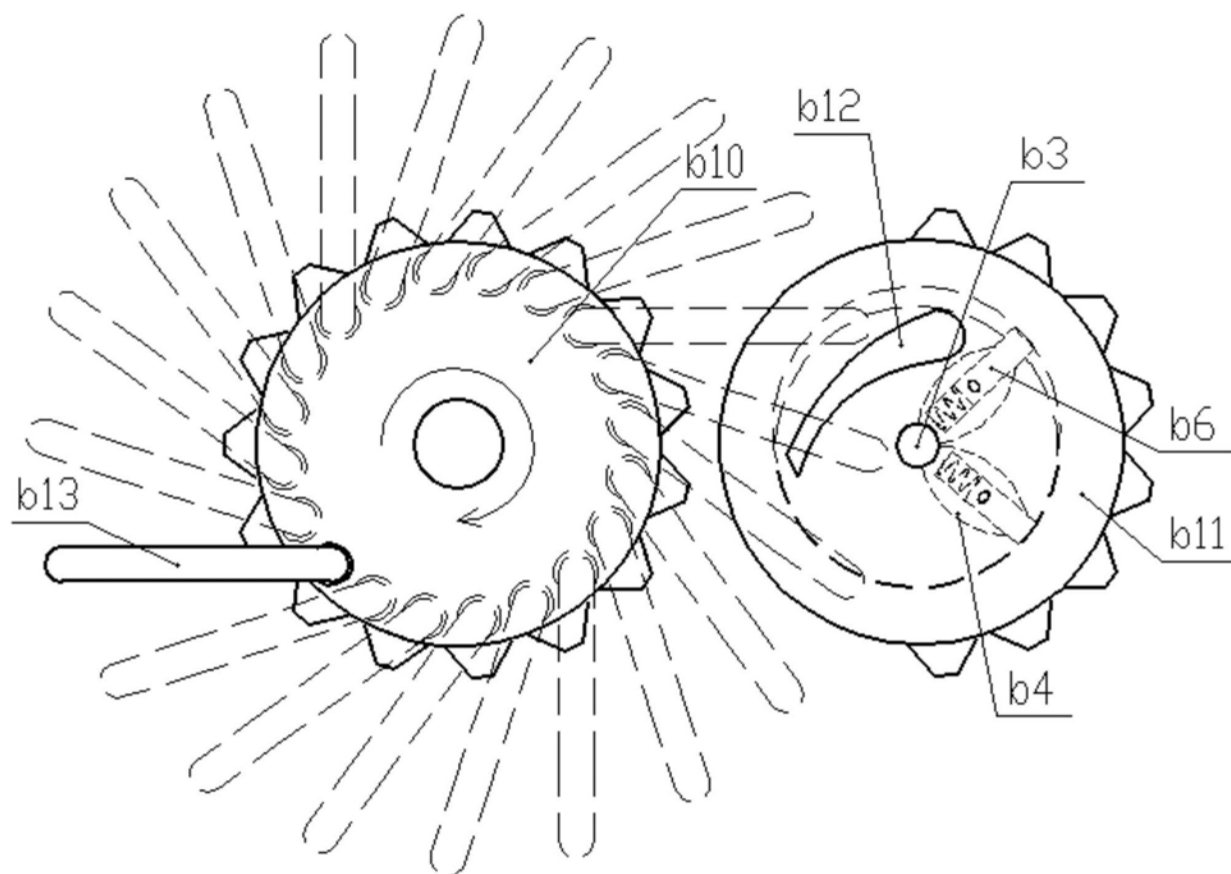


图8