



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107583356 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201711058497.2

(22)申请日 2017.11.01

(71)申请人 马鞍山市新桥工业设计有限公司
地址 243001 安徽省马鞍山市慈湖高新区
霍里山大道北段1669号2栋

(72)发明人 邢舒雅

(74)专利代理机构 合肥顺超知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34120

代理人 童强

(51) Int. Cl.

B01D 36/04(2006.01)

B01D 29/01(2006.01)

B01D 29/68(2006.01)

B01D 29/60(2006.01)

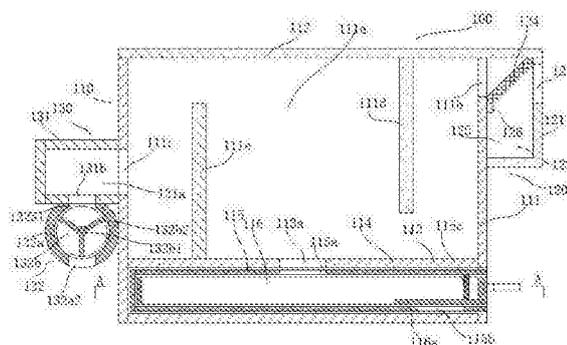
权利要求书2页 说明书11页 附图14页

(54)发明名称

一种废水预处理设备

(57)摘要

本发明涉及污水处理技术领域,具体地说,涉及一种废水预处理设备。其包括污水处理箱内设有一开口向上的污水沉淀腔,污水沉淀腔下方通过一水平设置的沉淀腔隔板隔离出一沉淀物收集腔,沉淀物收集腔在位于污水处理箱右侧侧壁处设有开口,沉淀腔隔板中部设有一连通污水沉淀腔与沉淀物收集腔的第一沉淀物收集口;污水处理箱处还设一的过滤机构本体,过滤机构本体包括设于污水处理箱右侧上方的过滤机构壳体;过滤机构壳体内设有进水过滤格栅。本发明能够较佳地对污水中的固体污染物进行处理。



1. 一种废水预处理设备,其特征在于:包括沉淀装置主体(110),沉淀装置主体(110)包括一污水处理箱(111),污水处理箱(111)内设有一开口向上的污水沉淀腔(111a),污水沉淀腔(111a)上方开口处设有一处理箱盖板(112);污水沉淀腔(111a)右侧侧壁处设有一连通污水沉淀腔(111a)的污水进水口(111b),污水沉淀腔(111a)左侧侧壁处设有一连通污水沉淀腔(111a)的第一污水排水口(111c);

污水沉淀腔(111a)下方通过一水平设置的沉淀腔隔板(113)隔离出一沉淀物收集腔(114),沉淀物收集腔(114)在位于污水处理箱(111)右侧侧壁处设有开口,沉淀腔隔板(113)中部设有一连通污水沉淀腔(111a)与沉淀物收集腔(114)的第一沉淀物收集口(113a);

沉淀物收集腔(114)内设有一能够自沉淀物收集腔(114)右侧抽出的抽拉盒(115),抽拉盒(115)的上侧板与沉淀腔隔板(113)密闭配合,抽拉盒(115)的上侧板对应第一沉淀物收集口(113a)处设有第二沉淀物收集口(115a);抽拉盒(115)右侧开口,抽拉盒(115)内设有一能够自抽拉盒(115)右侧开口处拉出的沉淀物清理框(116);沉淀物清理框(116)包括依次连接的第一框板(211)、第二框板(212)、第三框板(213)和第四框板(214),第一框板(211)和第三框板(213)相对设置,第二框板(212)和第四框板(214)相对设置;第三框板(213)位于抽拉盒(115)右侧开口处,且第三框板(213)与抽拉盒(115)右侧开口密闭配合;

污水处理箱(111)处还设一的过滤机构本体(120),过滤机构本体(120)包括设于污水处理箱(111)右侧上方的过滤机构壳体(121);过滤机构壳体(121)内设有的进水过滤腔(122),污水进水口(111b)连通污水沉淀腔(111a)与进水过滤腔(122),过滤机构壳体(121)右侧上方设有原水进水口(123);进水过滤腔(122)上方位于原水进水口(123)与污水进水口(111b)间设有一进水过滤格栅(125),进水过滤腔(122)下方形成有进水过滤物排除槽(125),进水过滤物排除槽(125)前侧壁处设有进水过滤物排出口(1040);进水过滤格栅(125)包括位于原水进水口(123)侧的第一防护架(1210)和位于污水进水口(111b)侧的第二防护架(1220),第一防护架(1210)与第二防护架(1220)间设有进水过滤网(1230);第二防护架(1220)包括第二防护架支架框(1310),第二防护架支架框(1310)内沿前后方向设有一反冲洗主管(1330),反冲洗主管(1330)内设有的反冲洗主流道(1241);反冲洗主管(1330)与第二防护架支架框(1310)间设有多个反冲洗支管(1250),反冲洗支管(1250)内设有的连通反冲洗主流道(1241)的反冲洗支流道(1251);反冲洗支管(1250)处间隔设有多个朝向进水过滤网(1230)的反冲洗孔(1252),反冲洗孔(1252)与反冲洗支流道(1251)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种废水预处理设备,其特征在于:污水沉淀腔(111a)内设有的第一挡流板(111d)和第二挡流板(111e),第一挡流板(111d)位于第一沉淀物收集口(113a)右侧,第二挡流板(111e)位于第一沉淀物收集口(113a)左侧;第一挡流板(111d)下方与沉淀腔隔板(113)间形成水流通道,第二挡流板(111e)上方与处理箱盖板(112)间形成水流通道。

3. 根据权利要求2所述的一种废水预处理设备,其特征在于:抽拉盒(115)下侧板处设有沉淀物排出口(115b),沉淀物排出口(115b)位于第二沉淀物收集口(115a)右侧;抽拉盒(115)上侧板下方设有一沉淀物刮板(115c),沉淀物刮板(115c)位于沉淀物排出口(115b)右侧;沉淀物清理框(116)处设有一用于与沉淀物排出口(115b)进行配合的沉淀物排出口盖板(116a),沉淀物刮板(115c)下侧壁与沉淀物排出口盖板(116a)上侧壁密闭配合,沉淀

物排出口盖板(116a)下侧壁与抽拉盒(115)下侧板密闭配合。

4. 根据权利要求3所述的一种废水预处理设备,其特征在于:沉淀物收集腔(114)前后内壁处对称地设有一对抽拉盒挡位机构(220),抽拉盒挡位机构(220)位于第一沉淀物收集口(113a)左侧;抽拉盒(115)前后侧壁处对称地设有一对抽拉盒挡板(230),抽拉盒挡板(230)用于与抽拉盒挡位机构(220)进行配合;抽拉盒(115)前后侧壁处还对称地设有一对沉淀物清理框定位孔(410),沉淀物清理框(116)对应任一沉淀物清理框定位孔(410)处均设有一沉淀物清理框定位弹簧销(420),沉淀物清理框定位弹簧销(420)能够自对应的沉淀物清理框定位孔(410)处伸进或缩回;

抽拉盒挡位机构(220)包括抽拉盒挡位座(310),抽拉盒挡位座(310)内相互正交地设有第一销孔(320)和第二销孔(330),第一销孔(320)开口朝向抽拉盒挡板(230),第二销孔(330)开口朝向抽拉盒(115);第一销孔(320)内通过第一压缩弹簧(340)设有一第一销杆(350),第二销孔(330)内通过一第二压缩弹簧(360)设有一第二销杆(370);

第一销杆(350)包括第一销杆主体(510),第一销杆主体(510)内沿轴向设有一用于第二销杆(370)穿过的第一条形槽(520);第二销杆(370)包括第二销杆主体(610),第二销杆主体(610)内沿轴向设有第二条形槽(620),第一条形槽(520)近第一压缩弹簧(340)端的侧壁处设有一用于与第二条形槽(620)配合的第二销杆卡块(530)。

5. 根据权利要求4所述的一种废水预处理设备,其特征在于:第二防护架支架框(1310)后侧设有一反冲洗主管卡接头(1330),反冲洗主管卡接头(1330)包括反冲洗主管进水管(1331),反冲洗主管进水管(1331)内设有连通反冲洗主流道(1241)的第一反冲洗进水通道(1332),反冲洗主管进水管(1331)外壁中部处部分向外周延伸形成卡接圆环板(1333);过滤机构壳体(121)处设有一反冲洗主管卡接件安装孔(1110),反冲洗主管卡接件安装孔(1110)内设有用于与反冲洗主管卡接头(1330)配合的反冲洗主管卡接件(1400);

反冲洗主管卡接件(1400)包括设于过滤机构壳体(121)内壁处的反冲洗主管卡接套(1410),反冲洗主管卡接套(1410)包括卡接套卡板(1411)和卡接套连接板(1412),卡接套卡板(1411)为圆形板,卡接套连接板(1412)为半圆弧状板;卡接套连接板(1412)与过滤机构壳体(121)间形成用于卡接圆环板(1333)卡入的圆环板卡接槽(1413),卡接套连接板(1412)处沿径向设有用于反冲洗主管进水管(1331)卡入的主管进水管卡槽(1414);反冲洗主管卡接件安装孔(1110)内设有反冲洗主管进水管接口管(1420),反冲洗主管进水管接口管(1420)内设有第二反冲洗进水通道(1421)。

6. 根据权利要求5所述的一种废水预处理设备,其特征在于:反冲洗主管卡接件安装孔(1110)为台阶孔,反冲洗主管进水管接口管(1420)内端向外周延伸形成反冲洗主管进水管接口部(1610),反冲洗主管进水管接口部(1610)处设有用于反冲洗主管进水管(1331)端面密闭配合的反冲洗主管进水管接口槽(1611)。

7. 根据权利要求6所述的一种废水预处理设备,其特征在于:反冲洗主管进水管接口管(1420)与反冲洗主管卡接件安装孔(1110)间设有反冲洗主管进水管接口管调节套(1430),反冲洗主管进水管接口管调节套(1430)与反冲洗主管卡接件安装孔(1110)转动配合,反冲洗主管进水管接口管调节套(1430)与反冲洗主管进水管接口管(1420)螺纹配合。

一种废水预处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体地说,涉及一种废水预处理设备。

背景技术

[0002] 污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。按污水来源分类,污水处理一般分为生产污水处理和生活污水处理。生产污水包括工业污水、农业污水以及医疗污水等,而生活污水就是日常生活产生的污水,是指各种形式的无机物和有机物的复杂混合物,包括:①漂浮和悬浮的大小固体颗粒;②胶状和凝胶状扩散物;③纯溶液。按水污的质性来分,水的污染有两类:一类是自然污染;另一类是人为污染,当前对水体危害较大的是人为污染。水污染可根据污染杂质的不同而主要分为化学性污染、物理性污染和生物性污染三大类。污染物主要有:(1)未经处理而排放的工业废水;(2)未经处理而排放的生活污水;(3)大量使用化肥、农药、除草剂的农田污水;(4)堆放在河边的工业废弃物和生活垃圾;(6)水土流失;(7)矿山污水。

[0003] 在污水处理过程中,对于任何一种污水,其中都会或多或少的存在有固体污染物,且该混杂的固体污染物大小不一、性质各异。为了能够达到较佳的污水处理效果,在对污水处理时都是需要对将污水中的固体污染进行滤除,而现有技术中缺乏一种能够较佳地对污水中的固体污染物进行滤除的设备或方法。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种废水预处理设备,其能够克服现有技术的某种或某些缺陷。

[0005] 根据本发明的一种废水预处理设备,其包括沉淀装置主体,沉淀装置主体包括一污水处理箱,污水处理箱内设有一开口向上的污水沉淀腔,污水沉淀腔上方开口处设有一处理箱盖板;污水沉淀腔右侧侧壁处设有一连通污水沉淀腔的污水进水口,污水沉淀腔左侧侧壁处设有一连通污水沉淀腔的第一污水排水口;

[0006] 污水沉淀腔下方通过一水平设置的沉淀腔隔板隔离出一沉淀物收集腔,沉淀物收集腔在位于污水处理箱右侧侧壁处设有开口,沉淀腔隔板中部设有一连通污水沉淀腔与沉淀物收集腔的第一沉淀物收集口;

[0007] 沉淀物收集腔内设有一能够自沉淀物收集腔右侧抽出的抽拉盒,抽拉盒的上侧板与沉淀腔隔板密闭配合,抽拉盒的上侧板对应第一沉淀物收集口处设有第二沉淀物收集口;抽拉盒右侧开口,抽拉盒内设有一能够自抽拉盒右侧开口处拉出的沉淀物清理框;沉淀物清理框包括依次连接的第一框板、第二框板、第三框板和第四框板,第一框板和第三框板相对设置,第二框板和第四框板相对设置;第三框板位于抽拉盒右侧开口处,且第三框板与抽拉盒右侧开口密闭配合;

[0008] 污水处理箱处还设一的过滤机构本体,过滤机构本体包括设于污水处理箱右侧上方的过滤机构壳体;过滤机构壳体内设有进水过滤腔,污水进水口连通污水沉淀腔与进水

过滤腔,过滤机构壳体右侧上方设有原水进水口;进水过滤腔上方位于原水进水口与污水进水口间设有一进水过滤格栅,进水过滤腔下方形成有进水过滤物排除槽,进水过滤物排除槽前侧壁处设有进水过滤物排出口;进水过滤格栅包括位于原水进水口侧的第一防护架和位于污水进水口侧的第二防护架,第一防护架与第二防护架间设有进水过滤网;第二防护架包括第二防护架支架框,第二防护架支架框内沿前后方向设有一反冲洗主管,反冲洗主管内设有反冲洗主流道;反冲洗主管与第二防护架支架框间设有多个反冲洗支管,反冲洗支管内设有连通反冲洗主流道的反冲洗支流道;反冲洗支管处间隔设有多个朝向进水过滤网的反冲洗孔,反冲洗孔与反冲洗支流道连通。

[0009] 本发明中,进水过滤格栅处的拦截下的大块污染物能够落入进水过滤物排除槽中,通过进水过滤物排出口能够较佳地清理出进水过滤物排除槽中的大块污染物。尤为重要的是,通过反冲洗主管和反冲洗支管的配合,使得通过向反冲洗主流道中通入反冲洗水,即可较佳地对进水过滤网进行反冲洗,从而使得进水过滤网能够较佳被反冲洗。

[0010] 本发明中,污水在进入污水沉淀腔后,通过静置,污水中的固体沉淀物能够汇聚于沉淀腔隔板上方,并经第一沉淀物收集口和第二沉淀物收集口进入抽拉盒内。当抽拉盒内的沉淀物积累到一定量时,能够首先向外抽出抽拉盒,直至抽拉盒上侧板对第一沉淀物收集口进行密封,之后通过抽动沉淀物清理框即可较佳地将抽拉盒中积累的沉淀物清理出。通过该种构造,使得污水沉淀腔中的固体沉淀物能够得到及时的清理,从而能够较佳地保证沉淀装置主体处的沉淀去污效果。

[0011] 作为优选,污水沉淀腔内设有第一挡流板和第二挡流板,第一挡流板位于第一沉淀物收集口右侧,第二挡流板位于第一沉淀物收集口左侧;第一挡流板下方与沉淀腔隔板间形成水流通道,第二挡流板上方与处理箱盖板间形成水流通道。

[0012] 本发明中,通过第一挡流板和第二挡流板的配合,使得污水沉淀腔中的污水流动方向会存在多次折流;其中在污水刚进入污水沉淀腔时,在第一挡流板的作用下,污水会由水平流动方向改成向下的流动,这能够较佳地防止污水不经过静置直接排出,从而能够达到较佳地静置效果;其中在第一挡流板下方的水流通道的处,污水会由向下流动改成向左流动,这能够较佳地防止水流对第一沉淀物收集口进行直接的冲击,从而使得污水中的沉淀物能够得到较佳的沉淀并落入第一沉淀物收集口中;其中在第二挡流板的作用下,污水只能够从第二挡流板的上方流出,从而能够较佳地防止水流带出沉淀物,从而能够更进一步地获取较佳地沉淀效果。

[0013] 作为优选,抽拉盒下侧板处设有沉淀物排出口,沉淀物排出口位于第二沉淀物收集口右侧;抽拉盒上侧板下方设有一沉淀物刮板,沉淀物刮板位于沉淀物排出口右侧;沉淀物清理框处设有一用于与沉淀物排出口进行配合的沉淀物排出口盖板,沉淀物刮板下侧壁与沉淀物排出口盖板上侧壁密闭配合,沉淀物排出口盖板下侧壁与抽拉盒下侧板密闭配合。通过沉淀物刮板与沉淀物清理框的配合,使得在清理抽拉盒中的沉淀物时,只需要在保证第一沉淀物收集口在被密封的前提下将沉淀物排出口拉出沉淀物收集腔,之后拉动沉淀物清理框,即可较佳地将沉淀物自沉淀物排出口处排出,从而便于使用者操作。

[0014] 作为优选,沉淀物收集腔前后内壁处对称地设有一对抽拉盒挡位机构,抽拉盒挡位机构位于第一沉淀物收集口左侧;抽拉盒前后侧壁处对称地设有一对抽拉盒挡板,抽拉盒挡板用于与抽拉盒挡位机构进行配合;抽拉盒前后侧壁处还对称地设有一对沉淀物清理

框定位孔,沉淀物清理框对应任一沉淀物清理框定位孔处均设有一沉淀物清理框定位弹簧销,沉淀物清理框定位弹簧销能够自对应的沉淀物清理框定位孔处伸进或缩回;

[0015] 抽拉盒挡位机构包括抽拉盒挡位座,抽拉盒挡位座内相互正交地设有第一销孔和第二销孔,第一销孔开口朝向抽拉盒挡板,第二销孔开口朝向抽拉盒;第一销孔内通过第一压缩弹簧设有一第一销杆,第二销孔内通过一第二压缩弹簧设有一第二销杆;

[0016] 第一销杆包括第一销杆主体,第一销杆主体内沿轴向设有一用于第二销杆穿过的第一条形槽;第二销杆包括第二销杆主体,第二销杆主体内沿轴向设有第二条形槽,第一条形槽近第一压缩弹簧端的侧壁处设有一用于与第二条形槽配合的第二销杆卡块。

[0017] 本发明中,通过抽拉盒挡板与抽拉盒挡位机构的配合,能够较佳地防止因抽拉盒抽出位置过多而导致第一沉淀物收集口的被开启。其中,在需要抽出抽拉盒时,只需要拉动沉淀物清理框即可,从而操作方便。在需要清理沉淀物时,沉淀物清理框的拉动会首先带动抽拉盒,随着抽拉盒的抽出,抽拉盒挡板会抵触第一销杆,之后第一销杆向内收缩,此时第二销杆卡块自第二条形槽处退出,从而使得第二销杆能够在第二压缩弹簧的作用下向外伸出,之后第二销杆能够对沉淀物清理框定位弹簧销进行抵触,从而使得沉淀物清理框定位弹簧销部分退出沉淀物清理框定位孔,之后抽拉盒会被定位不能再被拉出,而沉淀物清理框可以继续被拉出,从而保证了第一沉淀物收集口被密封的可靠性,且能够较佳地清理出沉淀物;在沉淀物清理完成后,向内推动沉淀物清理框,此时由于第二销杆是完全插进沉淀物清理框定位孔的,因此抽拉盒不会移动,当沉淀物清理框定位弹簧销到达沉淀物清理框定位孔时,第二销杆会退出沉淀物清理框定位孔一段距离但不会完全退出,之后继续推动沉淀物清理框,抽拉盒会被带动,从而使得第二销杆完全退出,此时,第二销杆卡块重新插入第二条形槽内。

[0018] 作为优选,抽拉盒包括抽拉盒主体和抽拉盒盖板,抽拉盒盖板构成抽拉盒上侧板;抽拉盒主体处设有用于安装抽拉盒盖板的抽拉盒盖板安装槽,抽拉盒主体的左侧板向两端延伸形成抽拉盒挡板。从而使得抽拉盒便于制造和装配。

[0019] 作为优选,第三框板外侧设有沉淀物清理框拉手。从而便于沉淀物清理框的拉出。

[0020] 作为优选,污水处理箱上端设有用于安装处理箱盖板的处理箱盖板安装槽,污水处理箱侧壁处设有用于安装第一挡流板的第一挡流板安装槽和用于安装第二挡流板的第二挡流板安装槽,第一挡流板安装槽下端延伸至沉淀腔隔板处,第二挡流板安装槽下端与沉淀腔隔板间存在间隙。从而便于第一挡流板和第二挡流板的安装。

[0021] 作为优选,第二防护架支架框后侧设有一反冲洗主管卡接头,反冲洗主管卡接头包括反冲洗主管进水管,反冲洗主管进水管内设有连通反冲洗主流道的第一反冲洗进水通道,反冲洗主管进水管外壁中部处部分向外周延伸形成卡接圆环板;过滤机构壳体处设有一反冲洗主管卡接件安装孔,反冲洗主管卡接件安装孔内设有用于与反冲洗主管卡接头配合的反冲洗主管卡接件;

[0022] 反冲洗主管卡接件包括设于过滤机构壳体内壁处的反冲洗主管卡接套,反冲洗主管卡接套包括卡接套卡板和卡接套连接板,卡接套卡板为圆形板,卡接套连接板为半圆弧形板;卡接套连接板与过滤机构壳体间形成用于卡接圆环板卡入的圆环板卡接槽,卡接套连接板处沿径向设有用于反冲洗主管进水管卡入的主管进水管卡槽;反冲洗主管卡接件安装孔内设有反冲洗主管进水管接口管,反冲洗主管进水管接口管内设有第二反冲洗进水通

道。

[0023] 本发明中,通过反冲洗主管卡接头和反冲洗主管卡接件的配合,使得进水过滤格栅能够较佳地被拆装,从而便于进水过滤格栅的安装、维护和更换。

[0024] 作为优选,反冲洗主管卡接件安装孔为台阶孔,反冲洗主管进水管接口管内端向外周延伸形成反冲洗主管进水管接口部,反冲洗主管进水管接口部处设有用于反冲洗主管进水管端面密闭配合的反冲洗主管进水管接口槽。通过反冲洗主管进水管接口槽与反冲洗主管进水管端面的配合,能够较佳地保证反冲洗主管卡接头和反冲洗主管卡接件间的密封配合。

[0025] 作为优选,反冲洗主管进水管接口管与反冲洗主管卡接件安装孔间设有反冲洗主管进水管接口管调节套,反冲洗主管进水管接口管调节套与反冲洗主管卡接件安装孔转动配合,反冲洗主管进水管接口管调节套与反冲洗主管进水管接口管螺纹配合。从而使得在反冲洗主管卡接头和反冲洗主管卡接件进行连接后,通过调节反冲洗主管进水管接口管调节套即可较佳地调节反冲洗主管进水管接口管的位置,从而能够有效地在反冲洗主管卡接头和反冲洗主管卡接件间形成密封面。

[0026] 作为优选,反冲洗主管进水管接口管调节套内端向外周延伸形成调节套定位环。从而较佳地实现了反冲洗主管进水管接口管调节套与反冲洗主管卡接件安装孔间的转动配合。

[0027] 作为优选,反冲洗主管进水管接口管调节套外端设有一反冲洗主管进水管接口管调节螺母配合,反冲洗主管进水管接口管调节套处设有调节套键槽,反冲洗主管进水管接口管调节螺母处设有调节螺母连接键。从而便于对反冲洗主管进水管接口管调节套进行旋转。

[0028] 作为优选,反冲洗主管进水管接口管调节螺母处设有一定位螺纹通孔,反冲洗主管进水管接口管调节套处设有一定位螺纹盲孔,定位螺纹通孔与定位螺纹盲孔间设有一定位螺钉。从而较佳地实现了反冲洗主管进水管接口管调节套与反冲洗主管进水管接口管调节螺母间的稳固连接。

[0029] 作为优选,第二防护架支架框处设有过滤网安装槽,第二防护架和进水过滤网均设于过滤网安装槽内。从而较佳地实现了反冲洗主管进水管接口管调节套与反冲洗主管进水管接口管调节螺母间的稳固连接。

[0030] 作为优选,第二防护架上下两侧壁均构造成呈 α 的第二防护架安装楔面,污水处理箱位于污水进水口下方设有一第二防护架安装台,第二防护架安装台用于与第二防护架下侧的第二防护架安装楔面配合。从而便于进水过滤格栅的安装。

附图说明

[0031] 图1为实施例1中的一种污水处理设备的截面示意图;

[0032] 图2为图1的A-A剖面示意图;

[0033] 图3为图2中B部分的放大示意图;

[0034] 图4为图2中C部分的放大示意图;

[0035] 图5为实施例1中的第一销杆的示意图;

[0036] 图6为实施例1中的第二销杆的示意图;

- [0037] 图7为实施例1中的抽拉盒主体的示意图；
- [0038] 图8为实施例1中的抽拉盒盖板的示意图；
- [0039] 图9为实施例1中的沉淀物清理框的示意图；
- [0040] 图10为实施例1中的污水处理箱的示意图；
- [0041] 图11为实施例1中的污水处理箱的竖剖示意图；
- [0042] 图12为实施例1中的进水过滤格栅的截面示意图；
- [0043] 图13为实施例1中的第二防护架的示意图；
- [0044] 图14为实施例1中的反冲洗主管卡接件的示意图；
- [0045] 图15为实施例1中的反冲洗主管卡接套的示意图；
- [0046] 图16为实施例1中的反冲洗主管进水管接口管的示意图；
- [0047] 图17为实施例1中的反冲洗主管进水管接口管调节套的示意图；
- [0048] 图18为实施例1中的反冲洗主管进水管接口管调节螺母的示意图；
- [0049] 图19为实施例1中的除渣筛筒主体的示意图；
- [0050] 图20为实施例1中的污水排水除渣滤筛的示意图；
- [0051] 图21为实施例1中的轴承盖板的示意图；
- [0052] 图22为实施例1中的污水滤液排出罩的示意图；
- [0053] 图23为实施例1中的轴端保护罩的示意图；
- [0054] 图24为实施例1中的轴端保护罩盖板的示意图。
- [0055] 本发明中,有关“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等方位词均是基于图1中的视角而言,该种描述仅仅是为了描述上更加简洁,而非是对本发明所作的限制。

具体实施方式

[0056] 为进一步了解本发明的内容,结合附图和实施例对本发明作详细描述。应当理解的是,实施例仅仅是对本发明进行解释而非限定。

[0057] 实施例1

[0058] 本实施例提供了一种污水处理设备,其能够较佳地对污水进行预处理,通过分级过滤,能够较佳地对污水中的多种粒径固相污染物进行分离。

[0059] 本实施例的一种污水处理设备包括设备本体100,设备本体100包括依次连接的过滤机构本体120、沉淀装置主体110和排水装置本体130,污水能够自过滤机构本体120处进入沉淀装置主体110内,并最终经排水装置本体130排出。其中,过滤机构本体120能够去除污水中的大块固体污染物,沉淀装置主体110能够去除污水中的小粒径固相沉淀污染物,排水装置本体130能够去除污水中的无法沉淀的固体污染物,同时排水装置本体130能够作进一步的过滤。

[0060] 需要注意的是,本实施例的一种污水处理设备作为一个优选实施例的举例说明,其设备本体100是同时包含了过滤机构本体120、沉淀装置主体110和排水装置本体130的,实际上,在设备本体100处设置过滤机构本体120、沉淀装置主体110和排水装置本体130中的某一或某两种组合也是相较于现有技术具有显著进步的。

[0061] 结合图1所示,设备本体100包括沉淀装置主体110,沉淀装置主体110包括一污水处理箱111,污水处理箱111内设有一开口向上的污水沉淀腔111a,污水沉淀腔111a上方开

口处设有一处理箱盖板112;污水沉淀腔111a右侧侧壁处设有一连通污水沉淀腔111a的污水进水口111b,污水沉淀腔111a左侧侧壁处设有一连通污水沉淀腔111a的第一污水排水口111c;

[0062] 污水沉淀腔111a下方通过一水平设置的沉淀腔隔板113隔离出一沉淀物收集腔114,沉淀物收集腔114在位于污水处理箱111右侧侧壁处设有开口,沉淀腔隔板113中部设有一连通污水沉淀腔111a与沉淀物收集腔114的第一沉淀物收集口113a;

[0063] 沉淀物收集腔114内设有一能够自沉淀物收集腔114右侧抽出的抽拉盒115,抽拉盒115的上侧板与沉淀腔隔板113密闭配合,抽拉盒115的上侧板对应第一沉淀物收集口113a处设有第二沉淀物收集口115a;抽拉盒115右侧开口,抽拉盒115内设有一能够自抽拉盒115右侧开口处拉出的沉淀物清理框116;沉淀物清理框116包括依次连接的第一框板211、第二框板212、第三框板213和第四框板214,第一框板211和第三框板213相对设置,第二框板212和第四框板214相对设置;第三框板213位于抽拉盒115右侧开口处,且第三框板213与抽拉盒115右侧开口密闭配合。

[0064] 本实施例中,污水在进入污水沉淀腔111a后,通过静置,污水中的固体沉淀物能够汇聚于沉淀腔隔板113上方,并经第一沉淀物收集口113a和第二沉淀物收集口115a进入抽拉盒115内。当抽拉盒115内的沉淀物积累到一定量时,能够首先向外抽出抽拉盒115,直至抽拉盒115上侧板对第一沉淀物收集口113a进行密封,之后通过抽动沉淀物清理框116即可较佳地将抽拉盒115中积累的沉淀物清理出。通过该种构造,使得污水沉淀腔111a中的固体沉淀物能够得到及时的清理,从而能够较佳地保证沉淀装置主体110处的沉淀去污效果。

[0065] 本实施例中,污水沉淀腔111a内设有一第一挡流板111d和第二挡流板111e,第一挡流板111d位于第一沉淀物收集口113a右侧,第二挡流板111e位于第一沉淀物收集口113a左侧;第一挡流板111d下方与沉淀腔隔板113间形成水流通通道,第二挡流板111e上方与处理箱盖板112间形成水流通通道。

[0066] 本实施例中,通过第一挡流板111d和第二挡流板111e的配合,使得污水沉淀腔111a中的污水流动方向会存在多次折流;其中在污水刚进入污水沉淀腔111a时,在第一挡流板111d的作用下,污水会由水平流动方向改成向下的流动,这能够较佳地防止污水不经过静置直接排出,从而能够达到较佳地静置效果;其中在第一挡流板111d下方的水流通通道处,污水会由向下流动改成向左流动,这能够较佳地防止水流对第一沉淀物收集口113a进行直接的冲击,从而使得污水中的沉淀物能够得到较佳的沉淀并落入第一沉淀物收集口113a中;其中在第二挡流板111e的作用下,污水只能够从第二挡流板111e的上方流出,从而能够较佳地防止水流带出沉淀物,从而能够更进一步地获取较佳地沉淀效果。

[0067] 结合图2所示,抽拉盒115下侧板处设有沉淀物排出口115b,沉淀物排出口115b位于第二沉淀物收集口115a右侧;抽拉盒115上侧板下方设有一沉淀物刮板115c,沉淀物刮板115c位于沉淀物排出口115b右侧;沉淀物清理框116处设有一用于与沉淀物排出口115b进行配合的沉淀物排出口盖板116a,沉淀物刮板115c下侧壁与沉淀物排出口盖板116a上侧壁密闭配合,沉淀物排出口盖板116a下侧壁与抽拉盒115下侧板密闭配合。

[0068] 本实施例中,通过沉淀物刮板115c与沉淀物清理框116的配合,使得在清理抽拉盒115中的沉淀物时,只需要在保证第一沉淀物收集口113a在被密封的前提下将沉淀物排出口115b拉出沉淀物收集腔114,之后拉动沉淀物清理框116,即可较佳地将沉淀物自沉淀物

排出口115b处排出,从而便于使用者操作。

[0069] 结合图3和4所示,沉淀物收集腔114前后内壁处对称地设有一对抽拉盒挡位机构220,抽拉盒挡位机构220位于第一沉淀物收集口113a左侧;抽拉盒115前后侧壁处对称地设有一对抽拉盒挡板230,抽拉盒挡板230用于与抽拉盒挡位机构220进行配合;抽拉盒115前后侧壁处还对称地设有一对沉淀物清理框定位孔410,沉淀物清理框116对应任一沉淀物清理框定位孔410处均设有一沉淀物清理框定位弹簧销420,沉淀物清理框定位弹簧销420能够自对应的沉淀物清理框定位孔410处伸进或缩回。

[0070] 抽拉盒挡位机构220包括抽拉盒挡位座310,抽拉盒挡位座310内相互正交地设有第一销孔320和第二销孔330,第一销孔320开口朝向抽拉盒挡板230,第二销孔330开口朝向抽拉盒115;第一销孔320内通过第一压缩弹簧340设有一第一销杆350,第二销孔330内通过一第二压缩弹簧360设有一第二销杆370。

[0071] 结合图5和图6所示,第一销杆350包括第一销杆主体510,第一销杆主体510内沿轴向设有一用于第二销杆370穿过的第一条形槽520;第二销杆370包括第二销杆主体610,第二销杆主体610内沿轴向设有第二条形槽620,第一条形槽520近第一压缩弹簧340端的侧壁处设有一用于与第二条形槽620配合的第二销杆卡块530。

[0072] 本实施例中,通过抽拉盒挡板230与抽拉盒挡位机构220的配合,能够较佳地防止因抽拉盒115抽出位置过多而导致第一沉淀物收集口113a的被开启。其中,在需要抽出抽拉盒115时,只需要拉动沉淀物清理框116即可,从而操作方便。在需要清理沉淀物时,沉淀物清理框116的拉动会首先带动抽拉盒115,随着抽拉盒115的抽出,抽拉盒挡板230会抵触第一销杆350,之后第一销杆350向内收缩,此时第二销杆卡块530自第二条形槽620处退出,从而使得第二销杆370能够在第二压缩弹簧360的作用下向外伸出,之后第二销杆370能够对沉淀物清理框定位弹簧销420进行抵触,从而使得沉淀物清理框定位弹簧销420部分退出沉淀物清理框定位孔410,之后抽拉盒115会被定位不能再被拉出,而沉淀物清理框116可以继续被拉出,从而保证了第一沉淀物收集口113a被密封的可靠性,且能够较佳地清理出沉淀物;在沉淀物清理完成后,向内推动沉淀物清理框116,此时由于第二销杆370是完全插进沉淀物清理框定位孔410的,因此抽拉盒115不会移动,当沉淀物清理框定位弹簧销420到达沉淀物清理框定位孔410时,第二销杆370会退出沉淀物清理框定位孔410一段距离但不会完全退出,之后继续推动沉淀物清理框116,抽拉盒115会被带动,从而使得第二销杆370完全退出,此时,第二销杆卡块530重新插入第二条形槽620内。

[0073] 本实施例中,为了保证第一销杆350和第二销杆370能够较佳地进行配合,第二销杆卡块530与第二条形槽620内侧的接触面设计成斜面,沉淀物清理框定位孔410对应第二销杆370和沉淀物清理框定位弹簧销420端部处均设有导向坡道。这使得,在拉出沉淀物清理框116时,虽然沉淀物清理框定位弹簧销420只是部分退出沉淀物清理框定位孔410,沉淀物清理框116也能够被拉出;在推进沉淀物清理框116时,沉淀物清理框定位弹簧销420会使得第二销杆370退出一部分,之后由于抽拉盒挡板230与抽拉盒挡位机构220的脱离,第一销杆350也会带动第二销杆370退出一部分,之后在相应导向坡道的配合下,第二销杆370能够较佳地退出沉淀物清理框定位孔410。

[0074] 结合图7和图8所示,抽拉盒115包括抽拉盒主体700和抽拉盒盖板800,抽拉盒盖板800构成抽拉盒115上侧板;抽拉盒主体700处设有用于安装抽拉盒盖板800的抽拉盒盖板安

装槽710,抽拉盒主体700的左侧板向两端延伸形成抽拉盒挡板230。从而使得抽拉盒115便于制造和装配。

[0075] 结合图9所示,第三框板213外侧设有沉淀物清理框拉手215。从而便于沉淀物清理框116的拉出。

[0076] 结合图10所示,污水处理箱111上端设有用于安装处理箱盖板112的处理箱盖板安装槽1010,污水处理箱111侧壁处设有用于安装第一挡流板111d的第一挡流板安装槽1030和用于安装第二挡流板111e的第二挡流板安装槽1020,第一挡流板安装槽1030下端延伸至沉淀腔隔板113处,第二挡流板安装槽1020下端与沉淀腔隔板113间存在间隙。从而便于第一挡流板111d和第二挡流板111e的安装。

[0077] 结合图11和图12所示,过滤机构本体120包括设于污水处理箱111右侧上方的过滤机构壳体121;过滤机构壳体121内设有进水过滤腔122,污水处理箱111处设有连通污水处理箱111内腔与进水过滤腔122的污水进水口111b,过滤机构壳体121右侧上方设有原水进水口123;进水过滤腔122上方位于原水进水口123与污水进水口111b间设有一进水过滤格栅125,进水过滤腔122下方形成有进水过滤物排除槽125,进水过滤物排除槽125前侧壁处设有进水过滤物排出口1040;进水过滤格栅125包括位于原水进水口123侧的第一防护架1210和位于污水进水口111b侧的第二防护架1220,第一防护架1210与第二防护架1220间设有进水过滤网1230;第二防护架1220包括第二防护架支架框1310,第二防护架支架框1310内沿前后方向设有一反冲洗主管1330,反冲洗主管1330内设有反冲洗主流道1241;反冲洗主管1330与第二防护架支架框1310间设有多个反冲洗支管1250,反冲洗支管1250内设有连通反冲洗主流道1241的反冲洗支流道1251;反冲洗支管1250处间隔设有多个朝向进水过滤网1230的反冲洗孔1252,反冲洗孔1252与反冲洗支流道1251连通。

[0078] 本实施例中,进水过滤格栅125处的拦截下的大块污染物能够落入进水过滤物排除槽125中,通过进水过滤物排出口1040能够较佳地清理出进水过滤物排除槽125中的大块污染物。尤为重要的是,通过反冲洗主管1330和反冲洗支管1250的配合,使得通过向反冲洗主流道1241中通入反冲洗水,即可较佳地对进水过滤网1230进行反冲洗,从而使得进水过滤网1230能够较佳被反冲洗。

[0079] 本实施例中,进水过滤格栅125处能够设有一用于检测进水过滤格栅125两侧压力差值的压差传感器,反冲洗水能够通过一反冲洗电磁阀接入反冲洗主流道1241,污水能够通过一污水进水电磁阀进入原水进水口123,进水过滤物排出口1040处能够设置一过滤物排出口电磁阀;压差传感器、反冲洗电磁阀、污水进水电磁阀和过滤物排出口电磁阀均与一控制单元连接,控制单元内能够设置一压差阈值,在压差传感器处检测的压差超过设定压差阈值时,控制单元能够控制污水进水电磁阀截止,之后开通反冲洗电磁阀和过滤物排出口电磁阀,从而能够较佳地对进水过滤格栅125进行反冲洗并排出大块污染物。在经过一段定时时长后,控制单元能够控制反冲洗电磁阀和过滤物排出口电磁阀截止,之后导通污水进水电磁阀,从而使得污水能够正常进水。通过该构造,较佳地实现了对进水过滤格栅125的自动冲洗和大块污染物的自动排出。

[0080] 结合图13所示,第二防护架支架框1310后侧设有一反冲洗主管卡接头1330,反冲洗主管卡接头1330包括反冲洗主管进水管1331,反冲洗主管进水管1331内设有连通反冲洗主流道1241的第一反冲洗进水通道1332,反冲洗主管进水管1331外壁中部处部分向外周延

伸形成卡接圆环板1333;过滤机构壳体121处设有一反冲洗主管卡接件安装孔1110,反冲洗主管卡接件安装孔1110内设有用于与反冲洗主管卡接头1330配合的反冲洗主管卡接件1400。

[0081] 结合图14和图15所示,反冲洗主管卡接件1400包括设于过滤机构壳体121内壁处的反冲洗主管卡接套1410,反冲洗主管卡接套1410包括卡接套卡板1411和卡接套连接板1412,卡接套卡板1411为圆形板,卡接套连接板1412为半圆弧状板;卡接套连接板1412与过滤机构壳体121间形成用于卡接圆环板1333卡入的圆环板卡接槽1413,卡接套连接板1412处沿径向设有用于反冲洗主管进水管1331卡入的主管进水管卡槽1414;反冲洗主管卡接件安装孔1110内设有反冲洗主管进水管接口管1420,反冲洗主管进水管接口管1420内设有第二反冲洗进水通道1421。

[0082] 本实施例中,通过反冲洗主管卡接头1330和反冲洗主管卡接件1400的配合,使得进水过滤格栅125能够较佳地被拆装,从而便于进水过滤格栅125的安装、维护和更换。

[0083] 结合图16所示,反冲洗主管卡接件安装孔1110为台阶孔,反冲洗主管进水管接口管1420内端向外周延伸形成反冲洗主管进水管接口部1610,反冲洗主管进水管接口部1610处设有用于反冲洗主管进水管1331端面密闭配合的反冲洗主管进水管接口槽1611。通过反冲洗主管进水管接口槽与反冲洗主管进水管1331端面的配合,能够较佳地保证反冲洗主管卡接头1330和反冲洗主管卡接件1400间的密封配合。

[0084] 结合图17所示,反冲洗主管进水管接口管1420与反冲洗主管卡接件安装孔1110间设有反冲洗主管进水管接口管调节套1430,反冲洗主管进水管接口管调节套1430与反冲洗主管卡接件安装孔1110转动配合,反冲洗主管进水管接口管调节套1430与反冲洗主管进水管接口管1420螺纹配合。从而使得在反冲洗主管卡接头1330和反冲洗主管卡接件1400进行连接后,通过调节反冲洗主管进水管接口管调节套1430即可较佳地调节反冲洗主管进水管接口管1420的位置,从而能够有效地在反冲洗主管卡接头1330和反冲洗主管卡接件1400间形成密封面。

[0085] 本实施例中,反冲洗主管进水管接口管调节套1430内端向外周延伸形成调节套定位环1430。从而较佳地实现了反冲洗主管进水管接口管调节套1430与反冲洗主管卡接件安装孔1110间的转动配合。

[0086] 结合图18所示,反冲洗主管进水管接口管调节套1430外端设有一反冲洗主管进水管接口管调节螺母1440配合,反冲洗主管进水管接口管调节套1430处设有调节套键槽1710,反冲洗主管进水管接口管调节螺母1440处设有调节螺母连接键1810。从而便于对反冲洗主管进水管接口管调节套1430进行旋动。

[0087] 本实施例中,反冲洗主管进水管接口管调节螺母1440处设有一定位螺纹通孔1820,反冲洗主管进水管接口管调节套1430处设有一定位螺纹盲孔,定位螺纹通孔1820与定位螺纹盲孔间设有一定位螺钉1450。从而较佳地实现了反冲洗主管进水管接口管调节套1430与反冲洗主管进水管接口管调节螺母1440间的稳固连接。

[0088] 本实施例中,第二防护架支架框1310处设有过滤网安装槽1320,第二防护架1220和进水过滤网1230均设于过滤网安装槽1320内。从而便于第二防护架1220和进水过滤网1230的安装。

[0089] 本实施例中,第二防护架1220上下两侧壁均构造成呈90°的第二防护架安装楔面

1221,污水处理箱111位于污水进水口111b下方设有一第二防护架安装台126,第二防护架安装台126用于与第二防护架1220下侧的第二防护架安装楔面1221配合。从而便于进水过滤格栅125的安装。

[0090] 结合图19和图20所示,排水装置本体130包括污水排水箱131,污水排水箱131下方设有一污水排水除渣装置132;污水排水箱131内设有污水排水过渡腔131a,污水处理箱111处设有连通污水处理箱111内腔与污水排水过渡腔131a的第一污水排水口111c,污水排水过渡腔131a下侧壁处设有第二污水排水口131b;

[0091] 污水排水除渣装置132包括污水排水除渣筛筒132a,污水排水除渣筛筒132a内可转动地设有一污水排水除渣滤筛132b;污水排水除渣筛筒132a包括整体呈圆筒状的除渣筛筒主体1900;除渣筛筒主体1900对应第二污水排水口131b的侧壁处设有第三污水排水口132a1,除渣筛筒主体1900侧壁下方设有滤渣排出口132a2;除渣筛筒主体1900一端处形成污水滤液排出口1910,除渣筛筒主体1900另一端处形成除渣滤筛安装口1920;

[0092] 污水排水除渣滤筛132b包括滤筛主轴132b1,滤筛主轴132b1处沿周向均匀分布有3个除渣板132b2;除渣板132b2沿滤筛主轴132b1轴向延伸,除渣板132b2外壁与污水排水除渣筛筒132a内壁密闭配合;所述3个除渣板132b2的两端分别设有污水排水挡渣板2010和污水排水挡水板2020,污水排水挡渣板2010处设有污水滤液流孔2011,污水排水挡渣板2010和污水排水挡水板2020的侧壁均与污水排水除渣筛筒132a的内壁密闭配合;污水滤液排出口1910下部设有一半圆环状的污水排水隔板1930,污水排水挡渣板2010与污水排水隔板1930密封配合;滤筛主轴132b1向污水排水挡渣板2010侧延伸形成滤筛主轴安装端2030,滤筛主轴132b1向污水排水挡水板2020侧延伸形成滤筛主轴传动端2040;主轴安装端2030可转动地设于污水排水隔板1930处,滤筛主轴传动端2040用于动力传入。

[0093] 本实施例中,在污水排水过程中,污水排水除渣滤筛132b能够在污水排水除渣筛筒132a内持续转动,在污水排水除渣滤筛132b的转动过程中,污水能够始终自污水排水隔板1930与污水滤液排出口1910的间隙处流出,而滤渣能够留在污水排水除渣滤筛132b内并从滤渣排出口132a2处排出,从而较佳地实现了对所排处污水中的持续过滤。

[0094] 结合图21所示,污水排水隔板1930处设有主轴安装端第一轴承槽1931,污水排水隔板1930位于主轴安装端第一轴承槽1931两侧处均设有第一轴承座盖板安装孔1932;一轴承座盖板2100设于污水排水隔板1930处,轴承座盖板2100对应第一轴承座盖板安装孔1932处设有第二轴承座盖板安装孔2110,轴承座盖板2100对应主轴安装端第一轴承槽1931处设有主轴安装端第二轴承槽2120;主轴安装端2030与主轴安装端第一轴承槽1931和主轴安装端第二轴承槽2120间设有轴承。从而较佳地实现了主轴安装端2030的安装。

[0095] 结合图22所示,污水滤液排出口1910处设有一污水滤液排出罩2200,污水滤液排出罩2200外端设有第四污水排水口2210。从而较佳地便于过滤后污水的排出。

[0096] 本实施例中,污水滤液排出口1910端部形成污水滤液排出罩安装台1911,污水滤液排出罩2200对应污水滤液排出罩安装台1911处设有一污水滤液排出罩安装槽2220。从而较佳地便于污水滤液排出罩2200的安装。

[0097] 本实施例中,污水滤液排出罩安装台1911侧壁处沿径向设有污水滤液排出罩定位通孔1912,污水滤液排出罩安装槽2220处沿径向设有污水滤液排出罩定位螺孔2220。从而能够较佳地保证污水滤液排出罩2200的稳固安装。

[0098] 结合图23和图24所示,除渣滤筛安装口1920处设有一轴端保护罩2300,轴端保护罩2300内端设有轴端保护罩安装板2310;轴端保护罩安装板2310突出于轴端保护罩2300形成轴端保护罩安装台2320,除渣滤筛安装口1920处形成用于轴端保护罩安装台2320配合的轴端保护罩安装槽;轴端保护罩安装板2310处设有安装板安装通孔2311,轴端保护罩安装槽处设有安装板安装螺孔;轴端保护罩安装板2310中部设有用于滤筛主轴传动端2040穿过的通孔,轴端保护罩2300外端开口且与一轴端保护罩盖板2400配合。从而能够较佳地在除渣滤筛安装口1920处形成进一步密封,且能够较佳地实现对滤筛主轴传动端2040的保护。

[0099] 基于本实施例的一种污水处理设备,本实施例还提供了一种污水预处理方法,其采用本实施例的一种污水处理设备加以实现。

[0100] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

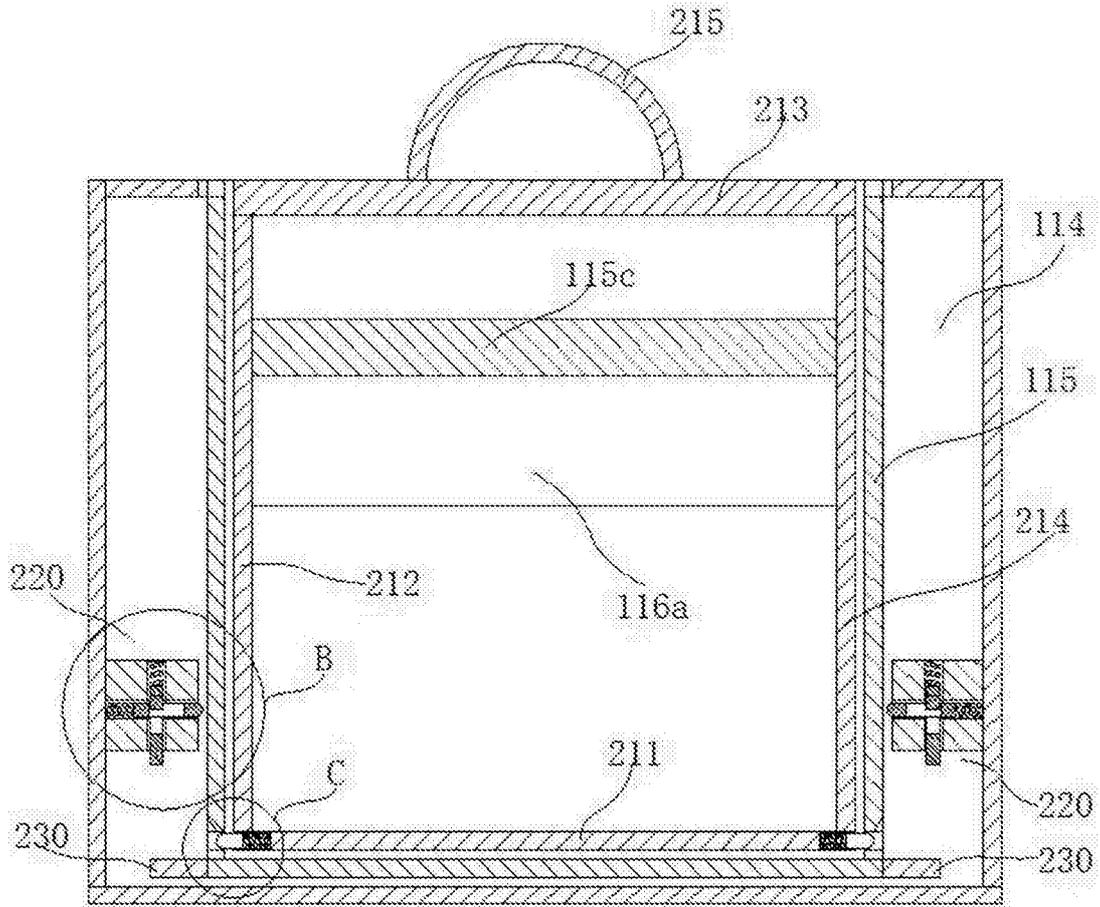


图2

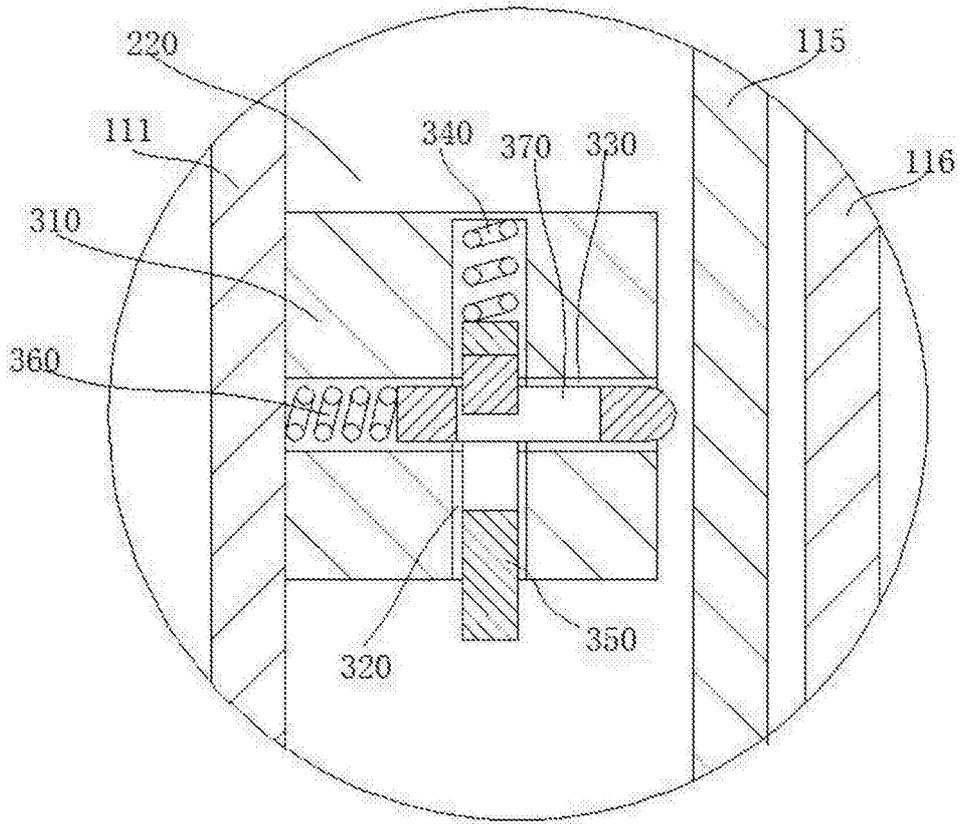


图3

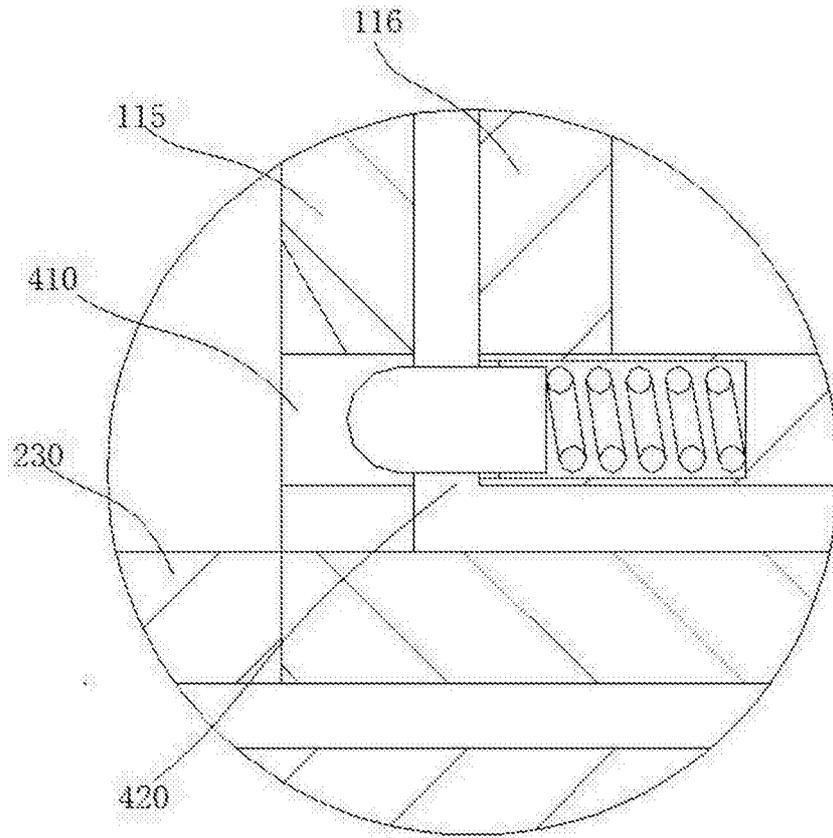


图4

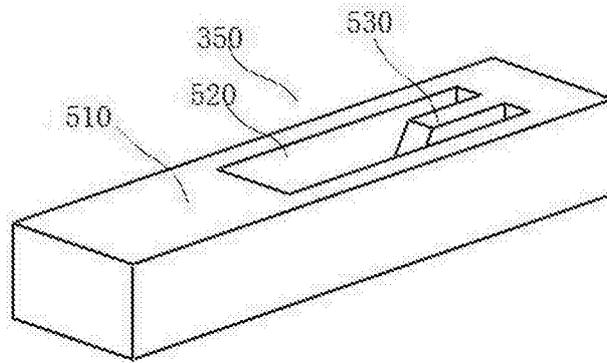


图5

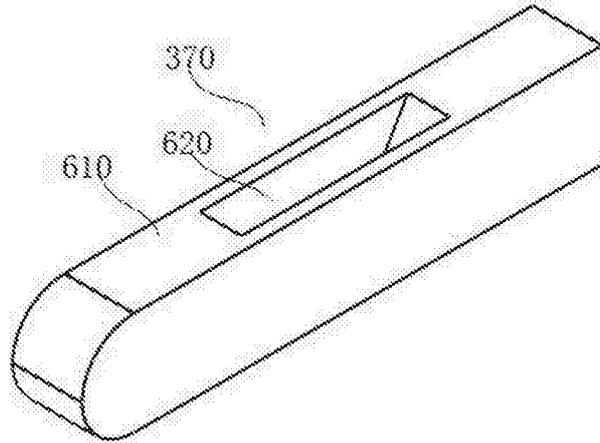


图6

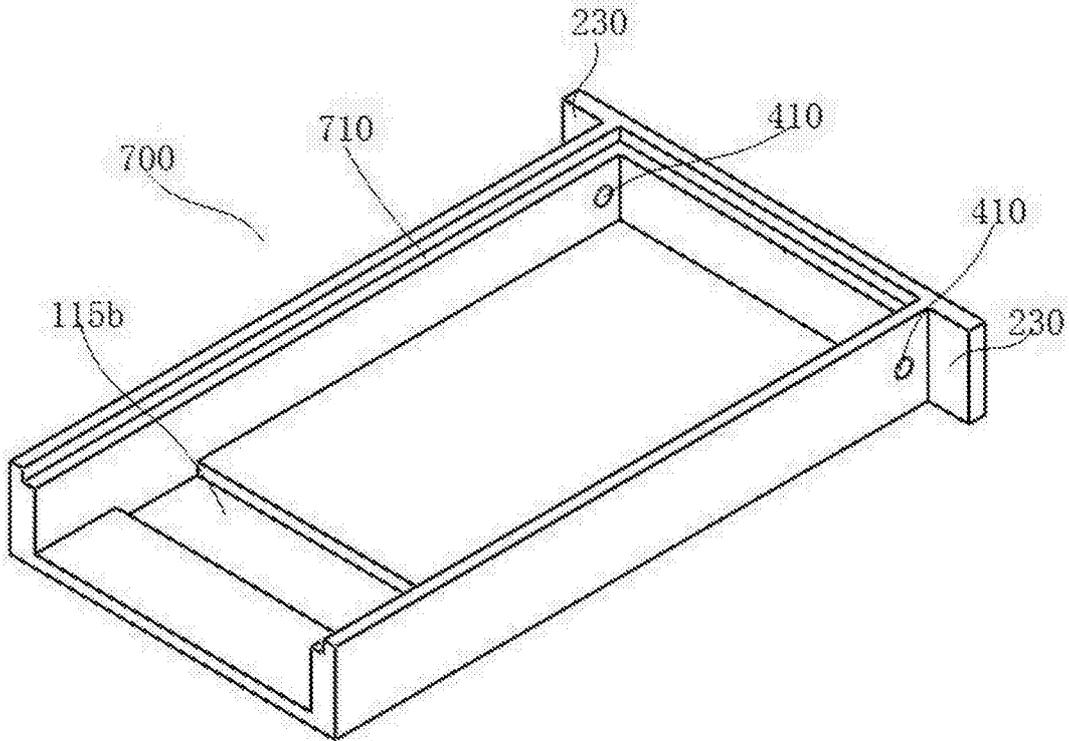


图7

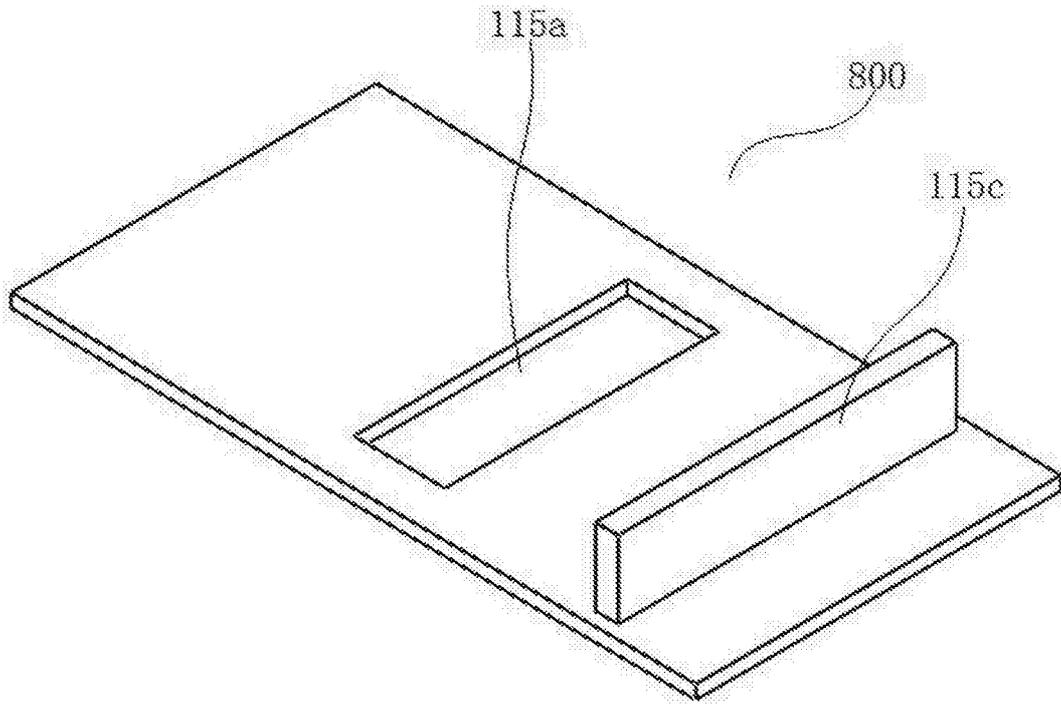


图8

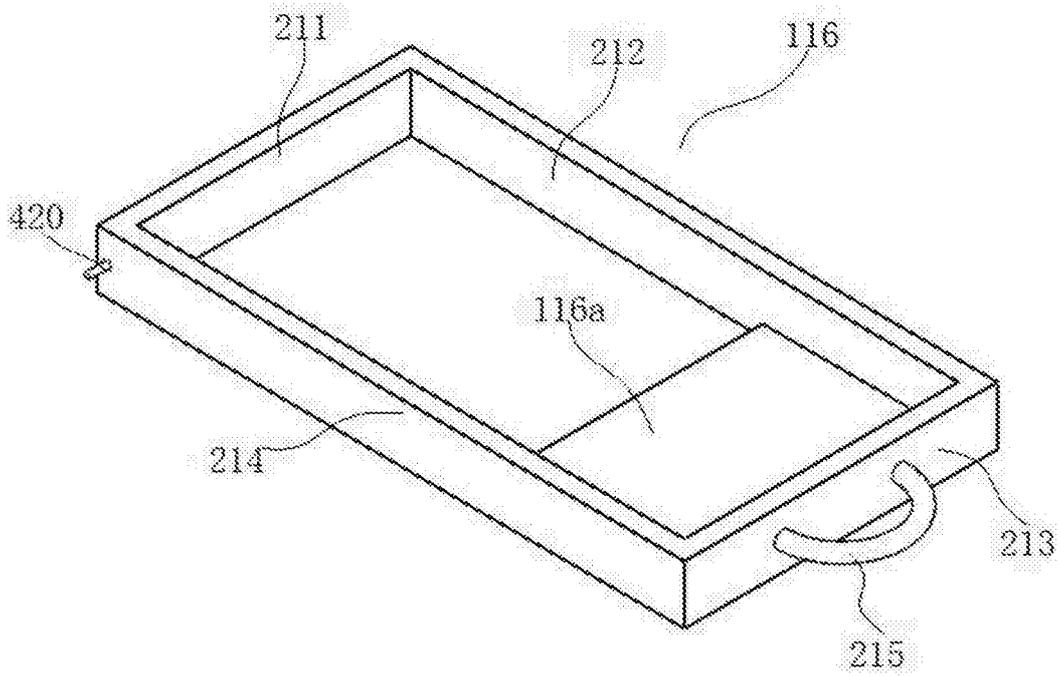


图9

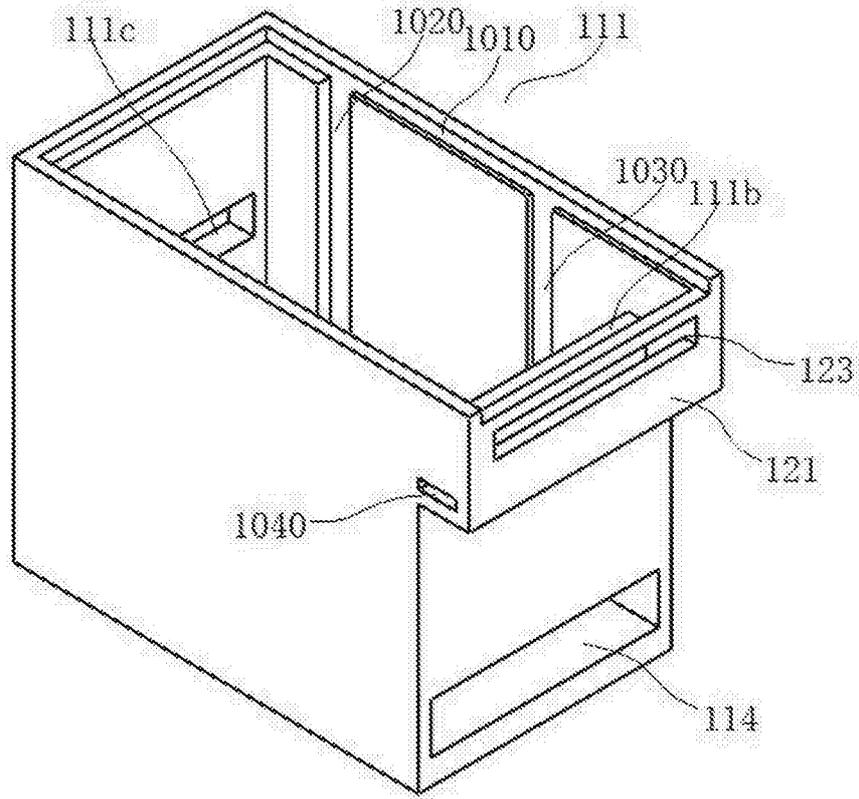


图10

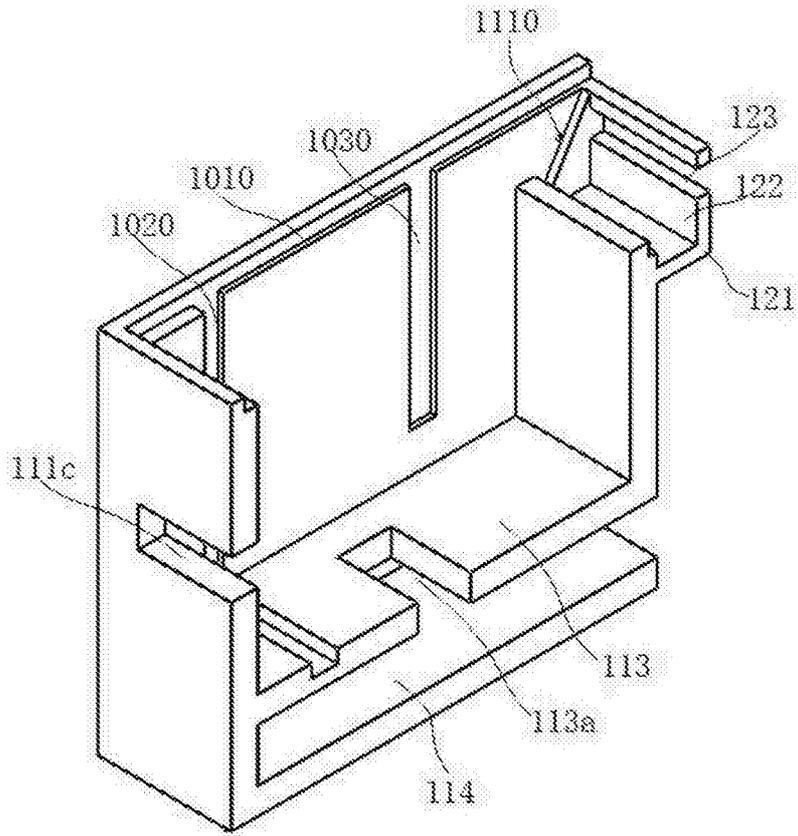


图11

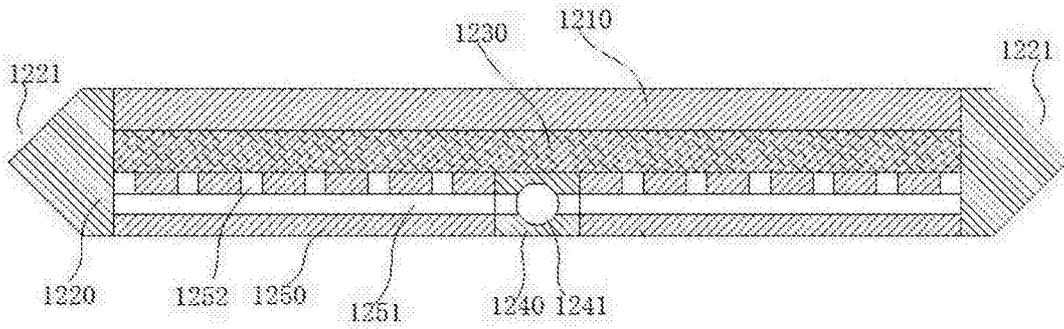


图12

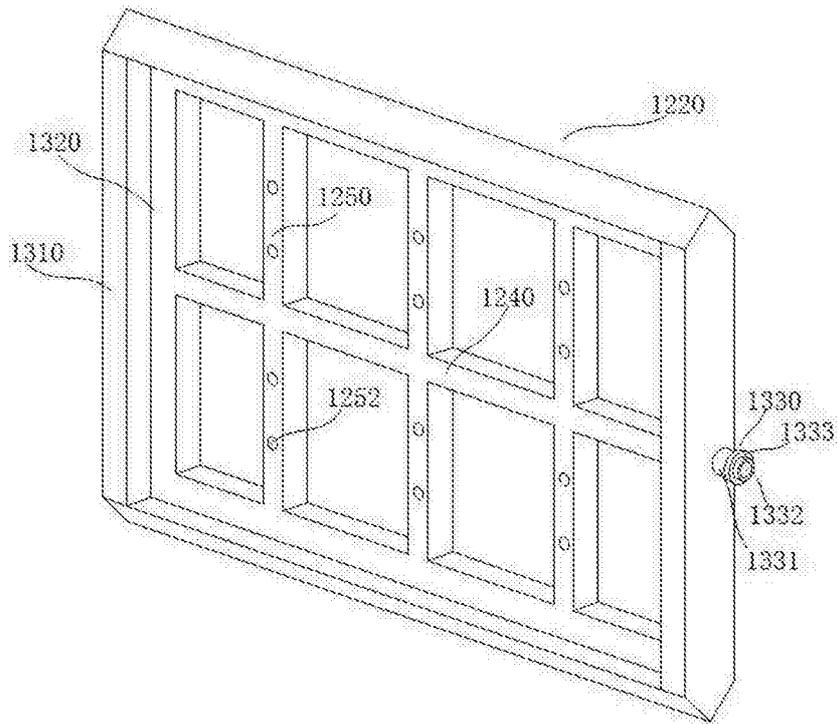


图13

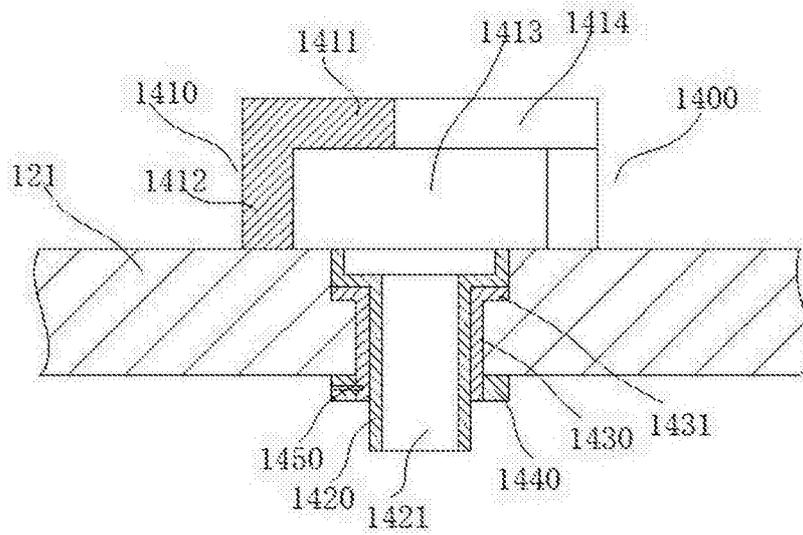


图14

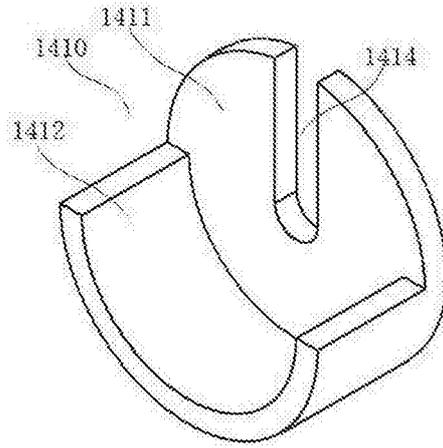


图15

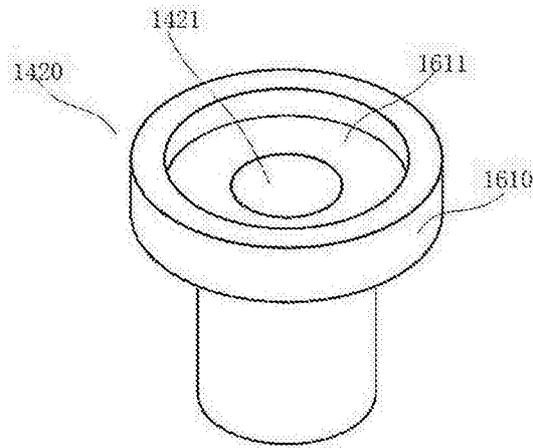


图16

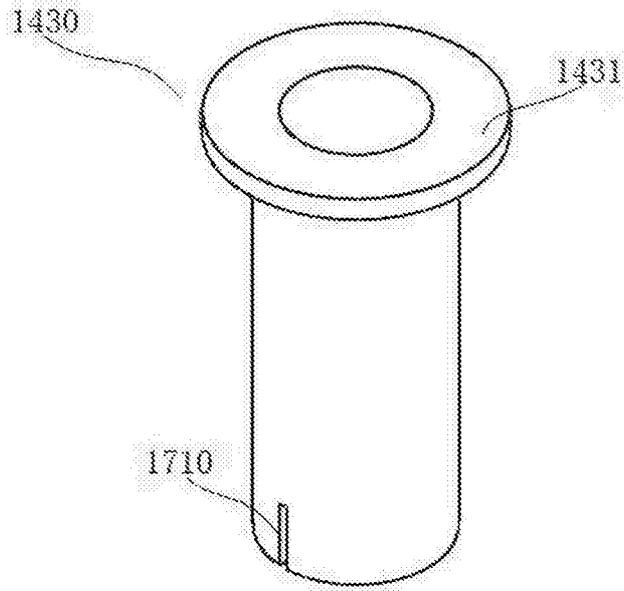


图17

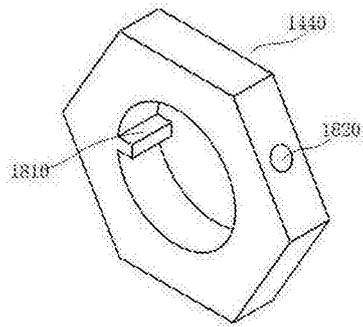


图18

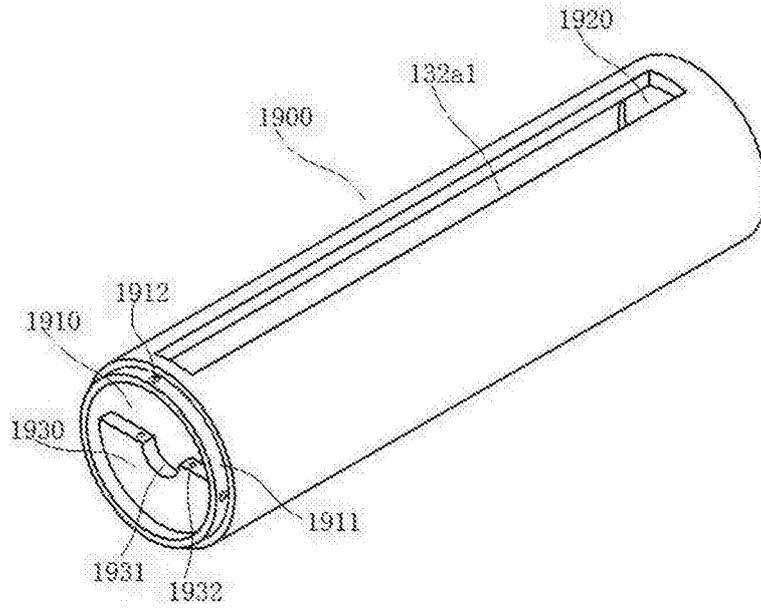


图19

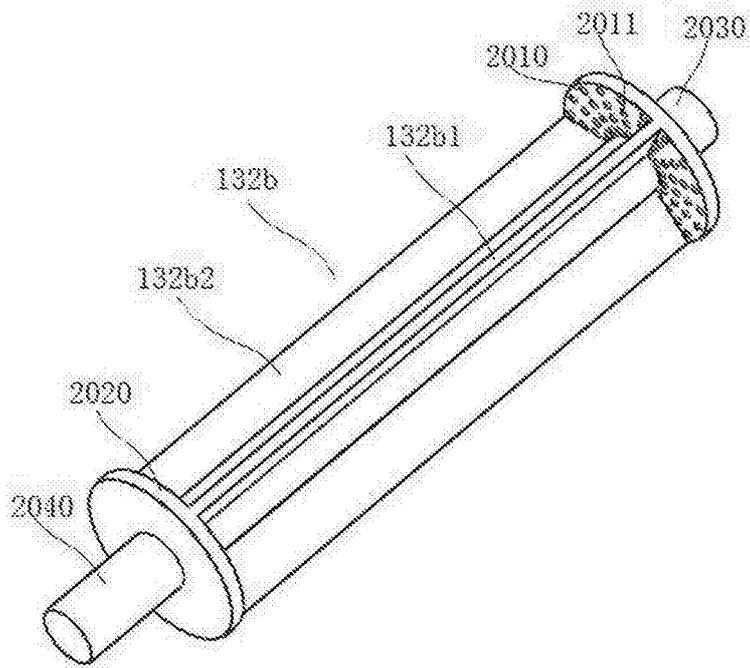


图20

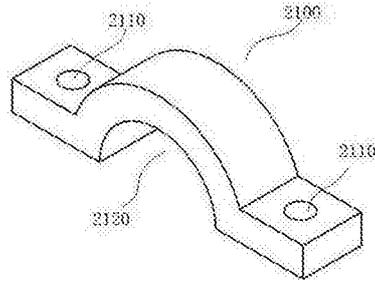


图21

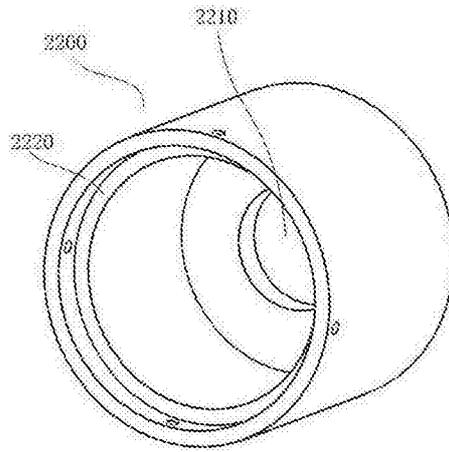


图22

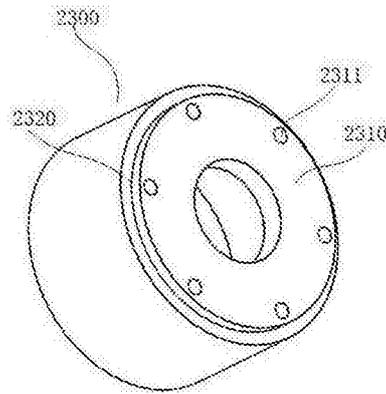


图23

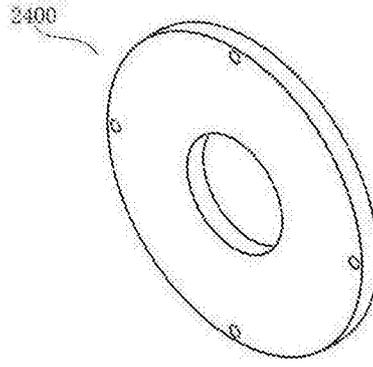


图24