



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101830590 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201010200165. 5

[0062]-[0064], [0067], [0101 段]、图 1.

(22) 申请日 2010. 06. 03

CN 2836896 Y, 2006. 11. 15,

(73) 专利权人 溧阳市三鼎水处理设备厂

审查员 孙鹏

地址 213300 江苏省溧阳市戴埠镇新北工业园区南水西路 158 号

(72) 发明人 徐伟华

(74) 专利代理机构 常州市天龙专利事务所有限公司 32105

代理人 夏海初

(51) Int. Cl.

B01D 36/00(2006. 01)

C02F 9/08(2006. 01)

C02F 1/38(2006. 01)

C02F 1/52(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2576316 Y, 2003. 10. 01,

US 2006/0091062 A1, 2006. 05. 04, 说明书第

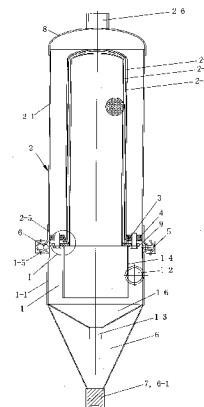
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

浊水处理器

(57) 摘要

本发明所公开的是一种浊水处理器, 具有包括与圆筒状第一外壳呈外圆切线方向连接贯通的浊水进水管在内的旋流式分离装置, 和设在圆筒状第二外壳内的袋式过滤装置, 以其所述旋流式分离装置通过其第一外壳的上端, 与袋式过滤装置的第二外壳的下端相互上、下固定对接而构成直立式结构; 所述旋流式分离装置的出水端, 与袋式过滤装置的进水端连接贯通; 被处理水的出口设在第二外壳的上部; 排污口设在第一外壳的底部为主要特征。具有结构简单, 使用方便, 运行成本低, 水质净化效果好等特点。



1. 一种浊水处理器,具有包括与圆筒状第一外壳(1-1)呈外圆切线方向连接贯通的浊水进水管(1-2)在内的旋流式分离装置(1),和设在圆筒状第二外壳(2-1)内的袋式过滤装置(2),其特征在于:

所述旋流式分离装置(1)通过其第一外壳(1-1)的上端,与袋式过滤装置(2)的第二外壳(2-1)的下端相互上、下固定对接而构成直立式结构;所述旋流式分离装置(1)的出水端,与袋式过滤装置(2)的进水端连接贯通;被处理水的出口(2-6)设在第二外壳(2)的上部;排污口(1-3)设在第一外壳(1-1)的底部;

所述旋流式分离装置(1)还包括导流集污中空管(1-4),所述导流集污中空管(1-4)与空心板(3)同中心固定连接;

所述袋式过滤装置(2)由外支撑网孔篮(2-2),内支撑网孔篮(2-3)和至少1层滤袋(2-4)组成;滤袋(2-4)设在外支撑网孔篮(2-2)与内支撑网孔篮(2-3)之间;内支撑网孔篮(2-3),与和旋流式分离装置(1)所包括的导流集污中空管(1-4)固定连接的空心板(3)同中心固定连接,且与导流集污中空管(1-4)相互贯通;外支撑网孔篮(2-2)和滤袋(2-4)的下端,设在与第二外壳(2-1)下端固定连接的法兰圈(4)内孔下沿口部位的大内径凹陷部位,且通过第二密封圈(10)和第三密封圈(11),经空心板(3)与内法兰圈(4)由螺钉(9)拧紧而固定,构成旋流式分离装置(1)的出水端,与袋式过滤装置(2)的进水端上下连接贯通。

2. 根据权利要求1所述的浊水处理器,其特征在于,所述第一外壳(1-1)的上端与第二外壳(2-1)的下端相互上、下固定对接,是通过与第一外壳(1-1)连接的上法兰(1-5),与第二外壳(2-1)连接的下法兰(2-5),和设在上法兰(1-5)与下法兰(2-5)之间的密封圈由圆环状抱箍(5)箍合固定连接的;或者是通过上法兰(1-5)和下法兰(2-5)分别所设的若干个通孔,由螺钉固定连接的。

3. 根据权利要求1所述的浊水处理器,其特征在于,所述第一外壳(1-1)的下端还设有呈圆锥台状的污物沉积腔(1-6);所述排污口(1-3)设在呈圆锥台状污物沉积腔(1-6)的最底部位;所述导流集污中空管(1-4)的下端口,接近污物沉积腔(1-6)。

4. 根据权利要求3所述的浊水处理器,其特征在于,还包括抗污物返流装置;所述抗污物返流装置呈圆锥台状,其大直径上端与第一外壳(1-1)的末端连接,而其小直径下端处设有清污口(6-1),所述清污口(6-1)设有栓塞。

5. 根据权利要求1所述的浊水处理器,其特征在于,所述外支撑网孔篮(2-2)和内支撑网孔篮(2-3)的网孔均为 $\leq \phi 4\text{mm}$ 的圆孔,滤袋(2-4)的网孔 $\leq 1\mu\text{m}$ 。

浊水处理器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种浊水处理器,属于水处理装备技术。

背景技术

[0002] 本发明所述浊水,是指那种存在微细非溶性物质的天然水,工业用水或生活用水。而所述浊水处理器,是指采用旋流重力分离和滤袋、网孔篮过滤等非化学处理方式,除去存在于浊水中的非溶性物质,而有效降低浊度、净化水质的一种水处理装备。所述浊水处理器,在水处理装备系统中,是位于除杂、沉淀处理装置之后的水处理装置。

[0003] 已有技术的这类水处理装置,有旋流式分离装置,栅板或网孔板或滤网过滤装置和袋式过滤装置等结构形式。诸如中国专利授权公告号 CN201367377y 的新型煤泥水净化器,中国专利公开号 CN101058048A 的电动污水处理机,中国专利授权公告号 CN2707357y 的离心式节水器,授权公告号 CN2298068y 的离心双微网过滤机,授权公告号 CN2269888y 的污水净化器,和授权公告号 CN2468597y 的离心式水质处理过滤器等等,均系旋流式分离装置,或是旋流式分离装置与网孔板或滤网过滤装置相结合的水处理器。在上述专利技术中,除了污水净化器和离心式水质处理过滤器两项专利技术之外,其它都采用电动旋流式分离装置,对进入所述水处理器中的自流污水,经电动驱动水流旋流实施重力分离的。这种所述水处理器不但结构复杂,能耗较多,设备投资大,水处理成本高,而且其结构件容易磨损,设备维护保养也比较麻烦。尽管还采用滤网层或栅板等结构,对经旋流重力分离后的水质,作二次滤清处理,但其水处理净化效果仍不够好。而所述污水净化器和离心式水质处理过滤器两项专利技术,虽然结构相对比较简单,但其水处理净化效果较差。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种结构相对简单,设备运行成本较低,水处理效果较好的浊水处理器。

[0005] 本发明实现其目的的技术构想是,采用旋流式重力分离装置和袋式过滤装置两者直立式串联结构。浊水由进水泵以较高的流速(例如 $2 \sim 3\text{m/s}$),由切线方向射入旋流式分离装置,在离心力和重力作用下,去除浊水中较大颗粒的物质,然后进入袋式过滤装置,经滤袋的微细网孔(例如 $1\mu\text{m}$)过滤,去除浊水中微细颗粒物质,而被处理水由出水口引出,较大颗粒物质和微细颗粒物质,下降沉淀由底部排污口排出,从而使浊水净化实现本发明的目的。

[0006] 基于上述技术构想,本发明实现其目的的技术方案是:

[0007] 一种浊水处理器,具有包括与圆筒状第一外壳呈外圆切线方向连接贯通的浊水进水管在内的旋流式分离装置,和设在圆筒状第二外壳内的袋式过滤装置,其创新点在于,所述旋流式分离装置通过其第一外壳的上端,与袋式过滤装置的第二外壳的下端相互上、下固定对接而构成直立式结构;所述旋流式分离装置的出水端,与袋式过滤装置的进水端连接贯通;被处理水的出口设在第二外壳的上部;排污口设在第一外壳的底部。

[0008] 由以上所给出的技术方案可以明了,所述技术方案具体体现了本发明的技术构想,从而实现了其所要实现目的。

[0009] 在上述技术方案中,考虑到能够使由进水泵射入旋流式分离装置中的浊水,保持较高的旋流速度,以进一步提高离心力实现重质污物的分离,本发明还主张,所述旋流式分离装置还包括导流集污中空管,所述导流集污中空管与空心板同中心固定连接。由于导流集污中空管的存在,经旋流重力分离后的被处理水,由导流集污中空管的下端,绕了个弯子再由下而上进入袋式过滤装置,这不但有利于旋流水的高速旋流,而且也有利于污物的沉降清除。

[0010] 本发明所包括的袋式过滤装置,可以有多种结构形式,例如由一个滤袋或者是由若干个滤袋串联或并联布置,以及滤袋的多种支撑结构,或者滤袋无支撑结构等等。同时考虑到滤袋的清洗和更换的方便简易,本发明特别主张,所述袋式过滤装置由外支撑网孔篮,内支撑网孔篮和至少 1 层滤袋组成;滤袋设在外支撑网孔篮与内支撑网孔篮之间;内支撑网孔篮,与和旋流式分离装置所包括的导流集污中空管固定连接的空心板同中心固定连接,且与导流集污中空管相互贯通;外支撑网孔篮和滤袋的下端,设在与第二外壳下端固定连接的内法兰圈内孔下沿口部位的大内径凹陷部位,且通过第二密封圈和第三密封圈,经空心板与内法兰圈由螺钉拧紧而固定,构成旋流式分离装置的出水端,与袋式过滤装置的进水端上下连接贯通。由以上所给出的技术方案可以明了,本发明采用内、外支撑网孔篮(即下端是敞口的,上端是封口的支撑网孔篮),来夹持固定滤袋,以保证滤袋始终处于平展状态,不会产生折皱重叠现象,从而提高滤袋的工作效率。且由内法兰圈与空心板夹紧固定外支撑网孔篮和滤袋,从而达到滤袋和外支撑网孔篮拆装方便的目的。

[0011] 为了便于本发明整体的拆装,方便滤袋的清洁,本发明主张,所述第一外壳的上端与第二外壳的下端相互上、下固定对接,是通过与第一外壳连接的上法兰,与第二外壳连接的下法兰,和设在上法兰与下法兰之间的密封圈,由圆环状抱箍箍合固定连接的;或者是通过上法兰和下法兰分别所设的若干个通孔,由螺钉固定连接的。该技术方案所述圆环状抱箍的横截面呈类 Ω 状,有一个断开处,在断开处有 1 个或 2 个对栓螺栓。通过对螺栓的拧紧,而使上、下法兰紧扣在一起,加上密封圈的作用,可以保证第一外壳与第二外壳的固定连接且不会渗漏水。由于所述抱箍的拆装方便简易,本发明予以积极推荐。

[0012] 本发明还主张,所述第一外壳的下端还设有呈圆锥台状的污物沉积腔;所述排污口设在呈圆锥台状污物沉积腔的最底部位;所述导流集污中空管的下端口,接近污物沉积腔。由于所述污物沉积腔的存在,可以有效避免被分离沉降下来的污物,可能造成污物的返流,而影响本发明的浊水处理效果。

[0013] 为了进一步避免被分离沉降下来的污物,对本发明浊水处理工作产生干扰,本发明还主张,还包括抗污物返流装置;所述抗污物返流装置呈圆锥台状,其大直径上端与第一外壳的末端连接,而其小直径下端处设有清污口,所述清污口设有栓塞。由于所述抗污物返流装置与污物沉积腔两者之间仅有 1 个较小口径的排污口连接贯通,这样就基本阻断了污物沉积腔与旋流式分离装置工作腔之间的通道,进一步提高了本发明浊水处理的效果。

[0014] 本发明优选的所述外支撑网孔篮和内支撑网孔篮的网孔均为 $\leq \phi 4\text{mm}$ 的圆孔,滤袋的网孔 $\leq 1\mu\text{m}$ 。由这一技术方案可以明了,本发明可以去除 $\geq 1\mu\text{m}$ 的非溶性固体颗粒物质,从而使被处理水变得十分清澈。

[0015] 上述技术方案得以实施后,本发明所具有的结构简单,使用方便,设备运行成本低,浊水处理效果好等特点,是显而易见。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明一种具体实施方式的主视示意图;图中所示 8,为第二外壳 2-1 的上端封头;

[0017] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图;

[0018] 图 3 是图 2 的 I 部放大图。

具体实施方式

[0019] 以下对照附图,通过具体实施方式的描述,对本发明作进一步说明。

[0020] 具体实施方式之一,请参读附图 1~3。

[0021] 一种浊水处理器,具有包括与圆筒状第一外壳 1-1 呈外圆切线方向连接贯通的浊水进水管 1-2 在内的旋流式分离装置 1,和设在圆筒状第二外壳 2-1 内的袋式过滤装置 2,所述旋流式分离装置 1 通过其第一外壳 1-1 的上端,与袋式过滤装置 2 的第二外壳 2-1 的下端相互上、下固定对接而构成直立式结构;所述旋流式分离装置 1 的出水端,与袋式过滤装置 2 的进水端连接贯通;被处理水的出口 2-6 设在第二外壳 2 的上部;排污口 1-3 设在第一外壳 1-1 的底部。所述旋流式分离装置 1 还包括导流集污中空管 1-4,所述导流集污中空管 1-4 与空心板 3 同中心固定连接。所述第一外壳 1-1 的上端与第二外壳 2-1 的下端相互上、下固定对接,是通过与第一外壳 1-1 连接的上法兰 1-5,与第二外壳 2-1 连接的下法兰 2-5,和设在上法兰 1-5 与下法兰 2-5 之间的密封圈 6,通过上法兰 1-5 和下法兰 2-5 分别所设的若干个通孔,由螺钉固定连接的。所述第一外壳 1-1 的下端还设有呈圆锥台状的污物沉积腔 1-6;所述排污口 1-3 设在呈圆锥台状污物沉积腔 1-6 的最底部位;所述导流集污中空管 1-4 的下端口,接近污物沉积腔 1-6。该具体实施方式所述袋式过滤装置 2,所包括的滤袋 2-4 有 2 层,所述滤袋 2-4 采用聚丙烯塑料编织袋,其网孔 $\leq 1\mu\text{m}$ 。内、外支撑网孔篮为 1.5mm 厚的不锈钢制件,其网孔直径为 $\Phi 4\text{mm}$ 。

[0022] 具体实施方式之二,如附图 1~3 所示。

[0023] 一种浊水处理器,具有包括与圆筒状第一外壳 1-1 呈外圆切线方向连接贯通的浊水进水管 1-2 在内的旋流式分离装置 1,和设在圆筒状第二外壳 2-1 内的袋式过滤装置 2,所述旋流式分离装置 1 通过其第一外壳 1-1 的上端,与袋式过滤装置 2 的第二外壳 2-1 的下端相互上、下固定对接而构成直立式结构;所述旋流式分离装置 1 的出水端,与袋式过滤装置 2 的进水端连接贯通;被处理水的出口 2-6 设在第二外壳 2 的上部;排污口 1-3 设在第一外壳 1-1 的底部。所述旋流式分离装置 1 还包括导流集污中空管 1-4,所述导流集污中空管 1-4 与空心板 3 同中心固定连接。所述袋式过滤装置 2 由外支撑网孔篮 2-2,内支撑网孔篮 2-3 和 1 层滤袋 2-4 组成;滤袋 2-4 设在外支撑网孔篮 2-2 与内支撑网孔篮 2-3 之间;内支撑网孔篮 2-3,与和旋流式分离装置 1 所包括的导流集污中空管 1-4 固定连接的空心板 3 同中心固定连接,且与导流集污中空管 1-4 相互贯通;外支撑网孔篮 2-2 和滤袋 2-4 的下端,设在与第二外壳 2-1 下端焊接固定连接的内法兰圈 4 内孔下沿口部位的大内径凹陷部位(即大内径台阶部位),且通过第二密封圈 10 和第三密封圈 11,由空心板 3 与内法

兰圈 4 经螺钉 9 拧紧而固定,构成旋流式分离装置 1 的出水端,与袋式过滤装置 2 的进水端上下连接贯通(如附图 3 所示)。所述第一外壳 1-1 的上端与第二外壳 2-1 的下端相互上、下固定对接,是通过与第一外壳 1-1 连接的上法兰 1-5,与第二外壳 2-1 连接的下法兰 2-5,和设在上法兰 1-5 与下法兰 2-5 之间的密封圈 6 由圆环状抱箍 5 箍合固定连接的。所述第一外壳 1-1 的下端还设有呈圆锥台状的污物沉积腔 1-6;所述排污口 1-3 设在呈圆锥台状污物沉积腔 1-6 的最底部位;所述导流集污中空管 1-4 的下端口,接近污物沉积腔 1-6。还包括抗污物返流装置 6;所述抗污物返流装置 6 呈圆锥台状,其大直径上端与第一外壳 1-1 的末端连接,而其小直径下端处设有清污口 6-1,所述清污口 6-1 设有栓塞 7。1.5mm 厚不锈钢制件的外支撑网孔篮 2-2 和内支撑网孔篮 2-3 的网孔均为 $\leq \phi 4\text{mm}$ 的圆孔,尼龙滤袋 2-4 的网孔 $\leq 1\mu\text{m}$ 。

[0024] 如具体实施方式之二所描述的本发明,其第一外壳 1-1 和第二外壳 2-1 的直径均为 $\phi 165\text{mm}$,第二外壳 2-1 的高度为 350mm;第一外壳 1-1 高度为 105mm,浊水进水管 1-2 的直径为 $\phi 25\text{mm}$;内支撑网孔篮 2-3 的直径为 $\phi 90\text{mm}$,导流集污中空管 1-4 的直径为 $\phi 100\text{mm}$,且两者同中心连接布置;外支撑网孔篮 2-2 的高度为 330mm。当浊水进水管 1-2 与污水泵连接后,在浊水以 $2 \sim 3\text{m/s}$ 的流速射入旋流式分离装置内的条件下,本发明处理水量在 $3000 \sim 5000\text{kg/h}$ 范围内。由此可见,本发明处理水的生产效率是很高的。

[0025] 本发明小样初试效果还显示,本发明所产出的被处理水的浊度明显降低,达到清澈透明的程度。实现了本发明的初衷。

[0026] 本发明若在其袋式过滤装置 2 的第二外壳 2-1 与外支撑网孔篮 2-2 之间,有针对性地添加杀菌消毒剂(例如碘珠)或 / 和活性炭颗粒等水处理剂,则本发明被处理水可望达到日用水的要求。

[0027] 本发明的使用范围不受本说明书描述的限制。本发明同样适用于其它水溶性或非水溶性工业用液体原料的净化处理。

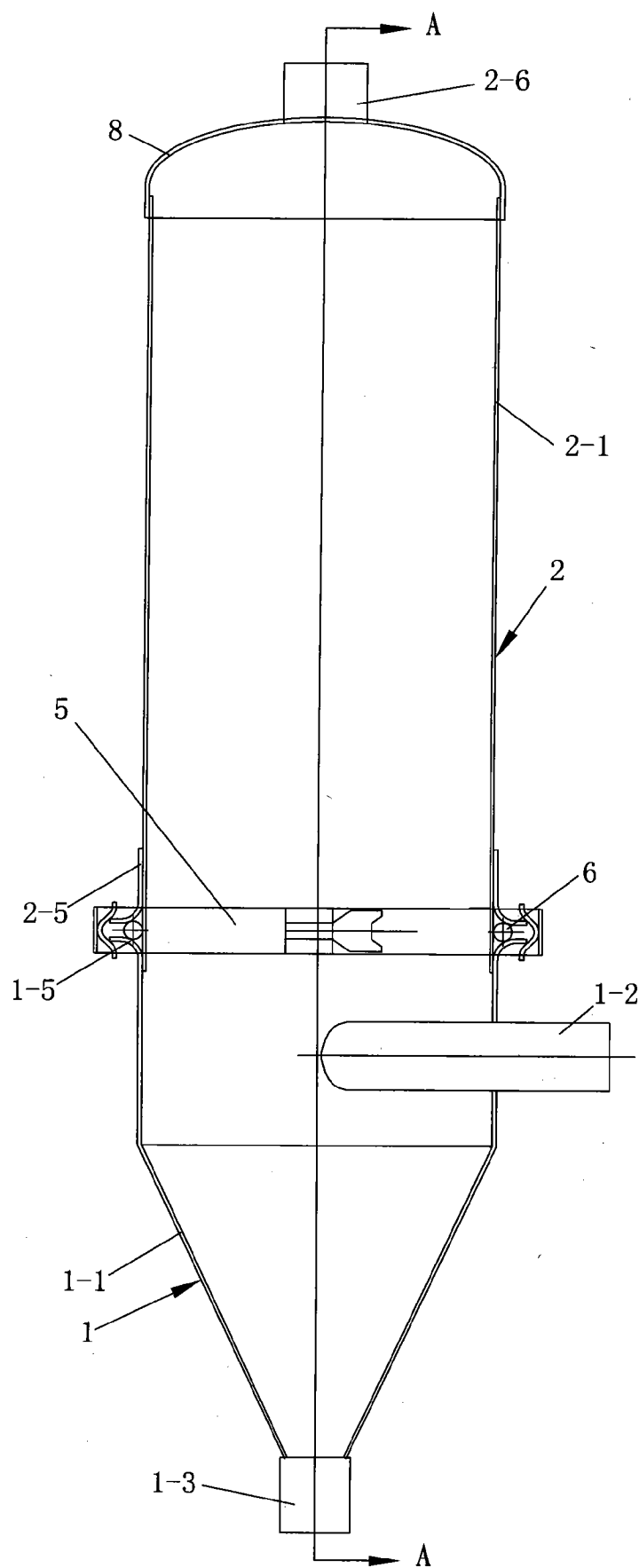


图 1

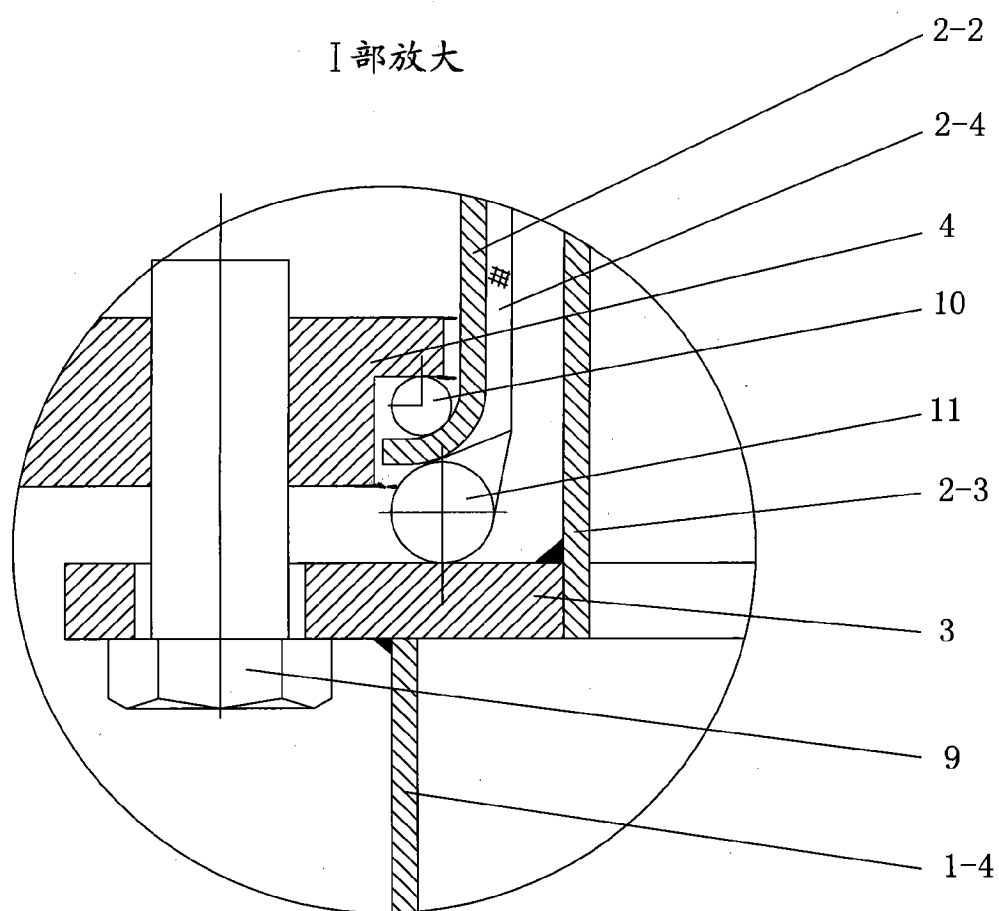


图 3