



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205042213 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520644325. 3

(22) 申请日 2015. 08. 25

(73) 专利权人 东莞安默琳机械制造技术有限公司

地址 523000 广东省东莞市万江区万江社区
莞穗大道 411 号生益综合楼 7B

(72) 发明人 熊伟强 唐凯

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 李玉平

(51) Int. Cl.

B01D 29/11(2006. 01)

B01D 29/68(2006. 01)

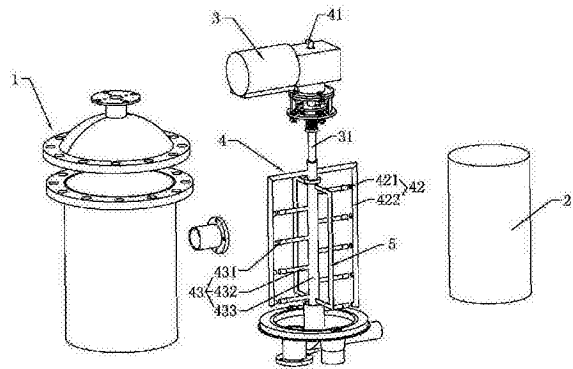
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种反冲洗过滤器

(57) 摘要

本实用新型涉及污液处理设备技术领域, 尤其涉及一种反冲洗过滤器, 包括过滤器壳体和设置于过滤器壳体内的过滤筒, 过滤器壳体的底部设置有排污管和污液入口, 排污管和污液入口分别与过滤筒连通, 过滤器壳体的侧壁设置有净液出口, 反冲洗过滤器还包括有电机和设置于过滤器壳体内的反冲洗机构, 反冲洗机构包括反冲洗入口和与电机的输出轴连接的冲洗部, 冲洗部设有喷嘴, 喷嘴朝向过滤筒的外壁, 输出轴为中空结构, 反冲洗入口与输出轴的顶部连通。本实用新型的反冲洗过滤器的纳污量大, 过滤筒不易被堵塞, 反冲洗机构具有反冲洗自洁功能, 无需拆卸过滤筒即可自动清洗, 清洁力强, 结构简单, 加工效率高, 有利于降低生产成本。



1. 一种反冲洗过滤器,包括过滤器壳体和设置于过滤器壳体内的过滤筒,过滤器壳体的底部设置有排污管和污液入口,排污管和污液入口分别与过滤筒连通,污液入口的进液端设置有污液控制阀,排污管的出液端设置有排污控制阀,过滤器壳体的侧壁设置有净液出口,净液出口的出液端设置有净液控制阀,其特征在于:所述反冲洗过滤器还包括有电机和设置于过滤器壳体内的反冲洗机构,反冲洗机构包括反冲洗入口和与电机的输出轴连接的冲洗部,冲洗部设有喷嘴,喷嘴朝向所述过滤筒的外壁,所述输出轴为中空结构,所述反冲洗入口与输出轴的顶部连通,反冲洗入口的进气端设置有反冲洗控制阀。

2. 根据权利要求1所述的一种反冲洗过滤器,其特征在于:所述反冲洗机构还包括设置于过滤筒内部的吸污部,吸污部与所述输出轴连接,吸污部设有吸嘴,吸嘴朝向所述过滤筒的内壁且正对所述喷嘴。

3. 根据权利要求2所述的一种反冲洗过滤器,其特征在于:所述吸污部包括中心轴和设置于中心轴侧壁的吸污管,吸污管与中心轴连通,吸污管的外端设有所述吸嘴。

4. 根据权利要求2所述的一种反冲洗过滤器,其特征在于:所述输出轴的末端连接有中空的中心轴,中心轴与输出轴互不连通,所述吸污部包括吸污管,所述吸嘴位于所述吸污管的一端,吸污管的另一端与所述中心轴的侧壁连接,吸污管与中心轴连通。

5. 根据权利要求1所述的一种反冲洗过滤器,其特征在于:所述冲洗部包括冲洗管,冲洗管的一端与所述输出轴连通,所述喷嘴开设于所述冲洗管的内侧面。

6. 根据权利要求5所述的一种反冲洗过滤器,其特征在于:所述冲洗管的数量至少为两根,两根对称设置的冲洗管呈倒U形。

7. 根据权利要求3或4所述的一种反冲洗过滤器,其特征在于:所述反冲洗机构还包括有清洁毛刷,清洁毛刷与所述中心轴连接,清洁毛刷的毛刷面与所述过滤筒的内壁相抵。

8. 根据权利要求7所述的一种反冲洗过滤器,其特征在于:所述清洁毛刷呈矩形,所述冲洗部呈倒U形,矩形的清洁毛刷与倒U形的冲洗部之间形成的夹角为锐角或直角。

9. 根据权利要求1所述的一种反冲洗过滤器,其特征在于:所述过滤器壳体的底部设置有超声波清洗器。

10. 根据权利要求1所述的一种反冲洗过滤器,其特征在于:所述过滤筒为顶端密闭、底端敞口的圆筒状不锈钢滤筒。

一种反冲洗过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备技术领域,尤其涉及一种反冲洗过滤器。

背景技术

[0002] 金属加工过程需要耗用大量水基冷却液,而在金属切削加工的过程中,经常会产生一些细的切屑、金属粉末及砂轮粉末等杂物,这些杂物大都混入冷却液中。

[0003] 此类杂物易堵塞管路,损坏泵的密封;杂物沉淀在油池底部,与有机物聚结,形成一层有大量气孔的沉淀层,为微生物繁殖提供了有利条件,大量微生物的繁殖会造成冷却液发臭变质,继而造成冷却液不能循环使用。

[0004] 现有技术中一般采用过滤网式过滤器对污水进行过滤,其纳污量较小,加之金属加工产生的污水含有大量杂质,过滤网使用一段时间后,就会在滤网上粘附非常多的杂质,这些杂质会影响过滤网的过滤速度和过滤效率,甚至将过滤网堵塞而无法进行过滤,因此,需要及时将过滤网拆卸下来进行清洗,这就要停机更换过滤网,影响正常生产,同时生产成本较高,更换时间较长。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足,本实用新型的目的在于提供一种反冲洗过滤器,其纳污量大、不易被堵塞且具有反冲洗自洁功能、无需拆卸清洗,有利于降低生产成本。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下。

[0007] 一种反冲洗过滤器,包括过滤器壳体和设置于过滤器壳体内的过滤筒,过滤器壳体的底部设置有排污管和污水入口,排污管和污水入口分别与过滤筒连通,污水入口的进液端设置有污水控制阀,排污管的出液端设置有排污控制阀,过滤器壳体的侧壁设置有净液出口,净液出口的出液端设置有净液控制阀,所述反冲洗过滤器还包括有电机和设置于过滤器壳体内的反冲洗机构,反冲洗机构包括反冲洗入口和与电机的输出轴连接的冲洗部,冲洗部设有喷嘴,喷嘴朝向所述过滤筒的外壁,所述输出轴为中空结构,所述反冲洗入口与输出轴的顶部连通,反冲洗入口的进气端设置有反冲洗控制阀。

[0008] 其中,所述反冲洗机构还包括设置于过滤筒内部的吸污部,吸污部与所述输出轴连接,吸污部设有吸嘴,吸嘴朝向所述过滤筒的内壁且正对所述喷嘴。

[0009] 其中,所述吸污部包括中心轴和设置于中心轴侧壁的吸污管,吸污管与中心轴连通,吸污管的外端设有所述吸嘴。

[0010] 其中,所述输出轴的末端连接有中空的中心轴,中心轴与输出轴互不连通,所述吸污部包括吸污管,所述吸嘴位于所述吸污管的一端,吸污管的另一端与所述中心轴的侧壁连接,吸污管与中心轴连通。

[0011] 其中,所述冲洗部包括冲洗管,冲洗管的一端与所述输出轴连通,所述喷嘴开设于所述冲洗管的内侧面。

[0012] 其中,所述冲洗管的数量至少为两根,两根对称设置的冲洗管呈倒 U 形。

[0013] 其中,所述反冲洗机构还包括有清洁毛刷,清洁毛刷与所述中心轴连接,清洁毛刷的毛刷面与所述过滤筒的内壁相抵。

[0014] 其中,所述清洁毛刷呈矩形,所述冲洗部呈倒 U 形,矩形的清洁毛刷与倒 U 形的冲洗部之间形成的夹角为锐角或直角。

[0015] 其中,所述过滤器壳体的底部设置有超声波清洗器。

[0016] 其中,所述过滤筒为顶端密闭、底端敞口的圆筒状不锈钢滤筒。

[0017] 本实用新型的有益效果:使用时,污液通过污液入口流入过滤筒内由内向外进行过滤,过滤后的净液从净液出口排出,过滤一段时间后,被拦截的杂质堆积在过滤筒的内壁;启动电机,与此同时在反冲洗入口中通入压缩空气,在输出轴的带动下反冲洗机构的冲洗部绕着过滤筒的外壁进行旋转,此时,压缩空气通过输出轴进入冲洗部并从喷嘴高速喷出,由于过滤筒外壁与过滤器壳体之间存在少量净液,喷嘴喷出的压缩空气与少量净液混合形成气液混流体,气液混流体高速喷向过滤筒的外壁并把杂质喷离过滤筒的内壁,然后通过排污管排出反冲洗过滤器外。本实用新型的反冲洗过滤器的纳污量大,过滤筒不易被堵塞,反冲洗机构具有反冲洗自洁功能,无需拆卸过滤筒即可自动清洗,清洁力强,结构简单,加工效率高,有利于降低生产成本。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的立体结构示意图。

[0019] 图 2 为本实用新型的分解结构示意图。

[0020] 附图标记包括:

[0021]	1—过滤器壳体	11—排污管	12—污液入口	13—净液出口
[0022]	2—过滤筒	3—电机	31—输出轴	4—反冲洗机构
[0023]	41—反冲洗入口	42—冲洗部	421—喷嘴	422—冲洗管
[0024]	43—吸污部	431—吸嘴	432—吸污管	433—中心轴
[0025]	5—清洁毛刷	6—超声波清洗器。		

具体实施方式

[0026] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0027] 实施例 1

[0028] 如图 1-2 所示,本实施例的反冲洗过滤器,包括过滤器壳体 1 和设置于过滤器壳体 1 内的过滤筒 2,过滤器壳体 1 的底部设置有排污管 11 和污液入口 12,排污管 11 和污液入口 12 分别与过滤筒 2 连通,污液入口 12 的进液端设置有污液控制阀,排污管 11 的出液端设置有排污控制阀,过滤器壳体 1 的侧壁设置有净液出口 13,净液出口 13 的出液端设置有净液控制阀,所述反冲洗过滤器还包括有电机 3 和设置于过滤器壳体 1 内的反冲洗机构 4,反冲洗机构 4 包括反冲洗入口 41 和与电机 3 的输出轴 31 连接的冲洗部 42,冲洗部 42 设有喷嘴 421,喷嘴 421 朝向所述过滤筒 2 的外壁,所述输出轴 31 为中空结构,所述反冲洗入口 41 与输出轴 31 的顶部连通,反冲洗入口 41 的进气端设置有反冲洗控制阀。

[0029] 使用时,污液通过污液入口 12 流入过滤筒 2 内由内向外进行过滤,过滤后的净液从净液出口 13 排出,过滤一段时间后,被拦截的杂质堆积在过滤筒 2 的内壁;启动电机 3,与此同时在反冲洗入口 41 中通入压缩空气,在输出轴 31 的带动下反冲洗机构 4 的冲洗部 42 绕着过滤筒 2 的外壁进行旋转,此时,压缩空气通过输出轴 31 进入冲洗部 42 并从喷嘴 421 高速喷出,由于过滤筒 2 外壁与过滤器壳体 1 之间存在少量净液,喷嘴 421 喷出的压缩空气与少量净液混合形成气液混流体,气液混流体高速喷向过滤筒 2 的外壁并把杂质喷离过滤筒 2 的内壁,然后通过排污管 11 排出反冲洗过滤器外。本实用新型的反冲洗过滤器的纳污量大,过滤筒 2 不易被堵塞,反冲洗机构 4 具有反冲洗自洁功能,无需拆卸过滤筒 2 即可自动清洗,清洁力强,结构简单,加工效率高,有利于降低生产成本。

[0030] 本实施例的反冲洗机构 4 还包括设置于过滤筒 2 内部的吸污部 43,吸污部 43 与所述输出轴 31 连接,吸污部 43 设有吸嘴 431,吸嘴 431 朝向所述过滤筒 2 的内壁且正对所述喷嘴 421。

[0031] 本实用新型的反冲洗过滤器过滤一段时间后,被拦截的杂质堆积在过滤筒 2 的内壁形成过滤杂质层,因此在过滤筒 2 的内、外两侧就形成了压差,杂质被拦截量越多,压差就越高;喷嘴 421 喷出的压缩空气与少量净液混合形成的气液混流体,高速喷向过滤筒 2 的外壁并把杂质喷离过滤筒 2 的内壁,由于过滤筒 2 内部的压力比外部的压力低,被喷离的杂质迅速被吸嘴 431 吸附,然后进入排污管 11 排出,避免被喷离的杂质回落到过滤筒 2 内,自清洁效果好。

[0032] 本实施例的吸污部 43 包括中心轴 433 和设置于中心轴 433 侧壁的吸污管 432,吸污管 432 与中心轴 433 连通,吸污管 432 的外端设有所述吸嘴 431。进一步地,所述排污管 11 与所述中心轴 433 的末端连通,被喷离的杂质被吸嘴 431 吸附后,通过中心轴 433 进入排污管 11 再排出过滤器外,结构简单,清洁效果好。优选地,所述中心轴 433 和所述吸污管 432 一体成型,吸污部 43 的结构简单,结构稳定性强。

[0033] 更优选地,所述吸污管 432 的数量为多个,多个吸污管 432 纵向排布于所述中心轴 433 的侧壁,吸污管 432 的数量与所述喷嘴 421 的数量相等,确保被吸嘴 431 喷离的杂质被吸嘴 431 充分吸附,并顺利排出过滤器外,避免杂质残留在过滤筒 2 的底部,清洁效果好。

[0034] 本实施例的冲洗部 42 包括冲洗管 422,冲洗管 422 的一端与所述输出轴 31 的连通,所述喷嘴 421 开设于所述冲洗管 422 的内侧面,冲洗部 42 的结构简单,便于加工成型。优选地,所述喷嘴 421 的数量为多个,多个喷嘴 421 纵向排布于所述冲洗管 422 的内侧面,确保吸嘴 431 的喷射范围覆盖整个过滤筒 2 的外壁,清洁全面、彻底,清洁效果好。

[0035] 更优选地,所述吸嘴 431 的内径与所述喷嘴 421 的内径相等,确保被气液混流体高速喷离的杂质全部被吸嘴 431 吸附,避免因吸嘴 431 内径过小而导致杂质无法被充分吸附的情况。

[0036] 本实施例的冲洗管 422 的数量至少为两根,两根对称设置的冲洗管 422 呈倒 U 形,电机 3 的输出轴 31 每旋转一圈,过滤筒 2 的外壁即被冲洗管 422 高速喷射两遍,结构简单,加工效率高,缩短清洁时间,延长电机 3 的使用寿命。优选地,所述电机 3 为减速电机。

[0037] 本实施例的反冲洗机构 4 还包括有清洁毛刷 5,清洁毛刷 5 与所述中心轴 433 连接,清洁毛刷 5 的毛刷面与所述过滤筒 2 的内壁相抵。在过滤筒 2 内壁设置清洁毛刷 5,能够通过中心轴 433 的转动而转动,将过滤筒 2 内壁表面的杂质有效的刷下来,避免杂质残留

在过滤筒 2 内壁上,进一步提升本实用新型的反冲洗清洁效果。

[0038] 本实施例的清洁毛刷 5 呈矩形,所述冲洗部 42 呈倒 U 形,矩形的清洁毛刷 5 与倒 U 形的冲洗部 42 之间形成的夹角为锐角或直角,优选地,所述夹角为 30° ,当输出轴 31 带动中心轴 433 旋转时,清洁毛刷 5 与冲洗部 42 同时旋转,清洁毛刷 5 先将过滤筒 2 内壁的杂质进行刮离,随即冲洗部 42 的喷嘴 421 向过滤筒 2 外壁喷射压缩空气,大大增强了杂质的清除能力,有效避免杂质在过滤筒 2 内壁的残留问题。

[0039] 本实施例的过滤器壳体 1 的底部设置有超声波清洗器 6。超声波清洗器 6 对准过滤筒 2 的内壁进行超声波清洗,能有效阻止过滤筒 2 内部的杂质粘附在过滤筒 2 的内壁上,对过滤筒 2 的内壁有很好的清洗作用,有利于延长正常过滤时间,有效阻止杂质粘附在过滤筒 2 上。

[0040] 本实施例的过滤筒 2 为顶端密闭、底端敞口的圆筒状不锈钢滤筒。不锈钢滤筒的过滤精度高,能满足 1-3000 微米的杂质过滤,适用范围广,且不易被锈化,避免污染待过滤的污液,加工质量高。

[0041] 实施例 2

[0042] 本实施例与实施例 1 的不同之处在于:本实施例的输出轴 31 的末端连接有中空的中心轴 433,中心轴 433 与输出轴 31 互不连通,所述吸污部 43 包括吸污管 432,所述吸嘴 431 位于所述吸污管 432 的一端,吸污管 432 的另一端与所述中心轴 433 的侧壁连接,吸污管 432 与中心轴 433 连通。优选地,中心轴 433 与输出轴 31 一体成型,在输出轴 31 的带动下,可实现冲洗部 42 和吸污管 432 的同步旋转,结构简单,实现一边喷气,一边收集杂质,清洗效果好。

[0043] 本实施例的其余内容与实施例 1 相同,这里不再赘述。

[0044] 综上所述可知本实用新型乃具有以上所述的优良特性,得以令其在使用上,增进以往技术中所未有的效能而具有实用性,成为一极具实用价值的产品。

[0045] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

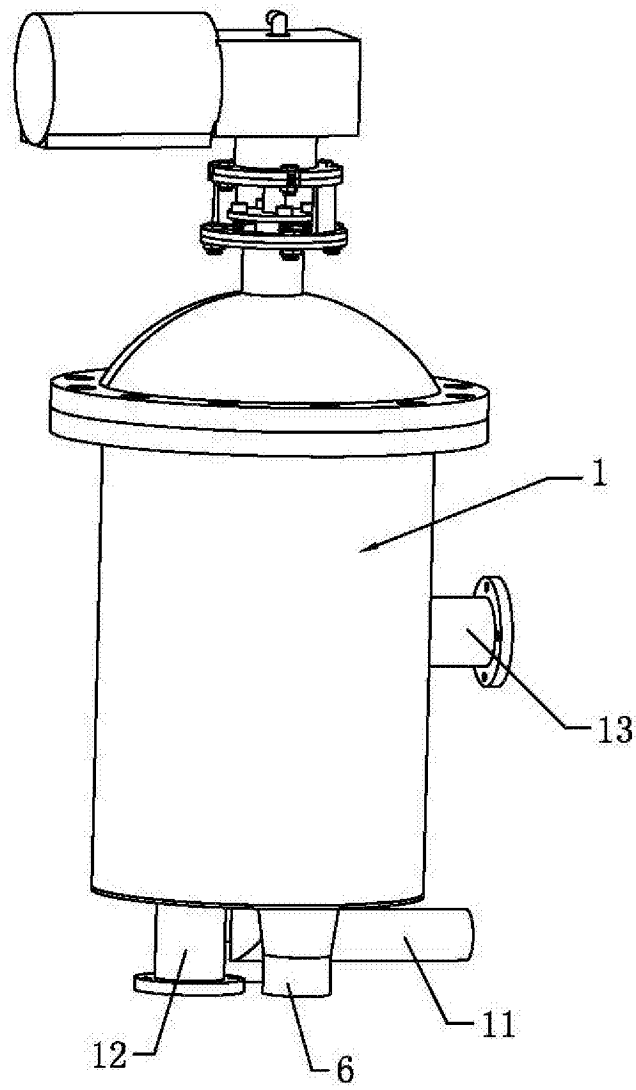


图 1

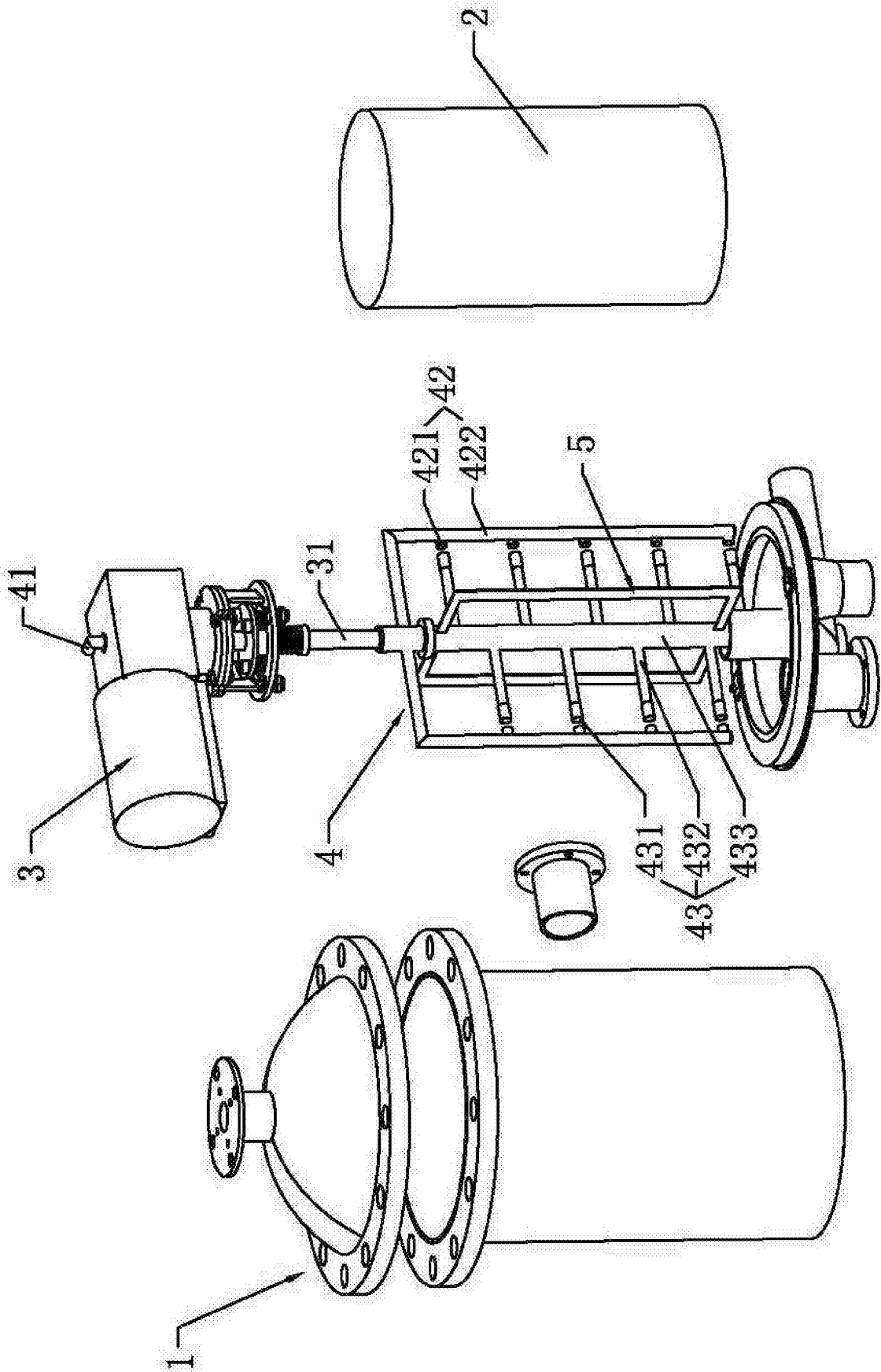


图 2