



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204910932 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520483217. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 07. 07

(73) 专利权人 吴仁辉

地址 418500 湖南省怀化市通道侗族自治县
木脚乡石岩村太坪组

(72) 发明人 吴仁辉 吴懿珂

(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 29/56(2006. 01)

B01D 29/82(2006. 01)

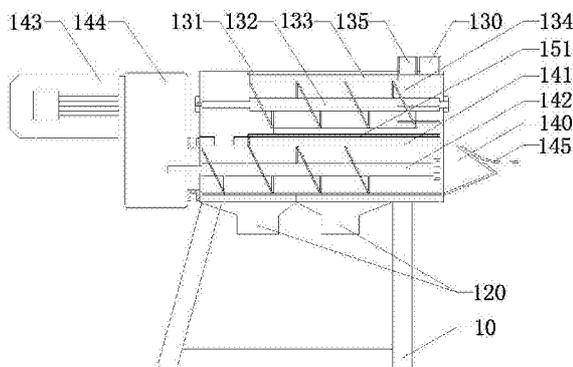
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高效率固液分离机

(57) 摘要

本实用新型涉及环保技术领域,具体涉及一种高效率固液分离机,包括机架和固定于机架顶部的壳体,壳体内开设有容纳腔,容纳腔包括第一容纳腔和设置于第一容纳腔底部的第二容纳腔,第一容纳腔与第二容纳腔连通,第二容纳腔的底部开设有出水口;第一容纳腔内设置有滤水机构,第二容纳腔内设置有压榨机构,滤水机构的一端开设有进料口,滤水机构的另一端与压榨机构的一端连通,压榨机构的另一端开设有出料口。本实用新型通过采用滤水机构和压榨机构,将物料经滤水机构滤去大部分水后,再将滤水后的残渣经压榨机构压榨分离,分离出的固体含水量较低,且机体不容易堵塞,能快速地将物料进行固液分离,分离效率高,比现有的固液分离机效率提高一倍以上。



1. 一种高效率固液分离机,包括机架和固定于机架顶部的壳体,其特征在于:壳体内开设有容纳腔,容纳腔包括第一容纳腔和设置于第一容纳腔底部的第二容纳腔,第一容纳腔与第二容纳腔连通,第二容纳腔的底部开设有出水口;第一容纳腔内设置有滤水机构,第二容纳腔内设置有压榨机构,滤水机构的一端开设有进料口,滤水机构的另一端与压榨机构的一端连通,压榨机构的另一端开设有出料口。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率固液分离机,其特征在于:所述滤水机构包括第一滤水网筛和套设于第一滤水网筛内的第一送料螺杆。

3. 根据权利要求2所述的一种高效率固液分离机,其特征在于:所述第一送料螺杆的外侧固定有至少一片塑胶清网片,塑胶清网片的外侧壁与所述第一滤水网筛的内侧壁抵触连接;所述第一送料螺杆的一端固定有至少一块挡片。

4. 根据权利要求1所述的一种高效率固液分离机,其特征在于:所述滤水机构的一端开设有余料排泄口。

5. 根据权利要求1所述的一种高效率固液分离机,其特征在于:所述压榨机构包括第二滤水网筛、套设于第二滤水网筛内的第二送料螺杆、以及驱动第二送料螺杆旋转的驱动机构。

6. 根据权利要求5所述的一种高效率固液分离机,其特征在于:所述驱动机构包括电机和减速机,电机通过减速机与所述第二送料螺杆的输入端固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效率固液分离机,其特征在于:所述第一容纳腔与所述第二容纳腔之间设置有隔离片,隔离片的两侧开设有通孔。

8. 根据权利要求1所述的一种高效率固液分离机,其特征在于:所述出料口的顶部固定有用于控制出料干湿度的压力调节片。

9. 根据权利要求1所述的一种高效率固液分离机,其特征在于:所述滤水机构与所述压榨机构平行设置。

10. 根据权利要求1所述的一种高效率固液分离机,其特征在于:所述滤水机构与所述压榨机构垂直设置。

一种高效率固液分离机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保技术领域,具体涉及一种高效率固液分离机。

背景技术

[0002] 目前,生产、生活污水有的是直接排放,既浪费了水资源,又影响自然环境;有的是通过设置污水处理装置对污水进行处理后排放。而对于工业和民用污水的处理,一般的传统物理处理方法是:将排出的污水通过沉淀池、平流池、过滤装置、浓缩池、泥水分离装置等来完成污水处理的全过程。这样的处理工艺存在的问题是:所用设备占地面积大,截污管线长,建设费用高,设备投资巨大,运行成本高,征地拆迁难度大,对于一般的中小企业和居住小区很难采用该方法进行排污处理,这种高投入、高运行成本的处理工艺推广应用有一定的局限性。

[0003] 也有采用物理化学方法进行处理的,是以加入凝聚剂使与水中可溶性和不溶性杂质、污物发生物理化学反应而产生凝聚作用,使杂质、污物沉淀或上浮以便与水分离而使水质净化,这是一种传统而又广泛使用的水净化处理方法。这种方法也需占用较大面积的陆地或建筑物以建造沉淀用的水池或水槽,将待处理污水引入水池或水槽中,加入凝聚剂并搅拌,然后静置自然沉淀,一般需数小时至数十小时才能使污物分离出来。这种过程常需经多级重复处理,才能使水质达到净化指标。因此这种方法既占地面积大,处理效率也不高。为提高处理量,势必要进一步扩大占地面积。

[0004] 上述现有技术还有一个共同的缺陷就是,现有的污水污物处理模式都是末端治污,即污水污物从源头排出后,要经过纵横交错的地下管网汇流到污水处理厂,无法做到全面的治污,特别是雨水和污水合流,会大大增加污水量,使污水处理厂无法承受而大量进入公共水体,如水塘、河涌、河流和湖泊,往往容易导致公共水体全面受到污染,特别是环保管理不到位时,一些企业甚至直接将有毒有害的污水污物排放到公共水体中时,更会导致逢河必黑,见水皆臭,治污赶不上制污。因此,如果在源头进行治污,尽量避免雨水、污水污物合流截污处理,将能大大改善公共水体的污染情况。

[0005] 另外,由于地球上可利用的淡水相对于我们人类越来越大的用水需求而言是比较少的,再加上淡水资源分布不均以及越来越严重的水污染使可利用的淡水进一步减少,导致现在全球可利用的水资源严重短缺。而我国是世界上12个贫水国家之一,淡水资源还不到世界人均水量的1/4。全国600多个城市半数以上缺水,其中108个城市严重缺水。而且地表水资源的稀缺造成对地下水的过量开采,使得我国地下水资源已近枯竭。这使得节水减排,走循环水利用之路,成为保护环境、缓解水资源危机的一个迫切而有效途径。

[0006] 目前,已有研究用于源头治污的污水处理系统,其主要的特点是采用特殊结构的沉淀装置,使系统能够实现小型化,以便将其应用在各个污染源及时对污水污物进行处理,以减少或避免污水排入公共水体,达到源头治污的目的,但为了能让上述沉淀装置长期正常运作或者提高出水质量,需对进入沉淀装置中的污水进行固液分离的预处理或者悬浮物粗分离和细分离等处理,滤除比重比水重的杂物,如金属碎片、陶瓷碎片、小石块、碎骨

等,以及污水中的悬浮物,然而,由于现有技术中一般采用大规模集中处理污水的模式,因此缺乏用于污水处理的小型化固液分离装置,现有的固液分离系统多利用污物自身重力作用或者投放化学药剂进行固液分离,占地面积大,需要时间长,工作效率低。

发明内容

[0007] 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能快速地将物料进行固液分离、分离效率高的高效率固液分离机。

[0008] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现:一种高效率固液分离机,包括机架和固定于机架顶部的壳体,壳体内开设有容纳腔,容纳腔包括第一容纳腔和设置于第一容纳腔底部的第二容纳腔,第一容纳腔与第二容纳腔连通,第二容纳腔的底部开设有出水口;第一容纳腔内设置有滤水机构,第二容纳腔内设置有压榨机构,滤水机构的一端开设有进料口,滤水机构的另一端与压榨机构的一端连通,压榨机构的另一端开设有出料口。

[0009] 进一步的,所述滤水机构包括第一滤水网筛和套设于第一滤水网筛内的第一送料螺杆。

[0010] 进一步的,所述第一送料螺杆的外侧固定有至少一片塑胶清网片,塑胶清网片的外侧壁与所述第一滤水网筛的内侧壁抵触连接;所述第一送料螺杆的一端固定有至少一块挡片。

[0011] 进一步的,所述滤水机构的一端开设有余料排泄口。

[0012] 进一步的,所述压榨机构包括第二滤水网筛、套设于第二滤水网筛内的第二送料螺杆、以及驱动第二送料螺杆旋转的驱动机构。

[0013] 进一步的,所述驱动机构包括电机和减速机,电机通过减速机与所述第二送料螺杆的输入端固定连接。

[0014] 进一步的,所述第一容纳腔与所述第二容纳腔之间设置有隔离片,隔离片的两侧开设有通孔。

[0015] 进一步的,所述出料口的顶部固定有用于控制出料干湿度的压力调节片。

[0016] 进一步的,所述滤水机构与所述压榨机构平行设置。

[0017] 进一步的,所述滤水机构与所述压榨机构垂直设置。

[0018] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型使用时,将物料通过进料口泵入第一容纳腔内,物料经第一容纳腔内的滤水机构滤去大部分水,滤出的水经第一容纳腔流至第二容纳腔内,再经第二容纳腔从出水口流出;滤水后的残渣进入第二容纳腔内的压榨机构进行压榨分离,分离出的固体从出料口送出,分离后的液体经第二容纳腔从出水口流出,完成物料的固液分离。

[0019] 本实用新型通过采用滤水机构和压榨机构,将物料经滤水机构滤去大部分水后,再将滤水后的残渣经压榨机构压榨分离,分离出的固体含水量较低,且机体不容易堵塞,能快速地将物料进行固液分离,分离效率高,比现有的固液分离机效率提高一倍以上,结构简单,成本低。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例一的局部剖视图。

[0021] 图 2 是本实用新型实施例一的右视图。

[0022] 图 3 是本实用新型实施例二的局部剖视图。

[0023] 图 4 是本实用新型实施例二的右视图。

[0024] 附图标记为：1—壳体、10—机架、11—第一容纳腔、12—第二容纳腔、120—出水口、130—进料口、131—第一滤水网筛、132—第一送料螺杆、133—塑胶清网片、134—挡片、135—余料排泄口、140—出料口、141—第二滤水网筛、142—第二送料螺杆、143—电机、144—减速机、145—压力调节片、151—隔离片、152—通孔。

具体实施方式

[0025] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合实施例及附图 1-4 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。

[0026] 如图 1-2 所示为本实用新型所述一种高效率固液分离机的实施例一，包括机架 10 和固定于机架 10 顶部的壳体 1，壳体 1 内开设有容纳腔，容纳腔包括第一容纳腔 11 和设置于第一容纳腔 11 底部的第二容纳腔 12，第一容纳腔 11 与第二容纳腔 12 连通，第二容纳腔 12 的底部开设有出水口 120；第一容纳腔 11 内设置有滤水机构，第二容纳腔 12 内设置有压榨机构，滤水机构的一端开设有进料口 130，滤水机构的另一端与压榨机构的一端连通，压榨机构的另一端开设有出料口 140。

[0027] 本实用新型使用时，将物料通过进料口 130 泵入第一容纳腔 11 内，物料经第一容纳腔 11 内的滤水机构滤去大部分水，滤出的水经第一容纳腔 11 流至第二容纳腔 12 内，再经第二容纳腔 12 从出水口 120 流出；滤水后的残渣进入第二容纳腔 12 内的压榨机构进行压榨分离，分离出的固体从出料口 140 送出，分离后的液体经第二容纳腔 12 从出水口 120 流出，完成物料的固液分离。

[0028] 本实用新型通过采用滤水机构和压榨机构，将物料经滤水机构滤去大部分水后，再将滤水后的残渣经压榨机构压榨分离，分离出的固体含水量较低，且机体不容易堵塞，能快速地将物料进行固液分离，分离效率高，比现有的固液分离机效率提高一倍以上，结构简单，成本低。

[0029] 本实施例中，所述滤水机构包括第一滤水网筛 131 和套设于第一滤水网筛 131 内的第一送料螺杆 132。将物料通过进料口 130 泵入第一容纳腔 11 内，从进料口 130 泵入第一容纳腔 11 内的物料推动第一送料螺杆 132 旋转，物料经第一送料螺杆 132 从滤水装置的一端向另一端移动，物料在移动过程中经第一滤水网筛 131 滤去大部分水，滤出的水经第一容纳腔 11 流至第二容纳腔 12 内，再经第二容纳腔 12 从出水口 120 流出，滤水后的残渣进入第二容纳腔 12 内的压榨机构进行压榨分离。

[0030] 本实施例中，所述第一送料螺杆 132 的外侧固定有至少一片塑胶清网片 133，塑胶清网片 133 的外侧壁与所述第一滤水网筛 131 的内侧壁抵触连接。更为优选的，所述第一送料螺杆 132 的外侧开设有凹槽，塑胶清网片 133 通过螺钉固定于凹槽内，塑胶清网片 133 与凹槽之间夹设有铁片，铁片的设置可以更好的固定塑胶清网片 133，保证塑胶清网片 133 平整。所述塑胶清网片 133 为高耐磨 TPU 塑胶清网片，塑胶清网片 133 的设置可以刮去粘附在第一滤水网筛 131 内侧壁的残渣，提高分离效率。

[0031] 所述第一送料螺杆的一端固定有至少一块挡片 134。由于设置有挡片 134，从进料

口 130 泵入第一容纳腔 11 内的物料可以通过挡片 134 推动第一送料螺杆 132 旋转,无需驱动机构驱动,节能环保。

[0032] 本实施例中,所述滤水机构的一端开设有余料排泄口 135。余料排泄口 135 的设置可以排除多余的物料,也方便在机体堵塞时清除物料。

[0033] 本实施例中,所述压榨机构包括第二滤水网筛 141、套设于第二滤水网筛 141 内的第二送料螺杆 142、以及驱动第二送料螺杆 142 旋转的驱动机构。滤水后的残渣进入第二容纳腔 12 内,驱动机构驱动第二送料螺杆 142 旋转,滤水后的残渣经第二送料螺杆 142 从压榨机构的一端向另一端移动进行压榨,滤水后的残渣在移动过程中经第二滤水网筛 141 进行滤水,压榨出的固体从出料口 140 送出,滤出的液体经第二容纳腔 12 从出水口 120 流出。

[0034] 本实施例中,所述驱动机构包括电机 143 和减速机 144,电机 143 通过减速机 144 与所述第二送料螺杆 142 的输入端固定连接。减速机 144 的设置可以降低转速,增加转矩。

[0035] 本实施例中,所述第一容纳腔 11 与所述第二容纳腔 12 之间设置有隔离片 151,隔离片 151 的两侧开设有通孔 152。隔离片 151 的设置可以将滤水机构与压榨机构分隔开来;通孔 152 的设置可以使滤出的水经第一容纳腔 11 流至第二容纳腔 12 内。

[0036] 本实施例中,所述出料口 140 的顶部固定有用于控制出料干湿度的压力调节片 145。压力调节片 145 的顶部与出料口 140 的顶部固定连接,压力调节片 145 可以为铁片,通过控制铁片的厚薄来调节出料的压力,从而控制出料的干湿度;压力调节片 145 还可以为塑胶片,通过控制所胶片的软硬来调节出料的压力,从而控制出料的干湿度。

[0037] 本实施例中,所述滤水机构与所述压榨机构平行设置。

[0038] 如图 3-4 所示为本实用新型所述一种高效率固液分离机的实施例二,与上述实施例一的不同之处在于:所述滤水机构与所述压榨机构垂直设置。

[0039] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本实用新型构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

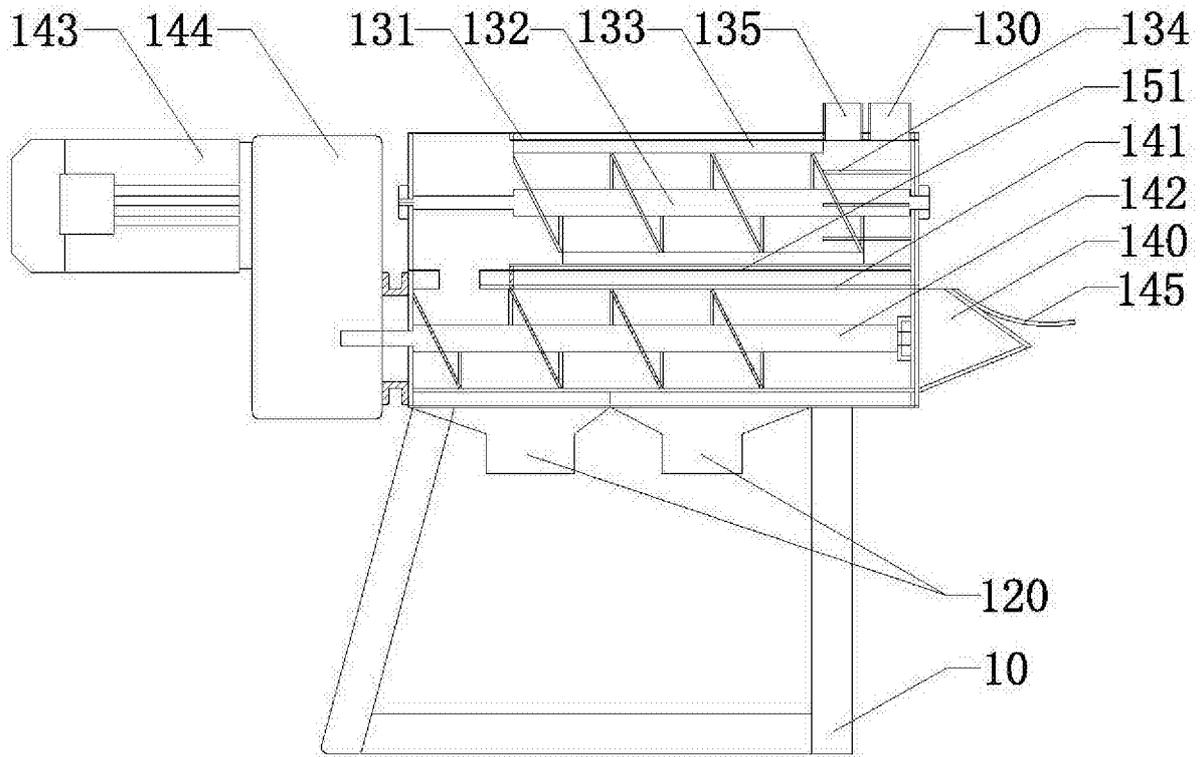


图 1

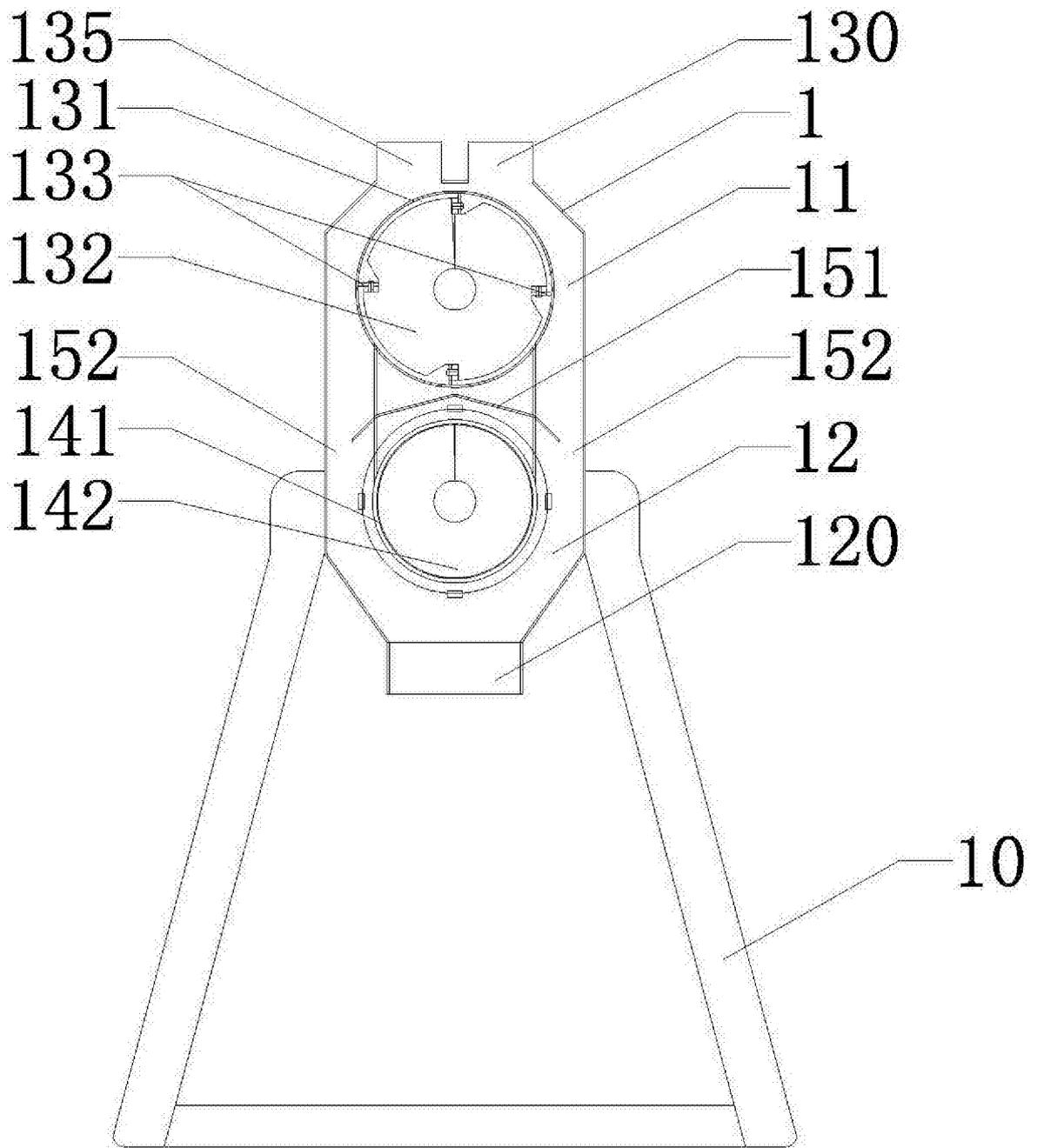


图 2

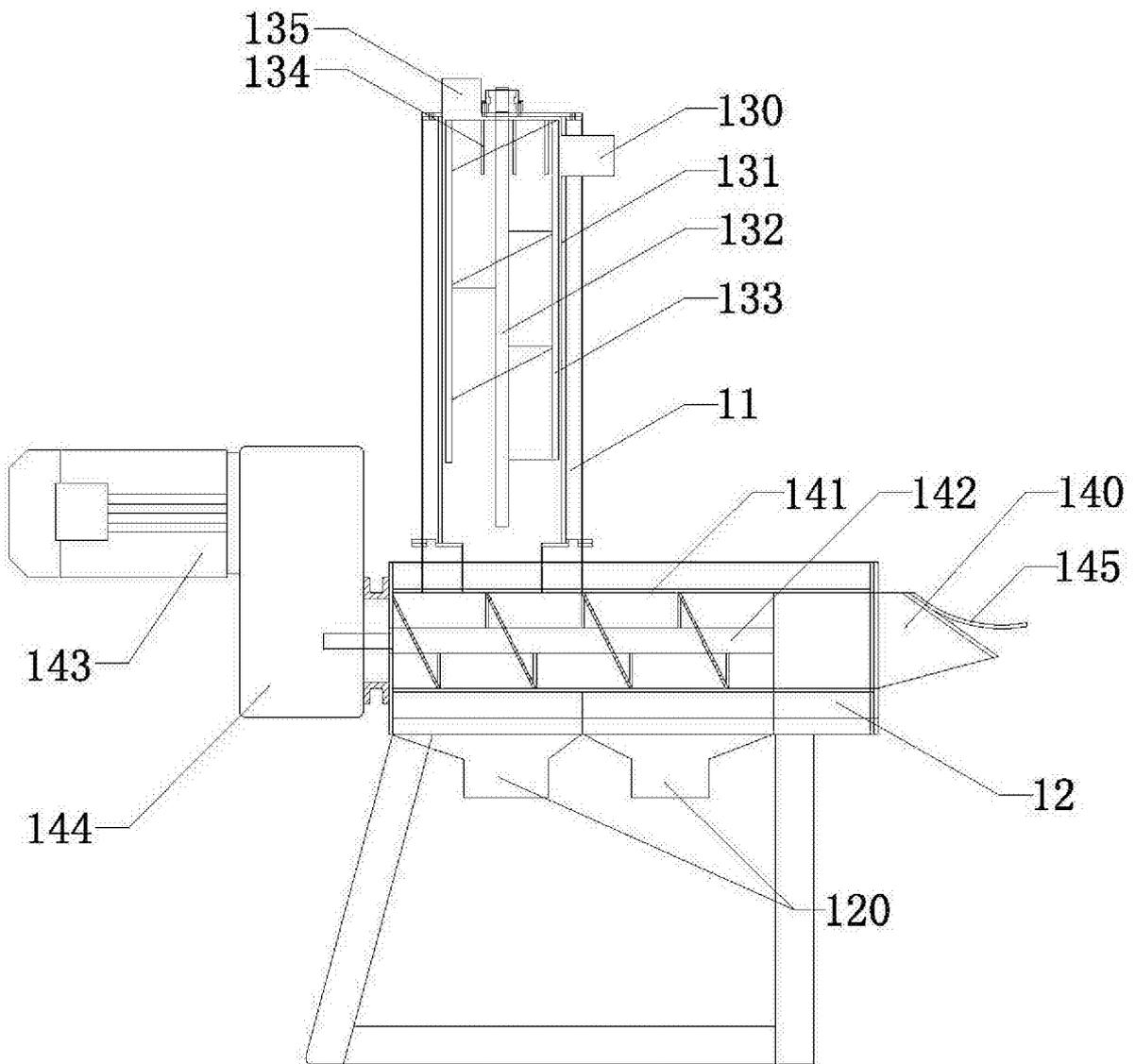


图 3

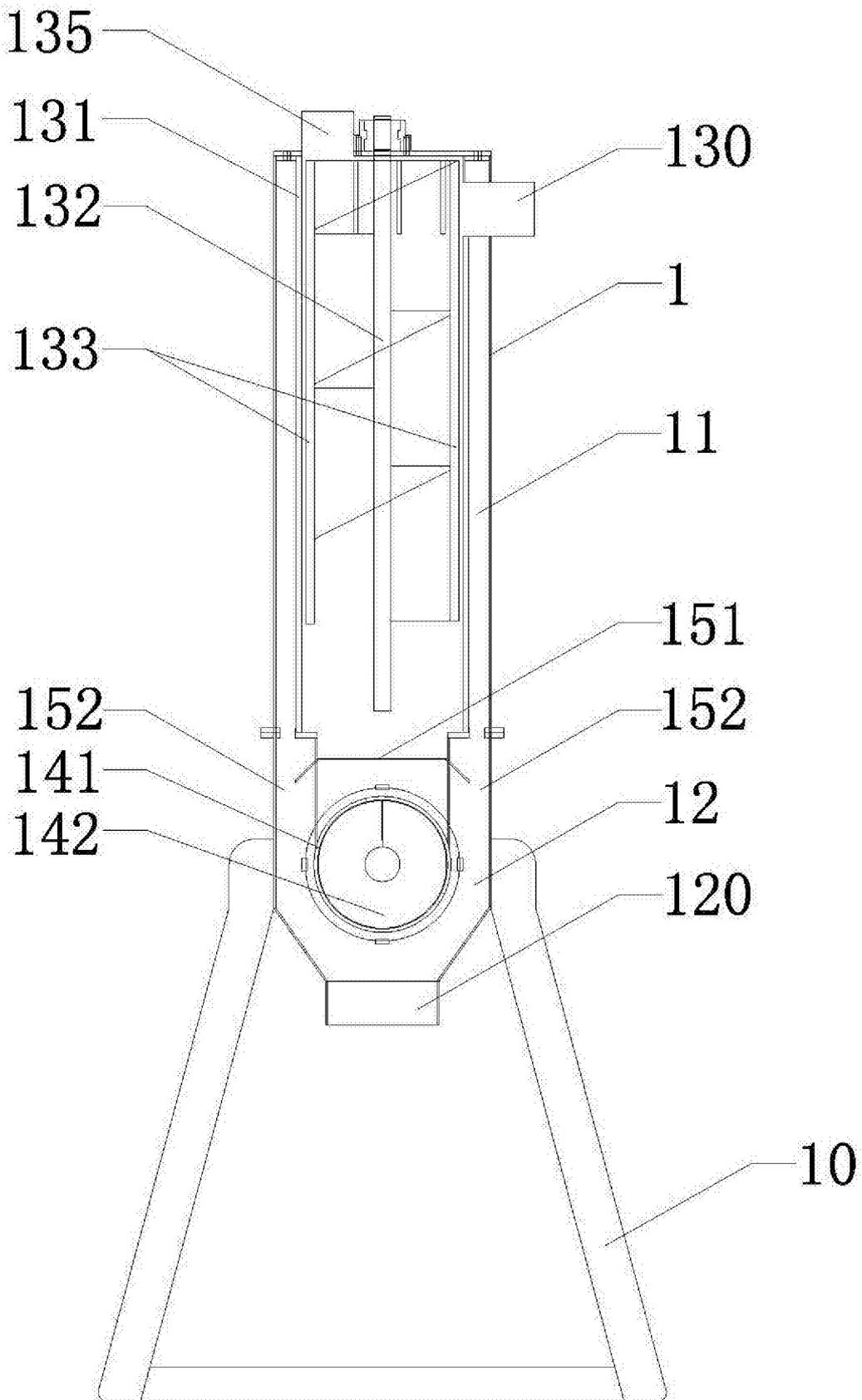


图 4