



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201669105 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 15

(21) 申请号 201020181561. 3

(22) 申请日 2010. 04. 30

(73) 专利权人 吴国存

地址 063300 河北省唐山市丰南区 205 国道
东段山岛工业园

(72) 发明人 吴国存

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所
13103

代理人 张云和

(51) Int. Cl.

B01J 19/18(2006. 01)

B01F 7/04(2006. 01)

B01F 15/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

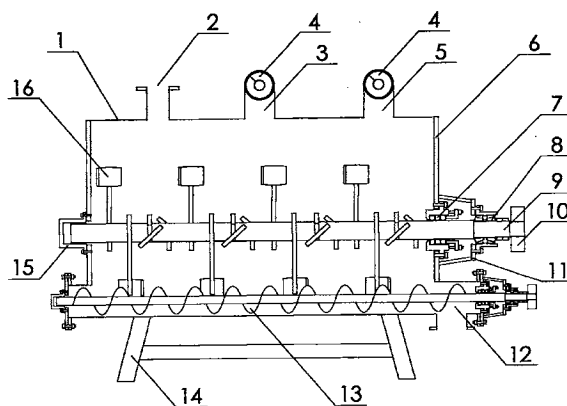
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

油性废渣密封中和、稀释预处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及油性废渣的中和、稀释预处理领域,特别是一种油性废渣密封中和、稀释预处理装置。它包括搅拌机,入料口,成品油渣排放通道、螺旋排料器,所述搅拌机壳体呈密封型结构,其上方设置有入料口和废气排放口,其内部设有带搅拌桨的搅拌轴,其下方设置有成品油渣排放通道,在该通道内部设置有螺旋排料器。采用上述技术方案的本实用新型与现有技术相比,搅拌机壳体采用密封型结构,即使在较高产能的状态下,也可将大量的有害气体进行全部收集,避免因其直接进入大气,导致空气污染。



1. 一种油性废渣密封中和、稀释预处理装置,包括搅拌机,入料口,成品油渣排放通道、螺旋排料器,其特征在于:所述搅拌机壳体呈密封型结构,其上方设置有入料口和废气排放口,其内部设有带搅拌桨的搅拌轴,其下方设置有成品油渣排放通道,在该通道内部设置有螺旋排料器。

2. 根据权利要求1所述的油性废渣密封中和、稀释预处理装置,其特征在于:所述入料口的外端连通有螺旋入料器,该螺旋入料器的入口端与漏斗式入料仓连通。

3. 根据权利要求1所述的油性废渣密封中和、稀释预处理装置,其特征在于:所述搅拌机桶体内部设置左、右两条搅拌轴,该两条搅拌轴上错落相间的装有搅拌桨,且搅拌桨相互延伸至相邻搅拌轴的搅拌旋转区域。

4. 根据权利要求3所述的油性废渣密封中和、稀释预处理装置,其特征在于:所述左、右搅拌轴的转速相同,左搅拌轴为顺时针旋转,右搅拌轴为逆时针旋转。

5. 根据权利要求3所述的油性废渣密封中和、稀释预处理装置,其特征在于:所述左、右搅拌轴上搅拌桨的倾斜旋向角度完全相同。

6. 根据权利要求1所述的油性废渣密封中和、稀释预处理装置,其特征在于:所述蒸发器桶体由弧形板构成,该蒸发器桶体的横断面结构与搅拌桨的旋转区域相同,该蒸发器桶体外表面设有换热夹层。

7. 根据权利要求2所述的油性废渣密封中和、稀释预处理装置,其特征在于:所述入料口设置为两个,且每个入料口的外端均装有螺旋入料器。

油性废渣密封中和、稀释预处理装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及油性废渣的中和、稀释预处理领域，特别是一种油性废渣密封中和、稀释预处理装置。

[0002] 油性废渣定义：含油的渣料。其中包括：由矿物油内经加酸精制后所产生酸性油渣、化工企业所产生的碱性油渣、油份蒸馏后所产生的油性尾渣、净化油品报废的油性吸附介质废白土、废油泥、油性垃圾等。

[0003] 下面以上述其中加工难度最大的酸性油渣为例，进行中和稀释预处理。

背景技术：

[0004] 传统酸性油渣的中和处理一般采用以下两种方法：

[0005] ①敞口水洗、加碱中和法：将酸性油渣装入敞口容器内，向容器内的酸性油渣中加水、加温、搅拌，使酸性油渣内的酸性物质溶解到水中，然后将酸水放掉，再加水、加温、搅拌，放掉酸水，往复若干次，最终向酸性油渣内加入适量碱性物料使其 PH 值至中性偏碱为止。②敞口加碱中和法：将酸性油渣装入敞口容器内，向容器内的酸性油渣中加入适量碱性物料使其 PH 值至中性偏碱为止。

[0006] 上述方法存在的缺陷是：

[0007] ①敞口水洗、加碱中和法：浪费、污染水源，在加温搅拌过程中有大量二氧化硫酸性气体外溢，污染空气。②敞口加碱中和法：在酸碱中和过程中，会释放大量热量，酸性油渣在受热过程中会释放大量二氧化硫酸性气体，污染空气。

实用新型内容：

[0008] 本实用新型的目的在于克服背景技术之不足而提供一种能将有害气体进行收集的油性废渣密封中和、稀释预处理装置。

[0009] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是：

[0010] 一种油性废渣密封中和、稀释预处理装置，包括搅拌机，入料口，成品油渣排放通道、螺旋排料器，所述搅拌机壳体呈密封型结构，其上方设置有入料口和废气排放口，其内部设有带搅拌桨的搅拌轴，其下方设置有成品油渣排放通道，在该通道内部设置有螺旋排料器。

[0011] 采用上述技术方案的本实用新型与现有技术相比，搅拌机壳体采用密封型结构，即使在较高产能的状态下，也可将大量的有害气体进行全部收集，避免因其直接进入大气，导致空气污染。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方式，所述入料口的外端连通有螺旋入料器，该螺旋入料器的入口端与漏斗式入料仓连通。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方式，所述搅拌机桶体内部设置左、右两条搅拌轴，该两条搅拌轴上错落相间的装有搅拌桨，且搅拌桨相互延伸至相邻搅拌轴的搅拌旋转区域。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方式，所述左、右搅拌轴的转速相同，左搅拌轴为顺时

针旋转,右搅拌轴为逆时针旋转。

[0015] 作为本实用新型的一种优选方式,所述左、右搅拌轴上搅拌桨的倾斜旋向角度完全相同。

[0016] 作为本实用新型的一种优选方式,所述蒸发器桶体由弧形板构成,该蒸发器桶体的横断面结构与搅拌桨的旋转区域相同,该蒸发器桶体外表面设有换热夹层。

[0017] 作为本实用新型的一种优选方式,所述入料口设置为两个,且每个入料口的外端均装有螺旋入料器。

附图说明：

[0018] 图 1 是本实用新型的主视结构示意图。

[0019] 图 2 是本实用新型的侧视结构示意图。

[0020] 图 3 是本实用新型的俯视结构示意图。

具体实施方式：

[0021] 下面结合附图及实施例详述本实用新型：

[0022] 一种油性废渣密封中和、稀释预处理装置,参见附图 1、附图 2 和附图 3 ;图中 :搅拌机桶体 1,废气排放口 2,第一入料口 3,螺旋入料器 4,第二入料口 5,端板 6,密封组件 7,纵向定位轴承组件 8,右搅拌轴 9,传动齿轮 10,定位轴承组件支架 11,成品油渣排放通道 12,螺旋排料器 13,支架 14,轴套 15,搅拌桨 16,换热夹层 17,左搅拌轴 18,入料仓 19。

[0023] 本实施例中,搅拌机桶体 1 为卧式结构,在蒸发器桶体 1 的两端分别与端板 6 连接,由此形成密封型结构的搅拌机壳体,搅拌机壳体其上方设置有入料口和废气排放口 2,搅拌机壳体其内部设置设有带搅拌桨 16 的搅拌轴,搅拌机壳体其下方设置有成品油渣排放通道 12,在成品油渣通道 12 内部设置有螺旋排料器 13。

[0024] 作为本实施例的一种优选结构,所述入料口的外端连通有螺旋入料器 4,螺旋入料器 4 的入口端与漏斗式入料仓 19 连通。

[0025] 为了防止二氧化硫气体由螺旋入料器 4 向外界逆流排放,螺旋入料器 4 在保证入料口水平高度一定要低于排料口的水平高度的情况下呈倾斜状态安装。由此不但降低了上料高度,还实现了机械上料,通过螺旋入料器 4 内部存留的物料可以将搅拌机桶体 1 内的二氧化硫气体进行有效封堵。

[0026] 作为本实施例的一种优选结构,搅拌机桶体 1 内部设置两条搅拌轴,分别为左搅拌轴 18 和右搅拌轴 9,左搅拌轴 18 上装有的搅拌桨 16 与右搅拌轴 9 上装有的搅拌桨 16 错落相间设置,左搅拌轴 18 上装有的搅拌桨 16 延伸至右搅拌轴 9 的搅拌旋转区域,右搅拌轴 9 上装有的搅拌桨 16 延伸至左搅拌轴 18 的搅拌旋转区域。搅拌桨 16 与搅拌机桶体 1 之间保持最短距离而不互相碰撞,由此不但可以将粘接在搅拌机桶体 1 内壁上的油渣进行剥离搅拌,还可以将粘接在搅拌桨 16 上的油渣通过交叉运行进行有效分离。

[0027] 左搅拌轴 18 的一端设有轴承区和螺纹区,轴端分别穿越设置在端板 6 之上的密封组件 7、定位轴承组件支架 11 和纵向定位轴承组件 8,通过螺纹区上的螺母,将左搅拌轴 18 的轴承区纵向固定在纵向定位轴承组件 8 的相对区域内,此轴可以顺畅转动,但不能纵向滑动 ;左搅拌轴 18 的另一端置于设置在端板 6 上的轴套 15 内,此结构,不但可将搅拌机内

部与外界进行相对隔离,还可将搅拌轴控制在最佳的旋转位置。右搅拌轴 9 的安装位置关系与左搅拌轴 18 的安装关系相同。

[0028] 作为本实施例的一种优选结构,左搅拌轴 18 和右搅拌轴 9 的转速相同,通过视图 2 中的视角观察,左搅拌轴 18 为顺时针旋转,右搅拌轴 9 为逆时针旋转。由此能够在搅拌过程中获得更大中和反应面积。

[0029] 作为本实施例的一种优选结构,左搅拌轴 18 上的搅拌桨 16 与右搅拌轴 9 上的搅拌桨 16 的倾斜旋向角度完全相同。根据左搅拌轴 18 和右搅拌轴 9 上搅拌桨 16 的倾斜旋向角度完全相同而旋转方向相反,通过附图 2 的视角观察搅拌机桶体 1 内的油渣走势,它们不但偏移上行其偏移的方向各自相反,由此在搅拌机桶体 1 内的油渣形成对流循环走势,以此使油渣实现质地更均匀、排料更顺畅。

[0030] 作为本实施例的一种优选结构,蒸发器桶体 1 由多块弧形板构成,蒸发器桶体 1 的横断面结构与左、右两条搅拌轴上的搅拌桨 16 构成的旋转区域相同,即:其中有两块圆弧形钢板的圆弧中心分别与左搅拌轴 18 和右搅拌轴 9 的中心相同,在相邻圆弧形板的连接夹角处装有换热夹层 17。如图 2 中所示,靠近支架 14 的弧形钢板外部的连接夹角处装有换热夹层 17,由此可进一步压缩搅拌机桶体 1 内的搅拌盲区,通过换热介质在换热夹层 17 内流通,可对搅拌机桶体 1 内的油渣进行温度调节。

[0031] 作为本实施例的一种优选结构,入料口设置为两个,分别为第一入料口 3 和第二入料口 5,且第一入料口 3 和第二入料口 5 的外端均装有螺旋入料器 4。

[0032] 本实施例中,搅拌机桶体 1 是由多块弧形钢板构成的卧式结构,其中上部设置有一块弧形向上的钢板,由此形成气体流动腔,搅拌机桶体 1 置于支架 14 之上,由此使搅拌机保持相对横置状态。

[0033] 左搅拌轴 18 和右搅拌轴 9 的一端分别穿越密封组件 7 和纵向定位轴承组件 8 后,其轴端安装有传动齿轮 10,通过其它旋转动力设备带动传动齿轮 10 旋转。

[0034] 工作原理:

[0035] 根据酸性油渣的酸值,计算出碱性物料的合理入料比例,酸性油渣和碱性物料分别经由入料仓 19、螺旋入料器 4 通过第一入料口 3 和第二入料口 5 进入搅拌机桶体 1 内,当入料量达到搅拌机桶体 1 其容积的二分之一左右时,停止入料。

[0036] 为了简化装置结构,可以在入料仓 19 与入料口之间采用调节阀门替代螺旋入料器 4,在入料时,通过漏斗式入料仓 19 内的原料,实现对搅拌机桶体 1 内有害气体的封堵。

[0037] 传动齿轮 10 在其它旋转动力设备的作用下,带动搅拌轴及搅拌桨 16 进行旋转搅拌做功,使酸性油渣与碱性物料进行充分接触中和,此时在搅拌机桶体 1 内不但发生中和反应,还会产生大量的二氧化硫气体,大量的二氧化硫气体顺延废气排放口 2 向外排放,为了消除该气体对空气的污染,在废气排放口 2 的外端还应连接一条插入碱性液体中的管线,以此中和气体中的酸性物质,如中和后的气体内还有微量油性物质,可通过进入锅炉内在高温下燃烧消除该物质,最终使上述气体实现达标排放。

[0038] 当酸性油渣内的酸性物质被碱性物料所中和至 PH 值达到 7~8 为止,由此得到的油渣为成品油渣,油渣顺延成品油渣排放通道 12 在螺旋排料器 13 的辅助下排往外界。

[0039] 上述的碱性物料可以是石灰粉,也可以氢氧化钠,还可以是碱性油渣或其它碱性物料。

[0040] 根据实际工况需要,入料口不仅局限于二只,也可采用单只或多只。

[0041] 本实用新型并不局限于对酸性油渣的中和处理,还可以进行稀释预处理操作。通过入料口向其内加入适量溶解油,将其进行稀释处理。也可以对化工企业所产生的碱性油渣、油份蒸馏后所产生的油性尾渣、净化油品报废的油性吸附介质废白土、废油泥、油性垃圾等通过加入稀释溶解油等物料对其进行稀释均化、中和处理。

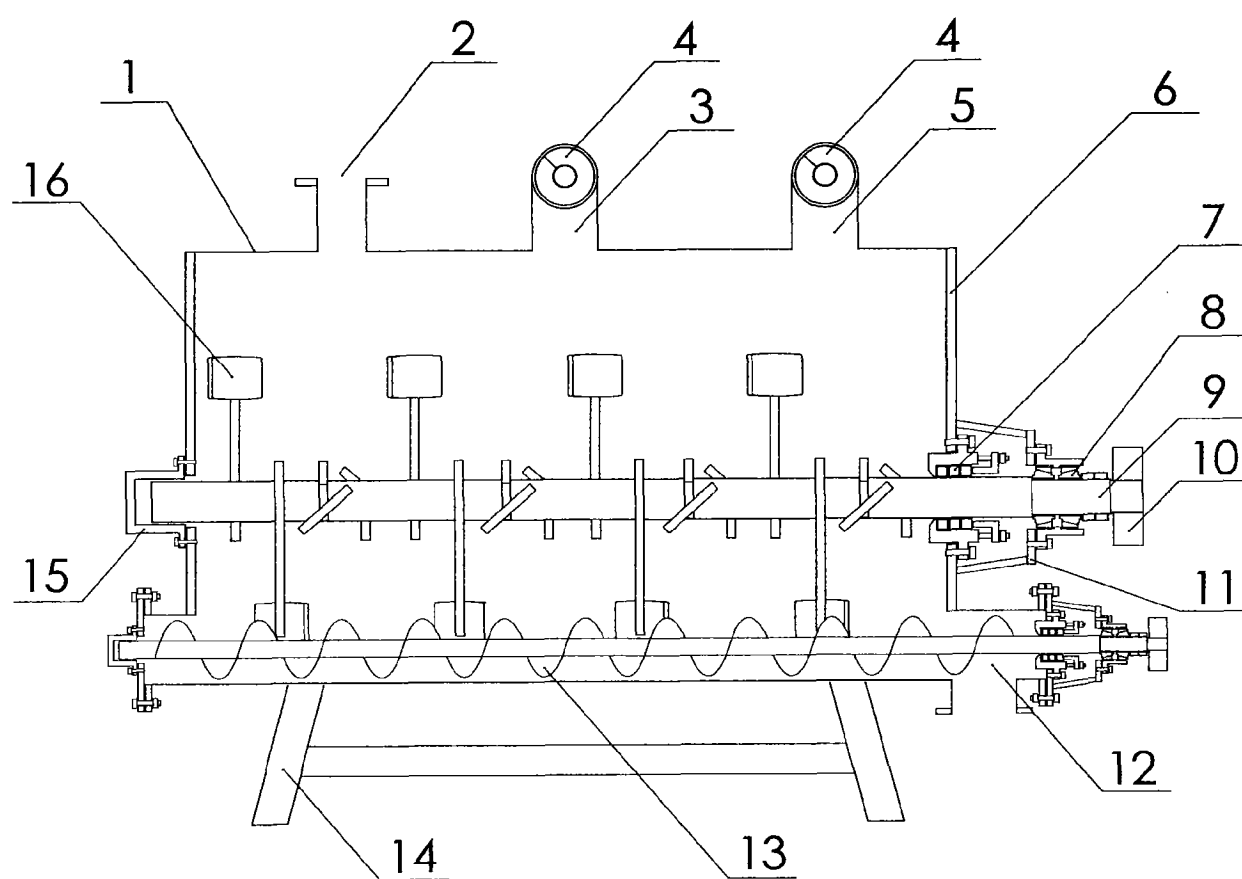


图 1

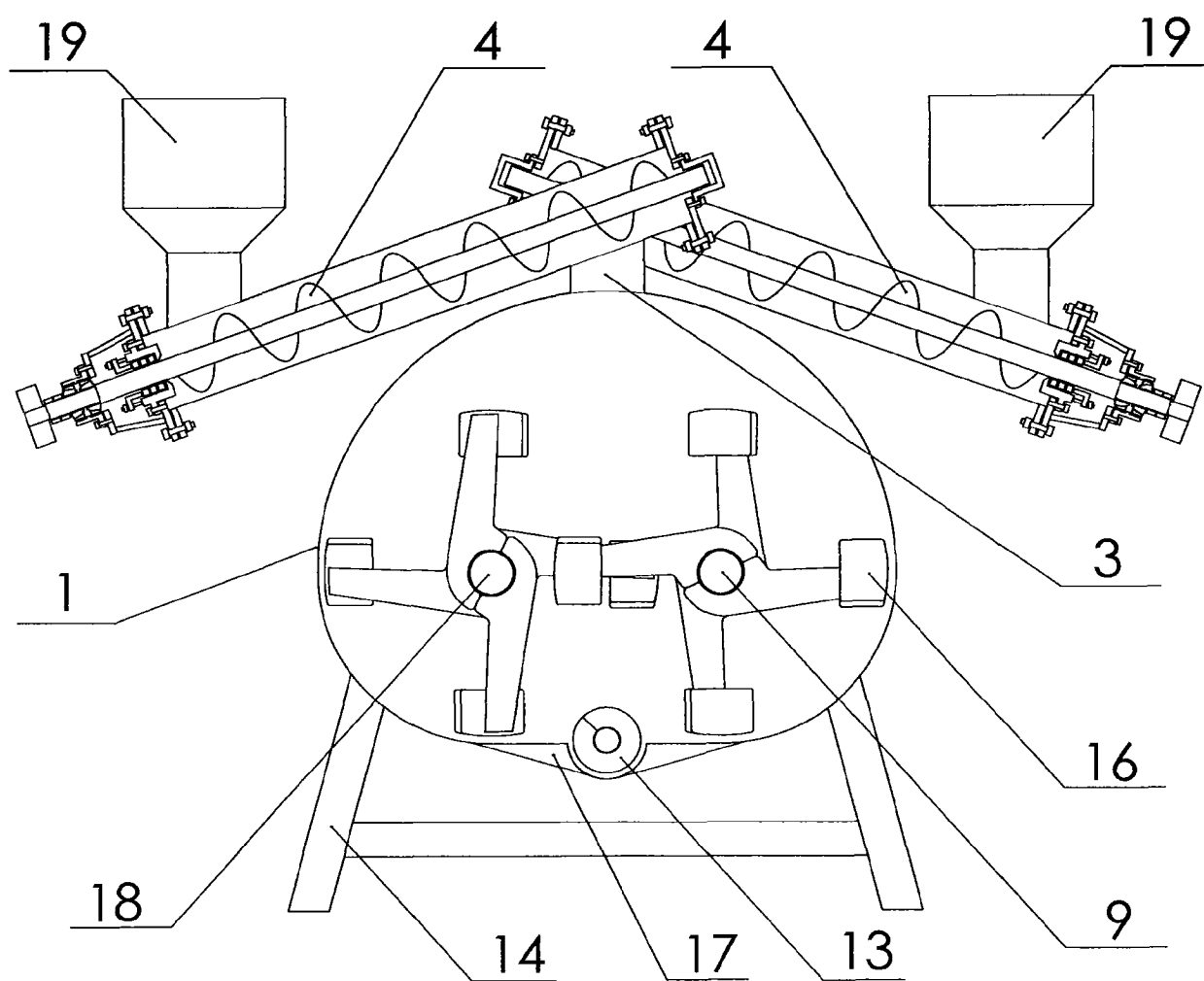


图 2

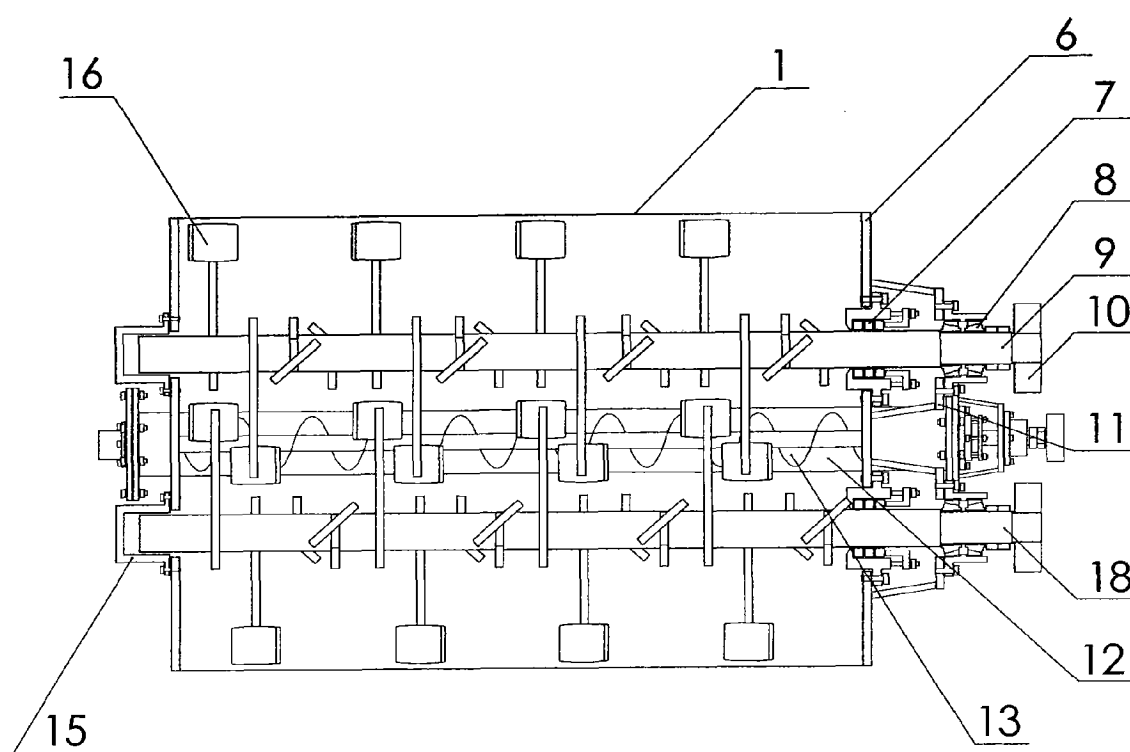


图 3