



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114855552 B

(45) 授权公告日 2023.10.27

(21) 申请号 202210538554.1

B01D 46/12 (2022.01)

(22) 申请日 2022.05.17

B01D 46/88 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114855552 A

(56) 对比文件

CN 215925513 U, 2022.03.01

CN 216295950 U, 2022.04.15

(43) 申请公布日 2022.08.05

CN 207769655 U, 2018.08.28

(73) 专利权人 青岛冠通市政建设有限公司

CN 211762496 U, 2020.10.27

地址 266000 山东省青岛市市北区连云港路76号安泰广场1号楼20层

KR 101793862 B1, 2017.11.03

审查员 蒋林芝

(72) 发明人 刘晓文 吕永岗 冷滨滨 郭世杰
张效宾

(74) 专利代理机构 青岛鼎尖知识产权代理有限公司 37318

专利代理师 李慧

(51) Int. Cl.

E01C 19/10 (2006.01)

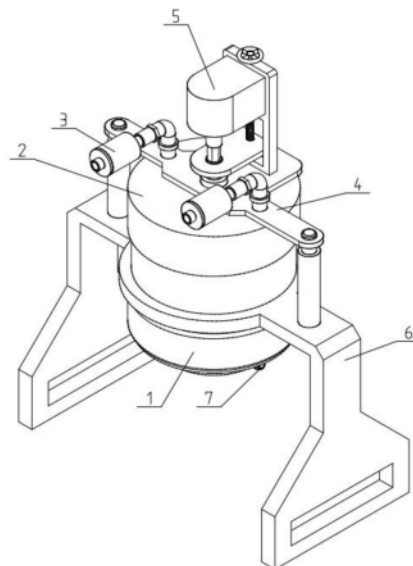
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称

一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及沥青加工设备领域,更具体地说,涉及一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备及其使用方法。一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,包括调配罐、罐盖、集尘筒、启闭吊架、乳化搅拌器和机架;所述调配罐固定在机架上,调配罐的顶部开口处密封插接罐盖,罐盖固定在启闭吊架上,启闭吊架固定在机架上,以驱动罐盖插接在配罐的顶部开口处或脱离配罐的顶部开口处;乳化搅拌器的上端配合连接启闭吊架上;本发明内部设有集尘筒,集尘筒内设有过滤网,可以对沥青原料处理过程中产生的烟尘进行过滤处理,降低其直接排放至大气中对大气环境造成的污染。



1. 一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,其特征在于,包括调配罐(1)、罐盖(2)、集尘筒(3)、启闭吊架(4)、乳化搅拌器(5)和机架(6);所述调配罐(1)固定在机架(6)上,调配罐(1)的顶部开口处密封插接罐盖(2),罐盖(2)固定在启闭吊架(4)上,启闭吊架(4)固定在机架(6)上,以驱动罐盖(2)插接在配罐的顶部开口处或脱离配罐的顶部开口处;乳化搅拌器(5)的上端配合连接启闭吊架(4)上,乳化搅拌器(5)的中部密封转动连接在罐盖(2)上,乳化搅拌器(5)的下端配合连接在调配罐(1)内,以对调配罐(1)内的沥青进行搅拌破碎处理;罐盖(2)上可拆卸连接有集尘筒(3),集尘筒(3)与调配罐(1)内部连通;

所述启闭吊架(4)包括吊架本体和电动推杆,电动推杆设有两个,两个电动推杆的固定端固定在机架(6)两端,两个电动推杆的活动端固定在吊架本体两端;所述罐盖(2)固定在吊架本体上;

所述乳化搅拌器(5)包括驱动单元(51)、竖座板(52)、模式切换单元(53)、中心搅拌单元(54)、侧搅拌单元(55)和外搅拌单元(56);所述驱动单元(51)固定在竖座板(52)上,竖座板(52)固定在吊架本体上;所述外搅拌单元(56)上端转动连接在罐盖(2)和吊架本体上,外搅拌单元(56)下端转动配合在调配罐(1)内部;中心搅拌单元(54)中部活动连接在外搅拌单元(56)内,中心搅拌单元(54)上端配合连接在模式切换单元(53)一端,模式切换单元(53)另一端连接在竖座板(52)上,中心搅拌单元(54)下端转动配合在调配罐(1)内,且密封插接在调配罐(1)底部的出料管内;中心搅拌单元(54)可传动连接外搅拌单元(56)或多个均匀环绕转动在调配罐(1)内的侧搅拌单元(55),多个侧搅拌单元(55)与外搅拌单元(56)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,其特征在于,所述罐盖(2)的顶部固定连接带排气风机的排气管,排气管连通调配罐(1)内部,排气管固定在启闭吊架(4)上;排气管固定连接带控制阀门的出气管,出气管与集尘筒(3)可拆卸连接,出气管的轴线与排气管的轴线垂直,排气管的轴线与调配罐(1)的轴线平行。

3. 根据权利要求2所述的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,其特征在于,所述集尘筒(3)包括螺纹连接管、圆柱形筒体、过滤网和筒盖;螺纹连接管一端螺纹配合在排气管内,螺纹连接管另一端固定在圆柱形筒体一端,圆柱形筒体内部固定有过滤网,圆柱形筒体另一端螺纹配合连接筒盖,筒盖上设有过滤气体出口。

4. 根据权利要求1所述的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,其特征在于,所述外搅拌单元(56)包括旋转管(561)、旋转盘(562)、直角连杆(563)、内齿圈(564)和旋流刮板(565);所述旋转管(561)上端转动连接在吊架本体上,旋转管(561)中部密封转动在罐盖(2)上,旋转管(561)下端固定连接旋转盘(562),旋转盘(562)的底面上均匀环绕设置多个插接槽;直角连杆(563)设有多个,多个直角连杆(563)上端均匀环绕固定在旋转盘(562)上,多个直角连杆(563)下端均匀环绕固定在内齿圈(564)上,内齿圈(564)的底面上固定连接多块旋流刮板(565),旋流刮板(565)滑动配合在调配罐(1)内壁上;内齿圈(564)内侧面的齿与侧搅拌单元(55)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,其特征在于,所述驱动单元(51)包括固定在竖座板(52)上的动力电机和与动力电机输出轴连接的驱动轴,驱动轴上设有沿驱动轴轴线设置的六棱滑槽;

所述中心搅拌单元(54)包括六棱插杆(541)、中心转轴(542)、中心齿轮(543)、插接柱

(544)、压缩弹簧(545)和内搅拌杆(546);六棱插杆(541)一端滑动配合在六棱滑槽内,六棱插杆(541)另一端固定在中心转轴(542)上,中心转轴(542)滑动配合在旋转管(561)的圆形通孔内,中心转轴(542)中部固定中心齿轮(543),中心转轴(542)下端均匀环绕固定上下多根内搅拌杆(546),中心齿轮(543)可啮合多个侧搅拌单元(55);中心齿轮(543)的顶面上设有多个圆柱槽,多个圆柱槽与多个插接槽一一相对设置,每个圆柱槽的底面上固定一根压缩弹簧(545),每根压缩弹簧(545)上端固定一根插接柱(544),插接柱(544)下端滑动在圆柱槽内,插接柱(544)上端可插接在插接槽内;

所述模式切换单元(53)包括控制螺杆(531)和联动架(532);控制螺杆(531)的两端转动配合在竖座板(52)上下两端,控制螺杆(531)中部螺纹传动连接滑动在竖座板(52)纵向滑道内的联动架(532),中心转轴(542)上端转动连接在联动架(532)上。

6. 根据权利要求5所述的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,其特征在于,所述侧搅拌单元(55)包括侧齿轮(551)、侧转轴(552)和侧搅拌杆(553);侧转轴(552)下端密封转动配合在调配罐(1)底面的转轴孔内,侧转轴(552)上端固定侧齿轮(551),侧齿轮(551)的内侧可与中心齿轮(543)啮合,侧齿轮(551)的外侧与内齿圈(564)啮合,侧转轴(552)上均匀环绕固定上下多根侧搅拌杆(553)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,其特征在于,还包括乳化剂添加单元(7),所述乳化剂添加单元(7)包括环形混料箱(71)、带有进料泵的进料管(72)和混流叶轮(73);所述环形混料箱(71)的两侧分别固定一根进料管(72),两根进料管(72)的内端管口朝向转动在环形混料箱(71)内环面上的混流叶轮(73)设置;环形混料箱(71)顶端与侧转轴(552)固定连接,并与侧转轴(552)的输液腔连通,侧转轴(552)的输液腔与侧搅拌杆(553)的进液孔连通,以将乳化剂输送至调配罐(1)内。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备的使用方法,其特征在于,该使用方法包括以下步骤:

步骤一:将启闭吊架(4)接电启动,通过启闭吊架(4)控制罐盖(2)解除对调配罐(1)的封闭;

步骤二:将待处理的沥青原料投入至调配罐(1)内,并通过启闭吊架(4)控制罐盖(2)扣合在调配罐(1)上对调配罐(1)进行封闭;

步骤三:将乳化搅拌器(5)接电启动,通过乳化搅拌器(5)对调配罐(1)内的沥青原料进行机械搅拌破碎处理,并通过集尘筒(3)吸附搅拌破碎过程中产生的灰尘;

步骤四:按照预设的配比向调配罐(1)内投入水溶液和乳化剂,并通过调配罐(1)上的电加热器进行加热,并通过乳化搅拌器(5)进行搅拌混合,得到乳化沥青。

一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及沥青加工设备领域,更具体地说,涉及一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备及其使用方法。

背景技术

[0002] 乳化沥青是沥青和乳化剂在一定工艺作用下,生成水包油或油包水的液态沥青。乳化沥青是将通常高温使用的道路沥青,经过机械搅拌和化学稳定的方法,扩散到水中而液化成常温下粘度很低、流动性很好的一种道路建筑材料。现有技术中的沥青乳化加工设备无法在沥青原料处理过程中进行集尘处理,直接排放至大气中会对大气环境造成污染。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备及其使用方法,可以有效解决现有技术中的问题。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,包括调配罐、罐盖、集尘筒、启闭吊架、乳化搅拌器和机架;所述调配罐固定在机架上,调配罐的顶部开口处密封插接罐盖,罐盖固定在启闭吊架上,启闭吊架固定在机架上,以驱动罐盖插接在配罐的顶部开口处或脱离配罐的顶部开口处;乳化搅拌器的上端配合连接启闭吊架上,乳化搅拌器的中部密封转动连接在罐盖上,乳化搅拌器的下端配合连接在调配罐内,以对调配罐内的沥青进行搅拌破碎处理;罐盖上可拆卸连接有集尘筒,集尘筒与调配罐内部连通。

[0006] 可选地,所述罐盖的顶部固定连接带排气风机的排气管,排气管连通调配罐内部,排气管固定在启闭吊架上;排气管固定连接带控制阀门的出气管,出气管与集尘筒可拆卸连接,出气管的轴线与排气管的轴线垂直,排气管的轴线与调配罐的轴线平行。

[0007] 可选地,所述集尘筒包括螺纹连接管、圆柱形筒体、过滤网和筒盖;螺纹连接管一端螺纹配合在排气管内,螺纹连接管另一端固定在圆柱形筒体一端,圆柱形筒体内部固定有过滤网,圆柱形筒体另一端螺纹配合连接筒盖,筒盖上设有过滤气体出口。

[0008] 可选地,所述启闭吊架包括吊架本体和电动推杆,电动推杆设有两个,两个电动推杆的固定端固定在机架两端,两个电动推杆的活动端固定在吊架本体两端;所述罐盖固定在吊架本体上。

[0009] 可选地,所述乳化搅拌器包括驱动单元、竖座板、模式切换单元、中心搅拌单元、侧搅拌单元和外搅拌单元;所述驱动单元固定在竖座板上,竖座板固定在吊架本体上;所述外搅拌单元上端转动连接在罐盖和吊架本体上,外搅拌单元下端转动配合在调配罐内部;中心搅拌单元中部活动连接在外搅拌单元内,中心搅拌单元上端配合连接在模式切换单元一端,模式切换单元另一端连接在竖座板上,中心搅拌单元下端转动配合在调配罐内,且密封插接在调配罐底部的出料管内;中心搅拌单元可传动连接外搅拌单元或多个均匀环绕转动在调配罐内的侧搅拌单元,多个侧搅拌单元与外搅拌单元传动连接。

[0010] 可选地,所述外搅拌单元包括旋转管、旋转盘、直角连杆、内齿圈和旋流刮板;所述旋转管上端转动连接在吊架本体上,旋转管中部密封转动在罐盖上,旋转管下端固定连接旋转盘,旋转盘的底面上均匀环绕设置多个插接槽;直角连杆设有多个,多个直角连杆上端均匀环绕固定在旋转盘上,多个直角连杆下端均匀环绕固定在内齿圈上,内齿圈的底面上固定连接多块旋流刮板,旋流刮板滑动配合在调配罐内壁上;内齿圈内侧面的齿与侧搅拌单元啮合。

[0011] 可选地,所述驱动单元包括固定在竖座板上的动力电机和与动力电机输出轴连接的驱动轴,驱动轴上设有沿驱动轴轴线设置的六棱滑槽;

[0012] 可选地,所述中心搅拌单元包括六棱插杆、中心转轴、中心齿轮、插接柱、压缩弹簧和内搅拌杆;六棱插杆一端滑动配合在六棱滑槽内,六棱插杆另一端固定在中心转轴上,中心转轴滑动配合在旋转管的圆形通孔内,中心转轴中部固定中心齿轮,中心转轴下端均匀环绕固定上下多根内搅拌杆,中心齿轮可啮合多个侧搅拌单元;中心齿轮的顶面上设有多个圆柱槽,多个圆柱槽与多个插接槽一一相对设置,每个圆柱槽的底面上固定一根压缩弹簧,每根压缩弹簧上端固定一根插接柱,插接柱下端滑动在圆柱槽内,插接柱上端可插接在插接槽内;

[0013] 所述模式切换单元包括控制螺杆和联动架;控制螺杆的两端转动配合在竖座板上下两端,控制螺杆中部螺纹传动连接滑动在竖座板纵向滑道内的联动架,中心转轴上端转动连接在联动架上。

[0014] 所述侧搅拌单元包括侧齿轮、侧转轴和侧搅拌杆;侧转轴下端密封转动配合在调配罐底面的转轴孔内,侧转轴上端固定侧齿轮,侧齿轮的内侧可与中心齿轮啮合,侧齿轮的外侧与内齿圈啮合,侧转轴上均匀环绕固定上下多根侧搅拌杆。

[0015] 可选地,所述的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,还包括乳化剂添加单元,所述乳化剂添加单元包括环形混料箱、带有进料泵的进料管和混流叶轮;所述环形混料箱的两侧分别固定一根进料管,两根进料管的内端管口朝向转动在环形混料箱内环面上的混流叶轮设置;环形混料箱顶端与侧转轴固定连接,并与侧转轴的输液腔连通,侧转轴的输液腔与侧搅拌杆的进液孔连通,以将乳化剂输送至调配罐内。

[0016] 可选地,所述的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备的使用方法,该方法包括以下步骤:

[0017] 步骤一:将启闭吊架接电启动,通过启闭吊架控制罐盖解除对调配罐的封闭;

[0018] 步骤二:将待处理的沥青原料投入至调配罐内,并通过启闭吊架控制罐盖扣合在调配罐上对调配罐进行封闭;

[0019] 步骤三:将乳化搅拌器接电启动,通过乳化搅拌器对调配罐内的沥青原料进行机械搅拌破碎处理,并通过集尘筒吸附搅拌破碎过程中产生的灰尘;

[0020] 步骤四:按照预设的配比向调配罐内投入水溶液和乳化剂,并通过乳化搅拌器进行搅拌混合,得到乳化沥青。

[0021] 本发明的有益效果:本发明的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,内部设有集尘筒,集尘筒内设有过滤网,可以对沥青原料处理过程中产生的烟尘进行过滤处理,降低其直接排放至大气中对大气环境造成的污染;其内部的乳化搅拌器可以有效对沥青原料、乳化剂和水溶液进行搅拌混合,混合效果好,混合效率高;中心搅拌单元不仅可用于乳

化搅拌处理,其内部的中心转轴还可以用于调配罐底部出料管的启闭控制,功能丰富,实用性强。

[0022] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或相关技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本发明实施例提供的整体示意图一;

[0025] 图2为本发明实施例提供的整体示意图二;

[0026] 图3为本发明实施例提供的整体结构剖视图;

[0027] 图4为本发明实施例提供的调配罐的结构示意图;

[0028] 图5为本发明实施例提供的罐盖的结构示意图;

[0029] 图6为本发明实施例提供的集尘筒的结构示意图;

[0030] 图7为本发明实施例提供的启闭吊架的结构示意图;

[0031] 图8为本发明实施例提供的机架的结构示意图;

[0032] 图9为本发明实施例提供的乳化搅拌器的结构示意图;

[0033] 图10为本发明实施例提供的驱动单元的结构示意图;

[0034] 图11为本发明实施例提供的竖座板的结构示意图;

[0035] 图12为本发明实施例提供的模式切换单元的结构示意图;

[0036] 图13为本发明实施例提供的中心搅拌单元的结构示意图;

[0037] 图14为本发明实施例提供的中心搅拌单元的局部结构剖视图;

[0038] 图15为本发明实施例提供的侧搅拌单元的结构示意图;

[0039] 图16为本发明实施例提供的外搅拌单元的结构示意图;

[0040] 图17为本发明实施例提供的乳化剂添加单元的局部结构示意图;

[0041] 图18为本发明实施例提供的乳化剂添加单元的剖视图。

[0042] 图标:调配罐1;罐盖2;集尘筒3;启闭吊架4;乳化搅拌器5;驱动单元51;竖座板52;模式切换单元53;控制螺杆531;联动架532;中心搅拌单元54;六棱插杆541;中心转轴542;中心齿轮543;插接柱544;压缩弹簧545;内搅拌杆546;侧搅拌单元55;侧齿轮551;侧转轴552;侧搅拌杆553;外搅拌单元56;旋转管561;旋转盘562;直角连杆563;内齿圈564;旋流刮板565;机架6;乳化剂添加单元7;环形混料箱71;进料管72;混流叶轮73。

具体实施方式

[0043] 为了使本领域的技术人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0044] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件上,它可以直接在另一个元件上或者间接设置在另一个元件上;当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至另一个元件上。

[0045] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0046] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,多个”、“若干个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0047] 须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本申请可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本申请所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本申请所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本申请可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本申请可实施的范畴。

[0048] 下面结合附图1-18对本发明作进一步详细说明。

[0049] 实施例一

[0050] 如图1-18所示,一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,包括调配罐1、罐盖2、集尘筒3、启闭吊架4、乳化搅拌器5和机架6;所述调配罐1固定在机架6上,调配罐1的顶部开口处密封插接罐盖2,罐盖2固定在启闭吊架4上,启闭吊架4固定在机架6上,以驱动罐盖2插接在配罐的顶部开口处或脱离配罐的顶部开口处;乳化搅拌器5的上端配合连接启闭吊架4上,乳化搅拌器5的中部密封转动连接在罐盖2上,乳化搅拌器5的下端配合连接在调配罐1内,以对调配罐1内的沥青进行搅拌破碎处理;罐盖2上可拆卸连接有集尘筒3,集尘筒3与调配罐1内部连通。

[0051] 本发明的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,在使用时,首先将启闭吊架4接电启动,通过启闭吊架4控制罐盖2解除对调配罐1;然后将待处理的沥青原料投入至调配罐1内,并通过启闭吊架4控制罐盖2扣合在调配罐1上对调配罐1进行封闭;再将乳化搅拌器5接电启动,通过乳化搅拌器5对调配罐1内的沥青原料进行机械搅拌破碎处理,并通过集尘筒3吸附搅拌破碎过程中产生的灰尘;最后,按照预设的配比向调配罐1内投入水溶液和乳化剂,并通过乳化搅拌器5进行搅拌混合,得到乳化沥青。

[0052] 所述罐盖2的顶部固定连接带排气风机的排气管,排气管连通调配罐1内部,排气管固定在启闭吊架4上;排气管固定连接带控制阀门的出气管,出气管与集尘筒3可拆卸连接,出气管的轴线与排气管的轴线垂直,排气管的轴线与调配罐1的轴线平行。启闭吊架4可以通过排气管带动罐盖2进行升降运动,从而控制调配罐1的开启或关闭;在对沥青原料进行破碎时,产生的烟尘可以通过带排气风机的排气管抽送至出气管,并通过出气管输送至集尘筒3内,经集尘筒3内的纤维棉过滤网除尘后排出至大气中。

[0053] 所述集尘筒3包括螺纹连接管、圆柱形筒体、过滤网和筒盖；螺纹连接管一端螺纹配合在排气管内，螺纹连接管另一端固定在圆柱形筒体一端，圆柱形筒体内部固定有过滤网，圆柱形筒体另一端螺纹配合连接筒盖，筒盖上设有过滤气体出口。集尘筒3的整体结构便于拆卸安装，便于对其内部收集的灰尘进行清理，也便于更换其内部的过滤网，过滤网可以设置多层，可以分别设置纤维棉过滤网、活性炭吸附过滤网和HEPA高效过滤网；有利于进行高效过滤，提高排放气体的洁净度，降低对大气环境的污染。

[0054] 所述启闭吊架4包括吊架本体和电动推杆，电动推杆设有两个，两个电动推杆的固定端固定在机架6两端，两个电动推杆的活动端固定在吊架本体两端；所述罐盖2固定在吊架本体上。电动推杆接电启动后可以带动启闭吊架4进行升降运动，从而控制罐盖2的开启或关闭。

[0055] 所述乳化搅拌器5包括驱动单元51、竖座板52、模式切换单元53、中心搅拌单元54、侧搅拌单元55和外搅拌单元56；所述驱动单元51固定在竖座板52上，竖座板52固定在吊架本体上；所述外搅拌单元56上端转动连接在罐盖2和吊架本体上，外搅拌单元56下端转动配合在调配罐1内部；中心搅拌单元54中部活动连接在外搅拌单元56内，中心搅拌单元54上端配合连接在模式切换单元53一端，模式切换单元53另一端连接在竖座板52上，中心搅拌单元54下端转动配合在调配罐1内，且密封插接在调配罐1底部的出料管内；中心搅拌单元54可传动连接外搅拌单元56或多个均匀环绕转动在调配罐1内的侧搅拌单元55，多个侧搅拌单元55与外搅拌单元56传动连接。

[0056] 所述驱动单元51接电启动后可以传动带动中心搅拌单元54进行转动；

[0057] 所述乳化搅拌器5具有两种工作模式：

[0058] 模式一：对沥青原料的剪切破碎处理，此时，通过模式切换单元53控制中心搅拌单元54与侧搅拌单元55接触，中心搅拌单元54传动带动侧搅拌单元55进行反向运动，侧搅拌单元55传动带动外搅拌单元56进行运动，从而实现交错剪切处理；

[0059] 模式二：对沥青原料、乳化剂和水液进行混合搅拌处理，此时，通过模式切换单元53控制中心搅拌单元54与侧搅拌单元55分离，控制中心搅拌单元54向上与外搅拌单元56接触，中心搅拌单元54传动带动外搅拌单元56进行同向运转，外搅拌单元56传动带动侧搅拌单元55进行同向运转；此时，通过同向转动的中心搅拌单元54、外搅拌单元56和侧搅拌单元55对沥青原料、乳化剂和水液进行混合搅拌处理。

[0060] 所述外搅拌单元56包括旋转管561、旋转盘562、直角连杆563、内齿圈564和旋流刮板565；所述旋转管561上端转动连接在吊架本体上，旋转管561中部密封转动在罐盖2上，旋转管561下端固定连接旋转盘562，旋转盘562的底面上均匀环绕设置多个插接槽；直角连杆563设有多个，多个直角连杆563上端均匀环绕固定在旋转盘562上，多个直角连杆563下端均匀环绕固定在内齿圈564上，内齿圈564的底面上固定连接多块旋流刮板565，旋流刮板565滑动配合在调配罐1内壁上；内齿圈564内侧面的齿与侧搅拌单元55啮合。

[0061] 在中心搅拌单元54与侧搅拌单元55接触时，中心搅拌单元54顺时针转动时带动侧搅拌单元55逆时针转动，侧搅拌单元55逆时针转动时带动内齿圈564逆时针转动，内齿圈564转动时通过多个直角连杆563带动旋转盘562逆时针转动，旋转盘562逆时针转动带动旋转管561逆时针转动，便于进行剪切破碎时使用，内齿圈564转动时可以带动旋流刮板565对调配罐1内壁进行清理，并可用于对沥青原料、乳化剂和水液混合液的旋流搅拌；

[0062] 在中心搅拌单元54与侧搅拌单元55分离时,中心搅拌单元54的插接柱544插接在插接槽时,中心搅拌单元54顺时针转动可以通过插接柱544带动旋转盘562顺时针转动,旋转盘562顺时针转动可以通过多根直角连杆563带动内齿圈564顺时针转动,内齿圈564顺时针转动可以带动侧搅拌单元55顺时针转动,便于进行混合搅拌使用。

[0063] 所述驱动单元51包括固定在竖座板52上的动力电机和与动力电机输出轴连接的驱动轴,驱动轴上设有沿驱动轴轴线设置的六棱滑槽;

[0064] 所述中心搅拌单元54包括六棱插杆541、中心转轴542、中心齿轮543、插接柱544、压缩弹簧545和内搅拌杆546;六棱插杆541一端滑动配合在六棱滑槽内,六棱插杆541另一端固定在中心转轴542上,中心转轴542滑动配合在旋转管561的圆形通孔内,中心转轴542中部固定中心齿轮543,中心转轴542下端均匀环绕固定上下多根内搅拌杆546,中心齿轮543可啮合多个侧搅拌单元55;中心齿轮543的顶面上设有多个圆柱槽,多个圆柱槽与多个插接槽一一相对设置,每个圆柱槽的底面上固定一根压缩弹簧545,每根压缩弹簧545上端固定一根插接柱544,插接柱544下端滑动在圆柱槽内,插接柱544上端可插接在插接槽内;中心转轴542下端转动配合在调配罐1内,且密封插接在调配罐1底部的出料管内;

[0065] 动力电机启动后可以带动驱动轴转动,驱动轴通过六棱滑槽带动六棱插杆541转动;六棱插杆541转动时带动转动,中心转轴542带动中心齿轮543和内搅拌杆546旋转运动,中心齿轮543与侧搅拌单元55接触时可以带动侧搅拌单元55进行方向转动,中心齿轮543向上运动至插接柱544插接在插接槽时,可以带动旋转盘562同向转动。

[0066] 所述模式切换单元53包括控制螺杆531和联动架532;控制螺杆531的两端转动配合在竖座板52上下两端,控制螺杆531中部螺纹传动连接滑动在竖座板52纵向滑道内的联动架532,中心转轴542上端转动连接在联动架532上。转动控制螺杆531可以改变其与联动架532的接触位置,从而带动联动架532在竖座板52的纵向滑道内进行上下方向的滑动运动,从而带动中心转轴542进行上下运动,中心转轴542上下运动时可以带动中心齿轮543进行上下运动,当中心齿轮543向上运动时带动插接柱544向上运动,在插接柱544未插接至插接槽时,插接柱544抵接在旋转盘562底面时可以对压缩弹簧545进行压缩,当中心齿轮543转动至多个圆柱槽与多个插接槽一一相对时,插接柱544插接至插接槽内,使得中心齿轮543转动时可以通过多根插接柱544带动旋转盘562转动。

[0067] 所述侧搅拌单元55包括侧齿轮551、侧转轴552和侧搅拌杆553;侧转轴552下端密封转动配合在调配罐1底面的转轴孔内,侧转轴552上端固定侧齿轮551,侧齿轮551的内侧可与中心齿轮543啮合,侧齿轮551的外侧与内齿圈564啮合,侧转轴552上均匀环绕固定上下多根侧搅拌杆553。中心齿轮543与侧齿轮551接触时,可以带动侧齿轮551进行反向的转动,侧齿轮551带动侧转轴552和侧搅拌杆553反向转动,从而通过内搅拌杆546和侧搅拌杆553的交错转动实现对沥青原料的剪切破碎处理,相邻多根侧搅拌杆553与多根内搅拌杆546间隔交错设置;在完成沥青乳化加工后,可以通过启闭吊架4带动驱动单元51、竖座板52、模式切换单元53、中心搅拌单元54和外搅拌单元56进行升降运动,当中心转轴542下端脱离调配罐1底部的出料管时,可实现出料管时的开启,从而排出乳化加工后的物料。

[0068] 所述的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,还包括乳化剂添加单元7,所述乳化剂添加单元7包括环形混料箱71、带有进料泵的进料管72和混流叶轮73;所述环形混料箱71的两侧分别固定一根进料管72,两根进料管72的内端管口朝向转动在环形混料箱71

内环面上的混流叶轮73设置;环形混料箱71顶端与侧转轴552固定连接,并与侧转轴552的输液腔连通,侧转轴552的输液腔与侧搅拌杆553的进液孔连通,以将乳化剂输送至调配罐1内。乳化剂添加单元7用于添加乳化剂和或是水溶液,添加时,可以通过一根带有进料泵的进料管72向环形混料箱71内注入乳化剂,通过另一根带有进料泵的进料管72向环形混料箱71内注入水溶液,乳化剂和水溶液进入至环形混料箱71时进行混合,并可在一定程度上冲击混流叶轮73进行旋转运动,从而提高混合效果,并通过环形混料箱71输送至多根侧转轴552内,最后通过多根处于旋转运动状态的侧转轴552输送至调配罐1内,以便搅拌以便添加乳化剂和水溶液,可以有效提高乳化效果。

[0069] 上述任一项所述的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备的使用方法,该方法使用方法包括以下步骤:

[0070] 步骤一:将启闭吊架4接电启动,通过启闭吊架4控制罐盖2解除对调配罐1的封闭;

[0071] 步骤二:将待处理的沥青原料投入至调配罐1内,并通过启闭吊架4控制罐盖2扣合在调配罐1上对调配罐1进行封闭;

[0072] 步骤三:将乳化搅拌器5接电启动,通过乳化搅拌器5对调配罐1内的沥青原料进行机械搅拌破碎处理,并通过集尘筒3吸附搅拌破碎过程中产生的灰尘;

[0073] 步骤四:按照预设的配比向调配罐1内投入水溶液和乳化剂,并通过乳化搅拌器5进行搅拌混合,得到乳化沥青。

[0074] 所述调配罐1的罐体上方固定有沥青投料管,沥青投料管上螺纹配合管盖,调配罐1的罐体下方固定有环形电加热器,环形电加热器用于对沥青原料进行加热。

[0075] 原理:本发明的一种具有集尘功能的新型沥青乳化加工设备,在使用时,首先将启闭吊架4接电启动,通过启闭吊架4控制罐盖2解除对调配罐1;然后将待处理的沥青原料投入至调配罐1内,并通过启闭吊架4控制罐盖2扣合在调配罐1上对调配罐1进行封闭;再将乳化搅拌器5接电启动,通过乳化搅拌器5对调配罐1内的沥青原料进行机械搅拌破碎处理,并通过集尘筒3吸附搅拌破碎过程中产生的灰尘;最后,按照预设的配比向调配罐1内投入水溶液和乳化剂,并通过乳化搅拌器5进行搅拌混合,得到乳化沥青。

[0076] 说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以对本申请进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围内。

[0077] 还需要说明的是,在本说明书中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

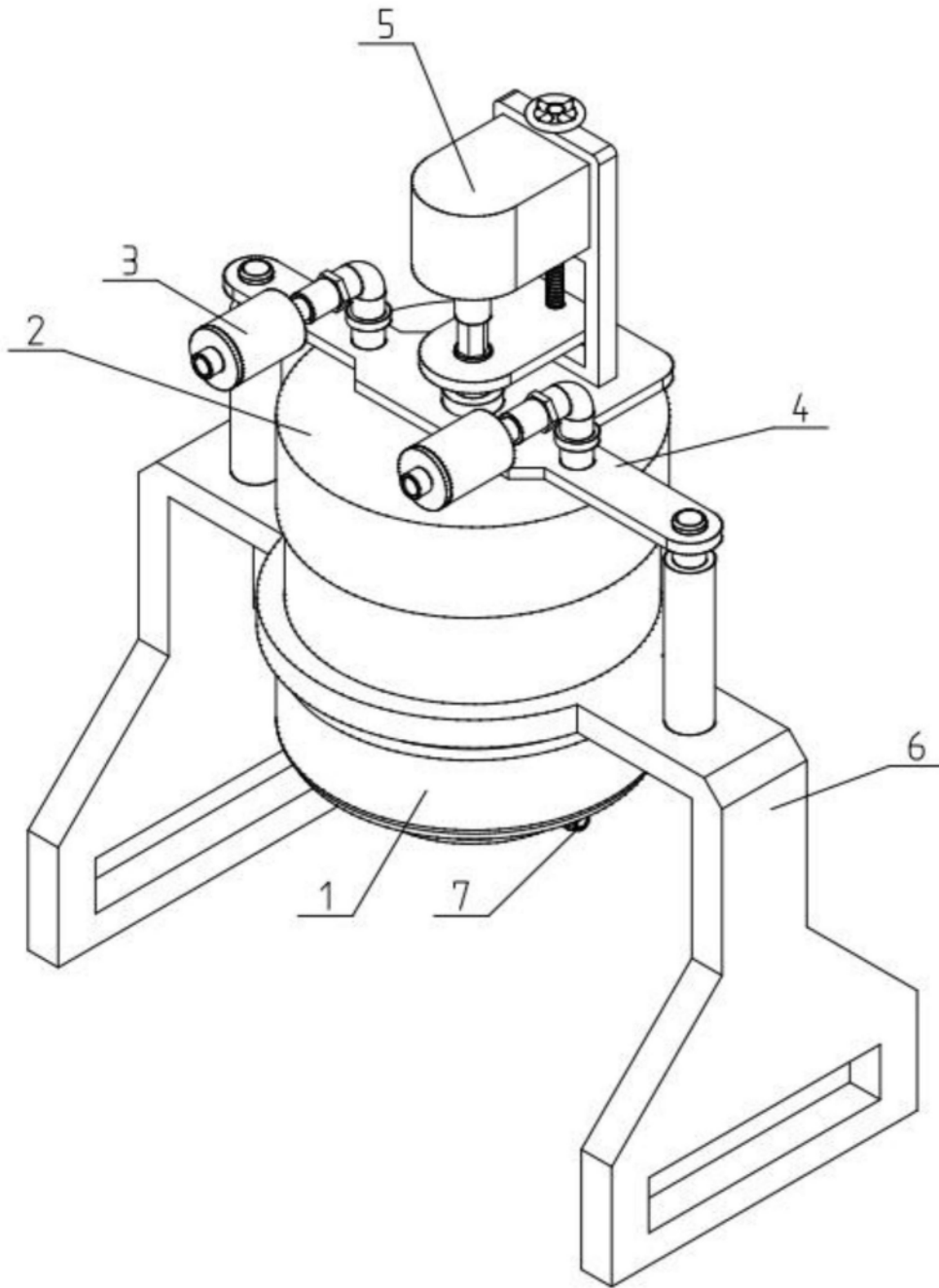


图1

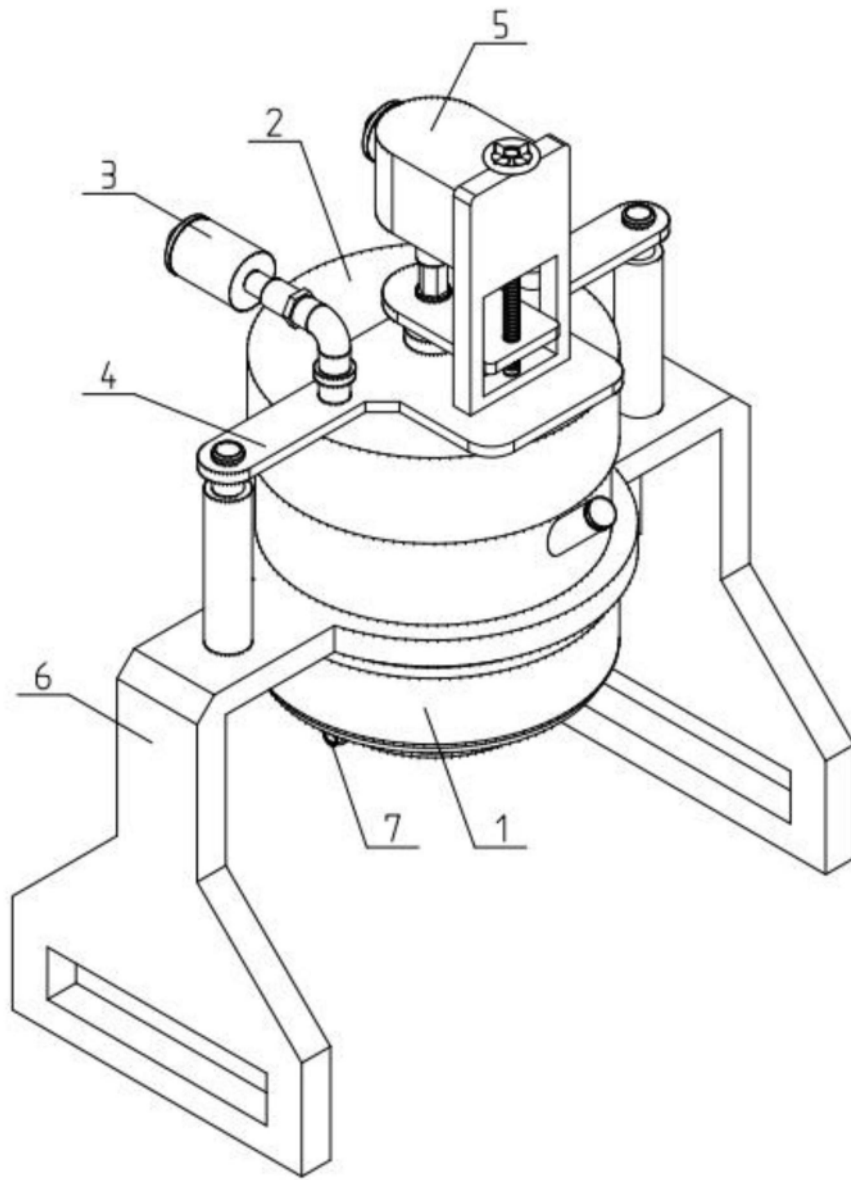


图2

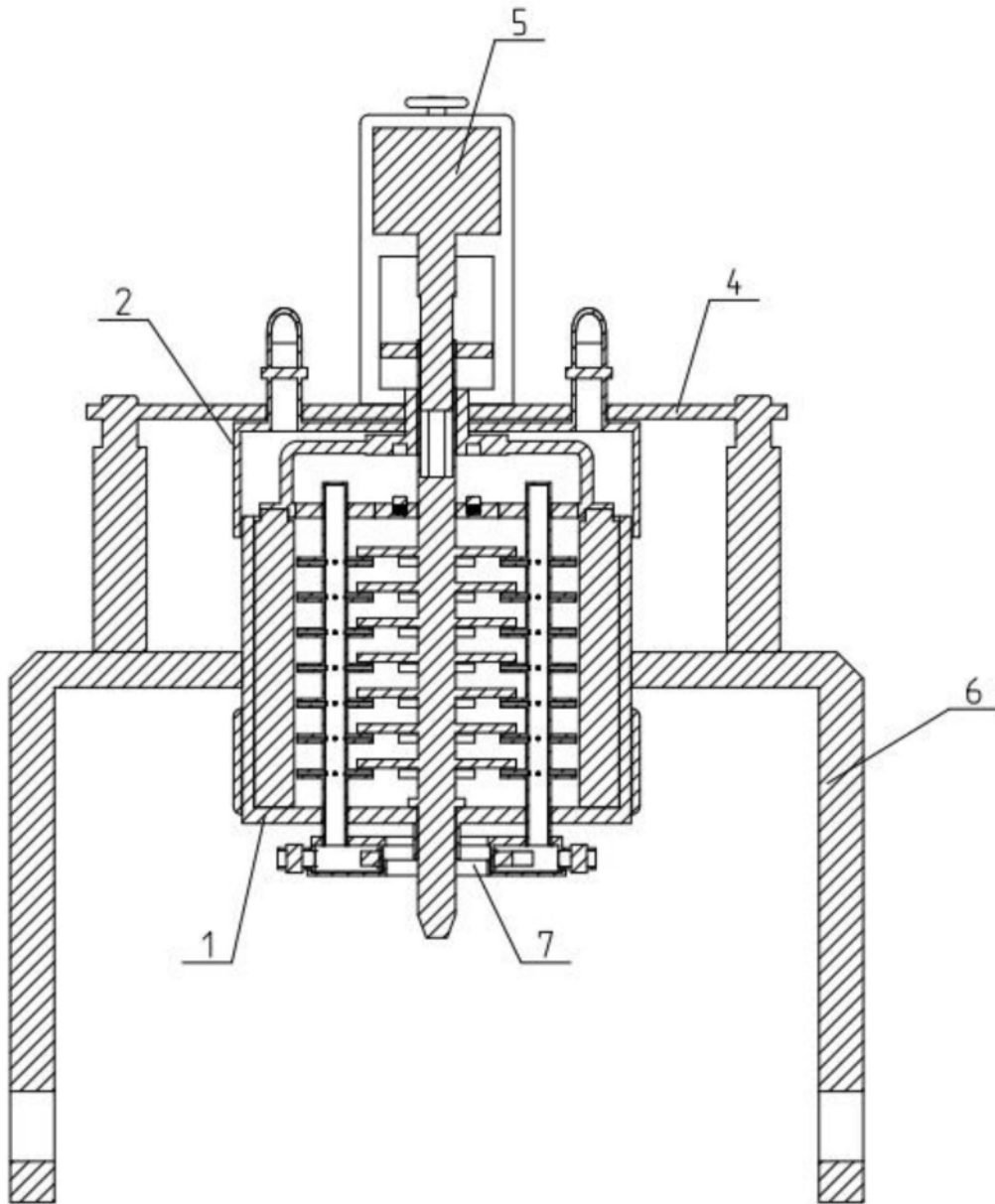


图3

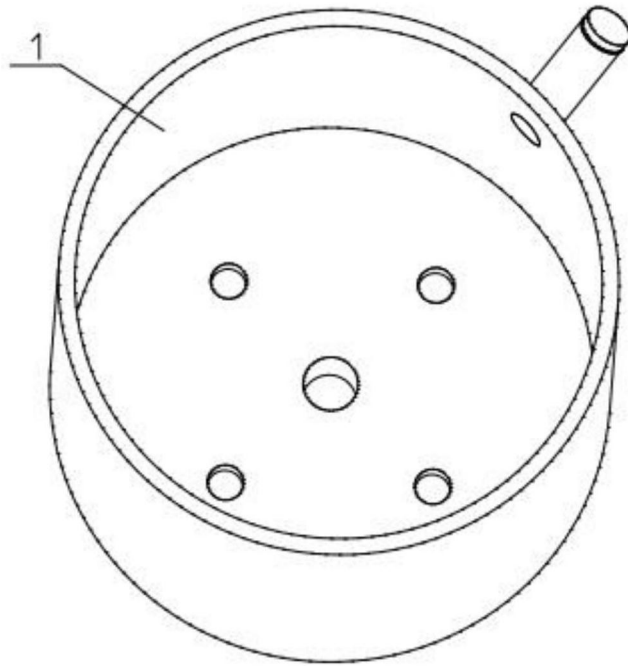


图4

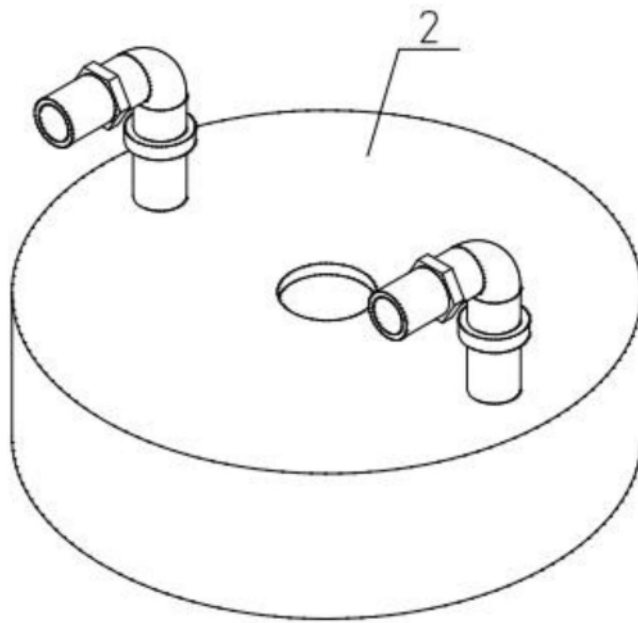


图5

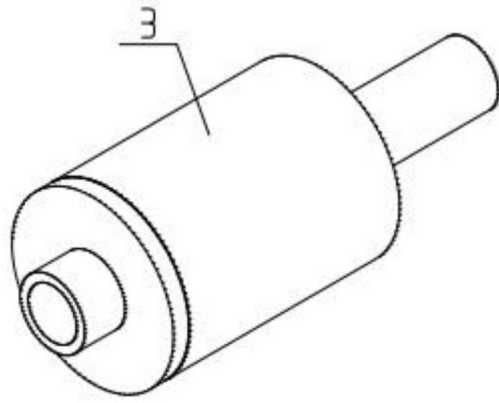


图6

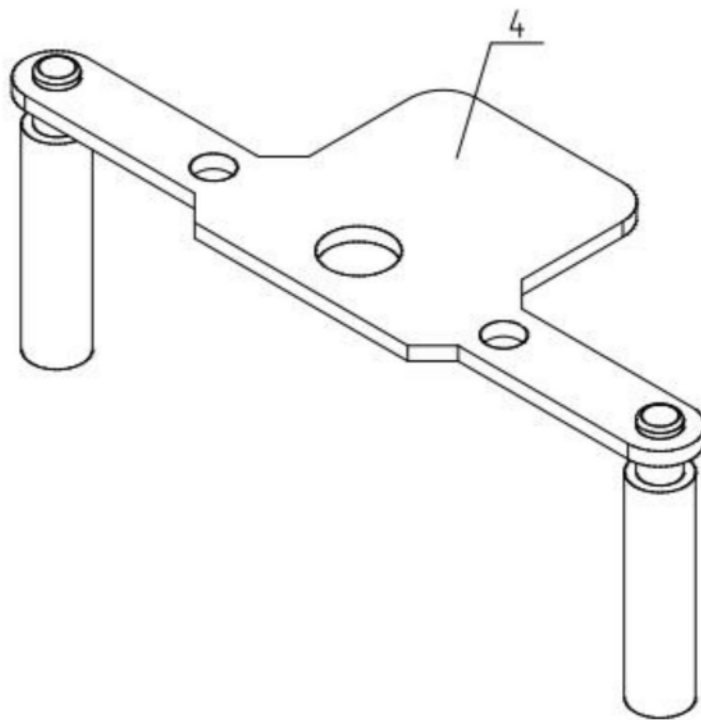


图7

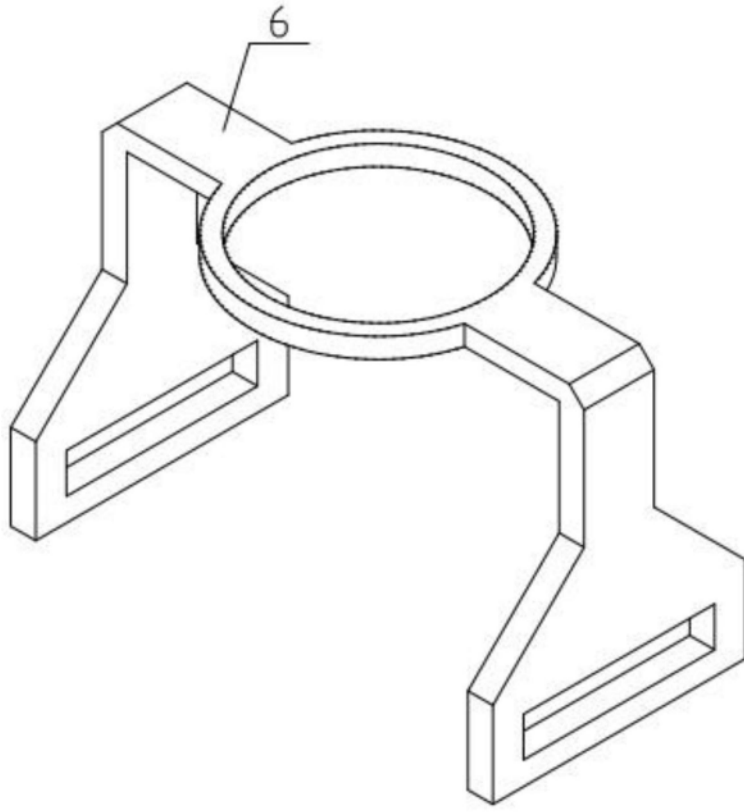


图8

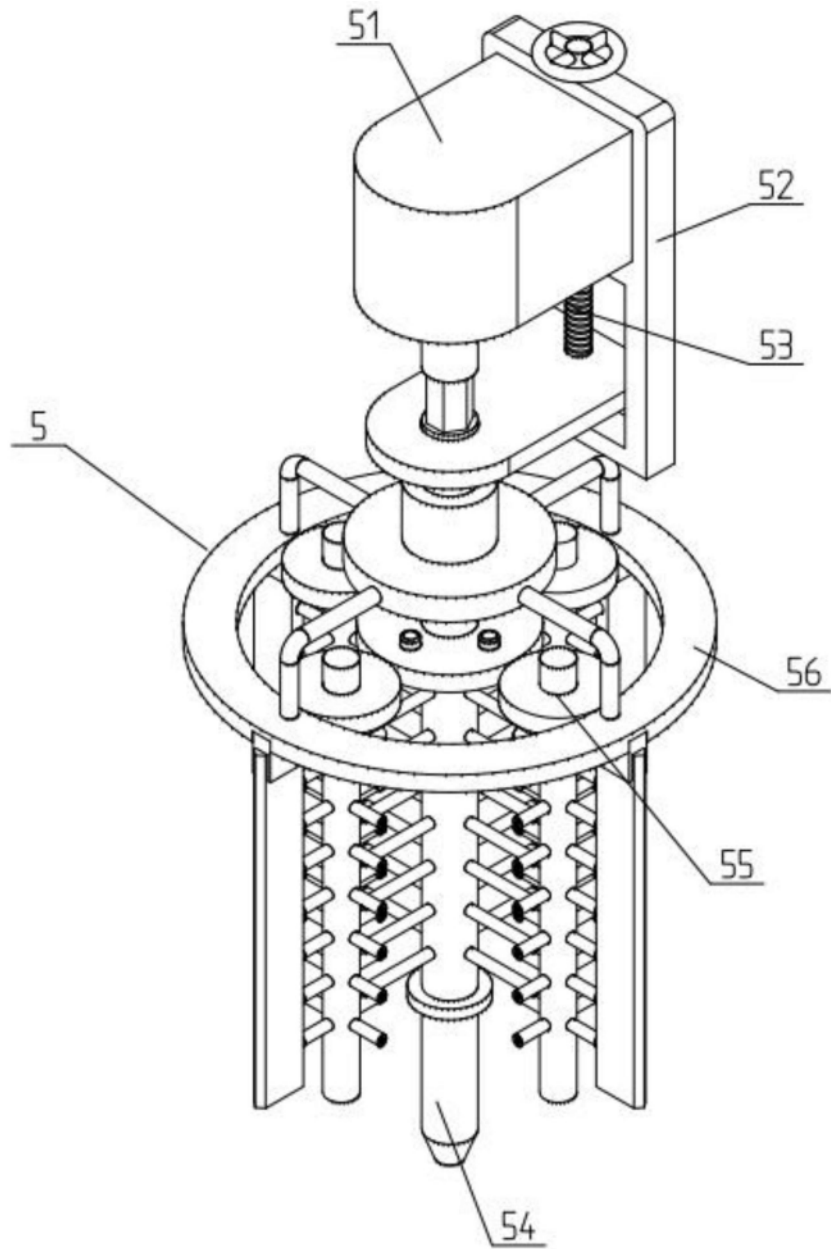


图9

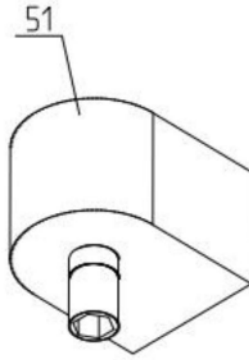


图10

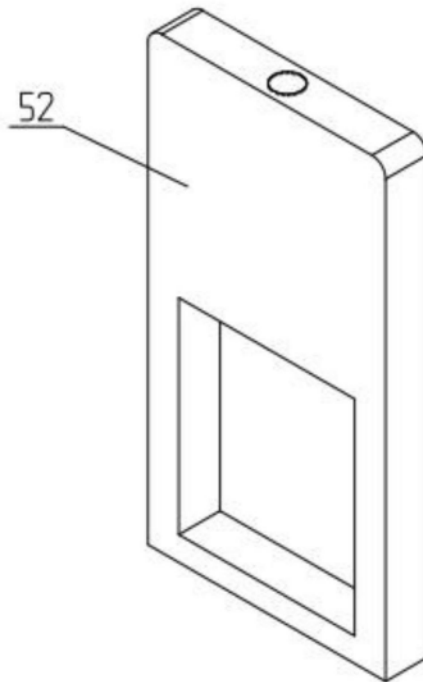


图11

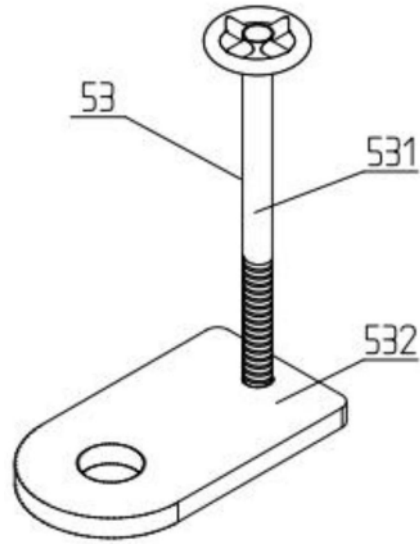


图12

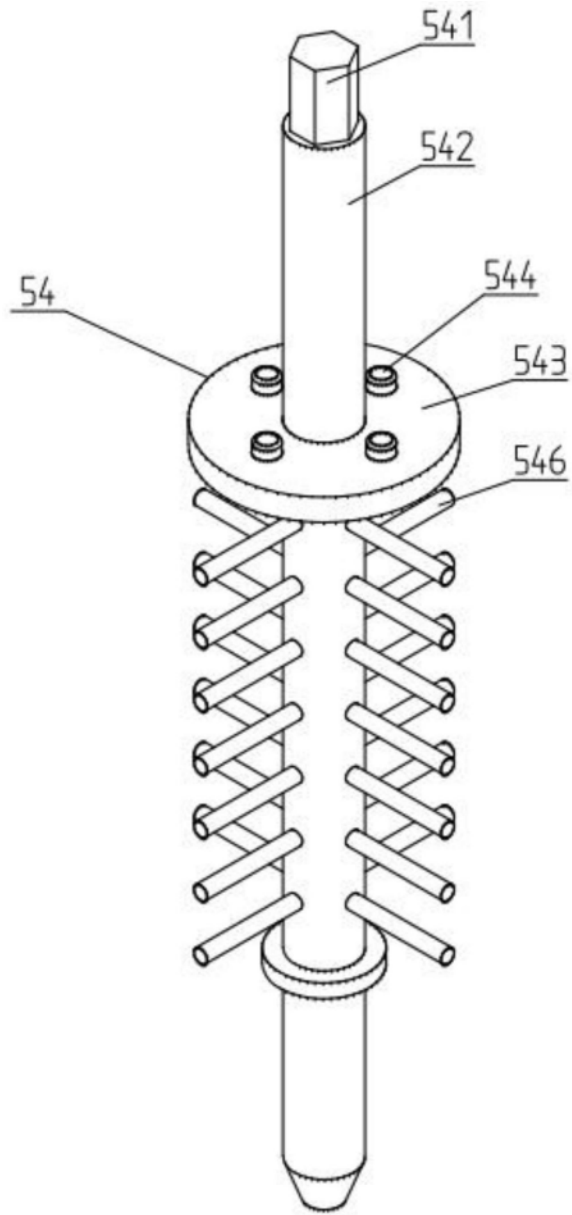


图13

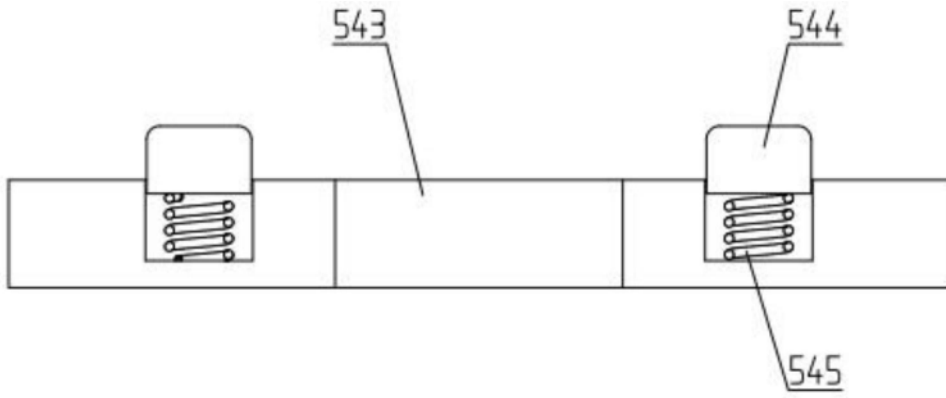


图14

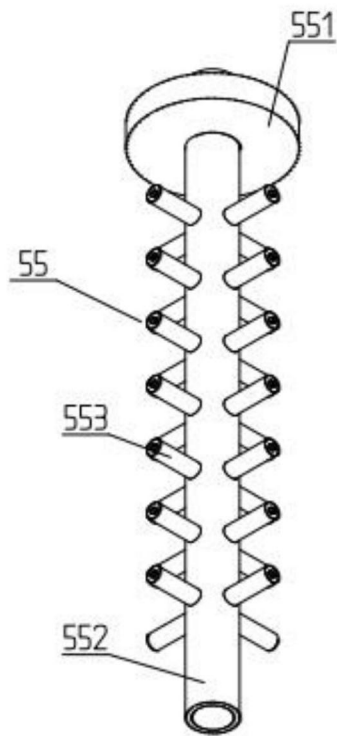


图15

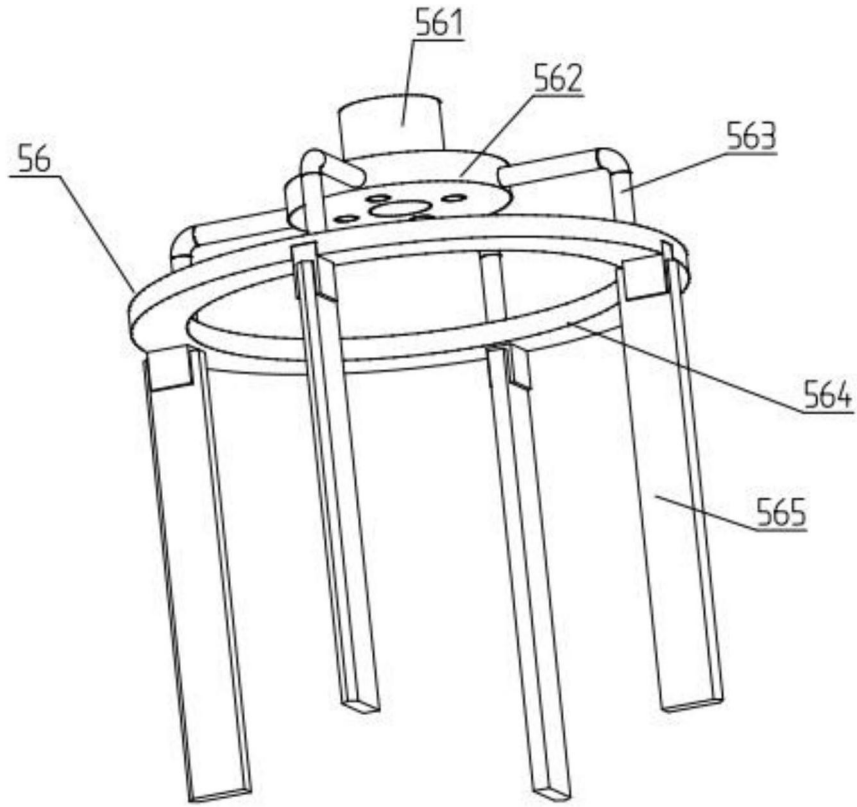


图16

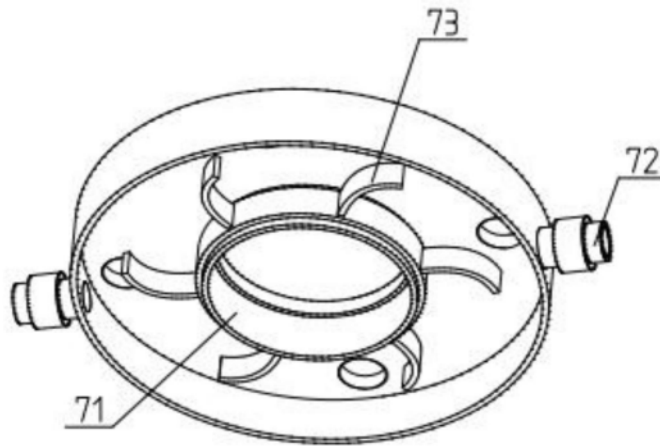


图17

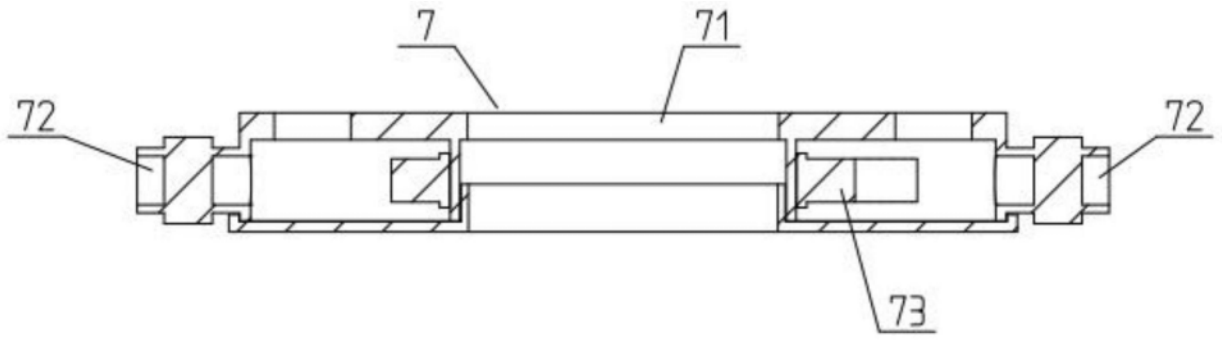


图18