



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114028981 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202111288843.2

B01F 101/39 (2022.01)

(22) 申请日 2021.11.02

(71) 申请人 湖南红宝科技开发有限公司

地址 418005 湖南省怀化市怀化高新区时代路7号

(72) 发明人 曾志红 田秋云 张洪彬

(74) 专利代理机构 北京智宇正信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11876

代理人 李明卓

(51) Int. Cl.

B01F 27/92 (2022.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 33/03 (2006.01)

B01D 33/76 (2006.01)

B01D 36/02 (2006.01)

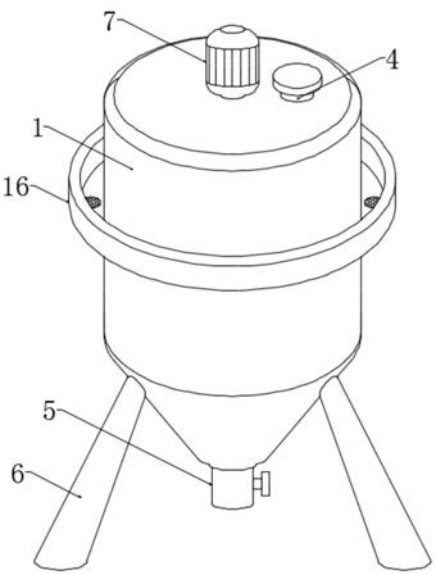
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种润滑油生产用搅拌过滤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种润滑油生产用搅拌过滤装置,涉及到润滑油生产领域,包括搅拌罐和搅拌机构,还包括过滤机构、震动机构及接料机构,搅拌机构设置在搅拌罐中,且搅拌机构中的搅拌杆可竖直转动设置在搅拌罐中,过滤机构设置在搅拌罐的内部上方,并活动套设在搅拌杆上,震动机构设置在搅拌杆上,搅拌杆通过震动机构带动过滤机构中的环形过滤网上下震动,接料机构设置在搅拌罐的外侧,搅拌罐的圆周侧壁开设有多个出料口,接料机构位于多个出料口的下方,搅拌罐的上端右侧固定连接有进料管,进料管的上端螺纹连接有密封盖,搅拌罐的底部固定连接有出料管。本发明能够在搅拌时进行过滤,减少消耗的时间,降低人们的工作强度,提高工作效率。



1. 一种润滑油生产用搅拌过滤装置, 包括搅拌罐 (1) 和搅拌机构, 其特征在于: 还包括过滤机构、震动机构及接料机构, 所述搅拌机构设置在搅拌罐 (1) 中, 且搅拌机构中的搅拌杆 (2) 可竖直转动设置在搅拌罐 (1) 中, 所述过滤机构设置在搅拌罐 (1) 的内部上方, 并活动套设在搅拌杆 (2) 上, 所述震动机构设置在搅拌杆 (2) 上, 所述搅拌杆通过震动机构带动过滤机构中的环形过滤网 (3) 上下震动, 所述接料机构设置在搅拌罐 (1) 的外侧, 所述搅拌罐 (1) 的圆周侧壁开设有多个出料口, 所述接料机构位于多个出料口的下方, 所述搅拌罐 (1) 的上端右侧固定连接进料管 (4), 所述进料管 (4) 的上端螺纹连接密封盖, 所述搅拌罐 (1) 的底部固定连接出料管 (5), 所述出料管 (5) 上设置有控制阀, 所述搅拌罐 (1) 的四周下侧固定连接多个对称分布的支撑脚 (6)。

2. 根据权利要求1所述的一种润滑油生产用搅拌过滤装置, 其特征在于: 所述搅拌机构包括伺服电机 (7)、搅拌杆 (2) 和螺旋搅拌叶 (8), 所述伺服电机 (7) 固定设置在搅拌罐 (1) 的上端中部, 且伺服电机 (7) 的输出轴下端通过轴承穿过搅拌罐 (1) 的上侧壁并与搅拌杆 (2) 的上端固定连接, 所述搅拌杆 (2) 的下端延伸至出料管 (5) 的上方, 所述螺旋搅拌叶 (8) 与搅拌杆 (2) 固定套接。

3. 根据权利要求2所述的一种润滑油生产用搅拌过滤装置, 其特征在于: 所述过滤机构包括环形过滤网 (3), 所述环形过滤网 (3) 横向设置在搅拌罐 (1) 的内部上方并与多个出料口平齐, 所述搅拌杆 (2) 和螺旋搅拌叶 (8) 均从穿过环形过滤网 (3) 的中部圆口穿过并与环形过滤网 (3) 活动套设, 所述搅拌杆 (2) 的上侧四周边沿就固定插接有套筒 (9), 所述搅拌罐 (1) 的内圆侧壁固定连接多个L形支撑杆 (10), 多个所述L形支撑杆 (10) 的竖直部分别与多个套筒 (9) 活动套设。

4. 根据权利要求3所述的一种润滑油生产用搅拌过滤装置, 其特征在于: 所述震动机构包括上刀座齿轮 (11)、下刀座齿轮 (12)、多个L形连接杆 (13) 和多个弹簧 (14), 所述下刀座齿轮 (12) 位于螺旋搅拌叶 (8) 的正上方并与搅拌杆 (2) 固定套接, 所述上刀座齿轮 (11) 位于下刀座齿轮 (12) 的正上方并通过圆孔与搅拌杆 (2) 活动套设, 多个所述L形连接杆 (13) 的水平部均与上刀座齿轮 (11) 的圆周侧壁固定连接, 多个所述L形连接杆 (13) 的竖直部下端均与环形过滤网 (3) 的上侧固定连接, 多个所述L形支撑杆 (10) 的上端均固定连接挡板 (15), 多个所述弹簧 (14) 分别位于多个挡板 (15) 和多个套筒 (9) 之间, 且多个弹簧 (14) 分别与多个L形支撑杆 (10) 的竖直部活动套设, 所述上刀座齿轮 (11) 可与下刀座齿轮 (12) 啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种润滑油生产用搅拌过滤装置, 其特征在于: 所述搅拌罐 (1) 的圆周侧壁下方呈锥形设置, 所述环形过滤网 (3) 呈倒置的锥形设置。

6. 根据权利要求5所述的一种润滑油生产用搅拌过滤装置, 其特征在于: 所述接料机构包括环形接料槽 (16), 所述环形接料槽 (16) 固定套设在搅拌罐 (1) 的外侧, 且环形接料槽 (16) 位于多个出料口的下方。

7. 根据权利要求6所述的一种润滑油生产用搅拌过滤装置, 其特征在于: 所述环形接料槽 (16) 的底部开设有多个呈环形均匀分布的回流口, 多个所述回流口的下端均固定连接回流管 (17), 多个所述回流管 (17) 的下端均与搅拌罐 (1) 的圆周侧壁固定连接, 多个所述回流口的内部均固定设置第一过滤网 (18)。

一种润滑油生产用搅拌过滤装置

技术领域

[0001] 本发明属于润滑油生产技术领域，具体为一种润滑油生产用搅拌过滤装置。

背景技术

[0002] 润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用，润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

[0003] 目前，润滑油在生产过程中，需要对原料进行混合搅拌，搅拌完成后需要对混合溶液进行过滤，避免混合溶液中含有颗粒杂质，从而影响润滑油成品的润滑效果，而现有技术中，对润滑油的搅拌和过滤是分开进行的，需要等润滑油液体完全搅拌后再转移至过滤设备中进行过滤，需要耗费较多的时间，且增加了人们的工作强度，影响工作效率。

发明内容

[0004] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本发明提供一种润滑油生产用搅拌过滤装置，有效的解决了目前对润滑油的搅拌和过滤是分开进行的，需要等润滑油液体完全搅拌后再转移至过滤设备中进行过滤，需要耗费较多的时间，且增加了人们的工作强度，影响工作效率的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种润滑油生产用搅拌过滤装置，包括搅拌罐和搅拌机构，还包括过滤机构、震动机构及接料机构，所述搅拌机构设置在搅拌罐中，且搅拌机构中的搅拌杆可竖直转动设置在搅拌罐中，所述过滤机构设置在搅拌罐的内部上方，并活动套设在搅拌杆上，所述震动机构设置在搅拌杆上，所述搅拌杆通过震动机构带动过滤机构中的环形过滤网上下震动，所述接料机构设置在搅拌罐的外侧，所述搅拌罐的圆周侧壁开设有多个出料口，所述接料机构位于多个出料口的下方，所述搅拌罐的上端右侧固定连接进料管，所述进料管的上端螺纹连接有密封盖，所述搅拌罐的底部固定连接出料管，所述出料管上设置有控制阀，所述搅拌罐的四周下侧固定连接有多个对称分布的支撑脚。

[0006] 优选的，所述搅拌机构包括伺服电机、搅拌杆和螺旋搅拌叶，所述伺服电机固定设置在搅拌罐的上端中部，且伺服电机的输出轴下端通过轴承穿过搅拌罐的上侧壁并与搅拌杆的上端固定连接，所述搅拌杆的下端延伸至出料管的上方，所述螺旋搅拌叶与搅拌杆固定套接。

[0007] 优选的，所述过滤机构包括环形过滤网，所述环形过滤网横向设置在搅拌罐的内部上方并与多个出料口平齐，所述搅拌杆和螺旋搅拌叶均从穿过环形过滤网的中部圆口穿过并与环形过滤网活动套设，所述搅拌杆的上侧四周边沿就固定插接有套筒，所述搅拌罐的内圆侧壁固定连接有多个L形支撑杆，多个所述L形支撑杆的竖直部分别与多个套筒活动套设。

[0008] 优选的,所述震动机构包括上刀座齿轮、下刀座齿轮、多个L形连接杆和多个弹簧,所述下刀座齿轮位于螺旋搅拌叶的正上方并与搅拌杆固定套接,所述上刀座齿轮位于下刀座齿轮的正上方并通过圆孔与搅拌杆活动套设,多个所述L形连接杆的水平部均与上刀座齿轮的圆周侧壁固定连接,多个所述L形连接杆的竖直部下端均与环形过滤网的上侧固定连接,多个所述L形支撑杆的上端均固定连接有挡板,多个所述弹簧分别位于多个挡板和多个套筒之间,且多个弹簧分别与多个L形支撑杆的竖直部活动套设,所述上刀座齿轮可与下刀座齿轮啮合。

[0009] 优选的,所述搅拌罐的圆周侧壁下方呈锥形设置,所述环形过滤网呈倒置的锥形设置。

[0010] 优选的,所述接料机构包括环形接料槽,所述环形接料槽固定套设在搅拌罐的外侧,且环形接料槽位于多个出料口的下方。

[0011] 优选的,所述环形接料槽的底部开设有多个呈环形均匀分布的回流口,多个所述回流口的下端均固定连接有回流管,多个所述回流管的下端均与搅拌罐的圆周侧壁固定连接,多个所述回流口的内部均固定设置有第一过滤网。

[0012] 本发明的技术效果和优点:

[0013] 1、通过设有的搅拌罐、搅拌机构、过滤机构、震动机构及接料机构的相互配合,将润滑油的原料通过进料口倒入搅拌罐中,然后启动伺服电机,伺服电机带动搅拌杆转动,搅拌杆带动螺旋搅拌叶转动,螺旋搅拌叶转动能够对润滑油原料进行搅拌,同时,搅拌罐中靠近螺旋搅拌叶部分的润滑油原料会随着螺旋搅拌叶转动而被带动向上移动,并落在环形过滤网的上方,然后通过环形过滤网进行过滤,从而去除润滑油原料中的颗粒杂质,能够在搅拌时进行过滤,减少消耗的时间,降低人们的工作强度,提高工作效率,且搅拌杆在转动时还带动下刀座齿轮转动,下刀座齿轮转动会间歇性的将上刀座齿轮向上顶起,上刀座齿轮通过多个L形连接杆间歇性带动环形过滤网向上移动,而通过多个弹簧能够对多个套筒持续施加向下的弹力,多个套筒能够持续对环形过滤网施加向下的压力,从而能够使环形过滤网进行上下往复震动,能够使环形过滤网上方的润滑油原料更快的被过滤,提高过滤效率,且防止环形过滤网堵塞,过滤的颗粒会沿着环形过滤网流出并通过出料口落入接料槽中。

附图说明

[0014] 图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明的正面剖面结构示意图;

[0017] 图3为本发明的环形过滤网的立体结构示意图;

[0018] 图4为本发明的上刀座齿轮的仰视结构示意图;

[0019] 图5为本发明的下刀座齿轮的俯视结构示意图;

[0020] 图6为本发明的环形接料槽的立体结构示意图。

[0021] 图中:1、搅拌罐;2、搅拌杆;3、环形过滤网;4、进料管;5、出料管;6、支撑脚;7、伺服电机;8、螺旋搅拌叶;9、套筒;10、L形支撑杆;11、上刀座齿轮;12、下刀座齿轮;13、L形连接

杆;14、弹簧;15、挡板;16、环形接料槽;17、回流管;18、第一过滤网。

具体实施方式

[0022] 本发明提供了如图1-6所示的一种润滑油生产用搅拌过滤装置,包括搅拌罐1和搅拌机构,还包括过滤机构、震动机构及接料机构,搅拌机构设置在搅拌罐1中,且搅拌机构中的搅拌杆2可竖直转动设置在搅拌罐1中,过滤机构设置在搅拌罐1的内部上方,并活动套设在搅拌杆2上,震动机构设置在搅拌杆2上,搅拌杆2通过震动机构带动过滤机构中的环形过滤网3上下震动,接料机构设置在搅拌罐1的外侧,搅拌罐1的圆周侧壁开设有多个出料口,接料机构位于多个出料口的下方,搅拌罐1的上端右侧固定连接有用进料管4,进料管4的上端螺纹连接有密封盖,搅拌罐1的底部固定连接有用出料管5,出料管5上设置有控制阀,搅拌罐1的四周下侧固定连接有用多个对称分布的支撑脚6。

[0023] 如图1和图2示,搅拌机构包括伺服电机7、搅拌杆2和螺旋搅拌叶8,伺服电机7固定设置在搅拌罐1的上端中部,且伺服电机7的输出轴下端通过轴承穿过搅拌罐1的上侧壁并与搅拌杆2的上端固定连接,搅拌杆2的下端延伸至出料管5的上方,螺旋搅拌叶8与搅拌杆2固定套接,将待搅拌的润滑油原料通过进料管4导入搅拌罐1中,启动伺服电机7,伺服电机7带动搅拌杆2转动,搅拌杆2带动螺旋搅拌叶8转动,螺旋搅拌叶8转动能够对润滑油原料进行搅拌。

[0024] 如图2和图3示,过滤机构包括环形过滤网3,环形过滤网3横向设置在搅拌罐1的内部上方并与多个出料口平齐,搅拌杆2和螺旋搅拌叶8均从穿过环形过滤网3的中部圆口穿过并与环形过滤网3活动套设,搅拌杆2的上侧四周边沿就固定插接有用套筒9,搅拌罐1的内圆侧壁固定连接有用多个L形支撑杆10,多个L形支撑杆10的竖直部分别与多个套筒9活动套设,当螺旋搅拌叶8在转动时,搅拌罐1中靠近螺旋搅拌叶8部分的润滑油原料会随着螺旋搅拌叶8转动而被带动向上移动,并落在环形过滤网3的上方,然后通过环形过滤网3进行过滤,从而去除润滑油原料中的颗粒杂质,能够在搅拌时进行过滤,减少消耗的时间,降低人们的工作强度,提高工作效率。

[0025] 如图2、图4和图5示,震动机构包括上刀座齿轮11、下刀座齿轮12、多个L形连接杆13和多个弹簧14,下刀座齿轮12位于螺旋搅拌叶8的正上方并与搅拌杆2固定套接,上刀座齿轮11位于下刀座齿轮12的正上方并通过圆孔与搅拌杆2活动套设,多个L形连接杆13的水平部均与上刀座齿轮11的圆周侧壁固定连接,多个L形连接杆13的竖直部下端均与环形过滤网3的上侧固定连接,多个L形支撑杆10的上端均固定连接有用挡板15,多个弹簧14分别位于多个挡板15和多个套筒9之间,且多个弹簧14分别与多个L形支撑杆10的竖直部活动套设,上刀座齿轮11可与下刀座齿轮12啮合,搅拌杆2在转动时还带动下刀座齿轮12转动,下刀座齿轮12转动会间歇性的将上刀座齿轮11向上顶起,上刀座齿轮11通过多个L形连接杆13间歇性带动环形过滤网3向上移动,而通过多个弹簧14能够对多个套筒9持续施加向下的弹力,多个套筒9能够持续对环形过滤网3施加向下的压力,从而能够使环形过滤网3进行上下往复震动,能够使环形过滤网3上方的润滑油原料更快的被过滤,提高过滤效率,且防止环形过滤网3堵塞。

[0026] 如图1、图2和图3示,搅拌罐1的圆周侧壁下方呈锥形设置,能够使搅拌罐1中下方的润滑油原料向中部聚集,从而使螺旋搅拌叶8更好的带动润滑油原料向上移动,环形过滤

网3呈倒置的锥形设置,能够使落在环形过滤网3上的润滑油原料向四周进行流动,从而能够使环形过滤网3更快的对其上方的润滑油原料进行过滤,且便于使过滤的颗粒杂质流入接料机构中。

[0027] 如图1、图2和图6示,接料机构包括环形接料槽16,环形接料槽16固定套设在搅拌罐1的外侧,且环形接料槽16位于多个出料口的下方,通过环形过滤网3过滤后,残留的颗粒杂质会沿着环形过滤网3流动并通过出料口落入环形接料槽16中。

[0028] 同时,环形接料槽16的底部开设有多个呈环形均匀分布的回流口,多个回流口的下端均固定连接有回流管17,多个回流管17的下端均与搅拌罐1的圆周侧壁固定连接,多个回流口的内部均固定设置有第一过滤网18,当少量的润滑油原料同颗粒杂质一同落入环形接料槽16中时,润滑油原料会通过多个第一过滤网18过滤后进入多个回流管17中,然后回流至搅拌罐1中,避免造成原料浪费。

[0029] 本发明工作原理:将待搅拌的润滑油原料通过进料管4导入搅拌罐1中,启动伺服电机7,伺服电机7带动搅拌杆2转动,搅拌杆2带动螺旋搅拌叶8转动,螺旋搅拌叶8转动能够对润滑油原料进行搅拌,当螺旋搅拌叶8在转动时,搅拌罐1中靠近螺旋搅拌叶8部分的润滑油原料会随着螺旋搅拌叶8转动而被带动向上移动,并落在环形过滤网3的上方,然后通过环形过滤网3进行过滤,从而去除润滑油原料中的颗粒杂质,能够在搅拌时进行过滤,减少消耗的时间,降低人们的工作强度,提高工作效率,搅拌杆2在转动时还带动下刀座齿轮12转动,下刀座齿轮12转动会间歇性的将上刀座齿轮11向上顶起,上刀座齿轮11通过多个L形连接杆13间歇性带动环形过滤网3向上移动,而通过多个弹簧14能够对多个套筒9持续施加向下的弹力,多个套筒9能够持续对环形过滤网3施加向下的压力,从而能够使环形过滤网3进行上下往复震动,能够使环形过滤网3上方的润滑油原料更快的被过滤,提高过滤效率,且防止环形过滤网3堵塞,通过环形过滤网3过滤后,残留的颗粒杂质会沿着环形过滤网3流动并通过出料口落入环形接料槽16中。

[0030] 需要说明的是,在本文中,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”或者其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。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

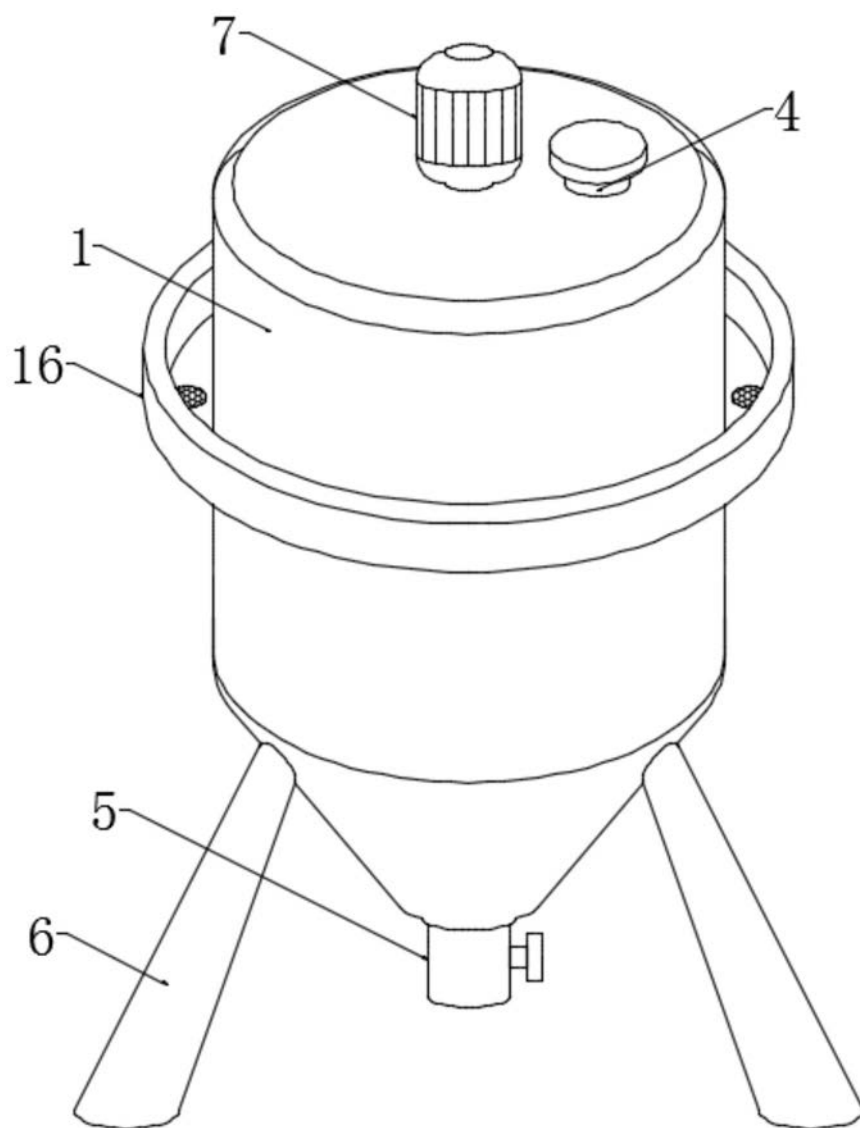


图1

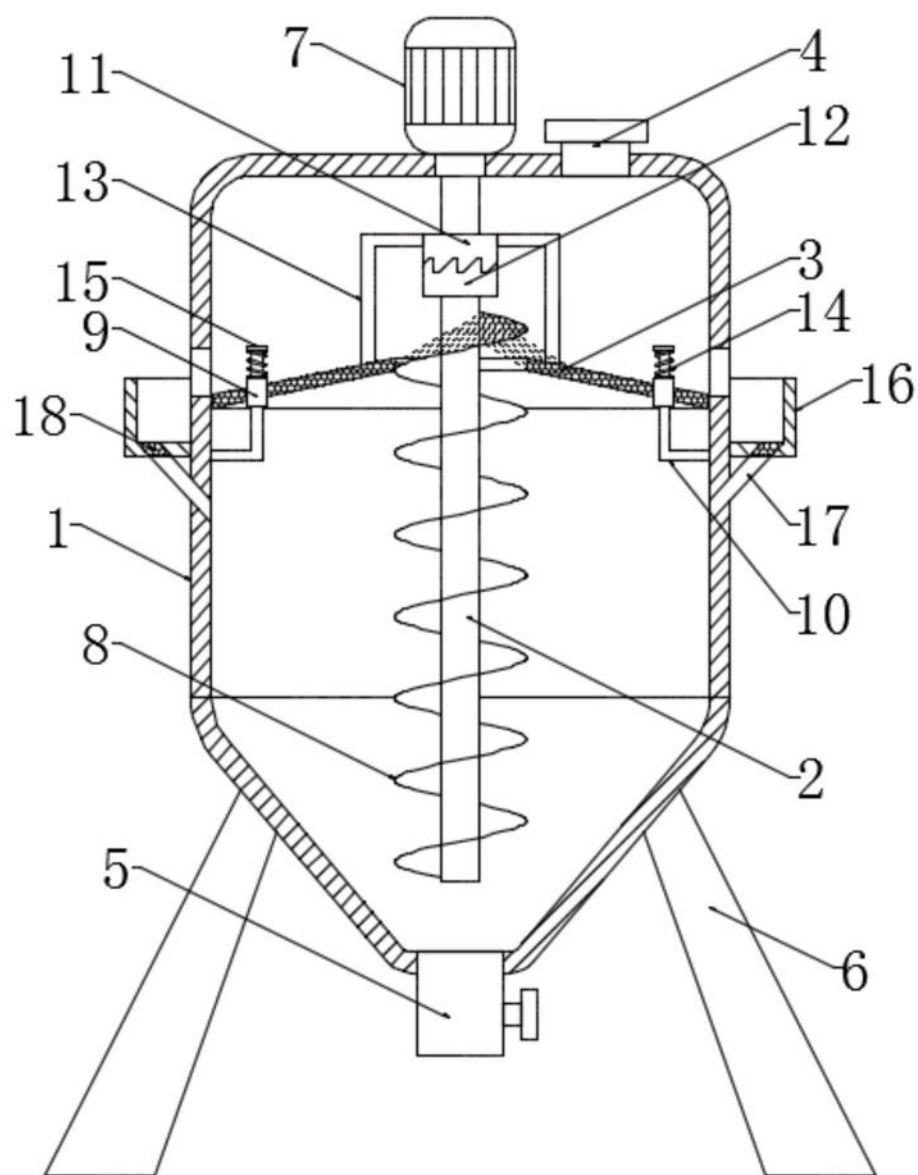


图2

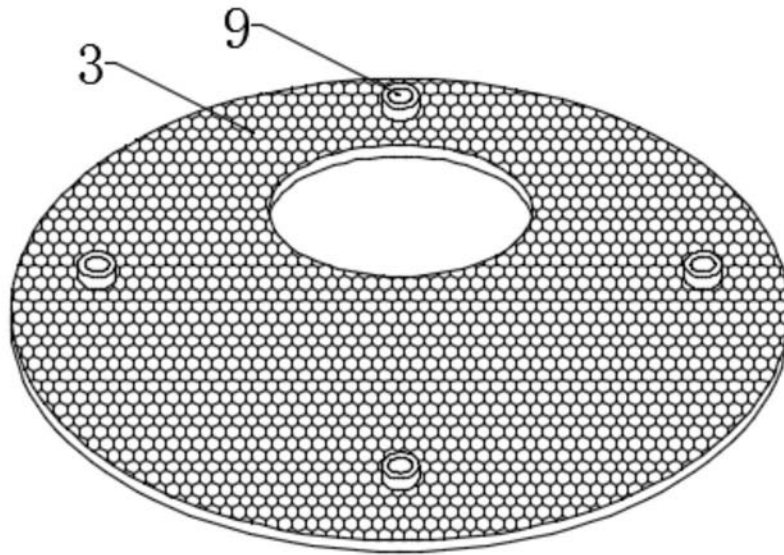


图3

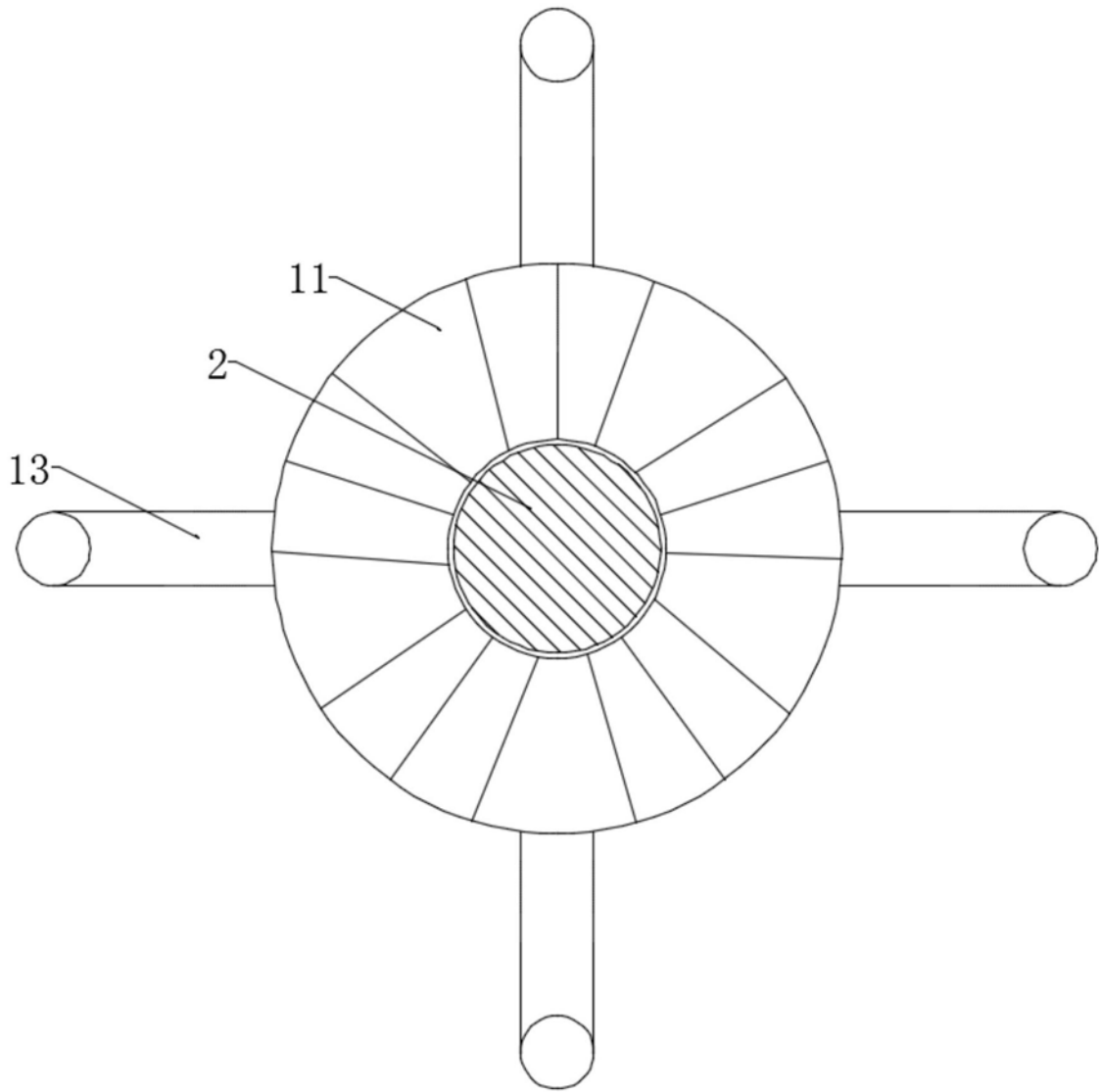


图4

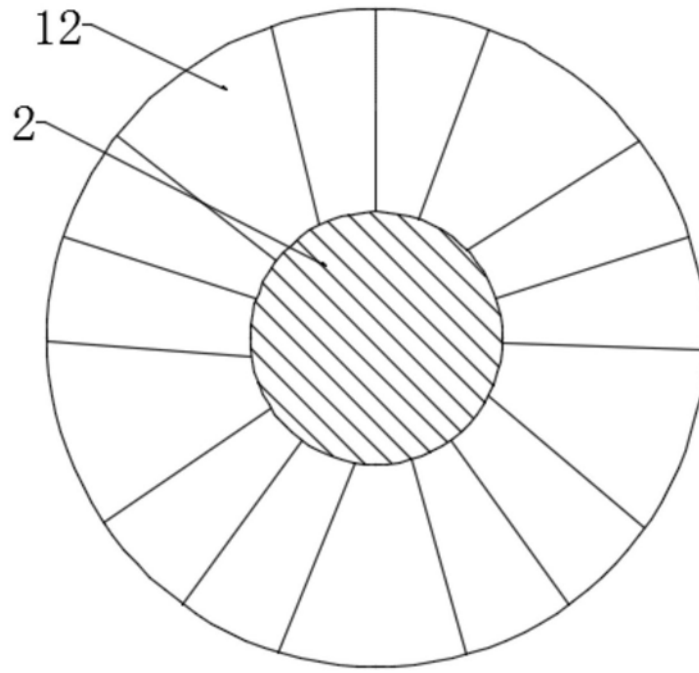


图5

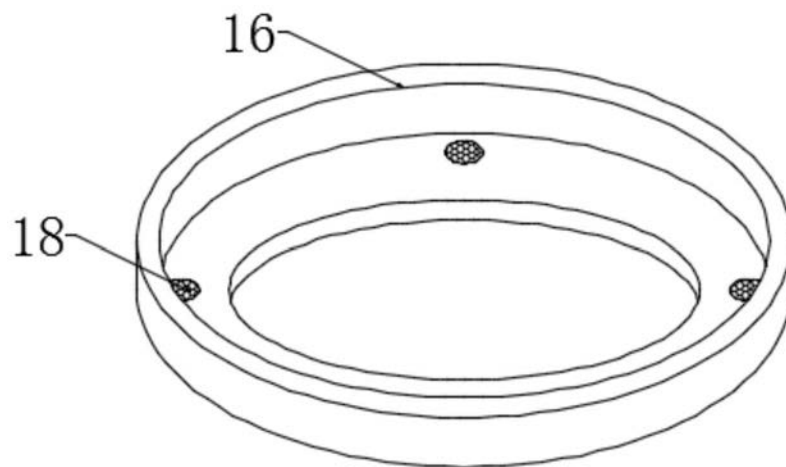


图6