



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111992124 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202010947478.0

(22) 申请日 2020.09.10

(71) 申请人 箭牌润滑油有限公司

地址 301800 天津市宝坻区九园公路黄庄
镇镇段北侧

(72) 发明人 杜彬

(74) 专利代理机构 天津企兴智财知识产权代理
有限公司 12226

代理人 苏冲

(51) Int. Cl.

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

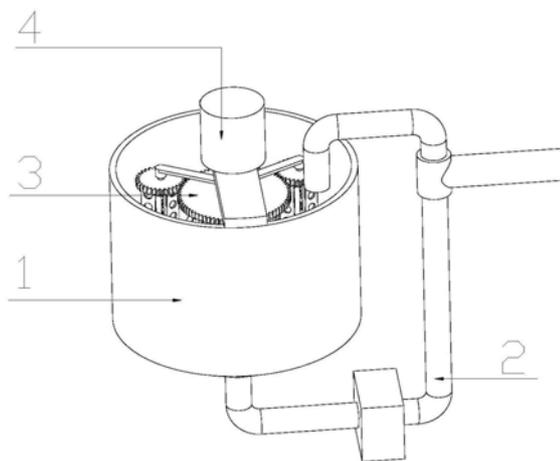
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

油脂搅拌装置

(57) 摘要

本发明提供了一种油脂搅拌装置,包括外壳、导料管、搅拌机构和电机,外壳外围固定连接至外接支架,外壳内部安装搅拌机构,外壳下端固定连接至导料管,支板两端均固定连接至外壳上端,支板中部设有第一通孔,支板上侧安装电机,支板下侧通过套管安装若干第二搅拌轮,套管是中空管体,第一中轴一端固定连接至电机的传动轴,另一端依次穿过所述第一通孔和套管后安装刮料装置,第一中轴外围套接第一搅拌轮。本发明所述的油脂搅拌装置,电机带动若干第一搅拌叶旋转延中轴周向位移,从而将第一搅拌叶位移路径上的基础油混合液成螺旋状破碎路,在轴向和径向均具备搅拌功能,从而提升搅拌效率。



1. 油脂搅拌装置,其特征在于:包括外壳(1)、导料管(2)、搅拌机构(3)和电机(4),外壳(1)外围固定连接至外接支架,外壳(1)内部安装搅拌机构(3),外壳(1)下端固定连接至导料管(2),搅拌机构(3)包括第一中轴(31)、套管(32)、支板(33)、第一搅拌轮(34)、刮料装置(36)和若干第二搅拌轮(35),支板(33)两端均固定连接至外壳(1)上端,支板(33)中部设有第一通孔,支板(33)上侧安装电机(4),支板(33)下侧通过套管(32)安装若干第二搅拌轮(35),套管(32)是中空管体,第一中轴(31)一端固定连接至电机(4)的传动轴,另一端依次穿过所述第一通孔、套管(32)和第一搅拌轮(34)后安装刮料装置(36),且第一中轴(31)和第一通孔、套管(32)均不接触,每个第二搅拌轮(35)的外围均与第一搅拌轮(34)的外围相连接,刮料装置(36)外围与外壳(1)内壁接触连接。

2. 根据权利要求1所述的油脂搅拌装置,其特征在于:外壳(1)包括一体结构的上壳体(11)及其下端设置的下壳体(12),上壳体(11)为空心圆柱结构,下壳体(12)为漏斗结构,第一搅拌轮(34)、若干第二搅拌轮(35)和刮料装置(36)均位于上壳体(11)内部,下壳体(12)下端安装导料管(2)。

3. 根据权利要求2所述的油脂搅拌装置,其特征在于:导料管(2)包括第一管体(21)、油泵(25)、第二管体(22)、第三管体(23)和第四管体(24),第一管体(21)一端固定连接至下壳体(12)底端,另一端通过油泵(25)固定连接至第二管体(22)的一端,第二管体(22)的另一端通过三通管件分别固定连接至第三管体(23)的第一端、第四管体(24)的第一端,第三管体(23)的第二端位于上壳体(11)内部,第三管体(23)上安装一号阀门,第四管体(24)上安装二号阀门。

4. 根据权利要求1所述的油脂搅拌装置,其特征在于:第一搅拌轮(34)包括第一轮盘(341)及其上安装的若干第一搅拌叶(342)。

5. 根据权利要求4所述的油脂搅拌装置,其特征在于:每个第一搅拌叶(342)均为螺旋状结构。

6. 根据权利要求4所述的油脂搅拌装置,其特征在于:第二搅拌轮(35)包括连杆(351)、第二中轴(352)、第二轮盘(353)和若干第二搅拌叶(354),第二轮盘(353)的一侧依次通过第二中轴(352)、连杆(351)固定连接至套管(32)外围,且第二中轴(352)、连杆(351)互相垂直,第二轮盘(353)的另一侧延周向安装若干第二搅拌叶(354)。

7. 根据权利要求6所述的油脂搅拌装置,其特征在于:第二搅拌叶(354)的横截面为矩形结构,第二搅拌叶(354)上均布若干第二通孔。

8. 根据权利要求6所述的油脂搅拌装置,其特征在于:第一轮盘(341)和第二轮盘(353)的均是齿轮,每个第二轮盘(353)的外围均与第一轮盘(341)外围啮合。

9. 根据权利要求2所述的油脂搅拌装置,其特征在于:刮料装置(36)包括底板(361)及其两侧垂直安装的第一刮料板(362)、第二刮料板(363),第一中轴(31)的底端固定连接至底板(361)的上侧,第一刮料板(362)和第二刮料板(363)沿第一中轴(31)的轴线对称设置。

10. 根据权利要求9所述的油脂搅拌装置,其特征在于:第一刮料板(362)和第二刮料板(363)均为矩形结构,第一刮料板(362)与上壳体(11)之间设置角度A,所述角度A是锐角,第一刮料板(362)的外侧、第二刮料板(363)的外侧均与上壳体(11)内壁接触连接。

油脂搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明属于润滑油生产技术领域,尤其是涉及一种油脂搅拌装置。

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、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用,只要是应用于两个相对运动的物体之间,而可以减少两物体因接触而产生的磨擦与磨损之功能,即为润滑油,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,在生产时一般是将设定比例的基础油和多种添加剂放入搅拌装置内,然后经过一定时间的搅拌,将基础油混合物搅拌成润滑油脂。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明旨在提出一种油脂搅拌装置,以解决现有技术不足。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种油脂搅拌装置,包括外壳、导料管、搅拌机构和电机,外壳外围固定连接至外接支架,外壳内部安装搅拌机构,外壳下端固定连接至导料管,搅拌机构包括第一中轴、套管、支板、第一搅拌轮、刮料装置和若干第二搅拌轮,支板两端均固定连接至外壳上端,支板中部设有第一通孔,支板上侧安装电机,支板下侧通过套管安装若干第二搅拌轮,套管是中空管体,第一中轴一端固定连接至电机的传动轴,另一端依次穿过所述第一通孔、套管和第一搅拌轮后安装刮料装置,且第一中轴和第一通孔、套管均不接触,每个第二搅拌轮的外围均与第一搅拌轮的外围相连接,刮料装置外围与外壳内壁接触连接。

[0006] 进一步的,所述外壳包括一体结构的上壳体及其下端设置的下壳体,上壳体为空心圆柱结构,下壳体为漏斗结构,第一搅拌轮、若干第二搅拌轮和刮料装置均位于上壳体内部,下壳体下端安装导料管。

[0007] 进一步的,所述导料管包括第一管体、油泵、第二管体、第三管体和第四管体,第一管体一端固定连接至下壳体底端,另一端通过油泵固定连接至第二管体的一端,第二管体的另一端通过三通管件分别固定连接至第三管体的第一端、第四管体的第一端,第三管体的第二端位于上壳体内部,第三管体上安装一号阀门,第四管体上安装二号阀门。

[0008] 进一步的,所述第一搅拌轮包括第一轮盘及其上安装的若干第一搅拌叶。

[0009] 进一步的,所述每个第一搅拌叶均为螺旋状结构。

[0010] 进一步的,所述第二搅拌轮包括连杆、第二中轴、第二轮盘和若干第二搅拌叶,第二轮盘的一侧依次通过第二中轴、连杆固定连接至套管外围,且第二中轴、连杆互相垂直,第二轮盘的另一侧延周向安装若干第二搅拌叶。

[0011] 进一步的,所述第二搅拌叶的横截面为矩形结构,第二搅拌叶上均布若干第二通孔。

[0012] 进一步的,所述第一轮盘和第二轮盘的均是齿轮,每个第二轮盘的外围均与第一轮盘外围啮合。

[0013] 进一步的,所述刮料装置包括底板及其两侧垂直安装的第一刮料板、第二刮料板,第一中轴的底端固定连接至底板的上侧,第一刮料板和第二刮料板沿第一中轴的轴线对称设置。

[0014] 进一步的,所述第一刮料板和第二刮料板均为矩形结构,第一刮料板与上壳体之间设置角度A,所述角度A是锐角,第一刮料板的外侧、第二刮料板的外侧均与上壳体内壁接触连接。

[0015] 相对于现有技术,本发明所述的油脂搅拌装置具有以下优势:

[0016] (1) 本发明所述的油脂搅拌装置,电机的传动轴通过中轴带动第一轮盘旋转,旋转的第一轮盘带动一侧若干第一搅拌叶旋转延中轴周向位移,从而将第一搅拌叶位移路径上的基础油混合液成螺旋状破碎路,在轴向和径向均具备搅拌功能,从而提升搅拌效率。

[0017] (2) 本发明所述的油脂搅拌装置,旋转的第一轮盘通过锯齿啮合带动外围若干第二轮盘旋转,作为第一搅拌轮外围的辅助的搅拌结构,同时不同位置的第三搅拌轮也防止基础油混合液形成漩涡,增加搅拌机构的混合效率。

附图说明

[0018] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本发明实施例所述的油脂搅拌装置的结构示意图;

[0020] 图2为本发明实施例所述的油脂搅拌装置的侧视图;

[0021] 图3为本发明实施例所述的搅拌机构的结构示意图;

[0022] 图4为本发明实施例所述的第一搅拌轮的结构示意图;

[0023] 图5为本发明实施例所述的套管和三个第二搅拌叶装配的结构示意图;

[0024] 图6为本发明实施例所述的刮料装置的结构示意图;

[0025] 图7为本发明实施例所述的刮料装置和上壳体装配的俯视图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1-外壳;11-上壳体;12-下壳体;2-导料管;21-第一管体;22-第二管体;23-第三管体;24-第四管体;25-油泵;3-搅拌机构;31-第一中轴;32-套管;33-支板;34-第一搅拌轮;341-第一轮盘;342-第一搅拌叶;35-第二搅拌轮;351-连杆;352-第二中轴;353-第二轮盘;354-第二搅拌叶;36-刮料装置;361-底板;362-第一刮料板;363-第二刮料板;4-电机。

具体实施方式

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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发明和简化描述,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

本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0032] 如图1-3所示，油脂搅拌装置，包括外壳1、导料管2、搅拌机构3和电机4，外壳1外围固定连接至外接支架，外壳1内部安装搅拌机构3，外壳1下端固定连接至导料管2，搅拌机构3包括第一中轴31、套管32、支板33、第一搅拌轮34、刮料装置36和若干第二搅拌轮35，支板33两端均固定连接至外壳1上端，支板33中部设有第一通孔，支板33上侧安装电机4，支板33下侧通过套管32安装若干第二搅拌轮35，套管32是中空管体，第一中轴31一端固定连接至电机4的传动轴，另一端依次穿过所述第一通孔、套管32和第一搅拌轮34后安装刮料装置36，且第一中轴31和第一通孔、套管32均不接触，每个第二搅拌轮35的外围均与第一搅拌轮34的外围相连接，刮料装置36外围与外壳1内壁接触连接，电机4是伺服电机，电机4的型号是86HS120二相步进电机，电机4外接电路。

[0033] 在一个实施例中，如图2所示，外壳1包括一体结构的上壳体11及其下端设置的下壳体12，上壳体11为空心圆柱结构，下壳体12为漏斗结构，第一搅拌轮34、若干第二搅拌轮35和刮料装置36均位于上壳体11内部，下壳体12下端安装导料管2，导料管2包括第一管体21、油泵25、第二管体22、第三管体23和第四管体24，第一管体21一端固定连接至下壳体12底端，另一端通过油泵25固定连接至第二管体22的一端，第二管体22的另一端通过三通管件分别固定连接至第三管体23的第一端、第四管体24的第一端，第三管体23的第二端位于上壳体11内部，第三管体23上安装一号阀门，用于外壳1内部油脂循环搅拌，第四管体24上安装二号阀门，用于将搅拌完成的油脂外放到外壳1外部承接设备，油泵25是NYP保温高粘度泵，油泵25外接电路。

[0034] 如图4-5所示第一搅拌轮34包括第一轮盘341及其上安装的若干第一搅拌叶342，若干第一搅拌叶342均位于第一轮盘341的一侧，套管32位于第一轮盘341的另一侧，每个第一搅拌叶342均为螺旋状结构，电机4的传动轴通过第一中轴31带动第一轮盘341旋转，第一轮盘341带动一侧若干第一搅拌叶旋转342延第一中轴31周向位移，位移的第一搅拌叶342成螺旋状破碎路径上的基础油混合液，在轴向和径向均具备搅拌功能，从而提升搅拌效率。

[0035] 第二搅拌轮35包括连杆351、第二中轴352、第二轮盘353和若干第二搅拌叶354，第二轮盘353的一侧依次通过第二中轴352、连杆351固定连接至套管32外围，且第二中轴352、连杆351互相垂直，第二轮盘353的另一侧延周向安装若干第二搅拌叶354，第二搅拌叶354的横截面为矩形结构，第二搅拌叶354上均布若干第二通孔，第一轮盘341和第二轮盘353的均是齿轮，每个第二轮盘353的外围均与第一轮盘341外围啮合，旋转的第一轮盘341通过锯

齿啮合带动外围若干第二轮盘353旋转,均布若干第二通孔的第二搅拌叶354旋转时作为第一搅拌轮34外围的辅助搅拌结构,同时不同位置的第二搅拌轮35也防止基础油混合液形成漩涡,增加搅拌机构3的混合效率。

[0036] 如图6-7所示,刮料装置36包括底板361及其两侧垂直安装的第一刮料板362、第二刮料板363,第一中轴31的底端固定连接至底板361的上侧,第一刮料板362和第二刮料板363沿第一中轴31的轴线对称设置,第一刮料板362和第二刮料板363的横截面均为矩形结构,第一刮料板362与上壳体11之间设置角度A,角度A是锐角,第一刮料板362的外侧和第二刮料板363的外侧均与上壳体11内壁接触连接,将外壳1内壁黏连的润滑油脂刮入外壳1内部,防止搅拌不均匀的情况。

[0037] 油脂搅拌装置的工作过程:

[0038] 工作人员将基础油和添加剂的混合油液放入外壳1内,然后接通电机4电路,电机4的传动轴开始旋转,电机4传动轴通过中轴带动第一轮盘341旋转,第一轮盘341带动一侧若干第一搅拌叶342沿第一中轴31周向位移,位移的第一搅拌叶342成螺旋状破碎路径上的混合油液,在轴向和径向均具备搅拌功能,从而提升搅拌效率,同时旋转的第一轮盘341通过锯齿啮合带动外围若干第二轮盘353旋转,每个旋转的第二轮盘353均带动若干第二搅拌叶354旋转,均布若干第二通孔的第二搅拌叶354旋转时作为第一搅拌轮34外围的辅助搅拌结构,同时不同位置的第二搅拌轮35也防止基础油混合液形成漩涡,增加搅拌机构3的混合效率,此外第一刮料板362的外侧和第二刮料板363的外侧均与上壳体11内壁接触连接,将外壳1内壁黏连的润滑油脂刮入外壳1内部,防止搅拌不均匀的情况,在搅拌1小时后,工作人员关闭二号阀门,打开一号阀门,打开油泵25电源,油泵25开始工作,外壳1内的混合油液依次通过第一管体21、油泵25、第二管体22和第三管体23在外壳1内自下而上循环,然后通过搅拌机构3搅拌5个小时后,完成混合油液的搅拌,此时混合油液变为润滑油脂,此时工作人员关闭一号阀门,打开二号阀门,将润滑油脂导出外部承接设备。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

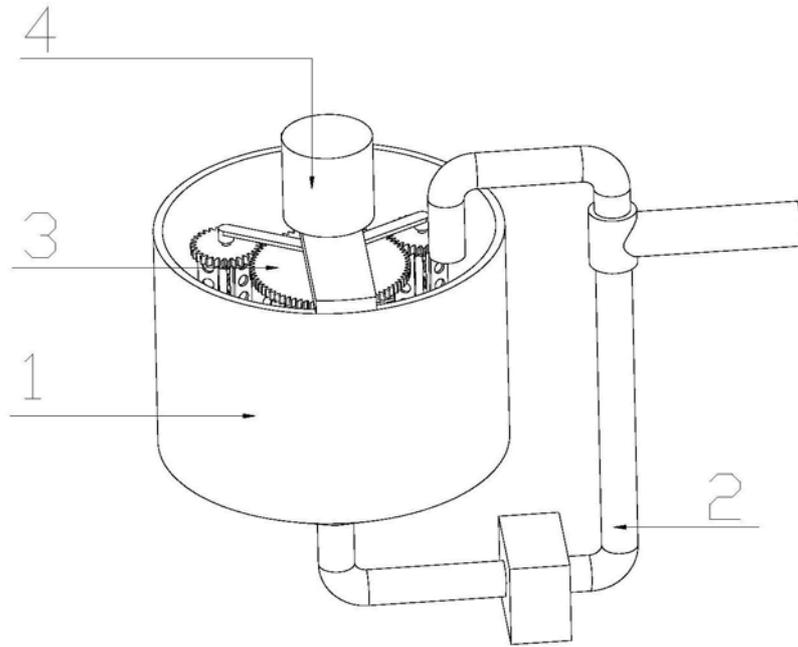


图1

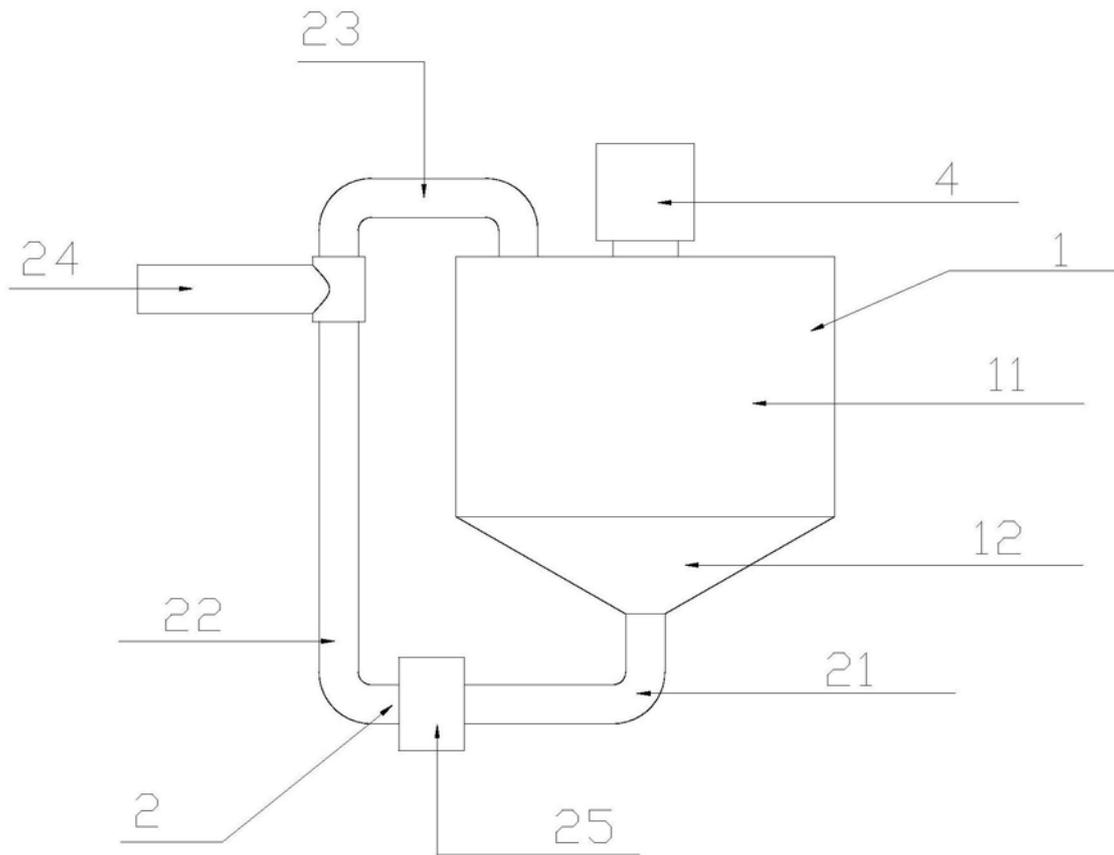


图2

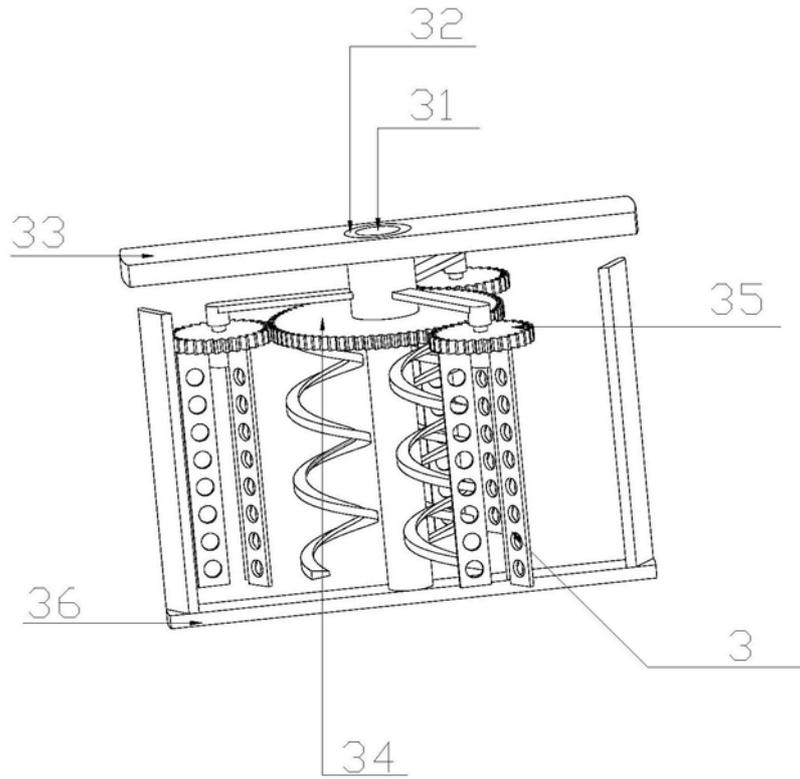


图3

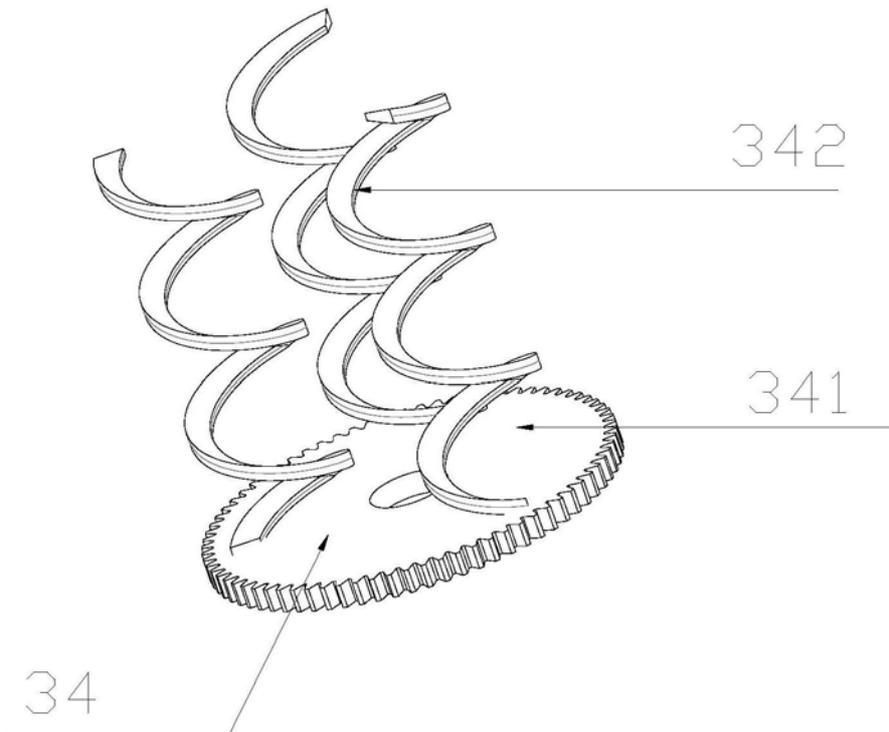


图4

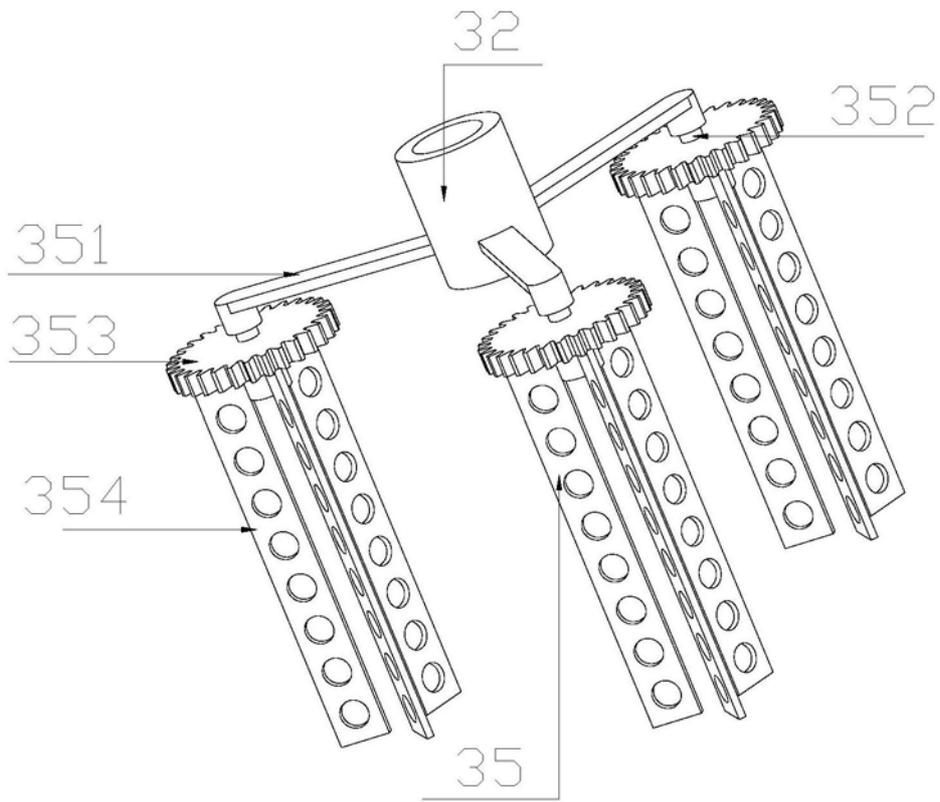


图5

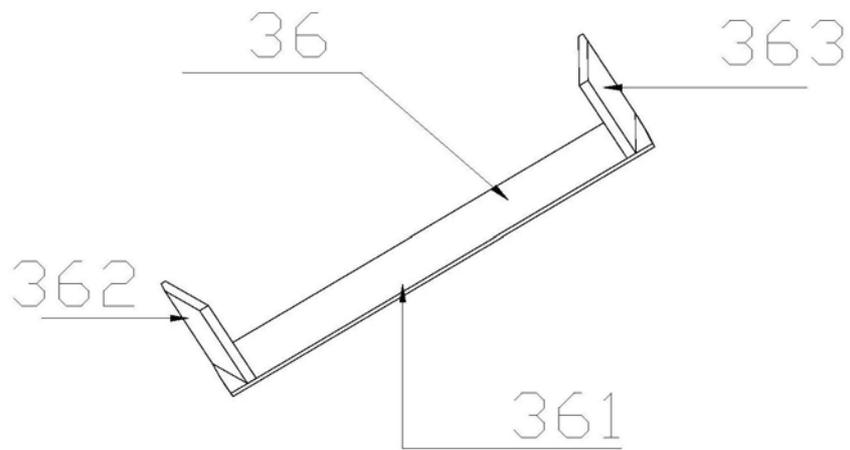


图6

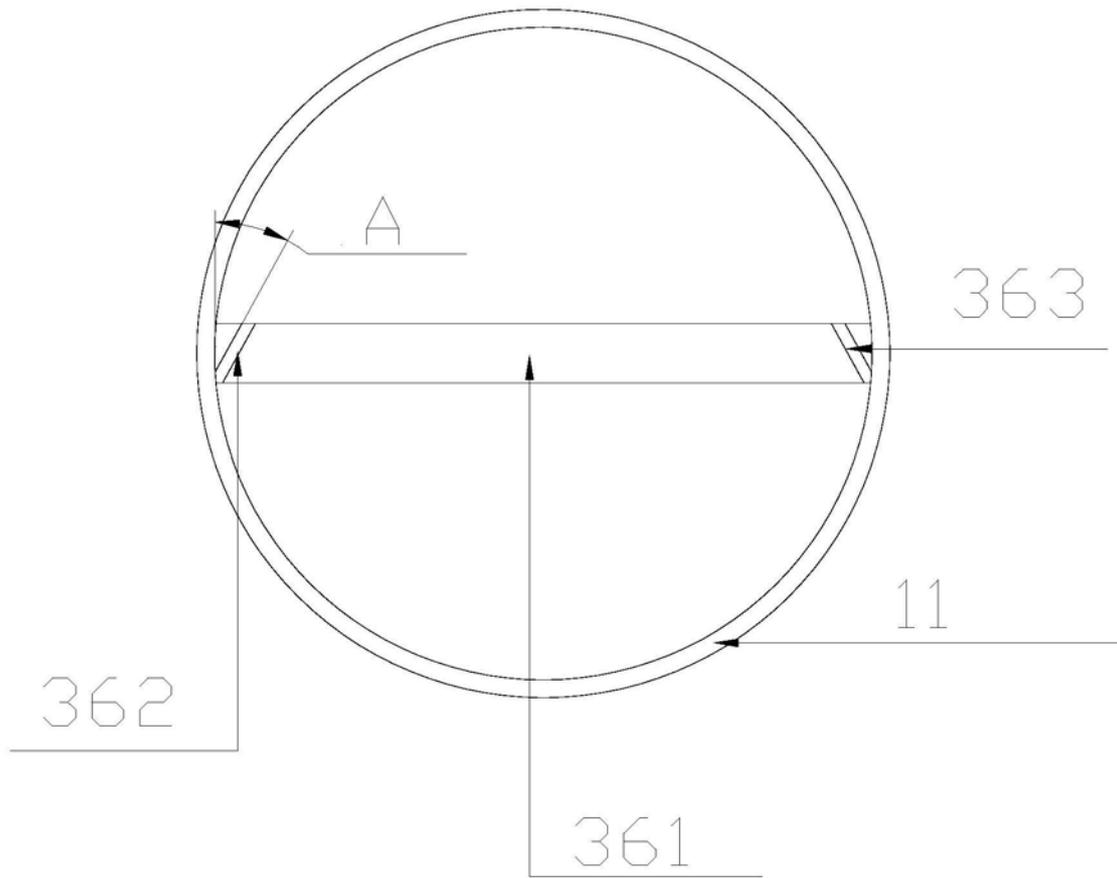


图7