



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118269251 A

(43) 申请公布日 2024.07.02

(21) 申请号 202410574339.6

(22) 申请日 2024.05.10

(71) 申请人 宁波职业技术学院

地址 315800 浙江省宁波市经济技术开发
区庐山东路388号

申请人 恒河材料科技股份有限公司

(72) 发明人 史海波 鲁闯 徐少飞 衡操

(74) 专利代理机构 南京晟源知识产权代理事务
所(普通合伙) 32704

专利代理师 梁研之

(51) Int. Cl.

B29B 7/08 (2006.01)

B29B 7/22 (2006.01)

B29B 7/26 (2006.01)

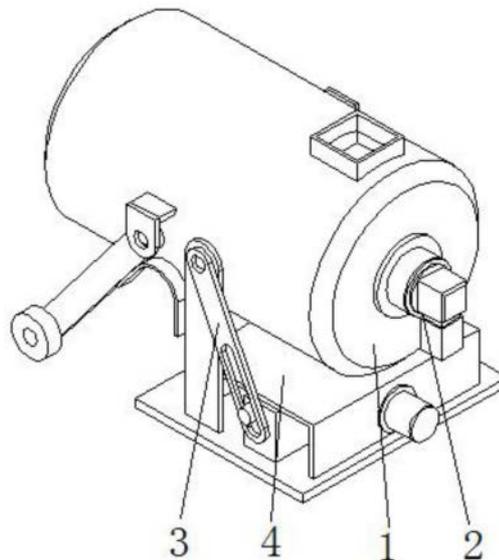
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种改性石油树脂加工用混合调配装置及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种改性石油树脂加工用混合调配装置及其方法,包括搅拌罐,固定连接在搅拌罐右侧的驱动电机,所述搅拌罐的表面设置有调节结构,所述搅拌罐的底部设置有位于调节结构内侧的传动结构,所述调节结构包括设置在搅拌罐底部的底板。本发明通过传动结构挤压搅拌罐,使搅拌罐以立板内侧的销轴为轴心摆动,当搅拌罐完成倾斜时,内部原料的流动效果受到影响,从而达到对原料输送速度进行灵活调节的效果,本发明能够改进现有混合调配装置的结构功能性,替代通过调节搅拌叶的速度控制物料排放效率,防止物料的流动效果受到机械输送力的影响,避免物料的搅拌均匀度受到干扰,能够满足不同型号改性石油树脂的加工需求。



1. 一种改性石油树脂加工用混合调配装置,包括搅拌罐(1);
固定连接在搅拌罐(1)右侧的驱动电机(2);
其特征在于:
所述搅拌罐(1)的表面设置有调节结构(3);
所述搅拌罐(1)的底部设置有位于调节结构(3)内侧的传动结构(4);
所述调节结构(3)包括设置在搅拌罐(1)底部的底板(5),所述底板(5)顶部的左侧与右侧均固定连接有立板(6),所述立板(6)远离底板(5)的一侧延伸至搅拌罐(1)的外侧,所述搅拌罐(1)与立板(6)通过销轴活动连接,所述传动结构(4)能够带动搅拌罐(1)摆动。
2. 根据权利要求1所述的一种改性石油树脂加工用混合调配装置,其特征在于:所述传动结构(4)包括固定连接在底板(5)顶部的连接框(7),所述连接框(7)位于立板(6)的内侧,所述连接框(7)的内部通过轴承活动连接有螺杆(8),所述螺杆(8)的表面螺纹连接有位于连接框(7)内部的螺套(9),所述搅拌罐(1)的正面与背面均通过销轴连接有套板(10),所述套板(10)远离搅拌罐(1)的一侧延伸至螺套(9)的外侧,所述螺套(9)的正面与背面均固定连接滑杆(11),所述滑杆(11)远离螺套(9)的一侧延伸至套板(10)的内部,所述套板(10)和滑杆(11)滑动连接,所述连接框(7)的右侧固定连接传动电机(12),所述螺杆(8)的右端贯穿连接框(7)并延伸至连接框(7)的右侧,所述螺杆(8)的右端和传动电机(12)的输出端固定连接。
3. 根据权利要求2所述的一种改性石油树脂加工用混合调配装置,其特征在于:所述连接框(7)内部的前侧与后侧均固定连接有导杆(13),所述导杆(13)位于螺杆(8)的两侧,所述螺套(9)套设在导杆(13)的表面,所述导杆(13)和螺套(9)滑动连接。
4. 根据权利要求2所述的一种改性石油树脂加工用混合调配装置,其特征在于:所述连接框(7)的左侧固定连接支撑板(14),所述支撑板(14)远离连接框(7)的一侧与搅拌罐(1)的底部接触,所述支撑板(14)具有弹性。
5. 根据权利要求2所述的一种改性石油树脂加工用混合调配装置,其特征在于:所述螺套(9)的表面开设有开口(15),所述螺套(9)的内部固定连接位于开口(15)内部的加强筋(16),所述加强筋(16)位于导杆(13)的外侧。
6. 根据权利要求1所述的一种改性石油树脂加工用混合调配装置,其特征在于:所述搅拌罐(1)的正面与背面均通过销轴活动连接有支架(17),所述支架(17)远离搅拌罐(1)的一侧与底板(5)的底部相互平齐,所述支架(17)的右侧固定连接弹板(18),所述弹板(18)远离支架(17)的一侧与立板(6)的表面接触,所述弹板(18)具有弹性。
7. 根据权利要求6所述的一种改性石油树脂加工用混合调配装置,其特征在于:所述搅拌罐(1)的正面与背面均设置有定位板(19),所述定位板(19)位于支架(17)的顶部,所述定位板(19)远离搅拌罐(1)的一侧延伸至支架(17)的外侧并与支架(17)通过销轴活动连接,所述支架(17)远离搅拌罐(1)的一侧通过销轴活动连接有滚轮(20)。
8. 根据上述任意一条权利要求所述的一种改性石油树脂加工用混合调配装置的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:
S1:通过驱动电机(2)驱动搅拌罐(1)运转并对石油树脂材料进行搅拌;
S2:当需要控制石油树脂搅拌输送速度时,可以在不改变驱动电机(2)转速的基础上启动传动电机(12);

S3:传动电机(12)带动螺杆(8)旋转,螺杆(8)利用螺纹推动螺套(9)水平移动,螺套(9)移动过程中带动滑杆(11)在套板(10)的内部滑动,套板(10)受到挤压并带动搅拌罐(1)以立板(6)内侧的销轴为轴心摆动,当搅拌罐(1)完成倾斜时,内部原料的流动效果受到影响,从而达到对原料输送速度进行灵活调节的效果。

一种改性石油树脂加工用混合调配装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及改性石油树脂加工技术领域,具体为一种改性石油树脂加工用混合调配装置及其方法。

背景技术

[0002] 改性石油树脂是一种化学物质,它是在石油树脂的基础上,通过技术手段改良其原有性质而得到的一类反应型树脂,这种树脂克服了石油树脂的一些弊端,如提高了耐水性、耐酸碱性,以及与其他组分的相容性和附着力,因此在涂料配制中较为常见,改性石油树脂的分子质量一般小于2000,软化点小于150℃,呈热塑性黏稠液体或固体,改性石油树脂中的C9树脂在黏性、附着性及与其它类型树脂的相溶性方面具有一定优势。

[0003] 改性石油树脂的生产工艺涉及多个步骤,包括准备好相关的试剂、仪器,以及进行加氢反应等,其中,加氢改性是通过加氢破坏树脂内的不饱和双键,并脱除残留的卤族元素,使改性后的树脂无色、无特殊气味,并提高其耐候性、黏合性和稳定性等性能,所以需要通过搅拌装置对原料与添加物进行充分搅拌混合,例如中国专利网公开的专利号为:202121595771.1,专利名称为:一种树脂瓦加工用原材料混合调配装置,涉及树脂瓦加工技术领域;加工箱体内设置有摆动箱,摆动箱的上侧开设有进料槽,摆动箱的左端固定有支撑轴,支撑轴通过轴承旋接设置在加工箱体内,摆动箱的底部嵌设并固定有排料管,加工箱体的底部开设有排料槽,排料管穿设在排料槽内,加工箱体的后侧固定有电机,电机的输出轴穿过加工箱体的后侧板后,固定有双向丝杆,双向丝杆的前端通过轴承旋接设置在加工箱体内,双向丝杆通过其上相反设置的两个螺纹旋转套设有两个移动块;原材料放置在进料仓内即可流至摆动箱内,通过带动摆动箱进行往复摆动即可使内部的原材料进行混合均匀,减少了工作人员的工作强度,提高混合质量。

[0004] 但是现有混合调配装置的结构较为单一,主要通过调节搅拌叶的速度控制物料排放效率,物料的流动效果受到机械输送力的影响,导致物料的搅拌均匀度受到干扰,无法满足不同型号改性石油树脂的加工需求。

[0005] 因此,需要对改性石油树脂加工用混合调配装置及其方法进行设计创造。

发明内容

[0006] 为解决上述背景技术中提出的问题,本发明的目的在于提供一种改性石油树脂加工用混合调配装置及其方法,具备可调节物料输送速度的优点,解决了现有混合调配装置的结构较为单一,主要通过调节搅拌叶的速度控制物料排放效率,物料的流动效果受到机械输送力的影响,导致物料的搅拌均匀度受到干扰,无法满足不同型号改性石油树脂的加工需求的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种改性石油树脂加工用混合调配装置及其方法,包括搅拌罐;

[0008] 固定连接在搅拌罐右侧的驱动电机;

- [0009] 所述搅拌罐的表面设置有调节结构；
- [0010] 所述搅拌罐的底部设置有位于调节结构内侧的传动结构；
- [0011] 所述调节结构包括设置在搅拌罐底部的底板，所述底板顶部的左侧与右侧均固定连接立板，所述立板远离底板的一侧延伸至搅拌罐的外侧，所述搅拌罐与立板通过销轴活动连接，所述传动结构能够带动搅拌罐摆动。
- [0012] 作为本发明优选的，所述传动结构包括固定连接在底板顶部的连接框，所述连接框位于立板的内侧，所述连接框的内部通过轴承活动连接有螺杆，所述螺杆的表面螺纹连接有位于连接框内部的螺套，所述搅拌罐的正面与背面均通过销轴连接有套板，所述套板远离搅拌罐的一侧延伸至螺套的外侧，所述螺套的正面与背面均固定连接滑杆，所述滑杆远离螺套的一侧延伸至套板的内部，所述套板和滑杆滑动连接，所述连接框的右侧固定连接传动电机，所述螺杆的右端贯穿连接框并延伸至连接框的右侧，所述螺杆的右端和传动电机的输出端固定连接。
- [0013] 作为本发明优选的，所述连接框内部的前侧与后侧均固定连接导杆，所述导杆位于螺杆的两侧，所述螺套套设在导杆的表面，所述导杆和螺套滑动连接。
- [0014] 作为本发明优选的，所述连接框的左侧固定连接支撑板，所述支撑板远离连接框的一侧与搅拌罐的底部接触，所述支撑板具有弹性。
- [0015] 作为本发明优选的，所述螺套的表面开设有开口，所述螺套的内部固定连接位于开口内部的加强筋，所述加强筋位于导杆的外侧。
- [0016] 作为本发明优选的，所述搅拌罐的正面与背面均通过销轴活动连接有支架，所述支架远离搅拌罐的一侧与底板的底部相互平齐，所述支架的右侧固定连接弹板，所述弹板远离支架的一侧与立板的表面接触，所述弹板具有弹性。
- [0017] 作为本发明优选的，所述搅拌罐的正面与背面均设置有定位板，所述定位板位于支架的顶部，所述定位板远离搅拌罐的一侧延伸至支架的外侧并与支架通过销轴活动连接，所述支架远离搅拌罐的一侧通过销轴活动连接有滚轮。
- [0018] 一种改性石油树脂加工用混合调配装置及其方法，包括以下步骤：
- [0019] S1:通过驱动电机驱动搅拌罐运转并对石油树脂材料进行搅拌；
- [0020] S2:当需要控制石油树脂搅拌输送速度时，可以在不改变驱动电机转速的基础上启动传动电机；
- [0021] S3:传动电机带动螺杆旋转，螺杆利用螺纹推动螺套水平移动，螺套移动过程中带动滑杆在套板的内部滑动，套板受到挤压并带动搅拌罐以立板内侧的销轴为轴心摆动，当搅拌罐完成倾斜时，内部原料的流动效果受到影响，从而达到对原料输送速度进行灵活调节的效果。
- [0022] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：
- [0023] 1、本发明通过传动结构挤压搅拌罐，使搅拌罐以立板内侧的销轴为轴心摆动，当搅拌罐完成倾斜时，内部原料的流动效果受到影响，从而达到对原料输送速度进行灵活调节的效果，本发明能够改进现有混合调配装置的结构功能性，替代通过调节搅拌叶的速度控制物料排放效率，防止物料的流动效果受到机械输送力的影响，避免物料的搅拌均匀度受到干扰，能够满足不同型号改性石油树脂的加工需求。
- [0024] 2、本发明通过传动电机带动螺杆旋转，螺杆利用螺纹推动螺套水平移动，螺套移

动过程中带动滑杆在套板的内部滑动,套板受到挤压并带动搅拌罐以立板内侧的销轴为轴心摆动,能够自动推送搅拌罐倾斜,而且可以对调节后的搅拌罐起到自定位的效果。

[0025] 3、本发明通过设置导杆,能够对螺套进行限位,避免螺套在移动过程中出现倾斜的现象。

[0026] 4、本发明通过设置支撑板,能够对搅拌罐进行支撑,可以减少震动对搅拌罐造成的影响。

[0027] 5、本发明通过设置开口和加强筋,能够降低螺套的结构重量,同时保证螺套的整体强度。

[0028] 6、本发明通过设置支架和弹板,能够对搅拌罐进行支撑,可以降低搅拌罐倾斜时的重心偏移量。

[0029] 7、本发明通过设置定位板和滚轮,能够对支架进行支撑,可以提高支架与地面和搅拌罐之间的接触面积。

附图说明

[0030] 图1为本发明结构示意图;

[0031] 图2为本发明主视结构示意图;

[0032] 图3为本发明仰视结构示意图;

[0033] 图4为本发明左视结构示意图;

[0034] 图5为本发明局部结构示意图;

[0035] 图6为本发明局部结构俯视示意图。

[0036] 图中:1、搅拌罐;2、驱动电机;3、调节结构;4、传动结构;5、底板;6、立板;7、连接框;8、螺杆;9、螺套;10、套板;11、滑杆;12、传动电机;13、导杆;14、支撑板;15、开口;16、加强筋;17、支架;18、弹板;19、定位板;20、滚轮。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0038] 如图1至图6所示,本发明提供了一种改性石油树脂加工用混合调配装置及其方法,包括搅拌罐1;

[0039] 固定连接在搅拌罐1右侧的驱动电机2;

[0040] 搅拌罐1的表面设置有调节结构3;

[0041] 搅拌罐1的底部设置有位于调节结构3内侧的传动结构4;

[0042] 调节结构3包括设置在搅拌罐1底部的底板5,底板5顶部的左侧与右侧均固定连接有立板6,立板6远离底板5的一侧延伸至搅拌罐1的外侧,搅拌罐1与立板6通过销轴活动连接,传动结构4能够带动搅拌罐1摆动。

[0043] 参考图6,传动结构4包括固定连接在底板5顶部的连接框7,连接框7位于立板6的内侧,连接框7的内部通过轴承活动连接有螺杆8,螺杆8的表面螺纹连接有位于连接框7内

部的螺套9,搅拌罐1的正面与背面均通过销轴连接有套板10,套板10远离搅拌罐1的一侧延伸至螺套9的外侧,螺套9的正面与背面均固定连接滑杆11,滑杆11远离螺套9的一侧延伸至套板10的内部,套板10和滑杆11滑动连接,连接框7的右侧固定连接传动电机12,螺杆8的右端贯穿连接框7并延伸至连接框7的右侧,螺杆8的右端和传动电机12的输出端固定连接。

[0044] 作为本发明的一种技术优化方案,通过传动电机12带动螺杆8旋转,螺杆8利用螺纹推动螺套9水平移动,螺套9移动过程中带动滑杆11在套板10的内部滑动,套板10受到挤压并带动搅拌罐1以立板6内侧的销轴为轴心摆动,能够自动推送搅拌罐1倾斜,而且可以对调节后的搅拌罐1起到自定位的效果。

[0045] 参考图6,连接框7内部的前侧与后侧均固定连接有导杆13,导杆13位于螺杆8的两侧,螺套9套设在导杆13的表面,导杆13和螺套9滑动连接。

[0046] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置导杆13,能够对螺套9进行限位,避免螺套9在移动过程中出现倾斜的现象。

[0047] 参考图6,连接框7的左侧固定连接支撑板14,支撑板14远离连接框7的一侧与搅拌罐1的底部接触,支撑板14具有弹性。

[0048] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置支撑板14,能够对搅拌罐1进行支撑,可以减少震动对搅拌罐1造成的影响。

[0049] 参考图6,螺套9的表面开设有开口15,螺套9的内部固定连接有位于开口15内部的加强筋16,加强筋16位于导杆13的外侧。

[0050] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置开口15和加强筋16,能够降低螺套9的结构重量,同时保证螺套9的整体强度。

[0051] 参考图2,搅拌罐1的正面与背面均通过销轴活动连接有支架17,支架17远离搅拌罐1的一侧与底板5的底部相互平齐,支架17的右侧固定连接弹板18,弹板18远离支架17的一侧与立板6的表面接触,弹板18具有弹性。

[0052] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置支架17和弹板18,能够对搅拌罐1进行支撑,可以降低搅拌罐1倾斜时的重心偏移量。

[0053] 参考图2,搅拌罐1的正面与背面均设置有定位板19,定位板19位于支架17的顶部,定位板19远离搅拌罐1的一侧延伸至支架17的外侧并与支架17通过销轴活动连接,支架17远离搅拌罐1的一侧通过销轴活动连接有滚轮20。

[0054] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置定位板19和滚轮20,能够对支架17进行支撑,可以提高支架17与地面和搅拌罐1之间的接触面积。

[0055] 参考图2,一种改性石油树脂加工用混合调配装置及其方法,包括以下步骤:

[0056] S1:通过驱动电机2驱动搅拌罐1运转并对石油树脂材料进行搅拌;

[0057] S2:当需要控制石油树脂搅拌输送速度时,可以在不改变驱动电机2转速的基础上启动传动电机12;

[0058] S3:传动电机12带动螺杆8旋转,螺杆8利用螺纹推动螺套9水平移动,螺套9移动过程中带动滑杆11在套板10的内部滑动,套板10受到挤压并带动搅拌罐1以立板6内侧的销轴为轴心摆动,当搅拌罐1完成倾斜时,内部原料的流动效果受到影响,从而达到对原料输送速度进行灵活调节的效果。

[0059] 本发明的工作原理及使用流程:使用时,首先通过驱动电机2驱动搅拌罐1运转并对石油树脂材料进行搅拌,当需要控制石油树脂搅拌输送速度时,可以在不改变驱动电机2转速的基础上启动传动电机12,传动电机12带动螺杆8旋转,螺杆8利用螺纹推动螺套9水平移动,螺套9移动过程中带动滑杆11在套板10的内部滑动,套板10受到挤压并带动搅拌罐1以立板6内侧的销轴为轴心摆动,当搅拌罐1完成倾斜时,内部原料的流动效果受到影响,从而达到对原料输送速度进行灵活调节的效果,同时在搅拌罐1摆动过程中,支架17和弹板18,能够对搅拌罐1进行支撑,可以降低搅拌罐1倾斜时的重心偏移量,同时定位板19和滚轮20,能够对支架17进行支撑,可以提高支架17与地面和搅拌罐1之间的接触面积。

[0060] 综上所述:该改性石油树脂加工用混合调配装置及其方法,通过传动结构4挤压搅拌罐1,使搅拌罐1以立板6内侧的销轴为轴心摆动,当搅拌罐1完成倾斜时,内部原料的流动效果受到影响,从而达到对原料输送速度进行灵活调节的效果,本发明能够改进现有混合调配装置的结构功能性,替代通过调节搅拌叶的速度控制物料排放效率,防止物料的流动效果受到机械输送力的影响,避免物料的搅拌均匀度受到干扰,能够满足不同型号改性石油树脂的加工需求。

[0061] 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。

[0062] 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。

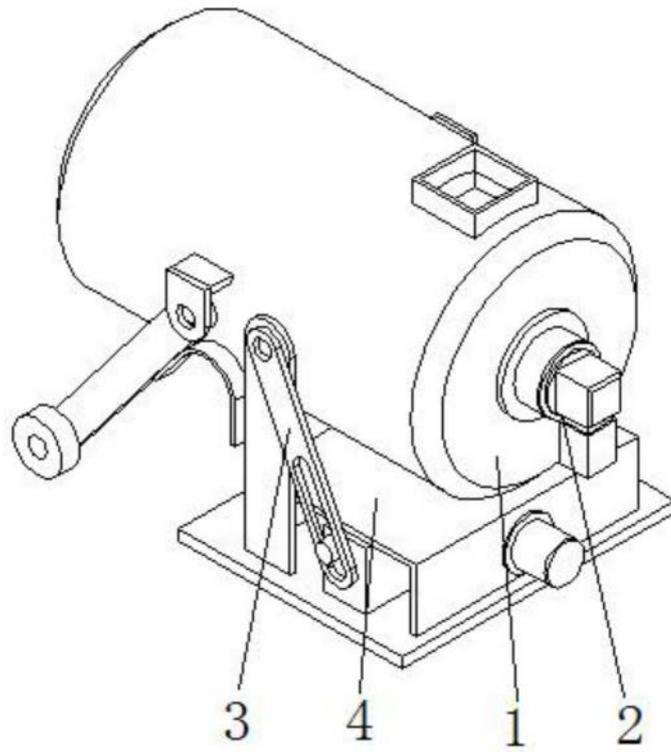


图1

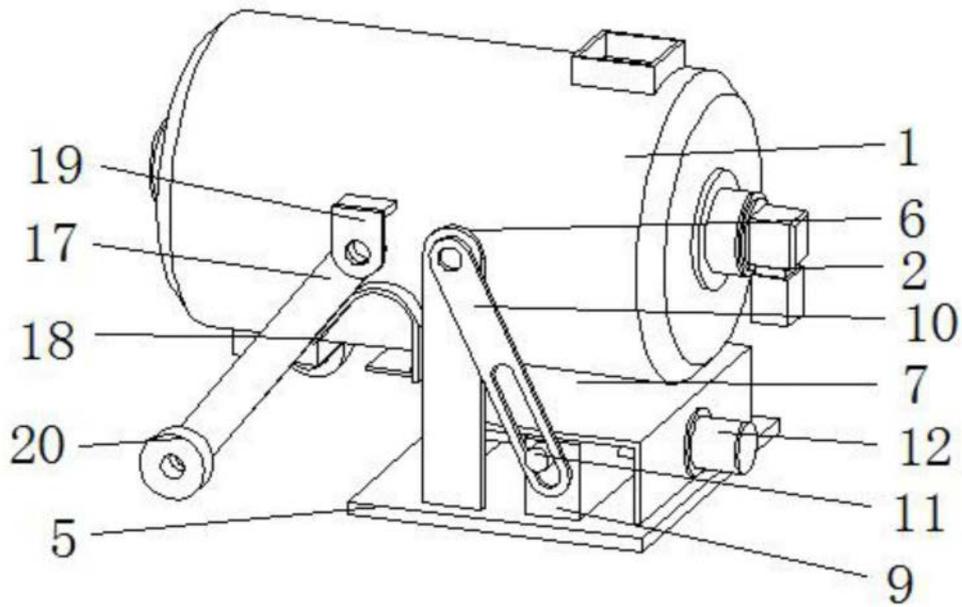


图2

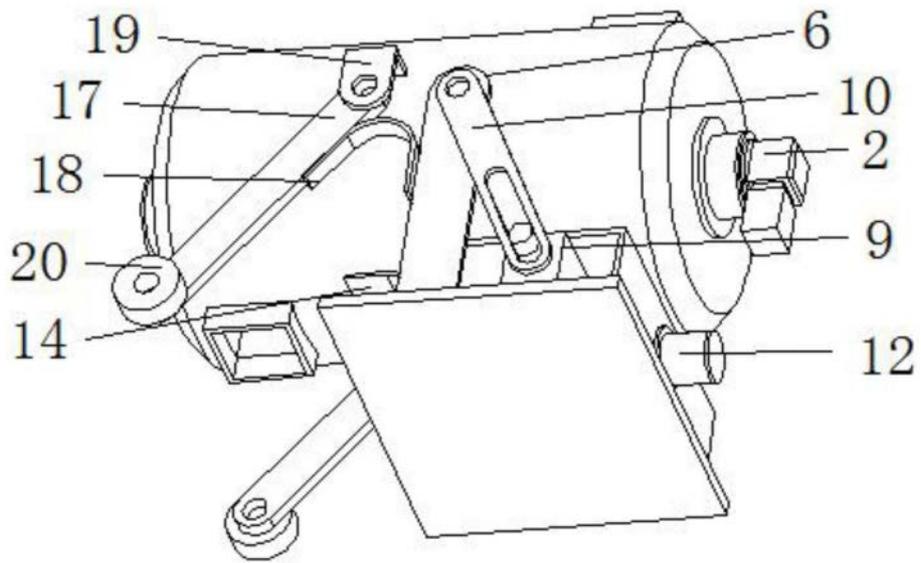


图3

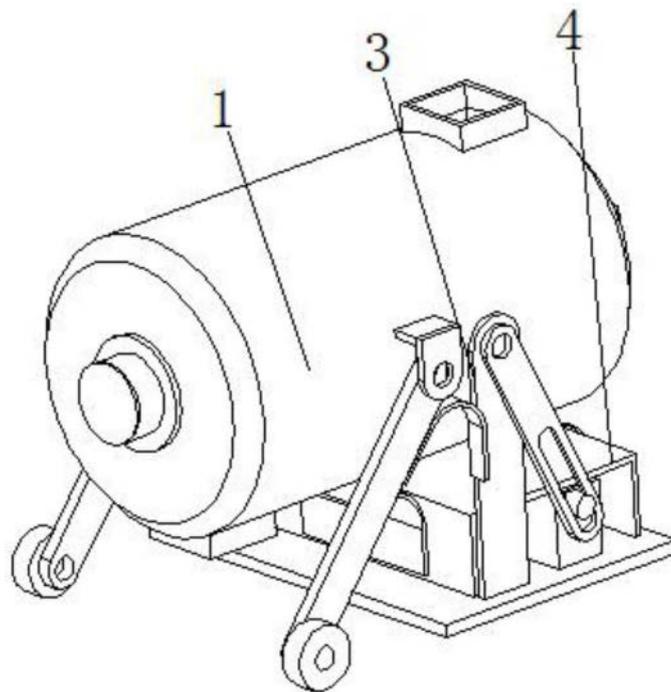


图4

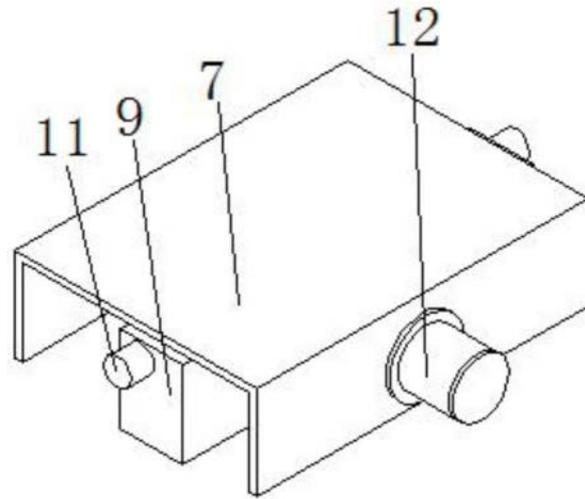


图5

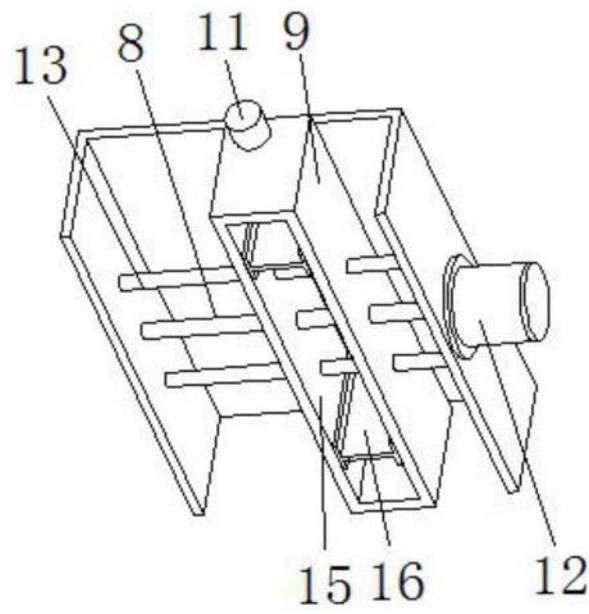


图6