



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221714091 U

(45) 授权公告日 2024.09.17

(21) 申请号 202323642219.5

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 佛山市品王科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇
工业大道31号车间一之一(住所申报)

(72) 发明人 康福民 康国友

(74) 专利代理机构 佛山因创兴业专利代理事务
所(普通合伙) 44929

专利代理师 陈永晔

(51) Int. Cl.

B01F 27/95 (2022.01)

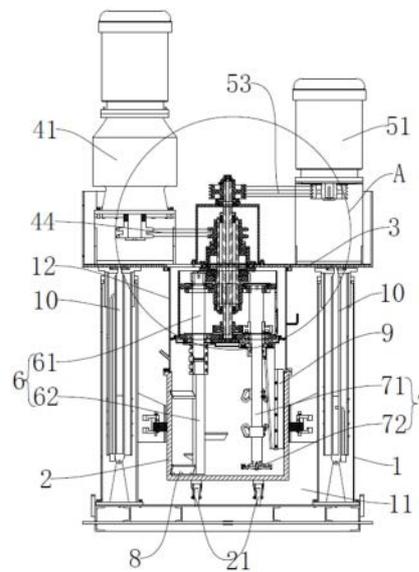
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种搅拌分散一体机

(57) 摘要

本实用新型属于搅拌设备技术领域,具体公开了一种搅拌分散一体机,包括机架、放置在机架的活动空间内的料缸、设置在机架顶部的梁板和安装在梁板上的第一驱动机构和第二驱动机构,以及包括搅拌机构和分散机构,搅拌机构的顶端与第一驱动机构传动连接,以使搅拌机构可沿着料缸的中轴线公转,且搅拌机构的底端延伸至料缸内,分散机构的顶端与第二驱动机构传动连接,以使分散机构可自转,且分散机构的底端延伸至料缸内,通过第一驱动机构驱动搅拌机构沿着料缸的中轴线公转,从而对料缸中的物料进行搅拌,通过第二驱动机构驱动分散机构自转,从而对料缸中的物料进行分散,将搅拌和分散的功能集合在一一体机上,降低设备购置成本。



1. 一种搅拌分散一体机,其特征在于:包括机架(1)、放置在机架(1)的活动空间(11)内的料缸(2)、设置在机架(1)顶部的梁板(3)和安装在梁板(3)上的第一驱动机构(4)和第二驱动机构(56),以及包括搅拌机构(6)和分散机构(7),所述搅拌机构(6)的顶端与所述第一驱动机构(4)传动连接,以使搅拌机构(6)可沿着料缸(2)的中轴线公转,且搅拌机构(6)的底端延伸至料缸(2)内,所述分散机构(7)的顶端与所述第二驱动机构(56)传动连接,以使分散机构(7)可自转,且分散机构(7)的底端延伸至料缸(2)内。

2. 根据权利要求1所述的一种搅拌分散一体机,其特征在于:所述第一驱动机构(4)包括第一驱动件(41)、第一驱动轴(42)和行星箱(43),所述第一驱动件(41)安装在梁板(3)上,所述第一驱动轴(42)贯穿并可转动的设置在梁板(3)的中部,且第一驱动轴(42)的顶端通过第一传动单元(44)与第一驱动件(41)传动连接,第一驱动轴(42)的底端与行星箱(43)的中部固定连接,所述搅拌机构(6)的顶端与所述行星箱(43)远离第一驱动轴(42)的部分连接。

3. 根据权利要求2所述的一种搅拌分散一体机,其特征在于:所述搅拌机构(6)的顶端与所述行星箱(43)远离第一驱动轴(42)的部分转动连接,且搅拌机构(6)的顶端套接有第一行星轮(45),所述第一驱动轴(42)的底端套接有第一太阳轮(46),所述第一行星轮(45)与第一太阳轮(46)啮合。

4. 根据权利要求2所述的一种搅拌分散一体机,其特征在于:所述第二驱动机构(56)包括第二驱动件(51)和第二驱动轴(52),所述第二驱动件(51)安装在梁板(3)上,所述第二驱动轴(52)贯穿并可转动的设置在梁板(3)上,且第二驱动轴(52)的顶端通过第二传动单元(53)与第二驱动件(51)传动连接,第二驱动轴(52)的底端与所述分散机构(7)的顶端传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种搅拌分散一体机,其特征在于:

所述第一驱动轴(42)为通心结构,且第二驱动轴(52)贯穿并可转动地设置在第一驱动轴(42)的通心结构;

所述分散机构(7)的顶端与所述行星箱(43)远离第一驱动轴(42)的部分转动连接,且分散机构(7)的顶端套接有第二行星轮(54),所述第二驱动轴(52)的底端套接有第二太阳轮(55),所述第二行星轮(54)与第二太阳轮(55)啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种搅拌分散一体机,其特征在于:所述搅拌机构(6)和分散机构(7)各设置有两组,两组搅拌机构(6)和两组分散机构(7)均以料缸(2)的中轴线镜像对称,且两组搅拌机构(6)和两组分散机构(7)沿着料缸(2)的周向均匀并交替分布。

7. 根据权利要求2所述的一种搅拌分散一体机,其特征在于:所述搅拌机构(6)包括第一转轴(61)和搅拌桨(62),所述第一转轴(61)的顶端与所述行星箱(43)远离第一驱动轴(42)的部分转动连接,且第一转轴(61)的底端与所述搅拌桨(62)的顶端连接。

8. 根据权利要求2所述的一种搅拌分散一体机,其特征在于:所述分散机构(7)包括第二转轴(71)和分散齿盘(72),所述第二转轴(71)的顶端与所述行星箱(43)远离第一驱动轴(42)的部分转动连接,且第二转轴(71)的底端与所述分散齿盘(72)连接。

9. 根据权利要求7所述的一种搅拌分散一体机,其特征在于:所述搅拌桨(62)的底部连接有底壁刮边器(8),所述底壁刮边器(8)可抵靠在所述料缸(2)的底壁;

所述行星箱(43)远离第一驱动轴(42)的部分设有内壁刮边器(9),所述内壁刮边器(9)

可抵靠在所述料缸(2)的内壁。

10. 根据权利要求1所述的一种搅拌分散一体机,其特征在于:

所述料缸(2)的底部设有滑轮(21);

所述梁板(3)通过升降单元(10)活动设置在所述机架(1)的顶部,以使料缸(2)通过滑轮(21)活动至机架(1)的活动空间(11)内。

一种搅拌分散一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌设备技术领域,特别涉及一种搅拌分散一体机。

背景技术

[0002] 目前的混料机主要有行星搅拌机和强力分散机,用来搅拌和分散物料。两种机器能分别实现低速搅拌和高速分散的功能。但是两种机器功能均比较单一,需要分开采用两种设备对物料进行搅拌、分散处理,而没法实现同时搅拌和分散的功能,使用过程较为麻烦,且两种设备购置成本较高。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术存在的缺陷,本实用新型提供一种搅拌分散一体机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种搅拌分散一体机,包括机架、放置在机架的活动空间内的料缸、设置在机架顶部的梁板和安装在梁板上的第一驱动机构和第二驱动机构,以及包括搅拌机构和分散机构,所述搅拌机构的顶端与所述第一驱动机构传动连接,以使搅拌机构可沿着料缸的中轴线公转,且搅拌机构的底端延伸至料缸内,所述分散机构的顶端与所述第二驱动机构传动连接,以使分散机构可自转,且分散机构的底端延伸至料缸内。

[0005] 作为进一步的方案,所述第一驱动机构包括第一驱动件、第一驱动轴和行星箱,所述第一驱动件安装在梁板上,所述第一驱动轴贯穿并可转动的设置在梁板的中部,且第一驱动轴的顶端通过第一传动单元与第一驱动件传动连接,第一驱动轴的底端与行星箱的中部固定连接,所述搅拌机构的顶端与所述行星箱远离第一驱动轴的部分连接。

[0006] 作为进一步的方案,所述搅拌机构的顶端与所述行星箱远离第一驱动轴的部分转动连接,且搅拌机构的顶端套接有第一行星轮,所述第一驱动轴的底端套接有第一太阳轮,所述第一行星轮与第一太阳轮啮合。

[0007] 作为进一步的方案,所述第二驱动机构包括第二驱动件和第二驱动轴,所述第二驱动件安装在梁板上,所述第二驱动轴贯穿并可转动的设置在梁板上,且第二驱动轴的顶端通过第二传动单元与第二驱动件传动连接,第二驱动轴的底端与所述分散机构的顶端传动连接。

[0008] 作为进一步的方案,所述第一驱动轴为通心结构,且第二驱动轴贯穿并可转动地设置在第一驱动轴的通心结构;

[0009] 所述分散机构的顶端与所述行星箱远离第一驱动轴的部分转动连接,且分散机构的顶端套接有第二行星轮,所述第二驱动轴的底端套接有第二太阳轮,所述第二行星轮与第二太阳轮啮合。

[0010] 作为进一步的方案,所述搅拌机构和分散机构各设置有两组,两组搅拌机构和两组分散机构均以料缸的中轴线镜像对称,且两组搅拌机构和两组分散机构沿着料缸的周向均匀并交替分布。

[0011] 作为进一步的方案,所述搅拌机构包括第一转轴和搅拌桨,所述第一转轴的顶端与所述行星箱远离第一驱动轴的部分转动连接,且第一转轴的底端与所述搅拌桨的顶端连接。

[0012] 作为进一步的方案,所述分散机构包括第二转轴和分散齿盘,所述第二转轴的顶端与所述行星箱远离第一驱动轴的部分转动连接,且第二转轴的底端与所述分散齿盘连接。

[0013] 作为进一步的方案,所述搅拌桨的底部连接有底壁刮边器,所述底壁刮边器可抵靠在所述料缸的底壁;

[0014] 所述行星箱远离第一驱动轴的部分设有内壁刮边器,所述内壁刮边器可抵靠在所述料缸的内壁。

[0015] 作为进一步的方案,所述料缸的底部设有滑轮;

[0016] 所述梁板通过升降单元活动设置在所述机架的顶部,以使料缸通过滑轮活动至机架的活动空间内。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过第一驱动机构驱动搅拌机构沿着料缸的中轴线公转,从而通过搅拌机构对料缸中的物料进行搅拌,通过第二驱动机构驱动分散机构自转,从而通过分散机构对料缸中的物料进行分散,将搅拌和分散的功能集合在一体机上,增加设备的使用功能,免去分开搅拌和分散的麻烦,降低设备购置成本。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例的剖切面示意图;

[0019] 图2为图1中的A处放大图;

[0020] 图3为本实用新型实施例中搅拌机构和分散机构的位置示意图。

[0021] 图中,机架1,活动空间11,密封罩12,料缸2,滑轮21,梁板3,第一驱动机构4,第一驱动件41,第一驱动轴42,行星箱43,第一传动单元44,第一行星轮45,第一太阳轮46,第二驱动机构5,第二驱动件51,第二驱动轴52,第二传动单元53,第二行星轮54,第二太阳轮55,搅拌机构6,第一转轴61,搅拌桨62,分散机构7,第二转轴71,分散齿盘72,底壁刮边器8,内壁刮边器9,升降单元10。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0023] 如附图1所示,本实用新型提供一种搅拌分散一体机,包括机架1、放置在机架1的活动空间11内的料缸2和设置在机架1顶部的梁板3。优选的,料缸2的底部设有滑轮21,梁板3通过升降单元10活动设置在机架1的顶部,通过升降单元10驱动梁板3上升,方便使料缸2通过滑轮21从侧面活动至机架1的活动空间11内。其中,升降单元10可选择油缸,也可选择其他常规的机械升降结构,只要能够使梁板3上升和下降即可。

[0024] 需要说明的是,如附图1所示,料缸2与梁板3之间设有密封罩12,具体的,密封罩12

固定在梁板3的下表面并罩住行星箱43,密封罩12的下端是可以抵靠在料缸2的开口边沿,可以避免料缸2中的物料在搅拌和分散的过程中溅到机架1的活动空间11。

[0025] 如附图1~2所示,该搅拌分散一体机还包括安装在梁板3上的第一驱动机构4和第二驱动机构56,以及包括搅拌机构6和分散机构7,搅拌机构6的顶端与第一驱动机构4传动连接,以使搅拌机构6可沿着料缸2的中轴线公转,且搅拌机构6的底端延伸至料缸2内,从而通过搅拌机构6对料缸2中的物料进行搅拌;分散机构7的顶端与第二驱动机构56传动连接,以使分散机构7可自转,且分散机构7的底端延伸至料缸2内,从而通过分散机构7对料缸2中的物料进行分散。

[0026] 本实用新型通过第一驱动机构4驱动搅拌机构6沿着料缸2的中轴线公转,从而通过搅拌机构6对料缸2中的物料进行搅拌,通过第二驱动机构56驱动分散机构7自转,从而通过分散机构7对料缸2中的物料进行分散,将搅拌和分散的功能集合在一一体机上,增加设备的使用功能,免去分开搅拌和分散的麻烦,降低设备购置成本。

[0027] 如附图2所示,第一驱动机构4包括第一驱动件41、第一驱动轴42和行星箱43,第一驱动件41可选择电机,将第一驱动件41安装在梁板3上,第一驱动轴42贯穿并可转动的设置在梁板3的中部,且第一驱动轴42的顶端通过第一传动单元44与第一驱动件41传动连接,第一传动单元44可选择链轮和链条的结构或是同步轮和同步带的结构,因为搅拌时阻力大,链轮和链条的配合作用力大,所以该方案中第一传动单元44优选链轮和链条的结构。第一驱动轴42的底端与行星箱43的中部固定连接,从而带动行星箱43沿着第一驱动轴42转动,并且搅拌机构6的顶端与行星箱43远离第一驱动轴42的部分连接,从而使搅拌机构6沿着第一驱动轴42公转。通过第一驱动件41驱动第一驱动轴42和行星箱43转动,从而使搅拌机构6沿着第一驱动轴42公转,也即使搅拌机构6沿着料缸2的中轴线公转,从而对料缸2中的物料进行搅拌。

[0028] 作为进一步的改进方案,如附2所示,搅拌机构6的顶端与行星箱43远离第一驱动轴42的部分转动连接,且搅拌机构6的顶端套接有第一行星轮45,第一驱动轴42的底端套接有第一太阳轮46,第一行星轮45与第一太阳轮46啮合。第一驱动轴42在转动时,通过第一行星轮45与第一太阳轮46啮合带动搅拌机构6在行星箱43自转,从而使搅拌机构6在公转的同时也自转,从而使物料被搅拌得更加均匀。

[0029] 优选的,如附图1~2所示,第二驱动机构56包括第二驱动件51和第二驱动轴52,第一驱动件41可选择电机,将第二驱动件51安装在梁板3上,第二驱动轴52贯穿并可转动的设置在梁板3上,且第二驱动轴52的顶端通过第二传动单元53与第二驱动件51传动连接,第二驱动轴52的底端与分散机构7的顶端传动连接。第二传动单元53可选择链轮和链条的结构或是同步轮和同步带的结构,因为分散时需要速度快,同步轮和同步带的配合更加紧密,所以该方案中第二传动单元53优选同步轮和同步带的结构。通过第二驱动件51驱动第二驱动轴52转动,从而使分散机构7沿着第二驱动轴52自转,从而对料缸2中的物料进行分散。

[0030] 进一步的,如附图2所示,第一驱动轴42为通心结构,也即第一驱动轴42内设有贯穿其两端的通孔,且第二驱动轴52贯穿并可转动地设置在第一驱动轴42的通心结构,说明第一驱动轴42与第二驱动轴52同轴心。分散机构7的顶端与行星箱43远离第一驱动轴42的部分转动连接,也即分散机构7会沿着第一驱动轴42公转,也会相对于行星箱43自转。分散机构7的顶端套接有第二行星轮54,第二驱动轴52的底端套接有第二太阳轮55,第二行星轮

54与第二太阳轮55啮合。第二驱动轴52在转动时,通过第二行星轮54与第二太阳轮55啮合带动分散机构7自转,并且,通过第一驱动件41驱动第一驱动轴42和行星箱43转动,从而使分散机构7沿着第一驱动轴42公转,从而使分散机构7在自转的同时也公转,从而使物料被分散得更加均匀。

[0031] 如附图1~3所示,搅拌机构6和分散机构7各设置有两组,两组搅拌机构6和两组分散机构7均以料缸2的中轴线镜像对称,且两组搅拌机构6和两组分散机构7沿着料缸2的周向均匀并交替分布,从而在一体机搅拌和分散时受力更加对称。

[0032] 作为其中的实施例,如附图1所示,搅拌机构6包括第一转轴61和搅拌桨62,第一转轴61的顶端与行星箱43远离第一驱动轴42的部分转动连接,且第一转轴61的底端与搅拌桨62的顶端连接,通过搅拌桨62对物料进行搅拌,方便拆卸清洗。搅拌桨62优选折页桨,搅拌效果较佳。需要说明的是,搅拌机构6也可以采用其他传统的机械结构,只要能起到搅拌的作用即可。

[0033] 作为其中的实施例,如附图1所示,分散机构7包括第二转轴71和分散齿盘72,第二转轴71的顶端与行星箱43远离第一驱动轴42的部分转动连接,且第二转轴71的底端与分散齿盘72连接,通过分散齿盘72对物料进行分散,同样方便拆卸清洗。需要说明的是,分散机构7也可以采用其他传统的机械结构,只要能起到分散的作用即可。

[0034] 如附图1所示,搅拌桨62的底部连接有底壁刮边器8,底壁刮边器8可抵靠在料缸2的底壁,在搅拌桨62公转时,底壁刮边器8将料缸2的底壁上粘附的物料刮下来,从而能够使物料被搅拌和分散均匀;行星箱43远离第一驱动轴42的部分设有内壁刮边器9,从而带动内壁刮边器9公转,内壁刮边器9可抵靠在料缸2的内壁,内壁刮边器9将料缸2的内壁上粘附的物料刮下来,从而能够使物料被搅拌和分散均匀。

[0035] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本实用新型的保护范围内。

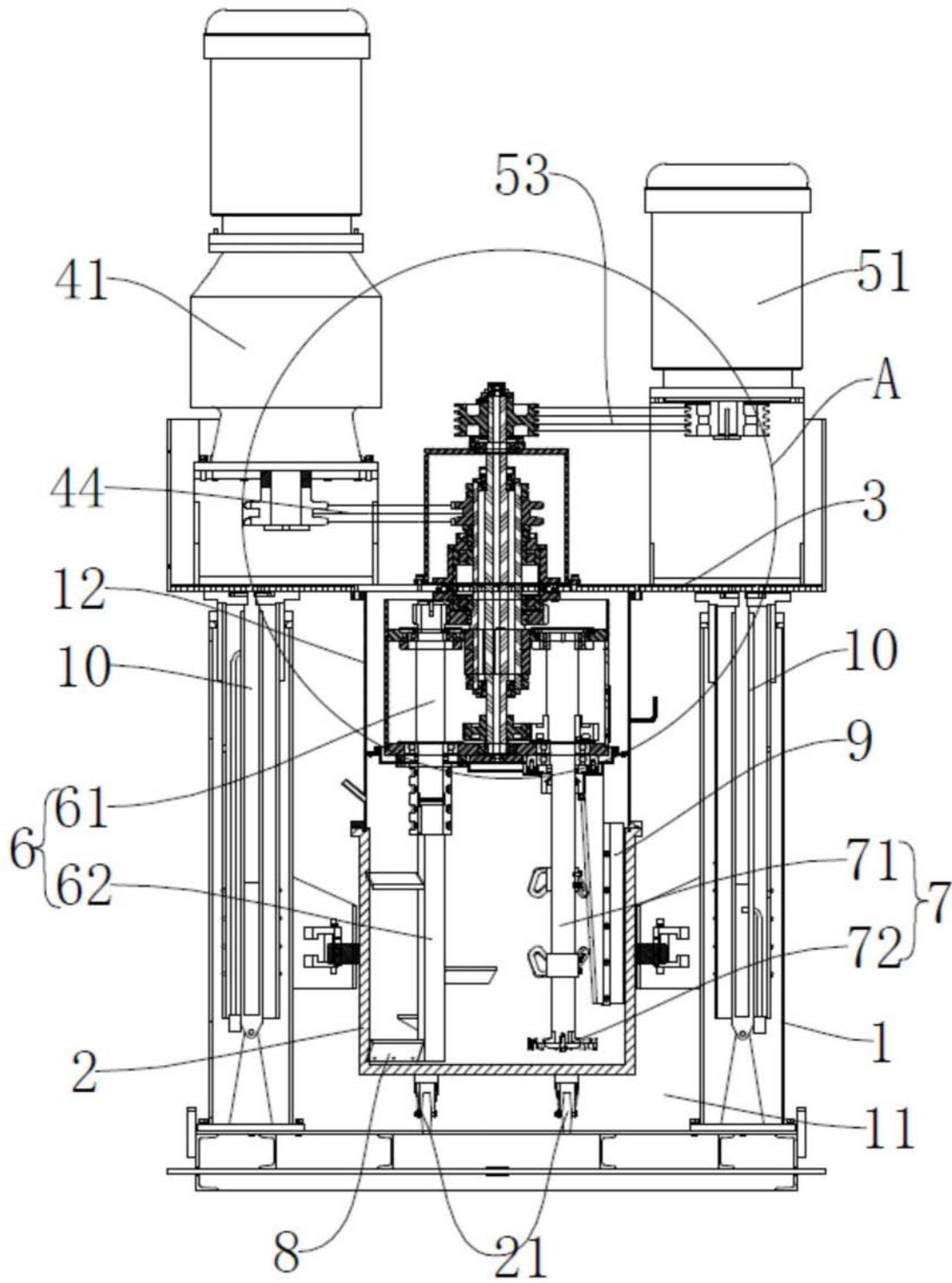


图1

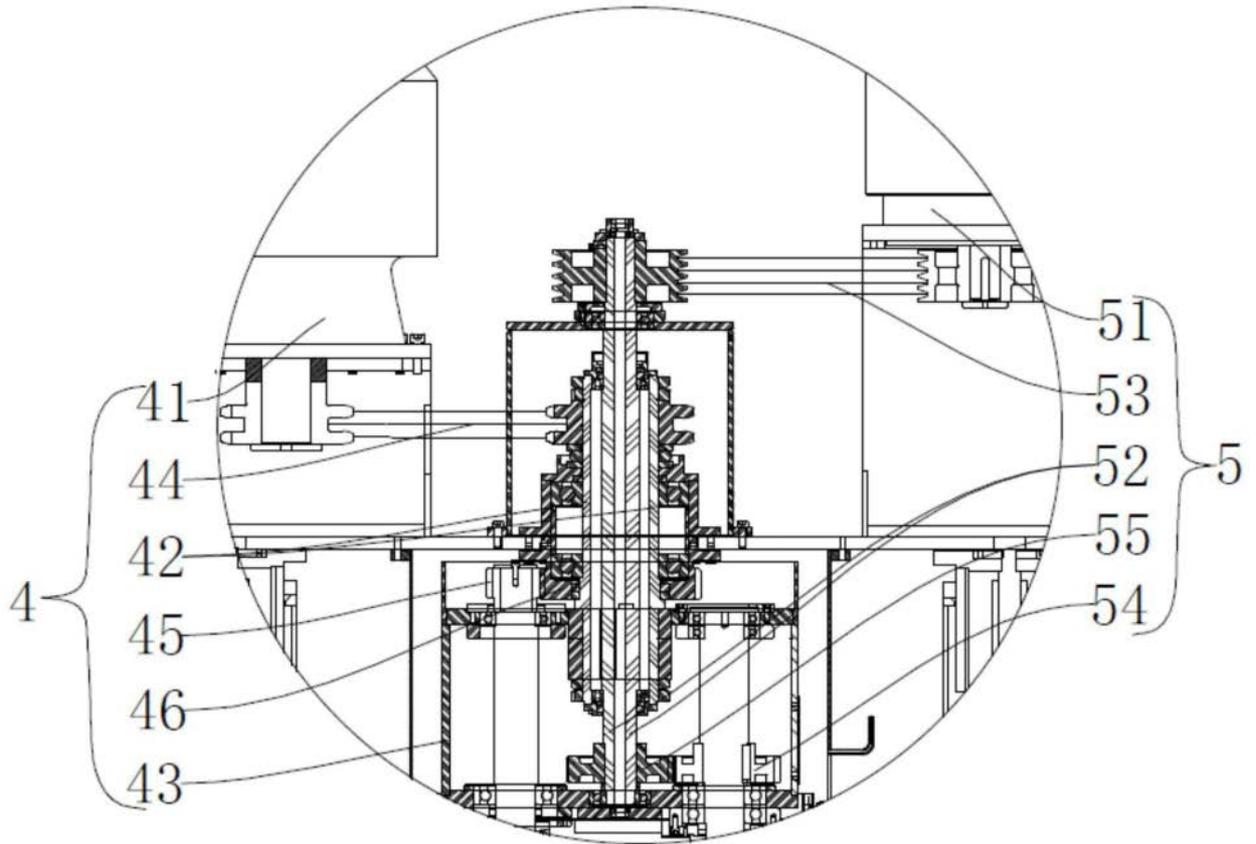


图2

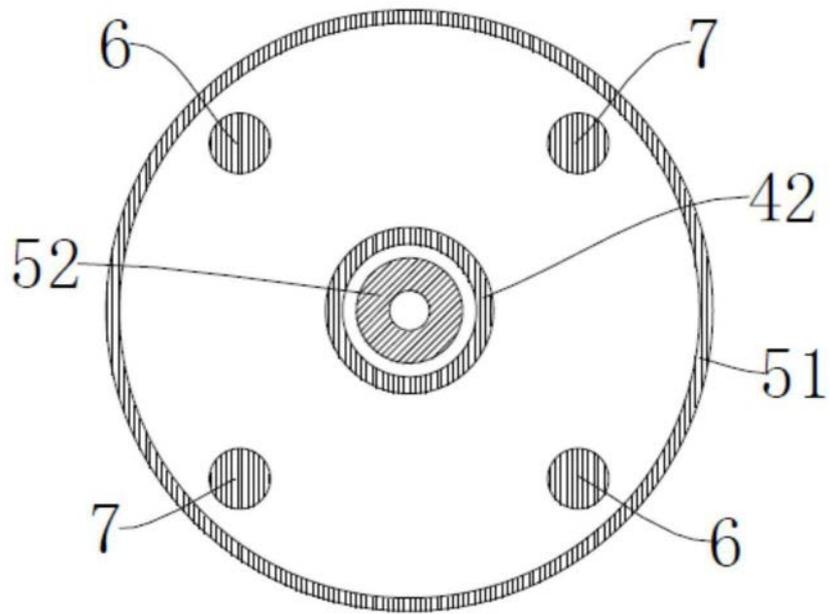


图3