



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119432588 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202411473626.4

周志刚 张文兵

(22) 申请日 2024.10.22

(51) Int. Cl.

(71) 申请人 新希望六和股份有限公司

C12M 1/40 (2006.01)

地址 621000 四川省绵阳市国家高新技术
产业开发区

C12M 1/02 (2006.01)

申请人 山东新希望六和集团有限公司
海阳新希望六和饲料有限公司
射阳六和饲料有限公司
中国海洋大学
青岛玛斯特生物技术有限公司
广东海洋大学
莱阳六和饲料有限公司

C12M 1/00 (2006.01)

A23N 17/00 (2006.01)

(72) 发明人 赵敏 李勇 燕磊 周良星

朱站英 闫雪 魏万权 邓君明

王磊 王向荣 张遨然 邢伟刚

杨青 顾夕章 种金豆 潘雯瑶

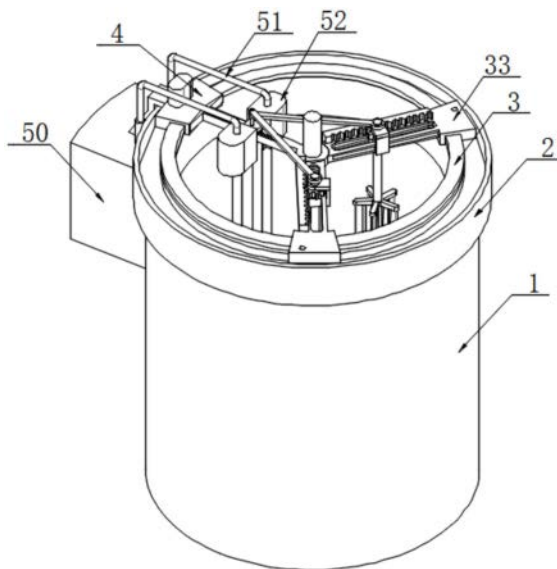
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种水产饲料用液态酶解原料添加装置

(57) 摘要

本发明公开了一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,涉及原料添加装置技术领域,包括酶解罐,所述酶解罐顶部固定连接有限位轨,所述限位轨顶部固定连接有限位环,所述限位环外侧滑动连接有滑动块,所述滑动块一侧固定连接有限位板,所述限位板一侧固定连接有限位架,所述限位架内部滑动连接有移动块,所述移动架内部转动连接有第一往复丝杆,所述移动块一侧固定连接有限位套,所述移动块内部一侧转动连接有转动环,所述移动块内部底端转动连接有转轴,所述第二往复丝杆底端固定连接有限位桨叶,该水产饲料用液态酶解原料添加装置,将物料充分地混合在水中,提高原料粉末和水的混合效果。



1. 一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,包括酶解罐(1),其特征在于:所述酶解罐(1)顶部固定连接有限位轨(2),所述限位轨(2)顶部固定连接有环形轨(3),所述环形轨(3)外侧滑动连接有滑动块(4),所述滑动块(4)一侧固定连接有连接板(5),所述连接板(5)一侧固定连接有移动架(6),所述移动架(6)内部滑动连接有移动块(8),所述移动架(6)内部转动连接有第一往复丝杆(7),所述移动块(8)一侧固定连接有螺纹套(9),所述第一往复丝杆(7)贯穿螺纹套(9)并与螺纹套(9)螺纹连接,所述移动块(8)内部一侧转动连接有转动环(10),所述第一往复丝杆(7)两侧均开设有滑槽(11),所述转动环(10)内部两侧均成型有滑块,两个所述滑块分别与两个滑槽(11)相适配,所述移动块(8)内部底端转动连接有转轴(13),所述转轴(13)顶端固定连接有第二锥齿轮(14),所述转动环(10)一侧固定连接有第一锥齿轮(12),所述第二锥齿轮(14)与第一锥齿轮(12)啮合连接,所述移动块(8)底部固定连接有固定套(15),所述固定套(15)内部转动连接有转动套(16),所述转轴(13)底端与转动套(16)固定连接,所述转动套(16)内部滑动连接有第二往复丝杆(17),所述固定套(15)底端固定连接有限位板(20),所述第二往复丝杆(17)贯穿限位板(20)并与限位板(20)螺纹连接,所述第二往复丝杆(17)底端固定连接有混合桨叶(21),所述第二往复丝杆(17)底端外侧转动连接有网罩(22),所述混合桨叶(21)转动连接于网罩(22)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,其特征在于:所述转动套(16)内部开设有多个限位槽(19),所述第二往复丝杆(17)顶端固定连接有多个限位块(18),多个所述限位块(18)分别滑动连接于多个限位槽(19)内部并与多个限位槽(19)相适配。

3. 根据权利要求1所述的一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,其特征在于:所述移动块(8)两侧均固定连接有输料泵(52),两个所述输料泵(52)底部均固定连接有滑套(25),两个所述滑套(25)内部均滑动连接有滑杆(26),两个所述滑杆(26)底端均固定连接有喷头(27),两个所述滑杆(26)分别贯穿网罩(22)顶部两端并与网罩(22)转动连接,两个所述滑杆(26)底端均固定连接有喷头(27)。

4. 根据权利要求3所述的一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,其特征在于:两个所述滑杆(26)顶端均固定连接有挡板(28),两个所述挡板(28)顶端均固定连接有第一伸缩管(30),两个所述第一伸缩管(30)两端分别与输料泵(52)输出端和滑杆(26)顶端固定连接,两个所述滑套(25)内部均设置有弹簧(29),两个所述弹簧(29)两端分别与两个输料泵(52)和挡板(28)相贴合。

5. 根据权利要求4所述的一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,其特征在于:所述网罩(22)顶部固定连接有支板(23),两个所述滑杆(26)分别贯穿支板(23)两端并与支板(23)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,其特征在于:所述移动架(6)一侧固定连接有两个滑轨(32),两个所述滑轨(32)一端均固定连接有滑动板(33),两个所述滑动板(33)均滑动连接于环形轨(3)外侧,两个所述滑轨(32)顶部一侧均固定连接有齿板(34),两个所述滑轨(32)内部均滑动连接有限位滑板(36),两个所述限位滑板(36)内部均转动连接有转杆(43),两个所述转杆(43)外侧均固定连接有叶板(44),两个所述叶板(44)之间固定连接有多个扰流板(45)。

7. 根据权利要求6所述的一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,其特征在于:两个所

述转杆(43)顶端均固定连接有导向齿轮(37),两个所述导向齿轮(37)分别与两个齿板(34)啮合连接,两个所述限位滑板(36)一侧均固定连接有L形板(38),两个所述L形板(38)顶部均固定连接有连接杆(39),所述移动块(8)顶部固定连接有导向杆(35),所述导向杆(35)外侧转动连接有两个拉杆(40),两个所述拉杆(40)远离导向杆(35)一端分别与两个连接杆(39)转动连接。

8.根据权利要求1所述的一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,其特征在于:所述滑动块(4)顶部固定连接有第一电机(48),所述第一电机(48)输出端贯穿滑动块(4)并与滑动块(4)转动连接,所述第一电机(48)输出端固定连接有竖杆(53),所述竖杆(53)底端固定连接传动齿轮(46),所述限位轨(2)顶部固定连接齿环(47),所述传动齿轮(46)与齿环(47)啮合连接。

9.根据权利要求3所述的一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,其特征在于:所述滑动块(4)后侧固定连接连接块(49),所述连接块(49)底部固定连接出料箱(50),两个所述输料泵(52)输入端均固定连接第二伸缩管(51),两个所述第二伸缩管(51)均与出料箱(50)相连通。

10.根据权利要求1所述的一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,其特征在于:所述滑动块(4)内部一侧设置有第二电机(54),所述第二电机(54)固定连接于连接板(5)一侧,所述第二电机(54)输出端与第一往复丝杆(7)固定连接。

一种水产饲料用液态酶解原料添加装置

技术领域

[0001] 本发明涉及原料添加装置技术领域,具体是一种水产饲料用液态酶解原料添加装置。

背景技术

[0002] 饲料用酶制剂自20世纪80年代先后在国外、国内研发成功后,在禽畜饲料中已越来越广泛地被使用,尤其是植酸酶最为普遍,主要是它不仅能提高动物对饲料中植酸态磷的消化吸收率,从而减少向饲料中添加磷的用量,还能减少养殖动物的磷排放,有利于保护环境。

[0003] 现在往酶解罐内投撒料粉时,不少需要人工投撒;在搅拌器搅拌的状态下,人们打开酶解罐盖子,手拿勺子等一遍遍往酶解罐内投撒料粉,为了使料粉撒得均匀些,有时还要将手伸入酶解罐内投撒料粉;这样就存在安全隐患,而且效率低;因为是手工投撒,所以很难保证料粉投撒均匀,致使料粉不能很好地与酶解罐中的水及生物酶等相互融合,从而影响所加工产品质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,以解决现有技术中提出的料粉投撒不均匀,致使料粉不能很好地与酶解罐中的水及生物酶等相互融合,从而影响所加工产品质量的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种水产饲料用液态酶解原料添加装置,包括酶解罐,所述酶解罐顶部固定连接有限位轨,所述限位轨顶部固定连接有环形轨,所述环形轨外侧滑动连接有滑动块,所述滑动块一侧固定连接有连接板,所述连接板一侧固定连接有移动架,所述移动架内部滑动连接有移动块,所述移动架内部转动连接有第一往复丝杆,所述移动块一侧固定连接有螺纹套,所述第一往复丝杆贯穿螺纹套并与螺纹套螺纹连接,所述移动块内部一侧转动连接有转动环,所述第一往复丝杆两侧均开设有滑槽,所述转动环内部两侧均成型有滑块,两个所述滑块分别与两个滑槽相适配,所述移动块内部底端转动连接有转轴,所述转轴顶端固定连接有第二锥齿轮,所述转动环一侧固定连接第一锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合连接,所述移动块底部固定连接固定套,所述固定套内部转动连接有转动套,所述转轴底端与转动套固定连接,所述转动套内部滑动连接有第二往复丝杆,所述固定套底端固定连接有限位板,所述第二往复丝杆贯穿限位板并与限位板螺纹连接,所述第二往复丝杆底端固定连接混合桨叶,所述第二往复丝杆底端外侧转动连接有网罩,所述混合桨叶转动连接于网罩内部。

[0006] 优选的,所述转动套内部开设多个限位槽,所述第二往复丝杆顶端固定连接多个限位块,多个所述限位块分别滑动连接于多个限位槽内部并与多个限位槽相适配,通过多个限位槽对限位块限位,以此使转动套带动第二往复丝杆转动。

[0007] 优选的,所述移动块两侧均固定连接输料泵,两个所述输料泵底部均固定连接

有滑套,两个所述滑套内部均滑动连接有滑杆,两个所述滑杆底端均固定连接有喷头,两个所述滑杆分别贯穿网罩顶部两端并与网罩转动连接,两个所述滑杆底端均固定连接有喷头,便于对原料进行传输。

[0008] 优选的,两个所述滑杆顶端均固定连接有挡板,两个所述挡板顶端均固定连接有第一伸缩管,两个所述第一伸缩管两端分别与输料泵输出端和滑杆顶端固定连接,两个所述滑套内部均设置有弹簧,两个所述弹簧两端分别与两个输料泵和挡板相贴合,便于对滑杆和输料泵进行传输。

[0009] 优选的,所述网罩顶部固定连接有支板,两个所述滑杆分别贯穿支板两端并与支板转动连接,对网罩进行支撑。

[0010] 优选的,所述移动架一侧固定连接有两个滑轨,两个所述滑轨一端均固定连接有滑动板,两个所述滑动板均滑动连接于环形轨外侧,两个所述滑轨顶部一侧均固定连接有齿板,两个所述滑轨内部均滑动连接有限位滑板,两个所述限位滑板内部均转动连接有转杆,两个所述转杆外侧均固定连接有叶板,两个所述叶板之间固定连接有多个扰流板,使转杆转动时带动叶板和扰流板转动,以此对原料进行混合。

[0011] 优选的,两个所述转杆顶端均固定连接有导向齿轮,两个所述导向齿轮分别与两个齿板啮合连接,两个所述限位滑板一侧均固定连接有L形板,两个所述L形板顶部均固定连接有连接杆,所述移动块顶部固定连接有导向杆,所述导向杆外侧转动连接有两个拉杆,两个所述拉杆远离导向杆一端分别与两个连接杆转动连接,通过移动块在移动时带动拉杆移动,以此带动两个L形板进行来回移动,并带动限位滑板进行往复移动。

[0012] 优选的,所述滑动块顶部固定连接有第一电机,所述第一电机输出端贯穿滑动块并与滑动块转动连接,所述第一电机输出端固定连接有竖杆,所述竖杆底端固定连接有传动齿轮,所述限位轨顶部固定连接有齿环,所述传动齿轮与齿环啮合连接,使传动齿轮转动时在齿环外侧移动,并以此带动滑动块在环形轨外侧环绕移动。

[0013] 优选的,所述滑动块后侧固定连接有连接块,所述连接块底部固定连接有出料箱,两个所述输料泵输入端均固定连接有第二伸缩管,两个所述第二伸缩管均与出料箱相连通,通过输料泵启动将出料箱内部原料进行输送。

[0014] 优选的,所述滑动块内部一侧设置有第二电机,所述第二电机固定连接于连接板一侧,所述第二电机输出端与第一往复丝杆固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本申请当移动块在移动时带动固定套进行往复移动,并以此带动网罩和混合桨叶移动,同时滑套和滑杆带动喷头移动,对物料进行传输,当转轴转动时带动转动套转动,使转动套内部两侧的限位槽对限位块限位,带动第二往复丝杆进行转动,并使第二往复丝杆带动混合桨叶转动,当第二往复丝杆在转动时在限位板内部进行上下移动,从而带动混合桨叶在转动时进行上下移动,当混合桨叶在网罩内部转动时对传输到网罩内部的物料进行混合,将原料粉末和水进行混合,方便后续进行酶解,混合溶液对从网罩的网孔中排出,提高溶液的混合效果。

[0017] 2、本申请配合第一电机启动,使第一电机启动带动传动齿轮转动,从而使传动齿轮在转动时在齿环一侧进行移动,使齿环在转动时带动滑动块在环形轨外侧环绕移动,滑动块在环绕移动时带动移动架进行环绕移动,以此带动网罩进行环绕移动,将物料充分地

混合在水中,提高原料粉末和水的混合效果。

[0018] 3、本申请使转杆在移动时带动导向齿轮进行移动,因为导向齿轮与齿板啮合连接,使导向齿轮在移动时进行自转,进而带动导向齿轮和转杆进行转动,转杆在转动时带动叶板和扰流板进行旋转,以此对物料进行混合搅拌,并且转杆同时进行往复移动,对混合溶液提供扰流效果,同时配合原料输送的旋转排料,提高物料的混合效果。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图;
[0020] 图2为本发明的俯视结构示意图;
[0021] 图3为本发明的剖视结构示意图;
[0022] 图4为本发明固定套的结构示意图;
[0023] 图5为本发明移动架的结构示意图;
[0024] 图6为本发明移动块的结构示意图;
[0025] 图7为本发明转动环的结构示意图;
[0026] 图8为本发明限位块的结构示意图;
[0027] 图9为本发明网罩的结构示意图;
[0028] 图10为本发明滑杆的结构示意图;
[0029] 图11为本发明滑轨的结构示意图;
[0030] 图12为本发明限位滑板的结构示意图;
[0031] 图13为本发明限位轨的结构示意图。

[0032] 图中标号:1、酶解罐;2、限位轨;3、环形轨;4、滑动块;5、连接板;6、移动架;7、第一往复丝杆;8、移动块;9、螺纹套;10、转动环;11、滑槽;12、第一锥齿轮;13、转轴;14、第二锥齿轮;15、固定套;16、转动套;17、第二往复丝杆;18、限位块;19、限位槽;20、限位板;21、混合桨叶;22、网罩;23、支板;25、滑套;26、滑杆;27、喷头;28、挡板;29、弹簧;30、第一伸缩管;32、滑轨;33、滑动板;34、齿板;35、导向杆;36、限位滑板;37、导向齿轮;38、L形板;39、连接杆;40、拉杆;43、转杆;44、叶板;45、扰流板;46、传动齿轮;47、齿环;48、第一电机;49、连接块;50、出料箱;51、第二伸缩管;52、输料泵;53、竖杆;54、第二电机。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 实施例:如图1-图13所示,本发明提供一种水产饲料用液态酶解原料添加装置的技术方案,包括酶解罐1,酶解罐1顶部固定连接有限位轨2,限位轨2顶部固定连接有环形轨3,环形轨3外侧滑动连接有滑动块4的,滑动块4顶部固定连接有第一电机48,第一电机48输出端贯穿滑动块4并与滑动块4转动连接,第一电机48输出端固定连接有竖杆53,竖杆53底端固定连接有传动齿轮46,限位轨2顶部固定连接有齿环47,传动齿轮46与齿环47啮合连接,使传动齿轮46转动时在齿环47外侧移动,并以此带动滑动块4在环形轨3外侧环绕移动,

滑动块4一侧固定连接连接有连接板5,连接板5一侧固定连接连接有移动架6,移动架6内部滑动连接有移动块8,移动架6内部转动连接有第一往复丝杆7,滑动块4内部一侧设置有第二电机54,第二电机54固定连接于连接板5一侧,第二电机54输出端与第一往复丝杆7固定连接,移动块8一侧固定连接连接有螺纹套9,第一往复丝杆7贯穿螺纹套9并与螺纹套9螺纹连接,移动块8内部一侧转动连接有转动环10,第一往复丝杆7两侧均开设有滑槽11,转动环10内部两侧均成型有滑块,两个滑块分别与两个滑槽11相适配,移动块8内部底端转动连接有转轴13,转轴13顶端固定连接连接有第二锥齿轮14,转动环10一侧固定连接连接有第一锥齿轮12,第二锥齿轮14与第一锥齿轮12啮合连接,移动块8底部固定连接连接有固定套15,固定套15内部转动连接有转动套16,转轴13底端与转动套16固定连接,转动套16内部滑动连接有第二往复丝杆17,固定套15底端固定连接连接有有限位板20,第二往复丝杆17贯穿限位板20并与限位板20螺纹连接,第二往复丝杆17底端固定连接连接有混合桨叶21,第二往复丝杆17底端外侧转动连接有网罩22,混合桨叶21转动连接于网罩22内部,转动套16内部开设有多个限位槽19,第二往复丝杆17顶端固定连接连接有多个限位块18,多个限位块18分别滑动连接于多个限位槽19内部并与多个限位槽19相适配,通过多个限位槽19对限位块18限位,以此使转动套16带动第二往复丝杆17转动。

[0035] 移动块8两侧均固定连接连接有输料泵52,滑动块4后侧固定连接连接有连接块49,连接块49底部固定连接连接有出料箱50,两个输料泵52输入端均固定连接连接有第二伸缩管51,两个第二伸缩管51均与出料箱50相连通,通过输料泵52启动将出料箱50内部原料进行输送,两个输料泵52底部均固定连接连接有滑套25,两个滑套25内部均滑动连接有滑杆26,两个滑杆26底端均固定连接连接有喷头27,两个滑杆26分别贯穿网罩22顶部两端并与网罩22转动连接,两个滑杆26底端均固定连接连接有喷头27,便于对原料进行传输,两个滑杆26顶端均固定连接连接有挡板28,两个挡板28顶端均固定连接连接有第一伸缩管30,两个第一伸缩管30两端分别与输料泵52输出端和滑杆26顶端固定连接,两个滑套25内部均设置有弹簧29,两个弹簧29两端分别与两个输料泵52和挡板28相贴合,便于对滑杆26和输料泵52进行传输,网罩22顶部固定连接连接有支板23,两个滑杆26分别贯穿支板23两端并与支板23转动连接,对网罩22进行支撑,移动架6一侧固定连接连接有两个滑轨32,两个滑轨32一端均固定连接连接有滑动板33,两个滑动板33均滑动连接于环形轨3外侧,两个滑轨32顶部一侧均固定连接连接有齿板34,两个滑轨32内部均滑动连接有限位滑板36,两个限位滑板36内部均转动连接有转杆43,两个转杆43外侧均固定连接连接有叶板44,两个叶板44之间固定连接连接有多个扰流板45,使转杆43转动时带动叶板44和扰流板45转动,以此对原料进行混合。

[0036] 两个转杆43顶端均固定连接连接有导向齿轮37,两个导向齿轮37分别与两个齿板34啮合连接,两个限位滑板36一侧均固定连接连接有L形板38,两个L形板38顶部均固定连接连接有连接杆39,移动块8顶部固定连接连接有导向杆35,导向杆35外侧转动连接有两个拉杆40,两个拉杆40远离导向杆35一端分别与两个连接杆39转动连接,通过移动块8在移动时带动拉杆40移动,以此带动两个L形板38进行来回移动,并带动限位滑板36进行往复移动。

[0037] 本方案在使用时,通过两个输料泵52启动,将出料箱50内部的原料进行传输,使原料从第一伸缩管30排入滑杆26内部,并使滑杆26将物料从喷头27排出,以此使物料排入网罩22内部,同时第二电机54启动带动第一往复丝杆7进行转动,从而使第一往复丝杆7转动时带动螺纹套9进行往复移动,当螺纹套9在往复移动时带动移动块8进行往复移动,使移动

块8在移动时带动转动环10和第一锥齿轮12移动,当第一往复丝杆7在转动时两侧的滑槽11对两个滑块限位,以此带动转动环10和第一锥齿轮12转动,并使第一锥齿轮12带动转轴13进行转动,当移动块8在移动时带动固定套15进行往复移动,并以此带动网罩22和混合桨叶21移动,同时滑套25和滑杆26带动喷头27移动,对物料进行传输,当转轴13转动时带动转动套16转动,使转动套16内部两侧的限位槽19对限位块18限位,带动第二往复丝杆17进行转动,并使第二往复丝杆17带动混合桨叶21转动,当第二往复丝杆17在转动时在限位板20内部进行上下移动,从而带动混合桨叶21在转动时进行上下移动,当混合桨叶21在网罩22内部转动时对传输到网罩22内部的物料进行混合,将原料粉末和水进行混合,方便后续进行酶解,混合溶液从网罩22的网孔中排出,提高溶液的混合效果。

[0038] 配合第一电机48启动,使第一电机48启动带动传动齿轮46转动,从而使传动齿轮46在转动时在齿环47一侧进行移动,使齿环47在转动时带动滑动块4在环形轨3外侧环绕移动,滑动块4在环绕移动时带动移动架6进行环绕移动,以此带动网罩22进行环绕移动,将物料充分地混合在水中,提高原料粉末和水的混合效果。

[0039] 当移动块8在进行往复移动时带动导向杆35进行移动,使导向杆35在移动时带动两个拉杆40进行移动,使拉杆40拉动连接杆39和L形板38进行往复移动,使L形板38在移动时带动限位滑板36进行往复移动,使转杆43在移动时带动导向齿轮37进行移动,因为导向齿轮37与齿板34啮合连接,使导向齿轮37在移动时进行自转,进而带动导向齿轮37和转杆43进行转动,转杆43在转动时带动叶板44和扰流板45进行旋转,以此对物料进行混合搅拌,并且转杆43同时进行往复移动,对混合溶液提供扰流效果,同时配合原料输送的旋转排料,提高物料的混合效果。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

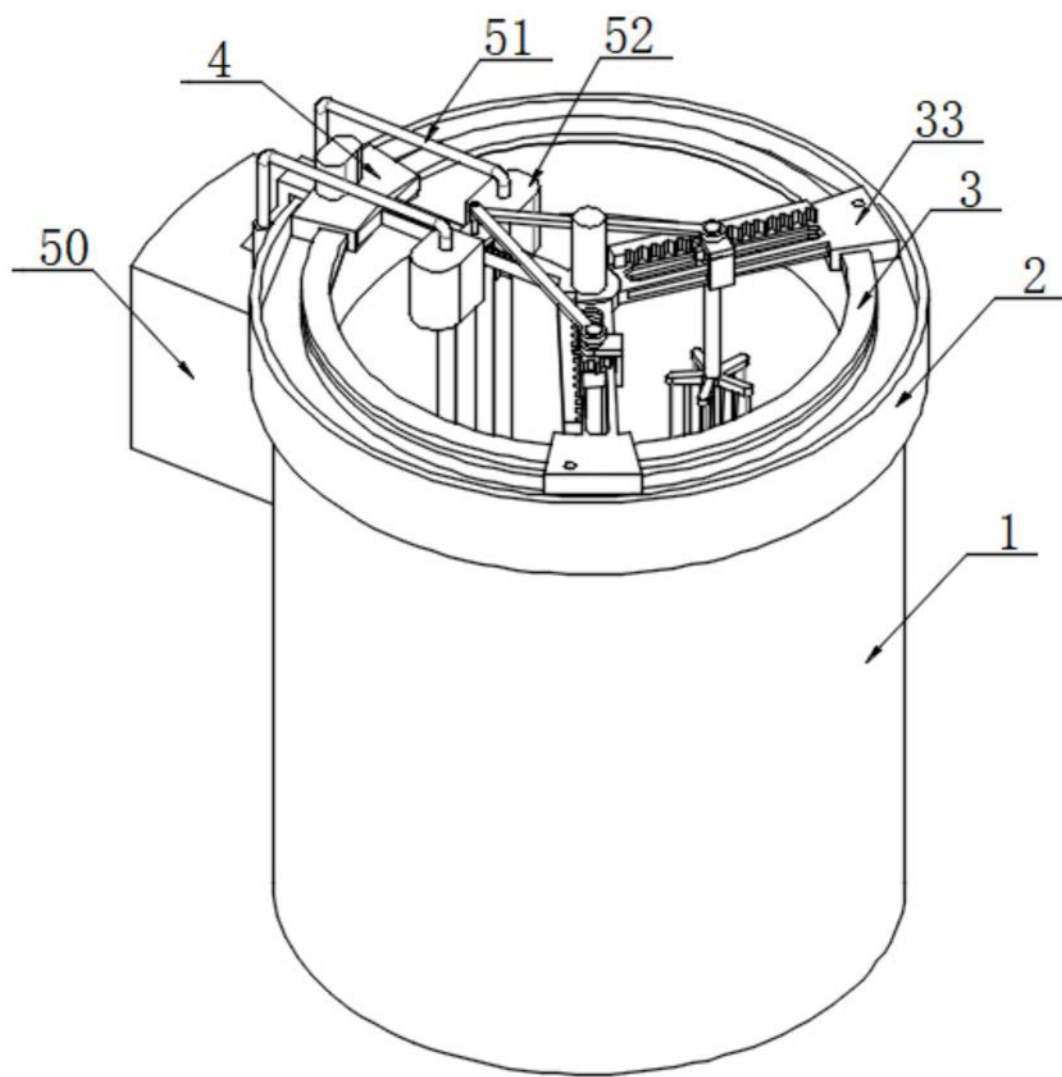


图1

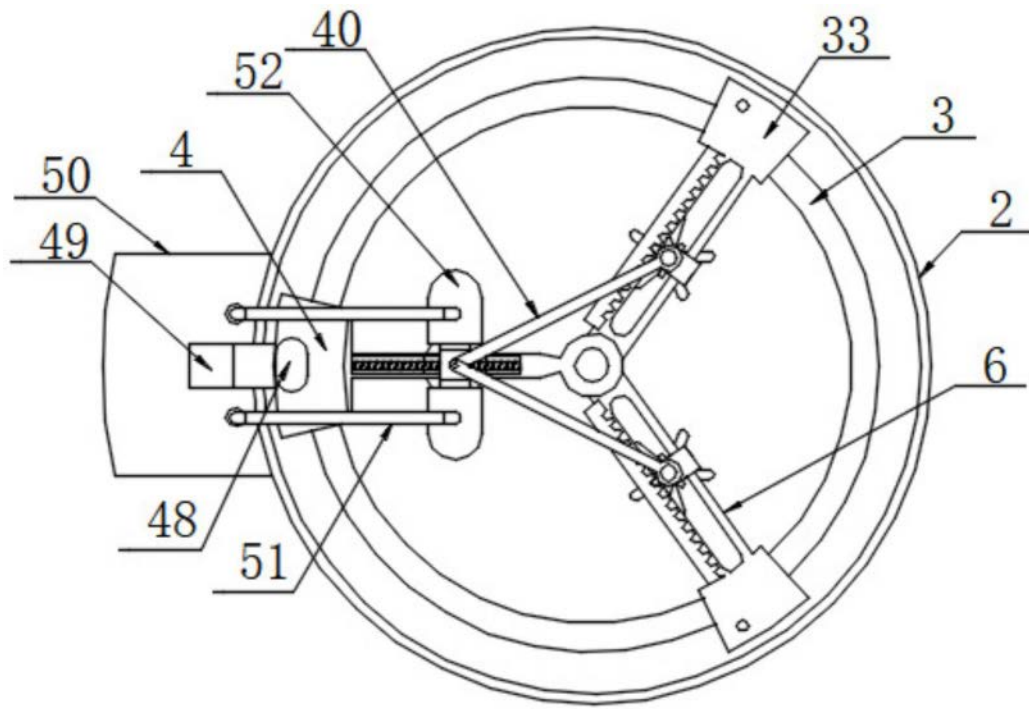


图2

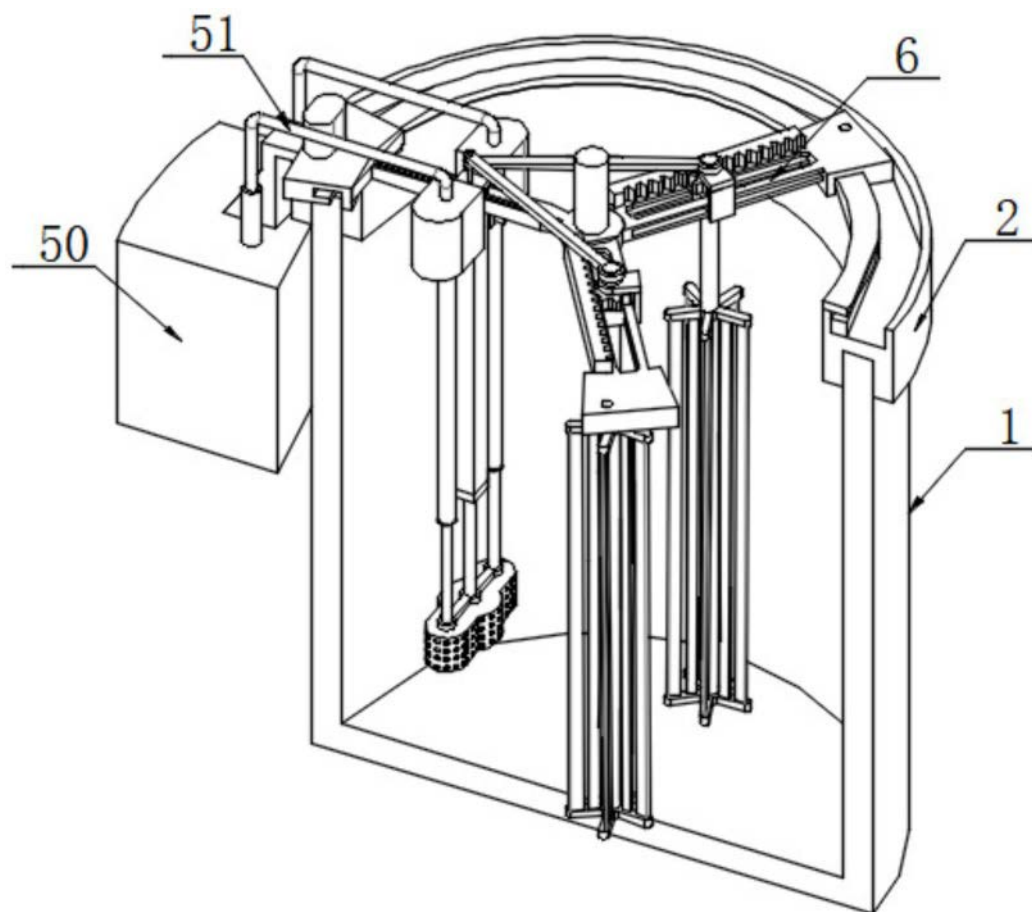


图3

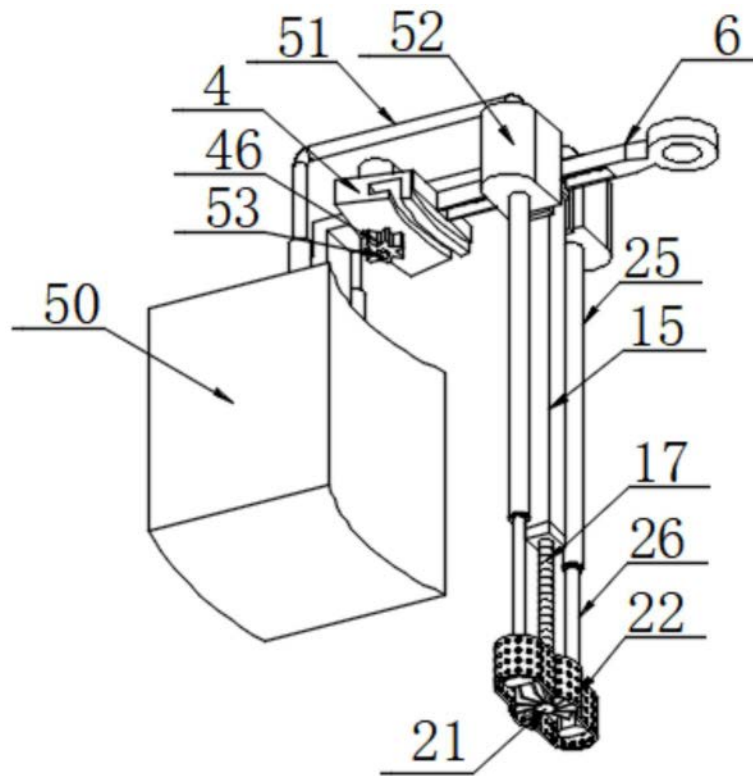


图4

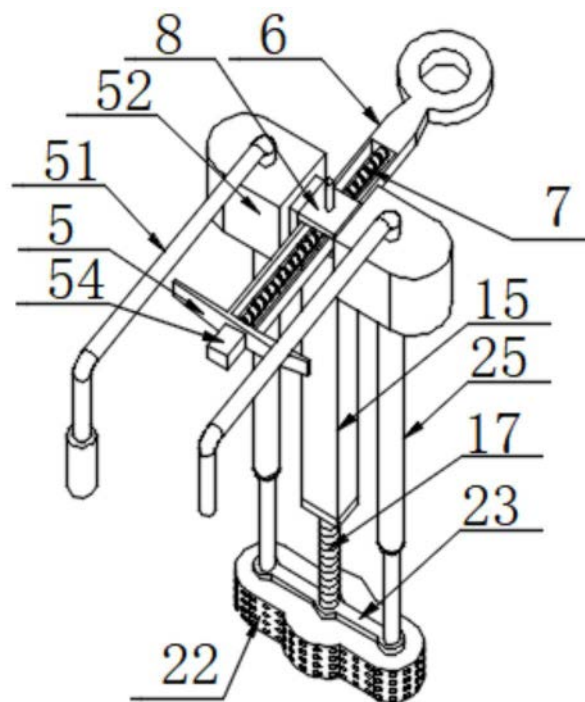


图5

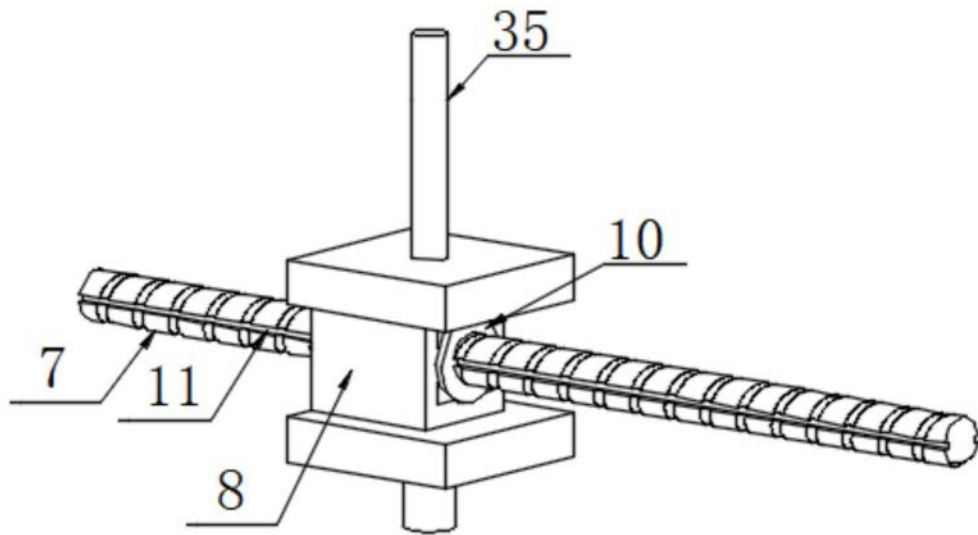


图6

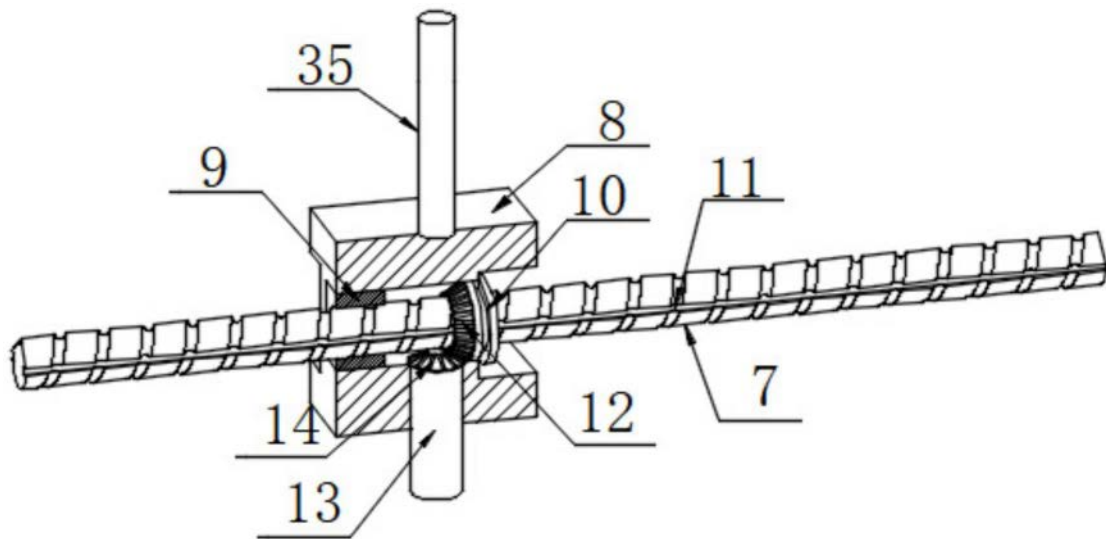


图7

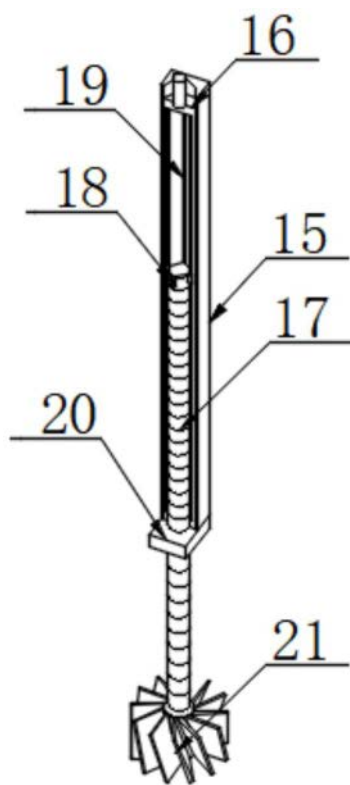


图8

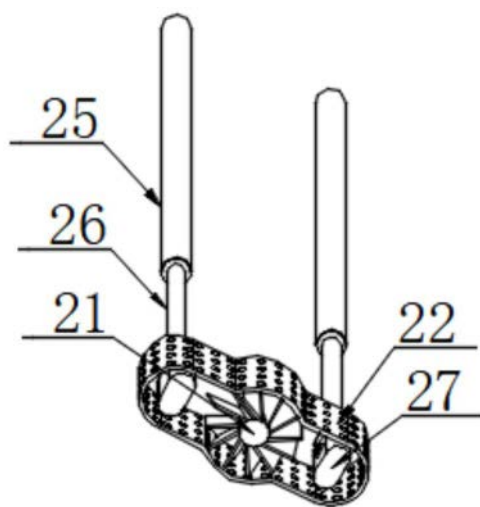


图9

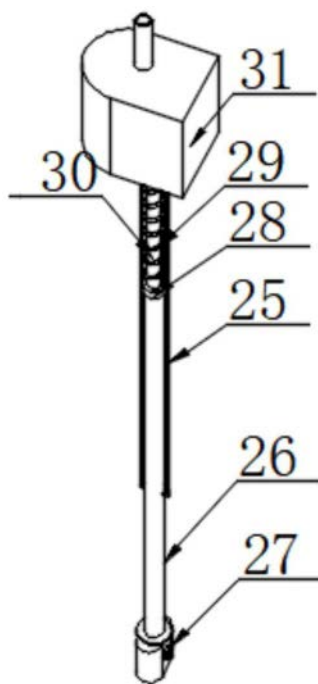


图10

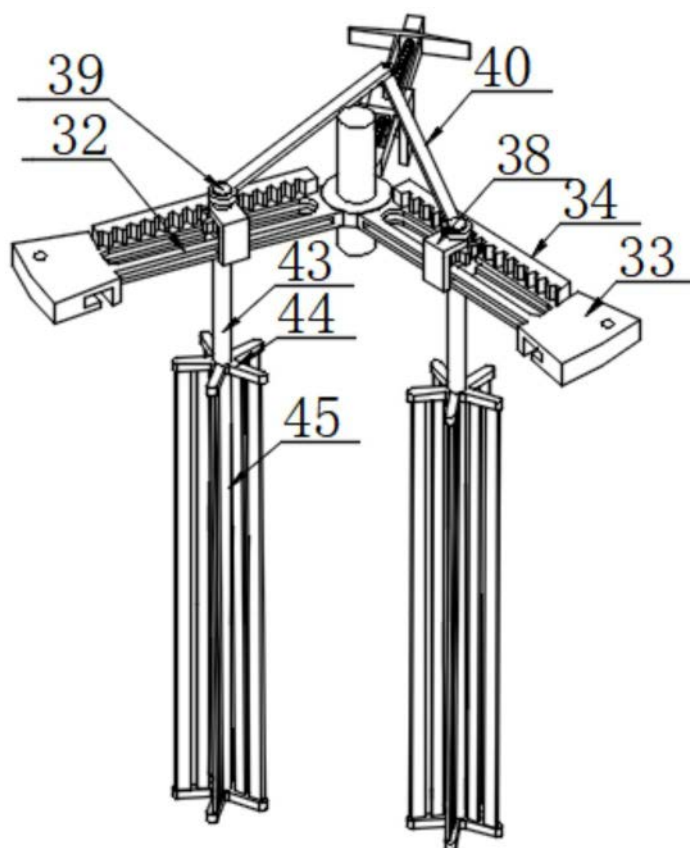


图11

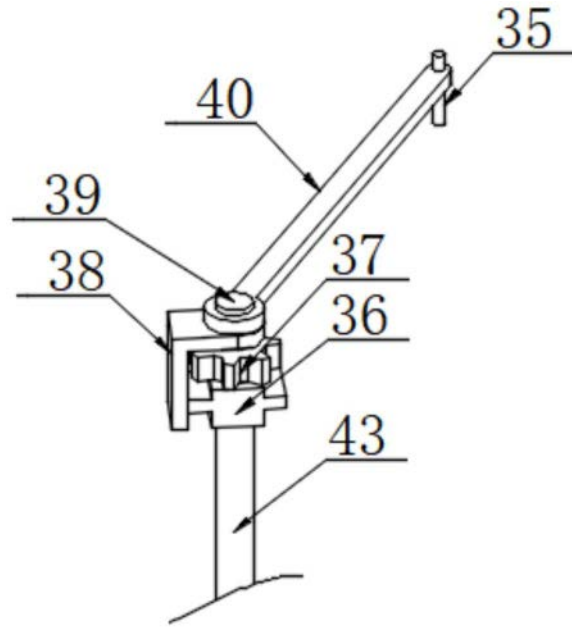


图12

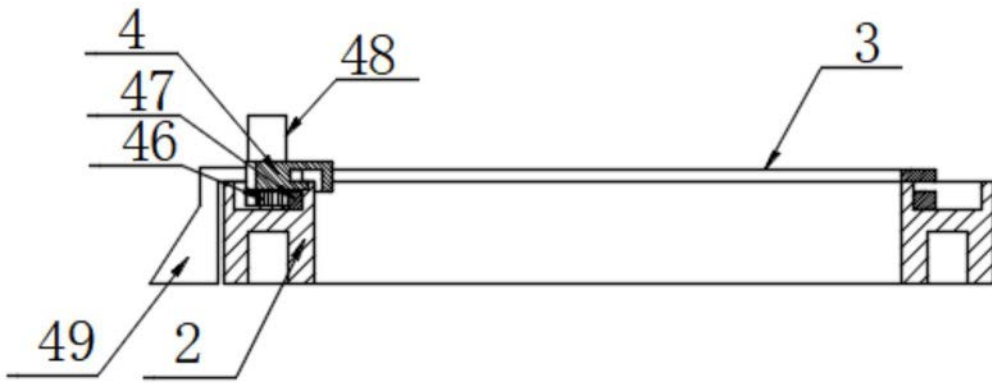


图13