



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118086010 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202410252951.1

A23K 10/12 (2016.01)

(22) 申请日 2024.03.06

A23K 10/37 (2016.01)

(71) 申请人 史缔纳农业科技(广东)有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区科学大道112号2404房(仅限办公)

(72) 发明人 魏明鑫 郑蓝翔 张伟波 李承晋

(74) 专利代理机构 成都环泰专利代理事务所

(特殊普通合伙) 51242

专利代理师 王宏

(51) Int.Cl.

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/33 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

C12M 1/12 (2006.01)

A23N 17/00 (2006.01)

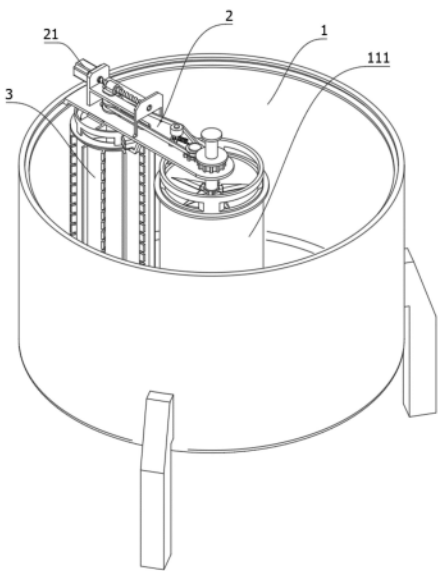
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种用于饲料加工的米糠发酵装置

(57) 摘要

本发明涉及发酵设备技术领域,具体是涉及一种用于饲料加工的米糠发酵装置,包括发酵筒,发酵筒内设置有旋转轴、支撑臂、驱动组件和搅拌筒,旋转轴呈竖直状态能转动的设置于发酵筒的中央;支撑臂呈水平状态位于发酵筒的顶部,驱动组件能沿支撑臂的长度方向进行滑动;搅拌筒能转动的设置于驱动组件上,搅拌筒的底部设置有第一进料口,搅拌筒内设置有升降组件和清洁组件,本发明通过旋转轴带动支撑臂,支撑臂带动搅拌筒对应发酵筒内的米糠进行搅拌,搅拌筒通过升降组件能带动发酵筒内顶部和底部的米糠进行充分混合,提高发酵的效率,通过驱动组件带动搅拌筒的移动,搅拌筒能通过清洁组件对于发酵筒的内壁进行清洁,进一步提高发酵的效率。



1. 一种用于饲料加工的米糠发酵装置,包括发酵筒(1),其特征在于,发酵筒(1)内设置有旋转轴(11)、支撑臂(2)、驱动组件(21)和搅拌筒(3),旋转轴(11)呈竖直状态能转动的设置于发酵筒(1)的中央;

支撑臂(2)呈水平状态位于发酵筒(1)的顶部,支撑臂(2)的其中一段套设于旋转轴(11)上,支撑臂(2)的另外一端与发酵筒(1)的内壁滑动配合;

驱动组件(21)能沿支撑臂(2)的长度方向进行滑动;

搅拌筒(3)能转动的设置于驱动组件(21)上,搅拌筒(3)的底部设置有第一进料口(331),搅拌筒(3)内设置有能带动物料抬升的升降组件(34),搅拌筒(3)的外壁上设置有能对发酵筒(1)的内壁进行清洁的清洁组件(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于饲料加工的米糠发酵装置,其特征在于,发酵筒(1)内还设置有顶部设置有开口的粉碎筒(111),粉碎筒(111)位于发酵筒(1)的中央,旋转轴(11)位于粉碎筒(111)的内部,粉碎筒(111)的底部设置有滤网(112),旋转轴(11)上设置有多个等距沿其轴线方向进行排列的粉碎刀头(113)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于饲料加工的米糠发酵装置,其特征在于,搅拌筒(3)的顶部设置有排料口(31),排料口(31)的下方设置有环形的第一安装板(311),第一安装板(311)设置有与其滑动连接的第一安装架(312),第一安装架(312)的顶部固定连接于支撑臂(2)的下方,粉碎筒(111)的顶部设置有第二进料口(1111),第二进料口(1111)的下方设置有环形的第二安装板(1112),第二安装板(1112)设置有与其滑动连接的第二安装架(1113),第二安装架(1113)的顶部固定连接于支撑臂(2)的下方,第一安装架(312)和第二安装架(1113)之间设置有能伸缩的输送管道(313)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于饲料加工的米糠发酵装置,其特征在于,搅拌筒(3)包括固定筒(32)和滑动架(3221),升降组件(34)包括驱动轴(341)和螺旋叶(342),滑动架(3221)能滑动的设置于支撑臂(2)的下方,且滑动架(3221)与驱动组件(21)传动连接,固定筒(32)固定连接于滑动架(3221)的下方,驱动轴(341)能转动设置于固定筒(32)的内部,螺旋叶(342)套设于驱动轴(341)上。

5. 根据权利要求4所述的一种用于饲料加工的米糠发酵装置,其特征在于,搅拌筒(3)还包括转动筒(33),转动筒(33)为顶部具有开口的筒体结构,转动筒(33)能转动的套设于固定筒(32)上,且转动筒(33)与驱动轴(341)的底部传动连接,第一进料口(331)设置于转动筒(33)的底部,第一进料口(331)具有多个,多个第一进料口(331)均环绕于转动筒(33)的轴线设置,第一进料口(331)上设置有往转动筒(33)外侧扩展的进料槽(332),清洁组件(35)设置于转动筒(33)上。

6. 根据权利要求5所述的一种用于饲料加工的米糠发酵装置,其特征在于,清洁组件(35)包括多个刮条(351)和多个清洁刷条(352),刮条(351)和清洁刷条(352)均沿搅拌桶的轴线方向延伸,且多个刮条(351)和清洁刷条(352)均等距环绕于转动筒(33)的轴线,刮条(351)和清洁刷条(352)间隔的设置于转动筒(33)的外壁上。

7. 根据权利要求4所述的一种用于饲料加工的米糠发酵装置,其特征在于,驱动组件(21)包括丝杆(2111)、滑块(2122)、第二旋转驱动电机(2112)、固定板(212)和两个支撑板(211),两个支撑板(211)呈竖直状态固定连接于支撑臂(2)上,固定板(212)呈水平状态固定连接于两个支撑板(211)之间,固定板(212)上设置有沿支撑臂(2)的长度方向进行延伸

的第一滑槽(2121),滑块(2122)能滑动的设置于第一滑槽(2121)上,丝杆(2111)呈水平状态能转动的设置于两个支撑板(211)之间,丝杆(2111)贯穿通过滑块(2122)并与螺纹配合,第二旋转驱动电机(2112)固定连接于其中一个支撑板(211)上,且丝杆(2111)与第二旋转驱动电机(2112)的输出轴传动连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于饲料加工的米糠发酵装置,其特征在于,支撑臂(2)上位于固定板(212)的下方设置有沿其长度方向延伸的第二滑槽(22),驱动轴(341)上设置有能沿第二滑槽(22)进行滑动的滑轮(3411),驱动轴(341)能转动的套设于滑轮(3411)上,驱动轴(341)顶部为空心结构,滑块(2122)的下方设置有与驱动轴(341)相互匹配的连接杆(2123),连接杆(2123)套设于驱动轴(341)的顶部。

9.根据权利要求4所述的一种用于饲料加工的米糠发酵装置,其特征在于,支撑臂(2)上设置有与旋转轴(11)的轴线相互平行的传动轴(23),且传动轴(23)位于旋转轴(11)的旁侧,传动轴(23)与驱动轴(341)之间设置有具有弹性的同步带(232)和张紧器(231)。

10.根据权利要求9所述的一种用于饲料加工的米糠发酵装置,其特征在于,传动轴(23)套设于第一齿轮(233),第一齿轮(233)的旁侧设置有与其啮合连接的第二齿轮(131),发酵筒(1)的顶部设置有呈竖直状态的支撑轴(13),第二齿轮(131)固定连接于支撑轴(13)上,支撑轴(13)与旋转轴(11)同轴设置。

一种用于饲料加工的米糠发酵装置

技术领域

[0001] 本发明涉及发酵设备技术领域,具体是涉及一种用于饲料加工的米糠发酵装置。

背景技术

[0002] 米糠(现行国家标准米糠)主要是由果皮、种皮、外胚乳、糊粉层和胚加工制成的,因此在加工过程中会混进少量的稻壳和一定量的灰尘和微生物,所以只能用于饲料,是稻谷加工的主要副产品,在日常的生产和加工过程中,人们经常会对米糠进行发酵处理,发酵后的米糠含有的抗氧化因子将大幅度降低,且其中含有微生物发酵产生的大量的活性肽,其营养价值显著提高,但是现在的米糠发酵主要依靠人力,其劳动强度大,发酵效果难以得到保障,中国专利申请CN202010634227.7公开了一种便于清洁的米糠发酵装置,此专利通过将米糠及其辅料加入发酵筒后,通过端盖密封;需要搅拌时,利用电机驱动主轴转动,螺旋叶片则将发酵筒内的内容物向上翻动,与此同时,刮板将靠近发酵筒内壁额内容物刮向螺旋叶片,经由螺旋叶片提升的内容物将从连接板之间的空隙下落至发酵筒底部从而实现内容物的均匀混合;发酵完成后,通过伸缩杆可方便的将发酵筒内的内容物倾倒入,此专利虽然能起到提高米糠与发酵剂混合的问题,但是在大量生产中,由于米糠的制备的量较大,使得发酵筒内顶部和底部的米糠较难以进行充分混合,使得发酵筒内的发酵程度不一致,影响最后的米糠发酵的品质。

发明内容

[0003] 针对上述问题,提供一种用于饲料加工的米糠发酵装置,本发明通过旋转轴带动支撑臂,支撑臂带动搅拌筒对应发酵筒内的米糠进行搅拌,搅拌筒通过升降组件能带动发酵筒内顶部和底部的米糠进行充分混合,提高发酵的效率,通过驱动组件带动搅拌筒的移动,搅拌筒能通过清洁组件对于发酵筒的内壁进行清洁,进一步提高发酵的效率。

[0004] 为解决现有技术问题,本发明提供一种用于饲料加工的米糠发酵装置,包括发酵筒,发酵筒内设置有旋转轴、支撑臂、驱动组件和搅拌筒,旋转轴呈竖直状态能转动的设置于发酵筒的中央;支撑臂呈水平状态位于发酵筒的顶部,支撑臂的其中一段套设于旋转轴上,支撑臂的另外一端与发酵筒的内壁滑动配合;驱动组件能沿支撑臂的长度方向进行滑动;搅拌筒能转动的设置于驱动组件上,搅拌筒的底部设置有第一进料口,搅拌筒内设置有能带动物料抬升的升降组件,搅拌筒的外壁上设置有能对发酵筒的内壁进行清洁的清洁组件。

[0005] 优选的,发酵筒内还设置有顶部设置有开口的粉碎筒,粉碎筒位于发酵筒的中央,旋转轴位于粉碎筒的内部,粉碎筒的底部设置有滤网,旋转轴上设置有多组等距沿其轴线方向进行排列的粉碎刀头。

[0006] 优选的,搅拌筒的顶部设置有排料口,排料口的下方设置有环形的第一安装板,第一安装板设置有与其滑动连接的第一安装架,第一安装架的顶部固定连接于支撑臂的下方,粉碎筒的顶部设置有第二进料口,第二进料口的下方设置有环形的第二安装板,第二安

装板设置有与其滑动连接的第二安装架,第二安装架的顶部固定连接于支撑臂的下方,第一安装架和第二安装架之间设置有能伸缩的输送管道。

[0007] 优选的,搅拌筒包括固定筒和滑动架,升降组件包括驱动轴和螺旋叶,滑动架能滑动的设置于支撑臂的下方,且滑动架与驱动组件传动连接,固定筒固定连接于滑动架的下方,驱动轴能转动设置于固定筒的内部,螺旋叶套设于驱动轴上。

[0008] 优选的,搅拌筒还包括转动筒,转动筒为顶部具有开口的筒体结构,转动筒能转动的套设于固定筒上,且转动筒与驱动轴的底部传动连接,第一进料口设置于转动筒的底部,第一进料口具有多个,多个第一进料口均环绕于转动筒的轴线设置,第一进料口上设置有往转动筒外侧扩展的进料槽,清洁组件设置于转动筒上。

[0009] 优选的,清洁组件包括多个刮条和多个清洁刷条,刮条和清洁刷条均沿搅拌桶的轴线方向延伸,且多个刮条和清洁刷条均等距环绕于转动筒的轴线,刮条和清洁刷条间隔的设置于转动筒的外壁上。

[0010] 优选的,驱动组件包括丝杆、滑块、第二旋转驱动电机、固定板和两个支撑板,两个支撑板呈竖直状态固定连接于支撑臂上,固定板呈水平状态固定连接于两个支撑板之间,固定板上设置有沿支撑臂的长度方向进行延伸的第一滑槽,滑块能滑动的设置于第一滑槽上,丝杆呈水平状态能转动的设置于两个支撑板之间,丝杆贯穿通过滑块并与螺纹配合,第二旋转驱动电机固定连接于其中一个支撑板上,且丝杆与第二旋转驱动电机的输出轴传动连接。

[0011] 优选的,支撑臂上位于固定板的下方设置有沿其长度方向延伸的第二滑槽,驱动轴上设置有能沿第二滑槽进行滑动的滑轮,驱动轴能转动的套设于滑轮上,驱动轴顶部为空心结构,滑块的下方设置有与驱动轴相互匹配的连接杆,连接杆套设于驱动轴的顶部。

[0012] 优选的,支撑臂上设置有与旋转轴的轴线相互平行的传动轴,且传动轴位于旋转轴的旁侧,传动轴与驱动轴之间设置有具有弹性的同步带和张紧器。

[0013] 优选的,传动轴套设于第一齿轮,第一齿轮的旁侧设置有与其啮合连接的第二齿轮,发酵筒的顶部设置有呈竖直状态的支撑轴,第二齿轮固定连接于支撑轴上,支撑轴与旋转轴同轴设置。

[0014] 本发明相比较于现有技术的有益效果是:

[0015] 1. 本发明通过旋转轴的转动带动了支撑臂以旋转轴为圆心进行转动,从而带动支撑臂上的搅拌筒对于发酵筒内的饲料进行搅拌,通过搅拌筒的设置,搅拌筒随支撑臂绕旋转轴转动的过程中,不仅能对米糠起到搅拌的作用,还能通过其底部的第一进料口将米糠扫入搅拌筒内,通过搅拌筒内的升降组带动米糠移动至搅拌筒的顶部排出,从而使得发酵筒内顶部和底部的米糠能更好的混合,使得发酵剂能充分的与米糠进行混合,提高发酵的效率,通过驱动组件在支撑臂的长度方向进行滑动带动与其连接的搅拌筒,使得搅拌筒上的清洁组件能对于发酵筒的内壁起到清洁的作用,使得发酵剂不易粘附于发酵筒的内壁上,使得发酵剂能更好的与米糠混合,进一步的提高发酵效率。

[0016] 2. 本发明通过粉碎筒的设置,使得发酵筒内留有米糠粉碎作业的空间,并且旋转轴在带动支撑臂转动的同时能带动多个粉碎刀头进行转动,通过粉碎刀头对于米糠进行粉碎,通过滤网的设置,使得粉碎粒径足够小的米糠才能进入发酵筒和粉碎筒之间的区域,便于搅拌筒对其进行搅拌,有助于提高发酵的效率。

[0017] 3.本发明通过输送管道的设置,使得搅拌筒通过升降组件带动至其底部的米糠其中一部分会进入输送管道内,通过输送管道输送至粉碎筒内,通过粉碎筒内的粉碎刀头带动米糠与投入的米糠进行搅拌,由此能减少发酵过程中多次投入发酵剂的问题,还能减少成本的支出。

附图说明

[0018] 图1是一种用于饲料加工的米糠发酵装置的立体结构示意图。

[0019] 图2是一种用于饲料加工的米糠发酵装置的剖面结构示意图。

[0020] 图3是一种用于饲料加工的米糠发酵装置中发酵筒内部的立体结构示意图。

[0021] 图4是一种用于饲料加工的米糠发酵装置中搅拌筒和粉碎筒的立体结构示意图。

[0022] 图5是一种用于饲料加工的米糠发酵装置中驱动组件和支撑臂的立体结构示意图一。

[0023] 图6是一种用于饲料加工的米糠发酵装置中驱动组件和支撑臂的立体结构示意图二。

[0024] 图7是一种用于饲料加工的米糠发酵装置中驱动组件和支撑臂的俯视图。

[0025] 图8是一种用于饲料加工的米糠发酵装置中搅拌筒的爆炸图。

[0026] 图9是一种用于饲料加工的米糠发酵装置中搅拌筒的立体结构示意图。

[0027] 图10是图2中A处的放大图。

[0028] 图11是一种用于饲料加工的米糠发酵装置中搅拌筒和滑块的爆炸图。

[0029] 图中标号为:

[0030] 1-发酵筒;11-旋转轴;111-粉碎筒;1111-第二进料口;1112-第二安装板;1113-第二安装架;112-滤网;113-粉碎刀头;12-第一旋转驱动电机;13-支撑轴;131-第二齿轮;2-支撑臂;21-驱动组件;211-支撑板;2111-丝杆;2112-第二旋转驱动电机;212-固定板;2121-第一滑槽;2122-滑块;2123-连接杆;22-第二滑槽;23-传动轴;231-张紧器;232-同步带;233-第一齿轮;3-搅拌筒;31-排料口;311-第一安装板;312-第一安装架;313-输送管道;32-固定筒;3221-滑动架;33-转动筒;331-第一进料口;332-进料槽;34-升降组件;341-驱动轴;3411-滑轮;342-螺旋叶;35-清洁组件;351-刮条;352-清洁刷条。

具体实施方式

[0031] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0032] 如图1至图5所示:一种用于饲料加工的米糠发酵装置,包括发酵筒1,发酵筒1内设置有旋转轴11、支撑臂2、驱动组件21和搅拌筒3,旋转轴11呈竖直状态能转动的设置于发酵筒1的中央;支撑臂2呈水平状态位于发酵筒1的顶部,支撑臂2的其中一段套设于旋转轴11上,支撑臂2的另外一端与发酵筒1的内壁滑动配合;驱动组件21能沿支撑臂2的长度方向进行滑动;搅拌筒3能转动的设置于驱动组件21上,搅拌筒3的底部设置有第一进料口331,搅拌筒3内设置有能带动物料抬升的升降组件34,搅拌筒3的外壁上设置有能对发酵筒1的内壁进行清洁的清洁组件35。

[0033] 通过将需要发酵的米糠放置于发酵筒1内,发酵筒1的底部设置有能带动旋转轴11

进行转动的第一旋转驱动电机12,通过启动第一旋转驱动电机12带动旋转轴11的转动,通过旋转轴11的转动带动了支撑臂2以旋转轴11为圆心进行转动,从而带动支撑臂2上的搅拌筒3对于发酵筒1内的饲料进行搅拌,提高饲料和发酵剂的混合效率,由于发酵筒1内具有较大的空间,在搅拌时发酵筒1顶部和底部的物料难以进行混合,会影响饲料的混合效率,通过搅拌筒3的设置,搅拌筒3随支撑臂2绕旋转轴11转动的过程中,不仅能对米糠起到搅拌的作用,还能通过其底部的第一进料口331将米糠扫入搅拌筒3内,通过搅拌筒3内的升降组带动米糠移动至搅拌筒3的顶部排出,从而使得发酵筒1内顶部和底部的米糠能更好的混合,使得发酵剂能充分的与米糠进行混合,提高发酵的效率,在发酵的过程中,发酵剂多为粉状,其容易粘附于发酵筒1的内壁上,长时间的发酵过程粘附过多的发酵剂会影响发酵的效率,通过驱动组件21在支撑臂2的长度方向进行滑动带动与其连接的搅拌筒3,使得搅拌筒3上的清洁组件35能对于发酵筒1的内壁起到清洁的作用,使得发酵剂不易粘附于发酵筒1的内壁上,使得发酵剂能更好的与米糠混合,进一步的提高发酵效率。

[0034] 如图2至图4所示:发酵筒1内还设置有顶部设置有开口的粉碎筒111,粉碎筒111位于发酵筒1的中央,旋转轴11位于粉碎筒111的内部,粉碎筒111的底部设置有滤网112,旋转轴11上设置有多多个等距沿其轴线方向进行排列的粉碎刀头113。

[0035] 在发酵米糠的过程中,需要对于初步投入发酵筒1内的米糠进行粉碎,为此需要单独配备独立的粉碎装置,通过粉碎筒111的设置,使得发酵筒1内留有米糠粉碎作业的空间,并且旋转轴11在带动支撑臂2转动的同时能带动多个粉碎刀头113进行转动,通过粉碎刀头113对于米糠进行粉碎,通过滤网112的设置,使得粉碎粒径足够小的米糠才能进入发酵筒1和粉碎筒111之间的区域,便于搅拌筒3对其进行搅拌,有助于提高发酵的效率。

[0036] 如图2至图5和图8至图10所示:搅拌筒3的顶部设置有排料口31,排料口31的下方设置有环形的第一安装板311,第一安装板311设置有与其滑动连接的第一安装架312,第一安装架312的顶部固定连接于支撑臂2的下方,粉碎筒111的顶部设置有第二进料口1111,第二进料口1111的下方设置有环形的第二安装板1112,第二安装板1112设置有与其滑动连接的第二安装架1113,第二安装架1113的顶部固定连接于支撑臂2的下方,第一安装架312和第二安装架1113之间设置有能伸缩的输送管道313。

[0037] 在米糠初步的粉碎过程中为了提高其后期的发酵效率,需要加入发酵剂进行初步的发酵,同时米糠在发酵好后其内部的发酵剂依然能用于发酵,为此通过输送管道313的设置,使得搅拌筒3通过升降组件34带动至其底部的米糠其中一部分会进入输送管道313内,通过输送管道313输送至粉碎筒111内,通过粉碎筒111内的粉碎刀头113带动米糠与投入的米糠进行搅拌,由此能减少发酵过程中多次投入发酵剂的问题,还能减少成本的支出,通过第一安装板311和第二安装板1112的设置,使得安装于支撑臂2下方的第一安装架312和第二安装架1113在随支撑臂2移动的过程中能在搅拌筒3和粉碎筒111上进行滑动,便于输送管道313在搅拌筒3绕旋转轴11转动的过程中也能进行输送,通过能伸缩的特性,使得搅拌筒3在沿支撑臂2的长度方向进行滑动时,不会影响输送管道313的运输,能匹配搅拌筒3与粉碎筒111之间的距离。

[0038] 如图2至图4和图8、图9和图11所示:搅拌筒3包括固定筒32和滑动架3221,升降组件34包括驱动轴341和螺旋叶342,滑动架3221能滑动的设置于支撑臂2的下方,且滑动架3221与驱动组件21传动连接,固定筒32固定连接于滑动架3221的下方,驱动轴341能转动设

置于固定筒32的内部,螺旋叶342套设于驱动轴341上。

[0039] 通过转动驱动轴341,驱动轴341带动与其连接的螺旋叶342的转动,通过螺旋叶342的转动能带动进入固定筒32内部的米糠进行抬升,使得米糠能顺着固定筒32的内壁抬升至固定筒32的顶部,由此使得发酵筒1内顶部和底部的米糠能更好的混合,使得发酵剂能充分的与米糠进行混合,提高发酵的效率,通过滑动架3221和固定筒32的设置,使得固定筒32本身不会转动,有助于米糠能更好的抬升。

[0040] 如图2至图4和图8、图9和图11所示:搅拌筒3还包括转动筒33,转动筒33为顶部具有开口的筒体结构,转动筒33能转动的套设于固定筒32上,且转动筒33与驱动轴341的底部传动连接,第一进料口331设置于转动筒33的底部,第一进料口331具有多个,多个第一进料口331均环绕于转动筒33的轴线设置,第一进料口331上设置有往转动筒33外侧扩展的进料槽332,清洁组件35设置于转动筒33上。

[0041] 通过转动筒33的设置,驱动轴341转动时会带动与其传动连接的转动筒33,通过转动筒33的转动带动清洁组件35,由此通过清洁组件35的转动对于发酵筒1的内壁进行清洁,使得发酵剂不易粘附于发酵筒1的内壁上,使得发酵剂能更好的与米糠混合,进一步的提高发酵效率,通过多个第一进料口331的设置,使得米糠能均匀的进入搅拌筒3内,通过往转动筒33外侧扩展的进料槽332的设置,使得转动筒33转动时会带动进料槽332转动,提高米糠进入搅拌筒3的效率,使得米糠能更好的进入搅拌筒3内,从而使其更容易被升降组件34带动,由此提高发酵筒1内米糠的混合效率。

[0042] 如图2至图4和图8、图9和图11所示:清洁组件35包括多个刮条351和多个清洁刷条352,刮条351和清洁刷条352均沿搅拌桶的轴线方向延伸,且多个刮条351和清洁刷条352均等距环绕于转动筒33的轴线,刮条351和清洁刷条352间隔的设置于转动筒33的外壁上。

[0043] 通过刮条351的设置,能对于发酵筒1内壁上的粉状发酵剂进行刮除,通过清洁刷条352的设置,能更好的对于米糠进行梳理,使得米糠在搅拌过程中不易成团,提高混合效率,同时有助于对发酵筒1砂锅的粉状发酵剂进行刮除,通过间隔的设置清洁刷条352盒刮条351不仅能提高对于发酵桶的清洁效率,还有助于对于发酵筒1内的米糠进行混合,配合支撑臂2上的驱动组件21的设置,当驱动组件21带动搅拌筒3移动至粉碎筒111的旁侧时,搅拌筒3上的清洁组件35还能对于粉碎筒111的外壁上粘附的发酵剂进行清洁,使得发酵剂能充分的与米糠进行混合,提高发酵的效率。

[0044] 如图2至图7所示:驱动组件21包括丝杆2111、滑块2122、第二旋转驱动电机2112、固定板212和两个支撑板211,两个支撑板211呈竖直状态固定连接于支撑臂2上,固定板212呈水平状态固定连接于两个支撑板211之间,固定板212上设置有沿支撑臂2的长度方向进行延伸的第一滑槽2121,滑块2122能滑动的设置于第一滑槽2121上,丝杆2111呈水平状态能转动的设置于两个支撑板211之间,丝杆2111贯穿通过滑块2122并与螺纹配合,第二旋转驱动电机2112固定连接于其中一个支撑板211上,且丝杆2111与第二旋转驱动电机2112的输出轴传动连接。

[0045] 通过启动第二旋转驱动电机2112的输出轴带动了与其传动连接的丝杆2111的转动,通过丝杆2111的转动带动了与其螺纹配合的滑块2122的移动,使得滑块2122沿固定板212上的第一滑槽2121进行滑动,从而带动与驱动组件21传动连接的搅拌筒3的移动,使得搅拌筒3能沿第一滑槽2121进行滑动,从而使得搅拌桶在随支撑臂2转动的过程中还能沿支

撑轴13的长度方向进行滑动,由此便于搅拌筒3对于发酵筒1内的米糠的搅拌,提高米糠的发酵效率。

[0046] 如图2至图7所示:支撑臂2上位于固定板212的下方设置有沿其长度方向延伸的第二滑槽22,驱动轴341上设置有能沿第二滑槽22进行滑动的滑轮3411,驱动轴341能转动的套设于滑轮3411上,驱动轴341顶部为空心结构,滑块2122的下方设置有与驱动轴341相匹配的连接杆2123,连接杆2123套设于驱动轴341的顶部。

[0047] 通过驱动轴341的顶部为空心结构和连接杆2123的设置,使得滑块2122的移动能带动连接杆2123的移动,通过连接杆2123的移动能带动与其连接的驱动轴341的移动,通过驱动轴341带动滑轮3411在第二滑槽22上进行滑动,通过第二滑槽22和滑轮3411的设置,使得驱动轴341沿支撑臂2的长度方向进行滑动时,驱动轴341能转动的位于滑轮3411内,且有助于提高整个设备的结构强度,使得搅拌筒3能更好的沿支撑臂2的长度方向进行滑动,从而便于其对于发酵筒1内的米糠进行搅拌,同时便于对发酵筒1的内壁和粉碎筒111的外壁进行清洁。

[0048] 如图2至图7所示:支撑臂2上设置有与旋转轴11的轴线相互平行的传动轴23,且传动轴23位于旋转轴11的旁侧,传动轴23与驱动轴341之间设置有具有弹性的同步带232和张紧器231。

[0049] 通过转动传动轴23,传动轴23的转动能带动同步带232的转动,通过同步带232带动驱动轴341的转动,通过弹性的同步带232和张紧器231,使得驱动轴341和传动轴23之间的距离发生变化时不会影响两者之间的传动,传动轴23的转动能通过电机带动。

[0050] 如图2至图7所示:传动轴23套设于第一齿轮233,第一齿轮233的旁侧设置有与其啮合连接的第二齿轮131,发酵筒1的顶部设置有呈竖直状态的支撑轴13,第二齿轮131固定连接于支撑轴13上,支撑轴13与旋转轴11同轴设置。

[0051] 通过旋转轴11的转动能带动支撑臂2的转动,通过支撑臂2的转动能带动传动轴23绕旋转轴11进行转动,由于支撑轴13与旋转轴11同轴设置,使得传动轴23上的第一齿轮233也会绕支撑轴13设置,且第二齿轮131固定连接于支撑轴13上,第一齿轮233与第二齿轮131啮合连接,使得第一齿轮233在绕支撑轴13转动的同时自身也会转动,从而带动了传动轴23的转动,通过传动轴23带动驱动轴341的转动,由此无需为搅拌筒3设置独立的驱动源,通过旋转轴11带动支撑臂2的转动就能使得搅拌筒3活动动力,降低成本的投入。

[0052] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

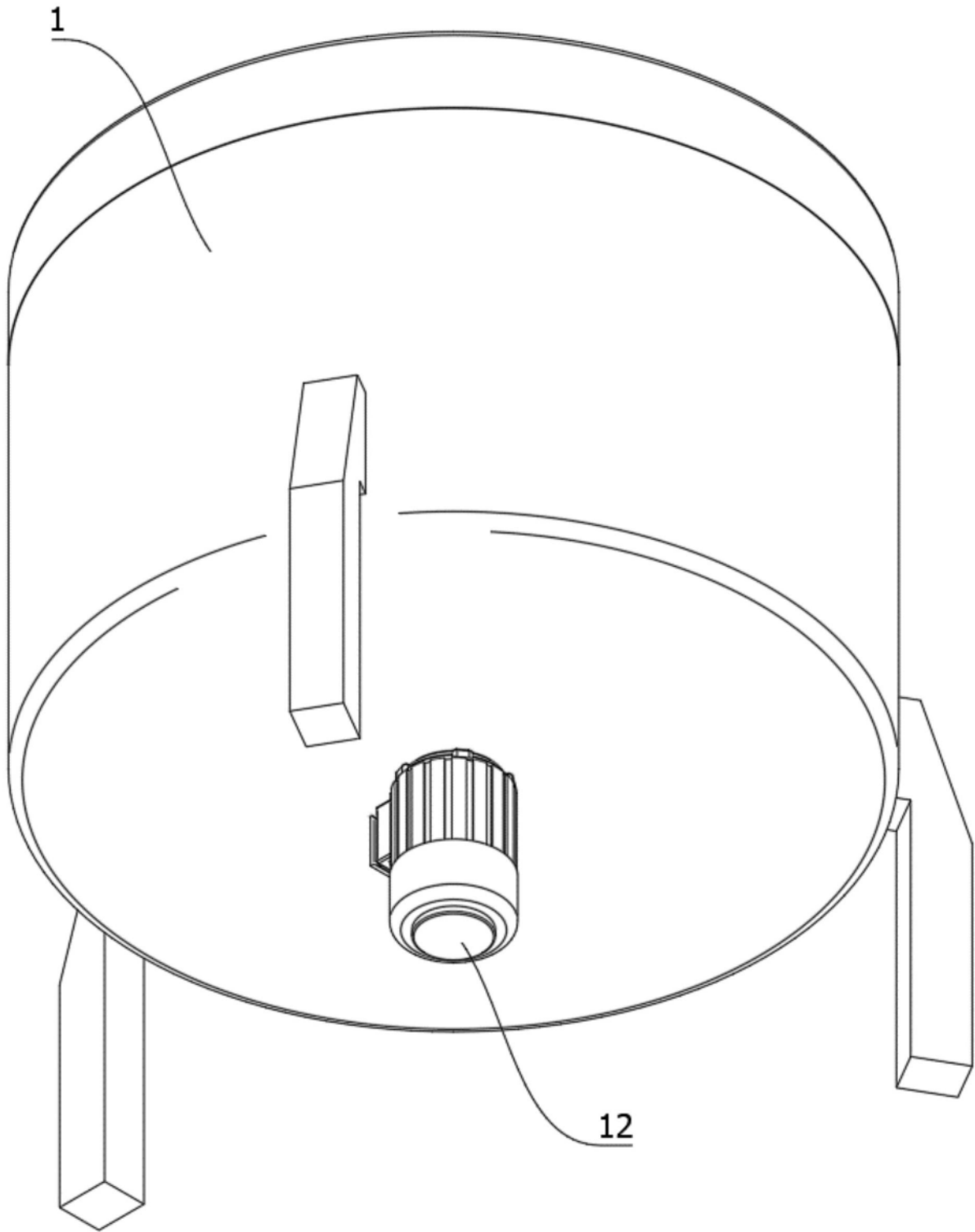


图1

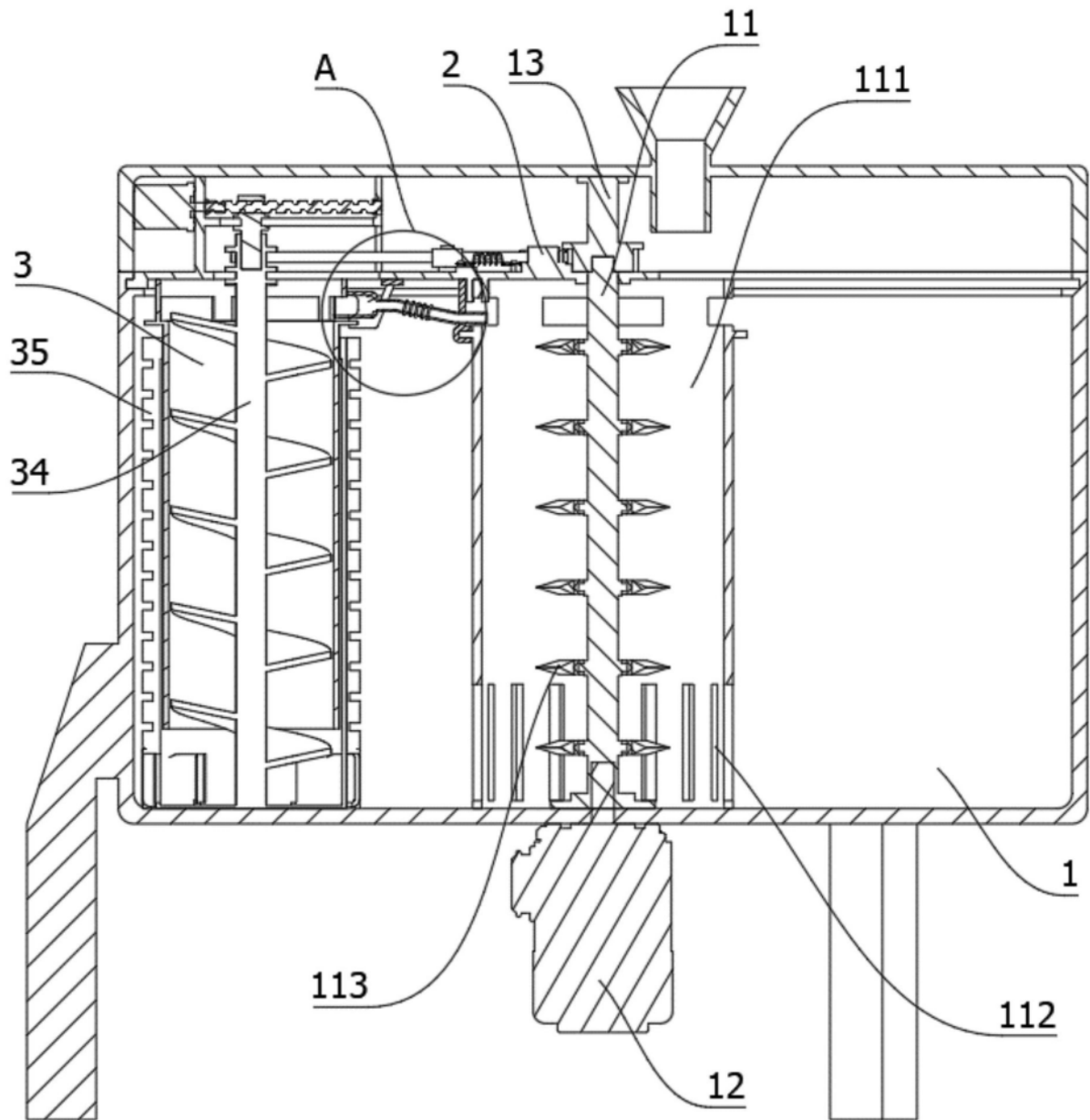


图2

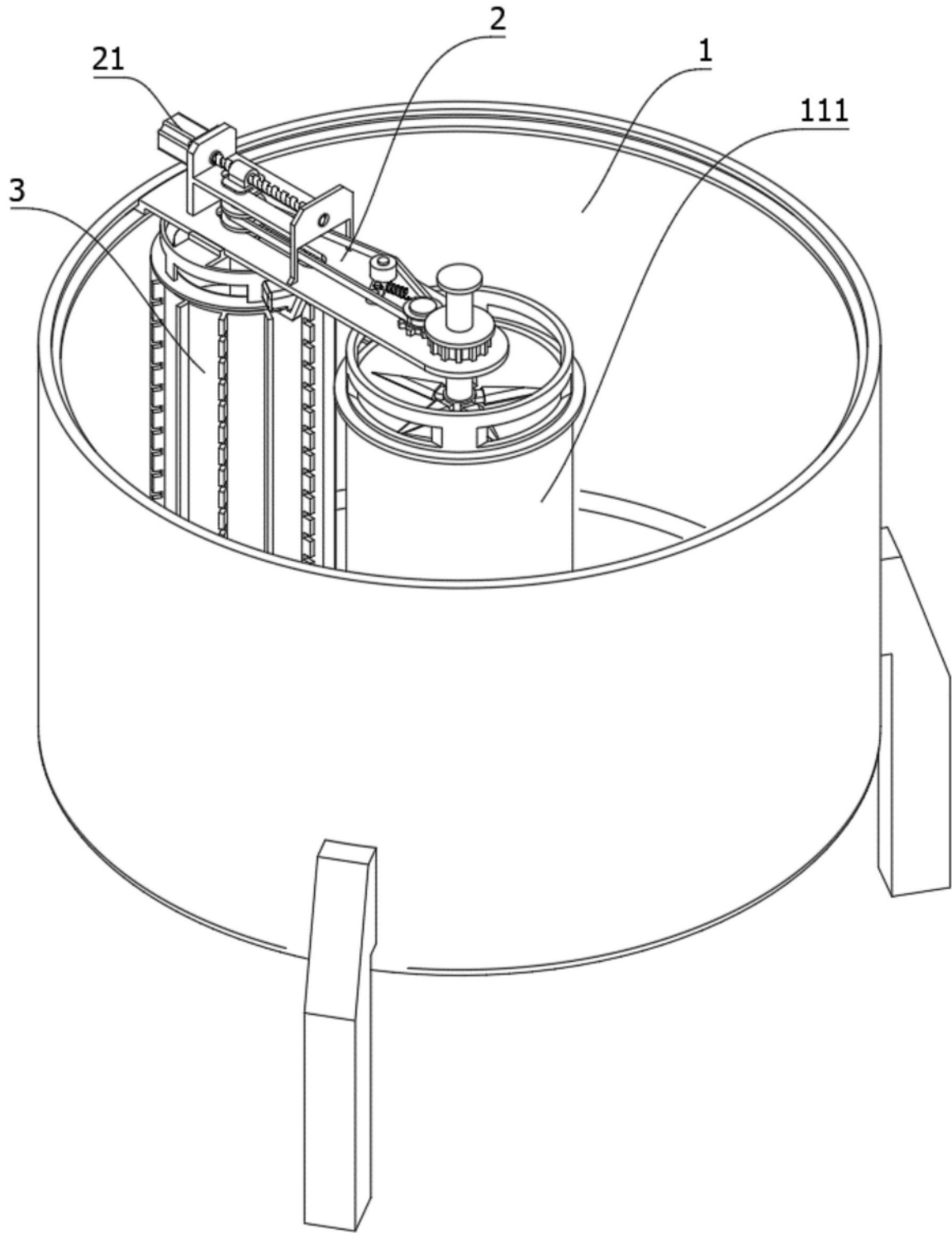


图3

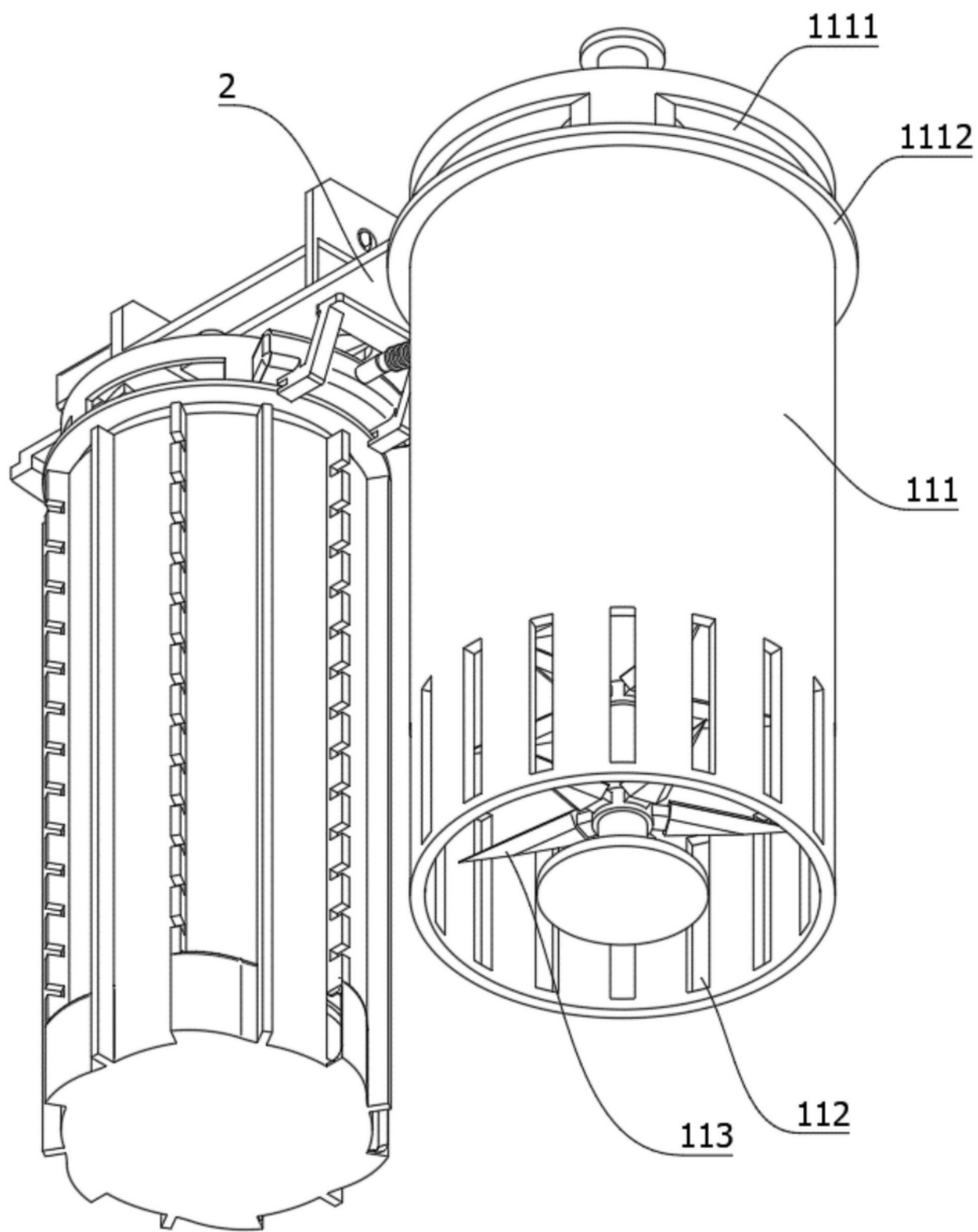


图4

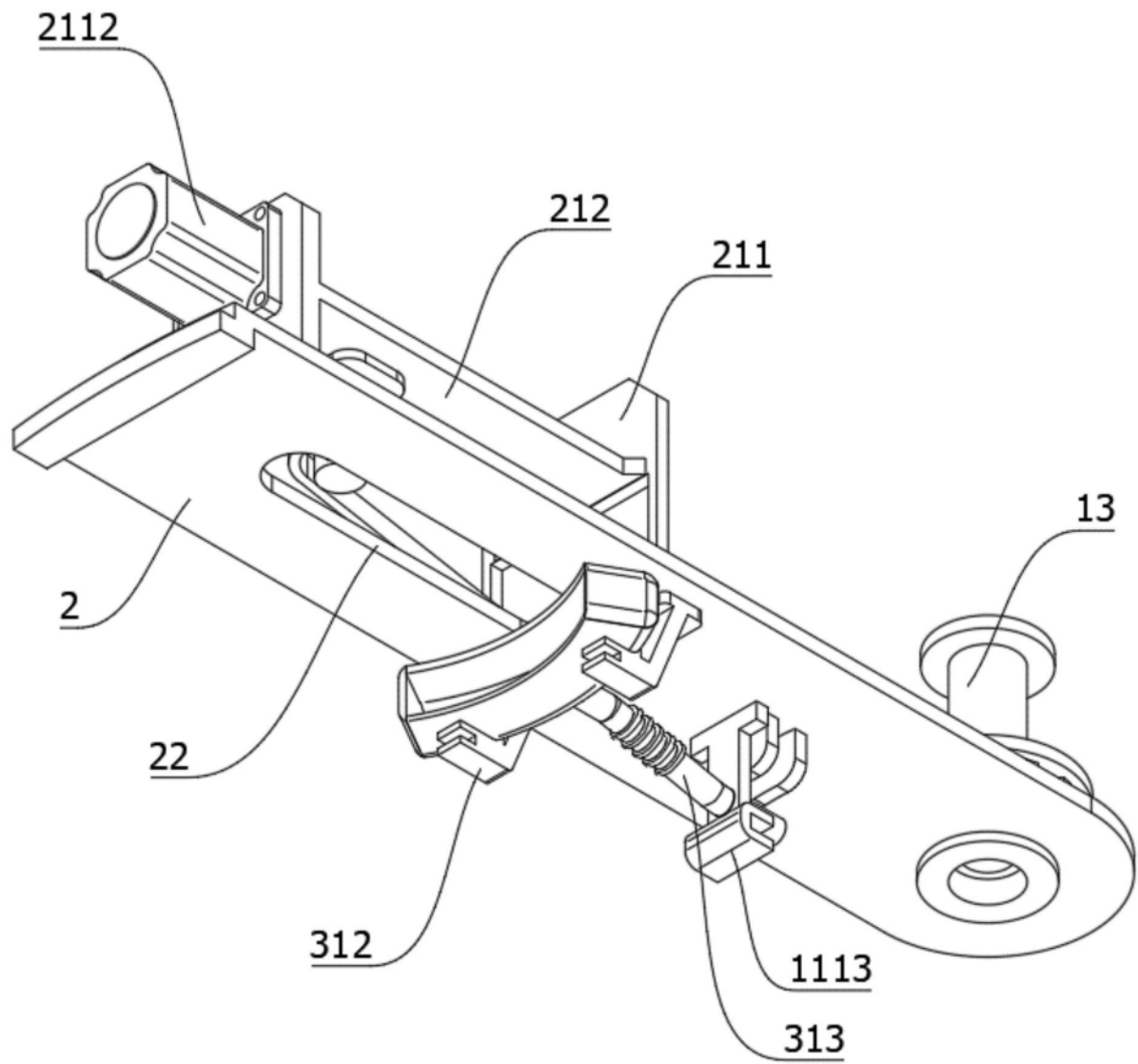


图5

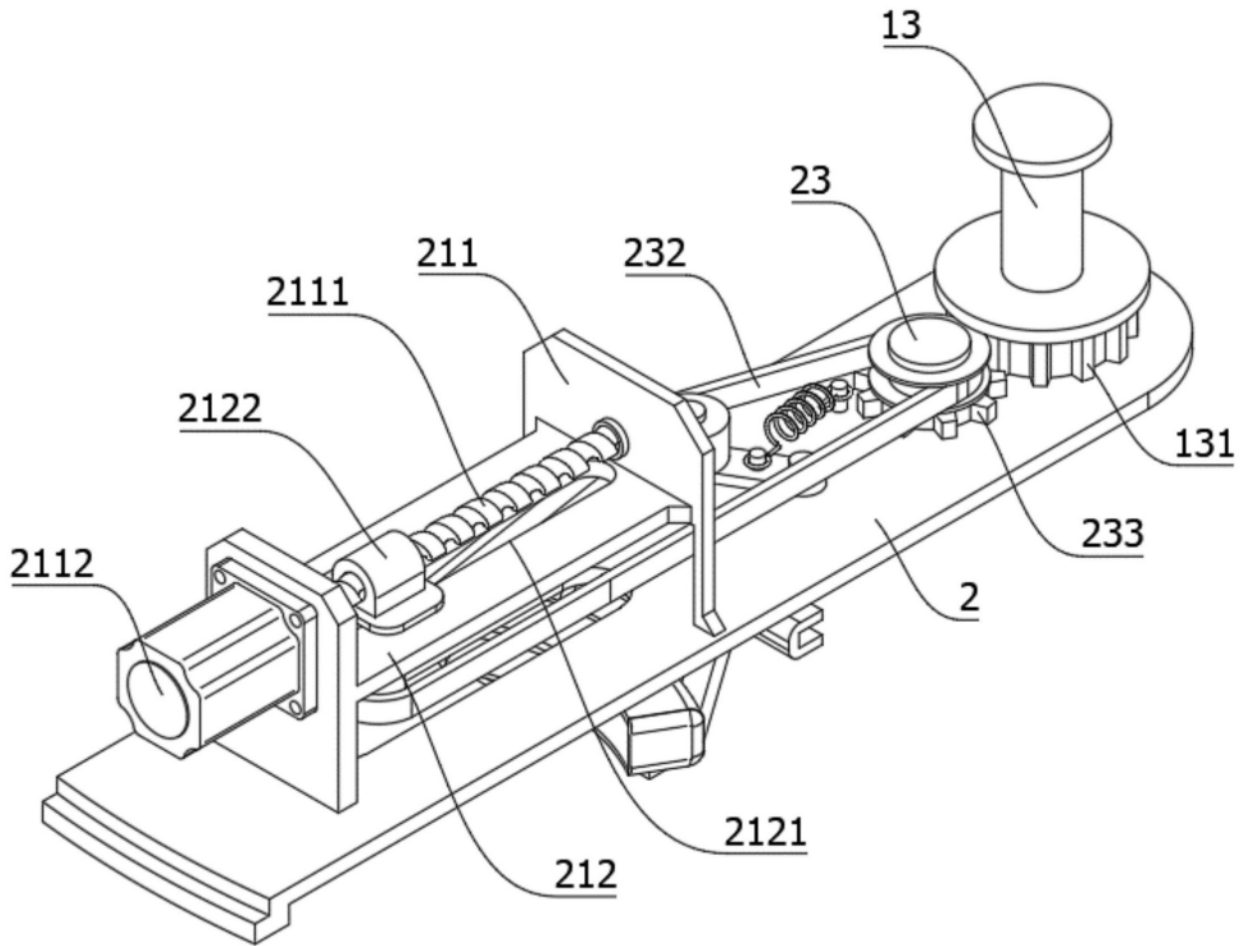


图6

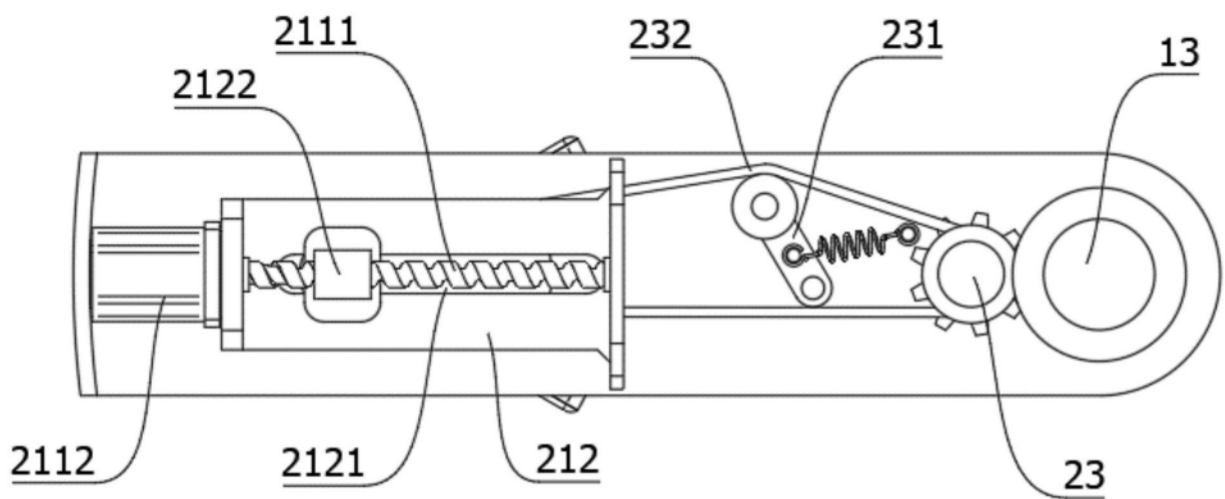


图7

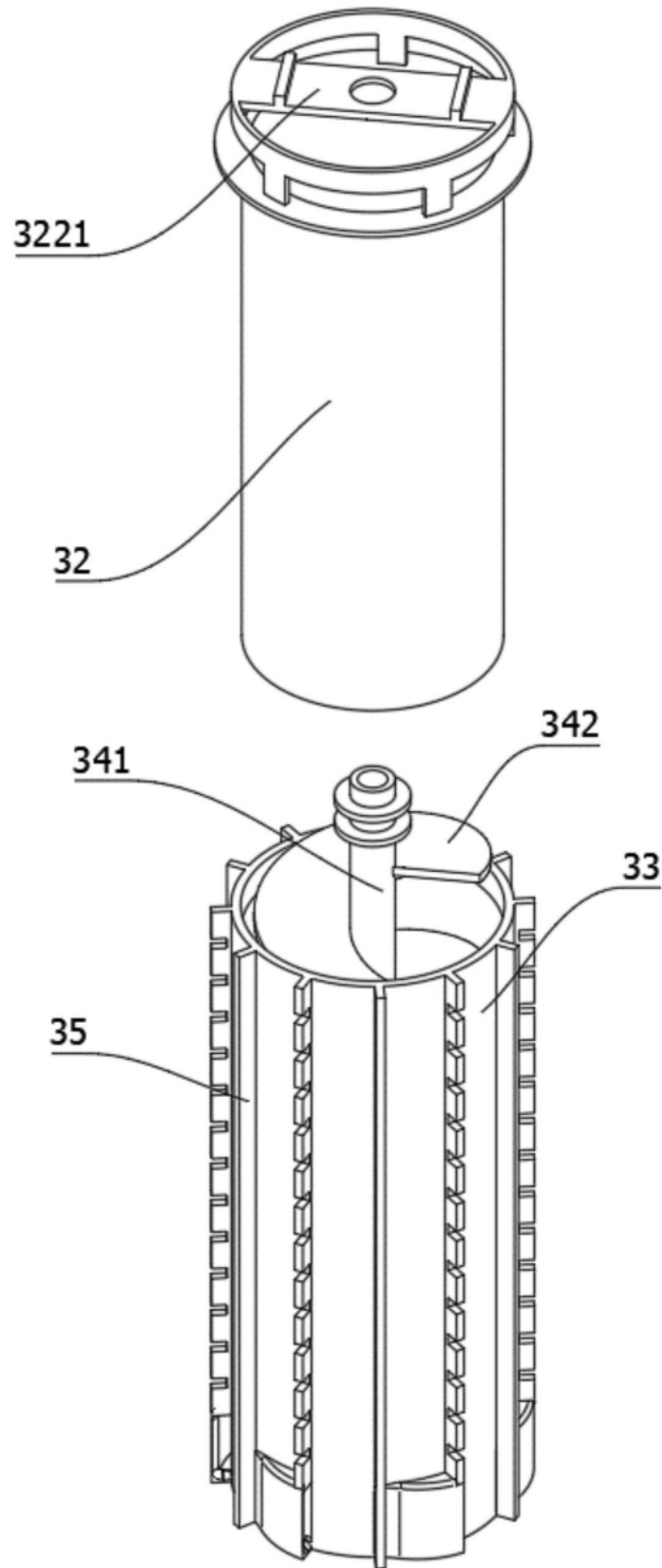


图8

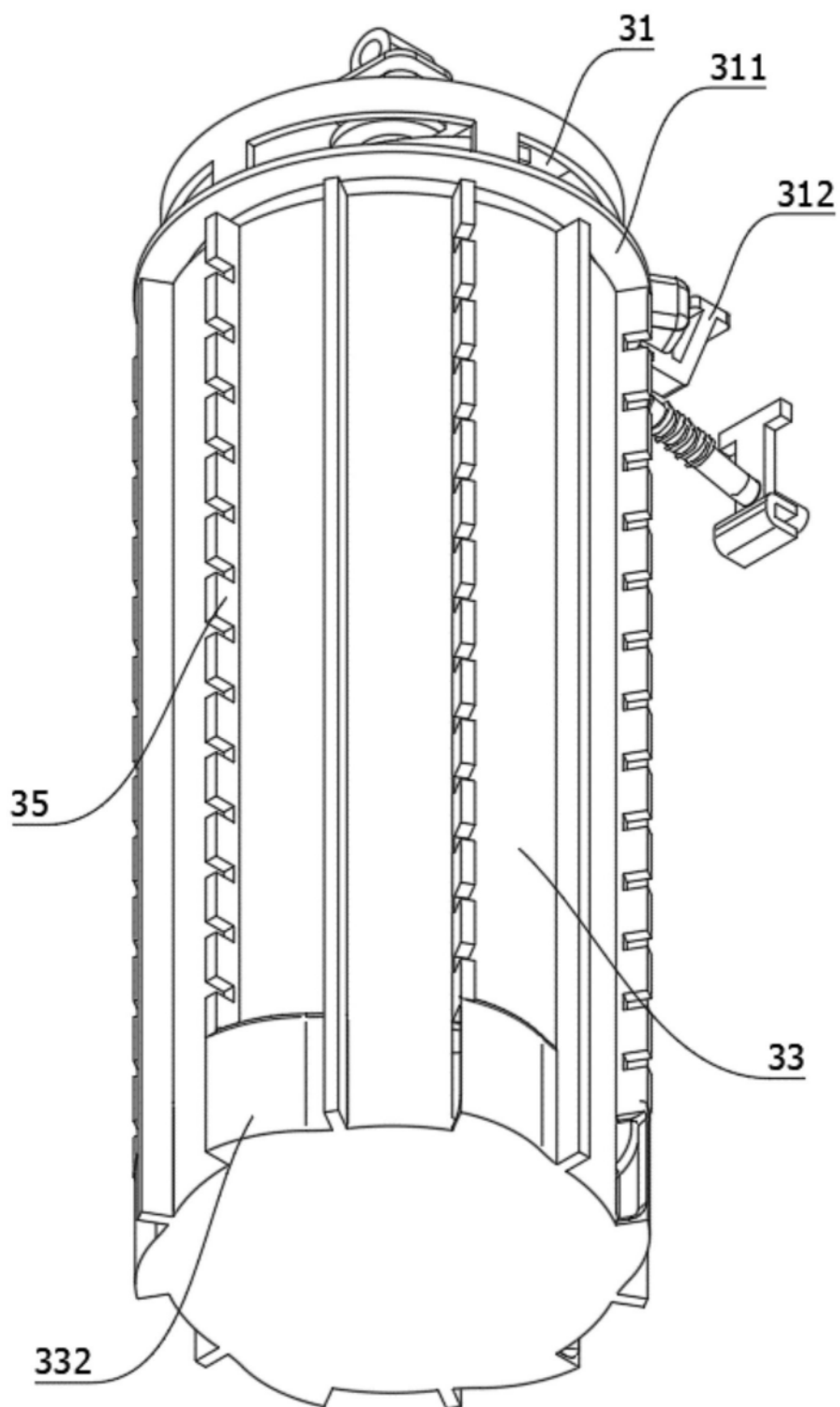


图9

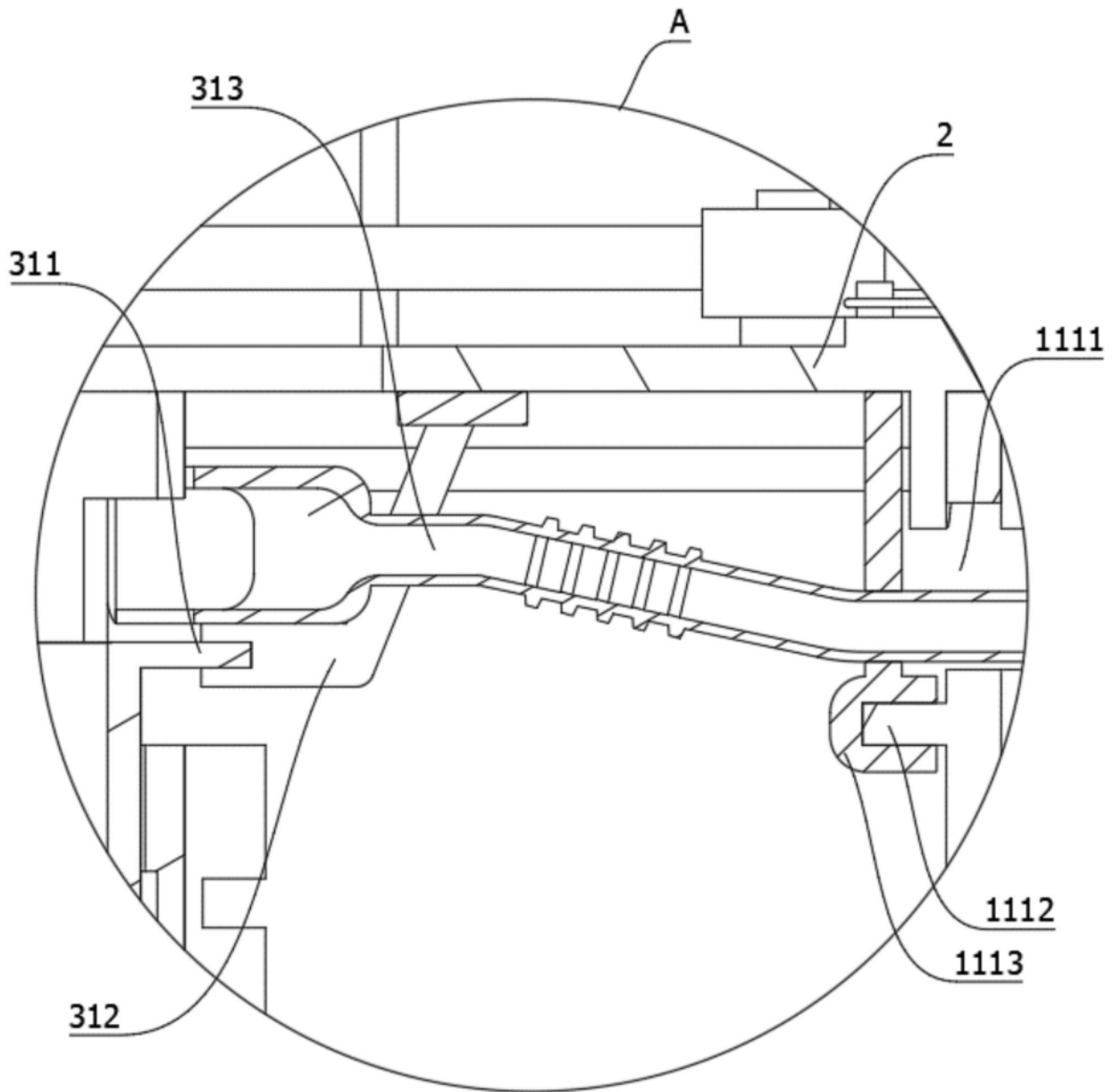


图10

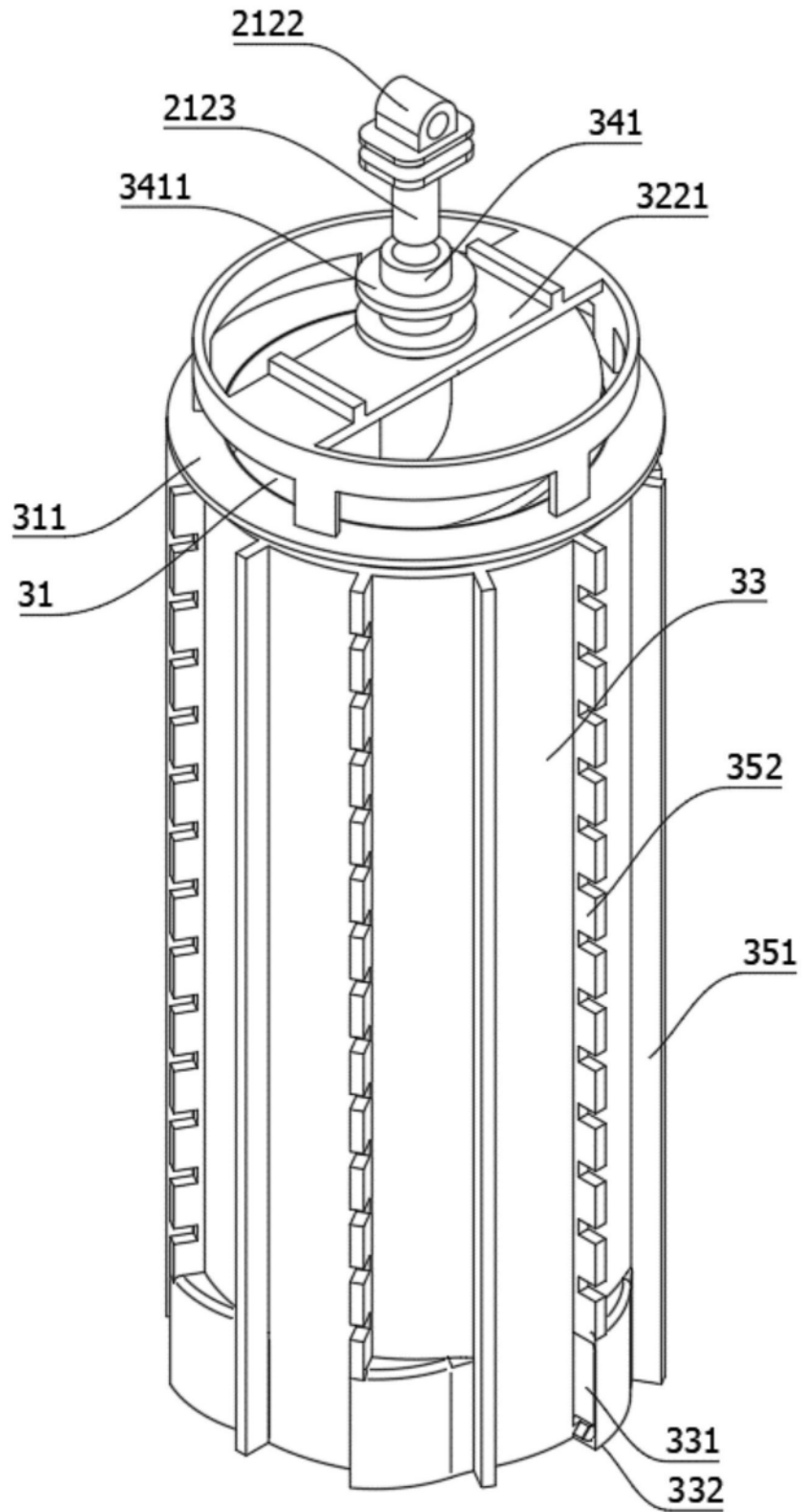


图11