



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222809449 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 29

(21) 申请号 202421262225.X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2024.06.04

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

(73) 专利权人 新疆冠农检测科技有限公司

B08B 9/087 (2006.01)

地址 841000 新疆维吾尔自治区巴音郭楞
蒙古自治州库尔勒市团结南路48号冠
农大厦

专利权人 新疆冠农股份有限公司

(72) 发明人 李静 王陈强 马自强 王雪铭
柴岳 王琦凡 陈家慧 郑晓地
雍贵强 都星火 桂荣骏 唐亚运
黄国强

(74) 专利代理机构 杭州信义达专利代理事务所
(普通合伙) 33305

专利代理师 程文则

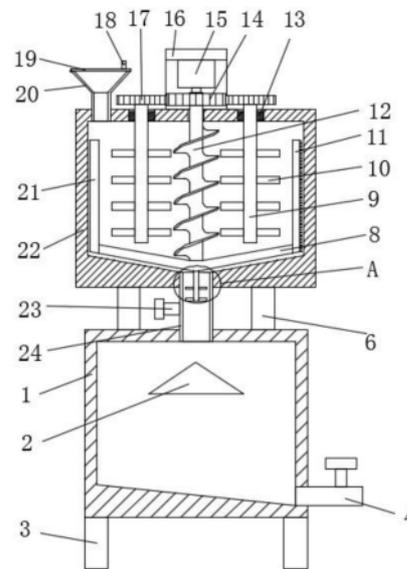
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可预发酵的发酵装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可预发酵的发酵装置,包括发酵罐本体,所述发酵罐本体底部固定连接四个支撑脚,所述发酵罐本体下端侧壁固定连接排料管,所述排料管与发酵罐本体内相通,所述发酵罐本体顶部固定连接四个支撑杆,四个所述支撑杆顶部共同固定连接预发酵筒,所述预发酵筒底部固定连接导料管,所述导料管底部固定连接在发酵罐本体的顶部侧壁上,所述导料管两端分别与预发酵筒内和发酵罐本体内相通。本实用新型通过排料管、螺旋搅动杆、清洁板、电机等部件的相互配合下,可在对食品材料进行搅拌的同时对预发酵筒的内壁进行刮除清理,从而防止食品材料粘附在预发酵筒的内壁上,操作简单,实用性强。



1. 一种可预发酵的发酵装置,包括发酵罐本体(1),其特征在于,所述发酵罐本体(1)底部固定连接四个支撑脚(3),所述发酵罐本体(1)下端侧壁固定连接排料管(4),所述排料管(4)与发酵罐本体(1)内相通,所述发酵罐本体(1)顶部固定连接四个支撑杆(6),四个所述支撑杆(6)顶部共同固定连接预发酵筒(22),所述预发酵筒(22)底部固定连接导料管(24),所述导料管(24)底部固定连接在发酵罐本体(1)的顶部侧壁上,所述导料管(24)两端分别与预发酵筒(22)内和发酵罐本体(1)内相通,所述导料管(24)与排料管(4)侧壁均设有阀门(23),所述预发酵筒(22)顶部固定连接进料嘴(20),所述进料嘴(20)顶部一端转动连接盖板(19),所述盖板(19)顶部固定连接把手(18),所述预发酵筒(22)顶部固定连接L形固定板(16),所述L形固定板(16)侧壁固定连接电机(15),所述电机(15)的输出轴固定连接螺旋搅动杆(12),所述螺旋搅动杆(12)底部贯穿预发酵筒(22)的侧壁并与预发酵筒(22)转动连接,所述螺旋搅动杆(12)底部延伸至预发酵筒(22)内靠近底部处,所述螺旋搅动杆(12)底部设有清理结构,所述预发酵筒(22)内设有搅拌结构。

2. 根据权利要求1所述的一种可预发酵的发酵装置,其特征在于,所述清理结构包括V形连接杆(8),所述V形连接杆(8)固定连接在螺旋搅动杆(12)的底部侧壁上,所述V形连接杆(8)转动连接在预发酵筒(22)内,所述预发酵筒(22)内底部侧壁呈圆锥状设置,所述V形连接杆(8)与预发酵筒(22)内底部侧壁的幅度相适配,所述V形连接杆(8)一端固定连接清洁板(11),所述清洁板(11)侧壁设有刷毛,所述V形连接杆(8)一端固定连接刮板(21),所述刮板(21)与清洁板(11)一端均抵在预发酵筒(22)的内侧壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种可预发酵的发酵装置,其特征在于,所述V形连接杆(8)底部固定连接第二转动杆(5),所述第二转动杆(5)转动连接在导料管(24)内,所述第二转动杆(5)侧壁固定连接多个第二搅动杆(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种可预发酵的发酵装置,其特征在于,所述搅拌结构包括主动齿轮(14),所述主动齿轮(14)固定连接在螺旋搅动杆(12)的上端外圈侧壁上,所述预发酵筒(22)顶部转动连接两个第一转动杆(9),两个所述第一转动杆(9)顶部均固定连接从动齿轮(17),两个所述从动齿轮(17)均与主动齿轮(14)啮合连接,两个所述第一转动杆(9)底部均贯穿预发酵筒(22)的顶部侧壁并通过轴承(13)转动连接在预发酵筒(22)的顶部侧壁内,两个所述第一转动杆(9)侧壁均固定连接多个第一搅动杆(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种可预发酵的发酵装置,其特征在于,所述发酵罐本体(1)内侧壁上固定连接挡板(2),所述挡板(2)位于导料管(24)的正下方,所述挡板(2)正视呈三角形状设置。

6. 根据权利要求1所述的一种可预发酵的发酵装置,其特征在于,所述把手(18)表面设有防滑纹。

一种可预发酵的发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵技术领域,尤其涉及一种可预发酵的发酵装置。

背景技术

[0002] 发酵指人们借助微生物在有氧或无氧条件下的生命活动来制备微生物菌体本身、或者直接代谢产物或次级代谢产物的过程,制作发酵食品时,大多需要预发酵。

[0003] 例如中国专利公开号CN213772010U一种可以预发酵的发酵装置,涉及发酵技术领域。本实用新型包括预发酵装置主体,预发酵装置主体的上端安装有加料管,加料管的上端螺纹连接有外盖,预发酵装置主体内部的下端安装有过滤体。本实用新型通过过滤体、排废腔体、挡板、连接管、矩形腔体、第一电机、螺杆、U形块和第二发酵装置主体的相互配和,能有效的将预发酵的液体送入二次发酵的装置中,减少了用时,提升了效率,进而保障了发酵的整体效率。

[0004] 但上述方案中,在对预发酵筒内的食品材料进行搅拌使其发酵均匀时,不便于在搅拌的同时对预发酵筒的内壁进行刮除清理,导致预发酵筒内壁上容易粘附食品材料,而造成食品材料的浪费,便捷性不高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种可预发酵的发酵装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种可预发酵的发酵装置,包括发酵罐本体,所述发酵罐本体底部固定连接有四个支撑脚,所述发酵罐本体下端侧壁固定连接有一排料管,所述排料管与发酵罐本体内相通,所述发酵罐本体顶部固定连接有一排料管,四个所述排料管顶部共同固定连接有一预发酵筒,所述预发酵筒底部固定连接有一导料管,所述导料管底部固定连接在发酵罐本体的顶部侧壁上,所述导料管两端分别与预发酵筒内和发酵罐本体内相通,所述导料管与排料管侧壁均设有阀门,所述预发酵筒顶部固定连接有一进料嘴,所述进料嘴顶部一端转动连接有盖板,所述盖板顶部固定连接有一把手,所述预发酵筒顶部固定连接有一L形固定板,所述L形固定板侧壁固定连接有一电机,所述电机的输出轴固定连接有一螺旋搅动杆,所述螺旋搅动杆底部贯穿预发酵筒的侧壁并与预发酵筒转动连接,所述螺旋搅动杆底部延伸至预发酵筒内靠近底部处,所述螺旋搅动杆底部设有一清理结构,所述预发酵筒内设有搅拌结构。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述清理结构包括V形连接杆,所述V形连接杆固定连接在螺旋搅动杆的底部侧壁上,所述V形连接杆转动连接在预发酵筒内,所述预发酵筒内底部侧壁呈圆锥状设置,所述V形连接杆与预发酵筒内底部侧壁的幅度相适配,所述V形连接杆一端固定连接有一清洁板,所述清洁板侧壁设有一刷毛,所述V形连接杆一端固定连接有一刮板,所述刮板与清洁板一端均抵在预发酵筒的内侧壁上。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述V形连接杆底部固定连接有一第二转动杆,

所述第二转动杆转动连接在导料管内,所述第二转动杆侧壁固定连接有多个第二搅动杆。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述搅拌结构包括主动齿轮,所述主动齿轮固定连接在螺旋搅动杆的上端外圈侧壁上,所述预发酵筒顶部转动连接有两个第一转动杆,两个所述第一转动杆顶部均固定连接有从动齿轮,两个所述从动齿轮均与主动齿轮啮合连接,两个所述第一转动杆底部均贯穿预发酵筒的顶部侧壁并通过轴承转动连接在预发酵筒的顶部侧壁内,两个所述第一转动杆侧壁均固定连接有多个第一搅动杆。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述发酵罐本体内侧壁上固定连接有挡板,所述挡板位于导料管的正下方,所述挡板正视呈三角形状设置。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述把手表面设有防滑纹。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该装置通过排料管、螺旋搅动杆、清洁板、电机等部件的相互配合下,可在对食品材料进行搅拌的同时对预发酵筒的内壁进行刮除清理,从而防止食品材料粘附在预发酵筒的内壁上,操作简单,实用性高。

[0014] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型提出的一种可预发酵的发酵装置的正视剖面结构示意图;

[0017] 图2为图1中A的局部放大结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种可预发酵的发酵装置的正视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种可预发酵的发酵装置中预发酵筒的俯视剖面结构示意图。

[0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0021] 1、发酵罐本体;2、挡板;3、支撑脚;4、排料管;5、第二转动杆;6、支撑杆;7、第二搅动杆;8、V形连接杆;9、第一转动杆;10、第一搅动杆;11、清洁板;12、螺旋搅动杆;13、轴承;14、主动齿轮;15、电机;16、L形固定板;17、从动齿轮;18、把手;19、盖板;20、进料嘴;21、刮板;22、预发酵筒;23、阀门;24、导料管。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0023] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它

可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型实施例中,一种可预发酵的发酵装置,包括发酵罐本体1,发酵罐本体1底部固定连接有四个支撑脚3,发酵罐本体1下端侧壁固定连接有一排料管4,排料管4与发酵罐本体1内相通,发酵罐本体1顶部固定连接有四个支撑杆6,四个支撑杆6顶部共同固定连接有一预发酵筒22,预发酵筒22底部固定连接有一导料管24,导料管24底部固定连接在发酵罐本体1的顶部侧壁上,导料管24两端分别与预发酵筒22内和发酵罐本体1内相通,导料管24与排料管4侧壁均设有阀门23,预发酵筒22顶部固定连接有一进料嘴20,进料嘴20顶部一端转动连接有一盖板19,盖板19顶部固定连接有一把手18,把手18表面设有防滑纹,预发酵筒22顶部固定连接有一L形固定板16,L形固定板16侧壁固定连接有一电机15,电机15的输出轴固定连接有一螺旋搅动杆12,螺旋搅动杆12底部贯穿预发酵筒22的侧壁并与预发酵筒22转动连接,螺旋搅动杆12底部延伸至预发酵筒22内靠近底部处,螺旋搅动杆12底部设有清理结构,预发酵筒22内设有搅拌结构。

[0026] 请参阅图1-2、图4,清理结构包括V形连接杆8,V形连接杆8固定连接在螺旋搅动杆12的底部侧壁上,V形连接杆8转动连接在预发酵筒22内,预发酵筒22内底部侧壁呈圆锥状设置,V形连接杆8与预发酵筒22内底部侧壁的幅度相适配,V形连接杆8一端固定连接有一清洁板11,清洁板11侧壁设有刷毛,V形连接杆8一端固定连接有一刮板21,刮板21与清洁板11一端均抵在预发酵筒22的内侧壁上,在螺旋搅动杆12转动的同时会带动V形连接杆8转动,V形连接杆8同时带动刮板21与清洁板11转动,刮板21在转动时可对预发酵筒22内侧壁进行刮除清理,从而防止食品材料粘附在预发酵筒22的内壁上,通过清洁板11侧壁的刷毛,可对预发酵筒22内侧壁进行洗刷。

[0027] 请参阅图1-2,V形连接杆8底部固定连接有一第二转动杆5,第二转动杆5转动连接在导料管24内,第二转动杆5侧壁固定连接有多第二搅动杆7,通过打开阀门23,使预发酵筒22内的食品材料通过导料管24流向发酵罐本体1,通过启动电机15带动V形连接杆8转动,V形连接杆8同时带动第二转动杆5与多个第二搅动杆7转动,可对导料管24内的食品材料进行搅拌,防止食品材料出现堵塞的现象。

[0028] 请参阅图1、图3,搅拌结构包括主动齿轮14,主动齿轮14固定连接在螺旋搅动杆12的上端外圈侧壁上,预发酵筒22顶部转动连接有两个第一转动杆9,两个第一转动杆9顶部均固定连接有一从动齿轮17,两个从动齿轮17均与主动齿轮14啮合连接,两个第一转动杆9底部均贯穿预发酵筒22的顶部侧壁并通过轴承13转动连接在预发酵筒22的顶部侧壁内,两个第一转动杆9侧壁均固定连接有多第一搅动杆10,通过启动电机15,电机15带动螺旋搅动杆12转动,螺旋搅动杆12在转动时可对预发酵筒22内的食品材料进行旋转搅动,螺旋搅动杆12在转动时可带动预发酵筒22内底部的食品材料向上移动,从而对食品材料进行上下翻转搅动,螺旋搅动杆12在转动时可带动主动齿轮14转动,主动齿轮14通过两个从动齿轮17带动两个第一转动杆9转动,两个第一转动杆9同时带动多个第一搅动杆10转动,从而对食

品材料进行搅动,提高食品材料预发酵时的均匀性,提高发酵效率。

[0029] 请参阅图1,发酵罐本体1内侧壁上固定连接有挡板2,挡板2位于导料管24的正下方,挡板2正视呈三角形设置,通过设置的挡板2,可对导料管24下落的材料进行遮挡,使材料沿着挡板2的两侧移动,从而防止材料在发酵罐本体1内底部一处堆积。

[0030] 本实用新型的工作原理是:通过上提把手18将盖板19打开,将需要发酵的食品材料通过进料嘴20倒入预发酵筒22内,然后通过启动电机15,电机15带动螺旋搅动杆12转动,螺旋搅动杆12在转动时可对预发酵筒22内的食品材料进行旋转搅动,螺旋搅动杆12在转动时可带动预发酵筒22内底部的食品材料向上移动,从而对食品材料进行上下翻转搅动,螺旋搅动杆12在转动时可带动主动齿轮14转动,主动齿轮14通过两个从动齿轮17带动两个第一转动杆9转动,两个第一转动杆9同时带动多个第一搅动杆10转动,从而对食品材料进行搅动,提高食品材料预发酵时的均匀性,提高发酵效率,在螺旋搅动杆12转动的同时会带动V形连接杆8转动,V形连接杆8同时带动刮板21与清洁板11转动,刮板21在转动时可对预发酵筒22内侧壁进行刮除清理,从而防止食品材料粘附在预发酵筒22的内壁上,通过清洁板11侧壁的刷毛,可对预发酵筒22内侧壁进行洗刷,预发酵完毕后,通过打开导料管24侧壁的阀门23,将食品材料倒入发酵罐本体1内进行发酵。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

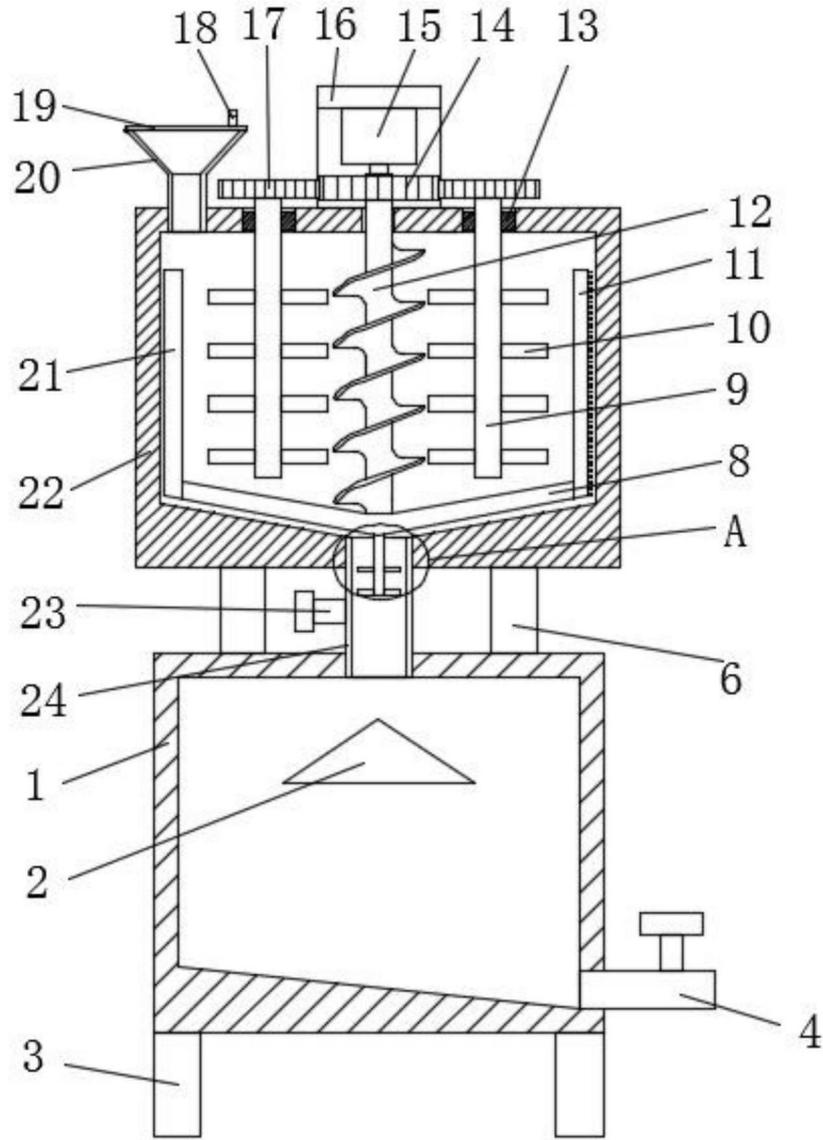


图1

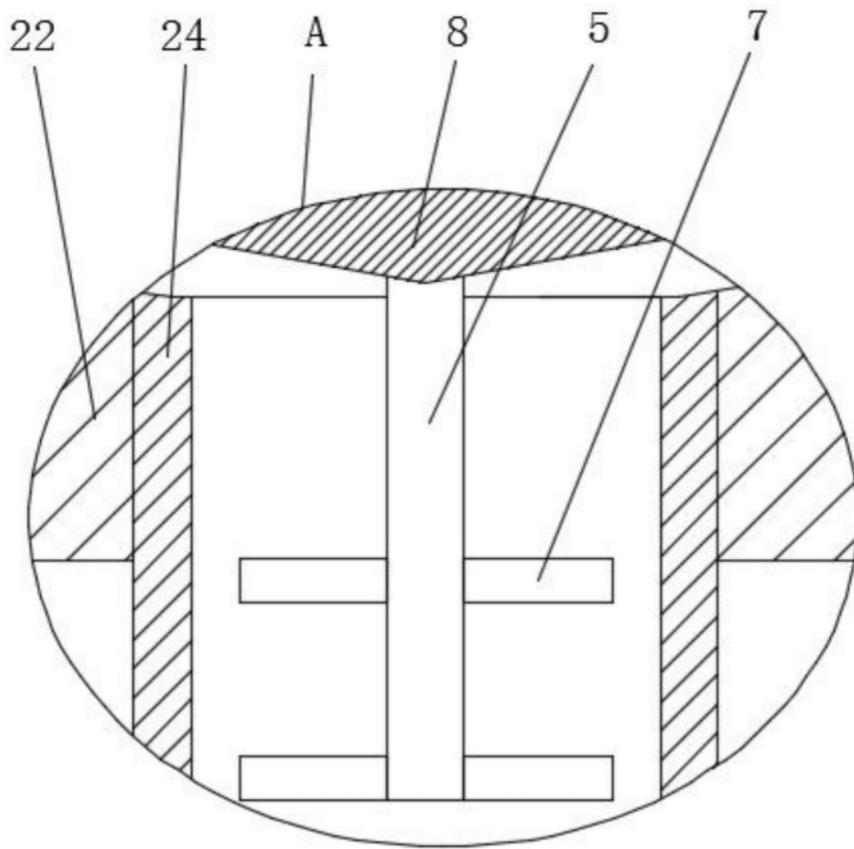


图2

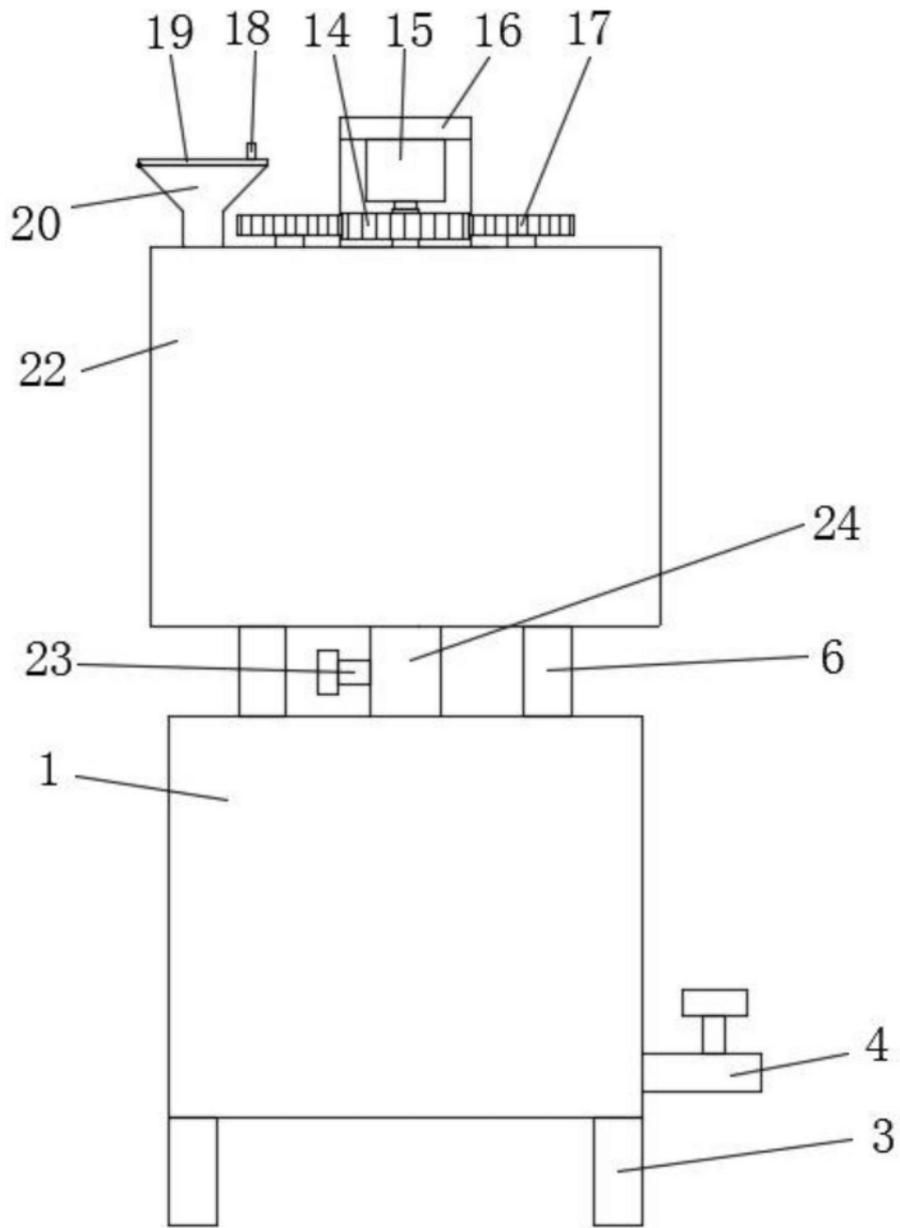


图3

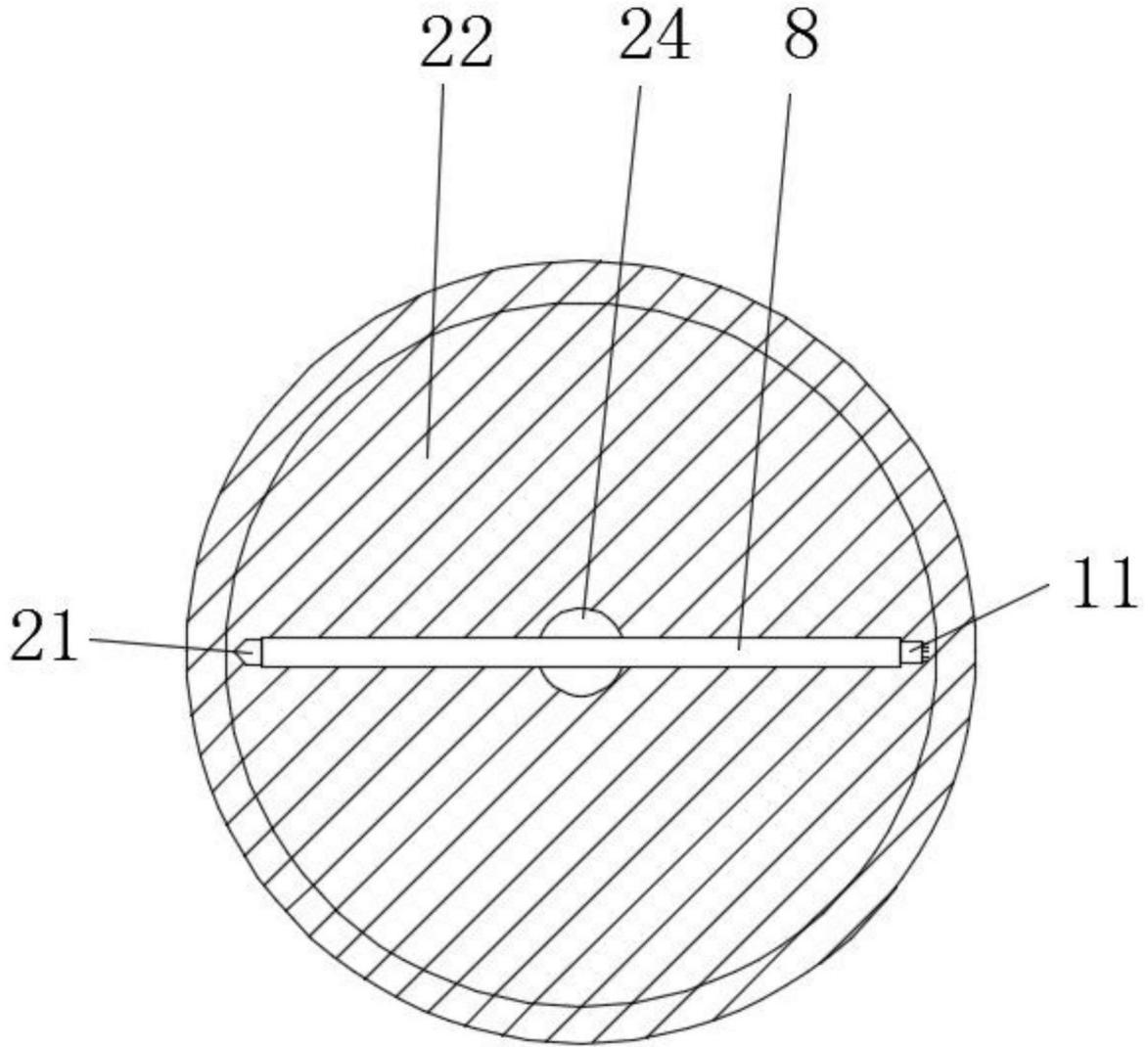


图4