



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216910130 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 08

(21) 申请号 202220277406.4

(22) 申请日 2022.02.11

(73) 专利权人 山东至简生物科技有限公司

地址 250000 山东省济南市槐荫区龙湖明
景台4栋201室

(72) 发明人 汤庆彩

(74) 专利代理机构 安徽华井道知识产权代理有
限公司 34195

专利代理师 黄伟

(51) Int.Cl.

B01F 33/82 (2022.01)

B01F 25/50 (2022.01)

B01F 101/22 (2022.01)

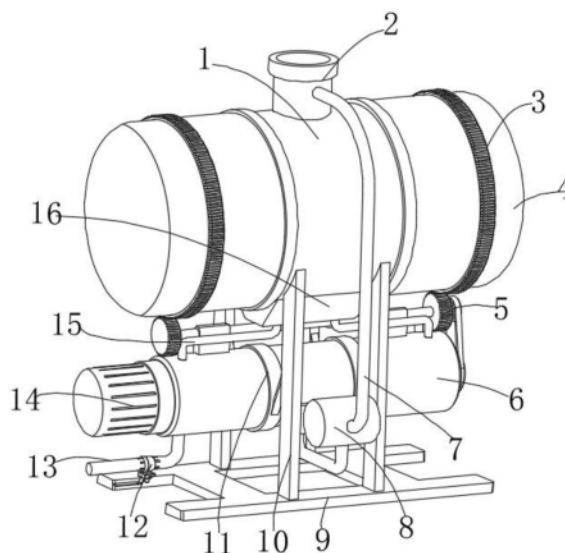
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种生物制药用快速混匀器

(57) 摘要

本实用新型属于生物制药技术领域,具体公开了一种生物制药用快速混匀器,包括中筒套,所述中筒套两端均通过环件密封转动安装有侧混筒,所述中筒套顶端设置有注料斗,所述中筒套底部连通安装有下料斗,所述下料斗下方设置有冲击件,所述冲击件包括水平设置在下料斗下方的下混合筒,所述下混合筒一端固定安装电机,所述电机输出轴端部连接驱动轴,所述驱动轴延伸至下混合筒另一端外部,且所述下混合筒内部两端的驱动轴外侧对称安装有螺旋推挤叶,所述下混合筒顶部两端与下料斗底端之间均连通安装有两根下料管,所述下混合筒底端与注料斗之间设置有抽送机构。本实用新型具有循环冲击混匀效果,以此有效提高了原料的混匀效率。



1. 一种生物制药用快速混匀器,包括中筒套(1),其特征在于,所述中筒套(1)两端均通过环件密封转动安装有侧混筒(4),所述中筒套(1)顶端设置有注料斗(2),所述中筒套(1)底部连通安装有下列料斗(16),所述下列料斗(16)下方设置有冲击件,所述冲击件包括水平设置在下料斗(16)下方的下混合筒(6),所述下混合筒(6)一端固定安装电机(14),所述电机(14)输出轴端部连接驱动轴(20),所述驱动轴(20)延伸至下混合筒(6)另一端外部,且所述下混合筒(6)内部两端的驱动轴(20)外侧对称安装有螺旋推挤叶(21),所述下混合筒(6)顶部两端与下列料斗(16)底端之间均连通安装有两根下列料管(15),所述下混合筒(6)底端与注料斗(2)之间设置有抽送机构,在所述下混合筒(6)上方设置驱动侧混筒(4)转动驱动件,所述下混合筒(6)底部一端设置有排料件。

2. 根据权利要求1所述的一种生物制药用快速混匀器,其特征在于,所述下混合筒(6)底端水平设置有底架(9),所述底架(9)顶部两侧与中筒套(1)外壁之间均连接有两块支撑板(10),同端的两块所述支撑板(10)之间均连接有固定环架(11),两个所述固定环架(11)共同固定套接在下混合筒(6)外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种生物制药用快速混匀器,其特征在于,所述抽送机构包括固定安装在下混合筒(6)外侧的抽吸泵(8),所述抽吸泵(8)抽吸口与下混合筒(6)底部连通,所述抽吸泵(8)排出口与注料斗(2)之间通过输料管(7)连通。

4. 根据权利要求1所述的一种生物制药用快速混匀器,其特征在于,所述驱动件包括水平设置在下料斗(16)与下混合筒(6)之间的转动轴(22),所述转动轴(22)两端外侧均转动套接有轴架(23),两个所述轴架(23)共同安装在下混合筒(6)外壁,且所述转动轴(22)两端端部均固定安装有驱动齿轮(5),所述驱动齿轮(5)对应位置的侧混筒(4)均套接有外齿环(3),相邻所述外齿环(3)与驱动齿轮(5)之间相互啮合,在所述驱动轴(20)远离电机(14)一端安装有驱动带轮(17),所述驱动带轮(17)对应位置的驱动齿轮(5)端部安装有从动带轮(19),所述从动带轮(19)与驱动带轮(17)之间通过皮带(18)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种生物制药用快速混匀器,其特征在于,所述排料件包括连通安装在下混合筒(6)底部的排料管(13),所述排料管(13)上安装有控制阀(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种生物制药用快速混匀器,其特征在于,所述侧混筒(4)的内壁沿圆周方向等距离安装有多块推料板(24),多块所述推料板(24)均呈倾斜状设置。

一种生物制药用快速混匀器

技术领域

[0001] 本实用新型属于生物制药技术领域，具体公开了一种生物制药用快速混匀器。

背景技术

[0002] 生物制药原料以天然的生物材料为主，包括微生物、人体、动物、植物、海洋生物等。随着生物技术的发展，有目的人工制得的生物原料成为当前生物制药原料的主要来源。生物药物的特点是药理活性高、毒副作用小，营养价值高。在批量制药的过程中会需要大型的混匀其对原料进行混匀搅拌处理，使其原料之间能够充分融合，但现有的混合器混匀效率低，混合时产生的冲击小，从而不能快速的将原料进行充分融合，以此提出一种生物制药用快速混匀器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种生物制药用快速混匀器。

[0004] 为达到以上目的，本实用新型提供了一种生物制药用快速混匀器，包括中筒套，所述中筒套两端均通过环件密封转动安装有侧混筒，所述中筒套顶端设置有注料斗，所述中筒套底部连通安装有下列斗，所述下列斗下方设置有冲击件，所述冲击件包括水平设置在下料斗下方的下混合筒，所述下混合筒一端固定安装电机，所述电机输出轴端部连接驱动轴，所述驱动轴延伸至下混合筒另一端外部，且所述下混合筒内部两端的驱动轴外侧对称安装有螺旋推挤叶，所述下混合筒顶部两端与下列斗底端之间均连通安装有两根下列管，所述下混合筒底端与注料斗之间设置有抽送机构，在所述下混合筒上方设置驱动侧混筒转动驱动件，所述下混合筒底部一端设置有排料件。

[0005] 在上述技术方案中，优选的，所述下混合筒底端水平设置有底架，所述底架顶部两侧与中筒套外壁之间均连接有两块支撑板，同端的两块所述支撑板之间均连接有固定环架，两个所述固定环架共同固定套接在下混合筒外侧。

[0006] 在上述技术方案中，优选的，所述抽送机构包括固定安装在下混合筒外侧的抽吸泵，所述抽吸泵抽吸口与下混合筒底部连通，所述抽吸泵排出口与注料斗之间通过输料管连通。

[0007] 在上述技术方案中，优选的，所述驱动件包括水平设置在下料斗与下混合筒之间的转动轴，所述转动轴两端外侧均转动套接有轴架，两个所述轴架共同安装在下混合筒外壁，且所述转动轴两端端部均固定安装有驱动齿轮，所述驱动齿轮对应位置的侧混筒均套接有外齿环，相邻所述外齿环与驱动齿轮之间相互啮合，在所述驱动轴远离电机一端安装有驱动带轮，所述驱动带轮对应位置的驱动齿轮端部安装有从动带轮，所述从动带轮与驱动带轮之间通过皮带连接。

[0008] 在上述技术方案中，优选的，所述排料件包括连通安装在下混合筒底部的排料管，所述排料管上安装有控制阀。

[0009] 在上述技术方案中,优选的,所述侧混筒的内壁沿圆周方向等距离安装有多块推料板,多块所述推料板均呈倾斜状设置。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0011] 本实用新型通过设置下料管,从而可以将中筒套内部原料输送至下混合筒内部两端,同时经过在驱动轴两端外侧设置对称的螺旋推挤叶,从而可以将下混合筒内部两端的原料相向推挤,致使原料之间形成一个冲击力度,加快原料之间的融合;

[0012] 且经过设置抽送机构,从而可以将下混合筒内部的原料再次抽送至中筒套内部,以此循环操作,确保原料之间的混匀度;

[0013] 而设置的驱动件可以驱使侧混筒转动,且在推料板配合下可以进一步对原料进行混合搅拌,以此提高原料混匀的效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种生物制药用快速混匀器结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种生物制药用快速混匀器的轴测结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种生物制药用快速混匀器的下混合筒剖视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种生物制药用快速混匀器的侧混筒内部结构示意图。

[0018] 图中:中筒套1、注料斗2、外齿环3、侧混筒4、驱动齿轮5、下混合筒6、输料管7、抽吸泵8、底架9、支撑板10、固定环架11、控制阀12、排料管13、电机14、下料管15、下料斗16、驱动带轮17、皮带18、从动带轮19、驱动轴20、螺旋推挤叶21、转动轴22、轴架23、推料板24。

具体实施方式

[0019] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步的详细描述。

[0020] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0021] 如图1-图4所示的一种生物制药用快速混匀器,包括中筒套1,中筒套1两端均通过环件密封转动安装有侧混筒4,中筒套1顶端设置有注料斗2,中筒套1底部连通安装有下列斗16,下料斗16下方设置有冲击件,冲击件包括水平设置在下料斗16下方的下混合筒6,下混合筒6一端固定安装电机14,电机14输出轴端部连接驱动轴20,驱动轴20延伸至下混合筒6另一端外部,且下混合筒6内部两端的驱动轴20外侧对称安装有螺旋推挤叶21,下混合筒6顶部两端与下料斗16底端之间均连通安装有两根下料管15,下混合筒6底端与注料斗2之间设置有抽送机构,在下混合筒6上方设置驱动侧混筒4转动驱动件,下混合筒6底部一端设置有排料件;通过设置下料管15,从而可以将中筒套1内部原料输送至下混合筒6内部两端,同时经过在驱动轴20两端外侧设置对称的螺旋推挤叶21,从而可以将下混合筒6内部两端的原料相向推挤,致使原料之间形成一个冲击力度,加快原料之间的融合。

[0022] 下混合筒6底端水平设置有底架9,底架9顶部两侧与中筒套1外壁之间均连接有两块支撑板10,同端的两块支撑板10之间均连接有固定环架11,两个固定环架11共同固定套

接在下混合筒6外侧;通过设置底架9以及支撑板10,从而可以对中筒套1进行稳定支撑,而设置的固定环架11可以对下混合筒6进行稳定支撑。

[0023] 抽送机构包括固定安装在下混合筒6外侧的抽吸泵8,抽吸泵8抽吸口与下混合筒6底部连通,抽吸泵8排出口与注料斗2之间通过输料管7连通;通过启动抽吸泵8,从而可以将下混合筒6内部的原料经过输料管7再次抽送至中筒套1内部,以此循环操作,确保原料之间的混匀度。

[0024] 驱动件包括水平设置在下料斗16与下混合筒6之间的转动轴22,转动轴22两端外侧均转动套接有轴架23,两个轴架23共同安装在下混合筒6外壁,且转动轴22两端端部均固定安装有驱动齿轮5,驱动齿轮5对应位置的侧混筒4均套接有外齿环3,相邻外齿环3与驱动齿轮5之间相互啮合,在驱动轴20远离电机14一端安装有驱动带轮17,驱动带轮17对应位置的驱动齿轮5端部安装有从动带轮19,从动带轮19与驱动带轮17之间通过皮带18连接,混筒4的内壁沿圆周方向等距离安装有多块推料板24,多块推料板24均呈倾斜状设置;在驱动带轮17、从动带轮19以及皮带18的配合下,从而驱动轴20会带动转动轴22旋转,致使驱动齿轮5对外齿环3进行驱动,驱使侧混筒4转动,且在推料板24配合下可以进一步对原料进行混合搅拌,以此提高原料混匀的效率。

[0025] 排料件包括连通安装在下混合筒6底部的排料管13,排料管13上安装有控制阀12;通过设置控制阀12以及排料管13,从而可以将混匀完毕的原料进行有序排出。

[0026] 本实用新型:首先将原料经过注料斗2注入至中筒套1以及侧混筒4内部,而在下料管15的配合下会将中筒套1内部原料输送至下混合筒6内部两端,同时启动电机14,从而驱动轴20带动两端外侧对称设置的螺旋推挤叶21旋转,以此将下混合筒6内部两端的原料相向推挤,致使原料之间形成一个冲击力度,加快原料之间的融合,且启动状态的抽送机构会将下混合筒6内部的原料再次抽送至中筒套1内部,以此循环操作,确保原料之间的混匀度,同时在驱动件的作用下会驱使侧混筒4转动,且在推料板24配合下可以进一步对原料进行混合搅拌。

[0027] 在本实用新型中,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 在本说明书的描述中,若出现术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

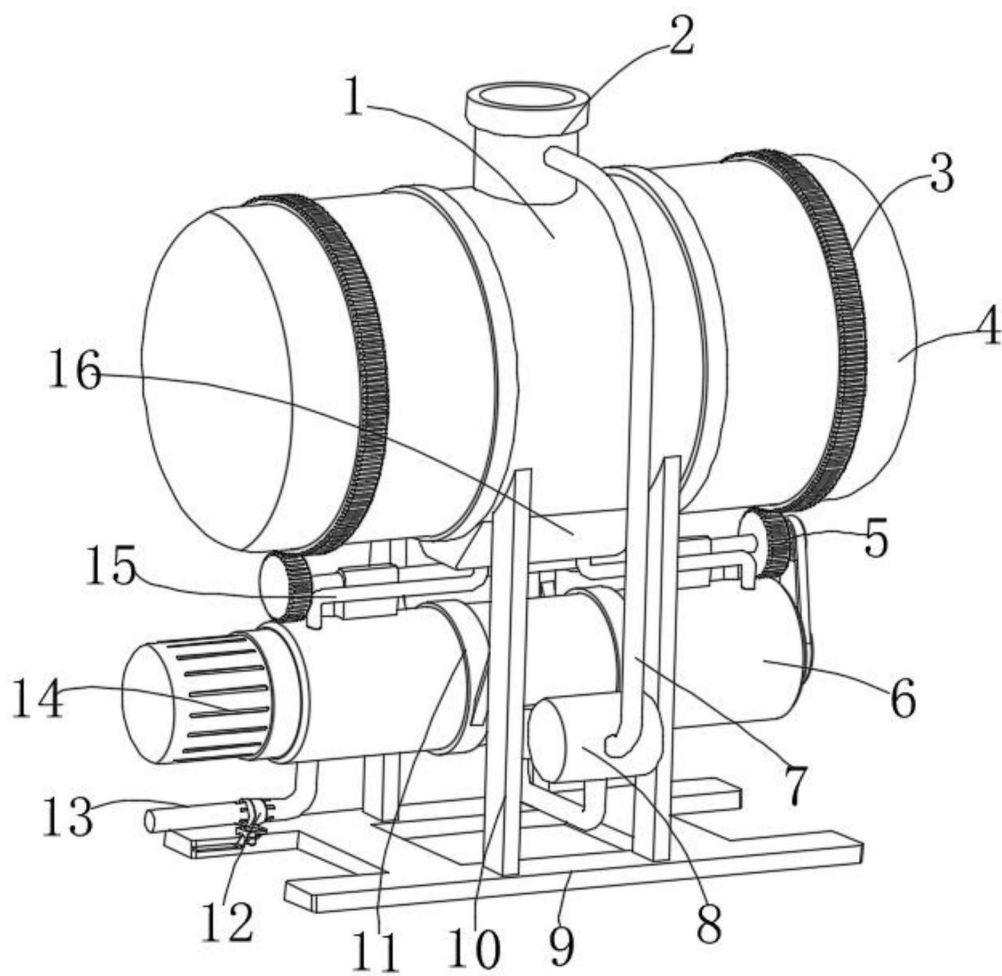


图1

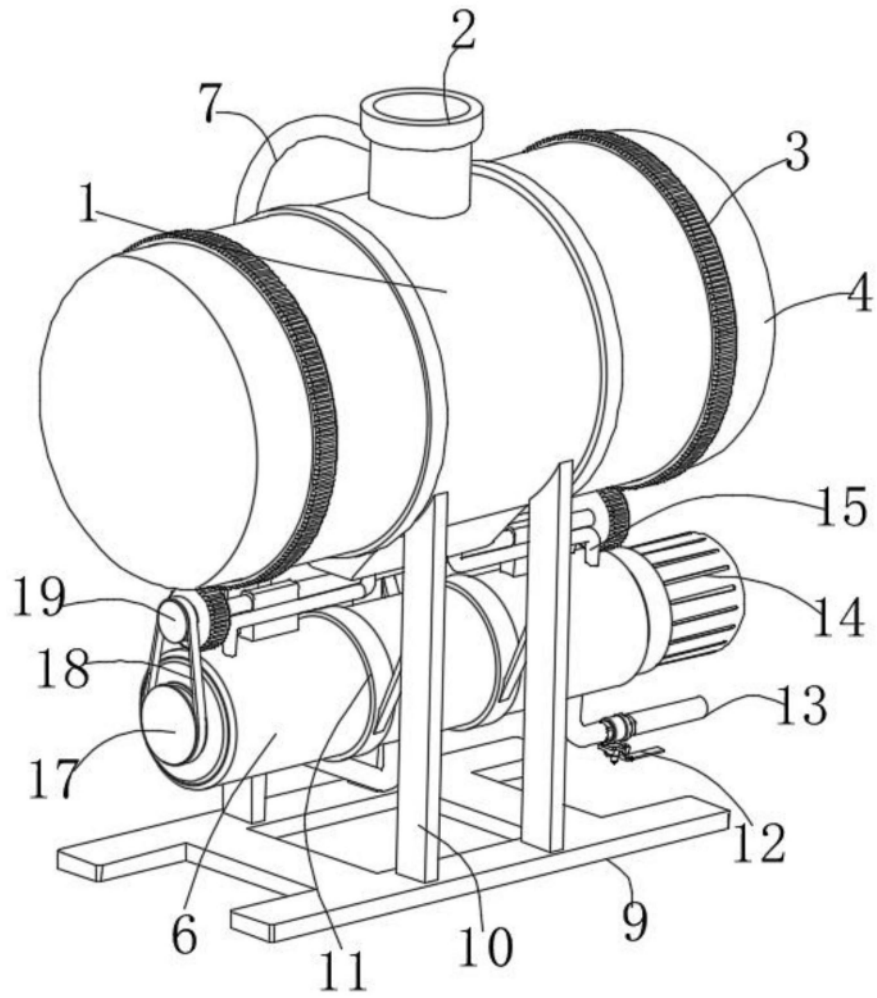


图2

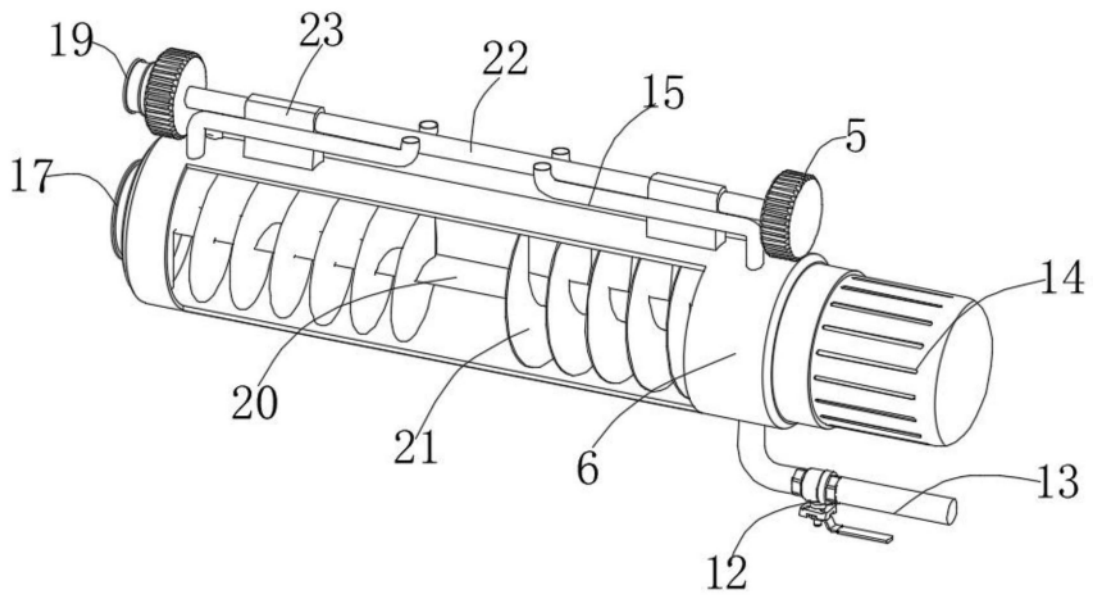


图3

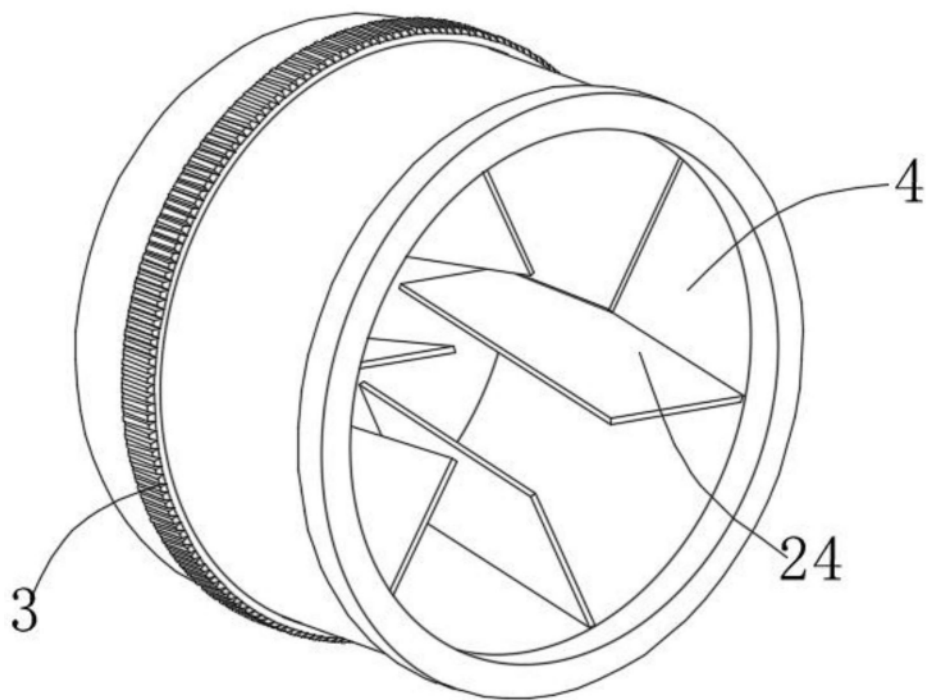


图4