



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220056844 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202321485733.X

C12M 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.12

(73) 专利权人 天津世纪伟康生物科技有限公司
地址 301700 天津市武清区陈咀镇梅石公路486号

(72) 发明人 王震 王晓雷 刘醒

(74) 专利代理机构 天津铂茂专利代理事务所
(普通合伙) 12241

专利代理师 张天翔

(51) Int. Cl.

C12M 1/36 (2006.01)

C12M 1/10 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/38 (2006.01)

C12M 1/34 (2006.01)

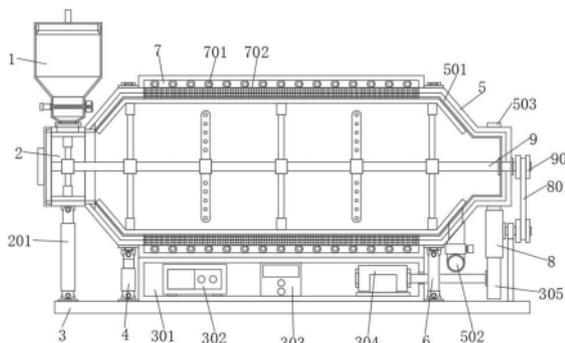
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备

(57) 摘要

本实用新型涉及发酵设备技术领域,尤其涉及一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备。其技术方案包括:下料斗、基座和发酵罐,基座顶部两侧分别固定安装有安装箍架、支撑箍架,发酵罐内部贯穿安装有搅拌桨,发酵罐一侧转动安装有连接座,连接座顶部螺纹安装有下料斗,下料斗内部的底部转动安装有延伸出的下料阀板,下料阀板一端固定安装有匀速电机,且下料阀板另一端固定安装有编码器。本实用新型通过匀速电机、下料阀板、编码器、控制器的组合使得本装置能够实现根据下料阀板旋转圈数来控制物料的输送量,完成物料的定量输送,也便于根据发酵需要进行控制物料配比,提高了 γ -氨基丁酸发酵配比的精度,增加了 γ -氨基丁酸发酵效果。



1. 一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备,包括下料斗(1)、基座(3)和发酵罐(5),其特征在于:所述基座(3)顶部两侧分别固定安装有安装箍架(4)、支撑箍架(6),所述安装箍架(4)与支撑箍架(6)的内部转动安装有发酵罐(5),所述发酵罐(5)内部贯穿安装有搅拌桨(9),所述搅拌桨(9)的一端固定安装有传动轮(901),所述发酵罐(5)外侧一侧固定安装有齿轮圈(503),所述齿轮圈(503)底部啮合安装有从动齿轮(8),所述从动齿轮(8)一端固定安装有皮带轮组(801),所述发酵罐(5)一侧转动安装有连接座(2),所述连接座(2)顶部螺纹安装有下列斗(1),所述下料斗(1)内部的底部转动安装有延伸出的下料阀板(101),所述下料阀板(101)一端固定安装有匀速电机(102),且下料阀板(101)另一端固定安装有编码器(103)。

2. 根据权利要求1所述的一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备,其特征在于:所述连接座(2)的底部通过轴栓安装有支撑伸缩架(201),且支撑伸缩架(201)的底部通过轴栓与基座(3)的顶部一侧连接,连接座(2)的正面通过管件安装有泄压阀表。

3. 根据权利要求1所述的一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备,其特征在于:所述基座(3)的顶部固定安装有安装箱(301),安装箱(301)的内部一侧放置有高频机(302),安装箱(301)的内部中心放置有控制器(303),安装箱(301)内部的另一侧固定安装有调速电机(304),调速电机(304)的输出端固定安装有主动齿轮(305),且主动齿轮(305)的顶部与从动齿轮(8)的底部啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备,其特征在于:所述安装箍架(4)包括液压缸(401)、箍圈(402)、转动内箍(403),液压缸(401)的顶部通过轴栓安装有箍圈(402),箍圈(402)的内部转动安装有转动内箍(403)。

5. 根据权利要求1所述的一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备,其特征在于:所述发酵罐(5)的内壁固定安装有保温层(501),发酵罐(5)的底部一侧贯通安装有排料阀(502)。

6. 根据权利要求1所述的一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备,其特征在于:所述发酵罐(5)的外侧固定安装有加热罩(7),加热罩(7)的内部环绕安装有加热管(701),加热罩(7)的底部固定安装有延伸至发酵罐(5)内部的导热板(702)。

一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵设备技术领域,具体为一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备。

背景技术

[0002] γ -氨基丁酸具有醒脑作用,它可以改善脑血流流通,增加氧的供给,促进脑的代谢功能,可用于治疗因中风、头外伤后遗症,以及脑血管硬化后遗症等产生的头痛、耳鸣、意识障碍等病症,并对改善肝脏肾脏的功能有一定作用。它可以有降压作用,它能够促进脑血流增加氧气供给,促进脑代谢,在 γ -氨基丁酸制备过程中需要进行发酵加工,为此需要 γ -氨基丁酸制备发酵设备,其中申请号为“CN217149158U”所公开的“一种4-氨基丁酸制备发酵设备”,其已经解决了原料的容易在底部堆积,对原料的混合搅拌效果不佳,影响酵母的充分混合,降低发酵效果的多种弊端,但是在实际使用时类似结构的发酵设备还存在诸多缺陷,如:不具有定量下料以及控制物料配比的功能,导致装置无法根据 γ -氨基丁酸制发酵需要进行控制物料配比,影响 γ -氨基丁酸制发酵配比精度,从而影响 γ -氨基丁酸制发酵效果,不具有快速混合的功能,底部物料无法与顶部物料进行混合,导致物料混合不充分,影响物料发酵的质量,所以需要设计一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备,包括下料斗、基座和发酵罐,所述基座顶部两侧分别固定安装有安装箍架、支撑箍架,所述安装箍架与支撑箍架的内部转动安装有发酵罐,所述发酵罐内部贯穿安装有搅拌桨,所述搅拌桨的一端固定安装有传动轮,所述发酵罐外侧一侧固定安装有齿轮圈,所述齿轮圈底部啮合安装有从动齿轮,所述从动齿轮一端固定安装有皮带轮组,所述发酵罐一侧转动安装有连接座,所述连接座顶部螺纹安装有下料斗,所述下料斗内部的底部转动安装有延伸出的下料阀板,所述下料阀板一端固定安装有匀速电机,且下料阀板另一端固定安装有编码器。

[0005] 通过匀速电机通电运行带动下料阀板进行旋转,匀速旋转的下料阀板利用等距安装的阀板可以将物料等量的输送,同时通过编码器记录下料阀板旋转圈数,编码器将测量数据传递至控制器进行计算,根据控制器计算结果进行控制匀速电机启闭,实现根据下料阀板旋转圈数来控制物料的输送量,完成物料的定量输送,也便于根据发酵需要进行控制物料配比,提高了 γ -氨基丁酸发酵配比的精度,增加了 γ -氨基丁酸发酵效果;旋转的从动齿轮通过啮合连接的齿轮圈带动发酵罐进行旋转,旋转的发酵罐可将内部的底部堆积的物料进行翻搅,同时从动齿轮通过皮带轮组与传动轮配合带动搅拌桨进行旋转,旋转的搅拌桨可对发酵罐内部物料进行搅拌,通过旋转的发酵罐与旋转的搅拌桨配合可以对发酵罐内部的物料进行快速且充分的混合,充分混合的 γ -氨基丁酸发酵物料有利于发酵,同时也提

升了 γ -氨基丁酸物料发酵的质量。

[0006] 优选的,所述连接座的底部通过轴栓安装有支撑伸缩架,且支撑伸缩架的底部通过轴栓与基座的顶部一侧连接,连接座的正面通过管件安装有泄压阀表。支撑伸缩架可以对连接座进行支持固定,使其连接座不随发酵罐进行旋转,利用泄压阀表可实时监测发酵罐内部气压,在发酵罐内部气压达到设定值时,泄压阀表可以对发酵罐内部进行泄压,保证发酵罐内部气压在安全范围内。

[0007] 优选的,所述基座的顶部固定安装有安装箱,安装箱的内部一侧放置有高频机,安装箱的内部中心放置有控制器,安装箱内部的另一侧固定安装有调速电机,调速电机的输出端固定安装有主动齿轮,且主动齿轮的顶部与从动齿轮的底部啮合连接。控制器通过导线与高频机、调速电机、排料阀、液压缸、编码器、匀速电机电性连接,便于智能化控制装置运行,高频机可为加热管提供电量,保证了加热管正常运行。

[0008] 优选的,所述安装箍架包括液压缸、箍圈、转动内箍,液压缸的顶部通过轴栓安装有箍圈,箍圈的内部转动安装有转动内箍。液压缸运行通过箍圈带动发酵罐以支撑箍架为轴心进行弧线移动发生倾斜,倾斜的发酵罐可便于进行排料,方便收集发酵完成的物料,转动内箍可在箍圈内部进行转动,且转动内箍与发酵罐外侧固定连接,从而便于发酵罐进行旋转。

[0009] 优选的,所述发酵罐的内壁固定安装有保温层,发酵罐的底部一侧贯通安装有排料阀。保温层采用的是保温隔热海绵,具有良好的保护效果,保持发酵罐内部物料的发酵温度,控制器打开排料阀进行收集发酵完成的物料。

[0010] 优选的,所述发酵罐的外侧固定安装有加热罩,加热罩的内部环绕安装有加热管,加热罩的底部固定安装有延伸至发酵罐内部的导热板。加热管通电运行产生热量,热量通过导热板传递至发酵罐内部,实现对发酵罐内部进行加热,为 γ -氨基丁酸物料发酵提供温度。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、通过匀速电机通电运行带动下料阀板进行旋转,匀速旋转的下料阀板利用等距安装的阀板可以将物料等量的输送,同时通过编码器记录下料阀板旋转圈数,编码器将测量数据传递至控制器进行计算,根据控制器计算结果进行控制匀速电机启闭,实现根据下料阀板旋转圈数来控制物料的输送量,完成物料的定量输送,也便于根据发酵需要进行控制物料配比,提高了 γ -氨基丁酸发酵配比的精度,增加了 γ -氨基丁酸发酵效果。

[0013] 2、通过旋转的从动齿轮与啮合连接的齿轮圈配合带动发酵罐进行旋转,旋转的发酵罐可将内部的底部堆积的物料进行翻搅,同时从动齿轮通过皮带轮组与传动轮配合带动搅拌桨进行旋转,旋转的搅拌桨可对发酵罐内部物料进行搅拌,通过旋转的发酵罐与旋转的搅拌桨配合可以对发酵罐内部的物料进行快速且充分的混合,充分混合的 γ -氨基丁酸发酵物料有利于发酵,同时也提升了 γ -氨基丁酸物料发酵的质量。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的正面内部结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的正面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的下料斗局部结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的安装箍架局部结构示意图。

[0018] 图中:1、下料斗;101、下料阀板;102、匀速电机;103、编码器;2、连接座;201、支撑伸缩架;3、基座;301、安装箱;302、高频机;303、控制器;304、调速电机;305、主动齿轮;4、安装箍架;401、液压缸;402、箍圈;403、转动内箍;5、发酵罐;501、保温层;502、排料阀;503、齿轮圈;6、支撑箍架;7、加热罩;701、加热管;702、导热板;8、从动齿轮;801、皮带轮组;9、搅拌桨;901、传动轮。

具体实施方式

[0019] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步说明。

[0020] 实施例一

[0021] 如图1、图2、图3和图4所示,本实用新型提出的一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备,包括下料斗1、基座3和发酵罐5,基座3顶部两侧分别固定安装有安装箍架4、支撑箍架6,安装箍架4包括液压缸401、箍圈402、转动内箍403,安装箍架4与支撑箍架6的内部转动安装有发酵罐5,发酵罐5的底部一侧贯通安装有排料阀502,发酵罐5内部贯穿安装有搅拌桨9,搅拌桨9的一端固定安装有传动轮901,发酵罐5外侧一侧固定安装有齿轮圈503,齿轮圈503底部啮合安装有从动齿轮8,从动齿轮8一端固定安装有皮带轮组801;

[0022] 发酵罐5一侧转动安装有连接座2,连接座2顶部螺纹安装有下列斗1,下料斗1内部的底部转动安装有延伸出的下料阀板101,下料阀板101一端固定安装有匀速电机102,且下料阀板101另一端固定安装有编码器103,基座3的顶部固定安装有安装箱301,安装箱301的内部一侧放置有高频机302,安装箱301的内部中心放置有控制器303,安装箱301内部的另一侧固定安装有调速电机304,调速电机304的输出端固定安装有主动齿轮305,且主动齿轮305的顶部与从动齿轮8的底部啮合连接,发酵罐5的外侧固定安装有加热罩7,加热罩7的内部环绕安装有加热管701,加热罩7的底部固定安装有延伸至发酵罐5内部的导热板702。

[0023] 基于实施例一的 γ -氨基丁酸制备发酵设备工作原理是:打开下料斗1顶部的密封盖,向下料斗1内部投放物料,根据发酵需要进行投放物料,利用匀速电机102通电运行带动下料阀板101进行旋转,匀速旋转的下料阀板101利用等距安装的阀板可以将物料等量的输送,同时通过编码器103记录下料阀板101旋转圈数,编码器103将测量数据传递至控制器303进行计算,根据控制器303计算结果进行控制匀速电机102启闭,实现根据下料阀板101旋转圈数来控制物料的输送量,完成物料的定量输送,可根据发酵需要进行控制物料配比;

[0024] 物料配比完成后,通过调速电机304通电运行带动主动齿轮305进行旋转,旋转的主动齿轮305带动啮合连接的从动齿轮8进行旋转,旋转的从动齿轮8通过啮合连接的齿轮圈503带动发酵罐5进行旋转,旋转的发酵罐5可将内部的底部堆积的物料进行翻搅,同时从动齿轮8通过皮带轮组801与传动轮901配合带动搅拌桨9进行旋转,旋转的搅拌桨9可对发酵罐5内部物料进行搅拌,通过旋转的发酵罐5与旋转的搅拌桨9配合可以对发酵罐5内部的物料进行快速且充分的混合;

[0025] 混合完成的物料,通过高频机302可为加热管701提供电量,加热管701通电运行产生热量,热量用过导热板702传递至发酵罐5内部,同时通过加热罩7正面的温度表实时监测发酵罐5内部温度,当达到设定温度时控制器303控制高频机302停止运行,实现对发酵罐5内部进行加热,为 γ -氨基丁酸物料发酵提供所需温度;

[0026] 发酵完成后,控制器303控制液压缸401通行运行通过箍圈402带动发酵罐5以支撑箍架6为轴心进行弧线移动发生倾斜,倾斜的发酵罐5可便于进行排料,控制器303打开排料阀502进行收集发酵完成的物料。

[0027] 实施例二

[0028] 如图1、图2、图4所示,本实用新型提出的一种 γ -氨基丁酸制备发酵设备,相较于实施例一,本实施例还包括:连接座2的底部通过轴栓安装有支撑伸缩架201,且支撑伸缩架201的底部通过轴栓与基座3的顶部一侧连接,连接座2的正面通过管件安装有泄压阀表,液压缸401的顶部通过轴栓安装有箍圈402,箍圈402的内部转动安装有转动内箍403,发酵罐5的内壁固定安装有保温层501。

[0029] 本实施例中,如图1、图2所示,支撑伸缩架201可以对连接座2进行支持固定,使其连接座2不随发酵罐5进行旋转,利用泄压阀表可实时监测发酵罐5内部气压,在发酵罐5内部气压达到设定值时,泄压阀表可以对发酵罐5内部进行泄压,保证发酵罐5内部气压在安全范围内;如图1、图4所示,转动内箍403可在箍圈402内部进行转动,且转动内箍403与发酵罐5外侧固定连接,从而便于发酵罐5进行旋转;如图1所示,保温层501采用的是保温隔热海绵,具有良好的保护效果,保持发酵罐5内部物料的发醇温度。

[0030] 上述具体实施例仅仅是本实用新型的几种优选的实施例,基于本实用新型的技术方案和上述实施例的相关启示,本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

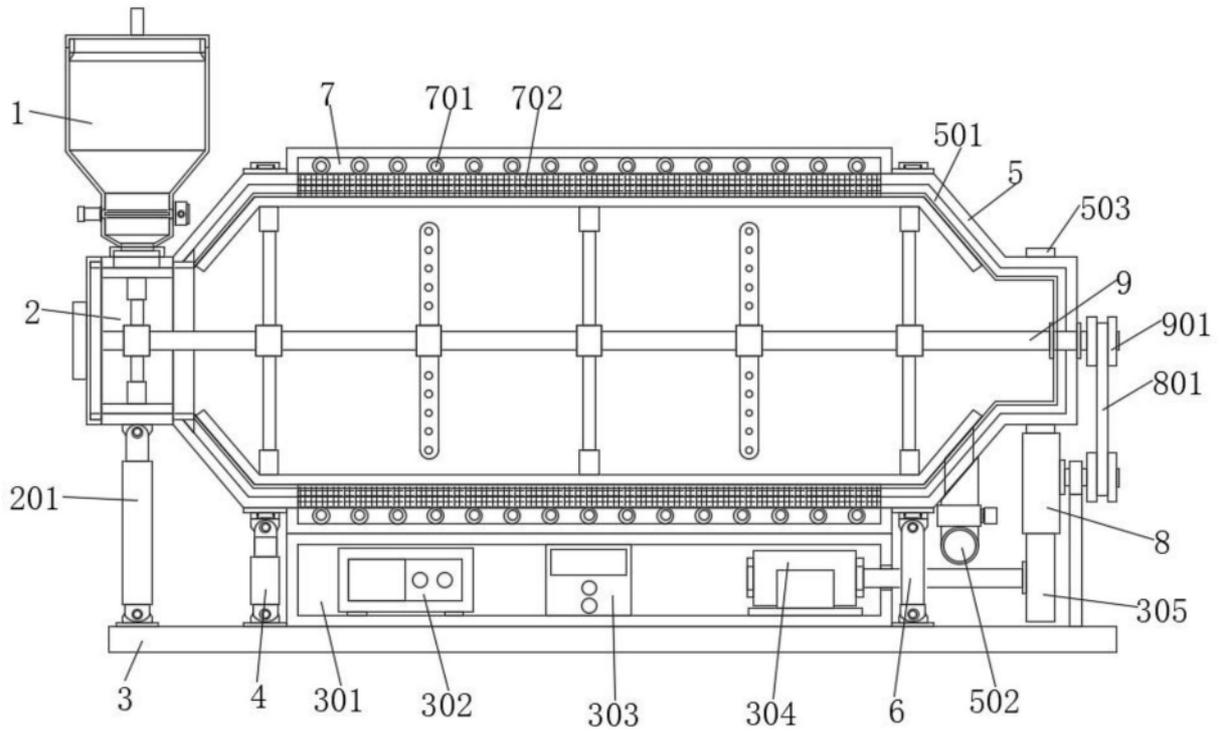


图1

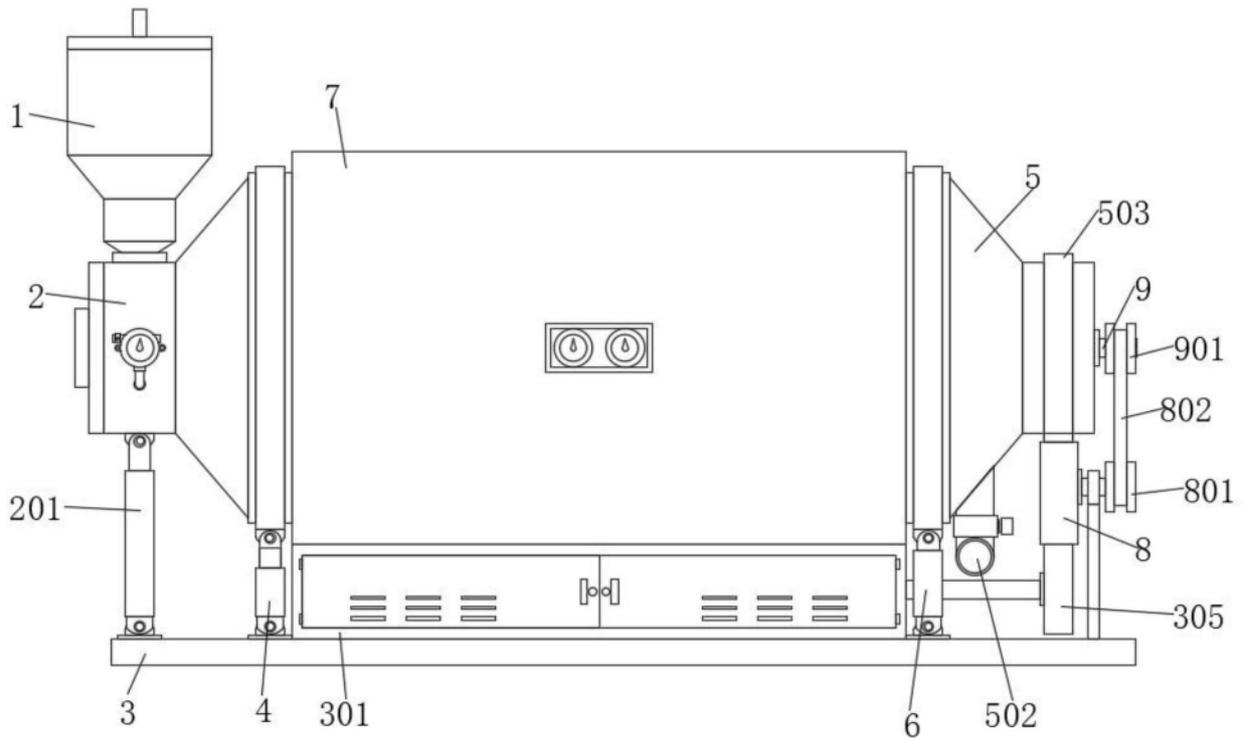


图2

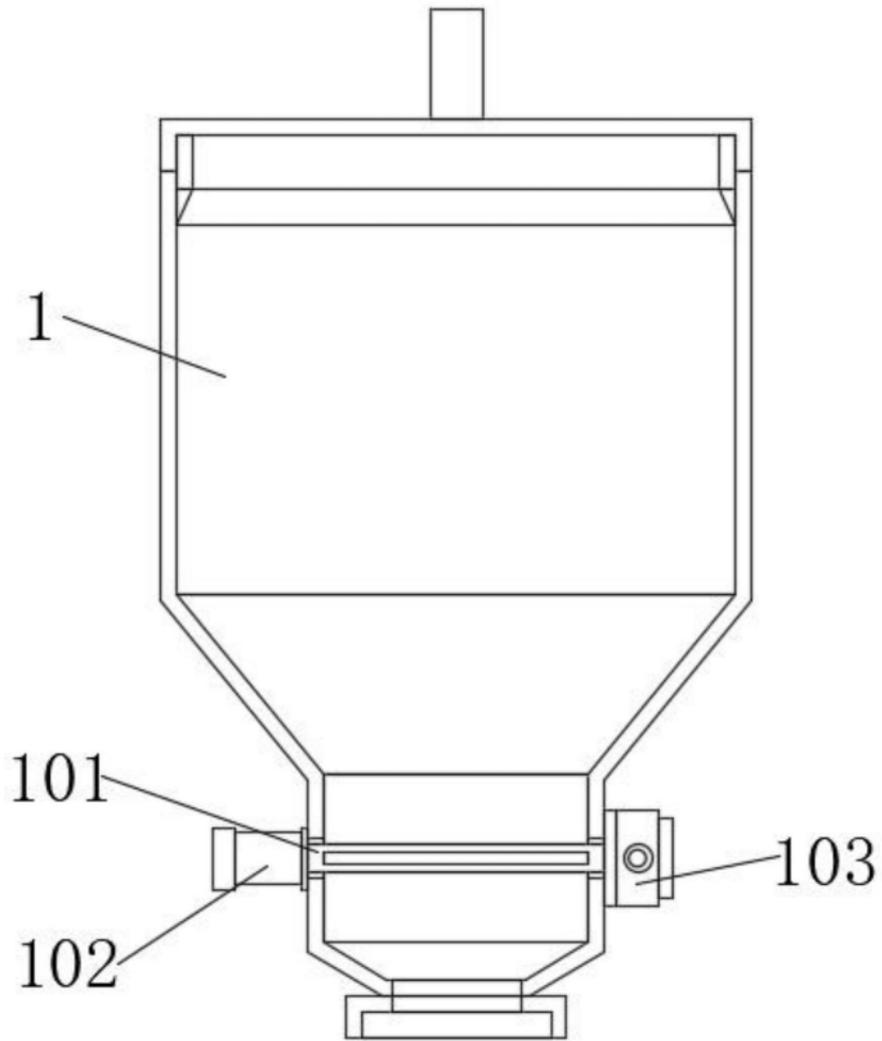


图3

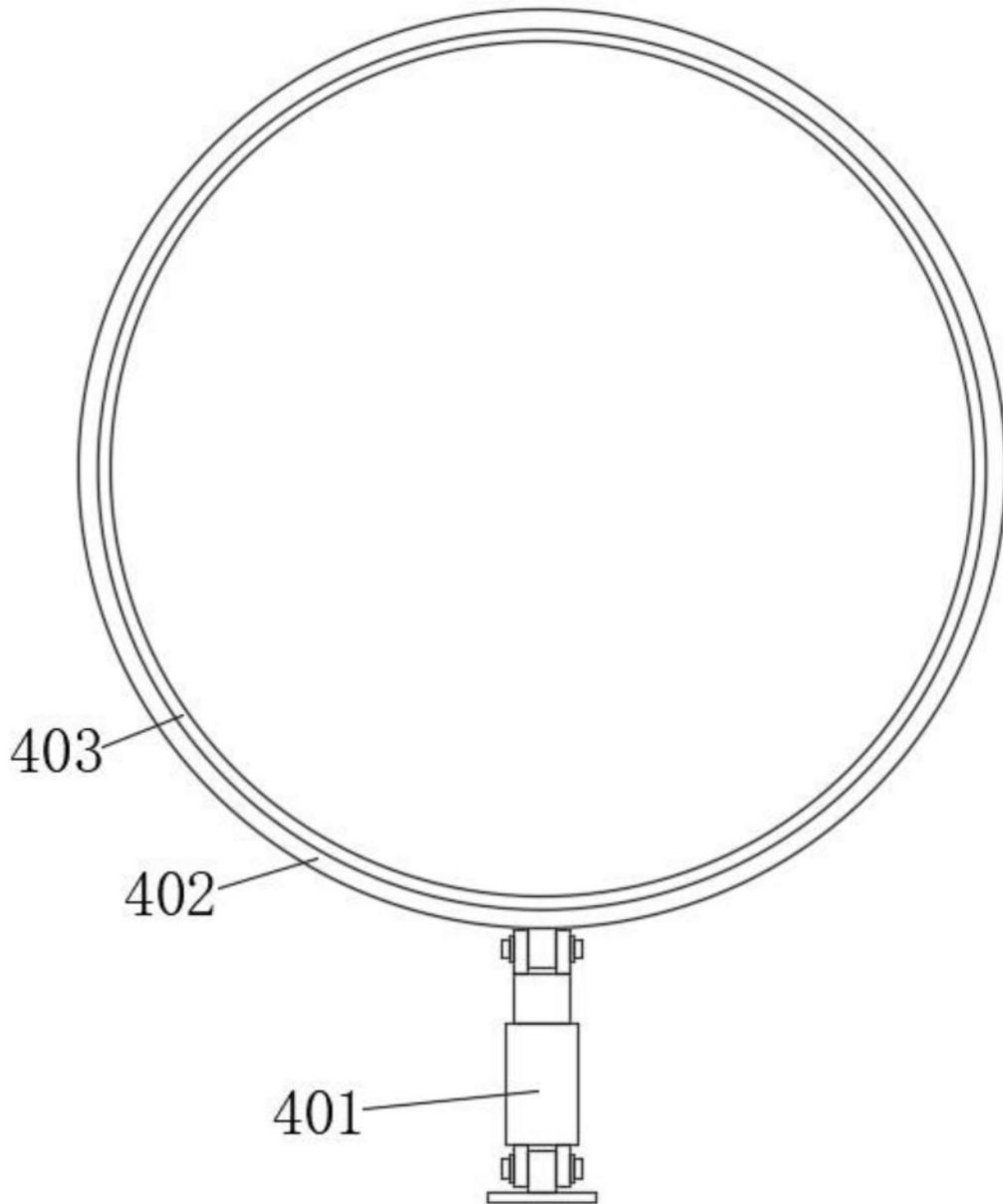


图4