



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117504680 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202410021945.5

(22) 申请日 2024.01.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117504680 A

(43) 申请公布日 2024.02.06

(73) 专利权人 广州优百特科技有限公司

地址 511300 广东省广州市增城区宁西街
朱宁路22号

(72) 发明人 孙丽华 刘玉兰 郑少煌 汤小军

吕永彪 虞婷婷 韩冬月

(74) 专利代理机构 广东中佳永信知识产权代理

事务所(普通合伙) 441001

专利代理师 冯锦旋

(51) Int. Cl.

B01F 33/82 (2022.01)

A23N 17/00 (2006.01)

B01F 21/10 (2022.01)

B01F 33/71 (2022.01)

B01F 35/221 (2022.01)

B01F 35/30 (2022.01)

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 101/18 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 206435058 U, 2017.08.25

CN 212576068 U, 2021.02.23

CN 217698716 U, 2022.11.01

DE 3014741 A1, 1981.10.22

EP 2679299 A2, 2014.01.01

JP 2008168263 A, 2008.07.24

审查员 徐汝隆

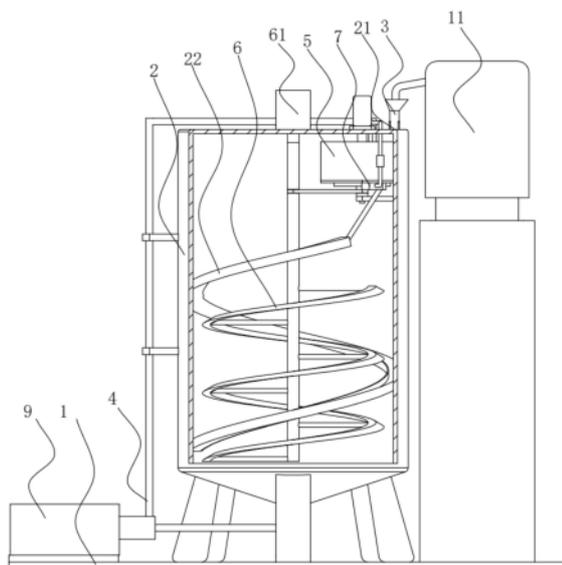
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种脂肪粉生产用混合装置及其生产工艺

(57) 摘要

本发明提供一种脂肪粉生产用混合装置及其生产工艺,涉及动物食品生产领域,包括支撑板,竖立在水平面上,支撑板上表面竖立有进料桶;罐体,固定连接在支撑板上,进料桶靠近罐体一侧伸出设置,罐体顶部开设有进料口;进料机构,设置在罐体上壁;混料管,固定连接在罐体外侧;混料机构,设置在进料机构下方,用于将混料机构流入的脂肪粉原料进行混料;第一搅拌轴,转动连接在罐体内部,第一搅拌轴与罐体上壁连接处设置有第一电机;出料机构,设置在混料机构下方,通过出料机构控制,使混料完毕的脂肪粉原料流入罐体内部。本发明不仅能降低溶解时起团的问题,而且可以降低对热水搅拌时产生沉积的问题。



1. 一种脂肪粉生产用混合装置,其特征在于,包括:

支撑板(1),竖立在水平面上,所述支撑板(1)上表面竖立有进料桶(11);

罐体(2),固定连接在所述支撑板(1)上,所述进料桶(11)靠近所述罐体(2)一侧伸出设置,所述罐体(2)顶部开设有进料口(21);

进料机构(3),设置在所述罐体(2)上壁,所述进料机构(3)用于控制所述进料桶(11)向所述罐体(2)内部进料的速率;

混料管(4),固定连接在所述罐体(2)外侧,所述混料管(4)用于将所述罐体(2)底部的液体上移;

混料机构(5),设置在所述进料机构(3)下方,用于将流入所述混料机构(5)的脂肪粉原料进行混料;

第一搅拌轴(6),转动连接在所述罐体(2)内部,所述第一搅拌轴(6)与所述罐体(2)上壁连接处设置有第一电机(61);

出料机构(7),设置在所述混料机构(5)下方,通过所述出料机构(7)控制,使混料完毕的脂肪粉原料流入罐体(2)内部;

所述进料机构(3)包括:

进料管(31),滑动连接在所述罐体(2)顶部,且与所述进料桶(11)的伸出管连接;

第一气缸(32),固定连接在所述进料口(21)侧壁上,且与所述进料管(31)侧壁固定连接;

第一滑动块(33),固定连接在所述进料管(31)侧壁上,所述第一滑动块(33)底部设置有上移滑块(34);

滑动挡板(35),固定连接在所述进料口(21)侧壁上,且与所述第一滑动块(33)滑动连接;

开口弹簧(36),滑动连接在所述进料管(31)侧壁上,且设置在所述第一滑动块(33)下方,所述进料管(31)侧壁上设置有进料通道(37),所述开口弹簧(36)与所述进料通道(37)连接。

2. 根据权利要求1所述一种脂肪粉生产用混合装置,其特征在于,所述混料机构(5)包括:

混料盘(51),转动连接在所述罐体(2)内部,所述混料盘(51)与所述罐体(2)连接处设置有第二电机(52),所述第二电机(52)用于带动所述混料盘(51)转动;

混料仓(53),转动连接在所述混料盘(51)内壁,且设置有多个,所述混料仓(53)上表面开设有混料口(54);

混料挡板(55),滑动连接在所述混料口(54)上,所述混料挡板(55)与混料口(54)连接处设置有第一复位弹簧(56);

第二搅拌轴(57),转动连接在所述混料仓(53)内部,所述第二搅拌轴(57)用于对脂肪粉原料进行搅拌;

第一反向阀(58),开设在所述混料仓(53)侧壁上,所述第一反向阀(58)与所述混料管(4)抵接,所述混料管(4)与所述第一反向阀(58)连接处设置有第二反向阀(59)。

3. 根据权利要求2所述一种脂肪粉生产用混合装置,其特征在于:所述混料盘(51)底部转动连接有搅拌盘(8),所述搅拌盘(8)内壁上设置有齿轮槽(81),所述第二搅拌轴(57)伸

出所述搅拌盘(8)设置,且所述第二搅拌轴(57)底部设置有搅拌齿轮(82),所述搅拌齿轮(82)与所述搅拌盘(8)啮合。

4.根据权利要求3所述一种脂肪粉生产用混合装置,其特征在于,所述出料机构(7)包括:

出料口(71),开设在所述混料仓(53)底部位置;

出料挡板(72),滑动连接在所述出料口(71),所述出料挡板(72)与所述出料口(71)连接处固定连接有第二复位弹簧(73);

出料槽(74),开设在所述混料盘(51)上,贴合所述出料挡板(72)设置;

限位挡块(75),滑动连接在所述出料槽(74)侧壁上,所述限位挡块(75)与所述出料槽(74)连接处设置有第三复位弹簧(76)。

5.根据权利要求4所述一种脂肪粉生产用混合装置,其特征在于:所述混料管(4)靠近所述出料机构(7)一侧固定连接有冲料口(77),所述冲料口(77)向所述出料口(71)伸出设置有第三反向阀(78)。

6.根据权利要求5所述一种脂肪粉生产用混合装置,其特征在于:所述罐体(2)内部设置有流液槽(22),所述流液槽(22)与所述出料槽(74)固定连接,所述流液槽(22)用于接取所述出料槽(74)流出的液体。

7.根据权利要求6所述一种脂肪粉生产用混合装置,其特征在于:所述混料管(4)与所述罐体(2)连接处设置有乳化泵(9),所述乳化泵(9)用于将搅拌液体进行乳化。

8.一种脂肪粉生产用的生产工艺,应用于权利要求7所述的一种脂肪粉生产用混合装置,其生产工艺包括:

S1.放置支撑板(1)并添加脂肪粉原料,将支撑板(1)放置在水平面上,并且将脂肪粉原料倒入进料桶(11)中;

S2.脂肪粉原料进料,进料桶(11)的伸出管向进料管(31)中伸出,使进料桶(11)中的脂肪粉原料进入进料管(31),第一气缸(32)带动进料管(31)进行下移,使下移后的进料管(31)上的第一滑动块(33)在滑动挡板(35)中下移,

在滑动挡板(35)下移后上移滑块(34)抵接在混料机构(5)上壁,使开口弹簧(36)压缩,开口弹簧(36)压缩使进料通道(37)内的脂肪粉原料进入混料机构(5)中,混料机构(5)对原料进行混合;

S3.第一电机(61)对罐体(2)内部的液体进行搅拌,第一电机(61)启动带动第一电机(61)连接的第一搅拌轴(6)进行转动,第一搅拌轴(6)转动带动罐体(2)内部的液体进行转动,使液体冲击流液槽(22)上残留的物质;

S4.第二电机(52)带动混料盘(51)进行转动,混料盘(51)带动搅拌盘(8)进行转动,搅拌盘(8)转动带动搅拌盘(8)内部的齿轮槽(81)转动,齿轮槽(81)带动啮合的搅拌齿轮(82)进行转动,搅拌齿轮(82)转动带动第二搅拌轴(57)进行转动;

S5.脂肪粉原料混料并向混料仓(53)加压,第二电机(52)启动带动混料盘(51)进行转动,混料盘(51)转动带动混料盘(51)内部的混料仓(53)进行转动,进料机构(3)带动脂肪粉原料向混料仓(53)上表面开设的混料口(54)进行移动,进料管(31)在第一气缸(32)的推动下使进料管(31)推动混料挡板(55)下移,混料挡板(55)下移使进料管(31)内部的脂肪粉原料移动至混料仓(53)中,混料管(4)将位于罐体(2)底部的液体进行上移,液体冲击第二反

向阀(59),使第二反向阀(59)中的液体对第一反向阀(58)进行冲击,液体进入第一反向阀(58),同时混料仓(53)内部在液体的冲击下压力增大,第二搅拌轴(57)对混料仓(53)内部的液体和脂肪粉原料进行搅拌;

S6.搅拌后的脂肪粉原料从出料槽(74)中移动出,启动第二电机(52),使第二电机(52)带动混料仓(53)进行转动,当混料仓(53)转动至出料槽(74)上方位置后,在混料仓(53)压力的推动下使出料挡板(72)在出料口(71)处下移,使出料挡板(72)移动至出料槽(74)中,推动限位挡块(75)内移,使搅拌后的脂肪粉原料移动至罐体(2)内部;

S7.混料管(4)内部液体持续冲击出料槽(74),搅拌盘(8)转动带动混料盘(51)上的混料仓(53)进行转动,使冲料口(77)处的第三反向阀(78)内部的液体冲击出料槽(74)的位置,将未溶解完成的脂肪粉物料进行冲解,冲解完毕后液体从流液槽(22)流入至罐体(2)底部,乳化泵(9)带动液体进行再次上移。

一种脂肪粉生产用混合装置及其生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及动物食品生产领域,具体涉及一种脂肪粉生产用混合装置及其生产工艺。

背景技术

[0002] 脂肪是动物体内的重要能源之一,可以提供高效的能量,对于幼小动物而言,脂肪的摄入可以满足其快速生长所需要能量需求,幼小动物的消化系统未完全发育,对于某些食物的消化吸收能力较弱,脂肪粉通常是经过加工处理的动植物油脂,具有较高的消化吸收性,可以为幼小动物提供易于消化的能量来源,同时脂肪粉中包含多种脂肪酸,如不饱和脂肪酸和必需脂肪酸,以满足幼小动物的需要。

[0003] 参照申请号为CN201621354047.9,名称为一种脂肪粉原料溶解装置的中国专利,该专利包括送料机构、溶解罐、搅拌机构和循环机构,溶解罐上部设有第一进料口,下部设有第一排料口,搅拌机构包括驱动装置和搅拌桨,搅拌桨伸入溶解罐内,循环机构连接溶解罐下部及上部,搅拌机构还包括溶解缓冲机构,通过循环机构将溶解罐下部的液体上移,至搅拌机构中,搅拌机构对脂肪粉原料进行搅拌。使脂肪粉原料混合。

[0004] 参照上述技术,发明人发现,在生产脂肪粉的生产过程中,需要将原料进行预溶解,预溶解时只靠热水的冲拌,容易起团,影响预溶解效果,而且热水冲拌时,溶解容器中易产生沉积,不易清理,进而影响预溶解效果。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种脂肪粉生产用混合装置及其生产工艺,不仅能降低溶解时起团的问题,而且可以降低对热水搅拌时产生沉积的问题。

[0006] 第一方面,本申请提供一种脂肪粉生产用混合装置采用如下的技术方案:

[0007] 本申请提供的一种脂肪粉生产用混合装置,包括:支撑板,竖立在水平面上,所述支撑板上表面竖立有进料桶;罐体,固定连接在所述支撑板上,所述进料桶靠近所述罐体一侧伸出设置,所述罐体顶部开设有进料口;进料机构,设置在所述罐体上壁,所述进料机构用于控制所述进料桶向所述罐体内部进料的速率;混料管,固定连接在所述罐体外侧,所述混料管用于将所述罐体底部的液体上移;混料机构,设置在所述进料机构下方,用于将所述混料机构流入的脂肪粉原料进行混料;第一搅拌轴,转动连接在所述罐体内部,所述第一搅拌轴与所述罐体上壁连接处设置有第一电机;出料机构,设置在所述混料机构下方,通过所述出料机构控制,使混料完毕的脂肪粉原料流入罐体内部。

[0008] 通过采用上述技术方案,将支撑板放置在水平面上,将脂肪粉原料放置入进料桶中,进料机构将进料桶中的脂肪粉原料放置入罐体上的进料口中,进料口中的脂肪粉原料流入混料机构中,混料机构对脂肪粉原料和混料杆上移的罐体内部的液体进行搅拌和混料,混料完毕后的脂肪粉原料从出料机构流出,出料机构将脂肪粉原料流出,第一搅拌轴启动时混料完毕后的脂肪粉原料在罐体内部进行搅拌,进而使脂肪粉原料充分的混合。

[0009] 通过第一搅拌轴和第一电机,带动进行混合后的脂肪粉原料进行搅拌,使位于罐体底部的未充分溶解的脂肪粉原料进行混合,减小了在混料过程中脂肪粉原料未充分混合的情况,减小了脂肪粉混合过程中营养成分分布不均匀的情况,同时可以减小幼小动物对摄入的营养成分利用率降低,影响生长发育或生产性能,进一步降低了未充分混合时局部成分在产品中存在局部浓度过高或过低的情况,对动物的健康造成风险的问题。

[0010] 可选的,所述进料机构包括:进料管,滑动连接在所述罐体顶部,且与所述进料桶的伸出管连接;第一气缸,固定连接在所述进料口侧壁上,且与所述进料管侧壁固定连接;第一滑动块,固定连接在所述进料管侧壁上,所述第一滑动块底部设置有上移滑块;滑动挡板,固定连接在所述进料口侧壁上,且与所述第一滑动块滑动连接;开口弹簧,滑动连接在所述进料管侧壁上,且设置在所述第一滑动块下方,所述进料管侧壁上设置有进料通道,所述开口弹簧与所述进料通道连接,用于在所述开口弹簧下移时带动进料通道上移。

[0011] 通过采用上述技术方案,进料桶的伸出管向进料管中伸出,使进料桶中的脂肪粉原料进入进料管,第一气缸带动进料管进行下移,使下移后的进料管上的第一滑动块在滑动挡板中下移,滑动挡板底部的开口弹簧在滑动挡板下移后上移滑块抵接在混料机构上壁,使开口弹簧上移,开口弹簧上移使进料通道内的脂肪粉原料进入混料机构中,混料机构对原料进行混合。

[0012] 进料机构的设置,一方面可以通过第一气缸的控制来调整进料机构的上下位置,可以改变物料的进料速度和流量,将进料管上移降低物料的进料速度,而将其下降则增加进料速度,从而实现对物料流量的调节,另一方面在生产过程中,需要将物料均匀的分布到设备或生产线中,通过调节进料机构的位置,控制物料的分布,确保物料均匀的进入下游设备。

[0013] 可选的,所述混料机构包括:混料盘,转动连接在所述罐体内部,所述混料盘与所述罐体连接处设置有第二电机,所述第二电机用于带动所述混料盘转动;混料仓,转动连接在所述混料盘内壁,且设置有多个,所述混料仓上表面开设有混料口;混料挡板,滑动连接在所述混料口上,所述混料挡板与混料口连接处设置有第一复位弹簧;第二搅拌轴,转动连接在所述混料仓内部,所述第二搅拌轴用于对脂肪粉原料进行搅拌;第一反向阀,设置在所述混料仓侧壁上,所述第一反向阀与所述混料管抵接,所述混料管与所述第一反向阀连接处设置有第二反向阀。

[0014] 通过采用上述技术方案,第二电机启动带动混料盘进行转动,混料盘转动带动混料盘内部的混料仓进行转动,进料机构带动脂肪粉原料向混料仓上表面开设的混料口进行移动,进料管在第一气缸的推动下使进料管推动混料挡板下移,混料挡板下移使进料管内部的脂肪粉原料移动至混料仓中,混料管将位于罐体底部的液体进行上移,液体冲击第二反向阀,使第二反向阀中的液体对第一反向阀进行冲击,液体进入第一反向阀,同时混料仓内部在液体的冲击下保持压力状态,第二搅拌轴对混料仓内部的液体和脂肪粉原料进行搅拌。

[0015] 混料机构的设置,一方面压力搅拌提供更强大的机械力,使得不同物料更加均匀的混合在一起,增强了脂肪粉原料中各成分的充分混合,并且减小脂肪粉原料不均匀混合的风险,另一方面混料机构压力设置,在溶液制备的过程中,压力搅拌可以促进溶质的溶解,加快溶液的制备速度,同时帮助均匀的分散颗粒,防止颗粒团聚,提高产品质量。

[0016] 可选的,所述混料盘底部转动连接有搅拌盘,所述搅拌盘内壁上设置有齿轮槽,所述第二搅拌轴伸出所述搅拌盘设置,且所述第二搅拌轴底部设置有搅拌齿轮,所述搅拌齿轮与所述搅拌盘啮合。

[0017] 通过采用上述技术方案,第二电机带动混料盘进行转动,混料盘带动搅拌盘进行转动,搅拌盘转动带动搅拌盘内部的齿轮槽转动,齿轮槽带动啮合的搅拌齿轮进行转动,搅拌齿轮转动带动第二搅拌轴进行转动。

[0018] 搅拌盘和搅拌齿轮设置为行星齿轮状,行星齿轮的传动系统提供了较高的传动比,从而在较小的空间内实现较大的传动比,同时可以为第二搅拌轴的转动提供更大的扭矩输出,提高搅拌效率。

[0019] 可选的,所述出料机构包括:出料口,开设在所述混料仓底部位置;出料挡板,滑动连接在所述出料口,所述出料挡板与所述出料口连接处固定连接有第二复位弹簧;出料槽,开设在所述混料盘上,贴合所述出料挡板设置;限位挡块,滑动连接在所述出料槽侧壁上,所述限位挡块与所述出料槽连接处设置有第三复位弹簧。

[0020] 通过采用上述技术方案,启动第二电机,使第二电机带动混料仓进行转动,当混料仓转动至出料槽上方位置后,在混料仓压力的推动下使出料挡板在出料口处下移,使出料挡板移动至出料槽中,推动限位挡块内移,使搅拌后的脂肪粉原料移动至罐体内部。

[0021] 出料机构的设置,一方面根据需要调整出料口的位置,减小了更换设备的时间和成本,另一方面根据需要调整出料速度和位置,有助于控制物料的流动,增大了物料的搅拌时间。

[0022] 可选的,所述混料管靠近所述出料机构一侧固定连接有冲料口,所述冲料口向所述出料口伸出设置有第三反向阀。

[0023] 通过采用上述技术方案,搅拌盘转动带动混料盘上的混料仓进行转动,使冲料口处的第三反向阀内部的液体冲击出料槽的位置,将未溶解完成的脂肪粉物料进行冲解。

[0024] 可选的,所述罐体内部设置有流液槽,所述流液槽与所述出料槽固定连接,所述流液槽用于接取所述出料槽流出的液体。

[0025] 可选的,所述混料管与所述罐体连接处设置有乳化泵,所述乳化泵用于将搅拌液体进行乳化。

[0026] 第二方面,本申请提供一种脂肪粉生产用的生产工艺,其操作步骤为:

[0027] S1. 放置支撑板并添加脂肪粉原料,将支撑板放置在水平面上,并且将脂肪粉原料倒入进料桶中;

[0028] S2. 脂肪粉原料进料,进料桶的伸出管向进料管中伸出,使进料桶中的脂肪粉原料进入进料管,第一气缸带动进料管进行下移,使下移后的进料管上的第一滑动块在滑动挡板中下移,滑动挡板底部的开口弹簧在滑动挡板下移后上移滑块抵接在混料机构上壁,使开口弹簧上移,开口弹簧上移使进料通道内的脂肪粉原料进入混料机构中,混料机构对原料进行混合;

[0029] S3. 第一电机对罐体内部的液体进行搅拌,第一电机启动带动第一电机连接的第一搅拌轴进行转动,第一搅拌轴转动带动罐体内部的液体进行转动,使液体冲击流液槽上残留的物质;

[0030] S4. 第二电机带动混料盘进行转动,混料盘带动搅拌盘进行转动,搅拌盘转动带动

搅拌盘内部的齿轮槽转动,齿轮槽带动啮合的搅拌齿轮进行转动,搅拌齿轮转动带动第二搅拌轴进行转动;

[0031] S5. 脂肪粉原料混料并向混料仓加压,第二电机启动带动混料盘进行转动,混料盘转动带动混料盘内部的混料仓进行转动,进料机构带动脂肪粉原料向混料仓上表面开设的混料口进行移动,进料管在第一气缸的推动下使进料管推动混料挡板下移,混料挡板下移使进料管内部的脂肪粉原料移动至混料仓中,混料管将位于罐体底部的液体进行上移,液体冲击第二反向阀,使第二反向阀中的液体对第一反向阀进行冲击,液体进入第一反向阀,同时混料仓内部在液体的冲击下压力增大,第二搅拌轴对混料仓内部的液体和脂肪粉原料进行搅拌;

[0032] S6. 搅拌后的脂肪粉原料从出料槽中移动出,启动第二电机,使第二电机带动混料仓进行转动,当混料仓转动至出料槽上方位置后,在混料仓压力的推动下使出料挡板在出料口处下移,使出料挡板移动至出料槽中,推动限位挡块内移,使搅拌后的脂肪粉原料移动至罐体内部;

[0033] S7. 混料管内部液体持续冲击出料槽,搅拌盘转动带动混料盘上的混料仓进行转动,使冲料口处的第三反向阀内部的液体冲击出料槽的位置,将未溶解完成的脂肪粉物料进行冲解,冲解完毕后液体从流液槽流入至罐体底部,乳化泵带动液体进行再次上移。

[0034] 综上所述,与现有技术相比,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0035] 1、通过第一搅拌轴和第一电机,带动进行混合后的脂肪粉原料进行搅拌,使位于罐体底部的未充分溶解的脂肪粉原料进行混合,减小了在混料过程中脂肪粉原料未充分混合的情况,减小了脂肪粉混合过程中营养成分分布不均匀的情况,同时可以减小幼小动物对摄入的营养成分利用率降低,影响生长发育或生产性能,进一步降低了未充分混合时局部成分在产品中存在局部浓度过高或过低的情况,对动物的健康造成风险的问题。

[0036] 2、进料机构的设置,一方面可以通过第一气缸的控制来调整进料机构的上下位置,可以改变物料的进料速度和流量,将进料管上移降低物料的进料速度,而将其下降则增加进料速度,从而实现对物料流量的调节,另一方面在生产过程中,需要将物料均匀的分布到设备或生产线中,通过调节进料机构的位置,控制物料的分布,确保物料均匀的进入下游设备。

[0037] 3、混料机构的设置,一方面压力搅拌提供更强大的机械力,使得不同物料更加均匀的混合在一起,增强了脂肪粉原料中各成分的充分混合,并且减小脂肪粉原料不均匀混合的风险,另一方面混料机构压力设置,在溶液制备的过程中,压力搅拌可以促进溶质的溶解,加快溶液的制备速度,同时帮助均匀的分散颗粒,防止颗粒团聚,提高产品质量。

[0038] 4、搅拌盘和搅拌齿轮设置为行星齿轮状,行星齿轮的传动系统提供了较高的传动比,从而在较小的空间内实现较大的传动比,同时可以为第二搅拌轴的转动提供更大的扭矩输出,提高搅拌效率。

附图说明

[0039] 图1为本实施例一种脂肪粉生产用混合装置的结构示意图;

[0040] 图2为本实施例展示进料机构的结构示意图;

[0041] 图3为本实施例展示混料机构的结构示意图;

[0042] 图4为本实施例展示混料机构侧面的结构示意图；

[0043] 图5为本实施例展示的搅拌盘结构示意图；

[0044] 图6为本实施例图4中A的局部放大图。

[0045] 附图标记说明:1、支撑板;11、进料桶;2、罐体;21、进料口;22、流液槽;3、进料机构;31、进料管;32、第一气缸;33、第一滑动块;34、上移滑块;35、滑动挡板;36、开口弹簧;37、进料通道;4、混料管;5、混料机构;51、混料盘;52、第二电机;53、混料仓;54、混料口;55、混料挡板;56、第一复位弹簧;57、第二搅拌轴;58、第一反向阀;59、第二反向阀;6、第一搅拌轴;61、第一电机;7、出料机构;71、出料口;72、出料挡板;73、第二复位弹簧;74、出料槽;75、限位挡块;76、第三复位弹簧;77、冲料口;78、第三反向阀;8、搅拌盘;81、齿轮槽;82、搅拌齿轮;9、乳化泵。

具体实施方式

[0046] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图1-6,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0047] 第一方面,本申请提供一种脂肪粉生产用混合装置采用如下的技术方案:

[0048] 参照图1,一种脂肪粉生产用混合装置,包括:支撑板1,竖立在水平面上,支撑板1上表面竖立有进料桶11,支撑板1上固定连接有罐体2,进料桶11靠近罐体2一侧伸出设置,罐体2顶部开设有进料口21,罐体2上壁设置有进料机构3,进料机构3用于控制进料桶11向罐体2内部进料的速率,罐体2外侧固定连接有混料管4,混料管4用于将罐体2底部的液体上移,进料机构3的上方设置有混料机构5,混料机构5用于将混料机构5流入的脂肪粉原料进行混料,罐体2内部转动连接有第一搅拌轴6,第一搅拌轴6与罐体2上壁连接处设置有第一电机61,混料机构5下方设置有出料机构7,通过出料机构7的控制,使混料完毕的脂肪粉原料流入罐体2内部。

[0049] 将支撑板1放置在水平面上,将脂肪粉原料放置入进料桶11中,进料机构3将进料桶11中的脂肪粉原料放置入罐体2上的进料口21中,进料口21中的脂肪粉原料流入混料机构5中,混料机构5对脂肪粉原料和混料杆上移的罐体2内部的液体进行搅拌和混料,混料完毕后的脂肪粉原料从出料机构7流出,出料机构7将脂肪粉原料流出,第一搅拌轴6启动时混料完毕后的脂肪粉原料在罐体2内部进行搅拌,进而使脂肪粉原料充分的混合。

[0050] 通过第一搅拌轴6和第一电机61,带动进行混合后的脂肪粉原料进行搅拌,使位于罐体2底部的未充分溶解的脂肪粉原料进行混合,减小了在混料过程中脂肪粉原料未充分混合的情况,减小了脂肪粉混合过程中营养成分分布不均匀的情况,同时可以减小幼小动物对摄入的营养成分利用率降低,影响生长发育或生产性能,进一步降低了未充分混合时局部成分在产品中存在局部浓度过高或过低的情况,对动物的健康造成风险的问题。

[0051] 参照图2,进料机构3包括:滑动连接在罐体2顶部的进料管31,进料管31与进料桶11的伸出管连接,进料口21侧壁上固定连接有第一气缸32,第一气缸32与进料管31侧壁固定连接,进料管31侧壁上固定连接有第一滑动块33,第一滑动块33底部设置有上移滑块34,进料管31侧壁上滑动连接开口弹簧36,开口弹簧36设置在第一滑动块33下方,进料管31

侧壁上设置有进料通道37,开口弹簧36与进料通道37连接,用于在开口弹簧36下移时带动进料通道37上移。

[0052] 进料桶11的伸出管向进料管31中伸出,使进料桶11中的脂肪粉原料进入进料管31,第一气缸32带动进料管31进行下移,使下移后的进料管31上的第一滑动块33在滑动挡板35中下移,滑动挡板35底部的开口弹簧36在滑动挡板35下移后上移滑块34抵接在混料机构5上壁,使开口弹簧36上移,开口弹簧36上移使进料通道37内的脂肪粉原料进入混料机构5中,混料机构5对原料进行混合。

[0053] 进料机构3的设置,一方面可以通过第一气缸32的控制来调整进料机构3的上下位置,可以改变物料的进料速度和流量,将进料管31上移降低物料的进料速度,而将其下降则增加进料速度,从而实现对物料流量的调节,另一方面在生产过程中,需要将物料均匀的分布到设备或生产线中,通过调节进料机构3的位置,控制物料的分布,确保物料均匀的进入下游设备。

[0054] 参照图3和图4,混料机构5包括:转动连接在罐体2内部的混料盘51,混料盘51与罐体2连接处设置有第二电机52,第二电机52用于带动混料盘51转动,混料盘51内部转动连接有混料仓53,混料仓53在混料盘51内部设置有多个,混料仓53上表面开设有混料口54,混料口54上滑动连接有混料挡板55,混料挡板55与混料口54连接处设置有第一复位弹簧56,混料仓53内部转动连接有第二搅拌轴57,第二搅拌轴57用于对脂肪粉原料进行搅拌,混料仓53侧壁上设置有第一反向阀58,第一反向阀58与混料管4抵接,混料管4与第一反向阀58连接处设置有第二反向阀59。

[0055] 第二电机52启动带动混料盘51进行转动,混料盘51转动带动混料盘51内部的混料仓53进行转动,进料机构3带动脂肪粉原料向混料仓53上表面开设的混料口54进行移动,进料管31在第一气缸32的推动下使进料管31推动混料挡板55下移,混料挡板55下移使进料管31内部的脂肪粉原料移动至混料仓53中,混料管4将位于罐体2底部的液体进行上移,液体冲击第二反向阀59,使第二反向阀59中的液体对第一反向阀58进行冲击,液体进入第一反向阀58,同时混料仓53内部在液体的冲击下保持压力状态,第二搅拌轴57对混料仓53内部的液体和脂肪粉原料进行搅拌。

[0056] 混料机构5的设置,一方面压力搅拌提供更强大的机械力,使得不同物料更加均匀的混合在一起,增强了脂肪粉原料中各成分的充分混合,并且减小脂肪粉原料不均匀混合的风险,另一方面混料机构5压力设置,在溶液制备的过程中,压力搅拌可以促进溶质的溶解,加快溶液的制备速度,同时帮助均匀的分散颗粒,防止颗粒团聚,提高产品质量。

[0057] 参照图5,混料盘51底部转动连接有搅拌盘8,搅拌盘8内壁上设置有齿轮槽81,第二搅拌轴57伸出搅拌盘8设置,且第二搅拌轴57底部设置有搅拌齿轮82,搅拌齿轮82与搅拌盘8啮合。

[0058] 第二电机52带动混料盘51进行转动,混料盘51带动搅拌盘8进行转动,搅拌盘8转动带动搅拌盘8内部的齿轮槽81转动,齿轮槽81带动啮合的搅拌齿轮82进行转动,搅拌齿轮82转动带动第二搅拌轴57进行转动。

[0059] 搅拌盘8和搅拌齿轮82设置为行星齿轮状,行星齿轮的传动系统提供了较高的传动比,从而在较小的空间内实现较大的传动比,同时可以为第二搅拌轴57的转动提供更大的扭矩输出,提高搅拌效率。

[0060] 参照图5和图6,出料机构7包括:开设在混料仓53底部位置的出料口71,出料口71上滑动连接有出料挡板72,出料挡板72与出料口71连接处固定连接有第二复位弹簧73,混料盘51上开设有出料槽74,出料槽74贴合出料挡板72设置,出料槽74侧壁上滑动连接有限位挡块75,限位挡块75与出料槽74连接处设置有第三复位弹簧76。

[0061] 启动第二电机52,使第二电机52带动混料仓53进行转动,当混料仓53转动至出料槽74上方位置后,在混料仓53压力的推动下使出料挡板72在出料口71处下移,使出料挡板72移动至出料槽74中,推动限位挡块75内移,使搅拌后的脂肪粉原料移动至罐体2内部。

[0062] 出料机构7的设置,一方面根据需要调整出料口71的位置,减小了更换设备的时间和成本,另一方面根据需要调整出料速度和位置,有助于控制物料的流动,增大了物料的搅拌时间。

[0063] 参照图5和图6,混料管4靠近出料机构7一侧固定连接有冲料口77,冲料口77向出料口71伸出设置有第三反向阀78,罐体2内部设置有流液槽22,流液槽22与出料槽74固定连接,流液槽22用于接取出料槽74流出的液体;混料管4与罐体2连接处设置有乳化泵9,乳化泵9用于将搅拌液体进行搅拌。

[0064] 搅拌盘8转动带动混料盘51上的混料仓53进行转动,使冲料口77处的第三反向阀78内部的液体冲击出料槽74的位置,将未溶解完成的脂肪粉物料进行冲解,冲解完毕后液体从流液槽22流入至罐体2底部,乳化泵9带动液体进行再次上移,使溶解更加充分。

[0065] 本申请实施例中一种脂肪粉生产用混合装置的实施原理为:将支撑板1放置在水平面上,并且将脂肪粉原料倒入进料桶11中,进料桶11的伸出管向进料管31中伸出,使进料桶11中的脂肪粉原料进入进料管31,第一气缸32带动进料管31进行下移,使下移后的进料管31上的第一滑动块33在滑动挡板35中下移,滑动挡板35底部的开口弹簧36在滑动挡板35下移后上移滑块34抵接在混料机构5上壁,使开口弹簧36上移,开口弹簧36上移使进料通道37内的脂肪粉原料进入混料机构5中,混料机构5对原料进行混合。

[0066] 混料盘51带动搅拌盘8进行转动,搅拌盘8转动带动搅拌盘8内部的齿轮槽81转动,齿轮槽81带动啮合的搅拌齿轮82进行转动,搅拌齿轮82转动带动第二搅拌轴57进行转动,第二电机52启动带动混料盘51进行转动,混料盘51转动带动混料盘51内部的混料仓53进行转动,进料机构3带动脂肪粉原料向混料仓53上表面开设的混料口54进行移动,进料管31在第一气缸32的推动下使进料管31推动混料挡板55下移,混料挡板55下移使进料管31内部的脂肪粉原料移动至混料仓53中,混料管4将位于罐体2底部的液体进行上移,液体冲击第二反向阀59,使第二反向阀59中的液体对第一反向阀58进行冲击,液体进入第一反向阀58,同时混料仓53内部在液体的冲击下保持压力状态,第二搅拌轴57对混料仓53内部的液体和脂肪粉原料进行搅拌。

[0067] 启动第二电机52,使第二电机52带动混料仓53进行转动,当混料仓53转动至出料槽74上方位置后,在混料仓53压力的推动下使出料挡板72在出料口71处下移,使出料挡板72移动至出料槽74中,推动限位挡块75内移,使搅拌后的脂肪粉原料移动至罐体2内部,搅拌盘8转动带动混料盘51上的混料仓53进行转动,使冲料口77处的第三反向阀78内部的液体冲击出料槽74的位置,将未溶解完成的脂肪粉物料进行冲解,冲解完毕后液体从流液槽22流入至罐体2底部,乳化泵9带动液体进行再次上移,使脂肪粉原料的溶解更加充分。

[0068] 第二方面,本申请提供一种脂肪粉生产用的生产工艺,其操作步骤为:

[0069] S1. 放置支撑板1并添加脂肪粉原料,将支撑板1放置在水平面上,并且将脂肪粉原料倒入进料桶11中;

[0070] S2. 脂肪粉原料进料,进料桶11的伸出管向进料管31中伸出,使进料桶11中的脂肪粉原料进入进料管31,第一气缸32带动进料管31进行下移,使下移后的进料管31上的第一滑动块33在滑动挡板35中下移,滑动挡板35底部的开口弹簧36在滑动挡板35下移后上移滑块34抵接在混料机构5上壁,使开口弹簧36上移,开口弹簧36上移使进料通道37内的脂肪粉原料进入混料机构5中,混料机构5对原料进行混合;

[0071] S3. 第一电机61对罐体2内部的液体进行搅拌,第一电机61启动带动第一电机61连接的第一搅拌轴6进行转动,第一搅拌轴6转动带动罐体2内部的液体进行转动,使液体冲击流液槽22上残留的物质;

[0072] S4. 第二电机52带动混料盘51进行转动,混料盘51带动搅拌盘8进行转动,搅拌盘8转动带动搅拌盘8内部的齿轮槽81转动,齿轮槽81带动啮合的搅拌齿轮82进行转动,搅拌齿轮82转动带动第二搅拌轴57进行转动;

[0073] S5. 脂肪粉原料混料并向混料仓53加压,第二电机52启动带动混料盘51进行转动,混料盘51转动带动混料盘51内部的混料仓53进行转动,进料机构3带动脂肪粉原料向混料仓53上表面开设的混料口54进行移动,进料管31在第一气缸32的推动下使进料管31推动混料挡板55下移,混料挡板55下移使进料管31内部的脂肪粉原料移动至混料仓53中,混料管4将位于罐体2底部的液体进行上移,液体冲击第二反向阀59,使第二反向阀59中的液体对第一反向阀58进行冲击,液体进入第一反向阀58,同时混料仓53内部在液体的冲击下压力增大,第二搅拌轴57对混料仓53内部的液体和脂肪粉原料进行搅拌;

[0074] S6. 搅拌后的脂肪粉原料从出料槽74中移动出,启动第二电机52,使第二电机52带动混料仓53进行转动,当混料仓53转动至出料槽74上方位置后,在混料仓53压力的推动下使出料挡板72在出料口71处下移,使出料挡板72移动至出料槽74中,推动限位挡块75内移,使搅拌后的脂肪粉原料移动至罐体2内部;

[0075] S7. 混料管4内部液体持续冲击出料槽74,搅拌盘8转动带动混料盘51上的混料仓53进行转动,使冲料口77处的第三反向阀78内部的液体冲击出料槽74的位置,将未溶解完成的脂肪粉物料进行冲解,冲解完毕后液体从流液槽22流入至罐体2底部,乳化泵9带动液体进行再次上移。

[0076] 此外,还需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0077] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

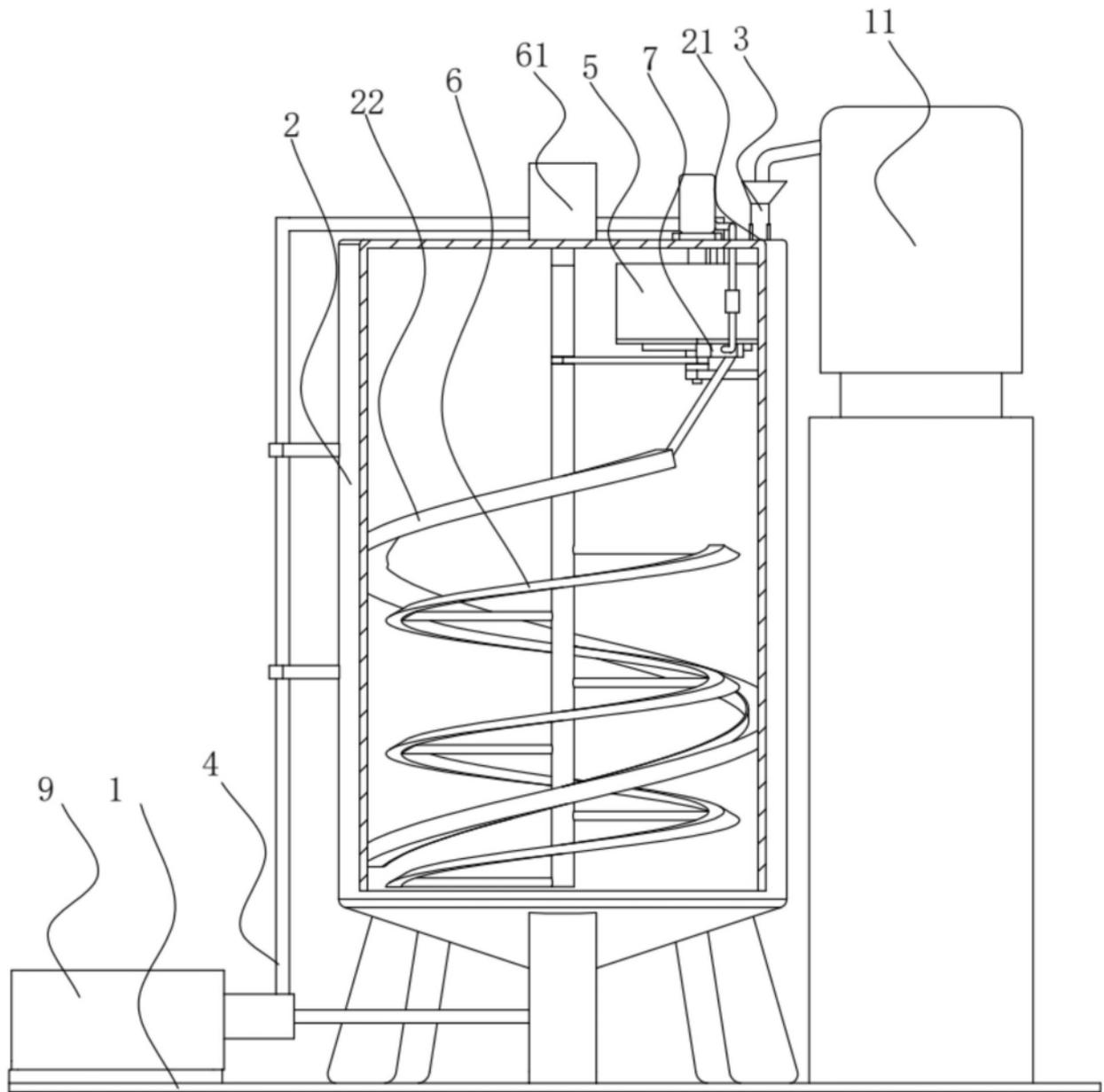


图1

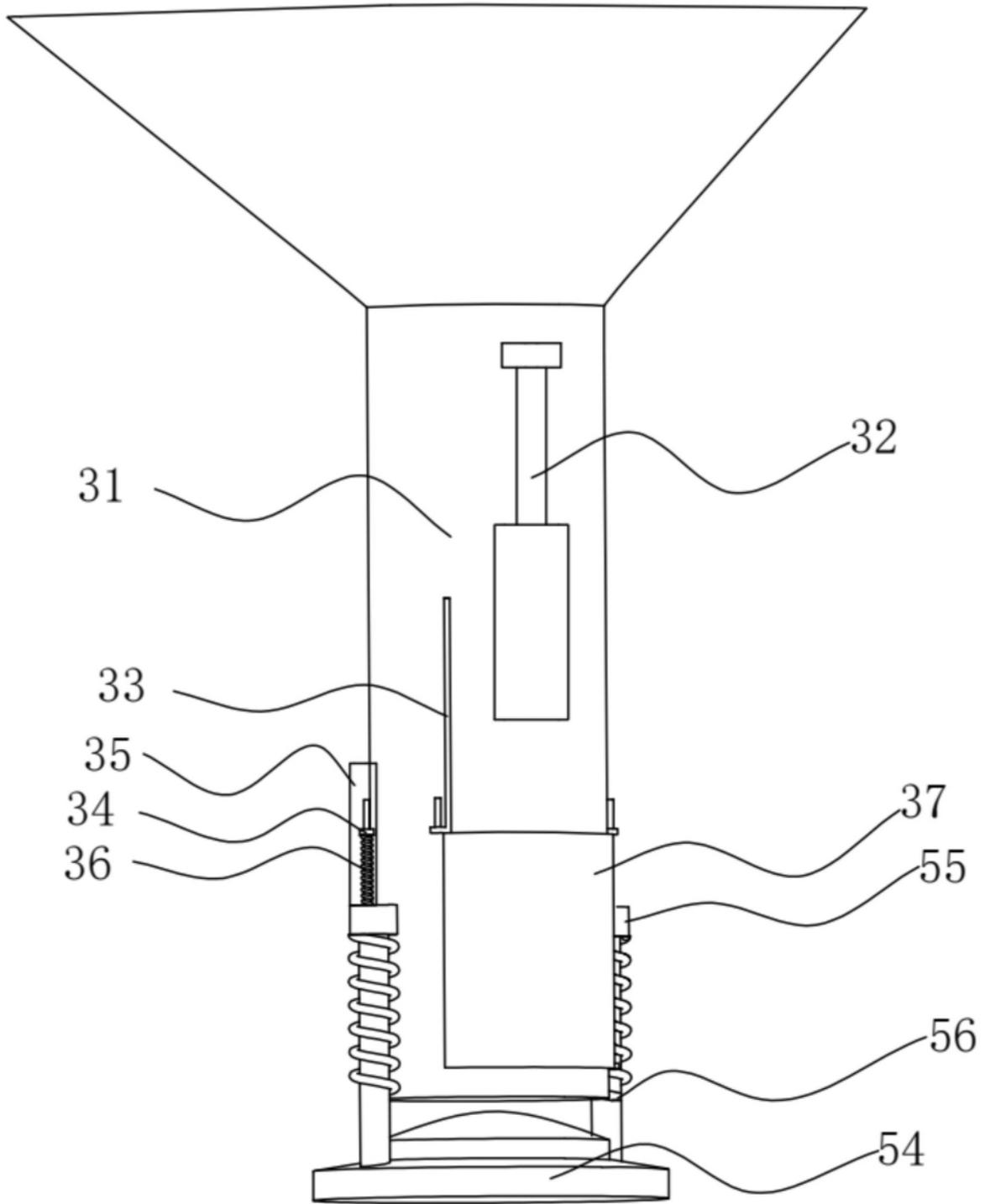


图2

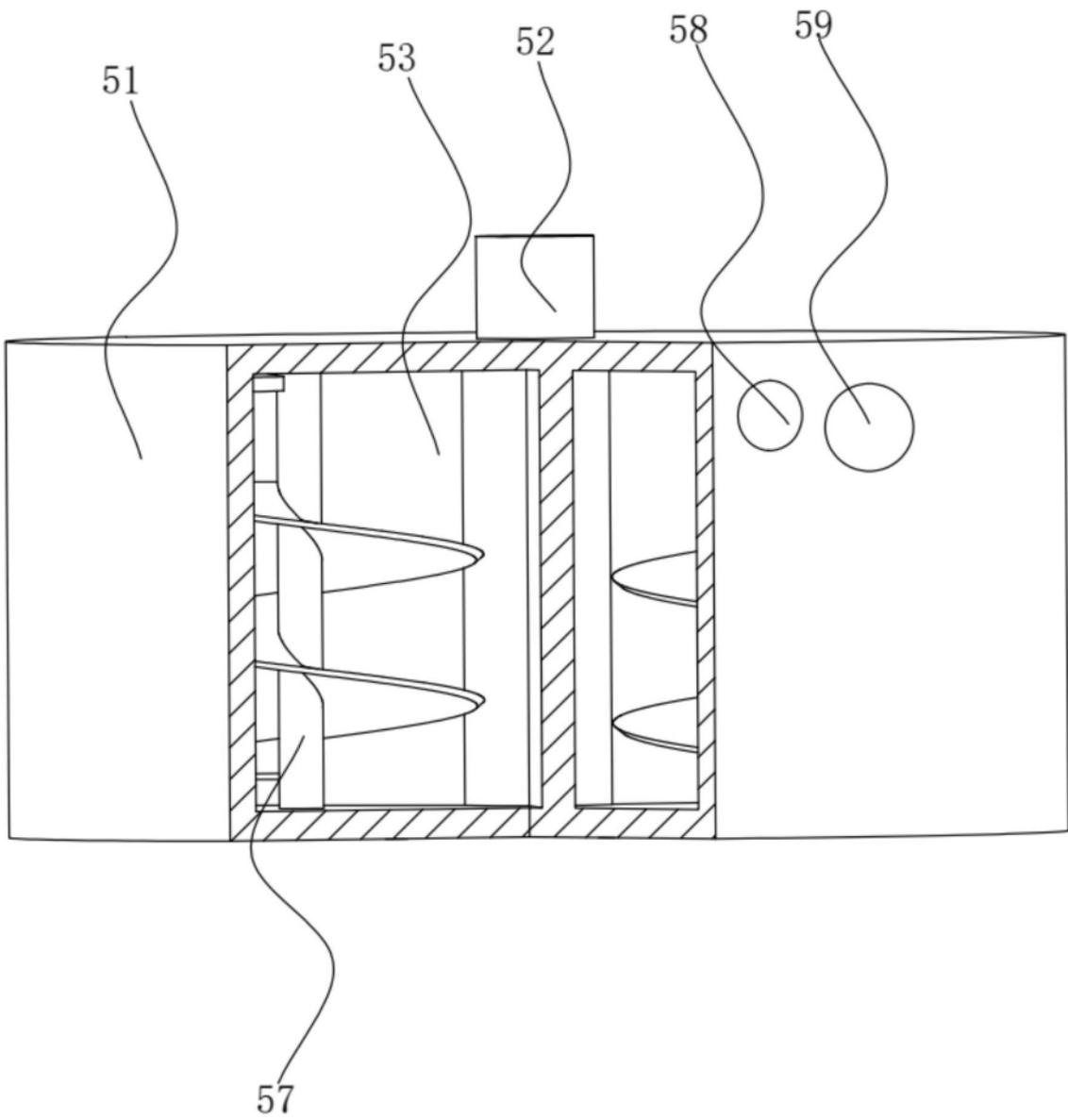


图3

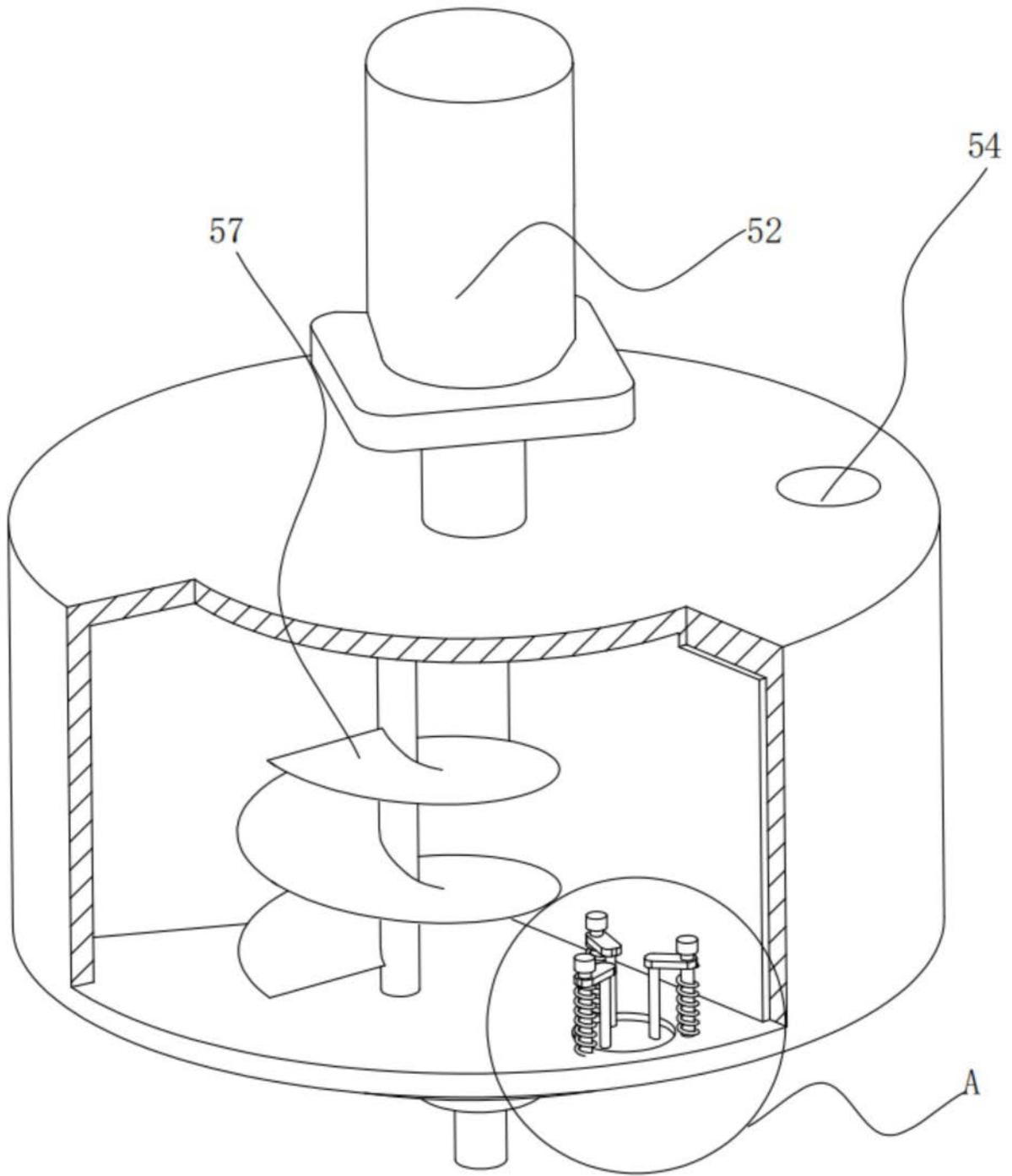


图4

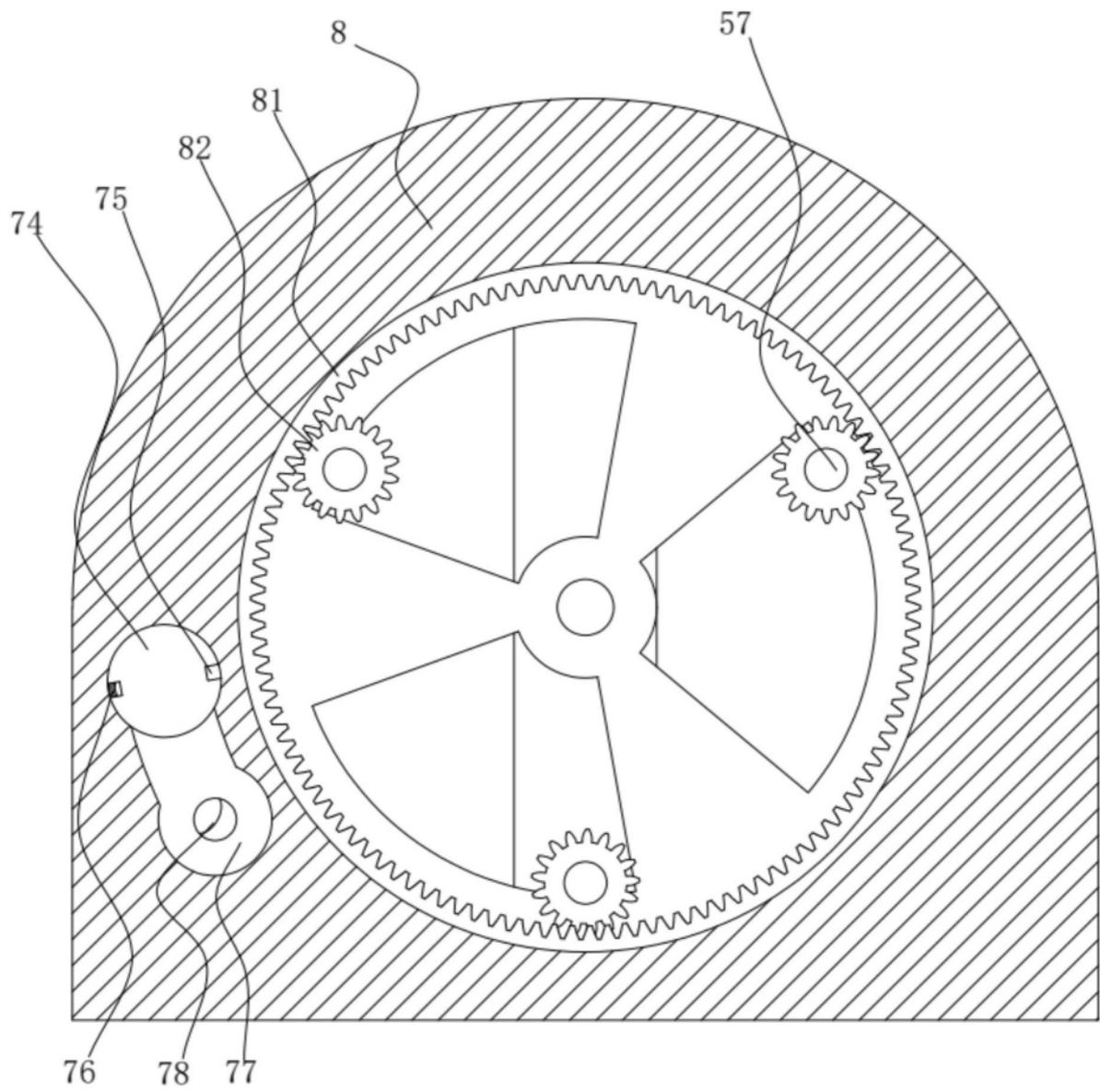


图5

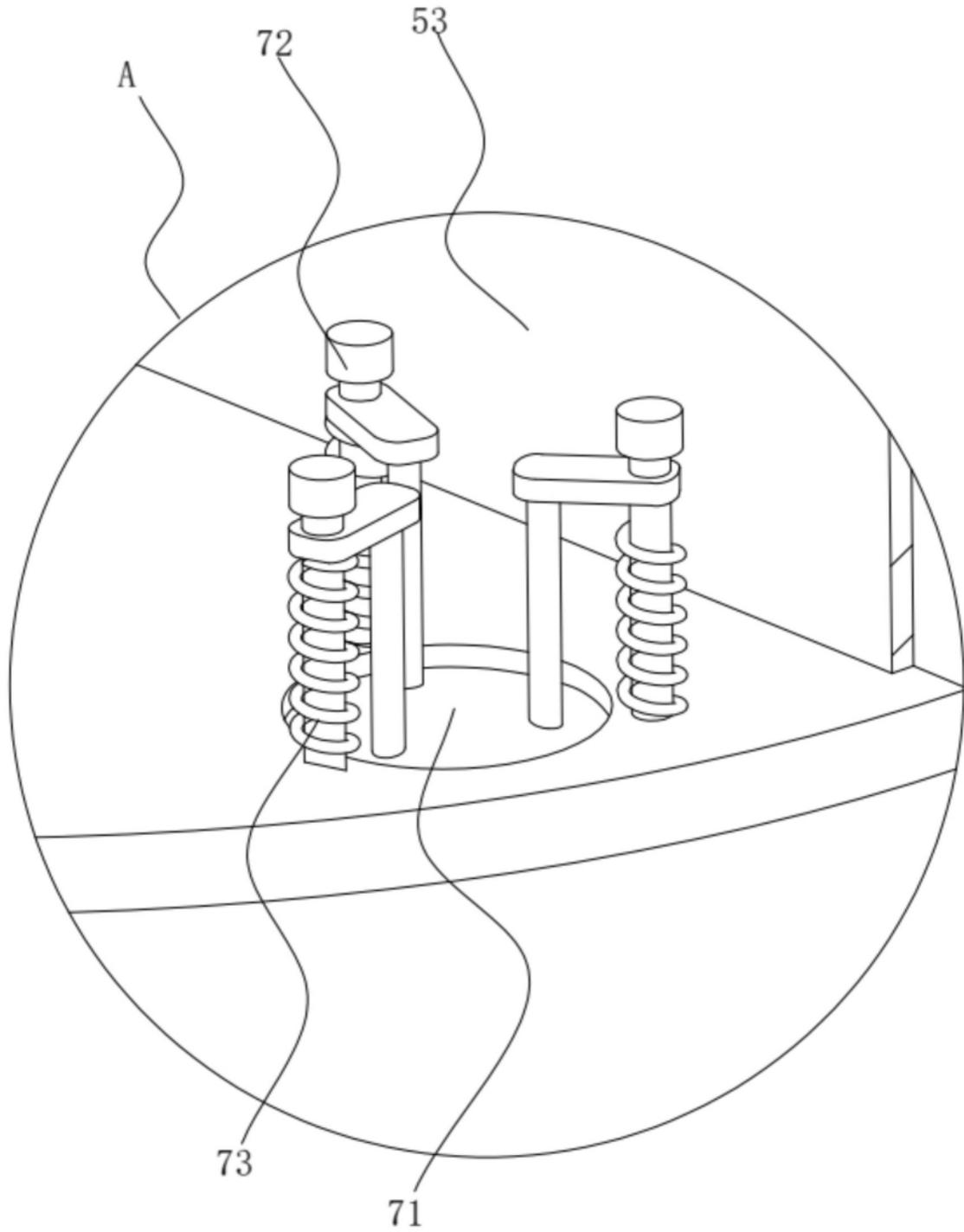


图6