



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220657128 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202322325381.8

(22) 申请日 2023.08.29

(73) 专利权人 开封伟嘉生物技术有限公司

地址 475000 河南省开封市第七大街与陇海路交叉口南

(72) 发明人 张艳伟 张亚萍 魏文娟

(74) 专利代理机构 河南省天傲易迈斯知识产权
代理事务所(普通合伙)
41236

专利代理师 武晓丽

(51) Int.Cl.

B01F 27/231 (2022.01)

B01F 27/091 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/22 (2022.01)

B01F 35/45 (2022.01)

B01F 35/10 (2022.01)

B01F 35/41 (2022.01)

B01F 35/511 (2022.01)

A23N 17/00 (2006.01)

B01F 101/18 (2022.01)

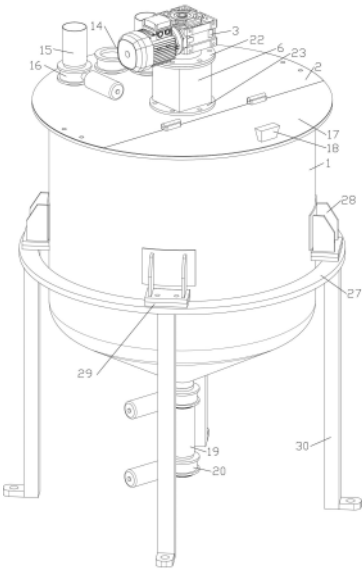
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种饲料混合装置

(57) 摘要

本实用新型涉及饲料混合机械技术领域,具体涉及一种饲料混合装置,包括罐体、罐体的顶端安装的罐盖、罐盖上方设置的电机、电机上设置的转杆以及转杆上设置的搅拌叶片,电机和罐体之间设置有转向机构,转向机构包括连接电机和罐体的支撑壳、支撑壳内安装的支撑轴、支撑轴上通过轴承套装的第一锥齿轮以及第一锥齿轮的两侧分别啮合的第二锥齿轮和第三锥齿轮,第二锥齿轮固定套装在转杆上,第三锥齿轮内固定套装有转筒,转筒活动套装在转杆上,转筒的底部安装有转架,转架上倾斜安装有椭圆结构的搅拌环。本实用新型提供一种方便翻动、搅拌饲料原料,具有反向搅拌饲料功能,便于将饲料原向腔体的顶端以及底端推动的饲料混合装置。



1. 一种饲料混合装置,包括罐体(1)、罐体(1)的顶端安装的罐盖(2)、罐盖(2)上方设置的电机(3)、电机(3)上设置的转杆(4)以及转杆(4)上设置的搅拌叶片(5),其特征在于:所述的电机(3)和罐体(1)之间设置有转向机构,所述的转向机构包括连接电机(3)和罐体(1)的支撑壳(6)、支撑壳(6)内安装的支撑轴(7)、支撑轴(7)上通过轴承套装的第一锥齿轮(8)以及第一锥齿轮(8)的两侧分别啮合的第二锥齿轮(9)和第三锥齿轮(10),第二锥齿轮(9)固定套装在转杆(4)上,第三锥齿轮(10)内固定套装有转筒(11),转筒(11)活动套装在转杆(4)上,转筒(11)的底部安装有转架(12),转架(12)上倾斜安装有椭圆结构的搅拌环(13),搅拌环(13)、转架(12)和搅拌叶片(5)分别设置在罐体(1)内,搅拌环(13)与罐体(1)的内壁相接触。

2. 根据权利要求1所述的饲料混合装置,其特征在于:所述的罐盖(2)的一侧分别设置有料位传感器(14)和若干个进料管(15),进料管(15)上安装有第一电磁阀(16),进料管(15)通过第一电磁阀(16)与罐体(1)相连通,罐盖(2)的另一侧开设有操作槽,该操作槽内套装有操作板(17),操作板(17)与罐体(1)相接触,操作板(17)的一侧铰接在罐盖(2)上,操作板(17)的另一侧的顶面安装有手柄(18)。

3. 根据权利要求1所述的饲料混合装置,其特征在于:所述的罐体(1)的底端连通有出料管(19),出料管(19)的两侧分别安装有第二电磁阀(20),出料管(19)的顶部套装有搅拌板(21),搅拌板(21)的顶部安装在转架(12)上,搅拌板(21)的底部与出料管(19)的顶部的第二电磁阀(20)相接触。

4. 根据权利要求1所述的饲料混合装置,其特征在于:所述的支撑壳(6)的顶端和电机(3)的输出端分别安装有第一法兰盘(22),支撑壳(6)和电机(3)通过第一法兰盘(22)相连接,支撑壳(6)的底部安装有第二法兰盘(23),支撑壳(6)通过第二法兰盘(23)安装在罐盖(2)上,所述的支撑轴(7)水平安装在支撑壳(6)的内壁上。

5. 根据权利要求1所述的饲料混合装置,其特征在于:所述的转架(12)采用口字型结构,转架(12)的顶部安装有转座(24),转座(24)的顶端通过螺栓固定有转盖(25),转盖(25)固定套装在转筒(11)的底部,转座(24)活动套装在转杆(4)上。

6. 根据权利要求1所述的饲料混合装置,其特征在于:所述的搅拌叶片(5)上安装有套筒(26),套筒(26)通过螺钉夹紧套装在转杆(4)上。

7. 根据权利要求1所述的饲料混合装置,其特征在于:所述的罐体(1)上套装有支撑环(27),支撑环(27)的上方沿其圆周方向均匀设置有若干个支座(28),若干个支座(28)的一侧安装在罐体(1)的外壁上,支座(28)的底部安装有弹性材料制成的缓冲垫(29),支座(28)通过缓冲垫(29)安装在支撑环(27)上,支撑环(27)的下方沿其圆周方向均匀安装有若干个支撑腿(30)。

一种饲料混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饲料混合机械技术领域,具体涉及一种饲料混合装置。

背景技术

[0002] 饲料是用于养殖动物的综合性食品,一般而言,饲料主要指的农业或牧业用于喂养动物的食物。饲料主要包括大豆、豆粕、玉米、鱼粉、氨基酸、杂粕、乳清粉、油脂、肉骨粉、谷物以及饲料添加剂等多种饲料原料,这些原料在饲料的生产过程中,需要根据动物品种的差异和饲养营养需求的不同,进行不同的调配,从而确保动物能够采食到均衡的营养供给。为此饲料混合不均匀会影响饲料产品的质量,影响动物的生长性能,还有可能带来经济损失。因此饲料的混合是整个饲料生产的关键环节,饲料的混合也将直接影响饲料产品的质量,为此饲料混合均匀度是反映饲料加工质量的重要指标。

[0003] 影响饲料混合均匀度的因素来自多个方面,主要有混合机类型、混合时间、装载系数和饲料原料性质等,其中饲料的混合机类型主要有鼓式混合机和双螺旋混合机。鼓式混合机主体为一个鼓形的混合室,室内正中横向有一轴穿过,轴的两侧各有若干根桨叶,混合饲料时,在电动机的带动下,鼓形混合机机内的桨叶围绕轴进行水平回转,使饲料原料在翻动、搅拌的过程中混合均匀。而双螺旋混合机的转轴上安装有两个旋向相反的螺带,该螺带的半径小、宽度大,当轴转动时,由于两螺带旋转方向相反,将饲料原料向两端推动,即带动饲料原料向腔体的顶端或底端移动,使其饲料原料的颗粒之间出现相互渗透、换位,从而达到混合饲料的目的。

[0004] 相较鼓式混合机和双螺旋混合机来说,鼓式混合机通过桨叶围绕轴进行水平回转,带动饲料原料进行翻动、搅拌,而双螺旋混合机的运转过程是将饲料原料向腔体的顶端或底端推动,使其饲料原料的颗粒之间相互渗透、换位。由此可见,使用鼓式混合机时,由于桨叶围绕轴进行水平回转,饲料原料难以沿着竖直方向进行搅拌,使其竖直方向的搅拌效果较差,反之,使用双螺旋混合机时,虽然解决了竖直方向的搅拌效果较差的问题,但双螺旋混合机水平方向的混合效果却不够理想。另外,混合的饲料的过程中,饲料原料容易贴敷于腔体,贴敷的饲料原料难以刮除,因而不利于饲料混合作业的开展。因此,对于饲料搅拌的混合装置来说,在搅拌混合工序仍具备可改进空间,以提高饲料的搅拌效率,进而提高饲料的品质,使其生产饲料满足市场的需求。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种方便翻动、搅拌饲料原料,具有反向搅拌饲料功能,便于将饲料原向腔体的顶端以及底端推动,方便刮除腔体上贴敷的饲料原料的饲料混合装置,用于克服现有技术中缺陷。

[0006] 本实用新型采用的技术方案为:一种饲料混合装置,包括罐体、罐体的顶端安装的罐盖、罐盖上方设置的电机、电机上设置的转杆以及转杆上设置的搅拌叶片,所述的电机和罐体之间设置有转向机构,所述的转向机构包括连接电机和罐体的支撑壳、支撑壳内安装

的支撑轴、支撑轴上通过轴承套装的第一锥齿轮以及第一锥齿轮的两侧分别啮合的第二锥齿轮和第三锥齿轮,第二锥齿轮固定套装在转杆上,第三锥齿轮内固定套装有转筒,转筒活动套装在转杆上,转筒的底部安装有转架,转架上倾斜安装有椭圆结构的搅拌环,搅拌环、转架和搅拌叶片分别设置在罐体内,搅拌环与罐体的内壁相接触。

[0007] 优选的,所述的罐盖的一侧分别设置有料位传感器和若干个进料管,进料管上安装有第一电磁阀,进料管通过第一电磁阀与罐体相连通,罐盖的另一侧开设有操作槽,该操作槽内套装有操作板,操作板与罐体相接触,操作板的一侧铰接在罐盖上,操作板的另一侧的顶面安装有手柄。

[0008] 优选的,所述的罐体的底端连通有出料管,出料管的两侧分别安装有第二电磁阀,出料管的顶部套装有搅拌板,搅拌板的顶部安装在转架上,搅拌板的底部与出料管的顶部的第二电磁阀相接触。

[0009] 优选的,所述的支撑壳的顶端和电机的输出端分别安装有第一法兰盘,支撑壳和电机通过第一法兰盘相连接,支撑壳的底部安装有第二法兰盘,支撑壳通过第二法兰盘安装在罐盖上,所述的支撑轴水平安装在支撑壳的内壁上。

[0010] 优选的,所述的转架采用口字型结构,转架的顶部安装有转座,转座的顶端通过螺栓固定有转盖,转盖固定套装在转筒的底部,转座活动套装在转杆上。

[0011] 优选的,所述的搅拌叶片上安装有套筒,套筒通过螺钉夹紧套装在转杆上。

[0012] 优选的,所述的罐体上套装有支撑环,支撑环的上方沿其圆周方向均匀设置有若干个支座,若干个支座的一侧安装在罐体的外壁上,支座的底部安装有弹性材料制成的缓冲垫,支座通过缓冲垫安装在支撑环上,支撑环的下方沿其圆周方向均匀安装有若干个支撑腿。

[0013] 本实用新型有益效果是:首先,本实用新型通过控制电机运转,带动转杆和搅拌叶片回转,从而带动罐体内的饲料原料进行翻动、搅拌,并通过转向机构进行传动,带动转架和搅拌环进行反向回转,使得转架和搅拌环带动罐体内的饲料原料反向搅拌,由于饲料原料承载双方向的搅拌,进而形成剪切混合,从而提高饲料的混合效果,而且由于通过搅拌环倾斜设置,搅拌环的一侧推动罐体内的饲料向上运动,搅拌环的另一侧推动罐体内的饲料原料向下运动,从而带动饲料原料进行上下混合,进一步提高饲料的混合效果,并且由于搅拌环与罐体的内壁相接触,搅拌环反向回转的过程中,方便刮下吸附罐体的内壁的饲料原料,以满足饲料生产的需要。

[0014] 其次,本实用新型通过设置的料位传感器反馈的料位距离信息,方便掌握罐体内料位信息,通过对第一电磁阀进行控制,便于对若干个进料管的进料流量进行控制,从而方便控制饲料的混合配比进行控制,通过设置的操作板和手柄,方便对罐体进行开启或关闭操作,从而方便对本实用新型进行维护或清理操作,并通过设置的第二电磁阀,方便对罐体的排料进行控制,通过转架上安装搅拌板,对出料管顶部的饲料原料进行搅拌,从而更进一步提高了本实用新型的混合效果。

[0015] 再次,本实用新型通过设置的第一法兰盘,方便支撑壳和电机进行连接,通过设置的第二法兰盘,方便将支撑壳安装在罐盖上,以方便对电机进行装卸出啦,并通过转架采用口字型结构,通过转架的两侧、转架的底部和转架的顶部反向回转,以便于带动饲料进行混合,通过设置的转座和转盖,以方便对转架进行装卸处理。

[0016] 另外, 本实用新型通过设置的套筒, 从而根据饲料混合要求, 方便对搅拌叶片的固定位置进行调整, 并通过设置的支座、支撑环和支撑腿, 对罐体进行支撑, 借助缓冲垫对本实用新型的搅拌过程中产生的振动进行缓冲, 从而确保搅拌的稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体示意图。

[0018] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图3为图2中A处的放大示意图。

[0020] 图4为本实用新型中电机、第二锥齿轮、转杆和搅拌叶片的组装示意图。

[0021] 图5为本实用新型中第三锥齿轮、转筒、转架和搅拌环的组装示意图。

具体实施方式

[0022] 如图1至5所示, 一种饲料混合装置, 包括罐体1、罐体1的顶端安装的罐盖2、罐盖2上方设置的电机3、电机3上设置的转杆4以及转杆4上设置的搅拌叶片5, 所述的电机3和罐体1之间设置有转向机构, 所述的转向机构包括连接电机3和罐体1的支撑壳6、支撑壳6内安装的支撑轴7、支撑轴7上通过轴承套装的第一锥齿轮8以及第一锥齿轮8的两侧分别啮合的第二锥齿轮9和第三锥齿轮10, 第二锥齿轮9固定套装在转杆4上, 第三锥齿轮10内固定套装有转筒11, 转筒11活动套装在转杆4上, 转筒11的底部安装有转架12, 转架12上倾斜安装有椭圆结构的搅拌环13, 搅拌环13、转架12和搅拌叶片5分别设置在罐体1内, 搅拌环13与罐体1的内壁相接触, 通过电机3带动转杆4回转, 带动搅拌叶片5搅拌罐体1内的饲料原料, 并通过转向机构进行传动, 带动转架12和搅拌环13进行反向回转, 使得转架12和搅拌环13带动罐体1内的饲料原料反向搅拌, 由于饲料原料承载双方向的搅拌, 进而形成剪切混合, 从而提升饲料的混合效果, 而且搅拌环13反向回转的过程中, 由于通过搅拌环13倾斜设置, 使其罐体1内的饲料原料受到搅拌环13推动, 即搅拌环13的一侧推动罐体1内的饲料原料向上运动, 搅拌环13的另一侧推动罐体1内的饲料原料向下运动, 从而带动饲料原料进行上下混合, 从而进一步提高饲料的混合效果, 并且由于搅拌环13与罐体1的内壁相接触, 搅拌环13反向回转的过程中, 方便刮下吸附罐体1的内壁的饲料原料, 以满足饲料生产的需要。

[0023] 所述的罐盖2的一侧分别设置有料位传感器14和若干个进料管15, 进料管15上安装有第一电磁阀16, 进料管15通过第一电磁阀16与罐体1相连通, 进一步来说, 料位传感器14的检测端朝向罐体1, 通过料位传感器14反馈的距离信息, 方便掌握罐体1内料位信息, 并通过对第一电磁阀16进行控制, 便于对若干个进料管15的进料流量进行控制, 从而方便控制饲料的混合配比进行控制, 罐盖2的另一侧开设有操作槽, 该操作槽内套装有操作板17, 操作板17与罐体1相接触, 操作板17的一侧铰接在罐盖2上, 操作板17的另一侧的顶面安装有手柄18, 通过握住手柄18, 方便打开或关闭操作板17, 从而方便对本实用新型进行维护或清理操作。

[0024] 所述的罐体1的底端连通有出料管19, 出料管19的两侧分别安装有第二电磁阀20, 从而方便对罐体1的排料进行控制, 出料管19的顶部套装有搅拌板21, 搅拌板21的顶部安装在转架12上, 搅拌板21的底部与出料管19的顶部的第二电磁阀20相接触, 通过转架12带动搅拌板21, 以方便带动出料管19顶部的饲料原料进行搅拌, 更进一步提高了本实用新型的

混合效果。

[0025] 所述的支撑壳6的顶端和电机3的输出端分别安装有第一法兰盘22,支撑壳6和电机3通过第一法兰盘22相连接,支撑壳6的底部安装有第二法兰盘23,支撑壳6通过第二法兰盘23安装在罐盖2上,从而方便对电机3或支撑壳6进行装卸处理,所述的支撑轴7水平安装在支撑壳6的内壁上,以方便转向机构的运转。

[0026] 所述的转架12采用口字型结构,通过转架12的两侧、转架12的底部和转架12的顶部反向回转,以便于带动饲料原料进行混合,转架12的顶部安装有转座24,转座24的顶端通过螺栓固定有转盖25,转盖25固定套装在转筒11的底部,转座24活动套装在转杆4上,以方便对转架12进行装卸处理。

[0027] 所述的搅拌叶片5上安装有套筒26,套筒26通过螺钉夹紧套装在转杆4上,从而通过调节套筒26夹紧位置,方便对搅拌叶片5的固定位置进行调整。

[0028] 所述的罐体1上套装有支撑环27,支撑环27的上方沿其圆周方向均匀设置有若干个支座28,若干个支座28的一侧安装在罐体1的外壁上,支座28的底部安装有弹性材料制成的缓冲垫29,支座28通过缓冲垫29安装在支撑环27上,支撑环27的下方沿其圆周方向均匀安装有若干个支撑腿30,从而便于对罐体1进行支撑,借助缓冲垫29对本实用新型的搅拌过程中产生的振动进行缓冲,从而避免振动传递。

[0029] 在本产品投入使用之前,应当完成产品的安装,如图1至5所示,具体流程如下:

[0030] 首先,将转筒11安装在支撑壳6上,使得第三锥齿轮10与第一锥齿轮8相啮合,并借助第二法兰盘23,将支撑壳6安装在罐盖2上。使用螺栓将转座24安装到转盖25上,使得转架12和搅拌环13与转筒11相连接,从而方便转筒11带动转架12和搅拌环13进行转动,从而完成转筒11、转架12和搅拌环13的安装。

[0031] 然后,将转杆4活动套装在转筒11、转座24和转盖25内,将套筒26从转杆4的底端穿进而套装在转杆4上,并使用螺栓将安装有搅拌叶片5的套筒26固定在转杆4上。并使其第二锥齿轮9与第一锥齿轮8相啮合,将转杆4的顶部安装到电机3的驱动端上,借助第一法兰盘22,将电机3安装到支撑壳6上,从而方便电机3带动转杆4旋转,从而完成电机3、转杆4和搅拌叶片5的安装。

[0032] 再然后,借助吊具对罐体1悬挂进行调节,使得罐体1套装在支撑环27内,并将若干个支座28均匀安装在罐体1的外表上,通过缓冲垫29,将支座28安装到罐体1上,以完成本产品的安装。

[0033] 最后,对本产品进行调试运行,具体操作如下,启动电机3进行运行,观察转杆4和搅拌叶片5的回转情况,并观察转架12和搅拌环13的翻转情况,从而判断本产品的运行情况。

[0034] 当完成上述所有操作后,即判断本产品为满足使用的合格产品,具体饲料混合使用时,为了方便饲料原料的传递和饲料混合的输送,将本产品运输到生产现在后,利用管道将若干个进料管15均分别与上源的若干个饲料原料输送装置进行连接,且使得出料管19通过管道与下源的饲料加工设备进行连接,从而确保饲料加工的连续性。

[0035] 本实用新型通过提供一种方便翻动、搅拌饲料原料,具有反向搅拌饲料功能,便于将饲料原向腔体的顶端以及底端推动,方便刮除腔体上贴敷的饲料原料的饲料混合装置,使得本实用新型具有广泛的市场前景。

[0036] 以上所述之实施例,只是本实用新型的较佳实施例而已,并非限制本实用新型的实施范围,故凡依本实用新型专利范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本实用新型申请专利范围内。

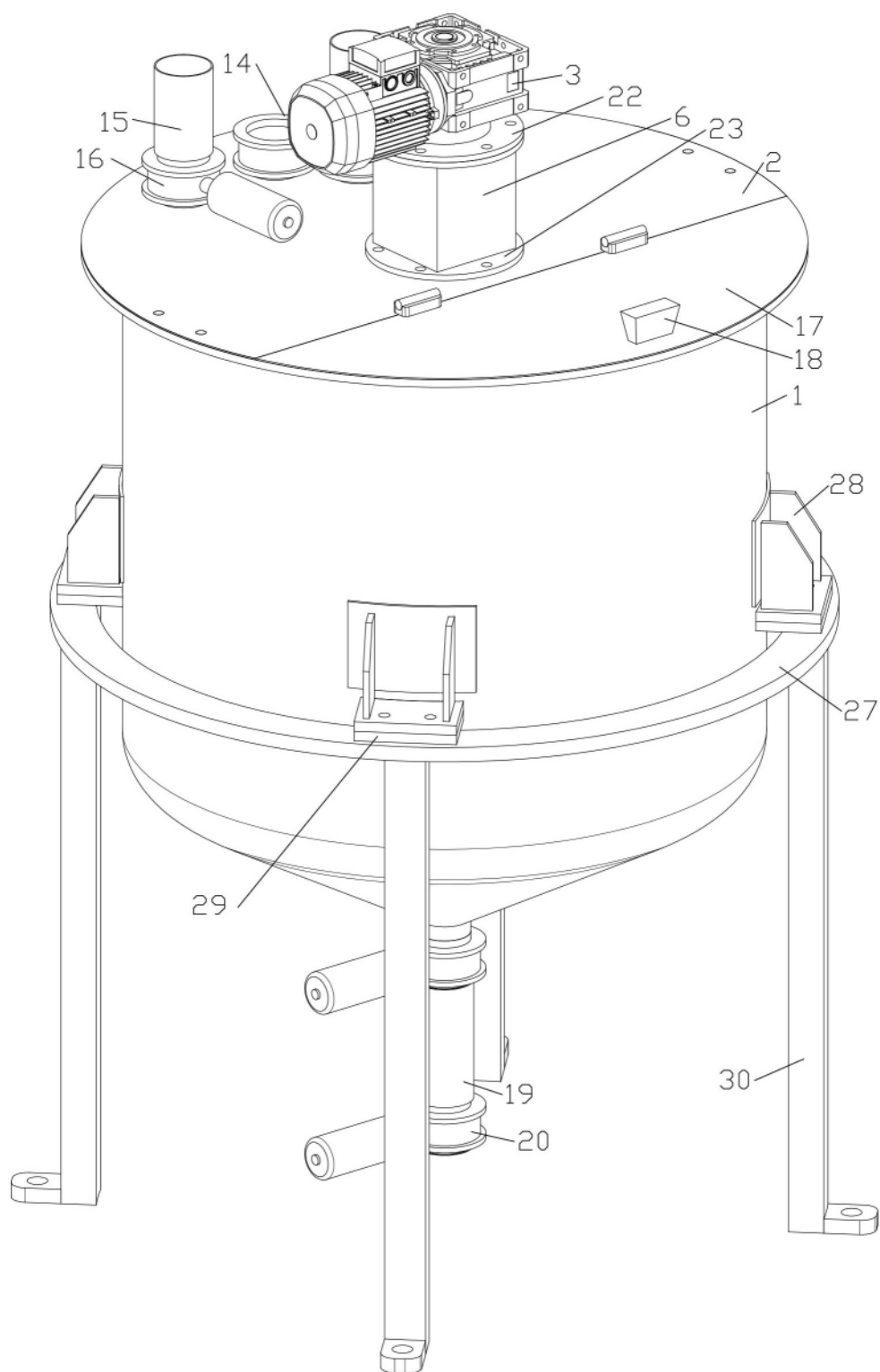


图 1

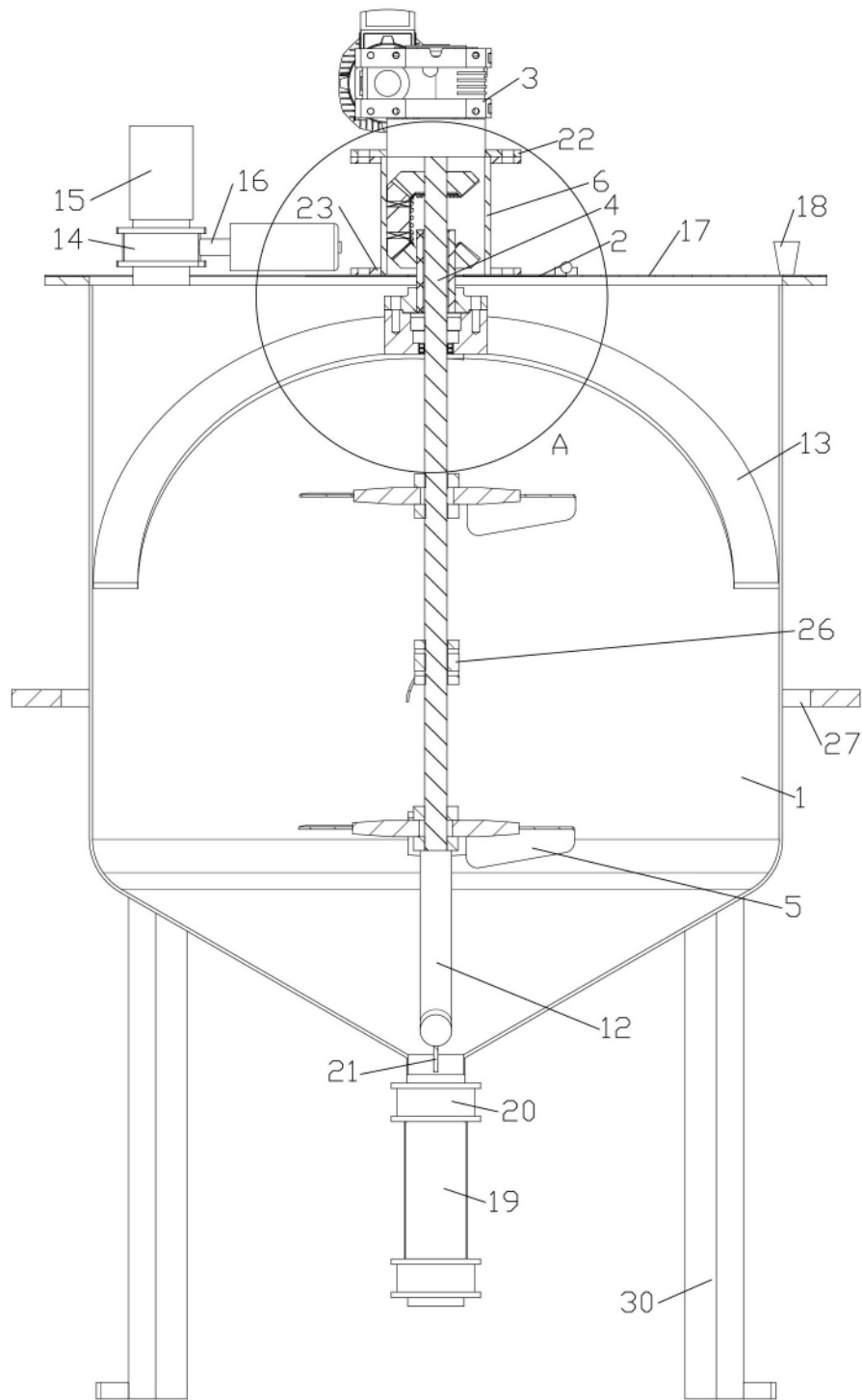


图 2

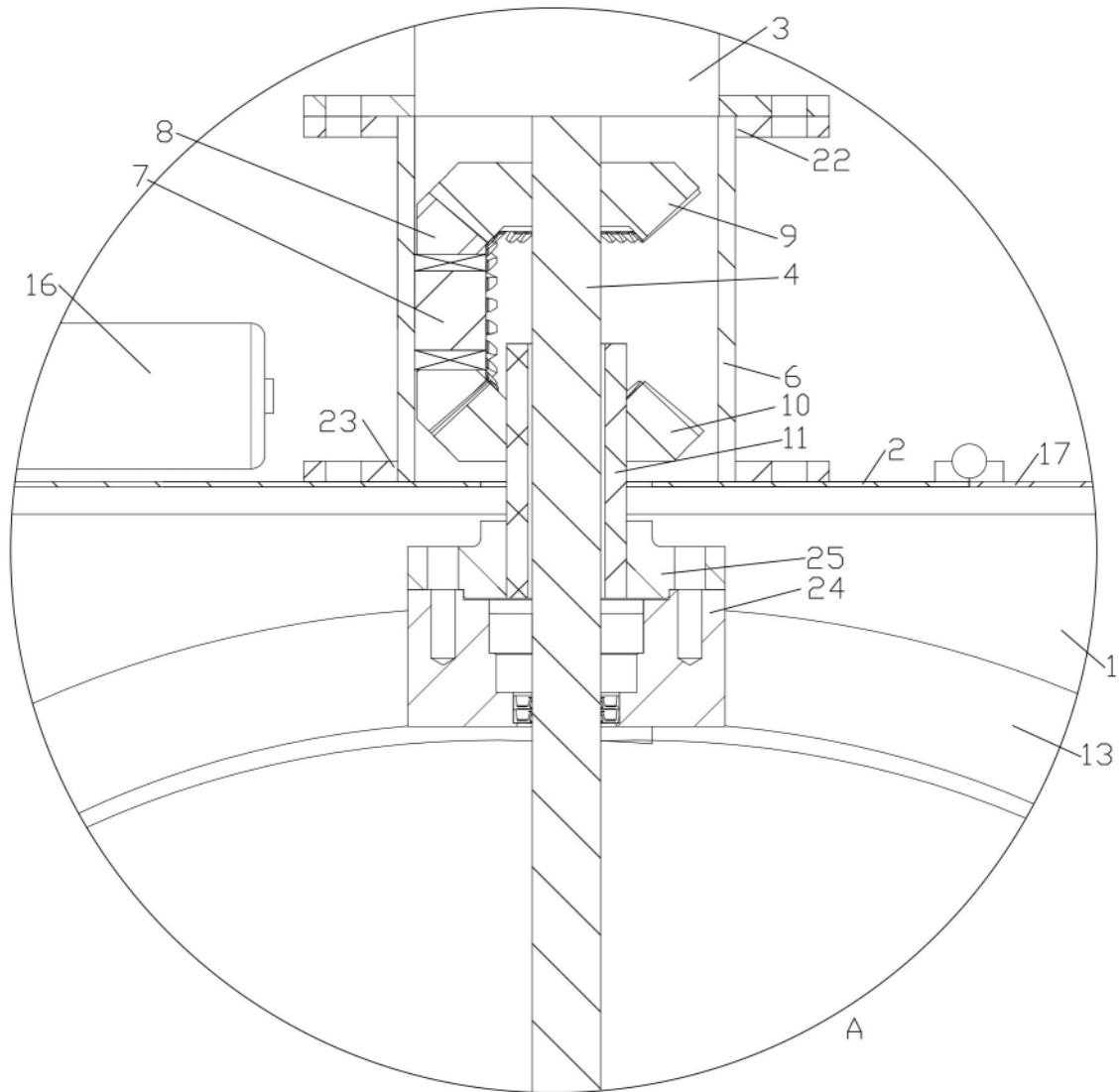


图 3

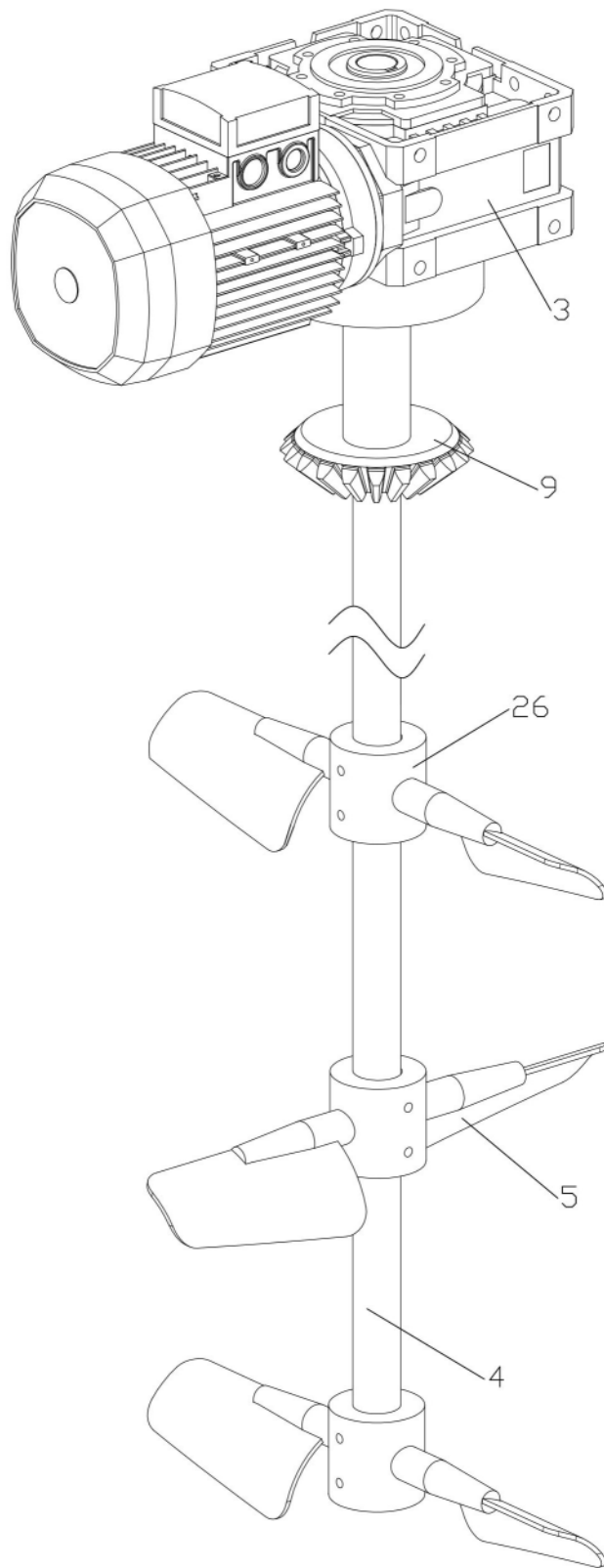


图 4

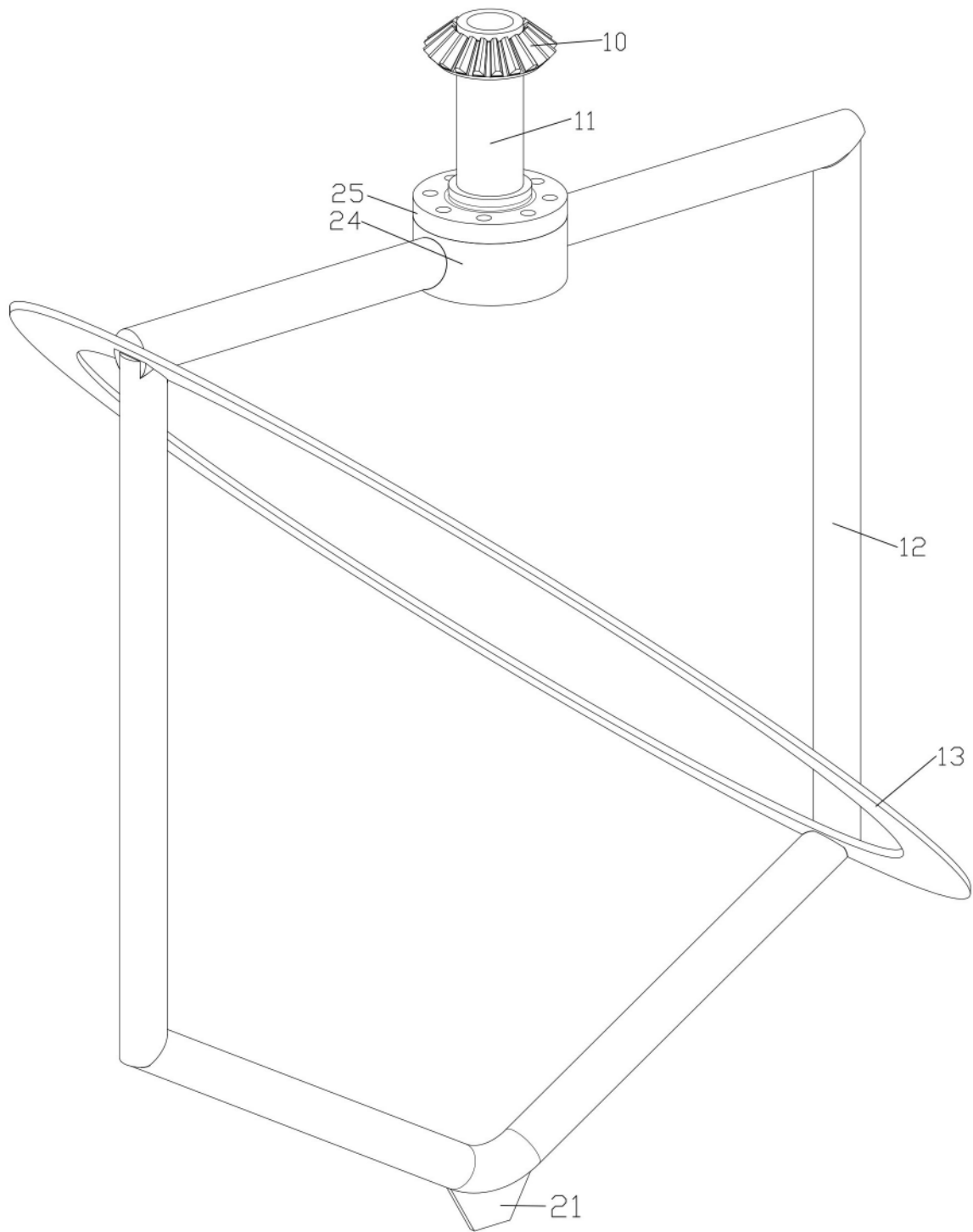


图 5