



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223027122 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 27

(21) 申请号 202421727483.0

B01F 35/71 (2022.01)

(22) 申请日 2024.07.20

B01F 35/88 (2022.01)

(73) 专利权人 天津君威特饲料有限公司

B01F 35/221 (2022.01)

地址 300000 天津市武清区城关镇袁辛庄村北侧

B01F 35/75 (2022.01)

A23N 17/00 (2006.01)

B01F 101/18 (2022.01)

(72) 发明人 杨建军 刘晓勇

(74) 专利代理机构 天津兆谦源专利代理事务所
(普通合伙) 12265

专利代理师 赵阳

(51) Int. Cl.

B01F 27/192 (2022.01)

B01F 27/2123 (2022.01)

B01F 27/213 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/96 (2022.01)

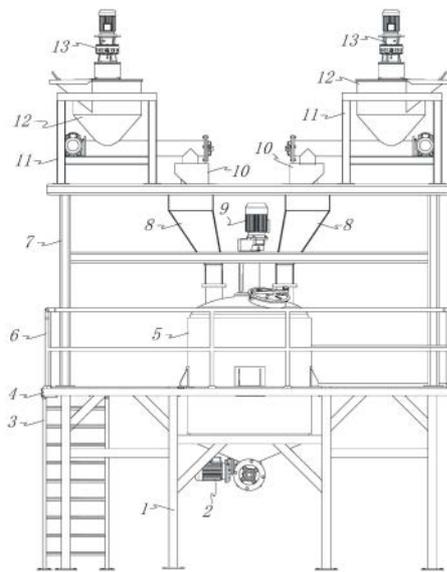
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于饲料加工的配料机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于饲料加工的配料机。包括安装有爬梯的钢结构台装置,在钢结构台装置上安装有搅拌罐,在搅拌罐的下端出料口处安装有螺旋出料装置,在搅拌罐内安装有用于搅拌物料的混配搅拌装置;在搅拌罐的顶部设置有至少两组进料口,在各个进料口上均连通连接有配料进料斗;在钢结构台装置上安装有配料支架,在各个配料进料斗的进料口处均设置有至少两组称量装置;还包括在配料支架上安装的多组原料传输装置,多组原料传输装置分别一一与多组称量装置对应设置;在各个原料传输装置内均设置有原料搅拌装置;称量装置包括通过称重传感器与配料支架相连接的称重料斗,在称重料斗的出料口处安装有插板阀组件。本实用新型可对多种饲料原料进行精确的配比混合,避免各种原料一次性倒入出现分层难以快速混合的情况发生。



CN 223027122 U

1. 一种用于饲料加工的配料机,其特征是:包括安装有爬梯(3)的钢结构台装置,在钢结构台装置上安装有搅拌罐(5),在搅拌罐(5)的下端出料口处安装有螺旋出料装置(2),在搅拌罐(5)内安装有用于搅拌物料的混配搅拌装置(9);在搅拌罐(5)的顶部设置有至少两组进料口,在各个进料口上均连通连接有配料进料斗(8);在钢结构台装置上安装有配料支架(7),在各个配料进料斗(8)的进料口处均设置有至少两组称量装置(10);还包括在配料支架(7)上安装的多组原料传输装置(12),多组原料传输装置(12)分别一一与多组称量装置(10)对应设置;在各个原料传输装置(12)内均设置有原料搅拌装置(13);称量装置(10)包括通过称重传感器(10-4)与配料支架(7)相连接的称重料斗(10-7),在称重料斗(10-7)的出料口处安装有插板阀组件。

2. 如权利要求1所述的用于饲料加工的配料机,其特征是:插板阀组件包括在称重料斗(10-7)的出料口处固接且相对设置的两组导槽件(10-1),在两组导槽件(10-1)之间插设有出料阀板(10-2),还包括在称重料斗(10-7)上安装的横向设置的直线驱动件(10-3),直线驱动件(10-3)的伸出端与出料阀板(10-2)相连接。

3. 如权利要求1所述的用于饲料加工的配料机,其特征是:混配搅拌装置(9)包括在搅拌罐(5)的顶部固接的电机支套(9-5),在电机支套(9-5)上固接有配料电机(9-6),在配料电机(9-6)的输出轴上通过联轴器安装有混配转轴(9-4),混配转轴(9-4)贯穿搅拌罐(5)并通过滚动轴承与电机支套(9-5)转动连接;在混配转轴(9-4)上安装有沿其轴向分布的多组混配搅拌叶(9-3);还包括在混配转轴(9-4)的下部安装的混配搅拌架(9-2);在混配转轴(9-4)的下端部设置有出料螺旋叶(9-1)。

4. 如权利要求1所述的用于饲料加工的配料机,其特征是:原料传输装置(12)包括顶部敞口处安装有料筒盖(12-4)的原料桶(12-3),在料筒盖(12-4)上通过合页铰接有投料翻盖(12-5);还包括在原料桶(12-3)的出料口处安装的传输料筒(12-1),在传输料筒(12-1)的端部设置有位于对应的称量装置(10)的上方的出料口,在传输料筒(12-1)内设置有传输绞龙(12-2),还包括用于驱动传输绞龙(12-2)旋转的驱动电机。

5. 如权利要求1所述的用于饲料加工的配料机,其特征是:原料搅拌装置(13)包括在原料传输装置(12)的顶部固接的电机安装架(13-3),在电机安装架(13-3)上固接有出料电机(13-4),在出料电机(13-4)的输出轴上安装有延伸至原料传输装置(12)内的出料转轴(13-1),在出料转轴(13-1)上安装有沿其轴向分布的多组出料搅拌桨(13-2);还包括在原料传输装置(12)的顶部安装的安装套,出料转轴(13-1)通过滚动轴承与安装套转动连接。

6. 如权利要求1所述的用于饲料加工的配料机,其特征是:螺旋出料装置(2)包括在搅拌罐(5)的下端出料口处安装的筒状壳体,在筒状壳体的外端部设置有出料口,还包括在筒状壳体内转动连接的转轴,在转轴的外周壁上安装有螺旋叶片,还包括在筒状壳体上安装的驱动电机,用于驱动转轴旋转。

7. 如权利要求1所述的用于饲料加工的配料机,其特征是:钢结构台装置包括底部固接有多组平台支架(1)的操作平台(4),搅拌罐(5)安装在操作平台(4)上,还包括在操作平台(4)上安装的防护栏(6)。

一种用于饲料加工的配料机

技术领域

[0001] 本实用新型属于配料设备技术领域,尤其涉及一种用于饲料加工的配料机。

背景技术

[0002] 饲料是饲养的动物的食物的总称,比较狭义地一般饲料主要指的是农业或牧业饲养的动物的食物,饲料包括大豆、豆粕、玉米、鱼粉、氨基酸、杂粕、乳清粉、油脂、肉骨粉、谷物、饲料添加剂等十余个品种的饲料原料。

[0003] 目前家畜饲养越来越多,随着社会的进步,人工养殖业有了较大发展,饲料的需求越来越大,饲料生产的流程包括原料清理、破碎或碾磨、混合、颗粒化、烘干和包装等环节。现有的小型饲料加工中一般称重后投入到搅拌机中进行配料,生产效率较低,不适用于大规模的批量生产;而现有的一些自动配料装置,对于饲料的配比不够精准,极大的影响了加工出来的饲料的质量,同时降低了保质期,营养指标偏差较大,影响牲畜的正常生长;另外,由于各种原料为依次一次性放入,各种原料会处在配料桶内各个层面上,各种原料出现分层,导致在搅拌时,难以将各种原料快速混合在一起,影响混合效率;因此需要设计一种用于饲料加工的配料机来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构设计合理的用于饲料加工的配料机。本实用新型可对多种饲料原料进行精确的配比混合,避免各种原料一次性倒入出现分层难以快速混合的情况发生。

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种用于饲料加工的配料机包括安装有爬梯的钢结构台装置,在钢结构台装置上安装有搅拌罐,在搅拌罐的下端出料口处安装有螺旋出料装置,在搅拌罐内安装有用于搅拌物料的混配搅拌装置;在搅拌罐的顶部设置有至少两组进料口,在各个进料口上均连通连接有配料进料斗;在钢结构台装置上安装有配料支架,在各个配料进料斗的进料口处均设置有至少两组称量装置;还包括在配料支架上安装的多组原料传输装置,多组原料传输装置分别一一与多组称量装置对应设置;在各个原料传输装置内均设置有原料搅拌装置;称量装置包括通过称重传感器与配料支架相连接的称重料斗,在称重料斗的出料口处安装有插板阀组件。

[0006] 本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型提供了一种用于饲料加工的配料机,通过设置多组原料传输装置,可实现多种原料独立的存储和输出;通过设置多组称量装置,可分别接收各个原料传输装置输出的饲料原料,并实时的检测各原料的重量以符合饲料原料的配比;通过设置插板阀组件,可根据各个原料的配比情况控制称重料斗的出料口的开启程度,进而控制原料的出料速率,避免原料一次性投入至搅拌罐内而造成各个原料处在搅拌罐内各个层面上,不会出现各种原料分层现象,加快了各种原料的混合速率,提高了混料效果;通过设置配料进料斗,可接收对应的称重料斗排出的物料并将物料导入搅拌罐内,在上述的过程中,进入配料进料斗内的物料可进行初步的混合操作,避免出现各种原

料分层现象;通过设置混配搅拌装置,可对投入至搅拌罐内的各种原料进行搅拌操作,进而实现原料混配。本实用新型可对多种饲料原料进行精确的配比混合,避免各种原料一次性倒入出现分层难以快速混合的情况发生。

[0007] 优选地:插板阀组件包括在称重料斗的出料口处固接且相对设置的两组导槽件,在两组导槽件之间插设有出料阀板,还包括在称重料斗上安装的横向设置的直线驱动件,直线驱动件的伸出端与出料阀板相连接。

[0008] 优选地:混配搅拌装置包括在搅拌罐的顶部固接的电机支套,在电机支套上固接有配料电机,在配料电机的输出轴上通过联轴器安装有混配转轴,混配转轴贯穿搅拌罐并通过滚动轴承与电机支套转动连接;在混配转轴上安装有沿其轴向分布的多组混配搅拌叶;还包括在混配转轴的下部安装的混配搅拌架;在混配转轴的下端部设置有出料螺旋叶。

[0009] 优选地:原料传输装置包括顶部敞口处安装有料筒盖的原料桶,在料筒盖上通过合页铰接有投料翻盖;还包括在原料桶的出料口处安装的传输料筒,在传输料筒的端部设置有位于对应的称量装置的上方的出料口,在传输料筒内设置有传输绞龙,还包括用于驱动传输绞龙旋转的驱动电机。

[0010] 优选地:原料搅拌装置包括在原料传输装置的顶部固接的电机安装架,在电机安装架上固接有出料电机,在出料电机的输出轴上安装有延伸至原料传输装置内的出料转轴,在出料转轴上安装有沿其轴向分布的多组出料搅拌桨;还包括在原料传输装置的顶部安装的安装套,出料转轴通过滚动轴承与安装套转动连接。

[0011] 优选地:螺旋出料装置包括在搅拌罐的下端出料口处安装的筒状壳体,在筒状壳体的外端部设置有出料口,还包括在筒状壳体内转动连接的转轴,在转轴的外周壁上安装有螺旋叶片,还包括在筒状壳体上安装的驱动电机,用于驱动转轴旋转。

[0012] 优选地:钢结构台装置包括底部固接有多组平台支架的操作平台,搅拌罐安装在操作平台上,还包括在操作平台上安装的防护栏。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的主视结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的上部分主体的立体结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型中的称量装置的立体结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型中的原料搅拌装置的立体结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型中的混配搅拌装置的立体结构示意图。

[0018] 图中:1、平台支架;2、螺旋出料装置;3、爬梯;4、操作平台;5、搅拌罐;6、防护栏;7、配料支架;8、配料进料斗;9、混配搅拌装置;9-1、出料螺旋叶;9-2、混配搅拌架;9-3、混配搅拌叶;9-4、混配转轴;9-5、电机支套;9-6、配料电机;10、称量装置;10-1、导槽件;10-2、出料阀板;10-3、直线驱动件;10-4、称重传感器;10-5、安装槽钢;10-6、料斗安装架;10-7、称重料斗;11、料仓架;12、原料传输装置;12-1、传输料筒;12-2、传输绞龙;12-3、原料桶;12-4、料筒盖;12-5、投料翻盖;13、原料搅拌装置;13-1、出料转轴;13-2、出料搅拌桨;13-3、电机安装架;13-4、出料电机。

具体实施方式

[0019] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹举以下实施例详细说明如下:

[0020] 请参见图1,本实用新型的用于饲料加工的配料机包括安装有爬梯3的钢结构台装置,在钢结构台装置上安装有搅拌罐5。上述的钢结构台装置包括底部固接有多组平台支架1的操作平台4,搅拌罐5安装在操作平台4上,还包括在操作平台4上安装的防护栏6。

[0021] 如图1所示,在搅拌罐5的下端出料口处安装有螺旋出料装置2,在搅拌罐5内安装有用于搅拌物料的混配搅拌装置9。其中,上述的螺旋出料装置2包括在搅拌罐5的下端出料口处安装的筒状壳体,在筒状壳体的外端部设置有出料口,还包括在筒状壳体内转动连接的转轴,在转轴的外周壁上安装有螺旋叶片,还包括在筒状壳体上安装的驱动电机,用于驱动转轴旋转。

[0022] 进一步参见图5,上述的混配搅拌装置9包括在搅拌罐5的顶部固接的电机支套9-5,在电机支套9-5上固接有配料电机9-6,在配料电机9-6的输出轴上通过联轴器安装有混配转轴9-4,混配转轴9-4贯穿搅拌罐5并通过滚动轴承与电机支套9-5转动连接;在混配转轴9-4上安装有沿其轴向分布的多组混配搅拌叶9-3;还包括在混配转轴9-4的下部安装的混配搅拌架9-2;在混配转轴9-4的下端部设置有出料螺旋叶9-1。上述的混配搅拌架9-2包括在混配转轴9-4的下部固接的安装套,在安装套的外周壁上固接有按照周向分布的多组搅拌杆,搅拌杆呈弯折状。通过设置出料螺旋叶9-1和混配搅拌架9-2,可对搅拌罐5的底部沉积的物料进行搅拌操作,提高了搅拌混料效果,同时也避免物料在搅拌罐5的出料口处发生起拱现象而影响出料。

[0023] 如图1所示,在搅拌罐5的顶部设置有至少两组进料口,在各个进料口上均连通连接有配料进料斗8;在钢结构台装置上安装有配料支架7,在各个配料进料斗8的进料口处均设置有至少两组称量装置10,各个称量装置10均安装在配料支架7上。

[0024] 如图1所示,为了对多种物料进行存储和传输,本实施例还包括在配料支架7上安装的多组原料传输装置12,多组原料传输装置12分别一一与多组称量装置10对应设置;在各个原料传输装置12内均设置有原料搅拌装置13。

[0025] 如图2所示,上述的原料传输装置12包括顶部敞口处安装有料筒盖12-4的原料桶12-3,在料筒盖12-4上通过合页铰接有投料翻盖12-5;还包括在原料桶12-3的出料口处安装的传输料筒12-1,在传输料筒12-1的端部设置有位于对应的称量装置10的上方的出料口,在传输料筒12-1内设置有传输绞龙12-2,还包括用于驱动传输绞龙12-2旋转的驱动电机。

[0026] 如图4所示,上述的原料搅拌装置13包括在原料传输装置12的顶部固接的电机安装架13-3,在电机安装架13-3上固接有出料电机13-4,在出料电机13-4的输出轴上安装有延伸至原料传输装置12内的出料转轴13-1,在出料转轴13-1上安装有沿其轴向分布的多组出料搅拌桨13-2;还包括在原料传输装置12的顶部安装的安装套,出料转轴13-1通过滚动轴承与安装套转动连接。其中,上述的出料搅拌桨13-2包括对接安装的两组鞍型连接件,两组鞍型连接件通过螺栓和锁紧螺母相连接;在各个鞍型连接件的外壁上均固接有呈弯折状的搅拌板。通过设置原料搅拌装置13可对原料桶12-3内的物料进行搅拌操作,避免原料桶12-3内的物料出现结块情况,同时也避免物料在原料桶12-3的出料口处出现起拱现象。

[0027] 进一步参见图3,称量装置10包括通过称重传感器10-4与配料支架7相连接的称重料斗10-7,在称重料斗10-7的出料口处安装有插板阀组件。本实施例还包括在配料支架7上固接的料仓架11,原料传输装置12中的原料桶12-3和传输料筒12-1均固接在上述的料仓架11上。

[0028] 进一步的,如图3所示,上述的插板阀组件包括在称重料斗10-7的出料口处固接且相对设置的两组导槽件10-1,在两组导槽件10-1之间插设有出料阀板10-2,还包括在称重料斗10-7上安装的横向设置的直线驱动件10-3,直线驱动件10-3的伸出端与出料阀板10-2相连接。

[0029] 进一步的,上述的称重料斗10-7的底面倾斜设置构成出料导向面,在上述的倾斜底面上固接有料斗安装架10-6,称重传感器10-4安装在上述的料斗安装架10-6上,直线驱动件10-3可采用直线气缸、直线电缸或者液压缸,在本实施例中,上述的直线驱动件10-3采用直线气缸,且缸筒安装在料斗安装架10-6上;还包括在配料支架7上安装的安装槽钢10-5,称重传感器10-4与安装槽钢10-5相连接。

[0030] 本实施例还包括在钢结构台装置上安装的电控操作台,电控操作台包括PLC控制器和与PLC控制器连接的触摸显示屏,PLC控制器连接电源回路,螺旋出料装置2中的驱动电机、混配搅拌装置9中的配料电机9-6、原料传输装置12中的驱动电机和原料搅拌装置13中的出料电机13-4的控制端均连接至PLC控制器的控制端,称量装置10中的称重传感器10-4连接至PLC控制器的检测端,PLC控制器接收称重传感器10-4的检测信息,PLC控制器获取并通过触摸显示屏显示检测信息,PLC控制器经过判断自动控制各个部件相应的动作,或者通过触摸显示屏发送指令,PLC控制器接收指令后控制各个部件相应的动作。

[0031] 工作过程:

[0032] 多种原料分别一一存储于各个原料传输装置12中的原料桶12-3内,需要进行配料操作时,PLC控制器启动原料传输装置12中的驱动电机带动传输绞龙12-2旋转,进而使得掉落至传输料筒12-1内的物料向前传输并在重力作用下掉落至称量装置10内,此时出料阀板10-2保持封闭称重料斗10-7的出料口的状态,称量装置10中的称重传感器10-4可实时的检测称重料斗10-7内的物料的重量,并将检测数值反馈至PLC控制器的检测端,待PLC控制器检测到数值达到设定的重量后,PLC控制器控制原料传输装置12中的驱动电机停止运行;重复上述操作可进行多种物料的称重操作;

[0033] 然后PLC控制器控制直线驱动件10-3启动,带动出料阀板10-2回撤开启称重料斗10-7的出料口,使得称重料斗10-7内的物料掉落至对应的配料进料斗8内,并顺着配料进料斗8掉落至搅拌罐5内,同时PLC控制器控制混配搅拌装置9中的配料电机9-6启动,进而对自配料进料斗8掉落至搅拌罐5内的物料进行搅拌操作,实现搅拌混配操作;在实际的操作过程中,可根据各个原料的配比情况控制出料阀板10-2的回撤距离,进而控制称重料斗10-7的出料口的敞开程度,实现控制称重料斗10-7中的物料的出料速度,避免原料一次性投入至搅拌罐5内而造成各个原料处在搅拌罐5内各个层面上,不会出现各种原料分层现象,加快了各种原料的混合速率,提高了混料效果;

[0034] 完成混料搅拌操作后,PLC控制器控制螺旋出料装置2中的驱动电机启动,实现卸料操作。

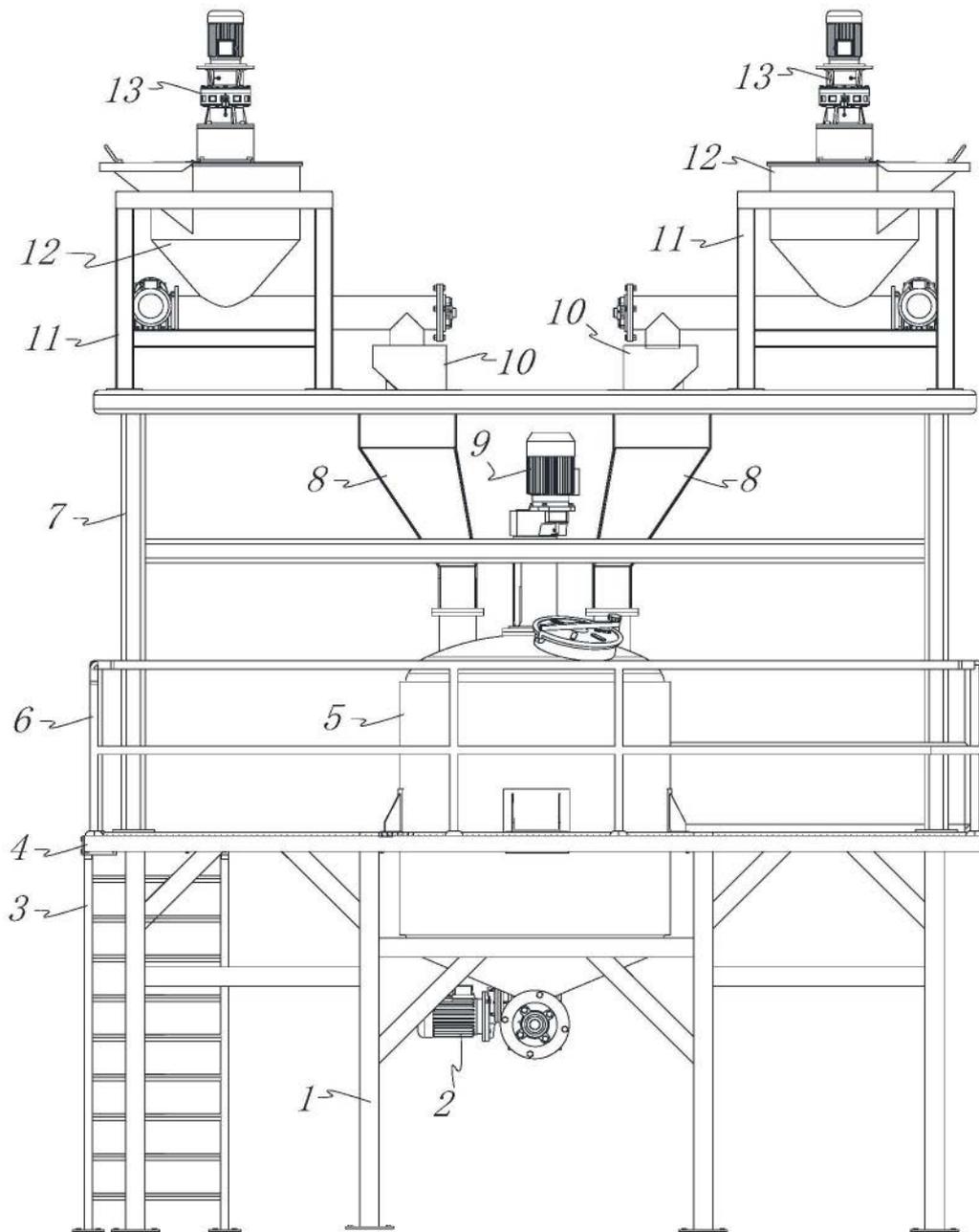


图1

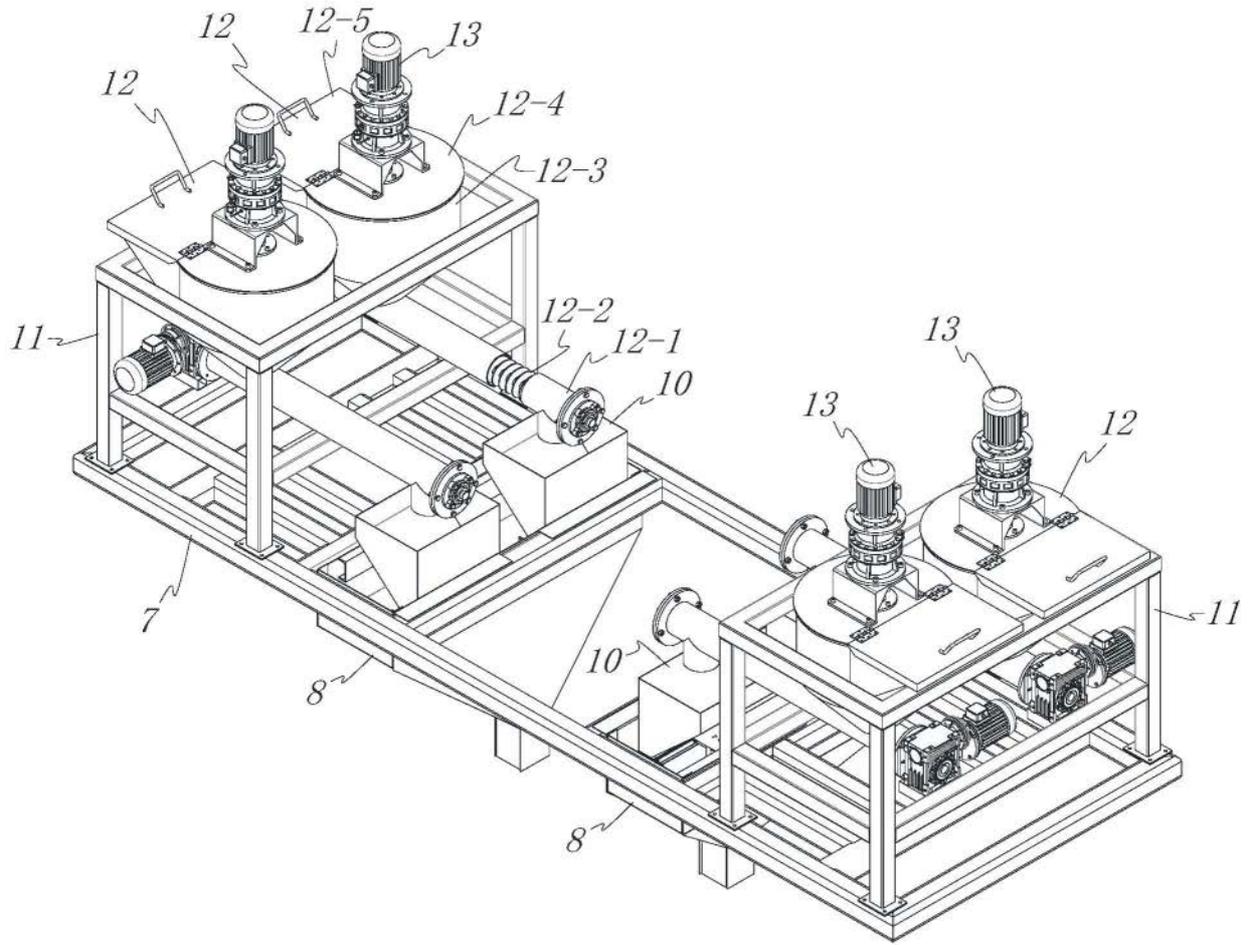


图2

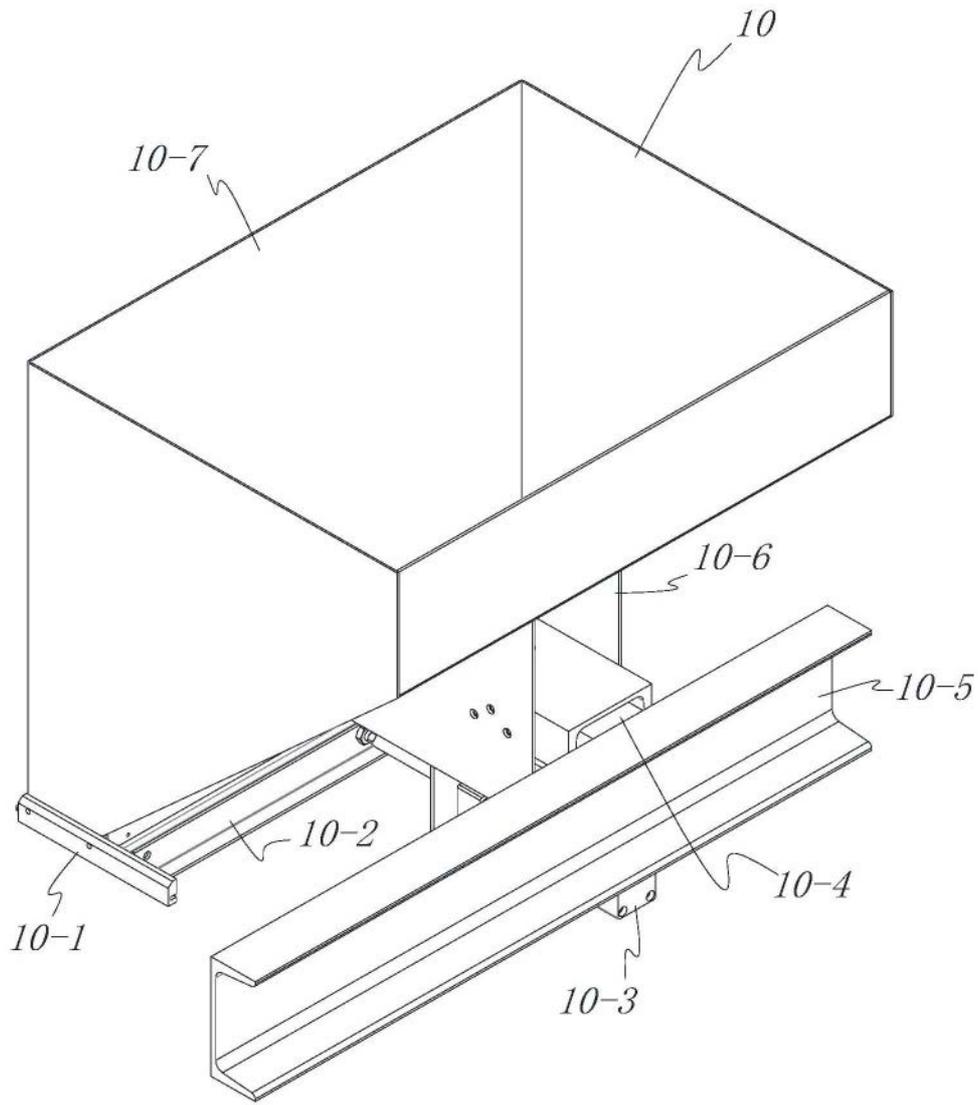


图3

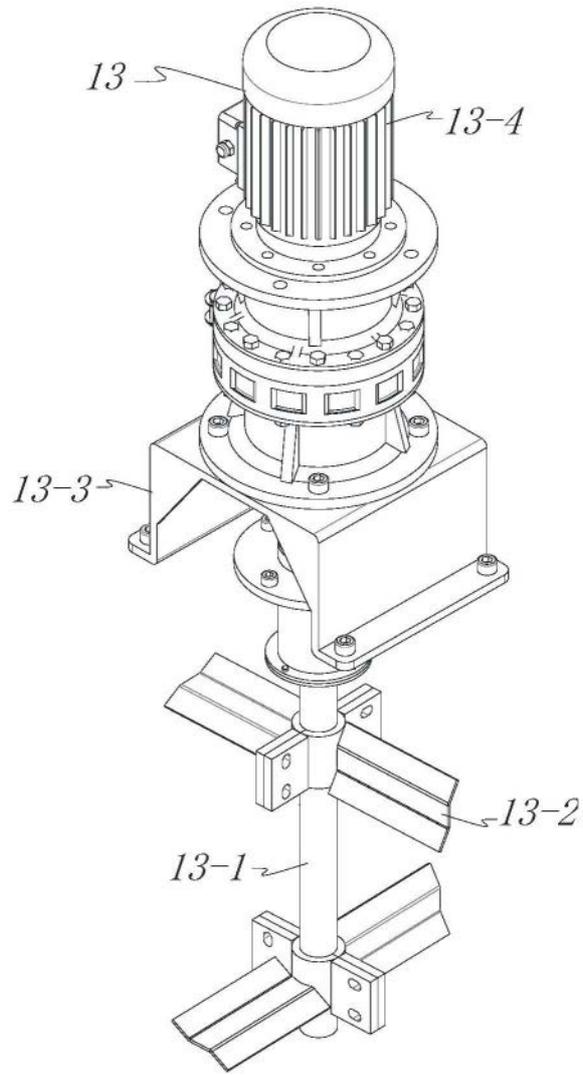


图4

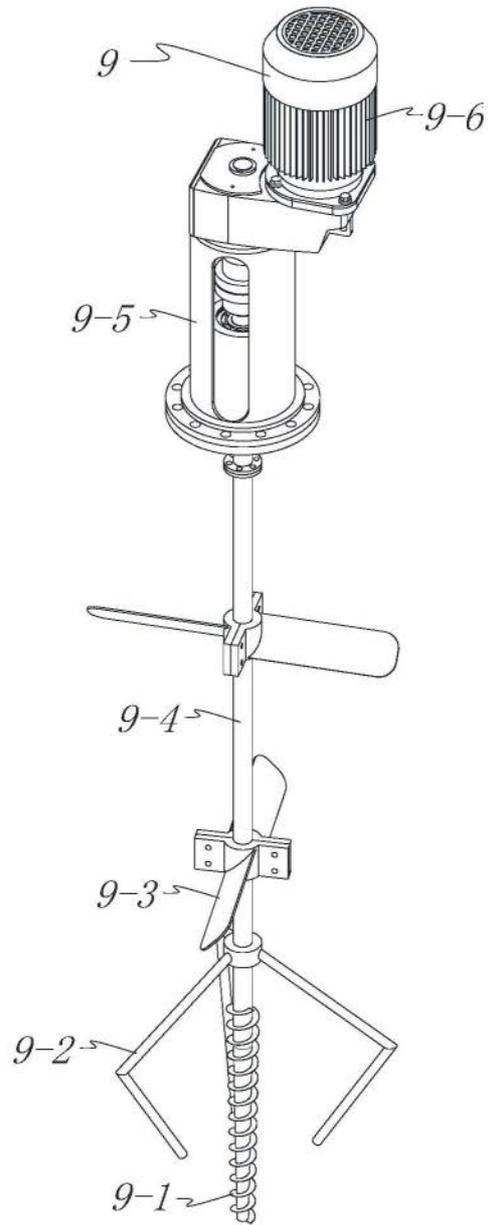


图5