(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117694291 A
(43)申请公布日 2024.03.15

(21)申请号 202311671552.0

(22)申请日 2023.12.07

(71)申请人 山东睿创水产科技有限公司
地址 257300 山东省东营市广饶县农业高新技术产业示范区智慧路电子商务总部基地6号楼701
申请人 青岛励图高科信息技术有限公司

(72)发明人 李红雷 刘瑞亮 李海涛 李源哲 高鹏辉 郑焕舒

(74)专利代理机构 青岛海誉知识产权代理有限公司 37421
专利代理师 于益

(51)Int.Cl.
A01K 61/80(2017.01)

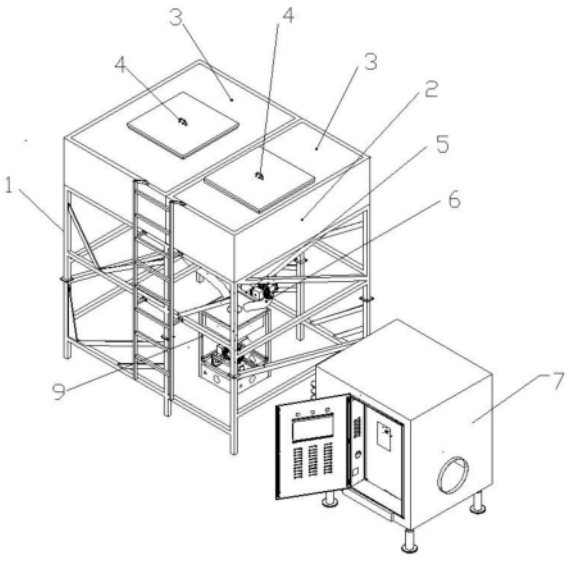
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

多通道智能投饵机

(57)摘要

本发明涉及一种多通道智能投饵机,包括进料单元、智能投喂单元、管路分配单元和控制单元,所述的进料单元用于饵料的输入,并将饵料输出至智能投喂单元;所述的智能投喂单元用于将饵料称重后输出至管路分配单元,所述的管路分配单元用于对饵料的分配,并通过对应的饵料分配管完成输出;所述的进料单元、智能投喂单元和管路分配单元均接入控制单元。本发明的优点是:通过进料单元、智能投喂单元和管路分配单元的配合,实现了通过一根软管与不同饵料分配管的自由切换,操作简单,使用方便;尤其是智能投喂单元的设置,实现了对饵料的实时称重,避免用户每次投喂时投喂重量的不准确。



CN 117694291 A

1.一种多通道智能投饵机,其特征在于,包括进料单元、智能投喂单元、管路分配单元和控制单元,所述的进料单元用于饵料的输入,并将饵料输出至智能投喂单元;所述的智能投喂单元用于将饵料称重后输出至管路分配单元,所述的管路分配单元用于对饵料的分配,并通过对应的饵料分配管完成输出;所述的进料单元、智能投喂单元和管路分配单元均接入控制单元;所述的进料单元包括进料架、进料仓、进料仓盖和进料闭风机,在所述的进料架上安装有所述的进料仓,该进料仓的进料口处安装有进料仓盖,所述进料仓的下料口与进料闭风机的进料口相连通,该进料闭风机的出料口通过输料管与所述的智能投喂单元连通,在所述的进料仓内安装有料位计。

2.根据权利要求1所述的多通道智能投饵机,其特征在于,所述的进料仓至少为两个,所有的进料仓在进料架上依次排列分布;在每一进料仓的进料仓盖的中部设置有中心孔,在所述的中心孔处安装有可开合的进料盖板。

3.根据权利要求1或2所述的多通道智能投饵机,其特征在于,所述的智能投喂单元包括料斗、连接法兰、布筒、气动蝶阀、称重传感器和投料闭风机,所述的料斗通过称重传感器安装在料斗支架上,所述输料管的出料口延伸至所述料斗内,在该料斗的下料口处安装有连接法兰,该连接法兰与布筒的一端通过气动蝶阀连接,该布筒的另一端与投料闭风机的进料口连通,该投料闭风机的出料口通过软管与所述的管路分配单元连通,该气动蝶阀接入所述的控制单元。

4.根据权利要求3所述的多通道智能投饵机,其特征在于,所述的管路分配单元包括分配箱体、框架、管路安装板、横向驱动单元、纵向驱动单元和对接单元,在所述的分配箱体内安装有所述的框架和管路安装板,该管路安装板与所述的框架相邻设置,在所述的管路安装板上均匀的安装有数根饵料分配管,每一饵料分配管的外端延伸至分配箱体的外部后安装有喷料管,该饵料分配管的内端与所述的对接单元动配合;在所述的框架上安装有横向驱动单元,所述的纵向驱动单元安装在所述的横向驱动单元上,在横向驱动单元的驱动下进行横向往复移动,所述的对接单元安装在所述的纵向驱动单元上,在纵向驱动单元的驱动下进行纵向往复移动。

5.根据权利要求4所述的多通道智能投饵机,其特征在于,所述的横向驱动单元包括横向导轨、横向驱动电机、横向滑板、横向移动滑块和横向支撑座,在所述的框架上安装有沿水平方向设置的横向导轨;在该框架上还安装有所述的横向驱动电机以及与横向驱动电机相对应的横向支撑座,所述的横向滑板与所述的横向导轨滑动配合,在该横向滑板上设置有横向移动滑块,横向驱动丝杆的一端与所述的横向驱动电机传动连接,另一端穿过所述的横向移动滑块后通过横向支撑座进行支撑,该横向驱动丝杆与所述的横向移动滑块螺纹配合。

6.根据权利要求5所述的多通道智能投饵机,其特征在于,所述的纵向驱动单元包括纵向导轨、纵向驱动电机、纵向滑板、纵向移动滑块和纵向支撑座,在所述的横向滑板上安装有沿竖直方向设置的竖向导轨;在该横向滑板上还安装有所述的纵向驱动电机以及与纵向驱动电机相对应的纵向支撑座,所述的纵向滑板与所述的纵向导轨滑动配合,在该纵向滑板上设置有纵向移动滑块,纵向驱动丝杆的一端与所述的纵向驱动电机传动连接,另一端穿过所述的纵向移动滑块后通过纵向支撑座进行支撑,该纵向驱动丝杆与所述的纵向移动滑块螺纹配合;所述的对接单元安装在所述的纵向滑板上。

7.根据权利要求5或6所述的多通道智能投饵机,其特征在于,所述的对接单元包括移动板、导向杆、驱动气缸和软管固定座,在所述的纵向滑板上设置有用于导向杆穿过的导向孔,在所述的移动板上安装有所述的软管固定座和导向杆,所述的软管固定座和导向杆整体沿竖直方向设置,所述的导向杆与导向孔滑动配合,该软管通过所述的软管固定座进行固定,所述的纵向滑板上设置有供软管穿过的通孔;在所述的纵向滑板上还安装有驱动气缸,该驱动气缸的伸缩杆穿过所述的纵向滑板后与移动板连接在一起;该软管的出料端穿过所述的软管固定座,在驱动气缸的驱动下与饵料分配管动配合。

多通道智能投饵机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多通道智能投饵机,属于水产养殖领域。

背景技术

[0002] 智能投饵机的目的是给用户节省人工,释放双手,降低成本。其中,节省人工是最为直接的体现。为了达到最大化节省人力的目的,智能投饵机营运而生。现有的投饵机一般采用一个鱼池一个投饵机或者使用吊轨式,或者使用管路分配器,在管路到达鱼池是分配一路支管。

[0003] 现有的智能投饵机大多数只有一路通道,只能投喂一个鱼池或者使用管路分配器,管路切换过程中只能一分二,使用时只能在养鱼池边上进行切换分,而且配碎料多,成本高,容易被腐蚀。每个池子需要一个分配器,安装时要用电路或启动进行控制,施工麻烦,成本高,占用空间多。

发明内容

[0004] 为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种多通道智能投饵机,本发明的技术方案是:

[0005] 一种多通道智能投饵机,包括进料单元、智能投喂单元、管路分配单元和控制单元,所述的进料单元用于饵料的输入,并将饵料输出至智能投喂单元;所述的智能投喂单元用于将饵料称重后输出至管路分配单元,所述的管路分配单元用于对饵料的分配,并通过对应的饵料分配管完成输出;所述的进料单元、智能投喂单元和管路分配单元均接入控制单元;所述的进料单元包括进料架、进料仓、进料仓盖和进料闭风机,在所述的进料架上安装有所述的进料仓,该进料仓的进料口处安装有进料仓盖,所述进料仓的下料口与进料闭风机的进料口相连通,该进料闭风机的出料口通过输料管与所述的智能投喂单元连通,在所述的进料仓内安装有料位计。

[0006] 所述的进料仓至少为两个,所有的进料仓在进料架上依次排列分布;在每一进料仓的进料仓盖的中部设置有中心孔,在所述的中心孔处安装有可开合的进料盖板。

[0007] 所述的智能投喂单元包括料斗、连接法兰、布筒、气动蝶阀、称重传感器和投料闭风机,所述的料斗通过称重传感器安装在料斗支架上,所述输料管的出料口延伸至所述料斗内,在该料斗的下料口处安装有连接法兰,该连接法兰与布筒的一端通过气动蝶阀连接,该布筒的另一端与投料闭风机的进料口连通,该投料闭风机的出料口通过软管与所述的管路分配单元连通。

[0008] 所述的管路分配单元包括分配箱体、框架、管路安装板、横向驱动单元、纵向驱动单元和对接单元,在所述的分配箱体内安装有所述的框架和管路安装板,该管路安装板与所述的框架相邻设置,在所述的管路安装板上均匀的安装有数根饵料分配管,每一饵料分配管的外端延伸至分配箱体的外部后安装有喷料管,该饵料分配管的内端与所述的对接单元动配合;在所述的框架上安装有横向驱动单元,所述的纵向驱动单元安装在所述的横向

驱动单元上,在横向驱动单元的驱动下进行横向往复移动,所述的对接单元安装在所述的纵向驱动单元上,在纵向驱动单元的驱动下进行纵向往复移动。

[0009] 所述的横向驱动单元包括横向导轨、横向驱动电机、横向滑板、横向移动滑块和横向支撑座,在所述的框架上安装有沿水平方向设置的横向导轨;在该框架上还安装有所述的横向驱动电机以及与横向驱动电机相对应的横向支撑座,所述的横向滑板与所述的横向导轨滑动配合,在该横向滑板上设置有横向移动滑块,横向驱动丝杆的一端与所述的横向驱动电机传动连接,另一端穿过所述的横向移动滑块后通过横向支撑座进行支撑,该横向驱动丝杆与所述的横向移动滑块螺纹配合。

[0010] 所述的纵向驱动单元包括纵向导轨、纵向驱动电机、纵向滑板、纵向移动滑块和纵向支撑座,在所述的横向滑板上安装有沿竖直方向设置的竖向导轨;在该横向滑板上还安装有所述的纵向驱动电机以及与纵向驱动电机相对应的纵向支撑座,所述的纵向滑板与所述的纵向导轨滑动配合,在该纵向滑板上设置有纵向移动滑块,纵向驱动丝杆的一端与所述的纵向驱动电机传动连接,另一端穿过所述的纵向移动滑块后通过纵向支撑座进行支撑,该纵向驱动丝杆与所述的纵向移动滑块螺纹配合;所述的对接单元安装在所述的纵向滑板上。

[0011] 所述的对接单元包括移动板、导向杆、驱动气缸和软管固定座,在所述的纵向滑板上设置有用于导向杆穿过的导向孔,在所述的移动板上安装有所述的软管固定座和导向杆,所述的软管固定座和导向杆整体沿竖直方向设置,所述的导向杆与导向孔滑动配合,该软管通过所述的软管固定座进行固定,所述的纵向滑板上设置有供软管穿过的通孔;在所述的纵向滑板上还安装有驱动气缸,该驱动气缸的伸缩杆穿过所述的纵向滑板后与移动板连接在一起;该软管的出料端穿过所述的软管固定座,在驱动气缸的驱动下与饵料分配管动配合。

[0012] 本发明的优点是:

[0013] 1、通过进料单元、智能投喂单元和管路分配单元的配合,实现了通过一根软管与不同饵料分配管的自由切换,操作简单,使用方便;尤其是智能投喂单元的设置,实现了对饵料的实时称重,避免用户每次投喂时投喂重量的不准确;

[0014] 2、实现少食多餐投喂,减少每次投喂的重量,避免饵料浪费,减少剩余饵料对生态环境的压力;

[0015] 3、极大的减少了用户的工作强度,做到无人值守智能投喂;

[0016] 4、实现一套设备最多自动投喂64个鱼池(一个饵料分配管对应一个鱼池),极大的减少了用户的管理成本,达到节省人工,降低成本的目的。

附图说明

[0017] 图1是本发明的主体结构示意图。

[0018] 图2是图1中智能投喂单元的结构示意图。

[0019] 图3是图2的立体结构示意图。

[0020] 图4是本发明的管路分配单元的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例来进一步描述本发明,本发明的优点和特点将会随着描述而更为清楚。但这些实施例仅是范例性的,并不对本发明的范围构成任何限制。本领域技术人员应该理解的是,在不偏离本发明的精神和范围下可以对本发明技术方案的细节和形式进行修改或替换,但这些修改和替换均落入本发明的保护范围内。

[0022] 参见图1至图4,本发明涉及一种多通道智能投饵机,包括进料单元、智能投喂单元9、管路分配单元和控制单元(控制柜)7,所述的进料单元用于饵料的输入,并将饵料输出至智能投喂单元9;所述的智能投喂单元9用于将饵料称重后输出至管路分配单元(如图4所示),所述的管路分配单元用于对饵料的分配,并通过对应的饵料分配管34完成输出;所述的进料单元、智能投喂单元9和管路分配单元均接入控制单元;所述的进料单元包括进料架1、进料仓2、进料仓盖3和进料闭风机5,在所述的进料架1上安装有所述的进料仓2,该进料仓2的进料口处安装有进料仓盖3,所述进料仓2的下料口与进料闭风机5的进料口相连通,该进料闭风机5的出料口通过输料管6与所述的智能投喂单元连通,在所述的进料仓2内安装有料位计,用于对进料仓2内的饵料进行计量。

[0023] 所述的进料仓2至少为两个,所有的进料仓2在进料架1上依次排列分布;在每一进料仓2的进料仓盖3的中部设置有中心孔,在所述的中心孔处安装有可开合的进料盖板4。通过设置多个进料仓2,可以交替对饵料进行输出,也可以结合实际所需进行混料。

[0024] 所述的智能投喂单元包括料斗11、连接法兰13、布筒14、气动蝶阀15、称重传感器12和投料闭风机16,所述的料斗11通过称重传感器12安装在料斗支架上,所述输料管6的出料口延伸至所述料斗11内,在该料斗11的下料口处安装有连接法兰13,该连接法兰13与布筒14的一端通过气动蝶阀15连接,该布筒14的另一端与投料闭风机16的进料口连通,该投料闭风机16的出料口17通过软管与所述的管路分配单元连通,所述的气动蝶阀15接入所述的控制单元,通过控制单元进行控制启闭。

[0025] 所述的管路分配单元包括分配箱体、框架20、管路安装板18、横向驱动单元、纵向驱动单元和对接单元,在所述的分配箱体内安装有所述的框架20和管路安装板18,该管路安装板18与所述的框架20相邻设置,在所述的管路安装板18上均匀的安装有数根饵料分配管19,每一饵料分配管19的外端延伸至分配箱体的外部后安装有喷料管,每一喷料管对应一鱼池,该饵料分配管的内端与所述的对接单元动配合,通过对接单元与不同的饵料分配管19进行对接,实现了一根软管与不同饵料分配管19的自由切换,完成了对不同鱼池的供料。

[0026] 在所述的框架20上安装有横向驱动单元,所述的纵向驱动单元安装在所述的横向驱动单元上,在横向驱动单元的驱动下进行横向往复移动,所述的对接单元安装在所述的纵向驱动单元上,在纵向驱动单元的驱动下进行纵向往复移动,通过纵向驱动单元和横向驱动单元的动作,实现了对接单元的上下移动和左右移动,实现了与不同饵料分配管的对接。

[0027] 所述的横向驱动单元包括横向导轨21、横向驱动电机24、横向滑板25、横向移动滑块26和横向支撑座22,在所述的框架20上安装有沿水平方向设置的横向导轨21;在该框架20上还安装有所述的横向驱动电机24以及与横向驱动电机24相对应的横向支撑座22,所述的横向滑板25与所述的横向导轨21滑动配合,在该横向滑板25上设置有横向移动滑块26,

横向驱动丝杆23的一端与所述的横向驱动电机24传动连接,另一端穿过所述的横向移动滑块26后通过横向支撑座22进行支撑,该横向驱动丝杆23与所述的横向移动滑块26螺纹配合;通过横向驱动电机24的驱动,带动横向驱动丝杆23的转动,进而通过横向移动滑块26带动横向滑板25进行沿水平方向往复移动。

[0028] 所述的纵向驱动单元包括纵向导轨27、纵向驱动电机、纵向滑板29、纵向移动滑块37和纵向支撑座28,在所述的横向滑板25上安装有沿竖直方向设置的竖向导轨27;在该横向滑板25上还安装有所述的纵向驱动电机以及与纵向驱动电机相对应的纵向支撑座28,所述的纵向滑板29与所述的纵向导轨27滑动配合,在该纵向滑板29上设置有纵向移动滑块37,纵向驱动丝杆36的一端与所述的纵向驱动电机传动连接,另一端穿过所述的纵向移动滑块37后通过纵向支撑座28进行支撑,该纵向驱动丝杆36与所述的纵向移动滑块37螺纹配合;所述的对接单元安装在所述的纵向滑板29上。

[0029] 如图4所示,所述的对接单元包括移动板30、导向杆31、驱动气缸和软管固定座33,在所述的纵向滑板29上设置有用于导向杆31穿过的导向孔,在所述的移动板30上安装有所述的软管固定座33和导向杆31,所述的软管固定座33和导向杆31整体沿竖直方向设置,所述的导向杆31与导向孔滑动配合,该软管34通过所述的软管固定座33进行固定,所述的纵向滑板29上设置有供软管34穿过的通孔(在软管的出料口处还安装有对接头,方便与饵料分配管进行对接);在所述的纵向滑板29上还安装有驱动气缸,该驱动气缸的伸缩杆35穿过所述的纵向滑板后与移动板连接在一起;该软管34的出料端穿过所述的软管固定座33,在驱动气缸的驱动下与饵料分配管19动配合。

[0030] 本发明的工作原理是:

[0031] 1、当需要对鱼池进行喂料时,在进料单元的进料仓2内装入饵料,通过料位计观察进料仓饵料的容量;由于设置有多个进料仓2,可以结合鱼池内所喂养的鱼的喜好,在每一进料仓2进行放置不同的饵料;

[0032] 2、当需要下料时,控制柜控制进料闭风机5开启,此时进料仓内的饵料通过进料闭风机5落入智能投喂单元的料斗11内;

[0033] 3、饵料进入料斗11内后,通过称重传感器12进行称重,当达到预设重量后,控制柜控制进料闭风机5关闭,此时气动蝶阀15和投料闭风机16开启,饵料通过布筒14、气动蝶阀15和投料闭风机16进行饵料输出,使饵料进入管路分配单元;

[0034] 4、管路分配单元切换到目标鱼池,控制柜控制横向驱动单元、纵向驱动单元带动对接单元进行移动,使对接单元与待投饵料的饵料分配关进行对接,完成饵料的输出;在对接单元进行对接时,通过驱动气缸带动移动板30进行移动,直至软管上的对接头与饵料分配管对接在一起,使软管与饵料分配管进行对接,完成了饵料的输出。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

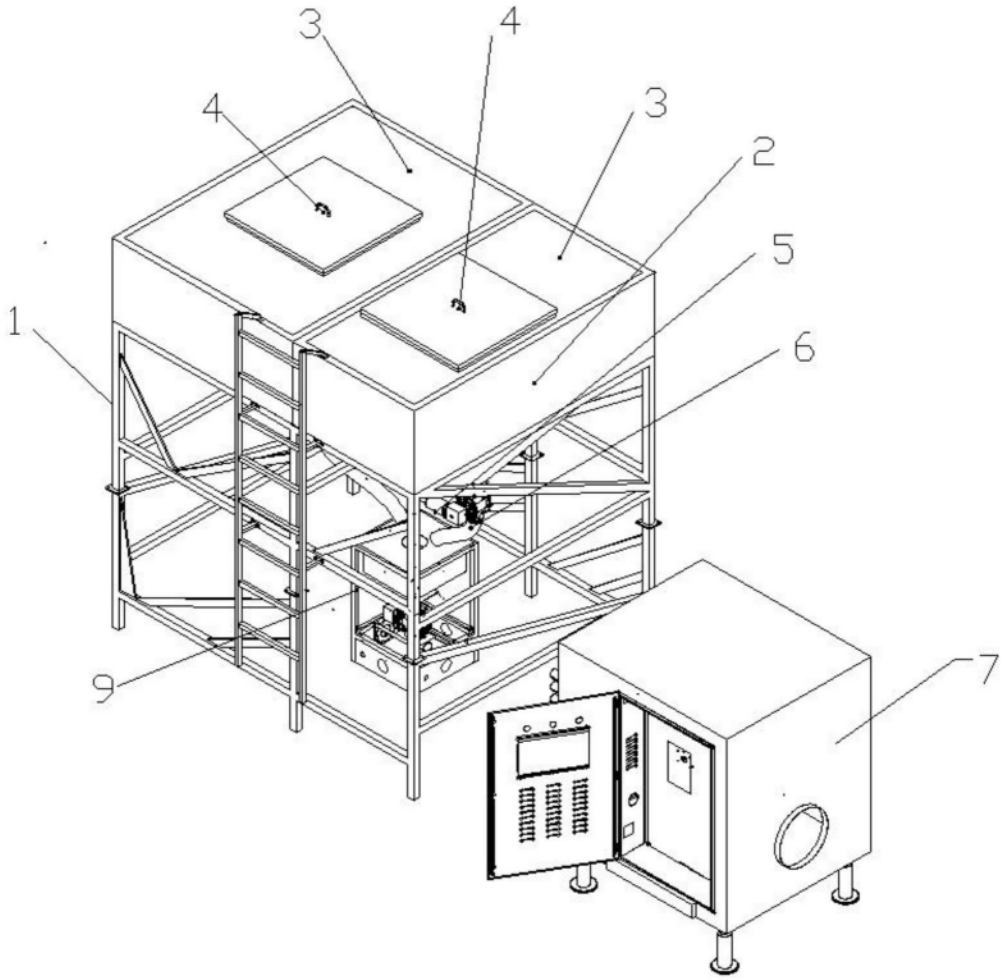


图1

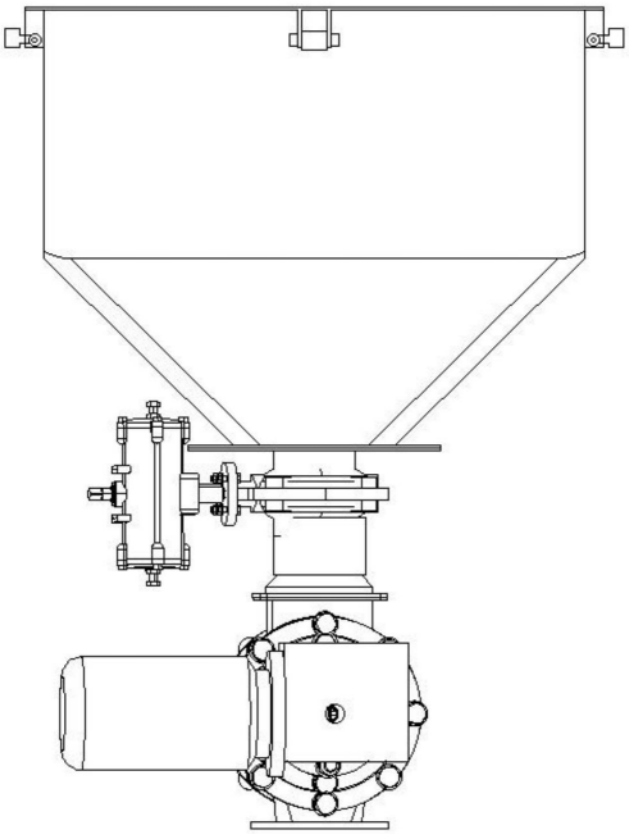


图2

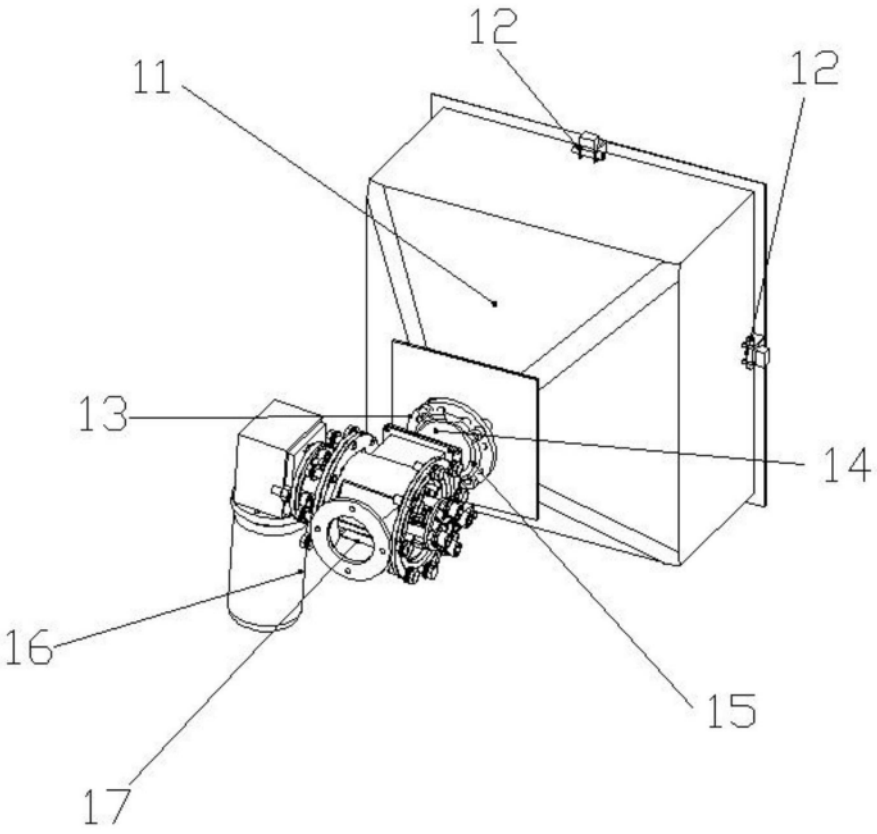


图3

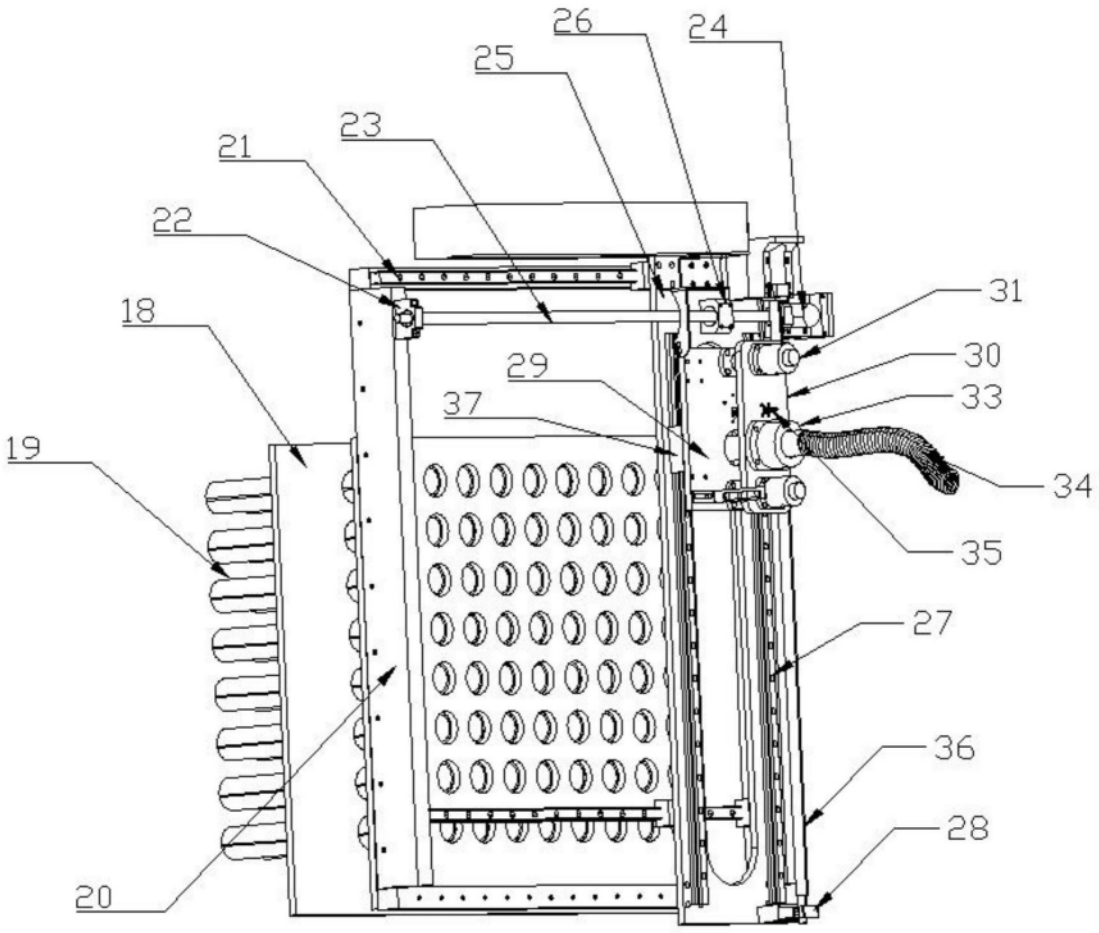


图4