



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109618957 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201910003395.3

(22)申请日 2019.01.03

(71)申请人 山东省农业广播电视学校济南市分校

地址 250100 山东省济南市历城区洪楼南路32号

(72)发明人 于晓 杨明晨 左振鹏 周杰

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640

代理人 宋涛

(51)Int.Cl.

A01K 5/00(2006.01)

A01K 5/02(2006.01)

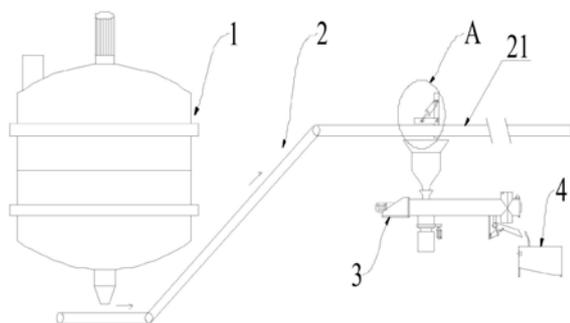
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

多点投料式畜牧喂食装置

(57)摘要

本发明涉及畜牧喂食技术领域,提供了一种多点投料式畜牧喂食装置,包括拌食器,拌食器的出料口正对传送带组,传送带组的正下方设置加料机构,加料机构的出口正对料槽;水平传送带上设置至少一分料器,各分料器的正下方分别设置一暂存罐;料器包括两块呈一定夹角相互连接分料板;分料器转动连接固定架,固定架包括平行设置且位于水平传送带两侧的立板,两立板之间连接横杆,横杆转动连接分料器气缸。借此,本发明通过每组分料器与其下方设置的暂存罐、加料机构及料槽形成一个喂食点。沿传送带送料方向可设置若干喂食点。从拌食器统一配料送料,各畜舍根据实际需要取料喂食。实现了饲料的统一管理、调配及输送,便于养殖过程的标准化管理。



1. 一种多点投料式畜牧喂食装置,其特征在于,包括拌食器,所述拌食器的出料口正对传送带组,所述传送带组的正下方设置加料机构,所述加料机构的出口正对料槽;

所述传送带组包括水平传送带,所述水平传送带上设置至少一分料器,各所述分料器的正下方分别设置一暂存罐,各所述暂存罐的出料口分别正对一所述加料机构;

所述分料器转动连接固定架,所述固定架包括平行设置且位于所述水平传送带两侧的立板,两立板之间连接横杆,所述横杆转动连接分料器气缸的缸体;

所述分料器包括两块分料板;所述两分料板的一端相互连接并呈一定夹角,另一端分别设有连接板;两个所述连接板分别与同侧的立板呈转动连接;两分料板之间还连接有连接杆,所述连接杆转动连接所述分料器气缸的伸缩杆。

2. 根据权利要求1所述的多点投料式畜牧喂食装置,其特征在于,所述两分料板的夹角为 $60\sim 100^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的多点投料式畜牧喂食装置,其特征在于,所述加料机构包括加料机,所述加料机的进料口连接所述暂存罐;所述加料机的出料口正对所述料槽。

4. 根据权利要求3所述的多点投料式畜牧喂食装置,其特征在于,所述加料机的出料口处设有加料盘,所述加料盘连接驱动其升降的加料盘气缸。

5. 根据权利要求3所述的多点投料式畜牧喂食装置,其特征在于,所述加料机为螺旋式加料机。

6. 根据权利要求3~5任意一项所述的多点投料式畜牧喂食装置,其特征在于,所述加料机的底部设有转动柱;所述转动柱转动连接固定座;所述转动柱还连接用于驱动其转动的转动电机。

7. 根据权利要求6所述的多点投料式畜牧喂食装置,其特征在于,所述料槽为圆弧形,包括内弧壁和外弧壁。

8. 根据权利要求7所述的多点投料式畜牧喂食装置,其特征在于,所述料槽的弧度不大于 $330^{\circ}$ 。

9. 根据权利要求7所述的多点投料式畜牧喂食装置,其特征在于,所述料槽的内弧壁和外弧壁连接若干分隔杆;各所述分隔杆采用弧形杆串接,所述弧形杆上连接挡料板。

10. 根据权利要求7所述的多点投料式畜牧喂食装置,其特征在于,所述内弧壁上均匀设有若干料位传感器。

## 多点投料式畜牧喂食装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种畜牧喂食装置,更特别地涉及一种多点投料式畜牧喂食装置,属于畜牧喂食装置技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前,畜牧喂食装置多是单点投料式的。

[0003] 如专利号为CN105409804B公开了一种养猪场自动给料食槽装置,储料箱设有锥形仓,食槽的槽腔呈半圆形腔且一侧设导料板,蛟龙主体倾斜设在锥形仓下方,且进料口连通锥形仓的底端出料口,一级导料管的一端与蛟龙主体的出料口连通,另一端向下倾斜并穿过储料箱的壁体后向外延伸一定长度,二级导料管轴向垂直设置,上端口置于一级导料管的下端口下方,二级导料管的下端口与食槽的导料板搭接。其能够根据不同的猪龄及不同品种,调节相适合的饲料供给量,定点、定量自动喂食。

[0004] 专利号为CN207639398U公开了一种畜牧喂食装置,包括喂食箱体,所述喂食箱体的左侧固定连接有矩形块,矩形块的顶部开设有喂食槽,喂食箱体的内部开设有饲料仓,饲料仓的底部开设有输送槽,输送槽的内部设置有绞龙,喂食箱体的顶部固定连接有用输料电机,输料电机的输出端贯穿喂食箱体和饲料仓并与输送槽内部设置的绞龙固定连接,喂食箱体的右侧设置有输料漏斗。该畜牧喂食装置,通过输料电机的转动可将食料通过输出槽输送到喂食槽的内部,有效防止了饲料的发生堵塞,并解决了食料直接洒在牲畜的身上,使牲畜生活环境卫生较差的问题,并解决了需要频换对喂食槽进行加料的问题。

[0005] 专利号为CN107173247A公开了一种畜牧业用饲料高效搅拌及自动喂食设备,包括底板、搅拌装置、自动喂食装置,底板右上部固定有右侧板,右侧板顶部固定有顶板,顶板下方设有搅拌装置,搅拌装置包括第一L型杆、第一电机、第一连杆、第二连杆、滑槽、第二电机、搅拌轴、搅拌杆、搅拌箱和出料口,出料口下方设有自动喂食装置,本发明设有搅拌装置,通过第一连杆和第二连杆相互配合,使搅拌轴和搅拌杆转动的同时能够在搅拌箱内左右摆动,提高了搅拌效率,设有自动加水装置,在搅拌的同时进行间歇性喷水,使饲料搅拌得更加均匀,并且有助于家畜对饲料的食用和消化,给家畜补充了水分,设有自动喂食装置,能够在家畜吃食时自动下料,节省人力,方便实用。

[0006] 专利号为CN206686889U公开了一种畜牧业用饲料搅拌和自动喂食装置,包括支撑腿、搅拌箱和自动喂食装置,所述支撑腿顶部固定有搅拌桶,搅拌桶上部中间位置安装有电机,电机驱动连接位于搅拌桶内的搅拌轴,搅拌轴表面设有搅拌杆,搅拌桶底部中间位置设有出料口,出料口处设有自动喂食装置,自动喂食装置包括L型板,L型板下部与封板之间连接有第一弹簧,封板另一端横向贯穿出料口侧壁,封板与第一弹簧连接的一端设有倾斜板,倾斜板与限位球接触,限位球设置于限位杆顶部,限位杆固定于喂食槽内腔底部,喂食槽底部连接有第二弹簧,能够保证喂食槽内始终有一定量的饲料,自动补充饲料,实现自动喂食。

[0007] 以上专利所公开的喂食装置,虽然具有一定的自动喂食功能,但对于大型养殖场

无法采用一套装置满足喂食需求,需同时采用多套装置喂食,因此需对多套装置进行供料。饲料在投食前大都需要搅拌处理,这些装置虽然大都具备拌料功能,但每套喂食装置单独拌料必然造成喂食饲料的质量不统一,即不利于饲料的统一调拨配送也不利于质量的统一监控和管理。

[0008] 综上可知,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

## 发明内容

[0009] 针对上述的缺陷,本发明的目的在于提供一种多点投料式畜牧喂食装置,通过在水平传送带上设置若干分料器,每组分料器与其下方设置的暂存罐、加料机构及料槽形成一个喂食点。根据实际需要,沿水平传送带的送料方向可以设置若干喂食点。喂食时,从拌食器统一配料送料,各畜舍根据实际需要取料喂食。实现了饲料的统一管理、调配及输送,便于养殖过程的标准化管理。

[0010] 为了实现上述目的,本发明提供一种多点投料式畜牧喂食装置,包括拌食器,所述拌食器的出料口正对传送带组,所述传送带组的正下方设置加料机构,所述加料机构的出口正对料槽;

[0011] 所述传送带组包括水平传送带,所述水平传送带上设置至少一分料器,各所述分料器的正下方分别设置一暂存罐,各所述暂存罐的出料口分别正对一所述加料机构;

[0012] 更好的,暂存罐的进料口处设有接料斗,接料斗的上口较大避免饲料落到外面。

[0013] 更好的,暂存罐内设有料位计,当罐内的料位达到一定高度时,料位计发出信号给控制单元,然后分料器升起,不再从水平传送带上取料。

[0014] 每组分料器与其下方设置的暂存罐、加料机构及料槽形成一个喂食点。可根据实际养殖场的规模,沿水平传送带的送料方向设置多个喂食点,并通过传送带有机串接。实现了饲料的统一管理、调配及输送,便于养殖过程的标准化管理。

[0015] 所述分料器转动连接固定架,所述固定架包括平行设置且位于所述水平传送带两侧的立板,两立板之间连接横杆,所述横杆转动连接分料器气缸的缸体;

[0016] 所述分料器包括两块分料板;所述两分料板的一端相互连接并呈一定夹角,另一端分别设有连接板;两所述连接板分别与同侧的立板呈转动连接;两分料板之间还连接有连接杆,所述连接杆转动连接所述分料器气缸的伸缩杆。

[0017] 根据本发明的多点投料式畜牧喂食装置,作为一种优选的实施方式,所述两分料板的夹角为 $60^{\circ}$ ~ $100^{\circ}$ 。例如可为 $60^{\circ}$ 、 $70^{\circ}$ 、 $80^{\circ}$ 、 $90^{\circ}$ 或 $100^{\circ}$ ,优选 $70^{\circ}$ ~ $80^{\circ}$ 。

[0018] 根据本发明的多点投料式畜牧喂食装置,作为一种优选的实施方式,所述加料机构包括加料机,所述加料机的进料口连接所述暂存罐;所述加料机的出料口正对所述料槽。

[0019] 根据本发明的多点投料式畜牧喂食装置,作为一种优选的实施方式,所述加料机的出料口处设有加料盘,所述加料盘连接驱动其升降的加料盘气缸。避免加料时饲料洒落。

[0020] 根据本发明的多点投料式畜牧喂食装置,作为一种优选的实施方式,所述加料机为螺旋式加料机。便于精确控制加料的速度及加料量。

[0021] 根据本发明的多点投料式畜牧喂食装置,作为一种优选的实施方式,所述加料机的底部设有转动柱;所述转动柱转动连接固定座;所述转动柱还连接用于驱动其转动的转动电机。优选的是,转动柱的外侧套接齿圈,齿圈啮合与转动电机连接的齿轮。

[0022] 根据本发明的多点投料式畜牧喂食装置,作为一种优选的实施方式,所述料槽为圆弧形,包括内弧壁和外弧壁。加料机从内弧壁一侧加料,动物从外弧壁一侧吃食。为避免加料时,饲料洒到动物身体上,料槽的顶部还设有挡料板。

[0023] 根据本发明的多点投料式畜牧喂食装置,作为一种优选的实施方式,所述料槽的弧度不大于 $330^{\circ}$ 。缺口处可以设置可挪动的阻挡物,避免动物闯入,损坏设备或被设备伤害。

[0024] 根据本发明的多点投料式畜牧喂食装置,作为一种优选的实施方式,所述料槽的内弧壁和外弧壁连接若干分隔杆;作为一种优选的实施方式,各所述分隔杆采用弧形杆串接,所述弧形杆上连接挡料板。分隔杆将料槽的空间分为若干块,避免动物之间抢食造成饲料飞溅污染畜舍环境。

[0025] 根据本发明的多点投料式畜牧喂食装置,作为一种优选的实施方式,所述内弧壁上均匀设有若干料位传感器。监测食槽内的料位,及时发出补料信号。

[0026] 本发明通过的目的在于提供一种多点投料式畜牧喂食装置,通过在水平传送带上设置若干分料器,每组分料器与其下方设置的暂存罐、加料机构及料槽形成一个喂食点。根据实际需要,沿水平传送带的送料方向可以设置若干喂食点。喂食时,从拌食器统一配料送料,各畜舍根据实际需要取料喂食。实现了饲料的统一管理、调配及输送,便于养殖过程的标准化。在畜牧装置技术领域具有良好的应用前景和推广潜力与价值。

## 附图说明

[0027] 图1是本发明多点投料式畜牧喂食装置的结构示意图;

[0028] 图2是图1中A区域的结构示意图;

[0029] 图3是图2中A-A剖视的结构示意图;

[0030] 图4是图3中分料器的俯视图;

[0031] 图5是本发明多点投料式畜牧喂食装置的暂存罐、加料机构及料槽的连接关系示意图;

[0032] 图6是本发明多点投料式畜牧喂食装置的加料机构一实施例的结构示意图;

[0033] 图7是本发明多点投料式畜牧喂食装置的料槽一实施例的结构示意图;

[0034] 图8是图7的俯视图;

[0035] 在上述图中,如下的编号分别指代如下所对应的具体元件/部件:1-拌食器,2-传送带组,21-水平传送带;3-加料机构,31-加料机,32-进料口,33-转动柱,331-齿圈;34-固定座,35-转动电机,351-齿轮;36-加料盘,361-加料盘气缸;4-料槽,41-内弧壁,42-外弧壁,43-挡料板,44-料位传感器,45-分隔杆,46-弧形杆;5-分料器,51-分料板,52-连接板,53-连接杆;6-固定架,61-分料器气缸,62-立板,63-横杆;7-暂存罐,71-接料斗。

## 具体实施方式

[0036] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0037] 参见图1,本发明提供了一种多点投料式畜牧喂食装置,包括拌食器1,拌食器1的

出料口正对传送带组2,传送带组2的正下方设置加料机构3,加料机构3的出口正对料槽4。

[0038] 参见图2,传送带组2包括水平传送带21,水平传送带21上设置至少一分料器5,各分料器5的正下方分别设置一暂存罐7,各暂存罐7的出料口分别正对一加料机构3。

[0039] 拌食器1的内部设有搅拌机构,使用时将饲料按要求混好,然后从出料口落到传送带组2上。分料器5将水平传送带21上的饲料挡下并落入暂存罐7中,之后再由暂存罐7进入加料机构3,最终由加料机构3将料送入料槽4。更好的,暂存罐7的进料口处设有接料斗71,接料斗71的上口较大避免饲料落到外面。

[0040] 参见图3,分料器5转动连接固定架6,固定架6包括平行设置且位于水平传送带21两侧的立板62,两立板62之间连接横杆63,横杆63转动连接分料器气缸61的缸体。

[0041] 参见图4,分料器5包括两块分料板51;两分料板51的一端相互连接并呈一定夹角,另一端分别设有连接板52;两连接板52分别与同侧的立板62呈转动连接;两分料板51之间还连接有连接杆53,连接杆53转动连接分料器气缸61的伸缩杆。

[0042] 分料器5绕的连接板52与立板62的连接点转动,分料器气缸61控制分料器5的另一端落下或升起。当分料器5升起,水平传送带21上的饲料从分料器5下端穿过;结合图4,当分料器5落下,水平传送带21上的饲料被分料板51阻挡,并沿图中的箭头方向从水平传送带21的两侧落下进入到正下方的暂存罐7。两分料板51的夹角若太小则会造成挡料面不足;如果太大,则会造成挡料的阻力过高,也不利于饲料从两侧落下。因此,为使分料板51能顺利将饲料挡下并顺利落入暂存罐7,更好的,两分料板51的夹角为 $60^{\circ}\sim 100^{\circ}$ ,优选 $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 。

[0043] 更好的,暂存罐7内设有料位计,当罐内的料位达到一定高度时,料位计发出信号给控制单元,然后分料器5升起,不再从水平传送带21上取料。

[0044] 每组分料器5与其下方设置的暂存罐7、加料机构3及料槽4形成一个喂食点。本发明可根据实际需要,沿水平传送带21的送料方向设置若干组分料器5,即可以设置若干喂食点。比如大型养殖场的每个畜舍各设置一个喂食点,不同的喂食点通过传送带串接。喂食时,从拌食器1统一配料送料,各畜舍根据实际需要取料喂食。实现了饲料的统一管理、调配及输送,便于养殖过程的标准化管理。

[0045] 参见图5,本发明的加料机构3包括加料机31,加料机31的进料口32连接暂存罐7;加料机31的出料口正对料槽4。

[0046] 参见图6,为避免加料时饲料洒落,加料机31的出料口处设有加料盘36,加料盘36连接驱动其升降的加料盘气缸361。

[0047] 再结合图6,加料机31的底部设有转动柱33;转动柱33转动连接固定座34;转动柱33还连接用于驱动其转动的转动电机35。

[0048] 优选的是,转动柱33的外侧套接齿圈331,齿圈331啮合与转动电机35连接的齿轮351。

[0049] 更好的,加料机31为螺旋式加料机。通过螺旋式蛟龙加料,便于精确控制加料的速度及加料量。也可以采用传送带式加料机或其他形式的加料机。

[0050] 为方便动物吃食,参见图7和图8,料槽4为圆弧形,包括内弧壁41和外弧壁42;加料机31做往复的圆弧运动给料槽4加料。料槽4的弧度可以是 $360^{\circ}$ ,喂食时动物环绕料槽4吃食,可一次性喂食大量的动物。

[0051] 出于便于工作人员清理及维修的考虑,优选的是,本发明的料槽4的弧度不大于

330°。缺口处可以设置可挪动的阻挡物,避免动物闯入,损坏设备或被设备伤害。

[0052] 加料机31从内弧壁41一侧加料,动物从外弧壁42一侧吃食。为避免加料时,饲料洒到动物身体上,料槽4的顶部还设有挡料板43。

[0053] 结合图8,更好的,料槽4的内弧壁41和外弧壁42连接若干分隔杆45;各分隔杆45采用弧形杆46串接,弧形杆46上连接挡料板43。

[0054] 分隔杆45将料槽4的空间分为若干块,避免动物之间抢食造成饲料飞溅污染畜舍环境。

[0055] 更好的,内弧壁41上均匀设有若干料位传感器44。各料位传感器44均连接控制单元。可以通过程序设定控制加料量,比如超过70%的传感器发回料满信号时,即可认为料槽4内的饲料充足,此时加料机31停止加料;低于20%的传感器发回料空的信号即可认为料槽4内的饲料不足,此时加料机31加快加料速度,及时补料。

[0056] 更好的,料槽4底面为倾斜面,饲料加入后流向外弧壁42一侧,方便动物吃食。

[0057] 综上所述,本发明提供了一种多点投料式畜牧喂食装置,所述多点投料式畜牧喂食装置通过在水平传送带上设置若干分料器,每组分料器与其下方设置的暂存罐、加料机构及料槽形成一个喂食点。根据实际需要,沿水平传送带的送料方向可以设置若干喂食点。喂食时,从拌食器统一配料送料,各畜舍根据实际需要取料喂食。实现了饲料的统一管理、调配及输送,便于养殖过程的标准化管理,在畜牧装置技术领域具有良好的应用前景和推广潜力与价值。

[0058] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

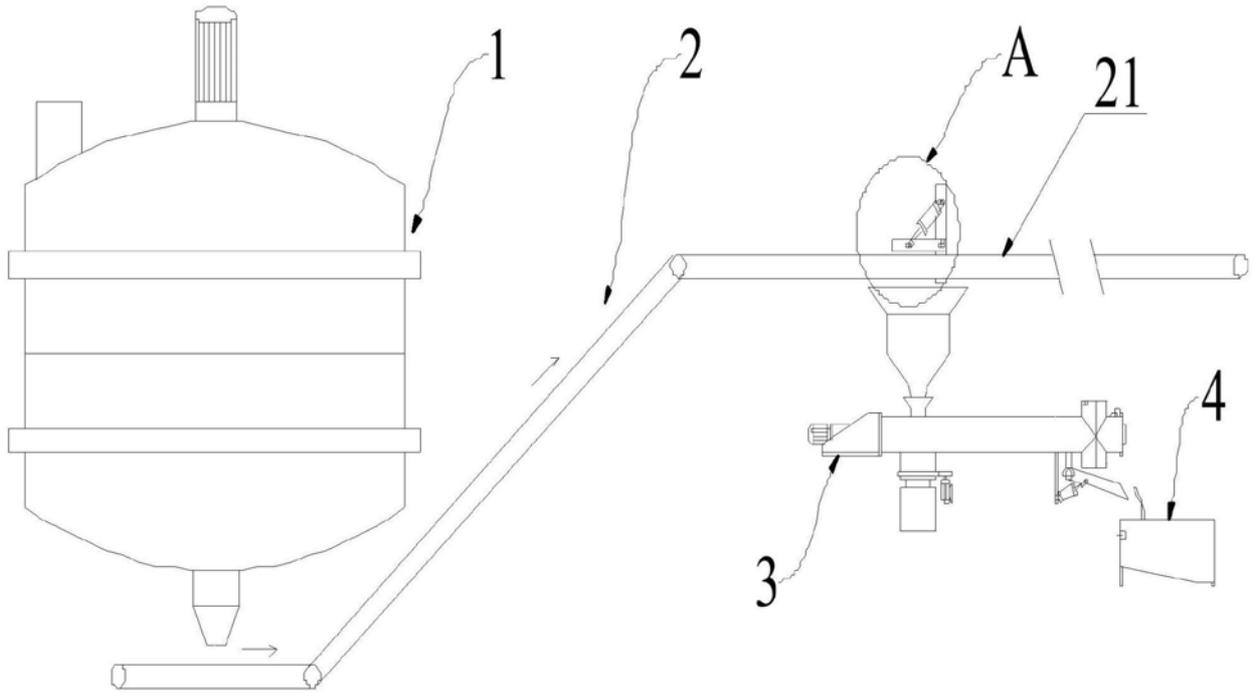


图1

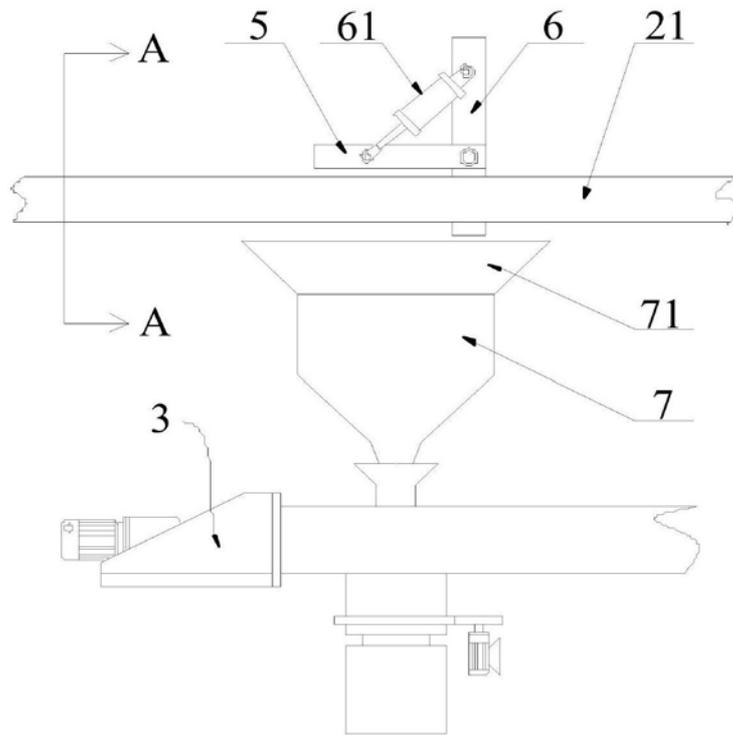


图2

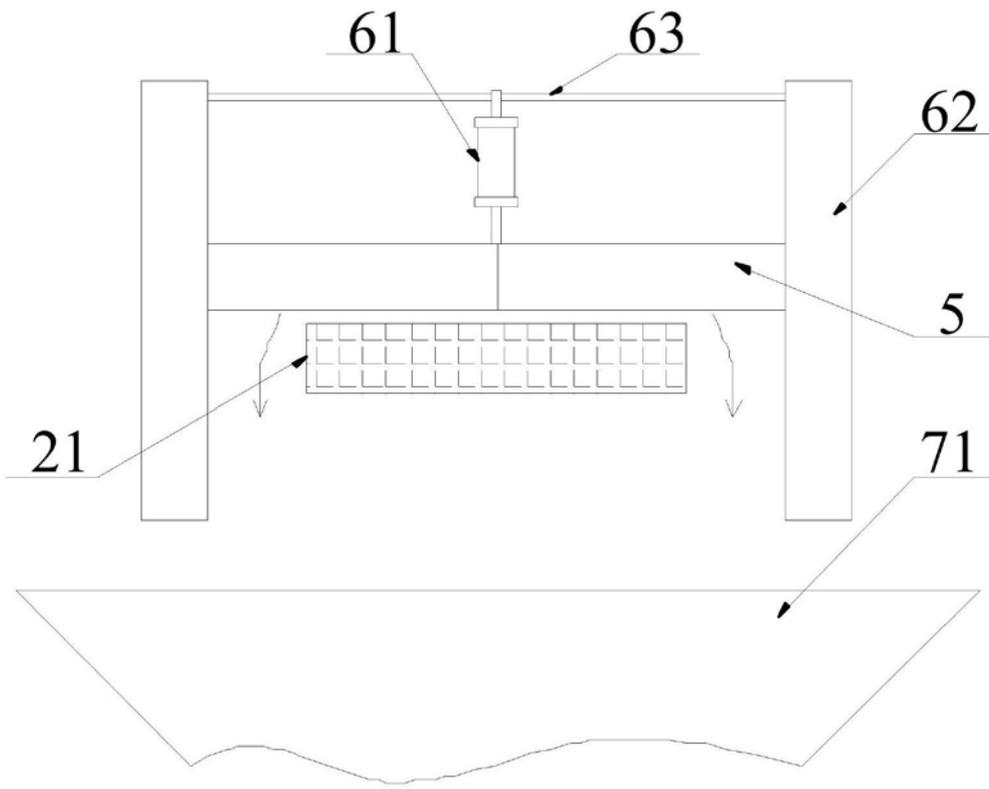


图3

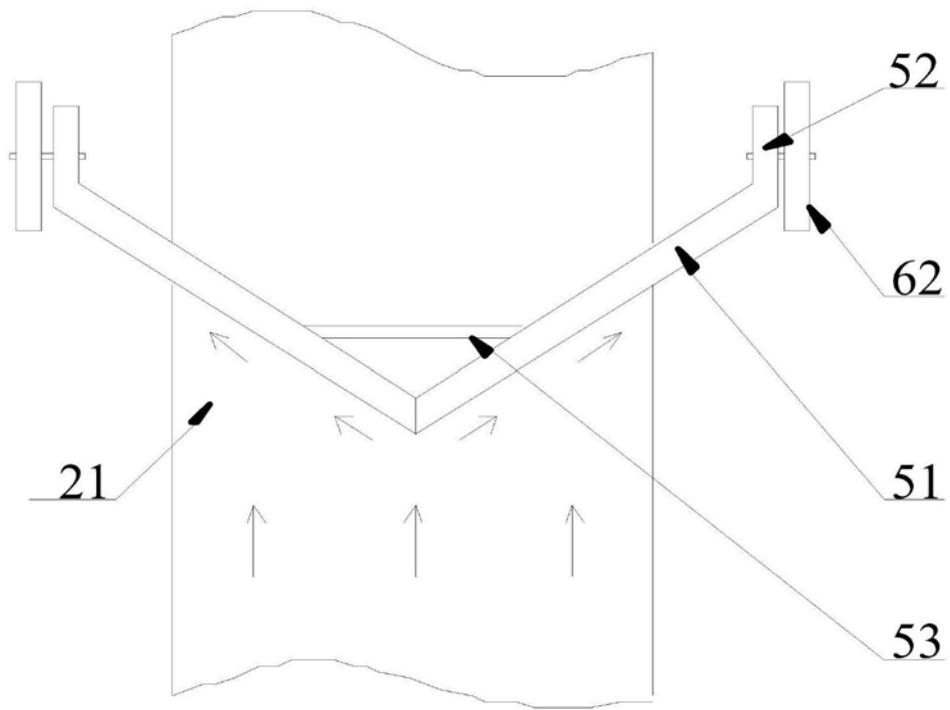


图4

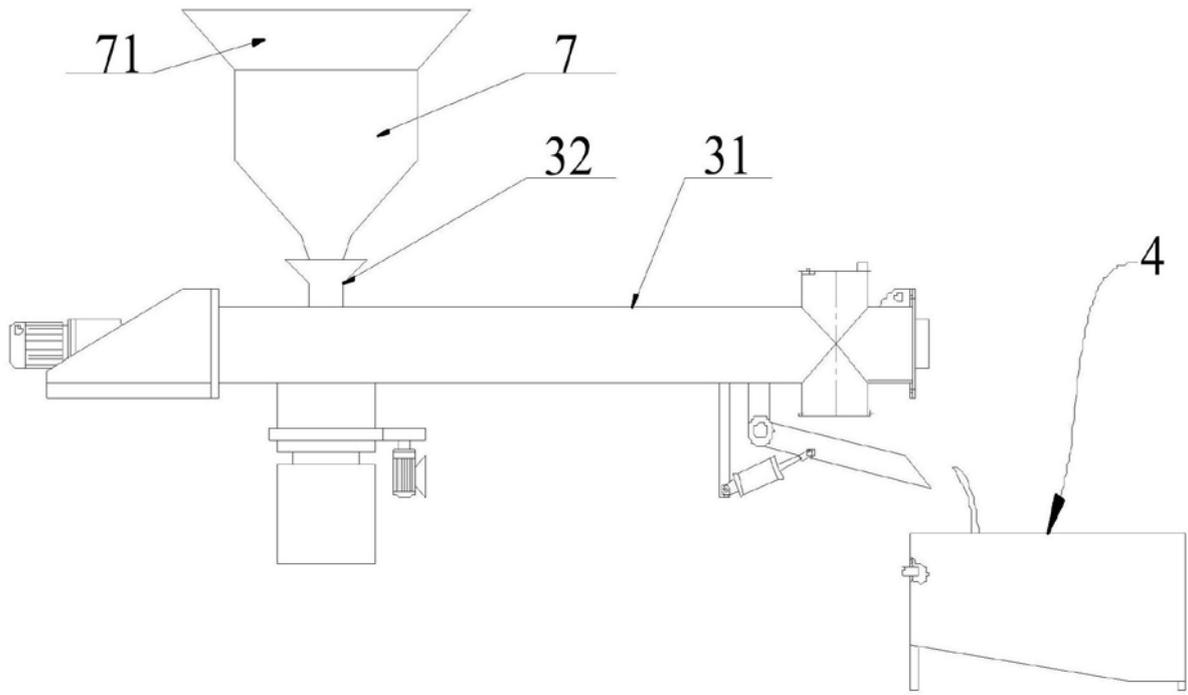


图5

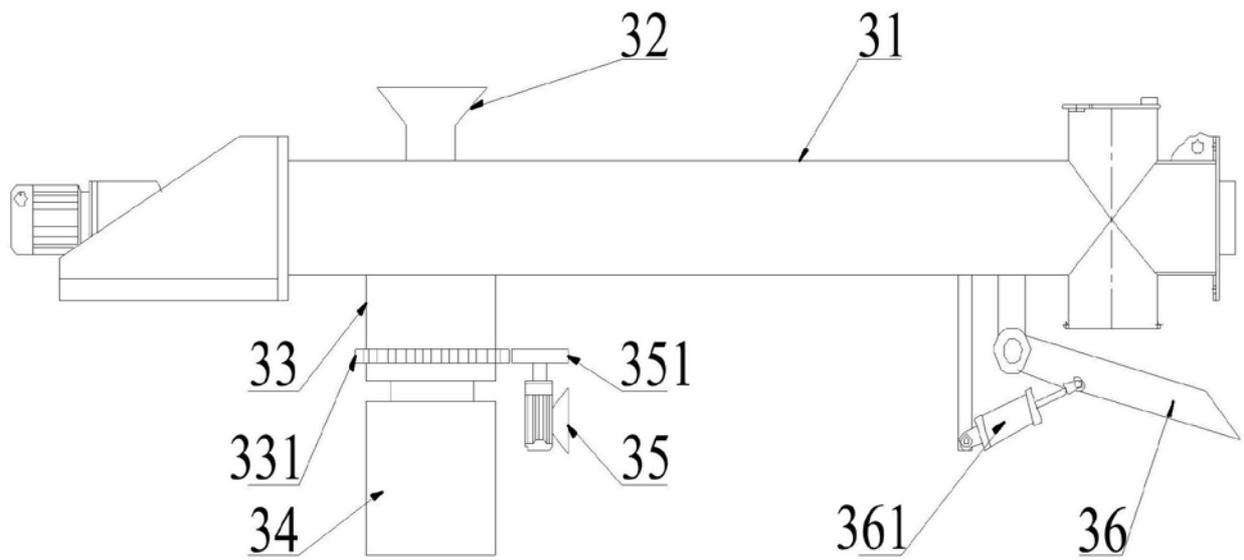


图6

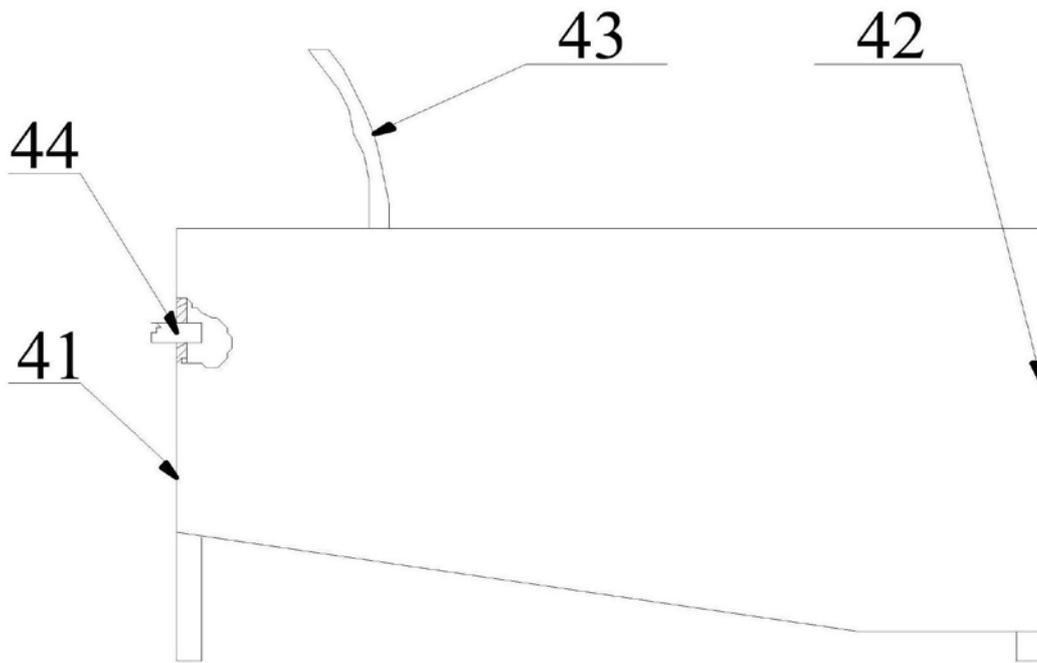


图7

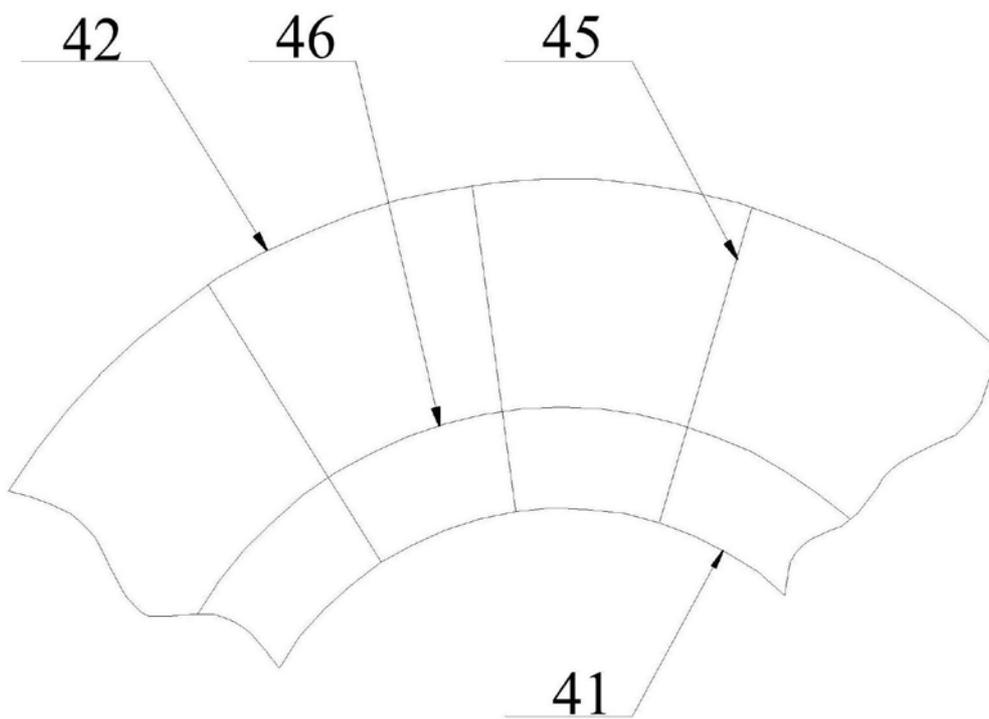


图8