



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211671889 U

(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 201922319446.1

(22)申请日 2019.12.20

(73)专利权人 牧原食品股份有限公司

地址 474350 河南省南阳市内乡灌涨水田  
村

(72)发明人 秦英林 褚柯 师子彪 陈彬

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227

代理人 张欣然

(51)Int.Cl.

A01K 5/02(2006.01)

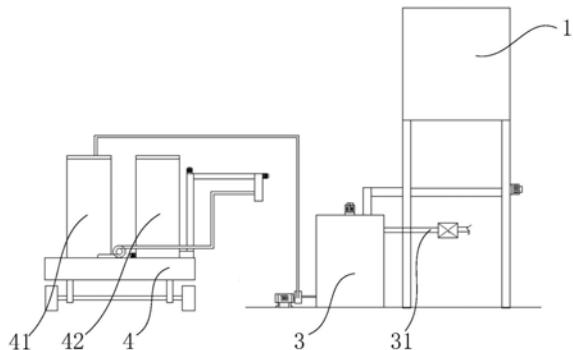
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种固液双料添加系统

(57)摘要

本实用新型公开一种固液双料添加系统,包括用于存储固态奶粉的存奶仓和用于存储固态饲料的存料仓,作为固态奶和固态料的存储供应结构;存奶仓用于向调奶桶中输送固态奶粉,调奶桶上连接进水管输水,奶粉与水在调奶桶内混合,并通过其内部的搅拌桨叶搅动,使奶粉均匀地分布在调奶桶中,完成奶粉的调制过程;调制完成后,将调奶桶中的液态奶和存料仓中的固态饲料转移到接料车上,接料车可带动盛接的液态料和盛接的固态料转移,到达指定位置后将饲料排出,完成喂食过程。该系统可自动完成饲料的调制和转移分配操作,不需要人为参与,减少养殖过程中人工参与,防止造成安全隐患。



1. 一种固液双料添加系统,其特征在于,包括用于存储固态奶粉的存奶仓(1)和用于存储固态饲料的存料仓(2),所述存奶仓(1)用于向调奶桶(3)中输送固态奶粉,所述调奶桶(3)上连接进水管(31)输水,并通过其内部的搅拌桨叶搅动;

还包括设有盛料桶的接料车(4),所述接料车(4)用于盛接所述调奶桶(3)和所述存料仓(2)输出的饲料;所述接料车(4)底部设置驱动装置,用于带动饲料转移到指定位置后排出。

2. 根据权利要求1所述的固液双料添加系统,其特征在于,还包括用于盛接所述接料车(4)输出饲料的分料器(5),所述分料器(5)包括接料管(51)和下料管(52),所述下料管(52)的底部至少连接两个树状分叉的所述下料管(52)。

3. 根据权利要求2所述的固液双料添加系统,其特征在于,所述接料管(51)的内径从上向下平滑缩小。

4. 根据权利要求2所述的固液双料添加系统,其特征在于,所述下料管(52)排出的饲料流入食槽(6),所述食槽(6)包括多个并排设置的槽位。

5. 根据权利要求1所述的固液双料添加系统,其特征在于,所述存奶仓(1)和所述存料仓(2)分别通过螺旋输送器输出饲料。

6. 根据权利要求1所述的固液双料添加系统,其特征在于,所述存奶仓(1)、所述存料仓(2)、所述调奶桶(3)和所述接料车(4)上分别设置料位传感器;

所述调奶桶(3)内设置加热温控器。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的固液双料添加系统,其特征在于,所述接料车(4)包括顶部设置翻盖的液料桶(41)和固料桶(42),所述存料仓(2)向所述固料桶(42)输送固态饲料,所述调奶桶(3)通过水泵向所述液料桶(41)输送料液。

8. 根据权利要求7所述的固液双料添加系统,其特征在于,所述存奶仓(1)和所述存料仓(2)通过顶部设置的翻盖控制进料;

所述存奶仓(1)和所述存料仓(2)上方的进料口连接单元绞龙或塞盘,并通过端部的电动三通阀控制进料和进奶。

9. 根据权利要求7所述的固液双料添加系统,其特征在于,所述液料桶(41)通过水泵向外泵送液料,所述固料桶(42)通过螺旋输送器输出固料。

10. 根据权利要求7所述的固液双料添加系统,其特征在于,所述接料车(4)上设置霍尔传感器,用于与喂养栏上的磁片配合同识别定位。

## 一种固液双料添加系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及养殖设备技术领域,更进一步涉及一种固液双料添加系统。

### 背景技术

[0002] 随着养殖业的不断发展,对自动化的要求越来越高,传统的养殖模式通过人工对猪舍内设置的料槽定时添加奶料和饲料,一日三餐均由人工操作,在大型养殖的模式下,非常消耗人力,需要多个人协同工作,劳动量巨大,人力成本高;由于饲养人员与猪舍内的生猪频繁接触,很容易携带外界病菌进入猪舍,造成猪群的健康隐患。

[0003] 对于本领域的技术人员来说,如何减少养殖过程中人工参与,防止造成安全隐患,是目前需要解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种固液双料添加系统,能够同时完成固态与液态饲料的调制和转移分配操作,不需要人为参与,减少养殖过程中人工参与,防止造成安全隐患,具体方案如下:

[0005] 一种固液双料添加系统,包括用于存储固态奶粉的存奶仓和用于存储固态饲料的存料仓,所述存奶仓用于向调奶桶中输送固态奶粉,所述调奶桶上连接进水管输水,并通过其内部的搅拌桨叶搅动;

[0006] 还包括设有盛料桶的接料车,所述接料车用于盛接所述调奶桶和所述存料仓输出的饲料;所述接料车底部设置驱动装置,用于带动饲料转移到指定位置后排出。

[0007] 可选地,还包括用于盛接所述接料车输出饲料的分料器,所述分料器包括接料管和下料管,所述下料管的底部至少连接两个树状分叉的所述下料管。

[0008] 可选地,所述接料管的内径从上向下平滑缩小。

[0009] 可选地,所述下料管排出的饲料流入食槽,所述食槽包括多个并排设置的槽位。

[0010] 可选地,所述存奶仓和所述存料仓分别通过螺旋输送器输出饲料。

[0011] 可选地,所述存奶仓、所述存料仓、所述调奶桶和所述接料车上分别设置料位传感器;

[0012] 所述调奶桶内设置加热温控器。

[0013] 可选地,所述接料车包括顶部设置翻盖的液料桶和固料桶,所述存料仓向所述固料桶输送固态饲料,所述调奶桶通过水泵向所述液料桶输送料液。

[0014] 可选地,所述存奶仓和所述存料仓通过顶部设置的翻盖控制进料;

[0015] 所述存奶仓和所述存料仓上方的进料口连接单元绞龙或塞盘,并通过端部的电动三通阀控制进料和进奶。

[0016] 可选地,所述液料桶通过水泵向外泵送液料,所述固料桶通过螺旋输送器输出固料。

[0017] 可选地,所述接料车上设置霍尔传感器,用于与喂养栏上的磁片配合同识别定位。

[0018] 本实用新型提供一种固液双料添加系统,包括用于存储固态奶粉的存奶仓和用于存储固态饲料的存料仓,作为固态奶和固态料的存储供应结构;存奶仓用于向调奶桶中输送固态奶粉,调奶桶上连接进水管输水,奶粉与水在调奶桶内混合,并通过其内部的搅拌桨叶搅动,使奶粉均匀地分布在调奶桶中,完成奶粉的调制过程;调制完成后,将调奶桶中的液态奶和存料仓中的固态饲料转移到接料车上,接料车可带动盛接的液态料和盛接的固态料转移,到达指定位置后将饲料排出,完成喂食过程。该系统可自动完成饲料的调制和转移分配操作,不需要人为参与,减少养殖过程中人工参与,防止造成安全隐患。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1A和图1B分别表示存料仓向接料车输料的正视图和轴测图;

[0021] 图2A和图2B分别表示存奶仓向接料车输料的正视图和轴测图;

[0022] 图3A和图3B分别为接料车经过分料器输出饲料的正视图和轴测图。

[0023] 图中包括:

[0024] 存奶仓1、存料仓2、调奶筒3、进水管31、接料车4、液料桶41、固料桶42、分料器5、接料管51、下料管52、食槽6。

## 具体实施方式

[0025] 本实用新型的核心在于提供一种固液双料添加系统,能够同时完成固态与液态饲料的调制和转移分配操作,不需要人为参与,减少养殖过程中人工参与,防止造成安全隐患。

[0026] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图及具体的实施方式,对本实用新型的固液双料添加系统进行详细的介绍说明。

[0027] 本实用新型提供一种固液双料添加系统,包括存奶仓1、存料仓2、调奶桶3、接料车4等结构,其中存奶仓1用于存储固态奶粉,存料仓2用于存储固态饲料,图1A和图1B分别表示存料仓2向接料车输料的正视图和轴测图;调奶桶3用于调制液态奶料,存奶仓1用于向调奶桶3中输送固态奶粉,调奶桶3上连接进水管31输水,进水管31上设置水泵与水阀;调制奶粉时同时向调奶桶3内注入固态奶与水,通过调奶桶3内部的搅拌桨叶搅动,从而使奶粉与水混合均匀,形成液态奶;图2A和图2B分别表示存奶仓1向接料车输料的正视图和轴测图。调奶桶3内部的搅拌桨叶呈螺旋状,并通过电机带动旋转,通过搅动使水产生翻滚实现混合;清洗时仅向调奶桶3注入清水,通过桨叶搅动后将水排出即可完成自动清洗。

[0028] 存奶仓1、存料仓2和调奶桶3构成一个组合,接料车4为独立组成部分,接料车4上设有盛料桶,用于盛接调奶桶3和存料仓2输出的饲料,接料车4盛接从仓中排出的一部分饲料,接料车4的底部设置驱动装置,由驱动装置带动整个接料车4转移,将饲料带动到指定位置,到达指定位置后将饲料排出,完成饲料的投喂操作。

[0029] 本实用新型的固液双料添加系统集饲料的调配和转移投喂操作于一体,可自动完

成饲料的调制和转移分配操作,不需要人为参与,减少养殖过程中人工参与,防止造成安全隐患。

[0030] 在上述方案的基础上,本实用新型还包括用于盛接接料车4输出饲料的分料器5,分料器5与喂养栏相对固定,用于将接料车4排出的饲料均匀分散。

[0031] 如图3A和图3B所示,分别为接料车4经过分料器5输出饲料的正视图和轴测图;分料器5包括接料管51和下料管52,接料管51的底端与下料管52的顶端相互连通,接料管51的顶端与接料车4的排料口对接,用于盛接从接料车4排出的饲料;接料管51和下料管52均为上下贯通的管状结构,接料管51的底部至少连接两个树状分叉的下料管52,接料管51的内径大于下料管52,当饲料从接料管51到达下料管52时,可以将大批量的饲料分散成若干小批量,并分别从各个不同的下料管52中排出,避免饲料在食槽中堆积,因而饲料在食槽内分布更加均匀。

[0032] 下料管52至少设置两根,且共同对接于接料管51的底端,接料管51成排设置,使饲料排出时大致位于一条直线上,从而到达食槽的不同位置。

[0033] 本实用新型中的接料管51的内径从上向下平滑缩小,也即上端与接料车4对接的部分内径较大,对下落的饲料起到收拢汇聚的作用;由于接料管51的底端对接多根下料管52,因此接料管51的下端最好设置为扁平的结构。

[0034] 本实用新型的固液双料添加系统还包括设置于喂养栏内的食槽6,下料管52排出的饲料流入食槽6,由于饲料通过下料管52分散到食槽的各个位置,能够大大降低饲料到达食槽6时产生的冲击,从而防止饲料飞溅到食槽之外。每个食槽6包括多个并排设置的槽位,如图3B所示,各个槽位之间相对间隔,使每个槽位呈上方开口的凹槽形,饲料均匀分布后可供栏内的多头生猪共同食用。

[0035] 具体地,本实用新型中的存奶仓1和存料仓2分别通过螺旋输送器输出饲料,存奶仓1和存料仓2的侧壁底部分别设置螺旋输送器,螺旋输送器又称为绞龙,外部为管道,内部设置螺旋状的叶片,每个螺旋输送器对应一个电机,通过电机带动叶片转动,叶片转动时对饲料产生推力,使饲料沿管道长度方向移动;通过调节叶片转动的速度和旋向,调节饲料的输送速度和方向。

[0036] 存奶仓1、存料仓2和调奶桶3内分别设置料位传感器,通过料位传感器检测存奶仓1、存料仓2和调奶桶3中存放的饲料量,存奶仓1、存料仓2和调奶桶3中存放的饲料量低于设定阈值时,向操作人员发送警报,从而及时添加对应的饲料,避免饲料量过少,同时也无需人员一直监守。

[0037] 接料车4上的盛料桶内也设置料位传感器,当饲料存量低于设定阈值时由控制器向接料车4发送指令,使接料车4回到加料位置,由存料仓2和调奶桶3分别向接料车4中投放相应的饲料。

[0038] 本实用新型在调奶桶3内设置加热温控器,当外界气温较低时,在调制奶粉的过程中进行加热,输出温度适合的液态奶。

[0039] 在上述任一技术方案及其相互组合的基础上,本实用新型的接料车4包括顶部设置翻盖的液料桶41和固料桶42,当需要添加饲料时打开上翻盖,从上向下添加饲料,饲料在重力作用下落入液料桶41和固料桶42。液料桶41和固料桶42使液态料与固态料分别单独存放,从而方便控制两种形态的饲料添加量;存料仓2向固料桶42输送固态饲料,调奶桶3通过

水泵向液料桶41输送料液,接料车4转移到喂养栏时可同时添加两种饲料,也可仅添加其中一种饲料。

[0040] 存奶仓1和存料仓2通过顶部设置的翻盖控制进料,存奶仓1和存料仓2的翻盖形式与接料车4上的液料桶41和固料桶42可采用相同的形式,翻盖可采用水平转轴或竖直转轴,水平转轴可使翻盖上下翻转,竖直转轴可使翻盖水平翻转。

[0041] 存奶仓1和存料仓2上方的进料口连接单元绞龙或塞盘,并通过端部的电动三通阀控制进料和进奶。

[0042] 液料桶41通过水泵向外泵送液料,通过水泵供料可更快速稳定地将液态饲料向外输出;固料桶42通过螺旋输送器输出固料,固料桶42上的螺旋输送器与存奶仓1和存料仓2上设置的螺旋输送器采用相同的原理,通过螺旋状的叶片将粉末状的奶粉或固态饲料向外输出。

[0043] 为了更加精准的投放饲料,在接料车4上设置霍尔传感器,在喂养栏上设置磁片,霍尔传感器用于与喂养栏上的磁片配合作识别定位,当接料车4靠近喂料栏时,霍尔传感器与磁片发生感应,识别喂料栏的信息,便于管理。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理,可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

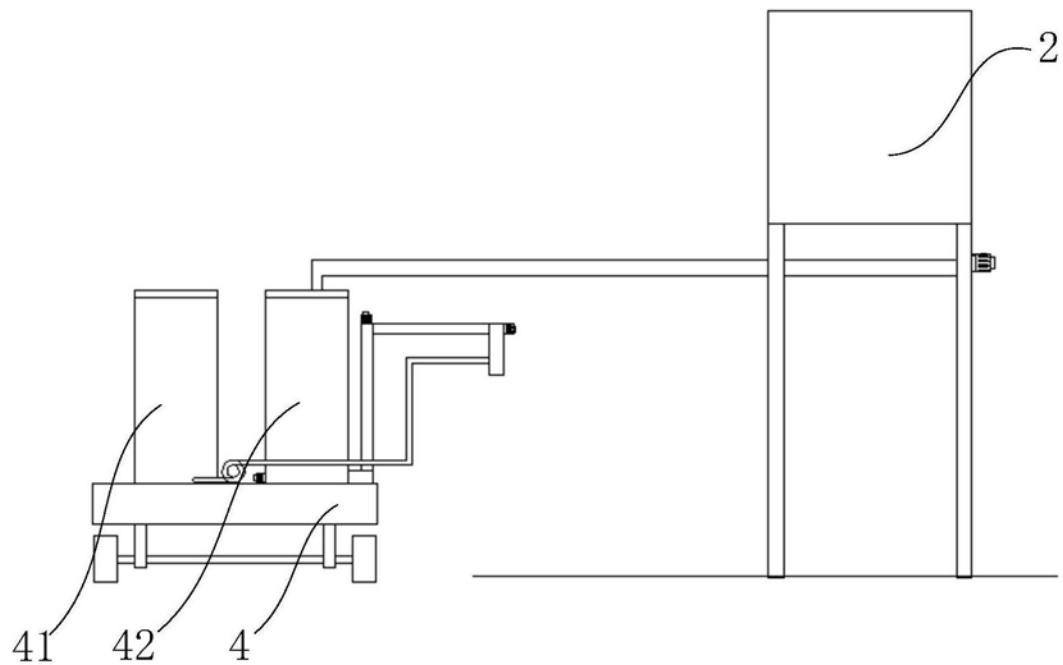


图1A

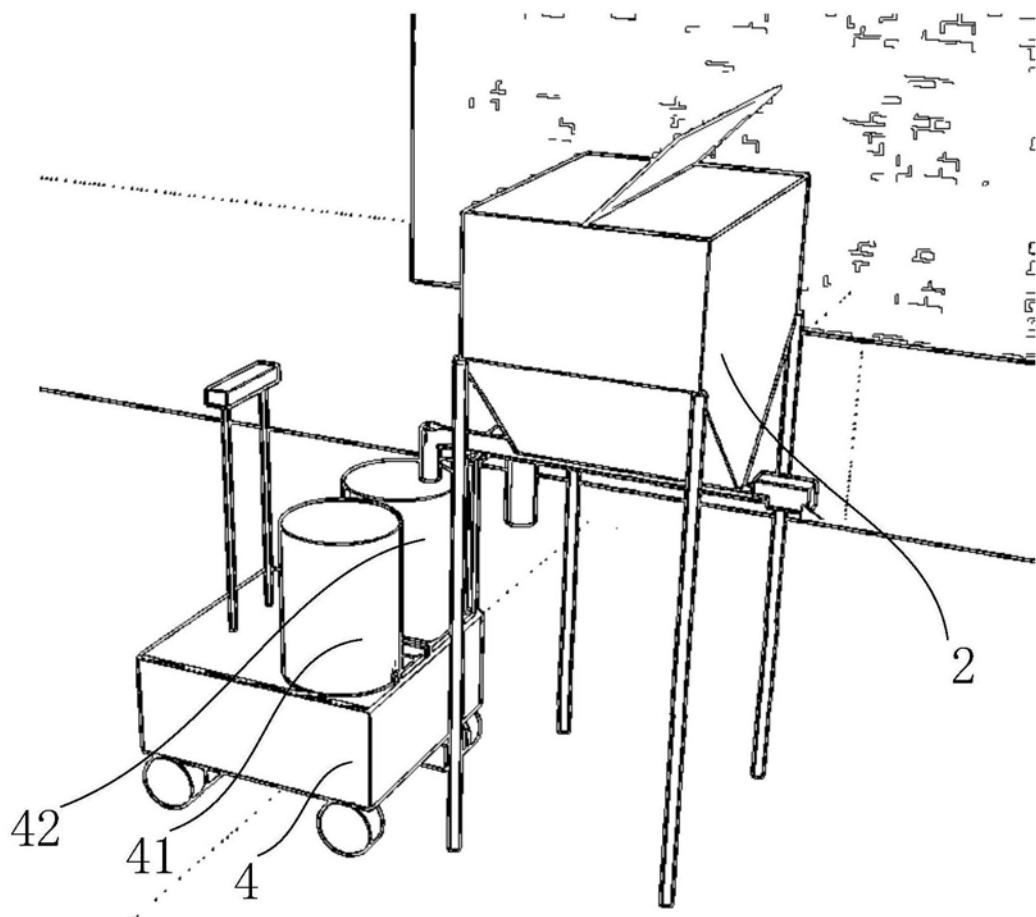


图1B

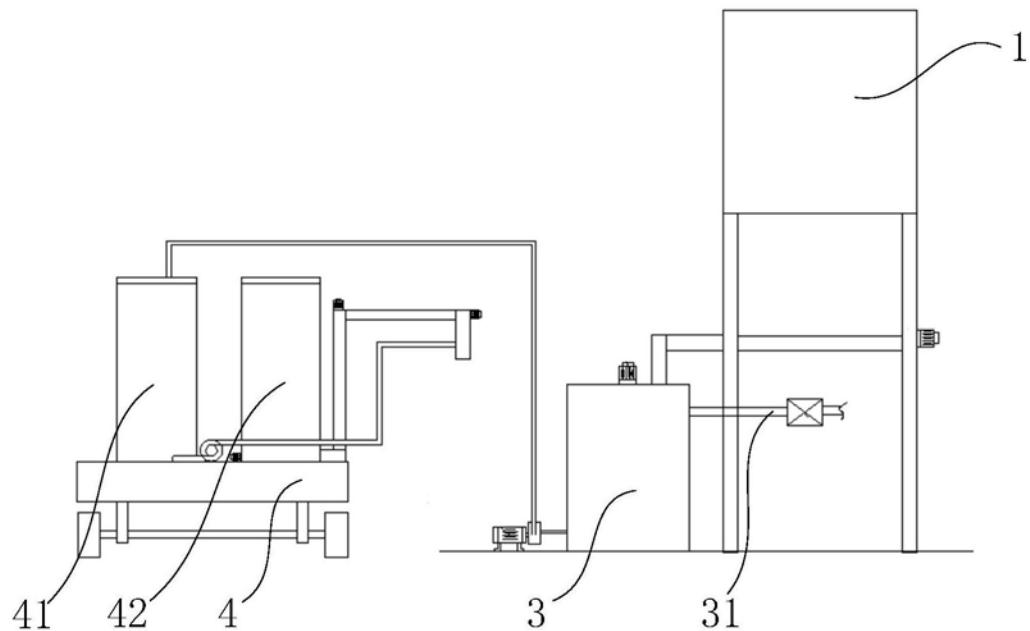


图2A

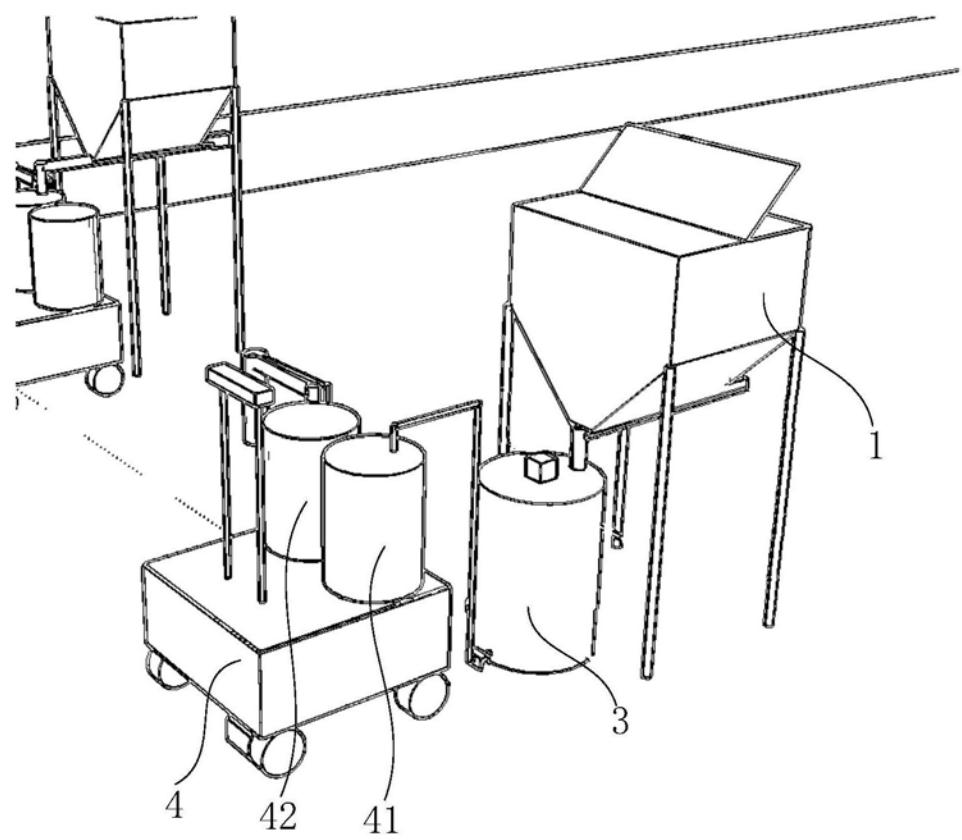


图2B

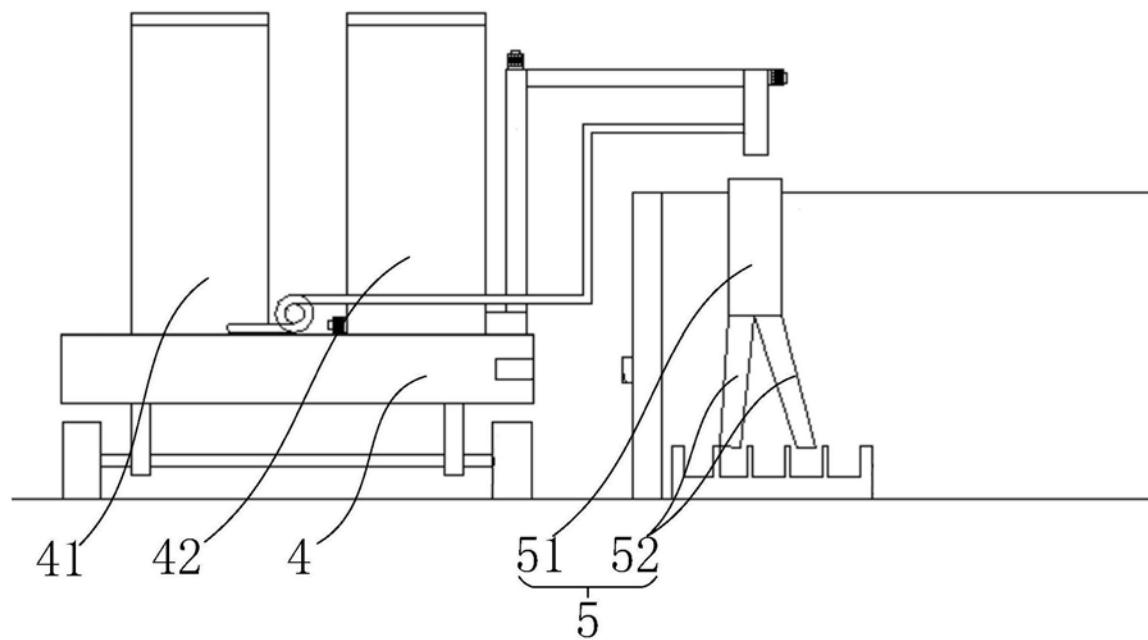


图3A

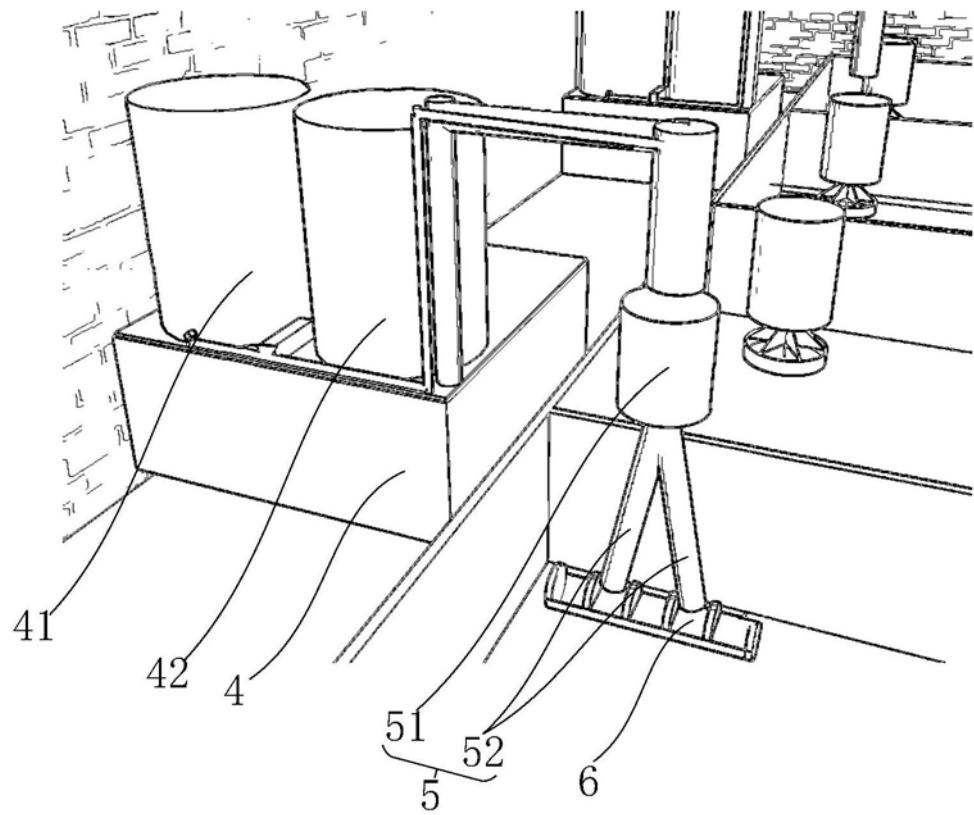


图3B