



(21) 申请号 202420424369.4

(22) 申请日 2024.03.06

(73) 专利权人 宁波宁东混凝土有限公司

地址 315602 浙江省宁波市宁海县宁波南部滨海新区金港路15号

(72) 发明人 齐林耀 钱忠辉

(74) 专利代理机构 宁波鼎源专利代理事务所
(普通合伙) 33411

专利代理师 陈千楷

(51) Int.Cl.

B28C 7/04 (2006.01)

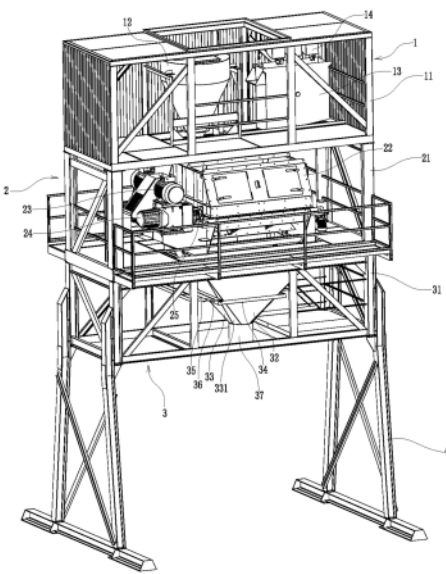
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种混凝土的自动配料塔

(57) 摘要

本实用新型涉及一种混凝土的自动配料塔，包括从上往下依次设置的配料区、混料区和出料区，配料区包括箱体以及固定在箱体内部并分别左右设置的泥沙罐和药水桶；混料区包括固定在箱体底部的第一框架、固定在第一框架内的混料筒、以及与混料筒相互配合的驱动组件；出料区包括固定在第一框架底部的第二框架、两个固定在第二框架内部并前后对称设置的定围板、固定在两个定围板下侧边缘之间的出料管、以及两个设于定围板之间并左右对称分布的动围板；本实用新型既简化了操作步骤以方便使用，又节省了人工以降低了成本。



1. 一种混凝土的自动配料塔,其特征在于,包括从上往下依次设置的配料区、混料区和出料区,所述配料区包括箱体以及固定在箱体内部并分别左右设置的泥沙罐和药水桶;所述混料区包括固定在箱体底部的第一框架、固定在第一框架内的混料筒、以及与混料筒相互配合的驱动组件;所述泥沙罐和所述药水桶的底部开口处均设于混料筒的顶部开口处上方,所述出料区包括固定在第一框架底部的第二框架、两个固定在第二框架内部并前后对称设置的定围板、固定在两个定围板下侧边缘之间的出料管、以及两个设于定围板之间并左右对称分布的动围板,每个所述动围板的上侧边缘均可转动的连接在两个定围板之间,两个所述动围板的下侧均伸入到出料管的上端开口处内部,每个所述动围板的前后两侧边缘分别朝着两个定围板的方向形成有一个折弯板,每个动围板上的两个所述折弯板的外壁分别滑动贴合在两个定围板的内壁上;所述出料区还包括套设在两个定围板和两个动围板外部的矩形框以及若干个设于第二框架与矩形框之间并从前往后依次分布的牵引气缸,所述矩形框的左侧或右侧边缘固定在左方或右方的一个动围板的外壁上,每个所述牵引气缸的固定端均可转动的连接在第二框架的内部,每个所述牵引气缸的伸缩端均可转动的连接在矩形框的左侧或右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土的自动配料塔,其特征在于,所述泥沙罐的顶部还插接有多个进料管,所述箱体的内部还固定有多个计量罐,每个所述计量罐的出料口均设于药水桶的顶部开口处上方。

3. 根据权利要求2所述的一种混凝土的自动配料塔,其特征在于,所述泥沙罐和所述药水桶的底部开口处还均设有一个卸料阀。

4. 根据权利要求3所述的一种混凝土的自动配料塔,其特征在于,所述驱动组件包括两个前后对称设置的驱动单元,所述驱动单元包括横向并可转动的穿插连接在混料筒中的混料轴、固定在第一框架内的减速器以及固定在减速器上的混料电机,所述混料电机的转动轴与减速器的输入轴相连,所述减速器的输出轴同心固定在混料轴的一端。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土的自动配料塔,其特征在于,所述混料筒的左右两侧内壁之间还固定有横向设置的分料梁,所述分料梁设于两个混料轴的下方,所述分料梁的截面形状为倒置的V字型,所述分料梁的前后两侧边缘分别与混料筒的前后两侧内壁相互配合。

6. 根据权利要求5所述的一种混凝土的自动配料塔,其特征在于,所述分料梁的前后两侧外壁上还固定有多个从左往右依次设置的防撞板。

7. 根据权利要求1所述的一种混凝土的自动配料塔,其特征在于,所述第二框架的底部还固定有两个左右对称设置的加高架。

一种混凝土的自动配料塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混凝土的自动配料塔。

背景技术

[0002] 混凝土是当代最主要的土木工程材料之一,它是由胶凝材料、颗粒状集料(也称为骨料)、水、以及必要时加入的外加剂和掺合料按一定比例配制,经均匀搅拌,密实成型,养护硬化而成的一种人工石材,没有硬化前的混凝土是以浆料的形式存在的;目前的混凝土浆料在配制完成后,还需要分装到容器中以便输送;现有的配料装置在完成混凝土浆料的混合和搅拌后,就可以向外输出了,但是在输出混凝土浆料时,无法改变其出料口的位置,进而使下落到容器中的混凝土浆料偏置积聚在容器内部的一侧,并逐渐堆积成锥状;当锥状料堆的高度过高时,混凝土浆料就会溢出到容器的外部,但此时容器内部的另一侧则仍旧只有少量混凝土浆料,这时只能安排工人使用工具频繁的将容器内的混凝土浆料搅匀以防止溢出,但是造成操作步骤较为繁琐,使用较为不便,而且浪费了人工,进而造成成本升高,有待于进一步改进。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术的现状,本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种既简化了操作步骤以方便使用,又节省了人工以降低成本的混凝土的自动配料塔。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种混凝土的自动配料塔,其特征在于,包括从上往下依次设置的配料区、混料区和出料区,所述配料区包括箱体以及固定在箱体内部并分别左右设置的泥沙罐和药水桶;所述混料区包括固定在箱体底部的第一框架、固定在第一框架内的混料筒、以及与混料筒相互配合的驱动组件;所述泥沙罐和所述药水桶的底部开口处均设于混料筒的顶部开口处上方,所述出料区包括固定在第一框架底部的第二框架、两个固定在第二框架内部并前后对称设置的定围板、固定在两个定围板下侧边缘之间的出料管、以及两个设于定围板之间并左右对称分布的动围板,每个所述动围板的上侧边缘均可转动的连接在两个定围板之间,两个所述动围板的下侧均伸入到出料管的上端开口处内部,每个所述动围板的前后两侧边缘分别朝着两个定围板的方向形成一个折弯板,每个动围板上的两个所述折弯板的外壁分别滑动贴合在两个定围板的内壁上;所述出料区还包括套设在两个定围板和两个动围板外部的矩形框以及若干个设于第二框架与矩形框之间并从前往后依次分布的牵引气缸,所述矩形框的左侧或右侧边缘固定在左方或右方的一个动围板的外壁上,每个所述牵引气缸的固定端均可转动的连接在第二框架的内部,每个所述牵引气缸的伸缩端均可转动的连接在矩形框的左侧或右侧。

[0005] 优选地,所述泥沙罐的顶部还插接有多个进料管,所述箱体的内部还固定有多个计量罐,每个所述计量罐的出料口均设于药水桶的顶部开口处上方。

[0006] 优选地,所述泥沙罐和所述药水桶的底部开口处还均设有一个卸料阀。

[0007] 优选地,所述驱动组件包括两个前后对称设置的驱动单元,所述驱动单元包括横

向并可转动的穿插连接在混料筒中的混料轴、固定在第一框架内的减速器以及固定在减速器上的混料电机,所述混料电机的转动轴与减速器的输入轴相连,所述减速器的输出轴同心固定在混料轴的一端。

[0008] 优选地,所述混料筒的左右两侧内壁之间还固定有横向设置的分料梁,所述分料梁设于两个混料轴的下方,所述分料梁的截面形状为倒置的V字型,所述分料梁的前后两侧边缘分别与混料筒的前后两侧内壁相互配合。

[0009] 优选地,所述分料梁的前后两侧外壁上还固定有多个从左往右依次设置的防撞板。

[0010] 优选地,所述第二框架的底部还固定有两个左右对称设置的加高架。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型能持续的改变混凝土浆料的出料口位置,进而使混凝土浆料能在下落的同时左右移动,从而使混凝土浆料自动、均匀的铺设在容器内部,以使位于容器内的混凝土浆料的高度平稳上升,无需安排工人去搅匀容器内的混凝土浆料,进而既简化了操作步骤以方便使用,又节省了人工以降低了成本。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的左前侧俯视结构图;

[0013] 图2为本实用新型的左前侧仰视结构图;

[0014] 图3为本实用新型的右前侧俯视结构图。

具体实施方式

[0015] 除非另外定义,本实用新型使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0016] 为了保持本实用新型实施例的以下说明清楚且简明,本实用新型省略了已知功能和已知部件的详细说明。

[0017] 如图1~3所示,一种混凝土的自动配料塔,包括从上往下依次设置的配料区1、混料区2和出料区3,配料区1包括箱体11以及固定在箱体11内部并分别左右设置的泥沙罐12和药水桶13;混料区2包括固定在箱体11底部的第一框架21、固定在第一框架21内的混料筒22、以及与混料筒22相互配合的驱动组件;泥沙罐12和药水桶13的底部开口处均设于混料筒22的顶部开口处上方,出料区3包括固定在第一框架21底部的第二框架31、两个固定在第二框架31内部并前后对称设置的定围板32、固定在两个定围板32下侧边缘之间的出料管37、以及两个设于定围板32之间并左右对称分布的动围板33,每个动围板33的上侧边缘均可转动的连接在两个定围板32之间,两个动围板33的下侧均伸入到出料管37的上端开口处内部,每个动围板33的前后两侧边缘分别朝着两个定围板32的方向形成有一个折弯板331,

每个动围板33上的两个折弯板331的外壁分别滑动贴合在两个定围板32的内壁上;出料区3还包括套设在两个定围板32和两个动围板33外部的矩形框34以及若干个设于第二框架31与矩形框34之间并从前往后依次分布的牵引气缸35,矩形框34的左侧或右侧边缘固定在左方或右方的一个动围板33的外壁上,每个牵引气缸35的固定端均可转动的连接在第二框架31的内部,每个牵引气缸35的伸缩端均可转动的连接在矩形框34的左侧或右侧。

[0018] 泥沙罐12的顶部还插接有多个进料管16,箱体11的内部还固定有多个计量罐14,每个计量罐14的出料口均设于药水桶13的顶部开口处上方。

[0019] 泥沙罐12和药水桶13的底部开口处还均设有一个卸料阀15。

[0020] 驱动组件包括两个前后对称设置的驱动单元,驱动单元包括横向并可转动的穿插连接在混料筒22中的混料轴25、固定在第一框架21内的减速器24以及固定在减速器24上的混料电机23,混料电机23的转动轴与减速器24的输入轴相连,减速器24的输出轴同心固定在混料轴25的一端。

[0021] 矩形框34的左侧或右侧还固定有横向设置的牵引轴36,每个牵引气缸35的伸缩端均可转动的连接在牵引轴36上。

[0022] 混料筒22的左右两侧内壁之间还固定有横向设置的分料梁26,分料梁26设于两个混料轴25的下方,分料梁26的截面形状为倒置的V字型,分料梁26的前后两侧边缘分别与混料筒22的前后两侧内壁相互配合。

[0023] 分料梁26的前后两侧外壁上还固定有多个从左往右依次设置的防撞板27。

[0024] 第二框架31的底部还固定有两个左右对称设置的加高架4。

[0025] 工作原理:

[0026] 先将两个卸料阀15均关闭,再将制备混凝土浆料用的水泥、砂石以及其他骨料按照一定的配比经由分别对应的一个进料管16灌入到泥沙罐12中,再在每个计量罐14中分别装入制备混凝土浆料用的水、外加剂以及其他溶剂,随后根据配比将水、外加剂以及其他溶剂滴入到药水桶13中进行混合以形成混合溶剂。

[0027] 同时启动两个驱动单元中的混料电机23以使其转动轴旋转,进而借助减速器24带动混料轴25在混料筒22中转动;再根据用量打开两个卸料阀15以使位于泥沙罐12中的水泥、砂石以及其他骨料均经由混料筒22的顶部开口处下落到混料筒22内部,同时使位于药水桶13中的混合溶剂也经由混料筒22的顶部开口处下落到混料筒22内部,进而使水泥、砂石以及其他骨料在两个混料轴25的作用下与混合溶剂充分混合以形成混凝土浆料,需要注意的是,两个混料轴25的转动方向互为相反,并且以左视的角度来看,前方的一个混料轴25的转动方向为逆时针,后方的一个混料轴25的转动方向为顺时针,这样就能使混合中的混凝土浆料均朝着分料梁26的顶部移动,到达分料梁26顶部的混凝土浆料会沿分料梁26的前后两侧外壁倾斜向下流动,然后通过分料梁26的前侧或后侧边缘与混料筒22的前侧或后侧内壁之间的横向间隙下落,进而有效控制了混凝土浆料的出料速度。

[0028] 下落的混凝土浆料经由混料筒22的底部开口处下落到两个定围板32与两个动围板33之间,进而经由出料管37向外输出,在出料管37的下方放置容器以接取混凝土浆料;输出过程中,还需同时驱动每个牵引气缸35的伸缩端重复的伸缩运动,进而借助牵引轴36带动矩形框34左右往复移动;当矩形框34向右移动时,矩形框34的左侧就会迫使左方的一个定围板32向右摆动,进而使左方的一个定围板32的下侧边缘向右偏移,在此过程中,矩形框

34的右侧则会离开右方的一个定围板32的外壁,右方的一个定围板32借助下落的混凝土浆料以及自身的重力就会向右摆动,直到右方的一个定围板32的下侧外壁与出料管37的上端开口处右侧边缘接触,进而使右方的一个定围板32的下侧边缘也向右偏移,从而使左方的一个定围板32的下侧边缘、右方的一个定围板32的下侧边缘以及两个定围板32之间所围成的出料口向右偏移,进而使下落的混凝土浆料积聚在容器的右侧;同理,当矩形框34向左移动时,左方的一个定围板32直接被每个牵引气缸35的伸缩端向左带动以摆动,右方的一个定围板32被矩形框34的右侧压迫而向左摆动,进而使左方的一个定围板32的下侧边缘、右方的一个定围板32的下侧边缘以及两个定围板32之间所围成的出料口向左偏移,从而使下落的混凝土浆料积聚在容器的左侧,这样循环往复就能使混凝土浆料均匀的分散储存在容器中,以防止因落料位置固定不便而造成混凝土浆料溢出到容器外部;矩形框34在左右移动时,自身的倾斜角度也会随时变化。

[0029] 本实用新型能持续的改变混凝土浆料的出料口位置,进而使混凝土浆料能在下落的同时左右移动,从而使混凝土浆料自动、均匀的铺设在容器内部,以使位于容器内的混凝土浆料的高度平稳上升,无需安排工人去搅匀容器内的混凝土浆料,进而既简化了操作步骤以方便使用,又节省了人工以降低了成本。

[0030] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的技术人员应当理解,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行同等替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神与范围。

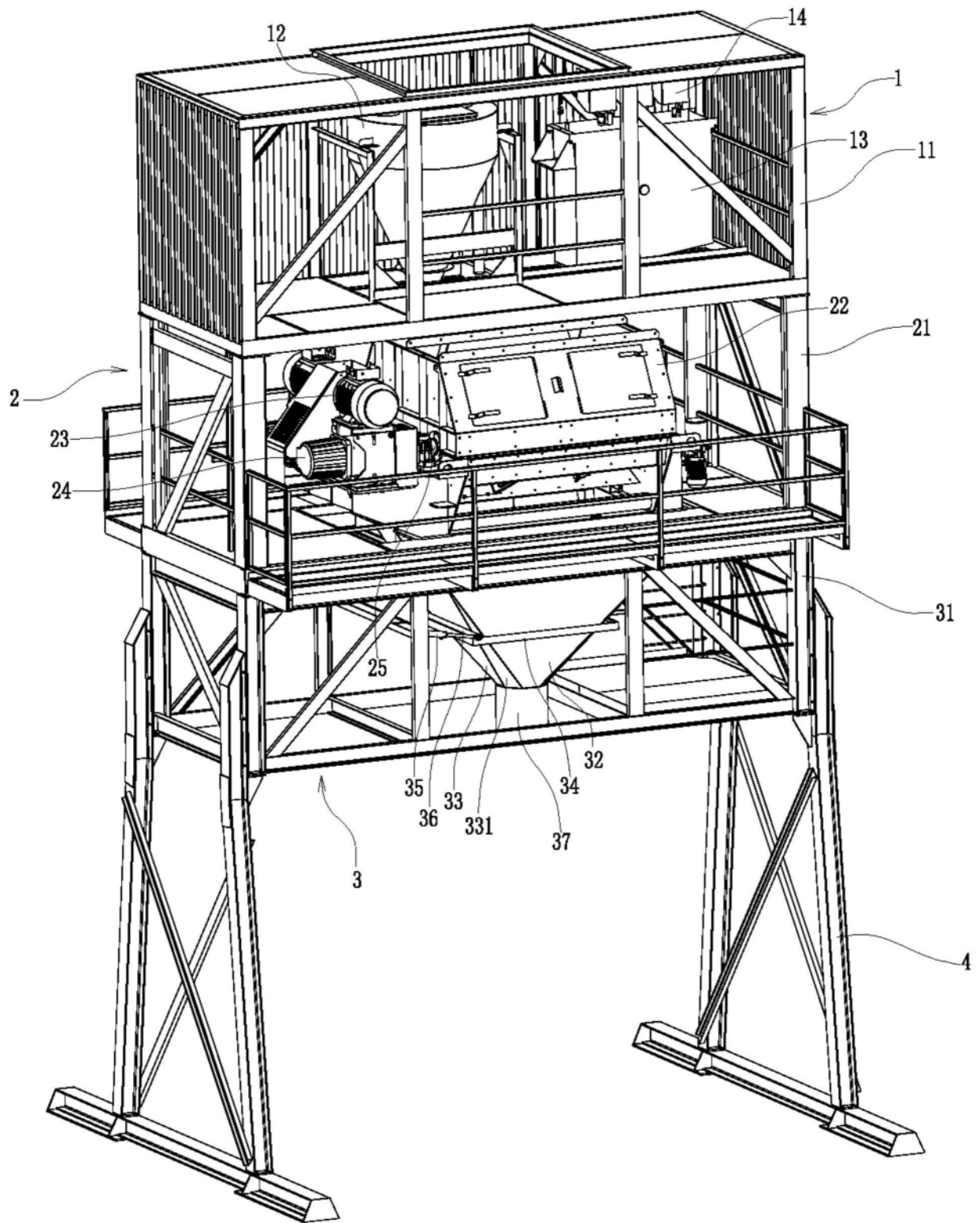


图1

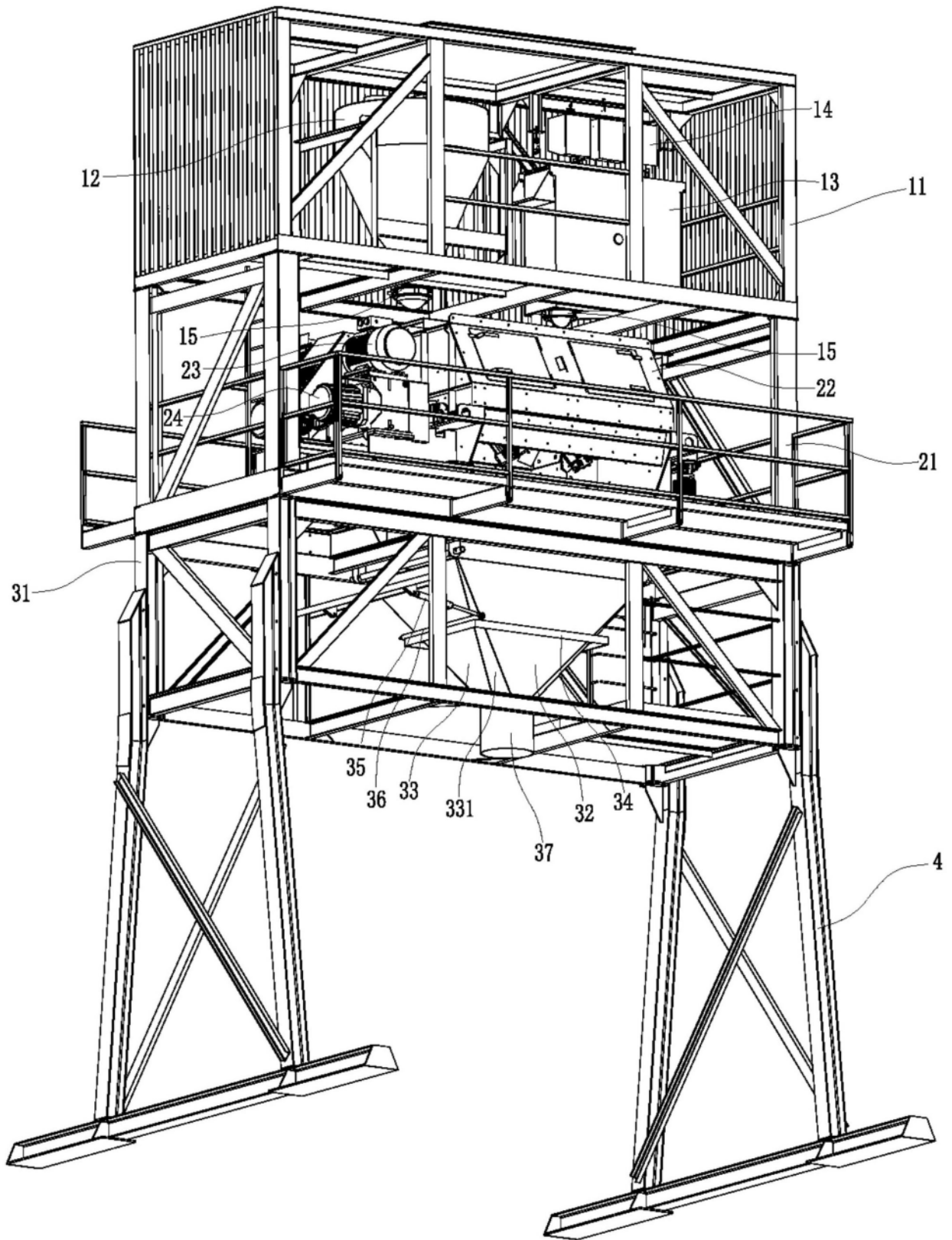


图2

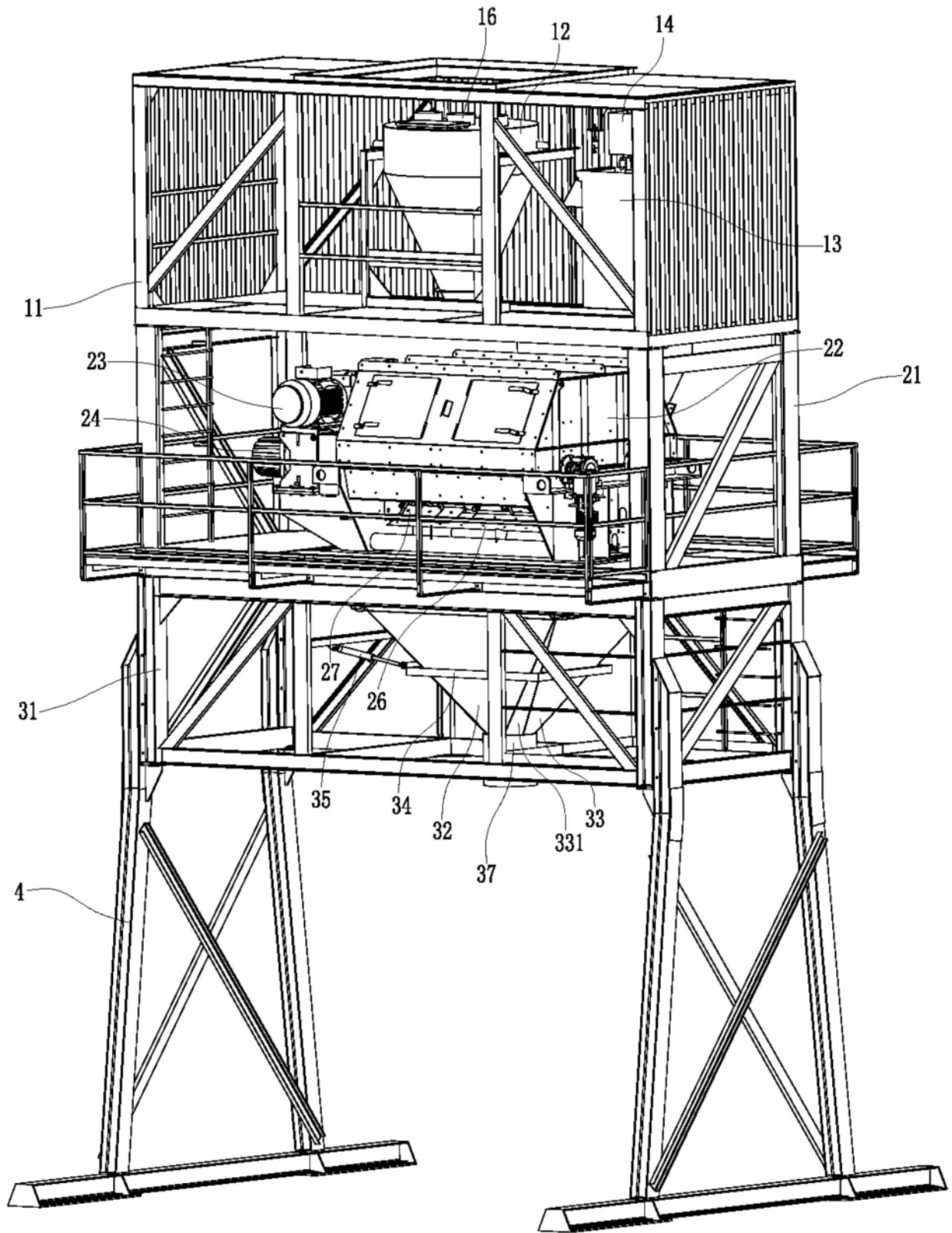


图3