



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109176892 B

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201811167920.7

审查员 陈琳

(22)申请日 2018.10.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109176892 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(73)专利权人 袁奥

地址 230601 安徽省合肥市蜀山区习友路
颐园世家9幢1301室

(72)发明人 施长顺 袁奥

(74)专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司 34148

代理人 胡东升

(51)Int.Cl.

B28C 9/00(2006.01)

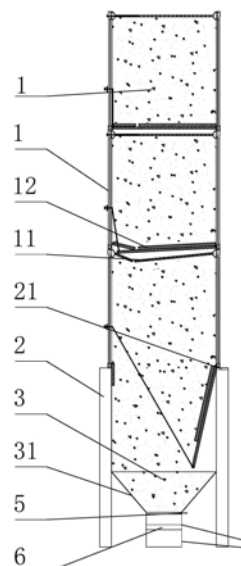
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统

(57)摘要

本发明提供了一种可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统,通过设置多组的可控自卸系统,减少反复运输流程和砂石原料的堆积,大大提高了工作效率,且占地面积小,空间利用率高;将砂石原料装箱,避免了砂石原料的露天堆积,大大减少了原料和人工的浪费,减少砂石原料的尘土飞扬,更加清洁环保;通过对砂石含水量的有效控制和砂石原料的称重出料,来实现精确配比;通过原料砂石的自重连续供料,换料也更加便捷,整个使用过程安全性高,而且省时省力、非常方便,能够对工作范围进行有效隔离,减少人工操作,保护工作人员的安全;本发明结构简单,设计巧妙,可重复利用,经济实用,结构紧凑,具有很好的市场前景。



1. 一种可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统,其特征在于:包括箱体(1)、固定支撑结构(2)和接料机构(3);多个所述箱体(1)内均设有砂石原料;所述箱体(1)的顶部设有入料口;所述箱体(1)的底部设有出料口;多个所述箱体(1)通过吊运设备(7)从下到上依次层叠在固定支撑结构(2)上来实现多个箱体(1)内的砂石原料串联;所述接料机构(3)的接料口与单组最下端箱体(1)的出料口对应设置。

2. 根据权利要求1所述的可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统,其特征在于:所述接料机构(3)包括料斗(31);所述料斗(31)的进料口与下端的箱体(1)的底部出料口对应设置;所述料斗(31)上还设有开关阀(5);并通过开关阀(5)来实现对料斗(31)上的物料的隔挡和出料;所述料斗(31)还设有连续称重计(6)来实现对物料的连续称重。

3. 根据权利要求2所述的可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统,其特征在于:所述固定支撑结构(2)的顶部和料斗(31)的底部均设有称重传感器(21)。

4. 根据权利要求3所述的可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统,其特征在于:还设有控制模块,所述控制模块与所述称重传感器(21)和连续称重计(6)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统,其特征在于:还设有多个不同种类砂石原料的串联结构来实现拌合站的物料供给。

6. 根据权利要求4所述的可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统,其特征在于:还设有移动终端与所述控制模块无线通信连接;所述控制模块通过信号传送模块将散料串联系统的供料、储料和预警的信息传送到移动终端上。

7. 根据权利要求1所述的可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统,其特征在于:所述箱体(1)包括顶部入料机构(11)和底部出料机构(12);所述入料机构(11)包括顶板一(111)、顶板二(112)和锁定机构(113);所述顶板一(111)和顶板二(112)分别与所述箱体(1)长度方向的两侧边铰接,并通过锁定机构(113)来实现入料口的锁定闭合和打开;所述出料机构(12)包括底板一(121)和牵拉机构(122);所述底板一(121)分别与所述箱体(1)长度方向的一侧边铰接;所述牵拉机构(122)的一端与所述底板一(121)的外端固定连接,所述牵拉机构(122)的另一端穿过所述箱体(1)的侧边;所述底板一(121)的尺寸与所述箱体(1)的底部尺寸匹配,并通过牵拉机构(122)的上下移动来实现所述底板一(121)对所述箱体(1)底部的封堵和打开。

8. 根据权利要求7所述的可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统,其特征在于:所述锁定机构(113)为插销结构;所述牵拉机构(122)为可抽拉的绳索。

9. 根据权利要求7所述的可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统,其特征在于:还设有底板二(123)和连接板(124);所述底板二(123)与所述箱体(1)的长度方向的另一侧边铰接;所述连接板(124)固定设在所述底板一(121)内侧;所述底板一(121)为短板结构,并设在所述底板二(123)内侧。

10. 根据权利要求2所述的可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统,其特征在于:所述固定支撑结构(2)与所述料斗(31)的入料口周向对应设置,以此实现将料斗(31)的上部空间形成砂石原料的容纳空间。

一种可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工砂石料供料技术领域，具体涉及一种可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统。

背景技术

[0002] 目前，随着高速公路、机场、城市道路、广场等基础建设施工的质量和环保要求的不断提高，对相对应对拌合站的要求也就越来越高。由于拌合料不能距离工地太远，拌合站基本处于城市边缘地区，需要大量的不同种类的砂石原料等按一定比例混合，而通常不同种类的砂石原料都是堆积在场地上，物料占用的场地较大，且需要大量与之配合的运输系统和人工也较为复杂，不能满足现在建设施工的要求。同时由于这类拌合站粉尘较大，不能满足市区的环保要求，需要进行反复运输物料到市区的施工现场，所以在具体施工时需要所以在满足环保要求的同时，如何提高搅拌设备的供料效率和供料的质量，就成了现在工程技术人员的研究方向，也成为建设施工领域的重要课题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题，提供一种可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统，通过砂石原料装箱，减少运输流程中的重复装卸和砂石原料储存的占地面积和重复搬运，清洁环保，供料和换料也更加便捷，设计巧妙。

[0004] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：

[0005] 一种可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统，包括箱体、固定支撑结构和接料机构；多个所述箱体内均设有砂石原料；所述箱体的顶部设有入料口；所述箱体的底部设有出料口；多个所述箱体通过吊运设备从下到上依次层叠在固定支撑结构上来实现多个箱体内的砂石原料串联；所述接料机构的接料口与单组最下端箱体的出料口对应设置。

[0006] 进一步地，所述接料机构包括料斗；所述料斗的进料口与下端的箱体的底部出料口对应设置；所述料斗上还设有开关阀；并通过开关阀来实现对料斗上的物料的隔挡和出料；所述料斗还设有连续称重计来实现对物料的连续称重。

[0007] 进一步地，所述固定支撑结构的顶部和料斗的底部均设有称重传感器。

[0008] 进一步地，还设有控制模块，所述控制模块与所述称重传感器和连续称重计电性连接。

[0009] 进一步地，还设有多个不同种类砂石原料的串联结构来实现拌合站的物料供给。

[0010] 进一步地，还设有移动终端与所述控制模块无线通信连接；所述控制模块通过信号传送模块将散料串联系统的供料、储料和预警的信息传送到移动终端上。

[0011] 进一步地，所述箱体包括顶部入料机构和底部出料机构；所述入料机构包括顶板一、顶板二和锁定机构；所述顶板一和顶板二分别与所述箱体长度方向的两侧边铰接，并通过锁定机构来实现入料口的锁定闭合和打开；所述出料机构包括底板一和牵拉机构；所述底板一分别与所述箱体长度方向的一侧边铰接；所述牵拉机构的一端与所述底板一的外端

固定连接,所述牵拉机构的另一端穿过所述箱体的侧边;所述底板一的尺寸与所述箱体的底部尺寸匹配,并通过牵拉机构的上下移动来实现所述底板一对所述箱体底部的封堵和打开。

[0012] 进一步地,所述锁定机构为插销结构;所述牵拉机构为可抽拉的绳索。

[0013] 进一步地,还设有底板二和连接板;所述底板二与所述箱体的长度方向的另一侧边铰接;所述连接板固定设在所述底板一内侧;所述底板一为短板结构,并设在所述底板二内侧。

[0014] 进一步地,所述固定支撑结构与所述料斗的入料口周向对应设置,以此实现将料斗的上部空间形成砂石原料的容纳空间。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0016] 1、本发明通过原料砂石料的整箱卸车储存,重叠堆放,自重连续供料,使砂石料在拌合站的卸车、储存、供料一体化整合,物流及储运更加科学合理换料也更加便捷,整个使用过程安全性高,而且省时省力、非常方便,

[0017] 2、本发明将砂石原料装箱,避免了砂石原料的露天堆积,大大减少了原料和人工的浪费,减少砂石原料的尘土飞扬,更加清洁(节约)环保。

[0018] 3、本发明通过设置多组称重传感器和控制模块的可控自卸系统,减少反复运输流程和砂石原料的堆积,提高了人机交互效率和自动化水平,大大减少了人工操作(提高了工作安全性)能够对工作范围进行有效隔离,减少人工操作,保护工作人员的安全。大大提高了工作效率更高,且多组重叠堆放,占地面积小,空间利用率高。

[0019] 4、本发明对散料整箱装运,自动供料,从出厂到使用全过程密封,实现对砂石含水量和其他杂质的有效控制,保障了砂石料的储运质量;同时对砂石原料的精确称重出料,供料的联网监控保障了精准供料,提升了产品质量。

[0020] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0022] 图1为本发明的总体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的单组箱体叠加的立体结构示意图;

[0024] 图3为本发明的箱体截面图;

[0025] 图4为本发明的箱体底部出料机构出料状态截面图;

[0026] 图5为本发明的使用状态截面图;

[0027] 图6为本发明的供料流程图;

[0028] 图7为本发明的联网结构框图;

[0029] 图中标号说明:

[0030] 1、箱体;11、入料机构;111、顶板一;112、顶板二;113、锁定机构;12、出料机构;121、底板一;122、牵拉机构;123、底板二;124、连接板;2、固定支撑结构;21、称重传感器;3、

接料机构;31、料斗;4、摇把;5、开关阀;6、连续称重计;7、吊运设备。

具体实施方式

[0031] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 结合附图1至图7,对本发明作进一步地说明:

[0033] 结合附图1和图5,一种可控的砂石原料串联自动卸料系统,包括箱体1、固定支撑结构2和接料机构3;多个所述箱体1内均设有砂石原料;所述箱体1的顶部设有入料口;所述箱体1的底部设有出料口;多个所述箱体1通过吊运设备7从下到上依次层叠在固定支撑结构2上来实现多个箱体1内的砂石原料串联;所述接料机构3的接料口与单组最下端箱体1的出料口对应设置;还设有多组不同种类砂石原料的串联结构来实现拌合站的物料供给。

[0034] 结合附图3和图4,所述箱体1包括顶部入料机构11和底部出料机构12;所述入料机构11包括顶板一111、顶板二112和锁定机构113;所述顶板一111和顶板二112分别与所述箱体1长度方向的两侧边铰接,并通过锁定机构113来实现入料口的锁定闭合和打开;所述出料机构12包括底板一121和牵拉机构122;所述底板一121分别与所述箱体1长度方向的一侧边铰接;所述牵拉机构122的一端与所述底板一121的外端固定连接,所述牵拉机构122的另一端穿过所述箱体1的侧边;所述底板一121的尺寸与所述箱体1的底部尺寸匹配,并通过牵拉机构122的上下移动来实现所述底板一121对所述箱体1底部的封堵和打开。

[0035] 优选的,所述锁定机构113为插销结构;所述插销结构的插接部沿宽度方向分别穿过所述顶板一111并延伸到顶板二112内,来实现顶板一111和顶板二112的插接水平定位锁定和抽出松脱,从而实现所述箱体1顶部入料口的闭合和打开。

[0036] 优选的,还设有底板二123和连接板124;所述底板二123与所述箱体1的长度方向的另一侧边铰接;所述连接板124固定设在所述底板一121内侧;所述底板一121为短板结构,并设在所述底板二123内侧。

[0037] 优选的,所述牵拉机构122为可抽拉的绳索;所述绳索的外端还设有摇把4;所述摇把4与所述箱体1转动连接;当正反转动摇把4时,可实现绳索的收放,以此实现所述底板一121的打开和收起。

[0038] 所述接料机构3包括料斗31;所述料斗31的进料口与下端的箱体1的底部出料口对应设置;所述料斗31上还设有开关阀5;并通过开关阀5来实现对料斗31上的物料的隔挡和出料;所述料斗31还设有连续称重计6来实现对物料的连续称重,通过连续称重计6可实现对砂石原料的精确配比;所述料斗31的出料口与拌合站内的设备对应设置。

[0039] 所述固定支撑结构2与所述料斗31的入料口周向对应设置,以此实现将料斗31的上部空间形成砂石原料的容纳空间。

[0040] 结合附图2,所述箱体1为集装箱体结构,可利用现有的集装箱运输和物流系统来实现箱体的叠加串联,使用方便。

[0041] 优选的,所述固定支撑结构2的顶部和料斗31的底部均设有称重传感器21。

[0042] 优选的,设有多组不同种类的砂石原料串联自动卸料系统;相对直接成堆的堆在

场地的砂石原料,装箱的砂石原料的流失大大减少,且减少了自然状态下风雨对砂石原料的影响,减少了尘土的飞扬,更加环保且可实现对砂石含水量的有效控制,实现精确配比;并分别通过可控的自卸出料来实现对不同砂石原料相对精确进行配比,提升了产品的质量,如混凝土制的产品。

[0043] 还设有控制模块,所述控制模块与所述称重传感器21和连续称重计6电性连接。

[0044] 可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统的使用方法,使用可控的散料串联自动卸料、储料、供料一体化系统,所述使用方法包括装料状态,其中,所述装料状态包括第一种装料状态和第二种装料状态;

[0045] 第一种装料状态为:将多个装有砂石原料的多个箱体1从下到上依次定位层叠在固定支撑结构2上后;底部箱体1的出料口与接料机构3对应设置;再打开顶部入料机构11的锁定机构113和底部出料机构12的牵拉机构122,使箱体1的顶部和底部处于卸料状态;最低部箱体1内的砂石原料由于自身的重力下落,并进入到接料机构3的料斗31和固定支撑结构2的空间内,来实现料斗31的装料;

[0046] 第二种装料状态为:通过称重传感器21可实时检测固定支撑结构2上堆积箱体1内的砂石原料的重量,工作人员可根据检测的重量及时将空出的箱体1移走,并增加新的装有砂石原料的箱体1来实现对料斗31内的物料持续供应;

[0047] 还包括卸料状态;所述卸料状态包括第一种卸料状态和第二种卸料状态;

[0048] 第一种卸料状态为:当需要一定重量的砂石原料时,通过连续称重计6来对进入料斗31的物料称重,控制模块根据连续称重计6反馈的原料重量需求信号来控制开关阀5的启闭;多个箱体1内的砂石原料由于自身重力作用依次自动卸料,来实现料斗31的可持续卸料;

[0049] 第二种卸料状态为:当不需要砂石原料的时候,关闭开关阀5;箱体1内的物料自上而下卸料并堆积到料斗31上;同时可实现对锁定机构113和出料机构12的定位支撑,停止卸料。

[0050] 结合附图6,在不同的混凝土产品配制时,例如不同类型的C30、C50混凝土配置时,由于C30和C50有多种砂石原料构成,且不同类型的砂石原料的配比并不同,所以通过在控制模块的中央控制处理器中预先设置不同类型的混凝土配置比;在需要莫个类型时,通过信号输入模块输入需要的混凝土类型的量,再通过信号传送模块传送到不同砂石原料的散料串联系统,各个散料串联系统的开关阀打开并通过连续称重计开始按需求比例称重供料,称重完成后并关闭开关阀;然后,称重传感器对现有的储料量进行称重,并结合供料量并与原物料总量进行比对,看是否匹配;当供料量并与原物料总量进行比对并不匹配时,控制模块通过警示模块进行预警;当供料量并与原物料总量进行比对并匹配时,完成出料,同时通过对现有储料量和串联系统的箱体内的存储量进行预估,并提醒工作人员及时对串联的空箱体更换新的箱体来补料。

[0051] 结合附图7,还设有移动终端与所述控制模块无线通信连接;所述移动终端为手机、电脑等设备;所述控制模块通过信号传送模块将散料串联系统的供料、储料和预警等的信息传送到移动终端上,以此实现工作人员对供料的联网监控,保证了供料的质量,能及时反馈供料情况和储料状态,及时预警,使供料连续可控。

[0052] 本发明使用时,通过设置多组的可控自卸系统,减少反复运输流程和砂石原料的

堆积,大大提高了工作效率,且占地面积小,空间利用率高;且将砂石原料装箱,避免了砂石原料的露天堆积,大大减少了原料和人工的浪费,减少砂石原料的尘土飞扬,更加清洁环保,可实现对砂石含水量的有效控制,实现精确配比;同时通过原料砂石的自重连续供料,换料也更加便捷,整个使用过程安全性高,而且省时省力、非常方便,能够对工作范围进行有效隔离,减少人工操作,保护工作人员的安全。本发明结构简单,设计巧妙,可重复利用,经济实用,结构紧凑,具有很好的市场前景。

[0053] 需要说明的是,其中称重传感器、连续称重计和集装箱体具体构造均为现有技术,可直接从市场上采购获得,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可获得,其具体的连接方式在本领域的日常生活中有着极其广泛的应用;且通过控制模块(单片机控制器)预设出料重量范围值,控制模块根据接收到连续称重计的出料重量信息来实现开关阀的启闭等装置,其结构和技术均为本领域技术人员熟知,本领域技术人员完全可以理解,此处不再详述。

[0054] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0055] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0056] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0057] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0058] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0059] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例

性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

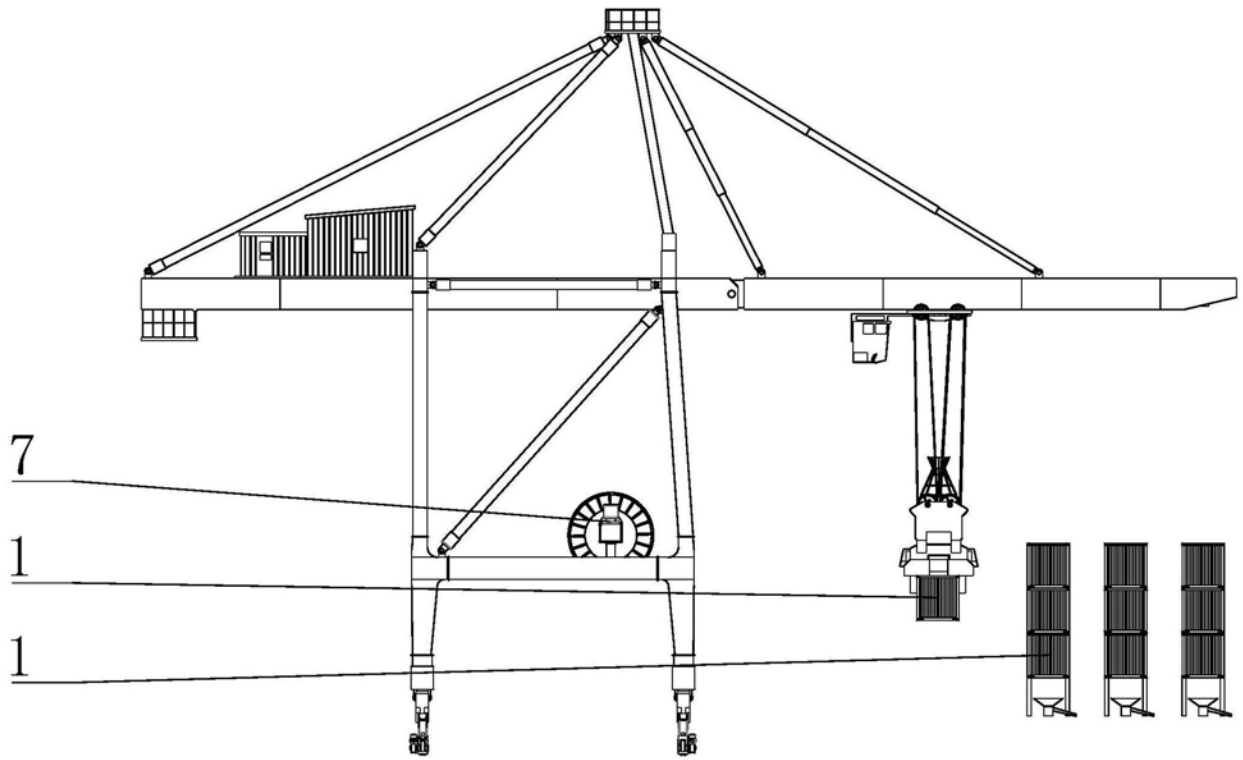


图1

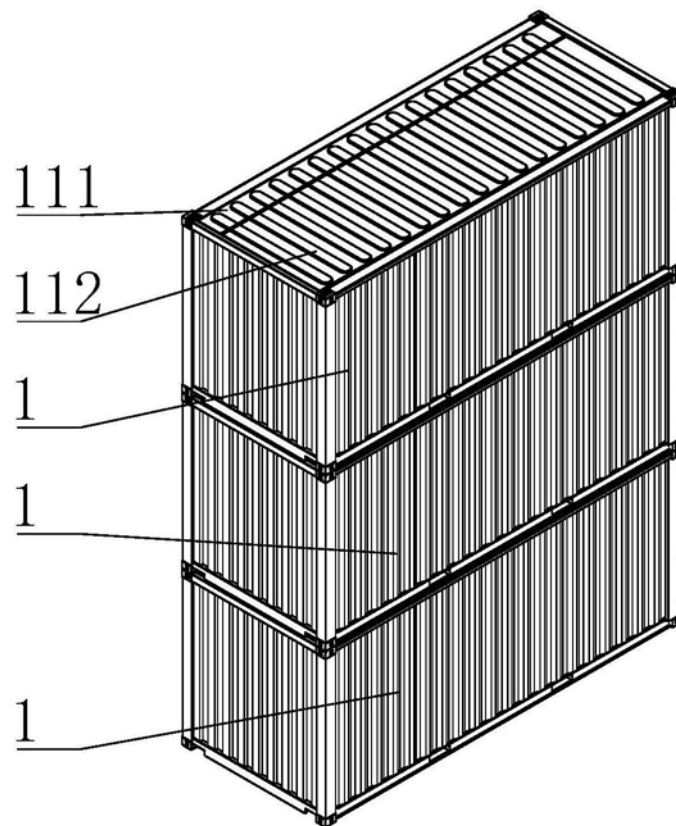


图2

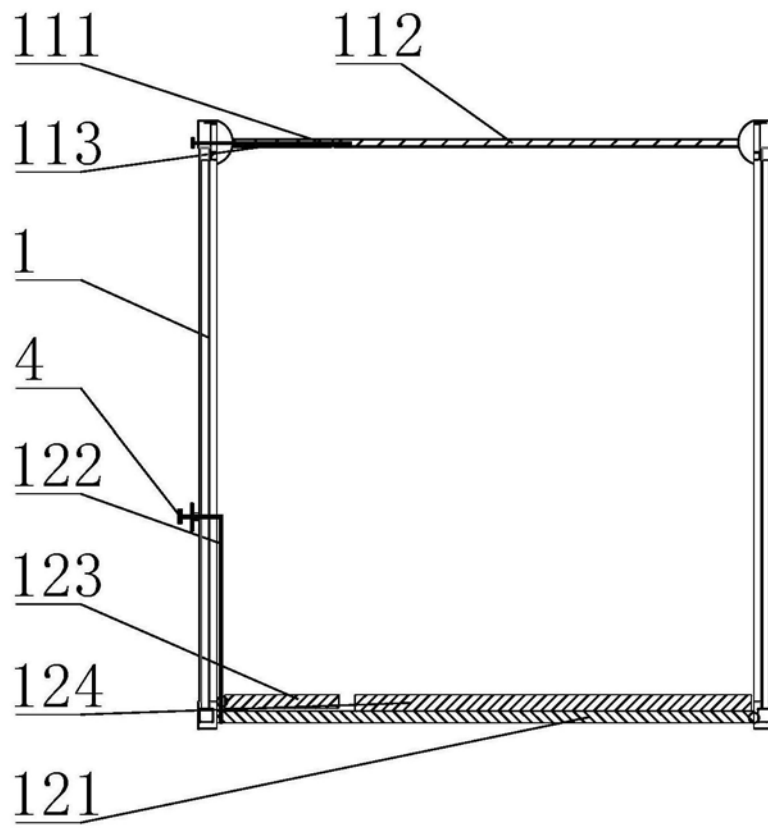


图3

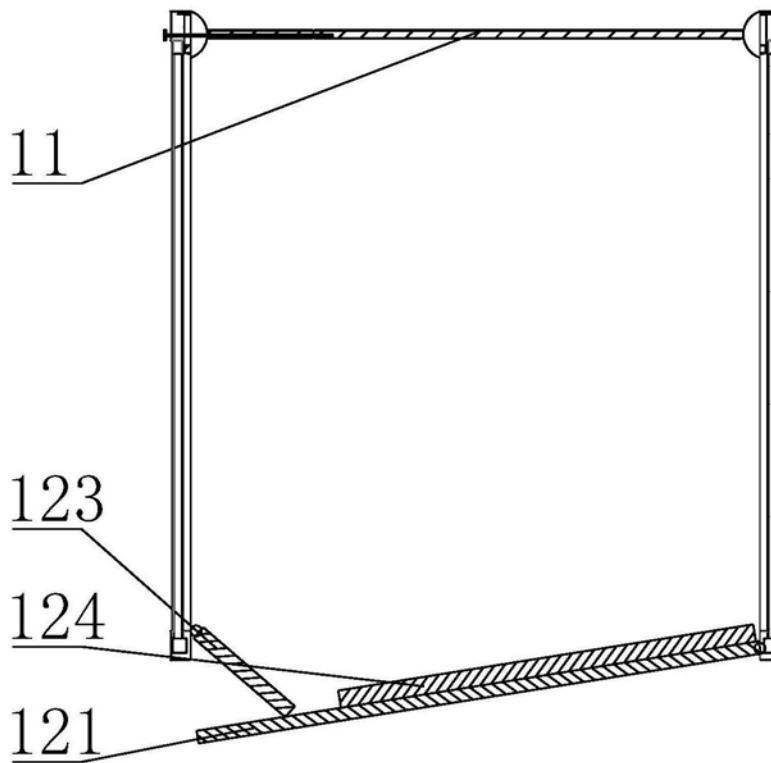


图4

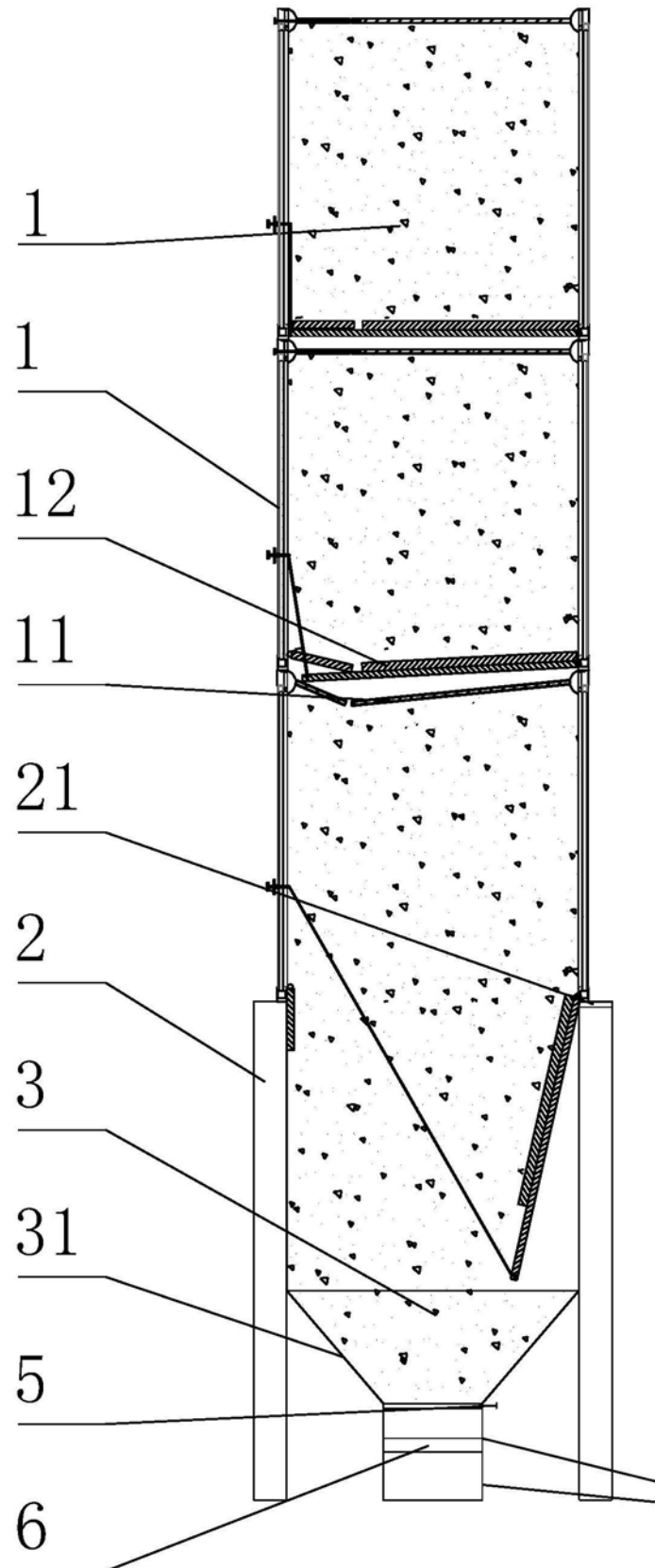


图5

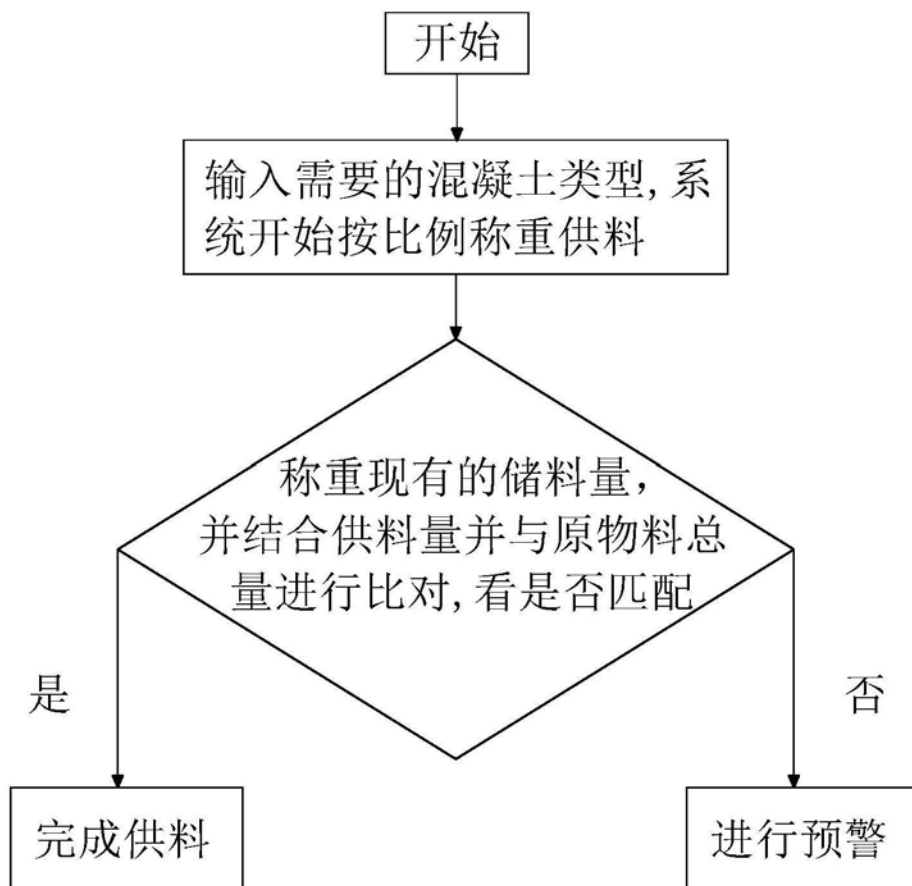


图6

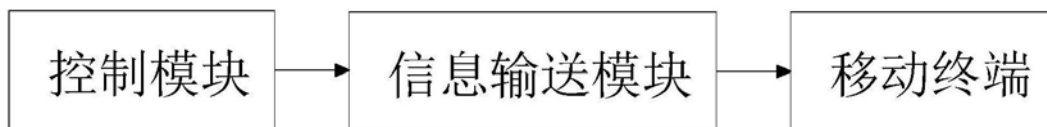


图7