



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206913459 U

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201720466803.5

(22)申请日 2017.04.28

(73)专利权人 北京鑫源诺美环保科技有限公司
公司

地址 100000 北京市西城区宣武门外大街
10号北翼九层918室

(72)发明人 郝建华

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有
限公司 11275

代理人 赵荣之

(51)Int.Cl.

B28C 9/02(2006.01)

B28C 7/16(2006.01)

B28C 7/00(2006.01)

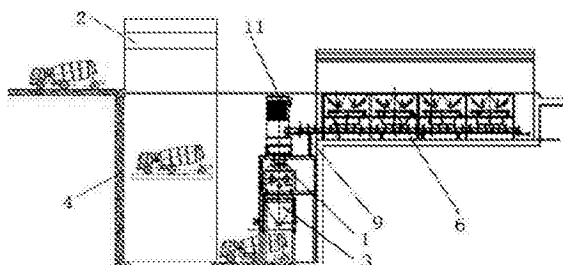
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

结合料场的下沉式砂石拌和站

(57)摘要

本实用新型公开了一种结合料场的下沉式砂石拌和站,包括控制系统、骨料仓、搅拌装置及载车提升装置,骨料仓与搅拌装置均布置在地面以下的地坑内,控制系统设置在地面上;多个骨料水平排列在搅拌装置一侧,其底部设有与搅拌装置入料口相连接的输送带,搅拌装置下方设有卸料装置,且卸料装置通过载车提升装置与外部的装料机相沟通;该拌和站将主体设备移至地下,缩小了拌和站的占地面积;并改变物料的输入和输出情况,并与料场相结合,一方面可实现初始物料的水平或向下输入,缩短了物料输送距离,既提高了拌和站运行速度,又减少了用工人数量,另一方面采用载车提升装置向外输出成品砂石料,具有高效率、低损耗的特性,利于提高拌和站的工作产能。



1. 结合料场的下沉式砂石拌和站,其特征在於:包括控制系统、骨料仓、搅拌装置及载车提升装置,所述骨料仓与搅拌装置均布置在地面以下的地坑内,所述控制系统设置在地面上,所述载车提升装置设置在地坑内且距搅拌装置一定水平距离;所述骨料仓至少有两个,水平排列在搅拌装置一侧,所述骨料仓底部设有与搅拌装置入料口相连接的输送带,所述搅拌装置下方设有卸料装置,且卸料装置通过载车提升装置与地坑外部的装料机相沟通;所述载车提升装置一端接于地坑的底面,另一端呈垂直状高出于所述地坑的顶面;

还包括设置在地面上并位于骨料仓一侧的储料场,所述储料场包括料棚、位于料棚下方的储料平台、分设在储料平台两侧的输入胶带机与输出胶带机、设置在储料平台上方的堆料机及堆料机行走平台,所述储料平台与输出胶带机间设有取料机。

2. 根据权利要求1所述的结合料场的下沉式砂石拌和站,其特征在於:所述载车提升装置为垂直升降机构,由升降台、曳引装置、牵引装置组成,所述升降台用于承载外部装料机,所述牵引装置通过曳引装置传动来带动升降台做垂直的上下运动。

3. 根据权利要求2所述的结合料场的下沉式砂石拌和站,其特征在於:所述垂直升降机构为至少两组,呈一字形并排布置。

4. 根据权利要求3所述的结合料场的下沉式砂石拌和站,其特征在於:所述垂直升降机构与所述搅拌装置之间设置有十字形换位导轨。

5. 根据权利要求4所述的结合料场的下沉式砂石拌和站,其特征在於:所述升降台上设有用于置放所述外部装料机的回转体。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的结合料场的下沉式砂石拌和站,其特征在於:还包括设置在地坑中的粉料仓,所述粉料仓有若干个,水平排列在紧邻骨料仓的搅拌装置一侧处,所述搅拌装置上方设有称量装置,粉料仓的出料端通过螺旋输送机与称量装置相连。

7. 根据权利要求6所述的结合料场的下沉式砂石拌和站,其特征在於:所述载车提升装置设置在搅拌装置另一侧并与输送带相对应。

8. 根据权利要求7所述的结合料场的下沉式砂石拌和站,其特征在於:所述输送带的布置结构为平直型或与所述搅拌装置相连的一端具有小倾角的弯折型,所述小倾角的角度为与水平呈 $12^{\circ}\sim 16^{\circ}$ 。

9. 根据权利要求6所述的结合料场的下沉式砂石拌和站,其特征在於:所述储料场设置在骨料仓一侧处且储料场中的输出胶带机与骨料仓的入料口一一对应相接。

10. 根据权利要求1所述的结合料场的下沉式砂石拌和站,其特征在於:所述骨料仓的入料口不高于地面。

11. 根据权利要求6所述的结合料场的下沉式砂石拌和站,其特征在於:还包括对应设置在搅拌装置及粉料仓上方的除尘装置。

12. 根据权利要求1所述的结合料场的下沉式砂石拌和站,其特征在於:所述地坑顶面盖有封盖,所述封盖上留有检修口、通风换气口及骨料投入口,所述骨料投入口与骨料仓入口相通,所述载车提升装置伸出封盖。

结合料场的下沉式砂石拌和站

技术领域

[0001] 本实用新型属于搅拌站领域,具体设计涉及一种结合料场的下沉式砂石拌和站。

背景技术

[0002] 建筑上常用到细沙石与石灰、水泥等物的混合料,目前多是直接利用搅拌设备进行现场混合,不仅生产效率低,混合质量难以保证,还给施工区域带来了较严重的粉尘污染,损害了工人健康。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种可规模化生产砂石混合料的下沉式砂石拌和站,以提高生产效率及混合质量,并降低噪音及粉尘污染。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种结合料场的下沉式砂石拌和站,包括控制系统、骨料仓、搅拌装置及载车提升装置,所述骨料仓与搅拌装置均布置在地面以下的地坑内,所述控制系统设置在地面上,所述载车提升装置设置在地坑内且距搅拌装置一定水平距离;所述骨料仓至少有两个,水平排列在搅拌装置一侧,所述骨料仓底部设有与搅拌装置入料口相连接的输送带,所述搅拌装置下方设有卸料装置,且卸料装置通过载车提升装置与地坑外部的装料机相沟通;所述载车提升装置一端接于地坑的底面,另一端呈垂直状高出于所述地坑的顶面;还包括设置在地面上并位于骨料仓一侧的储料场,所述储料场包括料棚、位于料棚下方的储料平台、分设在储料平台两侧的输入胶带机与输出胶带机、设置在储料平台上方的堆料机及堆料机行走平台,所述储料平台与输出胶带机间设有取料机。

[0005] 进一步,所述载车提升装置为垂直升降机构,由升降台、曳引装置、牵引装置组成,所述升降台用于承载所述的外部装料机,所述牵引装置通过曳引装置传动来带动升降台做垂直的上下运动。

[0006] 进一步,所述垂直升降机构为至少两组,呈一字形并排布置。

[0007] 进一步,所述垂直升降机构与所述搅拌装置之间设置有十字形换位导轨。

[0008] 进一步,所述升降台上设有用于置放所述外部装料机的回转体。

[0009] 进一步,还包括设置在地坑中的粉料仓,所述粉料仓有若干个,水平排列在紧邻骨料仓的搅拌装置一侧处,所述搅拌装置上方设有称量装置,粉料仓的出料端通过螺旋输送机与称量装置相连。

[0010] 进一步,所述载车提升装置设置在搅拌装置另一侧并与输送带相对应。

[0011] 进一步,所述输送带的布置结构为平直型或与所述搅拌装置相连的一端具有小倾角的弯折型,所述小倾角的角度为与水平呈 $12^{\circ}\sim 16^{\circ}$ 。

[0012] 进一步,所述储料场设置在骨料仓一侧处且储料场中的输出胶带机与骨料仓的入料口一一对应相接。

[0013] 进一步,所述骨料仓的入料口不高于地面。

[0014] 进一步,还包括对应设置在搅拌装置及粉料仓上方的除尘装置。

[0015] 进一步,所述地坑顶面盖有封盖,所述封盖上留有检修口、通风换气口及骨料投入口,所述骨料投入口与骨料仓入口相通,所述载车提升装置伸出封盖。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 1、本实用新型采用载车提升装置向外输送成品砂石料,具有高效率、低损耗的特性,极大的提高了拌和站的工作效率和产能;同时,可根据地形、地貌、地址、山势等条件,对载车提升装置的输送位置、方向、长度、高度等进行适应性调整,有利于增强该拌和站的适用性。

[0018] 2、本实用新型还提升了拌和站的整体技术含量、普及率及地域性,其产能可提升20%-30%。

[0019] 3、本实用新型将主体设备移至地下,使得该主体设备有助于地坑形成坚固的封闭空间,既利于粉尘收集,又能消除低频振动,降低噪声污染,实现了粉尘及噪音等污染源的集中控制。

[0020] 4、与料场相结合,可实现储料场与拌和站的集成,从而缩短了物料输运时间及输运成本,进一步缩短了物料输送距离,既提高了系统运行速度,又减少了用工人数。

[0021] 总的来说,该拌和站利用密封地坑彻底封闭搅拌主机(即搅拌装置)和物料传送,彻底解决粉尘、噪声、震动等环保痼疾;利用搅拌装置下沉,实现物料水平和往下送料,缩短物料传送距离,减少物料输送成本,提高输送速度;大幅度缩小了占地面积,节省土地使用成本,提高土地利用效率;大幅度减少地面建筑物数量和高度,减少对环境的不良影响,避开与城乡建设规划冲突,扩大可选址建站的范围,缩短与用料工地的距离,可实现就近建站供料,确保周边工地的及时供料。

附图说明

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本实用新型提供如下附图进行说明:

[0023] 图1为本实用新型的工艺布置示意图;

[0024] 图2为图1的I-I截面图;

[0025] 图3为图1的II-II截面图;

[0026] 图4为图1的III-III截面图;

[0027] 图5为图1的IV-IV截面图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的描述。

[0029] 如图所示,本实用新型中的下沉垂直提升式砂石拌和站,包括控制系统、骨料仓6、搅拌装置1及载车提升装置2,所述骨料仓6与搅拌装置1均布置在地面以下的地坑4内,所述控制系统设置在地面上;所述骨料仓6至少有两个,水平排列在搅拌装置1一侧,所述骨料仓6底部设有与搅拌装置1入料口相连接的输送带9,所述搅拌装置1下方设有卸料装置3,且卸料装置3通过载车提升装置2与地坑外部的装料机相沟通;所述载车提升装置一端接于地坑底面,另一端呈垂直状高出于地坑顶面,载车提升装置使装料机可以进出地坑4,并直接与

搅拌装置1下方的卸料装置3对接,从而将搅拌装置1搅拌好的成品砂石料向外输送。

[0030] 本实施例中,控制系统与卸料装置3设置在地面上,操作人员无需进入地坑4内,即可通过设置在地坑内的监控系统及地面上的控制系统共同控制下方作业,提高了作业安全性。骨料仓与搅拌装置1位于地下,地面上的物料可实现水平输送;即物料运至骨料仓处,通过落料方式将骨料对应输送至骨料仓中,该输送过程省去了提升过程,降低了上料难度及上料能耗。通过在地下完成混料及搅拌,降低了外部噪声污染,另外,由于各部分均为地下作业,作业过程中产生的粉尘可封闭回收处理,进一步降低了外界的粉尘污染。而载车提升装置2可将成品砂石料由搅拌装置直接装入载车提升装置内后向外运输,具有高效率、低损耗的优点,从而提高拌和站的工作效率及产能。

[0031] 本实施例中的载车提升装置2为垂直升降机构,由升降台(未标记)、曳引装置(未画出)、牵引装置(未画出)组成,所述升降台用于承载所述的外部装料机,所述牵引装置通过曳引装置传动来带动升降台做垂直的上下运动。该垂直升降机构可为现有的设备,如电梯,其曳引装置、牵引装置可采用常规性选择,如相应分别为电机、链条等,即升降台和连接电机通过链条相连,而链条通过电机传动来带动升降台升降。

[0032] 在另一实施例中的垂直升降机构为至少两组,呈一字形并排布置,且垂直升降机构与搅拌装置1之间设置有十字形换位导轨。这样,通过该十字形换位导轨实现外部装料机可多个同时进入地坑内与搅拌装置分别对接,向外输送成品砂石料,以提高拌和站的工作效率和产能。

[0033] 在另一实施例中的升降台上设有用于置放所述外部装料机的回转体(未画出)。这样,外部装料机通过该回转体可在垂直升降机构中实现转向,即外部装料机无论是开进或倒车入垂直升降机构中,均可在进入到地坑后,使外部装料机尾部的接料口与搅拌装置下方的出料口相对接。当然在不同的实施例中,该回转体为单独设置在地坑底部,可通过该回转体实现垂直升降机构的双工位及多工位运行,即同时有两辆及两辆以上的外部装料机在地坑底部实现循环作业,以提高工作效率和产能。如图1所述,即为双工位情况。

[0034] 本实施例中的卸料装置3可以暂存成品砂石料,可在一定程度上保证搅拌装置的连续运行,并对外部装料机起到缓冲作用。

[0035] 本实施例中的骨料仓6为多级结构,可实现骨料配料、称量及卸料,其通过输送带9定量将骨料输送至搅拌装置1中,骨料仓6的入料口不高于地面,料车在地面上直接将骨料运至骨料仓6的入料口处,通过落料方式即可实现骨料添加,省去了骨料抬升过程,降低了能耗,节约了占地面积。此处的骨料仓6还具有储备料仓的作用,通过扩大其容积及并列设置多组等方式,可直接接收送料车送来的砂石等骨料,并实现砂石等骨料的暂存,以实现输送带对搅拌装置的连续送料,节约等待时间,提高工作效率。

[0036] 本实施例中还包括储料场12,所述储料场包括料棚、位于料棚下方的储料平台121、分设在储料平台121两侧的输入胶带机122与输出胶带机123、设置在储料平台121上方的堆料机124及堆料机行走平台125,所述储料平台121与输出胶带机123间设有取料机127。

[0037] 具体的,储料平台根据骨料组成成分成几个不同的堆料区,从各处来的物料均通过输入胶带机122输送至储料平台对应的堆料区处,再由储料平台121上方的堆料机行走平台125及堆料机124进行不同料区的堆料,实现同类物料堆放在一个堆料区。储料平台121上设有取料机127,通过取料机127及输出胶带机123将物料送至骨料仓中。一种方法是,通过取

料机将各物料对应转运至各输出胶带机123上,各输出胶带机123与各骨料仓的入料口一一对应相接,按类别将物料对应输送至各砂石配料仓中,由各砂石配料仓将不同的物料定量排放至输送带9上,最终由输送带9将定量排放的物料送至搅拌装置1中。另一种方法是,可通过设置多组取料机及多组输出胶带机123(组数与物料种类相匹配),由各输出胶带机123并行各物料转运至砂石配料仓中,即各砂石配料仓中储存的物料是已配好量的骨料,通过轮流开启砂石配料仓,实现顺序卸料。本实施例中的储料场可为小型料场,根据地形可设置在骨料仓一侧,且储料场中的输出胶带机与骨料仓的入料口一一对应相接,可实现储料场与搅拌站的集成,从而缩短了物料输运时间及输运成本。

[0038] 作为上述方案的进一步改进,还可在储料平台121与输出胶带机123间增设中间料槽126,中间料槽126也分成多个堆放区,储料平台121与中间料槽间通过取料机实现物料转运,输出胶带机123直接位于中间料槽下方,实现物料连续性输出。

[0039] 本实施例中还包括设置在地坑4中的粉料仓5,所述粉料仓5有若干个,水平排列在紧邻骨料仓6的搅拌装置1一侧处,所述搅拌装置上方设有称量装置,粉料仓的出料端通过螺旋输送机10与称量装置相连。位于地坑中的粉料仓通过螺旋输送机10定量向搅拌装置1中输送石灰、水泥等粉料,降低了粉料在转存、输送过程中外界的粉尘浓度。

[0040] 本实施例中的载车提升装置2设置在搅拌装置1另一侧并与输送带9相对应。该输送带9可采用刮板输送机,也可采用带式输送机,其布置结构为平直型,这可保证骨料的水平输送。当然在不同的实施例中,该输送带9的布置结构还可以采用与搅拌装置1相连的一端具有小倾角的弯折型,这样,在不提高输送带传动设备的情况下,将该输送带设计成具有一小段的倾斜提升,有利于降低搅拌装置在地坑内的高度,即降低地坑的深度。所述小倾角的角度为与水平呈 $12^{\circ}\sim 16^{\circ}$,优选的为 15° ,可满足使用条件。

[0041] 作为上述方案的进一步改进,还包括对应设置在粉料仓5及搅拌装置1上方的除尘装置11。本实施例中的除尘装置11为布袋除尘装置,可收集搅拌装置1在搅拌过程中产生的粉尘,从而降低地坑内的粉尘浓度。当然,还可以在地坑上部加设一个粉尘收集过滤装置,对整个地坑内的空气进行降尘净化。

[0042] 作为上述方案的进一步改进,所述地坑4顶面盖有封盖,封盖与地坑4共同形成地下的密封空间,将搅拌装置和物料传送封闭在内,彻底解决粉尘、噪声、震动等环保痼疾。所述封盖上留有检修口、通风换气口及骨料投入口,所述骨料投入口与骨料仓入口相通,所述载车提升装置2伸出封盖,将搅拌好的砂石料输出地坑外。

[0043] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

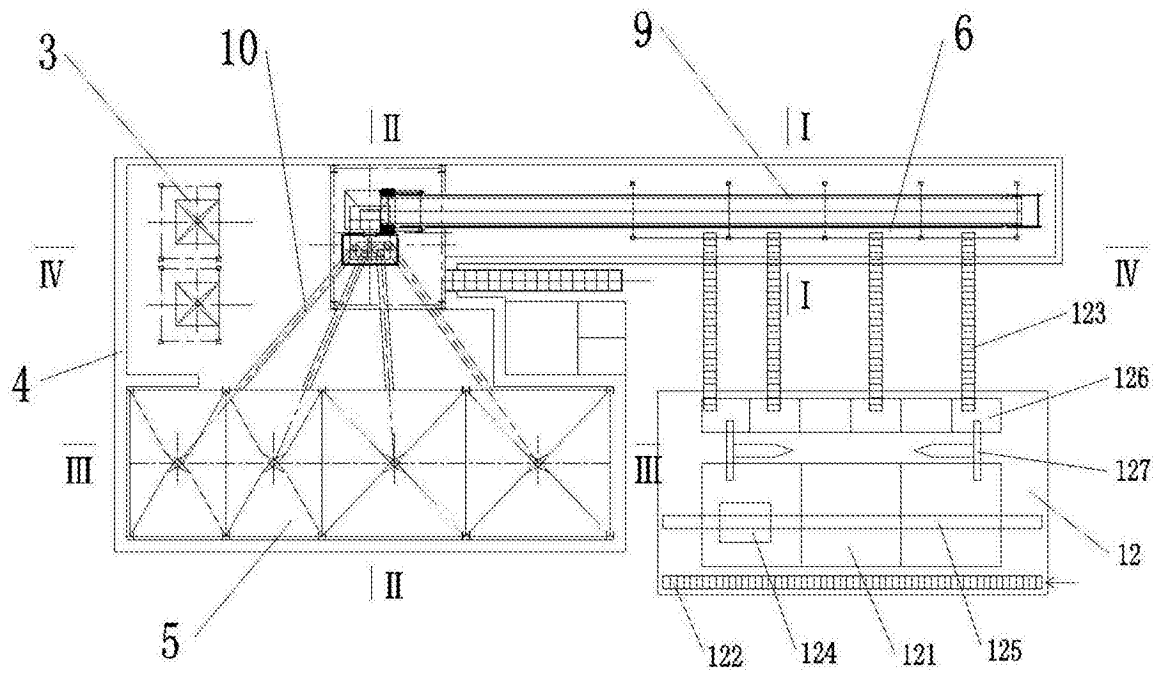


图1

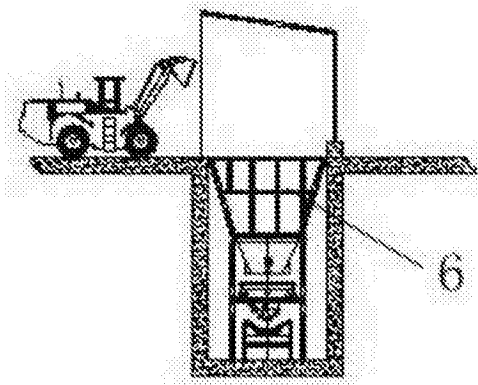


图2

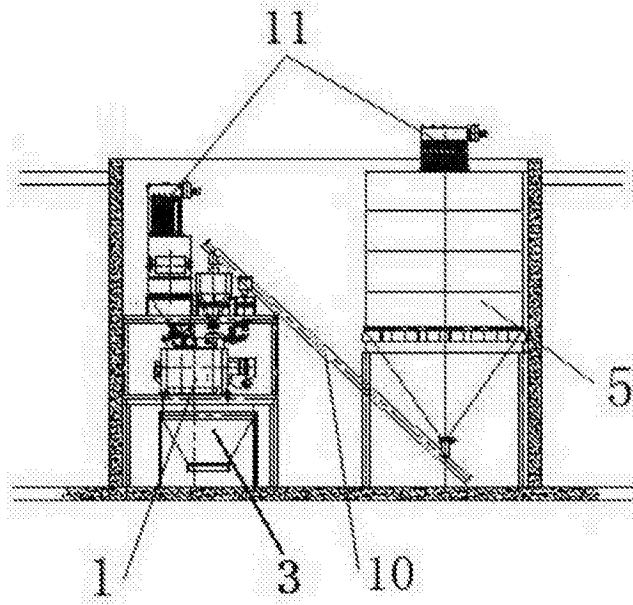


图3

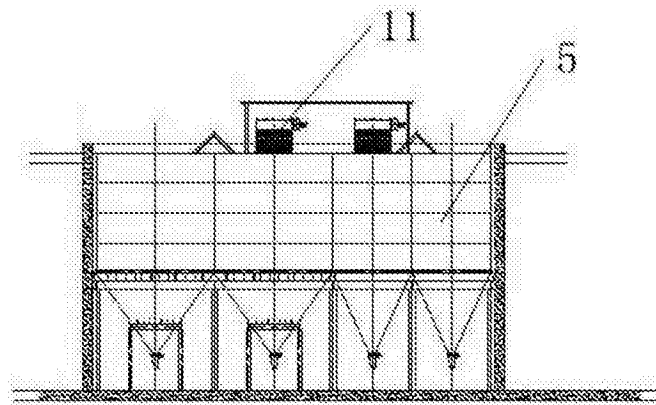


图4

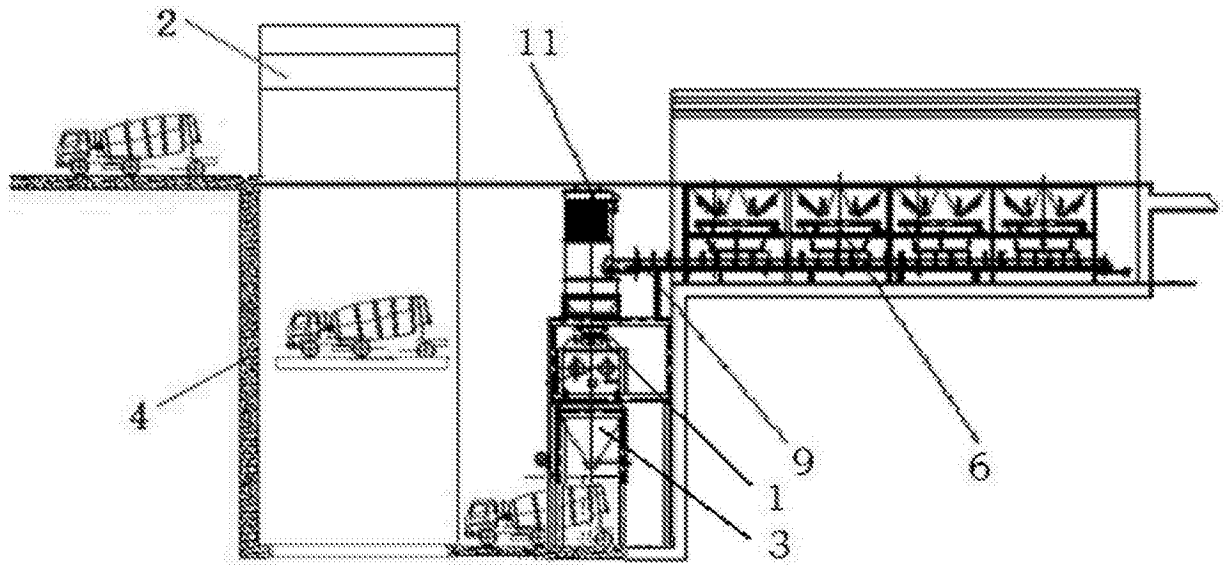


图5