(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221518316 U
(45)授权公告日 2024.08.13

(21)申请号 202323619205.1
(22)申请日 2023.12.29
(73)专利权人 葛洲坝生态治理(湖北)股份有限公司
地址 430035 湖北省武汉市硚口区丰硕路28号新工厂高新技术产业园10号楼
(72)发明人 黄思凯 郭光文 谭恺炎 洪军 石岩
(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102
专利代理师 曹冰寒
(51)Int.Cl.
B28C 9/04(2006.01)
B28C 9/02(2006.01)
B28C 7/10(2006.01)
B28C 7/12(2006.01)

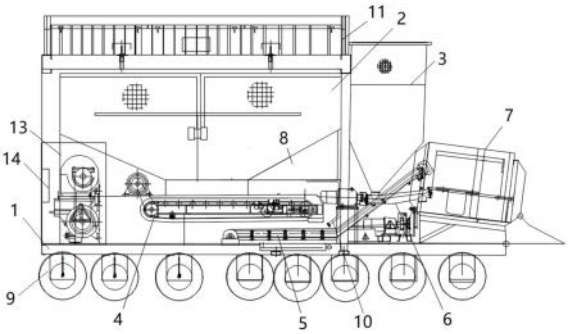
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种胶结土移动式拌和站

(57)摘要

本实用新型涉及胶结土移动式拌和站,底座的两侧转动设有若干轮胎;储料斗底部的出料口处在皮带秤的正上方,粉料储料斗底部的出料口与螺旋输送机的入料口连通,皮带秤的出料端处在集料皮带机的正上方,集料皮带机将从储料斗内落在其上的广源料送入搅拌机内,螺旋输送机将粉料储料斗内的粉料送入搅拌机内;储水箱底部的出水口连接喷淋装置,喷淋装置对从皮带秤落在集料皮带机上的广源料进行洒水。本实用新型的有益效果为:移动性更强,可以减少施工成本,通过调节皮带秤转速、螺旋输送机送料速度、集料皮带机转速等,以及依据土料含水率实时调节喷淋装置的洒水量,使土料始终保持最优含水率,以获得符合要求的广源料胶结土。



CN 221518316 U

1.一种胶结土移动式拌和站,其特征在于,包括:底座(1)以及分别设于底座(1)上方的储料斗(2)、粉料储料斗(3)、皮带秤(4)、集料皮带机(5)、螺旋输送机(6)、搅拌机(7)和储水箱(8),所述底座(1)的两侧转动设有若干轮胎(9);所述储料斗(2)底部的出料口处在所述皮带秤(4)的正上方,所述粉料储料斗(3)底部的出料口与所述螺旋输送机(6)的入料口连通,所述皮带秤(4)的出料端处在所述集料皮带机(5)的正上方,所述集料皮带机(5)将从储料斗(2)内落在其上的广源料送入所述搅拌机(7)内,所述螺旋输送机(6)将粉料储料斗(3)内的粉料送入所述搅拌机(7)内;所述储水箱(8)底部的出水口连接喷淋装置(10),所述喷淋装置(10)对从皮带秤(4)落在集料皮带机(5)上的广源料进行洒水。

2.根据权利要求1所述的一种胶结土移动式拌和站,其特征在于,所述储料斗(2)进料口上方设有对进入其内的广源料进行筛选的筛网(11)。

3.根据权利要求2所述的一种胶结土移动式拌和站,其特征在于,所述筛网(11)的空隙范围为10mm-200mm。

4.根据权利要求1所述的一种胶结土移动式拌和站,其特征在于,还包括:发电机(13),所述发电机(13)分别与所述皮带秤(4)、集料皮带机(5)、螺旋输送机(6)、搅拌机(7)、喷淋装置(10)和粉料储料斗(3)的振动机电连接。

5.根据权利要求4所述的一种胶结土移动式拌和站,其特征在于,还包括:控制器(14),所述控制器(14)分别与所述发电机(13)、皮带秤(4)、集料皮带机(5)、螺旋输送机(6)、搅拌机(7)、喷淋装置(10)和粉料储料斗(3)的振动机电连接,所述控制器(14)电连接显示屏。

6.根据权利要求1所述的一种胶结土移动式拌和站,其特征在于,还包括:成品料仓(12),所述搅拌机(7)内的成品料由集料皮带机(5)送入所述成品料仓(12)内。

一种胶结土移动式拌和站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电网领域,具体涉及一种胶结土移动式拌和站。

背景技术

[0002] 移动式拌和站是一种简易的一体式厂拌设备,可以将土、石灰、粉煤灰、砂、碎石、水等材料,按施工配合比,在合适地点拌和均匀,由于各料仓一体化,且配备轮胎,可以灵活的进行转场施工,同时设备配备有控制系统,可全自动操作或者手动操作。

[0003] 传统移动式拌和站施工存在如下问题:

[0004] 1)移动式拌和站相对于厂拌法产量较低,两仓移动式拌和站产量一般为每小时120m^3-150m^3,而厂拌法施工,产量为每小时200m^3-400m^3;

[0005] 原因:现有移动式拌和站的搅拌机一般采用连续式双卧轴搅拌机,双卧轴搅拌机在对土料进行拌和时,土料会黏在搅拌仓仓壁上,由于其搅拌叶片无法刮去这一部分土料,所以双卧轴搅拌机不能连续作业,需要每隔两个小时左右清理一次搅拌仓;

[0006] 2)移动式拌和站、厂拌法施工对广源料的针对性不足,由于广源料来源的不确定性,其中可能含有较大颗粒物料,且种类较复杂,常规搅拌机拌和物料的粒径一般在0-60mm,对大颗粒物料无法搅拌,或搅拌时容易损坏搅拌叶片;

[0007] 3)传统移动式拌和站只是转场比较方便,并非字面意义上的可以移动,移动式拌和站使用水泥罐对石灰、水泥等粉料进行储存,水泥罐与移动式拌和站并非一体的,转场时需要额外安置,此外,移动式拌和站多使用电动机驱动,需要寻找电源,就近接电使用。

实用新型内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种胶结土移动式拌和站,以克服上述现有技术中的不足。

[0009] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种胶结土移动式拌和站,包括:底座以及分别设于底座上方的储料斗、粉料储料斗、皮带秤、集料皮带机、螺旋输送机、搅拌机和储水箱,底座的两侧转动设有若干轮胎;储料斗底部的出料口处在皮带秤的正上方,粉料储料斗底部的出料口与螺旋输送机的入料口连通,皮带秤的出料端处在集料皮带机的正上方,集料皮带机将从储料斗内落在其上的广源料送入搅拌机内,螺旋输送机将粉料储料斗内的粉料送入搅拌机内;储水箱底部的出水口连接喷淋装置,喷淋装置对从皮带秤落在集料皮带机上的广源料进行洒水。

[0010] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0011] 进一步,储料斗进料口上方设有对进入其内的广源料进行筛选的筛网。

[0012] 进一步,筛网的空隙范围为10mm-200mm。

[0013] 进一步,搅拌机采用连续式滚筒搅拌机。

[0014] 进一步,螺旋输送机采用称重式螺旋输送机。

[0015] 进一步,还包括:发电机,发电机分别与皮带秤、集料皮带机、螺旋输送机、搅拌机、

喷淋装置和粉料储料斗的振动机电连接。

[0016] 进一步,还包括:控制器,控制器分别与发电机、皮带秤、集料皮带机、螺旋输送机、搅拌机、喷淋装置和粉料储料斗的振动机电连接,控制器电连接显示屏。

[0017] 进一步,还包括:成品料仓,搅拌机内的成品料由集料皮带机送入成品料仓内。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 1)只设置一个储料斗,不设置水泥罐,由粉料储料斗暂存粉料(水泥、石灰、固化剂、粉煤灰等),加料则由粉料运输车或者装载机添加,可以极大的缩减设备体积,增加设备移动的便捷性,如果现场使用粉料运输车送料,那粉料运输车需要额外购置或者租赁,50m^{3}的粉料运输车租赁费用约为1.5万元/月,而购买费用在10万元以上,而且由于本设备产量大,至少需要两台才能让现场不至于窝工,无论是购买或者租赁都会额外增加成本,如果使用装载机装料,则只需一台装载机就可以满足本拌和站中储料斗和粉料储料斗的装填,极大的减少了施工成本;

[0020] 2)拌和站的底座上配备轮胎,使得拌和站移动性更强,且该拌和站对于选址的要求不高,能够更好地适应广源料拌和施工;

[0021] 3)可以根据物料含水率,由喷淋装置对在集料皮带机上的物料进行喷淋,一方面调节其含水率,一方面降低施工过程中的扬尘污染;

[0022] 4)通过调节皮带秤转速、螺旋输送机送料速度、集料皮带机转速等,以及依据土料含水率实时调节喷淋装置的洒水量,使土料始终保持最优含水率,以获得符合要求的广源料胶结土;

[0023] 5)由于广源料粒径不确定,故储料斗进料口上方设有对进入其内的广源料进行筛选的筛网,以去除较大颗粒的物料,减小后续搅拌机的负荷;

[0024] 6)采用称重式螺旋输送机,实现输送与称重一体化,可以保证粉料与广源料的配比更加精准;

[0025] 7)采用连续式滚筒搅拌机,针对大颗粒物料有较好的搅拌效果,最大搅拌粒径可以达到200mm,产量可以达到200m^3/h;

[0026] 8)在该拌和站上配备发电机,用以对各部件供电,使设备可以跟随施工现场进行广源料的拌和;

[0027] 9)该拌和站使用控制器14控制,通过控制器可以调节皮带秤转速、螺旋输送机送料速度、集料皮带机转速等,以及依据土料含水率实时调节喷淋装置的洒水量,以实现智能化管控,而显示屏用于参数的输入以及运行状态的显示;

[0028] 10)成品料仓作为成品料的暂存装置,可以暂存搅拌机内的成品料,以保证搅拌机可以持续工作,提升产量。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型所述胶结土移动式拌和站的结构图;

[0030] 图2为本实用新型所述成品料仓与集料皮带机之间的配合图。

[0031] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0032] 1、底座,2、储料斗,3、粉料储料斗,4、皮带秤,5、集料皮带机,6、螺旋输送机,7、搅拌机,8、储水箱,9、轮胎,10、喷淋装置,11、筛网,12、成品料仓,13、发电机,14、控制器。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0034] 实施例1

[0035] 如图1所示,一种胶结土移动式拌和站,包括:底座1,在底座1设有储料斗2、粉料储料斗3、皮带秤4、集料皮带机5、螺旋输送机6、搅拌机7和储水箱8,此外,在底座1的两侧转动设有若干轮胎9,以便整个拌和站移动位置;

[0036] 储料斗2的容积一般情况下约为18-24m^3,当然,也可以根据实际情况进行调整;

[0037] 储料斗2底部的出料口处在皮带秤4的正上方,储料斗2内的广源料可以经其底部的出料口落在皮带秤4上,由皮带秤4输送并通过称重桥架进行重量检测,通过变频器改变电机转速的快慢以改变给料量,使之与设定值一定,从而完成恒定连续给料;

[0038] 粉料储料斗3用于储存粉料(水泥、石灰、固化剂、粉煤灰等),一般情况下其容积约为5m^3,配有振动机以帮助下料,粉料储料斗3可以由装载机加料,也可以由粉料运输罐车送料,粉料储料斗3内压力由防爆阀和除尘器泄压;

[0039] 粉料储料斗3底部的出料口与螺旋输送机6的入料口连通,粉料储料斗3内的粉料可以经其出料口进入螺旋输送机6内,然后由螺旋输送机6送出;

[0040] 皮带秤4的出料端处在集料皮带机5的正上方,集料皮带机5将从储料斗2内落在其上的广源料送入搅拌机7内,螺旋输送机6将粉料储料斗3内的粉料送入搅拌机7内;

[0041] 储水箱8底部的出水口连接喷淋装置10,储水箱8的容积一般约为3m^3,当然,也可以根据实际情况进行调整;

[0042] 喷淋装置10对从皮带秤4落在集料皮带机5上的广源料进行洒水,用于调节土料含水率,同时也能降低扬尘污染。

[0043] 更进一步的:由于广源料粒径不确定,故储料斗2进料口上方设有对进入其内的广源料进行筛选的筛网11,以去除较大颗粒的物料。

[0044] 筛网11的空隙范围为10mm-200mm,优选其空隙范围可以调节,筛网空隙由材料特性以及搅拌机7性能共同确定。

[0045] 作为上述技术方案的进一步优化,搅拌机7采用连续式滚筒搅拌机,在本实施例中:连续式滚筒搅拌机为辽宁海诺机械建设集团研制的拌和设备(专利号:CN103432938B),对大颗粒广源料有较好的搅拌效果,最大搅拌粒径可以达到200mm,产量可以达到200m^3/h。

[0046] 连续式滚筒搅拌机的筒体分为依次固定连接的进料区、扬料区、出料区三个区域,物料由筒体的进料区进入筒体,减速机通过联轴器带动传动轴旋转,传动轴带动其上的托轮,托轮通过摩擦力带动轮带,进而带动筒体旋转,筒体内的物料在进料导向板、扬料板、出料导向板的联合作用下进行推进、分割和提升,使物料在前进的过程中交叉立体式混合,从而使部分物料的相互位置不断进行重新分布,达到均匀搅拌,最终从筒体的出料区排出。

[0047] 螺旋输送机6采用称重式螺旋输送机,其为输送与称重一体化设备,粉料由称重式螺旋输送机称重并输送至搅拌机7,它的工作原理是通过螺旋传动机构将被称物体的重量转化为螺旋旋转的力矩,再通过传感器将力矩转化为电信号,最终显示出被称物的重量。

[0048] 胶结土移动式拌和站还包括:发电机13,发电机13分别与皮带秤4、集料皮带机5、螺旋输送机6、搅拌机7、喷淋装置10和粉料储料斗3的振动机电连接,即发电机13可以分别

向皮带秤4、集料皮带机5、螺旋输送机6、搅拌机7、喷淋装置10和粉料储料斗3的振动机进行供电,以确保整个拌和站可以持续工作,发电机13可以采用型号为KC-150柴油发电机,发电功率为150KW。

[0049] 胶结土移动式拌和站还包括:控制器14,控制器14分别与发电机13、皮带秤4、集料皮带机5、螺旋输送机6、搅拌机7、喷淋装置10和粉料储料斗3的振动机电连接,控制器14电连接显示屏,通过控制器14可以调节皮带秤4转速、螺旋输送机6送料速度、集料皮带机5转速等,依据土料含水率实时调节喷淋装置10的洒水量,显示屏用于参数的输入以及运行状态的显示。

[0050] 实施例2

[0051] 如图2所示,本实施例为在实施例1的基础上所进行的进一步改进,其具体如下:

[0052] 胶结土移动式拌和站还包括:成品料仓12,搅拌机7内的成品料由集料皮带机5送入成品料仓12内,成品料仓12作为成品料的暂存装置,待自卸车就位,成品料由成品料仓12输送到自卸车,之后由自卸车送去施工现场。

[0053] 胶结土移动式拌和站的工作流程如下:

[0054] 储料斗2内的广源料在重力作用下,由储料斗2落在皮带秤4上,经皮带秤4称量后,输送至集料皮带机5,根据物料含水率,由喷淋装置10对在集料皮带机5上的物料进行喷淋,一方面调节其含水率,一方面降低施工过程中的扬尘污染,之后由集料皮带机5输送至搅拌机7进行拌和;

[0055] 粉料(结合料),即水泥、石灰、固化剂、粉煤灰等,通过粉料运输车或者装载机将结合料装入粉料储料斗3中,按施工配比,用控制器14控制螺旋输送机6将粉料输送至搅拌机7中与广源料进行拌和;

[0056] 搅拌机7内的物料在拌和叶片的作用下进行推进、分割和提升,使物料在前进的过程中交叉立体式混合,从而使部分物料的相互位置不断进行重新分布,最后达到均匀搅拌;

[0057] 成品料从搅拌机7出来之后,可以直接由装载机运输至现场,也可以由集料皮带机5输送到成品料仓12,由自卸车运输至施工现场;

[0058] 拌和完成后的混合料现场检测确定其是否合格,确定合格后的成品混合料由自卸车运送至施工现场进行下一道工序。

[0059] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

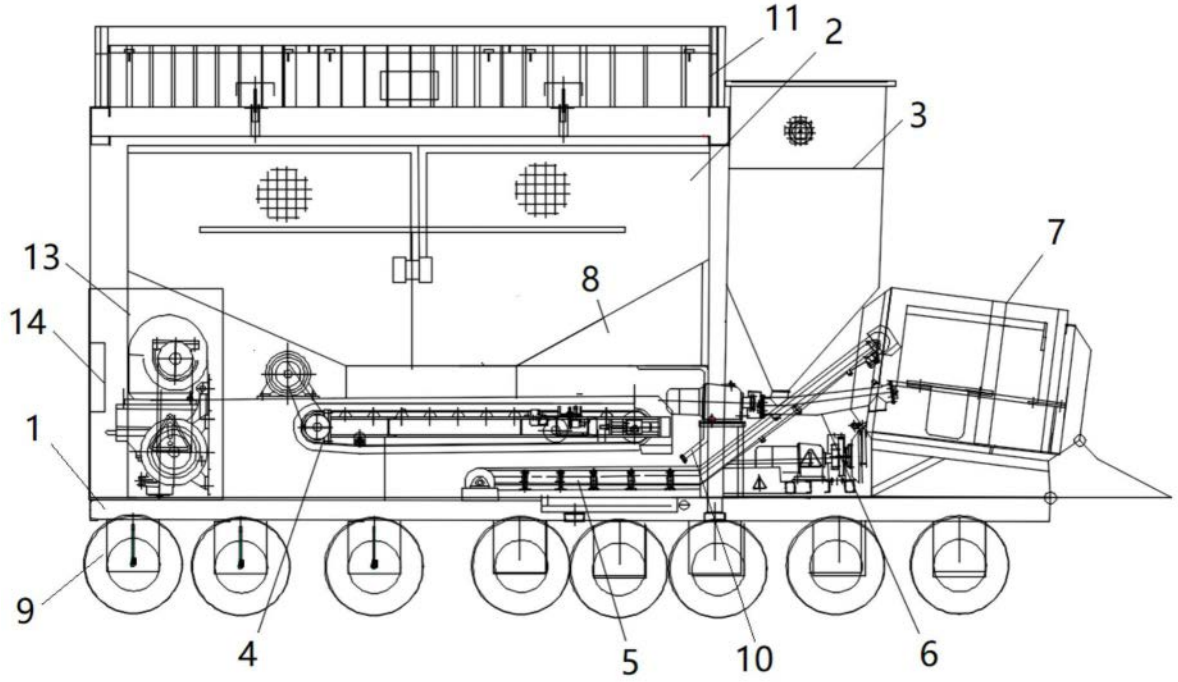


图1

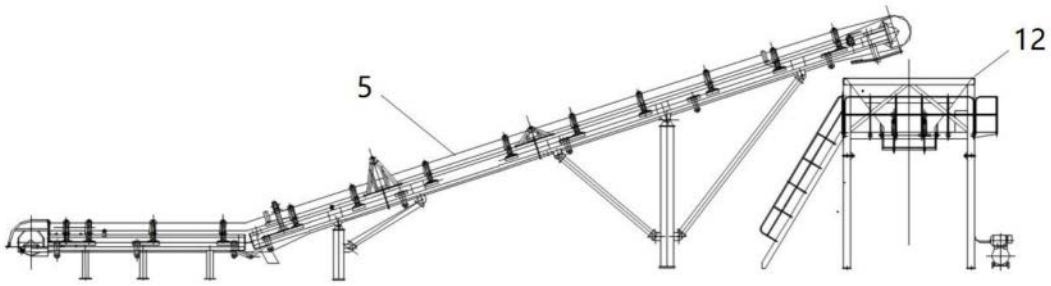


图2