



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107020692 A

(43)申请公布日 2017.08.08

(21)申请号 201710382908.7

(22)申请日 2017.05.26

(71)申请人 王继忠

地址 102218 北京市昌平区东小口镇太平  
家园31号楼北京波森特岩土工程有限  
公司

申请人 张连喜

(72)发明人 王继忠 张连喜

(51)Int.Cl.

B28B 15/00(2006.01)

B28B 17/00(2006.01)

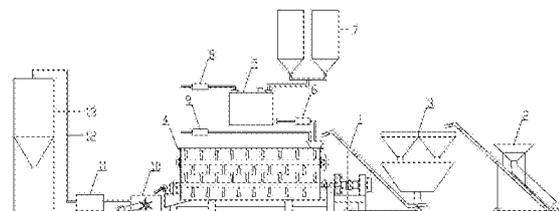
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种制备可固化土的成套设备

(57)摘要

一种制备可固化土的成套设备,包括送料装置、制浆装置、搅拌机、输料装置,送料装置包括传送带输送机或者加设筛分机或\和配料机,能够将土或\和砂输送至搅拌机内;制浆装置包括固化剂制备罐和输送泵或者加设固化剂粉罐,能够将固化剂材料制成浆液输送至搅拌机内;搅拌机对所输送的全部材料进行强制均匀搅拌形成流态可固化土;输料装置包括输送泵或传送料斗或者加设成品储存罐,将搅拌机拌合好的流态可固化土输出到所需场地或者运输车辆内。生产出的可固化土质量稳定,可以用于肥槽回填,桩基施工,各种道路施工等,其固化后的强度甚至可以达到C10以上。



1. 一种制备可固化土的成套设备,包括送料装置、制浆装置、搅拌机、输料装置,其特征在于,所述送料装置包括传送带输送机,或者包括传送带输送机加筛分机或\和配料机的组合,该送料装置能够将土或\和砂输送至搅拌机进料口内;所述制浆装置包括固化剂制备罐和输送泵,或者包括固化剂制备罐和输送泵加固化剂粉罐的组合,该制浆装置能够将固化剂材料加水后均匀混合形成固化剂浆液并输送至搅拌机进料口内;所述搅拌机通过电机驱动带有搅拌叶片的搅拌轴旋转,对所输送的土或\和砂、固化剂浆液进行强制均匀搅拌,形成流态可固化土,该搅拌机设1~2台;所述输料装置包括输送泵或传送料斗,或者包括输送泵或传送料斗和成品储存罐的组合,该出料系统能够将搅拌机拌合好的流态可固化土输出到所需场地或者运输车辆内。

2. 如权利要求1所述的制备可固化土的成套设备,其特征在于,上述筛分机、配料机、搅拌机之间通过一台以上的传送带输送机连接。

3. 如权利要求1所述的制备可固化土的成套设备,其特征在于,上述配料机、固化剂粉罐均设有自动计量控制装置。

4. 如权利要求1所述的制备可固化土的成套设备,其特征在于,上述传送带输送机、筛分机、配料机、固化剂制备罐、输送泵、固化剂粉罐、输送泵、传送带输送机、成品储存罐均能够根据要求设置一台以上。

5. 如权利要求1所述的制备可固化土的成套设备,其特征在于,该成套设备还包括能够单独向搅拌机进料口内加水的水泵和水管。

6. 如权利要求1所述的制备可固化土的成套设备,其特征在于,上述固化剂材料包括水泥、粉煤灰、外加剂、激化剂的一种或者几种,该固化剂材料能够放入同一个固化剂粉罐中,也能够分别放入多个固化剂粉罐中。

7. 如权利要求1所述的制备可固化土的成套设备,其特征在于,上述搅拌机的一端设有一个以上的进料口,另一端设有出料口,出料口处设有挡板。

8. 如权利要求1所述的制备装置,其特征在于,上述搅拌机内设有一根以上的搅拌轴。

9. 如权利要求1所述的制备可固化土的成套设备,其特征在于,上述搅拌机设有2台时,第二台搅拌机设于第一台搅拌机之后,并将第一台搅拌机内输出的可固化土进行二次搅拌后,再输出到输料装置中。

10. 如权利要求1所述的制备可固化土的成套设备,其特征在于,上述成品储存罐能够收集储存拌合好的流态可固化土,还能够将流态可固化土直接灌注到运输车辆内。

## 一种制备可固化土的成套设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及土木工程,具体是涉及一种制备可固化土的成套设备。

### 背景技术

[0002] 可固化土因其成本低廉,可就地取材,节省废物处理周期而在建筑施工中应用前景广泛,目前现有技术中对可固化土的利用已经被广泛的记载。目前已知的可固化土的应用就涉及了肥槽回填,桩基施工,道路基层铺设,临时道路的铺设等。但是由于可固化土加工过程中不能被均匀和充分的搅拌,成品可固化土不能发挥其应有的性能。本发明的目的是提供一种制备可固化土的成套设备,该成套设备能够针对各种成分、各种配比以及不同的施工现场的具体情况,快速、均匀、充分的对较大塌落度的可固化土进行搅拌,并满足各种施工要求。

### 发明内容

[0003] 本发明的技术方案是:一种制备可固化土的成套设备,包括送料装置、制浆装置、搅拌机、输料装置,其特征在于,所述送料装置包括传送带输送机,或者包括传送带输送机加筛分机或\和配料机的组合,该送料装置能够将土或\和砂输送至搅拌机进料口内;所述制浆装置包括固化剂制备罐和输送泵,或者包括固化剂制备罐和输送泵加固化剂粉罐的组合,该制浆装置能够将固化剂材料加水后均匀混合形成固化剂浆液并输送至搅拌机进料口内;所述搅拌机通过电机驱动带有搅拌叶片的搅拌轴旋转,对所输送的土或\和砂、固化剂浆液进行强制均匀搅拌,形成流态可固化土,该搅拌机设1~2台;所述输料装置包括输送泵或送料斗,或者包括输送泵或送料斗和成品储存罐的组合,该出料系统能够将搅拌机拌合好的流态可固化土输出到所需场地或者运输车辆内。

[0004] 上述筛分机、配料机、搅拌机之间通过一台以上的传送带输送机连接。

[0005] 上述配料机、固化剂粉罐均设有自动计量控制装置,从而实现根据成品固化土的设计配比要求,对所输出的材料的重量或者体积进行控制,

上述传送带输送机、筛分机、配料机、固化剂制备罐、输送泵、固化剂粉罐、输送泵、传送带输送机、成品储存罐均能够根据要求设置一台以上,以根据不同的施工现场情况、不同的适用条件、不同的成品要求进行相应的调整。

[0006] 该成套设备还包括能够单独向搅拌机进料口内加水的水泵和水管。

[0007] 上述固化剂材料包括水泥、粉煤灰、外加剂、激化剂的一种或者几种,该固化剂材料能够放入同一个固化剂粉罐中,也能够分别放入多个固化剂粉罐中。

[0008] 上述搅拌机的一端设有一个以上的进料口,另一端设有出料口,出料口处设有挡板。

[0009] 上述搅拌机内设有一根以上的搅拌轴。

[0010] 上述搅拌机设有2台时,第二台搅拌机设于第一台搅拌机之后,并将第一台搅拌机内输出的可固化土进行二次搅拌后,再输出到输料装置中,第二台搅拌机的尺寸和功率一

般小于第一台搅拌机。

[0011] 上述成品储存罐能够收集储存拌合好的流态可固化土,还能够将流态可固化土直接灌注到运输车辆内,再由运输车辆将可固化土运送到所需场地。

[0012] 上述制备可固化土的成套设备的优势和特点是,①筛分机能够对原土进行筛选清理大颗粒石土,配料机按照设计配比数量输出土或\和砂,再加上传送带输送机的配合,使得输送至搅拌机内的原材料从材质和数量上均达到预设要求;②通过制浆装置提前将固化剂制成浆液之后,再输送进搅拌机内,不仅能够按照配比控制固化剂的数量,而且明显降低了搅拌机搅拌时的阻力,并极大的提高了可固化土的均匀程度;③搅拌机可以对可各类可固化土进行均匀,快速和充分的搅拌和推送,并且进行二次搅拌;④输料装置的设计能够将搅拌机拌合好的流态可固化土输出到所需场地或者运输车辆内,特别是成品储存罐可以使前端的加料、搅拌功能连续不停止的进行,再配合运输车辆,特别适用于场地较大、固化土需求量较大的工程项目;⑤生产出的可固化土质量稳定,可以用于肥槽回填,桩基施工,各种道路施工等,其固化后的强度甚至可以达到C10以上。

## 附图说明

[0013] 图1是本发明的制备可固化土的成套设备的第一个优选实施例的装配图;图2是本发明的制备可固化土的成套设备的第二个优选实施例的装配图。

[0014] 图1图2中,1为传送带输送机,2为筛分机,3为配料机,4为搅拌机,5为固化剂制备罐,6为输送泵,7为固化剂粉罐,8为水泵,9为另一个水泵,10为第二台搅拌机,11为输送泵,12为输送管道,13为成品储存罐。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图,对本发明的制备可固化土的成套设备进一步说明。

[0016] 图1是成套设备的第一个优选实施例的装配图,该实施例适用于原土材质较差,且施工范围较大、固化土需求量较大的工程现场;如图1所示,该成套设备包括送料装置、制浆装置、搅拌机、输料装置;送料装置包括传送带输送机1、筛分机2、配料机3,筛分机2对土体进行筛选后将符合要求的颗粒土输送至配料机3内,配料机3设二个料斗分别装土和砂,并按照设计配比自动计量并将土和砂输出,再由传送带输送机1输送至搅拌机4的进料口内;制浆装置包括固化剂制备罐5、输送泵6、固化剂粉罐7,固化剂粉罐7设二个并分别装入水泥和粉煤灰,并按照设计配比自动计量将水泥和粉煤灰输送至固化剂制备罐5内,同时设有水泵8向固化剂制备罐5内加水,并加入激化剂材料,固化剂制备罐5将加入的全部材料进行混合搅拌形成固化剂浆液,并通过输送泵6输送至搅拌机4进料口内;同时设有另一个水泵9向搅拌机4内加水;搅拌机4通过电机驱动两根带有搅拌叶片的搅拌轴旋转,对所输送的土、砂、固化剂浆液、水进行强制均匀搅拌,形成流态可固化土,搅拌机4的出料口端连接第二台尺寸和功率较小的搅拌机10,搅拌机10对搅拌机4输出的流态可固化土进行二次搅拌,进一步粉碎土颗粒并提高流态可固化土的均匀性;输料装置包括输送泵11、输送管道12、成品储存罐13,通过输送泵11和输送管道12将搅拌机10输出的流态可固化土输送至成品储存罐13内,成品储存罐13将流态可固化土再输出至混凝土运输罐车内。

[0017] 图2是成套设备的第二个优选实施例的装配图,该实施例适用于原土材质较好,且

施工范围较小的工程现场;如图2所示,该成套设备包括送料装置、制浆装置、搅拌机、输料装置;送料装置包括传送带输送机1、配料机3,配料机3按照设计配比自动计量并将土和砂输出并由传送带输送机1输送至搅拌机4的进料口内;制浆装置包括固化剂制备罐5、输送泵6,在固化剂制备罐5内直接加入如水泥、粉煤灰、激化剂等固化剂材料,同时设有水泵8向固化剂制备罐5内加水,固化剂制备罐5将加入的全部材料进行混合搅拌形成固化剂浆液,并通过输送泵6输送至搅拌机4进料口内;同时设有另一个水泵9向搅拌机4内加水;搅拌机4通过电机驱动两根带有搅拌叶片的搅拌轴旋转,对所输送的土、砂、固化剂浆液、水进行强制均匀搅拌,形成流态可固化土;输料装置包括输送泵11、输送管道12,通过输送泵11和输送管道12将搅拌机4输出的流态可固化土直接输送至所需场地中。

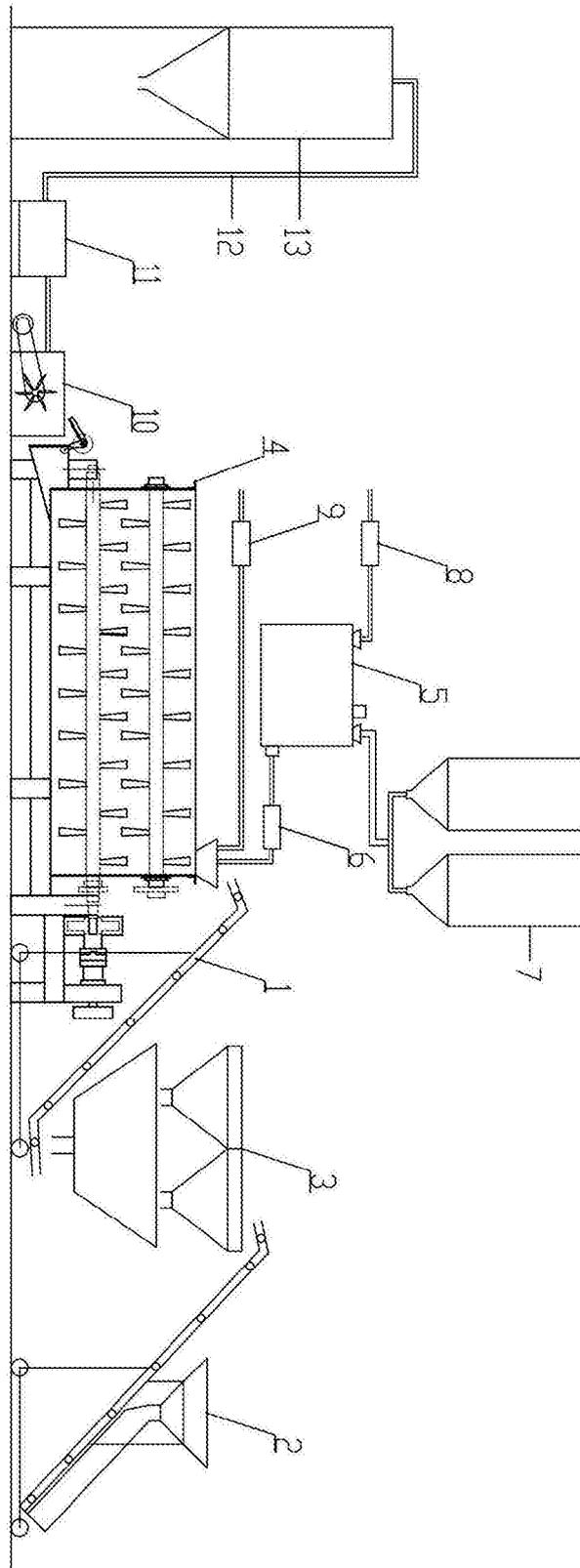


图 1

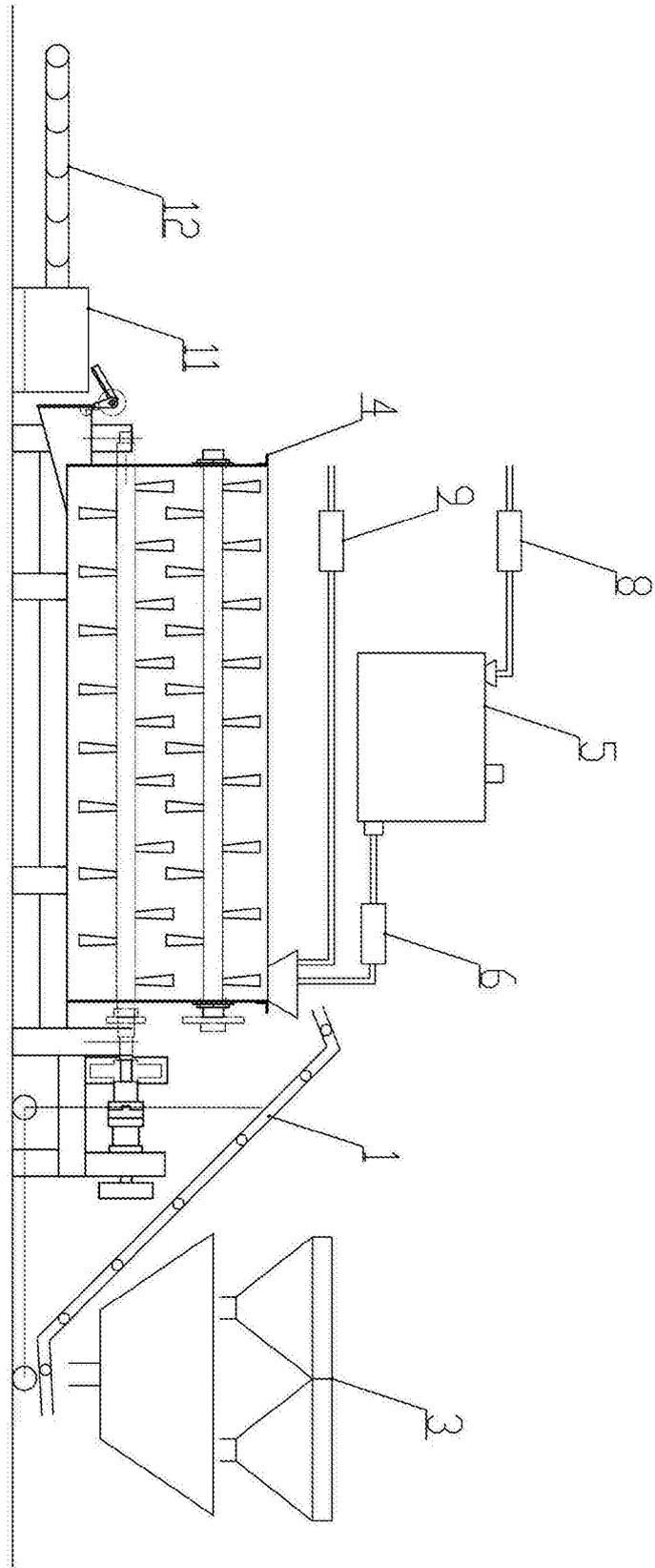


图 2