



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105804051 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610291472.6

(22)申请日 2016.05.05

(71)申请人 东莞市海德机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市高埗镇塘厦村  
工业区

(72)发明人 杨争库 刘国海 罗宇萍

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代  
理事务所 12201

代理人 罗伟平 潘俊达

(51)Int.Cl.

E02D 3/12(2006.01)

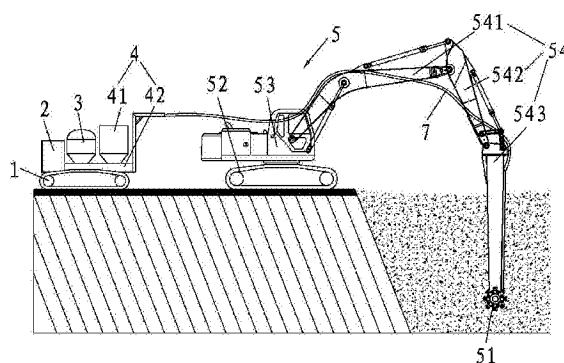
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

一种地基稳定处理设备

### (57)摘要

本发明属于机械设备技术领域,特别涉及一种地基稳定处理设备,包括压力输送罐车、动力源装置、储气罐、固化物质搅拌机构和挖掘机,所述动力源装置、所述储气罐和所述固化物质搅拌机构均设置于所述压力输送罐车上,所述固化物质搅拌机构包括固化物质搅拌罐及与所述固化物质搅拌罐连通的储存罐,所述挖掘机的输出端设置有强力搅拌头,所述强力搅拌头的中部设置有喷头,所述喷头通过管道与所述储存罐连通。通过上述结构的设置,本发明能够在滩涂上自由行走,无需另外搭建平台,不仅施工成本低,而且施工效率高。



1. 一种地基稳定处理设备,其特征在于:包括压力输送罐车、动力源装置、储气罐、固化物质搅拌机构和挖掘机,所述动力源装置、所述储气罐和所述固化物质搅拌机构均设置于所述压力输送罐车上,所述固化物质搅拌机构包括固化物质搅拌罐及与所述固化物质搅拌罐连通的储存罐,所述挖掘机的输出端设置有强力搅拌头,所述强力搅拌头的中部设置有喷头,所述喷头通过管道与所述储存罐连通。

2. 根据权利要求1所述的地基稳定处理设备,其特征在于:所述挖掘机包括行走部、驾驶部和驱动部,所述驾驶部设置于所述行走部上,所述驱动部与所述驾驶部连接,所述驱动部包括第一臂架、第二臂架和第三臂架,所述第三臂架通过所述第二臂架与所述第一臂架活动连接,所述强力搅拌头连接于所述第三臂架上。

3. 根据权利要求1所述的地基稳定处理设备,其特征在于:所述强力搅拌头包括第一搅拌头和第二搅拌头,所述第一搅拌头和所述第二搅拌头连接在一起形成“V”形结构。

4. 根据权利要求3所述的地基稳定处理设备,其特征在于:所述第一搅拌头和所述第二搅拌头形成的夹角 $\alpha$ 为 $60^{\circ}$ ~ $170^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求4所述的地基稳定处理设备,其特征在于:所述第一搅拌头和所述第二搅拌头形成的夹角 $\alpha$ 为 $110^{\circ}$ ~ $160^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求3所述的地基稳定处理设备,其特征在于:所述第一搅拌头和所述第二搅拌头均包括旋转马达、搅拌座和搅拌叶,所述搅拌座连接于所述旋转马达的输出端,所述搅拌叶安装于所述搅拌座上。

7. 根据权利要求6所述的地基稳定处理设备,其特征在于:所述搅拌座上固定设置有连接块,所述搅拌叶包括第一搅拌部及与所述第一搅拌部连接为一体的第二搅拌部,所述第一搅拌部通过螺钉与所述连接块固定连接。

8. 根据权利要求7所述的地基稳定处理设备,其特征在于:所述第一搅拌部和所述第二搅拌部形成的夹角 $\beta$ 为 $110^{\circ}$ ~ $140^{\circ}$ 。

9. 根据权利要求8所述的地基稳定处理设备,其特征在于:所述第一搅拌部和所述第二搅拌部形成的夹角 $\beta$ 为 $135^{\circ}$ 。

10. 根据权利要求1所述的地基稳定处理设备,其特征在于:所述动力源装置包括发动机、空气压缩机和液压装置。

## 一种地基稳定处理设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于机械设备技术领域,特别涉及一种地基稳定处理设备。

### 背景技术

[0002] 目前,软基固化处理技术主要有淤泥固化技术以及水泥搅拌桩技术、高压旋喷桩技术。淤泥固化技术能够处理大面积原位软基,但是需人工配合施工,施工效率相对较低;水泥搅拌桩技术存在以下问题:1)所采用的设备不具有滩涂行走功能,在软基施工过程中需事先搭设作业平台,不仅成本高,而且施工效率低;2)受搅拌系统的局限性,导致软基处理效果上好下差;高压旋喷桩技术成桩效果较好,但存在以下问题:1)所采用的设备不具有滩涂行走功能,在软基施工过程中需事先搭设作业平台,不仅成本高,而且施工效率低;2)所采用的设备体积较大;3)水泥用量多,成本高,不宜处理大面积软基,适用于处理局部软基。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于:针对现有技术的不足,而提供一种地基稳定处理设备,改设备能够在滩涂上自由行走,无需另外搭建平台,不仅施工成本低,而且施工效率高。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种地基稳定处理设备,包括压力输送罐车、动力源装置、储气罐、固化物质搅拌机构和挖掘机,所述动力源装置、所述储气罐和所述固化物质搅拌机构均设置于所述压力输送罐车上,所述固化物质搅拌机构包括固化物质搅拌罐及与所述固化物质搅拌罐连通的储存罐,所述挖掘机的输出端设置有强力搅拌头,所述强力搅拌头的中部设置有喷头,所述喷头通过管道与所述储存罐连通。

[0005] 作为本发明的一种改进,所述挖掘机包括行走部、驾驶部和驱动部,所述驾驶部设置于所述行走部上,所述驱动部与所述驾驶部连接,所述驱动部包括第一臂架、第二臂架和第三臂架,所述第三臂架通过所述第二臂架与所述第一臂架活动连接,所述强力搅拌头连接于所述第三臂架上。

[0006] 作为本发明的一种改进,所述强力搅拌头包括第一搅拌头和第二搅拌头,所述第一搅拌头和所述第二搅拌头连接在一起形成“V”形结构。

[0007] 作为本发明的一种改进,所述第一搅拌头和所述第二搅拌头形成的夹角 $\alpha$ 为60~170°。

[0008] 作为本发明的一种改进,所述第一搅拌头和所述第二搅拌头形成的夹角 $\alpha$ 为110~160°。

[0009] 作为本发明的一种改进,所述第一搅拌头和所述第二搅拌头均包括旋转马达、搅拌座和搅拌叶,所述搅拌座连接于所述旋转马达的输出端,所述搅拌叶安装于所述搅拌座上。

[0010] 作为本发明的一种改进,所述搅拌座上固定设置有连接块,所述搅拌叶包括第一

搅拌部及与所述第一搅拌部连接为一体的第二搅拌部,所述第一搅拌部通过螺钉与所述连接块固定连接。

[0011] 作为本发明的一种改进,所述第一搅拌部和所述第二搅拌部形成的夹角 $\beta$ 为 $110^{\circ}$ ~ $140^{\circ}$ 。

[0012] 作为本发明的一种改进,所述第一搅拌部和所述第二搅拌部形成的夹角 $\beta$ 为 $135^{\circ}$ 。

[0013] 作为本发明的一种改进,所述动力源装置包括发动机、空气压缩机和液压装置。

[0014] 本发明的有益效果在于:本发明包括压力输送罐车、动力源装置、储气罐、固化物质搅拌机构和挖掘机,所述动力源装置、所述储气罐和所述固化物质搅拌机构均设置于所述压力输送罐车上,所述固化物质搅拌机构包括固化物质搅拌罐及与所述固化物质搅拌罐连通的储存罐,所述挖掘机的输出端设置有强力搅拌头,所述强力搅拌头的中部设置有喷头,所述喷头通过管道与所述储存罐连通。通过上述结构的设置,本发明能够在滩涂上自由行走,无需另外搭建平台,不仅施工成本低,而且施工效率高。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明的工作状态示意图。

[0016] 图2为本发明中强力搅拌头和第三臂架的结构示意图。

[0017] 图3为图2中A处的放大图。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施方式和说明书附图,对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0019] 如图1至图3所示,一种地基稳定处理设备,包括压力输送罐车1、动力源装置2、储气罐3、固化物质搅拌机构4和挖掘机5,动力源装置2、储气罐3和固化物质搅拌机构4均设置于压力输送罐车1上,固化物质搅拌机构4包括固化物质搅拌罐41及与固化物质搅拌罐41连通的储存罐42,固化物质搅拌机构4可以根据工作需要独立设置(当需要大量的固化物质时),不一定是设置在压力输送罐车1上,挖掘机5的输出端设置有强力搅拌头51,强力搅拌头51的中部设置有喷头6,喷头6通过管道7与储存罐42连通,从而实现将固化物质输送到需要改善的地基中。其中,固化物质为水泥或固化剂。

[0020] 优选地,挖掘机5包括行走部52、驾驶部53和驱动部54,驾驶部53设置于行走部52上,驱动部54与驾驶部53连接,驱动部54包括第一臂架541、第二臂架542和第三臂架543,第三臂架543通过第二臂架542与第一臂架541活动连接,强力搅拌头51连接于第三臂架543上。三个臂架的设置增加了驱动部54的灵活性,可以将强力搅拌头51驱动到任意位置,便于地基的稳定处理。

[0021] 优选地,强力搅拌头51包括第一搅拌头511和第二搅拌头512,第一搅拌头511和第二搅拌头512连接在一起形成“V”形结构,这样有利于强力搅拌头51的搅拌深入。第一搅拌头511和第二搅拌头512形成的夹角 $\alpha$ 为 $60^{\circ}$ ~ $170^{\circ}$ ,在这个范围内结构更合理,有利于强力搅拌头51的工作。本实施方式将第一搅拌头511和第二搅拌头512形成的夹角 $\alpha$ 为 $158^{\circ}$ 。第一搅拌头511和第二搅拌头512均包括旋转马达513、搅拌座514和搅拌叶515,搅拌座514连接于旋转马达513的输出端,搅拌叶515安装于搅拌座514上。搅拌座514上固定设置有连接块

5141, 搅拌叶515包括第一搅拌部5151及与第一搅拌部5151连接为一体的第二搅拌部5152, 第一搅拌部5151通过螺钉与连接块5141固定连接, 使得搅拌叶515实现可拆卸。第一搅拌部5151和第二搅拌部5152形成的夹角 $\beta$ 为 $110^{\circ}\sim 140^{\circ}$ , 在这个范围内有利于搅拌叶515在工作过程中减少阻力, 使得搅拌叶515能迅速地搅拌地基中的土壤。本实施方式将第一搅拌部5151和第二搅拌部5152形成的夹角 $\beta$ 为 $135^{\circ}$ 。

[0022] 优选地, 动力源装置2包括发动机、空气压缩机和液压装置。

[0023] 本发明的工作原理是: 发动机驱动空气压缩机(不局限于空气压缩机, 还包括液压装置)将高压空气压缩储存在储气罐3内, 高压空气将固化物质搅拌罐41内的水泥及添加剂通过管道7输送到强力搅拌头51的喷头6处, 形成均匀喷射的效果, 此时, 强力搅拌头51高速旋转, 将水泥、添加剂及工作介质搅拌均匀, 挖掘机5的驱动部54在土质介质中前后、左右、上下均匀摆动, 使工作介质中充分搅拌有水泥及添加剂, 使得工作介质更稳定。

[0024] 根据上述说明书的揭示和教导, 本发明所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改。因此, 本发明并不局限于上述的具体实施方式, 凡是本领域技术人员在本发明的基础上所作出的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本发明的保护范围。此外, 尽管本说明书中使用了一些特定的术语, 但这些术语只是为了方便说明, 并不对本发明构成任何限制。

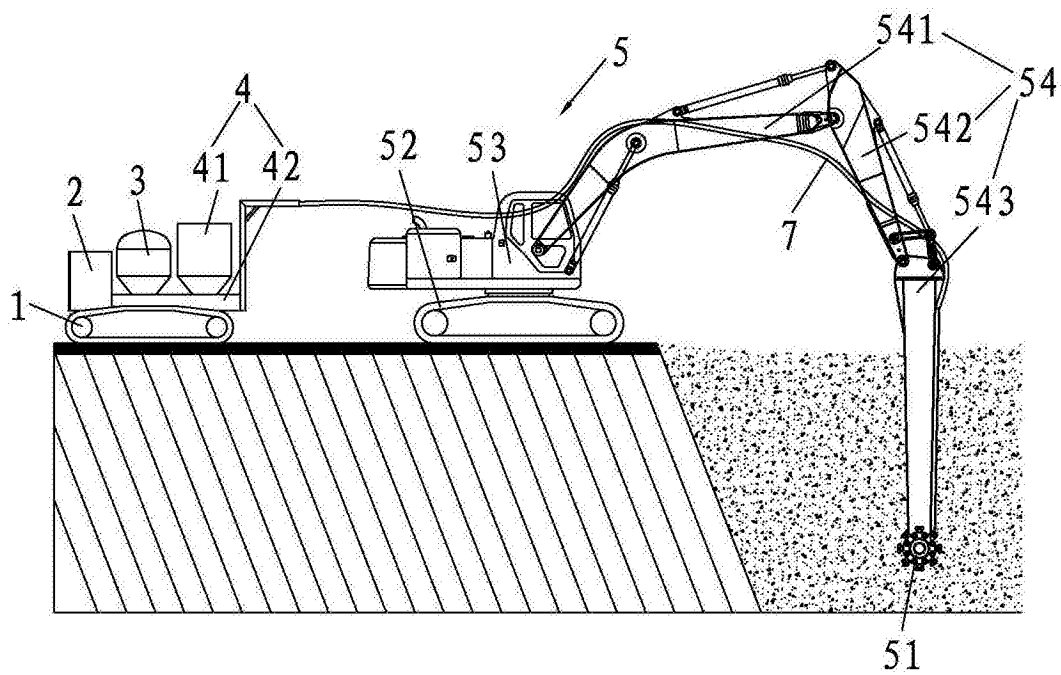


图1

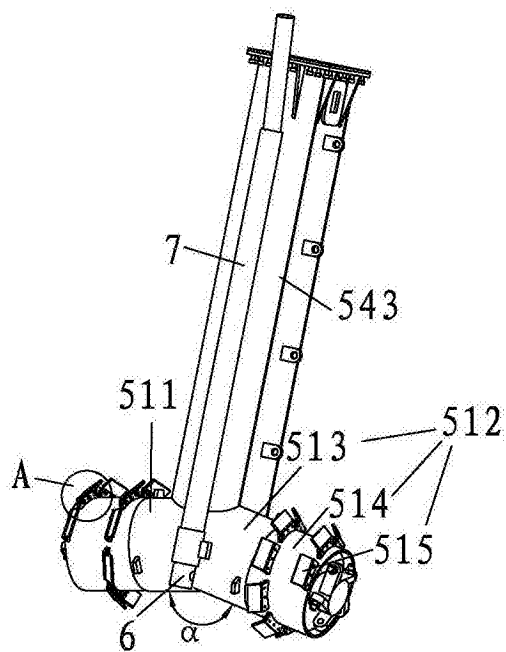


图2

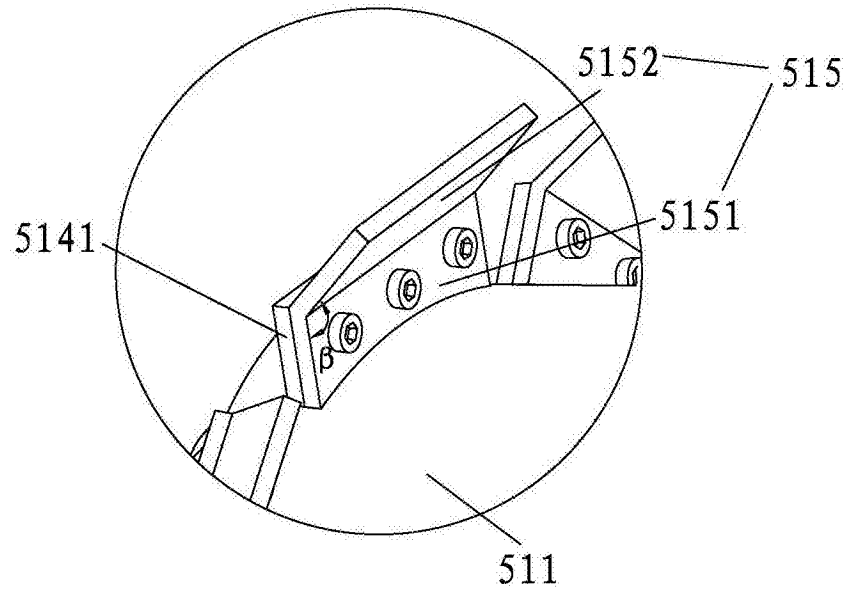


图3