



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203160248 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201320118146. 7

(22) 申请日 2013. 03. 15

(73) 专利权人 中国水利水电第七工程局有限公司

地址 610081 四川省成都市金牛区解放路二  
段 329 号

专利权人 武汉大学

(72) 发明人 吴旭 彭卫平 颜曦 郑鹏鹏  
徐绍波 欧阳新群 张宏武  
谭德明 刘翔 黄伟 易海军

(74) 专利代理机构 成都市辅君专利代理有限公  
司 51120

代理人 杨海燕

(51) Int. Cl.

E02D 15/02 (2006. 01)

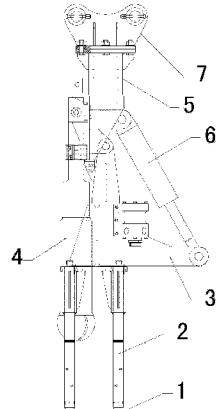
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

变态混凝土注浆振捣装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种变态混凝土注浆振捣装置，属于施工技术领域。它包括注浆装置和振捣装置，注浆装置包括注浆头、注浆管和注浆机架；注浆管与注浆机架由螺栓连接；振捣装置包括振捣棒和振捣机架，还包括油缸；注浆机架铰接在振捣机架上，油缸两端分别铰接在注浆机架和振捣机架上；振捣机架上部连接有铰支座。本实用新型集注浆和振捣功能于一体，可根据需要实现注浆振捣工作状态切换，结构紧凑、切换灵活、能实现变态混凝土机械化施工，满足变态混凝土施工中注浆均匀、振捣密实的要求，可极大提高变态混凝土施工质量和效率。



1. 一种变态混凝土注浆振捣装置,包括注浆装置和振捣装置,注浆装置包括注浆头(1)、注浆管(2)和注浆机架(3);注浆管(2)与注浆机架(3)由螺栓连接;振捣装置包括振捣棒(4)和振捣机架(5),其特征在于,还包括油缸(6);注浆机架(3)铰接在振捣机架(5)上,油缸(6)两端分别铰接在注浆机架(3)和振捣机架(5)上;振捣机架(5)上部连接有铰支座(7)。

## 变态混凝土注浆振捣装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种施工装置,尤其是变态混凝土施工装置,属于施工技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前,,碾压混凝土坝技术以其机械化程度高、工期短、投资省等优点,在世界范围内水利水电大坝施工中得到了广泛的应用。变态混凝土一般与碾压混凝土相伴随,且变态混凝土对碾压混凝土坝的防渗、耐久及美观等方面发挥了巨大的作用。在变态混凝土施工中,不仅要求注浆准确均匀,而且要求振捣密实。但目前工程界主要靠人工洒浆、浆液表面自然渗透的施工方式,国内外还没有出现可用于变态混凝土快速施工的注浆振捣一体化机械设备,变态混凝土施工中普遍存在加浆不均匀、浆料浪费、浆液表面自然渗透慢、振捣时间长、施工质量难以保证、施工效率低等问题。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提供一种变态混凝土注浆振捣一体化工作装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:变态混凝土注浆振捣装置,包括注浆装置和振捣装置,注浆装置包括注浆头、注浆管和注浆机架;注浆管与注浆机架由螺栓连接;振捣装置包括振捣棒和振捣机架,还包括油缸;

[0005] 注浆机架铰接在振捣机架上,油缸两端分别铰接在注浆机架和振捣机架上;振捣机架上部连接有铰支座。

[0006] 本实用新型的有益效果是,集注浆和振捣功能于一体,可根据需要实现注浆振捣工作状态切换,结构紧凑、切换灵活、能实现变态混凝土机械化施工,满足变态混凝土施工中注浆均匀、振捣密实的要求,可极大提高变态混凝土施工质量和效率。

### 附图说明

[0007] 图1是本实用新型注浆工作状态结构示意图;

[0008] 图2是本实用新型振捣工作状态结构示意图。

[0009] 图中零部件及编号:

[0010] 1—注浆头,2—注浆管,3—注浆机架,4—振捣棒,5—振捣机架,

[0011] 6—油缸,7—铰支座。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 参见图1、2,变态混凝土注浆振捣装置,包括注浆装置和振捣装置,注浆装置包括注浆头1、注浆管2和注浆机架3;注浆管2与注浆机架3由螺栓连接;振捣装置包括振捣棒4和振捣机架5,还包括油缸6;注浆机架3铰接在振捣机架5上,油缸6两端分别铰接在注浆机架3和振捣机架5上;振捣机架5上部连接有铰支座7。

- [0014] 注浆管 2 上分布有小孔,其上端与输浆管连接,下端与注浆头 1 连接。
- [0015] 振捣棒 4 和振捣机架 5 为多个。振捣棒 4 通过螺栓与振捣机架 5 连接。振捣机架 5 上部通过螺栓与铰支座 7 连接。振捣机架 5 由异形工字梁、铰接板、连接板等组成。
- [0016] 当若干振捣棒与前排注浆管向下相间排列于同一垂直平面内时,注浆管底部较振捣棒底部低。
- [0017] 铰支座 7 可将整个装置安装在其它设备(如挖掘机小臂)上。振捣机架 5 与铰支座 7 连接时可旋转一定角度,使振捣机架 5 和外接设备行进线路可形成一定夹角,满足具体施工需要。
- [0018] 注浆时,如果振捣棒与前排注浆管相间排列于同一垂直平面内,直接将注浆头插入混凝土中,浆液在一定压力作用下,经过注浆管的小孔流入混凝土中;否则,先通过油缸伸长将注浆机架放下,使注浆管与振捣棒相间排列于同一垂直平面内后,再将注浆头插入混凝土中实现压力注浆。
- [0019] 振捣时,油缸拉起注浆机架使注浆管呈水平状,对振捣装置不形成干扰,然后将振捣棒插入混凝土进行振捣。
- [0020] 工作过程如下:
- [0021] 注浆时,如果振捣棒与前排注浆管向下相间排列于同一垂直平面内(如图 1),直接将注浆头插入混凝土中,浆液在一定压力作用下,经过注浆管四周的小孔流入混凝土;否则,先通过油缸伸长将注浆机架放下,使注浆管与振捣棒向下相间排列于同一垂直平面内后(如图 1),再将注浆头插入混凝土中实现压力注浆。
- [0022] 需振捣时,油缸拉起注浆机架使注浆管呈水平状(如图 2),将振捣棒插入混凝土进行振捣。

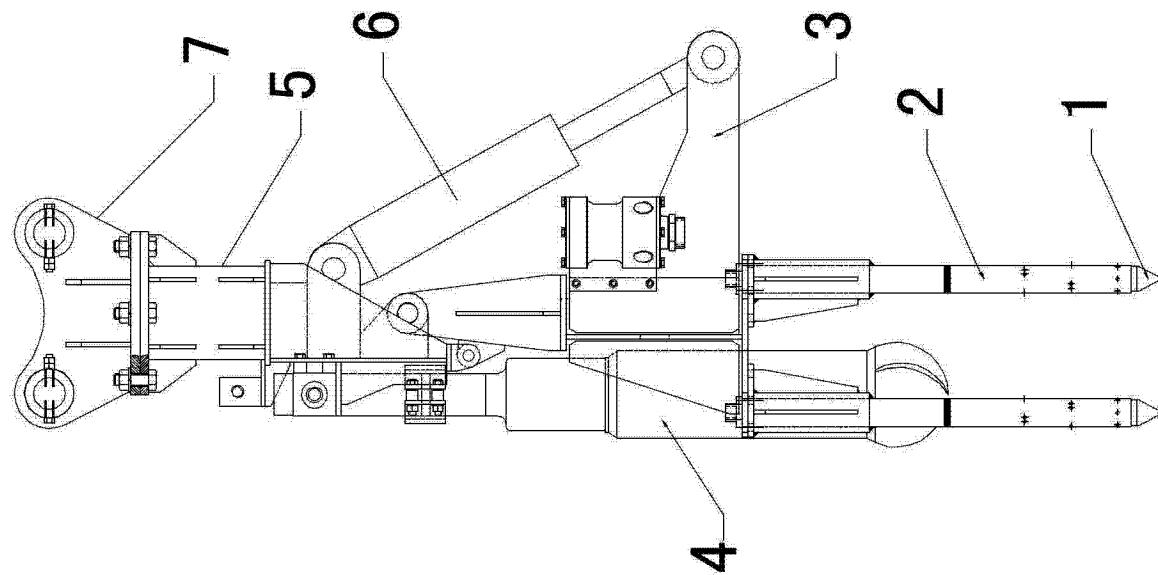


图 1

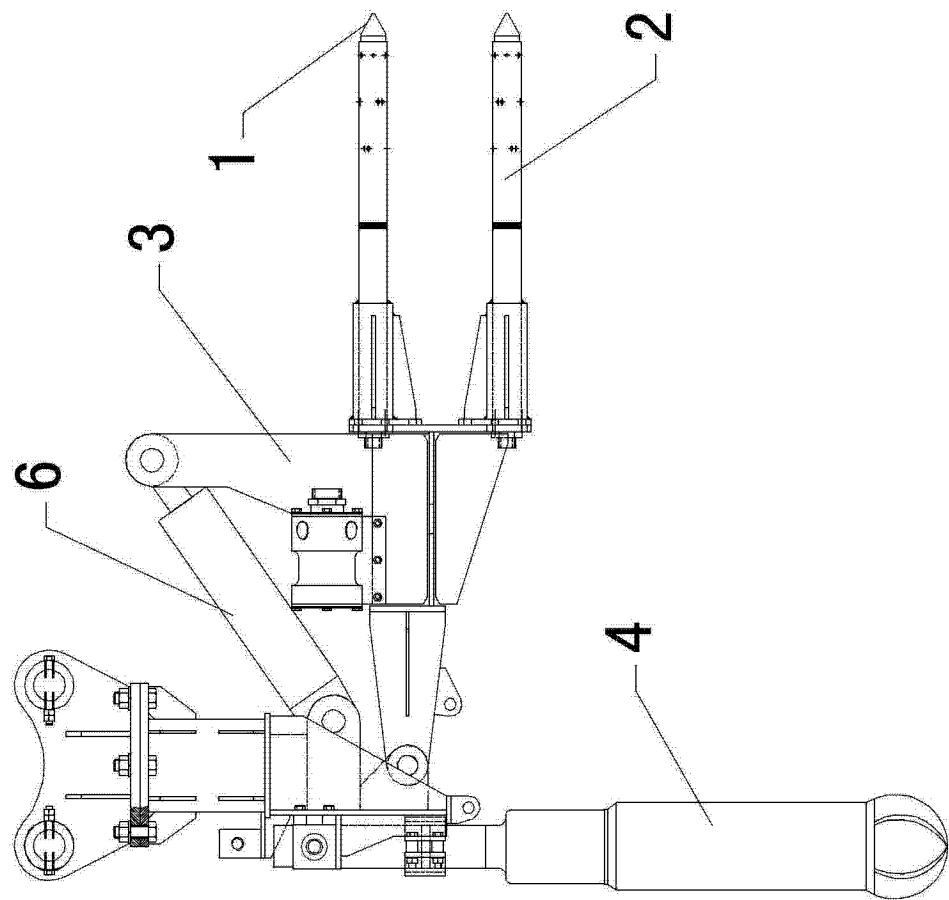


图 2