



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105177282 B

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201510576401.6

C22B 3/04(2006.01)

(22)申请日 2015.09.11

C22B 59/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105177282 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 四川共拓岩土科技股份有限公司

地址 610017 四川省成都市广富路8号12栋
3层1号

专利权人 盛和资源控股股份有限公司

(72)发明人 李乔斌 钟久安 楼日新 王全根

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所

(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(56)对比文件

CN 205035448 U, 2016.02.17,

CN 2496876 Y, 2002.06.26,

CN 101906536 A, 2010.12.08,

CN 104694746 A, 2015.06.10,

CN 104234062 A, 2014.12.24,

WO 02103068 A1, 2002.12.27,

审查员 王天天

(51)Int.Cl.

C22B 3/02(2006.01)

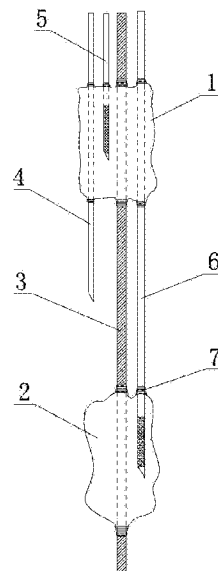
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置

(57)摘要

本发明公开了一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置,它包括上层模袋(1)、下层模袋(2)、注浆管I(5)和注浆管II(6),上层模袋(1)套在锚杆(3)的上端,下层模袋(2)套在锚杆(3)的下端,注浆管I(5)的进浆口设置在上层模袋(1)的上方,注浆管I(5)的柱面上设置有多个与上层模袋(1)内腔连通的出浆小孔,注浆管II(6)的柱面上设置有多个与下层模袋(2)内腔连通的出浆小孔,注液管(4)的出液口设置在上层模袋(1)和下层模袋(2)之间。本发明的有益效果是:制造成本低、避免了药剂进入到非矿体层及矿体层与非矿体层之间,由于锚杆的作用有效防止粘土层和矿体层之间、矿体层和基岩之间产生滑移现象。



1. 一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置,其特征在於:它包括上层模袋(1)、下层模袋(2)、锚杆(3)、注液管(4)、注浆管I(5)和注浆管II(6),所述的上层模袋(1)套在锚杆(3)的上端,下层模袋(2)套在锚杆(3)的下端,所述的注浆管I(5)从上层模袋(1)的顶部插入上层模袋(1)内,注浆管I(5)的进浆口设置在上层模袋(1)的上方,注浆管I(5)的柱面上设置有多个与上层模袋(1)内腔连通的出浆小孔,所述的注浆管II(6)从上层模袋(1)的顶部贯穿上层模袋(1)且插入下层模袋(2)内,注浆管II(6)的进浆口设置在上层模袋(1)的上方,注浆管II(6)的柱面上设置有多个与下层模袋(2)内腔连通的出浆小孔,所述的注液管(4)从上层模袋(1)的顶部贯穿上层模袋(1)设置,且注液管(4)的进液口设置在上层模袋(1)的上方,注液管(4)的出液口设置在上层模袋(1)和下层模袋(2)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置,其特征在於:所述的上层模袋(1)和下层模袋(2)的两端均通过金属丝(7)绑扎在锚杆(3)上。

3. 根据权利要求1所述的一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置,其特征在於:所述的锚杆(3)、注液管(4)、注浆管I(5)和注浆管II(6)均垂向设置。

4. 根据权利要求1或3所述的一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置,其特征在於:所述的注液管(4)与上层模袋(1)的接触处、注浆管I(5)与上层模袋(1)的接触处均通过金属丝(7)绑扎。

5. 根据权利要求1所述的一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置,其特征在於:所述的注浆管II(6)与上层模袋(1)上端两端的接触处均通过金属丝(7)绑扎,所述的注浆管II(6)与下层模袋(2)上端的接触处通过金属丝(7)绑扎。

6. 根据权利要求1所述的一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置,其特征在於:所述的锚杆(3)的直径为16~36mm。

7. 根据权利要求1所述的一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置,其特征在於:所述的锚杆(3)也可为固定杆。

一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置。

背景技术

[0002] 传统的开采离子型稀土的工艺为池浸工艺和堆浸工艺,池浸工艺和堆浸工艺相差不大,其工艺步骤为先表土剥离,再开挖含矿山体,然后将矿石搬运到浸矿池内,随后用药剂倒入浸矿池内,矿体内的离子型稀土溶入药剂内,最后收集母液。然而,池浸工艺和堆浸工艺存在生态破坏严重,水土流失严重,生态恢复困难的缺陷。

[0003] 因此,人们多采用原地浸矿工艺进行收集母液,原地浸矿工艺是先在矿山上打注液孔,再向注液孔内加入药剂以达到浸矿的目的,矿体层内的离子型稀土溶入药剂内成为母液,母液从矿山上流出,最终被收集,从而实现了离子型稀土的提取,因此原地浸矿工艺无需开挖山体,仅打少量注液孔和收液巷道,该工艺对生态破坏很小,且不会形成露天采矿、浸矿厂和尾砂厂等废弃地,生态恢复容易。但是如果当注液强度(即药剂注入速度过快或注入量过大)时,粘土层和矿体层之间的接触部分、矿体层和基岩之间的接触部分产生滑移,最终导致山体滑坡,不能对矿体内离子型稀土进行正常提取。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种能避免药剂进入到非矿体层及矿体层与非矿体层之间、制造成本低、由于锚杆的作用有效避免了粘土层和矿体层之间、矿体层和基岩之间产生滑移现象、使用简单的防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置,它包括上层模袋、下层模袋、锚杆、注液管、注浆管I和注浆管II,所述的上层模袋套在锚杆的上端,下层模袋套在锚杆的下端,所述的注浆管I从上层模袋的顶部插入上层模袋内,注浆管I的进浆口设置在上层模袋的上方,注浆管I的柱面上设置有多个与上层模袋内腔连通的出浆小孔,所述的注浆管II从上层模袋的顶部贯穿上层模袋且插入下层模袋内,注浆管II的进浆口设置在上层模袋的上方,注浆管II的柱面上设置有多个与下层模袋内腔连通的出浆小孔,所述的注液管从上层模袋的顶部贯穿上层模袋设置,且注液管的进液口设置在上层模袋的上方,注液管的出液口设置在上层模袋和下层模袋之间。

[0006] 所述的上层模袋和下层模袋的两端均通过金属丝绑扎在锚杆上。

[0007] 所述的锚杆、注液管、注浆管I和注浆管II均垂向设置。

[0008] 所述的注液管与上层模袋的接触处、注浆管I与上层模袋的接触处均通过金属丝绑扎。

[0009] 所述的注浆管II与上层模袋上端两端的接触处均通过金属丝绑扎,所述的注浆管II与下层模袋上端的接触处通过金属丝绑扎。

[0010] 所述的锚杆的直径为16~36mm。

[0011] 所述的锚杆也可为固定杆。

[0012] 本发明具有以下优点：本发明有效避免了由于药剂注入速度过快或注入量过大时，粘土层和矿体层之间的分界处、矿体层和基岩之间的分界处产生滑移的现象致使发生山体滑坡。

附图说明

[0013] 图1 为本发明的结构示意图；

[0014] 图2 为本发明的工作示意图；

[0015] 图中,1-上层模袋,2-下层模袋,3-锚杆,4-注液管,5-注浆管I,6-注浆管II,7-金属丝,8-粘土层,9-矿体层,10-基岩,11-注液孔。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明做进一步的描述,本发明的保护范围不局限于以下所述：

[0017] 实施例一：如图1所示,一种防止离子型稀土矿山体滑移的注液装置,它包括上层模袋1、下层模袋2、锚杆3、注液管4、注浆管I5和注浆管II6,所述的上层模袋1套在锚杆3的上端,下层模袋2套在锚杆3的下端,上层模袋1和下层模袋2的两端均通过金属丝7绑扎在锚杆3上,锚杆3的直径为16~36mm。

[0018] 如图1所示,注浆管I5从上层模袋1的顶部插入上层模袋1内,注浆管I5的进浆口设置在上层模袋1的上方,注浆管I5的柱面上设置有多个与上层模袋1内腔连通的出浆小孔,所述的注浆管II6从上层模袋1的顶部贯穿上层模袋1且插入下层模袋2内,注浆管II6的进浆口设置在上层模袋1的上方,注浆管II6的柱面上设置有多个与下层模袋2内腔连通的出浆小孔,所述的注液管4从上层模袋1的顶部贯穿上层模袋1设置,且注液管4的进液口设置在上层模袋1的上方,注液管4的出液口设置在上层模袋1和下层模袋2之间。

[0019] 如图1所示,所锚杆3、注液管4、注浆管I5和注浆管II6均垂向设置,注液管4与上层模袋1的接触处、注浆管I5与上层模袋1的接触处均通过金属丝7绑扎；注浆管II6与上层模袋1上端两端的接触处均通过金属丝7绑扎,所述的注浆管II6与下层模袋2上端的接触处通过金属丝7绑扎。

[0020] 如图2所示,本实施例一的工作过程步骤如下：

[0021] 步骤一：钻削注液孔,利用钻机从粘土层8的顶部向下顺次钻穿粘土层8和矿体层9,并向基岩10内钻入深度2~2.4m,钻孔直径不小于50mm,从而形成注液孔11；

[0022] 步骤二：先按图示1所示,将上层模袋1、下层模袋2、锚杆3、注液管4,注浆管I5,注浆管II6采用金属丝7绑扎组装好,上层模袋1与下层模袋2之间的距离根据矿体层厚度进行确定,确保将锚杆3插入到注液孔11的孔底,并保证粘土层8与矿体层9之间的分界线距上层模袋1的上下端的垂向距离均大于或等于50cm,同时保证矿体层9与基岩10之间的分界线距下层模袋2的上、下端的垂向距离均大于或等于50cm；

[0023] 步骤三：水泥浆的注入,经注浆管I5的入口注入水泥浆,水泥浆经注浆管I5上的出浆小孔进入上层模袋1内,注入的水泥浆逐渐使上层模袋1的体积增大,上层模袋1在水泥扩散的作用下紧紧贴合在粘土层8和矿体层9之间的分界处,增大了粘土层8与矿体层9之间的结合强度,在锚杆3的作用下,避免了粘土层8和矿体层9之间出现滑移和滑坡的现象,从而实现了上层模袋1的注浆；同时经注浆管II6的入口注入水泥浆,水泥浆经注浆管II6上的出

浆小孔进入下层模袋2内,注入的水泥浆逐渐使下层模袋2的体积增大,下层模袋2在水泥扩散的作用下紧紧贴合在矿体层9与基岩10之间的分界线处,增大了矿体层9与基岩10的结合强度,在锚杆3的作用下,避免了矿体层9与基岩10之间出现滑移和滑坡的现象,从而实现了下层模袋2的注浆;

[0024] 步骤四:药剂的注入,经注液管4的入口端通入注液管4,药剂进入上层模袋1与下层模袋2之间注液孔11内的区域内,从而实现了药剂的注入,药剂将矿体内的离子型稀土溶入到药剂内成为母液,在矿体外围导液系统的导流下,实现了母液的收集,该方法有效避免了由于药剂注入速度过快或注入量过大时,粘土层8和矿体层9之间的分界处、矿体层9和基岩10之间的分界处产生滑移的现象致使发生山体发生滑坡,同时还避免了药剂进入到非矿体层及矿体层与非矿体层之间。

[0025] 实施例二:该实施例与实施例一的区别点在于:所述的锚杆3为固定杆,并向上层模袋1和下层模袋2内通入水,同时给水施加压力作用,高压水使上层模袋1、下层模袋2与孔壁紧密接触。当注液完成后,释放水压力,即可从孔内提出注液装置,该注液装置便可重复使用,极大节省了成本。

[0026] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

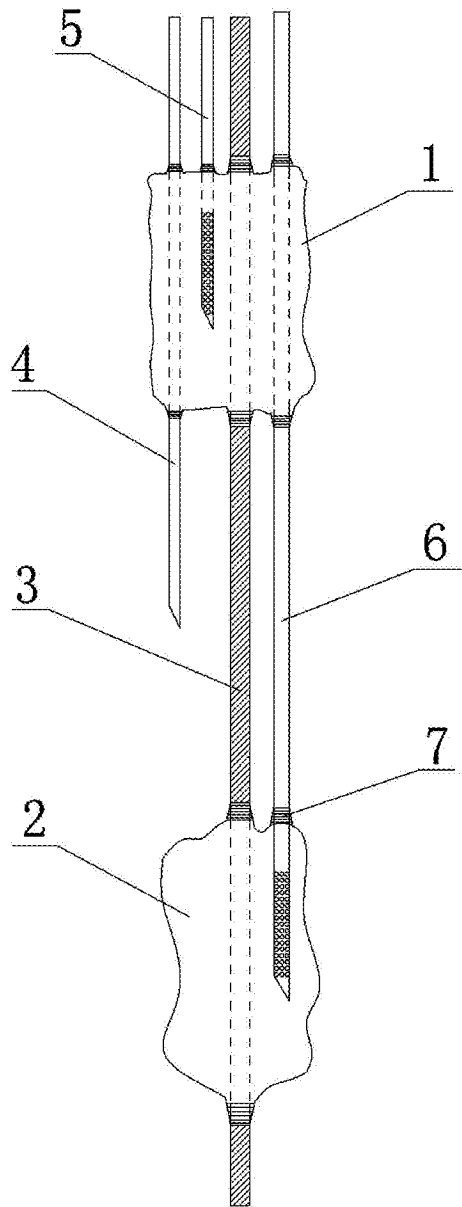


图1

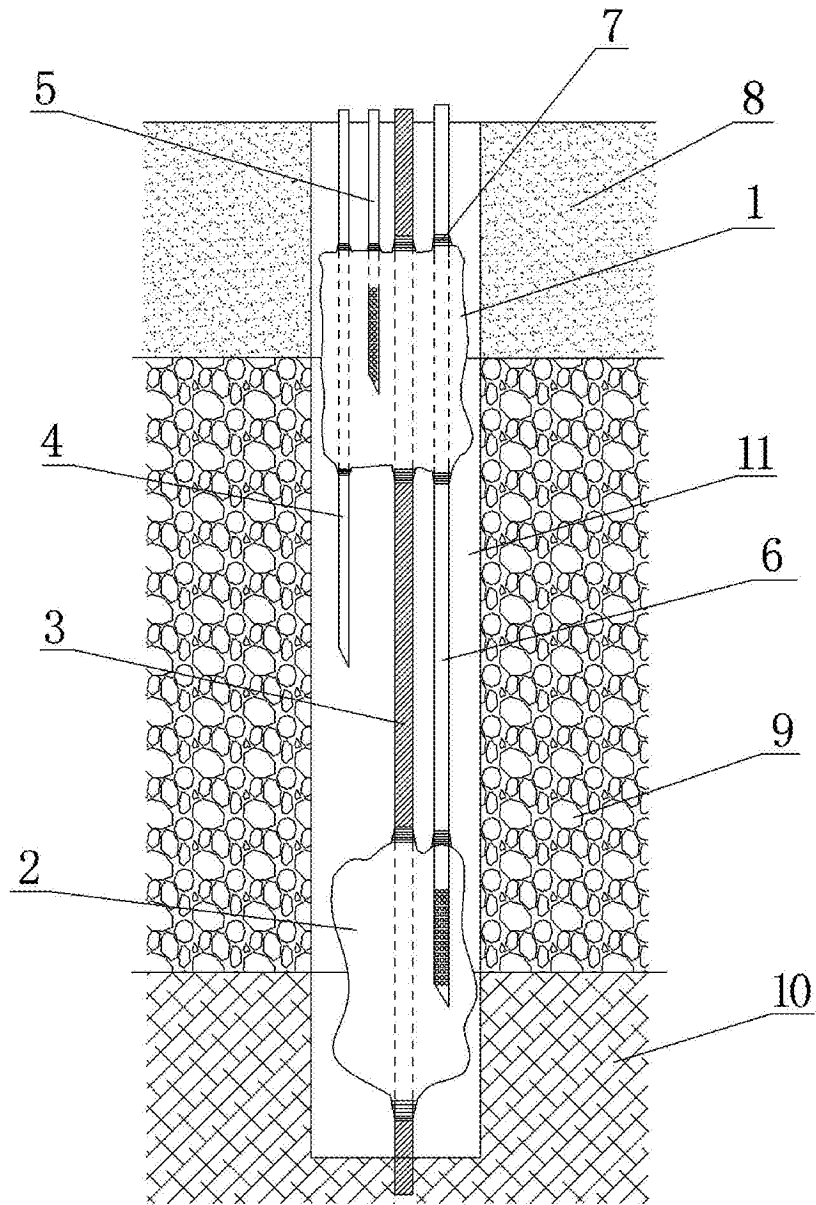


图2