



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205000646 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201520740214. 2

(22) 申请日 2015. 09. 23

(73) 专利权人 黄河水利职业技术学院

地址 475004 河南省开封市东京大道 1 号

(72) 发明人 冯峰 靳晓颖 刘翠 贾洪涛

杨毅 王烙斌 杨明庆 吴琛群

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务有限公司

司 41109

代理人 乔玉萍

(51) Int. Cl.

E04G 21/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

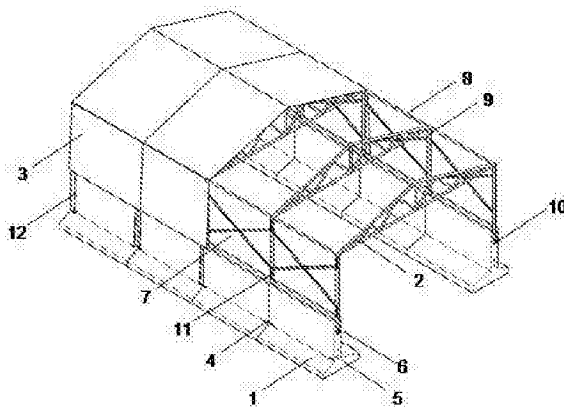
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

单元拼接式防工地土料水土流失保护棚

### (57) 摘要

本实用新型为一种适用于水利或建筑施工工地土料堆放的单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,包括至少一个可折叠的上部支撑结构,上部支撑结构上设置有棚布,上部支撑结构设置在与之对应的挡土墙上,上部支撑结构与挡土墙接触处设置有滑动装置。相对于现有技术,本实用新型在挡土墙上设置上部支撑结构和棚布的拼接方式,方便安装和拆卸,并且当一个挡土墙的宽度不能够完全遮挡土料时,可以再拼接一个挡土墙以及上部支撑结构,不仅防风,还能通风,根据土料的不同用途,能够使土料干燥或湿润,如果是重复利用土料,可以有效的保证其含水率,减少后期施工时的压实工序,减少资金投入,同时操作简单。



1. 单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,包括至少一个可折叠的上部支撑结构,上部支撑结构上设置有棚布,其特征在于:上部支撑结构设置在与之对应的挡土墙上,上部支撑结构与挡土墙接触处设置有滑动装置。

2. 根据权利要求1所述的单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,其特征在于:挡土墙的横截面为倒T型,挡土墙的上端设置有与上部支撑结构配合的镶嵌凹槽,挡土墙的中下部设置有至少一个纵向通孔,挡土墙的外侧设置有固定篷布的固定环。

3. 根据权利要求1所述的单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,其特征在于:挡土墙的高度为2m,长度为4m。

4. 根据权利要求2所述的单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,其特征在于:上部支撑结构的滑动装置设置在镶嵌凹槽内。

5. 根据权利要求2所述的单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,其特征在于:棚布上设有固定带,固定带与固定环连接。

6. 根据权利要求1所述的单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,其特征在于:上部支撑结构包括两个门式框架,门式框架包括两个竖向支撑柱和横梁,门式框架的上端两侧通过水平收缩杆连接,门式框架的两侧通过侧向变形杆连接,竖向支撑柱的下端设置有滑动装置。

7. 根据权利要求6所述的单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,其特征在于:侧向变形杆包括交叉设置的两个连接杆,两个连接杆的交叉处铰接,连接杆的端部通过滑块与上部支撑结构连接,上部支撑结构上设置有与滑块配合的滑动空槽。

8. 根据权利要求1或6所述的单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,其特征在于:滑动装置包括轮框,轮框内设置有轮子,在轮子和轮框之间设置有制动卡。

## 单元拼接式防工地土料水土流失保护棚

### 技术领域

[0001] 本实用新型为一种适用于水利或建筑施工工地土料堆放的单元拼接式防工地土料水土流失保护棚。

### 背景技术

[0002] 目前我国在许多水利工程和房屋土建工程的工期一般均超过一年,由于施工工期较长且要度过汛期,并且有大量的基坑开挖或其他的挖填方工程,会存在临时土料的堆放和周转问题。如果遇到刮风或降雨,不进行良好的覆盖和保护,会由于风力或水力作用而引起扬尘、水土流失等问题,影响周边环境。因此,要解决的技术问题如下:

[0003] 1. 施工工地一般场地狭窄,用于挖填方的土料,一般具有数量较多,体积较大,堆放时间灵活,车辆装卸频繁等特点。本实用新型要解决的技术问题是:如何能够设计一种临时设施或装置,具有足够的空间和高度,对土料进行有效的覆盖或保护,不仅能够满足堆放较多的土料,而且能随时增加或延伸出相应的空间,满足和方便装卸车辆的进出。

[0004] 2. 由于水利工程、房屋土建等工程的施工时间一般持续较长,但是土料的覆盖仍为临时工程,等工程竣工后,就需要拆除或转移。本实用新型要解决的技术问题是:如何将土料的覆盖和保护装置,设计为组装构架式,可多次重复使用,构件之间能够快速组合,拆除方便,又具有足够的自身稳定性。

[0005] 3. 对于施工工地土料,有时不仅要防止刮风和降雨适成的水土流失,还要考虑通风等条件。本实用新型要解决的技术问题是:对于土料的覆盖和保护装置,能够如何打开和关闭方便,不仅防风,还能通风,根据土料的不同用途,能够方便的使土料干燥或湿润,如果是重复利用土料,可以有效的保证其含水率,减少后期施工时的压实工序,减少资金投入,同时操作简单,效果良好。

[0006] 对于水土流失,常见的治理措施为3种,工程措施、生物措施和临时措施。因此,在我国要求工程在开始施工前,要制定相应的水土保持方案,以尽量减少由于人为因素而导致的水土流失。

[0007] 1 现有的技术方案之一密目网覆盖

[0008] 水利或建筑工地在进行施工时,当有临时堆土或永久性堆土时,临时水土保持措施,多数为密目网覆盖。密目网造价低廉,耐久性差,而且在覆盖时,存在着以下问题:由于堆土形状不规则,密目网容易出现盖住顶盖不住底的现象;由于堆土中夹杂有其他的石块等杂物,密目网容易出现破损,从而失去防护作用;由于密目网较轻,在风力较大的情况下,容易被吹开,从而失去防护作用;由于密目网有孔洞,当降雨时,仍会发生水土流失。

[0009] 2 现有的技术方案之二编织袋装土围挡

[0010] 水利或建筑工地在进行施工时,当堆土量较大或永久堆土场地,有时采用编织袋装土在四周进行围挡,起到挡土的作用。使用的编织袋装量为袋容量1/3-1/2,编织袋口用麻绳或绑扎丝绑扎,并进行平整。要求编织袋上下层互相错缝,尽可能堆码整齐,袋内装土、卵石或粗砂。一般堆3-6层编织袋,码放在堆土场地的四周,起到挡土和防止水土流失的作

用。

[0011] 密目网覆盖和编织袋装土围挡,存在如下缺点:

[0012] 1. 密目网造价低廉,耐久性差,由于堆土形状不规则,密目网容易出现盖住顶盖不住底的现象;由于堆土中夹杂有其他的石块等杂物,密目网容易出现破损,从而失去防护作用;由于密目网较轻,在风力较大的情况下,容易被吹开,从而失去防护作用;由于密目网有孔洞,当降雨时,仍会出现水土流失现象。因此,密目网的防护作用和效果较差。

[0013] 2. 编织袋围挡,存在着编织袋为塑料材料,易受到阳光、湿度和周围环境的影响,耐久性差,如果编织袋破损,其围挡作用将丧失。而且,由于编织袋本身的耐久性较差,不整齐,因此不能堆放过高,这会直接影响堆土料场的存料量,从而增大占地面积;再者,编织袋码放时需要大量的人力物力,影响施工进度。

[0014] 3. 密目网覆盖效果较差,编织袋围挡费时费力,而且料场面积相对固定或较小,不能扩大或缩小,不适用于堆土量变化较大的工地。如果土料需要重复利用时,装卸设备和汽车不容易进出。

### 实用新型内容

[0015] 本实用新型要解决的技术问题是:现有的解决水土流失的措施,存在覆盖不全面、耐久性差和不适用于土料重复利用的工地,为解决上述问题,提供一种单元拼接式防工地土料水土流失保护棚。

[0016] 本实用新型的目的是以下述方式实现的:

[0017] 单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,包括至少一个可折叠的上部支撑结构,上部支撑结构上设置有棚布,上部支撑结构设置在与之对应的挡土墙上,上部支撑结构与挡土墙接触处设置有滑动装置。

[0018] 挡土墙的横截面为倒 T 型,挡土墙的上端设置有与上部支撑结构配合的镶嵌凹槽,挡土墙的中下部设置有至少一个纵向通孔,挡土墙的外侧设置有固定篷布的固定环。

[0019] 挡土墙的高度为 2m,长度为 4m。

[0020] 上部支撑结构的滑动装置设置在镶嵌凹槽内。

[0021] 棚布上设有固定带,固定带与固定环连接。

[0022] 上部支撑结构包括两个门式框架,门式框架包括两个竖向支撑柱和横梁,门式框架的上端两侧通过水平收缩杆连接,门式框架的两侧通过侧向变形杆连接,竖向支撑柱的下端设置有滑动装置。

[0023] 侧向变形杆包括交叉设置的两个连接杆,两个连接杆的交叉处铰接,连接杆的端部通过滑块与上部支撑结构连接,上部支撑结构上设置有与滑块配合的滑动空槽。

[0024] 滑动装置包括轮框,轮框内设置有轮子,在轮子和轮框之间设置有制动卡。

[0025] 相对于现有技术,本实用新型在挡土墙上设置上部支撑结构和棚布的拼接方式,方便安装和拆卸,并且当一个挡土墙的宽度不能够完全遮挡土料时,可以再拼接一个挡土墙以及上部支撑结构,不仅防风,还能通风,根据土料的不同用途,能够使土料干燥或湿润,如果是重复利用土料,可以有效的保证其含水率,减少后期施工时的压实工序,减少资金投入,同时操作简单。

## 附图说明

[0026] 图 1 是本实用新型上部支撑结构展开的立体图。

[0027] 图 2 是本实用新型上部支撑结构收缩的立体图。

[0028] 图 3 是本实用新型没有棚布上部支撑结构收缩的立体图。

[0029] 图 4 是本实用新型侧视图。

[0030] 图 5 是本实用新型滑动装置结构示意图。

[0031] 图 6 是本实用新型制动卡固定轮子的结构示意图。

[0032] 其中,1 是挡土墙;2 是上部支撑结构;3 是棚布;4 是固定环;5 是纵向通孔;6 是镶嵌凹槽;7 是侧向变形杆;8 是水平收缩杆;9 是竖直支撑柱;10 是滑轮;11 是轮框;12 是制动卡;13 是固定带;14 是滑动空槽。

## 具体实施方式

[0033] 如图 1-图 6 所示,为了实现能够设计一种临时设施或装置,具有足够的空间和高度,对土料进行有效的覆盖或保护,不仅能够满足堆放较多的土料,而且能随时增加或延伸出相应的空间,满足和方便装卸车辆的进出,本实用新型中利用的原理为:将防水土流失保护棚设计为单元组合式,根据堆放土料的体积,每个单元都能独立使用,也可以组合延长使用,无需开挖基础,无需砌砖垒墙,只需组合就可以。

[0034] 单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,每个单元主要由 3 部分组成,第 1 部分为由两个悬臂式挡土墙 1 构成的基础底座和支撑部分,两个挡土墙 1 之间形成足够的开间宽度,满足装卸设备和汽车的进出,挡土墙为预制钢筋混凝土构件,从底部到挡墙顶高度为 2 米,长度方向为 4 米;第 2 部分为上部支撑结构 2,上部支撑结构为支撑钢架,形成足够的高度,满足堆放土料的要求,并能灵活开合,打开时能全部扩充整个挡土墙 1 的上部 4 米的宽度;收缩时只有原长度的 1/4。第 3 部分为顶部防风防水棚布 3,棚布 3 与每个单元的顶部尺寸吻合,为防风防水的软性织物,主要起到刮风下雨时,防止风力和水力引起的土料水土流失。

[0035] 单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,3 部分的结构和组合关系如图 1 所示,全部覆盖的状态如图 1 所示。如果为了使土料通风,或方便装卸和运输,可将上部支撑结构 2 收缩起来,如图 2 所示。

[0036] 结构说明:挡土墙 1 上部设有镶嵌凹槽 6,可以保障上部结构 2 的稳定;中间设有通孔 5,在通孔 5 中插入连杆可起连接作用,还可以当吊孔易于吊装安放;在外侧设有固定环 4,为了让棚布 3 的固定带 13 绑扎固定。上部支撑结构 2 由竖直支撑柱 9、水平收缩杆 8、侧向变形杆 7 构成,竖直支撑柱 9 底部设有滑轮 10,滑轮 10 卡在镶嵌凹槽 6 内,竖直支撑柱 9 上设有滑动空槽 14,方便侧向变形杆 7 由于保护棚的开启和收缩引起的位置变化,保证其在滑动空槽中移动,如图 1、图 2 所示。

[0037] 为了实现土料的覆盖和保护装置,可多次重复使用,构件之间能够快速组合,拆除方便,又具有足够的自身稳定性。本实用新型利用的原理为:将单元拼接式防工地土料水土流失保护棚设计为组装构架式,在施工工地确定了土料堆放场地后,可在平整了原地面后放置挡土墙 1,组合上部支撑结构 2,然后覆盖棚布 3,把土料放置在保护棚内,方便快捷,拆装方便,可多次重复使用。

[0038] 为了实现对于土料的覆盖和保护装置,能够打开和关闭方便,不仅防风,还能通风,根据土料的不同用途,能够使土料干燥或湿润,如果是重复利用土料,可以有效的保证其含水率,减少后期施工时的压实工序,减少资金投入,同时操作简单,本实用新型中利用的原理为:棚布 3 可以方便拆卸,将固定带 13 从固定环 4 解开后,棚布 3 就可卸下。另外,也可以将上部结构 2 连同棚布 3 一起收缩到一侧,将土料安全暴露在阳光下,使土料的含水率降底,工作原理如图 1、2、3、4 所示。

[0039] 结构说明:挡土墙 1 上部设有镶嵌凹槽 6,可以有效的保障上部结构 2 的稳定;竖直支撑柱 9 底部设有滑轮 10,滑轮 10 卡在镶嵌凹槽 6 内,滑轮 10 上方设有轮框 11,轮框 11 上方放有轮子的制动卡 12,当上部结构需要打开时,制动卡 12 位于轮框 11 的上方内部,轮子可以轻松滚动,如图 5 所示;当滚动到固定位置时,制动卡 12 放下,位于轮子 10 的下方,固定住轮子 10,保证上部结构不产生移动,如图 6 所示。

[0040] 为了实现施工工地在野外缺少动力的条件下,使单元拼接式施工工土料防水土流失保护棚能够快速拆装,重复利用,结构稳定,使用方便的功能,本实用新型中利用的原理为:所有的组成构件,都可以灵活拆装,当在某处的工地使用完毕之后,进行拆卸,方便收集和转运,然后到其他的工地,再运输到相应的地方,进行现场组装就可以再次使用。

[0041] 与现有的技术和措施相比,本实用新型所具有的优点如下:

[0042] 1. 单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,具有足够的空间和高度,无论是临时堆土场还是永久堆土场,都能够对土料进行有效的覆盖或保护,有效的防止由于刮风引起的扬尘,由于降雨引起的水土流失。

[0043] 2. 单元拼接式防工地土料水土流失保护棚,设计为组装构架式,不仅能够满足堆放较多的土料,而且能随时增加或延伸出相应的空间,满足和方便装卸车辆的进出。可多次重复使用,构件之间能够快速组合,拆除方便,又具有足够的自身稳定性。

[0044] 3. 单元拼接式防工地土料水土流失保护棚装置打开和关闭方便,不仅防风,还能通风,同时操作简单,效果良好。省时省力,转运和移动快速,效果较好。

[0045] 4. 在野外缺少动力的条件下,可伸缩式施工料场防护棚装置能够稳定工作,使用上也比较简单方便。

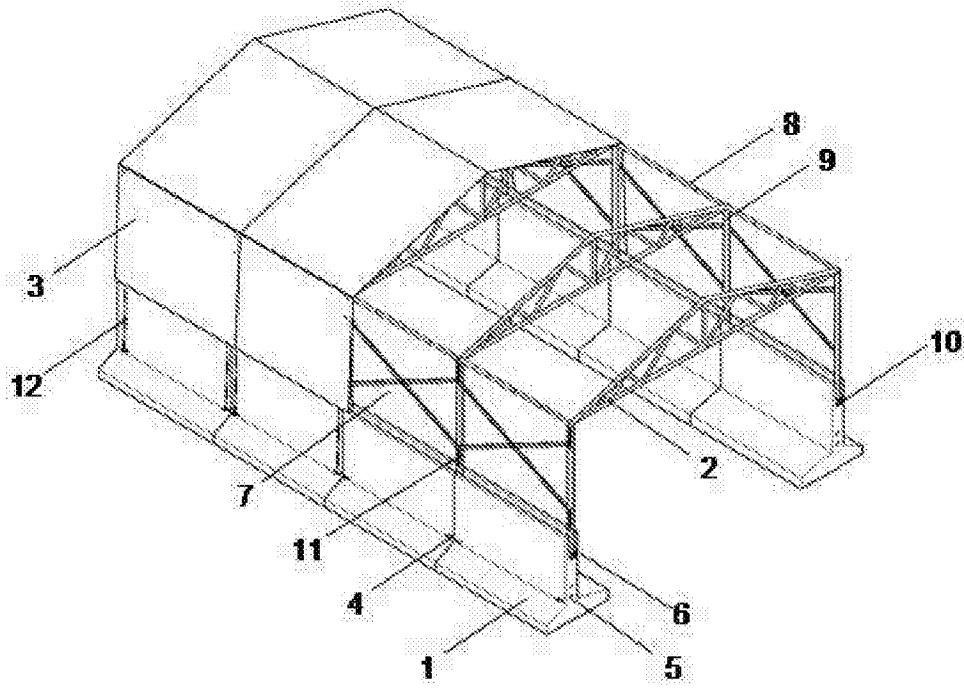


图 1

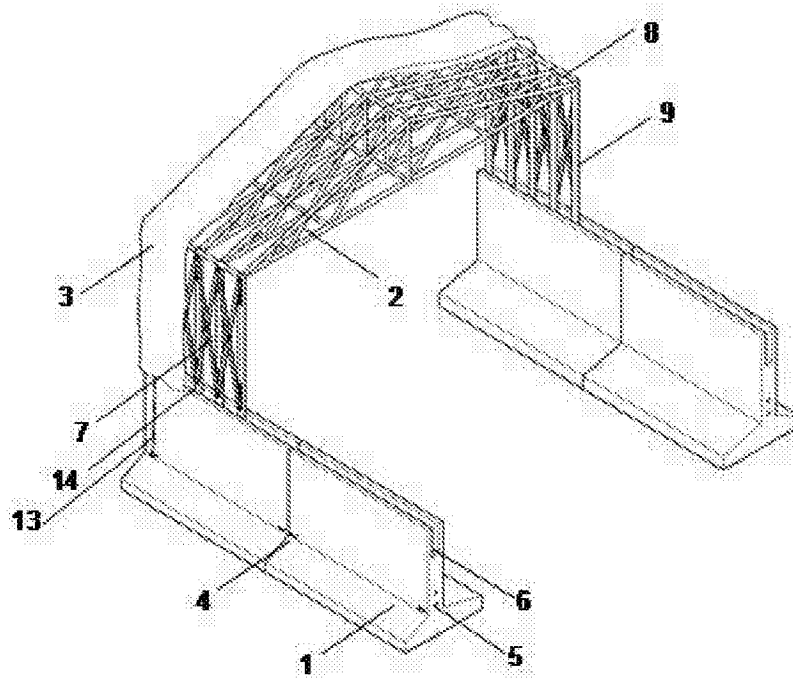


图 2

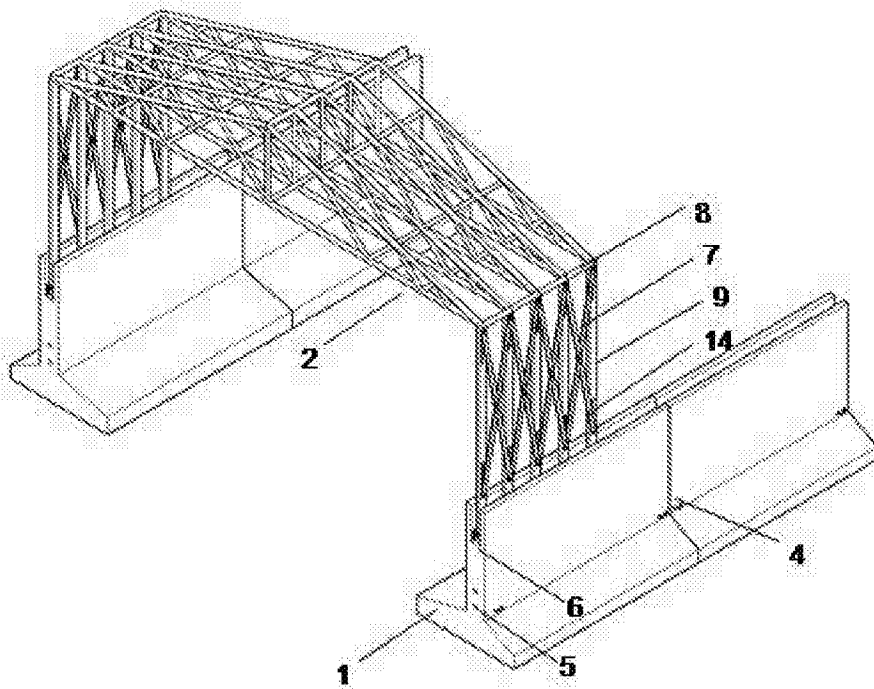


图 3

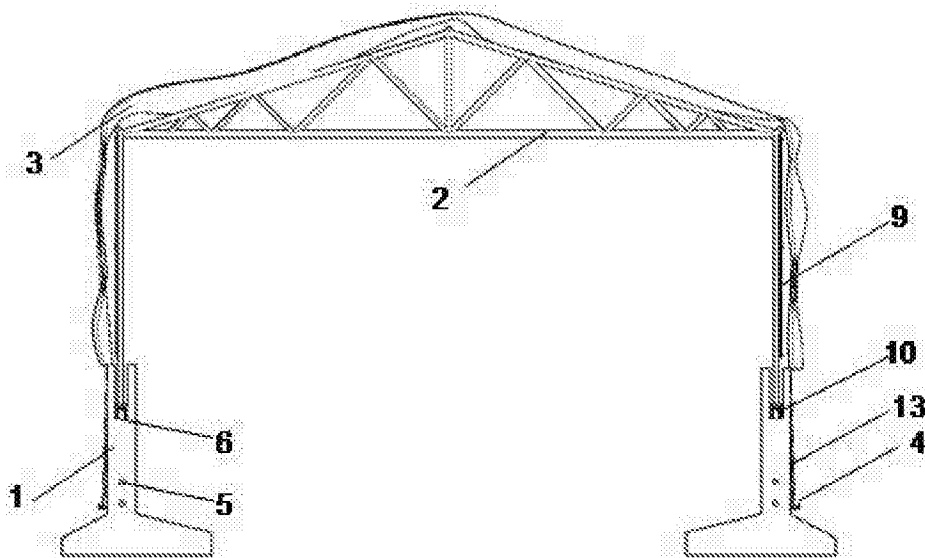


图 4



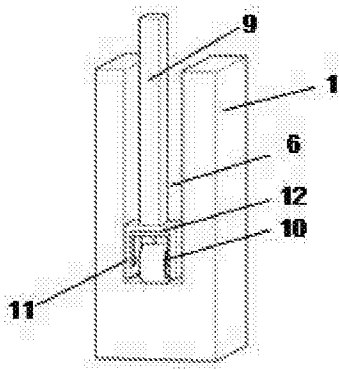


图 5

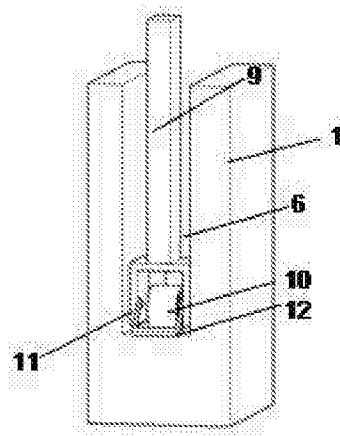


图 6