

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200810098902.8

[51] Int. Cl.

E01F 15/00 (2006.01)

E01F 15/02 (2006.01)

A01G 31/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 100595387C

[22] 申请日 2008.5.9

[21] 申请号 200810098902.8

[73] 专利权人 水利部交通部电力工业部南京水利
科学研究院

地址 210029 江苏省南京市广州路 223 号

[72] 发明人 周 成 陈生水 陈晓红 邢耀文
张继宝

[56] 参考文献

CN 1704531A 2005.12.7

WO 2005/054583A1 2005.6.16

CN 1371596A 2002.10.2

CN 2367077Y 2000.3.8

JP2002-146815A 2002.5.22

CN 201261873Y 2009.6.24

CN 1429477A 2003.7.16

审查员 卢 岩

[74] 专利代理机构 南京知识律师事务所

代理人 栗仲平

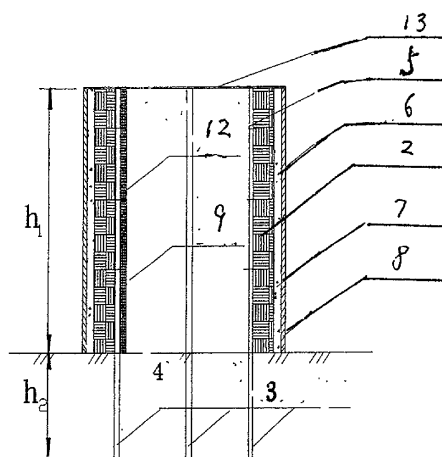
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱

[57] 摘要

利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱，由垂直固定在地基上的刚性柱体构成支撑结构，特征是，若干个废旧轮胎套设在该刚性柱体的外围，各废旧轮胎上下叠放，构成圆柱状，在该废旧轮胎柱的外面，设有固定花草用的复合基层。所述的刚性柱体可以是若干根角钢、钢管、钢钎；或是采用竹杆、木杆或水泥杆。所述的复合基层是土工网、铅丝固定的蒲席片或泡沫塑料片构成的多孔层或多缝隙层；或是布满小水槽的含水层。本发明设计合理、工艺简单、易于施工、操作方便、成本低、易于推广。在作为园林市政工程中的人工景观的同时，又可以作为道桥工程中的隔离绿化带防冲撞人工装置。在制作多功能立体花柱的同时实现了废旧轮胎的资源化利用，防治黑色污染。



1、一种利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱，由垂直固定在地基上的刚性柱体构成支撑结构，其特征在于，若干个废旧轮胎套设在该刚性柱体的外围，各废旧轮胎上下叠放，构成柱状，同时，在该废旧轮胎柱的外面，设有固定花草用的复合基层；

在所述的废旧轮胎柱的里面，设有贮藏浇灌用水或营养液的贮液槽，该贮液槽与复合基层上的草泥层、含水层或微小水槽之间有输液管道连接。

2、根据权利要求1所述的利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱，其特征在于，所述的输液管道由主管道与分支管道构成。

3、根据权利要求2所述的利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱，其特征在于，所述的垂直固定在地基上的刚性柱体是若干根角钢、钢管、钢钎；或是采用竹杆、木杆或水泥杆。

4、根据权利要求1或2或3所述的利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱，其特征在于，所述的垂直固定在地基上的刚性柱体采用在同一圆上呈 120° 排列的三根角钢构成。

5、根据权利要求4所述的利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱，其特征在于，所述的复合基层是土工网、铅丝固定的蒲席片或泡沫塑料片构成的多孔层或多缝隙层；或者，

所述的复合基层是由多孔或富含毛细管的材料构成的含水层；或者，

所述的复合基层是布满小水槽的含水层。

6、根据权利要求4所述的利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱，

其特征在于，所述的复合基层上还敷设有麦秆加筋或稻草加筋的草泥层。

7、根据权利要求 4 所述的利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱，其特征在于，所述的复合基层是在土工网、蒲席片的外面再敷设有由多孔或富含毛细管的材料构成的含水层；或该复合基层外面再敷设有布满小水槽的含水层。

8、根据权利要求 4~7 之一所述的利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱，其特征在于，所述的多功能立体花柱是设置为园林市政工程中的人工景观，或是设置为道桥工程中的隔离绿化带防冲撞人工装置。

利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱

技术领域

本发明涉及一种园林市政工程和道桥工程中利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱，可以作为人工景观和隔离绿化带防冲撞人工装置，帮助有效进行废旧轮胎资源化处理。

背景技术

目前，园林和市政工程中立体花柱一般都由混凝土或砌体结构制作而成，但造价较贵、组合拆接不快捷、材料不可重复使用。道桥工程中利用废旧汽车轮胎制作的防冲撞装置一般也只考虑了功能性而忽略了景观要求，因而得不到广泛使用。

发明内容

为了克服现有园林市政工程中立体花柱和道桥工程中防冲撞装置的不足，本发明提供一种利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱，既可以作为园林市政工程中的人工景观，又可以作为道桥工程中的隔离绿化带防冲撞人工装置，造价便宜、易于移动和重复利用，而且能有效解决目前的黑色污染问题，即进行废旧轮胎的资源化处理。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是，一种利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱，由垂直固定在地基上的刚性柱体构成支撑结构，其特征在于，若干个废旧轮胎套设在该刚性柱体的外围，各废旧轮胎上下叠放，构成柱状，同时，在该废旧轮胎柱的外面，设有固定花草用的复合基层。

以上方案中，所述的垂直固定在地基上的刚性柱体可以是若干根角钢、钢管、钢钎；也可以采用竹杆、木杆或水泥杆。本申请推荐：采用在同一圆上呈 120° 排列的三根角钢构成该刚性柱体；

所述的“复合基层”可以是土工网、铅丝固定的蒲席片或泡沫塑料片等多孔层或多缝隙层，以使花草的根部固定其上；

该复合基层还可以是由多孔或富含毛细管的材料构成的含水层；或该复合基层还可以是布满小水槽的含水层。

本发明的进一步改进，有以下优化方案：

1、该复合基层上还可以敷设有麦秆加筋或稻草加筋的草泥层。

2、该复合基层还可以是在土工网、蒲席片的外面再敷设有由多孔或富含毛细管的材料构成的含水层；或该复合基层外面再敷设有布满小水槽的含水层，制成无土栽培多功能立体花柱。

3、在该“无土栽培立体花柱”的废旧轮胎柱的里面，可以设有贮藏浇灌用水或营养液的贮液槽，该贮液槽与复合基层上的草泥层、含水层或微小水槽之间有输液管道连接，以免除人工浇灌或人工添加营养液的工作。

4、上述输液管道可以由主管道与分支管道构成；例如，废旧汽车轮胎柱内设置2根塑料主管以便分层把内置废旧汽车轮胎腔内的环状塑料支管连接闭合，在每层较短的塑料软管与环状塑料支管连接。

5、在该废旧轮胎柱的顶部可以设有顶盖，以防止异物落入花柱内。

根据废旧汽车轮胎内径的大小，按照三角形布置打设3根角钢，利用废旧汽车轮胎柱和角钢组合而成的轻型结构主体取代传统的混凝土或砌体结构，在废旧汽车轮胎柱周围敷设土工网或蒲席片和麦秆草泥复合基层，然后

栽植各色花草，制成多功能立体花柱。也可以直接在废旧汽车轮胎周围斜向下打孔导出废旧汽车轮胎腔内的塑料软管并插入各色花草，利用废旧汽车轮胎柱内的塑料主管、轮胎腔内的多层环状塑料支管和塑料软管内贮存的营养水体，制成无土栽培多功能立体花柱，这样就不需要敷设复合基层。这样制成的多功能立体花柱既可以作为园林市政工程中的人工景观，又可以作为道桥工程中的隔离绿化带防冲撞人工装置。

本发明设计合理、工艺简单、易于施工、操作方便、成本低、易于推广。在作为园林市政工程中的人工景观的同时，又可以作为道桥工程中的隔离绿化带防冲撞人工装置。在制作多功能立体花柱的同时实现了废旧轮胎的资源化利用，防治黑色污染。

附图说明

图 1 是本发明的简化力学模型图。

图 2 是本发明实施例的纵剖面构造图。

图 3 是本发明实施例的俯视图。

图中，1 风荷载、2 废旧汽车轮胎、3 角钢、4 地基、5 铅丝、6 土工网或蒲席片、7 麦秆草泥、8 各色花草、9 塑料主管、10 内置胎腔的环状塑料支管、11 与塑料支管连接的塑料软管、12 营养水体、13 顶盖。

具体实施方式

实施例 1，利用废旧汽车轮胎制作的多功能立体花柱。在图 1 中，风荷载 1 通过废旧汽车轮胎 2 传递给角钢 3，利用地基 4 中角钢 3 的嵌入锚固提供反力以抵抗风荷载可能造成的立体花柱弯曲或倾覆破坏。

在图 2、图 3 所示实施例中，废旧汽车轮胎 2 与角钢 3 以铅丝 5 绑扎连

接成整体，废旧汽车轮胎 2 周围封闭的土工网或铅丝固定的蒲席片 6 以加筋作用的方式把麦秆草泥 7 敷设于轮胎周围形成复合基层，各色花草 8 栽植于复合基层中制成多功能立体花柱。也可以直接在废旧汽车轮胎柱内 2 设置 2 根塑料主管 9 以便分层把内置废旧汽车轮胎 2 腔内的环状塑料支管 10 连接闭合，在每层较短的塑料软管 11 与环状塑料支管 10 连接，在废旧汽车轮胎 2 周围斜向下打孔导出塑料软管 11 并插入各色花草 8，利用 2 根塑料主管 9、胎腔内的多层环状塑料支管 10 和塑料软管 11 系统内贮存的营养水体 12，制成无土栽培多功能立体花柱。使用花柱顶盖 13 防止异物落入花柱内。

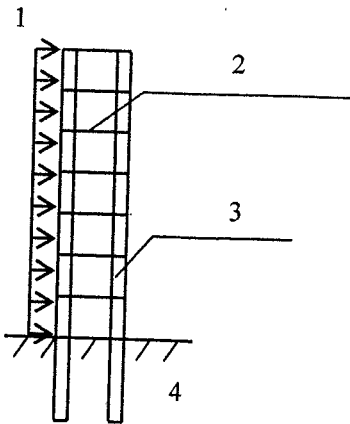


图 1

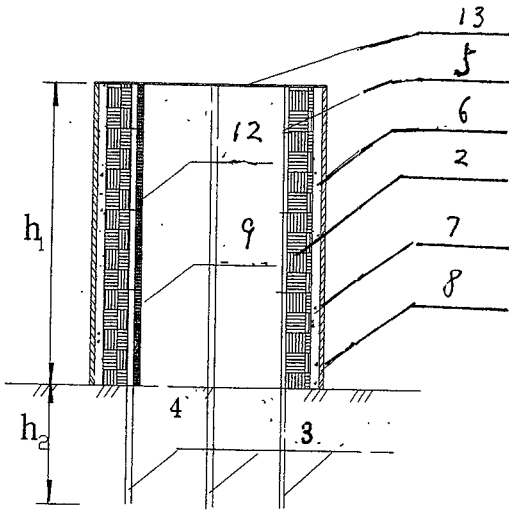


图 2

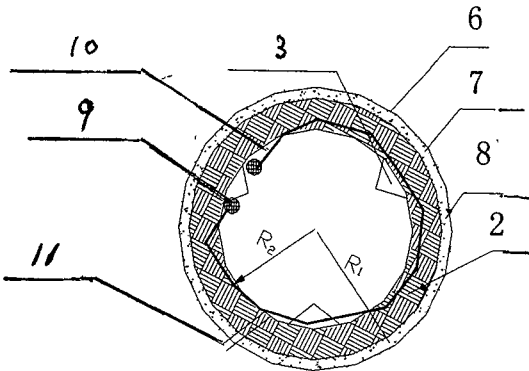


图 3