

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局



(43) 国际公布日  
2007年1月25日 (25.01.2007)

PCT

(10) 国际公布号  
WO 2007/009340 A1

(51) 国际专利分类号:  
A01G 25/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2006/001409

(22) 国际申请日: 2006年6月21日 (21.06.2006)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
200520051475.X  
2005年7月22日 (22.07.2005) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 北京欣智奕灌溉科技开发有限公司(BEIJING SINGY IRRIGATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市大兴区黄村车站北里19号楼1-202号, Beijing 102600 (CN)。

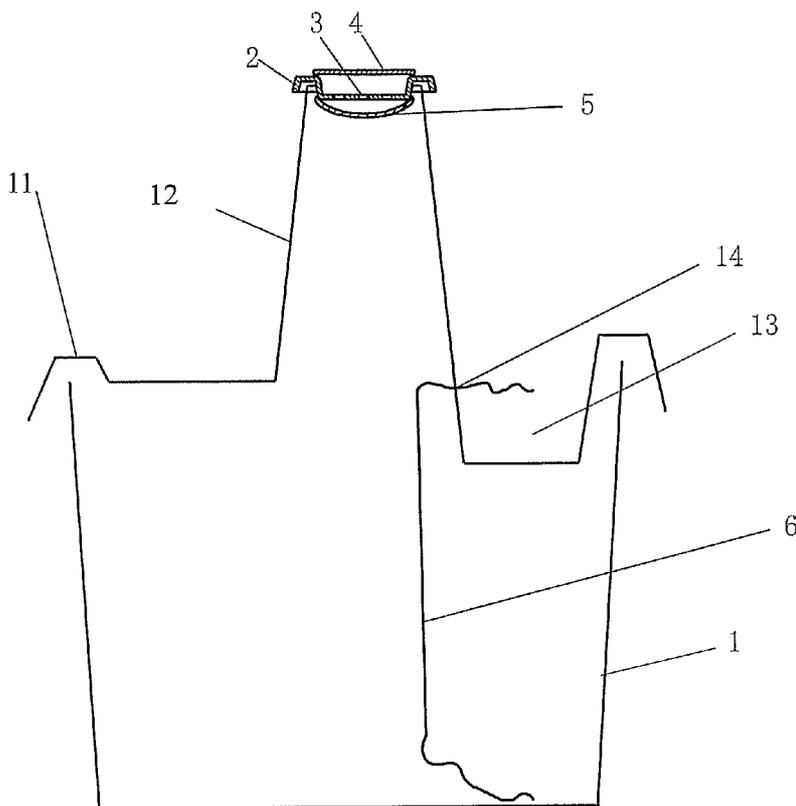
(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 康跃虎(KANG, Yuehu) [CN/CN]; 中国北京市大兴区黄村车站北里19号楼1-202号, Beijing 102600 (CN)。 杨俊平(YANG, Junping) [CN/CN]; 中国北京市大兴区黄村车站北里19号楼1-202号, Beijing 102600 (CN)。 赵文义(ZHAO, Wenyi) [CN/CN]; 中国北京市大兴区黄村车站北里19号楼1-202号, Beijing 102600 (CN)。 赵庭宁(ZHAO, Tingning) [CN/CN]; 中国北京市大兴区黄村车站北里19号楼1-202号, Beijing 102600 (CN)。 周旭灿(ZHOU, Xucan) [CN/CN]; 中国北京市大兴区黄村车站北里19号楼1-202号, Beijing 102600 (CN)。 黄静(HUANG, Jing) [CN/CN]; 中国北京市大兴区黄村车站北里19号楼1-202号, Beijing 102600 (CN)。 刘坤(LIU, Kun) [CN/CN]; 中国北京市大兴区黄村车站北里19号楼1-202号, Beijing 102600 (CN)。 刘灿

[见续页]

(54) Title: A RAIN AUTOMATICALLY COLLECTING FLOOD IRRIGATION APPARATUS USED IN A SMALL EARTH PIT

(54) 发明名称: 小土坑雨水自动回收浸灌装置



(57) Abstract: A rain automatically collecting device used in a small earth pit includes dip-irrigating bottle (1) and a concave bottle cover (2) mounted above the dip-irrigating bottle. At least one opening (3) is provided in said concave cover, and a higher filter layer (4) is provided in the top portion of said concave cover (2), and a lower filter layer (5) is provided in the bottom portion of said concave cover (2). At least one immersing belt (6) is provided in said dip-irrigating bottle (1), in which one end of said immersing belt (6) extends to the bottom of said dip-irrigating bottle (1), and the other end extends through outlet (7) mounted above said dip-irrigating bottle (1) to outer of said dip-irrigating bottle (1). The present invention can automatically collect and recycle rain, supply water evenly, save water resource, and is simple and low in cost.

[见续页]

WO 2007/009340 A1



(LIU, Can) [CN/CN]; 中国北京市大兴区黄村车站北里19号楼1-202号, Beijing 102600 (CN)。肖伏珍 (XIAO, Fuzhen) [CN/CN]; 中国北京市大兴区黄村车站北里19号楼1-202号, Beijing 102600 (CN)。刘采联 (LIU, Cailian) [CN/CN]; 中国北京市大兴区黄村车站北里19号楼1-202号, Beijing 102600 (CN)。

(74) 代理人: 北京金信立方知识产权代理有限公司 (KINGSOUND & PARTNERS); 中国北京市海淀区紫竹院路116号嘉豪国际中心B座11层, Beijing 100097 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG,

MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(57) 摘要:

本实用新型公开了一种小土坑雨水自动回收浸灌装置, 浸灌瓶 (1) 设有凹形瓶盖 (2), 所述的凹形瓶盖 (2) 至少设有一个小孔 (3), 所述的凹形瓶盖 (2) 顶部设有上过滤层 (4), 底部设有下过滤层 (5), 所述的浸灌瓶 (1) 至少设有一根浸灌带 (6), 所述的浸灌带 (6) 一端延伸至所述的浸灌瓶 (1) 的底部, 另一端通过设在所述的浸灌瓶 (1) 上的出口 (7) 延伸至所述的浸灌瓶 (1) 外部。本实用新型是一种一种能自动回收雨水再利用, 均衡对植物给水、能节约用水、均衡给水、操作方便、不堵塞且结构简单、造价低廉的、小土坑雨水自动回收浸灌装置。

## 小土坑雨水自动回收浸灌装置

### 技术领域

本实用新型涉及一种浸灌装置，特别是涉及一种利用小土坑回收雨水进行自动浸灌的浸灌装置。

### 背景技术

缺少水资源是制约各国可持续发展的主要障碍之一，庄稼地雨水有 80% 的渗透到地下，没法回收再利用，造成很大的水资源浪费。

### 发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能自动回收雨水再利用，均衡对植物给水的小土坑雨水自动回收浸灌装置。

为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：浸灌瓶设有凹形瓶盖，所述的凹形瓶盖至少设有一个小孔，所述的凹形瓶盖顶部设有上过滤层，底部设有下过滤层，所述的浸灌瓶至少设有一根浸灌带，所述的浸灌带一端延伸至所述的浸灌瓶的底部，另一端通过设在所述的浸灌瓶上的出口延伸至所述的浸灌瓶外部。

作为本实用新型的一种改进，所述浸灌瓶与所述凹形瓶盖之间还设有凸型中盖，所述中盖盖在所述浸灌瓶的瓶口上；所述中盖向上凸设有适当高度的颈部，所述凹形瓶盖盖在所述颈部的开口处，所述中盖上环绕所述颈部设有凹槽；所述浸灌带通过设在所述凹槽侧壁上的出口延伸至所述凹槽内。

采用上述技术方案的小土坑雨水自动回收浸灌装置，在使用时，

将植物种植在小土坑内，将浸灌瓶置于小土坑内地下植物旁，凹形瓶盖的最高处与小土坑内最低处齐平，延伸至浸灌瓶外部的浸灌带缠绕在植物根部，下雨时，小土坑内积水，雨水通过上过滤层、凹形瓶盖的小孔和下过滤层进入浸灌瓶内储存，当干旱时，浸灌带利用毛细管虹吸原理，浸灌瓶内的雨水就会被浸灌带吸出，输送到植物根部，植物主根部时时刻刻滋润水份，使植物安全越过死亡期，顺利过渡到成活期，然后自行平稳茁壮成长，本实用新型具有省人、省工、省力、省钱、增收诸多优点，能自动、持续、定量、基本均衡灌溉，能达到节约用水的目的，可不受地域、地形、地貌、植物种类和气候环境的限制。

综上所述，本实用新型是一种能自动回收雨水再利用，均衡对植物给水、能节约用水、均衡给水、操作方便、不堵塞且结构简单、造价低廉的、小土坑雨水自动回收浸灌装置。

### 附图说明

图 1 是本实用新型结构示意图；

图 2 是本实用新型使用示意图；

图 3 为本实用新型另一个实施例的结构示意图。

### 具体实施方式

参见图 1，浸灌瓶 1 设有凹形瓶盖 2，凹形瓶盖 2 设有一个小孔 3，凹形瓶盖 2 顶部设有上过滤层 4，底部设有下过滤层 5，浸灌瓶 1 设有一根浸灌带 6，浸灌带 6 一端延伸至浸灌瓶 1 的底部，另一端通过设在浸灌瓶 1 上的出口 7 延伸至浸灌瓶 1 外部。

参见图 1 和图 2, 在使用时, 将植物 8 种植在小土坑 9 内, 将浸灌瓶 1 置于小土坑 9 内地下植物旁, 凹形瓶盖 2 的最高处与小土坑 9 内最低处齐平, 延伸至浸灌瓶 1 外部的浸灌带 6 缠绕在植物 8 根部, 下雨时, 小土坑 9 内积水, 雨水 10 通过上过滤层 4、凹形瓶盖 2 的小孔 3 和下过滤层 5 进入浸灌瓶 1 内储存, 当干旱时, 浸灌带 6 利用毛细管虹吸原理, 浸灌瓶 1 内的雨水 10 就会被浸灌带 6 吸出, 输送到植物 8 根部, 植物 8 主根部时时刻刻滋润水份, 使植物安全越过死亡期, 顺利过渡到成活期, 然后自行平稳茁壮成长, 本实用新型具有省人、省工、省力、省钱、增收诸多优点, 能自动、持续、定量、基本均衡灌溉, 能达到节约用水的目的, 可不受地域、地形、地貌、植物种类和气候环境的限制。

浸灌带 6 可用质地疏松毛细管丰富的棉织物、化纤织物、毛织物和混纺织物制作。

参见图 3, 为本实用新型的另一个实施例, 在浸灌瓶 1 与凹形瓶盖 2 之间还设有凸型中盖 11, 中盖 11 盖在浸灌瓶 1 的瓶口上; 中盖 11 向上凸设有适当高度的颈部 12, 颈部 12 的高度与植物的根部的长度大致相当, 凹形瓶盖 2 与上面所述的实施例的结构相同, 也设有上过滤层 4 和下过滤层 5, 凹形瓶盖 2 盖在所述颈部 12 的开口处, 所述中盖 11 上环绕所述颈部 12 设有凹向浸灌瓶 1 内的凹槽 13, 在凹槽 13 的侧壁上设有出口 14; 设置在浸灌瓶 1 内所述浸灌带 6 从浸灌瓶 1 的底部通过出口 14 延伸至所述凹槽 13 内。在使用时, 凹形瓶盖 2 的最高处与小土坑 9 内最低处齐平, 中盖 11 与浸灌瓶 1 都埋于地

下，小土坑 9 内积水会进入浸灌瓶 1 内储存，并通过浸灌带 6 对植物进行浸润，在此不再详细说明。本例具有与上述实施例相同的功能外，还通过中盖 11 的设置，利用中盖 11 上的凹槽 13 收集渗入地下的水，由于出口 14 设置在凹槽 13 的侧壁上，这样就使在凹槽 13 内的浸灌带 6 处于湿润的状态，从而使浸灌带 6 处于良好的工作状态，进一步达到更好的浸润效果。

## 权利要求

1、一种小土坑雨水自动回收浸灌装置，其特征是：浸灌瓶（1）设有凹形瓶盖（2），所述的凹形瓶盖（2）至少设有一个小孔（3），所述的凹形瓶盖（2）顶部设有上过滤层（4），底部设有下过滤层（5），所述的浸灌瓶（1）至少设有一根浸灌带（6），所述的浸灌带（6）一端延伸至所述的浸灌瓶（1）的底部，另一端通过设在所述的浸灌瓶（1）上的出口（7）延伸至所述的浸灌瓶（1）外部。

2、根据权利要求1所述的装置，其特征是：所述的浸灌带（6）可用质地疏松毛细管丰富的棉织物、化纤织物、毛织物和混纺织物制作。

3、根据权利要求1所述的装置，其特征是：所述浸灌瓶（1）与所述凹形瓶盖（2）之间还设有凸型中盖（11），所述中盖（11）盖在所述浸灌瓶（1）的瓶口上；所述中盖（11）向上凸设有适当高度的颈部（12），所述凹形瓶盖（2）盖在所述颈部（12）的开口处，所述中盖（11）上环绕所述颈部（12）设有凹槽（13）；所述浸灌带（6）通过设在所述凹槽（13）侧壁上的出口（14）延伸至所述凹槽（13）内。

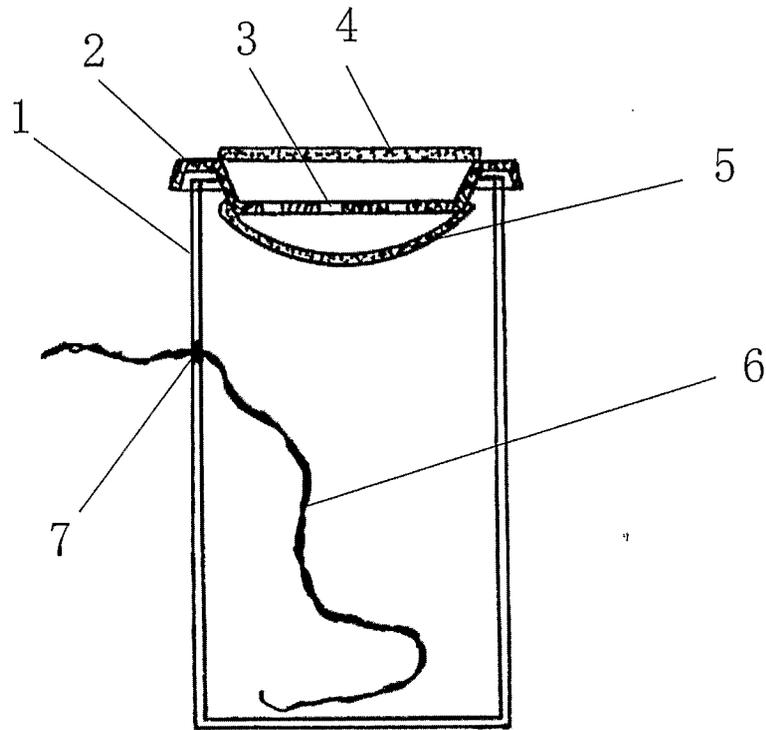


图 1

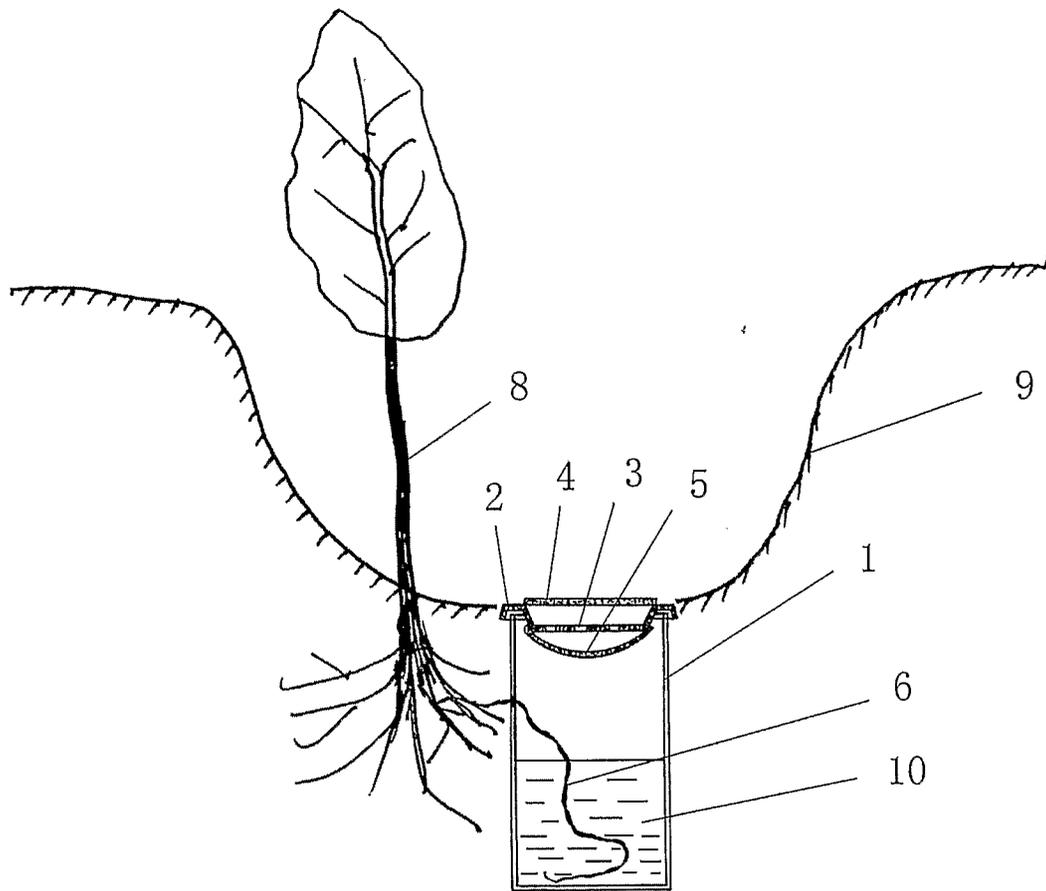


图 2

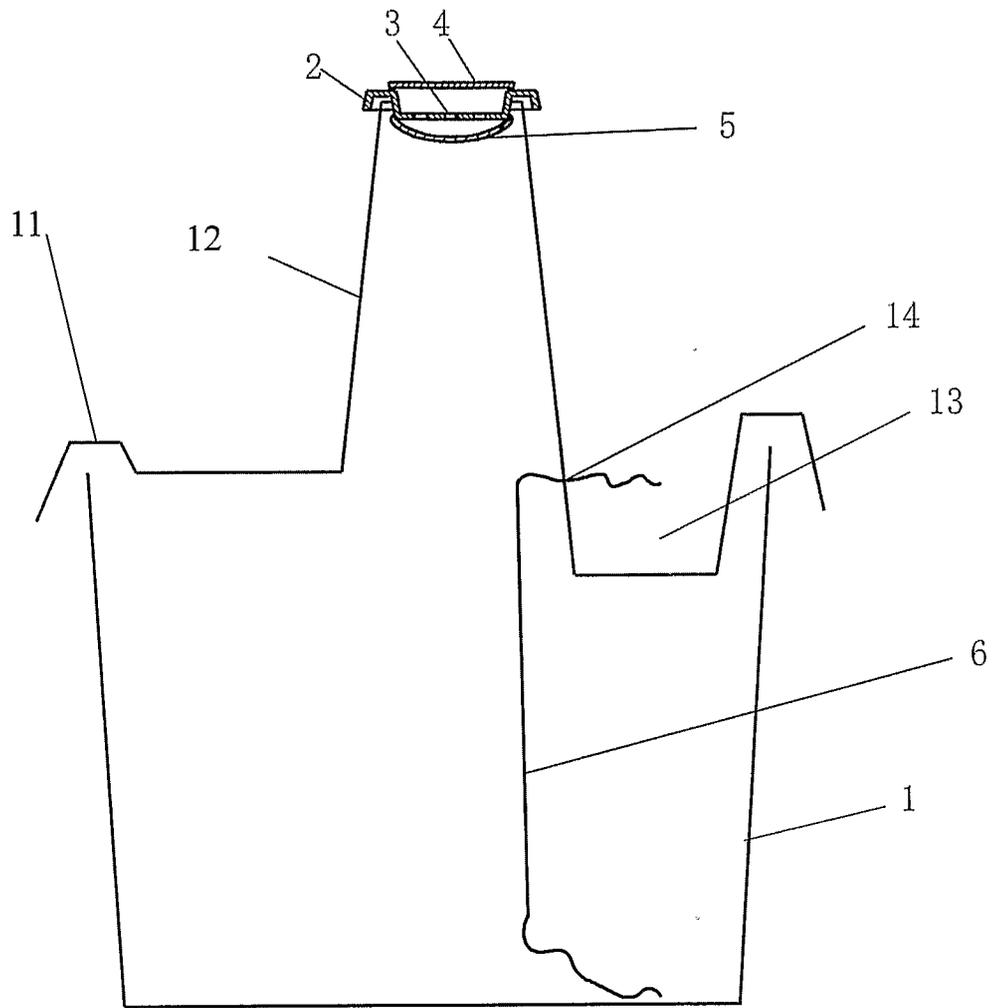


图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2006/001409

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A01G 25/00 (2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
A01G25,A01G27,A01G29/00,A01G31,E03B31/00,E03B3/02		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
CHINESE INVENTION PATENT AND UTILITY 1985-2005		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPODOC,WPI,PAJ,CNPAT: rain,filtr+,root,cover,cap,opening,irrigat+,collect???,concave,protrud???,hole		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN2684558Y (LIU Cailian) 16.Mar.2005 (16.03.2005) the line 15 to the line 1 from the bottom in the page 1 in the specification and figures 1-2	1-2
Y	CN1478379A (LIU Ying) 03.Mar.2004 (03.03.2004) the line 1,4 in the page 3 in the specification and figures 1,6	1-2
Y	CN1386406A (LIU Cailian) 25.Dec.2002 (25.12.2002) the line 4 from the bottom in the page 2 in the specification and figures 1-3	2
Y	CN2678346Y (XIBEI UNIV OF AGRICULTURAL & FOREST) 16.Feb.2005 (16.02.2005) page 2 in the specification and figure 1	1-2
A	CN2549725Y (ZHAO Qingjie) 14.May.2003 (14.05.2003) the whole document	1-3
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
07.Sep.2006(07.09.2006)		02 · NOV 2006 (02 · 11 · 2006)
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451		 CHENG Jinmei Telephone No. (86-10) 62085491

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2006/001409

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN2488278Y (YANG Jingquan) 01.May.2002 (01.05.2002) the whole document	1-3
A	CN2492061Y (LIU Cailian) 22.May.2002 (22.05.2002) the whole document	1-3
A	CN2556922Y (LIU Cailian) 25.Jun.2003 (25.06.2003) the whole document	1-3

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2006/001409

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN2684558 Y	16-03-2005	NONE	
CN2678346 Y	16-02-2005	NONE	
CN1386406 A	25-12-2002	NONE	
CN1478379 A	03-03-2004	NONE	
CN2549725 Y	14-05-2003	NONE	
CN2488278 Y	01-05-2002	NONE	
CN2492061 Y	22-05-2002	NONE	
CN2556922 Y	25-06-2003	NONE	

国际检索报告

国际申请号  
PCT/CN2006/001409

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p style="text-align: center;">A01G 25/00 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																							
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p style="text-align: center;">A01G25,A01G27,A01G29/00,A01G31,E03B31/00,E03B3/02</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p style="text-align: center;">中国发明专利 1985—2005, 中国实用新型 1985—2005</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p style="text-align: center;">EPODOC,WPI,PAJ,CNPAT: 雨, 过滤, 凹, 盖, 顶部, 过滤层, 收集, 回收, 浇灌, 浸灌带, 孔, 洞, 眼, 凸, 中盖, rain, filt+, root, cover, cap, opening, irrigat+, collect???, concave, protrud???, hole</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN2684558Y (刘采联) 16.3 月 2005 (16.03.2005) 说明书第 1 页第 15 行至倒数第 1 行及附图 1-2</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN1478379A (刘鹰) 03.3 月 2004 (03.03.2004) 说明书第 3 页第 1, 4 行及附图 1, 6</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN1386406A (刘采联) 25.12 月 2002 (12.25.2002) 说明书第 2 页倒数第 4 行及附图 1-3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN2678346Y (西北农林科技大学) 16.2 月 2005 (16.02.2005) 说明书第 2 页及附图 1</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN2549725Y (赵清洁) 14.5 月 2003 (14.05.2003) 全文</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN2488278Y (杨景泉) 01.5 月 2002 (01.05.2002) 全文</td> <td>1-3</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。      <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:          “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件          “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利          “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件          “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件          “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件          “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件          “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性          “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性          “&amp;” 同族专利的文件</p>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN2684558Y (刘采联) 16.3 月 2005 (16.03.2005) 说明书第 1 页第 15 行至倒数第 1 行及附图 1-2	1-2	Y	CN1478379A (刘鹰) 03.3 月 2004 (03.03.2004) 说明书第 3 页第 1, 4 行及附图 1, 6	1-2	Y	CN1386406A (刘采联) 25.12 月 2002 (12.25.2002) 说明书第 2 页倒数第 4 行及附图 1-3	2	Y	CN2678346Y (西北农林科技大学) 16.2 月 2005 (16.02.2005) 说明书第 2 页及附图 1	1-2	A	CN2549725Y (赵清洁) 14.5 月 2003 (14.05.2003) 全文	1-3	A	CN2488278Y (杨景泉) 01.5 月 2002 (01.05.2002) 全文	1-3
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN2684558Y (刘采联) 16.3 月 2005 (16.03.2005) 说明书第 1 页第 15 行至倒数第 1 行及附图 1-2	1-2																					
Y	CN1478379A (刘鹰) 03.3 月 2004 (03.03.2004) 说明书第 3 页第 1, 4 行及附图 1, 6	1-2																					
Y	CN1386406A (刘采联) 25.12 月 2002 (12.25.2002) 说明书第 2 页倒数第 4 行及附图 1-3	2																					
Y	CN2678346Y (西北农林科技大学) 16.2 月 2005 (16.02.2005) 说明书第 2 页及附图 1	1-2																					
A	CN2549725Y (赵清洁) 14.5 月 2003 (14.05.2003) 全文	1-3																					
A	CN2488278Y (杨景泉) 01.5 月 2002 (01.05.2002) 全文	1-3																					
<p>国际检索实际完成的日期 07.9 月 2006(07.09.2006)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 02.11月 2006 (02.11.2006)</p>																					
<p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <div style="text-align: center;">               程晋美              电话号码: (86-10) 62085491         </div>																					

C(续). 相关文件		
类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN2492061Y (刘采联) 22.5 月 2002 (22.05.2002) 全文	1-3
A	CN2556922Y (刘采联) 25.6 月 2003 (25.06.2003) 全文	1-3

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2006/001409

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2684558 Y	16-03-2005	无	
CN2678346 Y	16-02-2005	无	
CN1386406 A	25-12-2002	无	
CN1478379 A	03-03-2004	无	
CN2549725 Y	14-05-2003	无	
CN2488278 Y	01-05-2002	无	
CN2492061 Y	22-05-2002	无	
CN2556922 Y	25-06-2003	无	