

# (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  
2017年3月16日 (16.03.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/041765 A1

- (51) 国际专利分类号:  
A01M 7/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/098902
- (22) 国际申请日: 2016年9月13日 (13.09.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510582121.6 2015年9月13日 (13.09.2015) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 杨丁香 (YANG, Dingxiang) [CN/CN]; 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路18号, Guangdong 510000 (CN)。
- (74) 代理人: 广州番禺容大专利代理事务所 (普通合伙) (GUANGZHOU PANYU RONDA PATENT AGENCY); 中国广东省广州市越秀区东风中路300号之一金安大厦14楼B室, Guangdong 510030 (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

### 本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: ENVIRONMENTALLY FRIENDLY AUTOMATIC SPRAYING MACHINE

(54) 发明名称: 一种环保型自动式喷雾机

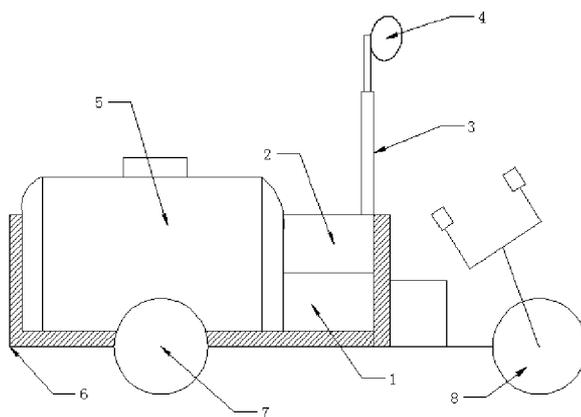


图 1

(57) Abstract: An environmentally friendly automatic spraying machine, comprising a battery cell (1), a spraying motor (2), an adjustment rod (3), a nozzle (4), a liquid medicine tank (5), a machine body (6), a rear roller (7), and a front roller (8); the battery cell is overall a square structure, the spraying motor is mounted on the upper end of the battery cell, the adjustment rod is mounted on the front end part of the spraying motor, the nozzle is connected to the upper end of the adjustment rod in a threaded manner, the diameter of a tube opening inside the nozzle is smaller than the diameter of the tube opening inside the adjustment rod, the liquid medicine tank is mounted on another end of the spraying motor, the battery cell, the spraying motor, and the liquid medicine tank are altogether mounted inside the machine body, the bottom part of the machine body has a transmission connection to the rear roller, and the front end part of the machine body has a transmission connection to the front roller. The height from the ground of a spraying rod structure comprising an adjustment rod can be adjusted, being suitable for crops of different planting heights, meeting the needs of high-altitude garden crops, operating using an electric-powered machine body, and being convenient for a user to transport.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/041765 A1



---

一种环保型自动式喷雾机，包括电瓶（1）、喷雾电机（2）、调节杆（3）、喷头（4）、药水桶（5）、机身（6）、后滚轮（7）、前滚轮（8）；电瓶整体为方形结构，电瓶上端安装有喷雾电机，喷雾电机前端部位安装有调节杆，调节杆上端螺纹连接有喷头，喷头内管口直径小于调节杆内管口直径，喷雾电机另一端安装有药水桶，电瓶、喷雾电机、药水桶整体安装在机身内部，机身底部传动连接后滚轮，机身前端部位传动连接前滚轮。使用调节杆构成的喷杆结构，可调节距离地面的高度，以适应不同种植高度的作物，满足高处园林作物的需要，采用电动机身作业，运输给用户带来了方便。

## 说明书

# 一种环保型自动式喷雾机

### 技术领域

本实用新型涉及一种环保型自动式喷雾机，属于绿色植保技术领域。

### 背景技术

我国历来是农业大国，近年来随着经济突飞猛进的发展，带动我国设施农业发展迅速，设施农业作物不仅限于蔬菜瓜果，还包括花卉，景观园林等观赏性作物，我国病虫害防治以化学防治为主，即通过喷洒各种化学农药实现对各种病虫害的防治，因此，设施农业下喷雾装置的研发有着重要的意义，目前通常采取不同种植方式，使用针对单一种植方式的自动喷雾机进行喷雾，喷雾效率较低，并且使用过程中对高处园林种植作物，需要更换不同类型的喷雾机，给用户带来了不便。

### 实用新型内容

本实用新型针对目前通常采取不同种植方式，使用针对单一种植方式的自动喷雾机进行喷雾，喷雾效率较低，并且使用过程中对高处园林种植作物，需要更换不同类型的喷雾机，给用户带来了不便的问题，设计了一种环保型自动式喷雾机。

本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是：

该一种环保型自动式喷雾机，其结构包括：电瓶、喷雾电机、调节杆、喷头、药水桶、机身、后滚轮、前滚轮；电瓶整体为方形结构，所述电瓶上端安

## 说明书

装有喷雾电机，所述喷雾电机前端部位安装有调节杆，所述调节杆上端螺纹连接有喷头，所述喷头内管口直径小于调节杆内管口直径，所述喷雾电机另一端安装有药水桶，所述电瓶、喷雾电机、药水桶整体安装在机身内部，所述机身底部传动连接后滚轮，所述机身前端部位传动连接前滚轮。

所述调节杆由两段长为 1 米的管状杆嵌套在一起，为可拉伸垂直方向调节装置。

所述喷头为高压精密度平面扇形喷头，在喷雾电机的压力作用下，高压精密度喷头能够将药水进一步雾化，喷雾的水滴更小，喷洒效果更佳。

所述喷头为可调节设置，调节度为  $0^{\circ}$ — $360^{\circ}$  旋转设置。

所述机身上设有减震垫，降低电瓶，喷雾电机作业时的震动和噪音。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

1. 本实用新型新颖独特，使用调节杆构成的喷杆结构，可调节距离地面的高度距离，以适应不同种植高度的作物，增强了施药机械的适用性，满足高处园林作物的需要，提高了喷雾效率，采用电动机身作业，机身设有运载平台，运输给用户带来了方便。

2. 本实用新型结构简单，零部件工艺性好，材质价格低廉，制作成本低，应用性广。

### 附图说明

图 1 为本实用新型整体剖视图。

## 说明书

图中：1 电瓶、2 喷雾电机、3 调节杆、4 喷头、5 药水桶、6 机身、7 后滚轮、8 前滚轮。

### 具体实施方式

如图 1 所示：一种环保型自动式喷雾机，其结构包括：电瓶 1、喷雾电机 2、调节杆 3、喷头 4、药水桶 5、机身 6、后滚轮 7、前滚轮 8；电瓶 1 整体为方形结构，所述电瓶 1 上端安装有喷雾电机 2，所述喷雾电机 2 前端部位安装有调节杆 3，所述调节杆 3 上端螺纹连接有喷头 4，所述喷头 4 内管口直径小于调节杆 3 内管口直径，所述喷雾电机 2 另一端安装有药水桶 5，所述电瓶 1、喷雾电机 2、药水桶 5 整体安装在机身 6 内部，所述机身 6 底部传动连接后滚轮 7，所述机身 6 前端部位传动连接前滚轮 8；所述调节杆 3 由两段长为 1 米的管状杆嵌套在一起，为可拉伸垂直方向调节装置；所述喷头 4 为高压精密度平面扇形喷头 4，在喷雾电机 2 的压力作用下，高压精密度喷头 4 能够将药水进一步雾化，喷雾的水滴更小，喷洒效果更佳；所述喷头 4 为可调节设置，调节度为  $0^{\circ}$ — $360^{\circ}$  旋转设置；所述机身 6 上设有减震垫，降低电瓶 1，喷雾电机 2 作业时的震动和噪音。

本实施例所描述的一种环保型自动式喷雾机，使用时将调节杆拉伸，高度调节为适用高度，将喷头旋转角度设置好，可在电瓶的带动下，人为开动机身前进，喷雾电机随之带动整体作业。本实用新型新颖独特，使用调节杆构成的喷杆结构，可调节距离地面的高度距离，以适应不同种植高度的作物，增强了施药机械的适用性，满足高处园林作物的需要，提高了喷雾效率，采用电动机身作业，机身设有运载平台，运输给用户带来了方便，本实用新型结构简单，零部件工艺性好，材质价格低廉，制作成本低，应用性广。

## 说明书

---

以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，熟悉本领域的技术人员在本实用新型揭露的范围内，可轻易想到的变化，都应涵盖在实用新型的保护范围之内。

## 权利要求书

---

1.一种环保型自动式喷雾机，结构包括：电瓶（1）、喷雾电机（2）、调节杆（3）、喷头（4）、药水桶（5）、机身（6）、后滚轮（7）、前滚轮（8）；其特征是：电瓶（1）整体为方形结构，所述电瓶（1）上端安装有喷雾电机（2），所述喷雾电机（2）前端部位安装有调节杆（3），所述调节杆（3）上端螺纹连接有喷头（4），所述喷头（4）内管口直径小于调节杆（3）内管口直径，所述喷雾电机（2）另一端安装有药水桶（5），所述电瓶（1）、喷雾电机（2）、药水桶（5）整体安装在机身（6）内部，所述机身（6）底部传动连接后滚轮（7），所述机身（6）前端部位传动连接前滚轮（8）。

2.根据权利要求1所述的一种环保型自动式喷雾机，其特征是：调节杆（3）由两段长为1米的管状杆嵌套在一起，为可拉伸垂直方向调节装置。

3.根据权利要求1所述的一种环保型自动式喷雾机，其特征是：喷头（4）为高压精密度平面扇形喷头（4），在喷雾电机（2）的压力作用下，高压精密度喷头（4）能够将药水进一步雾化，喷雾的水滴更小。

4.根据权利要求1所述的一种环保型自动式喷雾机，其特征是：喷头（4）为可调节设置，调节度为 $0^{\circ}$ — $360^{\circ}$ 旋转设置。

说明书附图

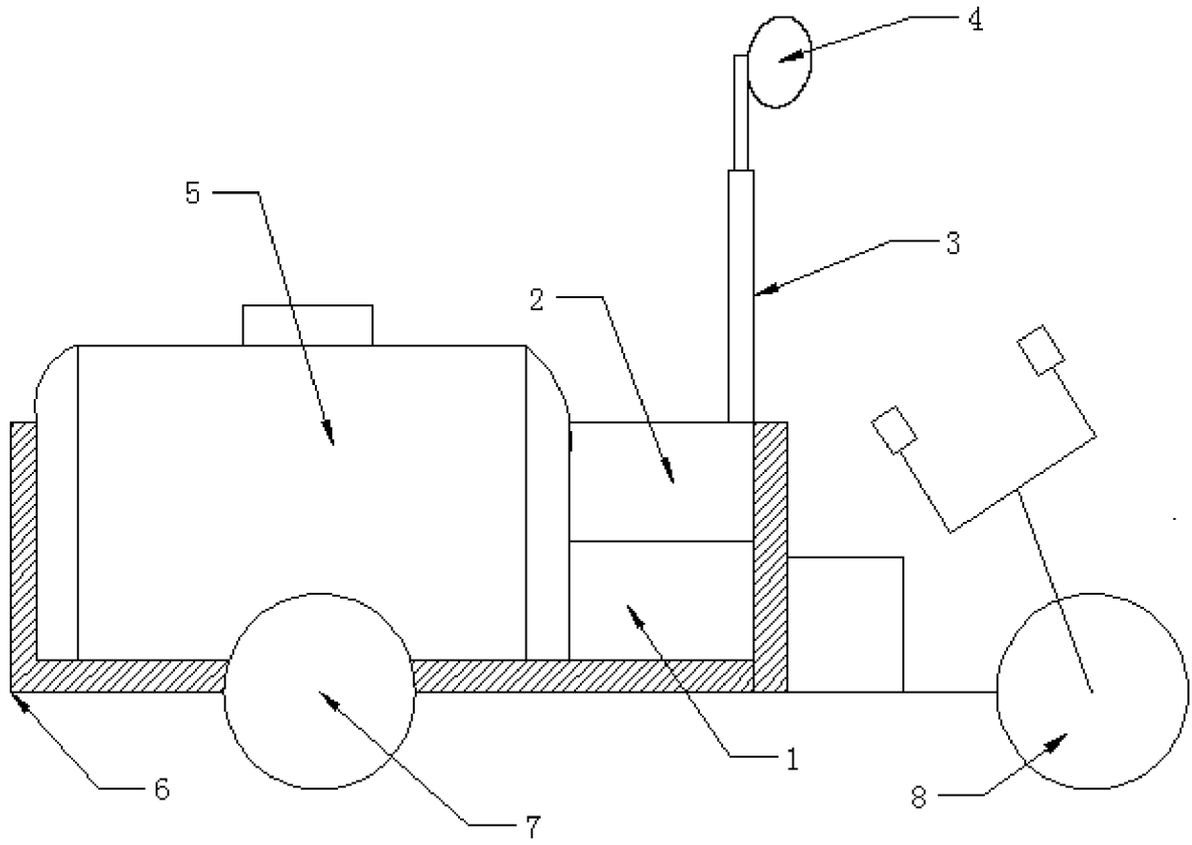


图 1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/098902**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01M 7/00 (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)

A01M 7/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: sprayer, adjustment rod, spray, motor, pump, battery, adjust, rod, bar, sprinkler, telescopic

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204616858 U (ZHENJIANG MODERN AGRICULTURAL MACHINERY RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER), 09 September 2015 (09.09.2015), description, paragraphs 17-20, and figures 1-2	1-4
A	CN 203369287 U (STATE GRAIN RESERVES NANJING DEPOT), 01 January 2014 (01.01.2014), the whole document	1-4
A	CN 104322472 A (HUNAN AGRICULTURAL UNIVERSITY et al.), 04 February 2015 (04.02.2015), the whole document	1-4
A	CN 104542544 A (SHANDONG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 29 April 2015 (29.04.2015), the whole document	1-4
A	CN 201640262 U (ZHANG, Shuzhi), 24 November 2010 (24.11.2010), the whole document	1-4
A	CN 203775992 U (HEFEI DUOJIA AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 August 2014 (20.08.2014), the whole document	1-4
A	US 4669662 (BRUCE, JAMES D.), 02 June 1987 (02.06.1987), the whole document	1-4

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

22 November 2016 (22.11.2016)

Date of mailing of the international search report

**30 November 2016 (30.11.2016)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
 State Intellectual Property Office of the P. R. China  
 No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
 Haidian District, Beijing 100088, China  
 Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

**LAI, Junke**

Telephone No.: (86-10) **62413466**

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

International application No.  
**PCT/CN2016/098902**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204616858 U	09 September 2015	None	
CN 203369287 U	01 January 2014	None	
CN 104322472 A	04 February 2015	None	
CN 104542544 A	29 April 2015	None	
CN 201640262 U	24 November 2010	None	
CN 203775992 U	20 August 2014	None	
US 4669662	02 June 1987	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/098902

<p>A. 主题的分类</p> <p>A01M 7/00(2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																																						
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A01M 7/-</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>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>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 喷雾机, 电机, 泵, 电瓶, 蓄电池, 调节杆, 喷头, 伸缩, spray, motor, pump, battery, adjust, rod, bar, sprinkler, telescopic</p>																																						
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 204616858 U (镇江市现代农机研发中心) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第17-20段、附图1-2</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203369287 U (中央储备粮南京直属库) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104322472 A (湖南农业大学等) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104542544 A (山东理工大学) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201640262 U (张树志) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203775992 U (合肥多加农业科技有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4669662 (BRUCE, JAMES D.) 1987年 6月 2日 (1987 - 06 - 02) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> </tbody> </table> <p><input 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> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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 (如具体说明的)</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 204616858 U (镇江市现代农机研发中心) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第17-20段、附图1-2	1-4	A	CN 203369287 U (中央储备粮南京直属库) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-4	A	CN 104322472 A (湖南农业大学等) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-4	A	CN 104542544 A (山东理工大学) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-4	A	CN 201640262 U (张树志) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 全文	1-4	A	CN 203775992 U (合肥多加农业科技有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文	1-4	A	US 4669662 (BRUCE, JAMES D.) 1987年 6月 2日 (1987 - 06 - 02) 全文	1-4	* 引用文件的具体类型:	“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	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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 (如具体说明的)	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																				
X	CN 204616858 U (镇江市现代农机研发中心) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第17-20段、附图1-2	1-4																																				
A	CN 203369287 U (中央储备粮南京直属库) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-4																																				
A	CN 104322472 A (湖南农业大学等) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-4																																				
A	CN 104542544 A (山东理工大学) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-4																																				
A	CN 201640262 U (张树志) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 全文	1-4																																				
A	CN 203775992 U (合肥多加农业科技有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文	1-4																																				
A	US 4669662 (BRUCE, JAMES D.) 1987年 6月 2日 (1987 - 06 - 02) 全文	1-4																																				
* 引用文件的具体类型:	“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																																					
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																					
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																																					
“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 (如具体说明的)	“&” 同族专利的文件																																					
“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																																						
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																					
2016年 11月 22日	2016年 11月 30日																																					
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																																					
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	赖俊科																																					
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 62413466																																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/098902

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	204616858	U	2015年 9月 9日	无	
CN	203369287	U	2014年 1月 1日	无	
CN	104322472	A	2015年 2月 4日	无	
CN	104542544	A	2015年 4月 29日	无	
CN	201640262	U	2010年 11月 24日	无	
CN	203775992	U	2014年 8月 20日	无	
US	4669662		1987年 6月 2日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)