

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A01C 1/04 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02829956.6

[45] 授权公告日 2008年7月16日

[11] 授权公告号 CN 100401871C

[22] 申请日 2002.9.25 [21] 申请号 02829956.6

[86] 国际申请 PCT/DK2002/000633 2002.9.25

[87] 国际公布 WO2004/028238 英 2004.4.8

[85] 进入国家阶段日期 2005.5.25

[73] 专利权人 本特产品有限公司

地址 瑞士巴尔

[72] 发明人 P·H·阿姆

[56] 参考文献

CN2430835Y 2001.5.23

WO0156361A1 2001.8.9

US4453369A 1984.6.12

审查员 高丽娜

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 范 赤 刘 玥

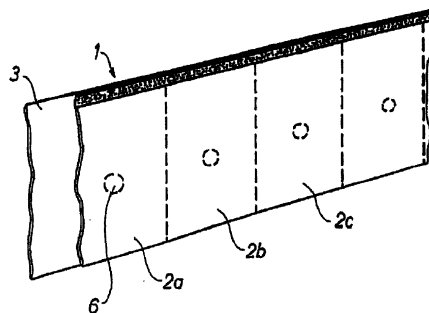
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

[54] 发明名称

种子带

[57] 摘要

种子带(1)包括连续排列的由平面材料制成的萌发单元(2a、2b、2c)。这些萌发单元被结合或者固定到载体条(3)上,该载体条(3)是可生物降解材料的至少一个层。每个萌发单元(2a、2b、2c)预定被移栽到土壤(12)中或者生长底物中,并且除一个或多个种子(6)之外包括载体(7)、至少一种添加剂(9)和任选地辅助剂(8)的混合物。所述一种或多种添加剂(9)包括吸水性材料,例如超吸收性聚合物。每个萌发单元(2a、2b、2c)提供有至少一个拒水材料的窄的区域(5),该区域跨越萌发单元表面,与所述单元的上边缘邻接或者至少达到所述单元的上边缘。所述窄的区域的材料在萌发单元的整个厚度上渗透萌发单元(2a、2b、2c)的平面材料。因此,即使所述种子带的上端从土壤中稍微突出出来,种子带也不易于因为阳光和风的作用而被干燥。



1. 一种种子带(1)，其包含连续排列的萌发单元(2a、2b、2c)，该萌发单元由平面材料制成并且被结合或者固定到载体条(3)上，该载体条(3)是可生物降解的材料的至少一个层，并且其中每个萌发单元(2a、2b、2c)预定垂直地移栽到土壤(12)中或者生长底物中，并且除一个或多个种子(6)之外，包含载体(7)、至少一种添加剂(9)和任选地填料和辅助剂(8)的混合物，并且其中所述一种或多种添加剂(9)包括吸水性的材料，其特征在于，每个萌发单元(2a、2b、2c)提供有至少一个拒水材料的窄的区域(5)，该区域跨越所述单元，与所述单元的上边缘邻接或者至少达到所述单元的上边缘，其中所述拒水材料在萌发单元的整个厚度中渗透萌发单元的平面材料。

2. 权利要求1的种子带，特征在于所述吸水性的材料是超吸收性聚合物。

3. 权利要求1的种子带，特征在于窄的区域(5)的拒水材料是聚硅氧烷或者硅油。

4. 权利要求1的种子带，特征在于拒水材料的窄的区域(5, 5')具有至少1毫米的高度(h)。

5. 权利要求4的种子带，特征在于拒水材料的窄的区域(5, 5')具有3.5到10毫米的高度。

6. 权利要求5的种子带，特征在于拒水材料的窄的区域(5, 5')具有4到8毫米的高度。

7. 权利要求6的种子带，特征在于拒水材料的窄的区域(5, 5')具有5毫米的高度。

8. 权利要求1的种子带，特征在于拒水材料的窄的区域具有为萌发单元高度(H)的5到10%的高度(h)。

9. 权利要求1的种子带，特征在于萌发单元(2a、2b、2c等等)的平面材料是纸，并且载体条(1)同样由纸制成。

10. 权利要求9的种子带，特征在于所述纸具有30到60g/m²的重量。

11. 权利要求10的种子带，特征在于所述纸具有40到50g/m²的重量。

12. 权利要求1的种子带，特征在于窄的区域(5, 5')的拒水材料

是作为热熔体施涂到萌发单元的平面材料上并且随后固化的蜡、硬脂精、石蜡或者生橡胶。

13. 权利要求1的种子带，特征在于窄的区域(5, 5')的拒水材料是塑料。

14. 权利要求13的种子带，特征在于所述塑料是聚交酯。

15. 权利要求1的种子带，特征在于窄的区域(5, 5')的拒水材料是聚交酯加聚糖。

16. 权利要求1的种子带，特征在于拒水材料的窄的区域(5')在每个萌发单元(2a、2b、2c)的下边缘(14)处或者附近提供。

17. 权利要求1的种子带，特征在于所述种子带通过以下步骤制造萌发单元(2a、2b、2c)而被连续地制造：使用具有完成的种子带的宽度的两倍的宽度的一个或多个纸带(16, 17)，在所述纸带的中心处施涂具有两倍宽度的拒水材料的区域(15)，随后通过拒水区域(15)的中心将所述一个或多个纸带(16, 17)开缝(o)。

18. 权利要求1的种子带，特征在于将制止素加入窄的区域(5, 5')的拒水材料。

19. 权利要求18的种子带，特征在于所述制止素是影响动物或者鸟的嗅觉或者味觉的物质。

20. 权利要求1到19任何一项的种子带，特征在于在萌发单元的上边缘(4)处，拒水材料的窄的区域(5)沿着所述萌发单元(2a、2b、2c)的垂直边缘(18a、18b)稍微向下延长(5a、5b)。

种子带

技术领域

本发明涉及种子带，其包含连续排列的萌发单元，该萌发单元由平面材料制成并且被结合或者固定到可生物降解材料的至少一个层的载体条上，并且其中每个萌发单元预定垂直地在土壤中或者在生长底物中移栽，并且除一个或多个种子之外，包含载体、至少一种添加剂和任选地填料和辅助剂的混合物，并且其中所述一种或多种添加剂包括吸水性材料，例如超吸收性聚合物。

背景技术

当种子带被垂直地定位时，种子带的移栽会遇到这样的问题，即所述种子带不能在土壤中足够深地定位。种子带的上端的一小块从土壤中伸出，并且长时间的风吹日晒会使种子带的萌发单元干涸，因为每个萌发单元起到了芯吸的作用，将水分输送到土壤的表面，并且因此通过突出的种子带的末端，风或者阳光使萌发单元干涸。这是相当不能令人满意的作用。

发明内容

本发明的目的是提供上述类型的种子带，其能在种子带的一小片从土壤中伸出的情况下仍然保证萌发单元不容易被干燥。

本发明的种子带的特征在于，每个萌发单元提供有至少一个跨越所述单元的拒水材料的窄的区域，其邻接所述单元的上边缘或者至少达到所述单元的上缘，其中防水材料在平面材料的整个厚度上渗透萌发单元的平面材料。因此，每个萌发单元在向上的方向上提供有拒水的屏障或者密封，所述屏障或者密封完全消除了、任选地显著地降低了所述萌发单元的上端的水分-蒸发趋向。

根据本发明，拒水的材料可以是聚硅氧烷或者硅油，其特别便于应用，并且在实践中是非常有效的。

此外，根据本发明，拒水材料的窄的区域具有至少1毫米的高度，这是特别有利的。

此外，根据本发明，拒水材料的窄的区域可以具有3.5到10mm、优选地4到8mm、特别地5mm的高度。这些宽度是特别有利的。

根据本发明，拒水材料的窄的区域可以具有为萌发单元高度的5到10%的高度，这是特别有利的实施方案。

此外，根据本发明，萌发单元的平面材料是纸，优选地具有30到60g/m²、特别地40到g/m²的重量，其中载体条可以同样用纸制成。得到的种子带既便宜又有效。

根据本发明，拒水材料可以是作为热熔体施涂到萌发单元的平面材料上并且随后固化的蜡、硬脂精、石蜡或者生橡胶。这些物质以及施涂方法在各个萌发单元的上面提供了特别有效的屏障。

根据本发明，拒水材料可以是塑料，例如聚交酯(PLA)，任选地聚交酯(PLA)加聚糖。因此，得到的拒水障碍物是机械坚固的，并且因此提供提高的对动物或者鸟的抵抗能力。

此外，可以在每个萌发单元的下边缘处或者附近提供拒水材料的窄的区域。因此，当种子带被移栽到特别干的土壤中时，包含在每个萌发单元中的水不会立即流下进入土壤。此外，当所述种子带被放入移栽箱时，应保证种子带的较低的部分在萌发单元的较低的部分具有提高的水-气比例。

根据本发明，可以通过以下步骤制造萌发单元，从而可以连续地制造种子带：使用具有成品种子带宽度的两倍的宽度的一个或多个纸带，在所述一个或多个带状物的中心施涂具有两倍宽度的拒水材料的区域，随后通过拒水区域的中心将所述一个或多个带状物开缝。得到的种子带是特别廉价的。

此外，根据本发明，可以将制止素加入拒水材料，所述制止素优选是影响动物或者鸟的嗅觉或者味觉的物质。这样，降低了动物或者鸟啄食种子带或损坏种子带的倾向。

最后，根据本发明，窄的拒水区域可以在末端，沿着每个萌发单元的垂直边缘，向下延长一个短距离，例如2到5毫米。这样，水从伸出土壤的萌发单元的末端蒸发的趋势被进一步降低。

在说明书的引言中已经提到，每个萌发单元除一个或多个种子之外包含载体、至少一种的添加剂和任选地辅助剂的混合物。此处名词“载体”特别被认为是一种或多种以下物质：硅石、蛭石、珍珠岩、沸石、纤维素材料，例如木纤维和泥炭藓，粘土，任选地煅烧粘土，矿物纤维，例如褐块石棉等物质，借此可以获得所希望的程度的保水

能力，水输送能力，离子交换性能等等。此处名词“辅助剂”原则上被认为是所有与其余的选择的物质相容的物质，并且该物质对种子的储存、萌发和生长以及以后的发芽具有有利的影响。辅助剂可以包括例如：杀虫剂，包括除草剂，杀昆虫剂，特别是内吸性杀虫剂，杀真菌剂，virae，细菌培养物，真菌培养物，例如木霉属，真菌孢子，微囊包封的杀真菌剂，益虫卵，例如捕食性的线虫，昆虫卵，肥料，激素，酶，动物排斥剂，pH-调节剂，碳，粘土颗粒，微量元素，例如钼，木纤维或者木粉，硅藻土，表面活性剂，硅石，及其他对植物的萌发和生长具有有利的影响的添加剂，其中几种物质可以以微囊包封的形式提供，结果防止了它们的生物降解，并且可以实现其控制释放。辅助剂还可以包括硝酸钾和氯化钠。

这些物质可以任选地通过粘合剂结合，粘合剂包括例如聚乙烯醇、聚乙二醇或者其它植物-相容的粘合剂，例如水或者含水聚糖或者其混合物。

附图说明

以下参考附图详细地说明本发明，其中

图1举例说明本发明种子带的一种实施方案，

图2是萌发单元的透视图，该萌发单元在上部包括拒水材料的区域，

图3是在土壤中移栽的种子带的一部分的透视图，所述种子带的一个小的部分伸到了土壤表面的外面，

图4是萌发单元的透视图，该萌发单元在上部和在底部具有拒水材料的窄的区域，

图5是萌发单元的透视图，其中拒水材料的窄的区域在上部沿着萌发单元的两个垂直边缘向下延伸一个短距离，和

图6是适于制造本发明萌发单元的具有连续长度的部分的透视图。

具体实施方式

示于图1中的种子带包括连续排列的萌发单元2a、2b、2c等等，其可以被结合或者固定到载体条3上。载体条3由可生物降解的材料的至少一个层形成，并且每个萌发单元2a、2b、2c由平面材料（优选纸）制成，其为一个或多个层。种子带和每个萌发单元预定垂直地移栽到

土壤中或者适合的**生长底物**中。除一个或多个**种子6**之外，每个**萌发单元**包括**载体7**、至少一种**添加剂9**和**任选地辅助剂8**的混合物。所有这些物质包围**种子6**。它们可以例如借助于**粘合剂**（未显示）**粘**结到**萌发单元**上。

正如图2中举例说明的，每个**萌发单元2a**提供有至少一个**拒水材料**的窄的区域**5**，该区域跨越所述单元，与所述单元的上边缘**4**邻接或者至少达到所述单元的上边缘**4**，其中该窄的区域在萌发单元的整个厚度中渗透萌发单元的平面材料。

该窄的区域**5**可以具有至少1毫米的高度**h**。高度**h**还可以在3.5到10mm的范围中。高度**h**优选为4到8毫米、特别是5毫米。**h**还可以为萌发单元高度**H**的5到10%。萌发单元**2a**、**2b**、**2c**等等的平面材料可以是纸，优选重量为30到60g/m²、特别是40到50g/m²的纸。载体条**3**也可以由纸制成。

窄的区域**5**的拒水材料可以是聚硅氧烷或者硅油。上述区域的拒水材料可以是作为热熔体施涂到萌发单元的平面材料上并且随后固化的蜡、硬脂精、石蜡或者生橡胶。

此外，窄的区域**5**的拒水材料可以是塑料，例如聚交酯(PLA)，任选地聚交酯(PLA)加聚糖。

图3显示了移栽的**种子带1**的上端是如何由于错误从土壤中稍微突出出来的，即超过土壤的表面**12**。如果没有上述拒水材料的区域**5**，则会存在这样的危险，即包含在萌发单元中的水分将通过所述萌发单元向上渗出，因此在土壤表面上蒸发。当移栽的位置经受很大的风和/或阳光照到**种子带**的凸出部分时，上述问题是尤其严重的。拒水材料的区域**5**防止了水分从萌发单元中不利地蒸发。

正如图4中举例说明的，每个**萌发单元2a**、**2b**、**2c**还可以在其下边缘**14**提供有拒水材料的窄的区域**5'**，因此显著地降低了水到所述萌发单元下面的干土壤的释放。

图6显示了如何利用连续的纸网**16**、**17**制造**种子带**。这些网具有相当于萌发单元的高度的两倍的宽度。在网的中心上施涂拒水材料的区域**15**，所述区域**15**具有等于**2h**的宽度。当在中心处将网**16**、**17**开缝时，即沿着线**o**，便几乎获得了完成的**种子带**。然而，必须将载体条**3**粘接到所述网上，这任选地在单个萌发单元**2a**、**2b**、**2c**被分离之后进行。

在最后一情况中，萌发单元具有预定的相互距离并且被粘结到载体条3上。

区域5、5'的拒水材料可以混合制止素，优选影响动物或者鸟的嗅觉或者味觉的物质。

正如图5中举例说明的，拒水材料的窄的区域5可以在末端向下延长一个短距离，参看5a和5b，借此所述区域沿着每个萌发单元2a的垂直边缘18a和18b稍微向下延长。

关于包括在围绕种子6的物质混合物内的一种或者多种添加剂9，参看以上的描述，应当注意这是关于一种或多种吸水性材料的问题，例如超吸收性聚合物(SAP)。这些材料可以例如是交联的聚丙烯酸、交联的异丁烯-马来酸-共聚物衍生物、交联的淀粉-聚丙烯酸的盐、交联的聚乙烯醇-聚丙烯酸的盐、交联的聚乙烯醇衍生物、交联的聚乙二醇衍生物和交联的羧甲基纤维素衍生物。当浇水时，吸水性的材料可以包含对种子6有利的大量的水。拒水材料的窄的区域5的目的是避免水从一种或者多种添加剂9中损失。

本发明可以在许多方面改变，而不背离本发明的范围。

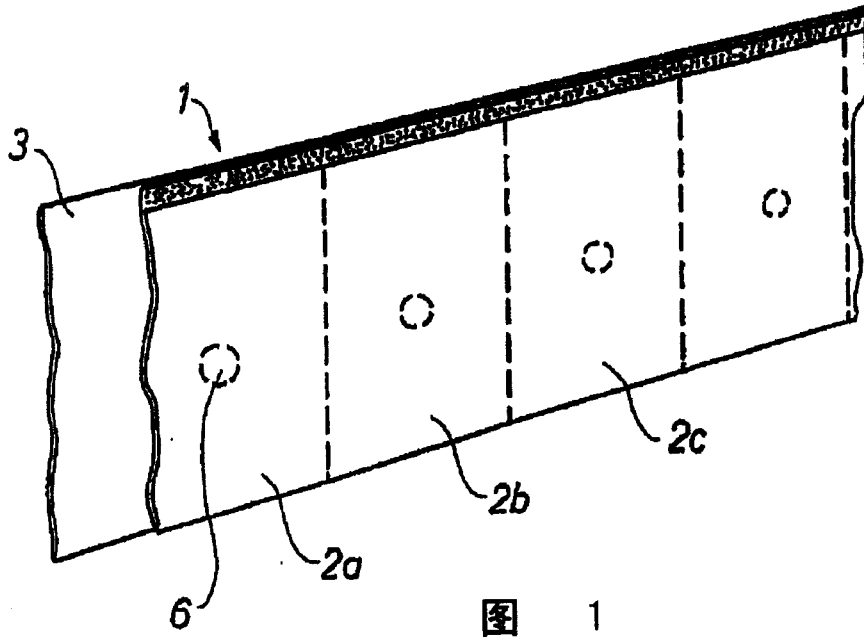


图 1

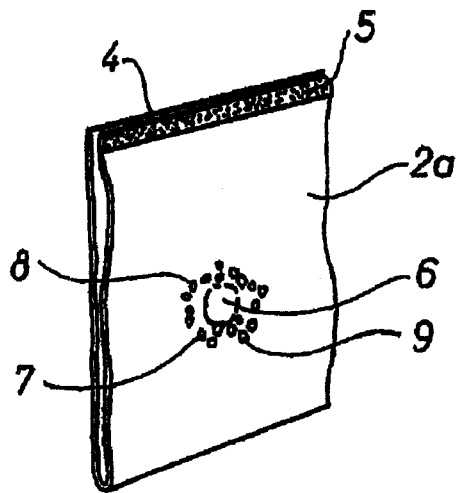


图 2

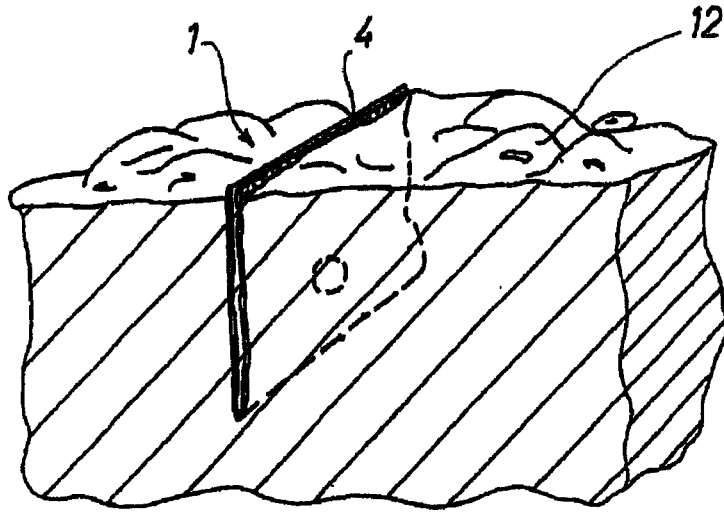


图 3

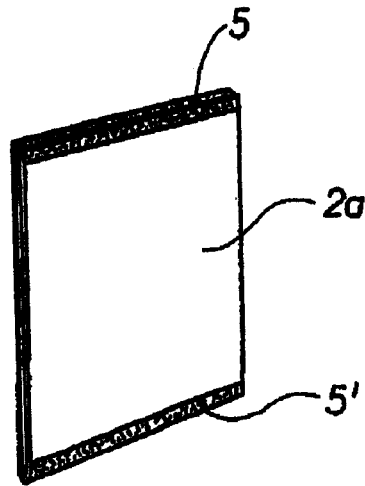


图 4

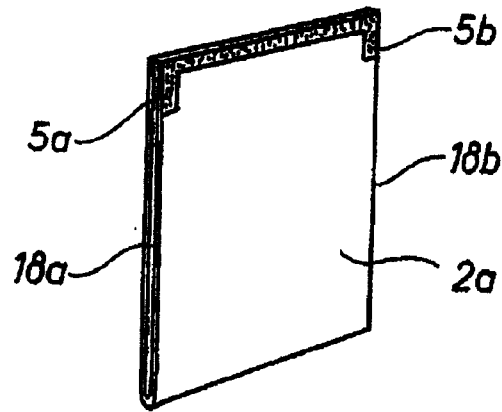


图 5

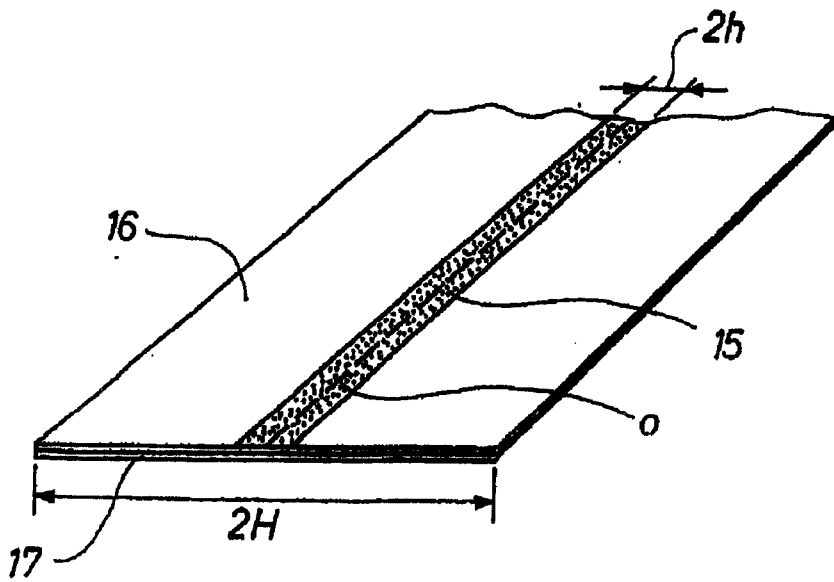


图 6