



本发明涉及一种鞋的注塑成型模具和一种采用该模具的鞋的注塑成型方法，所述模具包括植模、外模、注料嘴及相应的开合模机构，所述外模包括相互配套的夹模和第一底模，所述植模的底部设有内凹的注料槽，所述第一底模上设有与所述注料槽位置相对的注料嘴通孔，合模后所述注料嘴穿过所述注料嘴孔，里端位于所述注料槽内，外端位于所述外模外，所述方法为通过所述注料嘴将熔融的塑性材料注入所述注料槽，使塑形材料从所述袜套的里侧将袜套挤压在所述外模的内表面上，直至塑料材料充满型腔。采用本发明可以制备出各种面料的注塑鞋，并且鞋的质感好，制备工艺简单，成本低，有利于更好地满足人们的需要。

说明书

鞋的注塑成型模具及注塑成型方法

技术领域

本发明涉及一种鞋的注塑成型模具，还涉及一种用于该模具的注塑成型方法。

背景技术

现有鞋的注塑成型方法是將 PVC 或 TPR 等热塑性材料通过注塑机注射成型模具中进行注塑成型，成型模具通常包括型芯和外模，其中型芯通常可称为楦模或楦头，外模采用可开合的组件，可分为夹模和底模两部分，其中底模对应于鞋底的外表面，夹模为外模的其余部分，通常包括可开合的左右两部分，可称为左夹模和右夹模，底模根据注塑工艺需要，可以是一个，也可以是多个，用于依次成型鞋底的各层（如果鞋底为多层的话），外模合模后将型芯包围在其中，其与型芯之间的间隙构成成型鞋的型腔，使用时将模具倒置，鞋底部位朝上，底模扣合在夹模的顶部，通过底模上的主入口将热塑材料注入到型腔中，当需要设置布料时，将布料作成袜套状套在楦头上，从底模注入口注入的熔融材料将袜套挤压在楦头上并粘结袜套，成型后袜套形成鞋的布面内衬，由于这种注塑成型方式只能将布料成型在鞋的里面，不能使布料处于鞋的外表面。

发明内容

为了克服现有技术的上述缺陷，本发明提供了一种鞋的注塑成型模具和一种采用该模具的注塑成型方法，通过这种方法和这种模具，可以注塑成型出布（泛指各种纺织布料、绒布、皮革等柔性的片状材料）料在鞋外表面的鞋。

本发明所采用的技术方案：一种鞋的注塑成型模具，包括楦模、外模、注料嘴及相应的开合模机构，所述外模包括相互配套的夹模和第一底模，所述楦模的底部设有内凹的注料槽，所述第一底模上设有与所述注料槽位置相对的注料嘴通孔，合模后所述注料嘴穿过所述注料嘴孔，里端位于所述注料槽内，外端位于所述外模外。

一种鞋的注塑成型方法，所用模具包括楦模、外模和注料嘴，所述外模包括相互配套的夹模和第一底模，所述楦模的底部设有内凹的注料槽，所述第一底模上设有与所述注料槽对应的注料嘴通孔，在袜套上开设有一个对应于所述注料槽的注料孔，将袜套套在所述楦模上，合模后，所述注料嘴穿过所述注料孔延伸至所述注料槽内，通过所述注料嘴将熔融的塑性材料注入所述注料槽，使塑形材料从所述袜套的里侧将袜套挤压在所述外模的内表面上，直至塑料材料充满型腔。

本发明的有益效果：由于在楦模上设置了注料槽，并通过注料嘴将材料直接注入到注料槽内，进入注料槽的物料在注塑机的持续注入作用下，从注料槽内沿注料槽和注料嘴之间的间隙向外流，由于注料槽位于袜套的内侧，从注料槽流出的物料将袜套向外挤压，直至袜套贴附在外模的内表面，同时物料在袜套和楦模之间的型腔中流动，将型腔中的空气从模具的出气孔挤出，直至充满型腔，由此成型出的鞋的外表是由袜套形成的布面，具有相应布料的质感和花色，由于布料可以采用各种适宜的材料并可以设置成各种颜色和/或图案，鞋的质感好，制备工艺简单，成本低，有利于更好地满足人们的需要。

附图说明

图 1 是本发明模具的构造示意图；

图 2 是本发明模具中涉及注料嘴、注料槽和导流沟槽的构造示意图；

图 3 是本发明楦模底面的构造示意图。

具体实施方式

参见图 1-3，本发明涉及一种鞋的注塑成型模具，包括楦模 10、外模、注料嘴 30 及相应的开合模机构，所述外模包括相互配套的夹模 40 和第一底模 20，所述楦模的底部设有内凹的注料槽 11，所述第一底模上设有与所述注料槽位置相对的注料嘴通孔，合模后所述注料嘴穿过所述注料嘴孔，里端 31 位于所述注料槽内，外端位于所述外模外。所述开合机构可以采用现有技术，依据外模的总体构造设置，以带动外模开合，当夹模分为左夹模和右夹模两部分时，相应的夹模开合机构可以带动左夹模和/或右夹模进行夹模的开合，而对应于第一底模的开合机构则带动第一底模进行开合，当设有若干个底模时，即当鞋底需要多次注入时，除了第一底模之外，还设有一个或多个后续鞋底注入底模，可以通过相应的机械手或其他形式的开合机构，根据多层材料的注入工艺，依次将不同的底模扣合在夹模上，以便进行鞋底不同层次材料的注入，形成多层材料复合的鞋底，所述注料嘴也可以通过相应的机械手插入第一底模，也可以将注料嘴预先安装在第一个底模上，或者采用其他任意能够使注料嘴在涉及第一个底模的注入过程中插入导流槽中，鞋底的后续注入可以采用任意适宜的现有技术。

优选的，所述注料槽为圆柱形槽，所述注料嘴采用圆管形，由此与圆柱形的注料槽相匹配，使所述注料槽和注料嘴之间留有圆环形间隙，不仅结构简单，而且物料由注料嘴和注料槽之间的圆环形缝隙向外流，可以使

注料嘴周围的袜套都受到向外的挤压力，即使袜套在局部与注料嘴贴附的不完善，也可以使环注料嘴的袜套在其他部位挤压力的带动下整体上向外模移动，有利于减小或避免物料溢出到袜套的外侧。

优选的，所述外模还包括与所述夹模配套的一个或多个后续鞋底注入底模，以便在第一次注入中整体形成鞋帮和第一层鞋底，然后再采用后续鞋底注入底模对鞋底进行多次注入，以形成多层材料复合的鞋底。由于注入第一层鞋底物料后，鞋底部位的袜套露在第一层鞋底的外表面，在此基础上再采用第二个底模注入第二层鞋底物料，可以通过第二层鞋底物料将鞋底部位的袜套夹在多层鞋底的里面，后续各层（如果有的话）鞋底的物料注入均可以采用现有技术。

优选的，所述楦模的底面（对应于鞋底的面）上设有若干相互连通的导流沟槽 12，所述导流沟槽之间呈非连续的凸起状结构 13，所述导流沟槽与所述注料槽连通，即将注料槽开设在导流沟槽上或将部分导流沟槽开设在所述注料槽上，由此从导流沟槽流出的物料能够沿导流沟槽移动，顺畅地扩散在楦模底部的各区域，在持续的注入作用下，从各个部位将袜套向外挤压，由此更为有效地避免物料溢出到袜套的外侧，同时，导流沟槽内的物料固化后形成鞋底的筋状网格结构，在相同鞋底厚度的情况下，有利于减轻鞋底重力，节省材料。

优选的，所述导流沟槽包括相互交叉的纵向沟槽和横向沟槽，相应地，所述楦模底面的凸起纵横对齐分布，以便起到良好的支撑作用。

优选的，所述夹模底部设有排气口，由此，可以在第一次注入时，随着物料在型腔中的填充，型腔中的空气从排气口排出。

本发明涉及的鞋的注塑成型方法可以采用上述任意一种模具，所用模具包括楦模、外模和注料嘴，所述外模包括相互配套的夹模和第一底模，所述楦模的底部设有内凹的注料槽，所述第一底模上设有与所述注料槽对应的注料嘴通孔，在袜套上开设有一个对应于所述注料槽的注料孔，将袜套套在所述楦模上，合模后，所述注料嘴穿过所述注料孔延伸至所述注料槽内，通过所述注料嘴将熔融的塑性材料注入所述注料槽，使塑形材料从所述袜套的里侧将袜套挤压在所述外模的内表面上，直至塑料材料充满型腔。

优选的，所述注料槽为圆柱形槽，所述注料嘴采用圆管形，所述注料槽和注料嘴之间留有圆环形间隙，通过注料嘴注入物料的过程中，物料从所述注料槽和注料嘴之间的圆环形间隙从注料槽中均匀地向外流出。

优选的，所述外模还包括与所述夹模配套的一个或多个后续鞋底注入底模，在采用第一底模进行第一次注入中，整体形成鞋帮和第一层鞋底，然后在采用后续鞋底注入底模，形成多层复合的鞋底结构，所述外套中对应于鞋底的部分夹在所述多层复合的鞋底结构中。

优选的，所述楦模的底面上设有若干相互连通的导流沟槽，所述导流沟槽之间呈非连续的凸起状结构，所述导流沟槽与所述注料槽连通，导流沟槽内的物料固化后形成鞋底的筋状网格结构。

优选的，所述导流沟槽包括相互交叉的纵向沟槽和横向沟槽，相应地，所述楦模底面的凸起纵横对齐分布，以优化鞋底的筋状网格结构，提高使用寿命并防止变形。

优选的，所述夹模底部设有排气口，在进行第一次注入时，型腔中的

空气从排气口排出。

本发明公开的各优选和可选的技术手段，除特别说明外及一个优选或可选技术手段为另一技术手段的进一步限定外，均可以任意组合，形成若干不同的技术方案。

权 利 要 求 书

1、一种鞋的注塑成型模具，包括楦模、外模、注料嘴及相应的开合模机构，所述外模包括相互配套的夹模和第一底模，所述楦模的底部设有内凹的注料槽，所述第一底模上设有与所述注料槽位置相对的注料嘴通孔，合模后所述注料嘴穿过所述注料嘴孔，里端位于所述注料槽内，外端位于所述外模外。

2、如权利要求1所述的模具，其特征在于所述外模还包括与所述夹模配套的一个或多个后续鞋底注入底模。

3、如权利要求2所述的模具，其特征在于所述注料槽为圆柱形槽，所述注料嘴采用圆管形，所述注料槽和注料嘴之间留有圆环形间隙。

4、如权利要求1、2或3所述的模具，其特征在于所述楦模的底面上设有若干相互连通的导流沟槽，所述导流沟槽之间呈非连续的凸起状结构，所述导流沟槽与所述注料槽连通。

5、如权利要求4所述的模具，其特征在于所述导流沟槽包括相互交叉的纵向沟槽和横向沟槽，所述楦模底面的凸起纵横对齐分布，所述夹模底部设有排气口。

6、一种鞋的注塑成型方法，其所用模具包括楦模、外模和注料嘴，所述外模包括相互配套的夹模和第一底模，所述楦模的底部设有内凹的注料槽，所述第一底模上设有与所述注料槽对应的注料嘴通孔，在袜套上开设有一个对应于所述注料槽的注料孔，将袜套用套在所述楦模上，合模后，所述注料嘴穿过所述注料孔延伸至所述注料槽内，通过所述注料嘴将熔融的塑性材料注入所述注料槽，使塑性材料从所述袜套的里侧将袜套挤压在所述外模的内表面上，直至塑料材料充满型腔。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于所述外模还包括与所述夹模配套的一个或多个后续鞋底注入底模，在采用第一底模进行第一次注入中，整体形成鞋帮和第一层鞋底，然后在采用后续鞋底注入底模，形成多层复合的鞋底结构，所述外套中对应于鞋底的部分夹在所述多层复合的鞋底结构中。

8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于所述注料槽为圆柱形槽，所述注料嘴采用圆管形，所述注料槽和注料嘴之间留有圆环形间隙，通过注料嘴注入物料的过程中，物料从所述注料槽和注料嘴之间的圆环形间隙从注料槽中均匀地向外流出。

9、如权利要求 6、7 或 8 所述的方法，其特征在于所述植模的底面上设有若干相互连通的导流沟槽，所述导流沟槽之间呈非连续的凸起状结构，所述导流沟槽与所述注料槽连通，导流沟槽内的物料固化后形成鞋底的筋状网格结构。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于所述导流沟槽包括相互交叉的纵向沟槽和横向沟槽，所述植模底面的凸起纵横对齐分布，所述夹模底部设有排气口，在进行第一次注入时，型腔中的空气从排气口排出。

说明书附图

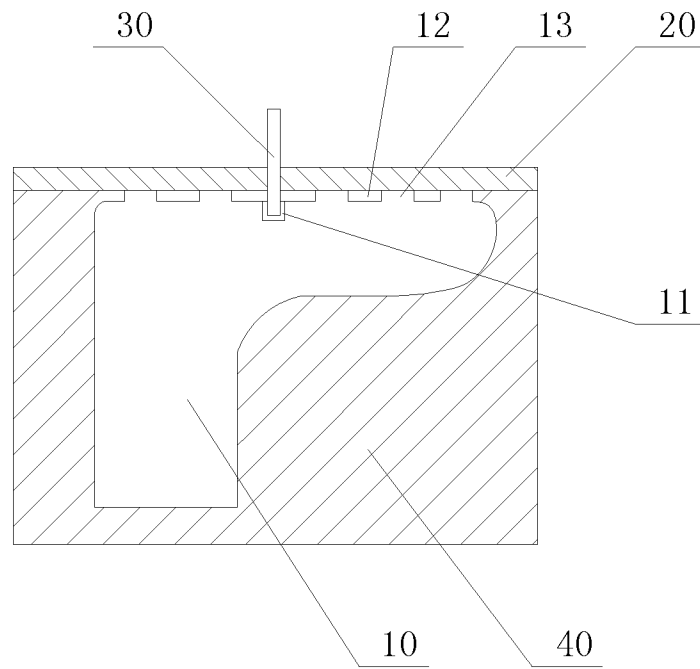


图 1

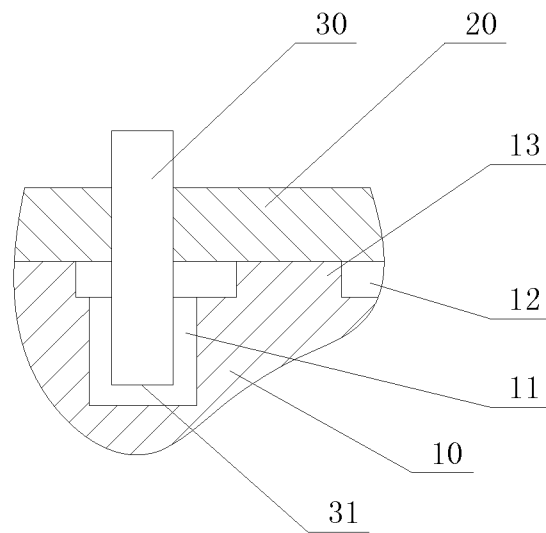


图 2

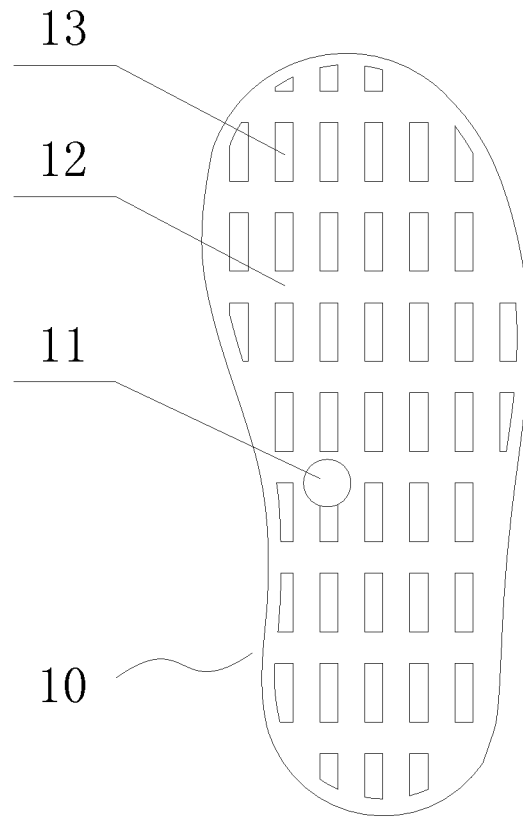


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/085405

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C 45/26 (2006.01) i; B29C 45/34 (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)

B29C

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)

CNABS, VEN: injection nozzle, injection molding, nozzle, shoe, mold, mould, inject, through

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102350773 A (HUANG, Dongxiong), 15 February 2012 (15.02.2012), figures 1-7, and particular embodiments	1-10
Y	CN 203523928 U (ZENG, Lingbo), 09 April 2014 (09.04.2014), particular embodiments, and figures 1-4	1-10

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>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
05 April 2016 (05.04.2016)

Date of mailing of the international search report
12 April 2016 (12.04.2016)

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
WANG, Yang
Telephone No.: (86-10) **62084977**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/085405

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102350773 A	15 February 2012	None	
CN 203523928 U	09 April 2014	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>B29C 45/26 (2006.01) i; B29C 45/34 (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>B29C</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>CNABS, VEN: 注料嘴, 进料嘴, 鞋, 模, 注塑, 注射, 穿, nozzle, shoe, mold, mould, inject, through</p>											
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%; padding: 5px;">类 型*</th> <th style="width:70%; padding: 5px;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width:20%; padding: 5px;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align:center; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">CN 102350773 A (黄东雄) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 图1-7, 具体实施方式</td> <td style="text-align:center; padding: 5px;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">CN 203523928 U (曾令波) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 具体实施方式, 图1-4</td> <td style="text-align:center; padding: 5px;">1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 102350773 A (黄东雄) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 图1-7, 具体实施方式	1-10	Y	CN 203523928 U (曾令波) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 具体实施方式, 图1-4	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求									
Y	CN 102350773 A (黄东雄) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 图1-7, 具体实施方式	1-10									
Y	CN 203523928 U (曾令波) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 具体实施方式, 图1-4	1-10									
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>											
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>							
<p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align:center;">2016年 4月 5日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align:center;">2016年 4月 12日</p>										
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p style="text-align:center;">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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p style="text-align:center;">王扬</p> <p>电话号码 (86-10)62084977</p>										

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/085405

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 102350773 A	2012年 2月 15日	无	
CN 203523928 U	2014年 4月 9日	无	