(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
2010 年 9 月 10 日 (10.09.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/099716 A1

(51) 国际专利分类号:
E03D 11/16 (2006.01) *E03D 11/18* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2010/070703

(22) 国际申请日: 2010 年 2 月 22 日 (22.02.2010)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200910078730.2 2009 年 3 月 3 日 (03.03.2009) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **北京清水源节水技术研发中心 (BEIJING QINGSHUIYUAN WATER-SAVING TECHNIQUES R & D CENTER)** [CN/CN]; 中国北京市朝阳区金盏乡马各庄村 70 号, Beijing 100018 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **刘德辅 (LIU, Defu)** [CN/CN]; 中国北京市朝阳区望京花园东区 213-2204, Beijing 100102 (CN)。

(74) 代理人: **北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW)**; 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

[见续页]

(54) **Title**: FLANGE FOR ENHANCING SIPHON

(54) **发明名称** : 增强虹吸法兰

(57) **Abstract**: A flange for enhancing siphon is used for a down drainage toilet bowl. The flange includes a flange disk (3) and an enhanced siphon pipe (5). The flange disk (3) is provided under the sewage outlet (1) of the down drainage toilet bowl, and a sealant (41) is provided on both of them. The enhanced siphon pipe (5) is provided in a ground discharging pipe (2), and the upper end of the enhanced siphon pipe (5) is hermetically and fixedly connected with the lower end of the flange disk (3).

(57) **摘要**:

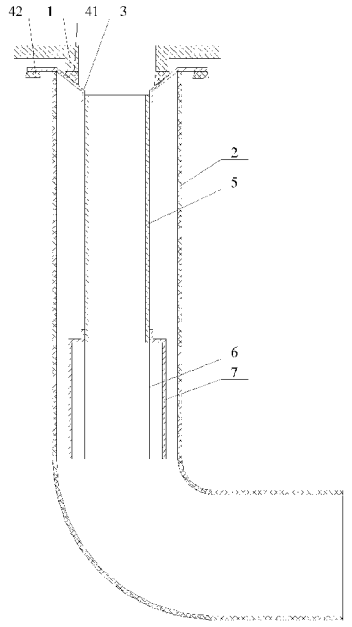


图 1/FIG. 1

一种增强虹吸法兰，用于下排水坐便器。法兰包括法兰盘(3)和增强虹吸管(5)。法兰盘(3)设置于下排水坐便器的排污口(1)下方，且两者之间有密封胶(41)。增强虹吸管(5)设置于地排污管(2)内，其上端部与法兰盘(3)的下端部封固连接。

WO 2010/099716 A1

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

增强虹吸法兰

本申请要求于 2009 年 3 月 3 日提交中国专利局、申请号为 **200910078730.2**、发明名称为“**增强虹吸法兰**”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明属于日用卫生设备领域，涉及一种适用于下排水坐便器用的安装法兰。

背景技术

在设计节水便器时，目标是一次冲洗使用尽可能少的水完成坐便器的各项基本功能（GB6952-2005）：1、冲净功能；2、固体物排放功能；3、污水置换功能；4、水封回复功能；5、排水管道输送功能；6、防浅功能。

目前，现有下排水便器实际安装时，其排污口与竖直设置的地排污管连通；同时，在便器排污口与地排污管之间一般安装密封法兰，以防止污水泄漏。

有鉴于此，为进一步提高便器使用时的虹吸能力，除了改进冲洗配件（冲洗阀）、便器的内功能外，亟待另辟蹊径提出一种新的设计方案。

发明内容

本发明解决的技术问题在于，提供一种增强虹吸法兰，以有效利用排污管的内部空间实现增强虹吸的性能，从而提高污水排出的流速。

本发明提供的增强虹吸法兰，用于下排水坐便器的安装；包括法兰盘和增强虹吸管，其中，所述法兰盘设置于下排水坐便器的排污口下方，且两者之间设置有密封胶；所述增强虹吸管置于地排污管内，其上端部与所述法兰盘的下端部封固连接。

优选地，所述增强虹吸管具体为竖直管，在所述竖直管的下端部封固连接有薄膜管。

优选地，还包括保护外管，套装于所述薄膜管的外侧，且其与所述竖直管固定连接。

优选地，所述薄膜管的下沿与竖直段的地排污管的下沿之间的距离为

30mm ~ 70mm。

优选地，所述薄膜管的两侧分别沿轴向压粘，以在静止状态下，薄膜管出口成扁嘴形。

优选地，与弯头状地排污管相适配的，所述增强虹吸管具体为弯管；在所述弯管的出口端部设置有薄膜片，且该薄膜片的上沿与所述弯管的出口的上沿固定连接、其下沿与所述弯管的出口的下沿之间具有间隙。

优选地，所述弯管下方的折弯段和水平段与弯头状地排污管相抵接。

优选地，所述增强虹吸管的内径为 41mm ~ 55mm。

优选地，所述法兰盘整体呈上大下小的锥台状，且该法兰盘的上缘设置有径向伸出的第一凸沿、其下缘设置有轴向伸出的第二凸沿。

优选地，所述第一凸沿与安装地基之间设置有密封胶。

施工安装完成后，通过密封胶可以使得便器的排污管道、法兰盘与增强虹吸管之间形成一个封闭的刚性连通管道组合。冲洗时，增强虹吸管内充满水，并在这一段形成虹吸；对于自身具有虹吸功能的便器而言，这相当于增加了虹吸落差；对于冲落式的便器而言，相当于在其后端增加了一段虹吸管，从而加大了排水的流速与冲净能力。与现有技术相比，本发明具有下述有益的技术效果:

首先，本发明提供的增强虹吸管置于地排污管内，利用了地排污管所提供的空间，可有效地增强下排水坐便器的虹吸性能，从而提高了污水排出的流速；同时，更有利于固体物排放功能、污水置换功能以及排水管道输送功能等三项功能的实现。

其次，在本发明的优选方案中，增强虹吸管的下端安装了延长虹吸的薄膜管，由于薄膜周围的空气压力与薄膜表面对水的吸附，可以在一定范围内使薄膜管随水流的大小进行扩胀或者缩回，从而可以延长与调控空气从增强虹吸管下端进入管内的时间,使得更容易形成虹吸并提高洗净程度。

再次，本发明另一优选方案中，增强虹吸管具体为与弯头状地排污管相适配的弯管，如此设计，既可最大限度地加长增强虹吸管的长度，也可进一步提高管道输送能力。

附图说明

图 1 为具体实施方式一所述增强虹吸法兰的安装示意图；

图 2 为具体实施方式二所述增强虹吸法兰的安装示意图；

图 3 是图 2 中 A 向所示的薄膜片与增强虹吸管之间配合关系示意图。

图中：

便器排污口 1、1′、地排污管 2、2′、法兰盘 3、3′、密封胶 41、41′、密封胶 42、42′、增强虹吸管 5、薄膜管 6、保护外管 7、增强虹吸管 8、薄膜片 9。

具体实施方式

下面将结合说明书附图具体说明本实施方式。

请参见图 1，该图示出了一种增强虹吸法兰的安装示意图。

如图 1 所示，该增强虹吸法兰包括法兰盘 3 和增强虹吸管 5，其中，法兰盘 3 设置于下排水坐便器的排污口 1 的下方，且两者之间设置有密封胶 41；具体地，法兰盘 3 整体呈上大下小的锥台状，且该法兰盘 3 的上缘设置有径向伸出的第一凸沿、其下缘设置有轴向伸出的第二凸沿。为稳定法兰盘 3 与便器之间的相对位置的可靠性，在第一凸沿与地基（图中未示出）之间设置有密封胶 42。

增强虹吸管 5 置于地排污管 2 内，其具体为竖直管且其上端部与法兰盘 3 的下端部封固连接。增强虹吸管的内径为 41mm～55mm。冲洗时就可使增强虹吸管内充满水，从而在这一段形成虹吸。实际上，在地排污管 2 许可的范围内，可以尽可能的增加增强虹吸管 5 的长度，以有效提高虹吸效果。

此外，在竖直管（即图 1 中所示的增强虹吸管 5）的下端部封固连接有薄膜管 6。由于薄膜周围的空气压力与薄膜表面对水的吸附，可以在一定范围内使薄膜管随水流的大小扩胀或者回缩，从而可以延长与调控空气从增强虹吸管下端进入地排污管 2 内的时间，使得更容易形成虹吸并提高洗净程度。优选地，薄膜管 6 的两侧分别沿轴向压粘，以在静止状态下，薄膜管 6 出口成扁嘴形。

应当理解，只要增设有薄膜管 6 就能够有效提高虹吸效果。当然，薄膜管 6 的下沿与竖直段的地排污管 2 的下沿之间的距离为 30mm～70mm，

以避免经薄膜管 6 流出的液流冲击地排污管 2 的水平段后反弹，可最大限度的提高虹吸效果。

进一步地，还包括套装于薄膜管 6 外侧的保护外管 7，且其与竖直管固定连接，以避免薄膜管 6 受损；同时，可改善整体外观效果。

以便器排污口 1 的内径为Φ46-50mm 为例。增强虹吸法兰可设计为：法兰 3 的出口长 10mm 内径为 50mm，增强虹吸管 5 外径的为 50mm，内径为 46mm，薄膜管 6 长≤150mm，保护管 7 的内径 70mm，增强虹吸管 5 的长度依照地排污管 2 的高度截取，使得保护管 7 的下端到地排污管 2 有 30-50mm 的距离。

请参见图 2，该图示出了具体实施方式二所述增强虹吸法兰的安装示意图。

需要说明的是，本实施方式与具体实施方式一所述增强虹吸法兰的区别在于，增强虹吸管与薄膜部件的形状设计不同。其他组成和连接关系与具体实施方式一相同。请一并参见图 3，该图示出了图 2 中 A 向所示的薄膜片与增强虹吸管之间配合关系。

具体来说，与弯头状地排污管 2′ 相适配的，增强虹吸管 8 具体为弯管；在弯管（即图 2 中所示的增强虹吸管 8）的出口端部设置有薄膜片 9，且该薄膜片 9 的上沿与弯管的出口的上沿固定连接(图 3 中阴影区域所示)，薄膜片 9 的下沿与弯管的出口的下沿之间具有间隙，即虹吸帘式薄膜。如此设计，既可最大限度地加长增强虹吸管的长度，也可提高管道输送能力。

由于弯管(增强虹吸管 8）内液流冲击较大，进一步地，弯管(增强虹吸管 8）下方的折弯段和水平段与弯头状地排污管 2′ 相抵接，以提高弯管(增强虹吸管 8）的工作稳定性。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求

1、增强虹吸法兰，用于下排水坐便器的安装；其特征在于，包括:

法兰盘，设置于下排水坐便器的排污口下方，且两者之间设置有密封胶;

增强虹吸管，置于地排污管内，其上端部与所述法兰盘的下端部封固连接。

2、根据权利要求 1 所述的增强虹吸法兰，其特征在于，所述增强虹吸管具体为竖直管，在所述竖直管的下端部封固连接有薄膜管。

3、根据权利要求 2 所述的增强虹吸法兰，其特征在于，还包括:

保护外管，套装于所述薄膜管的外侧，且其与所述竖直管固定连接。

4、根据权利要求 2 所述的增强虹吸法兰，其特征在于，所述薄膜管的下沿与竖直段的地排污管的下沿之间的距离为 30mm ~ 70mm。

5、根据权利要求 2 所述的增强虹吸法兰，其特征在于，所述薄膜管的两侧分别沿轴向压粘，以在静止状态下，薄膜管出口成扁嘴形。

6、根据权利要求 1 所述的增强虹吸法兰，其特征在于，与弯头状地排污管相适配的，所述增强虹吸管具体为弯管；在所述弯管的出口端部设置有薄膜片，且该薄膜片的上沿与所述弯管的出口的上沿固定连接、其下沿与所述弯管的出口的下沿之间具有间隙。

7、根据权利要求 6 所述的增强虹吸法兰，其特征在于，所述弯管下方的折弯段和水平段与弯头状地排污管相抵接。

8、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的增强虹吸法兰，其特征在于，所述增强虹吸管的内径为 41mm ~ 55mm。

9、根据权利要求 1 所述的增强虹吸法兰，其特征在于，所述法兰盘整体呈上大下小的锥台状，且该法兰盘的上缘设置有径向伸出的第一凸沿、其下缘设置有轴向伸出的第二凸沿。

10、根据权利要求 9 所述的增强虹吸法兰，其特征在于，所述第一凸沿与安装地基之间设置有密封胶。

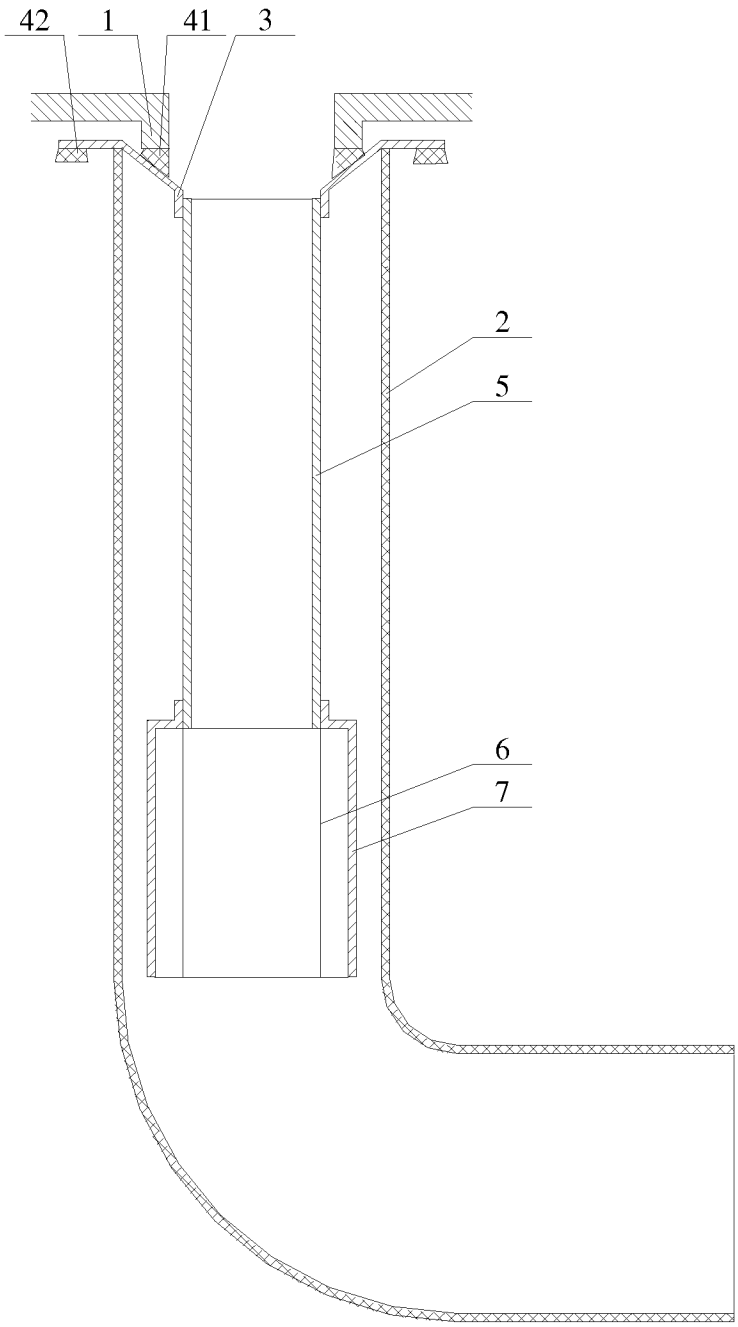


图 1

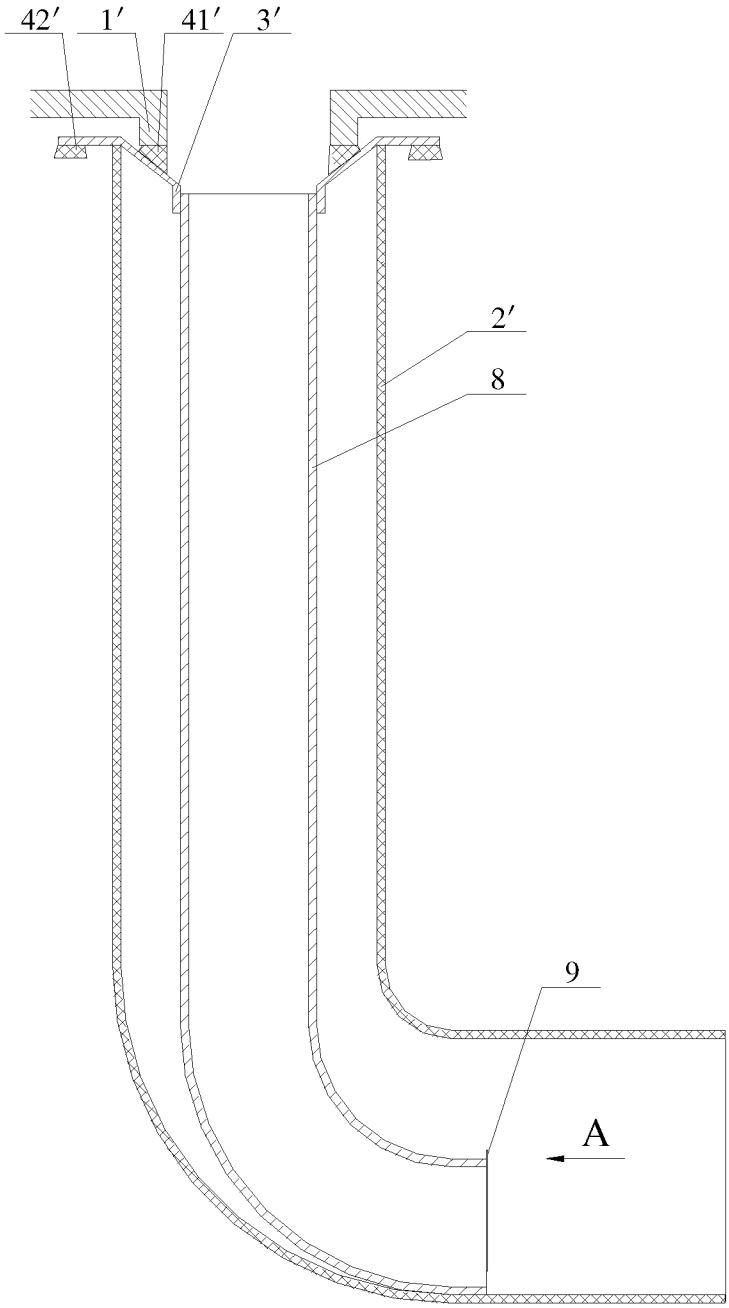


图 2

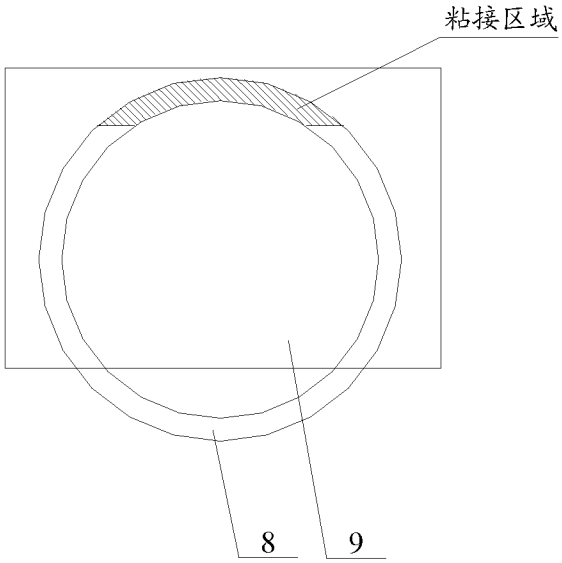


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/070703

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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)

IPC: E03D, F16L

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) CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: siphon, syphon, flange, pip+, tub+, thin, film, soft, flexible, membrane, strengthen, enhance, increase, heighten, toilet, bowl, squatting, pan, closet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN101492934A (LIU, Defu) 29 Jul. 2009 (29.07.2009) desc. pgs. 1-2 and figs. 1-2	1-3, 5, 8-10
Y	CN101067312A (LIU, Defu) 07 Nov. 2007 (07.11.2007) desc. pgs. 1-2 and fig. 1	1, 8-10
Y	CN1111315A (SERGIO HERRERA ZUBELDIA) 08 Nov. 1995 (08.11.1995) desc. pg. 4 and fig. 2	1, 8-10
Y	US2005035558A1 (DIPZINSKI A J et al.) 17 Feb. 2005 (17.02.2005) desc. par. 12 and figs. 1-3	9-10
A	JP7102617A (INAX CORP) 18 Apr. 1995 (18.04.1995) the whole document	1-10
A	CN2557611Y (DONG, Deqi) 25 Jun. 2003 (25.06.2003) the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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
09 Apr. 2010(09.04.2010)	**27 May 2010 (27.05.2010)**
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer ZHENG, Shihua Telephone No. (86-10)62084084

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/070703

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101492934A	2009-07-29	NONE	
CN101067312A	2007-11-07	NONE	
CN1111315A	1995-11-08	NONE	
US2005035558A1	2005-02-17	CA2476823A1	2005-02-12
		US2008148469A1	2008-06-26
JP7102617A	1995-04-18	NONE	
CN2557611Y	2003-06-25	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/070703

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E03D11/16 (2006.01) i
E03D11/18 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/070703

A. 主题的分类

见附加页

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: E03D, F16L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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）) CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: 刘德辅，片，柔，软，虹吸，法兰，凸缘，凸沿，管，排污口，排污管，安装，科勒，ＴＯＴＯ，东陶，美标，软管，薄膜，膜片，垂帘，膜，siphon, syphon, flange, pip+, tub+, thin, film, soft, flexible, membrane, strengthen, enhance, increase, heighten, toilet, bowl, squatting, pan, closet

C. 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
PX	CN101492934A (刘德辅) 29.7 月 2009 (29.07.2009) 说明书第 1-2 页，图 1-2	1-3, 5, 8-10
Y	CN101067312A (刘德辅) 07.11 月 2007 (07.11.2007) 说明书第 1-2 页，图 1	1, 8-10
Y	CN1111315A (塞尔希奥·埃雷拉·苏贝尔迪亚) 08.11 月 1995 (08.11.1995) 说明书第 4 页，图 2	1, 8-10
Y	US2005035558A1 (DIPZINSKI A J 等) 17.2 月 2005 (17.02.2005) 说明书第 12 段，图 1-3	9-10
A	JP7102617A (INAX CORP) 18.4 月 1995 (18.04.1995) 全文	1-10
A	CN2557611Y (董德起) 25.6 月 2003 (25.06.2003) 全文	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。　　☒ 见同族专利附件。

* 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（如具体说明的）

"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

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
09. 4 月 2010(09.04.2010)	**27.5 月 2010 (27.05.2010)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号：　(86-10)62019451	受权官员 郑世华 电话号码：(86-10) **62084084**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/070703

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101492934A	2009-07-29	无	
CN101067312A	2007-11-07	无	
CN1111315A	1995-11-08	无	
US2005035558A1	2005-02-17	CA2476823A1	2005-02-12
		US2008148469A1	2008-06-26
JP7102617A	1995-04-18	无	
CN2557611Y	2003-06-25	无	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/070703

A. 主题的分类

E03D11/16 (2006.01) i

E03D11/18 (2006.01) i