

(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
2016年5月26日 (26.05.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/078427 A 1

- (51) 国际专利分类号:
B29C 44/34 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN20 15/083430
- (22) 国际申请日: 2015年7月7日 (07.07.2015)
- (25) 申报语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
2014 10653330.0 2014年11月18日 (18.11.2014) CN
- (71) 申请人: 中天日立射频电缆有限公司 (ZHONG-TIAN HITACHI RADIO FREQUENCY CABLE CO., LTD) [CN/CN]; 中国江苏省南通市经济技术开发区新开南路1号 Jiangsu 226000 (CN)。
- (72) 发明人: 吴付亮 (WU, Fuliang); 中国江苏省南通市经济技术开发区新开南路1号 Jiangsu 226000 (CN)。刘诗涛 (LIU, Shitao); 中国江苏省南通市经济技术开发区新开南路1号 Jiangsu 226000 (CN)。王祺 (WANG, Qi); 中国江苏省南通市经济技术开发区

发区新开南路1号 Jiangsu 226000 (CN)。王平安 (WANG, Pingan); 中国江苏省南通市经济技术开发区新开南路1号 Jiangsu 226000 (CN)。蓝燕锐 (LAN, Yanrui); 中国江苏省南通市经济技术开发区新开南路1号 Jiangsu 226000 (CN)。缪园园 (MIAO, Yuanyuan); 中国江苏省南通市经济技术开发区新开南路1号 Jiangsu 226000 (CN)。黄德兵 (HUANG, Debing); 中国江苏省南通市经济技术开发区新开南路1号 Jiangsu 226000 (CN)。弁海军 (XU, Haijun); 中国江苏省南通市经济技术开发区新开南路1号 Jiangsu 226000 (CN)。杨建平 (YANG, Jianping); 中国江苏省南通市经济技术开发区新开南路1号 Jiangsu 226000 (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, 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,

[见续页]

(54) Title: DUAL-PATH GAS INJECTION SYSTEM USED FOR PHYSICAL FOAMING PROCESS, AND GAS INJECTION METHOD FOR DUAL-PATH GAS INJECTION SYSTEM

(54) 发明名称: 一种用于物理发泡过程的双路注气系统及其注气方法

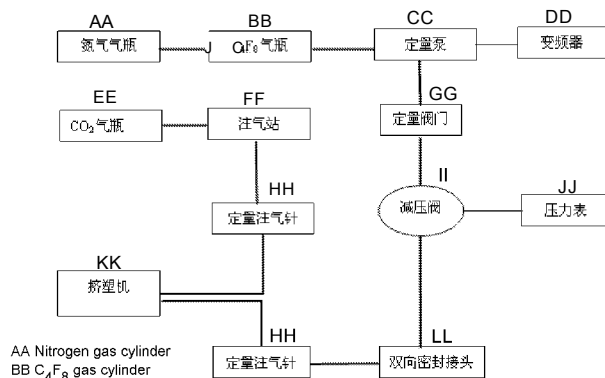


图1 / Fig. 1

- AA Nitrogen gas cylinder
- BB C₄F₈ gas cylinder
- CC Quantitative pump
- DD Variable-frequency drive
- EE CO₂ gas cylinder
- FF Gas injection station
- GG Quantitative valve
- HH Quantitative gas injection needle
- II Pressure relief valve
- JJ Pressure gauge
- KK Extrusion machine
- LL Bidirectional sealing joint

(57) Abstract: The present invention relates to a dual-path gas injection system applied to a physical foaming and insulating process, and a gas injection method for the dual-path gas injection system. The degree of foaming of a leaky cable is increased, and a high degree of foaming is achieved while the stability and uniformity of a foaming process are ensured, improving product performance and reducing product costs. The present invention is particularly suitable for a polyethylene insulation material physical foaming process. The dual-path gas injection system used for a physical foaming process comprises a carbon dioxide gas injection device portion and an octafluorocyclobutane gas injection device portion. The carbon dioxide gas injection device comprises a quantitative gas injection needle, a gas path, a gas injection machine and a gas cylinder. The gas cylinder is connected to a gas pipe and then connected to the gas injection machine, the gas injection machine stores gas to a set pressure then injects a gas at a set pressure into an extrusion machine via the quantitative gas injection needle connected by a gas pipe, and the gas is dissolved in a molten polyethylene foaming material, forming a fine cell structure. The octafluorocyclobutane gas injection

device comprises a nitrogen gas cylinder, an octafluorocyclobutane gas cylinder, a gas pipe, a variable-frequency drive, a quantitative pump, a pressure relief valve, a gas path and a quantitative gas injection needle. Nitrogen in the nitrogen gas cylinder enters the octafluorocyclobutane gas cylinder via the gas pipe, and provides pressure for liquid-state octafluorocyclobutane for flowing into the gas path. The octafluorocyclobutane cylinder is connected to the quantitative pump by the gas path, after the liquid-state gas has entered the gas path, a motor is controlled

[见续页]



2016/078427 A1



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。

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)。

- (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,

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

by the variable-frequency drive to enable the quantitative pump to operate, the octafluorocyclobutane liquid enters the gas path after exiting the quantitative pump, the pressure within the gas path is controlled by the pressure relief valve, and when the gas pump discharge pressure exceeds a pressure relief valve set pressure, the pressure relief valve automatically ejects the liquid-state gas. The gas remains in a liquid state within the gas path, and is only converted from the liquid state to a gaseous state when passing through a final pipe. The gas is then injected into the extrusion machine via the quantitative gas injection needle, and similarly dissolved in the molten polyethylene foaming material, forming a fine cell structure.

(57) 摘要: 本发明涉及的是一种运用于物理发泡绝缘工序的双路注气系统及其注气方法, 提高了漏泄电缆发泡度, 在达到高发泡度的同时, 保证发泡过程的稳定及均匀, 既提高了产品的性能, 又降低了生产成本。特别适用于聚乙烯绝缘材料的物理发泡过程。一种用于物理发泡过程的双路注气系统包括二氧化碳注气装置和八氟环丁烷注气装置两部分; 二氧化碳注气装置包括定量注气针、气路、注气机和气瓶; 气瓶与气管连接后接注气机, 注气机储气至设定压力再由气管接定量注气针将设定压力的气体注入挤塑机, 溶解于熔融状态的聚乙烯发泡料中, 形成微细的泡孔结构; 八氟环丁烷注气装置包括氮气气瓶、八氟环丁烷气瓶、气管、变频器、定量泵、减压阀、气路和定量注气针; 氮气瓶内氮气由气管进入八氟环丁烷气瓶, 为液态八氟环丁烷提供流入气路的压力; 八氟环丁烷钢瓶通过气路与定量泵连接, 当液态气体进入气路后通过变频器来控制电机来使定量泵工作, 八氟环丁烷液体从定量泵出来后进入气路, 通过减压阀来控制气路中的压力, 当气泵吐出压力超过减压阀设定压力时, 减压阀自动注出液态气体; 气体在气路中一直是液态形式, 只有经过最后一节管路时由液态转化为气态, 再由定量注气针注入挤塑机, 同样溶解于熔融状态的聚乙烯发泡料中, 形成微细的泡孔结构。

说明书

一种用于物理发泡过程的双路注气系统及其注气方法

技术领域

本发明涉及的是一种运用于物理发泡绝缘工序的双路注气系统及其注气方法，针对如何提高漏泄电缆发泡度这一问题提出的解决方案，在达到高发泡度的同时，保证发泡过程的稳定及均匀，既提高了产品的性能，又降低了生产成本。特别适用于聚乙烯绝缘材料的物理发泡过程。

背景技术

目前漏泄电缆物理发泡一般采用氮气或二氧化碳单气体进行物理发泡，氮气发泡度只能达到70%左右，而二氧化碳发泡的泡孔较大，容易导致发泡层出现大的泡孔，电缆芯线的绝缘层是传输通信信号的主要介质，因而绝缘层加工工艺的好坏直接影响着漏泄电缆的性能指标，上述采用单气体发泡所产生的缺陷严重制约了缆芯的电气性能及生产成本。

发明内容

本发明目的是针对上述注气方式不足之处提供一种双路注气系统及其注气方法，采用二氧化碳和八氟环丁烷两种气体双路注气，不仅能使发泡度达到要求，而且保证了泡孔的细密性、均匀性和一致性，大大提高产品的性能。

一种用于物理发泡过程的双路注气系统采取以下技术方案实现：

一种用于物理发泡过程的双路注气系统包括二氧化碳注气装置和八氟环丁烷注气装置两部分。二氧化碳注气装置包括定量注气针、气路、注气机和气瓶；气瓶与气管连接后接注气机，注气机储气至设定压力再由气管接定量注气针将设定压力的气体注入挤塑机，溶解于熔融状态的聚乙烯发泡料中，形成微细的泡孔结构。八氟环丁烷注气装置包括氮气气瓶、八氟环丁烷气瓶、气管、变频器、定量泵、减压阀、气路和定量注气针；氮气瓶内氮气由气管进入八氟环丁

说明书

烷气瓶，为液态八氟环丁烷提供流入气路的压力；八氟环丁烷钢瓶通过气路与定量泵连接，当液态气体进入气路后通过变频器来控制电机来使定量泵工作，八氟环丁烷液体从定量泵出来后进入气路，通过减压阀来控制气路中的压力，当气泵吐出压力超过减压阀设定压力时，减压阀自动注出液态气体；气体在气路中一直是液态形式，只有经过最后一节管路时由液态转化为气态，再由定量注气针注入挤塑机，同样溶解于熔融状态的聚乙烯发泡料中，形成微细的泡孔结构。

一种用于物理发泡过程的双路注气系统的注气方法如下：

一种用于物理发泡过程的双路注气系统由二氧化碳注气系统和八氟环丁烷注气系统配合使用，二氧化碳和八氟环丁烷分两路注气注入挤塑机，在挤塑机转动之前，双路注气装置先打开，防止发泡料将定量注气针堵塞；为了增加二氧化碳的溶解度，机筒注气段的压力一般保持在 200bar 以上，而注气压力则需超过注入段机膛压力，二氧化碳注气压力一般控制在 250-350bar 之间，而八氟环丁烷注气压力换算成流量大约保持在 150-240ml/min 之间；挤塑机打开后，融融状态的发泡料到达二氧化碳和八氟环丁烷注气处，二氧化碳气体与之融合，达到发泡效果，而在八氟环丁烷作用下，两者融合的更加细密、均匀，在达到高发泡度的同时，保证泡孔与泡孔间不产生破裂，既在减少发泡料使用的同时，又提高了缆芯的性能。

本发明一种用于物理发泡过程的双路注气系统及其注气方法特点：

本发明一种用于物理发泡过程的双路注气系统设计合理，结构紧凑，由于二氧化碳发泡的泡孔较大，容易导致发泡层出现大的泡孔，生产出的缆芯由于发泡层不均匀导致电缆衰减和驻波性能较差，采用此双路注气设计方法后消除了此现象且保证了发泡绝缘层泡孔的均匀细密，同时生产相同规格型号电缆用料

说明书

更少，大幅降低了生产成本。

在原有注气设备的不变的情况下，另外增加一套八氟环丁烷注气装置，八氟环丁烷在泵和气路中以液态形式存在，在到达气针前转换为气体，注气系统通过设定变频器频率控制注入挤塑机的气体量，八氟环丁烷气体与二氧化碳气体通过两个定量注气针分别注入但同时作用与发泡料进行物理发泡过程，既相互作用又互不干扰，简易方便。本发明特别适用于射频电缆、漏泄电缆的物理发泡绝缘生产过程中注气发泡。

附图说明

以下将结合附图对本发明作进一步说明：

图 1 是一种用于物理发泡过程的双路注气系统结构示意图。

具体实施方式

参照附图 1，一种用于物理发泡过程的双路注气系统包括二氧化碳注气装置和八氟环丁烷注气装置两部分。二氧化碳注气装置包括定量注气针、气路、注气机和气瓶；气瓶与气管连接后接注气机，注气机储气至设定压力再由气管接定量注气针将设定压力的气体注入挤塑机，溶解于熔融状态的聚乙烯发泡料中，形成微细的泡孔结构。八氟环丁烷注气装置包括氮气气瓶、八氟环丁烷气瓶、气管、变频器、定量泵、减压阀、气路和定量注气针；氮气瓶内氮气由气管进入八氟环丁烷气瓶，为液态八氟环丁烷提供流入气路的压力；八氟环丁烷钢瓶通过气路与定量泵连接，当液态气体进入气路后通过变频器来控制电机来使定量泵工作，八氟环丁烷液体从定量泵出来后进入气路，通过减压阀来控制气路中的压力，当气泵吐出压力超过减压阀设定压力时，减压阀自动注出液态气体；气体在气路中一直是液态形式，只有经过最后一节管路时由液态转化为气态，再由定量注气针注入挤塑机，同样溶解于熔融状态的聚乙烯发泡料中，形成微

说明书

细的泡孔结构。

一种用于物理发泡过程的双路注气系统的注气方法如下：

一种用于物理发泡过程的双路注气系统由二氧化碳注气系统和八氟环丁烷注气系统配合使用，二氧化碳和八氟环丁烷分两路注气注入挤塑机，在挤塑机转动之前，双路注气装置先打开，防止发泡料将定量注气针堵塞；为了增加二氧化碳的溶解度，机筒注气段的压力一般保持在 200bar 以上，而注气压力则需超过注入段机膛压力，二氧化碳注气压力一般控制在 250-350bar 之间，而八氟环丁烷注气压力换算成流量大约保持在 150-240ml/min 之间；挤塑机打开后，融融状态的发泡料到达二氧化碳和八氟环丁烷注气处，二氧化碳气体与之融合，达到发泡效果，而在八氟环丁烷作用下，两者融合的更加细密、均匀，在达到高发泡度的同时，保证泡孔与泡孔间不产生破裂，既在减少发泡料使用的同时，又提高了缆芯的性能。

一种用于物理发泡过程的双路注气系统及其注气方法，其特征在于在原有注气设备的不变的情况下，另外增加一套八氟环丁烷注气装置；八氟环丁烷注气系统包括氮气气瓶、八氟环丁烷气瓶、气管、变频器、定量泵、减压阀、气路、定量注气针；具体结构为：氮气瓶内氮气由气管进入八氟环丁烷气瓶，为液态八氟环丁烷提供流入气路的压力；八氟环丁烷钢瓶通过气路与定量泵连接，当液态气体进入气路后通过变频器来控制电机来使定量泵工作，八氟环丁烷液体从定量泵出来后进入气路，通过减压阀来控制气路中的压力，当气泵吐出压力超过减压阀设定压力时，减压阀自动注出液态气体；气体在气路中一直是液态形式，只有经过最后一节管路时由液态转化为气态，再由定量注气针注入挤塑机，同样溶解于熔融状态的聚乙烯发泡料中，形成微细的泡孔结构。

本发明涉及的是一种用于物理发泡过程的双路注气系统及其注气方法，独立的

说明书

八氟环丁烷注气装置可根据需要使用，适用于射频电缆、漏泄电缆的物理发泡绝缘生产过程，该装置采用二氧化碳和八氟环丁烷两种气体双路注气，不仅能使缆芯的发泡度达到要求，而且保证了泡孔的细密性、均匀性和一致性，大大提高产品的性能。包括氮气气瓶、八氟环丁烷气瓶、气管、变频器、定量泵、减压阀、气路、定量注气针；定量泵通过设定变频器频率控制气体流量，进入挤塑机的气体流量可调节；八氟环丁烷在气路中以液态形式存在，直至液态气体经过气路到达最后一节管路转化为气态，再由气针注入挤塑机，与熔化状态的发泡料融合进行发泡过程。

权 利 要 求 书

1、一种用于物理发泡过程的双路注气系统，其特征在于：包括二氧化碳注气装置和八氟环丁烷注气装置两部分；

二氧化碳注气装置包括定量注气针、气路、注气机和气瓶；气瓶与气管连接后接注气机，注气机储气至设定压力再由气管接定量注气针将设定压力的气体注入挤塑机，溶解于熔融状态的聚乙烯发泡料中，形成微细的泡孔结构；

八氟环丁烷注气装置包括氮气气瓶、八氟环丁烷气瓶、气管、变频器、定量泵、减压阀、气路和定量注气针；氮气瓶内氮气由气管进入八氟环丁烷气瓶，为液态八氟环丁烷提供流入气路的压力；当液态气体进入气路后通过变频器来控制电机来使定量泵工作，通过减压阀来控制气路中的压力，当气泵吐出压力超过减压阀设定压力时，减压阀自动注出液态气体；液态气体经过最后一节管路由液态转化为气态，再由定量注气针注入挤塑机，同样溶解于熔融状态的聚乙烯发泡料中，形成微细的泡孔结构。

2、根据权利要求 1 所述一种用于物理发泡过程的双路注气系统，其特征在于：当定量泵吐出压力超过减压阀设定压力时，减压阀自动注出液态气体，保证注入挤塑机的气体稳定。

3、权利要求 1 所述的一种用于物理发泡过程的双路注气系统的注气方法，其特征在于：

一种用于物理发泡过程的双路注气系统由二氧化碳注气系统和八氟环丁烷注气系统配合使用，二氧化碳和八氟环丁烷分两路注气注入挤塑机，在挤塑机转动之前，双路注气装置先打开，防止发泡料将定量注气针堵塞；为了增加二氧化碳的溶解度，机筒注气段的压力一般保持在 200bar 以上，而注气压力则需超过注入段机膛压力，二氧化碳注气压力一般控制在 250-350bar 之间，而八氟环丁烷注气压力换算成流量大约保持在 150-240ml/min 之间；挤塑机打开后，

权 利 要 求 书

融融状态的发泡料到达二氧化碳和八氟环丁烷注气处，二氧化碳气体与之融合，达到发泡效果，而在八氟环丁烷作用下，两者融合的更加细密、均匀，在达到高发泡度的同时，保证泡孔与泡孔间不产生破裂，既在减少发泡料使用的同时，又提高了缆芯的性能。

说明书附图

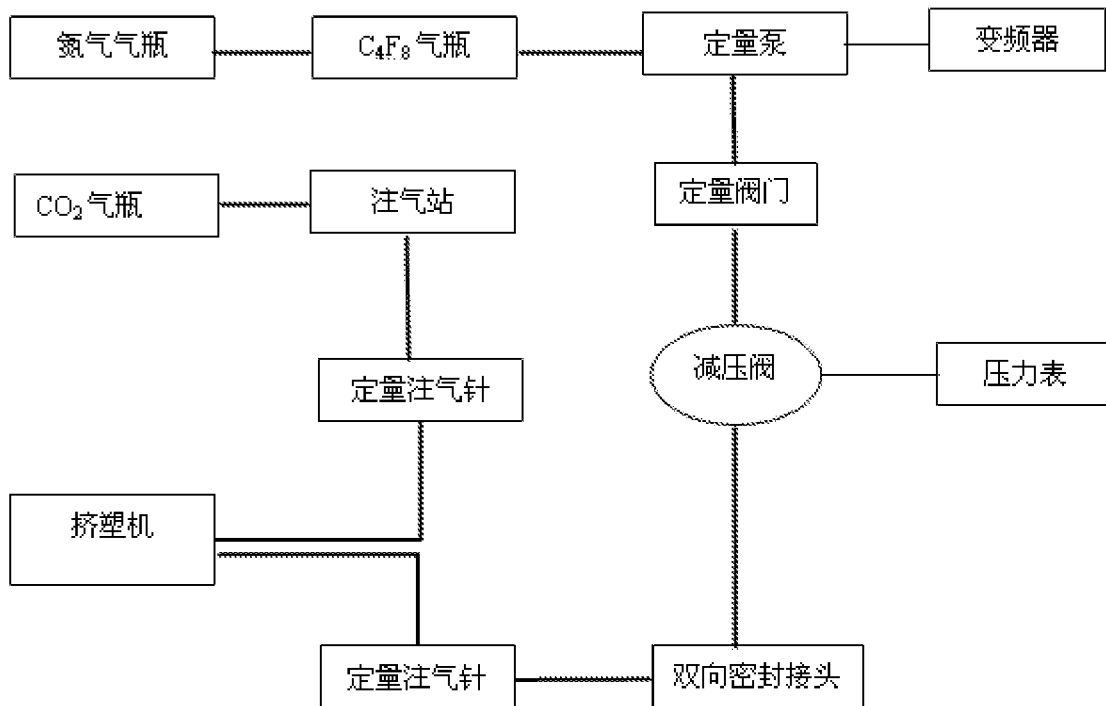


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/083430

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C 44/34 (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, CNKI: two, foam, double, gas, inject

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201304703 Y (UNION PLASTIC (HANGZHOU) MACHINERY CO., LTD. et al.), 09 September 2009 (09.09.2009), the whole document	1-3
A	CN 203735467 U (NANTONG CIGARETTE FILTER CO., LTD.), 30 July 2014 (30.07.2014), claims 1-7, figures 1	1-3
PX	CN 104441385 A (ZHONGTIAN HITACHI RF CABLE CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), claims 1-3	1-3
PX	CN 204278360 U (ZHONGTIAN HITACHI RF CABLE CO., LTD.), 22 April 2015 (22.04.2015), claims 1-2, description, paragraphs 4-8	1-3

II Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 26 September 2015 (26.09.2015)	Date of mailing of the international search report 10 October 2015 (10.10.2015)
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/CN2015/083430

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201304703 Y	09 September 2009	None	
CN 203735467 U	30 July 2014	None	
CN 104441385 A	25 March 2015	None	
CN 204278360 U	22 April 2015	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>B29C 44/34 (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 ,CNKI :发泡, 双, 二, 气, 注, foam, double, gas, inject</p>																			
<p>C. 相关文件</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>A</td> <td>CN 201304703 Y (联塑杭州机械有限公司等) 2009 年 9 月 9 日 (2009 - 09 - 09) 全文</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203735467 U (南通烟滤嘴有限责任公司) 2014 年 7 月 30 日 (2014 - 07 - 30) 权利要求 1-7, 图 1</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104441385 A (中天日立射频电缆有限公司) 2015 年 3 月 25 日 (2015 - 03 - 25) 权利要求 1-3</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204278360 U (中天日立射频电缆有限公司) 2015 年 4 月 22 日 (2015 - 04 - 22) 权利要求 1-2, 说明书 4-8 段</td> <td>1-3</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> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%;"> <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%;"> <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>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 201304703 Y (联塑杭州机械有限公司等) 2009 年 9 月 9 日 (2009 - 09 - 09) 全文	1-3	A	CN 203735467 U (南通烟滤嘴有限责任公司) 2014 年 7 月 30 日 (2014 - 07 - 30) 权利要求 1-7, 图 1	1-3	PX	CN 104441385 A (中天日立射频电缆有限公司) 2015 年 3 月 25 日 (2015 - 03 - 25) 权利要求 1-3	1-3	PX	CN 204278360 U (中天日立射频电缆有限公司) 2015 年 4 月 22 日 (2015 - 04 - 22) 权利要求 1-2, 说明书 4-8 段	1-3	<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>
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																	
A	CN 201304703 Y (联塑杭州机械有限公司等) 2009 年 9 月 9 日 (2009 - 09 - 09) 全文	1-3																	
A	CN 203735467 U (南通烟滤嘴有限责任公司) 2014 年 7 月 30 日 (2014 - 07 - 30) 权利要求 1-7, 图 1	1-3																	
PX	CN 104441385 A (中天日立射频电缆有限公司) 2015 年 3 月 25 日 (2015 - 03 - 25) 权利要求 1-3	1-3																	
PX	CN 204278360 U (中天日立射频电缆有限公司) 2015 年 4 月 22 日 (2015 - 04 - 22) 权利要求 1-2, 说明书 4-8 段	1-3																	
<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>2015 年 9 月 26 日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015 年 10 月 10 日</p>																		
<p>ISA/CN 的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>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/CN2015/083430

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	201304703	Y	2009 年 9 月 9 日	无	
CN	203735467	U	2014 年 7 月 30 日	无	
CN	104441385	A	2015 年 3 月 25 日	无	
CN	204278360	U	2015 年 4 月 22 日	无	