(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
2011 年 8 月 11 日 (11.08.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/094918 A1

(51) 国际专利分类号:
H01G 4/224 (2006.01) *H01G 4/228* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2010/001126

(22) 国际申请日: 2010 年 7 月 26 日 (26.07.2010)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201020109103.9 2010 年 2 月 5 日 (05.02.2010) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **上海皓月电气有限公司 (SHANGHAI HAOYE ELECTRIC CO., LTD)** [CN/CN]; 中国上海市金山工业区定业路 8 号, Shanghai 201506 (CN)。 **上海皓月电容器有限公司 (SHANGHAI HAOYE CAPACITORS CO., LTD)** [CN/CN]; 中国上海市金山工业区定业路 8 号, Shanghai 201506 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **潘浩 (PAN, Hao)** [CN/CN]; 中国上海市金山工业区定业路 8 号, Shanghai 201506 (CN)。 **张自魁 (ZHANG, Zikui)** [CN/CN]; 中国上海市金山工业区定业路 8 号, Shanghai 201506 (CN)。 **许峰 (XU, Feng)** [CN/CN]; 中国上海市金山工业区定业路 8 号, Shanghai 201506 (CN)。

(74) 代理人: **上海新天专利代理有限公司 (SHANGHAI XIN TIAN PATENT AGENCY CO., LTD)**; 中国上海市南昌路 59 号 1606 室, Shanghai 200020 (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, 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,

[见续页]

(54) Title: SEALED CAPACITOR WITH LEADING-OUT CABLES FORMED BY INJECTION AND INJECTION FORMING METHOD THEREOF

(54) 发明名称 : 一种注塑形成的密封式电缆线引出电容器及注塑形成方法

(57) Abstract: A sealed capacitor with leading-out cables formed by injection and the injection forming method thereof are provided. The capacitor comprises a main body of the capacitor with an internal capacitor core. The soldered pads for connecting the core of the capacitor with the lower end of the leading-out cables are set on the upper-end surface of the main body of the capacitor. The soldered pads on the upper-end surface of the main body of the capacitor are set on the leading-out end cover. Injection plastics covers the upper end of the main body of the capacitor and connects with the top-end edge of the metal shell, the leading-out end cover is wrapped in the injection plastics, and the leading-out cables are also fixed in the injection plastics. Not only the product structure is simplified, the cost is reduced and the production process is further simplified, but also the capacitor has a good seal performance.

[见续页]

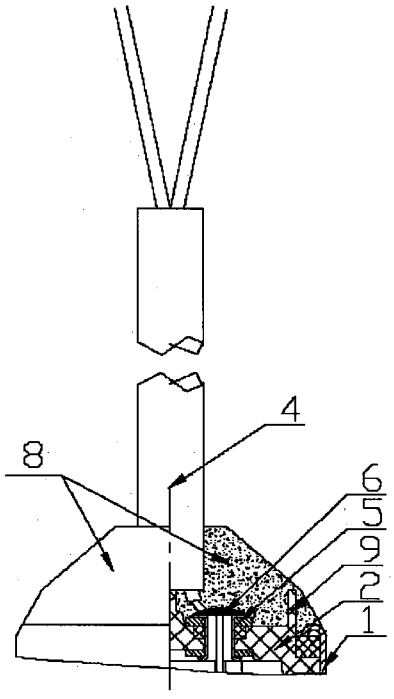


图 2 / FIG. 2

WO 2011/094918 A1

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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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))。

(57) **摘要**:

提供一种注塑形成的密封式电缆线引出电容器及注塑形成方法，它包括内部具有电容器芯子的电容器本体，该电容器本体上端面具有电容器芯子与引出电缆线的下端相连接的焊接焊点；该电容器本体上端面的焊接焊点在引出端盖上；注塑塑料覆盖在电容器本体上端并与金属外壳上端边缘连接，该注塑塑料将引出端盖包裹其中，而引出电缆线也定位在注塑塑料中。它不但使产品结构简化、成本降低、产品的生产工艺进一步简化，也使电容器具有良好的密封性。

一种注塑形成的密封式电缆线引出电容器及注塑形成方法

技术领域

本发明涉及电缆线引出形式的电容器结构，特别是一种注塑形成的密封式电缆线引出电容器及注塑形成方法。

背景技术

现有的电缆线引出形式的电容器，请参阅中国发明专利说明书（授权公告号：CN201146106Y），它公开了一种电缆线引出电容器。如图 1 所示：它包括内部具有电容器芯子的电容器本体 1，该电容器本体 1 上端面具有电容器芯子与引出电缆线 4 的下端相连接的焊接焊点 6；该电容器本体 1 上端面的焊接焊点 6 在引出端盖 2 上，引出端盖 2 的外围环 9 将焊接焊点 6 围设其中，在引出端盖 2 的外围环 9 套接一引出定位套 3；该引出定位套 3 包括由相互连通的上部和下部构成；该引出定位套下部与引出端盖套接（如：该引出定位套的下部套设在引出端盖的外围环 9 内）；该引出定位套上部设有一卡线结构，该卡线结构为一设置于上部的槽口结构，槽口内壁对应设置有定位凸起；该引出电缆线 4 穿过引出定位套 3 的卡线结构内定位；在引出定位套 3 内灌封有环氧树脂 7。但是，这种电缆线引出电容器确具有如下缺点：

1、需要加工具有卡线结构的引出定位套 3，因此，增加了生产成本。

2、组装时，不但需要将引出电缆线 4 从引出定位套 3 中穿出，还需要将引出电缆线 4 定位在卡线结构中；另外，当电缆线引出定位结束

后，还需要另外将引出定位套 3 固定在引出端盖 2 上；由此可见，现有的产品在组装操作中工艺复杂，对工人的操作要求相对较高。

3、现有的产品还需要引出定位套 3 内灌封有环氧树脂 7，通过这个结构来实现绝缘和定位的作用，这样的结构不但增加了产品的材料成本，而且也进一步使产品的组装操作工艺复杂化。

如上所述，由于现有的电缆线引出电容器的结构复杂（特别是具有引出定位套），造成产品成本高、组装操作复杂。

发明内容

本发明的目的在于提供一种注塑形成的密封式电缆线引出电容器及注塑形成方法，主要解决现有的电缆线引出电容器的结构复杂（特别是具有引出定位套），造成产品成本高、组装操作复杂的技术问题，它不但使产品结构简化、成本降低，也使产品的生产工艺进一步简化，另外，也使电容器具有良好的密封性。

为实现上述目的，本发明是这样实现的：

一种注塑形成的密封式电缆线引出电容器，它包括内部具有电容器芯子的电容器本体，该电容器本体上端面具有电容器芯子与引出电缆线的下端相连接的焊接焊点；该电容器本体上端面的焊接焊点在引出端盖上；其特征在于：所述的注塑塑料覆盖在电容器本体上端并与金属外壳上端边缘连接，该注塑塑料将引出端盖包裹其中，而引出电缆线也定位在注塑塑料中。

所述的注塑形成的密封式电缆线引出电容器，其特征在于：所述的

注塑塑料上端注塑形成有一引出管，引出电缆线从该引出管中穿出。

所述的注塑形成的密封式电缆线引出电容器，其特征在于：所述的引出端盖具有外围环，外围环将焊接焊点围设其中。

一种如上所述的注塑形成的密封式电缆线引出电容器的注塑形成方法，其特征在于：它使用一专用注塑模具；所述的专用注塑模具由上下模组成，模腔内从下往上依次设有电容器本体槽、外围环定位槽和电缆线定位槽，所述的电容器本体槽下方设有顶块；具体步骤为：

A 引出电缆线下端与电容器芯子的引出线进行焊接；

B 将电容器本体放置于注塑模具的电容器本体槽中，引出电缆线放置于电缆线定位槽中，引出端盖上的外围环放置于外围环槽中；

C 启动注塑设备进行上下模合模；

D 合模过程注塑模具上的顶块顶住电容器本体底部，固定电容器本体，防止在注塑过程电容器本体发生位移；同时，顶块顶住电容器本体底部，导致电容器本体上沿与注塑模具上电容器本体槽的上沿紧密配合，电容器本体上部空间形成注塑腔体；

E 注塑塑料；

F 开模，注塑完成，取出产品。

所述的方法，其特征在于：所述的专用注塑模具还包括引出管注塑槽，它设置在外围环定位槽和电缆线定位槽之间，用于注塑需设置引出管的注塑结构。

藉由上述结构，本发明的优点在于：

1、本发明与现有产品相比，无需加工引出定位套，因而，在组装工艺中无需加入电缆线穿出并定位于引出定位套的工艺步骤。

2、本发明与现有产品相比，无需灌装环氧树脂，通过一体注塑的形式来替换环氧树脂的绝缘和定位功能，不但操作简化，而且还降低了材料成本。

3、本发明电容器的注塑塑料覆盖在电容器本体上端并与金属外壳上端边缘连接，注塑塑料与电容器本体的金属外壳形成一个整体，使得电容器具有良好的密封性。

附图说明

图 1 是现有的电缆线引出电容器的结构示意图；

图 2 是本发明实施例 1 的结构示意图；

图 3 是本发明实施例 2 的结构示意图；

图 4、5 是本发明的加工模具的结构示意图；

图中：

1-电容器本体；　　2-引出端盖；

3-引出定位套；　　4-引出电缆线；

5-引出焊片；　　6-焊点；

7-环氧树脂；　　8-注塑塑料；

81-引出管；　　9-外围环；

10-注塑模具（由上下模组成）；101-电缆线定位槽；

102-引出管注塑槽；　　103-外围环槽；

104-电容器本体槽； 105-顶块。

具体实施方式

本发明公开了一种注塑形成的密封式电缆线引出电容器，以下通过2个实施例来进一步详细介绍。

实施例 1：

请参阅图 2， 一种注塑形成的密封式电缆线引出电容器，它包括内部具有电容器芯子的电容器本体 1，该电容器本体 1 上端面具有电容器芯子与引出电缆线 4 的下端相连接的焊接焊点 6；该电容器本体 1 上端面的焊接焊点 6 在引出端盖 2 上，引出端盖 2 的外围环将焊接焊点 6 围设其中。所述的注塑塑料 8 覆盖在电容器本体 1 上端并与金属外壳上端边缘连接，该注塑塑料 8 将引出端盖 2 包裹其中，而引出电缆线 4 也定位在注塑塑料 8 中。

实施例 2：

请参阅图 3，一种注塑形成的密封式电缆线引出电容器，它包括内部具有电容器芯子的电容器本体 1，该电容器本体 1 上端面具有电容器芯子与引出电缆线 4 的下端相连接的焊接焊点 6；该电容器本体 1 上端面的焊接焊点 6 在引出端盖 2 上，引出端盖 2 的外围环 9 将焊接焊点 6 围设其中。所述的注塑塑料 8 覆盖在电容器本体 1 上端并与金属外壳上端边缘连接，该注塑塑料 8 将引出端盖 2 包裹其中，而引出电缆线 4 也定位在注塑塑料 8 中。所述的注塑塑料 8 上端注塑形成有一引出管 81，引出电缆线 4 从该引出管 81 中穿出。

本发明还包括不具有外围环 9 的引出端盖 2（图中未示）。

上述结构的引出电容器在引出线引出定位时，无需设置引出定位套，也不必通过灌装环氧树脂来进行绝缘定位，只需使用一专用注塑模具 10 即可。如图 4、5 所示：所述的专用注塑模具 10 由上下模组成，模腔内从下往上依次设有电容器本体槽 104、外围环定位槽 103 和电缆线定位槽 101，所述的电容器本体槽 104 下方设有顶块 105。其操作步骤包括：

1、引出电缆线下端与电容器芯子的引出线进行焊接；

2、将电容器本体放置于注塑模具 10 的电容器本体槽 104 中，引出电缆线 4 放置于电缆线定位槽 101 中，引出端盖上的外围环放置于外围环槽 103 中；

3、启动注塑设备进行上下模合模；

4、合模过程注塑模具上的顶块 105 顶住电容器本体底部，固定电容器本体，防止在注塑过程电容器本体发生位移。同时，顶块 105 顶住电容器本体底部，导致电容器本体上沿与注塑模具上电容器本体槽 104 的上沿紧密配合，电容器本体上部空间形成注塑腔体；

5、注塑塑料；

6、开模，注塑完成，取出产品。

注塑如图 2 的产品，模具上无引出管注塑槽。如注塑如图 3 的产品，模具上需设置引出管的注塑结构--引出管注塑槽。

权 利 要 求

1、一种注塑形成的密封式电缆线引出电容器，它包括内部具有电容器芯子的电容器本体（1），该电容器本体（1）上端面具有电容器芯子与引出电缆线（4）的下端相连接的焊接焊点（6）；该电容器本体（1）上端面的焊接焊点（6）在引出端盖（2）上；其特征在于：所述的注塑塑料（8）覆盖在电容器本体（1）上端并与金属外壳上端边缘连接，该注塑塑料（8）将引出端盖（2）包裹其中，而引出电缆线（4）也定位在注塑塑料（8）中。

2、根据权利要求 1 所述的注塑形成的密封式电缆线引出电容器，其特征在于：所述的注塑塑料（8）上端注塑形成有一引出管（81），引出电缆线（4）从该引出管（81）中穿出。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的注塑形成的密封式电缆线引出电容器，其特征在于：所述的引出端盖（2）具有外围环，外围环将焊接焊点（6）围设其中。

4、一种如权利要求 1 或 2 所述的注塑形成的密封式电缆线引出电容器的注塑形成方法，其特征在于：它使用一专用注塑模具（10）；所述的专用注塑模具（10）由上下模组成，模腔内从下往上依次设有电容器本体槽（104）、外围环定位槽（103）和电缆线定位槽（101），所述的电容器本体槽（104）下方设有顶块（105）；具体步骤为：

A 引出电缆线下端与电容器芯子的引出线进行焊接；

B 将电容器本体放置于注塑模具（10）的电容器本体槽（104）中，引出电缆线（4）放置于电缆线定位槽（101）中，引出端盖上的外围环放置于外围环槽（103）中；

C 启动注塑设备进行上下模合模；

D 合模过程注塑模具上的顶块（105）顶住电容器本体底部，固定电容器本体，防止在注塑过程电容器本体发生位移；同时，顶块（105）顶住电容器本体底部，导致电容器本体上沿与注塑模具上电容器本体槽（104）的上沿紧密配合，电容器本体上部空间形成注塑腔体；

E 注塑塑料；

F 开模，注塑完成，取出产品。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于：所述的专用注塑模具（10）还包括引出管注塑槽（102），它设置在外围环定位槽（103）和电缆线定位槽（101）之间，用于注塑需设置引出管的注塑结构。

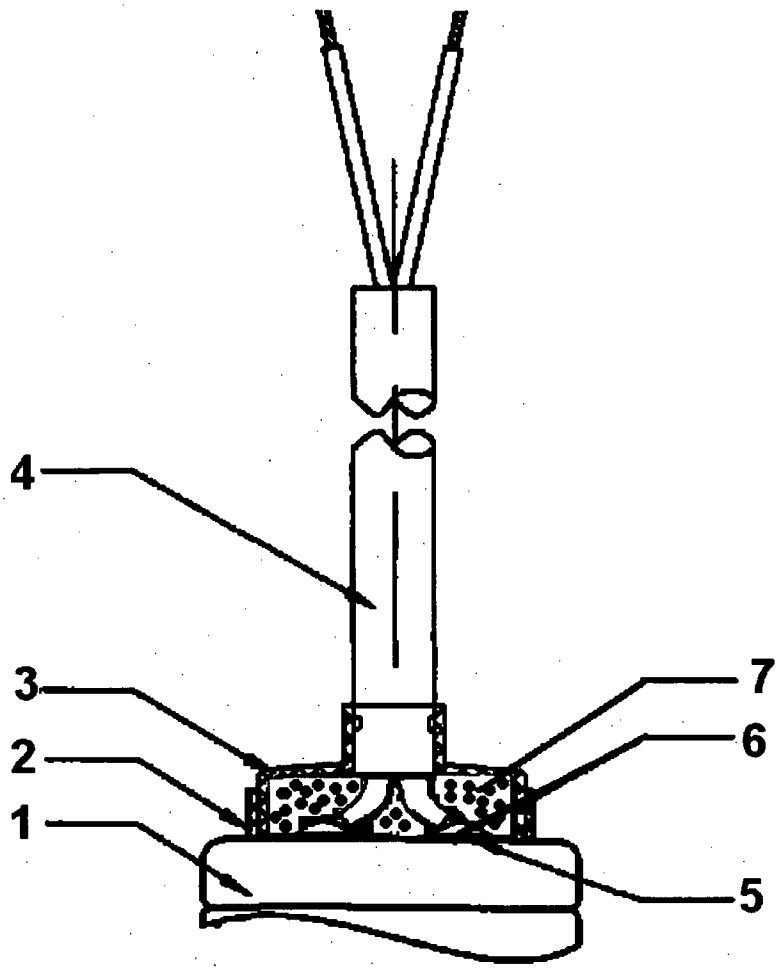


图 1

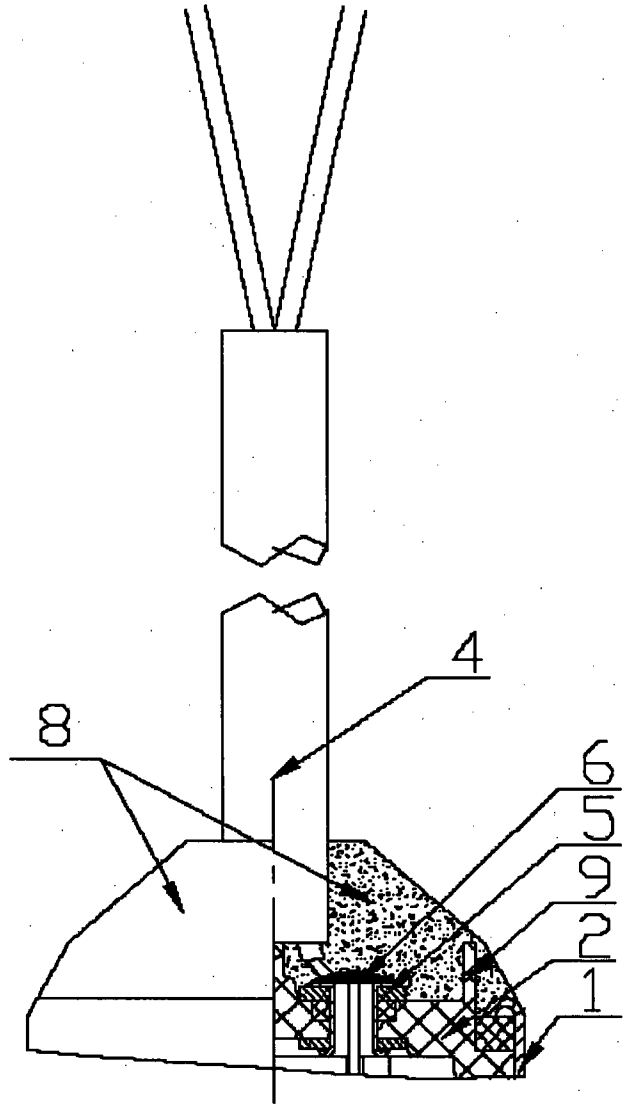


图 2

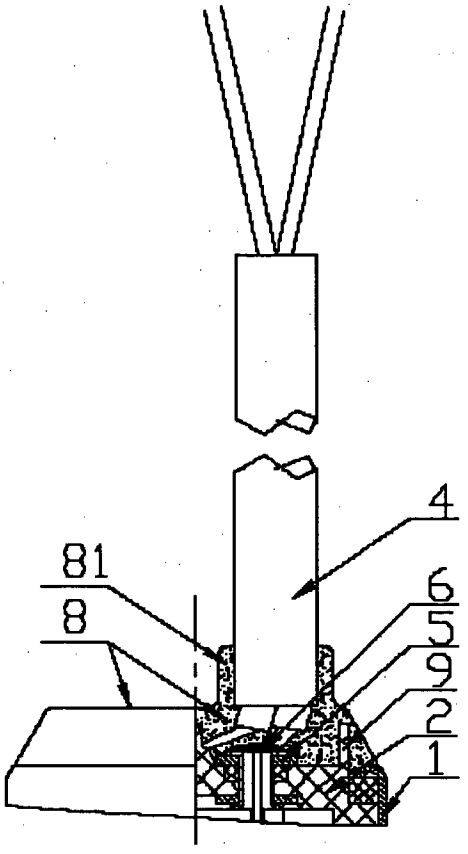


图 3

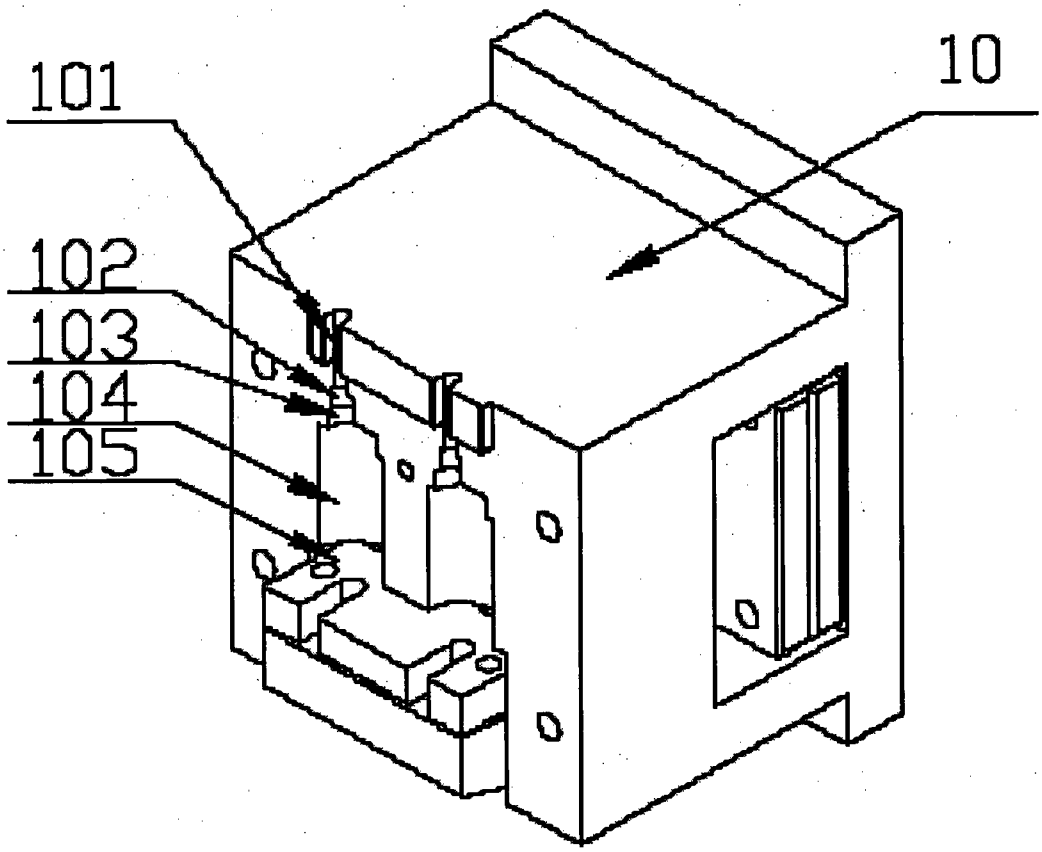


图 4

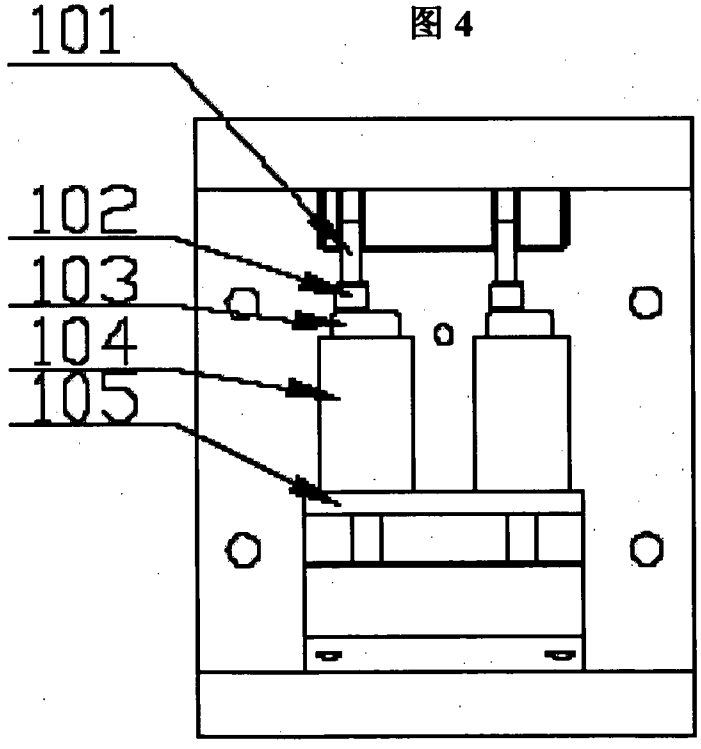


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/001126

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:H04G4/-,H04G1/-

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)

EPODOC,WPI,CNPAT:capacitor? or condenser?, posit+ or locat+,inject+,groove? or slot? or through? or via? or concave or open+, wire? or lead? or cable?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN201146106Y(SHANGHAI HAOYE ELECTRIC CO.,LTD et al.)05 Nov.2008 (05.11.2008) line 16 of page 4 to line 6 of page 5 in description, Fig. 2	1-3
Y	DE7830853U1 (Standard Elektrik Lorenz AG) 27 Mar.1980 (27.03.1980) line 1 of page1 to line 13 of page 5 in description, Figs.1,2	1-3
Y	JP2045618U (SHOWA ELECTRIC CO., LTD) 29 Mar.1990 (29.03.1990) Fig.3	2
Y	JP2045619U (SHOWA ELECTRIC CO., LTD) 29 Mar.1990 (29.03.1990) pages 3-6 in description, Figs.1-3	1-3
Y	DD118748A (SCHUBERT W) 12 Mar.1976 (12.03.1976) the whole document	1—3

☒ 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
21 Oct. 2010 (21.10.2010)	**11 Nov. 2010 (11.11.2010)**
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 LIANG, Suping Telephone No. (86-10)62414047

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/001126

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN2759632Y（ZHAN, Yougeng）22 Feb.2006（22.02. 2006）the whole document	1—5
A	TW241605B1 (LIN, Jiefu) 11 Oct.2005（11.10.2005）the whole document	1—5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/001126

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201146106Y	05.11.2008	WO2009089668A1	23.07.2009
		CN101584012A	18.11.2009
DE7830853U1	27.03.1980	None	
JP2045618U	29.03.1990	JP6000813Y2	05.01.1994
JP2045619U	29.03.1990	None	
DD118748A	12.03.1976	None	
CN2759632Y	22.02. 2006	None	
TW241605B1	11.10.2005	TW200540894A	16.12.2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/001126

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01G4/224(2006.01)i
H01G4/228(2006.01)n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/001126

A. 主题的分类

参见附加页

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:H04G4/-,H04G1/-

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）)

EPODOC,WPI,CNPAT:capacitor? or condenser?, posit+ or locat+,inject+,groove? or slot? or through? or via? or concave or open+, wire? or lead? or cable?, 上海皓月, 电容,注塑,密封, 模, 槽+凹+口

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
Y	CN201146106Y(上海皓月电气有限公司等)05. 11 月 2008（05.11.2008）说明书第 4 页 16 行至第 5 页 6 行及附图 2	1-3
Y	DE7830853U1 (Standard Elektrik Lorenz AG)27.3月1980（27.03.1980）说明书第1页1行至第5页13行及附图1、2	1-3
Y	JP2045618U(昭和电机株式会社)29.3 月 1990（29.03.1990）说明书附图 3	2
Y	JP2045619U (昭和电机株式会社)29.3 月 1990（29.03.1990）说明书 3-6 页及附图 1-3	1-3
Y	DD118748A(SCHUBERT W) 12.3 月 1976（12.03.1976）全文	1－3
A	CN2759632Y（詹有耕）22.2 月 2006（22.02. 2006）全文	1－5
A	TW241605B1（林杰夫） 11.10 月 2005（11.10.2005）全文	1－5

☐ 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
21.10 月 2010（21.10.2010）	**11.11 月 2010 (11.11.2010)**
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 梁素平 电话号码：(86-10)62414047

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/001126

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201146106Y	05.11.2008	WO2009089668A1	23.07.2009
		CN101584012A	18.11.2009
DE7830853U1	27.03.1980	无	
JP2045618U	29.03.1990	JP6000813Y2	05.01.1994
JP2045619U	29.03.1990	无	
DD118748A	12.03.1976	无	
CN2759632Y	22.02. 2006	无	
TW241605B1	11.10.2005	TW200540894A	16.12.2005

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/001126

A. 主题的分类

H01G4/224(2006.01)i

H01G4/228(2006.01)n