(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
2014 年 1 月 3 日 (03.01.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/000196 A1

(51) 国际专利分类号:
H02K 16/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/077680

(22) 国际申请日: 2012 年 6 月 28 日 (28.06.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(72) 发明人; 及
(71) 申请人: **王彧奇 (WANG, Yu-Chi)** [CN/CN]; 中国台湾省新竹市凌云街 126 号 9 楼之 2, Taiwan (CN)。
贾国林 (CHIA, Kuo-Lin) [CN/CN]; 中国台湾省新竹市建功一路 14 巷 11 号, Taiwan (CN)。

(74) 代理人: **中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 (CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE)**; 中国北京市西城区阜成门外大街 2 号万通新世界广场 8 层, Beijing 100037 (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, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, SD, SL, 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, 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, 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))。
— 包括经修改的权利要求(条约第 19 条(1))。

(54) Title: COAXIAL WIND TURBINE, MOTOR, AND VENTILATION SYSTEM

(54) 发明名称 : 同轴风力发电机、电动机及通风系统

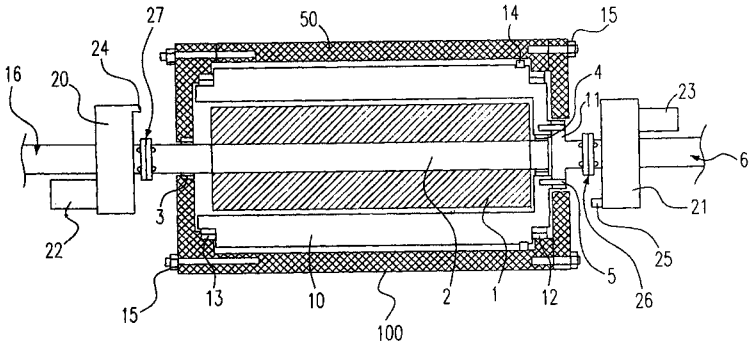


Fig. 2

(57) Abstract: A turbine comprises: a first rotation structure having a first electromagnetic induction component, a second rotation structure having a second electromagnetic induction component, the first rotation structure and the second rotation structure being set in a coaxial manner; and a hydraulic steering pump system, operating to enable a rotation speed of the first rotation structure to be consistent with a rotation speed of the second rotation structure. The turbine can be applied in a ship dual-coaxial reverse podded propulsor motor or a ventilation system.

(57) 摘要: 一种发电机，其包含：具有第一电磁感应组件的第一转动结构，具有第二电磁感应组件的第二转动结构，第一转动结构与第二转动结构以同轴的方式而设置；以及液压转向泵系统，其可操作以将第一转动结构与第二转动结构的转速调整为一致。该发电机可应用于船舶用双同轴逆向吊舱推进器电动机或通风系统。

WO 2014/000196 A1

同轴风力发电机、电动机及通风系统

技术领域

本发明涉及一种风力发电机及电动机，尤其本发明涉及一种同轴风力发电机及一种双同轴逆向吊舱推进器电动机，有别于一般传统风力发电机及电动机，可以二个同轴设置的电枢转子以相反方向作相对运转，以增加发电效率。而双同轴逆向吊舱推进器电动机并无推进轴舱，且可增加船舶舱间的运用及发电机并联机组的供电调整，以增减机组数，节约燃油的消耗。并且本发明可应用于通风系统。

背景技术

现今的工业用风力发电机，仅以单侧桨叶结合单一电枢转子轴作运转，功能效率有限。倘若发电机要采用多轴的设计以增加发电量，很显然又面临设计上的困难，且整个发电机的尺寸必然随之增大，在有限的体积下，发电机以单一电枢转子配合定子转动所产生的发电量有限。在能源利用上，如风力、蒸汽或水力等，以单一电枢转子配合定子作发电的效率也极为有限。

此外，现今工业用风力发电机多以单侧桨叶带动电枢转子为基础，在提升发电效率上，往往必须大幅地变更机构设计，无法通过简便的机构变化而达到巨幅的发电量提升，意即以现有的生产技术无法规划大量生产。再者，发电机的构造也需趋向简化，以降低日后维修保养上的成本，并延长使用寿命。

此外，现今军事用途及航运业所使用的吊舱推进器电动机是以单侧侂桨叶结合单一电枢转子转轴作运转，或以单轴前后置侂桨叶作运转的设计为主。但是吊舱推进器电动机仅以单一电枢转子配合定子转动所产生的推进效能有限。再者，以单一电枢转子

的另一端设置变向装置又会增加吊舱推进器内部空间及重量，不利于日后的维修保养。

综合上述所言，如能提出一种适用于增加发电机或吊舱推进器电动机的发电效率且机构上设计及维修简便的发电机或电动机应是迫切需要的。

发明内容

本发明之一目的是提供一种适用于增加发电机的发电效率且机构上设计及维修简便的发电机。根据上述目的，本发明提供一种发电机，其包含：一第一转动结构，其具有一第一电磁感应组件；一第二转动结构，其具有一第二电磁感应组件，该第一转动结构与该第二转动结构以同轴的方式设置；以及一液压泵，其可操作以将该第一转动结构与该第二转动结构的转速调整为一致。

根据上述目的，本发明另提供一种发电机，其包含一转子；以及一转动定子，以相反于该转子的转动方向旋转。

前述的发电机另可被设计为一种电动机，尤其是一种船舶用双同轴逆向吊舱推进器电动机。此外，本发明的发电机还可应用于通风系统。

附图说明

图 1：本发明的同轴风力发电机结合液压系统的示意图。

图 2：同轴风力发电机的侧视剖面图。

图 3：为双同轴逆向吊舱推进器电动机的侧视剖面图。

具体实施方式

以下详细地讨论目前较佳的实施例。然而应被理解的是，本发明提供许多可适用的发明观念，而这些观念能被体现于很宽广

多样的特定具体背景中。所讨论的特定具体的实施例仅是说明使用本发明的特定方式，而不会限制本发明的范围。以下参照相关图式，说明本发明的实施例以利于理解，下述实施例中相同组件以相同符号表示说明。

图 1 为本发明的同轴风力发电机结合液压系统的示意图。图 2 为同轴风力发电机的侧视剖面图。为了说明同轴风力发电机的结构及运转机制，下述说明将结合图 1 及图 2 一并说明。

发电机总体 100 由第一电枢转子 1、第一电枢转子轴 2、第二电枢转子线圈筒架 10、第二电枢转子轴 11 及发电机机壳 50 所组成，配合液压系统进行第一电枢转子轴 2 与第二电枢转子轴 11 的同轴运转或第一电枢转子轴 2 的单轴运转。发电机机壳固定螺丝 15 则将发电机机壳 50 锁固于发电机总体 100 上。第一电枢转子 1 包含第一电枢转子轴 2，其中第一电枢转子轴 2 连接第一电枢转子轴承 3 及第一电枢转子轴承 4，以构成主要的运转系统。第一电枢转子轴承 3 及第二电枢转子轴承 4 固定于发电机机壳 50 的轴承座内。第二电枢转子由第二电枢转子线圈筒架 10 及第二电枢转子轴 11 组成，并使用三只以上螺丝（例如第一电枢转子轴连接螺丝 5）固定于第二电枢转子线圈筒架 10 的轴中心。第二电枢转子线圈筒架轴承 12 及第二电枢转子线圈筒架轴承 13 分别连接于第二电枢转子线圈筒架 10 两端，且第二电枢转子线圈筒架轴承 12 及第二电枢转子线圈筒架轴承 13 固定于发电机壳 50 的轴承座内。第一电枢转子轴 2 通过第一电枢转子轴联接器 27 而与第一电枢转子轴致动器 22 连接，而第二电枢转子轴 11 通过第二电枢转子轴联接器 26 而与第二电枢转子轴致动器 23 连接。凭借以上的设计，使得第一电枢转子轴 2 与第二电枢转子轴 11 位于同一轴线上。结构上，第一电枢转子 1 可为永久磁铁或电磁铁，第二电枢转子线圈筒架 10 的线圈可为绕线的金属线圈（或称绕组），或者

可为永久磁铁。

在初始发电时，为了要使第一电枢转子轴 2 与第二电枢转子轴 11 能相互以相反方向运转或使第一电枢转子轴 2 可独立于第二电枢转子轴 11 运转，自启动控制液压系统辅助泵 33 建立控制系统液压。当发电机操作系统电子信号控制器 35 接受运转信号时，由电磁液压系统操作阀组 34 解除第一电枢转子轴制动器 22 以及第二电枢转子轴制动器 23 的制动位置，使第一电枢转子轴 2 以顺时针或逆时针方向转动，第二电枢转子轴 11 则对应地以逆时针或顺时针方向转动，此时第一电枢转子轴 2 接承由风桨叶的动能，带动第一电枢转子轴液压齿轮泵 20，使其输出的液压油由进第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀 32，再输入液压油至第二电枢转子液压齿轮马达 21 以运转第二电枢转子线圈筒架 10，且使液压油经由出第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀 37 排至液压油冷却器 38。在运转后，第二电枢转子线圈筒架 10 经电磁感应所产生的电流由第二电枢转子导电碳刷 14 而输出至相关电力设备。

若第二电枢转子线圈筒架轴承 12 或第二电枢转子线圈筒架轴承 13 故障时，则启动液压系统辅助泵 33 以建立控制系统液压，并于发电机操作系统电子信号控制器 35 接受运转信号时，由电磁液压系统操作阀组 34 解除第一电枢转子轴制动器 22 的制动位置，使第一电枢转子轴 2 转动，且维持第二电枢转子轴制动器 23 在制动位置以将第二电枢转子轴 11 作制动。通过上述操作，第一电枢转子轴 2 带动第一电枢转子轴液压齿轮泵 20 使其运转，并由第一电枢转子轴液压齿轮泵 20 输出液压至进第二电枢转子轴液压齿轮马达控制阀 32，旁通至出第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀 37，进而排至液压油冷却器 38。运转后，第二电枢转子线圈筒架 10 经电磁感应所产生的电流由第二电枢转子导电碳刷 14 输

出至相关电力设备。若要全面停止发电机运作，由发电机操作系统电子信号控制器 35 控制电磁液压系统操作阀组 34，使第一电枢转子轴液压齿轮泵 20 输出液压至进第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀 32，旁通至出第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀 37，进而排至液压油冷却器 38。在第二电枢转子轴 11 停止后，第二电枢转子轴转速信号产生器 25 的信号由发电机操作系统电子信号控制器 35 控制了电磁液压系统操作阀组 34，制动第二电枢转子轴制动器 23，使第二电枢转子轴 11 于制动位置，接着由第一电枢转子轴制动器 22 制动了第一电枢转子轴 2 的转动，第一电枢转子轴转速信号产生器 24 的信号由发电机操作电子信号控制器 35 侦测，进而控制第一电枢转子轴制动器 22 并将第一电枢转子轴制动器 22 作制动，此时发电机即停止运作。

此外，将液压齿轮泵 20 改为使用可变冲程泵，可调整第一电枢转子 1 与第二电枢转子的转速为一致，使其有较液压齿轮泵 20 更大的轴速变化。

此外，液压油冷却器 38 内的液压油流至液压油储存柜 39 中暂存，在经过液压油过滤器 40 过滤后重新循环使用。发电机机座液压转向系统 36 则与电磁液压系统操作阀组 34 连接，控制发电机的液压的方向。

此外，前述的发电机另可被设计为一种船舶用双同轴逆向吊舱推进器电动机。该电动机结合液压系统的示意图如同图 1 及图 2 所示，在此不再赘述，其中涉及发电机的组件及编号可替代为涉及电动机的组件及编号，例如发电机机座液压转向系统 36 替代为电动机机座液压转向系统 36。

请参阅图 3，为双同轴逆向吊舱推进器电动机的侧视剖面图。以下仅利用图 1 结合图 3 的方式，说明电动机与前述发电机的技术性差异，并未对电动机与发电机相同的技术作重复说明。

在电动机结合液压系统的结构上，第二电枢转子线圈筒架 10 包含第二电枢转子线圈筒架轴承 12，且第二电枢转子线圈筒架轴承 13 固定于电动机机壳 50 的轴承座内。

电动机在初始运转时，启动控制液压系统辅助泵 33 建立控制系统液压。当电动机操作系统电子信号控制器 35 接受运转信号时，双同轴逆向吊舱推进器电动机的操作系统控制其电源输入由第二电枢转子导电碳刷 14，电磁液压系统操作阀组 34 解除第一电枢转子轴制动器 22 以及第二电枢转子轴制动器 23 的制动位置，在电流由第二电枢转子导电碳刷 14 通过第二电枢转子线圈筒架 10 的线圈产生了电磁场，第一电枢转子 1 磁感所产生的转动使第一电枢转子轴 2 以顺时针或逆时针方向转动，带动第一电枢转子轴传动轴 6 及第一电枢转子轴桨叶 28，第二电枢转子轴 11 则对应地以逆时针或顺时针方向转动，并于此时第一电枢转子轴 2 带动第一电枢转子轴液压齿轮泵 20，使其输出的液压油由进第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀 32，再输入液压油至第二电枢转子液压齿轮马达 21 以运转第二电枢转子线圈筒架 10，及转动第二电枢转子轴传动轴 16 及第二电枢转子轴桨叶 29 且使液压油经由出第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀 37 排至液压油冷却器 38，作第一电枢转子轴 2 与第二电枢转子轴 11 此时为两轴相互逆转。

若第二电枢转子线圈筒架轴承 12 或 13 故障时，则启动液压系统辅助泵 33 以建立控制系统液压，并于电动机操作系统电子信号控制器 35 接受运转信号时，由电磁液压系统操作阀组 34 解除第一电枢转子轴制动器 22 的制动位置，使第一电枢转子轴 2 转动，且维持第二电枢转子轴制动器 23 在制动位置以将第二电枢转子轴 11 作制动。由双同轴逆向吊舱推进器电动机的操作系统控制其电源输入，电流经第二电枢转子导电碳刷 14 至第二电枢转子线圈

筒架 10 所产生的电磁，感应了第一电枢转子 1 带动了第一电枢转子轴 2 所连接的第一电枢转子轴液压齿轮泵 20 使其运转，并由第一电枢转子轴液压齿轮泵 20 输出液压至进第二电枢转子轴液压齿轮马达控制阀 32，旁通至出第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀 37，进而排至液压油冷却器 38。

若要全面停止电动机运作，由双同轴逆向吊舱推进器电动机的超操作系统停止其电源输入，并由电动机操作系统电子信号控制器 35 控制电磁液压系统操作阀组 34，使第一电枢转子轴液压齿轮泵 20 输出液压至进第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀 32，旁通至出第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀 37，进而排至液压油冷却器 38，作第一电枢转子轴 2 与第二电枢转子轴 11 两轴于自由位，并接受下个动作。或于第二电枢转子轴 11 停止后，第二电枢转子轴转速信号产生器 25 的信号由电动机操作系统电子信号控制器 35 控制了电磁液压系统操作阀组 34，制动第二电枢转子轴制动器 23，使第二电枢转子轴 11 于制动位置，接着由第一电枢转子轴制动器 22 制动了第一电枢转子轴 2 的转动，第一电枢转子轴转速信号产生器 24 的信号由电动机操作电子信号控制器 35 侦测，进而控制第一电枢转子轴制动器 22 并将第一电枢转子轴制动器 22 作制动，此时电动机即停止运作。

在状况危急时，由双同轴逆向吊舱推进器电动机的超操作系统停止其电源输入，并由电动机操作系统电子信号控制器 35 控制电磁液压系统操作阀组 34，使第一电枢转子轴液压齿轮泵 20 输出液压至进第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀 32，旁通至出第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀 37，进而排至液压油冷却器 38，电动机操作系统电子信号控制器 35 于同一时间控制了电磁液压系统操作阀组 34，制动第一电枢转子轴制动器 22 及第二电枢转子轴制动器 23，使第一电枢转子轴 2 与第二电枢转子

轴 11 两轴于制动位，停止转动。

此外，将液压齿轮泵 20 改为使用可变冲程泵，可调整第一电枢转子轴 2 与第二电枢转子轴 11 的转速为一致，使其有较液压齿轮泵 20 更大的轴速变化。

电动机机座液压转向系统 36 则与电磁液压系统操作阀组 34 连接，控制电动机的吊舱推进器机座运作方向，以取代传统的船舵，变化行进方向。

另外，吊舱推进器机座也可为电动机机壳 50，以简化电动机的本体构造。

进一步而言，本发明的发电机亦可适用于各式通风系统。

以上所述仅为举例性，而非为限制性者。任何未脱离本发明的精神与范畴，而对其进行的等效修改或变更，均应包含于后附的申请专利范围中。

虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然其并非用以限定本发明，任何熟习此技艺者，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围当视后附的申请专利范围所界定者为准。通过上述操作，本发明至少产生以下功效:

（1）在同样大小的动力源供应下，假设二电枢转子轴 2、11 各以 300 RPM 的速率运转，则两轴在以相反方向运转下转速相加可达到 600 RPM。因此，这相较传统发电机（或电动机）在同一动力源供应下有较高的发电效率。

（2）本同轴风力发电机（或双同轴逆向吊舱推进器电动机）于启动前，先由液压系统辅助泵 33 供给液压油带动第一电枢转子轴 2 及第二电枢转子轴 11，减低各轴承的损害，增加妥用率。

（3）本同轴风力发电机（或电动机）亦可由电枢转子 1 作单独动力输出，在第二电枢转子线圈筒架轴承 12、第二电枢转子线圈筒架轴承 13、第二电枢转子轴液压齿轮马达 21 故障时，发电

机仍具有发电功能。

（4）本发明强调将发电机（或电动机）的第一电枢转子轴 2 与第二电枢转子线圈筒架 10 设置为位于同一轴线上且相互以相反方向运转，并结合液压系统操控第一电枢转子轴 2、第二电枢转子轴 11 的启动与制动，于设计上不须大幅地改变机构，且也不必额外增加发电机体积。

实施例:

1. 一种发电机，其包含:

一第一转动结构，其具有一第一电磁感应组件;

一第二转动结构，其具有一第二电磁感应组件，该第一转动结构与该第二转动结构以同轴的方式设置；以及

一液压泵，其可操作以将该第一转动结构与该第二转动结构的转速调整为一致。

2. 如实施例第 1 项的发电机，其中该第一转动结构以一第一转动方向转动，该第二转动结构以一第二转动方向转动，该第一转动方向不同于该第二转动方向，其中当该第一转动方向为一顺时针方向或者一逆时针方向时，该第二转动方向对应地为该逆时针方向或者该顺时针方向。

3. 如实施例第 1 项至第 2 项其中任一项的发电机，其中该第一电磁感应组件为一第一绕组（winding）或一第一永久磁铁（permanent magnet），该第二电磁感应组件为一第二绕组或一第二永久磁铁。

4. 如实施例第 1 项至第 3 项其中任一项的发电机，其中该第一转动结构与该第二转动结构以不同的转速运转，且该第一转动结构可独立于该第二转动结构而单独运转。

5. 如实施例第 1 项至第 4 项其中任一项的发电机，其中该发电机还包括一第一转动结构制动器及一第二转动结构制动器，该

第一转动结构为该第一转动结构制动器所制动，且该第二转动结构为该第二转动结构制动器所制动。

6. 如实施例第 1 项至第 5 项其中任一项的发电机，更包含一具有一电子信号控制器的电磁液压操作阀组，其中该第一转动结构具有一第一信号产生器，该第二转动结构具有一第二信号产生器，在该电子信号控制器接收到该第一信号产生器或该第二信号产生器的启动信号时，由该液压泵建立一液压以解除该第一转动结构制动器的一第一制动位以运转该第一转动结构，或解除该第二转动结构制动器的一第二制动位以运转该第二转动结构。

7. 如实施例第 1 项至第 6 项其中任一项的发电机，其中当该第一转动结构或该第二转动结构达到可自行转动的转速时，自该第一信号产生器或该第二信号产生器发送一停止信号至该电子信号控制器，并由该电磁液压操作阀组切断供应至该第一转动结构制动器或该第二转动结构制动器的液压，以停止该液压泵的运作。

8. 如实施例第 1 项至第 7 项其中任一项的发电机，还包含一第一液压齿轮马达及一第二液压齿轮马达，该第一液压齿轮马达用于运转该第一转动结构，且该第二液压齿轮马达用于运转该第二转动结构。

9. 如实施例第 1 项至第 8 项其中任一项的发电机，还包含一可变排量泵，用以排出一液压油，其中该第二转动结构的转速根据该液压油的流量而调整。

10. 一种发电机，其包含:

一转子；以及

一转动定子，以相反于该转子的转动方向旋转。

11. 一种电动机，其包含:

一第一转动结构，其具有一第一电磁感应组件;

一第二转动结构，其具有一第二电磁感应组件，该第一转动

结构与该第二转动结构以同轴的方式设置；以及

一液压泵，其可操作以将该第一转动结构与该第二转动结构的转速调整为一致。

12. 如实施例第 1 项至第 9 项所述的发电机的技术方案可适用于该电动机，此外，该电动机为一船舶用双同轴逆向吊舱推进器电动机。

13. 如实施例第 1 项至第 9 项所述的发电机的技术方案还可适用于通风系统。

主要元件符号说明

1 第一电枢转子

2 第一电枢转子轴

3 第一电枢转子轴承

4 第一电枢转子轴承

5 第一电枢转子轴连接螺丝

6 第一电枢转子轴传动轴

10 第二电枢转子线圈筒架

11 第二电枢转子轴

12 第二电枢转子线圈筒架轴承

13 第二电枢转子线圈筒架轴承

14 第二电枢转子导电碳刷

15 发电机（或电动机）机壳固定螺丝

16 第二电枢转子轴传动轴

20 第一电枢转子轴液压齿轮泵

21 第二电枢转子轴液压齿轮马达

22 第一电枢转子轴制动器

23 第二电枢转子轴制动器

24 第一电枢转子轴转速信号产生器

25 第二电枢转子轴转速信号产生器
26 第二电枢转子轴联接器
27 第一电枢转子轴联接器
28 第一电枢转子轴侔叶
29 第二电枢转子轴侔叶
32 进第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀
33 液压系统辅助泵
34 电磁液压系统操作阀组
35 发电机（或电动机）操作系统电子信号控制器
36 发电机（或电动机）机座液压转向系统
37 出第二电枢转子轴液压齿轮马达液压控制阀
38 液压油冷却器
39 液压油储油柜
40 液压油过滤器
50 发电机（或电动机）机壳
51 吊舱推进器转向机座
100 发电机总体
101 吊舱推进器总体

权 利 要 求

1. 一种发电机，其包含:

第一转动结构，其具有第一电磁感应组件;

第二转动结构，其具有第二电磁感应组件，该第一转动结构与该第二转动结构以同轴的方式设置；以及

液压泵，其可操作以将该第一转动结构与该第二转动结构的转速调整为一致。

2. 如权利要求 1 所述的发电机，其中该第一转动结构以第一转动方向转动，该第二转动结构以第二转动方向转动，该第一转动方向不同于该第二转动方向，其中当该第一转动方向为顺时针方向或者逆时针方向时，该第二转动方向对应地为该逆时针方向或者该顺时针方向。

3. 如权利要求 1 所述的发电机，其中该第一电磁感应组件为第一绕组（winding）或第一永久磁铁（permanent magnet），该第二电磁感应组件为第二绕组或第二永久磁铁。

4. 如权利要求 1 所述的发电机，其中该第一转动结构与该第二转动结构以不同的转速运转，且该第一转动结构能够独立于该第二转动结构而单独运转。

5. 如权利要求 4 所述的发电机，其中该发电机还包括第一转动结构制动器及第二转动结构制动器，该第一转动结构为该第一转动结构制动器所制动，且该第二转动结构为该第二转动结构制动器所制动。

6. 如权利要求 5 所述的发电机，还包含具有电子信号控制器的电磁液压操作阀组，其中该第一转动结构具有第一信号产生器，该第二转动结构具有第二信号产生器，在该电子信号控制器接收到该第一信号产生器或该第二信号产生器的启动信号时，由该液

压泵建立液压以解除该第一转动结构制动器的第一制动位以运转该第一转动结构，或解除该第二转动结构制动器的第二制动位以运转该第二转动结构。

7. 如权利要求 6 所述的发电机，其中当该第一转动结构或该第二转动结构达到可自行转动的转速时，自该第一信号产生器或该第二信号产生器发送停止信号至该电子信号控制器，并由该电磁液压操作阀组切断供应至该第一转动结构制动器或该第二转动结构制动器的液压，以停止该液压泵的运作。

8. 如权利要求 1 所述的发电机，还包含第一液压齿轮马达及第二液压齿轮马达，该第一液压齿轮马达用于运转该第一转动结构，且该第二液压齿轮马达用于运转该第二转动结构。

9. 如权利要求 1 所述的发电机，还包含可变排量泵，用以排出液压油，其中该第二转动结构的转速根据该液压油的流量而调整。

10. 一种发电机，其包含:

转子；以及

转动定子，以相反于该转子的转动方向旋转。

11. 一种电动机，其包含:

第一转动结构，其具有第一电磁感应组件;

第二转动结构，其具有第二电磁感应组件，该第一转动结构与该第二转动结构以同轴的方式设置；以及

液压泵，其能够操作以将该第一转动结构与该第二转动结构的转速调整为一致。

12. 如权利要求 11 所述的电动机，其中该电动机为船舶用双同轴逆向吊舱推进器电动机。

13. 一种利用权利要求 1 所述的发电机的通风系统。

经修改的权利要求
国际局收到日：2013年10月24日（24.10.2013）

1. 一种发电机，其包含:
第一转动结构，其具有第一电磁感应组件;
第二转动结构，其具有第二电磁感应组件，该第一转动结构与该第二转动结构以同轴的方式设置;以及
液压泵，其可操作以调整该第一转动结构与该第二转动结构的转速。

2. 如权利要求1所述的发电机，其中该第一转动结构以第一转动方向转动，该第二转动结构以第二转动方向转动，该第一转动方向不同于该第二转动方向，其中当该第一转动方向为顺时针方向或者逆时针方向时，该第二转动方向对应地为该逆时针方向或者该顺时针方向。

3. 如权利要求1所述的发电机，其中该第一电磁感应组件为第一绕组(winding)或第一永久磁铁(permanent magnet)，该第二电磁感应组件为第二绕组或第二永久磁铁。

4. 如权利要求1所述的发电机，其中该第一转动结构与该第二转动结构以不同的转速运转，且该第一转动结构能够独立于该第二转动结构而单独运转。

5. 如权利要求4所述的发电机，其中该发电机还包括第一转动结构制动器及第二转动结构制动器，该第一转动结构为该第一转动结构制动器所制动，且该第二转动结构为该第二转动结构制动器所制动。

6. 如权利要求5所述的发电机，还包含具有电子信号控制器的电磁液压操作阀组，其中该第一转动结构具有第一信号产生器，该第二转动结构具有第二信号产生器，在该电子信号控制器接收到该第一信号产生器或该第二信号产生器的启动信号时，由该液压泵建立液压以解除该第一转动结构制动器的第一制动位以运转该第一转动结构，或解除该第二转动结构制动器的第二制动位以运转该第二转动结构。

7. 如权利要求6所述的发电机，其中当该第一转动结构或该第二转动结构达到可自行转动的转速时，自该第一信号产生器或该第二信号产生器发送停止信号至该电子信号控制器，并由该电磁液压操作阀组切断供应至该第一转动结构制动器或该第二转动结构制动器的液压，以停止该液压泵的运作。

8. 如权利要求1所述的发电机，还包含第一液压齿轮马达及第二液压齿轮马达，该第一液压齿轮马达用于运转该第一转动结构，且该第二液压齿

轮马达用于运转该第二转动结构。

9. 如权利要求1所述的发电机，还包含可变排量泵，用以排出液压油，其中该第二转动结构的转速根据该液压油的流量而调整。

10. 一种利用权利要求1所述的发电机的通风系统。

11. 一种发电机，其包含:
转子;
转动定子，以相反于该转子的转动方向旋转；以及
液压泵，其能够操作于该转子或该转动定子以降低该转子的转速或该转动定子的转速，进而提高未受液压泵操作的该转动定子的转速或该转子的转速。

12. 一种电动机，其包含:
第一转动结构，其具有第一电磁感应组件;
第二转动结构，其具有第二电磁感应组件，该第一转动结构与该第二转动结构以同轴的方式设置;以及
液压泵，其能够操作于该第一转动结构或该第二转动结构以降低该第一转动结构的转速或该第二转动结构的转速，进而提高未受液压泵操作的该第二转动结构的转速或该第一转动结构的转速。

13. 如权利要求11所述的电动机，其特征在于，该电动机为船舶用双同轴逆向吊舱推进器电动机。

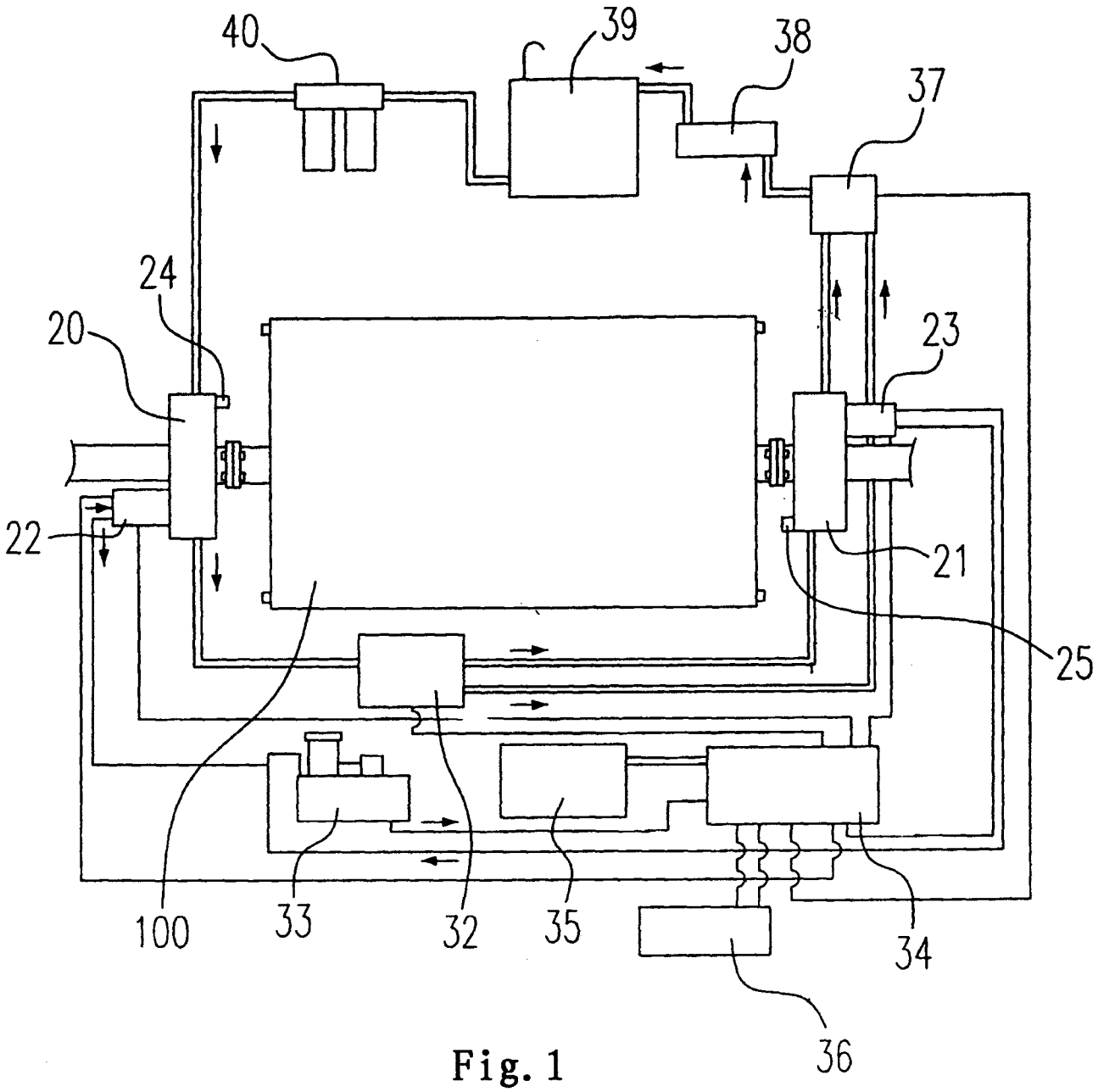


Fig. 1

替换页（细则第26条）

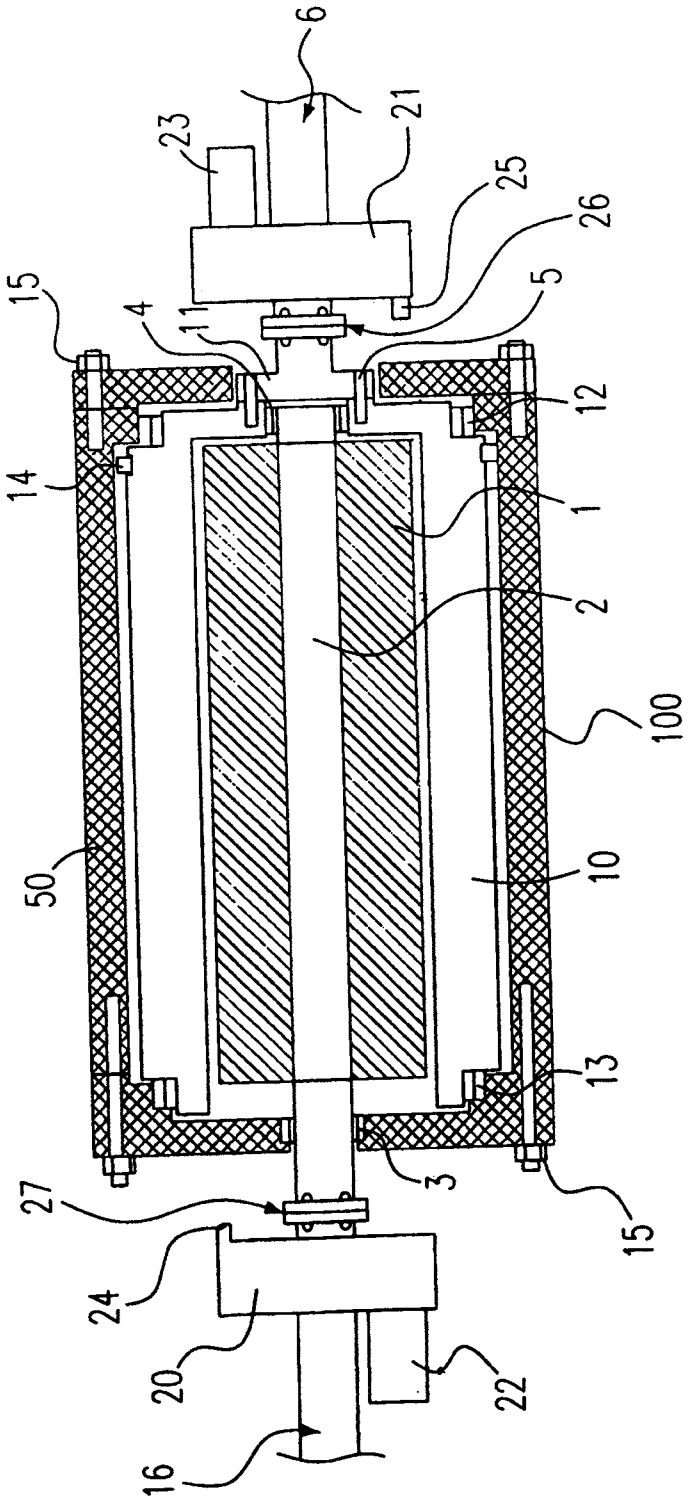


Fig. 2

替换页（细则第26条）

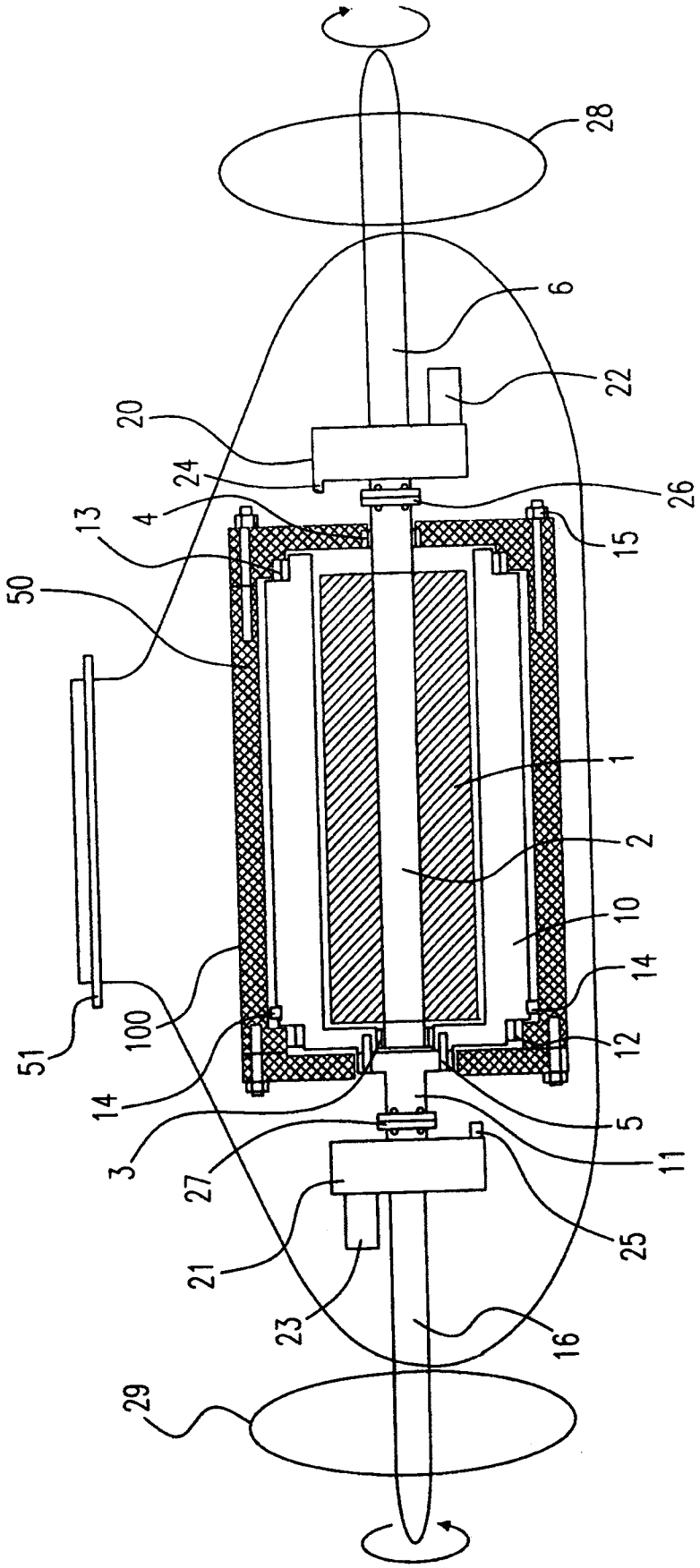


Fig. 3

替换页（细则第26条）

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/077680

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K 16/00 (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)

IPC: H02K 16/00; H02K 16/02; H02K 16/04; H02K 7/18; H02K 7/00

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: generator, motor, pump, hydraulic, rotation speed, direction, reverse, clockwise

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 202713089 U (WANG, Yuqi et al.) 30 January 2013 (30.01.2013) see claims 1to13	1-13
X	CN 1452804 A (BARREIRO MOTOR CO., PTY. LTD.) 29 October 2003 (29.10.2003)see description, page 3, line 23 to page 4, line 8, page 5, line 15 to line 29 and figure 3	1-13
A	CN 2433769 Y (ZHU, Yaping) 06 June 2001 (06.06.2001)see the whole document	1-13
A	CN 2098753 U (QIAN, Qianghua) 11 March 1992 (11.03.1992)see the whole document	1-13
A	GB 2278242 A (FLACK, Roy Edward) 23 November 1994 (23.11.1994)see the whole document	1-13
A	GB 1063330 A (MAGNAVOX CO.) 30 March 1967 (30.03.1967) the whole document	1-13

☐ 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
05 March 2013 (05.03.2013)	04 April 2014 (04.04.2014)
Name and mailing address of the ISA 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 ZHANG, Yi Telephone No. (86-10) 82245636

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/077680

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202713089 U	30.01.2013	None	
CN 1452804 A	29.10.2003	WO 0167584 A1	13.09.2001
		EP 1279217 A1	29.01.2003
		EP 1279217 B1	16.03.2011
		EP 1279217 A4	03.09.2003
		US 2005104466 A1	19.05.2005
		JP 2003527053 A	09.09.2003
		ZA 200208058 A	13.05.2003
		NZ 521648 A	25.06.2004
		CN 1242533 C	15.02.2006
		US 2006279153 A1	14.12.2006
		US 7728478 B2	01.06.2010
		AT 502430 T	15.04.2011
		DK 1279217 T3	04.07.2011
		PT 1279217 E	01.07.2011
CN 2433769 Y	06.06.2001	None	
CN 2098753 U	11.03.1992	None	
GB 2278242 A	23.11.1994	None	
GB 1063330 A	30.03.1967	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/077680

A. 主题的分类

H02K16/00(2006.01) i

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：H02K16/00, H02K16/02, H02K16/04,H02K7/18,H02K7/00

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）)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 发电机，电动机，马达，液压泵，转速，转向，方向，相反，顺时针，逆时针，generator, motor, pump, hydraulic, direction, reverse, clockwise

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
E	CN202713089U（王彧奇等）30.1 月 2013（30.01.2013）权利要求 1-13	1-13
X	CN1452804A（巴雷罗电动机有限公司）29.10 月 2003（29.10.2003）说明书第 3 页第 23 行至第 4 页第 8 行、第 5 页第 15-29 行、图 3	1-13
A	CN2433769Y（朱亚平）06.6 月 2001（06.06.2001）全文	1-13
A	CN2098753U（钱强华）11.3 月 1992（11.03.1992）全文	1-13
A	GB2278242A（FLACK, Roy Edward）23.11 月 1994（23.11.1994）全文	1-13
A	GB1063330A（MAGNAVOX CO.）30.3 月 1967（30.03.1967）全文	1-13

☐ 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
05.3 月 2013（05.03.2013）	**04.4 月 2013 (04.04.2013)**
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 张毅 电话号码：(86-10) **82245636**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/077680

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN202713089U	30.01.2013	无	
CN1452804A	29.10.2003	WO0167584A1	13.09.2001
		EP1279217 A1	29.01.2003
		EP1279217 B1	16.03.2011
		EP1279217 A4	03.09.2003
		US2005104466 A1	19.05.2005
		JP2003527053 A	09.09.2003
		ZA200208058 A	13.05.2003
		NZ521648 A	25.06.2004
		CN1242533C	15.02.2006
		US2006279153 A1	14.12.2006
		US7728478 B2	01.06.2010
		AT502430T	15.04.2011
		DK1279217 T3	04.07.2011
		PT1279217E	01.07.2011
CN2433769Y	06.06.2001	无	
CN2098753U	11.03.1992	无	
GB2278242A	23.11.1994	无	
GB1063330A	30.03.1967	无	