

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С  
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация  
Интеллектуальной Собственности  
Международное бюро



(43) Дата международной публикации  
21 марта 2013 (21.03.2013)

WIPO | PCT

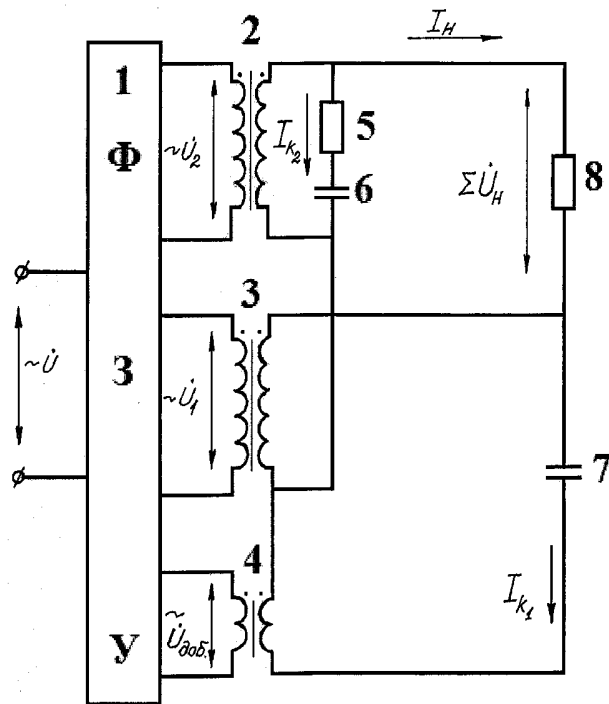
(10) Номер международной публикации  
**WO 2013/039415 A1**

- (51) Международная патентная классификация:  
*H02M 5/10* (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: PCT/RU2011/000673
- (22) Дата международной подачи:  
02 сентября 2011 (02.09.2011)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (71) Заявитель (для всех указанных государств, кроме US):  
**ХОРЬЯКОВ, Владимир Владимирович**  
(KHORYAKOV, Vladimir Vladimirovich) [RU/RU]; ул.  
Актюбинская, 26, Орск, Оренбургская обл., 462429,  
Orsk (RU).
- (72) Изобретатель; и
- (71) Заявитель : **СТЕПАНОВ, Аркадий Анатольевич**  
(STEPANOV, Arkady Anatolievich) [RU/RU]; ул.  
Новосибирская, 12-12, Россия, Орск, Оренбургская  
обл., 462420, Orsk (RU).
- (74) Агент: **АПАРИНА, Татьяна Викторовна** (APARINA,  
Tatiana Viktorovna); ООО «ПАТЕНТНО- ПРАВОВАЯ  
ФИРМА «АПАРИНА И ПАРТНЕРЫ», ул. Сушневская,  
8- 12/1, Москва, 127055, Moscow (RU).
- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для  
каждого вида национальной охраны): 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) Указанные государства (если не указано иначе, для  
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY,

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: RESONANT TRANSDUCER

(54) Название изобретения : РЕЗОНАНСНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ



Фиг.1

(57) Abstract: The invention relates to the field of electrical engineering and is intended in particular for increasing reactive power and converting reactive power into active power. The technical result addressed by the invention consists in increasing reactive power and converting reactive power into active power. The above-mentioned technical result is achieved in that a resonant transducer comprises a phase-shifting device 1 with an input which is connected to an AC source and with three outputs, to which the primary windings of isolating power transformers 2, 3 and 4 are connected, and the secondary windings of the transformers 2 and 3 are connected in series with one another and with an active load 8, wherein the ends of the windings are connected to one another, while the active load 8 is connected to the starts of the windings, and the secondary windings of the transformers 3 and 4 are also connected in series with one another and with a capacitor 7, wherein the start of the secondary winding of the transformer 4 is connected to the end of the secondary winding of the transformer 3, while the capacitor 7 is connected to the start of the secondary winding of the transformer 3 and to the end of the secondary winding of the transformer 4.

(57) Реферат:

[продолжение на следующей странице]

WO 2013/039415 A1



---

CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, **Опубликована:**  
IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, — *с отчётом о международном поиске (статья 21.3)*  
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

---

Изобретение относится к области электротехники и предназначено, в частности для усиления реактивной мощности и преобразования ее в активную. Технический результат, на достижение которого направлено изобретение, заключается в усилении реактивной мощности и преобразовании ее в активную. Указанный технический результат достигается тем, что резонансный преобразователь содержит фазосдвигающее устройство 1 со входом, подключенным к источнику переменного тока и тремя выходами, к которым подключены первичные обмотки силовых разделительных трансформаторов 2, 3 и 4, вторичные обмотки трансформаторов 2 и 3 соединены последовательно между собой и с активной нагрузкой 8, причем концы обмоток соединены между собой, а к началам подключена активная нагрузка 8, вторичные обмотки трансформаторов 3 и 4 также соединены последовательно между собой и с конденсатором 7, причем начало вторичной обмотки трансформатора 4 соединено с концом вторичной обмотки трансформатора 3, а к началу вторичной обмотки трансформатора 3 и к концу вторичной обмотки трансформатора 4 присоединен конденсатор 7.

## РЕЗОНАНСНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

### *Область техники*

Изобретение относится к области электротехники и предназначено, в частности для усиления реактивной мощности и преобразования ее в активную.

### *Предшествующий уровень техники*

Из уровня техники известен преобразователь энергии, который по совокупности существенных признаков может быть выделен как наиболее близкий аналог, содержащий источник питания, силовой трансформатор с первичной и вторичной обмоткой, к которой подключена активная нагрузка, параллельный колебательный контур, настроенный на резонанс токов, и трансформатор тока, причем колебательный контур подключен параллельно выходу источника питания, первичная обмотка трансформатора тока включена последовательно между катушкой индуктивности и конденсатором, а вторичная обмотка трансформатора тока через первый выпрямитель соединена с первичной обмоткой силового трансформатора и шунтирована вторым выпрямителем (патент на полезную модель RU 86364, опубликован 27.08.2009).

Недостатком этого преобразователя является применение полупроводниковых диодов в режиме однополупериодного выпрямления, что приводит к значительному искажению формы синусоидальной кривой напряжения и тока и связанным с этим потерям, результатом этого является низкий КПД.

### *Раскрытие изобретения*

Задачей, на решение которой направлено изобретение, является использование усиленной реактивной мощности для питания активной нагрузки. В результате решения поставленной задачи достигается технический результат, заключающийся в усилении реактивной мощности и преобразовании ее в активную.

Указанный технический результат достигается тем, что резонансный преобразователь содержит фазосдвигающее устройство 1 со входом, подключенным к источнику переменного тока, и тремя выходами, к которым подключены первичные обмотки силовых разделительных трансформаторов 2, 3 и 4, вторичные обмотки трансформаторов 2 и 3 соединены последовательно между собой и с активной нагрузкой 8, причем концы обмоток соединены между собой, а к началам подключена активная

нагрузка 8, вторичные обмотки трансформаторов 3 и 4 также соединены последовательно между собой и с конденсатором 7, причем начало вторичной обмотки трансформатора 4 соединено с концом вторичной обмотки трансформатора 3, а к началу вторичной обмотки трансформатора 3 и к концу вторичной обмотки трансформатора 4 присоединен конденсатор 7.

Получение технического результата при использовании заявленного изобретения возможно только за счет искусственного сдвига фазы между напряжением и током активной нагрузки путем получения единого источника переменного напряжения с помощью вычитания двух переменных напряжений, сдвинутых друг от друга на угол 45 градусов, нагружение его на активную нагрузку и компенсации во вторичных цепях силовых разделительных трансформаторов полученного тока нагрузки с помощью реактивных элементов ёмкостного характера.

#### ***Краткое описание чертежей***

Сущность изобретения поясняется чертежами, где:

на фиг. 1 представлена принципиальная электрическая схема резонансного преобразователя;

на фиг. 2 представлена векторная диаграмма, поясняющая работу резонансного преобразователя.

#### ***Лучший вариант осуществления изобретения***

Резонансный преобразователь, принципиальная электрическая схема которого изображена на фиг.1, содержит фазосдвигающее устройство 1 со входом, подключенным к источнику переменного тока и трем выходам, к которым подключены первичные обмотки силовых разделительных трансформаторов 2, 3 и 4, вторичные обмотки трансформаторов 2 и 3 соединены последовательно между собой и с активной нагрузкой 8, причем концы обмоток соединены между собой, а к началам подключена активная нагрузка 8, вторичные обмотки трансформаторов 3 и 4 также соединены последовательно между собой и с конденсатором 7, причем начало вторичной обмотки трансформатора 4 соединено с концом вторичной обмотки трансформатора 3, а к началу вторичной обмотки трансформатора 3 и к концу вторичной обмотки трансформатора 4 присоединен конденсатор 7.

Схема работает следующим образом.

На вход фазосдвигающего устройства 1 подается переменное напряжение определенной частоты. С выходов фазосдвигающего устройства снимаются три переменных напряжения той же частоты, что и на входе, причем фаза напряжения первого выхода  $U_1$  отстает от фазы напряжения второго выхода  $U_2$  на 45 градусов, а их величина одинакова. За счет встречного последовательного соединения вторичных обмоток напряжение  $U_2$  вычитается из напряжения  $U_1$ , в результате получается суммарное напряжение  $\Sigma U$ , которое прикладывается к нагрузке 8, в результате чего, в цепи нагрузки начинает протекать ток нагрузки  $I_n$ . RC цепь, состоящая из конденсатора 6 и резистора 5 подключена параллельно вторичной обмотке силового разделительного трансформатора 2 и образует одну ветвь компенсации. Фаза напряжения трансформатора 4  $U_{\text{доб}}$  сдвинута относительно фазы суммарного напряжения  $\Sigma U$  на 180 градусов, а его величина такова, чтобы при сложении его вектора с вектором напряжения  $U_1$  получался вектор напряжения компенсации  $U_{k1}$ , отстающий по фазе от вектора напряжения  $U_{\text{доб}}$  на угол 90 градусов. Полученный в результате сложения вышеуказанных напряжений источник с напряжением компенсации  $U_{k1}$  нагружается на конденсатор 7, образуя вторую ветвь компенсации. В результате, протекающие по этим ветвям токи компенсируют ток нагрузки для каждого из трансформаторов, вследствие чего результирующий ток трансформаторов 2 и 3 равен нулю. Остается только режим потребления активной мощности трансформатором 4, но он в два раза меньше, чем активная мощность в цепи нагрузки.

На векторной диаграмме, изображенной на фиг.2, графически показаны физические процессы, происходящие в схеме резонансного преобразователя, где:

$U_1$  – напряжение трансформатора 2 (В);

$U_2$  – напряжение трансформатора 3 (В);

$U_{\text{доб}}$  – напряжение трансформатора 4 (В);

$\Sigma U$  – суммарное напряжение двух трансформаторов 2 и 3 (В);

$U_{k1}$  – суммарное напряжение компенсации трансформаторов 3 и 4 (В);

$I_n$  – ток нагрузки (А);

$I_{k1}$  – ток ветви компенсации трансформатора 3 (А);

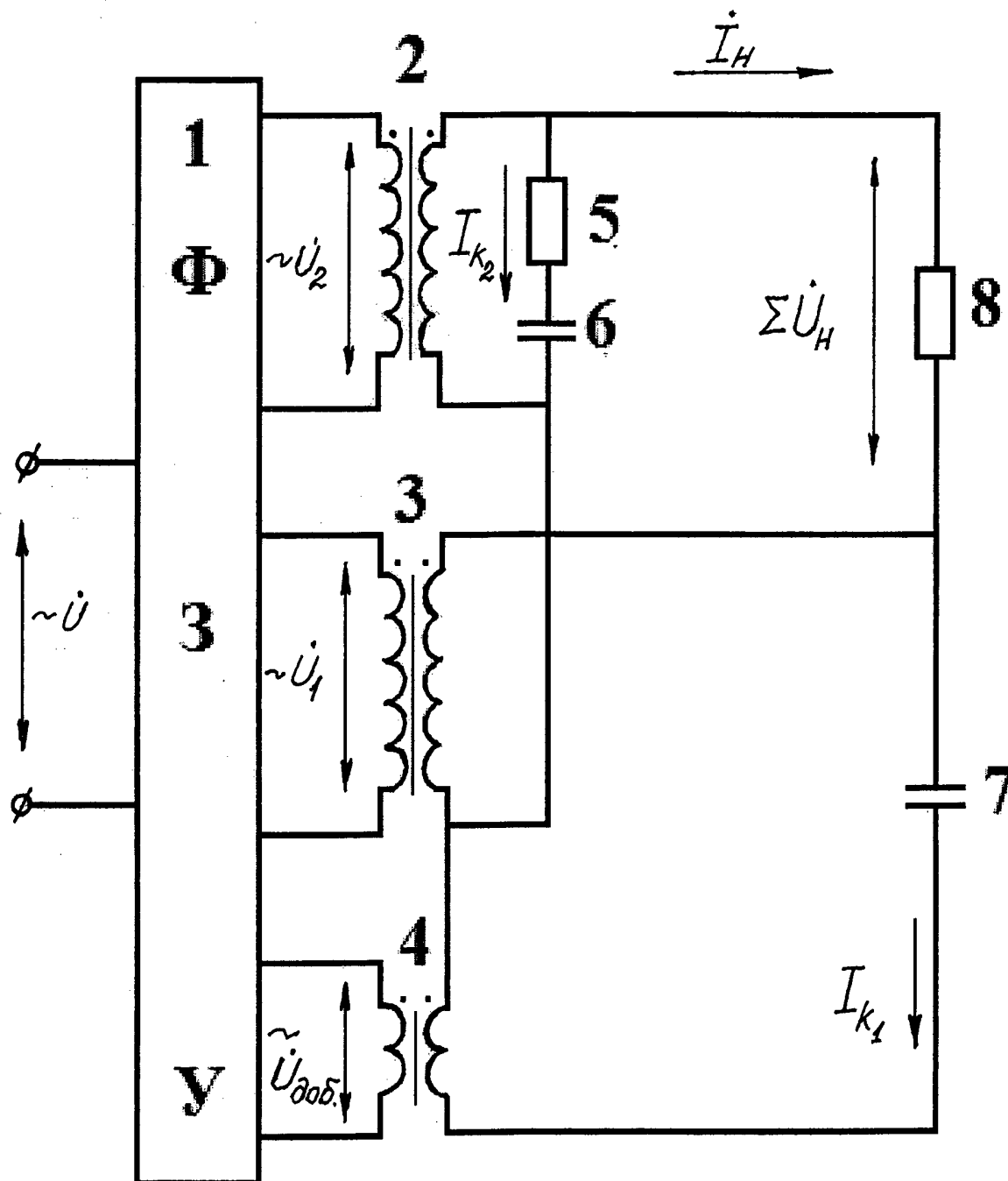
$I_{k2}$  – ток ветви компенсации трансформатора 2 (А);

$\varphi_1$  – фазовый угол между током нагрузки и напряжением трансформатора 3 (градус);

$\varphi_2$  – фазовый угол между током нагрузки и напряжением трансформатора 2 (градус).

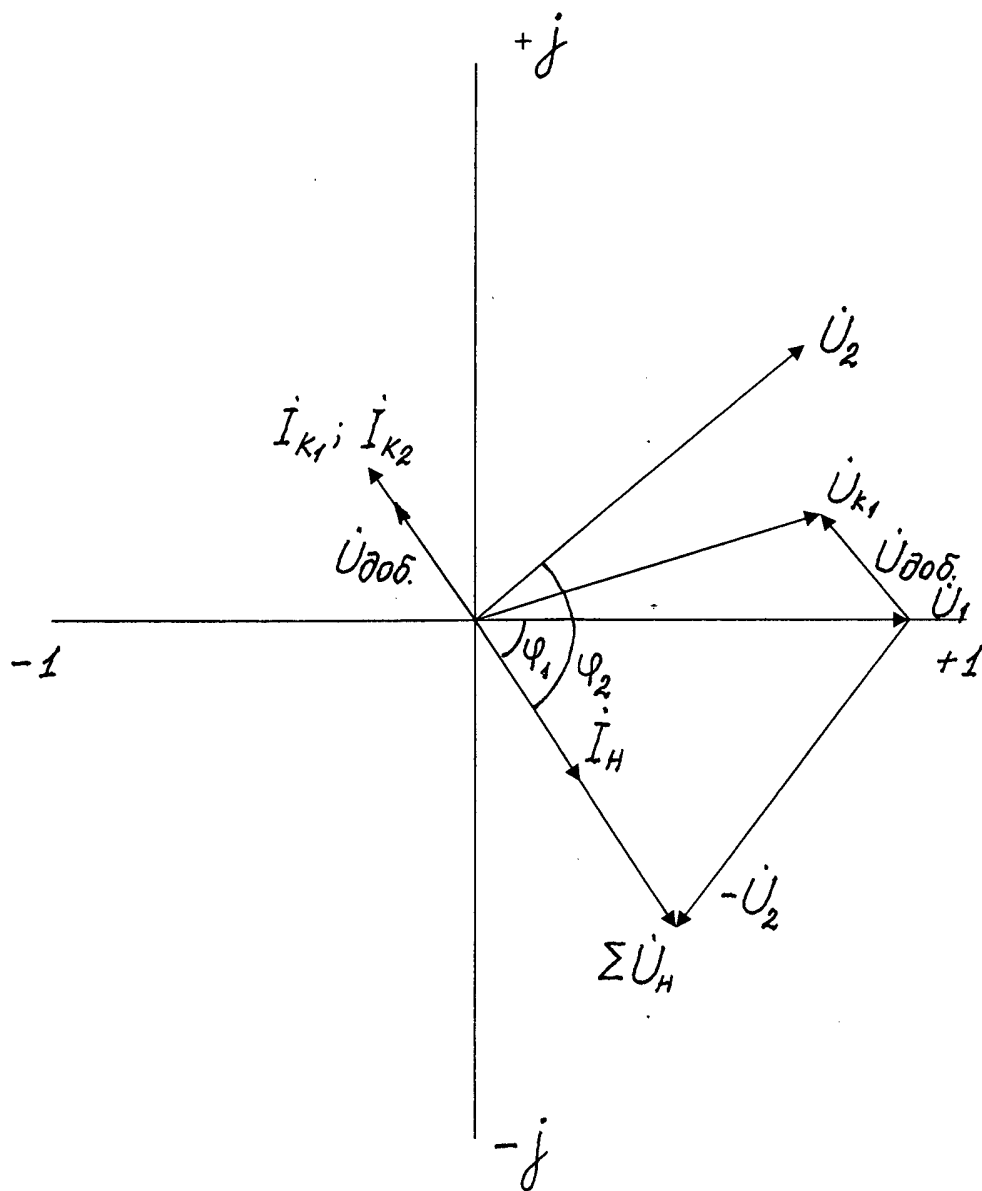
**ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ**

Пункт 1. Резонансный преобразователь, содержащий силовой разделительный трансформатор 3 и нагрузку 8, отличающийся тем, что преобразователь дополнительно содержит два силовых разделительных трансформатора 2 и 4, фазосдвигающее устройство 1, резистор 5, конденсаторы 6 и 7, причем вход фазосдвигающего устройства 1 подключен к источнику переменного тока, а к его трем выходам подключены первичные обмотки силовых разделительных трансформаторов 2 и 4, вторичные обмотки трансформаторов 2 и 3 соединены последовательно между собой и с нагрузкой 8, причем концы обмоток соединены между собой, а к началам обмоток подключена нагрузка 8, вторичные обмотки трансформаторов 3 и 4 также соединены последовательно между собой и конденсатором 7, причем начало вторичной обмотки трансформатора 4 соединено с концом вторичной обмотки трансформатора 3, а начало вторичной обмотки трансформатора 3 и конец вторичной обмотки трансформатора 4 соединены с конденсатором 7, резистор 5 и конденсатор 6 включены последовательно между собой и параллельно вторичной обмотке трансформатора 2.



Фиг.1





Фиг.2

# ОТЧЁТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №  
PCT/RU 2011/000673

<b>А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:</b> <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">H02M5/10</div> Согласно международной патентной классификации (МПК)		
<b>В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:</b> Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК: H02M H01F G05F H02J		
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:		
Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины): ЭПО-Интернал, WIP Data		
<b>С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</b>		
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
А	JP 60 059974 A (UNIV TOKAI) 6 апреля 1985 (1985-04-06) реферат; чертежи 1,2 страница 391 -----	1
А	GB 1 100 215 A (LICENTIA GMBH) 24 января 1968 (1968-01-24) страница 1 - страница 2; чертежи 2,4,6-8 -----	1
последующие документы указаны в продолжении графы С.      X    данные о патентах-аналогах указаны в приложении.		
* Особые категории ссылочных документов:		
А    документ, определяющий общий уровень техники	Т    более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения	
Е    более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее	X    документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень	
О    документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.	Y    документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории	
Р    документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д.	&    документ, являющийся патентом-аналогом	
"Р"    документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета.	"&"    документ, являющийся патентом-аналогом	
Дата действительного завершения международного 6 сентября 2012	Дата отправки настоящего отчёта о международном поиске: 17/09/2012	
Наименование и адрес Международного поискового органа:	Уполномоченное лицо:  Телефон №	

## ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №

PCT/RU 2011/000673

Графа I. ЗАМЕЧАНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЯ, КОГДА НЕКОТОРЫЕ ПУНКТЫ ФОРМУЛЫ НЕ ПОДЛЕЖАТ ПОИСКУ (продолжение пункта 2 первого листа)

Настоящий отчет о международном поиске не охватывает некоторые пункты формулы в соответствии со статьей 17 (2)(a) по следующим причинам:

1.  пункты №:  
т.к. они относятся к объектам, по которым настоящий Международный поисковый орган не обязан проводить поиск, а именно:
2.  пункты №:  
т.к. они относятся к частям международной заявки, настолько не соответствующим установленным требованиям, что по ним нельзя провести полноценный поиск, а именно:
3.  пункты №:  
т.к. они являются зависимыми пунктами и не составлены в соответствии со вторым и третьим предложениями правила 6.4(a).

Графа II. ЗАМЕЧАНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЯ НЕСОБЛЮДЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗОБРЕТЕНИЯ (продолжение пункта 3 первого листа)

В настоящей международной заявке Международный поисковый орган выявил следующие группы изобретений, между которыми не выполнено требование единства изобретения, а именно:

1.  Т.к. все необходимые дополнительные пошлины (тарифы) были уплачены своевременно, настоящий отчет о международном поиске охватывает все пункты формулы изобретения, по которым можно провести поиск.
2.  Т.к. все пункты формулы, по которым можно провести поиск, могут быть рассмотрены без затрат, оправдывающих дополнительную пошлину, Международный поисковый орган не требовал оплаты никакой дополнительной пошлины.
3.  Т.к. только некоторые из требуемых дополнительных пошлин (тарифов) были уплачены своевременно, настоящий отчет о международном поиске охватывает лишь те пункты формулы изобретения, за которые была произведена оплата, конкретно за пункты №:
4.  Необходимые дополнительные пошлины (тарифы) своевременно не были уплачены заявителем. Следовательно, настоящий отчет о международном поиске ограничивается группой изобретений, упомянутой первой в формуле изобретения; к ней относятся пункты №

**Замечания по возражению**

- Уплата дополнительных пошлин (тарифов) за поиск сопровождалась возражением заявителя
- Уплата дополнительных пошлин (тарифов) за поиск не сопровождалась возражением заявителя

Графа II, 2

1 (частично) см. информационный листок PCT/ISA/210

---

Продолжение графы II.2

Пункты формулы изобретения: 1 (частично)

Данный пункт формулы изобретения 1 относится к аппарату, который включает устройство (фазосдвигающее устройство), определяемое только своей искомой функцией, вопреки требованиям ясности по Статье 6 Договора PCT, поскольку тип определения, основанный на желаемом результате, не позволяет определить охват пункта формулы изобретения. Кроме того, описание не содержит подкрепления и раскрытия согласно Ст. 6 и 5 Договора PCT для любого такого аппарата / устройства, обладающего подобной функцией (в частности, способностью сдвигать фазу напряжения, как сказано на с. 2, строки 27-29 и на с. 3, строки 1-3), и, кроме того, не существует общераспространенных знаний такого рода среди специалистов в данной области. Указанное несоответствие существенным положениям настолько значительно, что поиск был произведен с учетом этого несоответствия при определении объёма поиска в отношении пункта формулы изобретения (Руководство PCT 9.19 и 9.20).

Внимание заявителя обращается на тот факт, что пункты формулы изобретения, относящиеся к изобретениям, по которым не был подготовлен отчет о международном поиске, не нуждаются в международной предварительной экспертизе (Правило PCT 66.1 (e)). До сведения заявителя доводится, что политика ЕРО, действующего в качестве Органа международной предварительной экспертизы, как правило, заключается в отказе от предварительной экспертизы по вопросу, в отношении которого не производился поиск. Этот подход применяется независимо от того, были или нет скорректированы пункты формулы изобретения после получения отчёта о поиске или в ходе любой процедуры согласно Главе II. Если заявка переходит в региональную фазу, предшествующую ЕРО, то заявителю следует напомнить, что поиск может быть осуществлен в ходе экспертизы, предшествующей ЕРО (см. Руководство ЕРО C-VI, 8.2), в том случае, если будет преодолены трудности, приведшие к заявлению согласно Статье 17 (2).

**ОТЧЁТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ**  
Информация о патентах-аналогах

Международная заявка №  
PCT/RU 2011/000673

Патентный документ, процитированный в отчёте поиске	Дата публикации	Патент(ы)- аналог(и)	Дата публикации	
JP 60059974	A	06-04-1985	JP 1771907 C	14-07-1993
			JP 4065636 B	20-10-1992
			JP 60059974 A	06-04-1985
-----				
GB 1100215	A	24-01-1968	НЕТ	
-----				

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/RU2011/000673
---------------------------------------------------

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. H02M5/10 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H02M H01F G05F H02J		
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) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 60 059974 A (UNIV TOKAI) 6 April 1985 (1985-04-06) abstract; figures 1,2 page 391 -----	1
A	GB 1 100 215 A (LICENTIA GMBH) 24 January 1968 (1968-01-24) page 1 - page 2; figures 2,4,6-8 -----	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.</span>		
* 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	
6 September 2012	17/09/2012	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Braccini, Roberto	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/RU2011/000673

## Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.: 1(partially)  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:  
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
  
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
  
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

### Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

**FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210**

Continuation of Box II.2

Claims Nos.: 1(partially)

Present claim 1 relates to an apparatus which encompasses a device (phase-shift device) defined only by its desired function, contrary to the requirements of clarity of Article 6 PCT, because the result-to-be-achieved type of definition does not allow the scope of the claim to be ascertained. Moreover, the description does not provide support and disclosure in the sense of Article 6 and 5 PCT for any such apparatus/device having the said function (particularly the capability of shifting voltages as specified at page 2, lines 27-29 and at page 3, lines 1-3) and there is no common general knowledge of this kind available to the person skilled in the art. This non-compliance with the substantive provisions is to such an extent, that the search was performed taking into consideration the non-compliance in determining the extent of the search of the claim (PCT Guidelines 9.19 and 9.20).

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (Rule 66.1(e) PCT). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure. If the application proceeds into the regional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search may be carried out during examination before the EPO (see EPO Guideline C-VI, 8.2), should the problems which led to the Article 17(2) declaration be overcome.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/RU2011/000673

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 60059974	A	06-04-1985	JP 1771907 C	14-07-1993
			JP 4065636 B	20-10-1992
			JP 60059974 A	06-04-1985
-----				
GB 1100215	A	24-01-1968	NONE	
-----				