



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2014128840, 12.12.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
12.12.2012

Дата регистрации:  
15.12.2016

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
15.12.2011 US 61/570,861

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2016 Бюл. № 4

(45) Опубликовано: 10.01.2017 Бюл. № 1

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 15.07.2014

(86) Заявка РСТ:  
IB 2012/057223 (12.12.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2013/088359 (20.06.2013)

Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ВАН РЕНС Антония Корнелия (NL)

(73) Патентообладатель(и):

КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 7022074 B2, 04.04.2006. US  
5473526 A, 05.12.1995. US 4271371 A,  
02.06.1981. US 7408290 B2, 05.08.2008.

(54) **УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ВОЗБУЖДЕНИЯ ДЛЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ ЕМКОСТНОЙ НАГРУЗКИ И, В ЧАСТНОСТИ, УЛЬТРАЗВУКОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ**

(57) Формула изобретения

1. Устройство (40; 60) возбуждения для возбуждения емкостной нагрузки (12), в частности, ультразвукового преобразователя (12), имеющего один или больше элементов преобразователя, содержащее:

выходной вывод (42; 68) для обеспечения переменного напряжения (V14; V22) возбуждения к нагрузке (12),

множество элементов (46, 48, 50, 52; 72, 74) подачи напряжения для обеспечения промежуточных уровней (V16) напряжения,

множество управляемых средств (S0-S7) соединения, каждое из которых связано с одним из элементов (46, 48, 50, 52; 72, 74) подачи напряжения для соединения элементов (46, 48, 50, 52; 72, 74) подачи напряжения с выходным выводом (42; 68) и для подачи одного из промежуточных уровней (V16) напряжения или суммы множества промежуточных уровней (V16) напряжения в виде переменного напряжения (V14; V22)

возбуждения на выходной вывод; и

второй выходной вывод (76), причем напряжение возбуждения (V22) предусмотрено между первым и вторым выходными выводами (68; 76).

2. Устройство возбуждения по п. 1, в котором элементы (46, 48, 50, 52; 72, 74) подачи напряжения соединены последовательно друг с другом.

3. Устройство возбуждения по п. 1 или 2, в котором средства (S0-S7) соединения содержат множество управляемых переключателей (S0-S7), каждый из которых соединен с одним из элементов (46, 48, 50, 52; 72, 74) подачи напряжения и с выходным выводом (42; 68).

4. Устройство возбуждения по п. 1, в котором элементы (46, 48, 50, 52; 72, 74) подачи напряжения представляют собой отдельные источники напряжения, каждый из которых представляет один из промежуточных уровней (VI6) напряжения.

5. Устройство возбуждения по п. 1, в котором элементы (46, 48, 50, 52; 72, 74) подачи напряжения представляют собой элементы делителя напряжения, формирующие последовательное соединение, причем последовательное соединение содержит входные выводы для соединения устройства (40; 60) возбуждения с внешним источником питания.

6. Устройство возбуждения по п. 1, в котором элементы (46-52; 72, 74) подачи напряжения представляют собой модули преобразования напряжения, соединенные с внешним источником питания для преобразования внешнего напряжения в уровни (VI6) промежуточного напряжения.

7. Устройство возбуждения по п. 1, дополнительно содержащее модуль (53; 86) управления для управления управляемым средством (S0-S7) соединения, причем модуль (53; 86) управления предусмотрен для последовательного соединения элементов (46, 48, 50, 52; 72, 74) подачи напряжения с выходным выводом (42; 68) для обеспечения ступенчатого повышения или ступенчатого понижения напряжения (VI4; V22) возбуждения.

8. Устройство возбуждения по п. 1, дополнительно содержащее средство подачи напряжения, соединенное со вторым выходным выводом (76) для подачи напряжения (VB) смещения на второй выходной вывод (76).

9. Устройство возбуждения по п. 1 или 8, дополнительно содержащее второе множество элементов (80, 82) подачи напряжения для предоставления промежуточных уровней (VI6) напряжения и второе множество управляемых средств (S8, S9, S10) соединения, каждое из которых связано с одним из вторых элементов (80, 82) подачи напряжения для соединения вторых элементов (80, 82) подачи напряжения со вторым выходным выводом (76).

10. Устройство возбуждения по п. 9, в котором модуль (86) управления предусмотрен для управления первым и вторым множеством средств (S0-S10) соединения и в котором модуль (86) управления предусмотрен для последовательного соединения элементов (46, 48, 50, 52; 72, 74, 80, 82) подачи напряжения с соответствующим выходным выводом (68, 76) для обеспечения ступенчатого повышения или понижения напряжения (V22) возбуждения.

11. Способ возбуждения для возбуждения емкостной нагрузки (12), в частности, ультразвукового преобразователя (12), причем способ содержит следующие этапы, на которых

обеспечивают переменное напряжение (VI4; V22) возбуждения к нагрузке (12),

обеспечивают множество промежуточных уровней (VI6) напряжения посредством множества элементов (46, 48, 50, 52; 72, 74, 80, 82) подачи напряжения, и

соединяют элементы (46, 48, 50, 52; 72, 74, 80, 82) подачи напряжения последовательно с нагрузкой (12) для обеспечения ступенчатого повышения или понижения напряжения (VI4; V22) в качестве переменного напряжения (VI4; V22) возбуждения для нагрузки

(12).

12. Ультразвуковое устройство, содержащее:

ультразвуковой преобразователь (12), содержащий один или больше элементов преобразователя, в частности емкостной, полученный в результате микрообработки ультразвуковой преобразователь, и

устройство (40; 60) возбуждения, предназначенное для возбуждения упомянутых элементов ультразвукового преобразователя, по любому из пп. 1-10.

R U 2 6 0 6 5 4 7 C 2

R U 2 6 0 6 5 4 7 C 2