

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2015143228, 13.02.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
11.03.2013 US 61/776,361

(43) Дата публикации заявки: 13.04.2017 Бюл. № 11

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 12.10.2015(86) Заявка РСТ:  
IB 2014/058956 (13.02.2014)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2014/140959 (18.09.2014)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО  
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)**

(72) Автор(ы):

**СКАНЛАНД Джеффри Томас (NL),  
РОВАН Харольд Роберт (NL),  
МИЛЛЕР Кевин Арнольд (NL)**(54) **ДАТЧИК СИЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ НЕПРЕРЫВНУЮ ОБРАТНУЮ СВЯЗЬ ДЛЯ ЗУБНОЙ  
ЩЕТКИ С РЕЗОНАНСНЫМ ПРИВОДОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАТЧИКА ХОЛЛА**

## (57) Формула изобретения

1. Электрическая зубная щетка, содержащая:  
ручку, содержащую электрический блок привода;  
блок (32) чистящей головки, включающий в себя консоль (36) чистящей головки и  
чистящий элемент (38) на ее дистальном конце;  
блок (14) V-образной пружины, реагирующий на блок привода для преобразования  
действия электрического блока привода в возвратно-поступательное действие блока  
чистящей головки, при этом блок V-образной пружины и блок чистящей головки  
перемещаются вместе вокруг точки (52) поворота;  
установочную пластину (30), отходящую от переднего конца V-образной пружины,  
которая съемно соединена с возможностью отсоединения с блоком (32) чистящей  
головки, которая приводит в действие чистящий элемент, когда блок V-образной  
пружины и блок чистящей головки перемещаются вокруг точки поворота,  
установочный элемент (55), расположенный на заднем конце блока V-образной  
пружины;  
магнит (56), прикрепленный к установочному элементу;  
датчик (58) Холла, установленный в меняющемся магнитном поле, создаваемом  
магнитом при перемещении заднего конца V-образной пружины, при этом выходной  
сигнал датчик Холла изменяется от ненагруженного состояния в соответствии со  
смещением заднего конца V-образной пружины из-за давления на чистящий элемент;

и

процессор (65), реагирующий на выходной сигнал (70) датчика Холла и хранящий информацию (81) для создания сигнала, указывающего давление, приложенное к чистящему элементу при чистке.

2. Электрическая зубная щетка по п. 1, в которой электрический блок привода включает в себя двигатель (11), имеющий статор (12), который приводит в действие блок V-образной пружины.

3. Электрическая зубная щетка по п. 1, в которой установочный элемент содержит железосодержащий металл.

4. Электрическая зубная щетка по п. 1, в которой блок V-образной пружины имеет узел, расположенный приблизительно на середине его длины, при этом когда задний участок V-образной пружины закручивается в одном направлении посредством действия блока привода, передний участок V-образной пружины закручивается в противоположном направлении, создавая возвратно-поступательное заметающее действие чистящего блока и чистящего элемента.

5. Электрическая зубная щетка по п. 1, включающая в себя пружинный блок (46, 50), обеспечивающий предварительную нагрузку на противоположных концах блока V-образной пружины.

6. Электрическая зубная щетка по п. 1, включающая в себя металлический экран (60), расположенный между магнитом и датчиком Холла, для уменьшения чувствительности датчика Холла к меняющемуся магнитному полю, создаваемому магнитом при перемещении магнита за счет давления на чистящий элемент.

7. Электрическая зубная щетка по п. 1, в которой процессор выполнен с возможностью усреднения выходного сигнала датчика Холла по нескольким циклам (76) и отфильтровывания шума от выходного сигнала (78) датчика Холла.

8. Электрическая зубная щетка по п. 1, в которой процессор использует хранящуюся информацию для сопоставления выходного сигнала датчика Холла по меньшей мере с одним заданным пороговым значением (82) и для предоставления пользователю (86) сигнала обратной связи относительно давления на чистящий элемент, превышающего первое пороговое значение.

9. Электрическая зубная щетка по п. 1, в которой сигнал, создаваемый процессором непрерывно предоставляет непрерывное указание давления на чистящий элемент.

10. Электрическая зубная щетка по п. 1, в которой процессор предоставляет пользователю указание относительно давления на чистящий элемент, превышающее минимальное пороговое значение.

11. Электрическая зубная щетка по п. 1, в которой указание сигнала обратной связи имеет вид, который может быть распознан пользователем (88).

12. Электрическая зубная щетка по п. 1, включающая в себя систему температурной компенсации выходного сигнала датчика Холла.

13. Электрическая зубная щетка по п. 12, включающая в себя элемент определения температуры и хранящийся код или таблицу, связывающую измеренную температуру с регулировкой выходного сигнала датчика Холла, с тем чтобы выходной сигнал датчика Холла при данном давлении поддерживался приблизительно постоянным в пределах выбранного диапазона температуры.