

440162



P.- 61.058

234465
CASE 7375
PDG (SDG)

Int. Cl.: F23 Q

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de THE GILLETTE COMPANY

entidad norteamericana

establecida en Prudential Tower Building, Boston,

Massachusetts, Estados Unidos de América

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA RUEDA DE
CHISPA"

15-9-75

-1-

-6 00



5 Esta invención se refiere a ruedas de chispa abrasivas destinadas a ser hechas girar contra una piedra, generando con ello una chispa para inflamar un combustible, tales como las utilizadas en encendedores de cigarrillos y similares.

10 Las ruedas de chispa son usualmente cilíndricas y tienen una superficie periférica abrasiva. La superficie abrasiva comprende generalmente una serie de dientes o lomos duros que están dispuestos en una serie de filas a través de la superficie y que se extienden desde la superficie en una dirección inclinada común. La rotación de una rueda de este tipo contra una piedra genera las partículas finas que por oxidación rápida producen la chispa o chispas necesarias para inflamar un combustible.

15 Los procesos de fabricación para ruedas de chispa dentadas del tipo anteriormente descrito comprenden generalmente dos etapas para la formación de los dientes. En la primera etapa, se forman ranuras espirales en la superficie periférica de una rueda, típicamente en una máquina de hacer tornillos. En una segunda etapa, se forma otro grupo de ranuras en la periferia de la rueda, típicamente por cincelado en frío, a lo largo de líneas generalmente paralelas al eje geométrico de la rueda, definiendo los grupos de intersección de ranuras dientes de corte afilados individuales. La rueda dentada así formada se somete

20

25



luego a procesos de endurecimiento convencionales. Aunque las ruedas de chispa hechas de esta manera pueden proporcionar un comportamiento de producción de chispas aceptable, tales procesos de fabricación son en general lentos y costosos de realizar.

Una rueda de chispa menos costosa puede hacerse a partir de una pluralidad de discos o segmentos dentados, como se muestra en las patentes norteamericanas números 1.787.530 y 3.594.108. Los discos pueden estamparse en matriz con un bajo coste y combinarse en número suficiente para hacer una rueda de chispa compuesta o estratificada. Sin embargo, las ruedas de chispa hechas de acuerdo con las enseñanzas de las patentes anteriormente citadas no producen una chispa adecuada para asegurar una inflamación regular y consistente del combustible.

De acuerdo con la presente invención se proporciona una rueda de chispa que incluye una pila de segmentos que tienen dientes de corte, encontrándose al menos algunos, pero no todos, de los dientes en cada segmento fuera de un plano que pasa a través de ese segmento perpendicularmente al eje geométrico de dicha pila.

En virtud del desplazamiento relativo de los dientes espaciados alrededor de la periferia de la rueda de chispa estratificada, se practicará una serie de incisiones o rayas sobre la superficie de la piedra, a diferen-



5 cia de una cara curvada lisa. Expresado en otros términos, dientes sucesivos alrededor de la periferia de cada segmento recorren la piedra con los dientes desplazados ligeramente con respecto a los situados delante y detrás, con el resultado de que se presenta a cada diente una superficie de piedra recién asperizada, en lugar de lisa.

 En una realización preferida de la invención, la rueda de chispa incluye una pluralidad de arandelas planas dentadas inclinadas fuera de un plano perpendicular al eje geométrico de la rueda de chispa. Con el fin de mantener a las arandelas en ángulo con respecto al eje geométrico de la rueda de chispa, se proporciona un conjunto de rueda de chispa que, además de un árbol y arandelas montadas sobre él, incluye asimismo un par de piezas de dedo y un par de ejes cortos para montar a rotación el conjunto en un encendedor de cigarrillos. Las piezas de dedo tienen caras internas inclinadas que cooperan para mantener las arandelas en el conjunto formando el ángulo deseado. El árbol en una realización preferida tiene sección transversal exagonal, y las arandelas montadas sobre él están provistas de un orificio de forma de "doble exágono" para asegurar las arandelas dentadas contra la rotación relativa con respecto al árbol; además, el árbol está retorcido a lo largo de su eje geométrico a fin de que los dientes de cada segmento estén angularmente desplazados respecto de

10

15

20

25



los dientes de segmentos próximos.

5 En otras realizaciones de la invención, el efecto deseado de tener dientes sucesivos alrededor de la periferia de un segmento que recorran la piedra con los dientes desplazados con respecto a los situados delante y detrás, puede conseguirse proporcionando segmentos de corte en forma de discos deformados, tales como arandelas dobladas, arandelas hendidas o arandelas onduladas.

10 Se describirá ahora la invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de una forma de conjunto de rueda de chispa ilustrativa de una realización de la invención;

15 La figura 2 es una vista en alzado, parcialmente en sección, del conjunto de rueda de chispa mostrado en la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2;

20 Las figuras 4 y 5 son vistas en perspectiva y en alzado, respectivamente, de otra realización de la invención;

Las figuras 6 y 7 son vistas en perspectiva y en alzado, respectivamente de todavía otra realización de la invención ; y

25 La figura 8 es una vista en alzado de aún otra



realización de la invención.

Con referencia a las figuras 1 a 3 de los dibujos, el conjunto de rueda de chispa incluye una combinación de pieza de dedo y árbol 10, que tiene una porción de pieza de dedo moleteada 12, un árbol retorcido 14 de sección transversal exagonal y un par de ejes cortos 16 y 18. El árbol exagonal retorcido 14 está provisto de un sólo par de superficies planas opuestas paralelas a la línea central de la rueda de chispa sobre la configuración retorcida, una de las cuales se muestra en 15; las superficies planas ayudan a orientar una segunda pieza de dedo como se mostrará. La porción de pieza de dedo 12 tiene una cara radial plana interna 20 perpendicular al eje geométrico de la rueda de chispa. Un cubo cilíndrico 22 se extiende desde la cara 20 y tiene una superficie inclinada 24 en ángulo con respecto a la cara 20 de la porción de pieza de dedo. Un ángulo de sólo algunos grados es suficiente para conseguir el efecto deseado. En el cubo 22 está prevista una ranura de chaveta 26 que se extiende radialmente para fines de orientación, como se describirá luego.

En el árbol 14 hay montada una pluralidad de discos o segmentos de acero idénticos 28, teniendo cada disco una pluralidad de dientes de corte 29 y un orificio central, cuya superficie está provista de doce muescas cuneiformes para situar con seguridad los discos sobre el



árbol. Los discos de corte pueden convenientemente estam-
parse en matriz y endurecerse luego por medios convencio-
nales. Al hacer una rueda de chispa para un encendedor de
cigarrillos, pueden utilizarse convenientemente cinco
5 discos de 0,50 mm de espesor o seis discos de 0,40 mm de
espesor para producir ruedas de chispa de tamaño conven-
cional, pero pueden utilizarse también números variables
de discos de diferentes espesores. El conjunto queda com-
pletado por una segunda pieza de dedo moleteada 30 que
10 tiene una abertura central provista de un par de superfi-
cies planas opuestas 31 destinadas a ser ajustadas a pre-
sión sobre el árbol. La pieza de dedo 30 tiene también
una cara interna 32 con una porción de cubo cilíndrica
34 que tiene una superficie inclinada 36, que forma el
15 mismo ángulo con respecto a la cara interna 32 de la pieza
de dedo 30 que la superficie inclinada 24 con respecto a
la cara interna 20 de la porción de pieza de dedo 12. Un
cubo cilíndrico 38 en el exterior de la pieza de dedo
30 está provisto de una ranura de chaveta que se extiende
20 radialmente 40 para fines de orientación. Se apreciará
que como las ranuras de chaveta 26, 40 son simplemente pa-
ra orientación al ser montadas las partes, las ranuras
pueden estar provistas de diversas configuraciones y/o
situadas de manera diferente en las partes.

25 Con el fin de montar el conjunto de rueda de



chispa, los segmentos de corte 28 se colocan sobre el árbol 14, y la pieza de dedo 30 se coloca con holgura sobre el eje corto 18 en el extremo del árbol. Las ranuras de chaveta 26 y 40 sirven de guías para enchavetar los elementos en una máquina de montaje de modo que la combinación de pieza de dedo y árbol 10 y la pieza de dedo 30 son hechas girar una con relación a otra hasta que las superficies inclinadas 24 y 26 están alineadas en relación paralela, lo que lleva también a alineación al par de superficies planas 31 de la pieza de dedo 30 con el par de superficies planas 15 sobre el árbol 14. La pieza de dedo 30 se ajusta luego forzosamente a presión sobre el árbol 14, sirviendo los pares cooperantes de superficies planas 15 y 31 para asegurar la relación deseada de las partes como una unidad. Los segmentos de corte se bloquean con ello en posición formando ángulo con respecto a un plano perpendicular el eje geométrico del conjunto de rueda de chispa.

Se verá que, con respecto a una piedra estacionaria situada contra los segmentos de corte, dientes sucesivos alrededor de la periferia de cada segmento de corte están desplazados ligeramente con respecto a los situados delante y detrás, de modo que cada diente choca contra la piedra en una posición ligeramente diferente, favoreciendo la eficacia de producción de chispas de la rueda



de chispa. Además, como resultado de la configuración
retorcida del árbol, cada disco dentado está angularmente
desplazado respecto de sus próximos, como se muestra del
mejor modo en la figura 3, con el resultado de que los
5 dientes en discos adyacentes no están alineados a lo lar-
go de líneas generalmente paralelas al eje geométrico del
conjunto de rueda de chispa, produciendo el desplazamiento
angular el efecto de un gran número de dientes de corte
afilados individuales. Esto favorece aún más la eficacia
10 de producción de chispas de la rueda.

En otras realizaciones de la invención, un con-
junto de rueda de chispa estratificado de efecto similar
puede formarse a partir de una pluralidad de segmentos den-
tados a base de discos deformados, tales como una arandela
15 hendida, como se muestra en las figuras 4 y 5, o una aran-
dela doblada, como se muestra en las figuras 6 y 7, o una
arandela ondulada, como se muestra en la figura 8. El uso
de discos deformados evita la necesidad de proporcionar
medios para inclinar los segmentos fuera de un plano perpen-
20 dicular al eje geométrico de la rueda de chispa. Sólo es
necesario que los segmentos sean de resistencia autopor-
tante de modo que no se aplanen cuando se sometan a las
fuerzas que intervienen al asegurar las distintas partes
del conjunto entre sí.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada



en Estados Unidos de América, el 14 de Agosto de 1974 con el nº 497.382, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.


5

REIVINDICACIONES

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una rueda de chispa que tiene una pluralidad de dientes de corte periféricos dispuestos alrededor de un eje geométrico de rotación, caracterizados porque la rueda comprende una pila de segmentos coaxialmente alineados (28), cada uno con dientes de corte periféricos (29), y porque al
20 menos algunos, pero no todos, de los dientes de cada segmento se encuentran fuera de un plano que pasa a través de ese segmento perpendicularmente a dicho eje geométrico de la pila.

25 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los dientes de cada segmento es-

 15-9-75



tán angularmente desplazados con respecto a los dientes de un segmento próximo.

5 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizados porque los segmentos están montados en un árbol (14), porque cada uno de dichos segmentos tiene una abertura central para montaje en dicho árbol, y porque están previstos miembros de alineación (22, 34) para mantener a dichos segmentos en ángulo con respecto al plano perpendicular a dicho eje geométrico.

10 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque el árbol (14) es de sección transversal no circular, porque un par de piezas de dedo (12, 30) esté montado sobre los extremos de dicho árbol, teniendo dichas piezas de dedo caras internas (24, 36) paralelas entre sí e inclinadas respecto del eje de dicho árbol para mantener a dichos segmentos en dicho ángulo con respecto al plano perpendicular a dicho eje geométrico.

15 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª o 4ª, caracterizados porque dicho árbol está retorcido a lo largo de dicho eje geométrico.

20 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en una rueda de chispa.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

15-9-75





Esta Memoria consta de once hojas y la presente
escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, =6 OCT. 1975
P.A.

Alberto de Elizaso
Por Poder.



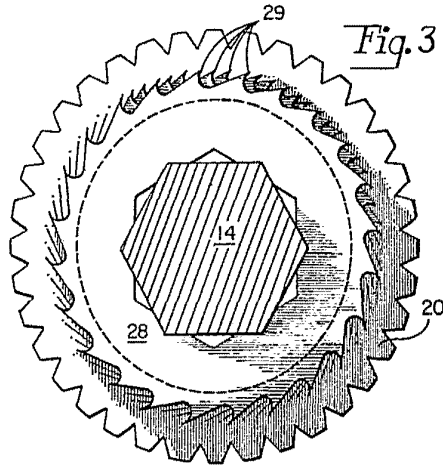


Fig. 3

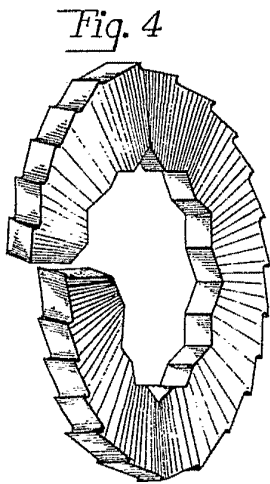


Fig. 4

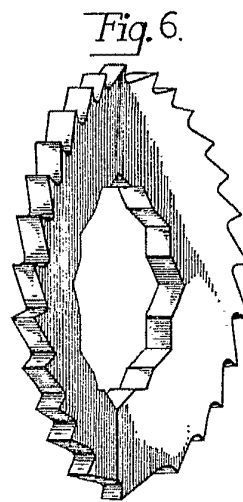


Fig. 6



Fig. 5

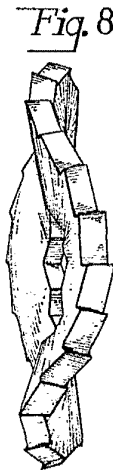


Fig. 8

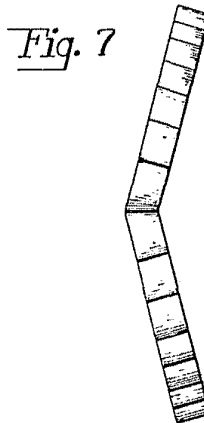


Fig. 7

Alberto de ...
F. ...
Alberto de ...