

19 ES 21 22	11 NUMERO 295121	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 28-3-85	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

L 1 NOV. 1986

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 59-98593	32 FECHA 28-6-84	33 PAIS JP	
--	---------------------	---------------	--

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B23B 27/22	
------------------------	--	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "UNA PIEZA POSTIZA DESECHABLE POLIGONAL, PREFERENTEMENTE DE LAS UTILIZADAS PARA TORNEAR MATERIAL DE ACERO"	
---	--

71 SOLICITANTE (S) SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.	(P-2267)
--	----------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 15, Kitahama 5-chome, Higashi-ku, Osaka, Japón

72 INVENTOR (ES) Jun Naeda y Yoshikatsu Mori

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	(P.- 89.394)
---	--------------

1- La presente invención se refiere a mejoras
 en piezas postizas desechables poligonales usadas para tor-
 near material de acero. Para las piezas de este tipo se
 requieren buena facilidad de ruptura de la viruta, alta so-
 5 lidez y buena resistencia a la abrasión de cráter. Como
 piezas postizas convencionales de este tipo, son conocidas
 las mostradas en las Figs. 10 y 11. La pieza de la Fig. 10
 está conformada con un surco ruptor 3 de una anchura uni-
 forme a lo largo de un canto 2 de un filo de corte 1. La
 10 pieza de la Fig. 11 tiene una pluralidad de salientes 5 tron-
 cocónicos o hemisféricos dispuestos en una configuración
 requerida sobre su superficie superior (superficie de sali-
 da) 4.

Las anteriores piezas postizas desechables (de
 15 la Fig. 10) tienen los siguientes inconvenientes. Primera-
 mente, puesto que la anchura del surco ruptor es mayor en
 las esquinas que en sus porciones rectas, la pieza no puede
 proporcionar una fuerza de ruptura de la viruta satisfacto-
 ria cuando la profundidad de corte es pequeña. Segundo,
 20 puesto que el surco ruptor de viruta tiene una anchura uni-
 forme en sus porciones rectas, el esfuerzo aplicado a la vi-
 ruta es, también, uniforme. Así, cuando el avance es bajo
 y la viruta es delgada, la viruta tiende a salir sin enros-
 carse. Cuando el avance es grande, la viruta es susceptible
 25 de apelotonarse. En otras palabras, la viruta puede ser
 tratada satisfactoriamente sólo dentro de gamas estrechas
 de profundidad de corte y de avances.

30 Con la última pieza postiza (de la Fig. 11) de
 un tipo que permite el uso de ambos lados, las superficies

1 superiores planas 5a de los pequeños salientes 5 proporcionan caras de soporte. Pero los pequeños salientes son proclives al desgaste debido a la abrasión por la viruta, resultando en la disminución del área de soporte y de la fuerza de soporte. Como resultado, la pieza postiza podría quedar dañada bajo la carga de corte.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una pieza postiza desechable mejorada que obvia los inconvenientes señalados anteriormente.

10 De acuerdo con la presente invención, se provee una pieza postiza desechable poligonal que tiene un filo de corte, un canto provisto a lo largo y por dentro de dicho filo de corte, un surco ruptor de una anchura uniforme que se extiende a lo largo y dentro de dicho canto, y una zona central plana circundada por dicho surco ruptor y que tiene una forma simétrica a la forma de la pieza postiza, comprendiendo ésta, además, un par de salientes formados en cada esquina de dicha zona central, de forma que sean simétricos entre sí con respecto a una bisectriz de la esquina, y una pluralidad de salientes dispuestos a espacios regulares a lo largo de cada uno de los lados rectos de dicha zona central, teniendo todos los salientes una forma semicircular en planta y partiendo desde la mitad del surco ruptor hasta que quedan a nivel con dicha zona central.

25 Con la pieza postiza acorde con la presente invención, la zona central proporciona una fuerza de soporte estable si está al nivel o por encima del nivel del filo de corte para permitir el uso de ambos lados. Cortando con una profundidad de corte pequeña, uno de los salientes provis

1 to simétricamente en cada esquina de la zona central está
posicionado frente al flujo de viruta para proporcionar un
esfuerzo de ruptura a la viruta descargada. Cortando con
5 una profundidad de corte grande o mediante el uso de una
porción recta del filo de corte, incluso aunque el avance
sea pequeño, uno de los salientes provistos a lo largo del
lado recto de la zona central proporciona un esfuerzo de
ruptura irregular a la viruta. Así, la viruta puede ser
tratada en amplias gamas de profundidad de corte y de avan
10 ces.

Otras propiedades y ventajas de la presente
invención quedarán de manifiesto a partir de la siguiente
descripción tomada con referencia a los dibujos que se acom
pañan, en los cuales:

15 La Fig. 1 es una vista en planta de una pieza
postiza desechable que realiza la presente invención;

la Fig. 2 es una vista frontal de la misma;

la Fig. 3 es una vista en corte tomada a lo
largo de la línea III-III de la Fig. 1;

20 la Fig. 4 es una vista en corte tomada a lo
largo de la línea IV-IV de la Fig. 1;

la Fig. 5 es una vista en corte mostrando otro
ejemplo de un canto de un filo de corte;

25 las Figs. 6A y 6B son vistas en planta y en
corte, respectivamente, que muestran cómo sale la viruta en
una pieza postiza convencional con un surco ruptor, cuando
la profundidad de corte es pequeña;

30 las Figs. 7A y 7B son vistas similares mos-
trando cómo sale la viruta en una pieza postiza desechable

1 que realiza la presente invención;

la Fig. 3 es un gráfico que muestra la fuerza de corte aplicada a la pieza postiza que realiza la presente invención en comparación con la pieza postiza convencional;

5 la Fig. 9 es un gráfico que muestra la durabilidad de la pieza postiza de la presente invención en comparación con la pieza postiza convencional; y

10 las Figs. 10 y 11 son vistas en planta de piezas postizas desechables convencionales.

La Fig. 12 es una vista en planta de una pieza postiza rectangular mostrando otro ejemplo de canto.

15 Con referencia a los dibujos, las Figs. 1 a 4 muestran una pieza postiza desechable triangular que realiza la presente invención. Es de un tipo que permite la utilización de ambos lados.

20 Una pieza postiza desechable 10 está provista con un canto 12 que se extiende a lo largo y por dentro de un filo de corte 11. La anchura del canto 12 puede ser o puede no ser uniforme. El canto 12 puede ser un canto negativo paralelo a la superficie inferior (cara de soporte), según se muestra en la Fig. 3, ó un canto positivo con un ángulo de inclinación θ , según se muestra en la Fig. 5. La anchura del canto puede ser la mínima en cada punta y aumentar hasta que se hace la máxima en el centro del filo de corte, según se muestra en la Fig. 12.

25 Un surco ruptor 13 de una anchura uniforme está formado en la cara de salida a lo largo y por dentro del canto 12. La porción circundada por el surco ruptor 13 es

1 una zona central 14 plana de una forma similar a la forma
de la pieza postiza desechable. El surco ruptor 13 es el
mismo que el formado en la pieza postiza convencional. Se-
gún se ve en la Fig. 3, el surco ruptor es de máxima pro-
5 fundidad en el centro y gradualmente se hace menos profundo
hacia el borde del canto 12 y el borde de la zona central
14. La zona central es más alta, en la magnitud h (en la
Fig. 2) por encima del filo de corte 11, para servir como
cara de soporte cuando se usa el filo de corte del lado pos-
10 terior. En el caso de piezas postizas de un tipo que permi-
ten el uso de ambos lados, la zona central debe estar por
encima, o al mismo nivel, que el filo de corte. Pero con
piezas postizas de un tipo en el cual sólo se usa un lado,
la zona central puede estar por debajo del nivel del filo de
15 corte.

En cada esquina de la zona central 14, dos sa-
lientes 15 semicirculares (vistos en planta) están formados
de manera que sean simétricos entre sí con respecto a una
bisectriz o de cada punta 16 y en contacto entre sí. (Fig.
20 1). Cada saliente se eleva desde la mitad del surco ruptor
13 hasta que llega a quedar a nivel con la zona central 14,
según se muestra en la Fig. 4.

Salientes 15' similares semicirculares vistos
en planta están dispuestos a distancias uniformes l a lo lar-
25 go de los lados rectos de la zona central 14. La separación
 l debiera preferiblemente ser sustancialmente igual a la an-
chura W del saliente 15'.

Con la pieza postiza convencional que tiene un
surco ruptor, una viruta estrecha A producida cortando con
30 una profundidad de corte pequeña no se riza ni se rompe sa-

1 satisfactoriamente, según se muestra en las Figs. 6A y 6B.
En contraste, con la pieza postiza acorde con la presente
invención, incluso una viruta estrecha tropieza con uno de
los salientes 15 y se riza satisfactoriamente ella sola,
5 como se muestra en las Figs. 7A y 7B, porque los salientes
15 están provistos adyacentes entre sí de modo que circun-
dan la esquina de la zona central. Cortando con grandes
profundidades de corte o cortando utilizando la porción
recta del filo de corte, los salientes 15 y 15' actúan so-
10 bre la viruta efectivamente y le proporcionan un esfuerzo
irregular, incluso aunque sea muy delgada. Así, la pieza
postiza que realiza la presente invención muestra una buena
función de rotura de viruta sobre amplias gamas de profun-
didades de corte y de avances.

15 En comparación con la pieza postiza convencio-
nal, la resistencia o fuerza de corte es más pequeña, según
se ve en el gráfico de la Fig. 8, debido a un área de con-
tacto pequeña entre la viruta y los salientes. Incluso si
los salientes 15, 25' quedaran desgastados debido a la abra-
20 sión por la viruta, la zona central 14 permanecerá aún ancha
manteniendo un soporte suficiente para impedir la rotura de
la pieza postiza. Esto se muestra en el gráfico de la Fig.
9, el cual compara la pieza postiza de la presente invención
con la pieza postiza convencional en cuanto a duración.

25 Si bien la realización preferida es triangular,
la presente invención puede ser aplicada a cualesquiera pie-
zas postizas poligonales, incluyendo las rectangulares, róm-
bicas y romboides.

30

EXPLICACION DE LOS SIMBOLOS DE LAS FIGURAS

FIG. 8 : A = Fuerza de corte (kg-f)

B = Avance (mm/rev)

C = Material: SCM435

Pieza postiza: CNMM190612

Condiciones: v (velocidad) = 150 m/min

d (prof. de corte) = 6 mm

D = Pieza postiza de la Fig. 10

E = Pieza postiza de esta invención

FIG. 9 : F = Abrasión (o desgaste) (mm)

G = Tiempo (min)

H = Material: SCM435

Pieza postiza: TNMG220403

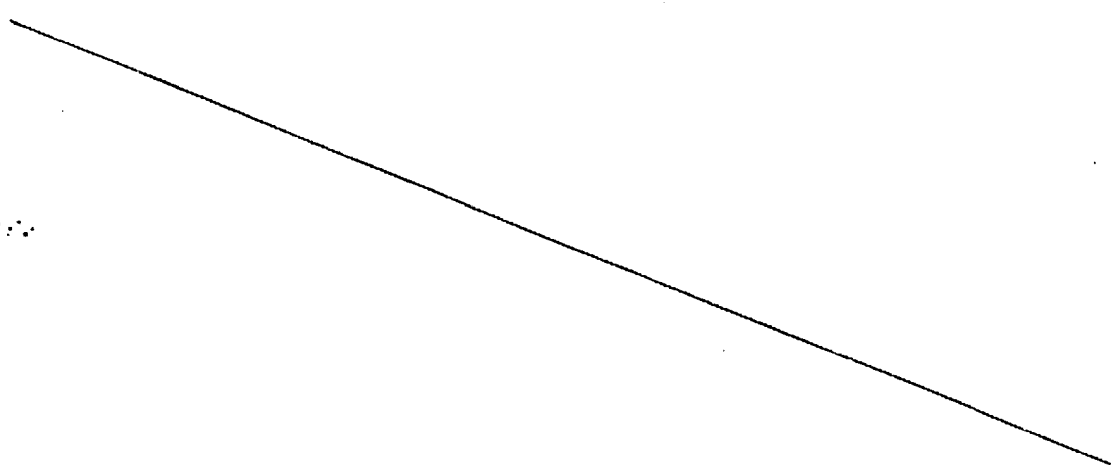
Condiciones: V (velocidad) 200 m/min

f (avance) 0,5 mm/rev

d (prof. de corte) 4 mm

I = Pieza postiza de la Fig. 11

J = Pieza postiza de esta invención



- REIVINDICACIONES -

1

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Una pieza postiza desechable poligonal, preferentemente de las utilizadas para tornear material de acero, que tiene un filo de corte, un canto previsto a lo largo y por dentro de dicho filo de corte, un surco ruptor de una anchura uniforme que se extiende a lo largo y por dentro de dicho canto, y una zona central plana circundada por dicho surco ruptor y que tiene una forma simétrica de la forma de la pieza postiza, comprendiendo dicha pieza postiza un par de salientes formados en cada esquina de dicha zona central de modo que sean simétricos entre sí con respecto a una biséctriz de la esquina, y una pluralidad de salientes dispuestos a distancias regulares a lo

15

20 largo de los lados rectos de dicha zona central, teniendo todos los citados salientes una forma semicircular en planta y partiendo desde la mitad de dicho surco ruptor hasta que se ponen a un mismo nivel con dicha zona central.

25 2ª.- Una pieza postiza de acuerdo con la reivindicación 1ª, en la que dicha zona central está por encima de dicho filo de corte.

30 3ª.- "UNA PIEZA POSTIZA DESECHABLE POLIGONAL, PREFERENTEMENTE DE LAS UTILIZADAS PARA TORNEAR MATERIAL,

1 DE ACERO".

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

5 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

25 ABR. 1986

10

P.A.

Fernando de Elzaburu
Peritador.

15

20

25

30

FIG.1

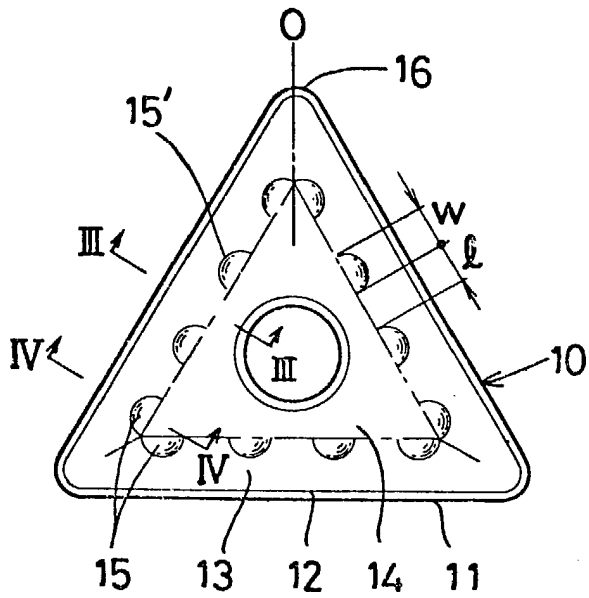


FIG.3

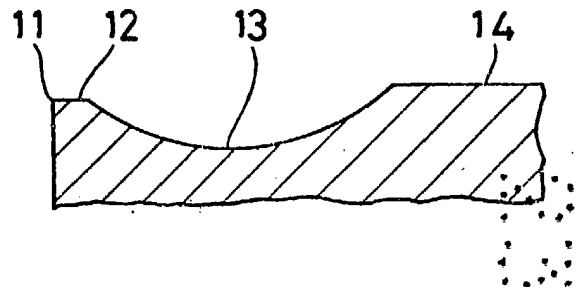


FIG.4

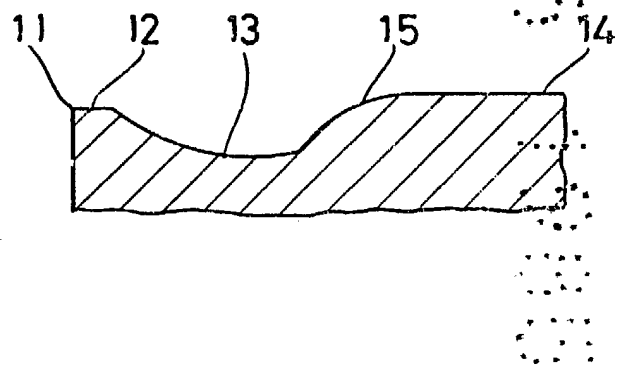


FIG.2

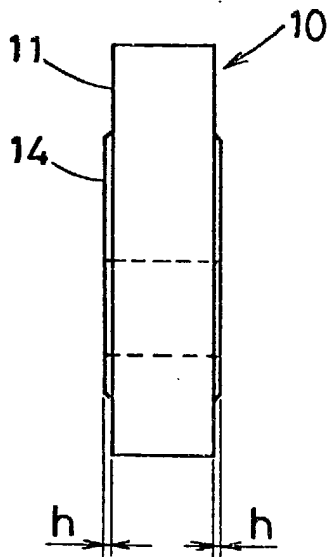


FIG.5

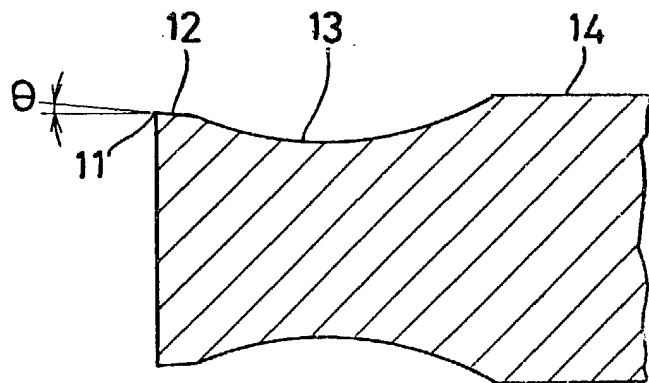


FIG.6a

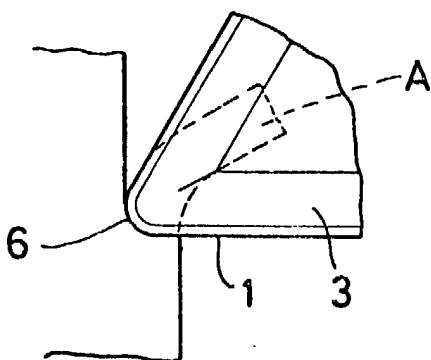
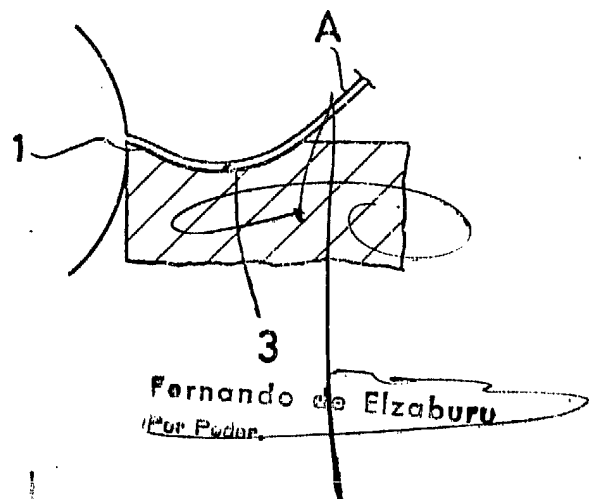


FIG.6b



Fernando de Elzaburu
Por Pedro.

FIG. 7a

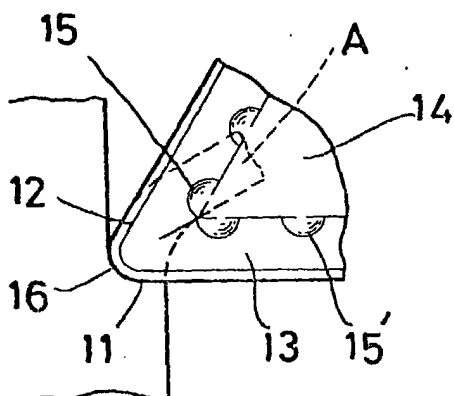


FIG. 7b

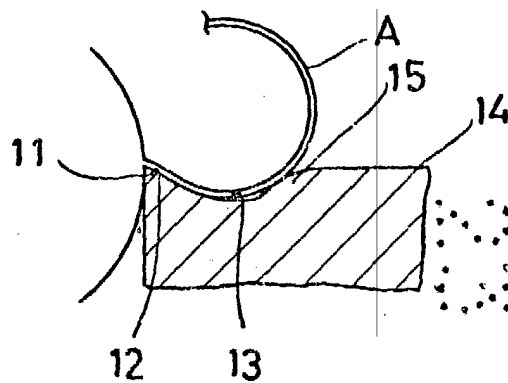


FIG. 10

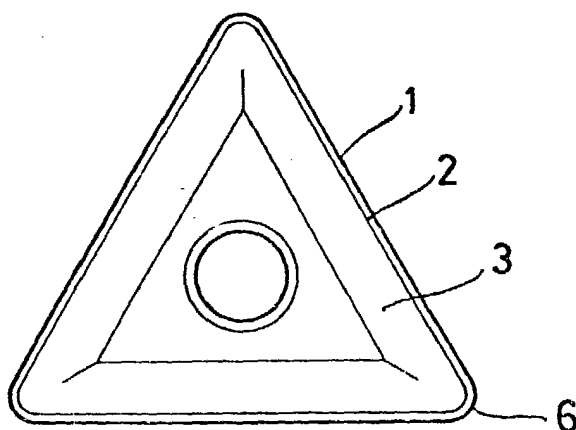


FIG. 11

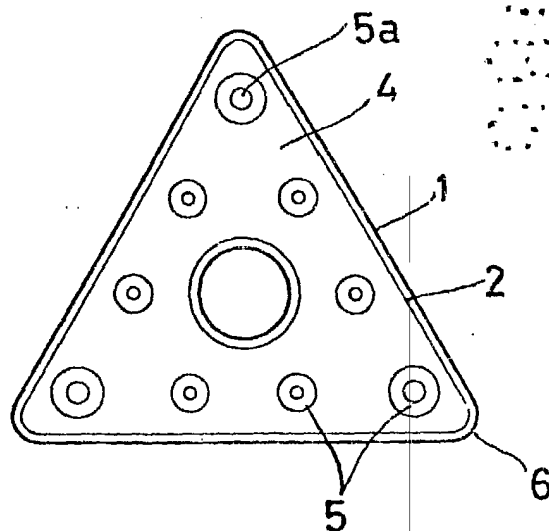
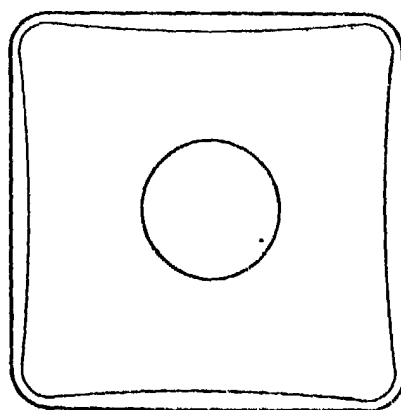


FIG. 12



Fernando de Elzaburu
Por Dador.

FIG.8

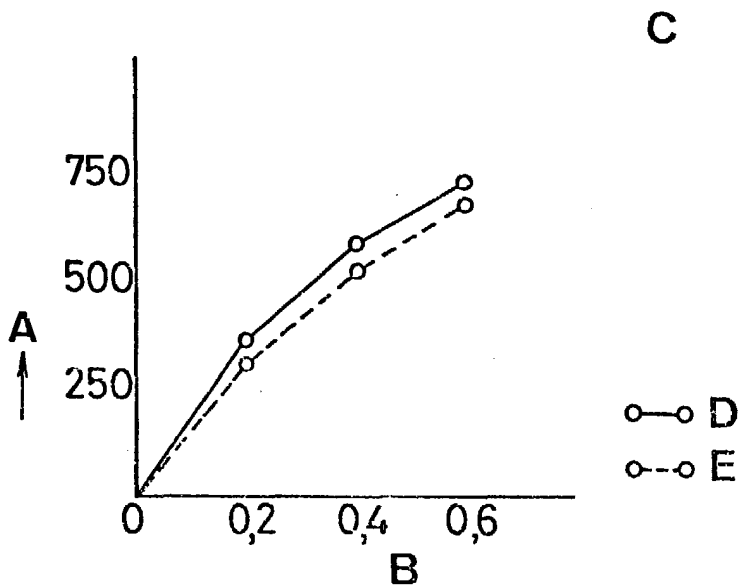
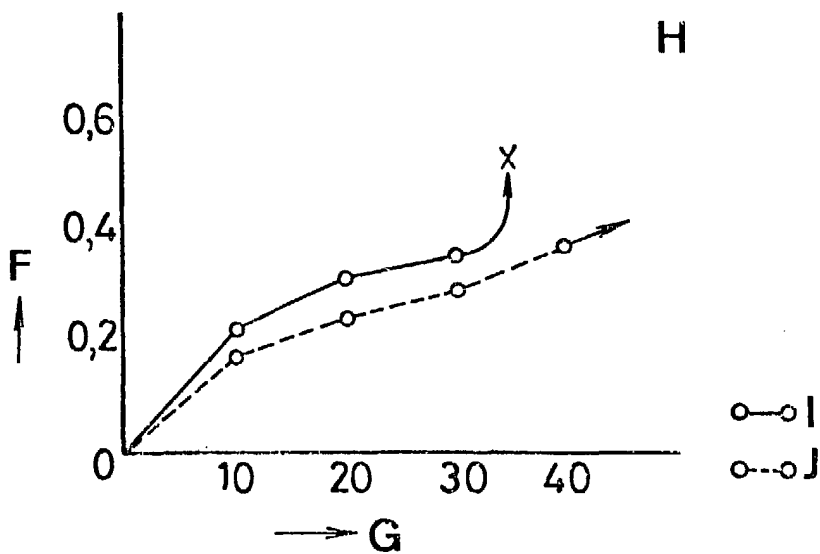


FIG.9



Fernando de Elizaburu
Por Encarg.