

443.378

PATENTE DE INVENCION

Incl. Cl.:	B23C

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PLACA DE CORTE DE METAL DURO"

Solicitante: STELLRAM Société Anonyme,  
Entidad suiza, establecida en  
NYON (Suiza).

La presente invención se refiere a una placa de corte de metal duro que puede ser utilizada de forma universal, es decir, permite efectuar tanto pasadas de desbaste como pasadas de acabado.

5           Esta placa de corte de metal duro comporta, sobre por lo menos una de sus caras, un listel que se extiende por toda su periferia y es de configuración cóncava, de modo que su anchura es variable y va en aumento a partir de cada esquina de la placa en dirección al centro de  
10 cada uno de sus lados, comprendiendo asimismo dos corta-  
virutas de características geométricas distintas.

Dicha placa de corte se caracteriza esencialmente porque la anchura y la profundidad de la primera corta-virutas, separada de la arista de corte por el listel, disminuye a partir de cada esquina de la placa en  
15 dirección hacia el centro de cada uno de sus lados, porque dicha primera corta-virutas se extiende sin solución de continuidad por toda la zona periférica de la placa y porque esta última comporta una segunda corta-virutas,  
20 cóncava y discontinua, que muere en la primera corta-  
virutas y cuya profundidad y anchura son variables, correspondiendo la mayor profundidad y la mayor anchura de dicha segunda corta-virutas al punto medio de cada lado de la placa.

25           En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización de la placa de corte según la presente invención.

La Fig. 1 ilustra una vista en planta de la placa de corte;

la Fig. 2 es una vista en corte parcial según II-II de la Fig. 1;

5 la Fig. 3 muestra un corte según III-III de la Fig. 1;

las Figs. 4 y 5 son respectivas vistas de corte parcial según IV-IV y V-V, respectivamente, de la Fig. 1;

10 las Figs. 6 y 7 ilustran sendos ejemplos de realización de una placa según la invención.

En los dibujos adjuntos, la placa de corte en metal duro, es de forma general triangular. Sin embargo, podría presentar un número diferente de lados.

Por lo menos una de sus caras, correspondiente a la cara superior en el ejemplo ilustrado, presenta 15 una configuración particular: está provista de un listel 1 y de dos cortas-virutas 2 y 3.

El listel 1, cuya función es la de hacer más resistente la arista de corte 4 de la placa, es continuo 20 y se extiende por tanto por toda la periferia de la cara superior mencionada de la placa. Dicho listel es cóncavo y presenta una anchura variable, que va desde un valor mínimo en las proximidades de los ángulos de la placa hasta un valor máximo en el punto medio de los lados de 25 dicha placa.

La primera corta-viruta 2 es igualmente continua y se extiende por todo el contorno de la placa; debido

al hecho de que la segunda corta-virutas 3 viene a morir en la primera corta-virutas 2, aquélla presenta una profundidad y una anchura variables. Dichas profundidad y anchura pasan desde un valor mínimo en el medio de cada lado de la placa, hasta alcanzar un valor máximo en las proximidades de las esquinas de esta placa.

En la zona de las esquinas de la placa, la configuración de dicha primera corta-virutas no viene modificada por la segunda. De profundidad y anchura relativamente pequeñas, crea en esta zona un estrangulamiento que, considerado según la línea de corte IV-IV, es relativamente estrecho e impide a un corte de pequeña sección saltar hacia la arista de corte adyacente. De este modo, las características de la primera corta-virutas 2, en combinación con las características del listel 1, permiten a esta placa ser utilizada para las pasadas de acabado, es decir de pequeña profundidad de corte y pequeño avance por revolución o por diente.

Las Figs. 4 y 5 ilustran claramente que en las esquinas de la placa solamente están presentes el listel 1 y la primera corta-virutas 2.

La segunda corta-virutas 3, cóncava en el sentido longitudinal y discontinua, se extiende solamente sobre los lados de la placa sin rodear las esquinas y muere en la primera corta-virutas 2. Esta segunda corta-virutas presenta igualmente una anchura y una profundidad variables, pero siendo dichas variaciones de sentido contrario

de las de la primera corta-virutas. En efecto, la profundidad y la anchura máximas de dicha segunda corta-virutas se encuentran en medio de cada lado y dichos valores van en disminución en dirección a las esquinas de la placa.

5 Cuando se realizan pasadas de desbaste, es decir, pasadas de gran profundidad de corte y de avance elevado por revolución o por diente, las virutas ocupan la zona, amplia y profunda, creada por dicha segunda corta-virutas, que les permite una buena conformación. Además, esta corta-  
10 virutas, al ser cóncava en el sentido longitudinal, permite que las virutas sean inmediatamente separadas de la pieza que se trabaja, por una parte, y de la punta de corte opuesta, por otra parte, quedando así ambas protegidas. Esta característica es particularmente importante en  
15 el fresado, donde las virutas deben "elevarse" para ser expulsadas del alojamiento que se les dispone sobre una fresa.

La Fig. 3 ilustra claramente las diferencias de anchura y profundidad de las dos corta-virutas. La parte  
20 sombreada 5 representa la depresión formada por la primera corta-virutas y la parte sombreada 6 la depresión formada por la segunda corta-virutas. La parte sombreada 7 representa la depresión formada por la concavidad del listel e ilustra la variación de su anchura entre el punto  
25 más elevado de corte 4, es decir la punta de corte, y el punto medio de la longitud de dicha arista, es decir en la línea de corte III-III de la Fig. 1.

La principal ventaja de la placa de corte descrita es pues su universalidad de utilización. Dicha característica viene claramente ilustrada por las curvas de las Figs. 6 y 7, que han sido determinadas a partir de ensayos efectuados sobre tales placas y que representan dos ejemplos de aplicación.

En el primero de ellos se representa en el eje de ordenadas la profundidad de corte en milímetros y en el eje de abscisas el avance en milímetros por revolución. El ensayo se realizó con un ángulo de ataque de  $93^{\circ}$ , en acero de  $50\text{Kp/mm}^2$ , siendo la velocidad de 114 metros/minuto y el diámetro de torneado de 125mm. y teniendo la punta de corte un radio de 0,8mm. y  $\xi = 60^{\circ}$ .

En el segundo ensayo, ilustrado en la Fig. 7, se representa asimismo la profundidad de corte en milímetros en el eje de ordenadas, en tanto que en el eje de abscisas se representa igualmente el avance en milímetros por vuelta. En dicho segundo ensayo el ángulo de ataque fué de  $93^{\circ}$ , el acero de  $75-95\text{Kp/mm}^2$ , la velocidad igual a 101m/minuto, el diámetro de torneado igual a 125 milímetros y la punta de corte tenía un radio de 0,8 milímetros y  $\xi = 60^{\circ}$ .

La placa de corte puede tener sus flancos rectos o cóncavos. La placa puede asimismo ser reversible si sus caras superior e inferior están dotadas de las cortavirutas descritas.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la solicitud de Patente Nº 391/75, depositada en Suiza en 14 de Enero de 1975, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Placa de corte de metal duro, del tipo de las que comprenden sobre al menos una de sus caras un listel que se extiende por toda su periferia, siendo dicho listel de configuración cóncava de modo que su anchura, variable, aumenta a partir de cada esquina de la placa en dirección a la parte media de cada uno de sus lados, comprendiendo asimismo la placa dos corta-virutas de características geométricas distintas, caracterizada porque la anchura y la profundidad de la primera corta-virutas, separada de la arista de corte por el listel, disminuye a partir de cada esquina de la placa en dirección hacia el centro de cada uno de sus lados, porque dicha primera corta-virutas se extiende sin solución de continuidad por toda la zona periférica de la placa y porque la segunda corta-virutas, cóncava y discontinua, muere en la primera corta-virutas y es de profundidad y anchura variables, correspondiendo la mayor profundidad y la

mayor anchura de dicha segunda corta-virutas al punto medio de cada lado de la placa.

2<sup>a</sup>.- Placa según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada porque sus flancos están constituidos por caras cóncavas.

5 3<sup>a</sup>.- Placa según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada porque está provista de flancos planos, es decir perpendiculares a las caras superior e inferior.

4<sup>a</sup>.- Placa según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup>, caracterizada porque es reversible, estando provistas cada una de sus caras superior e inferior de un listel y de las dos corta-virutas.

5<sup>a</sup>.- Placa según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, caracterizada porque, vista en planta, tiene configuración triangular.

15 6<sup>a</sup>.- Placa según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, caracterizada porque, vista en planta, tiene una configuración poligonal de más de tres lados.

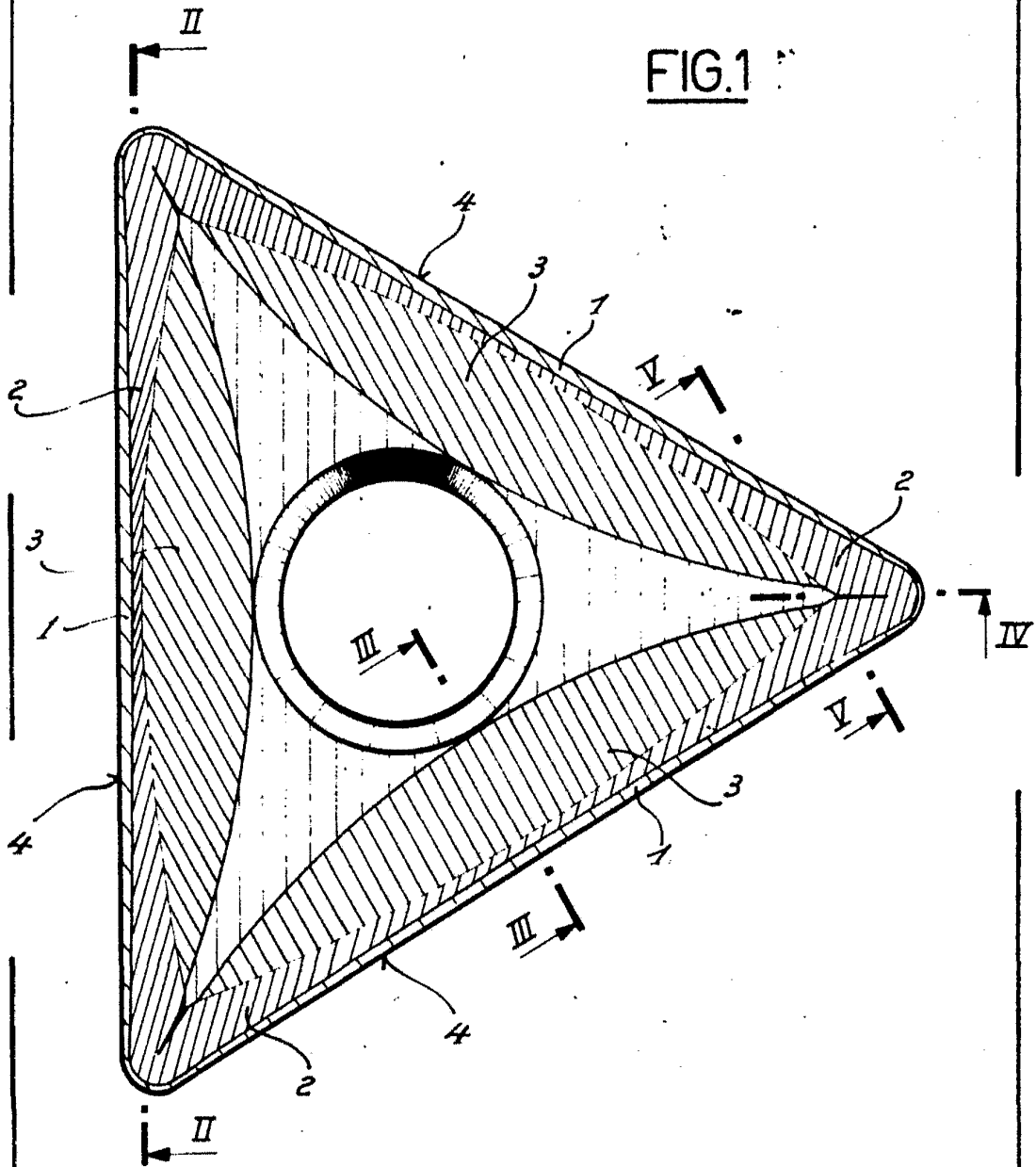
7<sup>a</sup>.- PLACA DE CORTE DE METAL DURO, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria, que consta de ocho hojas mecanografiadas por una sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

BARCELONA, 28 de Noviembre de 1975.

STELLRAM S.A.  
P.P.  
J. GÓMEZ-ACEBO Y MODELA  
p. n. Edo.: El Ferrocarril Colón

ESCALA VARIABLE

FIG.1



BARCELONA, 28 de Noviembre de 1975  
STELLRAM S.  
P. P.  
J. GÓMEZ-ACEBO INGENIERO  
D. S. Fdo: E. Ferragut

STELLRAM S.A.

HOJA 2ª (4 HOJAS)

ESCALA VARIABLE

FIG.2

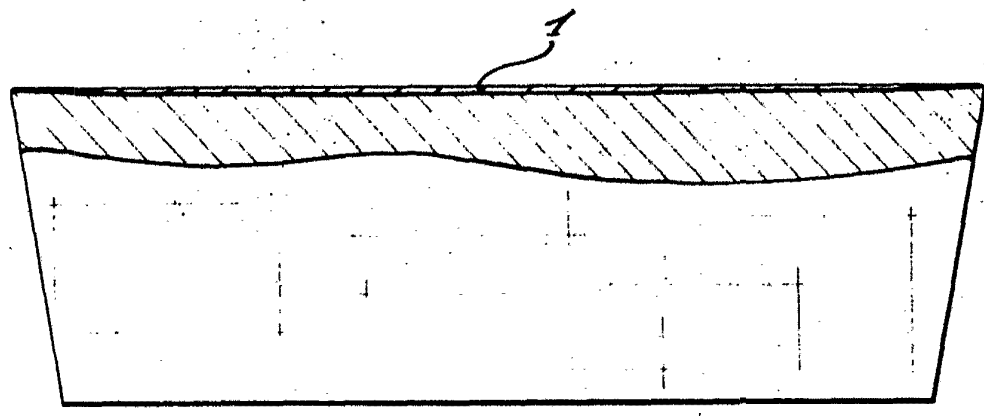
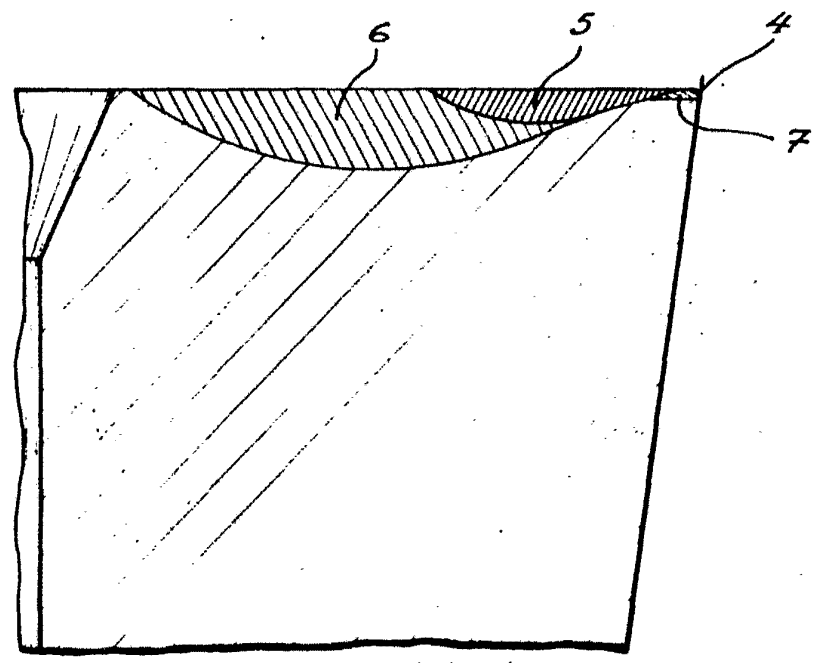


FIG.3



BARCELONA, 28 de Noviembre de 1975  
STELLRAM S.A.

P.P.  
J. GOMEZ ACEVEDO MODEI  
M.D. FIAN. E. Ter. 1000/1000

ESCALA VARIABLE

FIG. 4

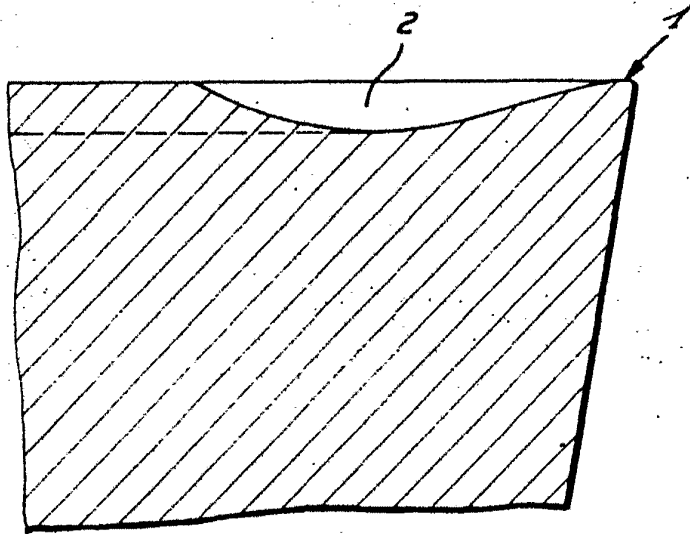
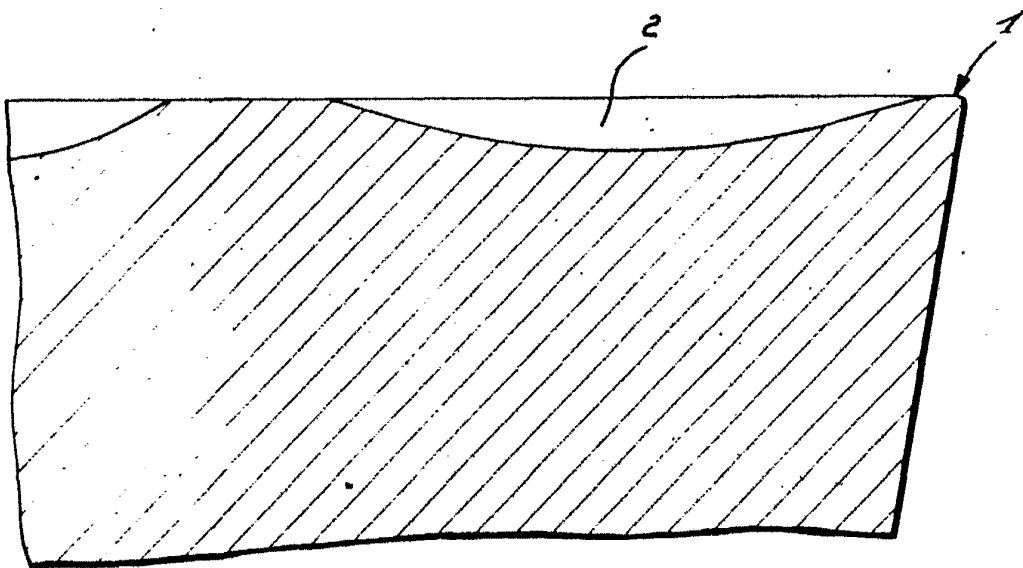


FIG. 5

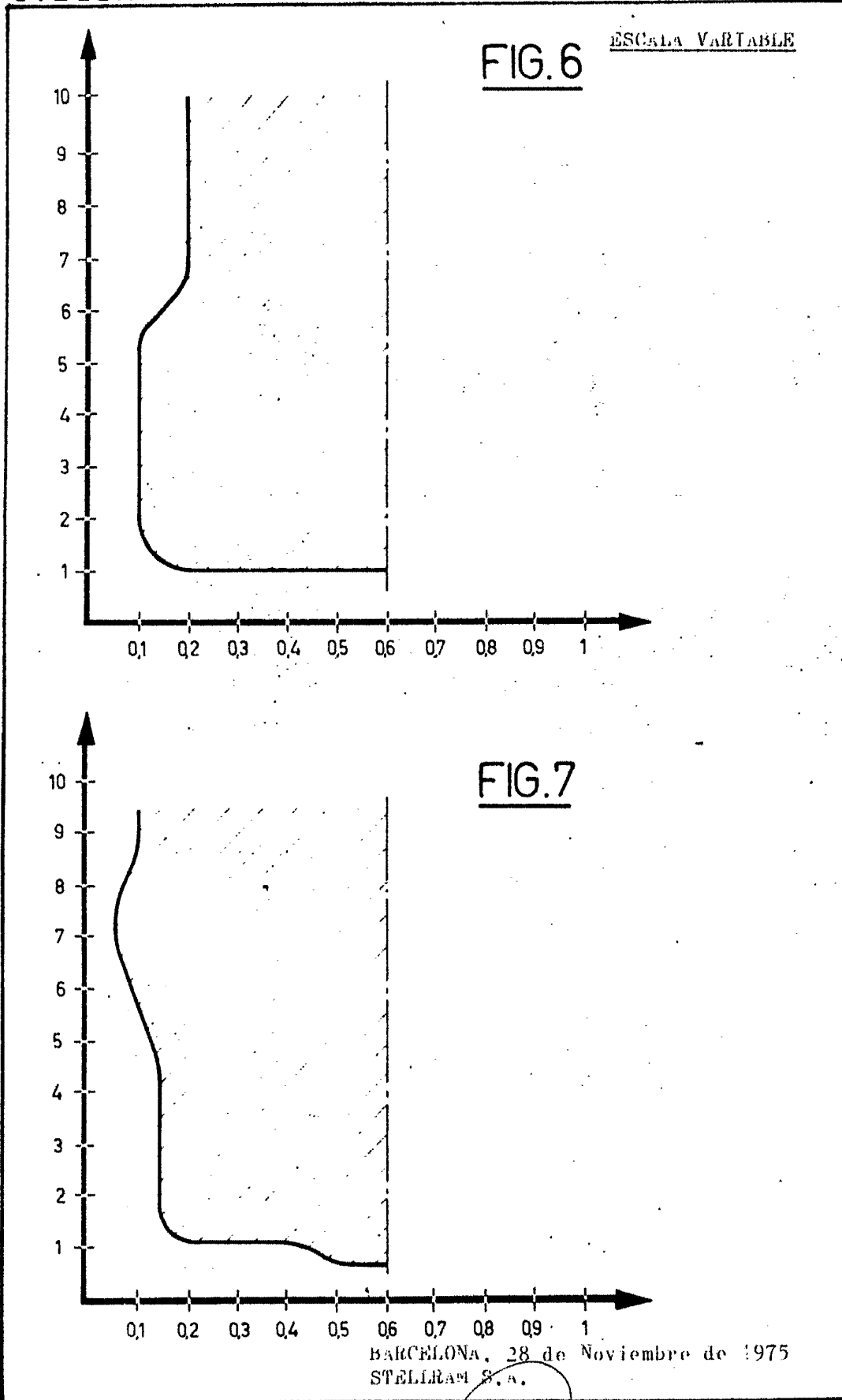


BARCELONA, 28 de Noviembre de 1975  
STELLRAM S.A.

P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

p. o. filio: E. Ferragut y Camón



BARCELONA, 28 de Noviembre de 1975  
STELLRAM S.A.

P.P.  
**J. GOMEZ ACEBO Y MODEI**  
P. O. Fdla. E. Espana 01010