

428869

memoria descriptiva.

Int. A B23D

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

EVG Entwicklungs- u. Verwertungsgesellschaft m.b.H.
-Sociedad austriaca-

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Graz (Steiermark) (AUSTRIA)
Vinzeng-Muchitsch-Strasse, 36.

OBJETO

"Perfeccionamientos en cizallas volantes especialmente para material de corte en forma de alambre o banda".

Prioridad

Solicitud Patente Austriaca nº A 7300/73 del 21.8.1973

Inventores

1.- Gerhard SCHMIDT. (Ambos de nacionalidad austriaca).
2.- Klaus RITTER.

1 El invento se refiere a una cizalla volante es-
pecialmente adecuada para material de corte en forma de -
alambre o cinta, que se caracteriza por una estructura sen-
cilla y robusta. La cizalla según el invento puede emplear-
5 se a la salida de máquinas de producción o elaboración de
trabajo continuo para material en forma de alambre o cinta,
como por ejemplo material de armadura para la construcción
de hormigón de acero, o bien puede servir para recortar ma-
terial de esta clase enrollado en anillos o bobinas, des-
10 pués de hacer pasar el mismo a través de una máquina recti-
ficadora, obteniendo trozos rectos de longitud deseada. Al
utilizar cizallas volantes, el largo respectivo del material
de corte, movido continuamente, tiene que medirse de un mo-
do constante y antes o al alcanzar la longitud debida, tie-
15 ne que derivarse un impulso de maniobra para el accionamien-
to de la cizalla, por el que se hace que la cizalla se mue-
va simultáneamente de modo volante con el material de corte
y separa éstos en el lugar correcto.

20 Las cizallas volantes conocidas, que se utilizan
especialmente como cizallas para chapa, tienen una consti-
tución complicada y disponen de una instalación reguladora
especial, por la que se adapta la velocidad de avance de
la cizalla a la velocidad del material de corte. Otras ci-
zallas volantes, antes del corte, se mueven temporalmente
25 sujetándose al material de corte y con ello se arrastran
por éste durante el corte. Todas estas medidas requieren,
sin embargo, un considerable gasto.

30 El invento se ocupa de solucionar el problema de
crear una cizalla volante, que por medios de impulsión pu-

1 ramente mecánicos, recibe una velocidad correspondiente al
material de corte y que, en el caso de detención relativa
frente al material de corte, se acciona de modo puramente me-
cánico.

5 Este problema se resuelve según el invento, porque
las dos cuchillas de la cizalla están dispuestas próximas y
transversalmente a las partes terminales libres de dos vigas
de cizalla que, por una parte, están articuladas en excén-
tricas, que están opuestas diametralmente entre sí respecto
10 al eje de rotación del árbol que las soporta y, por otra par-
te, están unidas entre sí por un guiador en puntos situados
entre las excéntricas y las cuchillas y porque el árbol, que
soporta las excéntricas, tiene situado encima un disco de
leva que, por medio de un varillaje palpador, está acoplado
15 con una de las dos guías de cizalla en el sentido de un mo-
vimiento simultáneo, esencialmente uniforme, de ambas cuchi-
llas, mediante esta viga de cizalla en la dirección de avan-
ce del material de corte, mientras se constituye el movimien-
to cortador del mismo, obligado por la excéntrica.

20 De manera ventajosa pueden estar elegidas las po-
siciones relativas de las cuchillas respecto a las vigas de
cizalla y las longitudes laterales del cuadrado de fiadores
formado por las excéntricas, las vigas de cizalla y el guía-
dor, de tal modo, que el plano por los cantos cortantes de
25 ambas cuchillas de la cizalla, en todo instante del movimien-
to cortante, transcurra perpendicularmente a la dirección de
avance de material de corte, de modo que resulten condicio-
nes de corte óptimas.

30 El varillaje palpador puede componerse de una pa-

1 lanca, que en un extremo lleva un palpador de leva y en el otro extremo, por medio de un guiador, está unido articuladamente con una de ambas vigas de cizalla.

5 En una forma de ejecución preferida del invento, el disco de leva tiene un curso de curvas tal, que a continuación del movimiento de avance uniforme, durante el proceso de corte, tenga lugar durante breve tiempo un movimiento de avance acelerado, que apoya la expulsión del material de corte, seccionado a un largo.

10 Las cuchillas de la cizalla pueden tener sección transversal rectangular, especialmente cuadrada y pueden ser fijables en cuatro posiciones giradas por 90° en las vigas de cizalla, de modo que, en cada caso, después del desgaste de un canto cortante, pueda pasarse a otro canto cortante.

15 El invento se explicará más exactamente ahora - haciendo referencia a los dibujos en un ejemplo de ejecución. Muestran:

20 Las figs. 1 y 2, vistas laterales esquemáticas, de una cizalla volante según el invento desde direcciones opuestas, en que en la fig. 1 se han omitido el disco de leva, que ocasiona el movimiento simultáneo de la cizalla con el material de corte y el varillaje palpador para éste;

25 La fig. 3, una vista parcialmente seccionada, completada por otros detalles de la cizalla, en la dirección de las flechas III-III, en la fig. 1;

Las figs. 4 a 7, cuatro fases de trabajo sucesivas de la cizalla, sólo indicada en esquema rayado;

30 La fig. 8, el transcurso de la trayectoria de los cantos cortantes de ambas cuchillas de la cizalla;

1 Las figs. 9 a 11, distintas fases de movimiento
de estas cuchillas.

5 La cizalla según el invento tiene una cuchilla
superior 1 y una cuchilla inferior 2. Las dos cuchillas -
están sujetas en sujetadores 3 y 4 de cuchilla que, a su
vez, están soportados por vigas 5 y 6, respectivamente, de
cizalla. La viga 5 de cizalla está subdividida en dos bra-
zos 5a, 5b, que están dispuestos a ambos lados de la viga
6 de cizalla, se extienden pasando más allá del sujetador
10 4 de cuchilla de la misma y llevan entre sus extremos li-
bres el sujetador 3 de cuchilla. Los brazos 5 a 10 y 5b de
la viga de cizalla 5 presentan en la proximidad de ambos -
sujetadores de cuchilla 3 y 4, en su cara interna, cavida-
des 7a, 7b en que están dispuestos guidores 8a, 8b, que es-
15 tán articulados en dos ejes paralelos 9, 10, dispuestos -
distanciados entre sí, en las vigas de cizalla 5, 6 y permi-
ten un movimiento cizallador de estas vigas y de las cuchi-
llas 1, 2 insertas en los sujetadores de cuchilla 3 y 4 de
las mismas:

20 Los extremos inferiores de las vigas de cizalla
5 y 6, presentan escotaduras para la recepción de discos
excéntricos 13 y 14, que están dispuestos desplazados dia-
metralmente entre sí sobre un árbol impulsor 15, componién-
dese el disco excéntrico 13 de dos partes, es decir en ca-
25 da caso una parte 13a, respectivamente 13 b, para cada -
uno de ambos brazos 5a, respectivamente 5b de la viga 5
de cizalla. Está situada de modo fijo contra rotación sobre
el árbol 15 apoyado en el bastidor de la cizalla, una rue-
30 da 16 de tornillo sin fin, que es impulsable por medio de

1 un tornillo 17 para conferir a las cuchillas 1, 2 de la cizalla, por medio del disco excéntrico 13, 14 y las vigas de cizalla 5, 6 el movimiento cortador a modo de cizalla.

5 Sobre el árbol impulsor 15 está situado además, para la derivación del movimiento simultáneo de la cizalla con el material de corte, un disco de levas 20. Sobre un árbol 21, paralelo al árbol 15, están acunadas, en ángulo entre sí, dos palancas de un brazo 22 y 23. La palanca 22 de un brazo lleva en su extremo libre un rodillo palpador 24, que es empujado por un muelle de presión 25, apoyado en el bastidor de la cizalla, contra el contorno del disco de le-
10 va 20. Un extremo libre de ^{la} otra palanca 23 de un brazo está acoplado por medio de un guiador 26 con la viga de cizalla 6.

15 Debe suponerse que la cizalla volante, según el invento, coopere con un dispositivo medidor, conocido en sí, que mide la cantidad pasante del material de corte y en que esté situado un embrague, no ilustrado, de tipo conocido - de construcción, que está colocado sobre el árbol del tor-
20 nillo 17 entre éste y el motor impulsor, que para la duración de una vuelta de la rueda de tornillo sin fin 16, respectivamente del árbol impulsor 15, se hace activo tan pronto el material de corte pasante ha alcanzado la longitud debida.

25 Los procesos, que transcurren después de establecer esta unión impulsora, se ilustran esquemáticamente en las figuras 4 a 7.

30 La cizalla volante al comienzo del proceso de corte, se encuentra en su posición de partida, mostrada -

1 en la fig. 4, en la que las cuchillas 1, 2 están abiertas
y el material de corte puede pasar sin obstáculo entre am-
bas cuchillas, Tan pronto se comprime hacia dentro el men-
5 cionado embrague no ilustrado, comienza a girar del tornillo
sin fin 17 y con el mismo la rueda 16 de tornillo sin fin y
el árbol 15, Por ello ambos discos excéntricos 13 y 14 se
ponen en rotación en el sentido de la flecha E, por lo que
ambas cuchillas 1 y 2 durante la primera rotación parcial,
se mueven unas hacia otras por 90°.

10 Al mismo tiempo se pone en rotación también el
disco de levas 20 acufiado sobre el árbol 15. A través del -
rodillo palpador 24 se mueve en ello la palanca de un brazo 22
contra la acción del muelle de presión 25, por lo que tam-
bien se pone en rotación el árbol 21 y la palanca 23 de un
15 brazo comienza a ejecutar un movimiento oscilante en el sen-
tido de la flecha F en la fig. 4.

Por medio del guiador 26 se transmite el movimien-
to oscilante de la palanca de un brazo 23 a las vigas 6 de
cizalla de la cuchilla 2 inferior. Al mismo tiempo se arras-
20 tra la viga 5 de cizalla de la cuchilla superior 1 por la
viga 6 de cizalla, mediante los guidores 8a, 8b. Las dimen-
siones de los distintos elementos de construcción, así como
la forma del disco de levas, están elegidas de tal modo que
la cuchilla superior y la cuchilla inferior 1, respectiva-
25 mente, 2 se muevan con igual velocidad que el cordón de ma-
terial, que deba separarse, en la dirección de la flecha C.

Tan pronto se ha alcanzado la posición del árbol
15, girada por 90° ilustrada en la fig. 5, las cuchillas 1,
2 han separado el cordón de material, es decir que el corte
30

1 se ha completado.

5 Durante otra rotación angular del árbol 15 por 90° siguen marchando, tanto el árbol 15, como también el árbol 21 en igual dirección (véanse las flechas E y F en la fig. 5, en que, sin embargo, ahora las cuchillas 1, 2 se alejan entre sí de nuevo, y por ello dejan libre el cordón de material separado. Al alcanzar la posición, según la fig. 6, se encuentra el rollo palpador 24 en aquel punto en el contorno del disco de leva 20, que está más alejado del eje del árbol 15. Por ello vuelven ahora el árbol 21 y el sistema de las palancas de un brazo 22, 23, bajo la acción del muelle de presión 25 que se expande, invirtiendo un movimiento en la dirección y comienza a retroceder en la dirección de la flecha H en la fig. 6, mientras que el árbol 15 sigue girando en el sentido de la dirección original (Véase flecha U).

15 Después de una rotación del árbol 15 por otros - 90°, resulta la posición intermedia, ilustrada en la fig. 7, en la que las cuchillas 1, 2 están muy abiertas, de modo que el material de corte pueda seguir pasando a través de ellas entre medias, pero ya se encuentre a mitad de camino volviendo a su posición de partida.

20 Después de seguir la rotación del árbol 15 por 90°, se alcanza la posición de partida según la fig. 4, y la cizalla permanece parada en esta posición hasta que se considere una nueva orden de corte.

25 Mediante una observación de las figs. 4 a 7, puede observarse claramente que el movimiento de marcha simultánea de la cizalla volante con el material de corte y el movimiento de retroceso por la distribución de disco de le-

30

1 vas y el proceso de corte mismo, se ocasionan por el movi-
miento de las excéntricas. Un transcurso preferido de las
trayectorias del movimiento de los cantos cortantes de am-
5 bas cuchillas 1, 2 durante el proceso de movimiento compues-
to, se ilustra en la fig. 8, en dependencia del ángulo de
rotación del árbol impulsor 15, durante una vuelta completa
del mismo. La trayectoria B1 del canto cortante de la cuchi-
lla superior, transcurre con gran aproximación linealmente
10 desde 0° hasta aproximadamente 150° de la rotación del ár-
bol 15, moviéndose la cuchilla superior 1 entre los valores
angulares 0° y 90° con una velocidad V_1 constante, que co-
rresponde a la velocidad de un material de corte y en el alcan-
ce desde 90° hasta pasar de 120° se mueve con velocidad -
15 aumentada V_2 , por lo que se facilita la expulsión del tro-
zo del cordón del material separado. Seguidamente se efec-
túa el movimiento de retorno de la cuchilla superior 1 en su
posición levantada.

La cuchilla inferior 2 primeramente está bajada
20 y se aproxima, a lo largo de la trayectoria B2, con veloci-
dad horizontal uniforme, a la cuchilla superior 1 o alcan-
za en un ángulo de giro de 90° en un punto de intersección
correspondiente al árbol 15. Seguidamente se efectúa tam-
bién un movimiento acelerado de avance y finalmente un mo-
25 vimiento de retorno de la cuchilla inferior en posición -
descendida.

Las figs. 9 y 11 muestran, en ilustración exage-
rada, las posiciones relativas de ambos cantos cortantes K1
y K2 de ambas cuchillas 1 y 2, respecto al cordón del ma-
30 terial, que deba cortarse a longitud S, en el punto de tiem-

1 po de ataque en el material de corte (fig. 9) después de su
separación (fig. 10) y en la aceleración del trozo 5' de -
cordón separado (fig. 11),

5 Por elección de la relación $E1/E2$ de las excentricidades de los discos de excéntrica 13, 14, en la fig. 3, pueden establecerse las profundidades de penetración x e y en la fig. 10, de tal modo que el final del cordón 5 de material sucesivo no se curve. Por adecuada elección de la relación de las longitudes eficaces de las vigas 5, 6 de cizalla y por adecuada elección de los puntos de articulación 9, 10 de los guidores 8a, 8b, se establecen las deseadas -
10 trayectorias 81, 82 de los cantos cortantes K1, K2 entre sí.

15 La curva de elevación de levas puede elegirse según conocidos métodos de la cinemática de tal modo que se alcance una marcha simultánea exacta de la cizalla con el material de corte durante el, proceso de corte (en el intervalo entre 0° y 90°) y seguidamente una aceleración de
20 la cizalla, que sirve para la expulsión del trozo 5' de cordón cortado a largo.

25 Por la inclinación creciente d, a' durante el proceso de corte, de las cuchillas 1, 2 (compárense las figs. 9 y 10) se produce sólo un pequeño momento de flexión de reacción, de modo que no se necesita un dispositivo sujetador hacia abajo para el material de corte.

30 El ejemplo de ejecución ilustrado, naturalmente puede modificarse dentro del alcance del invento constructivamente todavía de diversas maneras.

N O T A

=====

La presente patente de invención consta de las siguientes reivindicaciones:

1.- Perfeccionamientos en cizallas volantes especialmente para material de corte en forma de alambre o banda, caracterizados porque ambas cuchillas de la cizalla están dispuestas cerca y transversalmente respecto a las partes terminales libres de dos vigas de cizalla que, por una parte, están articuladas en excéntricas, que están situadas diametralmente opuestas entre sí respecto al eje de rotación del árbol que las soporte y, por otra parte, están unidas entre sí en puntos situados entre las excéntricas y las cuchillas, por medio de un guiador, y porque sobre el árbol, que soporta las excéntricas, está situado un disco de levas, que está acoplado, por medio de un varillaje palpador, con una de - ambas vigas de cizalla y está constituido en el sentido de un movimiento simultáneo, esencialmente uniforme de ambas cuchillas en la dirección de avance del material de corte, durante su movimiento cortador, forzado por las excéntricas.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque las posiciones relativas de las cuchillas respecto a las vigas de cizalla y las longitudes laterales del cuadrado de guiadores, formado por las excéntricas, las vigas de cizalla y el guiador, están elegidas de tal modo que el plano por los cantos de corte de ambas cuchillas de la cizalla, en todo instante del movimiento de corte, transcurre perpendicularmente a la dirección de avance, del material de corte.

1 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones
1 ó 2 caracterizados porque el varillaje palpador presenta
una palanca que, en un extremo, presenta un palpador de le-
va y en el otro extremo, por un guiador, está unido articu-
5 ladamente con una de las dos vigas de cizalla.

 4.- Perfeccionamientos, según una de las reivindi-
caciones 1 a 3, caracterizados porque el disco de levas tie-
ne tal curso de curvas que, a continuación del movimiento -
uniforme de avance de las cuchillas de la cizalla, durante
10 el proceso de corte, tiene lugar durante breve tiempo un
movimiento de avance acelerado, que apoya la expulsión del
material de corte seccionado a un largo.

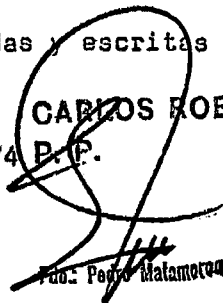
 5.- Perfeccionamientos, según una de las reivindi-
caciones 1 a 4, caracterizados porque las cuchillas tienen
15 sección transversal rectangular, especialmente cuadrada y
pueden fijarse a elección alternativamente en cuatro po-
siciones giradas por 90º en las vigas de cizalla.

 6.-"Perfeccionamientos, en cizallas volantes, es-
20 pecialmente para material de corte en forma de alambre o
banda.

 Según se describe y reivindica en la adjunta me-
moría descriptiva y se ilustra en los planos anexos, cons-
tando la memoria de once: : hojas foliadas y escritas a má-
quina por una sola de sus caras.

25 Madrid, a 1 de Agosto de 1.974 P.F.

CARLOS ROEB



Pro: Pedro Matamoros

30

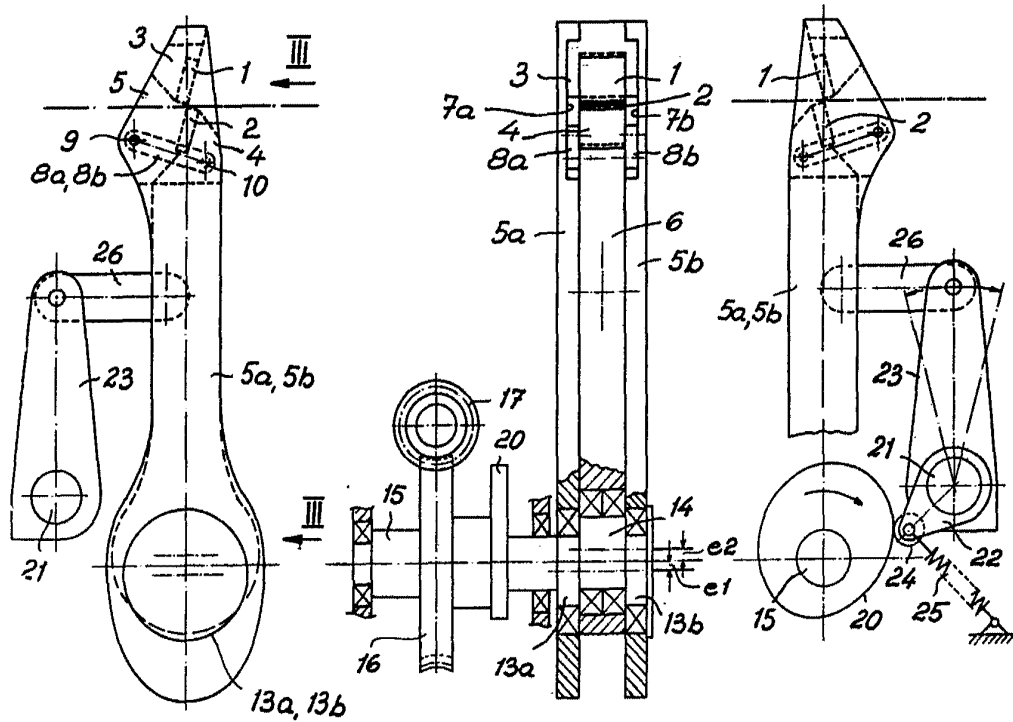


Fig. 1

Fig. 3

Fig. 2

ESCALA VARIABLE
CARLOS DEB
P. D.
Ing. Pedro Matamoros

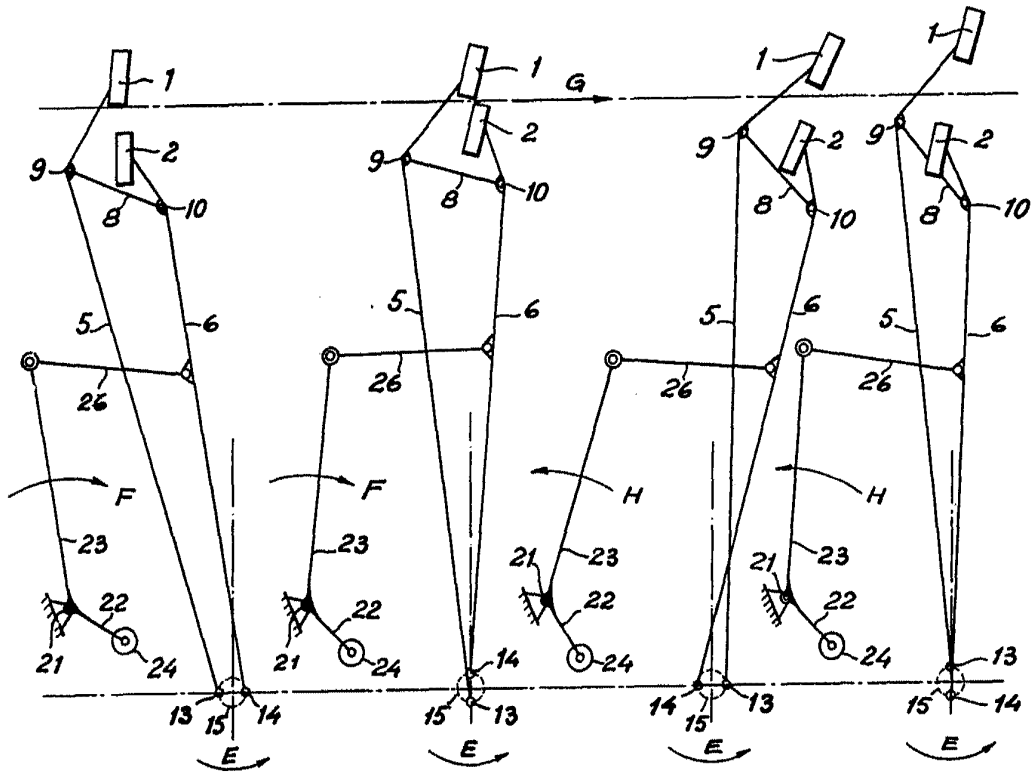


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

ESCALA VARIABLE
D. CARLOS DEB
P. B.
Dib. Pedro Matamoros

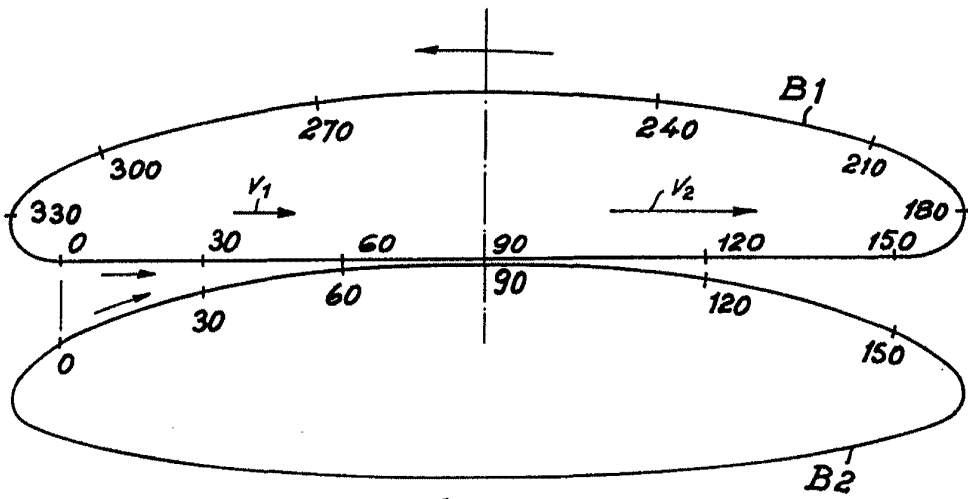


Fig. 8

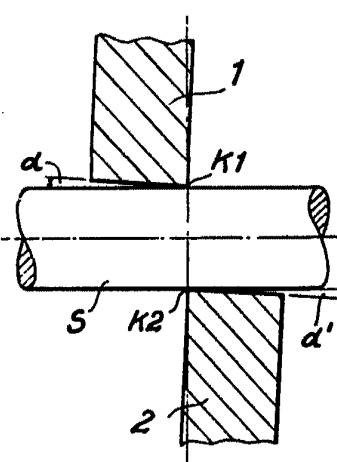


Fig. 9

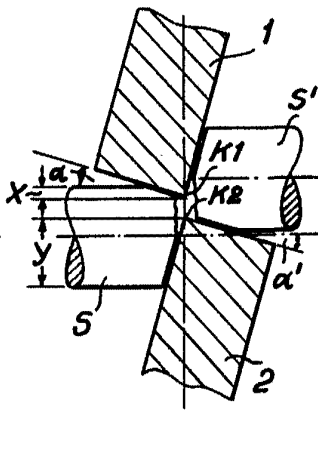


Fig. 10

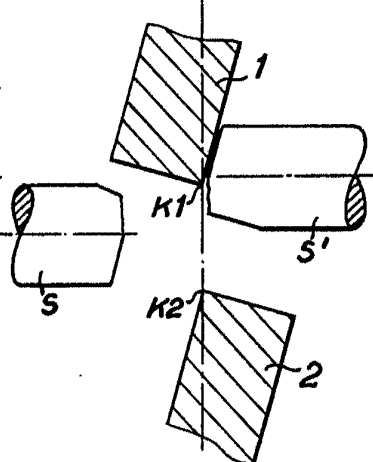


Fig. 11

ESCALA VARIABLE
CARLOS ODE
R.P.
Firma: Carlos Ode Matamoros