

B21F 7/00; B21C 3/8;
B21C 3/10.

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO	Una Patente de Invención, por veinte años en España.
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	EVG Entwicklungs- u. Verwertungs-Gesellschaft m.b.H. - sociedad austriaca -
RESIDENCIA Y DOMICILIO	GRAZ (Steiermark) AUSTRIA. Vinzenz-Muchitsch-Strasse 36.
<input type="checkbox"/> OBJETO	"Dispositivo de impulsión de rodillos de fricción para material en forma de alambre o varilla".
INVENTORES	Gerhard SCHMIDT, Hans GÖTT, Klaus RITTER y Gerhard RITTER, - los cuatro de nacionalidad austriaca -
PRIORIDAD	Solicitud patente austriaca Nº A 5001/74 del 17 de junio de 1974.

1 de su eje longitudinal el alambre se ajusta siempre de tal modo que alcancen un mínimo los efectos ejercidos sobre el mismo por el dispositivo rectificador.

5 Esta indeseada torsión alrededor del propio eje longitudinal ocasiona, por una parte, una insuficiente rectificación, es decir, que el alambre no queda completamente recto y, por otra parte, llega al alambre, en el caso de máquinas elaboradoras conectadas posteriormente, por ejemplo, a una máquina
10 curvadora para acero de hormigón, siempre en posición angular axial diferenciada de modo que los procesos de curvaturas ejecutados en la máquina curvadora, se efectúan en diferentes planos axiales y, por lo tanto, por ejemplo, no puede producirse con seguridad un estribo situado en un plano.

Es objeto del invento, por lo tanto, la constitución de una impulsión de rodillos de fricción, de tal modo que se impida una torsión del material transportado de alambre o de varilla alrededor de su eje longitudinal y al mismo
20 tiempo se aumente considerablemente la superficie de contacto útil para el avance entre este material y los rodillos de fricción.

Este problema se resuelve en una impulsión de rodillos de fricción, para material en forma de alambre o de varilla, en que el camino de avance transcurre entre rodillos impulsores, que ventajosamente están ranurados en dirección periférica, según el invento, porque la impulsión contiene por lo
25 menos tres rodillos, que establecen un camino de avance curvado

1 do, estando dispuestos dos rodillos, de los que por lo menos
uno de ellos es un rodillo impulsor apoyado de modo fijo, lo-
camente, en uno de los lados del camino de avance y siendo
5 el tercer rodillo, dispuesto en el otro lado del camino de -
avance, un rodillo impulsor apoyado de modo flotante, que -
forma, con cada uno de los dos rodillos opuestos respecto al
camino de avance, una hendidura entre rodillos, que debe ser
10 recorrida por el material en forma de alambre o varilla y, -
mediante un dispositivo elástico de compresión, se solicita
por lo menos aproximadamente en la dirección del eje de sime-
tría angular entre los radios, que transcurren desde su eje
hasta las dos hendiduras entre rodillos.

15 En esta impulsión de rodillos de fricción, el rodi-
llo apoyado de modo flotante en la zona entre las dos hendi-
duras entre rodillos formadas por el mismo con los otros ro-
dillos, se abraza por el material en forma de alambre o de -
20 varilla, de modo que se impone a este material un camino de
avance curvado y así se impide una rotación libre del mate-
rial saliente alrededor de su eje longitudinal. Además se uti-
liza en cada caso para dos hendiduras entre rodillos, un dis-
25 positivo compresor común que, a consecuencia de su apoyo flo-
tante, es decir, móvil hacia todos lados en su plano, garan-
tiza la conservación de la presión de apriete en ambas hendi-
duras entre rodillos, también en el caso de material en for-
ma de alambre o de varilla cuyas sección transversal, como -
30 en el caso de acero nervado para hormigón, es variable en di-

1 rección longitudinal.

El rendimiento de avance, obtenible de las impulsio-
nes de rodillos de fricción según el invento, puede aumentar-
se por adición de otros rodillos, en lo que, en comparación -
5 con impulsiones conocidas con n rodillos, consistente en rodi-
llos cooperantes a pares, no se forman como hasta ahora $n/2$ -
hendiduras entre rodillos, sino $n/1$ hendiduras entre rodillos.

Otras características del invento se deducirán de -
10 la siguientes descripción de ejemplos de ejecución por medio
de los dibujos. Muestran:

Las figs. 1, 2 y 3, esquemas de impulsiones de rodi-
llos de fricción, según el invento, con tres, respectivamente
15 cuatro, respectivamente cinco rodillos y

La fig. 4, la impulsión de rodillos de fricción se-
gún la fig. 3 complementada por los dispositivos soportadores
y compresores para los rodillos apoyados de modo flotante.

La impulsión de rodillos de impulsión mostrada en -
20 la fig. 1, presenta en total tres rodillos de fricción impul-
sados, de los que dos de ellos, es decir, los rodillos 1 y 3,
están apoyados en ejes estacionarios A_1 y A_3 en uno de los la-
dos del camino de avance de un alambre D , mientras que el eje
25 A_2 del tercer rodillo 2, situado en el otro lado opuesto de -
este camino de avance, está apoyado de modo flotante. La im-
pulsión del rodillo 2 apoyado de modo flotante, se efectúa, -
por ejemplo, por medio de un árbol cardán. El rodillo 2 forma

30

1 con el rodillo 1, una hendidura S_a entre rodillos, y con el
rodillo 3, una hendidura S_b entre rodillos y se abraza entre
ambas hendiduras de rodillos por el alambre D por un ángulo
central de aproximadamente 90° . En la fig. 1, partiendo del
5 eje A_2 del rodillo 2, el eje de simetría angular S está dibu-
jado entre los radios R_a y R_b que transcurren entre las hen-
diduras entre rodillos S_a y S_b . El eje A_2 del rodillo apoya-
do de modo flotante, es decir, de modo móvil hacia todos los
10 dos en un plano, se aprieta por un dispositivo de compresión
ll indicado solo esquemáticamente, de modo muelleante, con-
tra ambos rodillos 1 y 3, coincidiendo la dirección activa W
de esta fuerza, aproximadamente con el eje de simetría angu-
15 lar S, pero desviado algo en la dirección de rotación indica-
da por una flecha P del rodillo 2, respecto al eje de sime-
tría angular S en la dirección hacia la segunda hendidura en-
tre rodillos S_b del rodillo 2. El rodillo 2, que gira, en -
efecto tiene la tendencia, en la fig. 1, de ascender por el
20 alambre D que se le aporta, por lo que al solicitar el eje -
 A_2 de rodillo en la dirección del eje de simetría angular S,
la hendidura S_b entre rodillos, se solicitaría más débilmente
que la hendidura S_a entre rodillos. Por el mencionado despla-
25 zamiento de la dirección W activa de la fuerza de compresión,
se igualan mejor los componentes de esta fuerza, activos en
las dos hendiduras S_a y S_b entre rodillos.

Puede observarse sin más, que en la impulsión ilus

1 trada, la parte D del alambre entrante, forma igualmente un -
brazo de manivela retenido que impide una rotación de la par-
te saliente del alambre alrededor de su eje longitudinal. Por
la formación de dos hendiduras entre rodillos, con solo tres
5 rodillos, se consigue de manera sencilla, una fuerte fuerza θ
de avance y el apoyo flotante del rodillo 2 garantiza, que, -
también en el caso de sección transversal diferenciada del -
alambre D, en ambas hendiduras entre rodillos S_a y S_b las -
10 fuerzas de compresión, se conservan prácticamente invariadas,
tal como es necesario esto en el avance de aceros de hormigón
con nervios.

En el ejemplo de ejecución, según la fig. 2, a am-
15 bos lados del camino de avance, en cada caso, está dispuesto
un rodillo 1, respectivamente 4, apoyado estacionariamente y
un rodillo 2, respectivamente 3', apoyado de modo flotante. -
Los rodillos 2 y 3' apoyados de modo flotante, están situados
a lo largo del camino de avance entre ambos rodillos apoyados
20 estacionariamente, en lo que el alambre D pasante, dentro de
la impulsión de rodillos de fricción, abraza los rodillos 2 y
3' en dos arcos de cuadrante de sentidos contrarios y sale de
nuevo paralelamente a su dirección de entrada de nuevo desde
25 el dispositivo. Por la parte de alambre en el camino de avan-
ce curvado, se impide de nuevo una rotación de la parte de -
alambre saliente alrededor de su eje longitudinal.

El rodillo 2 apoyado de modo flotante, se aprieta

1 por un dispositivo compresor 11 de nuevo sólo ilustrado es que
máticamente, contra el rodillo 1, apoyado estacionariamente
y el rodillo 3' apoyado de modo flotante, y forma con estos -
5 dos rodillos, hendiduras S_a y S_b entre rodillos. El rodillo -
3' apoyado de modo flotante, se aprieta análogamente por un -
dispositivo compresor 11 elásticamente contra el rodillo 2, -
apoyado de modo flotante, y el rodillo 4 apoyado estacionaria
mente, y forma con estos dos rodillos, hendiduras S_b y S_c en--
10 tre rodillos. Las direcciones W activas de las fuerzas ejerci
das por los dispositivos compresores 11, están desviadas angu
larmente respecto al eje de simetría angular S entre las hendi
duras coordinadas entre rodillos de una manera análoga a la -
15 que ya se ha explicado para el dispositivo compresor 11 por -
medio de la fig. 1.

Puede observarse que en la impulsión de rodillos de
fricción, según la fig. 2, con cuatro rodillos se forman tres
20 hendiduras entre rodillos.

La fig. 3, muestra una impulsión entre rodillos de
fricción con cinco rodillos, en que cuatro hendiduras entre -
rodillos se forman, porque en uno de los lados del camino de
avance del alambre D están dispuesto tres rodillos apoyados -
25 estacionariamente 1, 3 y 5, y, en el otro lado del camino de
avance, dos rodillos apoyados de modo flotante 2 y 4, en lo
que el rodillo 2 apoyado de modo flotante, forma, con los ro
dillos 1 y 3 apoyados estacionariamente y el rodillo 4, apoya
30 do flotantemente, con los rodillos 3 y 5, apoyados estaciona-

1 riamente, en cada caso, dos hendiduras entre rodillos S_a y S_b ,
respectivamente S_c , S_d . En la forma de ejecución, según la -
fig. 3, el primero y tercer rodillos apoyados estacionariamen
5 te, es decir, los rodillos 1 y 5, tienen diámetro menor que -
los restantes rodillos, y están dispuestos respecto a los rodi
llos 2, 3 y 4, de modo que las hendiduras entre rodillos S_a y
 S_d en las direcciones de entrada y de salida del alambre, por
lo menos aproximadamente están alineadas entre sí de modo que
10 la impulsión de rodillos de fricción puede insertarse en cual
quier camino rectilíneo de avance de alambre. Por el rodeo -
parcial de los rodillos 2, 3 y 4, se prescribe de nuevo un ca
mino de avance curvo, reteniéndose por la parte de alambre, -
15 situada en este camino curvo, la parte de alambre saliente -
contra rotación alrededor de su eje longitudinal.

Para conseguir un rendimiento de avance lo más alto
posible, adecuadamente se impulsan todos los rodillos, eli- -
giéndose iguales las velocidades periféricas, respectivamente
20 angulares de los grandes rodillos 2, 3 y 4, y la velocidad an
gular de los grandes rodillos 2, 4, debe relacionarse con la ve
locidad angular de los rodillos pequeños 1, 5, como el radio
de estos rodillos pequeños respecto al radio de los rodillos
25 grandes, aumentado por el diámetro del alambre D , para igua--
lar la velocidad periférica de los rodillos pequeños 1, 5, en
los puntos de contacto con el alambre D , que abraza los gran
des rodillos 2, 4, parcialmente, a la velocidad de la zona ex
30

1 terior dilatada del alambre y aprovechar así también plenamen
te los rodillos menores para la impulsión.

5 Los necesarios dispositivos de apriete para los ro-
dillos 2 y 4, apoyados de modo flotante, no están dibujados -
en la fig. 3, pero sólo se explican por medio de la fig. 4. -
En la fig. 4, los rodillos 1 y 3, están apoyados en ejes esta-
cionarios A_1 , A_3 mientras que el eje A_2 del rodillo 2, está -
apoyado de modo flotante. El eje A_2 es soportado por un vari-
10 llaje de guidores, que está combinado con el dispositivo de
apriete 11. Esta combinación de dispositivo soportador y dis-
positivo de apriete, presenta una palanca acodada 13, apoyada
articuladamente en 12, con dos brazos de palanca 13a y 13b, -
15 estando unido el brazo de palanca 13b, por medio de un guia-
dor 14, con el cojinete del eje A_2 del rodillo 2 y - este co-
jinete, a su vez, por medio de dos guidores 15 y 16, articu-
lados entre sí, articuladamente con un punto fijo 17, en el -
20 bastidor del dispositivo. En el brazo 13a de la palanca angu-
lar 13 ataca, por ejemplo, un lastre estacionario formado por
un muelle 18 que, por medio de la palanca acodada 13, y el va-
rillaje guiador conectado, mantiene el cojinete del eje A_2 en
una posición de reposo, en la que el rodillo 2 se apoya inme-
25 diatamente en los rodillos 1 y 3, respectivamente al detener -
el dispositivo durante el paso de un alambre, se apoya en el
alambre. D. Además, ataca en el brazo de palanca 13a una car-
ga de funcionamiento indicada por un cilindro 19 solicitable
30 con un medio de presión, que puede regularse según la poten-

1 cia de avance requerida y transmite la fuerza de compresión -
del rodillo 2 en la dirección W activa, que se requiere para
la potencia de avance deseada en cada caso. Ventajosamente, -
para la impulsión de todos los rodillos impulsores, se utili-
5 zan motores hidráulicos, estando dimensionado el cilindro 19
solicitado por el mismo medio de presión hidráulico, de tal -
modo que se impida un resbalamiento de los rodillos impulso--
res en el alambre D, estrangulándose los motores hidráulicos
10 antes de manifestarse tal resbalamiento.

El dispositivo de apriete 11, explicado en lo que -
antecede, puede encontrar utilización adecuada también en -
los ejemplos de ejecución, según las figs. 1 y 2. En el ejem-
15 plo de ejecución, según las figs. 3 y 4, los varillajes guia-
dores 13-17 y 13'-17' para los dos rodillos 2 y 4 apoyados de -
modo flotante, están constituidos en esencia simétricamente -
a modo de reflejo y los segundos brazos 13a, 13a' de las pa--
lancas acodadas 13, 13' de estos varillajes, están solicita--
20 dos en sentidos contrarios por dispositivos comunes de carga -
18 y 19, por lo que resulta una estructura total simplificada.

En la fig. 3, están dibujados, de los varillajes guia-
dores 13-17, respectivamente 13'-17', según la fig. 4, sólo -
25 los guidores largos 15, respectivamente 15', que soportan -
los cojinetes para los ejes de rodillos A_2 y A_4 .

Estos guidores están provistos de desviadores de -
alambre 20, respectivamente 21, que guían el extremo delante-

30

1 ro del alambre al enhebrar entre los rodillos, respectivamen-
te desde la máquina elaboradora donectada detrás.

5 Los ejemplos de ejecución ilustrados permiten dife-
rentes modificaciones dentro del alcance del invento. Así pue-
de aumentarse el número de los rodillos utilizados, pudiéndo-
se constituir algunos rodillos como rodillos vacíos, y además
las proporciones dimensionales de los diferentes rodillos y -
su disposición recíproca, puede variarse de tal modo que se -
10 obtenga una relación de direcciones, correspondiente a las -
respectivas condiciones de utilización, entre la dirección de
entrada y la dirección de salida del alambre.

15 - N O T A -

La presente patente de invención comprende las si-
guientes reivindicaciones:

20 1.- Dispositivo de impulsión de rodillos de fricción
para material en forma de alambre o varilla, en que en camino
de avance transcurre entre rodillos impulsores, que están ra-
nurados preferentemente en dirección periférica, caracteriza-
do porque la impulsión contiene por lo menos tres rodillos, -
25 que establecen un camino de avance curvado, en lo que dos ro-
dillos, de los que por lo menos uno de ellos es un rodillo im-
pulsor apoyado de modo fijo estacionario, están dispuestos en
uno de los lados del camino de avance, y el tercer rodillo -
30 dispuesto en el otro lado del camino de avance, es un rodillo

1 impulsor apoyado de modo flotante, que forma con cada uno de
los rodillos opuestos respecto al camino de avance, una hendi-
dura entre rodillos que debe ser recorrida por el material
de alambre o de forma de varilla y está lastrada mediante un
5 dispositivo de apriete elástico aproximadamente en la direc-
ción de la simetría angular entre los radios, que transcu-
rren desde su eje hasta ambas hendiduras entre rodillos.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
10 rizado porque en el camino de avance está situado opuestamen-
te a dos rodillos apoyados estacionariamente, un rodillo apo-
yado de modo flotante rodeando el camino de avance al rodi-
llo apoyado de modo flotante, sobre un ángulo centrador de -
15 por lo menos aproximadamente 90°.

3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque a ambos lados del camino de avance está dispues-
to en cada caso un rodillo apoyado estacionariamente y un ro-
dillo apoyado de modo flotante, en lo que los rodillos apoya-
20 dos de modo flotante, están situados a lo largo del camino -
de avance, entre los dos rodillos apoyados estacionariamente
y cada rodillo apoyado de modo flotante forma con un rodillo
apoyado estacionariamente, y el otro rodillo respectivo apo-
25 yado de modo flotante, hendiduras entre rodillos.

4.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque en un lado del camino de avance están dispues-
tos tres rodillos apoyados estacionariamente y en el otro la-
30

1 do del camino de avance, están dispuestos dos rodillos apoya
dos de modo flotante, formando cada rodillo apoyado de modo
flotante con dos rodillos apoyados estacionariamente, hendi-
5 duras entre rodillos.

5 5.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracte-
rizado porque el primero y tercero de los rodillos apoyados
estacionariamente tienen menor diámetro que los restantes ro-
dillos y porque las hendiduras entre rodillos, formadas por
10 el primero y último par de rodillos, por lo menos aproximada-
mente están alineadas entre sí.

15 6.- Dispositivo según las reivindicaciones 4 y 5,
caracterizado porque todos los rodillos son rodillos impulso-
res y porque la velocidad angular de los rodillos, apoyados
de modo flotante, abrazados parcialmente por el material en
forma de alambre o de varilla, de diámetro mayor, tienen una
proporción respecto a la velocidad angular de los rodillos -
20 de menor diámetro, aproximadamente como el radio de estos ro-
dillos, respecto al radio de los rodillos de diámetro mayor,
aumentado por el diámetro del material en forma de alambre o
varilla.

25 7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones
1 a 6, caracterizado porque la dirección activa de la fuerza
ejercida por el dispositivo de apriete elástico, respecto a
la simetría angular de los radios, que transcurren hacia las
hendiduras entre rodillos, está desviada angularmente en la

1 dirección de rotación del rodillo apoyado de modo flotante, -
hacia la segunda hendidura entre rodillos del mismo.

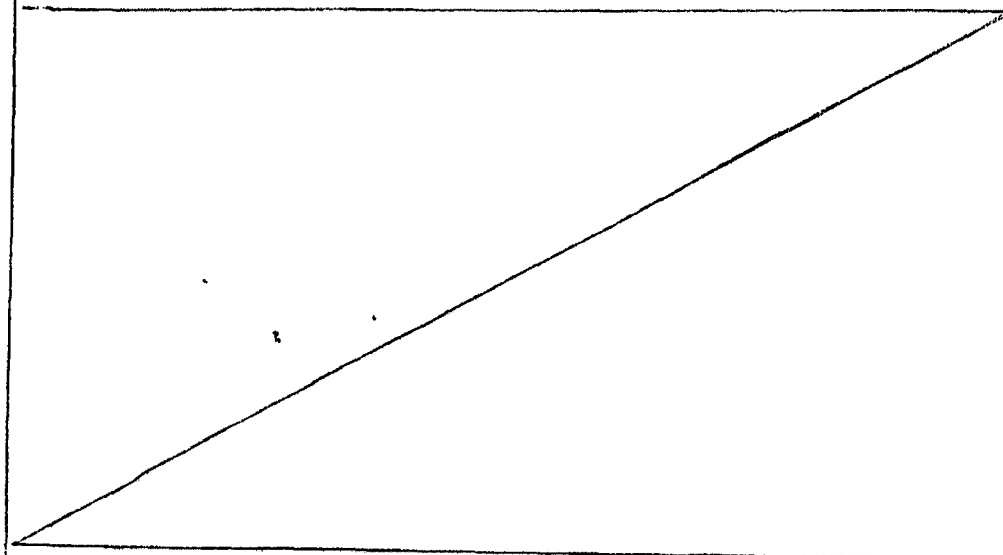
5 8.- Dispositivo según una de las reivindicaciones
1 a 7, caracterizado porque los cojinetes del rodillo apoya--
do de modo flotante, están soportados por un varillaje guia--
dor, del que una parte terminal forma uno de los brazos de -
una palanca acodada apoyada estacionariamente, cuyo otro bra--
zo, está expuesto a un lastre de reposo constante, por ejem--
10 plo, mediante un muelle, y a un lastre de funcionamiento re--
gulable, por ejemplo, mediante un cilindro de trabajo lastra--
do con medio de presión.

15 9.- Dispositivo según las reivindicaciones 4 a 8,
caracterizado porque los varillajes guidores para los dos ro--
dillos apoyados de modo flotante en esencia están constitui--
dos de modo simétrico como reflejos y porque los segundos -
brazos de la palanca acodada están lastrados en sentidos con--
trarios por dispositivos comunes de sollicitación.

20 10.- Dispositivo de impulsión de rodillos de fric--
ción para material en forma de alambre o varilla.

25

30



1
5
10
15
20
25
30

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, la cual consta de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y que se ilustra en los planos adjuntos.

Madrid, a

16 JAN 1970

CARLOS ROEB
R. P.

Fdo.: Pedro Matamoron

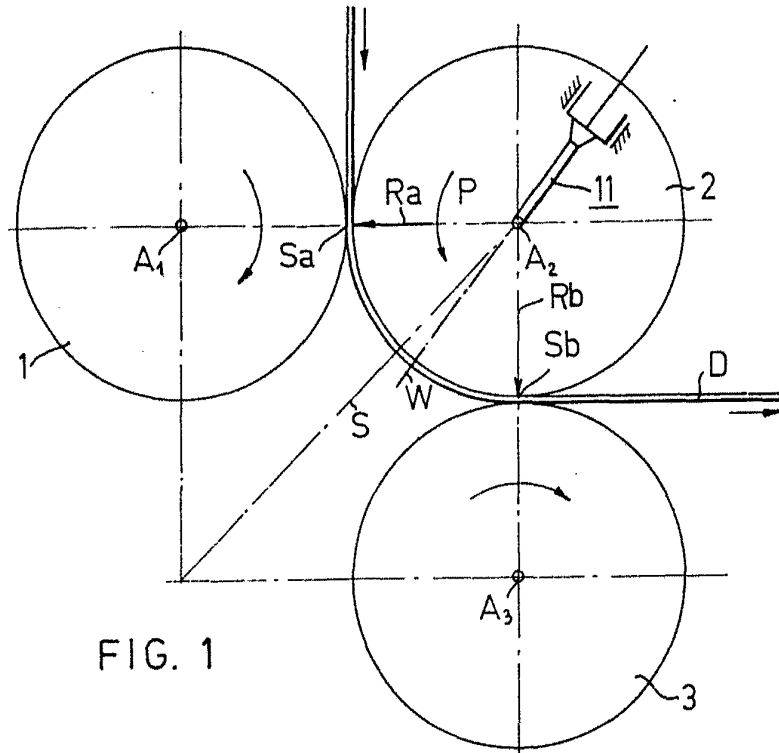
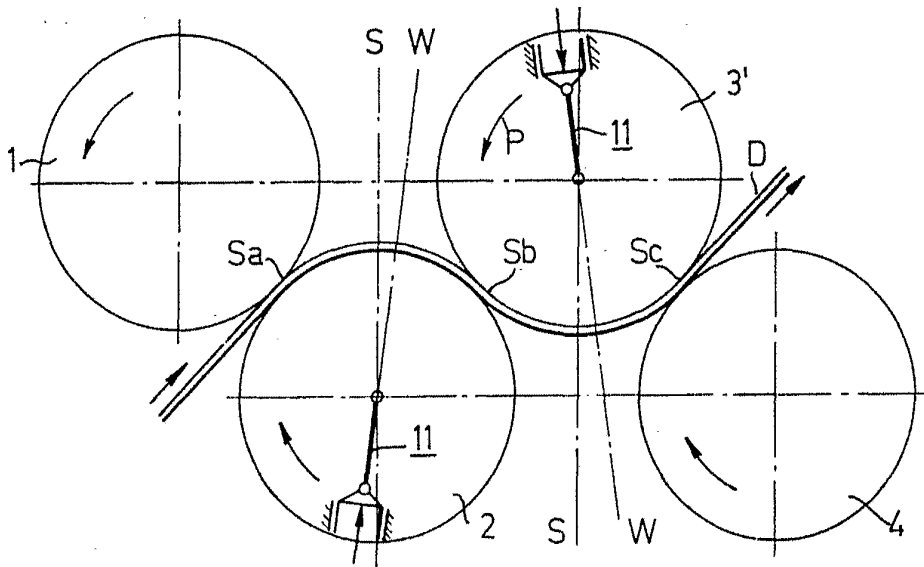


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

CARLOS RZIER

P. A.

Fig. 104 Matamoras

