



ESPAÑA

20 JUL. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

NUMERO	465.805
FECHA DE PRESENTACION	5-1-1978

10 A1

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
	P 27 14 018.7-14	30-3-1977	R.F.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B21C	

54 TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MATERIAL EN FORMA DE VARI-LLA, RECTO CON GRAN EXACTITUD"

71 SOLICITANTE (S)
SCHUMAG GMBH (File P 11 944)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Nerscheider Weg 170, D-5100 Aachen, R.F.A.

72 INVENTOR (ES)
Johann Mostert

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.685)

jga

1 El invento se refiere a un procedimiento para
la fabricación de material en forma de varilla, recto con
gran exactitud, por trefilado con una hilera alineada en
la dirección de estirado y conducción exacta subsiguiente
5 en la dirección de estirado.

Por ejemplo, las máquinas trefiladoras de carro
conocidas trabajan con gran precisión en la guía después
del estirado. Para la fabricación de material en forma de
varilla, recto con gran exactitud, estas máquinas llevan
10 montados delante y detrás de ellas, por ejemplo, los denomi-
nados aparatos enderezadores de rodillos. Estos aparatos
significan un desembolso adicional nada despreciable. Se ne-
cesita, además, una alineación lo más precisa posible de la
hilera. Para ello, ésta puede ajustarse en todos los senti-
15 dos en un apoyo esférico. Sin embargo, resulta difícil fa-
bricar material recto en forma de varilla con gran preci-
sión.

El invento se propone resolver el problema de
realizar el procedimiento descrito al principio de esta me-
20 moria y el dispositivo, mencionado también allí, de modo que
pueda fabricarse material en forma de varilla recto con gran
precisión y que pueda prescindirse, por lo menos, de los
aparatos enderezadores de rodillos montados aguas abajo.

Para resolverse este problema, el procedimiento
25 de acuerdo con el invento está caracterizado porque el ma-
terial pasante, antes de llegar a la hilera, es conducido
rígidamente, con efecto hasta la hilera, en la dirección
de estirado, con una alineación precisa que descarga a la
pared de la hilera de fuerzas laterales asimétricas.

30

07038

Gracias a ensayos se ha comprobado que debido a la guía rígida con la alineación fina en cooperación con la circulación del material en el cuello de la hilera, puede lograrse una alineación perfectamente recta del material en forma de varilla, de modo que pueden omitirse los aparatos enderezadores montados aguas abajo. La hilera necesita entonces sólo una alineación aproximada y, después de esta alineación, puede mantenerse fija, por ejemplo con tornillos. Un aparato enderezador de rodillos en sí conocido, montado aguas arriba, sin la mencionada guía rígida y alineación fina no permite conseguir la finalidad buscada. Convenientemente, se emplea, sin embargo, un aparato alineador de rodillos montado aguas arriba y, además, a continuación, la guía rígida de alineación fina de acuerdo con el invento, que puede estar combinada con el aparato alineador de rodillos. Decisiva para el procedimiento de acuerdo con el invento es la alineación fina en la guía rígida. La alineación fina en el procedimiento de acuerdo con el invento no sólo ha demostrado ser muy precisa, sino también sustancialmente más sencilla que la alineación conocida, exacta en lo posible, de la hilera. En efecto, la alineación fina de acuerdo con el invento puede llevarse a cabo durante el funcionamiento. La alineación conocida de la hilera, por el contrario, necesita múltiples paradas con sendos ajustes.

Una especie ventajosa del procedimiento de acuerdo con el invento consiste en que en el comienzo de la guía rígida se lleva a cabo un frenado del material pasante. De este modo se le da al material un cierto pretensado en la dirección longitudinal, gracias al cual se facilitan la guía rígida y la alineación fina.

Una especie ventajosa del procedimiento de acuerdo con el invento está caracterizada porque las fuerzas laterales asimétricas son determinadas por una medición de alargamiento bajo tensión en la hilera y porque, de acuerdo con esta determinación, se realiza la alineación fina. El resultado de la medición del alargamiento bajo tensión puede averiguarse por la técnica de la medición, de modo que no influyan las sacudidas al estirar sobre el resultado de la medición.

Otra especie del procedimiento de acuerdo con el invento está caracterizada porque la alineación fina se realiza en dependencia o función de la dirección del material en forma de varilla, que se ajusta al final del proceso de estirado. Esta dirección puede medirse y en dependencia del resultado de la medición puede gobernarse la alineación fina.

Tanto en la medición del alargamiento bajo tensión como también en la medición de la dirección del material en forma de varilla, que se ajusta al final del proceso de estirado, la medición, el mando y la alineación fina pueden hacerse automáticamente.

El dispositivo de acuerdo con el invento para la realización del procedimiento del invento está caracterizado por una guía rígida para el material pasante, antepuesta a la hilera, alineada en la dirección del estirado, guía que es ajustable hacia todos los lados transversalmente a la dirección del estirado.

Otras características del dispositivo de acuerdo con el invento están descritas en las reivindicaciones 8ª a 16ª.

En el dibujo se han representado ejemplos de realización del invento. La descripción que sigue hace referencia al dibujo y a los ejemplos. Pero, al mismo tiempo, contiene una descripción general del invento. En el dibujo muestran:

5 La fig. 1, esquemáticamente, una vista en planta sobre una máquina estiradora de carros con dos carros, con una unidad de guía antepuesta (o montada aguas arriba) con dos pares de rodillos dispuestos uno tras otro;

10 La fig. 2, esquemáticamente, a mayor escala, una sección por la línea de corte II-II de la fig. 1;

La fig. 3, una sección según la fig. 2, con la disposición de frenado asociada al primer par de rodillos;

15 La fig. 4, una vista en planta según la fig. 1, con unidad de guía antepuesta con una guía realizada como banda doble de transporte;

La fig. 5, una vista en planta según la fig. 1, con unidad de guía antepuesta con una guía a través de una hilera calibradora;

20 La fig. 6, una vista parcial en planta según la fig. 1, con representación de cajas de medición de la presión entre hilera y soporte de hilera; y

25 la fig. 7, una vista parcial en planta según la fig. 1 o la fig. 6 con representación esquemática de disposiciones de medición y mando para la alineación fina automática.

30 Haciendo referencia a la fig. 1, la máquina trefiladora o estiradora de carros tiene la vía 1 de los carros, sobre la cual se mueven en vaivén en sentidos opuestos los carros 2 y 3 y, al hacerlo, cogen alternativamente el mate-

5 rial en forma de varilla a estirar, 4, con las mordazas 5 y 6, y lo hacen avanzar en la dirección de estirado 7. El material 4 es cogido entonces por el cuello 9 de la hilera 8 y experimenta, al ser sobrepasado el límite de fluencia, una disminución de su sección transversal.

10 De acuerdo con el invento, la unidad de guía 10 está montada aguas arriba (véase también la fig. 2). La unidad de guía 10 tiene dos pares de rodillos 11 y 12 dispuestos uno tras otro en la dirección de estirado. Estos pares de rodillos están alineados con precisión respecto a la hilera 8 o cuello de hilera 9, de modo que, al pasar el material a estirar, la pared del cuello de la hilera, 9, sea descargada de fuerzas laterales asimétricas. El ajuste fino en dirección de la flecha 13 se realiza con el volante 14 y el ajuste fino en dirección de la flecha 15 se hace por medio de ruedas cónicas con el volante 16. Los volantes 17 y 18 sirven para la alineación en la dirección del estirado de los pares de rodillos 11 y 12 y para la presión adecuada de estos rodillos contra el material 4 a estirar.

20 Según la fig. 3, la unidad de guía 10 tiene adicionalmente una disposición de frenado 19 en la cual, con el volante 20, puede oprimirse un freno de fricción 21 contra uno de los rodillos 11.

25 Según la fig. 4, la unidad de guía 10' tiene una doble banda de transporte 22, 23. La alineación de precisión se realiza con volantes que corresponden a los de las figs. 1 y 2.

30 Según la fig. 5, la unidad de guía 10'' tiene una hilera 24 calibradora dividida convenientemente en dos partes. Esta hilera calibradora no sirve para el trefilado,

sino para la guía del material 4. Puede elegirse de modo que trabaje ligeramente la superficie del material 4. Para la alineación fina de la hilera calibradora 24 sirven volantes, de los cuales el utilizado para la alineación horizontal se ha designado con 25.

La fig. 6 muestra las cajas 26 de medición de la presión entre la hilera 8' con el cuello 9' y el soporte de hilera 27. Al aparecer fuerzas laterales en el cuello 9' de la hilera estas fuerzas se transmiten a las cajas manométricas 26 y de ahí puede partir un mando para la alineación fina, que accione a los medios de ajuste de la unidad de guía correspondiente.

En la fig. 7 se han previsto diversas posibilidades para la unidad de guía que, por ejemplo, se han designado con 10, 10' y 10" (véanse las figs. 1, 4 y 5). Para un mando automático del ajuste sirve la disposición de mando 29 que puede trabajar en dependencia de la determinación de la medición de las cajas manométricas 26 o del perceptor 28. El perceptor 28 mide la dirección del material de varilla que se ajusta al final del proceso de trefilado y trabaja por tanto con cierto retardo en comparación con las cajas manométricas 26; por el contrario, es ventajoso que pueda emplearse un soporte normal para la hilera.

El invento puede utilizarse ventajosamente con material redondo, material plano, material para colectores y otros materiales perfilados y también con material tubular. Como material entran en consideración todas las clases de materiales trefilables, por ejemplo acero, cobre, latón, aluminio, etc.

Todas las características citadas en la descrip-

ción que antecede y/o representadas en el dibujo deben con
siderarse por sí solas o en cualesquiera combinaciones o
combinaciones parciales, en cuanto lo permita el estado co-
nocido de la técnica, como esenciales para el invento, y
5 deberé concedérseles protección aunque no se especificara
así en las reivindicaciones.

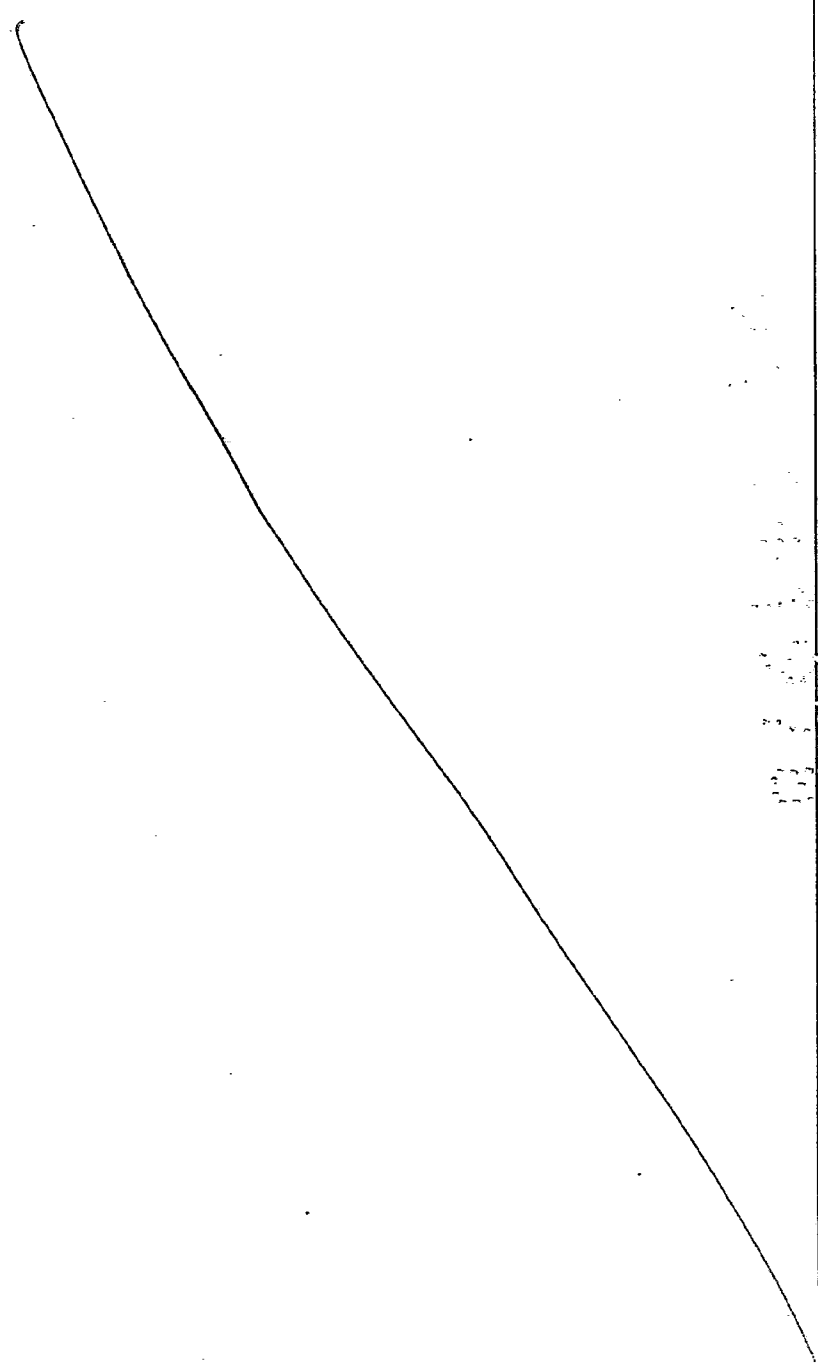
10

15

20

25

30



1

REIVINDICACIONES

5

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

10

15

1ª.- Procedimiento para la fabricación de material en forma de varilla, recto con gran exactitud, por estirado con una hilera alineada en la dirección del estirado y guía exacta subsiguiente en la dirección del estirado, caracterizado porque el material pasante es conducido rígidamente en la dirección del estirado antes de alcanzar la hilera, con acción hasta ésta, con una alineación precisa que descarga a la pared de la hilera de fuerzas laterales asimétricas.

20

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque al principio de la guía rígida se realiza un frenado del material pasante.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las fuerzas laterales asimétricas son averiguadas por una medición de alargamiento-tensión en la hilera y porque se realiza la alineación fina de acuerdo con esta averiguación.

25

4ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la alineación fina se hace en dependencia de la dirección del material de varilla que se ajusta al final del proceso de trefilado.

30

5ª.- Procedimiento según la reivindicación 4ª, caracterizado porque la dirección del material de varilla que se ajusta al final del proceso de trefilado es medida

08038

1 y, en función del resultado de la medición, es gobernada
la alineación fina.

5 6ª.- Procedimiento según cualquiera de las rei-
vindicações 3ª a 5ª, caracterizado porque la medición,
el gobierno y la alineación fina se realizan automática-
mente.

7ª.- Procedimiento para la fabricación de material
en forma de varilla, recto con gran exactitud.

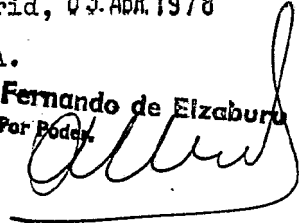
10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con
los fines que se han especificao.

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

15

Madrid, 03. ABR. 1978

P.A.

Fernando de Elizaburo
Por Poder.

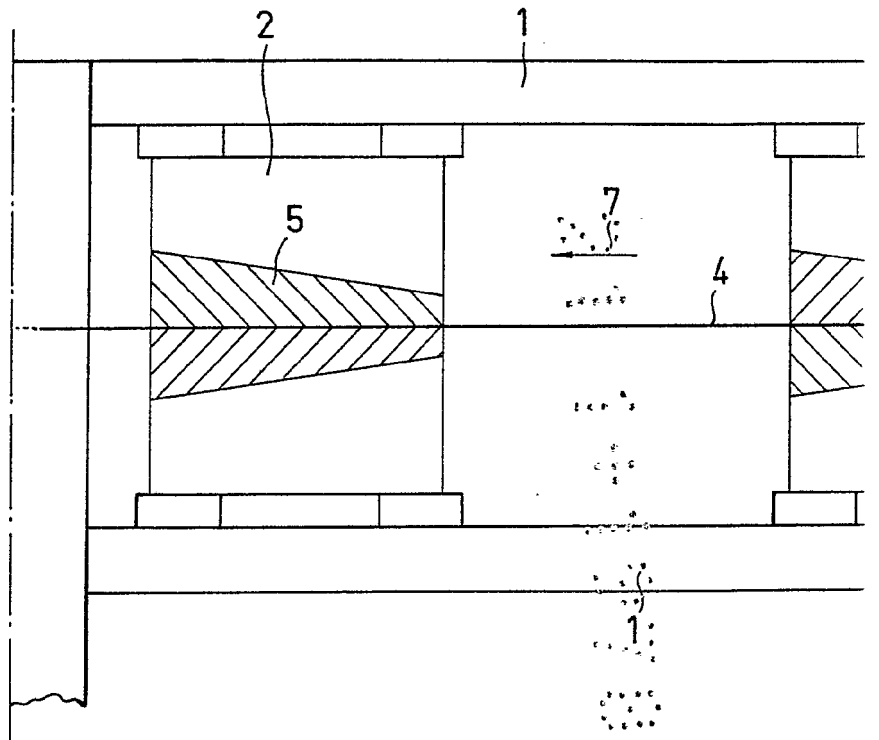
20

25

30

08038

jga.



FIC

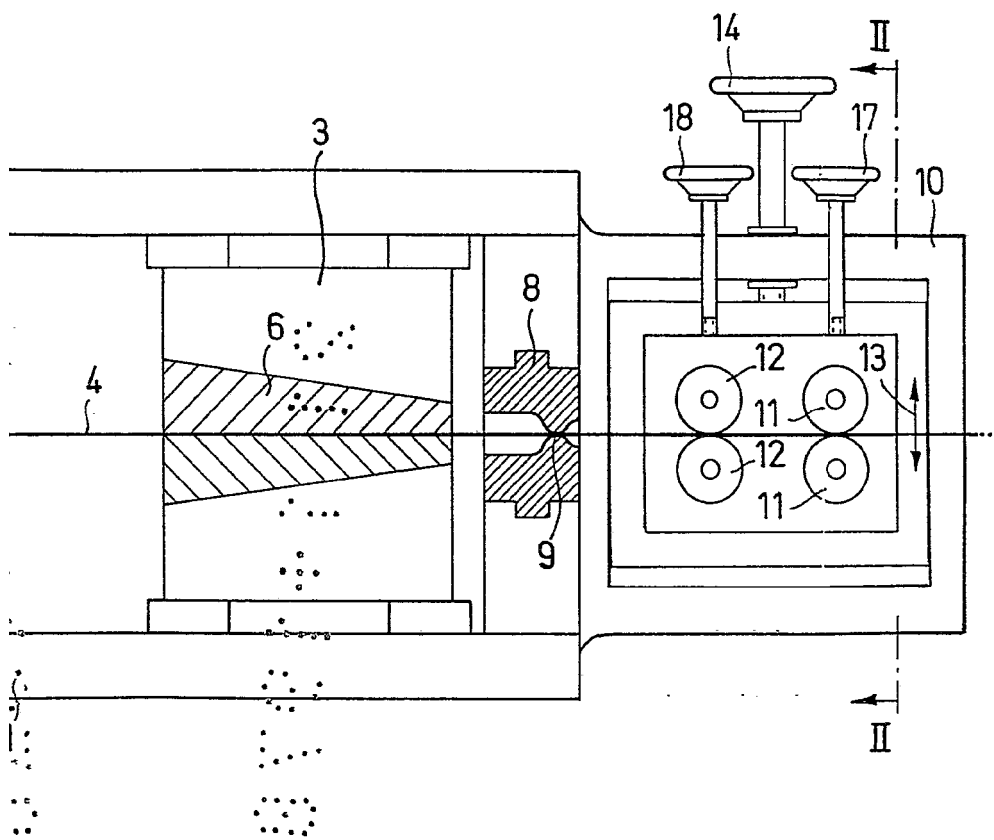


FIG. 1

Fernando de Elizaburu
Inventor

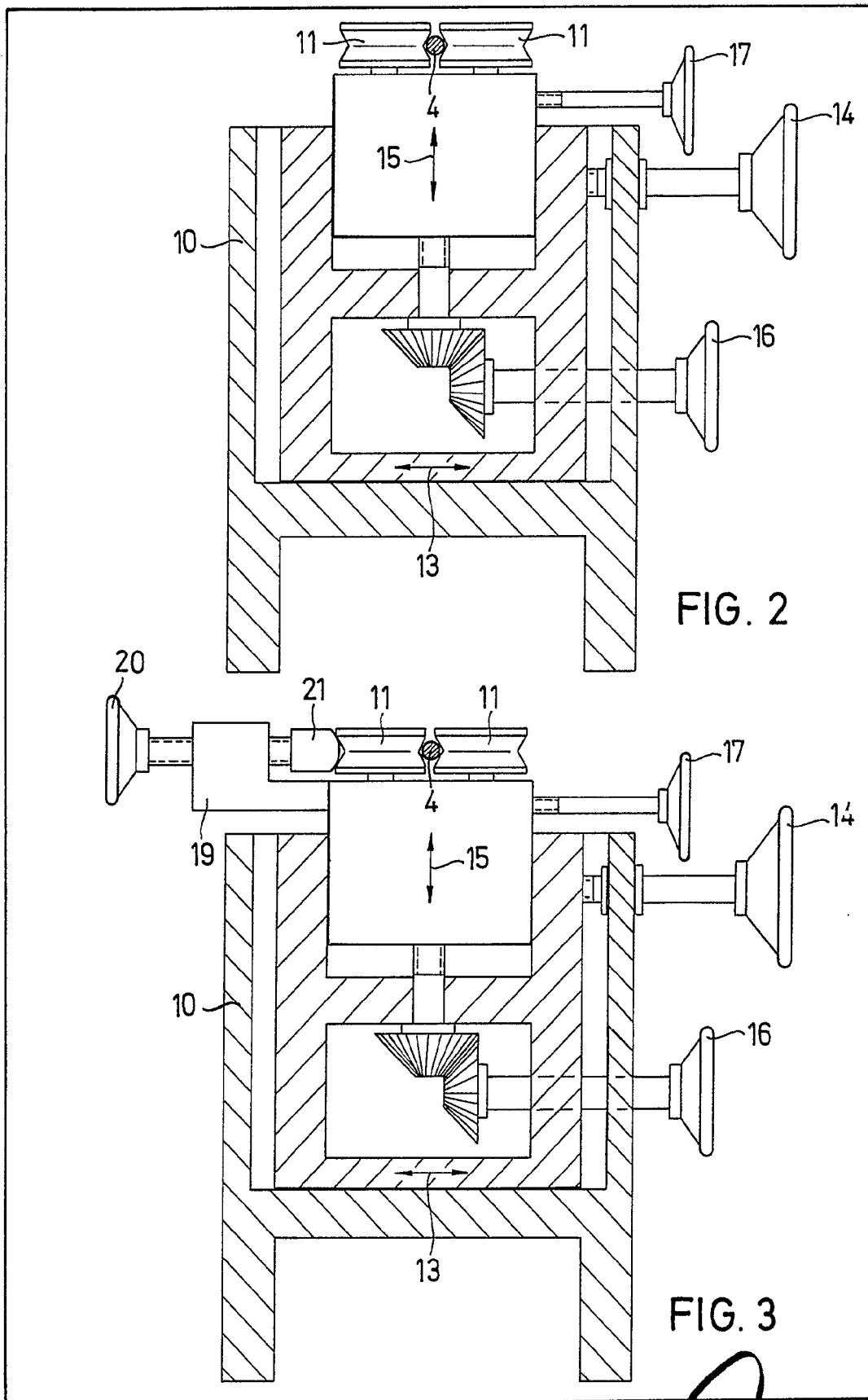


FIG. 2

FIG. 3

Fernando [Signature]
Per [Signature]

FIG. 5

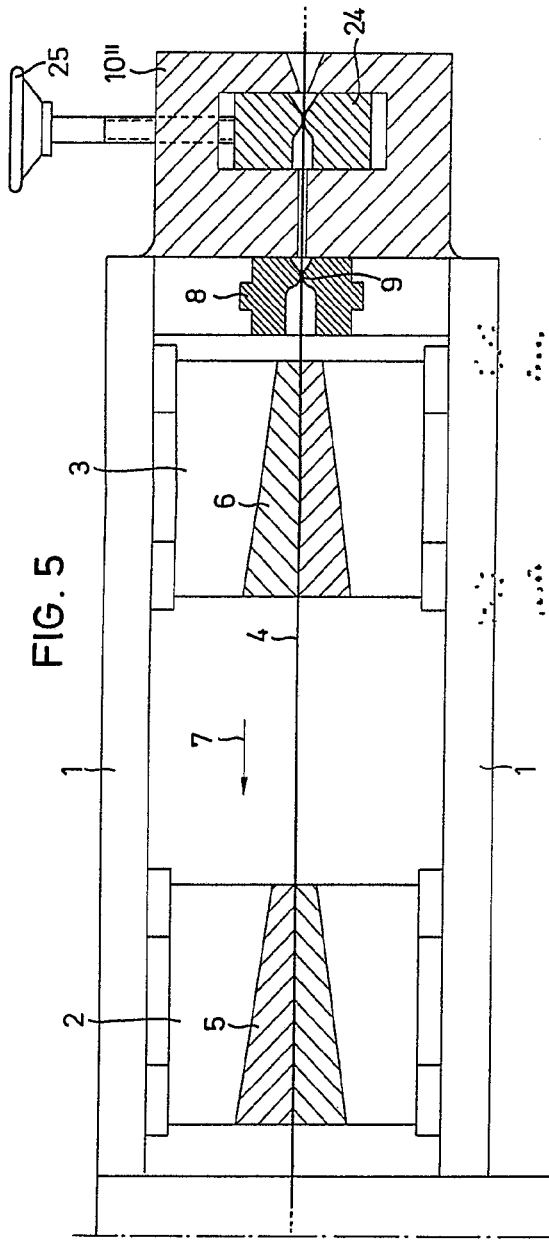
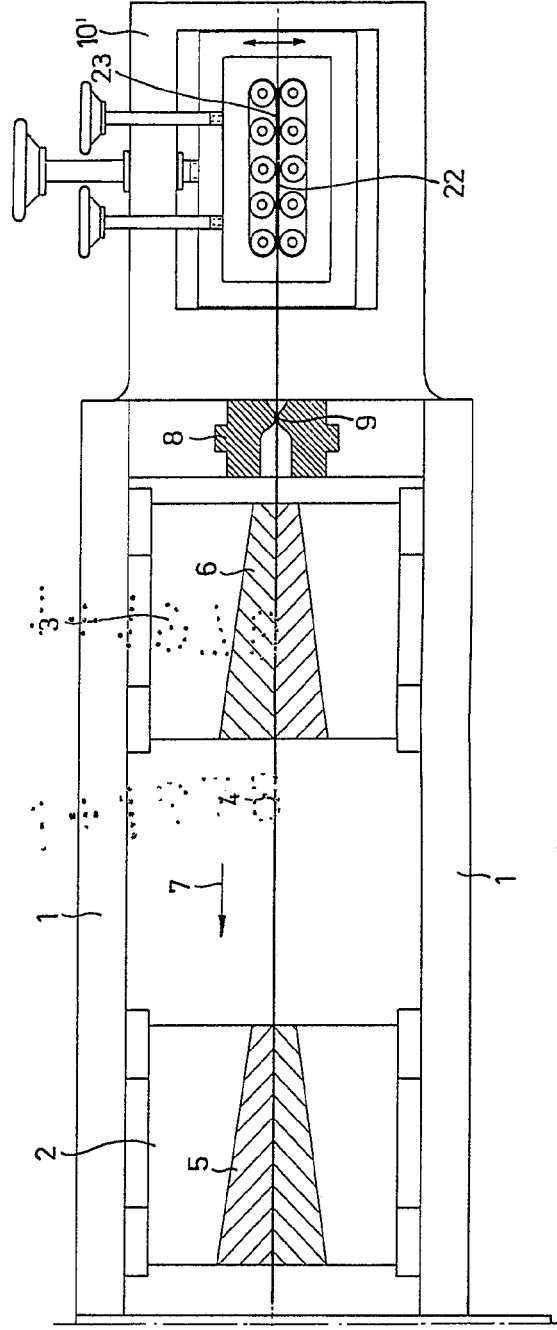


FIG. 4



Patentanwalt
Dr. G. M. M.

FIG. 5

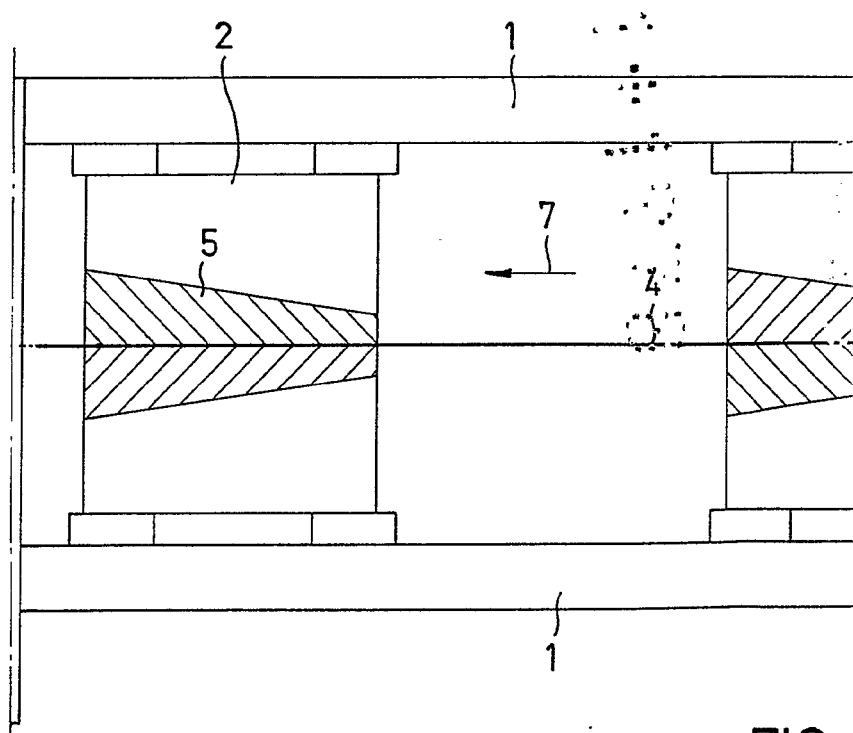
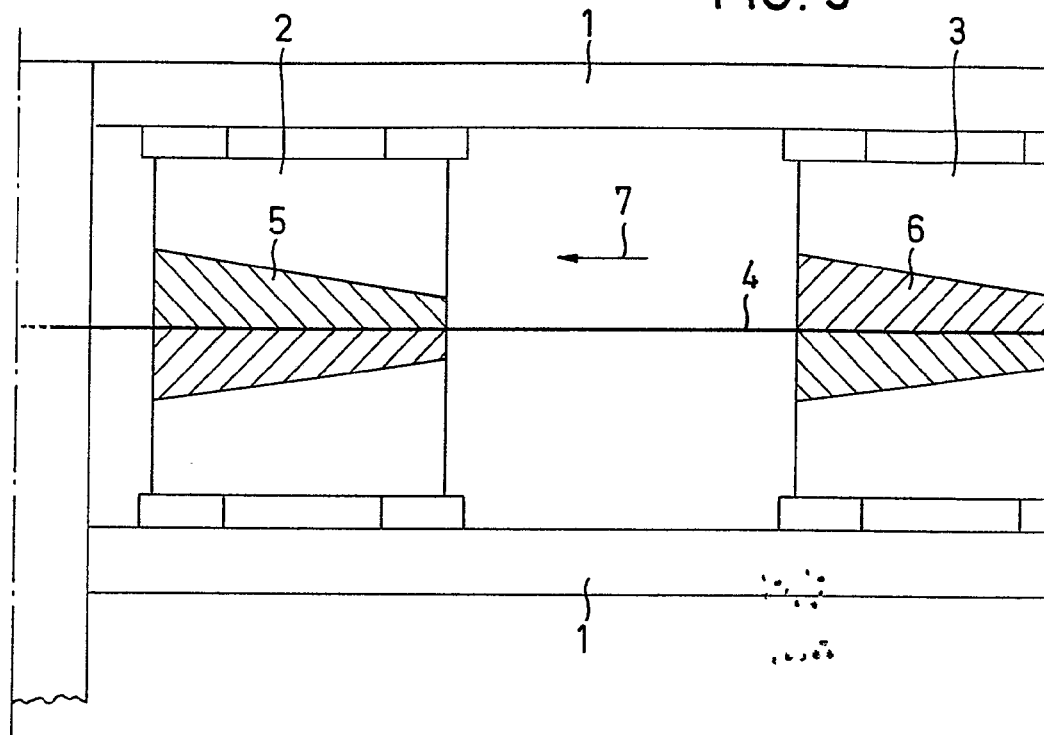


FIG.

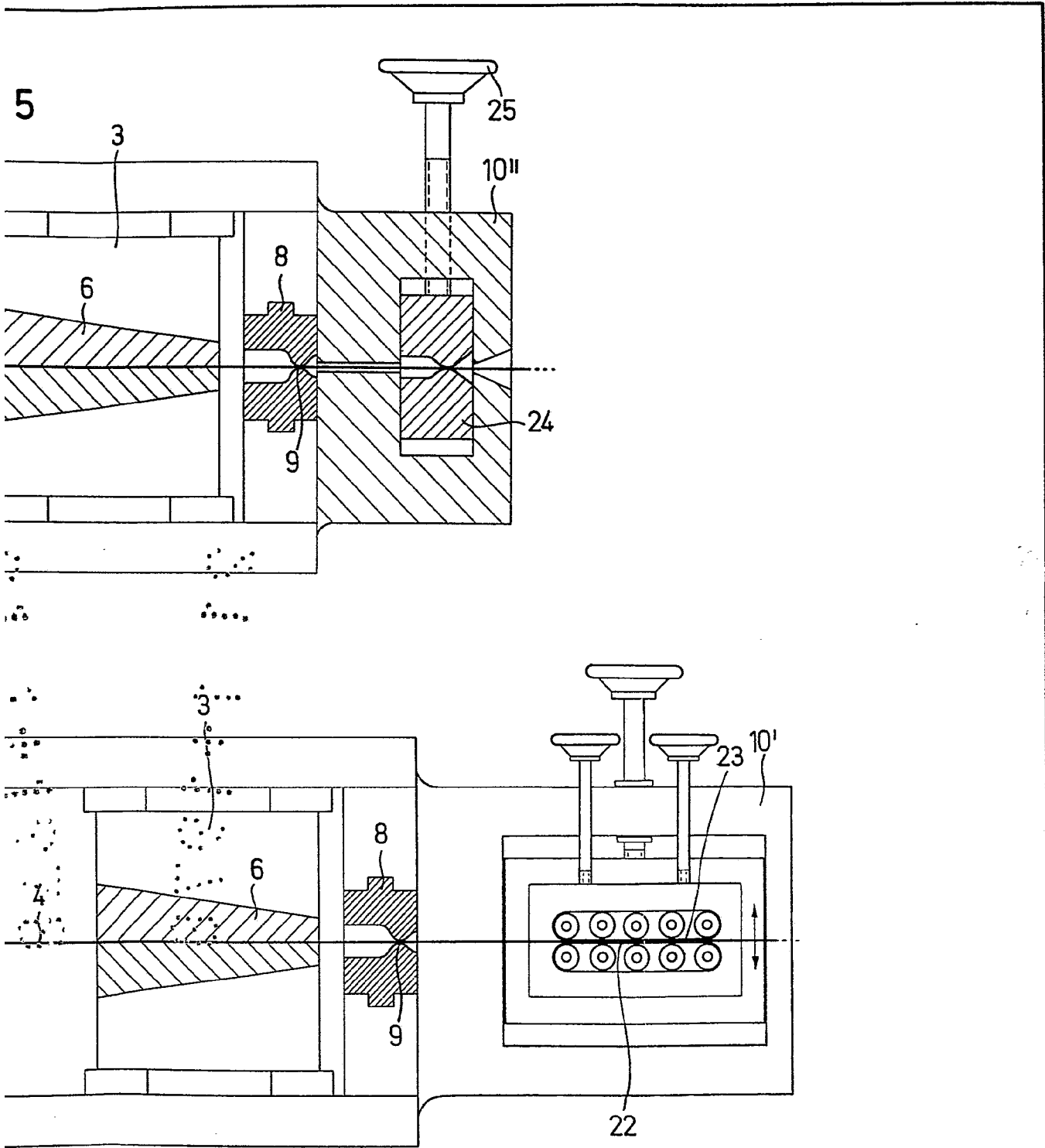


FIG. 4

Fernando de Azavedo
Perito

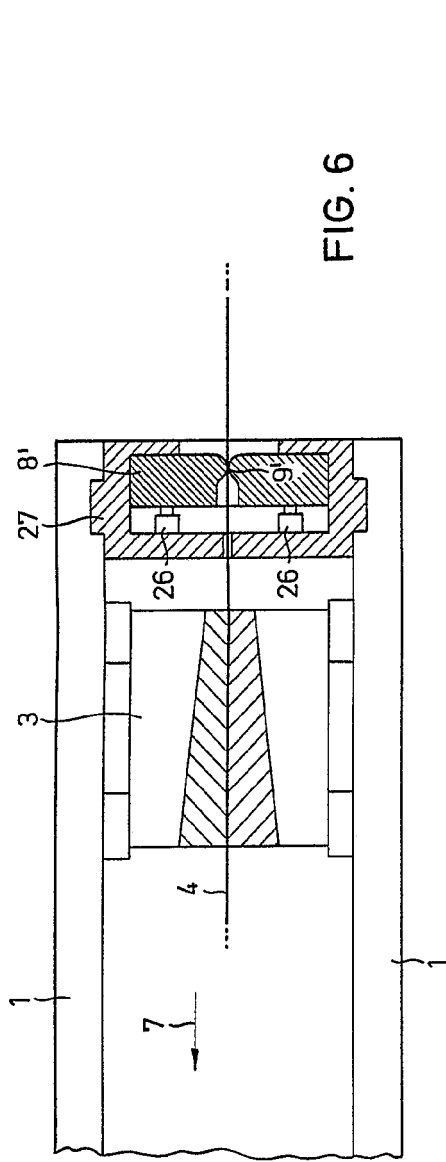


FIG. 6

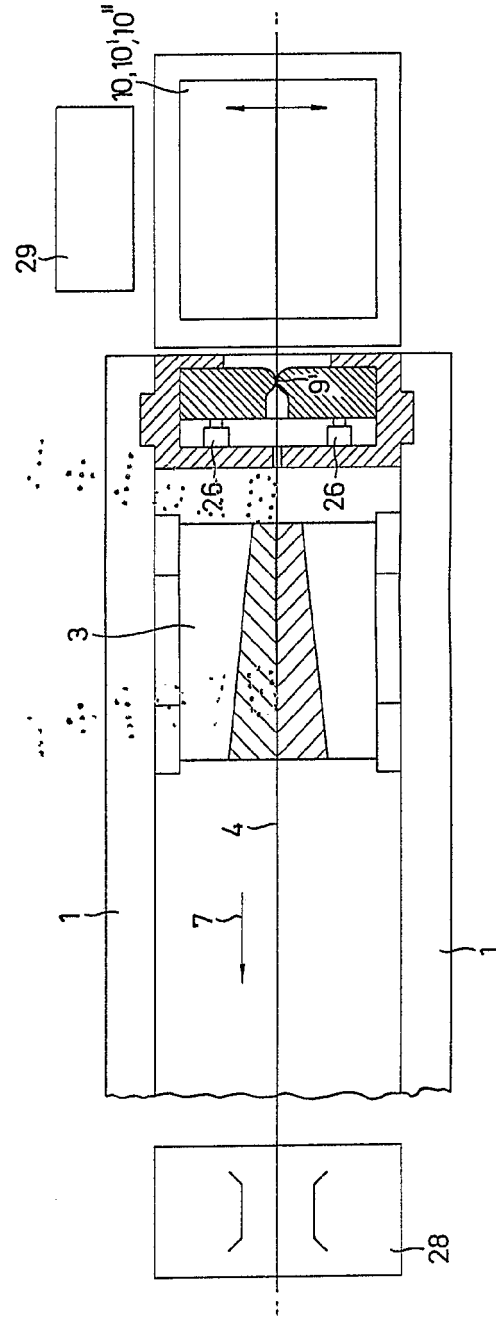


FIG. 7

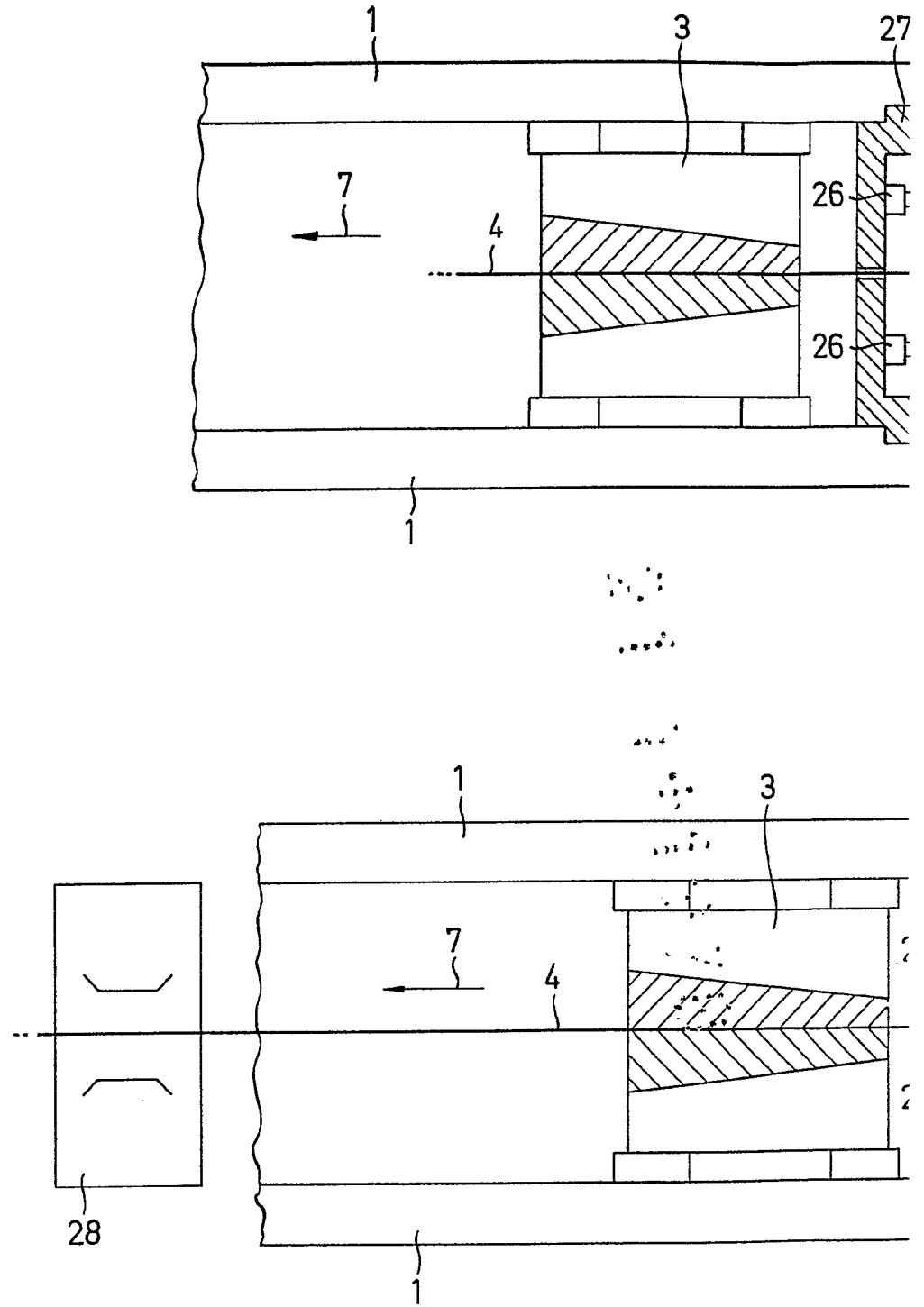


FIG. 7

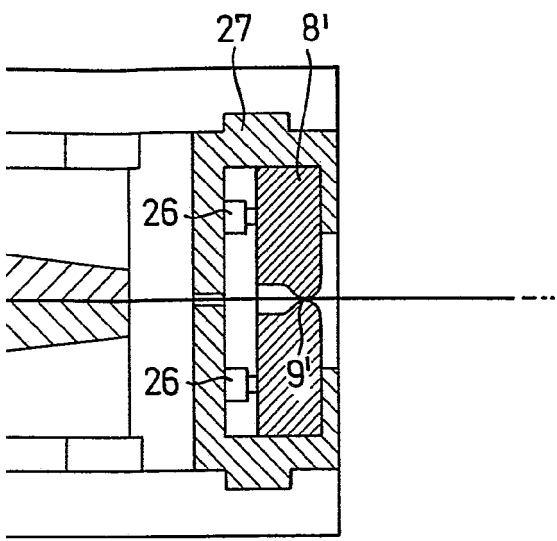


FIG. 6

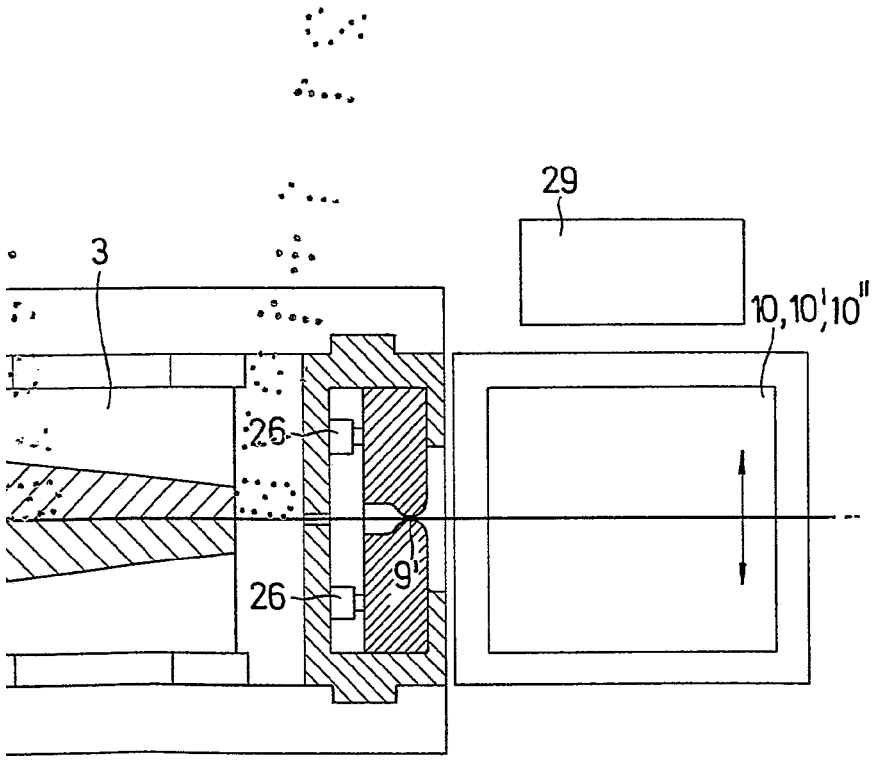


FIG. 7

Fernando de Elizaburu
Por Poder
[Handwritten Signature]