



19 ES	11 21	NUMERO 452.046	10 A I
	22	FECHA DE PRESENTACION 1-10-76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 25 43 719.8	1 de Octubre de 1.975	Suiza.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G 0 1 G	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN BALANZAS DE PESO MOVIL AUTOMATICAS.
--

71 SOLICITANTE (S) WERNER HAACK.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Giacomettistr. 102, CH-7000 Chur, Suiza.

72 INVENTOR (ES) WERNER HAACK.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE J. JAIME GOMEZ-ACEBO y MODET.

La presente invención se refiere a una balanza de peso móvil, automática, con una cruz alojada articulada en un bastidor, un mecanismo de fricción accionado por motor permanentemente, que regula a un peso móvil a lo largo de la cruz, que consta de por lo menos dos órganos de fricción de los cuales uno está alojado en el bastidor y el otro en la cruz, y uno de ambos sirve para la regulación del peso móvil.

En una conocida balanza de peso móvil de esta clase (PT-PS 2 200 533) está previsto en la cruz un alojamiento en el cual está guiado desplazable longitudinalmente el órgano de fricción desarrollado como rodillo de fricción. Entre la guía de corredera y los cojinetes tiene lugar una constante rotación relativa, de manera que para el desplazamiento longitudinal del rodillo de fricción son suficientes pequeñas fuerzas de desplazamiento.

El cometido de la invención es simplificar todavía más la balanza de peso móvil descrita al principio, en lo referente a su alojamiento, elevar la sensibilidad de desplazamiento para el peso móvil y mejorar todavía más la alta precisión.

La invención parte de la balanza de peso móvil descrita al principio y consiste en que el órgano de fricción que sirve para la regulación del peso móvil está apoyado rotativo y desplazable longitudinalmente, exclusivamente por una ó varias disposiciones de fricción rotativas.

La invención aporta la ventaja de que suprime cualquier clase de dispositivo de guía rectilínea adicionales y caros. En el caso más sencillo el rodillo de fricción que representa el peso móvil descansa suelto en tres puntos, sobre un órgano de fricción rotativo y dos discos de fricción situados coaxiales a separación, asimismo rotativos, dispuestos al otro lado del rodillo de fricción. Con esto se reduce notablemente el coste constructivo, se mejora la

sensibilidad de desplazamiento y se eleva la precisión de pesada.

Alternativamente el rodillo de fricción se apoya mediante por lo menos cuatro discos rotativos alojados en la cruz, y se acciona por un órgano de fricción fijo al bastidor. Esta ejecución
5 proporciona un recorrido de desplazamiento mayor y por tanto un más alto poder resolutivo y así pues una mayor precisión de la balanza.

La invención se describe con más detalle a base del dibujo que representa varios ejemplos de ejecución.

10 Según la figura 1 una cruz 1 es girable alrededor de un eje de giro 2 constituido por tejuelos 3 fijos al bastidor. En la cruz 1 está alojado rotativo en cojinetes 5 un árbol 4 que está dotado de dos discos de fricción 25, 25 del mismo tamaño situados a separación axial, y que se hace rotar permanentemente mediante una
15 polea 7 y una correa 6 por un piñón 8 de un motor de accionamiento 9. El motor 9 está fijado asimismo a la cruz. Paralelamente al árbol 4 y en ángulo recto al eje de giro 2 se extiende un árbol 10 horizontal que está alojado rotativo en un cojinete 11 fijo al bastidor y presenta una disposición de discos de fricción que consta
20 de dos discos de fricción 28, 28 del mismo tamaño situados a separación axial. Sobre los cuatro discos de fricción 25, 25 y 28, 28 descansa apoyado libre un rodillo de fricción 12 cilíndrico. La disposición de discos de fricción 25, 25 recibe toda la fuerza vertical del rodillo 12, porque el eje de rotación del rodillo 12 y de la disposición de discos de fricción 28, 28, se hallan en un plano
25 horizontal, tal y como se ve en la figura 2. Las componentes horizontales de las fuerzas de apoyo de ambas disposiciones de elementos de fricción 25, 25 y 28, 28 son iguales y dirigidas en sentido contrario.

30 La carga de pesaje se transmite a la cruz 1 a través de un

estribo 13 y de dos cojinetes de cuchillo 14.

El rodillo de fricción 12 lleva en sus lados frontales es-
pigas coaxiales en las que está colgado mediante cojinetes de gi-
ro 15 un estribo 16 al cual está fijada una cinta de acero 17 que
5 está enrollada alrededor de un disco de un árbol indicador 18 que
está alojado rotativo en un cojinete 19. La carga de pesaje puede
leerse mediante el indicador 20 y la escala 21. La amortiguación
de la cruz se efectúa a través de un disco amortiguador 22 y un
imán 23. La desviación de la cruz se debilita mediante topes 24.

10 La figura 3 ilustra una modificación por cuanto que las -
disposiciones de fricción 25a y 28a constan de rodillos, mientras
que el peso móvil se forma por una disposición de discos de fric-
ción 12a con dos discos de fricción. En lugar de la disposición -
de disco doble 12a puede emplearse también un rodillo corto.

15 Las figuras 4 y 5 ilustran esquemáticamente otras disposi-
ciones de fricción, a las cuales es común el que como órgano de
fricción desplazable sirve un rodillo hueco. Según la figura 4, en
el rodillo hueco 12b está dispuesto un par de discos de fricción
25b alojado en la cruz, mientras que el par de discos de fricción
20 28b fijo al bastidor, ataca en la periferia del rodillo hueco 12b
Contrariamente a la ejecución de la figura 2, los ejes de rota-
ción de los rodillos desplazables y de la disposición de discos -
de fricción 28b alojada en el bastidor, no están en línea horizon-
talmente, sino que el eje de rotación de la disposición de discos
25 de fricción 28b queda más bajo, de manera que se recibe por éste
una pequeña componente vertical de la fuerza de apoyo.

La figura 5 ilustra un rodillo hueco 12c dentro del cual
están dispuestas ambas disposiciones de fricción 25c y 28c. Los -
discos de la disposición de fricción 25c están alojados en la cruz
30 Estos reciben la mayor parte de las fuerzas de apoyo verticales,

de manera que al variar la carga de la balanza en comparación a la figura 4 se producen un ángulo de trabajo mayor entre el rodillo hueco 12c y el par de discos de fricción 28c alojado al bastidor.

5 La figura 6 ilustra una variante de una balanza de peso móvil, por cuanto que en lugar de los discos de fricción 28 alojados fijos al bastidor, está alojado sobre el árbol 10 fijo al bastidor un rodillo corto 27 cuyo centro axial se atraviesa por el eje de giro 2 de la cruz 1. El árbol 10 se acciona por motor a través de la polea 7. La carga de pesaje se transmite a la cruz 1 a través de un platillo 32, testeras 33 y cojinetes de cuchillo 14. El platillo se guía mediante una sencilla varilla elástica 34 y se amortigua adicionalmente con un muelle de estabilización 35 que actúa en la dirección de la varilla elástica 34 y paralelamente al eje de los cuchillos 36 de la cruz 1.

10

15 Para la corrección de la linealidad está previsto un resorte 37 que se desliza a lo largo de carriles 39 ajustables mediante tornillos 38.

20 Las figuras 7 y 8 muestran otra variante de la balanza de peso móvil de la figura 6, estando representadas sólo las diferencias. La disposición de discos compuesta de ambos discos de fricción 25, 25, está alojada rotativa en la cruz, en esencia verticalmente debajo del rodillo de fricción 12. Otra disposición de discos de fricción compuesta asimismo de dos discos de fricción 40, 40, coaxiales, situado a separación, está dispuesta rotativa en la cruz, opuesta, en esencia diametralmente, al rodillo corto 27. Los ejes del rodillo corto 27, del rodillo de fricción 12 y de los discos de fricción 40 se hallan en el mismo plano horizontal, aproximadamente por lo menos. Los discos de fricción 25, 25 asumen así pues solos el apoyo vertical del rodillo de fricción,

25

30

mientras que los discos de fricción adicionales 40, 40 reciben esencialmente sólo la fuerza de apriete del rodillo corto 27.

5 El eje del rodillo corto 27 fijo al bastidor debe estar alineado lo más horizontal posible con el eje de rotación del rodillo de fricción 12. Las otras dos disposiciones de fricción 25 y 40 a variación de la figura 8, podrían disponerse desplazadas en un cierto campo angular en relación a su alineación vertical y horizontal respecto al eje de rotación del rodillo 12.

10 La disposición de la figura 7 proporciona un mayor recorrido del rodillo de fricción 12 y con ello una más alta precisión de la balanza. También el ajuste de la balanza es sencillo, porque el rodillo de fricción 12 se puede soportar y guiar exclusivamente mediante las disposiciones de fricción 25, 25 y 40, 40 alojadas en la cruz. El rodillo corto 27 alojado por el contrario en el basti-
15 dor sirve exclusivamente para el desplazamiento longitudinal del rodillo de fricción.

Durante el desplazamiento axial del rodillo de axial 12 - surgen entre él y los discos de fricción resistencias al deslizamiento. Para evitar esto los discos de fricción 25, 25 y 40, 40 de
20 la figura 9 están alojados articulados en la cruz 1 mediante plaquitas de resorte 41, de manera que éstos se ajustan automáticamente con sus direcciones periféricas a la dirección resultante del movimiento longitudinal y el movimiento periférico del rodillo de fricción. La guía del rodillo de fricción durante su rotación y sus -
25 desplazamientos axial es así pues posible con carencia absoluta de desplazamiento. Esto conduce a una más alta velocidad de desplazamiento y por tanto a un acortamiento del tiempo de pesada y a una elevación de la precisión de pesaje.

30 El funcionamiento es el mismo en todas las formas de ejecución, y se aclara a base de la figura 1. Si tiene lugar un aumento

de la carga en el estribo de carga 13, la cruz 1 gira en torno al eje de giro 2, en el sentido de las agujas del reloj, hasta el tope 24 inferior. La disposición de discos de fricción 25 hace también este giro. Ya que según la figura 2 la disposición de fricción 28 fija al bastidor no transmite fuerzas verticales, también el rodillo de fricción 12 hace todo el giro de la cruz 1. Entre el rodillo de fricción 12 y la disposición de discos de fricción 28 se produce un ángulo de trabajo que al estar correspondientemente elegido el sentido de rotación del rodillo origina un desplazamiento del rodillo de fricción 12 y de todas las partes unidas con él, hacia la izquierda, hasta que esté compensado el aumento de carga en el estribo de carga 13. En este nuevo estado de equilibrio la cruz 1 ha adoptado de nuevo su situación horizontal de partida. El recorrido de desplazamiento del rodillo 12 se transmite 12 a través del estribo 16 y las cintas de acero 17, como rotación, al árbol, indicador 18, y puede leerse inmediatamente como valor de peso mediante el dispositivo indicador 20, 21.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en balanzas de peso móvil automáticas, del tipo que presentan una cruz alojada articulada en un bastidor, un mecanismo de fricción accionado permanentemente por motor que regule a un peso móvil a lo largo de la cruz, caracteriza-
5 dos porque a cada balanza sedota de por lo menos dos órganos de fricción de los cuales uno se aloja en el bastidor y el otro en la cruz, y uno de ambos se apoya rotativo y desplazable longitudinalmente, exclusivamente por una ó varias disposiciones de fricción
10 rotativas, para la regulación del peso móvil.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dispone un rodillo de fricción desplazable longitudinalmente que se apoya en una disposición de fricción rotativa, situada verticalmente debajo de él, así como un órgano de fric-
15 ción rotativo en un lado y otra disposición de fricción rotativa en el lado contrario.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque ambas disposiciones de fricción se alojan en la cruz, y el órgano de fricción en el bastidor.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 -3, caracterizados porque al menos una de las disposiciones de fricción constan de dos discos de fricción del mismo tamaño coaxiales dispuestos a separación.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 a 4, caracterizados porque los ejes de rotación del órgano de fricción alojado fija al bastidor del rodillo, y de la disposición de fricción dispuesta frente al órgano de fricción, se hallan en un plano horizontal, al menos aproximadamente.

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque en el órgano de fricción rotativo desplace-

ble, se dispone mediante cojinetes frontales coaxiales, un estribo que no rota y que está en unión con un dispositivo indicador.

5 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el órgano de fricción desplazable se desarrolla como rodillo hueco, y por lo menos una de las disposiciones de fricción se dispone en el espacio interior del rodillo hueco.

10 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los discos de fricción de por lo menos una disposición de fricción se disponen en la cruz mediante un dispositivo de articulación que permite el ajuste de sus ejes de rotación en ángulo recto a la resultante de los movimientos periféricos y axial del rodillo de fricción.

15 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el dispositivo de articulación consta de una plaquita de resorte.

10.- Perfeccionamientos en balanzas de peso móvil automático; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20 Esta Memoria, consta de 8 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

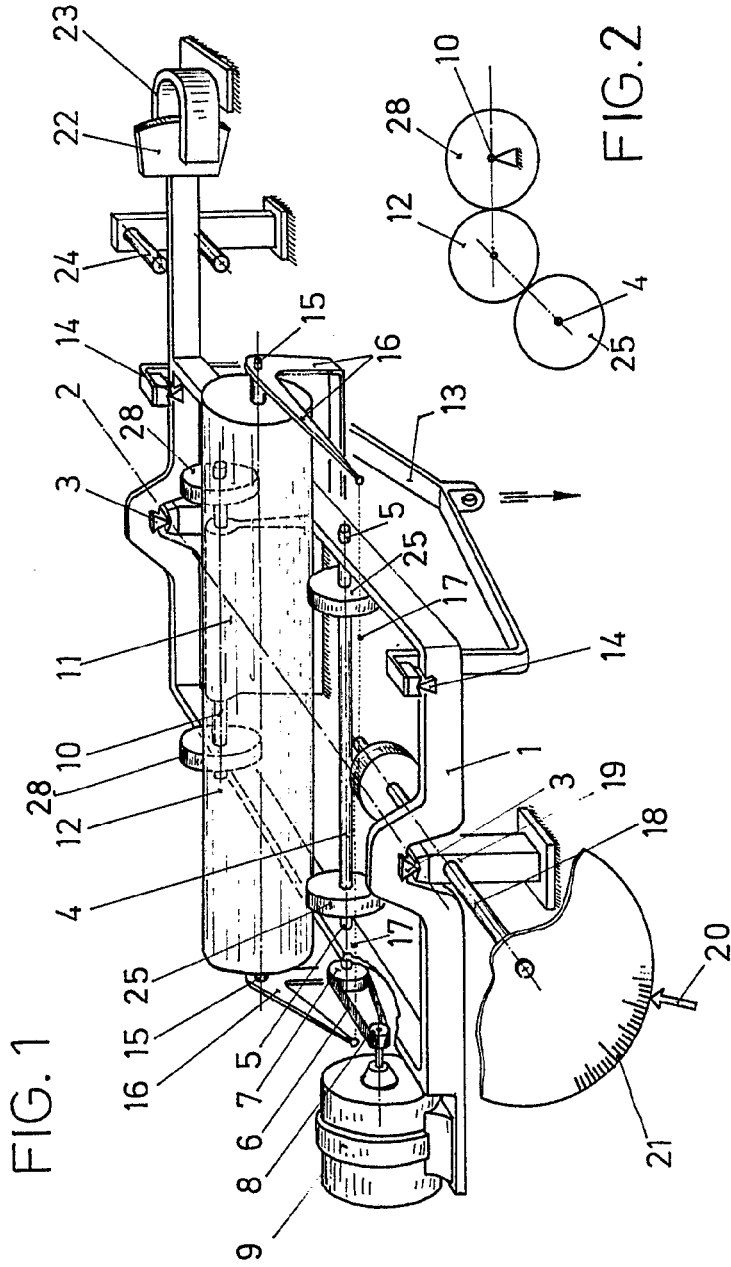
- 2 DIC. 1976

Madrid,

WERNER HAACK.

WERNER HAACK & ROHM
S. de Fracción La Guata Ferrol

ESCALA VARIABLE



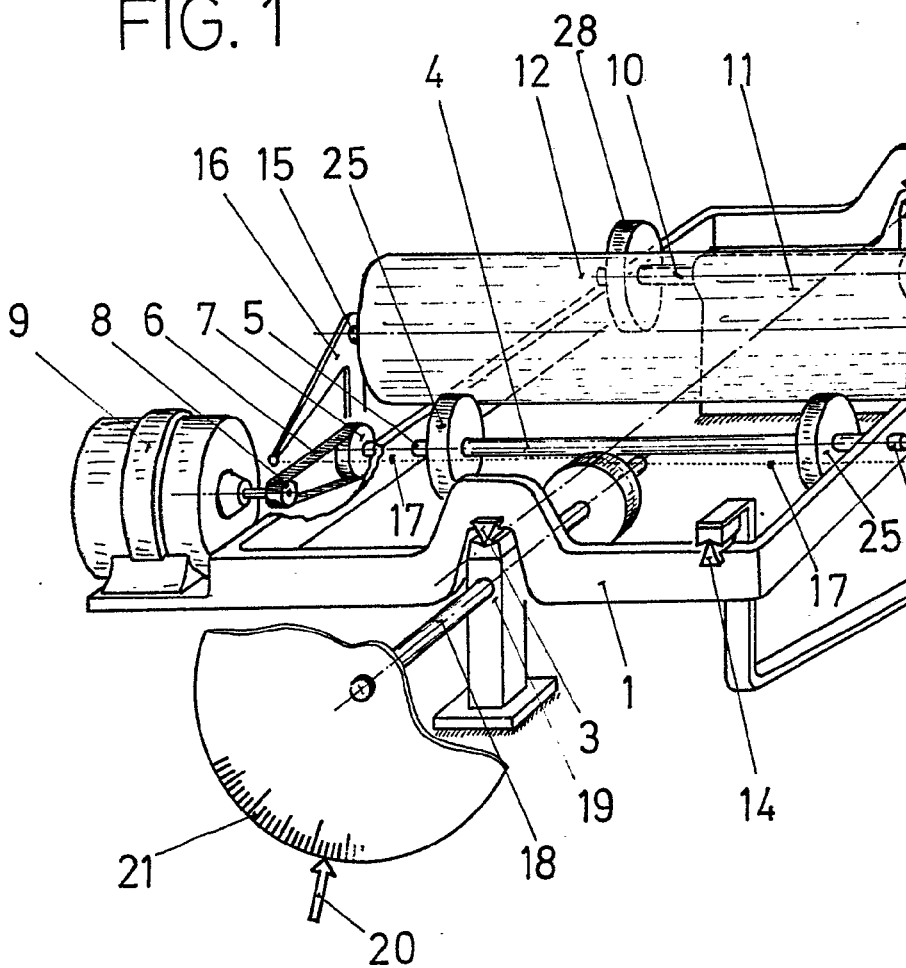
Madrid - 3 DIC. 1976

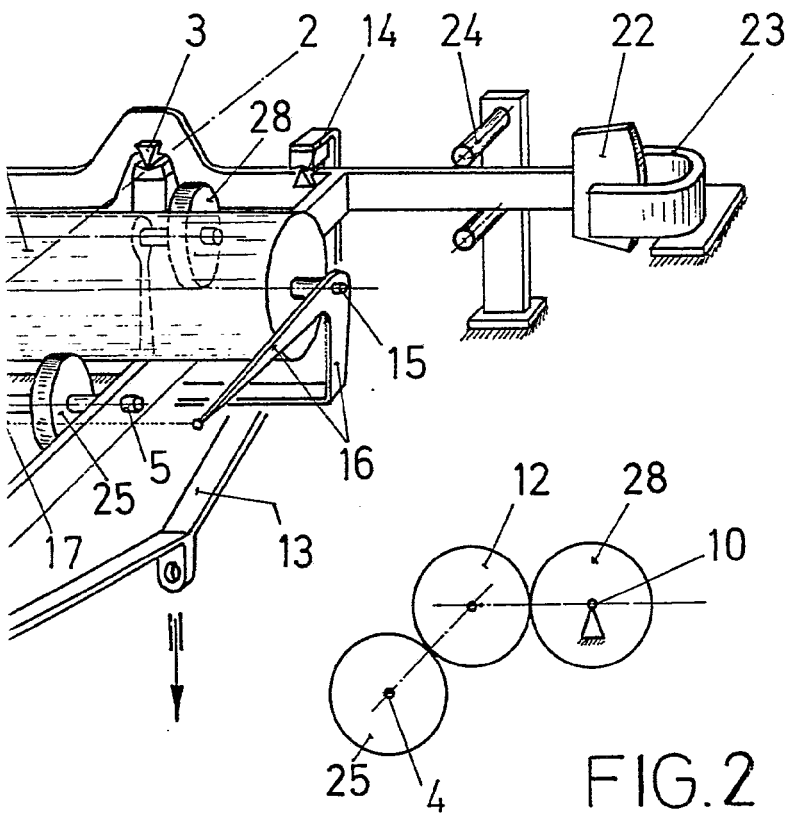
Werner Haack y Cia. S.A. Madrid

POOR QUALITY

Werner HAACK,

FIG. 1





ESCALA
VARIABLE

FIG. 2

Madrid - 3 DIC. 1976

RODRIGUEZ ACEBO Y C^{IA} S^{CA}
Ingenieros Firmador L. Gaste

POOR
QUALITY

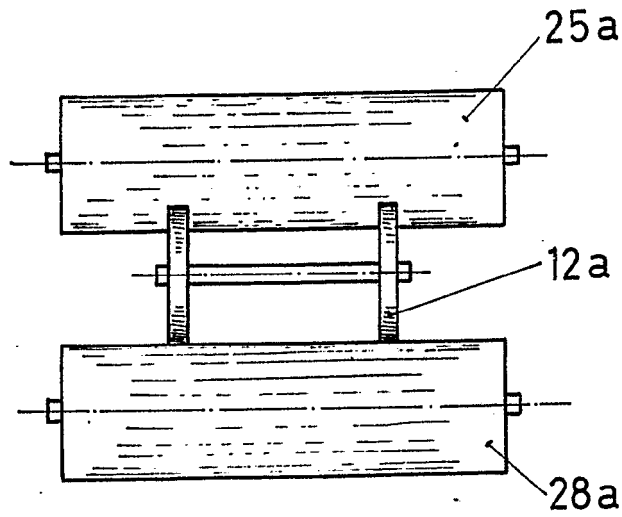


FIG. 3

ESCALA
VARIABLE

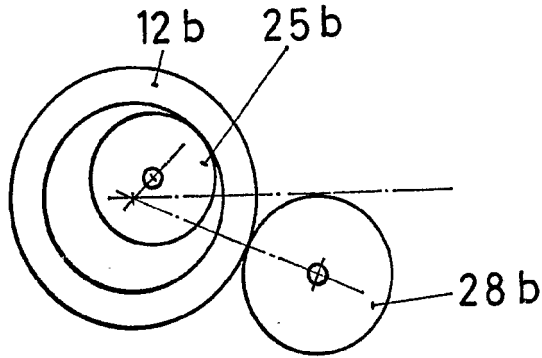


FIG. 4

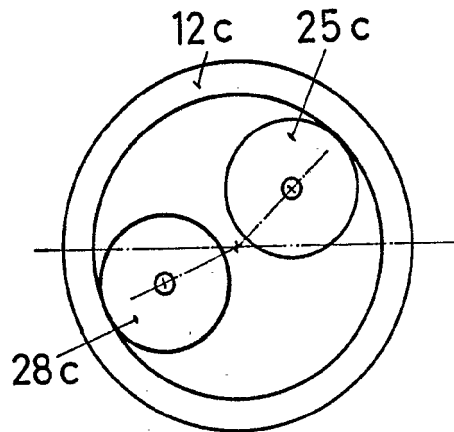


FIG. 5

Madrid - 9 DIC. 1976

GOMEZ ACEBS Y MURET

C. E. Fernández, Santa Fernández

ESCALA
VARIABLE

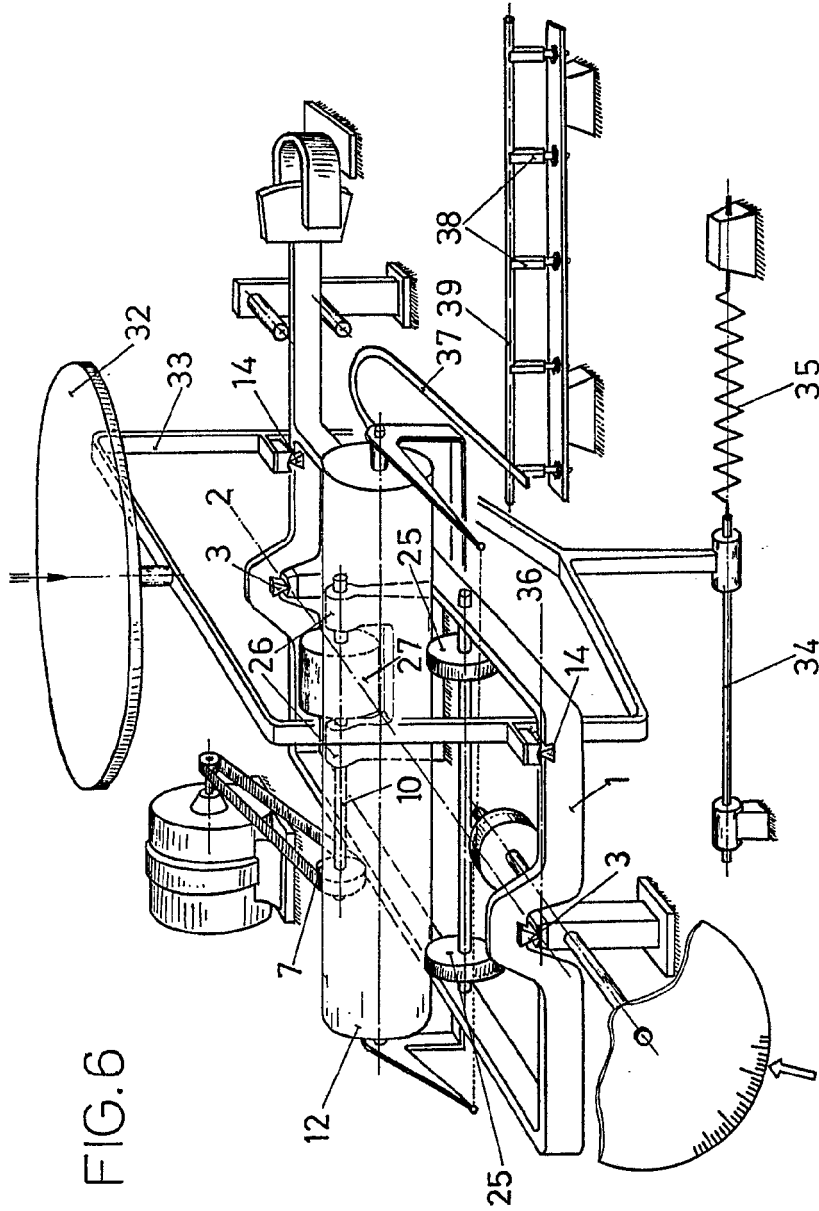


FIG. 6

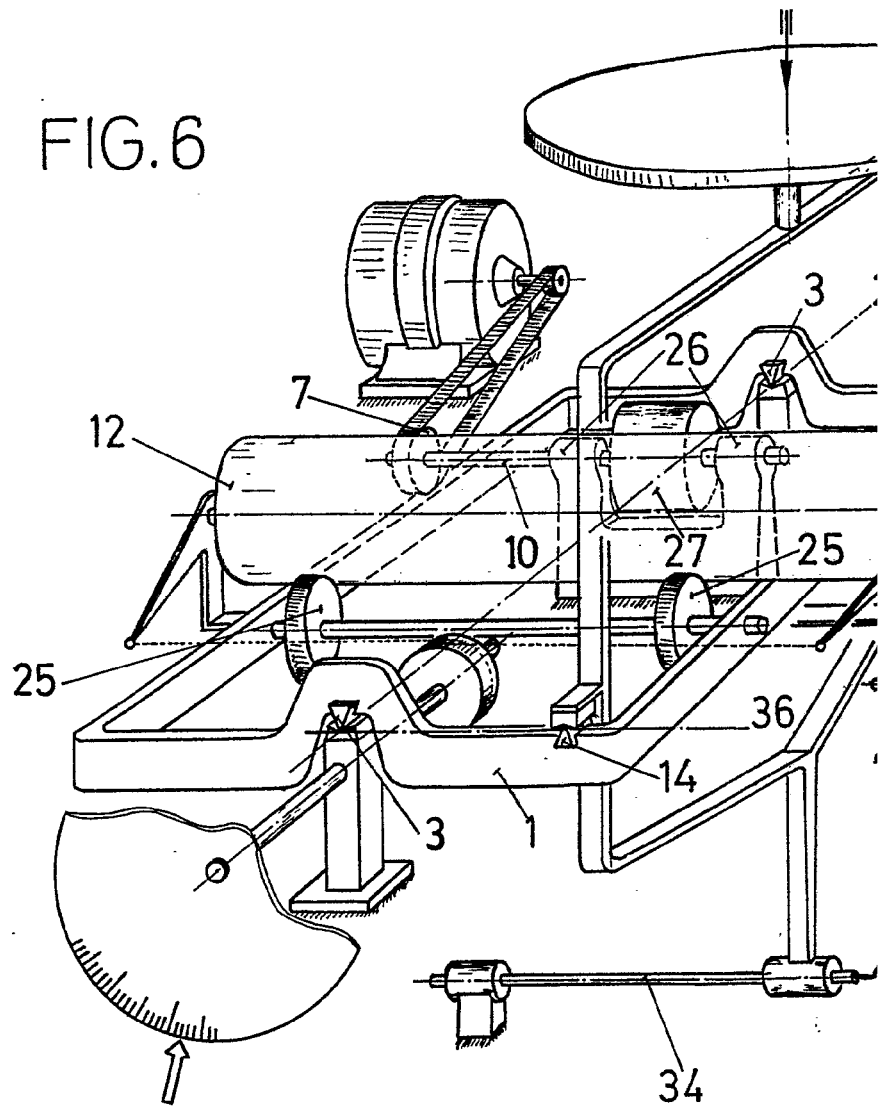
Madrid - 3 DIC. 1976

SOMEZ ACREO Y FODET

[Handwritten signature]

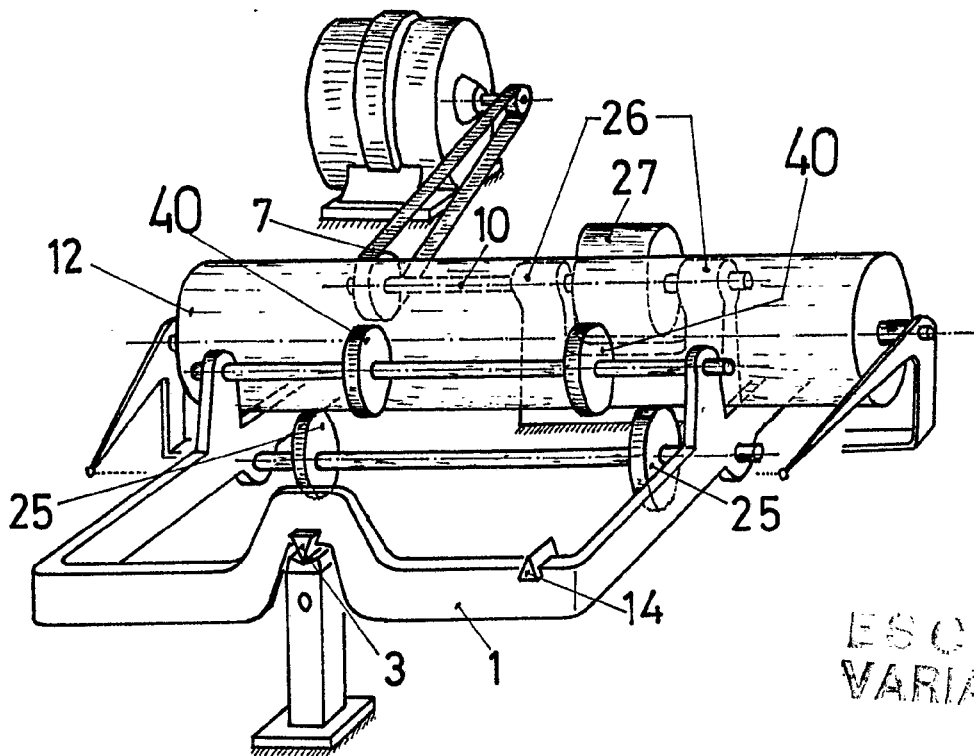
Werner HAACK,

FIG. 6



1009
1011

FIG. 7



ESCALA
VARIABLE

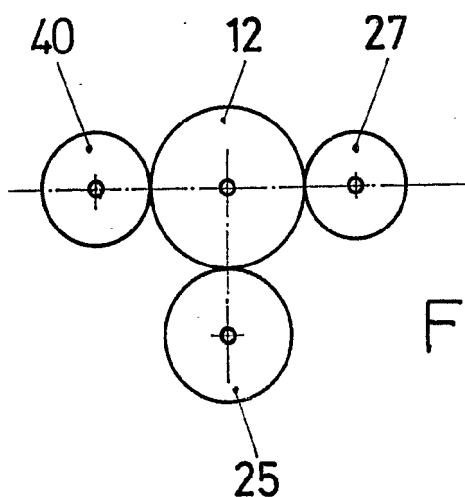


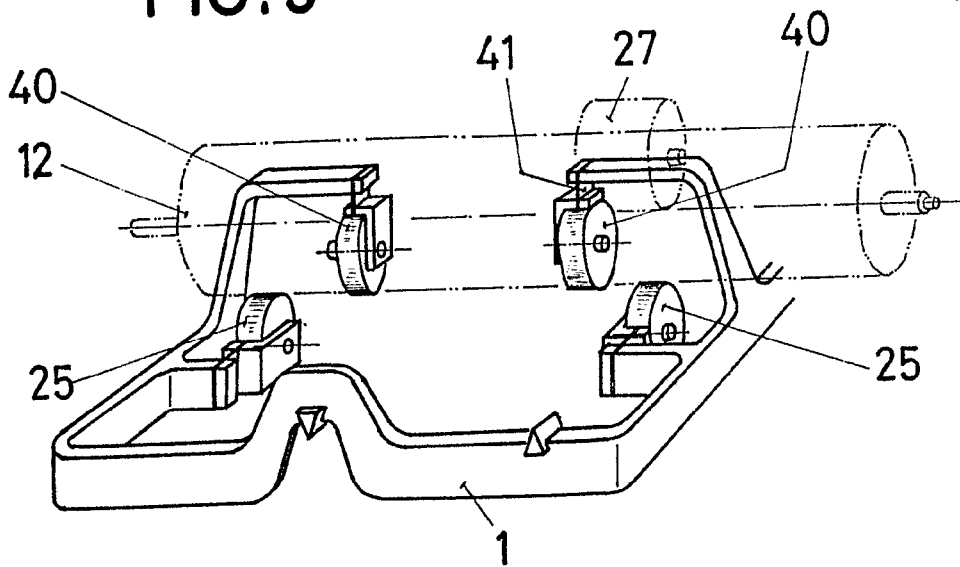
FIG. 8

Medida - 3 DIC. 1976

GONZALEZ ACEVEDO Y RODRIGUEZ

Ingenieros L. García Fernández

FIG. 9



~~March 9 1978~~

Werner Haack & Partner
Patentanwälte

[Handwritten signature]