



ESPAÑA

(18) ES (11) (21) (22)	NUMERO 266562	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 23 JUL. 1982	

MODELO DE UTILIDAD

1 FEB. 1983

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL G07B 5/00
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"MECANISMO IDENTIFICADOR-CODIFICADOR DE TARJETAS DE CONTROL"

(71) SOLICITANTE (S)

ARCE IBERICA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

P. Larramendi, 3 - 2º - BILBAO - 2

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D^a TERESA BORDEHORE SANTIN, Agente Oficial de la Propiedad Industrial 319/0

MR/gg D-17

1

Memoria descriptiva de un Modelo de Utilidad en exclusiva para España, que por "MECANISMO IDENTIFICADOR-CODIFICADOR DE TARJETAS DE CONTROL" se solicita por veinte años a favor de ARCE IBERICA, S.A. de acuerdo con las Leyes vigentes sobre Propiedad Industrial, pudiéndose de acuerdo con los Convenios Internacionales sobre la materia extender esta solicitud a otros países reivindicando la misma prioridad.

5

La presente invención tiene por objeto un mecanismo identificador-codificador de tarjetas de control, y más concretamente, un triple identificador y/o codificador de billetes y tarjetas magnetizables de las empleadas en:

10

- aplicaciones de peaje (autopistas, aparcamientos, cines, etc.); y

4

- aplicaciones de control (tarjetas de crédito, identificación de seguridad en instalaciones y de entrada permitida selectiva a determinadas secciones de esta instalación, fichas de control de personal de entrada/salida, fichas de control de producción, etc.).

15

Ya se conoce la conveniencia de usar como soportes magnéticos billetes y tarjetas, constituidos por un sustrato apropiado (consistente por ejemplo, en una forma sensiblemente rectangular hecha de cartón, plástico lámina metálica u otro material idóneo), sobre el que se dispone una pluralidad de franjas magnetizables. Estas franjas, al ser sometidas a campos eléctricos cambiantes, pueden almacenar información.

20

Así, pues, los mecanismos identificadores y/o codificadores comportan una serie de alineaciones de cabezas magnéticas; el número de cabezas por cada alineación será el mismo que el número de las citadas pistas magnetizables; y la función de cada cabeza de una alineación dada será:

25

- lectora; donde la lectura de esta cabeza lectora puede ser la comprobación de una grabación previa;

- grabadora;

30

- función mixta o combinatoria de las dos anteriores, efectuada por una única cabeza magnética; es decir lectora/grabadora.

Las funciones de lectura, grabación y lectura/grabación -
 de cada cabeza magnética, es efectuada por ésta última al entrar en contacto
 con las pistas magnetizables asociada a aquella cabeza; la solución adopta-
 da para que las citadas funciones se lleven a cabo de manera secuencial en el
 35 tiempo, es oprimir al billete o tarjeta entre el cabezal magnético y una rol-
 dana, al tiempo que se anima a ésta última de un movimiento rotativo que ha-
 ce avanzar linealmente al citado billete o tarjeta.

En la tecnología anterior, se presentaba un inconveniente-
 que reducía la seguridad de estos mecanismos identificadores y/o codificadores
 40 de tarjetas de control. En efecto: hasta el momento presente, las cabezas -
 adoptaban una disposición rígida, lo que limitaba la seguridad de funcionamien-
 to, en particular cuando el material de los billetes o tarjetas presentaba -
 deformaciones. En estos casos, las franjas magnéticas asociadas a los bille-
 tes o tarjetas quedaban alejadas de las correspondientes cabezas magnéticas:
 45 lo que proporcionaba, a veces, errores de lectura y/o grabación.

La invención presente se propone poner remedio al inconvenie-
 niente aludido más arriba, y, para ello, ha diseñado y llevado a la práctica
 un nuevo identificador y/o codificador de tarjetas de control que confiere a
 50 éstos últimos un movimiento lineal de avance tal, que cuando los billetes o
 tarjetas de control pasan sobre las cabezas magnéticas, éstas últimas fuer-
 zan a mantener a aquellas en estrecho contacto con unas roldanas de guiado y
 de presión, debido a la configuración flotante de las cabezas en el sentido
 vertical de desplazamiento, a fin de acomodarse a las deformaciones de las
 55 tarjetas de control, estando las citadas roldanas solicitadas elásticamente
 contra las cabezas magnéticas, por el intermedio de un muelle o un fleje élás-
 tico, y pudiendo bascular estas roldanas asociadas a las cabezas magnéticas,-
 gracias a un enlace mecánico basculante con su eje.

De acuerdo con otra característica suplementaria de la in-
 60 vención, el motor de arrastre, que acciona el árbol de arrastre del tren, es

accionado por un sensor, que detecta la proximidad de la tarjeta de control (en su posición más cercana a la boca de entrada) al citado sensor, y desencadena el movimiento rotativo del motor de arrastre.

65 Según otra característica suplementaria de la invención los citados sensores están colocados en unas regletas.

De acuerdo con otra característica complementaria de la invención, los citados sensores están dispuestos aislados o independientes.

De acuerdo con otra característica de la invención, los citados sensores están constituidos por fotodiodos.

70 Según una característica complementaria de la invención el mecanismo identificador codificador de tarjetas de control está constituido por un único conjunto susceptible de dividirse en dos partes, unidas entre sí por un enlace fácilmente desmontable: una primera parte, o primer subconjunto, que comporta una primera serie de alineaciones de rodillos, y las citadas roldanas de presión contra las cabezas magnéticas; y una segunda parte o segundo subconjunto, que comporta una segunda serie de alineaciones de rodillos, y las citadas cabezas magnéticas flotantes; de modo que los ejes de los citados rodillos de la primera alineación se encuentran sensiblemente en un mismo plano horizontal, en tanto que los ejes de los rodillos de la segunda alineación se encuentran situados en un mismo plano horizontal, pero que transcurre a un nivel diferente del primer plano horizontal citado.

85 De acuerdo con una característica suplementaria de la invención, cada rodillo de una alineación del primer subconjunto colabora con un rodillo conjugado de una alineación del segundo subconjunto, de manera que los ejes de ambas alineaciones aludidas están situados en un mismo plano vertical; siendo uno de estos dos citados rodillos, de tipo rígido, en tanto que el otro rodillo de esta pareja es flexible.

90 Según otra característica suplementaria de la invención el citado rodillo flexible de la pareja de rodillos conjugados: rígido y flexible, comporta una banda periférica elástica.

De acuerdo con otra característica de la invención, el citado rodillo flexible de la pareja de rodillos conjugados: rígido y flexible es solidario de un eje flotante.

95

Para comprender mejor el objeto de la presente invención - se representa en los planos una forma preferente de realización práctica, - susceptible de cambios accesorios que no desvirtuen su fundamento.

La figura 1, representa una vista en alzado frontal del mecanismo identificador codificador de tarjetas de control, objeto de la invención.

100

La figura 2, ilustra una vista en sección por A-B de la figura 1.

La figura 3, muestra una vista en sección por C-D de la figura 1.

105

La figura 4 representa una vista en sección lateral.

Haciendo referencia a la figura 1, se observa una serie de alineaciones de rodillos de arrastre de la tarjeta de control y, asimismo, dos roldanas de apriete contra las cabezas magnéticas. Con especial atención a los rodillos de arrastre, se constata que éstos están dispuestos en alineaciones:

110

- una primera alineación, formada por los rodillos (11) y (12) solidarios del eje (1) y que, en este caso, son rodillos flexibles, al estar formados por una banda periférica elástica (véase figura 2);

115

- una segunda alineación, formada por los rodillos (21) y (22) solidarios del eje (2) y calados sobre el tambor (29); siendo estos rodillos (22) y (21) de tipo rígido;

- una tercera alineación, formada por los rodillos (31) y (32) solidarios del eje (3) y que, en este caso -en forma análoga a los rodillos (11) y (12)- son rodillos flexibles;

120

- una cuarta alineación, formada por los rodillos rígidos (41) y (42) solidarios del eje (4) (véase la figura 2);

- una quinta alineación, formada por los rodillos (11') y (12'), rígidos y solidarios del eje (1') (véase la figura 3);

- una sexta alineación, formada por los rodillos flexibles (21') y (22') solidarios del eje (2');

125

- una séptima alineación, formada por los rodillos rígidos (31') y (32') solidarios del eje (3'); y

- una octava alineación, formada por los rodillos flexibles (41') y (42') solidarios del eje (4') (véase también la figura 3).

Respecto a estas alineaciones, es preciso hacer notar lo siguiente:

130

- las alineaciones denominadas primera, segunda, tercera y cuarta giran alrededor de ejes (1), (2), (3) y (4), respectivamente, que están en un mismo plano -horizontal- y los cuales ejes están articulados en las paredes laterales (81) y (82) del semiconjunto denominado (8) en la figura 4;

135

- las alineaciones denominadas quinta, sexta, séptima y octava, giran alrededor de ejes (1'), (2'), (3'), (4'), respectivamente, que están en un mismo plano horizontal y los cuales ejes están articulados en las paredes laterales (91) y (92) del semiconjunto designado globalmente con la referencia (9) en la figura 4;

140

- en el ejemplo representado, cada una de las otras alineaciones comporta dos rodillos; esto se debe a que, en este ejemplo específico se ha adoptado esta solución particular, que no debe considerarse limitativa; este número de rodillos por alineación, puede ser, así, variable, sin salirse del espíritu de la invención;

145

- las alineaciones asociadas al semiconjunto (8) están situadas, respectivamente, en el mismo plano vertical que las alineaciones conjugadas asociadas al semiconjunto (9) así, los ejes (1) y (1'), coinciden en un mismo plano vertical; los ejes (2) y (2'), etc.

150

- los rodillos de diferentes alineaciones situadas una en vertical de la otra, son de tipos diferentes; así por ejemplo, si (11) y (12) -

son rodillos flexibles, los rodillos de la alineación en vertical (1') es de cir, los rodillos (11') y (12'), son rodillos rígidos, y así sucesivamente.

155 - se han previsto cuatro bandas de arrastre de los billetes y tarjetas, hechas de un material flexible y arrolladas por sus extremos, siempre, alrededor de rodillos rígidos; así, las bandas de arrastre (51) y (52) dispuestas en el semiconjunto (8) y las bandas (61) y (62) dispuestas en el semiconjunto (9). Como se ha aludido, la banda (51) circula entre los rodillos rígidos (21) y (41); la banda (62) circula entre los rodillos rígidos (12') y (32'), etc. Evidentemente, este número de bandas de arrastre no
160 tiene que coincidir, necesariamente, con cuatro.

La acción magnética sobre las franjas asociadas a la -
tarjetade control, es efectuada por las cabezas magnéticas, que, en el ejemplo representado, son cuatro cabezas: (CM1), (CM2), (CM3) y (CM4) (véase figuras 1 y 2). Este número de cuatro es debido, en el ejemplo propuesto, por
165 una parte, a que se han previsto dos franjas sobre el sustrato (papel, cartón plástico, lámina metálica, etc); por otra parte, a que, se ha previsto que

- cuando (CM1) efectúa una función sobre una franja, -
(CM3) efectúe una función diferente (o la misma, si se trata de verificar la exactitud de la función de lectura o grabación efectuada por la cabeza (CM1) no hay que perder de vista que el sentido de avance del billete o tarjeta se desarrolla según la flecha (F1) (véase figura 1), aunque hay excepciones que se verán adelante;

175 - cuando (CM2) efectúa una determinada función sobre una segunda franja, entonces (CM4) efectúa una función diferente (pudiendo ser, en este caso también, la misma función que la desarrolla por (CM2); cuando se trata de verificar la exactitud de ésta última).

Como se ha aludido previamente, las cabezas (CM1) (CM2) (CM3), (CM4) son flotantes y presionan sobre unas roldanas:

- (CM1) presiona sobre la roldana (120).
- (CM2) presiona sobre la roldana (130)

180

- (CM3) presiona sobre la soldana (140) y
- (CM4) presiona sobre la soldana (150).

Va de sí que el número de roldanas, así como el número de cabezas magnéticas, puede variar dentro de amplios límites y, en modo alguno, ha de coincidir necesariamente con los números respectivos dados a título meramente ilustrativo en el ejemplo de realización práctica representado en los dibujos anexos.

Tal como se observa en las figuras 1 y 3, las roldanas (120), (130), (140) y (150) son solidarias de los brazos basculantes (121), (131), (141) y (151), respectivamente, y están solicitadas elásticamente - por ejemplo, por muelles (71) y (72), o por medio de ballestas-, ejerciendo, así, una presión sobre los billetes o tarjetas al nivel de las cabezas magnéticas.

Es evidente que se hace preciso indicar el posicionado del billete o tarjeta a su paso por el tren objeto de la invención; esta indicación tiene por objeto: grabar el citado billete o tarjeta; alternativamente, leerlo; alternativamente, aún leerla y grabarla. o, en orden inverso, grabar la y leerla; controlar las funciones de motor; y eventualmente, borrar la información.

Esta función de indicación del posicionado, la efectúan unos sensores que detectan el paso de una señal del billete o tarjeta en su movimiento de avance por entre la rendija (33) - véase la figura 4- establecida entre los dos semiconjuntos (8) y (9), provocando el citado sensor - o bien la puesta en marcha del motor (MR) (figura 1); - o bien, las denominadas funciones magnéticas (lectura, grabación, lectura/grabación, verificación, borrado, etc.); eventualmente, - con un retardo respecto al instante de la detección y determinado por un elemento de retardo.

En el ejemplo expuesto en la presente descripción, se han previsto cuatro fotodiodos (dos por cada cabeza magnética), a saber: (PD1) y

(PD2), asociados a la cabeza (CM1); (PD3) y (PD4), fotodiodos asociados a la cabeza (CM3). En la figura 4 aparece esquematizado uno de estos fotodiodos; el (PD1); en el que se ha distinguido, el receptor del fotodiodo, por un lado y el emisor del fotodiodo, por otro lado; a ambos componentes, se ha designado, para mayor claridad, con (PD1) y (PD1').

215

Centrando la atención en el par de fotodiodos asignados a una cabeza: el (PD1), o primer fotodiodo (en el sentido posible de avance (F) de la tarjeta o billete), y el (PD2), o segundo fotodiodo:

220

- el primer fotodiodo habilita, por ejemplo, la grabación, en una, en varias o en todas las franjas magnéticas de la tarjeta;

- el segundo fotodiodo puede habilitar, también, por ejemplo, la grabación en una o en varias, o en todas las franjas citadas; pero, en este caso, existirá una laguna en blanco, próxima al canto de la tarjeta, y de longitud igual, por lo menos, a la distancia (D) (véase la figura 1).

225

En el ejemplo representado en las figuras anexas, los fotodiodos (PD1) a (PD4) están dispuestos en las regletas (93) y (83), solidarias, respectivamente, a una pared lateral de semiconjunto (9) y del semiconjunto (81); en una de las regletas, se hallan dispuestos los componentes emisores de cada fotodiodo y en la otra los componentes receptores. Esta solución es, sin embargo, de carácter no restrictivo; y los fotodiodos pueden disponerse independientes entre sí, e incluso todos a un lado.

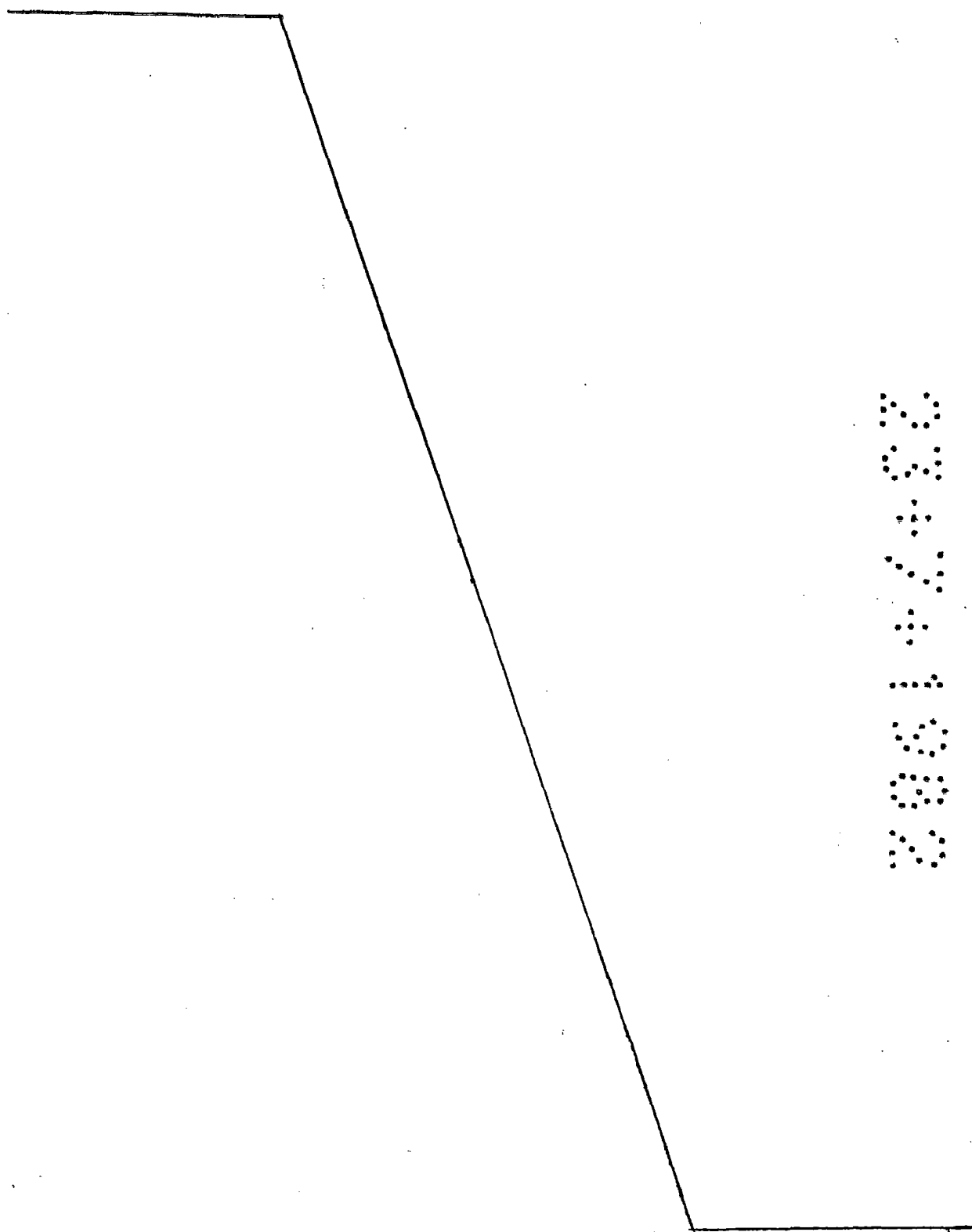
230

Como ya se ha aludido previamente, el movimiento de avance normal de la tarjeta es el de entrada por la boca de entrada (F₁) y eyección por la boca de salida (F₂) (a este respecto, un fotodiodo que detectase la salida por (F₂) podría determinar la parada de motor (MR); sin embargo, existe la posibilidad de invertir el recorrido de la tarjeta o billete, antes de su salida por (F₂) entonces las cabezas magnéticas desarrollarían otra función, en este recorrido de retorno, diferente o no de la del recorrido de ida, y, evidentemente, la boca de eyección sería, ahora (F₁).

235

240

El solicitante pretende cubrir todas las variantes y todas las modificaciones que, en base a las enseñanzas expuestas en la presente memoria, puedan introducirse en la presente invención, sin apartarse, sin embargo, del espíritu ni del alcance de esta invención.



M
O
D
E
L
O
S
E
N

245

REIVINDICACIONES.-

250

255

1.- Mecanismo identificador-codificador de tarjetas de control con una boca de entrada y una boca de salida para las tarjetas de control, donde estas tarjetas de control comportan una serie de pistas magnetizables susceptibles de ser tratadas al pasar junto a unas cabezas magnéticas, siguiendo un movimiento de arrastre provocado por pares de rodillos rodeados por bandas que aprisionan las tarjetas de control y las hacen avanzar según un desplazamiento lineal, caracterizado porque incluye unas roldanas de guiado y presión que tienden a mantener las tarjetas de control en estrecho contacto con las citadas cabezas magnéticas, lo cual se ve facilitado por la configuración flotante de las cabezas en el sentido vertical de desplazamiento, a fin de acomodarse a las deformaciones de las tarjetas de control; y porque las citadas roldanas están solicitadas elásticamente contra las cabezas magnéticas, por el intermedio de unos muelles o elementos elásticos, y pudiendo bascular estas roldanas gracias a un enlace mecánico basculante.

260

265

2.- Mecanismo identificador-codificador de tarjetas de control, según reivindicación primera caracterizado porque comporta una serie de sensores, constituidos preferentemente por fotodiodos, que gobiernan en función de la posición detectada por las tarjetas de control, una función en los cabezales magnéticos asociados a los respectivos sensores, y otra posible en el gobierno del motor.

270

3.- Mecanismo identificador-codificador de tarjetas de control, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la citada función gobernada por los sensores y ejecutada por una cabeza magnética dada es una del grupo formado por: la grabación, la lectura, la grabación y lectura inmediatas, y el borrado de las citadas franjas magnetizables.

4.- Mecanismo identificador-codificador de tarjetas de control, según reivindicación tercera, caracterizado porque los citados sensores están colocados en unas regletas.

5.- Mecanismo identificador-codificador, de tarjetas de con-

275 trol, según reivindicación tercera, caracterizado porque los citados sensores están dispuestos de manera independiente o aislada.

280 6.- Mecanismo identificador-codificador, de tarjetas de control, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está constituido por un único conjunto susceptible de separarse en dos partes, unidas entre sí por un enlace desmontable, a fin de permitir el fácil acceso a sus elementos componentes; porque el primer subconjunto comporta una primera serie de alineaciones de rodillos, además de las citadas roldanas de presión contra las cabezas magnéticas, en tanto que el segundo subconjunto comporta una segunda serie de alineaciones de rodillos, además de las citadas cabezas magnéticas flotantes; y porque los ejes de los citados rodillos de la primera serie de alineaciones se encuentran sensiblemente en un primer plano horizontal, en tanto que los ejes de los rodillos de la segunda serie de alineaciones se encuentran situados en un segundo plano sensiblemente horizontal, el cual transcurre a un nivel diferente del primer plano horizontal.

290 7.- Mecanismo identificador-codificador, de tarjetas de control, según reivindicación sexta, caracterizado porque cada rodillo de una alineación de rodillos del primer subconjunto colabora con un rodillo conjugado de una alineación del segundo subconjunto, de manera que los ejes de ambas alineaciones aludidas están situados en un mismo plano sensiblemente vertical, formando parejas de rodillos que colaboran entre sí; y porque uno de estos dos rodillos citados es de tipo rígido, en tanto que el otro rodillo de la citada pareja es flexible, comporta una banda periférica elástica y es solidario a un eje flotante.

300 8.- MECANISMO IDENTIFICADOR-CODIFICADOR, DE TARJETAS DE CONTROL.

Tal como se ha descrito en la presente memoria de trece hojas y sus planos anexos.

Madrid, 23 JUL. 1982
El Agente Oficial



TERESA BORDENONE SAVTTI

23
JUL
1982

Fig.1

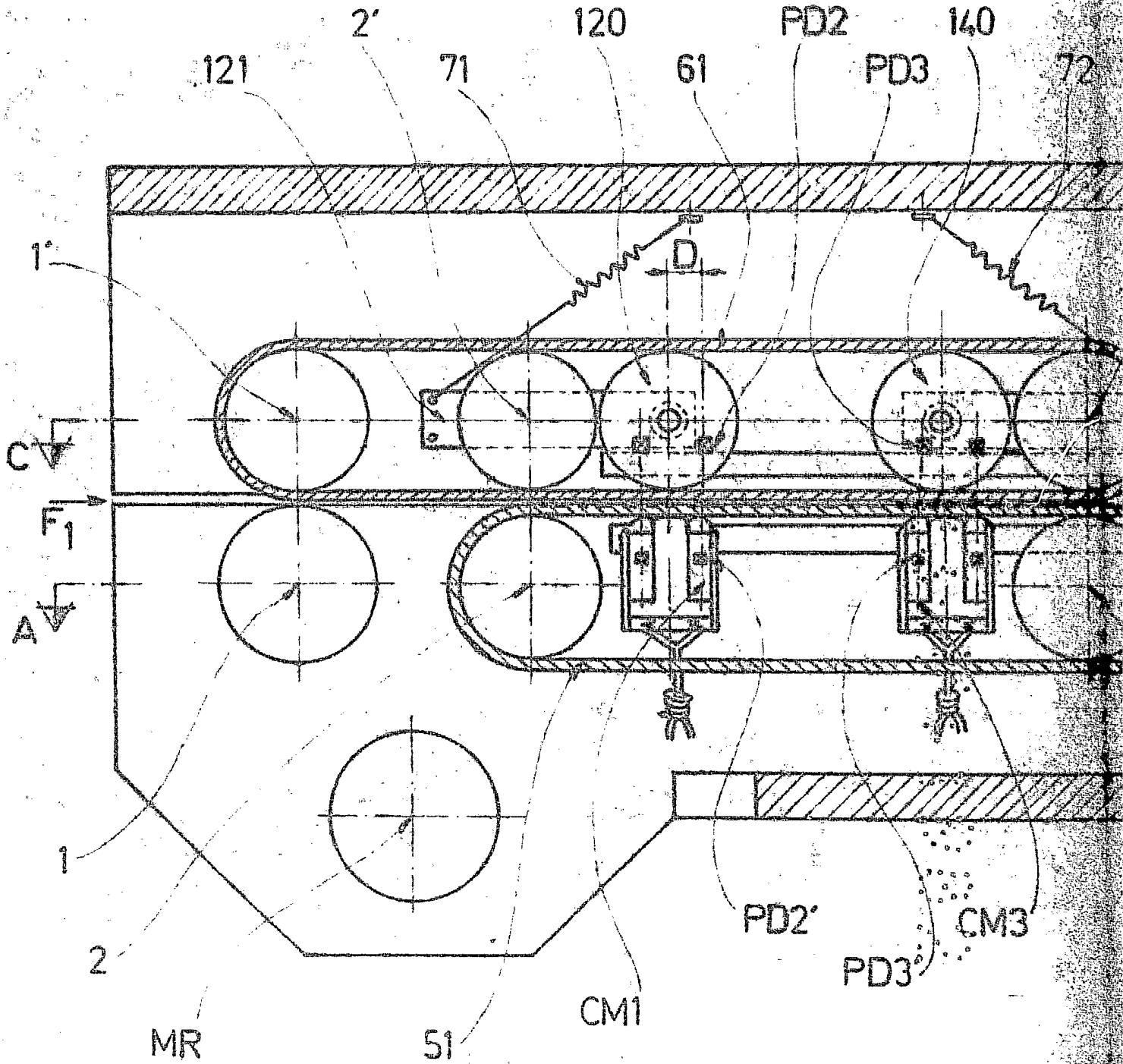


Fig.1

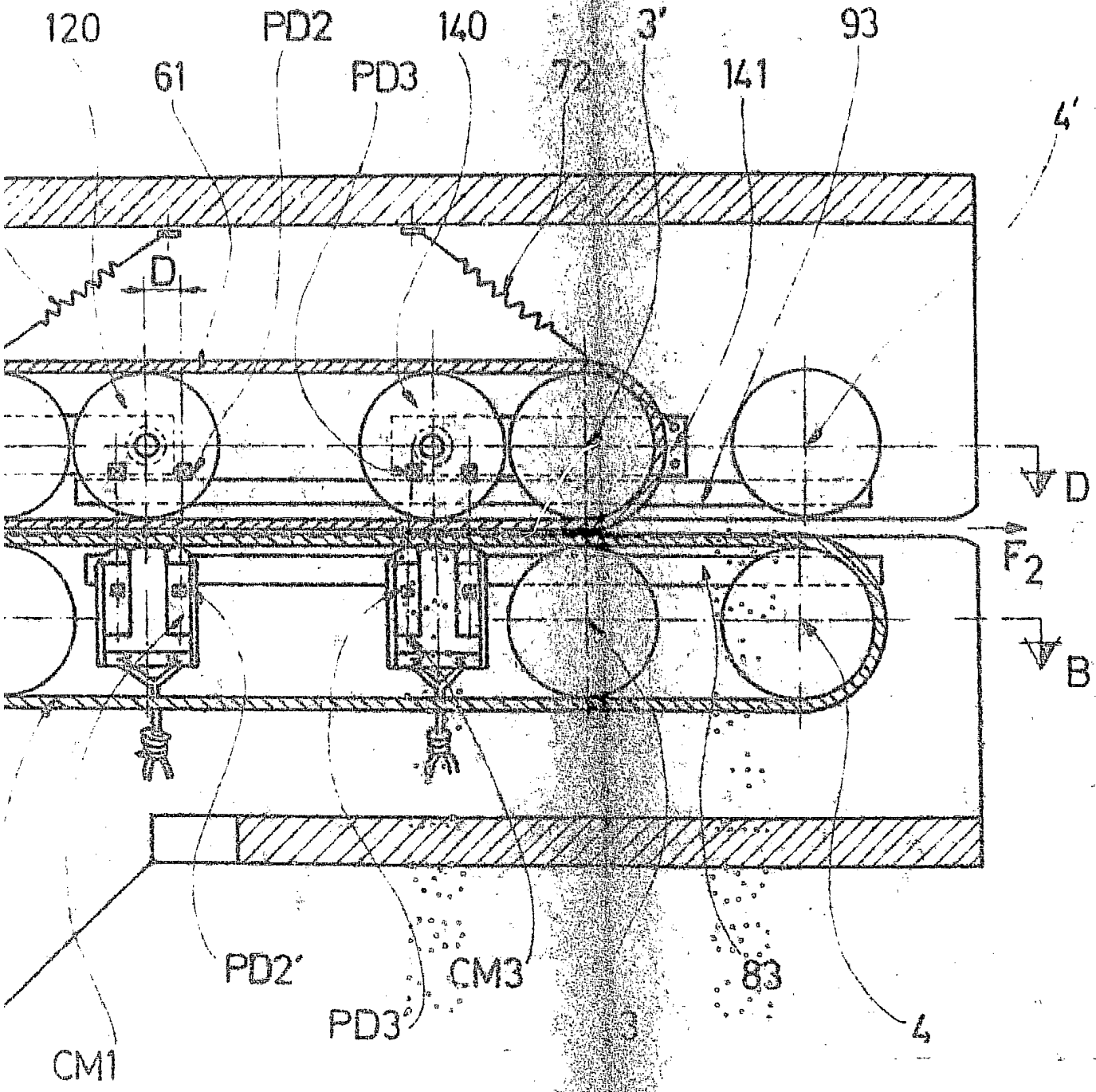
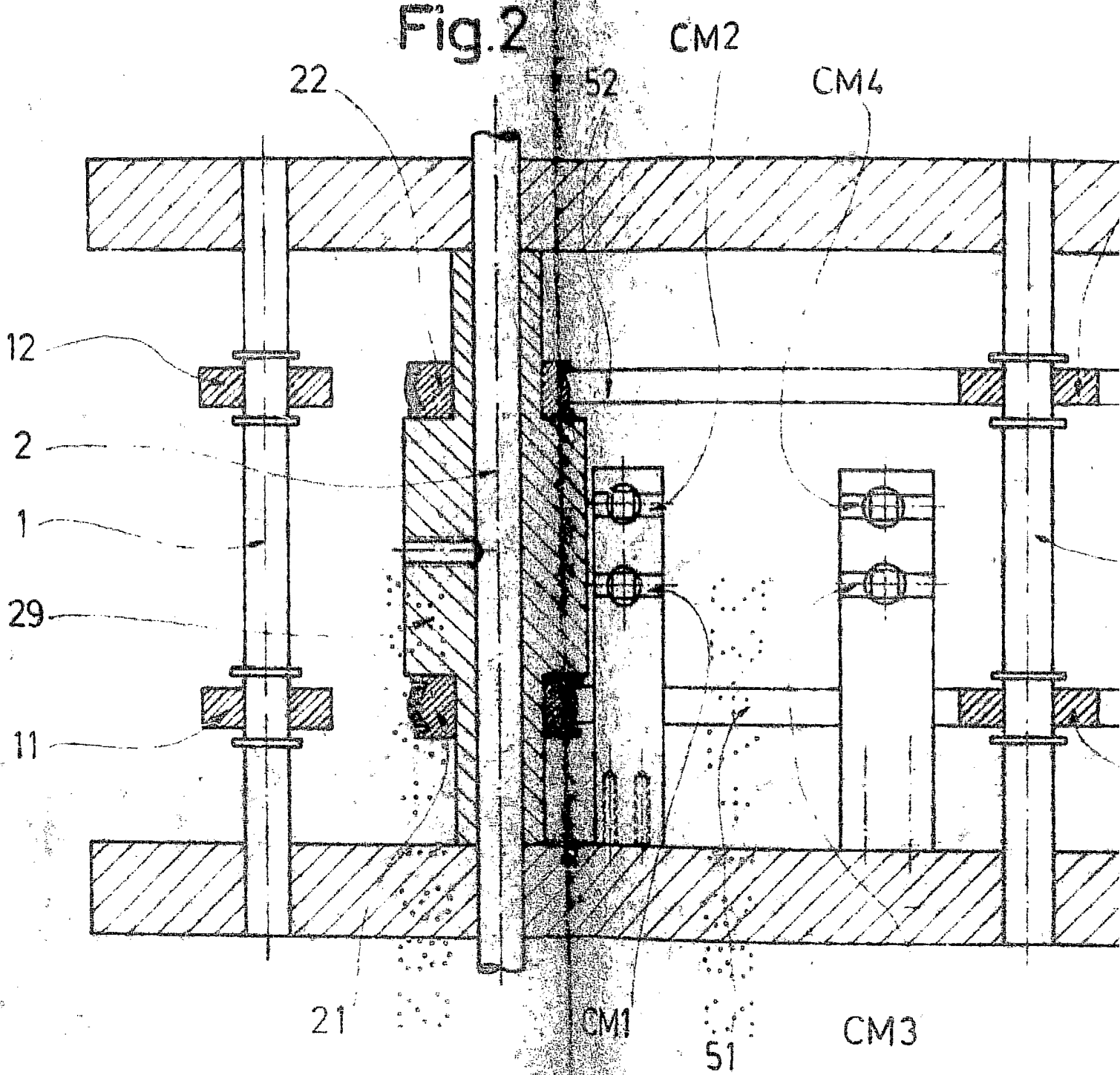


Fig.2

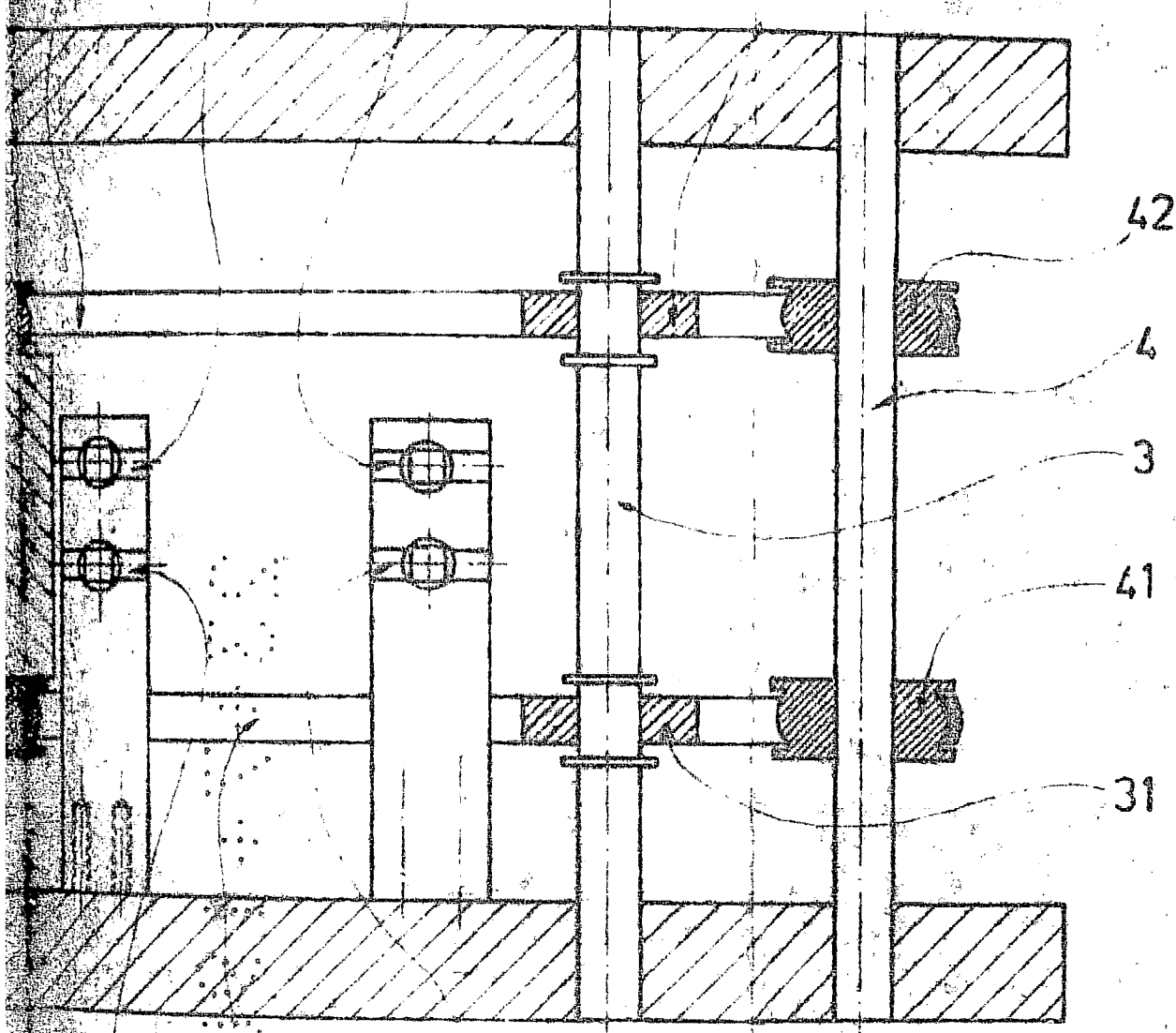


CM2

52

CM4

32



CM1

51

CM3

Escala variable
Madrid 23 JUL. 1982

El Agente Oficial.

[Handwritten signature]
TERESA BARRERO SARTIS

Fig.3

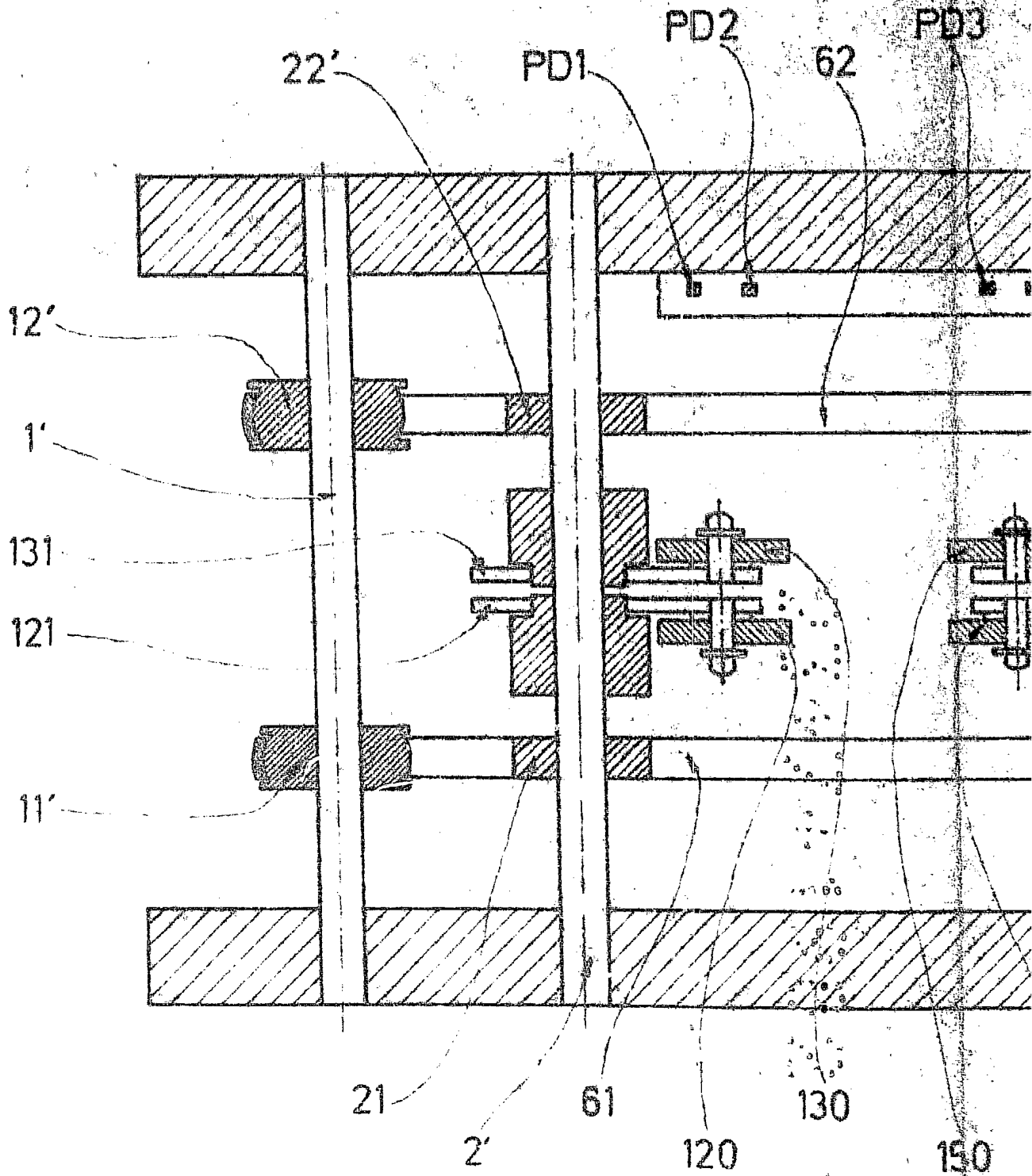
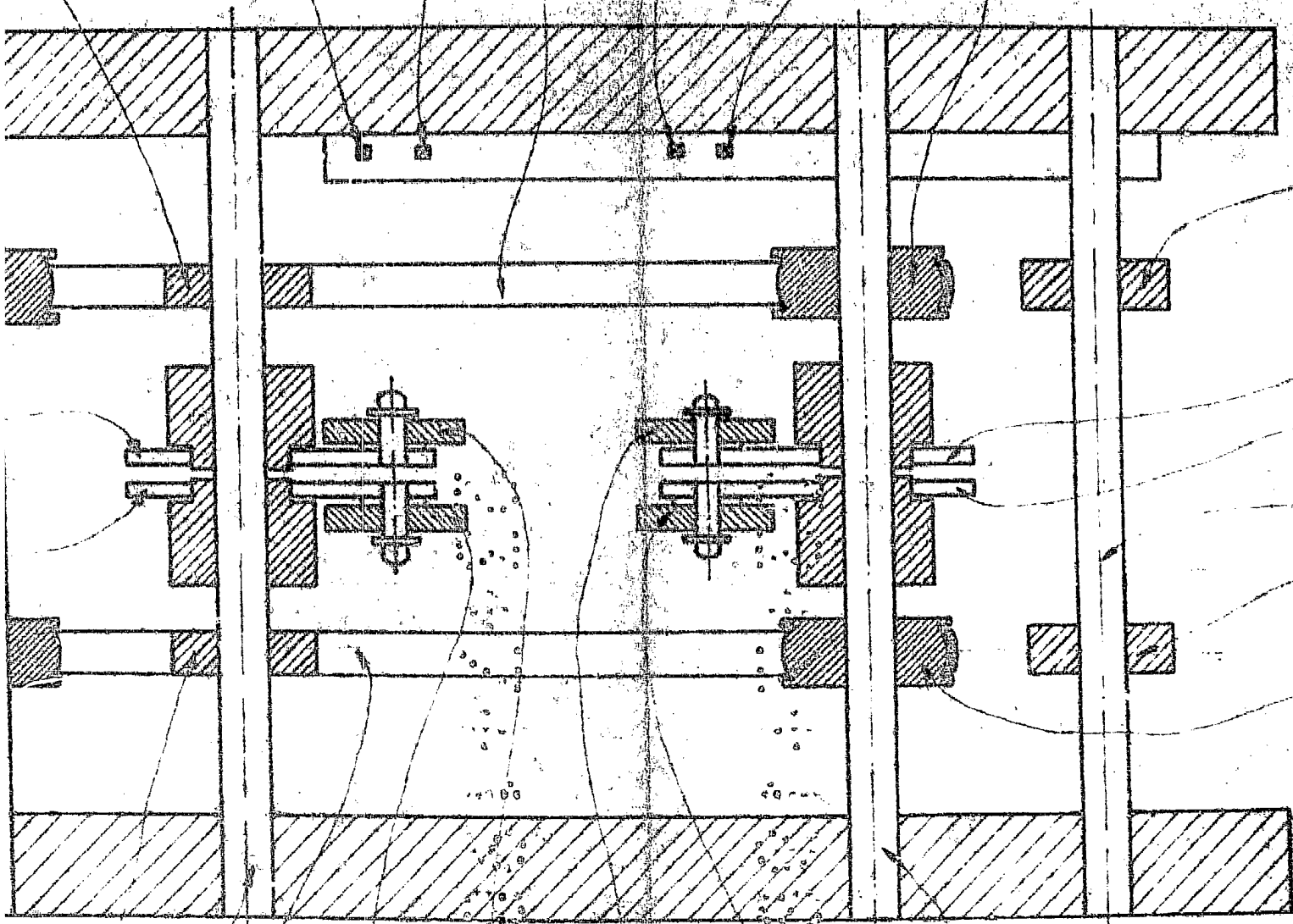


Fig. 3

PD1 PD2 62 PD3 PD4 32'



21 2' 61 120 130 140 150 3

Fig. 4

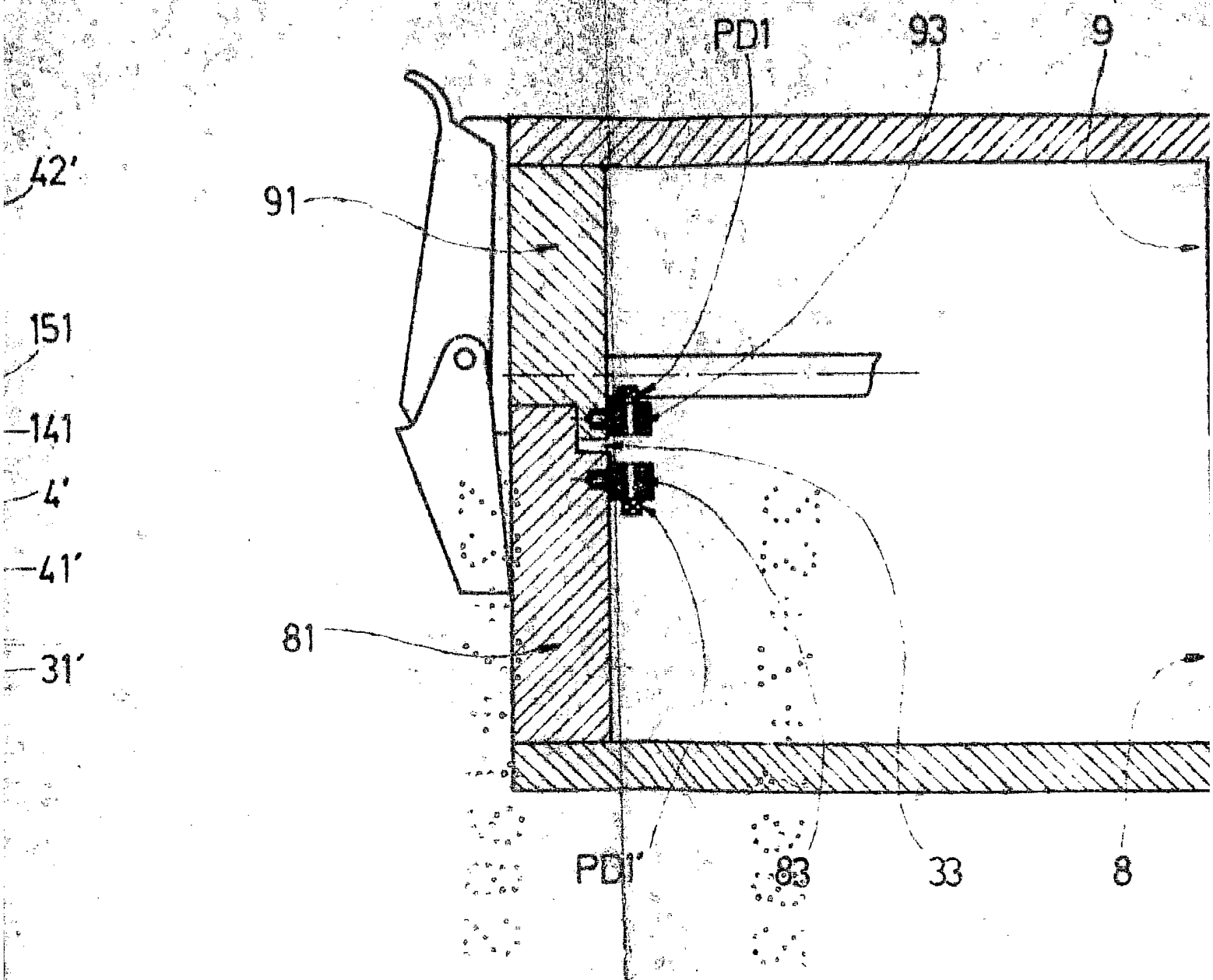
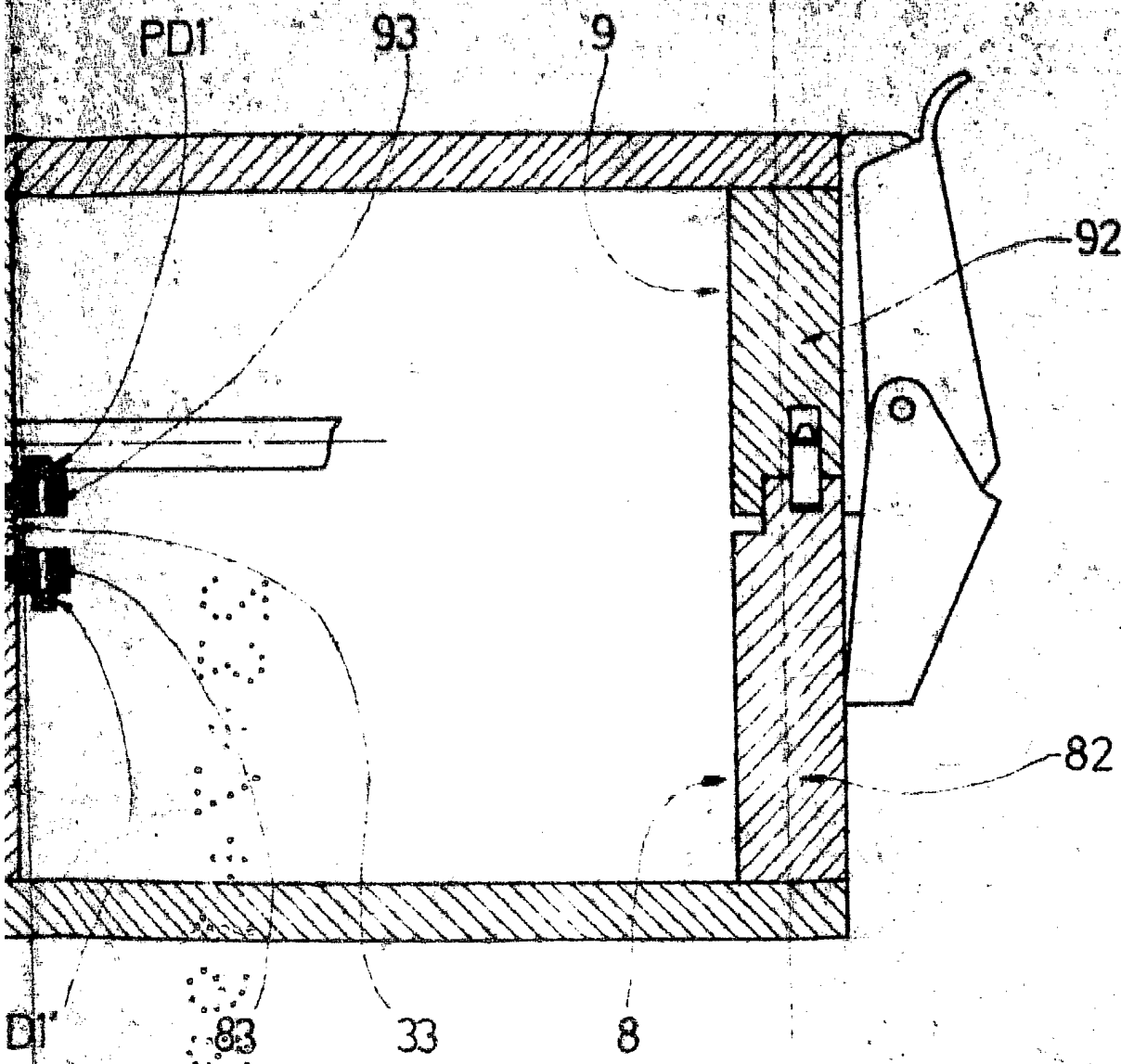


Fig.4



Escala variable

Madrid 23 JUL. 1982

El Agente Oficial

TERESA BORRADORÉ SÁIZ