

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

ES

445366

AI

PATENTE DE INVENCION

F.C.

24-2-77

(1) NÚMERO DE PATENTE 002272/75	(2) FECHA DE DEPÓSITO 21.2.75	(3) PAÍS DE ORIGEN Suiza.
Int. Cl. ^a G 06 M 7/04		

(4) FECHA DE PUBLICIDAD	(5) CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL B65H	(6) PATENTE DE LA OIE ES DIVISIONARIA
-------------------------	---	---------------------------------------

(7) TÍTULO DE LA INVENCION
PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE CONTEO Y DE SEPARACION DE UNA MULTI-
TUD CONTINUA DE CAJAS PLEGADAS.

(8) SOLICITANTE
J. BOBST & FILS S.A., entidad suiza.

DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE
CH-1001 Lausanne, Suiza.

(9) INVENTOR
Roland PREISIG

(10) ABOGADO

(11) REPRESENTANTE
D. JAIME GOMEZ-ACEBO Y MODET.

BAD ORIGINAL



PATENTE DE INVENCION
Affaire JRF. LL. ES.

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE CONTEO Y DE SEPARACION DE
UNA MULTITUD CONTINUA DE CAJAS PLEGADAS.

Solicitante: J. BORST & FILS S.A., entidad suiza, residente
en CH-1001 Lausanne, Suiza.

La presente invención tiene por objeto un
procedimiento y un dispositivo de conteo y de separación de
una multitud continua de cajas plegadas dispuestas sobre uno
de sus cantos.

5. Uno de los problemas principales planteados



5. por el conteo y después de la separación de cajas plegadas que se presentan bajo la forma de una multitud continua de cajas más o menos compactas, reside en la dificultad de obtener un número exacto de cajas contadas y separadas. Las cajas plegadas contadas son a continuación separadas de la multitud de cajas con el fin de formar paquetes destinados a ser introducidos en contenedores de cartón por ejemplo.

10. La invención tiene como finalidad proporcionar un procedimiento y un dispositivo de conteo y de separación preciso y que presenta una seguridad de funcionamiento perfecta. A este efecto, el procedimiento se caracteriza porque se lleva una multitud continua de cajas plegadas en tope contra un separador, ocupando una posición baja, de una sección de enderezado a una sección de conteo, porque se desplaza sobre el canto superior de la multitud continua de cajas plegadas un medio de conteo de tales cajas plegadas, estando en ese momento detenida la multitud de cajas plegadas, porque se bloquea el medio de conteo entre dos cajas plegadas predeterminadas, porque se acciona el separador hasta que ocupa una posición superior, porque se pone en movimiento los medios de transporte de la multitud continua de cajas plegadas de la sección de conteo hasta que el medio de conteo que se desplaza con la multitud continua de cajas ocupe una posición que permita la penetración del separador entre las dos cajas predeterminadas, porque se bloquea el medio de conteo en la posición que permite la penetración del separador entre las dos cajas predeterminadas, porque se separa de la multitud de cajas plegadas el paquete de cajas contadas, porque se desbloquea el medio de conteo después de la introducción del separador entre las dos cajas

15.

20.

25.

30.



predeterminadas, porque se comprueba y rectifica constantemente la posición de las cajas plegadas de la multitud y, porque se evacua las cajas plegadas contadas y separadas durante un nuevo desplazamiento del medio de conteo.

5.

El dispositivo se caracteriza porque comprende medios de formación y de control de una multitud de cajas plegadas en la sección de enderezado, medios de conteo de cada caja plegada que se desplazan sobre el canto superior de una multitud de cajas plegadas, estando suspendidos los medios de conteo, con ayuda de al menos una biela, a

10.

un soporte móvil, medios destinados a bloquear los medios de conteo entre dos cajas plegadas predeterminadas, medios para desplazar el soporte móvil, medios para desplazar secuencialmente la multitud continua de cajas plegadas en la

15.

sección de conteo, medios para controlar y rectificar la posición de las cajas plegadas de la multitud, medios de bloqueo, antes de la separación, de los medios de conteo, medios de separación de la multitud continua de cajas plegadas accionadas en función de la posición ocupada por los

20.

medios de conteo y medios de evacuación de las cajas plegadas separadas.

El dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento se representa, a título de ejemplo no limitativo, con la ayuda de los dibujos anexos, en los que:

25.

La figura 1 es una vista general parcial que muestra la manera según la cual las cajas plegadas son enderezadas de modo a colocarse sobre uno de sus cantos.

30.

La figura 2 es una vista general parcial, continuación de la figura 1, que representa el dispositivo de conteo y de separación.



La figura 3 es una vista que representa los medios de conteo en posición bloqueada.

La figura 4 es una vista que representa los medios de conteo en la posición que ocupan, justo antes de la separación.

La figura 5 representa en detalle los medios de conteo.

La figura 1 es una vista general parcial que describe la entrada del dispositivo objeto de la invención. Esta parte del dispositivo se compone de un transportador inferior 1 que actúa conjuntamente con un transportador superior 2 de modo a enderezar y a acumular la napa de cajas que llegan de forma continua. Bajo la acción de estos dos transportadores, las cajas plegadas 3 son enderezadas de una posición "en napa" a una posición "en multitud continua" desplazándose en el sentido de la flecha 4. El transportador 2 está equipado de un dispositivo de apoyo 5 de las cajas plegadas 3. El dispositivo de apoyo 5 comprende una roldana 6 fijada, de modo a poder girar libremente, contra el soporte 7, una roldana opresora 8 fijada sobre un brazo 9 que posee una abertura 10, de forma oblonga, en la que se ajusta un gorrón 11 fijado contra el soporte 7. El brazo 9 puede así pivotar y desplazarse libremente en la abertura 10 en función de la posición que es conferida a la roldana opresora 8 por las cajas plegadas 3 durante el enderezamiento. El soporte 7 desliza sobre un eje 12 montado en el marco de regulación 13 que puede ser ajustado verticalmente. Un desplazamiento vertical del marco 13 permite el ajuste de la distancia que separa los transportadores 1 y 2 respectivamente 21 y 22 de modo a tener en cuenta el formato

5.

10.

15.

20.

25.

30.



de las cajas plegadas. El soporte 7 está todavía equipado de un sistema de sollicitación 14 que tiene como finalidad asegurar constantemente el contacto del sistema de apoyo 5 contra la multitud continua de cajas enderezadas o parcialmente enderezadas. El sistema de sollicitación 14 está compuesto por un anillo 15 que puede ser bloqueada en una posición adecuada sobre el eje 12. Un muelle de sollicitación 16 une el anillo 15 al soporte 7. Para asegurarse de que todas las cajas plegadas 3 de la multitud están dispuestas verticalmente, han sido previstos unos contactores de seguridad 17 y 18. La distancia a la que se sitúan uno del otro, puede ser modificada en función de la longitud de multitud de cajas representada por el número de cajas contadas que se desea. El contador de seguridad 18 trabaja cuando una o varias cajas de la multitud no ocupan una posición vertical (ver cajas 19 dibujadas con trazo mixto). Cuando la cuchilla 20 del contactor de seguridad 18 ocupa la posición 20, los transportadores 21 y 22 (ver figura 2) son parados, avanzando la multitud de cajas plegadas 3 en continuo y por este motivo va amontonándose hasta que la cuchilla 20 del contactor de seguridad 18 ha tomado su posición inicial. El contactor de seguridad 17 trabaja de forma idéntica. Sin embargo, el retorno a su posición inicial de la cuchilla 20 del contactor 18 no es suficiente para que los transportadores 21 y 22 puedan ser puestos en movimiento, es necesario que la cuchilla 23 del contactor de seguridad 17 esté también en posición inicial. En breve, si uno u otro de los contactores de seguridad 17 ó 18 ha sido disparado, un nuevo control de avance de los transportadores 21 y 22 no puede tener lugar antes del rearmando de los dos contadores de seguridad 17

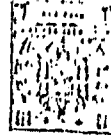
y 18. Las poleas 24 y 25 de los transportadores superior 2 e inferior 1 son dispuestas en el mismo eje teórico que las poleas 26 y 27 de los transportadores superior 21 e inferior 22 representada en la figura 2.

5. La figura 2 es una vista general parcial, continuación de la figura 1, en la que las cajas plegadas 3 son conducidas entre un transportador superior 21 y otro inferior 22. Las cajas plegadas se desplazan según el sentido indicado por la flecha 4. El transportador superior 21 y el transportador inferior 22 son gobernados de modo que puedan ser detenidos durante el periodo de conteo, es decir cuando la cabeza de conteo 18 se desplaza en un sentido opuesto al indicado por la flecha 4. El conteo de los transportadores 21 y 22 se realiza por medio de un embrague y de un variador de velocidad (no representados) conectados al mando principal del dispositivo. La utilización de un variador de velocidad permite ajustar a voluntad la multitud de cajas plegadas 3 adaptando la velocidad de los transportadores 21 y 22 con respecto a los transportadores 1 y 2. En la figura 2, la operación representada es el periodo de conteo. Los transportadores 21 y 22 están detenidos, mientras que la cabeza de conteo 28 se desplaza bajo la acción de un motor 29 cuyo eje se conecta a una polea 30 por un embrague y un reductor de velocidad (no representados). Un cable 31 conecta el soporte 32 de la cabeza de conteo 28 a la polea 30 sobre la que viene a enrollarse. La cabeza de conteo se conecta al soporte 32 por medio de una biela 33 que puede pivotar alrededor de sus dos puntos de enganche 34 y 35. El soporte 32 de la cabeza de conteo 28 desliza a lo largo de un eje 36 mantenido en sus porciones extremas. La porción extrema 37 del



El eje 35 está equipada de un muelle de compresión 34 destinado a transmitir un empuje, en el sentido de la flecha 4, al soporte 32 cuando el embrague del motor 19 es disparado, es decir al final del conteo.

5. Con el fin de obtener en la zona de conteo una multitud de cajas perfectamente rectificadas se ha previsto utilizar un golpeador-enderezador 39 montado al lado del transportador superior 21. El golpeador-enderezador 39 se compone de un pie 40 fijado en la porción extrema de un pistón neumático 41. El pistón neumático 41 está a su vez fijado a una traviesa 42. El funcionamiento del golpeador-enderezador 39 es controlado por un palpador 43 que frota sobre la cara superior de la multitud de cajas plegadas 3 en movimiento. Cuando la cuchilla 44 del palpador 43 experimenta un desplazamiento hacia la parte superior (caso de cajas plegadas 3 verticales que sobrepasan el plano definido por la cara superior de la multitud) o paso de desplazamiento (caso de cajas plegadas 3 verticales en buena posición,), un control electro-neumático (no representado) imprime al golpeador-enderezador 39 movimientos rápidos de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba. Cuando la cuchilla 44 del palpador 43 experimenta un desplazamiento hacia abajo (caso de cajas inclinadas) se produce un bloqueo del golpeador-rectificador 39 contra las cajas plegadas 3. Los transportadores 21 y 22 están siempre en movimiento por lo que el frenado producido por el pie 40 del golpeador-enderezador 39 provoca el enderezamiento de las cajas plegadas 3. La cuchilla 44 del palpador 43 viene entonces a la posición correspondiente a cajas enderezadas y el golpeador-enderezador 39 comienza de nuevo a golpear continuamente la multitud de cajas plegadas 3. Por
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



otra parte, durante el periodo de conteo el golpeador-enderizador 39 será gobernado de modo a permanecer constantemente en contacto con la multitud de cajas plegadas 3, de modo que la presión dada por la llegada de la multitud continúa de cajas plegadas 3 no influencie la aireación dada anteriormente a las cajas plegadas 3 que se encuentran en la sección de conteo.

El palpador 43 controla el funcionamiento del golpeador-enderizador 39 por mediación de un vástago 45 que actúa sobre el contacto 46 fijado a la traviesa 42. Un separador 47 de un tipo conocido retiene longitudinalmente la multitud de cajas plegadas 3 durante el conteo. A este efecto, durante toda la duración de la operación de conteo, el separador 47 se encontrará en posición desahogada. El número de cajas plegadas 3 a contar ha sido obtenido y entonces el sistema de control del separador 47 es accionado y éste se desprenderá del paso de las cajas plegadas 3. Las cajas plegadas 3 vendrán entonces a apoyarse contra el tope móvil 48 (ver figura 3), ya que en el intervalo, el paquete 49 de cajas plegadas 3 habrá sido evacuado.

El control del descenso del separador 47 es accionado por el contacto 50 fijado sobre la traviesa 51 después de que el contacto 50 haya sido armado por el soporte 32. Al mismo tiempo, el electroimán 52 habrá sido puesto en tensión y al actuar sobre la plaquita 53, bloqueará la cabeza de conteo 20 en su posición del momento. Con el fin de facilitar la detección de las últimas cajas contadas, un contacto 54, accionado por el soporte 32, hará pasar el motor 29 de una velocidad rápida a una velocidad lenta. Estas dos velocidades son obtenidas por medio de un reductor



5.

10.

15.

20.

25.

30.

de velocidad (no representado) montado sobre el motor 29. Una manera de proceder idéntica es utilizada para llevar la cabeza de conteo 28 en posición de separación. Se actúa entonces sobre los transportadores 21 y 22. El contacto 25 una vez que ha sido armado por el soporte 32, permite que se produzca un cambio de velocidad de los transportadores 21 y 22, pasando éstos de una velocidad rápida a otra velocidad lenta. Esta forma de proceder permite compensar los tiempos de reacción de los elementos mecánicos del dispositivo con respecto a los elementos electrónicos del contador, por ejemplo.

La figura 3 es una vista que representa los medios de conteo en posición bloqueada entre dos cajas plegadas 3' y 3", es decir cuando el número de cajas plegadas 3 que se desea contar es alcanzado. En este instante, el motor 29 (ver figura 2) que gira a velocidad lenta es detenido, la polea 30 desembragada y el soporte 32 apoyado contra el muelle de compresión 37 tendrá tendencia a desplazarse en el sentido de la flecha 4. Este desplazamiento favorecerá el ajuste de la lámina de conteo 56 que a continuación será bloqueada en posición baja, entre dos cajas plegadas 3' y 3". Como lo explica la descripción de la figura 2, el separador 47 vendrá a ocupar una posición levantada y las cajas plegadas 3 serán apoyadas contra el tope móvil 48. La puesta en movimiento de los transportadores 21 y 22 provocará un desplazamiento simultáneo de la multitud de las cajas plegadas 3 y de la cabeza de conteo 28 hasta la posición que ocupan en la figura 4.

La figura 4 representa en cuanto a ella la cabeza de conteo 28 en el momento en que la separación va a



efectuarse, es decir en el momento en que los contactos 50 y 55 han sido armados y el electroimán 52 ha bloqueado el soporte 32. La cabeza de conteo es por tanto bloqueada en una posición definida. El separador 47 es a continuación accionado y la separación se efectuara entonces por la acción combinada del separador 47 y de la lamina de conteo 56. Una vez que la separación ha concluido, la lamina de conteo 56 será desbloqueada, las cajas plegadas 3, contadas serán vacuadas y un nuevo ciclo podrá comenzar de nuevo.

La figura 5 representa la cabeza de conteo 28. Esta cabeza de conteo 28 se compone de una lámina de conteo 56 fijada al cuerpo 57 con ayuda de un tornillo 58. La lámina de conteo 56 posee una protuberancia 59 que está en contacto permanente con un cuarzo piezo-eléctrico 60 alojado en el cuerpo 57. El cuerpo 57 está accionado de modo a recibir una lámina de bloqueo rígida 61 que pivota alrededor de un eje 62. La lámina de bloqueo 61 es solicitada constantemente contra el vástago 63 del pistón de bloqueo 64 por medio de un muelle 65 alojado también en el cuerpo 57. El pistón de bloqueo 64 se desplaza en un cilindro 65 accionado en el cuerpo 57 y es alimentado de aire comprimido por medio de un tubo 68 unido a una fuente de presión (no representada). La cabeza de conteo 28 se une al soporte 32 por una biela 33 (ver figura 2). La presión de la cabeza de conteo 28 sobre el lomo de las cajas plegadas 3 es dada por la acción del muelle 66 sobre la biela 33. Una espina o pasador de detención 67 limita la carrera que puede efectuar la cabeza de conteo 28.

La ventaja procurada por tal sistema radica en la precisión con la que el conteo y la separación de las



cajas plegadas son efectuados.

NOTA

5.

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. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Suiza con nº 002222/75 y fecha de 21 de febrero

10.

de 1975, accediéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España, sobre:

15.

PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE CONTEO Y DE SEPARACION DE UNA MULTITUD CONTINUA DE CAJAS PLEGADAS, caracterizándose por lo siguiente:

20.

1.- Procedimiento y dispositivo de conteo y de separación de una multitud de cajas plegadas, dispuestas sobre uno de sus cantos, el procedimiento caracterizado por que se lleva una multitud continua de cajas plegadas en tope contra un separador que ocupa una posición baja de una sección de enderezado a una sección de conteo, porque se desplaza sobre el canto superior de la multitud continua de

25.

cajas plegadas un medio de conteo de las cajas plegadas, estando en ese momento detenida la multitud de cajas plegadas, porque se bloquea el medio de conteo entre dos cajas plegadas predeterminadas, porque se acciona el separador hasta que ocupa una posición superior, porque se pone en movimiento los medios de transporte de la multitud continua de cajas plegadas de la sección de conteo hasta que el medio de conteo

30
[Handwritten signature]

que se desplaza con la multitud continua de cajas plegadas, ocupe una posición que permita la penetración del separador entre las dos cajas predeterminadas, porque se bloquea el medio de conteo en la posición que permite la penetración del separador entre las dos cajas predeterminadas, porque se separa de la multitud de cajas plegadas el paquete de cajas contadas, porque se desbloquea el medio de conteo tras la introducción del separador entre las dos cajas predeterminadas, porque se controla y rectifica constantemente la posición de las cajas plegadas de la multitud y porque se evacua las cajas plegadas contadas y separadas durante un nuevo desplazamiento del medio de conteo.

2.- Dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende medios de formación y de control de una multitud de cajas plegadas en la sección de enderezamiento, medios de conteo de cada caja plegada que se desplazan sobre el canto superior de una multitud de cajas plegadas, estando suspendidos los medios de conteo, con ayuda de al menos una biela, a un soporte móvil, medios destinados a alojar los medios de conteo entre dos cajas plegadas predeterminadas, medios para desplazar el soporte móvil, medios para desplazar secuencialmente la multitud continua de cajas plegadas en la sección de conteo, medios para controlar y rectificar la posición de las cajas plegadas de la multitud, medios de bloqueo, antes de la separación, de los medios de conteo, medios de separación de la multitud continua de cajas plegadas gobernados en función de la posición ocupada por los medios de conteo y medios de evacuación de las cajas plegadas separadas.

3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el desplazamiento, en la sección de conteo, de los medios de conteo sobre el canto superior de las últimas cajas a contar, se efectúa a velocidad reducida.

5. 4.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de transporte en la sección de conteo de la multitud continua de cajas plegadas, desplazan la multitud a una velocidad reducida antes de que ésta sea separada.

10. 5.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de conteo comprenden una lámina flexible mantenida rigidamente en una de sus porciones extremas, estando equipada la lámina flexible de una protuberancia destinada a transmitir las oscilaciones de la lámina flexible a un contador por mediación de un cuarzo piezoeléctrico.

15. 6.- Dispositivo según las reivindicaciones 2 y 5, caracterizado porque los medios destinados a bloquear los medios de conteo están constituidos por una lamina rígida que se apoya sobre la lámina flexible, pivotando la lamina rígida alrededor de un eje y siendo solicitada contra el vástago de un pistón neumático por un muelle.

20. 7.- Dispositivo según las reivindicaciones 2 y 6, caracterizado porque la lamina rígida se apoya sobre la lamina flexible para bloquearla, bajo la acción de un pistón neumático.

25. 8.- Dispositivo según las reivindicaciones 2, 6 y 7, caracterizado porque la lámina rígida pivota alrededor de un eje situado entre los puntos de aplicación de la fuerza del pistón neumático y del muelle.

30.

9.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque los medios de conteo son aplicados contra la cara superior de la multitud continua de cajas plegadas por un muelle dispuesto entre la biela y el soporte móvil.

5.

10.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios para desplazar el soporte móvil están constituidos por un motor sobre cuyo eje se montan un reductor de dos velocidades, un embrague y una polea, recibiendo la polea un cable de tracción fijado al soporte móvil.

10.

11.- Dispositivo según las reivindicaciones 2 y 10, caracterizado porque el soporte móvil es guiado durante su desplazamiento por al menos un eje dispuesto paralelamente con respecto al plano superior de la multitud continua de cajas plegadas.

15.

12.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios para desplazar la multitud continua de cajas plegadas en la sección de conteo están constituidos por al menos un transportador superior de correa, al menos un transportador inferior de correa, gobernados simultáneamente por mediación de un variador de velocidad unido por un embrague al mando principal del dispositivo.

20

25.

13.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios para rectificar la posición de las cajas de la multitud en la sección de conteo, están constituidos por un golpeador-enderizador accionado por un pistón neumático cuyo movimiento es gobernado por un palpador conectado a la alimentación neumática del pistón neumático.

30.

14.- Dispositivo según la reivindicación 2,



caracterizado porque los medios para enderezar las cajas plegadas de una posición en napa a una posición en multitud continua, comprenden un dispositivo de apoyo montado sobre el transportador superior de correa de la sección de enderezamiento.

5.

15.- Procedimiento y dispositivo de conteo y de separación de una multitud continua de cajas plegadas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

10.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 FEB. 1970

J. ROBST & FILS S.A.
A. GU... ..
de p. Firmados la Unión Forestal

ESCALA
VARIABLE

1. URBINEZ A. J. O. Y C^{IA}
S. R. F. Romado L. Uruete P. Romado

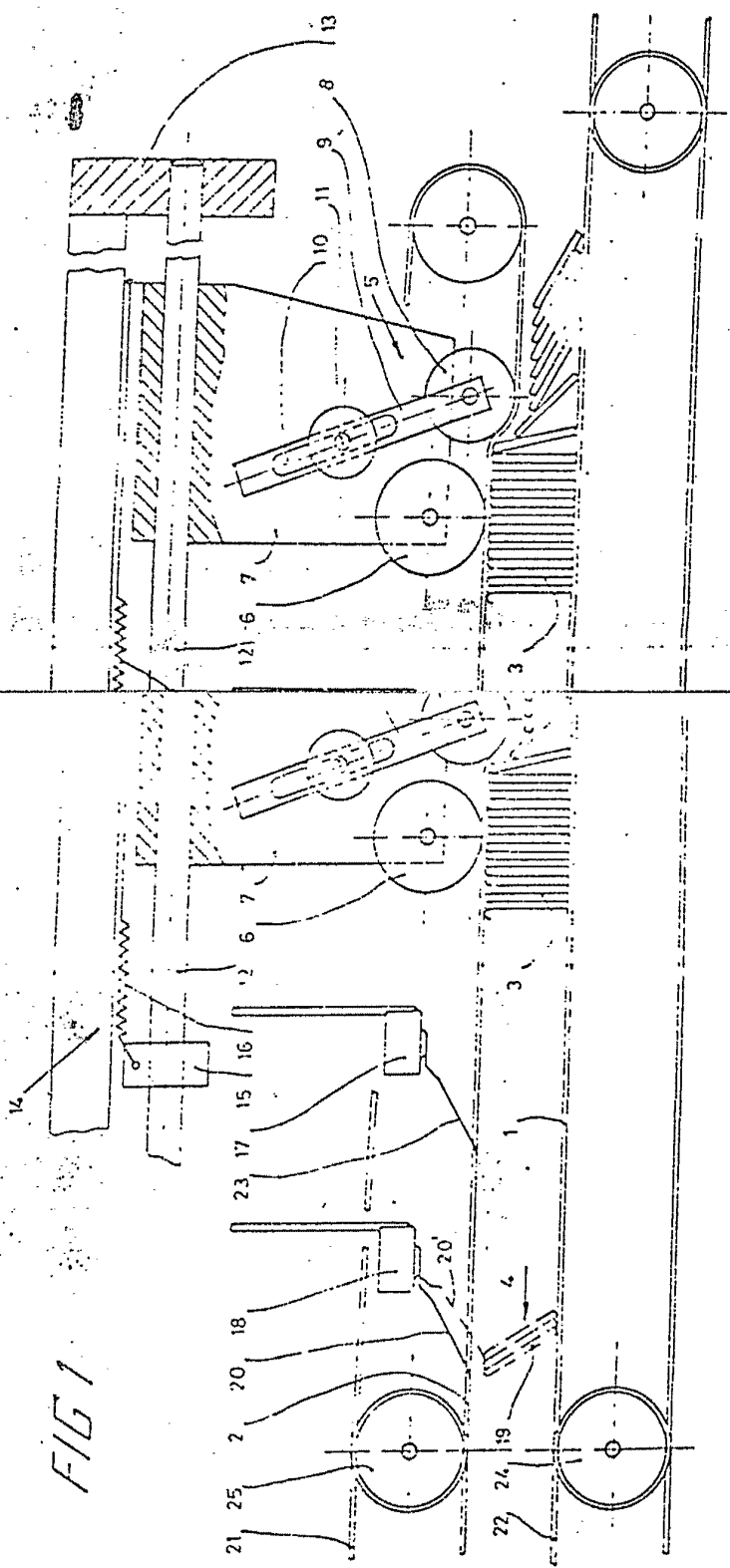
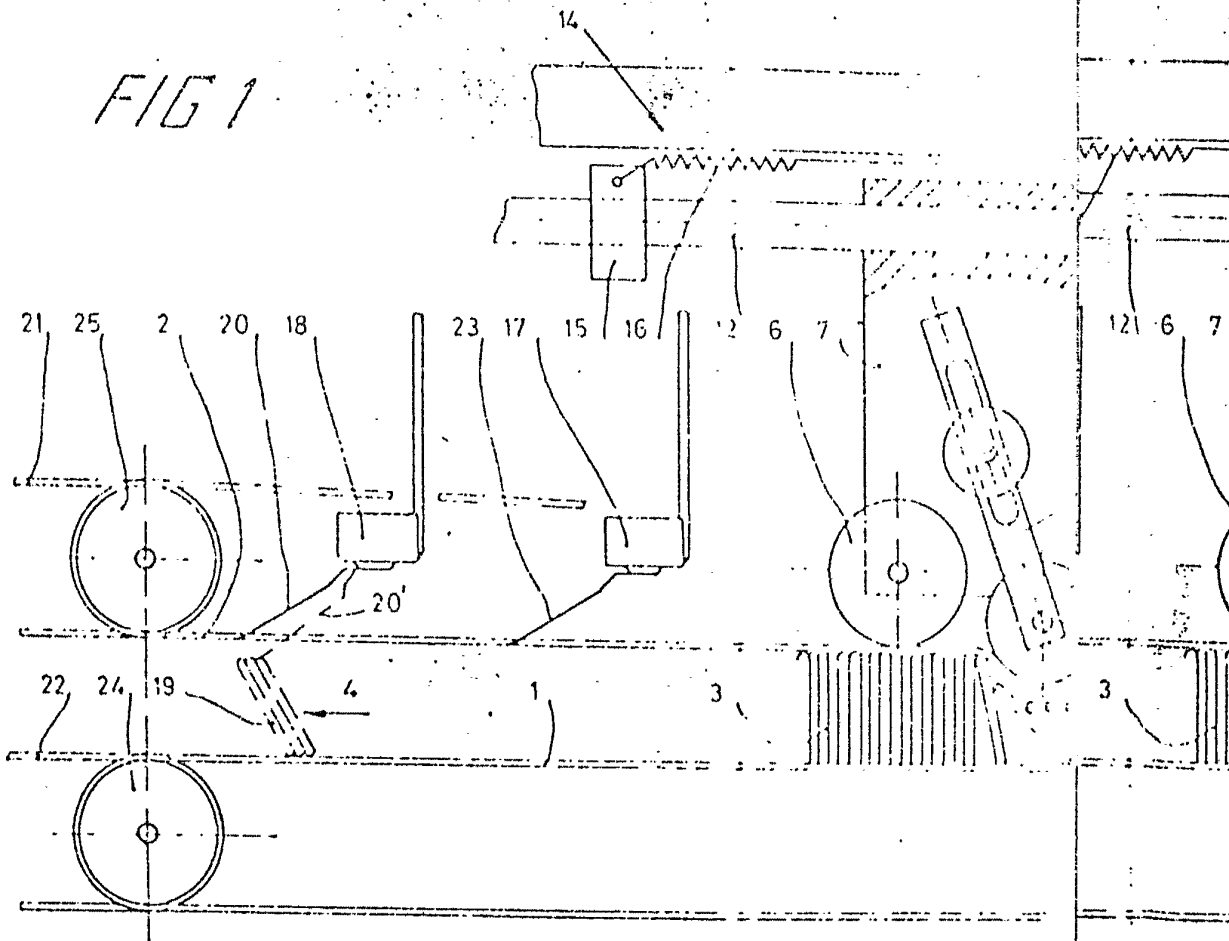
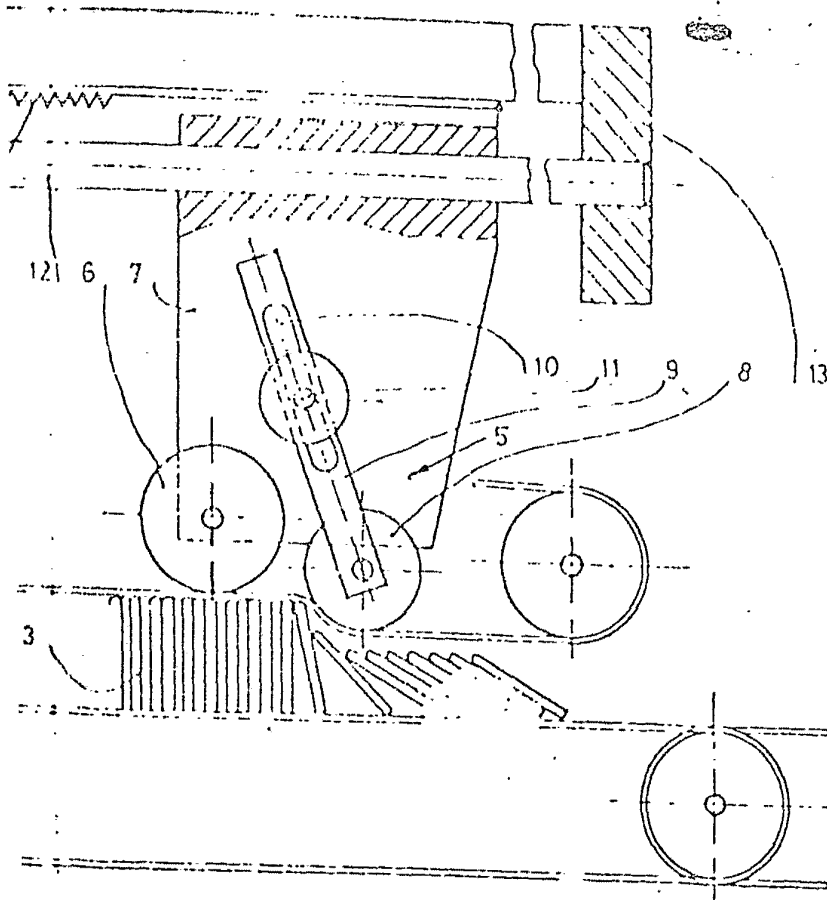


FIG 1

FIG 1





ESCALA
VARIABLE

1927
 J. HUMER ARQUITECTO
 a. p. Firmado: L. Ocaña Ferragón

ESC 11-A
VALVULE

23-ELR-303

GOMEZ ACEVEDO Y CA
S. de Ingenieros

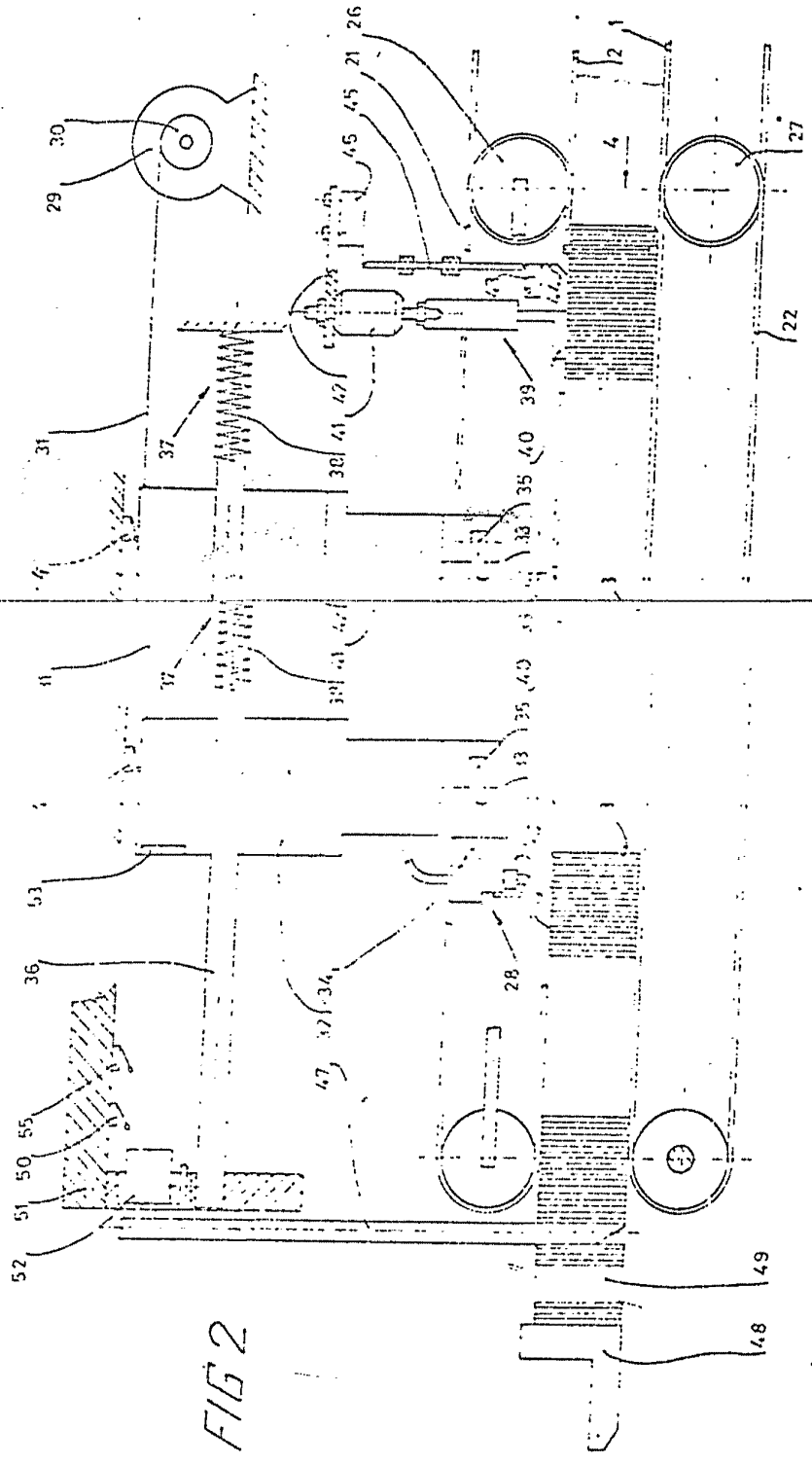
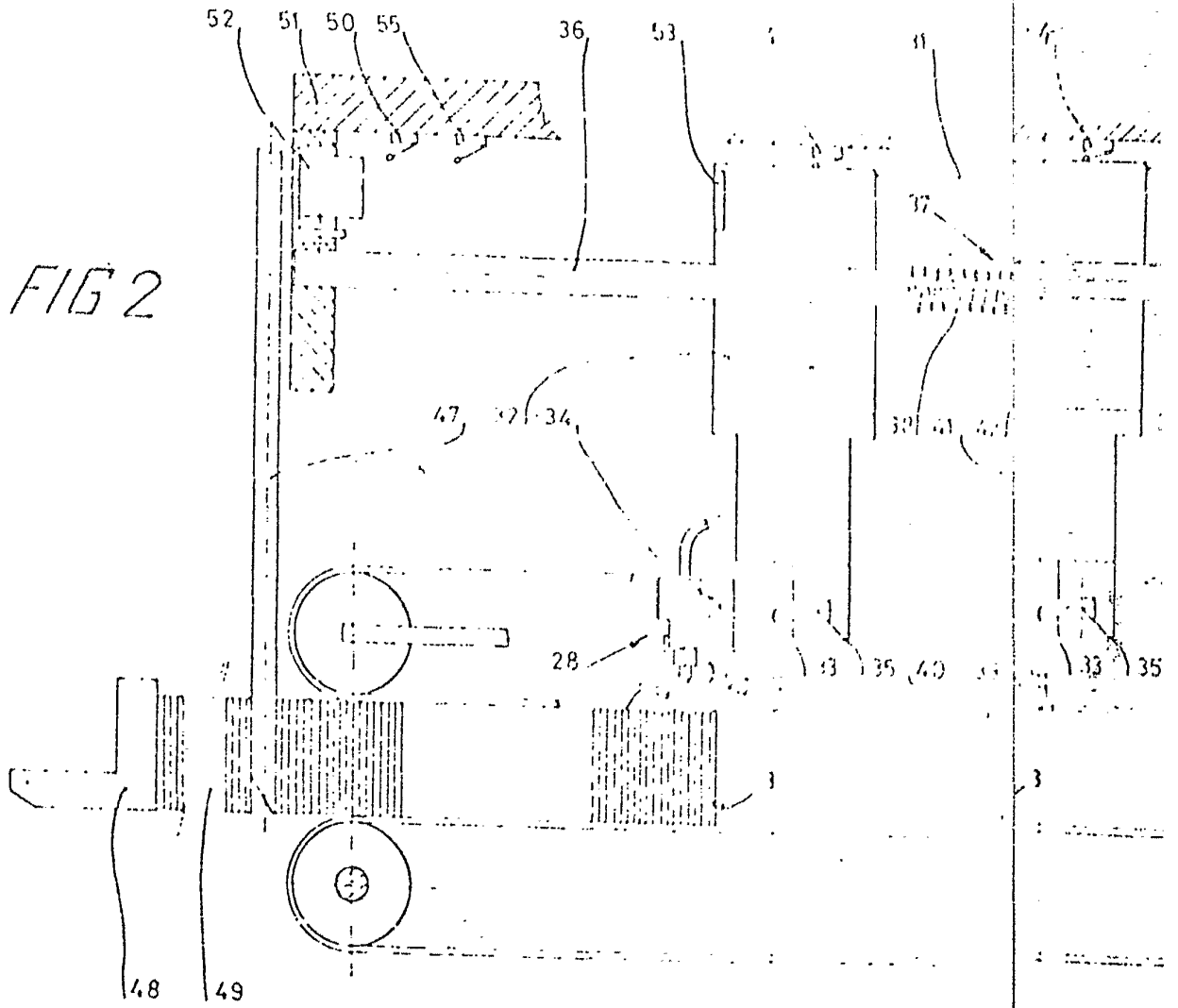
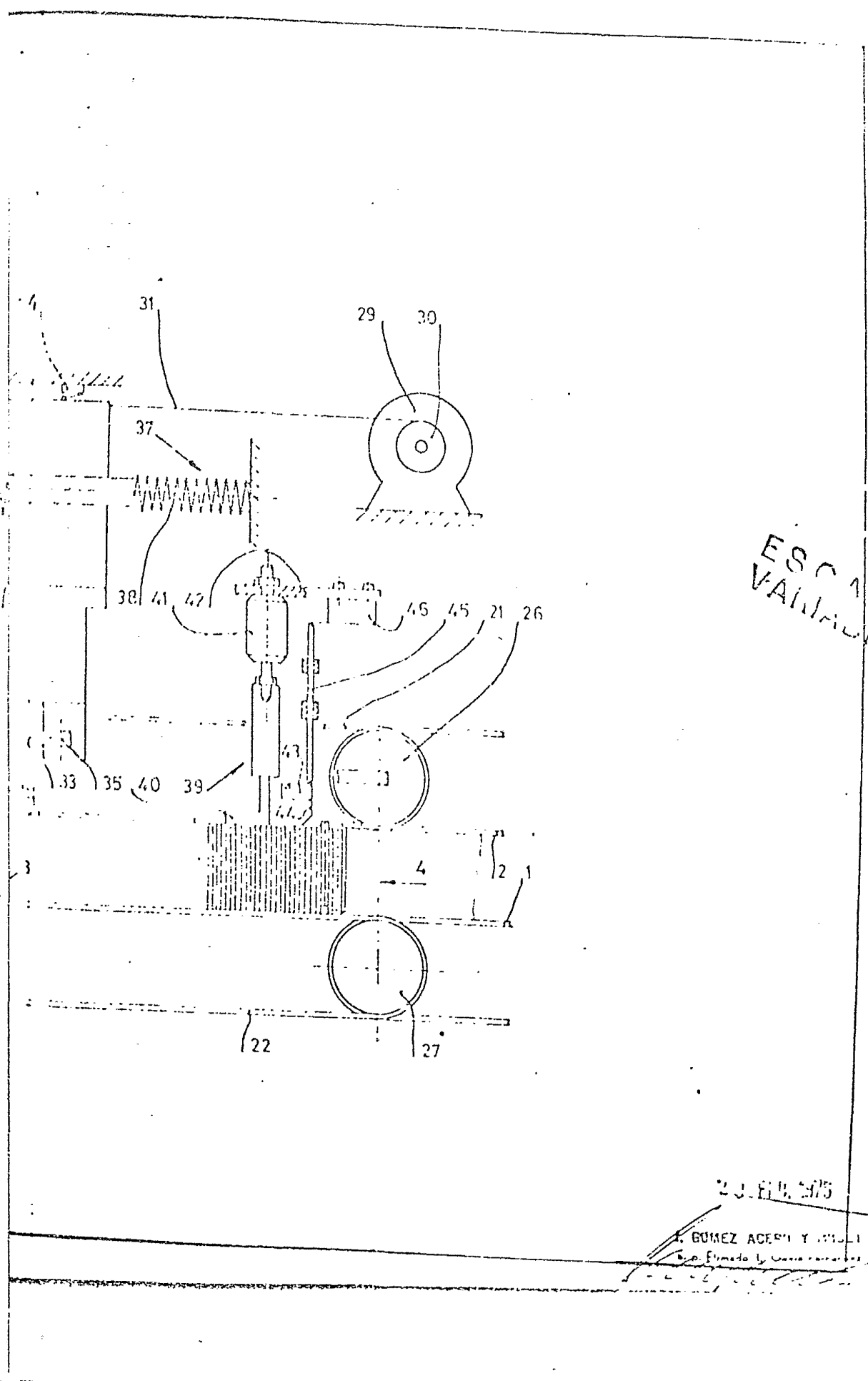


FIG 2

FIG 2





ESCALA
VARIABLE

20 JUN 1975

F. GOMEZ ACEMI Y CIA. S. DE C.V.
Calle Elmado y Calle Comercio

FIG. 11

23 FEB. 1976

L. RIVERA ABLEO
L. RIVERA ABLEO

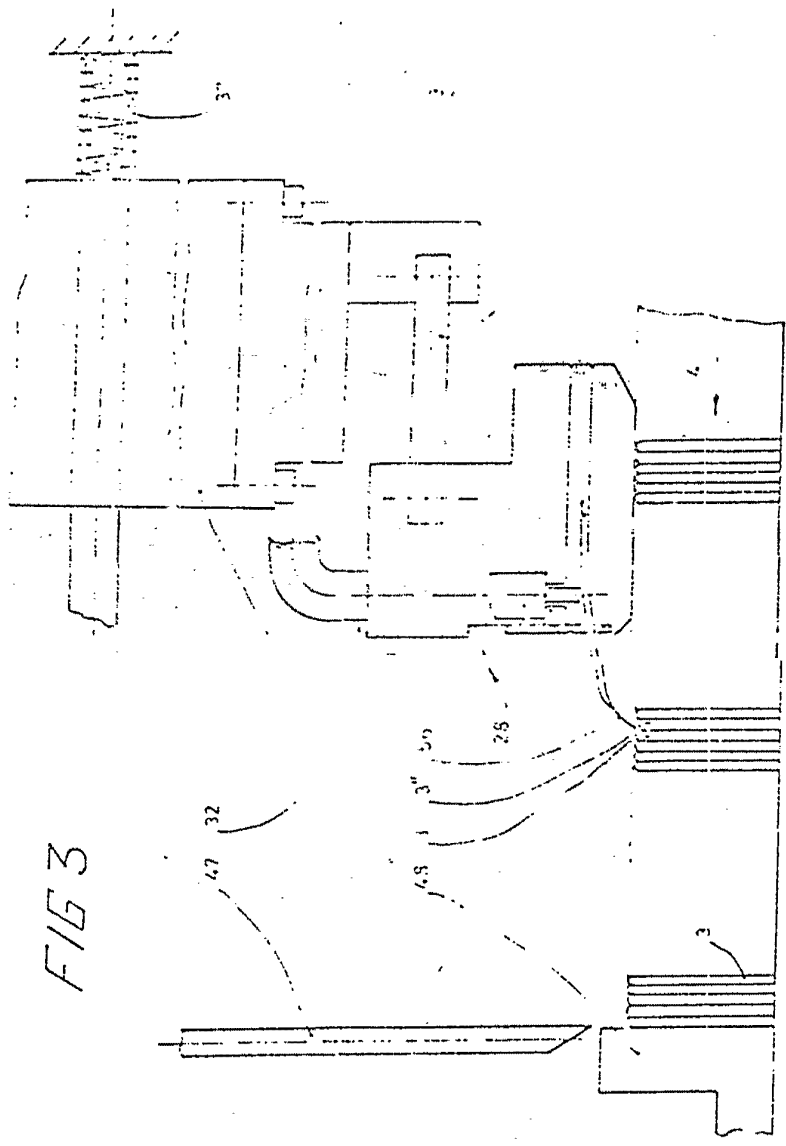
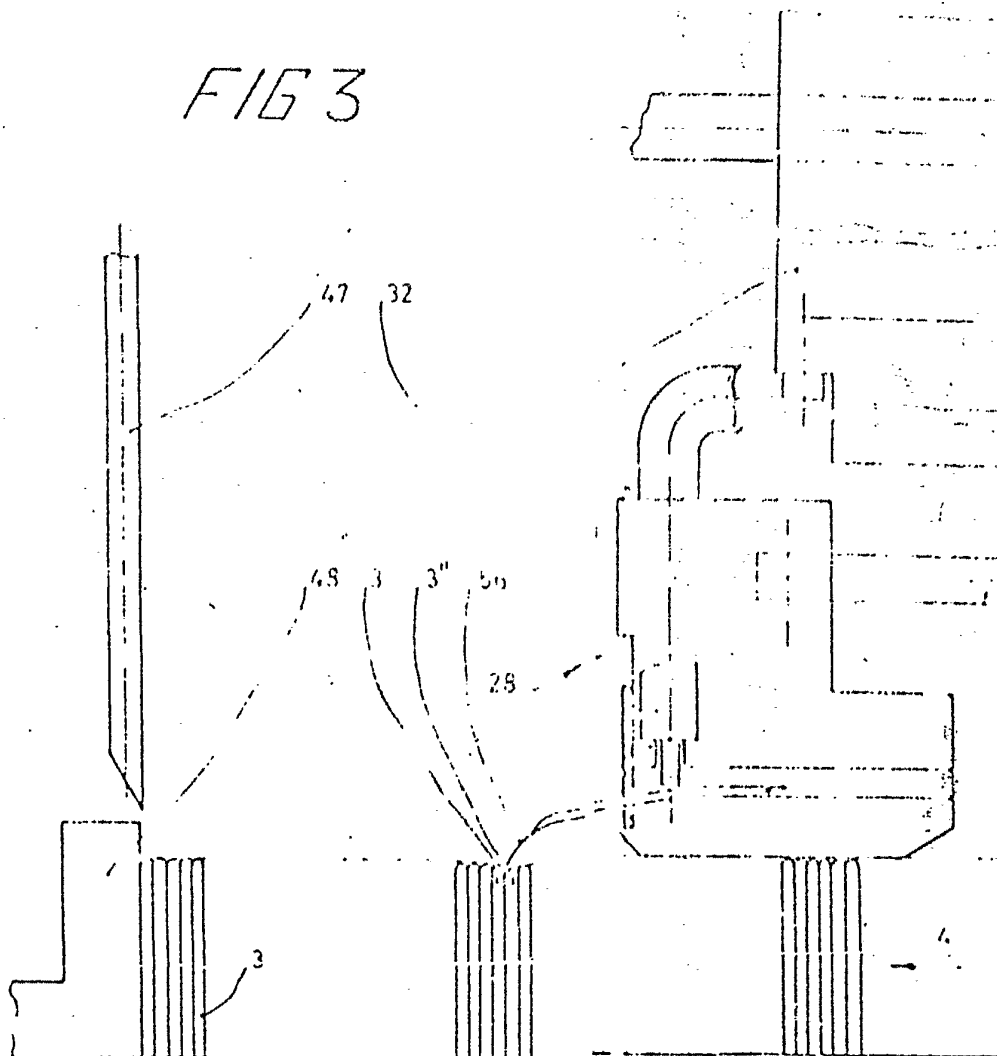
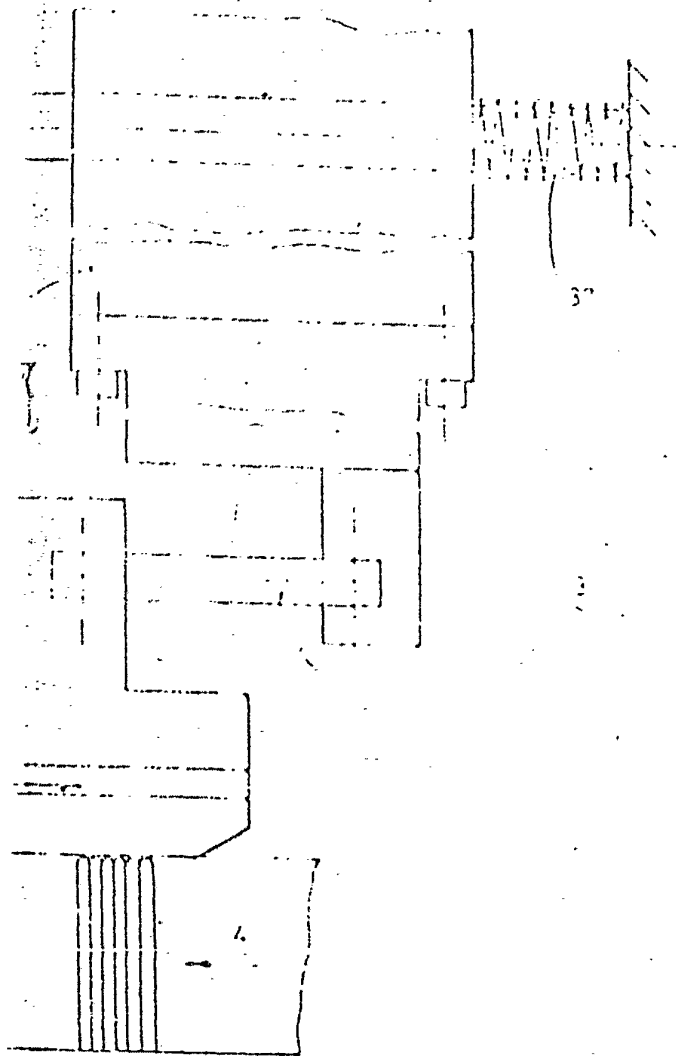


FIG 3

FIG 3





ESCALA
1:1

23 FEB. 1976

J. GOMEZ MUÑOZ

INGENIERO EN CIENCIAS

[Handwritten signature]

ESC 111

205430

Macedo

205430

[Handwritten signature]

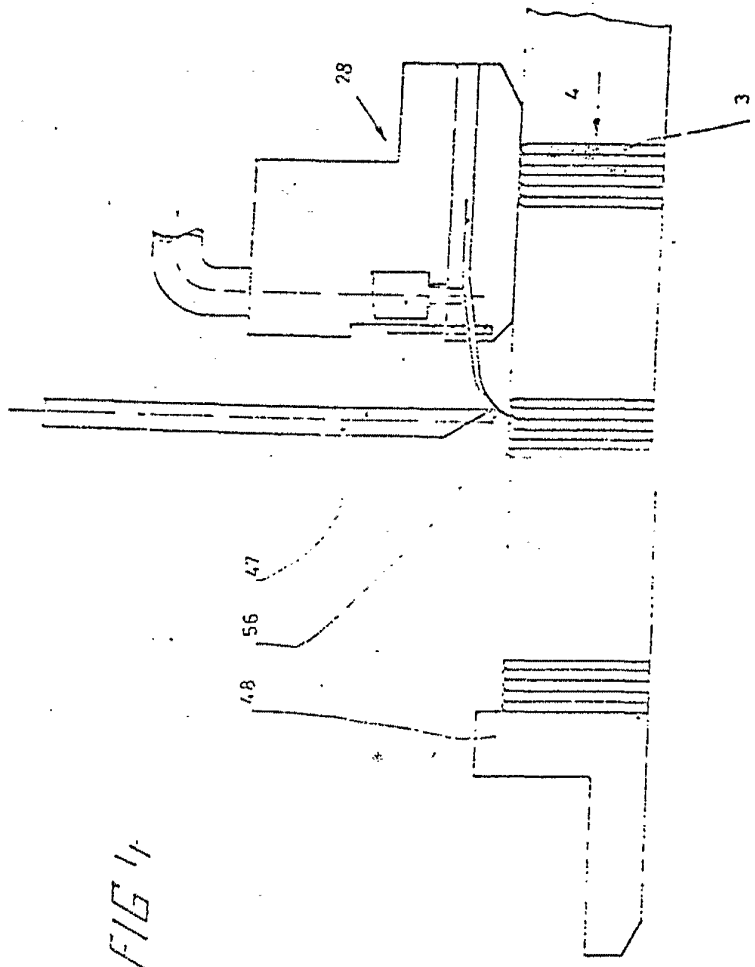
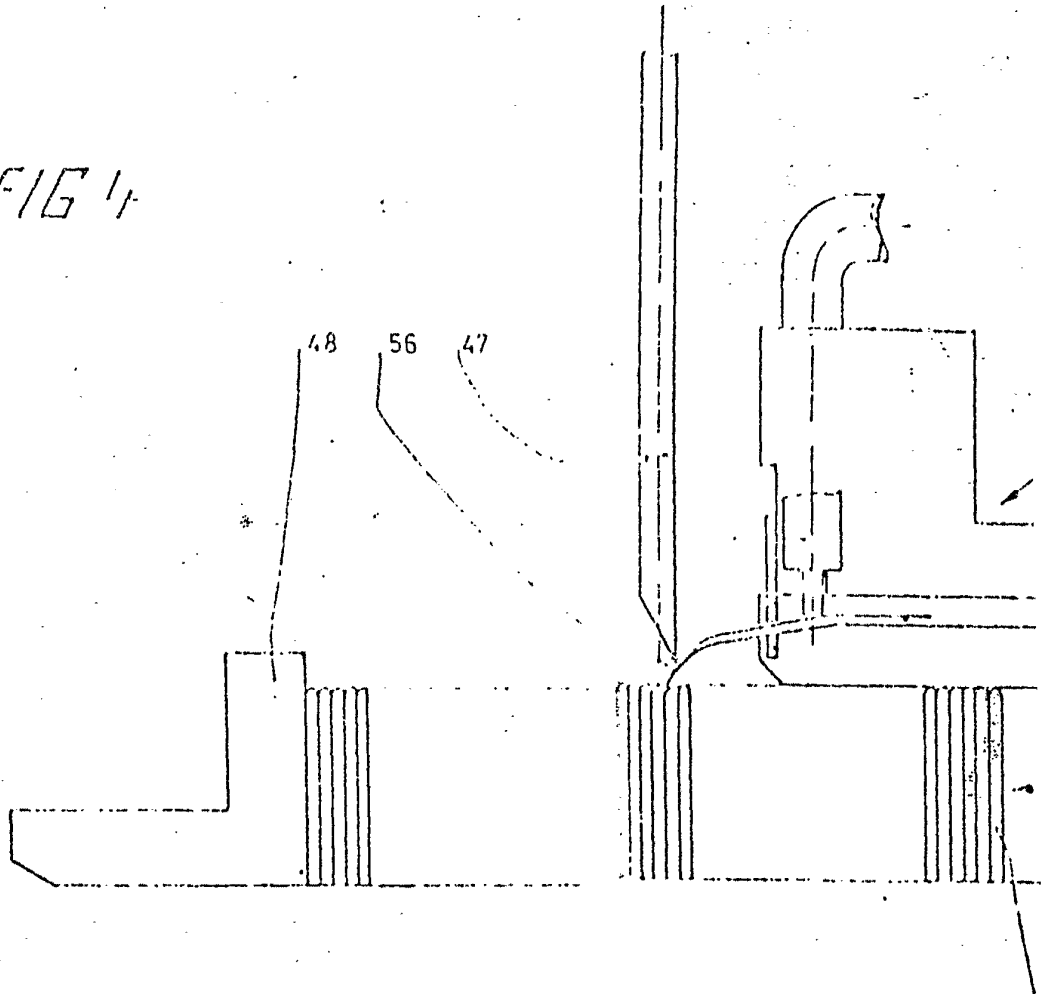
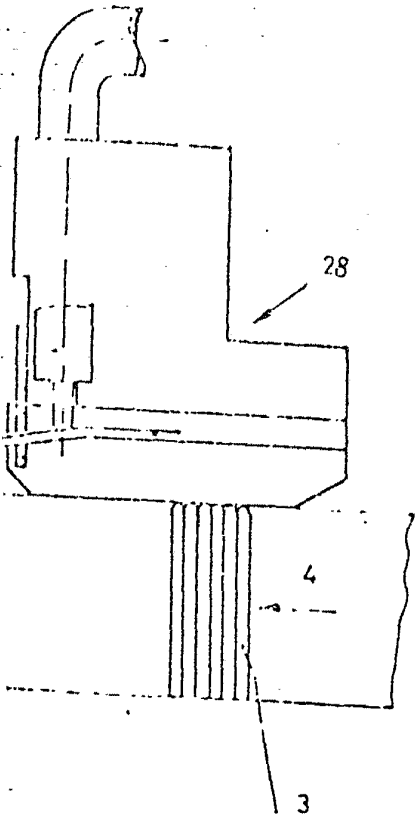


FIG 11

FIG 4





REV. 1. 11. 11

20. 11. 11

Madrid

L. G. 11. 11

[Handwritten signature]

TABLE

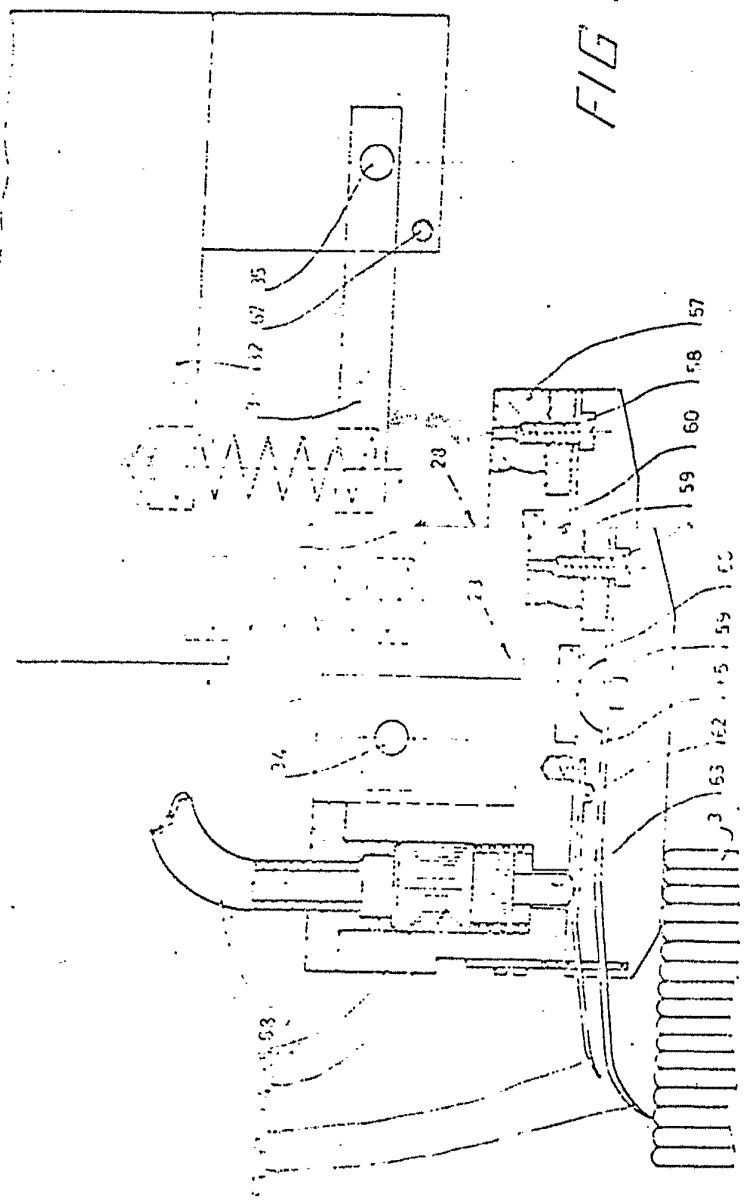
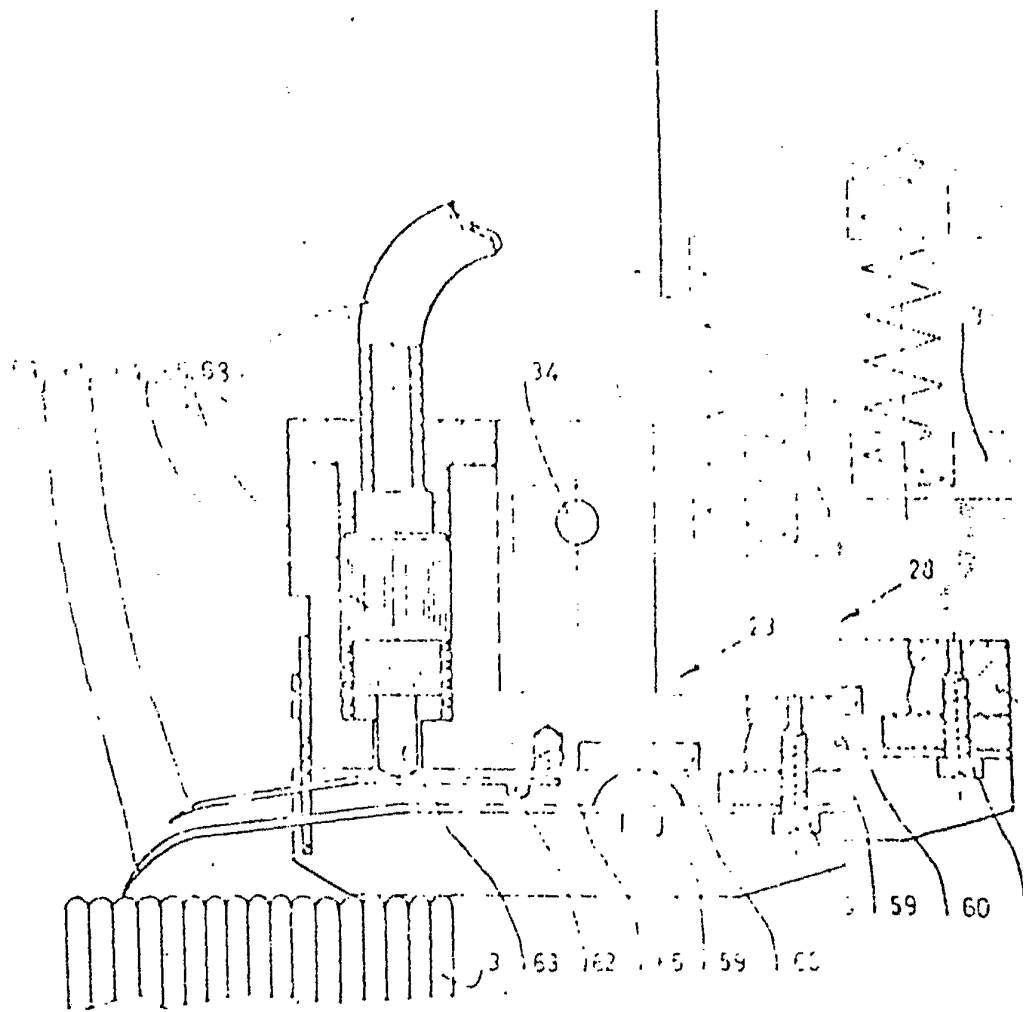
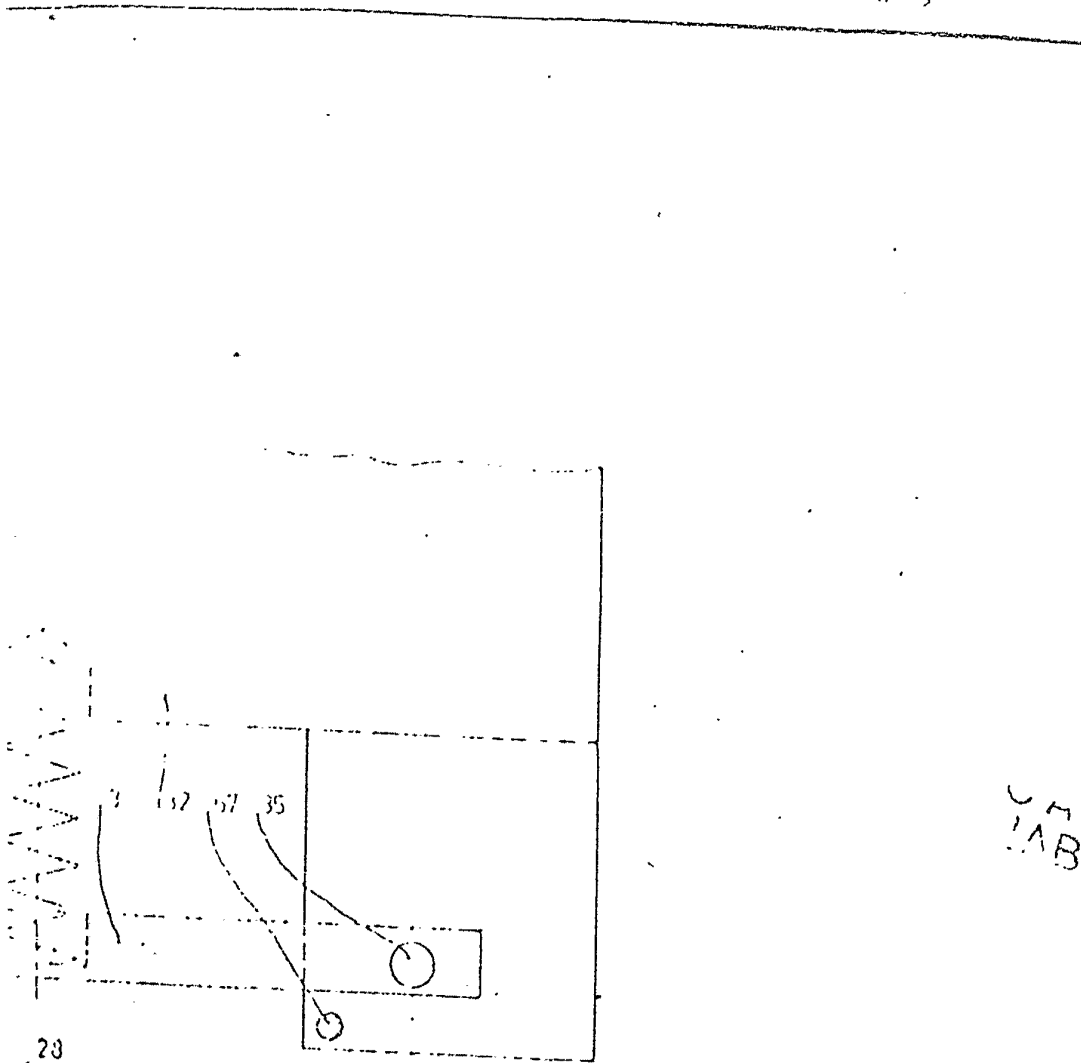


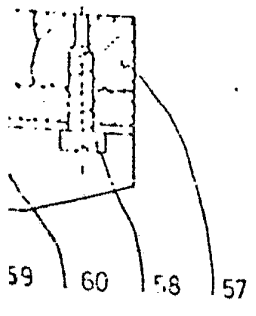
FIG 5





COPY
TABLE

FIG 5



[Handwritten signature]