

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA.

| | | |
|-------|--------------------------|-------|
| 19 ES | 11 NUMERO | 10 A1 |
| | 21 | |
| | 22 FECHA DE PRESENTACION | |

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

PATENTE DE INVENCION

483.150

| | | |
|-----------------|---------------------|--------------------|
| 40 PRIORIDADES: | 42 FECHA | 43 PAIS |
| 41 NUMERO | | |
| P 28 34 586.0 | 7 de Agosto de 1978 | Rep. Fed. Alemana. |

| | | |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | G01D 5/12 | |

| |
|--|
| 54 TITULO DE LA INVENCION |
| Procedimiento y dispositivo para regular la cantidad de copos alimentados a una carda. |

| |
|----------------------------|
| 71 SOLICITANTE (S) |
| Trutzschler GmbH & Co. Kg. |

| |
|---|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| Duvenstr. 82-92, D-4050 Mönchengladbach 3, Rep. Fed. Alemana. |

| |
|------------------|
| 72 INVENTOR (ES) |
| Ludwig Erben. |

| |
|-----------------|
| 73 TITULAR (ES) |
| |

| |
|-------------------------------------|
| 74 REPRESENTANTE |
| D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO. |

La presente invención se refiere a un interruptor de presión electrónico con un interruptor de aproximación electrónico desplazable axialmente, con una membrana dispuesta perpendicularmente al eje del interruptor de aproximación y a separación del mismo, con placa metálica y un muelle de compresión dispuesto coaxialmente alrededor del interruptor de aproximación y que se apoya con un extremo en la placa metálica.

En un interruptor de presión electrónico conocido, al aumentar la presión el muelle de compresión se presiona contra la membrana con placa metálica, de manera que al alcanzarse la presión de tarado ajustada la placa metálica llega a la zona de conxión del interruptor de aproximación electrónico. El tiristor incorporado en él se pone en paso y lleva tensión a la salida del interruptor. Al descender la presión por debajo del valor de conexión ajustado, abre el tiristor de manera que desaparece nuevamente la tensión en la salida del interruptor. Este interruptor de presión electrónico es por ejemplo componente de un tramo de regulación para una instalación alimentadora de una carda; aquí el interruptor de presión electrónico, que consta de la membrana y del interruptor de aproximación electrónico, constituye el elemento de medición, y además está previsto un regulador, y finalmente el cilindro de arrastre para el silo de alimentación constituye el elemento de ajuste. Sin embargo, con este interruptor de presión sólo puede realizarse una regulación en dos puntos, con la que al sobrepasarse una presión predeterminada se conecta o bien se desconecta el cilindro de arrastre. El interruptor de aproximación electrónico, entrega una señal eléctrica digital, de manera que el cilindro de arrastre no puede regu-

larse continuamente y sin escalonamiento.

La invención se fundamenta por tanto en el cometido de desarrollar un interruptor de presión electrónico de la clase descrita al principio, de manera que al emplearse como elemento de medición en un circuito de regulación permita una regulación continua y sin escalonamiento del elemento de ajuste.

La solución de este cometido se efectúa mediante las características de la reivindicación 1.

El interruptor de aproximación electrónico del interruptor de presión electrónico, según la invención, entrega constantemente correspondientemente a las fluctuaciones de presión que actúan sobre la membrana, una señal eléctrica analógica. Debido a esto es posible realizar en un circuito de regulación una regulación continua, sin escalonamiento y constante del elemento de ajuste.

Preferentemente se emplea el interruptor de presión electrónico como elemento de medición en un silo de alimentación de un dispositivo alimentador de copos para una carda, para la regulación de la cantidad de copos introducida en el silo de alimentación. Según otro empleo preferente el interruptor de presión electrónico constituye el elemento de medición en un conducto alimentador y distribuidor de un dispositivo alimentador de copos neumático, para la regulación de la cantidad de copos que pasa por el dispositivo alimentador y distribuidor. Mediante esto es posible regular la alimentación de copos al silo de alimentación, sin escalonamiento y en dependencia de la presión en el silo de alimentación. La corriente de copos se varía por tanto continuamente y sin escalonamiento. De este modo se consigue una gran unifor-

midad de la cantidad de copos que abandona el silo de alimentación, en largos intervalos de tiempo.

La invención se aclara con detalle seguidamente a base de un ejemplo de ejecución representado en el dibujo.

La fig. 1 muestra la representación esquemática del interruptor de presión según la invención en el silo de alimentación de un dispositivo alimentado de copos para una carda; y

La fig. 2 muestra un interruptor de presión electrónico según la invención, parcialmente seccionado.

Según la fig. 1 se introducen copos textiles desde una abridora fina por una tubería de alimentación y distribución a un silo de reserva 1 superior y desde allí se conduce a través de un cilindro alimentador 2 así como de un cilindro abridor 3 al silo de alimentación 4 inferior. El silo de alimentación suministra los copos textiles, como napa de fibras, a la carda 5. La napa de fibras que abandona la carda 5 se reúne en un embudo de velo 6 formando una cinta de carda 7. En una pared del silo de alimentación 4 inferior está aplicado como elemento de medición el interruptor de presión 8 electrónico. Este interruptor de presión 8 está enlazado, a través de un regulador 9, con el accionamiento (no representado) del cilindro alimentador 2 para el silo de alimentación 4 inferior. Durante el funcionamiento se mide la presión en el silo de alimentación 4 inferior mediante el interruptor de presión 8 electrónico. De esta presión se obtiene como magnitud de regulación x una señal eléctrica analógica. Esta señal produce a través del regulador 9 la magnitud de ajuste "y" que actúa

sobre el accionamiento (no representado) del cilindro alimentador 2. Debido a que el número de revoluciones del cilindro alimentador 2 se varia correspondientemente a las fluctuaciones de presión en el silo de alimentación 4, se realiza una variación constante de la cantidad de copos en el silo de alimentación 4.

El interruptor de presión electrónico debe transformar fundamentalmente fluctuaciones de presión en señales eléctricas analógicas. El interruptor de presión eléctrico puede presentar, por ejemplo, elementos de cristal piezoeléctrico en sí conocidos. Esta transformación puede efectuarse también mediante elementos en sí conocidos, tales como resistencia desplazable, bandas extensométricas, condensador o barreras de luz.

Del interruptor de aproximación 14 electrónico (véase la fig. 2) salen señales x; el interruptor de aproximación 14 electrónico es una parte del interruptor de presión 8 y no del regulador 9. No es posible entregar las señales x directamente al accionamiento del cilindro alimentador 2. Las señales x tienen que alimentarse al regulador 9 (armario de distribución por contactores o elementos eléctricos o electrónicos equivalentes) que las elabora formando otra sucesión de impulsos y que actúa sobre el motor del cilindro alimentador 2.

Según la fig. 2 está previsto en la pared del silo de alimentación 4 una abertura 10 que se cierra por la membrana 11 del interruptor de presión 8 electrónico. La membrana 11 consta de un material elastómero y está dotada en su lado opuesto al silo de alimentación 4, de una placa metálica 12 que sirve para apoyar a un muelle de compresión 13.

El muelle 13 circunda a un interruptor de aproximación 14 electrónico. Entre uno de los extremos el interruptor de aproximación 14 electrónico y la placa metálica 12 está prevista una separación 15. El otro extremo del interruptor de aproximación 14 electrónico está enlazado a través de una línea 16 con el regulador 9 (vease la fig. 1). El interruptor de aproximación 8 electrónico permite realizar en el silo de alimentación 4 una medición de la presión en el campo entre cero y 150 mm. de la columna de agua. Las fluctuaciones de presión en este campo se transforman en una constante señal analógica que abandona el interruptor de aproximación 14 electrónico por la línea 16. En el campo entre 50 y 150 mm. la señal de salida del interruptor de aproximación 14 electrónico es lineal respecto a la presión en el silo de alimentación 4.

La fig. 3a muestra en alzado y la fig. 3b muestra en planta un dispositivo alimentador de copos (instalación "tuft feeding"). Un ventilador de transporte 17 está conectado con su lado de aspiración a un abridor fino 18. A la tubuladura de aspiración del ventilador de transporte 17 está conectada la tubería de alimentación y distribución 19 que transcurre por encima de los alimentadores de carda 20 y a la que se unen los silos de reserva 1. Por encima del primer silo de reserva 1 está incorporado a la tubería de distribución 19 el interruptor de presión 8 electrónico.

El ventilador de transporte 17 aspira el material en fibras abierto del último lugar de golpeo de la instalación abridora, por ejemplo, el abridor fino 18, y le transporta en una corriente de aire de transporte por la tubería de alimentación y distribución 19 a los silos de reserva 1 de los alimentadores de carda 20 conectados.

Al entrar la mezcla de copos y aire en los silos de reserva 1, el aire escapa por los filtros de salida de aire de transporte (no representado) y los copos se suministran a los silos de reserva 1 donde se forman columnas de material. Este ascenso de presión continua al ir aumentando el llenado de los silos de reserva 1.

En el principio de la tubería de distribución 19 está conectado por encima del primer silo de reserva 1 el aparato de medición de presión fina 21 para indicar la presión en milímetros de columna de agua y el interruptor de presión 8 electrónico para gobernar la alimentación de material desde el abridor fino 18 al ventilador de transporte 17.

De este modo, llega más o menos material de fibras al ventilador de transporte 17. El ventilador de transporte 17 está constantemente en funcionamiento y transporta material de fibras y aire en la tubería de alimentación y distribución 19 y mantiene las condiciones de presión.

El interruptor de presión 8 electrónico está enlazado con un motor de accionamiento 22 eléctrico a través de un regulador 9 que puede contener un relé de tiempo. El motor de accionamiento 22 impulsa a través de un engranaje regulable sin escalonamiento (no representado) a un cilindro abridor (no representado), por ejemplo una aleta de Kirschner en abridor fino 18. El interruptor de presión electrónico 8 actúa en los ejemplos sobre el cilindro alimentador 2 o bien el abridor fino 18. Sin embargo, también puede actuar sobre otros elementos de ajuste con los que se varía la cantidad de copos a transportar.

El interruptor de presión 8 electró-

nico puede emplearse en cualquier sistema alimentador de copos (sistema "chute feeding") para máquinas textiles. También puede emplearse en una línea de alimentación neumática, es decir en una caja de alimentación para un batán.

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.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para regular la cantidad de copos alimentados a una carda, caracterizado porque se toma la presión de retención que se acumula en un recinto dispuesto delante de la carda y a través del cual pasan los copos, ésta se transforma en una señal eléctrica análoga y se alimenta a un miembro de graduación que varía la cantidad de copos a transportar en dependencia de esta señal.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se toma la presión existente en el silo de alimentación de un dispositivo de alimentación de copos para una carda y en forma de la señal eléctrica análoga se alimenta a un rodillo de alimentación dispuesto delante del silo de alimentación.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se toma la presión existente en una tubería de alimentación y distribución de un dispositivo de alimentación de copos neumático y en forma de una señal eléctrica análoga se alimenta a un dispositivo transportador de copos dispuesto delante del dispositivo de alimentación de copos neumático.

4.- Dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, con un transportador de copos y un recinto dispuesto a continuación, a través del cual pasan los copos, caracterizado porque en la pared que delimita dicho recinto se ha montado un interruptor de presión cuya salida está conectada a través de un regulador con el accionamiento del transportador de copos.

5.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el interruptor de presión está

5 dotado de un interruptor de aproximación electrónico axialmente desplazable, con una membrana dispuesta perpendicularmente al eje del interruptor de aproximación y a separación de éste, con placa de metal y un resorte de presión dispuesto coaxialmente alrededor del interruptor de aproximación, que se apoya con uno de sus extremos sobre la placa de metal.

6.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el interruptor de presión lleva elementos de crista piezoeléctricos.

10 7.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el interruptor de presión lleva una resistencia corredera variable.

15 8.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el interruptor de presión lleva tiras de medición por dilatación.

9.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el interruptor de presión lleva un condensador variable.

20 10.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el interruptor de presión lleva una célula fotoeléctrica variable.

25 11.- Procedimiento y dispositivo para regular la cantidad de copos alimentados a una carda, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

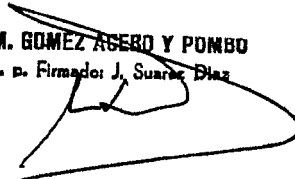
Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

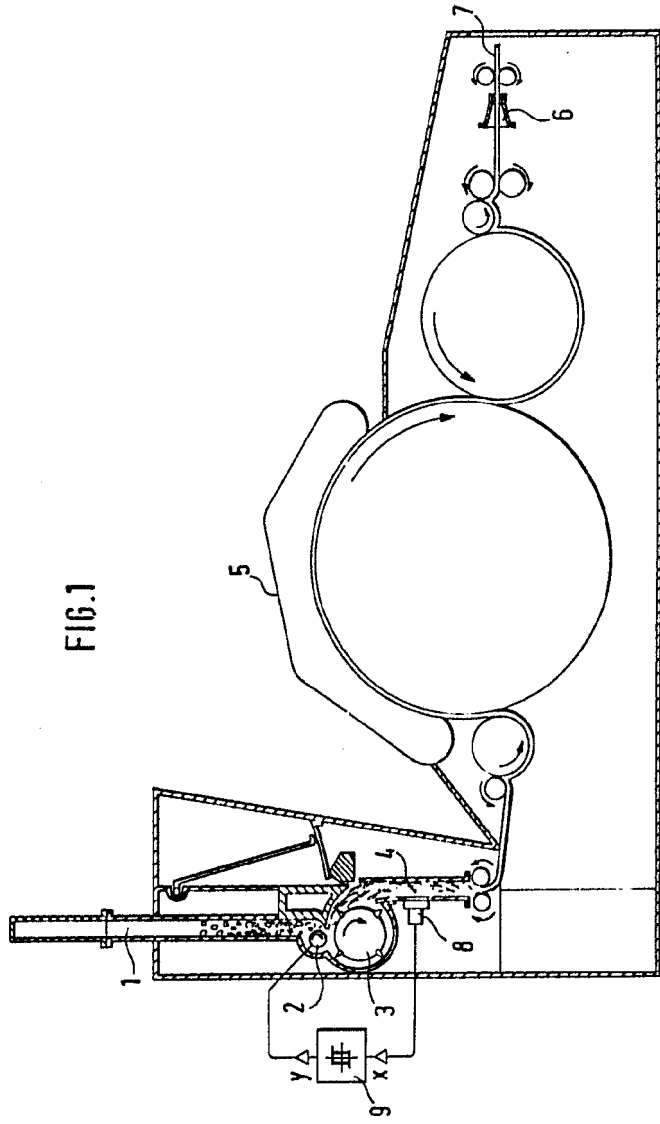
Madrid,

21 SET. 1979

TRUTZSCHLER GmbH & CO. KG.

J. M. GÓMEZ AGERO Y PONBO
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Suarez Diaz', written over the typed name. The signature is stylized and somewhat cursive.



ESCALA
VARIABLE

Madrid 21 SET. 1978

J. M. GONZÁLEZ Y POMBO
n.º. 1.544.911

Ingeniero J. Sanjaume

FIG.1

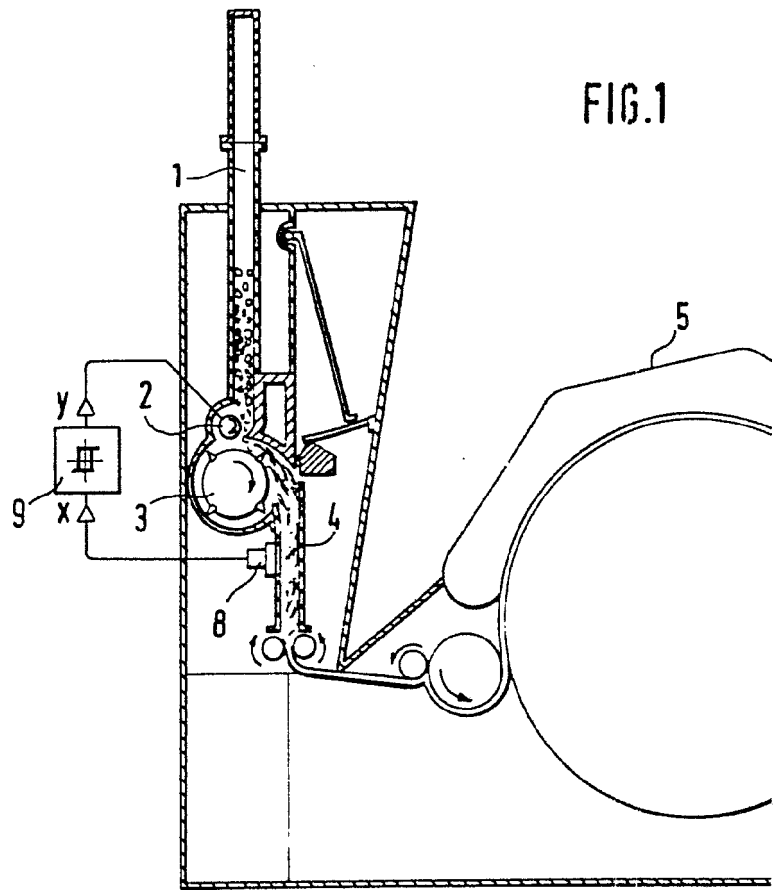
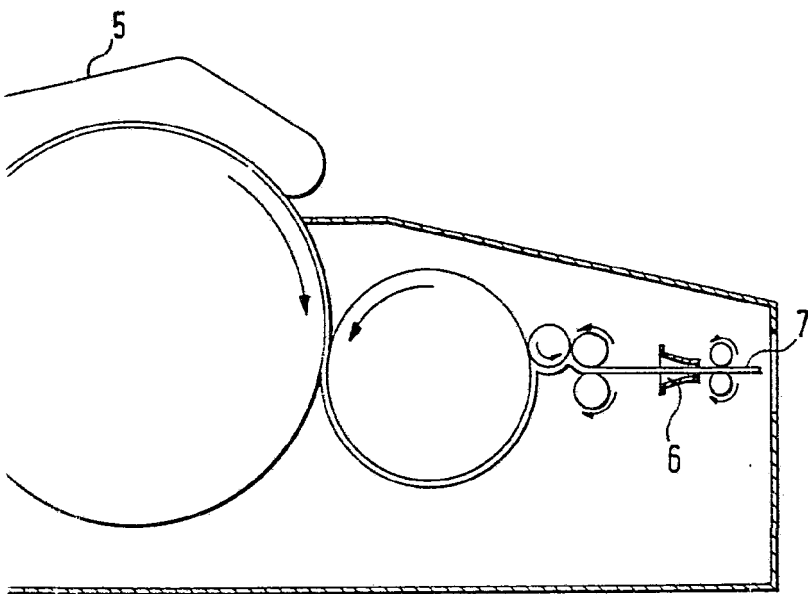


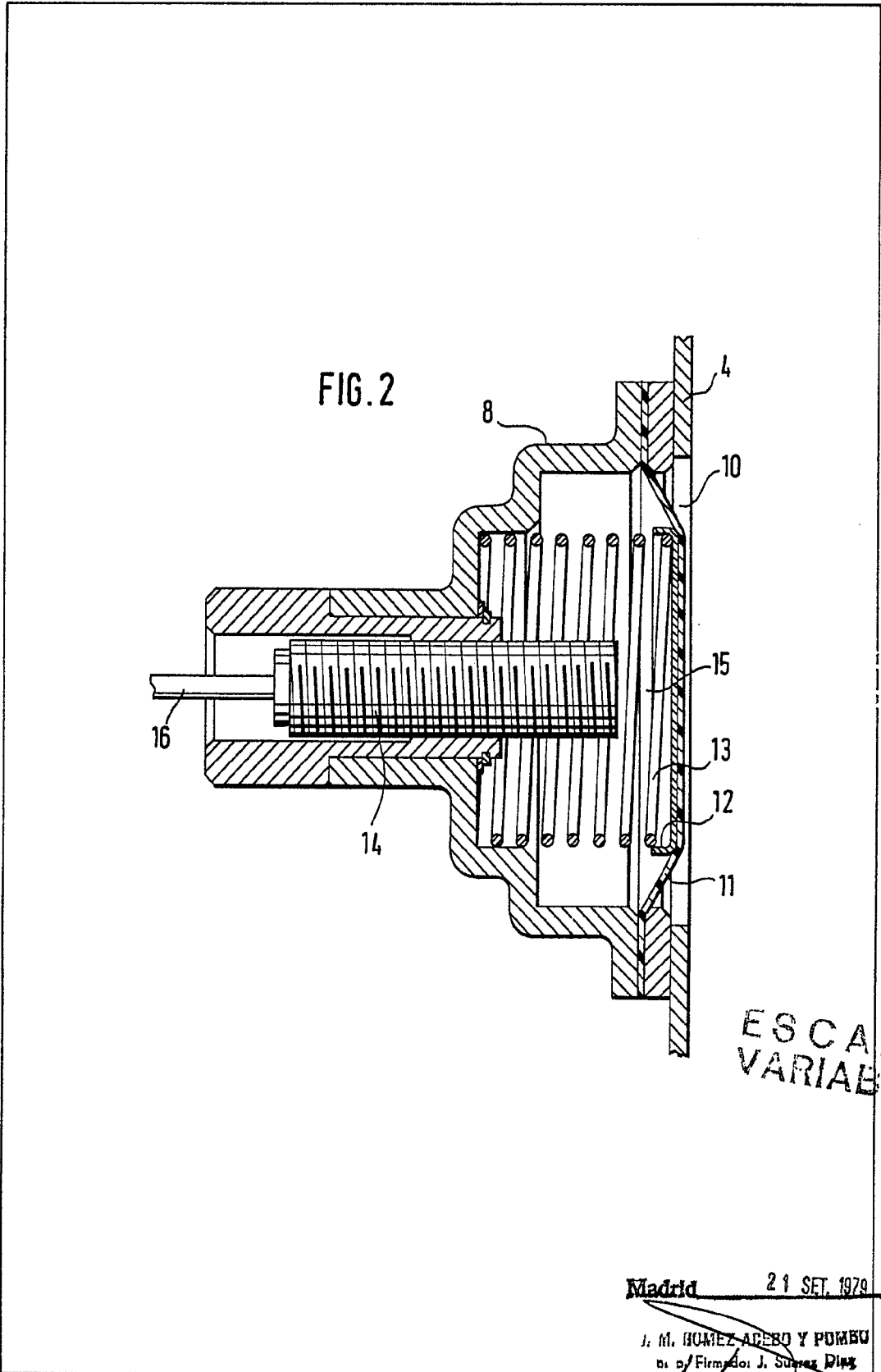
FIG.1



ESCALA
VARIABLE

Madrid 21 SET. 1979

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
n. o. Firmado: J. Suarez Diaz



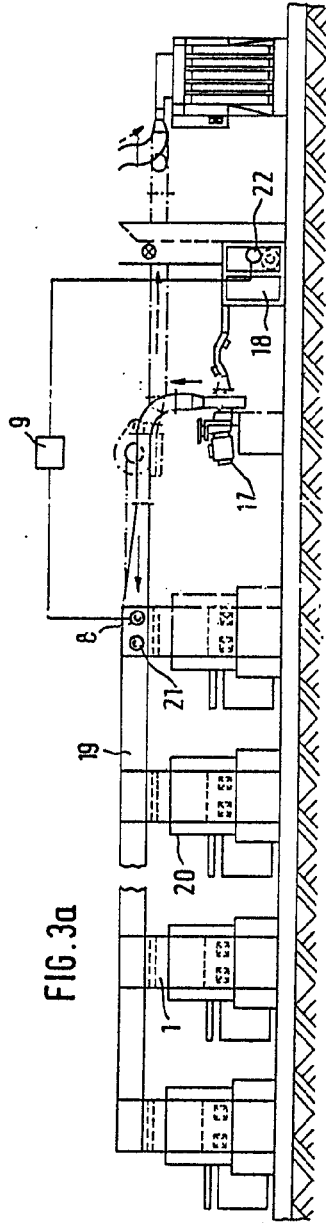


FIG. 3a

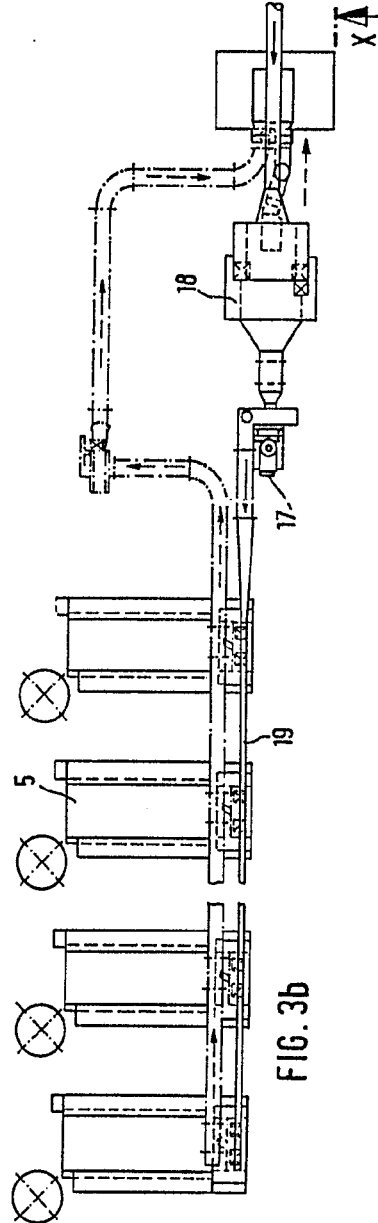


FIG. 3b

ESCALERA
VARIABLE

21 SET. 1979

J. M. ESCOBAR

Por Encargo de S. S. S. S.

