

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

(11) NUMERO	(10) A1
469.644	
(22) FECHA DE PRESENTACION	
10-5-78	

5 DIC. 1978

PATENTE DE INVENCION

A1 469.644 790101 D 07 B 7/06

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
	P 27 22 229.3-22	17-5-77	Rep. Federal Alemana

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D07B	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA REGULAR LA FUERZA DE FRENADO EN LOS FRENOS QUE ACTUAN SOBRE LAS BOBINAS DE DESENROLLAMIENTO DE UNA MAQUINA CABLEADORA ROTATIVA"

(71) SOLICITANTE (S)	(File 77/75 f AK/Kn)
FRIED. KRUPP GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUNG	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Altendorfer Strasse 103, D-4300 Essen 1, República Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)
Karl-Heinz Dabringhausen y Günter Kaes.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE	(P.- 67.776)
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

lfg

1 En todos los casos en que se desenrollan de bobinas hilos, alambres, cables mecánicos, cables eléctricos o materiales similares, se frena la bobina para que se consiga una tensión determinada del hilo o alambre. En
5 general, es deseable mantener exactamente la tensión de tracción, la cual depende de la resistencia mecánica del material arrollado y de la función de la instalación en la que tiene lugar este proceso. Para conseguir una tensión constante del rollo, la fuerza de frenado atacante
10 ha de reducirse durante el proceso de desenrollamiento en la misma proporción en que disminuye el diámetro de arrollamiento en la bobina. Se conocen para esto frenos diferentes, por ejemplo frenos de cinta, frenos de zapatas, frenos de disco y frenos eléctricos, que realizan una --
15 adaptación a través de medios y miembros de ajuste adecuados, casi siempre después de explorar mecánicamente el -- diámetro del rollo.

 Las soluciones conocidas no resultan satisfactorias, particularmente para máquinas cableadoras, porque
20 las bobinas se encuentran en cuerpos rotativos y, debido al proceso de cableado, no son accesibles durante la operación de desenrollamiento.

 En el proceso de cableado se presentan también influencias que afectan a la tensión de tracción en el material arrollado, o bien una variación necesaria de la --
25 tensión del rollo se pone de manifiesto casi siempre solo durante el proceso de cableado. Por consiguiente, una regulación de los frenos, sobre todo cuando éstos están presentes para una pluralidad de bobinas en los cuerpos rotativos, requiere parar la máquina y accionar muchos miembros,
30 requiere parar la máquina y accionar muchos miembros

1 - bro de regulación individuales. Este trabajo es muy en-
gorroso y reduce considerablemente la duración útil de es-
tas máquinas. Además, el éxito de una corrección de la
fuerza de frenado se manifiesta únicamente cuando la má-
5 quina se ha puesto de nuevo en servicio y se hace visible
el resultado.

Se imponen exigencias especialmente elevadas a
la fabricación de conductores eléctricos, que vienen de-
terminadas sustancialmente según su conductividad. La --
10 tensión de arrollamiento tiene gran influencia sobre esta
conductividad. Por consiguiente, para mantener una con-
ductividad exactamente definida es necesario que se pueda
realizar un ajuste muy sensible del freno y que se mantenga
constante durante todo el proceso de trabajo el valor
15 que anteriormente se ha reconocido como correcto. Dado
que sobre una bobina se encuentran longitudes de fabrica-
ción muy grandes, que presentan diferencias en sus propie-
dades eléctricas, es deseable también que exista una posi-
bilidad de intervención durante el funcionamiento.

20 Es conocido ya el que en una máquina cableadora
en marcha, es decir, durante el funcionamiento, se mida
la conductividad del cable terminado a intervalos determi-
nados y se lleve ésta al valor nominal deseado mediante
corrección de los frenos o mediante la utilización de ci-
25 lindros calibradores adicionales. Sin embargo, este pro-
cedimiento es complejo y costoso y solo se puede utilizar
para conductores eléctricos.

30 Por consiguiente, el invento caracterizado en
las reivindicaciones se basa en el problema de crear un
procedimiento y un dispositivo con los cuales se puedan

1 - ajustar los frenos durante el funcionamiento sin que unos
elementos exploradores tengan que verificar el diámetro
de la bobina.

5 El nuevo procedimiento hace posible que no ten-
gan que realizarse ajustes de ninguna clase por parte del
personal de servicio de la máquina, tal como introducción
de longitudes, diámetros de bobinas, gruesos de alambre,
sino que se ajusta solo una vez y centralmente el momento
de frenado y la adaptación se realiza por lo demás auto-
10 máticamente. Se ahorra de acuerdo con el invento la uti-
lización de armazones completos adicionales.

Los frenos pueden estar configurados de manera
en sí conocida como frenos eléctricos, mecánicos, neumá-
ticos o hidráulicos. Resultan óptimamente adecuados fre-
15 nos que tienen una dependencia lineal entre la magnitud --
de ajuste y el momento de frenado, tal como por ejemplo,
frenos de disco neumáticos o hidráulicos, en los que la
fuerza de frenado es proporcional a la presión del aire
o del líquido. En este caso, es posible la alimentación
20 de energía a partes giratorias.

Es especialmente ventajosa la adaptación conti-
nuada de la fuerza de frenado al diámetro decreciente del
rollo. Sin embargo, es posible también una adaptación es-
calonada. Esta requiere un menor gasto en aparatos y pue-
25 de efectuarse haciendo que tengan lugar en cortos inter-
valos de tiempo impulsos de reajuste constantes con diá-
metro decreciente del rollo o bien haciendo que, con in-
tervalos de tiempo constantes, tenga lugar una influencia
ción regresiva del momento de frenado.

30 En el dibujo (figuras 1 a 3) están representa-

1 dos esquemáticamente varios ejemplos de ejecución de un
dispositivo para realizar el procedimiento según el inven-
to, y estos ejemplos se explican con detalle a continua-
ción.

5 En la disposición mostrada en la figura 1 se re-
tiran alambres individuales 1 de bobinas de desenrolla-
miento 2 y se cablean en una boquilla 3 para pasar a ser
recibidos como cable 4 por una bobinadora no mostrada. A
partir de los valores del número de revoluciones de la bo-
10 bina y de la velocidad, determinados en cada caso por un
registrador digital 5 de número de revoluciones y un dis-
positivo medidor de velocidad 6, por ejemplo un tacogene-
rador, se calcula en un computador 7 el diámetro de arro-
llamiento de la bobina correspondiente 2. Esta magnitud
15 se envía a un regulador de tiristor 8, el cual alimenta
un convertidor de corriente/presión 9, un denominado con-
vertidor i/P, que entrega una presión proporcional al va-
lor teórico, la cual actúa a través de un órgano de ajus-
te 10 sobre los frenos hidráulicos 11 de las bobinas de
20 desenrollamiento 2. Para una máquina cableadora que cons-
te de varios cestos, están previstos otros órganos de --
ajuste 12, 13, asociados a cada cesto, para poder ajustar
de manera diferente en caso de necesidad la fuerza de fre-
nado respectiva en las diferentes secciones. Para compen-
25 sar eventuales faltas de linealidad en la característica
de transmisión se vuelve a convertir la presión, en un --
convertidor P/i 14, en una señal eléctrica que se introdu-
ce como valor real, para la comparación con el valor teó-
rico, en el regulador de tiristor 8. Para varias bobinas
30 2 iguales en su tamaño y arrollamiento, utilizadas simul-

1. - táneamente, es suficiente un registrador 5 de número de revoluciones.

5 En la ejecución según la figura 2 un regulador de presión 9' mecánicamente accionado es accionado por un motor de regulación 15 cuyo número de revoluciones se regula en función de la velocidad determinada por el dispositivo de medida de velocidad 6, así como de la longitud del alambre originalmente existente sobre la bobina. Este valor de la longitud indicado en cada caso sobre la bobina se ajusta en un dispositivo de ajuste 16 y se introduce junto con el valor de la velocidad en el computador 7', por ejemplo un divisor, que está unido con el motor de regulación 15 a través del regulador de tiristor 8. A través de una leva de ajuste 17 adaptada a la característica requerida se acciona el regulador de presión 9'. El valor real del número de revoluciones del motor de ajuste se determina con un medidor de número de revoluciones 18 y se reenvía como aviso al regulador 8 para estabilizar el circuito de regulación frente a perturbaciones, como las originadas por tensión y carga diferentes.

10

15

20

En la disposición representada en la figura 3 se determina en el computador 7' un valor de la misma manera que en la ejecución según la figura 2 a partir de los valores registrados o ajustados de la velocidad y de la longitud. Este valor se introduce nuevamente en un regulador de tiristor 8, cuya señal de salida ejecuta el convertidor i/P 9 en calidad de miembro de ajuste. Tiene lugar nuevamente una comparación entre valor teórico y valor real a través del convertidor P/i 14.

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

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

10

1ª.- Procedimiento para regular la fuerza de frenado en los frenos que actúan sobre las bobinas de desenrollamiento de una máquina cableadora rotativa a fin de homogeneizar la tensión de arrollamiento del cable, caracterizado porque se determina continuamente la velocidad del cable, se compara automáticamente con un valor de la bobina de desenrollamiento averiguado una vez o continuamente y se acopla eventualmente con una función hiperbólica prefijada en correspondencia con el diámetro variable del devanado de la bobina de desenrollamiento, y los valores obtenidos se transforman entonces en órdenes de ajuste que actúan sobre los frenos a través de órganos de -- ajuste.

15

20

25

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque como valor de la bobina de desenrollamiento se averigua continuamente el número de revoluciones de por lo menos una de las bobinas de desenrollamiento.

30

3ª.- Dispositivo para realizar el procedimiento según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque un computador está unido, por un lado, con un dispositivo de medida de la velocidad y un registrador del número de revoluciones o un dispositivo de ajuste de la longitud

1 y, por otro lado, con un regulador que está unido con un miembro de ajuste de una tubería de presión conectada a los frenos.

5 / 4ª.- Dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque cuando se utiliza un registrador del número de revoluciones, un computador de diámetros sirve de computador.

10 5ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 3ª o 4ª, caracterizado porque entre la tubería de presión y el regulador está intercalado un convertidor que reenvía como aviso el valor real de la presión.

15 6ª.- Dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque entre el regulador y el miembro de ajuste está intercalado un motor de regulación, y entre el motor de regulación y el miembro de ajuste está intercalada una leva de ajuste, y porque un divisor sirve de computador.

20 7ª.- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA REGULAR LA FUERZA DE FRENADO EN LOS FRENOS QUE ACTUAN SOBRE LAS BOBINAS DE DESENLAMAMIENTO DE UNA MAQUINA CABLEADORA ROTATIVA".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-

25

30

20018

1 - tecedo, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

5

Madrid, 10. MAY 1978

P.A.

Fernando de Elzaburu
Por Poder.



10

15

20

25

30

20018

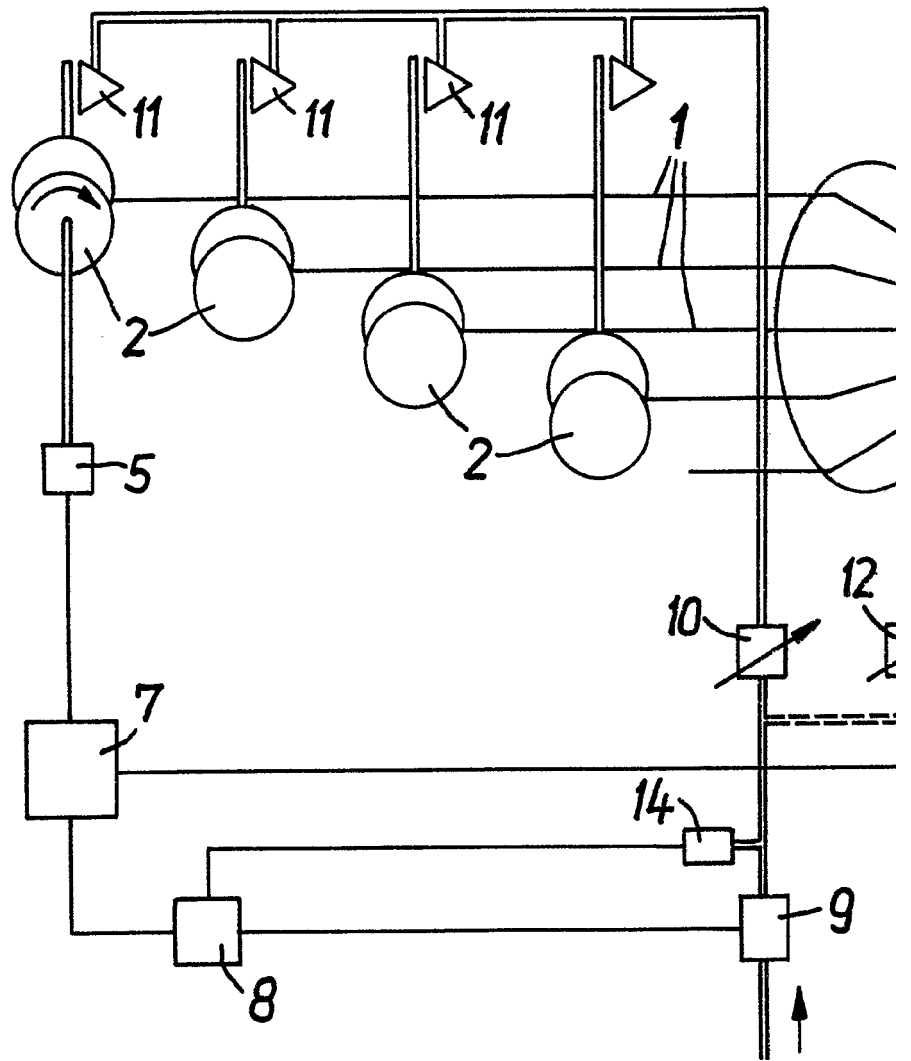
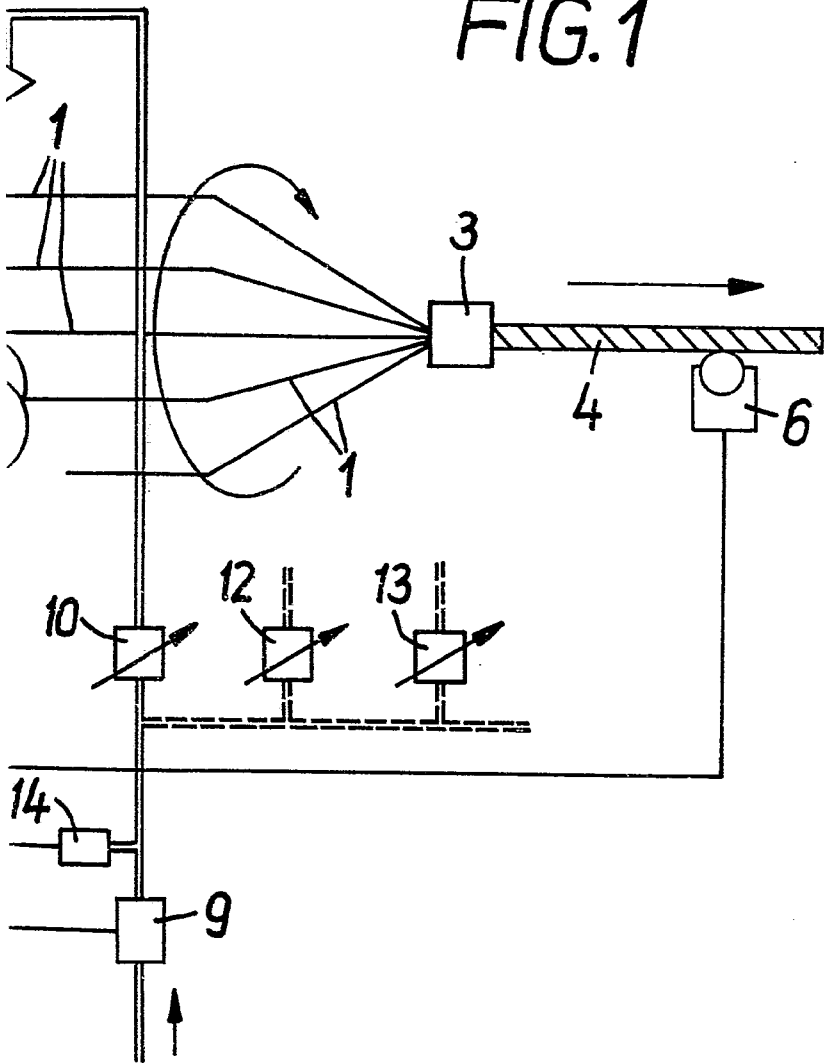
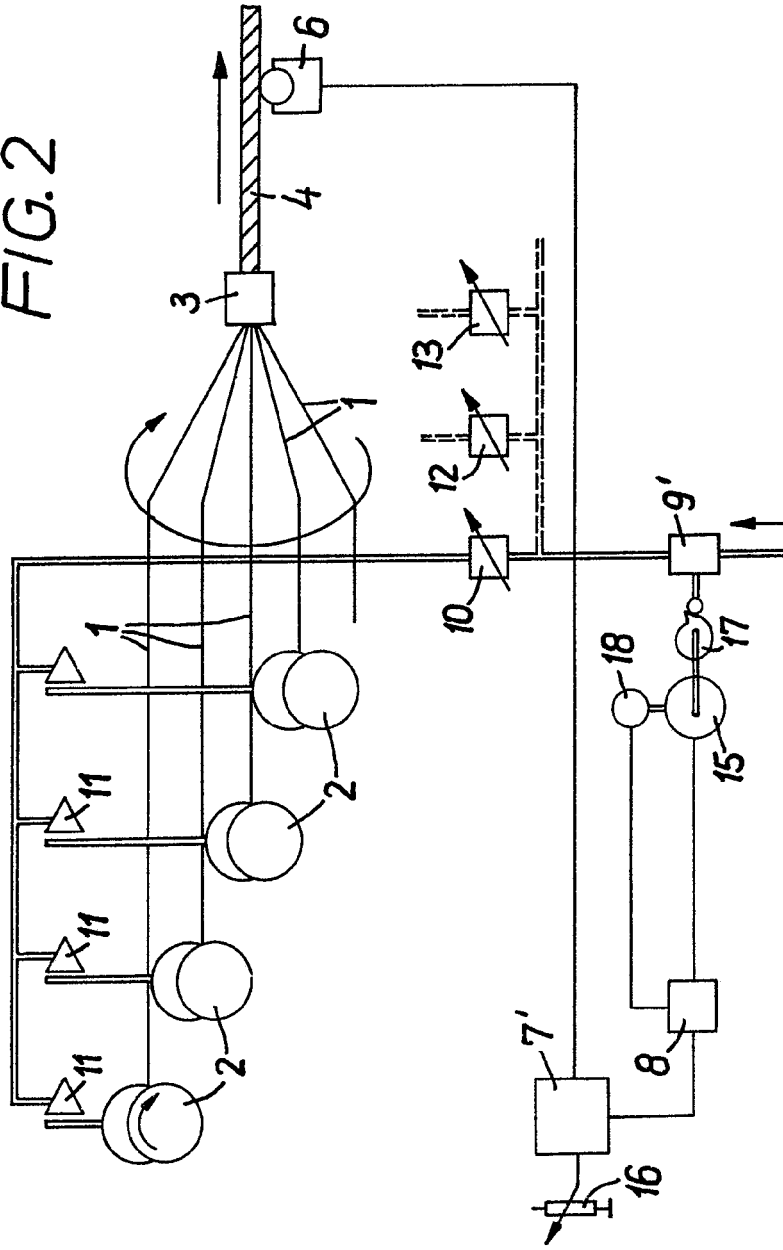


FIG. 1



Fernando G. Elizaburg
Por Poder.

FIG. 2



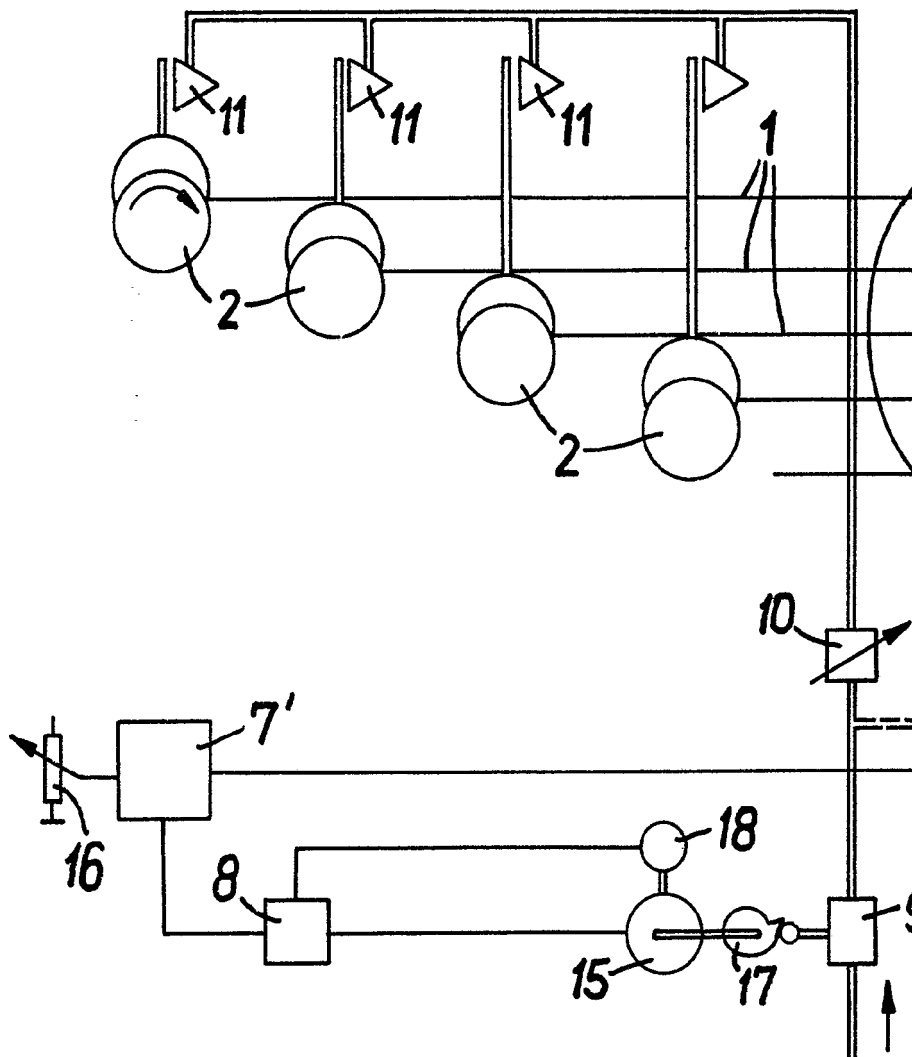
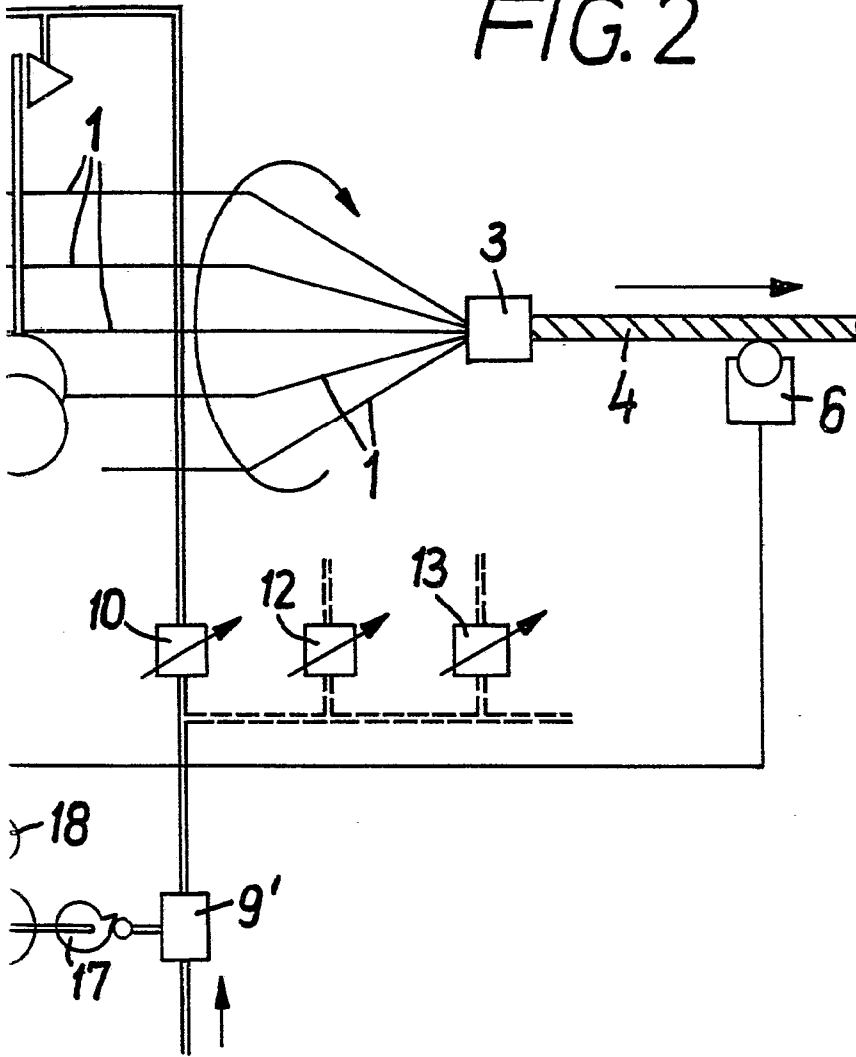
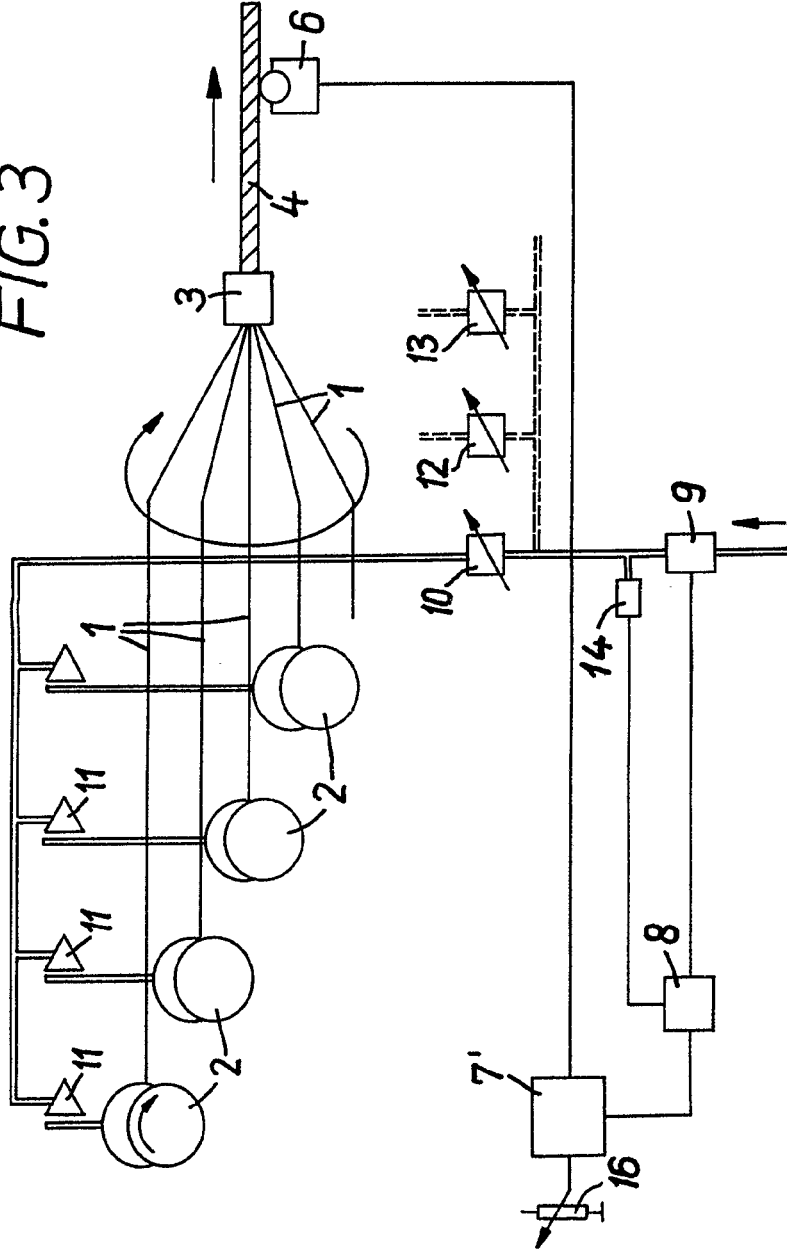


FIG. 2



Fernando de Elizburu
Por Poder.

FIG. 3



Fernando de Elizaburg
Por Poder

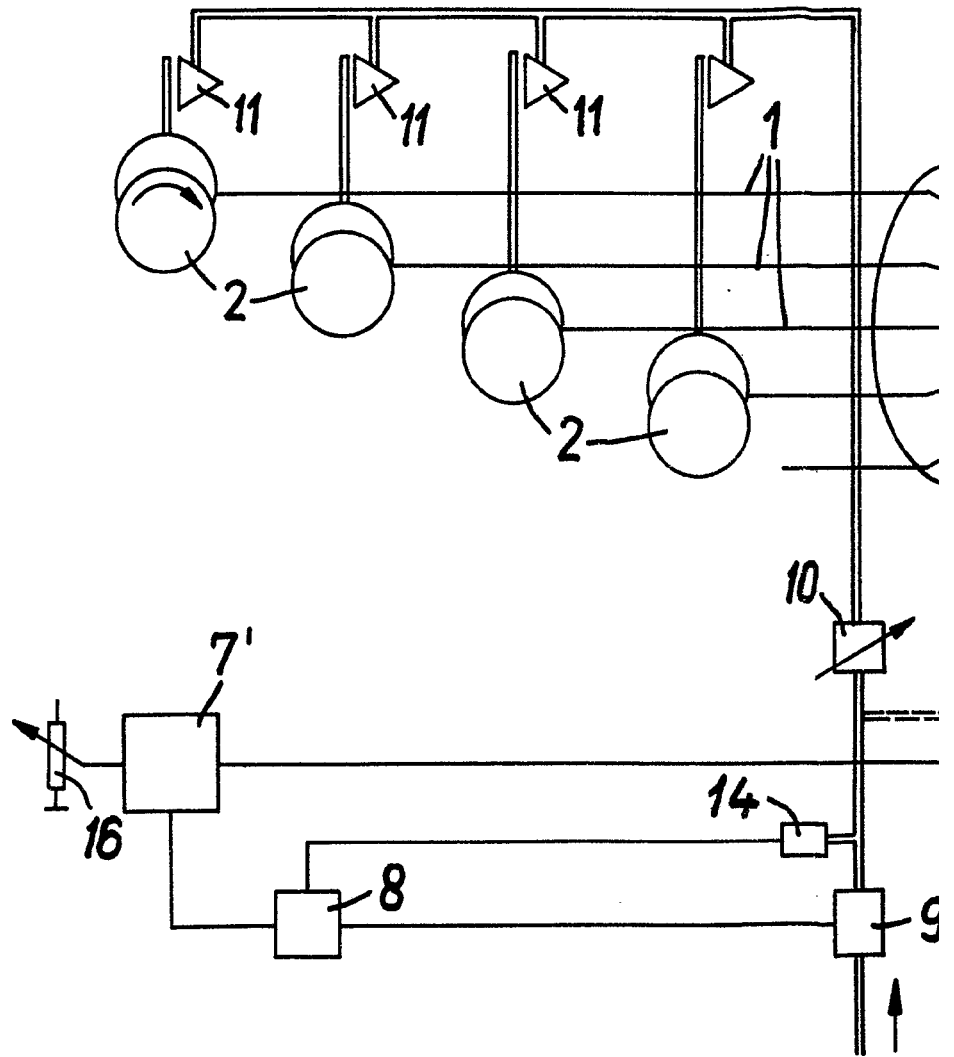
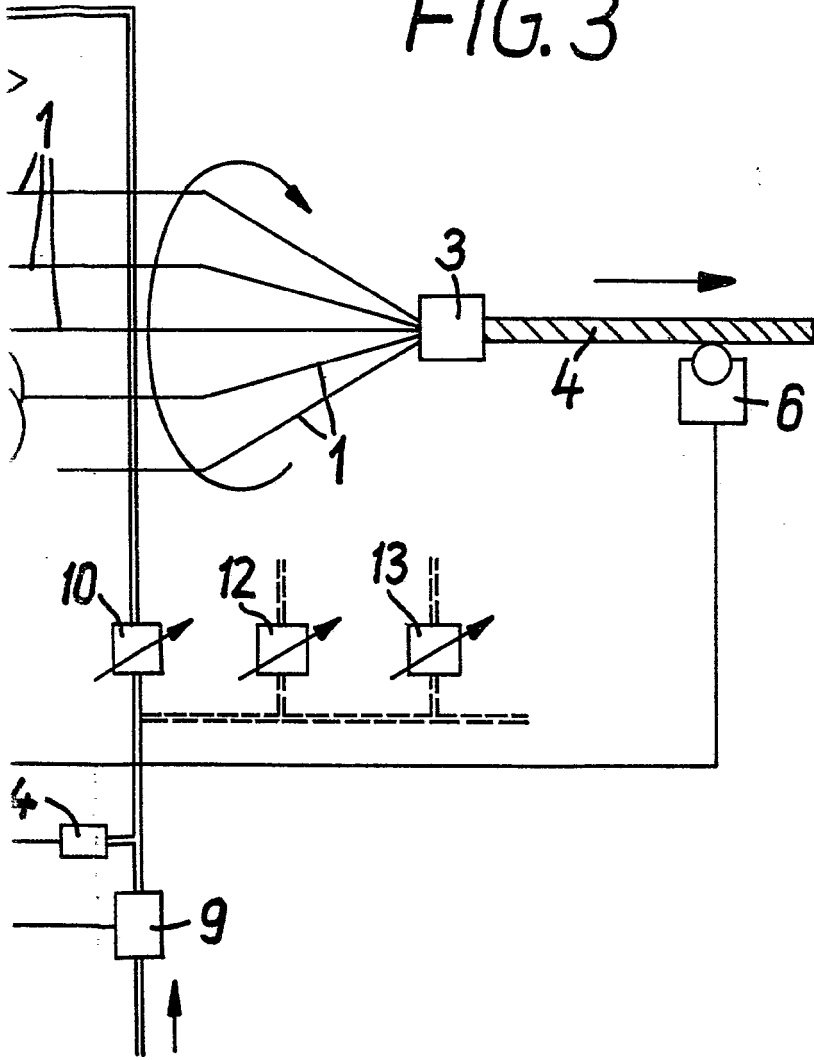


FIG. 3



Fernando de Elizaburu
Por Poder