

17 OCT 1977
441877

P. - 61.461

Int. Cl. B23P/60 // B29D.7/22 // HoI.T.19/80 // HoI.T.19/84
--

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de KLAUS KALWAR

de nacionalidad alemana

residente en Alte Landwehr 10, 4803 Amshausen, República
Federal Alemana.

por: "DISPOSITIVO PARA EL TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE
DE MATERIALES EN FORMA DE HOJA POR MEDIO DE DES-
CARGA DE CORONA"

- 9 DIC. 1976

CONCEDIDA

El invento se refiere a un dispositivo para el tratamiento de la superficie de materiales en forma de hoja mediante descarga de corona con una conducción o guía de cantos laterales y al menos un electrodo cilíndrico al que está asociado un electrodo antagónico para la formación de una descarga de corona.

En instalaciones de producción tales como máquinas de extrusión de material sintético, máquinas de estampado, de recubrimiento o revestimiento, se utilizan conducciones o guías de cantos laterales para el control del recorrido exacto de los lados de los materiales en forma de hoja, o sea, de las bandas de material que se producen en dichas máquinas.

Además, en estas máquinas se prevén frecuentemente dispositivos para el tratamiento de las superficies de los materiales en forma de hoja, es decir, de las bandas de material, mediante descargas de corona, que consiguen mejoras de adherencia de las superficies.

Tanto las conducciones de cantos laterales como también el dispositivo para el tratamiento de superficies necesitan cierto espacio de montaje. Puesto que las bandas de material, por medio de la conducción de cantos laterales, son modificadas, delante o detrás del dispositivo, en capas para un grado de confección ulterior posible, por ejemplo el estampado de la banda de material,

esto está unido siempre a trabajos de ajuste en los electrodos cilíndricos dentro del dispositivo.

5 El invento se basa en el cometido de disminuir los gastos constructivos para la conducción de cantos laterales y para el dispositivo para el tratamiento de superficies y también el espacio requerido para estas partes del dispositivo.

10 De acuerdo con el invento, este problema se resuelve debido a que los electrodos cilíndricos están configurados como cilindros de guía de la conducción de cantos laterales para la banda de material.

15 Gracias al dispositivo de acuerdo con el invento se realiza, por tanto, simultáneamente el tratamiento de la superficie de las bandas de material con descargas de corona y la conducción de los cantos laterales de esta banda de material.

En los dibujos están representados en varios ejemplos de realización, la instalación conocida en forma esquemática y el objeto del invento en forma esquemática y concreta, mostrando:

20 La figura 1, una instalación conocida en representación esquemática;

la figura 2, en representación esquemática, una instalación de producción que está equipada con

25 el dispositivo de acuerdo con el invento;

la figura 3, un ejemplo de realización del

dispositivo de acuerdo con el invento;

la figura 4, una vista según la línea IV-IV en la figura 3;

la figura 5, una modificación de la construcción según las figuras 3 y 4;

la figura 6, un ejemplo de realización del dispositivo de acuerdo con el invento para un tratamiento parcial de la banda de material con descargas de corona;

la figura 7, el alzado lateral correspondiente a la figura 6;

la figura 8, un ejemplo de realización adicional para un dispositivo para el tratamiento parcial de la banda de material con descargas de corona;

la figura 9, una vista en planta correspondiente a la figura 8, en la que se han omitido el electrodo cilíndrico soportado en el bastidor superior, así como el cilindro de guía;

la figura 10, una vista en la dirección de la flecha X en la figura 8; y

la figura 11, el tramo de corrección del dispositivo según las figuras 8 a 10, visto en planta.

En la máquina de producción conocida 1 según la figura 1, el material en forma de hoja, o sea la banda de material 2, es desenrollada del dispositivo de desenro-

llamiento 3 y hecho pasar a través de una conducción de cantos laterales 4. Después de la alineación a través de la conducción de cantos laterales, la banda de material se desplaza en un puesto de tratamiento 5 sobre un electrodo cilíndrico 6, frente al cual está dispuesto un electrodo antagónico 7 que genera una descarga eléctrica de corona 8. La banda de material es hecha pasar entre el electrodo de cilindro 6 y el electrodo antagónico 7, siendo mejorada la adherencia de la superficie de la banda de material. Después de que la banda de material haya pasado el puesto de tratamiento, ésta es hecha pasar a través de un mecanismo de estampado 9, es estampada y arrollada en el dispositivo de arrollamiento 10.

La figura 2 muestra, en representación esquemática, una máquina de producción la provista del dispositivo de acuerdo con el invento. En esta máquina de producción, la banda de material 2 es desenrollada también desde el dispositivo de desenrollamiento 3 y alimentada a continuación al dispositivo 4a de acuerdo con el invento. Aparte de la alineación de la banda de material a través de la conducción de cantos laterales, en este dispositivo tiene lugar un tratamiento de la banda de material 2 mediante electrodos 5a y 6a en combinación con una descarga de corona 8, sin que se haga necesario un ajuste de los electrodos. Después de pasar por el dispositivo 4a, la banda de material

es conducida a través de un mecanismo de estampación 9a y es arrollada, ya estampada, en el dispositivo de arrollamiento 10a.

5 En las figuras 3 y 4 se señala un ejemplo de realización del invento. La banda de material 2 es conducida sobre electrodos cilíndrico 11. La conducción de la banda de material se realiza de modo que al electrodo antagónico 12 se enfrenta una vez el lado superior de la banda de material y una vez el lado inferior de la banda de material. Tanto el electrodo antagónico 12 como también los electrodos cilíndrico 11 están dispuestos en una armazón 13 que puede ser desplazada transversalmente al eje geométrico longitudinal 16 de la banda de material por medio de un receptor de medición 14 y un dispositivo de ajuste 15.

El tratamiento de superficie de la banda de material 2 se efectúa detalladamente de la siguiente manera:

20 En un generador 17 se genera una alta tensión de frecuencia relativamente elevada y se alimenta a un transformador 18. En éste tiene lugar una transformación a una tensión aún más elevada. La tensión de salida se alimenta a través de líneas 19 a los electrodos antagónicos 12, que generan una descarga de corona 23 frente a los electrodos cilíndricos 11 y los dieléctricos 20 así

como los núcleos 21 conectados a masa y al punto de masa del sistema 22. Gracias a la descarga de corona 23 se mejoran sustancialmente las fuerzas de adherencia de la superficie de la banda de material 2.

5 El dieléctrico 20 está configurado de modo que en caso de una sollicitación de perforación eléctrica no se libere carbono y sea resistente a ozono. Puede estar hecho, por ejemplo, de silicona.

10 En el ejemplo de realización según la figura 5 está dispuesto, como modificación de la construcción según las figuras 3 y 4, un conmutador de inversión 24 en la línea de alta tensión secundaria 19. Este conmutador hace posible suministrar la alta tensión a través de la línea 25 a los electrodos 12 para la descarga de corona pulsatoria. Además, maniobrando el conmutador de inversión 24, la alta tensión puede ser conducida a un rectificador 26, desde el cual la alta tensión rectificada se conduce a los electrodos 12 a través de una línea 27. En este caso no se forma el campo de corona 23, sino que se producen los potenciales "más" y "menos" 28. La banda de material 2, conducida a través del campo de alta tensión rectificado, se aplica con mayor adherencia a los electrodos cilíndrico 11. Gracias a ello se facilita la corrección de la banda de material.

25 El objeto del invento se caracteriza no

sólo por una construcción barata y que ahorra espacio, sino que es ventajoso también cuando se tratan previamente sólo partes de la banda de material. Estas partes tratadas previamente pueden ser tiras que discurren en la dirección longitudinal de la banda de material, pero también tiras o dibujos que se extienden en la dirección transversal de la banda de material.

10 Para el tratamiento parcial de la banda de material, el dispositivo se construye de modo que el electrodo antagónico alineado frente al electrodo de cilindro puede ser gobernado directa o indirectamente mediante el receptor de medición que gobierna el electrodo cilíndrico manteniendo la posición relativa con respecto al electrodo cilíndrico y la zona de tratamiento parcial.

15 En el ejemplo de realización según las figuras 6 y 7 está dispuesto un bastidor de base estacionario 30 sobre el que están previstos soportes de apoyo 31 que reciben pistas de deslizamiento 32 que se extienden transversalmente a la dirección de traslación de la banda de material. Sobre estas pistas de deslizamiento 32 están dispuestos de forma desplazable soportes 33 que sustentan una armazón 33 en la que está soportado un electrodo cilíndrico 35. Además, en la armazón está dispuesto un árbol 36 que discurre paralelamente al electrodo cilíndrico.

co, sobre el que está apoyado de forma desplazable y con posibilidad de inmovilización en posiciones deseadas un cuerpo de retención 37 para un electrodo antagónico 38. El electrodo antagónico 38 tiene una longitud que es menor que la anchura de la banda de material 39. Con ello se consigue que se trata previamente sólo la parte 40 de la banda de material, señalada con trazos, por medio de descargas de corona 41.

Una de las superficies frontales del cuerpo de retención 37 está en contacto con una palanca de tope 42 que está acoplada al perceptor de medición 43 de la conducción de cantos laterales. El contacto del cuerpo de retención 37 con la palanca de tope 42 se consigue por medio de un muelle 44 que se apoya, por una parte, en la armazón 34 y, por otra parte, en el cuerpo de retención 37. La palanca de tope 42 y el muelle 44 aseguran la posición del electrodo antagónico 38 con respecto al electrodo cilíndrico 35, incluso en el caso de un desplazamiento axial de la armazón 34, que puede efectuarse mediante de un cilindro hidráulico 45 y una bomba hidráulica 46.

En el ejemplo de realización según las figuras 8 a 11, la armazón presenta un bastidor superior 50 y un bastidor inferior 51 que están unidos entre sí por medio de soportes especiales 52. Sobre el bastidor

superior está soportado de forma giratoria un electrodo cilíndrico 53, al que está asociado un electrodo antagónico 54.

5 A cierta distancia del electrodo cilíndrico 53 está soportado de forma giratoria, sobre el bastidor superior, un cilindro de guía 55 cuyo eje geométrico central discurre paralelo al eje geométrico central del electrodo de cilindro 53. El electrodo cilíndrico 53 y el cilindro de guía 55 determinan la longitud de corrección para la banda de material 56, que en 10 la figura 8 está indicada con la letra C.

El elemento de retención 57 del electrodo antagónico 54 está dispuesto sobre un carro superior 58 que está soportado, de forma giratoria en torno a un eje 15 vertical 59, sobre un carro inferior 60. El carro inferior 60 está soportado de forma movable sobre guías longitudinales 61 del bastidor inferior 51. El carro superior 58 lleva rodillos 62 que se apoyan en el bastidor superior 50 y que son apretados contra el bastidor superior 20 mediante muelles 63 y 64. Los muelles 63 son muelles de tracción que están dispuestos entre el carro superior y un brazo saliente 65 del bastidor inferior 51. Los muelles 64 son muelles de presión que están previstos entre el brazo saliente 66 del bastidor inferior y 25 el carro superior 58.

5 El bastidor superior 50 es basculable en torno a un punto de giro 67 situado sobre el plano cen-
tral 66 de la armazón, a saber, fuera del bastidor su-
perior. Este punto de giro está situado además en el
plano central horizontal del cilindro de guía 55 y del
electrodo de cilindro 53.

10 La corrección de la banda de material con un error de canto lateral se efectúa basculando el bas-
tidor superior 50 de modo que la línea central 68 de la
banda de material 56 permanezca aproximadamente de mane-
ra constante en el canto de desprendimiento del electro-
do cilíndrico 53.

15 El electrodo antagónico 54, que está asocia-
do al electrodo cilíndrico 53, puede mantenerse por tan-
to de manera constante en la línea central durante la
basculación de corrección del bastidor superior. Por otra
parte, el electrodo antagónico tiene que ser ajustado en
la dirección longitudinal y en ángulo respecto al basti-
dor inferior.

20 El carro inferior es ajustado durante la co-
rrección de la banda de material en una magnitud que pue-
de determinarse según la fórmula

$$s_v = \frac{\text{longitud de corrección}}{\cos \alpha} - \text{longitud de corrección}$$

25 siendo α el ángulo de giro del bastidor superior, seña-

lado en la figura 9.

El carro superior 58 forma un ángulo que resulta del recorrido de ajustes y la longitud de corrección, del siguiente modo:

5

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{recorrido de ajustes}}{\text{longitud de corrección } C.}$$

10

En la figura 11, la banda de material sin corregir está señalada con 56a y la banda de material corregida con 56b.

15

El movimiento de giro del bastidor superior 50 se efectúa por medio de un cilindro hidráulico 69 alimentado por una bomba 70, que es gobernada mediante un receptor de medición 71.

20

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 18 de Octubre de 1974, bajo el número P 24 49 625.1-34, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención propia y nueva, que

se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Dispositivo para el tratamiento de la superficie de materiales en forma de hoja por medio de descarga de corona con una conducción o guía de cantos laterales y al menos un electrodo cilíndrico al que está asociado un electrodo antagónico para la formación
10 de la descarga de corona, caracterizado porque los electrodos cilíndricos (5a, 11, 35, 53) están configurados como cilindros de guía de la conducción de cantos laterales para la banda de material (2, 39, 56).

15 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los electrodos cilíndricos (11, 35, 53) están provistos de un dieléctrico (20) que en caso de una sollicitación de perforación eléctrica no libera carbono y es resistente a ozono.

20 3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque las líneas de alta tensión para transmitir la potencia de alta tensión a los electrodos antagónicos (12) están dispuestas dentro del dispositivo.

25 4ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los electrodos cilíndricos (11) están

dispuestos en una armazón (13) que mediante un dispositivo (15) es ajustable transversalmente al eje longitudinal (16) de la banda de material (2).

5ª.- Dispositivo según la reivindicación

5 4ª, caracterizado porque en la armazón ajustable (13) están dispuestos, además de los electrodos antagónicos (12), los electrodos cilíndricos (11).

10 6ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque en la línea secundaria de alta tensión (19) está dispuesto un conmutador de inversión (24) a través del cual la alta tensión puede ser suministrada a los electrodos antagónicos bien a través de una línea (25) ó bien a través de un rectificador de alta tensión (26) y una línea (27).

15 7ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el electrodo antagónico alineado frente al electrodo cilíndrico para un tratamiento eléctrico parcial de la banda de material puede ser gobernado directa o indirectamente mediante el receptor de medición que gobierna el electrodo cilíndrico manteniendo la posición relativa con respecto al electrodo cilíndrico y la zona de tratamiento parcial.

20 8ª.- Dispositivo según la reivindicación 7ª, caracterizado porque en una armazón (34) que recibe el electrodo cilíndrico (35) y que puede ser movida transversalmente

25

te a la dirección de traslación de la banda de material está dispuesto un árbol (36) que discurre paralelamente al electrodo cilíndrico, sobre el que puede ser desplazado, e inmovilizado en una posición elegida respecto al electrodo cilíndrico, un cuerpo de retención (37) para el electrodo antagónico (38), que tiene una longitud menor que la anchura de la banda de material.

9ª.- Dispositivo según la reivindicación 8ª, caracterizado porque una superficie frontal del cuerpo de retención (37) se aplica en un tope acoplado con el perceptor de medición (45), y la otra superficie frontal está cargada por un muelle (44).

10ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª ó 7ª, caracterizado porque la armazón presenta un bastidor superior (50) y un bastidor inferior (51), que están unidos entre sí mediante soportes especiales (52), porque el bastidor superior lleva el electrodo cilíndrico y puede ser girado en torno a un punto situado en el plano central de la armazón, fuera del bastidor superior.

11ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque sobre el bastidor superior (50) está soportado un cilindro de guía (55) para la banda de material (56), que se extiende paralelamente al electrodo cilíndrico (53).

12ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 10ª u 11ª, caracterizado porque un elemento de retención de electrodo antagónico (57) se apoya elásticamente en el bastidor superior (50), puede girar en torno a un eje vertical (59) y es movable en la dirección longitudinal del bastidor inferior (51).

10 13ª.- Dispositivo según la reivindicación 12ª, caracterizado porque el elemento de retención de electrodo antagónico (57) está dispuesto sobre un carro superior (58) que está soportado de forma giratoria sobre un carro inferior (60), estando dispuesto el carro inferior sobre guías longitudinales (61) del bastidor inferior.

15 14ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 12ª ó 13ª, caracterizado porque el carro superior (58) está provisto de rodillos (62) que se apoyan con cierre de fuerza en el bastidor superior (50).

20 15ª.- Dispositivo según la reivindicación 14ª, caracterizado porque entre el carro superior (58) y el bastidor inferior (51) están dispuestos elementos de muelle (63, 64).

25 16ª.- Dispositivo para el tratamiento de la superficie de materiales en forma de hoja por medio de descarga de corona.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que

antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 17 OCT. 1951

P.A. Alberto de Elzaburu
Per Fedan

10-X-75

PBG.

Fig. 1

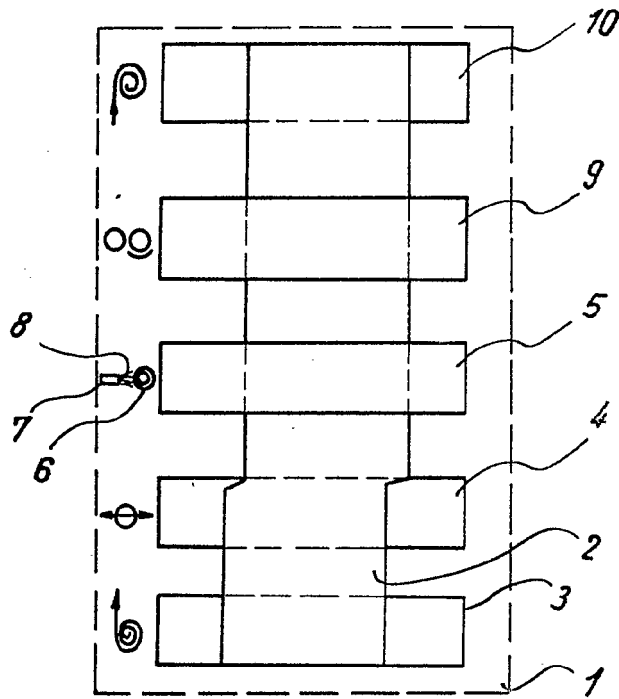
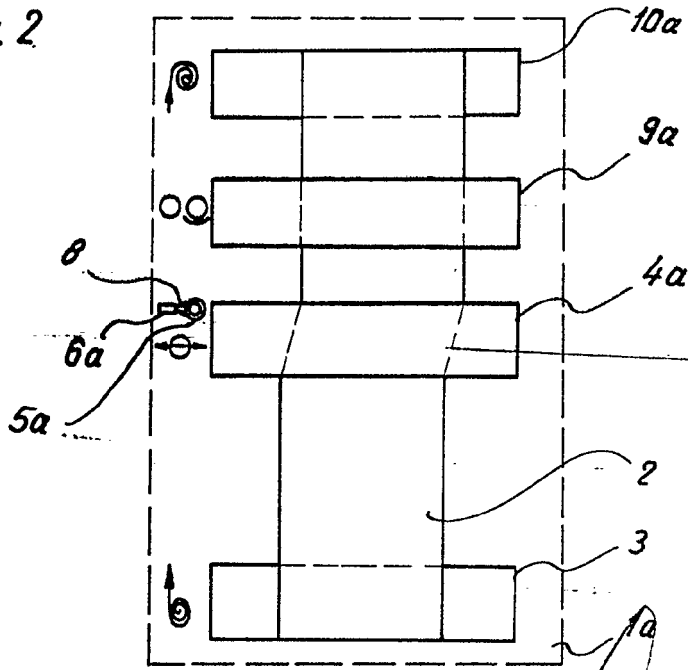
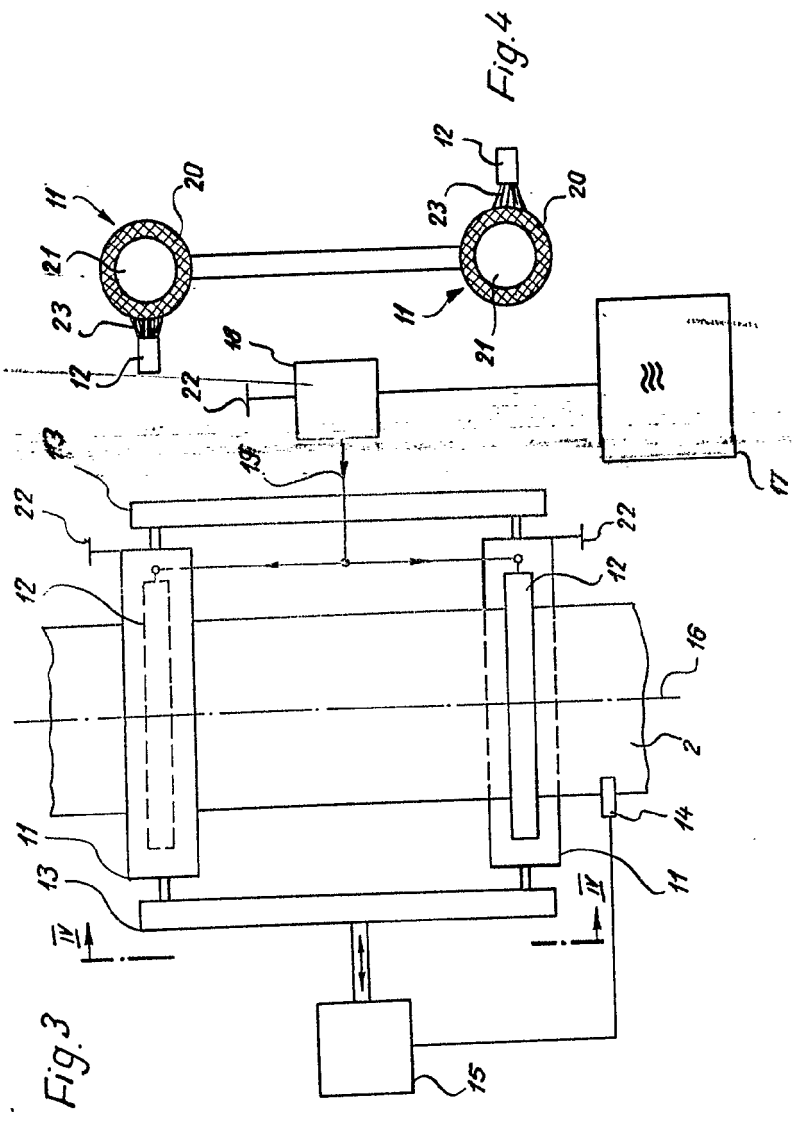


Fig. 2



Alberto de Elizabury
Por Poder



Alfredo da Ezzelino
INGEGNERE

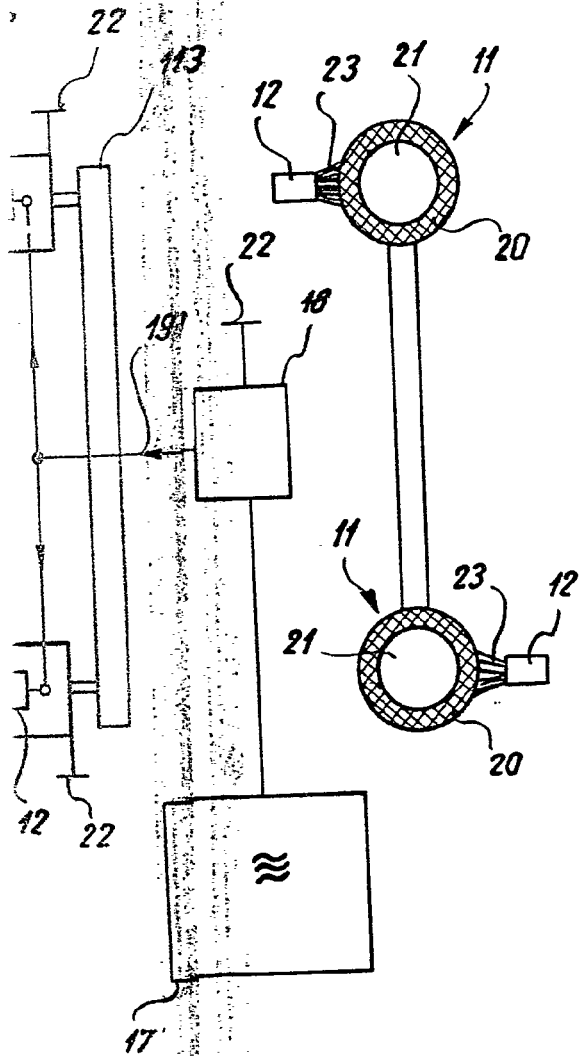
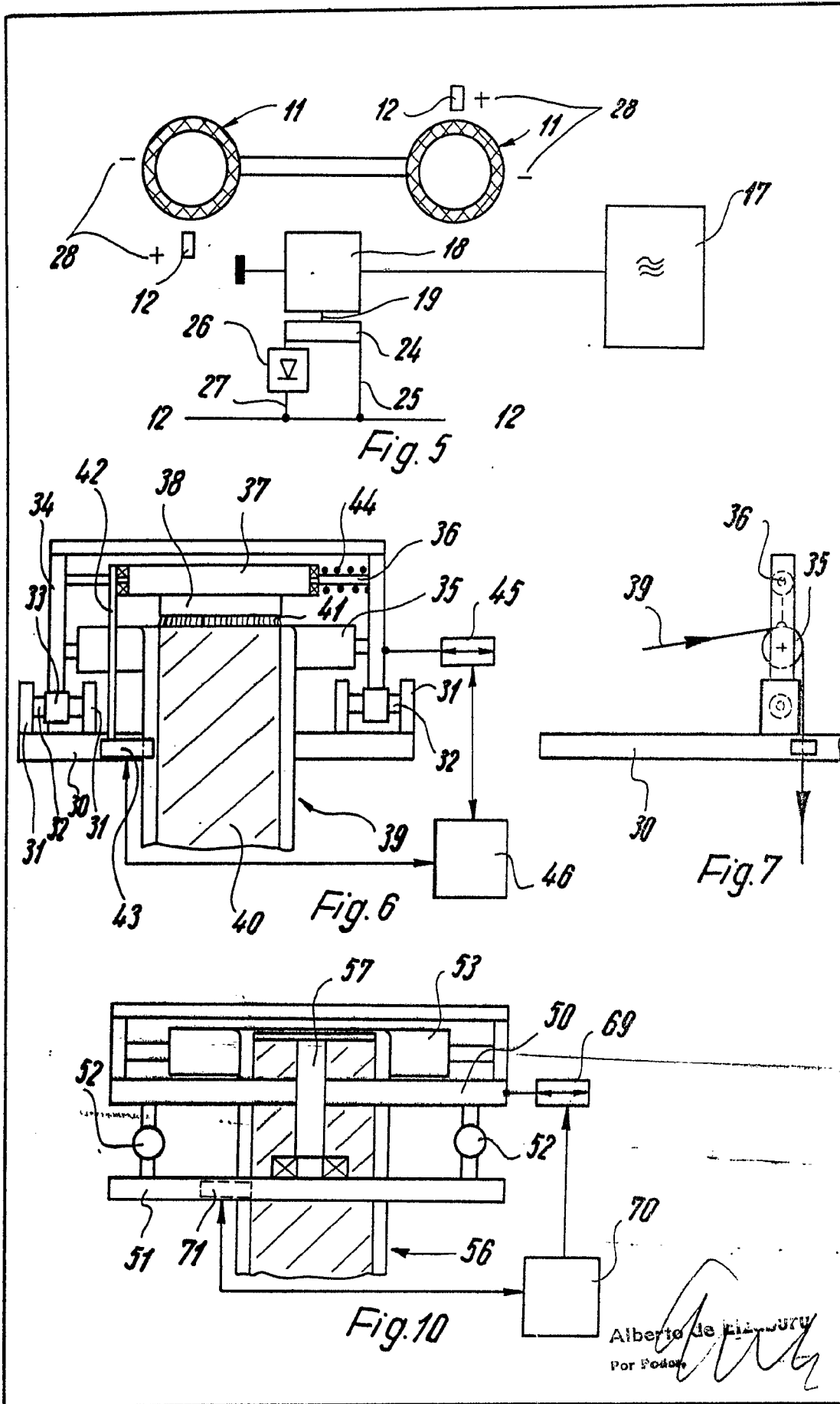
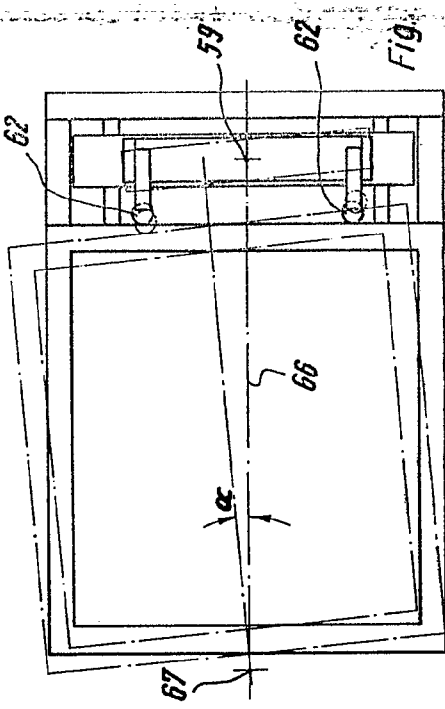
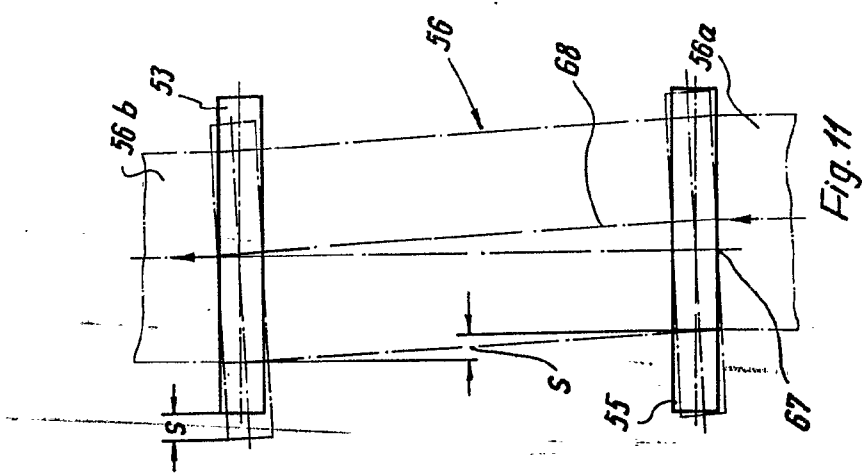
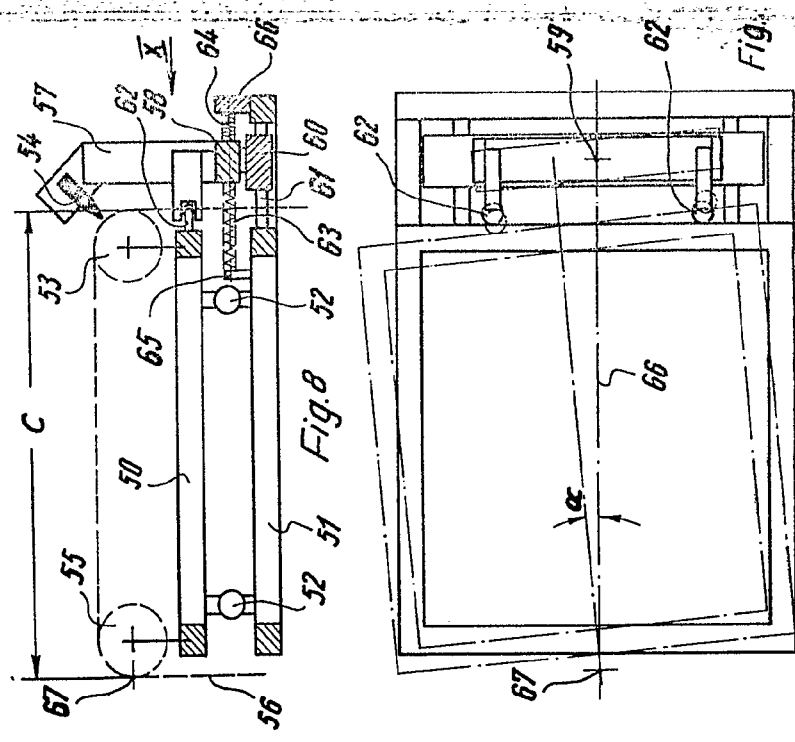


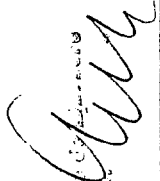
Fig.4

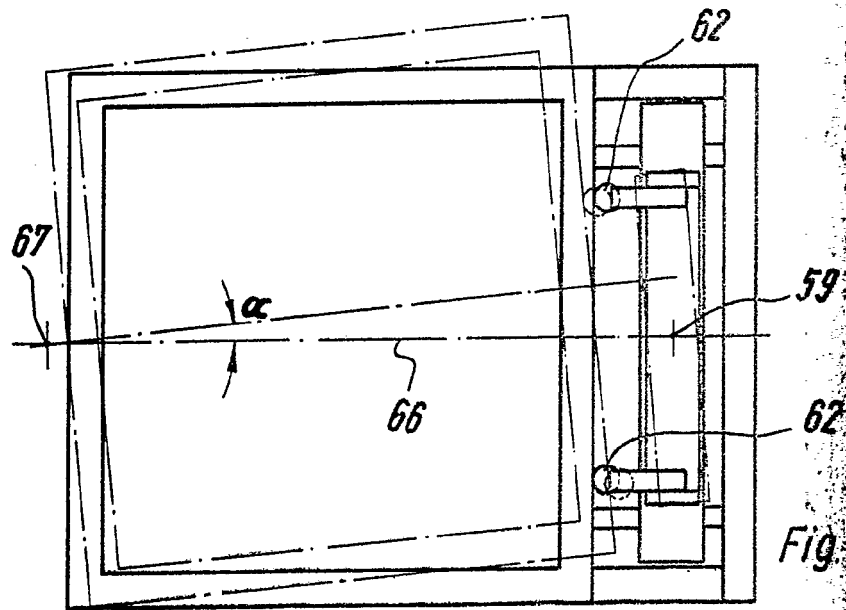
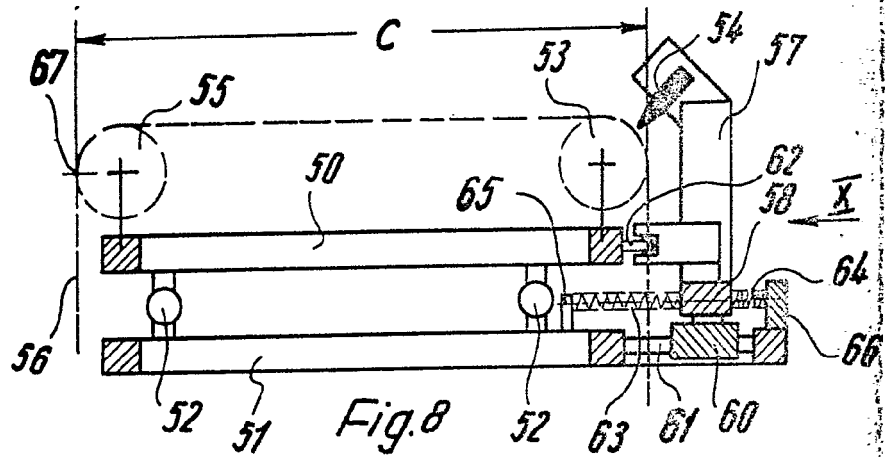
Alberio de Eixaburu
 Pat. 1000000

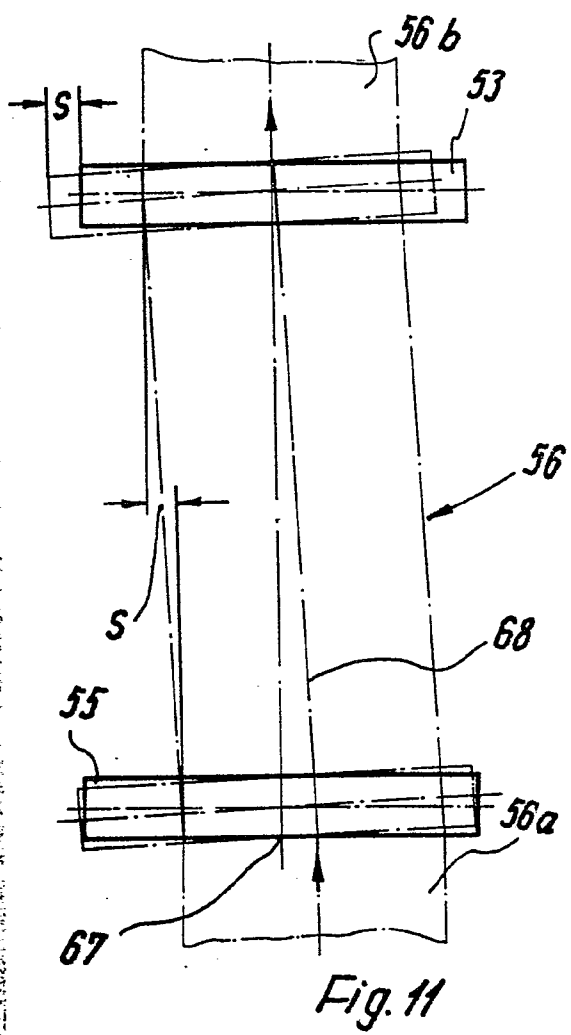
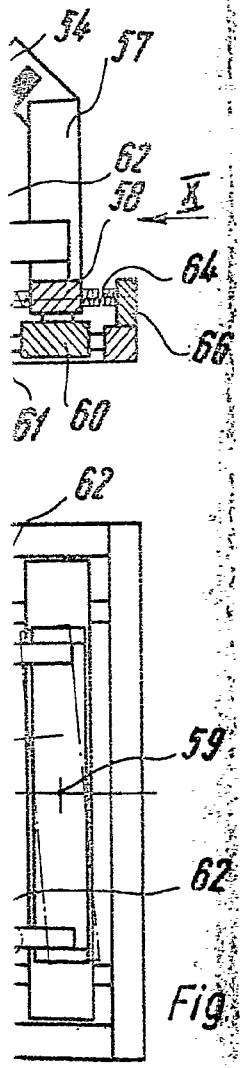


Alberto De ...
Per ...




 ATTORNEY
 [Illegible text]





Albert G. ...
Patent Attorney