

ESPAÑA

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

19	ES	21	NUMERO	10	A3
		21	459.564		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			7-6-77		20 NOV 1978

Concedido en el Registro de acuerdo con los datos que figuran en el presente documento y de acuerdo con el contenido de la Memoria descriptiva.

A3 459564 781216 D21F 11/060

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			D21F

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UNA MAQUINA PERFECCIONADA PARA TRATAR UNA BANDA DE PAPEL, TEJLA O SIMILAR EN EL CURSO DE SU FABRICACION"

56 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

Holanda, 27-10-59 Nº 131.660

71 SOLICITANTE (S)

CLUPAK, INC. (Case Nº C3a)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

530 Fifth Avenue, Nueva York, Nueva York 10036, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DR. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 65.863)

1 Este invento se refiere a la carga por
presión de mantas en máquinas de fabricar papel, de enco-
ger papel, de encoger tela y otras, y más en particular
al mantenimiento de una alta presión de carga, la cual
5 es distribuida uniformemente a través de la manta elásti-
ca, que se desplaza, de borde a borde de la misma.

El presente invento fue concebido en re-
lación con la fabricación de papel extensible no plisado.
Aunque la utilidad del invento no queda en modo alguno
10 limitada a la fabricación de papel extensible no plisado,
el invento se ha representado y descrito aquí, a modo de
ilustración como aplicado a ese uso.

La fabricación de una banda de papel ex-
tensible no plisado se lleva a cabo encogiendo la banda
15 de papel mediante fuerzas paralelas a las superficies de
la banda mientras la banda está en una condición conve-
nientemente húmeda y mientras es mantenida bajo una pre-
sión suficiente perpendicular a su superficie para evi-
tar el plisado, rizado u ondulación. Un método aceptado
20 de proporcionar fuerzas paralelas a una banda incapaz de
sustentarse a sí misma con el fin de encoger la banda,
consiste en alimentar la banda a un sector de desplaza-
miento entre un tambor giratorio y una manta elástica que
se desplaza. La superficie de la manta es acelerada de
25 algún modo antes del punto de alimentación de la banda,
y luego se hace que la superficie de la manta se decele-
re después del punto de alimentación de la banda. La de-
celeración de la superficie de la manta mientras está
en contacto con la banda origina las fuerzas paralelas
30 sobre la banda, las cuales comprimen o encogen la banda.

1 La aceleración y subsiguiente decelera-
ción de la superficie de la manta elástica pueden efec-
tuarse alimentando para ello la manta elástica a lo lar-
5 go de su desplazamiento a una separación de agarre forma
da por y entre un rodillo cargado por presión y un tam-
bor giratorio de superficie lisa. Puesto que la manta
elástica no es compresible, acelera antes de la separa-
ción de agarre a fin de pasar a través del estrechamien-
to de la separación de agarre y decelera después de pasar
10 a través de la separación de agarre. La banda de papel,
la cual es alimentada a la separación de agarre y en con-
tacto con la manta que se desplaza después de haber sido
acelerada la manta, es encogida por las fuerzas paralelas
transmitidas a la misma al decelerar la manta. El encogi-
15 miento de la banda puede ser controlado variando para
ello el estrechamiento de la separación de agarre, lo
cual hace que cambie la velocidad superficial de la man-
ta que se desplaza. Se mantiene una presión perpendicu-
lar a las caras de la banda, mediante la manta, suficien-
20 te para evitar el plisado de la banda durante la compre-
sión, de modo que la banda resultante es extensible pero
no está plisada.

De acuerdo con la práctica usual, el rodi-
llo de carga de presión se extiende a través de la anchu-
25 ra de la manta que se desplaza y la superficie del rodi-
llo se desplaza sustancialmente al unísono con la manta
en movimiento. El rodillo está montado por sus extremos
en cojinetes, cuyos cojinetes están cargados por una fuer-
te presión en el sentido de hacer que el rodillo aplique
30 presión a la manta que se desplaza, para deformar la man

1 ta en la separación de agarre.

En la fabricación de papel extensible, se ha comprobado que es necesario aplicar presión a la manta en la separación de agarre de encogimiento, del orden
5 de 26,8 a 35,72 kilogramos por centímetro lineal para de formar la manta elástica lo suficiente como para obtener diversos encogimientos de la banda de papel, y se han empleado presiones de hasta 89,3 kilogramos por centímetro lineal, dependiendo de la dureza de la manta. Además, a
10 medida que se aumenta la anchura de la manta en movimiento, se aumenta proporcionalmente la presión total requerida; y a medida que se aumenta la distancia entre los cojinetes del rodillo, se aumenta la tendencia a que el rodillo cargado por presión se arquee o se combe. Con una
15 máquina de fabricación de papel usual, de una anchura de aproximadamente 610 centímetros y de una velocidad lineal de aproximadamente 457 metros por minuto, los requisitos de carga imponen severas exigencias en los cojinetes, si se ha de incorporar el dispositivo de encogimiento en la
20 máquina de fabricación de papel.

Si el rodillo de presión se arquea, se combe o flexiona, se producirá como resultado una desigual distribución de la presión y del estrechamiento, que hará que la banda sea comprimida desigualmente en el sentido de su anchura. Si diferentes segmentos o zonas laterales de la manta son comprimidos desigualmente, la superficie de la manta se desplazará a diferentes velocidades a través de su anchura y será imposible alimentar la banda a todas las partes de la separación de agarre a la velocidad de la manta. Si una parte de la banda suministra-

25
30

1 da uniformemente se está desplazando más lentamente que
la manta, esa parte será estirada por la más alta ve-
2 locidad de la manta antes de ser condensada al decele-
3 rar la manta, y sus propiedades de resistencia resul-
4 tarán más o menos perjudicadas según sea la magnitud
5 de la falta de uniformidad de la presión. La condensa-
6 ción neta será también menor que la que habría sido si
7 no se hubiese producido el estiramiento previo. Si una
8 parte de la banda suministrada uniformemente se despla-
9 za más rápidamente que la manta al entrar en la separa-
10 ción de agarre, la banda tenderá a apilarse o amonto-
11 narse antes de la separación de agarre y producirá arru-
12 gamiento y otros efectos perjudiciales. En cada uno de
13 tales casos, zonas longitudinales diferentes de la ban-
14 da serán tratadas de modo diferente, y el producto ca-
15 recerá de uniformidad en cuanto a resistencia y exten-
16 sibilidad y resultará probablemente perjudicado en quan-
17 to a su aspecto, lisura de la superficie y calidad.

18
19
20 Un modo tradicional de combatir el ar-
21 queamiento del rodillo de presión consiste en aumentar
22 la rigidez del rodillo aumentando para ello su diámetro.
23 Pero a medida que se aumenta el diámetro, también se au-
24 menta el área de contacto, lo cual, a su vez, hace que
25 aumente la presión total necesaria para proporcionar una
26 deformación dada para la manta. En algunos casos la pre-
27 sión requerida aumenta a un ritmo más rápido que el de
28 aumento de la rigidez del rodillo, de modo que la de-
29 seada carga de presión uniforme puede ser inalcanzable
30 por este método, incluso con diámetros del rodillo muy aumen

1 tados. La disposición hace además que aumente la presión total que ha de ser aplicada a través de los cojinetes extremos, y por lo tanto complica más el mantenimiento de los cojinetes y aumenta los fallos de los cojinetes.

5 Otra solución tradicional usada para disminuir el arqueamiento del rodillo de presión consiste en respaldar el rodillo de presión a intervalos frecuentes con rodillos locos, a través de los cuales se aplican fuerzas para igualar la presión. Tales rodillos locos se desplazan con la misma velocidad superficial que el rodillo de presión, lo cual complica el problema de proporcionar cojinetes adecuados para los rodillos locos y favorece el planteamiento de una situación crítica o de cuello de botella que exija que todo el mecanismo sea hecho
10 funcionar a velocidad reducida, con la consiguiente pérdida de producción. Los rodillos locos, además, alteran el acabado superficial del rodillo de presión en zonas espaciadas, y desgastan el rodillo de presión haciendo que ~~adquiera~~ un contorno con fajas desiguales.

15
20 Se ha descubierto que, incluso a esas presiones lineales más altas, el rodillo de presión de la construcción usual puede detenerse con muy poca fuerza, y de hecho simplemente sujetando el rodillo con las manos, con tal que la superficie de las caras enfrentadas de la manta y del rodillo estén suficientemente lubricadas. Proporcionando lubricación suficiente, el rozamiento entre el caucho y el rodillo puede hacerse tan bajo
25 que el rodillo, aunque tenga libertad para girar, no sea accionado por rotación por la manta que se desplaza, incluso aunque el rodillo esté muy cargado contra la manta.
30

1 Este invento se refiere a la provisión de una lubrica-
ción adecuada para las condiciones dinámicas, de modo que
un rodillo de presión, aunque con libertad para girar,
no gire en las condiciones de funcionamiento, simplifican
5 do con ello los problemas de cojinetes para tales rodi-
llos largos cargados por alta presión.

De acuerdo con nuestro invento, el rodi-
llo está respaldado a intervalos a través de su anchura
con zapatas de apoyo que proporcionan una presión distri-
10 buida a través del rodillo. Al desplazarse la manta en
su circuito cerrado, acciona al rodillo inicialmente du-
rante la puesta en marcha. Luego se establece una pelícu-
la de lubricación hidrodinámica entre la manta que se
desplaza y el rodillo, la cual es suficiente para redu-
15 cir el rozamiento de accionamiento hasta un punto tal
que el rodillo deja de girar. Por consiguiente, los pro-
blemas de cojinetes se reducen a los existentes durante
la puesta en marcha y antes de que se establezca la pre-
sión de carga sobre el rodillo.

20 En efecto, con una lubricación apropiada
no se establece contacto entre la manta de caucho y el
rodillo de presión, sino que más bien el contacto tiene
lugar entre el caucho y la película lubricante y entre
la película lubricante y el aplicador de presión. La pe-
25 lícula lubricante permite que la manta se desplace sobre,
y con relación a, la superficie de los medios de aplica-
ción de presión sin efectos perjudiciales.

Es pues un objeto principal del presente
invento proporcionar una película de lubricación hidro-
30 dinámica entre una manta elástica que se desplaza y un ro

1 dillo de presión giratorio, para reducir el rozamiento
entre ellos hasta un punto tal que el rodillo de presión
no sea accionado por la manta que se desplaza.

5 Otro objeto del presente invento es redu-
cir los problemas de cojinetes y de carga para un rodi-
llo de presión.

Otros objetos y ventajas se pondrán aquí
de manifiesto en lo que sigue.

10 En los dibujos que forman parte de esta
Memoria Descriptiva:

La Fig. 1 es una vista fragmentaria, en
alzado lateral, de una parte de una máquina de fabrica-
ción de papel que incorpora el presente invento;

15 La Fig. 2 es una vista de detalle, en al-
zado lateral, a una escala mayor que la de la Fig. 1, que
representa el miembro de aplicación de presión de la Fig.
1 en asociación con la manta y el tambor;

20 La Fig. 3 es una vista similar a la de la
Fig. 2, pero que ilustra otra forma de cojinetes de rodi-
llo; y

La Fig. 4 es una vista en corte, fragmen-
taria, tomada por la línea IV-IV de la Fig. 1, mirando
en la dirección de las flechas.

25 En la Fig. 1 se ha hecho una representa-
ción de una forma práctica y ventajosa de unidad de enco-
ger papel, la cual incorpora el presente invento. Aunque
la unidad de encoger no queda limitada a su uso en opera-
ciones "en máquina", y puede incorporarse en un converti-
dor para encoger una banda acabada rehumedecida, se ha
30 ilustrado aquí como incorporada en una máquina de fabrica

1 ción de papel y situada después de las prensas y en la sección de secado.

5 La banda de papel húmedo P se ha representado como suministrada desde la sección anterior de la máquina de fabricación de papel, siendo hecha pasar la banda, por ejemplo, desde un par de rodillos de alimentación 12, a la unidad de encoger 10 sobre un rodillo de guía loco 14 a una velocidad correspondiente a la velocidad de entrada de la unidad de encoger.

10 La unidad de encoger comprende un miembro de formación de separación de agarre rígido, el cual se ha representado a modo de ilustración como un tambor 16 calentado por vapor de agua, de un diámetro sustancial de, por ejemplo, 1,2 metros. Este tambor, deseablemente, está cromado, pero pueden usarse otras superficies adecuadas. El tambor es de construcción rígida y está conectado a un eje de accionamiento 17 el cual es accionado para rotación por cualesquiera medios adecuados. El eje de accionamiento 17 está deseablemente montado en robustos cojinetes de rodillos en cada extremo del tambor. Se puede recurrir a cualquier medio disponible para hacer que el tambor y el montaje del tambor sean rígidos y no cedan.

25 Una manta de caucho elástica 18, convenientemente de aproximadamente 25,4 mm de grueso, está montada sobre cuatro rodillos de guía 20, 21, 22 y 24, los cuales están dispuestos para tensar la manta 18. La manta tiene un tramo que se desplaza sobre un segmento del tambor 16. La manta 18 puede tener una dureza, medida en dúrometro Shore, comprendida entre 35 y 90, dependiendo de

30

1 la aplicación, y puede estar provista de un respaldo de
tela de cordón no extensible, si se desea, pero ésto no
es esencial. La manta es accionada por el tambor 16. Las
partes giratorias hasta aquí descritas están montadas to
5 das en los miembros de bastidor lateral rígido 26 y 28,
como se ve en la Fig. 4, cuyos miembros están dispuestos
fuera de los límites laterales de la banda de papel P y
de la manta 18.

Una barra de presión rígida 30 se extien
10 de a través de la máquina, en sustancialmente toda la
longitud del tambor 16, estando apoyada por sus extremos.
La barra de presión 30 comprende un cilindro 34 y una vi-
ga rígida 36, Fig. 1. El cilindro 34 y la viga 36 son con
venientemente de acero o de acero aleado, y son de gran
15 resistencia y rigidez. El cilindro es de pequeño diáme-
tro (por ejemplo, de 152,4 mm) pero la profundidad total
de la barra de presión 30, como constituida por el cilin-
dro 34 y la viga 36, es muy considerablemente mayor que
el diámetro del cilindro 34, y puede ser de más de 6 me-
20 tros de longitud para máquinas grandes. El cilindro 34
está dispuesto para aplicarse a la cara posterior de la
manta 18 y para oprimir la cara de la manta fuertemente
contra el tambor 16 en posición para formar una separa-
ción de agarre uniforme para la banda de papel P. Esta
25 es la separación de agarre de encogimiento en la cual
tiene lugar la condensación de la banda.

En las Figs. 1 y 4 la viga 36 está apoyada
de modo fijo por sus extremos por miembros de bastidor
lateral 26 y 28. La viga 36 no se ha hecho de una pieza
30 con el cilindro 34, sino que se ha hecho para que sirva

1 como soporte para el cilindro, con medios interpuestos
para regular la distribución de la presión a lo largo
del cilindro así como para regular la presión total apli
cada por éste, produciendo una presión que se distribuye
5 uniformemente a través de la manta 18 de borde a borde de
la misma.

La viga 36 apoya a pivotamiento a una se-
rie de palancas 90 convenientemente espaciadas, deseable
mente idénticas, las cuales están unidas de modo seguro
10 al cojinete 124 de apoyo para el cilindro 34 de cualquier
modo adecuado, por ejemplo por soldadura. Las palancas 90
están conectadas a pivotamiento por sus extremos inferio
res libres a barras de articulación 94. Cada barra de ar
ticulación 94 se extiende dentro de un alojamiento 96 y
15 está conectada de modo no flexible a un diafragma de pre-
sión 98, dentro del alojamiento. Cada alojamiento 96 es-
tá apoyado de modo rígido e inmóvil en la viga 36 a tra-
vés de una ménsula 100. Cada alojamiento está dividido
por su diafragma 98 en una cámara 102 de fluido a pre-
20 sión y una cámara 104 que puede estar en libre comunica-
ción con la atmósfera. Se suministra fluido a presión a
una conducción principal 46, bajo presión regulada, des-
de una fuente adecuada, y se distribuye a las diversas
cámaras 102 a través de conductos ramificados separados
25 104, cada uno de los cuales está provisto de una válvula
de regulación ajustable manualmente 106 para mantener en
la cámara asociada 102 una presión deseada apropiada a
las necesidades de presión del segmento particular del
cilindro 34 controlado por dicha cámara.

30 Con una disposición de esta clase se puede

1 asegurar un efecto sobre la banda de papel, de borde a
borde de la misma, más uniforme que el que podría obtener
se de otro modo. No solamente es posible aplicar presión
uniforme a través del cilindro de extremo a extremo del
5 mismo, sino que se puede variar la presión localizadamen
te según se requiera. Tal variación puede compensar las
diferentes tendencias a la flexión en los diferentes pun
tos a lo largo del cilindro 34, para variaciones en la
acción de la manta 18 a las diferentes distancias desde
10 sus bordes y para otras variables, incluidas las desigual
dades de fabricación.

En la Fig. 2, los cojinetes 124, los cua
les montan para rotación el cilindro 34, son cojinetes
de presión de fluido. El fluido para estos cojinetes 124
15 es suministrado a través de un conducto 125 de una mane
ra bien conocida. En la Fig. 3 se han representado coji
netes 128 de antifricción para montaje para rotación del
cilindro 34.

Se suministra un lubricante a las caras
20 enfrentadas del cilindro 34 y la manta 18. Durante el
movimiento de la manta, se formará entre el cilindro 34
y la manta 18 una película suficiente para que el cilin
dro 34 no sea accionado giratoriamente por la manta que
se desplaza, incluso aunque el cilindro tenga libertad
25 para girar en sus cojinetes e incluso aunque el cilindro
34 esté muy cargado contra la manta 18.

Unos medios adecuados para proporcionar
el lubricante a las caras enfrentadas del cilindro 34 y
la manta 18 están constituidos por un rociador 70, al
30 cual se suministra fluido lubricante a través de un con-

1 ducto 82. El líquido lubricante puede ser agua y puede ser
suministrado desde un depósito 76 u otra fuente fiable.
El líquido es aspirado del depósito 76 a través de un
5 conducto 78 por una bomba 80 y es entregado a presión por
la bomba a un conducto 82. El conducto 82 tiene asociada
con el mismo una válvula 84 reguladora ajustable manual-
mente, usual, para controlar de modo ajustable la presión
del lubricante en el conducto 82. La válvula 84 está dis-
10 puesta en un conducto de retorno 82x el cual discurre
desde el conducto 82 volviendo al depósito 76. El conduc-
to 82 está conectado para entregar lubricante bajo pre-
sión controlada y en cantidad suficiente a los medios ro-
ciadores 70 situados a lo largo de la anchura del cilin-
dro 34.

15 Del estudio de la Fig. 2 puede comprender-
se fácilmente el encogimiento de la banda. Si la manta
es uniforme y la anchura del espacio entre el cilindro 34
y el tambor 16 es igual a las tres cuartas partes del
grueso normal de la manta no deformada, el caucho debe
20 pasar a través del estrechamiento a una velocidad que sea
los cuatro tercios de la velocidad normal de la cara de
la manta que se aplica a la banda. La velocidad superior
es la velocidad de entrada de la banda, o bien la veloci-
dad a la cual es suministrada la banda por los rodillos
25 de alimentación 12 para encogimiento, y la velocidad in-
ferior es sustancialmente la velocidad a la cual se des-
plaza la banda después de ser condensada. En este caso
hipotético, la banda sería encogida un 25% y, salvo un
nuevo estiramiento no pretendido o deliberado de la banda
30 húmeda, se haría que tuviese extensibilidad del $33\frac{1}{3}\%$.

1 Esta medida de la extensibilidad es superior a la que
realmente se requiere en la mayoría de los casos. No re-
representa, sin embargo, el límite de lo que prácticamente
puede alcanzarse en una sola pasada cuando se desee ma-
5 yor condensación y mayor extensibilidad. Puesto que la
presión es aplicada tan uniformemente por la barra de
presión 30, el encogimiento de la banda será uniforme en
toda su anchura. Puesto que la presión está concentrada
en un área pequeña, se puede conseguir un alto valor del
10 encogimiento en una sola pasada, si se desea.

Al desplazarse la manta 18, lleva consi-
go el lubricante suministrado por el rociador 70 en can-
tidades suficientes para formar una película hidrodiná-
mica sustancialmente uniforme entre las caras enfrentadas
15 de la manta 18 y el cilindro 34 de aplicación de la pre-
sión. Por consiguiente, durante la puesta en marcha el
cilindro 34 puede girar, pero después de haber comenzado
la rotación se establecerá una película de lubricación
hidrodinámica que reducirá el rozamiento de accionamien-
20 to entre las caras enfrentadas lo suficiente como para
que incluso en condiciones de carga no gire el cilindro
34. Las condiciones de carga pueden ser impuestas des-
pués de haber sido establecida la película hidrodinámi-
ca. El establecimiento de la película lubricante suficien-
25 te para reducir el rozamiento de accionamiento hasta un
punto tal que deje de girar el cilindro 34, se facilita
manteniendo en el mínimo la envoltura de la manta 18 so-
bre el cilindro 34.

Aunque se han ilustrado y descrito con de-
30 talle ciertas realizaciones preferidas del invento, ha de

1 entenderse que pueden efectuarse en las mismas cambios y
que puede realizarse el invento en otras estructuras. Por
consiguiente, no se pretende que la protección de la pa-
5 tente quede limitada a la construcción específica ilustra-
da, sino que abarque el invento en líneas generales, cual-
quiera que sea la forma en que puedan utilizarse sus prin-
cipios.

10

REIVINDICACIONES

15

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
20 recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Una máquina perfeccionada para tratar una
banda de papel, tela o similar en el curso de su fabrica-
ción, cuya máquina incluye un miembro giratorio, una manta
de material elástico que tiene un tramo que se desplaza so-
25 bre un segmento del miembro, un rodillo de aplicación de
presión, montado para rotación, que tiene una superficie
lisa para guiar la manta en posición de formación de sepa-
ración de agarre con dicho miembro y dispuesto para oprimir
la manta fuertemente contra dicho miembro, medios para ali-
30 mentar una banda a una separación de agarre formada por y

19058

1 entre dicho miembro y dicha manta a la velocidad de entrada de la manta, caracterizada por medios que suministran un lubricante entre las caras enfrentadas de la manta y el rodillo de aplicación de presión para proporcionar una película de lubricación hidrodinámica, la cual elimina la fricción de accionamiento de dicho rodillo de aplicación de presión por dicha manta, con lo que el movimiento de dicha manta no hace girar a dicho rodillo durante el funcionamiento de dicha máquina.

10 2ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª, en la cual el lubricante es rociado sobre y llevado por dicha manta entre las caras enfrentadas para formar entre ellas una película de lubricación hidrodinámica.

15 3ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª, en la cual se han previsto medios para aplicar fuerzas al rodillo de aplicación de presión, de tales magnitudes relativas y con intervalos de frecuencia tan convenientemente elegidos que se asegure la aplicación a la manta de una presión que sea sustancialmente uniforme de borde a borde de la manta.

20 4ª.- Una máquina según la reivindicación 3ª, en la cual los medios de aplicación de fuerza incluyen cojinetes para montaje del rodillo para permitir la rotación del rodillo durante la puesta en marcha de la máquina.

25 5ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª, en la cual el rodillo está muy pulimentado.

6ª.- Una máquina según la reivindicación 2ª, en la cual el lubricante es agua.

30 7ª.- "UNA MAQUINA PERFECCIONADA PARA TRATAR UNA BANDA DE PAPEL, TELA O SIMILAR EN EL CURSO DE SU FABRI

1 -CACION".

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.

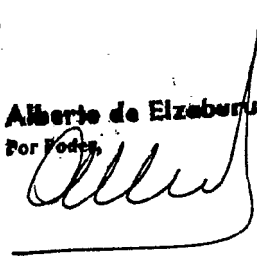
5 Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 MAY 1978

P.A.

10

Alberto de Elzaburu
Por Fotos



15

20

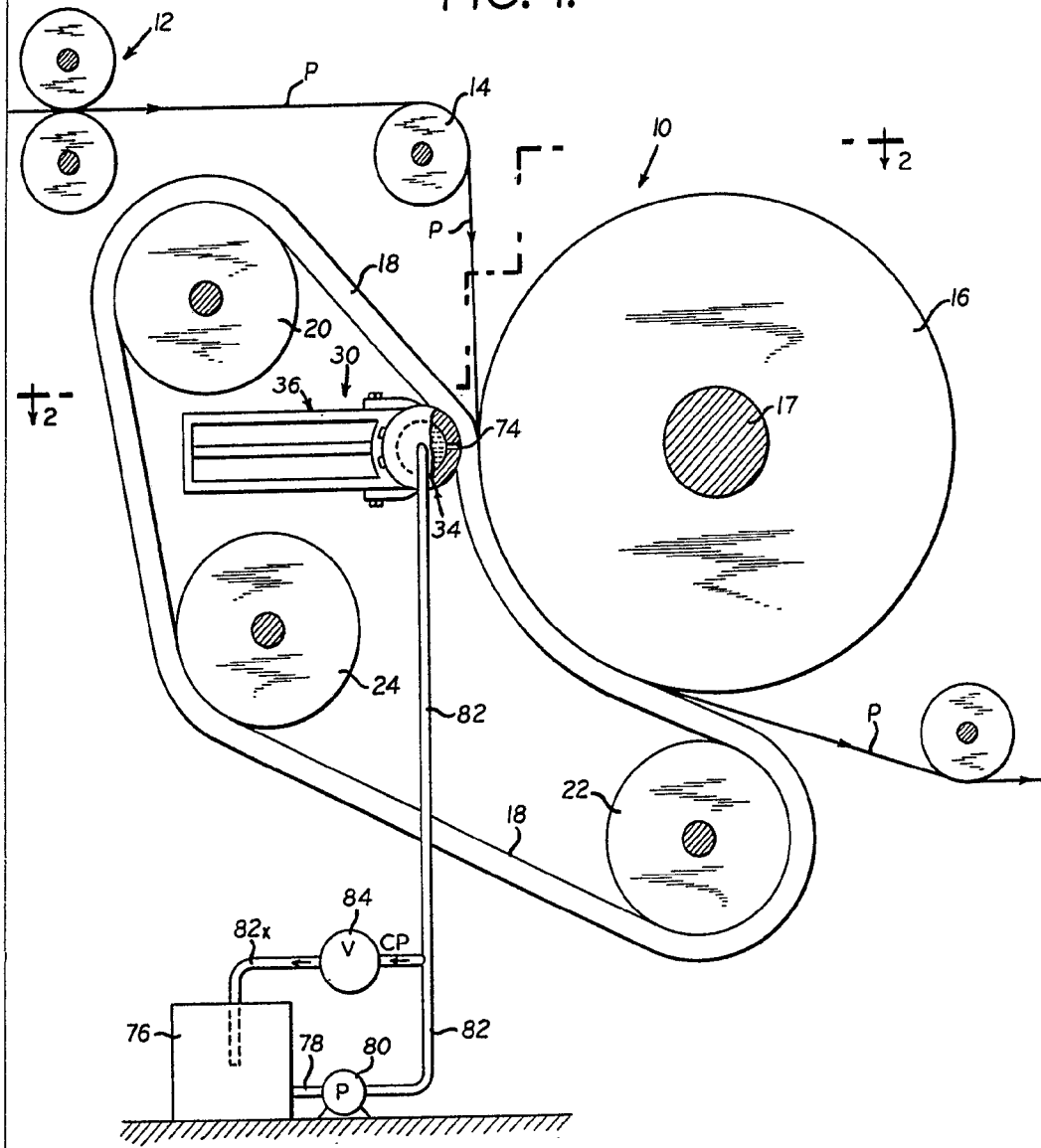
25

30

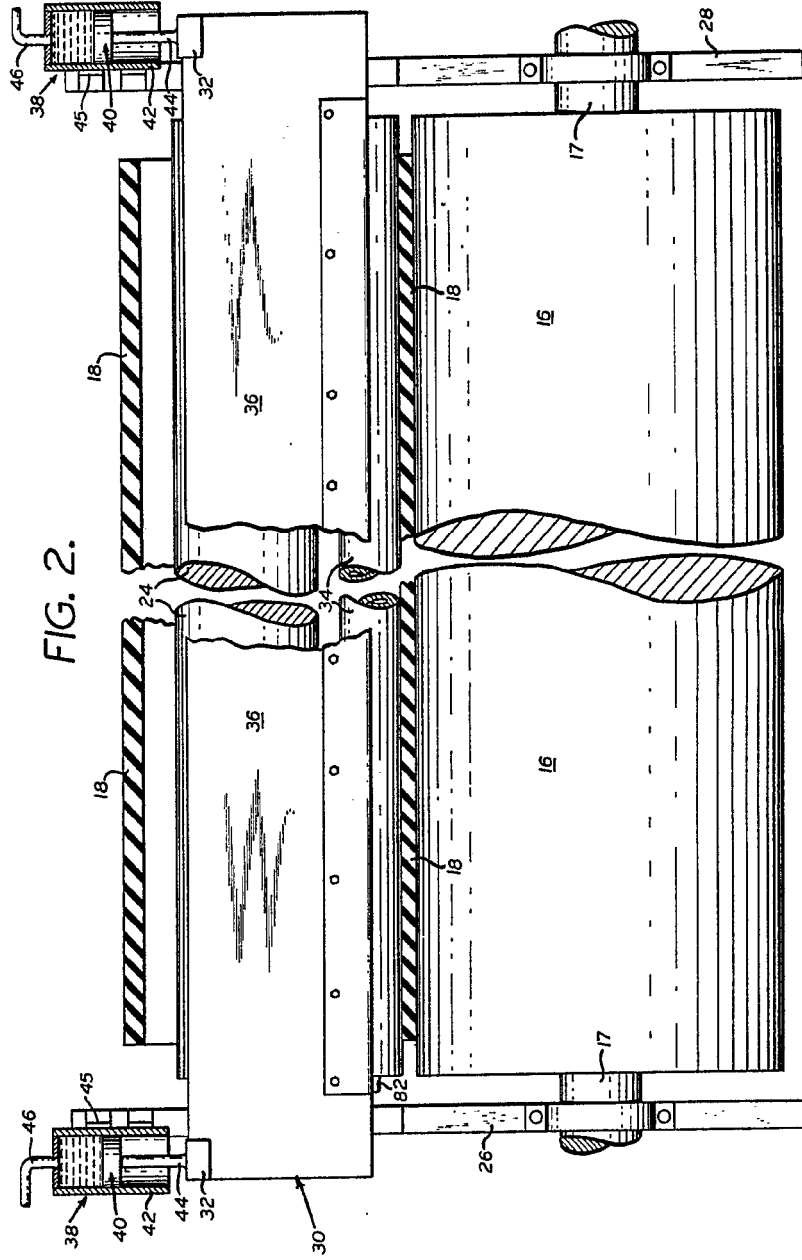
19058

JL/

FIG. 1.



Alberto de Elzaburu
[Signature]



Alberto de Eizaburu
Inventor

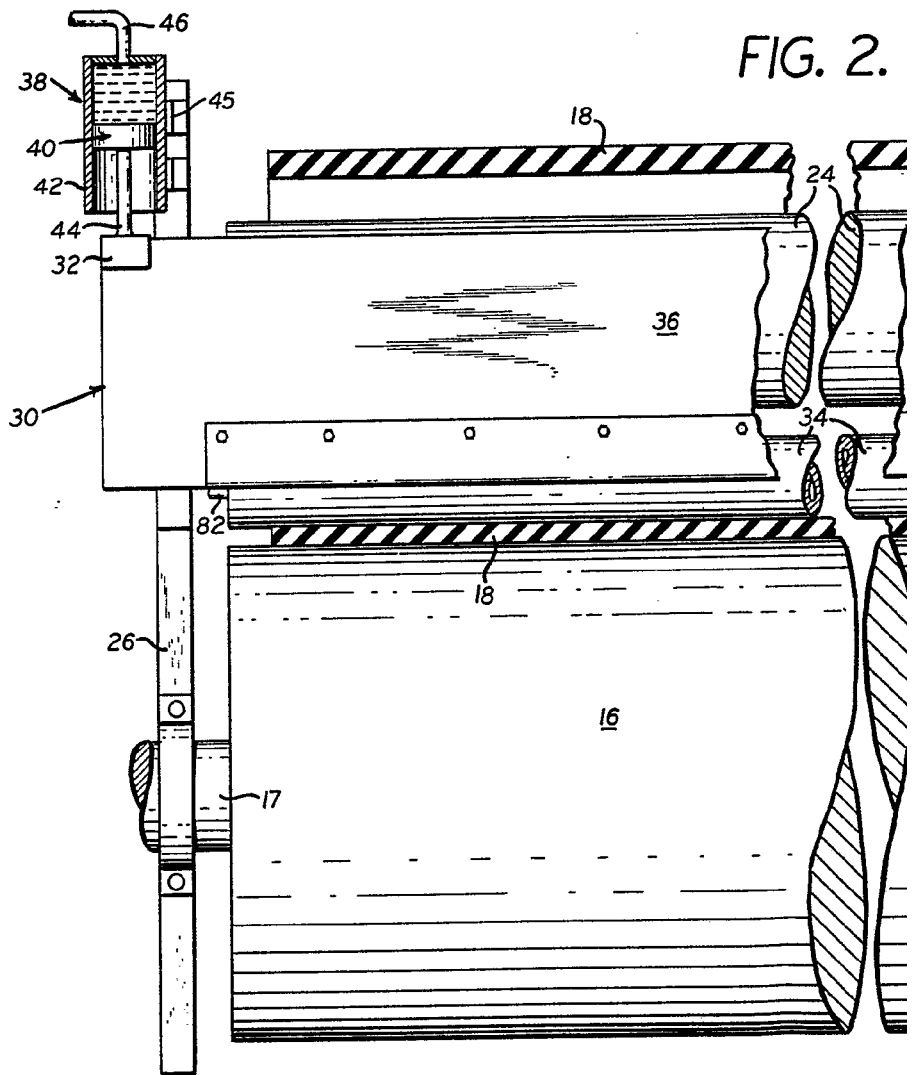
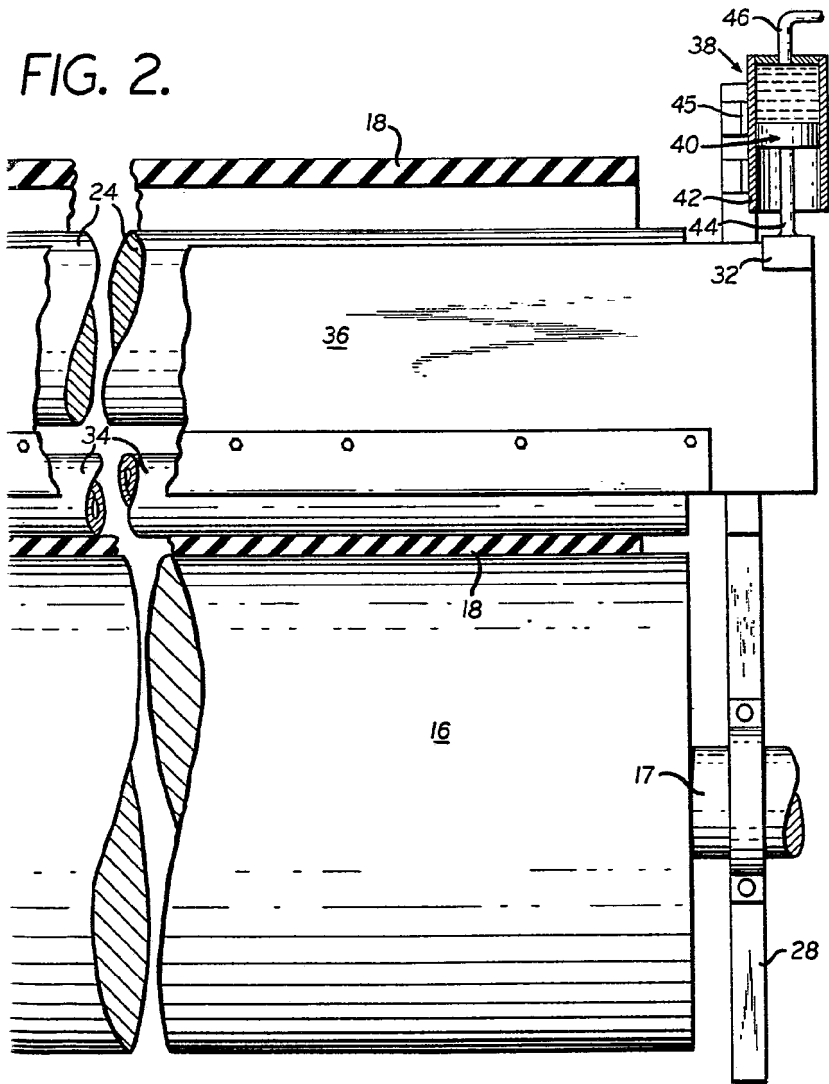


FIG. 2.



Alberto de Elzaburu
Per Poder

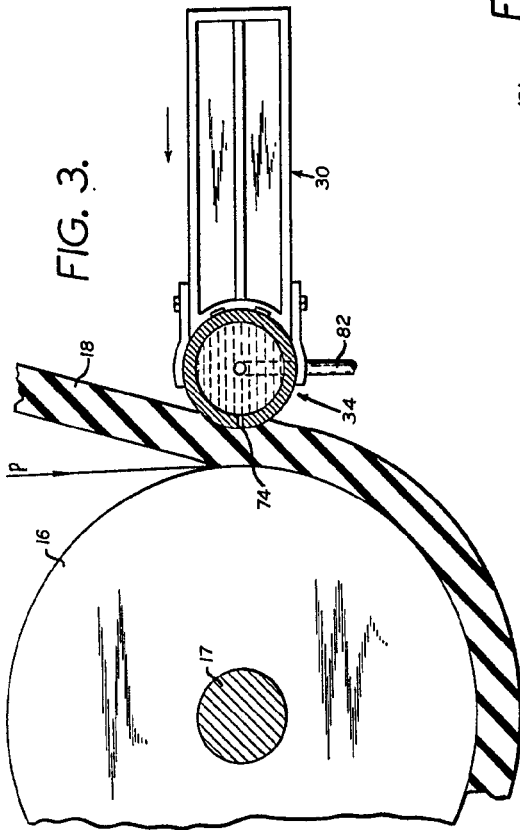


FIG. 3.

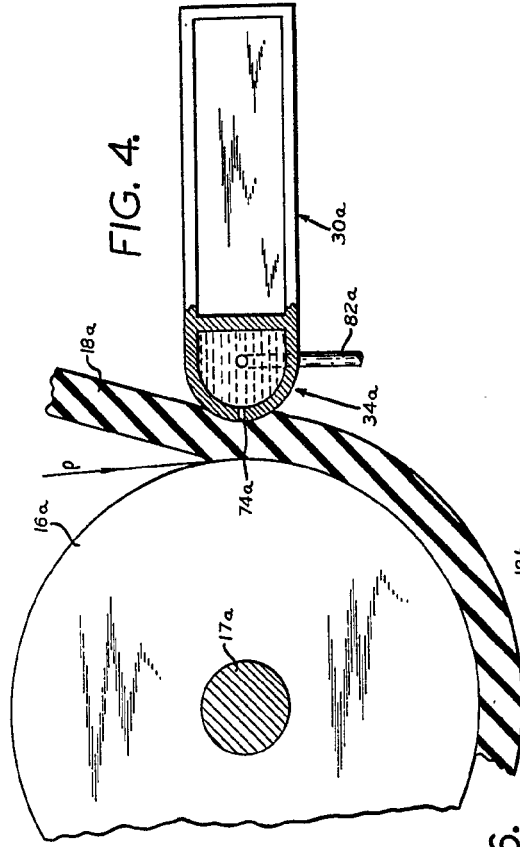
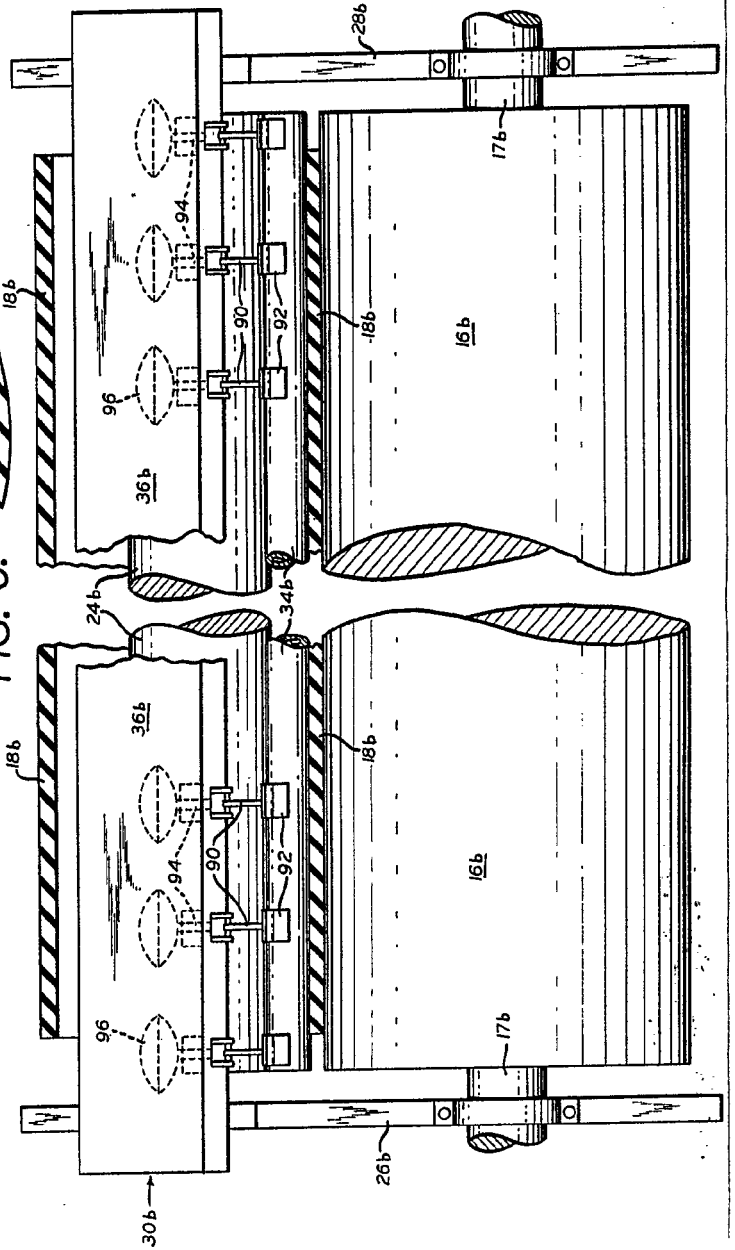
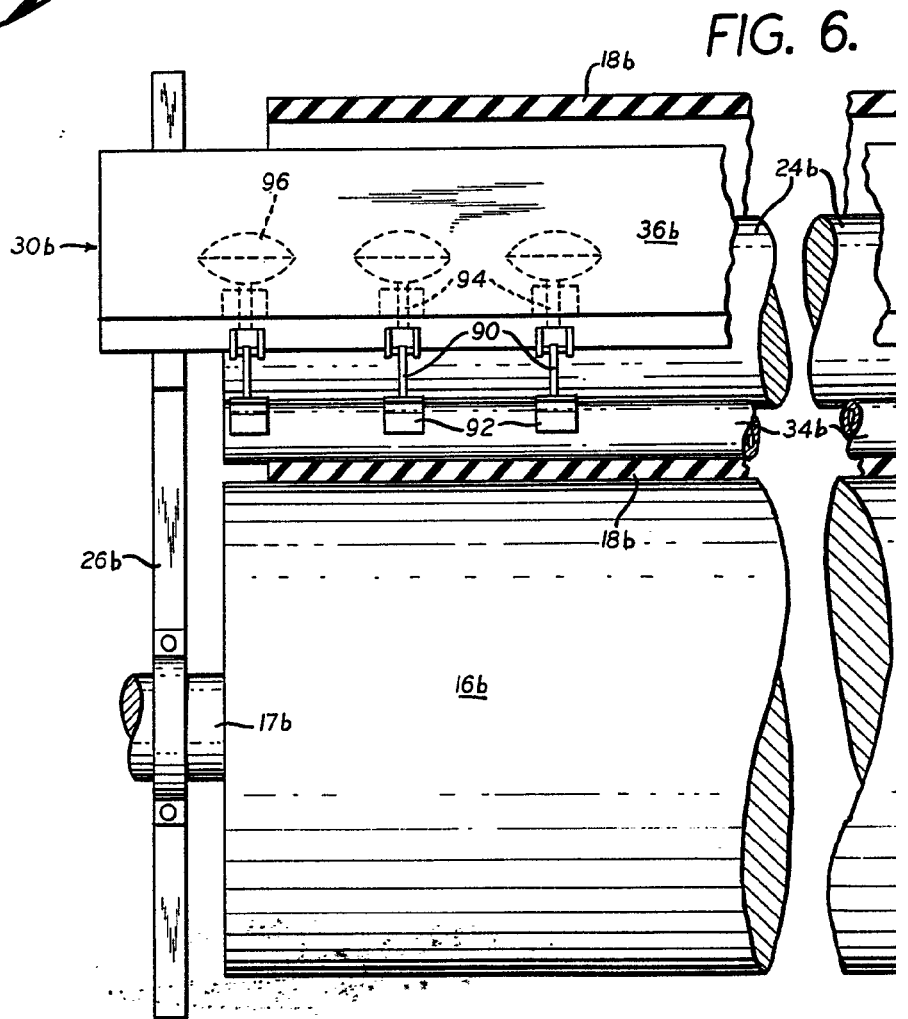
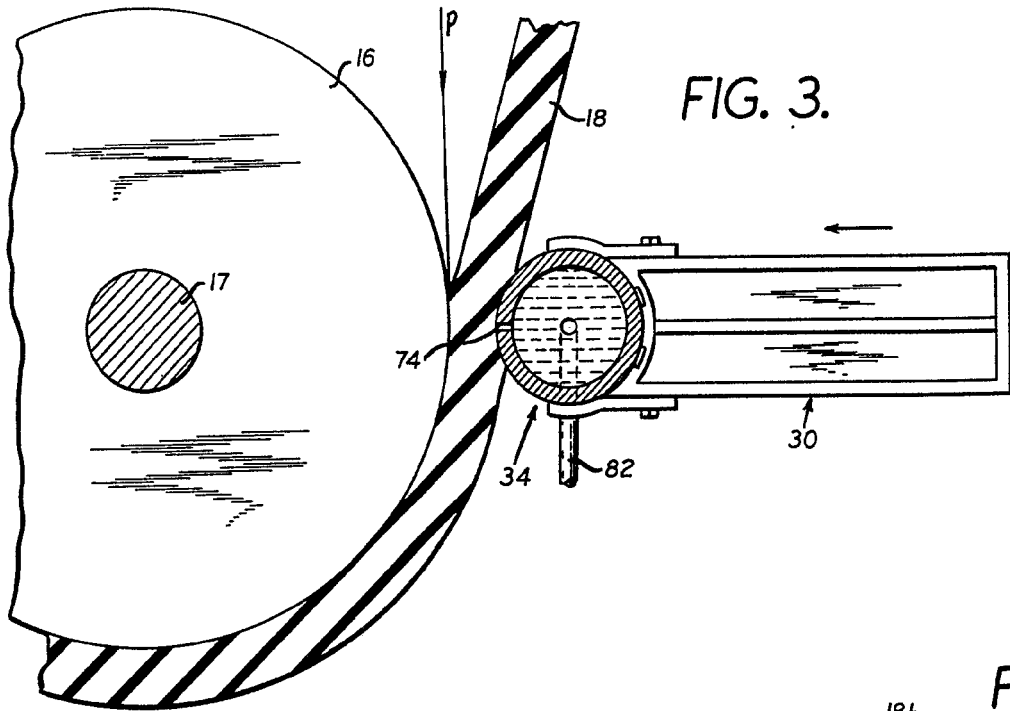


FIG. 4.

FIG. 6.



Alberto de Harzburg
pat. lawyer



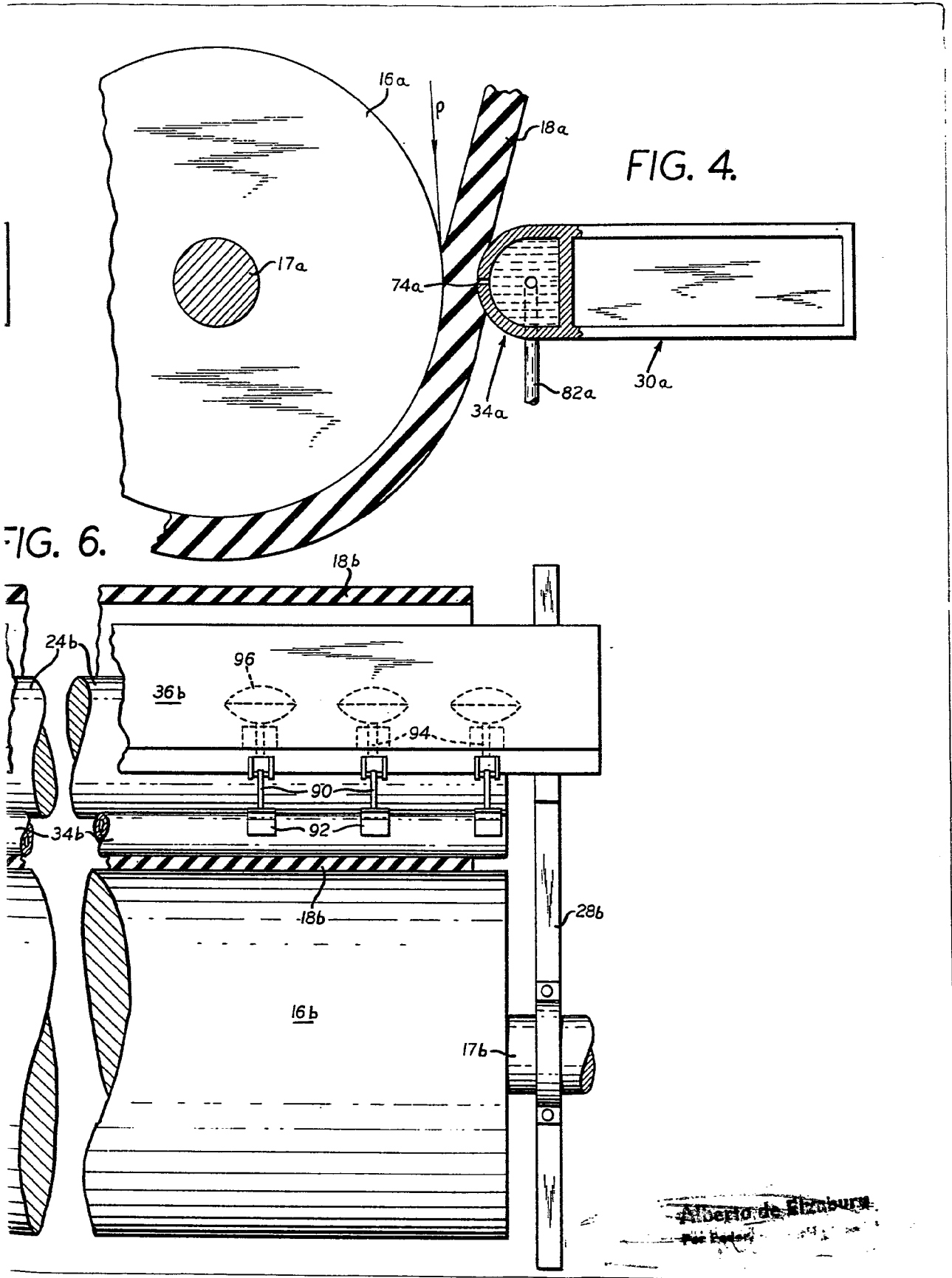


FIG. 5.

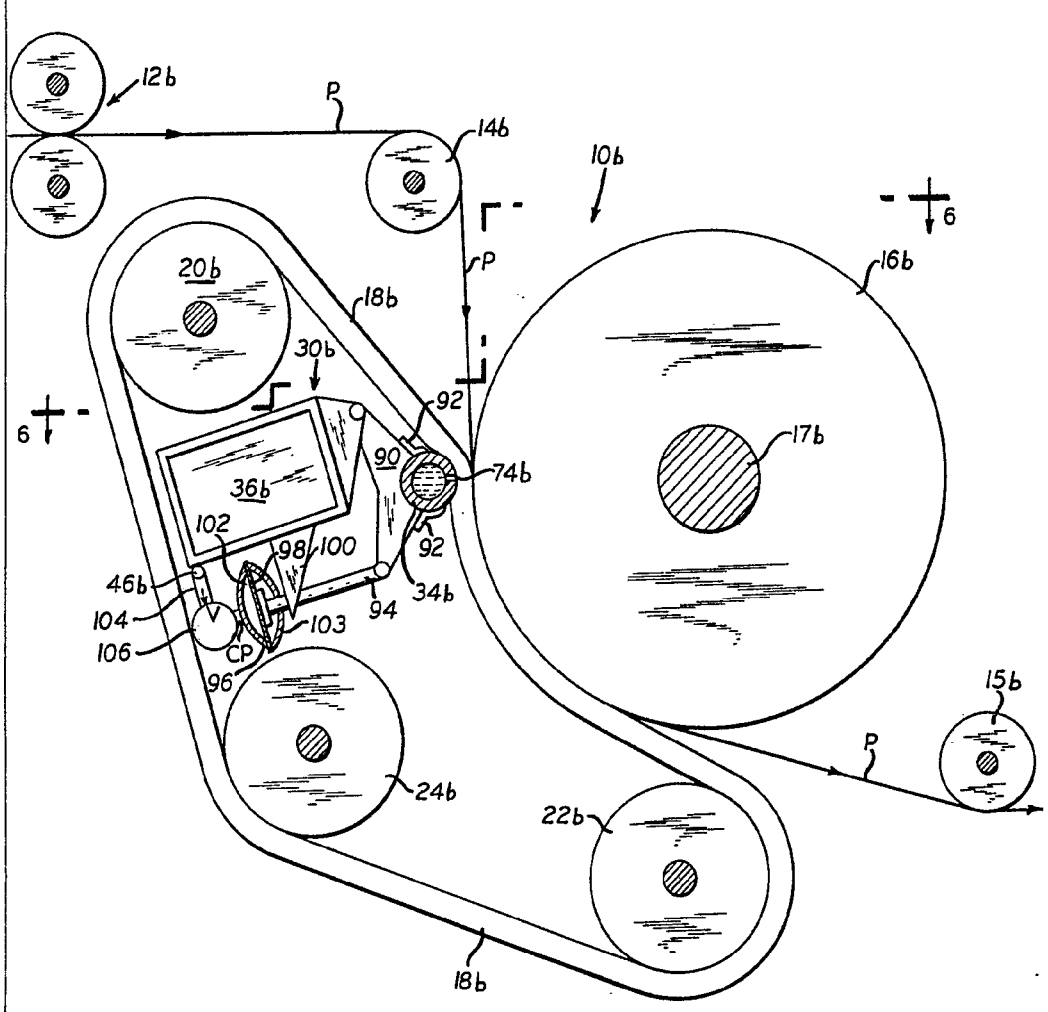
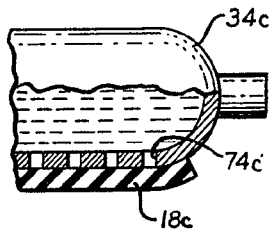


FIG. 7.



ALBERT E. ELZASNY
PATENT ATTORNEY

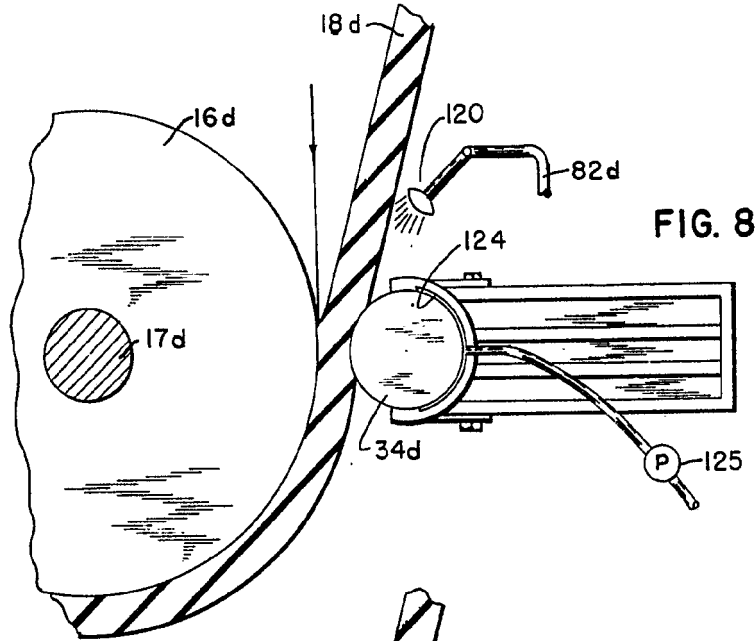


FIG. 8

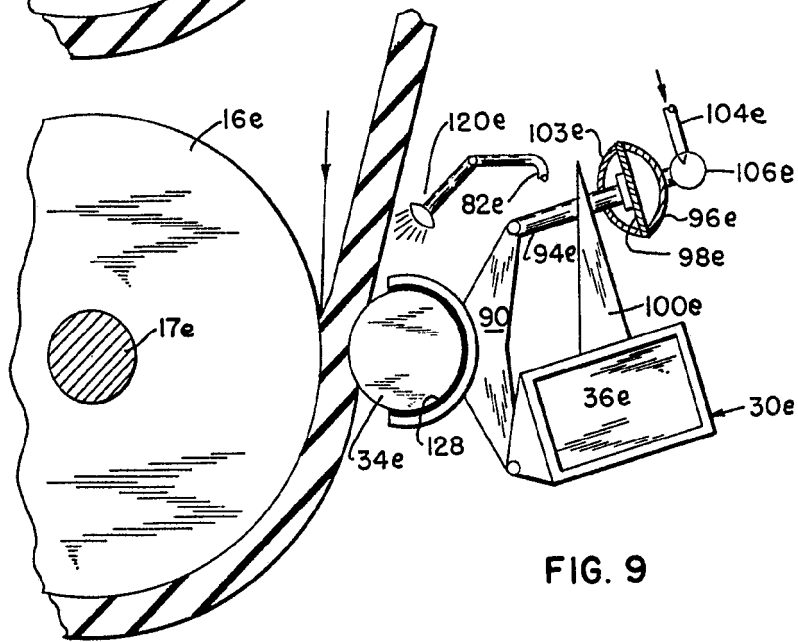


FIG. 9

Alberto de Elzabura
Inventor