

18 JUL 1967

PATENTE DE INVENCION

=====
Your Case 25

342809

342809
Memoria Descriptiva

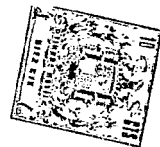
sobre:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PAPEL PARA
PERIODICOS".

Solicitante: CLUPAK, INC., entidad norteamericana,
residente en : 530 Fifth Avenue,
NEW YORK, N.Y. 10036, EE.UU. de A.

Este invento se refiere a un papel perfec-
cionado, para periódicos, y a procesos para su fabri-
cación. Aunque la denominación "papel para periódicos"
en general, indica el tipo de papel en el que éstos
5. se imprimen, en un sentido más técnico, puede definirse

- 2 -
342809



8 JUL 1957

- como el papel utilizado para este fin, caracterizado por contener principalmente pasta de madera obtenida de árboles de fibras largas. Para los fines de este invento, puede considerarse que contiene un mínimo de
5. 65% de pasta de madera, con el resto constituido por la llamada pulpa química, tal como por ejemplo, sulfito sin blanquear, o su equivalente. Un tipo especial de materia prima para papel de periódicos, que variará con la máquina de imprimir empleada, puede contener de
10. 70 a 80% de pasta de madera, con el resto de fibra química. Normalmente, la hoja de papel para periódicos, no contiene cargas, aunque en algunos casos se añade, en porcentajes de hasta 5 a 6%, una carga tal como arcilla. La definición corriente de papel para periódicos, derivada de la originalmente contenida en la sección nº 1772 de la "United Tariff Act de 1930" precisa, no menos del 70% de pasta de madera -30% blanqueada al sulfato, para 80% de pasta de madera- y 20% blanqueada al sulfato. De acuerdo con esta definición, las mezclas
20. de pulpas al sulfito y al sulfato pueden utilizarse, pero no por encima del 25% de la materia prima.

- En general, las velocidades de las máquinas para la impresión en papel para periódicos, han aumentado gradualmente, y en la actualidad son corrientes
25. las de 305 m por minuto. Sin embargo, cuanto más elevada sea la velocidad de la máquina de impresión, tanto mayor resultará la posibilidad de rotura del rollo de papel continuo, con la consiguiente pérdida de tiempo de impresión, incapacidad de cumplir los plazos finales, para las ediciones regulares, etc. Estos incon-
- 30.

342809



28 JUL 1951

venientes resultan desde luego altamente costosos y se han dedicado muchos esfuerzos a la mejora de los papeles para periódicos, a fin de que todas estas interrupciones puedan reducirse al mínimo.

5. Con objeto de reforzar el papel continuo para periódicos, se ha propuesto aumentar la cantidad de fibra química de la materia prima, -por ejemplo, utilizando pulpa química al sulfito obtenida de madera de abeto o de otras maderas blandas- con respecto a la
10. cantidad de pasta de madera presente. Dado que en general el coste de la pulpa química es aproximadamente doble que el de la pasta de madera, y teniendo en cuenta que la presencia de una proporción elevada de fibra química no mejora las cualidades de impresión del papel e incluso puede menoscabarlas, el procedimiento de
15. aumentar el contenido de pulpa química no es conveniente.

Un problema ulterior, se refiere a la conservación del registro de las hojas y se acentúa por el uso creciente de páginas de color en los periódicos.

20. Normalmente, la hoja se imprime primero en color en una máquina de impresión separada. A continuación se hace pasar a través de la máquina principal en la que se imprime la cara posterior. Es evidente que el registro de la composición impresa en el lado de la hoja
25. opuesta al de la impresión en color, ha de ser exacto, dado que el error en el registro de cada página, es acumulativo. En general este problema del registro se facilitará si la hoja tiene resistencia y estirabilidad suficientes para permitir que se tense en grado necesario.
- 30.

342809



Otro inconveniente es que el papel para periódicos, igual que otros papeles al agua, se caracteriza por lo que se denomina "doble cara" o sea que la cara del papel formada próxima a la tela, Fourdrinier, es menos lisa que la parte posterior, a la que se denomina cara del fieltro.

El objeto principal de este invento, es fabricar un papel para periódicos, libre de los inconvenientes anteriores, y que sin embargo, posea todavía otras ventajas, tales como se mencionan a continuación.

Este invento deriva del descubrimiento de que sometiendo la hoja de papel para periódicos, -preferiblemente durante su fabricación y mientras dicha hoja esté relativamente mojada- a la etapa de contracción compresiva controlada, se obtiene un papel para periódicos dotado de una absorción mejorada de energía tensil (T.E.A.) tal que se eliminan los inconvenientes anteriores y se comunican a la hoja otras cualidades superiores, que luego se evidenciarán. Aunque en esencia la idea general de someter determinados papeles a la contracción compresiva, no es nueva, en vista de la Patente Cluett Nº 2.624.245 del 6 de Enero de 1953, se consideraron varios factores que luchaban contra este enfoque de los problemas que afectan al papel para periódicos: (1) el papel para periódicos, a causa de la débil trabazón existente entre sus fibras, no se creía susceptible de comportarse satisfactoriamente para la contracción compresiva de ninguna clase, considerando el hecho de que

342809



- la hoja antes de la contracción compresiva, ha de tener un contenido de humedad apreciablemente elevado, por ejemplo, 30% o más, y en dicho estado se juzgaba que no era apta para resistir la acción de
5. la contracción compresiva, especialmente a las velocidades a que se fabrica el papel para periódicos, por ejemplo 610 m/minuto o superior; (2) la experiencia con la contracción compresiva, hasta la fecha, se ha relacionado con papeles dotados de un elevado
10. contenido de fibras químicas y una contracción compresiva del 10% como mínimo, y no se sabía si el papel para periódicos sostendría una contracción o compactación compresiva del orden de 5% o menos; (3) se desconocía, si una contracción compresiva del 4%,
15. por ejemplo, suponiendo que se conservara, haría o no, la hoja demasiado débil o floja y, por tanto, inadecuada para la fabricación de papeles para periódicos; y (4) el comportamiento del papel para periódicos en la pila de la calandria era también una cantidad desconocida y se temía que la estirabilidad
20. añadida diera origen a arrugas o dobleces en la pila citada.

- Sin embargo, cuidadosos experimentos sobre la aplicación de contracción compresiva controlada
25. al papel para periódicos, revelaron inesperadamente que este método era correcto. Así, comprimiendo la hoja de este modo para comunicarle una tensión añadida, o sea, estirabilidad, del orden del 4% o menor, por encima de la tensión previamente existente o primitivamente ya presente, se comprobó que daba origen
- 30.



342809

a mejoras en varios respectos, con lo cual la hoja podría desplazarse a la velocidad elevada de las máquinas de imprimir, con un mínimo de roturas, y tendría mejor imprimibilidad, incluyendo la eliminación de diferencia de tono o textura de las dos caras.

5.

Otra característica nueva y principal de este invento, es que permite que el fabricante de papel suministre al impresor papeles con un contenido de humedad acusadamente inferior al que contienen corrientemente, dado que el impresor no precisa ya contar con el contenido elevado de humedad, para reforzar el valor de la absorción de energía tensil. Esta relación entre humedad y T.E.A., resulta evidente en la figura 6 a la que se hará referencia más adelante.

10.

15.

Otra característica nueva y distintiva de este invento, es el someter el papel para periódicos a una contracción compresiva superior a la óptima de la hoja final, y luego el tensar la hoja -para eliminar una parte de dicha contracción- y dejarla en la proporción deseada de tensión, tal como por ejemplo, el 4% aproximadamente añadido, o menos, ya mencionado. De este modo, puede darse a la cara de la tela metálica una acción de pulido superior.

20.

25.

El papel para periódicos corriente, por regla general, no puede imprimirse satisfactoriamente en offset, a causa de la pelusilla, tanto más cuanto que se precisa a menudo que el papel para offset sea libre para la cera nº 11 de la escala Dennison. A causa de la acción del compactador, se considera que el papel tratado tendrá menos tendencia a "la

30.



342809

8 JUL. 1967

- captación" y puede usarse en máquinas de impresión Offset, para las cuales el papel sin tratar no sería adecuado, o el método perfeccionado puede utilizarse para llevar a las especificaciones papel para periódicos dotado de un reducido contenido de fibras químicas, y que en otro caso sería inadecuado. Así, pueden aprovecharse también las propiedades favorables de la pasta de madera, con respecto a la imprimibilidad.
- 5.
10. Otra nueva ventaja todavía, consiste en que a causa de la eliminación práctica de las "dos caras", se precisa una acción posterior de calandrado, con lo cual se corre mucho menos riesgo de que se presente la llamada extrusión o elongación en las
15. hojas de la calandria. Si la acción de la primera parte de los rodillos de calandrado da por resultado la elongación de la hoja y por tanto, la producción de una debilidad, es probable la creación de un doblez que cortaría el papel al pasar éste entre los
20. rodillos posteriores de la calandria.
- El método perfeccionado a que este invento se refiere, se comprenderá mejor haciendo referencia a la descripción detallada siguiente, en combinación con los dibujos adjuntos, en los que:
25. Las figuras 1 y 1A, son vistas esquemáticas en alzado lateral, de una máquina de construcción conocida para la fabricación de papel para periódicos, que incluye un compactador para llevar a cabo la contracción compresiva.
30. La figura 2, es una vista, a mayor escala,

342809



del compactador usado.

La figura 3, es una vista de una segunda forma de aparato compactador, también conocido.

5. La figura 4, es una vista en alzado tomada desde la parte izquierda de la figura 3.

La figura 5, es una vista a mayor escala, por la línea 5-5 de la figura 4 y

10. La figura 6, está constituida por gráficas obtenidas representando valores de la absorción de energía tensil en el eje de ordenadas, medidos en la dirección de la máquina (MD) y en la dirección transversal de la misma (CD) para papel de periódico compactado y (MD') y (CD') para papel de periódico sin compactar y valores de contenido en humedad del papel en el eje de abscisas.

15. Con referencia a la figura 2, que representa la forma primeramente citada del conjunto compactador "per se", 10 a 12 representan, respectivamente, los tres rodillos libres que, junto con una barra 13, sostienen una correa gruesa 15 de caucho, contra un tambor calentado 16, en una parte de la superficie del mismo; como se indica, la mencionada barra tiene una superficie convexa en contacto con la correa citada. La barra 13 y los dispositivos asociados, o sea, 20. la correa 15 y los rodillos 10-12, se mantienen de tal modo que sean ajustablemente móviles hacia el tambor 16 y desde el mismo, por medios no representados, se adoptan medidas que permiten el movimiento lateral de la barra con respecto al tambor 16. Así, el grado 25. de envoltura de la correa con respecto al tambor 16, 30.



342809

- lo mismo que la fuerza con la que comprime la hoja contra dicho tambor, pueden variarse adecuadamente. Se comprenderá que dado que la correa 15 experimenta una inversión de curvatura al pasar por debajo de la
5. barra 13, la superficie interna de la correa, opuesta al tambor, se acortará y se moverá más lentamente que la superficie del tambor; dicha acción sirve para comprimir las fibras de la hoja P en una dirección longitudinal y para llevar a cabo una contracción de
 10. dicha hoja, sin hacer que se "acresponse". El tambor 16 se calienta por medios no representados, tal como por suministro de vapor en su interior. El tambor calentado da origen al caldeo adicional de la hoja, a la vez que el agua así calentada de dicha hoja,
 15. proporciona un reblandecimiento y una mayor flexibilidad de las fibras de la misma. El coeficiente de fricción entre la hoja húmeda y el tambor calentado 16, es relativamente bajo a la temperatura del tambor que es de unos 100°C o superior, y especialmente
 20. comparada con el coeficiente de fricción entre la hoja y la superficie de la correa 15 en contacto con ella. Se observará que la correa 15 no está impulsada independientemente, sino que recibe su movimiento del contacto con la hoja P. Así, pues, la presión entre
 25. la correa 15 y el rodillo 16 ha de ser tal que permita la impulsión de la correa. El arco de contacto de la correa 15 y del rodillo 16 dependerá también de la cantidad de contracción a experimentar; para los fines actuales, se ha comprobado que es satisfactorio que este arco sea de unos 20 a 60°.
 - 30.

- 10 -
342809



8 JUL 1951

- Para darle mayor resistencia, el papel sometido a tratamiento, ha de extenderse rápidamente sin haber experimentado un grado muy superior al valor óptimo de la contracción compresiva. La aplicación de esta compresión a la hoja de papel para periódicos, en estas condiciones, se representa en la figura 1, en la que solo se indica una parte de la llamada sección húmeda o Fourdrinier, que incluye, entre otros elementos convencionales, la tela metálica 20, el tablero de marco 21 y el rodillo de desvío 22. Se representa también esquemáticamente la sección de prensa 25, después de la cual se encuentra el grupo de secado corriente 26 con el que está asociada la correa superior de fieltro 27 y la inferior 28. Normalmente, el contenido de humedad de la hoja al salir de la sección de prensa, es del 66% aproximadamente, o superior, demasiado elevada para penetrar en el compactador. Este último anteriormente descrito y en la actualidad indicado en 30 se halla, por tanto, dispuesto en el grupo secador 26, en un punto en el que el contenido de humedad de la hoja es de 30 a 50% (con preferencia de 32 a 38%). Después de pasar a través del compactador 30, el papel se seca más aún al valor deseado, por ejemplo, de 4 a 10% (con preferencia de 5 a 7%) de humedad para el papel terminado, por el medio representado, constituido por rodillos secadores y fieltros, igual que los del compactador 30 de la izquierda, ya descrito. El papel secado se introduce a continuación en la máquina de calandrar 35.

342809



8 MAR 1967

- De la figura 1, resulta evidente que la cara del alambre de la hoja es la que se mantiene en contacto con el tambor 16 cuya acción de alisado y planchado en combinación con la acción de contracción de la correa 15, es eficaz para reducir y eliminar prácticamente la cualidad de "doble cara" que normalmente posee el papel para periódicos. Para este objeto, y para la contracción adecuada de la hoja, se recomiendan las condiciones siguientes:
5. la superficie del tambor 16 ha de ser de cromo o hierro fundido, etc., lisa y la correa de caucho 15 ha de tener una dureza de 60 en el Durómetro, y la presión de agarre contra la correa 15 ha de variar entre 9 y 36 kg/cm; la tensión de la correa ha de mantenerse a 8'2 kg/cm. El tambor 16 se mantiene a una temperatura de 110 a 121°C aproximadamente, en su superficie exterior. En la disposición que acaba de describirse, la cara de fieltro del papel recibe también un cierto pulido, pero no tanto como el lado de la
 10. tela metálica. Procediendo de este modo, se comunica a la hoja de papel una proporción regulada de contracción por compresión longitudinal. Para el objeto de esta descripción, puede suponerse que la cantidad de contracción comunicada aumentará la tensión, prácticamente en la misma proporción. Por ejemplo, si la
 15. cantidad de tensión primitiva del papel es de 1% y la hoja se contrae compresivamente o compacta el 4%, la cantidad o proporción en que el papel puede tensarse antes de la rotura, es del 5% aproximadamente.
 20. En general, se preve que después de la etapa de con-
 - 25.
 - 30.



342809

tracción compresiva, la hoja tenga una tensión total de prácticamente, 2 a 5% en la dirección de la máquina, o ligeramente superior.

- Es conveniente que el llamado perfil de humedad, o sea la variación de humedad de la hoja a través de su anchura, se conserve entre límites relativamente próximos; o sea más o menos de 3 a 5% da do que la variación en el contenido de humedad hará que varíe la cantidad de compresión comunicada a la hoja. Los medios para mantener el perfil de humedad entre los límites citados, son sin embargo, conocidos y no precisan describirse aquí.
- 5.
- 10.

- Procediendo de este modo, en una hoja de pasta de madera, sus propiedades pueden modificarse como se indica en la tabla siguiente.
- 15.

342809

TABLA I.



MUESTRAS COMPACTADAS.

CONTENIDO EN HUMEDAD →		2'3%	4'3%	8'45%	10'0%	12'2%
1. Tensión en MD *		1'65	1'81	1'83	1'61	1'56
2. Kg/cm CD**		0'9	0'9	0'97	0'77	0'81
3. Alargamien MD		3'0(1'9)	3'2(1'85)	3'3(2'0)	3'0(1'7)	2'6(1'1)
4. to en % CD		2'4(0'6)	2'5(0'8)	2'4(0'4)	3'0(0'4)	3'0(0'1)
5. Absorción de energía tensil en MD		0'027	0'03	0'032	0'027	0'021
6. Kg.cm/cm ² CD		0'009	0'018	0'018	0'014	0'014
<u>MUESTRAS DE CONTROL</u>						
7. Tensión en MD		2	2'15	2'20	1'74	1'74
8. Kg/cm CD		1'04	1'06	1'02	0'93	0'88
9. Alargamien MD		1'1	1'35	1'3	1'3	1'5
10. to en % CD		1'8	1'7	2'0	2'6	2'9
11. Absorción de energía tensil en MD		0'011	0'014	0'016	0'012	0'014
12. Kg.cm/cm ² CD		0'009	0'014	0'012	0'014	0'016

* Dirección de la máquina

** Dirección transversal a la de la máquina.

Líneas 3 y 4.- Las cifras entre paréntesis dan la diferencia entre la tensión total y la llamada tensión primitiva.

342809



- La Tabla anterior en combinación con las curvas de la figura 6, que son las bases para la misma (solo se han representado los valores de absorción de energía tensil en la dirección de la máquina y en la dirección transversal) indica que la cantidad de tensión comunicada al papel para periódicos, es la diferencia entre el valor de la tensión indicada en el epígrafe "muestras compactadas", y los que figuran en el epígrafe "muestras de control" o sea la llamada tensión primitiva. Estas diferencias se indican en las cifras entre paréntesis de las líneas 3 y 4. En general la tensión MD añadida y representada es alrededor de 2, excepto con valores de humedad elevados, que normalmente no se emplean en el papel terminado. Se observará también que aumentando la tensión en la dirección de la máquina, se obtiene un aumento en la tensión en la dirección transversal, lo cual es una ventaja, especialmente en cuanto a la resistencia al desgarre.
5. El espacio comprendido entre la curva "MD compactada" y la curva "MD de control" indica el aumento práctico en T.E.A. obtenido. Las curvas acusan también el hecho de que el usuario del papel compactado no necesita contar con el contenido elevado de humedad, con objeto de obtener una absorción de energía tensil elevada.
10. Para los fines de este invento, la tensión añadida, comunicada a la hoja de papel para periódicos, variará como antes se indica, desde aproximadamente el 2% o ligeramente inferior, hasta alrededor
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

342809



del 4%, y el valor T.E.A. del papel terminado variará desde alrededor de 0'027 a 0'063 Kg.cm/cm², aproximadamente.

5. Como antes se indicó, en lugar de comunicar una tensión a la hoja, de un 4% aproximadamente añadido, el compactador 30 puede hacerse funcionar para dar origen a una contracción algo mayor de la hoja, tal como, por ejemplo, 15%, que luego se tensa o estira por acción de estirado controlada, de
10. los rodillos secadores posteriores al compactador, de tal modo que la contracción final del papel sea aproximadamente la proporción anteriormente indicada. De este modo, la cara de la tela metálica de la hoja recibe una mayor acción de pulimentación.
15. A continuación figura una descripción resumida del tipo de compactador representado en las figuras 3 y 4.
20. En él, se montan un par de rodillos 40, 41 para recibir la hoja P' en la separación entre ambos. El rodillo superior 40 tiene una capa exterior relativamente blanda 42 de material análogo al caucho, mientras que el rodillo inferior 41 tiene una superficie metálica pulida análoga a la del rodillo 16. Los rodillos 40, 41 se montan para permitir una presión de agarre, susceptible de variarse como se desee. Para conseguirlo, el rodillo superior 40 se apoya en sostenes 43, 44 de los extremos superiores respectivos de palancas acodadas 46, 47 montadas en pies derechos 50, 51, en pivotes, uno de
25. los cuales 51 puede verse en la figura 3. El extremo
- 30.

342809



- inferior de la palanca acodada 46 está pivotadamente acoplado a un enlace 53a que, a su vez, se acopla a un pistón, no representado, de un cilindro 54 mantenido en el pie derecho 51. Análogamente el extremo inferior de la palanca acodada 47 se enlaza a un pistón del cilindro 55 del pie derecho 50. Así, por el funcionamiento de los pistones de los cilindros 54, 55 en respuesta al aire u otro flúido sometido a presión y admitido en dichos cilindros, puede variarse adecuadamente la presión de retención entre los rodillos 40, 41.
5. Para accionar el rodillo inferior 41, se dispone un motor eléctrico 60 que actúa a través de una caja de engranajes de reducción 61 y un árbol 62 equipado con juntas flexibles 63, 64 de tipo convencional. El árbol 62 citado se aloja en 65 que junto con el soporte 66 sostiene el rodillo 41 como se indica.
10. Con preferencia, el rodillo 40 se acciona por medio del rodillo 41 que actúa a través de la hoja P'. Constituye una característica de este tipo de aparato, el que el rodillo superior de superficie relativamente blanda 40, gire a una velocidad superficial algo más lenta que la del rodillo inferior 41 y para variar esta diferencia de velocidades entre los rodillos, se dispone un freno 68 que actúa sobre un tambor 69 mantenido en el pie derecho 70. Para compensar el ligero movimiento alternativo del rodillo superior 40 hacia y desde el rodillo inferior 41, el tambor de freno 69 se conecta al rodillo 40
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



342809

por medio del árbol 71 dotado de uniones universales 72, 72' de tipo convencional.

5. Como se indica en la figura 5, el rodillo duro inferior 41 se ajusta con el rodillo superior, con fuerza suficiente para "morder" o penetrar en el interior de la capa elastómera 42, con la consiguiente deformación de la misma para ajustar la hoja de papel en una superficie de contacto relativamente grande. A causa de que la fricción entre la capa 42
10. y la superficie superior de la hoja es mayor que la fricción entre la superficie inferior de la hoja y la superficie del rodillo inferior 41 y de la velocidad superficial inferior del rodillo 40 con respecto al rodillo 41, la hoja se contrae compresivamente
15. ayudada por los factores del contenido de humedad de la hoja, y si se desea, su elevada temperatura. Esta última puede alcanzarse calentando previamente la hoja, por ejemplo, en los rodillos de secado, y adicionalmente, el rodillo inferior 41 puede
20. dotarse de medios internos de caldeo, no representados. A continuación, la hoja que ha experimentado la contracción compresiva, se seca de modo convencional, tal como por ejemplo, en el caso de la hoja P antes descrito.

25.

- N O T A -

30.

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



342809

28 JUL 1966

- fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica, con fecha 12 de julio de 1966, bajo el N^o Ser. 564.643, acogiéndose 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:
5. "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PAPEL PARA PERIODICOS"; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.

- 1^a.- Procedimiento de fabricación de papel para periódicos, que contiene especialmente un mínimo de 65% de pasta de madera, con propiedades mejoradas de absorción de energía tensil y tensión, caracterizado porque se somete una hoja de dicho papel, mientras permanece todavía en la máquina de fabricación de papel y se encuentra en condición plástica adecuada, a causa de su contenido de humedad y de su temperatura elevada, a la compactación en la dirección de la máquina, en una proporción de alrededor del 2% al 4% aproximadamente, confinándolo, bajo presión, entre una superficie rígida, móvil y lisa de un elemento rotativo, y una superficie elástica y no porosa que se mueve a una velocidad lineal algo inferior a la de la superficie primeramente citada, y porque se completa a continuación el secado de la hoja.
- 15.
- 20.
- 25.

- 2^a.- Procedimiento, según la reivindicación 1^a, caracterizado porque la hoja de papel en el momento de la compactación, tiene un contenido
- 30.

342809



de humedad comprendido entre el 30 y el 50%.

5. 3ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el papel se mantiene a una temperatura superior a 93,3°C durante la operación de compactación.

10. 4ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la cara de la tela metálica del papel se hace pasar en contacto con la mencionada superficie móvil, rígida y lisa, reduciéndose así el efecto de "dos caras" en la cara de la tela metálica.

15. 5ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la mencionada superficie elástica se constituye por una correa sin fin relativamente gruesa.

6ª.- Procedimiento, según la reivindicación 4ª, caracterizado porque a causa de la reducción del efecto de "dos caras" se somete al papel posteriormente a una unión de calandrado.

20. 7ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la hoja se contrae compresivamente, prácticamente por encima del valor deseado, que es del orden de 2 a 4%, y luego se estira a dicho valor deseado.

25. 8ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicha superficie elástica es prácticamente "circular".

9ª.- Procedimiento de fabricación de papel para periódicos; tal y como queda substan-

342809



cialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

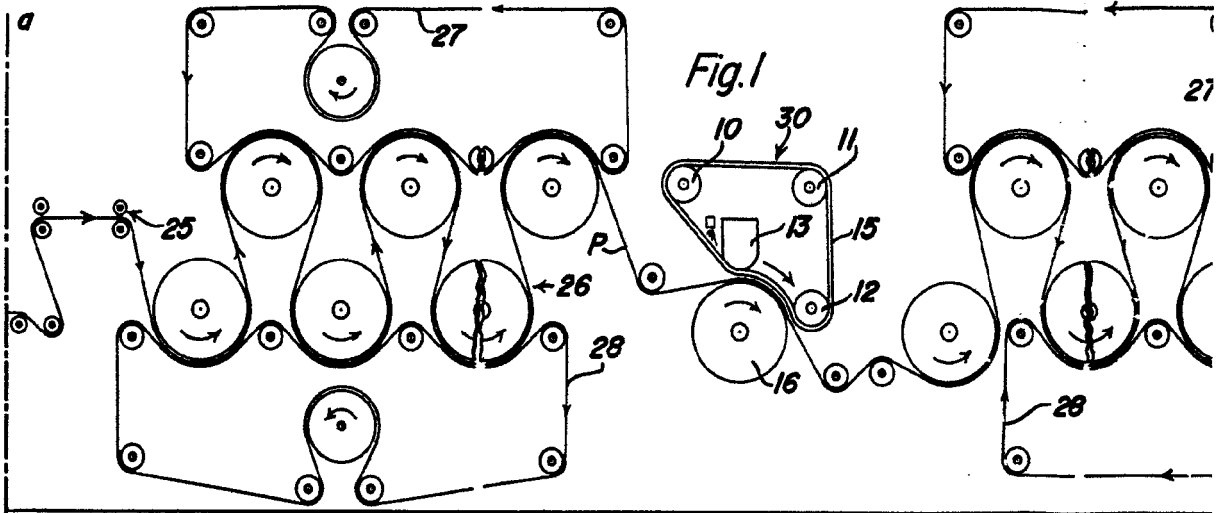
JUL. 1961

Madrid,

CLUPAK, INC.,

J. GOMEZ DEBRO Y MODEV
S. R. L. - Calle Ruiz

342809



342809

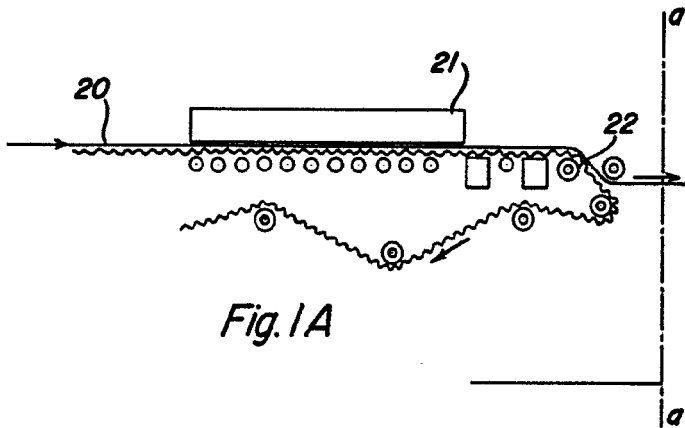


Fig. 1A

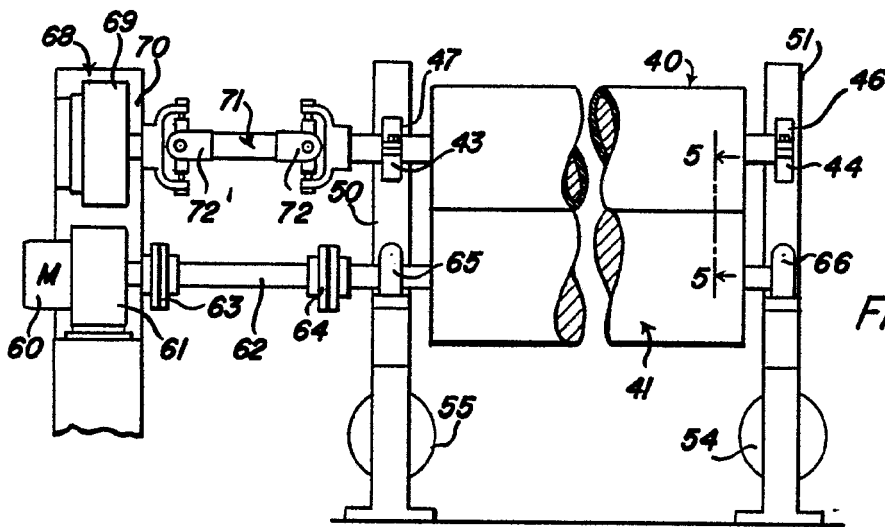
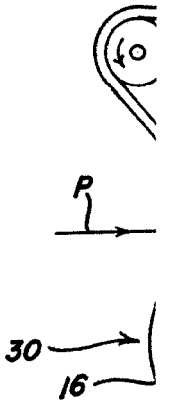


Fig. 4

342809

342809

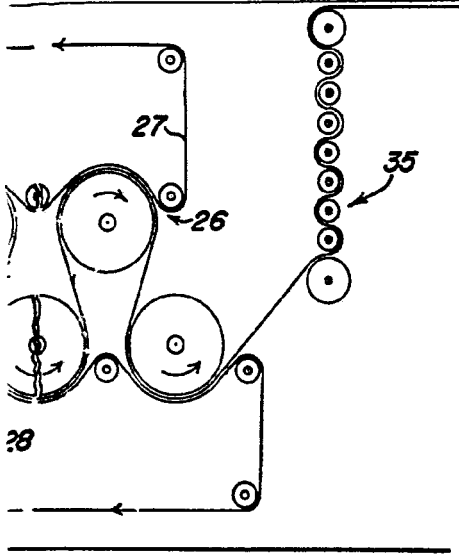


Fig. 3

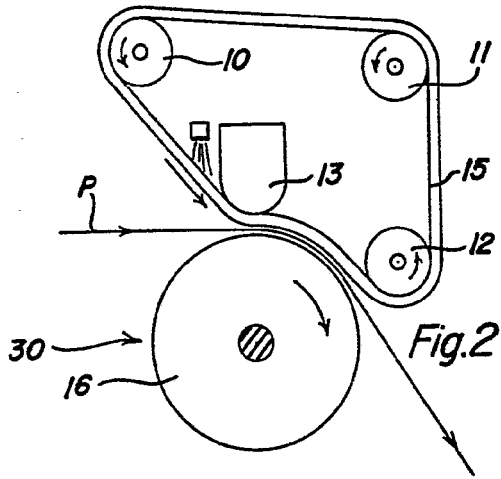
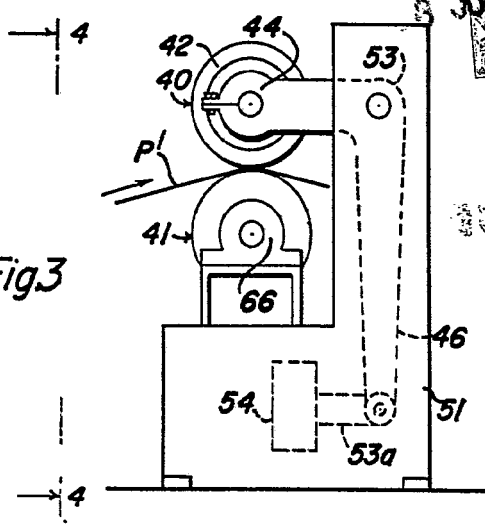


Fig. 2

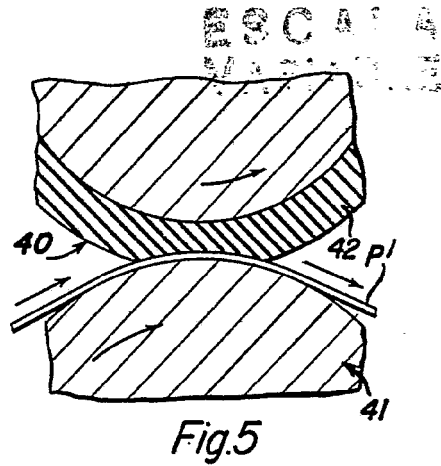


Fig. 5

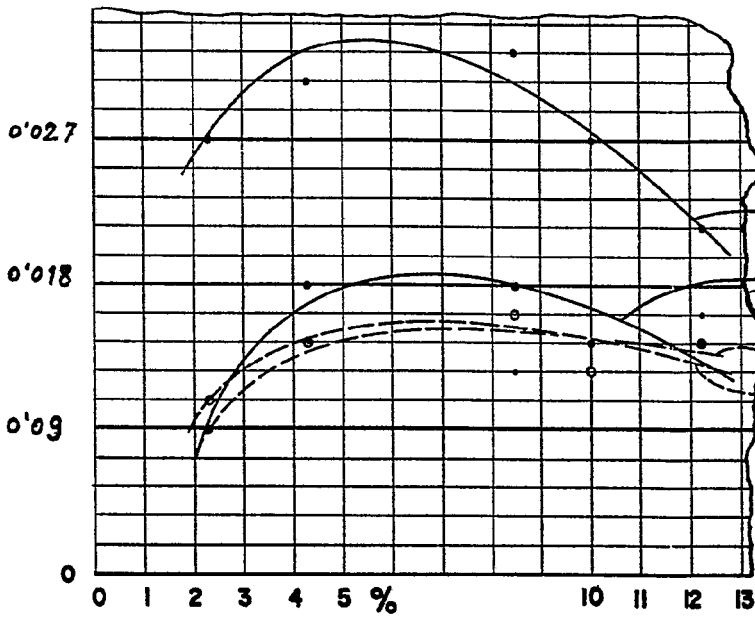


Fig. 6

26 JUL 1957