

- 5 ENE. 1979

(10) ES	(11) NUMERO	(10) A3
(21)	471514	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos suministrados a la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

PATENTE DE INTRODUCCION

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	D21E1

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"Perfeccionamientos en las máquinas para fabricar papeles y similares"

(59) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

Patente británica 18077/76, de fecha 4 Mayo 1976

(71) SOLICITANTE (S)

AUSTRALIAN PAPER MANUFACTURERS LIMITED y BELOIT WALMSLEY LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

4, South Gate, South Melbourne, Victoria, Australia y Atlas Works, Bury, Lancashire, Inglaterra, respectivamente

(72) INVENTOR (ES)

- - - -

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

ATR/djb/C477/A/22595
EX-GB

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

5. solicitada en España a favor de AUSTRALIAN PAPER MANUFACTURERS LIMITED y BELOIT WALMSLEY LIMITED, de nacionalidad australiana y británica, respectivamente, domiciliadas respectivamente en 4, South Gate, South Melbourne, Victoria, Australia y Atlas Works, Bury, Lancashire, Inglaterra, por "Perfeccionamientos en las máquinas para fabricar papeles y similares". - - - - -

10.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere al desaguado de suspensiones fibrosas en una máquina de fabricación de papel del tipo Inverform o sea, máquinas en las que se saca el agua predominantemente hacia arriba por cajas aspirantes situadas por encima de la tela superior de un tramo substancialmente plano de un conjunto estratificado en movimiento continuo formado por las telas superior e inferior y una capa o banda de suspensión fibrosa entre ellas. Este tipo de máquina es particularmente aplicable a la producción de bandas de capas múltiples en cuyo caso se forman capas subsiguientes a par-

15.

20.

tir de una capa o banda de suspensión fibrosa llevada por una o más de las capas anteriormente formadas. - - - - -

Una máquina conocida de este tipo se ilustra esquemáticamente en la Figura 1 anexa. Incluye un rodillo formador de gran diámetro (normalmente del orden de unas 42 pulgadas (aprox., 107 cm)) dotado de una superficie abierta. Cierro desaguado ascendente inicial en la superficie celular de este rodillo puede tener lugar en el punto 10. Los puntos inferiores del rodillo formador están al nivel de marcha de la tela inferior o ligeramente por debajo de dicho nivel, y el ligero "abrazo" de la tela inferior alrededor del rodillo formador crea una zona de presión estrecha de forma arqueada en 10 debido a la tensión en la tela inferior. Este aumento de presión, por anchura unitaria del rodillo, se indica por la relación entre la tensión de la tela y el radio del rodillo. Pero tiende no sólo a exprimir agua de la suspensión sino también, desgraciadamente, a limitar la profundidad de la suspensión de fibras que puede atravesar la zona 10 y por lo tanto obliga la corriente entrante a invertir su sentido, formando un "charco" en el punto de presión entre el rodillo formador y la tela inferior. En la práctica, puede reducirse el tamaño de este charco aumentando la consistencia de la suspensión de fibras, reduciendo de esta forma su profundidad. - - - - -

25. Un segundo desaguado puede tener lugar en 12 donde

12. La eliminación posterior de agua (y por lo tanto toda consolidación posterior de la hoja de fibras ya formada) se obtiene por las cajas aspirantes invertidas 18 según se ilustra en la Figura 1. - - - - -

5. Ya se ha explicado que el elevar el rodillo formador tiende a aumentar la contracirculación en la zona de elevada presión 14. Si se eleva también la autohendidura en un intento para aliviar esta presión, las telas superior e inferior tienden a separarse y la hoja de fibras a romperse y así el remedio puede conducir a problemas más graves que los que está diseñado a curar. Además, las cajas aspirantes tienden a desgastarse según una formación cóncava y ello también tiende hacia la separación de las telas y la rotura de la hoja. - - - - -

10. Una finalidad de esta invención es proporcionar un desaguado mejorado de una suspensión de fibra en una formación estratificada entre dos telas en movimiento, y para superar o al menos aliviar las dificultades arriba descritas y otras dificultades que hasta ahora han surgido en el proceso de formación. - - - - -

15. Según la presente invención un aparato desaguador comprende un grupo autónomo adaptado para montarse por encima de una tela formadora en movimiento, incluyendo el grupo una tela superior en bucle tendida alrededor de una pluralidad de rodillos que definen la forma global general del grupo. - - - - -

po, y una carcasa aspirante dentro de la tela superior y que tiene una superficie activa que puede forzar aquella tela hacia la tela formadora y que está curvada de modo convexo en un plano paralelo a la dirección de movimiento de las telas.

5. Preferiblemente la superficie activa de la carcasa aspirante es ajustable para permitir variar la superficie abierta de la misma. El radio de curvatura de la superficie activa de la carcasa puede ser relativamente grande del orden de 50 a 400 pulgadas (aprox., de 127 a 1.016 cm) de modo
10. que la presión entre las telas, debido a la tensión de la tela inferior es de sólo unas cuantas pulgadas de columna de agua y no impedirá substancialmente el paso de una suspensión de fibras incluso de baja consistencia en o a través de la zona en la proximidad inmediata de la carcasa aspirante.-
15. En servicio, el grupo desaguador de la invención está dispuesto de tal manera que hunde la tela formadora en movimiento y lo que ésta lleve de modo suficiente para hacer que sigan su superficie convexa e impedir una separación substancial de las dos telas y ruptura consiguiente de la hoja,
20. pero no tan bajo como para forzar el conjunto estratificado en una elevada curvatura que podría tender a impedir el paso de las fibras. Puede realizarse una variación de la zona abierta de la superficie curva de la carcasa aspirante en contacto con la tela superior formando la superficie de una
25. pluralidad de barras o láminas que se extienden transversal-

mente a través de la carcasa, siendo sustituibles al menos algunas de las barras o láminas por otras de tamaño diferente. - - - - -

Ahora se describirá la invención más a título de ejemplo con referencia a los planos anexos en los que: - - -

la Figura 2 es un diagrama esquemático de un aparato desaguador según la invención; - - - - -

la Figura 3 es una realización práctica de un tal aparato, y - - - - -

10. las Figuras 4A y 4B y 4C ilustran detalles ampliados de la zona de aspiración curva del aparato de la Figura 3. - - - - -

15. La disposición esquemática de la Figura 2 ilustra sólo la parte inferior del grupo autónomo, habiéndose omitido en aras de la claridad el rodillo de retorno de la tela superior y la estructura soportante, el elemento aspirante del grupo está formado por una autohendidura y cajas aspirantes en una carcasa 22 de departamento unitario. Esta disposición permite una zona formadora compacta y en combinación
20. con la suave curvatura impuesta en la zona 20 por la convexidad de la carcasa aspirante 22 (no ilustrándose la superficie activa curva) permite que la aplicación de presión de desaguado se distribuya según se desea sobre una longitud apropiada

da de recorrido de la banda. - - - - -

5. Se deposita la suspensión 24 de fibras sobre una o más capas formadas anteriormente llevadas sobre la tela formadora 26. La tela superior 28 del grupo autónomo del aparato desaguador se conduce hacia la suspensión 24 alrededor de un rodillo formador 30 o alternativamente, en un grupo más compacto, alrededor de un rodillo de giro 32. Después de pasar entre el rodillo 30 ó 32 y un rodillo 34 por debajo de la tela y emparedada entre las telas 20 y 28, la suspensión 24, con la capa o capas inferiores formadas anteriormente se lleva por debajo de la carcasa aspirante 22 donde se desagua hacia arriba por una autohendidura 36 y cajas aspirantes invertidas 38. - - - - -

15. Si se desea, el grado de vacío puede ser igual en la autohendidura 36 y las cajas aspirantes 38, o puede aumentar en sentido de corriente abajo desde un departamento al próximo. - - - - -

20. Las cajas aspirantes están construidas de tal forma que la zona "abierta" de la superficie aspirante puede variarse según la consistencia de la suspensión que se trata y el grado de formación que se desee. Ello se describe a continuación con referencia a las Figuras 4A y 4B. - - - - -

En la práctica se ha encontrado, en la formación de hojas pesadas, que puede mejorarse la calidad de la hoja

si se ajusta la altura del rodillo formador 30 para proporcionar un "abrazo" muy pequeño en la zona 10. El rodillo formador delantero 30 no hace contacto con la fibra y puede substituirse por un pequeño rodillo macizo 32 de giro, tal como se indica en el perfil de puntos y trazos. Un tal rodillo es menos pesado y menos caro que el rodillo 30 de superficie abierta y no requiere el uso de chorros de elevada presión para limpiar su superficie. Además, su tamaño menor permite una reducción útil en la longitud global del grupo y por lo tanto la longitud y coste del edificio necesario para alojarlo. - - - - -

La convexidad arriba citada de la carcasa no ha de ser uniforme. Si se desea, puede variar por ejemplo desde un radio mayor a un radio menor en la dirección de corriente abajo y cualquier variación de curvatura puede relacionarse al tamaño, forma y grado de vacío de sus distintos departamentos, por ejemplo, a los efectos de lograr la deseada distribución de la operación de desaguado o formación en el sentido longitudinal de la banda. Esta variación puede estar incorporada, o puede lograrse por un perfilado apropiado de barras o láminas amovibles tal como se ha descrito anteriormente. La forma y el efecto de la superficie convexa puede realizarse y lograrse satisfactoriamente por una serie de cuchillas, barras o láminas individualmente sustituibles que, siendo preferiblemente planas, pueden producirse fácilmente por máquinas convencionales de fresado o cepillado sin la ne

cesidad de generar perfiles curvos. El cuerpo de la caja puede formar una serie de planos o cuerdas cortas a lo largo del "arco" así aproximado. Adicionalmente o alternativamente, la parte pertinente de la caja podría mecanizarse para recibir secciones de hojas múltiples preformadas a la curvatura deseada. - - - - -

5.

Ventajosamente el rodillo 34 por debajo de la tela ilustrado en la Figura 2 puede substituirse por una placa curvada según un radio único mayor que el radio del rodillo que substituye, o según radios que disminuyen progresivamente sobre la longitud de arco de la placa. La función de una tal placa sería de mantener la presión entre las telas a un valor bajo controlado durante la fase inicial de desaguado. Puede encontrarse generalmente que la substitución de una tal placa en lugar del rodillo debajo de la tela puede permitir la penetración de suspensiones de fibra más profundas en la zona inmediatamente corriente arriba del aparato aspirante 22. - - - - -

10.

15.

Con referencia a la Figura 3, se ilustra una forma práctica de la invención, siendo en este caso la dirección de formación del papel desde derecha a izquierda. La tela formadora inferior 40 que lleva la suspensión fibrosa sobre una capa formada anteriormente llevada por la tela se conduce por debajo del rodillo macizo 42 de giro, que conduce la tela superior 44 del grupo por encima de la suspensión para formar un conjunto estratificado. Puede proporcionarse una ba

20.

25.

- rra 46 facultativa de entrada en el punto de formación del conjunto estratificado si se desea. La función de la barra 46 de entrada puede lograrse también utilizando una zapata curva o un rodillo rotativo. El conjunto estratificado entonces pasa por debajo de la superficie curva 48 de la disposición aspirante 50, donde tiene lugar un desaguado ascendente tal como se ha descrito anteriormente. Después se conduce la tela superior 44 hacia afuera alrededor del rodillo 42 de giro y la banda formada se lleva hacia adelante para un tratamiento posterior o para la adición de otra capa a la misma, sobre la tela inferior 40. Una caja aspirante 53 de curva convexa, que en estructuras alternativas puede ser un rodillo o lámina aspirante, o un rodillo de presión debajo de la tela con una ranura aspirante posterior, crea una presión negativa por debajo de la tela 40 para asegurar la retención de la banda formada sobre la tela. Esta presión negativa también sirve para compactar o consolidar la banda recién formada. Entonces se conduce la tela superior 44 alrededor de otro rodillo tensor y de giro 54 antes de volver al rodillo macizo 42. Los rodillos 42, 52 y 54 con la tela 44 forman un grupo autónomo. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

Una manera de obtener la variabilidad de la zona "abierta" curva de la disposición aspirante 50 se ilustra en las Figuras 4A y 4B, donde cuchillas, barras o láminas 56 amovibles y sustituibles constituyen la zona de aspiración. Por medio de un perfilado y montaje apropiados de los elementos 56 sobre soportes 58 puede cambiarse fácilmente la zona

- 25.

- abierta. La disposición de la Figura 4A proporciona una zona abierta del 30% mientras que la de la Figura 4B proporciona una zona abierta del 45%. Cada una proporciona una superficie aspirante con un radio de 200 pulgadas (aprox., 508 cm).
5. Además las cuchillas puede estar perfiladas para permitir o facilitar el uso de chorros de limpieza para impedir la consolidación de material fibroso dentro de la disposición aspirante que podría perjudicar la aspiración aplicada a través de la misma. El detalle ilustrado en la Figura 4C ilustra hacia el lado izquierdo del mismo, como el perfilado de las cuchillas amovibles 56 por la provisión de los chaflanes permite que un chorro móvil 60 esté soportado entre cuchillas adyacentes. Alternativamente o adicionalmente, tal como se ilustra hacia la derecha de la Figura 4C, boquillas 62 de aspiración de delante y de detrás pueden estar soportadas dentro de la disposición aspirante 50 por encima de las cuchillas 56 como elementos verticales sobre un tubo 64 que se mueve en vaivén. Evidentemente otras formas de equipo de limpieza podrían proporcionarse con la disposición 50 y/o entre las cuchillas 56. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

Será evidente de lo que antecede que la invención proporciona una mejora sencilla y conveniente en el desagüado de fibras, mientras que evita la separación de las telas y riesgo consiguiente de rotura de la banda. Durante el período de desagüado, mientras las telas y la masa de pasta están formando un conjunto estratificado, hay una estabilidad re-

25.

sultante del hecho de que el conjunto estratificado está ten
dido alrededor de la superficie 48 de curva convexa de la
disposición aspirante 50 y ello evita la posibilidad de rotu
ra del material durante el período de formación de la banda.

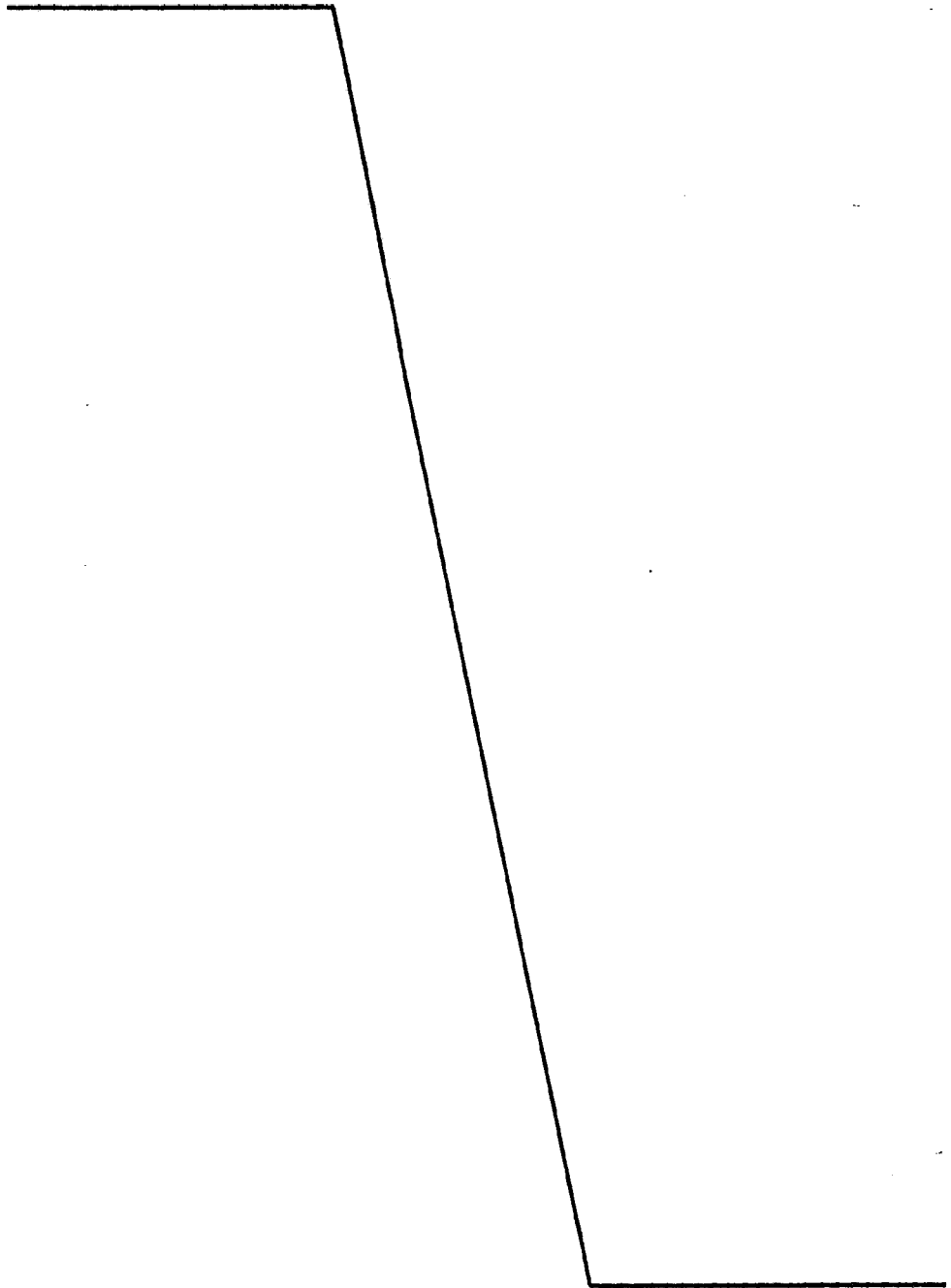
5. Adicionalmente, las cuchillas, barras o láminas
substituibles pueden substituirse o mecanizarse de nuevo in-
dividualmente para compensar desgastes localizados. - - - -

10. Debe apreciarse que el tipo anterior de máquina
"Inverform" que se ilustra esquemáticamente en la Figura 1
puede comprender fácilmente seis o siete rodillos de diáme-
tro bastante grande, que requieren todos el soporte de ele-
mentos transversales de la máquina. La presente invención
proporciona una estructura enormemente simplificada, que evita
15. muchos de los soportes requeridos anteriormente en la forma
de vigas o tirantes transversales y, tal como se puede ver
en la Figura 3, todos los rodillos del número enormemente re
ducido pueden llevarse todos desde la disposición aspirante
principal 50, formando un grupo autónomo compacto. - - - - -

20. Finalmente, debe quedar entendido que pueden intro
ducirse distintas alteraciones, modificaciones y/o adiciones
en las estructuras y disposiciones de partes descritas ante-
riormente sin separarse del alcance de la invención que se
define en las reivindicaciones anexas. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad

y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en las máquinas para fabricar papeles y similares, y más particularmente en un aparato de desaguado que comprende un grupo autónomo adaptado para montarse por encima de una tela formadora móvil (26, 40), caracterizados porque el grupo incluye una tela superior en bucle (28, 44) tendida alrededor de una pluralidad de rodillos (30, 32, 42, 52, 54) que define la forma global general del grupo, y una carcasa aspirante (22, 50) dentro de la tela superior (28, 44) y que tienen una superficie activa (48) que puede forzar dicha tela hacia la tela formadora (26, 40) y que tiene una curva convexa en un plano paralelo a la dirección de recorrido de la tela. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la superficie activa (48) de la carcasa aspirante es ajustable para permitir variar su zona abierta. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la superficie curva 48 de la carcasa aspirante está formada de una pluralidad de cuchillas, barras o láminas (56, 58) que se extienden transversalmente a través de la carcasa, siendo sustituibles al menos algunas de las barras o láminas por otras de tamaño diferente. - - - -

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3,

caracterizados porque la superficie de cada cuchilla, barra o lámina (56) en contacto con la tela superior (28, 44) es plana. - - - - -

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones
5. 1, 2, 3, ó 4, caracterizados porque el vacío aplicado a través de la superficie activa (48) de la carcasa aspirante (22, 50) está adaptado a ser igual a lo largo de dicha superficie. - - - - -

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones
10. 1, 2, 3 ó 4, caracterizados porque el vacío aplicado a través de la superficie activa (48) de la carcasa aspirante (22, 50) está adaptado para aumentar en el sentido de corriente abajo desde dicha superficie. - - - - -

7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el rodillo delantero (30, 52) de la pluralidad de rodillos dentro de la tela superior es un rodillo grande de superficie abierta. - - - -

8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el rodillo delantero (32, 52) de la pluralidad de rodillos dentro de la tela superior es un pequeño rodillo macizo de giro. - - - - -

9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque unos medios (60,

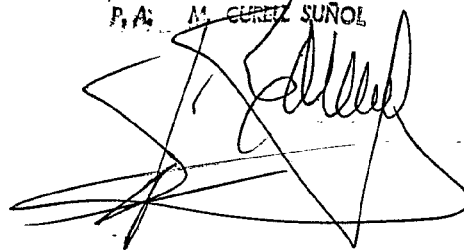
62, 64) están incorporados en la carcasa aspirante para mantener la superficie activa (48) de la misma limpia durante la operación de desaguado. - - - - -

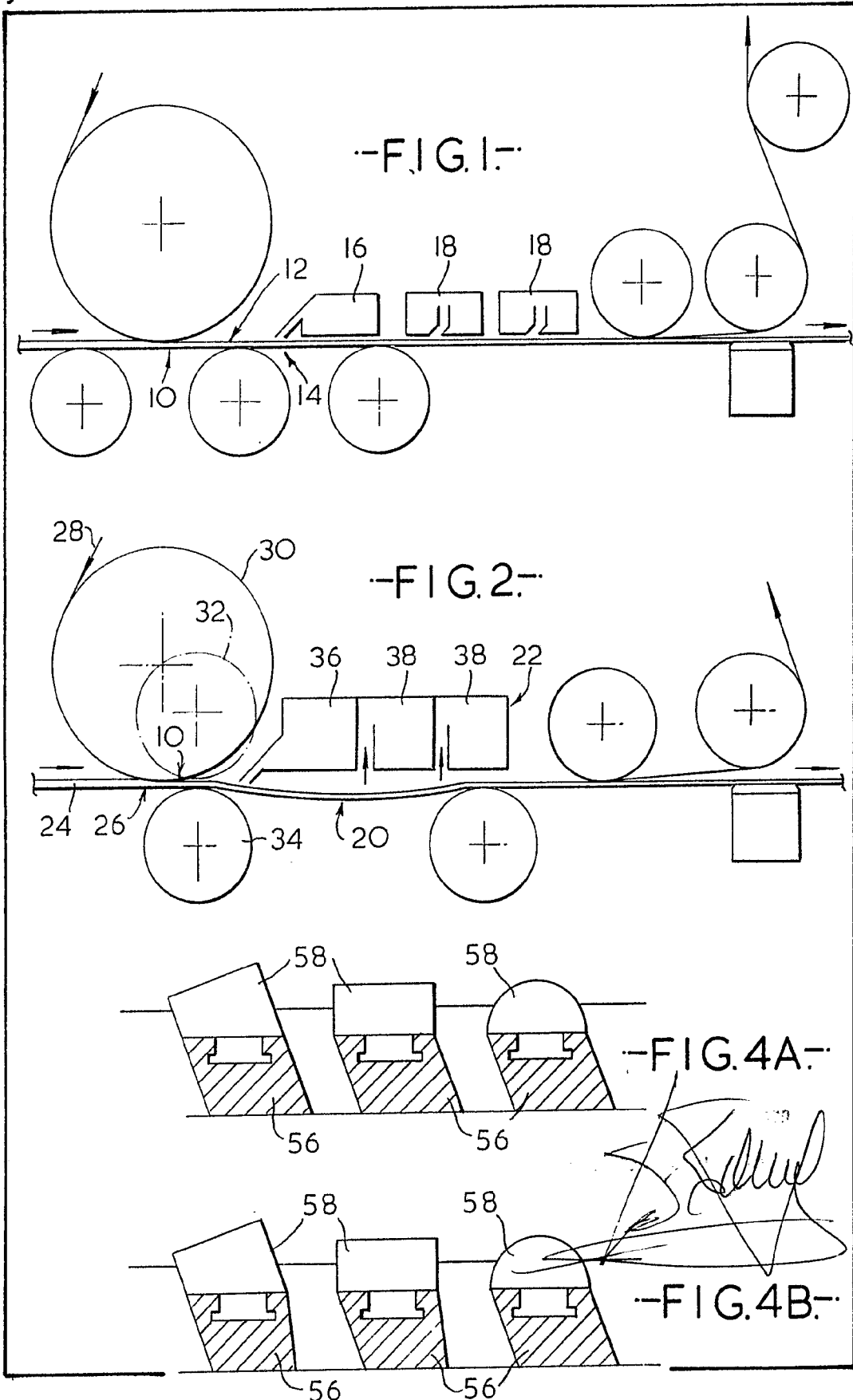
5. 10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS PARA FABRICAR PAPELES Y SIMILARES". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID - 6 JUL. 1978

P.A. M. GUREZ SUÑOL





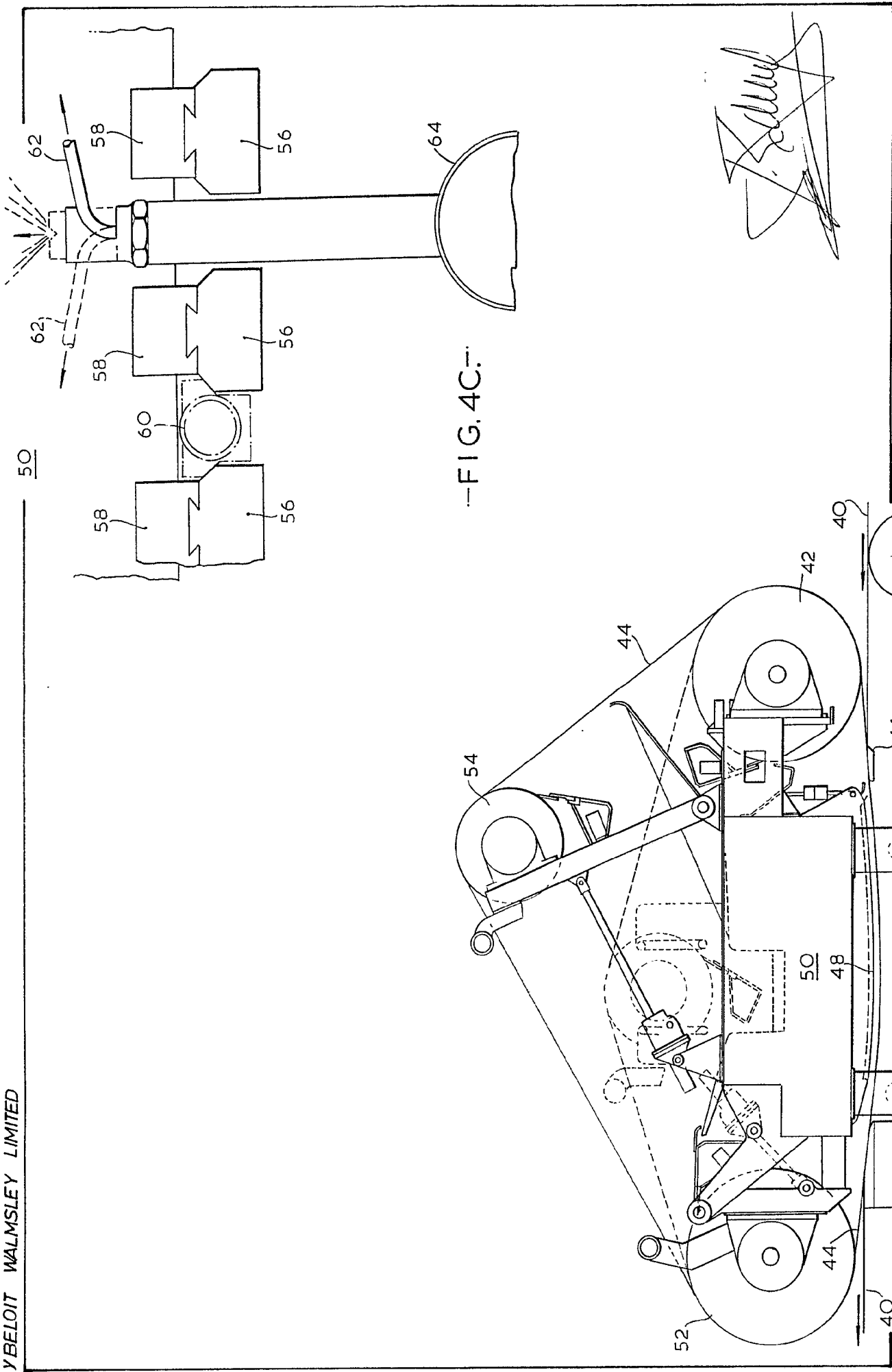
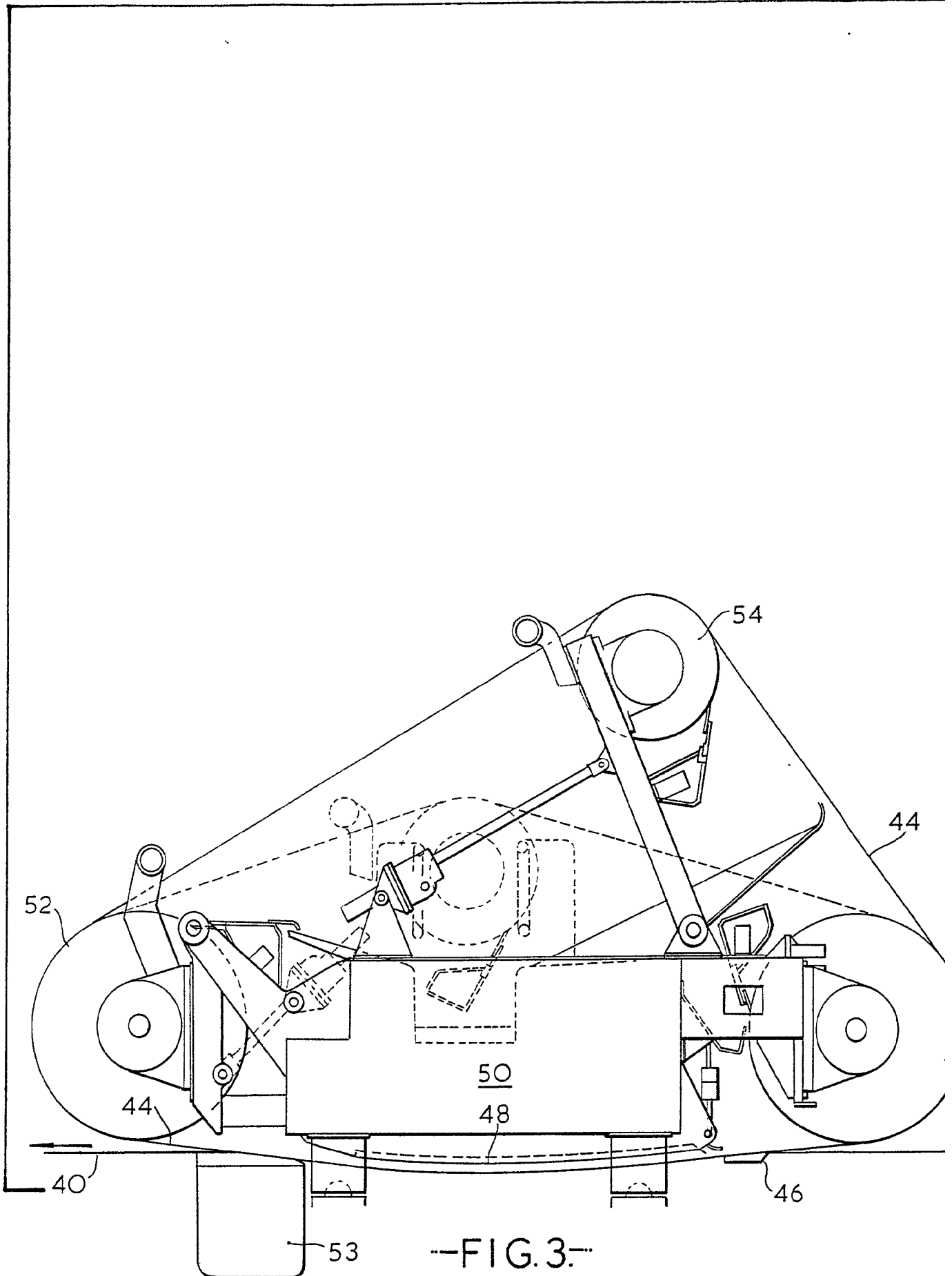


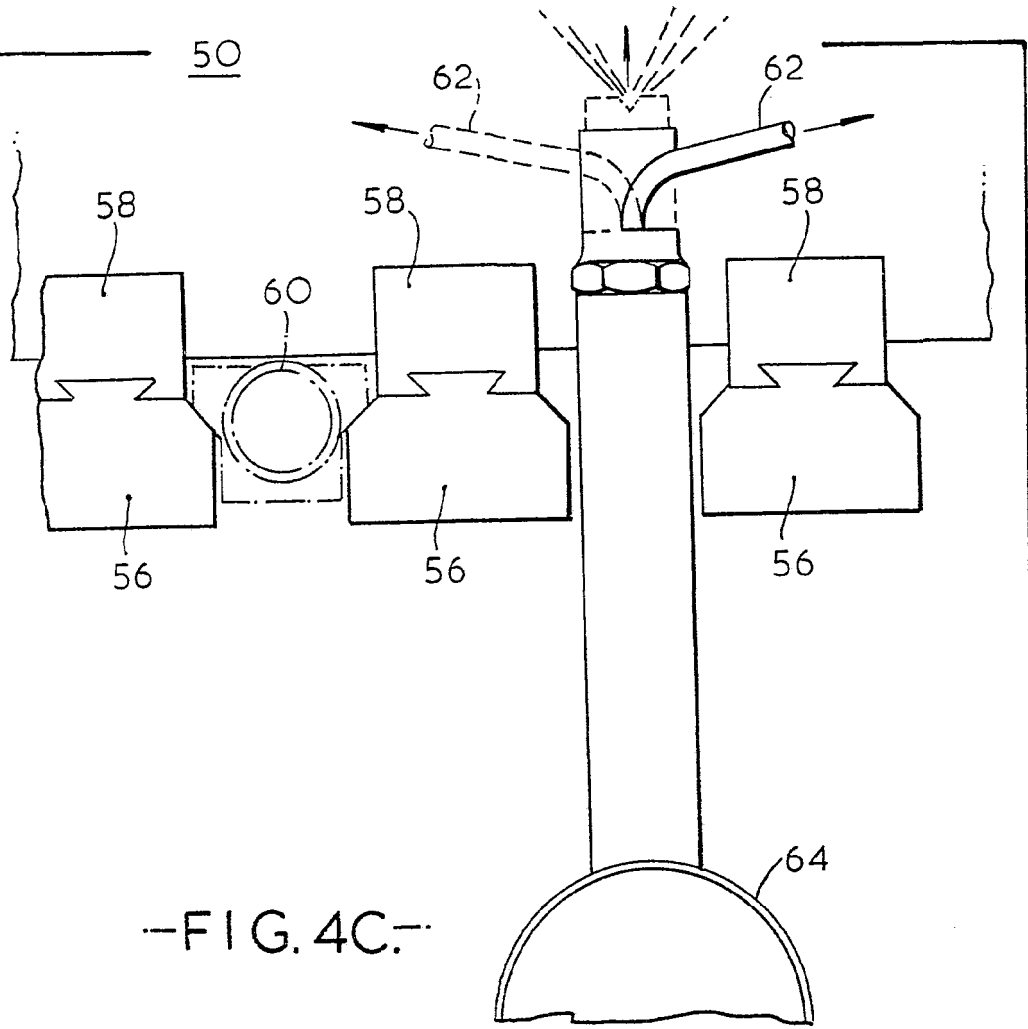
FIG. 4C

FIG. 3



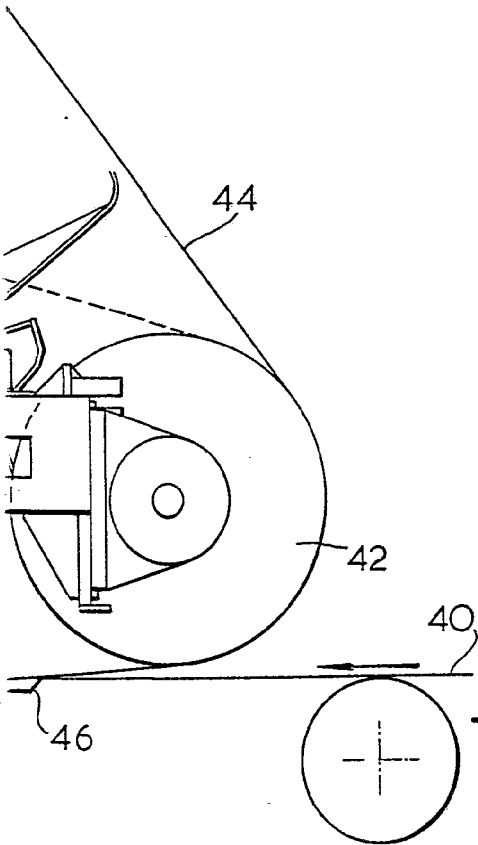
—FIG. 3.—

50



-FIG. 4C-

4



A handwritten signature or scribble, possibly indicating the designer or manufacturer of the drawing.