

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA



19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	447286		
			FECHA DE PRESENTACION		
			23.4.76		

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.717
Case 1126/1147
Div. I

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
430.528	3.1.74	EE.UU.
471.121	17.5.74	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B05C, D06P	432.858

64 TITULO DE LA INVENCION
"UN APARATO PARA LIMPIAR POR LO MENOS UN ORIFICIO DE DESCARGA DE TINTE DE UN APARATO PARA ESTAMPAR CON CHORROS DE TINTE UN MATERIAL POROSO"

71 SOLICITANTE (S)
DEERING MILLIKEN RESEARCH CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
P.O. Box 1927, Iron Ore Road, Spartanburg, Carolina del Sur, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (ES)
William Hogue Stewart, Jr., Norman Edward Klein y Herbert Ray King

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ



1 Este invento se refiere al estampado con chorros
de tinte de materiales porosos, tales como alfombras de pe-
lo y placas o losetas de alfombra de pelo, para formar so-
bre ellos un dibujo, y se refiere a un método de limpiar el
5 orificio o los orificios de descarga de tinte de tales apa-
ratos para retirar contaminantes y materia extraña desde
ellos, y a aparatos de estampado por chorros de tinte que
incorporan medios para limpiar su orificio o sus orificios
de descarga de chorros de tinte.

10 De acuerdo con una forma del invento, se crea un
método de limpiar un orificio de descarga de tinte de un
aparato para estampar con chorros de tinte un material po-
roso, que comprende descargar tinte líquido a presión a tra-
vés del orificio de descarga de tinte y, simultáneamente,
15 dirigir una corriente de líquido de lavado a la boca del
orificio de descarga de tinte en una dirección opuesta a
la de descarga del tinte líquido y a una velocidad tal que,
por lo menos parte del líquido de lavado de la corriente,
penetre hacia dentro a través del orificio de descarga de
20 tinte en contra de la acción del tinte líquido que está
siendo descargado hacia fuera a través del mismo.

De acuerdo con otra forma de este invento, se
crea un método de limpiar sucesivamente una pluralidad de
orificios de descarga de tinte situados a intervalos a lo
25 largo de un aplicador de tinte de un aparato para estampar
con chorros de tinte un material poroso, con sus ejes de
descarga paralelos uno a otro y situados en un plano común,
que comprende descargar continuamente corrientes de tinte
líquido hacia fuera a través de todos los orificios de des-
30 carga de tinte, descargar simultáneamente desde una tobera



1 una corriente de líquido de lavado en una dirección opues-
ta a la de las corrientes de tinte líquido y a mayor velo-
cidad que ellas y, mientras están siendo descargadas las
corrientes de tinte líquido, hacer avanzar la tobera suce-
5 sivamente a posiciones en las cuales su eje geométrico de
descarga queda alineado con orificios de descarga de tinte
sucesivos de dicha fila.

El invento incluye además un aparato para estam-
par con chorros de tinte un material poroso, que incluye
10 un aplicador de tinte provisto de un orificio de descarga
de tinte y medios para limpiar el orificio de descarga de
tinte para retirar contaminantes y/o materia extraña desde
él, en cuyo aparato se prevén medios para suministrar tin-
te líquido al orificio de descarga de tinte a una presión
15 predeterminada de manera que se haga que sea descargada ha-
cia fuera una corriente de tinte a través del orificio de
descarga de tinte, y los medios para limpiar el orificio
de descarga de tinte consisten en un dispositivo lavador
de chorro que incluye una tobera dirigida hacia la boca del
20 orificio de descarga de tinte y situada en una posición, o
ajustable a ella, en la cual su eje geométrico de descarga
queda alineado con el orificio de descarga de tinte, y me-
dios para suministrar un líquido de lavado a la tobera a
una presión mayor que dicha presión predeterminada en una
25 cuantía tal que sea descargada una corriente de líquido de
lavado desde la tobera a una velocidad suficiente para ha-
cer que por lo menos parte del líquido de lavado de la co-
rriente penetre hacia dentro a través del orificio de des-
carga de tinte en contra de la acción del tinte líquido que
30 está siendo descargado a través de él.



1 El invento incluye también un aparato para estan
par con chorros de tinte un material poroso, que incluye
un aplicador alargado de tinte que tiene una pluralidad de
orificios de descarga de tinte situados a intervalos a lo
5 largo de él, con sus ejes de descarga paralelos entre sí y
situados en un plano común, y medios para limpiar sucesiva
mente los orificios de descarga de tinte, en cuyo aparato
están previstos medios para suministrar tinte líquido a
los orificios de descarga de tinte a una presión predeter-
10 minada, de manera que se haga que sean descargadas conti-
nuamente corrientes del tinte a través de cada uno de los
orificios de descarga, y los medios para limpiar sucesiva-
mente los orificios de descarga de tinte consisten en un
dispositivo lavador por chorro que incluye una tobera dis-
15 puesta para movimiento guiado a lo largo de una trayecto-
ria paralela a dicho plano común, con su salida dirigida
hacia el aplicador de tinte y su eje geométrico de descar-
ga situado en dicho plano común y paralelo a los ejes geo-
métricos de descarga de los orificios de descarga de tin-
20 te, medios para hacer avanzar la tobera sucesivamente a po-
siciones en las cuales su eje geométrico de descarga queda
alineado por turno con orificios sucesivos de descarga de
tinte a lo largo del aplicador de tinte, y medios para su-
ministrar un líquido de lavado a la tobera a una presión
25 mayor que dicha presión predeterminada en una cuantía tal
que sea descargada una corriente de líquido de lavado des-
de la tobera a una velocidad suficiente para hacer que por
lo menos parte del líquido de lavado de la corriente pene-
tre hacia dentro a través de cada orificio sucesivo de des-
30 carga en contra de la acción del tinte líquido que está



1 siendo descargado a través de él.

5 El invento, además, introduce perfeccionamientos en métodos y medios para limpiar tales orificios de descarga de tinte, los cuales son aplicables particular, pero no
10 exclusivamente, a aparatos de estampar por chorros de tinte de la clase que incluye un transportador para hacer avanzar a lo largo de una trayectoria predeterminada el material poroso sobre el cual ha de estamparse un dibujo por chorros de tinte, por lo menos un aplicador alargado de tinte que se extiende a través de dicha trayectoria y provisto a lo largo de él de una fila de orificios de descarga de tinte, medios para suministrar tinte líquido a presión a dichos orificios de descarga de tinte, de manera que sean
15 descargadas desde ellos, continuamente, corrientes del tinte líquido, y medios de control de la dirección asociados operativamente con cada uno de dichos orificios de descarga de tinte para gobernar la dirección de la corriente de tinte líquido descargada por ellos de manera que cada una de estas corrientes sea dirigida normalmente a un colector de tinte líquido, pero que sea dirigida periódicamente sobre el material para aplicarle parte del dibujo requerido. Los aparatos de estampar por chorros de tinte que tienen estas características serán denominados en lo que sigue, en gracia a la conveniencia, "aparatos de la clase descrita".
20
25

30 Con el fin de asegurar una colocación exacta de tintes de color diferente sobre la superficie de una alfombra o similar a estampar por chorros de tinte con un dibujo multicolorado por medio de un aparato de la clase descrita que tiene una pluralidad de aplicadores de tinte, pro



1 visto cada uno de medios para limpiar sus orificios de des-
carga de tinte, es importante, no solo que dichos medios de
limpieza estén alineados con precisión con las filas de ori-
ficios de tinte de los respectivos aplicadores de tinte, si
5 no también que los orificios de chorros de tinte de cada
una de estas filas estén alineados con precisión entre sí
y que las diversas filas estén espaciadas de una manera
exacta. Tales ajustes pueden realizarse conveniente y efi-
cazmente gracias a un método de acuerdo con este invento
10 que utiliza un aparato mejorado de la clase descrita que
incorpora ciertas características preferidas del presente
invento.

Describiremos ahora el invento, a manera de ejem-
plo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los
15 cuales:

La Figura 1 es un alzado lateral esquemático de
un aparato de estampar con chorros de tinte;

La Figura 2 es una vista en planta desde abajo,
parcialmente esquemática, de una barra aplicadora de tin-
20 te y un dispositivo de limpieza de orificios de descarga
de tinte, que forman parte del aparato mostrado en la Figu-
ra 1;

La Figura 3 es un corte transversal dado por la
línea III-III de la Figura 2;

25 La Figura 4 es un alzado fragmentario de una sec-
ción de esta barra aplicadora de tinte mostrando una super-
ficie de acoplamiento de la misma, vista como se indica por
la línea IV-IV de la Figura 3;

30 La Figura 5 es una vista en corte transversal de
una barra aplicadora de tinte y de un dispositivo de lim-



1 pieza de los orificios de descarga del tinte que forman parte de un aparato modificado;

La Figura 6 es una vista en planta fragmentaria de parte del dispositivo de limpieza de los orificios de
5 descarga de tinte de este aparato modificado, mirando como se ha indicado por las flechas VI-VI de la Figura 5;

La Figura 7 es un alzado en sección parcial del dispositivo de limpieza de orificios de descarga de tinte mirando en la dirección de la flecha de la Figura 6; y

10 La Figura 8 es una vista en perspectiva esquemática de una disposición de pistas para este dispositivo de limpieza de orificios de descarga de tinte, ilustrando detalles de un sistema de poleas y cables para mantener correctamente alineado el dispositivo.

15 El aparato para estampar con chorros de tinte mostrado en las Figuras 1-4 incluye un transportador sin fin inclinado 11 (Figura 1) que pasa en torno a rodillos 12, 13 en cada extremo y que es accionado por un motor que no hemos mostrado. El transportador 11 sirve para hacer
20 avanzar un tejido a estampar, por ejemplo una alfombra de pelo o placas de alfombra, por debajo de una serie de barras de proyección aplicadoras de tinte 14. Estas barras de proyección 14, de las cuales se muestran cinco en la Figura 1, están espaciadas a lo largo de la trayectoria del
25 tejido sobre el transportador 11 y se extienden a través de toda su anchura.

Las barras de proyección 14 están soportadas de manera ajustable por dos placas espaciadas 19 que, a su vez, están fijadas a miembros de bastidor inclinados 21 que
30 forman parte de un bastidor 22 que soporta también a pivo-



1 tamiento al transportador 11. La capacidad de ajuste de ca
da barra de proyección 14 con respecto a las placas 19 vie
ne dada por una pluralidad de tornillos de ajuste 15, 16,
5 17, 18 que sobresalen hacia arriba desde dichas placas. La
subida y la bajada de las barras de proyección 14 en direc
ciones normales a la superficie del transportador 11 pue
den efectuarse ajustando los tornillos 17 y 18, y su ajust
te de inclinación en torno de ejes paralelos a sus longi
tudes, ajustando los tornillos 15 y 16. Además, cada barra
10 de proyección 14 está provista de unos medios de ajuste 57
cargados por muelle (Figura 2) gracias a los cuales puede
ajustarse en sentido longitudinal, es decir, paralelo a
las otras barras de proyección.

15 Montado en la parte superior del bastidor 22 hay
un cilindro hidráulico por medio del cual el transportador
puede ser hecho pivotar en la dirección de la flecha de la
Figura 1 para dar acceso a las barras de proyección.

20 Cada una de las barras de proyección 14 está pro
vista de un miembro erecto 24 que soporta un múltiple de
aire 25, un tubo de cámara de tinte 26 y una caja 27 que
contiene válvulas neumáticas eléctricamente operadas.

25 Los tubos 26 de cámara de tinte están conectados
cada uno, a través de conductos 10 (Figuras 3 y 4) y cavi
dades 20 de la respectiva barra de proyección 14, a una fi
la de orificios 28 de descarga de tinte que están muy jun
tos a lo largo de la respectiva barra de proyección y uno
de los cuales se muestra en 28 en la Figura 3.

30 Los diversos tubos 26 de cámara de tinte pueden
ser alimentados desde depósitos de tinte correspondientes
(que no hemos mostrado) con tintes de color diferente para



1 estampar partes que, correspondientemente, tienen color di-
ferente, de un dibujo de varios colores sobre el tejido.
Situadas a lo largo de la fila de orificios de descarga
de tinte 28 de cada barra de proyección, y paralelas a
5 ellos, hay una fila de toberas de aire 29, cada una de las
cuales está situada junto a uno correspondiente de los ori-
ficios de descarga de tinte, con su eje geométrico de des-
carga intersecando el eje geométrico de descarga de los úl-
timos. Las toberas de aire individuales están conectadas
10 por tubos de aire separados 30, a través de válvulas sepa-
radas de la caja de válvulas 27, con el tubo de múltiple
de aire 25.

Una cámara 31 de recogida y separación de tinte
unida a cada barra de proyección tiene una boca que se ex-
15 tiende paralela a la fila de orificios 28 de descarga de
tinte a lo largo de toda la fila citada y mirando hacia
las toberas de aire 29.

Las válvulas de la caja de válvulas 27 son gober-
nadas eléctricamente por un dispositivo de gobierno de la
20 formación del dibujo (que no hemos mostrado de manera que
normalmente sean descargadas corrientes de aire desde las
toberas de aire 29 para desviar las corrientes de tinte que
circulan continuamente, emitidas por los orificios 28 de
descarga de tinte a las cámaras 31 de recogida de tinte.

25 Sin embargo, cuando cualquiera de las válvulas de la caja
de válvulas 27 es cerrada, la alimentación de aire a pre-
sión a la correspondiente tobera de aire 29 será interrumpi-
da, de manera que la correspondiente corriente de tinte,
en lugar de ser desviada a la cámara 31, incidirá directa-
30 mente sobre el tejido que se halla sobre el transportador,

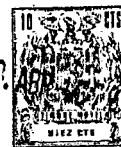


1 de manera que estampe una parte correspondiente del dibujo
requerido sobre dicho tejido. Así, abriendo y cerrando las
citadas válvulas en cualquier secuencia dada, se aplica al
tejido, a medida que avanza por debajo de la barra de pro-
5 yección 14, un dibujo de tinte correspondiente.

En la parte más baja de cada cámara 31 de reco-
gida de tinte hay una hélice de transporte 32 que sirve pa-
ra devolver el tinte al respectivo depósito de tinte (no
mostrado). Montadas sobre los ejes de las hélices de trans-
10 porte 32 hay poleas accionadas por una correa 33 (Figura 1)
desde una polea 34 que se halla en un eje montado en un coji-
nete en una ménsula de soporte 35.

Como se muestra en la Figura 3, cada una de las
barras de proyección 14 incluye un miembro principal de so-
15 porte 36 y dos secciones de aplicador de tinte 37, 38, la
sección 38 de las cuales está subdividida en una plurali-
dad de bloques 38A, 38B, 38C, 38D, 38E (Figura 2) dispues-
tas extremo contra extremo. La sección de aplicador 37 es-
tá asegurada por tornillos 39 al miembro de soporte 36,
20 mientras que los bloques 38A-38E de la otra sección de apli-
cador 38 están asegurados a la sección de aplicador 37 por
tornillos de sujeción 41 (Figuras 2 a 4). Unos tornillos
de fijación proporcionan medios para el ajuste longitudinal
de las barras de proyección.

25 Extendiéndose a través de la boca de la cámara
31 hay una placa deflectora 43 que tiende a dirigir tinte
desviado a través de la boca de la cámara por las corrien-
tes de aire desde las toberas 29 hacia aberturas 44 de un
cilindro 45 que rodea a la hélice de transporte 32. El ai-
30 re procedente de las toberas 29, que entra en la cámara 31



1 junto con el tinte, es separado del tinte, en parte debido
al efecto de una pieza con superficie curva convexa 46 en
la parte inferior de la sección de aplicador 37, y en par-
te debido a la succión aplicada a la cámara 31 a través de
5 una abertura 47 de modo que se aspire aire a través de las
aberturas 48 de una placa 49. La placa 49 y el cilindro 45
forman juntos un tabique entre la parte 51 de la cámara 31,
a la cual se aplica directamente succión a través de la
abertura 47, y la parte de la misma provista de la boca a
10 través de la cual el tinte es desviado por el aire proce-
dente de las toberas 29.

El tinte procedente de cada depósito (no muestra-
do) se alimenta a los conductos 10 de la correspondiente
barra de proyección 14 por medio de una bomba (no mostra-
15 da) que tiene un filtro en su salida. Desde estos conduc-
tos 10, el tinte es entregado a la cavidad 20 de la barra
de proyección.

Como se muestra en la Figura 4 los conductos de
entrega 10 y los conductos de retorno 40 están conectados
20 a las correspondientes cavidades 20 en posiciones espacia-
das a lo largo de estas últimas. Entre estas posiciones es-
paciadas a lo largo de cada cavidad 20 están las entradas
a varios orificios 28 de descarga de tinte (Figura 3). Só-
lo parte del tinte alimentado a las cavidades 20 de la ba-
25 rra de proyección será descargada en corrientes que circu-
lan continuamente a través de los orificios 28 de descarga
de tinte, mientras que el resto es devuelto desde las cavi-
dades 20, por los conductos 40 (Figura 4) de la sección de
aplicador 37 al depósito de tinte. Así, cuando el aparato
30 está en uso, el tinte circula continuamente a través de ca



1 da cavidad 20 hasta más allá de las entradas de los orifi-
cios 28 de descarga de tinte. El tinte es guiado por el
aire descargado de las toberas 29, atraviesa la boca de la
cámara 31 y la abertura 44, entrando en el cilindro 45 des-
5 de donde es devuelto por la hélice de transporte 32 al de-
pósito de tinte. Así, todo, o casi todo, el tinte no usado
del sistema es hecho recircular para su nuevo uso, reduciendo
de este modo al mínimo las pérdidas de tinte líquido y
la necesidad consiguiente de reponerlas.

10 Para limpiar sus orificios 28 de descarga de tinte,
cada barra de proyección 14 está provista de un dispositivo
52 de lavado a contracorriente, el cual está soportado a
pivotamiento y deslizamiento en una barra 53 de sección
15 circular montada debajo del respectivo miembro de soporte
36 y paralela a él. Los extremos de las barras 53 pueden
montarse de manera ajustable sobre partes del bastidor
del aparato. Cada una de las toberas 54 está montada
de manera ajustable en un brazo de una palanca de dos, 55,
y es retenida en la posición mostrada en la Figura 2 por
20 un contrapeso 56 dispuesto en el otro brazo de la palanca.

Durante la limpieza de cualquiera o cualesquiera
de los orificios de descarga de tinte 28 de una barra
de proyección, es suministrado tinte a una presión prede-
terminada a todos los orificios de descarga de tinte de
25 esa barra de proyección, de manera que sean descargadas
continuamente desde ellos corrientes de este tinte. Al mismo
tiempo, se descargan corrientes de aire desde todas las to-
beras 29 de aire asociadas, de manera que las corrientes
de tinte sean desviadas a la cámara 31 de recogida del tinte.
30 Si entonces se requiere limpiar solamente un orificio



1 particular 28 de descarga de tinte, el dispositivo 52 es
movido a lo largo de la barra 53 hasta que el eje geométrico de descarga de su tobera 54 quede directamente alineado con ese orificio de descarga de tinte y se suministra a esta tobera un líquido de lavado, agua por ejemplo, a una presión que es mayor que la citada presión predeterminada en una cuantía tal que la corriente resultante de líquido de lavado procedente de esta tobera penetre en el orificio de descarga de tinte pertinente en contra de la acción del tinte que está siendo descargado hacia fuera a través de él. Sin embargo, si se requiere limpiar todos los orificios de descarga de tinte 28 de una de las barras de proyección, el dispositivo 52 puede desplazarse a lo largo de la barra 53 de un lado para otro, mientras está siendo descargado líquido de lavado desde su tobera 54, de manera que el eje geométrico de descarga de esta tobera sea movido a alineación, sucesivamente, con cada uno de los orificios 28 de descarga de tinte de la barra de proyección pertinente y que la corriente de líquido de lavado descargado por esta tobera desaloje cualesquiera contaminantes o materias extrañas de cada orificio de descarga de tinte sucesivamente.

En la realización alternativa ilustrada en las Figuras 3 a 6, una vez más las barras de proyección están soportadas de manera ajustable en el bastidor del aparato y están provistas de medios de lavado a contracorriente para limpiar desechos de cada uno de sus orificios de descarga de tinte. Las barras de proyección de esta realización, una de las cuales se muestra en 64 en la Figura 3, difieren algo en su diseño de las barras de proyección de la reali-



1 zación según las Figuras 1 y 2, pero la forma en que fun-
cionan es en general similar a la de las barras de proyec-
ción de la última realización mencionada. En particular,
cada barra de proyección 64 está provista de una fila de
5 orificios de descarga de tinte 65 muy juntos, desde los cua
les se descargan continuamente corrientes de tinte. Unas
toberas de aire 66 situadas junto a los orificios 65 de des-
carga de tinte descargan normalmente corrientes de aire gra-
cias a las cuales las corrientes de tinte son desviadas a
10 una cámara 67 de recogida del tinte. Sin embargo, cuando
una válvula (no mostrada) de la tubería de alimentación a
cualquiera de las toberas de aire 66 es cerrada, la descar-
ga de aire de la correspondiente tobera 66 es interrumpida,
15 de modo que la respectiva corriente de tinte, en lugar de
ser desviada, incide sobre el tejido, cuya trayectoria es-
tá indicada por la referencia 68, y estampa con tinte par-
te del dibujo requerido sobre él. El tinte procedente de
la cámara de recogida de tinte 67 es hecho circular de nue-
vo a través de conductos (que no se han mostrado) a un de-
20 pósito de tinte (que tampoco se ha mostrado).

Montada de manera ajustable sobre la pared infe-
rior de la cámara 67 de recogida de tinte hay una placa 61
que tiene un borde afilado que define el borde inferior de
la boca de la cámara 67 y cuya posición determina el ángu-
25 lo preciso en el cual las corrientes de tinte procedentes
de los orificios 65 de chorro de tinte deben ser desviadas
a fin de entrar en la boca de la cámara 67.

Los orificios 65 de descarga de tinte están en
comunicación con cavidades 58 de la parte de aplicador de
30 la barra de proyección 64, cuyas cavidades 58 son alimenta



1 das con tinte a presión a través de conductos 59, uno de los cuales puede verse en la Figura 3.

5 Sólo se descarga a través de los orificios 65 de descarga de tinte una parte del tinte suministrado a cada cavidad 58, siendo devuelto el resto desde la cavidad pertinente a través de otros conductos (no mostrados) al depósito de tinte. Así, cuando el aparato está en uso, el tinte circula continuamente a través de cada cavidad 58 hasta más allá de las entradas a los orificios de descarga de tinte 65 conectados a ella.

10 Las barras de proyección 64 están atornilladas a un múltiple de tinte 69 que está soportado a intervalos a lo largo de él por abrazaderas 71 de forma de C provistas de alas 72, de modo que formen un conjunto rígido con el múltiple de tinte 69 y las abrazaderas 71. Pueden preverse medios de ajuste por tornillo para ajustar la posición y la orientación precisas de las barras de proyección.

20 El aparato mostrado en las Figuras 3 a 6 está provisto de un dispositivo de lavado a contracorriente que comprende una pluralidad de lavadores de chorro, estando previsto un lavador de chorro 63 para cada barra de proyección. Cada lavador de chorro incluye dos toberas 83 que tienen sus ejes geométricos de descarga alineados con el plano de los orificios de descarga de tinte 65 y otras dos toberas 86 que tiene sus ejes geométricos de descarga inclinados respecto a los de las toberas 83, de modo que sus salidas estén dirigidas hacia la boca de la cámara 67 de recogida de tinte. Las toberas 83 están conectadas por una manguera 84 a un múltiple 85 que a su vez es alimentado por otra manguera (no mostrada) conectada a una fuente de lí-

25

30



1 quido de lavado, por ejemplo agua, a una presión relativa-
mente alta. Las toberas 86 están similarmente conectadas
por una manguera (no mostrada) a un múltiple 87 (Figura 6)
que es alimentado, a través de otra manguera (no mostrada)
5 con agua a menor presión. Las toberas 83 están dispuestas
para descargar corrientes finales de líquido de lavado a
gran velocidad dentro de los orificios de descarga de tin-
te 65 para limpiar los desechos de ellos y las toberas 86
están dispuestas para descargar corrientes divergentes de
10 líquido de lavado a menor velocidad contra las superficies
que hay alrededor de los orificios 65. Las toberas 83, 86
del lavador de chorro 63 de cada barra de proyección están
soportadas por dos placas de montaje 88, 89 sujetas por
tornillos 91 a los múltiples 85, 87. Los múltiples 85, 87
15 están situados en un plano inclinado paralelo a dos miem-
bros de bastidor inclinados, similares a los miembros de
bastidor 21 (Figura 1), que llevan las barras de proyección
y están soportados en sus extremos superiores por un carro
92 dispuesto para movimiento de deslizamiento a lo largo
20 de una barra de guía 93 y en sus extremos inferiores por
un carro 94 dispuesto para correr a lo largo de una barra
de guía 95. Las barras de guía 93, 95 se extienden a tra-
vés de la trayectoria 68 del tejido, de manera que, movien-
do los carros 92, 94 de un lado para otro a lo largo de las
25 barras de guía 93, 95, los lavadores de chorro 63 serán
obligados a moverse en vaivén a través de la anchura del
aparato para lavar a contracorriente las filas de orifi-
cios 65 de descarga de tinte de las respectivas barras de
proyección. Las barras de guía 93, 95 que están soportadas
30 por el bastidor del aparato, están provistas de medios,



1 que incluyen tornillos, 96, 97 (Figura 3) para permitir que
sean ajustadas, con respecto a dicho bastidor, a posicio-
nes en las que queden paralelas a las barras de proyección
64.

5 La placa superior de montaje 89 de cada lavador
de chorros 63 tiene una prolongación formada con una aber-
tura rectangular en la cual está montada una placa 98 que
está hecha con una ranura 99. El ajuste de la posición de
10 la placa ranurada 98 con respecto a la placa de montaje
89, en la dirección de las flechas de la Figura 3, viene
dado por medio de tornillos 101 que atraviesan ranuras 102
de la placa 98. Las toberas 83, 86 están soportadas sobre
la placa de montaje inferior 88 y sobresalen hacia arriba
a través de otra abertura 103 de la placa de montaje supe-
15 rior 89.

La desalineación del lavador de chorros 63, de-
bida a deformación de la estructura de soporte de vaivén
que comprende los múltiples 85, 87 y los carros 92, 94, es
evitada por una disposición que comprende dos cables 104,
20 105, poleas 106, 107, 108, 109 soportadas a rotación por
el carro 92 y poleas 111, 112, 113 y 114 soportadas a rota-
ción por el carro 94.

El cable 104 está fijado en un extremo a una par-
te 115 del bastidor y en el otro extremo a una parte 116
25 del bastidor y entre-medias está guiado sucesivamente so-
bre las poleas 106, 108, 112 y 111. El cable 105 está fi-
jado en un extremo a una parte 117 del bastidor y en el
otro extremo a una parte 118 del bastidor y entre-medias
está guiado sucesivamente sobre las poleas 107, 109, 113
30 y 114. Debida a la acción antagonista de los cables 104,



1 105, de esta disposición de cables y poleas, los múltiples
85, 87 serán mantenidos en alineación correcta.

5 El dispositivo de lavado a contracorriente des-
crito en lo que antecede con referencia a las Figuras 3 a
6 puede utilizarse, no sólo para limpiar los orificios 65
de chorros de tinte y las áreas superficiales adyacentes,
sino también para verificar y ajustar el espaciamiento de
las barras de proyección 64 y las direcciones de los ejes
geométricos de descarga de sus orificios de descarga de cho-
10 rros. Para esta última finalidad, después de que las pla-
cas ranuradas 98 de los lavadores de chorro han sido ajus-
tadas, si es necesario, de manera que sus ranuras 99 queden
exactamente alineadas con los centros de las toberas 83,
los lavadores de chorros 63 son situados tan cerca como sea
15 posible, sin una medición exacta, en alineación con los ori-
ficios 65 de descarga de tinte de las respectivas barras
de proyección. Luego, después de medir las distancias en-
tre las ranuras 99 de las placas 88 de los diversos lava-
dores de chorro 63, estas placas 88 se ajustan, si es nece-
20 sario, haciendo uso de los tornillos 101 y las ranuras 102,
hasta que el espaciamiento entre ranuras sucesivas 99 sea
igual al espaciamiento requerido entre los planos que con-
tienen los ejes de descarga de los orificios de descarga
de tinte 65 de barras de proyección sucesivas. Las barras
25 de proyección son disparadas ahora, es decir, se descarga
tinte o, si se prefiere, se descarga agua, a través de sus
orificios 65 de descarga de tinte y, al mismo tiempo, los
lavadores de chorro 63 se mueven en vaivén a través del
aparato. Durante este disparo de las barras de proyección,
30 no se descarga aire a través de las toberas de aire 66. El



1 operario observa ahora si las corrientes de líquido proceden-
2 dentes de los orificios de descarga de tinte pasan limpia-
3 mente a través de las ranuras respectivas 99, o si inciden
4 contra los márgenes de las mismas y, en este último caso,
5 hace los ajustes necesarios en las barras de proyección 64
6 hasta que las corrientes de tinte emitidas por los orifi-
7 cios 65 de descarga de tinte a lo largo de cada barra de
8 proyección pasen limpiamente a través de la ranura 99 de
9 la placa 98 del correspondiente lavador de chorro 63 mien-
10 tras este último está siendo movido en vaivén a lo largo
11 de las barras de guía 93, 95. Los orificios de descarga de
12 tinte 65 de todas las barras de proyección estarán enton-
13 ces correctamente situados para estampar con tinte un di-
14 bujo requerido sobre un tejido que es hecho avanzar a lo
15 largo de la trayectoria 68 por debajo de ellas y las tobe-
16 ras 83 de todos los lavadores de chorro 63 estarán exacta-
17 mente alineadas con los orificios 65 de descarga de tinte
18 de las respectivas barras de proyección en todo el movi-
19 miento de vaivén de los lavadores de chorro 63. Cuando se
20 desee limpiar un orificio de descarga de tinte particular
21 65, el dispositivo lavador de contracorriente es movido en
22 vaivén a lo largo de las barras de guía 93, 95 por medios
23 de accionamiento no mostrados para situar la tobera apro-
24 piada 83 en una posición debajo de ese orificio particular
25 65 de descarga de tinte. Es descargado entonces líquido de
26 lavado desde las toberas 83, 86 de modo que el líquido de
27 lavado procedente de una de las toberas 83 entre en este
28 orificio de descarga de tinte, y lo limpie, y el líquido
29 de lavado procedente de una de las toberas 86 elimine to-
30 dos los desechos de las superficies contiguas. Si es nece-



1 sario, el movimiento en vaivén del dispositivo lavador a
contracorriente será detenido tan pronto como una de las
toberas 83 esté alineada con un orificio particular 65 de
descarga de tinte que necesite ser lavado y se mantendrá
5 estacionaria hasta que el operario haya comprobado que to-
dos los desechos han sido eliminados de él. Sin embargo,
normalmente, todos los orificios 65 de descarga de tinte
de todas las barras de proyección serán limpiadas en una
operación, mientras el dispositivo lavador de contracorrien-
10 te está siendo movido en vaivén progresivamente a través
del aparato.

Un líquido de lavado adecuado para limpiar los
orificios de descarga de chorro y las superficies de la en-
trada de la cámara de recogida y las adyacentes a ellas es
15 el agua pero, en algunos casos, puede resultar deseable añ-
dir una sustancia limpiadora o un disolvente al agua usada
para este fin.

El líquido de lavado, con preferencia, se sumi-
nistra a las toberas 83 a una presión considerablemente ma-
20 yor que aquélla a la cual es suministrado tinte a los ori-
ficios 65 de descarga de tinte, de modo que el dispositivo
de lavado a contracorriente pueda ser hecho funcionar mien-
tras están siendo descargadas continuamente corrientes de
tinte desde todos los orificios de descarga de tinte y es-
25 tas corrientes están siendo desviadas por corrientes de ai-
re procedentes de las toberas 66 a la cámara 67 de recogi-
da de tinte. La velocidad a la cual las corrientes de líqui-
do de lavado procedentes de las toberas 83 entran en las
bocas de los orificios 65 de descarga de tinte, con prefe-
30 rencia, es tal que por lo menos parte del líquido de lava-



1 do de estas corrientes penetre en los orificios de descar-
ga de tinte con una fuerza suficiente para desalojar cua-
lesquiera desechos desde ellos y hacerlos pasar a las ca-
vidades 58.

5 Las dos toberas principales 83 y las otras dos
toberas 86 podrían ser sustituidas por una sola tobera prin-
cipal para lavar los orificios de descarga de tinte y una
sola tobera adicional para limpiar las superficies adyacen-
tes. En cada una de las realizaciones que hemos descrito,
10 cualquier desecho que sea desplazado por las toberas 54 u
83 del respectivo dispositivo de lavado a contracorriente
desde los orificios de descarga de tinte 28 o 65 a una ca-
vidad asociada 20 o 58 será arrastrado con la parte del tin-
te que es devuelta al correspondiente depósito de tinte y,
15 por tanto, puede ser retirado por un filtro (no mostrado)
antes de ser entregada una vez más a la cavidad 20 o 58
desde la cual fué retirado. Este filtro puede preverse en
la salida de una bomba o en cualquier otra posición en la
trayectoria del tinte u otro líquido recirculado entre la
20 posición en que abandona la cavidad 20 o 58 y la posición
en que es devuelto a ella.

En una realización alternativa (no ilustrada) los
tubos de múltiple 85, 87 son sustituidos por una sola barra
de conexión o por un sólo tubo conectado en sus extremos
25 a dos carros superior e inferior, respectivamente.



1

5

10

15

20

25

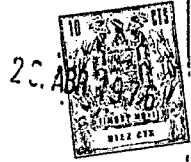
30

REIVINDICACIONES

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

1ª.- Un aparato para limpiar por lo menos un orificio de descarga de tinte de un aparato para estampar con chorros de tinte un material poroso, en el cual es suministrado tinte líquido al orificio de descarga de tinte a una presión predeterminada de modo que se haga que una corriente del tinte sea descargada hacia fuera desde él, caracterizado porque una tobera dirigida hacia la boca del orificio de descarga de tinte y situada en una posición en la cual su eje de descarga está alineado con el orificio de descarga de tinte, o que puede ajustarse a esa posición, está conectada a una alimentación de líquido de lavado a una presión mayor que dicha presión predeterminada en una cuantía tal que una corriente de líquido de lavado sea descargada desde la tobera a una velocidad suficiente para hacer que por lo menos parte del líquido de lavado penetre hacia dentro a través del orificio de descarga de tinte en contra de la acción del tinte líquido que está siendo descargado a través de él.

2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en



1 el cual el tinte líquido u otro líquido es suministrado a
los orificios de descarga de tinte a una presión predeter-
minada de manera que se haga que corrientes del tinte u
5 otro líquido sean descargadas continuamente a través de ca-
da uno de los orificios de descarga de tinte, caracteriza-
do porque por lo menos una tobera está dispuesta para movi-
miento guiado a lo largo de una trayectoria paralela a di-
cho plano común con su salida dirigida hacia el aplicador
10 de tinte y su eje geométrico de descarga situado en dicho
plano común y paralelo a los ejes geométricos de descarga
de los orificios de descarga de tinte, hasta posiciones en
las cuales su eje geométrico de descarga queda alineado por
turno con sucesivos orificios de descarga de tinte a lo lar-
go del aplicador de tinte, estando dicha tobera conectada
15 a una alimentación de líquido de lavado a una presión ma-
yor que dicha presión predeterminada en una cuantía tal que
una corriente de líquido de lavado sea descargada desde la
tobera a una velocidad suficiente para hacer que por lo me-
nos parte del líquido de lavado de la corriente penetre ha-
20 cia dentro a través de cada orificio sucesivo de descarga
de tinte en contra de la acción del tinte líquido que es-
tá siendo descargado a través de él.

3a.- Un aparato según la reivindicación 1a, ca-
racterizado porque el aplicador de tinte está provisto al
25 menos de un múltiple alargado que tiene en posiciones espa-
ciadas a lo largo de él una entrada principal, que está co-
nectada por conductos de entrega a una reserva de alimenta-
ción de tinte líquido a presión, y una salida principal,
que está conectada por conductos de retorno con dicha re-
serva de alimentación, estando dicho múltiple en comunica-



1 ción directa en posiciones sucesivas entre la entrada prin-
cipal y la salida principal con diversos orificios sucesi-
vos de descarga de tinte respectivamente del aplicador de
5 tinte siendo descargada a través de los orificios de des-
carga de tinte parte solamente del tinte líquido suminis-
trado al múltiple a través de los conductos de entrega, y
siendo devuelto el resto a través de los conductos de re-
torno a la reserva de alimentación y con lo cual cualesque-
ra contaminantes y/o materia extraña desalojados por la co-
10 rriente de líquido de lavado de los orificios de descarga
de tinte al múltiple serán arrastrados por el tinte líqui-
do y retirados con él desde el múltiple a través de los con-
ductos de retorno.

15 4ª.- Un aparato según la reivindicación 3ª, ca-
racterizado porque está previsto un filtro en la trayecto-
ria del resto de tinte líquido desde la salida del múlti-
ple, a través del conducto de retorno, la reserva de ali-
mentación y el conducto de entrega, y de nuevo al múlti-
ple.

20 5ª.- Un aparato según la reivindicación 4ª, ca-
racterizado porque la reserva de alimentación de tinte lí-
quido incluye una bomba que tiene una entrada conectada al
conducto de retorno y una salida conectada al conducto de
entrega a través del filtro.

25 6ª.- Un aparato según cualquiera de las reivin-
dicaciones 2ª a 5ª, caracterizado porque está previsto un
transportador para mover el material poroso a lo largo de
una trayectoria predeterminada, dicho aplicador de tinte
es uno de una pluralidad de aplicadores de tinte similares
montados de manera ajustable sobre un bastidor y que se ex-

139



1 tienden a través y equiespaciados a lo largo de dicha tra-
yectoria del material poroso, y están previstos una plura-
lidad de dispositivos similares de lavado por chorro, cada
uno de los cuales sirve para lavar los orificios de descar-
5 ga de tinte de uno correspondiente de los aplicadores de
tinte.

7ª.- Un aparato según cualquiera de las reivin-
dicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque él o cada dispo-
sitivo de lavado por chorro tiene, además de por lo menos
10 una tobera para descargar líquido de lavado dentro de las
bocas del orificio u orificios de descarga de tinte del
aplicador de tinte asociado, por lo menos una tobera adi-
cional dirigida formando ángulo respecto a la tobera primera-
mente mencionada para descargar líquido de lavado a una
15 velocidad menor que la velocidad de descarga de la tobera
primeramente mencionada contra superficies situadas en las
proximidades del citado orificio u orificios de descarga
de tinte, de manera que se retiren los desechos desde ellas.

8ª.- Un aparato según la reivindicación 7ª, ca-
20 racterizado porque él o cada aplicador de tinte está pro-
visto de un colector de tinte que tiene una boca alargada
situada junto a la fila de orificios de descarga de tinte
de ese aplicador de tinte, y extendiéndose sustancialmente
paralela a dicha fila, y de medios por los cuales las co-
25 rrientes de tinte procedentes de estos orificios de des-
carga de tinte son dirigidas normalmente hacia dentro del
colector de tinte a través de su boca y son sólo dirigi-
das intermitentemente sobre el material para aplicar par-
tes del dibujo sobre él y porque también está provisto de
medios para la recirculación de tinte desde el colector de

kg
30



1 tinte a los orificios de descarga de tinte.

5 9ª.- Un aparato según la reivindicación 8ª, caracterizado porque la tobera adicional del o de cada dispositivo lavador por chorros está inclinado respecto a la primera tobera mencionada en dirección hacia la boca del respectivo colector de tinte y está destinada a descargar líquido de lavado en forma de una aspersion divergente contra superficies situadas en las proximidades del orificio u orificios.

10 10ª.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque él o cada dispositivo de lavado por chorro es movable a lo largo de un carril de guía montado en el bastidor del aparato y que se extiende paralelo a la fila de orificios de descarga de tinte del respectivo aplicador de tinte.

15 11ª.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 6ª a 10ª, caracterizado porque los dispositivos lavadores por chorro están montados en un soporte de vaivén que comprende dos carros interconectados por al menos una barra alargada y dispuestos respectivamente para movimiento a lo largo de dos pistas espaciadas que se extienden paralelas a las filas de orificios de descarga de tinte de los aplicadores de tinte, estando los extremos de la barra o de las barras fijados a los carros, de modo que la barra o cada barra esté en ángulo recto con las pistas.

20 25 12ª.- Un aparato según la reivindicación 16ª, caracterizado porque la o cada barra del soporte de vaivén es un tubo de múltiple que tiene una conexión de entrada para conectarlo a una reserva de líquido de lavado y una pluralidad de conexiones de salida que están conectadas

[Handwritten signature]



1 respectivamente por tubos flexibles a las toberas de los
diversos dispositivos de lavado por chorro.

5 13ª.- Un aparato según las reivindicaciones 11ª
a 12ª, caracterizado porque cada uno de los dispositivos
de lavado por chorro es ajustable a lo largo de la barra
o de las barras del soporte de vaivén.

10 14ª.- Un aparato según cualquiera de las reivin-
dicaciones 11ª a 13ª, caracterizado porque los aplicadores
de tinte están soportados por cuatro partes de bastidor prin-
cipales, dos de las cuales están situadas junto a extremos
opuestos, respectivamente, de una de las pistas y las otras
dos, junto a extremos opuestos, respectivamente, de la otra
pista, y el soporte de vaivén está provisto de un sistema
de cables y poleas para ayudar a mantener su barra o sus
15 barras en ángulo recto con las pistas, cuyo sistema de ca-
bles y poleas comprende dos cables, teniendo uno de dichos
cables sus extremos opuestos anclados, respectivamente, a
dos de los miembros del bastidor que están situados diago-
nalmente uno frente a otro, y teniendo el otro de dichos
20 cables sus extremos opuestos anclados, respectivamente, a
los otros dos miembros de bastidor diagonalmente opuestos,
y extendiéndose cada uno de dichos cables, sucesivamente,
desde uno de sus extremos anclados, a lo largo de la pis-
ta respectiva, sobre una o más poleas de guía montadas a
25 rotación en el lado del carro de esta pista que está aleja-
do de dicho extremo anclado del cable, a lo largo de la ba-
rra o de las barras, sobre una o más poleas de guía monta-
das a rotación en el lado del otro carro que está alejado
del otro extremo anclado del cable pertinente y a lo largo
de la otra pista hasta su otro extremo anclado.

230



1 15ª.- Un aparato según cualquiera de las reivin-
dicaciones 11ª a 14ª, caracterizado porque los aplicadores
de tinte están montados de manera ajustable y cada uno de
5 los dispositivos lavadores por chorro lleva una placa for-
mada con una ranura que se extiende paralela a los orifi-
cios de descarga de tinte de los aplicadores de tinte, sien-
do las placas llevadas por todos los dispositivos lavadores
de chorro ajustable a posiciones en la cuales están en una
10 relación paralela, equiespaciada, predeterminada, de mane-
ra que, cuando las placas son ajustadas de modo que la ra-
nura de cada una de ellas quede alineada con el eje geomé-
trico de descarga de la primera tobera mencionada del res-
pectivo dispositivo lavador de chorro, los dispositivos la-
vadores de chorro estén ajustados a lo largo de la barra
15 o de las barras del soporte de vaivén de modo que las ranu-
ras de las placas llevadas por ellos estén en una relación
paralela, equiespaciada, predeterminada, y los aplicadores
de tinte estén ajustados de modo que los planos que contie-
nen los ejes geométricos de descarga de sus orificios de
20 descarga de tinte contendrán también los ejes de descarga
de las toberas correspondientes primeramente mencionadas
en todo su recorrido de vaivén, pasando las corrientes des-
cargadas desde los orificios de descarga de tinte de cada
aplicador de tinte, cuando no son desviadas de la di-
25 rección en la cual incidirán sobre el material que avanza
por debajo de ellos, a través de la ranura de la placa lle-
vada por el correspondiente dispositivo lavador de chorro.

16ª.- Un aparato para limpiar por lo menos un ori-
ficio de descarga de tinte de un aparato para estampar con
chorros de tinte un material poroso.

30
17

23.



1 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 veintinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23.ABR.1976

P.A.

Alberto de Alarcón

Por Poder.

10

15

20

25

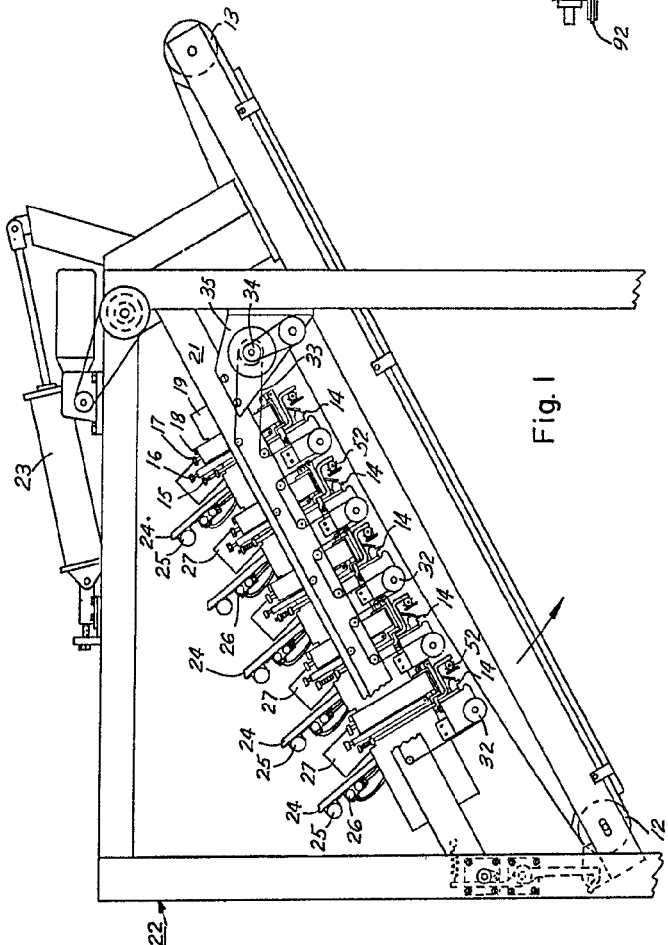


Fig. 1

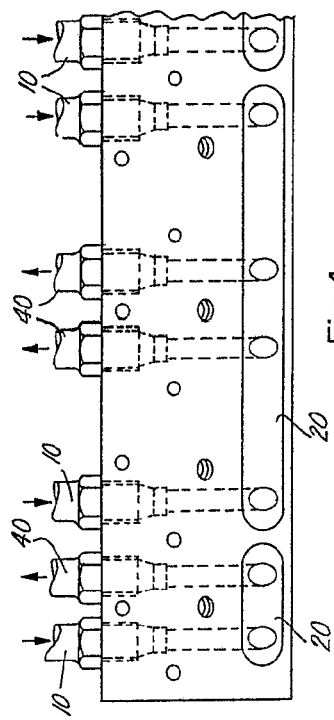


Fig. 4

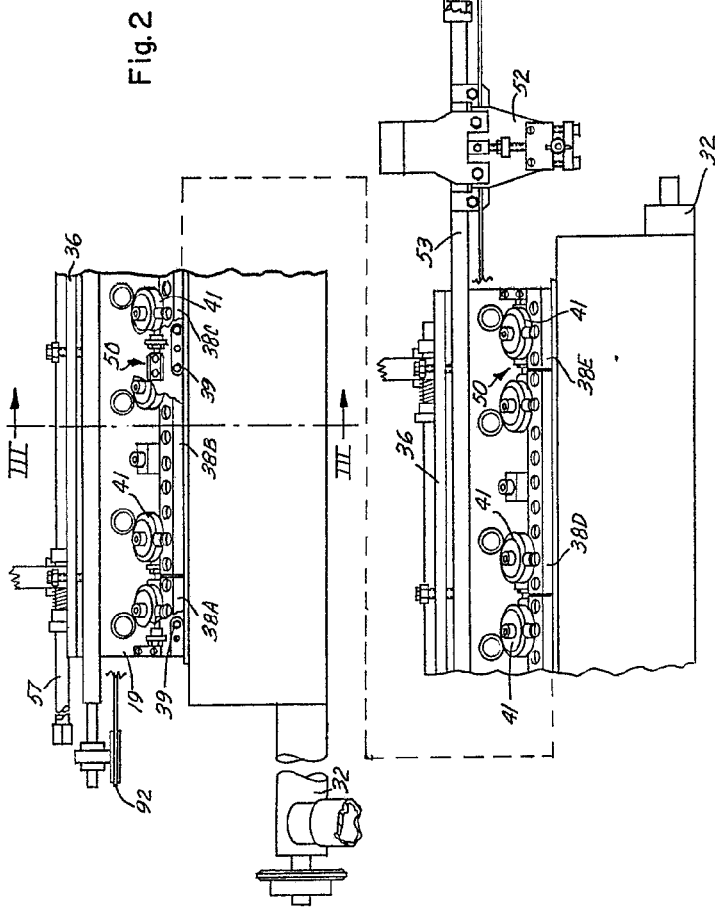


Fig. 2

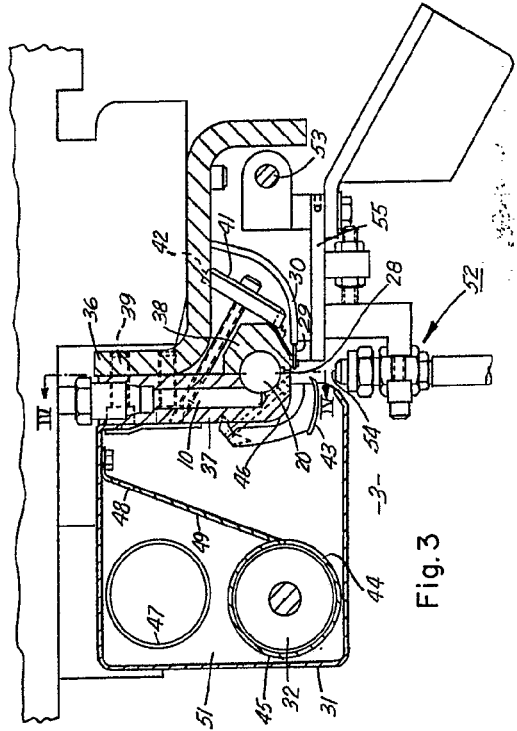
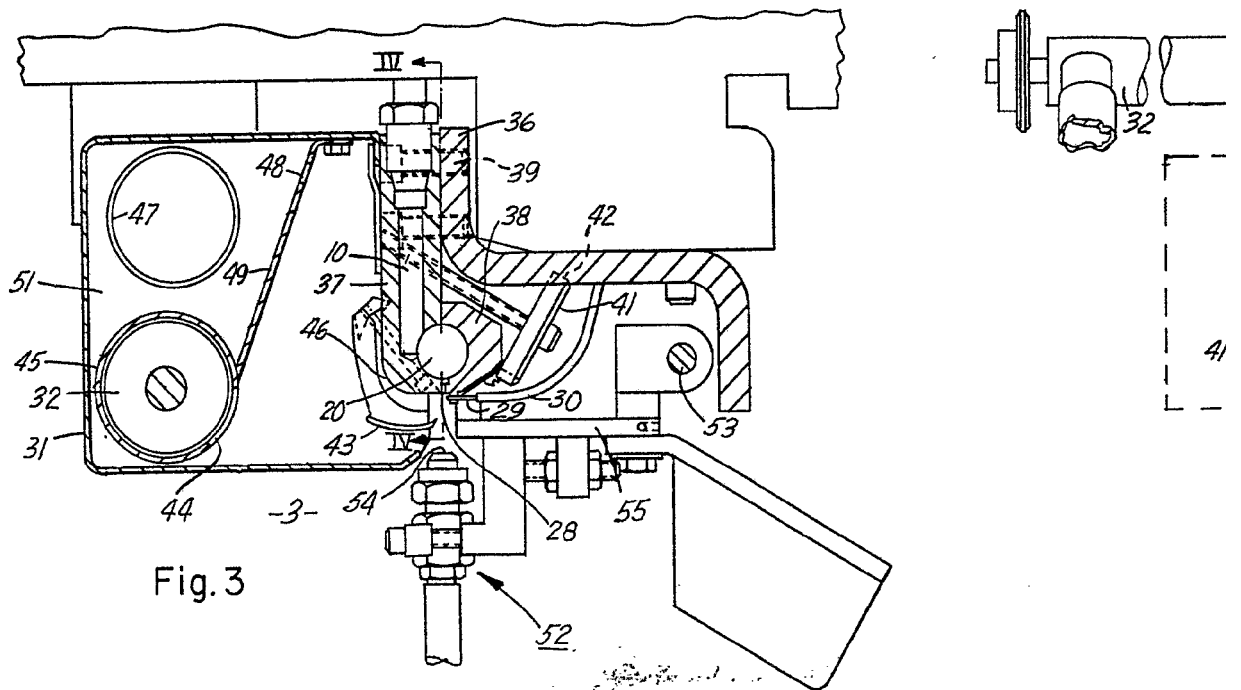
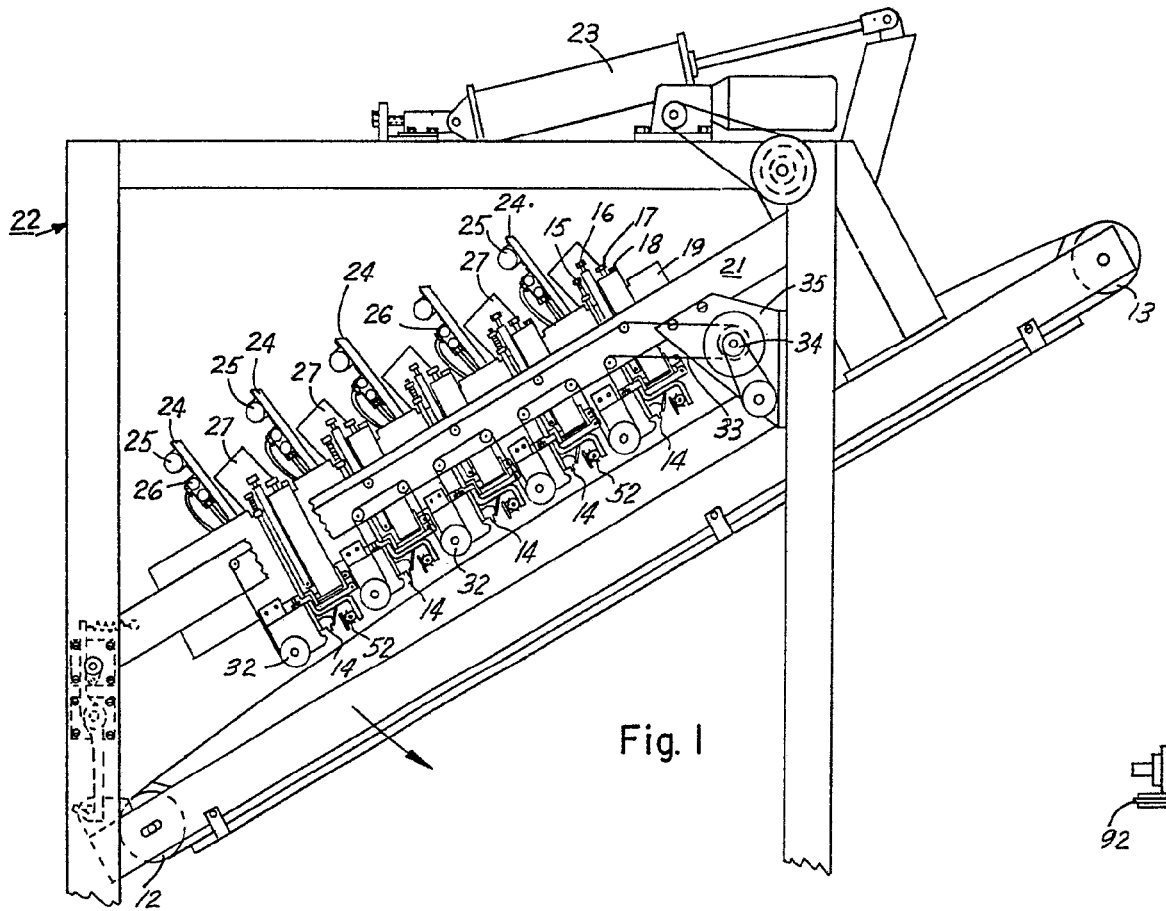


Fig. 3

APPROXIMATE
PERCENTAGE



7

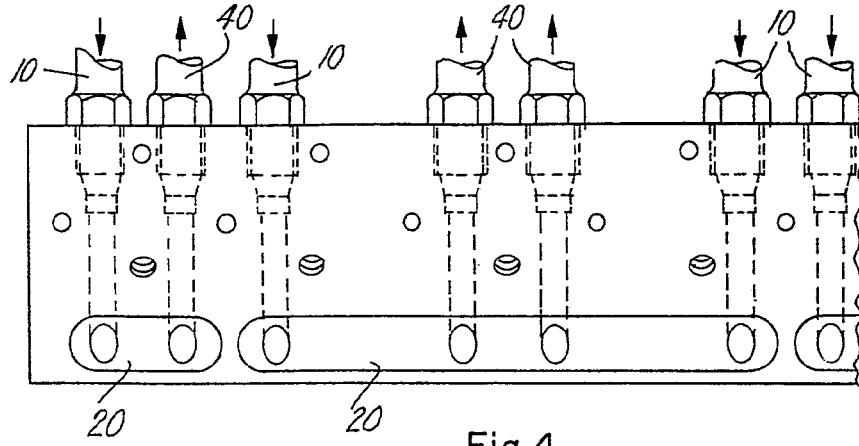
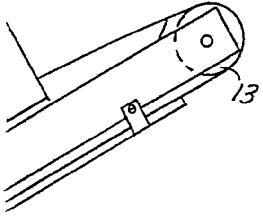


Fig. 4

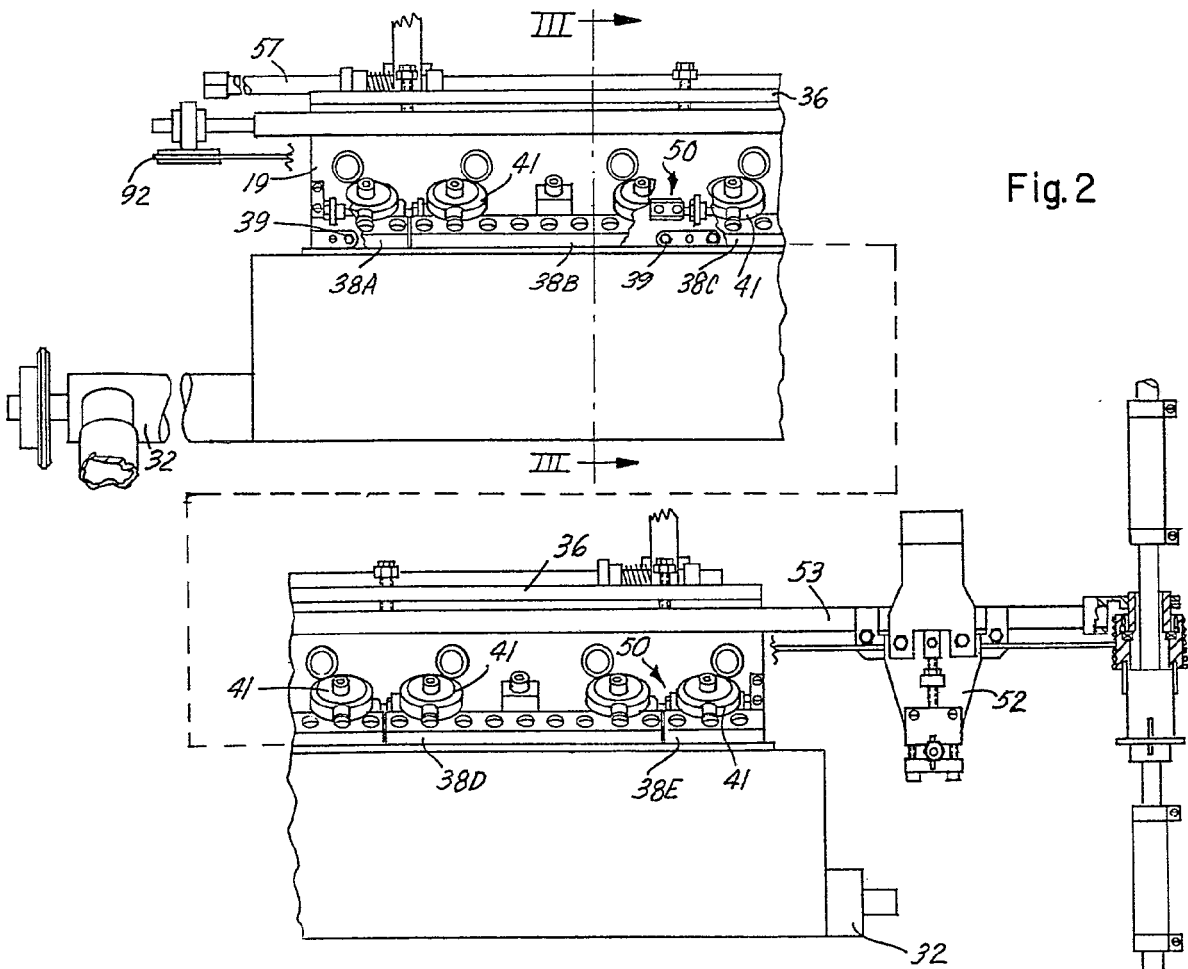


Fig. 2

Alberio de M... U
Por Poder

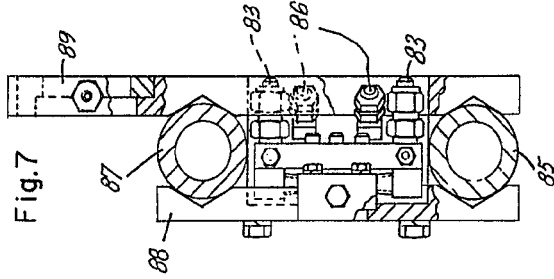


Fig. 7

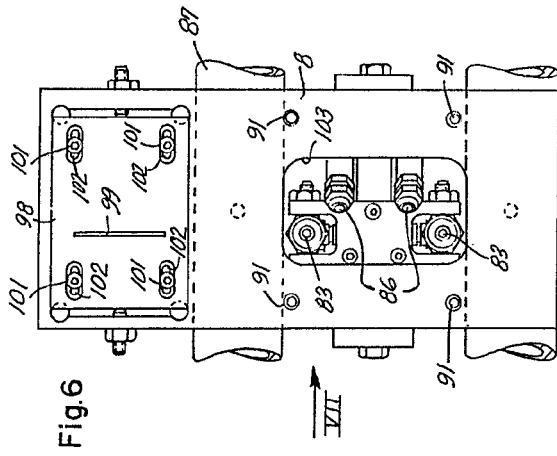


Fig. 6

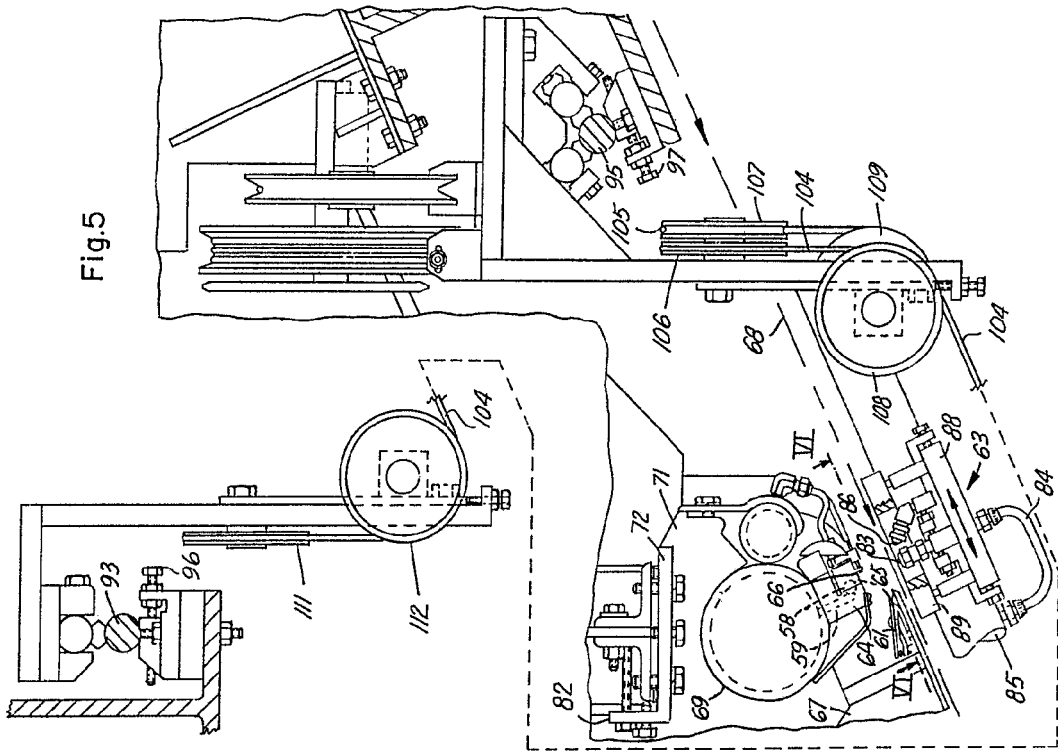


Fig. 5

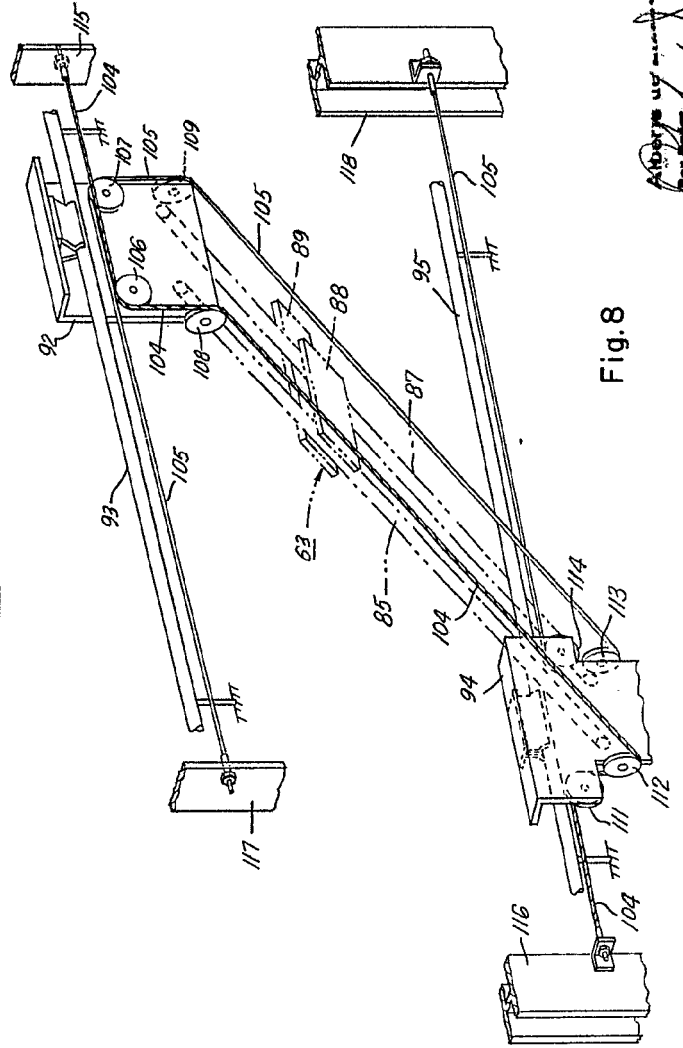
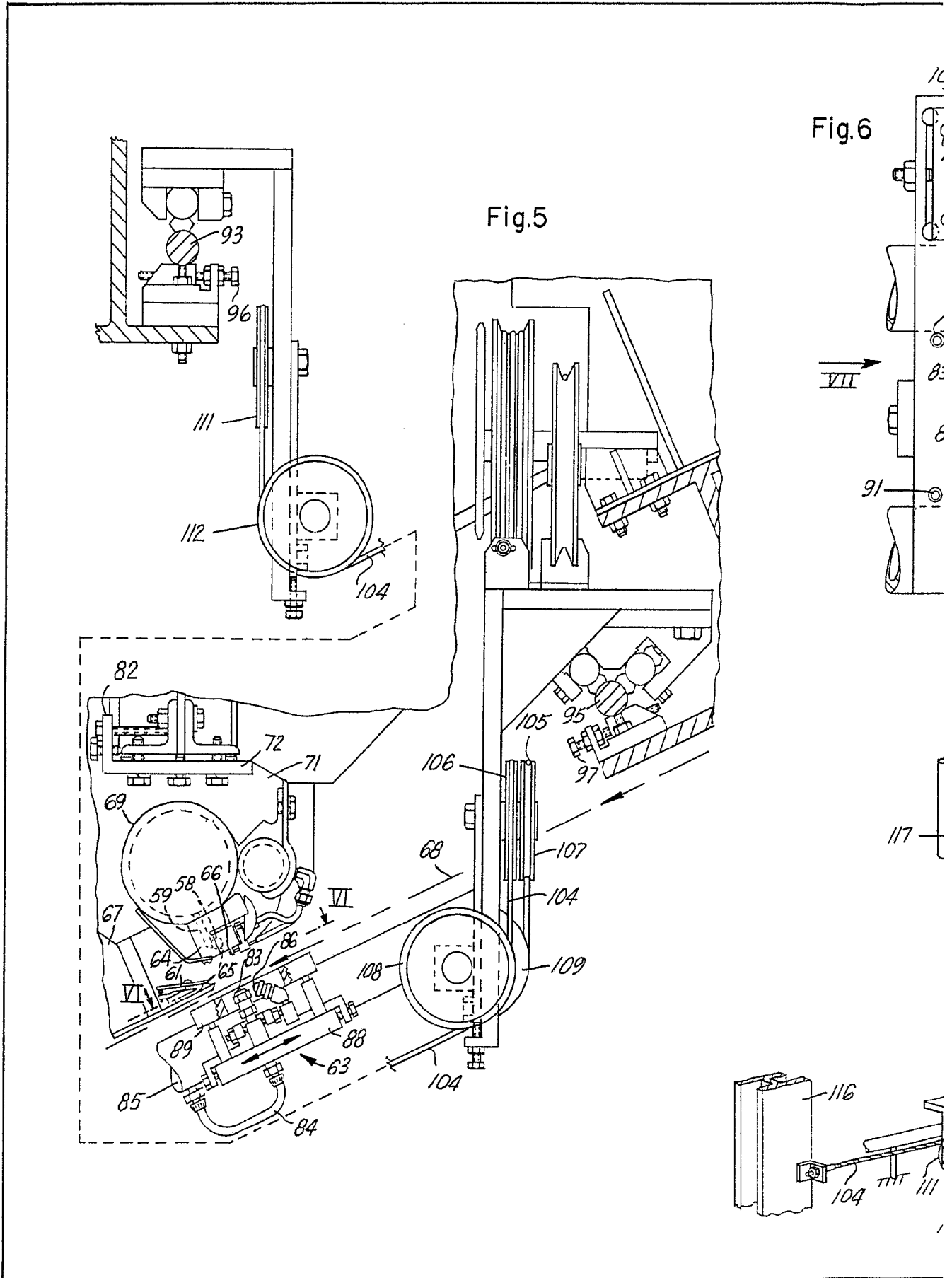
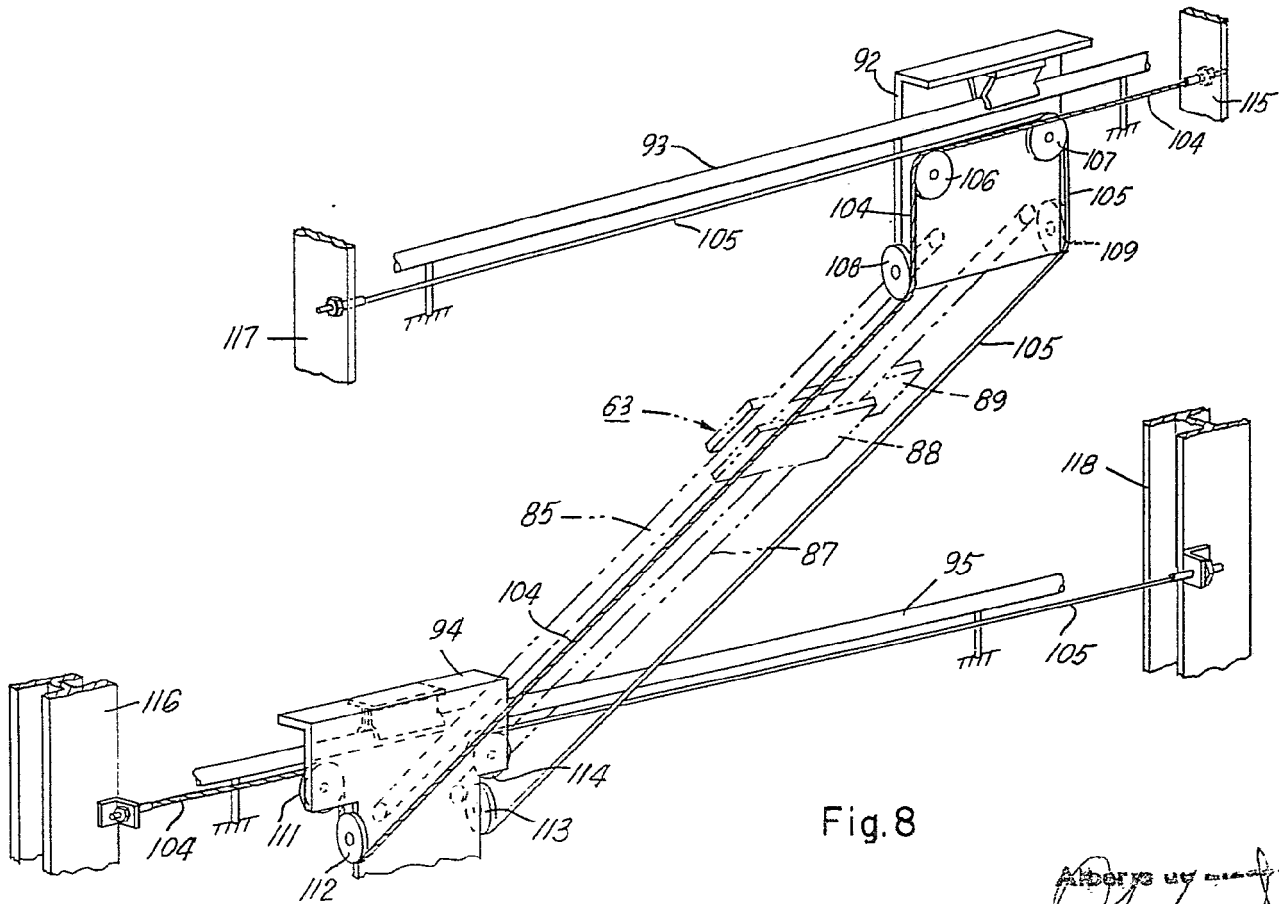
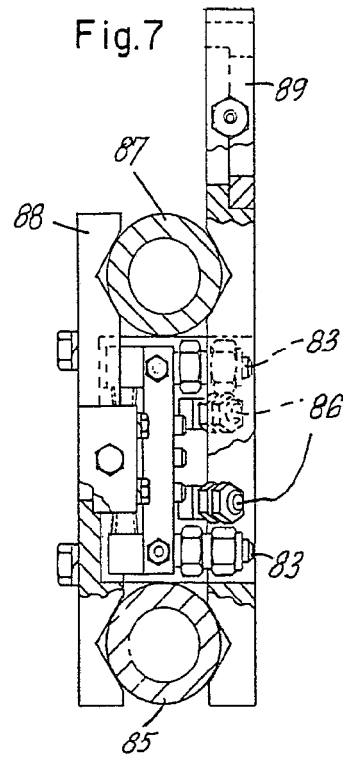
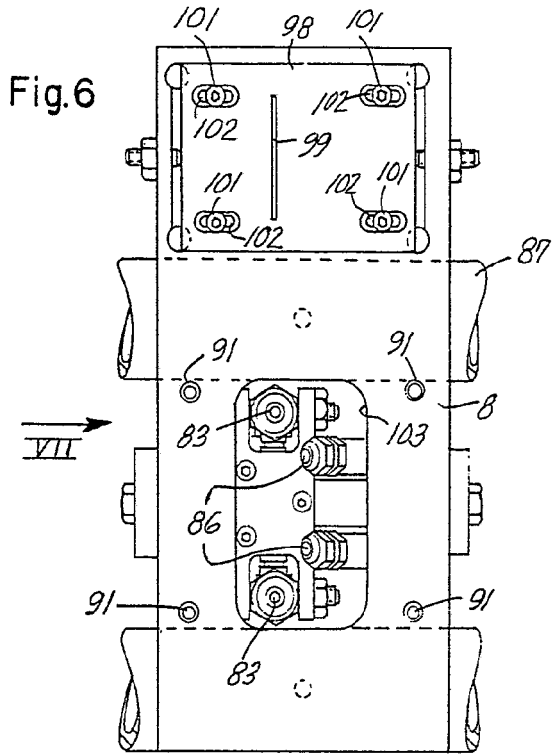


Fig. 8



 ALBERT W. LEWING





ALBERTS & COMPANY
FOR SALE