

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)		
(22) FECHA DE PRESENTACION	447-766	

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.724

Case 1125/1145/1146
Div.

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
430.527	3-1-74	EE.UU.
471.109	17-5-74	EE.UU.
471.110	17-5-74	EE.UU.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B41F;D06C	Nº 432.857

(64) TITULO DE LA INVENCION
"UN METODO PARA LA FABRICACION DEL APLICADOR DE TINTE DE UNA BARRA DE PROYECCION PARA UN APARATO DE ESTAMPAR POR CHORROS DE TINTE"

(71) SOLICITANTE (ES)
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)
Norman Edward Klein y William Hogue Stewart, Jr.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1 Este invento se refiere a un método de fabricar
la parte aplicadora de tinte de una barra de proyección de
chorros de tinte para aplicar color a un material poroso en
movimiento, tal como el pelo de una alfombra o el pelo de
5 losetas o placas de alfombra, en una pluralidad de corrientes,
para formar un dibujo sobre el material, y se refiere
de un modo específico a una barra de proyección de chorros
de tinte de este carácter, que comprende un miembro
de soporte alargado para montaje transversalmente a la tra-
10 yectoria del material y un aplicador alargado de tinte so-
portado por el miembro de soporte y que contiene por lo me-
nos una cámara de recepción de tinte provista de una entra-
da para la alimentación de color a ella y una pluralidad
de pasos de descarga de tinte que se extienden desde dicha
15 cámara hasta una fila de orificios de salida para la descar-
ga de dichas corrientes de tinte.

En el funcionamiento de aparatos de estampado
mediante chorros de tinte que tienen estas barras de pro-
yección, es esencial que las corrientes de tinte individua-
20 les que inciden sobre el material estén dirigidas de un mo-
do preciso, de modo que sobre el material se aplique un di-
bujo bien definido. Tal posicionamiento exacto de las co-
rrientes de tinte individuales es particularmente crítico
cuando el aparato se está usando para aplicar dibujos deta-
25 llados y complicados, de varios colores, a artículos de te-
jido de pelo, tales como alfombras de telar ancho, porque
ello supone otras tantas aplicaciones de diferentes colo-
res por medio de diferentes corrientes de tinte a los hi-
los de pelo adyacentes. En la práctica, los aparatos de es-
30 tampar mediante chorros de tinte utilizados para aplicar di-

1 bujos de varios colores a tejido de pelo pueden comprender
una pluralidad de barras de proyección que se extienden a
través de la trayectoria del tejido de pelo y situadas a
intervalos respectivamente a lo largo de ella, siendo ali-
5 mentada cada una de estas barras con un tinte de color di-
ferente del suministrado a las otras y teniendo una multi-
plicidad de orificios de descarga de tinte dispuestos en
una fila a través de dicha trayectoria, en cuyo caso es
esencial que las barras de proyección y sus orificios de
10 descarga de tinte estén posicionados con precisión, o que
puedan situarse con precisión, unos con relación a otros,
así como respecto a la trayectoria del tejido.

El objeto principal de este invento es aportar
perfeccionamientos en la construcción de tales barras de
15 proyección de tinte, los cuales facilitarán la consecución
de un elevado grado de precisión en la formación y disposi-
ción de los pasos de descarga de tinte de la barra de pro-
yección y de sus salidas y, por tanto, también en el posi-
cionamiento correspondientemente exacto de las corrientes
20 de tinte descargadas desde dichas salidas cuando se usa la
barra de proyección.

Con este objetivo a la vista, el aplicador de cho-
ros de tinte de la barra de proyección de tinte de acuer-
do con el presente invento comprende dos secciones que tie-
25 nen superficies de acoplamiento que se extienden en la di-
rección longitudinal del miembro de soporte, al menos una
de cuyas superficies de acoplamiento está formada con una
fila de ranuras que se extienden desde la cámara de recep-
ción del tinte hasta un borde de esa superficie de apopla-
30 miento, y medios para sujetar juntas las dos secciones con

1 sus superficies de acoplamiento en contacto mutuo, de modo
que las ranuras de una superficie de acoplamiento se combi-
nen con partes de la otra superficie de acoplamiento o con
ranuras de la misma para formar dichos pasos de descarga
5 y dichos orificios de salida.

Otro objetivo del invento es crear medios de mon-
taje ajustables y perfeccionados para la barra o las barras
de proyección de un aparato de estampar con chorros de tin-
te de modo que se facilite, en el caso de que el aparato
10 tenga una sola barra, el ajuste de los pasos de descarga de
los chorros de tinte y de sus salidas con respecto al mate-
rial en movimiento y, en el caso de que tenga una plurali-
dad de barras de proyección, el ajuste de los pasos de cho-
rro de tinte de cada barra individual con respecto a los
15 de las otras barras, así como con respecto al material en
movimiento.

Con este otro objetivo a la vista, un aparato de
estampar por chorros de tinte, que tiene al menos una ba-
rra de proyección de acuerdo con este invento, comprende
20 ventajosamente un bastidor de soporte para soportar la ba-
rra, o cada barra, a través de la trayectoria del material
en movimiento, en el cual el bastidor de soporte incluye
miembros de bastidor situados a ambos lados de la trayec-
toria del material y miembros ajustables que unen la o ca-
25 da barra a dichos miembros de bastidor de su bastidor de
soporte, gracias a lo cual puede ajustarse la posición de
la barra, o de cada barra.

Describiremos ahora dos realizaciones del inven-
to a modo de ejemplo con referencia a las figuras 1 a 11 y
30 12 a 21, respectivamente, de los dibujos adjuntos, en los

1 cuales:

La figura 1 es un alzado lateral esquemático de un aparato para teñir con chorro materiales textiles;

5 la figura 2 es un diagrama de un sistema para suministrar tinte a cada una de las diversas barras de proyección de un aplicador de tinte que forma parte del aparato mostrado en la figura 1, para suministrar tinte desde ella, y para suministrarle aire comprimido, ilustrando también esta figura los medios de control asociados para programar dicho aplicador de tinte;

10 la figura 3 es otra vista en alzado lateral, a escala ampliada, con partes arrancadas, que muestra una barra individual de un aplicador de tinte del aparato de las figuras 1 y 2;

15 la figura 4 es un alzado lateral en sección parcial de la barra de proyección de la figura 3;

20 la figura 5 es una vista a escala ampliada de una parte de la sección de aplicador de los chorros de tinte de la barra de proyección, según se ve en la dirección de la flecha V de la figura 4, con partes arrancadas y retiradas para mostrar con más claridad los medios de montaje para la sección de aplicador de los chorros de tinte y los medios asociados deflectores del aire;

25 la figura 6 es una vista fragmentaria en sección, a escala ampliada, del múltiple y de la sección de aplicador de chorro de tinte de la barra de proyección de la figura 4, estando el corte dado en general por la línea VI-VI de la figura 5;

30 la figura 7 es una vista en corte a escala ampliada de una parte de la barra de proyección, dada en general

1 por la línea VII-VII de la figura 5;

la figura 8 es una vista en corte a escala ampliada de una parte de la barra de proyección, estando el corte dado en general por la línea VIII-VIII de la figura 5;

5 la figura 9 es una vista de los medios ajustables de soporte de la barra de proyección, según se ven en la dirección de las flechas IX-IX de la figura 3;

la figura 10 es una vista de los medios ajustables de soporte de la barra de proyección según se ven en la dirección de las flechas X-X de la figura 3;

10 la figura 11 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra los medios de soporte de la barra de proyección mostrados en las figuras 3, 9 y 10, habiéndose ilustrado solamente ciertas partes del bastidor de soporte y de la barra de proyección, en gracia a la claridad de la ilustración de los órganos ajustables de los medios de soporte;

15 la figura 12 es un alzado lateral esquemático de una forma modificada de aparato para estampar con chorros de tinte materiales textiles;

20 la figura 13 es una vista en planta esquemática, a escala ampliada, del aplicador de chorros de tinte del aparato de la figura 12, mostrando con más detalle la relación de cooperación y el funcionamiento del transportador con las barras de proyección de los chorros;

25 la figura 14 es un alzado lateral a mayor escala del aplicador de chorros de tinte de la figura 12;

la figura 15 es una vista frontal parcialmente esquemática de una barra de proyección de chorros de tinte de la figura 14;

30

1 la figura 16 es una vista en corte transversal da-
do por la línea XVI-XVI, de la barra de proyección de la
figura 15;

5 la figura 17 es una vista en alzado dado por la
línea XVII-XVII de la figura 18, mostrando una mitad de la
barra de proyección de tinte retirada;

la figura 18 es una vista en corte transversal
dado por la línea XVIII-XVIII de la figura 15;

10 la figura 19 es una vista dada por la línea
XIX-XIX de la figura 15; y

la figura 20 y la figura 21 ilustran diversas ca-
racterísticas de los medios de ajuste para la barra de pro-
yección de chorros de tinte.

15 Con referencia a la figura 1, una longitud conti-
nua de alfombra de pelo 11 se retira de un rollo 10 por
medio de un rodillo 12 con espigas accionado y es entrega-
da a encima de un transportador inclinado 14 que es impul-
sado por un motor 15 para transportar la alfombra 11 por
debajo de un aplicador de tinte 16 que tiene ocho barras
20 de proyección, cada una de las cuales entrega una plurali-
dad de corrientes de tinte sobre la alfombra durante su pa-
so. Las barras de proyección pueden proveerse de tintes de
colores diferentes y cada una de ellas contiene una plura-
lidad de orificios de tobera o de chorro situados muy pró-
ximos en una fila a lo largo de la barra y está programa-
25 da para aplicar los tintes selectivamente en finas corrientes
a la superficie de la alfombra 11 según un dibujo de-
seado.

30 La alfombra estampada que abandona el transpor-
tador 14 es dirigida mediante un rodillo de guía 18, en

1 sucesión, a través de una cámara 20 de tratamiento con vapor
de agua, un lavador 22 con agua, y un secador 24 en los cua
les la alfombra estampada es tratada para fijar los tintes,
quitar el exceso de tinte y secar la alfombra estampada,
5 respectivamente. La alfombra se recoge después en un rollo
26.

El aplicador de tinte 16 y el transportador 14 es
tán soportados sobre un bastidor 30 que incluye una sección
movible 32 montada sobre rodillos 34 para permitir la reti-
10 rada del transportador 14 de debajo del aplicador de tinte
para facilitar la limpieza, reparación y alineación de las
barras de proyección.

Las barras de proyección del aplicador de tinte 16
están espaciadas a lo largo del transportador 14 justo en-
15 cima de la trayectoria de la alfombra 11. El número de ba-
rras de proyección puede variar como se desee, dependiendo
de las exigencias de color particulares del dibujo a apli-
car al tejido. Las barras de proyección son de construcción
sustancialmente idéntica y se extienden a través del trans-
20 portador 14 y de la trayectoria de la alfombra 11 sobre él.

La construcción y el montaje ajustable de una de
las barras de proyección se muestran con más detalle en
las figuras 3 a 11. Como se muestra en la figura 3, la ba-
rra de proyección 38 está soportada adecuadamente mediante
25 varillas de sujeción 100 en una viga diagonal de soporte
39 en cada extremo del bastidor 30. Los medios de montaje
particulares y los medios para ajustar en posición la barra
de proyección sobre el bastidor de soporte 30 se describi-
rán en detalle a continuación.

30 Como se muestra en la figura 2, cada barra de pro

1 yección incluye un depósito de tinte separado 40 que sumi-
nistra tinte líquido por medio de una bomba y un conducto
41 a presión a un múltiple 42 de la barra de proyección que
comunica con los orificios de chorro individuales 43 (mostr
5 dos con mayor detalle en las figuras 6 a 8). Durante el fun-
cionamiento, es expulsado tinte líquido continuamente en fi-
nes corrientes o chorros desde los orificios hacia el mate-
rial a estampar.

Situada junto a la salida de cada orificio de cho
10 rro y en ángulo recto con ella, hay una salida 44 (figura
4) de un tubo 45 de alimentación de aire. Cada uno de los
tubos de alimentación de aire comunica con una válvula de
solenoide separada, gobernada individualmente, ilustrada
en su conjunto por el símbolo V (figura 2). Las válvulas de
15 solenoide, que son del tipo de cara mutua eléctrica a flují-
dica, tal como la LIF 180D3A12 fabricada por The Lee Company
de Westbrook, Connecticut, EE.UU., están soportadas sobre
placas de montaje en un alojamiento de placas 46 y son ali-
mentadas con aire a presión a través de un múltiple 47 des-
20 de un compresor de aire 48.

Las válvulas son gobernadas eléctricamente por
un dispositivo 49 de control de la formación del dibujo,
de modo que, normalmente, son descargadas corrientes de
aire desde las salidas 44 de los tubos 45 para que incidan
25 contra las corrientes de tinte continuas y las desvíen a
una cubeta 50 desde la cual el tinte es hecho circular de
nuevo al depósito 40 de tinte. El dispositivo 49 de gobier-
no o control de la formación del dibujo puede comprender
una computadora con transporte de cinta magnética para al-
30 macenar la información del dibujo. La información proceden-

1 te del dispositivo de control 49 es alimentada a las válvu-
las de solenoide V para desconectarlas y conectarlas en se-
cuencia para estampar en la alfombra un dibujo deseado a
medida que pasa bajo las barras de proyección.

5 En el funcionamiento del aparato, mientras el dis-
positivo 49 de control del dibujo no suministre información,
todas las válvulas V estarán abiertas, de modo que incidi-
rán corrientes de aire contra las corrientes de tinte con-
tinuas y las desviarán a las cubetas 50 para su recircula-
10 ción. Cuando el extremo delantero de la alfombra que hay
que estampar pasa por debajo de la primera barra de proyec-
ción, el dispositivo 49 de control del dibujo será acciona-
do por un interruptor de disparo 49a del transportador 14,
haciendo que determinadas de las válvulas de solenoide V
15 normalmente abiertas se cierren, de modo que las correspon-
dientes corrientes de tinte no serán desviadas sino que
incidirán directamente sobre la alfombra 11. Así, abrien-
do y cerrando las válvulas de aire de solenoide V en una
secuencia deseada, se aplica a la alfombra 11 durante su
20 paso un dibujo estampado de tinte.

Con referencia a la figura 3, cada barra de pro-
yección tiene una placa estructural principal 51 vertical-
mente dispuesta que se extiende a lo largo de toda la lon-
gitud de la barra a través de la trayectoria de la alfom-
25 bra 11 que está sobre el transportador 14. Cada extremo de
la placa 51 está unido por tornillos a una placa extrema
triangular 52, una de las cuales se muestra parcialmente en
líneas de trazos en la figura 3. Cada placa extrema 52, a
su vez, está unida por varillas de ajuste 100 a la viga dia-
30 gonal adyacente 39 del bastidor 30. Fijado a la parte supe-

1 rior de la placa vertical 51, por soldadura por ejemplo, es-
tá el múltiple 47 de alimentación de aire que se extiende
a todo lo largo de la placa 51 y le da estabilidad estruc-
tural a la placa 51 en su dirección longitudinal. Unas mén-
5 sulas angulares 56, 58 (figura 4) están atornilladas al
borde inferior de la placa 51, y se extienden a lo largo de
él, para formar alas que se extienden hacia fuera. El múltiple 42 de alimentación de tinte está soportado por una
pluralidad de abrazaderas 62 en general de forma de C espa-
ciadas a lo largo del borde con ala de la placa 51. Las
10 abrazaderas 62 están unidas de modo ajustable al borde con
ala de la placa 51 por tornillos y el múltiple 42 está ase-
gurado en las abrazaderas por un miembro de cuña de fija-
ción 59. Como ocurre con el múltiple de alimentación de
15 aire 47, el múltiple de alimentación de tinte 42 se extien-
de a lo largo de toda la anchura de la placa de soporte 51.

El múltiple 42 de alimentación de tinte es de
sección transversal circular y tiene una cara lateral pla-
na 66 que recibe la parte aplicadora de tinte 70 de la ba-
20 rra de proyección. Como se muestra en las figuras 6 a 8,
la parte aplicadora de tinte 70 comprende una primera sec-
ción 72 que se extiende a lo largo del múltiple 42 de ali-
mentación de tinte y está sujeta a la cara plana 66 del
mismo por una pluralidad de tornillos 74, 75 (figura 6).
25 Situados a lo largo de la cara plana 66 del múltiple 42 hay
una pluralidad de pasos 42a que comunican con pasos corres-
pondientes 76 de la sección 72 (figura 8). Cada paso 76 se
extiende a través de la sección 72 y comunica con una cavi-
dad 78 de sección semicircular en una superficie plana de
30 la sección 72 que casa con una correspondiente superficie

1 plana de una segunda sección de aplicador 84, estando ase-
guradas entre sí las secciones de aplicador primera y se-
gunda 72, 84 por medios de fijación 82 de puente y torni-
llo. La segunda sección de aplicador 84 tiene una cavidad
5 de sección semicircular 86 que se aplica de modo adaptado
con la cavidad 78 de sección semicircular 78 para formar una
cámara de recepción de tinte para recibir tinte del múlti-
ple 42. Una cara de la superficie de adaptación de la sec-
ción 84 está ranurada para dar una pluralidad de pequeños
10 pasos paralelos situados lado a lado que terminan en los
orificios 43 de chorro de tinte. Situada junto a cada uno
de los orificios 43 de chorro de tinte hay una salida de
aire a presión correspondiente 44 que, cuando la válvula V
conectada a su tubo de alimentación 45 está abierta, des-
15 carga un chorro de aire contra la corriente de tinte que sa-
le de ese orificio de chorro de tinte, de modo que la des-
vía a la cubeta 50.

La cavidad 86 de la sección 84 está también
provista de una pluralidad de pasos de recirculación de
20 tinte 90 (figuras 7 y 8) que permiten la recirculación del
tinte al depósito de tinte 40 en el lado de aguas arriba
de los orificios de chorro 43 del tinte. Parte del tinte
es recirculada de este modo a través del sistema y ayuda a
purgar el aire y a extraer las pequeñas partículas de ma-
25 teria extraña que pudieran tender a atascar o interrumpir
la circulación de tinte a través de los orificios de cho-
rro 43. Los pasos 90 comunican a través de un conducto 92
con un sub-múltiple 94 de recirculación del tinte asegu-
rado a la abrazadera 62 de forma de C por una ménsula 96
30 (figura 6). El sub-múltiple 94 está conectado por conduc-

1 tos (no mostrados) para devolver el tinte al depósito de
tinte 40. Análogamente, las corrientes de tinte emitidas
por los orificios de chorro 43 que no hayan de ser aplica-
das al material textil para estampar un dibujo sobre él son
5 desviadas por aire comprimido procedente de las salidas de
aire 44 para ser recogidas en la cubeta de tinte 50 desde
la cual el tinte no utilizado es devuelto por un conducto
95 (figura 2) al depósito de tinte 40.

10 Las secciones primera y segunda 72 y 84 de la par-
te 70 de aplicador de tinte de la barra de proyección no ne-
cesitan ser continuas en toda la longitud de la barra y del
tubo 42 del múltiple. Con preferencia, para facilitar la
construcción o disminuir las dificultades en la fabricación,
15 las secciones 72 y 84 están compuestas de secciones múlti-
ples acopladas dispuestas extremo con extremo a lo largo
del tubo del múltiple. Por ejemplo, la primera sección 72
puede tener 45 cm de longitud mientras que la segunda sec-
ción 84 puede estar compuesta por porciones de 15 cm de lon-
gitud dispuestas extremo contra extremo a lo largo de la ba-
20 rra de proyección. Las cavidades 78, 86 serían también dis-
continuas a lo largo de la barra de proyección para formar
una pluralidad de cámaras para recibir y distribuir tinte
a los orificios 43 de chorro de tinte. Como se muestra en
la figura 6, los medios de sujeción de puente y tornillo
25 82 están dispuestos para empujar a la segunda sección 84 no
sólo contra la superficie de acoplamiento de la primera sec-
ción 72, sino también en dirección ascendente hacia la su-
perficie plana 66 del múltiple 42. Un tornillo de fijación
84a situado en la cara superior del segundo miembro 84 se
30 aplica a una cara inferior opuesta del miembro 72. Ajustan-

1 do este tornillo de fijación 84a y los medios de sujeción
de puente y tornillo 82, las superficies de los miembros
72 y 84 que llevan los orificios de chorro de tinte 43 pue-
den alinearse con precisión. Adicionalmente, un elemento
5 de suplemento 45a (figura 7) está dispuesto entre un sopor-
te movable de tubo de aire, 45b, y la cara opuesta de la
segunda sección 84. Eligiendo un suplemento 45a del tamaño
apropiado, la salida de aire 44 puede situarse con preci-
sión con respecto al orificio 43 de chorro de tinte y rete-
10 nerse en tal posición por los medios de sujeción 82 de puen-
te y tornillo.

Así, utilizando el tubo 42 del múltiple de sumi-
nistro de tinte como miembro de soporte estructural para la
parte 70 de aplicador de tinte de la barra de proyección,
15 se aumenta mucho la resistencia global de la barra de pro-
yección, y también la estabilidad de la barra a lo largo de
la misma que, en la aplicación de tinte a alfombras, puede
tener convenientemente 3,6 a 4,5 m de longitud, es mejorada
para permitir el posicionamiento exacto de los orificios 43
20 de chorro de tinte y la aplicación uniforme de las corrien-
tes de tinte al material a estampar. Además, fijando rígi-
damente el tubo 47 del múltiple de alimentación de aire a
la placa de soporte 51 que se extiende a través del largo
de la barra de proyección, puede obtenerse un efecto estruc-
25 tural de "viga de doble T" lo que comunica estabilidad adi-
cional a la estructura conjunta de la barra de proyección.

Cada una de las abrazaderas 62 de forma de C (fi-
gura 6) que soportan al tubo 42 del múltiple está conecta-
da de modo ajustable al borde con ala de la placa 51 por
30 tornillos 96, 97, 98. El tornillo central 97 está recibido

1 en un taladro terrajado de un ala 99 de la abrazadera en C
y se apoya contra el borde inferior de la placa 51, mien-
tras que los dos tornillos exteriores 96, 98 se extienden
a través de agujeros holgados del ala 99 y se aplican en
5 taladros terrajados de las ménsulas angulares 56, 58. Así,
ajustando estos tornillos, puede ajustarse a lo largo de la
barra de proyección la posición de los orificios 43 de cho-
rro de tinte de la parte de aplicador de tinte del tubo de
múltiple. Esto permite que el tubo del múltiple quede rec-
10 to y alineado con mucha exactitud y facilita de este modo
la obtención de un registro o coincidencia precisa de los
elementos componentes de color para formar el dibujo deseado
en el material a estampar.

Es esencial que las barras de proyección queden
15 dispuestas con exactitud tanto una con respecto a otra co-
mo también con respecto a la alfombra en movimiento, para
asegurar que el dibujo se estampará con precisión sobre la
superficie de la alfombra. Como las barras de proyección
tienen de 3,6 a 4,5 metros de longitud, a fin de poder es-
20 tampar alfombras producidas en telar ancho, se apreciará
que son bastante pesadas y que se necesita un ajuste extre-
madamente fino para situar las barras de proyección apro-
piadamente en toda su longitud. Para conseguir esto, se
prevén medios, como se muestran en las figuras 3 y 9 a 11,
25 para suspender cada extremo de las barras de proyección de
la viga diagonal 39 en cada extremidad del bastidor 30 me-
diante un par de pernos de suspensión 100. Cada extremo de
la placa de soporte alargada 51 de cada barra de proyección
está unido a una de las placas extremas triangulares con
30 ala 52 mediante tornillos 101. Una primera parte de ala

1 102 en una parte de plataforma 113 fijada rígidamente a la
placa extrema triangular está conectada por medio de un per-
no ajustable 104 a un resalto fijo 106 de la viga de sopor-
te diagonal 39 del bastidor de soporte 30. De manera análo-
5 ga, la placa triangular 52 está conectada de manera ajusta-
ble por un tornillo 110 a un resalto fijo 112 de la viga
39 del bastidor 30. Los extremos inferiores de los pernos
100 están unidos a la parte de plataforma 113. Así, los per-
10 nos ajustables 100, 104, 110 están situados en ángulo rec-
to uno respecto a otro, de modo que se les comuniquen a la
placa triangular y a la barra de proyección fuerzas que ac-
túan en cada una de tres direcciones.

En la figura 11, en gracia a una ilustración más
15 clara, la parte de ala 102 se ha mostrado extendiéndose ha-
cia abajo, en lugar de hacia arriba, como se ve en la fi-
gura 3, de modo que puedan verse más claramente los torni-
llos y sus relaciones de dirección. Ajustando la longitud
efectiva de los dos pernos 100 o el perno 104 o el tornillo
20 110 entre sus puntos efectivos de unión a la barra de pro-
yección y a la viga fija de soporte 39, se producen fuer-
zas para desviar o curvar los otros tornillos por pequeños
incrementos para reposicionar con precisión y ajustar la ba-
rra de proyección en cada extremo.

Así, girando las tuercas 100a de los pernos 100,
25 la barra de proyección puede ser movida en las direcciones
Z-Z' (que es la dirección de la circulación de las corrien-
tes de tinte hacia la alfombra), como se ha indicado por el
diagrama vectorial de la figura. Similarmente, el ajuste de
la tuerca 104a del perno 104 produce una fuerza para ajus-
30 tar la posición de la barra de proyección en la dirección

1 Y-Y' al paso que el ajuste de las tuercas 110a produce una
fuerza para ajustar la posición de la barra de proyección
en la dirección X-X'. Aunque sólo se ha mostrado una sola
tuerca en cada extremo de los tornillos y pernos de la fi-
5 gura 11, puede verse en la figura 3 que se emplea un par de
tuercas para asegurar los tornillos, una a cada lado de
las partes transmisoras y receptoras de las fuerzas del bas-
tidor 30 y de las placas extremas 52 de la barra de proyec-
ción.

10 Para facilitar el ajuste y la alineación exacta
de las barras de proyección, unos indicadores de escala
120, 122 están montados en las partes de ala de la viga
diagonal de soporte 39 del bastidor. Los indicadores de es-
cala registran una posición de sus elementos perceptores
15 124, 126 que están respectivamente alineados con los ejes
X e Y de movimiento de la barra de proyección y se aplican
a superficies de esquina de la plataforma 113 que está fi-
jada a la placa triangular 52 de la barra de proyección
(véase la figura 10). Así, cuando se cambia la posición de
20 la barra de proyección por manipulación de las tuercas de
los pernos 110, 104, puede observarse un cambio en las lec-
turas de las escalas. Estas lecturas pueden usarse luego
como marcas muy exactas para reajustar las barras de pro-
yección en una posición deseada así como para comparar y
25 correlacionar cualquier posible cambio en la posición de
las diferentes barras de proyección del aparato.

30 Con referencia a la forma modificada del aparato
de teñir mostrada en las figuras 12 a 21, la figura 12
muestra un aparato de teñir por chorros para estampar di-
bujos en colores sobre tejidos textiles, específicamente

1 para estampar dibujos en colores sobre losetas o placas de
alfombra. El aparato comprende una mesa 210 de suministro
de las placas desde la cual se alimentan a mano o por me-
dios mecánicos automáticos (no mostrados) una pluralidad
5 de placas 211 a encima del extremo inferior de un trans-
portador inclinado 212 de un aplicador 214 de chorros de
tinte donde las placas son estampadas por el funcionamien-
to programado de una pluralidad de barras 216 de proyección
de chorros. Las placas estampadas que salen del aplicador
10 de tinte son movidas por transportadores 218, 220, acciona-
dos respectivamente por motores 222, 224 a una cámara 226
de tratamiento con vapor de agua, donde los colorantes son
fijados sobre el material textil. Las placas que salen de
la cámara 226 de tratamiento con vapor son transportadas a
15 través de una lavadora 228 y una secadora 230 a una mesa de
recogida 232.

Como se muestra en la figura 13, el transportador
sin fin 212 está soportado para movimiento alrededor de ro-
dillos 242, 244 accionados por un motor 246. Cuando se de-
20 see estampar placas de alfombra de forma rectangular o cua-
drada, el transportador 212 es provisto de una serie de ba-
rras separadores 248 que sitúan con exactitud a las placas
en relación espaciada entre sí sobre el transportador. Du-
rante el movimiento del transportador, las placas pasan en
25 sucesión junto a y por debajo de las barras de proyección
216, cinco de las cuales, 250-254, se muestran espaciadas
a lo largo de la trayectoria del transportador y extendién-
dose a través de toda su anchura. Cada barra de proyección
está provista de una serie de orificios individuales de cho-
30 rro de tinte que descargan tinte en corrientes finas.

1 Cada barra de proyección incluye al menos una cá-
mara de alimentación de tinte conectada a los orificios de
chorro de la barra y que es alimentada con tinte líquido
desde un recipiente, de modo que cada barra puede ser pro-
5 vista de un tinte de color diferente para estampar las pla-
cas.

Para asegurar que las corrientes de tinte inci-
den sobre la placa de alfombra en un lugar exacto para for-
mar el dibujo en ella, están previstos medios de control
10 para coordinar el disparo de cada chorro de tinte particu-
lar de las barras de proyección con el movimiento del trans-
portador 212 que lleva las placas para su estampado. Como
se muestra en la figura 13, el sistema de control está pro-
visto de un interruptor de sincronización 260 que es ac-
15 tivado por un dedo mecánico de disparo 262 unido a un bor-
de del transportador 212 de manera que toque al interrup-
tor 260 en una posición dada del movimiento del transpor-
tador.

Operativamente conectado al eje 263 del rodillo
20 244 hay un transductor 264 que convierte el movimiento me-
cánico del transportador 212 en una pluralidad de impulsos
eléctricos que activan el disparo de chorros particulares
de las barras de proyección en posiciones deseadas del
transportador, controlando las válvulas neumáticas 266 por
25 medio de un dispositivo 268 de control de la formación del
dibujo.

Con referencia a la figura 14, el transportador
212 del aplicador 214 de chorros de tinte está montado a
pivotamiento en un bastidor 270 sobre cuya parte superior
30 está montado un pistón 272 para hacer pivotar al transpor-

1 portador 212 desde la posición mostrada con líneas llenas a
una posición alejada de las barras 250-254 de proyección
de chorros de tinte, de modo que puede tenerse fácilmente
acceso a las barras de proyección de chorros y a los apa-
5 ratos asociados con ellas.

El aparato de proyección de chorros de tinte es-
tá soportado por dos placas espaciadas 274 que a su vez es-
tán unidas a los miembros de bastidor 273. Montado sobre
cada miembro de bastidor 273 hay un soporte erecto 276 so-
10 bre el cual está montado un múltiple de aire 278, un tubo
de cámara de tinte 280 y una caja 282 que contiene una plu-
ralidad de tarjetas o placas de válvula con válvulas de
alimentación de aire operadas eléctricamente montadas so-
bre ellas. Sobresaliendo hacia arriba desde las placas 274
15 hay una pluralidad de tornillos de ajuste 281, 284, 286 y
288 para el ajuste de la posición de las barras de proyec-
ción del aplicador de chorros de tinte, como explicaremos
luego con referencia a las figuras 20 y 21.

Mostrada esquemáticamente en la figura 14 en la
20 parte inferior de las placas 274 en cada posición de las
barras de proyección de chorros de tinte hay una cubeta
314 de recogida de tinte (figura 20) que tiene un torni-
llo de transporte 290 (figura 16) para hacer recircular el
tinte líquido recogido y desviado de nuevo a un depósito
25 principal de alimentación de tinte previsto para cada ba-
rra de proyección, como se muestra en relación con la eje-
cución antes descrita de la figura 2. Montada en un sopor-
te 294 llevado por uno de los miembros verticales de bas-
tidor hay una polea accionada 296 que mueve los tornillos
30 de transporte 290 a través de una correa de accionamiento

1 298.

Como se muestra en la figura 16, que es una vista en corte transversal a través de la barra de proyección 216 de chorros de tinte de la figura 15, esta barra de proyección 216 comprende un miembro de soporte 313 y dos secciones de aplicador 306, 308. El miembro de soporte consiste en una viga de sección transversal de forma de Z girada en ángulo de modo que el ala que forma el brazo superior de la Z esté dirigida hacia abajo en dirección al transportador, otra ala que forma el brazo inferior de la Z esté dirigida hacia arriba en la dirección opuesta y el alma que interconecta ambas alas y que forma la parte intermedia de la Z sea sustancialmente paralela al transportador. La sección de aplicador 308 está atornillada mediante tornillos 307 al ala inclinada hacia arriba del miembro de soporte 313 de barra con sección en Z y la sección de aplicador 306 está unida a la sección de aplicador 308 por un conjunto de tornillos y arandelas 310 que se aplican en una muesca 309 del alma del miembro 313 de soporte de barra de sección en Z y una parte de la primera sección de aplicador 306. La sección de aplicador 308 está provista de una superficie de adaptación plana que tiene una cavidad que coopera con una superficie de adaptación plana y una cavidad de la sección de aplicador 306 cuando se la sujeta apretadamente a ella, para dar como resultado por lo menos una cámara de recepción de tinte 311 exenta de fugas.

Como se muestra en la figura 15, el aplicador de tinte de cada una de las barras de proyección 250-254 está compuesto por una pluralidad de partes de aplicador, cada una de las cuales está constituida por un grupo 336 de sec-

1 ciones de aplicador acopladas y tiene una pluralidad de ori-
ficios de chorro de tinte, de modo que puedan sacarse grupos
individuales sin perturbar otros grupos de la misma barra
de proyección. Los vástagos roscados de los conjuntos de
5 tornillo y arandela 310 se aplican en agujeros terrajados
338 de la sección de aplicador 308 para mantener juntas a
las secciones de aplicador 306 y 308. La sección de aplica-
dor 308 está asegurada a la barra en Z 313 por medio de tor-
nillos dispuestos en aberturas 342 (figura 17) para refor-
10 zar el conjunto y mantenerlo recto. El conjunto 310 de tor-
nillo y arandela ejerce una fuerza sobre las secciones de
aplicador 306 y 308, la cual tiene dos componentes vecto-
riales, una perpendicular a las superficies de acoplamien-
to de las secciones y la otra paralela a ellas, proporcio-
15 nando de este modo una acción de asiento en cuadratura en
dos direcciones para asentar la sección de aplicador 306 so-
bre la sección de aplicador 308, cerrando así de modo estan-
co la cámara 311, y para mantener a la sección de aplicador
en posición contra un tornillo de tope 315 (figura 20), ali-
20 neando de este modo con exactitud los bordes exteriores de
las superficies de acoplamiento.

Los orificios 304 de chorro de tinte de la barra
de proyección que comunican con la cámara 311 de recepción
de tinte están hechos, con preferencia, por ataque químico
25 o por ranurado de la superficie de acoplamiento de la sec-
ción de aplicador 306 antes de que sea acoplada, de modo que
los pasos y orificios 304 quedarán completados cuando esta
sección esté acoplada con la sección de aplicador 306. Otra
forma de realizar este trabajo es atacar químicamente o ra-
30 nurar ambas secciones de aplicador 306 y 308 antes de que

1 hayan sido acopladas, con un radio menor que el deseado, y
luego, después de que han sido acopladas, taladrar los pa-
sos formados por las ranuras emparejadas para hacer la abertu-
ra deseada del paso y el orificio. Cada par de ranuras de
5 acoplamiento proporciona un agujero piloto, de modo que el
taladrado subsiguiente al tamaño deseado será recto, exac-
to y estará en relación apropiada para dar corrientes de
chorro paralelas. Estos dos métodos proporcionan medios pa-
ra la formación de orificios de un tamaño deseado sin los
10 inconvenientes de tener que retirar brocas rotas, de tener
agujeros desalineados y de que la broca se desplace a agu-
jeros adyacentes, lo que inutilizaría toda la barra de pro-
yección.

Las figuras 15, 18 y 19 muestran una disposición,
15 designada de modo general con 344, para asegurar que cada
sección de aplicador 306 de cada grupo 336 de secciones de
aplicador de tinte de cada una de las barras de proyección
250-254 está alineada con precisión. Para conseguir esto,
una pluralidad de bloques 346 (figura 19) se conectan a
20 la barra en Z 313 por medio de tornillos 348, teniendo ca-
da bloque un espárrago 350 que sobresale hacia fuera desde
él. Roscadas sobre el espárrago hay contra-tuercas 352 y
354 y un miembro de chaveta circular 356. Para situar un
aplicador particular 306, se ajustan las contra-tuercas
25 352 y 354 y se aprietan para bloquear al miembro de cha-
veta 356 en la posición deseada sobre el espárrago 350,
aplicándose una parte en una muesca 360 de la sección de
aplicador 306, lo que, automáticamente, sitúa el grupo 336
en su posición apropiada con relación a otros grupos 336 de
30 la disposición de barra de proyección.

1 Las figuras 20 y 21, conjuntamente con la figura
15, muestran diversos aparatos para ajustar diferentes com-
ponentes de las barras de proyección. La figura 21 es una
vista desde atrás de la figura 15, y muestra un tornillo de
5 ajuste 361 cargado por muelle, que está conectado al miem-
bro de soporte 313 y, cuando se rosca o desenrosca, mueve
un grupo particular 336 de secciones de aplicador de la
barra de proyección, lateralmente, en relación a grupos
contiguos 336 y al transportador 212, para situarlo con re-
10 lación al tejido a teñir mientras se mueve con el transpor-
tador.

En cada posición 250-254 de barra de proyección,
a cada lado del transportador 212, está situado un miembro
de soporte 362 que está unido a la respectiva placa 274 por
15 un par de tornillos 286 y 288 que, cuando son ajustados,
varían la altura de la barra de proyección dentro del mar-
gen del diámetro largo de la ranura 368 de la placa 274.
Unida también al miembro de soporte 362 hay una barra ar-
ticulada 370 que puede subirse y bajarse por el ajuste de
20 un tornillo 284 para hacer pivotar la barra de proyección
hacia atrás y hacia delante por medio de palancas 374 y 376
en torno a un eje 378. También, conectada a la placa 274,
hay una varilla 380 para proporcionar una carga de fuerza
elástica para ayudar a la gravedad en el cierre del varilla-
25 je articulado de posición de delante hacia atrás y para pro-
porcionar una inclinación por fuerza de sollicitación al con-
junto de barra de proyección en torno al eje del tornillo
de ajuste 361. Como puede verse fácilmente, se crean tres
modos rectilíneos de ajuste de cada una de las barras de
30 proyección 250-254. Estos modos de ajuste son: hacia arriba

1 y hacia abajo, hacia atrás y hacia delante, y el movimiento
lateral de las barras de proyección. Al mismo tiempo, se
consigue un ajuste angular por el ajuste diferencial de los
tornillos que hemos descrito. Estos ajustes proporcionan
5 una gran flexibilidad en la regulación de la posición del
aparato de chorros de tinte con relación al producto a te-
ñir.

En funcionamiento, el tinte procedente de la cá-
mara 311 es alimentado continuamente en finas corrientes a
10 través de los orificios 304 de chorro de tinte. El dibujo
de tinte aplicado al tejido es controlado dirigiendo y
no dirigiendo, alternativamente, aire comprimido contra una
o más corrientes de tinte desde tubos de aire seleccionados
312, estando previsto uno para cada orificio de tinte, para
15 desviar el tinte líquido a una cubeta de recogida y sepa-
ración 314 o para hacerle incidir sobre el tejido. Normal-
mente, las corrientes son desviadas de este modo pero, cuan-
do se necesite teñir parte del dibujo sobre el tejido de
pelo, la descarga de aire comprimido contra la corriente
20 de tinte apropiada es interrumpida, de modo que esa corrien-
te de tinte incida sobre el tejido. El aire que entra en la
cubeta junto con las corrientes de tinte desviadas es reti-
rado por una tubería de aspiración 326 y el tinte líquido
desviado no usado es entregado imperativamente de nuevo al
25 depósito de reserva de tinte para que circule de nuevo por
la acción del tornillo de transporte 290.

El aire comprimido para la pluralidad de tubos
de aire 312, uno para cada orificio de chorro de barra de
proyección, es suministrado por un compresor de aire, tal
30 como se muestra en la figura 2, y su circulación a las tube

1 rias de aire individuales 312 es gobernada por sus respec-
tivas válvulas de aire que están situadas en compartimien-
tos 282 y reciben aire desde el múltiple 278 de aire. Al
mismo tiempo, el tinte deseado es suministrado continua-
5 mente a las cámaras 311 de las barras de proyección 216 des-
de el tubo de cámara de tinte 280 a través de los conduc-
tos 332, y es hecho circular de nuevo y devuelto a él aguas
arriba de los orificios 304 a través de un conducto 334, co-
mo se muestra en la figura 17.

10 El tinte desviado, y no usado, procedente del
miembro de hélice de transporte 290, es hecho circular de
nuevo también al tubo de cámara colectora 280 (figura 14)
para su nueva alimentación a la barra de proyección. En la
práctica, el tinte procedente del conducto 334 (figura 17)
15 y la hélice de transporte 290 (figura 16), es hecho circu-
lar de nuevo al depósito de tinte desde el cual es impulsa-
do a presión a través del tubo de cámara de tinte 280 a la
cámara 311 por medio de los conductos de alimentación 332.
Así, se habilita un sistema cerrado en el cual todo, o casi
20 todo, el tinte no usado del sistema es hecho circular de
nuevo para su uso, reduciendo así al mínimo las pérdidas de
tinte líquido y la consiguiente necesidad de reponerlas. Pa-
ra suministrar tinte líquido desde el depósito de reserva,
se usa una bomba con un filtro en la salida de la misma.

25

REIVINDICACIONES

30

Los puntos de Invención propia y nueva, que se pre

1 sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención, en España, son los que se recogen en las rei-
vindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un método para la fabricación del aplicador
de tinte de una barra de proyección para un aparato de es-
tampar por chorros de tinte, en el cual es aplicado tinte
líquido a un material poroso en movimiento, tal como un
tejido de pelo o una alfombra de pelo, en corrientes de
tinte individuales, para formar un dibujo, que comprende
10 un soporte que se extiende transversalmente a través de la
trayectoria del material y un aplicador longitudinal del
tinte asegurado al soporte y provisto de al menos una cá-
mara que es alimentada continuamente con tinte líquido, y
que tiene una pluralidad de orificios de descarga de tin-
15 te dispuestos a lo largo del mismo para descargar tinte
desde la cámara o cámaras en forma de dichas corrientes de
tinte, caracterizado porque se produce una primera sección
de aplicador que tiene una superficie de adaptación o aco-
plamiento sustancialmente plana y una cavidad formada en
20 ella, una segunda sección de aplicador que tiene una super-
ficie de adaptación o acoplamiento sustancialmente plana y
una cavidad formada en ella, porque la superficie de adap-
tación de una de las secciones de aplicador está formada
con al menos una ranura que se extiende desde la respecti-
25 va cavidad hasta un borde exterior de esa superficie de
adaptación, y porque las superficies de adaptación de las
dos secciones de aplicador se ajustan una con otra de ma-
nera que se obtenga un aplicador de tinte que tiene una cá-
mara de tinte en él, formada por la combinación de las ca-
vidades de las dos secciones de aplicador acopladas y uno

1 o más orificios de descarga de tinte formados por el acoplamiento de las partes de las superficies de adaptación que delimitan la o cada ranura de dicha primera de las secciones de aplicador con partes de las superficies de adaptación de la otra sección de aplicador.

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la superficie de adaptación de al menos una de las secciones de aplicador está formada con una pluralidad de ranuras paralelas y equiespaciadas que se extienden desde la respectiva cavidad hasta un borde exterior de esa superficie de adaptación.

3ª.- Un método según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque están formadas una o más ranuras en las superficies de acoplamiento de ambas secciones de aplicador en posiciones tales que, cuando están acopladas las secciones de aplicador, la o cada ranura de una sección del aplicador se combina con una ranura correspondiente de la otra sección del aplicador para formar un orificio de descarga de tinte.

4ª.- Un método según la reivindicación 3ª, caracterizado porque, después de que se han producido uno o más orificios de descarga de tinte por la combinación de ranuras correspondientes previamente formadas en las superficies de adaptación de las secciones de aplicador acopladas, se taladra o escarria el o cada uno de tales orificios hasta un diámetro predeterminado.

5ª.- "UN METODO PARA LA FABRICACION DEL APLICADOR DE TINTE DE UNA BARRA DE PROYECCION PARA UN APARATO DE ESTAMPAR POR CHORROS DE TINTE"

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-

ME

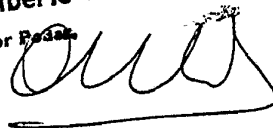
1 cede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

5 Madrid, 11. MAY 1976

P.A.

Alberto de ~~la~~
Por ~~de~~

10 

10

15

20

25


IAG/

30

FIG. 1

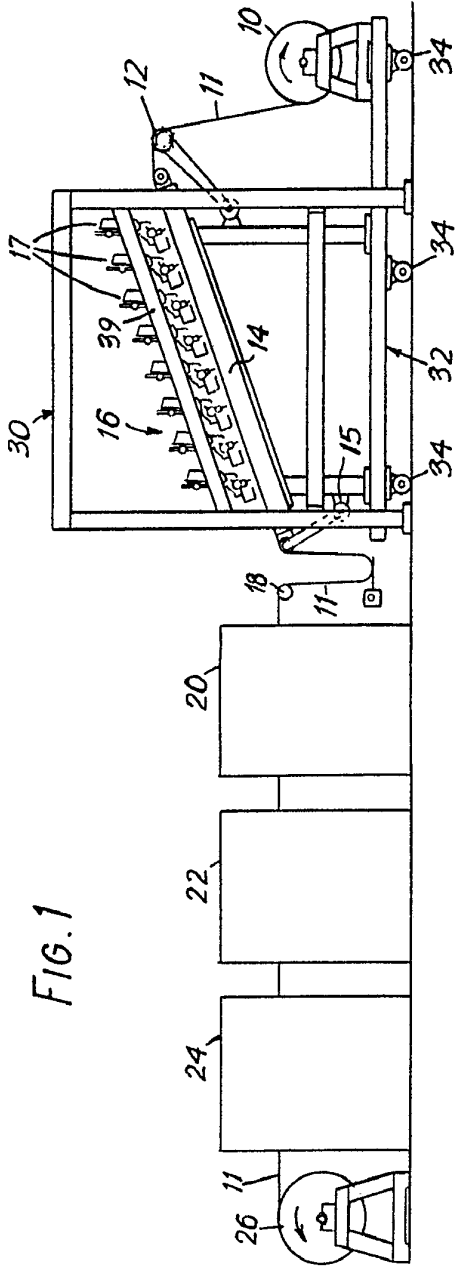
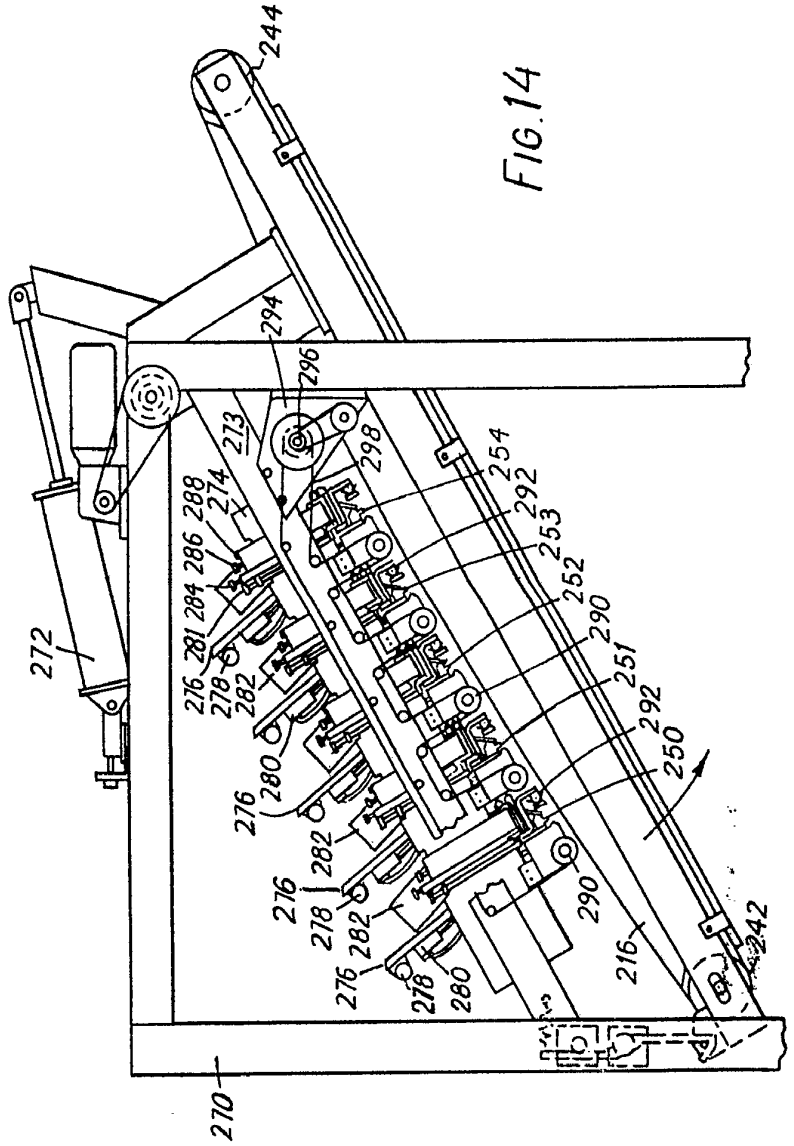
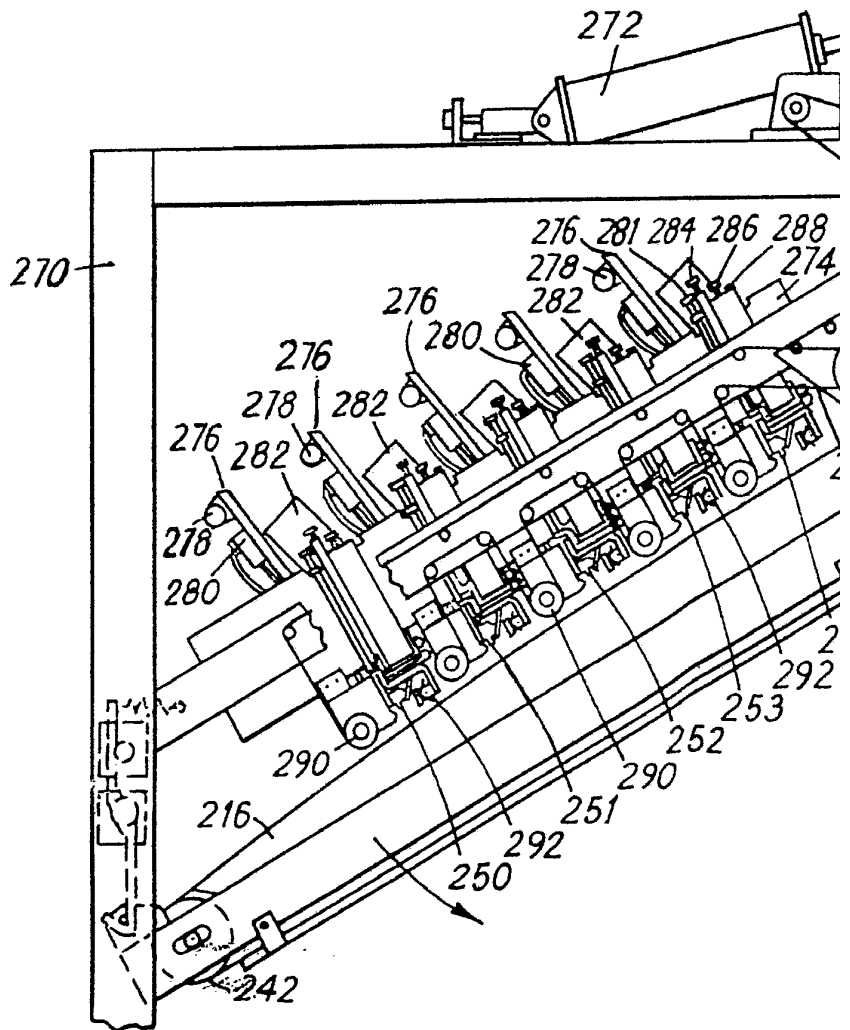
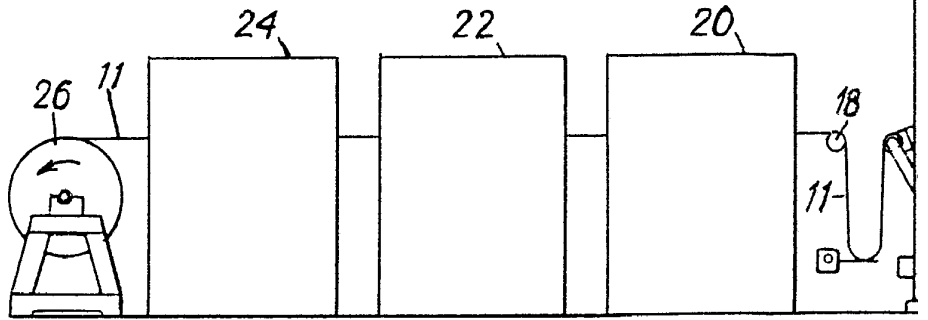


FIG. 14



Alberto de L...
Pat. 62724

FIG. 1



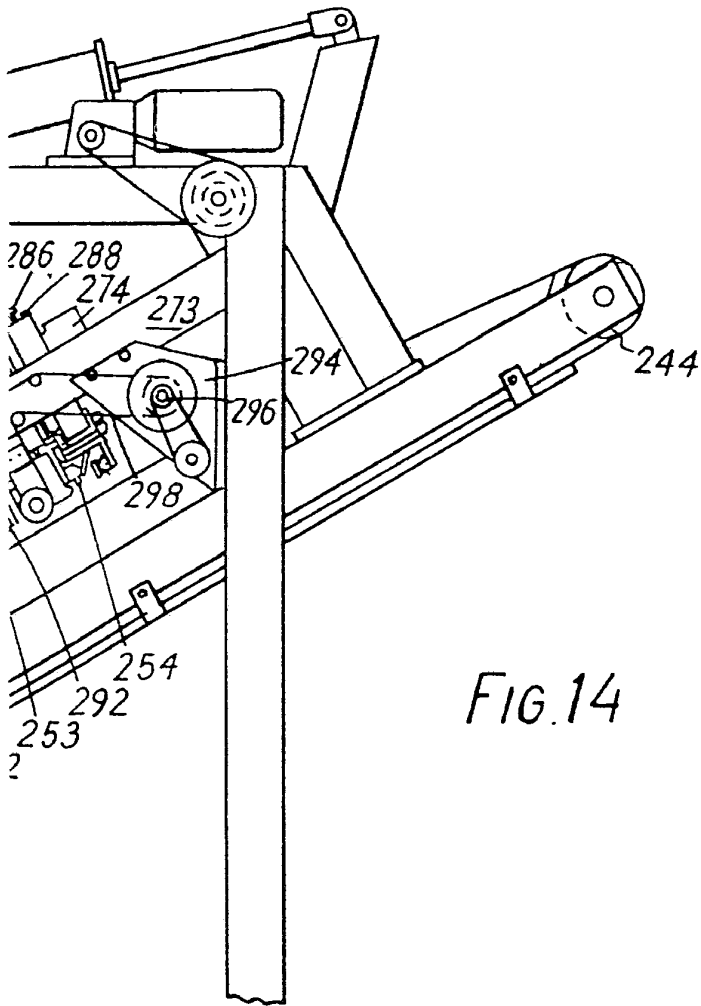
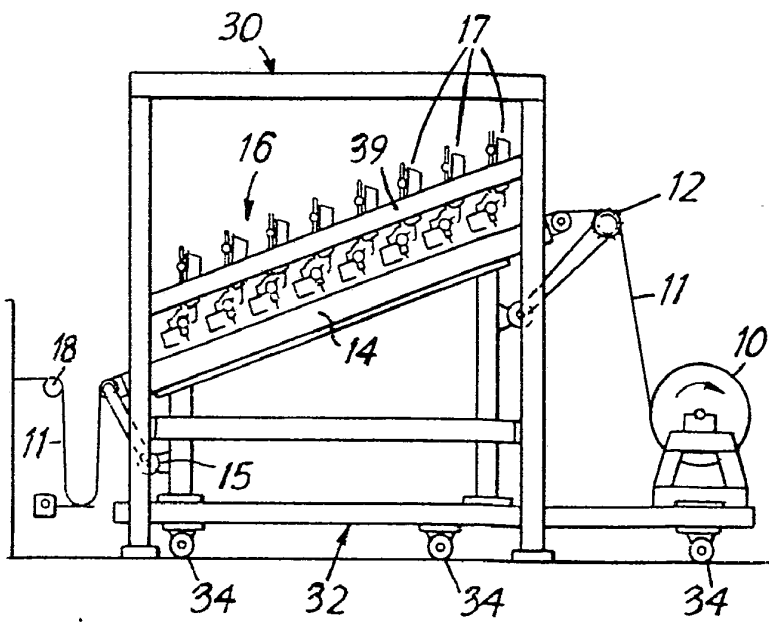
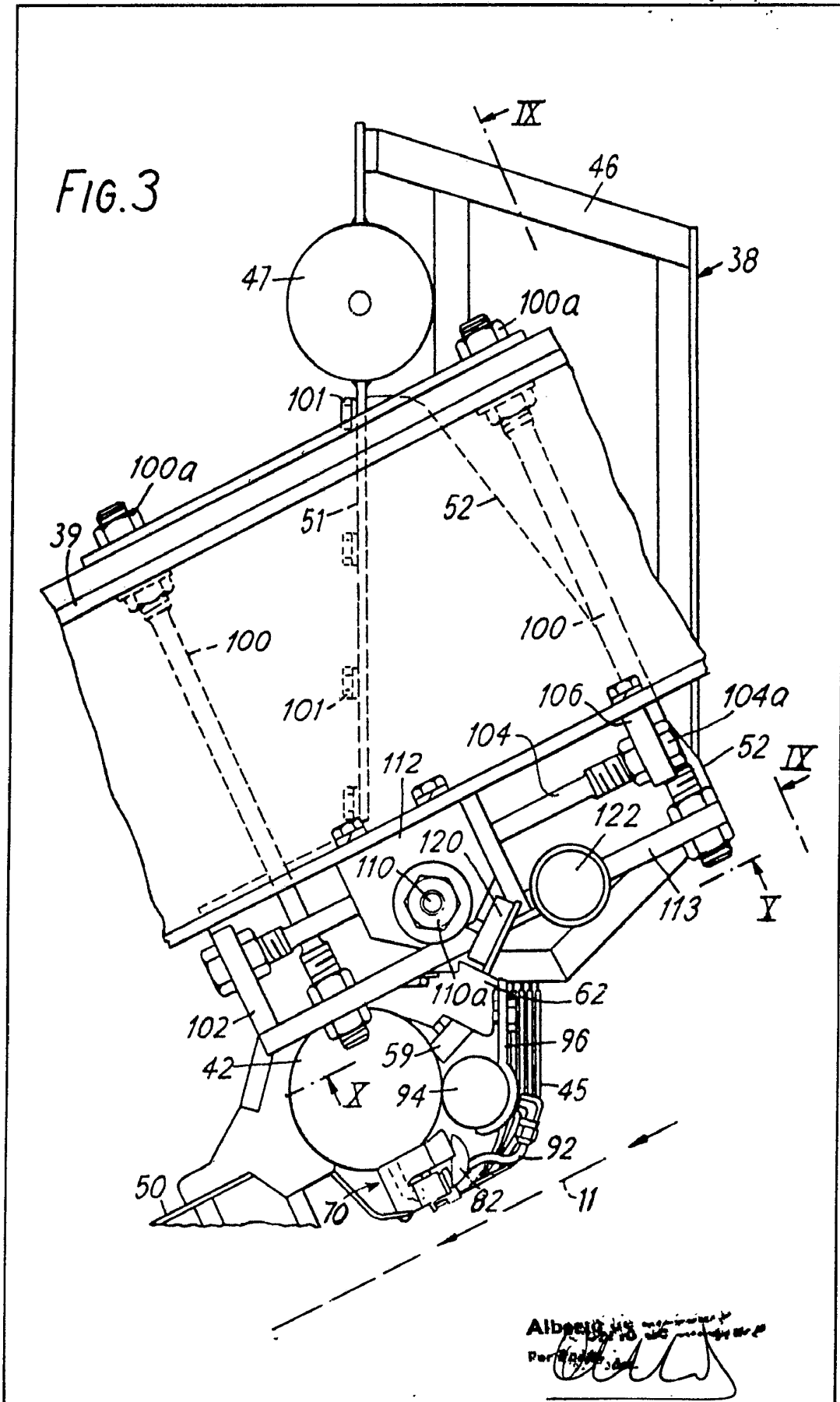


FIG. 14

Alberto de ...
Pdr. Poder...

62724



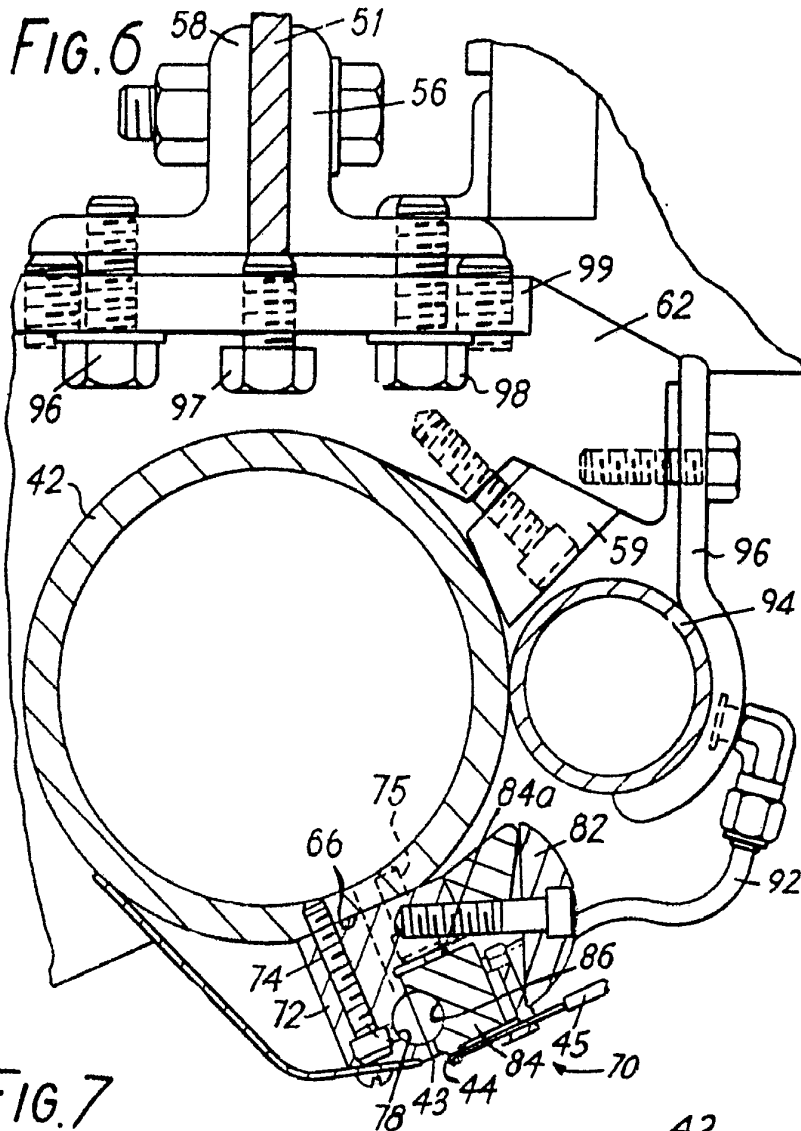


FIG. 7

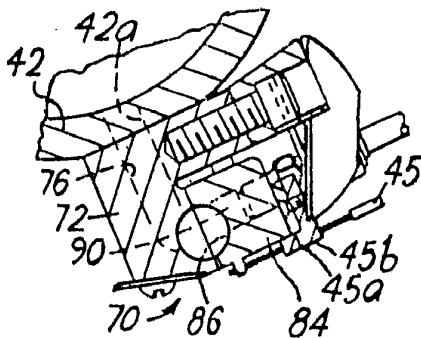
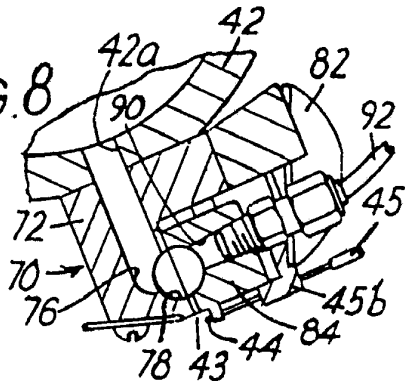


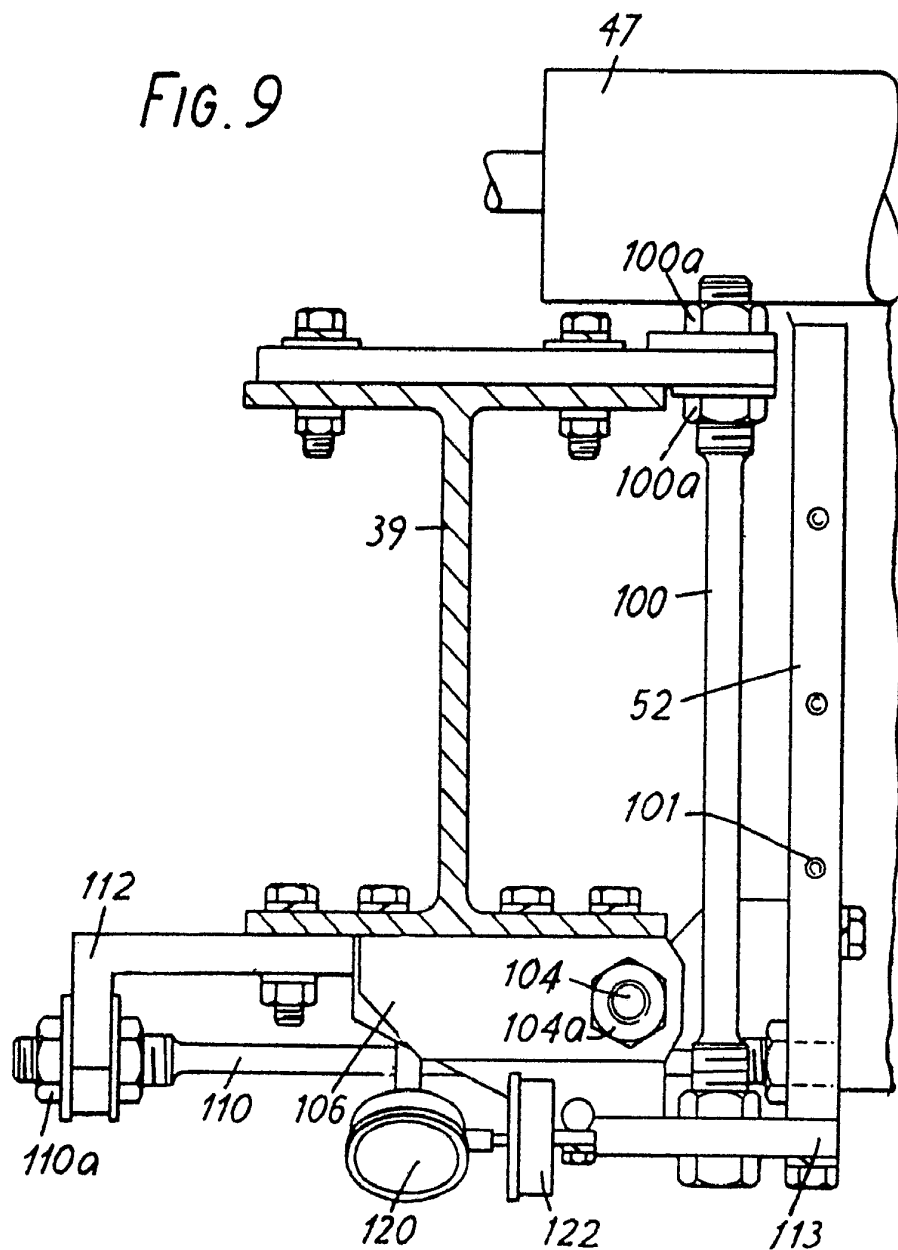
FIG. 8



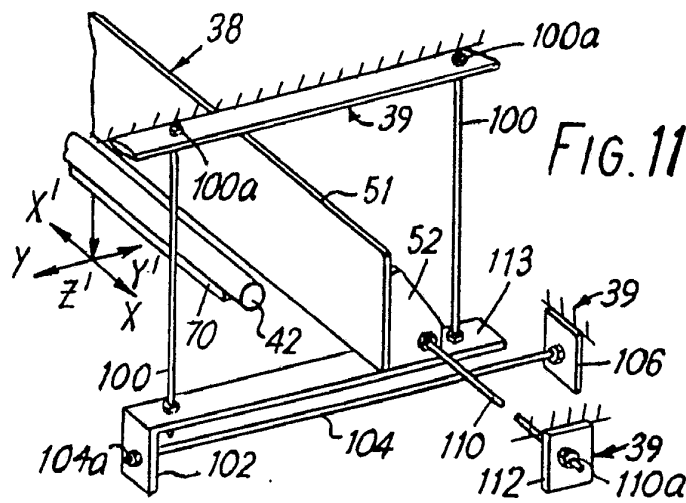
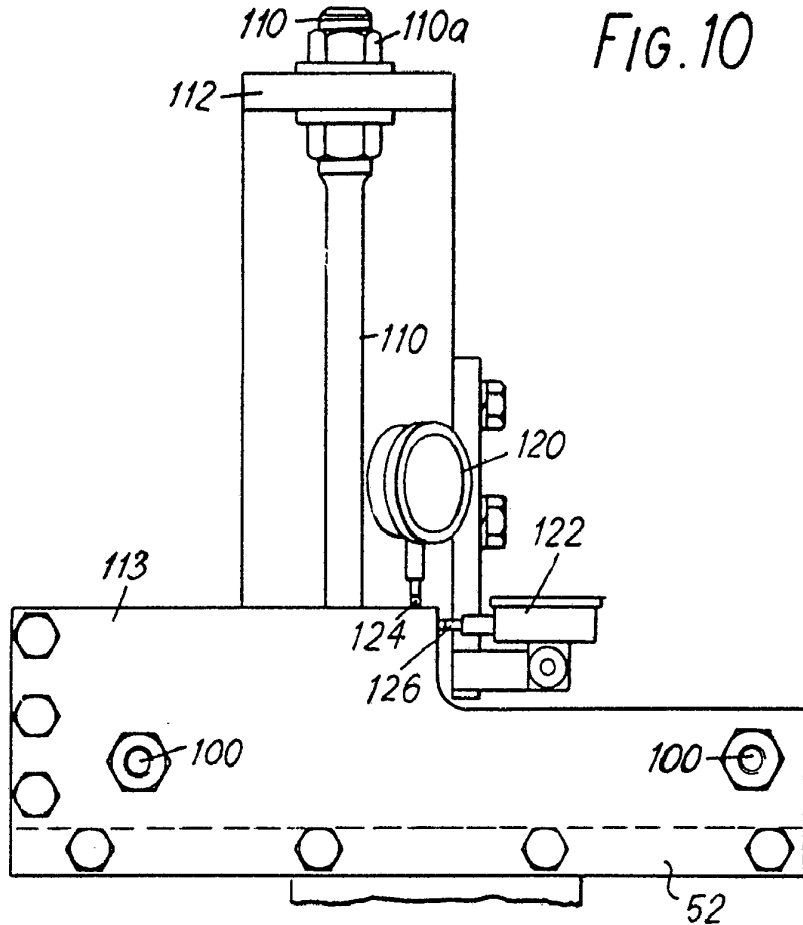
After this invention has been made by me, I hereby certify that I am the inventor thereof, and I hereby assign to Deering Milliken Research Corporation all my right, title and interest therein.

[Signature]

FIG. 9



Alberts
For
[Signature]



Alfred E. Deering

FIG. 12

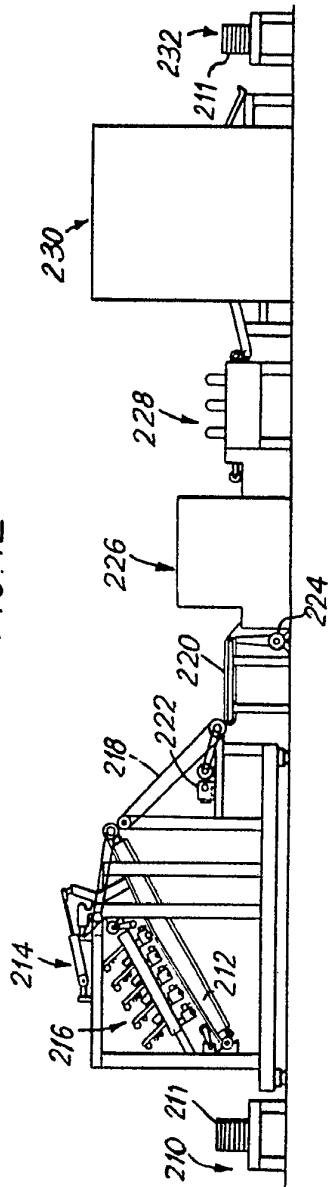
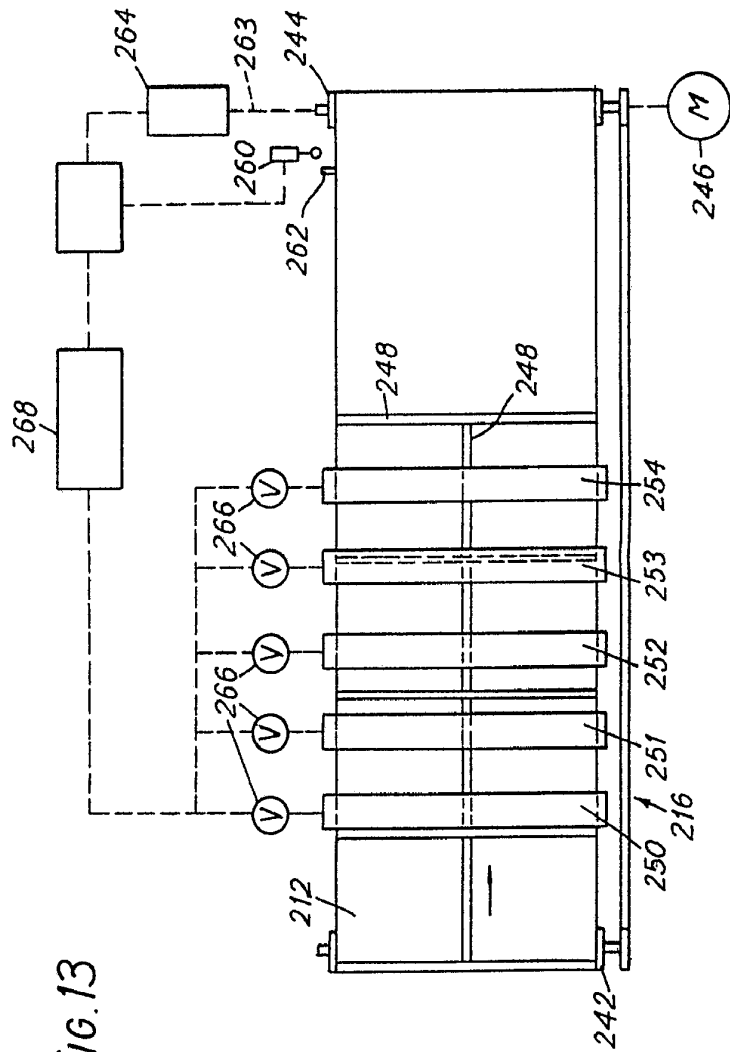


FIG. 13



Refer to page 2 for details of the motor.

Alberto de Cima
For Patent

FIG. 12

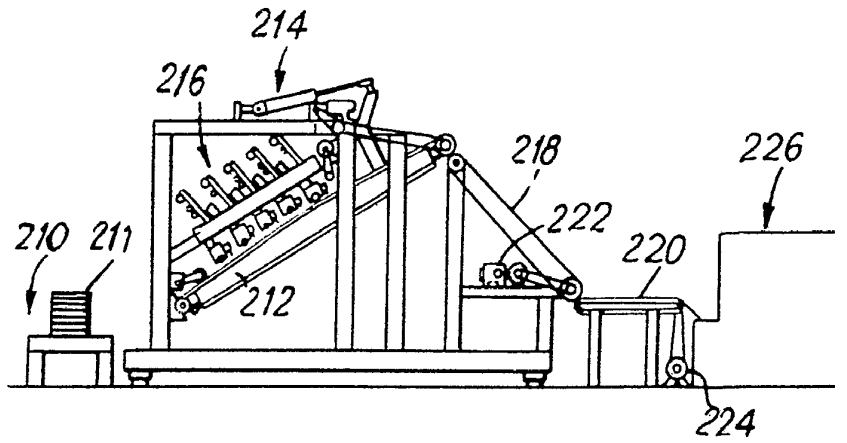
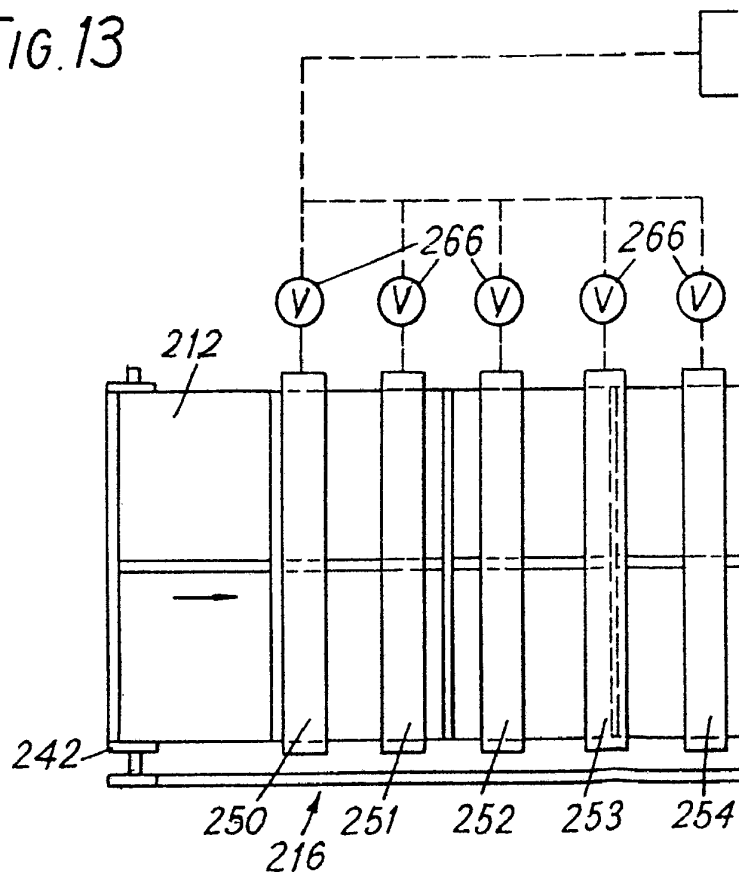
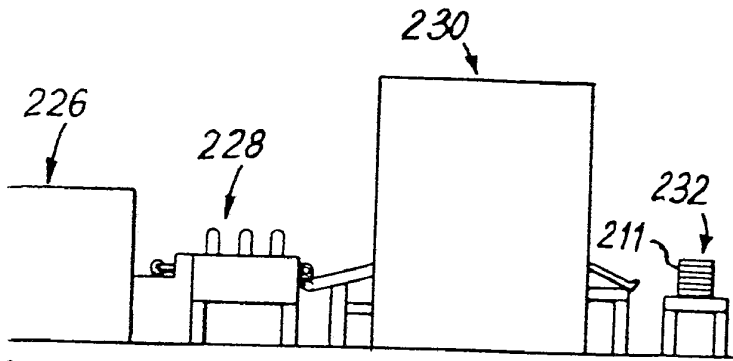


FIG. 13

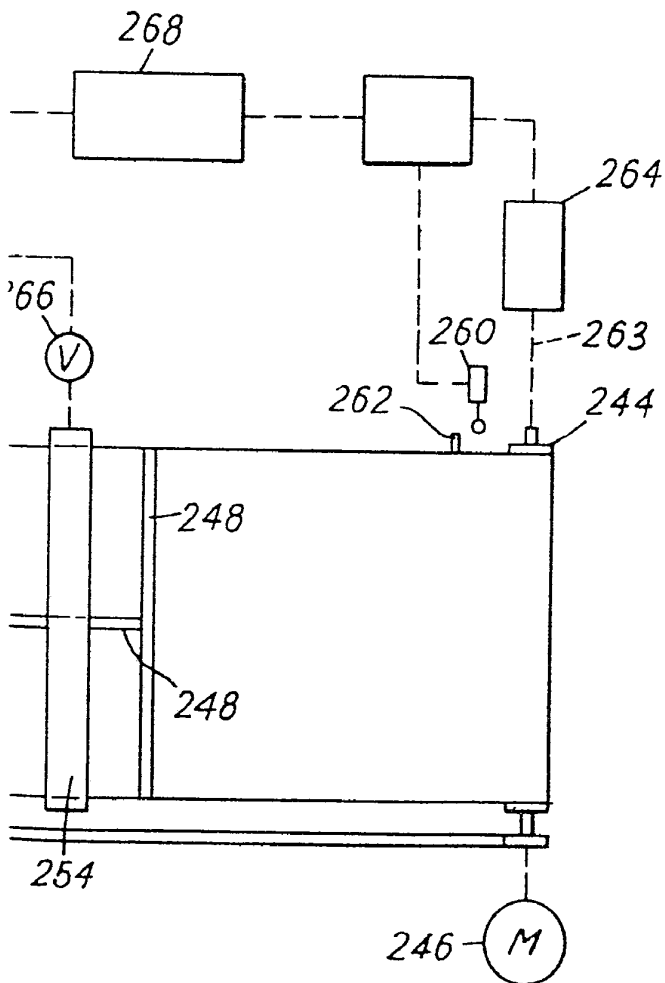


Handwritten notes:
All parts are ungrounded
to earth.

16.12

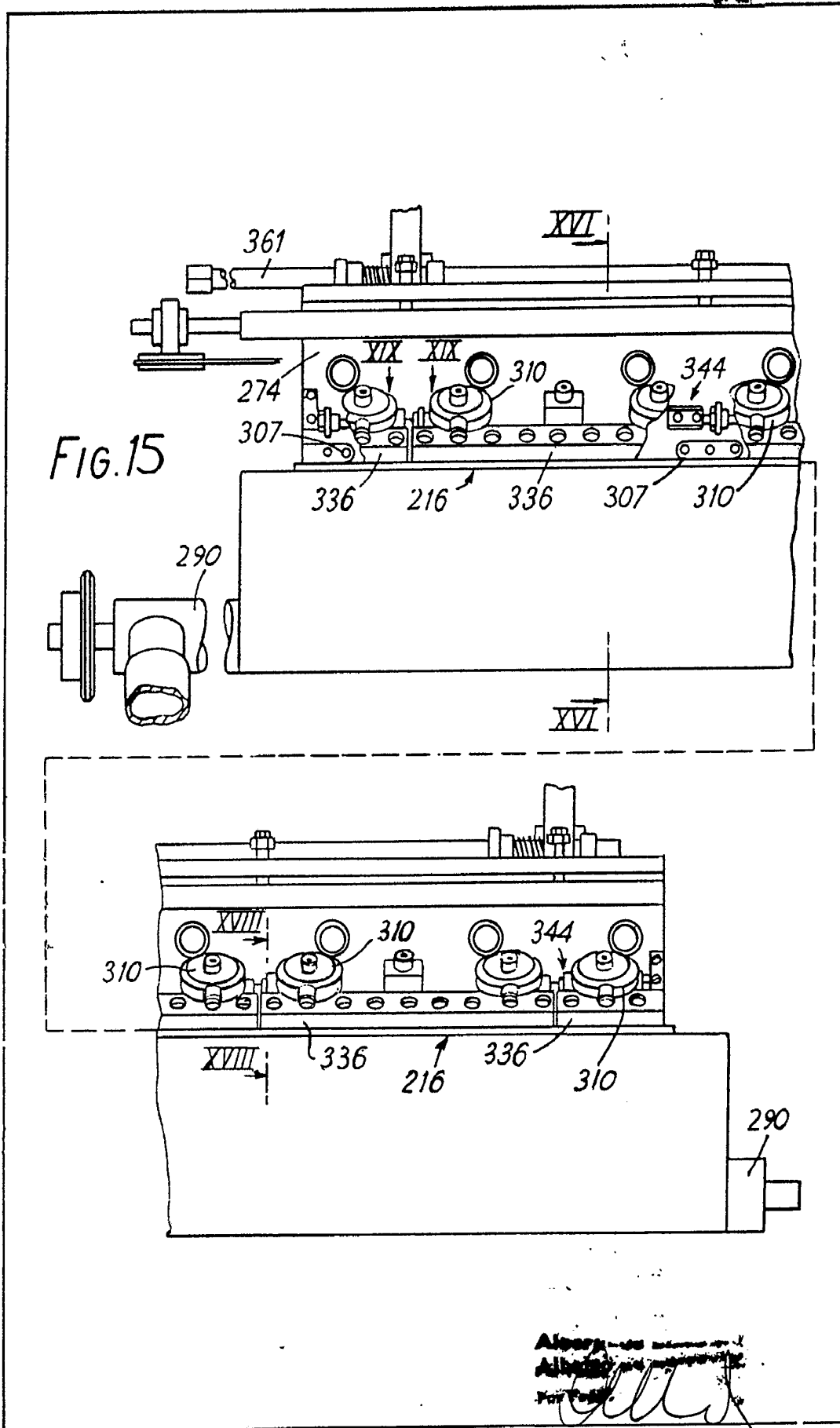


74



Alberto de Eizaburu
Por Poder

FIG. 15



Always use Deering Milliken
Always use Deering Milliken
For Best Results

62724

FIG. 16

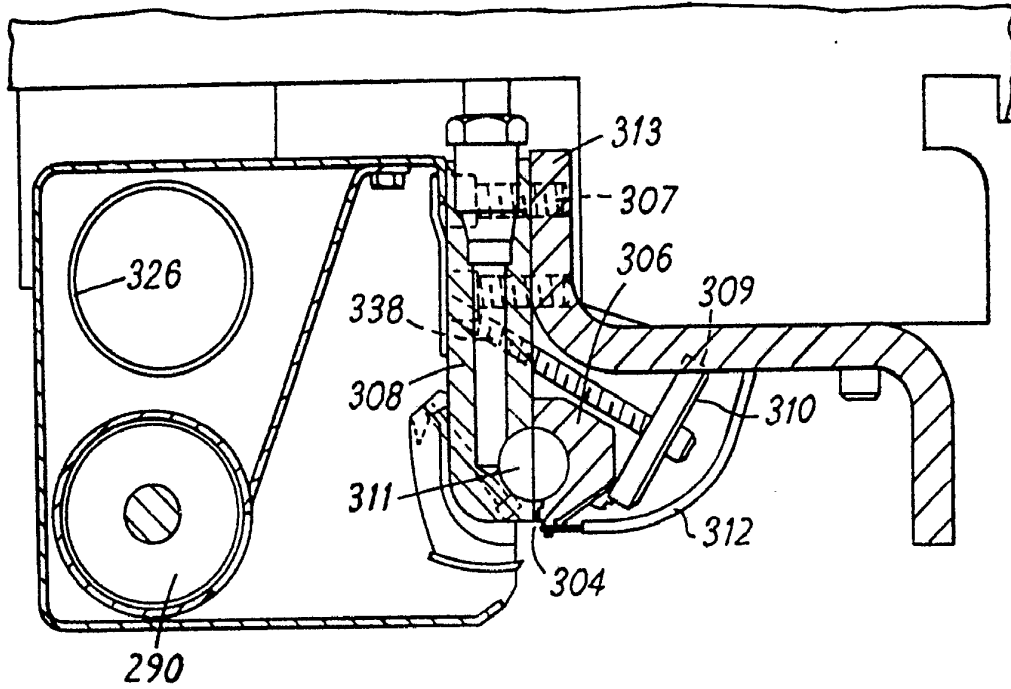
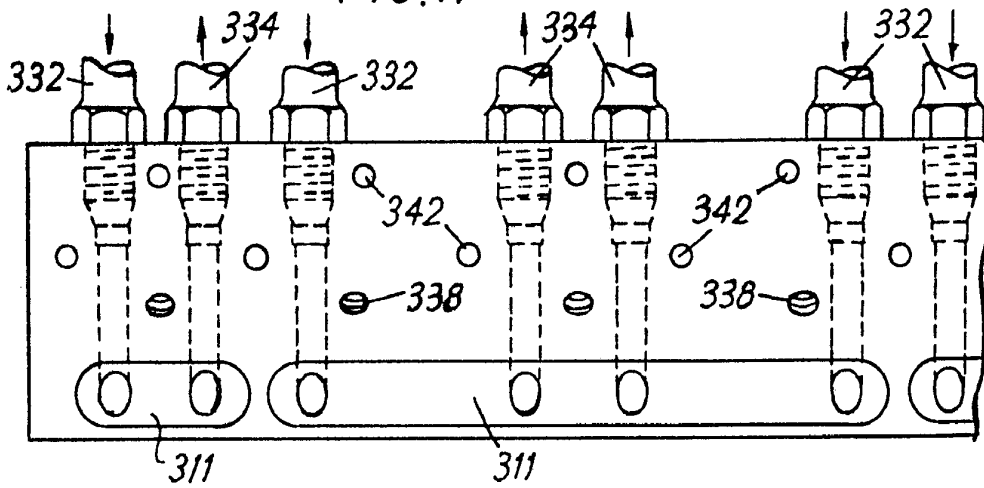
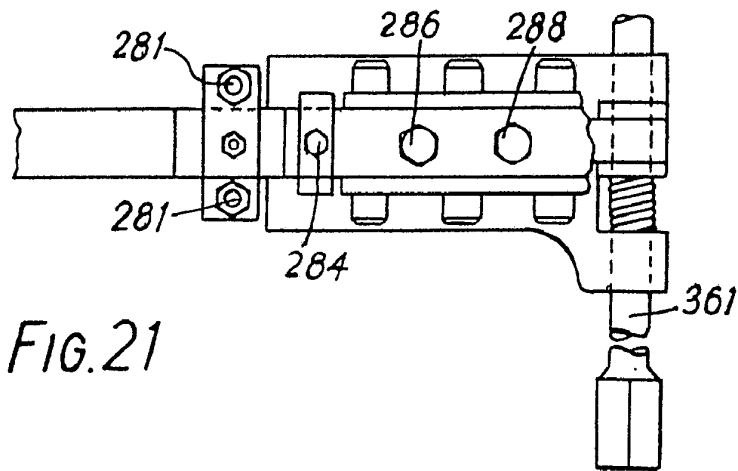
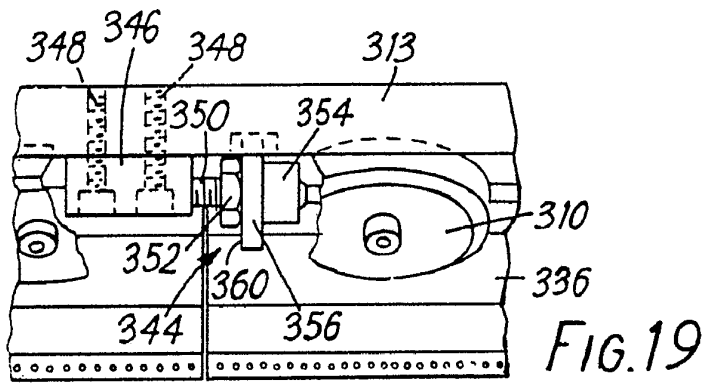
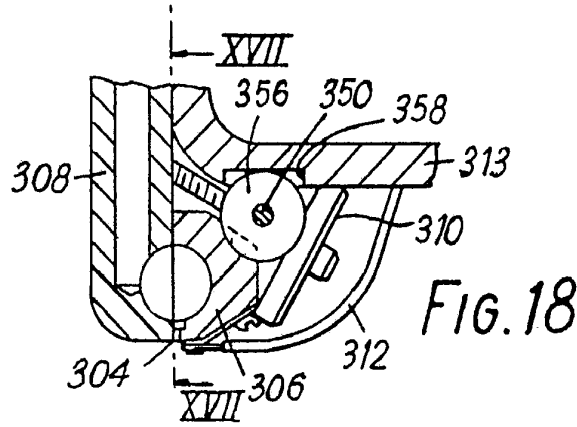


FIG. 17



Albergo-10
Albergo-10
Pat. 2,522,000



Albert de Milliken
Pat. Alberto de Milliken
Por Poder

