

P.- 35.901.

Pos-11022 Kawamoto

344329

344329

Memoria descriptiva

16 SEP. 1968



para solicitar PATENTE DE INVENCIÓN

por 20 años

a nombre de KAWAMOTO INDUSTRIAL CO., LTD.

entidad / de nacionalidad japonesa

con domicilio en 1-8, Nuneikocho, Higashi-ku, Nagoya, Japón.

por: "UN APARATO PARA ENCOJAR Y SECAR URDIMBRES DE HILOS
DE FILAMENTOS ARTIFICIALES" (Clase Internacional
D02j)



La presente invención se refiere a un método y aparato para simultáneamente encolar y secar un suministro completo de gran número de urdimbres de hilos hechos de filamentos artificiales, en la cantidad necesaria para tejer una tela individual; y también para arrollar las urdimbres resultantes en un solo plegador de telar.

Los aparatos de encolar y secar urdimbres de la técnica ya conocida presentaban una serie de inconvenientes. Por ejemplo, con frecuencia ocurría en ellos que, durante el tratamiento de encolado y secado, se enredaban los hilos por tocarse unos con otros; o bien se producía muchas veces rotura de hilos, o se despeluzaban los hilos al dividirlos después del secado, o se producía a menudo una fijación de los hilos al calor, nada deseable, o deformaciones transversales de los hilos, resultantes del uso de medios térmicos de secado, tales como radiadores o estufas, lámparas de rayos infrarrojos o un cilindro o tambor calentado, para secar los hilos encolados. Por esta razón, los aparatos de encolar y secar de la técnica anterior a este invento, en los que se emplean los mencionados medios de secado, vienen resultando inadecuados para efectuar el encolado y secado simultáneos de gran número de hilos de filamentos sintéticos o artificiales, no retorcidos o poco torcidos, o de hilos tales como los de un tamaño o número de denier muy fino.

Es, pues, objeto de la presente invención un método y aparato perfeccionados y eficaces de encolar y secar, que no da lugar a que se enreden los hilos de filamentos sintéticos o artificiales durante su transporte o paso por el aparato, ni se produzca rotura o despeluzado de los hi-

344329



los durante la etapa de dividir los hilos encolados y se-
cos, debido ellos a las nuevas etapas del método y a la
perfeccionada disposición del aparato, ideados ambos para
tener la seguridad de que se evita el contacto entre los
5 hilos tratados mediante el recurso de encolar primero si-
multáneamente un gran número de urdimbres y dividiendo o
separando luego los hilos encolados, durante el sucesivo
tratamiento de secado; e ideados también para evitar el
desarrollo de una indeseable fijación o endurecimiento al
10 calor, o deformación de los hilos, mediante el recurso de
secar con aire caliente los hilos aprestados, para así -
efectuar el secado de los hilos uniforme y eficazmente y
hacer posible el apresto simultáneo y el consiguiente se-
cado simultáneo de un gran número de hilos, de modo tal -
15 que dichos método y aparato son adecuados para efectuar -
eficazmente el encolado simultáneo y el secado simultáneo
de gran número de hilos de filamentos sintéticos o arti-
ficiales, con ligera torsión o sin torsión alguna, o de
hilos tales como los de un número de denier muy fino, tan
20 difícil de tratar en el aparato de este género de la téc-
nica ya conocida.

Los dibujos adjuntos ilustran un ejemplo de rea-
lización del presente invento, y en ellos:

- 25 - la figura 1 es una vista en alzado por el cos-
tado derecho del aparato;
- la figura 2 es una vista esquemática en alza-
do lateral, que ilustra la manera de hacer funcionar el -
aparato;
- 30 - la figura 3 es una vista esquemática en plan-
ta que ilustra la manera de hacer funcionar el aparato;

344329



- la figura 4 es una vista en sección longitudinal, a escala ampliada, de la sección de secado por aireación, sección tomada por el eje longitudinal de la misma;

5 - las figuras 5 a 8 inclusive son unas vistas en sección transversal tomadas por las líneas A-A, B-B, C-C y D-D, respectivamente, de la fig. 4;

- la figura 9 es una vista en sección transversal tomada por la línea E-E de la fig. 5;

10 - la figura 10 es una vista en perspectiva, con partes desprendidas, de un conducto de aire intermedio;

- las figuras 11 y 12 son unas vistas en perspectiva, respectivamente, de unos medios de evacuación o escape, e ilustran el estado en funcionamiento y el estado de cuando están abiertos, respectivamente;

15 - la figura 13 es una vista en sección recta, a escala ampliada, de los cojines de un rodillo de guía destinado a dividir o separar urdimbres;

20 - la figura 14 es una vista en sección recta transversal, a escala ampliada, de una sección de encolar equipada con medios de atomización de la solución de cola;

25 - la figura 15 es una vista en perspectiva, a escala ampliada, de un tubo de atomización de la solución de cola;

- la figura 16 es una representación esquemática de un sistema de accionamiento o transmisión de fuerza motriz; y

30 - las figuras 17 y 18 son una vista en sección recta longitudinal y una vista en planta, respectivamente,

344329



de una sección de secado por aireación dispuesta en el techo de su cámara de secado y provista de medios para generar aire caliente.

5 Como se ilustra en la fig. 1, el aparato de encolar y secar urdimbres de la presente invención comprende una sección de portaplegadores o caballetes 1, una sección de encolado 2, una sección de secado 3 y una sección de plegado 4, dispuestas en serie por este orden en el sentido longitudinal del aparato.

10 En la sección 1 de portaplegadores, situada en la parte posterior del aparato, hay dispuestos dos grupos de una pluralidad de portaplegadores o caballetes de plegado 5 y 6, de tal manera que los caballetes 5 de uno de los grupos son más altos que los caballetes 6 del otro grupo, y que estos dos grupos están dispuestos alternándose entre sí. Cada uno de estos caballetes o portaplegadores de los dos grupos está destinado a soportar en su parte alta un plegador de urdidor a, por medio de un cojinete 7. En el caso de la fig. 1, el grupo más alto consta de una fila de siete portaplegadores de urdimbre del tipo citado, mientras el otro grupo consta de una fila de ocho pares de caballetes. Cada uno de los caballetes de plegado emparejados 5 y 6 está provisto de medios de freno de cinta 8 destinados a controlar apropiadamente la rotación de su propio plegador de urdidor a.

20 La sección de encolado 2 comprende un peine recto 9, un rodillo de guía 10, un rodillo de inmersión 12 parcialmente sumergido en la solución de cola contenida en una cuba de cola 11, un tubo de atomización 14 de la solución de cola y un rodillo exprimidor o de escurrido 13, dis-

344329



puestos por el orden mencionado, a partir de la sección -
posterior y hacia la sección anterior del aparato.

La sección de secado 3 comprende una unidad de
secado 16 en la que se utiliza aire caliente, y comprende
5 también un tambor calentado 17. La unidad de secado 16 que
utiliza aire caliente se yergue en un pozo o alojamiento -
rebajado 18 practicado en el suelo. La unidad de secado 16
comprende un bastidor dotado de montantes de angular de -
hierro 19 que se apoyan de pie en la superficie del fondo
10 del pozo o excavación, y también de puntales 20 hechos de
angular de hierro y dispuestos esencialmente a nivel con -
el plano de la superficie del suelo, y una cámara de seca-
do 24 en forma de caja alargada 24, hecha de chapa de hier-
ro y contenida en dicho bastidor en sentido longitudinal,
15 de modo que descansa en dichos puntales 20, a los cuales -
va fijada la cámara de secado 24. Los lados exteriores del
bastidor están provistos de una cubierta exterior 21 hecha
de chapa de acero y forrada de un material a base de lana
de vidrio 22, formando una estructura de pared 23 aislan-
20 te del calor por cinco lados o superficies del bastidor, -
exceptuándose el lado que queda bajo el fondo de la cámara
de secado 24. Hay un par de medios generadores de aire ca-
liente 25, cada uno de los cuales comprende la combinación
de una unidad de caldeo 27 dotada de una pluralidad de tu-
25 bos de calefacción a base de vapor de agua 28 (fig. 8) dis-
puesta en el pasaje de aire, y comprende también unos me-
dios de ventilador 26; dichos medios generadores de aire -
caliente están dispuestos simétricamente en ambas seccio-
nes, anterior y posterior, del pozo y por debajo de la cá-
30 mara de secado.

344329



La cámara de secado 24 y la estructura de pared aislante del calor 23, en sus paredes contiguas tanto en el lado anterior como en el posterior de las mismas, están provistas de unas ranuras alargadas de entrada 29 y de salida 30 para recibir y entregar urdimbres en forma de faja o velo, respectivamente. Las ranuras de entrada y salida se extienden en la dirección de la anchura de estas dos estructuras en forma de caja, y están dispuestas cada una a un nivel esencialmente igual al de la mitad de la altura de la cámara de secado. En las paredes laterales de estas dos estructuras, a saber, la cámara de secado y la estructura de pared aislante del calor, hay dispuestas unas entradas 31 para permitir el acceso de un operario al interior de la cámara de secado, hallándose dichas entradas - dispuestas en las paredes laterales opuestas de estas dos estructuras, esencialmente en medio de la mitad posterior y esencialmente en medio de la mitad anterior de las paredes laterales longitudinales de estas dos estructuras, y dispuestas de modo que se enfrentan entre sí por los lados contrarios. Cada una de las entradas 31 está provista de un par de puertas engoznadas 32, destinadas a abrir hacia fuera y equipadas con una ventanilla de vidrio 33. Asimismo, en cada uno de los costados de dichas dos estructuras hay dispuesta una abertura de accionamiento 34 equipada con una puerta de vidrio engoznada 35, cerca de ambas partes extremas de las paredes laterales, de tal manera que las aberturas de accionamiento 34 situadas en una de las paredes laterales se enfrentan entre sí en las paredes laterales opuestas.

La cámara de secado 24, por el interior de los -

344329



respectivos rincones superior e inferior de la pared extrema posterior y también de la pared extrema anterior, está provista de unas placas divisorias perforadas 40, cada una de las cuales tiene un número de pequeñas aberturas que la atraviesan y está doblada en ángulo recto y fijada a las dos paredes contiguas de los respectivos rincones, entre las paredes laterales de la cámara. Las placas divisorias o tabiques 40 de los rincones superior e inferior de la pared extrema posterior definen en las partes un par de cámaras de presión 36 y 36' para nivelar la presión de aire. Las cámaras 36 y 36' son de sección rectangular y se extienden entre las paredes laterales opuestas de la cámara de secado. Las placas divisorias 40 de los rincones superior e inferior de la pared extrema anterior de la cámara de secado definen un par de cámaras reductoras - de presión 38 y 38', de manera semejante a como lo hacen las placas 40 en el extremo posterior.

Por fuera de las respectivas cámaras de presión 36 y 36' del extremo posterior de la cámara de secado 24 - hay dispuestas unas placas de guía de circulación de aire, o unas aberturas de suministro de aire 42 y 42'. Las placas de guía de suministro de aire 42 se extienden lateralmente respecto a la cámara de secado 24, entre las paredes laterales opuestas de la misma, y se extienden también en dirección inclinada entre el borde superior de la ranura - de entrada 29 y la superficie interior del techo de la cámara 24. La placa de guía 42 está provista de una fila de varias placas 44 rectificadoras de la circulación de aire, uniformemente repartidas, dirigidas paralelamente hacia abajo y hacia adelante y que se extienden lateralmente a la -



cámara 24 entre las paredes laterales opuestas de ésta.

La placa 42' de guía de la circulación de aire se extiende lateralmente a la cámara 24 entre sus paredes laterales opuestas, y se extiende también en dirección inclinada entre el borde inferior de la ranura de entrada 29 y el suelo o pared inferior de la cámara de secado 24. La placa de guía 42' está provista de una fila de varias placas 44 rectificadoras del paso de aire, uniformemente repartidas, dirigidas paralelamente hacia arriba y adelante y que se extienden lateralmente a la cámara 24 entre las paredes laterales opuestas de esta última. Así, las placas de guía 42 y 42' del paso de aire constituyen unas cámaras 37 y 37' de suministro de aire, de sección recta triangular, en las que se encierran las cámaras de presión 36 y 36', respectivamente.

De igual modo, al exterior de las cámaras de reducción de presión 38 y 38' hay dispuestas unas placas de guía de aspiración de aire, o aberturas de aspiración de aire 43 y 43' respectivamente. La placa de guía 43 se extiende desde el borde superior de la ranura de salida 30 a la superficie interior del techo de la cámara de secado 24, y está equipada con una fila de varias placas 44 rectificadoras de la circulación de aire, uniformemente repartidas y dirigidas paralelamente hacia atrás y hacia abajo. La placa de guía 43' se extiende desde el borde inferior de la ranura de salida 30 al suelo o pared inferior de la cámara 24, y está equipada con una fila de varias placas 44 rectificadoras del paso o circulación de aire, uniformemente repartidas y dirigidas paralelamente hacia atrás y hacia arriba. Así, las placas de guía 43 y 43' de aspiración

344329



de aire forman unas cámaras de aspiración de aire 39 y 39' de sección recta triangular, en las que se encierran las - cámaras de reducción de presión 38 y 38', respectivamente.

5 Los conductos de aire intermedios 45, que son -
desmontables y pasan por la parte central de la cámara de
secado 24, sobresalen al interior de la parte central de
la cámara de secado en el sentido de la anchura de ésta,
partiendo de ambas paredes laterales de la cámara de seca-
do (fig. 7). En la dirección de la anchura de la cámara -
10 de secado hay dispuestos unos conductos de aire centrales
58 y 58' de sección recta trapezoidal, por la cara supe-
rior del techo y por la cara inferior del suelo de la mis-
ma. Cada uno de dichos conductos de aire intermedios 45 --
(fig. 4), que es de forma más o menos plana y alargada y
15 está cerrado por sus extremos, está dividido en una cáma-
ra de alimentación de aire 47 y una cámara de aspiración
de aire 50 por medio de un tabique central 52 dispuesto -
longitudinalmente en él, estando dicha cámara de suminis-
tro de aire 47 situada en el lado delantero, en tanto que
20 la cámara de aspiración de aire está situada en el lado -
posterior, del conducto 45. Cada una de dichas cámaras 47
y 50, está, paralelamente al tabique central, provista de
unas placas divisorias 53 que tienen un número de pequeños
agujeros que las atraviesan cerca de las partes más inte-
25 riores del conducto de aire intermedio, de tal modo que -
en la parte posterior del interior de la cámara 47 de su-
ministro de aire queda dispuesta una cámara de presión 46
destinada a nivelar la presión, y en la parte anterior o
delantera del interior de la cámara de aspiración de aire
30 50 queda dispuesta una cámara de reducción de presión 49

344329



destinada a nivelar la presión, respectivamente. En la cara periférica que da hacia adelante y en la que da hacia atrás, de la parte de las paredes de cada uno de dichos conductos de aire intermedios 45 que sobresale penetrando en la cámara de secado, hay dispuestos varios agujeros de suministro de aire 48 y varios agujeros de aspiración 51, sirviendo dichas paredes de dicho conducto de aire intermedio de periferia exterior de la cámara de suministro de aire 47 y de la cámara de aspiración de aire 50. En las caras superior e inferior de la cámara de presión 46 y de la cámara de reducción de presión 49, y cerca de las paredes de la base de los conductos de aire 45, hay respectivamente dispuestas unas aberturas de paso de aire 54 y 55, y unas aberturas de paso de aire 56 y 57. Las aberturas de paso de aire 54 y 56, situadas en la cara superior de los conductos de aire, tienen un tamaño menor que el de las aberturas de paso de aire 55 y 57 situadas en su cara inferior.

A lo largo de ambos lados exteriores de la estructura de pared aislante del calor 23 hay dispuestos unos tubos dobles 78, cada uno de los cuales va provisto en su interior de un tabique central 80 que lo divide en una sección anterior de tubería 81 de alimentación de aire y una sección posterior 82 de tubería de aspiración de aire, habilitándose así pasajes por separado.

Por la parte superior de cada uno de los tubos dobles 78 cruza horizontalmente montado un bastidor corredizo 79 por medio del cual la parte de base de cada conducto de aire intermedio 45 está soportada de manera deslizable y corrediza, de modo que la parte extrema más interior del conducto 45 pasa a través de las paredes de la estruc-

344329

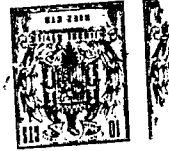


tura de pared 23 aislante del calor, y de la cámara de se-
cado 24, y asoma por su interior. Las aberturas superior
e inferior 54 y 55 de paso de aire de cada uno de los con-
ductos 45 de aire intermedios dan frente a la sección de
5 tubería 81 de alimentación o suministro de aire arriba ci-
tada, de modo tal que la cámara de presión 46 del conducto
45 comunica con la sección de tubería 81 de alimentación de
aire. De igual modo, las aberturas superior e inferior 56
y 57 de paso de aire de la cámara de reducción de presión
10 49 dan frente a la sección de tubería 82 de aspiración de
aire arriba citada, con lo cual la cámara 49 comunica con
la sección 82.

Los conductos centrales de aire 58 y 58', de sec-
ción recta trapezoidal y dispuestos en la cara superior --
del techo y en el suelo, están, por medio de los respecti-
15 vos tabiques centrales 65, 65' dispuestos verticalmente y
en el sentido de la anchura de la cámara de secado, divi-
didos en unas cámaras de alimentación de aire 60 y 60' y
también en unas cámaras de aspiración de aire 63 y 63', -
20 hacia adelante y hacia atrás, respectivamente, en relación
con la cámara de secado. Hay unas aberturas 61 y 61' de su-
ministro de aire y unas aberturas 64 y 64' de aspiración de
aire dispuestas, en el sentido de la anchura de la cámara
de secado, en la pared de techo y en la pared de suelo, -
25 frente a los lados inclinados de las respectivas secciones
rectas trapezoidales.

Hay asimismo unas placas divisorias perforadas -
66 y 66', dotadas de una pluralidad de hendiduras 67 y -
dispuestas verticalmente en la posición extrema posterior
30 de las respectivas aberturas 61 y 61' de alimentación de -

344329



aire y en la posición extrema más avanzada de las respec-
tivas aberturas de aspiración de aire 64 y 64', en el sen-
tido de la anchura de la cámara de secado. En la parte pos-
terior de las respectivas cámaras de alimentación de aire
5 60 y 60' hay dispuestas unas cámaras de presión 59 y 59'
destinadas a nivelar la presión, y en la parte delantera
de las respectivas cámaras de aspiración de aire 63 y 63'
hay dispuestas unas cámaras de reducción de presión 62 y
62' destinadas asimismo a nivelar la presión. Las caras -
10 extremas laterales, situadas en la parte delantera de las
cámaras de presión 59 y 59' de las correspondientes cáma-
ras de alimentación de aire 60 y 60' dispuestas a todo lo
ancho de la cámara de secado, y las caras extremas latera-
les que están situadas en la parte posterior de las cáma-
15 ras de presión reducida 62 y 62' de las respectivas cáma-
ras de aspiración de aire 63 y 63', están cerradas por me-
dio de unas placas extremas 68, respectivamente. Las aber-
turas superior e inferior 61 y 61' de alimentación de aire
están provistas de unas filas paralelas y uniformemente re-
20 partidas de placas 69 rectificadoras del paso de aire, en
dirección inclinada hacia abajo y hacia adelante, y en di-
rección inclinada hacia arriba y hacia adelante, respecti-
vamente, en el sentido de la anchura de la cámara de seca-
do. Las aberturas superior e inferior 64 y 64' de aspira-
25 ción de aire están provistas de unas filas paralelas y uni-
formemente repartidas de placas 69 rectificadoras del paso
de aire, en dirección inclinada hacia abajo y hacia atrás
y en dirección inclinada hacia arriba y hacia atrás, res-
pectivamente, en el sentido de la anchura de la cámara de
30 secado.

344329



Los extremos superiores de los tubos dobles 83 -
ramificados, que suben a lo largo de las paredes laterales
de la cámara de secado y van conectados a los extremos su-
periores de los respectivos tubos dobles 78 a ambos lados
5 de la cámara de secado, están unidas a los extremos opues-
tos del conducto central superior 58 de aire. Unos tubos -
dobles ramificados 84 que se derivan de la parte inferior
de los respectivos tubos dobles 78 van conectados a los -
extremos opuestos del conducto central inferior 58' de ai-
10 re, respectivamente. Las cámaras de presión 59 y 59' y -
las cámaras de reducción de presión 62 y 62' de los corres-
pondientes conductos centrales de aire 58 y 58' van conec-
tadas, por medio del tramo de tubería de alimentación de
aire y del tramo de tubería de aspiración de aire que se
15 forman en la parte anterior y en la posterior de los res-
pectivos tubos dobles ramificados 83 y 84, al tramo o sec-
ción de tubería de alimentación 81 y al tramo o sección de
tubería de aspiración de aire 82 de los tubos dobles 78,
respectivamente.

20 En los extremos inferiores de los correspondien-
tes tubos dobles 78 situados en los costados o lados opues-
tos se efectúa una conexión entre el tubo de alimentación
de aire 77 (fig. 4) conectado a los medios de ventilación
26 de los medios generadores de aire caliente situados en
25 la sección o parte delantera de los mismos costados, y el
tubo de aspiración de aire 74 (fig. 4) conectado a las uni-
dades de calefacción 27 de los medios generadores de aire
caliente situados en la sección posterior de los mismos -
costados, y el tubo de alimentación de aire 77 queda así
30 conectado al tramo de tubería 81 de alimentación de aire

344329



de los tubos dobles, en tanto que el tubo de aspiración de
aire 74 queda así conectado al tramo de tubería de aspira-
ción 82 de los tubos dobles. Los extremos más delanteros de
los tubos superior e inferior 73 y 73' de alimentación de
5 aire ramificada, conectados a los extremos posteriores de
los tubos de alimentación de aire 72 conectados a los res-
pectivos medios de ventilador 26 de los medios generadores
de aire caliente de los costados opuestos, están fijados
a las paredes de los correspondientes rincones superior e
10 inferior formados en los extremos posteriores de las pare-
des laterales opuestas de la cámara de secado 24 después
de atravesar las paredes de la correspondiente estructura
de pared 23 aislante del calor, por ambos lados, y se ha-
cen pasar por las aberturas de paso de aire 70 que se fcr-
15 man en los rincones de las paredes laterales opuestas, pa-
ra así quedar conectadas a los extremos opuestos de las -
respectivas cámaras de presión superior e inferior 36 y -
36' situadas en el extremo posterior de la cámara de se-
cado. Los extremos más avanzados o delanteros de los res-
20 pectivos tubos de aspiración de aire ramificados 86 y 86'
superior e inferior, que se derivan del extremo más avan-
zado de los tubos de aspiración de aire 85 conectados a
las respectivas unidades de calefacción 27 de los medios
generadores de aire caliente situados en la parte delante-
25 ra en los costados opuestos de la parte inferior de la -
cámara de secado, están fijados a las paredes de los rinco-
nes superior e inferior, en el extremo anterior de las pa-
redes laterales opuestas, y son conducidos por las abertu-
ras de paso de aire 71 practicadas en los rincones de las
30 respectivas paredes laterales opuestas, de modo tal que -

344329



quedan conectados a los extremos opuestos de las respectivas cámaras de reducción de presión superior e inferior, 38 y 38', situadas en el extremo anterior de la cámara de secado. Los tubos de aspiración de aire 74 y 85 están provistos de entradas de aire 75 y 87, provistas a su vez de unos registros 76 y 88, respectivamente.

Hay unos conductos de escape 89 que entran sobre saliendo en la parte central, en la semisección posterior de la cámara de secado, procedentes de las respectivas puertas delanteras 32 de las entradas de operador 31 situados en los lados opuestos de la sección posterior de la cámara de secado y a un nivel idéntico al de la altura del conducto de aire intermedio 45. También hay unas cámaras de escape 103 y 105 (fig. 2) dispuestas en el sentido de la anchura de la cámara de secado, por encima de la pared de techo, así como en el lado inferior de la pared de suelo de la sección delantera de la cámara de secado. El techo y el suelo están atravesados por unas aberturas de escape 104 y 106 situadas al nivel de los planos inferior y superior de las cámaras de escape superior e inferior 103 y 105, respectivamente, de modo que conducen a las cámaras de aspiración de aire 39 y 39' situadas en los ángulos superior e inferior respectivos de la sección delantera, dentro de la cámara de secado. Los respectivos conductos de escape 89 tienen cerrados sus extremos más avanzados o delanteros, y contienen una placa divisoria perforada 90 para dar una cámara de presión reducida 91 en el lado anterior y una cámara de aspiración de aire 92 en el lado posterior (fig. 4). En la cara lateral posterior del lado de la cámara de aspiración de aire hay dispuesta una plurali-

344329



dad de agujeros 93 de aspiración de aire. El borde superior de la pestaña o brida 94 dispuesta en torno a la -
abertura de la parte de base del conducto 39 está fijado
por unos medios de engozne 95 a la cara interior della -
5 puerta 32. La cara o superficie de la brida 94 está puesta a tope con la cara interior de la puerta 32, de modo -
tal que soporta horizontalmente el conducto de escape 89,
con lo cual éste se halla en comunicación, por medio de -
la abertura de paso de aire 96 practicada a través de la -
10 puerta 32, con el extremo inferior del conducto vertical
de escape 97 dispuesto al exterior de la puerta 32 (figs.
11 y 12).

Los conductos verticales de escape 97 se ponen
en comunicación con las aberturas opuestas 100 del conduc-
15 to superior de escape 99 dispuesto transversalmente por encima de la pared de techo cuando la puerta 32 está cerrada, mediante el recurso de poner la abertura 98 practicada a través de la cara de la parte del conducto 97 que sobresale hacia arriba desde la puerta 32, en coincidencia con
20 la abertura 100. A la parte central del conducto superior de escape 99 va conectado un conducto vertical de escape -
101 que contiene un registro 102. El extremo superior del conducto de escape 101, que sobresale hacia arriba a través de la pared de la estructura 23 de pared aislante del
25 calor, va conectado a un conducto principal de escape 115 situado encima del techo y conectado a un ventilador de -
escape 116 (figura 4). El número de referencia 130 designa un elemento de retención del conducto de escape, elemento de retención que va montado de modo que puede girar en la
30 cara interior de la puerta de entrada 32.

344329



En la parte media de la cámara superior de escape 103 hay dispuesta una placa horizontal perforada 107. Al centro de la cara superior de la cámara superior de escape 103 va conectado un conducto vertical de escape 108 que contiene un registro 109 en su interior. El extremo más avanzado o delantero del conducto de escape 108, que sobresale hacia arriba atravesando la pared de la estructura 23 de pared aislante del calor, va conectado al conducto principal de escape 115. La abertura inferior de escape 106 está provista de una placa perforada 110. Los extremos superiores de los dos conductos de escape 111 y 111 conectados a los extremos opuestos de la cámara inferior de escape 105 y que suben verticalmente a lo largo de las caras exteriores de las respectivas paredes laterales (fig. 5) van conectados al tubo superior de escape 112 dispuesto junto a la cámara superior de escape 103 (fig. 2) dispuesta junto a la pared de techo. A la cara central superior del tubo superior de escape 112 va conectado un conducto vertical de escape 113 que contiene en su interior un registro 114. El extremo más avanzado o delantero del conducto vertical de escape 113, que sobresale hacia arriba atravesando la pared de la estructura 23 de pared aislante del calor, va conectado al conducto principal de escape 115.

En las posiciones tanto anterior como posterior respecto al conducto de aire intermedio 45 de la parte central interior de la cámara de secado 24 hay dispuesta, en dirección vertical, una fila de rodillos de guía 117 y 118 (fig. 4) que tienen su periferia recubierta de Teflon y están destinados a dividir las urdimbres de forma de faja, extendiéndose dichos rodillos de guía en el sentido late-

344329



5 ral de la cámara 24, soportados por unos dispositivos de
cojinetes 119 y 120 montados en la pared lateral opuesta
de la cámara 24. Aquellos de dichos rodillos de guía 117
y 118 dispuestos en igual número que el de las parejas de
caballetes portaplegadores 5 están más altos que el nivel
del plano de la cara superior del conducto de aire inter-
medio 45, habiendo otros rodillos de guía 117 y 118 dis-
puestos en igual número que el de las parejas de portaple-
gadores 6 más bajos que el nivel del plano de la cara in-
10 ferior del conducto de aire intermedio 45.

 Como se indica en la fig. 13, el dispositivo de
cojinetes 119 destinado a soportar uno de los extremos del
rodillo de guía contiene dobles filas de rodamientos de bo-
las 122 cuyo aro de rodadura interior es capaz de inclinarse
15 se en el interior del extremo abierto de la caja cilíndrica
121. Entre el cojinete de empuje 124 montado en la cara
posterior del casquillo rotatorio holgado 123 que va mon-
tado a deslizamiento en el aro de rodadura interior de los
rodamientos 122, y la parte inferior interna de la caja -
cilíndrica 121, hay en tensión un muelle 125. El disposi-
20 tivo de cojinetes 120 del otro lado lleva dispuestos un -
rodamiento de bolas 127 y un cojinete de empuje 128 dentro
del extremo abierto y en la parte interna inferior de una
caja cilíndrica 126, respectivamente, habiendo un casqui-
25 llo rotatorio 129 soportado por estos dos tipos de coji-
netes 127 y 128. Los rodillos de guía 117 y 118 tienen uno
de sus extremos introducido en el casquillo giratorio hol-
gado 123 del dispositivo de cojinetes de uno de los lados,
y el otro extremo introducido en el casquillo giratorio -
30 129 del dispositivo de cojinetes del otro lado, de modo -

344329



que los rodillos de guía 117 y 118 están montados de manera separable en dichos dispositivos de cojinetes de ambos lados mediante el uso de dicho muelle 125.

5 La sección de plegado 4 comprende un peine 131
dispuesto en el lado exterior junto a la ranura de salida
30 de la cámara de secado, y a partir de él van dispuestos,
en el sentido de avance o hacia adelante y por orden que -
se indica: un rodillo de guía 132; un rodillos de amorti-
guamiento 133 destinado a deslizarse verticalmente; un ro-
10 dillo de guía 134; un rodillos de amortiguamiento 135 des-
tinado a deslizarse en el sentido longitudinal del aparato;
un rodillo impulsor o empujador 136, un rodillo encerador
137 parcialmente sumergido en la cuba de cera; un
rodillo nivelador 138, y una pluralidad de varillas divi-
15 soras 139. Y en el área extrema de más adelante, se dispone
de: un peine de expansión 140 destinado a girar u oscilar
verticalmente; un rodillo de guía 141; un rodillo medidor
142; un rodillo plegador 143; un rodillo de retorcer
144 y un huso 145 para mover un plegador de urdimbre c de
20 telar. En el suelo, debajo de la varilla divisora 139, hay
dispuesto un motor de corriente continua 146 para mover -
dicho huso 145, un motor de corriente continua 147 para -
accionar el rodillo encerador 137 y el rodillo nivelador
138, un cilindro calentado 17 y un rodillo exprimidor 13.

25 La fig. 14 es una vista en sección recta longitudinal,
a escala ampliada, que ilustra con detalle la -
sección de encolado. El número 9 designa un peine. El 10
indica un rodillo de guía. El número 11 señala una cuba de
cola que tiene doble estructura, de modo que se suministra
30 vapor de agua al espacio intermedio para calentar la solu-

344329



ción de cola que hay en ella. El número 12 designa un rodillo de inmersión destinado a ser elevado o levantado. El 13 indica un rodillo exprimidor o de escurrido, que consta de un rodillo exprimidor inferior 13A destinado a ser -
5 movido por el mencionado motor 147 de corriente continua, y un rodillo superior 13B que puede ser levantado o subido. El número 14 señala un tubo de atomización de la solución de cola, dispuesto detrás del rodillo exprimidor superior 13B. Este tubo de atomización o aspersion está pro-
10 visto, como se ilustra en la fig. 15, de una pluralidad de orificios de atomización 15 practicados en una sola fila a lo largo (en el sentido longitudinal) del tubo. Uno de los extremos de este tubo está cerrado. Este extremo -
15 cerrado del tubo está firmemente sostenido por el extremo más avanzado de un brazo oscilante 120 soportado a rotación por una pieza accesoria 154 fijada a la cara posterior de uno de los bastidores 152 de guía de cojinetes para el rodillo exprimidor superior 13B, estando dicho brazo 150 destinado a ser fijado por medio de un perno o torni-
20 llo de sujeción 151 en la posición requerida de giro u oscilación en sentido longitudinal. Al otro extremo del tubo 14 va conectado, en forma de Z, un tubo doblado 148 que - está formado conectando entre sí un codo de unión y un tubo corto. Una junta del tipo de racor 149 que lleva una -
25 empaquetadura interconecta el tubo 148 con un tubo de alimentación o suministro de solución de cola 163, por uno de sus extremos. El tubo de alimentación de solución de cola 163 está firmemente sostenido por una pieza accesoria 153 sujeta a la cara posterior del otro bastidor 152 de guía
30 de cojinetes para el rodillo exprimidor superior, y el tu-

344329



está acoplado a un mecanismo reductor de velocidad 164 -
acoplado a su vez el huso 145. El árbol principal 165, -
que está movido a velocidad reducida por medio del motor
147 de corriente continua, va acoplado a un mecanismo re-
5 reductor de velocidad 166 conectado al rodillo plegador 143.
El árbol principal 165 está acoplado a un mecanismo de -
transmisión 167 conectado al lado de entrada de un regula-
dor de velocidad 168, el cual va acoplado por su salida a
un árbol de transmisión 169, de modo que se acopla a un -
10 regulador de velocidad 170 dispuesto en un lugar posterior
en el aparato. Dicho árbol de transmisión 169 va asimismo
acoplado a un mecanismo reductor de velocidad 171 que es-
tá conectado al eje del cilindro calentado 17. Al lado de
salida del regulador de velocidad 170 situado en posición
15 posterior va acoplado un mecanismo reductor de velocidad
172', el cual queda así conectado al rodillo exprimidor -
inferior 13A. El árbol intermedio del mecanismo reductor -
de velocidad 171 está acoplado a un mecanismo reductor de
velocidad 172 por tornillo sin fin, acoplado a su vez a
20 un mecanismo de cambio de velocidades 173 por medio del
cual está conectado al rodillo encerador 137. El árbol de
transmisión 167 está asimismo acoplado a un mecanismo re-
ductor de velocidad 174 por tornillo sin fin, acoplado a
su vez al rodillo nivelador 138. Los respectivos árboles
25 motores de los dos motores de corriente continua 146 y -
147 están acoplados a unos generadores de corriente con-
tinua 175 y 176 del mismo tipo. Aún cuando ello no se re-
presenta en los dibujos, las salidas de ambos generadores
están conectadas a unos medios de control que son excita-
30 dos utilizando la diferencia de las tensiones generadas -

344329



5 por estos dos generadores 175 y 176 durante la operación de encolar, para así regular la corriente de estator o de campo del motor de corriente continua 146 destinado a mover el huso 145 y de ese modo reducir la velocidad de rotación del motor de corriente continua 146 con arreglo al aumento de grosor o profundidad del hilo bobinado en torno al plegador de telar c, de modo que el hilo pueda bobinarse en torno al plegador de telar c con una tensión mecánica uniforme.

10 A continuación se describirá la operación de encolado y secado de urdimbre del presente ejemplo.

15 Primeramente, el plegador de urdidor a en el cual se ha bobinado el hilo necesario se monta por sus ejes opuestos en los cojinetes de rodillos 7 del portaplegador superior de la pareja de portaplegadores 5 y 6, de la manera indicada con líneas de trazo y punto en la fig. 1, de modo tal que en los portaplegadores de la sección 1 quede montado el número de plegadores de urdidor a necesarios para obtener el total de urdimbres que haga falta para tejer una tela deseada. Asimismo, entre los husos opues-
20 tos 145 de la sección de plegado se monta el necesario plegador de telar c. El dibujo ilustra el caso en que los anteplegadores o plegadores de urdidor a están dispuestos en número igual al de portaplegadores.

25 De los respectivos plegadores montados en los ca balletes o portaplegadores de la sección 1 se retira un número de hilos en forma de "faja". El término de "faja" - utilizado en esta Memoria da a entender un gran número de urdimbres dispuestas paralelamente entre sí en un plano. Las
30 fajas s de hilos retiradas se hacen pasar sucesivamente por

344320



la sección de encolado 2, la sección de secado 3 y la sección de plegado 4, y las puntas o extremidades de los hilos en marcha están fijadas en el plegador de telar c. Como se ilustra en las figs. 2 y 3, las respectivas fajas s de hilos retiradas de los correspondientes plegadores a se hacen pasar por un peine 9 para dividir o separar entre sí los hilos individuales de modo que no se toquen unos con otros. Las fajas s de hilos respectivas se ajustan de manera que se obtengan las anchuras apropiadas. A continuación se hacen pasar las fajas s de hilos en torno al rodillo de guía 10 de modo que quedan recogidas en un solo grupo y se hacen en torno a la periferia del rodillo de inmersión 12 que está medio sumergido en la solución de cola b contenida en la cuba de cola 11. Entonces se hacen pasar las fajas s de hilos entre los rodillos superior e inferior de los medios de rodillos exprimidores 13, escurriéndolas o esprimiéndolas en un solo grupo. Las fajas s de hilos que se hayan hecho pasar por los medios de rodillos 13 se hacen pasar luego por la ranura de entrada 29 de la cámara de secado, al propio tiempo que son separadas de nuevo y convertidas en las correspondientes fajas primitivas s. Las fajas s de hilo introducidas en la cámara de secado 24 se hacen pasar a continuación en torno a los respectivos rodillos de guía 117 y 118, dispuestos en filas verticales en las secciones, tanto de detrás como de delante, de la cámara de secado 24, y destinados a dividir o separar las fajas s de hilos con arreglo a la disposición vertical de las mismas. La totalidad de las fajas s de hilos se divide entre los dos grupos, superior e inferior. - Las fajas de hilo de cada grupo se dividen y diseminan y,

344329



más en particular, se dividen y diseminan al pasar por encima y por debajo del conducto de escape 89 y del conducto de aire intermedio 45 de la cámara de secado, con arreglo a la disposición vertical de los rodillos de guía. El total de las fajas s de hilos que se han diseminado se recoge luego después de pasar por los rodillos de guía 118 situados en la sección anterior o delantera, y las fajas s de hilos recogidas se hacen pasar por la ranura de salida 30 y se llevan al peine 131 dispuesto inmediatamente delante de la ranura de salida de la cámara de secado 24, para así ser ajustadas según la disposición de los hilos que forman las fajas s. A continuación, las respectivas fajas s de hilos se hacen pasar en torno al rodillo de guía 132 para ser recogidas conjuntamente en un solo grupo y pasadas en torno a un rodillo amortiguador 133 destinado a correr verticalmente, y de él a la periferia del rodillo de guía 134, haciéndoseles pasar luego por encima del rodillo empujador 136 para ser finalmente llevadas al rodillo encerador 137. O bien, como alternativa, en caso de que se quiera aumentar la velocidad de secado, las fajas s de hilos que salen del rodillo de guía 132 se hacen pasar en torno al cilindro calentado 17 y, por medio del rodillo de amortiguamiento longitudinalmente deslizante 135, se pueden llevar al rodillo encerador 137. Las fajas s de hilos se ponen luego en contacto con la periferia superior del rodillo 137 y la periferia inferior del rodillo nivelador 138, sucesivamente. A continuación, las fajas de hilo, que están ahora recogidas en un solo grupo, se dividen de nuevo en las respectivas fajas s de hilo, por medio de las varillas divisoras 139. Después, las fajas divididas s de

344329



hilos se pasan por el peine de expansión 140 y, tras ajustar la anchura de las fajas s de hilos a la anchura de plegado del plegador de telar c, las fajas s de hilos se transportan o hacen avanzar de manera que pasen por un rodillo de guía 141, un rodillo medidor 142, un rodillo plegador 143, un rodillo retorcedor 144, y sean tomada finalmente por el plegador de telar c, después de recogidas las fajas s de hilo por entero en un solo grupo. A los plegadores de urdidor a respectivos se les comunica una fuerza de frenado por medio de las bandas del freno de cinta 8, de modo correspondiente, controlándose así de manera apropiada la rotación de cada uno de los plegadores de urdidor a.

Después de haberse hecho pasar los hilos por las partes correspondientes del aparato, se ponen en marcha los respectivos medios generadores de calor de ambas secciones, anterior y posterior, con los registros 76 y 88 de las respectivas entradas de aire y los registros 102, 109 y 114 de los correspondientes conductos de escape abiertos en el grado conveniente. A continuación se pone en marcha el ventilador de escape o evacuación 116. Los dos motores de corriente continua 146 y 147 se ponen en movimiento simultáneamente para hacer girar el huso 145 y, de ese modo, hacer girar el plegador de telar c, el rodillo plegador 142, el cilindro calentado 17 y el rodillo exprimidor 13. Como consecuencia, de los correspondientes anteplegadores, o plegadores de urdidor a, salen sucesivamente las fajas s de hilos que constan de un número de hilos apropiadamente tensos, y las fajas de hilos entregadas se hacen pasar por el peine 9 y se dividen en hilos separados, para así evitar

344329



el contacto entre hilso en las fajas s, dándoseles a las fajas una anchura prefijada. Tras de pasar por el rodillo de guía 10, las fajas s de hilos respectivas se recogen en un solo grupo y se llevan a la cuba de cola 11, haciéndolas pasar en torno al rodillo de inmersión 12 de modo que el - grupo de fajas de hilos se hace pasar por la solución de - cola b contenida en la cuba de cola 11 y así los hilos se recubren con la solución de cola. A continuación, después de haberse escurrido o exprimido adecuadamente la solución de cola adherente, al pasar las fajas de hilo por el rodillo exprimidor 13, las fajas de hilo son inmediatamente - divididas en las respectivas fajas s de hilos de los correspondientes plegadores de urdidor de donde habían venido. Así, como se ilustra en la fig. 2, las fajas respectivas s de hilos se dividen en "pisos" verticalmente y se disponen en forma divergente al ser trasladadas hacia adelante. Las fajas s de hilo se llevan luego a la ranura de entrada 29 de la cámara de secado 24, y al interior de la cámara de secado 24. Por medio de los rodillos de guía divisores 117 y 118 situados en la sección posterior y en la sección anterior, las fajas de hilos se disponen de modo que convergen al seguir avanzando, hasta salir por la ranura de salida 30 de la cámara de secado 24 y seguir hasta el peine - 131. La totalidad de las fajas s de hilo se divide en dos grupos, superior e inferior, en la cámara de secado. Los - dos grupos resultantes se hacen pasar por el interior de la cámara de secado, cogiendo entre medias el conducto de escape 89 y el conducto de aire intermedio 45, con las fajas de cada grupo separadas a distancia unas de otras. Los hilos individuales avanzan también, al tiempo que son divi

344329



didados según lo definido por los peines 9 y 131, situados éstos en las secciones anterior y posterior, respectivamente, de la cámara de secado 24.

5 Al pasar estos dos grupos de fajas s de hilos -
por la cámara de secado 24, las corrientes de aire calien-
te producidas por los respectivos medios generadores de ca-
lor, situados en los costados de la sección posterior, a
consecuencia de la activación de los respectivos medios -
generadores de calor, pasan por los correspondientes con-
10 ductos de aire 72 bilaterales, por los conductos de sumi-
nistro de aire derivados 73 y 73', superior e inferior, y
son forzadas a entrar en las respectivas cámaras de pres-
sión 36 y 36' situadas en las partes superior e inferior
15 de la sección posterior de la cámara de secado, y son obli-
gadas a entrar uniformemente en las secciones anteriores
de las cámaras superior e inferior de alimentación o sumi-
nistro de aire 37 y 37', respectivamente. Las corrientes -
de aire calentadas, por consiguiente, se llevan desde allí
a través de las correspondientes placas rectificadoras 44
20 del paso de aire, de las respectivas capas, formadas en las
correspondientes aberturas de suministro de aire 42 y 42';
placas que también reciben el nombre de placas de guía de
la circulación de aire. Así, las corrientes de aire calien-
te son expulsadas a presión uniforme desde los espacios -
25 comprendidos entre las respectivas placas rectificadoras
44 del paso de aire de la abertura superior 42 de suminis-
tro de aire, en dirección inclinada hacia abajo y adelan-
te, y también desde los espacios comprendidos entre las -
30 respectivas placas rectificadoras 44 del paso de aire de
la abertura inferior 42' de suministro de aire, en direc-

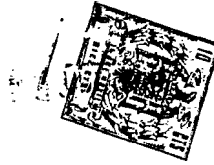
344329



5 ción inclinada hacia arriba y adelante. Las corrientes de
aire caliente son, pues, aplicadas a presión a los grupos
de fajas de hilos, tanto desde el lado superior como del
inferior, al entrar las fajas de hilo por la ranura de en-
trada 29 de la cámara de secado y pasar por la sección -
posterior de la cámara de secado 24 mientras se están di-
vidiendo y disponiendo en forma divergente.

10 Las corrientes de aire caliente generadas por -
los correspondientes medios generadores de aire caliente
situados a ambos lados en la sección anterior de la cáma-
ra de secado se hacen pasar por los tramos de tubería 81
de los correspondientes conductos de suministro de aire
77, 78 de ambos lados de la cámara de secado 24, y siguen
a través de las cámaras de presión 46 de dentro de las -
15 cámaras de suministro de aire dispuestas delante de los
conductos de aire intermedios 45, y a través de los res-
pectivos conductos dobles ramificados 83 y 84, y son obli-
gadas a entrar en las cámaras de presión 59 y 59' formadas
en las respectivas cámaras de alimentación o suministro de
20 aire dispuestas delante de los correspondientes conductos
centrales de aire, superior e inferior, 58 y 58'; y desde
allí son forzadas a entrar a través de la pluralidad de
agujeros practicados en las respectivas placas divisorias
66 y 66', en la parte anterior de las correspondientes cá-
25 maras de suministro de aire 60 y 60', y expulsadas en for-
ma de chorros, como corrientes de aire caliente rectifica-
das, de presión uniforme, por los espacios comprendidos en-
tre los dos grupos de placas 69 rectificadoras del paso de
aire, que están inclinadas en dirección descendente y hacia
30 adelante y en dirección ascendente y hacia adelante, res-

344329



pectivamente de las correspondientes aberturas de suministro de aire 61 y 61' practicadas en la pared de techo y en la pared de suelo de la cámara de secado, en tanto que una parte de las corrientes de aire caliente se expulsa en forma de chorros, a presión uniforme, hacia adelante y en las direcciones ascendente y descendente, a través de los agujeros de suministro de aire 48 practicados en la periferia anterior de los conductos intermedios 45; y así las corrientes de aire caliente se aplican a presión sobre los grupos superior e inferior de fajas de hilos que pasan por la parte central de la cámara de secado, desde la parte central interior, y desde la parte de encima y la de debajo de los dos grupos de fajas de hilos.

Una parte de las corrientes de aire caliente expulsadas en forma de chorros desde las cámaras superior e inferior de suministro de aire 37 y 37', del extremo posterior del interior de la cámara de secado, recorre los respectivos grupos de fajas de hilos, como se indica por medio de flechas en la fig. 2; y otra parte de las corrientes de aire caliente fluye hacia adelante a lo largo del grupo correspondiente de fajas de hilos, debido a la fuerza de aspiración de la sección posterior de la cámara de aspiración de aire 50 del conducto de aire intermedio y, debido a la fuerza de aspiración de las secciones posteriores de las cámaras de aspiración de aire 63 y 63' de los conductos centrales de aire, superior e inferior, todas las cuales han sido reducidas de presión uniformemente, por la intervención de las placas divisorias perforadas 53, 65 y 66, y por efecto de la fuerza de aspiración ejercida por las cámaras de reducción de presión 49, 62 y

344329



62' de dichos conductos de aire centrales e intermedio y causada por la comunicación de las cámaras de aspiración de aire con el lado de aspiración de los respectivos medios generadores de aire caliente de la sección posterior.

5 Asimismo, las corrientes de aire caliente expulsadas desde la cámara de suministro de aire 47 situada delante del conducto de aire intermedio 47 situado en la parte central de la cámara de secado, y desde las cámaras de suministro de aire 60 y 60' dispuestas delante de los respectivos conductos de aire centrales superior e inferior, recorren los grupos de fajas de hilos como se indica con flechas en la fig. 2, debido a la fuerza de aspiración de las secciones posteriores de las respectivas cámaras de aspiración de aire superior e inferior 39 y 39', situadas en el extremo anterior de la cámara de secado y cuya presión está uniformemente reducida por la intervención de las placas divisorias 40 y 40, debido a la fuerza de aspiración de las cámaras de presión reducida 38 y 38' situadas en las respectivas cámaras de aspiración de aire superior e inferior, cuya presión se reduce poniéndolas en comunicación con el lado de aspiración de los correspondientes medios generadores de aire caliente situados en la sección anterior del aparato, y dichas corrientes de aire caliente circulan hacia adelante a lo largo de los respectivos grupos de fajas de hilos. Por consiguiente, los grupos enco-
10 lados y mojados de hilos divididos que avanzan por la cámara de secado son calentados por aquellas corrientes de aire caliente que son expulsadas hacia los hilos desde los lados exteriores, con el resultado de que el agua que se
15 adhiera a los hilos o está contenida en ellos se evapora,

344329



y los hilos se secan.

Una parte de las corrientes de aire caliente expulsadas desde las respectivas cámaras superior e inferior de suministro de aire 37 y 37' situadas en el extremo posterior de la cámara de secado, y que han calentado los hilos mojados y absorbido la humedad evaporada, tiene, pues, una temperatura reducida; es decir, la parte de la corriente de aire caliente que lleva un grado máximo de humedad - después de haber recorrido los grupos de fajas de hilos que acaban de entrar en la cámara de secado y están mojados en un grado máximo, es aspirada, a través de los agujeros de aspiración de aire 93 practicados en la periferia lateral posterior del conducto de escape 89, e introducida en la cámara de aspiración de aire 92 y en la cámara de reducción de presión 91, dándosele salida al exterior del aparato por medio del conducto vertical de escape 97, el conducto superior de escape 99 y el conducto vertical de escape 101, puestos en comunicación con dicha cámara de reducción de presión 91, y por medio del conducto principal de escape 115, debido a la acción del ventilador de escape 116. Ahora bien, la mayoría de las corrientes de aire caliente es aspiradas, a través de las aberturas superior e inferior de aspiración de aire 64 y 64' provistas de los miembros rectificadores de la circulación de aire 69, inclinados hacia abajo y hacia atrás e inclinados hacia arriba y hacia atrás, dispuestos detrás de los conductos centrales de aire 58, superior e inferior, y a través de la pluralidad de agujeros de aspiración de aire 51 practicados en la periferia lateral posterior del conducto de aire intermedio 45, el interior de las cámaras de aspiración de aire 63, 63' y 50,



4-4 OCT.

5 y al interior de las cámaras de reducción de presión 62, 62' y 49 de los conductos de aire 58, 58' y 45, respectivamente; y luego, después de pasar por los tubos dobles -
ramificados 83 y 84, por el tramo de tubería 82 de aspira-
ción de aire de los tubos dobles y por el tubo de aspira-
ción de aire 74, es aspiradas al interior de los respecti-
vos medios generadores de aire caliente 25 situados en la
sección posterior. Cuando el aire caliente húmedo antes -
mencionado pasa por el tubo de aspiración de aire 74, el
10 aire fresco del exterior, en cantidad correspondiente a
la de aire expulsado al exterior por el ventilador de es-
cape 116, se introduce por la entrada de aire 75 en el tu-
bo de aspiración de aire 74, para ser mezclado con el aire
caliente húmedo que en ese momento hay en el tubo 74, re-
15 duciéndose el contenido de humedad del aire húmedo calen-
tado. Esta corriente de aire húmedo calentado aspirada al
interior de los medios generadores de aire caliente 25 se
calienta de nuevo en dichos medios generadores 25, y el -
aire caliente así reproducido es forzado a entrar, por el
20 tubo de suministro de aire 72, en ambas cámaras de sumi-
nistro de aire 37 y 37', para ser inyectado desde ellas al
interior de la cámara de secado 24 a fin de calentar y se-
car los hilos mojados encolados que pasan por la cámara 24,
y se hace circular por la semisección posterior de la cá-
25 mara de secado 24 según el recorrido antes detallado.

La corriente de aire calentado que, después de
expulsada de las cámaras de suministro de aire 60 y 60' -
de los respectivos conductos centrales de aire superior e
inferior, y desde la cámara de suministro de aire 47 del
30 conducto de aire intermedio, ha calentado y secado los hi-

344623



los mojados o húmedos, y que ha absorbido la humedad evaporada y ahora contiene humedad, es aspirada a través de los espacios existentes entre las placas rectificadoras de la circulación de aire 44 de las placas de guía superior e inferior 43 y 43' de aspiración de aire situadas en el extremo anterior de la cámara de secado, al interior de las respectivas cámaras de aspiración de aire 39 y 39'. - Una parte de dicha corriente de aire aspiradas al interior de dichas cámaras 39 y 39' es luego aspirada, a través de las aberturas superior e inferior de escape 104 y 106 que desembocan en las respectivas cámaras de aspiración de aire 39 y 39', al interior de las cámaras de escape 103 y 105, y por medio del conducto vertical de escape 108 y de los conductos verticales de escape 111, 112 y 113 representados en la fig. 5, se lleva al conducto principal de escape 115, de donde es descargada al exterior por medio del ventilador de escape 116. Ahora bien, la mayoría de las corrientes de aire caliente, exceptuando la parte que acaba de mencionarse, es aspirada por medio de las cámaras de aspiración de aire 39 y 39', las cámaras de reducción de presión 38 y 38' formadas en las respectivas cámaras de aspiración de aire, los tubos dobles ramificados superior e inferior 86 y 86', y por medio del tubo de aspiración de aire 85, al interior de los medios generadores de aire caliente dispuestos en la sección anterior del aparato. Al propio tiempo se introduce aire fresco, o de nueva aportación, en el tubo de aspiración de aire 85 y por la entrada de aire 87, en cantidad correspondiente a la cantidad de aire que ha escapado de las cámaras de aspiración de aire 39 y 39' al exterior del aparato por medio -

344329



del ventilador de escape 116, y se mezcla con el aire caliente que queda en el interior del tubo 85; y el aire -
mezclado, después de calentado y pasado por dichos medios
generadores de aire caliente 25 se hace circular en la -
5 semisección anterior de la cámara de secado.

Las respectivas fajas s de hilos secos y enco-
lados que han sido secadas por las correspondientes cor-
rientes independientes de aire caliente que circulan por
las secciones posterior y anterior de la cámara de secado,
10 y que son entregadas al exterior de la cámara de secado -
por la ranura de salida 30 de esta última, se hacen pasar
por el peine 131 y en torno al rodillo de guía 132 hasta
ser recogidas en un solo grupo; y este único grupo de fajas
de hilos recogidas se hace pasar luego por el rodillo de
15 amortiguamiento 133, adaptado para deslizarse en sentido
vertical, y por el rodillo de guía 134, sucesivamente, y se
pone en contacto de deslizamiento con la cara periférica -
superior del rodillo encerador 137, para ser recubiertos -
de cera los hilos, después de lo cual se ponen en contac-
20 to de deslizamiento con la cara inferior de la periferia
del rodillo nivelador 138, para hacer que la cera aplica-
da a la periferia de los hilos individuales se nivele. A
continuación, por medio de las respectivas varillas divi-
sorias 139, las fajas de hilos agrupadas se vuelven a sepa-
25 rar o dividir en fajas individuales s de hilos; y luego -
estas fajas s de hilos divididas se ajustan en anchura, -
a su paso por el peine de expansión 140 donde se ajustan a
la anchura del plegador de telar e, y por medio del rodi-
llo de guía 141, del rodillo medidor 142, del rodillo ple-
30 gador 143 y del rodillo retorcedor 144, se bobinan. las -

344329



4 OCT 1967

fajas s de hilos a la tensión necesaria para el plegador de telar c.

5 En el caso de que se quiera aumentar el rendimiento de trabajo recurriendo a aumentar la velocidad de funcionamiento del aparato de la presente invención, es de -
notar que la velocidad de avance de los hilos se puede -
elevar, y los hilos pueden secarse en la cámara de secado
24, hasta el punto de que nunca lleguen a adherirse entre
sí aun cuando se coloquen unos sobre otros, y de no produ-
cirse deformación de su sección recta o transversal aun
10 cuando hubieran de bobinarse en torno al tambor 17 del ca-
lentador. A continuación, las respectivas fajas s de hi-
los pueden sacarse de la cámara de secado 24, después de
lo cual las fajas de hilos se pueden pasar por el rodillo
de guía 132 y reunirse en un solo grupo, y los hilos agru-
15 pados se pueden hacer pasar en torno al cilindro rotatorio
17 calentado con vapor de agua, para así efectuar el seca-
do final de los hilos. A continuación, los hilos finalmen-
te secos pueden aplicarse al rodillo de amortiguamiento -
20 135, adaptado para deslizarse en el sentido longitudinal del
aparato, después de lo cual los hilos pueden ponerse en -
contacto de deslizamiento con el rodillo encerador 137. -
Luego, de manera semejante a la ya descrita, y sometidos -
los hilos al tratamiento de encolado y secado, puede pro-
25 ceder a reunir los hilos resultantes en un grupo de hilos.

Durante la operación de encolado, la bomba 157
de la sección de encolado se mantiene en movimiento duran-
te todo el período de trabajo, con las respectivas válvu-
las conmutadoras 160 y 162 cambiadas a la posición del la-
30 do correspondiente al tubo principal de alimentación 161

344329



y al del tubo de suministro 163 de la solución de cola, -
 respectivamente, para así mantener un continuo suministro
 de solución de cola al tubo atomizador 14 de la solución
 de cola, que arranca del depósito 155 de suministro de la
 5 solución de cola y va por la bomba 157 del tubo de aspi-
 ración 158, la válvula de conmutación 160 del tubo de ali-
 mentación 159, la válvula de conmutación 162 del tubo prin-
 cipal de alimentación 161, el tubo 163 de suministro de -
 solución de cola y el tubo doblado o en codo 148, con lo -
 10 cual la solución de cola se deja caer continuamente sobre
 la cara periférica posterior del rodillo exprimidor supe-
 rior 13B, por los orificios de atomización 15 de la solu-
 ción de cola, de tal manera que la solución de cola se -
 mantiene fluyendo por el punto de presión de los medios de
 15 rodillo exprimidor 13, impidiéndose de ese modo que se se-
 que, en el ambiente la cola adherida a los hilos, que ter-
 minan en un solo grupo, antes de llegar al punto de pre-
 sión de los rodillos exprimidores 13, en el caso de que la
 operación de recogida se suspenda por rotura de hilos o -
 20 por haberse ya bobinado en el plegador de telar o un de-
 terminado tramo o longitud de los hilos encolados y seca-
 dos y se estén sustituyendo los mismos, e impidiéndose -
 asimismo el desarrollo de pelusa en los hilos, como suce-
 de cuando los hilos se han adherido entre sí a consecuen-
 25 cia de dividirse los hilos en fajas s individuales despues
 de pasar por los rodillos exprimidores 13 y tener la solución
 de cola seca. Al suspenderse una operación de bobinar, el
 rodillo empujador 136 de la sección de plegado se eleva o
 levanta de manera que empuja los grupos de hilos encolados
 30 y secados, y de ese modo separa los hilos encolados y seca

344329



dos respecto a la cara periférica superior del rodillo -
encerador 137, para impedir que los hilos se cubran de -
una cantidad excesiva de cera.

5 En el caso de que las fajas s de hilos suminis-
tradas desde los respectivos plegadores de urdidor, se -
apliquen primero a las partes correspondientes de la cá-
mara de secado 24, los obstáculos que haya en la cámara
de secado 24 se retiran abriendo la puerta 32 de la entra-
da para sacar al exterior de la cámara de secado 24 el -
10 conducto de escape 89 que está engoznado a la puerta 32,
y levantar el conducto poniéndolo vertical como se indi-
ca por medio de líneas de trazo y punto en la fig. 12 y
sujetarlo con el dispositivo de retención 130, y retirando
luego el conducto de aire intermedio 45 al exterior de la
15 cámara de secado para sacar de la cámara de secado 24 la
parte extrema más interna, y mover luego cada uno de los
rodillos de guía divisores 117 y 118 hacia el dispositivo
de cojinetes 119 apretándolos entre sí con el manguito -
giratorio holgado 123 contra el muelle 125 y de ese modo
20 separa los extremos de los rodillos de guía 117 y 118, -
alojados en el dispositivo de cojinetes 120, del manguito
giratorio 129 del dispositivo de cojinetes 120, y después
volver cada rodillo de guía 117 o 118 haciéndolo girar en
torno al dispositivo de cojinetes 119 como se indica con
25 líneas de trazo y punto en la fig. 13, y mover los rodi-
llos de guía 117 y 118 al lado izquierdo para separar sus
extremos de las posiciones en que han sido introducidos -
en los manguitos giratorios holgados 123, respectivamente.
A continuación, se introducen en la cámara de secado 24 -
30 las fajas s de hilos procedentes de los respectivos plega-
dores de urdidor. Los rodillos divisores de guía 117 y 118

344329



se introducen en las fajas s de hilos que han sido introdu-
cidas en la cámara de secado 24 y, mientras de ese modo se
dividen o separan las fajas s individuales de hilos, los -
rodillos de guía 117 y 118 se montan en los dispositivos de
5 cojinetes deseados 119 y 120 de modo que los rodillos de -
guía queden montados en los dispositivos de cojinetes su-
cesivamente de esta manera. Después de puestas en tensión
las respectivas fajas s de hilos, se introduce en la cámara
10 de secado 24 el conducto de aire intermedio 45 que ha-
bía sido retirado de la misma, haciéndolo pasar por entre
los grupos superior e inferior de fajas s de hilos. Asimis-
mo, el conducto de escape 89 que se había mantenido verti-
cal o erguido se vuelve a bajar, soltando para ello el dis-
positivo de retención 130 del mismo. A continuación se cie-
15 rra la puerta 32 de manera que el conducto de escape 89 se
mete en el espacio comprendido entre los grupos superior e
inferior de las fajas s de hilos. Con lo que antecede se
completa la disposición preparatoria en la cámara de seca-
do 24.

20 En el ejemplo ilustrado, se habilita en el pri-
mer término de la cámara de secado 24 un solo cilindro -
calentado 17. Se sobrentiende que pueden disponerse varios
de estos cilindros calentados o, como alternativa, que -
puede prescindirse del cilindro calentado 17.

25 En el ejemplo de la presente invención, los ro-
dillos de guía separadores o divisores 117 y 118 se dispo-
nen por delante y detrás del conducto de aire intermedio
45 en la cámara de secado 24. Los rodillos de guía diviso-
res 117 y 118 pueden disponerse en una sola fila vertical,
30 sea delante o detrás del conducto de aire intermedio 45. En



el presente ejemplo, se disponen los rodillos de guía divisores en un número igual al de caballete o portaplegadores emparejados. Se sobrentiende que el número de rodillos de guía divisores puede ser mayor que el de portaplegadores. Por ejemplo, en el caso de que haya quince pares de portaplegadores, que es un número impar como en el presente ejemplo, puede disponerse una sola fila vertical que conste de dieciséis rodillos de guía divisores. En este caso, si el número total de urdimbres necesario para el tejido deseado es aproximadamente la mitad del número de portaplegadores emparejados, o sea, en otros términos, si el número de plegadores de urdidor es de ocho o menos, las fajas s de hilos suministradas desde los respectivos plegadores de urdidor pueden dividirse tomando un hilo sí y otro no, para dividir una faja s de hilos en dos fajas; y las dos fajas así separadas pueden ser tomadas por dos rodillos de guía divisores, respectivamente, de modo que el secado de las fajas de hilos puede efectuarse con una menor densidad de hilos en comparación con el caso en que el número de rodillos de guía divisores sea igual o menor que el de caballetes portaplegadores de urdidor.

Los medios generadores 25 de aire caliente pueden disponerse encima del techo de la cámara de secado, como se ilustra en las figuras 17 y 18. Asimismo, los conductos centrales de aire, superior e inferior 58 y 58', pueden disponerse debajo de la pared de techo y encima del suelo, respectivamente.

En la presente invención, en los portaplegadores o caballetes se montan, por medio de sus ejes, unos plegadores de urdidor en los que va el número de hilos neces-

344329



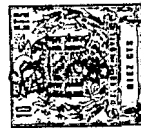
rio para obtener el total de urdimbres de un tejido. Los hilos llevados desde estos plegadores de urdidor se hacen pasar por la sección de encolar para ser encolados, después de lo cual se secan en la cámara de secado dividiéndolos en fajas de hilos que tienen poca densidad de hilos. Así, los hilos quedan dispuestos entre sí a intervalos - apreciables, durante las operaciones de encolar y secar. Como consecuencia, se impide el contacto de los hilos y que éstos, por consiguiente, se enreden, produzcan pelusa o fibras sueltas y se rompan en el momento de dividir o separar los hilos encolados y secos. Es más, los hilos se secan a menor densidad y en corrientes de aire caliente, lo que da un mayor rendimiento a la operación de secado y contribuye también a evitar desigualdades de secado de los hilos, así como a evitar toda indeseable fijación de los hilos al calor, debida a calentamiento desigual de las caras periféricas de los hilos. Además, como los hilos, que están colocados en la condición de máxima aptitud o capacidad de deformación en el momento en que los hilos se encolan y se ponen húmedos, no son puestos en contacto de presión con ningún material calentado, no se desarrolla en los hilos ninguna deformación de sección rota. Así, con arreglo al presente invento, se obtienen hilos de sección redonda, encolados y secados, de calidad superior tal que darán al tacto una sensación satisfactoria en las telas tejidas con ellos.

Como, en la presente invención, se forman dos etapas o "pisos" de corrientes de aire caliente independientes, cuya temperatura respectiva puede ser controlada de modo independiente, y estas etapas se forman en ambas sec-



ciones, anterior y posterior, de la cámara de secado para
secar los hilos encolados que hay en ellas, las tempera-
turas de las respectivas secciones pueden ajustarse inde-
pendientemente, según el grado de humedad de los hilos -
5 que pasan por la mitad anterior y por la mitad posterior
de la cámara de secado, de modo que las corrientes de aire
utilizadas en la presente invención son de una temperatura
inferior a la de las empleadas en un aparato secador que
utilice una sola etapa de aire caliente. Como consecuencia,
10 es posible evitar el desarrollo de una indeseable fijación
de los hilos al calor debida a estar expuestos los hilos
al aire caliente de elevada temperatura, de manera que el
secado de los hilos encolados se efectúa con buen rendi-
miento. Asimismo, todos los hilos, en el número necesario
15 para un tejido, se encolan simultáneamente y se secan si-
multáneamente, siendo luego bobinados o arrollados por un
plegador de telar. Por consiguiente, no existen desigual-
dades de tensión en los hilos que se están sometiendo a
encolado y secado y, como consecuencia, se obtiene un ple-
20 gador de telar muy conveniente.

Como el aparato de la presente invención presen-
ta numerosas ventajas, tal como arriba se ha descrito, di-
cho aparato es capaz de efectuar eficazmente el encolado -
simultáneo y el secado simultáneo de gran número de fila-
25 mentos artificiales largos, hilos sintéticos de poca tor-
sión, hilo sintéticos sin torsión e hilos, tales como los
de muy pequeño número de denier, que han de ser protegidos
contra el desarrollo de indeseables efectos de fijación al
calor producidos por el secado a elevada temperatura, y
30 contra el desarrollo de pelusa o puntas de fibras despren-



didas, que vienen observándose con los aparatos usuales de este género.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en el Japón, el día 24 de Agosto de 1.966, con el número 55970/66, se acoge a los beneficios del artículo 51 del -
5 -
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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 siguientes:
10

1.- Un aparato para encolar y secar urdimbres de hilos de filamentos artificiales, que incluye una sección de caballetes o portaplegadores, una sección de encolado, una sección de secado y una sección de plegado, mencionadas en el orden sucesivo de tratamiento de las urdimbres, comprendiendo dicho aparato: en dicha sección de secado, una cámara de secado que comprende unas paredes extremas anterior y posterior, que en las partes intermedias de su altura -
15 -
tienen una salida y una entrada que se extienden lateralmente respecto a la longitud de dicha cámara; un primer grupo de cámaras de suministro de aire dispuestas respectivamente en las partes superior e inferior del extremo posterior de dicha cámara de secado y que se extienden lateralmente respecto a ésta, teniendo dicho primer grupo de -
20 -
cámaras de suministro de aire en primer grupo de aberturas:
25

344329



de suministro de aire que dan frente a dicha cámara de se-
 cado en los ángulos respectivos superior e inferior de di-
 cho extremo posterior de la cámara de secado; un primer -
 grupo de cámaras de aspiración de aire respectivamente dis-
 5 puestas en las partes superior e inferior del extremo ante-
 rior de dicha cámara de secado y quense extienden lateral-
 mente a ésta, teniendo dicho primer grupo de cámaras de as-
 piración de aire un primer grupo de aberturas de aspiración
 de aire que dan frente a dicha cámara de secado en los res-
 10 pectivos ángulos superior e inferior de dicho extremo ante-
 rior de la cámara de secado; unos conductos de aire centra-
 les que se extienden lateralmente dentro de dicha cámara -
 de secado en la parte central de ésta, y en cuyo interior
 hay un segundo grupo de cámaras de suministro de aire y un
 15 segundo grupo de cámaras de aspiración de aire, estando ca-
 da una de las cámaras de suministro de aire de dicho segun-
 do grupo dispuesta en el lado anterior de cada uno de dichos
 conductos de aire centrales y dotada de una pluralidad de -
 aberturas de suministro de aire practicadas a través de la
 20 pared periférica anterior de dicha cámara de suministro de
 aire de dicho segundo grupo, estando cada una de las cáma-
 ras de aspiración de aire de dicho segundo grupo dispuesta
 en el lado posterior de dicho conducto central de aire y -
 dotada de una pluralidad de aberturas de aspiración de aire
 25 practicadas a través de la pared periférica posterior de -
 dicha cámara de aspiración de aire del citado segundo grupo;
 unos conductos de aire intermedios superior e inferior dis-
 puestos en las partes de techo y de suelo, respectivamente
 de dicha cámara de secado, en la parte longitudinalmente -
 30 intermedia de ésta, de modo que dichos conductos de aire -

344329



intermedios superior e inferior se extienden lateralmente respecto a dicha cámara de secado y tienen en tercer grupo de cámaras de suministro de aire y un tercer grupo de cámaras de aspiración de aire, de las cuales cada una de dichas cámaras de suministro de aire de dicho tercer grupo está formada en el lado anterior de cada uno de dichos conductos de aire intermedios superior e inferior y tiene un segundo grupo de aberturas de suministro de aire que dan frente a dicha cámara de secado, y cada una de dichas cámaras de aspiración de aire de dicho tercer grupo está formada en el lado posterior de cada uno de dichos conductos de aire intermedios superior e inferior y tiene un segundo grupo de aberturas de aspiración de aire que dan frente a dicha cámara de secado; unos medios, respectivamente situados en las partes exteriores anterior y posterior de dicha cámara de secado, para producir aire caliente y dotados cada uno de un tubo de suministro de aire y un tubo de aspiración de aire respectivamente conectados a los extremos opuestos de dichos medios productores de aire caliente, de modo que el tubo de suministro de aire conectado a dichos medios posteriores productores de aire caliente comunica con el citado primer grupo de cámaras de suministro de aire, y el tubo de aspiración de aire conectado a dichos medios posteriores productores de aire caliente comunica con dichos grupos segundo y tercero de cámaras de aspiración de aire, y el tubo de suministro de aire conectado a dichos medios anteriores de producción de aire caliente comunica con dichos grupos segundo y tercero de cámaras de suministro de aire caliente, mientras el tubo de aspiración de aire conectado a dichos medios anteriores

12.9.68

- 46

344329



o delanteros de producción de aire caliente comunica con dicho primer grupo de cámaras de aspiración de aire; y una pluralidad de rodillos de guía divisores paralelos, verticalmente dispuestos en el interior de dicha cámara de secado, en la parte intermedia de la misma y que se extienden lateralmente entre paredes laterales opuestas de dicha cámara de secado, estando cada uno de dichos rodillos de guía divisores soportado por los extremos opuestos por unos medios de cojinete montados en dichas paredes laterales opuestas de dicha cámara de secado, y siendo el número de dichos rodillos de guía divisores mayor que el de portaplegadores de dicha sección de caballetes o portaplegadores de urdimbre.

2.- El aparato de la reivindicación 1, que comprende además: unos conductos de escape dispuestos en el interior de dicha cámara de secado, entre dicha entrada y dicho conducto de aire central y que se extienden en el sentido lateral de dicha cámara de secado, teniendo cada uno de dichos conductos de escape una pluralidad de agujeros de aspiración de aire en la superficie periférica posterior del mismo; estando además dicho primer grupo de cámaras de aspiración de aire provisto de unas aberturas de escape de aire; comprendiendo además dicho aparato un grupo de conductos de escape de aire, dispuestos por fuera de dicha cámara de secado; y un conducto de escape principal, que lleva en su interior un ventilador de escape de aire y comunica con dicho grupo de conductos de escape de aire; de modo que dichos conductos de escape y dicho primer grupo de cámaras de aspiración de aire comunican con dicho conducto principal de escape por medio de dicho grupo de

344329



conductos de escape de aire, y los tubos de aspiración de aire conectados a dichos medios productores anterior y posterior de aire caliente llevan formadas unas entradas de aire respectivas.

5 3.- El aparato de la reivindicación 1, que comprende además unos tubos dobles respectivamente conectados a los tubos de suministro de aire y a los tubos de aspiración de aire que van respectivamente conectados a dichos medios anterior y posterior productores de aire caliente, estando cada uno de dichos tubos dobles provisto de un -
10 bastidor corredizo; estando cada uno de dichos conductos de aire centrales soportado a deslizamiento por su parte de base en dicho bastidor corredizo, con su extremo libre de modo que sobresales a deslizamiento en el interior de -
15 dicha cámara de secado, a través de la pared lateral de ésta.

 4.- El aparato de la reivindicación 1, en el que cada uno de los medios de cojinete montados en una de las paredes laterales de dicha cámara de secado incluye una ca-
20 ja cilíndrica abierta por un extremo, un cojinete de bolas dispuesto dentro de dicha caja y dotado de un aro de rodadura interior susceptible de ser inclinado o ladeado respecto al eje de dicho cojinete de bolas, un casquillo rotatorio holgadamente colocado en dicho aro interior de ro-
25 dadura, un cojinete de empuje dentro de dicha caja y detrás de dicho aro interior de rodadura, y un muelle que se extiende entre la parte inferior interna de dicha caja y dicho cojinete de empuje para obligar a este último a llegar a un contacto de tope con la superficie posterior de dicho
30 casquillo, estando dicho casquillo destinado a recibir de

344329



modo desmontable uno de los extremos de cada rodillo de guía divisor; y cada uno de los medios de cojinete montados en la otra pared lateral de dicha cámara de secado incluye una segunda caja cilíndrica, un segundo cojinete de empuje dispuestos ambos dentro de dicha segunda caja, y un segundo casquillo rotatorio soportado por dichos segundos cojinetes de bolas y de empuje, estando dicho segundo casquillo destinado a recibir de manera desmontable el otro extremo de cada uno de dichos rodillos de guía divisores.

5.- El aparato de la reivindicación 1, que comprende además un cilindro calentador dispuesto en el lado anterior de dicha cámara de secado.

6.- El aparato de la reivindicación 1, que comprende además unos rodillos exprimidores dispuestos en dicha sección de encolado, un tubo de atomización de la solución de cola que lleva a lo largo un número de aberturas de atomización o aspersión y está situado en la parte posterior del rodillo exprimidor superior, una cuba de cola que tiene un tubo de desbordamiento, una cuba de suministro de solución de cola situada debajo del extremo libre de dicho tubo de desbordamiento, y una tubería en la que va dispuesta una bomba; estando dicho tubo de atomización conectado a dicha cuba de suministro de solución de cola por medio de dicha tubería.

7.- El aparato de la reivindicación 1, que comprende además un peine y un rodillo de guía dispuestos en el extremo posterior de dicha sección de encolado, y un segundo peine y un segundo rodillo de guía dispuestos en la parte anterior de dicha salida de la citada cámara de secado.

344329



16

5 8.- El aparato de la reivindicación 2, en el que cada uno de dichos conductos de escape está encoznado por su parte de base a la cara interior de una puerta de entrada posterior de dicha cámara de secado, de manera que puede hacerse girar respecto a la misma.

9.- Un aparato para encolar y secar urdimbres de hilos de filamentos artificiales.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

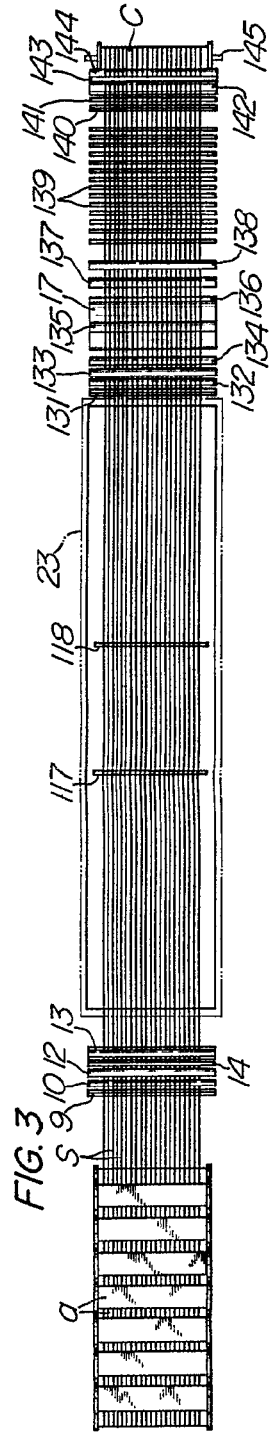
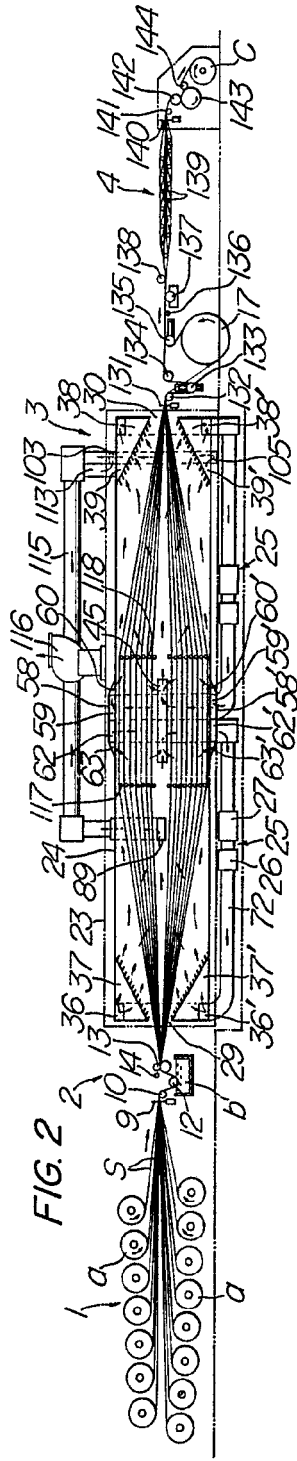
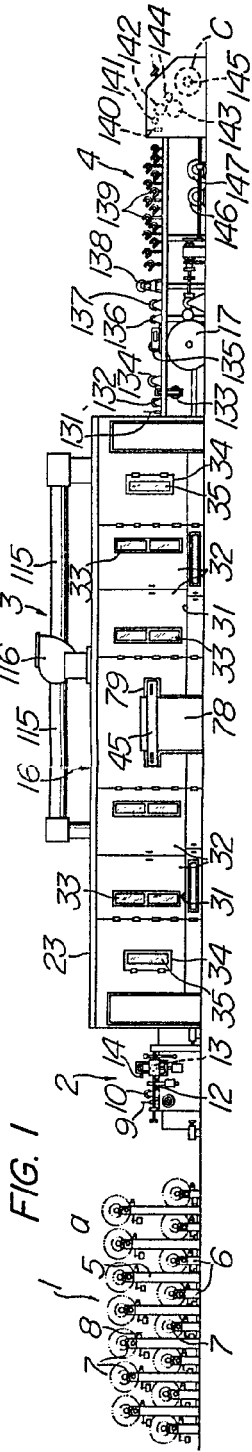
Madrid,

P. A.

344329

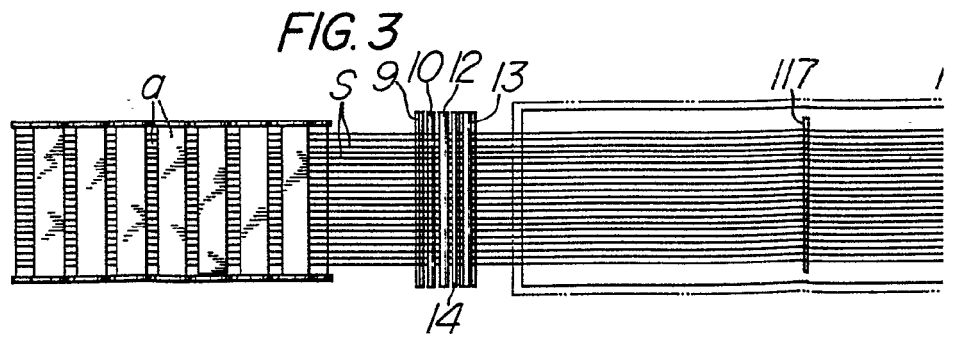
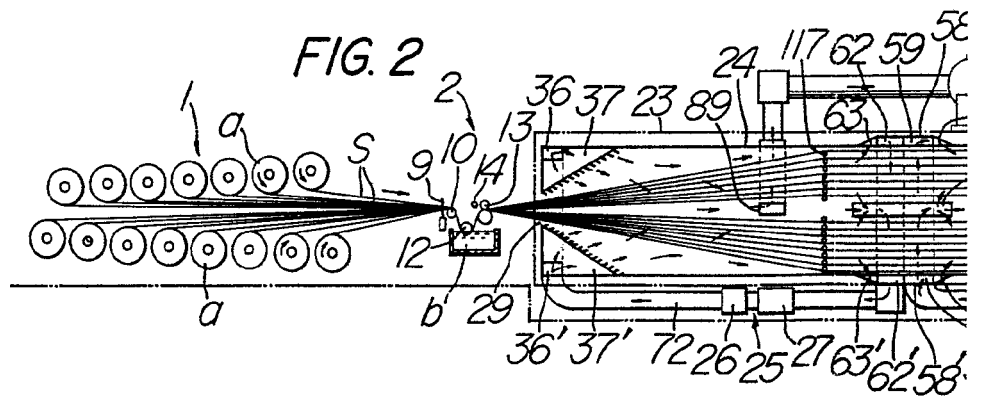
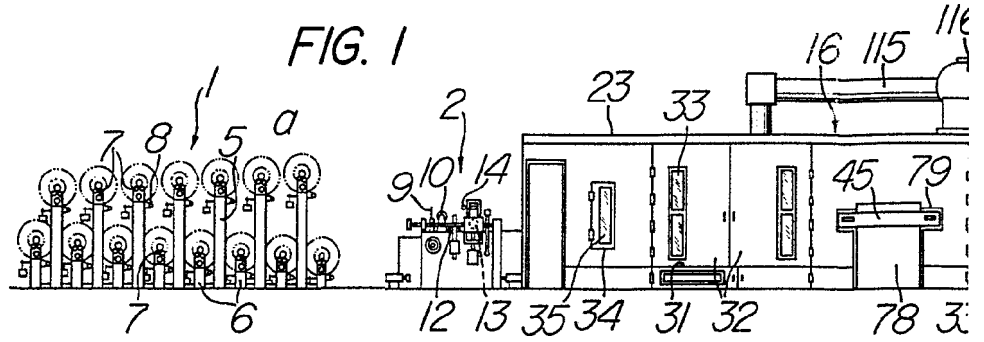


370,000

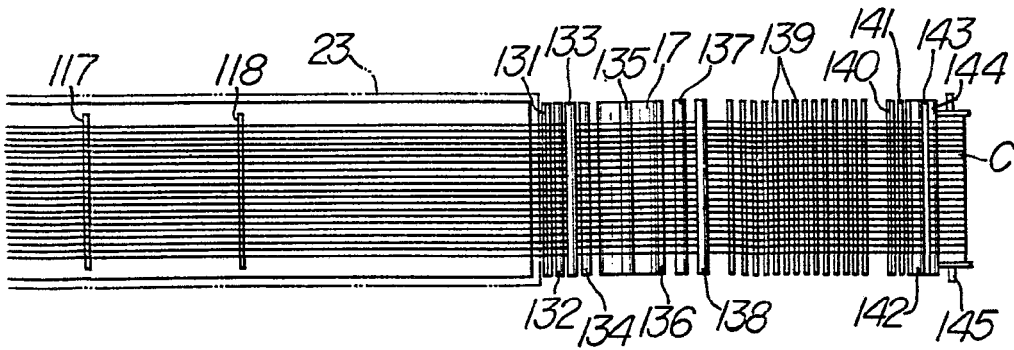
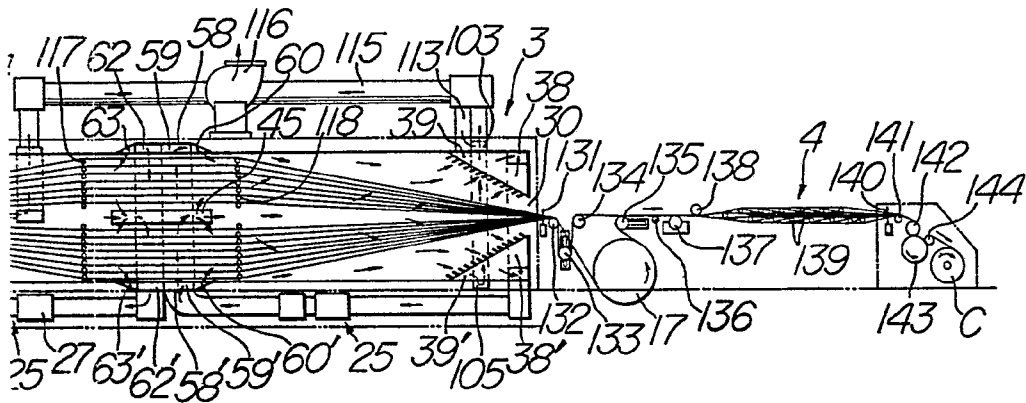
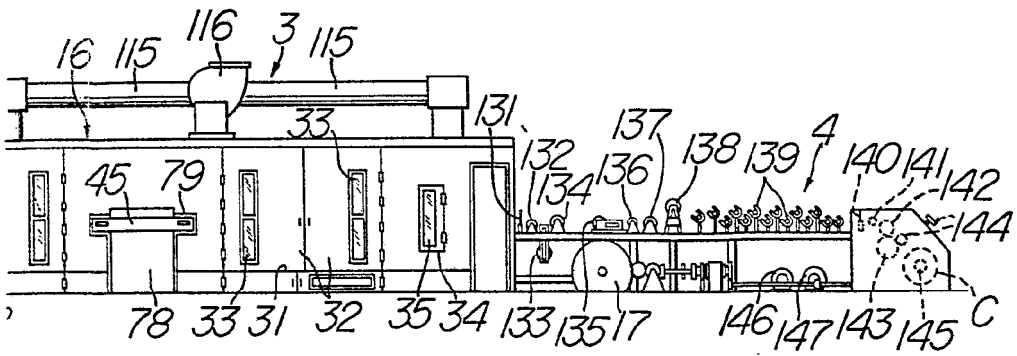


Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

3110



344323



Handwritten signature or initials.

344329

344329

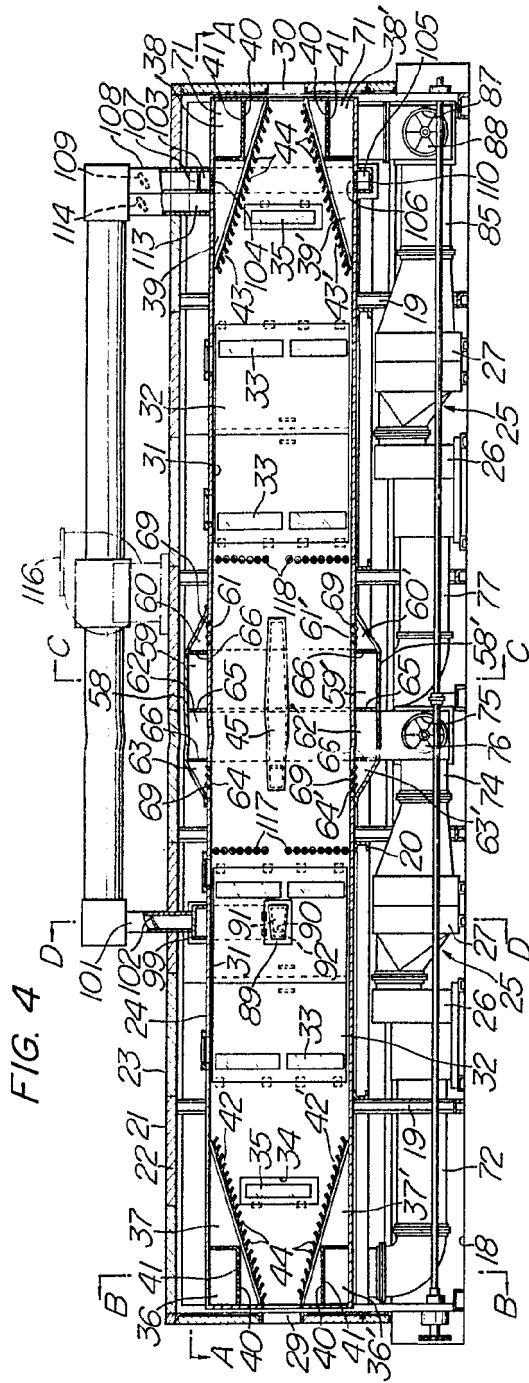
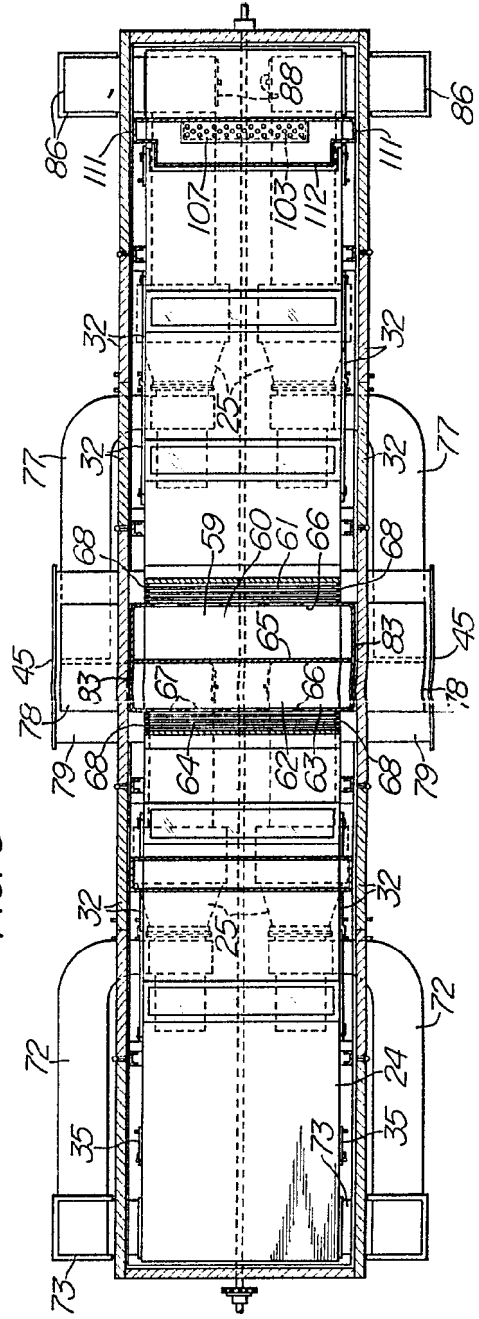


FIG. 4

FIG. 5



See Fig. 1 & 2

314329

FIG. 4

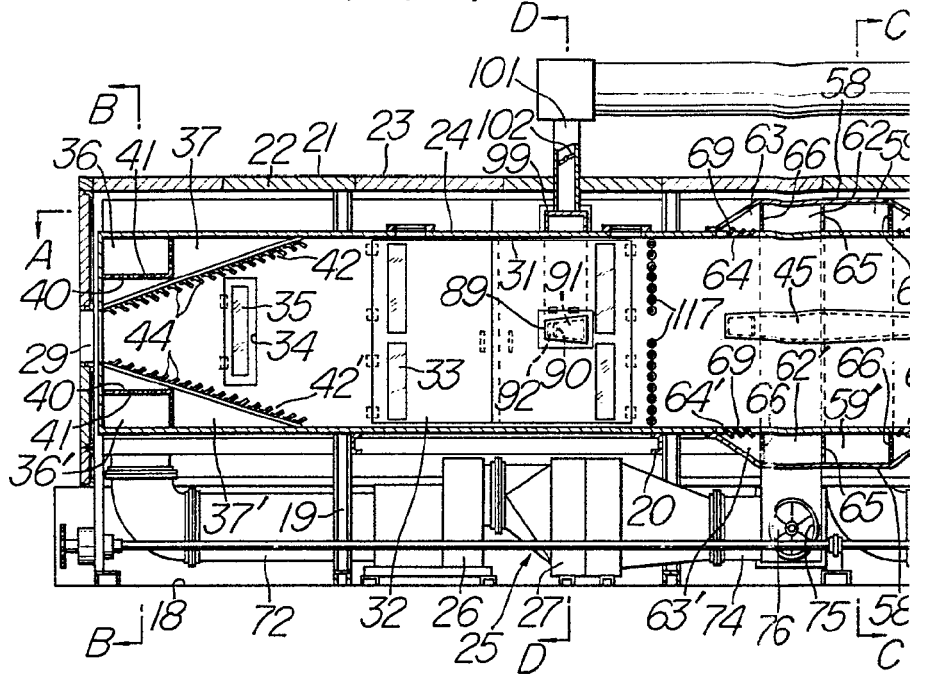


FIG. 5

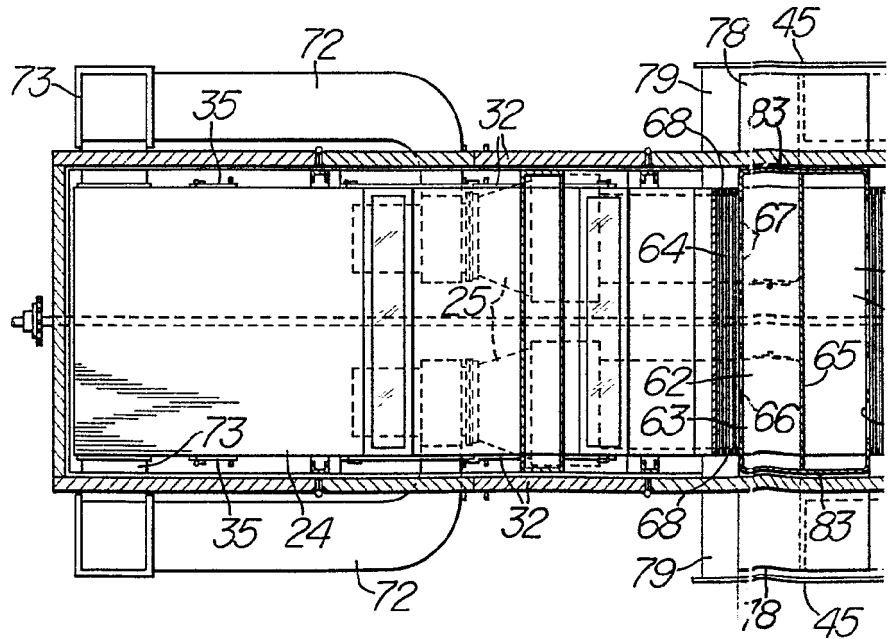
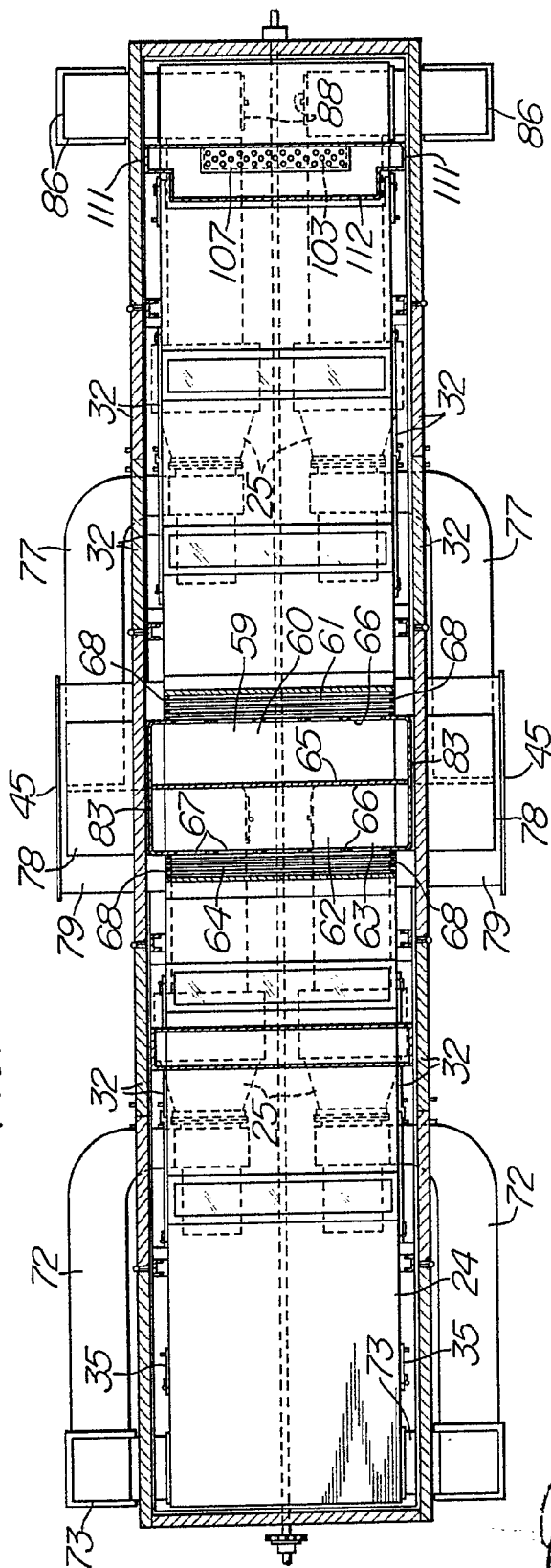




FIG. 5



W. W. C. W. W.

344329



FIG. 6

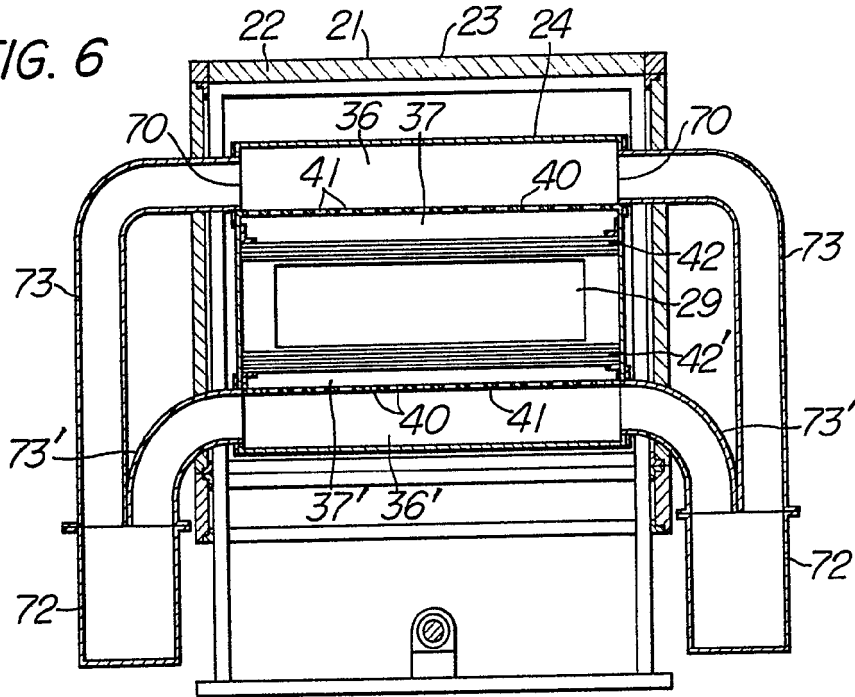
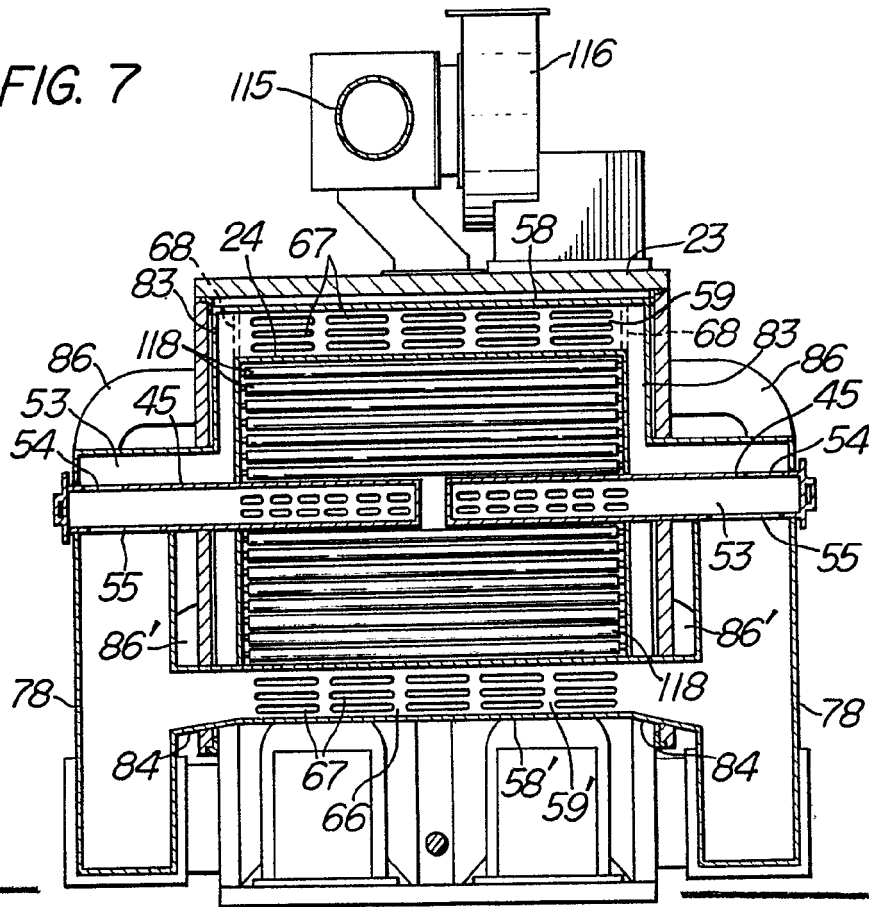


FIG. 7



Handwritten signature or mark.

344329



FIG. 8

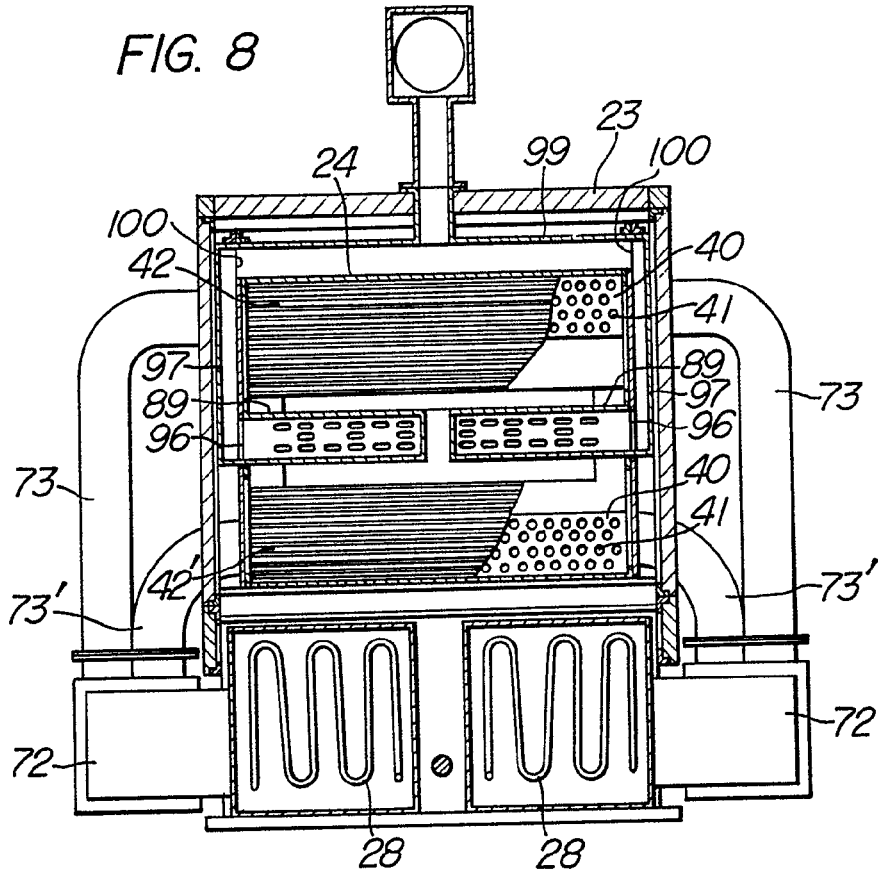


FIG. 9

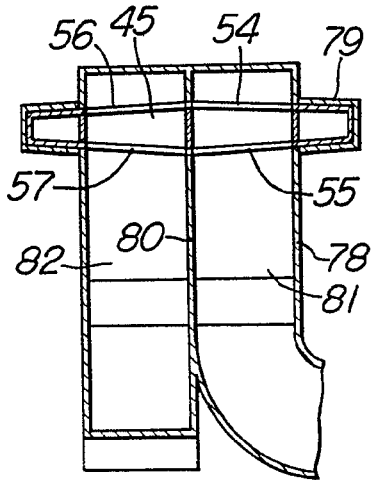
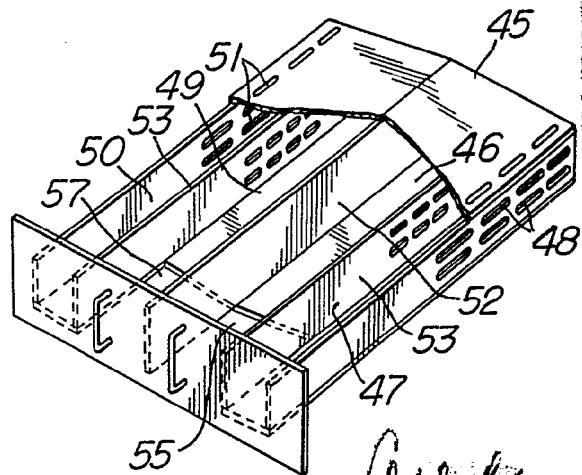


FIG. 10



Arth

3,432,9



FIG. 11

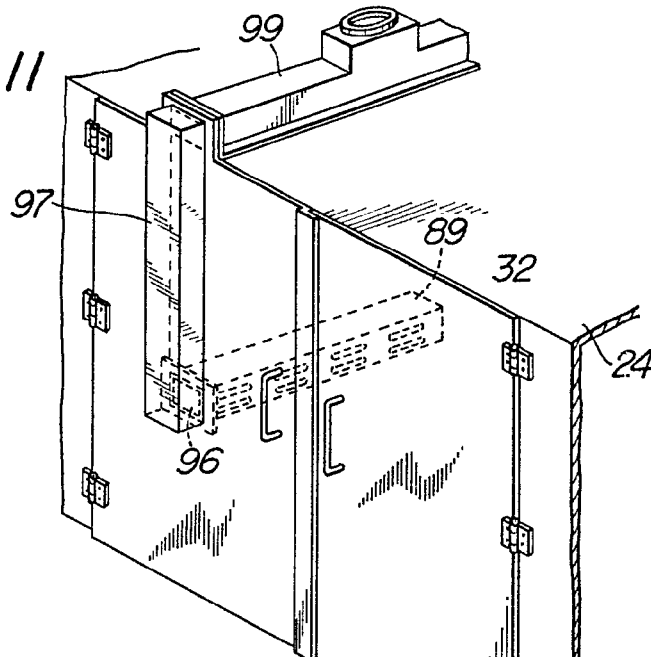
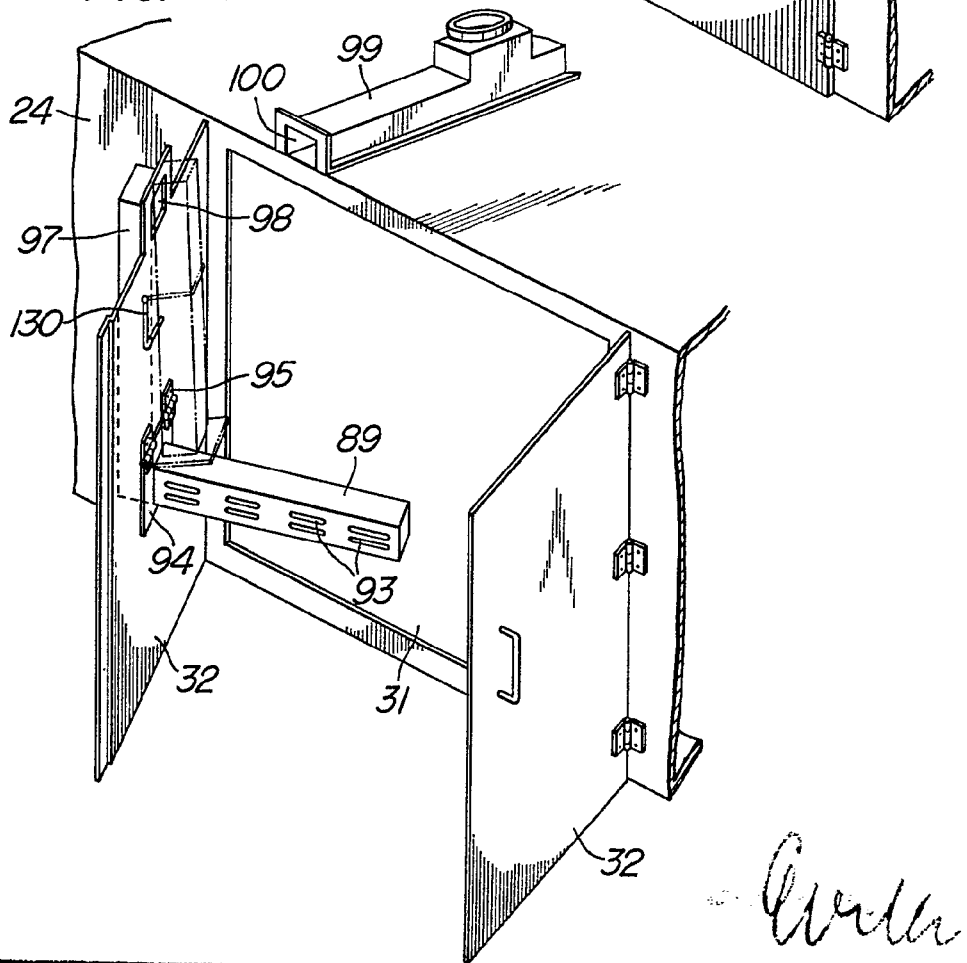


FIG. 12



W. A. ...

344329



FIG. 14

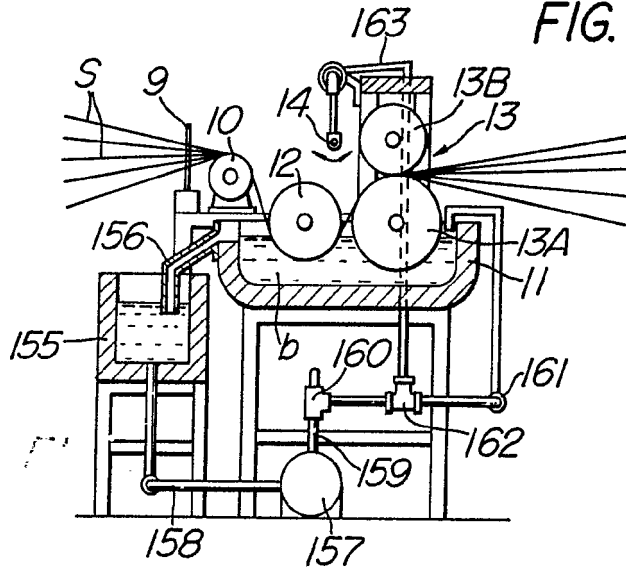


FIG. 15

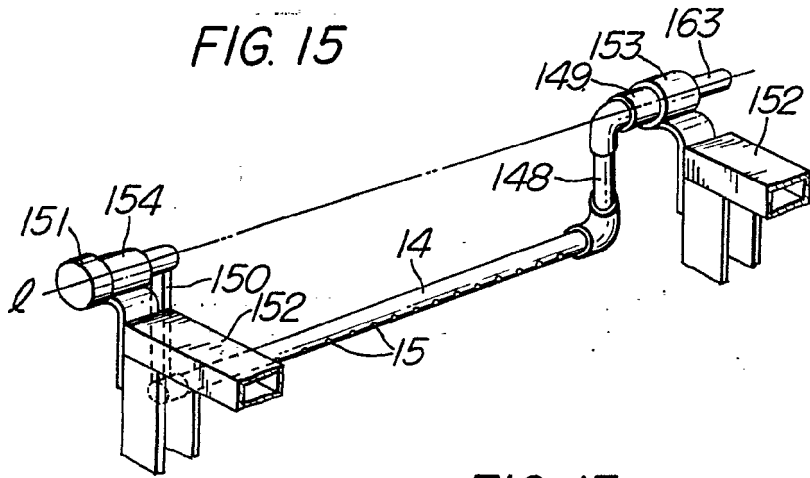
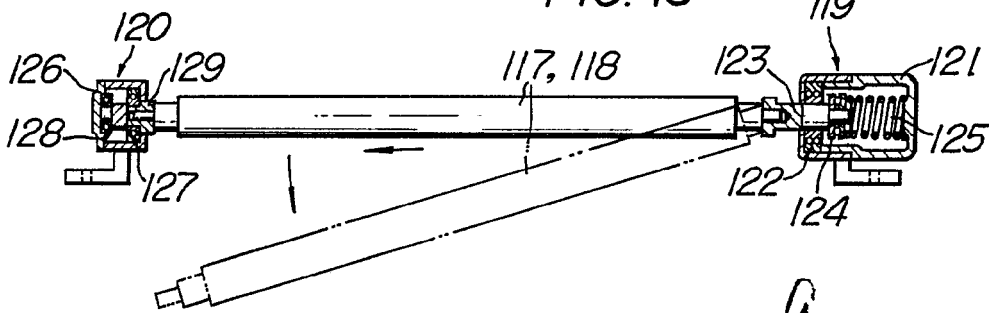


FIG. 13

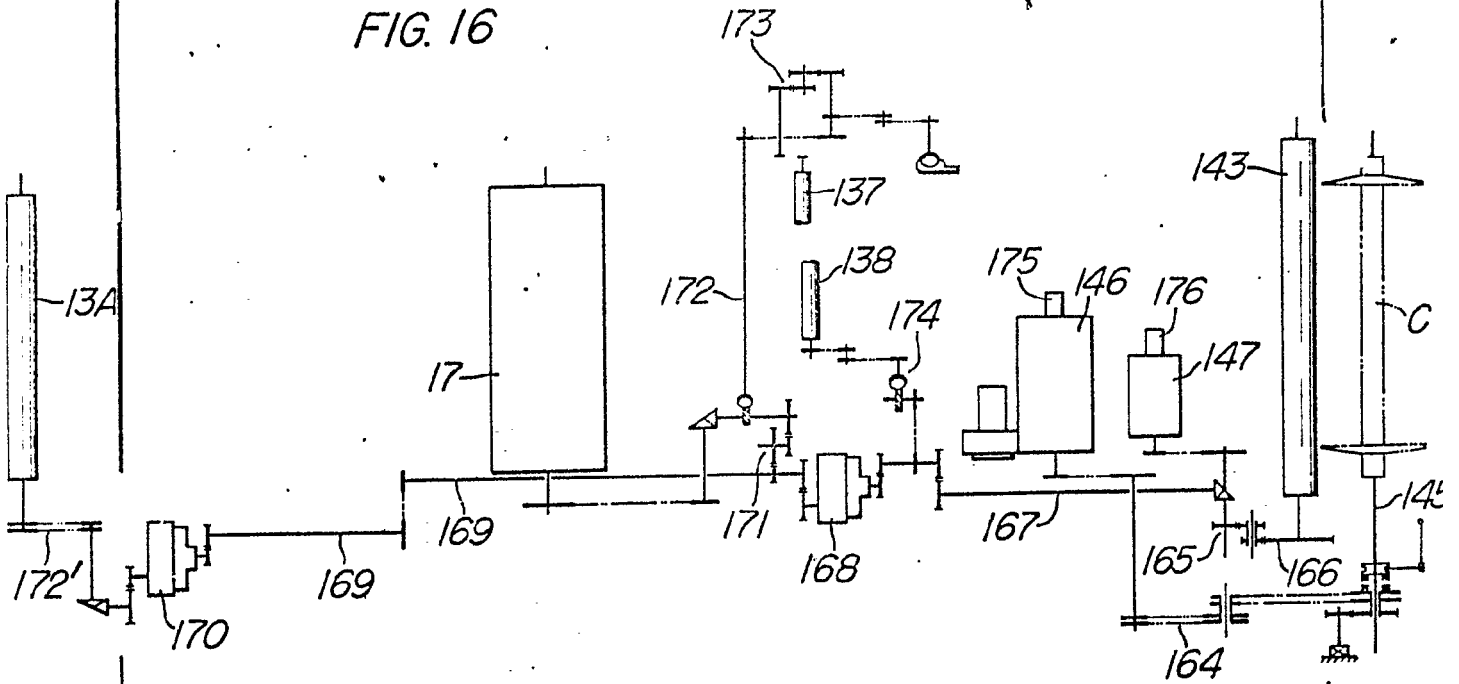


Werner

344320



FIG. 16



[Handwritten signature]
Mitsuru Yamamoto

344329



FIG. 17

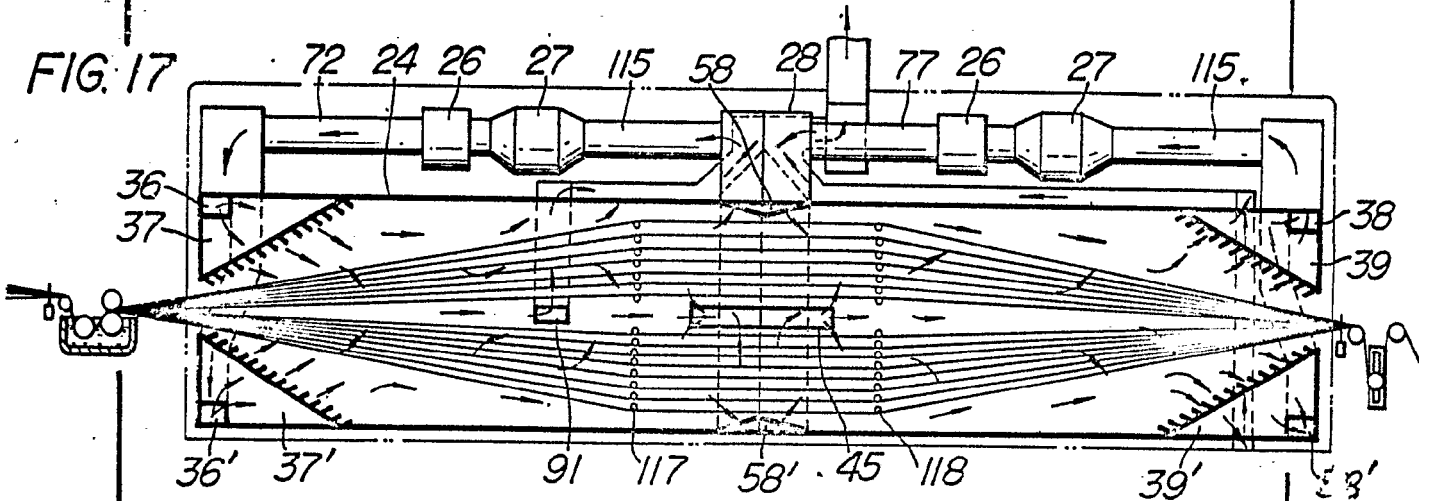
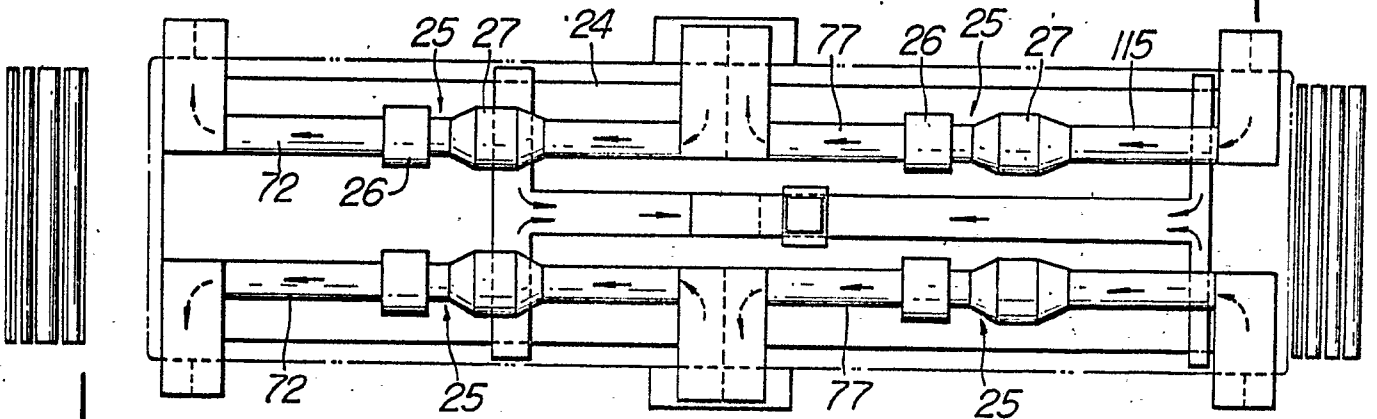


FIG. 18



[Handwritten signature]
Inventor: H. Kawamoto