

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

(11) ES	NUMERO	(10) A1
(21)	466.178	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	11 enero 1978	

-5 DIC. 1978

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B29F	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(2) TITULO DE LA INVENCION

"INSTALACION PARA EL TRATAMIENTO DE MECHAS DE FILAMENTOS CONTINUOS DE MATERIALES TERMOPLASTICOS".

(71) SOLICITANTE (ES)

HERMON, S. A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Esplugas de Llobregat (Barcelona) Calle Luis Millet, 44

(72) INVENTOR (ES)

Don Rafael BELLÉS RIPOLL

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

Don Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a una instalación especialmente concebida para el tratamiento de mechas de filamentos continuos de materiales termoplásticos, cuya instalación permite dicho tratamiento en forma continua y en las mejores condiciones.

Son muchas las aplicaciones de los filamentos de materiales termoplásticos ondulados en toda su longitud, sin embargo, la obtención de esta característica resulta siempre dificultosa y exige instalaciones complicadas y costosas, con rendimientos bajos y, por tanto, poco rentables, encareciendo siempre el artículo acabado. Por otra parte, la mayoría de estas instalaciones --y de ahí su bajo rendimiento-- solamente permiten tratar los filamentos uno por uno, lo que ya de por sí puede dar una idea aproximada de la complejidad que tienen que presentar las mismas si se desea tratar a la vez una pluralidad de filamentos.

Como se ha indicado, la instalación objeto de la invención ha sido estudiada para el tratamiento de dichos filamentos en mecha, lo que equivale a un tratamiento de numerosos filamentos a la vez, todo lo cual redundaría, aparte de la simplificación de mecanismos, en una producción muy superior y, por ende, en el precio final de los filamentos tratados.

La instalación en cuestión está integrada esencialmente por un cabezal extrusor de hilado de los filamentos que han de formar la mecha a tratar, a la salida del cual, y debidamente guiados, dichos filamentos son conducidos a través de elementos de prensado de los mismos, forma-

dos por rodillos tangentes o similares, para ser introducidos posteriormente por entre otro juego de rodillos de superficie dentada longitudinalmente, en los que se efectúa el grabado de aquella mecha.

5 La mecha en sí se forma por reunión de los hilos en los medios de guía de los filamentos, antes de alcanzar los rodillos de grabado, y la conformación del ondulado sobre dichos filamentos se logra gracias a que los mismos, previamente a su paso por entre los indicados rodillos grabadores, son reblandecidos mediante baño de vapor o similar, de forma que llegan a aquellos rodillos en un estado de semiplasticidad que permite su perfecto grabado.

10 Para la reunión de los filamentos en mecha, los medios de guía de los filamentos están constituidos por poleas de anchura variable a voluntad, al paso por las cuales los filamentos se ven obligados a reunirse, deslizándose así hacia los rodillos grabadores.

20 A la salida de los rodillos grabadores y siempre reunidos en mecha, los filamentos son sometidos a un baño o tratamiento de ensimaje antiestático, siendo luego separados dichos filamentos, para desprenderlos entre sí, antes de ser recogidos, finalmente, por una devanadera o aspe apropiado.

25 De acuerdo con la invención, el baño de vapor para reblandecimiento se logra disponiendo bajo la zona de circulación de la mecha de filamentos, de una cubeta con agua u otro líquido apropiado, dotada de medios de calefacción para producción de aquel vapor. Sin embargo, se com-

prende que este reblandecimiento, que sólo precisa la temperatura apropiada, podrá conseguirse por cualquier otro sistema calefactor apropiado, según arte.

5 Por otra parte, la separación final de las fibras o filamentos que constituyen la mecha, se logra también, en forma simple y ventajosa, mediante la circulación de aquella mecha por entre dos cintas o bandas sin fin que se mueven a distintas velocidades, provocando en la mecha una fricción ligera, pero suficiente para desprender los filamentos entre
10 sí y asegurar su recogida en forma suelta por el aspe o devanadera final.

Para mejor comprensión de cuanto queda expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, en forma puramente esquemática, y tan sólo a título de ejemplo, sin carácter
15 limitativo alguno, se representa un caso práctico de realización de una instalación de las características indicadas.

En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en esquema y alzado de la instalación; la figura 2 corresponde a un detalle, a mayor escala, de los cilindros de prensado de
20 la mecha de filamentos; las figuras 3 y 4 por secciones por A-B y -C-D, respectivamente, de la figura anterior; la figura 5 muestra el esquema de las transmisiones de la instalación; y la figura 6 corresponde a un detalle del aspe o devanadera final de recogida de los filamentos tratados.

25 De acuerdo con la invención, y siempre haciendo referencia al ejemplo representado en los diseños, la instalación está integrada por el cabezal extrusor -1-, en el que se forman la multiplicidad de filamentos -2- que han de

constituir la mecha a tratar.

Los filamentos, a la salida del cabezal extrusor -1-, son conducidos por encima del rodillo giratorio loco -3- y son reunidos luego para formar la mecha -m-, sobre el rodillo -4- (ver también detalle en la figura 4) que posee valonas -5-6-, formando una a modo de polea, de cuyas valonas la -6- es deslizante sobre el propio rodillo, con posiciones fijables por el tornillo -7-. Esta disposición permite graduar la anchura entre valonas -5-6-, a fin de adaptarla al grueso de la mecha a formar, por la reunión de los filamentos -2- en dicha zona.

La mecha -m- así formada, pasa a continuación por entre los dos cilindros de superficie lisa -8-9- (ver detalle de la figura 2), cuya presión se regula a través del tornillo -10- y volante -11-, estando asimismo sometidos dichos cilindros a la acción de los resortes -12-, que absorberán cualquier regreuso o irregularidad que pudiera presentarse en la mecha -m-, a su paso por entre los mismos. El conjunto de estos cilindros -8-9- y demás elementos, queda montado sobre un cabezal -13-, solidario del bastidor -14- general de la instalación.

Tras dicho paso, la mecha -m-, guiada asimismo por la polea -15-, de garganta ajustable al ancho de la mecha -m-, es conducida por entre otros dos rodillos -16-17-, de superficie dentada longitudinalmente y coincidentes, de forma que, al paso por entre los mismos, los filamentos -2- que componen la mecha -m- se graban y ondulan sucesivamente. La presión entre los cilindros -16-17- se gradúa igual-

mente por el tornillo -18- y volante -19-, quedando dispuestos asimismo resortes -20-, al igual que en el cabezal de prensado. El conjunto va montado sobre un cabezal análogo -21-, solidario de la propia bancada -14-.

5 Para que las ondulaciones producidas por los rodillos -16-17- queden fijadas en la mecha -m-, es preciso que los filamentos -2- que la componen presenten un grado de plasticidad adecuado a su paso por entre aquellos rodillos. Para ello, por debajo del recorrido de la mecha -m-
10 se ha previsto una cubeta -22-, en la que se contiene agua u otro líquido apropiado -23-, así como un elemento calefactor -24- alimentado eléctricamente por -25-. De esta manera, la mecha -m- circula inmersa en un baño de vapor que la afecta en continuo, hasta su paso por el grupo grabador -16-
15 -17- y que mantiene en aquellos filamentos -2- la plasticidad necesaria para su conformación permanente ondulada.

A la salida del grupo grabador citado, la mecha -m- circula, siempre guiada por las poleas o rodillos -26-
-27-, por encima de la llanta o superficie de un cilindro
20 -28-, parcialmente sumergido en un baño antiestático -29-, contenido en la cubeta -30-, cuyo baño impregna a los filamentos que componen la mecha -m-.

Efectuado el tratamiento completo especificado, la mecha -m- es sometida a un proceso de desprendimiento de
25 sus filamentos -2-, para lo cual pasa la misma a través de las dos cintas o bandas sin fin -31-32-, conducidas por los rodillos -33-34-. Estas bandas -31-32- son accionadas, como se describirá a continuación, a distintas velocidades

entre sí, lo que provoca una fricción sobre la mecha que obliga al desprendimiento de los filamentos, los cuales son recogidos finalmente por el aspe o devanadera -35-, en forma en sí conocida.

5 La transmisión de movimiento a los diversos órganos descritos de la instalación se efectúa, en el ejemplo citado, de la siguiente forma:

El motor M acciona por la transmisión Ta al variador de velocidad V, el cual, por la transmisión Tb, acciona
10 a su vez al reductor R, del que parte la transmisión Tc que actúa sobre el piñón, polea o similar Pa, que es solidario del cilindro -28- del baño de ensimaje.

Desde el piñón o polea Pa y a través de las transmisiones Td y Te se transmite el movimiento a los piñones o
15 poleas Pb y Pc, solidarios, respectivamente de los rodillos -17- y -9-, de los grupos de prensado y grabado. Por el lado opuesto, desde el propio piñón o polea Pa y por la transmisión Tf, se transmite el movimiento al piñón Pd, solidario del cilindro conductor -34- de la banda sin fin -32-.

20 Este piñón es doble, y desde su homólogo Pd, acciona a través de la transmisión Tg y piñones inversores Pd y Pe, al piñón Pf, el cual, a los efectos de la variación de velocidad a transmitir a su rodillo -33-, presenta un número de dientes distinto al del piñón Pd del rodillo -34-, de forma
25 que ambos piñones Pd y Pf girarán a distintas velocidades entre sí.

Se comprende fácilmente que, aun cuando en lo que queda descrito y representado se hace referencia a un deter-

minato tipo de mecanismos, éstos pueden variar ampliamente sin apartarse por ello del ámbito de la invención. Así, por ejemplo, el baño de vapor puede lograrse de cualquier otra forma y con otros medios de calefacción, siempre que proporcionen la temperatura y condiciones apropiadas para lograr el estado de semiplasticidad de los filamentos, necesario siempre para fijación de la ondulación conformada por los rodillos grabadores.

Serán, por tanto, independientes del objeto de la invención los mecanismos particulares que integren la instalación, tipo de filamentos termoplásticos tratados, aplicación ulterior de los mismos, y, en general, todos cuantos detalles accesorios puedan presentarse, siempre que no aparten al conjunto de su esencialidad.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Instalación para tratamiento de mechas de filamentos continuos de materiales termoplásticos, que consiste esencialmente en un conjunto integrado por un cabezal extrusor de hilado de los filamentos para formación de la mecha y medios para la conducción y guiado de la misma a través de elementos de prensado de dicha mecha, de grabado u ondulado de la misma, de tratamiento de ensimaje antiestático y de separación final de las fibras de la propia mecha, antes de ser recogidas por un aspe o devanadera final, combinándose con dichos medios otros para el reblandecimiento de las fibras durante las fases en que son sometidas a la acción de prensado y grabado antedichos, a fin de permitir la fijación de las deformaciones adquiridas en dichos tratamientos.

2. Instalación para el tratamiento de mechas de filamentos continuos de materiales termoplásticos, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que los medios de prensado de la mecha de fibras están constituidos ventajosamente por dos cilindros de superficie lisa, por entre los cuales se hace pasar a presión aquella mecha, quedando dispuestos dichos cilindros con presión regulable entre sí.

3. Instalación para el tratamiento de mechas de filamentos continuos de materiales termoplásticos, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que para el grabado u ondulado de las mechas de fibras se dispone

de dos rodillos dentados enfrentados, por entre los cuales, y asimismo con presión regulable entre sí de los mismos, se hace discurrir aquella mecha de fibras.

5 4. Instalación para el tratamiento de mechas de filamentos continuos de materiales termoplásticos, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que frente a los cilindros de prensado y de los rodillos de grabado u ondulado de la mecha de fibras, quedan dispuestas poleas acanaladas o similares, de garganta de anchura variable, destinadas a conducir y guiar aquella mecha con sus fibras más o menos agrupadas, a la entrada de los respectivos dispositivos de tratamiento.

15 5. Instalación para el tratamiento de mechas de filamentos continuos de materiales termoplásticos, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que la instalación dispone de un cilindro liso, que gira parcialmente sumergido en un baño de ensimaje antiestático, sobre cuyo cilindro se desplaza la mecha de fibras, a su salida del tratamiento de grabado u ondulado, a fin de comunicar 20 dichas características a las fibras que componen la indicada mecha.

25 6. Instalación para el tratamiento de mechas de filamentos continuos de materiales termoplásticos, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que para la separación final de las fibras de la mecha dispone de dos bandas sin fin, dispuestas enfrentadas y accionadas a distinta velocidad, pero en un mismo sentido, por entre las cuales se hace circular aquella mecha, antes de ser recogida, a la salida de dichas bandas, por el aspe, devanadera o

similar.

7. Instalación para el tratamiento de mechas de filamentos continuos de materiales termoplásticos, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que el reblandecimiento de las fibras que componen la mecha, desde la salida del cabezal extrusor hasta su salida de los rodillos grabadores, se efectúa mediante la disposición de elementos generadores apropiados de vapor que proporcionan un baño del mismo por el que circula aquella mecha en todo el recorrido indicado.

8. Instalación para el tratamiento de mechas de filamentos continuos de materiales termoplásticos, según las reivindicaciones 1 y 7, que se caracteriza por el hecho de que el baño de vapor lo constituye una cubeta que cubre aquel recorrido de la mecha y que contiene el líquido apropiado y medios de calefacción adecuados para generar el vapor correspondiente.

9. Instalación para el tratamiento de mechas de filamentos continuos de materiales termoplásticos.

La presente memoria consta de once hojas.

Barcelona, 11 de enero de 1978

HERMON, S. A.

P. a.



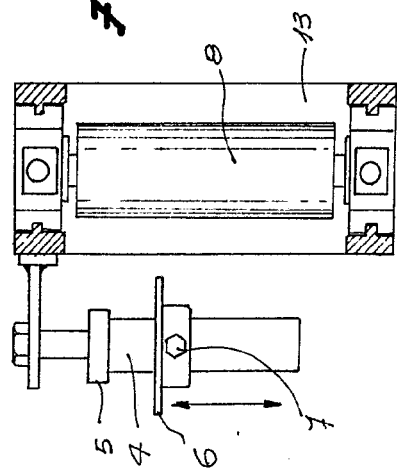
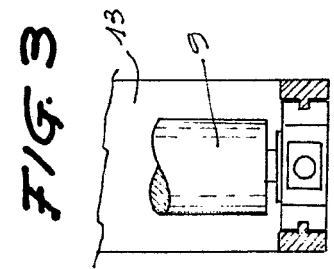
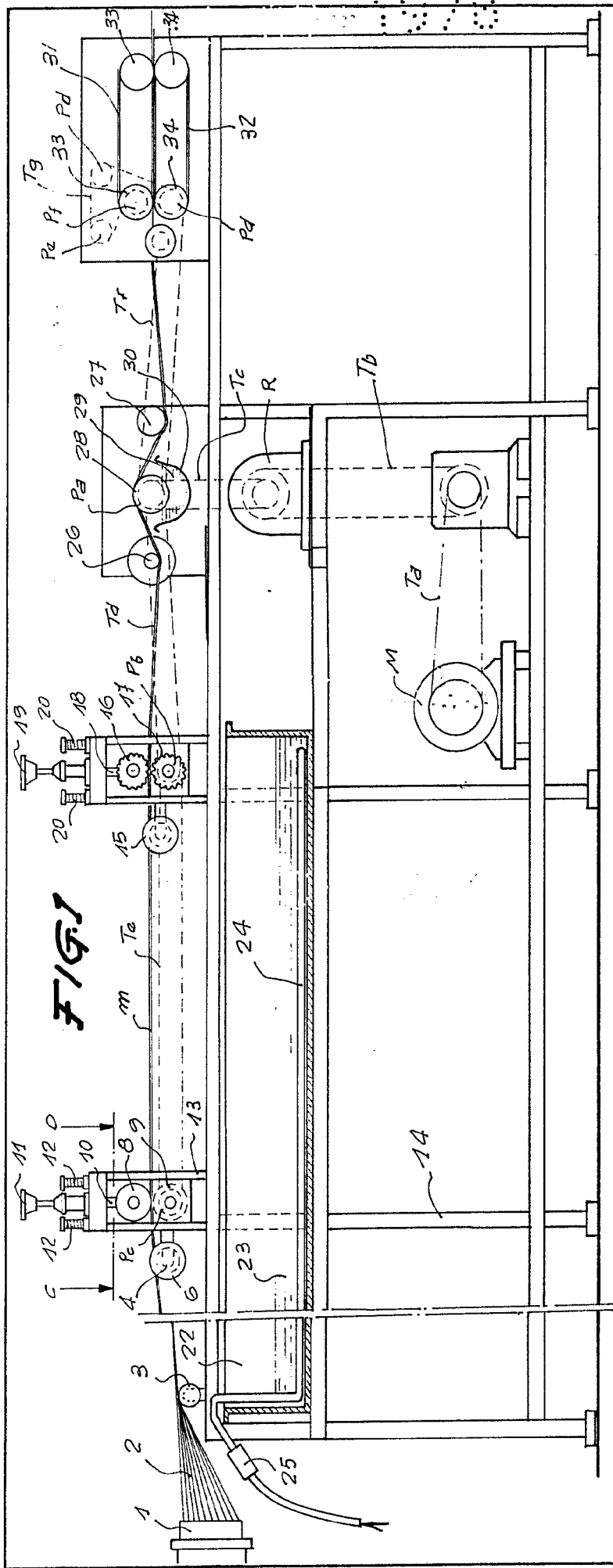


FIG. 4

FIG. 3

Parcel·ona, 11 de enero de 1978
P.S.

HERMON, S. A.

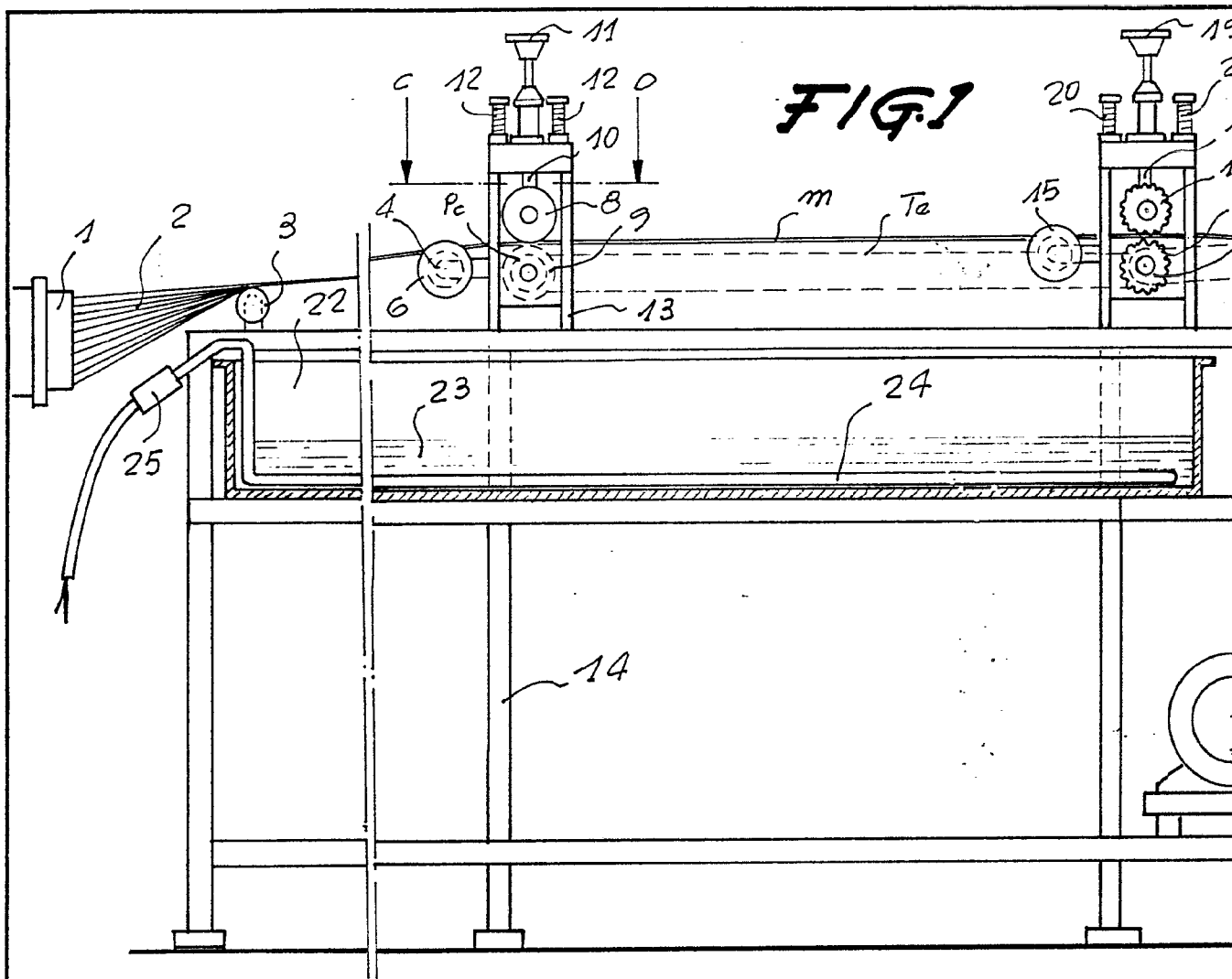
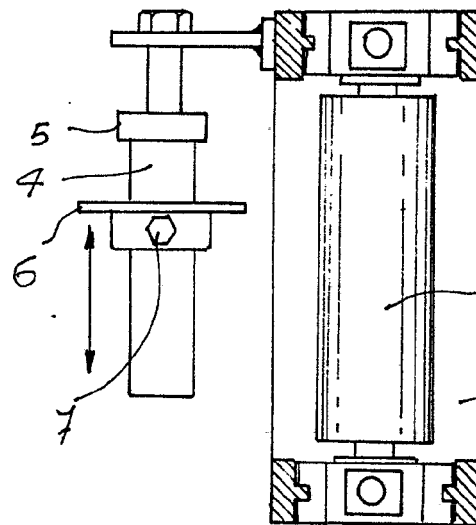
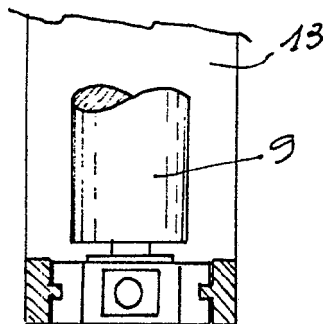


FIG. 1

FIG. 3



28345/3

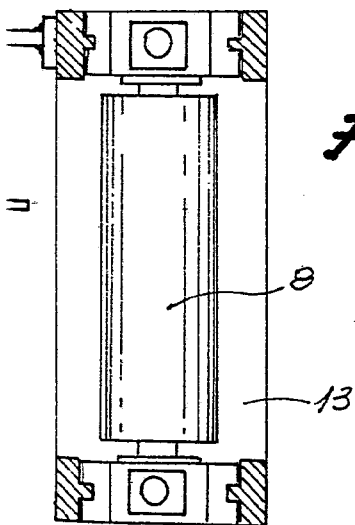
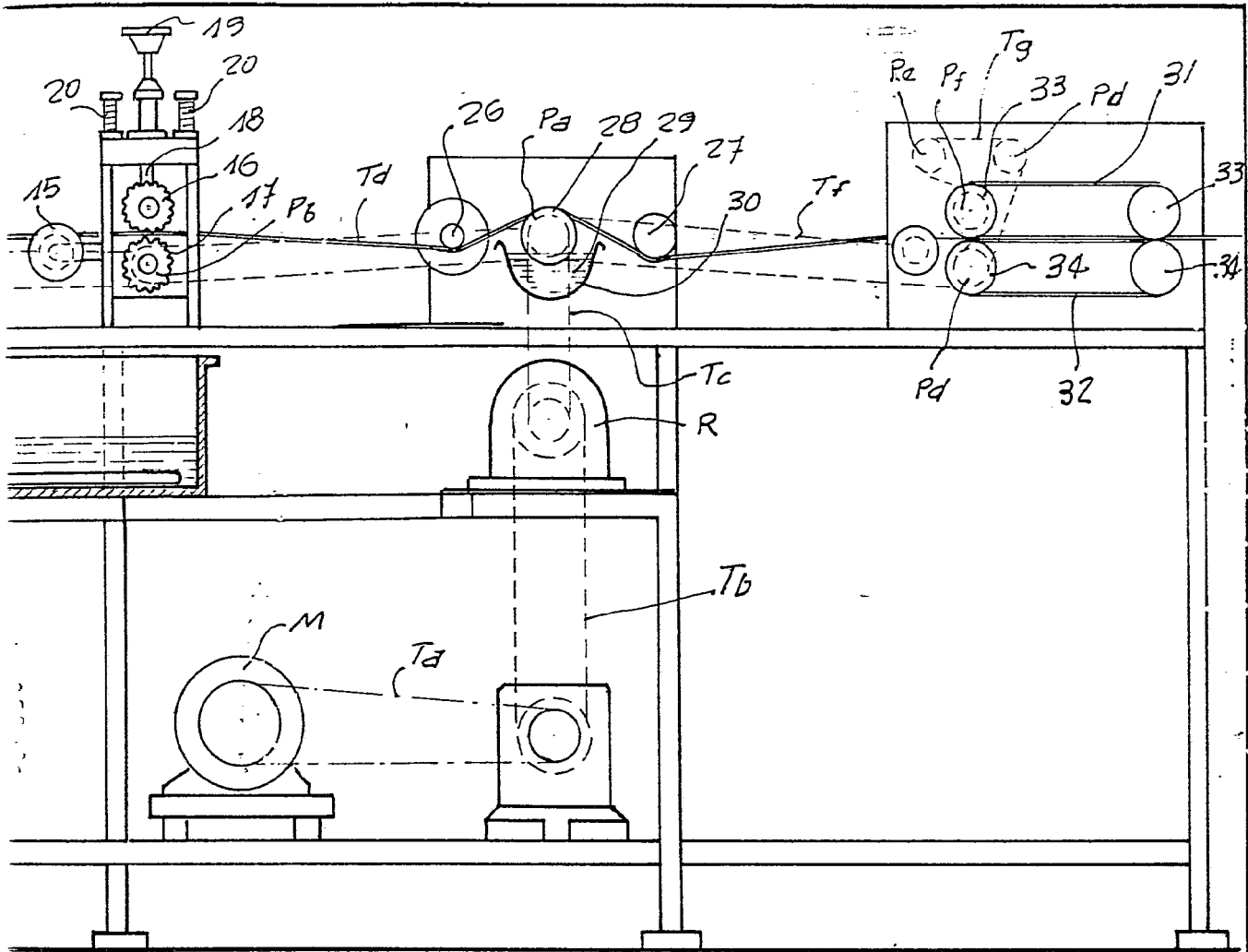


FIG. 4

Barcelona, 11 de enero de 1978
p.s.

2022-0/3

FIG. 2

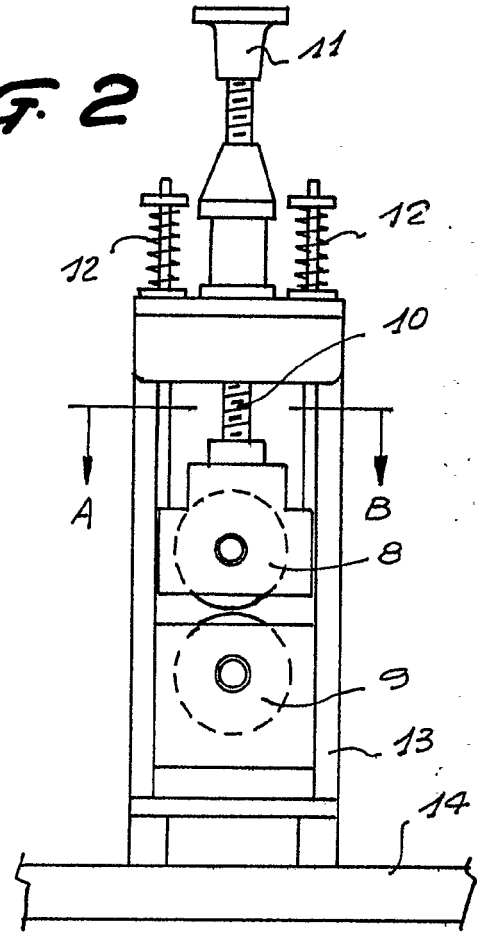
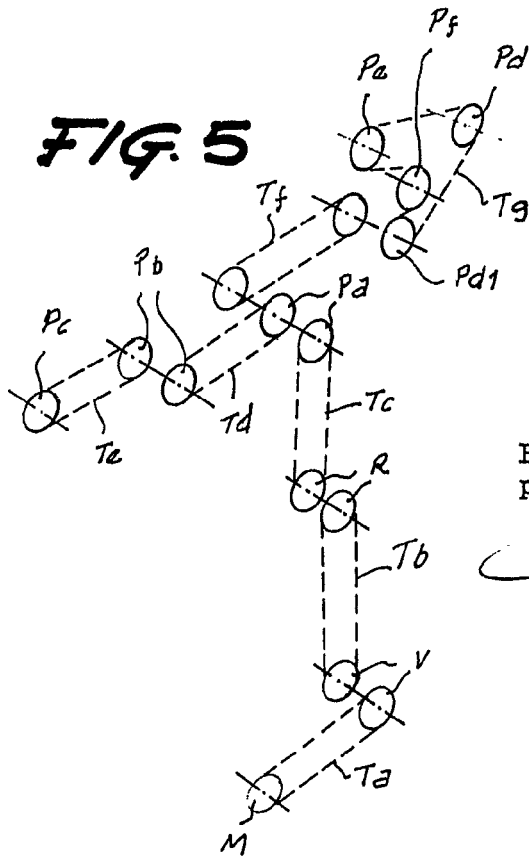
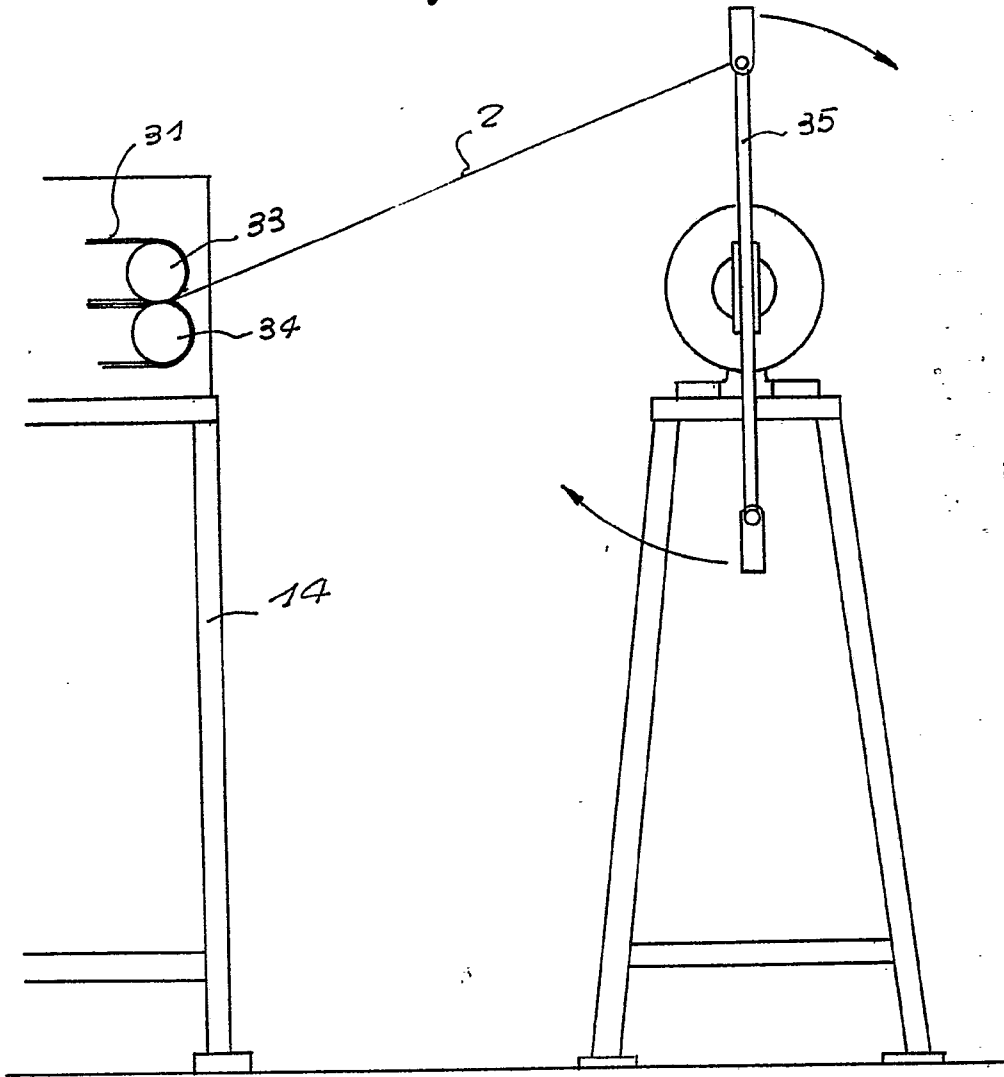


FIG. 5



Barcelona, 11 de enero de 1978
p.a.

FIG. 6



28345/3

Barcelona, 11 de enero de 1978
p.a.