

315527



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

D. José SERRACANT SELVAS, de nacionalidad española, domiciliado en C. Colón, 40. SABADELL (Barcelona).

por:

"Perfeccionamientos en las máquinas de lavar y de batanar".

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

La presente patente tiene por objeto unos perfeccionamientos en las máquinas de lavar y de batanar tejidos, tanto al ancho como en cuerda, y otras máquinas similares, cuya finalidad es la de limitar a un mínimo las flexiones del tejido al ser sometido a un esfuerzo de compresión en

315527



sentido longitudinal, y obtener con ello una mayor eficacia y rapidez en la acción de batanado, y por consiguiente un aumento de productividad en las máquinas.

La operación de batanado constituye uno de los tratamientos mas importantes y complejos en el acabado de los tejidos de lana y tiene por objeto aumentar el espesor y la tupidez de los tejidos para lograr artículos de superior poder aislante o de mayor resistencia, partiendo de tejidos de estructura abierta, facilmente obtenibles en el tisaje. El fundamento básico de la operación de batanado reside en dos propiedades importantes de la fibra de lana: su elasticidad y la existencia en su superficie de escamas orientadas en la dirección raiz a punta, lo que origina una diferencia de fricción cuando la fibra se desliza sobre una superficie, según que el deslizamiento se efectúe en el sentido de la raiz hacia la punta o de la punta hacia la raiz de la fibra. Como consecuencia de ello, cuando una fibra o conjunto de fibras se somete a un esfuerzo de extensión o de compresión, de forma tal que las fibras se estiren o se compriman, y después se hace cesar este esfuerzo, las fibras, a causa de su elasticidad tienden a recobrar su estado inicial, pero como la fricción en el sentido de la raiz hacia la punta es mayor, las fibras tienden a moverse hacia la raiz. Para que se efectúe este movimiento se requiere, pues, la aplicación a la fibra de un esfuerzo seguido de un periodo de reposo para que la fibra recobre su estado inicial, es decir, un esfuerzo aplicado intermitentemente. Este movimiento de las fibras produce los entrelazamientos necesarios que originan que el tejido disminuya sus dimensiones de longitud y anchura, ganando en espesor y produciendo el efecto de batanado.

315527

10



Se comprende facilmente que cuanto mas se estiren o se compriman las fibras por la aplicación del esfuerzo, mas rapidamente se moveran dando origen a unos entrelazamientos mas rápidos y a un batanado también mas rápido. Esta condi-
5 ción se alcanza en su grado óptimo cuando todo el esfuerzo aplicado a las fibras se emplea en estirarlas o en comprimir las, pues si el esfuerzo se consume en flexión, en torsión, o en presionar unas fibras sobre otras, la acción del esfuerzo sobre la extensión o compresión de las fibras, que
10 son la causa fundamental del batanado, se verá considerablemente disminuida y el batanado será mas lento. Quiere ello decir, que cuando se aplique el esfuerzo, las fibras, o su conjunto los hilos y el tejido, deben estar en una disposición que permita aprovechar al máximo el esfuerzo que se les
15 aplica, lo cual se conseguirá fundamentalmente cuando no se deje que se flexen, o sea, cuando el soporte que contiene el tejido durante el batanado sea tan estrecho que no permita que el tejido se mueva libremente.

Si a la luz de estos conceptos y por el conocimiento
20 experimental que se posee de la forma de trabajar de los batanes actuales se quiere comprobar si su trabajo se aproxima a la línea indicada, se aprecia que, dado la amplitud de la caja retenedora, gran parte del esfuerzo aplicado por los cilindros se pierde en las flexiones que hace el tejido en
25 el interior de la caja de retención a consecuencia de que el volumen de la misma es demasiado grande y deja en gran libertad al tejido para que adopte una posición completamente caprichosa. Si para obviar este inconveniente se intenta disminuir el volumen de la caja de retención del batan, acercan-
30 do sus lengüetas a un sector de los cilindros muy proximo a la zona de contacto entre ambos cilindros, entonces se pre-



sentan graves problemas de ajuste mecánico entre los cilindros y las lengüetas, cuyo resultado práctico es que el tejido queda pinzado entre ambos, produciéndose agujeros, lo que hace inaplicable este sistema.

5 Por otra parte, cuando en un batan normal se desea conseguir grandes efectos de batanado, se requiere aumentar notoriamente el peso de la caja retenedora, lo que origina una reacción fuerte del tejido contra los cilindros alimentadores, los cuales, por ser de gran dureza y de superficie
10 lisa con un elevado coeficiente de deslizamiento, llegan a deslizar sobre el tejido, perdiéndose todo su esfuerzo de tracción y de compresión del tejido en la caja retenedora y originando roturas en el mismo a consecuencia de la intensa fricción. Este inconveniente se puede subsanar empleando
15 cilindros recubiertos de un material de menos dureza, por ejemplo goma, pero a consecuencia de la mayor deformabilidad de ésta, cuando la reacción del tejido sobre el cilindro es fuerte, el cilindro se deforma mas de lo conveniente y el ecartamiento entre la lengüeta de la caja retenedora y el
20 cilindro se hace mayor y se producen igualmente agujeros en el tejido.

Los perfeccionamientos de la presente patente tienen por finalidad subsanar los defectos anteriormente expuestos que se presentan con los batanes actualmente en uso, a fin
25 de lograr una mayor rapidez en el batanado y al mismo tiempo obtener batanados mas intensos sin peligro de deterioro del tejido.

Estos perfeccionamientos consisten esencialmente en reducir a un mínimo la altura de la caja retenedora del tejido a partir del mismo punto de contacto de los cilindros
30

315527

10



alimentadores del batan, para conseguir lo cual se emplean cilindros alimentadores acanalados, preferiblemente provistos de un recubrimiento de caucho o de otro material elástico apropiado, y entre las ranuras o canales de estos cilindros se disponen unos elementos alargados convexos, de curvatura inferior a la de los cilindros y situados tangencialmente al punto de contacto de los cilindros. Con esta disposición se logra aprovechar al máximo el esfuerzo de tracción o de compresión ejercido por los cilindros sobre el tejido, ya que las flexiones del mismo quedan limitadas al mínimo por la escasa altura de la caja retenedora y porque los citados elementos actúan como un dispositivo antiflexor del tejido, al formar un ángulo mínimo en la entrada de la caja retenedora.

Por otra parte, estos perfeccionamientos hacen posible como se ha indicado, emplear cilindros elásticos, con lo que se evita el deslizamiento sobre el tejido cualquiera que sea el grado de humedad de éste, sin que exista el peligro de que el tejido resulte pinzado, por evitarlo los elementos que se alojan en las ranuras de los cilindros.

A continuación se describen mas detalladamente los perfeccionamientos objeto de la presente patente con referencia a los planos adjuntos en los que se representa un ejemplo práctico de aplicación de los mismos.

La figura 1 es una vista esquemática de un batan construido de acuerdo con estos perfeccionamientos.

La figura 2 es un detalle a mayor escala según una sección practicada por el plano II-II de la figura 1.

Las figuras 3 y 4 son detalles esquemáticos de posibles variantes.

315527



En el batán de la figura 1, el tejido -1- dispuesto en forma continua, ya sea en cuerda o al ancho, asciende de la manera conocida pasando por la guía -2- del dispositivo de paro y por el rodillo -3-; para pasar por entre los cilindros compresores -4- y -5- y penetrar en la caja retenedora formada por la tabla -6- fija a la armazón de la máquina y la tapa -7- articulada a un punto -8- fijo a dicha armazón, desde cuya caja el tejido -1- cae a la artesa -9- que contiene el baño, para repetir el ciclo.

De acuerdo con los perfeccionamientos de la presente patente, los cilindros -4- y -5- se hacen acanalados según una serie de ranuras transversales -10- en las cuales se disponen alojados otros tantos elementos alargados convexos -11-, -12-, formando dos grupos, de los que el -11- corresponde a las ranuras del cilindro superior -4-, mientras que el -12- corresponde a las ranuras del cilindro inferior -5-. Estos elementos -11-, -12-, presentan curvatura inferior a la de los cilindros y se sitúan tangencialmente al punto de contacto de los propios cilindros.

La disposición de estos elementos convexos -11- en las ranuras de los cilindros permite obtener un ángulo muy pequeño de entrada del tejido en la caja retenedora y, en consecuencia, permite reducir a un mínimo la altura de esta caja retenedora y limitar así también al mínimo las flexiones que el tejido experimenta al ser sometido, por la acción de los cilindros, a un esfuerzo de compresión en sentido longitudinal. Por otra parte, el hecho de que el vértice de dicho ángulo coincida con el punto de tangencia de los cilindros permite hacer a éstos con su superficie elástica, por ejemplo proveyéndolos de un recubrimiento de cau-

315527



cho, a fin de asegurar que no puedan producirse desliza-
mientos del tejido, y ello eliminando en absoluto todo pe-
ligro de pinzado del tejido.

5 En el ejemplo de realización de la figura 1, los ele-
mentos convexos -12- correspondientes al cilindro inferior
-5- están montados fijos a la armazón, al igual que la ta-
bla -6- de la caja retenedora, mientras que los elementos
-11- del cilindro superior -4- van montados suspendidos me-
diante los tirantes -13-, del mismo eje de dicho cilindro
10 superior, que es deslizable verticalmente en sus corres-
pondientes soportes, y están además articulados, mediante
una pequeña biela -14-, al mismo punto fijo -8- de articu-
lación de la tapa -7- de la caja retenedora, de manera que
pueden seguir los movimientos de ascenso y descenso del
15 cilindro -4- originados por el paso del tejido entre los
cilindros, manteniéndose esencialmente paralelos a si mis-
mos.

Este montaje puede, sin embargo, variarse según las
conveniencias de cada caso particular. Así, en el ejemplo
20 de la figura 3, los elementos -12- del cilindro inferior
-5- están montados fijos, junto con la tabla -6- de la ca-
ja retenedora, igual que en el ejemplo anterior, pero los
elementos -11- del cilindro superior -4- son independien-
tes de este cilindro -4-, y están articulados por su ex-
25 tremo correspondiente al lado de entrada de los cilindros
a un punto -15-, mientras que en el extremo opuesto o de
salida de los cilindros, reciben la acción de una fuerza
dirigida hacia abajo, representada por la flecha 16, la cual
puede estar producida por un peso, por un resorte o por cual-
30 quier otra disposición conveniente, de manera que estos ele-



315527

mentos superiores -11- puedan oscilar, adaptándose al pa-
so del tejido entre los cilindros, pero con independencia
del movimiento que el mismo origine en el cilindro supe-
rior -4-.

5 El conjunto puede también disponerse de manera que
tejido siga un movimiento descendente esencialmente ver-
tical como se representa en el ejemplo de la figura 4, en
el cual los dos cilindros -4- y -5- están dispuestos con
sus ejes situados en un mismo plano horizontal y montados
10 deslizables en este plano sometidos a la acción de medios
de presión que tienden a aplicarlos uno contra otro. En
este caso, los elementos -11- y -12- correspondientes a
uno y otro cilindro se disponen articulados a puntos -17-
y -18- por el lado correspondiente a la entrada de los ci-
15 lindros, mientras que en el lado de salida reciben la ac-
ción de fuerzas opuestas -19- y -20- que tienden a apro-
ximarlos entre si.

Debe entenderse, que, en su aplicación práctica, los
presentes perfeccionamientos son susceptibles de cuantas
20 modificaciones se estimen convenientes, siempre que con
ellas no se cambie, altere o modifique la esencia de la
invención que queda resumida en las siguientes reivindica-
ciones:

N O T A

25 Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Perfeccionamientos en las máquinas de lavar y ba-
tanar, que consisten en reducir a un mínimo la altura de
la caja retenedora del tejido a partir del mismo punto de
contacto de los cilindros alimentadores, de manera que re-
30 sulten limitadas a un mínimo las flexiones del tejido al



ser éste sometido a un esfuerzo de compresión en sentido longitudinal, mediante el empleo de cilindros alimentadores acanalados y la disposición en sus ranuras de unos elementos alargados convexos, de curvatura inferior a la de los cilindros y situados tangencialmente al punto de contacto de los cilindros, los cuales actúan como dispositivo antiflexor del tejido al formar un ángulo mínimo en la entrada de la caja retenedora del tejido.

2.- Perfeccionamientos en las máquinas de lavar y batanar según la reivindicación anterior, caracterizados porque los elementos antiflexores correspondientes a uno de los cilindros están montados fijos respecto al mismo, y los elementos antiflexores correspondientes al otro cilindro están montados oscilantes y sometidos a medios de presión, de manera que la abertura entre los dos grupos de elementos puede variar.

3.- Perfeccionamientos en las máquinas de lavar y batanar, según la reivindicación 1, caracterizados porque los dos grupos de elementos antiflexores están montados oscilantes con relación a los cilindros y sometidos a sendos medios de presión.

4.- Perfeccionamientos en las máquinas de lavar y batanar.

Esta memoria consta de nueve páginas, escritas por una sólo cara.

BARCELONA, 10 JUL 1965

P. A.

315527

315527



FIG. 1

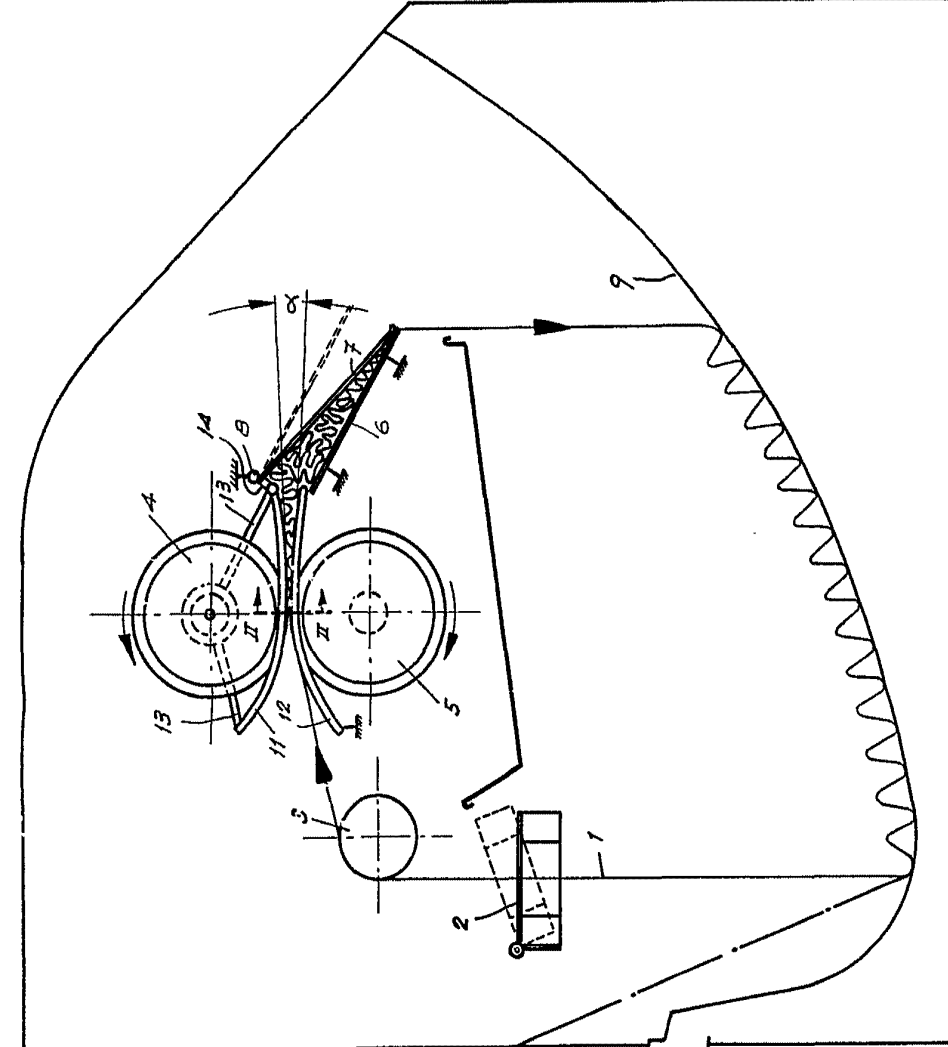
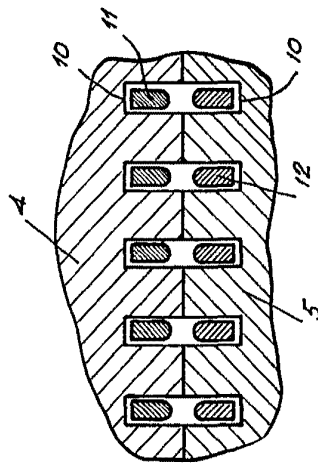


FIG. 2



Handwritten scribbles or notes in the top right corner of the page.

315527

FIG. 1

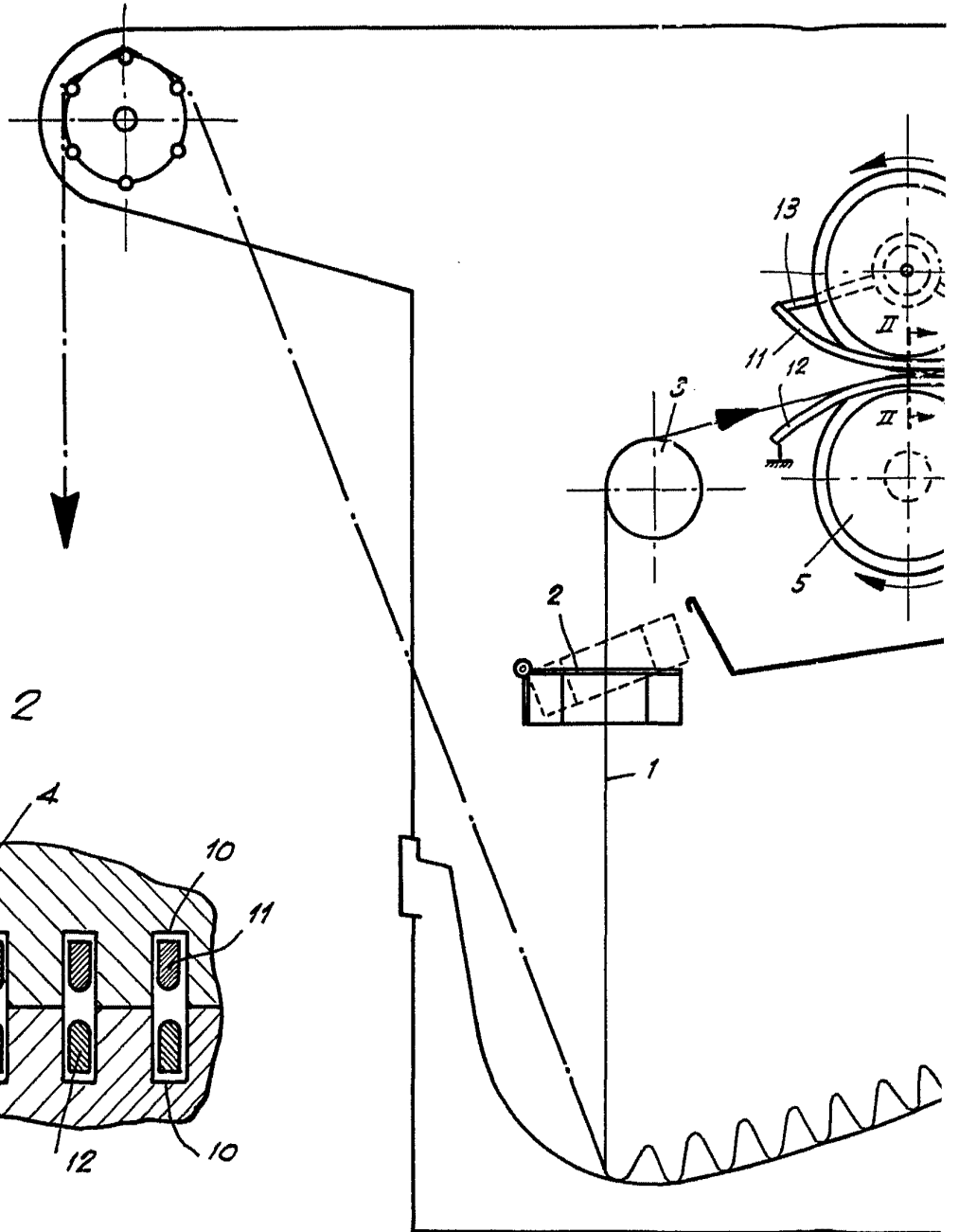
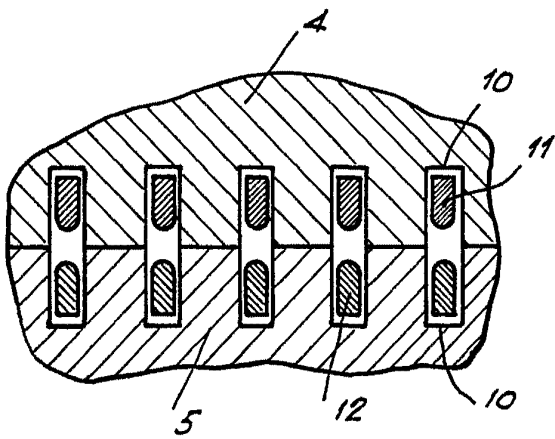


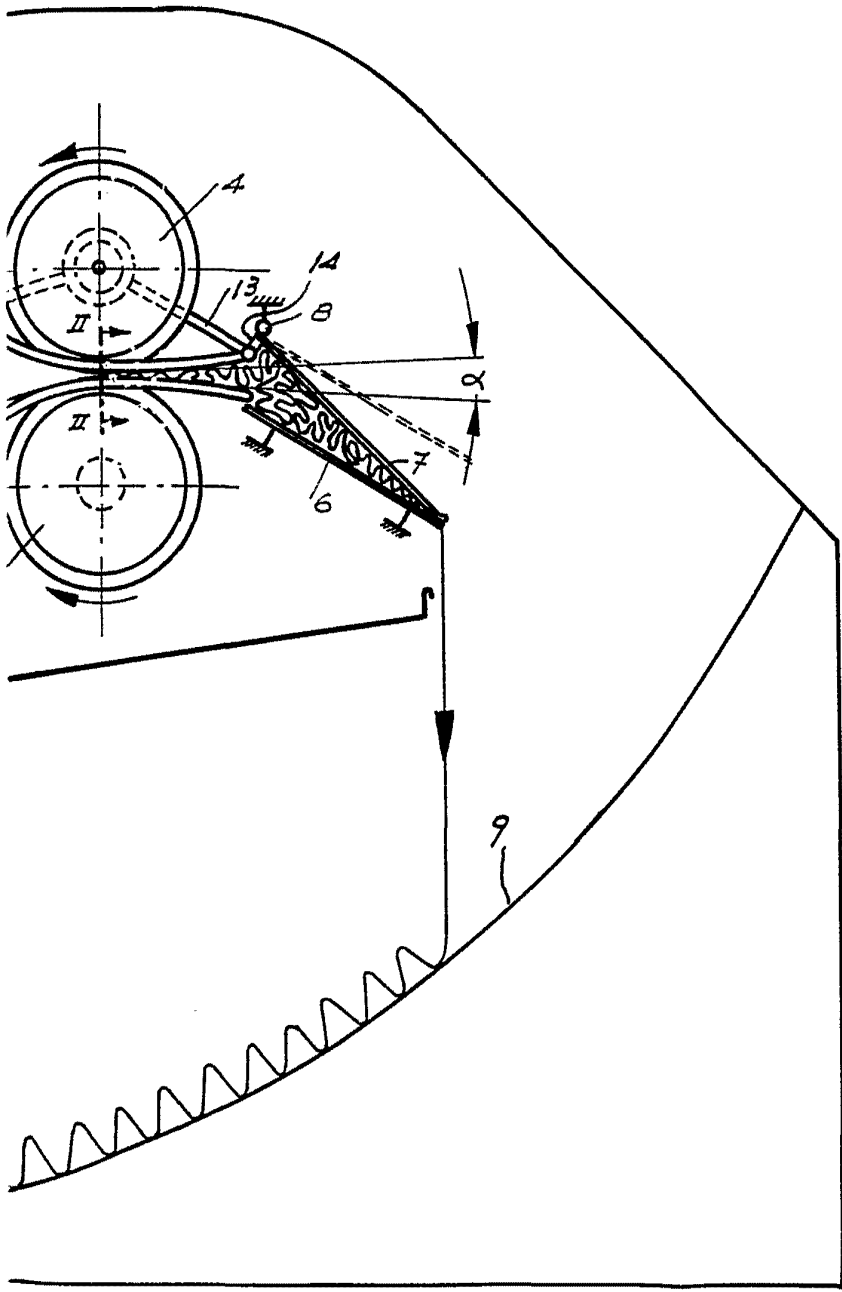
FIG. 2



315527



10



P.B.
[Handwritten signature]

FIG. 3

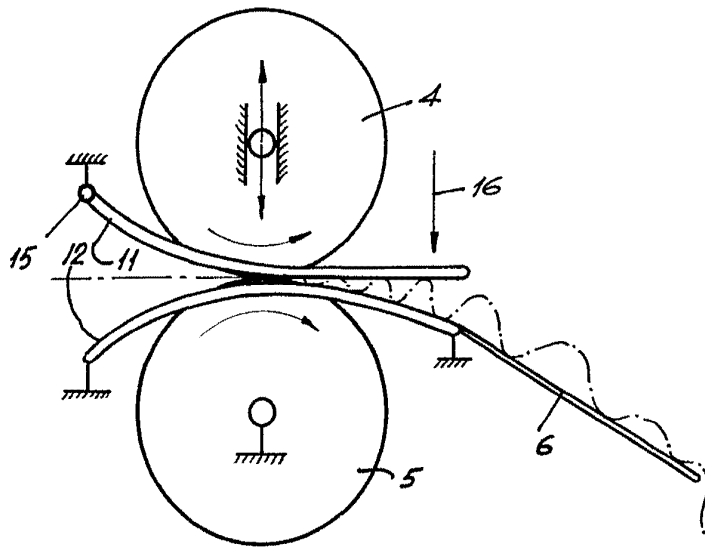
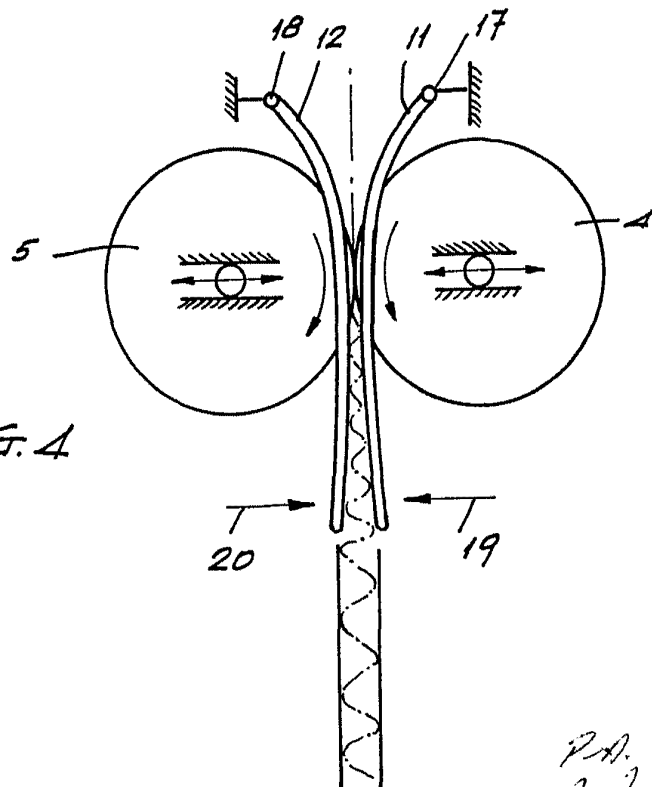


FIG. 4



P.A.
[Handwritten signature]