

P.- 35.983

An-22316 Loom Let-Off



Memoria descriptiva

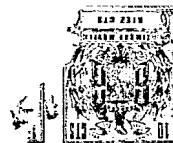
para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de JAMES MACKIE & SONS, LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Albert Foundry, Belfast, Irlanda del Norte

por: "UNA MAQUINA TEXTIL" (Clase Internacional D03d)



Este invento se refiere a un dispositivo o mecanismo de desenrollado para los enjulios o plegadores de urdimbre de máquinas textiles, tales como belares o máquinas de hacer alfombras.

5 Se ha visto que una gran proporción de las faltas en la tejeduría y de las paradas de un telar son causadas por el mecanismo de desenrollado de la urdimbre empleado, siendo el problema básico que, a medida que disminuye el diámetro del enjulio durante la tejedura, la velocidad de rotación del enjulio debe aumentar para dar una tensión uniforme al hilo de la urdimbre para una velocidad de tejedura dada. Los mecanismos desenrolladores, hasta ahora, han sido del tipo "negativo" o del tipo "positivo". En el tipo negativo, el plegador es obligado a girar por la tracción ejercida sobre él o por la tensión de la urdimbre, previéndose un freno variable del plegador para impedir que se embale. Esto conduce a dificultades en el ajuste del freno para mantener una tensión constante en el hilo de urdimbre. En el tipo positivo, el plegador de la urdimbre es accionado a una velocidad que se corresponde con la requerida, en cualquier momento, para dar la deseada longitud del hilo de urdimbre. La dificultad encontrada con los mecanismos de desenrollado del tipo positivo hasta ahora conocidos es que el accionamiento se toma de una parte giratoria del telar y que han de previse complicados reguladores de velocidad variable y/o accionamientos igualmente complicados que incluyen trinquetes, con el fin de mantener constante la tensión de la urdimbre.

30 Un dispositivo textil de desenrollado de un ple

343897



gador o enjullo de acuerdo con el invento comprende un mo-
tor de velocidad variable para mover el plegador con inde-
pendencia de cualquier accionamiento de otras partes de
la máquina textil y un miembro movable situado de forma
5 que se aplique al hilo procedente del plegador, o al te-
jido en el caso de un telar, o producto similar, en el ca-
so de otras máquinas textiles que tengan un plegador, y
cuyo movimiento actúa para ajustar la velocidad del motor
para darle al hilo una tensión sustancialmente constante.

10 Tal mecanismo de desenrollado que será considera-
do ahora para su uso principal, es decir, en un telar, tie-
ne la ventaja de que la velocidad de rotación del plega-
dor de urdimbre y, por tanto, la velocidad de desenrolla-
do del hilo de urdimbre, es gobernada, durante la tejedu-
15 ra, únicamente por la tensión del hilo de urdimbre y, por
tanto esta tensión puede ser mantenida sustancialmente
constante.

La fuerza con la cual el miembro móvil se apli-
ca al hilo o a la tela es, con preferencia, ajustable de
20 modo que la tensión deseada del hilo pueda fijarse de an-
temano para las necesidades de cualquier tela u operación
de tejedura particulares.

El motor puede ser eléctrico, en cuyo caso la
velocidad del motor será variada por el uso de una resis-
25 tencia variable o similar, pero, con preferencia, el mo-
tor es un motor neumático (o de otro fluido que no sea al-
re) que tenga una gama de velocidad que esté predeterminada
de acuerdo con el diámetro de trabajo máximo y el mínimo
del plegador de urdimbre y con el número medio de pasadas
30 por centímetro necesario en la tela tejida. En este caso

343897



el movimiento del miembro, que puede comprender un rodillo, perceptor o muelle, o barra o pieza de apoyo cargados por un peso, que se apoya sobre el hilo o la tela entre el plegador de la urdimbre y los rodillos de recogida, acciona
5 un regulador o válvula de presión situado en la alimentación de aire al motor y que puede operar para aumentar o disminuir la presión del aire que va al motor y, por ello, la velocidad de éste, al moverse el rodillo o similar en una dirección que indique un aumento o una disminución, respectivamente, en la tensión del hilo.
10

El motor puede mover el plegador a través de un engranaje helicoidal irreversible, siendo tal la disposición que el motor y el husillo helicoidal giren continuamente durante la tejedura, salvo en el corto período después del "enrollamiento hacia atrás" (que luego explicaremos). Esto ayuda a impedir molestias por el par de arranque y, por tanto, impide accionamientos bruscos.
15

Es inevitable que ocurran roturas de trama de vez en cuando durante la tejedura y, cuando ocurren, el operador detiene la máquina y realiza el proceso conocido como "enrollamiento hacia atrás" para eliminar la parte defectuosa de la trama desde la tela. Esto, hasta ahora, ha supuesto desenrollar la tela, soltar un freno del plegador y enrollar hacia atrás el plegador para recoger la parte aflojada. Es esta una operación manual y la nueva colocación de la línea de aprieto de la tela sin dejar la trama demasiado abierta ni apretada depende de la habilidad del operario.
20
25

Con un mecanismo de desenrollado de acuerdo con este invento, el enrollamiento hacia atrás puede realizarse
30

343897



se por medio de una operación controlada y mecánicamente accionada alimentando un segundo suministro de aire comprimido al motor, que opera para mover el motor en el sentido inverso al del suministro principal, siendo controlado el suministro secundario por medio de una válvula que está cerrada durante la tejedura normal. Cuando el telar ha sido detenido y la válvula que regula el suministro principal de aire está cerrada, no existiendo entonces tensión en el hilo, la válvula que controla el suministro secundario es abierta, de modo que el motor mueve al plegador en la dirección de recogida de la urdimbre. Cuando ocurre esto, comienza de nuevo a acumularse tensión en la urdimbre, de modo que la válvula principal es abierta cada vez más por el miembro, de modo que es introducido aire comprimido en el motor, tendiendo a moverlo en el sentido opuesto, es decir, para reanudar el desenrollado. Esta contrapresión aumenta a medida que el plegador es enrollado hacia atrás hasta que la presión transmitida a través de la válvula principal es suficiente para detener el motor en giro. Esto ocurre cuando está presente la tensión normal deseada de la urdimbre. La válvula secundaria es cerrada al reanudarse la tejedura, para permitir que el motor realice de nuevo su accionamiento de desenrollamiento.

Se prefiere que el miembro móvil comprenda un rodillo flotante situado en un bucle de hilo de urdimbre formado entre dos rodillos de eje geométrico fijo. Se apreciará que el peso del rodillo flotante ayuda a determinar la tensión del hilo y, por tanto, ésta puede ajustarse usando rodillos de pesos diferentes. Con tal disposición

343897



ción, el rodillo flotante permanece durante el funciona-
miento en contacto con un brazo operante o similar del re-
gulator de la presión del aire u otro medio de control.
Cuando se desee realizar un proceso de "enrollamiento ha-
5 cia atrás", no es necesario accionar el plegador para ab-
sorber la parte floja del hilo de urdimbre, sino que, más
bien, el rodillo flotante caerá debido a su peso y la par-
te floja será entonces recogida en el bucle agrandado en-
tre los dos rodillos de eje fijo. Cuando comienza de nuevo
10 la tejedura, la tensión del hilo de urdimbre, transmitida
desde el rollo de recogida, hará que el bucle se acorte
y que el rodillo flotante suba hasta que de nuevo tropie-
za con el brazo regulador del aire para restablecer un a-
ccionamiento del plegador. La tensión del hilo durante la
15 fase de marcha inicial permanecerá sustancialmente constan-
te y equivalente al peso del rodillo flotante.

Al tejer con un hilo extremadamente ligero, pue-
de ser preferible usar el movimiento del rodillo flotante
para alterar la alimentación de aire al motor a través de
20 un dispositivo de control de chorro de aire evitando así
el esfuerzo impuesto por el movimiento directo del regula-
dor o válvula de aire. Un dispositivo de control de chorro
adecuado comprende una placa con una abertura llevada por
el rodillo flotante, una tobera de aire dirigida hacia un
25 lado de la placa y un tubo receptor y transmisor del cho-
rro alineado con la tobera del lado opuesto de la placa.
Cuando la abertura de la placa está alineada con la tobera,
el chorro es transmitido como señal al tubo de transmisión
para operar un relé del tubo de alimentación principal de
30 aire de modo que el motor reciba una alimentación de aire;

343897



si el rodillo cae debido a una tensión reducida en el hilo el chorro de aire es interrumpido y el relé cierra para contar el suministro de aire al motor. Durante el funcionamiento normal, el borde de la abertura está alineado
5 con la tobera, de modo que una señal rápida de paso/corte es transmitida, dando como resultado que una alimentación sustancialmente constante de aire sea aportada al motor.

El invento se extiende tanto a los telares como a otras máquinas textiles que empleen un mecanismo de desenrollado de acuerdo con el invento y a un mecanismo o
10 dispositivo de desenrollado para su incorporación en un telar u otra máquina ya existentes.

Ejemplos de mecanismos de desenrollado de acuerdo con el invento serán descritos ahora con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:
15

La fig. 1 muestra una realización de mecanismo de desenrollado que actúa sobre el plegador de urdimbre de un telar;

la fig. 2 ilustra una disposición modificada de mecanismo de desenrollado; y
20

las figs. 3 y 4 son esquemas que ilustran una forma alternativa de control de aire para el motor, con preferencia para el mecanismo mostrado en la fig. 2.

Con referencia a la fig. 1, el plegador de urdimbre 2 es accionado por un motor neumático 4 que forma parte del mecanismo de desenrollado, a través de un husillo helicoidal irreversible 6 asegurado al árbol de salida del motor, llevando una corona helicoidal 8 un piñón 10, y estando una rueda dentada principal 12 asegurada
25 al eje del plegador y engranando con el piñón 10. El mo-
30

343897



tor está conectado a una alimentación (no mostrada) de aire comprimido a una presión de, por ejemplo, 5,6 Kgs/cm² a través de un tubo 14, siendo el paso de aire a través del tubo, gobernado por una válvula 16 principal reguladora de la presión.

Cuando la válvula 16 está abierta y el motor está funcionando normalmente, hace girar al plegador de urdimbre en el sentido levógiro mirando en el dibujo para soltar urdimbre a una velocidad que depende de la velocidad de rotación del motor. El hilo de urdimbre, cuyo trayecto viene indicado en 18, pasa sobre dos rodillos fijos 20 y sobre un miembro móvil en forma de rodillo 22. El rodillo 22 está montado a pivotamiento en un extremo de una palanca 24 pivotada entre sus extremos en 26 y que, en su otro extremo, se aplica a un miembro 28 de accionamiento de la válvula.

La tensión deseada que ha de mantenerse en el hilo es ajustada regulando la tensión del muelle helicoidal 30 que actúa entre el extremo exterior de un brazo 32 conectado a la palanca 24 y una cubeta 34 del extremo superior de un tornillo 36 que pasa a través de una placa fija 38, siendo la posición de la cubeta 34 y, por tanto, la tensión del muelle, ajustables por alteración de las tuercas 40 que hay en el tornillo.

La disposición del rodillo y la palanca es tal que si la tensión del hilo de urdimbre aumentara por encima del valor previamente ajustado, la palanca 24 se movería en sentido dextrógiro en torno de su pivote, haciendo que el miembro 28 se mueva hacia la izquierda y actúe sobre la válvula 16 para abrirla más. El motor 4 es entonces a-

343897



ccionado con mayor rapidez de modo que la velocidad del de
senrollamiento del hilo de urdimbre desde el plegador de
urdimbre aumente a medida que desciende la tensión.

Igualmente, si la tensión del hilo de urdimbre
5 bajara, la palanca 24 se movería gracias al muelle 30 en
sentido levógiro haciendo que el miembro 28 ajustara la
válvula 16 para reducir la presión del aire que pasa por
ella. Esto da como resultado una disminución en la veloci-
dad del árbol de salida del motor neumático y una consi-
10 guiente disminución en la velocidad del plegador de urdim-
bre, de modo que la tensión del hilo de urdimbre aumenta
hasta que se llega al valor deseado.

Se apreciará que esto tiene el efecto de mante-
ner la tensión del hilo de urdimbre sustancialmente cons-
15 tante.

Si se para el telar, la tensión del hilo de ur-
dimbre caerá inmediatamente, con lo cual la válvula 16 se
rá cerrada por el muelle 30 que actúa por medio de la pa-
lanca 24 y el miembro 28. El motor 4 será detenido también
20 entonces de modo que se impide que se embale el hilo de ur-
dimbre.

La fuente de aire comprimido está también conec-
tada al motor neumático 4 a través de un circuito secunda-
rio que comprende un tubo 42 y una válvula de apertura y
25 cierre 44 operable a mano, siendo tal la conexión dentro
del motor que, cuando es introducido aire por el tubo 42,
estando la válvula 16 cerrada, el árbol de salida del mo-
tor será accionado en el sentido que hace que el plegador
de urdimbre gire en sentido dextrógiro mirando en los di-
30 bujos.

343897



Así, cuando se ha detenido la tejedura y se desea enrollar hacia atrás la tela después de, por ejemplo, el corte de una falta para eliminarla, la válvula 44 que está normalmente cerrada es abierta, de modo que el plegador de urdimbre es accionado para recoger hilo de urdimbre en lugar de para soltarlo. A medida que es reenrollada la urdimbre floja, la tensión aumenta y esto tiene el efecto de mover la palanca 24, en contra de la presión ejercida por el muelle 30, de modo que la válvula principal 16 es abierta cada vez más.

La presión de aire ejercida sobre el motor a través del tubo 14 que tiende a mover el motor en el sentido de hacer que el plegador gire en sentido levógiro, aumenta entonces hasta que se alcanza la presión deseada determinada en el hilo de urdimbre. El motor es ajustado de manera que, cuando ocurra esto, las presiones que actúan sobre él se equilibren mutuamente y se impida que el motor gire.

Todo lo que entonces se necesita para volver a poner en marcha el accionamiento normal de desenrollado es que sea cerrada la válvula 44.

Se apreciará que el miembro móvil podría comprender un contra-carril o similar cargado por muelle en lugar del rodillo y también que el miembro podría con facilidad actuar sobre el hilo tejido y no sobre el de urdimbre.

La realización ilustrada en la fig. 2, que es esencialmente similar a la mostrada en la fig. 1, es la actualmente preferida. Las partes que llevan números de referencia idénticos a la realización mostrada en la fig. 1 operan de modo idéntico.

343897



La primera variación entre las dos realizaciones es que el miembro móvil 50 mostrado en la fig. 2 tiene la forma de un rodillo flotante situado en un bucle formado por el hilo de urdimbre entre rodillos 52 que tienen ejes geométricos fijos.

El peso del rodillo aplica una fuerza de tensado constante al hilo y, durante el funcionamiento, el rodillo es mantenido en aplicación con un brazo percutor 54 que controla la válvula 16 que regula la presión del aire. Las variaciones en la tensión del hilo de urdimbre hacen que el rodillo 50 suba y baje ligeramente provocando un movimiento correspondiente de los brazos 54 y de la presión transmitida al motor neumático 4. Por ejemplo, si la tensión en el hilo de urdimbre asciende, el rodillo 50 subirá también, haciendo que tenga lugar un movimiento ascendente del extremo exterior del brazo y un aumento en la presión del aire que pasa por la válvula 16. El motor neumático 4 funcionará entonces a una velocidad mayor hasta que la tensión del hilo descienda al valor deseado.

La fig. 2 muestra el rodillo 50, no en la posición de trabajo, sino más bien en la posición que asumiría durante una operación de "enrollamiento hacia atrás". Con esta realización, no es necesario accionar el plegador en sentido inverso mediante el motor, ya que el hilo flojo será recogido por el rodillo 50 al caer a la posición mostrada en el dibujo, agrandando por tanto el bucle entre los rodillos 52.

Cuando se inicia de nuevo la tejedura, la tensión del hilo elevará el rodillo 50 hasta que se aplique de nuevo al brazo percutor 52 para abrir la válvula 16.

343897



El motor comenzará de nuevo entonces a funcionar para mover el plegador. 2.

Si se emplea hilo de urdimbre muy ligero, el esfuerzo impuesto por el movimiento del brazo 54 puede ser demasiado grande, en cuyo caso el dispositivo de control por chorro de aire ilustrado en las figs. 3 y 4 puede reemplazar a la válvula 16 y al brazo operante 54 mostrados en la fig. 2.

El dispositivo de control por chorro comprende una placa 56 asegurada a un extremo del rodillo 50 y formada con una ranura 58. Un chorro de aire es transmitido a través de una toma 60 desde el tubo 14 de alimentación de aire a una tobera 62 situada a un lado de la placa 56 y alineada transversalmente con la ranura 58. Un tubo 64 transmisor de la señal tiene su extremo abierto alineado con la tobera 62 y está conectado a un relé 66 del tubo 14 de suministro de aire al motor.

Durante el funcionamiento normal, el rodillo 50 está situado de modo que el extremo superior de la ranura 58 esté alineado con la tobera 62, de modo que, en rápida progresión, primero es transmitido un chorro de aire a y a través del tubo 64 para accionar el relé a fin de permitir que el aire pase al motor y, en segundo lugar, el chorro de aire es bloqueado por la placa 56, de modo que no llega señal al relé que cierra el paso del aire por el tubo 14. Como estos dos efectos ocurren en rapidísima sucesión se produce constantemente una señal de paso/cierre para el relé, dando ello como resultado que sea transmitida al motor una presión de aire deseada y predeterminada, sustancialmente continua.

343897



Si la tensión del hilo de urdimbre aumenta, el rodillo 50 sube a la posición mostrada en la fig. 3, en la que el tubo de señal 64 transmite el chorro de aire para abrir el relé hasta que el motor neumático se haya acelerado en medida suficiente para reducir la tensión del hilo al valor deseado cuando el rodillo reanude su posición normal.

Si la tensión del hilo cayera, el rodillo 50 caerá a la posición mostrada en la fig. 4, donde el chorro de aire choca con el lado de la placa 56 y no es transmitida señal a través del tubo 64 y el relé se cierra hasta que el motor neumático haya reducido su velocidad suficientemente para elevar la tensión del hilo al valor requerido.

El ajuste de la intensidad del chorro de señal se lleva a cabo por medio de la válvula de control del volumen 68, accionada a mano.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 8 de Agosto de 1.966 bajo el nº 35.476/66 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

25

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:

30 1ª.- Una máquina textil, tal como un telar, que

343897



tiene un dispositivo de desenrollado del plegador, que -
 comprende un motor de velocidad variable para accionar el
 plegador con independencia de cualquier accionamiento de
 otras partes de la máquina, y un miembro móvil situado pa
 5 ra aplicarse al hilo procedente del plegador o a la tela
 y cuyo movimiento actúa para ajustar la velocidad del mo-
 tor para dar una tensión del hilo sustancialmente constan-
 te.

10 2ª.- Una máquina textil según la reiv. 1ª, en la
 cual el motor está diseñado para ser accionado por aire u
 otro fluido, accionando el miembro móvil a un regulador o
 válvula de presión situado en la alimentación de fluido
 al motor y siendo operativo para aumentar o disminuir la
 presión o el volumen de fluido que circula al motor y, -
 15 por tanto, la velocidad del motor.

3ª.- Una máquina textil según cualquiera de los
 puntos precedentes, en la cual está prevista para el mo-
 tor una segunda alimentación de fluido para mover el mo-
 tor en el sentido inverso a aquél en el cual es accionado
 20 por la alimentación principal, siendo gobernada la alimen-
 tación secundaria por una válvula de paso-cierre o simi-
 lar.

4ª.- Una máquina textil según cualquiera de las
 reivs. precedentes, en la cual el motor acciona al plega-
 25 dor a través de un engranaje helicoidal irreversible.

5ª.- Una máquina textil según cualquiera de las
 reivs. precedentes, en la cual la fuerza con que el miem-
 bro móvil se aplica al hilo o a la tela es ajustable.

6ª.- Una máquina textil según cualquiera de las
 30 reivs. precedentes, en la cual el miembro móvil comprende

343897



un rodillo, perceptor o contra-carril o parte de apoyo cargados por muelle o peso, situados para apoyarse sobre el hilo o la tela entre el plegador y los rodillos de recogida.

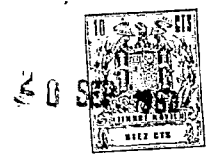
5 7ª.- Una máquina textil según cualquiera de las reivs, 1ª a 6ª, en la cual el miembro móvil comprende un rodillo flotante situado para colocación en un bucle de hilo de urdimbre formado durante la operación entre dos rodillos de eje fijo, operando el rodillo flotante, o un vari-
10 llaje asegurado a él, los medios de control para el motor.

8ª.- Una máquina textil según la reiv. 7ª, en la cual el rodillo flotante, o una pieza asegurada a él, permanece, durante el funcionamiento, en contacto con un brazo de maniobra o similar de un regulador de la presión u
15 otro medio de control para el motor.

9ª.- Una máquina textil según la reiv. 7ª, en la cual el rodillo flotante lleva una placa con abertura situada entre un chorro de aire y un tubo de transmisión y recepción del chorro alineado con el chorro y que comunica
20 con un relé u otro medio de control situado en la alimentación de fluido al motor, siendo tal la disposición que, cuando la abertura está alineada con el chorro, el fluido puede ser transmitido al relé o medio de control para accionarlo y, en otra posición del rodillo flotante, la pla
25 ca impide que el chorro sea transmitido al relé o similar por el tubo de transmisión.

10ª.- Un dispositivo de desenrollado para un plegador textil que comprende un motor de velocidad variable, una transmisión diseñada para transmitir el accionamiento
30 del motor sólo al plegador, un miembro móvil diseñado para

343897



ser tocado por el hilo procedente del plegador o por la te
la o similar, y medios para variar la velocidad del motor
en respuesta al movimiento del miembro móvil.

11ª.- Una máquina textil.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante
cede representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

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

10

Madrid,

10 SEP 1957

P.A.

343897

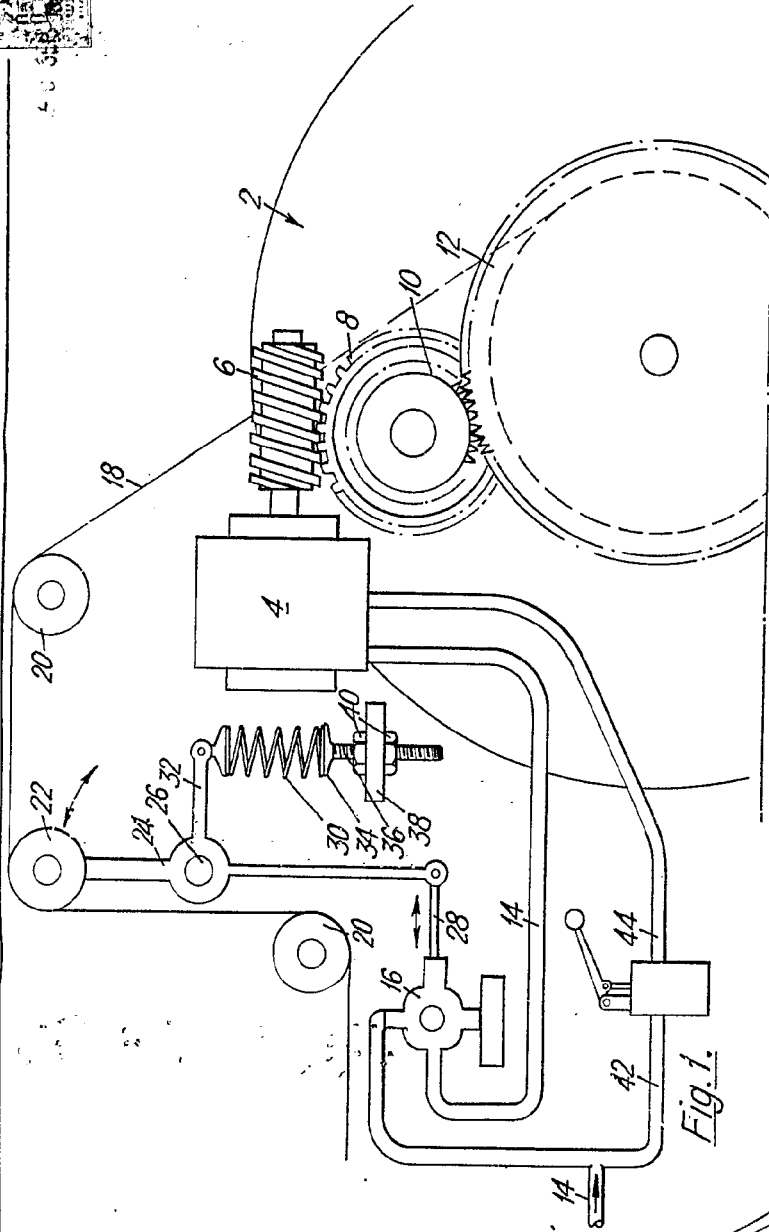


Fig. 1.

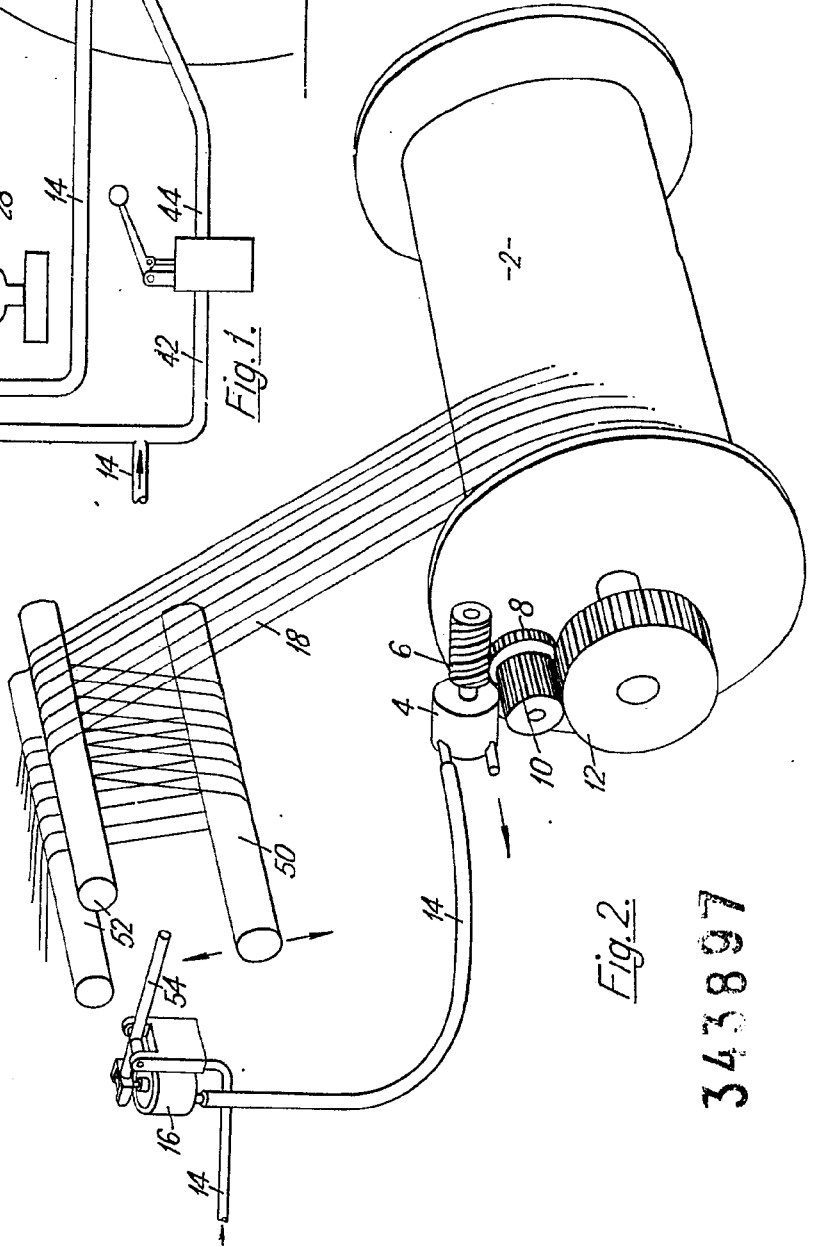


Fig. 2.

343897

343897

G. M.

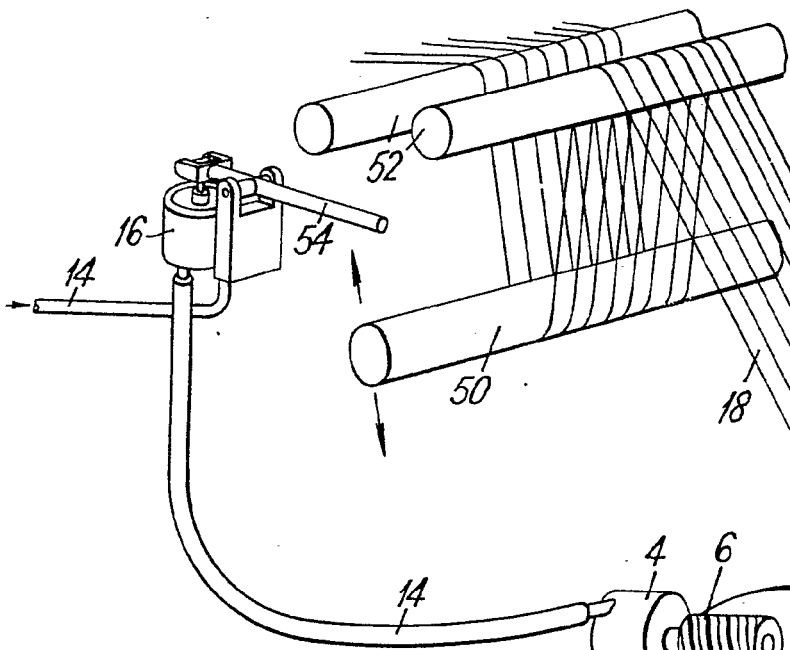


Fig. 2.

343897

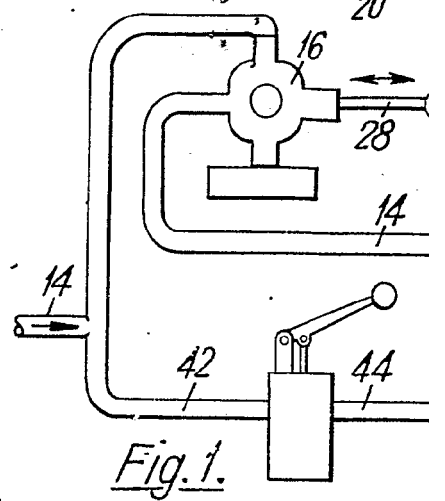
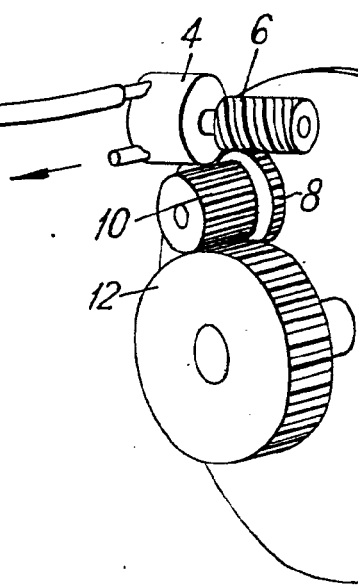
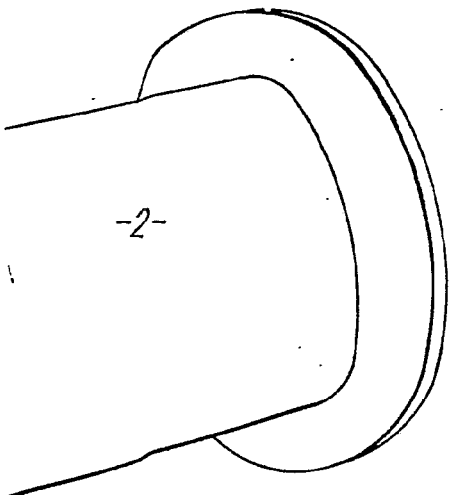
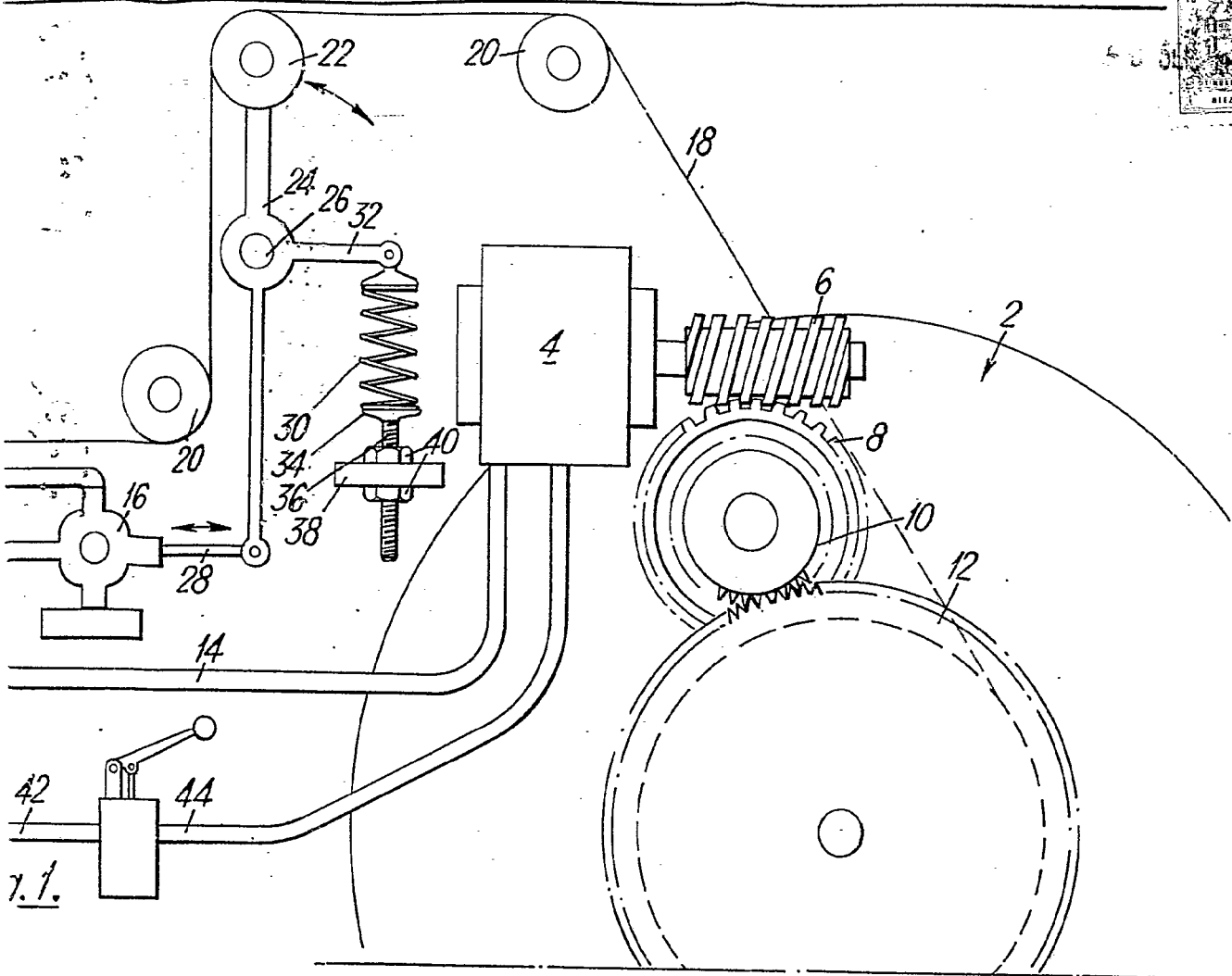


Fig. 1.





343897

Handwritten signature or initials.



343897

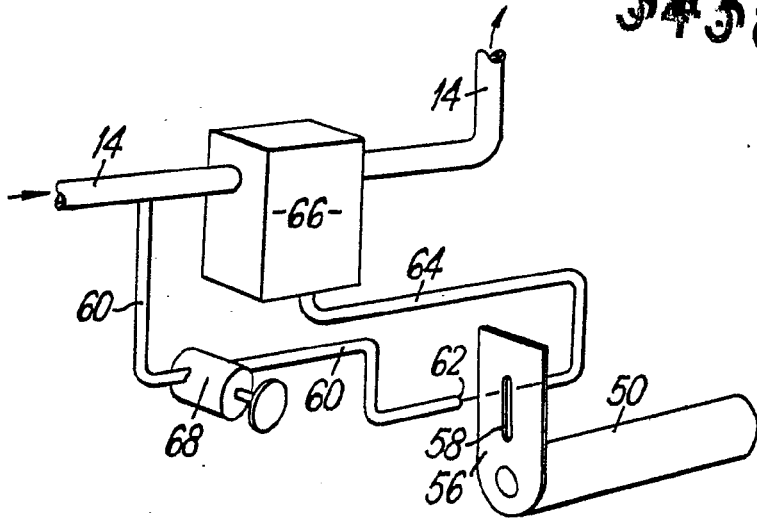


Fig. 3.

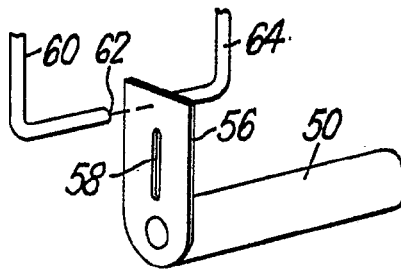


Fig. 4.

[Handwritten signature]