



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	-457.073		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			22-3-77		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		Ser. 669.309	22 de Marzo de 1976		Norteamerica.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			D21F		

24	TITULO DE LA INVENCION
	Perfeccionamientos en aparatos para empalmar bandas continuas de papel y similares.

71	SOLICITANTE (ES)
	MARQUIP, INC., entidad norteamericana.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
residentes en North Airport Road, Phillips, Wisconsin 54555, EE.UU. de A.

72	INVENTOR (ES)
	Carl Ronald Marschke.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.

BAD ORIGINAL

5. Este invento se refiere a un aparato para empalmar banda continuas de papel y similares y, de un modo más particular, se refiere a un aparato para empalmar entre sí la banda continua de un nuevo rollo de papel y la banda continua de un rollo de papel casi gastado en una operación de alimentación de banda continua de papel.

10. Los conceptos del invento se pueden utilizar relacionados con una gran variedad de dispositivos a los que se abastezca una banda continua de papel u otro material de un modo continuo. Dicho dispositivo puede ser una máquina para envolver tableros con papel, como en la patente Estadounidense, del inventor de la presente, Nº 3.590.552, concedida el 6 de Julio de 1971 y titulada "Máquina automática para envolver paneles". Otro tipo de máquina puede ser una máquina de fabricar ondulado.

15. En dichas máquinas, en la fuente de abastecimiento de papel comprende un par de rodillos de papel que alimentan alternativamente una banda continua de papel de una forma continua a la entrada de la máquina. Cuando se agota un rollo, se sustituye por otro rollo. Para evitar detener la producción, se ha determinado que es conveniente poder empalmar con rapidez la banda de un nuevo rollo sobre la banda de un rollo casi gastado.

20. La máquina de la patente mencionada 3.590.552 comprende dicho dispositivo. En dicha patente, la tarea de empalmar entre sí las dos bandas se realiza forzando un rodillo excéntrico contra un rodillo loco, pasando el papel entre los rodillos, sirviendo el movimiento del rodillo excéntrico automáticamente para hacer que una cuchilla corte la banda del rollo casi gastado.

25. En otros dispositivos conocidos, se ha utilizado un freno del rollo de papel para detener el rollo de papel gastado para el empalme de la banda. Además, el empalme se ha realizado prensando

30.

las dos bandas entre sí, entre un par de rodillos empalmadores de presión que forman una línea de unión, y mediante el empleo de un adhesivo entre las bandas. Un procedimiento conocido consiste también en hacer pasar la banda continua empalmada continuamente sobre un rodillo loco situado a la salida del aparato empalmador, y después a un rodillo acumulador o rodillo flotante, interiormente a la máquina que tiene que utilizar la banda de papel. Vease la patente Estadounidense 3.641.944. Además, se ha propuesto aplicar una franja de adhesivo a una nueva banda unida a un rodillo empalmador y después hacer girar este rodillo para poner al adhesivo en posición de contacto horizontal con el rollo que se agota. Vease la patente Estadounidense 3.837.954.

Con anterioridad a este invento, ha sido difícil poner la banda empalmada, que se ha detenido momentáneamente, a velocidad normal con la rapidez necesaria antes de que se agotara el exceso de banda continua en el rodillo flotante acumulador. Además, se ha averiguado que al menos algunas de las estructuras conocidas descritas anteriormente dan lugar a falta de alineación entre las bandas de papel, que se puede producir entre los rollos de abastecimiento de papel y los rodillos empalmadores y que puede continuar hasta el rodillo loco pasando por el mismo y haciendo que se desarrollen tensiones que rompen o desgarran la banda de papel.

El presente invento tiene por objeto reducir notablemente uno o ambos, de los problemas citados, y también empalmar dos bandas de un modo enteramente nuevo, de modo que la misma empalmadora se puede añadir a dichos tipos de máquina para el manejo de bandas continuas sin modificaciones importantes en estas últimas. De este modo se consigue un gran progreso en la técnica de empalmar las bandas.

En la forma del dispositivo ilustrado, por lo menos un

- conjunto empalmador móvil se sitúa adyacente a un rollo de abastecimiento de papel y comprende un rodillo loco, un dispositivo de parada del papel, un dispositivo cortador y un rodillo de cierre del empalme. Cuando el conjunto se sitúa adyacente al rollo de papel casi gastado, el dispositivo de parada entra en acción para evitar que se mueva la banda saliente, sin tener en cuenta la existencia o adecuación de un freno de rollos. Cuando el conjunto se sitúa adyacente al rollo gastado, el dispositivo de parada retiene directamente el papel para cortar y preparar el frente delantero durante la colocación y mantiene el papel en su sitio hasta que se realiza el empalme. El rodillo de cierre del empalme tiene medios para guiar una herramienta cortante del frente delantero que forma la banda nueva y también para situar de una forma óptima dicho frente delantero. El conjunto empalmador separado se sitúa adyacente a cada par de rodillos, poniéndose en contacto los rodillos de cierre del empalme para formar una línea de unión y cerrar el empalme.

- Según un aspecto del invento, el rodillo loco fijo, que se sitúa en el extremo de descarga de la zona del empalme y por delante del rodillo flotante acumulador, está provisto de un mecanismo de precisión que comprende un embrague acoplable de una forma selectiva entre los mismos. En el momento del empalme, el embrague entra en acción para convertir de este modo el rodillo loco en una polea que acelera la banda empalmada hasta alcanzar la velocidad de producción y después se desactiva el embrague. De este modo se reduce prácticamente el problema de agotamiento del acumulador antes de que se pueda abastecer banda nueva.

- Según otro aspecto del invento, la activación del embrague hace que la polea tire de la banda hacia delante reduciendo de este modo los problemas de falta de alineación.

- Los dibujos adjuntos ilustran el mejor modo actualmente

contemplado por el inventor para llevar a cabo el invento.

En los dibujos:

5. La figura 1 es una vista esquemática de costado de un aparato construido según el invento e ilustra dos posiciones de cada conjunto empalmador.

La figura 2 es una vista de costado fragmentada a mayor escala de un conjunto empalmador en la posición ilustrada en líneas imaginarias en la figura 1 con partes cortadas y en sección.

10. La figura 3 es una vista de costado fragmentada a mayor escala de un rodillo cerrador de empalmes que ilustra una cinta de transferencia de adhesivo aplicado junto a la ranura de corte o fin de alimentación.

La figura 4 es una vista similar a la figura 5, e ilustra la cinta quitada.

15. La figura 5 es una vista similar a la figura 2 e ilustra la banda de papel liberada y el rodillo cerrador de empalmes que ha girado volviendo al retén.

20. La figura 6 es una vista fragmentada a mayor escala que ilustra los rodillos de cierre del empalme en contacto de presión para efectuar el empalme y representa cortada y detenida la banda de papel gastada; y

La figura 7 es una vista en planta superior tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 2.

25. Según se ilustra en los dibujos, la empalmadora del presente invento está destinada a utilizarse con una sección de desenrollamiento 1 de cualquier tipo apropiado de máquina que maneje bandas continuas, no representada excepto en la unión de entrada 2. La sección 1 comprende un par de rollos de papel 3 y 4 montados para girar sobre ejes paralelos 5 y 6, respectivamente, con frenos 7 y 8 acoplables con los ejes respectivos para controlar los rollos de

30.

papel.

Los rollos de papel 3 y 4 se ilustran con bandas 9 y 10 saliendo de los mismos.

5. En el caso presente, el rollo 3 se ilustra con su banda 9 pasando a través del aparato hasta la entrada de la máquina 2. Este aparato comprende un rodillo loco fijo en el lado de salida del aparato y sobre el cual se extiende la banda continua 9, y un rodillo flotante 12 de cualquier tipo conocido apropiado que se monta para moverse en un canal horizontal 13. El rodillo flotante 12 se
10. mantiene en tensión para mantener tensada la banda continua 9.

En los dibujos, el rollo de papel 3 se ilustra prácticamente agotado y en el momento en que conviene sustituirlo por un rollo nuevo 4 de banda 10 para poder abastecer una banda continua sin interrumpir en la entrada 2. Esto se consigue empalmando las bandas
15. entre sí y cortando la banda 9 por detras del empalme.

Con este fin, y en la modalidad ilustrada en los dibujos, los conjuntos empalmadores 14 y 15 se utilizan para cada rollo de papel respectivo 3, 4. El conjunto 15 comprende un carro 16 que tiene un par de bloques 17 montados para moverse a lo largo de un
20. par de ejes roscado 18 los cuales, a su vez, se mueven con una rotación sincronizada por una acción de un motor reversible 19 que funciona mediante un interruptor 20. El carro 16 lleva seguidores de rodillo 21 destinados a seguir perfiles de leva fijos 22 que tienen partes exteriores horizontales 23 las cuales se unen en partes
25. inclinadas 24 cuyas partes inclinadas tienen partes extremas interiores verticales 25. Solamente un bloque 17, el eje 18 y el dispositivo de leva para el conjunto 15 se ilustra en los dibujos. El carro 16 lleva un par de rodillos separados, comprendiendo el rodillo 16 un rodillo loco y comprendiendo el rodillo 27 un rodillo
30. de cierre de emplame situado normalmente en el lado distante del

rodillo 26 contrario al rollo de papel 3. El rodillo de cierre vertical 27 está provisto de una ranura longitudinal 28 en su superficie, y se habilita un mecanismo de retén unidireccional que comprende salientes arqueados 29 en el rodillo y un brazo pivotal empujado por resorte 30 y un tope 31 para la finalidad que se describirá más adelante. Veanse las figuras 2 y 5.

5.

Un dispositivo de parada del papel se habilita entre los rodillos 26 y 27 y el rodillo loco adyacente 26. Con este fin, y refiriendonos a las figuras 2, 5 y 6, una barra de tope alargada 32 se monta en el carro 16 paralela al rodillo 26, moviendose la barra 32 para acoplarse y desacoplarse con respecto a un soporte paralelo 33 por medio de un cilindro de regulación 34 conectado a una fuente apropiada de fluido a presión y que entra en acción por una palanca 35. En condiciones normales, la barra de parada 32 y el soporte 33 están separadas por un espacio 36.

10.

15.

Además, se utiliza un dispositivo cortador de papel entre el dispositivo de parada del papel y el rodillo de cierre de empalme 27. Con este fin, una cuchilla alargada longitudinal 37 para cortar la banda se monta en el carro 16 paralela al rodillo 27, moviendose la cuchilla 37 transversalmente por medio de un cilindro de control 38 conectado a una fuente apropiada de fluido a presión y que entra en acción por una palanca 39.

20.

25.

El conjunto empalmador 14 es prácticamente idéntico al conjunto 15, por lo que se emplean los mismos números con el subfijo "a" para indicar la partes respectivas 16-39 y otras en los dibujos. Según se verá, el conjunto 14 y sus elementos correspondientes se montan en una relación opuesta invertida con respecto al conjunto 15.

30.

Durante el funcionamiento normal de la máquina que maneja la banda continua, ambos conjuntos se situán separados sobre los

ejes 18, 18a, estando situados el conjunto de la banda en marcha según indican las líneas sólidas en la figura 1, y el otro conjunto en retroceso a lo largo de sus ejes, por ejemplo en la posición extrema indicada por líneas imaginarias en la figura 1 y separado de su posición de trabajo.

5.

Según se ha explicado anteriormente, es conveniente empalmar la banda nueva 10 con la banda 9; el procedimiento se describe a continuación.

10.

Según se ilustra en las figuras 2-4, la banda continua 10 se lleva a mano sacandola del rollo nuevo 4, extendiendola sobre el rodillo loco 26 del conjunto 15 y estirandola a través del espacio 36 y por la cuchilla 37 y alrededor del rodillo de cierre de empalme 27. Cuando se ha lleva suficiente papel sin que se hallan producido arrugas, se hace funcionar la palanca 35 para que

15.

la barra de detención 32 sujete el papel al soporte 33 según se ilustra en la figura 2, evitando de este modo el movimiento de la banda en cualquier dirección. Entonces se aplica adhesivo a la parte del margen delantero, por ejemplo mediante el empleo de una cinta de transferencia de tipo conocido 40. El operario introduce en

20.

tonces un instrumento afilado 41 en la ranura 28 del rodillo 27 y haciendolo pasar por la ranura corta el frente delantero de la banda continua para que quede cuadrado. Se pueden utilizar otros métodos de corte y alineación de la banda. La figura 3 ilustra la cinta 40 después de la aplicación en el frente delantero de la banda,

25.

y la figura 4 ilustra el protector de la cinta quitado después de haberse cortado la banda, con lo que queda expuesta la capa de adhesivo 42. La barra de parada 32 se puede soltar entonces, según se ilustra en la figura 5, y sosteniendo a mano la banda en el rodillo de cierre de empalme 27, este último se gradúa a mano de una

30.

forma inversa hasta que el saliente del retén 29 se acopla al brazo

30 para detener el rodillo 27. El frente delantero de la banda se situará entonces con precisión automáticamente para el empalme después de haberse desplazado el conjunto. Entonces se vuelve a acoplar la barra de parada 32. Se hace funcionar el interruptor 20 para que el motor 19 mueva todo el conjunto 15 por encima del rollo de papel 4 y en posición lista para el empalme. El movimiento en los bloques 17 a lo largo de los ejes 18 y de los seguidores 21 a lo largo de los perfiles de leva 22 hace que el conjunto 15 pivote a la posición ilustrada con líneas sólidas en la figura 1.

5. La configuración de los perfiles de leva 22 es de tal naturaleza que el conjunto 15 mantendrá su oposición generalmente horizontal hasta que ha salvado la parte superior del rollo 4, en cuyo momento pivota rápidamente a su posición más vertical, estando el conjunto 14 en la posición de empalme con la banda 9 extendiéndose al rededor, el conjunto 15 se pone en la posición dispuesta para el empalme de modo que su rodillo de cierre de empalme 27 quede separado ligeramente del rodillo de cierre de empalme 27a del conjunto 14, divergiendo hacia abajo los conjuntos 14 y 15. La capa de adhesivo 42 se encuentra ahora en el lado del rodillo 27 encarado al rodillo 27a.

10. 15. 20.

El empalme queda entonces en perfecta disposición.

El freno 7 se hace funcionar a fondo para que se detenga el rollo gastado 3 con la mayor rapidez posible. Al mismo tiempo, independientemente y sin tener en cuenta la adecuación del freno 7, se mueve la palanca 35a para sujetar la barra de parada 32a al soporte 33a y detener el movimiento de la banda 9 en el conjunto empalmador 14. El carro 16 del conjunto empalmador del rollo de papel nuevo 15 entra entonces en acción por el interruptor 20, el motor 19 y los ejes 18 para poner el rodillo de cierre de empalme 27 apretado contra el rodillo de cierre de empalme 27a para crear

25. 30.

una línea de unión de empalme de alta presión 43. Vease la figura 6, El frente delantero de la banda 10 con adhesivo 42 se prensa contra la banda 9 y se confina entre los rodillos 27 y 27a para formar el empalme.

5. La palanca 39a se mueve para activar la cuchilla 37a y cortar la banda continua 9 del rollo de papel basto 3 y por delante de la línea de unión 43. Vease la figura 6.

Aproximadamente al mismo tiempo, se mueve la palanca 35 para soltar la barra de parada 32 de la banda nueva 10.

10. El carro del empalmador 16a, que se encuentra en el lado del rollo de papel gastado, se suelta para permitir la marcha libre de la nueva banda 10.

15. En el momento del empalme entre las bandas 9 y 10, el rodillo loco 11, que se encuentra por delante del rodillo flotante acumulador 12, queda dispuesto para comenzar su función.

20. Según se ilustra en la figura 1, y según un aspecto del invento, el rodillo loco 11 está provisto de un eje fijo 44 que, a su vez, se conecta por una correa a través de un embrague 45 a un motor 46. Cuando entra en acción el interruptor 47, el embrague 45 se acoplará y movido por el motor 46 convierte el rodillo 11 en una polea que acelera la banda empalmada poniendola a la velocidad de producción después del empalme y después que se ha contactado la parte de banda gastada y se ha soltado el freno, De este modo se reduce el problema de velocidad del rodillo flotante acumulador 12. Tan pronto como la banda empalmada ha alcanzado la velocidad normal de producción, el interruptor 47 entra en acción para detener la acción del embrague 45 y el rodillo 11 vuelve a su posición normal inactiva.

30. Según otro aspecto del invento, la acción de polea del rodillo embragado 11 produce una realineación virtual de cualquier

banda desalineada en el dispositivo empalmador o por delante del mismo y antes de que la banda alcance el rodillo flotante acumulador 12. De este modo se reduce virtualmente el desgarramiento o rotura de la banda.

5. El rollo de papel gastado 3 se puede reemplazar por un rollo de papel lleno y, cuando el rollo de papel 4 se aproxima al agotamiento, se sigue de nuevo el procedimiento descrito anteriormente, pero realizando los conjuntos empalmadores opuestas funciones opuestas.

10. A pesar de que los diversos elementos del aparato se han descrito con accionamiento manual, los elementos podrían funcionar preferiblemente por un mecanismo de control automático apropiado para funcionamiento a gran velocidad sin desviarse del espíritu del invento.

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en aparatos para empalmar bandas continuas de papel y similares, especialmente aplicable a
5. máquinas que utilizan una banda de papel o similar en avance continuo y donde hay prevista una pluralidad de rollos de abastecimiento de papel de modo que, cuando la banda de un rollo de papel está a punto de agotarse, pueda sustituirla la banda de un nuevo rollo de papel, del tipo de aparatos que comprenden: un
10. rodillo flotante acumulador situado entre rollos de papel y la entrada a la máquina destinada a recibir una banda continua desde uno de los citados rollos de papel; un aparato empalmador de banda continua situado entre dichos rollos de papel y el rodillo flotante; comprendiendo el aparato empalmador de la banda
15. continua; (1) un freno para dicha banda y medios para hacer funcionar el freno de una forma selectiva; (2) un par de rodillos de cierre de empalme que forman una línea de unión a la salida del freno y a través de los cuales pasa la banda continua; (3) y un elemento de corte situado entre el freno y la línea de
20. unión para cortar la banda de dicho rollo casi agotado; un rodillo loco fijo situado a la entrada del rodillo flotante y sobre el cual se guía dicha banda continua; caracterizados porque se habilita un dispositivo para convertir el rodillo loco en una polea que acelera la banda empalmada poniéndola de nuevo a velocidad de producción después de haberse realizado el empalme,
25. de haberse cortado la banda gastada por medio del elemento de corte y de haberse soltado el freno.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de conversión vuelve a convertir el rodillo de nuevo en un rodillo loco después de haberse
- 30.

alcanzado la velocidad de producción de la banda en avance.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque la desalineación de dichas bandas en el aparato empalmador se reduce prácticamente y se evita que llegue a alcanzar el rodillo flotante acumulador gracias a la actuación del citado dispositivo de conversión.

4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizados porque se preve un embrague de funcionamiento selectivo conectado a dicho rodillo que convierte el rodillo en una polea cuando se activa el embrague.

5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1, 2, 3 o 4, caracterizados porque se disponen ejes opuestos en los que se montan a rosca cada uno de los citados aparatos de empalme de la banda, y un dispositivo motor para hacer girar los ejes y producir el movimiento relativo entre los aparatos con el fin de poner los rodillos de cierre de empalme en contacto de alta presión para formar dicha línea de unión.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque se disponen levas que hacen que los aparatos pivoten poniéndose en posición de empalme y separándose de la misma.

7.- Perfeccionamientos en aparatos para empalmar bandas continuas de papel y similares, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

5.

Madrid,

1 AA. 18

MARQUIE, INC

JOSE MIGUEL GONZALEZ Y POMBO

P. P. Redado: A. Garcia Brevo

MARQUIP, INC.,

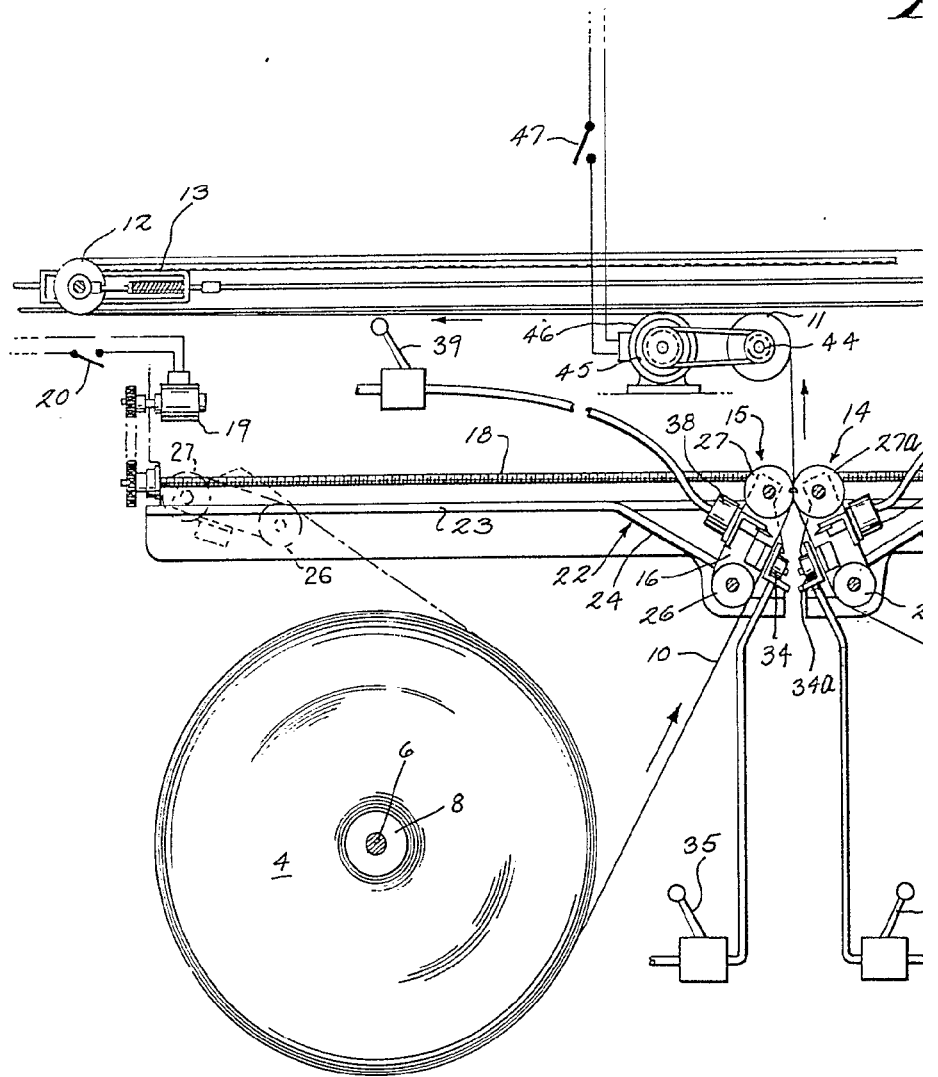
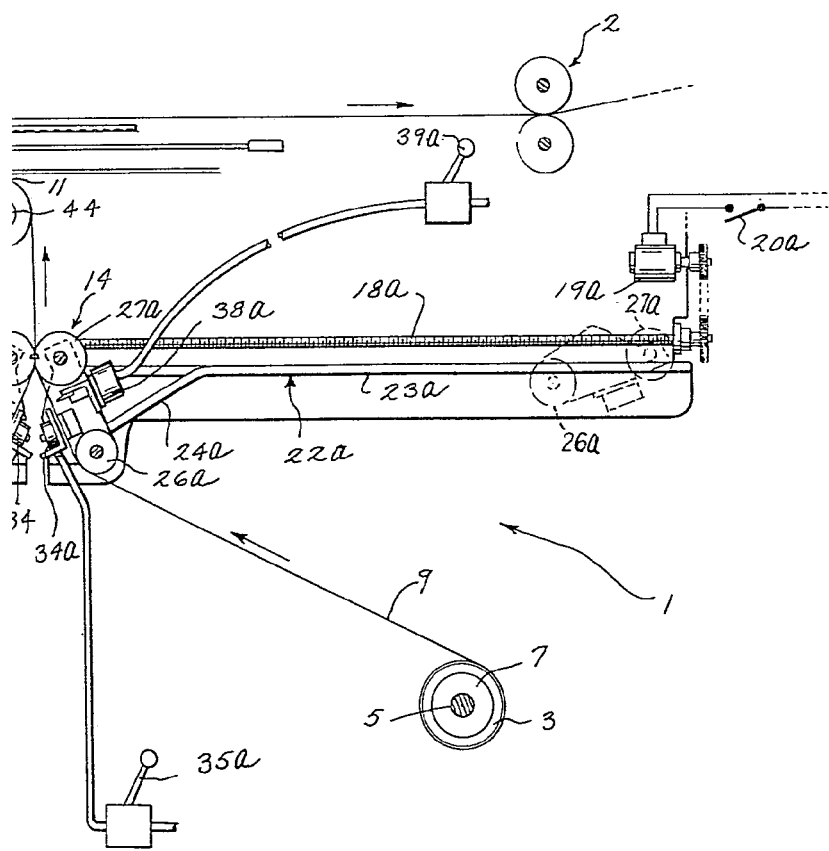


Fig. 1



ESCALA
VARIABLE

Maquinista
JOSE MIGUEL GOMEZ ACERO Y POMBO
P. P. 7116 - A. García Frana

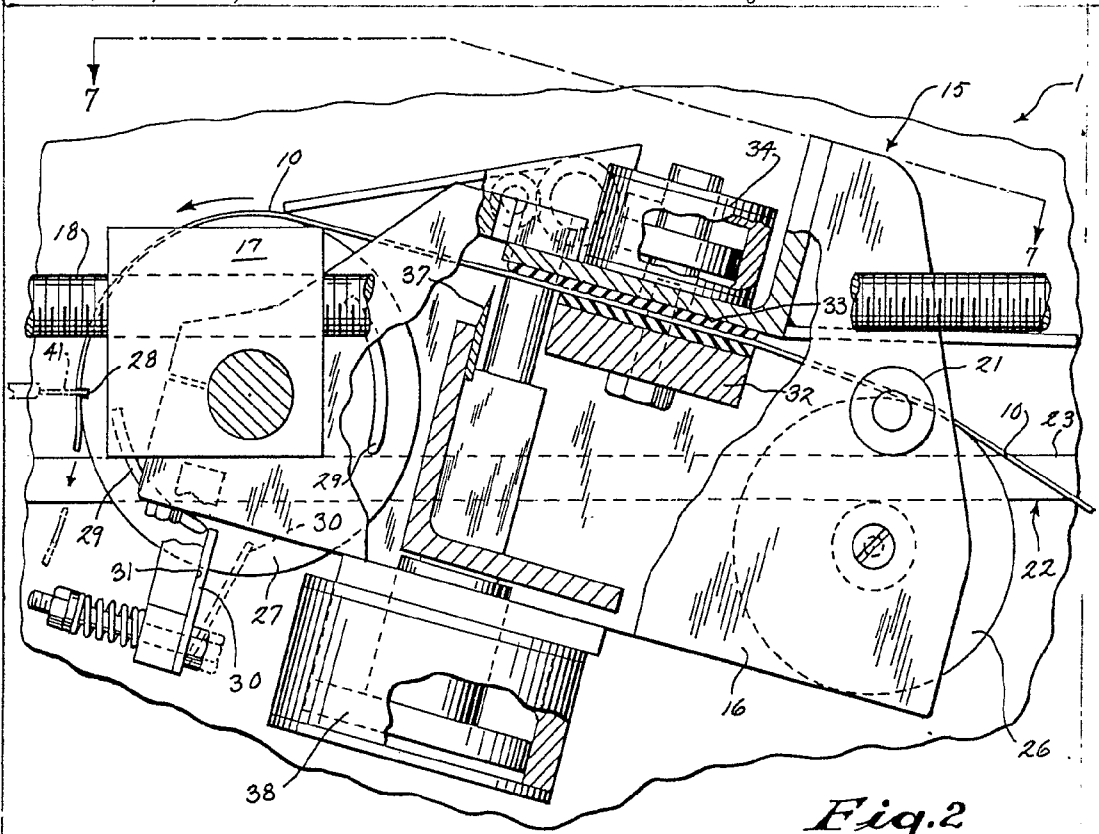


Fig. 2

Fig. 3

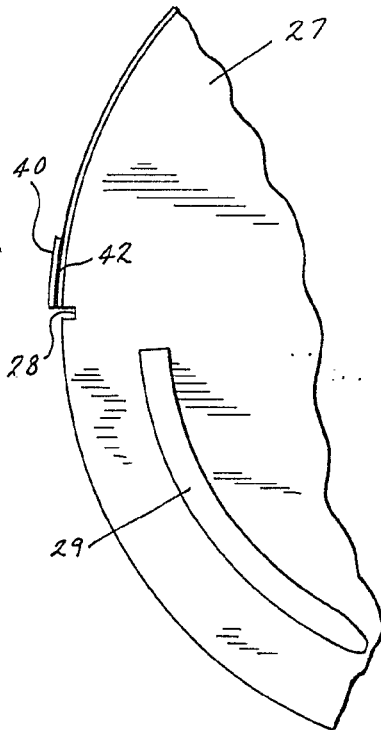
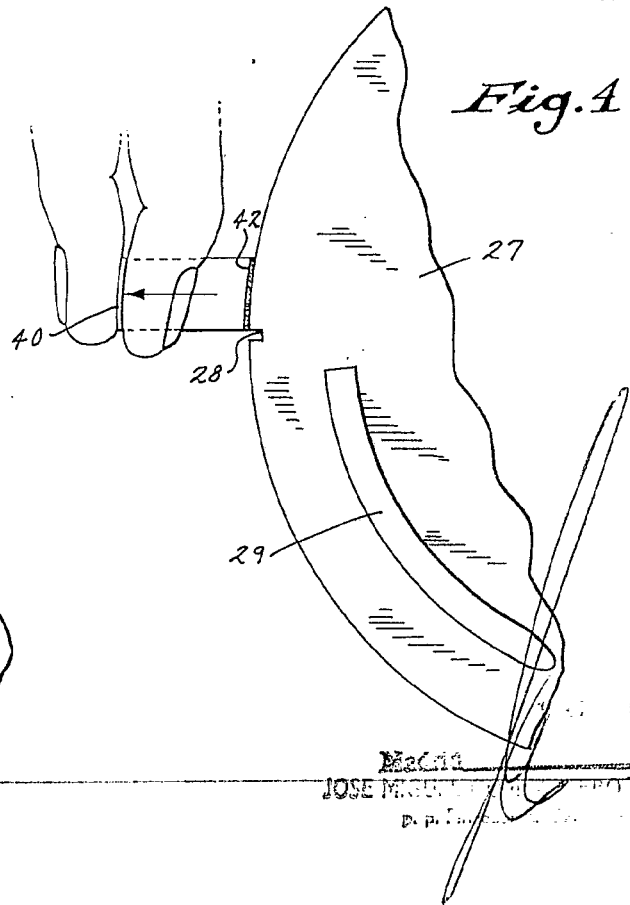


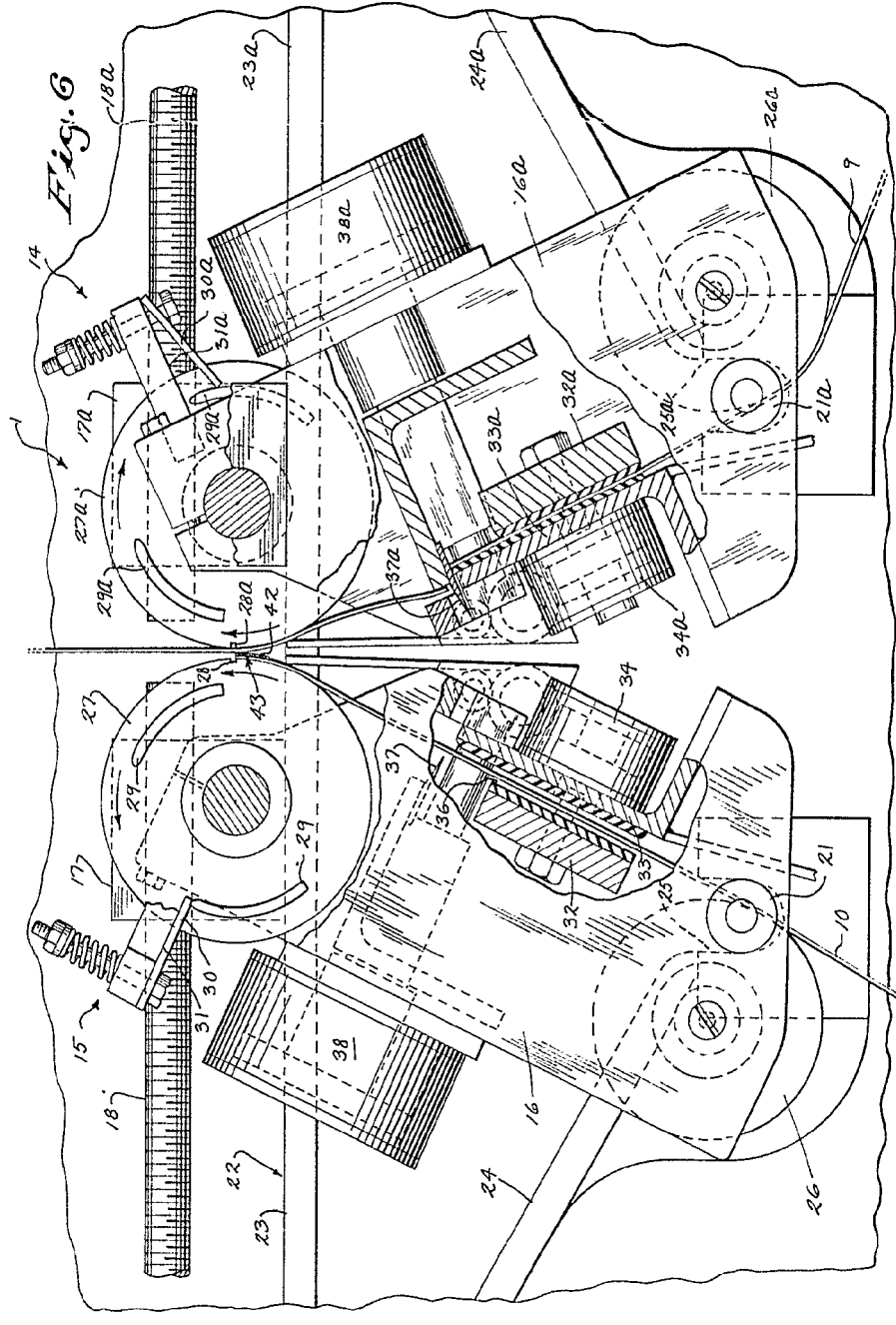
Fig. 4

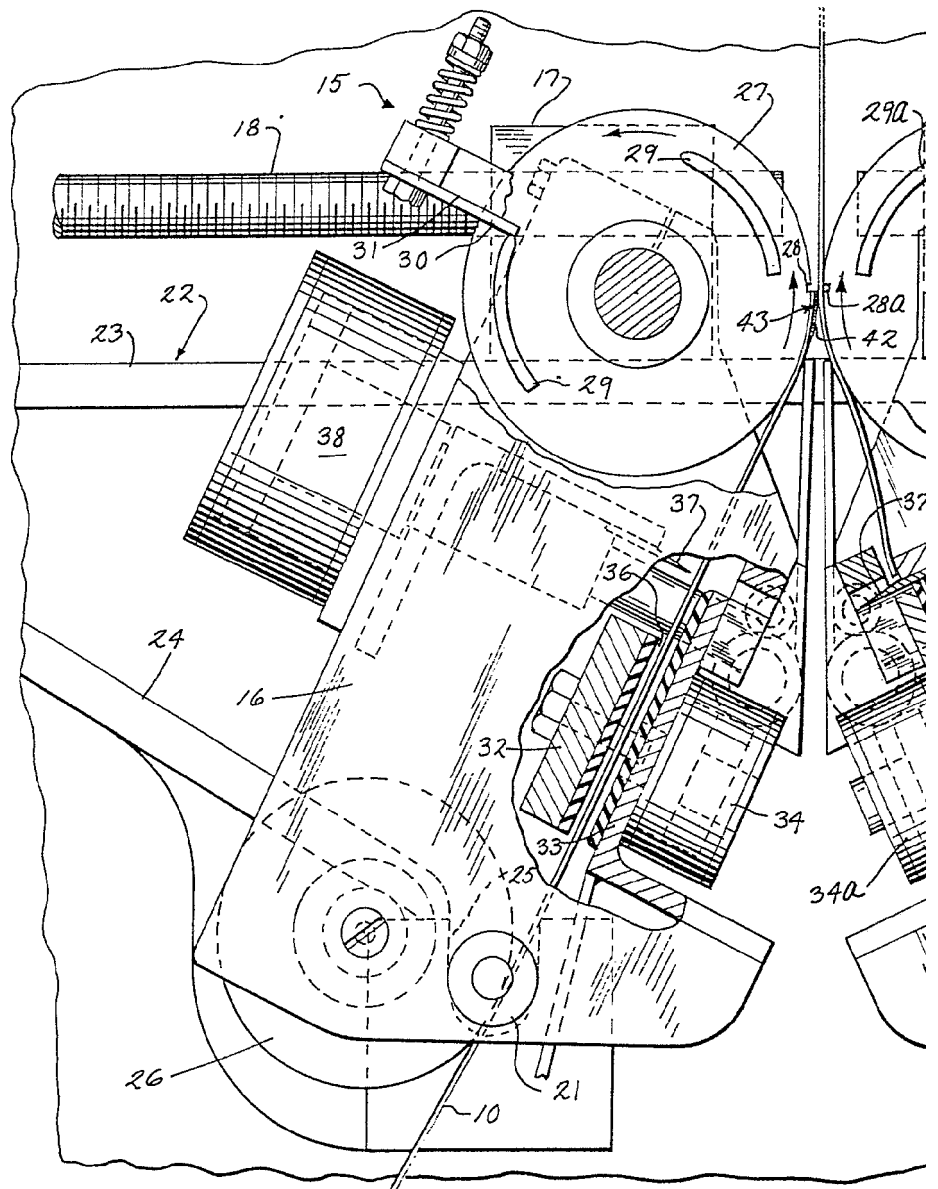


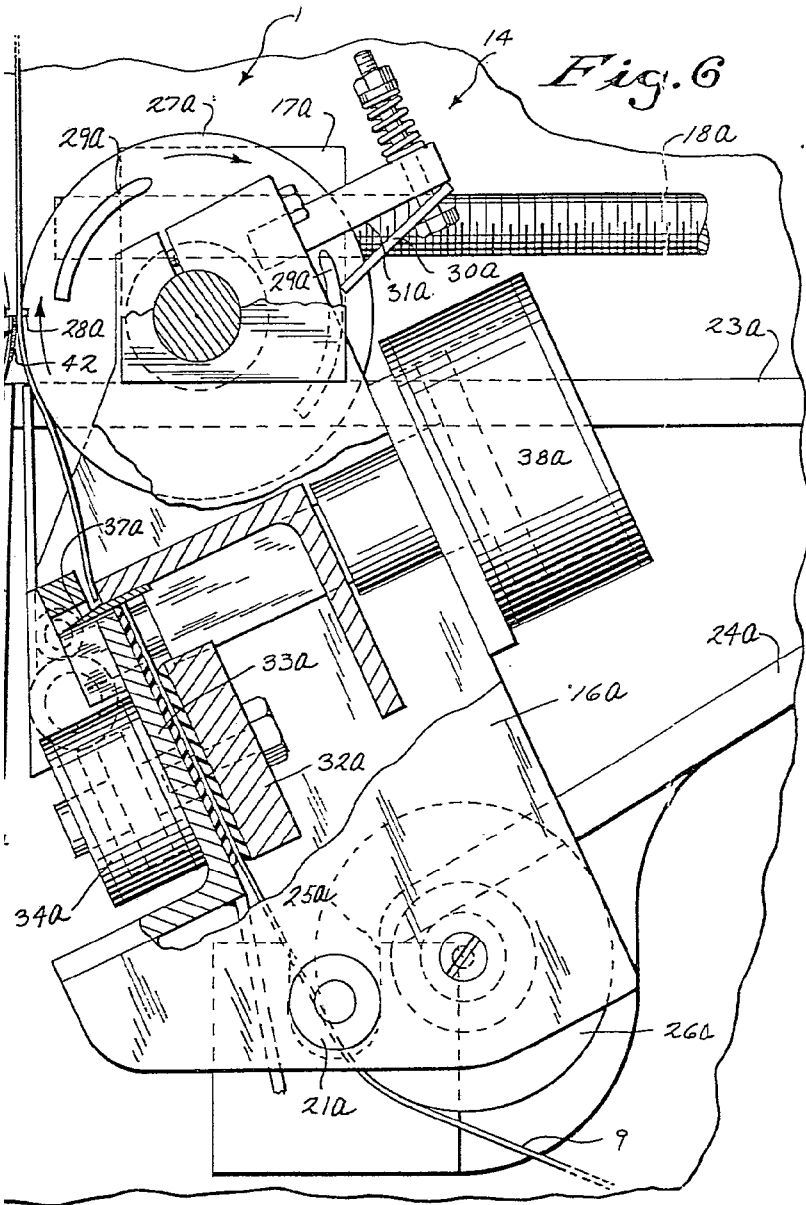
Macfio
JOSE MIGUEL MACFIO Y CA
D. P. I. N. O. S. A. S.

ESCALA VARIABLE

JOSE INY...
SOCIETY AND PATENT
ATTORNEYS







ESCALA
VARIABLE

JOSE MIGUEL ... Y ...