

P49-132356
"METHOD"
EX-JA

2660

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

YOSHIDA KOGYO KABUSHIKI KAISHA

entidad japonesa, domiciliada en No. 1,
Kanda Izumi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japón,
relativa a:

"METODO DE FIJAR TOPES TERMINALES A CINTAS
DE CIERRE DE CREMALLERA"

Inventor: Hisashi Douri

Prioridad: Solicitud de patente en Japón nº
49-132356 de fecha 15 noviembre 1974.

POOR
QUALITY

Inventor: _____	A44B

MEMORIA DESCRIPTIVA

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

Esta invención se refiere en general a la producción de cierres de cremallera y más específicamente a un método y aparato para fijar topes terminales a una cadena de cierre de cremallera o a un par de cintas de soporte acopladas sin el riesgo de lesiones para el operario. En cumplimiento de lo preceptuado en el vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial, no obstante, en la presente solicitud no se reivindica el aparato, que es objeto de una solicitud independiente. Sin embargo, en aras de mayor claridad, se mantiene la descripción del aparato. - - - - -

Técnica anterior

La invención se refiere en particular al tipo de aparatos en que se engrapan topes terminales en cintas de soporte de cierre de cremallera que han sido aplicadas por cosido a artículos tales como pantalones. Al contrario del aparato habitual aplicador de topes utilizado durante la fabricación de los cierres de cremallera, el aparato del tipo arriba definido requiere un gran espacio entre el punzón al

5. alternativo en su posición elevada y la sufridera fija por de
bajo del mismo, dado que el operario ha de manipular las
cintas de soporte del cierre ya unidas a los artículos de-
seados. En el aparato bajo consideración, por lo tanto, hay
un peligro inminente de que el operario permita la bajada
del punzón mientras sus dedos u otra materia extraña están
encima de la sufridera. No obstante, un cuidado especial
por parte del operario para evitar este peligro da como re-
sultado una disminución significativa del rendimiento de tra-
10. bajo. - - - - -

Resumen de la invención

15. Es una finalidad de esta invención proporcionar
un método de unir de manera segura y eficaz topos terminales
a una cadena o cintas de soporte de cierre de cremallera,
sin posibilidad de que el operario sufra lesiones físicas. -

20. Según el método de esta invención, en breves pa-
labras, se proporciona un detector móvil en sentido ascenden-
te y descendente sobre una sufridera fija. Después de colo-
cación de un par de cintas de cierre de cremallera en la su-
fridera, se baja el detector hacia la sufridera para detec-
tar mecánicamente la presencia de otras materias extrañas
que no sean las cintas de soporte sobre la sufridera. El pun-
zón que lleva una grapa de tope terminal por debajo se per-
mite descender completamente sobre las cintas de soporte pa-
25. ra fijar el tope a las mismas sólo después de que el detec-
tor haya terminado su carrera descendente sin encontrar ma-

teria extraña. - - - - -

5. Así, en caso de que se le pillen los dedos del operario por debajo del detector descendente, por ejemplo, se puede impedir automáticamente la bajada completa del punzón sobre las cintas de soporte sobre la sufridera. Además, el método de la invención proporciona un espacio suficiente entre el punzón en su posición elevada y la sufridera para que el operario manipule las cintas con facilidad. Estos resultados se combinan para producir un mayor rendimiento en el trabajo. - - - - -

10. En el aparato para la realización del método el punzón tiene su soporte acoplado a un primer extremo de una primera palanca cuyo otro extremo está acoplado a medios accionadores tales como un cilindro neumático. De igual modo
15. el detector está acoplado a un primer extremo de una segunda palanca cuyo otro extremo está excitado por resorte en contacto de cooperación con la primera palanca de modo que la segunda palanca pueda seguir el movimiento de la primera palanca. Las palancas primera y segunda están construidas
20. y dispuestas de tal manera la una con respecto a la otra, no obstante, que el detector termina su carrera descendente antes del punzón, aún cuando empiecen a descender simultáneamente. El que el detector no termine la carrera descendente es palpado por medios detectores tales como interruptores de final de carrera que entonces hacen que los medios accionadores impidan la bajada completa subsiguiente del
25. punzón. - - - - -

Tal como se habrá observado de lo que antecede, el aparato permite que el punzón empiece a descender simultáneamente con el detector hasta una posición tal que no cause daño alguno a materia extraña que pueda estar encima de la sufridera, y el punzón recorre la distancia restante sólo después de que el detector haya terminado su carrera. Por lo tanto se puede realizar la deseada función de parada de seguridad sin aumentar la duración de cada ciclo operativo del aparato. - - - - -

10. Se exponen de manera particular en las reivindicaciones anexas los aspectos nuevos que se consideran característicos de esta invención. La invención misma, no obstante, en cuanto a su método, así como las demás finalidades y ventajas de la misma será evidente en el transcurso de la siguiente descripción de realizaciones típicas que ha de leerse conjuntamente con los planos anexos en los que las referencias análogas señalan partes análogas en las distintas vistas. - - - - -

Breve descripción de los dibujos

20. Las Figuras 1A a 1D, inclusive, son vistas en sección vertical fragmentarias que explican la operación de unir un tope terminal a un par de cintas acopladas de cierre de cremallera según el método de esta invención; - - - - -

25. la Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra las partes esenciales del aparato para la realización

del método de la invención; y - - - - -

la Figura 3 es una vista en alzado lateral, par-
cialmente en sección vertical, del aparato de la Figura 2.

Descripción de la realización preferida del método

5. El método de esta invención se hará evidente de
una consideración de las Figuras 1A a 1D. En cada uno de es-
tos dibujos se ilustran un punzón alternativo 10 llevado
por un portapunzones 11, una sufridera fija 12 dispuesta
por debajo del punzón y rebajada apropiadamente en 13, y un
10. detector 14 que tiene una parte 15 de soporte (en adelante
denominado soporte del detector) y dispuesto para movimien-
to alternativo en sentido vertical por encima de la sufride-
ra. - - - - -

15. Para fijar un tope terminal en una posición pre-
determinada sobre un par de cintas de cierre de cremallera
acopladas o cadena 16 de cierre de cremallera por el método
de esta invención, se alimenta una tira 17 de metal por de-
bajo del punzón 10 mientras se mantienen este punzón y el
20. detector 14 en sus respectivas posiciones elevadas tal como
se ilustra en la Figura 1A. Se colocan las cintas 16 de cig-
rre de cremallera por encima de la sufridera 12 de modo que
el extremo deseado de las filas interacopladas de elementos
18 de acoplamiento del mismo pueda situarse en exacto regis-
tro con el punzón 10. - - - - -

25. Tal como se ilustra en la Figura 1B, entonces se

baja el detector 14 sobre las cintas 16 de cierre de cremallera por encima de la sufridera 12 antes del punzón 10. En la realización ilustrada de la invención, se da por supuesto que el detector 14 empieza a descender simultáneamente con el punzón 10 pero que recorre a una velocidad significan-
5. temente más elevada que este último. Como consecuencia, el detector 14 completa su carrera descendente antes que el punzón 10 y alcanza la posición de la Figura 19 donde el detector hace ligero contacto con las cintas 16 de cierre de cremallera por encima de la sufridera 12. - - - - -
10.

Mientras tanto se secciona la tira 17 que ha sido alimentada por debajo del punzón 10 según una longitud apropiada y se preforma en una grapa 17a con forma de una U invertida por cualesquiera medios conocidos o apropiados, estando llevada la grapa preformada por debajo del punzón.
15. Puede completarse la operación arriba citada bien antes bien aproximadamente al mismo tiempo que el detector 14 termina su carrera descendente. - - - - -

Con referencia a la Figura 10, el punzón 10 descendiendo completamente sobre las cintas 16 de cierre de cremallera por encima de la sufridera 12 sólo después de que el detector 14 ha alcanzado la posición de la Figura 18. Entonces se fuerza el punzón contra las cintas de soporte para impulsar el par de brazos de la grapa 17a en y a través de
20. las cintas de soporte en el extremo deseado de las filas de elementos 18 de acoplamiento sobre las mismas. Puede fijarse firmemente la grapa 17a a las cintas dado que posterior-
25.

mente se remachan sus brazos en el rebaje 13 de la sufridera bajo la presión del punzón 10. - - - - -

5. Tal como se ilustra en la Figura 1D, no obstante, el detector 14 no podrá terminar la carrera descendente en el caso de que alguna materia extraña, tal como los dedos del operario, interviene por ejemplo en 19 entre el detector 14 y la sufridera 12 además de las cintas 16 de cierre de cremallera. Entonces se ha de suspender inmediatamente el funcionamiento del aparato o, alternativamente, el punzón 10. 10. 10 y el detector 14 puedan ser devueltos automáticamente a sus posiciones elevadas de la Figura 1A. En cualquier caso, se impide que el punzón descienda totalmente sobre la sufridera para fijar la grapa del tope terminal a las cintas por encima de la misma al menos que con anterioridad el detector termine su carrera descendente. 15. - - - - -

La realización preferida del método ilustrada en lo expuesto arriba está abierta a una variedad de modificaciones dentro del alcance de esta invención. Por ejemplo, puede iniciarse el descenso del punzón 10, así como preferencia 20. mación de la tira 17 en la grapa 17g, después del descenso completo del detector 14 sobre las cintas 16 de cierre de cremallera sobre la sufridera 12. - - - - -

Descripción del aparato

25. Las Figuras 2 y 3 ilustran el aparato que se cree de la construcción óptima para la realización del método arri

- ba descrito de la invención. El aparato incluye un bastidor 20, Figura 3, que tiene una guía vertical 21 por encima de la sufridera fija 12. Montados deslizantemente en esta guía 21 se encuentran el portapunzón 11 que lleva el punzón 10 en su extremo inferior y el soporte 15 del detector que forma una sola pieza con el detector 14 y se extiende hacia arriba del mismo. El portapunzón 11 y el soporte 15 del detector son móviles en sentido vertical con la guía 21 uno con independencia del otro. - - - - -
- 5.
10. Se observará de la Figura 2 que el detector 14 tiene la forma de una placa rectangular dotada de una abertura 22 para permitir el paso con holgura del punzón 10. La sufridera 12 con su rebaje 13 está dispuesta naturalmente en exacto registro vertical con el punzón 10. - - - - -
15. Se proporcionan palancas primera y segunda en 23 y 24 para impartir el movimiento, ascendente y descendente al portapunzón 11 y soporte 15 del detector respectivamente. En adelante se denomina la primera palanca 23 la palanca del punzón y la segunda palanca 24 la palanca del detector. - -
20. La palanca 23 del punzón está montada pivotantemente sobre un árbol o pasador 25 situado entre ambos extremos de la misma. El extremo delantero de esta palanca del punzón, que se ilustra dirigida hacia la izquierda de las Figuras 2 y 3, está rebajado o ranurado en 26 para cooperar deslizantemente con un pasador 27 que sobresale lateralmente del portapunzón 11. El extremo trasero de la palanca del
- 25.

punzón está acoplado pivotantemente en 28 al vástago 29 de pistón de un cilindro neumático 30 que comunica con una fuente apropiada de aire a presión a través de una electroválvula, no ilustrada. - - - - -

5. La palanca 24 del detector está dispuesta por debajo de la palanca 23 del punzón y está montada pivotantemente de igual modo sobre un árbol o pasador 31 situado entre ambos extremos de la misma. El extremo delantero de la palanca del detector está rebajado o ranurado también en 32 para cooperar deslizantemente con un pasador 33 que sobresale lateralmente del soporte 15 del detector. El extremo trasero de la palanca del detector está forzado, por ejemplo por un resorte de tensión ilustrado en 34, en cooperación de contacto con un pasador 35 montado sobre la palanca 23 del punzón junto a su extremo trasero. De esta forma la palanca 24 del detector está adaptada para seguir el movimiento basculante de la palanca 23 del punzón a fin de impartir el deseado movimiento ascendente y descendente al detector 14 a través del soporte 15 del detector. - - - - -
- 10.
- 15.
20. Un primer interruptor 36 de final de carrera está dispuesto por debajo del extremo delantero de la palanca 24 del detector a fin de ser activado por la misma al descender el detector 14 en un grado predeterminado. Un segundo interruptor 37 de final de carrera está dispuesto junto al pasador 35 de la palanca 23 del punzón a fin de ser activado por la misma al descender el punzón 10 en otro grado predeterminado. Ilustrado en 38 en la Figura 2 hay una bobina
- 25.

na de la cual se alimenta la tira 17 por movimiento gradua
do bajo el punzón 10 mientras éste está en su posición ele
vado según se ilustra. - - - - -

Con referencia particular a la Figura 3, las pa
5. lancas 23 y 24 del punzón y del detector tienen sus puntos
de pivotamiento ubicados en P y P', sus puntos de aplica
ción de fuerzas en P1 y P1', y sus puntos de aplicación de
presión en P2 y P2' respectivamente. Las mayúsculas A y B
representan los brazos de palanca 23 del punzón y C y D re
10. presentan los brazos de palanca de la palanca 24 del detec
tor. Las posiciones relativas de estos puntos P, P1 y P2;
P', P1' y P2', y las relaciones de los brazos de palanca
A/B y los brazos de palanca C/D, están determinadas y corre
lacionadas de tal manera que el detector 14 puede complicar
15. su carrera descendente antes que el punzón 10, aún cuando
empiecen a descender simultáneamente, tal como se verá más
claramente de la siguiente descripción. - - - - -

En el funcionamiento de este aparato, puede opri
mirse el pedal de pie, no ilustrado, para abrir la electro
20. válvula no ilustrada y por tanto provocar la extensión del
vástago 29 de pistón del cilindro neumático 30, tal como in
dica la flecha en la Figura 3. Entonces la palanca 23 del
punzón girará en el sentido contrario al de las agujas del
reloj, tal como se ve en el dibujo, alrededor de su punto P
25. de pivotamiento situado en el pasador 25, haciendo así que
el punzón 10 descienda con el portapunzón 11. - - - - -

5. Dado que el pasador 35 junto al extremo trasero de la palanca 23 del punzón sube con el giro antihorario de la palanca del punzón, la palanca 24 del detector también gira en el sentido contrario al de las agujas del reloj alrededor de su punto P' de pivotamiento situado en el pasador 31. De esta forma el detector 14 con su parte 15 de soporte comienza la carrera descendente simultáneamente con el punzón 10. - - - - -

10. Ahora supóngase que se hayan establecido las siguientes relaciones en la disposición de la Figura 3: - - -

$$A:E = 1:1, C:D = 4:1, \text{ y } B:E = 2:1$$

15. donde E es la distancia entre los pasadores 25 y 35, o sea, la distancia entre el punto P de pivotamiento de la palanca 23 del punzón y el punto P1' de aplicación de la fuerza sobre la palanca 24 del detector. Supóngase también que la carrera del detector 14 es de 40 milímetros. - - - - -

20. Para que el detector 14 complete la carrera descendente de 40 milímetros en las condiciones arriba citadas, se requiere que el pasador 35 o el punto P1' de aplicación de la fuerza sobre la palanca 24 del sensor suba 10 milímetros dado que $C:D = 4:1$ y por lo tanto $40 \div 4 = 10$. Para producir esta subida de 10 milímetros del pasador 35, el vástago 29 de pistón del cilindro neumático 30 o el punto P1 de aplicación de la fuerza sobre la palanca 23 del punzón debe

25. subir 20 milímetros dado que $B:E = 2:1$ y por lo tanto

10 x 2 = 20. Ello quiere decir que el punzón desciende 20 milímetros de su posición más elevada cuando el detector 14 completa la carrera descendente de 40 milímetros. La magnitud del brazo de palanca C de la palanca 24 del detector en esta situación es por lo tanto dos veces mayor que la magnitud del brazo de palanca A de la palanca 23 del punzón dado que $40 \div 20 = 2$. - - - - -

10. Dado que el punzón 10 ha bajado sólo 20 milímetros en el momento del descenso total del detector 14 arriba citado, la longitud entre la posición más elevada del punzón y el extremo inferior 39 de la guía 21 puede ser ligeramente mayor que 20 milímetros. Puede disponerse el primer interruptor 36 de final de carrera de modo que sea activado por la palanca 24 del detector ligeramente antes de este momento y puede disponerse el segundo interruptor 37 de final de carrera para ser activado por la palanca 23 del punzón sólo ligeramente más tarde. - - - - -

20. Así, en el caso de que el detector 14 en su descenso encuentre alguna materia extraña 19 que no sean las cintas 16 de cierre de cremallera por encima de la sufridera 12, no será activado el primer interruptor 36 de final de carrera. Sólo el segundo interruptor 37 de final de carrera será activado por la palanca 23 del punzón para detectar el descenso del punzón 10. Si bien no se ilustran específicamente los detalles eléctricos por su naturaleza convencional, se da por supuesto que, cuando es activado de esta forma, el segundo interruptor 37 de final de carrera hace

que el cilindro neumático 30 retraiga su vástago 29 de pistón por medio de la electroválvula no ilustrada, con la con siguiente devolución del punzón 10 y su detector 14 a sus posiciones más elevadas. Alternativamente, puede suspenderse inmediatamente todo el funcionamiento del aparato. - - -

5.

Cuando no hay materia extraña sobre la sufridera de modo que el detector 14 termina su carrera descendente, serán activados sucesivamente los interruptores primero y segundo 36 y 37 de final de carrera. En este caso se le per mite al cilindro neumático 30 que continúe extendiendo su vástago 29 de pistón y de esta forma hacer que el punzón 10 descienda totalmente sobre las cintas 16 de cierre de crema llera sobre la sufridera 12. Entonces puede fijarse la gra pa 17a de tope terminal a las cintas de cierre de cremallera de la manera expuesta anteriormente con respecto a la Fi gura 1C. - - - - -

10.

15.

20.

25.

Se habrá observado que el aparato está bien calculado para realizar la función de parada de seguridad dada a conocer por el método de la invención sin disminución substancial de la velocidad de trabajo. No obstante, la invención misma no ha de quedar limitada a lo que se ilustra exactamente en los planos anexos ni en la descripción de los mismos, dado que numerosas modificaciones se les ocurrirán fácilmente a los técnicos en la materia sobre la base de es ta divulgación. Por ejemplo, la palanca del punzón puede ser accionada por un cilindro hidráulico en vez de por el cilindro neumático, o puede utilizarse un embrague electro-

magnético para controlar el movimiento de la palanca. Los interruptores de final de carrera puedan ser substituidos por interruptores de proximidad u otros medios detectores.-

5. Todas estas modificaciones y otras modificaciones o cambios quedan comprendidas en la descripción que antecede, de modo que es apropiado que se interprete la invención ampliamente y de una manera consistente con el justo significado o debido alcance de las reivindicaciones siguientes: - - - - -

10. NOTA

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

REIVINDICACIONES

15. 1.- Método de fijar tope terminal a cintas de cierre de cremallera, por medio de un punzón que sube y baja sobre una sufridera fija, caracterizado porque comprende proporcionar un detector móvil hacia arriba y hacia abajo sobre dicha sufridera, colocar las cintas de cierre de cremallera en posición sobre dicha sufridera, hacer bajar dicho detector hacia dicha sufridera con anterioridad a dicho punzón, 20. y permitir que dicho punzón con una grapa de tope terminal por debajo del mismo descienda totalmente sobre las cintas de cierre de cremallera sobre dicha sufridera para unir la grapa de tope terminal a las mismas sólo después de que dicho detector haya terminado una carrera descendente prede-

25.

terminada, quedando dicho punzón impedido de realizar su descenso completo en el caso de que dicho detector deje de completar la carrera descendente a causa de la presencia de materia extraña que no sean las cintas de cierre de cremallera entre él y dicha sufridera. - - - - -

5.

2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho detector empieza a descender simultáneamente con dicho punzón pero se desplaza a mayor velocidad que este último. - - - - -

10.

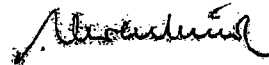
3.- "MÉTODO DE FIJAR TOPES TERMINALES A CINTAS DE CIERRE DE CREAMALLERA". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciséis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

15.

MADRID, 16 NOV. 1975

P. A. AL CUREL SUÑOL



COM.

FIG. 1A

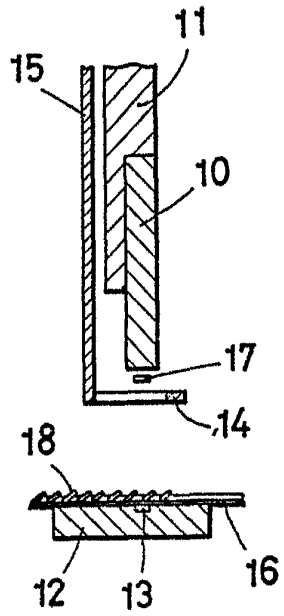


FIG. 1B

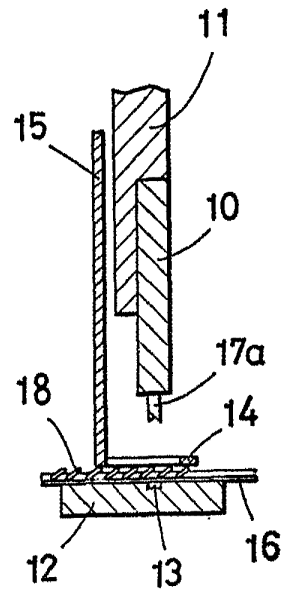


FIG. 1C

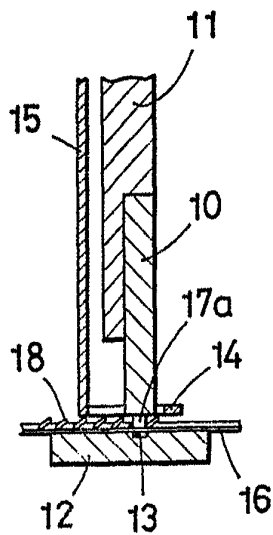
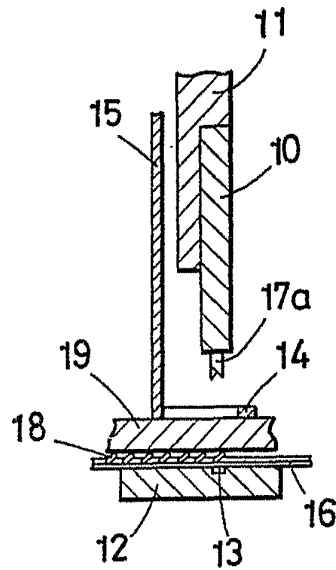


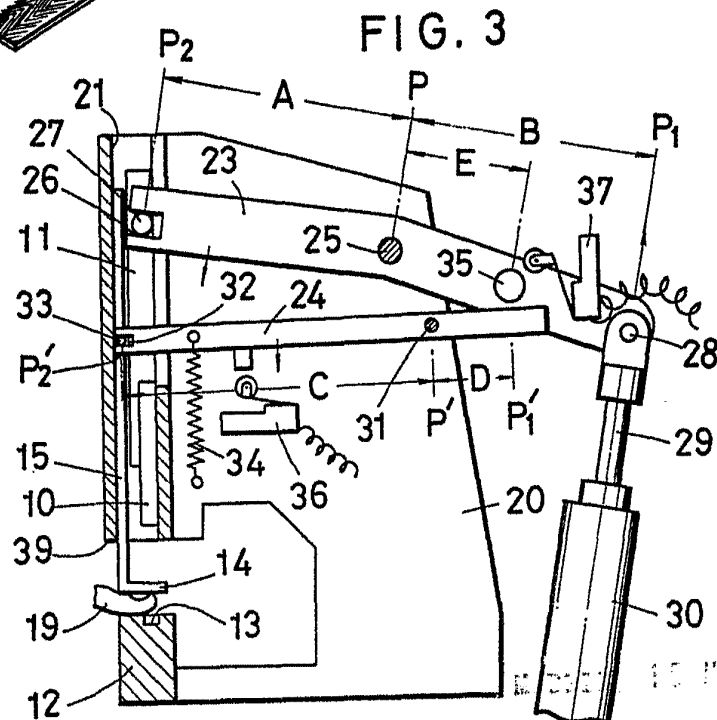
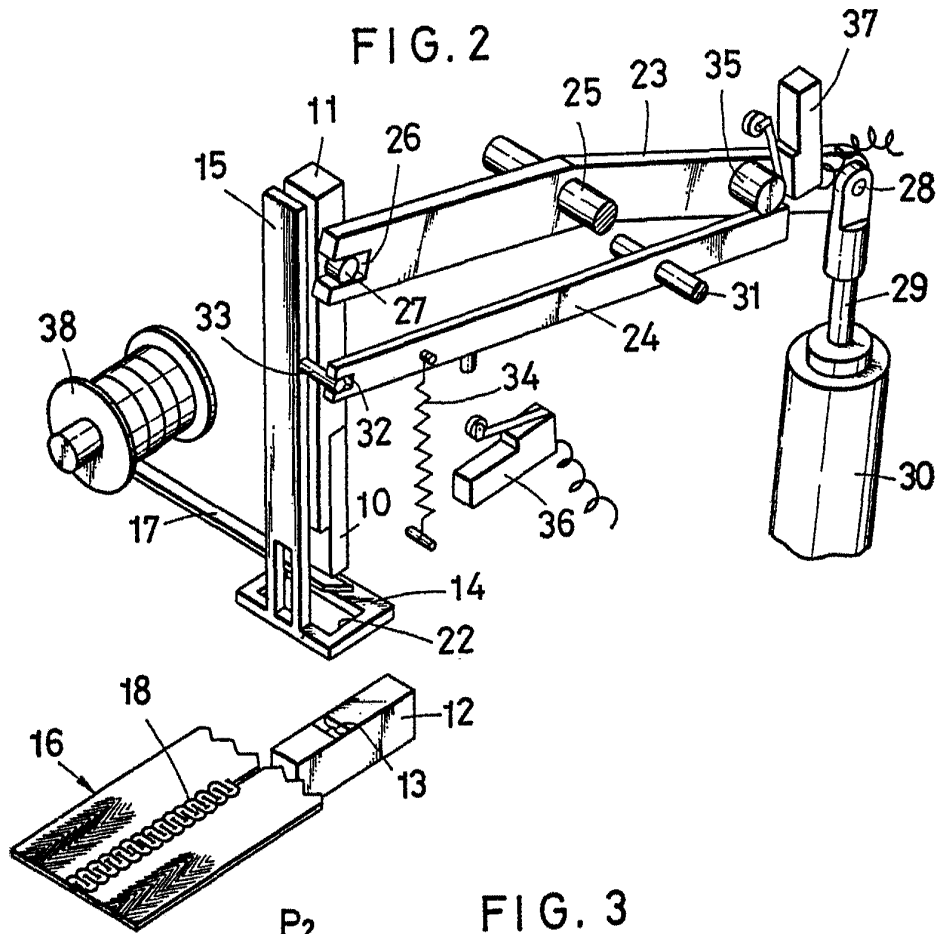
FIG. 1D



EXAMINED 11 NOV 1975

U.S. PATENT OFFICE

Shirohiko



M. 2511 15 1975

DEPOSITED IN THE OFFICE OF THE PATENT OFFICE

Yoshida Kogyo