



427283

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por: 20 AÑOS

en ESPAÑA

D03C

Solicitante: Stäubli AG

Nacionalidad: Suiza

Domicilio: Seestr. 240, Horgen-Zürich (Suiza)

Enunciado: "GANCHO ELASTICO FLEXIBLE DE UN SOLO BRAZO DE LA BAJADA DE ARCADAS DE UNA MAQUINA JACQUARD DE CALADA ABIERTA DE DOBLE ALZA"

Prioridad: Solicitud correspondiente a la depositada en Suiza bajo el número 9918/73 de fecha 6 de Julio 1973.



15

El invento se refiere a un gancho elástico-flexible de un solo brazo de la bajada de arcadas de una máquina Jacquard de calada abierta de doble alza, teniendo dicho gancho dos salientes de acoplamiento y un saliente de apoyo dispuesto en el

5.- gancho por debajo de los salientes de acoplamiento y un resorte que actúa cerca del saliente de apoyo, de preferencia en forma de un apéndice flexible doblado hacia atrás de 180°, que descansa sobre las barras de una rejilla fija; en cada máquina hay

10.- dos grifas de alza con cuchillas de alza para que cooperen con los salientes de acoplamientos superiores y con los inferiores de los ganchos, así como una rejilla fija de soporte para la calada de alza que coopera con los salientes de apoyo; la máquina presenta un mecanismo de agujas que engrana y desengrana los salientes de acoplamiento con las cuchillas de alza móviles y los salientes de apoyo con las cuchillas fijas de calada

15.- de alza.

Tales máquinas presentan la desventaja de que los ganchos que bajan engranan involuntariamente sus salientes de acoplamiento no acoplados con la cuchilla de la grifa que sube con lo cual se producen defectos de ligamentos.

20.-

Para paliar este inconveniente se desarrolló entre otros la patente alemana nº 1 299 258 que presenta un gancho de un solo brazo que se caracteriza por el hecho de que los dos salientes de acoplamientos superpuestos para las cuchillas de alza se encuentran en ambos extremos de una palanca de dos brazos que se ha sujetado a uno de los brazos del gancho de forma que pueda girar; para contrarrestar la acción de una fuerza de retroceso desde su posición media, en la cual ambos salientes pueden engranar con sus extremos y las cuchillas correspondientes, la acción de la cuchilla en un saliente tendrá que hacer

25.-

30.-



girar la palanca de modo que el otro saliente se encuentre -- fuera del radio de acción de la otra cuchilla. De esta forma se consiguió evitar un acoplamiento involuntario de los salientes en las cuchillas. Sin embargo este gancho formado por varias piezas forma un elemento de gran masa que no permite aumentar el número de revoluciones debido a su inercia.

5.- Según la patente alemana nº 75 878 se da a conocer -- una máquina Jacquard de calada abierta de doble alza con un -- gancho de tres salientes y un solo brazo. Esta máquina tiene --
10.- cuchillas de alza en las cuales se acoplan los ganchos con sus salientes. Por medio de rejillas de guía se desplazan lateralmente los ganchos de modo que no son arrastrados por la segunda cuchilla dealzada en su movimiento de trabajo axial. Para conseguir esto se ha hecho todo el vástago del gancho con el --
15.- mismo material flexible-elástico.

El objeto del invento es un gancho de construcción -- ligera, con lo cual se consigue una elevada velocidad de su trabajo, y que sigue los movimientos, especialmente los movimientos de desviación, hacia las cuchillas de alza no acopladas, incluso
20.- con un funcionamiento rápido.

Esto se consigue con un gancho del tipo mencionado al principio que se caracteriza según el invento por el hecho de que el vástago del gancho presenta en la zona comprendida entre los dos salientes de acoplamiento y en la zona situada justo --
25.- por debajo del saliente de acoplamiento inferior unas características de resorte más blandas de lo que ocurre en la zona comprendida entre el saliente de acoplamiento inferior y el de apoyo.

En la figura se presentan ejemplos de aplicación de --
30.- ganchos. La figura 1 muestra un gancho conocido.



La figura 2 un gancho según el invento.

La figura 3 y 4 esquemáticamente dos posiciones de funcionamiento de un grupo de cuatro agujas sin ensanchamiento entre los salientes de acoplamiento que pueden producir -

5.-

maniobras falsas.
Las figuras 5 y 6 muestran esquemáticamente otras dos posiciones de funcionamiento.

La figura 7 esquemáticamente una posición de funcionamiento de 4 agujas con un ensanchamiento entre los salientes de acoplamiento.

10.-

El gancho según la figura 1 está formado por un vástago 1, cuyo extremo superior está doblado hacia el saliente de acoplamiento superior 2 mientras que el extremo inferior -- después de formar un recodo de 180° pasa el apéndice elástico 5. En el vástago se encuentra además el saliente de acoplamiento inferior 3 y el saliente de apoyo 4. Este gancho conocido - se ha fabricado a base de un alambre de acero único o barra de acero y presenta las mismas propiedades de resorte en toda su longitud.

15.-

20.-

En la fabricación de este gancho según el invento, la barra de acero se deberá de tratar por ejemplo modificando su sección transversal o mediante hendiduras o reuniendo varias barras de modo que el vástago del gancho 1 presente en la zona 1 entre los dos salientes de acoplamiento 2 y 3 y en la zona 2 directamente inferior al saliente de acoplamiento inferior 3 una característica de resorte más blanda de la existente en la zona 1 hasta el soporte de apoyo 4 donde el vástago 1 es casi rígido. Con este gancho se consigue un rendimiento muy superior. El vástago 1 puede presentar un ensanchamiento 6 entre los salientes de acoplamiento 2 y 3.

25.-

30.-



- Desde el punto de vista de fabricación el gancho 10 según la figura 2 resulta mucho más barato y simple. Se emplea continuamente una barra de acero con características de resorte constante. El extremo superior de la primera parte 7 de la
- 5.- barra de acero está doblado hacia el saliente superior de acoplamiento mientras que la zona interior de esta pieza 7 es paralela a la zona superior de la segunda parte de la barra 8 y está soldada con ésta en dos puntos 9 y 90. El extremo superior de esta segunda parte 8 está asimismo doblado y forma el saliente de acoplamiento inferior 3 mientras que la parte inferior de esta sección de la barra 8 está doblada hacia el apéndice elástico 5. El saliente de apoyo 4 está dispuesto en la pieza paralela a la primera pieza 7 pero algo por debajo del extremo inferior de la pieza 7. A pesar de que las características de resorte de las dos partes de la barra 7 y 8 son iguales, la zona 2 -
- 10.- resulta más rígida que las demás zonas. Debido a la disposición elegida, con la primera parte 7 sobre el lado de la parte 8 -- opuesto a los salientes 2, 3, 4 puede doblarse sin hacer gran fuerza hacia la derecha la sección superior de la parte 7 lo -
- 15.- cual-como se explicará más adelante - resulta muy ventajoso para el rendimiento de la máquina.

La distancia entre los dos puntos de unión 9 y 90 -- puede variarse según la máquina. Pues resulta de importancia la proporción existente entre la parte rígida y la parte elástica, que es diferente según el tipo de máquina.

20.-

25.-

Este funcionamiento se explica a la vista de las figuras 3 a 7 en las cuales se ha representado esquemáticamente, especialmente los ganchos y no se ven las zonas que tienen características de resorte diferentes.

30.- Las zonas de la máquina Jacquard de calada abierta de



- 5.- doble alza que se muestran constituyen la grifa de alza superior 11 con cuchillas de alza y la grifa de alza inferior 12 con cuchillas de alza. Entre ambas grifas de alza 11, 12 se encuentra la rejilla de mando 13 y por debajo de la grifa de alza inferior 12 la rejilla de guía 14 en la cual se apoyan los apéndices 5 de los ganchos 1 doblados hacia arriba - con lo cual los salientes 2,3, 4 de los ganchos quedan presionados contra las cuchillas 11 y 12 y la rejilla de la calada de alza 20. Por debajo se encuentran las agujas móviles del sistema de maniobra de agujas verticales 16. La maniobra de los ganchos se organiza directamente, es decir que el cilindro 16 que lleva el cartón de dibujo se mueve horizontalmente y aprieta de este modo la tarjeta que no se vé en la figura contra las agujas horizontales 15. Las agujas 15 que se encuentran sobre la tarjeta repelen los salientes de acoplamiento 2,3 ó 4 alejándolo de las cuchillas 11, 12 ó 20. La presión de la tarjeta de muestra sobre las agujas horizontales sólo se realiza desde el medio de la parada de la calada hasta justo antes de levantar el juego de cruces entre la -
- 10.- cuchilla y los salientes de acoplamiento. El número 17 representa la tabla de soporte de los ganchos de la máquina Jacquard que tiene un orificio 19 por cada bajada de arcada 18. Por encima de la tabla de soporte de los ganchos se encuentra la rejilla de cuchillas de calada de alza 20.
- 15.-
- 20.- En la variante según la figura 3 se supone que la rejilla de mando 13, la rejilla de guía 14 y la rejilla de cuchillas de calada de alza 20 están fijas. Las grifas de alza 11 y 12 no se cruzan en su movimiento de elevación - véase flechas. El gancho a, se encuentra en posición de calada de baja. Se apoya sobre el soporte de los ganchos y puede ser arrastrada por
- 25.-
- 30.-



- la cuchilla inferior de alza por medio de su saliente de acoplamiento inferior 3. El gancho b, se encuentra en posición de calada de alza, es decir que ha sido levantado por la cuchilla de alza superior 11. Si esta cuchilla baja, el gancho se apoya por medio del saliente de apoyo 4 sobre la rejilla de calada de alza 20. El gancho c, se encuentra como el gancho a, - en posición de calada de baja, pero su parte superior ha sido desplazada hacia la derecha según la muestra por su aguja de mando. La cuchilla inferior de alza no será arrastrada por consiguiente en su movimiento de elevación. El gancho d, se encuentra - como el gancho b, - en posición de calada de alza. Como su parte inferior ha sido desplazada a la derecha según la muestra por su aguja de mando, el gancho d, bajará asimismo al descender la cuchilla superior 11. En este momento sube la cuchilla inferior 12 y existe el peligro de que la cuchilla inferior arrastre este gancho produciéndose por consiguiente una maniobra falsa. Los mandos indicados en la figura 4 a 7 sirven para impedir este inconveniente constituyendo el gancho según el invento una gran ventaja.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.- En la variante según la figura 4, se trata de la misma máquina que en la figura 3, pero la cuchilla superior de alza 11 se encuentra en posición de calada de baja y la cuchilla inferior 12 en posición de calada de alza. Los ganchos de las dos bajadas de arcada b y c, son repelidos por las agujas de mando según la muestra. Si baja la cuchilla inferior de alza 12, - el gancho de b, no se apoya sobre la rejilla de calada de alza 20. Pero existe el peligro de que la cuchilla superior de alza 11 arrastre en su movimiento de elevación el saliente superior de acoplamiento 2 de este gancho con lo cual el gancho vuelve otra vez a la calada de alza lo cual produce un ligamento defec
- 25.-
- 30.-



tuoso. El invento ha eliminado también esta fuente de errores.

En el movimiento después de la posición indicada el gancho permanece en la bajada de arcadas a, en la calada de alza.

5.- El gancho de la bajada c, permanece en la posición indicada, es decir en la calada de baja y el gancho en la bajada b, se levanta con lo cual la cuchilla inferior de alza 12 desplaza algo el saliente de acoplamiento inferior al rozarlo, - Este gancho está ligeramente doblado.

10.- En la variante según la fig. 5 la máquina es de misma construcción que la variante según las figuras 3 y 4 pero con la diferencia de que la rejilla de mando 13 no es fija sino que realiza un movimiento horizontal de vaivén según la flecha. En la zona de cruzamiento de calada la rejilla 13 que se encuentra entre las dos grifas de alza 11, 12 ha realizado un movimiento

15.- hacia la derecha. De este modo comprime todos los ganchos de las bajadas a, b, c, d, hacia la derecha. Los ganchos a) acoplados a la cuchilla de alza inferior 12), b, (apoyado en la calada de alza sobre la rejilla 20) y c) colocarlo en la calada de

20.- baja, es decir apoyándose en la posición de base sobre la placa de soporte de los ganchos 17) describen en este movimiento lateral de la rejilla 13 un desplazamiento lateral inútil pero no perjudicial para el funcionamiento. El desplazamiento lateral de los ganchos en la bajada d, resulta sin embargo de utilidad,

25.- Este gancho se deforma ya que el saliente de acoplamiento superior 2 es mantenido por la cuchilla superior de alza 11. Esta flexión queda reforzada por el hecho de que la parte superior del gancho es más flexible que la inferior, El saliente inferior de acoplamiento 3 roza la cuchilla de alza 12 ascendente. No se

30.- puede producir ninguna maniobra falsa. Al volver a su sitio la



rejilla 13 sigue inmediatamente el gancho ya que aquí también la parte rígida produce la vuelta a la posición de base.

- 5.- En la variante según la figura 6 la rejilla de mando está fija. En cambio en el primer tipo de funcionamiento las - grifas de alza 11, 12 realizan con las cuchillas de alza además del movimiento de subida y bajada otro movimiento lateral y solo hace una grifa este movimiento lateral por cada movimiento de -- subida y bajada, como se indica con las flechas en la parte de- recha de la figura. En el presente caso el movimiento lateral -
- 10.- en el recorrido de la cuchilla inferior 12. De esta forma se -- obtienen dos seguridades: en primer lugar la cuchilla se mueve para el saliente inferior de acoplamiento del gancho en la baja- da d, pasando junto al saliente y en segundo lugar el gancho queda doblado en la bajada a, al actuar contra la rejilla 13 de modo -
- 15.- que el saliente superior de acoplamiento se mueve hacia la dere- cha y no lo toca la cuchilla superior de alza. No se produce -- desgaste alguno de material. La flexión queda facilitada debido a que la parte inferior del gancho es rígida. El retroceso se - efectúa también más rápidamente.
- 20.- El segundo modo de funcionamiento de esta máquina puede consistir en que la cuchilla inferior de alza 12 realiza en cada movimiento de subida y bajada en la zona de cruzamiento de cala- da un movimiento lateral de vaivén adicional según las flechas - de la parte izquierda de la figura 6. De este modo se consigue
- 25.- que al bajar la cuchilla de alza superior 11 el gancho no engr- ne en la bajada 2 con su saliente 3 en la cuchilla inferior de alza 12, es decir que la cuchilla inferior de alza realiza en - su movimiento de elevación un arco alrededor del saliente infe- rior de acoplamiento 3. Al mismo tiempo el gancho queda doblado
- 30.- en la bajada a, en la rejilla de maniobra 13 de modo que la cuchi



lla superior de alza 11 en su movimiento de descenso no choca por una parte contra el gancho y por la otra no desciende por el lado incorrecto del gancho, con lo cual el gancho podría - desviarse hacia la parte izquierda y quedar destruido.

- 5.- En la variante según la figura 7 la rejilla de mando 13 está fija y los ganchos presentan un ensanchamiento 6 entre los salientes de acoplamiento 2 y 3. Este ensanchamiento actúa en cada movimiento de subida y bajada de un gancho haciendo que la parte superior más flexible se desvíe hacia la derecha con -
- 10.- lo cual el saliente de acoplamiento no acoplado a una cuchilla no se encuentra en el recorrido de funcionamiento de su cuchilla de alza correspondiente. Esto resulta especialmente importante - en el gancho de la bajada de arcadas d. En el movimiento de descenso la cuchilla superior de alza 11 y por consiguiente el movimiento de descenso del gancho, el saliente de acoplamiento inferior se apoyaría sobre la cuchilla ascendente 12 y se volvería a subir el gancho. El saliente 3 evita por consiguiente la cuchilla de alza ascendente 12. Esta desviación en el momento de cruzarse la calada es mucho más importante cuando el gancho presenta según el invento diversas características de resorte, Debido a que la parte inferior es rígida se facilita el retorno a su posición después de la flexión de modo que se consigue una - mayor seguridad y mayor velocidad de trabajo. En el caso del -- gancho de la bajada a que se ha acoplado a la cuchilla inferior
- 15.- de alza 12 y por consiguiente realiza un movimiento ascendente, se desplaza hacia la derecha el saliente superior 2. Esto parece ser un movimiento superfluo ya que la cuchilla superior 11 está inclinada y la parte superior del gancho sería rechazado de todos modos. Pero sin embargo resulta útil ya que se trafa desde
- 20.- el principio de un movimiento de desviación no positivo y en cam
- 25.-
- 30.-



bio el gancho elástico oscila lateralmente debido al elevado número de revoluciones y al funcionamiento frecuentemente intranquilo con lo cual podría pasar al lado incorrecto de la cuchilla. La cuchilla no tendría que ser tan ancha ni pesada. El gancho de la bajada d, se para en la calada de alza y el gancho de la bajada c, en la calada de baja.

La presente solicitud que corresponde a la depositada en Suiza bajo el número 9918/73 de fecha 6 de Julio de 1973, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10.-

N O T A

Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español el contenido de las siguientes:

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

15.-

1ª.- Gancho elástico flexible de un solo brazo de la bajada de arcadas de una máquina Jacquard de calada abierta de doble alza, teniendo dicho gancho (1, 10) dos salientes de acoplamiento (2,3) y un saliente de apoyo (4) dispuesto en el gancho por debajo de los salientes de acoplamiento y un resorte que

20.-

actúa cerca del saliente de apoyo, de preferencia en forma de un apéndice flexible (5) doblado hacia atrás de 180º que descansa sobre las barras de una rejilla fija (14); en cada máquina hay dos grifas de alza (11, 12) con cuchillas de alza para que cooperen con los salientes de acoplamiento (2) superiores y con los

25.-

inferiores (3) de los ganchos (1), así como una rejilla fija de soporte para la calada de alza (20) que coopera con los salientes de apoyo (4); la máquina presenta además un mecanismo de agujas (15, 16) que engrana y desengrana los salientes de acoplamiento con las cuchillas de alza móviles y los salientes de apoyo con

30.-

las cuchillas fijas de calada de alza, que se caracteriza por el

Rg



5.- hecho de que el vástago del gancho presenta en la zona (1) entre los dos salientes de acoplamiento (2,3) y en la zona inmediata--mente inferior al saliente de acoplamiento inferior (3) una ca--racterística de resorte más blanda que en la zona (11) entre el saliente de acoplamiento inferior (3) y el saliente de apoyo (4).

10.- 2ª.- Gancho elástico flexible de un solo brazo de la - bajada de arcadas de una máquina Jacquard de calada abierta de - doble alza, según la reivindicación 1, a base de una barra de --acero elástica, que se caracteriza por el hecho de que la zona - (1) del vástago del gancho entre los salientes de acoplamiento - (2,3) está formada por una barra de acero elástico-flexible (7) y la zona (11) entre el saliente inferior de acoplamiento (3) y el saliente de apoyo (4) está formado por barras de acero sola--padas (7,8) presentando de preferencia todas las barras de ace--ro (7,8) las mismas características de resorte y por el hecho de que las dos barras de acero de la zona inferior están unidas en--tre sí por lo menos en dos puntos (9,90).

15.- 3ª.- Gancho elástico flexible de un solo brazo de la - bajada de arcadas de una máquina Jacquard de calada abierta de - 20.- doble alza, según la reivindicación 2 que se caracteriza por el hecho de que las uniones (9,90) se han hecho a base de soldadura.

25.- 4ª.- Gancho elástico flexible de un solo brazo de la - bajada de arcadas de una máquina Jacquard de calada abierta de - doble alza, según una de las reivindicaciones 1 a 3, que se ca--racteriza por el hecho de que el vástago del gancho está formado por una primera barra de acero (7), cuyo extremo superior tiene forma de saliente de acoplamiento superior (2) y cuyo extremo in--ferior discurre paralelamente a la parte superior de la segunda barra de acero (8) y que el extremo superior de la segunda barra de acero (8) tiene forma de saliente de acoplamiento inferior --

30.-

Rg



- (3) discurriendo dicha barra de acero paralelamente a la primera barra de acero (7) y estando unida a la misma en dos puntos (9, 90); por debajo del extremo inferior de la primera barra de acero presenta el saliente de apoyo (4) para pasar después de una flexión al apéndice elástico (5).
- 5.-
- 5ª.- Gancho elástico flexible de un solo brazo de la bajada de arcadas de una máquina Jacquard de calada abierta de doble alza, según una de las reivindicaciones 2 a 4 que se caracteriza por el hecho de que la distancia entre el punto de unión inferior (90) de los alambres y el saliente de apoyo (4) es menor que la distancia entre el punto de unión superior (9) y el saliente de apoyo inferior (3), y que esta distancia es a su vez menor que la distancia entre los dos puntos de unión (9, 90).
- 10.-
- 6ª.- Gancho elástico flexible de un solo brazo de la bajada de arcadas de una máquina Jacquard de calada abierta de doble alza, según una de las reivindicaciones 1 a 5 que se caracteriza por el hecho de que el vástago del gancho está formado en la zona (1) entre los dos salientes de acoplamiento (2,3) e inmediatamente debajo de los mismos por una barra de acero elástica de sección circular, y en la zona (11) cerca del saliente de apoyo (4) se encuentra una lámina de acero de sección rectangular.
- 15.-
- 20.-
- 7ª.- Gancho elástico flexible de un solo brazo de la bajada de arcadas de una máquina Jacquard de calada abierta de doble alza, según una de las reivindicaciones 1 á 6 que se caracteriza por el hecho de que es casi rígido en la zona inferior (11) entre el saliente de acoplamiento inferior (3) y el saliente de apoyo (4) y especialmente elástico en la zona superior (11), es decir entre los dos salientes de acoplamiento (2,3).
- 25.-
- 8ª.- Gancho elástico flexible de un solo brazo de la -
- 30.-
- Rg



bajada de arcadas de una máquina Jacquard de calada abierta de doble alza, según una de las reivindicaciones 1 a 7 que se caracteriza por el hecho de que el vástago flexible del gancho - entre los dos salientes de acoplamiento (2,3) presenta un ensanchamiento (6) dirigido hacia las barras de una rejilla de -

5.- mando (13).

9.- Gancho elástico flexible de un solo brazo de la bajada de arcadas de una máquina Jacquard de calada abierta de doble alza, según la reivindicación 8, que se caracteriza por el hecho de que el ensanchamiento (6) está dispuesto casi en -

10.- el medio entre los salientes de acoplamiento (2,3).

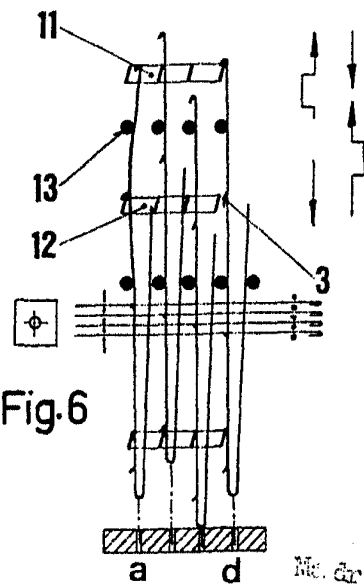
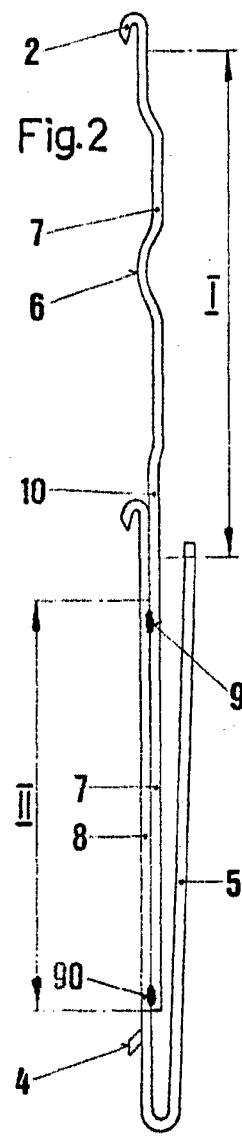
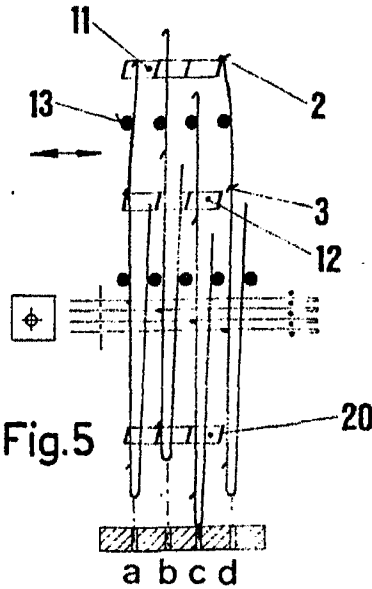
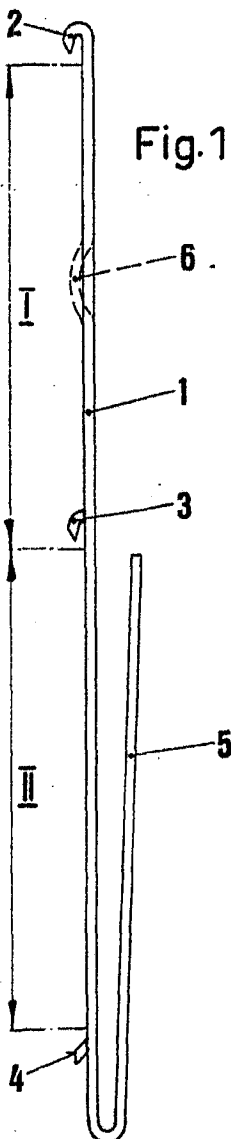
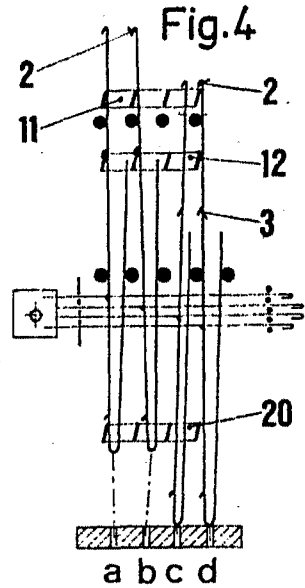
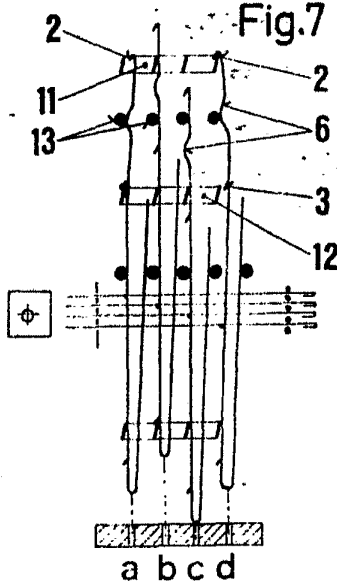
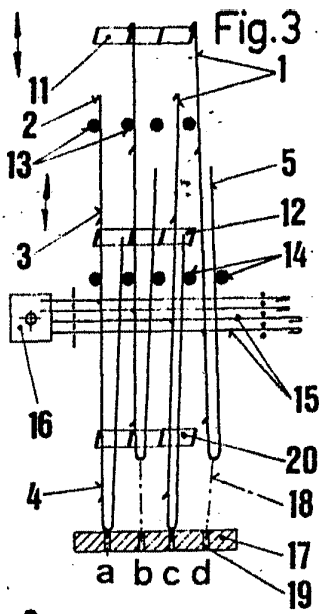
10.- "GANCHO ELASTICO FLEXIBLE DE UN SOLO BRAZO DE LA BAJADA DE ARCADAS DE UNA MAQUINA JACQUARD DE CALADA ABIERTA DE DOBLE ALZA".

15.- Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de CATORCE hojas, escritas a máquina - por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 15 de Junio 1974

E. GONZALEZ VACAS
P. P.

kg



ESCALA VARIABLE

Madrid, a 15 de Julio 1974

E. GONZALEZ CASAS

[Handwritten signature]