



317799

317799

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Don William LEE CARROLL

de nacionalidad norteamericana

residente en 427 North Magnolia, Whittier, California, Estados Unidos de America

por:

"DISPOSITIVO PARA DETERMINAR DIBUJOS PARA MAQUINAS TRICOTOSAS", reivindicándose la prioridad de la patente norteamericana N° 458.567 de 25 Mayo 1965.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas y, de modo más particular, a un dispositivo que consiste, en general en una rueda de dibujos cuyos elevadores pueden situarse automáticamente sea en posición extendida o retraída, y un depósito de dibujos del cual se extrae el dibujo adecuado para determinar la situación de los elevadores de la rueda de dibujos.

En la práctica, una pluralidad de dispositivos de determinación de dibujos se monta alrededor del perímetro de una máquina tricotosa circular en las posiciones normalmente ocupa-



das por las ruedas convencionales de dibujos en las cuales los elevadores se hallan ordenados en modelos fijos predeterminados y así se obtiene una gran flexibilidad en el logro de una amplia variedad de diseños sin necesidad de desmontar las ruedas de dibujos incorporadas a los dispositivos de determinación de los mismos de su relación de funcionamiento con la máquina tricotosa asociada.

5. La presente invención constituye una mejora del dispositivo expuesto en la patente norteamericana nº 3.167.937 del peticionario, la cual también se refiere a un sistema de rueda de dibujos en el cual las ruedas de dibujos son capaces de variaciones automáticas en el diseño del tejido que se teje en la máquina de tricotar anexa.

15. A fin de facilitar la comprensión de la invención, la misma se describirá utilizando conjuntamente una máquina tricotosa circular. Estas tricotosas circulares, como bien se sabe por parte de los concededores de este arte, suelen incluir un lecho fijo y un banco de agujas giratorio a las cuales se suministra el hilo desde unas bobinas o husos apropiados. Alternativamente, 20. las tricotosas circulares pueden llevar incorporadas un lecho rotativo y un banco de agujas fijo.

Los dispositivos de determinación de dibujos de esta invención son aplicables tanto a la máquina de lecho fijo como de lecho rotativo, pero lo descrito a continuación se aplica a 25. un tipo de máquina de lecho fijo. Los hilos son de distintos colores y están adaptados, bajo la adecuada actuación de las agujas, para crear el dibujo elegido en el tejido que se tricota.

En las ruedas convencionales de dibujos, los elevadores deben colocarse manualmente sea en posición extendida o re- 30. traída, por un experto mecánico a fin de establecer un dibujo



6
31

de actuación predeterminado para las agujas, de dichos elevadores. Por consiguiente, cada vez que se altera un dibujo es necesario modificar la posición de los elevadores en todas las ruedas de dibujos montadas en asociación con la tricotosa específica.

5.

Además, el hecho de que los elevadores deban estar fijamente colocados en posiciones predeterminadas limita naturalmente a la rueda de dibujos para la actuación de las agujas para formar un dibujo limitado predeterminado en el tejido que se está tricotando y por tanto los dibujos producidos en los géneros tricotados se han venido caracterizando por unas variaciones relativamente limitadas en tales dibujos.

10.

En el dispositivo descrito en la patente otorgada antes citada se incluía una pluralidad de elevadores en una caja giratoria y móviles entre las posiciones extendida y retraída. En la posición extendida, los elevadores se adaptan para engancharse con los talones de las agujas de la tricotosa a fin de hacer que las mismas formen unos dibujos predeterminados según esté establecido por una cinta de dibujos asociada con la caja del dispositivo.

15.

20.

La cinta de dibujos lleva incorporadas una pluralidad de orificios que permiten que unas porciones de los elevadores en el dispositivo de la citada patente permanezcan en posiciones proyectadas más allá del perímetro de la caja y, así, es posible que los elevadores queden en la posición extendida, de accionamiento de las agujas.

25.

Aun cuando el dispositivo de la citada patente anterior ha funcionado satisfactoriamente, se ha descubierto que podía lograrse una selección de dibujos más efectiva y segura mediante el medio determinador de los dibujos de la presente inven-

30.



ción. Entre los aspectos de la presente invención que hacen que ésta funcione de un modo incomparablemente superior al dispositivo anterior se halla el hecho de que, mientras el dibujo selector ha determinado la selección de los elevadores que deben colocarse en posiciones extendidas, los elevadores en sí, una vez han sido seleccionados, son mantenidos en las posiciones extendida o retraída por medio un elemento de leva que puede enganchar con los impulsores de leva dispuestos en los elevadores. Por consiguiente, la tensión en el dibujo selector que era necesaria para mantener los elevadores en las posiciones retraídas en el dispositivo anterior, se elimina completamente y de esta forma se consigue un funcionamiento más eficaz y seguro del dispositivo de la presente invención.

Otro problema que se ha resuelto con éxito con este dispositivo de la presente invención, es el retorno de los elevadores a las posiciones extendidas a fin de que puedan ser efectivamente presentados al dibujo selector para su colocación ya sea en posición extendida o retraída. En otras palabras, se disponen medios para asegurar la colocación de todos los elevadores en posiciones extendidas antes de que los medios selectores asociados con los elevadores queden contiguos con el dibujo selector. Por consiguiente, se elimina la posibilidad de que un determinado elevador pueda quedar situado inadvertidamente en posición retraída cuando debiera estar en posición extendida.

Un aspecto importante de la presente invención es la provisión de un medio de guía o corredera contiguo al perímetro de la caja de elevadores inmediatamente adyacente al punto en que la cinta de dibujos es enganchada por las espigas del selector que constituyen los medios selectores de la rueda de



1905

- dibujos. En ausencia de dicha guía o corredera, se ha descubierto que la tensión inherente a la cinta tiende a impedir el propio choque de las espigas selectoras con las aberturas del selector en la cinta de dibujos. Disponiendo unos medios de guía o corredera en conjunción con la caja para guiar la cinta de dibujos aproximandola a la caja y enganche con las espigas selectoras, se ha eliminado la posibilidad de que la cinta quede bien encajada con las espigas asociadas del selector.
- 5.
- Otro aspecto del dispositivo de determinación de dibujos de la presente invención, el cual es de considerable importancia, es el disponer en el depósito de cinta de dibujos, de medios de desarrollado en el huso del depósito, lo que facilita el desarrollado de la cinta desde el banco de la cinta y evita que ésta se desvíe en el banco e inadvertidamente resulte atascada en el depósito adjunto.
- 10.
- 15.
- Además, se ofrece un soporte de montaje para el dispositivo que puede ajustarse en una relación predeterminada con una montura conjunta en la tricotosa anexa, y se establece así una relación espacial predeterminada entre los componentes del dispositivo de determinación de dibujos y la tricotosa adjunta lo que permite que se quite un dispositivo y se instale otro previamente ajustado en relación operativa con la máquina tricotosa sin necesidad de un molesto ajuste de la misma.
- 20.
- La presente invención se refiere a un dispositivo de determinación de dibujos para tricotosas, que incluye una caja rotativa que posee una pluralidad de elevadores accionadores de las agujas montados en el mismo para que se muevan entre posiciones retraída y extendida, medios en dicha caja para hacer que los elevadores pasen a la posición extendida, espigas selectoras de elevadores montadas en dicha caja y proyectadas fuera
- 25.
- 30.



1966

- de él por los elevadores, una cinta selectora de dibujos que puede engancharse con el perímetro de la caja e incorporar una pluralidad de aberturas que permiten un movimiento selectivo de las espigas a través de los mismos para realizar el movimiento
5. de los elevadores en su posición extendida, y dispositivos de leva enganchables con los elevadores para mantener a los mismos ya sea en posición extendida o retraída, cuando los elevadores giran en la caja contiguos con las agujas de la máquina tricotosa.
10. Otros objetivos y ventajas de esta invención se desprenderán de la especificación siguiente y dibujos acompañantes, presentados solo a modo de ilustración, y en los cuales:
- La Fig. 1 es un alzado lateral fragmentario de una parte de una tricotosa circular que muestra la porción saliente del banco de agujas de la máquina con una parte del dispositivo de determinación de dibujos de la invención.
15. La Fig. 2 es una vista en planta superior del dispositivo de determinación de dibujos.
- La Fig. 3 es un alzado lateral del dispositivo de determinación de dibujos.
20. La Fig. 4 es una vista en sección transversal según la línea de trazos 4-4 de la Fig. 2.
- La Fig. 5 es una vista en sección, fragmentaria, según la línea de trazos 5-5 de la Fig. 3.
25. La Fig. 6 es una vista en sección transversal fragmentaria que muestra la manera en que una espiga o medio selector único se engancha con la correspondiente abertura del dibujo selector adjunto.
- La Fig. 7 es una vista en sección vertical aumentada, fragmentaria, que indica la manera en que el elevador incorpora-
- 30.



do en la caja de la rueda de dibujos se engancha con el talon de una aguja adjunta cuando el elevador está situado en su posición extendida.

5. La Fig. 8 es una vista semejante a la Fig. 7 que indica otro elevador en posición retraída e ilustra la manera en que el talon de una aguja adjunta se engancha con la correspondiente superficie conductora correspondiente de la caja de la rueda de dibujos para provocar la rotación de la misma a través del area de enganche de las agujas de la máquina tricotosa, y
10. La Fig. 9 es una vista en sección vertical, fragmentaria, que indica la manera como el medio de leva está dispuesto adyacente al perímetro de la caja de dibujos para volver a colocar los elevadores en las posiciones extendidas una vez han sido pasados por la zona de enganche de las agujas por efecto de la rotación de la propia caja.
15. Refiriéndonos a los dibujos, y particularmente a las figs. 1-3, se adapta un dispositivo (10) de determinación de dibujos utilizable en conjunción con una tricotosa circular, una parte (12) de la cual se ve en la Fig. 1, para determinar
20. el dispositivo del tejido de punto que se tricota con dicha máquina. El dispositivo de determinación de los dibujos consiste en general, en una rueda de dibujos giratoria (14), un depósito (16) de dibujos yuxtapuesto a dicha rueda de dibujos y un soporte (18) sobre el cual la rueda (14) de dibujos se halla montada
25. de modo ajustable para facilitar la colocación del perímetro de dicha rueda de dibujos en una relación predeterminada al perímetro del banco (20) de agujas con el fin que se describirá con mayor detalle más adelante.
30. La parte (12) de la máquina de tricotar, Fig. 1, incluye un lecho (22) que posee un soporte (18) fijado al mismo,



y el banco (20) de agujas (24) es giratorio fuera de la rueda (14) de dibujos para accionar las agujas seleccionadas (24) a fin de que pueda crearse un dibujo predeterminado en el tejido que se está tricotando por enganche de la aguja con una longitud seleccionada del hilo (26).

5.

En la práctica, una pluralidad de dispositivos (10) de determinación de dibujos se monta en el lecho (12) de la tricotosa alrededor de su circunferencia, en sustitución, en antiguas máquinas, de las ruedas de dibujos convencionales normalmente utilizadas, o en máquinas nuevas como equipo original.

10.

Cada una de las ruedas (14) de dibujos incluye una caja substancialmente circular (30) que va montada angularmente sobre el soporte (18) por medio de un perno (32) cuya extremidad superior va fijada por una tuerca (34) para mantener la rueda de dibujos en una relación fija pero ajustable con el soporte (18), como se ve en la Fig. 3.

15.

La orientación angular de la caja (30) de la rueda de dibujos con respecto al banco (20) y agujas (24) es necesaria a fin de que la rueda (14) de dibujos pueda elevar las agujas seleccionadas (24) del banco (20) desde su posición más inferior indicada en la extremidad derecha de la Fig. 1 hacia la posición más superior en la cual, las agujas seleccionadas (24) se proyectan por encima del banco (20) de agujas para engancharse con el hilo (26).

20.

25.

La rueda (14) de dibujos incluye una base (36) que lleva una pluralidad de ranuras perimétricas (38) en la misma. Se han dispuesto unas plataformas (40) y (42) en la base (36) de la caja (30), como se ve en las Figs. 7 y 8, para definir superficies, de impulsión (46), Figs. 7 y 8, para engancharse por los talones (48) de las agujas (24) cuando dichas agujas están

30.



dispuestas en su posición más inferior con relación a las agujas (24) que han sido elevadas verticalmente por la acción de la rueda de dibujos y del modo que se describirá con mayor detalle más abajo.

5. Montada sobre la base (36) se halla una pared cilíndrica (52) que lleva incorporada una pluralidad de espigas (54) de guía e impulso de la cinta de dibujos y de accionamiento adyacentes a sus bordes superior e inferior, con la finalidad que se describirá con mayor detalle más abajo. La pared cilíndrica (52) se ve en las Figs. 7 y 8 como arqueada en sección vertical e incluye las hileras (58) y (62) de las aberturas (64) y (66) respectivamente (Fig. 5).

10. La aparente curvatura de la pared (52) de la caja (30) es atribuible al hecho de que las secciones de las Figs. 7 y 8 se han tomado a un ángulo de 30° respecto al eje vertical de la rueda (14). Las aberturas (64) de la hilera superior (58) se hallan alternadas con respecto a las aberturas (66) de la hilera inferior (62) para permitir una distancia de separación suficiente entre dichas aberturas.

15. Incorporada en el borde superior de la pared cilíndrica (52) hay una cavidad anular continua (72) que se abre hacia el interior de la caja (30). Anexa, operativamente con, y apoyada sobre, el borde superior de la pared (52) hay una placa superior (74) que, como se ve en las Figs. 7 y 8, lleva incorporado en su parte inferior adyacente a su punto de impulso con el borde superior de la pared (52), una cavidad o vaciado anular (76) que se corresponde con la cavidad (72) en la pared cilíndrica (52) y que se combina con la misma para definir una cámara retenedora (78).

20. La placa superior (74) se mantiene en relación de fun-



1965

cionamiento con la pared (52) y la base (36) de la caja (30) de la rueda de dibujos mediante el perno (32) y tuerca (34) y, por consiguiente, cuando la base (36), la pared (52) y la placa superior (74) están dispuestas en relación conjunta, el borde inferior de la pared cilíndrica (52) está yuxtapuesto a la plataforma (42) mientras que el borde periférico de la placa superior (74) se engancha con el borde superior correspondiente de la pared cilíndrica (52).

5.

10.

15.

20.

25.

30.

Un casquillo (82) va montado para girar alrededor del vástago del perno (32) entre la base (36) y la placa superior (74) y queda encerrado por un miembro o elemento elástico (84) que, como se ve en las Figs. 7 y 8 lleva una canal circunferencial (86) que define un borde saliente superior (88) y un borde saliente inferior (92). La base del miembro elástico anular (84) está apoyada sobre la base (36) de la caja (30) y la superficie superior de la misma impulsa a la superficie inferior de la placa superior (74) y queda comprimido entre ambas para hacer que el miembro elástico (84) gire con la caja (30) de la manera que se describirá más adelante con mayor detalle.

El casquillo (82) facilita la rotación de la caja (30) y del miembro elástico adjunto (84), y existe, definido entre el perímetro de dicho miembro elástico (84) y la superficie interior de la pared periférica (52) de la caja (30), una cámara anular (96) de elevadores la cual, como se ve en las Figs. 7 y 8, recibe una pluralidad de elevadores (100), que en la presente realización son en número de 160. Será obvio para los expertos en este arte que, dentro de los límites reconocidos impuestos por la disponibilidad mecánica, el número de elevadores incorporados en la caja (30) de la rueda (14) de dibujos puede ajustarse para cumplir con las condiciones específicas que se



hallaren cuando la rueda de dibujos se utiliza en conjunción con una tricotosa específica o cuando se emplea para resolver un determinado problema de tricotado.

5. Cada elevador (100) incluye en su extremidad superior, un lóbulo circular (102) que queda alojado en la cámara de retención (78) definida por los huecos anulares correspondientes (72) y (76) en la pared cilíndrica (52) y placa superior (74) respectivamente. Por lo tanto, cada elevador (100) está adaptado para pivotar dentro de la cámara (96) de elevadores.
10. Cada elevador (100) lleva un lóbulo intermedio accionador (103) que se halla continuamente enganchado, como se ve en las Figs. 7 y 8, por la extremidad del borde superior (88) del miembro elástico (84). Por debajo del lóbulo (103), el borde trasero de cada elevador (100) es enganchado por el borde extremo del reborde inferior (92). Por consiguiente, los rebordes (88) y (92) del miembro elástico (84) sirven normalmente para proyectar y mantener los elevadores (100) en las posiciones extendidas indicadas en la Fig. 7 en la que los elevadores están adaptados para mover las agujas (24) en las posiciones de tricotado del modo que se describirá con mayor detalle más abajo.
15. Debe observarse, en relación con esto, que los rebordes superior e inferior (88) y (92) respectivamente, del miembro elástico (84) no ejercen presión substancial sobre los elevadores (100) cuando dichos elevadores (100) están situados en la posición primera extendida de la Fig. 7, sino que sirven meramente para mantener a los elevadores en tal posición extendida.
20. Cada elevador tiene un borde delantero arqueado (104) que confronta con la superficie interior de la pared cilíndrica
- 25.
- 30.



- (52) y la extremidad inferior de cada elevador se extiende dentro de la correspondiente ranura (38) y dispone de un medio de impulsión de leva que se indican de modo general en (106) en las Figs. 7 y 8, y dicho medio de impulsión de leva incluye
5. una ranura orientada verticalmente (108) y una púa (110) del impulsor de la leva dirigida hacia arriba cuya extremidad (112) es inclinada hacia adentro para facilitar la acción de leva hacia afuera de los elevadores (100) en la posición primera extendida, tal como se ve en la Fig. 7 de los dibujos.
10. Cada uno de los elevadores posee una superficie selectora substancialmente horizontal (114) que, como se aprecia en la Fig. 7, es adaptada para engancharse con la cara inferior del talon (48) de una aguja para provocar el movimiento hacia arriba de la aguja (24) cuando el elevador (100) gira hacia
15. arriba en el paso angular establecido por la orientación angular de la caja (30) de la rueda de dibujos.
- Montada en la hilera superior (58) con aberturas (64) se halla una pluralidad de medios selectores (116) que, en la presente realización, se hallan constituidos por espigas selectoras (118), poseyendo dichas espigas selectoras cabezas
20. (120) que son enganchadas por el borde delantero arqueado interior (104) del elevador adjunto (100). Normalmente las extremidades exteriores de las espigas selectoras (118) son proyectadas a través de las aberturas adjuntas (64) más allá de la
25. superficie exterior adyacente de la pared cilíndrica (52), y dichas extremidades se mantienen en las posiciones proyectadas por el enganche de los rebordes superior e inferior (88) y (92) del miembro elástico (84) sobre el lóbulo intermedio (102) y reborde interior de los elevadores adjuntos (100).
30. Una pluralidad de medios selectores (124) va montada



5. en las aberturas (66) de la hilera inferior (62), y dichos medios selectores están constituidos por espigas selectoras (126) que poseen unas cabezas (128) que se enganchan con el borde delantero (104) de los elevadores (100). Como en el caso de las espigas selectoras (118), las espigas selectoras (126) son mantenidas normalmente con sus extremidades proyectadas más allá de la correspondiente superficie exterior de la pared cilíndrica (52).

10. Los ejes longitudinales de las espigas selectoras (118) y (126) están, como se ve en la Fig. 6, angularmente orientados con respecto a las líneas radiales conjeturales dibujadas desde el centro de la caja (30) y que se extienden a través de la pared cilíndrica (52). Por consiguiente, las extremidades salientes de los mismos arrastran las cabezas (120) y
15. (128) cuando la caja gira en dirección contraria a las agujas del reloj según indica la flecha (132). La divergencia angular de los vástagos de las espigas (118) y (126) con referencia al eje radial es aproximadamente de 2°, pero es obvio a los expertos en este arte que dicha divergencia angular puede ser aumentada o disminuida según sea necesario. La orientación angular
20. de las espigas selectoras (118) y (126) en la forma arriba descrita facilita la coacción de las espigas con los otros componentes del dispositivo (10) determinador de dibujos del modo que se describirá más abajo con mayor detalle.

25. Para facilitar la explicación de la invención, la zona general en que las superficies (14) del selector de los elevadores (100) se engancha con los talones (48) de las agujas se llamará zona de enganche de las mismas. Dispuesto en proximidad de la citada zona de enganche de agujas y apoyado en una placa
30. superior (134) de soporte, como se ve en las Figs. 1-4 y 7-8,



existe un medio (136) para mantener a los elevadores (100) ya sea en la primera posición extendida o en la segunda retraída cuando los elevadores entran en la mencionada zona de enganche de la agujas, que se designa genéricamente con (138) en la

5. Fig. 2.

El medio (136) para mantener a los elevadores (100) sea en posición seleccionada extendida o retraída está constituido por una leva arqueada (140) y dicha leva incluye una parte plana arqueada (142) que descansa sobre la placa de soporte superior (134) y la zona contigua de la rueda (14) de dibujos, y un faldón arqueado (144) que depende, por su contigüidad con la caja (30) de la rueda de dibujos para avanzar por consiguiente, hacia la zona de enganche de las agujas.

La leva (140), como se ve en las Figs. 7 y 8, incluye un borde arqueado (146) de leva que está situado en la extremidad inferior de dicha leva y que, en su borde de ataque es relativamente delgada en sección para facilitar su enganche sea con la ranura (108) del impulsor de leva o con la púa (110) del mismo para mantener un determinado elevador sea en la primera posición extendida, posición de enganche de la aguja, o en la segunda posición reetraída, en la que deja paso libre a la referida aguja.

La leva (140) va montada para movimiento vertical, en la placa de montaje superior (134) mediante tornillos (148) cuyas extremidades superiores están fijadas con tuercas (152) y cuyas extremidades se extienden a través de las correspondientes aberturas en la parte de placa arqueada de dicha leva y están fijadas en la superficie superior de la placa soporte (134). Se hallan interpuestos unos resortes de compresión (154) entre las superficies inferiores de las tuercas (152) y



la superficie superior de la parte de placa arqueada (142) de la leva (140) para desviar el reborde arqueado (146) de la leva hacia abajo, hacia la superficie superior de la repisa superior (42) en la base (36) en la proximidad de las ranuras (38) y el medio (106) de impulsión de la leva de los elevadores (100).

La leva (140) es desplazable por efecto de resorte a fin de que pueda ser elevada automáticamente si el reborde (146) de leva se engancha con un elevador o elevadores (100) de modo que hay una tendencia a que el elevador o los elevadores (100) se unan con el reborde (146) de leva, originando la posible destrucción de la rueda (14) de dibujos. No obstante, cuando el elevador o elevadores (100) mal colocados han atravesado la zona en que se halla situada la leva (140), la leva volverá automáticamente a su posición normal más inferior en la cual el reborde (146) de la citada leva cooperará una vez más con el medio (106) de impulsión de leva de los elevadores para facilitar el mantenimiento de los mismos ya sea en la posición seleccionada extendida o retraída.

Apoyado sobre la extremidad trasera del soporte de montaje (18) existen medios (156) para situar los elevadores (100) en la posición primera extendida después que han atravesado la zona de enganche de las agujas, incluyendo dichos medios una placa de montaje plana (158), como se ve en las Figs. 1-2 y 9, la cual va fijada por medio de tornillos (162) al bloque espaciador (164) Fig. 9 que va unido por dichos tornillos al soporte (18).

Tres pernos (166) salen de la placa de montaje (158) y tienen sus vástagos insertados a través de correspondientes aberturas en una leva móvil verticalmente (170) que sostiene



las cabezas (172) de dichos pernos. Rodean los vástagos de los pernos (166) unos resortes de compresión (174) y están situados en el espacio entre la superficie inferior de la placa plana de montaje (158) y la superficie superior de la leva (170) para

5. dirigir dicha leva (170) hacia abajo, hacia la base (36) de la caja (30) de la rueda de dibujos.

La leva (170) dispone de un resorte de leva arqueado (178), Fig. 9 que está diseñado para asentarse en las ranuras (108) del impulsor de la leva (106) del elemento (106) de los elevadores (100) para hacer que estos elevadores (100) pasen

10. a la primera posición extendida después de haber pasado la zona (138) de enganche de agujas. El borde de ataque (182) del reborde (178) de leva es afilado, como se ve en la Fig.2, para facilitar su enganche con la pared exterior de las ranuras (108) del impulsor de leva. También para facilitar la adecuada colocación del reborde (178) de la leva en relación de funcionamiento con las ranuras (108) de dicho impulsor de leva existe la extremidad superior angularmente orientada (112) dispuesta sobre la púa (110) de leva de cada uno de los elevadores para que si los

15. elevadores (100) se hallan mal colocados con respecto al reborde (178) de leva, las extremidades superiores inclinadas (112) de la púa (110) de leva se enganchan con el reborde (178), y las extremidades inferiores de los elevadores serán impelidas hacia afuera hasta que el reborde (178) de la leva esté idónea-

20. mente asentado en la ranura (108) del impulsor de la leva de cada uno de los elevadores.

No obstante, si los elevadores (100) resultaren mal colocados con respecto al reborde (178) de leva de la leva móvil (170), el choque de dicho reborde sobre una parte mal colocada

30. del citado elevador o elevadores daría lugar a que la leva (170)



ascendiera contra la tensión del resorte (174), permitiendo que los elevadores mal colocados fueran desviados por el reborde (178) de la leva y, después de ser así pasados, permitieran que el reborde de la leva volviera a su posición normal.

5. Fijado a la superficie superior del soporte (18) existe una guía o carril (186) de dibujos el cual incluye una parte de montaje (188) que va fijada al soporte (18) por medio de los pernos (192) según se ve en las Figs. 2 y 3. Conformado en la parte del montante de la guía de los dibujos hay un camino relativamente recto (194), para los dibujos como se ve en las Figs. 1 y 2 y que termina inmediatamente adyacente al perímetro de la pared (52) de la rueda (30) de dibujos.

- También dispuesta sobre la guía de dibujos hay una porción (196) de guía que posee una cara (198) de guía arqueada interior que lleva surcos superiores e inferiores (202) y (204) para permitir el paso de las espigas de guía (54) más allá de la cara (198) y que lleva unas ranuras intermedias (206) y (208) que permiten el paso de, respectivamente, las espigas selectoras (118) y (126). La función del carril o guía (186) de dibujos, se describirá con mayor detalle en lo que sigue.

- Montado sobre el bloque espaciador (164) por medio de pernos (208), como se ve en las Figs. 1 y 2, hay un desarrollador (210) de dibujos el cual posee una extremidad delantera afilada (212) situada en inmediata proximidad del perímetro de la pared (52) de la caja para facilitar el desarrollo del dibujo en relación operativa con las espigas guidoras (54) y espigas selectoras (118) y (126). Se notará que, como se ve en la Fig. 2, la superficie exterior de la extremidad delantera del desarrollador de dibujos es arqueada y el borde extremo anterior (212) está inclinado hacia dentro para facilitar el desarrollado del



dibujo del modo que luego se describe.

5. El depósito (16) de dibujos está montado por medio de un perno (214) sobre una extensión trasera (217) del soporte (18) de montaje. La extremidad inferior del perno se engancha con un manguito (216) debidamente dispuesto para orientar angularmente el depósito (16) con respecto a la rueda (14) de dibujos.

10. El depósito incluye, como se aprecia en la Fig. 4, una placa inferior (218) que va montada sobre el vástago del perno (214) y que está rodeada por una cubierta (222), la cual va fijada en relación espaciada con la superficie superior de la placa inferior debido a que se apoya en un tambor de salida (224) el cual lleva una concavidad perimétrica (226) con la finalidad que se describirá más abajo con mayor detalle.

15. El tambor va montado para su colocación alrededor de la espiga del perno (214) sobre un cojinete (228) y está rodeado por un dibujo (230) en forma de una cinta (232) de dibujos. La cinta puede ser fabricada de cualquier tipo de plástico flexible u otro material flexible, pero en la presente realización está fabricada con MYLAR.

20. La cubierta (222) lleva una hendidura (225) de salida de cuerda alargada que, como se ve en la Fig. 2, tiene una pared lateral cóncava (227) para facilitar el escape del tramo saliente de la cinta (232) desde el depósito (16). Una abertura de entrada (240) se halla dispuesta en la pared de la cubierta (222), y permite el regreso del trozo de cinta (232) hacia el perímetro del rodillo de cinta dentro de la cubierta (222).

25. La cinta (232), como se aprecia en las Figs. 1 y 3, incluye unas aberturas de guía superior e inferior (242) que se enganchan con las espigas guía (54) montadas en la pared cilíndrica
- 30.



(52) y aberturas (244) de selección de dibujos que están adaptadas para permitir el paso a través de ellas de una extremidad yuxtapuesta de una espiga selectora, como se ve en la Fig. 7.

Como se ha indicado previamente, el dispositivo entero de determinación de dibujos va montado sobre un soporte (18) el cual a su vez va montado sobre una barra generalmente rectangular (248), Fig. 3 una de las cuales se dispone en cada punto de la rueda de dibujos de la tricotosa adjunta. La barra (248) se adapta a una cavidad (252) del soporte (254) de la rueda de dibujos que va fijado en relación de funcionamiento a la placa soporte (248) por medio de los pernos (256). Una ranura (258) de ajuste alargada está dispuesta en el soporte de la rueda de dibujos para recibir la cabeza del perno de montaje (32) de la rueda de dibujos.

Por consiguiente, cuando el soporte (18) es inicialmente montado sobre la barra (248) unida al lecho de la tricotosa con la cual se halla anexa, la rueda (14) de dibujos puede ajustarse a la óptima contigüidad con el banco (20) de agujas. Por lo tanto, cuando una rueda (14) de dibujos se separa de su relación de funcionamiento por cualquier razón, como por ejemplo reparación o reajuste, puede instalarse inmediatamente una rueda de dibujos de recambio, ajustada del mismo modo y en relación operativa con la tricotosa.

Cuando la tricotosa circular con la cual se halla asociado el dispositivo (10) determinador de dibujos está en funcionamiento, las ruedas (14) de dibujos de los dispositivos (10) giran continuamente con respecto al lecho (22) de la máquina. Dicha rotación se efectúa de modo concomitante con el giro del banco (20) de agujas porque los talones (48) de las agujas (24), que no son elevadas a la posición de enganche del hilo, se enganchan con las superficies accionadoras (46) para originar la rotación



de cada una de las ruedas (14) de dibujos.

Al girar la rueda (14) de dibujos, el deposito (16) adjunto a ella permite que la cinta (232) de dibujos salga por la ranura de salida (225) debido a la rotación del tambor (224). La función de la concavidad perimétrica (226) y del tambor (224) se demuestra en la Fig. 4, y permiten la orientación angular o enderezado del trozo de salida de la cinta (232) con respecto a dicho tambor, dejando así suelto el trozo de salida de la cinta (232) del enganche operativo con el tambor y evitando que la cinta se atasque alrededor del tambor y se enrede en el deposito (16).

Naturalmente, las espigas (54) se enganchan con las correspondientes aberturas (242) de la cinta, y cuando la rueda de dibujos gira, hace que la cinta (232) se separe en el enganche operativo con el perímetro de la pared cilíndrica (52) y coloque las aberturas (244) de selección de los dibujos adyacentes a las extremidades de las espigas selectoras (118) y (126) para permitir el paso de las extremidades de dichas espigas a través de las referidas aberturas, y permitir la colocación de los elevadores (100) adjuntos a dichas espigas en la posición extendida de accionamiento de las agujas tal como se ve en la Fig. 7.

No obstante, debe dejarse sentado que, antes del enganche del tramo de salida de la cinta (232) de dibujos con el perímetro de la pared cilíndrica (52), es orientado hacia el paso (194) de la guía (186) de dibujos y se le obliga al enganche con el perímetro de la pared cilíndrica (52) por la acción de la superficie de guía arqueada (198) del guiadibujos (186).

Cuando la cinta (232) de dibujos es guiada y obligada al enganche con ambas espigas guía (54) y las espigas selectoras (118 y 126) de dibujos la orientación angular de las espigas se-



- lectoras (118 y 126) evita que las extremidades de las mismas sean aprisionadas sobre las proyecciones anteriores de los bordes de las aberturas (244) de selección de dibujos como indica la Fig. 6. Por consiguiente, queda eliminada la posibilidad de que
5. \ la cinta pueda colgar de las extremidades de las espigas selectoras (118 y 126) de dibujos.
- Se observará que, a medida que la cinta pasa desde el extremo de la guía (186), las respectivas superficies del impulsor de leva de los elevadores extendidos y retraídos están enganchadas por el reborde (146) de la leva con el borde inferior de la leva (140), como se ve en las Figs. 7 y 8.
- 10.
- Cuando se permite que un determinado elevador (100) permanezca en posición extendida (Fig. 7) por la situación de la extremidad exterior de su espiga selectora adjunta (118) en una
15. \ abertura selectora (244) de dibujos el reborde (146) de leva se engancha con la ranura (108) del impulsor de leva y sirve para mantener el elevador adjunto (100) en la posición extendida durante la travesía de dicho elevador a través de la zona de enganche de las agujas.
- 20.
- Por consiguiente, el elemento elástico (84) no es preciso para mantener al respectivo elevador (100) en la posición extendida de accionamiento de las agujas y resistir la carga impuesta sobre la superficie selectora (114) de dicho elevador, puesto que el mismo se halla bloqueado y mantenido en la posición
25. \ extendida por la acción de la leva (240).
- Por otro lado, cuando una espiga selectora (126), Fig. 8, es enganchada por una parte no-perforada de la cinta (232) de dibujos la espiga afectada (126) es impulsada hacia adentro contra el borde delantero arqueado (104) del correspondiente elevador (100) para forzar al mismo hacia adentro contra la oblicuidad
- 30.



de los rebordes superior e inferior (88 y 92), respectivamente, del miembro elástico (84), con lo que coloca al elevador en la posición segunda retraída en la cual no enganchará con el talón (48) de una aguja (24).

5. Cuando se halla situado en esta posición, el reborde (146) de la leva (140) se enganchará con la superficie exterior de la púa (110) de la leva para mantener el correspondiente elevador (100) en posición retraída.

10. Como resultado de la acción de la leva (140) al retener el correspondiente elevador (100) en la posición retraída, no se impone ninguna carga sobre la cinta durante el paso del elevador a través de la zona de enganche de las agujas y, por lo tanto, no hay tendencia de la cinta a desarrollarse de la pared cilíndrica (52) ni hay problema de tensión en la cinta tan crítica como era en los medios de control de dibujos de la invención anteriormente mencionada.

15. Debido a que toda la carga sobre el elevador es mantenida por la leva (140), la cinta se halla relativamente libre para correr, y sirve meramente para seleccionar el elevador respectivo durante el paso de la cinta a través del guíadibujos (186).
20. Cuando la cinta (232) sale del guíadibujos (186) el dispositivo (106) impulsor de leva de los elevadores (100) queda inmediatamente enganchado por el reborde (146) de la leva (140) y se elimina la misión de la cinta (232) de mantener la posición retraída de los elevadores (100).

25. Una vez que los elevadores han pasado desde el extremo de la leva (140), la cinta (232) se desarrolla bajo la acción del borde de ataque (212) del desarrollador (219) de dibujos de las espigas y del perímetro de la pared cilíndrica (52) de la rueda (14) de dibujos. La cinta (232) de dibujos penetra luego en la
30.



ranura de entrada (240) y es recibida sobre el perímetro del rodillo de cinta dentro del depósito (16).

5. Cuando los elevadores giran, encuentran el borde de ataque (182) del reborde (178) de leva de la leva móvil (170) y son devueltos a las posiciones extendidas en completa uniformidad por la colocación del borde de ataque en la ranura (108) del impulsor de leva de los elevadores sucesivos (100).

10. Naturalmente, puede conseguirse cualquier dibujo deseado por la formación de las aberturas (244) de selección de dibujos en la cinta (232) de dibujos para establecer un dibujo que deba crearse en el tejido que se está tricotando a través de la actuación o inacción de las agujas (24),

15. Naturalmente, una gran longitud de cinta (232) de dibujos puede suministrarse desde el depósito (16), y pueden lograrse una variedad de dibujos que son característicos de los que normalmente pueden obtenerse sólo con la utilización de las relativamente complejas y caras máquinas tricotas Jacquard.

20. Ofreciendo un dispositivo de determinación de dibujos del carácter descrito anteriormente, se ha eliminado el uso de la cinta como medio para mantener los elevadores de selector en la posición retraída durante su paso a través de la zona de enganche de las agujas. Además, se ha conseguido una coincidencia más efectiva de las aberturas de selección de dibujos en la cinta de dibujos con las espigas de selección y también se ha asegurado que los elevadores se mantengan en las posiciones seleccionadas por la acción de la leva selectora adjunta a la rueda de dibujos.

30. Además, el dispositivo determinador de dibujos que constituye el objeto de la invención logra el desarrollado efectivo de la cinta de dibujos de la rueda de dibujos una vez que ha



cumplido su misión, y el depósito adjunto asegura que la cinta quedará adecuadamente y cuidadosamente entrada a los medios de guía que establecen la cinta en adecuado encaje con el perímetro de la caja de la rueda de dibujos.

5. Además, el regreso de los elevadores a su posición normal extendida después del paso a través de la zona de enganche de las agujas, se logra por la acción de la leva que coloca a estos en posición extendida antes de entrar el perímetro de la rueda de dibujos en la posición en la que es enganchada por la cinta de dibujos.
- 10.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

15. 1ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotasas que se caracteriza por el hecho de incluir una caja rotativa que posee una pluralidad de elevadores accionadores de agujas montados en ella para movimiento entre posiciones retraída y extendida; medios en dicha caja para obligar a los elevadores hacia las posiciones extendidas; espigas selectoras de elevadores montadas en dicha caja y proyectadas fuera de ella por los elevadores; una cinta selectora de dibujos enganchable con el perímetro de la caja y que lleva incorporada una pluralidad de aberturas que permiten el movimiento selectivo de las espigas a través de ellas para realizar el movimiento de los elevadores en las posiciones extendidas; y un medio leva enganchable con los elevadores para mantener a los mismos sea en posición extendida o retraída cuando los elevadores giran en la caja contiguos con las agujas de la tricotosa.
- 20.
- 25.
30. 2ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas



tricotosas, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que el elemento de leva es impulsado por resorte para permitir que dicho elemento sea movido hacia arriba por el choque sobre él de un elevador mal colocado.

5. 3ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas, según las reivindicaciones 1 o 2, que se caracteriza por el hecho de que la caja rotativa posee una pluralidad de ranuras accionadoras enganchables con los talones de las agujas de la tricotosa para hacer girar dicha caja en relación
10. a la aludida máquina, estando adaptados los elevadores para engancharse con los talones de las agujas en las posiciones extendidas para hacer que dichas agujas sean movidas verticalmente por dichos elevadores.
15. 4ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que las espigas selectoras pueden engancharse con los elevadores para determinar la colocación de los mismos ya sea en la posición extendida o en la retraída.
20. 5ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas, según las reivindicaciones 1 a 4 que se caracteriza por el hecho de que el elemento de leva va montado adyacente a dicha caja para colocar fijamente los elevadores ya sea en la posición extendida o en la reetraída.
25. 6ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas, según las reivindicaciones 1 a 5 que se caracteriza por el hecho de que la caja giratoria tiene una pluralidad de ranuras accionadoras en el perímetro del mismo enganchables con dichas agujas con lo que tal caja puede girar por choque con los talones de aquellas agujas.
30. 7ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas



tricotosas, según las reivindicaciones 1 a 6 que se caracteriza por el hecho de que los elevadores, cuando se hallan en posiciones retraídas, no se enganchan con la aguja adjunta pero en posiciones extendidas se engancharán con la misma para imprimir el movimiento vertical de tricotado.

5.

8ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas, según las reivindicaciones 1 a 7 que se caracteriza por el hecho de que se ha montado un segundo elemento de leva adyacente a la caja para disponer los elevadores en posiciones extendidas.

10.

9ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas, según las reivindicaciones 1 a 8, que se caracteriza por el hecho de que los elevadores llevan incorporados elementos impulsores de leva, siendo el primer elemento de leva enganchable con dicho medio impulsor de leva para mantener a los elevadores en una posición, sea extendida o retraída.

15.

10ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas, según las reivindicaciones 1 a 9, que se caracteriza por el hecho de que un elemento de resorte puede engancharse con el primer elemento de leva para permitir el movimiento relativo entre el primer elemento de leva y la caja.

20.

11ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas, según las reivindicaciones 8 a 10 que se caracteriza por el hecho de que se ha interpuesto un elemento de resorte entre el segundo elemento de leva y la caja para permitir el movimiento relativo entre dicho segundo elemento de leva y la mencionada caja.

25

12ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas, según las reivindicaciones 8 a 11, que se caracteriza por el hecho de que se ha interpuesto un elemento de

30.



resorte entre el primero y el segundo elemento de leva para permitir el movimiento relativo entre los citados primero y segundo elementos de leva y la caja.

5. 13ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas, según las reivindicaciones 1 a 12 que se caracteriza por el hecho de montarse un carril de guía adyacente a la caja para introducir la cinta de dibujos selectora aproximandola al perímetro de la caja.

10. 14ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas, según las reivindicaciones 1 a 13 que se caracteriza por el hecho de montarse un depósito de dibujos en la proximidad de la caja e incluir una abertura de salida alargada y una abertura de entrada perimétrica.

15. 15ª.-Dispositivo para determinar dibujos para máquinas tricotosas, según las reivindicaciones 1 a 14 que se caracteriza por el hecho de que las espigas selectoras se hallan abngularmente orientadas desde el correspondiente radio de la caja.

20. 16ª.-DISPOSITIVO PARA DETERMINAR DIBUJOS PARA MAQUINAS TRICOTOSAS.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de veintiocho páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va

- 28 - 317799



SEP. 1965

acompañada de tres hojas de dibujos aclarativos.

Madrid, 2 Septiembre 1965

P. A.

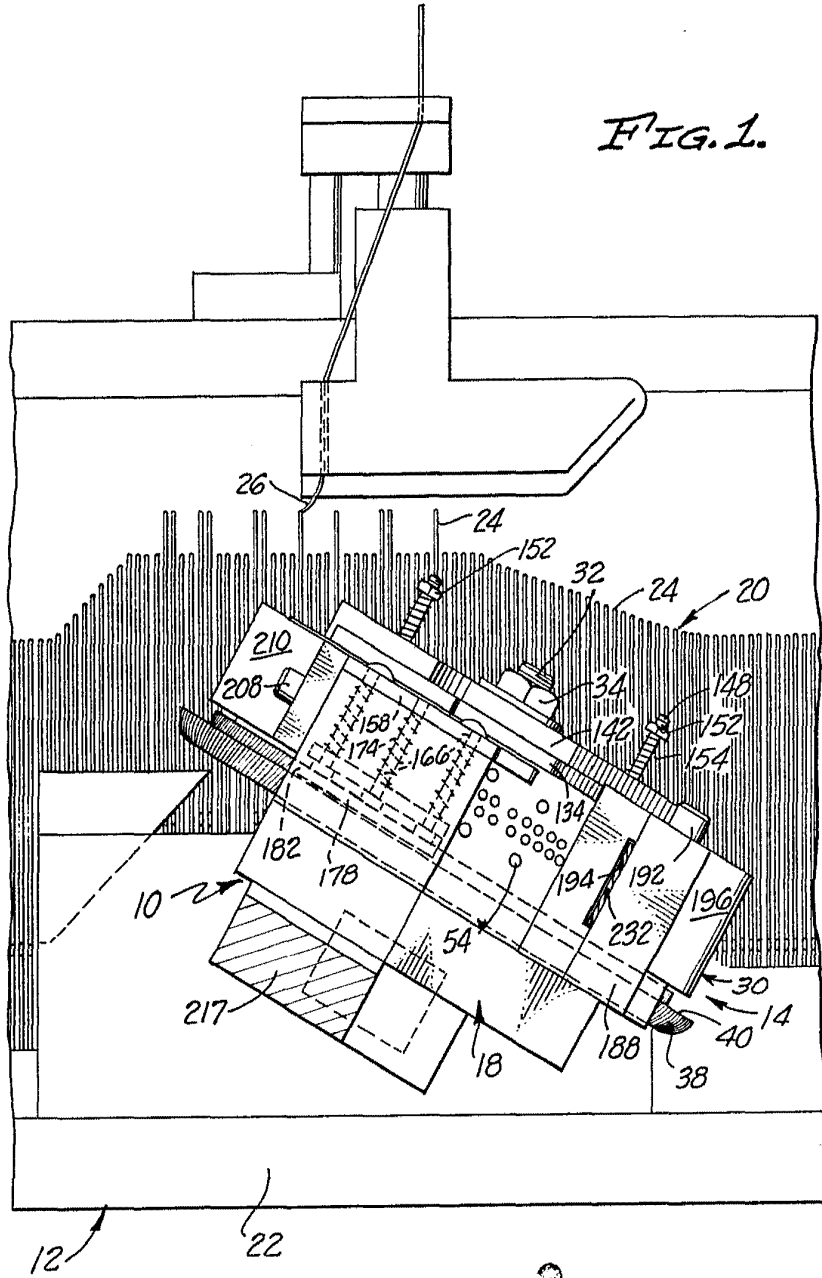
MART PONS
[Handwritten signature]

317799



1965

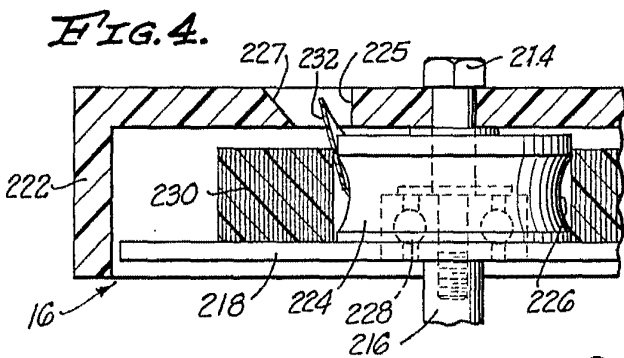
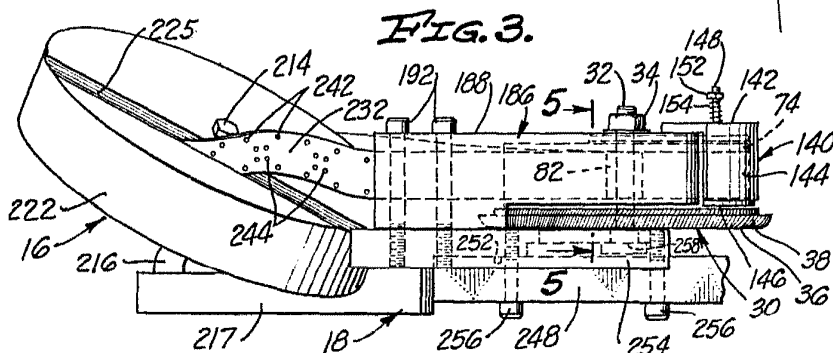
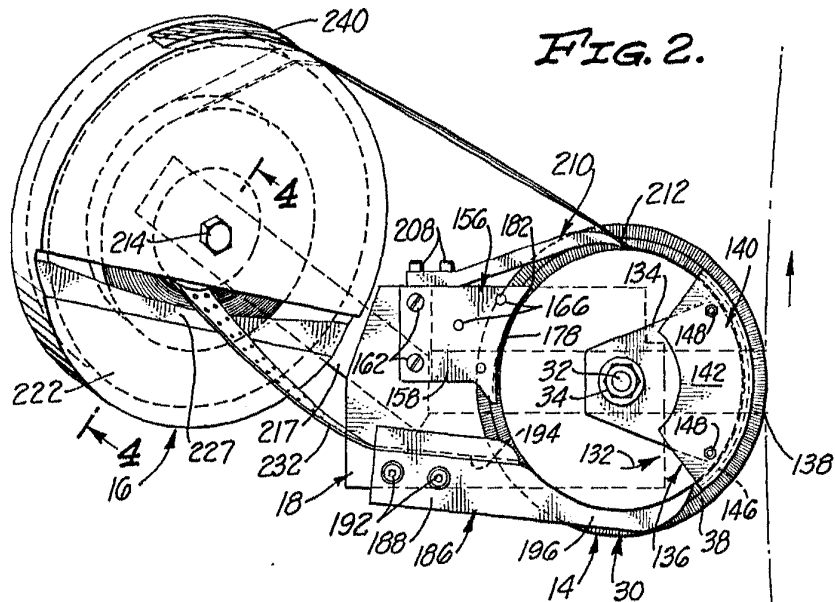
FIG. 1.



Madrid, 24 Septiembre, 1965
 P.A.
 B. Cymell Volant

Escala variable.

317799



Madrid, 24 Septbre, 1965
 P.A. [Signature]
 G. Espinal V. [Signature]

Escala variable.

317799

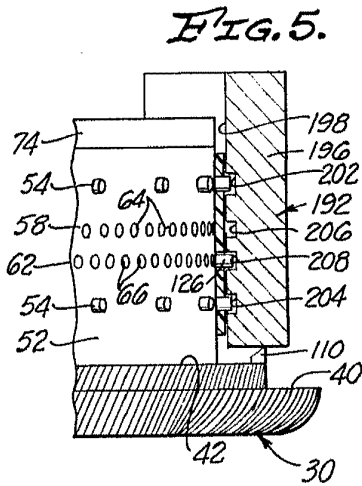
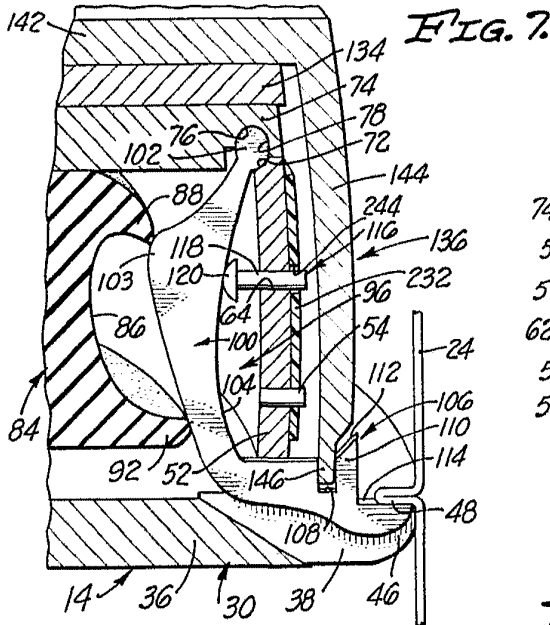


FIG. 8.

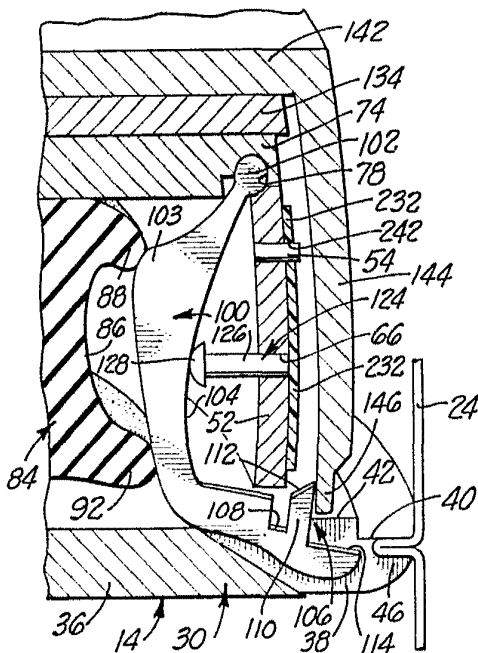


FIG. 6.

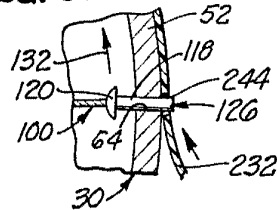
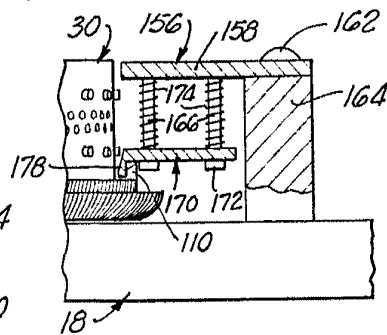


FIG. 9.



Madrid, 24 Septbre. 1965
P.A.

G. Eynell V. Hart

Escala variable.