



Este invento se refiere a unidades rotativas de formación de dibujo para su uso en el accionamiento selectivo de agujas u otros elementos en tricotosas, y hace referencia a unidades de este tipo que incluyen en su estructura un conjunto de miembros anulares descritos en lo que sigue, por razones de brevedad, como "discos", con formaciones periféricas, y dispuestos coaxialmente sobre un portador concéntrico de manera que estén adaptados para actuar sobre pies de formación de dibujo de las agujas o elementos que están asociados con las agujas, denominados genéricamente en lo que sigue "elementos", para el propósito de controlar o influenciar los mismos para la formación del dibujo, tal como por variación de la formación de puntos o de cualquier otra manera convencional apropiada.

Una unidad de formación de dibujo de este carácter es aplicable ventajosamente, aunque, no exclusivamente, a la acción de presión sobre los pies de formación de dibujo de tales elementos antes mencionados en un lecho de agujas, tal como un cilindro de una tricotosa circular.

Por tanto, una unidad rotativa de formación de dibujo del carácter descrito es aplicable primordialmente a una tricotosa circular del tipo que incluye, en combinación, elementos que, además de estar montados en estrías de un cilindro para movimiento a lo largo del mismo selectivamente bajo el control de levas dispuestas para actuar sobre los pies con fines de formación de dibujo, están adaptados también para moverse radialmente en el interior de sus estrías, con el fin de iniciar tal



acción selectiva, y los prensadores, igualmente provistos de pies de formación de dibujo, están situados en las mismas estrías que los elementos a controlar o influenciar y delante de ellos. Usualmente, hay un prensador por cada elemento, y la unidad de formación de dibujo es hecha girar por medio de un engranaje en relación sincronizada con la acción de hacer punto, de tal manera que las formaciones periféricas de los discos actúan sobre los pies de formación de dibujo de los prensadores, con lo que los prensadores seleccionados, y por tanto, también los elementos correspondientes son empujados al interior de sus estrías con la consiguiente producción final de efectos de dibujo en el tejido de punto.

A este respecto, las unidades de formación de dibujo se destinan para su uso principalmente en tricotasas circulares del tipo que tiene cilindros rotativos y sistemas estacionarios de levas de hacer punto, y son accionadas a través de un engranaje apropiado en relación sincronizada con los cilindros con que están asociadas.

Las formaciones periféricas de los discos pueden hacerse como resultado de una operación de aserrado, prensado o estampado para disponer en cada disco de un complemento de retazos frangibles separados por ranuras radiales relativamente estrechas abiertas en la periferia. Cuando los discos están situados sobre su portador, está constituido así un conjunto unitario de discos con las ranuras en coincidencia a lo largo del portador, y, arrancando de entre los retazos unos predeterminados, preferiblemente antes del montaje de los discos sobre el portador, el conjunto queda adaptado para producir un -



dibujo predeterminado en el tejido de punto final.

La unidad de formación de dibujo así constituida está montada sobre la máquina cerca de los elementos sobre los que ha de actuar, y puede ser cambiada como y
5 cuando se precise para dar diferentes características de formación de dibujo.

Habiéndose descrito así en general el carácter y el modo de funcionamiento de las unidades de formación de dibujo a las que es aplicable el presente invento, se
10 percibirá por la siguiente descripción detallada que el invento se propone mejorar la construcción de tales unidades de formación de dibujo, incluidos los discos, con lo que se simplifica el montaje previo de los discos y se proporciona también un paquete de discos previamente
15 cargado que es completamente autónomo y está dispuesto para ser montado de manera separable en la unidad de formación de dibujo de modo que un paquete montado pueda sustituir a otro que tenga diferentes características de formación de dibujo o ser sustituido por él. En otras pala-
20 bras, el intercambio de conjuntos individuales de formación de dibujo puede efectuarse fácil y rápidamente con un mínimo de molestias y el consiguiente ahorro de tiempo al efectuar los cambios de un dibujo a otro durante la confección de un tejido de punto con dibujo.

Por consiguiente, el invento comprende una unidad de formación de dibujo del carácter descrito, que com
25 prende una construcción del portador concéntrico y una formación interna de los discos, con lo que se consigue una sencilla y fácil disposición de los discos sobre el
30 portador y el enclavamiento de los discos y el portador.



Con este fin, el invento consiste en una unidad de formación de dibujo que comprende un portador con formaciones dentadas longitudinales, una formación situadora de discos y discos, cada uno de los cuales está formado por muescas internas perfiladas, respectivamente, para permitir la situación de los discos sobre el núcleo y el movimiento de giro relativo del disco y el portador, es decir, uno con relación a otro, y, por tanto, el engrane del disco con la formación dentada para efectuar el enclavamiento del disco y el portador.

Adicionalmente, el portador puede estar formado con un chavetero para recibir una chaveta, con lo que los discos y el portador son efectivamente asegurados en relación enclavada.

Lo que sigue es una descripción, con referencia a los dibujos adjuntos, de una manera preferida en que ha de realizarse la invención ilustrada, a título de ejemplo, aplicada a una tricotosa circular del tipo de cilindro de agujas rotativo.

Haciendo referencia a los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva compuesta que muestra en A una unidad de formación de dibujo con algunos discos omitidos y en B una vista en despiece ordenado de las partes componentes (sin discos) de una unidad acompañante.

Las figuras 2 y 3 son vistas en planta, a escala ampliada, como se vé desde arriba, que muestran la formación de los discos y cómo se montan en el portador.

La figura 4 es una vista en planta de un par de discos y de un espaciador de dimensiones normales.



La figura 5 es un alzado en sección vertical de una unidad de formación de dibujo y de tanto de la tricotosa como basta para mostrar la unidad en su sitio.

Haciendo referencia a las figuras 1, 2 y 3, en la realización preferida de la invención hay previsto un núcleo rígido en forma de un elemento tubular 1, dentro del cual está montada una pluralidad de láminas dentadas equiangularmente espaciadas 2, y una lámina de guía lisa 3, y cada disco 4 está formado con una muestra situadora 5 y muescas equiangularmente espaciadas 6 perfiladas de tal manera que efectúen el enclavamiento de los discos y las láminas dentadas en el núcleo 1 cuando se efectúe un movimiento de giro como se ha dicho antes. El núcleo puede estar hecho de un material fibroso duro o de un plástico adecuado.

Las láminas 2,3 se hacen convenientemente en forma de T, como se muestra en 3 en la figura 1, de modo que cuando las láminas están en posición, los extremos en forma de T 2a, 3a sobresalen del núcleo en el extremo inferior, considerando el núcleo como visto verticalmente. Convenientemente, las láminas se insertan firmemente en los surcos 7 del núcleo, y está dispuesto otro surco 8 en calidad de chavetero para una chaveta lisa 9 con un extremo en forma de T 9a. Cada una de las láminas de forma de T 2,3 puede estar formada también con salientes laterales 2b,3b en los extremos opuestos, los cuales, conjuntamente con los extremos de forma de T, aseguran imperativamente las láminas contra movimiento longitudinal en el núcleo por aplicación con los extremos del núcleo. Como alternativa, las láminas pueden ser moldeadas in situ cuando,



según el caso, el núcleo esté hecho de plástico.

De acuerdo con la realización ilustrada del invento, se adopta una disposición de tres puntos de las láminas dentadas 2, como se muestra en la figura 2, estando los puntos equiangularmente espaciados en torno al núcleo 1 con una lámina de guía lisa 3 y una chaveta 9 espaciadas entre dos de los puntos. Por consiguiente, cada uno de los discos tiene cuatro muescas internas que comprenden una muesca situadora sustancialmente rectangular 5 y tres muescas 6 en forma de dientes de trinquete para proporcionar el engrane de los discos con las láminas dentadas cuando se efectúa el movimiento de giro. Las láminas dentadas 2 pueden ser aserradas, estampadas o prensadas para formar ranuras 10, cada una de una anchura equivalente a los espesores de un disco.

Como se muestra en la figura 3, las muescas respectivas están en relación espaciada correspondiente al espaciamiento de las láminas. Cuando se está haciendo un paquete de discos de acuerdo con un gráfico de dibujo predeterminado, se presenta cada disco al núcleo con un resalto 11 de la muesca situadora 5 junto a la lámina de guía 3 y los resaltos correspondientes 12 de las muescas 6 de aplicación al núcleo están espaciados de las láminas dentadas respectivamente 2 y, después de ser hecho correr sobre las diversas láminas en la medida requerida, el disco es hecho girar, por ejemplo, en sentido dextrógiro, de modo que, mirando la figura 2, los resaltos inclinados 12a de estas muescas son hechos pasar a través de las correspondientes rendijas o ranuras de las láminas dentadas. El lado opuesto o resalto 13 de la muesca situadora deter-



mina la magnitud del movimiento de giro por contacto con la lámina 3. Después de que se ha formado sobre el núcleo un paquete con el número requerido de discos, uno tras otro de esta manera, la chaveta de bloqueo 9 es insertada en sentido longitudinal en el chavetaro 8 (figura 3) junto a la lámina de guía, es decir, empujada a través de las muescas situadoras 5 de los discos. Los discos pueden montarse de uno en uno o por grupos, por ejemplo, por pares, pero haciendo referencia a las figuras 1 y 4 es esencial que se usen espaciadores anulares lisos 14 de menor diámetro externo que los discos para separar no sólo los discos de cada grupo, sino también los de entre cada grupo. Cuando se desea retirar los discos del núcleo, se adopta el procedimiento inverso después de la retirada de la chaveta 9 tirando de ella en sentido longitudinal a partir del núcleo. Resumiendo, en el conjunto ilustrado los discos 4 y los espaciadores 14 están apilados sobre el núcleo 1, con los discos en aplicación (coaxialmente) con las láminas 2, las cuales constituyen en realidad chavetas espaciadoras con muescas, y en contacto con la lámina 3 que sirve de chaveta de tope, las muescas internas 5,6 permiten que los discos sean situados sobre las chavetas y luego hechos girar de manera que los bordes internos entren en las pertinentes muescas de las chavetas espaciadoras 2, viniendo limitado este movimiento por la chaveta de tope 3 de modo que todas las muescas del disco estén en coincidencia axialmente, La chaveta de bloqueo 9 es luego insertada en el núcleo a través de las muescas 5, con lo que se impide un movimiento de giro inverso de los discos.



En una unidad particularmente compacta y que constituye un ejemplo típico del invento, el núcleo consiste en un manguito único de aproximadamente 31 milímetros de diámetro con estrías o surcos 7 y un chavetero 8 de 2,4 milímetros de profundidad; las láminas 2 y la chaveta 9 son aproximadamente de 5 milímetros de anchura para sobresalir aproximadamente 1,6 milímetros desde el núcleo. Las muescas están hechas correspondientemente profundas en sentido radial para permitir que los discos sean enchufados fácilmente sobre las láminas. Las anchuras en arco de las muescas son tales que permiten un movimiento de giro de aproximadamente 6,4 milímetros. Internamente, cada uno de los discos y cada uno de los espaciadores son aproximadamente del mismo diámetro que el núcleo y los discos tienen aproximadamente un diámetro exterior de 57 mm. Las ranuras periféricas de los discos tienen aproximadamente 3,2 milímetros de profundidad. Por consiguiente, se reduce commensuradamente el diámetro externo de cada uno de los espaciadores 14 para dejar libres los extremos interiores de las ranuras.

Cada uno de los discos puede estar provisto de una marca de orientación o similar como ayuda visual para facilitar el montaje de los discos con relación a la muesca situadora y puede estar marcado tal como con las letras T, B y coloreado como ayudas visuales para corregir la realización del paquete con fines de formación de dibujo.

Una unidad de formación de dibujo, o dos o más unidades, de la forma mejorada puede aplicarse a la tricotosa de la manera ilustrada a título de ejemplo en las figuras 1 y 5, en las que el núcleo 1 se muestra sobre un



cubo cilíndrico 15 que está atornillado en una parte circular 16 con una protuberancia central a través de un casquillo con brida 17 montado sobre la protuberancia central de modo que la brida proporciona una base para el extremo inferior del núcleo. El cubo 15 tiene una cabeza moleteada 18 y está provisto de un collarín 19 con el que, cuando el cubo está atornillado en posición, el núcleo con su conjunto de discos 4 y espaciadores 14 está firmemente mantenido entre el collarín y la brida. Los extremos del núcleo están rebajados, respectivamente, para acomodar los extremos 2a, 3a, 9a de las láminas 2,3 y la chaveta 9, y los extremos 2b, 3b de las láminas 2 y 3 de modo que estos extremos se encuentren a los haces con los extremos del núcleo como se muestra en la figura 5, en la que sólo son visibles los extremos 2a, 2b. El casquillo 17 tiene un agujero 20 en su brida para la recepción de una espiga de accionamiento 21 sobre la que ajusta el espacio libre 22 entre las láminas 3 y 9, como se muestra por líneas de trazos en la figura 2, cuando se sitúa un núcleo sobre el casquillo 17 y se rosca hacia abajo el cubo 15. El casquillo está montado dentro de un manguito 23 en una plataforma 24 con arandelas interpuestas 25, 26. Un piñón anular 27 está montado en la periferia rebajada de la parte 16 a la que está asegurado por tornillos. La parte 16 está asegurada también por tornillos al casquillo 17. Una chaveta de accionamiento puede estar dispuesta también entre dicha parte y el piñón 27.

La plataforma 24 está fijada sobre un anillo 28 montado en la placa de bancada 29 de la máquina con el piñón en engrana con la corona dentada 30 de la máquina



La plataforma está asegurada por pernos, uno de los cuales
31a se muestra en la figura 5, y están previstos ajustes
roscados 31a (figura 1) para ajustar la plataforma con la
unidad o unidades de formación de dibujo exactamente en
5 su sitio con relación a los elementos que han de ser in-
fluenciados. La o cada unidad completa está montada así
en la plataforma de manera que cuando se desenrosca y r̄e
tira del casquillo 17 el cubo 15 por medio de la cabeza
18, el paquete que hay sobre ella puede así ser desmonta-
10 do para sus sustitución por otro con un conjunto diferen-
te de discos, después de lo cual se rosca de nuevo el cu-
bo para llevarlo a su sitio.

Cae dentro del alcance del invento hacer el nú-
cleo 1 de metal, tal como de una aleación de metal ligero,
15 con formaciones integrales 2,3 como, por ejemplo, por pren-
sado, moldeo o colada entre matrices, en cuyo caso las
muecas de las formaciones 2 y el chavetero 8 pueden ser
cortados subsiguientemente por operaciones de mecanizado,
siño resulta factible formarlos simultáneamente con la
20 producción del núcleo.

Las unidades completas pueden disponerse aisla-
damente o por pares en puestos deseados dá la tricotosa
de acuerdo con los requisitos de la formación del dibujo.

En la unidad mejorada de formación de dibujo,
25 todos los discos están fijados en cuanto se refiere a cuales
quiera movimientos radiales hacia y desde los elementos que
han de ser controlados o influenciados, y dichos elementos
pueden ser desplazados sucesivamente en sentido longitu-
dinal bajo el control de medios de movimiento variable -
30 para disponer pies de formación de dibujo sobre ellos fren



te a las periferias de discos predeterminadas:

Haciendo referencia a la figura 5, la parte de máquina mostrada incluye un cilindro de agujas rotativo 32, agujas de lengüeta 33, selectores 34 con pies 35 en pro-
5 longaciones elásticas para actuar sobre las agujas, y prensadores 36 delante de los selectores 34 para actuar selectivamente sobre ellos según lo determinen los discos de formación de dibujo. Normalmente, los pies 35 están dis-
10 puestos de modo que actúe sobre ellos una leva 37 de elevación de los selectores por medio de la cual son accionadas las agujas correspondientes, mientras que cuando son presionadas hacia atrás las prolongaciones por los prensadores activos 36 seleccionados por los discos, los pies correspondientes 35 dejan pasar la leva 37 de modo que los
15 selectores y las agujas permanezcan abajo de acuerdo con los requisitos del dibujo. En la disposición mostrada cada prensador está provisto de solamente un pie 38 para su aplicación a un disco, y están previstos medios de forma conocida (no mostrados) para desplazar sucesivamente
20 los prensadores verticalmente para disponer sus pies únicos de formación de dibujo 38 frente a discos predeterminados. Además, cada uno de los prensadores 36 está provisto también de un complemento de pies de selección de altura 39 (más cortos que los pies 35 para impedir su contacto con los discos) y están previstos medios que inclu-
25 yen un anillo retenedor 40 (pero por lo demás no mostrado) para soportar los prensadores y bloquearlos contra movimiento el en sentido de la altura, excepto en la región de un puesto de subida y bajada de los prensadores.

30 Además, cada una de las ranuras radiales compa-



rativamente estrechas formadas inicialmente en torno a la periferia de un disco es normalmente de una anchura al menos igual al espesor de los elementos a accionar y, si por cualquier razón se produce una pequeña falta de alineación entre los pies de formación de dibujo y los retazos periféricos, los pies tienen tendencia a entrar en las rendijas o ranuras de entre los retazos con resultados indeseables. Por consiguiente, las formaciones periféricas pueden ser tratadas de tal manera que los extremos exteriores de las rendijas o ranuras formadas inicialmente de anchura normal en toda su extensión se reduzcan en anchura en virtud de que las partes exteriores de los tacos 47 se reducen en espesor y se extienden lateralmente para impedir imperativamente que los pies de formación de dibujo 38 resbalen dentro de ellas. Por ejemplo, las partes extremas exteriores de los tacos periféricos pueden ser rectificadas o mecanizadas de otra manera y aplanadas hasta la forma de una espátula tal como por una operación de prensado o la llamada de acañamiento realizada en el margen anular periférico del disco por medio de un anillo prensador, sin detrimento del arranque de tacos predeterminados. Después de la operación de prensado o acañado, se mecanizan los bordes exteriores de los tacos, por ejemplo, se rectifican, hasta un diámetro exterior prescrito. De esta manera, los bordes exteriores de un grupo de tacos adyacentes que quedan en un disco después de que de este último se han arrancado unos predeterminados de sus tacos, proporcionan en realidad un borde arqueado continuo sin intervalos sustanciales en los que puedan accidentalmente resbalar los pies de formación de dibujo.



La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 24 de Agosto de 1.967, bajo el número 38943/67, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 10 1.- Un dispositivo de formación de dibujo para una unidad de formación de dibujo del carácter descrito para su uso en una tricotosa equipada con elementos que tienen pies de formación de dibujo de manera que estén adaptados para ser influenciados para producir dibujos
- 15 en un tejido de punto, comprendiendo dicho dispositivo un portador y discos con formaciones periféricas dispuestos coaxialmente sobre el portador para actuar selectivamente sobre los pies, caracterizado por el hecho de que el portador tiene formaciones longitudinalmente dentadas
- 20 y una formación longitudinal de situación de los discos espaciadas en torno al portador, cada uno de los discos tiene muescas internas perfiladas respectivamente para

21.9.68



5 permitir la situación del disco sobre el portador y el movimiento de giro relativo entre el disco y el portador, con lo que se efectúa el engrane de los discos son las formaciones dentadas para enclavar los discos y el portador, y está dispuesta una chaveta para asegurar imperativamente los discos y el portador en la relación enclavada.

10 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, que comprende un portador tubular en torno al cual están angularmente espaciadas las formaciones longitudinalmente dentadas y la formación longitudinal de situación de los discos, y un complemento de discos con muescas internas correspondientemente espaciadas enclavados con las formaciones dentadas, constituyendo el conjunto un paquete autónomo destinado a ser montado de manera separable en la unidad de formación de dibujo de modo que los paquetes individuales con características de formación de dibujo respectivamente diferentes puedan sustituirse fácilmente entre sí de acuerdo con los requisitos de la formación del dibujo.

3.- Un dispositivo según la reivindicación 2, en el que el paquete está montado de manera separable en un cubo que está a su vez montado de manera separable en la unidad de formación de dibujo.

25 4.- Un dispositivo según la reivindicación 1 o la 2, en el que el portador está provisto de una disposición de tres puntos de las formaciones longitudinalmente dentadas y equiangularmente espaciadas en torno al portador, con una formación de situación lisa situada entre 30 dos de los puntos, y cada disco tiene un número y espacia



miento correspondientes de muescas perfiladas respectivamente para permitir la situación de los discos en el portador y la rotación relativa entre los discos y el portador, con lo que quedan enclavados los discos y las formaciones dentadas.

5 .

5.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que las formaciones dentadas y la formación de situación consisten, respectivamente, en láminas con muescas y en una lámina de guía lisa insertada en el portador.

10

6.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que en cada uno de los discos una de las muescas es sustancialmente rectangular y las otras muescas son de forma de dientes de trinquete para el engrane de los discos con la formación de situación y con las formaciones dentadas, respectivamente.

15

7.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la chaveta está situada en la misma muesca que la formación de situación de los discos para proporcionar un espacio libre entre ellas para la recepción de una espiga de accionamiento insertada en una base accionada por ruedas dentadas para el portador.

20

8.- Un dispositivo de formación de dibujo para una unidad de formación de dibujo de una tricotosa.

25

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



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

Madrid,

P.A.

[Handwritten signature]
F. de E. de E.

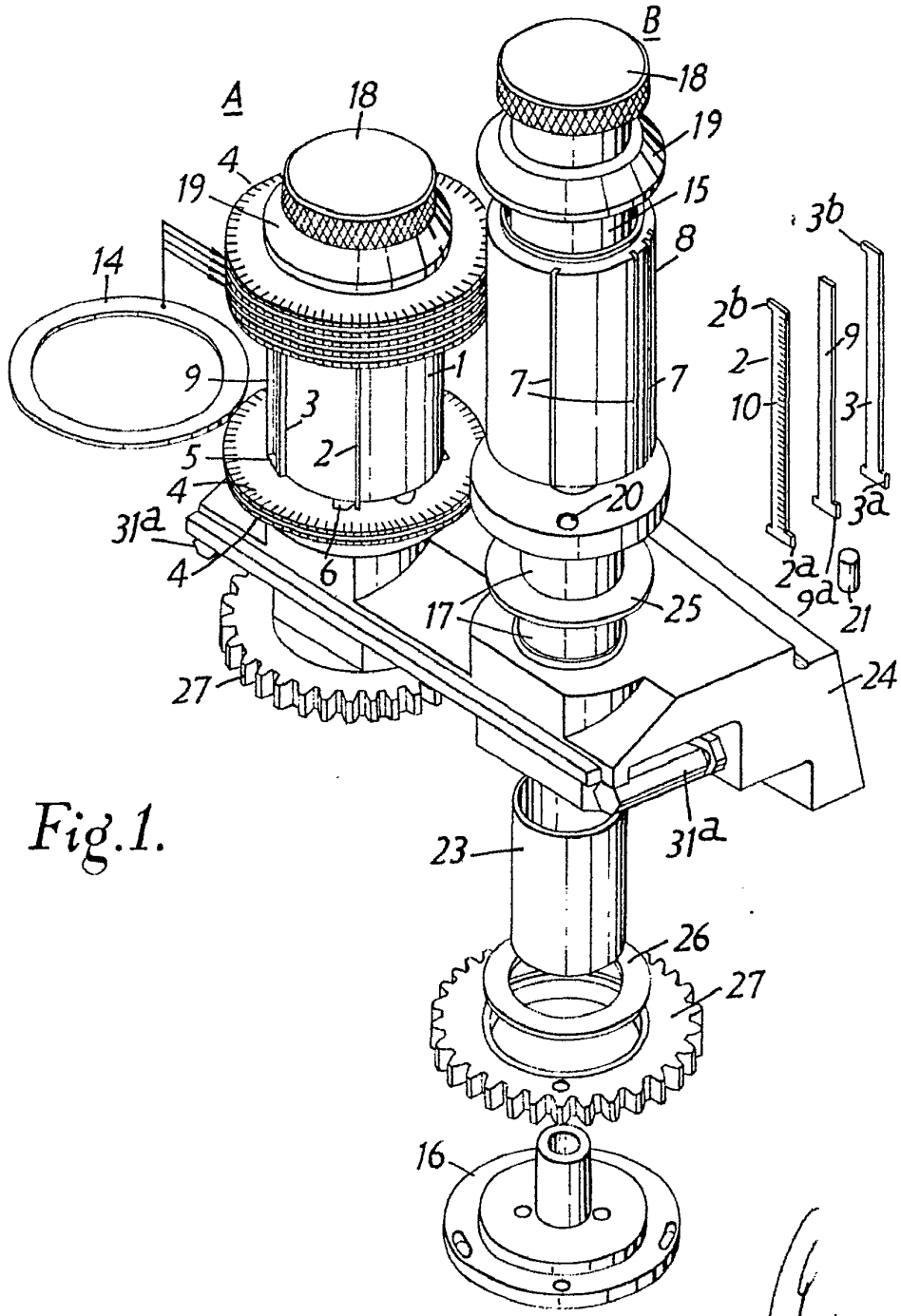


Fig. 1.

G. W. L.

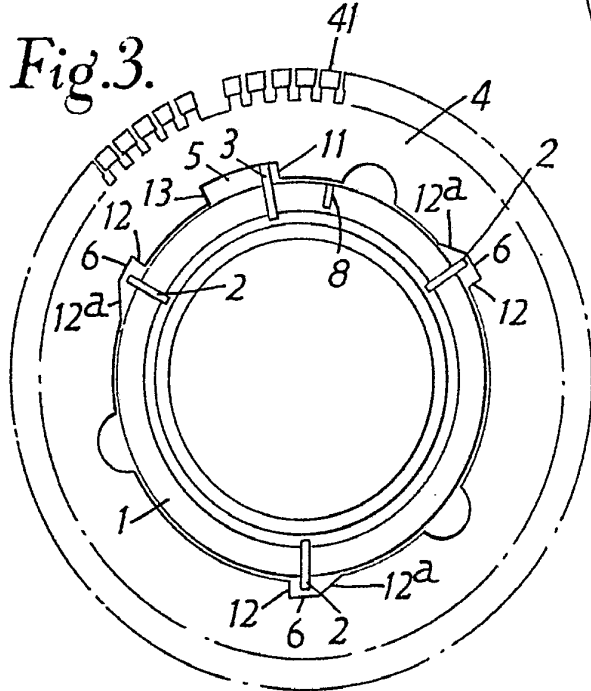
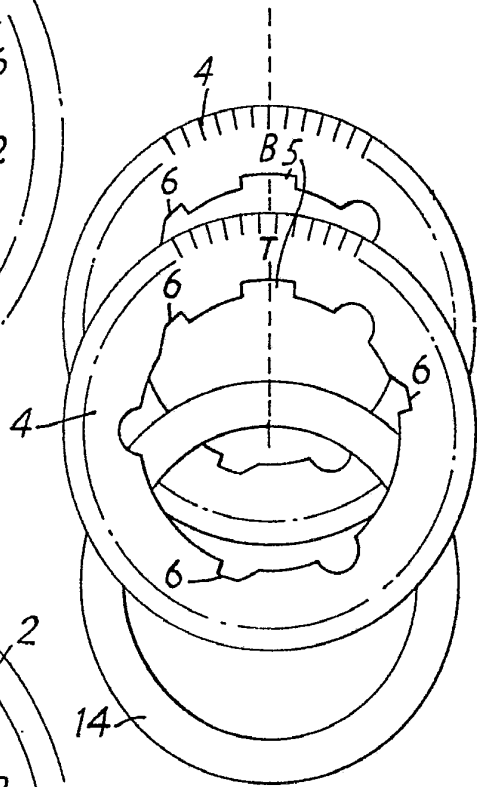
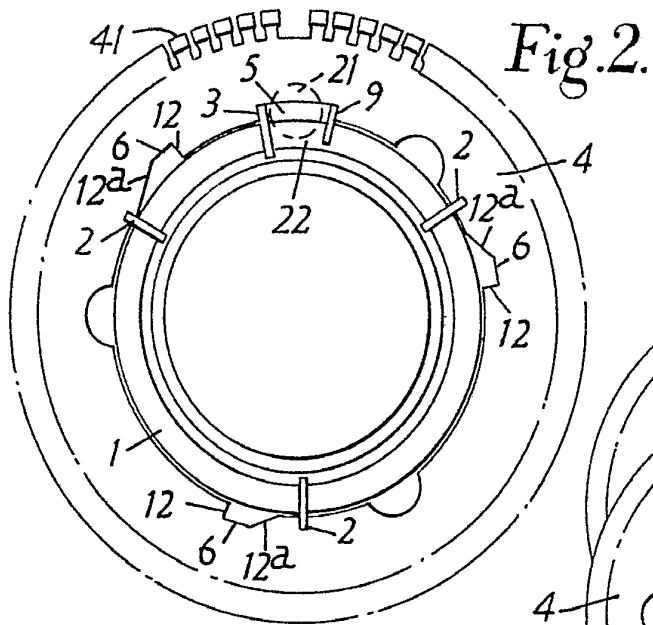


Fig. 4.

Arde



Fig. 5.

