

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
21		478922	
22		FECHA DE PRESENTACION	
		9-3-79	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de a
con los datos que figuran en
sente descripción y según e
tenido de la Memoria adjunt

50 PRIORIDADES:	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO		
P 28 13 194.4	25 Marzo 1978	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G05B 19/06	

54 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en soportes de programa de forma de disco"

71 SOLICITANTE (S)
WESTDEUTSCHE ELEKTROGERÄTEBAU G.m.b.H.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Windmühlenweg 27, 4770 Soest, (Alemania)

72 INVENTOR (ES)
Günter Stracke

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candales

El presente invento se refiere a un soporte de programa en forma de disco, con un eje y con segmentos de forma de sectores, cortados de una corona circular con anchura en particular idéntica y dispuestos en división al menos aproximadamente exenta de huecos, preferiblemente regular, en la periferia que gira en torno a este eje, cuyos segmentos son desplazables pasando de una posición de reposo en la superficie mencionada de la corona circular o de la periferia a una posición sobresaliente en forma de leva, y en al menos una de estas posiciones se encuentran en unión activa con una palanca para el mando de un grupo de funciones en dependencia del ángulo y/o se hallan sometidos a una sollicitación directa de un componente para el cierre de un circuito de corriente.

Se conocen desde hace mucho tiempo, y en la práctica se conocen en las más diversas formas de ejecución, soportes de programa que por medio de segmentos sobresalientes en forma de levas dispuestos en su periferia son puestos en rotación en torno a un eje y sollicitan entonces a una palanca o a un componente de naturaleza adecuada, por ejemplo electromecánica y pueden utilizarse así para un sistema de mando, a cuyo efecto estos soportes de programa desencadenan u originan otros procesos según la posición angular de los segmentos sobresalientes en forma de leva y, cuando giran en función del tiempo según el tiempo. Los soportes de programa anteriores equipados con un programa fijo o ajustado una sola vez han sido re-

lavados más tarde por otros soportes de programa en los que ciertas partes sobresalientes son hechas efectivas o inefectivas por giro de una parte de disco o por atornillamiento, enchufe o desplazamiento radial o axial en el lugar deseado. Al grupo citado en último lugar pertenere también una forma de ejecución en sí conocida (según la memoria de la DT-AS alemana 16 15 034), en la que entre un disco de base y un disco de cubierta están dispuestos unos segmentos de corona circular desplazables en ranuras radiales y/o perforaciones; se han conseguido a este respecto ventajas especiales por el hecho de que gracias a un borde doblado en ángulo en el lado exterior se facilita ya de por sí el ajuste, pero sobre todo también se impide que se caiga el soporte de programa al efectuar modificaciones del programa, y por tanto, que se pierda, así como se originan igualmente posiciones de ajuste unívocamente definidas por medios de enclavamiento para la posición efectiva o la posición de reposo.

Incluso en la forma de ejecución descrita en último lugar, que ha dado muy buenos resultados en la práctica desde hace muchos años, una deficiencia consiste en que el soporte de programa ha de componerse a base de un gran número de partes, teniendo que introducirse sobre todo un número de segmentos bastante grande - correspondiente al número de escalones de mando en la periferia - en las ranuras u orificios del disco. Además, los medios de enclavamiento dan lugar a que para los ajustes

de los segmentos tenga que gastarse una fuerza que si bien no es grande, si es en cambio de una magnitud tan elevada que más de un operador no capacitado técnicamente no se atreve a superar este obstáculo.

5 Por consiguiente, el presente invento se baso en el problema de configurar el soporte de programa según el tipo descrito al principio componiéndolo a base de menos - partes que en el estado actual de la técnica, debiendo reducirse además sustancialmente también el número de opera-
10 ciones para la inserción de los segmentos; asimismo, el problema abarca también el objetivo de que el ajuste o variación del programa sea simplificado y, por tanto, se haga más fiable todavía debido a que la fuerza necesaria para variar el ajuste de los segmentos es otra vez sustan-
15 cialmente más pequeña que la que existe ya en la forma de ejecución ventajosa anteriormente mencionada del estado actual de la técnica.

Este problema se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que el soporte de programa de forma
20 de disco está configurado a manera de disco circular con un cubo y unas lengüetas con piezas extremas dispuestas - en este cubo en forma de rayos, preferiblemente formando una sola pieza, y que sirven de segmentos, llevando cada una de las lengüetas en su pieza extrema libre una cabeza
25 que en una de las posiciones de unión efectiva de su lengüeta correspondiente solicita a la palanca o al componente y en la posición de reposo mencionada se aplica con un

apéndice, bajo una tensión de muelle, a un tope de modo -
que al menos una de sus superficies se encuentre en una -
superficie de corona anular junto con todas las demás ca-
bezas aplicadas de igual manera al tope y/o esté situada
5 en una superficie envolvente de cuerpo de revolución en -
calidad de superficie de exploración.

Gracias a esto se obtiene ya la ventaja de que -
se ahorra una parte sustancial de los costes de fabrica-
ción, toda vez que el soporte de programa no solo ha de
10 componerse a base de menos partes, sino que no han de -
instalarse ya tampoco de forma individualizada las partes
relativamente numerosas que sirven de segmentos en forma
de sectores. En una ejecución de esta clase se abarata
una vez más de manera especialmente ventajosa la fabrica
15 ción y ello debido a que el soporte de programa contiene
preferiblemente dos discos complementarios entre sí, en -
cuyos cubos están instaladas las lengüetas con huecos -
distribuidos uniformemente sobre la periferia, cuya an-
chura es igual a la anchura de las lengüetas del otro u
20 otros discos más una rendija de aire de separación, y los
discos están unidos quedando colocados uno sobre otro en
posición desplazada uno respecto de otro de tal manera -
que las lengüetas de uno de los discos caen en los huecos
entre las lengüetas del otro disco o discos y rellenan -
25 estos huecos a excepción de la rendija de aire de sepa-
ración mencionada.

En caso de componer el soporte de programa a ba-

se de dos discos se aumentan todavía las ventajas de acuerdo con las características descritas hasta ahora por el hecho de que las lengüetas de uno de los discos están instaladas en el borde superior de su subo y las del otro disco están montadas en el borde inferior del cubo del último y/o uno de los cubos está enchufado sobre el otro como cubo anular sobre un escalón de forma de anillo y/o los apéndices están dispuestos con sus cantos de tope en la posición de reposo de las lengüetas en la superficie del borde del tope y/o la superficie de la corona anular forma un ángulo recto con el eje y/o la superficie del cuerpo de revolución es una superficie envolvente cilíndrica y/o el soporte de programa presenta un anillo de tope adicional de forma circular y/o un apéndice adicional en la cabeza para el ajuste forzoso de la posición del saliente de la cabeza.

Estas particularidades dan lugar ya en forma individualizada, pero en grado particular cuando se combinan, a que las lengüetas que sirven de segmentos sean ajustadas solamente ya por el ensamblaje de las mismas en la exactitud necesaria de su posición teórica de una manera forzosa, es decir, sin medidas de ajuste especiales y, por tanto, sin un gasto especial. Al mismo tiempo, gracias a estas medidas queda fundamentada una ventaja especial por cuanto que en este caso los apéndices actúan como medios de enclavamiento, cuya fuerza de retención puede ser bastante grande, mientras que la fuerza para el desplazamiento

to del segmento ha de ser suficiente únicamente para el deslizamiento del apéndice a lo largo de su tope, es decir, puede ser extraordinariamente pequeña; sobre todo operadores técnicamente no entrenados perciben esto como un alivio esencial y, por tanto, también como un incremento de la fiabilidad del ajuste.

De acuerdo con el invento, se origina además una simplificación adicional de la fabricación por el hecho de que por encima del disco o de los discos complementarios entre sí, es decir, en la dirección del pretensado de muelle de las lengüetas, está unido con este o estos discos un disco de tope con una superficie de borde en la que se aplican las cabezas de las lengüetas a la altura teórica y que corta a la superficie del cuerpo de revolución o superficie cilíndrica de las cabezas de la lengüeta bajo un ángulo de cono agudo, forma así una envolvente de cono de una inclinación superficial tal que la cabeza en su posición teórica se aplica a ella con cierre de fuerza, y tiene un diámetro que es menor que el diámetro interior del cuerpo de revolución o cilindro formado por las superficies interiores de las cabezas de las lengüetas en su posición de reposo, a la altura de la línea de base o pie de los apéndices.

En este caso, es ventajoso en el sentido de una mejora adicional el que el diámetro de base de la superficie de la envolvente cónica del disco de tope sea al menos aproximadamente igual el diámetro interior de la -

totalidad de todas las cabezas de las lengüetas o, en una ejecución alternativa, que la envolvente cónica del disco de tope tenga el mayor diámetro en el lado opuesto a la superficie de asiento y/o que en ambos casos alternativos los apéndices estén dispuestos preferiblemente formando una sola pieza como prismas dispuestos sobre la superficie inferior de las cabezas de las lengüetas paralelamente a una periferia circular y descansen con su superficie inferior sobre la superficie del canto superior del disco de tope. Estas particularidades incrementan también - adicionalmente - el progreso técnico aportado por el invento, por cuanto que el ajuste forzoso mencionado es provocado de una manera todavía más conveniente.

En una alternativa de la ejecución especial descrita en último lugar del soporte de programa de acuerdo con el invento se ha unido, por debajo del disco o de los discos complementarios entre sí, es decir, en sentido opuesto a la dirección del pretensado de muelle de las lengüetas, con este o estos discos una cubeta simétrica en rotación, cuya superficie envolvente sobresale de los discos hacia arriba, tiene a la altura de los apéndices dispuestos en las cabezas de las lengüetas un diámetro que es mayor que el del cuerpo de revolución o cilindro formado por la superficie exterior de las cabezas de las lengüetas en su posición de reposo, a la altura de las líneas de pie de los apéndices, y contiene un anillo de apéndice sobresaliente hacia adentro, así como también -

Los apéndices están dispuestos preferiblemente formando una sola pieza como prismas dispuestos sobre la superficie exterior de las cabezas de las lengüetas paralelamente a una periferia circular y se aplican con su superficie de canto superior sobre la superficie inferior del anillo de apéndice.

Una alternativa adicional se diferencia de éste por el hecho de que en posición simétrica en rotación y con una determinada distancia de rendija está dispuesta de forma estacionaria en torno al disco o los discos complementarios entre sí una superficie envolvente que a la altura de los apéndices dispuestos sobre las cabezas de las lengüetas tiene un diámetro que es mayor que el del cuerpo de revolución o cilindro formado por la superficie exterior de las cabezas de las lengüetas en su posición de reposo, a la altura de las líneas de pie de los apéndices, y contiene un anillo de apéndice sobresaliente hacia adentro, y también se diferencia porque los apéndices están instalados preferiblemente formando una sola pieza como prismas dispuestos sobre la superficie exterior de las cabezas de las lengüetas paralelamente a una periferia circular y descansan con su superficie de canto superior sobre la superficie inferior del anillo de apéndice.

Estas dos alternativas descritas en último lugar sirven para ampliar el campo de utilización del invento que aquí se presenta, por cuanto que en determinados ca-

5 sos se confieren a la práctica otras posibilidades para
la adaptación a las condiciones secundarias constructi-
vas que allí existan.

 En atención a la simplificación ya explicada del
5 ensamblaje es ventajoso en otra ejecución del invento pa-
ra que se ajusten forzosamente las posiciones teóricas
de las lengüetas que sirven de segmentos con seguridad
suficiente, que las lengüetas formen con sus cabezas en
su posición de partida antes del ensamblaje del soporte
10 de programa, al menos aproximadamente, una superficie -
truncocónica cuyo vértice imaginario está situado por -
encima o por debajo de las superficies preferiblemente
planas de la corona circular de reposo. Las ventajas del
soporte de programa de acuerdo con el invento, o el pro-
15 greso de la técnica proporcionado por ellas pueden lo-
grarse en mayor grado todavía mediante una especie de -
utilización en que la palanca y/o el componente son so-
licitados en unión efectiva por la superficie superior o
inferior de la corona circular y/o por la superficie en
20 envolvente interior y/o por la superficie envolvente exte-
rior.

 Las posibilidades ventajosas anteriormente des-
critas se aprovechan en un grado especial de una manera
enteramente diferente cuando un soporte de programa de la
25 nueva ejecución explicada se combina con un soporte de -
programa adicional sobre el mismo eje con un diámetro ex-
terior preferiblemente menor del disco o discos y un ár-

bol hueco interior adicional para sustentar el segundo -
elemento de unión efectiva, siendo cargados la palanca y/o
el componente para el primer soporte de programa por la
superficie envolvente exterior y/o por la superficie in-
5 ferior de la corona circular y/o por la superficie supe-
rior de la corona circular, por un lado, y siendo solici-
tados la palanca y/o el componente para el segundo sopor-
ta de programa por la superficie envolvente interior y/o
por la superficie exterior y/o por la superficie supe-
10 rior de la corona circular, por otro lado.

Finalmente, hay que destacar todavía como com-
plemento que se puede conseguir una simplificación adi-
cional de la fabricación del soporte de programa de forma
de disco del que se está hablando aquí, en una combi-
15 nación cualquiera de las particularidades esenciales pa-
ra el invento anteriormente descritas, o una valoración
óptima de las posibilidades de progreso técnico fundamen-
tadas en ellas, haciendo que el cubo y/o las lengüetas -
y/o las cabezas y/o los apéndices estén formados en una
20 sola pieza a base de un material termoplástico.

En lo que sigue se explican con más detalles -
ejemplos de ejecución del invento ayudándose del dibujo,
en el que representan:

la Figura 1, un ejemplo de utilización del so-
25 porte de programa en un aparato de mando por programa,
en donde el soporte de programa gira en función del tiem-
po, es decir, realiza un mando cronológico periódico en

rotación de una palanca, interruptor o similar; y

la Figura 2, un soporte de programa con dos discos complementarios en sus detalles y compuestos de

- a) un disco de tope
- 5 b) un primero de los discos complementarios
- c) el segundo de los discos complementarios y
- d) el soporte de programa compuesto con una posición de reposo y una posición de trabajo, respectivamente, de las lengüetas que sirven de segmentos. ta
- 10 do ello en sección

la Figura 3, un disco con lengüetas instaladas en forma de rayos,

- a) en ejecución individual
- b) en caso de ejecución para componerlo a base de dos
- 15 discos complementarios,

la Figura 4, una ejecución alternativa del soporte de programa con parte de tope a manera de cubeta y dos discos complementarios (en sección).

- a) uno de los discos complementarios
- 20 b) el otro de los discos complementarios
- c) la parte de tope en forma de cubeta y
- d) el soporte de programa compuesto, nuevamente con posiciones de reposo y de trabajo de los segmentos.

El aparato de mando por programa representado en la Figura 1 como ejemplo de utilización posible para el invento anteriormente descrito, con un soporte de programa 1 que gira en función del tiempo, contiene en

la caja 2, apoyado sobre dos platinas intermedias 3, 4, un engranaje reductor 5 entre el motor síncrono 6 que - sirve de accionamiento y la pieza extrema de árbol 7 con el eje 8, sobre la cual está asentado con cierre de fuer
5 za el soporte de programa 1. En el árbol hueco 9, atrave
sando su pieza extrema de árbol 7, están guiados también al par de árboles huecos (no representados) para la combinación de agujas 10 con minuterero 11 y segundero 12.

Sobre la pieza distanciadora 13, con cuya ayu-
10 da se mantiene en posición definida al engranaje reductor 5 con sus platinas intermedias y el árbol hueco 9 contra la placa frontal 14, está fijada la placa de montaje 15 para las acometidas de entrada y de salida eléctricas no dibujadas, por ejemplo para el motor síncrono 6, otras
15 piezas incorporadas. etc. En otras formas de ejecución, esta placa de montaje 15 o la pieza distanciadora 13 pug
de servir de placa de soporte que se monta de forma esta
cionaria, por ejemplo, en una caja de conexiones no re-
presentada y sobre la cual están dispuestas de forma fi
20 ja o enchufable las otras partes. El disco de tope 16
está provisto de una escala 17 para la indicación de la hora del día en unión con la combinación de agujas 10. En caso de una utilización análoga con un accionamiento que
está en una relación de función angular con un elemento
25 de máquina giratorio, están marcados entonces análogamen
te sobre esta escala unos valores angulares; en lugar de un motor síncrono está consecuentemente conectado un me-

dio de transmisión mecánico directo al soporte de programa o al engranaje reductor.

En la Figura 2 se he reproducido en sus detalles (a a c) y en forma compuesta (d) al ejemplo de ejecución del soporte de programa 1, tal como puede emplearse en el ejemplo de utilización de la Figura 1. La Figura 2d muestra el modo en que los dos discos 21 y 22 complementarios entre sí, con los cubos 23, 24 y las lengüetas 25, 26, están unidos uno con otro quedando uno encima de otro y con el disco de tope 27. Los discos se han representado en forma seccionada de tal manera que las lengüetas 25, 26 con las cabezas 28, 29 en las piezas extremas libres 30, 31 no se encuentran cortadas, dado que la línea de corte se ha trazado por la rendija de aire de separación entre las lengüetas que están situadas una al lado de otra en posición contigua o axialmente enfrente una de otra.

La lengüeta 25, que está dispuesta en el borde superior 32 del cubo 23, está representada en una posición en la que la superficie frontal 33 del apéndice 37 se aplica a la superficie interior de la cabeza 28 en el canto inferior 34 del disco de tope, de modo que la lengüeta 25 se encuentra elásticamente pretensada hacia abajo con bastante fuerza. De una manera similar, pero con menos fuerza, la lengüeta 26, dispuesta de todos modos en el borde inferior 35 del cubo 24, está pretensada elásticamente, para lo cual su cabeza 29 se apoya con cierre de fuerza con el canto de tope 36 del apéndice 37 en la su-

perficie de borde 38 del disco de tope 27, toda vez que la superficie de borde 38 forma una envolvente de sección cónica de una inclinación superficial tal que corta la superficie (interior) del cuerpo de revolución bajo un ángulo de anillo cónico agudo. El diámetro de la superficie de borde 38 es menor que el diámetro interior del círculo formado por la superficie interior 39 de la cabeza 29 de la lengüeta en su posición de reposo y a la altura de la línea de pie 40 del apéndice. La posición de la lengüeta 25 puede aprovecharse como posición sobresaliente (hacia abajo) y la posición de la lengüeta 26 como posición de reposo, y viceversa.

En la Figura 2a se ha representado solamente el disco de tope (27 en la Figura 2d); aparte del taladro 51 representado con línea de trazos para el asiento fijo sobre la pieza extrema del árbol (7 en la Figura 1), hay que llamar la atención únicamente sobre la superficie de borde 38 con el ángulo de sección agudo anteriormente descrito con respecto a la superficie interior del cuerpo de revolución (39 en la Figura 2d).

En la Figura 2b se ha reproducido por sí solo el superior (21 en la Figura 2d) de los dos discos complementarios entre sí con el cubo 23, la lengüeta 25 dispuesta en éste y la cabeza 28 soportada por la pieza extrema libre 30 de dicha lengüeta habiéndose trazado la línea de corte por el eje y las lengüetas enfrentadas entre sí a ambos lados de éste. En la Figura 2d se ha -

trazado la línea de corte, en contraposición a lo anterior, a través del eje y las rendijas de aire de separación enfrentadas entre sí, para que - para cada uno de los dos discos complementarios se ha supuesto un número par de -
5 lengüetas - se vea en uno de los lados la lengüeta del disco superior y en el otro lado la lengüeta del disco inferior. En la sección de la Figura 2b se puede apreciar que las lengüetas de este disco forman con sus cabezas en su posición de reposo de partida - antes del ensamblaje -, al
10 menos aproximadamente, una superficie envolvente 52 de tronco de cono, cuyo vértice imaginario 53 (representado en forma acortada) se encuentra por encima de las superficies planas 54, 55 de la corona circular de reposo.

En principio, el otro (22 en la Figura 2d) de
15 los dos discos complementarios entre sí con el cubo 24, la lengüeta 26 dispuesta en éste y la cabeza 29 soportada por la pieza extrema libre 31 de esta lengüeta está - configurado igual que el disco primeramente mencionado de entre los dos discos complementarios entre sí en la Figura
20 2b. Sin embargo, aparte de que la lengüeta 26 está dispuesta en el borde inferior 35 del cubo 24 en vez de estar en el borde superior (32 del cubo 23 para la lengüeta 25) este otro disco tiene una posición de partida de reposo más pendiente de las lengüetas 26 y, por tanto, un
25 tronco de cono menos agudo con la superficie envolvente 56 y las superficies 57 y 58 de la corona circular de reposo, así como el vértice imaginario 59.

A partir de la diferencia de las formas de las lengüetas 25, 26 en sus posiciones de reposo de partida (Figuras 2b y 2c) y de sus posiciones después del ensamblaje (Figura 2d) mediante calado por medio de los taladros 60, 61 de los cubos 23, 24 y del taladro 51 en el disco de tope 27 y mediante la unión originada por ello bajo pretensado de muelle, se puede apreciar sin dificultad que ya en la posición que se ha representado para la cabeza 29 en la Figura 2d tiene lugar un pretensado tal que el enclavamiento del apéndice 37 con su línea de pie en la superficie de borde 38 del disco de tope 27 queda garantizado con tanta seguridad que la cabeza 29 se encuentra siempre junto con las demás cabezas en la misma posición con su superficie exterior 62 en una superficie de un cuerpo de revolución, preferiblemente como aquí en una superficie cilíndrica 63.

Mediante una fuerza relativamente débil, por ejemplo la fuerza de un dedo índice sin ninguna herramienta, se puede impulsar ahora hacia abajo la cabeza 29 al ajustar el programa, con lo que esta cabeza se inclina primero hacia afuera, de modo que el apéndice 37 puede deslizarse a lo largo de la superficie 64 del canto inferior (Figura 2a) del disco de tope 27 hasta que el apéndice (caso de 33 en la mitad izquierda) se enclave por debajo de esta superficie 64 del canto inferior. En este caso, todas las cabezas que han sido impulsadas hacia esta posición de enclavamiento forman entonces una -

superficie de corona circular superior 65 y una superficie de corona circular inferior 65a, las cuales están formando un ángulo recto con el eje 66. En esta posición, las cabezas 28 sobresalen hacia abajo y las otras sobresalen hacia arriba. Según que la palanca o el componente esté colocado arriba o abajo, una u otra posición sirve como posición de unión efectiva.

En la Figura 1 se ha dispuesto una palanca 71 de esta clase por debajo del soporte de programa 1, es decir, entre él y la placa frontal 14 sobre el árbol 72, el cual está apoyado en la placa frontal 14 y en la platina intermedia 4 y lleva un disco de leva 73, por medio del cual es solicitado el interruptor 74 o un componente semejante; en el dibujo adjunto se encuentra basculado el disco de leva 73, de modo que la clavija 75 del interruptor 73 no es solicitada. Por consiguiente, en esta disposición ocurre ciertamente que la unión efectiva funcional propiamente dicha con la palanca 71, es decir, la posición de la cabeza 76 impulsada hacia abajo, es mecánicamente activa, pero el interruptor 74 está entonces en su posición de reposo, la cual puede ser también nuevamente de todos modos una posición efectiva (cuando este interruptor es un interruptor de contacto de reposo o un conmutador alternativo). La palanca 71 está sometida a un pretensado de muelle, de modo que en su posición de reposo se aplica con cierre de fuerza a la espiga de tope 77 y es levantada al ser solicitada por las cabezas (76)

impulsadas hacia abajo.

Otros detalles del ejemplo de ejecución se explicarán a continuación ayudándose de la Figura 3, que reproduce una vista en planta del soporte de programa (1 en la
5 Figura 1) con disco de tope (16) dibujado con partes desprendidas, a saber en la parte a) para un disco monopieza con lengüetas y en la parte b) para una combinación compuesta con equipamiento alternativo a base de dos discos complementarios entre sí con lengüetas. En la Figura 3a se
10 han aplicado al cubo 101, las lengüetas 102 a 105 con las cabezas 106 a 109, tal como muestra la sección de la Figura 2b; la lengüeta 105 está oculta por el disco de tope 110, pero su cabeza 109 es completamente visible, ya que sobresale del disco de tope con su apéndice 111; el borde exterior 112 del disco de tope 110 se ha dibujado en línea de trazos debido a que está oculto por el apéndice -
15 111 de la cabeza 109. De la misma manera, las cabezas - 113 y 114 se encuentran en una posición en la que sobresalen hacia arriba, mientras que las cabezas 115 a 117, con sus apéndices correspondientes están enclavadas por -
20 debajo del borde inferior 112 del disco de tope 110. Los taladros 118 de los cubos 101 ó 119 en el disco de tope 110 sirven para la fijación sobre la pieza extrema del árbol (7 en la Figura 1). Las hendiduras 120 entre las lengüetas se configuran tan estrechas como lo permiten las
25 posibilidades de fabricación y deberán formar a ser posible únicamente una rendija de aire de separación para que

la superficie periférica (62 en la Figura 2b) o las superficies superior e inferior de la corona circular (65, 65a en la Figura ab) formen superficies de exploración a ser posible exentas de junyuras para la palanca (71 en la Figura 1).o similares.

En la Figura 3b forman parte de uno de los dos discos complementarios el cubo 131 y las lengüetas 132 a 135, mientras que el otro disco se ha dibujado con líneas de trazos como disco en silueta con las lengüetas 136 a 138, para que se pueda uno imaginar este disco como provisionalmente retirado en interés de una mayor claridad. Lo mismo rige para las cabezas 139 a 142 o correspondientemente 143, 144. En la zona del disco de tope 145 dibujado nuevamente con partes desprendidas sobresalen del disco de tope 145 las cabezas 142 y 146, mientras que la cabeza 147 con su apéndice correspondiente está enclavada en el borde inferior 148 del disco de tope. Esto último es válido de manera correspondiente también para las cabezas 149 a 151 dibujadas como si estuvieran retiradas (en línea de trazos). El cubo 131 tiene el taladro 151 y el disco de tope 145 tiene el taladro 152 para la pieza extrema del árbol (7 en la Figura 1).

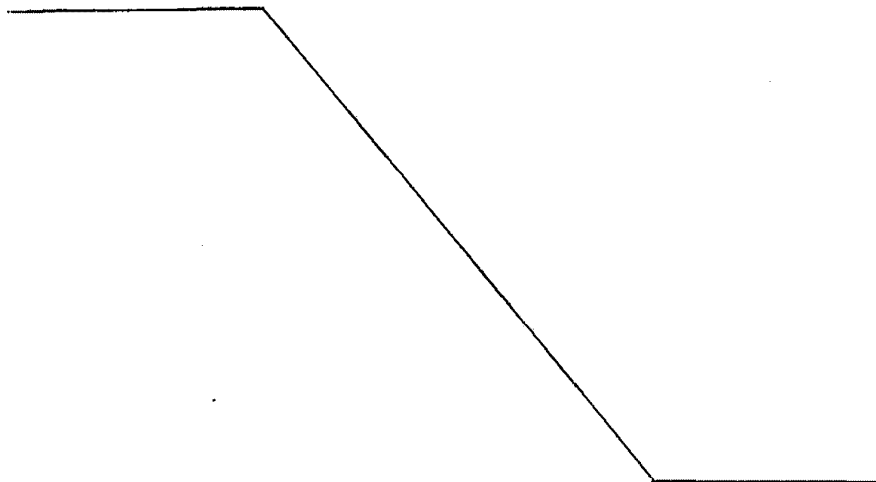
La variante representada en las Figuras 4a a 4d para la ejecución del soporte de programa según las Figuras 2a a 2d se diferencia de esta última en primer lugar por el hecho de que en vez de un disco de tope con superficie de borde achaflanada, una cubeta de tope 161 (véase

también la Figura 4c) está equipada con anillos de apén-
dice sobresalientes hacia adentro 162, 163 y las cabe-
zas 164, 165 están equipadas con apéndices 166 y 167,
respectivamente, aplicados también como prismas, pero -
5 sobre la superficie exterior, y con un apéndice de tope
adicional 168 y 169, respectivamente. Por lo demás, las
lengüetas 174 y 175 dispuestas en su cubo 170 ó 171 en
la superficie de borde inferior 172 o superior 173, con
las cabezas 176 y 177, están configuradas de la misma ma-
10 nera en su posición de reposo de partida antes del en-
samblaje según una superficie envolvente de tronco de co-
no 178 y 179 y su vértice imaginario 180 y 181, las su-
perficie planes 182 y 183 de corona circular, etc., y
tienen en el estado ensamblado las funciones o caracte-
15 rísticas correspondientes, tal como se han descrito para
el caso de las alternativas detalladamente descritas en
unión de las Figuras 2a a 2d.

Es de mencionar todavía a título de complemento
que aquí, es decir, en la variante de las Figuras 4a a 4d,
20 la unión de los dos discos complementarios entre sí con
cubos está realizada mediante escalones 184, 185 de for-
ma de anillo. Las demás diferencias que resultan ya de la
inversión del ejemplo de las Figuras 2a a 2d, se pueden -
apreciar y entender sin dificultades ni explicación adi-
25 cional a partir de lo que se ha expuesto anteriormente. En
una alternativa adicional tiene especial importancia el -
ejemplo de ejecución de las Figuras 4a y 4d cuando la cu-

beta de tope 161 está dispuesta en posición estacionaria.

Tanto el soporte de programa según el ejemplo de ejecución de las figuras 2a y 2d como también el que corresponde a las Figuras 4a a 4d se pueden combinar de manera arbitraria en cualquier forma en sí conocida por el estado de la técnica con el mismo accionamiento o con diferentes tiempos o relaciones de rotación para formar una parte de máquina que proporcione la magnitud de mando, a saber, con una exploración tanto de la superficie cilíndrica periférica por dentro o por fuera y/o de la superficie de corona circular superior y/o de la superficie de corona circular inferior. En cualquiera de estos casos están presentes sectores de corona circular con cabezas que sobresalen y se retrotraen en correspondencia con el programa ajustado, sea en dirección radial, sea en dirección axial. Otros equipamientos o utilizaciones adicionales también conocidos de por sí se pueden deducir sin dificultades de la Figura 1 con ayuda del estado actual de la técnica.



- REIVINDICACIONES -

1.- Perfeccionamientos en soportes de programa de forma de disco, con un eje y con segmentos de forma de sector, dispuestos en división al menos aproximadamente exenta de huecos, preferiblemente regular, en la periferia que gira en torno a este eje y cortados de una corona circular con anchura particularmente idéntica, cuyos segmentos pueden ser desplazados pasando de una posición de reposo en la superficie mencionada de la corona circular o de la periferia a una posición sobresaliente en forma de leva, y en el menos una de estas posiciones se encuentran en unión efectiva con una palanca para el mando de un grupo de funciones en dependencia del ángulo y/o se hallan sometidos a una sollicitación directa de un componente para el cierre de un circuito de corriente, caracterizados porque en su pieza de núcleo está configurado en forma de disco circular con un cubo y con lengüetas con piezas extremas dispuestas como segmentos en éste, preferiblemente a modo de rayos formando una sola pieza, llevando cada una de las lengüetas en su pieza extrema libre una cabeza que en una de las posiciones de unión efectiva de una lengüeta correspondiente sollicita a la palanca o al componente y en la posición de reposo mencionada se aplica con un apéndice a un tope bajo un pretensado de muelle de tal manera que al menos una de sus superficies se encuentra junto con las de todas las demás cabezas aplicadas de igual manera al tope en una superficie de corona

circular y/o en una superficie envolvente de cuerpo de revolución en calidad de superficie de exploración.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque contiene varios discos, preferiblemente dos discos complementarios entre sí, en cuyos cubos están dispuestos las lengüetas con huecos distribuidos uniformemente sobre la periferia, cuya anchura es igual a la anchura de las lengüetas del otro disco o discos más una rendija de aire de separación, y los discos están unidos en posición superpuesta uno a otro y quedando desplazados uno respecto del otro de modo que las lengüetas de uno de los discos caen en los huecos entre las lengüetas del otro disco o discos y rellenan estos huecos a excepción de la rendija de aire de separación mencionada.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque previendose discos complementarios, se establece que las lengüetas de uno de los discos están dispuestas en el borde superior del cubo del mismo, y las lengüetas del otro disco están dispuestas en el borde inferior del cubo de este último disco.

4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque previendose dos discos complementarios, se establece que un cubo están enchufado sobre el otro cubo como cubo anular con un escalón de forma de anillo.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivin-

dicaciones anteriores, caracterizados porque los apéndices con sus cantos de tope en la posición de reposo de las lengüetas se encuentran en la superficie del borde de tope.

5 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la superficie de corona circular se encuentra formando un ángulo recto con el eje.

10 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la superficie del cuerpo de revolución es una superficie envolvente cilíndrica.

15 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por un anillo de tope circular adicional y/o un apéndice adicional en la cabeza - para el ajuste forzoso de su posición sobresaliente.

20 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque por encima del disco o de los discos complementarios entre sí, es decir, en la dirección del pretensado de muelle de las lengüetas, está unido con este disco o estos discos un disco de tope con una superficie de borde a la que se aplican las cabezas de las lengüetas a la altura teórica y la cual corta a la superficie de cuerpo de revolución o de cilindro
25 de las cabezas de las lengüetas bajo un ángulo de anillo cónico, forma así una envolvente cónica de una inclinación superficial tal que la cabeza se aplica a ella con cierre

de fuerza en su posición teórica, y tiene un diámetro que es menor que el diámetro interior del cuerpo de revolución o cilindro formado por las superficies interiores de las cabezas de las lengüetas en su posición de reposo, a la altura de la línea de pie de los apéndices.

10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el diámetro de la base de la superficie envolvente cónica del disco de tope es al menos aproximadamente igual al diámetro interior - de la totalidad de todas las cabezas de lengüeta.

11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la envolvente cónica del disco de tope tiene el mayor diámetro en el lado opuesto a la superficie de asiento.

12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los apéndices están dispuestos formando de preferencia una sola pieza en forma de prismas dispuestos sobre la superficie interior de las cabezas de las lengüetas paralelamente a una periferia circular y descansan con su superficie de canto superior sobre la superficie inferior del disco de tope.

13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque por debajo del disco o de los discos complementarios entre sí, es decir, en sentido contrario a la dirección de pretensado de muelle de las lengüetas, esta unida con este a estos discos una cubeta simétrica en rotación, cuya superficie envolvente

sobresale de los discos hacia arriba, tiene a la altura de los apéndices sobre las cabezas de las lengüetas un diámetro que es mayor que el del cuerpo de revolución o cilindro formado por la superficie exterior de las cabezas de las lengüetas en su posición de reposo, a la altura de las líneas de pie de los apéndices y contiene un anillo de apéndice sobresaliente hacia adentro, y porque los apéndices están dispuestos de preferencia formando una sola pieza en forma de prismas dispuestos sobre la superficie exterior de las cabezas de las lengüetas paralelamente a una periferia circular y descansan con su superficie de canto superior sobre la superficie inferior del anillo de apéndice.

14.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en posición simétrica en rotación y a una distancia de rendija de separación determinada en torno al disco o los discos complementarios entre sí está dispuesta de forma estacionaria una superficie envolvente que a la altura de los apéndices dispuestos en las cabezas de las lengüetas tiene un diámetro que es mayor que el del cuerpo de revolución o cilindro formado por la superficie exterior de las cabezas de las lengüetas en su posición de reposo, a la altura de las líneas de pie de los apéndices, y contiene un anillo de apéndice sobresaliente hacia adentro, así como porque los apéndices dispuestos en la superficie exterior de las cabezas de las lengüetas están instalados de preferencia

constituyendo una sola pieza en forma de prismas dispues-
tos sobre la superficie exterior de las cabezas de las -
lengüetas paralelamente a una periferia circular y des-
cansan de forma deslizante con su superficie de canto su-
5 perior sobre la superficie inferior del anillo de apéndi-
ce.

15 15.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las lengüetas con sus cabezas forman en su posición de partida antes ..
10 del ensamblaje del soporte de programa, al menos aproxima-
damente, una superficie envolvente de tronco de cono, cu-
yo vértice imaginario se encuentra por encima o por de-
bajo de las superficies de corona circular de reposo pre-
feriblemente planas.

15 16.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la palanca y/o el componente son cargados en unión efectiva por la su-
perficie de corona circular superior o inferior y/o por
20 la superficie envolvente interior y/o por la superficie
envolvente exterior.

25 17.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por su combinación con un soporte de programa adicional sobre el mismo eje con diámetro exterior preferiblemente menor del disco o dis-
cos y un árbol hueco interior adicional para soportar el
segundo elemento de unión efectiva, siendo solicitados
la palanca y/o el componente para el primer soporte de

programa por la superficie envolvente exterior y/o por la superficie de corona circular inferior y/o por la superficie de corona circular superior, por un lado, y siendo solicitados la palanca y/o el componente para el segundo soporte de programa por la superficie envolvente interior y/o por la superficie exterior y/o por la superficie de corona circular .

18.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cubo y/o las lengüetas y/o las cabezas y/o los apéndices están conformados en una sola pieza a base de un material termoplástico.

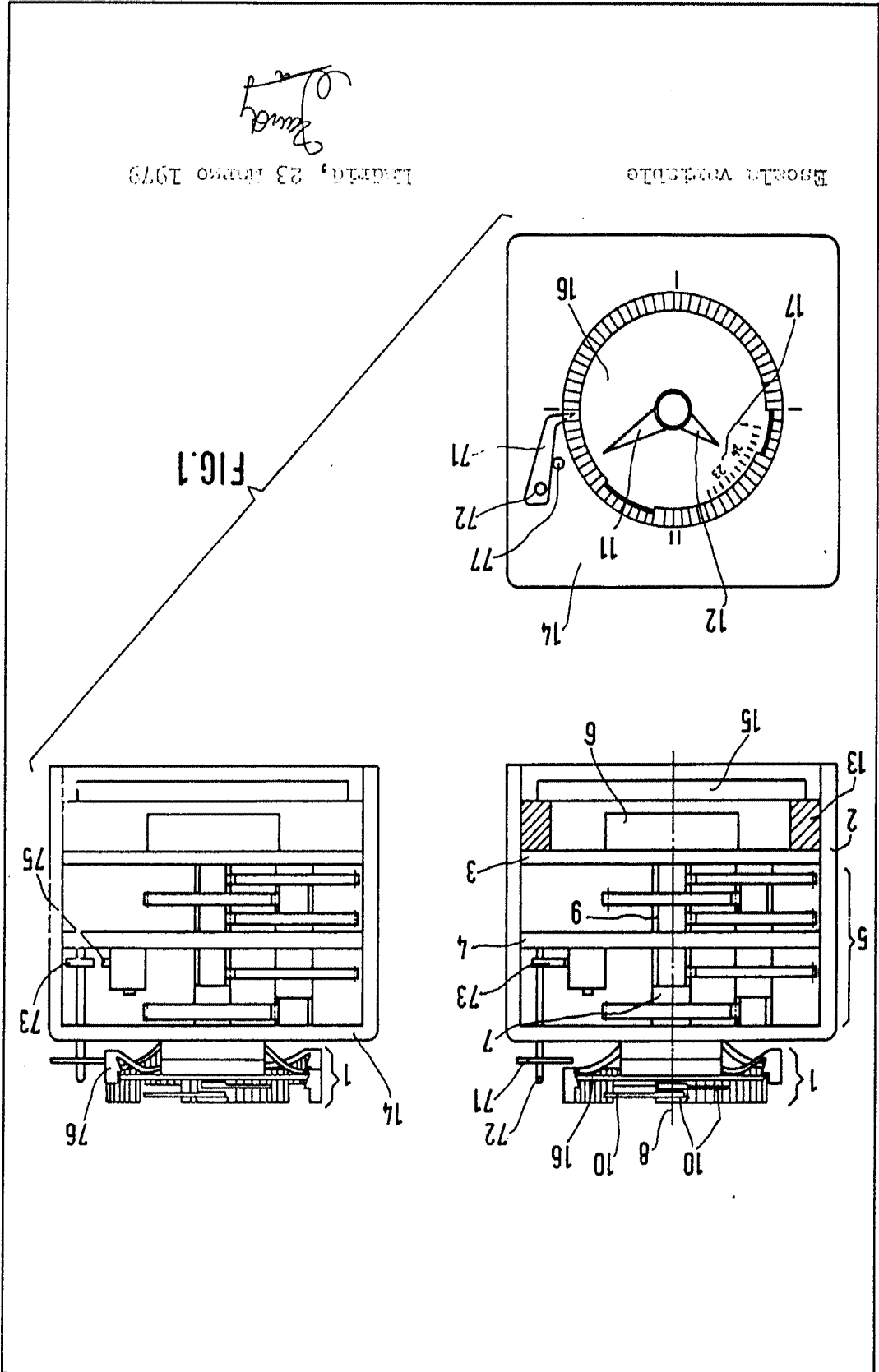
19.- "PERFECCIONAMIENTOS EN SOPORTES DE PROGRAMA DE FORMA DE DISCO".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veintiocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 23 MAR 1979

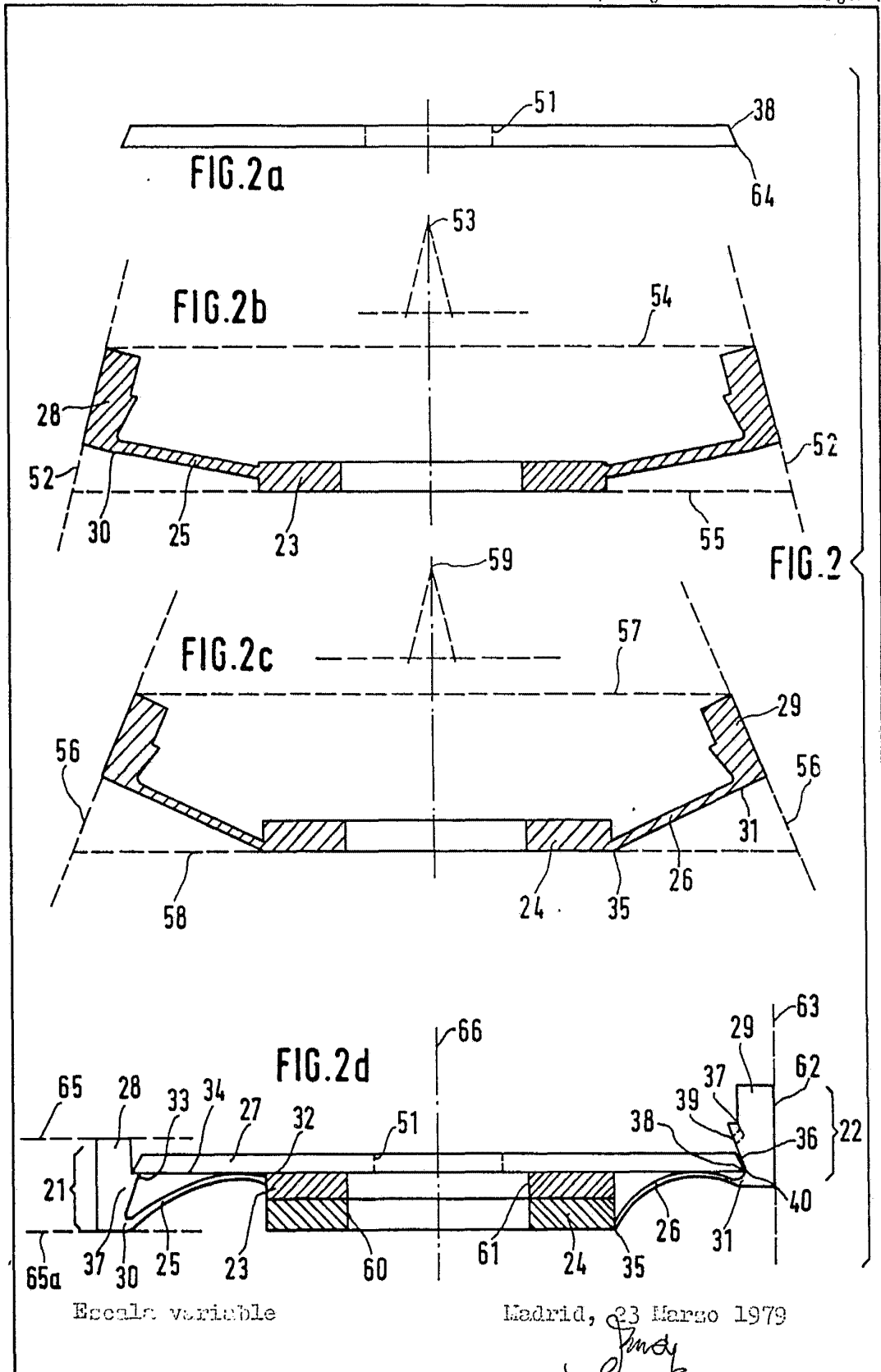
CARLOS FERNANDEZ CANDELA
D P





Hoja 1a
23 febrero 1979

WESDETSCHES ELEKTROGERÄTEWERK GMBH.



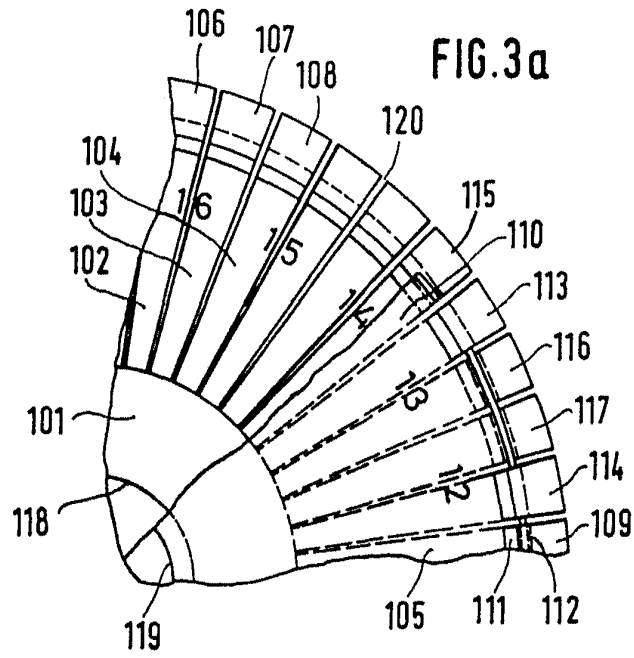
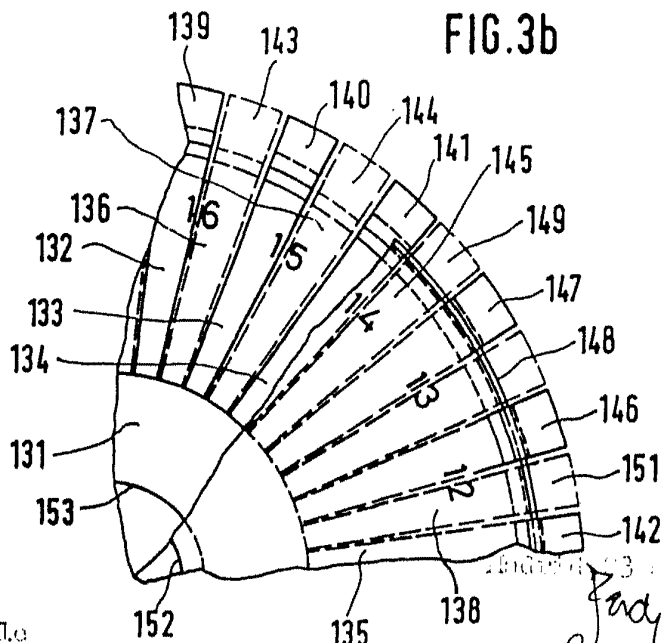


FIG. 3



Escudo variable

Handwritten signature and date: *Judy*
1970

