

15 MAR 1968

P - 37.284

British No 10675/66



349734

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SMITHS INDUSTRIES LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Cricklewood Works, Cricklewood, Londres,
Inglaterra.

por: "UN DISPOSITIVO TRANSMISOR DE IMPULSOS DESTINADO A FORMAR PARTE DE UN APARATO TELEFONICO DE ABONADO" (Clase Internacional HO4m).

9.3.68



Este invento se refiere a transmisores de impulsos destinados a formar parte de un aparato telefónico de abonado.

Un transmisor de impulsos destinado a formar parte de un aparato telefónico de abonado es operable manualmente para transmitir números variables de impulsos eléctricos en trenes regulares. El tipo usual de transmisor de impulsos tiene un disco de accionamiento digital que está sujeto a un eje principal giratorio y que es giratorio manualmente desde una posición de referencia, con la finalidad de establecer el mecanismo. Un muelle de retorno está dispuesto para hacer retornar el eje principal a su posición de referencia después de haber sido soltado. Durante el giro de retorno del eje principal son operados un par de contactos de impulsos a intervalos regulares. El número de veces que son operados los contactos de impulsos depende del ángulo que fué hecho girar manualmente el disco de accionamiento digital. La frecuencia de funcionamiento de los contactos depende de la velocidad del eje. El eje está conectado a un regulador el cual establece la velocidad de giro del eje cuando este vuelve a su posición de referencia.

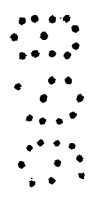
De acuerdo con un aspecto de este invento, se ha provisto un transmisor de impulsos de la clase definida que comprende un alojamiento que tiene paredes delanteras y trasera de construcción moldeada o colada, conformadas para soportar la rotación del regulador y del eje principal, de modo que el regulador queda entre las paredes delantera y trasera y el eje principal sobresale a través de la pared delantera y soporta, más allá de la pared delantera



al citado disco de accionamiento digital.

De preferencia, el eje principal comprende una pieza moldeada hueca que gira sobre un montante fijo que sobresale hacia adelante desde la pared trasera.

5



De preferencia, la citada pieza moldeada hueca comprende, enterizos con ella, medios de unión para el disco de accionamiento digital, y una rueda dentada a través de la cual es transmitido accionamiento al regulador.

10

De preferencia, dentro de la citada pieza moldeada hueca hay situado un muelle de retorno en espiral, el extremo exterior del cual está unido a la pieza moldeada hueca, y el extremo interior del cual está unido a un miembro de unión, el cual está asegurado al montante que sobresale hacia adelante.

15

De preferencia, el miembro de unión está adaptado para ser asegurado al montante que sobresale hacia adelante en una serie de posiciones angulares diferentes, con lo que puede ser ajustada la tensión inicial del muelle de retorno.

20

De preferencia, el alojamiento comprende una parte moldeada de forma de copa y una parte moldeada de forma de disco, las cuales están adaptadas para ajustar entre sí de modo que la base de la parte de forma de copa forma la citada pared trasera, y la parte de forma de disco forma la citada pared delantera, estando conformada la parte de forma de disco para permitir que sobresalga a su través el eje principal.

25

De preferencia, el montante que sobresale hacia adelante está moldeado enterizo con la parte de forma de copa.

30



De preferencia, el regulador se aplica a una superficie cilíndrica hueca la cual o bien está moldeada enteriza con la parte de forma de copa o bien es un componente separado ajustado en una abertura en la parte de forma de copa, y el regulador comprende preferiblemente un conjunto de uno o más miembros de fricción soportados por las citadas partes para rotación alrededor del eje geométrico de la superficie cilíndrica, siendo los miembros de fricción movibles hacia fuera para aplicarse a la citada superficie con una fuerza que depende de su velocidad de rotación.

5.
 10
 15

De preferencia, el conjunto comprende, para fines de calibración, una superficie de fricción que se aplica a una superficie fija bajo una fuerza de muelle ajustable que no depende de la velocidad.

20

De preferencia, los contactos de impulsos son hechos operar por un primer seguidor de leva que coopera con una primera leva accionada por el eje principal a través de una transmisión de engranaje multiplicador, a una velocidad de rotación más alta que la del eje principal, y medios sensibles al sentido de rotación del eje principal impiden la transmisión de los citados impulsos cuando el eje principal se está moviendo separándose desde su posición de referencia.

25

De preferencia, los citados medios sensibles al sentido de rotación del eje principal comprenden un segundo seguidor de leva que coopera con una segunda leva soportada en el eje principal teniendo el segundo seguidor de leva dos posiciones operantes que corresponden a los dos sentidos de rotación del eje principal.

30



De preferencia, los contactos de impulsos están montados sobre tirras metálicas soportadas por medios aislantes entre las paredes delantera y trasera del alojamiento.

5)

De preferencia, las tiras metálicas están soportadas por lengüetas que se proyectan desde sus bordes dentro de ranuras correspondientes en las paredes delanteras y trasera, estando algunas de las lengüetas, o todas ellas, que se proyectan dentro de las ranuras en la pared trasera, prolongadas más allá de la pared para formar conectadores de cuchillas, estando compuestas las paredes delantera y trasera - al menos en las proximidades de las tiras metálicas- de un material aislante.

10

De preferencia, la parte de la pared trasera en la cual están situadas las citadas ranuras es separable del resto de la pared trasera.

15

De preferencia, uno o más pares de contacto adicionales están montados y soportados entre las paredes delantera y trasera, de una manera similar a los contactos de impulsos.

20

De acuerdo con otro aspecto de este invento, se ha provisto un transmisor de impulsos de la clase definida, en que los contactos de impulsos son operados por un primer seguidor de leva que coopera con una primera leva accionada por el eje principal a través de una transmisión de engranaje multiplicador a una velocidad de rotación más alta que la del eje principal, y medios sensibles al sentido de rotación del eje principal impiden la transmisión de los citados impulsos cuando el eje principal se está moviendo separándose desde su posición de referencia.

25

30

15 MAR



A continuación se describirá un transmisor de impulsos, a manera de ejemplo, destinado a formar parte de un aparato telefónico de abonado y de acuerdo con el presente invento, con referencia a los dibujos que se acompañan en los cuales:

5

La Fig. 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del transmisor de impulsos;

La Fig. 2 es una vista en planta de una placa (indicada en la Fig. 1 con el número de referencia 2) vista desde la derecha de la Fig. 1;

10

La Fig. 3 es una vista en corte transversal de la placa, tomada a lo largo de la línea III - III de la Fig. 2;

La Fig. 4 es una vista en corte transversal de la placa tomada a lo largo de la línea IV - IV de la Fig. 2;

15

La Fig. 5 es un alzado lateral seccionado en parte de un primer componente del transmisor de impulsos;

La Fig. 6 es una vista en planta de un segundo componente del transmisor de impulsos;

20

La Fig. 7 es un alzado lateral de un tornillo sin cabeza o prisionero (indicado en la Fig. 1 por el número de referencia 76);

La Fig. 8 es una vista en planta de una unidad de asiento de empuje (indicado en la Fig. 1 por el número de referencia 56) vista desde la izquierda en la Fig. 1;

25

La Fig. 9 es una vista en corte transversal de la unidad de asiento de empuje tomada a lo largo de la línea IX-IX de la Fig. 8;

La Fig. 10 es una vista en corte transversal de una unidad enteriza (indicada en la Fig. 1 por el número

30

15 MAR



de referencia 12) tomada a lo largo de la línea X-X de la Fig. 12;

La Fig. 11 es una vista en planta de la unidad enteriza vista desde la izquierda en la Fig. 1;

5 La Fig. 12 es una vista en planta de la unidad enteriza vista desde la derecha en la Fig. 1;

La Fig. 13 es una vista en corte transversal de un tercer componente del transmisor de impulsos;

10 La Fig. 14 es una vista en planta considerablemente ampliada de un disparador (indicado en la Fig. 1 por el número de referencia 8);

La Fig. 15 es una vista en corte transversal de ciertos componentes del transmisor de impulsos, tomada justamente a la izquierda de la placa (2) de la Fig. 1;

15 La Fig. 16 es un alzado lateral de parte de uno de los componentes de la Fig. 15; y

La Fig. 17 es una vista en corte transversal de parte de una placa indicadora (indicada en la Fig. 1 por el número de referencia 22).

20 Como se ha indicado en la Fig. 1, el transmisor de impulsos comprende un alojamiento 1 de forma de copa para soportar una placa delantera transparente 2 y una placa trasera transparente 3, y para soportar un embrague 4 y un regulador 5 entre la base 6 del alojamiento 1 y la placa
25 delantera 2. Juegos de contacto 7 cargados por muelle y un disparador 8 para operar un juego de contactos, están soportados entre las placas 2, 3. Una unidad enteriza (indicada en general en 12) comprende una leva principal 9 de diez lóbulos y una rueda dentada 10, aplicándose la leva
30 principal 9 al disparador 8 y engranando la rueda dentada

15



5

10

15

10 con una rueda dentada 11 que acciona a una parte del em-
brague 4. La unidad enteriza 12 está formada con un eje
hueco 13 apoyado para giro sobre un montante 14 enterizo
con el alojamiento 1. Esa unidad enteriza 12 está formada
con una cavidad (111 en las Figs. 10 y 12) en la cual está
un muelle 15 principal en espiral asegurado por su extremo
exterior a la unidad 12 y por su extremo interior a un cu-
bo 16. El cubo 16 está formado por perrillos 17 situados
entre salientes 18 en el montaje 14 y aseguradas en esa po-
sición mediante un tornillo 19 de rosca de chapa. La uni-
dad 12 está provista de dedos 20 elásticos que sobresalen,
por medio de los cuales puede ser enganchado a la unidad
un disco de accionamiento digital 21. Una placa indicado-
ra 22 enganchada por su periferia al alojamiento 1 está
dispuesta entre la placa 21 de accionamiento digital y el
alojamiento 1.

20

25

30

Otro juego de los juegos de contacto 7 es opera-
do mediante una leva 23 de dos lóbulos enterizos con la
rueda dentada 11, y se ha provisto un tren de engranajes
27 para conectar con impulsión el embrague 4 y el regula-
dor 5. Un tope 24 para el dedo, asegurado al alojamiento
1 mediante un tornillo 25, está dispuesto para quedar por
encima del disco 21 de accionamiento digital en la posición
usual adyacente al número cero de la placa indicadora 22.
Una posición de referencia para el disco 21 de accionamien-
to digital y la unidad 12 a la cual está aquél unido, es
proporcionada disponiendo que un saliente 26 en la placa
delantera 22 se aplique a una patilla 114 (representada en
la Fig. 11) enteriza con la unidad 12.

Como se ha ilustrado más claramente en la Figs.



MS

2, 3 y 4 la placa delantera 2 comprende un aro anular sustancialmente transparente moldeado de material plástico de policarbonato y que tiene un alojamiento 40 cilíndrico elevado (desde el techo 41 del cual se extiende el saliente 26 antes mencionado) y un alojamiento 42 elevado, cilíndrico en parte, adaptado para recibir a la rueda dentada 11 de modo que ésta pueda ser hecha engranar con la rueda dentada 12 (vease la Fig. 1). Un agujero 43 rodeado por un nervio circular 43a en el lado trasero de la placa delantera 2 sirve como cojinete y soporte para el tren de engranajes 27 representado en la Fig. 1. En dos agujeros 53 encajan montantes (no representados) que ajustan bien, para conectar la placa trasera 3 a la placa delantera 2. A través de la placa 2 se han provisto ranuras 44 a 52 para soportar los juegos de contactos 7 de una manera que se describirá en lo que sigue, teniendo las ranuras una forma en cierto modo de S, es decir que cada una tiene dos salientes laterales desde un lado de la ranura y otro saliente lateral desde el otro lado de la ranura entre los dos salientes primeramente mencionados, a fin de soportar y cojer firmemente a una aleta de lados planos y paralelos. Se ha provisto una ranura 54 de forma sustancialmente ovalada para soportar el disparador 7 y permitir que éste se mueva en sentido radial de la placa 2, cuya placa es mantenida en una posición radial fija con relación al alojamiento 1 mediante una aleta 60 que se extiende radialmente elevada desde la placa 2 por un montante enterizo 61, ajustando la aleta 60 en una ranura 62 (vease la Fig. 1) en la pared lateral del alojamiento 1. Una parte 63 de espaciador sólido enterizo con la placa 2 se ha provisto con un ánima 64

15 MAR



a través de la cual pasa el tornillo 25 para asegurar el tope 24 del dedo a la parte de espaciador (vease la Fig. 1) y retener las placas 2, 3 rigidamente dentro del alojamiento 1.

5

El alojamiento cilíndrico levantado 40 proporciona un soporte para partes del regulador 5 y tiene un ánima exagonal 55 para recibir una unidad 56 de asiento de empuje (veanse las Figs. 1, 8 y 9) cuya ánima 55 circunda a un cojinete 57 para soportar un eje 58 (veanse las Figs. 1 y 5)

10

Un muelle de compresión 59 (vease la Fig. 1) está dispuesto entre el cojinete 57 y el ánima 55 para empujar a la unidad 56 de asiento de empuje hacia afuera desde la placa 2, hacia la parte posterior del alojamiento 1. Como se ha

15

ilustrado en las Figs. 8 y 9, la unidad 56 de asiento de empuje está moldeada de material plástico (por ejemplo de resina de poliacetal) y comprende una placa 65 exagonal perforada enteriza por un aro anular 66 que tiene una superficie de tope 67 dirigida hacia la parte posterior del alojamiento 1. Como se ha ilustrado en la Fig. 5, el regulador 5 comprende además un tambor 68 con pestaña moldeado

20

de forma enteriza de material plástico (por ejemplo de resina de poliacetal) a una rueda dentada 69 y el eje antes mencionado 58, y está dispuesto en un alojamiento cilíndrico 75 formado enterizo con el alojamiento 1 (véase la Fig. 1).

25

El eje 58 está soportado dentro del cojinete 57 (véase la Fig. 3), y la rueda dentada 69 engrana con la rueda dentada final del tren de engranajes 27 (Fig. 1). El resalto

30

70 formado por el lado de la rueda dentada 69 adyacente al eje 58 sirve como superficie de tope a la que se aplica la superficie de tope 67 de la unidad 56 de asiento de empuje



(Figs. 8 y 9). El tambor 68 tiene un nervio central 71 a través de un diámetro y dos agujeros diametralmente opuestos 72 uno a cada lado del nervio y adyacentes a los extremos opuestos del nervio. Dos brazos de contrapeso 73 de forma sustancialmente de D (de los cuales se ha representado uno en la Fig. 6) están introducidos entre las pestañas 74 del tambor, uno a cada lado del nervio 71, y un pasador de pivote está introducido a través de cada agujero 72 del tambor y un agujero correspondiente 72a en el brazo de contrapeso para retener los brazos de contrapeso en el tambor. La rotación del tambor 68 en uno y otro sentido hace que los brazos de contrapeso 73 giren hacia fuera alrededor de los pasadores bajo la acción de las fuerzas centrífugas que se originan, y por tanto los brazos de contrapeso 73 presionan contra la pared cilíndrica del alojamiento 75 para proporcionar algo de frenado por fricción de la rotación de la unidad enteriza 12. Se provee un frenado por fricción adicional de la unidad enteriza 12 mediante la fricción entre la superficie de tope giratoria 70 y la superficie de tope 67, mantenida estacionaria en el ánima 55 por la placa exagonal 65. Un tornillo sin cabeza o prisionero 76 (Figs. 1 y 7) está formado con un extremo 77 de cojinete pulido y es movable axialmente en un agujero central roscado en el alojamiento 75, encajando el extremo 77 de cojinete en un ánima 78 en el tambor 68. Al enroscar hacia dentro el tornillo prisionero 76, mueve al tambor 68 hacia el alojamiento 40 y comprime cada vez más al muelle 59, para proporcionar una fuerza de frenado por fricción cada vez mayor entre las superficies 67 y 70 cuando gira el tambor.

Si los brazos de contrapeso 73 son demasiado pe-



sados y por lo tanto ejercen un frenado por fricción excesivo contra la pared cilíndrica del alojamiento 75, puede quitarse un segmento de cada brazo de contrapeso adyacente al agujero 72a. En una modificación, los brazos de contrapeso 73 están conformados de modo que pueden ser enganchados de modo sencillo alrededor de los pasadores de pivote, siendo entonces innecesarios los agujeros 72a. En otra modificación, el tambor 68 y los brazos de contrapeso 73 pueden estar moldeados enterizos de material plástico, siendo entonces asegurado el brazo de contrapeso al tambor mediante una banda delgada enteriza y elástica. En una disposición alternativa, se prescinde del tornillo prisionero 76 y se regula la velocidad de rotación del tambor mediante el correcto tensado del muelle principal en espiral 15, cuando se está montando el transmisor de impulsos.

Como se ha ilustrado en la Fig. 1, la rueda dentada 11 que acciona parte del embrague 4 está moldeada de material plástico con un eje corto 30 en un extremo y un eje largo 32 en el otro extremo, sirviendo un agujero 31 (véanse las Figs. 2 y 4) en la placa delantera 2 como cojinete y soporte para el eje 30, y sirviendo un agujero 33 en el alojamiento 1 como cojinete y soporte para el eje 31. La leva 23 (enteriza con la rueda dentada 11) es hueca y retiene dentro de ella un muelle helicoidal 34 en virtud de encajar un extremo del muelle 34 en una ranura 35 en la pared de la leva (véase la Fig. 15). Una rueda dentada 36 de material plástico está formada enteriza con un eje hueco 37 que comprende al eje 32, estando abrazado el eje 37 por el muelle helicoidal 34. Cuando gira la rueda dentada 11 en su sentido hacia adelante, es decir a izquierdas,



(para hacer girar a la leva 23 en su sentido hacia adelante) tiende a desenrollar el muelle 34 alrededor del eje 37 y por tanto es transmitido escaso o ningún movimiento hacia adelante a la rueda dentada 36, pero la rotación de la rueda dentada 11 en su sentido inverso, es decir a derechas, (para hacer girar a la leva 23 en su sentido inverso) une solidariamente el muelle 34 al eje 37 y por tanto hace girar a la rueda dentada 36 en el sentido inverso de la rueda dentada 11.

Posibles modificaciones del embrague 4 incluyen conformar el eje 32 y el eje 37 con superficies enfrentadas entre sí y en ángulo recto con el eje de rotación y conformar el muelle helicoidal 34 ya sea con una cinta helicoidal o ya sea con un muelle helicoidal corriente, con las espiras centrales soldadas entre sí. Igual que antes, el muelle helicoidal abraza a ambos ejes pero está libre por ambos extremos, siendo tal la forma del muelle que impide que parte de una espira central sea cogida en el espacio entre las dos superficies enfrentadas.

La relación de multiplicación entre las ruedas dentadas 10 y 11 es de 7:1, y la que hay entre la rueda dentada 10 y la rueda dentada 69 del regulador 5 (véase la Fig. 105) es de 58:1 en virtud de las ruedas dentadas convenientemente elegidas para el tren de engranajes 27.

Como se ha ilustrado en las Figs. 10, 11 y 12, la unidad enteriza 12 moldeada de material de plástico tiene la leva 9 de diez lóbulos entre la rueda dentada 10 y el eje hueco 13. Los lóbulos 109 de la leva 9 son idénticos y están espaciados a $25 \frac{5}{7}$ grados entre sí (es decir a $360/149$) y cada lóbulo 109 tiene paredes laterales dirigi-



das radialmente 109a, 109b. En la leva 9 se ha provisto un lóbulo 110 adicional más largo, por una razón que se describirá en lo que sigue, cuyo lóbulo adicional se extiende hasta la periferia de la rueda dentada 10. La cavidad cilíndrica dentro de la cual está el muelle espiral principal 15 está indicada por el número de referencia 111, teniendo la pared exterior 112 de esa cavidad una parte 113 con pestaña circular. La patilla 114 antes mencionada, formada sobre la parte 113 con pestaña y que se extiende radialmente desde la pared 112 hasta la extremidad de la parte 113 con pestaña, tiene forma cóncava en cada lado y está adaptada para aplicarse al saliente 26 sobre la placa delantera 2 (véanse las Figs. 1 a 3) para definir con ello una posición de referencia. Los dos dedos elásticos 20 para enganchar el disco de accionamiento digital o 21 a la unidad 12 se extienden en sentido axial desde la periferia de la parte 113 con pestaña hacia fuera desde la leva 9 y el eje 13 para así sobresalir más allá de la superficie delantera 115 de la parte 113 con pestaña. Cada dedo 20 tiene una superficie delantera plana 116, una parte cónica 117 dirigida hacia atrás y hacia fuera desde la superficie 116, y una parte cónica 118 dirigida hacia atrás y hacia dentro, hacia la periferia de la parte 113 con pestaña desde la parte cónica 117, siendo cada dedo 20, movable en sentido radial en una parte recortada 119 de la pestaña 113. Un dedo 120 de colocación en posición, enterizo con la unidad 12 y que se extiende radialmente desde la parte de pestaña 113 con su superficie delantera coplanaria con la superficie delantera 115, está dispuesto para ajustar dentro de una parte rebajada de la placa del disco de accionamiento digi-

5
10
15

20
25

30



tal 21, e impide con ello que el disco de accionamiento digital sea enganchado a la unidad 12 en una posición incorrecta con relación a la posición de referencia.

5 Como se aprecia mejor en la Fig. 12, la cavidad cilíndrica 111 está provista de una prolongación que comprende un canal concéntrico 121 conectado a la parte principal de la cavidad 111 por un canal radial 122, extendiéndose los canales 121 y 122 en sentido axial hasta la superficie delantera de la rueda dentada 10. El extremo exterior del muelle principal enrollado 15 (no representado) 10 pasa a través del canal 122 al canal 121 y está asegurado en el mismo por doblado hacia atrás del extremo sobre sí mismo. Se ha provisto un ánima 123 para formar una parte de la periferia del canal 121 y para permitir que al menos dos dientes de la rueda dentada 10 sean visibles desde el extremo delantero de la unidad 12. Por medio de ese ánima 15 123 un diente marcado en la rueda dentada 11, enteriza con la leva 23, puede ser colocado en posición durante el montaje para que quede entre los dos dientes de la rueda dentada 10 visibles a través del ánima 123, de modo que la leva 20 23 sea situada correctamente con relación a la posición de referencia. Un aro anular 124 sobresale hacia delante desde la parte 113 de pestaña de la unidad 12 y tiene su superficie delantera coplanaria con las superficies delanteras planas 116 de los dedos elásticos 20, para así formar 25 un soporte para el disco de accionamiento manual 21.

El eje hueco 13 está formado con un resalto interior 125 dispuesto para hacer tope con un escalón de soporte 126 en el montante 14 (véase la Fig. 1) de tal modo que 30 los picos de los salientes 18 son coplanarios con la super-



ficie delantera de la rueda dentada 10, la cual sirve como base de la cavidad 111. El cubo 16 (véase la Fig. 13), al cual está asegurado el extremo interior del muelle principal enrollado, es de sección transversal de forma de T y está dispuesto en la cavidad 111 con sus perrillos 17 dispuestas entre los salientes 18 del montaje 14. Un ánima central 127 en el cubo 16 está agrandada en su extremo delantero para recibir la cabeza del tornillo 19 de rosca de chapa (véase la Fig. 1). Un canal profundo 128 que pasa a través del cubo en la dirección perpendicular al eje del cubo y desplazado radialmente desde el ánima 127 y los perrillos 17, recibe al extremo interior plano del muelle principal 15, cuyo extremo está doblado sobre sí mismo en cada extremo del canal 128 para asegurar con ello el extremo interior del muelle principal al cubo. En la parte 130 de pestaña del cubo 16 dirigida hacia adelante hay formados dos agujeros diametralmente opuestos 129 de modo que, con las garras 17 fuera de aplicación con los salientes 18, puede ser introducida una herramienta en los agujeros 129 para hacer girar al cubo 16 con relación a la unidad entera 12 y tensar con ello el muelle principal enrollado 15. Cuando el muelle principal está tensado hasta el grado requerido, el cubo es oprimido hacia atrás de la unidad, de modo que las garras 17 se aplican al montaje 14 entre los salientes 18, y el tornillo 19 de rosca de chapa es llevado a su posición.

El disparador 8, (representado considerablemente ampliado en la Fig. 14), está soportado entre las placas 2 y 3. Las dos ranuras paralelas de forma ovalada 54 y 99 formadas en las placas 2 y 3 respectivamente (véanse las



5
10
15
20

Figs. 2 y 15) proporcionan un montaje para el disparador 8, cuyo disparador es accionado por los lóbulos 109, 110 de la leva 9. El disparador 8 cuenta en su lado delantero con un montante enterizo 134 y en su lado trasero con otro montante similar (cuyas posiciones extremas se han representado mediante líneas de trazos 134a en la Fig. 15) de modo que puede pivotar en las ranuras ovaladas 54 y 99 y moverse en sentido radial de las placas 2 y 3. El disparador está empujado hacia dentro de las placas por un resorte 96 de lámina elástica (véase la Fig. 15) que hace tope ya sea con una o ya sea con las dos superficies 135, 136 que forman ángulo, en el extremo pivotado del disparador 8. El otro extremo del disparador 8 comprende un seguidor de leva 137 para la leva 9 y una superficie 138 de acción de leva enteriza con el seguidor de leva 137. La superficie 138 de acción de leva está dispuesta más próxima a la parte posterior del alojamiento 1 que el seguidor de leva 137. El seguidor de leva 137 tiene tres superficies 139, 140, 141 conformadas para que choquen con ellas los lóbulos 109 y 110 de la leva 9 al girar la leva en su sentido hacia adelante (a derechas) y en su sentido inverso o hacia atrás (a izquierdas).

25
30

Los conjuntos de contactos 7 cargados por muelle antes mencionados son en total cuatro y se han indicado en la Fig. 15 mediante los números de referencia 80 a 83 respectivamente. Están soportados entre y por la placa delantera 2 y la placa trasera 3 de una manera que se describirá en lo que sigue. El juego de contactos 81, designado en lo que sigue como los contactos de paso discriminado, es operado por el disparador 8, y el juego de contactos 82,



designado en lo que sigue como los contactos de impulsos, es operado por la leva 23 de dos lóbulos. Los contactos 82 de impulsos comprenden dos remaches 82a, 82b de paladio asegurados a dos láminas elásticas paralelas de forma de L, 79a, 79b respectivamente, junto a los extremos de dos brazos adyacentes de las láminas alásticas de forma de L. Las láminas elásticas 79a, y 79b son de bronce fosforoso y de latón niquelado respectivamente. Los contactos 81 de paso discriminado comprenden dos remaches 81a, 81b de plata fina asegurados a las láminas de forma de L, 79a, 79b respectivamente, junto a los extremos de los otros dos brazos adyacentes, de modo que los contactos 81 de paso discriminado están eléctricamente en paralelo con los contactos de impulsos 82. Los juegos de contactos 80 y 83 comprenden remaches de plata fina 80a, 80b, y 83a, 83b, asegurados a las láminas 94, 95 respectivamente y 79a, 93, respectivamente. Las láminas 93 y 94 son de un material metálico elástico, tal como de níquel y plata, y tienen asegurados a ellos bloques 97 y 98 de tope aislantes, y la lámina 95 está formada de latón niquelado. La extremidad de la lámina elástica 79a adyacente al contacto 82a está doblada hacia la leva 23 y conformada para formar un seguidor de leva 100 para la leva 23, con lo que la rotación de la leva 23 de dos lóbulos opera los contactos 82 de impulsos. La extremidad del resorte 79a de lámina elástica adyacente al contacto 81a está doblada hacia dentro para formar una superficie de tope 101 para el disparador 8, con lo que los contactos 81 de paso discriminado son operados por el disparador, el cual es a su vez operado por rotación de la leva principal 9.



Los bordes laterales dirigidos hacia adelante de las láminas 79a, 79b y 93 a 96 están formados enterizos con aletas coplanarias 84 a 92 que se proyectan dentro de las ranuras 44 a 52 de forma en cierto modo de S, respectivamente, cuyas ranuras están formadas en la placa delantera 2 (véase la Fig. 2). En el alzado lateral de parte de la lámina elástica 79b (Fig. 16) puede verse que la aleta 87, (que es similar a las aletas 84 a 86 y 88 a 92) está formada con un resalto 102. Opuesto a la aleta 87 y coplanario y enterizo con ella y con la lámina 79b elástica sobresale un conector de cuchilla 103 formado con un resalto 104. El conector 103 de cuchilla pasa a través de una ranura de forma en cierto modo de S (no representada) en la placa trasera 3, cuya ranura es similar y paralela a la ranura 47 de forma en cierto modo de S en la placa delantera 2, de modo que pueda ser unido un conductor eléctrico con un enchufe hembra de conector al conector de cuchillas 103. Los resaltos 102 y 104 son más anchos que la longitud de ranura correspondiente y hacen tope con la superficie trasera de la placa trasera 3 respectivamente, de modo que la lámina elástica 79b no puede moverse en una dirección perpendicular a los planos paralelos de las placas 2 y 3. Además, en virtud de las ranuras en cierto modo de forma de S en las placas 2 y 3 que cogen los lados de la aleta y la cuchilla, la lámina 79b no puede moverse lateralmente en ese punto, pero su extremidad adyacente al contacto 81b puede pivotar libremente alrededor de ese punto contra la elasticidad de la lámina (ya que su anchura, en todas partes menos en ese punto, es menor que el espaciamiento entre las placas delantera y trasera).



5 Contadores de cuchilla similares al 103, y para
el mismo fin, sobresalen a través de ranuras asociadas de
forma en cierto modo de S (no representadas) en la placa
trasera 3 frente a las aletas 84, 89, 90 y 91. Esas ranu-
10 ras son similares y paralelas a las ranuras 44, 49, 50 y
51 respectivamente, de la placa delantera 2. Cada una de
esas aletas y conectadores de cuchilla son cogidos lateral-
mente dentro de sus ranuras asociadas en las placas 2 y 3,
y están provistos de resaltos en cada borde lateral de las
láminas para inhibir el movimiento de las láminas en una
15 dirección perpendicular a los planos paralelos de las pla-
cas 2 y 3. Ni conectador de cuchilla ni aleta se han pro-
visto frente a la aleta 85 de la lámina 79b, y frente a ca-
da una de las aletas 86, 88 y 92 se ha provisto otra aleta
similar. Esas otras aletas están cogidas dentro de ranuras
de forma en cierto modo de S en la placa trasera 3 simila-
res y totalmente paralelas a las ranuras 46, 48 y 52, en
la placa delantera 2, y cada uno de esos pares de aletas
está provisto de resaltos (similares a los resaltos 102,
20 104) para inhibir el movimiento de las láminas 79a, 79b y
del resorte 96 perpendicularmente a los planos paralelos
de las placas 2 y 3.

25 El resultado neto producido por la disposición
antes descrita de láminas 79a, 79b y 93 a 96 y sus cuchi-
llas y aletas asociadas con relación a las placas fijas 2
y 3, es que el seguidor de leva 100 y el contacto 82a pue-
den pivotar alrededor de la aleta fija 88 y de su aleta
opuesta asociada, que el contacto 82b puede pivotar frac-
cionadamente alrededor de la aleta 85 para absorber la ener-
30 gía de impacto del contacto 82a, que la aleta 86 y su aleta



1968

opuesta asociada están fijos, que la superficie de tope 101 y el contacto 81a pueden pivotar alrededor de la aleta fija 89 y de su conector de cuchilla asociado, que el contacto 81b puede pivotar ligeramente alrededor de la aleta fija 87 y de su conector de cuchilla asociado 103 para absorber la energía de impacto del contacto 81a que el contacto 83b y el bloque 97 de tope aislante pueden pivotar alrededor de la aleta fija 84 y de su conector de cuchilla asociado, que la aleta 90 y su conector de cuchilla asociado están fijos, que el contacto 80a y el bloque 98 de tope aislante pueden pivotar alrededor de la aleta fija 91 y de su conector de cuchilla asociado, y que el muelle 96 de lámina elástica puede pivotar alrededor de la aleta fija 92 y de su aleta opuesta asociada. Todos esos movimientos de pivotamiento (distintos a los del contacto 82b) tienen lugar alrededor de ejes perpendiculares a los planos paralelos de las placas 2 y 3. Además, las dimensiones de los bloques 97, 98 de tope aislantes son tales que los contactos 83 solamente se abren si están abiertos los contactos 81 de paso discriminado en un grado tan excesivo que la lámina 79a hace tope con el bloque 97 y mueve a la lámina 93 hacia fuera, y que los contactos 80 solamente se abren después de ser abiertos los contactos 83 por hacer tope la lámina 93 contra el bloque 98 y mover la lámina 94 hacia fuera.

Cuando el transmisor de impulsos montado no está en uso, el muelle 96 de lámina elástica se aplica a la superficie 136 de disparador (Fig. 14) para empujar los montantes 134, 134a a sus posiciones radialmente interiores en las ranuras 54, 99 y para empujar a la superficie 138



de acción de leva separándola de la superficie de tope 101 de la lámina elástica 79a (Fig. 15). No obstante, cuando no está en uso, la unidad enteriza 12 está en reposo en su posición de referencia, y ésta corresponde a una posición de lóbulo adicional 110 de la leva 9 que se aplica a la superficie 141 del disparador 8, cuya posición corresponde a la superficie 138 de acción de leva del disparador 8 aplicándose a la superficie de tope 101 para mantener la superficie 101 en tal posición que los contactos 81 de paso discriminado están excesivamente abiertos y, por consiguiente, están también abiertos los contactos 83 y 80.

Si el operador desea marcar el número "3", por ejemplo, el operador pone un dedo en el tercer agujero del disco de accionamiento digital 21 (correspondiente al número "3" marcado en la placa indicadora 22) y hace girar el disco de accionamiento digital a derechas hasta que el dedo del operador tropieza con el tope 24 para el dedo. Tan pronto como es hecho girar el disco de accionamiento digital 21, la unidad 12 (a la cual está enganchado el disco de accionamiento digital) gira a derechas, el lóbulo adicional 110 de la leva 9 (Fig. 11) libera su presión sobre la superficie 141 del seguidor de leva, la superficie 138 de acción de leva reduce su presión sobre la superficie de tope 101 para permitir que los contactos 80 seguidos por los contactos 83 se cierren, y el seguidor de leva 137 se mueve entonces a una posición entre el lóbulo adicional 110 y el primer lóbulo 109 bajo la acción del muelle 96 que se aplica a la superficie 136 del disparador y con ello libera la presión de la superficie 138 de acción de leva sobre la superficie de tope 101 y permite que se cierren los con-



tactos 81 de paso discriminado. Al seguir siendo girada la leva 9 por el disco de accionamiento digital 21, la pared lateral delantera 109a del primer lóbulo 109 se aplica a la superficie 140 de seguidor de leva para empujar los montantes del disparador radialmente hacia fuera en las ranuras 54, 99 contra el muelle 96, y para hacer simultáneamente que el disparador 8 pivote alrededor de sus montantes en un recorrido angular de aproximadamente 56°. Esto da por resultado que la pared lateral delantera 109a del primer lóbulo 109 se aplique a la superficie 139 de seguidor de leva y que el muelle 96 se aplique a la superficie 135 del disparador para empujar de nuevo a los montantes del disparador a sus posiciones radiales interiores en las ranuras 54, 59. El disparador 8 pivota luego ligeramente alrededor de los montantes 134, 134a al moverse el pico del primer lóbulo 109 para hacer tope más allá de la superficie 139 del seguidor de leva, después de lo cual el seguidor de leva 137 se mueve a una posición entre los lóbulos 109 primero y segundo (bajo la acción del muelle 96 que se aplica a la superficie 135 del disparador) con la superficie 140 en aplicación con la pared lateral delantera 109a del segundo lóbulo 109. Esta posición del disparador 8 con relación a la leva 9 corresponde al primer agujero del disco de accionamiento digital 21 (correspondiente al número "1" marcado sobre la placa indicadora 22) en una posición adyacente al tope 24 para el dedo. Si prosigue el giro a derechas del disco de accionamiento digital 21, hace que el pico del segundo lóbulo 109 se mueva a tope más allá de la superficie 139 de seguidor de leva, hasta que el seguidor de leva 137 se mueve a una posición entre el segundo lóbulo



15

109 y el tercer lóbulo 109 (bajo la acción del muelle 96), con la superficie 140 de seguidor de leva en aplicación con la pared lateral delantera 109a del tercer lóbulo 109. La rotación se continúa hasta que el dedo del operador tropieza con el tope para el dedo 24 y el seguidor de leva 137 está en una posición entre los lóbulos 109 tercero y cuarto, con la superficie 140 de seguidor de leva en aplicación con la pared lateral delantera 109a del cuarto lóbulo 109.

5
10
15
20
25
30

Tan pronto como el operador libera el disco de accionamiento digital, la unidad enteriza 12 gira en sentido inverso (es decir, a izquierdas) a una velocidad establecida por el regulador 5 bajo la acción del muelle principal enrollado 15. La pared lateral que antes era trasera pero que ahora es delantera 109b del tercer lóbulo 109 choca con la superficie 141 de seguidor de leva para empujar los montantes del disparador radialmente hacia fuera en las ranuras 54, 99 contra la acción del muelle 96, y simultáneamente hace que el disparador pivote alrededor de su montante en un recorrido angular de aproximadamente 56° hasta que el muelle 96 se aplica de nuevo a la superficie 136 de disparador para empujar los montantes del disparador a sus posiciones radialmente más interiores y a la superficie 138 de acción de leva hacia fuera desde la superficie 101 de tope. Cuando el pico del tercer lóbulo 109 se mueve a tope más allá de la superficie 141 de seguidor de leva hace que la leva 138 choque con la superficie de tope 101 de la lámina elástica 79a para abrir con ello los contactos 81 de paso discriminado. La dimensión radial de cada uno de los lóbulos 109 es tal que solamente se abren los contac



5 tos 81, permaneciendo cerrados los contactos 80 y 83, Tan pronto como el tercer lóbulo 109 se ha movido más allá de la superficie 141 del seguidor de leva, el muelle 96 empuja al seguidor de leva 137 a una posición entre los lóbulos 109 tercero y segundo, de modo que la superficie 138 de acción de leva libera su presión sobre la superficie 101 de tope para cerrar los contactos de paso discriminado 81. El tiempo que se invierte para que el seguidor de leva 137 llegue a esa posición desde aquella en que la superficie 10
10 140 de seguidor de leva está en aplicación con la pared lateral 109a del cuarto lóbulo 109, es de aproximadamente 240 milisegundos. Una vez que el seguidor de leva 137 está en esa posición, la pared lateral 109b del segundo lóbulo 109 hace tope con la superficie 141 del seguidor de le-
15 va y, cuando el pico del segundo lóbulo 109 se mueve más allá de la superficie 141, la leva 138 choca de nuevo con la superficie de tope 101 de la lámina elástica 79a para abrir con ello los contactos 81 de paso discriminado. El seguidor de leva 137 es entonces empujado por el muelle 96
20 de lámina a una posición entre los lóbulos 109 segundo y primero, es liberada la presión sobre la superficie de tope 101 por la leva 138 y se cierran los contactos de paso discriminado. El pico del primer lóbulo 109 se mueve entonces más allá de la superficie 141 de seguidor de leva, haciendo
25 que la leva 138 choque de nuevo con la superficie de tope 101 y abra con ello los contactos 81 de paso discriminado. Luego, el seguidor de leva 137 se mueve a una posición entre el primer lóbulo 109 y un lóbulo adicional 110 bajo la acción del muelle 96 de lámina, la leva 138 libera su
30 presión sobre la superficie de tope 101, y los contactos



81 de paso discriminado se cierran. El pico o punto alto del lóbulo adicional 110 se aplica entónces a la superficie 141 de seguidor de leva, haciendo que la leva 138 mueva a la superficie 101 de tope y abra los contactos 81, 83 y 80 por orden, e inmediatamente después la patilla 114 de la unidad 12 (véase la Fig. 11) se aplica al saliente 26 en la placa delantera 2 (Figs. 1 a 3) para detener el giro a izquierdas del disco de accionamiento manual y de la unidad en la posición de referencia.

Así, el operador, sucesivamente, ha cerrado el circuito cerrando inicialmente los contactos 80 y 83, ha preparado el tiempo de retardo del disparador con los contactos 81 de paso discriminado cerrados, y ha soltado el disparador al soltar el disco de accionamiento manual 21. Bajo la acción regulada del muelle principal enrollado 15, El disparador abre entonces y cierra los contactos 81 de paso discriminado tres veces, y final mente abre los contactos 81, 83 y 80 por orden para abrir el circuito y restituir el transmisor a su condición inicial de fuera de uso.

Tan pronto como el operador comienza el giro a derechas del disco de accionamiento digital 21, la rueda dentada 10 de la unión 12 hace girar a la rueda dentada 11 y a la leva 23 de dos lóbulos en la dirección hacia adelante (es decir, a izquierdas), y la leva 23, como consecuencia de aplicarse a ella el seguidor de leva 100 formado en la lámina 79a, abre y cierra sucesivamente los contactos 82 de impulsos. No obstante, puesto que los contactos 81 de paso discriminado (en paralelo con los contactos 82 de impulsos) están cerrados durante ese giro hacia adelante, no es transmitido impulso eléctrico alguno por el conecta-



5 dor de cuchilla 103 ni por el conecctador de cuchilla aso-
 ciado con la aleta 83. Tan pronto como el operador suelta
 el disco de accionamiento digital 21 y permite con ello que
 la rueda dentada 10 de la unidad enteriza 12 gire a izquier-
10 das bajo la acción del muelle principal enrollado 15, la
 leva 23 gira en su sentido inverso (es decir, a derechas)
 para abrir y cerrar sucesivamente los contactos 82 de im-
 pulsos y, después de un retardo de aproximadamente 240 mili-
 segundos, el disparador 8 sbre y cierra sucesivamente los
 contactos 81 de paso discriminado bajo la acción de la le-
 va 9 de la unidad enteriza 12. La posición de reposo ini-
 cial de la leva 23 es establecida durante el montaje del
 transmisor de impulsos, de modo que los contactos 82 de im-
15 pulsos son abiertos en sincronismo con la apertura de los
 contactos de paso discriminado, quedando los períodos en
 que están abiertos los contactos 82 de impulsos totalmente
 dentro de los periodos en que están abiertos los contactos
 81 de paso discriminado, de modo que la longitud de cada
 impulso de salida viene determinada exclusivamente por los
20 periodos durante los cuales están abiertos los contactos
 82 de impulsos. Como se ha dicho anteriormente, esa regu-
 lación correcta de la leva 23 se logra garantizando que
 con la unidad 12 en su posición de referencia, un diente
 marcado en la rueda dentada 11 engrana entre los dos dien-
25 tes de la rueda dentada 10 visibles a través del ánima 123.
 Puesto que los contactos 82 de impulsos son operados direc-
 tamente por la leva 23 de dos lóbulos, y puesto que solamen-
 te son abiertos dos veces durante cada revolución de la le-
 va de dos lóbulos, es relativamente fácil garantizar que
30 la relación de los períodos durante los cuales están abier-



tos los contactos de impulsos 82, a los períodos durante los cuales están cerrados, es siempre correcta.

5 La placa indicadora 22 como se aprecia mejor en la Fig. 17, comprende una pieza moldeada de plástico de forma de copa poco profunda, con una pared lateral 145 de forma cónica dirigida hacia dentro para aplicarse a una periferia 148 cónica en forma similar de la parte 149 con pestaña del alojamiento 1 (véase la Fig. 1). La base de la pieza moldeada está perforada centradamente en 146, de modo que la unidad enteriza 12 pueda pasar a su través, estando formada la periferia de la abertura por una pared anular 147 dirigida hacia adelante adaptada para ajustar dentro de un rebajo anular en la superficie trasera del disco de accionamiento digital 21, para formar con ello una obturación, del tipo de laberinto, contra el polvo. La extremidad radial de la base está escalonada hacia atrás para formar una superficie de tope 150 que hace tope con la superficie 151 dirigida hacia adelante de la parte 149 de pestaña. Los números indicadores 1,, 9, 0 están formados enterizos con el moldeado en la parte 152 de la base, por estar en ella realzados o grabados. La pared lateral 145 está recortada junto al número "0", de modo que el tope 23 para el dedo no interfiere con el enganche de la placa indicadora 22 al alojamiento 1, sino que sirve solamente para situar correctamente los rótulos con respecto a la posición de referencia del disco de accionamiento digital 21 y de la unidad enteriza 12.

10
15
20
25
30 Para montar el transmisor de impulsos, los contactos 80 a 83 son soldados o remachados a las láminas 79a , 79b, 93, 94 y se aseguran los aisladores 97, 98 en posición;



5. las láminas el disparador 8 y el muelle 96 son ajustados
en las ranuras en las placas 2 y 3, cuyas placas son lue-
go conectadas entre sí mediante los montantes; los conduc-
tores externos se conectan a los conectadores de cuchilla;
10 el muelle 59 y la unidad 56 de asiento de empuje se acoplan
en posición; se montan el muelle principal 15 y el cubo 16
en la unidad enteriza 12; se ajusta el muelle helicoidal
34 sobre el eje 37; se introduce el tornillo sin cabeza o
prisionero 76 en el alojamiento 1 hasta una profundidad es-
pecíficada; se insertan los brazos de contrapeso 73 en el
tambor 68, el cual se acopla luego en el alojamiento 1; se
situa el embrague montado 4 en el alojamiento 1; se coloca
el tren de engranajes 27 en el alojamiento 1; se acoplan
las placas montadas 2, 3, y los componentes que ellas re-
tienen en el alojamiento 1; se asegura en posición el to-
pe 24 para el dedo; se engancha la placa indicadora 22; se
introduce y se alinea la unidad enteriza 12 (a través del
ánima 123), y se ajusta sueltamente el tornillo 19; se ha-
ce girar el cubo 16 para precargar al muelle principal 15
y se bloquea en posición mediante el tornillo 19 que retie-
ne las garras 17 entre los salientes 18; se comprueba el
aislamiento se comprueba la velocidad de funcionamiento y
se corrige, si es necesario, mediante ajuste, de la precar-
ga de muelle principal establecida; y se engancha el disco
de accionamiento digital 21 a la unidad enteriza 12.

20
25 De lo que antecede será evidente que aparte de
los juegos de contactos 7; de los muelles 15, 34 y 59, de
los tornillos 19, 25 y 76, y del tope 24 para el dedo, to-
dos los componentes del transmisor de impulsos representa-
dos en los dibujos están formados de materiales plásticos.



En particular, el alojamiento 1, las placas 2 y 3 y la placa indicadora 22 pueden ser de un material plástico de policarbonato transparente, teniendo la placa indicadora números en negro sobre un fondo coloreado de plata antigua. El disco de accionamiento manual 21 puede ser de un material similar o de un material de plástico acrílico transparente, tal como el conocido como Diakon.

A continuación se describirán una serie de disposiciones alternativas para algunos de los componentes del transmisor de impulsos anteriormente descrito. A manera de ejemplo, juntamente con formas alternativas de algunos de los componentes.

Con la placa trasera quitada, los juegos de contactos y el disparador pueden ser montados directamente a la base del alojamiento, cuyo alojamiento, si es de material plástico transparente, proporciona todavía más facilidades para la inspección visual que la disposición anteriormente descrita en que solamente la placa trasera es de material plástico transparente. Además, montando los juegos de contactos y el disparador directamente en la base del alojamiento, puede disminuirse la tolerancia acumulada entre los contactos y las levas operantes (9 y 23).

Las láminas elásticas a las cuales están unidos los contactos, pueden ser de anchura uniforme en toda su longitud, con una parte extrema de cada lámina, alejada de los contactos, de algo más de anchura. Cada una de esas partes extremas más ancha está enrollada sobre sí, de modo que tenga una forma de sección transversal que sea circular o triangular. Las dos partes de la parte extrema enrollada sobre sí que se extienden más allá de los bordes principales



de la lámina, están introducidas respectivamente en agujeros formados en la placa delantera y en la base del alojamiento 1. Un pasador metálico que sobresale a través de ambos agujeros y de la parte extrema enrollada sobre sí, entra con ajuste a presión dentro de la parte extrema y de los agujeros, para situar así rígidamente el extremo de lámina dentro de los agujeros. El pasador puede sobresalir hacia atrás de la base del alojamiento y estar adaptado para conexión a un conductor eléctrico. Cada lámina puede estar frenada con respecto a movimiento lateral en la región de los agujeros, mediante salientes dirigidos hacia adelante desde la base del alojamiento y/o dirigidos hacia atrás desde la placa delantera. Los salientes dirigidos hacia adelante pueden comprender tres espigas enterizas con la base y adyacentes al agujero de la base. Dos de esas espigas están dispuestas a un lado de la lámina y la otra espiga está dispuesta entre esas dos espigas al otro lado de la lámina. La base del alojamiento separada de las espigas está rebajada para que pueda tener lugar movimiento de los contactos. Los salientes dirigidos hacia atrás pueden comprender dos aristas adyacentes al agujero en la placa delantera y enterizas con la placa delantera, cuyas aristas están espaciadas en sentido longitudinal de la lámina y se extienden normalmente a las superficies de la lámina. Esas aristas tienden a coger el borde dirigido hacia adelante de la lámina en la región de los agujeros y sirven también para espaciar la placa delantera desde la lámina en la región de los contactos. Cuando una lámina debe ser mantenida rígida para formar un contacto fijo, la lámina puede ser retenida en una ranura formada en una es-



5
10
15
piga que sobresale hacia adelante de la base del alojamiento. Cuando han de ser unidas entre sí dos láminas mediante un solo pasador que pase a través de sus extremos enrollados sobre sí y a través de un par de agujeros alineados en la base y en la placa delantera, los extremos enrollados sobre sí pueden ser parcialmente recortados de modo que el extremo de una lámina se superponga al extremo de la otra lámina.

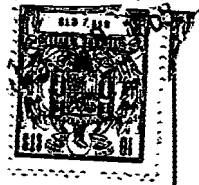
10
15
La placa delantera puede ser mantenida rígidamente en posición por la placa indicadora, habiéndose provisto medios elásticos en forma enteriza, ya sea sobre la placa delantera o ya sea sobre la placa indicadora, que permiten lograr esa sujeción rígida mediante una sencilla operación de enganche o montaje por salto elástico.

15
El muelle de lámina (96) que acciona al dispositivo puede suprimirse, estando entonces formado el disparador con "colas" elásticas enterizas que sustituyen funcionalmente al muelle de lámina.

20
El disco de accionamiento digital (21) puede estar moldeado enterizo con la unidad enteriza (12), y puede ser de preferencia de material plástico transparente. En el disco de accionamiento manual se provee entonces una ventanilla central separada.

25
La cooperación de las garras y los salientes (17 y 18) pueden ser de la naturaleza de trinquete para facilitar la precarga del muelle principal enrollado (5).

30
El embrague (4) puede ser sustituido por un embrague unidireccional que comprende un miembro susceptible de ser hecho girar por la unidad enteriza 12 en los sentidos hacia adelante y de retorno o hacia atrás, cuyo miembro



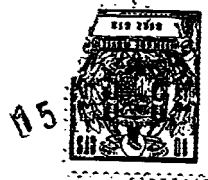
tiene al menos un dedo elástico que se extiende formando curva enterizo con el mismo, adaptado para aplicarse a los dientes de trinquete interiores a un miembro anular (estando dispuesto el miembro anular para accionar al regulador) resbalando el dedo curvado sobre los dientes de trinquete cuando la unidad enteriza gira en su sentido hacia adelante (a derechas) y engancho en los dientes de trinquete para accionar al miembro anular cuando la unidad enteriza gira en su sentido de retorno (a izquierdas).

5
10
15

Alternativamente, el embrague (4) puede ser sustituido por un embrague unidireccional que comprende un miembro cilíndrico susceptible de ser hecho girar por la unidad enteriza (12) en sus sentidos hacia adelante y hacia atrás o de retorno, cuyo miembro cilíndrico coopera periféricamente con una bola que está en una pista perfilada en un componente adaptado para accionar al regulador. La pista perfilada comprende una pared radial que se extiende separándose del miembro cilíndrico, y una pared curvada que termina por un extremo en el extremo de la pared radial alejado del miembro cilíndrico y que termina por su otro extremo en un punto sobre el componente adyacente al miembro cilíndrico y separado de la pared radial, de modo que la rotación de la unidad enteriza en su sentido hacia adelante (a derechas) da por resultado que la bola se mueva hacia la pared radial, y la rotación o giro de la unidad enteriza en su sentido de retorno (a izquierdas) se traduce en que la bola queda acuñada entre el miembro cilíndrico y la pared curvada, para accionar con ello al componente.

20
25
30

El alojamiento cilíndrico 75 en el que encajan



5 los brazos de contrapeso 73 del regulador 5 no es preciso
que sea enterizo con el alojamiento 1, sino que puede ser
un componente separado que entra con ajuste a presión en
una abertura en la base del alojamiento, o que es situado,
mediante un montaje de bayoneta o mediante orejetas latera-
les, en una abertura del alojamiento.

10 N O T A

15 Los puntos de invención, propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
te de Invención en España, por VEINTE años, son los si-
guientes:

20 1.- Un dispositivo transmisor de impulsos desti-
nado a formar parte de un aparato telefónico de abonado,
que comprende un disco marcador digital sujeto a un eje
principal giratorio, un muelle de retorno para hacer retor-
nar el eje principal a una posición de referencia a una ve-
locidad establecida por un regulador, y un par de contac-
25 tos de impulsos operados a intervalos regulares durante
la rotación de retorno del eje principal, caracterizado
porque el transmisor comprende un alojamiento que tiene pa-
redes delantera y trasera de construcción moldeada o cola-
da, conformado para soportar para rotación el regulador y
el eje principal, de modo que el regulador queda entre las
30 paredes delantera y trasera y el eje principal sobresale a



través de la pared delantera y lleva más allá de la pared delantera el citado disco marcador digital.

5
2.- Un dispositivo transmisor según la reivindicación 1, caracterizado porque el eje principal comprende una pieza moldeada hueca giratoria sobre un montante fijo que sobresale hacia adelante desde la pared trasera.

10
3.- Un dispositivo transmisor según la reivindicación 2, caracterizado porque la citada pieza moldeada hueca comprende, formando parte integrante, de ella, medios de unión para el disco marcador digital y una rueda dentada a través de la cual es transmitido accionamiento al regulador.

15
4.- Un dispositivo transmisor según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque dentro de la citada pieza moldeada hueca hay situado un muelle espiral de retorno, el extremo exterior del cual está unido a la pieza moldeada hueca y el extremo interior del cual está unido a un miembro de unión que está sujeto rígidamente con el montante que sobresale hacia adelante.

20
5.- Un dispositivo transmisor según la reivindicación 4, caracterizado porque el miembro de unión está adaptado para ser sujetado al montante que sobresale hacia adelante en una serie de posiciones angulares diferentes, con lo que puede ajustarse la tensión inicial del muelle de retorno.

25
30
6.- Un dispositivo transmisor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el alojamiento comprende una parte moldeada en forma de copa y una parte moldeada en forma de disco, que están destinadas a montarse juntas de modo que la base de la copa for-



ma la citada parte trasera y la parte de forma de disco forma la citada pared delantera, estando conformada la parte de forma de disco para permitir que el eje principal sobresalga a su través.

5

7.- Un dispositivo transmisor según la reivindicación 6, en cuanto está subordinada a las reivindicaciones 2, 3, 4 ó 5 caracterizado porque el montante que sobresale hacia adelante está moldeado en una pieza con la parte de forma de copa.

10

8.- Un dispositivo transmisor según las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizado porque el regulador se aplica a una superficie cilíndrica hueca que o bién está moldeada en una pieza con la parte de forma de copa, o bién es un componente separado montado en una abertura en la parte de forma de copa, porque el regulador está soportado por las citadas partes para rotación alrededor del eje geométrico de la superficie cilíndrica, y porque el regulador comprende un conjunto de uno o más miembros de fricción, siendo los miembros de fricción movibles hacia fuera para aplicarse a la citada superficie con una fuerza que depende de su velocidad de rotación.

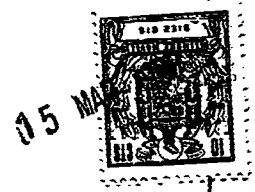
20

9.- Un dispositivo transmisor según la reivindicación 8, caracterizado porque el conjunto comprende, para fines de calibración, una superficie de fricción que se aplica a una superficie fija bajo una fuerza de muelle ajustable, que no depende de la velocidad.

25

10.- Un dispositivo transmisor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los contactos de impulsos son operados por un primer seguidor de leva que coopera con una primera leva accionada por

30



5 el eje principal por intermedio de una transmisión de engranaje de multiplicación, a una velocidad de rotación mayor que la del eje principal, y porque medios sensibles al sentido de rotación del eje principal impiden la transmisión de los citados impulsos cuando el eje principal se está moviendo separándose de su posición de referencia.

10 11.- Un dispositivo transmisor según la reivindicación 10, caracterizado porque los citados medios sensibles al sentido de rotación del eje principal, comprenden un segundo seguidor de leva que coopera con una segunda leva soportada por el eje principal, teniendo el segundo seguidor de leva dos posiciones operantes que corresponden a los dos sentidos de rotación del eje principal.

15 12.- Un dispositivo transmisor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los contactos de impulsos están montados sobre tiras metálicas soportadas por medios aislantes entre las paredes delantera y trasera del alojamiento.

20 13.- Un dispositivo transmisor según la reivindicación 12, caracterizado porque las tiras metálicas están soportadas por lengüetas que se proyectan desde sus bordes dentro de ranuras correspondientes en las paredes delantera y trasera estando prolongadas algunas de las lengüetas, o todas ellas, que se proyectan dentro de las ranuras en la pared trasera, más allá de la pared para formar conectadores de cuchilla, estando compuestas las paredes delantera y trasera - al menos en las proximidades de las tiras metálicas - de un material aislante.

25 30 14.- Un dispositivo transmisor según la reivindicación 13, caracterizado porque la parte de la pared trase-



ra en la cual están situadas las citadas ranuras es separable del resto de la pared trasera.

5
10
15
20
25

15.- Un dispositivo transmisor según la reivindicación 12, caracterizado porque cada una de las tiras metálicas está formada con un extremo enrollado sobre sí, y porque los extremos enrollados sobre sí se proyectan dentro de agujeros formados en las paredes delantera y trasera, con lo que las tiras están soportadas entre las paredes.

10
15
20
25

16.- Un dispositivo transmisor según la reivindicación 15, caracterizado porque cada tira está frenada con respecto al movimiento lateral en la zona del final de la citada tira mediante salientes que están dirigidos hacia adelante desde la pared trasera y/o mediante salientes que están dirigidos hacia atrás desde la pared delantera.

20
25

17.- Un dispositivo transmisor según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16, caracterizado porque comprende uno o más pares adicionales de contactos montados y soportados entre las paredes delantera y trasera de una manera similar a como lo están los contactos de impulsos.

20
25

18.- Un dispositivo transmisor de impulsos destinado a formar parte de un aparato telefónico de abonado.

20
25

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



La presente Memoria consta de treinta y nueve
hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 35 MAR 1968

P. A.

Alberto de Ezaburo
Por Puerta

9
3
6
8

9.3.68

A. A. B.



Fig. 2.

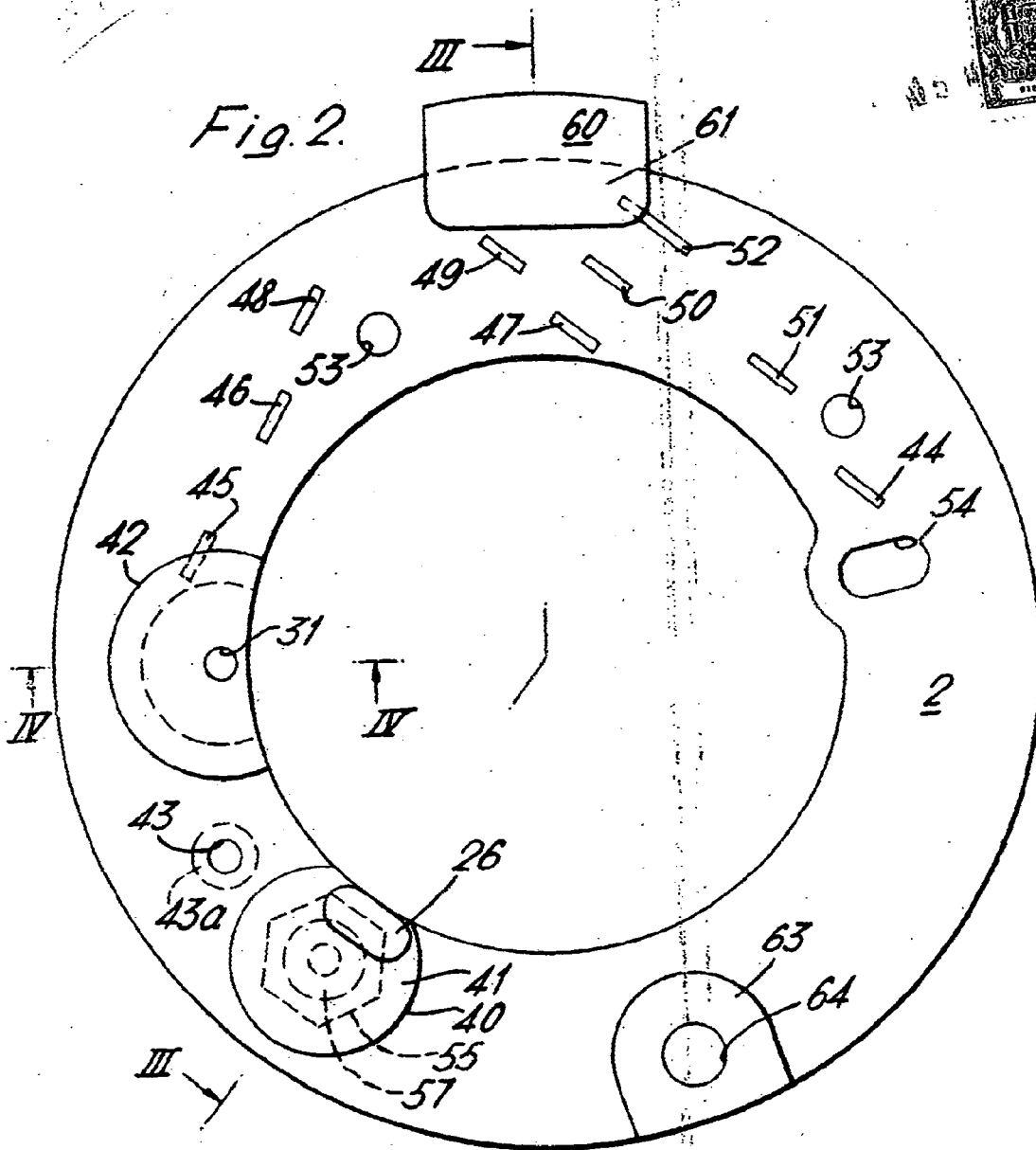


Fig. 8.

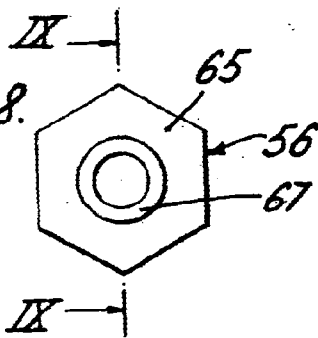
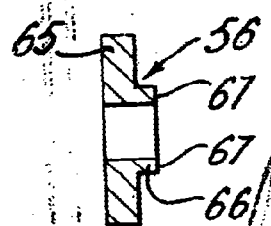


Fig. 9.



Smiths Industries
Per Print

34

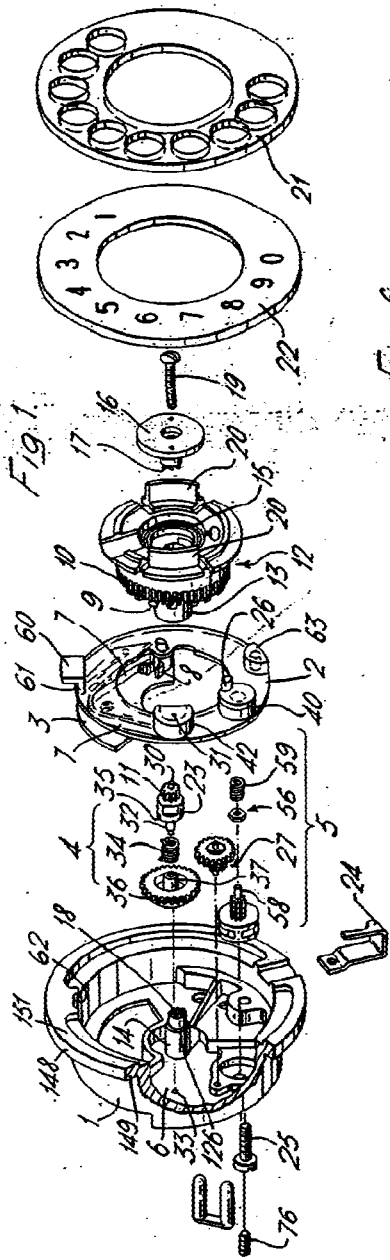


Fig. 1.

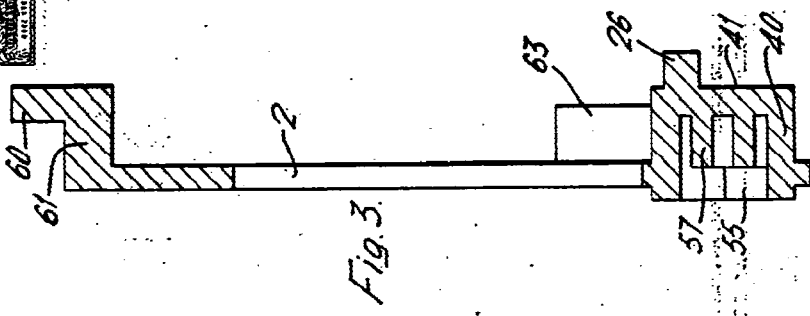


Fig. 3.

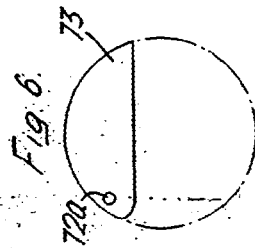


Fig. 6.

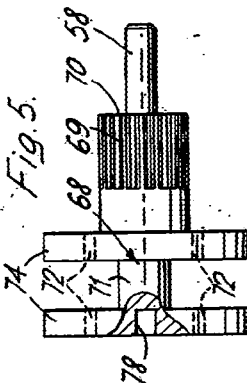


Fig. 5.

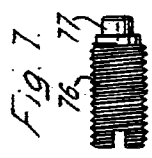


Fig. 7.

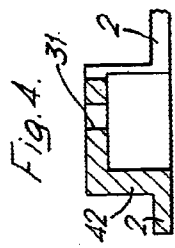


Fig. 4.

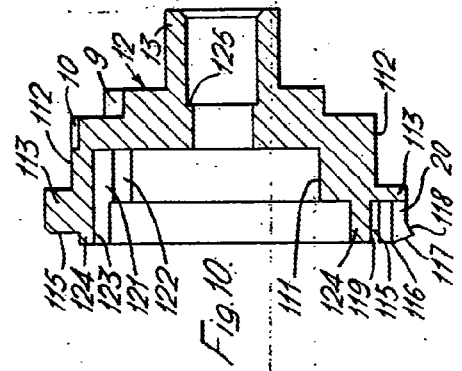


Fig. 10.

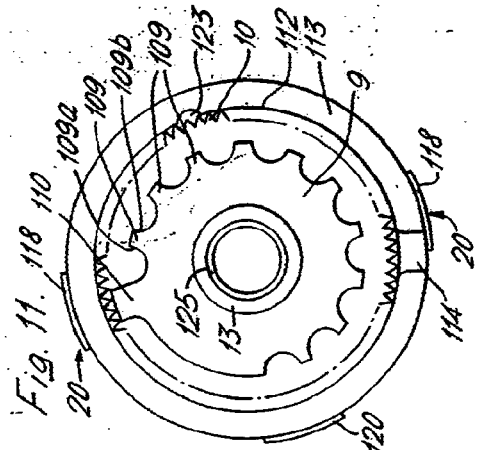


Fig. 11.

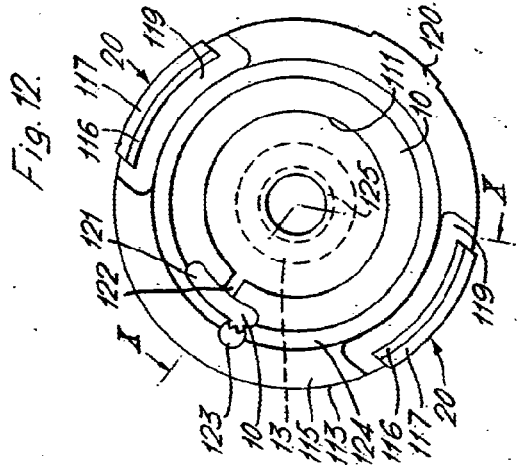


Fig. 12.

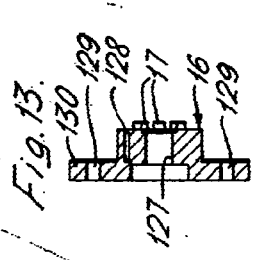
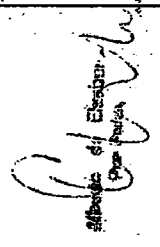


Fig. 13.



 Inventor:



Handwritten signature or name in the top right corner.

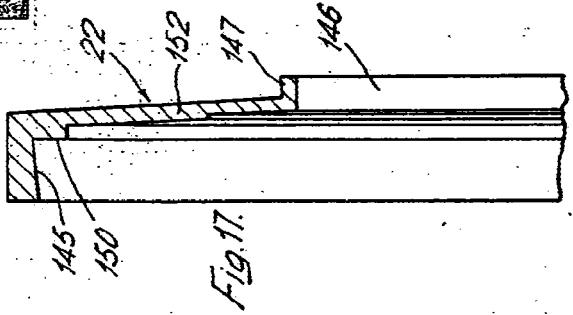


Fig. 17.

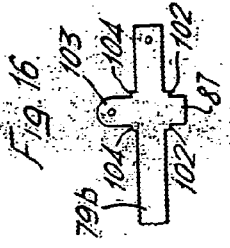


Fig. 16.

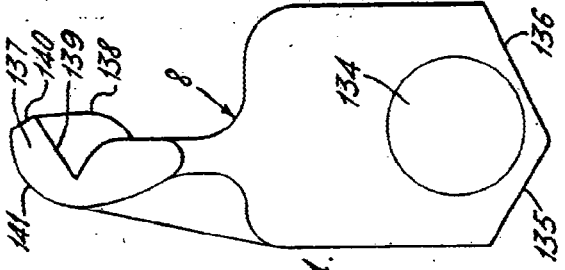


Fig. 14.

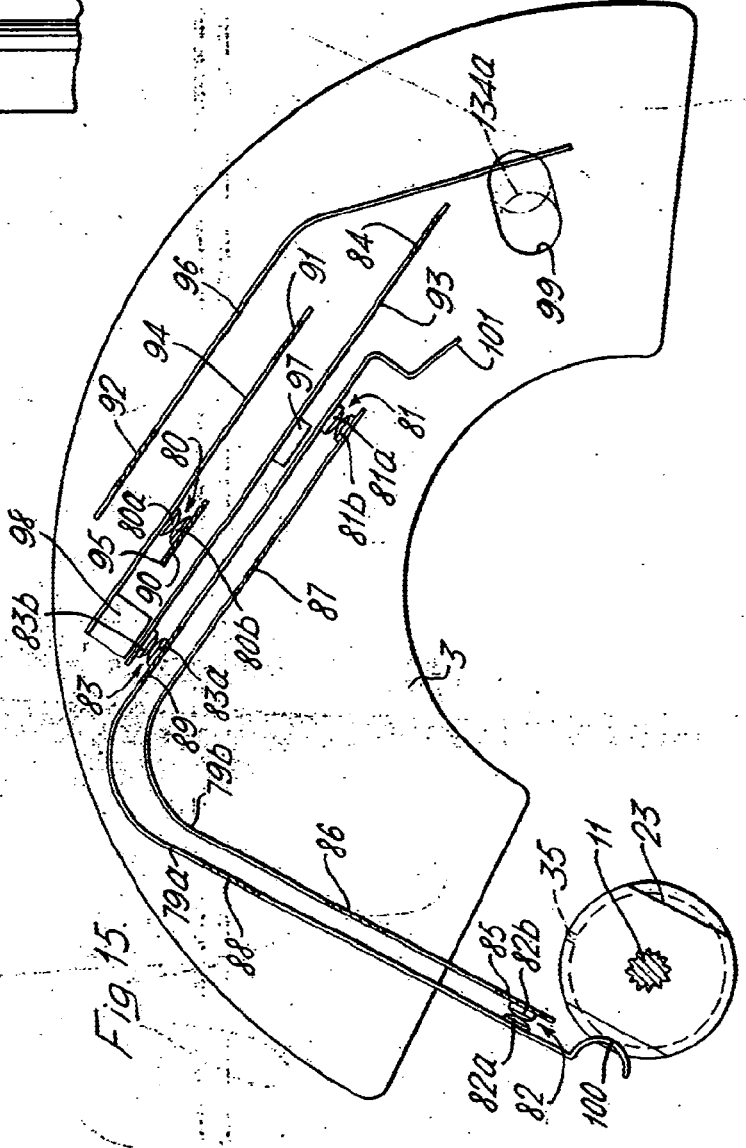


Fig. 15.

34