

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 882**

51 Int. Cl.:
H01H 71/46 (2006.01)
H01H 3/20 (2006.01)
H01H 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05701745 .1**
96 Fecha de presentación: **18.01.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1709658**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.10.2006**

54 Título: **Configuración de contacto auxiliar para dispositivo de conmutación**

30 Prioridad:
19.01.2004 FI 20040066

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.11.2012

73 Titular/es:
ABB OY (100.0%)
STRÖMBERGINTIE 1
00380 HELSINKI, FI

72 Inventor/es:
KOLMONEN, RAINER y
MATTLAR, HARRI

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 390 882 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Configuración de contacto auxiliar para dispositivo de conmutación.

Antecedentes del invento

5 El invento se refiere a configuraciones de contacto auxiliares para un dispositivo de conmutación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los dispositivos de conmutación son equipos usados para abrir y cerrar un circuito de corriente. Un dispositivo de conmutación comprende al menos un polo y un dispositivo de control dispuesto para abrir y cerrar el polo. Los dispositivos de conmutación incluyen, por ejemplo, interruptores e interruptores-fusibles. Los circuitos de conmutación comprenden con frecuencia contactos auxiliares dispuestos para abrir y cerrar, por ejemplo, circuitos de corriente de enclavamiento, de alarma, de indicación de posición y auxiliares. Los contactos auxiliares están adaptados para corrientes sustancialmente inferiores que las de dicho al menos un polo de un dispositivo de conmutación. Los contactos auxiliares son controlados por un dispositivo de control de contacto auxiliar que, a su vez, es controlado usualmente por el mismo dispositivo de control cuando es usado para controlar los polos del dispositivo de conmutación.

15 Una configuración de contacto auxiliar puede comprender un contacto auxiliar, que está en su primera posición de conmutación cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación está en la posición 0 ó en una posición I, y en su segunda posición de conmutación cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación está en una posición de prueba. Alternativamente, la configuración de contacto auxiliar puede comprender, por ejemplo, un contacto auxiliar, que está en su primera posición de conmutación cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación está en la posición 0, y en su segunda posición de conmutación cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación está en la posición I ó en la posición de prueba. Se consigue un cambio de posición deseado de cada contacto auxiliar del dispositivo de conmutación entre su primera y segunda posiciones de conmutación diseñando apropiadamente el dispositivo de control de contacto auxiliar.

20 25 Un problema que surge con la disposición descrita anteriormente es que el dispositivo de control de contacto auxiliar tiene que ser diseñado de manera diferente para configuraciones diferentes, dependiendo de la manera en la que cada contacto auxiliar debe cambiar su posición entre la primera y la segunda posiciones.

El documento DE 198 60 042 describe un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción breve del invento

30 Un objetivo del invento es proporcionar una configuración de contacto auxiliar para un dispositivo de conmutación para permitir que se resuelvan los problemas anteriormente mencionados. Se consigue el objetivo del invento mediante una configuración de contacto auxiliar para un dispositivo de conmutación que se caracteriza por lo que se describe en la reivindicación independiente. Se describen realizaciones preferidas del invento en las reivindicaciones dependientes.

35 La idea que subyace en el invento es que la configuración de contacto auxiliar comprende dos posiciones de contacto auxiliares situadas una cerca de otra, y el dispositivo de control de contacto auxiliar comprende un elemento de control para cada posición de contacto auxiliar de tal manera que el dispositivo de control está dispuesto para controlar el contacto auxiliar instalado en la primera posición de una manera diferente de la manera en la que es controlado el contacto auxiliar instalado en la segunda posición.

40 Una ventaja de la configuración de contacto auxiliar para un dispositivo de conmutación de acuerdo con el invento es que éste permite que la situación de la instalación del contacto auxiliar inflencie la manera en la que el contacto auxiliar cambia su posición entre la primera y la segunda posiciones de conmutación cuando el dispositivo de control de contacto auxiliar es movido. Consecuentemente, los mismos componentes permiten la formación de configuraciones de contacto auxiliares que operan de una manera diferente.

45 **Descripción breve de los dibujos**

Se describe el invento a continuación con mayor detalle en conexión con las realizaciones preferidas y haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 muestra componentes de una configuración de contacto auxiliar de acuerdo con una realización del invento;

50 La Figura 2 muestra un módulo de dispositivo de control para un dispositivo de conmutación, que comprende los componentes de una configuración de contacto auxiliar de acuerdo con la Figura 1;

Las Figuras 3a a la 3c muestran posiciones de conmutación de un contacto auxiliar instalado en una primera

posición de contacto auxiliar de la configuración de contacto auxiliar de la Figura 1 en posiciones diferentes de un dispositivo de control para un dispositivo de conmutación; y

5 Las Figuras 4a a la 4c muestran posiciones de conmutación de un contacto auxiliar instalado en una segunda posición de contacto auxiliar de la configuración de contacto auxiliar de la Figura 1 en posiciones diferentes de un dispositivo de control para un dispositivo de conmutación.

Descripción detallada del invento

10 La configuración de contacto auxiliar de la Figura 1 comprende una primera, una segunda y una tercera posiciones de contacto auxiliares (5, 6 y 7) respectivamente, dispuestas en una parte de bastidor 2 de un dispositivo de control para un dispositivo de conmutación, y un dispositivo de control de contacto auxiliar móvil 10. El dispositivo de control de contacto auxiliar 10 comprende un primero, un segundo y un tercero elementos de control (11, 12 y 13) respectivamente, dispuestos para controlar contactos auxiliares instalados en la primera, la segunda y la tercera posiciones de contacto auxiliares (5, 6 y 7), respectivamente.

15 La Figura 2 muestra un módulo de control para un dispositivo de conmutación modular, que comprende los componentes mostrados en la Figura 1. Un eje de control giratorio está dispuesto al mismo tiempo para mover el dispositivo de control de contacto auxiliar 10 y para hacer que gire un eje de trabajo 3 dispuesto para cambiar la posición de los polos (no mostrada) del dispositivo de conmutación. El eje de control 4 comprende medios dentados dispuestos para cooperar con una barra dentada 14 del dispositivo de control de contacto auxiliar 10 para mover el dispositivo de control 10.

20 Cada posición del dispositivo de control se corresponde con un cierto ángulo de giro del eje de control 4. El módulo del dispositivo de control de acuerdo con la Figura 2 está dispuesto de tal manera que haciendo girar 90° el eje de control 4 en el sentido de las agujas del reloj desde una posición 0 produce una posición I del dispositivo de control, y haciendo girar 45° el eje de control 4 en contra del sentido de las agujas del reloj desde la posición 0 produce una posición de prueba del dispositivo de control.

25 Las Figuras 3a a 3c muestran posiciones de conmutación de un contacto auxiliar 8 instalado en una primera posición de contacto auxiliar 5 de la configuración de contacto auxiliar de la Figura 1 en posiciones diferentes de un dispositivo de control para un dispositivo de conmutación, y las Figuras 4a a 4c muestran posiciones de conmutación de un contacto auxiliar 8 instalado en una segunda posición de contacto auxiliar 6 en posiciones correspondientes del dispositivo de control para el dispositivo de conmutación.

30 Cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación está en una posición de prueba T, un botón pulsador 16 del contacto auxiliar 8 instalado en la primera posición de contacto auxiliar 5 está en su posición exterior, como se muestra en la Figura 3a. Cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación es movido desde la posición T a la posición 0, una pendiente 18 de un primer elemento de control 11 impulsa hacia dentro el botón pulsador 16 del contacto auxiliar 8. Cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación está en la posición 0, el botón pulsador 16 del contacto auxiliar 8 está en su posición interior, como se muestra en la Figura 3b. Cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación es movido desde la posición 0 a una posición I, el botón pulsador 16 del contacto auxiliar 8 permanece en su posición interior. Cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación está en la posición I, el botón pulsador 16 del contacto auxiliar 8 está en su posición interior, como se muestra en la Figura 3c.

40 Cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación está en una posición de prueba T, un botón pulsador 16 de un contacto auxiliar 8 instalado en la segunda posición de contacto auxiliar 6 está en su posición exterior, como se muestra en la Figura 4a. Cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación es movido desde la posición T a una posición 0, una pendiente 20 de un segundo elemento de control 12 impulsa hacia dentro el botón pulsador 16 del contacto auxiliar 8. Cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación está en la posición 0, el botón pulsador 16 del contacto auxiliar 8 está en su posición interior, como se muestra en la Figura 4b. Cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación es movido desde la posición 0 a una posición I, una pendiente 22 del segundo elemento de control 12 permite que el botón pulsador 16 del contacto auxiliar 8 sobresalga hacia fuera. Cuando el dispositivo de control para el dispositivo de conmutación está en la posición I, el botón pulsador 16 del contacto auxiliar 8 está en su posición exterior, como se muestra en la Figura 4c.

50 En la realización descrita, el contacto auxiliar 8 está dispuesto de tal manera que en un estado de conmutación en el que el botón pulsador 16 está en su posición exterior, el circuito de corriente acoplado al contacto auxiliar 8 está cerrado. De manera similar, en un estado de conmutación en el que el botón pulsador 16 está en su posición interior, el circuito de corriente acoplado al contacto auxiliar 8 está abierto.

55 Además de los contactos auxiliares 8, la configuración de contacto auxiliar puede estar dispuesta para recibir microinterruptores. La configuración de la Figura 1 comprende una posición de microinterruptor 24. El dispositivo de control de contacto auxiliar 10 tiene dispuesto un elemento de control del microinterruptor 26 dispuesto para controlar un microinterruptor instalado en la posición del microinterruptor 24. El elemento de control del

microinterruptor 26 opera de una manera sustancialmente similar a la que lo hacen los elementos de control de contacto auxiliares 11, 12 y 13, esto es, cambia la posición del botón pulsador del microinterruptor entre una posición exterior y una posición interior por medio de pendientes diseñadas apropiadamente.

- 5 La posición del microinterruptor 24 está dispuesta para recibir un microinterruptor cuyo botón pulsador está situado ligeramente más cerca de un extremo. La situación del botón pulsador del microinterruptor instalado en la posición 24 depende de la manera en la que el microinterruptor ha sido instalado en la posición. El elemento de control del microinterruptor 26 está dispuesto de tal manera que dependiendo de la dirección de la instalación del microinterruptor, el botón pulsador del microinterruptor es impulsado hacia abajo ya sea en la posición 0 ó en la posición de prueba del dispositivo de control para el dispositivo de conmutación.
- 10 La configuración de contacto auxiliar para un dispositivo de conmutación de acuerdo con la Figura 1 está dispuesta en un módulo del dispositivo de control para un dispositivo de conmutación modular. La configuración de contacto auxiliar del invento puede estar dispuesta también en un módulo de contacto auxiliar separado o, si así se desea, incluso en un módulo de célula de polo. La configuración de contacto auxiliar puede estar dispuesta también en un dispositivo de conmutación en el que todos los componentes están instalados en la misma parte de bastidor. En las realizaciones en las que el dispositivo de control del contacto auxiliar 10 no puede o no es controlado por el eje de control del dispositivo de conmutación, el control puede realizarse, por ejemplo, por medio de un eje de trabajo 3.
- 15 En la configuración de contacto auxiliar del invento, pueden usarse contactos auxiliares 8 que tengan dos o más posiciones de conmutación.
- 20 El dispositivo de control de contacto auxiliar alargado 10 de la configuración de la Figura 1 está dispuesto para moverse de una manera sustancialmente lineal. El dispositivo de control de contacto auxiliar 10 se proporciona de preferencia como una pieza hecha, por ejemplo, de un material de plástico mediante moldeo por inyección.
- 25 En la configuración de la Figura 1, las posiciones 5 y 6 están dispuestas para recibir un contacto auxiliar 8 cuya anchura es de alrededor de 2,0 cm. La anchura combinada de la primera y de la segunda posiciones de contacto auxiliares (5, 6) respectivamente, es de alrededor de 2,2 cm. La primera y la segunda posiciones de contacto auxiliares (5, 6) respectivamente, se superponen de esta manera para permitir que el contacto auxiliar 8 sea instalado ya sea en la primera posición de contacto auxiliar 5 ó en la segunda posición de contacto auxiliar 6 solamente. Si un contacto auxiliar 8 ha sido instalado en la primera posición 5, no se puede instalar un contacto auxiliar en la segunda posición 6. De manera similar, si un contacto auxiliar 8 ha sido instalado en la segunda posición 6, no se puede instalar un contacto auxiliar en la primera posición 5.
- 30 Cuando el contacto auxiliar 8 ha sido instalado en la primera posición 5, su primer lado está adyacente a una primera pared 28 de la parte de bastidor 2. Cuando el contacto auxiliar 8 ha sido instalado en la segunda posición 6, su otro lado está adyacente a una segunda pared 30 de la parte de bastidor 2, en oposición a la primera pared 28. Cada uno de los elementos de control de contacto auxiliares 11, 12 y 13 tiene una anchura de alrededor de 2 mm, para que el botón pulsador 16 del contacto auxiliar 8 se encuentre sustancialmente en un centro del primer elemento de control 11 cuando el contacto auxiliar está instalado en la primera posición 5, y en un centro del segundo elemento de control 12 cuando el contacto auxiliar está instalado en la segunda posición 6.
- 35 En una realización alternativa, la primera y la segunda posiciones de contacto auxiliares (5, 6) respectivamente, están yuxtapuestas de tal manera que cada posición puede tener dispuesto simultáneamente un contacto auxiliar 8. Dicha configuración puede ser usada cuando el tamaño del dispositivo de conmutación no tiene que ser minimizado.
- 40 Resultará evidente para personas expertas en la técnica que la idea básica del invento puede ser realizada de muchas maneras diferentes. El invento y sus realizaciones no están por tanto restringidos a los ejemplos descritos anteriormente sino que pueden variar dentro del ámbito de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5

1. Una configuración de contacto auxiliar para un dispositivo de conmutación, comprendiendo el dispositivo de conmutación una parte de bastidor (2) y comprendiendo la configuración de contacto auxiliar una primera posición de contacto auxiliar (5) dispuesta en la parte de bastidor (2) y dispuesta para recibir un contacto auxiliar (8), y un dispositivo de control de contacto auxiliar movable (10) comprendiendo un primer elemento de control (11) dispuesto para controlar el contacto auxiliar (8) instalado en la primera posición (5), comprendiendo la configuración de contacto auxiliar una segunda posición de contacto auxiliar (6) dispuesta cerca de la primera posición de contacto auxiliar (5), **que se caracteriza porque** el dispositivo de control del contacto auxiliar (10) comprende un segundo elemento de control (12) dispuesto para controlar el contacto auxiliar (8) instalado en la segunda posición (6) de una manera diferente de la manera en la que el primer elemento de control (11) está dispuesto para controlar el contacto auxiliar (8) instalado en la primera posición (5).
- 10

2. Una configuración de contacto auxiliar como se reivindica en la reivindicación 1, **que se caracteriza porque** la primera posición de contacto auxiliar (5) y la segunda posición de contacto auxiliar (6) se superponen para permitir que un contacto auxiliar (8) sea instalado ya sea en la primera posición de contacto auxiliar (5) o en la segunda posición de contacto auxiliar (6) solamente.
- 15

3. Una configuración de contacto auxiliar como se reivindica en la reivindicación 1 ó la 2, **que se caracteriza porque** el dispositivo de control del contacto auxiliar (10) está dispuesto para moverse sustancialmente de forma lineal.
- 20

4. Una configuración de contacto auxiliar como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **que se caracteriza porque** el dispositivo de control del contacto auxiliar (10) está equipado con una barra dentada (14) y un eje de control (4) del dispositivo de conmutación está equipado con medios dentados dispuestos para cooperar con la barra dentada (14) del dispositivo de control (10) para mover el dispositivo de control (10).
- 25

5. Una configuración de contacto auxiliar como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **que se caracteriza porque** los elementos de control (11, 12, 13) comprenden pendientes (18, 20, 22).
- 30

6. Una configuración de contacto auxiliar como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **que se caracteriza porque** comprende una posición de microinterruptor (24) dispuesta en la parte de bastidor (2), **y porque** el dispositivo de control del contacto auxiliar (10) tiene dispuesto un elemento de control del microinterruptor (26) dispuesto para controlar un microinterruptor instalado en la posición del microinterruptor (24).

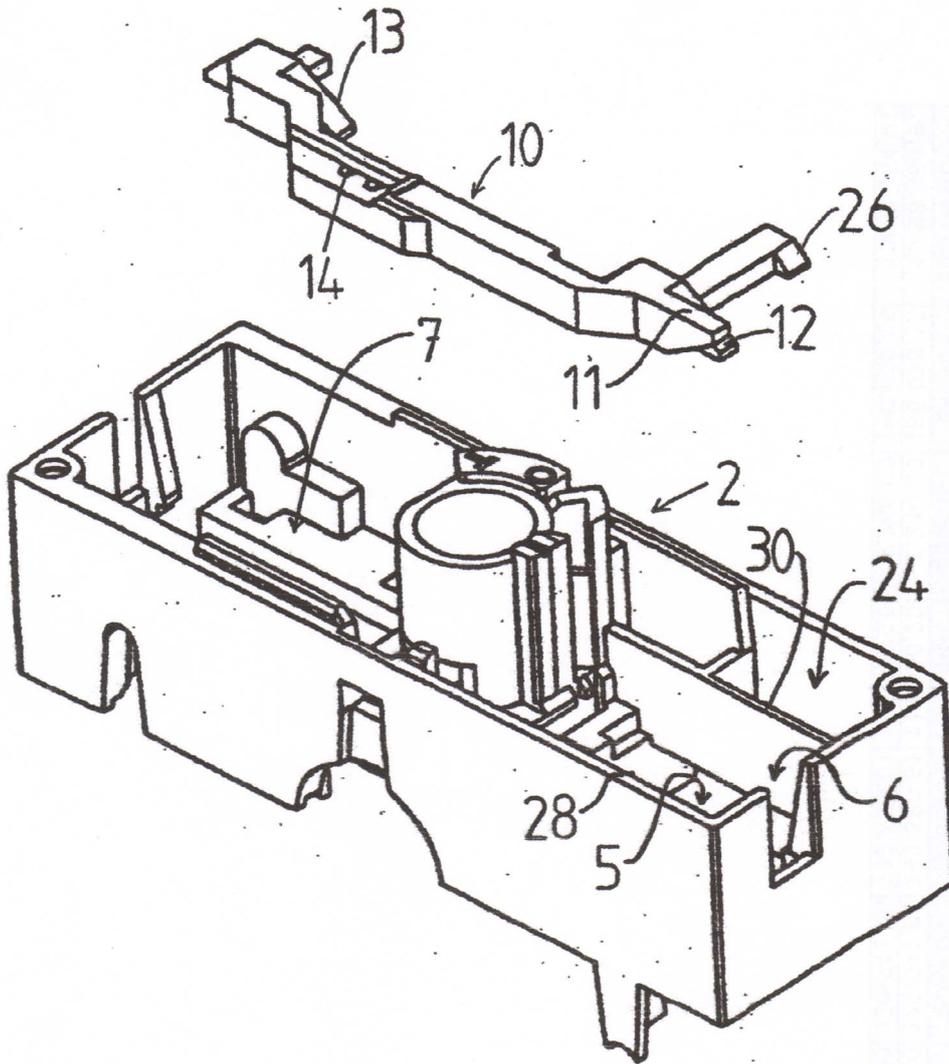


FIG 1

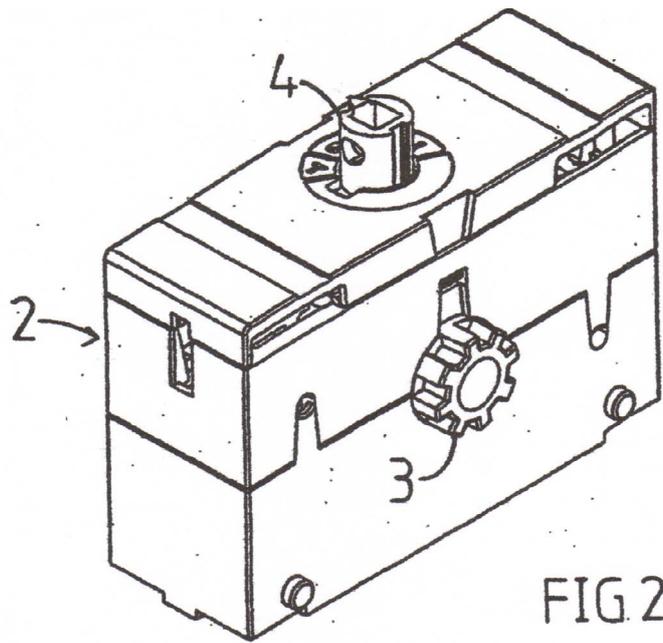


FIG 2

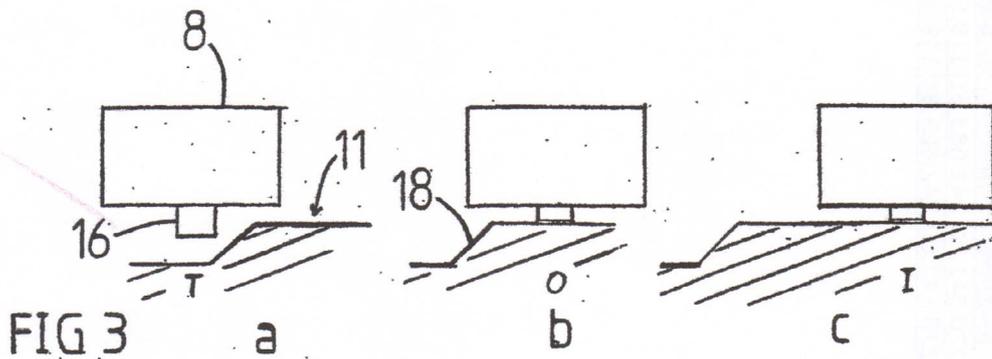


FIG 3

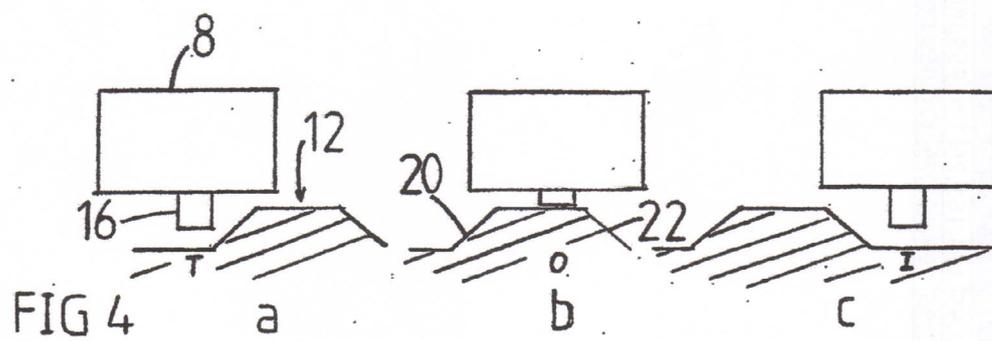


FIG 4