

P - 36.284

PHN 1951



345085

Memoria descriptiva

345085

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad / ~~de nacionalidad~~ holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN DISPOSITIVO DE RELE ELECTROMAGNETICO"

(Clase Internacional HOlh)



El invento se refiere a un relé electro-magnético, que comprende un yugo provisto de una bobina de excitación y una armadura, impulsada a su posición de reposo por un muelle plano, y sujeta por articulación giratoria al yugo que gobierna un dispositivo eléctrico de contacto.

El invento tiene por objeto el proporcionar un relé de la clase descrita, que puede ser fabricado y montado a un coste relativamente bajo, debido a la sencilla estructura de sus diversas piezas. No lleva más que un sólo muelle (dicho muelle plano), que mantiene la armadura, tanto en su soporte como en su posición de reposo, pudiendo hacerse variar de manera muy sencilla el momento ejercido por ese muelle sobre la armadura. Otra ventaja adicional del relé conforme al invento es que cuando la armadura gira separándose de su posición de reposo, el momento ejercido sobre la armadura por el muelle plano requiere una variación relativamente pequeña, e incluso puede disminuir, mientras que con los relés conocidos ese momento aumenta generalmente en una extensión más o menos grande. Esta ligera variación del momento resulta ventajoso cuando se desea utilizar un mínimo de potencia de excitación y se necesita una adecuada presión de contacto en el empleo de contactos interruptores en el dispositivo de contacto, en la posición de reposo de la armadura.

Conforme a una característica del invento, un relé de la clase descrita se caracteriza porque el muelle plano que se extiende transversalmente al eje de rotación de la armadura coopera con dicha armadura en dos zonas, entre las cuales el muelle está conformado substancialmen-



te en forma de S, de modo que en una zona el muelle plano coopera a modo de pivote con la armadura, y en la otra zona su cara se aplica al borde de la armadura que se extiende paralelamente a su eje de giro, mientras que entre
5 dichas zonas de cooperación con la armadura, una parte de la anchura del muelle plano coopera a modo de pivote con una pieza estacionaria unida al yugo, mientras que el plano que pasa por el eje de rotación y aquel borde de la armadura se extiende más o menos transversalmente a la parte
10 del muelle plano que apoya sobre dicho borde. En una realización conveniente se han provisto medios (preferentemente en forma de excéntrica) para el ajuste, de al menos, una de las zonas de cooperación del muelle plano y la armadura y el yugo, con respecto a la otra zona.

15 Conforme a otra realización del invento, el relé de la clase descrita se caracteriza porque el dispositivo eléctrico de contacto está formado por espigas de contacto estacionarias en una placa aislante, y al menos un miembro de contacto que coopere con las primeras, y
20 adaptado para ser movido por un trinquete acoplado con la armadura, y que puede desplazarse paralelamente a la placa aislante, cuyo miembro está formado por un alambre en horquilla de peinado que se extiende paralelamente a la placa aislante, estando dispuesta la curva de doblez de
25 ese alambre abrazando con cierta holgura a una de las espigas de contacto, mientras que por lo menos una de las ramas se extiende a lo largo de las otras espigas estacionarias de contacto, y el trinquete lleva un tope para (por lo menos) la otra rama, por cuyo tope en una posición
30 extrema el alambre es impulsado contra la espiga rodeada



por la curva y contra la espiga por el lado de la rama
primeramente mencionada. En otra conveniente realización
de este relé, cada una de las ramas del alambre en forma
de horquilla de peinado, se extiende a lo largo de una es-
5 piga estacionaria de contacto situada más allá del ángulo
abarcado por dicho alambre, y un tope del trinquete situa-
do también más allá de dicho ángulo, coopera con cada una
de las ramas del alambre, con cuyo tope las ramas del alam-
bre pueden estar en contacto por su propia fuerza de elas-
10 ticidad, mientras que la distancia entre las dos espigas
estacionarias de contacto, a lo largo de las cuales se ex-
tienden las ramas, excede de la máxima distancia entre di-
chas ramas, medida en la dirección de la línea de unión
entre dichas espigas y admitida por los topes, mientras
15 que la bisectriz del ángulo comprendido entre las ramas
del alambre es transversal al sentido de desplazamiento
del trinquete.

El invento se describirá ahora con referencia
a una realización formada por un relé de armadura angular.
20 La realización se muestra en el dibujo, en el cual

La figura 1 es una vista longitudinal, en corte,
de un relé de armadura angular tomado como ejemplo del in-
vento.

La figura 2 es una vista en planta de este relé,
25 y

La figura 3 ilustra esquemáticamente las fuerzas
ejercidas por el muelle plano sobre la armadura en la po-
sición de reposo, después de un determinado giro.

La figura 4 es un alzado del dispositivo eléctri-
30 co de contacto de este relé, en el que se ha eliminado una



parte de la placa aislante. Y

La figura 5 es, en parte, una vista transversal, y en parte, una vista en corte, de este dispositivo de contacto, tomada por la línea V-V de la figura 4.

5 El relé representado en las figuras 1 y 2 lleva un yugo 1 en forma de U, una rama del cual está formada por el núcleo magnético 3, provisto de una bobina de excitación 2. El cuerpo central de la U, en unión de la otra rama, está formado por una placa 4 en forma de L, 10 mientras que el borde de la parte exterior libre de esta rama forma el eje de giro 5 de la armadura 6, la cual tiene también forma de L, cuya rama corta 7 coopera con el núcleo magnético 3, mientras que la rama larga 8 se extiende aproximadamente en la dirección de la rama de la placa 4 en forma de L, del yugo. El ángulo interno de la armadura angular 6 es aplicado contra la rama de la placa 4 15 por el muelle plano 9, extendido en sentido transversal al eje de giro 5 y cooperante con la armadura en las zonas A y B, y curvado entre dichas zonas, substancialmente en forma de S. El muelle plano 9 está alojado en un nicho 20 14 que se extiende en sentido longitudinal de la rama larga 8 de la armadura 6, y el borde al que se aplica la cara del muelle plano 9, es el borde 10 del citado nicho. En la zona A, el muelle plano 9 y la rama larga 8 de la 25 armadura 6 cooperan con movimiento de pivote, de modo que este pivote puede quedar libre, pero también puede presentar una cierta cantidad de rigidez, e incluso puede quedar fuertemente sujeto,,dándose por supuesto que la forma curva del muelle no varía; pero en la zona B, el muelle apoya 30 por su cara en un borde 10 de la rama 8, extendiéndose pa-



ralelamente al eje de giro 5, mientras que entre dichas zonas A y B el muelle coopera con movimiento de pivote sobre una parte de su anchura con un apéndice saliente 11 sacado mecánicamente de la rama de la placa 4, mientras
5 que el plano que pasa por el eje de giro 5 y el borde 10 de la armadura 6 es más o menos transversal a la parte del muelle plano 9 que se apoya sobre el borde 10. La fuerza del muelle 9 puede variarse mediante una excéntrica 12, que va dispuesta sobre la rama larga 8 de la armadura 6,
10 y sobre la cual apoya el borde 13, extendiéndose transversalmente a la longitud del muelle plano 9.

El apéndice saliente 11 impide al muelle plano 9 desplazarse en la dirección del eje de giro, y como este muelle está aplicado al costado entre dos levas 21 en el
15 nicho 14 de la rama larga 8 de la armadura 6, esta armadura se ve también imposibilitada de desplazarse en la dirección del eje de giro. El cuerpo central del yugo 1, alejado de la bobina 2, apoya sobre levas (no representadas en aras de la claridad), que forman parte de una placa aislante 15, paralela a dicho cuerpo central, y que tiene espigas 16 de contacto sujetas a ella. Estas espigas 16 de contacto pueden disponerse de modo que el relé pueda montarse sobre placas perforadas que tengan el conexionado
20 impreso. Alrededor de la extensión 17 de la armadura angular 6 va dispuesta una barra de tracción 18, que va sujeta en forma ajustable con un trinquete 19, el cual puede desplazarse paralelamente a la placa aislante 15. El trinquete 19 coopera con un miembro de contacto 20, que también puede desplazarse paralelamente a la placa aislante
25
30 15.

345085



En la figura 3 se observará que en la región de su eje de giro 5, la armadura 6 es aplicada contra el yugo 1 por una fuerza K_c , la cual es la resultante de las fuerzas K_a y K_b . El muelle 9 está curvado de modo que los momentos de las fuerzas K_a y K_b tengan, al menos en la posición de reposo de la armadura, las mismas direcciones con respecto al eje de giro 5. La fuerza K_a puede ser regulada haciendo girar la excéntrica 12. Mediante unas proporciones correctas de las partes cooperantes del yugo 1, la armadura 6 y el muelle 9, se puede garantizar que la suma de los momentos de K_a y K_b con respecto al eje de giro 5 permanezca constante durante la atracción de la rama corta 7 de la armadura 6, o incluso decrezca como se muestra en la figura 3. (Las fuerzas K_a y K_b permanecen substancialmente constantes, mientras que el brazo del momento de la fuerza K_a , después de la atracción de la armadura, es dos veces mayor, y el brazo del momento de la fuerza K_b es más de dos veces mayor) de modo que la energía necesaria para excitar el relé es menor que con las estructuras tradicionales, en las que el momento global aumenta, mientras que aún con el empleo de contactos interruptores se obtiene suficiente presión de contacto, incluso en la posición de reposo de la armadura.

En una realización práctica la estructura satisface a las condiciones prescritas con los valores dados en las Figuras 3 y 3a, la última de las cuales muestra una vista del muelle, desarrollado.

Las figuras 5 y 6 muestran cómo la rama larga de la armadura 6 desplaza a la barra de tracción 18 por medio de una prolongación 17, estando dicha barra acoplada en

345085

16 OCT.



forma ajustable con el trinquete 19, por medio de un muelle 22 y una tuerca 23, estando la última atornillada sobre el extremo roscado de la barra de tracción 18. El trinquete 19 está adaptado para moverse paralelamente a la placa 15, y entonces desplaza a los miembros 20 de contacto, formando cada uno por un alambre tipo horquilla de peinado, cuya parte curva rodea (sin presión) a la espiga 16a de contacto. La bisetriz del ángulo formado entre los alambres ahorquillados es transversal a la dirección de desplazamiento del trinquete 19. Cada una de las ramas de los miembros ahorquillados de contacto 20, se extiende a lo largo de una espiga de contacto 16b y 16c, respectivamente, situadas más allá del ángulo abarcado por este miembro de contacto, cooperando cada una de las ramas con un tope 24 y 25, respectivamente, situados también más allá de dicho ángulo, cuyos topes pueden ser alcanzados por las ramas en virtud de su propia fuerza elástica, mientras que la distancia entre las dos espigas estacionarias de contacto 16b y 16c, a lo largo de las cuales se extienden las ramas, es mayor que la máxima distancia entre las ramas medida a lo largo de la línea de unión entre estas espigas 16b y 16c y transmitida por los topes 24 y 25. La ventaja de esta estructura es que los miembros de contacto pueden fabricarse y montarse a bajo coste y de modo sencillo, mientras que aún en el caso de que el espacio disponible sea escaso, la longitud libre del muelle puede ser grande. Mediante una acertada elección de la distancia entre los topes 24 y 25, puede obtenerse un contacto de conmutación o un contacto sin punto muerto.

En la posición de reposo del relé, los miembros

- 8 - 345085



20 de contacto son impulsados por los topes 24 del trin-
quete 19 contra las espigas de contacto 16b. En el es-
tado de excitación del relé, los topes 25 ejercen presión
sobre la otra rama de los miembros 20 de contacto, de mo-
do que el contacto con las espigas 16b se interrumpe, es-
tableciéndose con las espigas 16c.

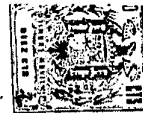
Esta solicitud que corresponde a la presentada
en Holanda el 17 de Septiembre de 1.966, bajo el número
66-13.165, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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:

1.- Un dispositivo relé electromagnético que
comprende un yugo provisto de una bobina de excitación y
una armadura, impulsada hacia su posición de reposo por
un muelle plano y soportada con giro por el yugo, y que
gobierna a un dispositivo eléctrico de contacto, caracte-
rizado porque el muelle plano, que se extiende transver-
salmente al eje de giro de la armadura, coopera con esta
en dos zonas, entre las cuales el muelle tiene substan-

- 9 345085



cialmente forma de S, de modo que en una zona el muelle plano coopera con la armadura a modo de pivote, y en la otra zona su cara se aplica al borde de la armadura que se extiende paralelo al eje de giro, mientras que entre dichas zonas de cooperación con la armadura, una parte de la anchura del muelle plano coopera a modo de pivote con una piza estacionaria unida al yugo, mientras que el plano que pasa por el eje de rotación y aquél borde de la armadura, se extiende más o menos transversalmente a la parte del muelle plano que apoya sobre dicho borde.

2.- Un dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque al menos en la posición de reposo de la armadura, con respecto a su eje de giro, los momentos de las fuerzas ejercidas por el muelle plano sobre la armadura en dichas dos zonas tienen la misma dirección.

3.- Un dispositivo conforme a cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque se han provisto medios para ajustar al menos una zona de cooperación del muelle plano con la armadura y el yugo con respecto a la otra zona.

4.- Un dispositivo conforme a la reivindicación 3, caracterizado porque en una zona de cooperación del muelle plano con la armadura y el yugo se ha provisto una excéntrica, contra la cual ejerce una presión un borde del muelle que se extiende transversalmente a su dirección longitudinal.

5.- Un dispositivo conforme a cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el muelle plano va alojado en un nicho de una parte de la armadura que se extiende substancialmente en la dirección lon-

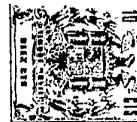


gitudinal del yugo, formando un borde del citado dicho el borde contra el que se aplica el borde del muelle.

5 6.- Un dispositivo conforme a cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el dispositivo eléctrico de contacto comprende espigas de contacto estacionarias dispuestas en una placa aislante, y al menos un miembro de contacto, cooperante con las primeras y movido por un trinquete acoplado con la armadura y desplazable paralelamente a la placa aislante, estando
10 formado dicho miembro por un alambre en horquilla de peinado extendido paralelamente a la placa aislante, y cuya parte curva rodea (sin presión) a una de las espigas de contacto, mientras que al menos una rama se extiende a lo largo de la otra espiga de contacto estacionaria, y el
15 trinquete lleva un tope para (por lo menos) la otra rama, por cuyo tope, en una posición extrema, el alambre es aplicado a la vez contra la espiga rodeada por la parte curva y contra la espiga que hay a lo largo de la rama primeramente mencionada.

20 7.- Un dispositivo conforme a la reivindicación 6, caracterizado porque la bisetrix del ángulo abarcado por el alambre se extiende transversalmente a la dirección de movimiento del trinquete.

25 8.- Un dispositivo conforme a la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque cada una de las ramas de un alambre tipo horquilla de peinado se extiende a lo largo de una espiga de contacto estacionaria situada más allá del ángulo abarcado por dicho alambre, y porque un tope del trinquete coopera con cada una de las ramas del alambre,
30 quedando también dicho tope más allá de dicho ángulo, y ha-



5 ciendo contacto con las ramas del alambre por la elasti-
 cidad natural de las mismas, mientras que la distancia
 entre las dos espigas de contacto estacionarias, a lo lar-
 go de las cuales se extienden las ramas, es mayor que la
 máxima distancia entre las ramas, medida en la zona de la
 línea de unión entre dichas espigas y transmitida por di-
 chos topes.

10 9.- Un dispositivo conforme a cualquiera de las
 reivindicaciones 6, 7 ú 8, caracterizado porque en su di-
 rección de momento, el trinquete va acoplado en forma ajus-
 table con la armadura.

15 10.- Un dispositivo conforme a cualquiera de las
 precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el relé
 está constituido por un relé de armadura angular que lle-
 va un yugo en forma de U, una de cuyas ramas está formada
 por un núcleo magnético provisto de una bobina de excita-
 ción, mientras que el dispositivo de contacto va dispues-
 to en el lado del cuerpo central del yugo en forma de U,
 y va cerrado por una placa aislante que se extiende para-
20 lelamente a dicho cuerpo central y lleva insertas en ella
 las espigas de contacto estacionarias.

 11.- Un dispositivo de relé electromagnético.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
 tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-
 ra los fines que se han especificado.

345085



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

Madrid,

10 OCT 1967

P. A.

Alberto de Elorza

345085

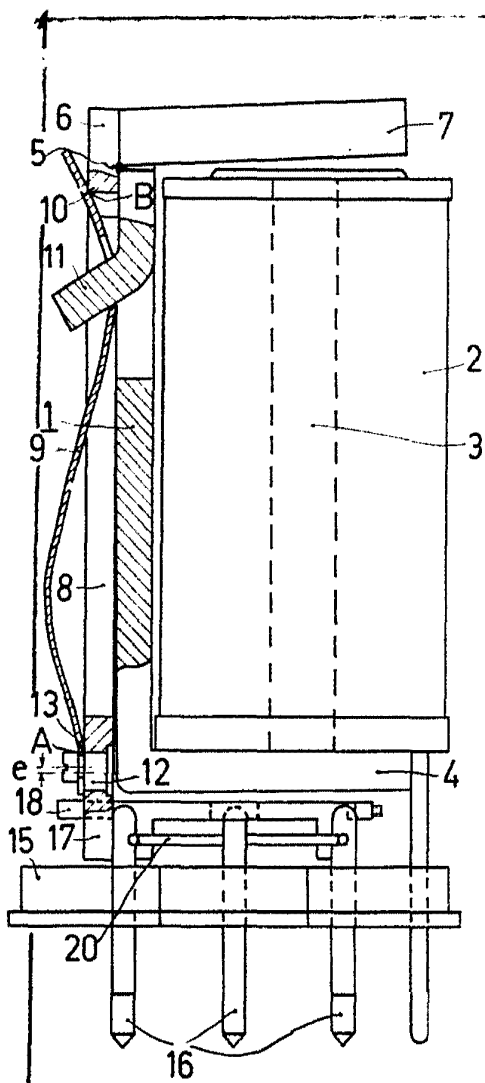


FIG. 1

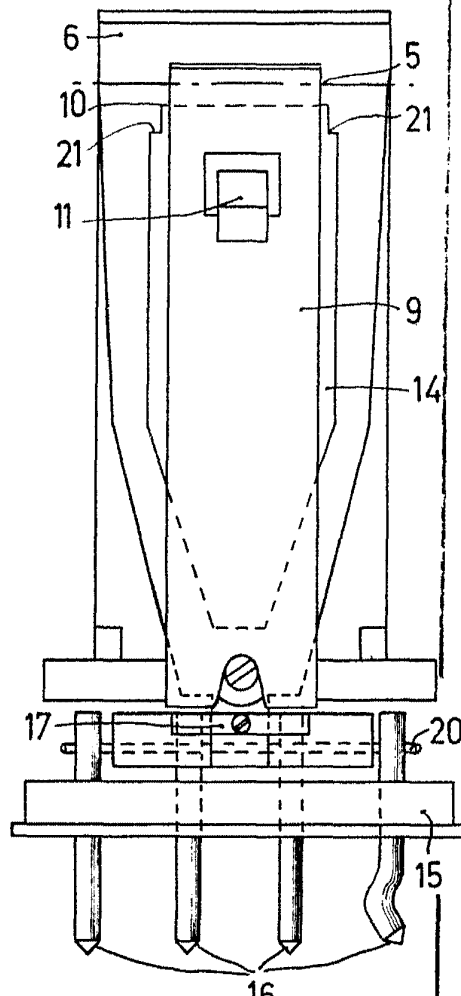


FIG. 2

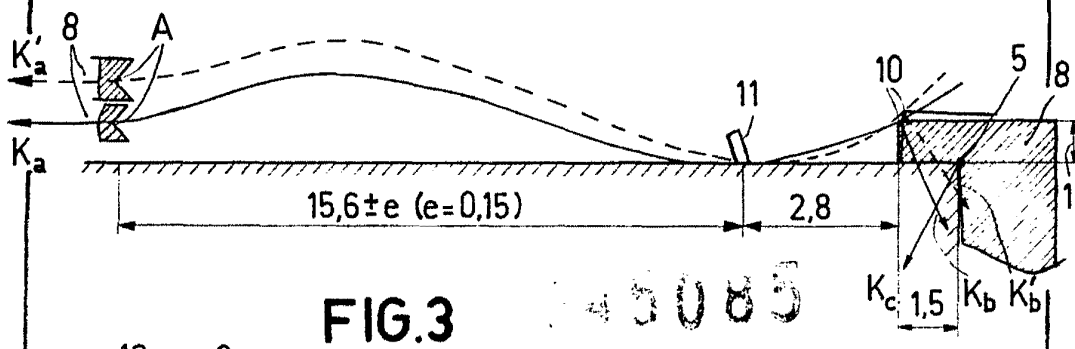


FIG. 3

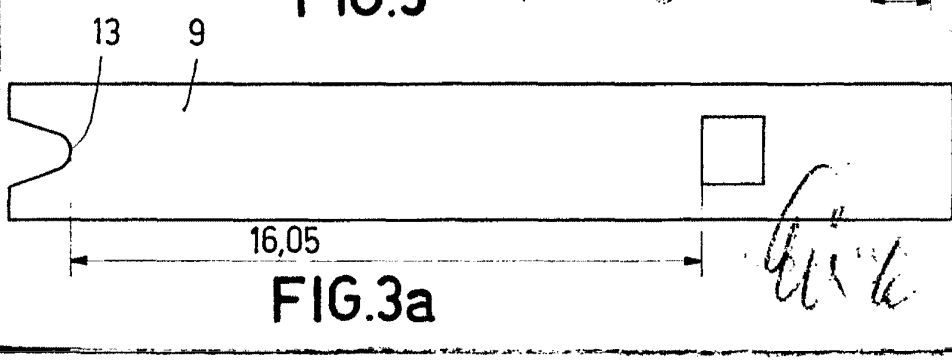


FIG. 3a



345085

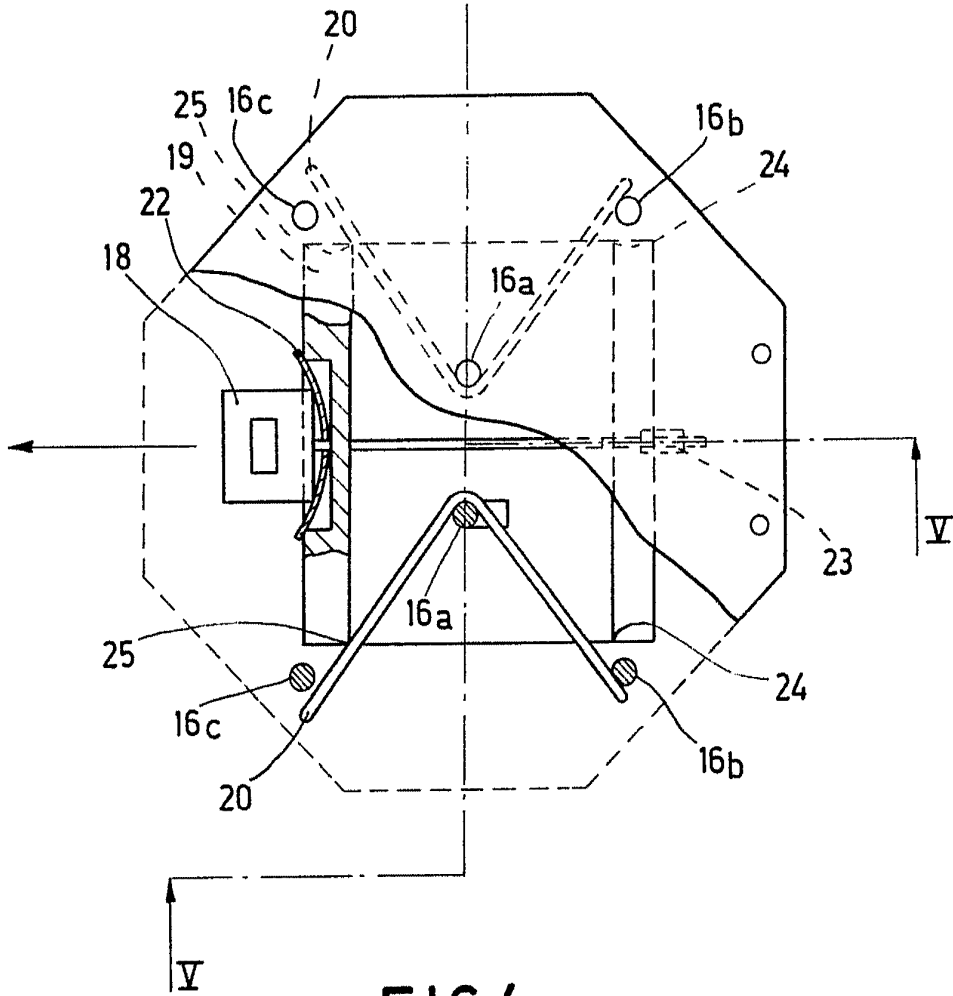


FIG. 4

345085

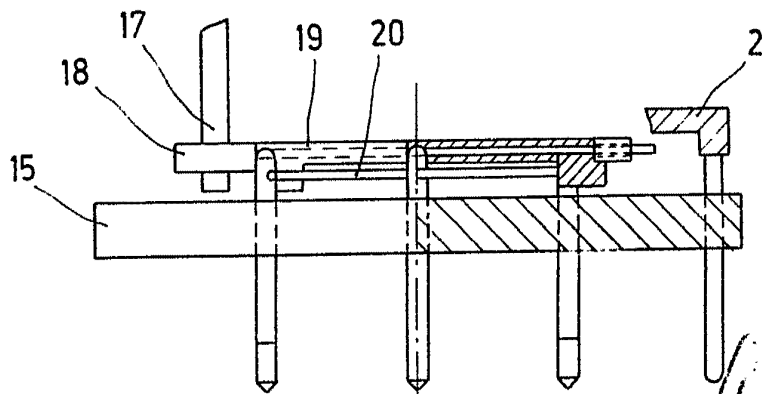


FIG. 5

Handwritten signature or initials.