



404654

404654

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

Int. Cl. ² <u>G 0 5 D</u>

por veinte años

a favor de ERNST DREEFS GmbH.

con domicilio en 8641 Unterrodach im Frankenwald (Alemania)

de nacionalidad Alemana

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONMUTADORES TERMOSTATICOS"

de la que es inventor,

404654

27 JUL 1977



La invención se refiere a un conmutador de
termostato con una tira bimetálica como palpador de
la temperatura cuya desviación levanta un muelle
que hace de puente de contacto, por encima de su
5 punto muerto y con un disco de levas de ajuste pa-
ra preseleccionar la temperatura ajustando previa-
mente la tira bimetálica.

Es sabido que las tiras termobimetálicas de
igual dimensión e igual calidad, dentro de su nor-
10 mal campo de trabajo y con determinada variación de
la temperatura son capaces de realizar el mismo tra-
bajo. En los conmutadores termostáticos del tipo men-
cionado se abre por esta labor un contacto de mando
o bien se cierra. En el interés de una exacta repro-
15 ducibilidad y de una larga vida se emplean preferen-
temente que abran y cierren espontáneamente, es de-
cir conmutadores denominado de pestillo, cuyo muelle,
al sobrepasar la posición en punto muerto salta es-
pontáneamente a la otra posición. La fabricación en
20 serie de tales conmutadores de pestillo es difícil
si lo que importa es mantener dentro de estrechos
límites el trabajo necesario para conmutar que es idé-
ntico con el trabajo realizado por la tira bimetálica.

La invención tiene por misión simplificar la fa-
25 fabricación en serie de tal conmutador termostático
con miras a una conservación uniforme del intervalo
de conmutación.

Según la invención esta tarea se resuelve en un
conmutador termostático del tipo mencionado al prin-
30 cipio por el hecho de que el pretensado del muelle de

404654



punto muerto es ajustable por medio de un dispositivo de ajuste y que el recorrido de contacto del muelle de punto muerto mediante variación de la apertura del contacto es ajustable por medio de otro dispositivo de ajuste. Estos dos dispositivos de ajuste que pueden estar realizados del modo más sencillo como tornillos de ajuste, garantizan que las diferentes fuerzas que surgen en la fabricación en serie, así como los diferentes recorridos puedan ser ajustados de tal manera que en todos los conmutadores de la serie existan las mismas condiciones de partida.

Según un modelo práctico de la invención la tira bimetálica lleva sobre un caballete de material sintético al muelle de punto muerto siendo ajustable el caballete por medio de un tornillo de ajuste frente a la tira bimetálica en el sentido de una variación del tensado previo del muelle.

Este caballete sintético garantiza al mismo tiempo un aislamiento eléctrico de forma que el termobimetal no se utiliza como conductor quedando aislado de elementos conductores de corriente. P^o que un flujo de corriente a través del termobimetal ocasiona en conmutadores conocidos un retroceso térmico indeseado que depende de la admisión de corriente del consumidor conectado. Llevando el bimetal tensión, el usuario ha de cuidar de suficientes distancias de otras piezas metálicas que se puedan tocar o que lleven también corriente, lo que no hace falta en la presente invención.

404654

- 7 JUL 1972



El termostato según la invención posee frente a otros termostatos conocidos otra ventaja mas y es que como el extremo libre de la tira termobimetálica va colocado sobre un caballete de material aislante que aísla eléctricamente el contacto de mando del bimetal, el bimetal puede ser puesto en contacto de forma conductora con una varilla de sujeción de forma que el usuario tiene bastante más libertad con respecto al montaje en un aparato. Como tornillo de ajuste puede servir un tornillo corriente y el volumen bimetalico, aparte del agujero de rosca, no queda debilitado.

Además, por la disposición según la invención se consigue la ventaja de que el trayecto que circunscribe el apoyo de cuchilla del caballete al desviar la tira termobimetálica no es idéntico con un trayecto circular cuyo centro es el punto de contacto del contacto. Los contactos están por lo tanto sometidos a un leve movimiento en sentido transversal frente a la dirección de cierre, que sin embargo es suficiente para contrarrestar una tendencia de soldarse.

Otra característica esencial consiste en una pieza sintética en forma de U fijada en el zócalo con la pinza del contacto fijo, cuyo brazo superior hace de tope de contacto mientras que el brazo inferior acoge un tornillo de ajuste para regular el ancho de la apertura del contacto. De esta forma, a pesar de la posibilidad de ajustar el recorrido, se garantiza una pequeña altura para la construcción del conmutador.

404654



Aparte de la ganancia en cuanto a altura, por el tope de material sintético se consigue otra ventaja más de que el ruido del apagado es amortiguado de tal forma que prácticamente ya no se perciba. Es esta una ventaja que importa sobre todo en aquellos aparatos que se hacen funcionar en un dormitorio.

A continuación se describe un modelo práctico de la invención a base del dibujo.

En el dibujo muestran:

10 Fig. 1 - una vista en perspectiva extendida del termostato según invención.

Fig. 2 - una sección del termostato montado.

15 Fig. 3 - vista en alzada de un termostato desde abajo habiéndose quitado algunas piezas para mayor claridad.

Un zócalo 10 de material cerámico lleva los dos bornes de empalme 12 y 14 de los que el exterior 12 muestra un cojinete de cuchillo 16 para el brazo central 18 de un muelle de punto muerto de tres brazos 20. Este muelle 20 forma el puente de contacto entre el borne de empalme 12 y 14. Lleva un remache de contacto 22, cuyo vástago, en posición de abierto se ajusta a un tope que es formado por el brazo superior 24 de una pieza sintética en U 26, cuyo brazo inferior 28 se sitúa por debajo del borne interior 14 sujetándose con éste en el zócalo 10. Este borne 14 forma una lengüeta 15 en el centro del zócalo y esta lengüeta lleva el contacto 30 fijo que acciona junto con el contacto 22. Debajo del extremo libre de la lengüeta el brazo 28 de la pieza sintética 26 lleva un

404654 - 7 JUL 1972



agujero en el que va colocado un tornillo de ajuste 32 que sirve para ajustar el ancho de la apertura del contacto. El zócalo cerámico 10 posee en el mismo lugar un agujero alineado con el del brazo 28
5 de forma que el tornillo 32 pueda hacerse pasar por el zócalo. El ϕ del agujero en la pieza sintética es más pequeño que el ϕ nominal de la rosca del tornillo de ajuste 32. La elasticidad del material sintético permite la formación de una rosca matriz con
10 el agarre suficiente para un solo atornillado.

En el extremo opuesto a los bornes 12, 14, el zócalo cerámico 10 forma un lugar de apoyo para el eje de ajuste 34. Este eje lleva el disco de levas 36 con un tramo de levas axial 38. Girando el disco
15 o el eje resp. se efectúa el ajuste del termostato al valor de temperatura exigido.

El extremo escalonado del eje de ajuste va apoyado en un agujero 40 de un estribo metálico 42 en U que va unido firmemente al zócalo 10 mediante unos
20 lóbulos doblados 46. Los brazos exteriores de este estribo 42 llevan en su final unos codos 44 donde se prevé una rosca matriz para la fijación en una pared. Unas lengüetas 48 seccionadas al estribo 42 y dobladas forman una ventana en la que va introducido uno
25 de los extremos de la tira termobimetalica 50 que forma el palpador de temperatura donde se apoya en arrastre de fuerza de forma imperdible a causa del pretensado del muelle de punto muerto 20 que actúa sobre él, pero si desplazable en un pequeño ángulo. Aproximadamente
30 mente en un tercio de su largo la tira termobimetalica

404654



ca 50 es apoyada por los dos brazos 52 de un ángulo 54 en forma de Z que lleva un tornillo de ajuste 56 que con su extremo rueda sobre el trayecto de levas 38. Este tornillo de ajuste 56 hace posible asignar a determinada temperatura de mando una definida postura del eje. Los otros brazos 58 del ángulo 54 van apoyados en una cavidad 60 del zócalo cerámico 10.

El extremo libre de la tira termobimetalica 50 lleva un caballete de material aislante que también por el pretensado del muelle de punto muerto 20 se ajusta en arrastre de fuerza a la tira bimetalica 50. La tira termobimetalica lleva en su extremo anterior un recorte central o escote cuyo fondo se ajusta al caballete. Las varillas 64 que quedan lateralmente entran en unas cavidades en forma de V 66 del caballete 62 de modo que el caballete se podrá volcar frente al bimetal. Lateralmente el caballete queda fijado en arrastre de forma por las varillas 64. Un tornillo de ajuste 68 atornillado en una rosca matriz de la tira bimetalica, se apoya contra un brazo inferior 70 del caballete 62. Por este tornillo se ajusta la posición angular del caballete. Variando el caballete a causa de un giro del tornillo 68 se puede ajustar a un valor óptimo el pretensado del muelle de punto muerto 20 que con su varilla 72 va apoyado en un cojinete de cuchillo 74 del caballete 62. El caballete 62 constituye al mismo tiempo la unión mecánica entre el palpador de temperatura y el conmutador. El termostato según la invención trabaja como sigue:

Ajustando el eje 34 se varía el ángulo 54 por

404654

7 JUL.



el tornillo 56 que rueda sobre el trayecto de le-
vas 38 y este ángulo ajusta con sus brazos 52 la tira
termobimetálica 50. Las dos posiciones finales
del eje de ajuste 34 son fijadas por una leva-tope
5 76 que trabaja con un tope 78 del zócalo cerámico.

Por desviación de la tira bimetálica 50, a tra-
vés del cojinete de cuchilla 74 es arrastrado el bra-
zo 72 del muelle de punto muerto 20 y una vez supera-
da la posición del punto muerto bascula el muelle 20
10 localmente apoyado sobre su brazo central 18, espon-
táneamente a la otra posición.

N O T A

Se reivindican como propios y nuevos para que
sean objeto de una Patente de Invención en España,
15 por veinte años, los puntos siguientes:

1.- Perfeccionamientos en los conmutadores ter-
mostáticos con una tira bimetálica como palpador de
temperatura cuya desviación levanta a un muelle de
pestillo que forma un puente de contacto, por enci-
20 ma de su punto muerto, y con un disco de levas de
ajuste para la preselección de la temperatura median-
te preajuste de la tira bimetálica, caracterizado por-
que el pretensado del muelle de punto muerto es ajus-
table por medio de un dispositivo de ajuste y por-
25 que el recorrido de contacto del muelle de punto muer-
to es ajustable mediante variación de la apertura de
contacto por medio de otro dispositivo de ajuste.

2.- Perfeccionamientos en los conmutadores ter-
mostáticos, según reivindicación 1, caracterizado
30 porque un caballete de apoyo que lleva al muelle de

404654



punto muerto sobre un cojinete de cuchillo está apoyado de forma volcable en el extremo libre de la tira termobimetálica y porque su posición de vuelco se puede fijar mediante tornillo de ajuste que ajusta el pretensado del muelle de punto muerto.

3.- Perfeccionamientos en los conmutadores termostáticos, según reivindicación 2, caracterizado porque el muelle de punto muerto consiste en un marco de chapa de muelle con brazo central que se apoya en un cojinete de cuchillo unido al borne de empalme y que en su extremo opuesto lleva un remache de contacto que puede ser puesto en comunicación de contacto con el otro borne de empalme.

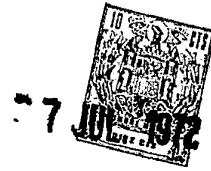
4.- Perfeccionamientos en los conmutadores termostáticos, según reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el remache de contacto del muelle de punto muerto es limitado por tope en su movimiento.

5.- Perfeccionamientos en los conmutadores termostáticos, según reivindicación 4, caracterizado porque el tope es formado por un brazo superior de una pieza sintética en forma de U cuyo otro brazo está fijado debajo del borne de empalme en el zócalo.

6.- Perfeccionamientos en los conmutadores termostáticos, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque el contacto fijo está fijado sobre una lengüeta de contacto del borne de empalme, que por medio de un tornillo de ajuste puede desviarse en el sentido de un ajuste del recorrido de contacto.

7.- Perfeccionamientos en los conmutadores ter-

404654



mostáticos, según reivindicación 6, caracterizado porque el tornillo de ajuste es llevado en un agujero del brazo.

5 8.- Perfeccionamientos en los conmutadores termostáticos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado, porque la tira termobimetalica, en uno de sus extremos es apoyada en una ventana formada por lengüetas de forma que se pueda desplazar.

10 9.- Perfeccionamientos en los conmutadores termostáticos, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la tira bimetalica es apoyada en un lugar entre sus extremos por los brazos de un ángulo en forma de Z que se desliza con un órgano de seguimiento de levas sobre la superficie de levas del disco de ajuste.

15 10.- Perfeccionamientos en los conmutadores termostáticos, según reivindicación 9, caracterizado porque el órgano que sigue las levas está formado como

20 tornillo de ajuste.

11.- Perfeccionamientos en los conmutadores termostáticos, según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque las lengüetas de apoyo están realizadas de un estribo metálico que sirve de sujeción

25 a una placa de instrumentos y que sujeta un zócalo cerámico que acoge las piezas de contacto.

12.- Perfeccionamientos en los conmutadores termostáticos, según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el disco de levas es llevado por el

30 eje de ajuste y este eje a su vez es llevado en el zó-

404654



calo de material cerámico disponiendo de un tope que colabora con un contratope del zócalo.

13.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONMUTADORES TERMOSTATICOS.

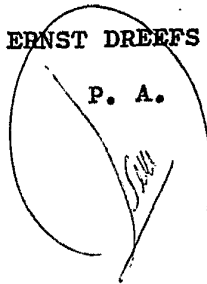
5 Todo conforme se describe en la Memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

10 Esta Memoria consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 7 de Julio de 1.972

ERNST DREERFS GmbH.

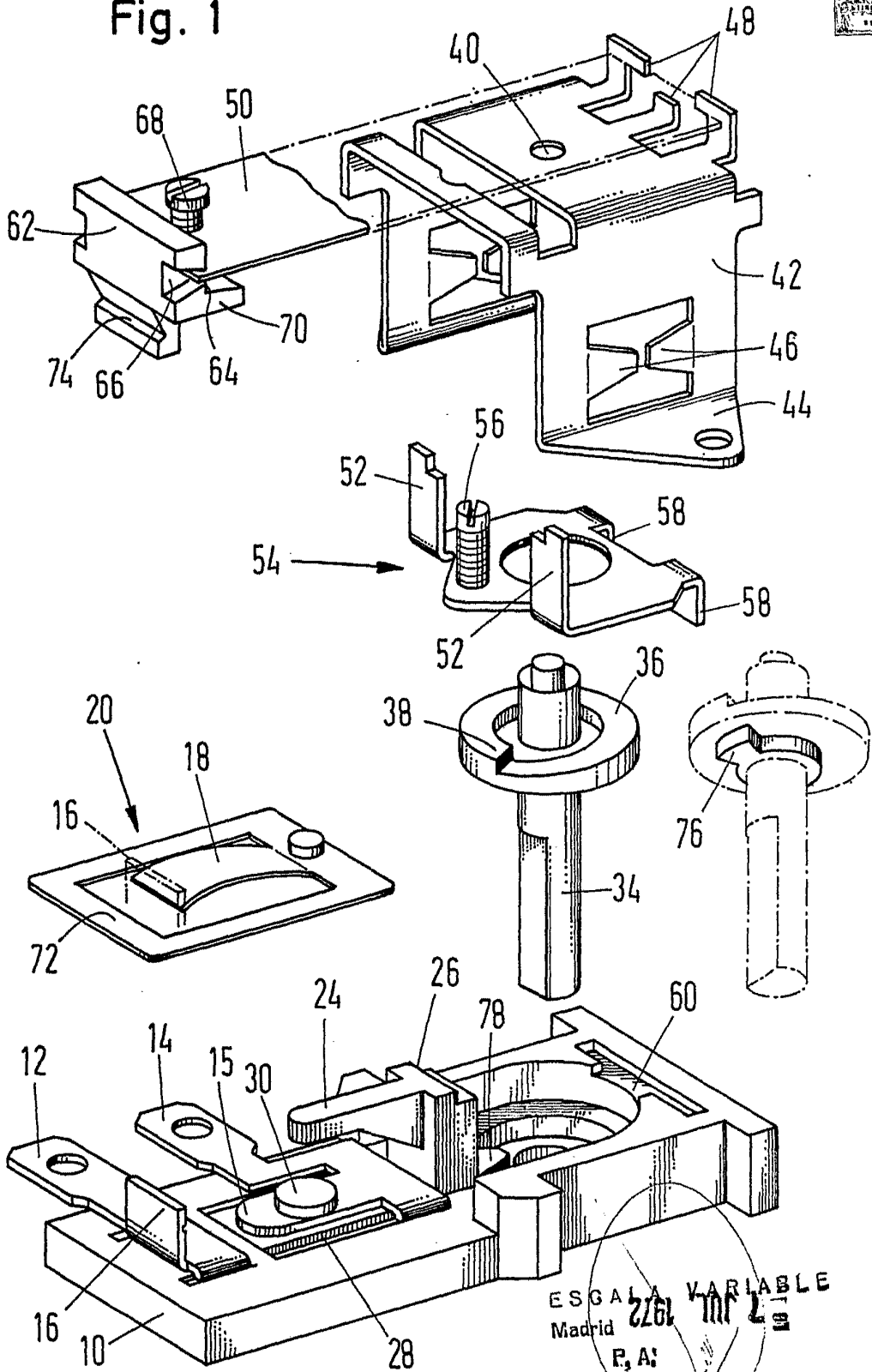
P. A.



404654

7 JUL 1932

Fig. 1



ESCALA VARIABLE
Madrid 2261 100 2
R, A:

7 JUL 1972

Fig. 2

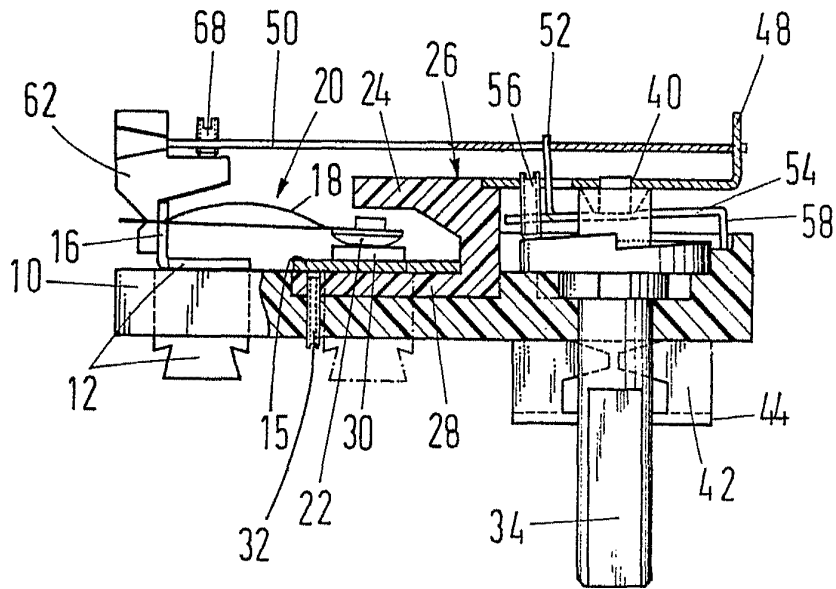
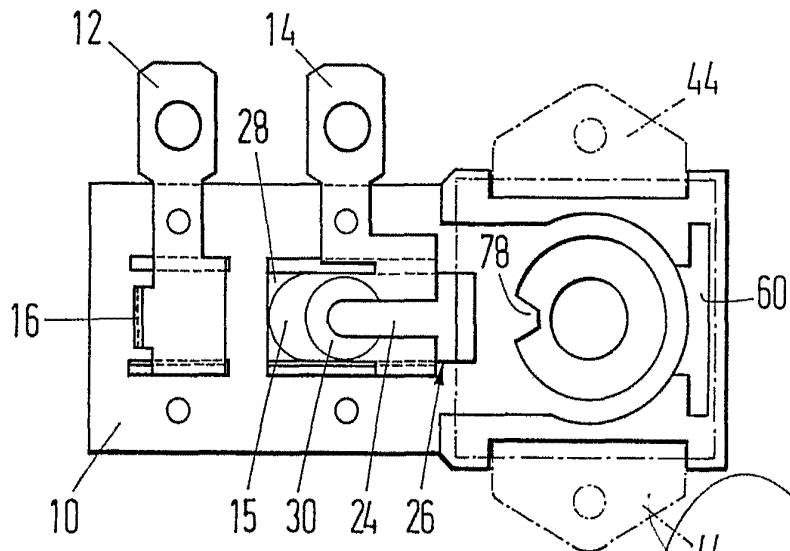


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid
P. A.
7 JUL 1972