



M E M O R I A D E S C R I P T I V A
de una PATENTE DE INVENCION a favor de LICENTIA
PATENT-VERWALTUNGS-G.m.b.H., de nacionalidad
alemana, domiciliada en 6 FRANKFURT AM MAIN ,
Theodor-Stern-Kai, 1 (Alemania), por "CONEXION
ELECTRICA DE ENCHUFE DE VARIOS POLOS"

El invento se refiere a un dispositivo de acoplamiento para un motor
eléctrico a una fuente de energía alimentadora, a modo de una conexión de en-
chufe. Semejantes conexiones de enchufe se componen en su mayoría de un cre-
cido número de contactos fijos y móviles, que están unidos siempre por sepa-
5 rado en una caja común de enchufe o de acoplamiento. Ambas cajas pueden en-
chufarse entre sí, de modo que los contactos se tocan en forma conductora.

En las realizaciones hasta ahora conocidas de dichas conexiones eléc-
tricas de enchufe la parte que alberga a los contactos fijos está estructurada
en la mayoría de los casos de tal manera que la misma descansa sobre la carcasa
10 del motor, estando allí sujeto con la ayuda de medios de fijación especiales.

343321



Esta parte consta en la mayoría de los casos de un revestimiento en forma de caja, en la que se encuentran una o varias piezas de material aislante para sujetar y - aislar entre sí los contactos fijos de la conexión. En una realización conocida, - los contactos se introducen en dicha pieza de material aislante y se aprisionan allí
5 por medio de ganchos. El revestimiento en forma de caja tiene un tamaño tal que - en su interior se dispone todavía de espacio suficiente para conducir los cables - de acometida hacia los contactos. De manera habitual, la fijación de dicha caja so bre la carcasa del motor se efectúa por medio de tornillos, que se pasan por agujeros previstos para ellos en la caja o en bridas situadas en la caja y se aprietan.
10 La caja que alberga al elemento de acoplamiento puede estar abierta en dirección opuesta al motor en el sentido axial o radial del mismo.

De acuerdo con lo dicho, para la conexión con una caja de acoplamiento se necesita un número crecido de piezas sueltas que hay que fabricar a base de - materiales diferentes y cuyo montaje es complicado. Debido a las muchas piezas -
15 que hay que alojar en dicha caja, esta resulta también relativamente grande, sobre sale mucho del contorno de la carcasa del motor y está expuesta por eso fácilmente a deterioros. Además, si el motor se incorpora a algún aparato y para el envío y el embalaje del motor ocupa un espacio exagerado, especialmente en aquellos ca -
20 sos donde la caja de acoplamiento está dispuesta en el motor de tal manera que su abertura cae fuera de la carcasa del motor en sentido radial. En una disposición - de este tipo también después del acoplamiento del motor a la fuente de energía se encuentran los cables de acometida expuestos a peligros, ya que no están protegidos en modo alguno ni por el propio motor ni por la caja de acoplamiento y pueden -
25 ser arrancados con facilidad.

El invento tiene el objeto de crear una conexión por enchufe, en la que se evitan los inconvenientes mencionados y que está estructurada en forma mucho más sencilla y práctica que las realizaciones hasta ahora conocidas. Con esto se consigue una economía considerable en los gastos de fabricación y montaje.

De acuerdo con el invento se resuelve este problema de tal manera que
30 los alojamientos para los contactos fijos y -por lo menos en parte- los elementos



que se necesitan para la fijación de la caja en la carcasa del motor, forman parte de la misma caja.

De acuerdo con un perfeccionamiento del invento, la caja está estructurada como elemento macizo de una sola pieza, en el que están incrustados en forma insoluble los contactos fijos de la conexión enchufable junto con los cables de conexión fijados en ellos.

Ejemplos de realización del invento están representados en los dibujos y se describen más abajo en forma detallada, mostrando estos dibujos lo siguiente:

Figura 1, la vista parcial de un motor eléctrico con la conexión de enchufe fijada en el mismo,

Figura 2, una forma modificada para la fijación de la misma conexión de enchufe,

Figura 3, un dibujo de detalles de la caja de acoplamiento de la conexión de enchufe,

Figura 4, una sección de una caja de acoplamiento de otro tipo y otra modalidad de fijación,

Figura 4a, un corte IV - IV a través de la caja representada en la figura 4,

Figura 5, la representación de una posibilidad de fijación modificada de esta caja de acoplamiento,

Figura 6, una sección de una forma perfeccionada de dicha caja de acoplamiento, y

Figura 7, la posibilidad de fijación modificada de esta caja de acoplamiento de acuerdo con la figura 5.

La figura 1 muestra una vista parcial de un motor eléctrico, en la que por más claridad se han dibujado solamente los detalles que son esenciales para la explicación del invento.

En la carcasa 1 del motor está fijado el paquete de chapas del estator 2 con el arrollamiento 3 que se encuentra sobre el mismo. La caja de cojinete 4 lleva el cojinete 5, en el que se apoya el eje 6. Sobre el eje 6 está fijado el rotor 7.



En una escotadura 8 de la carcasa 1 del motor está enchufada desde el lado de la caja del cojinete la caja 10 en la que se alojan los contactos fijos de la conexión de enchufe. En esta caja 10 está introducido el elemento de enchufe 9 con los contactos móviles de la conexión de enchufe. Las puntas de cables 11 que salen del arrollamiento 3 están introducidos desde el lado posterior en la caja 10 y unidos allí a los contactos fijos en forma de conductibilidad. Las puntas 12 de la acometida desde la fuente de energía están unidas a los contactos móviles dentro del elemento 9.

En la figura 2 los elementos 9 y 10 están cambiados en su posición con referencia al motor, de modo que el elemento de acoplamiento 9 se puede enchufar en la caja 10 desde el lado de la caja de cojinete del motor. Estas dos modalidades distintas de fijación para la caja 10 se pueden elegir según el espacio que haya disponible para la incorporación del motor.

En la figura 3 está representada la fijación de la caja 10 en la carcasa 1 del motor, de acuerdo con el invento. La caja 10 tiene en su lado dirigido hacia el motor dos raias de guía 13 y 14 con sección en forma de L y que están configurados de tal manera que después de introducida la caja 10 encajan en la escotadura 8 de la carcasa 1 del motor detrás de la pared de esta y forman de este modo una sujeción inamovible para la caja 10 tanto en dirección radial como también en dirección circunferencial. Adicionalmente se encuentra en la caja 10 un saliente 15 (figura 2) que es elástico y que después de la introducción completa de la caja 10 en la escotadura 8 se enclava elásticamente detrás de la pared de la carcasa 1 del motor, de modo que se impide un desplazamiento de la caja 10 también en la dirección axial del motor.

La forma de fijación dibujada representa solamente una de muchas posibilidades. Lógicamente, en lugar de los dos raias de guía 13 y 14 en forma de L, se puede emplear por ejemplo un solo rail con sección en forma de T. Dentro del marco del invento también es posible por ejemplo colocar en la caja 10 salientes -



elásticos provistos de ganchos y que se introducen en taladros adecuadamente situados en la carcasa 1 del motor. Así mismo el número, la disposición y la forma de los contactos 16 dibujados en la figura 3 no se limitan a este ejemplo de realización, sino que se pueden variar según se quiere; pudiendo estar situados por ejemplo todos los contactos en la dirección de la circunferencia de la carcasa - uno al lado del otro. Los alojamientos para los contactos 16 que se ven en la figura 3 forman junto con la caja 10 un solo elemento.

Los elementos 9 y 10 que se enchufan entre sí en la conexión de enchufe, están provistos de elementos elásticos (no dibujados) que deben impedir una separación involuntaria de ambas piezas.

El sistema descrito en las figuras 1 a 3 requiere tanto en la caja 10 como también en la pieza de acoplamiento 9 una configuración que permite introducir desde el respaldo de los elementos 9 y 10 los contactos con los cordones de conexión fijados en ellos en los alojamientos previstos para ellos. Pero esto es posible solamente si los lados posteriores de los elementos 9 y 10 están abiertos y si también la carcasa del motor tiene aberturas. Si el motor, como ocurre con frecuencia, debe estar protegido contra la entrada de polvo o de humedad, hay que hermetizar también los lados posteriores de los elementos de la conexión de enchufe y hay que tapar también las aberturas de la carcasa. Esto se puede realizar por ejemplo vertiendo en estas partes una resina viscosa y endurecible, o también aplicando una tapa, pero requiere de todos modos material adicional y sobre todo mano de obra adicional. Por eso en un perfeccionamiento del invento se presenta una caja de acoplamiento que tiene una pared posterior de forma sencilla y práctica. Esta pared posterior requiere un reducido gasto de material y se puede cerrar sin aumento de la mano de obra. Este perfeccionamiento presenta además una nueva y ventajosa modalidad para fijar una caja de acoplamiento sobre la carcasa de un motor tapando también las aberturas de esta última.

En la figura 4 está dibujado este perfeccionamiento de una caja que recibe a los contactos que están unidos al arrollamiento del motor. Esta caja

343321



5 consta también de una sola pieza de material aislante, especialmente de plástico termoplástico, en la que están insertados los contactos fijos 18 y 19. También - los alojamientos para los contactos son partes de la caja 17. El cierre posterior de la caja 17 está formado por la pared posterior 42, la cual en el punto 21 por medio de un delgado puente de unión formado por estrangulación está unida en -
10 forma virable a la caja. La pared posterior 42 se puede abrir hacia arriba y hace posible de este modo introducir los contactos fijos 18 y 19 en sus alojamientos dentro de la caja. Los bordes de las paredes laterales de la caja 17 dirigidos hacia la pared posterior 42 están recubiertos por paramentos 43 fijados lateralmente en la pared posterior 42. El borde inferior sobresaliente de la pared posterior, dirigido hacia la carcasa del motor, está acodado hacia fuera y forma -- una brida de fijación 20 del mismo ancho de la escotadura 24 de la carcasa y que encaja debajo de la pared de la carcasa 23. Como otro elemento de fijación sirve el saliente 22 situado en el lado opuesto a la pared posterior 42 de la caja 17, el
15 cual tiene el mismo ancho y está configurado como gancho de bloqueo elástico. - Mediante presión en dirección a la carcasa 23, el saliente 22 encaja en la escotadura 24 y se coloca con su gancho detrás del borde de la escotadura 24 en la pared de la carcasa.

20 Puesto que el ancho de la escotadura 24 es un poco menor que el de la caja 17, de modo que las dos paredes laterales 44, 45 de la caja 17 se asientan sobre la carcasa 23, dicha caja está fijada así hacia todos los lados de un modo inamovible. El arranque de la brida de fijación 20 como también del gancho de - bloqueo en el saliente 22 tiene que estar por lo tanto en consonancia con el grueso de la pared de la carcasa 23. Los contactos fijos 18 y 19 están provistos de topes
25 elásticos 25, por medio de los cuales se retienen los contactos una vez introducidos en su alojamiento.

En la figura 5 está representada una realización variada para la fijación de una caja de este tipo, especialmente para máquinas protegidas contra la humedad. Esta caja está constituida por los dos elementos 26 y 27, enchufándose la pie



za 27 como portacircuitos en la pieza 26. Esta realizaci3n resulta conveniente, si el material (aislante) para la caja por motivo de especiales prescripciones de seguridad no debe ser el3stico. En esta realizaci3n los alojamientos para los con-
tactos fijos forman una sola pieza con el elemento 27. Adem3s se indica en la fi-
gura 5 una nueva posibilidad para la fijaci3n de la caja 26, 27 sobre la carcasa
23, estando el elemento 27 provisto de una escotadura 28 en la que encaja el es-
tribo met3lico 29. Este estribo met3lico se puede emplear al mismo tiempo como
borne para la conexi3n con tierra. Al ser apretado el tornillo 30 se fija por me-
dio de este estribo met3lico 29 la caja sobre la carcasa 23 del motor. L3gicamen-
te entra tambi3n en el marco del invento el que la caja se puede fijar por medio de
dos estribos met3licos de este tipo situados lateralmente y con los tornillos co-
rrespondientes en la forma descrita. Esta 3ltima forma de fijaci3n se puede em-
plear tambi3n en la caja 17 dibujada en la figura 4, despu3s de modificarla adecua-
damente.

La figura 4a muestra un corte IV - IV a trav3s de la caja 17 represen-
tada en la figura 4. La caja 17 descansa con sus paredes laterales 44 y 45 sobre
la carcasa 23 del motor, en cuya escotadura 24 penetra la pared posterior 42. -
Las paredes laterales 44 y 45 est3n recubiertas en parte por los paramentos 43.
Los bordes de la caja que descansan sobre la carcasa del motor est3n configura-
dos de tal manera que se ajustan completamente al contorno de la misma.

Sin embargo, las formas de realizaci3n de la conexi3n de enchufe en -
forma de caja representadas en las figuras 4 y 5 no satisfacen en todos los casos
las exigencias que se hacen con respecto a ellas. As3 por ejemplo se fabrican mo-
tores tambi3n de tal manera que al arrollamiento de su estator se acoplan inmedia-
tamente despu3s de su fabricaci3n cor-dones de conexi3n y que estos por su parte
se unen a casquillos de enchufe o a enchufes, para en el curso posterior de la fa-
bricaci3n del motor hacer m3s f3cil la conexi3n con aparatos de medici3n y de ve-
rificaci3n. Debido a los repetidos cambios que sufren con este motivo los distintos

343327 JUL



cables, estos se confunden con frecuencia. Además, en un proceso de trabajo adicional, antes de fijar los distintos contactos en la caja de acoplamiento, hay que -
desdoblar todavía muchas veces lengüetas a modo de ganchos de los contactos.

Estas dificultades se eliminan por un perfeccionamiento del invento que
5 está representado en las figuras 6 y 7. Según este perfeccionamiento los contactos
fijos de la conexión de enchufe y los cables fijados en ellos están unidos en forma
indisoluble a la caja que los recibe.

Según la figura 6, en una carcasa 23 del motor -dibujada también solamen
te en recorte- que rodea el paquete de chapas del estator 31, está insertada una
10 caja 33, hecha de un material aislante que se puede trabajar por inyección. En es
ta caja 33 los extremos que sirven para la fijación de los contactos fijos 34 de la
conexión de enchufe, están incrustados completamente en el material de la caja 33
y retenidos por lo tanto en forma inamovible e inconfundible. Conviene que una ca
ja 33 de este tipo se fabrique de tal manera que los contactos 34, después de ha -
15 berlos unido a los cables hacia el arrollamiento del estator, se introduzcan en el
molde de inyección para la caja 33, donde al ser inyectada la caja 33 sus extremos
de fijación son rodeados por el material de la caja 33. En el extremo posterior de
la caja 33 se encuentra una lengüeta acodada 35 que sirve para la fijación de la -
caja 33 en la carcasa 32 del motor. Por medio de presión ejercida en la dirección
20 hacia la carcasa 32 del motor, el saliente 37 entra en la escotadura 38 y el gancho
de bloqueo 35 se coloca detrás de la pared de la carcasa. La escotadura 38 corres
ponde a las dimensiones de la caja 33 de tal manera que esta desde dentro puede -
pasar por la escotadura de la carcasa, pero que su anchura es mayor que la de la
escotadura, siendo su longitud correspondiente.

25 De este modo, por la lengüeta 35 y el saliente 37, la caja 33 está fijada
de un modo inmóvil en la carcasa 32 del motor.

Con esto, la forma geométrica de la caja 33 se ha elegido de tal manera
que existe la posibilidad de pasar, antes de la introducción del paquete de chapas

34332 1¹ JUL



del estator 31 en la carcasa 32 del motor, la caja 33 por la escotadura 38, y después de haberla girado en su posición previamente determinada, fijarla en la forma descrita por medio de presión, después de que la carcasa 32 del motor ha sido unida al paquete de chapas del estator para formar una unidad con el mismo.

5 En la figura 7 está representada una modalidad de la fijación de una caja 39 sobre la carcasa 32 del motor, que corresponde a la figura 5. La caja 39 - tiene en su lado anterior una escotadura 40, en la que penetra el estribo metálico 41.

10 El invento ofrece la ventaja de que la caja que sirve para alojar a los contactos fijos es relativamente pequeña y consta ya de un solo elemento, en un caso especial de dos elementos enchufados entre sí, pudiendo estar cubiertos tanto los cables que van hacia el motor como también la escotadura de la carcasa. La caja de acuerdo con el invento es sencilla y se puede fabricar sin complicaciones, siendo los gastos materiales bajos y la duración de vida larga. También el modo -
15 de su fijación en la carcasa del motor es muy ventajosa, ya que esta se puede realizar mediante pocas maniobras, en la mayoría de los casos hasta sin el empleo de herramientas. La caja proporciona a los cables de conexión la mejor protección - mecánica posible contra deterioros.

oOoOo N O T A oOoOo

20 Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Conexión eléctrica de enchufe de varios polos, caracterizada porque los alojamientos para los contactos fijos y -por lo menos en parte- los elementos - necesarios para la fijación de la caja en la carcasa del motor son partes de la caja.

2.- Conexión, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque
25 la caja en su lado dirigido hacia el motor tiene railes en forma de L y un saliente elástico.

34332121 J



3.- Conexión de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la caja en su lado dirigido hacia el motor tiene un rail en forma de T y un saliente elástico.

5 4.- Conexión de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en la parte de la caja que sirve para la unión a la carcasa del motor, están situados elementos elásticos provistos de ganchos de bloqueo que encajan en escotaduras de la carcasa del motor.

10 5.- Conexión de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la caja en el borde inferior de su lado frontal tiene un saliente elástico provisto de un gancho de bloqueo, así como una pared posterior girable y que recubre las paredes laterales de la caja, la cual pared posterior en su borde dirigido hacia el motor tiene una brida de fijación acodada.

15 6.- Conexión de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la pared posterior está unida en una sola pieza con la caja en forma girable por un puente delgado.

7.- Conexión, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la carcasa del motor está provista de una escotadura y porque la anchura del saliente y de la lengüeta es igual a la anchura de la escotadura en la carcasa del motor, siendo sin embargo la anchura de la caja mayor.

20 8.- Conexión de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la caja se compone de dos partes acoplables entre sí.

25 9.- Conexión, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la caja está estructurada como elemento macizo de una sola pieza, en el que los contactos fijos de la conexión de enchufe con inclusión de los extremos de los cables de conexión fijados en ellos, están incrustados en forma indisoluble.

10.- Conexión de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la caja consta de plástico termoplástico y porque los contactos fijos incluyendo los cables de conexión fijados en ellos, quedan incrustados en la caja al efectuarse la fabricación de esta por medio de inyección

343321 21 JUL



11.- Conexión de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque para la conexión con el arrollamiento del motor, la caja fabricada con sus cables de conexión como elemento independiente, está unida firmemente por medio de los cables de conexión con las puntas del arrollamiento del estator y porque estas conexiones están incluídas en el vendaje de la cabeza del arrollamiento.

12.- Conexión de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los bordes de las paredes laterales que sobresalen en el lado inferior de la caja están ajustados a la forma de la superficie de la carcasa del motor.

13.- CONEXION ELECTRICA DE ENCHUFE DE VARIOS POLOS.

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

Madrid, 21 JUL 1967

343321

343321



Fig. 1

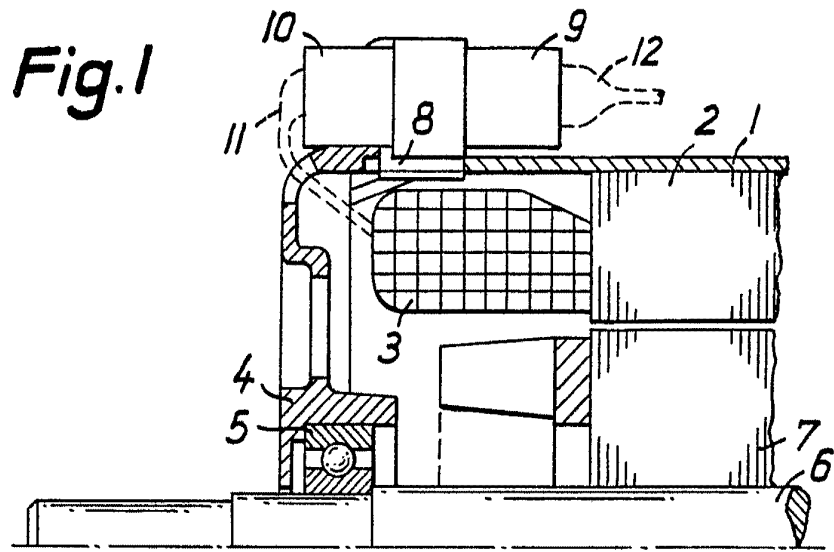


Fig. 2

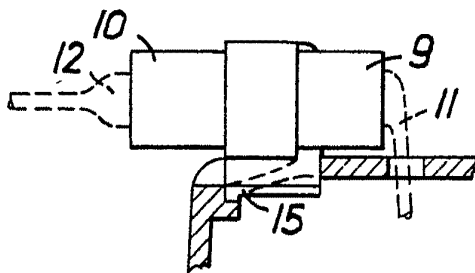


Fig. 3

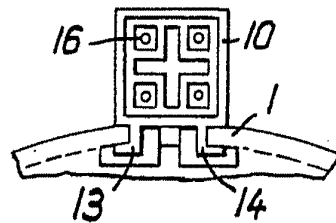


Fig. 4

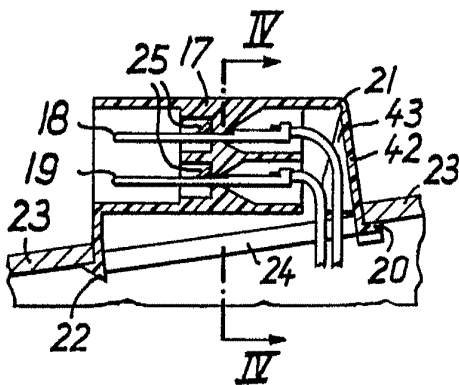
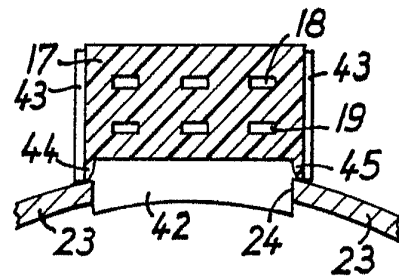


Fig. 4a



Handwritten signature or notes at the bottom of the page.

343321

343321



Fig. 5

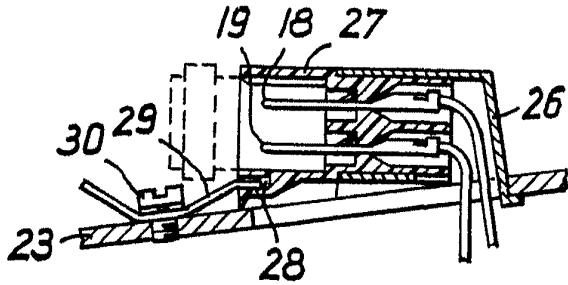


Fig. 6

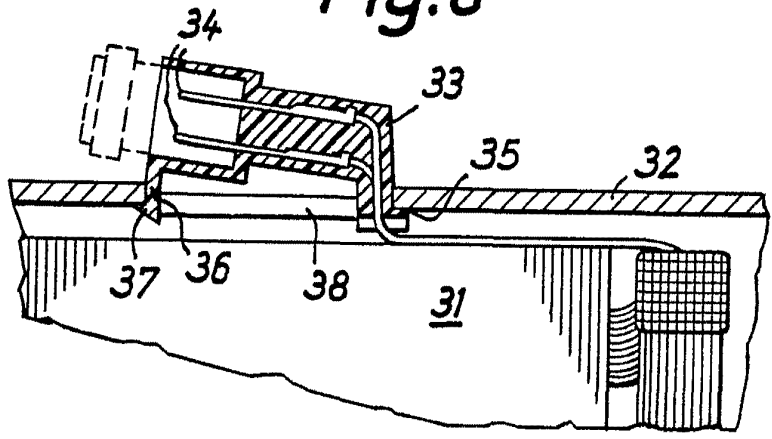
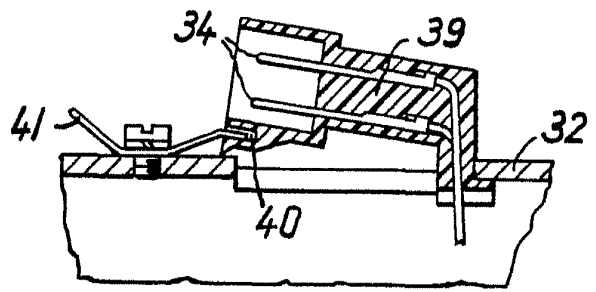


Fig. 7



Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.