



ES (11) 448861 (10) A1
(21) (22) FECHA DE PRESENTACION
14 JUN 1976

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO 8363/75			52 FECHA 27-6-75			53 PAIS Suiza		
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
54 TITULO DE LA INVENCION *PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA LA FABRICACION DE CONTACTO ELCTRICOS* 29 ABR. 1977 CONCEDIDA								
71 SOLICITANTE (ES) la firma: H.A.SCHLATTER, AG.								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE SCHLITZEN ZH(Suiza).-								
72 INVENTOR (ES) Hans-Rudolf Zollinger.								
73 TITULAR (ES) H.A.SCHLATTER, AG.								
74 REPRESENTANTE M.V.DE LA TORRE								

POOR
QUALITY

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la Firma H.A. SCHLATTER AG, entidad suiza, residente en SCHLIEREN ZH (SUIZA), por: "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA LA FABRICACION DE CONTACTOS ELECTRICOS."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de contactos eléctricos en que una pieza de contacto es cortada de un material conductor en forma de alambre o bien de banda, para ser expulsada del dispositivo cortador en el avance del material conductor, siendo soldada la pieza de contacto mediante soldadura eléctrica por resistencia en un soporte de contacto que está hecho de chapa o bien de alambre, siendo el material conductor, al mismo tiempo retraído a la posición necesaria para el corte de la siguiente pieza de contacto.-

La invención se refiere asimismo a una instalación prevista para la realización del procedimiento, la cual está equipada con una guía para el material conductor, con un dispositivo dispuesto a continuación de esta guía y previsto para efectuar el corte de las piezas de contacto por medio de una cuchilla desplazable con un contra-soporte, con una cuchilla contraria fija,

con una guía que inmediatamente está dispuesta a continuación, que se encuentra alineada con la guía para el material conductor y que está prevista para la respectiva pieza de contacto cortada, con un, dispositivo de soldadura eléctrica por resistencia con un electrodo fijo así como con un electrodo verticalmente desplazable que puede ser accionado por la fuerza de presión de la soldadura, así como con un dispositivo que una vez cortada la pieza de contacto hace que el material conductor avance para que la pieza de contacto sea expulsada de la guía para la pieza de contacto a fin de seguidamente retroceder el material conductor a la posición necesaria para efectuar el corte de la siguiente pieza de contacto.-

Ya es conocido que cada pieza de contacto cortada sea empujada a través de la guía para las piezas de contacto en un ángulo agudo con respecto a la línea horizontal de forma transversal hacia abajo sobre el soporte del contacto (véase la patente Suiza nº. CH-PS 536.022). Para ello, la parte inferior de la guía para la pieza de contacto está constituida por una cuña en cuyo extremo obtuso la cuchilla contraria fija ha sido realizada en forma de una cuchilla desplazable que corta desde arriba hacia abajo. En vista de la resistencia necesaria para la cuchilla contraria así como debido a la necesaria carrera de corte, la cuña ha de tener en el extremo obtuso un determinado espesor mínimo. Además, el ángulo de filo ha de ser lo más reducido posible para que la pieza de contacto, que ha sido expulsada su respectiva guía, pueda pasar sobre el soporte de contacto sin sufrir una variación lateral de su dirección, con el fin de llegar al lugar deseado en el soporte de contacto y no desviarse lateralmente. Del espesor necesario para el extremo obtuso de la cuña y del ángulo de filo que necesariamente ha de ser reducido, resulta una guía relativamente larga para la pieza de contacto, y el recorrido de avance, por el que el material conductor empuja la pieza de contacto a través de la guía para la pieza de contacto, es de un largo correspondientemente elevado. A lo largo del recorrido de avance de las mordazas que empujan el material conductor, éste último se encuentra guiado. Por lo tanto, un material fino para contactos se puede doblar en su avance, y ante todo

en aquellos casos en que unos reducidos residuos de grasa o bien de otra sustancia procedentes del material conductor producen una más elevada fricción en la guía para la pieza de contacto. A consecuencia de ello se pueden producir dificultades en el avance,.-

55 Para evitar estas dificultades, la presente invención -- tiene por objeto realizar el mismo trabajo con una guía más corta para la pieza de contacto así como con un recorrido de avance que correspondientemente es también más corto.

60 Conforme a la presente invención, este objeto se consigue por el hecho de que la pieza de contacto cortada es pasada por el avance horizontal del material conductor sobre una superficie -- horizontal de un electrodo de soldadura, este electrodo con la pieza de contacto que sobre el mismo descansa, es levantado para que la pieza de contacto sea apretada por ello contra un soporte de --
65 contacto que se encuentra dispuesto por debajo de un contra-electrodo a fin de ser soldada sobre el mismo.-

70 En la instalación que conforme a la presente invención -- se ha previsto para la realización, de este procedimiento, la guía para el material conductor y la guía para la pieza de contacto se extienden en un sentido que por lo menos es casi horizontal; el --
75 electrodo desplazable posee una superficie horizontal superior que en la posición de reposo de este electrodo se encuentra dispuesta inmediatamente a continuación de la salida de la guía para la pieza de contacto y que está alineada con la misma, mientras que por, encima de este electrodo se encuentran dispuestos el contra-electrodo fijo así como un soporte-fijador previsto para la sujeción --
de un soporte de contacto en la cara inferior del contra-electrodo.

80 Una ventaja esencial de esta instalación consiste en el hecho de que la guía para la pieza de contacto prácticamente puede ser tan corta como sea requerido. De este modo, por ejemplo, la --
guía para la pieza de contacto puede ser diez veces más corta que la ya conocida guía para la pieza de contacto, la cual tiene la --
parte inferior en forma de cuña.

85 Una ventaja adicional que por este procedimiento y gracias a esta instalación se consigue, consiste en el hecho de que --

las piezas de contacto mantienen invariablemente la dirección de su movimiento al ser expulsadas las mismas de la guía para las piezas de contacto.-

90 A continuación, se describe con más detalles un ejemplo - de realización para la presente invención, haciendo para ello referencia a los planos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra una vista de sección longitudinal de una instalación para la fabricación de los contactos eléctricos, habiéndose --
100 ilustrado en este caso las piezas móviles en la posición en que tiene lugar el proceso de la soldadura.-

La figura 2 indica a una escala mayor una vista de la parte derecha según la figura 1 de la instalación con el material conductor; en --
105 estecaso, los movimientos de las piezas, los cuales han tenido lugar anteriormente a las posiciones aquí representadas, han sido indicados por flechas; mientras que

Las figuras 3 y 4 muestran unas vistas de la instalación que corresponden a la figura 2 y que indican otras fases de un ciclo de trabajo.

105 La instalación aquí representada posee una guía 1 para el material conductor con un canal de guía 43 (véase la figura 1) para un material conductor en forma de alambre o bien de banda 44 (véanse las figuras 2 hasta 4). Esta guía 1 se encuentra alojada de una forma giratoria por un pivote estacionario 2 que aquí ha sido representado tan sólo en parte. En la posición representada por las figuras 2 y 3, una cuchilla 3, que está alojada de una forma desplazable
110 empuja el extremo del material conductor 44 contra el extremo superior de la guía 1 prevista para el material conductor que en el plano se encuentra en la parte derecha y que ha sido realizado en forma de un contra-soporte 4, con el fin de mantener l-a guía en contra de la fuerza de un resorte de compresión 5 en una posición que
115 está girada un poco hacia arriba. La cuchilla 3 se encuentra guiada entre las dos partes fijas, 6 y 7. En la parte 6 se apoya el resorte 5. Entre el extremo superior de la parte 7 y una cuchilla contraria 8 queda constituida una guía 9 para la pieza de contacto cuyo canal
120 de conducción está alineado con el canal de conducción de la guía 1

para el material conductor tan pronto esté ésta última en su posición de reposo (véase la figura 4). En este caso, los dos canales de guía se extienden en sentido horizontal. La cuchilla 3 es impulsada en contra de la fuerza de dos resortes de compresión, 10 y 11, que están fijados de forma estacionaria por el brazo 12 de una palanca de dos brazos, cuyo otro brazo 13 está equipado con una leva 14 que pasa por un disco de levas 15. La palanca, 12 y 13, puede ser girada por un pivote estacionario 35. Un tornillo de regulación 17, que puede ser fijado por medio de un tornillo 16, facilita un ajuste exacto de la cuchilla 3.-

En el lado de la salida de la guía 9 para la pieza de contacto, un brazo 20 de una palanca de dos brazos sostiene un electrodo 18 en forma de disco con un borde cónico 19, palanca ésta cuyo otro brazo 21 está equipado con un tornillo de regulación 22 (que de una manera, que aquí no ha sido indicada puede ser fijado), que pasa sobre un disco de levas 23. La palanca, 20 y 21, es giratoria por un pivote estacionario 24. El borde cónico 19 del electrodo 18 va provisto de varias ranuras (que en el plano no han sido representadas) que se extienden a lo largo de las líneas de contorno. En la posición de soldadura del electrodo 18, la cual ha sido indicada en las figuras 1 y 2, por debajo del contra-electrodo fijo superior 25 se encuentra dispuesta una ranura. Esta ranura recoge cada pieza de contacto cortada 45 (véase la figura 2) de tal manera que la misma pieza sobresale lo suficientemente por el borde cónico 19 para poder ser soldada en el soporte de contacto 46 que en la figura 2 ha sido indicado por una línea de trazos y puntos y que es sostenido dentro de un sujetador que aquí no ha sido representado y que se encuentra dispuesto en la cara inferior del contra-electrodo 25. Un tope impide un desplazamiento hacia adelante (según el plano, hacia la derecha) de la pieza de contacto cortada 45.-

En la posición de reposo para el electrodo 18, la cual ha sido indicada por la figura 4, la referida ranura se encuentra alineada con la guía 9 para la pieza de contacto. Por el giro del electrodo 18 por el eje 26 del mismo, después del desgaste de una ranura se puede emplear otra ranura. Para esta finalidad, el electrodo

13 puede ser fijado en el brazo 20. Un resorte que aquí no ha sido representado, sirve para efectuar la fuerza de aprieto de soldadura, y el mismo acusa la tendencia de apretar el tornillo de regulación 22 contra el disco de levas 23. Este tornillo de regulación 22 es ajustado de tal manera que el mismo pasa sobre el disco de levas 23 tan sólo con el movimiento del electrodo 18 desde la posición de soldadura, representada en las figuras 1 y 2, a la posición de reposo indicada por la figura 4, y vice-versa, así como en la posición de reposo para el electrodo 18, mientras que durante la posición de soldadura, este tornillo se encuentra a una pequeña distancia del disco de levas, de modo que el resorte realiza la fuerza de apriete para la soldadura.

Para efectuar el avance del material conductor 44, en el extremo de un brazo 27 (brazo de avance) de una palanca acodada se ha dispuesto un paso 28 para el material conductor, en el cual entra un empujador 29 previsto para la fijación del material conductor 44, Este empujador 29 se encuentra bajo el efecto de un resorte de compresión 30, y el mismo puede ser aliviado o descargado por medio de una varilla tiradora 31 que con un movimiento libre pasa por taladro 32 del brazo 13 de la palanca acodada, 12 y 13, que actúa sobre la cuchilla, varilla tiradora ésta en cuya cara inferior está apoyada una tuerca de regulación 33 que es fijada por medio de una contratuerca. La línea axial del taladro 32 y por lo tanto también la línea axial de la varilla tiradora 31 se cruza con la línea axial del pivote por el que es giratoria la palanca acodada con el brazo 27, y la misma se encuentra a una determinada distancia de la línea axial del pivote 35 por el que es giratoria la palanca, 12 y 13. Con ello se consigue que la descarga o alivio del empujador 29, que se efectúa mediante la varilla tiradora 31, sea independiente de la posición de la palanca acodada, sin embargo, con dependencia de la posición de la palanca acodada, 12 y 13. Como añadidura, la descarga puede ser ajustada en la tuerca de regulación 33. El otro brazo 36 de la palanca acodada lleva un tornillo de regulación 38 que puede ser fijado por medio de un tornillo de retención 37, y este brazo se encuentra empujado bajo el efecto de un muelle de tracción 39 sobre un dis-

co de levas 40.-

Los discos de levas, 15, 23 y 40, se encuentran dispuestos sobre un eje común 41, y los mismos son accionados en el sentido de la flecha 42.

195 Antes de ser alcanzadas las posiciones indicadas por las figuras 1 y 2 para las piezas de la instalación, las cuales están en movimiento, el material conductor 44 tal como esto se explica -- más abajo con más detalles había sido pasado hasta tal extremo por el canal de guía 43 que una pieza 47, que tiene el largo requerido -
200 para la pieza de contacto que ha de ser cortada y que debe ser fijada por la soldadura, entrará en la guía 9 para las piezas de contacto. La cuchilla desplazable 3 pasaba hacia arriba, a fin de ocupar la posición indicada por las figuras 1 y 2 y para con ello cortar -
205 esta pieza 47, mientras que el extremo del material de contacto 44 se quedaba ahora sujetado, bajo el efecto del resorte 5, entre la -
cuchilla 3 y el extremo de la guía 1 para el material conductor, ex-
tremo éste que está realizado en la forma de un contra-soporte. El -
electrodo 13 coloca a presión una pieza de contacto 45 que anterior-
210 mente había sido introducida por la ranura superior del mismo sobre el soporte del contacto 46 (véase la figura 2) que se encuentra dis-
puesto en la cara inferior del contra-electrodo superior 25. El em-
pujador 29 está descargado.-

215 Cuando los discos de levas, 15, 23 y 40, se desplazan de la posición indicada por la figura 1 para girar en el sentido de la flecha 42, el electrodo 13 se queda, en el primer momento, parado, -
siendo producido el impulso de soldadura por un dispositivo que ---
aquí no ha sido representado (ver la figura 2). El brazo de avance 27 gira hacia la izquierda (véase la flecha 48 en la figura 3), no -
siendo arrastrado en este caso el material conductor 44, ya que su extremo se encuentra sujetado entre la cuchilla 3 y el contra-sopor-
220 te 4, estando descargado el empujador 29.-

225 El brazo 13 gira hacia arriba (véase la flecha 49 en la figura 4), por lo que la varilla tiradora 31 deja libre el resorte 30 (flecha 50 en la figura 4), de manera que el material conductor 44 es sujetado por el empujador 29 dentro del paso 28. Al mismo - -

tiempo, la cuchilla 3 pasa hacia abajo (véase la flecha 51 en la figura 4), el resorte 5 empuja la guía 1 para el material conductor en su posición horizontal de reposo (flecha 52 en la figura 4) contra un tope, aunque aquí no ha sido representado, e inmediatamente después queda libre el extremo del material conductor 44 entre la cuchilla 3 y el contra-soporte 4 (véase la figura 4). Una vez finalizado el proceso de la soldadura, el electrodo 18 es bajado (véase la flecha en las figuras 3 y 4). Tan pronto haya alcanzado el electrodo 18, su posición de reposo (ver la figura 4), en la que la guía 1 para el material conductor se encuentra en alineación con la guía 9 para la pieza cortada de contacto, el brazo de avance 27 gira hacia adelante (según el plano, hacia la derecha, es decir, en contra de la dirección indicada por la flecha 48 de la figura 3) y empuja el material conductor 44, que en su paso 28 es sujetado por el empujador 29, hasta el extremo de la guía 9 para las piezas cortadas de contacto. Con ello, la pieza de contactos 47 que se encuentra dentro de la guía 9 para las piezas de contacto y que anteriormente había sido cortada es colocada en la ranura del electrodo 18, la cual está alineada con la guía de la pieza de contacto.-

A continuación, el electrodo 18 es empujado hacia arriba, para ocupar la posición de trabajo representada en las figuras 1 y 2 (flecha 54 en la figura 2). El brazo de avance 27 retira el material conductor 44 hacia la posición que es necesaria para realizar el corte de la siguiente pieza de contacto 47 (véase la figura 4).-

Ahora, el brazo 13 gira hacia abajo (flecha 55 en la figura 2), la cuchilla 3 pasa hacia arriba (flecha 56 en la figura 2); la guía 1 para el material conductor también gira hacia arriba (flecha 57 en la figura 2), mientras que la varilla tiradora 31 hace que sea tensado el resorte 30 (flecha 58 en la figura 2), de modo que el empujador 29 se encuentra descargado. Con ello queda restablecido el estado de comienzo (véanse las figuras 1 y 2) para el ciclo de trabajo aquí descrito, y los ya mencionados procesos se repiten; en este caso, la pieza de contacto 47, que es cortada durante la subida de la cuchilla 3, es colocada sobre la ranura del electrodo 18 con el fin de ser fijada por soldadura sobre el soporte de contacto 46 que mien

tras tanto ya ha avanzado por la distancia correspondiente a una --
pieza de contacto.-

De una manera conveniente, el brazo de palanca 36 tiene -
la forma de norquilla en un extremo, y cada uno de los brazos de --
265 norquilla, que con ello queda constituido, lleva un tornillo de re-
gulación que está dispuesto para uno de dos discos de levas. Por me-
dio de los dos tornillos de regulación, el movimiento de retroceso
puede ser adaptado a los diferentes largos para las piezas de con--
tacto, actuando en este caso de una manera alterna un tornillo de -
270 regulación sobre uno de los dos discos de levas, y el otro tornillo
de regulación actúa sobre el otro disco de levas.-

REIVINDICACIONES

1ª.- Procedimiento e instalación para la fabricación de contactos -
eléctricos; en que una pieza de contacto es cortada de un material
275 conductor continuo en forma de alambre o bien de una banda, para --
ser expulsada del dispositivo cortador por el avance del mismo mate-
rial conductor, siendo soldada la pieza de contacto por medio de la
soldadura eléctrica por resistencia sobre un soporte de contacto ne-
cho de cnapa o bien de alambre, siendo el material conductor al mis-
280 mo tiempo retraído hacia la posición que es necesaria para cortar -
la siguiente pieza de contacto; caracterizados porque la pieza de -
contacto cortada, situada por debajo de la cuchilla contraria, es pa-
sada mediante el avance horizontal del material conductor, del que
la misma ha sido cortada, a la superficie horizontal de un electrodo
285 de soldadura dispuesto al lado de la cuchilla, siendo elevado dicho
electrodo junto con la pieza de contacto, colocada sobre el mismo, y
presionado de este modo contra un soporte de contacto dispuesto por
debajo de un contra-electrodo, con el fin de ser soldado sobre el -
mismo soporte.-

2ª.- Procedimiento e instalación; según reivindicación 1ª, llevando
la instalación una guía para el material conductor, un dispositivo
situado a continuación para el corte de las piezas de contacto me-
diante una cuchilla desplazable dotada de contra-soporte, una cuchi-
lla contraria fija, una guía para la pieza de contacto cortada, la -
295 cual está dispuesta inmediatamente a continuación de la guía para -

el material de contacto y se encuentra en alineación con ésta última, un dispositivo de soldadura eléctrica por resistencia con un electrodo fijo y un electrodo verticalmente desplazable que puede ser impulsado por la fuerza de aprieto de la soldadura, así como un dispositivo
300 vo qu-e, una vez cortada la pieza de contacto, hace que el material conductor avance, a fin de que la pieza de contacto sea expulsada de su correspondiente guía para a continuación hacer que el material conductor retroceda hasta la posición precisa para realizar el corte de la siguiente pieza de contacto, caracterizados porque la guía para el material conductor y la guía para la pieza de contacto cortada
305 se extienden en un sentido aproximadamente horizontal, teniendo el electrodo desplazable una superficie horizontal superior que en la posición de reposo de este electrodo se encuentra inmediatamente a continuación de la salida de la guía para las piezas de contacto cortadas y que está en alineación con ésta última, mientras que por encima de este electrodo móvil están situados el contra-electrodo fijo así como un soporte-sujetador previsto para la sujeción de un soporte de contacto en la cara inferior del contra-electrodo.-

315 3º.- Procedimiento e instalación; según reivindicación 2ª, caracterizados porque el electrodo móvil o desplazable posee una ranura horizontal que en posición de reposo del electrodo móvil se encuentra en alineación con la guía para las piezas de contacto cortadas y sirve para el alojamiento de una parte inferior de la pieza de contacto expulsada.-

320 4ª.- Procedimiento e instalación; según reivindicación 2ª, caracterizados porque el electrodo móvil es un electrodo de rodillos giratorios fijable en su posición girada; electrodo éste que posee unas ranuras, de las que cada una se extiende a lo largo de una línea de contorno y que por el giro del electrodo pueden ser puestas en una posición alineada con la guía para las piezas de contacto cortadas, con
325 el fin de sujetar la parte inferior de la pieza de contacto expulsada.

5ª.- Procedimiento e instalación; según reivindicación 4ª, caracterizados porque el electrodo de rodillos tiene una superficie lateral cónica que está equipada con las ranuras.-

330 6ª.- Procedimiento e instalación; según reivindicación 2ª, en la que

el dispositivo de avance realiza al término de una carrera de corte y al estar parado el material conductor, que por su extremo se encuentra sujeta entre la cuchilla móvil y el contra-soporte de la misma, un movimiento de retroceso que corresponde a la longitud de la guía para la pieza de contacto cortada, realizando este dispositivo de avance, al estar retraída la cuchilla, un movimiento hacia adelante que es de la misma longitud que el movimiento de retroceso y que hace que avance el material conductor, con el fin de realizar seguidamente un movimiento de retroceso que hace que retroceda el material conductor y que por el largo del contacto es más corto que el movimiento de avance efectuado anteriormente; caracterizados por que el dispositivo de avance está equipado con un dispositivo de sujeción para el material conductor que queda sin efecto cuando la cuchilla móvil se encuentre al final de su carrera de corte.-

7ª.- Procedimiento e instalación; según reivindicación 6ª, caracterizados porque el dispositivo de sujeción, que puede ser anulado, es accionado por un elemento que acciona la cuchilla móvil.-

8ª.- Procedimiento e instalación; según reivindicación 7ª, caracterizados porque en el extremo del brazo de avance se encuentra dispuesto un dispositivo de sujeción sometido al efecto de un resorte, siendo accionada la cuchilla móvil por un brazo de palanca situado en la parte inferior de todo el conjunto que durante el avance de la cuchilla acciona un elemento, que durante el avance de la cuchilla tensa el resorte y descarga de este modo el dispositivo de sujeción.

9ª.- Procedimiento e instalación; según reivindicación 8ª, caracterizados porque el brazo de avance es un brazo de una palanca acodada, siendo cada vez el brazo que acciona la cuchilla móvil y un brazo que mueve el electrodo desplazable el brazo de una palanca estirada de dos brazos, y que estas tres palancas son accionadas por discos de leva montados sobre un eje común.-

10ª.- " PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA LA FABRICACION DE CONTACTOS ELECTRICOS."

Consta la presente memoria descrip-

tiva de doce hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara
a las que se les acompañan cuatro planos para su mejor compren-
sión.-

Madrid, 14 JUN. 1976

M. V. DE LA TORRE
P. P.

Emilio García Aragón

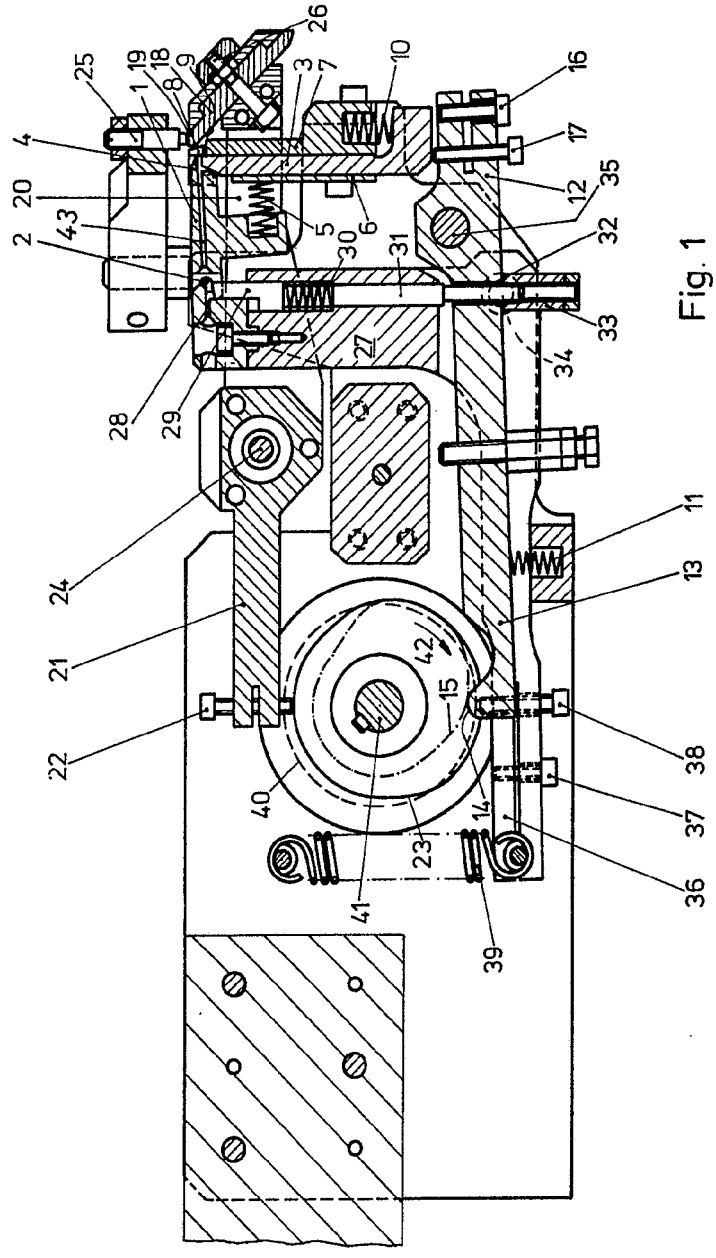
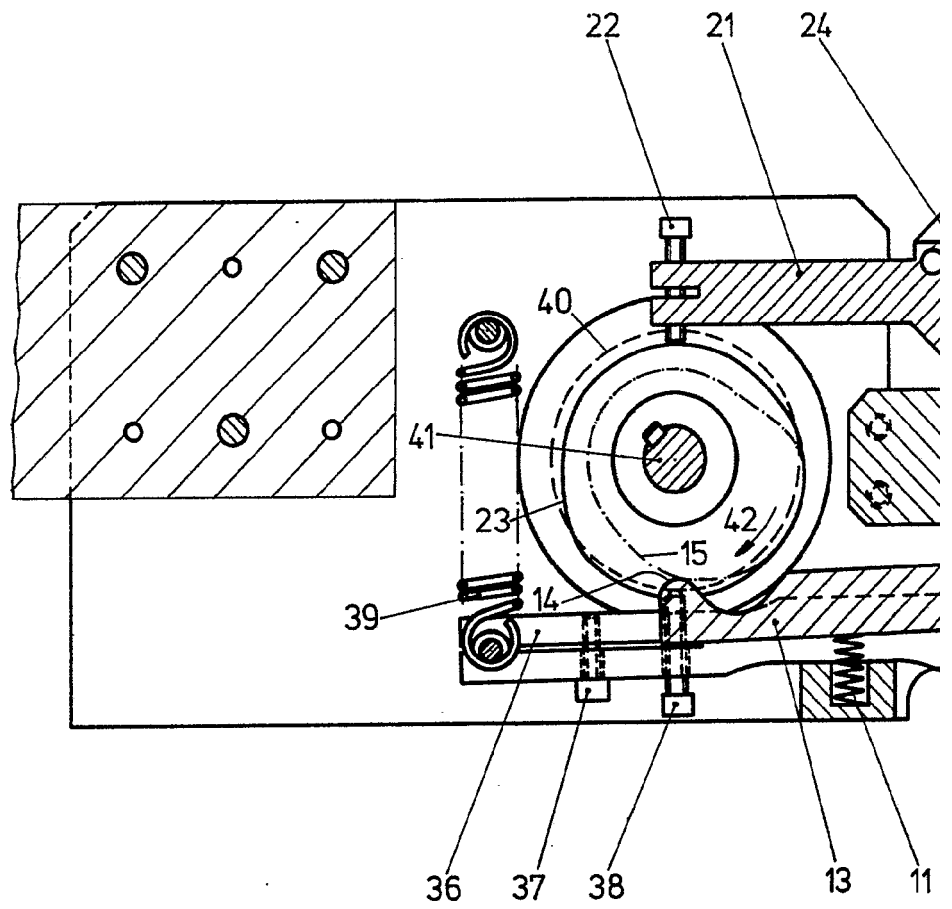


Fig. 1

ESCALA VARIANTE
1:1



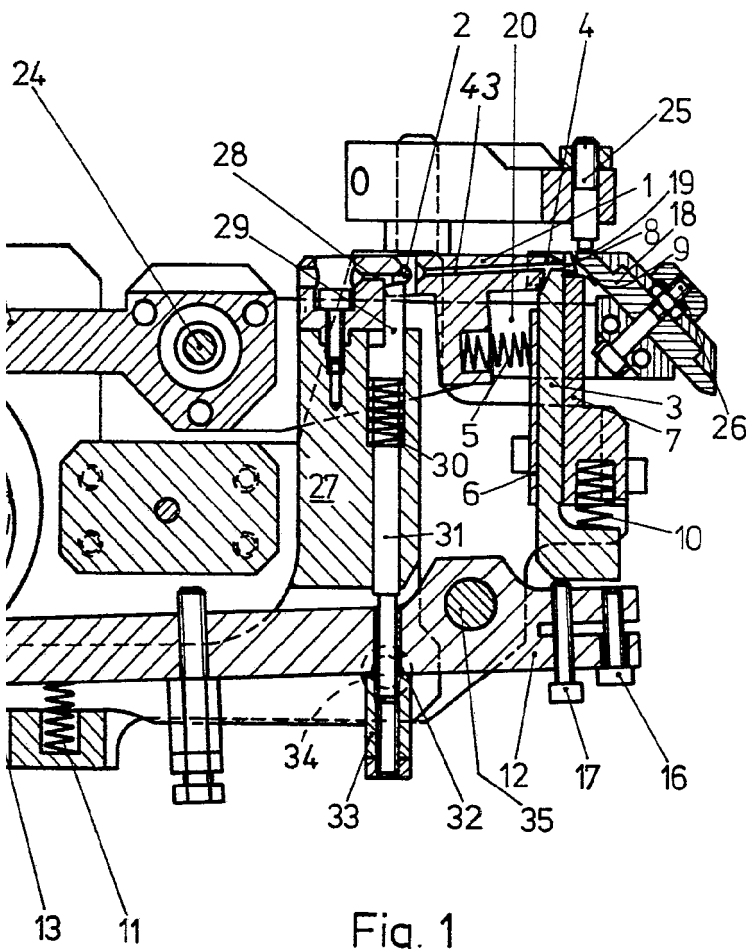


Fig. 1

14 JUN 1972
ESCALA VARIABLE
F. V.

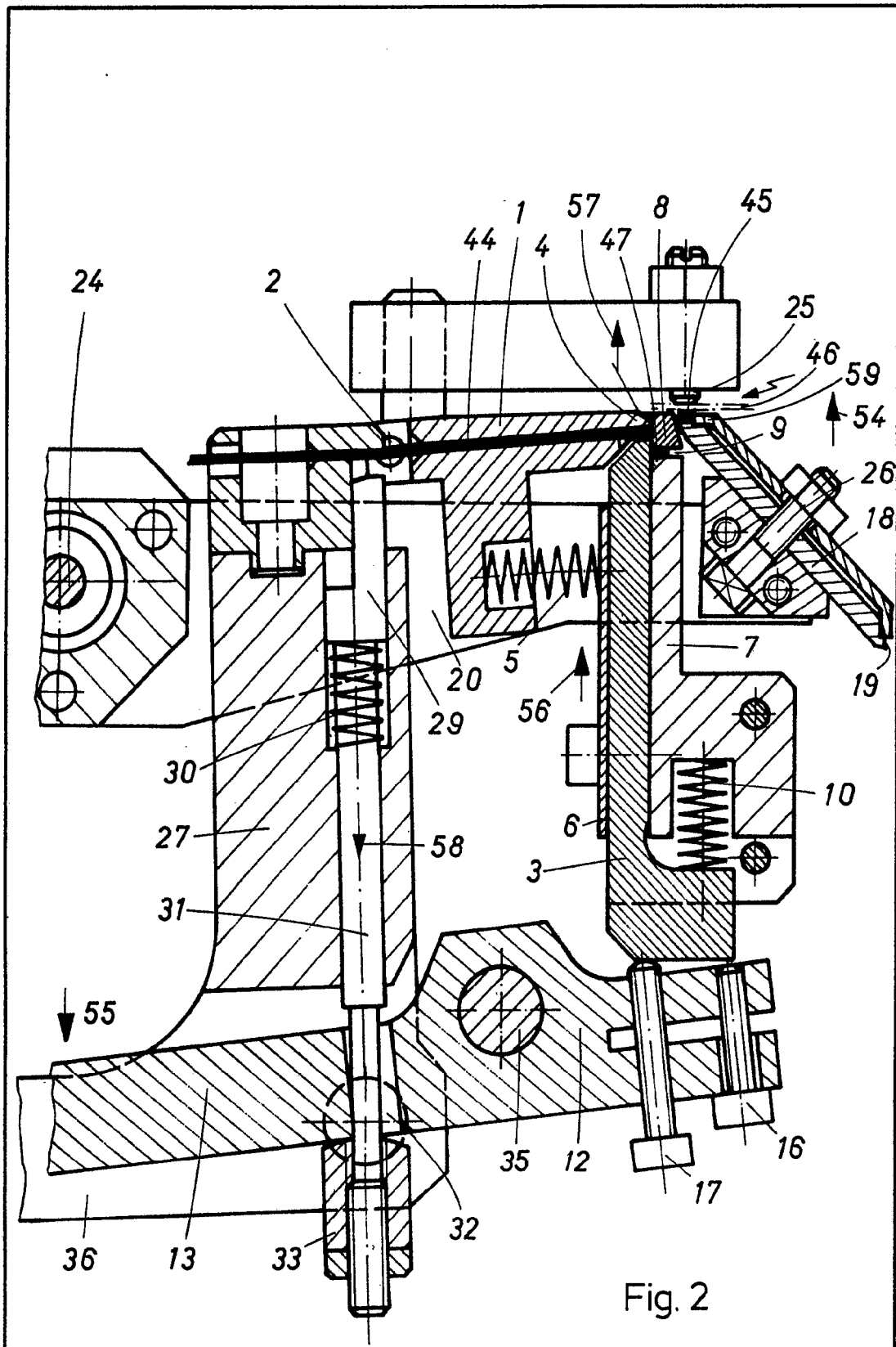


Fig. 2

14 JUN 1976
ESCALA VARIABLE
M. DE LA TORRE
Emilio García Ariza

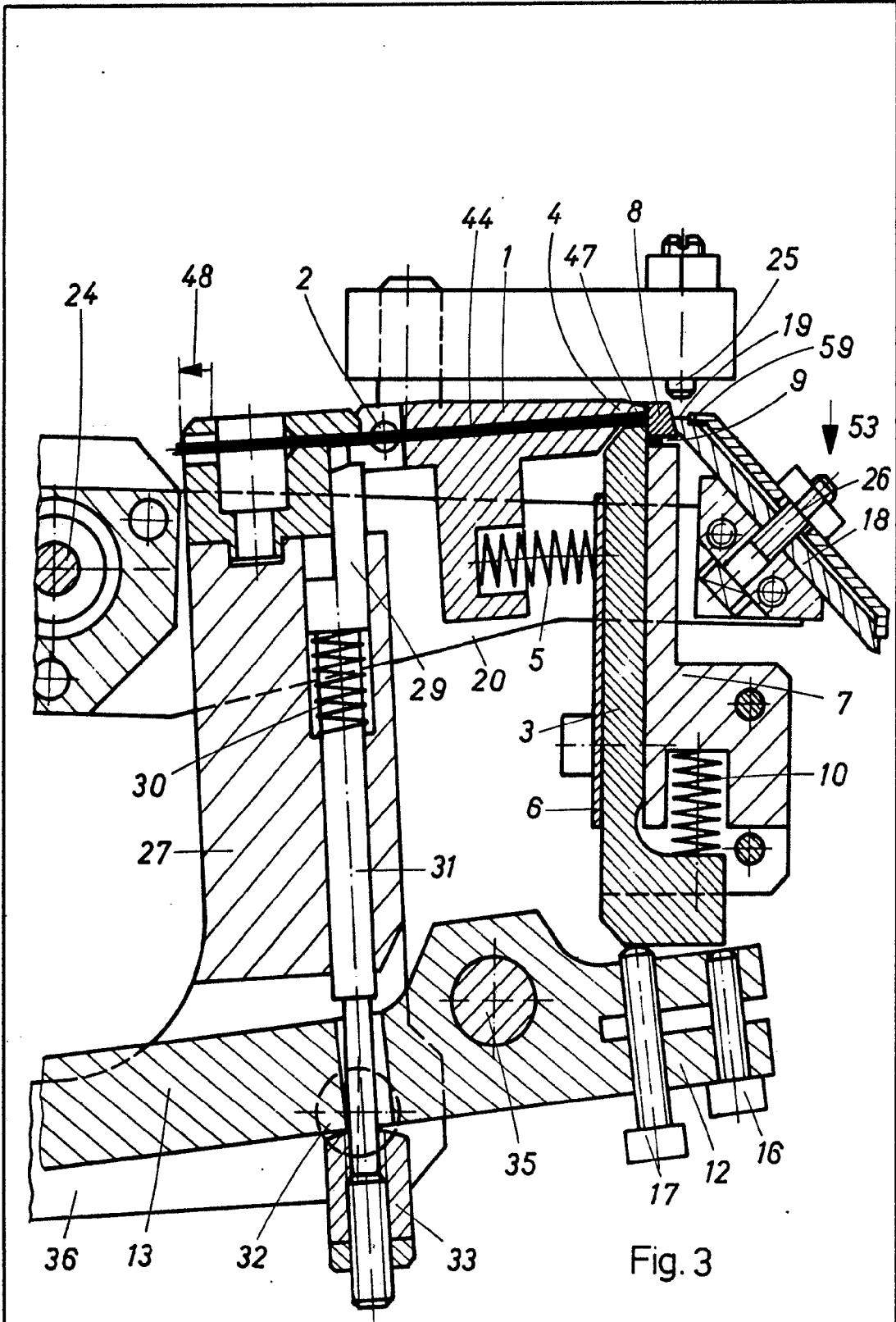


Fig. 3

4 JUN 1976
RSCA
Emilio García Arteaga

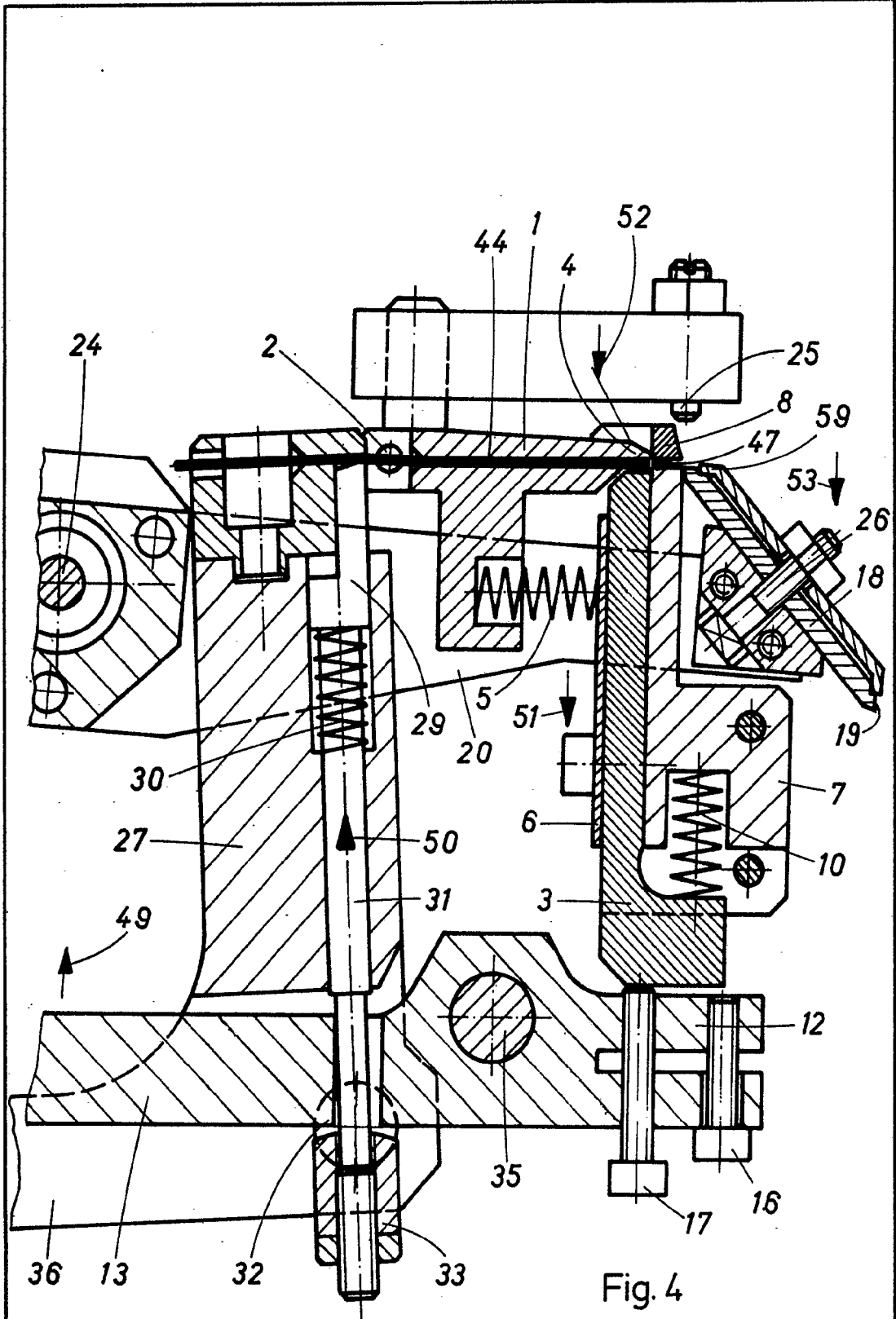


Fig. 4

14 JUN 1976

ESCALA VARIABLE

REVISOR DE PROYECTO
P.F.

[Handwritten signature]

Emilio José de Arceaga