



ESPAÑA

19 ES 21	11 NUMERO 482 715	10 A1
	12 FECHA DE PRESENTACION	

Concedido el Registro de la Propiedad Industrial con los datos que se expresan en la presente de conformidad con el contenido de la memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 28 31 928.0	20.7.78	Rep. Fed. Alemana.

CADUCADO

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01R 39/40	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
Perfeccionamientos en portaescobillas para motores de conmutador pequeños.

71 SOLICITANTE (ES)
Robert Bosch GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
7000 Stuttgart 1, Rep. Fed. Alemana.

72 INVENTOR (ES)
Gerhard Kuhlmann y Ernst Kränzler.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

La presente invención parte de un portaescobillas de la clase de las reivindicaciones principal. En un portaescobillas de esta clase conocido hasta ahora especialmente en máquinas combinadas para trabajos caseros, el casquillo está conformado a partir de una única tira de chapa mediante doblado de las distintas paredes del mismo, constando una de las paredes del casquillo unicamente de dos tiras laterales, y estando abierta pasante en la parte central.

La tapa de apoyo se forma por un óculo levantado de una pared del casquillo. Para la conexión del cable de alimentación de corriente para la escobilla de carbón, están dobladas de las paredes del casquillo unas crejetas que sirven por una parte para contactar el cable de alimentación de corriente y el casquillo y por otra para la fijación metálica del cable en el casquillo.

El casquillo se inserta por forma en la cama y al ensamblarse la carcasa completa de la máquina combinada para trabajos caseros dos dedos de apoyo conformados en la parte de carcasa opuesta a la cama para el casquillo presionan sobre el casquillo y le fijan así en su cama. Los dos dedos de apoyo atacan aquí en las dos tiras laterales de la pared del casquillo abierta pasante en el centro, descansando cada dedo de apoyo sobre las dos tiras laterales. La necesaria bobina antiparasitaria está incluida en el cable de alimentación de corriente, y concretamente los extremos de la bobina están soldados con el cable de alimentación de corriente.

En este portaescobillas tiene lugar frecuentemente un atascamiento de la escobilla de carbón en el mismo, de manera que el muelle de apriete de la escobilla no está ya en situación de presionar la escobilla al conmuta-

dor del motor. Tales atascamientos de la escobilla pueden provocarse ya por un montaje descuidado. Así por ejemplo al doblarse las orejetas de contacto y fijación para el cable de fijación de corriente y por la unión del cable con estas orejetas, puede muy facilmente deformarse el casquillo. Esto mismo puede ocurrir al levantarse el lóbulo que sirve como tapa de apoyo para el muelle de apriete de la escobilla. Al mismo tiempo al doblarse las orejetas para el cable de alimentación de corriente de las paredes del casquillo, se producen en la zona de las superficies de deslizamiento del carbón aristas vivas que con la pequeña deformación del casquillo durante el montaje, mencionada anteriormente, pueden penetrar en el interior del casquillo y formar rebabas de arista viva en las cuales se engancha la escobilla de carbón.

Incluso al elaborarse con mucho cuidado el casquillo y realizarse cuidadosamente la fijación del cable de alimentación de corriente al casquillo, existe la posibilidad al ensamblarse la carcasa de la máquina combinada, de que al haber tolerancias excesivas de los dedos de apoyo conformados en una de las partes de carcasa de la máquina, los dedos de apoyo que presionan al casquillo se deformen de tal manera que tiene lugar asimismo un atascamiento de la escobilla de carbón.

Incluso cuando después de un cuidadoso montaje la escobilla de carbón se guía perfectamente en el casquillo, pudo determinarse que después de un largo tiempo de funcionamiento la escobilla de carbón se inmoviliza subitamente y no puede ya desplazarse en dirección al conmutador por el muelle de apriete de la escobilla. El motivo de esto es que la escobilla como parte conductora de corriente se ca-

5 luenta mucho. Los dos dedos de apoyo para sujetar el casquillo
en su cama, que normalmente son de material sintético y descansan
en cada caso en los dos lados estrechos de la pared del
casquillo abierta pasante en el centro se ablandan un poco de-
bido a este desarrollo de calor en la zona de su apoyo sobre
las tiras laterales. Pero este ablandamiento es suficiente para
que la parte central de los dedos de apoyo presione sobre
la escobilla de carbón por la zona abierta del casquillo. Esto
10 en unión con las rebabas producidas en el lado opuesto del
casquillo al doblarse las orejetas de fijación para el cable
de alimentación de corriente, origina la inmovilización de la
escobilla de carbón en el casquillo.

15 El portaescobilla según la invención
con las características de la reivindicación principal tiene
por el contrario la ventaja de que queda descartado en todas
circunstancias un atascamiento de la escobilla de carbón en
el casquillo. El casquillo no presenta ninguna clase de inter-
rpciones en la superficie de deslizamiento de carbón, de ma-
nera que tampoco pueden formarse rebabas de arista viva que
20 puedan inmovilizar en caso dado a la escobilla. No está pre-
visto doblar orejetas del casquillo, de manera que tampoco
puede deformarse el casquillo por un montaje descuidado. El
casquillo está además estructurado constructivamente de manera
que no puede provocarse tampoco ninguna deformación por even-
25 tuales tolerancias excesivas de dedos de apoyo y cama para el
casquillo al ensamblarse la carcasa de máquina. Se evita un
atascamiento de la escobilla de carbón por ablandamiento de
los dedos de apoyo después de un largo tiempo de uso de la
máquina, así mismo mediante estructuración constructiva del
30 portaescobillas. La escobilla de carbón se guía por todas par-

tes en las paredes planas y lisas del casquillo y debido a ello se garantiza un perfecto contacto de deslizamiento. Un semejante contacto de deslizamiento está garantizado en el portaescobillas conocido debido a los abombamientos de las pa
5 redes laterales del casquillo al no montarse con cuidado.

Mediante las medidas esenciales de la invención formuladas en las reivindicaciones secundarias, son posible ventajosos perfeccionamientos y mejoras del portaescobillas indicado en la reivindicación principal. Estas permiten sobre la base de la configuración del portaescobillas de la invención según la reivindicación principal, una fijación exenta de vibraciones de la bobina antiparasitaria, un mejoramiento y abaratamiento de la forma de contacto entre el casquillo y el cable de alimentación de corriente por una parte y la bobina antiparasitaria y el casquillo o bien el cable de alimentación de corriente por otra parte, una compacta disposición en grupos constructivos, del casquillo, la bobina y las necesarias uniones eléctricas y por último una separación entre las partes del portaescobillas que conducen tensión y la cama para el casquillo que forma generalmente una parte de la carcasa.

La invención se aclara detalladamente a continuación a base de ejemplos de ejecución de portaescobillas representados en el dibujo. Para todos los ejemplos de ejecución de portaescobillas se ha elegido la forma de representación en explosión y perspectiva.

La figura 1 muestra el portaescobillas según un primer ejemplo de ejecución.

La figura 2 muestra el portaescobillas según un segundo ejemplo de ejecución.

La figura 3 muestra el portescobillas según un tercer ejemplo de ejecución.

La figura 4 muestra el portaescobillas según un cuarto ejemplo de ejecución.

5 La figura 5 muestra un casquillo modificado del portaescobillas de la figura 4.

La figura 6 muestra el portaescobillas según un quinto ejemplo de ejecución.

10 La figura 7 muestra un casquillo modificado del portaescobillas de la figura 6.

La figura 8 muestra el portaescobillas según un sexto ejemplo de ejecución.

15 El portaescobillas para un motor de conmutador pequeño, especialmente para una máquina combinada para trabajos caseros, según la figura 1 (primer ejemplo de ejecución) presenta un casquillo 10 que se recibe por una cama 11. La cama 11 está preferentemente conformada en la carcasa de material sintético 12 representada en un trozo, de la máquina combinada para trabajos caseros. Junto a la cama 11 se ve en la carcasa de material sintético 12 el orificio 13 por el cual pasa axialmente el conmutador no representado del motor. El motor está fijado en la carcasa 12 de la máquina combinada de tal manera que se halla inmediatamente delante de la cama para el casquillo. Naturalmente en el orificio 13 está dispuesto diametralmente opuesto al portaescobillas un segundo portaescobillas idéntico. Esto es conocido y por lo tanto no se representa.

20
25
30 El casquillo 10 aloja desplazable axialmente a una escobilla de carbón 12. El concepto "escobilla de carbón" se emplea aquí, como es usual generalmente en

5 electrónica, como sinónimo para cualquier tipo de escobillas en máquinas eléctricas, independientemente de la propiedad de su material. La escobilla de carbón 14 se presiona mediante un muelle de apriete 15 al conmutador no representado e, al estar montado el motor. En esto el muelle de apriete 15 se apoya en una tapa de apoyo 16 que hay en el lado frontal del casquillo 10 opuesto al del conmutador o bien del orificio 13. Además está previsto un cable de alimentación de corriente 17 para la escobilla de carbón 14. El casquillo 10 se sujeta en su cama mediante medios de fijación que se describirán con detalle.

10 El casquillo 10 está cerrado por todas partes en su contorno y está desarrollado con pared lisa o plana por lo menos en el interior y al menos en la zona de la escobilla de carbón. La tapa de apoyo 16 está desarrollada como placa enchufable 18. En la figura 1 la placa enchufable 18 está unida firme y electricamente con el cable de alimentación de corriente 17. La placa enchufable 18 está sujeta desmontable y mediante una unión de enchufe directamente en el casquillo 10. Preferentemente la placa enchufable 18 está desarrollada como elemento de encastre por resorte encastrable en el casquillo 10. Para esto están previstos en la placa enchufable 18 dos apéndices fiadores 19 sobresalientes lateralmente, y en el casquillo 10 dos correspondientes agujeros fiadores 20 en los cuales se enclavan los apéndices fiadores 19 al estar la placa enchufable 18 puesta sobre el lado frontal del casquillo 10. La placa enchufable 18 está unida firmemente con la escobilla de carbón 14 a través de un cordón 21 cuya longitud corresponde esencialmente a la longitud del casquillo 18. Debido a esto pueden emplearse en este

15

20

25

30

portaescobillas escobillas de carbón sin el denominado carbón de desconexión. Al estar gastada la escobilla de carbón el carbón residual se retiene por el cordón 21 contra un ulterior desplazamiento hacia delante, ya que la longitud del cordón 21 no permite que siga desplazándose la escobilla. Se obtiene así pues una mayor longitud útil del carbón, de manera que la máquina combinada permite un número de horas de funcionamiento esencialmente mayor, antes de que tengan que recambiarse por primera vez las escobillas de carbón. En el ejemplo de ejecución de la figura 1, el casquillo 10 está desarrollado de dos piezas. El casquillo consta de una parte 22 en forma de U formada por tres paredes de casquillo, y de una placa cubierta 23, que cubre a la parte 22 en forma de U y constituye la cuarta pared del casquillo. Los medios de fijación para el casquillo 10 en la cama 11 citados anteriormente presentan aquí dos orejetas de fijación 24 que se destacan del casquillo y dos alojamientos 25 para estas orejetas de fijación dispuestos en la cama 11. Las orejetas de fijación 24 están conformadas directamente en la placa cubierta 10 y son una parte de la misma. Cada una de las orejetas de fijación 24 presenta un taladro 26 por los cuales pasa en cada caso uno de los tornillos de fijación 17 enroscables en el alojamiento 25. Una bobina 28 incluida en el cable de alimentación de corriente 17 y que sirve para eliminar perturbaciones de la máquina combinada, se fija exenta de vibraciones en un soporte 29. Este soporte 29 está conformado en la cama 11 para el casquillo.

Para el montaje del portaescobillas se encaja la escobilla de carbón 14 en el casquillo 10 y se encastra por resorte la placa enchufable 18 en el lado frontal del casquillo 10, por medio de los apéndices fiadores 19 y de

los agujeros fiadores 20. El casquillo 10 se inserta en la
cama 11 y se fija a través de las orejetas de fijación 24, me-
diante los tornillos 27, en los alojamientos 25. La bobina 28 se
aprisiona en el soporte 29. El extremo del cable de alimenta-
ción de corriente 17 está desarrollado como lengüeta enchufa-
ble 30 que se enchufa por un correspondiente taladro 31 en la
carcasa 12 y asegura una correspondiente conexión de corrien-
te.

El portaescobilla según el ejemplo
de ejecución de la figura 2 representa en parte componentes
que coinciden con los del portaescobillas de la figura 1. Por
lo tanto estos componentes están dotados de las mismas cifras
de referencia, pero aumentados en la cifra 200 para su diferen-
ciación.

Excepto la configuración de la tapa
de apoyo 216 desarrollada con placa enchufable 218, el porta-
escobillas de la figura 2 coincide con el portaescobillas de
la figura 1. Por lo tanto hasta aquí es válido también lo di-
cho anteriormente para la figura 1. En el portaescobillas de
la figura 2 la placa enchufable 218 está sujeta a una arandela
final 232 fijada a la escobilla de carbón 214. La arandela
final 232 está nuevamente unida firmemente con la escobilla de
carbón 214 a través del cordón 221. Entre la escobilla de car-
bón 214 y la arandela final 232 se apoya el muelle de apriete
de la escobilla 215.

En este ejemplo de ejecución la placa
enchufable 218 forma una zapata enchufable 233. La zapata en-
chufable 233 vista en la dirección de enchufe presenta sección
transversal esencialmente en forma de U. La arandela final
232 está sujeta aprisionada entre los brazos la U 234 y 235.

El brazo 234 de la U presenta un escote 236 por el que pasa un cordón 221. La zapata enchufable 233 se obtiene de modo sencillo porque el brazo 235 de la U está estampado de la placa de contacto 218 y se dobla de ésta formando el segundo brazo 234 de la U y su escote 236. La longitud del cordón 221 corresponde de nuevo aproximadamente a la longitud del casquillo 210, de manera que también aquí existe la ventaja de la mayor longitud útil del carbón descrita para la figura 1.

Para el montaje del portaescobillas se enchufa primero la zapata enchufable 233 sobre la arandela final 232. Luego se encaja la escobilla de carbón 214 en el casquillo 210. Comprimiéndose el muelle de apriete de la escobilla 215, se inserta en la cama 211 el casquillo 210 así preparado. Mediante los tornillos 217 se sujetan las orejetas de fijación 224 en los alojamientos 225. La zapata enchufable 233 se apoya en el lado frontal de la cama 211 y forma así pues la tapa de apoyo 216 para el muelle de apriete de la escobilla 215. Al encajarse la zapata enchufable 233 sobre la arandela final 232 tiene que separarse un poco de la arandela final 232 el muelle de apriete 215. Una vez encajada la zapata enchufable 233 se apoya entonces el muelle de apriete 215 en el brazo 234 de la U de la zapata enchufable 233.

El portaescobillas según el ejemplo de ejecución de la figura 3 coincide nuevamente con el portaescobillas de la figura 1, excepto en la configuración de la placa enchufable 318. Los componentes iguales están dotados de las mismas cifras de referencia, aumentados en la cifra 300. La placa enchufable 318 está desarrollada como zapata enchufable 333 que vista transversalmente a la dirección de enchufe presenta sección transversal en forma de C aproximadamente. En el

lado frontal del casquillo 310 están doblados en dos paredes de casquillo opuestas, en cada caso un lóbulo 338, sobre los cuales es encajable la zapata enchufable 337. La placa enchufable 318 está pues sujeta de nuevo directamente al casquillo 310. La escobilla de carbón 314 no está aquí unida con la placa enchufable 318 a través de un cordón, sino que se encaja sujeta en el casquillo 310. El muelle de apriete 315 es así mismo un componente suelto. Al estar montado el portaescobillas la escobilla de carbón 314 y el muelle de apriete 315 se sujetan entre el conmutador y la placa enchufable 318 que está encajada como zapata enchufable 337 sobre los lóbulos 338 del casquillo 310. Pero naturalmente también la escobilla de carbón 314 puede estar unida firmemente a través de un cordón con la zapata enchufable 337, del mismo modo que el portaescobillas de la figura 1.

También el portaescobillas según el ejemplo de ejecución de la figura 4 coincide ampliamente con el portaescobillas de la figura 1. Los componentes iguales están dotados de las mismas cifras de referencia, que están aquí aumentadas en la cifra 400. Así pues, el portaescobillas presenta de nuevo el casquillo 410 que aloja desplazable axialmente a la escobilla de carbón 414, y la cama 411 que recibe al casquillo 410/ Del mismo modo la cama 411 es nuevamente parte de la carcasa de máquina 412 y está dispuesta en un orificio de paso 413 para el conmutador. El casquillo 410 está de nuevo cerrado por todas partes en su contorno y está desarrollado de pared plana y lisa por lo menos en el interior y al menos en la zona de la superficie de deslizamiento de la escobilla de carbón 414. La tapa de apoyo 416 para el muelle de apriete de la escobilla 415 en el lado frontal del casquillo 410 está de-

sarrollada nuevamente como placa enchufable 418. La placa enchufable 418 está desarrollada como elemento de encastre por resorte encastrable en el casquillo 410. Para esto la placa enchufable 418 presenta nuevamente dos apéndices fiadores 419 sobresalientes laterlamente que se enclavan en correspondientes agujeros fiadores 420 del casquillo 410. El cable de alimentación de corriente 417 está fijado, eléctricamente conductor, nuevamente a la placa enchufable 418. La placa enchufable 418, la escobilla de carbón 414 y el muelle de apriete 415 están ejecutados nuevamente como componentes por separado que una vez montado el portaescobillas se mantienen correctamente en situación mediante la placa enchufable 418 y el conmutador. Naturalmente es tambien posible unir electricamente y firmemente la escobilla de carbón 414 con la placa enchufable 418 a través de un cordón, como en el portaescobillas de la figura 1.

El casquillo 410 en el portaescobillas de la figura 4 está desarrollado de una pieza y doblado a partir de una tira de chapa plana. Se ve claramente el dentado de ambas paredes de casquillo que se juntan. Pero el casquillo 410 puede estar desarrollado tambien como tubo de sección cuadrada, como se representa en la figura 5. En ambos casos resulta tambien aquí una superficie de deslizamiento lisa, plana e ininterrumpida para la escobilla de carbón. El casquillo 410 se fija en la cama 411 mediante un estribo de sujeción 439. Este estribo de sujeción 439 presenta un taladro 426 por el que pasa un tornillo de fijación 427. El tornillo de fijación se enrosca nuevamente en un alojamiento 425 conformado en la cama 411.

En todos los ejemplos de ejecución del

5 portaescobillas según la invención de las figuras 1 a 5, la placa enchufable forma la tapa de apoyo para el muelle de apriete de la escobilla y asume al mismo tiempo el enlace de conducción de corriente entre el cable de alimentación y la escobilla de carbón. No son necesarios lóbulos por separado para aplicar el cable de alimentación al casquillo. No son tampoco necesarios trabajos del casquillo durante el montaje, tales como el doblado de lóbulos o similares. Por tanto el casquillo no puede deformarse en el montaje y la superficie de deslizamiento para la escobilla de carbón no se interrumpe tampoco por el doblado de lóbulos. La fijación del casquillo en la cama tiene lugar mediante medios de fijación que atacan directamente en la cama, tales como orejetas de fijación conformadas en el casquillo y tornillos, o estribos de sujeción separados del casquillo. 10 Debido a esto pueden suprimirse los conocidos dedos de apoyo. La forma de la carcasa de la máquina combinada se hace más sencilla y las grandes desviaciones de tolerancia en la longitud de los dedos de apoyo y/o la profundidad de la cama, que surgen al inyectarse estas partes de carcasa no pueden repercutir de manera que se impida el ensamble de la carcasa o incluso se deforme al montarse el casquillo. 15 20

25 El portaescobillas según el ejemplo de ejecución de la figura 6 presenta grandes diferencias respecto al portaescobillas de la figura 1. No obstante, los componentes iguales se han dotado de las mismas cifras de referencia aumentadas en la cifra 600.

30 También aquí existe nuevamente la cama 611 para el casquillo, que está dispuesta en la parte de carcasa 612 de la máquina, directamente en el orificio 613 que se encuentra allí. El casquillo 610 está desarrollado nuevamente de

dos piezas y consta de una parte 622 en forma de U que forma tres paredes de casquillo y de una placa cubierta 623 que cubre a la parte 622 en forma de U y constituye la cuarta pared de casquillo. La placa cubierta 623 consta de material aislante no combustible como por ejemplo duroplástico, producto de impregnado, extratificado de papel, cerámica o similares. La placa cubierta 623 y la parte 622 en forma de U producen juntamente de nuevo un casquillo 610 cerrado por todas partes en su contorno y desarrollado con pared lisa y plana. La tapa de apoyo 616 para el muelle de apriete 615, que cierra el lado frontal de casquillo 610, está desarrollada nuevamente como placa enchufable 618 y concretamente de nuevo como en el portaescobillas de la figura 1, como elemento de encastre por resorte encastrable en el casquillo 610. Del mismo modo lleva pues la placa enchufable 618 de nuevo los apéndices fiadores 619 que se encastran en los agujeros fiadores 620 de la parte 622 en forma de U del casquillo 610. La escobilla de carbón 614 está de nuevo unida con la placa enchufable 618 a través de un cordón 621. La longitud del cordón 621 está igualmente fijada de manera que corresponde aproximadamente a la longitud del casquillo 610. Pero naturalmente, al igual que en el portaescobillas de las figuras 3 o 4 la escobilla de carbón 614, el muelle de apriete 615 y la placa enchufable 618, pueden estar desarrollados como componentes separados unos de otros que se asocian mutuamente al ensamblarse el portaescobillas.

La placa cubierta 623 del casquillo 610 lleva un soporte 640 en el cual está fijada la bobina 628 incluida en el cable de alimentación de corriente 617. En el ejemplo de ejecución de la figura 6 el soporte 640 se forma por un estribo de fijación 641 que abraza a la bobina 628 con

un abombamiento 642 en forma de arco. El estribo de fijación 641 se fija a la placa cubierta 623. La placa cubierta tiene orejetas de fijación 624 que se destacan a ambos lados del casquillo y que son solidarias con ésta. Estas orejetas de fijación 624 que forman una parte de la placa cubierta 623 llevan cada una un taladro 626 por los que pasan los tornillos de fijación 627 que se enroscan en los alojamientos 625 de la cama 611. Con esto el casquillo 616 se fija en forma inamovible en la cama 611. La placa cubierta 623 o bien las dos orejetas de fijación 624 solidarias con ésta, están desarrolladas de tal manera que el casquillo 610 queda sujeto en la cama 611 a separación de sus paredes. Con esto la parte 622 en forma de U del casquillo 610, que lleva tensión y está fijada a la placa cubierta 623, se mantiene a separación de las paredes de la cama 611. Dado que la placa cubierta 623 es de material aislante no combustible, esta configuración del casquillo 610 tiene la ventaja de que no entran en contacto con la cama 611 ninguna de las partes del portaescobillas que conducen tensión o se calientan mucho. Debido a esto la cama para el casquillo que ventajosamente está conformada directamente en la carcasa de la máquina combinada, no tiene que ser tampoco de material aislante no combustible, sino que puede fabricarse de un material aislante más económico, como el que se emplea para la carcasa de la máquina. El estribo de fijación 641 para la bobina 628 está sujeto simultáneamente con la fijación del casquillo 610 en los alojamientos 625, a la placa cubierta 623 mediante los tornillos de fijación 617. También este estribo es de material aislante no combustible.

La placa cubierta 622 lleva una primera clavija de conexión 643. De la parte 622 en forma de U del

casquillo 610, que lleva tensión, se destaca una segunda clavija de conexión 644 que pasa por la placa cubierta 623 que es de material aislante. La bobina 628 está conectada a las dos clavijas de conexión 643 y 644. El cable de alimentación de corriente 617 está enlazado con la primera clavija de conexión 643. Debido a esto se logra un contacto muy económico y bueno entre el cable de alimentación de corriente 617 y la bobina antiparasitaria 628 por una parte, y la bobina antiparasitaria 628 y el casquillo 610 por otra parte. Al mismo tiempo la bobina antiparasitaria 628 se fija sin vibraciones al portaescobillas mediante el soporte 640. La placa de contacto 618 desarrollada como elemento de encastre por resorte, tiene pues solo la función de una tapa de apoyo 616 para el muelle de apriete 615 y no sirve ya para la alimentación de corriente a la escobilla de carbón 614.

Pero el casquillo 610 en el portaescobillas de la figura 6 puede también estar ejecutado según la figura 7. La única diferencia consiste en la configuración del soporte 614 para la bobina antiparasitaria 628. El soporte 640 se forma aquí por una mordaza presora 645 esencialmente en forma de U conformada en el lado superior de la placa cubierta 623'. En esta mordaza presora 645 se mete sencillamente a presión la bobina 628 y con ello se fija sin vibraciones en el portaescobillas. Por lo demás el casquillo 623' presenta las mismas características que el casquillo 623 de la figura 6. También este se fija nuevamente a la cama 611 con orejetas de fijación 624 que se destacan a ambos lados de la placa cubierta.

Aún cuando el portaescobillas según el ejemplo de ejecución de la figura 8 difiere ampliamente del

portaescobillas de la figura 1, contiene así mismo una serie de componentes iguales. Estos componentes están dotados de las mismas cifras de referencia aumentadas en la cifra 800.

5 El portaescobillas de la figura 8 tiene de nuevo los mismo componentes, concretamente el casquillo 818 cerrado por todas partes en su contorno y desarrollado con pared lisa y plana en la zona de la escobilla de carbón, y la cama 811 que recibe al casquillo 810, que está conformada en la carcasa 812 de la máquina. En la carcasa 812 se ve nuevamen-
10 te el orificio 813 para el conmutador. En la figura 8 se han suprimido para mayor claridad la escobilla de carbón y el muelle de apriete así como la zapata de apoyo para éste. Sin embargo, la tapa de apoyo puede estar ejecutada del mismo modo como la placa enchufable, como en el portaescobillas de la
15 figura 6, para lo cual la parte 822 en forma de U del casquillo 810 desarrollado de dos piezas, lleva agujeros fiadores 820 para recibir a correspondientes apéndices fiadores. Sobre la parte 822 en forma de U del casquillo 810 está encajada una envuelta de hierro dulce 846 que constituye el núcleo de hierro dulce de la bobina 828. El alambre de la bobina 828 está
20 enrollado sobre esta envuelta de hierro dulce 846 circundando al casquillo 810 del portaescobillas. La placa cubierta 823 firmement unida con la parte 822 en forma de U del casquillo 810, por ejemplo mediante grapas 845 dobladas de la parte 822 en forma de U, está desarrollada como marco de material ais-
25 lante 847. El marco de material aislante 847 está dimensionado de manera que la envuelta de hierro dulce 846 y el alambre de la bobina 828 que circunda a la envuelta de hierro dulce quedan libres por un escote. Mediante la parte 822 en forma de U, la
30 envuelta de hierro dulce 846 y el marco de material aislante

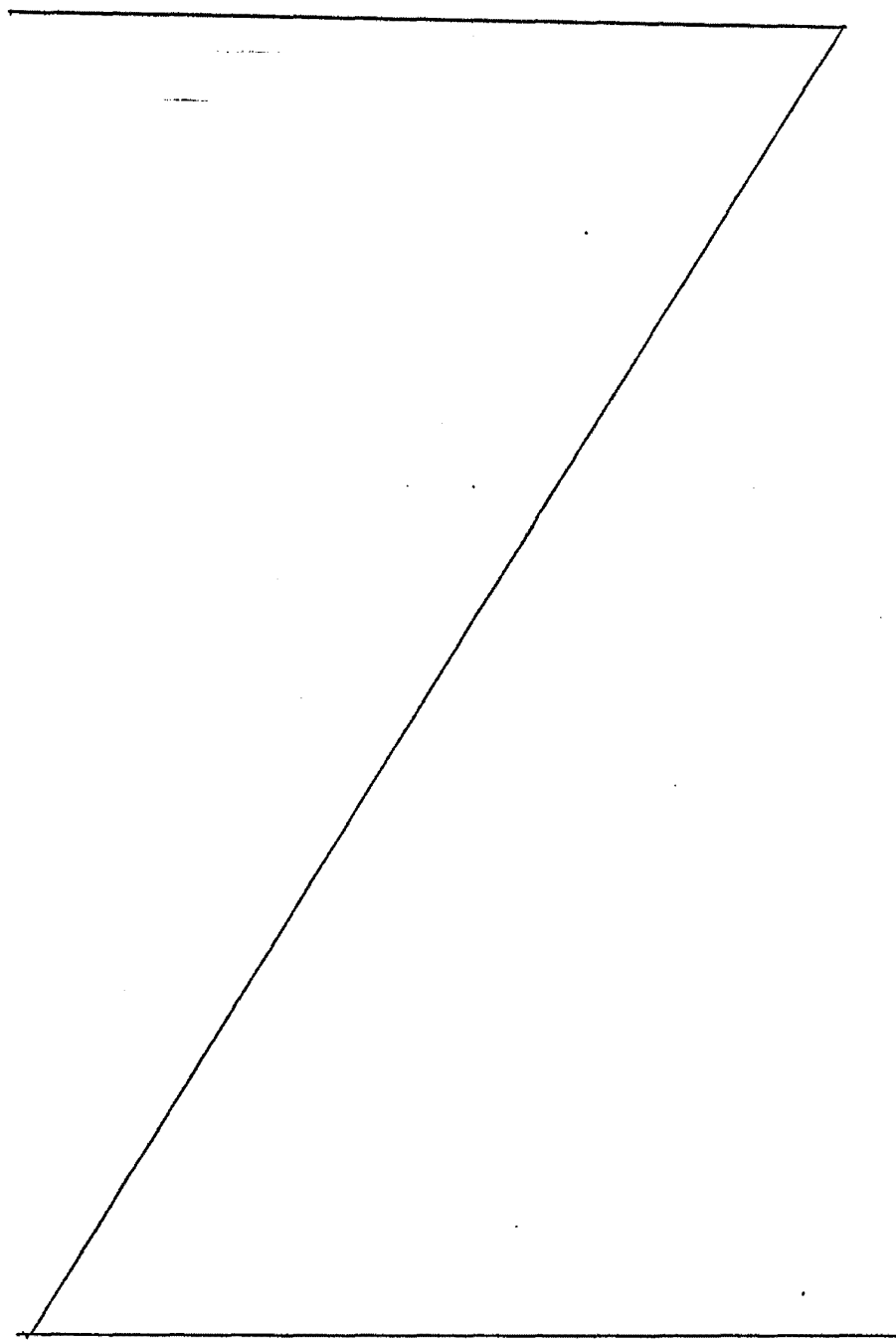
847 está cerrado por todas partes el casquillo 810 y está desarrollado también con pared lisa y plana en su interior.

5 . El marco de material aislante 847 lleva nuevamente dos orejetas de fijación 824 opuestas entre sí, que presentan cada una un taladro 826 para el paso de tornillos de fijación no representados. Las orejetas de fijación 824 están nuevamente desarrolladas de tal manera que el casquillo 810 se mantiene en la cama 811 a separación de sus paredes. Uno de los extremos de la bobina 628 sirve como cable de alimentación de corriente para la escobilla de carbón y está dotado de una lengüeta enchufable 830 en un extremo. Para 10 la fijación en el espacio de este extremo de la bobina 828 están previstas en el marco de material aislante 847 unas escotaduras 848 por las cuales pasa el extremo de la bobina. Debido a esto se logra un efecto de apriete entre el marco de ma 15 terial aislante 847 y el extremo de bobina. El otro extremo de la bobina 828 está conectado a la clavija de conexión 844 solidaria con la parte 822 en forma de U del casquillo 810.

20 Esta forma de ejecución del portaescobillas, tiene al igual que el portaescobillas de la figura 6, la ventaja de que el casquillo 810, la placa cubierta 823 y la bobina 828 pueden montarse previamente como grupo constructivo acabado, que únicamente necesita equiparse con la escobilla de carbón e insertarse en la cama 811. Las partes que 25 conducen tensión están separadas de sustancias eventualmente combustibles al haber un fuerte calentamiento, en la cama para el casquillo. Por lo demás también este portaescobillas tiene todas las ventajas anteriormente citadas de los restantes portaescobillas.

30 Descrita suficientemente la naturale-

za del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en portaescobillas para motores de conmutador pequeños, especialmente para máquinas combinadas para trabajos caseros, con un casquillo que
aloja desplazable axialmente a una escobilla de carbón, con una
tapa de apoyo en un lado frontal del casquillo en la que se
apoya un muelle de apriete para la escobilla que ataca en la
misma, con un cable de alimentación de corriente para la esco-
billa y con una cama para el casquillo que aloja correctamente
10 en situación el casquillo en el motor y en la que está sujeto
el casquillo mediante medios de fijación, caracterizados por-
que el casquillo está cerrado por todas partes en su contorno
y por lo menos en el interior y al menos en la zona de la su-
perficie de deslizamiento de la escobilla está desarrollado
15 liso y con pared plana y porque la tapa de apoyo está desarro-
llada como placa enchufable.

20 2.- Perfeccionamientos según la rei-
vindicación 1, caracterizados porque la placa enchufable está
unida firmemente y electricamente con el cable de alimentación
de corriente.

25 3.- Perfeccionamientos según las
reivindicaciones 1 o 2, caracterizados porque la placa enchu-
fable está sujeta desmontable y mediante unión de enchufe di-
rectamente al casquillo.

4.- Perfeccionamientos según las rei-
vindicações 1 o 2, caracterizados porque la placa enchufable
está sujeta a una arandela final fijada a la escobilla, y se
apoya en la cama para el casquillo.

30 5.- Perfeccionamientos según una de
las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la placa en-

chufable está desarrollada como elemento de encastre elástico encastrable en el casquillo.

5 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la placa enchufable presenta dos apéndices fiadores que se destacan lateralmente y en el casquillo están previstos taladros fiadores en los cuales se enclavan los apéndices fiadores al estar la placa de enchufe puesta sobre el lado frontal del casquillo.

10 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 5 o 6, caracterizados porque la placa enchufable está unida firmemente con la escobilla de carbón a través de un cordón cuya longitud corresponde esencialmente a la longitud del casquillo.

15 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la placa enchufable está desarrollada como zapata de enchufe.

20 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 y 8 caracterizados porque la zapata enchufable presenta una sección transversal esencialmente en forma de U vista en la dirección de enchufe, y porque la arandela final es está sujeta aprisionada entre los brazos de la U.

25 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque la arandela final está fijada a la escobilla de carbón a través de un cordón cuya longitud corresponde preferentemente en esencia a la longitud del casquillo y porque uno de los brazos de la U presenta un escote por el cual pasa el cordón.

30 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque uno de los brazos de la U está sacado por estampación de la placa de enchufe y doblado

de ésta forma el segundo brazo de la U y su escote.

5 12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3 y 8, caracterizados porque la zapata enchufable presenta una sección transversal aproximadamente en forma de C, vista transversalmente a la dirección de enchufe, y porque en el lado frontal del casquillo se destacan en dos paredes opuestas del mismo unos lóbulos sobre los que es encajable la zapata enchufable.

10 13.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizados porque el casquillo está desarrollado como tubo de sección cuadrada.

15 14.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizados porque el casquillo está desarrollado de una pieza y está doblado a partir de una tira de chapa plana.

20 15.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizados porque el casquillo está desarrollado de dos partes y consta de una parte en forma de U que forma tres paredes del casquillo y de una placa cubierta que cubre la parte en forma de U, fijada a ésta y que forma la cuarta pared del casquillo.

25 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque la placa cubierta consta de material aislante no combustible.

30 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque la placa cubierta lleva un soporte en el cual está fijada una bobina de reactancia conectada al cable de alimentación de corriente y que sirve para eliminar perturbaciones.

18.- Perfeccionamientos según la rei-

vindicación 17, caracterizados porque el soporte está formado por un estribo de fijación preferentemente flexible que agarra sobre la bobina de reactancia con un abombamiento en forma de arco, y que está fijado sobre la placa cubierta.

5 .19.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el soporte está formado por una mordaza presora esencialmente en forma de U-conformada en el lado superior de la placa cubierta.

10 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque el casquillo está circun-
dado por una envuelta de hierro dulce que constituye el núcleo de hierro dulce de una bobina antiparasitaria conectada en el cable de alimentación de corriente, y porque la capa cubierta del casquillo está desarrollada como marco que aloja a la bobina de reactancia.

15 21.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 16 a 20, caracterizados porque la placa cubierta lleva una primera clavija de conexión y el casquillo presenta una segunda clavija de conexión solidaria con él, y
20 porque la bobina de reactancia está conectada a las dos clavijas de conexión y el cable de alimentación de corriente a la primera clavija de conexión.

25 22.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizados porque los medios de fijación para el casquillo atacan directamente en la cama para el mismo.

30 23.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 22, caracterizados porque los medios de fijación presentan por lo menos una orejeta de fijación que se destaca del casquillo y un alojamiento dispuesto en la cama

para el casquillo, para la orejeta de fijación.

5 24.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizados porque los medios de fijación constan de por lo menos un estribo tensor fijable a la cama para el casquillo.

25.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 15 a 22, y reivindicación 23, caracterizados, porque la orejeta de fijación está conformada en la plaza cubierta.

10 26.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 23 o 25, caracterizados porque la orejeta de fijación presenta por lo menos un taladro por el cual pasa un tornillo de fijación enroscable en el alojamiento.

15 27.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 23, 25 o 26, caracterizados porque están previstas dos orejetas de fijación opuestas entre sí en la placa cubierta, que están desarrolladas de tal manera que el casquillo está sujeto en la cama para el mismo a separación de las paredes de ésta.

20 28.- Perfeccionamientos en portaescobillas para motores de conmutador pequeños tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

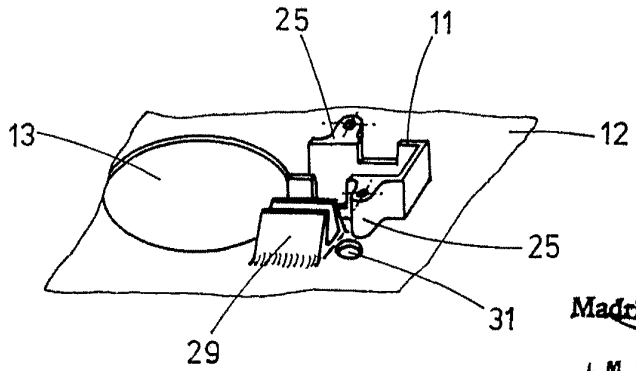
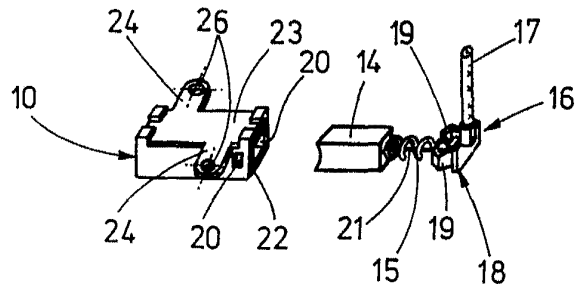
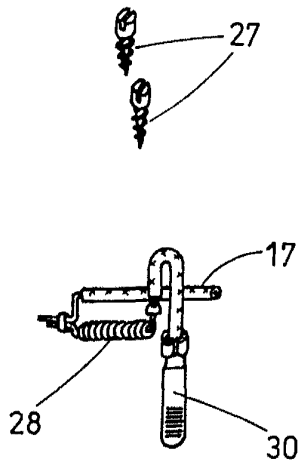
25 Esta memoria consta de veintitres hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

1 OCT. 1979

ROBERT B. GOMEZ ACEBO Y POMBO
c. p. Firmado J. Suarez PDS

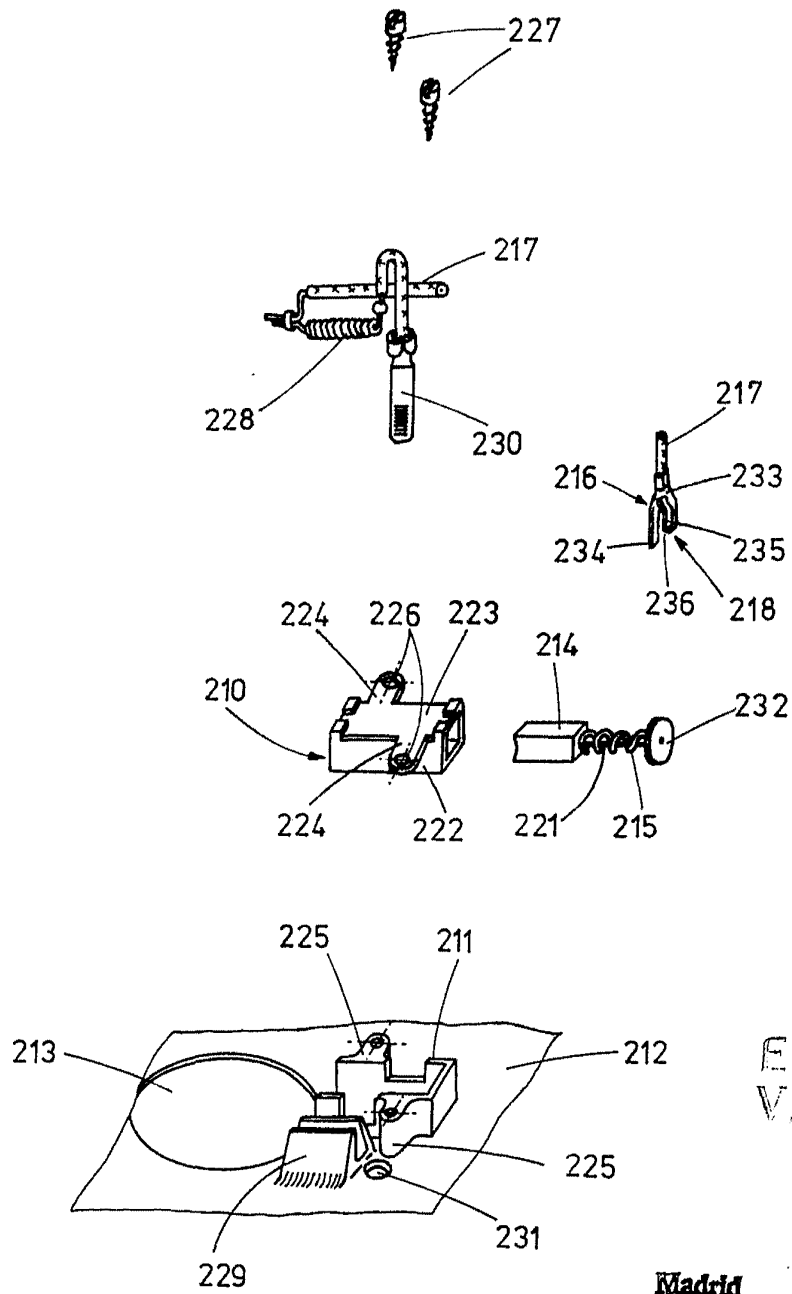
Fig. 1



ESCALA
VARIABLE

Madrid
1 OCT 1979
J. M. GOMEZ ACEBILLO PUMBU
c. c. Fichador A. Suarez Diaz

Fig. 2



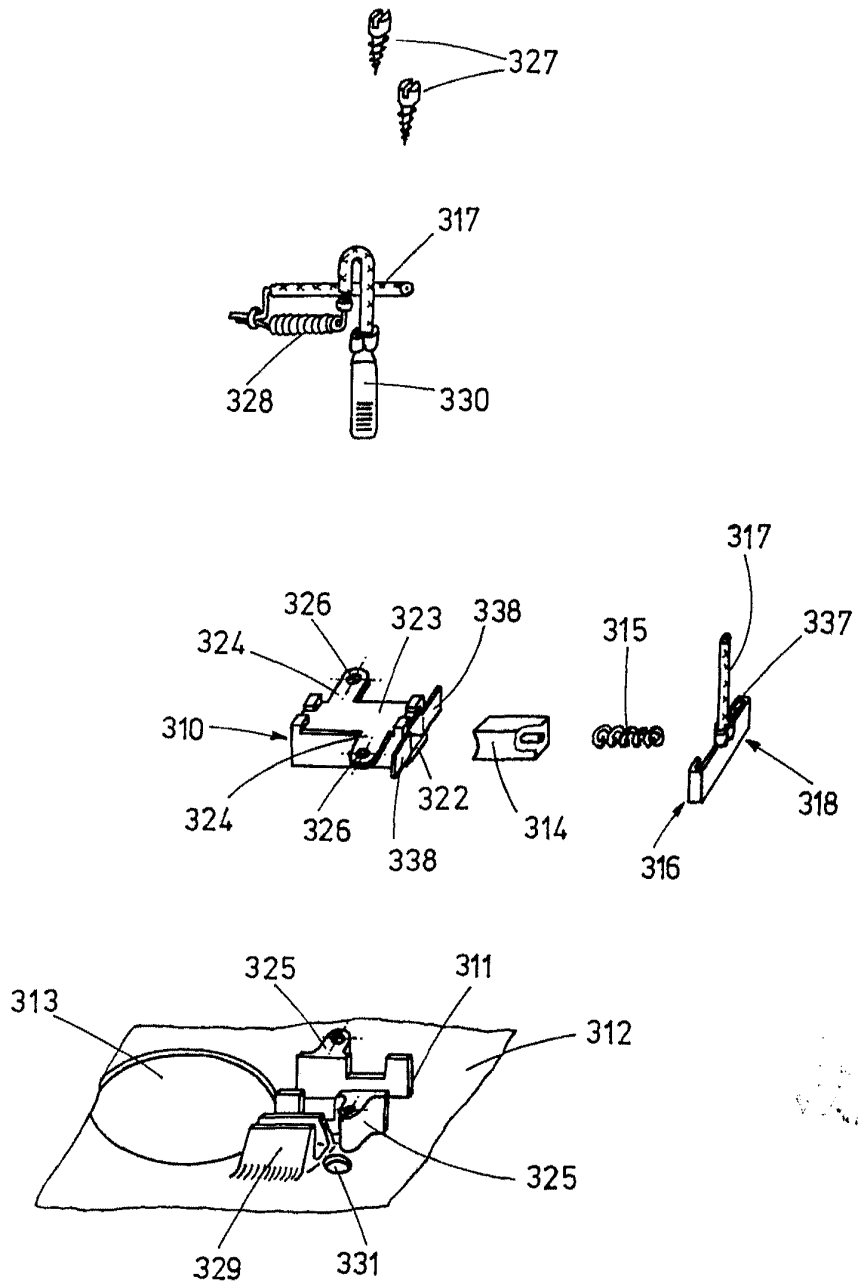
ESCA
VARE

- 1 OCT. 1978

Madrid

J. M. GOMEZ ACELLO Y POMA
p. p. Firmador J. Suarez Diaz

Fig. 3



REGALIA
VARIABLE

-1 OCT. 1979

Fig. 4

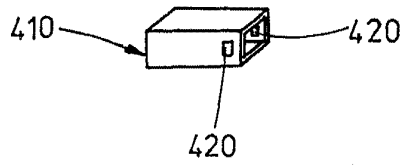
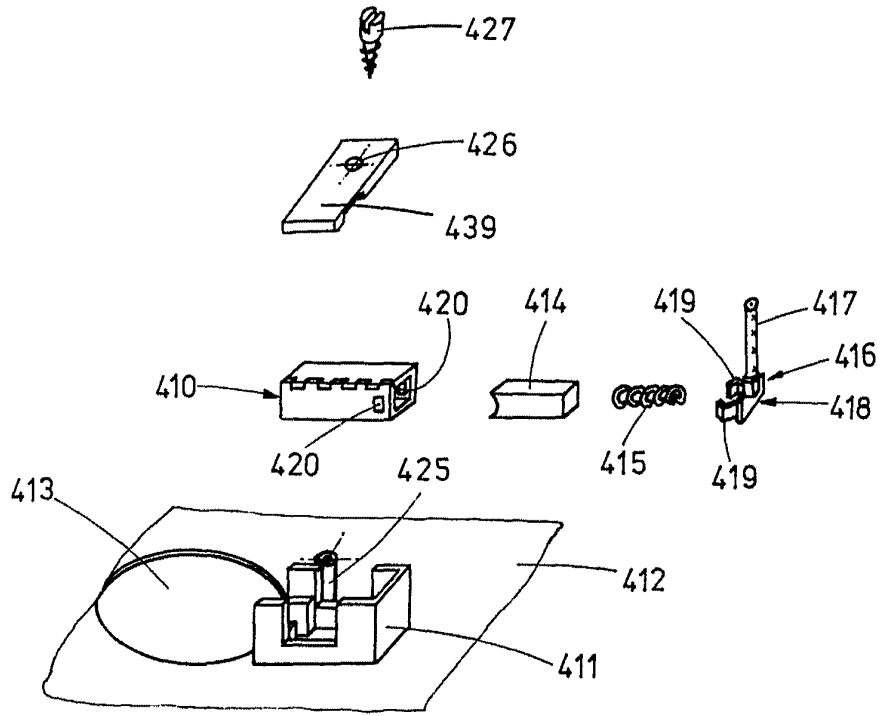
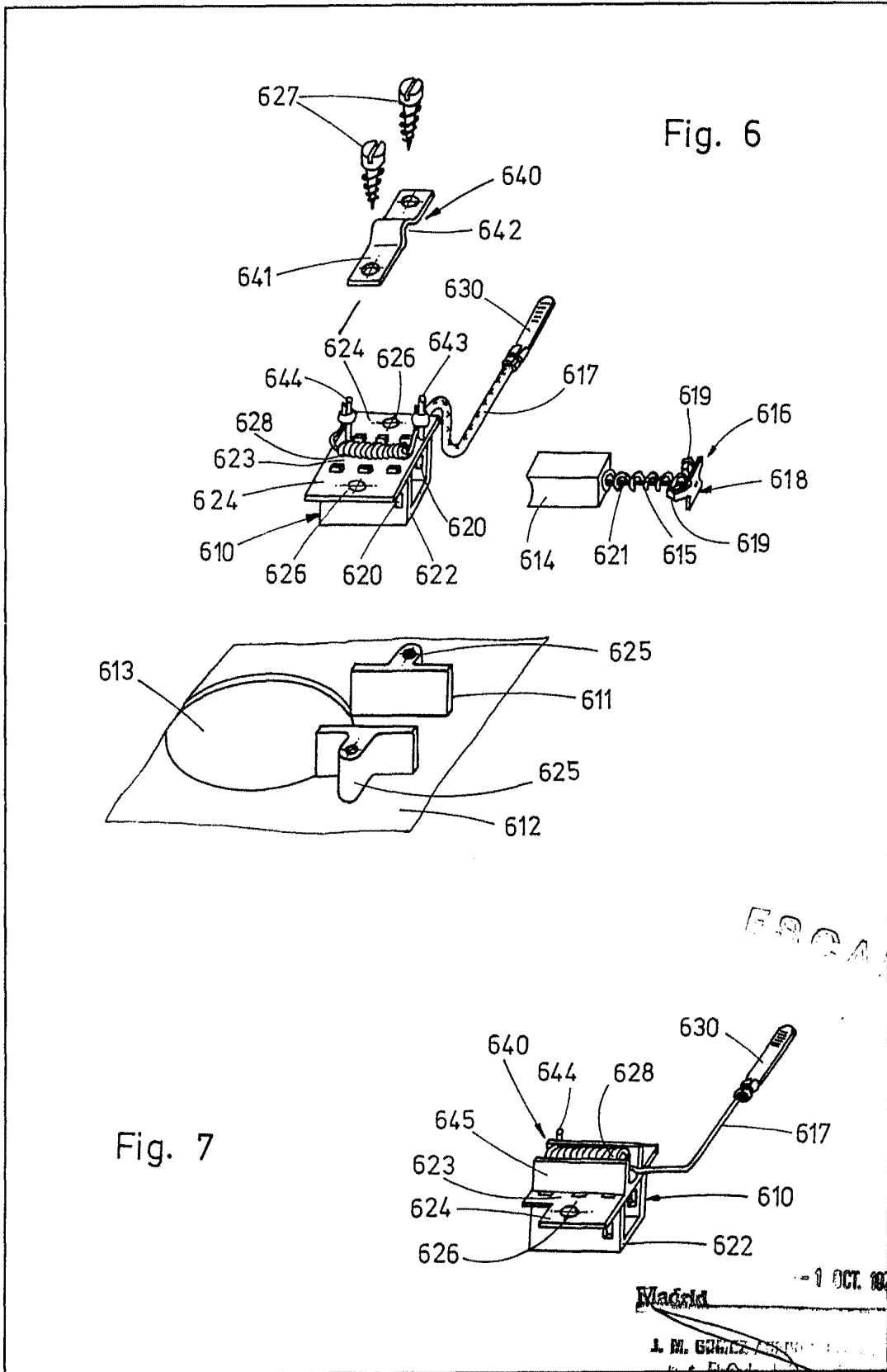


Fig. 5

Madrid - 1 OCT. 1978

J. M. ESPINOSA

[Handwritten signature]



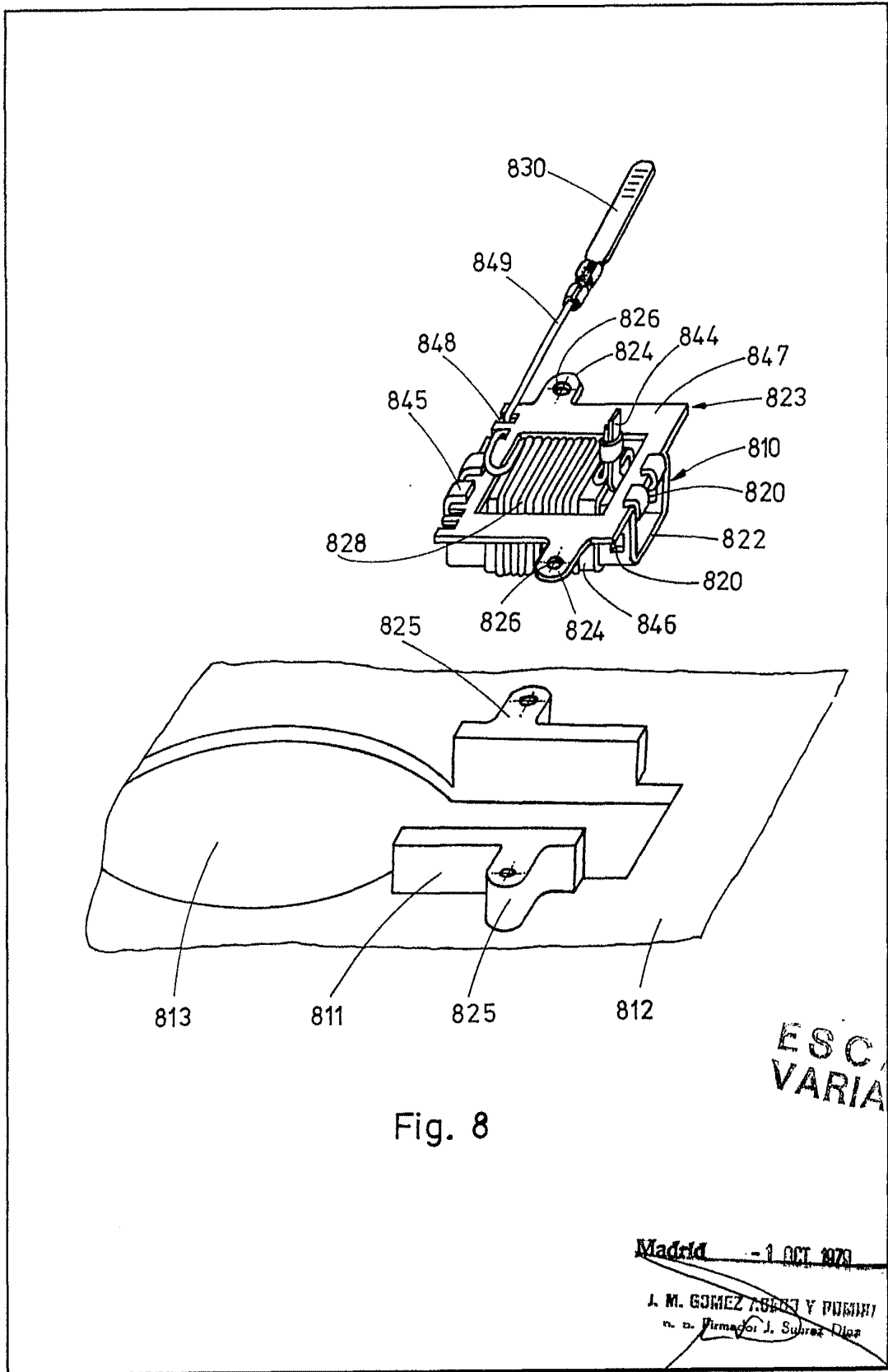


Fig. 8

ESCALA
VARIABLE

Madrid - 1 OCT 1973

J. M. GOMEZ ASEDO Y PUECO
n.º. Firmado: J. Suarez Diaz