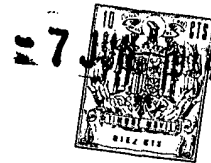


198635

S/Ref.: JNL/MJP.-

N/Ref.: O.G. 22.215AV

INVENTARIO B23D



MODELO DE UTILIDAD

198635

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"MANDRIL"

-----

Solicitante: La Compañía británica: BISHOP, EAVES & SONS LIMITED, domiciliada en 239, Alder Road, Parkstone, Poole, Dorset (Inglaterra).

-----



Esta invención se relaciona con mandriles tales - como los usados para sostener herramientas cortantes, por - ejemplo mandriles de aterrarjar.

- 5. En una máquina-herramienta de ejes múltiples, empleada para realizar simultáneamente una serie de operaciones cortantes sobre una pieza de trabajo, el más estrecho - espaciamiento obtenible entre herramientas cortantes adyacentes está limitado, entre otras cosas, por las dimensiones - de los mandriles que sostienen a las herramientas. Es ventajoso que los mandriles, especialmente los de aterrarjar, posean medios para permitir un movimiento tanto radial como - axial de las herramientas cortantes sostenidas por aquellos respecto a la dirección de avance, para evitar roturas de - tales herramientas si, por ejemplo, el eje a lo largo del -
- 10. cual se avanza una terraja hacia una pieza de trabajo no -- coincide exactamente con el eje de un taladro en el que ha de efectuarse una operación de aterrajado.

- 15. Es un objeto de la presente invención proporcionar una perfeccionada forma de mandril, particularmente una
- 20. construida de tal manera que, en aplicaciones de ejes múltiples, las herramientas cortantes puedan espaciarse de modo relativamente estrecho entre sí, siendo otro objeto de la - invención proporcionar un perfeccionado mandril de aterrarjar provisto de medios para permitir un movimiento tanto radial como axial de una terraja sostenida en aquel respecto
- 25. a la dirección del movimiento de avance.

- 30. De acuerdo con la presente invención, se proporciona un mandril que incluye una unidad sustentadora de una herramienta y un cuerpo provisto de medios merced a los cuales pueda accionarse aquella mediante un elemento accionador y

198635



pueda replegarse telescópicamente respecto a él, y provisto de medios para transmitir movimientos a la unidad sustentadora de la herramienta, cuyo mandril se caracteriza porque:

5. a) El elemento accionador es una espiga que presenta una conexión chaveteada y deslizante dentro del cuerpo y porque dicha espiga se repliega telescópicamente respecto al cuerpo bajo la acción de medios impulsores alojados enteramente dentro de un taladro axial de la espiga; y

10. b) Los medios destinados a transmitir movimientos a la unidad sustentadora de la herramienta incluyen una unidad deslizable compuesta, que comprende una serie de elementos interconectables dotados de conexiones accionadoras de lengüeta y muesca y dispuestos de tal manera que permitan un limitado movimiento radial de la unidad sustentadora de la herramienta respecto a la espiga accionadora en un par de direcciones mutuamente transversales.

20. Los elementos que constituyen la unidad deslizable compuesta se alojan preferiblemente por entero dentro del cuerpo y hay preferiblemente tres elementos, uno primero activamente conectado a la unidad sustentadora de la herramienta, un segundo elemento activamente conectado al cuerpo y un tercer elemento intermedio al primero y segundo y que recibe una formación que se proyecta axialmente desde el segundo elemento en un entrante del tercer elemento, proporcionando la formación proyectada un asiento para una bola impulsada a resorte y destinada a situar el segundo elemento respecto al primero.

25. El tercer elemento tiene preferiblemente un par de muescas radiales mutuamente ortogonales formadas en el mismo  
30. recibiendo una de estas muescas a una formación de lengüeta

198635



del primer elemento y constituyendo la otra muesca el citado entrante, que recibe a una lengüeta constitutiva de la citada formación proyectada del segundo elemento, siendo tal la disposición que permite los referidos movimientos radiales limitados de la unidad sustentadora de la herramienta.

5.

El medio impulsor es preferiblemente un resorte de compresión sostenido por un eje axialmente extendido y conectado al segundo elemento de la unidad deslizable compuesta, siendo recibido el eje dentro del taladro axial de la espiga y disponiéndose el resorte de modo que se apoye contra unos estribos formados dentro de la espiga, siendo el sistema de doble accionamiento, en el sentido de que el resorte se halla sujeto a compresión independientemente de la dirección axial en que tiene lugar el movimiento relativo entre el eje y la espiga.

10.

15.

Seguidamente se describirá la invención a modo de ejemplo con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección longitudinal de un mandril de atornillar.

20.

La figura 2 es una vista en sección longitudinal de un adaptador que incluye un embrague limitador del par motor para su empleo con el mandril mostrado en la figura 1.

Las figuras 3 y 4 son vistas en sección de dos partes de una unidad deslizable compuesta contenida dentro del mandril.

25.

La figura 5 es una vista en planta de otra parte de la unidad deslizable compuesta.

La figura 6 es una vista en sección longitudinal de una forma variante de adaptador que puede usarse en algunos casos en lugar del mostrado en la figura 2; y

30.



La figura 7 es una vista en sección a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6.

5. Como se muestra en la figura 1, un mandril de at-  
rrajar incluye una espiga accionadora 10, un cuerpo en gene-  
ral cilíndrico 11 y una unidad 12 sustentadora de una herra-  
mienta, la espiga accionadora 10 es recibida en la práctica  
en un taladro axial del eje de accionamiento, por ejemplo, -  
de una máquina taladradora vertical y dicha espiga está pro-  
vista de una vía de chaveta que recibe a una chaveta 13 me--  
10. diante la cual la espiga accionadora 10 puede solidarizarse  
giratoriamente al eje de accionamiento. Una tuerca ajustado-  
ra 14 se acopla a rosca a la espiga 10 para permitir un movi-  
miento axial a la misma respecto al eje de accionamiento, --  
acoplándose un tornillo prisionero 15 a rosca a un taladro ra-  
15. dial de la tuerca ajustadora 14, de manera que la espiga 10  
pueda bloquearse en la deseada posición axial respecto al --  
eje de accionamiento.

20. La espiga accionadora 10 se repliega telescópicamen-  
te dentro del cuerpo 11 y se asegura un par de chavetas a la  
citada espiga, acoplándose a unas vías de chaveta diametral-  
mente opuestas formadas en la superficie interna del cuerpo 11  
de manera que pueda transmitirse un accionamiento rotatorio  
por la espiga desde el eje de accionamiento de la máquina ta-  
ladradora al cuerpo 11. El accionamiento rotatorio es trans-  
25. mitido desde el cuerpo 11 a la unidad 12 sustentadora de la  
herramienta a través de una unidad deslizable compuesta 17 -  
que está alojada enteramente dentro del cuerpo 12 y que in-  
cluye tres elementos 18, 19 y 20 mostrados respectivamente -  
en las figuras 3, 4 y 5. El elemento 19 de la unidad desliza-  
30. ble compuesta es un enchufe de transmisión primario que está

1986357 JUN



activamente conectado al cuerpo 11 mediante un pasador diámetro extendido 21 que se asegura a cada extremo del mismo al cuerpo 11 y se extiende a través de un taladro pasante diametral 22 formado en el enchufe de transmisión primario.

5. 19. Este enchufe tiene un taladro axial 23 que recibe un extremo de un eje 24, cuyo eje presenta un taladro pasante radial alineado con el taladro pasante diametral 22 formado en el enchufe de transmisión 19 para recibir al pasador 21.

10. El eje 24 se extiende axialmente al interior de un taladro ciego axial 25 de la espiga accionadora 10 y sostiene a un resorte de compresión 26 cuyos extremos se apoyan contra las arandelas 27 y 28 que circundan al eje 24. La arandela 28 topa con un elemento bloqueador anular 29 encajado dentro del taladro 25 de la espiga 10 y la arandela 27 topa con un hombro 30 dispuesto dentro del taladro 25, siendo tal la disposición que el resorte de compresión 26 se acomoda enteramente dentro del taladro axial 25 de la espiga accionadora 10.

20. El elemento 18 de la unidad deslizante compuesta - mostrada en la figura 3 incluye una porción cilíndrica 31, desde una de cuyas caras se proyecta una formación de lengüeta diametralmente extendida 32. Un macho circular 33 se proyecta axialmente desde la otra cara de la porción cilíndrica 31 y es recibido en una cavidad de la base 34 de la unidad 12 - sustentadora de la herramienta. Un faldón se proyecta desde la base 34 de la unidad 12 y presenta un par de taladros pasantes diametralmente opuestos que están alineados con un taladro pasante transversalmente extendido 35 del macho 33, -- atravesando un pasador de resorte 36 los taladros pasantes - alineados, como se muestra en la figura 1, para conectar el elemento 18 de la unidad deslizante compuesta a la unidad 12

25.

30.



5. sustentadora de la herramienta. Un reborde periférico 37 se proyecta radialmente a la porción cilíndrica 31 del elemento 18 y topa con una anilla 38 acoplada a rosca al extremo del cuerpo 11 junto a la unidad 12 sustentadora de la herramienta, siendo el diámetro interno de la anilla 38 mayor que la dimensión diametral máxima de la porción cilíndrica 31, para establecer una tolerancia entre la anilla 38 y el elemento 18 de la unidad deslizable compuesta.

10. La porción principal de la unidad 12 sustentadora de la herramienta es de forma general cilíndrica y está rodeada por un manguito bloqueador 39 impulsado por un resorte de compresión 40 que actúa entre el hombro externo de la porción principal de la unidad 12, y un hombro interno formado dentro del manguito 39, siendo impulsado así éste a un contacto con la anilla 38.

15. La pared cilíndrica de la porción principal de la unidad 12 sustentadora de la herramienta presenta una serie de taladros pasantes circunferencialmente espaciados, en cada uno de los cuales se recibe una bola 41, siendo el diámetro de cada bola superior al grosor de la pared cilíndrica de la unidad 12 sustentadora de la herramienta. Las bolas 41 se disponen de manera que son impulsadas radialmente hacia el interior por el manguito bloqueador 40 cuando éste se encuentra en la posición mostrada en la figura 1, siendo los taladros que reciben a dichas bolas de un diámetro reducido en dirección radialmente interna para limitar el grado de movimiento radial interno de dichas bolas 41. El manguito bloqueador 39 tiene una muesca circunferencial 42 en su superficie interna, cuya muesca se dispone de manera que, cuando el manguito bloqueador 39 se desplaza hacia la derecha -

20.

25.

30.

1986357 JUL



según se observa en la figura 1, la muesca 42 puede alinearse con las bolas 41 para permitir su desplazamiento radial - hacia el exterior.

5. La lengüeta 32 del elemento 18 de la unidad deslizable compuesta es recibida en una muesca 43 formada en el elemento 20 de dicha unidad, siendo el elemento 20 de forma discoidal, con la muesca diametralmente extendida 43 formada en una cara de aquel y con una segunda muesca diametralmente extendida dispuesta en su otra cara en ángulo recto con la muesca 43. Las dos muescas 43 y 44 comunican a través de una

10. abertura cuadrada 45 situada en el centro del elemento 20. La muesca 44 del elemento 20 recibe una lengüeta 46 que se proyecta desde el enchufe de transmisión primario 19, cuya lengüeta 46 está ahuecada para ofrecer un asiento a una bola --

15. 47 situada dentro de la abertura 45 del elemento 20 y parcialmente recibida dentro de un taladro ciego axial 48 formado en el elemento 18 de la unidad deslizable compuesta. Como se --

20. muestra en la figura 1, un resorte helicoidal de compresión 49 se acomoda dentro del taladro ciego 48 y se apoya contra la bola 47, sirviendo el acoplamiento de la bola con los dos elementos 18 y 19 para centrarlos entre si.

Como se indica anteriormente, la espiga accionadora 10 es giratoriamente solidaria del eje accionador de una máquina taladradora mediante la conexión chaveteada 13 y el

25. cuerpo 11 es giratoriamente solidario de la espiga 10 mediante las chavetas 16. El accionamiento se transmite desde el cuerpo 11 al enchufe de transmisión primario 19 mediante el pasador 21 y desde el citado enchufe 19 al enchufe de transmisión

30. secundario 18 a través de las conexiones de - - -

1986357 JUN.



lengüeta y muesca establecidas entre los dos elementos 18 y 19 y el elemento intermedio 20. El accionamiento rotatorio se transmite desde el enchufe de transmisión secundario 18 a la unidad 12 sustentadora de la herramienta mediante el pasador de resorte 36. Las dimensiones radiales del reborde 37 del elemento 18 y del elemento intermedio 20 son tales que establecen una tolerancia entre las periferias exteriores de los elementos 18 y 20 y la superficie interna del cuerpo 11, cuya tolerancia, junto con la establecida entre la porción, cilíndrica 31 y la superficie interna de la anilla 38, permite que se produzca una acción deslizante compuesta entre los elementos 18, 19 y 20, en virtud de la cual es posible un movimiento radial de la unidad sustentadora de la herramienta respecto a la espiga accionadora 10. Este movimiento radial puede ser en la dirección de la muesca 43 ó en la dirección de la muesca 44 ó en ambas direcciones, dependiendo del modo de movimiento relativo entre los elementos 18, 19 y 20.

La conexión chaveteada entre la espiga accionadora 10 y el cuerpo 11 es tal que permite el repliegue telescópico de dicha espiga respecto al citado cuerpo bajo la acción del resorte de compresión 26, siendo tal la disposición que este resorte se encuentra bajo compresión independientemente de la dirección de movimiento relativo entre la espiga 10 y el cuerpo 11. Sin embargo, cuando se desee, la disposición puede hacerse de accionamiento simple mediante introducción de un elemento espaciador 49a, mostrado con trazado discontinuo en la figura 1, entre, el elemento 19 y el extremo de la espiga 10, de manera que, tal como se ve en la figura 1, la espiga 10 sólo pueda desplazarse hacia la izquierda respecto to al cuerpo 12.



En las figuras 6 y 7 se muestra un adaptador de herramientas, que comprende un miembro exterior 50 en general cilíndrico, que puede insertarse en la unidad 12 sustentadora de la herramienta, habiendo un miembro anular interior 51 que es recibido como conjunto deslizable compacto en un taladro axial formado en el miembro exterior 50. Este miembro presenta un reborde radialmente extendido 52 que, como se muestra más claramente en la figura 7, tiene un par de huecos diametralmente opuestos 53. La unidad 12 sustentadora de la herramienta tiene un par de tetones proyectados y diametralmente opuestos 54 formados solidariamente con la pared cilíndrica de aquella y, cuando se inserta el adaptador en la citada unidad 12, los tetones 54 entran en los huecos 53 para establecer una conexión accionadora entre la unidad sustentadora de la herramienta y el adaptador. En la superficie exterior del miembro externo se forma una muesca circunferencialmente extendida 55 junto al extremo de aquel alejado del reborde 52, siendo tal el espaciamiento entre la muesca 55 y el reborde 52 que, cuando el adaptador es recibido en la unidad 12 sustentadora de la herramienta con el reborde 52 en contacto con el extremo de dicha unidad 12 la muesca 55 queda alineada con las bolas 41, de manera que éstas pueden ser recibidas en la muesca 55 cuando el mango bloqueador 39 se encuentran en la posición mostrada en la figura 1.

La base del taladro del miembro exterior 50 presenta un taladro de sección cuadrada axialmente extendido 56, dispuesto para establecer una conexión accionadora con la correspondiente prolongación en sección transversal de una terraja sostenida por el adaptador, proporcionando la unión



entre el taladro de sección transversal cuadrada 56 y el taladro principal un reborde contra el que se asienta un resorte de compresión 57 que actúa contra el extremo interno del miembro interno 51 para impulsar a éste hacia el exterior --

5. del taladro del miembro externo 50. La pared del taladro del miembro externo 50 presenta una muesca circunferencial 58, y el miembro interno tiene tres taladros pasantes circunferencialmente espaciados en su pared, siendo cada uno de estos --

10. taladros de diámetro reducido en dirección radial interna para retener una bola 59 en su interior. Los diámetros de las bolas 59 son tales que, cuando el miembro interno 51 es impulsado hacia el exterior del taladro del miembro externo 50, las bolas 59 se proyectan radialmente hacia el interior de la pared del miembro interno 51, en tanto que, cuando las bolas --

15. 59 se alinean con las muescas circunferencial 58, pueden desplazarse libremente en sentido radial hacia el exterior en una medida tal que no se proyectan radialmente hacia el interior de la pared del miembro interno 51.

En la pared cilíndrica del miembro interno 51 hay

20. un taladro pasante 60 en el que se recibe un pasador radialmente extendido 61 que tiene un extremo asegurado al miembro externo 50 y, como puede verse en la figura 6, dicho pasador 61 es de diámetro sustancialmente menor que el taladro 60, sirviendo la cooperación entre el pasador 61 y el perímetro del

25. taladro 60 para limitar el grado de desplazamiento axial relativo entre los miembros interno y externo 50 y 51.

Para insertar la terraja en el adaptador, se des--

plaza el miembro interno 51 axialmente respecto al miembro --

externo 50, a fin de comprimir el resorte 57 y permitir que

30. las bolas 59 se desplacen radialmente hacia el exterior, en



trando en la muesca 58. Luego se inserta la espiga de la terraja en el taladro del miembro interno 51 y, cuando se deja volver este miembro a la posición mostrada en la figura 6 bajo la acción del resorte 57, las bolas 59 son radialmente impulsadas hacia el interior para su acoplamiento con la espiga de la terraja, de manera que dicha espiga queda solidarizada con el adaptador.

La figura 2 muestra una forma variante de adaptador que puede usarse en lugar de la mostrada en las figuras 6 y 7, describiéndose con detalle el adaptador ilustrado en la figura 2 en la solicitud copendiente nº 46451/70, a la que deberá hacerse referencia para una explicación detallada de su funcionamiento.

En líneas generales, el adaptador mostrado en la figura 2 incluye un miembro exterior 62 provisto de un taladro en el que es recibido un miembro interno 63 de construcción idéntica a la del miembro interno 51 del adaptador ilustrado en las figuras 6 y 7, sobre el que actúa un resorte 64 permitiendo la construcción y modo de funcionamiento del miembro interno retener una terraja como se describe anteriormente en relación con las figuras 6 y 7.

El miembro exterior 62 incluye una prolongación axial 65 provista de un taladro que acomoda a un émbolo axialmente desplazable 66, que comprende una biela 67 y una cabeza 68, en la que se incluye una porción 69 de configuración troncocónica doble. El taladro de la prolongación 65 está cerrada en su extremo alejado del miembro interno 63 por un collar fileteado 70 que presenta un taladro pasante para recibir a la biela 67 y que se apoya en una arandela anular 71. Esta arandela proporciona un asiento para unos medios elásticos cons

198635 JUN. 1914



tituidos por una serie de arandelas Belleville 72 que rodean a la biela 67 y actuan entre la arandela 71 y la cabeza 68 - del émbolo 66. Las arandelas Belleville 72 se disponen de ma  
5. nera que impulsen al émbolo 66 axialmente hacia el miembro - interno 63 y la fuerza impulsora ejercida por dichas arandelas 72 puede ajustarse girando el collar 70 en el sentido -- adecuado. Entre sus extremos, el miembro exterior 62 presenta cuatro taladros pasantes equiangularmente espaciados, en cada uno de los cuales se situa un par de bolas 73 rádialmen  
10. te alineadas. La más interna de cada par de bolas 73 se dispone de manera que se apoye contra la porción troncocónica doble 69 de la cabeza 68, situándose la más externa de cada par de bolas 73 de modo que se proyecte más allá de la superficie exterior del miembro externo 62, dentro de una muesca formada en un manguito 74 que se ajusta sobre el miembro externo 62  
15. y que es retenido contra todo movimiento axial respecto a -- quel mediante acoplamiento de un brazaletes 75 en muescas circunferenciales alineadas dispuestas en la superficie exterior del miembro externo 62 y en la superficie interior del man--  
20. guito 74.

Este manguito tiene cuatro muescas longitudinales destinadas a recibir las bolas más externas 73, estando espaciadas dichas muescas 90° entre sí, correspondientes al espaciamiento angular entre los pares de bolas 73.

25. El adaptador mostrado en la figura 2 incluye, en su extremo alejado del miembro interno 63, una muesca circunferencial 76 que, cuando se inserta el adaptador en la unidad 12 sustentadora de la herramienta, recibe las bolas 41 - para retener al adaptador respecto al mandril. El manguito -  
30. 74 incluye un par de entrantes diametralmente opuestos 77, -



5. dispuestos para recibir los tetones 54 de la unidad porta--  
herramienta 12 cuando se inserta el adaptador en esta unidad  
para llevar sus bolas 41 al interior de la muesca 76. El ac-  
cionamiento se transmite mediante los tetones 54 al manguito  
74 del adaptador y luego mediante las bolas 73 al miembro de  
salida 62 del adaptador y desde allí a la espiga de la terra-  
ja que tiene una porción de sección transversal cuadrada que  
se ajusta en un taladro de sección transversal cuadrada 78 -  
del miembro interno 62.
10. La transmisión del accionamiento entre el manguito  
74 y el miembro exterior 62 depende del acoplamiento de las  
bolas 73 en las muescas longitudinales del manguito 74, de  
manera que, cuando el par motor transmitido entre el mangui-  
to 74 y el miembro interno 62 excede de cierto valor determi-  
nado por la fuerza impulsora ejercida por las arandelas Belle-  
ville 72 sobre el émbolo 66 y la bola más externa de cada par  
de ellas 73 se levanta de la muesca longitudinal del manguito  
74, se producirá un deslizamiento entre el manguito 74 y el  
miembro interno 62. El valor del par motor a que tiene lugar  
dicho deslizamiento puede establecerse ajustando la posición  
del collar 70, permitiendo este medio limitador del par motor  
del adaptador la desconexión del accionamiento de una terraja  
retenida dentro del miembro interno 63 cuando el par motor ex-  
perimentado por la terraja excede de un valor predeterminado.
20. De este modo se evita la rotura de la terraja retenida dentro  
del miembro interno 63 bajo condiciones de sobrecarga de dicho  
par.
25. Este medio limitador del par motor es particular--  
mente ventajoso cuando se está usando la terraja para apli--  
carla a un taladro ciego previamente perforado, pues cuando  
la terraja se hunde en el taladro ciego, el miembro exterior
- 30.



62 del adaptador puede deslizarse entonces respecto a la --  
 unidad porta-herramienta 12 y tan pronto como se invierte --  
 el accionamiento rotatorio por inversión de la rotación del  
 eje de accionamiento de la máquina taladradora, las bolas -  
 5. más externas 73 se asientan en las muescas del manguito 74,  
 reconectado así la transmisión a la terraja de modo que és-  
 ta pueda ser retirada. Como las bolas 73 tenderán a rodar -  
 cuando el manguito 73 se desliza respecto al miembro exte--  
 rior 62, habrá muy poco desgaste, aun cuando las herramien-  
 10. tas aterrajadoras hayan de hundirse durante el aterrajado -  
 de cada uno de un gran número de taladros ciegos.

Como el resorte 26 está contenido enteramente den-  
 tro del taladro 25 de la espiga 10 y como la unidad desliza  
 15. ble compuesta 17 está alojada enteramente dentro del cuerpo  
 11, la particular disposición de las partes del mandril de  
 aterrajar es tal que permite reducir el diámetro de éste en  
 la mayor medida posible, al tiempo que se mantienen las re-  
 queridas características de solidez en las diversas partes  
 del mandril. La conexión telescópica entre la espiga 10 y -  
 20. el cuerpo 11 permite desplazar la terraja axialmente respec-  
 to al eje del accionamiento de la máquina-herramienta, de mo-  
 do que no es necesaria una exacta correlación del ritmo de -  
 rotación del eje con el ritmo de avance del mismo.

La unidad deslizable compuesta 17 permite un lí-  
 25. mitado desplazamiento radial del eje de la terraja respecto  
 al del eje de accionamiento de la máquina-herramienta, de -  
 manera que puede permitirse un grado limitado de desalineamien-  
 to entre el eje de accionamiento y el eje de un taladro a -  
 aterrajar.

30.

.../...

198635 JUN



NOTA

El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte - años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, debe rá recaer sobre: "MANDRIL", con Prioridad de la Demanda de - Patente en Gran Bretaña nº 48.474/70, de fecha 13 de Octubre de 1.970, según las características esenciales de las siguien tes:

REIVINDICACIONES

10. 1ª.- Mandril que incluye una unidad sujetadora de una herramienta y un cuerpo provisto de medios en virtud de los cuales aquel puede ser movido por un elemento accionador y puede replegarse telescópicamente respecto al mismo, presen tando además medios para transmitir accionamiento a la unidad sujetadora de la herramienta, caracterizado porque el elemen to accionador es una espiga que tiene una conexión chavetea da deslizante dentro del cuerpo, porque dicha espiga se re-- pliega telescópicamente respecto al cuerpo bajo la acción de medios impulsores alojados enteramente dentro de un taladro axial practicado en la espiga, y porque los medios destina-- dos a transmitir accionamiento a la unidad sujetadora de la herramienta incluye una unidad compuesta y deslizable que com prende una serie de elementos interajustables provistos de - conexiones accionadoras de lengüeta y muesca y dispuestos de tal manera que permitan un limitado movimiento radial de la unidad sujetadora de la herramienta respecto a la espiga ac cionadora en un par de direcciones mutuamente transversales.

20. 2ª.- Mandril según la reivindicación 1ª, caracteri zado porque los elementos de la unidad compuesta deslizable están alojados enteramente dentro del citado cuerpo.

30. 3ª.- Mandril según la reivindicación 2ª, caracte--



rizado porque la unidad compuesta deslizable incluye tres -  
 elementos, uno primero activamente conectado a la unidad su  
 jetadora de la herramienta, un segundo elemento activamente  
 conectado al referido cuerpo y un tercer elemento interme--  
 5. dio al primero y segundo que recibe una formación proyecta-  
 da axialmente desde el segundo elemento en un entrante del  
 mismo, proporcionando la formación proyectada un asiento pa  
 ra una bola impulsada a resorte destinada a situar el segun  
 do elemento respecto al primero.

10. 4ª.- Mandril según la reivindicación 3ª, caracte-  
 rizado porque el tercer elemento tiene un par de muescas --  
 radiales mutuamente ortogonales formadas en el mismo, reci-  
 biendo una muesca a una formación a modo de lengüeta del --  
 primer elemento y constituyendo la otra muesca el menciona-  
 15. do entrante, que recibe a otra lengüeta que constituye la -  
 mencionada formación proyectada del segundo elemento.

20. 5ª.- Mandril según la reivindicación 1ª, caracte-  
 rizado porque el medio impulsor es un resorte de compresión  
 sostenido por un eje axialmente extendido y recibido dentro  
 del taladro axial de la espiga, disponiéndose dicho resorte  
 de modo que se apoye contra unos estribos formados dentro de  
 la espiga y hallándose tal resorte bajo compresión indepen-  
 dientemente de la dirección del movimiento axial relativo -  
 entre el eje y la espiga.

25. 6ª.- Mandril según la reivindicación 3ª, en el que  
 el medio impulsor es un resorte de compresión que rodea a un  
 eje axialmente extendido, recibido en el taladro de la espig  
 ga, y en el que dicho eje incluye una porción recibida en -  
 un taladro del segundo elemento y asegurada al mismo.

30. 7ª.- Mandril según la reivindicación 6ª, en el que

198635 - 7 JUN



se forma un taladro ciego en el primer elemento, que recibe un resorte de compresión que proporciona el impulso para la bola que situa al segundo elemento respecto al primero.

5. 8ª.- Mandril según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la unidad sujetadora de la herramienta recibe - un adaptador provisto de medios para transmitir accionamiento a la herramienta sostenida por el adaptador, el cual incluye medios para limitar el par motor transmitido entre la unidad sujetadora de la herramienta y ésta última.

10. 9ª.- "MANDRIL".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria Descriptiva, que consta de dieciocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos

Madrid, - 7 JUN. 1974  
BISHOP, EAVES & SONS LIMITED  
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

15.

