

19 ES 21 22	11 NUMERO 287.096	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 27-5-85	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	48 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL Int. Cl. B23B 41/04
------------------------	---

64 TITULO DE LA INVENCIÓN
 DISPOSITIVO PARA EJECUCION DE AGUJEROS Y PERFILES DE SECCION POLIGONAL.

71 SOLICITANTE (S)
 D. JESUS DOMINGO RUIZ YAGUEZ

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 Carquizano, 1-A, 5º-D - 20001 SAN SEBASTIAN

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
 D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a...
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171. en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).

1 La presente invención, según se expresa en el
enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dis-
positivo para ejecución de agujeros y perfiles de sección
poligonal.

5 El dispositivo de la invención sustituye a las
brochadoras conocidas en este tipo de aplicaciones las que,
por su especial constitución no pueden realizar ciertas
operaciones, tales como por ejemplo orificios ciegos de
cualquier sección poligonal.

10 Con el dispositivo que se preconiza, se pueden
realizar de una forma rápida agujeros ciegos o pasantes de
sección poligonal regular e irregular, así como también
perfiles de contorno exterior poligonal.

15 El dispositivo se compone de un cuerpo de acero,
uno de cuyos extremos termina en una prolongación cónica
o mango del tipo de cono morse preferentemente, para la
fijación convencional de este dispositivo a la máquina he-
rramienta. El extremo opuesto del cuerpo cilíndrico, pre-
senta una perforación escalonada practicada según una cier-
ta inclinación con respecto al eje longitudinal del cuerpo
cilíndrico, en la cual se ubica un eje porta-útil que gira
libremente a través de rodamientos calados en el cuerpo,
que le permiten soportar tanto empujes axiales, como cargas
radiales.

20
25 El eje porta-útil queda privado de desplazamien-
to axial con relación al cuerpo cilíndrico, mediante una
tuerca y contratuerca fijadas al extremo interior roscado
del mismo y a tope con la pista interior del rodamiento
más interno; quedando retenidos los rodamientos por una ta-
pa anclada mediante tornillos al cuerpo cilíndrico y en la
30

1 que previamente se ha posicionado una junta anular de re-
tención y cierre, la cual ajusta en la zona del eje porta-
útil, emergente de dicha tapa.

5 El extremo externo del eje porta-útil, está do-
tado de la correspondiente perforación axial para el posi-
cionado del útil de corte, el cual queda solidarizado me-
diante unos pitones radiales de amarre.

10 Si al cuerpo cilíndrico se le dota de movimiento
de rotación alrededor de su eje y mediante la fijación de
su prolongación cilíndrica o mango a la máquina herramien-
ta, el eje porta-útil puede ser fácilmente privado de rota-
ción ya que queda conexionado al cuerpo cilíndrico, única-
mente a través de los rodamientos, obteniéndose como resul-
tado un movimiento de rotación pendular del eje porta-útil,
15 con lo que la cara frontal del útil de corte describe un
movimiento oscilante que, combinado con el movimiento de
avance de la herramienta, permite a su arista cortante eli-
minar gradualmente el material a lo largo del perímetro,
actuando como una cizalla continua para conseguir un vacia-
do de perfil idéntico al del útil de corte, el cual puede
20 tener cualquier sección poligonal regular o irregular.

25 Previamente a la ejecución del agujero de sección
poligonal con el dispositivo de la invención, debe hacerse
un orificio en la pieza a mecanizar, de diámetro ligeramen-
te inferior al círculo inscrito en la figura poligonal que
se desea obtener y preferentemente de un avellanado que fa-
cilita la entrada del útil de corte. El paso de una figura
poligonal a otra, se consigue directamente sin más que cam-
30 biar el útil por el que tenga la sección adecuada.

Además de las perforaciones poligonales, con agu-

1 jero ciego o pasante, se pueden ejecutar con el dispositi-
vo, ranuras rectangulares, ovales, trapezoidales, estrella-
das, etc.

5 El arranque de viruta se ejecuta rápidamente y
el agujero obtenido se presenta con una terminación esme-
rada y con aristas vivas idénticas a las del útil de corte
empleado. Los tiempos necesarios para ejecutar agujeros po-
ligonales son muy cortos. Las velocidades de trabajo pue-
den estar comprendidas entre amplios límites y según la
10 sección del útil y el material a mecanizar; los avances son
seleccionados también de acuerdo a las características del
material, pudiéndose incluso practicar orificios de sección
poligonal en madera dura, con útiles con desprendimiento
adecuado.

15 Para conseguir un perfecto acabado del orificio
poligonal, una vez seleccionada la posición angular del
útil de corte, ésta debe ser mantenida durante todo el pro-
ceso de perforación, lo que se consigue mediante una palan-
ca de posicionamiento anclada en posición radial al eje
20 porta-útil y en su zona emergente del cuerpo cilíndrico, la
cual debe estar apoyada sobre un dispositivo de fijación
tal como barra, regleta, tope, etc., que en el caso de que
la máquina herramienta sea un torno, será solidario con la
rotación del plato y por tanto con la pieza a mecanizar; y
25 que en el caso de máquinas taladradoras y fresadoras, esta-
rá fijo en el dispositivo de bloqueo de la pieza. Con esta
palanca de posicionamiento, se impide todo desplazamiento
angular relativo entre el útil de corte y la pieza a meca-
nizar, impidiéndose así la conexión accidental de la herra-
30 mienta contra las paredes ya mecanizadas, debido a los ro-

1 zamientos y en la ejecución de vaciados profundos, a la
vez que se evita los numerosos pequeños choques de las aris-
tas de corte de la herramienta al tomar contacto con la pie-
za en el comienzo de la perforación poligonal.

5 Es de particular importancia la aplicación que
tiene el dispositivo de la invención en tornos automáticos
o semi-automáticos, para la ejecución de pequeñas o media-
nas series de tornillos o tuercas con agujero cuadrado o
hexagonal de apriete. El dispositivo montado en el contra-
10 punto o en la torreta revólver, permite obtener la pieza
terminada sin tener que recurrir a operaciones posteriores.
Este dispositivo encuentra también ventajosas aplicaciones
en máquinas taladradoras Transfer en las operaciones inter-
medias, sobre fresadoras o punteadoras en la ejecución de
15 agujeros poligonales en elementos de montaje o sobre moldes.

Si al dispositivo de la invención, en lugar de
acoplársele un útil de corte del tipo macho, para la obten-
ción de orificios poligonales, se le aplica un útil de cor-
te tipo hembra, con su correspondiente orificio y aristas
20 de corte de cualquier forma poligonal regular o irregular,
se puede obtener igualmente cualquier perfil de contorno
idéntico al del útil empleado.

La ausencia de elementos interiores de transmi-
sión y la extrema simplicidad de la construcción del dispo-
sitivo objeto de la invención, aseguran una larga duración
25 del mismo.

Para ayudar a una mejor comprensión de esta memo-
ria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se
acompaña una serie de dibujos en los que, con carácter ilus-
30 trativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

1 Figura 1.- Es una sección longitudinal del dispositivo para ejecución de agujeros y perfiles de sección poligonal, objeto de la invención.

5 Figura 2.- Es un esquema que muestra el movimiento de rotación pendular del útil de corte con relación a la pieza a mecanizar, para originarse el vaciado poligonal en la misma.

10 Figuras 3 y 4.- Son vistas parciales y esquemáticas en las que se muestra respectivamente el acoplamiento del dispositivo de la invención a una taladradora, o a un torno.

15 Figura 5.- Es una vista parcial y en perspectiva, que muestra el dispositivo de la invención provisto de un útil de corte hexagonal para la obtención de agujeros de idéntica sección en la pieza a mecanizar.

 Figura 6.- Es una vista en perspectiva de una pieza mecanizada con el dispositivo de la invención, en la que se han practicado una pluralidad de estrías.

20 Figura 7.- Es una vista en perspectiva de una pieza en la que se ha conseguido un mecanizado poligonal en su contorno exterior, mediante el dispositivo de la invención.

25 Figura 8.- Es una vista parcial y en perspectiva, que muestra el dispositivo de la invención provisto de un útil de corte con un vaciado poligonal para la ejecución de perfiles exteriores y correspondientes en la pieza a mecanizar.

30 Haciendo referencia a la numeración indicada en las figuras anteriores, vemos como el dispositivo que la invención propone, está determinado por un cuerpo cilíndrico referenciado en general con el número 1, provisto en uno

1 de sus extremos de una prolongación cónica o mango 2, pre-
ferentemente en "cono Morse" para su fijación al plato de
una máquina herramienta. Su extremo libre está provisto de
una perforación 3 con un escalonamiento 4 de menor diáme-
5 tro, formando el eje 5 de dicha perforación escalonada, un
ángulo 6 con relación al eje longitudinal 7 del cuerpo ci-
líndrico 1.

En la perforación 3 y 4 del cuerpo cilíndrico 1,
queda dispuesto un eje porta-útil, referenciado con el nú-
10 mero 8, el cual puede girar libremente mediante los cojine-
tes o rodamientos 9 calados en la perforación 3 de mayor
diámetro, estando privado el eje porta-útil 8 de despla-
zamiento axial, mediante una tuerca 10 y contratuerca 11 fi-
15 jadas al extremo roscado de dicho eje porta-útil 8, quedan-
do la tuerca 10 apoyada contra la pista interna 12 del ro-
damiento 9. Dicho eje porta-útil 8, presenta un ensancha-
miento 13 en su zona externa sobre cuyo escalonamiento apo-
ya el rodamiento 9, quedando éste último privado de despla-
zamiento axial mediante la junta 14 alojada en un cajead
20 de la tapa 15, quedando esta tapa solidarizada al cuerpo
cilíndrico 1 mediante tornillos de dirección axial 16.

En la zona del eje porta-útil 8 que emerge de la
tapa 15, existe una perforación axial 17 en la que se posi-
ciona adecuadamente un útil 18 de corte portador de la he-
25 rramienta de corte 19. La citada herramienta o placa de
corte 19, tiene una sección poligonal regular o irregular,
con la que se originará el agujero de sección poligonal
análogo a ella.

Si conforme a las figuras 2 y 3, suponemos el
30 dispositivo de la invención aplicado a una fresadora 20 y

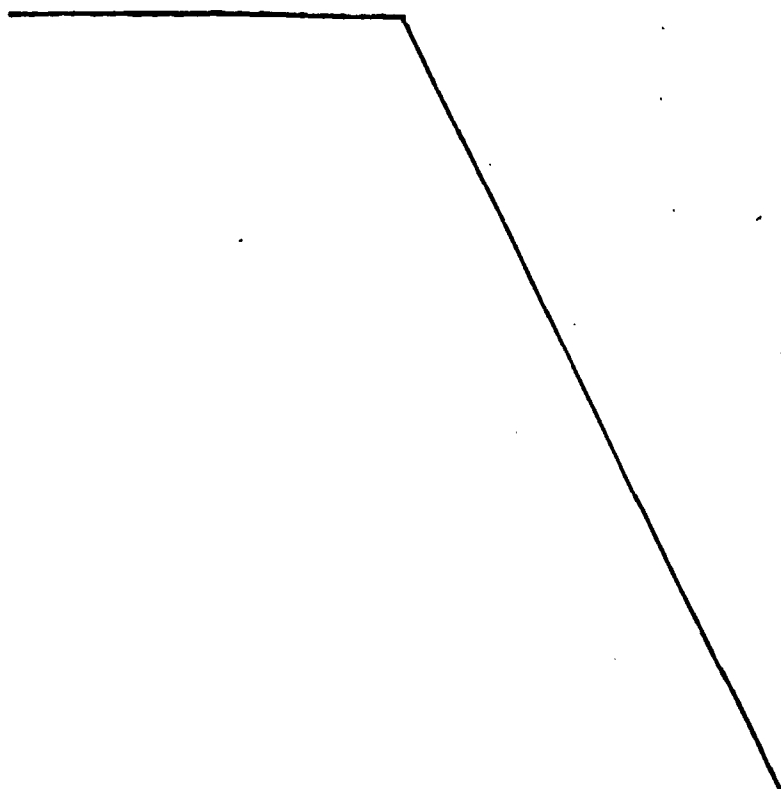
1 queremos obtener un agujero poligonal en la pieza 21 fija
a la bancada 22, el eje geométrico 5 del útil de corte 18,
no gira sobre si mismo al poner en funcionamiento la máqui-
na, sino alrededor del eje geométrico 7, engendrando así
5 una superficie cónica. Ambos ejes 5 y 7 tienen en común el
punto de intersección 23 que a su vez forma parte del pla-
no frontal 24 de la herramienta de corte 19'. El movimien-
to oscilante de la cara frontal 23 del útil, combinado con
el avance a lo largo del eje 7, permite a las aristas cor-
10 tantes que conforman la sección poligonal del mismo, eli-
minar gradualmente el material a lo largo del perímetro
del orificio de la pieza 21, actuando como una cizalla con-
tinua.

15 Para conseguir que la herramienta de corte 19,
19', o de cualquier sección poligonal, carezca de despla-
zamiento angular con relación a la pieza 21 a mecanizar, se
dispone una varilla o leva de posición 25, la cual queda-
rá apoyada contra un medio cualquiera de tope tal como el
representado con 26 en la figura 3, el cual es solidario
20 al dispositivo de bloqueo de la pieza 21 a mecanizar. La
leva de posición 25, queda fijada radialmente al extremo
emergente del eje porta-útil 8, al igual que el pitón de
amarre 27 de dicho eje 18. La leva de posición 25, también
puede situarse en sustitución de dicho pitón de amarre 27.

25 En el caso de la figura 4, en la que la pieza a
mecanizar queda fijada al cabezal 28 de un torno, la leva
de posición 25, ha de quedar apoyada contra un medio de
tope tal como el 29 solidario de dicho plato 28, al obje-
to de que la posición de la herramienta de corte 19' no
30 cambie angularmente con relación a la pieza 30 a mecanizar.

1 En la figura 5 se ve una perspectiva del extremo
del dispositivo de la invención, con una herramienta de
corte 19' de sección hexagonal, con la que se pueden ori-
5 ginar agujeros de idéntica sección en una pieza a meca-
nizar. Si se sustituye esta herramienta de corte 19', por
otra que tenga una sección idéntica a la de la perforación
estrellada 31 de la figura 6, se podría obtener la pieza
32 con un orificio de idéntica sección, como se ha repre-
sentado en esta figura 6.

10 Mediante el dispositivo de la invención, también
se hace posible la obtención de perfiles de contorno poli-
gonal tal como el mostrado en la figura 7, sin más que sus-
tituir el eje porta-útil 8, anteriormente mencionado, por
un soporte 33 de anclaje de una herramienta de corte 34 del
15 tipo hembra, la cual incorpora un orificio 35 de aristas
cortantes y de una forma análoga a la del perfil que se de-
sea obtener, según se ha representado en la figura 8.



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resúmen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

1
5
10
15
20
25
30

1. DISPOSITIVO PARA EJECUCION DE AGUJEROS Y PERFILES DE SECCION POLIGONAL, caracterizado porque se constituye mediante un cuerpo cilíndrico, provisto en uno de sus extremos de una prolongación cónica cilíndrica o de cualquier sistema de fijación adecuado a la máquina-herramienta en tanto que en su otro extremo presenta una perforación escalonada cónica o cilíndrica practicada según un eje oblicuo con relación al del cuerpo cilíndrico, estando montado en dicha perforación un eje porta-útil y a través de rodamientos que le permiten girar libremente; estando el eje porta-útil privado de desplazamiento axial mediante dos tuercas ancladas a su extremo interno roscado y una tapa anular con junta de cierre, anclada con tornillos al cuerpo y de la que emerge al exterior, existiendo en esta zona emergente una perforación axial para situar el útil de corte que se fija con pitones radiales roscados, todo en orden a que en la rotación relativa del eje porta-útil respecto al cuerpo cilíndrico se origine un movimiento de rotación pendular del útil de corte con relación a la pieza a mecanizar, lo que provoca con el avance de la herramienta, una perforación en la pieza con sección análoga a la poligonal del útil macho empleado, o un perfil de contorno poligonal con un útil de corte hembra; posibilitándose el desprendimiento de viruta, con un vaciado cilíndrico previo de diámetro próximo al del círculo inscrito en la figura poligonal que se desea obtener.

2. DISPOSITIVO PARA EJECUCION DE AGUJEROS Y PERFILES DE SECCION POLIGONAL, según reivindicación 1, en la que el cuerpo cilíndrico y la prolongación son dos piezas independientes solidarizadas mediante tornillos.

1

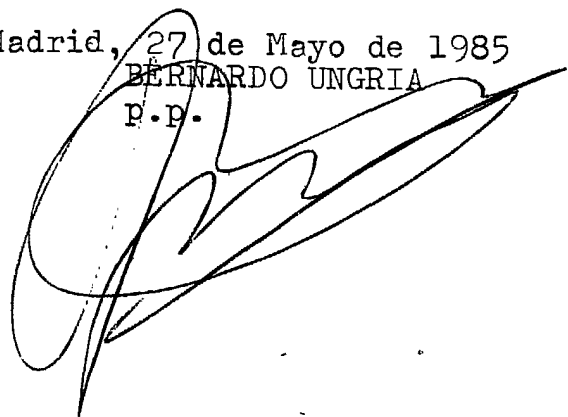
3. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
DISPOSITIVO PARA EJECUCION DE AGUJEROS Y PERFILES DE SECCION POLIGONAL.

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 27 de Mayo de 1985
BERNARDO UNGRIA
P.P.



15

20

25

30



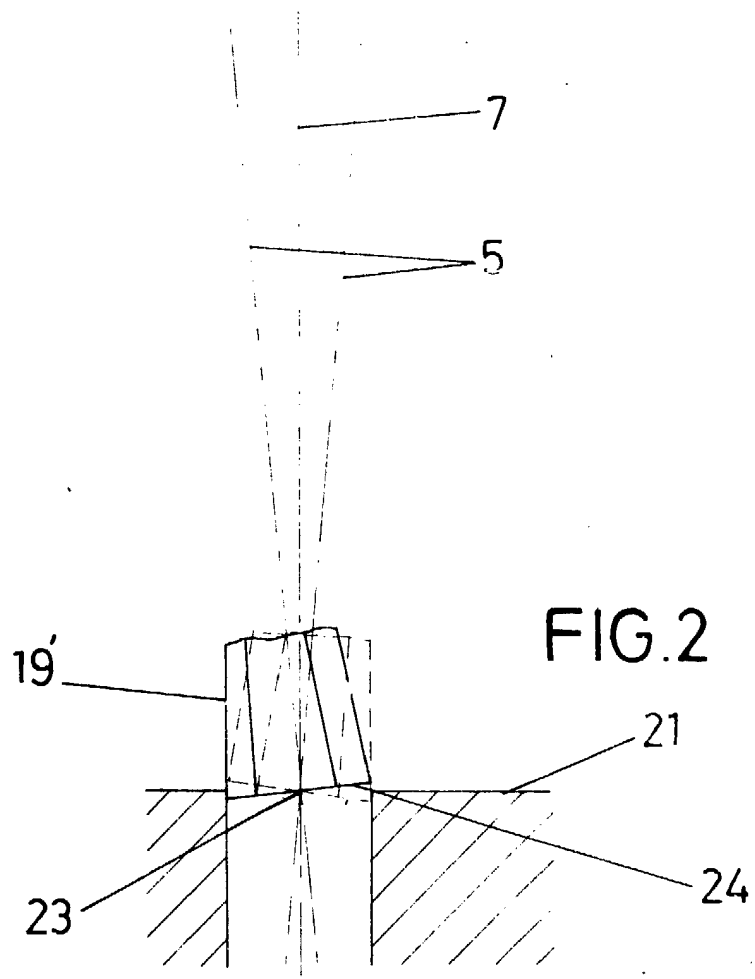
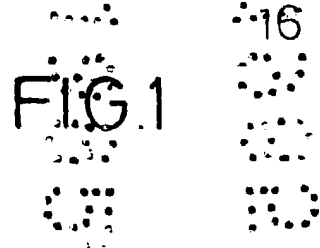
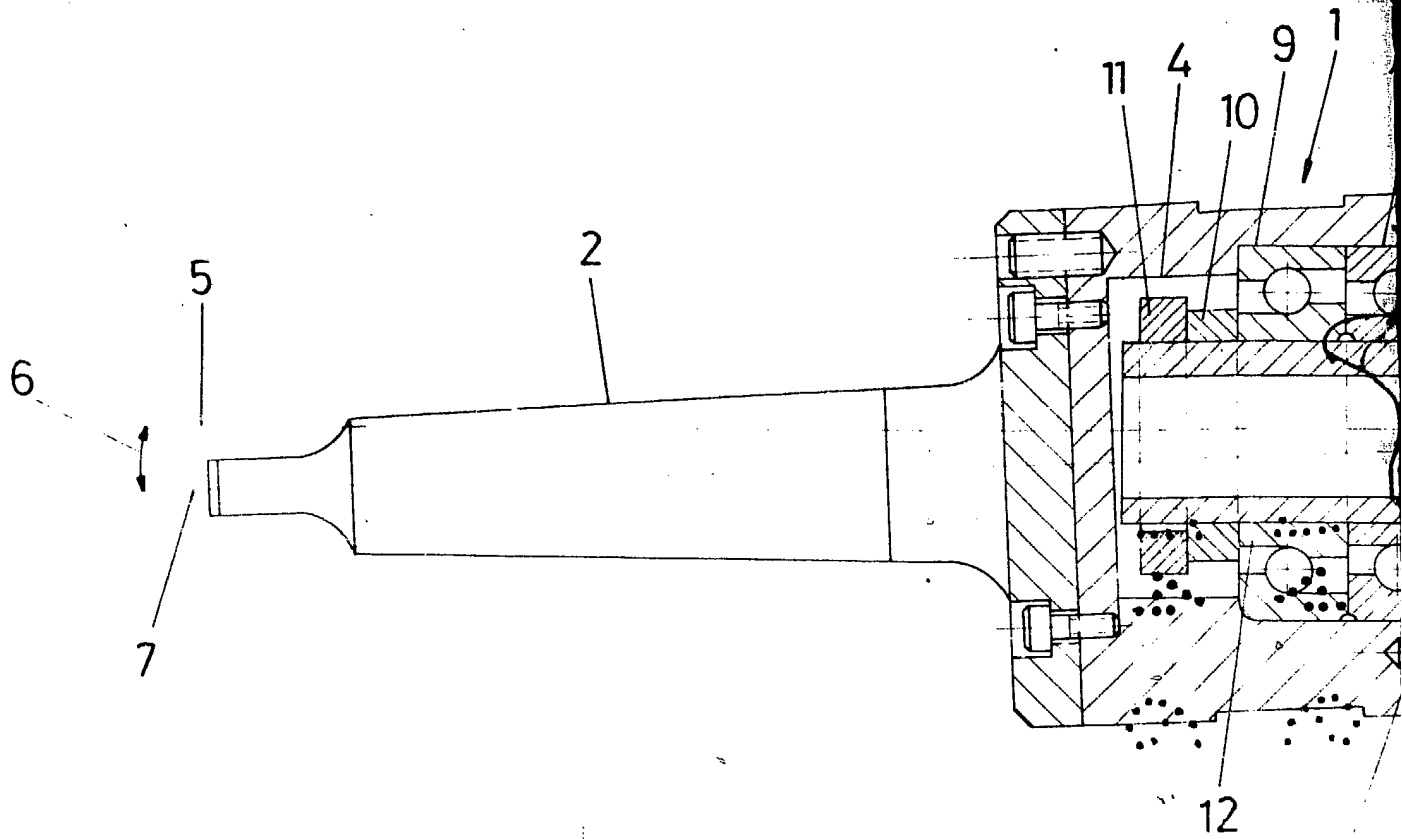


FIG. 1

FIG. 2

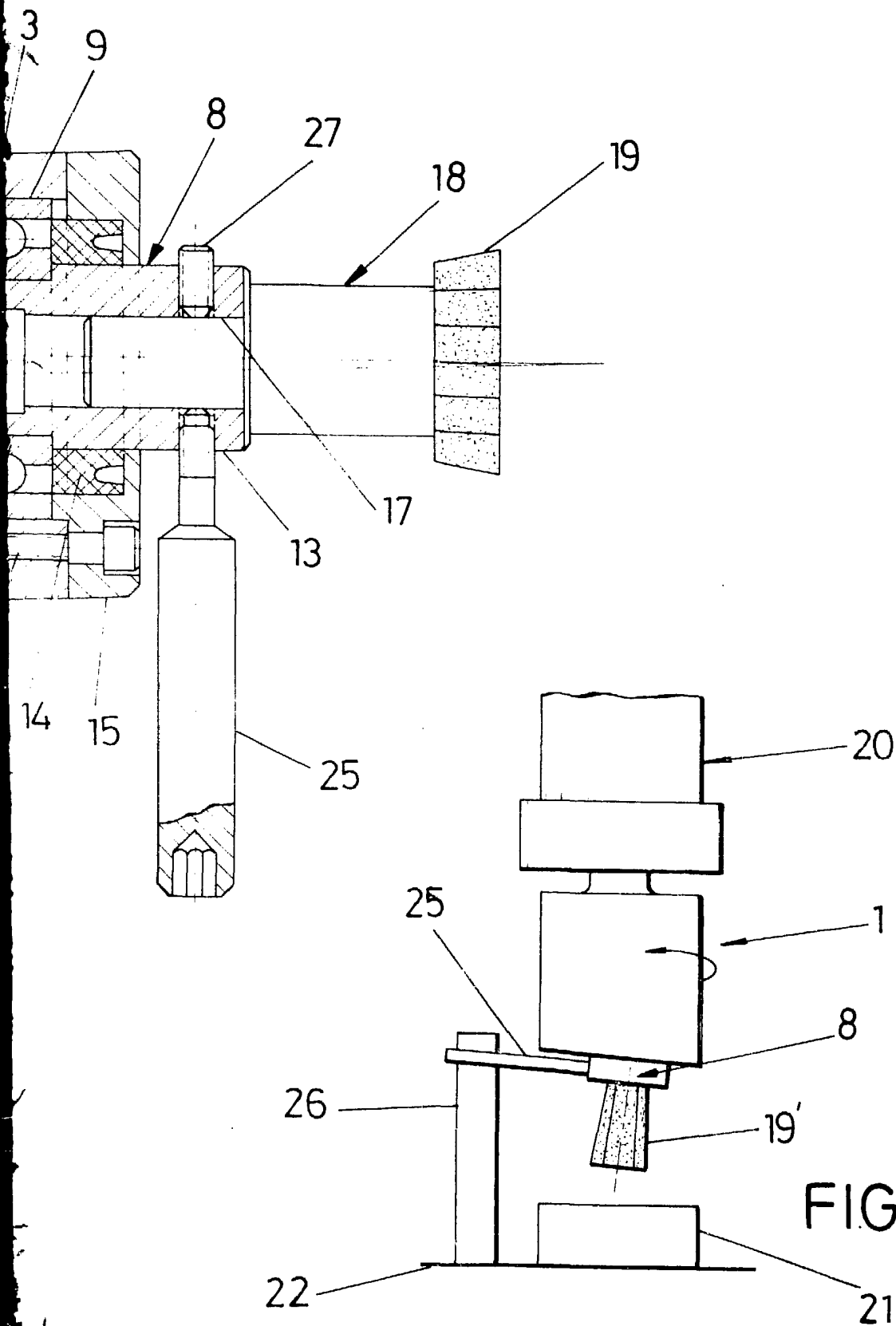


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 27 de Mayo de 1978

BERNARDO UNGRIA

P. P.

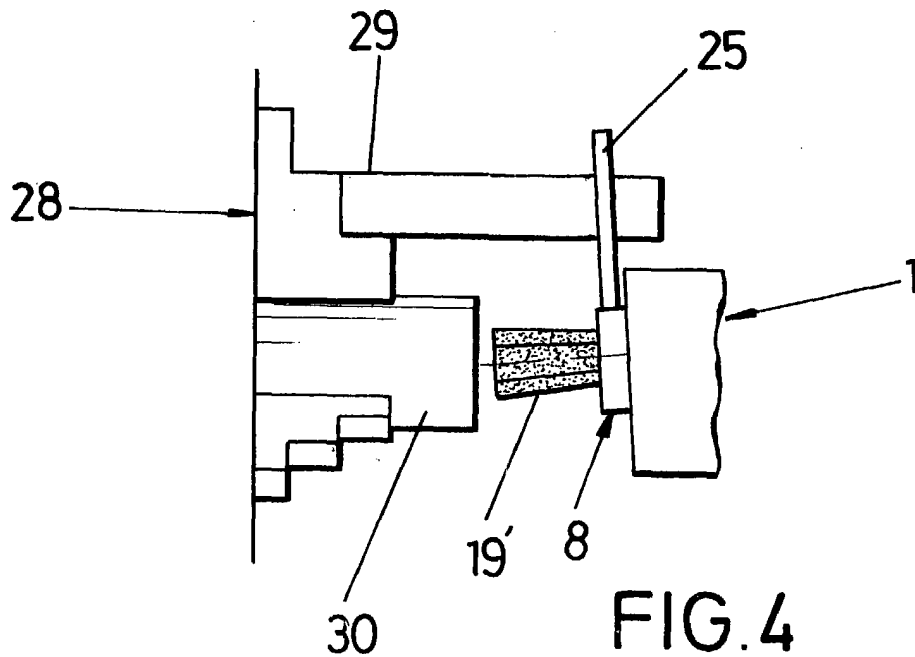


FIG. 4

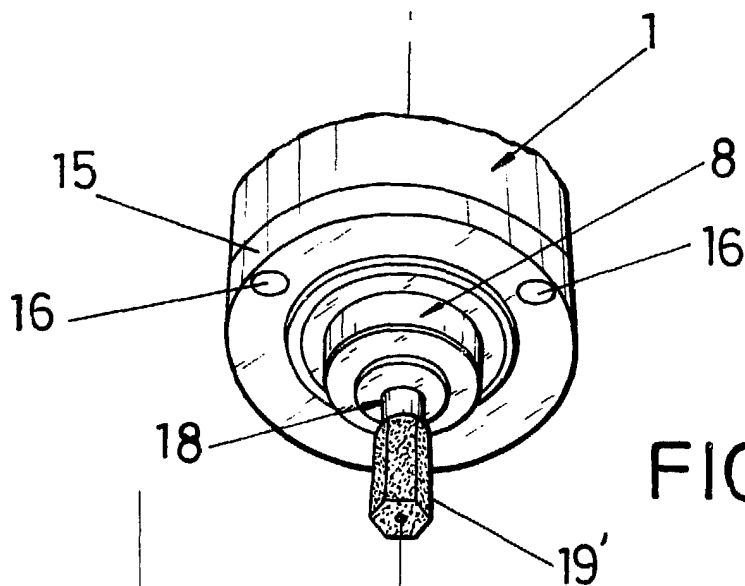


FIG. 5

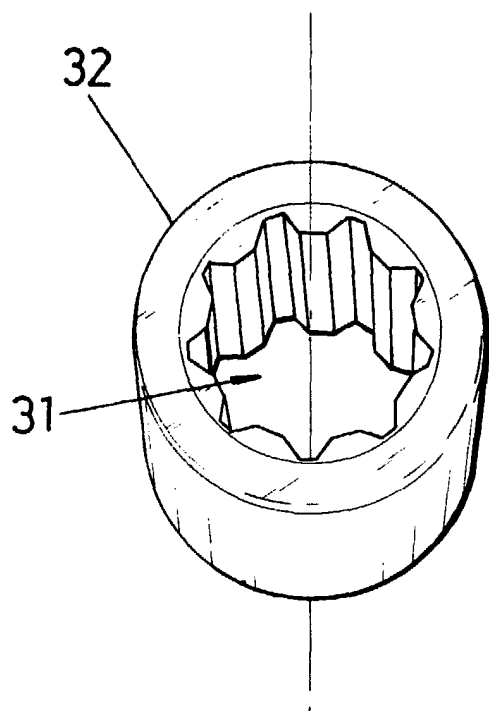


FIG. 6

ESCALA VARIABLE

Madrid, 27 de Mayo de 19 85

BERNARDO UNGRIA

P. P.

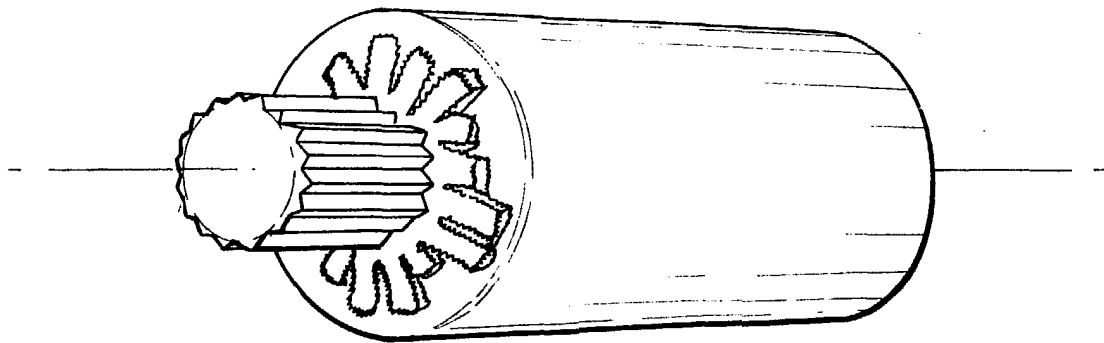


FIG. 7

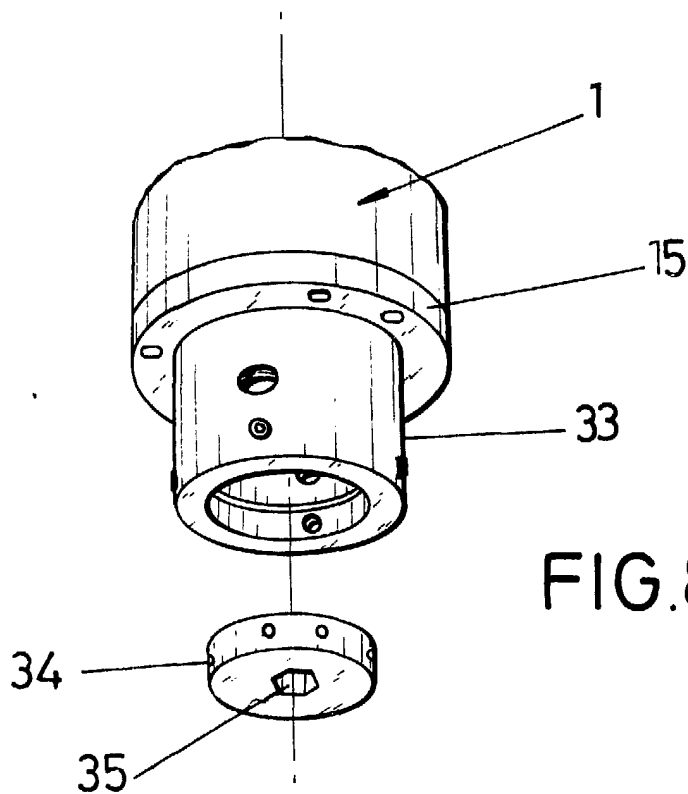


FIG. 8

ESCALA VARIABLE

Madrid, 27 de Mayo de 19 85

BERNARDO UNGRIA

P. P.