

(18) ES (11) (21) (22)	NUMERO 294.429	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 28.5.86	



ESPAÑA

- 1 ENE. 1987

**MODELO DE UTILIDAD**

(30) PRIORIDADES	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B24B 7/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
DISPOSITIVO PARA AMOLAR SEMIFABRICADOS DE ACERO

(55) SOLICITANTE (S)
EGON EVERTZ

(56) DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Vorlanderstrasse 23, 5650 SOLINGEN, ALEMANIA FEDERAL

(57) INVENTOR (S)
Egon Evertz y Rolf Seybold.

(58) TITULAR (S)

(59) REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El invento tiene por objeto un dispositivo para amolar  
semifabricados de acero, en especial en forma de palanquillas  
14. Cuando las palanquillas 14 no sólo se avanzan en su senti-  
do longitudinal para proceder a su amolado, sino que también  
5 se giran alrededor de su eje longitudinal 16, existe el peligro  
de que los cantos se rebajen excesivamente a consecuencia del  
mayor tiempo de permanencia del disco de amolar 2 en esta zona.  
Los procedimientos de compensación conocidos no tienen suficien-  
temente en cuenta las diferencias de resistencia locales del  
10 material del semifabricado. Además, se utilizan topes formados  
por varios elementos, que no permiten una transmisión suficien-  
temente carente de holguras de las profundidades de penetración  
6 ajustadas. Para que sea posible garantizar estas profundida-  
des de penetración, incluso cuando se ajustan valores pequeños,  
15 que pueden ser del orden de 1 mm, con precisión y con un dispo-  
sitivo constructivamente sencillo y que se pueda ajustar y man-  
tener con facilidad durante el funcionamiento, prevé el invento,  
para el tope en forma de segmento 9 de una circunferencia o de  
una espiral, un cojinete excéntrico o coaxial con relación al  
20 eje de la muela alrededor del que puede girar el segmento 9, de  
modo, que se pueda ajustar y fijar. Esto da lugar a una regula-  
ción, que actúa directamente sobre el eje 5 de la muela, de modo,  
que se puede mantener exactamente la profundidad de penetración  
6 prefijada.

1 El invento tiene por objeto un dispositivo para amolar  
semifabricados de acero, en especial en forma de palanquillas,  
en los que es preciso proceder a un arranque de material hasta  
la profundidad de penetración de grietas próximas a la superfi-  
5 cie, que se compone de una muela, desplazable en su posición en  
altura con relación al semifabricado, cuyo eje se dispone esen-  
cialmente paralelo al eje longitudinal del semifabricado, mien-  
tras que el semifabricado es desplazado al mismo tiempo en la  
dirección de su eje longitudinal y es girado alrededor de éste  
10 y que la correspondiente posición en altura del semifabricado es  
detectada por un tope y se transmite a la muela de tal modo, que  
se produzca un arranque de viruta de material uniforme en la to-  
talidad del contorno, al mismo tiempo, que un tope desplazable,  
apoyado directamente en la superficie todavía no mecanizada del  
15 semifabricado, con forma de segmento, que posee aproximadamente  
la misma curvatura que la muela, posee con relación al eje de  
la muela una distancia al punto de apoyo menor que la de la mue-  
la en la profundidad de penetración.

20 En la US-PS 23 47 639 se describe un dispositivo de esta  
clase. En él se prevé una zapata de apoyo en forma de arco, que  
por medio de un husillo roscado, se puede desplazar en altura en  
un brazo, que se fija a su vez a un soporte. El soporte ataca en  
una palanca, que soporta el cojinete de la muela. Esta fijación  
formada por varios elementos no sólo conduce en la práctica a  
25 una construcción costosa, sino también a considerables errores

1 de transmisión a consecuencia de las desviaciones dimensiona-  
les de los diferentes elementos con relación a los valores teó-  
ricos y del progresivo desgaste, que es muy considerable en las  
condiciones de funcionamiento rudas del amolado de semifabrica-  
5 do de acero.

En la US-PS 25 58 943 se describe también un dispositivo  
análogo para el amolado de semifabricados de acero. En él se  
prevén a ambos lados de las palanquillas de acero pasantes a  
amolar palancas de mando en las que apoyan las palanquillas al  
10 girar y que accionan interruptores de circuitos de conexión,  
que, por medio de otros interruptores, para los que se prevé una  
leva gobernada por palpadores apoyados en las superficies de la  
palanquilla, se combina con un dispositivo de accionamiento,  
que gobierna la entrada de aire a presión a los cilindros neu-  
15 máticos. Estos se montan con una de sus partes en el bastidor  
de la máquina, mientras que su otra parte ataca en un brazo de  
apoyo de la muela, permitiendo así modificar la presión de amo-  
lado en función de la correspondiente posición girada de la  
palanquilla. Este control de la presión de amolado se realiza  
20 de tal forma, que la presión de apoyo decrezca en la proximidad  
de los cantos con lo que se compensa el mayor tiempo de perma-  
nencia en esta zona. Dado, sin embargo, que la dependencia pre-  
fijada entre la presión de amolado y la posición angular no se  
ajusta a las condiciones funcionales reales, sólo se produce en  
25 parte la compensación pretendida. En especial, la presión de

1 amolado específica depende ampliamente de la composición del  
material. A ello se suma, además, el hecho de que, incluso co-  
nociendo todos los demás factores del material, no es posible  
5 detectar variaciones locales de la resistencia del semifabrica-  
do, que pueden dar lugar después a una compensación insuficiente  
del arranque de material.

En la FR-PS 966 400 se describe un procedimiento en el que  
la presión ejercida sobre los cantos por la muela durante el  
amolado de palanquillas es reducida por medio de un mando hi-  
10 dráulico, que depende a su vez de la acción de un órgano de re-  
gulación hidráulico, que está sometido a la acción de una polea,  
que apoya en una plantilla, que gira con la palanquilla. Sin  
embargo, en este caso no se trabaja con las dimensiones reales  
de la palanquilla. Además, el mando de la presión de amolado  
15 depende de factores ya expuestos más arriba.

El invento tiene por objeto, partiendo del estado de la  
técnica expuesto, crear, para alargar el tiempo de permanencia  
de la muela en la zona de los cantos de la palanquilla, cuando  
ésta gira, un dispositivo especialmente seguro y sencillo, des-  
20 de el punto de vista constructivo, con errores de transmisión  
menores, que se pueda regular con facilidad para poder compen-  
sar también el desgaste del material abrasivo de la muela. La  
profundidad de penetración del arranque de material debe ser  
uniforme, incluso, cuando varía la resistencia del material. Fi-  
25 nalmente, también debe ser posible mejorar el registro de la

1 posición girada del semifabricado.

El invento soluciona este problema con las propuestas caracterizadas en las reivindicaciones.

5 Como se desprende del contenido de las reivindicaciones 1 y 2, una característica general del invento reside en el hecho de que la posibilidad de desplazar en altura el segmento construido en forma de tope no se obtiene por un desplazamiento longitudinal vertical de éste, sino basándose en una capacidad de giro, debida al hecho de que el cojinete de giro se dispone en 10 la inmediata proximidad del eje de la muela e incluso con éste. En una construcción de esta clase, la posición del segmento, que forma el tope se transmite de forma directa y con la menor holgura posible al cojinete de la muela, de modo, que ésta procede con gran precisión al arranque de material prefijado por el ajuste 15 del segmento. Por lo tanto, la profundidad de penetración se mantiene incluso con una resistencia variable del material, debida a oscilaciones de la composición o a un tratamiento térmico. Durante el amolado de palanquillas de acero se puede ajustar el segmento de tal modo, que la diferencia de altura sea 20 de 1 mm aproximadamente.

El movimiento del semifabricado en el sentido longitudinal, por un lado, y alrededor del eje longitudinal, por otro, da lugar a una huella de amolado ligeramente helicoidal en la que se solapa el ancho de amolado. El paso de esta huella helicoidal no es muy grande, pero suficiente para ser oblicua a la 25

1 línea de corte, cuando se realiza un corte perpendicular, como  
sucede con frecuencia en los semifabricados. Por ello, la hue-  
lla de amolado no pueden dar lugar a defectos, tales como grie-  
tas o análogos, en los trozos cortados del semifabricado per-  
5 pendicularmente al eje longitudinal del semifabricado.

La configuración del tope en forma de un segmento de cir-  
cumferencia se puede obtener técnicamente de una forma especial-  
mente sencilla. Por el contrario, la ejecución en forma de un  
segmento de espiral tiene la ventaja de abarcar también diferen-  
10 cias más grandes de la posición en altura.

Se puede reducir el desgaste del segmento, si se construye  
la plantilla con una rueda apoyada.

El ajuste y la fijación basculantes de la plantilla se pue-  
den realizar de formas distintas. En especial, también es acce-  
15 sible a la automatización, previendo por ejemplo, para una des-  
gaste de abrasivo conocido, una corrección continua por cada me-  
tro lineal de palanquilla. En el caso más sencillo ataca en la  
plantilla al menos un husillo roscado para lo que se prevé un  
elemento roscado en el elemento que soporta el cojinete de la  
20 muela. El husillo roscado se puede desplazar entonces a mano en  
la forma deseada.

Igualmente, es posible utilizar una unidad de émbolo y  
cilindro, una de cuyas partes ataca en la plantilla, mientras  
que la otra parte ataca en el elemento que soporta el cojinete  
25 de la muela.

1 La muela ~~ap~~ posee en el caso normal una superficie de traba-  
jo cilíndrica. Dado que el arranque de material se debe produ-  
cir en un plano, es necesario, que el eje longitudinal del semi-  
5 fabricado y el eje de la muela sean paralelos. Los puntos de  
apoyo de la muela, por un lado, y de la plantilla, por otro,  
pueden dar lugar, sin embargo, en condiciones desfavorables,  
es decir, cuando el montaje del elemento que soporta el cojinete  
de la muela no es suficientemente rígido, a una ligera inclina-  
ción del eje de la muela. Esto se puede evitar previendo tam-  
10 bién, en el lado de la muela que apoya en la superficie mecani-  
zada del semifabricado, una plantilla, si bien esta ~~apoya~~ en la  
muela con la misma posición en altura, referida al ~~eje~~ de la  
muela.

15 El invento prevé además la utilización de ~~medios~~ para re-  
gistrar la posición girada del semifabricado. El funcionamiento  
de éstos puede depender de forma directa de la configuración  
del tope, si se prevé, en el elemento que soporta el cojinete  
de la muela, un transmisor de posición al que se pueda ajustar  
un contacto. Este sistema puede ser, en especial, tal, que el  
20 transmisor de posición alcance al contacto, cuando la posición  
en altura del segmento se haya elevado en más del 2 % partiendo  
de su posición más baja. En este caso se considera, que la po-  
sición más baja es aquella en la que el segmento apoya en el  
centro del semifabricado entre dos cantos. La elevación en más  
25 del 2% equivale a un margen de giro medio del 20 % aproxima-

1 mente y a un margen de giro del 70 % aproximadamente, que cubre las esquinas.

Para registrar la posición girada se puede utilizar también de forma en si conocida una cruz de conexión, que gire con el semifabricado y que, después de cada giro de  $90^{\circ}$ , conecta un interruptor al que mantiene conectado durante un giro inferior a  $90^{\circ}$ ,

En cualquier caso, es conveniente, que el contacto o el interruptor mantenga conectada en la zona de giro de  $35^{\circ}$  aproximadamente, partiendo de cada esquina del semifabricado, una velocidad de rotación del semifabricado tres veces más rápida que en la zona de giro de  $20^{\circ}$  aproximadamente en la parte central del semifabricado.

Finalmente, todavía es posible prever una posibilidad de desplazamiento en altura del tope en función del ángulo de giro del semifabricado con la condición de que la muela se levante ligeramente en las esquinas del semifabricado.

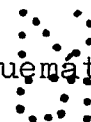
Igualmente, es posible prever un accionamiento no uniforme de las palanquillas por medio de una transmisión de engranajes elípticos accionada con velocidad uniforme. En el lado de salida se prevé para ello un engranaje con una periferia cuádruple con relación a la del engranaje de salida, que se acopla de forma rígida con el semifabricado. De esta forma se incrementa la velocidad en cuatro zonas en cada giro de este último engranaje. La fijación se realiza de tal modo, que estas zonas citadas en

1 último lugar sean las esquinas del semifabricado.

Para una explicación más detallada del invento se hace referencia a los dibujos de los ejemplos de ejecución.

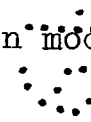
5 La figura 1 es una representación isométrica del dispositivo, según el invento.

La figura 2 representa una vista frontal esquemática de la muela.



10 La figura 3 representa una forma de ejecución modificada de la posibilidad de desplazamiento en altura del tope construido en forma de segmento.

La figura 4 representa otra forma de ejecución modificada del tope construido en forma de segmento.



15 La figura 5 representa un esquema de bloques para la modificación de la velocidad de giro del semifabricado en función de la posición girada del mismo.

La figura 6 representa una forma de ejecución opcional para la velocidad de giro no uniforme del semifabricado.

20 En las figuras se representa la muela 2, cuyo eje 1 se aloja en un elemento 3 alargado, formado por dos brazos paralelos. Adicionalmente se prevén accionamientos para la muela 2 en forma de una polea para correa, no representada, por la que pasa una correa de accionamiento, que transmite la fuerza de un motor situado en el otro extremo del elemento 3.

25 Por lo tanto, la muela 2 gira alrededor del eje 5 de la muela, que se extiende paralelo al eje longitudinal 16 de la

1 palanquilla 14 a mecanizar. La palanquilla 14 se desplaza al  
mismo tiempo en el sentido de avance, mientras que es girada,  
durante este movimiento, alrededor de su eje longitudinal 16  
en la dirección de la flecha 17. Esto da lugar a que la muela  
5 2 mecanice con arranque de viruta la superficie 4 del semifabri-  
cado, al mismo tiempo, que la profundidad de penetración 6 de  
la superficie 4 del semifabricado mecanizada es suficiente para  
que ninguna de las grietas, que partía originariamente de la  
superficie 4, se manifieste claramente.

10 En el cojinete 10 de la muela se dispone, en el lado de  
la superficie 4 todavía no mecanizada del semifabricado, un  
segmento 9 de espiral, que forma una plantilla, que, por lo tan-  
to, puede girar coaxialmente con el eje de la muela. Para poder  
proceder a un ajuste y a una fijación penetra en el segmento 9  
15 un husillo roscado 18, para el que se prevé un dado roscado 12  
en el elemento 3. Girando el husillo roscado 12, se puede ajus-  
tar y fijar el segmento 9 en distintas posiciones, de tal modo,  
que se conserve la diferencia de altura prevista entre el punto  
de apoyo 7 del segmento 9 y el punto de apoyo de la muela 2.

20 Por las razones ya mencionadas de estabilización del eje  
5 de la muela se prevé en el lado opuesto a la plantilla 9 otra  
plantilla 19, cuyo punto de apoyo 13 en la superficie 11 del se-  
mifabricado, ya mecanizada, se halla a la misma altura que el  
de la muela 2. Con ello se obtiene a ambos lados del cojinete  
25 10 de la muela un apoyo a la misma altura del elemento 3 de

1 dos brazos por medio de las plantillas 9 y 19 en las superficies 4 y 11 del semifabricado.

La otra plantilla 19 representada en la figura 2 permite, que en una posición extrema del semifabricado, en la que su avance llega casi al final, todavía exista un apoyo para la muela 2, cuando ya no apoya la plantilla situada al otro lado.

La posibilidad de desplazamiento en altura de la plantilla, propuesta, se puede gobernar ventajosamente de tal forma, que, en función del ángulo de giro se produzca una variación de la separación, cuya consecuencia sea un levantamiento de la muela en las esquinas.

Para el desplazamiento del segmento 9 construido en forma de tope se prevé, de acuerdo con la figura 3, una unidad de émbolo y cilindro 19, 20. Una parte 19 de esta unidad, es decir el vástago de émbolo, ataca en el segmento 9, mientras que la otra parte 20, es decir el cilindro, se articula en el elemento 3 soporte del cojinete 10 de la muela. El cilindro se conecta a un mando hidráulico.

En la forma de ejecución, según la figura 4, se dota el segmento 9 de una rueda 21. El segmento circular posee en este caso un radio algo menor. Posee, como se indica en el dibujo, una ranura 29 destalonada en la que se conduce una tuerca no representada en el dibujo, de modo, que el bulón 30 sobre el que gira la rueda 21 se pueda fijar en posición. La rueda 21 se fija en una posición apropiada para un margen de variación de

1 altura limitado del segmento 9.

5 El segmento 9 puede ser, en la forma propuesta, un segmento de circunferencia o un segmento de espiral. En el caso de que se trate de un segmento de circunferencia, el centro 31 de la circunferencia se halla, de acuerdo con la figura 1, a una pequeña distancia del cojinete de giro 32 del segmento, que pasa por el eje 5 de la muela, de modo, que se produce una excentricidad con relación al punto de giro de la muela 2, que coincide con el eje 5 de la muela. Sin embargo, el cojinete de giro 32 también puede ser interpretado como centro de una espiral de la que es parte el segmento 9. En este caso no se indica el mantenimiento de una excentricidad entre el centro de la espiral y el eje 5 de la muela. Tanto en uno como en el otro caso, las trayectorias externas del segmento 9 coinciden ampliamente desde el punto de vista gráfico, de manera, que se prescindió de un dibujo diferenciado.

15 El elemento 3, que soporta el cojinete de la muela, puede girar a su vez en el caballete 33, de manera, que la línea central longitudinal 34 puede ocupar diferentes posiciones inclinadas.

20 En el elemento 3, que soporta el cojinete de la muela, se articula una escala 22, desplazable en una guía 35, mientras que la guía 35 se articula de forma fija. La guía 35 posee una escala para el ajuste de un contacto 23, que se puede ajustar con relación a otro contacto de la escala 22. La posición más

25

1 alta y la más baja durante el giro de una palanquilla se puede  
leer en la práctica con mayor facilidad en la escala 22, de mo-  
do, que partiendo de la posición más baja se puede ajustar el  
contacto 23 a una posición en altura determinada. Como ya se  
5 mencionó, es conveniente, que el contacto se ajuste a una posi-  
ción en altura, que se halle un 2 % por encima de la posición  
más baja. Del contacto 23 se transmite una corriente de señal  
directamente a un repartidor 36 de un circuito Y 37. A este re-  
partidor 36 llega además una corriente de señal, que circula  
10 por el interruptor 26. Este interruptor 26 se halla bajo la in-  
fluencia de una cruz de conexión 24, que gira con la palanquilla  
14 y que lleva a la posición de contacto una palanca de conexión  
en la forma ya descrita. Es conveniente, que el sistema sea  
tal, que en la zona de giro 28 de  $20^{\circ}$  exista un estado de cone-  
15 xión distinto que en la zona de giro 27 de  $35^{\circ}$ , adyacente a am-  
bos lados y que se extiende hasta la esquina. Las dos zonas de  
giro 27 y 28 mencionadas se representan para mayor claridad en  
la figura 1.

El circuito Y 37 permite utilizar como señal de entrada  
20 el contacto 23 o el interruptor 26 o ambos elementos, modifi-  
cando correspondientemente el repartidor 36. El amplificador 38  
transforma la señal recibida de tal modo, que, en función de  
la salida del amplificador 38, se pueda ajustar el regulador  
de campo 39 de un motor de corriente continua en derivación a  
25 dos valores distintos, de tal modo, que la velocidad de giro

1 del motor de accionamiento 25 en la zona de giro 27 sea tres veces mayor que en la zona de giro 28.

5 La figura 6 representa una disposición opcional para el semifabricado a accionar con una velocidad no uniforme. Se compone de una transmisión de engranajes elípticos 50, que se acopla por medio de un engranaje 41 con un motor de accionamiento, que gira con la misma velocidad. La elipse 42 dentada gira alrededor de uno de sus focos 43 junto con el engranaje 41. Engrana con la elipse 44 dentada del mismo tamaño, que gira alrededor de uno de sus focos 45. Además, entre ella y la rueda dentada de salida 46 existe un acoplamiento rígido. Esta última acciona el engranaje de semifabricado 48, construido con un perímetro cuádruple, de modo, que en cada revolución de este último se producen periódicamente cuatro aumentos de velocidad. El semifabricado se acopla rígidamente con el engranaje 48 citado en último lugar, de modo, que en las zonas de giro 27 de las esquinas del semifabricado se produce una velocidad más alta que en las zonas de giro 28 situadas en el centro del semifabricado. La figura 1 muestra esta zona.

20 El valor de la desigualdad depende de la elección de la excentricidad  $e$  y del eje mayor  $a$  de los dos engranajes elípticos congruentes, de modo, que de esta forma es posible obtener para las zonas de las esquinas una velocidad correspondientemente mayor que en la zona central del semifabricado.

25 En resumen, la presente patente de invención, que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes:

## Reivindicaciones

1  
5  
10  
15  
20  
25

1. Dispositivo para amolar semifabricados de acero, en especial en forma de palanquillas (14), en los que es preciso proceder a un arranque de material hasta la profundidad de penetración de grietas próximas a la superficie, formado por una muela (22), desplazable en su posición en altura con relación al semifabricado, cuyo eje (5) se dispone esencialmente paralelo al eje longitudinal (16) del semifabricado, mientras que el semifabricado es desplazado al mismo tiempo en la dirección de su eje longitudinal y es girado alrededor de éste y que la correspondiente posición en altura del semifabricado es detectada por un tope y se transmite a la muela (2) de tal modo, que se produzca un arranque de material uniforme en la totalidad del contorno, al mismo tiempo, que un tope desplazable en altura, apoyado directamente en la superficie (4) todavía no mecanizada del semifabricado, con forma de segmento (9), que posee aproximadamente la misma curvatura que la muela (2), posee con relación al eje (5) de la muela una distancia al punto de apoyo menor que la de la muela (2) en la profundidad de penetración (6), caracterizado por el hecho de que para el segmento (9) de circunferencia, construido en forma de tope, se prevé en el elemento constructivo que contiene al cojinete (10) de la muela un cojinete excéntrico con relación al eje (5) de la muela alrededor del que se puede girar el segmento (9) para su ajuste y para su fijación.

1           2. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado  
 por el hecho de que el tope se construye en forma de segmento  
 (9) de una espiral, que se puede girar, para su ajuste y fi-  
 jación, coaxialmente con relación al eje (5) de la muela, en  
 5 el elemento constructivo que contiene al cojinete (10) de la  
 muela.

3. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado  
 por el hecho de que el tope posee una rueda (21) apoyada.

10           4. Dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 3, caracte-  
 rizado por el hecho de que para el desplazamiento del tope se  
 prevé al menos un husillo roscado (18), que ataca en él y para  
 el que se dispone un elemento roscado (12) en el elemento cons-  
 tructivo (3) que contiene al cojinete (10) de la muela.

15           5. Dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 3, caracte-  
 rizado por el hecho de que para el desplazamiento del tope se  
 prevé al menos una parte (19) de una unidad de émbolo y cilin-  
 dro (19,20), que ataca en él, cuya otra parte (20) se dispone  
 en el elemento constructivo (3) que contiene al cojinete (10)  
 de la muela.

20           6. Dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 5, caracte-  
 rizado por el hecho de que en el lado de la muela (2), orienta-  
 da hacia la superficie (11) ya mecanizada del semifabricado, se  
 fija al elemento constructivo (3), que contiene al cojinete (1)  
 de la muela (2), un tope (19) directamente apoyado, en el que  
 25 la distancia entre el punto de apoyo (13) y el eje (5) de la

1 muela tiene el mismo valor que en la muela (8).

7. Dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que se prevén medios para detectar la posición girada del semifabricado.

5 8. Dispositivo, según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que para detectar la posición girada se prevé en el elemento constructivo (3), que contiene al cojinete (10) de la muela (2), un transmisor de posición (22) con el que se puede ajustar un contacto (23).

10 9. Dispositivo, según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el transmisor de posición (22) alcanza al contacto (23), cuando la posición en altura del segmento (9) se eleva en más del 2 %, partiendo de su posición más baja.

15 10. Dispositivo, según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que para detectar la posición girada se prevé una cruz de conexión (24), que se acopla de forma giratoria con el semifabricado, que, después de cada giro de  $90^{\circ}$ , conecta un interruptor (26) al que mantiene conectado durante un giro inferior a  $90^{\circ}$ .

20 11. Dispositivo, según las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado por el hecho de que el contacto (23) y/o el interruptor (26) mantiene conectada en la zona de giro (27) de  $35^{\circ}$  aproximadamente, partiendo de cada esquina del semifabricado, una velocidad de rotación del semifabricado aproximadamente tres  
25 veces más rápida que en la zona de giro (28) de  $20^{\circ}$  aproximada-

1 mente de la parte central del semifabricado.

5 12. Dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por el hecho de que el desplazamiento en altura del segmento (9), construido en forma de tope, se produce en función de la zona de giro (27,28) del semifabricado con la condición de que la muela (2) se levante en las esquinas del semifabricado.

10 13. Dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que para la modificación de la velocidad de giro del semifabricado se prevén medios en forma de una transmisión de engranajes elípticos, para la que se prevé en el lado de entrada un motor de accionamiento y en el lado de salida una rueda dentada de multiplicación con perímetro cuadruple, que se acopla de forma no giratoria con el semifabricado, que en la zona de giro (27) de sus esquinas debe ser accionado con una  
15 velocidad mayor que en la zona de giro (28) de sus partes centrales.

20 14. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "DISPOSITIVO PARA AMOLAR SEMIFABRICADOS DE ACERO".

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

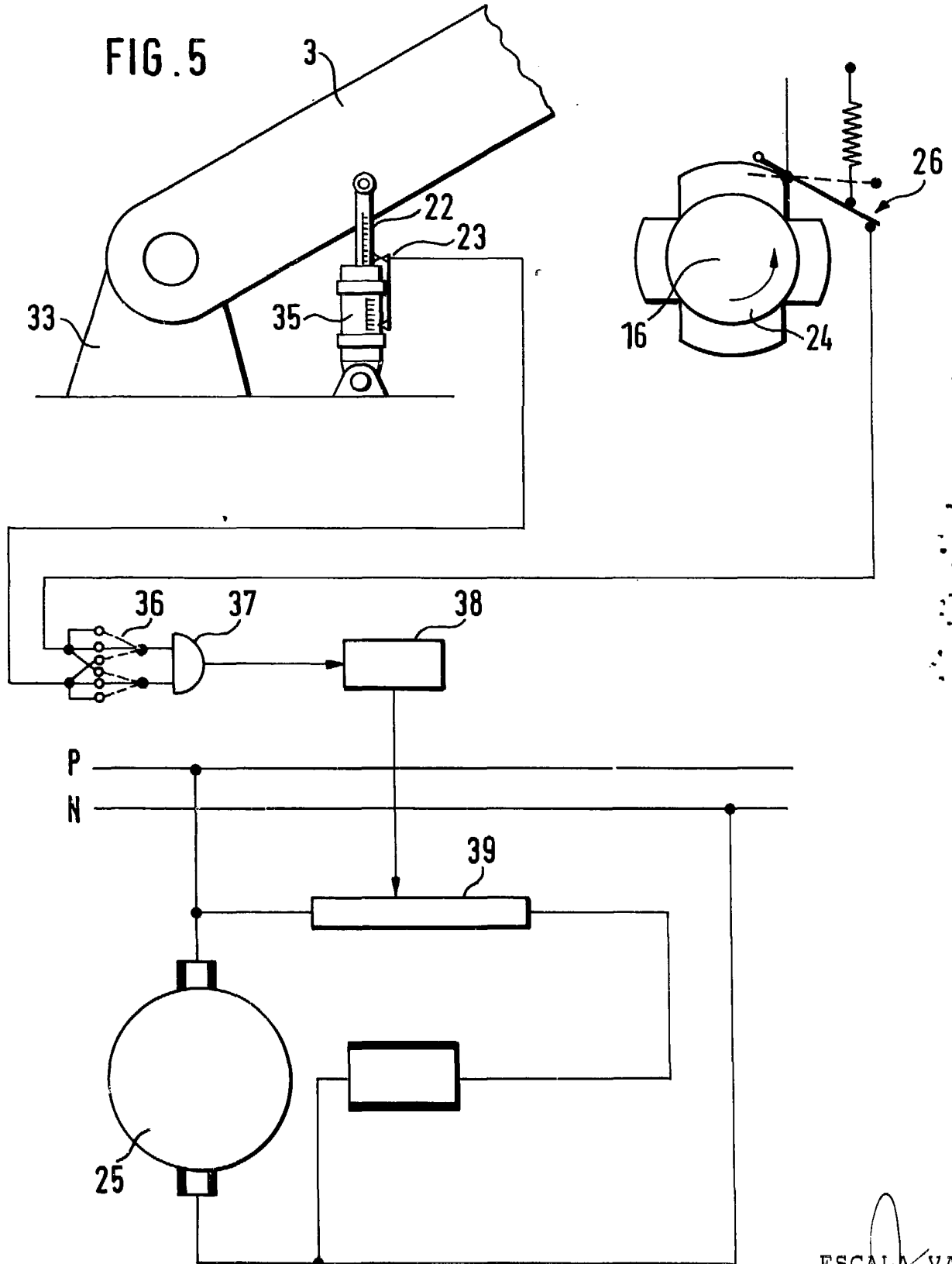
25

Madrid, 28 de Mayo de 1.986

BERNARDO UNGRÍA  
P.P.



FIG. 5



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 28 mayo 1986  
BERNARDO HUNGRIA  
p.p.

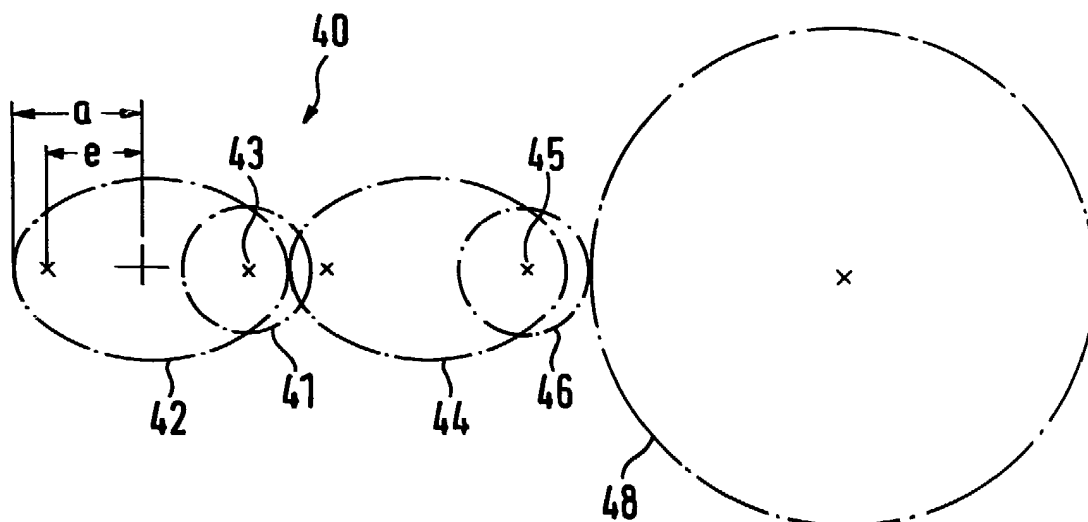


FIG. 6

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 28 mayo 1986  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.

1 / 3

FIG. 3

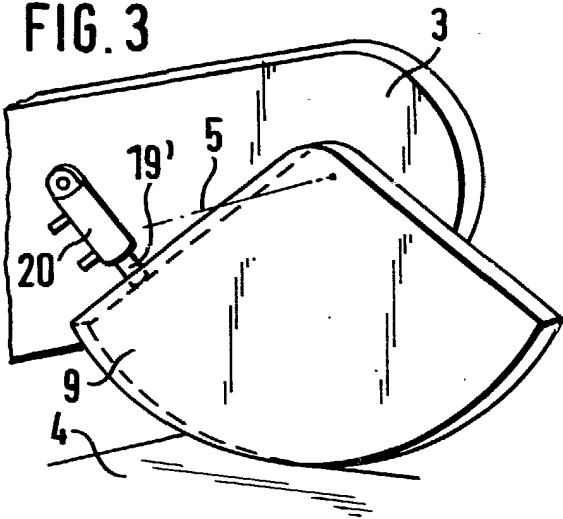


FIG. 4

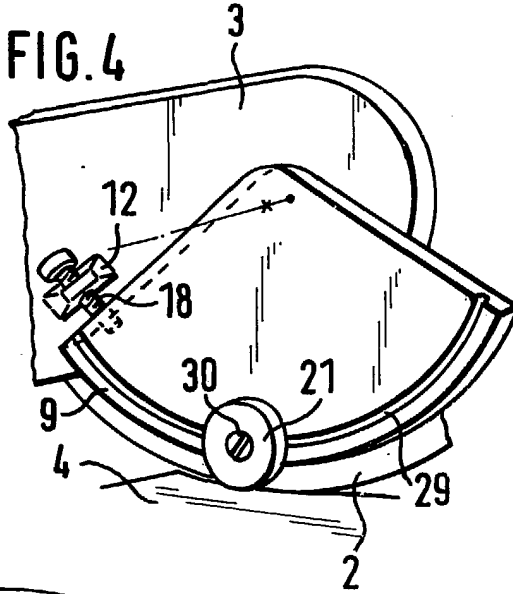


FIG. 1

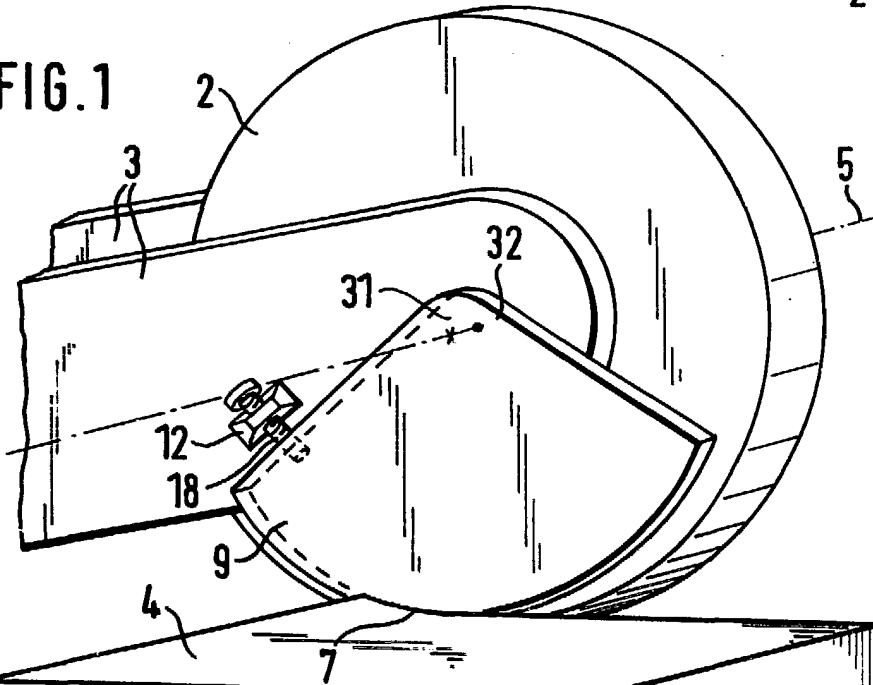
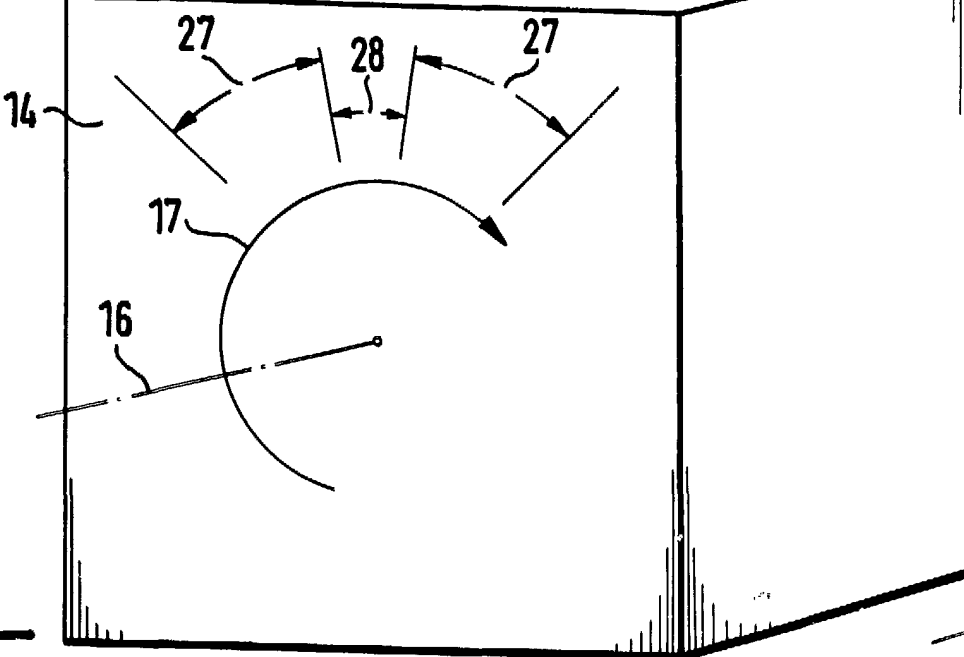
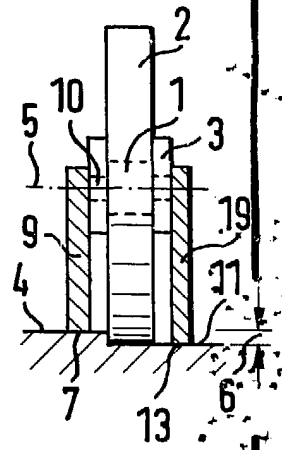


FIG. 2



ESCALA VARIAE

Madrid, 28 mayo 8

BERNARDO UNGR

p.p.

15