

202155



B23C
B27C

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

Un Modelo de Utilidad, por veinte años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Werkzeugmaschinenfabrik Adolf Waldrich Coburg.
- sociedad alemana -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

8630 Coburg / Bayern, (Alemania).
Hahnweg 116.

OBJETO

"Dispositivo para el ajuste de herramientas que levantan virutas".



1

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo para el ajuste de herramientas, que levantan virutas, para su adscripción en máquinas herramientas especialmente máquinas fresadoras, con un punto de referencia fijable, sobre el que puede ajustarse el corte de la herramienta y que forma el punto de partida para la adscripción de la misma respecto a la pieza de labor según una escala del porta-útiles, mediante utilización de un sujetador que puede tropezar en tres superficies de referencia dispuestas perpendicularmente entre sí de un bloque, que lleva instalaciones indicadoras.

5

10

15

20

25

30

En las máquinas fresadoras modernas, para la adscripción de las herramientas, respectivamente fresas, que levantan virutas, y de sus porta-útiles se prevén instalaciones medidoras de recorrido. Estas instalaciones medidoras de recorrido se componen de escalas que, en general, están dispuestas en la parte estacionaria de la máquina, en la dirección del eje y de aparatos lectores, que están dispuestos en la parte corrediza de la máquina, por ejemplo, en los porta-útiles, y generalmente reciben de modo óptico-electrónico o eléctrico-inductivo. Las señales de respectivos aparatos lectores entonces se conducen amplificadaamente a un contador, en el que pueden apreciarse numéricamente las respectivas posiciones del portaútiles. Tales contadores están equipados de instalaciones de posición cero, de modo que puede explicarse cualquier posición relativa del porta-útiles respecto a la parte corrediza, por ejemplo, respecto a la mesa de la máquina, en relación con la posición cero y pueden efectuar-

202155

79

ABR



1
5
10
15
20
25
30

se adscripciones de la herramienta respecto a la pieza de la labor en cada caso partiendo del valor cero. En ello, sin embargo, todavía no se ha comprendido la posición exacta de los cortes de la herramienta que, frente al porta-útiles, puede variar por desgaste, rectificación posterior o cambio de herramienta. En la elaboración de trabajo a medida que se ejecuta levantando virutas, sin embargo, es decisivo que la posición de los cortes de la herramienta sea exactamente dominada y no la posición del portaútiles respecto a la pieza de labor.

Se conoce (de la memoria de patente suiza 43.042)- un dispositivo para el ajuste del carro fijador del soporte de un perno cónicamente. Este dispositivo se compone de una especie de regla corrediza, en la que, de manera usual, en un vástago, que presenta la escala, está apoyada una corredera de modo corredizo y fijable. La rama, dispuesta perpendicularmente al vástago, sin embargo, en contraposición a una regla corrediza, no es fija, sino que también puede correrse y fijarse perpendicularmente al vástago a medida de una escala, dispuesta en el mismo. La longitud, previamente dada, del cono se ajusta en la corredera, mientras que la diferencia del radio del cono, se establece en la rama corrediza. El dispositivo así ajustado se aplica a un canto, que trascurre paralelamente al eje del husillo del carro superior de fijación de soporte y entonces este carro se oscila hasta que la punta de la corredera y la de la rama se apliquen a la pieza de labor, tensada dentro, cilíndricamente empujada hacia adelante. En esta posición entonces se aprieta el carro de fijación del soporte. Mediante este dispositivo conocido,

202155



- 3 -

1 sin embargo, no puede regularse directamente la posición de
la herramienta respecto a la pieza de labor, sino solamente
la posición del carro de fijación de soporte, que lleva la -
herramienta. Si bien esto es suficiente para el ajuste de la
5 posición angular del carro de fijación de soporte, sin embar
go, no informa sobre la posición, que ocupa la herramienta,
es decir, la cuchilla torneadora en dirección radial y axial
respecto a la pieza de labor. Sin utilizar otras herramien--
tas medidoras, por lo tanto, no es posible acabar de elabo--
10 rar el cono con referencia a sus dimensiones de diámetro.

También se ha dado a conocer (en el modelo de uti-
lidad alemán 1.880.550) un dispositivo para la coordinación
de posición de corte de herramienta y curso de maniobra en -
15 máquinas herramientas, que trabajan automáticamente, espe-
cialmente en máquinas herramientas, con maniobra numérica, -
en que el corte de la herramienta es ajustable al punto de -
referencia formado por una cruz de estilo de un microscopio.
El microscopio mismo está montado en una parte de la máquina
independiente del porta-útiles en una parte estacionaria en
20 un carro corredizo y fijable. Para el ajuste, respectivamen-
te para el control de la herramienta, ésta se lleva en cada
caso a coincidencia con la cruz de hilos. En esta posición -
se efectúa entonces la coordinación del sistema medidor del
25 mecanismo de maniobra por compensación automática con ayuda
de un par de emisores de rotación diferenciales, previstos -
para cada herramienta para la coordenada X y la coordenada Y.
La entrada óptica de la punta de corte con sus cortes princi-
pales y secundarios, inclusive las transiciones entre estos

30

202155



- 4 -

1 cortes, sin embargo, no es lo suficientemente exacta para com-
prender con suficiente exactitud el alcance del corte deter-
minante de medidas efectivamente eficaz en el levantamiento
de virutas. Además, en la utilización de una herramienta fre-
5 sadora para la elaboración de superficies planas en cuerpos
rectangulares no es suficiente un único punto para compren-
der las zonas cortadora en plano de una herramienta de corte
múltiple, sino que debe comprobarse la posición del plano de
corte de la herramienta.

10 Además se conoce (de la memoria de patente austria-
ca número 175.438) un dispositivo para el ajuste, con exacti-
tud de medida, de las herramientas de máquina herramienta -
con un sujetador de herramientas rotativo, que sujeta varias
15 herramientas dispuestas en circunferencia, que posee un pal-
pador de medida, montado fijamente con un perno guíador some-
tido a la acción de muelle. Este palpador de medida, montado
estacionariamente en el soporte, sirve para la regulación y
el control en cada caso de una de las herramientas que preci-
20 samente no se encuentre en uso. Como la superficie de tanteo
dispuesta en el extremo del perno tanteador es demasiado pe-
queña, este dispositivo conocido tampoco sería adecuado para
ajustar una herramienta de cortes múltiples.

25 Finalmente se conocen relojes medidores con un su-
jetador magnético a modo de bloque montable sobre la mesa de
la máquina. Este bloque, sin embargo, sirve exclusivamente -
como sostén para el reloj medidor. La superficie de referen-
cia es en este caso la respectiva superficie de tope.

30 El modelo de utilidad tiene por objeto la creación

1 de un dispositivo para el ajuste de herramientas, que levantan virutas para su adscripción en máquinas herramientas, especialmente en máquinas fresadoras del tipo mencionado inicialmente, que permite, con gasto relativamente reducido, -
5 efectuar un ajuste muy exacto, independiente de influencias de temperatura, de herramientas de cortes múltiples que levantan virutas.

10 Esto se alcanzan, según el modelo de utilidad, por que en una máquina herramienta, con mesa de máquina, el bloque en la mesa de máquina o en la pieza de labor a elaborar puede tensarse fijamente y sus superficies de referencia están coordinadas a varias herramientas corredizas de modo independiente entre sí, en lo que la instalación medidora e indicadora del sujetador presenta una superficie palpadora -
15 aplicable conjuntamente a varios cortes de herramientas de una herramienta de cortes múltiples.

20 El dispositivo según el modelo de utilidad permite ajustar muy exactamente con un gasto relativamente reducido, herramientas que levantan virutas con cortes múltiples, como fresadora. El dispositivo es muy sencillo y manejable. ~~Se~~ su primen prolongados tiempos de detención, que en otro caso resultan para la ejecución de la medida y del ajuste de los -
25 cortes de herramienta y que afectan fuertemente la economía de máquina, herramientas. El bloque, tensable fijamente, de la mesa de la máquina, presenta superficies de referencia -
dispuestas perpendicularmente entre sí que, como el bloque es desmontable y como las superficies de referencia están -
30 muy próximamente adyacente, no está expuesto al peligro de

1 averías, no está sometida a influencias de temperatura y tam-
poco adolece de errores de tolerancia. En máquinas fresado--
ras con grandes dimensiones de mesa, las superficies latera-
les utilizadas, por ejemplo, como superficies de referencia,
5 tendrían que disponerse en lados opuestos, de los que ten-
dría que hacerse uso por razón de diferente colocación de he-
rramientas, siendo inadecuadas por su influencia de tempera-
tura, tolerancias y por la posibilidad de daños en el curso
de tiempo, impidiendo una medición exacta. El bloque tensado
10 sobre la mesa de máquina, respectivamente la pieza de labor,
que debe trabajarse, es accesible desde cada lado para trope-
zar el sujetador constituido correspondientemente de la ins-
talación medidora e indicadora, de modo que también las he-
rramientas, montadas de modo diferente pueden llegar sin per-
15 turbación a la proximidad del bloque y entonces puede ajus-
tarse con exactitud, respectivamente puede medirse o indicar
se exactamente su posición.

Precisan otras constituciones ventajosas de las rei-
vindicações.

20 El objeto del modelo de utilidad se explicará más
detalladamente en lo que sigue, por medio de un ejemplo de -
ejecución ilustrado en el dibujo.

Muestran:

25 La fig. 1, una máquina fresadora de portal, cuyas
herramientas, respectivamente fresas, pueden ajustarse me-
diante el dispositivo según el modelo;

La fig. 2, un bloque perteneciente al dispositivo
según el modelo, y su disposición en la mesa de la máquina -

1 fresadora, a escala aumentada;

5 La fig. 3, un sujetador, que soporta la instalación medidora e indicadora, en aplicación de la superficie exterior del bloque, que representa el plano y en lo que un fresador, destinado para el movimiento para la dirección y positiva está dispuesto en aplicación a un dispositivo medidor e indicador y con sus cortes está dispuesto en el plano y_2

10 La fig. 4, muestra una correspondiente disposición con una fresa prevista para colocarse en el plano y_0 para el movimiento en la dirección negativa y_- , en lo que encuentra utilización un segundo sujetador, constituido correspondientemente.

15 La fig. 5, esquemáticamente y en parte, la máquina fresadora de portal, según la fig. 1, en la que, de acuerdo con la fig. 3, ha tenido lugar el ajuste de una fresa en el plano y_2

20 La fig. 6, el ajuste de una fresa para el movimiento en la dirección z en el plano z_0 ;

25 La fig. 7, de modo esquemático y parcialmente, una máquina fresadora de portal, en la que tiene lugar un ajuste de una fresa según la fig. 6 destinada al movimiento en la dirección z ;

30 La fig. 8, un sujetador con dispositivo medidor e indicador, según el invento, en aplicación a un bloque de acuerdo con la fig. 3, seccionado y a escala aumentada;

La fig. 8a, una vista lateral en la dirección de la flecha A en la fig. 8;

La fig. 9, otro sujetador según el modelo de utili



1 dad, con dispositivo medidor e indicador, que es adecuado pa
ra el ajuste de una herramienta, que ataca en dirección axil
opuesta;

5 La fig. 10, la utilización del dispositivo según -
el invento para la determinación del diámetro de trabajo - -
exacto de una herramienta torneadora.

10 En la fig. 1, se ha mostrado, como ejemplo, una má
quina fresadora de portal, cuyas fresas ventajosamente son -
ajustables mediante el dispositivo según el modelo de utili
dad. En esta máquina fresadora de portal están previstos cua
tro porta-útiles 1, 2, 3 y 4, que en su totalidad son corredi
zos en dos direcciones perpendiculares entre sí. En ello se
designa con y un corrimiento, que se efectúa transversalmen
te respecto a la mesa 10 de la máquina, un movimiento perpen
15 dicular a la mesa de la máquina se señala con z . Los índices
1-4 caracterizan la pertenencia de las distintas flechas de
dirección a los respectivos porta-útiles 1-4. Las herramien
tas, respectivamente fresas, están designadas con 5, 6, 7 y 8
Para el ajuste de las fresas respectivamente de sus cortes,
20 según el invento está previsto un bloque 9, que es tensable
fijamente en la mesa 10 de la máquina y presenta por lo menos
tres planos de referencia, dispuestos perpendicularmente en
tre sí x_0 , y_0 , z_0 de un sistema espacial de coordenadas y x ,
25 y , z , que forma las superficies exteriores. Ventajosamente -
este bloque 9 es un cubo como se ilustra en la fig. 2. Este
cubo adecuadamente está tensado de modo fijo en una de las -
ranuras 11 en forma de T de la mesa 10 de máquina siendo co
rredizo este último en la dirección x . El cubo, sin embargo,
30 también puede estar tensado fijamente en una pieza de labor

202155

9 ABR 1974

- 9 -

1 no ilustrada, por lo que se colocan los planos de referencia
2 x_0 , y_0 y z_0 más cerca de la pieza de labor. El punto cero 12
3 del sistema de coordenadas, ilustrado separadamente en la -
4 fig. 2, se encuentra, en el ejemplo de ejecución mostrado, -
5 en el punto de esquina 12a del bloque 9, respectivamente del
6 cubo. Naturalmente que también los restantes puntos de esqui
7 na del cubo pueden formar los puntos cero de un sistema de -
8 coordenadas. Además como puede observarse en la fig. 3, está
9 previsto un sujetador 13 con una superficie plana 14 de tope
10 con la que el mismo puede tropezar en una de las superficies
11 exteriores del bloque 9. En la disposición mostrada, la su--
12 perficie de tope 14 del sujetador 13 está aplicada a la su--
13 perficie exterior del bloque 9, que representa el plano de -
14 referencia. En el sujetador 13 está previsto además una ins-
15 talación 15 medidora e indicadora para medir e indicar la po
16 sición de los cortes de herramienta de la fresa 7 respecto -
17 al plano de referencia y_0 del cuerpo medidor. Finalmente, en
18 forma conocida en sí, está prevista además en el bastidor 16
19 de la máquina (fig. 1) por lo menos una escala no ilustrada
20 para el corrimiento de la herramienta, respectivamente de la
21 fresa 7, respectivamente de su soporte 3. Tan pronto la fre-
22 sa 7 se encuentra en la posición ilustrada en la fig. 3, es
23 decir en el plano y_0 , esta posición se ajusta en la escala -
24 como valor cero. A partir de este valor cero se efectúa segu
25 ramente la adscripción a la pieza de labor no ilustrada, dis
26 puesta por la mesa 10 de máquina en la dirección de eje y , -
27 en lo que, en la disposición ilustrada en la fig. 3, la ads-
28 cripción se efectúa en la dirección + y .

30 En el ejemplo de ejecución ilustrado presenta la -



1 instalación 15 medidora e indicadora un palpador de medición
17, alojado corredizamente en sentido perpendicular a la su-
perficie de tope 14 del sujetador 13 contra fuerza de resor-
te, con una superficie 18 de tanteo, que está dispuesta pa-
5 ralala a la superficie de tope 14 del sujetador 13 y al ajus-
tar la herramienta, respectivamente la fresa 7, está en apli-
cación al corte o a los cortes 19 de la misma. Esto se dedu-
ce con especial claridad de la fig. 8, Como puede observarse
el sujetador 7 se compone ventajosamente de una varilla aco-
10 dada, en la que en el extremo 21 de varilla, existente en un
lado del codo 20 está prevista la superficie de tope 14, y -
en el otro extremo 22 de la varilla, la superficie de tanteo
18 del palpador 17 de medición. En ello sobresale el palpa-
dor de medición 17 estando el sujetador 13 tropezando con el
15 bloque 9 lateralmente por encima del bloque, respectivamente
del cubo, En el ejemplo de ejecución ilustrado trabaja el -
palpador de medición 17 con un reloj medidor 23 para la indi-
cación del corrimiento del palpador medidor 17 junto con la
superficie de tanteo 18, perpendicularmente a la superficie
20 de tope 14 del sujetador 13 respectivamente respecto a la co-
rrespondiente superficie exterior del bloque 9 en el caso -
del sujetador 13 ya aplicado. En el caso, ilustrado en la -
fig. 8, se trata de nuevo, aplicándose a la disposición de -
la fig. 3, del plano de referencia y_0 . En la posición, mostrada
25 en la fig. 8 de la fresa 7, todavía no se encuentran sus
cortes 19 en el plano de referencia y_0 . Sin embargo, tan pron-
to la superficie de tanteo 18 del palpador de medición 17 de
la instalación 15 medidora e indicadora al seguir ajustando
30 la fresa 7 se encuentra en el plano de referencia y_0 , repre-

202155



- 11 -

1 sentado por la superficie exterior del bloque 9, el reloj me
didor 23 indica la posición cero. El reloj medidor puede ob-
servarse con claridad especial en la fig. 8a. Como se ha ex-
5 puesto anteriormente, el palpador de medición 17 es corredi-
zo contra fuerza de resorte; el muelle está designado con 24
en la fig. 8.

10 El apoyo de la instalación 15 medidora e indicado-
ra, respectivamente del reloj medidor 23 en el sujetador 13,
se efectúa de modo giratorio adecuadamente, de manera que en
todo tiempo se garantice una posibilidad buena de lectura. -
En el ejemplo de ejecución ilustrado, el palpador 17 de medi-
ción es pobre de rozamiento y está conducido de un modo exac-
tamente corredizo en sentido longitudinal en una caja 25 de
15 brida. El muelle 24, ya mencionado, tensa el palpador de me-
dición junto con la superficie tanteadora 18 previamente so-
bre la fresa 7, Una tuerca 26 ó semejante limita el recorri-
do de corrimiento del palpador de medición 17. La caja de bri-
da 25 lleva una placa 27 unida fijamente con la misma, que -
sujeta el reloj medidor 23 y adecuadamente está constituida
20 de tal modo, que asegure el reloj medidor contra golpes.

25 La caja de brida 25 posee un torneado 28, en que -
está previsto un muelle de presión 29, que ocasiona una ten-
sión de la caja de brida 25 contra el sujetador 13. Por ello
no sólo se garantiza la mencionada posibilidad para regular,
respectivamente girar el reloj medidor para mejor posibili-
dad de lectura, sino que también se impide, que se modifique
caprichosamente una posición favorable para la lectura. Ade-
más, en el ejemplo de ejecución ilustrado está previsto un -

30



1 anillo 30 de brida unido con la caja de brida 25, que fija
la caja de brida axialmente respecto al sujetador 13. Ventajosamente en el sujetador 13 en la superficie de tope 14 está previsto un imán permanente 31 por lo menos, que termina con éste alineadamente. Este o estos imanes permanentes (e)
5 impiden un desprendimiento deslizante del sujetador 13 después de haberse aplicado al bloque 9. Debe mencionarse que la medición con indicación no tiene que efectuarse necesariamente de modo mecánico por medio de un reloj medidor, como
10 ya se ha descrito, sino que también pueden preverse instalaciones medidoras ópticas respectivamente eléctricas o semejantes.

La fig. 5 muestra la máquina fresadora de portal según la fig. 1 en forma simplificada, ilustrándose de nuevo
15 claramente en perspectiva el ajuste observable en las figs. 3 y 8, de la fresa 7 en la dirección del eje positivo y . El plano de referencia y_0 está indicado en ello con rayado. El sujetador 13, utilizado en ello, ya descrito, está constituido de tal modo que la superficie tanteadora 18 del palpador de medición 17 y la superficie de tope 14 están dispuestas en cada caso en lados opuestos del sujetador 13. Con esta disposición, en efecto, es posible, como se ha indicado, ajustar la fresa 7 del porta-útiles 3, respectivamente sus
20 cortes 19 llevados al plano de referencia y_0 , pero no los cortes de la fresa 8 del porta-útiles 4 (fig. 1). Para ello es necesario, como puede observarse en la fig. 4 y especialmente también en la fig. 9, disponer la superficie del tope 14 del sujetador 13a y la superficie tanteadora 18 del pal-



1 pador de medición en el mismo lado del sujetador 13a, ya que
la fresa 8 se adscribe respecto a la pieza de labor no ilus-
trada en la dirección del eje negativo y . Las restantes ca-
5 racterísticas del sujetador 13a junto con el dispositivo me-
didor e indicador son iguales que las del sujetador 13 des-
crito detalladamente.

10 El ajuste, por ejemplo, de la fresa 5 del portaúti-
les z_1 (fig. 1) respecto al eje z , se efectúa de manera co-
rrespondiente a la que se observa en las figs. 6 y 7. En es-
te caso se aplica un sujetador 13 junto con instalación 15 -
medidora e indicadora con su superficie de tope 14 sobre la -
superficie exterior del bloque, que representa el plano de -
referencia z_0 . Seguidamente, los cortes de la fresa 5 del -
15 porta-útiles 1 se corren perpendicularmente hacia abajo, has-
ta que los cortes se apliquen a la superficie tanteadora 18
del palpador de medición 17. Seguidamente se corre la fresa
5 en igual dirección (dirección z) contra la fuerza del mue-
lle 24 (fig. 8) hasta que sus cortes 19 (fig. 7) se encuen-
20 tren en el plano z_0 , es decir, hasta que el reloj medidor 23
indique cero. Seguidamente este valor se ajusta como valor -
cero en la instalación medidora de recorrido respectiva, no
ilustrada del porta-útiles 1, después de lo cual, naturalmen-
te después de alejar el sujetador 13, puede efectuarse la -
25 adscripción en la dirección z , a la pieza de labor, no ilus-
trada.

30 Como puede observarse, de esta manera puede alcan-
zarse muy simplemente y sin mayor gasto, un ajuste extremada-
mente exacto de las fresas 5, 6, 7 y 8 de la máquina fresado

1 ra de portal, ilustrada en la fig. 1, con el objetivo de una elaboración de medida extremadamente exacta.

5 Además, el dispositivo según el modelo de utilidad puede emplearse también ventajosamente en la determinación exacta del diámetro de trabajo de una herramienta torneadora. A este respecto se hace mención de la fig. 10. En esta figura está dispuesto un acero taladrador en un cabezal torneador 32 de un husillo 33. Para la determinación del diámetro de elaboración del acero taladrador 34, primeramente se hace 10 tropezar, por ejemplo, el sujetador 13a en el cubo 9. Si el acero taladrador 34 se encuentra en su posición extrema, así como en aplicación contra la superficie tanteadora 18 del palpador de medición 17, mostrando el reloj medidor 23 la posición cero, entonces se encuentra la punta de corte del 15 acero taladrador en el correspondiente plano de referencia del bloque 9. Por consiguiente, la instalación medidora del recorrido, no ilustrada, para el corrimiento del husillo 33 se colocará en cero, perpendicularmente al plano de referencia respectivo, por ejemplo, al plano y_0 .

20 Seguidamente el husillo 33, en el plano de dibujo de la fig. 10, se desplaza hacia abajo y el sujetador 13a se cambia por un sujetador 13, tal como se indica a la derecha en la fig. 10. Seguidamente el acero taladrador 34 se gira por 180° por medio del cabezal torneador 32, se acerca a la 25 superficie tanteadora 18 del palpador 17 de medición de la instalación 15 medidora e indicadora del sujetador 13 y seguidamente se corre hasta que se indique de nuevo cero. Entonces el corrimiento del acero taladrador 34, junto con el 30 cabezal torneador 32, husillo 33, respectivamente porta-husi

10-4-76

202155



- 15 -

1

llos, desde la posición cero establecida en la primera medición, hasta el valor de medición de la instalación medidora de recorrido en la segunda medición, es idéntico al diámetro de elaboración, que describe el acero taladrador 34, respectivamente la correspondiente herramienta torneadora, con su punta de corte.

5

10

15

20

25

30

Finalmente, según el modelo de utilidad, todavía - está prevista una instalación de contraste para el ajuste del reloj medidor 23, consistente en un cuerpo 40 de contraste, con una superficie plana 35 de aplicación para el choque de un sujetador 13, así como apéndices 36 laterales en forma -- de horquilla, cuya superficie está dispuesta en un plano con la superficie de aplicación 35. Entre estos apéndices 36 durante el proceso de contraste está dispuesto el palpador de medición 17 con su superficie 18 tanteadora. Además, la instalación de contraste, según el modelo de utilidad, se compone de una pieza de tope 38 aplicable sobre la superficie tanteadora 18 del palpador de medición 17, que sobresale hacia arriba entre los apéndices 36, provista de una superficie plana 37, que al aplicar el palpador de medición 17, empuja con la superficie tanteadora 18 en el plano de la superficie de aplicación 35 del cuerpo de contraste 40, después de lo cual puede colocarse sobre cero el reloj medidor 23.

-o-o-o-o-o-o-

13-4-76

202155

19 ABR 1976

- 16 -

1
- N O T A -
=====

El presente modelo de utilidad comprende las siguientes reivindicaciones:

5
1. - Dispositivo para el ajuste de herramientas que levantan virutas, para su adscripción en máquinas herramientas, especialmente máquinas fresadoras, con un punto de referencia fijable, sobre el que puede ajustarse el corte de la herramienta y que forma el punto de partida para su adscripción a la herramienta según una escala del porta-útiles, utilizando un sujetador, que puede tropezar con tres superficies de referencia, dispuestas perpendicularmente entre sí, de un bloque, que lleva instalaciones medidora e indicadoras caracterizado porque en una máquina herramienta con mesa de máquina, el bloque puede tensarse fijamente a la mesa de máquina o a la pieza de labor, que deba trabajarse y sus superficies de referencia están coordinadas a varias herramientas corredizas entre sí independientemente, en lo que la instalación medidora e indicadora del sujetador, presenta una superficie tanteadora, aplicable conjuntamente a varios cortes de herramienta de una herramienta de cortes múltiples.

15
2. - Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el bloque es un cubo.

20
25
3. - Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque la instalación medidora e indicadora presenta un palpador de medición, apoyado corredizamente en sentido perpendicular a la superficie de tope del sujetador, contra fuerza de resorte, cuya superficie tanteadora está dis-

30



202155



- 17 -

1 puesta paralela a la superficie de tope del sujetador.

4.- Dispositivo, según la reivindicación 3, caracterizado porque el sujetador consiste en una varilla acodada, en la que está prevista la superficie de tope en el extremo
5 de varilla existente en uno de los lados del acodamiento, en el otro extremo de varilla, la superficie tanteadora del palpador de medición, de tal modo que en el caso del sujetador aplicado al bloque, el palpador de medición sobresale lateralmente por encima del bloque.

10 5.- Dispositivo, según la reivindicación 4, caracterizado porque la superficie de tope del sujetador y la superficie tanteadora del palpador de medición están dispuestas en cada caso en lados opuestos del sujetador.

15 6.- Dispositivo, según las reivindicaciones 3, 4 ó 5, caracterizado porque está previsto un reloj medidor para la indicación de corrimiento de la superficie tanteadora del palpador de medición, siendo la posición cero del reloj medidor la posición en la que se encuentra la superficie tanteadora del palpador de medición en el plano de la superficie -
20 de choque del sujetador.

7.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en el sujetador, en la superficie de tope, y terminando con ésta alineadamente, está
25 previsto por lo menos un imán permanente.

8.- Dispositivo, según la reivindicación 6, caracterizado porque el reloj medidor respecto al sujetador, está dispuesto giratoriamente.

9.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque el palpador de medición coo
30

1
 5
 10
 15
 20
 25
 30

pera con un reloj medidor para la indicación del movimiento del palpador de medición junto con superficie tanteadora perpendicularmente a la superficie de tope del sujetador, respectivamente a la correspondiente superficie exterior del bloque, estando aplicado el sujetador, indicándose la posición cero tan pronto la superficie tanteadora del palpador de medición, al ajustar la herramienta, se encuentre en el plano de aplicación, representado por la superficie exterior del bloque.

10.- Dispositivo, según la reivindicación 9, caracterizado porque está prevista una instalación de contraste para el ajuste del reloj medidor, consistente en un cuerpo de contraste con una superficie plana de aplicación para el choque de un sujetador, y apéndices laterales en forma de horquilla, cuya superficie está dispuesta en un plano con la superficie de aplicación y entre las que en el proceso de contraste está dispuesto el palpador medidor, y en una pieza de tope aplicable sobre la superficie tanteadora del palpador de medición, que sobresale hacia arriba entre los apéndices, provista de una superficie plana, que al aplicar empuja el palpador de medición con la superficie tanteadora al plano de la superficie de aplicación del cuerpo de contraste, después de lo cual debe colocarse a cero el reloj medidor.

11.- Dispositivo para el ajuste de herramientas, que levantan virutas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan .

18-4-76

202155



- 19 -

1

Consta la presente memoria de diecinueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

MADRID

19 ABR 1974

CARLOS ROEB
P. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name and date.

Francisco del Peze

10

15

20

25

30

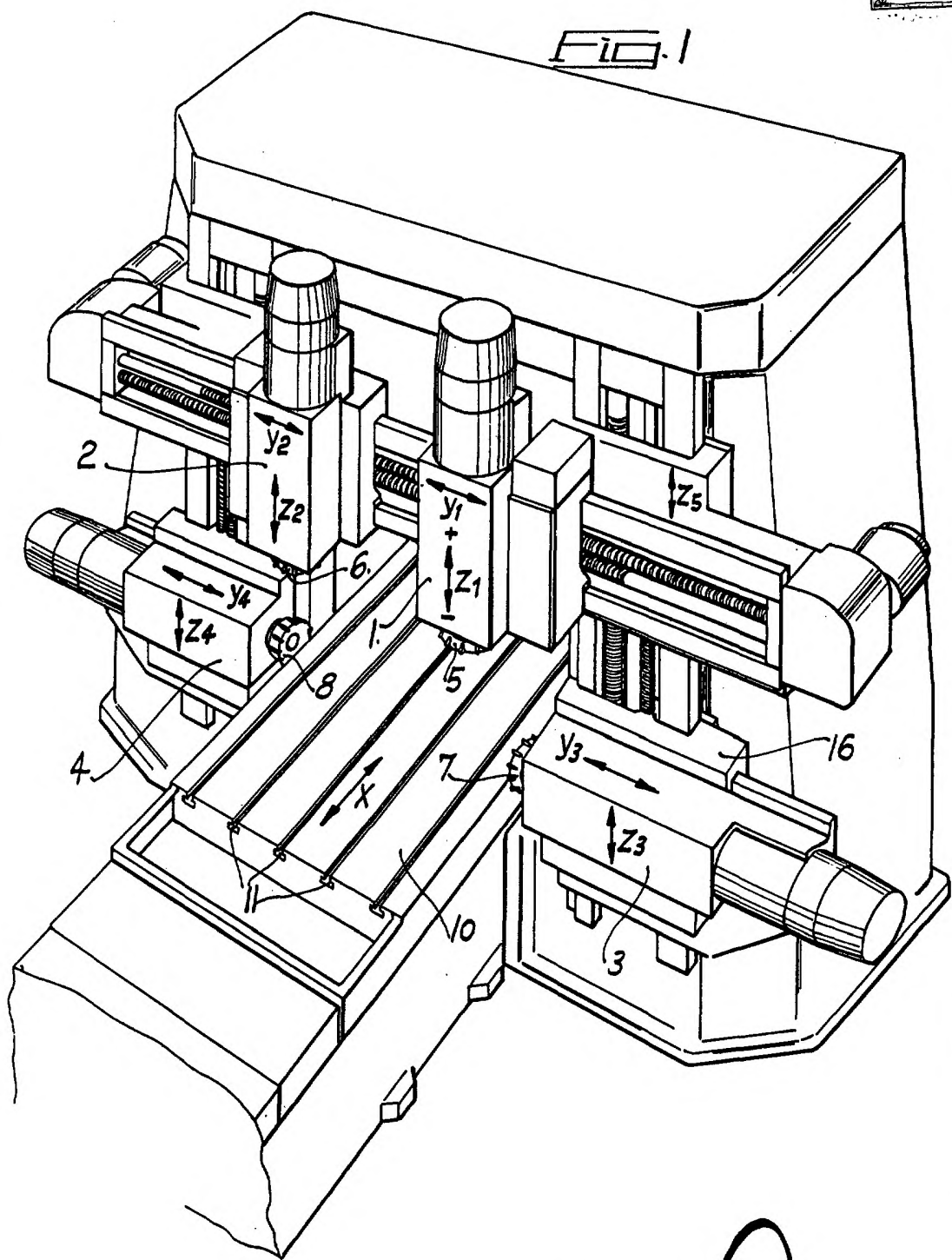
202155

202155



1974

FIG. 1



ESCALA VARIABLE

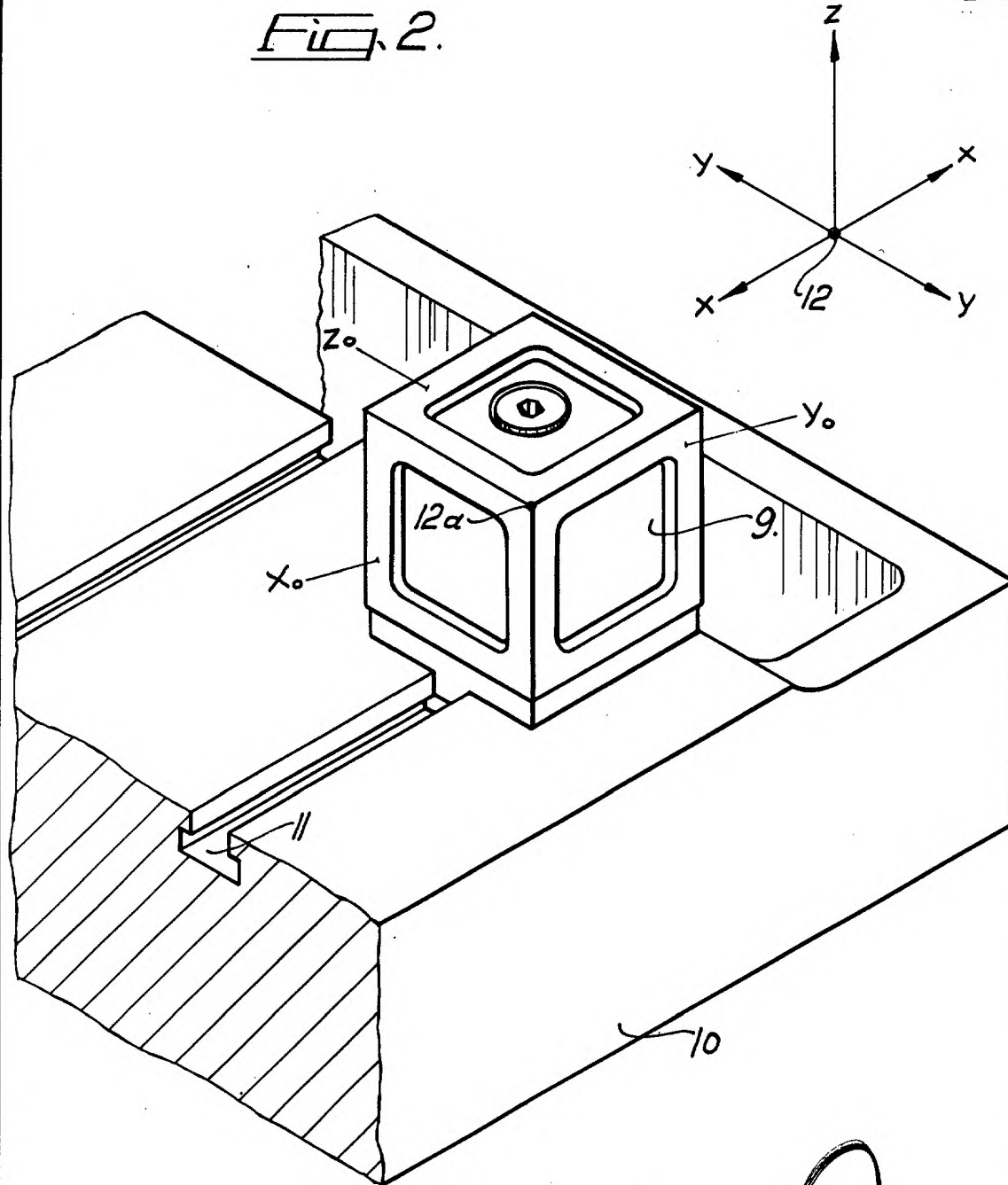
CARLOS ROES
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo

202155



Fig. 2.



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo

202155



Fig. 3

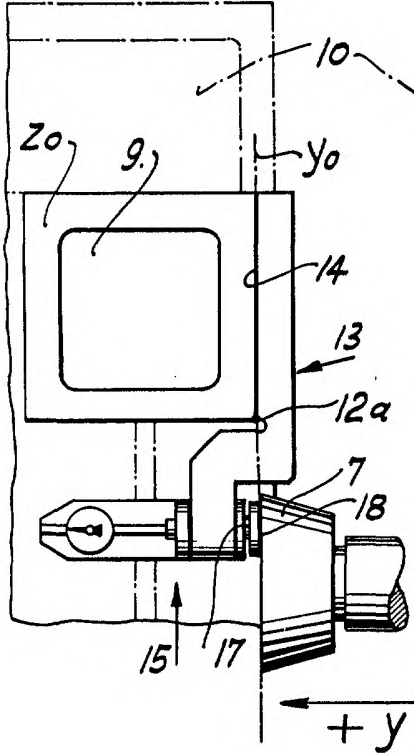


Fig. 4

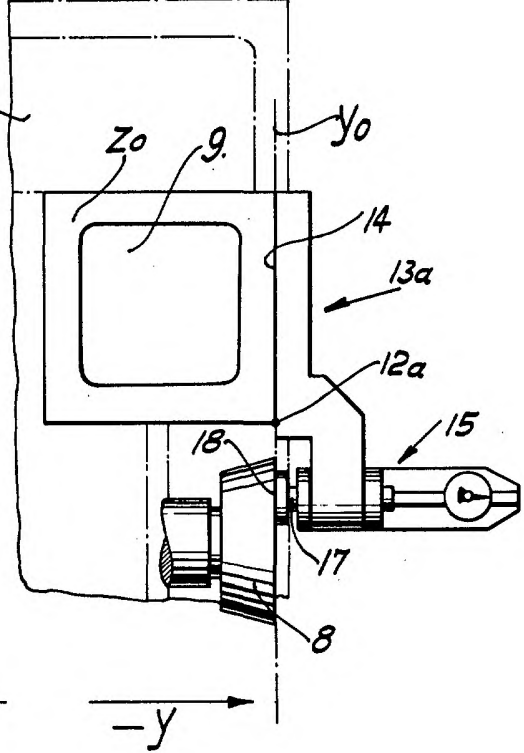
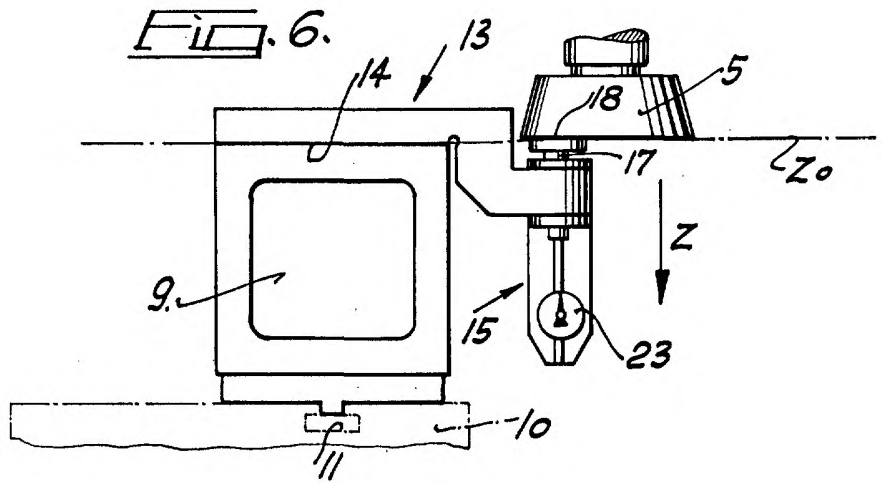


Fig. 6.



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P.P.

Fdo.: Franesco del Pozo

155

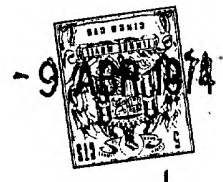
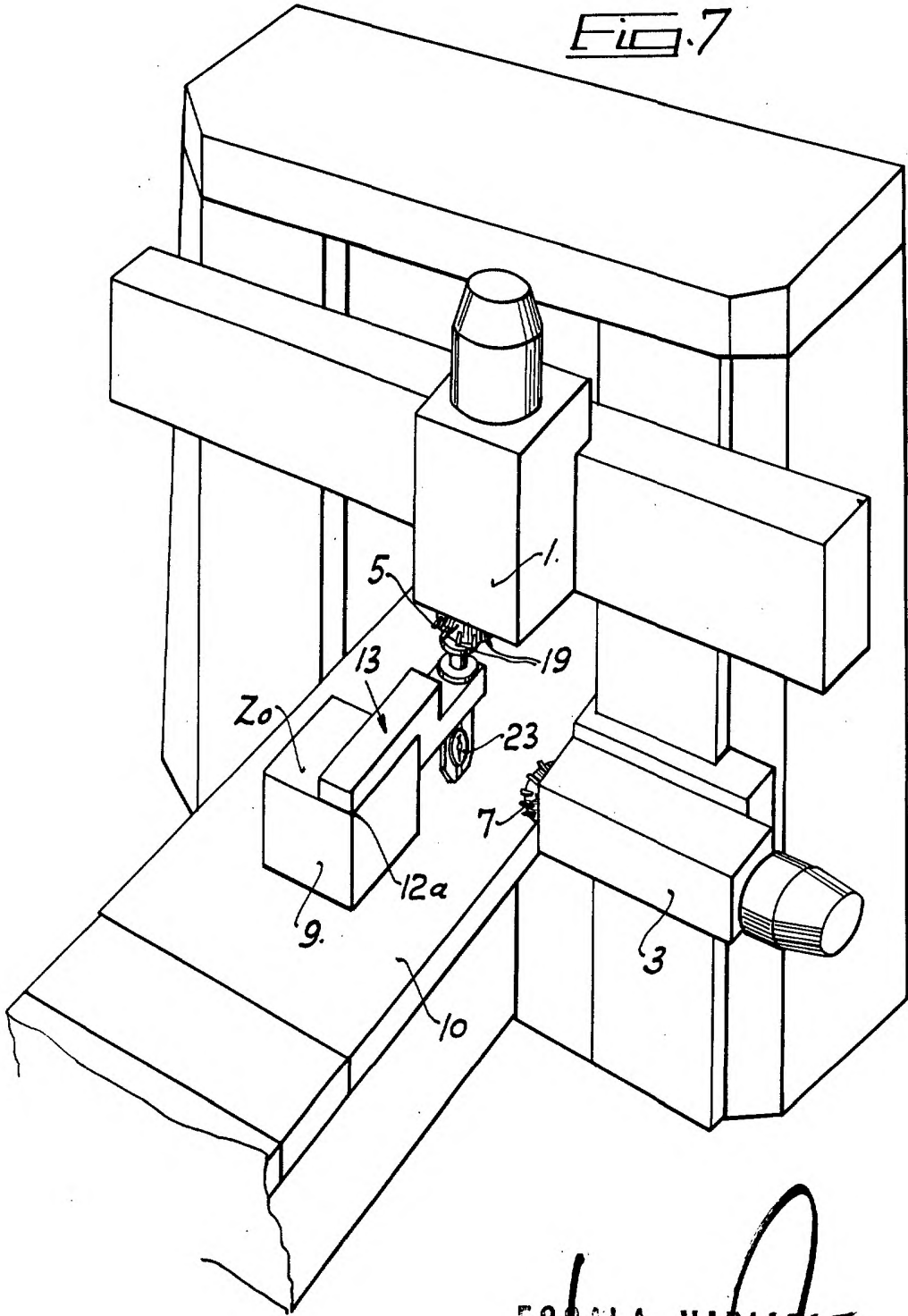


FIG. 7



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo

202155

19 ABR 1977
S. S. S. S. S.
SINCE 1818

Fig. 8a

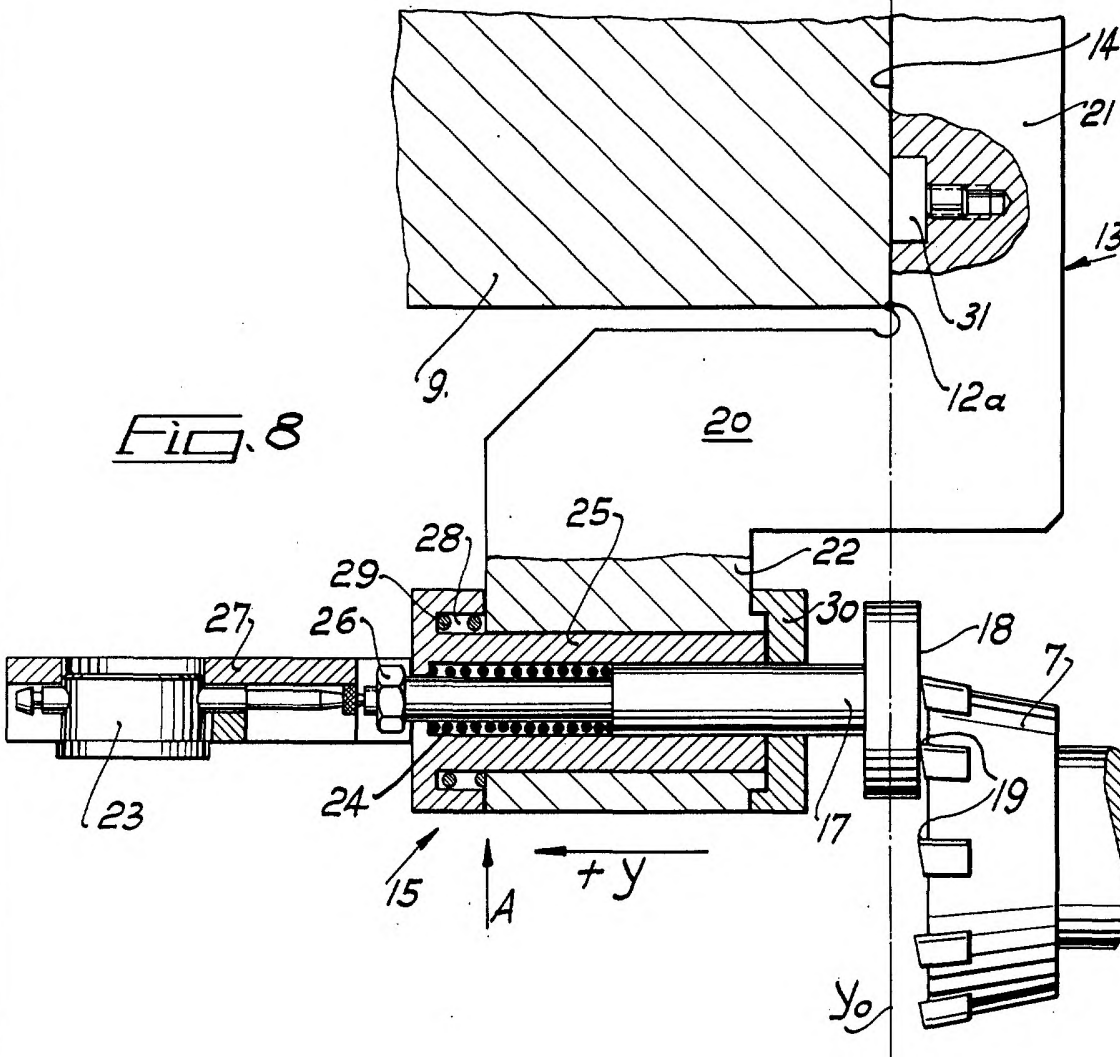
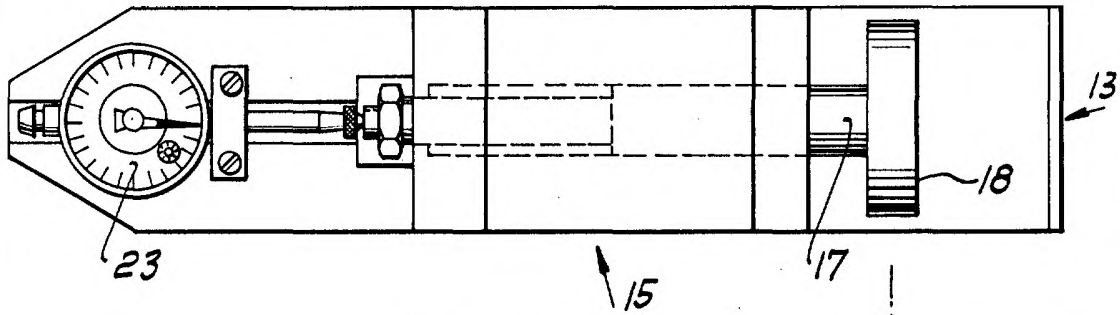


Fig. 8

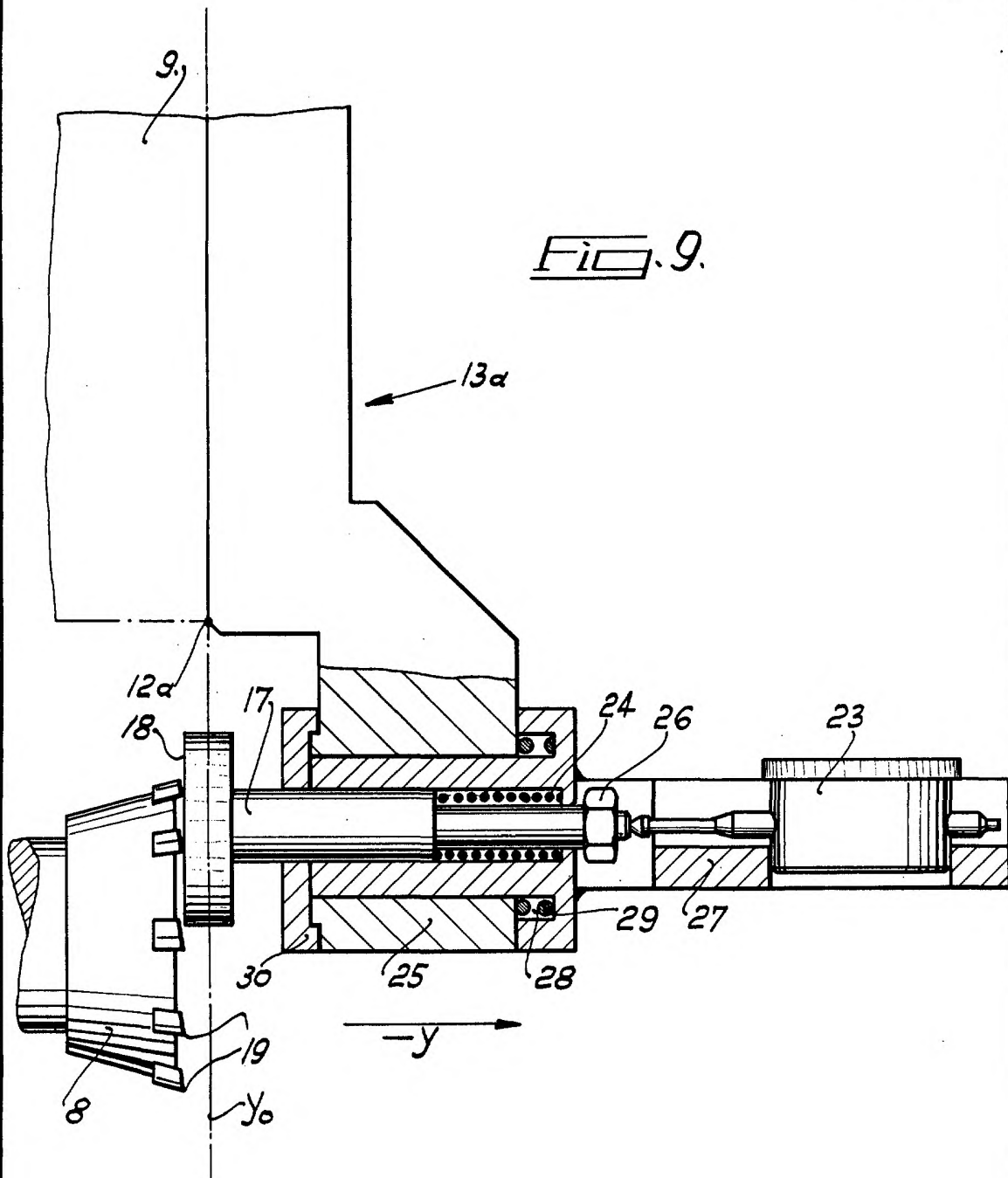
ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEP
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo

202155



Fig. 9.



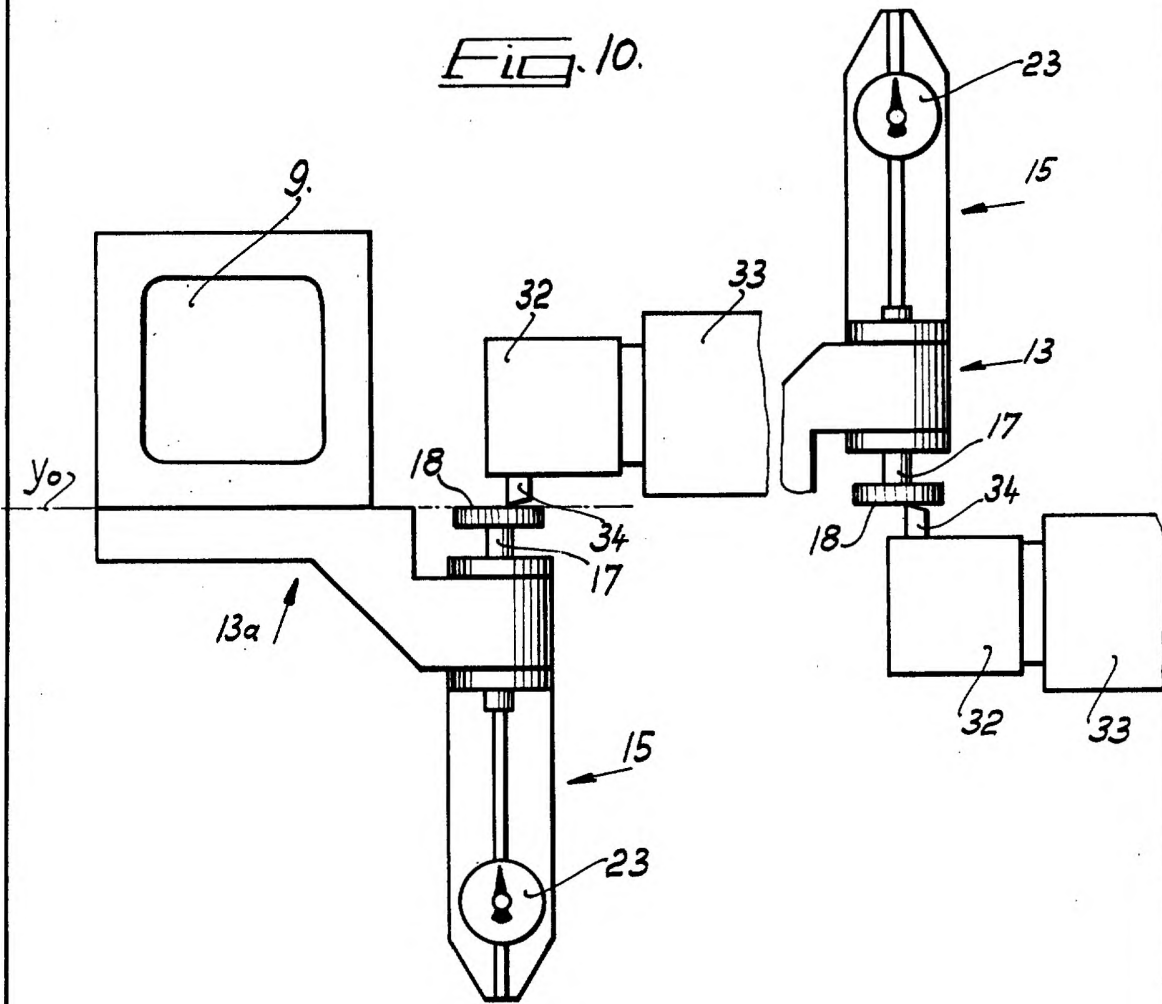
ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdc.: Francisco del Pozo

202155



FIG. 10.



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo

