

Ref: A974-02.

Int. Cl.:	B23Q
-----------	------

NUMERO 438.774

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

correspondiente a la solicitud de una "

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: SANYO SEIKO CO., LTD.

Domicilio: 5, Susanodori-7-chome, Hyogo-ku, KOBE, Japón.

Enunciado: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN PLATO ADECUADO
PRINCIPALMENTE PARA AGARRAR UNA PIEZA TRA-
BAJADA DE FORMA CILINDRICA".

Prioridad: de la solicitud de modelo de utilidad japonés
nº. 73853/74 del 21 de junio de 1974.

es

1 El invento se refiere a una mejora introducida en un plato adecuado en particular pero no de manera restrictiva, para agarrar una pieza trabajada de forma cilíndrica.

5 De manera convencional, un plato está provisto de tres o cuatro garras montadas en un cuerpo de plato de modo que puedan desplazarse en direcciones radiales con el objeto de sujetar una pieza trabajada. Se han hecho varias propuestas para aumentar las fuerzas de apriete de las garras. Sin embargo, las propuestas estaban relacionadas con el intento de mejorar la sujeción por medio de las garras de piezas trabajadas que se hacen girar solamente en una dirección para su mecanización.

10 El invento tiende a proporcionar un plato mejorado dotado de garras que son capaces de sujetar firmemente unas piezas trabajadas que se hacen girar para su mecanización en cualquier sentido.

15 De acuerdo con el invento, se proporciona un plato que incluye un cuerpo de plato y unas garras montadas en dicho cuerpo de plato de modo que puedan desplazarse en direcciones radiales con respecto al eje de rotación de dicho cuerpo de plato con el fin de sujetar y liberar una pieza trabajada, cortando la línea central de cada una de dichas garras el eje de dicho cuerpo de plato, caracterizado porque cada una de dichas garras incluye un cuerpo de garra provisto de un surco formado en la extremidad radial interna de dicho cuerpo de garra y que se extiende transversalmente respecto a la línea central de la garra, estando dicho surco constituido por una parte de surco cilíndrico y una parte de surco divergente radialmente hacia el interior que abre dicha parte de surco cilíndrico hacia el eje de dicho cuerpo del plato, teniendo dicha parte de surco cilíndrico su eje dispuesto de manera sustancialmente paralela al eje de dicho cuerpo del plato.

20

25

30

1 to y que corta la línea central de dicho cuerpo de garra, un ele
mento de trinquete que tiene una parte cilíndrica y una parte de
trinquete que se extiende radialmente hacia el exterior a partir
de ella, estando dicha parte cilíndrica de dicho elemento de trin
5 quete dispuesta coaxialmente en dicha parte de surco cilíndrico
para que pueda girar en un ángulo limitado alrededor del eje de
dicha parte de surco cilíndrico, incluyendo dicha parte de trin
quete un par de brazos divergentes que se extienden a partir de
la extremidad radialmente interna de dicho cuerpo de garra a tra
10 vés de dicha parte de surco divergente, teniendo dicho elemento
de trinquete una cara plana formada en dicha parte cilíndrica del
mismo en el lado alejado de dicha parte de trinquete, extendiéndose
dicha cara plana de manera sustancialmente paralela al eje
de dicha parte cilíndrica de dicho elemento de trinquete y en án
15 gulos rectos con respecto a la bisectriz del ángulo incluido en
tre dichos brazos según se ve en sección transversal, estando pro
visto en él dicho cuerpo de mordaza de un agujero que se extien
de a través de él y que tiene un eje incluido en el plano central
de dicho cuerpo de mordaza, un elemento de pasador dispuesto en
20 dicho agujero y que tiene una cara terminal plana; y un elemento
de muelle que orienta dicho elemento de pasador radialmente ha
cia el interior para empujar dicha cara extrema plana de dicho
elemento de pasador contra dicha cara plana de dicha parte cilín
drica de dicho elemento de trinquete.

25 El invento se describirá en lo que sigue a título de
ejemplo haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista de frente de un modo de rea
lización del plato de acuerdo con el invento;

30 La figura 2 ilustra a escala ampliada los componen
tes de una de las garras en posición desarmada;

1 La figura 3A es una vista en alzado lateral del elemento de trinquete que se ilustra en la figura 2;

5 La figura 3B es una vista en sección del elemento de trinquete, tomada a lo largo de la línea IIIB-IIIB en la figura 3A;

 La figura 4A es una vista en sección longitudinal de la garra, que ilustra la posición del elemento de trinquete con respecto a una pieza trabajada cuando no se aplica ninguna carga a la pieza trabajada; y

10 La figura 4 B es una vista similar a la figura 4A, pero que ilustra el elemento de trinquete en una posición diferente cuando se ejerce una fuerza de corte sobre la pieza trabajada.

 Haciendo referencia a la figura 1, el plato incluye un cuerpo de plato 1 que tiene tres surcos radiales 3a a 3c formados en él. El cuerpo de plato 1 está también provisto de un agujero axial central pasante 5 destinado a recibir una pieza trabajada designada por W. Tres garras 10a a 10c están dispuestas en los surcos radiales 3a a 3c, respectivamente, de modo que pueden realizar en estos un movimiento de reglaje radial con el objeto de centrar y sujetar la pieza trabajada W. Las tres garras 10a a 10c tiene estructuras similares y por tanto es suficiente describir la estructura de una de las garras 10a.

25 Haciendo referencia a la figura 2, se ve que la garra 10a incluye un cuerpo de garra 11 en forma de caja generalmente rectangular. Unos surcos longitudinales 13a y 13b están formados en las caras laterales longitudinales opuestas 14a y 14b del cuerpo de mordaza 11 de modo que permitan el montaje deslizante de la garra 10a en el cuerpo de plato 1. Unos dientes están formados en la cara inferior del cuerpo de garra 11 para pro

1 porcionar una cremallera por medio de la cual se avanza o se ha-
ce retroceder la garra 10a en el cuerpo de plato 1 a lo largo del
surco 3a.

Haciendo referencia a las figuras 2 y 4A, un surco
5 generalmente indicado por 15 está formado en una extremidad (ex-
tremidad radialmente interna) del cuerpo de garra 11 y se extien-
de transversalmente respecto al eje longitudinal del cuerpo de ga-
rra entre la cara superior 12 y la garra inferior del mismo. Co-
mo puede verse en la figura 2, el surco transversal 15 está forma-
10 do por dos partes 15a y 15b. La parte de surco 15a es cilíndrica
y tiene su eje que se extiende sustancialmente de manera paralela
al eje del cuerpo de plato 1 y en un plano P (figura 4A) que inclu-
ye las líneas centrales longitudinales C (de las cuales se repre-
senta solamente una) de la cara superior 12 y de la cara inferior
15 del cuerpo de garra 11. La otra parte 15b del surco transversal
15 diverge hacia el eje del cuerpo de plato 1 y hace que la par-
te de surco cilíndrico 15a se abra en dicha primera extremidad
del cuerpo de garra. Un agujero pasante u orificio 16 se extien-
de a través del cuerpo de garra 11 en el sentido longitudinal del
20 mismo entre la otra extremidad (extremidad radialmente externa)
del cuerpo de garra y la parte cilíndrica 15a del surco transver-
sal 15 y se abre en la parte cilíndrica 15a sustancialmente en su
punto intermedio.

Como puede verse en la figura 4A, un conjunto que
25 consiste en un pasador 17 y un muelle helicoidal de compresión
18 está dispuesto en el orificio longitudinal 16 y mantenido en
este por medio de un obturador 19 enroscado en la extremidad ex-
terna del orificio. El pasador 17 tiene una cara extrema inter-
na plana 17a que forma un ángulo recto respecto al eje del pasa-
30 dor. Un elemento de trinquete indicado generalmente por 20 es-

1 tá dispuesto coaxialmente en el surco transversal 15 de modo que
pueda realizar una rotación de amplitud limitada, según se describirá
más detalladamente en lo que sigue.

 Haciendo referencia ahora a las figuras 2, 3A, 3B,
5 4A y 4B, el elemento de trinquete 20 está constituido por una parte
cilíndrica 21 y una parte de trinquete 22 que incluye un par
de salientes o patas 22a y 22b que se extienden de manera generalmente
radial a partir de la parte cilíndrica 21 y que tienen unas
extremidades externas de sección puntiaguda. El elemento de trinque
10 quete 20 tiene una longitud sustancialmente igual a la dimensión
longitudinal del surco transversal 15 y su forma y su tamaño son
tales que la parte cilíndrica 21 pueda situarse con precisión y
coaxialmente en la parte cilíndrica 15a del surco transversal 15
extendiéndose la parte de trinquete 22 a partir de la extremidad
15 radialmente interna del cuerpo de garra 11 con holgura a través
de la parte de surco divergente 15b de modo que el elemento de
trinquete 20 pueda girar alrededor del eje O_1 de la parte de surco
cilíndrico 15a con una amplitud limitada por las paredes latera
les de la parte de surco divergente 15b. Preferentemente, la
20 disposición es tal que cuando el elemento de trinquete 20 gira en
el sentido horario según se ve en la figura 4B y una de las pa-
tas 22b de la parte de trinquete 22 del elemento de trinquete entra
en contacto con una de las paredes laterales de la parte de
surco divergente 15b y es retenida por esta, la otra pata 22b se
25 sitúa ligeramente encima del plano central P por un motivo que se
indicará más adelante. Esto ocurre igualmente cuando el elemento
de trinquete 20 se hace girar en el sentido antihorario.

 Como puede verse en las figuras 2, 3A y 3B, una muesca
30 23 está formada en la superficie periférica de la parte cilíndrica
21 del elemento de trinquete 20 en el lado alejado de la

1 parte de trinquete 22 y sustancialmente en un punto intermedio de
la longitud de la parte cilíndrica 21. La muesca 23 tiene una ca
ra de fondo plana 24 que está situada paralelamente al eje de la
parte cilíndrica 21, coincidiendo dicho eje con el eje O_1 de la
5 parte de surco cilíndrico 15a, y estando dispuesto en ángulo rec
to con respecto a la bisectriz Y del ángulo incluido definido en
entre las líneas centrales 22a' y 22b' de las dos patas 22a y 22b,
según se ilustra en sección transversal en la figura 3B. La ca
10 ra inferior 24 forma un asiento para la cara extrema interna pla
na 17a del pasador 17. En la posición ensamblada de la garra 10a
que se ilustra en la figura 4A, el muelle 18 empuja elásticamen-
te el pasador 17 contra el asiento 24 en la parte cilíndrica 21
15 del elemento de trinquete 20 de modo que se obtenga un contacto
íntimo cara con cara entre la cara extrema plana interna 17a del
pasador 17 y el asiento 24 de modo que las dos patas 22a y 22b del
elemento de trinquete 20 se orienten adecuadamente respecto al
plano central P. En esa posición, el plano central P incluye en
20 él la bisectriz Y del ángulo incluido entre las dos patas 22a y
22b del elemento de trinquete 20 y se extiende a través del eje
central O_1 de la parte de surco cilíndrico 15a en el cuerpo 11 de
la garra.

Durante el funcionamiento, se avanza la garra 10a ha
25 cia el eje O_2 del plato para empujar las extremidades puntiagudas
de ambas patas 22a y 22b del elemento de trinquete 20 contra la
superficie periférica de la pieza trabajada W según se represen-
ta en la figura 4A. Otras garras 10b y 10c se desplazan de mane-
ra similar para cooperar con la garra 10a con el objeto de cen-
30 trar y sujetar la pieza trabajada W. A continuación se hace gi-

1 gar alrededor de su eje el cuerpo de plato 1 conjuntamente con las
garras 10a a 10c y la pieza trabajada W, en una dirección indica-
da por la flecha A en la figura 4A. En este momento, los elemen-
tos de trinquete de las garras respectivas 10a a 10c permanecen
5 sustancialmente estacionarias con respecto a la superficie peri-
férica de la pieza trabajada W. Sin embargo, cuando se aplica una
herramienta de corte T contra la superficie periférica de la pie-
za trabajada W que gira, se ejerce una especie de fuerza de frena
do o de resistencia sobre la pieza trabajada que gira en la direc-
10 ción opuesta a la dirección indicada por la flecha A. Por tanto
esta resistencia es transmitida al elemento de trinquete 20 por
medio de la fricción entre las patas 22a y 22b del elemento de
trinquete y la superficie periférica de la pieza trabajada W, ha-
ciendo girar el elemento de trinquete en el sentido horario alre-
15 dedor del eje O_1 de la parte de surco cilíndrico 15a del cuerpo
de garra 11, haciendo que la parte de trinquete 22 se desplace an-
gularmente en la parte de surco divergente 15b del cuerpo de ga-
rra 11 hasta que la pata 22b entre en contacto con una pared la-
teral de la parte de surco divergente 15b. En esta posición de
20 la parte de trinquete 22 del elemento de trinquete 20, la otra pa-
ta 22a se sitúa ligeramente más arriba respecto al plano central
P del cuerpo de garra 11, según se ilustra en la figura 4B. Ya
que la distancia entre el cuerpo de garra 11 y la superficie pe-
riférica de la pieza trabajada es fija y ya que el centro de la
25 pieza trabajada está situado en el plano central P, la rotación
en el sentido horario del elemento de trinquete 20 con respecto
al cuerpo de garra 11 y a la pieza trabajada W hace que la pata 22a
muerda en la superficie periférica de la pieza trabajada con el
objeto de sujetar esta de manera más firme.

30 Cuando se hacen girar el plato y la pieza trabajada

1 en la dirección opuesta a la dirección indicada por la flecha A,
la otra pata 22b muerde en la superficie periférica de la pieza
trabajada por motivos similares.

5 Cuando se hace retroceder la garra 10a respecto a la
pieza trabajada W para liberar esta, la parte de trinquete 22 del
elemento de trinquete 20 se desacopla de la pieza trabajada y se
desplaza así angularmente hasta su posición inicial ilustrada en
la figura 4A debido a la presencia del muelle 18 que empuja elás-
ticamente el pasador 17 contra el asiento 24. De este modo, el
10 elemento de trinquete 20 recupera automáticamente su posición ini-
cial que se ilustra en la figura 4A y se prepara para una siguien-
te operación de mecanización.

Según se describe más arriba, las garras del plato
según el invento son capaces de hincarse firmemente y de sujetar
15 unas piezas trabajadas que giran para su mecanización en cualquier
dirección. Por tanto, un solo plato según el invento puede ser
utilizado para la mecanización de piezas trabajadas en cualquier
dirección de rotación sin que sea necesario cambiar el plato cada
vez que se cambia la dirección de rotación de la pieza trabajada.
20 Por este motivo, se observará que el invento contribuye mucho a
reducir el número de operaciones y el tiempo necesario para pre-
parar la mecanización y por tanto contribuye a reducir los gastos
de mano de obra.

En resumen, la presente Patente de invención que se
25 solicita deberá recaer en las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Mejoras introducidas en un plato adecuado princí-
palmente para agarrar unapieza trabajada de forma cilíndrica que
incluye un cuerpo de plato y unas garras montadas en dicho cuerpo
de plato de modo que puedan desplazarse en direcciones radiales
30 con respecto al eje de rotación de dicho cuerpo de plato para

1 sujetar y liberar una pieza trabajada, cortando la línea central
de cada una de dichas garras el eje de dicho cuerpo del plato,
caracterizadas dichas mejoras por cada una de dichas garras
incluye un cuerpo de garra provisto de un surco formado en
la extremidad radial interna de dicho cuerpo de garra y que se ex
5 tiende transversalmente respecto a la línea central de la garra,
estando dicho surco formado por una parte de surco cilíndrica y
por una parte de surco que diverge radialmente hacia el interior
y que abre dicha parte de surco cilíndrica hacia el eje de dicho
plato, teniendo dicha parte de surco cilíndrica su eje que se ex
10 tiende sustancialmente de manera paralela al eje de dicho cuerpo
de plato y que corta la línea central de dicho cuerpo de garra,
un elemento de trinquete que tiene una parte cilíndrica y una par
te de trinquete que se extiende radialmente hacia el exterior a
partir de ella, estando dicha parte cilíndrica de dicho elemen-
15 to de trinquete dispuesta coaxialmente en dicha parte de surco ci
lindrica para que gire con una amplitud angular limitada alrede-
dor del eje de dicha parte de surco cilíndrica, incluyendo dicha
parte de trinquete un par de patas divergentes que se extiende a
partir de la extremidad radial interna de dicho cuerpo de garra a
20 través de dicha parte de surco divergente, teniendo dicho elemen-
to de trinquete una cara plana formada en dicha parte cilíndrica
de la misma en el lado alejado de dicha parte de trinquete, ex
tendiéndose dicha cara plana sustancialmente de manera paralela
al eje de dicha parte cilíndrica de dicho elemento de trinquete
25 y en ángulos rectos con respecto a la bisectriz del ángulo inclu
do entre dichas patas según se ve en sección transversal, defi-
niendo en él dicho cuerpo de garra un orificio que se extiende a
través de él y que tiene un eje incluido en el plano central de
dicho cuerpo de garra, un elemento de pasador dispuesto axialmen-
30 te en dicho agujero y que tiene una cara plana extrema, y un ele

1 mento de muelle que orienta dicho elemento de pasador radialmen-
te hacia el interior para empujar dicha cara plana extrema de di-
cho elemento de pasador contra dicha cara plana de dicha parte ci-
lindrica de dicho elemento de trinquete.

5 2. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas
porque dicha parte divergente de dicho surco formado en dicho cuer-
po de garra y dicha parte de trinquete de dicho elemento de trin-
quete tienen una forma y un tamaño tales que cuando dicho elemen-
to de trinquete se hace girar en cualquier dirección en dicho sur-
co y cuando una de dichas dos patas entra en contacto con una pa-
red lateral de dicha parte de surco divergente y es parada por
10 ella, la otra pata se sitúa ligeramente más arriba respecto a di-
cha línea central de dicha garra.

15 3. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la patente de invención que se solicita: MEJORAS
INTRODUCIDAS EN UN PLATO ADECUADO PRINCIPALMENTE PARA AGARRAR
UNA PIEZA TRABAJADA DE FORMA CILINDRICA.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de once páginas mecanogra-
fiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 20 junio 1.975

BERNARDO UNGRIA

p.p.

25

30

FIG. 1

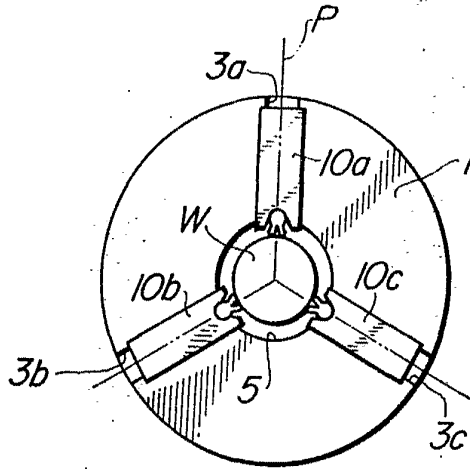
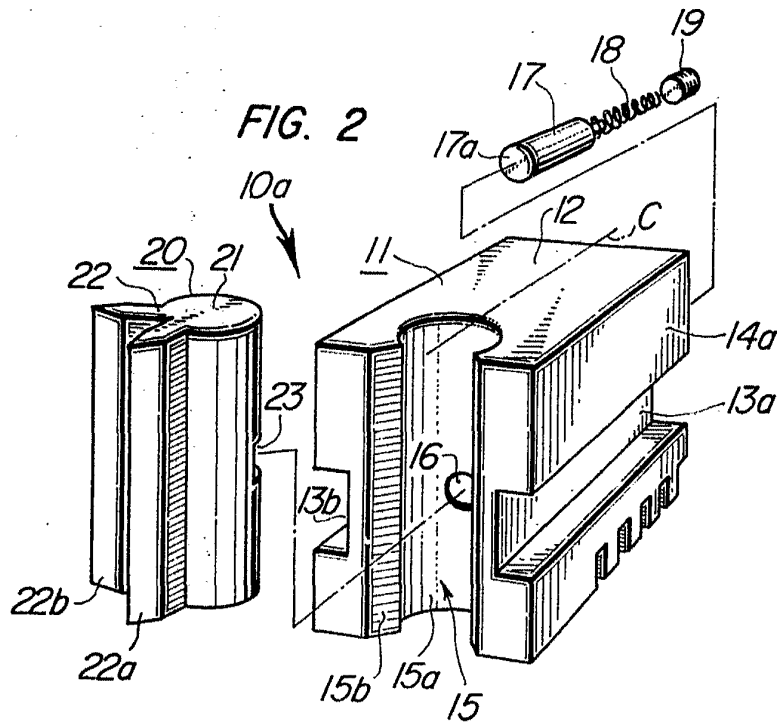


FIG. 2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 de junio de 1.975
BERNARDO UNGRIA
P-P.

FIG. 3A

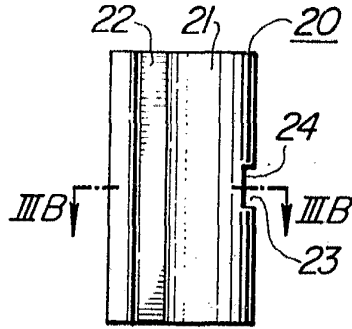


FIG. 3B

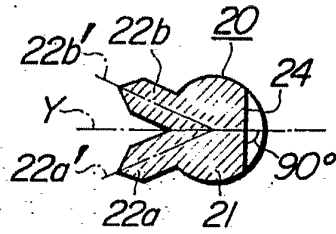


FIG. 4A

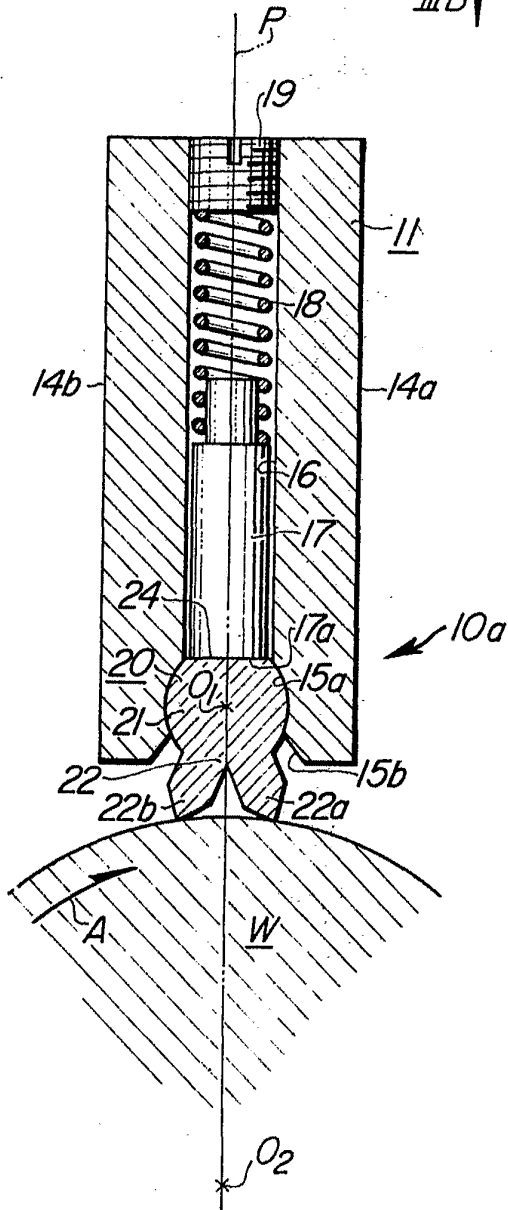
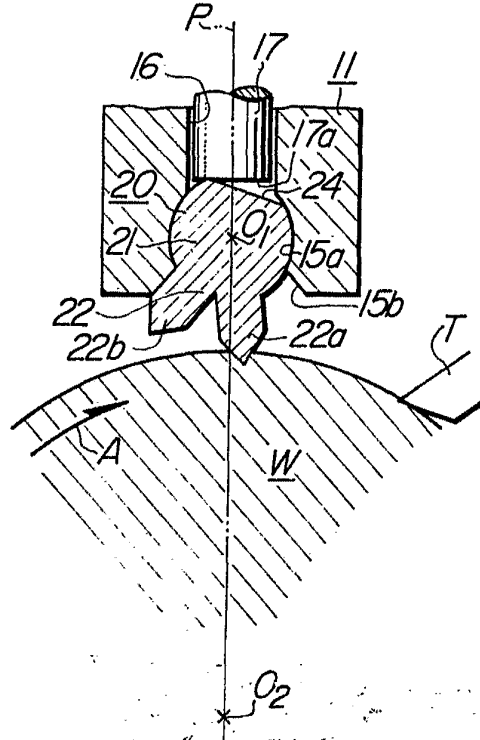


FIG. 4B



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 20 de junio de 1.975
 BERNARDO UNGRIA
 P. D.