

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19	ES	11	NUMERO	1450953	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	24 AGO 1976		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
26.548 A/75	25 de Agosto 1975	ITALIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B23Q	
64 TITULO DE LA INVENCION	" TORRETA PORTAUTENSILIOS CON MANDRIL CENTRAL DE MANO "	
71 SOLICITANTE (S)	MECCANICA BROS S.n.c. di Garda Giovanni & C.	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE	GARLASCO/PAVIA (Italia), Via XXV Aprile, 5.	
72 INVENTOR (ES)	D. Giovanni GARDA	
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE	D. MANUEL DE ARPE GARCIA; Agente Oficial de P.I.	

UNE A: 1976. 310

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

CONCEDIDA

24 MAYO 1977

BAD ORIGINAL

PATRÓN DE INVENCIÓN

por 20 años por

TORRETA PORTAUTOMÁTICA CON MANDRIL CENTRAL DE MANEJO,
a favor de la S.I.E.M. MECÁNICA S.R.L. de Gerardo
Giovanni & C. de nacionalidad italiana, domiciliada
en BARIANO/FAVIA (Italia), Via XIV Aprile, 3.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a una torre-
ta portautomática, provista de un único mandril
central y de una pluralidad portautomática dispo-
sitos radialmente, en torno al mandril y accionada a lo
largo de un recorrido circular para varias vueltas en
vuelta con el mandril de mano, según un programa de
trabajo preestablecido. La torreta portautomática
según el invento ha sido estructurada para cualquier

18.- aplicación en tornos, taladradores radiales u otros aparatos en disposición en que el mandril de mando operara en forma ya sea vertical, ya horizontal, según sean las necesidades. Aquí seguidamente vamos a considerar la aplicación de la torva según el invento, a una taladradora radial, pero debiendo entenderse de que el invento no se limita a esta sola aplicación.

19.- En conocida la existencia de torretas portatransmisión giratorias, en las cuales cada elemento es llevado por un mandril respectivo que, de vuelta en vuelta puede engranarse o desengranarse respecto a un órgano que transmite el movimiento, por ejemplo, un engranaje o similar. Los sistemas que hasta ahora se conocen presentan múltiples inconvenientes entre los cuales figura un escaso grado de precisión en la fijación en el posicionamiento de los elementos, por cuanto, ya que por los juegos, ya sea por el desgaste causado por el uso, no es posible poner los mandriles con la exacta correlación que se desea con respecto a la pieza que se está trabajando. Además de esto, las torretas que se conocen presentan dificultades constructivas en particular en los engranajes de cada mandril que, de vuelta en vuelta, deben acoplarse con el engranaje de la transmisión central; de hecho no deriva un elevado grado de ruidos y dificultades en el mantenimiento de las distancias entre los ejes del engranaje central y de los engranajes periféricos de

20.-

25.-

30.-

35.-

48.-

los mandriles. Además, las torretas del tipo conocido sólo pueden dotarse con un número limitado de utensilios, por cuanto no es posible colocar un elevado número de mandriles en torno del engranaje del mande central.

49.-

Por tanto el presente invento tiene la finalidad de proporcionar una torreta portautensilios provista de un único mandril central, convenientemente colocado en posición de trabajo, con el cual se puede de vuelta en vuelta acoplar a cada uno de una pluralidad de portautensilios, distribuidos circunferencialmente en derredor del mismo mandril.

50.-

Con ello se obtiene un posicionamiento del utensilio respecto a la pieza que debe trabajarse y se eliminan las causas de los ruidos ya que el mandril se halla constantemente engranado con la transmisión de mando y el acoplamiento entre el mandril y cada uno de los portautensilios se efectúa con mecanismos de tipo único. Además de todo, es posible preparar en torno al mandril cualquier elevado número de portautensilios, de acuerdo con las necesidades.

51.-

52.-

En general el problema se ha resuelto mediante una torreta portautensilios que comprende un único mandril central de mando, ya convenientemente colocado en posición de trabajo y convenientemente engranado con los órganos de mando, y una pluralidad de portautensilios distribuidos radialmente en torno del mandril y acoplamiento con el eje del mismo mandril, pudiendo los portautensilios moverse en torno del mandril, a

53.-

70.- lo largo de un recorrido circular para que cada uno de ellos se coloquen, de vuelta en vuelta, en posición frontal, alineado axialmente al mismo mandril y estando estirado o descomprimido de dato dicho mediante un desplazamiento axial, acercándolo o alejándolo respectivamente del mencionado mandril.

71.- Según una particular realización constructiva, los mandriles son portados por un anillo que puede girar en torno de un eje perpendicular al eje del mandril, para llevar cada uno de los portamandriles que se ocogen de antemano a la posición operativa alineada con el mandril y luego el anillo puede trasladarse paralelamente al eje del mandril para estirar en este último el portamandril ocogido previamente. De esta forma se consigue una notable simplificación de la tarreta y una extrema precisión en la colocación del utensilio en posición de trabajo.

A continuación voy a describir el invento haciendo referencia al ejemplo de los dibujos que adjunto, en los cuales:

72.- La Fig. 1, presenta una vista de una tarredora radial giratoria, que incorpora una tarreta portamandriles según el invento;

73.- La Fig. 2, es una sección transversal completa de la tarreta portamandriles, hecha sobre un plano vertical.

74.- En Fig. 3, es una sección parcial ampliada de la tarreta portamandriles, hecha sobre un plano

perpendicular al de la figura 2.

100.-

La Fig. 4, es una vista frontal de la turreta portatransmisiones, parcialmente seccionada y con partes desmontadas.

105.-

En la Fig. 1, se muestra una turreta transmision radial cuadrada 1, provista de una turreta portatransmisiones, segun el invento, cuyo conjunto se halla con el nº 2, colocada en forma giratoria encima de un plano de trabajo 3, de la máquina herramienta, sobre la cual se sujetan las piezas que se van a trabajar. En el caso de la figura 1, la turreta 2, está apoyada en forma giratoria en torno de un eje horizontal y presenta una pluralidad de portatransmisiones 4, dispuestas radialmente en torno del eje de rotación de la turreta para ser llevadas, cada una y de vuelta en vuelta en posición vertical operativa, de acuerdo con un programa de trabajo predefinido.

110.-

En las figuras 2, 3 y 4 de los dibujos adjuntos, se representa una construcción específica de la turreta portatransmisiones.

115.-

Como se ve en las mencionadas figuras, la turreta comprende substancialmente una estructura fija 5, para soporte del mandril central 6, que se apoya en forma rotativa alrededor de su propio eje vertical en los cojinetes 7 y 8, respectivamente. El mandril se hace solidario de un engranaje cónico 9, que se halla constantemente accionado en un engranaje cónico 10, solidario de la punta de un eje de car-

120.-

125.-

de 11, que se accionan directa o indirectamente, como se muestra en la figura, con un motor eléctrico o hidráulico 14, por intermedio de los engranajes 12 y 13.

138.-

Cada portatensilios 4, con uno de los cuñales va provisto de un embrague cónico 4', en su extremidad interior para engranarse con el embrague cónico del mandril 6, en la línea disjunta en posición radial alrededor del mandril central 6, anteriormente mencionado, y sobre el plano que pasa por el eje del mismo mandril.

139.-

Cada uno de los portatensilios 4, gira en torno del mismo eje, por medio de un cojinete 15, alojado en un soporte 16, que se encuentra a modo de ejemplo, aperturado, en el ejemplo que se ilustra, en un raillo de soporte 17, que puede girar en torno de un eje perpendicular al eje del mandril 6, y además, trasladarse paralelamente al eje del mismo mandril.

140.-

141.-

Con este propósito el raillo portatensilios 17, es soportado de forma giratoria sobre las guías horizontales de un disco 18, fijado en una rotación 19 (figuras 3 y 4) y que puede deslizarse a lo largo de las guías verticales 20, fijadas sobre la estructura 9, de la torreta.

142.-

Un motor hidráulico 21, (figura 3), acciona la rotación del raillo portatensilios 17, en torno del disco de guía 18, accionando un piñón 22, que engrana en su parte interna 23, con una corona

143.-

dentada fijada en sentido lateral sobre el anillo portatamborillo 17.

160.-> Correspondientemente al desplazamiento de la ranura 19, que sirve de soporte al anillo portatamborillo se obtiene por medio de un cilindro de doble efecto 24 (figura 2), fijado mediante la brida 25, sobre el disco 18, y que está provisto del pistón 26, conectado por medio del vástago 27, con la estructura fija 3, de la torreta.

165.-> En el ejemplo que ilustramos, todo el grupo de los portatamborillos gira y se traslada conjuntamente con respecto al mandril 6; podría, además, utilizarse otras soluciones en que cada uno de los portatamborillos puede moverse independientemente hacia el mandril, después de alinearlo con este último sin alejarse, según se oye del presente invento.

170.-> Como se ve en las figuras 3 y 4, de los dibujos adjuntos, el anillo portatamborillo 17, presenta, para cada uno de los portatamborillos 4, una brida 30, que sobresale al exterior en sentido radial, provista de un elemento en que se corresponde 31, por ejemplo un perno, que, en un punto prefijado del anillo portatamborillo 17, acciona un elemento fijo de control o discriminativo de parada 32, que, en función de un trabajo preestablecido, procede a parar el motor hidráulico 21, que acciona el anillo portatamborillo 17, indicando al portatamborillo previamente escogido en posición de alineamiento con el mandril 6.

175.-> En el caso específico que ilustramos, se tienen como elementos de control fijados en posi-

190.- ción de alineación radial, sobre el soporte del motor hidráulico 21, y en correspondencia cada una de las máquinas presenta una pieza de correspondencia 31, en posición radial, pero es evidente que también podrán adoptarse otras soluciones.

191.- Posteriormente de acuerdo con el tipo de trabajo o de herramienta que se emplea, hay que poder o cambiar la velocidad del accionamiento del mandril 3. A este propósito se ha previsto sobre la torreta el uso de un potenciómetro o válvula hidráulica 32, que actúa sobre el motor con corriente continua o con motor hidráulico 14, que acciona la rotación del mandril; el potenciómetro es accionado por una palanca 33, que es empujada cada vez que pasa una máquina 34, de soporte de los elementos que corresponden en el accionamiento del sinal de carrera.

192.- El funcionamiento de la torreta que hemos descrito viene a ser, substancialmente, el siguiente: Obsérvese que el naillo portatamborillo 17, se halla en la posición que se indica en las figuras, en las que ninguno de los portatamborillos 4, ha sido cogido por el mandril 6. Accionando el motor hidráulico 21, en forma conveniente, se pone en rotación el portatamborillo 17, que será detenido por un dedo por el sinal de carrera 31, instantáneamente cuando el portatamborillo previamente accogido se encuentre en posición de alineamiento con el mandril 6. En este punto se imprime un nuevo accionamiento al cilindro oleodinámico 24, que hace que, por rotación de la estructura 5, se deslice el naillo 17,

193.-

220.- sobre los ejes 20, en sentido positivo y con di-
rección al mandril 6, en forma tal que el engranaje
21, del portabombillos que se ha acoplado
previamente, no introduzca en el correspondiente
engranaje cónico del mandril. Toda posible impe-
dida de la paleta, en posición o del alineamiento
entre los ejes del mandril y un portabombillos 22,
se compensa automáticamente por la conicidad de
los engranajes. El motor eléctrico o hidráulico 14,
225.- puede en este momento accionar el mandril y luego
a la herramienta con la conveniente velocidad que se
ha elegido previamente.

230.- Al término del trabajo, un segundo acciona-
miento del cilindro electrohidráulico 24, hace que el
eje portabombillos intermedio 17, se deslice en
dirección opuesta a la anterior, devolviendo del
mandril 6, al portabombillos. En este momento se
puede volver a hacer girar el eje 17, para colo-
car en posición otro portabombillos en frente al
235.- mandril 6; el funcionamiento continuará hasta que
se complete todo el ciclo del trabajo.

240.- Por todo lo que acabamos de decir nos ha-
bramos dado cuenta de que se ha proporcionado una
torreta portabombillos que lleva un dado mandril
245.- mandril ya colocado previamente en posición de tra-
bajo, que permite una exacta posición en el po-
sicionamiento de la herramienta con respecto a la
pieza que se trabaja.

250.- La torreta resulta silenciosa de funcionamiento
silencioso, e interacción automática y, también por-

nite la aplicación de cualquier número de portanue-
villios, sin alterar prácticamente el sistema de
terminación del movimiento al mandril central.

- 150.- Suficientemente decorado que sea en el
procedimiento de fabricación que es objeto de la
patente de invención que sea ocupada, que lo es co-
lacionado a título de ejemplo y que sea de las múlti-
ples formas de realización a que en la práctica
pueda llegar cuando sea fundamento el proceso
descrito en la presente memoria, delimitando nos re-
ta señalar que las modificaciones de combinaciones,
estructuras y otros no fundamentales, no deben ser
consideradas variaciones que afecten a su esenciali-
dad.

160.-

1 0 3 A

La patente de invención que sea ocupada,
requerirá pues, sobre las siguientes realizaciones:

- 10.- "MÁQUINA PORTANUEVILLIOS CON MANDRIL
CENTRAL DE BARRIL", caracterizada por el hecho de
estar dotada de un solo mandril central, con accio-
namiento y una pluralidad de portanuevillios dis-
puestos radialmente, accionados con el eje del
mismo mandril y movible a lo largo de un recorrido
circunferencial para colocar en posición cada uno de los
portanuevillios, alineados con dicho mandril; siendo
los portanuevillios movibles para avanzar o re-
troceder del mandril accionante, para entregarse o des-
embargarse, respectivamente y por separado, de cada
cilindro.

170.-

20.- "MÁQUINA PORTANUEVILLIOS CON MANDRIL

CENTRAL DE MANDO", según la reivindicación primera, caracterizada por el hecho de que dichos portante-cilios están dispuestos radialmente y distribuidos uniformemente sobre un anillo rotativo según un eje perpendicular al eje del mandril.

280.-

38.-"MORSETA PORTACILIOS CON MANDRIL CENTRAL DE MANDO", según la reivindicación segunda, caracterizada por el hecho de que dicho anillo es móvil paralelamente al eje del mandril.

285.-

48.-"MORSETA PORTACILIOS CON MANDRIL CENTRAL DE MANDO", según la reivindicación segunda, caracterizada por el hecho de que dicho anillo es fijo montado en forma solidaria sobre una corona dentada que engrana con un piñón de mando accionado por un motor de accionamiento.

290.-

58.-"MORSETA PORTACILIOS CON MANDRIL CENTRAL DE MANDO", según las reivindicaciones segunda y tercera, caracterizada por el hecho de que dicho anillo portacilios está soportado en forma que pueda girar a lo largo de una guía circular de un disco solidario que puede deslizarse a lo largo de unas guías paralelas al eje del mandril.

295.-

68.-"MORSETA PORTACILIOS CON MANDRIL CENTRAL DE MANDO", según la reivindicación anterior, caracterizada por el hecho de que dicha ranura se halla conectada con un cilindro de accionamiento.

300.-

78.-"MORSETA PORTACILIOS CON MANDRIL CENTRAL DE MANDO", según una o más reivindicaciones de las anteriores, en la cual el mandril es accionado por un motor eléctrico de corriente continua, o li-

305.-

Orbitualmente, caracterizada por el hecho de que el motor eléctrico o hidráulico está conectado con un regulador potenciométrico o una válvula hidráulica de velocidad, accionada por elementos que no correspondan con fijado sobre el eje portatransmisiones.

370.-

38.- "MOTOR POTENCIOMÉTRICO CON MANDIL GENERAL DE MANEO", según una o más reivindicaciones de las anteriores, caracterizada por el hecho de que presenta, en posición fija, uno o dispositivos para parar el motor que acciona la rotación del eje portatransmisiones, selectivamente accionados por elementos que se corresponden y que lleva el mismo eje portatransmisiones.

375.-

39.- "MOTOR POTENCIOMÉTRICO CON MANDIL GENERAL DE MANEO", según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que dicho mandil y dicho portatransmisiones van provistos de engranajes de tipo cónico.

380.-

40.- "MOTOR POTENCIOMÉTRICO CON MANDIL GENERAL DE MANEO".

385.-

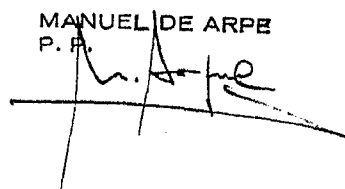
Todo ello tal y conforme queda descrito, representado y reivindicado.

Esta memoria consta de dos hojas mecanografiadas y selladas por una sola de sus caras, conteniendo un total de trescientas treinta líneas.

390.-

FECHADO A 24 AGO 1976

MANUEL DE ARPE
P. R.



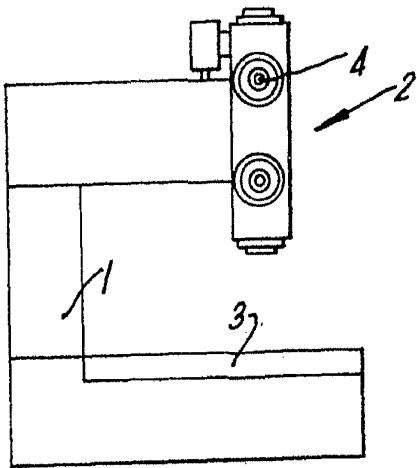


FIG. 1

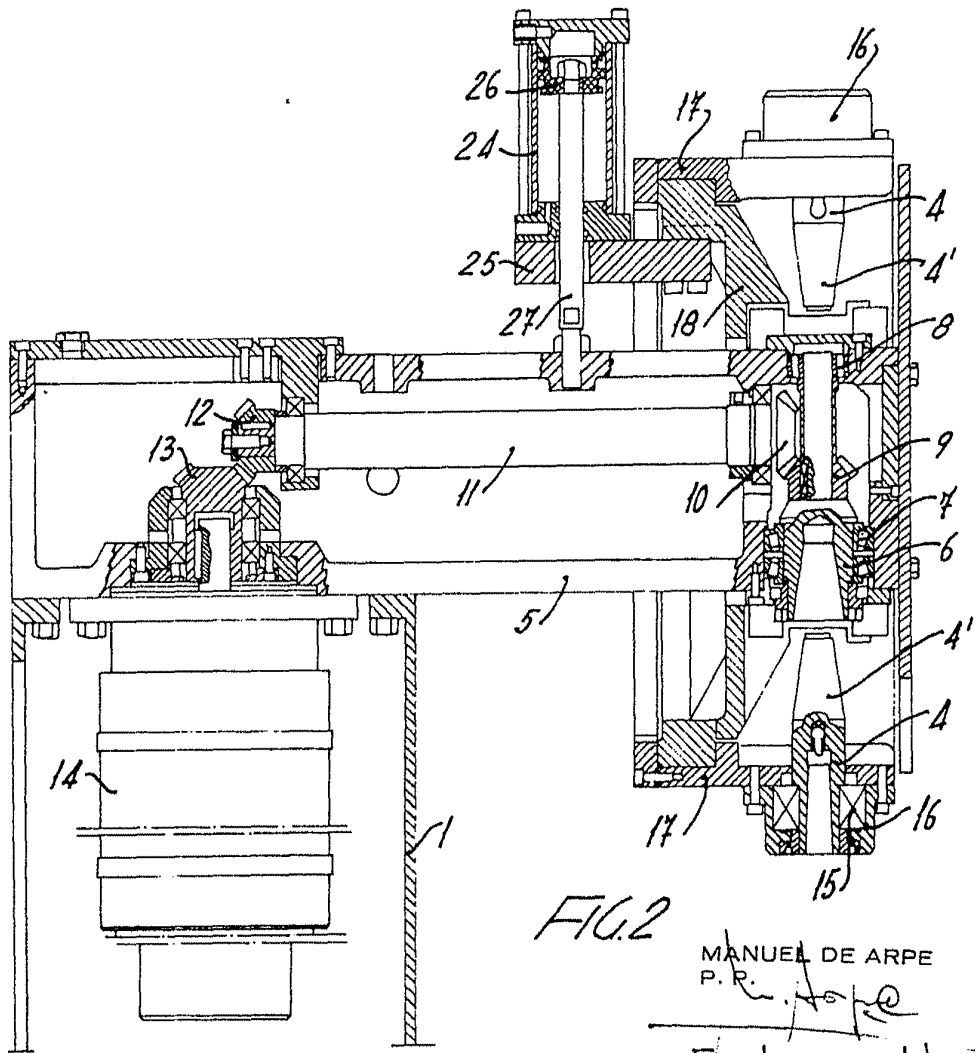


FIG. 2

MANUEL DE ARPE
P. R.

Escala variable

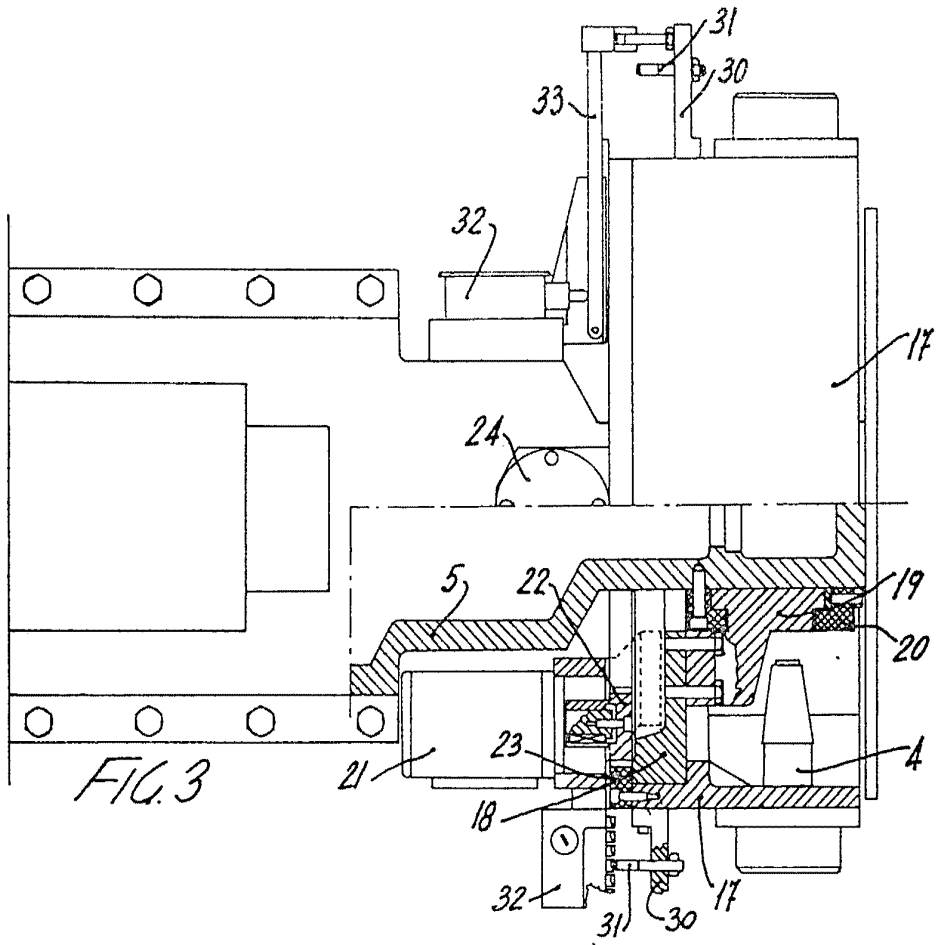


FIG. 3

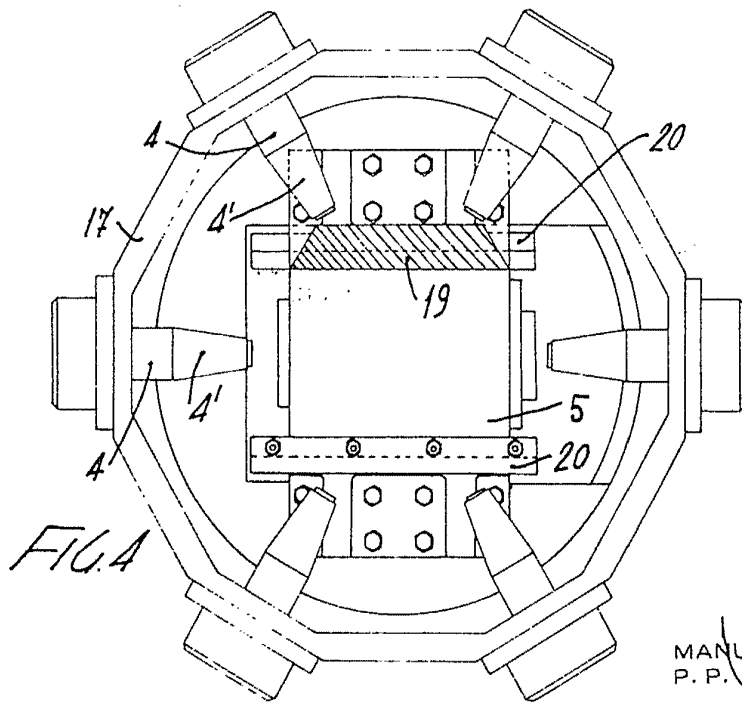


FIG. 4

MANUEL DE ARPE
P. P. *Manuel de Arpe*

Escala variable

24 AGO 1965