

AM/



174936

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Don Nicholas STRAUSSLER, - de nacionalidad británica,
domiciliado en LONDRES, (Inglaterra)

por:

"Mecanismo para la propulsión de botes automóviles y
vehículos automoviles anfibios".

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a .

Este invento se refiere a la propulsión de
botes automóviles o de vehículos automóviles anfibios du-
rante la flotación.



El invento puede aplicarse particularmente a la propulsión de tanques anfibios y lanchas automóviles de desembarco para fines militares, pero no se limita a esta finalidad.

5 El objeto primordial del invento es proporcionar un mecanismo de propulsión que permite variar la dirección del impulso a fin de conducir el vehículo.

10 Otro objeto del invento es facilitar la elevación de la hélice a una posición en que quede desconectada del motor y a distancia del suelo y los obstáculos durante el desembarco y la marcha del vehículo en tierra, si se trata de un vehfcule anfibio, y en el caso de una lancha de desembarco, durante la varadura.

15 El invento consiste en un mecanismo para propulsar botes automóviles o vehículos anfibios de motor mientras flotan, y comprende una hélice giratoria, montada en un soporte que puede girar en torno a un eje vertical o casi vertical, para dirigir el vehículo.

20 El soporte de la hélice puede estar montado sobre un soporte auxiliar susceptible de girar alrededor de un eje horizontal o casi horizontal, de modo que la hélice se levante y quede sujeta a distancia del suelo durante la varadura o la marcha del vehículo en tierra.

25 En los planos adjuntos, que ilustran el invento aplicado a un tanque militar automóvil anfibio, representan:

La figura 1, un alzado lateral de la parte posterior de un tanque con los órganos de propulsión aplicados al mismo.

30 La figura 2, una sección vertical a mayor escala que la anterior.

La figura 3, una sección transversal de una forma modificada de embrague para impulsar la hélice.

La figura 4, un alzado lateral de un mecanismo



accionado a mano para subir y bajar la hélice.

La figura 5 una vista análoga a la figura 2, de una forma modificada de mecanismo de propulsión.

La figura 6, una planta de la figura 5.

5

La figura 7, una vista por el extremo de la derecha de la figura 6.

La figura 8 un alzado lateral de una variante, parte en sección por la línea 8-8 de la figura 9.

La figura 9 una planta de la figura 8.

10

Las figuras 10, 11 y 12 vistas esquemáticas de algunas piezas de las figuras 8 y 9, en diferentes posiciones relativas.

La figura 13, un alzado, parte en sección de órganos modificados para sujetar la hélice una vez levantada; y

15

La figura 14, una sección vertical por la línea 14-14 de la figura 13, mirando hacia la derecha de ésta.

Según una forma de ejecución de este invento, la cifra -1- representa la trasera del cuerpo del vehículo, y -2- la corona de una de las cadenas sin fin -3-. La corona -2- vá fija en el eje posterior -4-, que atraviesa un cárter -5- y se acciona desde el motor mediante un piñón angular -6- que engrana con una rueda cónica -7- sujeta al eje -4-.

20

Para impulsar el vehículo durante la flotación, se dispone otro piñón angular -8- que engrana asimismo con la rueda cónica -7- y está enchavetado o fijado de otro modo al extremo delantero de un árbol de hélice -9- que gira sobre cojinetes de bolas en una prolongación tubular de la sección posterior -11- del cárter -5-. El extremo posterior del árbol -9- lleva un elemento -12- de un embrague de garras con dientes interiores -13-. El otro elemento -14- tiene un encaje de ranura con el extremo delantero -15- de un árbol de hélice que gira en la parte tubular anterior -16- de una caja -17- que a continuación se detalla. La parte tubular -16- de la caja -17- lleva soldado por fuera un tubo -18- con un par de

25

30



5 espigas laterales -19- de las que sólo se reproduce una, y que sirven para sostener el árbol de la hélice y los elementos asociados al mismo, por medio de un par de eslabones -20- fijos por abajo a las espigas -19- y articulados por arriba a gorriones -21- que se aseguran al cuerpo del vehículo por la parte trasera. La extremidad anterior del tubo -18- lleva soldada una placa angular -22- con un aro de cierre -23-, que cuando las piezas ocupan la posición marcada en líneas llenas en las figuras 1, 2 y 4, ciñe el borde posterior de la prolongación tubular del dorso -11- del cárter -5-.

10 El aro de cierre -23- y la placa anular -22- sirven de tope al descenso de las partes articuladas en los gorriones -21- e impiden que entre agua en el cárter -5- cuando el vehículo flota.

15 El árbol de la hélice comprende una parte anterior -15- y otra posterior -24-, unidas por un acoplamiento universal -25-, preferiblemente de velocidad angular constante, y la parte posterior entra en una prolongación tubular horizontal -26- de la sección posterior de la caja -17-.

20 La parte posterior del árbol de la hélice encaja en un manguito -27- que gira en un cojinete de bolas fijo dentro de la prolongación tubular -26-. El borde exterior del manguito -27- lleva fijado un árbol suplementario que lleva fijada la hélice -28-, pudiendo aplicarse piezas como la boquilla -29- y una botana o manguito protector para que no entre agua en la caja -17-.

25 La sección posterior -31- de la caja -17- lleva en el extremo delantero un par de gorriones fijos -32- con sus ejes verticales o casi verticales. Estos gorriones -32- giran en cojinetes dispuestos en la sección delantera de la caja -17-, de modo que su parte posterior -31-, con la posterior -24- del árbol de hélice y la hélice misma puedan girar sobre el eje vertical de los gorriones -32- para dirigir el vehículo y el acoplamiento universal permite dicho movi-

30

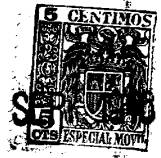


miento sin estorbar el gobierno, entendiéndose que el eje del movimiento giratorio pasa por el centro de la junta universal.

5 Estas partes pueden hacerse girar para dirigir el vehículo mientras flota, valiéndose de cualquier medio apropiado. Por ejemplo, se fija a la sección posterior -31- de la caja -17- un brazo o barra de dirección -34-, que se extiende hacia delante, y cuyo extremo anterior se conecta, mediante junta universal cuyo centro coincide con el eje
10 prolongado de los gorriones -21-, a un tirante lateral, cuyo extremo opuesto se acopla por junta universal a un punte intermedio de una palanca que está articulada por su extremo posterior de manera que puede girar alrededor de un eje vertical y cuyo extremo anterior penetra en el vehículo para
15 maniobrarla.

Pueden utilizarse medios apropiados para evitar que entre agua o escape lubricante, así como incorporar al mando un amortiguador, de manera que las piezas del acoplamiento de garras encajen sin choque ni desperfecto. La figura 3
20 muestra un amortiguador apropiado en el que el elemento hembra -12- del embrague de garras está montado dentro de un hueco del árbol -9-, de modo que pueda girar de un ángulo limitado venciendo la resistencia de uno o mas resortes -35-. Cada resorte se apoya por un extremo en un tope -36- de la
25 pieza -12- y por el otro en un saliente del árbol -9-.

El árbol con la hélice y sus partes accesorias pueden subirse a la posición indicada de trazos en la figura 1 y bajarse de ella, por medio de una palanca articulada que puede accionarse con ayuda de mecanismos hidráulicos, eléctricos u otros desde dentro del vehículo; y mantenerse en
30 cualquiera de ambas posiciones por órganos adecuados. Si se accionan a mano, pueden aplicarse recursos para reducir la cantidad de esfuerzo requerida para elevar el sistema. Estos recursos pueden adoptar la forma de una barra con resorte de



torsión, en lugar de los gorriones -21- o de uno o más resortes -38-, como muestra la figura 4, conectados a las partes móviles del mecanismo y del vehículo.

5 Con referencia especial a la figura 4, el mecanismo consiste en una varilla -39- articulada por un extremo a un saliente -40- que forma parte integrante de uno de los eslabones -20-, y por el opuesto a un brazo -41- de una palanca en escuadra, que por el otro brazo se acopla a un órgano de accionamiento -42-. Un resorte de tensión -38- se conecta
10 por un extremo al brazo -41-, y por el otro a la envoltura -43-, y, como muestra la figura 1, cuando la hélice está levantada, queda resguardada de daño por alojarse en una cavidad de la envoltura -43-.

15 El invento no se limita a la correlación entre los ejes de rotación vertical y horizontal tal como queda descrita, sino que modificando la construcción y colocación de las partes, pueden disponerse éstas de manera que el eje de rotación horizontal quede detrás del de rotación vertical. En esta variante, la junta universal del árbol tendría su centro en línea con el eje de rotación vertical, pero por delante del embrague de garras que estaría inmediatamente debajo del eje de rotación horizontal. Asimismo, como se comprenderá, la construcción de la caja variaría en consecuencia, y la junta universal uniría la sección delantera del árbol de hélice
20 al extremo posterior del árbol -9-. Además, solo la sección posterior del árbol habría de levantarse cuando se sube la hélice para la marcha del vehículo en tierra.

25 En las figuras 5, 6 y 7, el árbol de mando -44- acciona por medio de un acoplamiento Rzeppa universal -45-, un árbol intermedio -46-, y éste último lleva en su extremidad posterior una pieza -46a- de un embrague de garras, cuya pieza complementaria -47- va fija en el árbol -48- de la hélice. La caja se compone de tres secciones, la de delante -49- esférica y sujeta por medio de un trozo tubular a la trasera



5 del cuerpo del tanque; la sección intermedia -50- se articula mediante gorriones verticales -51- a la delantera, y la posterior -52- se articula de modo que gire en torno a un eje horizontal -52a- situado por encima de las garras -46-, -47- del embrague. El eje de los gorriones -51- pasa por el centro del acoplamiento -45-.

10 La sección posterior de la caja presenta unos apéndices -53- dirigidos hacia arriba y hacia adelante, con orificios en sus extremos anteriores, por donde pasa un pivote -54- fijo en la sección -50- de la caja. Uno de los apéndices -53- lleva fijado un brazo -55- de mando, que sobresale por arriba y al que se articula la extremidad exterior de un vástago -56- del émbolo de un cilindro hidráulico -57- articulado para girar alrededor de un pivote -58a- unido a una barra de dirección detallada seguidamente. La culata del cilindro -57- comunica con un manantial de líquido a presión, con lo que el émbolo y su vástago -56-, al entrar en el cilindro líquido a presión, avanzan y hacen girar el brazo de mando -55- en dirección contraria a la del reloj (figura 5), para subir la sección posterior de la caja -52-, la hélice y otras partes anejas hasta la posición inactiva, girando en torno del pivote -54-. En este movimiento la pieza -47- del embrague se desprende de la otra pieza -46a- de éste.

25 El mecanismo de sujeción para retener la caja -52- en su posición elevada comprende un sector -58- sujeto al otro apéndice -53- y con un orificio de situación -59-. Una clavija -60- empujada por resorte, entra en el orificio -59- cuando el sector pasa a una posición en que el orificio coincide con la clavija.

30 La clavija -60- se acciona, cuando se trata de bajar la caja -52-, valiéndose de fuerza hidráulica, y una vez fuera del orificio -59-, la caja desciende por disminución gradual de la presión en el cilindro -57-.

El movimiento de la sección intermedia de la caja



5 en torno al eje de los gorriones -51-, para producir la acción de gobierno de la hélice, se consigue por medio de una barra de dirección semejante a la -34- (figura 2), fijada a la cara superior -61- de la caja -50-, y que puede ser accionada a ma-

10 no o por motor, con ayuda de órganos intermedios. Esta barra dirigida hacia adelante tiene una protuberancia lateral a la que se fija el pivote -58a- del cilindro -57-.

En las figuras 8 á 12, la cifra -62- designa parte de la trasera de un cuerpo de tanque, y -63- es una abrazadera posterior con rebordes -64- para fijarla al cuer-

15 po -62-. Una de las ruedas posteriores de cadena -65- gira sobre un eje tubular -66- que se especifica a continuación. El eje -66- sostiene una polea giratoria -67- enchavetada a un extremo de un árbol motor -68- concéntrico al eje -66-. El

20 otro extremo del árbol -68- entra en un cárter -69- y lleva un engranaje cónico, que no se reproduce en el dibujo, y que coopera con otra rueda angular fija en un árbol -70- impulsor de la hélice. Al reborde -72- del cárter -69- se acopla un sistema de dirección y elevación de la hélice conforme a las

25 La abrazadera -63- sostiene una excéntrica -73- que encaja en un manguito excéntrico -74- solidario de aquella. La excéntrica tiene un agujero transversal -75- que ciñe la periferia del eje -66-, de modo que el eje del agujero queda paralelo al eje del manguito. La excéntrica lleva un reborde fijo o postizo -76-, con dientes -77- helicoidales en su periferia, los cuales engranan con un tornillo sin fin -78- montado en una prolongación -78a- que sale hacia arriba del manguito y que puede hacerse girar por medio de una

30 parte saliente -79-. El eje -66- sobresale por arriba (figura 9) de la abrazadera -63-, y se enchaveta o fija de otro modo a un patin interior -80- que se desliza horizontalmente entre superficies horizontales de gufa -81- de un patin exterior -82-. El patin interior -80- tiene una pestaña -83-



que se sujeta, por ejemplo, con pernos o tornillos, no dibujados, al cárter -69-. El patín -82- resbala verticalmente entre la abrazadera -63- y la pestaña -83- y guían su movimiento vertical unos pares de apéndices superiores -84- e inferiores -85-, que forman parte de la abrazadera -63- y entre los cuales hay un par de salientes -86- solidarios del patín exterior -82-.

El manguito -74- está hendido, como se indica en -87-, y por medio de un perno con tuerca -88-, ajustada al efecto, se mantiene en cooperación con la excéntrica -73-. También ésta lleva una hendidura -73a-, para mantenerla acoplada al eje -66- ajustando la tuerca.

Si se quiere ajustar la corona de delante o detrás del vehículo, se afloja la tuerca -88-, y se hace girar la excéntrica dando vuelta al tornillo helicoidal -78-, a partir de la posición marcada en las figuras 8 y 10, moviéndose el eje tubular -66- y el árbol de mando -68- de las ruedas angulares sobre un arco, según indican las flechas (figuras, 10, 11 y 12), y esto hace deslizarse el patín interior -80- con relación al exterior -82-, el cual resbala a su vez verticalmente respecto a la abrazadera -63-. Las figuras 10 y 12 muestran el mecanismo con el árbol de mando y el eje en sus límites de ajuste anterior y posterior. Como el cárter -69- vá sujeto al patín -80-, se mueve con éste, pero el movimiento horizontal del patín hace que el ángulo del árbol de la hélice con relación al vehículo sea igual en cualquier posición del ajuste.

En las figuras 13 y 14 se exponen otros medios de sujeción que pueden utilizarse en vez de los representados en las figuras 5, 6 y 7, y que se asocian al cilindro hidráulico para levantar la hélice.

El cilindro -89- se articula para girar sobre un eje transversal -90-, y el émbolo -91- se fija al extremo interior del vástago -92-, que por el otro extremo se articula al



174936

brazo -55-.

El émbolo -91- tiene dos ranuras arqueadas -93-, en cada una de las cuales se aloja un segmento arqueado de cierre -94-, guiado en sentido radial por la acción de una espiga -95- que entra en una guía radial del segmento. Los bordes de cada segmento están biselados. El cilindro tiene en su parte anterior un émbolo de carrera corta -96-, aplicado normalmente por un resorte -97- contra un talón -98- formado por el reborde de un aro de tope -99- fijo en el cilindro. Entre el aro y el borde de la sección en que se mueve el émbolo -91-, hay un anillo de cierre -100- con sus bordes interiores biselados y el émbolo -96- presenta un manguito saliente -101- que tiene en su borde libre un biselado paralelo al del anillo -100-.

La pared del cilindro presenta unos conductos -102- -103- roscados interiormente, que sirven para la entrada y salida del líquido a presión para accionar el émbolo -96- con objeto de soltar o desenclavar el émbolo -91- y para accionar este émbolo -91- ya sea para llevarlo a la posición de enclavamiento o para moverlo en sentido de bajar la hélice.

Cuando el émbolo -91- se mueve hacia la izquierda de la figura 13, durante la última parte de éste movimiento, los segmentos montan sobre la periferia interna del anillo -100-, por la acción de plano inclinado de las superficies biseladas y una vez en esta posición no pueden moverse ni hacia fuera ni hacia dentro. Al continuar el émbolo -91- su movimiento hacia la izquierda, las superficies biseladas de los segmentos encuentran la superficie biselada extrema del manguito -101-, y el émbolo -96- se mueve hacia la izquierda, comprimiendo el resorte -97-, hasta que los segmentos quedan sobre el aro de tope -99-, moviéndose entonces radialmente hacia fuera hasta aplicarse sobre el aro -99-. El émbolo -96-, vuelve entonces empujado por el resorte -97-, a



la posición que indica la figura 13, de modo que el manguito -101- queda sobre los segmentos y los sujeta en su posición exterior.

5 Así queda el émbolo enclavado en el cilindro, con la hélice en su posición mas elevada y se puede descargar la presión detrás del émbolo -91-. Cuando se quiera soltar éste y bajar la hélice por la acción de la gravedad, se inyecta líquido a presión por el conducto -103-, para mover el émbolo -96- hacia la izquierda (figura 13) contra la acción del resorte -97-, y el émbolo -91- se desprende y se mueve hacia la derecha hasta que baja la hélice a su posición de trabajo.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

15 1) Mecanismo para la propulsión de botes automóviles y vehículos automóviles anfibios durante la flotación compuesto de una hélice giratoria, impulsada por un motor instalado en la lancha o vehículo y montada en un soporte susceptible de moverse en torno a un eje vertical o casi vertical para dirigir dicha lancha o vehículo.

20 2) Mecanismo según la reivindicación 1, que comprende un árbol de hélice que gira en una caja o envolvente y que consta, como ésta última, de dos secciones anterior y posterior, estando la sección posterior del árbol provista de una hélice y una junta universal que la une a la anterior, y la sección posterior de la caja articulada a la anterior de manera que pueda girar alrededor de un eje perpendicular al árbol y que pasa por el centro de la junta.

25 3) Mecanismo según la reivindicación 2, que comprende un embrague de garras para impulsar el árbol de la hélice desde el motor, compuesto de dos piezas, una de ellas montada en la sección anterior del árbol, y la otra en un árbol movido por el motor; y en el cual la sección anterior de la caja está fijada a brazos o tirantes articulados al cuerpo

174936

= 4



del vehículo de manera que pueda girar alrededor de un eje horizontal situado por encima del embrague.

5 4) Mecanismo según la reivindicación 3, que comprende medios para amortiguar los choques mientras están encajadas las garras del embrague.

5) Mecanismo según las reivindicaciones 1 é 4, que comprende órganos de maniobra para mover la hélice a una posición inactiva, y muelles asociados a ellos para facilitar el movimiento de elevación.

10 6) Mecanismo según la reivindicación 1, en el cual el árbol de la hélice está montado giratorio en una caja o envolvente, la cual, como el árbol, comprende secciones anterior y posterior y las intermedias respectivas; comprendiendo la sección posterior del árbol, una hélice y
15 una conexión de mando por embrague de garras con la sección anterior, mientras que esta última está conectada por junta universal con un árbol impulsado por el motor; estando además la sección posterior de la caja, montada para girar sobre un eje horizontal situado por encima del embrague de
20 garras, y la sección intermedia de la caja articulada a la posterior para moverse en torno a un eje vertical que pasa por el centro de la junta universal.

25 7) Mecanismo según las reivindicaciones 1 é 6, que comprende órganos de maniobra accionados por fluido a presión, para levantar la hélice, y otros órganos que automáticamente la sujetan en la posición elevada.

30 8) Mecanismo según la reivindicación 1, aplicado a un vehículo automóvil anfibia con cadenas sin fin, que comprende un árbol motor para la hélice, concéntrico a un eje hueco sobre el que gira una corona o rueda de una de las cadenas sin fin y que está apoyado o montado en una excéntrica que gira a su vez en un soporte fijo, en combinación con un patín que puede moverse horizontalmente dentro de otro patín susceptible de deslizamiento vertical, de ma-

- 13 - 174936



348

nera que el ángulo del árbol de la hélice con relación al vehículo no varíe, sea cual fuere la posición de ajuste de la excéntrica.

5 9) Mecanismo para la propulsión de botes automóviles y vehículos automóviles anfibios.

Esta memoria consta de trece páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, - 4 SEP. 1948

P. A.

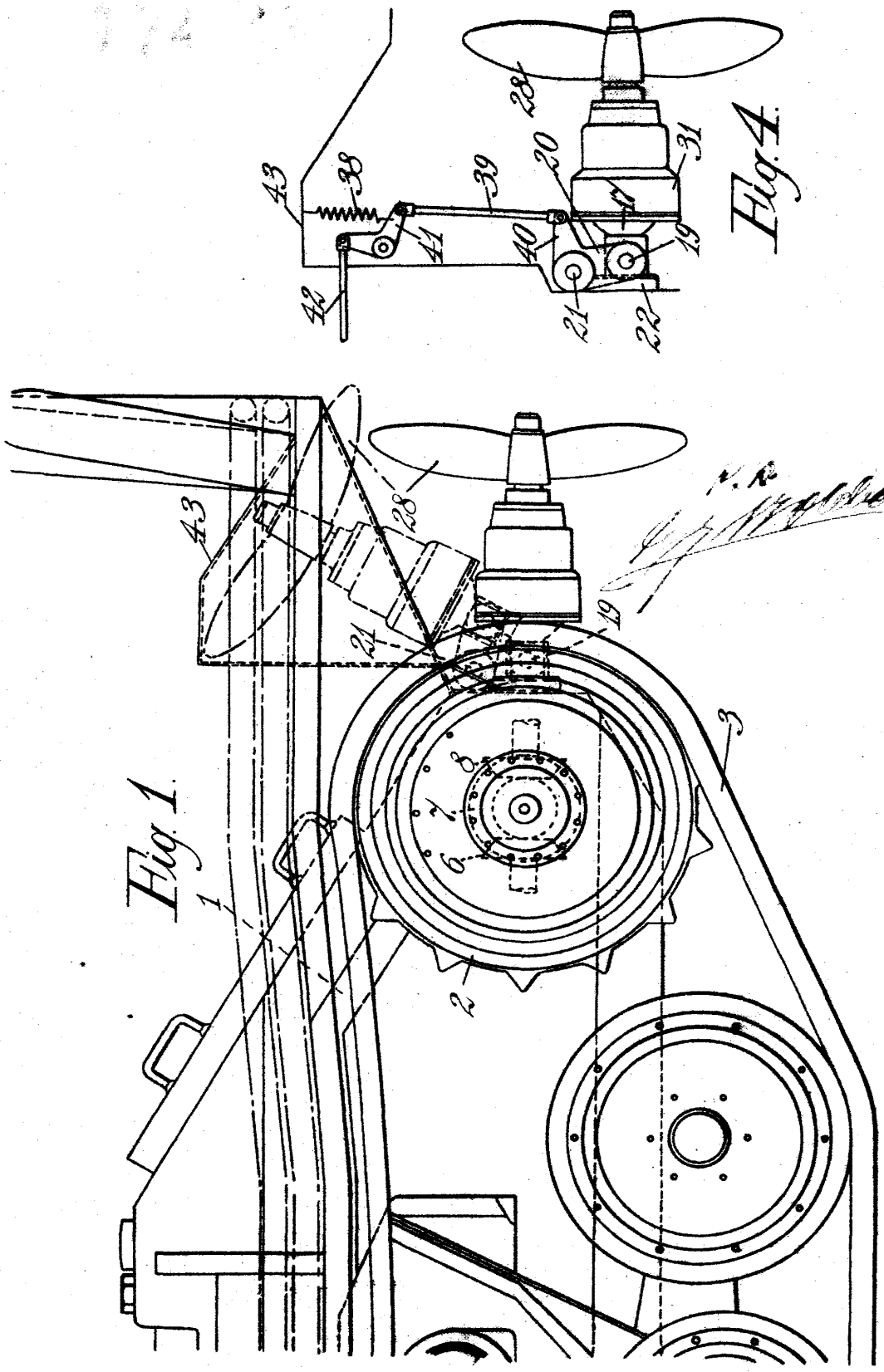


Fig. 1

Fig. 4

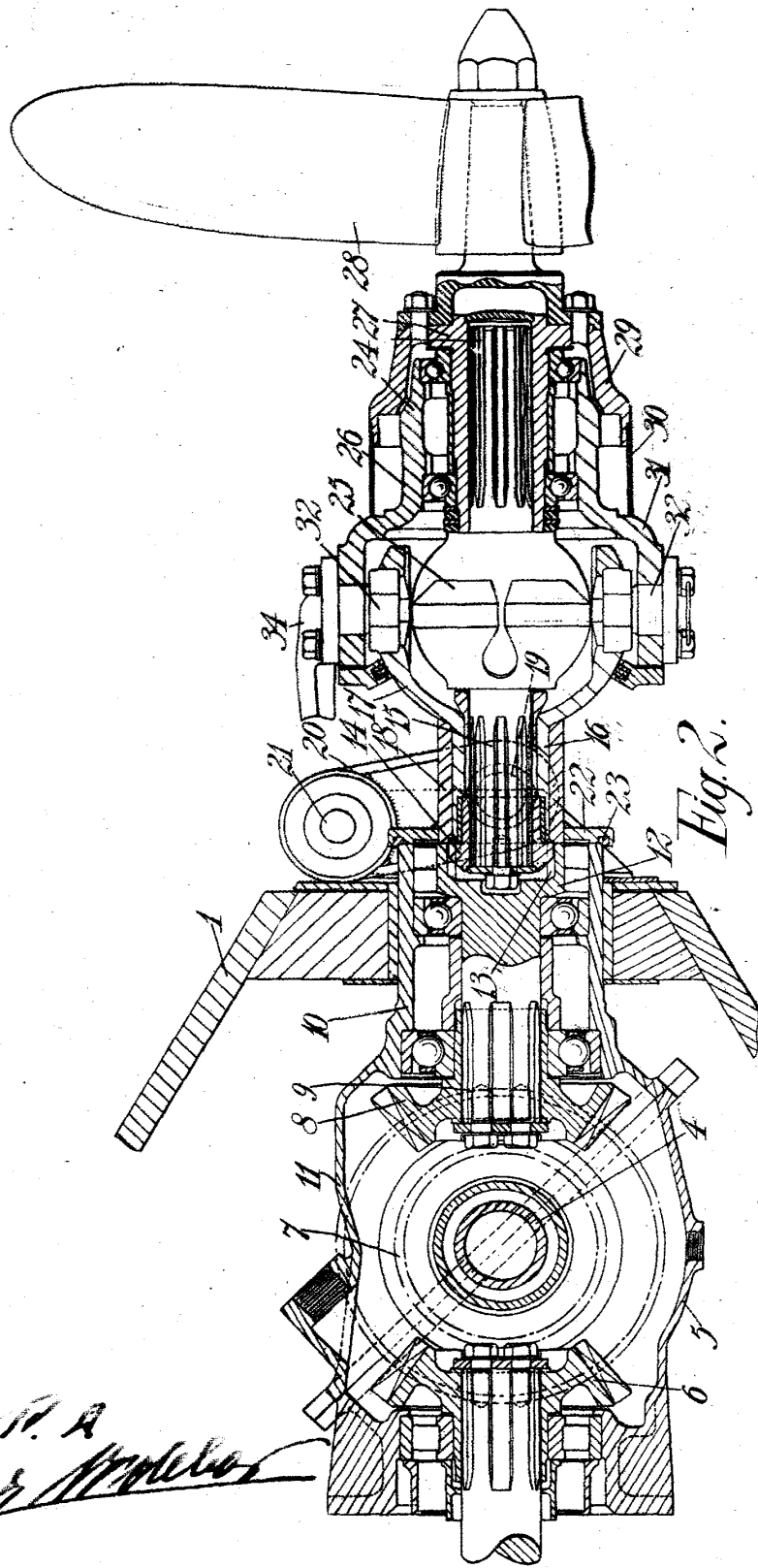


Fig. 2.

P. A.
[Handwritten signature]

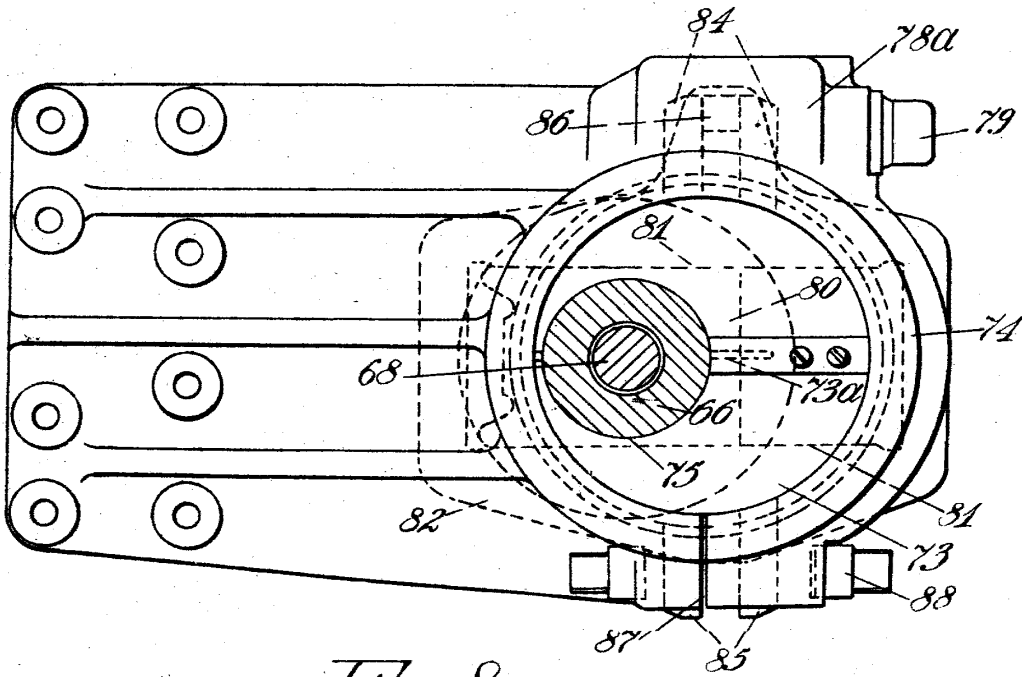


Fig. 8.

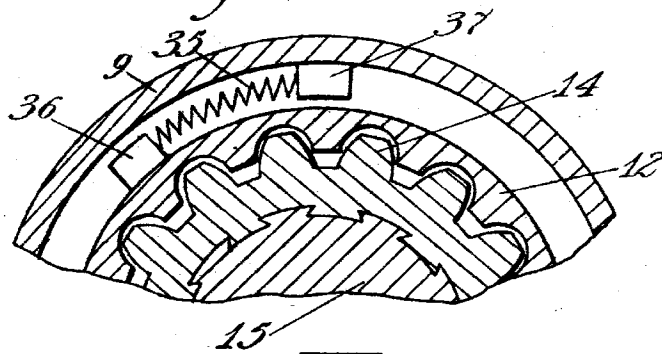
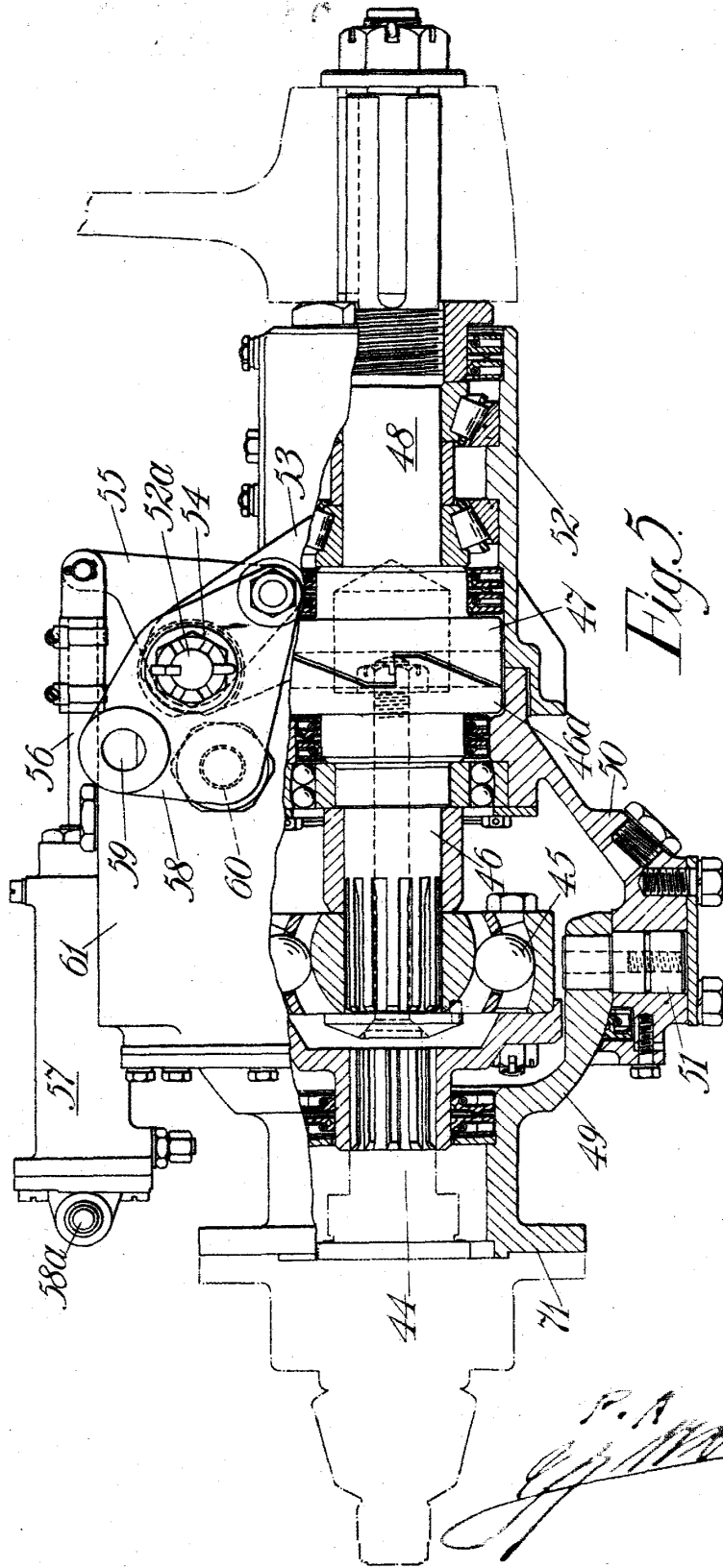


Fig. 3.

P. B.
[Signature]



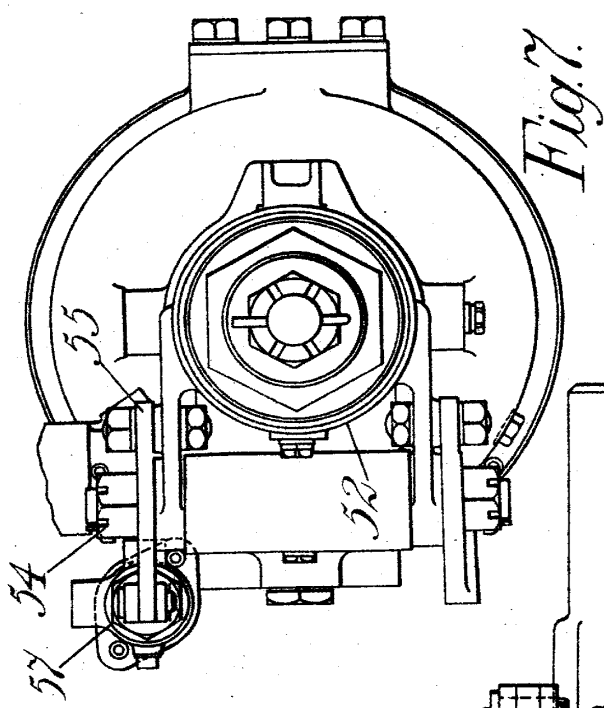


Fig. 7.

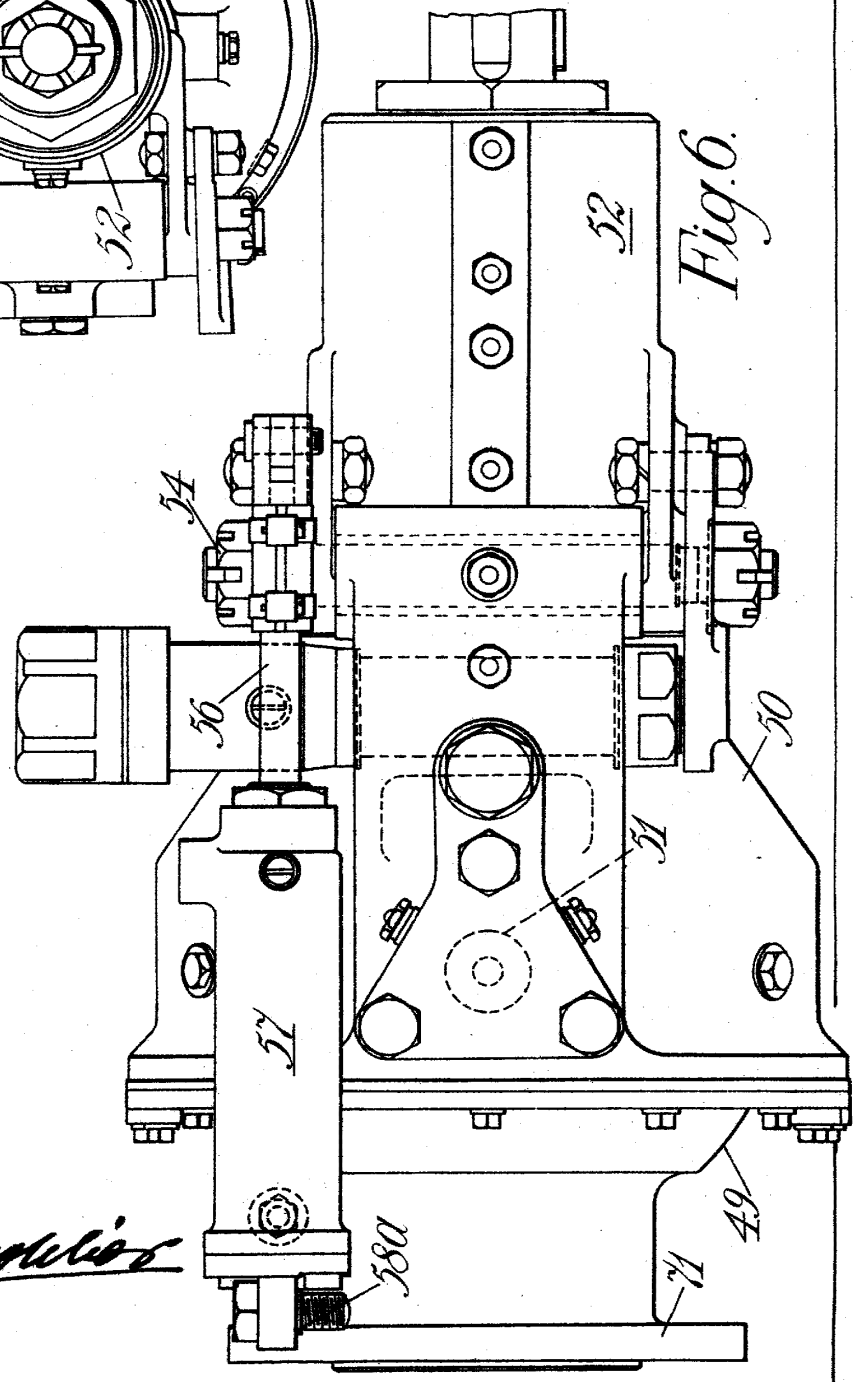


Fig. 6.

P. R.
J. J. Straussler

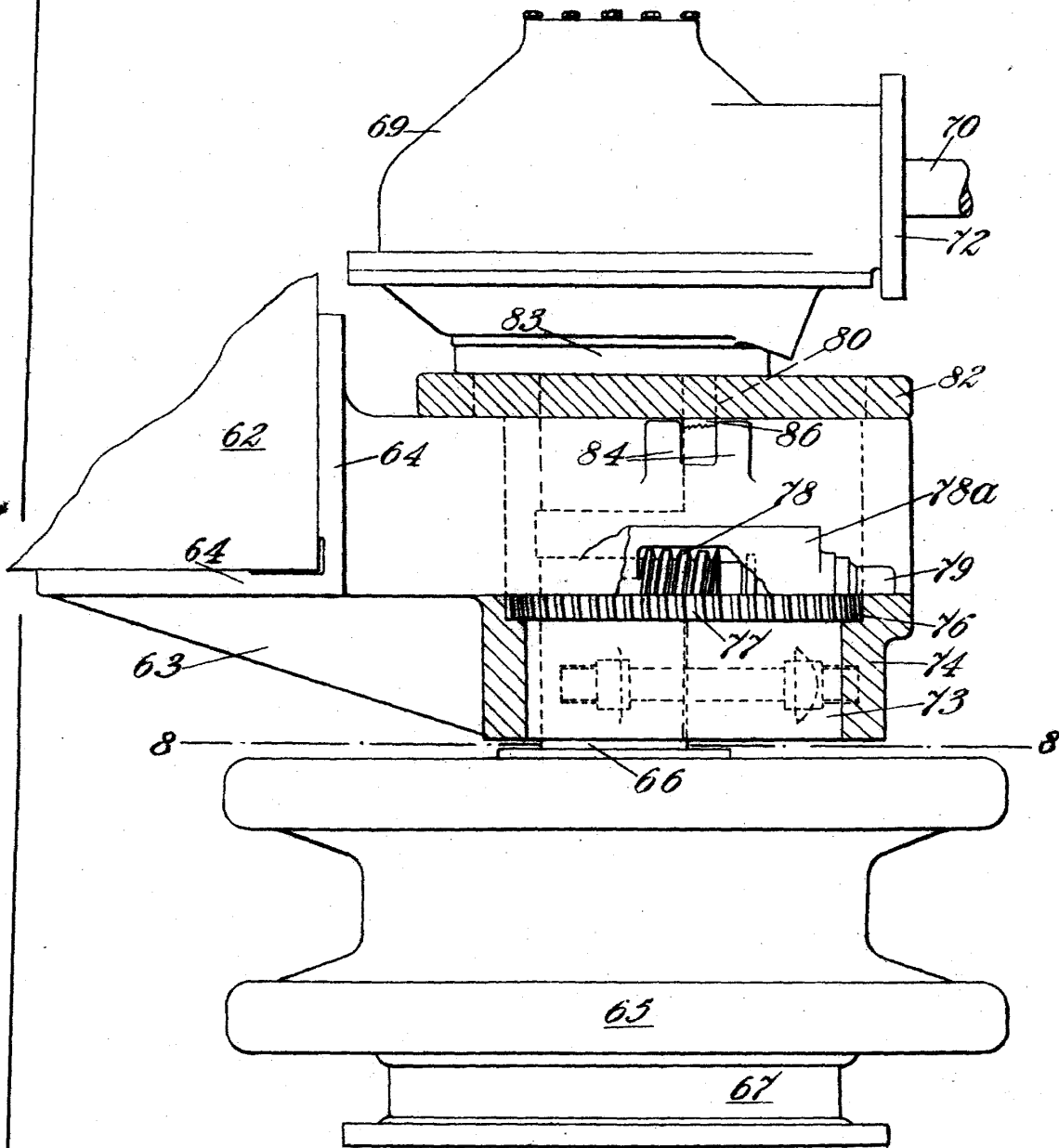


Fig. 9.

P. A.
[Handwritten signature]

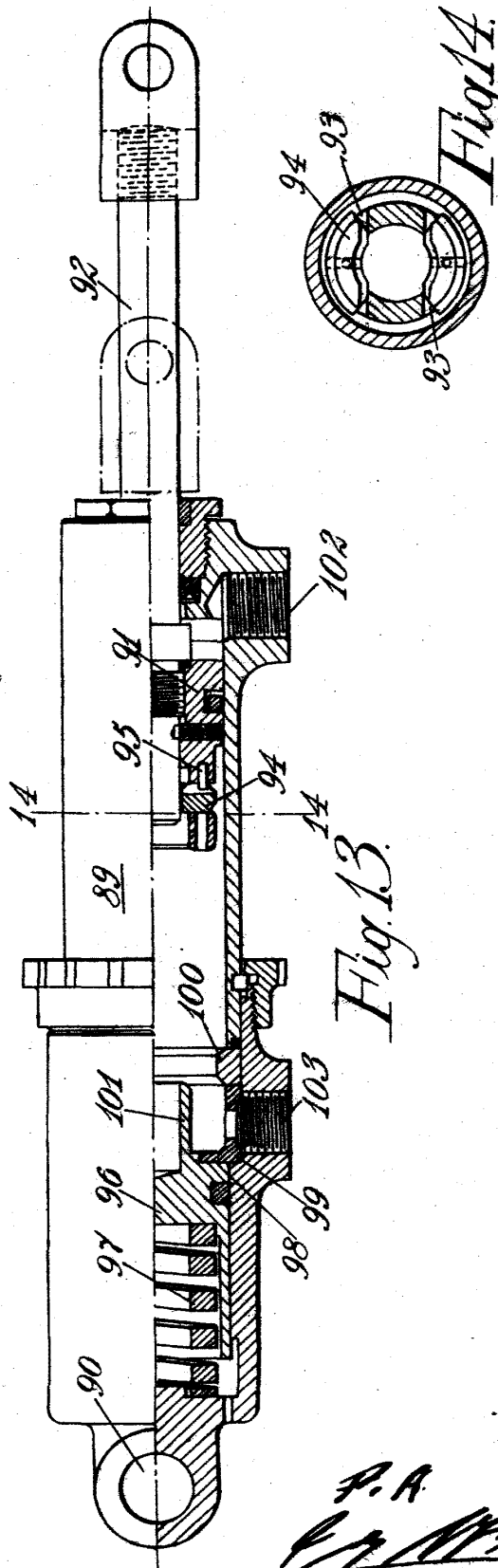


Fig. 13.

F. A.
[Handwritten signature]

Fig. 14.

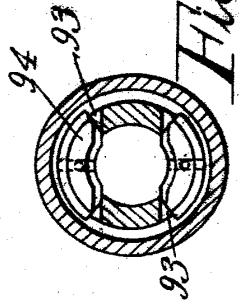


Fig. 10.

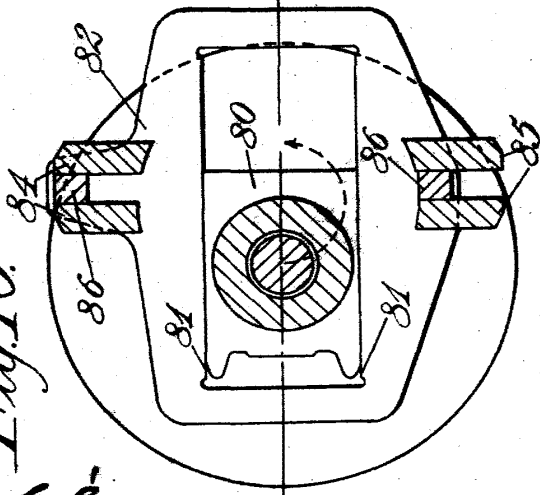


Fig. 11.

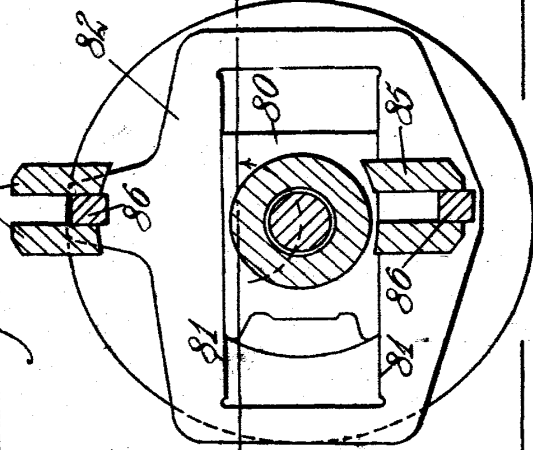


Fig. 12.

