

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre "Perfeccionamientos en aparatos para el retroceso
y para la puesta en batería de cañones de artillería"

POR

Vickers Limited

DE

Westminster, Londres

Inglaterra



El presente invento se relaciona con los aparatos para el retroceso y puesta en batería de cañones de artillería, en los que se emplea un recuperador neumático, cuya parte interior está aislada de la parte interior del cilindro de retroceso o de freno, es decir, que no hay traslación o paso alguno de líquido desde el cilindro de retroceso o de freno al cilindro recuperador durante el retroceso del cañón.

Con arreglo al invento, tanto el cilindro recuperador como el cilindro de retroceso o de freno, van dispuestos en alineación uno a continuación de otro, y el cilindro de retroceso o su vástago de émbolo, cualquiera de ellos que se mueva con relación al cilindro recuperador constituye un ariete o émbolo, o lleva un émbolo destinado a efectuar la compresión del aire durante el movimiento de retroceso del cañón, y a efectuar igualmente el movimiento de puesta en batería del cañón, obedeciendo a la influencia del aire comprimido, después que ha terminado el movimiento de retroceso. Dicho cilindro recuperador, va dispuesto de preferencia, detrás del cilindro de retroceso y va unido solidariamente a la cuna del cañón de manera que permanezca estacionario o fijo durante los movimientos de retroceso y puesta en batería del cañón.

El émbolo o ariete de compresión del aire, que va dispuesto por delante del cilindro recuperador y en alineación con él podrá, con arreglo a una forma de ejecución, ir unido a una cruceta que va ligada por medio de bielas o varillas a unos muñones formados enterizos o postizos en el anillo de recámara del cañón, yendo dispuestas unas guías apropiadas en la cuna sobre los cuales se desliza dicha cruceta durante los movimientos de retroceso y puesta en batería del cañón. Este émbolo o ariete compresor puede llevar por dentro un manguito que constituya el cilindro de retroceso propiamente dicho, y dentro de él va alojado el pistón de retroceso, sobresaliendo el vástago de éste pistón por la extremidad anterior del cilindro de retroceso, y yendo unido a un brazo que tiene la cuna. La extremidad posterior del ariete compresor del aire penetra en la extremidad delantera del cilindro recuperador fijo, atravesando un prensa-estopas o guarnición



de sistema apropiado, quedando la parte interior del citado ariete y del cilindro de retroceso completamente aislada o incomunicada con el interior del cilindro recuperador, por medio de un tabique formado en el expresado ariete o émbolo. Este tabique podrá presentar una prolongación posterior formando a modo de cilindro destinado a recibir un ariete de retardación del movimiento de puesta en batería, ariete que sobresale por detrás del pistón de retroceso.

Con arreglo a una segunda forma de ejecución de dicho dispositivo, la disposición o acondicionamiento general de los órganos se asemeja a la anteriormente descrita, solo que el cilindro de retroceso, vá unido a la cuna, la extremidad posterior del vástago de retroceso vá unida a la pared que tiene el ariete compresor de aire, y el ariete o émbolo retardador vá unido a la cuna y dispuesto en una perforación formada en el vástago del pistón de retroceso.

Con arreglo a una tercera forma de ejecución, el cilindro de retroceso vá acoplado a la extremidad anterior del cilindro recuperador, y el émbolo o ariete de compresión del aire, está constituido por una prolongación hueca formada en la parte posterior del vástago del pistón de retroceso, prolongación que vá unida a una varilla que pasa atravesando la pared de fondo posterior del cilindro recuperador donde la referida varilla vá unida al muñón usual del anillo de recámara del cañón. Tanto el cilindro de retroceso como el cilindro recuperador deberán ir, de preferencia, unidos entre sí en forma desmontable o separable a fin de poder tener fácil acceso a una o más de las guarniciones o prensa-estopas por los cuales pasa el émbolo o ariete compresor del aire. El prensa-estopas, o los prensaestopas, (si hubiere más de uno) podrán ir dispuestos en su totalidad en el cilindro de retroceso, o bien todos ellos en el cilindro recuperador, o en su defecto, cada uno de estos cilindros podrá llevar un prensa-estopas. Aquella de las disposiciones en que el cilindro de retroceso lleva los prensa-estopas, o uno de ellos, permite que el cilindro de retroceso pueda ser separado y retirado del cilindro recuperador, a fin de efectuar el reglaje y ajuste



por la reposición del o de los prensa-estopas, sin dar lugar a que escape líquido alguno del cilindro de retroceso.

Para fijar mejor las ideas y poder llevar el invento fácilmente al terreno de la práctica, procederemos a hacer una descripción detallada del mismo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es un corte vertical longitudinal mostrando la primera de las formas de ejecución del invento.

La Fig. 2 es un corte transversal tomado aproximadamente por la línea 2-2 de la Fig. 1, y mirando desde el lado derecho.

La Fig. 3 es otro corte transversal, pero tomado aproximadamente por la línea 3-3 de la Fig. 1 y visto desde el lado derecho.

La Fig. 4 es una planta de la Fig. 1.

La Fig. 5 es una vista análoga a la de la Fig. 1, mostrando la segunda forma de realización del invento.

La Fig. 6 es una vista análoga a las de las Figs. 1 y 5 mostrando la tercera forma de ejecución del invento, y

La Fig. 7 es una vista análoga a la de la parte intermedia de la Fig. 6 mostrando una modificación de determinados órganos y partes de ésta última figura.

En las varias figuras, A indica una parte del cañón, B parte de la cuna, C el cilindro recuperador, D el cilindro de retroceso o de freno, D^1 es el pistón de freno o retroceso cuyo vástago vá indicado en D^2 , D^3 es el ariete o émbolo compresor del aire, el cual, durante el movimiento de retroceso del cañón penetra en el cilindro recuperador para comprimir el aire alojado en dicho órgano, siendo E un tanque o depósito para volver a cargar de líquido el cilindro de retroceso D, yendo indicado en F, el ariete de retardación.

Con referencia a las Figs. 1 a la 4, el ariete de compresión D^3 del aire, vá dispuesto por delante del cilindro recuperador C y en alineación con él y atraviesa por su parte anterior por una cruceta D^4 a la cual vá unido por medio de una tuerca d^4 , teniendo dicho ariete un lomo o realce d^3



que se apoya en la parte trasera de la cruceta citada. Esta cruceta vá unida por medio de dos bielas o barras longitudinales D^5-D^5 , a los muñones A^1-A^1 , que presenta el anillo de recámara del cañón y vá guiada durante los movimientos de retroceso y puesta en batería del cañón, por medio de las guías B^1-B^1 , que tiene la cuna B y sobre las cuales se desliza o patina la cruceta. El cilindro de retroceso D lo constituye un manguito del cual es portador el ariete o émbolo D^3 en cuyo interior vá alojado o dispuesto, mediando un espacio anular entre ellos, espacio que comunica por su extremidad delantera con el tanque de aprovisionamiento o carga E, (que forma como se vé en el dibujo parte de la cruceta) y comunicando por su extremidad posterior con el interior de la parte trasera del cilindro de retroceso D por medio de unos agujeritos d, d , que hay formados en él. El vástago o varilla D^2 del pistón de retroceso D^1 , sobresale por un prensaestopas o guarnición d^2 que hay dispuesto en la extremidad delantera del cilindro D, y vá unido a un brazo de soporte B^2 formado en la cuna del cañón. El cilindro D tiene practicadas unas estrias o ranuras longitudinales d^x, d^x de área seccional transversal variable que constituyen las lumbreras de válvula para graduar el paso del líquido desde uno de los lados o caras del pistón D^1 al otro lado, como desde luego se comprenderá sin necesidad de mayor aclaración. El cilindro recuperador C atraviesa otro brazo de soporte B^3 que hay en la cuna, (pasando las antedichas varillas longitudinales D^5, D^5 por las partes laterales de dicho brazo) y vá unido por medio de una tuerca d^3 , presentando la extremidad anterior de este cilindro un realce o lomo C^1 que se apoya en la superficie frontal del expresado brazo. La extremidad anterior del cilindro recuperador C tiene una guarnición o prensaestopas C^2 por donde atraviesa el ariete compresor D^3 para penetrar en el citado cilindro, estando la parte interior de este cilindro completamente incomunicada con el interior del citado ariete o émbolo compresor y del cilindro de retroceso D, por medio de un tabique D^6 que forma parte integrante del ariete D^3 y presenta una prolongación posterior d^6 , (cerrada por su extremidad



posterior por un tapón roscado d^{6x}), formando una especie de cilindro donde vá recibido el antedicho ariete retardador F, de la puesta en batería, ariete que sobresale, por la parte trasera del pistón D^1 , como es fácil de comprender. El reglaje del movimiento de puesta en batería que efectúa este ariete retardador podrá variar con arreglo al ángulo de elevación a que esté haciendo fuego el cañón, verificándose esto por medio de una válvula obturadora cónica o fusiforme o adelgazada F^1 que vá dispuesta en un conducto F^2 que arranca de la parte o extremo posterior del cilindro de retroceso y vá a parar al cilindro d^6 del ariete retardador. Dicha válvula obturadora F^1 está formada en la extremidad posterior de una varilla F^3 que atraviesa el centro del vástago D^2 del pistón de retroceso y presenta por su parte delantera un trozo o trecho fileteado f^3 que enrosca en un fileteado análogo del vástago del pistón, de suerte que, dando vuelta a la varilla F^3 , la válvula de obturación F^1 se podrá correr más o menos dentro o fuera del conducto F^2 , en la medida que lo requiera el caso para variar la sección efectiva. Este reglaje angular de la varilla F^3 se efectúa, de preferencia, automáticamente durante el movimiento de elevación del cañón, valiéndose de medios apropiados como los generalmente conocidos para el ajuste angular de un órgano correspondiente al orificio de válvula del pistón de retroceso.

Refiriéndonos ahora a la Fig. 5, el cilindro de retroceso o de freno D vá unido a un bloque D^x que lo está a su vez al brazo B^2 que hay en la cuna del cañón B, y lleva el tanque o depósito de aprovisionamiento, yendo la extremidad posterior del vástago D^2 , del pistón de retroceso unida por medio de rosca a la antedicha pared D^6 del ariete compresor D^3 . El ariete de retardación F podrá ser enterizo con el referido bloque D^x o ir postizo en él y vá dispuesto en una perforación axial del vástago D^2 yendo la válvula obturadora fusiforme F^1 y su vástago de maniobra F^3 montados en el citado bloque D^x y las ranuras o estrías para graduar el paso del líquido desde uno a otro lado o cara del pistón de retroceso D^1 , formadas en la superficie exterior del ariete de retardación F. El ariete compresor de aire D^3 vá unido a una cruceta D^4 montada a



deslizamiento en las guías B^1 de la cuna B y unida por medio de bielas a los muñones del cañón, como se indica en las Figs. 1 a la 4. En otros aspectos materiales, la construcción de este aparato de retroceso y puesta en batería representado en la Fig. 5, es análogo al representado en las Figs. 1 a la 4, empleándose los mismos caracteres de referencia, para indicar órganos y piezas similares. Obsérvese que en la forma de ejecución con arreglo a la Fig. 5, el aparato de retroceso y puesta en batería del cañón vá situado por debajo de éste último en vez de ir dispuesto encima de él, como en las Figs. 1 a la 4.

En la forma de ejecución representada en la Fig. 6, el cilindro de retroceso D vá unido a la extremidad anterior del cilindro recuperador C el cual vá unido a un brazo B^3 de la cuna del cañón, como en las anteriores figuras, y el ariete o émbolo D^3 de compresión del aire está constituido por una prolongación trasera y hueca del vástago D^2 del pistón de retroceso. Este ariete hueco D^3 vá unido a una biela D^{3x} que atraviesa en retroceso un prensaestopas C^x formado en la extremidad posterior del cilindro recuperador C yendo la parte salediza de dicha biela unida al muñón usual A^1 que hay formado en el anillo de recámara del cañón. En la parte posterior del ariete hueco D^3 hay practicados unos agujeritos d^{3x}, d^{3x} que establecen comunicación entre la parte interior de este ariete y la parte interior del cilindro recuperador C. El tanque de aprovisionamiento o carga E, vá colocado en el cilindro de retroceso D, siendo la disposición del ariete retardador F y de los órganos con él combinados sensiblemente la misma que hemos descrito antes con referencia a la Fig. 5. La conexión antes citada que existe entre el cilindro de retroceso D y el cilindro recuperador C es de naturaleza amovible o desmontable, (realizándose preferentemente por medio de unos tornillos de presión, uno de los cuales vá representado en C^{1x}) para poder tener acceso a los prensaestopas C^2 por donde atraviesa el expresado ariete hueco D^3 para la compresión del aire, y los cuales tornillos aparecen montados en el cilindro recuperador C, si bien pueden estarlo



en el cilindro D. Obsérvese que en esta forma de construcción, el aparato completo de retroceso y puesta en batería constituye una unidad o grupo que puede ir dispuesto bien sea por encima o por debajo del cañón, según las circunstancias lo aconsejen, y que tan solo se precisa una conexión con el cañón, cual es la que existe entre la antedicha barra trasera prolongada D^{3x} y el muñón A^1 del anillo de recámara del cañón.

La Fig. 7 muestra una disposición modificada de las guarniciones o prensaestopas C^2 de la Fig. 6. Con arreglo a ésta modificación hay dos prensaestopas independientes, uno de ellos, el C^2 , que lleva el cilindro recuperador C y el otro, el C^{2x} que lo lleva el cilindro de retroceso D. Esta innovación en la disposición de los prensaestopas, permite separar el cilindro de retroceso D del cilindro recuperador J, a fin de poder ajustar o renovar la empaquetadura de uno o de ambos prensaestopas C^2, C^{2x} , sin dejar escapar líquido alguno del cilindro de retroceso D. Análogo resultado se obtiene, cuando estos prensaestopas los lleva el cilindro de retroceso, según hemos explicado antes.

N O T A.

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente inglesa de fecha 13 de Enero de 1927, señalada con el nº 1.079, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que concede el artº 16 de la Ley de Propiedad Industrial referente al Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900 y lo que constituye la esencia de dicho invento, y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en aparatos para el retroceso y para la puesta en batería de cañones de



artillería"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por un aparato de esta clase en el que se emplea un cilindro recuperador por aire comprimido, cuya parte interior está incomunicada con el interior del cilindro de retroceso o de freno, y en el que el cilindro recuperador y el cilindro de retroceso o de freno ván dispuestos en alineación y uno a continuación de otro, constituyendo el cilindro de retroceso o su vástago de émbolo, cualquiera de ellos que sea el que se mueva con relación al cilindro recuperador, un ariete para efectuar la compresión del aire dentro del cilindro recuperador durante el movimiento de retroceso del cañón, y para efectuar el movimiento de puesta en batería del cañón, obedeciendo a la acción del aire comprimido una vez terminado el movimiento de retroceso.

2ª.- Un aparato para el retroceso y puesta en batería de cañones de artillería, con arreglo a la reivindicación 1ª, en el que el cilindro recuperador vá dispuesto detrás del cilindro de retroceso, y vá unido a la cuna del cañón, de manera que permanezca estacionario durante los movimientos de retroceso y puesta en batería del cañón.

3ª.- Un aparato para el retroceso y puesta en batería de cañones de artillería con arreglo a las reivindicaciones 1ª o 2ª, en el que el ariete o émbolo compresor del aire vá dispuesto por delante del cilindro recuperador y en alineación con él, y vá, además, unido a una cruceta que vá acoplada por medio de barras o bielas longitudinales, a unos muñones formados en el anillo de recámara del cañón teniendo la cuna de éste último formadas unas guías apropiadas para el deslizamiento de dicha cruceta durante los movimientos de retroceso y puesta en batería del cañón.

4ª.- Un aparato para el retroceso y puesta en batería de cañones de artillería con arreglo a la reivindicación 3ª, en el que el ariete o émbolo de compresión del aire lleva por dentro un manguito que constituye el cilindro de retroceso propiamente dicho y dentro del cual vá alojado el pistón de retroceso, sobresaliendo el vástago de éste pistón por la



210

- 9 -

extremidad anterior del cilindro de retroceso, donde vá unido a un brazo de la cuna.

5º.- Un aparato para el retroceso y puesta en batería de cañones de artillería, con arreglo a la reivindicación 3ª o 4ª, en el que la extremidad posterior del ariete para el aire comprimido penetra en la extremidad anterior del cilindro recuperador estacionario atravesando un prensaestopas apropiado quedando el interior del expresado ariete y el interior del cilindro de retroceso completamente incomunicados con el interior del cilindro recuperador, por impedirlo un tabique formado en el expresado ariete.

6º.- Un aparato para el retroceso y puesta en batería de cañones de artillería, con arreglo a la reivindicación 5ª, en el que la pared del ariete compresor de aire presenta una prolongación en su parte posterior formando un a modo de cilindro para recibir un ariete de retardación del movimiento de puesta en batería, prolongación que sobresale por la parte posterior del pistón de retroceso.

7º.- Un aparato para el retroceso y puesta en batería de cañones de artillería, con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, en el que el cilindro de retroceso vá unido a la cuna del cañón, la extremidad posterior del vástago del pistón de retroceso vá unida a una pared que hay formada en el ariete de compresor del aire, y un ariete de retardación del movimiento de puesta en batería vá unido a la cuna y dispuesto en una perforación formada en el vástago del pistón de retroceso.

8º.- Un aparato para el retroceso y puesta en batería de cañones de artillería, con arreglo a las reivindicaciones 1ª o 2ª, en el que el cilindro de retroceso vá unido a la extremidad anterior del cilindro recuperador, y el ariete de compresión del aire está constituido por una prolongación hueca posterior del vástago del pistón de retroceso, la cual prolongación vá unida a una varilla que pasa atravesando la pared de fondo posterior del cilindro recuperador, donde la expresada varilla vá enganchada a un muñón formado en el anillo de recámara del cañón.



9º.- Un aparato de retroceso y puesta en batería de cañones de artillería, con arreglo a la reivindicación 8ª, en el que el cilindro de retroceso y el cilindro recuperador o de freno ván unidos entre sí en forma desmontable para poder tener fácil acceso a uno o más prensaestopas por los cuales atraviesa el ariete de compresión del aire.

10º.- Un aparato para el retroceso y puesta en batería de cañones de artillería, con arreglo a la reivindicación 8ª, en el que el prensaestopas o los prensaestopas, si hay más de uno, para el ariete del aire comprimido, están todos colocados bien sea en el cilindro recuperador o en el cilindro de retroceso.

11º.- Un aparato para el retroceso y puesta en batería de cañones de artillería, con arreglo a la reivindicación 8ª, en el que el ariete de compresión del aire pasa a través de un prensaestopas que lleva el cilindro de retroceso y a través de otro prensaestopas que lleva el cilindro recuperador.

"Perfeccionamientos en aparatos para el retroceso y para la puesta en batería de cañones de artillería"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

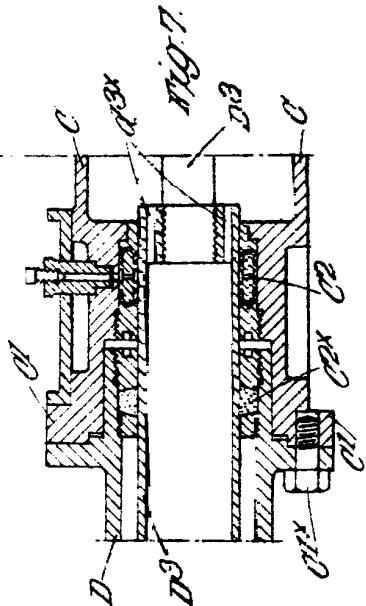
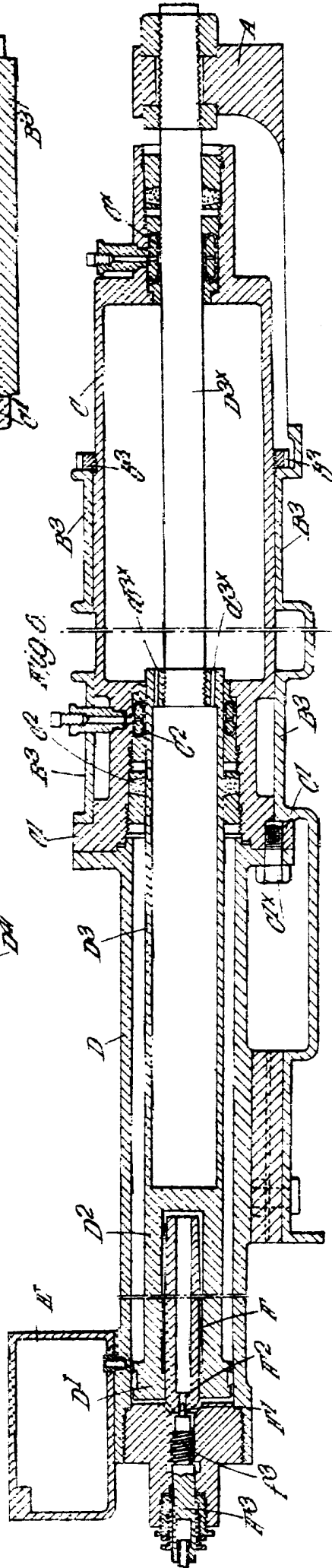
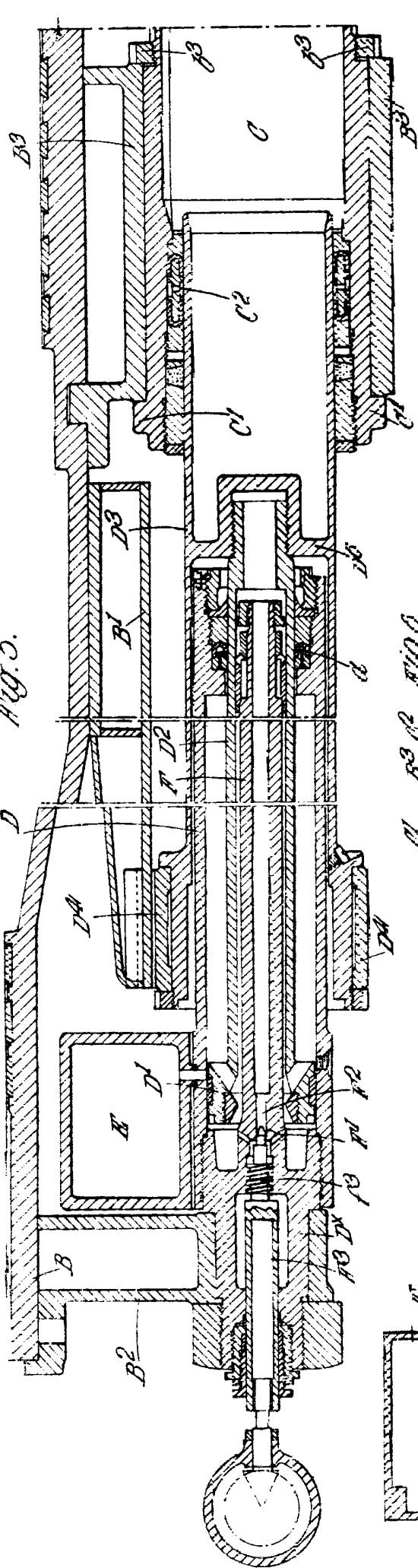
Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 27 de Julio de 1927.

Vickers, Limited.

P.P.

Fig. 5.



Madrid, 27 Julio 1927

[Handwritten signature]