

18

251844

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS NEUMATICOS PARA LA IMPULSION DE LA LANZADERA EN LOS TELARES MECANICOS", a favor de D. Manuel Casanova Danés y D. Antonio Casanova Brunet, de nacionalidad española, domiciliados en Barcelona, calle Aragón, 358, 2ª, 2ª.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Recientemente han sido dados a conocer algunos nuevos aparatos neumáticos para la impulsión de las lanzaderas en los telares mecánicos. Tal sistema presenta considerables ventajas sobre los antiguos de percusión mecánica, ya que es más seguro, menos ruidoso, más duradero y es capaz de producir mayor número de pasadas, que

5. los sistemas mecánicos clásicamente ya conocidos.

Los aparatos neumáticos conocidos hasta hoy, ado-



lecan empero, de algunas deficiencias, tales como la complicación de sus válvulas de admisión y descarga; en algunos, necesidad de compresores y depósitos de aire situados fuera del telar; otros, producen reacciones nocivas sobre el movimiento de la mesa o "batán" del telar, derivados de una primitiva y equivocada posición de sus bombas neumáticas laterales, y otros muchos inconvenientes.

5. Por los presentes perfeccionamientos, se eliminan todos los defectos mencionados y se obtienen nuevas y decisivas ventajas, consiguiendo evitar toda suerte de golpes, con lo que se logra un trabajo suave, seguro y eficaz.

10. Para su mejor comprensión, se adjuntan, a título de ejemplo, unos dibujos representativos de los presentes perfeccionamientos.

15. Las figuras 1 y 2 son secciones de una de las bombas neumáticas, la figura 3 es una sección del dispositivo de impulsión, la figura 4 es una vista esquemática del dispositivo de impulsión completo y la figura 5 es una sección de la válvula de compensación de presión de aire.

20. En dichos dibujos puede observarse que, según los actuales perfeccionamientos, se sitúa una bomba neumática -1-, figuras 1 y 2, a cada lado del telar y con sus respectivas bielas -2- en posición vertical. Por tanto, las reacciones alternativas que se producirán a cada lado del telar, son absorbidas por el piso de la sala, sin afectar para nada a la estructura del telar mismo a que se adaptan, puesto que para mayor abundamiento, unos tirantes sujetan cada extremo del batán con el eje del cigüeñal compresor, neutralizando tensiones perjudiciales.

25. El movimiento de cada pistón -3- se organiza por



5. un cigüeñal -4- montado sobre un eje horizontal inferior -5- y dispuestos uno a cada lado del telar. Cada uno de estos dos ejes, recibe su movimiento del eje secundario del telar, por medio de una cadena -6- y las ruedas dentadas -7-. Este eje secundario, gira como en todos los telares, a la mitad de vueltas del eje principal que acciona el batán.

10. La válvula de paso de aire -8- se dispone en la culata superior -9- del cilindro -1- y se acciona por balancín oscilante -10- accionado por la varilla vertical -11- articulada por su extremo inferior con la excéntrica -12- situada y movida por el eje -5- ya mencionado. Esta válvula -8- tiene particular interés por su específica función, ya que da paso al aire comprimido, a una perforación o conducto acodado -13- prevista en el cuerpo superior -14- del cilindro -1- que manda dicho aire comprimido a la cámara de acción de otro cilindro neumático -15-, figura 4, cuyo pistón -16- es solidario con un vástago -17- debidamente guiado, que es el impulsor de la lanzadera.

15. La guía de este vástago es una sólida platina -18- (figura 3), dotada de una perforación -19- para dar paso al vástago impulsor -17-. Otra platina -20- asimismo perforada en -21- y que mantiene en posición un taco elástico -22-, aminora el choque de la punta de la lanzadera a su llegada al final de cada viaje.

20. Esta platina -20- es solidaria y queda sostenida por los vástagos -23- roscados en las perforaciones -24- situadas a ambos lados del cuerpo -14- del cilindro -15-.

25. Supongamos el telar en funcionamiento y consideremos como se desarrolla un círculo completo de impulsión de la lanzadera: Examinando el dibujo de la figura 4 ve-

30. Esta platina -20- es solidaria y queda sostenida por los vástagos -23- roscados en las perforaciones -24- situadas a ambos lados del cuerpo -14- del cilindro -15-.

Supongamos el telar en funcionamiento y consideremos como se desarrolla un círculo completo de impulsión de la lanzadera: Examinando el dibujo de la figura 4 ve-



- mos al pistón compresor -3- situado en su punto más bajo y al pistón impulsor -16- en el fondo de su cilindro -15- y a la lanzadera -25- frenada en su sitio. Nótese que entre el extremo de la varilla impulsora -17- y la punta de
5. la lanzadera, existe una distancia de uno a dos centímetros. Esta distancia es indispensable por cuanto, de no existir, la punta de la lanzadera chocaría cada vez que llega al final de su carrera con el extremo de la varilla impulsora -17- y se lastimarían ambas rápidamente. El ta-
10. co elástico -22- y el debido frenaje de la lanzadera, sitúan a ésta al final de cada viaje, siempre a esta misma distancia. Pero entonces, la varilla impulsora, en el momento de la expulsión chocaría contra la punta de la lanzadera y unos efectos nocivos se producirían igualmente.
15. Para eliminarlos y conseguir que la expulsión sea un acompañamiento uniformemente acelerado desde su instante inicial, se dispone un pequeño conducto -26-, figura 4, por donde puede circular el aire libremente entre los cilindros -15- y -27- y cuyo paso puede graduarse a voluntad
20. por medio de la espita o grifo -28-. Con ello conseguimos que al iniciar el pistón compresor -3- su carrera de compresión, una pequeñísima parte del aire, pasando por el conducto -26-, penetre en el cilindro -15- empujando suavemente el pistón impulsor -16- hasta situarlo en con-
25. tacto con la lanzadera -25-, la cual permanece quieta, aprisionada por su freno o bloqueo, hasta el momento de su expulsión en cuyo instante la excéntrica -12- (figura 2) abre el paso del aire comprimido en el cilindro -27- a través de la válvula -8-, el cual pasa enteramen-
30. te al cilindro -15-, presionando sobre el pistón y varilla impulsora -16-17- mientras el freno libera de blo-



caje a la lanzadera -25- y es cuando emprende ésta su viaje hasta el lado opuesto del telar.

5. La fuerza que impulsa la lanzadera, no es un golpe, ni un disparo, sino un acompañamiento uniformemente acelerado, pues debido a la desproporción entre los volúmenes de los cilindros -27- y -15- se consigue en éste una presión constante. Con ello se obtiene suavidad, seguridad y excelente dirección de la lanzadera.

10. El impulsor -16-17- (figura 4), impulsa a la lanzadera -25- hasta que su pistón -16- rebasa el conducto -29-, en el cual se aloja la válvula de expansión al exterior del aire usado y que está constituida por una cápsula -30- (figura 5) que lleva varios agujeros -31- a su alrededor y terminada en su parte inferior por el tubo

15. -32-, roscado para sujeción al conducto -29- del cilindro -15-. En el interior de la cápsula -30- se mueve ajustada perpendicularmente una contracápsula -33-, la cual cierra el paso del aire procedente del conducto -29-, en virtud del muelle -34- que la presiona contra el fondo.

20. No obstante, al recorrer el pistón impulsor -16- su camino y rebasar el conducto -29-, la presión del aire impelente, es superior a la del muelle -34-, por lo que desplaza la cápsula -33- hacia arriba y el aire es expulsado a través de los agujeros -31- al exterior. La

25. presión del muelle -34- es fácilmente regulable por medio del tapón -35- roscado con -30-, a fin de que la presión ejercida por el muelle o resorte -34-, sobre la contracápsula -33- sea tal, que la salida de aire al exterior, lo sea en la cantidad más conveniente, para conseguir que la depresión obtenida en el interior de -15-,

30. figura 4, facilite la aspiración que el pistón -3-, en



su movimiento de regreso, efectúa en el interior del cilindro -15-, y permita arrastrar y situar el pistón varilla -16-17- en su primer punto de arranque y efectuarlo en tal forma que el pistón impulsor no golpee el fondo de su cilindro. Se comprende fácilmente que la válvula de la figura 5 funciona sólo cuando en el interior del cilindro -15- existe una presión superior a la ejercida por el muelle -34- sobre la contracápsula -33-; y que cierra, cuando existe depresión o aspiración, por cuyo motivo el retroceso del pistón impulsor -16-, aspirado por el pistón -3-, es siempre posible sea cual sea su posición en el interior de su cilindro -15-. Además, la válvula de la figura 5, al dar salida al exterior al aire impelente, interrumpe el esfuerzo impulsor que actuaba sobre el pistón -16-, por cuyo motivo éste llega al final de su carrera sin golpear fuerte contra la platina -18-. Muy cerca del fondo terminal del cilindro -15-, existe un orificio -36- por donde se proyecta al exterior el aire situado en el sitio opuesto por donde es empujado el impulsor -16-. Se comprende que de no existir esta salida de aire, se produciría en este extremo del cilindro -15- una presión de aire que dificultaría el trabajo del impulsor, acompañando a la lanzadera.

Casi al llegar al final del regreso o descenso del pistón -3-, la excéntrica -12- cierra la válvula -8- y en este momento el aire exterior entra y llena el cilindro -27- por los orificios o ventanas -37- en cantidad suficiente para conseguir una óptima compresión.

Con estos perfeccionamientos hemos conseguido un aparato neumático que impulsa la lanzadera con seguridad, suavidad y velocidad y todo ello con una sola válvula di-



- rigida -8-, para la expulsión y otra automática, figura 5, para la salida del aire usado al exterior. Además, en los telares que poseen un excelente sistema de bloqueo o freno de la lanzadera, eliminamos la válvula -8- dejando
5. en todo momento libre paso del aire entre los dos cilindros -27- y -15-, pues aunque de esta manera la presión del cilindro compresor empuja desde el primer momento al pistón impulsor contra la lanzadera, ésta permanece quieta, sujeta por su dispositivo de freno, hasta el momento
10. oportuno de su expulsión, y en el instante en que el freno la deja libre y es empujada por el aire comprimido, emprende su viaje al extremo opuesto del telar. Esto es posible por tratarse de una impulsión elástica, lo que no lo sería si el impulso fuera debido a percusión o golpe.
15. En este caso, el vástago impulsor estará retenido en su extremo por unos resortes laminares que retienen su impulsión si la lanzadera no ha llegado por cualquier circunstancia fortuítá al final del recorrido.

- Según sea el ancho del telar y la velocidad que se quiera darle, es lógico que necesite una variable y adecuada presión en su sistema neumático. Para conseguirlo, la biela -2- (figura 1), está compuesta de dos elementos, el -2- propiamente dicho y el -38-, ambos convenientemente roscados de manera que el -2- pueda desplazarse entrando y saliendo del -38-, esto es, acortando
25. o alargando la longitud de la biela -2-, lo que equivale a reducir o aumentar la presión a obtener del pistón -3- en la parte superior de su cilindro -27-.

- A su vez, la rueda dentada -7- de la cadena que
30. mueve el eje -5- (figura 2) está compuesta de dos elementos acoplados, provistos ambos de unas estrías que enca-



jan unas dentro de las otras y merced a las cuales se consigue girar a este eje en el punto más conveniente de rotación, a fin de que la situación del cigüeñal se encuentre en el punto de su máxima eficacia. Otro juego de es-

5. trías igual regula la situación o posición de la excéntrica -12-. Con estos perfeccionamientos se logra la impulsión o picada en los momentos precisos y variables, que exige la fabricación de distintos tejidos.

10. Hemos conseguido pues una tal simplicidad y eficiencia en los aparatos neumáticos de impulsión de las lanzaderas, que las averías posibles y paros consiguientes, en cuanto a la impulsión o picada se refiere, son sólo las que pueden ocurrir en una máquina en la que existe sólo el movimiento de dos pistones en el interior de sus correspondientes cilindros y, en el peor de los casos, en el movimiento de una sola válvula dirigida. No existe en su funcionamiento golpe ni percusión alguna.

15. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

25. 1. - Unos perfeccionamientos en los sistemas neumáticos para la impulsión de la lanzadera en los telares mecánicos, en los que se disponen dos bombas neumáticas de émbolo de accionamiento de los impulsores, una a cada lado del telar, en disposición vertical, caracterizados por consistir cada una de tales bombas en un cilindro principal y otro secundario, en los cuales discurren sendos émbolos, siendo el del cilindro secundario el portador de un vástago impulsor de la lanzadera y siendo la

30.



- relación entre los volúmenes de aire de ambos cilindros, apropiada para que la impulsión de la lanzadera se efectúe con un movimiento uniformemente acelerado, existiendo entre dichos cilindros un conducto de paso directo,
5. controlable manualmente y una válvula de paso controlada por el eje del cigüeñal de la bomba principal, estando dotado el cilindro secundario de otra válvula automática de compensación regulable, en posición próxima al borde posterior del émbolo cuando éste llega al extremo de su
10. carrera, todo ello a fin de que el aire contenido en el interior del cilindro principal pase por la acción de su émbolo, al cilindro secundario, primero a través del conducto de paso directo en una pequeña cantidad, y después a través de la válvula controlada por el eje de la bomba
15. principal y presione, ya en el cilindro secundario, a su correspondiente émbolo, cuyo vástago accionará la lanzadera sin la producción de golpes, acompañándola hasta el final de su carrera con movimiento uniformemente acelerado, verificándose a continuación el retroceso de dicho
20. émbolo por haber sido expulsado el aire por la válvula de compensación automática, la que sin embargo dejará una pequeña cantidad de dicho aire en el cilindro, al objeto de que la depresión obtenida sea tal, que facilite la aspiración del émbolo suavemente y sin golpear el
25. fondo de su cilindro.
2. - Los propios perfeccionamientos de la reivindicación anterior, caracterizados por disponerse la variación de la relación de compresión de las bombas neumáticas, mediante el equipado de las mismas con bielas extensibles, disponiéndose asimismo en los cilindros de dichas bombas, unas
30. lumbreras periféricas en la parte inferior, para completar



el llenado de los cilindros.

- 3. - Los propios perfeccionamientos de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por conseguir un movimiento suave del pistón impulsor a través de su recorrido dentro del cilindro secundario, por un agujero de diámetro apropiado situado en el extremo final de este cilindro, por el que fluye el aire que expulsa el propio pistón secundario, presionado por la superficie anterior o delantera, en el momento de su recorrido impulsor.
- 10. 4. - Los propios perfeccionamientos de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque tanto el cigüeñal como la excéntrica de control de la válvula regida del cilindro principal, pueden ser variadas de posición angular mediante juegos de estrías.
- 15. 5. - Los propios perfeccionamientos de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la supresión de la válvula de paso controlada por el eje cigüeñal, de la bomba principal, entre los cilindros principal y secundario, dejando libre paso entre ambos, en caso de existencia en el telar de un sistema adecuado de freno de la lanzadera.
- 20.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

- 25. 6. - "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS NEUMATICOS PARA LA IMPULSION DE LA LANZADERA EN LOS TELARES MECANICOS".

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo adjunto.

- 30. Barcelona, dieciocho de agosto de mil novecientos cincuenta y nueve.

P.A. de D. Manuel Casanova Danés y
D. Antonio Casanova Brunet,
L. DURAN
P. P. *[Signature]*

251844

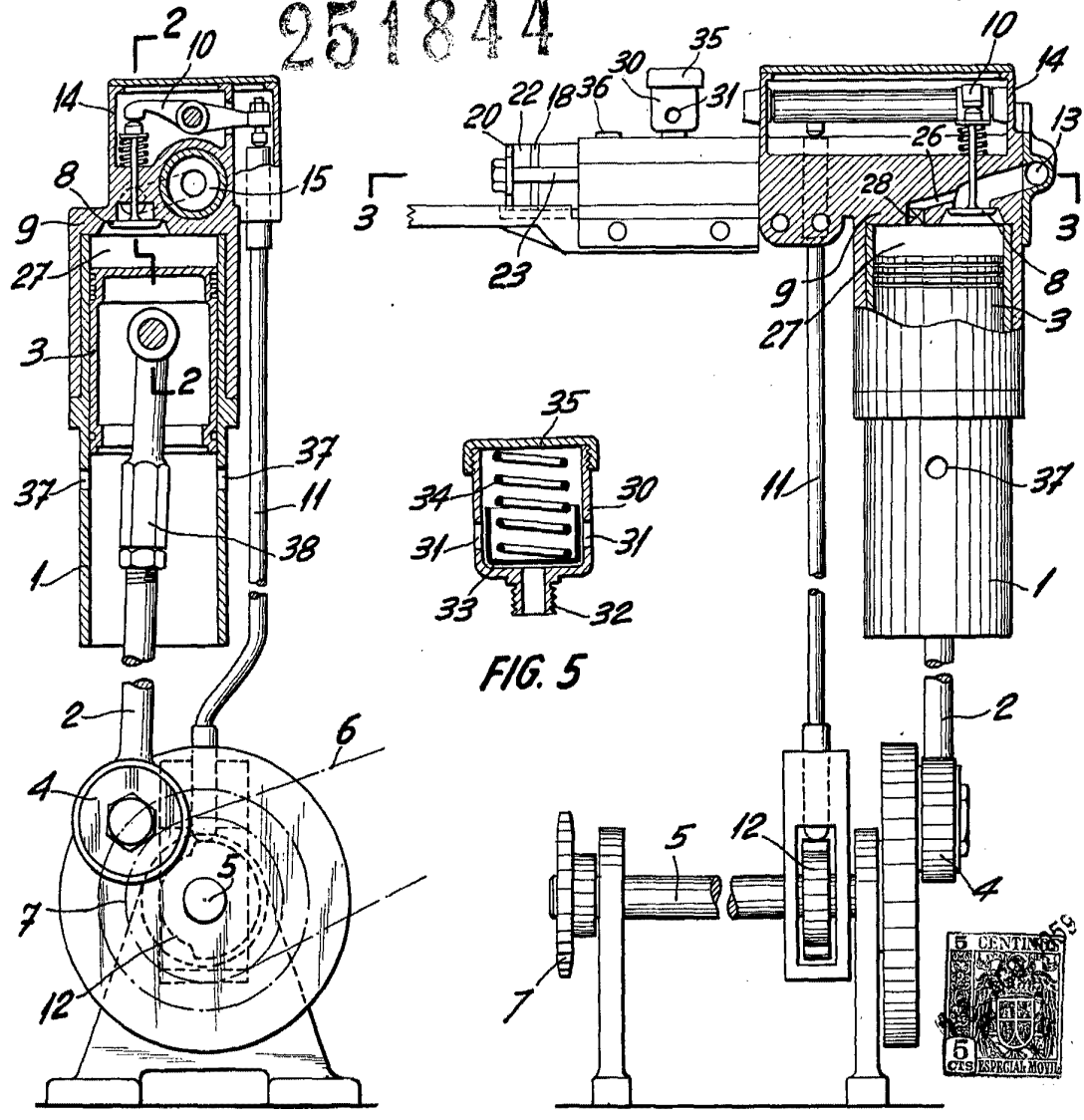


FIG. 1

FIG. 2

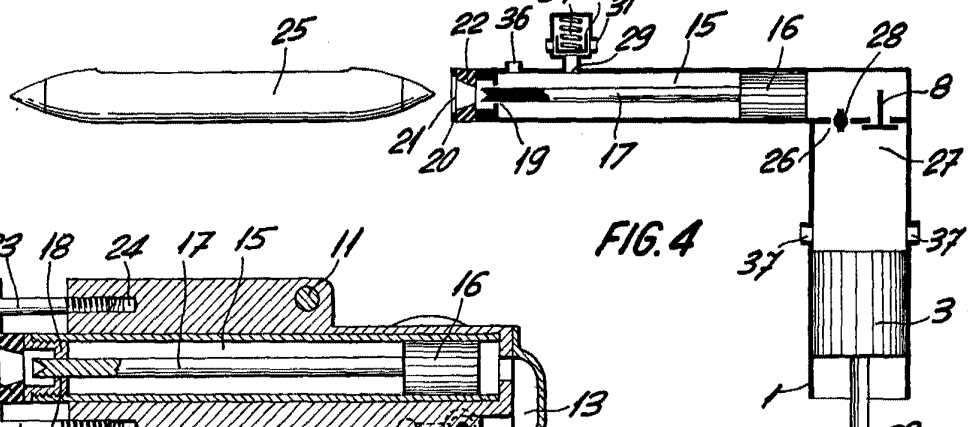


FIG. 4

FIG. 3

BARCELONA, 18 AGOSTO DE 1959
 L. DURAN
 P.P.

ESCALA VARIABLE