



206707

206707

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

en ESPAÑA

para: "Un sistema de regulación de la amplitud de vibración de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática".

A favor de: Don José López-Alberca Moreno, de nacionalidad española, domiciliado en Madrid, calle de San Ildefonso, núm. 24.

.....

MEMORIA

Esta invención se refiere a un sistema de regulación de la amplitud de vibración de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática y tiene por objeto fundamental conseguir la amplitud necesaria del movimiento vibratorio en la aguja que toda remalladora posee, por procedimiento simple, sin palancas o mecanismos acoplados a las partes



206707

móviles de la máquina remalladora, haciendo también posible en forma sencilla, la variación progresiva, dentro de amplios límites, de la amplitud de la vibración sin necesidad de parar o interrumpir el funcionamiento o movimiento de la máquina, ni la capacidad o volumen de aire desalojado por la bomba de la misma.

Son ya conocidos diversos sistemas de regulación de la amplitud de vibración de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática, pero todos ellos utilizan un sistema mecánico por medio del cual es variada la excentricidad de una pieza giratoria acoplada al eje del motor de la máquina, o la distancia entre el citado eje del motor y la pequeña biela que en estas máquinas se utiliza para convertir el movimiento giratorio producido por el motor en movimientos de vaivén. Estos sistemas mecánicos adolecen de notables defectos e inconvenientes, tales como el tener que parar la máquina cada vez que se precise variar la amplitud de la vibración de la aguja, el tener que variar los desplazamientos de la membrana o émbolo que produce las presiones o depresiones generadas en el cuerpo de bomba de que está dotada la máquina, los desgastes típicos de las piezas que constituyen cualquier sistema mecánico, etc., etc.

De acuerdo con la presente invención son eliminados los defectos y limitaciones característicos de los sistemas conocidos para regular la amplitud de la vibración de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática, proporcionando un sistema de regulación, que, por no usar palancas o mecanismos acoplados a las partes móviles de la máquina remalladora, ni actuar sobre la capacidad de la bom-



206707

ba sobre el volumen de aire por ella desalojado, funciona en forma simple, sin desgastes, poseyendo, además, muchas otras ventajas técnicas y prácticas sobre los sistemas de regulación de la amplitud de vibración de las agujas remalladoras ya conocidos.

En términos generales, la presente invención, tiene por fundamento limitar la sección del conducto que transmite al manguito de la aguja las presiones o depresiones de aire producidas en la bomba, o en proporcionar una fuga o escape variable situando el mismo en la bomba, en el conducto que une esta con el manguito, o, en el propio manguito, a fin de atenuar a voluntad las presiones o depresiones que en el interior del citado manguito se produzcan, y, por consecuencia, los desplazamientos del émbolo o pieza móvil situada en el interior del mismo.

Es evidente que un tipo de regulación de la amplitud de vibración de una aguja remalladora como el reivindicado en la presente invención, ofrece importantes ventajas y representa el sistema ideal cuando se desea un sistema de regulación exento de desgastes mecánicos, cuando se precise una regulación fina, progresiva y regresiva, de la amplitud de vibración de la aguja, y, en fin, cuando se desee que esta regulación pueda hacerse en todo momento sin necesidad de interrumpir el movimiento o funcionamiento de la máquina o intervenir sobre sus componentes mecánicos.

Las citadas características y ventajas, y, otras más, correspondientes a la presente invención, serán mejor comprendidas examinando la hoja de dibujos que se acompaña, en la cual se ilustran, a título de ejemplo no limitativo,



206707

diversas formas de ejecución de acuerdo con esta invención. A fin de no complicar los dibujos se han realizado estos en forma esquemática, representando cada uno de sus componentes por medio de símbolos.

70 Las figuras 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª y 6ª, representan ejemplos de ejecución de la invención. En todas estas figuras, la regulación de la amplitud de vibración de la aguja se realiza por medio de la variación de la fuga o escape que afecta a las presiones y depresiones generadas en el sistema.

75 La Fig. 7ª representa otra forma de ejecución de la invención, en la que la regulación de la amplitud se realiza por medio de la variación de la sección del conducto que une la bomba con el manguito de la aguja.

Refiriendonos a la fig. 1ª puede verse representada forma  
80 típica de bomba tal y como se utiliza en los sistemas mecánicos de remalladora. Tanto en esta figura, como en las restantes, -1- representa la biela o pieza que transforma los movimientos circulares o rotatorios de la pieza a la que está unida por su extremo superior, en movimientos de vaivén  
85 que transmite a la membrana -2-, a la que se encuentra unida por su extremo inferior. Esta membrana -2- cierra el cuerpo de bomba -3- por su parte superior. El cuerpo de bomba -3-, tiene, en cualquier forma de ejecución, un orificio o conducto -4-, que, en cualquier caso, se encuentra unido  
90 al manguito de la aguja por medio de un tubo flexible, a fin de hacer llegar al mencionado manguito las presiones o depresiones de aire que se generan en la cámara o cuerpo de bomba -3-, como consecuencia del movimiento vibratorio de la membrana -2-. En los sistemas de regulación de amplitud  
95 ya conocidos, esta regulación se verifica haciendo que



206707

la amplitud del movimiento de la biela o pieza -1-, y, por lo tanto de la membrana -2-, sea a su vez variable, cosa que se consigue variando por cualquier procedimiento la excentricidad de la pieza a la que se une la biela -1- por su parte superior, o, la distancia existente entre el eje del motor o de la pieza a él acoplada y el extremo superior de la biela -1-. En el ejemplo de ejecución de la presente invención representado en la figura 1ª, la regulación de la amplitud del movimiento de la aguja remalladora se consigue por medio del regulador, válvula o escape variable -5-, situado en cualquier parte del propio cuerpo de bomba. Este escape o fuga variable, es operado manualmente por medio de una llave o botón de control, de cuya posición depende el tamaño de la abertura o escape -5-. Las presiones o depresiones generadas en el cuerpo de bomba -3- son máximas cuando el escape o abertura -5- se encuentra totalmente cerrado y disminuyen a medida que este escape o abertura es aumentado. Así, pues, la amplitud del movimiento vibratorio de la aguja remalladora es perfectamente regulado haciendo variar de posición la llave o botón de control que regula las proporciones del escape o abertura -5-, ya que el movimiento de la citada aguja es proporcional a las presiones o depresiones de aire que llegan hasta el manguito de la misma.

La Fig. 2ª ilustra otra forma de ejecución de la invención, en la cual, la abertura o escape variable -5-, no se encuentra incorporada directamente al cuerpo de bomba -3-, sino que está unida a ésta por medio de un tubo o conducto -6-. Esta disposición se utiliza cuando, por necesidad de orden constructivo, es mas sencillo o práctico situar el sistema de control -5- a cierta distancia del cuerpo de bom-



206707

130 ba -3-. En este caso, igual que en el anterior, la abertura o escape variable es accionada por medio de una llave o control, de cuya posición depende la magnitud del escape o abertura que se pretende regular, y, por lo tanto, el desplazamiento o amplitud de vibración de la aguja remalladora.

135 La Fig. 3ª representa otra forma de ejecución de la invención, en la cual, la abertura o escape variable -5-, se encuentra situada en el tubo o conducto -7-, que une el cuerpo de bomba -3- al manguito de la aguja. Esta forma de ejecución es particularmente útil cuando se desea reducir al máximo las dimensiones del aparato, ya que la llave o dispositivo que regula la magnitud del escape o abertura -5-, no se encuentra incorporada en la propia máquina.

140 La Fig. 4ª representa una variante del sistema representado en la figura 3ª. En esta figura 4ª, la abertura o escape variable -5-, no se encuentra incorporado directamente al conducto o tubo -7-, sino que está unido a éste por medio de un tubo o conducto -8-.

145 La Fig. 5ª. representa otra forma de ejecución de la invención, en la cual, la abertura o escape variable -5- por medio del cual se regula la magnitud de las presiones o depresiones generadas en el sistema, y, por lo tanto, la amplitud del movimiento de la aguja remalladora, se encuentra situada en cualquier parte del manguito de la aguja -9-, al interior del cual son transmitidas, por medio del conducto -7-, las presiones y depresiones generadas en la cámara o cuerpo de bomba -3-. En esta forma de aplicación, al igual que en las anteriores, la magnitud de la abertura o escape -5- se regula por medio de una llave o control.

155 La Fig. 6ª representa una variante del sistema ilustrado



206707

en la figura 5<sup>a</sup>. En esta figura 6<sup>a</sup>, la abertura o escape variable -5-, no se encuentra incorporado directamente al manguito -9-, sino que está unido a éste por medio de un tubo o conducto -10-.

160 Otra forma de ejecución de la invención es ilustrada en la Fig. 7<sup>a</sup>., en la cual puede verse, que, a diferencia de los ejemplos de ejecución ilustrados en las figuras anteriores, en este otro ejemplo no se utiliza para la regulación de la amplitud del movimiento de la aguja un escape o fuga variable, sino un limitador variable -11-, de la sección del conducto -7-, que une el cuerpo de bomba -3- con el manguito -9-. Este limitador de sección -11-, puede adoptar la forma que mas convenga, desde el punto de vista constructivo, y, puede estar situado en cualquier punto comprendido  
165 entre el cuerpo de bomba -3- y el manguito -9-, o, tambien, puede estar incorporado al cuerpo de bomba -3-, o, al manguito -9-. Según este sistema de regulación, el valor de las presiones o depresiones en el interior del manguito serán máximos cuando el limitador variable -11- se encuentre  
170 abierto al máximo, es decir, cuando la porción de conducto que tal limitador representa, posea su máximo valor. La presión en el interior del manguito -9- será, por el contrario, mínima cuando el limitador -11- se encuentre cerrado, o, cuando la sección que ofrece al paso del aire sea  
175 mínima. Esta forma de regulación puede realizarse por medio de una llave o control, tal y como se explicó en relación con el sistema representado en las figuras anteriores.

180 Las formas de ejecución para variar el volumen del aire desplazado desde el cuerpo de bomba -3- al manguito -9-, representadas en las figuras que se acompañan, son meros ejem-

185



206707

190 plos de ejecución del sistema ya que cualquier disposición destinada a limitar el volumen desplazado, bien por la introducción de un escape o fuga variable en el circuito que recorre el aire, o bien por la limitación de la sección del citado circuito en cualquier punto del mismo, puede ser usada.

195 Describas por manera suficiente las finalidades y partes integrantes de esta Patente de Invención, solo resta hacer constar, que, tanto sus elementos integrantes, como sus dimensiones, pueden ser variadas y variables, siempre y cuando no desfiguren o agravien el objeto fundamental de la misma, reservandose el inventor los derechos que la ley le concede para solicitar posteriores certificados de Adición por mejoras sobre este mismo objeto.

200

NOTA

Por la Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria, se REIVINDICA:

205 1º.- Un sistema de regulación de la amplitud de vibración de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática, caracterizado porque, la cámara o cuerpo de bomba, en donde se generan las presiones y depresiones de aire, está provista de un orificio cuya sección o tamaño se varía a voluntad, desde un valor nulo, hasta el precisado, permitiendo con ello tener pérdidas de presión y depresión de la magnitud deseada, debido al efecto de fuga o escape variable que tal orificio produce, con lo que se regula a voluntad la amplitud del desplazamiento o vibración de la aguja remalladora, ya que tal amplitud es proporcional al valor de la presión y depresión que actúa sobre el émbolo, al que 210 es solidaria la aguja remalladora, e, inversamente propor- 215



206707

cional a las fugas o escapes que sobre tal presión y depresión se introduzcan.

220 2º.- Un sistema de regulación de la amplitud de vibración de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizado porque, la cámara o cuerpo de bomba donde se generan las presiones y depresiones de aire, está provista de un conducto que la une a un orificio cuya sección o tamaño se varía a voluntad, desde un valor nulo, hasta el precisado, 225 permitiendo con ello obtener pérdidas de presión y depresión de la magnitud deseada, debido al efecto de fuga o escape variable que tal orificio produce, con lo que se regula a voluntad la amplitud del desplazamiento o vibración de la aguja remalladora, ya que tal amplitud es proporcional al 230 valor de la presión y depresión que actúa sobre el émbolo, al que es solidaria la aguja remalladora, e, inversamente proporcional a las fugas o escapes que sobre tal presión y depresión se introduzcan.

235 3º.- Un sistema de regulación de la amplitud de vibración de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque, el conducto o tubo que transmite las presiones y depresiones generadas en la cámara o cuerpo de bomba al mango de la aguja remalladora, está provisto de un orificio 240 cuya sección o tamaño se varía a voluntad, desde un valor nulo, hasta el precisado, permitiendo con ello obtener pérdidas de presión y depresión de la magnitud deseada, debido al efecto de fuga o escape variable que tal orificio produce, con lo que se regula a voluntad la amplitud del desplazamiento o vibración de la aguja remalladora, ya que tal am- 245



206707

plitud es proporcional al valor de la presión y depresión que actúa sobre el émbolo, al que es solidaria la aguja remalladora, e, inversamente proporcional a las fugas o escapes que sobre tal presión y depresión se introduzcan.

250 4º.- Un sistema de regulación de la amplitud de vibración de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque, el conducto o tubo que transmite las presiones y depresiones generadas en la cámara o cuerpo de bomba al mango de la aguja remalladora, tiene una bifurcación, la cual  
255 lo une a un orificio, cuya sección o tamaño se varía a voluntad, desde un valor nulo, hasta el precisado, permitiendo con ello obtener pérdidas de presión y depresión de la magnitud deseada, debido al efecto de fuga o escape variable  
260 que tal orificio produce, con lo que se regula a voluntad la amplitud del desplazamiento o vibración de la aguja remalladora, ya que tal amplitud es proporcional al valor de la presión y depresión que actúa sobre el émbolo, al que es solidaria la aguja remalladora, e, inversamente proporcional  
265 a las fugas o escapes que sobre tal presión y depresión se introduzcan.

270 5º.- Un sistema de regulación de la amplitud de vibración de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, la cámara o cuerpo de bomba existente en el interior del mango de la aguja remalladora, está provista de un orificio, cuya sección o tamaño se varía a voluntad, desde un valor nulo, hasta el precisado, permitiendo con ello tener pérdidas de presión y depresión de la magnitud deseada, debido  
275 al efecto de fuga o escape variable que tal orificio produ-



206707

ce , con lo que se regula a voluntad la amplitud del despla-  
zamiento o vibración de la aguja remalladora, ya que tal am-  
plitud es proporcional al valor de la presión y depresión  
que actúa sobre el émbolo, al que es solidaria la aguja re-  
280 malladora, e, inversamente proporcional a las fugas o esca-  
pes que sobre tal presión y depresión se introduzcan.

6<sup>a</sup>.- Un sistema de regulación de la amplitud de vibración  
de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática,  
según se reivindica en los puntos precedentes, caracterizado  
285 porque la cámara o cuerpo de bomba existente en el interior  
del mango de la aguja remalladora, tiene un conducto que la  
une a un orificio cuya sección o tamaño se varía a voluntad,  
desde un valor nulo hasta el precisado, permitiendo con ello  
tener pérdidas de presión y depresión de la magnitud deseada,  
290 debido al efecto de fuga o escape variable que tal orificio  
produce, con lo que se regula a voluntad la amplitud del des-  
plazamiento o vibración de la aguja remalladora, ya que tal  
amplitud es proporcional al valor de la presión y depresión  
que actúa sobre el émbolo, al que es solidaria la aguja re-  
295 malladora, e, inversamente proporcional a las fugas o esca-  
pes que sobre tal presión o depresión se introduzcan.

7<sup>a</sup>.- Un sistema de regulación de la amplitud de vibración  
de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática,  
según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracteriza-  
300 do porque, en cualquier parte del conducto o tubo que trans-  
mite las presiones y depresiones generadas en la cámara o  
cuerpo de bomba al mango de la aguja remalladora, existen  
medios para variar a voluntad la sección o tamaño del mismo,  
desde un valor nulo, hasta el precisado, permitiendo con  
305 ello reducir, en la proporción deseada, el volumen de aire,  
que, bajo la acción de la presión y depresión, se desplaza



206707

310 por el citado conducto, con lo que se regula a voluntad la amplitud del desplazamiento o vibración de la aguja remalladora, ya que tal amplitud es proporcional a la presión, depresión y volumen de aire que actúa sobre el émbolo al que es solidaria la aguja remalladora.

315 8º.- Un sistema de regulación de la amplitud de vibración de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, en cualquier punto comprendido entre la cámara o cuerpo de bomba, donde se generan las presiones y depresiones de aire, y, la cámara o cuerpo de bomba existente en el interior del mango de la aguja, existen medios para variar a voluntad el volumen de aire desplazado bajo la acción de  
320 las mencionadas presiones y depresiones de aire, desde un valor cero, hasta el precisado, con lo que se regula a voluntad la amplitud de desplazamiento o vibración de la aguja remalladora, ya que tal amplitud es proporcional al volumen de aire que actúa sobre el émbolo al que es solidaria la  
325 aguja remalladora.

9º.- "Un sistema de regulación de la amplitud de vibración de la aguja remalladora en máquinas de transmisión neumática"

Tal y conforme se ha descrito en la Memoria que antecede y a los fines que se han especificado bien determinadamente.

330 Consta esta Memoria de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 MAR. 1953

JOSE LOPEZ-ALBERCA MORENO  
P.A.

206707

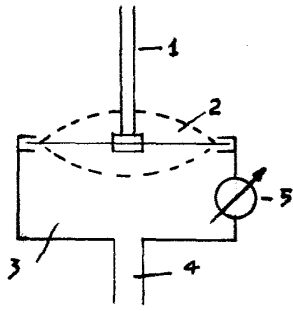


Fig 1

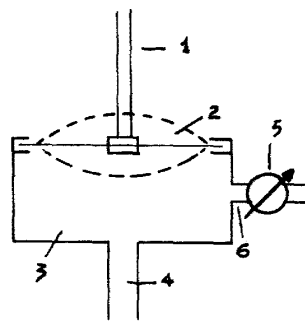


Fig 2

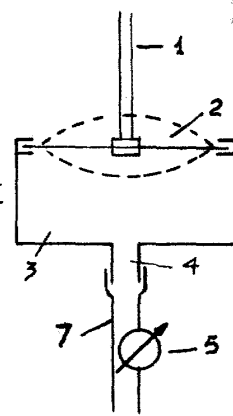


Fig. 3

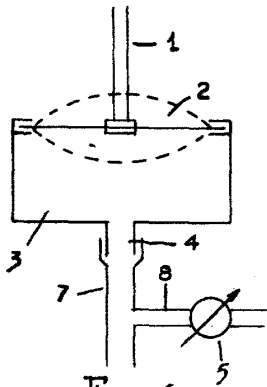


Fig 4

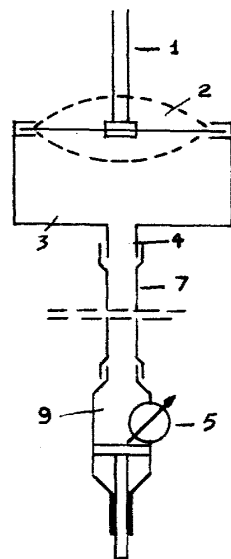


Fig 5

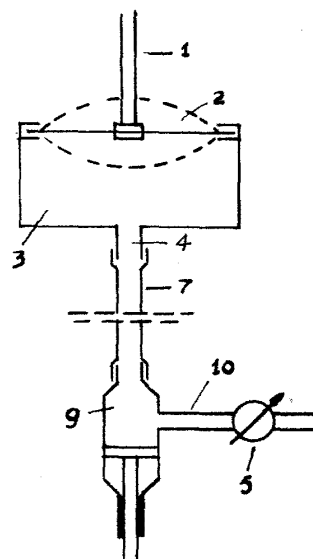


Fig. 6

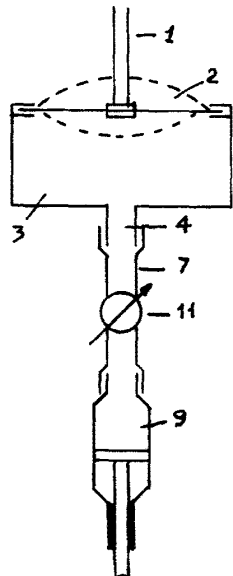


Fig 7

16 MAR. 1959