



PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

a favor de D. ANTONIO SANS CERRUDO, de nacionalidad española,
residente en Barcelona, Cáceres, 20. - - - - -
por: "APARATO PULSADOR PERFECCIONADO PARA MAQUINAS DE ORDEÑAR".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de introducción concierne, conforme
indica su enunciado, a un nuevo aparato pulsador para uso en
las máquinas de ordeño mecánico, con el que gracias a sus
especiales características de constitución y organización se
5 logra una mayor regularidad en la frecuencia de los impulsos
neumáticos y asimismo se evitan las averías que son tan fre-
cuentes en los aparatos de aplicación similar que se utilizan
hoy en nuestro país.

Actualmente se va divulgando cada día más, la práctica
10 del ordeño mecánico de las vacas, y éste se efectúa mediante



una máquina formada en síntesis por una bomba de vacío, un aparato pulsador, un colector y las pezoneras, pero si bien no presentan dificultades el sistema de vacío, el colector y las pezoneras, no ocurre lo propio por lo que respecta al pulsador o distribuidor de impulsos, cuya misión es establecer sucesivamente en las pezoneras los estados de depresión y presión en las cámaras correspondientes en forma y frecuencia adecuadas, para que se verifique el ordeño en las debidas condiciones, al objeto de no perjudicar al animal. Pero para esta delicada misión que ha de cumplir el pulsador o distribuidor es necesario que éste funcione con regularidad y a una frecuencia que sean fácilmente ajustables a voluntad y sobre todo que se descarte cualquier posibilidad de averías pues ello podría dar lugar a establecer un estado de depresión en la pezonera excesivamente prolongado o intenso que podría hacer enfermar a la vaca.

Estos inconvenientes y la seguridad requerida en dichos reguladores o distribuidores automáticos, han sido solucionados en algunos países, por ejemplo: en Gran Bretaña, gracias al aparato a que se contrae esta Patente de Introducción, caracterizándose principalmente en que el gobierno del patín distribuidor se realiza mediante un vástago que va enlazado con una triple cámara neumática formada por dos membranas paralelas distanciadas entre sí mediante un aro separador e instaladas entre dos carcassas sólidas que asimismo quedan distanciadas de las propias membranas, creándose de esta manera tres cámaras paralelas, una de ellas, central, con sus dos paredes deformables, y las otras dos con sólo una pared deformable, conectándose la central con uno de los conductos del distribuidor, las dos laterales entre sí mediante un



conducto de paso regulable a voluntad y una de ellas con el
segundo conducto distribuidor, lográndose de este modo que si
en la cámara central existe depresión, en la lateral posterior
exista presión y que ésta se transmita lentamente, a velocidad
5 controlada a la cámara lateral anterior.

Asimismo se caracteriza este aparato en que la cámara
central se realiza con paredes de diferentes diámetros al
objeto de establecer una situación de desequilibrio elástico
cuando esta cámara está sometida a depresión, o lo estén las
10 cámaras laterales, para lo cual la carcasa o envolvente exterior
se realiza con una cavidad de menor diámetro que el de la
carcasa anterior, y el separador de la cámara central se realiza
a dos diámetros diferentes, pero coincidentes con los de las
correspondientes cavidades, con lo que al establecerse una
15 misma depresión en las dos cámaras laterales, ésta se mani-
fiesta con diferente intensidad en cada una de ellas, siendo
mayor en la cámara de mayor diámetro que en la de menor
diámetro, por lo que la primera constituye la cámara posterior
en comunicación directa con el conducto distribuidor y la
20 segunda se centrará con la primera mediante el conducto de
paso regulable.

Otra característica del mismo aparato consiste en que
los dos conductos distribuidores y el de depresión terminan
en una cara plana sobre la que discurre un patín que va
25 enlazado con el vástago de las membranas, para lo que este
patín se diseña y dimensiona de tal suerte que en cada posición
extrema de su recorrido establezca la comunicación entre el
conducto de la depresión y uno de los distribuidores y asimismo
deje abierto y en comunicación con la presión atmosférica el
30 otro conducto de distribución. De esta manera tanto el estado



enté

de depresión como el de presión atmosférica que se establezca en la cámara posterior, se transmite lentamente a velocidad controlada a la cámara anterior, y sólo cuando en ambas se establece un equilibrio, se produce el cambio de forma en las membranas y consiguientemente el paso del patín distribuidor de una a otra posición extrema, iniciándose nuevamente otro ciclo de su funcionamiento, ya que en cada cambio de este patín la cámara central y la posterior cambian de estar conectadas al conducto de depresión a estarlos a la presión atmosférica.

Para la mejor comprensión de la presente patente de introducción, y a título tan sólo de ejemplo, se acompañan los dibujos de las hojas adjuntas, en los cuales se representa un caso de realización práctica del aparato pulsador de referencia.

La Fig. 1 muestra una vista de lado del pulsador.

La Fig. 2 muestra un corte longitudinal del pulsador por la línea II-II de la Fig. 1.

La Fig. 3 muestra un corte transversal por la línea III-III de la Fig. 2

La Fig. 4 muestra una vista por encima del pulsador, representado éste parcialmente en corte.

La Fig. 5 muestra un detalle de la válvula reguladora de frecuencia.

Conforme a los dibujos, el pulsador de referencia está constituido por una envoltura o cámara cilíndrica -1- que está dividida en tres compartimientos o cámaras -2-, -3- y -4- por dos diafragmas -5- y -6- dispuestos a lo largo de la cámara -1- diafragmática.

La cámara -2- denominada en adelante cámara posterior, y provista en un lado de la plataforma -7-, es la menor de



las tres cámaras citadas y está constituida por una pared rígida -8- en un lado, y en el lado opuesto por una pared móvil constituida por una cara del diafragma flexible y de menor tamaño -5-.

5 En el otro extremo de la envoltura -1- el compartimiento -4-, en adelante denominado compartimiento exterior, presenta un tabique extremo rígido -9- en un lado, mientras que en el lado opuesto presenta un tabique movable formado por una cara del diafragma mayor -6-.

10 El tercer compartimiento -3-, denominado en adelante como cámara central, tiene movibles sus dos paredes opuestas, estando las mismas constituidas por la segunda cara del diafragma menor -5- y la segunda cara del diafragma mayor -6-.

Si bien ambos diafragmas -5- y -6- son de igual tamaño, 15 la diferencia efectiva de los diámetros de los mismos es distinta, y ello es consecuencia de la presencia del escalón -10- existente en la pared interior del compartimiento -3-, estando tal escalón determinado por un aro intermedio -11- adaptado convenientemente para ser fijado por unos tornillos -12- entre 20 otras dos porciones curvadas -13- y -14- de la envoltura general -1-, comprendiendo tales porciones los fondos rígidos de las paredes -8- y -9-.

En el extremo exterior de la plataforma -7- existe un tabique -15-, y descansando sobre los bordes superiores de unos tabiques 25 -16- y -17- va dispuesta una cubierta -18- de sección en "U" invertida, construida de metal delgado, curvada y provista de una serie de arrugas -19- para comunicar rigidez a la mencionada cubierta, la cual, provista de un fieltro -20-, se mantiene en posición por los extremos curvados -21-, formándose en 30 la porción inferior como un a modo de porciones tubulares y asideras -22- formando el conjunto una cámara cerrada -23- en



cuyo fondo se asienta la válvula de control dispuesta al extremo de la plataforma -7-.

5 El asiento de la válvula -24- consiste en una placa dura, fijada por tornillos -25- a la plataforma -7-, la cual presenta unas aberturas, una de las cuales, la central -26- está adaptada para ser conectada a la fuente de succión o de "vacío" a través del conducto -27- y terminando al exterior por el conducto -28-, atornillado convenientemente, y al cual está unida la tubería de succión.

10 Las otras dos aberturas -29- y -30- que comunican con los respectivos conductos -31- y -32- presentan al exterior unos conductos atornillados para conectar con las pezoneras de succión del sistema ordeñador.

15 Los dos asientos de válvula -29- y -30- están también conectados, a través de -31a- y -32a- respectivamente, a la cámara interior -2- y a la cámara central -3- a través también de respectivos conductos -35- y -36-.

20 Además, las dos cámaras -2- y -4- están conectadas entre sí a través de la abertura -37- y conducto -38- que se extiende a través del tabique -11- por los orificios -39- de los diafragmas -5- y -6- al interior de un manguito -40- alojado en el interior de la pieza -41- dispuesta en el tabique exterior de la porción -14- .

25 El manguito -40- forma parte de la válvula de regulación que presenta en su pared un paso -42- que regula la abertura -43- de la pieza -41- y abre la comunicación con la cámara -4-.

30 Montado a lo largo del manguito -40- va dispuesto el vástago roscado -44- preferentemente con su extremo cónico. El vástago -44- es capaz de ser movido poniendo en comunicación o no a las cámaras -2- y -4- con lo que puede ser controlada la regularidad en los cambios de presión. Un collarín de goma -45-



suaviza el movimiento del conjunto al mismo tiempo que actúa como elemento de fricción. El ajuste del gollete del vástago -44- se efectúa por giro de la cabeza -46- dotada de pasos de rosca en la porción -47- para ajustar en el manguito -40-.

5 Los diafragmas -5- y -6- están fijados por medio de tres piezas de goma -48-, -49- y -50- unidas por un pasador -51- de modo que los diafragmas -5- y -6- se mueven al unísono. Tales diafragmas -5- y -6- están conectados al vástago -52- de la válvula, que, por su otro extremo, apoya en las piezas
10 -53- montadas en las paredes -8- y -10-.

La válvula de control -54-, en conexión con el vástago -52-, presenta una forma en "D" y para su correcto ajuste al vástago de la citada válvula presenta una longitud apropiada. Un modo de asegurar este ajustamiento es constituir la porción
15 del vástago de la válvula -52- y que está dispuesta en la cámara de la válvula -23-, de una sola pieza y emplear una extensión -55- que una, mediante atornillado, al indicado vástago, estando conectada la extensión -55- a la pieza de goma -48-. De este modo, girando el vástago -52- por medio del destornillador aplicado en la muesca -52a- de la cabeza -52b- del
20 vástago puede ajustarse la posición de la válvula -54- en relación con la pareja de diafragmas -5- y -6- pudiendo mantenerse así el balanceo del pulsador.

El accionamiento recíproco-alternativo del vástago -52-
25 de la válvula (presionando hacia adentro al vástago -52b-), puede emplearse como un medio de accionar manualmente al pulsador si, por alguna razón, el sistema de válvula se hubiese parado estando la válvula -54- en una posición neutra o intermedia.

30 El vástago -52- de la válvula está provisto de una



pinza en "U" o "C" -56- adaptada para asir en las porciones
aplanadas -52c- del vástago -52-, presentando dicha pinza
una extensión -56a- adaptada al conjunto para ajustar en las
partes apropiadas de la válvula "D" -54-, de modo que, cuando
5 la pinza -56- está colocada detrás o después de la válvula
de ajuste, el vástago no puede girar.

Una conexión adecuada entre el vástago -52- y los
diafragmas -5- y -6- se realiza por la cabeza -55a- del vástago
-55- sobre las perforaciones transversales -55b- para recibir
10 un pequeño vástago -57- más pequeño que la cabeza del agujero
-55b- para permitir un movimiento de giro. El vástago -57- se
extiende a través del interior del extremo -51a- de la pieza
-51-. La válvula en "D" presenta un alojamiento -54a- para
controlar la salida del fluido entre las aberturas -26- y -29-
15 ó -26- y -30- del fondo -24- conforme a la posición de la
válvula -54-.

En el funcionamiento, se comprenderá que las conexiones
de los compartimientos o cámaras de válvula están coordinadas
de modo que las condiciones de alta y baja presión actuando
20 sobre caras opuestas del pequeño diafragma -5- tienden a coger
al patín "D" de válvula -54- al final de su carrera, existiendo
allí condiciones de presión máxima y mínima sobre los lados
opuestos del diafragma más pequeño -5-, mientras una condición
de presión máxima o mínima existe sobre uno de los lados del
25 diafragma más grande -6- (dependiendo en las cámaras -3- ó -4-
de hasta donde llega el término de la carrera de la válvula
-54-). La presión sobre el lugar opuesto del diafragma más
grande -6- va cambiando gradualmente por razón de la constante
abertura del gollote -44-.

30 Las condiciones predominantes en la puesta en marcha del



aparato, en el cual las presiones sobre el diafragma más grande son opuestas a las presiones sobre las superficies del diafragma más pequeño, continúan hasta que el diafragma grande -6- ha movido a la válvula -54- a una posición en la cual las presiones vuelven a su estado anterior por ambos lados del diafragma más pequeño -5- y sobre la superficie del diafragma mayor formando una de las superficies de la pared movable de la cámara central -3-. Este volver a su estado anterior de la presión provoca que la válvula -54- complete su ciclo rápidamente y también a retener a la válvula -54- en el final de su carrera hasta que las presiones sobre el diafragma más grande -6- hayan hecho mover de nuevo a la válvula -54- en dirección opuesta.

Descritas suficientemente las características fundamentales del aparato a que se contrae esta Patente de Introducción, se hace constar que en el mismo se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia, la práctica y la técnica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique la esencialidad del mismo.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Introducción:

1.- Aparato pulsador perfeccionado para máquinas de ordeñar, caracterizado esencialmente porque el gobierno de la pulsación y del cambio de conexión en los conductos de las dos series de pezoneras, se efectúa por la acción directa sobre dos cámaras paralelas con un tabique elástico común, y a través de una válvula reguladora sobre una tercera cámara paralela a las anteriores y también con un tabique elástico común, todo ello realizado de tal suerte que quedan establecidas las cámaras por el siguiente orden y características: primero, una cámara

244332



controlada de mayor diámetro y cubicación, con una pared elástica y común con la segunda cámara; después, una cámara intermedia, con las dos paredes elásticas, y, seguidamente, la tercera cámara, con una pared elástica en común con la intermedia o central, realizándose esta tercera cámara de menor diámetro y cubicación que cualquiera de las dos cámaras anteriores.

2.- Aparato pulsador perfeccionado para máquinas de ordeñar, según reivindicación 1, caracterizado porque la frecuencia de pulsación se regula mediante una válvula accionada a voluntad, que controla la comunicación de la cámara mayor con la menor no contigua a ella, la cual está en comunicación permanente con el conducto de una serie de pezoneras.

3.- Aparato pulsador perfeccionado para máquinas de ordeñar, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, la cámara central de paredes elásticas se comunica permanentemente con el conducto correspondiente a la otra serie de pezoneras.

4.- Aparato pulsador perfeccionado para máquinas de ordeñar, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, la conexión o comunicación de la presión atmosférica y depresión en cada uno de los dos conductos correspondientes de cada serie de pezoneras y, en consecuencia, con la cámara de menor cubicación y con la central, se efectúa mediante un patín distribuidor el cual está gobernado por un vástago que va enlazado con el centro de las dos membranas, disponiéndose las bocas de dichos conductos de tal suerte que cuando las membranas están deformadas hacia el interior de la cámara controlada se establece la comunicación de presión atmosférica con la cámara central, y la depresión con la cámara menor, y cuando las membranas están deformadas hacia el interior de la cámara menor se establece la comunicación de presión atmosférica con la cámara menor y



la depresión con la cámara central. 244332

5.- Aparato pulsador perfeccionado para máquinas de ordeñar, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la comunicación entre la cámara de mayor cubicación con la cámara de menor cubicación se efectúa mediante un conducto interceptado por una válvula de control manual.

6.- APARATO PULSADOR PERFECCIONADO PARA MAQUINAS DE ORDEÑAR.-

Consta la presente memoria descriptiva de once hojas, mecanografiadas, numeradas y escritas por una sola cara, acompañada de dos hojas de dibujos.

Barcelona, para Madrid, a 16 de Septiembre de 1.958

ANTONIO SANS CERRUDO

P. A.

Ant. Sans



244332

Fig. 1

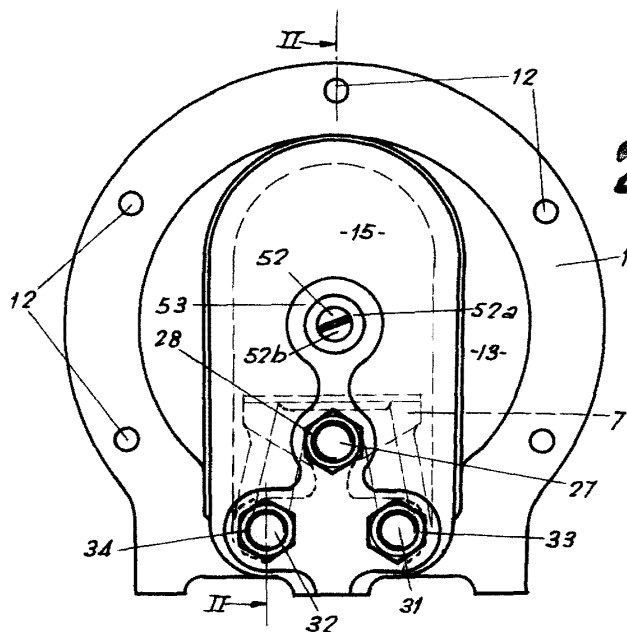
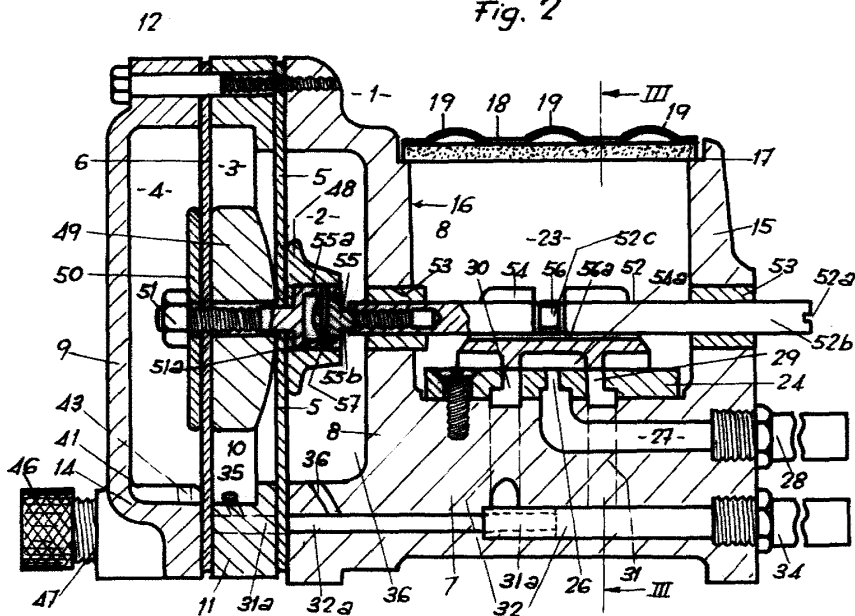


Fig. 2



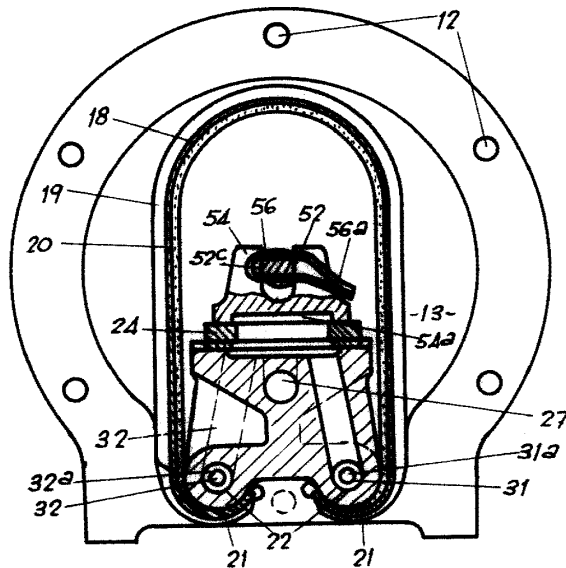
Barcelona, para Madrid, a 16 Septiembre 1958

D. a. Puigfabre

Escala variable



Fig. 3



244332

Fig. 4

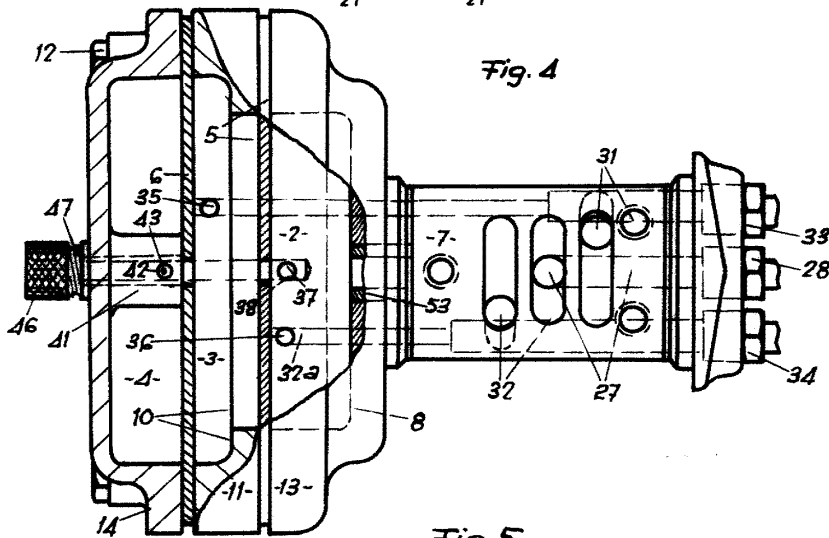
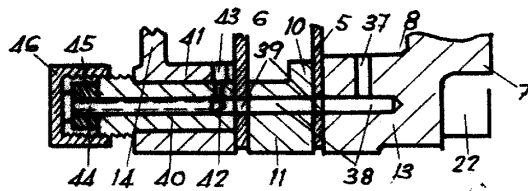


Fig. 5



Presentado en Madrid, a 16 Septiembre 1958
Rafael

Escala variable