

256114 27



256114

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Introducción a nombre de:  
- UTINA-ELEKTROWERK G.m.b.H., de nacionali-  
dad alemana, domiciliada en EUTIN/Holstein  
(Alemania); por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS  
ABREVADEROS CON UNA BOMBA ACCIONADA POR EL  
PROPIO GANADO".

-----ooo000ooo-----

El invento se refiere a un abrevadero en el que median-  
te el movimiento hacia adelante y atrás de la cabeza del animal  
se hace avanzar y retroceder una palanca por medio de la cual,  
durante el movimiento hacia adelante de la misma, una bomba de  
5 émbolo surte agua a un pilón de abrevar.

Además de los abrevaderos cuya bomba de agua es accio-  
nada a través de un balancín por el movimiento descendente y as-  
cendente de la cabeza del animal o mediante un movimiento circu-  
lar giratorio, se conocen también abrevaderos en los que la bom-  
10 ba que surte de agua a un pilón es accionada por movimientos la-  
terales en vaivén de la cabeza del animal, o mediante el movi-  
miento hacia adelante y atrás de la palanca de la bomba merced



al movimiento de avance y retroceso del animal. En todos ellos se emplean de ordinario bombas de émbolo o de aletas de efecto simple o doble. Una bomba de émbolo o de aletas de efecto simple o  
15 doble sólo es utilizable en los abrevaderos corrientes hasta ahora, cuando el animal mueve en vaivén hacia los lados una corredera alojada encima del pilón con una abertura prevista para beber. Este movimiento lateral, en cuya dirección se halla también el pi-  
20 lón alargado, supone un movimiento antinatural y un esfuerzo para el animal, y el hecho de beber con un movimiento lateral del morro es asimismo antinatural, puesto que la vaca, al beber agua de un arroyo o estanque, lo hace sistemáticamente moviendo la cabeza hacia adelante.

25 El invento consiste ahora en que en los abrevaderos citados al principio, la palanca con la que tropieza el animal está suspendida de forma oscilante encima de un pilón situado en dirección del movimiento oscilante, en posición de reposo tapa con su extremo inferior el pilón, excepto un extremo libre del  
30 mismo y se halla unida a una varilla de émbolo, la cual tiene un émbolo desplazador, por medio del cual mana agua del cilindro de la bomba al pilón, incluso durante la carrera de retroceso automática, debido a la suspensión oscilante de la palanca.

Merced a la suspensión oscilante de la palanca de la  
35 bomba, esta palanca puede ser empujada hacia atrás con gran facilidad para dejar al descubierto el pilón, y así el animal puede alcanzar entonces este último con todo el morro y beber todo el



agua que haya en el pilón. Esta suspensión oscilante de la palanca y la suavidad de marcha de la bomba alcanzada con aquélla permite que sea accionada, incluso por una ternera, quedando entonces al arbitrio del propio animal, según sea su fuerza, empujar hacia atrás la palanca un poco solamente o en mayor grado, puesto que la bomba suministra ya un chorro de agua con el menor movimiento de la palanca. Con el empleo adicional de una bomba con cuerpo desplazador, mediante la cual se consigue un suministro de agua al mover la palanca tanto en una como en otra dirección, existe la posibilidad de que el animal pueda beber todo el agua que existe en el pilón durante el movimiento de empuje hacia adelante y que, sin embargo, con el movimiento de retroceso vuelva a manar agua inmediatamente en el mismo. De este modo el pilón tiene siempre agua la cual incita al animal a beber empezando por el extremo no cubierto del pilón y accionando de paso la palanca al mover la cabeza hacia adelante. Así pues, el animal sólo necesita hacer fuerza mediante el empuje hacia adelante de la cabeza en una de las direcciones del movimiento de la palanca, en tanto que la carrera de retroceso se lleva a cabo automáticamente, en el curso de la cual el émbolo desplazador de la varilla de la bomba deja manar agua desde el cilindro de la bomba al pilón.

El brazo de la bomba suspendido de forma oscilante va unido según el invento por su extremo libre con unas pantallas que tapan el pilón, salvo en una pequeña parte del extremo apartado del cuerpo de la bomba, de modo que el animal tenga siempre a la vista el agua existente en el pilón y pueda empezar a beber



65 por este lugar. La palanca oscilante de la bomba se coloca siempre por su propio peso y el propio peso del émbolo de la bomba y de la varilla en una posición de gravedad suspendida, por ejemplo, verticalmente, en la que el émbolo de la bomba debe hallarse en su posición más baja. De paso, la pantalla va unida convenientemente  
70 por el extremo apartado de la bomba, a una placa de empuje colocada en sentido transversal al movimiento de la palanca, por lo que cuando la vaca empieza a beber por el extremo libre del pilón, tiene forzosamente que apartar dicha placa de empuje y, por consiguiente, a la palanca de la bomba moviendo la cabeza hacia adelante para poder llegar plenamente con su morro al pilón.  
75

Al contrario que todas las demás ejecuciones ya conocidas, el pilón debe hallarse en lo posible directamente en el suelo o sobre el mismo por ser esta la postura natural que adopta el animal para beber, y después es ventajoso que el pilón en forma de  
80 artesa tenga una ligera inclinación en el sentido del movimiento de avance de la palanca con el fin de que la vaca tenga con la cabeza que seguir el movimiento del agua que tiende a retroceder mientras está bebiendo, y se vea así impulsada a realizar con la cabeza el movimiento de avance de la palanca. La vaca echa entonces automáticamente la cabeza hacia atrás, y debido al retroceso  
85 automático de la palanca de la bomba y del émbolo de la misma, vuelve entonces a manar agua por medio del cuerpo desplazador de la varilla de la bomba, desde el cilindro de la bomba al pilón, volviendo así a haber agua en éste para estimular al animal a be-



90 ber, el cual, para ello, mete otra vez el morro por el extremo libre del pilón y hace oscilar de nuevo la palanca desde su posición suspendida.

En el dibujo se representan ejemplos de ejecución del abrevadero, en donde muestran:

95 Figura 1, una sección vertical de la bomba seguida del pilón.

Figura 2, una sección por la línea II-II de la figura 1.

Figura 3, una sección por la línea III-III de la figura 1.

Figura 4, una sección parcial vertical de la carcasa de forma algo variada.

100 Figura 5, una sección parcial vertical de la parte superior de la carcasa de la bomba por la línea V-V de la figura 4.

Figura 6, una sección vertical de la parte inferior de la carcasa de la bomba con pilón.

La bomba a emplear según el invento es una bomba de émbolo de simple efecto que se compone de un cuerpo cilíndrico 1, en el que va alojado un cilindro 2 montado libremente de forma vertical con el extremo inferior sujeto. Este cilindro 2 se halla centrado en el cuerpo de bomba 1, pero se le aloja ventajosamente alternado excéntricamente con respecto al eje de dicho cuerpo 1, de modo que entre el cilindro 2 y el cuerpo de bomba 1 quede un espacio anular 3 en forma de hoz. Este espacio anular 3 es, naturalmente, simétrico cuando el cilindro de la bomba 2 está en posición centrada. Mediante el alojamiento excéntrico se puede elegir un diámetro más pequeño del cuerpo de bomba 1. El citado

105

110

256 1 14



115 espacio anular 3 tiene ahí que recoger el agua que sale por arriba del cilindro de la bomba y conducirla a través de un canal hasta el pilón, según se describirá todavía con más detalle.

En el cilindro de la bomba 2, el émbolo de la bomba 4 articula a través de un varillaje 5 con uno de los brazos 6 de una palanca de bomba 7 montada alrededor de un perno 8 de la parte superior de la carcasa 1a de la bomba. Esta parte superior 1a está concebida a modo de casquete con desplazamiento unilateral, y este casquete junto con la carcasa 1 forma ventajosamente una pieza fundida. El casquete 1a rodea por todas partes el extremo superior del vástago de émbolo 5, el brazo 6 articulado con dicho vástago 5 y el perno de soporte 8, por lo que la carcasa 1 y el cilindro 2 de la bomba no son ya libremente accesibles ni están protegidos por todas partes. El casquete 1a tiene una abertura 1b en forma de lumbrera únicamente por el lado inferior de la parte desplazable, y su dirección se halla en el plano del movimiento de la palanca 7. Las paredes laterales del casquete 1a sujetan la palanca 7 por el perno de soporte 8 para evitar que se corra lateralmente, se van abriendo en forma ligeramente cónica en dirección hacia el cuerpo de bomba 1 y rematan de preferencia tangencialmente en la periferia de la carcasa 1. El lado superior de la cubierta 1a va subiendo desde el soporte 8 con ángulo reducido, por lo que el brazo de palanca 6 puede moverse libremente en el casquete. Merced a esta construcción no pueden llegar partículas de suciedad al cilindro de la bomba, ni tampoco



140 el ganado puede producir ningún desperfecto mecánico en la bomba.

El vástago de émbolo 5 está concebido a modo de cuerpo desplazador inmediatamente por encima del émbolo 4 por medio de un trozo de tubo 5a hueco tapado por ambos lados, cuya acción se describirá todavía con más detalle. El extremo inferior del  
145 vástago de émbolo 5b atraviesa al émbolo 4 hacia abajo, y cuando este émbolo 4 se halla en la posición baja, presiona aquél sobre un tapón de goma 9 que va introducido en una pesa 10 de carga de la charnela de una válvula de cuero. Merced a esta configuración, cuando el émbolo 4 está en la posición más baja, la vál-  
150 vula es presionada elástica y fijamente contra su asiento.

El cuerpo de bomba 1 está unido a través de bridas laterales 1 o a un zócalo 11, de preferencia fundido, habiéndose practicado en este zócalo 11 un canal de aspiración 12, al que se empalma el tubo aspirante o la manguera aspirante con una alcachofa, eventualmente con una válvula de retención. El zócalo 11 forma  
155 fa, eventualmente con una válvula de retención. El zócalo 11 forma con el pilón 13 una sola pieza fundida, y este pilón 13, que puede estar esmaltado por dentro, tiene forma alargada de artesa, cuya sección transversal está adaptada esencialmente al morro de una vaca. El fondo de dicho pilón 13 tiene una ligera inclinación en  
160 dirección del movimiento de avance de la palanca 7, la cual está imbicada por la flecha 14. La longitud de este pilón 13 en forma de artesa depende de la posible longitud de movimiento del extremo libre de la palanca, y la dirección longitudinal central del referido pilón 13 queda por debajo del extremo de la palanca en  
165 el plano de proyección del movimiento de esta última. A este



21100

pilón 13 se conduce el agua suministrada por la bomba por el extremo de ésta, y a este fin el espacio anular 3 entre el cilindro 2 de la bomba y el cuerpo 1 de la misma está provisto por el extremo inferior de un caño 15, por el que el agua puede manar hasta el pilón 13. Pero también se puede dotar al fondo del espacio anular 3 de una abertura vertical seguida de un canal en el zócalo fundido, según se señala a trazos con 16 en la figura 1.

La palanca 7 de la bomba se compone, por ejemplo, de dos pletinas de hierro 7a y 7b que rematan en brazos angulares 6a y 6b correspondientes, los cuales están unidos por articulación con el vástago de émbolo. Las palancas 7a y 7b están montadas sobre el perno de rotación 8 por ambos lados del casquete 1a del cuerpo de bomba, y están extendidas hacia abajo, como muestra la figura 3, por lo que es posible que los extremos libres inferiores puedan pasar en parte rozando lateralmente el cuerpo de bomba 1. Con esto se tiene una mayor posibilidad de movimiento de la carrera de la palanca 7. Los extremos libres de las partes 7a y 7b de la palanca van unidos a los brazos 17a y 17b de un arco 17, por ejemplo de pletina de hierro, que con sus brazos en reposo, puede tomar una posición esencialmente horizontal. En los brazos 17a y 17b del arco van sujetas unas chapas alargadas 18 a modo de pantallas, las cuales tapan el pilón 13 de tal modo, que la vaca no pueda llegar al agua del pilón directamente desde arriba. Los extremos libres de los brazos del arco 17a y 17b están unidos entre sí por medio de una placa de empuje 19, pudiendo esta placa 19 estar uni-



da rígida o elásticamente con los extremos del arco 17a y 17b. Por lo demás, el arco 17 circunda al cuerpo de la bomba 1 por lo que, referido al dibujo, dicho arco y , por consiguiente, el movimiento de la palanca 7 de la bomba están limitados hacia la derecha. Esta limitación tiene la finalidad de que entre la placa de empuje 19 y el extremo libre 13a del pilón quede un pequeño espacio libre por el que el animal puede empezar a beber. La conformación de la palanca 7 de la bomba con el arco en U inferior 17 y las pantallas cubridoras y su distribución del peso, está prevista de manera que la palanca 7 en posición de reposo, en la que el émbolo 4 de la bomba tiene su posición más baja, quede suspendida en esencia verticalmente y que después de accionar la misma 7 en dirección de la flecha 14, retroceda oscilando a dicha posición suspendida del centro de gravedad.

El sistema funcional de los abrevaderos descritos es el siguiente.

El abrevadero se coloca sobre una placa de base no representada, sobre el suelo, de manera que el ganado se coloque en posición natural para beber. Con la mano se mueve primero una o varias veces la palanca para echar agua en el pilón, y después el ganado puede ya accionar la bomba por sí solo por cuanto que con la cabeza entre la placa de empuje 19 y el extremo libre 13a llega por de pronto a alcanzar un poco de agua del pilón. El agua retrocede entonces poco a poco por el fondo inclinado del pilón 13, por lo que la vaca se ve obligada a seguir el movimiento y a empujar de paso la placa de empuje 19 en dirección de la flecha



27

14. La palanca 7 eleva entonces al émbolo 4 de la bomba por medio del cual, el agua existente en el cilindro 2 rebosa por encima del borde superior de este último y desde el recinto anular 3 en forma de hoz fluye a través del caño 15 chapoteando en el pilón 13. El ruido de este chapoteo incita a los demás animales a beber. Si la placa de empuje 19 ha sido llevada por la cabeza de la vaca hasta la posición más avanzada posible y el agua existente en el pilón 13 ha sido completamente bebida, la vaca retrocede entonces automáticamente con la cabeza y la palanca 7 se vuelve a colocar paulatinamente, a medida que retrocede la cabeza de la vaca, en la posición de gravedad suspendida verticalmente. Durante este movimiento, el cuerpo desplazador 5a se sumerge en el cilindro 2 de la bomba y desplaza una parte correspondiente del agua existente el cilindro, la cual vuelve entonces a manar por encima del borde superior del cilindro 2 llegando al pilón 13 a través del recinto anular 3. De este modo, tanto en el movimiento de avance como en el de retroceso de la palanca de la bomba, se consigue una afluencia de agua en cierto modo continua en el pilón, por lo que la vaca puede beber sin interrupción llevando constantemente la cabeza hacia adelante y atrás.

Según el invento es lógicamente posible instalar también el pilón 13 separado del cuerpo de la bomba, aunque entonces es necesario dar la forma correspondiente al varillaje de la bomba con la palanca de la misma. Pero de preferencia debe emplearse la construcción descrita, ya que así el montaje de los abrevaderos se puede hacer de modo muy sencillo atornillando las bridas 1c del



cuerpo de bomba 1 con las correspondientes bridas del zócalo 11. La construcción descrita tiene asimismo la ventaja de que el  
245 zócalo 11 con el pilón 13 puede constituir directamente la placa de base del abrevadero y que, por lo mismo, el pilón queda directamente encima o sobre el suelo. El abrevadero va convenientemente empalmado a un conducto de aspiración suficientemente largo, lo que permite instalar el abrevadero a bastante distancia de la  
250 fuente de agua. Con esto se evita el pisar el suelo húmedo en la proximidad de la fuente, y con lo expuesto se consigue además que el agua se caliente previamente un poco en el largo conducto y que el ganado no tenga que beber el agua fría directamente del pozo o cosa análoga.

255 Por último hay que mencionar todavía que es posible conseguir que la cantidad de agua que fluye al pilón 13, tanto durante la carrera del émbolo como en la embolada de retroceso del mismo, sea aproximadamente igual, haciendo para ello que el cuerpo desplazador 5a corresponda aproximadamente a la mitad de la capacidad del cilindro 2. De este modo se obtiene una afluencia  
260 continua uniforme de agua en el pilón en cada movimiento de vaivén de la palanca. El abrevadero es sistemáticamente independiente de la magnitud del movimiento de la palanca, por lo que la vaca puede libremente empujar la placa de empuje 19 completamente hasta junto  
265 el cuerpo de la bomba, o adelantarla sólo parcialmente. En cualquiera de los casos, tanto en una como en otra dirección de movimiento de la palanca, fluye agua de la bomba al pilón.



En el ejemplo de las figuras 4 a 6 se reproduce una forma de ejecución de la bomba conforme al ejemplo de las figuras 1 a 3, en la que es factible sacar agua del cuerpo de bomba 1 para cualquier uso deseado, en cualquier lugar o altura en que se encuentre dicho cuerpo 1. En este caso, el canal de comunicación 15 entre el recinto de la carcasa y el pilón 13 puede cerrarse con un tapón 20, el cual está sujeto con una cadena 21, un alambre o cosa parecida, que pasa libremente suspendido por la carcasa y sale al exterior por el lado superior del casquete 1a a través de un orificio. El extremo libre 21a de la cadena está provisto de un anillo 22 que sirve de tope y de asidero y por lo mismo no se puede introducir la cadena en la carcasa 1. Esta carcasa 1 tiene en cualquier lugar deseado de su altura una abertura 23 con la que por la parte exterior comunica un canal de desagüe 24, según se aprecia en las figuras 4 y 5. Si se estira de la cadena 21 agarrando el anillo, 22, el tapón 20 se coloca entonces ciñéndose contra el borde inferior del canal de comunicación 15, y éste queda cerrado. Si se acciona la palanca 7 de la bomba, por ejemplo con el pié de un ordeñador, u otro, el agua suministrada por la bomba sube el recinto de la carcasa hasta que rebosa por la abertura 23 y el canal de desagüe 24, desde donde se la puede recoger con un cubo u otro recipiente. El ordeñador, u otro, tiene así la posibilidad de lavarse las manos con la bomba o utilizar el agua para otros fines. Cuando ya no es necesario sacar lateralmente el agua por el canal de desagüe lateral, se suelta la cadena y el tapón 20 cae entonces hacia abajo, con lo que la bomba



295 vuelve a estar disponible para dar de beber al ganado, tal como se ha descrito en el caso de las figuras 1 a 3. También se puede prever un varillaje de palancas en lugar de una cadena 21 o de un alambre, para manipular el cierre del canal 15.

300 Según la ejecución en la figura 6, se representa otra posibilidad para sacar agua de la carcasa 1 que rodea la bomba, según la cual en el extremo inferior del canal de comunicación 15 del recinto de la carcasa con el pilón 13 se puede introducir, debidamente estanqueizado, uno de los extremos de un tubo de desviación 25, en tanto que su otro extremo libre desemboca fuera del pilón 13. Por el lado inferior, el tubo 25 tiene una leva 26 que se apoya sobre el fondo del pilón 13 y que está sujeta a dicho tubo 25 por el extremo del lado de la bomba, de tal modo que el extremo libre de tubo que sirve de desagüe tenga mayor peso frente al extremo que se introduce en el canal de comunicación 15 y que por lo mismo el tubo de desviación se introduzca por su propio peso en el canal 15. El extremo de tubo a introducir en el canal 310 15 tiene ventajosamente una forma algo cónica para conseguir una buena obturación. El extremo libre 25a del tubo 25 está curvado hacia arriba y, luego, otra vez hacia abajo, y la boca queda a tal altura que debajo de la misma se pueda colocar un cubo normal de ordeñar y otro recipiente. Mediante el accionamiento de la palanca 7 de la bomba, el agua manará así desde el recinto de la carcasa a través del tubo 25 hasta el cubo o similar colocado debajo. Cuando el ordeñador no necesita más agua, se retira sencillamente el tubo 25 del canal de comunicación 15 y se le deja en cualquier 320 sitio deseado.



----- N O T A -----

1.- Perfeccionamientos en los abrevaderos con una bomba accionada por el propio ganado en el que con el movimiento de avance y retroceso de la cabeza o cuerpo del animal se mueve hacia adelante y atrás una palanca o cosa parecida, caracterizados porque la palanca empujada por el animal está suspendida sobre un pilón situado en dirección del movimiento oscilante, en su posición de reposo tapa con su extremo inferior el pilón, salvo un extremo libre de éste, y está unida a un varillaje de émbolo dotado de un cuerpo desplazador en forma ya conocida en las bombas, por el que, incluso durante la carrera de retroceso automática mana agua del cilindro de la bomba al pilón merced a la suspensión oscilante de la palanca.

2.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque la palanca de la bomba tiene por el extremo libre unas pantallas que tapan el pilón, excepto una pequeña parte del extremo apartado del cuerpo de bomba, de modo que el animal pueda empezar a beber por este extremo.

3.- Perfeccionamientos según reivindicación 1 y 2, caracterizados porque la palanca de la bomba, como péndula suspendida, se coloca automáticamente por su propio peso y por el peso del émbolo de la bomba con vástago en una posición de gravedad suspendida aproximadamente en sentido vertical, en la que el émbolo de la bomba se halla en su posición más baja.

4.-Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores



27 FEB

caracterizados porque las pantallas que tapan el pilón están unidas rígidamente a una placa de empuje transversal, movida por la cabeza de la vaca, por el extremo apartado de la bomba, la cual placa deja al descubierto el extremo libre del pilón para incitar al animal a beber.

350

5.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la placa de empuje vá unida rígida o elásticamente a las pantallas del pilón o a la palanca de la bomba.

6.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el fondo del pilón alargado tiene una ligera inclinación en dirección del movimiento de avance de la palanca.

355

7.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el desagüe del agua desde la bomba al pilón está concebido de manera, que al rebosar al pilón se produzca un chapoteo.

360

8.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el pilón está colocado directamente encima o sobre el suelo.

365

9.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cuerpo cilíndrico de la bomba rodea con libre separación a un cilindro de bomba montado libremente de forma vertical en el que el émbolo con cuerpo desplazador es movido hacia arriba y abajo, y porque el recinto anular que rodea al cilindro de la bomba comunica por el extremo inferior con el extremo enfrenteado del pilón en forma de artesa.

370



27 FEB

10.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cilindro con su eje está desplazado excéntricamente con respecto al eje del cuerpo de bomba por un  
 375 lado, de preferencia hacia el lado apartado del pilón, por lo que el recinto anular entre el cuerpo de bomba y el cilindro tiene una sección transversal en forma de hoz.

11.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cuerpo de bomba con el extremo  
 380 inferior puede ser unido mediante un roscado por bridas a un zócalo, que junto con el pilón constituye ventajosamente una pieza fundida, y que tiene un canal de aspiración colado en él y, eventualmente, también un canal de desagüe que desde el recinto anular que rodea al cilindro de la bomba conduce hasta el pilón.

12.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el vástago de  
 385 émbolo sobresale del émbolo de la bomba un poco hacia abajo, y cuando dicho émbolo se encuentra en la posición más baja, descansa con éste extremo sobre un tope de goma que va metido, por ejemplo, en una pesa de carga de una válvula de charnela de cuero o  
 390 cosa parecida.

13.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la carcasa está concebida en la parte superior a modo de casquete desplazable hacia un lado, el cual  
 395 recubre por todas partes el extremo superior del vástago de émbolo, el alojamiento de la palanca y el brazo de palanca articulado



con el vástago del émbolo, y sólo tiene por el lado de la palanca una abertura abierta hacia abajo en forma de lumbrera situada en la dirección del movimiento de la palanca.

400 14.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la palanca de la bomba, que con un brazo angular actúa por articulación en el vástago de émbolo, está concebida en dos partes y alojada con movimiento giratorio sobre un perno de rotación en la punta del casquete, y porque las  
405 dos partes de palanca están rígidamente unidas por el extremo inferior mediante un arco en U que abraza el cuerpo de bomba y que en posición de reposo es aproximadamente horizontal, el cual arco lleva en sus brazos las pantallas cubridoras del pilón y cuyos extremos libres de los brazos están cubiertos por la placa de empuje.  
410 je.

15.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las paredes laterales del casquete que con la carcasa de la bomba forma una pieza fundida, la cual está abridada con el zócalo que, a su vez, está convenientemente cons-  
415 truido como pilón, se van abriendo cónicamente desde el soporte de la palanca hacia la carcasa cilíndrica y cierran tangencialmente con la periferia de dicha carcasa.

16.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la entrada del agua transportada hasta  
420 el pilón puede ser cerrada y el agua transportada por la bomba puede conducirse al exterior desde el recinto de carcasa que rodea al cilindro de la bomba.



27 FEB

17.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el canal de comunicación, o cosa parecida, entre el recinto de la carcasa y el pilón se puede cerrar por un tapón o similar maniobrado desde afuera, y porque la carcasa tiene un desagüe situado en cualquier lugar deseado de su altura.

18.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el casquete de la carcasa de la bomba tiene por el lado superior una abertura por la que se ha conducido hacia afuera una cadena, alambre o cosa parecida, unida al tapón y suspendida libremente en la carcasa, y provista por el extremo situado al exterior de un anillo, asidero o cosa parecida.

19.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque a continuación de la abertura de la pared de la carcasa va colocado un canal de desagüe o cosa parecida.

20.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en el extremo inferior del canal de comunicación del recinto de la carcasa con el pilón se puede introducir uno de los extremos de un tubo de derivación debidamente estanqueizado, y cuyo otro extremo libre desemboca fuera del pilón.

21.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la boca del tubo de derivación va situada a tal altura, aunque por fuera del borde superior de la carcasa,



27 FEB

que por debajo se puede colocar un cubo, un recipiente o cosa análoga.

450

22.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tubo de derivación tiene por el lado inferior, en proximidad de la carcasa de la bomba, una leva o cosa análoga que se apoya sobre el fondo del pilón.

455

23.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ABREVADEROS CON UNA BOMBA ACCIONADA POR EL PROPIO GANADO.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 27 FEB. 1960

*Carlos J. J. J.*



256 114

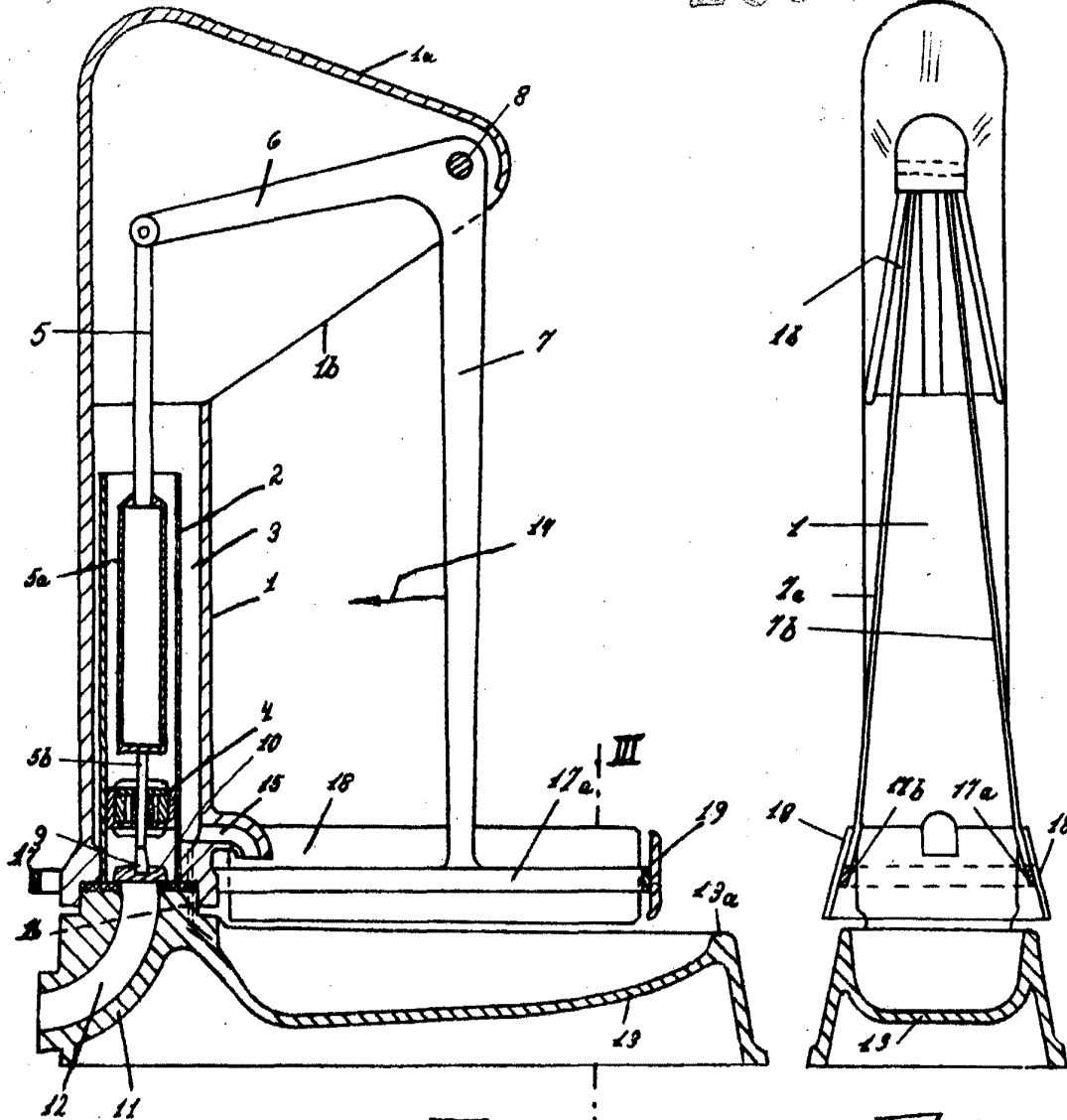


Fig. 1

Fig. 3

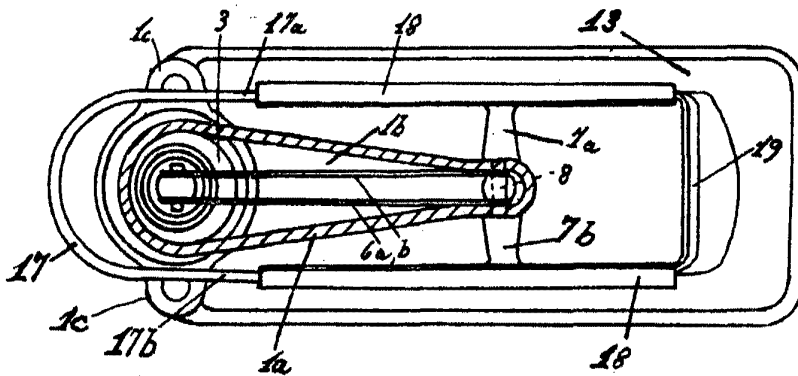


Fig. 2

Escala variable

Madrid, 27 de Febrero de 1960.

*Art. Juanda*



256 114

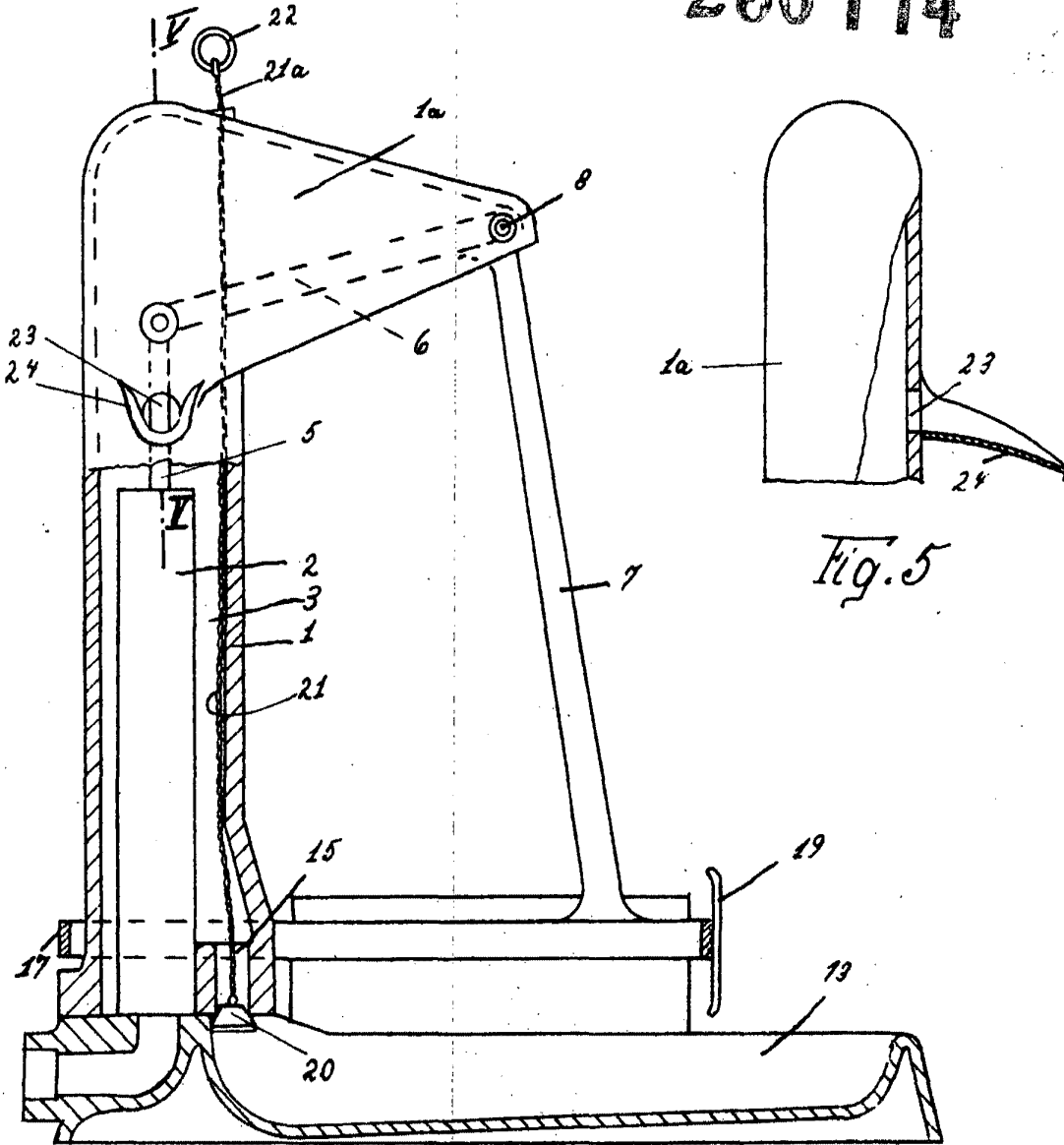


Fig. 5

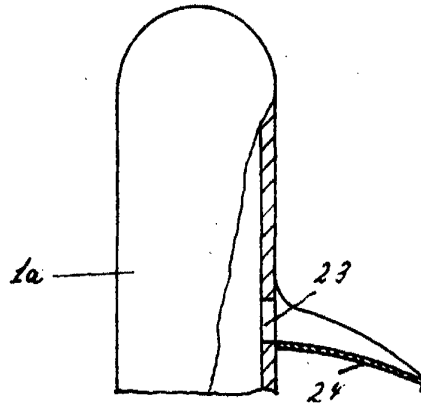


Fig. 4

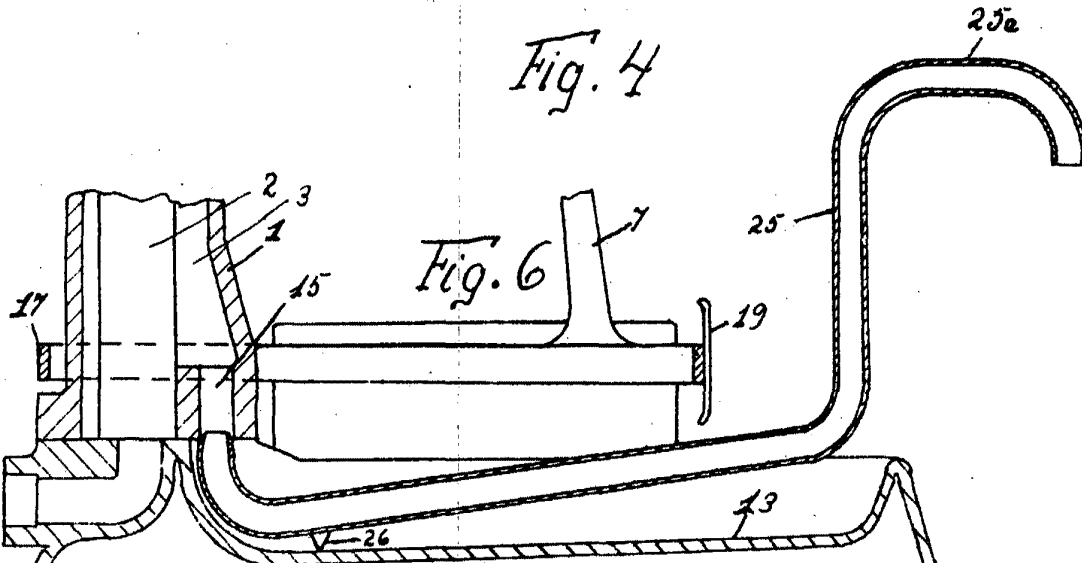


Fig. 6

Escale variable

Madrid, 27 de Febrero de 1960.

*Carb. J. J. J.*