



1032

C/L.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de introducción por diez años, por: " Disposición de maniobra para aparatos de lluvia artificial con eyección periódica de agua " a favor de la r. s. SIEMENS - SCHUCKERTWERKE AKTIENGESELLSCHAFT, residente en Berlin - Siemensstadt (Alemania).-

=====

5 El presente invento se refiere a una disposición de maniobra para aparatos de lluvia artificial con eyección periódica de agua y consiste en que un órgano obturador del orificio de salida y otro órgano de maniobra unido solidariamente con aquél y mantenido bajo la actuación de un almacenador de fuerza, se encuentra bajo la presión del medio utilizado en la lluvia y la superficie del órgano obturador expuesta a la presión del líquido es menor que la superficie activa del órgano de maniobra. Gracias a esta ejecución de las partes de cierre y de maniobra mantenidas bajo el  
10 influjo de la presión del líquido se consigue la apertura y cierre del órgano obturador a modo de un golpe, sin que para ello se requieran otras disposiciones reguladoras. La presión a la que tiene lugar la eyección de agua, depende de la relación de las superfi-



15 cías expuestas a la presión y de la tensión del almacenador de fuer  
za. La velocidad del proceso de maniobra al abrir el órgano de cie  
rre ú obturador puede regularse según el invento gracias a que la  
magnitud de la superficie expuesta a la presión del líquido se va  
rías automáticamente al comenzarse la eyección del agua. Como órga  
no de cierre puede preverse según el invento una aguja, la cual  
20 puede unirse con un soporte, construyéndose preferentemente flexi  
ble la unión entre la aguja y su soporte, con el fin de lograr un  
cierre más seguro del orificio de salida. También es posible guiar  
la aguja mediante un enderezador colocado en el tubo del dardo.

25 Según el invento es también posible reunir en una sola  
pieza el órgano de cierre y el de maniobra y entonces estos órga  
nos se mantienen en la posición de cierre mediante la fuerza de un  
muelle. La disposición de maniobra puede construirse de manera que  
el órgano de sostén del cierre o el órgano de maniobra por el extre  
mo contrario al orificio de salida de la boquilla, se atraviese  
30 por la pared del tubo del dardo. El órgano de sostén del cierre pue  
de también construirse como émbolo, que se guíe en las paredes del  
tubo mismo del dardo, o se disponga en un cilindro unido con este  
tubo. La cara del émbolo vuelta al orificio de salida del tubo del  
dardo, se encuentra aquí bajo la presión del líquido en el mismo  
35 tubo. La varilla del émbolo puede prolongarse por encima del mismo  
y atravesarse por la tapa del cilindro. Así se hace posible poder  
accionar otras disposiciones de maniobra o regulación al mover el  
órgano de cierre o el de maniobra. Por ejemplo, con la varilla del  
émbolo se puede prever una vía curvada ajustable y mantenida bajo  
40 la fuerza de un muelle y la cual permita ajustar la presión de cie  
rre y de apertura. Además por el movimiento del órgano de cierre  
puede también producirse un desplazamiento del tubo de dardo. Por  
ejemplo, es posible prever en una parte movida al eyectarse el agua  
un mecanismo de trinquete que agarre en una parte fija del aparato  
45 de lluvia y que haga girar paso a paso al tubo del dardo al princi  
pio o al final de cada eyección de agua.



Para variar el alcance del chorro o para regar con lluvia el sector más próximo al aparato puede ser conveniente construir hueca la aguja. El interior de ésta se une aquí con el espacio cilíndrico situado entre la tapa del cilindro y el émbolo, intercalando un órgano detentor. La misma cámara del cilindro se comunica con el interior del tubo de dardo temporalmente, con preferencia en dependencia del movimiento del émbolo. El órgano de cierre entre la cámara del cilindro y el interior de la aguja puede mantenerse en posición de cierre mediante un muelle o almacenador de fuerza.

En lugar de la aguja puede preverse como órgano detentor para la boquilla de salida una trampilla dispuesta en el interior del tubo del dardo y mantenida bajo la presión del líquido en su posición de cierre, trampilla que se une solidariamente con un órgano de maniobra mantenido bajo el influjo de un almacenador de fuerza y de la presión del líquido. Con preferencia se adopta tal disposición que la trampilla de cierre al final de su movimiento de apertura quede situada por fuera del recorrido del líquido, con lo cual se evitan con seguridad formaciones de remolinos.

La trampilla que sirve de órgano detentor puede, sin embargo, mantenerse en su posición de cierre mediante un almacenador de fuerza intercalando un órgano de maniobra y otros órganos de transmisión unidos solidariamente con el de maniobra y con la trampilla. En esta ejecución pueden lograrse ventajas especiales por el hecho de que los órganos de transmisión sean ajustables. En efecto de esta manera no sólo puede regularse el alcance de la lluvia, sino también la presión de apertura y cierre según convenga. Mediante topes móviles puede aquí limitarse diversamente el grado del movimiento de los órganos de transmisión.

En los dibujos adjuntos se ilustran varios ejemplos de ejecución del invento. En la forma de ejecución ilustrada en la fig. 1 el tubo de dardo 1 se fija sobre un depósito 2 de agua con aire



comprimido, al cual se lleva el líquido que ha de servir para la  
80 lluvia. El tubo de salida 3 construido a modo de boquilla del tu-  
bo de dardo se cierra por la aguja 4, que va fija sobre un sopor-  
te 6 guiado mediante un enderezador 5. El porta-aguja se atravie-  
sa por la pared 7 del tubo de dardo y lleva un pistón 8 que se mue-  
ve en el cilindro 9 de maniobra. El pistón está por un lado bajo  
85 la presión del líquido existente en el tubo de dardo y en el depó-  
sito de agua a presión y por otro bajo la presión de un muelle 10  
que mantiene a la aguja en la posición de cierre dibujada, mien-  
tras que la presión del líquido no sobrepasa de un grado determi-  
nado. Variando la tensión del muelle 10 puede ajustarse la presión  
90 de apertura. Un tornillo 11 sirve para variar la sección transver-  
sal de la boquilla de salida, dejada libre al eyectarse el agua.

La disposición actúa como sigue: La boquilla de salida 3  
se cierra por la aguja 4 y el líquido se lleva al depósito 2 de  
agua a presión. La presión en este depósito sube poco a poco. El  
95 muelle 10 mantiene al pistón 8 y a la aguja 4 en la posición dibu-  
jada venciendo la presión del líquido. Al seguir aumentando esta  
presión se comprime, sin embargo, algo el muelle 10 por el pistón  
8 y la aguja 4 también retrocede en pequeño grado. Por este hecho  
se aumenta la superficie de la aguja sometida a la presión del lí-  
100 quido, esta presión crece por tanto bruscamente y la aguja deja  
libre de un golpe el orificio de salida de la boquilla 3. La pre-  
sión en el depósito de agua se reduce por la eyección de ésta al  
grado que corresponde a la fuerza del muelle 10. Este muelle vuel-  
ve a empujar hacia delante al pistón 8, con lo cual al mismo tiem-  
105 po se reduce la superficie eficaz de la aguja sometida a la pre-  
sión del líquido, de suerte que la aguja cierra rápidamente el ori-  
ficio de salida.

La fig. 2 presenta un detalle que permite desplazar auto-  
máticamente el tubo de dardo. El porta-aguja 6 se prolonga para  
110 ello sobre el pistón 8. En dicho porta-aguja se prevé un mecanis-  
mo de trinquete 12, que agarra en una rueda de trinquete 13 del



115

1002  
tubo de dardo 1. A cada funcionamiento del aparato de lluvia el trinquete 14 se hace engranar con el diente próximo por el movimiento de apertura y cierre de la aguja y en el movimiento contrario del soporte de ésta hace girar al tubo de dardo una cantidad determinada. De esta forma se consigue regar con lluvia uniformemente toda la superficie situada alrededor del aparato.

120

La fig. 3 presenta otra forma de ejecución. En el tubo de dardo 31 se prevé un trampilla 32, apoyada giratoria alrededor del eje 33 y que en la posición de cierre dibujada se apoya contra un tope 34 en el tubo de dardo. La trampilla 32 mediante una varilla 35 y 36 se une solidariamente con un émbolo 37 guiado en un cilindro 38 y mantenido bajo la presión de un muelle 39 y el líquido existente en el tubo de dardo. El líquido y el muelle actúan aquí en dirección contraria.

125

130

También en esta forma de ejecución las superficies de la trampilla 32 y del émbolo 37 se encuentran en una relación determinada, de manera que el émbolo con un ascenso suficiente de la presión en el tubo de dardo, puede vencer la presión de cierre ejercida sobre la trampilla 32. Si esta se abre un poco por el émbolo 37 mediante el varillaje 36 y 35 y se levanta del tope 34, entonces por empezar la eyección de líquido desciende la presión que actúa sobre la trampilla, mientras que el émbolo permanece bajo una presión enérgica inalterada. Por este hecho se consigue dejar libre bruscamente toda la sección transversal del tubo de dardo. En esta disposición se evita que se formen remolinos gracias a que la trampilla 32 se encuentra en posición de apertura en una escotadura 40 del tubo de dardo y por tanto, durante la eyección de agua se encuentra fuera del recorrido de ésta.

135

140

La disposición de maniobra ilustrada en la fig. 4 presenta una ejecución análoga a la descrita con referencia a la fig. 3. El tubo de dardo 41 se cierra también por un trampilla 42, apoyada oscilable alrededor del eje de giro 43 y maniobrada por un



145

1304  
émbolo 47 por intermedio del varillaje 44, 45 y 46. El émbolo se guía en el cilindro 48 y se encuentra bajo la presión de un muelle 49. La trampilla 42 sin embargo, se abre en dirección de la corriente del líquido al momento que en el tubo de dardo se alcanza una presión determinada. Limitando la carrera de apertura de la trampilla 42 es posible ajustar diversamente el alcance del aparato de lluvia. Además variando la longitud del varillaje 44, 45, 46 o mediante topes móviles intercalados en la trayectoria del varillaje, puede lograrse variar la presión de cierre y apertura.

150

155

La disposición funciona como sigue: si vuelve a subir la presión en el tubo de dardo después que por una precedente eyección de agua ha descendido a la presión de cierre y alcanza la presión de apertura ajustada en el muelle o en el varillaje, entonces se abre bruscamente la trampilla de cierre 42. El recorrido de apertura de la trampilla depende del ajuste del muelle y del varillaje. La trampilla durante la eyección de agua puede dejarse en parte en el recorrido del líquido proyectado, con lo cual se obtiene una desviación del dardo y consiguientemente una variación en el alcance del mismo. Entonces en el decurso de una eyección de agua descende la presión del líquido opuesta al muelle 49, de manera que el pistón 47 retrocede a la posición dibujada y lleva a la trampilla a la posición de cierre ilustrada, después de lo cual se repite el proceso.

160

165

170

En la fig. 5 se ilustra una forma de ejecución de la manobra que permite regar cerca y lejos. El tubo de dardo 61 se cierra aquí por una aguja hueca 52, la cual lleva un pistón de manobra 53.

175

Un muelle 54 tiende a sujetar el pistón, sobre el que actúa en dirección opuesta la presión del líquido existente en el tubo de dardo. La aguja hueca se comunica mediante una válvula 56 lastrada de un muelle 55 con la cámara 57 del cilindro, la cual a su vez por una tubería 58 y un órgano de cierre 59 se comunica con el tubo de dardo 51. Las superficies de junta del pistón 53 están



estiradas en dirección a la cámara del cilindro y en posición de reposo recubren una parte de la escotadura 60 del cilindro.

180 La disposición funciona como sigue: durante el ascenso de la presión en el tubo de dardo 51 una parte del líquido penetra en la cámara 57 del cilindro. La presión originada en esta cámara actúa sobre la válvula 56 y la abre antes que la aguja 52 deje libre la boquilla de salida. Entonces por la aguja hueca se expulsa  
185 una parte del líquido y riega el sector situado más cerca del aparato de lluvia. Por el ulterior ascenso del líquido al pistón 53 se retrotrae, dejando libre la aguja 52 al orificio de salida de la boquilla y así se expulsa por la aguja hueca el resto de líquido existente en la cámara 57. Pero al mismo tiempo por el pistón  
190 se cierra la escotadura 60 del cilindro y la admisión 58. Si el pistón 53 después de la eyección del agua vuelve por la presión del muelle 54 a la posición inicial ilustrada, entonces también la válvula 56 se encuentra en la posición de cierre. La admisión 58 se deja libre nuevamente, de suerte que puede volver a llegar líquido desde el tubo de dardo a la cámara 57 del cilindro y repetirse el proceso.

195 También es posible aprovechar la aguja hueca para regular el alcance del aparato de riego. En este caso durante una parte de la eyección de agua o durante toda la duración del riego se  
200 conduce líquido a través de la aguja 52 con lo que se logra rociar más o menos intensamente el líquido conducido por el tubo de dardo.

En el ejemplo de ejecución ilustrado en la fig. 6, el tubo de dardo 61 se cierra por una aguja 62 sustentada por un porta-  
205 agujas 63. La aguja o su soporte pueden adelgazarse en un punto, como se indica en 64 en la figura, con lo cual se logra una concentración más segura de la aguja en el orificio de salida y por tanto un buen cierre de éste. El porta-aguja por el extremo opuesto al orificio 65 de salida se atraviesa por la pared del tubo de dardo y lleva un pistón 66 que se desliza en un cilindro 67. El cilindro  
210



MA. 1504

67 se une con el tubo de dardo. El porta-agujas 63 se prolonga por encima del cilindro y lleva un disco curvado 68 en el que agarran palancas de rodillo 71 y 72 bajo la acción de los muelles 69 y 70. Además en el extremo del porta-agujas se fija una varilla 73 que

215

agarra en una corona de trinquete colocada en la parte fija 74 y en los movimientos del porta-aguja provoca una rotación del tubo de dardo 61. El pistón 66 se halla bajo la acción de un muelle 76 que tiende a mantener la posición de cierre ilustrada de la aguja.

El aparato de lluvia se podrá también encontrar en la posición ilustrada. La aguja 62 cierra el orificio de salida 65. Con el ascenso de la presión aumenta también la fuerza que actúa sobre el pistón 66 en dirección de la flecha 77 y la cual comprime al muelle 76 y a los 69 y 70. Si la presión en el tubo de dardo supera un valor determinado ajustable, entonces se retrotraen las palancas de rodillo 71 y 72 y así se suprime el bloqueo del disco

220

225

curvado 68. El pistón 66 se mueve ahora con la aguja 62 hacia atrás en dirección de la flecha 77 y la aguja 62 deja libre el orificio de salida 65. Durante la eyección de agua la vía curvada 68 que se encuentra en la posición dibujada por puntos, se mantiene en esta posición por las palancas de rodillos 71 y 72. Al descender la presión el muelle 76 vence la fuerza de bloqueo de los muelles 70 y

230

71 de las palancas de rodillos y lleva de nuevo al pistón a la posición dibujada, cerrándose el orificio de salida 65 por la aguja 62. Entonces, las palancas de rodillo 71 y 72 vuelven al otro lado del disco de curvas 68 y encerrojan a la aguja en su posición de bloqueo, de manera que la misma sólo pueda volverse a abrir cuando la presión alcance en el tubo de dardo el valor ajustado.

235

N            O            T            A  
- - - - -

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como nó practicado en España, son las siguientes reivindicaciones:

240



1.- Una disposición de maniobra para aparatos de lluvia con eyección periódica de agua, en especial sirviéndose de un depósito de agua con aire comprimido intercalado antes del orificio de salida, caracterizada porque el órgano que cierra el orificio de salida y otro órgano de maniobra unido solidariamente con el primero y lastrado por un muelle o almacenador de fuerza, se encuentran bajo la presión del medio regador y la superficie del órgano de bloqueo o cierre expuesta a la presión del líquido es menor que la superficie eficaz del órgano de maniobra.

245

250

2.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque la magnitud de la superficie activa del órgano de cierre se varía automáticamente al comenzar la eyección de agua.

255

3.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 1 ó 2, caracterizada por una aguja como órgano de cierre.

4.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 3, caracterizada porque la aguja se fija en un porta-aguja.

260

5.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en los puntos 3 ó 4, caracterizada porque la aguja se une con su soporte en forma elástica o flexible.

6.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en los puntos 3 ó siguientes, caracterizada porque la aguja se guía en el tubo de dardo mediante un enderezador.

265

7.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en los puntos 1 ó siguientes, caracterizada porque el órgano de cierre se reúne en una sola pieza con el órgano de maniobra.

270

8.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 7, caracterizada porque el órgano de cierre y el de maniobra se mantienen en la posición de cierre mediante fuerza de muelles.

9.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 1 ó siguientes, caracterizada porque el órgano soporte del de cierre y el órgano de maniobra se guían en el extremo opuesto al orificio de salida de la boquilla a través de la pared del tubo



17.11.1932

275

de dardo.

10.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 9, caracterizada porque el órgano soporte se construye como pistón.

280

11.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en los puntos 9 á 10, caracterizada porque el pistón se dispone en un cilindro unido con el tubo de dardo.

285

12.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 9 ó siguientes, caracterizada porque la varilla de pistón se prolonga por encima de este y se atraviesa por la tapa del cilindro.

290

13.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 1 ó siguientes, caracterizada por una vía curvada unida con el órgano de cierre o de maniobra y mantenida bajo la fuerza de un muelle.

14.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 1 ó siguientes, caracterizada porque el movimiento del órgano de cierre o del de maniobra provoca un desplazamiento del tubo de dardo.

295

15.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 1 ó siguientes, caracterizada porque en un órgano movido en la eyección del agua se prevé un mecanismo de trinquete que agarra en una parte fija del aparato de lluvia.

300

16.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 3 ó siguientes, caracterizada porque la aguja es hueca.

17.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 13, caracterizada porque el interior de la aguja se comunica con el espacio del cilindro situado entre su tapa y el pistón mediante la intercalación de un órgano de cierre.

305

18.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 14, caracterizada porque el órgano de cierre se mantiene por un muelle en la posición de cierre.

19.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 1 ó siguientes, caracterizada porque es ajustable el



1932

movimiento de apertura del órgano de cierre.

310 20.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 1 ó siguientes, caracterizada porque es regulable el muelle o almacenador de fuerza que actúa sobre el órgano de cierre.

315 21.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 1 ó siguientes, caracterizada porque una trampilla dispuesta en el interior del tubo de dardo y mantenida en su posición de cierre por la presión del líquido, se une solidariamente con un órgano de maniobra mantenido bajo el influjo de un muelle y de la presión del líquido.

320 22.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 21, caracterizada porque la trampilla de cierre al final de su movimiento de apertura queda situada por fuera de la trayectoria del líquido.

325 23.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 1 ó siguientes, caracterizada porque la trampilla que sirve de órgano de cierre, se mantiene en su posición de cierre contra la presión del líquido mediante un almacenador de fuerza intercalando un órgano de maniobra y otros órganos de transmisión unidos solidariamente con el órgano de maniobra y con la trampilla.

330 24.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en el punto 23, caracterizada porque los órganos de transmisión son ajustables entre el órgano de cierre y el de maniobra.

335 25.- Una disposición de maniobra según lo reivindicado en los puntos 23 ó 24, caracterizada porque el grado del movimiento de los órganos de transmisión puede ajustarse diversamente mediante topes móviles.

340 26.- Disposición de maniobra para aparatos de lluvia artificial con eyección periódica de agua.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de doce páginas foliadas y escritas á



máquina por una sola de sus caras.

Madrid, á 3 de Mayo de 1932.-

Leocadio López y López.-

P.P.=

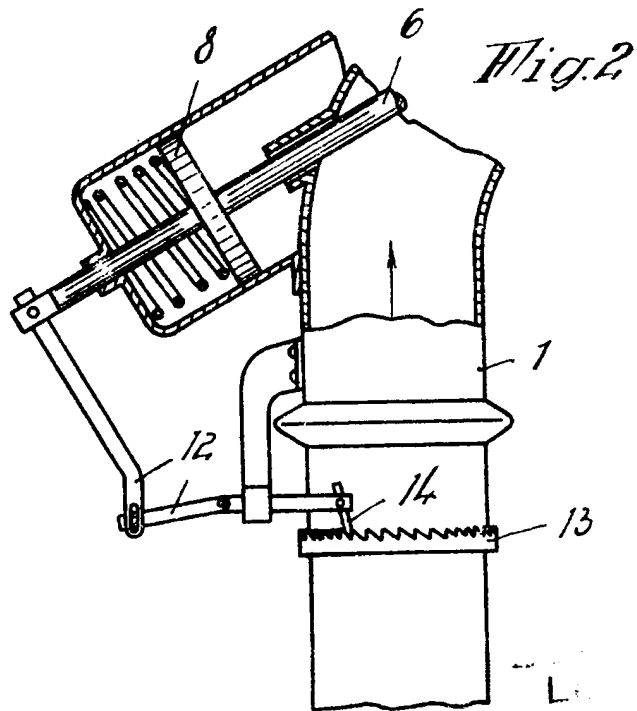
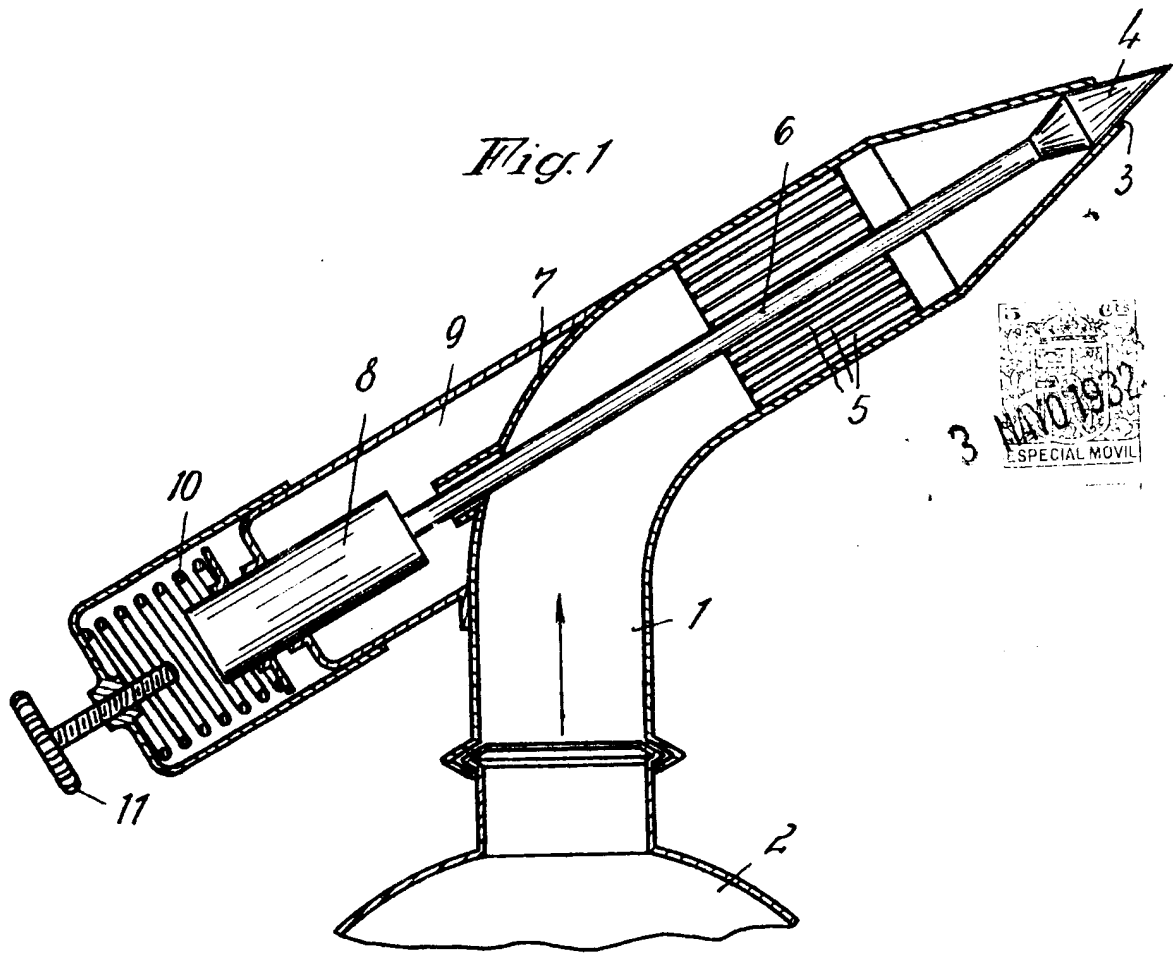




Fig.3

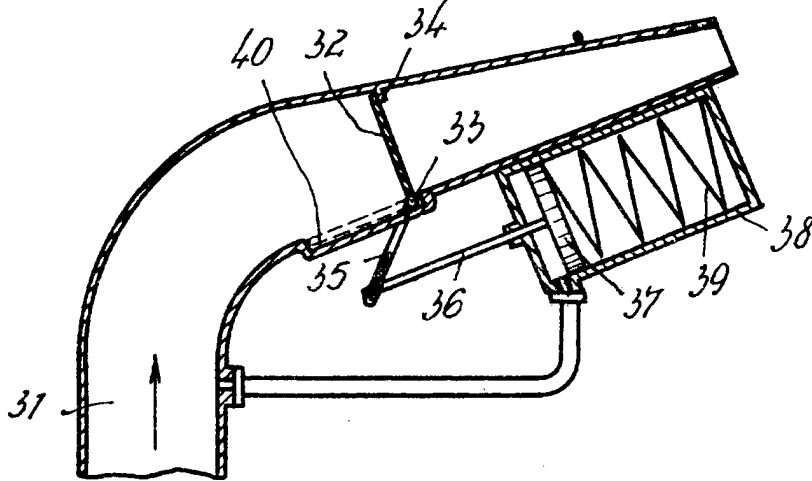
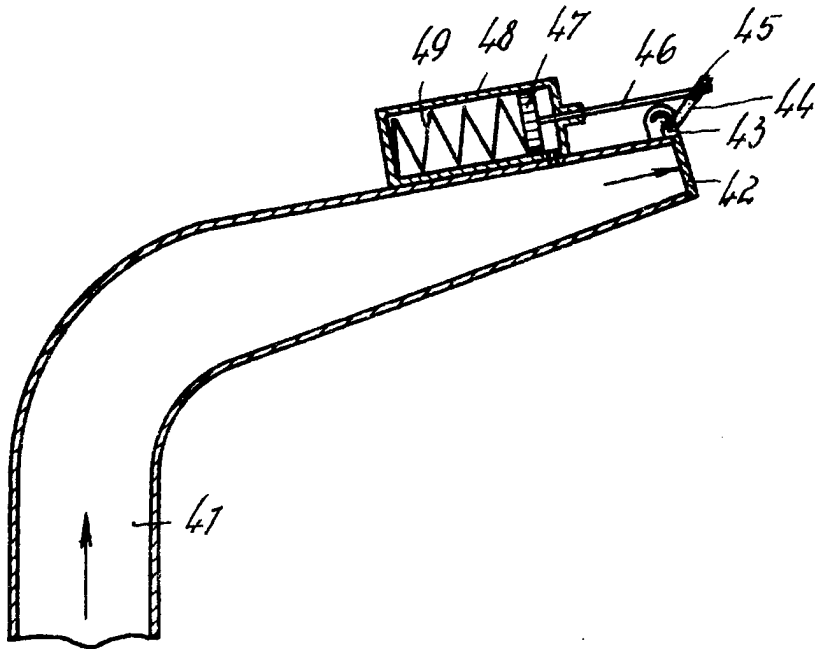


Fig.4



LEONARDO LOPEZ  
P. P.  
*[Handwritten signature]*

Fig. 5

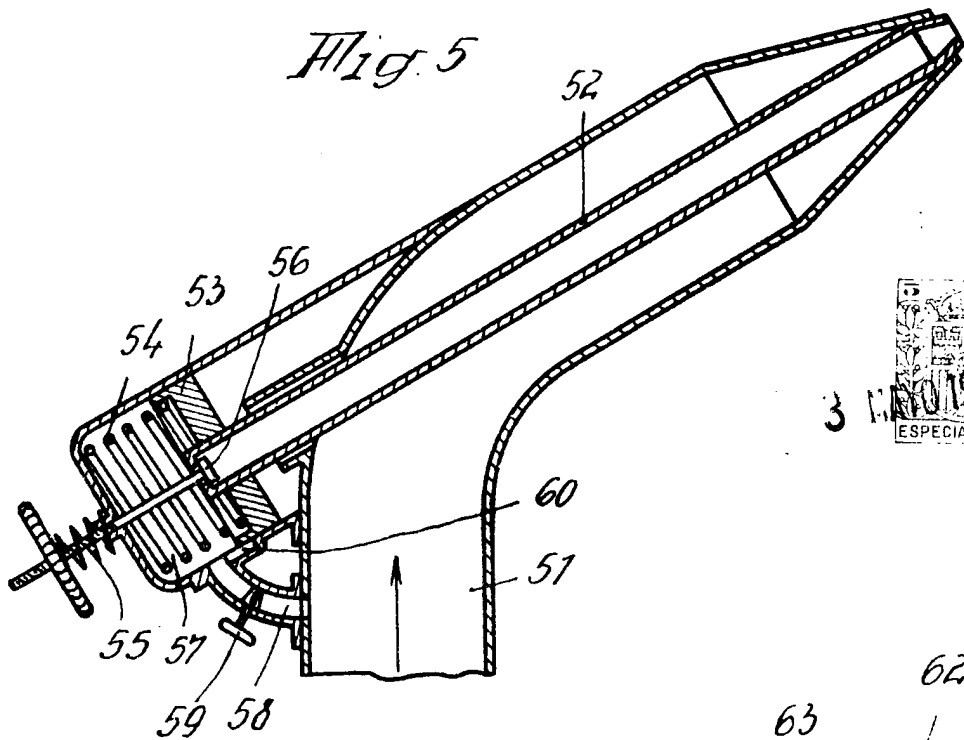
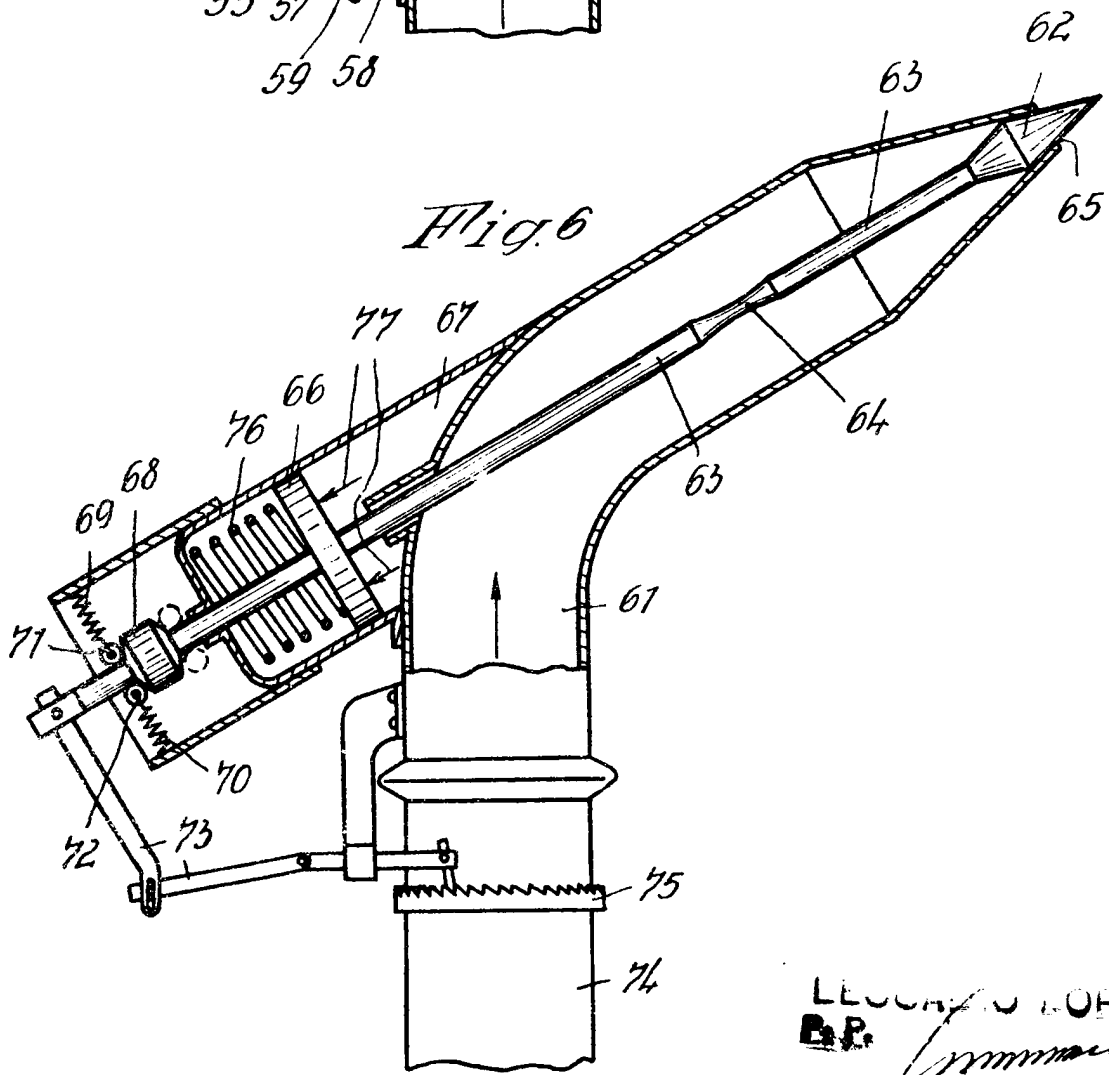


Fig. 6



LEONARDO LOPEZ  
E.P.  
*Leonardo Lopez*