

7/7/61

**PATENTE DE INVENCION**

DE UN OBJETO QUE SE DESCRIBE EN EL ANEXO QUE SE ENCUENTRA EN LA PARTE DE DERECHO DE PATENTES DE INVENCION

por VEINTE años

suyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de

D. ANTONIO SOLIVA PUIG y

D. PEDRO MARTÍNEZ URPI

de nacionalidad española, domiciliados en  
Cultura, 70 y San Carlos, 74, Santa Colo-  
ma de Gramenet (Barcelona), relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS TIJERAS DE PO-  
DAR NEUMÁTICAS"

\*\*\*\*\*

Inventores: Los solicitantes

**POOR  
QUALITY**

Int. Cl.: B26B//A01D

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, conforme indica su enunciado, se refiere a unos perfeccionamientos en las tijeras de podar neumáticas, y más concretamente a las tijeras de podar accionadas por aire comprimido, del tipo de los que comprenden una válvula para la regulación de la admisión del aire comprimido, un dispositivo de mando de dicha válvula, un cuerpo de bomba, un émbolo, una hoja de tijera fija, una hoja de tijera móvil y unos medios para el accionamiento de dicha hoja móvil. - - - - -

La ardua labor que supone la poda de los árboles o arbustos en cuanto ésta suponga un dilatado trabajo, como es frecuente en plantaciones de viñedos, árboles frutales u otro tipo de plantación, exige poderlo hacer en unas condiciones adecuadas de trabajo, que son incompatibles con las clásicas tijeras de accionamiento manual. - -

En tal caso, éste debe ser sustituido por un accionamiento no manual, pero para que sea factible se requiere un condicionamiento bastante estricto. - - - - -

En primer lugar, la fuente de energía debe poder ser situada en la inmediata proximidad del punto de tra-

bajo, el cual obviamente está normalmente alejado del tendido de líneas de energía y además, evidentemente, el punto de trabajo no permanece constante. - - - - -

5. En segundo lugar el útil debe tener unas dimensiones y un peso que lo hagan de fácil manejo, sin que el mismo suponga una fatiga adicional para el operario. Además es preciso que tenga un accionamiento sencillo y una respuesta rápida al mismo y también que su construcción y mantenimiento no resulten onerosos. - - - - -

10. Todas estas condiciones e incluso otras ventajas que se harán evidentes a los expertos en el ramo, se reúnen en los perfeccionamientos que constituyen el objeto de la presente invención, que fundamentalmente se caracterizan -  
15. porque, la superficie exterior del cuerpo de bomba está conformada de modo que permita la cómoda sujeción manual de la tijera durante su utilización, porque la válvula dispone de medios para la evacuación del aire comprimido del interior del cuerpo de bomba cuando está cerrada la admisión del aire comprimido, porque proveen de medios para promover el  
20. retorno del émbolo al cesar la admisión del aire comprimido, porque la hoja de tijera fija está solidariamente unida al conjunto, porque la hoja móvil está configurada en forma acodada, unida por su codo con posibilidad de giro -  
25. con la hoja fija por medio de un eje asentado en ésta, y unida articuladamente por el extremo del brazo no constante con una biela, cuyo otro extremo está a su vez

unido articuladamente con el émbolo, de modo que el avance del émbolo ocasiona el desplazamiento de la biela y éste el giro del brazo no cortante alrededor de su eje de unión con la hoja fija, produciéndose el efecto cortante por la consiguiente aplicación del brazo cortante de la hoja móvil con la parte cortante de la hoja fija. - - - -

5.

Según la invención el dispositivo de mando de la válvula para la regulación de la admisión de aire comprimido comprende una palanca de accionamiento capaz de actuar sobre el extremo de un percusor, venciendo la fuerza de un resorte, cuyo percusor por su otro extremo, incide a su vez sobre la válvula, desplazándola de su asiento de válvula, venciendo asimismo la fuerza de un resorte que tiende a mantener aplicada la válvula contra su asiento. - - - - -

10.

15.

En un desarrollo preferente de la invención la palanca de accionamiento tiene un brazo dispuesto esencialmente de un modo paralelo a una generatriz de la superficie exterior del cuerpo de bomba, de modo que su accionamiento sea compatible con la sujeción manual de la tijera durante su utilización. - - - - -

20.

En un desarrollo de la invención, los medios para la evacuación del aire comprimido del interior del cuerpo de bomba cuando está cerrada la admisión de aire comprimido, consisten en un taladro axial practicado en el percusor, que pone en comunicación el cuerpo de bomba

25.

con el exterior. - - - - -

5. Los medios para promover el retroceso del émbolo al cesar la admisión de aire comprimido consisten en un muelle helicoidal alojado en el cuerpo de bomba, el cual durante el avance del émbolo resulta comprimido por el mismo contra un tabique frontal extremo del cuerpo de bomba. - - - - -

10. Preferentemente, además, la invención comprende un soporte en forma de vaso cilíndrico, concéntrico con el cuerpo de bomba, y unido por su base a la parte posterior del émbolo, determinando las paredes cilíndricas de dicho soporte la longitud de la carrera del émbolo y constituyendo además un soporte del muelle helicoidal limitando su pandeo. - - - - -

15. Como se comprende, siendo la fuente de energía el aire comprimido, no resulta difícil disponer, por ejemplo, de un tractor en las inmediaciones del punto de trabajo, siguiendo al desplazamiento de éste. El propio tractor puede proporcionar el accionamiento preciso para  
20. obtener aire comprimido, el cual por medio de una pluralidad de conducciones flexibles puede alimentar simultáneamente una correspondiente pluralidad de tijeras de poder neumáticas. La presión de trabajo del aire comprimido es normalmente de 10 a 12 atmósferas. - - - - -

25. Para facilitar la comprensión de todo lo que an-

tedede se hace referencia seguidamente a la lámina de dibujos que acompaña a esta memoria, la cual, dado su fin explicativo, deberá considerarse como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

5.

Fig. 1 es una sección parcial de la tijera de poder neumática según un plano diametral de simetría, estando en una posición inactiva. - - - - -

10.

En la misma se puede apreciar el cuerpo de bomba 1 que por su parte posterior está unido por medio de la tuerca 2 con el cuerpo de válvula 3. En este cuerpo de válvula 3 se encuentra el conducto 4, cuyo extremo exterior dispone del ensanchamiento 5', roscado y apto para alojar el racor (no representado en la figura) de -

15.

unión con la fuente de aire comprimido, tampoco representada. Este conducto 4 desemboca en la cavidad roscada 5, cerrada por el tapón roscado 6, y que aloja el resorte helicoidal 7, que tiende a mantener la válvula 8 aplicada contra su asiento de válvula 9. Coaxial con la cavidad 5, se encuentra el taladro 10, en cuyo interior se aloja el percusor 11, al cual el resorte 12 tiende a mantener en su posición alejada de la válvula 8. El taladro 10 está en comunicación por medio del conducto 13 con el interior del cuerpo de bomba. El percusor 11 está guiado por el tapón 14, el cual se aplica al cuerpo de válvula 3 a través de la arandela de fibra 15, y entre el

20.

25.

percusor 11 y las paredes del taladro 10 se encuentra la junta tórica 16. Dicho percusor 11 está atravesado axialmente por el taladro 17, que pone en comunicación la parte interior del taladro 10, con el exterior del cuerpo de válvula. - - - - -

5.

El accionamiento del percusor 11 se realiza por medio de la palanca 18, unida al cuerpo de bomba 3 por medio del eje 19. - - - - -

En el interior del cuerpo de bomba 1 se encuentra el émbolo 20, que tiene unida la arandela 21 de apriete del émbolo. Por medio del tornillo 22, se sujeta el vástago 23, al cual está unida el soporte 24, en forma de vaso cilíndrico. Al extremo del vástago 23 se encuentra unida articuladamente, por medio del bulón 25, la biela 26. En el interior del cuerpo de bomba 1 se encuentra alojado también el muelle helicoidal 27 que ejercitando presión contra la base del soporte 24 y el tabique frontal extremo 28 del cuerpo de bomba 1, promueve el retroceso del émbolo 20 al cesar la admisión de aire comprimido. La estanqueidad entre el émbolo 20 y el cuerpo de bomba 1 viene reforzada por la junta tórica 29 y entre el cuerpo de válvula 3 y el cuerpo de bomba 1 por la junta tórica 30. - - - - -

10.

15.

20.

Solidariamente unido a la parte anterior del cuerpo de bomba, por medios no representados en la figura, se encuentra la hoja de tijera fija 31. La hoja de tije-

25.

5. ra móvil 32 es de forma acodada y está unida por su codo 33 por medio del eje 34 a la hoja fija 31. El extremo del brazo no cortante 35 de la hoja móvil 32 está unido articuladamente por medio del bulón 36 con el extremo de la biela 26. - - - - -

Con la descripción anterior es inmediata la comprensión del funcionamiento de la tijera. - - - - -

10. A partir de su posición inactiva representada en la figura y debidamente efectuada la comunicación del con ducto 4 con la fuente de aire comprimido, y realizando la sujeción manual de la tijera por la superficie exterior del cuerpo de bomba 1, lo que permite, por la especial disposición de la palanca 18, el accionamiento simul táneo de dicha palanca, se efectúa el desplazamiento en sentido centrípeto de la citada palanca 18, girando alrededor del eje 19, lo que ocasiona el desplazamiento del percusor 11 en el interior del taladro 10, venciendo la fuerza del resorte 12. Al incidir el extremo interior del percusor 11 sobre la válvula 8, ésta se separa de su asiento de válvula 9, venciendo asimismo la fuerza del resorte 7, con lo cual se produce la desobstrucción del conducto 4, penetrando el aire comprimido en el interior del cuerpo de válvula y por medio del taladro 10 y conducto 13, dicho aire comprimido se introduce en el interior del cuerpo de bomba 1. La aplicación del extremo del percusor 11 sobre la válvula 8, cierra el taladro 17,

15.

20.

25.

lo que prácticamente evita las pérdidas de aire a través del taladro 17. - - - - -

5. La acción del aire en el interior del cuerpo de bomba 1, promueve el avance del émbolo 20, venciendo la fuerza del muelle helicoidal 27, y por medio del vástago 23, este movimiento se transmite a la biela 26, lo que ocasiona el giro de la hoja móvil 32, alrededor del eje 34, con la consiguiente aplicación del brazo cortante de la hoja móvil 32 con la parte cortante de la hoja fija 31.

10. La pared cilíndrica del soporte 24 sirve al tiempo de tope del recorrido del émbolo 20 y de soporte del muelle 27, limitando sus posibilidades de pandeo y de roce con la superficie interior del cuerpo de bomba 1. - - - - -

15. Al cesar en el accionamiento de la palanca 18, - la fuerza del resorte 12 provoca el desplazamiento centrífugo del percusor 11, liberando la fuerza del resorte helicoidal 7, lo que ocasiona el asentamiento de la válvula 8 en el asiento de válvula 9, cerrándose el conducto 4 y por tanto la admisión de aire comprimido. - - - - -

20. Este aire comprimido contenido en el interior del cuerpo de bomba 1 se evade por el conducto 13, taladro 10 y taladro coaxial 17, lo que libera la fuerza del muelle helicoidal 27, impulsando el retroceso del émbolo 20, el desplazamiento de la biela 26 y la separación del brazo cortante de la hoja móvil 32 de la parte cortante de la hoja fija 31, quedando el conjunto de la tijera de nuevo

25.

en la posición inactiva y por lo tanto dispuesto para un nueva acción cortante. - - - - -

- Habiendo descrito convenientemente un ejemplo de realización de la invención, debe hacerse constar que el mismo tiene carácter ilustrativo y no limitativo y que se podrán introducir cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas, materiales empleados en la construcción de las mismas, y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe la esencialidad de la presente invención, que es la que se resume y concreta en la siguiente. - - - - -
- 5.
- 10.

NOTA

- Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -
- 15.

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en las tijeras de podar neumáticas del tipo de las que comprenden una válvula para la regulación de la admisión del aire comprimido, un dispositivo de mando de dicha válvula, un cuerpo de bomba, un émbolo, una hoja de tijera fija, una hoja de tijera móvil, y unos medios para el accionamiento de dicha hoja móvil, caracterizados porque la superficie exterior del cuerpo de bomba está conformada de modo que permita la cómoda sujeción manual de la tijera durante su
- 20.
- 25.

- utilización, porque la válvula dispone de medios para la evacuación del aire comprimido del interior del cuerpo de bomba cuando está cerrada la admisión del aire comprimido, porque proveen de medios para promover el retorno del émbolo al cesar la admisión del aire comprimido, porque la hoja de tijera fija está solidariamente unida al conjunto, porque la hoja móvil está configurada en forma acodada, unida por su codo con posibilidad de giro con la hoja fija por medio de un eje asentado en ésta, y unida articuladamente por el extremo del brazo no cortante con una biela, cuyo otro extremo ésta a su vez unido articuladamente con el émbolo, de modo que el avance del émbolo ocasiona el desplazamiento de la biela y éste el giro del brazo no cortante alrededor de su eje de unión con la hoja fija, produciéndose el efecto cortante por la consiguiente aplicación de brazo cortante de la hoja móvil con la parte cortante de la hoja fija. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación

- 1, caracterizados porque el dispositivo de mando de la válvula para la regulación de la admisión de aire comprimido comprende una palanca de accionamiento capaz de actuar sobre el extremo de un percusor, venciendo la fuerza de un resorte, cuyo percusor por su otro extremo, incide a su vez sobre la válvula, desplazándola de su asiento de válvula, venciendo asimismo la fuerza de un resorte que tiende a mantener aplicada la válvula contra su asiento. - - - - -
- 20.
- 25.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la palanca de accionamiento tiene un brazo dispuesto esencialmente de un modo paralelo a una generatriz de la superficie exterior del cuerpo de bomba, de modo que su accionado sea compatible con la sujeción manual de la tijera durante su utilización. - - - - -

4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque los medios para la evacuación del aire comprimido del interior del cuerpo de bomba cuando está cerrada la admisión de aire comprimido, consisten en un taladro axial practicado en el percu-  
10. sor, que pone en comunicación el cuerpo de bomba con el exterior. - - - - -

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para promover el retroceso del émbolo al cesar la admisión de aire comprimido consisten en un muelle helicoidal alojado en el -  
cuerpo de bomba, el cual durante el avance del émbolo re-  
20. sulta comprimido por el mismo contra un tabique frontal extremo del cuerpo de bomba. - - - - -

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizados porque comprenden un soporte en forma de vaso cilíndrico, concéntrico con el cuerpo  
de bomba, y unido por su base a la parte posterior del  
25.

émbolo, determinando las paredes cilíndricas de dicho soporte la longitud de la carrera del émbolo y constituyendo además un soporte del muelle helicoidal limitando su pandeo. -----

5.

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS TIJERAS DE FODAR NEUMATICAS" -----

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una figura que la ilustra.

MADRID, 13 MAYO 1975

P.A. M. CURELL SUÑOL



D. ANTONIO SOLIVA PUIG Y  
D. PEDRO MARTINEZ URPI

HOJA UNICA

