



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 223 237**

⑫ Número de solicitud: 200202091

⑤① Int. Cl.7: **A01G 1/06**

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫② Fecha de presentación: **12.09.2002**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2005**

⑫③ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.02.2005

⑦① Solicitante/s: **SISTEMA AZUD, S.A.**
Polígono Industrial Oeste
Avenida de las Américas, Parcela 6/6
30820 Alcantarilla, Murcia, ES

⑦② Inventor/es: **Montosa Vallejo, José;**
Saura Jiménez, Pedro y
Ochoa Pérez, José

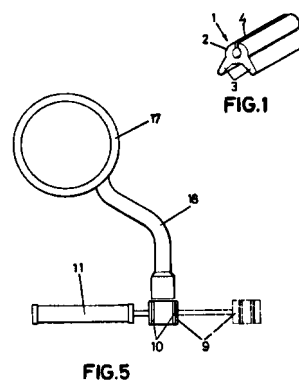
⑦④ Agente: **No consta**

⑤④ Título: **Máquina injertadora.**

⑤⑦ Resumen:

Máquina injertadora.

Especialmente concebida para plantones de tomates u otras plantas similares y utilizando como medio de fijación para los tallos a injertar una pinza o abrazadera (1), acanalada, cilíndrica, dimensionalmente adecuada a dichos tallos y provista de una pareja de aletas (3) para su deformación elástica, la máquina incorpora una pinza neumática (9) o similar, provista de una pareja de brazos (10) suficientemente distanciados para recibir entre ellos a las aletas (3) de la abrazadera (1) y para fijar y deformar dicha abrazadera hacia la situación de apertura, recibiendo tal abrazadera de un sistema alimentador (17)-(18). La pieza neumática (9) es desplazable mediante un cilindro (11) para emerger, tras recibir la correspondiente abrazadera (1) hacia el exterior de la máquina, en una zona de fácil acceso para la realización manual del injerto. El ciclo se repite de forma temporizada o mediante actuación del operario sobre un pedal.



ES 2 223 237 A1

DESCRIPCIÓN

Máquina injertadora.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una máquina injertadora, que resulta especialmente idónea para ser utilizada en el injerto de tomates, pero que es igualmente aplicable a otras plantas similares, tales como sandías, melones, etcétera, incluso para el injerto de flores.

La máquina permite semiautomatizar el proceso de injerto, suministrando al operario la clásica abrazadera de fijación entre los dos tallos a injertar, en situación de apertura, para que este no tenga más que alojar dichos tallos en su seno, con el adecuado posicionamiento relativo entre ellos.

Así pues, el objeto de invención es acelerar el proceso de injerto y mejorar los resultados obtenidos.

Antecedentes de la invención

Las condiciones medio ambientales de los invernaderos resultan idóneas para la proliferación de microorganismos perjudiciales para las plantas. Por otro lado las especies utilizadas en la actualidad, de alta productividad, resultan mucho más débiles frente a tales microorganismos que las plantas autóctonas.

Para resolver este problema se está generalizando la práctica de injertos, de manera que sobre plantones autóctonos de alta resistencia, se injertan otros de alta productividad.

Esto se lleva a cabo de forma manual, con el concurso de una especie de pinzas, inyectadas o extruidas en material plástico, que configuran una abrazadera elástica, dimensionalmente adecuada al diámetro de los tallos a unir, que en situación de apertura permite la implantación de dichos tallos en su interior, con sus cortes a bisel debidamente interacoplados, actuando dicha pinza como nexo de unión entre los dos tallos mientras dura la cicatrización de los tejidos.

Esta solución, aceptable desde el punto de vista teórico, presenta en la práctica una problemática derivada de que el operario tiene que actuar con sus dos manos sobre tres elementos, por un lado los tallos correspondientes a los dos plantones y por otro la pinza, que debe mantener abierta mientras ubica los dos tallos en su interior debidamente posicionados. Esto dificulta considerablemente la maniobra, ralentizándola, con un notable riesgo de que el injerto resulte fallido por no quedar los dos tallos debidamente posicionados en el seno de la pinza.

Descripción de la invención

La máquina injertadora que la invención propone resuelve de una forma ampliamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, de manera que evita al operario todo tipo de manipulación sobre la pinza o abrazadera, ofreciéndosela abierta para que éste tan sólo tenga que llevar a cabo la maniobra de implantación de los dos tallos, con uno en cada mano, lo que supone no sólo una mayor facilidad de maniobra sino unas óptimas condiciones para que dicho operario pueda efectuar un correcto posicionamiento relativo entre ambos tallos.

Para ello, de forma más concreta, la máquina incorpora como un elemento fundamental una pinza, preferentemente neumática, capaz de recibir unitariamente a las pinzas o abrazaderas y deformarlas hacia la situación de apertura en la que son capaces de recibir a la correspondiente pareja de tallos, liberando posteriormente la abrazadera para que ésta se cierre

automáticamente sobre los citados tallos y provoque la definitiva estabilización relativa de los mismos.

Esta pinza neumática estará asistida por un alimentador, bien de pinzas o abrazaderas materializadas en piezas físicamente independientes entre sí, bien a partir del elemento extruido y continuo fragmentado por la propia máquina mediante una cuchilla de corte.

En cualquier caso la máquina, tras la recepción de cada pinza o abrazadera, desplazará lateralmente dicha pinza hacia el exterior de la máquina, hacia una zona abierta que facilite la implantación de los tallos a injertar.

Cada ciclo operativo de la máquina puede establecerse de forma temporizada, dando un tiempo preestablecido al operario para realizar la maniobra, o bien cada ciclo puede rematarse con el concurso de un pedal o elemento similar que provoque la liberación de la pinza o abrazadera con sus correspondientes tallos, cuando el operario lo considere oportuno.

Preferentemente sobre la bancada de la máquina se establecerá también otra cuchilla de corte, en lugar directamente accesible para el operario, destinada a llevar a cabo la maniobra de corte de los tallos de los plantones, para que tal corte se produzca en condiciones óptimas, es decir con la misma inclinación en uno y otro plantón, para que en la superficie de corte se adapten lo más perfectamente posible.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra un detalle en perspectiva de una de las pinzas o abrazaderas destinadas a fijar los dos tallos de injerto.

La figura 2.- Muestra también mediante una vista en perspectiva, los dos tallos a fijar con la pinza de la figura anterior.

La figura 3.- Muestra una representación esquemática en alzado lateral de la pinza neumática receptora de la abrazadera, en dos posiciones límite, una previa a la recepción de dicha abrazadera y otra con la abrazadera fijada y debidamente abierta y desplazada hacia la situación de trabajo para el operario.

La figura 4.- Muestra una representación esquemática en planta del conjunto representado en la figura anterior, en el que además se ha incorporado un sistema de alimentación a partir de una tira continua suministradora de las citadas pinzas o abrazaderas.

La figura 5.- Muestra una representación similar a la figura anterior con las correspondientes variantes de realización en la que las pinzas o abrazaderas se suministran a la máquina ya cortadas u obtenidas por inyección.

Realización preferente de la invención

La máquina que la invención propone ha sido prevista para utilizar pinzas o abrazaderas (1) como la representada en la figura 1, con un sector acanalado cilíndricamente (2), cuya amplitud sobrepasa considerablemente el semicilindro, del que emergen radialmente una pareja de aletas (3), en oposición a su embocadura (4), sensiblemente distanciadas y divergentes, pudiendo materializarse dicha pinza o abrazadera

(1) en una pieza obtenida por inyección, o formando parte de una tira continua (1'), obtenida por extrusión, como la representada en la figura (4).

En la figura 2 se han representado los dos tallos a injertar, el tallo (5) con la raíz (6) correspondiente a un plantón de alta resistencia a los microorganismos, y el tallo (7) perteneciente a un plantón de alta productividad, con los clásicos biseles de corte (8) complementarios.

La máquina en su versión más simple consiste en una pinza neumática (9), con sus brazos (10) debidamente distanciados para recibir entre ellos a las aletas (3) de la abrazadera (1) y capacitada para cerrarse fijándose en la abrazadera y provocando la apertura de la misma, tal como se ha representado en trazo discontinuo en la figura 3, para recibir libremente en su seno a los tallos (5) y (7) a injertar, debidamente posicionados para que queden con sus biseles (8) perfectamente adaptados.

La pinza neumática (9), de cualquier tipo convencional, será desplazable transversalmente por efecto de un cilindro (11), tal como muestra también la figura 3, hacia la posición representada en trazo discontinuo en dicha figura, es decir hacia una posición en la que, tras la fijación y apertura de la abrazadera (1), ésta sale al exterior de la máquina para adoptar una posición de libre acceso al operario para la realización del injerto.

Si bien la alimentación de la pinza neumática (9) puede realizarse incluso de forma manual, concretamente cuando las abrazaderas (2) constituyen piezas independientes, en el caso de que se utilice una tira continua (1'), la pinza neumática (9) estará asistida por un alimentador materializado en una mordaza (12), formalmente adecuada para amarrar a la citada tira continua (1'), asistida por un cilindro (13) con el que se llevarán a cabo las maniobras de apertura y cierre de la misma, y por un segundo cilindro (14) que desplaza dicha mordaza (12), en situación de cierre, hasta la pinza neumática (9), para el paralelo arrastre de la tira continua (1'), situándose además junto a dicha pinza neumática (9) una cuchilla de corte (15) accionada a su vez por otro cilindro (16) o por cualquier otro elemento similar para la movilización

de la misma.

De esta manera y con un recorrido para el cilindro (14) fijo o programable, adecuado a la cota axial prevista para las abrazaderas (1), tras el corte de la tira continua (1'), en cada ciclo operativo de la máquina el citado cilindro (14) desplaza la mordaza (12) para que la tira continua (1') penetre en la magnitud apropiada en el seno de la pinza neumática (9), inmediatamente a continuación el cilindro (13) abre la mordaza (12) y el cilindro (14) se retrae hacia su posición inicial, cerrándose de nuevo la mordaza (12) por efecto del citado cilindro (13), la cuchilla (15) corta la tira continua (1') a ras de la pinza neumática (9) y ésta, previamente cerrada, es desplazada hacia el exterior de la máquina por el cilindro (11) que la asiste, para que el operario pueda llevar a cabo la maniobra de injerto.

Como ya se ha dicho con anterioridad, la apertura de la pinza neumática (9) para liberación de la abrazadera (1) una vez alojados en su seno los tallos (5) y (7), puede realizarse de forma temporizada o con la colaboración de un pedal o cualquier otro elemento similar.

No obstante y en el caso de que las pinzas o abrazaderas (1) se suministren a la máquina de forma individualizada, puede utilizarse cualquier alimentador de piezas convencional (17), materializado en una tolva o similar, que a través de una canalización (18) deposite unitariamente las abrazaderas (1) sobre la pinza neumática (9), tal como se ha representado esquemáticamente en la figura 5.

En cualquier caso la máquina podrá disponer también, sobre cualquier punto de su plano de trabajo que resulte fácil y directamente accesible para el operario, otra cuchilla, de accionamiento manual o automático, que permita a dicho operario cortar de forma fácil los tallos (5) y (7) de los plantones a injertar, para que los biseles obtenidos en dichos cortes resulten de la misma inclinación y superficie, en orden a conseguir que en el montaje queden perfectamente adaptados, como ya se ha apuntado con anterioridad, manteniendo el tallo resultante del injerto una óptima alineación entre sus dos sectores.

REIVINDICACIONES

1. Máquina injertadora, que resulta especialmente idónea para ser utilizada en el injerto de tomates, pero que es igualmente aplicable a otras plantas similares, tales como sandías, melones o similares, incluso para el injerto de flores, y utilizando como medio fijador de los tallos de las plantas a injertar una pinza o abrazadera (1) de material plástico, elásticamente deformable, con un cuerpo acanalado (2), cilíndrico, dimensionalmente adecuado a los citados tallos, y una pareja de aletas radiales (3) de actuación sobre dicha pinza o abrazadera, para apertura de la misma, se **caracteriza** porque está constituida a partir de una pinza neumática (9) u otro elemento similar provisto de una pareja de brazos (10) que en situación de apertura de dicha pinza (9) quedan distanciados en una magnitud ligeramente superior al distanciamiento entre las aletas (3) de la abrazadera (1), para recibir a estas últimas en su seno y provocar la fijación y apertura de dicha abrazadera al cerrarse sus brazos (10), quedando dicha abrazadera (1) en condiciones de recibir en su seno los tallos (5) y (7) a injertar, aplicados manualmente a la pinza neumática (9).

2. Máquina injertadora, según reivindicación 1ª, **caracterizada** por la pinza neumática (9) está asistida por un cilindro (11) que, tras la fijación de la abrazadera (1), provoca la expulsión del conjunto pinza neumática (9), abrazadera (1) hacia el exterior de la máquina, concretamente hacia la zona de manipulación

para implantación de los tallos (5) y (7) a injertar.

3. Máquina injertadora, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque cuando las abrazaderas (1) forman parte de una tira continua (1') de longitud indefinida, con la pinza neumática (9) colabora un alimentador materializado en una mordaza de arrastre (12), que se cierra sobre la tira continua (1') con la colaboración de un cilindro (13) y que está asistida por un segundo cilindro (14) que provoca su desplazamiento hacia la pieza neumática (9) y consecuentemente el arrastre de la tira continua (1'), habiéndose previsto que junto a dicha pinza neumática (9) se sitúe una cuchilla de corte (15) accionada a su vez por un cilindro (16) o por cualquier otro elemento similar.

4. Máquina injertadora, según reivindicaciones 1ª y 2ª, **caracterizada** porque cuando las abrazaderas (1) se suministran a la misma de forma unitaria, con la pinza neumática (9) colabora un alimentador provisto de una tolva (17) o cualquier otro receptáculo o contenedor de las abrazaderas (1), que a través de una conducción (18) las deposita unitariamente entre los brazos (10) de la pinza neumática (9), debidamente posicionadas.

5. Máquina injertadora, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque incorpora además una segunda cuchilla, de accionamiento manual o automático, para corte de los tallos (5) y (7) de los plantones previamente a su aplicación manual a la pinza neumática.

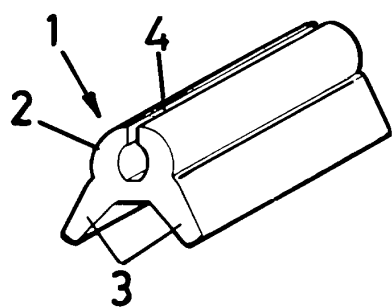


FIG. 1

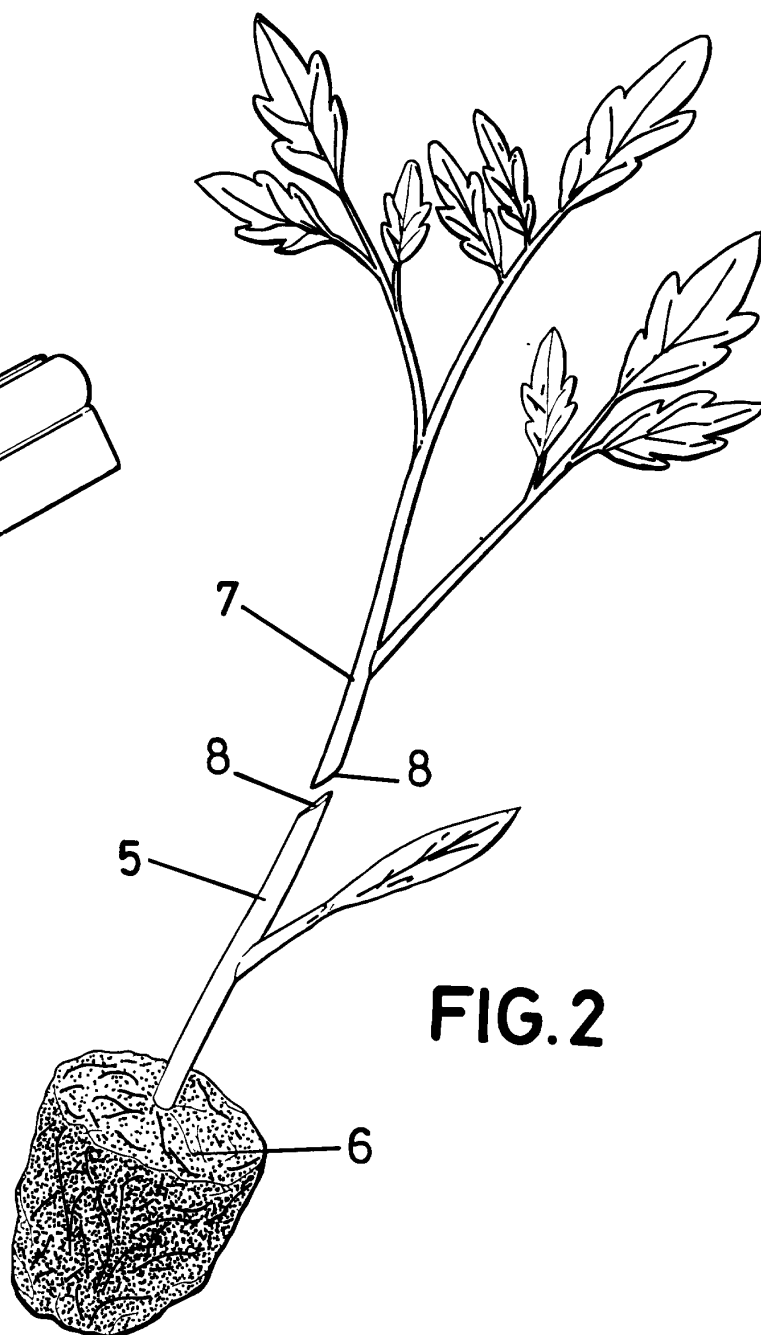


FIG. 2

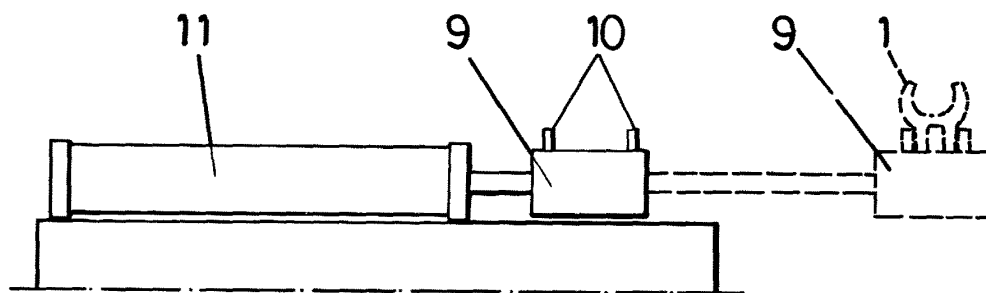


FIG. 3

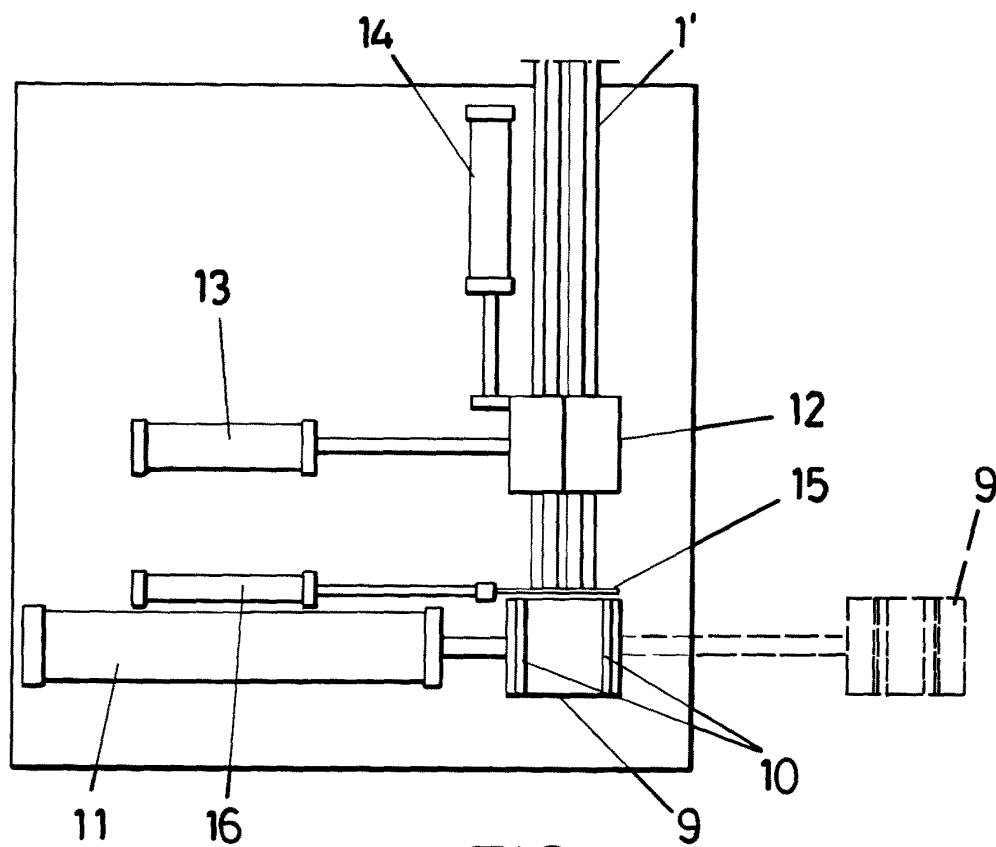


FIG. 4

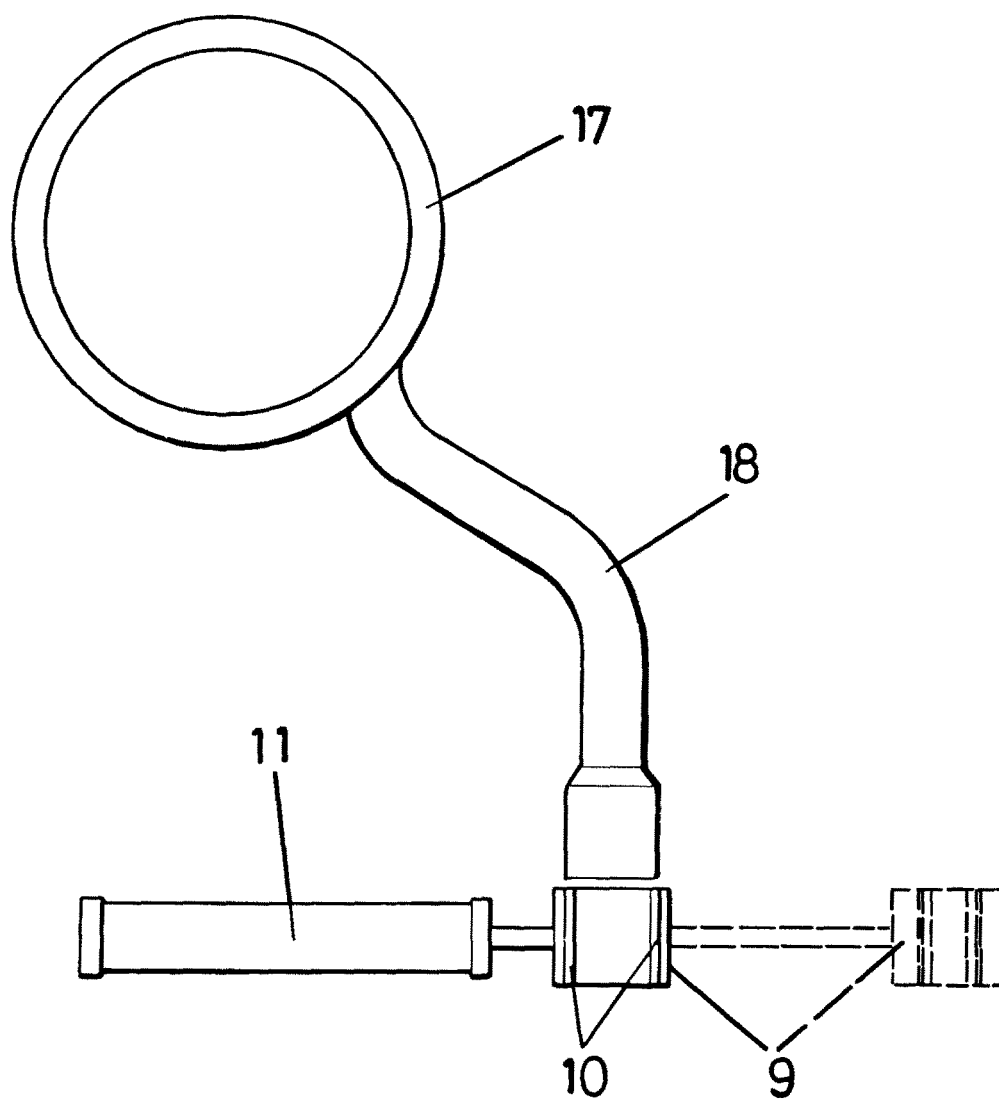


FIG.5



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 223 237

⑫ Nº de solicitud: 200202091

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 12.09.2002

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.7: A01G 1/06

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
E	ES 2187355 A (INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS AUTOMATIZADOS, SLU) 01.06.2003, página 7, líneas 6-25; figuras 1,6.	1
X A	EPODOC BASE DE DATOS PAJ. JP 2001169664 A (MAX CO LTD) 26.06.2001	1 4
A	EPODOC BASE DE DATOS PAJ. JP 09-121676 A (MITSUBISHI AGRICULT. MACH) 13.05.1975, resumen.	3,4
A	EPODOC BASE DE DATOS PAJ. JP 2002065058 A (ISEKI) 05.03.2002, resumen.	1
A	EPODOC BASE DE DATOS PAJ. JP 06-303844 A (ISEKI) 01.11.1994, resumen.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

27.12.2004

Examinador

E. Carasatorre Rueda

Página

1/1