

(19) ES	(11) NUMERO (21) 296.836	(10) Y
	(22) FECHA DE PRESENTACION 24.1.1986	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

(30) PRIORIDADES:

(31) NUMERO N 40009 A/85      (32) FECHA 30.1.1985      (33) PAIS ITALIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD

(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL  
Int. Cl.ª H01S 3/101, A61N 5/06

(54) TITULO DE LA INVENCION

"APARATO LASER PARA USO MEDICO"

(71) SOLICITANTE SI

SALVETI, Claudio

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

43100 PARMA (Italy) Via Dante, 3

(72) INVENTOR (ES)

el mismo solicitante

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. MANUEL PASTELLS TEIXIDO (386-7)

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad consiste en un aparato laser para uso médico. Específicamente, pero no de manera exclusiva, encuentra su empleo más ventajoso para ejercitar una acción terapéutica que se produce a través de una bio-estimulación localizada de los tejidos. Desde hace tiempo ya se conocen aparatos laser para uso médico, los cuales utilizan, como generadores de haces laser, laser a gas, por ejemplo HE-NE, o bien laser de estado sólido a semi-conductores. En muchas aplicaciones terapéuticas es necesario exponer al haz laser una superficie más o menos extensa. Para hacer esto existen aparatos laser para uso médico, sobre todo del tipo a gas He-Ne, adecuados para tratamientos superficiales, los cuales están provistos de dispositivos que desplazan el haz laser de modo que "cubra" la zona de superficie pre-establecida que debe ser sometida a tratamiento. Estos equipos presentan el inconveniente de ser, sin embargo, bastante caros y en muchos casos se demuestran poco prácticos de usar.

La invención tal como se encuentra caracterizada en las reivindicaciones, se propone esencialmente eliminar los inconvenientes mencionados, dando origen a un aparato laser para uso médico que esté en condiciones de entregar también una mayor potencia por unidad

de superficie, con respecto a la potencia normalmente entregada por los aparatos laser, por ejemplo del tipo a gas, usados para las mismas aplicaciones.

Otras características de la presente invención serán mejor explicadas en la siguiente descripción detallada de una de las formas preferidas, aunque no exclusiva, de construcción, ilustrada sólo como ejemplo no limitativo en los dibujos que se adjuntan, en los cuales:

10 La figura 1 representa una vista frontal esquemática en alzado vertical,

la figura 2 muestra una sección esquemática efectuada según el plano II-II de la figura 1,

15 la figura 3 muestra una vista esquemática en perspectiva de la figura 1.

En relación con las citadas figuras, con -1- han sido indicados generadores de haces laser constituidos por laser a semi-conductor, dispuestos consecutivamente uno al lado del otro, de modo que los ejes de los respectivos haces laser emitidos -2- resulten paralelos y contenidos en un mismo plano.

Los haces laser -2- son dirigidos hacia un elemento enfocador de forma alargada formado por una lente cilíndrica -3-. La lente cilíndrica -3- tiene, en este caso específico, una sección circular recta y

presenta su propio eje longitudinal -4- contenido en el plano de los ejes de los haces laser -2- con respecto a los cuales se encuentra dispuesto perpendicularmente.

5           La lente cilíndrica -3- sirve para "enfocar" los haces laser -2- incidentes para originar otros tantos haces emergentes, indicados con -5-, cuyas secciones rectas se caracterizan por el hecho de poseer una dimensión, la longitud, mucho más grande que la  
10 otra, el ancho. Por efecto de la disposición recíproca de los laser -1- y de la lente cilíndrica -3- los haces emergentes -5- se encuentran contenidos sobre un mismo plano, de modo que las respectivas secciones rectas, indicadas con -6-, resulten dispuestas a breve distancia  
15 recíproca, alineadas consecutivamente entre ellas a lo largo de las secciones mismas, de forma tal que generan una especie de sección prácticamente continua en forma de delgada tira -7-.

20           Las secciones rectas -6- de los haces emergentes -5-, así como también la sección -7- en forma de tira, han sido ilustradas en la figura 3 en la cual los haces laser emergentes de la lente cilíndrica -3- se hacen incidir perpendicularmente sobre la superficie  
-8-. Debido a que los generadores laser -1-, formados  
25 por laser a semi-conductor, operan produciendo haces

laser -2- en el campo infra-rojo (normalmente 0,9 micrometros aprox.) la radiación laser emitida no resulta visible. Con el objeto de hacer visible al operador la sección en forma de tira -7-, sobre la cual incide la radiación laser que emerge de la lente cilíndrica -3-, han sido previstas, por ejemplo intercaladas alternativamente entre los generadores laser a semi-conductor -1-, algunas fuentes luminosas -9- que emiten radiaciones en el campo de la luz visible.

Las fuentes luminosas -9- han sido ubicadas alineadas y al lado de los generadores laser a semi-conductor, de modo que las radiaciones visibles por ellas emitidas, atraviesen la lente cilíndrica -3- y sean enfocadas por esta última para dar origen a haces emergentes -10- cuyas secciones rectas -11-, caracterizadas por tener la dimensión longitudinal mucho más grande que la otra, transversal, se encuentran alineadas y por lo menos parcialmente sobrepuestas sobre la sección en forma de tira -7- de los haces laser -5-.

Sobre la superficie -8-, la zona en forma de tira sobre la cual inciden los haces laser -5- es de esta manera puesta en evidencia y revelada por la reflexión de los haces luminosos -10- cuyas secciones rectas -11- se encuentran dispuestas a lo largo de la

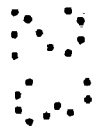
misma tira y se sobreponen parcialmente a ella.

El aparato constituido substancialmente por la lente cilíndrica -3- a la cual se encuentran conectados los generadores laser semi-conductor -1- así como también las fuentes luminosas -9-, resulta ser muy práctico y fácil de usar. En efecto, se puede "cubrir" una superficie tan extensa como la longitud de la lente cilíndrica -3-, imprimiendo al aparato un simple movimiento en dirección perpendicular al eje de la lente cilíndrica -3- en vez de los dos movimientos según dos direcciones entre ellas perpendiculares normalmente necesarios para los laser conocidos, cuyos haces presentan secciones prácticamente circulares.

Además, mediante el uso de una serie de generadores laser a semi-conductor -1-, la potencia por unidad de superficie resulta ser mayor que la que se obtiene mediante los normales aparatos para uso médico, haciendo posible, entre otras cosas, una mayor rapidez en la ejecución de los tratamientos terapéuticos.

Naturalmente, la invención puede sufrir numerosas modificaciones de naturaleza práctico-aplicativa de los detalles constructivos, colocando, por ejemplo, una lente de sección elíptica en lugar de una lente cilíndrica, o usando una lente tallada o una lente de

cualquier otra forma que permita colocar los haces  
laser en la forma descrita, sin que esto signifique  
salir del ámbito de protección de la invención así  
como se encuentra reivindicada a continuación.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad, haciendo constar que a todos los efectos se invoca la prioridad italiana del 30 de Enero de 1.985 correspondiente a la patente N. 40009 A/85:

5 1.- Aparato laser para uso médico, caracterizado por el hecho de poseer varios generadores de haces laser (1), colocados consecutivamente uno al lado del otro de modo que los ejes de los respectivos haces (2) resulten prácticamente paralelos y sean dirigidos sobre un elemento enfocador de forma alargada colocado con su propio eje longitudinal orientado en dirección prácticamente perpendicular a los ejes de los mismos haces (2), habiendo sido previsto dicho elemento para "enfocar" los haces laser incidentes (2) para dar origen a otros tantos haces emergentes (5) cuyas secciones rectas (6), en las cuales una dimensión es mucho mayor que la otra, se encuentran colocadas a breve distancia recíproca, alineadas consecutivamente entre ellas según las dimensiones mayores de las mismas secciones, de modo que generen una especie de sección prácticamente continua (7) en forma de tira.

2.- Aparato, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que dicho elemento enfocador está

5 formado por una lente cilíndrica (3); estando previsto que los generadores laser (1) estén colocados uno al lado del otro de modo que los ejes de los respectivos haces laser emitidos (2) resulten dispuestos sobre el mismo plano medio que contiene el eje longitudinal de la lente cilíndrica (3).

3.- Aparato, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho que los generadores laser (1) son del tipo a semiconductor.

10 4.- Aparato, según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de preveer, intercaladas alternativamente entre los generadores laser (1), algunas fuentes luminosas (9) capaces de emitir radiaciones en el campo de la luz visible que, a través de la lente cilíndrica (3), son enfocadas para dar origen a haces emergentes (10) cuyas secciones rectas, que tienen una dimensión mucho mayor que la otra, se disponen alineadas y por los menos parcialmente sobrepuestas a la sección en forma de tira (7) originada por los haces laser (5).

15

20

5.- APARATO LASER PARA USO MEDICO.

Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas mecanografiadas y de una lámina de dibujos.

Ma-

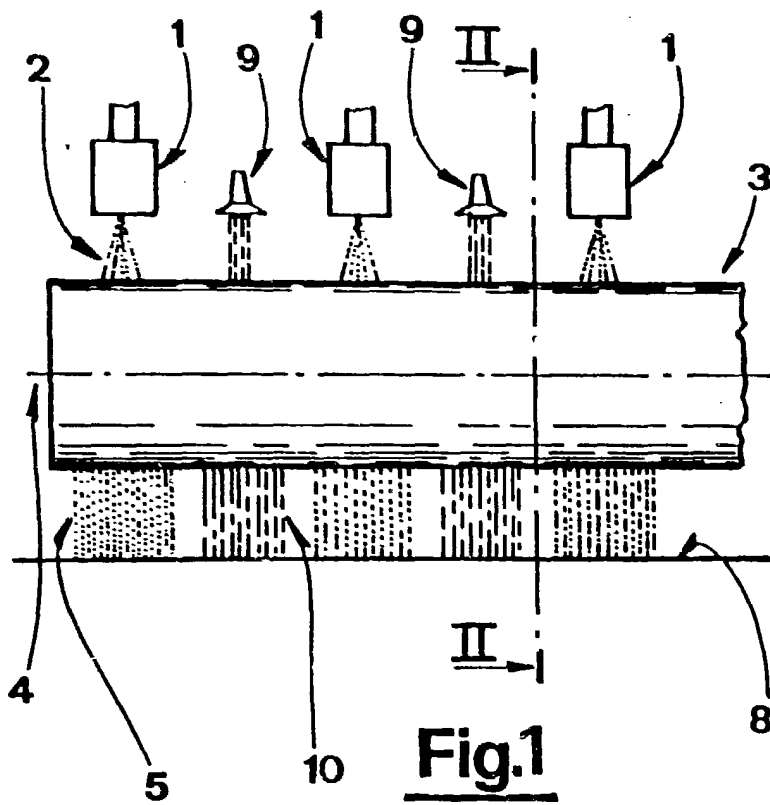
drid, a 24 FEB 1935

Claudio SALVETI

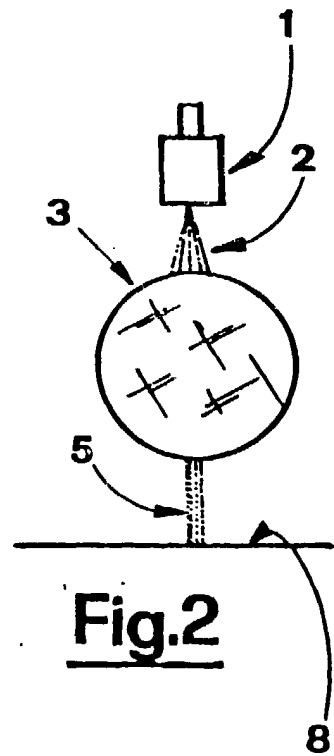
p.a.

M. PASTELLS TEIXIDÓ

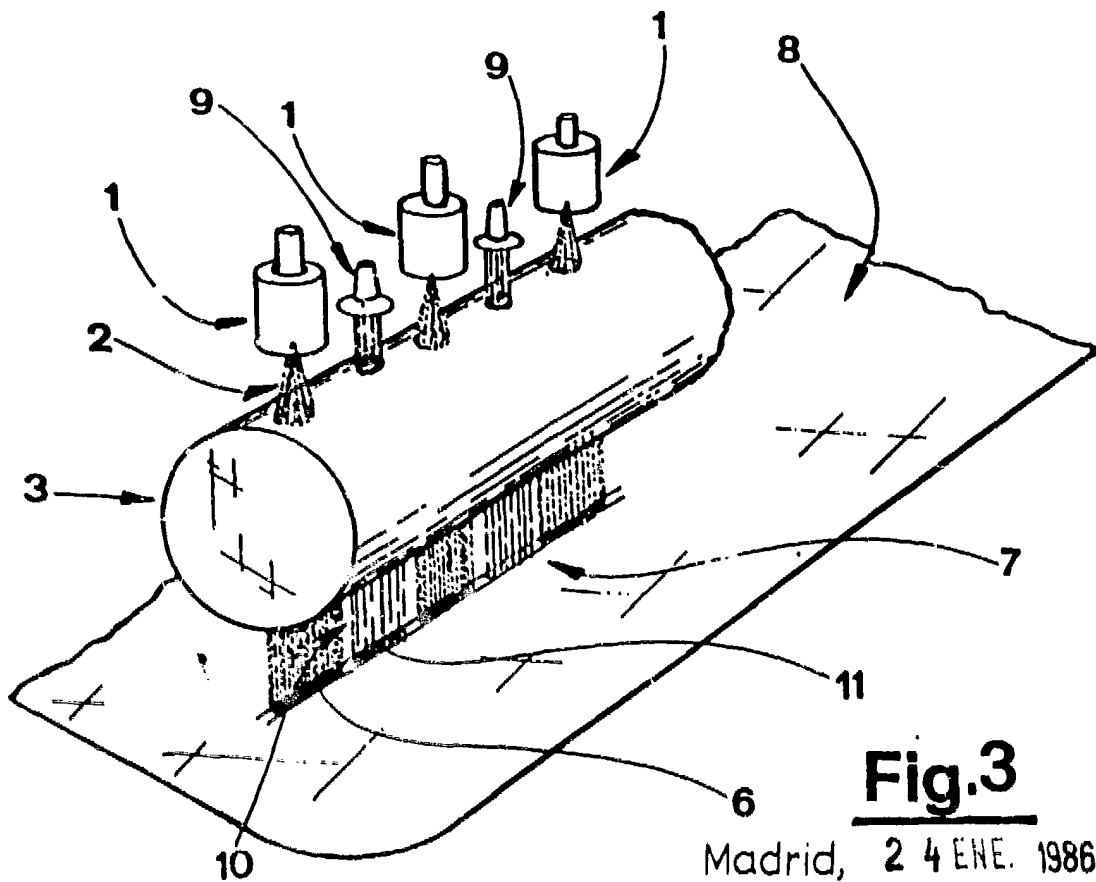
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C. Salveti', written over a horizontal line. The signature is stylized and somewhat cursive.



**Fig.1**



**Fig.2**



**Fig.3**

Madrid, 24 ENE. 1986

M. PASTELLS TEIXIDÓ  
p. p.

Escala variable.