

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 777**

51 Int. Cl.:
A01C 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **03017841 .2**
- 96 Fecha de presentación: **05.08.2003**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1402765**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2004**

54 Título: **Máquina de siembra de precisión y sistema de anclaje relativo para discos perforados**

30 Prioridad:
09.08.2002 IT UD20020178

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.08.2012

73 Titular/es:
NARDI S.p.A.
Via del Lavoro, 24/26fraz. Selci Lama
06016 Sangiustino (PG) , IT y
Maquinaria Agricola Solà, S.L.

72 Inventor/es:
Turchetto Alfredo

74 Agente/Representante:
Garrido Pastor, José Gabriel

ES 2 386 777 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina de siembra de precisión y sistema de anclaje relativo para discos perforados

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una máquina de siembra que tiene un sistema de anclaje para discos perforados, adecuada para la siembra de precisión selectiva y distanciada de semillas, proporcionándose dicho anclaje en la campana de distribución.

10

Antecedentes de la invención

Se conocen máquinas de siembra de precisión, tanto de tipo mecánico como neumático, para la distribución de semillas.

15

Tales máquinas de siembra, particularmente las de tipo neumático, alojan la campana de distribución entre la cubierta de distribución y el cuerpo de distribución pequeño, estando asociada dicha campana de distribución con el disco perforado, lo que permite el paso selectivo de las semillas entre la zona en la que se introducen y la zona en la que se liberan.

20

Dichos discos incluyen orificios específicos, proporcionándose sustancialmente los orificios normalmente en una posición circular y pueden ser de diversos tamaños.

25

En la siembra de precisión, uno de los problemas principales es adaptar el disco perforado, cada vez que se sustituye la semilla que va a distribuirse sobre el terreno cultivado, debido a que los orificios del disco tienen que ser coherentes con el tamaño y las características de la semilla.

30

El estado de la técnica incluye muchas soluciones tanto de discos perforados, como también de sistemas de anclaje para dichos discos.

35

En lo que se refiere a la presente invención, todos los sistemas de anclaje conocidos requieren mucho tiempo y mucho trabajo por parte del operario para sustituir el disco perforado.

40

Debe observarse que una máquina de siembra tiene numerosos cabezales de siembra y una gran capacidad de producción, de modo que los discos perforados pueden cambiarse incluso varias veces al día.

45

El documento EP-A-1.031.266 da a conocer un dispositivo de suministro de semillas en el que un disco perforado clasificador se sujeta a un tambor giratorio respectivo por medio de medios mecánicos de sujeción, indicados con B, C, D y E. Se usan medios magnéticos para mantener el disco clasificador contra una placa clasificadora, y para adherir una pluralidad de almohadillas al propio disco clasificador, pero no para acoplar el disco clasificador al tambor relativo o al soporte a modo de campana. Por tanto, para cambiar el disco clasificador es necesario retirar los medios mecánicos de sujeción.

50

La presente invención pretende resolver los problemas mencionados anteriormente con un sistema de anclaje nuevo para discos perforados.

Sumario de la invención

55

La presente invención se explica y caracteriza en la reivindicación 1, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la invención.

60

Según una primera realización, dicho elemento magnético se proporciona en el borde periférico de la campana de distribución/disco perforado.

65

Según otra variante, dicho elemento magnético puede proporcionarse tanto dentro de dicho borde periférico como también sobre la superficie, es decir, alineado con dicho borde periférico.

70

Según otra variante de la presente invención, la campana de distribución tiene medios que permiten que el disco perforado se centre fácilmente en el momento en que se coloca.

75

Dichos medios pueden actuar conjuntamente con medios de acoplamiento presentes en el disco perforado.

80

En una realización preferida, dichos medios consisten en al menos un elemento de clavija y al menos un asiento de alojamiento correspondiente.

85

Según otra variante, el elemento de clavija se proporciona en el borde periférico de la campana de distribución.

Según otra variante, en el borde periférico de la campana de distribución se proporciona al menos una empaquetadura que facilita el sellado hermético del disco perforado una vez que se ancla a la campana de distribución.

5 Según otra variante de la presente invención, en el borde de la campana de distribución se proporcionan medios que, actuando conjuntamente con los medios correspondientes proporcionados en el borde del cuerpo de distribución pequeño, hacen más fácil agarrar y manipular el disco perforado tanto en la etapa de anclaje como también en la etapa de separación.

10 **Breve descripción de los dibujos**

Estas características y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de una realización preferida, dada como un ejemplo no limitativo, en referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 15 - la figura 1 muestra un cabezal de siembra visto desde el exterior y sin los diversos medios y movimientos;
- la figura 2 muestra el cabezal de siembra de la figura 1 sin la cubierta de distribución y el disco perforado;
- 20 - la figura 3 muestra el cabezal de siembra de la figura 1 con un disco perforado anclado a la campana de distribución;
- la figura 4 muestra un disco perforado según la invención;
- 25 - la figura 5 muestra una sección parcial del disco perforado según la invención.

Descripción detallada de la realización preferida de la invención

30 La figura 1 muestra el cuerpo 10 de una máquina de siembra según la invención en la que, de arriba a abajo, son visibles la cubierta 11 de distribución, el cuerpo 12 de distribución pequeño y el disco 19 perforado.

El disco 19 perforado está asociado operativamente con la campana 13 de distribución.

35 En la figura 1 no son visibles ni los elementos de movimiento ni el sistema de succión ni las partes que no pertenecen a la invención.

La figura 2 muestra el cuerpo 10 de la máquina de siembra según la figura 1 sin la cubierta 11 de distribución y el disco 19 perforado en la que es visible el cuerpo 12 de distribución pequeño, con el borde 22 periférico relativo, dentro del que se aloja la campana 13 de distribución giratoria, con el borde 14 periférico relativo.

40 El borde 14 periférico, según la invención, puede sustituirse por otras formulaciones geométricas.

45 El cuerpo 12 de distribución pequeño aloja y contiene la campana 13 de distribución que sigue el mismo eje que el orificio 23 central por el que se aspira aire. Cuando el disco 19 perforado está anclado a la campana 13 de distribución, dicho aire crea la despresurización necesaria de modo que las semillas se colocan de una manera conocida en los orificios 20 del disco 19 perforado (figura 4).

En el borde 14 periférico son visibles tanto los elementos 16 magnéticos como también los medios 15 de centrado.

50 Los medios 15 de centrado consisten en elementos 21 de clavija y asientos 24 de alojamiento para los elementos 21 de clavija.

55 Sobre el borde 14 periférico hay también al menos una acometida 17 con un asiento 18 correspondiente ubicado sobre el del cuerpo 12 de distribución pequeño.

Cuando la acometida 17 está en correspondencia con el asiento 18 se crea un intersticio, que es lo suficientemente grande para facilitar la manipulación del disco 19 perforado tanto en la etapa de anclaje como también en la etapa de separación.

60 Además, en el borde 14 periférico hay una empaquetadura 25 que puede facilitar el sellado hermético del disco 19 perforado cuando se ancla a la campana 13 de distribución.

65 La figura 3 muestra un disco 19 perforado asociado que sigue el mismo eje que la campana 13 de distribución, que tiene los orificios 20 adecuados; los orificios 20 son coherentes con el tipo de semilla que se usa para la siembra en ocasiones diferentes.

ES 2 386 777 T3

Finalmente, la figura 4 muestra el disco 19 perforado desde el lado con el que se acopla con la campana 13 de distribución.

5 Esta figura muestra en el disco 19 perforado no sólo los orificios 20 adecuados sino también los elementos 21 de clavija que, actuando conjuntamente con los asientos 24 de alojamiento, pueden centrar el disco 19 perforado sobre la campana 13 de distribución.

Los elementos 21 de clavija se muestran mejor en la sección parcial del disco 19 perforado en la figura 5.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina de siembra de precisión que tiene un cuerpo (10) que consiste en una cubierta (11) de distribución, un cuerpo (12) de distribución pequeño que contiene una campana (13) de distribución con la que está asociado al menos un disco (19) perforado, siguiendo el conjunto el mismo eje que un orificio (23) central para aspirar aire, caracterizada porque dicha campana (13) de distribución y dicho disco (19) perforado están asociados gracias a la colaboración de al menos un elemento (16) magnético proporcionado en uno cualquiera de dicha campana (13) de distribución y dicho disco (19) perforado, proporcionándose al menos un elemento compuesto por material magnetosensible en el otro de cualquiera de dicha campana (13) de distribución y dicho disco (19) perforado, en la que está presente una empaquetadura (25) en un borde (14) periférico de dicha campana (13) de distribución giratoria radialmente hacia el interior de dicho elemento (16) magnético o hacia el interior de dicho elemento magnetosensible.
- 15 2. Máquina de siembra según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho elemento (16) magnético está ubicado en dicha campana (13) de distribución y dicho elemento magnetosensible está presente en dicho disco (19) perforado.
- 20 3. Máquina de siembra según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho elemento magnetosensible está presente en dicha campana (13) de distribución.
4. Máquina de siembra según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque dicho elemento (16) magnético está presente en el borde (14) periférico de dicha campana (13) de distribución.
- 25 5. Máquina de siembra según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque dicho elemento (16) magnético está ubicado dentro del borde (14) periférico de dicha campana (13) de distribución.
6. Máquina de siembra según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque dicho elemento (16) magnético está colocado alineado con el borde (14) periférico de dicha campana (13) de distribución.
- 30 7. Máquina de siembra según cualquier reivindicación anterior, caracterizada porque entre dicha campana (13) de distribución y dicho disco (19) perforado hay medios (15) de centrado de acoplamiento.
- 35 8. Máquina de siembra según la reivindicación 7, caracterizada porque dichos medios (15) de centrado consisten en al menos un elemento (21) de clavija y al menos un asiento (24) de alojamiento correspondiente.
9. Máquina de siembra según cualquier reivindicación anterior, caracterizada porque dicha campana (13) de distribución tiene al menos una acometida (17).
- 40 10. Máquina de siembra según cualquier reivindicación anterior, caracterizada porque dicho cuerpo (12) de distribución pequeño tiene al menos un asiento (18).

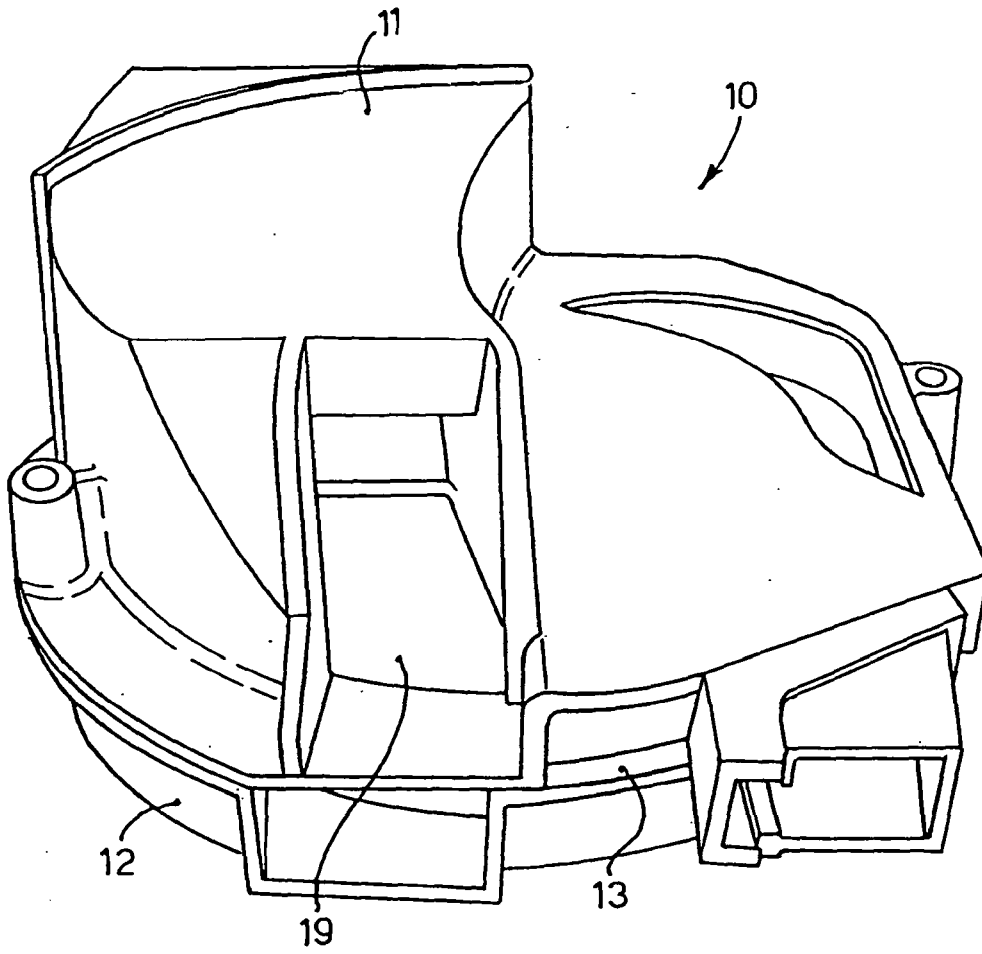


fig. 1

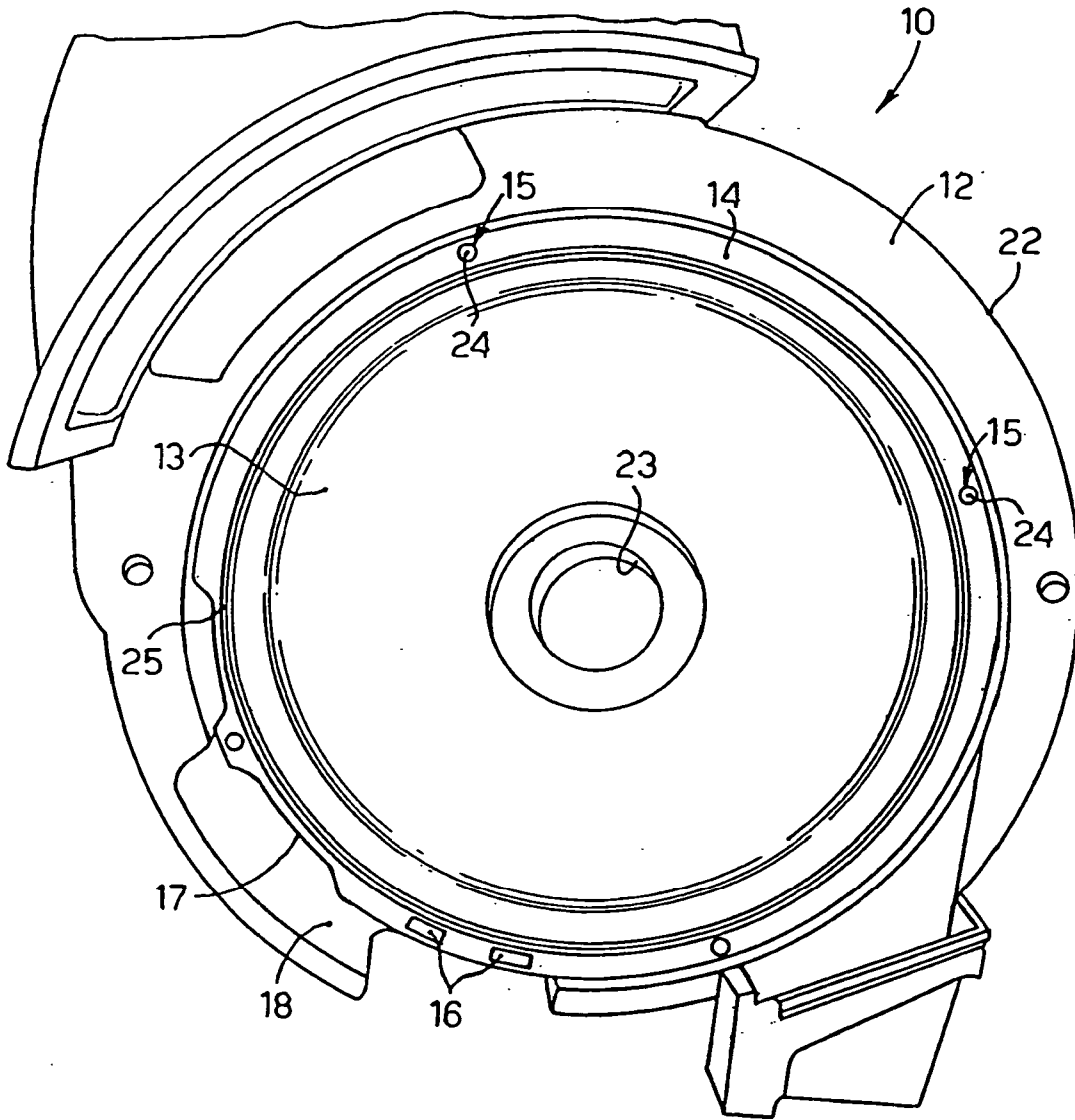


fig. 2

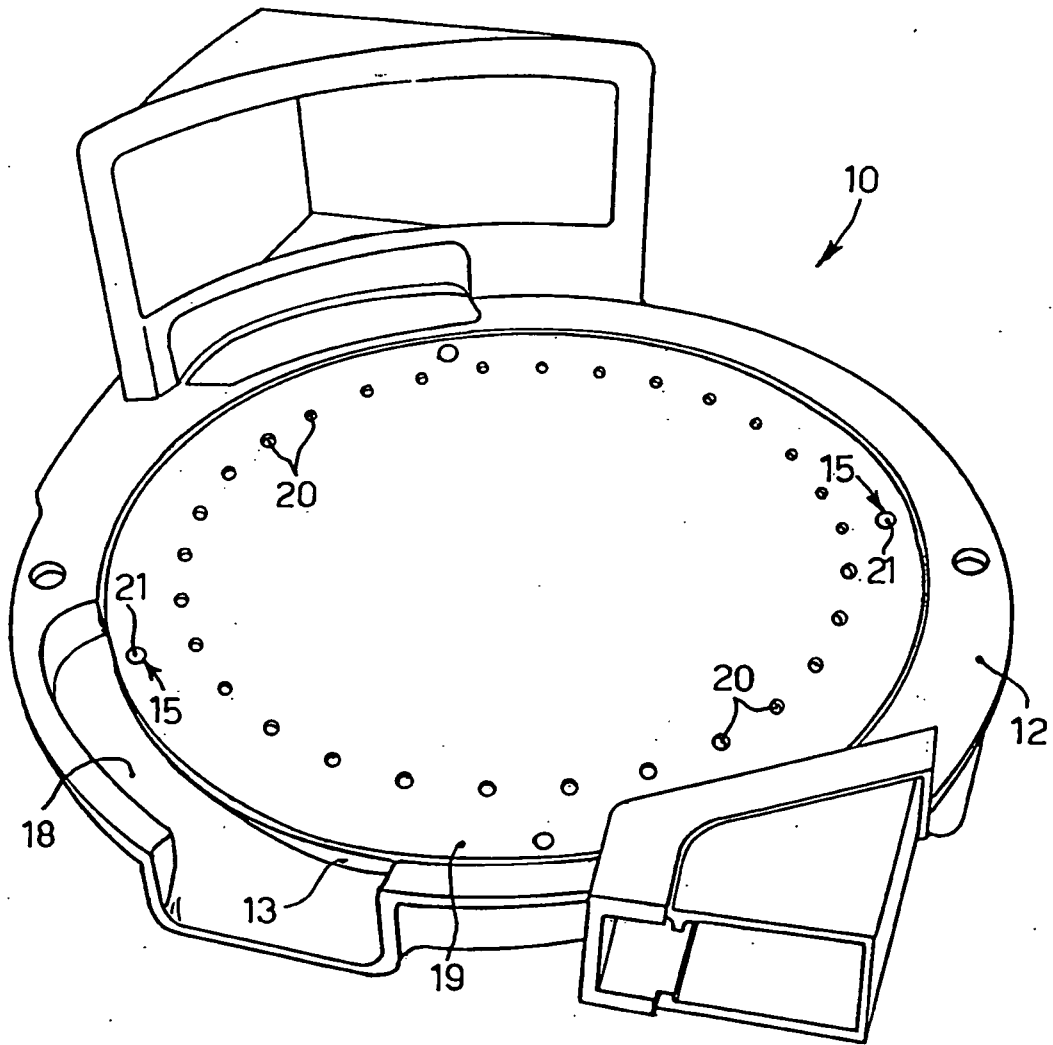


fig. 3

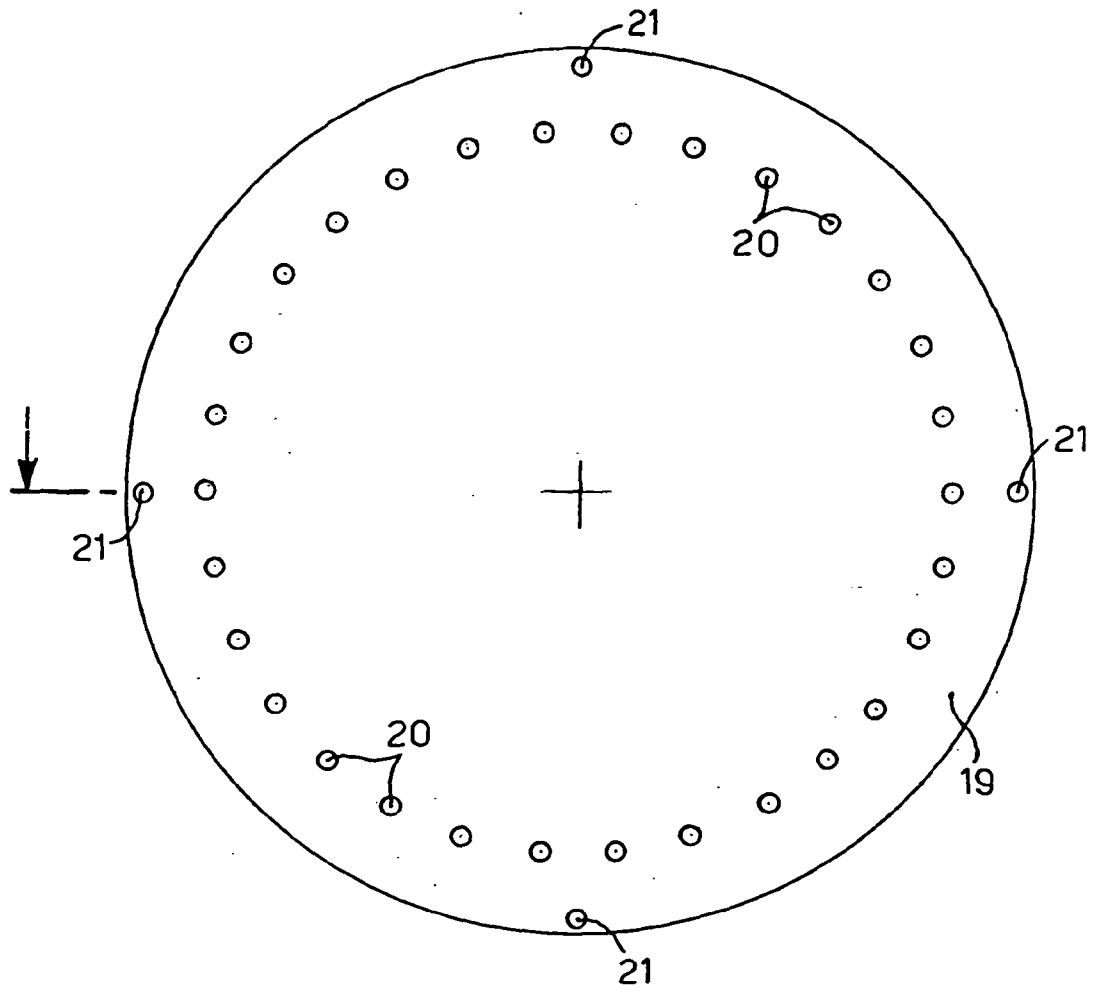


fig. 4

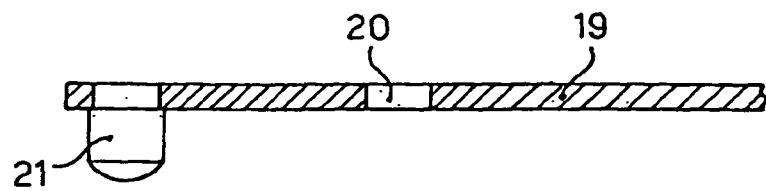


fig. 5