

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 117**

51 Int. Cl.:  
**A01M 7/00** (2006.01)  
**A01C 23/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07001520 .1**  
96 Fecha de presentación: **24.01.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1813150**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2007**

54 Título: **Varillaje de pulverización para pulverizadores de campo**

30 Prioridad:  
**26.01.2006 DE 102006003629**  
**12.01.2007 DE 102007001915**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**29.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**29.06.2012**

73 Titular/es:  
**LEMKEN GMBH & CO. KG**  
**WESELER STRASSE 5**  
**46519 ALPEN, DE**

72 Inventor/es:  
**Basten, Alexander y**  
**Dibbern, Axel**

74 Agente/Representante:  
**Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 384 117 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

Varillaje de pulverización para pulverizadores de campo.

5 La invención concierne a un varillaje de pulverización para pulverizadores de campo, que comprende una parte central y unas partes laterales dispuestas a la izquierda y a la derecha de la parte central, las cuales consisten cada una de ellas en un grupo de segmentos parciales, estando configurado el varillaje de pulverización de manera móvil desde una anchura de trabajo grande hasta una anchura de trabajo pequeña, a cuyo fin al menos dos segmentos parciales de un grupo de segmentos parciales de la respectiva parte lateral están unidos uno con otro en forma desplazable, estando dispuestos los segmentos parciales uno tras otro en la dirección de trabajo F con ejes paralelos y a la misma altura y en forma desplazable uno con respecto de otro.

10 Un varillaje de pulverización de esta clase para pulverizadores de campo puede deducirse de la publicación de patente alemana 35 29 286. En este varillaje de pulverización las partes laterales están unidas de forma basculable o abatible con la parte central a través de articulaciones de abatimiento. Los distintos segmentos parciales de las partes laterales están unidos también uno con otro a través de articulaciones de abatimiento. Esta clase de abatimiento tiene la desventaja de que durante el proceso de abatimiento se originan grandes momentos de torsión que requieren una construcción del varillaje correspondientemente robusta, rígida y, por tanto, también pesada. Se conoce por el documento DE-OS 100 13 800 un varillaje de pulverización en los que los segmentos parciales están unidos uno con otro de manera telescopizable o a través de una rejilla de tijera. Se conoce por el documento EP 0 118 633 B1 una rampa de atomización utilizable en la agricultura, que es portada por el chasis de un dispositivo de atomización. Esta rampa dispone de al menos dos elementos laterales de rampa telescópicamente unidos, siendo regulable al menos uno de estos elementos. A este fin, se posibilita un movimiento telescópico entre los elementos de modo que éstos puedan posicionarse en forma regulable entre ellos hasta quedar dispuestos con ejes paralelos y a la misma altura. Estas soluciones se han manifestado como desventajosas en vista de las fuerzas que se presentan y también en vista de la complicada activación de las toberas. Esto, en combinación con pulverizadores de campo montados, requiere ya en el caso de pequeños recipientes de líquido un tractor pesado y dotado de un potente elevador. En combinación con pulverizadores de campo remolcados se impide así una carga adicional de grandes cantidades de líquido debido a los valores admisibles de carga por eje, los cuales están legal y constructivamente limitados. Los varillajes correspondientemente pesados son también complicados y caros y reducen así la rentabilidad del pulverizador de campo. Según el campo específico, se tienen que desconectar frecuentemente anchuras parciales del pulverizador de campo, para lo cual se abaten entonces hacia dentro un segmento parcial o varios segmentos parciales. Esto se realiza entonces en escalones de, por ejemplo, dos metros o más. Para posibilitar una desconexión de anchuras parciales en finos escalones se tiene que prever un número correspondientemente grande de segmentos parciales que han de seguir siendo también abatibles hacia dentro. Esto encarece adicionalmente el varillaje de pulverización, especialmente para grandes anchuras de trabajo.

35 Por tanto, la presente invención se plantea el problema de crear un varillaje de pulverización de construcción sencilla para pulverizadores de campo en el que solamente se puedan presentar pequeños momentos de torsión al pasar el varillaje de pulverización de la posición de transporte a la posición de trabajo, y viceversa, y en el que sea posible una desconexión finamente escalonada de anchuras parciales sin un gran coste.

40 El problema se resuelve por el hecho de que el eje de la dirección de marcha y el eje longitudinal del paquete formado por los segmentos parciales encierran un ángulo  $\alpha$  de menos de  $90^\circ$ , lo que corresponde a la inclinación del paquete, para reducir la carga del dispositivo total y especialmente limitar el decalaje de las toberas en la dirección de marcha F a una medida admisible, resolviéndose también el problema gracias a la reducción de la anchura del varillaje de dentro a fuera.

45 Mediante el desplazamiento de los distintos segmentos parciales de un grupo de segmentos parciales dispuestos a la misma altura entre ellos se reducen netamente los momentos de torsión. Esto admite una construcción del varillaje de pulverización que sea correspondientemente ligera y que, por tanto, ahorre peso. Además, mediante recorridos de desplazamiento de segmentos parciales individuales que correspondan a la distancia entre las toberas del respectivo varillaje de pulverización, por ejemplo 50 cm, se pueden desconectar las anchuras parciales con un escalonamiento muy fino. Los segmentos parciales están dispuestos uno tras otro, con lo que se hace posible un desplazamiento sencillo y fácil de los distintos segmentos parciales. Los distintos segmentos parciales están configurados preferiblemente idénticos de modo que resulte una construcción especialmente compacta tanto para el estado de trabajo como para el estado de transporte.

55 La invención prevé también que los segmentos parciales de un grupo de segmentos parciales estén dispuestos preferiblemente uno tras otro en la dirección de trabajo. Esto admite un sencillo alojamiento de las tuberías de líquido y asegura también que los cuerpos de toberas equipados con toberas puedan disponerse sin un gran coste a la misma distancia del suelo. Es imaginable también disponer los segmentos parciales uno debajo de otro o uno encima de otro. Sin embargo, mediante, por ejemplo, portatoberas dispuestos de maneras diferentes se tendría que

igualar entonces la distancia de las distintas toberas al suelo.

Según la invención, se ha previsto también que los segmentos parciales estén equipados en la zona de desplazamiento con elementos de guía interiores y exteriores dotados de guías de deslizamiento, a través de los cuales estén unidos uno con otro dichos segmentos parciales guiados en forma desplazable manualmente o por medio de una fuerza externa. Resulta así posible un desplazamiento sencillo y fácil de los distintos segmentos parciales. Esto puede efectuarse, por ejemplo, por medio de un motor eléctrico o un motor hidráulico con un piñón, en el que el piñón engrana con una cremallera, una cadena de eslabones o una fila de agujeros del respectivo segmento parcial. Es imaginable también un sistema de cable de tracción en el que se puedan desplazar los segmentos parciales de un grupo de segmentos parciales por medio de una fuerza externa y a través de poleas de reenvío. Las tuberías de líquido de los distintos segmentos parciales se unen a través de mangueras que se enrollan al desplazar los segmentos parciales a la posición de transporte o que se enrollan o se depositan en forma guiada por medio de las llamadas cadenas energéticas.

Un sistema de guía lineal especialmente adecuado entre segmentos parciales contiguos prevé que los segmentos parciales estén equipados en la zona de desplazamiento con rodillos actuantes como elementos de guía. Convenientemente, cada segmento parcial de forma de C está provisto de tales rodillos dispuestos, por ejemplo, por parejas, para garantizar con ellos la posibilidad de desplazamiento con respecto al segmento parcial contiguo.

Se puede conseguir también una buena desplazabilidad cuando los segmentos parciales presentan un perfil en forma de C. Esta clase de perfil básico con un ala larga y dos alas cortas garantiza, por un lado, la necesaria robustez y, por otro lado, que se puedan desplazar perfiles contiguos uno con respecto a otro hasta donde sea posible, pudiendo ser perfectamente alojados los equipos necesarios para el desplazamiento en o sobre el perfil de forma de C.

Particularmente en combinación con rodillos es ventajoso que los rodillos estén previstos en el lado trasero de los perfiles de forma de C de modo que los rodillos puedan ser recibidos por el respectivo perfil contiguo. Debido a la geometría del perfil no solo se consigue así un alto grado de estabilidad, sino que las fuerzas y momentos que se presenten pueden ser absorbidos también de una manera especialmente adecuada.

En correspondencia con los rodillos en el lado trasero de los perfiles contiguos se ha pensado que en el lado interior de los perfiles de forma de C estén previstas unas guías para los rodillos del perfil contiguo de forma de C. Estas guías están dispuestas convenientemente una frente a otra en las alas cortas del perfil. Estos perfiles consisten, por ejemplo, en perfiles huecos angulados que sirven como carriles para los rodillos o bien a los que están asociados tales carriles como un componente separado.

Otra forma de realización ventajosa de la invención prevé que los segmentos parciales presenten en su lado inferior unas toberas y/o unas tuberías que vayan a las toberas. Por tanto, por debajo del perfil en C siguen las toberas, las cuales pueden estar alojadas en una parte de carcasa separada.

Las tuberías de líquido de los distintos segmentos parciales se unen a través de mangueras que se enrollan y desenrollan al desplazarse los segmentos parciales. Por tanto, se ha previsto que los segmentos parciales presenten preferiblemente en su lado superior unas guías para las mangueras de suministro a fin de garantizar que las mangueras no puedan retorcerse ni desprenderse al desplazarse los segmentos uno respecto de otro.

Sirven para esto, por un lado, unas guías dispuestas lateralmente sobre los segmentos parciales, las cuales tienen la forma de listones que están dispuestos en el lado superior del perfil en C.

Como complemento o alternativa a esto, se ha previsto que unas chapas configuradas en forma de arco sirvan de guías. Estas chapas se adaptan idealmente, debido a su forma de arco, a las mangueras que se enrollan y desenrollan, y forman una corredera en la que se pueden guiar las mangueras al juntar o separar los segmentos parciales.

Se fomenta esta acción cuidando de que las guías de forma de arco estén dispuestas en los respectivos segmentos parciales de manera que queden enfrentadas por parejas y/o estén decaladas una respecto de otra.

Se trata de conseguir tanto en la posición de trabajo como en la posición de transporte una carga lo más pequeña posible del varillaje de pulverización y también del vehículo tractor. Por tanto, el decalaje del varillaje de pulverización deberá ser lo más pequeño posible. Por este motivo, se propone que el varillaje de inyección esté equipado con un regulador de inclinación para reducir el decalaje. El ángulo entre los ejes longitudinales de los segmentos parciales y el eje de la dirección de marcha es así inferior a 90°.

Para impedir un eventual choque de un obstáculo con un varillaje de pulverización total o parcialmente extendido hacia fuera en el que resulte dañado este último, se ha previsto en el extremo exterior del grupo de segmentos parciales un segmento abatible en forma de un segmento de deflexión que esquivo un obstáculo al aproximarse a éste. Por tanto, se propone que la reducción de la anchura del varillaje se efectúa de dentro a fuera de modo que el

segmento exterior configurado como desviable forme siempre el remate exterior del varillaje de pulverización.

Los segmentos retraídos están posicionados según la invención uno tras otro a la misma altura para limitar a un mínimo el tamaño del paquete correspondiente. Por tanto, es recomendable que las toberas estén equipadas con un controlador de tobera individual para que las toberas puedan ser activadas o desconectadas individualmente o por segmentos en el caso de un solapamiento de los segmentos. La reducción de la anchura del varillaje podría efectuarse aquí con contornos exactos, por ejemplo por medio de una señal GPS, y a cada reducción podría estar asignada aquí una función de conexión de tobera. Por último, se puede automatizar así ampliamente la gestión completa de los pulverizadores efectuando una aplicación de contorno exacto, reconociendo automáticamente los obstáculos y evitando una colisión mediante una reducción correspondientemente previsora de la anchura del varillaje, y todo esto también en relación con la gestión antes del límite de una parcela. Antes del límite de la parcela se pueden desconectar las toberas de la manera usual, sin tener que variar la anchura del varillaje. Las comunidades de servicios y las empresas de asalariados pueden reaccionar entonces de manera flexible a las respectivas particularidades de cada servicio. Ya al reconocer la parcela se identificarían y ajustarían la anchura del varillaje y la distribución de las anchuras parciales.

- 5
- 10
- 15
- Todo esto es posible de una manera especialmente sencilla cuando el control de las toberas se efectúa por vía neumática. En este caso, es imaginable también una variante favorable por medio de caperuzas tapón.

Se materializa una limitación de la desplazabilidad entre los distintos segmentos parciales cuando la guía lineal de los segmentos parciales lleva asociado unos topes, preferiblemente unos pernos que sirven de topes. Las alternativas a un tope prevén también uniones de complementariedad de forma o de complementariedad de fuerza.

- 20
- 25
- 30
- La invención se caracteriza especialmente porque se ha creado un varillaje de pulverización para pulverizadores de campo en el que, debido a la posibilidad de desplazamiento especialmente ventajosa entre los distintos segmentos parciales, pero también a causa de las diversas posibilidades de ajuste del dispositivo total, se proporciona una carga especialmente pequeña del varillaje y también del vehículo tractor. Por el contrario, el varillaje de pulverización se puede adaptar idealmente a las condiciones reinantes in situ, ya que se pueden conectar y desconectar anchuras parciales o bien se pueden retraer y extender fácilmente los segmentos de los distintos grupos de segmentos parciales y también estos segmentos se pueden ajustar fijamente. La gestión de los pulverizadores se puede ajustar fácilmente y automatizar en amplio grado reconociendo automáticamente los obstáculos, tras lo cual se producen el desplazamiento de los segmentos parciales y una desconexión de las toberas bien individualmente o bien con relación a los segmentos desconectados. La fácil desplazabilidad se consigue por medio de una disposición de rodillos-carriles debido a la disposición axialmente paralela y a la misma altura de segmentos parciales contiguos.

Otros detalles y ventajas del objeto de la invención se desprenden de la descripción siguiente y de los dibujos correspondientes, en los que se representa un ejemplo de realización con los detalles y piezas individuales necesarios para el mismo. Muestran:

- La figura 1, el varillaje de pulverización en vista en planta y en posición de trabajo,
- 35
- La figura 2, una sección a través del varillaje de pulverización,
- La figura 3, un grupo de segmentos parciales en estado retraído, en alzado frontal,
- La figura 4, la sección C-C según la figura 3,
- La figura 5, un grupo de segmentos parciales en vista en planta,
- La figura 6, la sección B-B según la figura 5,
- 40
- La figura 7, una vista en perspectiva de un grupo de segmentos parciales abatido hacia dentro,
- La figura 8, un varillaje de pulverización completo abatido hacia dentro en un lado,
- La figura 9, un segmento parcial en alzado frontal,
- La figura 10, un segmento parcial en vista en planta y
- La figura 11, un segmento parcial en sección.
- 45
- 50
- La figura 1 muestra un croquis fuertemente simplificado del varillaje de pulverización 1 en posición de trabajo. El varillaje de pulverización 1 consta de una parte central 2 y unas partes laterales 3 y 4. Las partes laterales 3 y 4 están unidas con la parte central 2 a través de articulaciones de abatimiento 15. Las propias partes laterales 3, 4 consisten en grupos 5, 6 de segmentos parciales. En esta representación la respectiva parte lateral 3, 4 presenta tres segmentos parciales 7, 8, 9. El segmento parcial 8 está unido mediante un extremo de su elemento de guía interior 11 con el elemento de guía exterior 10 del segmento parcial 7 y está también unido mediante su otro extremo

de su elemento de guía exterior 10 con el elemento de guía interior 11 del segmento parcial 9. Los respectivos segmentos parciales exteriores, aquí los segmentos parciales 9, están configurados como segmentos desviables 21.

5 La figura 2 muestra la sección a través del varillaje de pulverización 1 en la zona de los elementos de guía 10, 11. El respectivo segmento parcial 8, 9 es enchufado con su elemento de guía interior 11 en el respectivo elemento de guía exterior 10 del segmento parcial contiguo 7, 8. Los elementos de guía 10, 11 presentan guías de deslizamiento 12 que aseguran un desplazamiento suave de los segmentos parciales 7, 8, 9. En este ejemplo de realización el elemento de guía exterior 10 está configurado como un perfil abierto 13 y el elemento de guía interior 11 como un perfil hueco 14. La forma del perfil hueco se ha elegido de modo que, incluso en el caso de un varillaje de pulverización ancho, este varillaje de pulverización permanezca rigidizado y no se combe. Por debajo de los segmentos parciales 8 aquí representados está dispuesta la tubería de líquido 16 con el portatoberas 17 y las toberas 18. La tubería de líquido 16 se une con los segmentos parciales mediante respectivos bastidores de retención 19 en los extremos de dichos segmentos. En este caso, los bastidores de retención 19 están fijados con los segmentos parciales 7, 8, 9 de modo que, al desplazarse los distintos segmentos parciales 8, 9, no puedan colisionar con partes de los elementos de guía, con guías de deslizamiento, etc. La dirección de trabajo se ha designado con F.

20 En la figura 3 se representa el varillaje de pulverización 1 en estado retraído, pero aún no abatido hacia dentro, en el que el segmento parcial 21 y los segmentos parciales ocultos 7, 8, 9 están dispuestos uno tras otro y forman así el paquete 22. Este paquete 22 está unido con la parte central 2 a través de la articulación de abatimiento 15. Se pueden apreciar en el lado superior 50 de los segmentos parciales ocultos 7, 8, 9 las guías 33, 34, 35, 36 y 37 para las mangueras de suministro, aquí no representadas. En el lado inferior 49 de los segmentos parciales se encuentran las toberas, aquí no representadas.

25 La figura 4 muestra una sección a través de la representación según la figura 3 con los segmentos parciales 7, 8 y 9 dispuestos uno tras otro o enchufados uno dentro de otro, así como con el segmento desvable 21. El eje 52 de la dirección de marcha y el eje longitudinal 51 del paquete 22 formado por los segmentos parciales 7, 8, 9 encierran un ángulo  $\alpha$  de menos de  $90^\circ$ , lo que corresponde a la inclinación del paquete 22, para reducir el decalaje y, por tanto, la carga del dispositivo completo y limitar especialmente el decalaje de las toberas en la dirección de marcha F a una medida admisible.

En la figura 5 se muestra otra representación del paquete 22 formado por los segmentos parciales 7, 8, 9 y el segmento desvable 21 y conectado a la parte central 2.

30 La figura 6 muestra una sección a través de este paquete, pudiendo apreciarse bien los segmentos parciales 7, 8, 9 formados por los perfiles 13, 13', 13". Un perfil 13, 13', 13" recibe aquí al respectivo rodillo 23', 23", 23''' del perfil contiguo.

35 La figura 7 muestra una representación en perspectiva del paquete 22 ahora abatido hacia dentro y, por tanto, con el varillaje de pulverización 1 en la posición de transporte. Se pueden apreciar las toberas 18, 29, 30 en el lado inferior 49 de los segmentos 7, 8, 9, así como las guías 35, 36, 37 y 38 en el lado superior 50.

40 La figura 8 ilustra, por un lado, la variabilidad del varillaje de pulverización 1 según la invención, constituido por las partes laterales 3, 5 y 4, 6. El grupo de segmentos parciales primeramente citado está aquí en el estado extendido hacia fuera con los segmentos parciales 7, 8, 9 extendidos hacia fuera y con el segmento desvable 21 abatible hacia dentro, por motivos de seguridad, alrededor de la articulación de abatimiento 53 para el caso del choque con un obstáculo. Por otro lado, el grupo 4, 6 de segmentos parciales está retraído y abatido hacia dentro. Con el símbolo de referencia 54 se ha designado la manguera de suministro que se extiende aquí entre las guías 35 y 36 en el estado extendido hacia fuera.

45 La figura 9 muestra un segmento parcial individual 7 con las guías 35 y 36 en forma de arco en el lado superior 50 y con las toberas 18, 29, 30 en el lado inferior 49. En medio pueden reconocerse los refuerzos nervados 41, 42 o las aberturas 55, 56 para contribuir a una reducción del peso del segmento 7.

La figura 10 muestra una vista en planta correspondiente a la figura 9, pudiendo apreciarse especialmente bien los rodillos 23, que sirven para la desplazabilidad del segmento 7 con el segmento contiguo, aquí no representado.

50 La figura 11 ilustra especialmente esta función. El perfil básico está configurado en forma de C y presenta en su lado trasero 25 unos rodillos 22, 24 que son guiados en un perfil, aquí no representado, con paralelismo axial y a la misma altura. En el lado interior 26 del perfil 13 de forma de C se encuentran unas guías superior e inferior 27, 28 que están fijadas a las alas cortas 39, 40 del perfil 13 de forma de C. Unos carriles 43, 44 están posicionados en los lados interiores de las guías 27, 28 para que, configurados de manera correspondiente a los rodillos, garanticen la rodadura de éstos y, por tanto, la desplazabilidad de segmentos contiguos uno respecto de otro. Por debajo de la guía 27 se encuentra un apoyo ajustable 45 para poder realizar adaptaciones. Mientras que en el lado superior 50 del perfil 13 se encuentran unas guías 31, 32 para el guiado lateral de las mangueras, la carcasa para las toberas está alojada por debajo del perfil 13 de forma de C. Aquí se encuentran un espacio libre correspondiente 47 y un

## ES 2 384 117 T3

paso 48 en el perfil para las toberas, aquí no representadas. Con 46 se ha designado una abertura de paso para los tubos de líquido.

Todas las características citadas, incluidas también las que pueden deducirse solamente de los dibujos, se consideran como esenciales para la invención tanto en solitario como en combinación.

## REIVINDICACIONES

1. Varillaje de pulverización (1) para pulverizadores de campo, que comprende una parte central (2) y unas partes laterales (3, 4) dispuestas a la izquierda y a la derecha de la parte central (2), las cuales están constituidas cada una de ellas por un grupo (5, 6) de segmentos parciales (7, 8, 9), estando realizado el varillaje de pulverización (1) en forma móvil desde una anchura de trabajo grande hasta una anchura de transporte pequeña, a cuyo fin al menos dos segmentos parciales (7, 8) de un grupo (5, 6) de segmentos parciales de la respectiva parte lateral (3, 4) están unidos uno con otro en forma desplazable, en donde los segmentos parciales (7, 8) son desplazables uno con respecto de otro con paralelismo axial y a la misma altura y están dispuestos uno tras otro en la dirección de trabajo F, y en donde la reducción de la anchura del varillaje se efectúa de dentro a fuera, **caracterizado** porque el eje (52) de la dirección de la marcha y el eje longitudinal (51) del paquete (22) formado por los segmentos parciales (7, 8, 9) dispuestos uno tras otro o enchufados uno dentro de otro definen un ángulo  $\alpha$  de menos de 90°, lo que corresponde a la inclinación del paquete (22), para reducir la carga del dispositivo total y en particular para limitar el decalaje de las toberas en la dirección F de la marcha a una medida admisible.
2. Varillaje de pulverización según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los respectivos segmentos parciales exteriores están configurados como segmentos desviables (21).
3. Varillaje de pulverización según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los segmentos parciales (7, 8, 9) están equipados en la zona de desplazamiento con unos elementos de guía interiores y exteriores (10, 11) dotados de guías de deslizamiento (12), a través de los cuales dichos segmentos están unidos uno con otro y son guiados en forma desplazable manualmente o por medio de fuerza externa.
4. Varillaje de pulverización según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los segmentos parciales (7, 8) están equipados en la zona de desplazamiento con unos rodillos (23, 24) actuantes como elementos de guía.
5. Varillaje de pulverización según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los segmentos parciales (7, 8) presentan un perfil (13) configurado en forma de C.
6. Varillaje de pulverización según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los rodillos (23, 24) están previstos en el lado trasero (25) de los perfiles (13) de forma de C.
7. Varillaje de pulverización según la reivindicación 6, **caracterizado** porque en el lado interior (26) de los perfiles (13) de forma de C están previstas unas guías (27, 28) para los rodillos del perfil contiguo (13') de forma de C.
8. Varillaje de pulverización según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los segmentos parciales (7, 8, 9) presentan en su lado inferior (49) unas toberas (18, 29, 30) y/o unas tuberías que van a las toberas (18, 29, 30).
9. Varillaje de pulverización según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los segmentos parciales (7, 8, 9) presentan preferiblemente en su lado superior (50) unas guías (31, 32, 33, 34) para las mangueras de suministro (45).
10. Varillaje de pulverización según la reivindicación 9, **caracterizado** porque en los segmentos parciales (7, 8, 9) están dispuestas lateralmente unas guías (31, 32).
11. Varillaje de pulverización según la reivindicación 9, **caracterizado** porque sirven de guías (33, 34) unas chapas (33 a 38) configuradas en forma de arco.
12. Varillaje de pulverización según la reivindicación 11, **caracterizado** porque las chapas (33 a 38) están dispuestas en los respectivos segmentos parciales (7, 8, 9) de manera que quedan enfrentadas por parejas y/o decaladas una respecto de otra.
13. Varillaje de pulverización según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el varillaje de pulverización (1) está equipado con un regulador de inclinación para reducir el decalaje.
14. Varillaje de pulverización según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las toberas (18, 29, 30) están equipadas con un controlador de tobera individual.
15. Varillaje de pulverización según la reivindicación 14, **caracterizado** porque el control de las toberas (18, 29, 30) se efectúa por vía neumática.
16. Varillaje de pulverización según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la guía lineal de los segmentos parciales (7, 8, 9) lleva asociados unos topes, preferiblemente unos pernos que sirven de topes.

Fig. 1

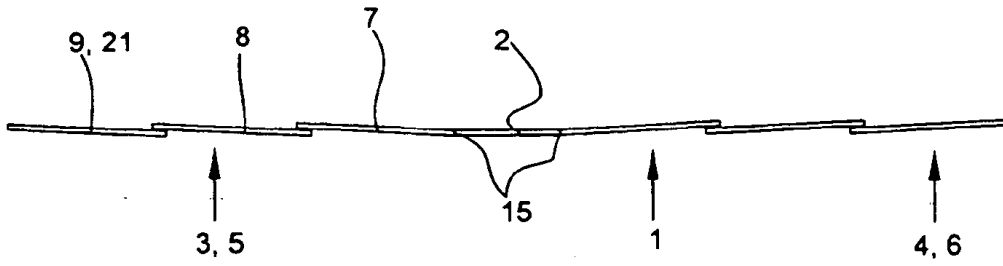


Fig. 2

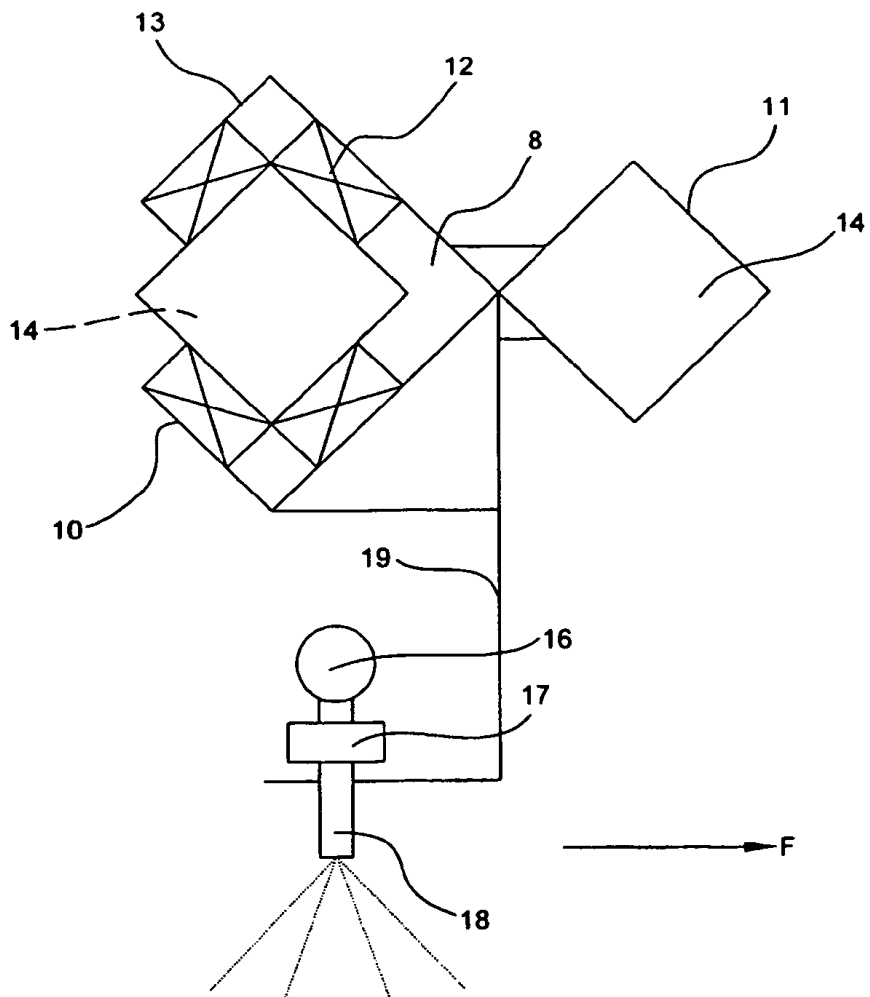




Fig. 3

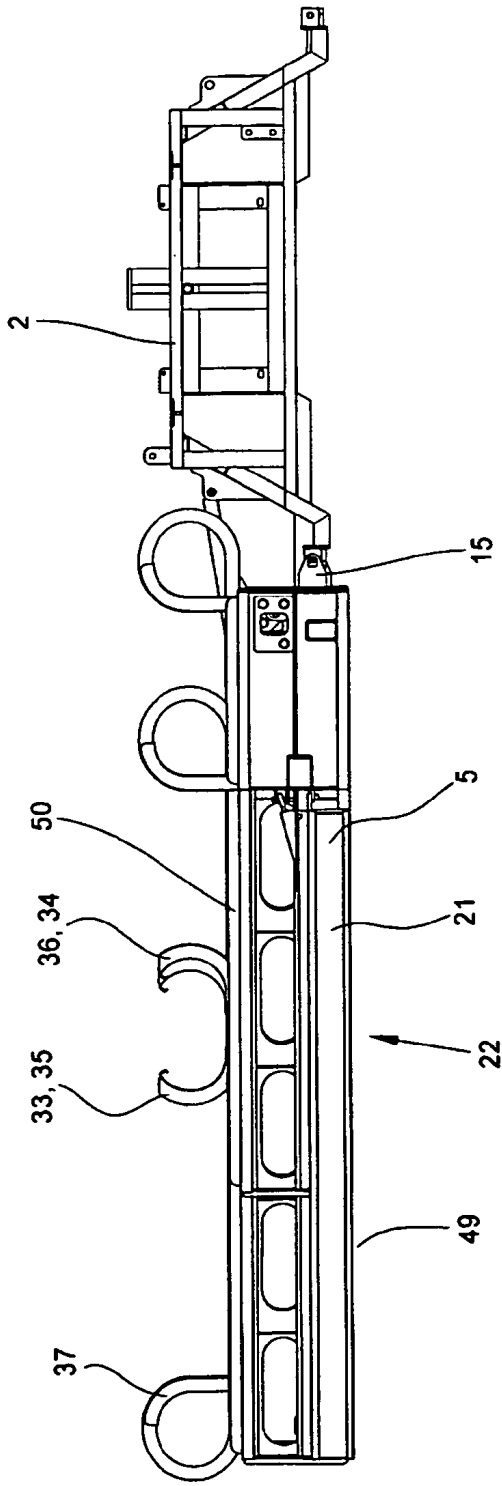
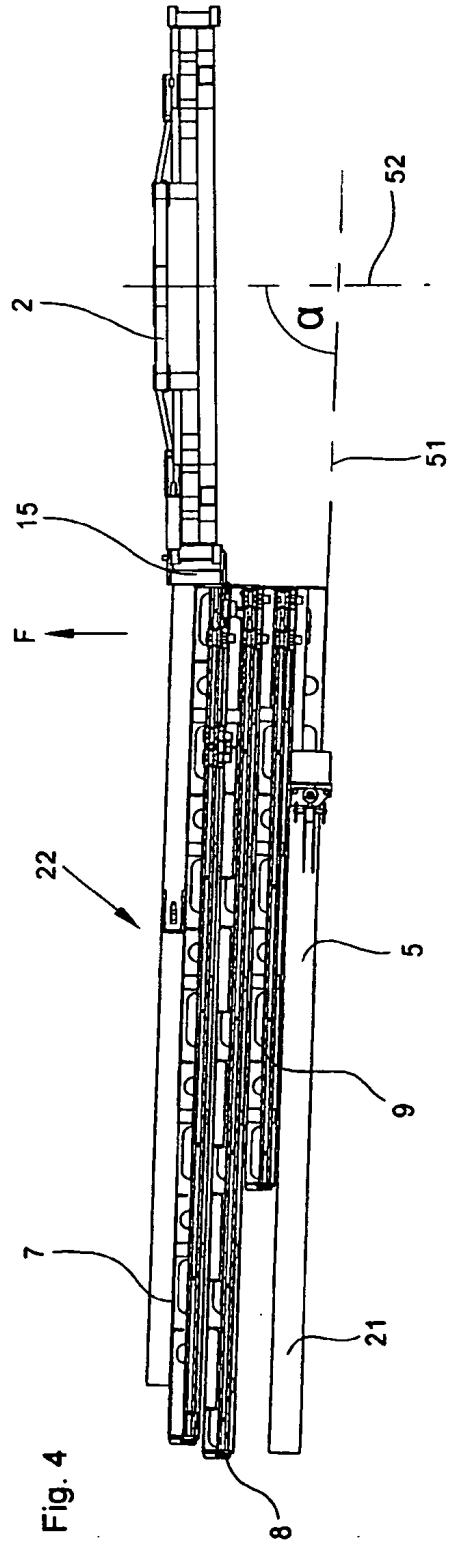


Fig. 4



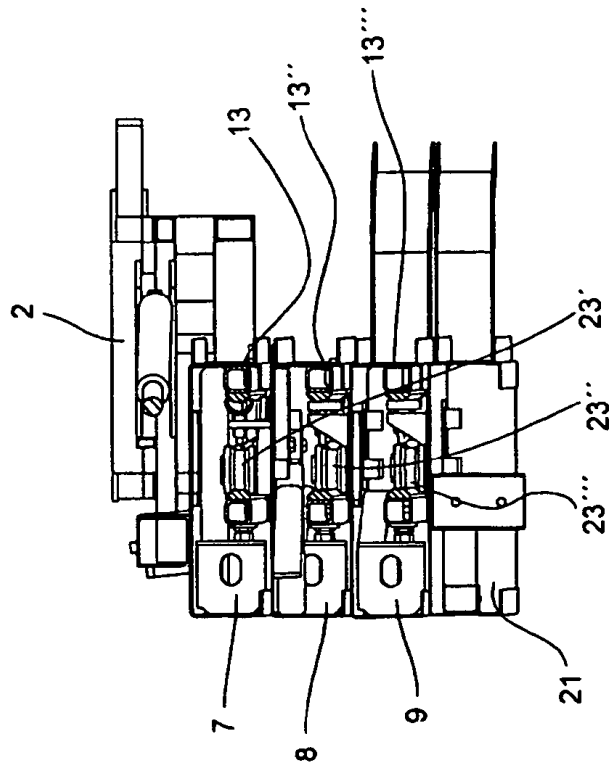
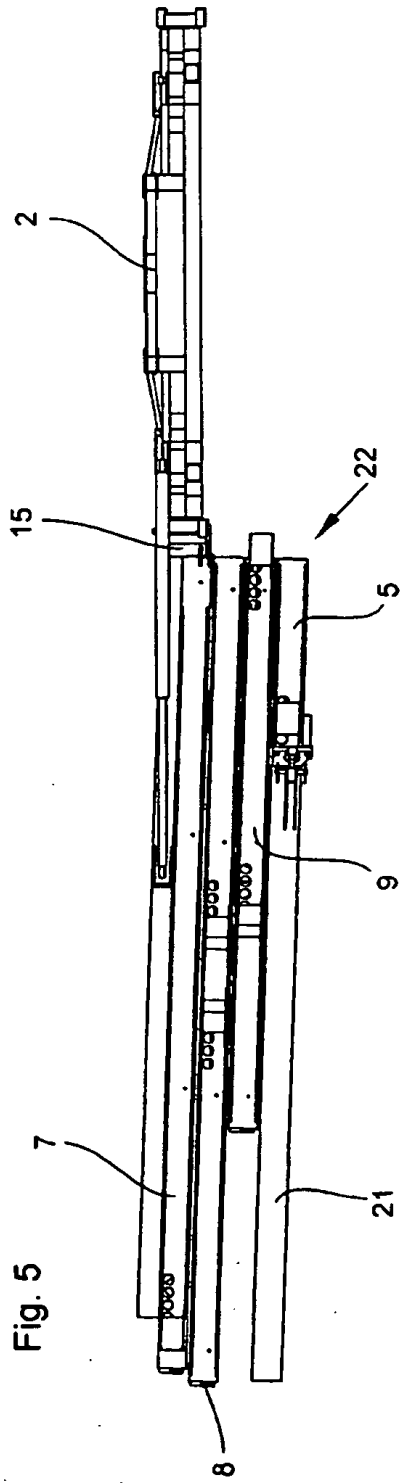


Fig. 7

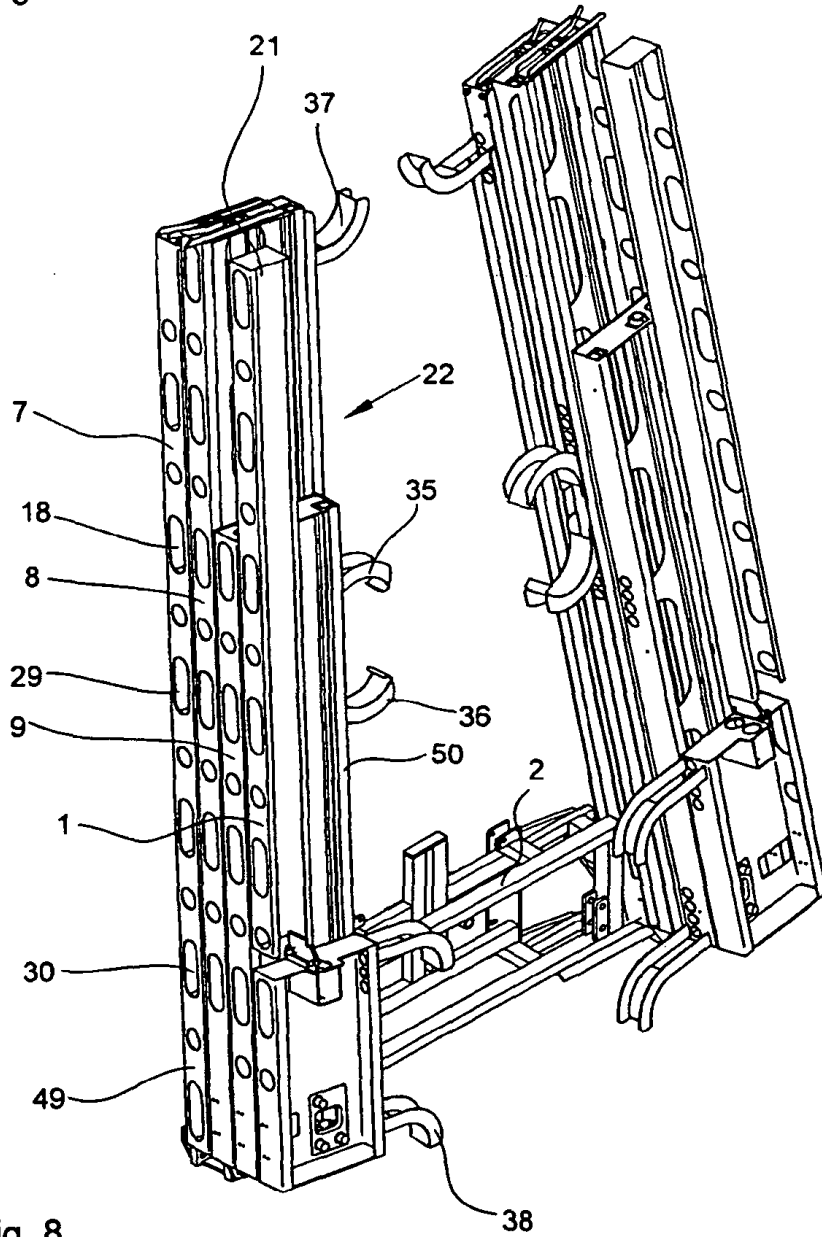
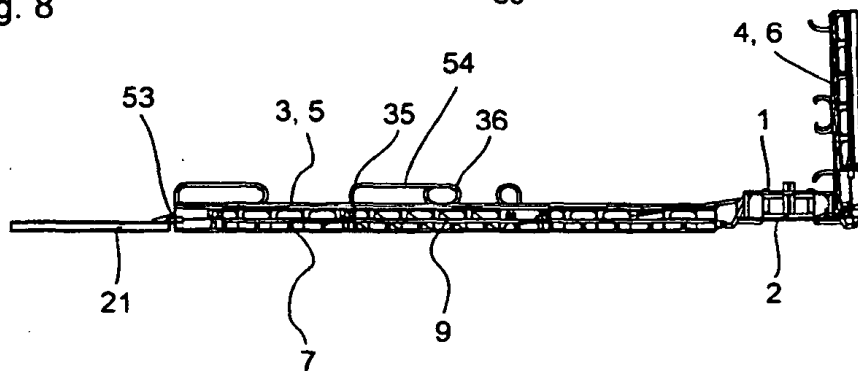


Fig. 8



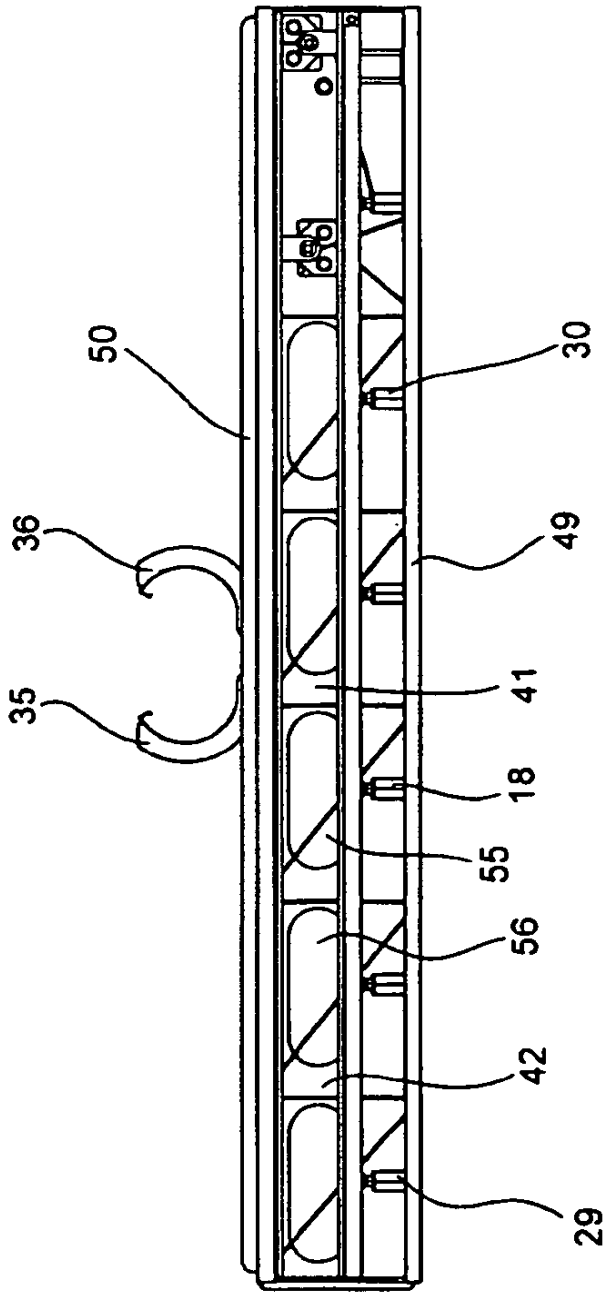


Fig. 9

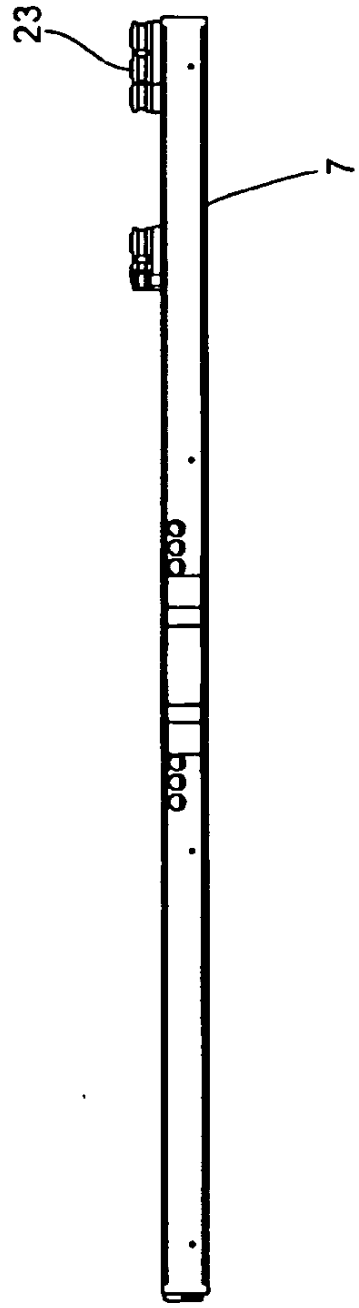


Fig. 10

Fig. 11

