



221111

221111

Memoria Descriptiva

para

una patente de INVENCION, por 20 años,

a favor de

la firma, H. A. Waldrich G. m. b. H.,

-sociedad alemana-

residente en

Siegen/Westf (Alemania)

-sin más señas-

por:

- Mejoras en la construcción de fresadoras-cepilla -
doras; torno-cepilladoras de portada y carrusel y similares -

Inventor/ Gilbert Waninger; alemán.

Prioridad/ Sol.pat.alemana W 13702 del día 9-4-1954.



221111

El problema que sirve de base al invento se funda en el conocimiento de que no es prácticamente posible aprovechar por completo las velocidades máximas teóricamente posibles con herramientas de metal duro, a causa de que la rigidez de la construcción de las máquinas deja muchas veces que desear. Al aplicar estos conocimientos generales a las máquinas cepilladoras y especialmente a las cepilladoras de dos pedestales, pero ante todo a las provistas de un gran ancho de portada, se obtiene el ulterior conocimiento de que las construcciones adoptadas hasta ahora para la barra o carro transversal no podían ser satisfactorias pues con rendimientos elevadísimos en el corte y con la posición de la cuchilla adoptada por regla general en el centro de la longitud de la barra, ésta sufre una flexión por la que se provocan vibraciones en la cuchilla que su vez pueden destruir la misma cuchilla en tiempo brevísimo.

Por consiguiente el problema especial en que se basa el invento consiste en construir la barra transversal rígida respecto a los citados esfuerzos. Según esto el invento se caracteriza porque la traviesa o carro transversal tiene la forma de una viga de mínima inflexión cuyos puntos de apoyo se encuentran en los bordes exteriores de los montantes.

El conocimiento teórico de que la traviesa o carro transversal debe conformarse como una viga de máxima rigidez en su conformación, se ha publicado ya, pero se desvirtuó por una parte por indicarse simultáneamente que en el montante



221111

5 existía ya una sujeción suficiente para soportar los esfuerzos. A esto se añade que la viga transversal se acostumbrada a conducirla al modo de caja entre los montantes y se volvía a sujetar por su lado trasero. De este modo se originaban travesaños cuyas partes principales de excesivas dimensiones desde el punto de vista del invento quedaban situadas entre los montantes, mientras que las partes del travesaño existentes por delante de los montantes y en las que se pueden además encontrar soportes desviados lateralmente y no participantes en el trabajo, eran debilísimas y tenían tendencia a inflexiones y vibraciones.

10 Gracias a la nueva conformación del carro transversal como viga de rigidez máxima de modo que los puntos de apoyo queden situados en los bordes exteriores de los montantes, se obtienen por vez primera carros transversales muy rígidos y al mismo tiempo ligeros. Por otra parte se tiene la posibilidad, sin utilizar las conocidas cajas de refuerzo y sujeción situadas entre los montantes, de sujetar adicionalmente el carro transversal en otros dos puntos situados en la cara trasera y en la zona de los bordes interiores de los montantes. Por lo demás los soportes desviados se encuentran siempre según la nueva disposición en la parte rígida de la viga.

15 Los montantes pueden según el invento poseer vías estrechas en sus bordes exteriores, que en ciertas circunstancias pueden estar situados del modo conocido en el plano de la

20

25



221111

portada. En todo caso deben en su sección transversal adaptarse a la forma modificada de la viga transversal. De este modo pueden también colocarse las superficies delanteras de guía de los montantes oblicuamente respecto al plano de la portada en correspondencia con la forma de la viga transversal.

Se comprende que los soportes (laterales) que se han de colocar directamente en los montantes, deben tener una conformación correspondiente, y por consiguiente la guía para el portaútil situado sobre el soporte no debe ya ser paralela a la guía del soporte en el montante, pues de lo contrario el portaútil adoptaría una posición angular respecto al plano de la portada, lo que por regla general no parece conveniente.

Para poder ahora utilizar los soportes laterales del modo hasta ahora conocido también sobre la viga transversal e inversamente, se recomienda comunicar a la viga transversal un perfil correspondientemente distinto a la sección transversal del montaje. De este modo se logra una posición oblicua de la superficie de guía del soporte en la viga transversal que se alcanza esencialmente en dirección perpendicular por la resultante de las fuerzas elaboradas, en lo que se ha de ver una de las principales ventajas del invento.

La sujeción firme de la viga transversal respecto a los montantes se realiza, como ya se ha dicho, en los bordes exteriores de guía de los mismos montantes y en sus lados interiores. Se realiza preferentemente por un dispositivo apri-



221111

sionador que actúa a modo de tenaza de tal modo que no se atirantan los montantes ni la viga transversal.

La construcción de una portada según el invento con viga ó carro transversal demuestra que por motivos de resistencia no se necesita rellenar aproximadamente la profundidad de los montantes por el carro transversal construido como viga de rigidez máxima. El carro transversal según el invento, visto desde el plano delantero de la portada, penetra más bien solo aproximadamente en la mitad entre los montantes.

Esta ventaja puede aprovecharse de modo hasta ahora desconocido por el hecho de que la traviesa que une los montantes por los extremos superiores y los acopla en una unidad, recibe en su profundidad menores dimensiones y se limita a la parte trasera libre del carro transversal, entre los montantes.

De este modo es posible levantar el carro transversal según el invento en los montantes hasta tanto que con su borde inferior haya alcanzado el borde inferior de la traviesa. Como la traviesa está libre del carro transversal, no se pueden poner a esta construcción los reparos más pequeños, pues la traviesa permite sin inconveniente prolongarse tanto hacia abajo entre los montantes cuanto se requiera por motivos de resistencia y solidez. En la práctica sin embargo la altura de una traviesa de esta clase según el invento no es mayor que la altura de un carro transversal, de suerte que el invento puede aprovecharse en todo su alcance.



6^a.

221111

Finalmente llamaremos también la atención sobre el hecho de que en los carros transversales hasta ahora conocidos se realizaba una sujeción por lo menos en dos puntos aunque preferentemente siempre en cuatro puntos, a saber en el lado delantero de los montantes y en su lado trasero. Según lo descrito hasta ahora la sujeción se ha de realizar únicamente en los cantos exteriores del lado delantero de los montantes. Sin embargo el invento ofrece la posibilidad de realizar una sujeción adicional también en los cantos interiores, obteniéndose ésto igualmente gracias a la conformación constructiva y cálculo de todas las partes, pues la anchura de los montantes tomando por base la anchura ordinaria, se debe calcular tan grande que estos puntos adicionales de sujeción, que se han de prever por el lado trasero del carro transversal, gracias a la posición oblicua de la superficie delantera de los montantes presenten una distancia considerable a los cantos exteriores, de suerte que los cuatro puntos de sujeción queden por tanto repartidos en forma igualmente favorable en todo el carro transversal, como ocurre en las construcciones hasta ahora conocidas.

Para no sujetar de por sí la viga o carro transversal, deben en los dispositivos de sujeción adaptarse en cuanto sea posible dispositivos que produzcan un aprisionamiento gracias a un movimiento de tenaza pues de este modo el recorrido de la fuerza para la sujeción se reduce a un radio peque-



221111

físimo y es imposible que se tuerzan o deformen los montantes ni el carro transversal.

Explicaremos el invento valiéndonos de un ejemplo de ejecución.

5 La figura 1ª presenta una alzada de una cepilladora según el invento con montantes cortados por encima del carro transversal, y

La figura 2ª una sección por el plano vertical de la máquina por su mitad inferior.

10 Los montantes 5, la cama 6 y la mesa 7 de la máquina se disponen del modo ordinario. En los montantes puede moverse hacia arriba y abajo el carro transversal 8, el cual, como indica la figura 6 tiene sin embargo una forma que conduce a una inflexión mínima 9. Las superficies oblicuas 10 del

15 carro transversal en la vista en alzada están en alto grado igualadas a esta línea del momento de flexión. La cara delantera ordinaria de los montantes provista de las guías del carro está en su mayor parte, como se indica en 11, adaptada a la nueva forma del carro, mientras que la porción menor de esta

20 superficie se utiliza como superficie de guía 12 propiamente tal, y se halla situada en el plano de la portada. Estas guías 12 del carro transversal son relativamente largas y relativamente estrechas y presentan salientes 13 laterales conocidos a modo de listones que se abrazan por los listones de

25 sujeción 14 o similares. La presión del aprisionamiento se ex-



221111

tiende entonces en dirección de la flecha 15 de suerte que ni el carro transversal ni los montantes se doblan o se deforman por dicho aprisionamiento.

5

10

15

Como indica la figura 2ª el carro transversal en su sección transversal presenta una forma especial aproximadamente pentagonal, que se obtiene por la pared inferior 16 del carro ascendente hacia el lado angular de la portada y la pared trasera 17 del mismo carro que se extiende verticalmente y también por la pared oblicua y delantera de guía 18 que según el invento corresponde a la posición oblicua de las superficies de guía 11 en los montantes y que se completa por otras paredes 19 y 20 del carro en una caja cerrada. En el interior de la caja se prevén paredes de refuerzo 21 y 22. Como indica la figura, la sección transversal se extiende aproximadamente en el plano de la resultante R de las fuerzas elaboradoras.

20

25

La disposición oblicua según el invento de la superficie de guía 18 para el soporte 23 se escoge con objeto de que este soporte 23 pueda utilizarse simultáneamente también como soporte lateral para los montantes 5 de suerte que también en los soportes laterales las fuerzas resultantes se dirijan esencialmente perpendiculares a las superficies de guía. El soporte 23 está por su parte superior provisto de un dispositivo aprisionador 4 a modo de gancho, el cual corresponde completamente al dispositivo aprisionador 14 según la figura 1.



221111

Como se prevé para el carro transversal frente a los montantes. El soporte debe también sujetarse por su guía inferior en 25 sobre una guía de cola de milano, que se obtiene en su disposición en el montante gracias a una correspondiente guía 26 -figura 1ª- también de cola de milano. En los montantes 5 se preven también entonces, como puede apreciarse en la figura 1ª, en la cara interior del portal listones 27 pasantes de arriba hacia abajo y de forma de cola de milano, sobre los cuales se sujeta el carro transversal adicionalmente mediante dispositivos 28 a modo de tenaza no ilustrados particularmente. Los puntos de sujeción 13 y 17 se distribuyen entonces, como puede apreciarse por el dibujo aproximadamente con uniformidad por el lado trasero del carro transversal.

Finalmente en la figura 1ª se dibuja por trazos la traviesa 29 cuya profundidad 30 comprende aproximadamente la mitad de la profundidad de los montantes, de suerte que el carro transversal 8 se puede hacer avanzar sin más en la traviesa y llevarse a la posición más alta de suerte que el borde inferior del carro transversal coincida con el borde inferior de la traviesa.



10^a.



221111

N O T A

El registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1^a.— Mejoras en la construcción de fresadoras-
cepilladoras de portada, tornos de carrusel y similares, ca-
racterizadas por una conformación de la viga o carro trans-
versal, ideada esencialmente según los puntos de vista para
calcular un carro de rigidez máxima en su forma, quedando sin
10 embargo los puntos de apoyo (superficies principales de guía)
situados en los bordes exteriores de los montantes y presen-
tando la sección transversal de éstos paredes laterales incli-
nadas hacia el carro y que separándose del plano de la porta-
da forman con éste un ángulo que corresponde a la forma del
carro en esta zona.

15 2^a.— Mejoras según lo reivindicado en el punto
1^a, caracterizadas porque la viga o carro transversal se suje-
ta con su lado trasero adicionalmente en los bordes interio-
res de los montantes preferentemente por intermedio de dispe-
sitivos sujetadores actuantes a modo de tenaza.

20 3^a.— Mejoras según lo reivindicado en los puntos
1^a y 2^a, caracterizadas porque el momento máximo de resisten-
cia del carro transversal se prevé en dirección de la fuerza
resultantes que actúa sobre él.

25 4^a.— Mejoras según lo reivindicado en los puntos
1^a o 2^a, caracterizadas por una traviesa en el extremo supe-

11^a.



221111

rior de los montantes, cuya profundidad (en la dirección de trabajo) importa únicamente una parte de la profundidad de los montantes, de suerte que el carro transversal desplazable entre los montantes se mueve hacia adelante en la travesa y con su borde inferior puede levantarse a igual altura que el borde inferior de la travesa.

5

5^a.— Mejoras según lo reivindicado en uno o varios de los puntos precedentes, caracterizadas porque la resultante de todas las fuerzas aprisionadoras queda situada esencialmente en el plano de la presión resultantes en la sujeción, de suerte que se evitan torsiones o esquinamientos del carro transversal.

10

6^a.— Mejoras según lo reivindicado en uno o varios de los puntos precedentes, caracterizadas porque la superficie de guía entre el soporte y el carro transversal, se situa inclinada respecto al plano de la portada en la sección transversal por el carro transversal, del mismo modo que la pared de guía de los montantes destinada a guiar el soporte al utilizarlo como soporte lateral, siendo las dimensiones, dispositivos de aprisionamiento y similares para el soporte y sus guías en el carro transversal análogos a los utilizados en los montantes.

15

20

7^a.— Mejoras en la construcción de fresadoras-cepilladoras; torno-cepilladoras de portada y carrusel y similares.

25

12^a.



221111

Según se describe y reivindica en esta memoria
descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la mis-
ma se acompañan.

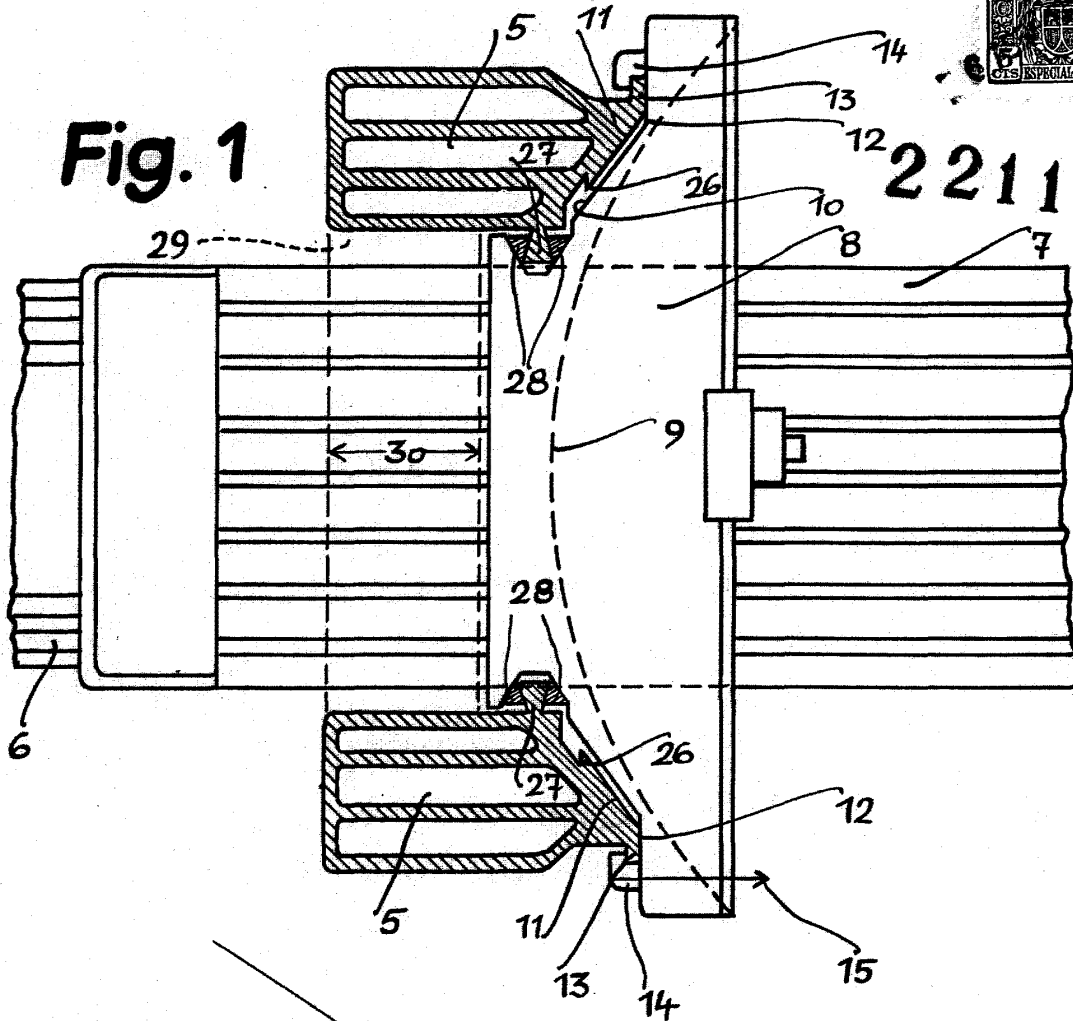
5 Y que consta de once hojas, foliadas y escritas
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 6 Abril 1955.

Sp

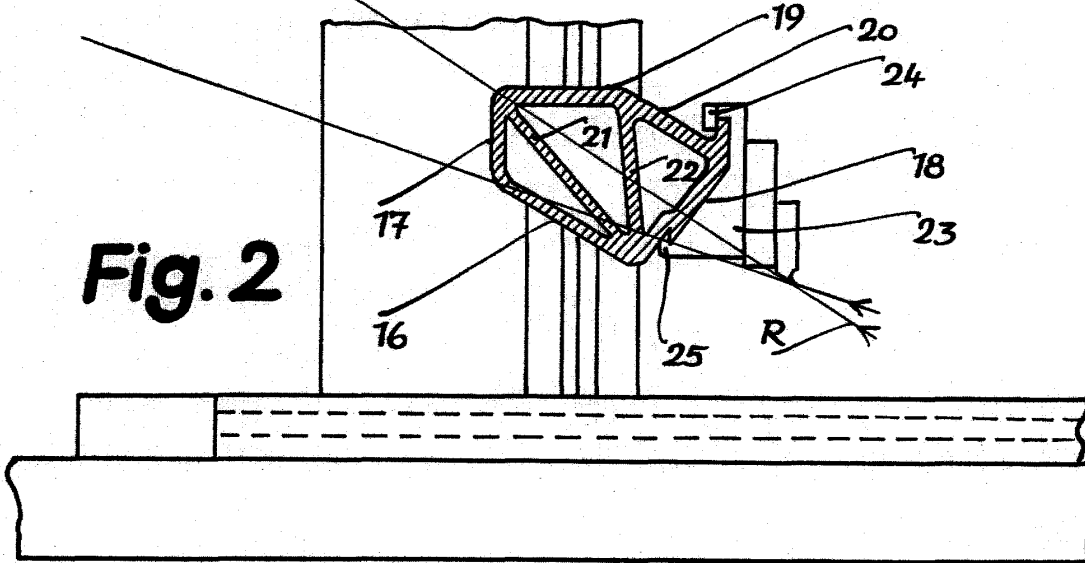


Fig. 1



221111

Fig. 2



ESCALA VARIABLE

Waldrich