



PATENTE
DE
INVENCION

297559

por "UN DISPOSITIVO DE AVANCE DE RODILLOS PARA MAQUINAS DE TRABAJAR LA MADERA", a favor de DON GOTTLIEB STOLL, de nacionalidad alemana, domiciliado en Esslingen/Neckar, "Hirschlandstrasse, 125", Alemania.

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un dispositivo de avance de rodillos para máquinas de trabajar la madera, con rodillos de avance dispuestos a un lado de la caja que, sujeta un brazo horizontal regulable en altura a lo largo de una columna de soporte y desplazable además en un plano horizontal, puede ser hecha bascular en torno de ejes perpendiculares y paralelos al plano que contiene los ejes de los rodillos.



10. En los dispositivos de avance de rodillos conocidos de este tipo, se precisan, por lo general, tres ejes para la basculación de la caja. Para ajustar la posición de trabajo en la que los rodillos de avance presionan desde arriba sobre la pieza en trabajo conducida sobre la mesa de la máquina, basta un eje de basculación perpendicular al plano que contiene los ejes de los rodillos. Para poder ejercer presión con los rodillos de avance también en sentido horizontal contra la

15.





pieza en trabajo apoyada contra una regleta de guía, es preciso que la caja pueda ser hecha bascular también en torno de un eje que discorra paralelamente al plano que contiene los ejes de los rodillos y que forma ángulo recto con dichos ejes de los rodillos. ahora bién, esto solo no basta. Como el tramo no discurre generalmente formando ángulo recto con la regleta de guía, es necesario prever un tercer eje de basculación, con objeto de que la caja, basculada a la posición horizontal de los rodillos, pueda bascular todavía en el plano horizontal hasta quedar el plano de los ejes de los rodillos paralelo a la regleta de guía. Para todos los tres ejes de basculación se requieren medios de sujeción separados, para fijar la posición de ajuste.

Según el invento, el dispositivo de avance se halla suspendido, mediante un par de casquetes esféricos sujetos a la caja, de una bola que forma la terminación de un perno de soporte dirigido hacia abajo a partir del brazo, pudiendo los casquetes esféricos, entre los cuales se ha escotado una ranura curvada para dar paso al perno de soporte en la zona de basculación perpendicular, así como también se ha dejado una ranura estrecha de sujeción, ser oprimidos con ayuda de medios de sujeción, contra la superficie esférica del perno de soporte, cuyos medios provocan una pre-tensión permanente, tan solo moderada, que todavía permite la basculación a mano, así como un medio de sujeción sometido a un manejo constante, que está destinado a establecer una pre-tensión fuerte que asegure el ajuste en cada caso.

ahora ya se han reunido todas las posibilidades de basculación en una sola articulación que, para fijar cualquier posición de basculación que pueda presentarse, no precida nada



más que de un único miembro de maniobra. Esto significa, por una parte, una considerable simplificación constructiva y, por otra parte, una facilidad del servicio, puesto que la caja puede ser basculada de un solo golpe a la posición de servicio

5. deseada, no necesitándose maniobrar nada más que un solo medio de fijación, en lugar de tres, mientras que al mismo tiempo se evitan errores de servicio que hasta ahora eran posibles, por el hecho de poderse olvidar la maniobra de uno de los tres medios de fijación.
10. Preferentemente, se hallan fijados los casquetes esféricos en la pared longitudinal de la caja opuesta a los rodillos de avance. Esta construcción es la que resulta menos alta.
Para conseguir inmediatamente la posición correcta de suspensión del aparato durante la basculación del dispositivo de avance a la posición de servicio más empleada, en la que los rodillos de avance oprimen a la pieza en trabajo desde arriba, está limitada la basculación a dicha posición mediante un tornillo de ajuste que hace tope contra el perno de soporte, mientras que la posición vertical en dicha posición de basculación queda determinada por tornillos de ajuste que, penetrando por ambos lados en la ranura curvada, conducen entre sí al perno de soporte. Por lo demás, el perno de soporte tiene algo de holgura hacia ambos lados en la ranura curvada, escotada entre ambos casquetes esféricos, con objeto de poder bascular insignificamente en el plano vertical el aparato ya basculado a la posición horizontal de los rodillos, a efectos de que los ejes de los rodillos puedan ser hechos bascular hacia afuera para separarse un poco de la posición vertical, de modo que los rodillos que oprimen la pieza en trabajo contra la regleta de guía, ejerzan también sobre la pieza de trabajo una componente de
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



fuerza dirigida hacia la mesa de la máquina.

- Los dos casquetes esféricos poseen prererentemente tan solo una superficie esférica cada uno de ellos, que es cargada en una zona anular paralela a la línea de separación de los casquetes. Con ello se consigue un apoyo más seguro de los casquetes esféricos contra la superficie esférica del perno de soporte, que si los casquetes esféricos actuasen con toda su superficie esférica. Al apretarse los casquetes esféricos se produce, con un esfuerzo pequeño, un efecto de cuña debido a las estrechas zonas circulares, que es especialmente pronunciado, cuando las zonas circulares portadoras se encuentran a una distancia tal del centro de la esfera, que se encuentren en el campo de conos de contacto que formen un ángulo de, aproximadamente, 90° en su vértice.
- El perno de soporte puede estar unido de manera fija con el brazo horizontal. Ahora bien, también puede ser previsto de modo que sea insertable en el extremo de dicho brazo. Entonces puede el dispositivo de avance ser fácilmente desmontado del soporte, para ser montado en otro.
- El invento será explicado a continuación a base de un ejemplo no limitativo de realización representado en las figuras de las láminas de dibujos anexas.
- En los dibujos:
- La fig. 1 es una vista de frente de un dispositivo de avance de rodillos, según el invento, con los rodillos de avance oprimiendo desde arriba sobre la pieza en trabajo;
- La fig. 2 es la vista correspondiente con los rodillos de avance oprimiendo en sentido horizontal;
- La fig. 3 es una vista lateral de la suspensión de rótula de la caja en el brazo horizontal;



297859

La fig. 4 es una vista en la dirección de la flecha IV de la fig. 3, parcialmente en sección; y

La fig. 5 es otra disposición del perno de soporte en el brazo horizontal.

5. En 1 se indica la caja del dispositivo de avance de rodillos que, en el ejemplo de realización, aloja el motor eléctrico de accionamiento y la transmisión, sirviendo de soporte para los rodillos de avance 2. Se han previsto a lo menos dos rodillos de avance, cuyos ejes se encuentran en un plano que,
10. en las figuras 1 y 2, se indica en líneas de trazo y punto g. Los rodillos de avance 2 están montados a un lado de la caja, en la zona de una de las paredes longitudinales de ésta. La caja 1 del dispositivo de avance está suspendida de un brazo horizontal 3 de un soporte, de la manera que después se describe con detalle. El brazo 3 está soportado por una columna de soporte 4 vertical, sujeta por su base 5 a la mesa 1 de la máquina. Para la unión del brazo 3 con la columna vertical de soporte 4, sirve una cruceta 6, que posee dos casquillos de guía 7 y 8 cruzados en ángulo recto, destinados al brazo 3 y
15. a la columna de soporte 4. La cruceta 6 puede ser regulada en su posición de altura sobre la columna de soporte 4, junto con el brazo 3, por medio de un vástago roscado 9 atornillado a ella, que está soportado de manera giratoria y desplazable axialmente en un cabezal 10 dispuesto sobre la columna de soporte y que sobresale lateralmente, estando dotado con un volante 11 para su maniobra. El brazo horizontal 3, desplazable longitudinalmente en el casquillo 7 de la cruceta 6, soporta una cremallera 12 en la que engrana un piñón 13 dispuesto sobre un husillo de regulación 15, que está soportado en la cruceta 6 y
20. provisto de un volante 14 (véase también la fig. 2). Los cas-
- 25.
- 30.



guillos 7 y 8 de la cruceta 6 pueden fijarse al brazo 3 y a la columna de soporte 4 de la manera que después se describirá con más detalle.

5. En la caja 1 del dispositivo de avance, y a efectos de su suspensión en el brazo horizontal 3, están sujetos, mediante bridas 18, 19, un par de casquetes esféricos 16, 17 que en el ejemplo de realización representado, se encuentran en la pared longitudinal 1 de la caja, opuesta a los rodillos de avance 2. Los dos casquetes esféricos 16 y 17 rodean el extremo esférico 21 de un perno de soporte 20 que, partiendo del brazo horizontal 3, está dirigido hacia abajo. En las figuras 1 a 4, está unido el perno de soporte 20 fijamente con el brazo 3, por ejemplo, soldado a él. La fig. 5 muestra una forma de realización en la que el perno de soporte 20 está previsto sobre una pieza 22 enchufable sobre el extremo del brazo 3 y que, en el caso presente, está formada por un capuchón fijable mediante un tornillo 23. En esta disposición se puede desmontar el dispositivo de avance fácilmente del brazo 3.

10. Para el paso del perno de soporte 20 se ha dispuesto, entre los dos casquetes esféricos 16 y 17, una ranura curvada 24 que se extiende por la zona de basculación vertical "aa" (fig. 3). Aparte de esto, se ha dejado entre ambos casquetes esféricos, en su junta de separación, una estrecha hendidura de sujeción 25 (fig. 4). Los dos casquetes esféricos 16 y 17 pueden ser oprimidos contra la superficie esférica 21 del perno de soporte 20, mediante tornillos de apriete, previstos exclusivamente para fines de ajuste, indicados en 26 y 27, con los que se genera una presión permanente, tan solo moderada, que es suficiente para que la caja 1 se mantenga por sí sola en cualquier posición de basculación, pero pudiendo todavía ser hecha bascular a mano

15.

20.

25.

30.



en torno del centro de la esfera. Para la fijación definitiva de los casquetes esféricos 16 y 17 al extremo esférico 21 del perno de soporte 20, se ha previsto un tornillo de apriete 28, que puede ser accionado mediante una mulevilla de mano 29.

5. En la posición de servicio más empleada, ilustrada en la fig. 1, y en la que los rodillos de avance 2 oprimen desde arriba a la pieza en trabajo W situada sobre la mesa T de la máquina, está limitada la basculación de la caja 1 por medio de un tornillo de ajuste 30, previsto en la superficie frontal de la ranura curvada 24 que, en esta posición de servicio, se encuentra en sentido vertical. Se han previsto además, para asegurar la posición vertical de la caja 1 o de los rodillos 2 en esta situación de basculación, tornillos de ajuste 31, que penetran por ambos lados en la ranura curvada 24 y que conducen el tornillo de soporte 20 entre sí, exento de juego. En el resto de la zona de basculación se elige el ancho ab de la ranura curvada 24 de tal modo que el perno de soporte 20 posee juego lateral (fig. 4).
- 10.
- 15.

20. Si se desea llevar el dispositivo de avance a la posición de servicio de la fig. 2, en la que los rodillos de avance 2 oprimen a la pieza de trabajo 20 en sentido horizontal contra una regleta de guía L sujeta a la mesa T de la máquina, entonces se hace girar primeramente la caja alrededor del perno de soporte 20 en 180° a partir de la posición mostrada en la fig. 1, y se hace después bascular en 90° en torno de la rótula, aproximándola a la columna de soporte 4, con lo que el perno de soporte 20 sale por el otro extremo de la ranura curvada 24, por entre los casquetes esféricos 16 y 17, tal como ha sido representado en la fig. 3 por líneas de trazo y punto. Si en esta posición de basculación, y como si el plano g de los ejes de los rodi-
- 25.
- 30.



llos no transcurriera todavía paralelamente a la regleta de guía 1 debido a que el brazo 2 no formara ángulo recto con dicha regleta, entonces es necesario hacer girar todavía la caja 1 en torno al perno de soporte 20, en el plano horizontal. En esta posición, y como consecuencia de la holgura lateral ya mencionada del perno de soporte 20 en la ranura circular 24, puede la caja 1 ser hecha bascular todavía algo en el plano vertical, de modo que los ejes de los rodillos ya no discurren exactamente en sentido perpendicular que asegura que la pieza en trabajo W, al avanzar longitudinalmente, sea oprimida constantemente contra la mesa de la máquina.

Después de soltado el tornillo de apriete 28, se puede alcanzar con un solo golpe cualquier posición de servicio, inclusive toda posición intermedia comprendida entre las posiciones de servicio representadas en las figuras 1 y 2, en las que los rodillos de avance oprimen a la pieza en trabajo formando ángulo agudo con la mesa de la máquina. Seguidamente basta con volver a apretar el tornillo de apriete 28 para fijar la posición de servicio que ha sido ajustada. El giro y basculación de la caja 1 puede realizarse con una sola mano, mientras que la otra mano queda libre para maniobrar el tornillo de apriete 28.

En el ejemplo de realización, la superficie esférica de cada uno de los dos casquetes esféricos que se apoya contra el extremo 21 en forma de bola del perno de soporte 20, está limitada a una zona anular 32 paralela a la junta de separación 25. La distancia media W_{0W} entre la zona anular de soporte 32 y el centro de la esfera debe elegirse de tal modo que el cono de contacto aplicado en dichas zonas (dibujado en la fig. 4 con líneas de trazo y punto), posea en su vértice un ángulo de 90° , aproximadamente.



N O T

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Un dispositivo de avance de rodillos para máquinas de trabajar la madera, estando los rodillos de avance dispuestos a un lado de la caja que, sujeta a un brazo horizontal regulable en altura a lo largo de una columna vertical de soporte, y desplazable en un plano horizontal, puede ser hecha bascular en torno de ejes perpendiculares y paralelos al plano que
10. contiene los ejes de los rodillos, c a r a c t e r i z a d o porque el dispositivo de avance se halla suspendido, mediante un par de casquetes esféricos sujetos a la caja, de una bola que forma la terminación de un perno de soporte dirigido hacia abajo a partir del brazo, pudiendo los casquetes esféricos, entre los cuales se ha escotado una ranura curvada para dar paso
15. al perno de soporte en la zona de basculación perpendicular, así como también se ha dejado una estrecha ranura de sujeción, ser oprimióos, con ayuda de medios de succión, contra la superficie esférica del perno de soporte, cuyos medios provocan una
20. pre-tensión permanente, tan solo moderada, que todavía permite la basculación a mano, mientras que otro medio de apriete, sometido a un manejo constante, sirve para establecer una pre-tensión fuerte, que asegura el ajuste en cada caso.

25. 2.- Un dispositivo, según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o porque los casquetes esféricos están sujetos a la pared longitudinal de la caja opuesta a los rodillos de avance.

3.- Un dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 2, c a -



28.000

q a c t e r i z a d o porque su basculación a la posición en que los rodillos de avance oprimen desde arriba a la pieza en trabajo (fig. 1), está limitada por un tornillo de ajuste que hace tope contra el perno de soporte, quedando en posición ver-

5. tical, en esta posición de basculación, determinada por tornillos de ajuste que por ambos lados penetran en la ranura curvada y que conducen entre sí el perno de soporte, exento de juego, mientras que en la restante zona de basculación el perno de soporte tiene un pequeño juego hacia ambos lados de la ranura curvada, escotada entre los dos casquillos esféricos.

10. 4.- Un dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 3, c a r a c t e r i z a d o porque cada uno de los dos casquetes esféricos únicamente tiene una superficie esférica portadora en una zona anular que discurre paralela a la junta de separación de los casquetes esféricos.

15. 5.- Un dispositivo, según la reivindicación 4, c a r a c t e r i z a d o porque cada uno de los dos casquetes esféricos tiene dicha zona anular portadora a una distancia tal del centro de la esfera, que se encuentra en la zona de conos de contacto que en su vértice forma un ángulo de 90°, aproximadamente.

20. 6.- Un dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 5, c a r a c t e r i z a d o porque el perno de soporte está previsto en una pieza enchufable sobre el extremo del brazo horizontal.

7.- Un dispositivo de avance de rodillos para máquinas de trabajar la madera.

según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 12 de Marzo de 1964

Gottlieb S T O L L.

P. a. JAIMÉ ISERN

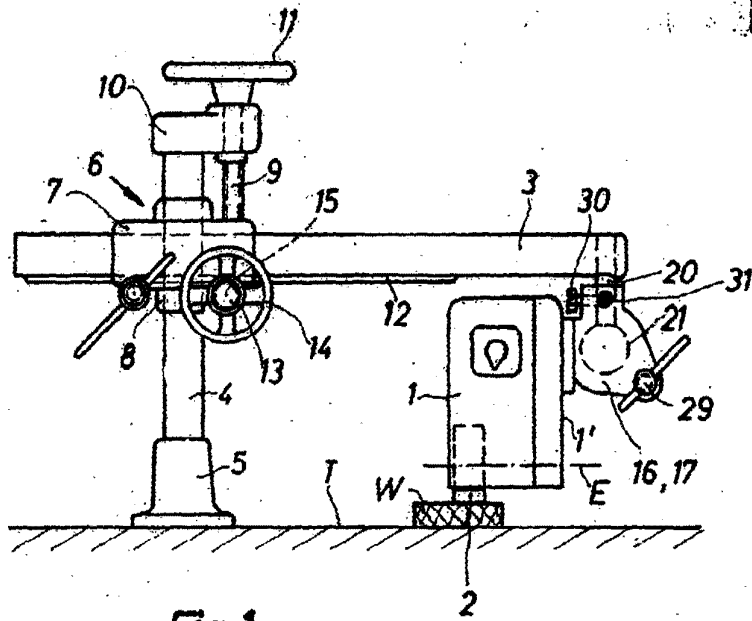


Fig. 1

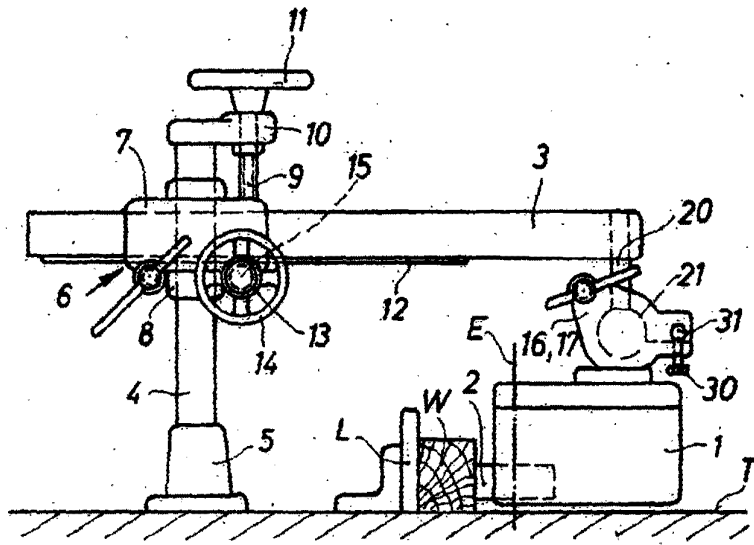


Fig. 2

Madrid, a 12 de Marzo de 1964
JAIME PEREZ

Escala variable

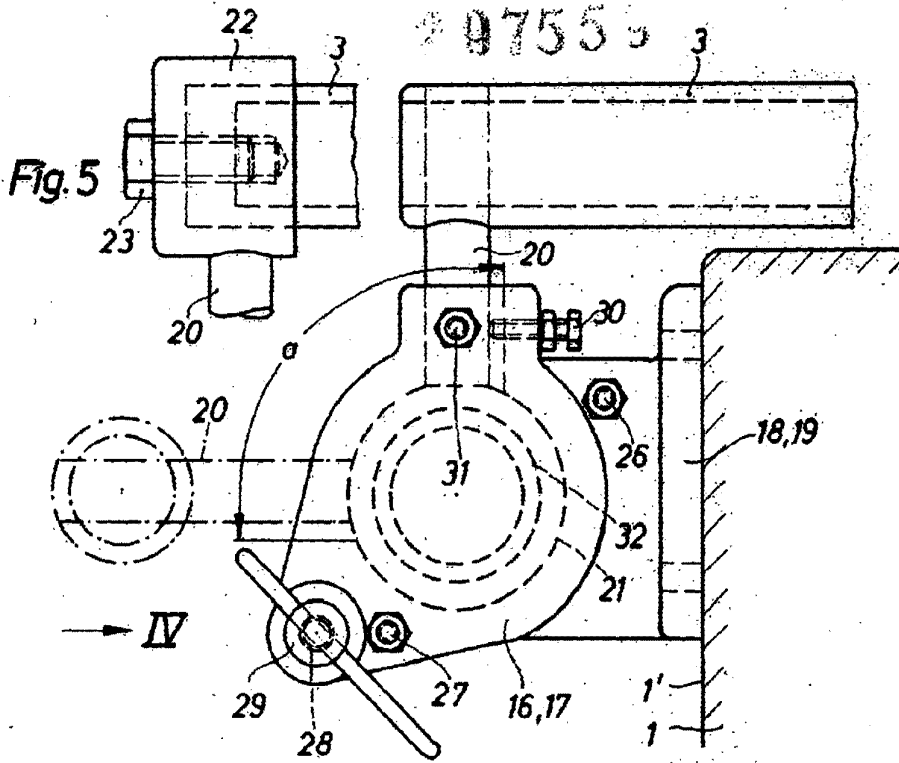
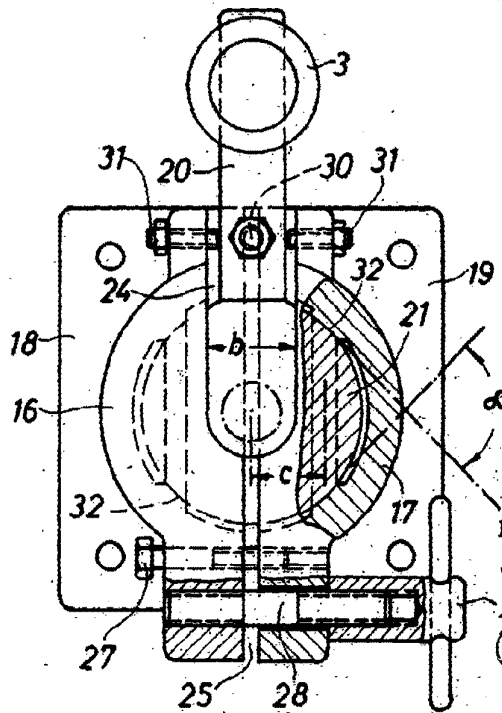


Fig. 3



Madrid, a 12
de Marzo 1964
29. BAUME & MERCIER

Fig. 4