

1973

ES

11	NUMERO	457.537
21	FECHA DE PRESENTACION	5-4-77

10 A 1



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**PATENTE DE INVENCION**

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 26 15 186.0		8 de abril de 1.976		R. Federal Alemana
	P 26 40 798.7		10 de septiembre de 1.976		R. Federal Alemana

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			G 0 1 B		

54	TITULO DE LA INVENCION
	PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA MEDICION DE SUPERFICIES EN OBJETOS PLANOS.

71	SOLICITANTE (S)
	JIRI DUKOUPIL, de nacionalidad alemana.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Hochstrasse 9, D-6251 Gückingen, República Federal Alemana.

72	INVENTOR (ES)
	Jiri Dukoupil.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	GOMEZ-ACEBO

La presente invención se refiere a perfeccionamientos relativos a un dispositivo para la medición de superficies en objetos planos, especialmente en piezas de cuero, con ruedas medidoras que ruedan sobre el objeto a medir y que presentan una multiplicidad de elementos palpadores móviles radialmente y que entran en contacto con el objeto a medir.

Los dispositivos de medición de este tipo son generalmente conocidos en la fabricación del cuero, bajo la denominación de "máquina medidora de ruedas de pasadores".

Como elementos palpadores están aquí previstos pasadores alojados desplazables radialmente que al tropezar sobre la superficie de la pieza de cuero a medir se desplazan hacia dentro en la rueda medidora y luego debido a la ulterior rotación de la rueda medidora hacen avanzar en un paso de medida a la rueda sumadora asociada a ella. Los ángulos de rotación totales de las ruedas sumadoras se suman mecánicamente, con lo cual una vez que ha pasado la pieza de cuero resulta una indicación que corresponde al área a medir. Una desventaja aceptada hasta ahora de estas máquinas medidoras es el comparativamente gran desgaste de los dispositivos mecánicos de transmisión y de suma. Además estas máquinas no pueden satisfacer sin más la necesidad de una sencilla elaboración ulterior automática del resultado de medición, como por ejemplo registro, transmisión a un dispositivo de presión y similar, y también de indicación en forma digital.

Son además conocidas máquinas medidoras de superficies de cuero con palpado fotoeléctrico (memoria de patente U.S. 3 717 414), en las que la totalización de los pasos de medida se efectúa con medios eléctricos. Aquí resultan sin embargo en la práctica dificultades debido a la necesidad de estructurar transparentes los lugares de palpado, con ayuda de rodillos de vidrio o similar, que son costosos de fabricar y delicados en el funcionamiento. Otras ejecuciones con huecos para el paso de los haces de luz exploradores en los medios de alimentación y transporte para el cuero, producen dificultades en lo que se refiere a extender y mantener

perfectamente plano el cuero, lo que es necesario para una exacta medición del área.

5 El cometido de la invención es por tanto crear un dispositivo para la medición de superficies que se caracteriza por una construcción con poco desgaste, un coste de fabricación comparativamente bajo y un seguro funcionamiento, y proporciona el resultado de medición en forma que se puede fácilmente elaborar ulteriormente. La solución de este cometido según la invención se caracteriza en un dispositivo de la clase citada al principio por las características indicadas en la reivindicación 1. La exploración eléctrica o bien magnética previstas según éstas hace que pueda prescindirse ampliamente de elementos de transmisión mecánicos entre los elementos palpadores y los siguientes elementos para la indicación o bien elaboración ulterior, con lo cual se da la pretendida pobreza de desgaste y seguridad de funcionamiento, en una construcción sencilla. Además se produce 10 una medición en forma de impulsos de contaje eléctricos que son fácilmente elaborables ulteriormente sin originar las mencionadas desventajas de la exploración fotoeléctrica.

La invención se aclara a continuación a base de ejemplos de ejecución representados en los dibujos.

20 La figura 1 muestra una disposición de rueda medidora de una máquina para medir superficies de cuero, en sección axial, con dispositivo explorador electromagnético.

La figura 2 muestra una sección radial de la disposición de rueda medidora de la figura 1.

25 La figura 3 muestra una ejecución modificada de un dispositivo explorador electromagnético, dentro de una rueda medidora representada en sección axial.

La figura 4 muestra otra variante del dispositivo explorador en una representación correspondiente a la figura 3.

30 La figura 5 muestra una ejecución modificada de la rueda medi-

dora con dispositivo de transporte para el cuero, en una sección axial correspondiente a la figura 1.

La figura 6 muestra una sección radial de la ejecución de la figura 5.

5 Como se ve en las figuras 1 y 2, como elementos palpadores sirven pasadores 1 que están alojados desplazables radialmente en ruedas medidoras 7 y que están dispuestos distribuidos en la periferia de la rueda. Las ruedas medidoras 7 ruedan sobre una pieza de cuero 3 a medir que se hace pasar por debajo de las ruedas medidoras mediante un rodillo de transporte 12 y a la que tocan los pasadores 1 con sus extremos exteriores 2. Con esto los pasadores se desplazan radialmente hacia dentro desde su posición adelantada que adoptan en la zona inferior de la periferia de la rueda a consecuencia de la fuerza de la gravedad, y sus extremos 4 interiores entran en acoplamiento con un detector de posición 5 electromagnético, denominado también "iniciador", por ejemplo de tipo conocido. Para cada fila de pasadores 1 está dispuesto un detector de posición, y concretamente en una posición angular que corresponde al lugar de contacto de la rueda medidora con el cuero. Así pues cada pasador al pasar por el punto de contacto o de rodadura de la rueda medidora entra en acoplo con el detector de posición sólo cuando hay cuero en este lugar. En otro caso el extremo exterior del pasador 2 entra en una ranura 11 del rodillo de transporte y no se desplaza radialmente hacia dentro.

15 Mediante el acoplamiento con el detector de posición cada pasador 1 que tropieza sobre un lugar del cuero provoca un impulso de contaje, de manera que pueden contarse y totalizarse todos los elementos superficies de la pieza de cuero por todas las ruedas medidoras y detectores de posición. La provocación de impulsos de contaje y la totalización puede efectuarse por ejemplo con medios y circuitos usuales, que no están representados.

25 Se ha de hacer nota que el acoplamiento de los pasadores con los detectores de posición fundamentalmente solo tiene que variarse por el

30

desplazamiento de los pasadores lo suficiente para garantizar una diferenciación entre posición de exploración y posición de vacío, de cada uno de los pasadores, es decir entre la existencia o no existencia de cuero debajo de los lugares de exploración.

5 En la ejecución dibujada los detectores de posición están dispuestos en los brazos de palancas 6 girables que llevan también el alojamiento del eje de las ruedas medidoras 7 y posibilitan un contacto de presión de las ruedas medidoras al cuero, por el peso de la rueda. Según las figuras 1 y 2 los detectores de posición están desarrollados en forma de U (denominados también detectores de ranura), encontrándose el campo de detección eléctrico o bien magnético principalmente entre los polos 5a y 5b de los detectores y se influencia para la producción de un impulso de conteje, mediante los extremos de los pasadores 4 que en su posición de exploración entran en el espacio entre los polos.

10 15 En la ejecución de la figura 3 está previsto un detector de posición 51 cuyo campo de detección sale lateralmente a los extremos de los pasadores 4. La disposición lateral de los detectores, que se da debido a esto, posibilita de forma especialmente ventajosa una posterior transformación de máquinas medidoras más antiguas con emisión mecánica de los impulsos de conteje, a la exploración según la invención, porque se necesita menos espacio y elementos de fijación adicionales para la colocación de los detectores de posición.

20 25 En la ejecución de la figura 4 está previsto un detector de posición 52 dispuesto frontalmente respecto a los extremos de los pasadores 4. Aquí la intensidad del campo de detección varía comparativamente mucho con el distanciamiento del detector, lo cual hace posible una alta sensibilidad de detección.

30 La ejecución representada en las figuras 5 y 6 se caracteriza en principio por dos filas la y lb de pasadores palpadores 1 en una rueda medidora 13, dispuestas a separación axial y paralelas entre sí. Esto se

hace posible una construcción de la rueda medidora especialmente sencilla y económica, porque los diferentes elementos de construcción sólo son necesarios una vez para ambas filas de pasadores palpadores. También mediante queda a disposición más sitio para la ubicación de los detectores de posición y de su soporte. Fundamentalmente pueden ponerse también más de dos filas de pasadores palpadores en una rueda medidora, sin embargo al ser demasiado ancha la rueda medidora se perjudica la adaptación a los diferentes espesores del cuero. Para cada fila de palpadores está previsto un detector 5. Los detectores o bien los pasadores mismos pueden desplazarse unos respecto a otros entre ambas filas en un ángulo 19 diferente del ángulo de división 19a dentro de las filas de palpadores. Esto se indica en la figura 6. Debido a ésto resulta la posibilidad de controlar el sentido de paso de la pieza de cuero a medir, mediante detección de la sucesión temporal de la aparición de impulsos de contaje por ambos detectores. Esta detección de la sucesión temporal puede efectuarse automáticamente con medios usuales en un circuito analizador eléctrico para impulsos de contaje. El control del sentido es importante como protección contra falseo del resultado de medición.

Para mejorar la precisión medida sirve una banda transportadora 14 que pasa por debajo de los lugares de exploración, con estrias longitudinales 15 correspondientemente a las ranuras 11 del rodillo de transporte 12 de la figura 1. Con un funcionamiento del mismo tipo en lo referente a los palpadores pasadores esta ejecución ofrece la ventaja de que en la zona de los lugares de exploración no tiene lugar una curvatura del cuero con su correspondiente variación superficial.

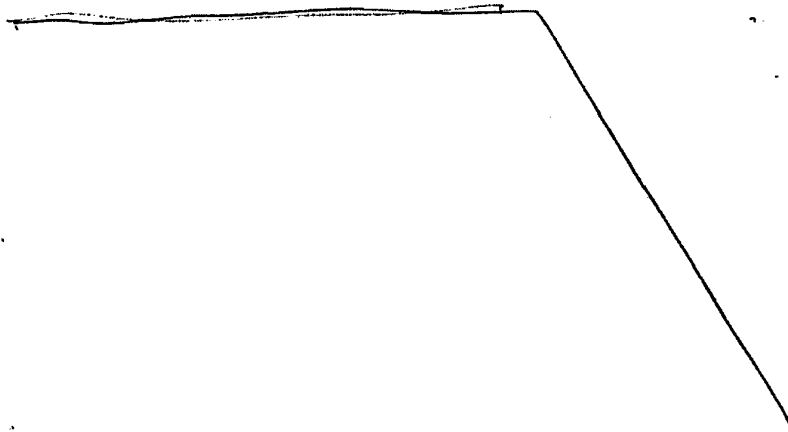
Para la palanca 23 alojada girable a un travesaño 22 fijo, están previstos órganos de apriete flexibles, en la figura de muelles 16 o cilindros neumáticos 20 asociados individualmente a cada una de las ruedas medidoras. Esto posibilita un apriete individual de las ruedas medidoras, independientemente del peso así como un ajuste común de la presión de apriete

te, correspondientemente a las respectivas propiedades del material a medir. Por esto los muelles 16 están fijados a un travesaño 18 graduable verticalmente por medio de husillos 17, mientras que los cilindros neumáticos 20 están conectados a una tubería de presión 21 común. El apriete independiente del peso posibilita además ruedas medidoras económicas de material ligero, especialmente material sintético.

Convenientemente se emplean detectores de posición que entran en acoplamiento con los elementos palpadores a través de un campo alterno eléctrico o magnético, preferentemente electromagnético, en especial un campo de alta frecuencia. Los elementos palpadores metálicos provocan entonces una variación especialmente fuerte del campo de detección o bien de las magnitudes de detección derivadas de él, tales como las tensiones indicadas o corrientes, o inductancias de circuitos magnéticos no lineales, y similares.

Ventajosamente se prevé además para cada detector de posición un oscilador para la producción del campo alterno de detección, que está dispuesto convenientemente dentro del detector de posición.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



- REIVINDICACIONES -

5 1.- Perfeccionamientos en dispositivos para la medición de superficies en objetos planos, especialmente en piezas de cuero, con ruedas medidoras que ruedan sobre el objeto a medir y que presentan una multiplicidad de elementos palpadores móviles radialmente y que entran en contacto con el objeto a medir, caracterizados porque se dota a cada dispositivo de detectores de posición eléctricos y/o magnéticos que en el transcurso del movimiento de rodadura de las ruedas medidoras se acoplan con los elementos palpadores en dependencia de su posición de palpado, a través de un campo eléctrico y/o magnético, provocando un impulso de contaje al pasar un elemento palpador, y que está en contacto con el objeto a medir.

15 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los detectores de posición se disponen en palancas giratorias, cada una de las cuales lleva el alojamiento del eje de una rueda medidora.

15 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los detectores de posición presentan pares de polos eléctricos o bien magnéticos y porque los elementos palpadores que se ponen en contacto con el objeto a medir, atraviesan el campo de detección entre los polos de los detectores de posición al rodar las ruedas medidoras.

20 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los detectores de posición presentan campos eléctricos o bien magnéticos que parten lateralmente hacia el extremo de los elementos palpadores en forma de pasadores.

25 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los detectores de posición presentan campos eléctricos o bien magnéticos que parten en dirección al lado frontal de los elementos palpadores en forma de pasadores.

30 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque una rueda medidora presenta por lo menos dos filas de elementos palpadores dispuestos equidistantes en la periferia de la rueda medidora,

dispuestas con separación axial a recíproca.

5 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los elementos palpadores y/o los detectores de posición de filas contiguas de elementos palpadores, se disponen desplazados entre si en la dirección periférica de la rueda en un ángulo que es diferente del ángulo de división dentro de las filas de elementos palpadores.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las distintas ruedas medidoras se prevén órganos de apriete flexibles, individuales.

10 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque como órganos de apriete se disponen resortes sujetos a un soporte común, regulable.

15 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque como órganos de apriete se disponen cilindros neumáticos conectados a una fuente de presión común.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque las ruedas medidoras constan de un material ligero, preferentemente de material sintético.

20 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque como apoyo para el objeto a medir se preve por lo menos una banda que transcurre en dirección tangencial a las ruedas medidoras y porque en la zona de los elementos palpadores se prevén escotaduras que trans~~corren~~ ocurren en la dirección longitudinal de la banda.

25 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los detectores de posición entran en acoplamiento con los elementos palpadores a través de un campo alterno eléctrico o bien magnético, preferentemente un campo electromagnético de alta frecuencia.

30 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque cada uno de los detectores de posición se prevé un oscilador para producir el campo alterno.

15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque los osciladores se disponen dentro de los detectores de posición.

5 16.- Perfeccionamientos en dispositivos para la medición de superficies en objetos planos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

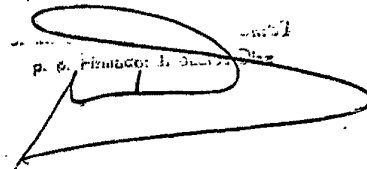
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 JUN. 1977

JIRI DUKOUPIL.

10

1001  
p. g. firmado: J. Dukoupil



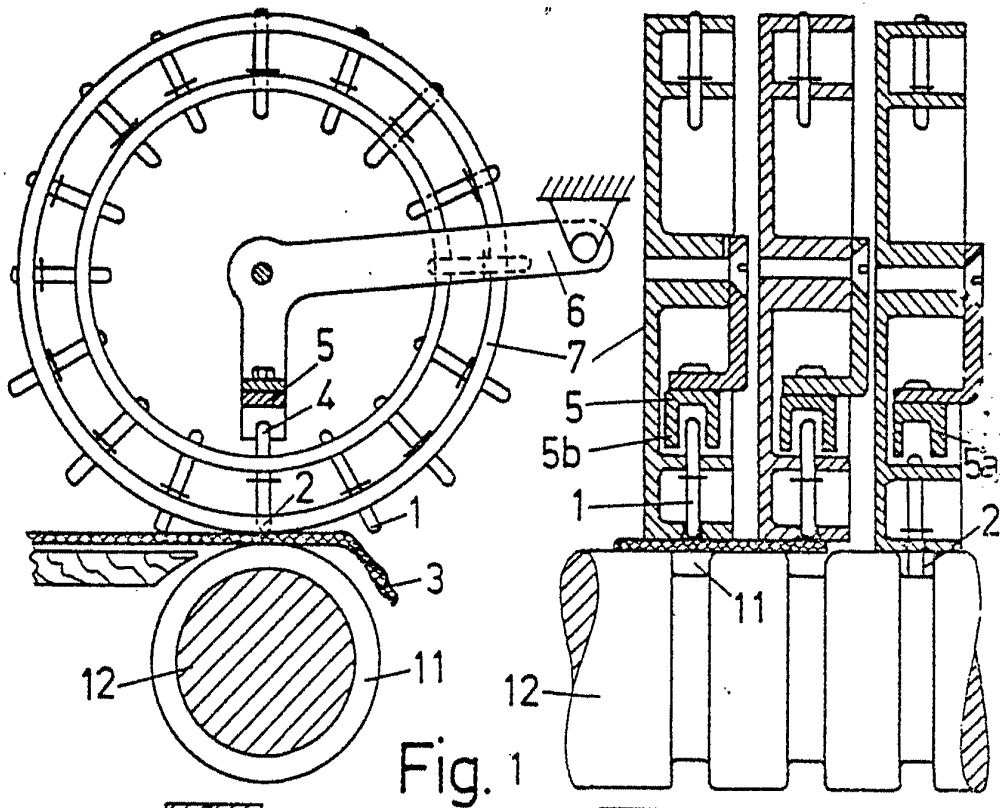


Fig. 1



Fig. 2

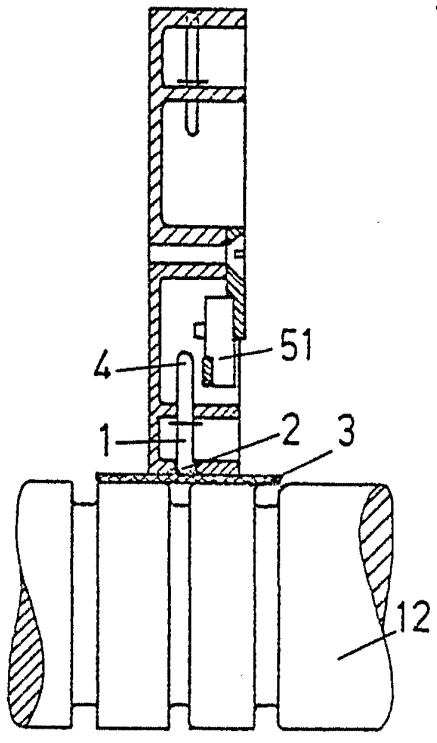


Fig. 3

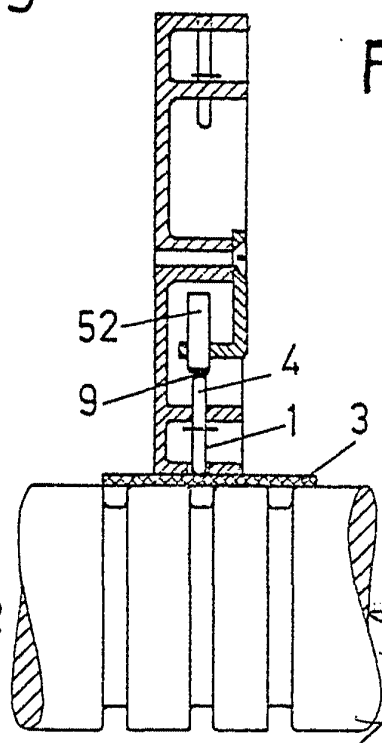
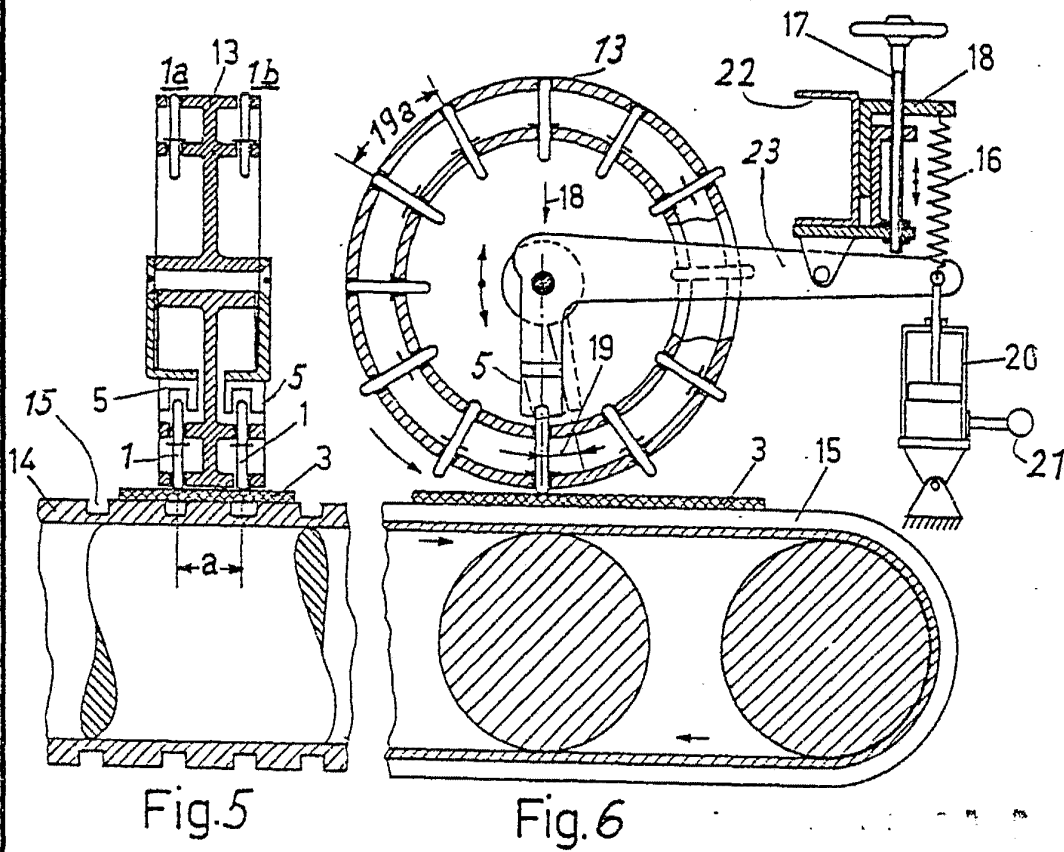


Fig. 4

ESCALA VARIABLE.

JUN 1977  
J. M. GONZALEZ P. 1977  
p/p. Firmador J. Gonzalez Diaz



JUN 1977  
M. BL. ECHECARRIA, CARRERA Y PONCE  
Ingeniero en Mecánica