

30 ENE 1963

P - 23.410



742 - BÜ/Rs

280690

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 11 de Septiembre de 1962, con el nº 280.690

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de HEBERLEIN & CO. AG, entidad suiza, establecida en  
Wattwil, Suiza,

por:

"UN DISPOSITIVO, ESPECIALMENTE EN INSTALACIONES DE IMPRESIÓN  
AL CUADRO; PARA EL SECADO DE COLORES DE ESTAMPACION"

.....

El invento se refiere a un dispositivo, especialmente en  
instalaciones para la impresión al cuadro, para el secado de los  
colores de impresión una vez aplicados sobre la banda de tela.

5 El problema del secado de los colores de impresión una vez  
aplicados sobre la banda de tela, desempeña un papel decisivo en  
la impresión al cuadro, en relación con el resultado de la impre-  
sión, así como también a la economía del procedimiento.

10 Como es sabido, el color se aplica sobre la tela imprimiéndolo  
sobre mesas alargadas fijas con ayuda de una plantilla móvil,  
de modo que se imprime en las denominadas repeticiones intermiten-



tes o bien - expresado de otro modo - omitiendo en la impresión cada vez una repetición, que se intercala entre las repeticiones ya impresas al pasar la plantilla por segunda vez sobre la mesa. En los dibujos multicolores se repite el proceso con el número correspondiente de plantillas. Esta forma de trabajo seguida generalmente, trata de impedir que el color todavía fresco de la repetición ya impresa, se transmita primeramente a la plantilla al volver ser aplicada ésta para la impresión de la repetición siguiente, y después sea transmitido a la tela o emborrone a ésta.

Ahora bien, también el intercalado de la siguiente serie de repeticiones entre las ya impresas puede realizarse únicamente después de que los colores anteriormente impresos se han secado lo suficiente para que ya no sean arrastrados por la plantilla que cae sobre ellos, dando ocasión a los defectos mencionados. Un buen secado del color impreso es también imprescindible, antes de que sobre él pueda ser impreso otro color por el denominado procedimiento de superposición, con el fin de que el imprimido en primer lugar, sobre todo si se trata, por ejemplo, de un contorno no pierda su nitidez o en general no pueda correrse en el segundo color, debido al disolvente de este último. Mientras más colores hay que superponer cuando se trata de un dibujo multicolor, tanto más difícil va siendo cada vez el secado de los colores, superpuestos a veces en varias capas, y tanto más hay que prolongar el tiempo de secado entre una serie y otra, si se desea conseguir un resultado irreprochable de la impresión. El tiempo para ello preciso depende en primer lugar, como es natural, de lo "espeso" del dibujo y, con ello, de la cantidad de disolvente que tiene ser evaporado de la tela, todo lo cual no quiere decir otra cosa, sino que la producción de una impresión al cuadro con mesas alargadas, está en proporción directa con la capacidad de su dis-



positivo de secado.

Aparte de las mesas alargadas fijas, se emplean también máquinas de impresión al cuadro, que tienen plantillas estacionarias para la impresión de la pieza de tela a base de repeticiones. En estas máquinas de impresión al cuadro es la pieza de tela la que es hecha avanzar en el largo de las repeticiones después de cada proceso de impresión. En la práctica se deja en tales máquinas de impresión al cuadro, un espacio intermedio entre cada dos plantillas estacionarias, de por lo menos dos anchos de la repetición. Este espacio intermedio tiene una misión similar a la impresión en repeticiones intermitentes sobre mesas alargadas fijas, a saber, la de hacer posible el secado de los colores, antes de que en la plantilla fija contigua tenga lugar otra impresión de color.

En las máquinas de impresión al cuadro que acabamos de describir, es a su vez decisiva la capacidad del dispositivo de secado. Así, por ejemplo, el tiempo que debe transcurrir hasta que la banda de tela pueda ser corrida en un ancho de repetición, depende, en primer término de la capacidad del dispositivo de secado. También el tamaño de las máquinas de impresión al cuadro depende del rendimiento de la instalación de secado, puesto que cuanto mejor trabaje ésta tanto menor será el número preciso de repeticiones intermedias entre cada dos plantillas estacionarias.

A base del conocimiento de que el secado de los colores impresos desempeña un papel decisivo en el procedimiento de impresión al cuadro, se ha tratado ya siempre de acelerar el secado de la impresión con los medios más diversos y no dejarlo de cuenta de la temperatura casualmente reinante en la nave de impresión o de la capacidad de absorción de humedad de la correspondiente atmósfera. Así, por ejemplo, ha sido propuesto, insuflar aire



calentado por el procedimiento de aire circulante, en la nave o directamente sobre la banda de tela.

Otra proposición para provocar más rápidamente el secado de los colores, consiste en que, en las mesas alargadas con plantilla móvil, se hace seguir a ésta inmediatamente un carro de secado. Ahora bien, únicamente se puede emplear uno de estos carros, cuando se han montado ya en la mesa de imprimir carriles de deslizamiento para carros de impresión. Aparte de esto, tampoco representa una solución idónea del problema y su adquisición resulta un asunto muy costoso.

También se ha intentado el secado con ayuda de rayos infrarrojos. Para ello se montaban los radiadores por encima de la mesa de impresión, lo que, no obstante, representa un inconveniente, en tanto que los operarios están expuestos constantemente a la radiación térmica. Aparte de esto, hay determinados colores que se resinifican con esta radiación, de modo que su calidad se reduce muy considerablemente. También la proposición de caldear las propias mesas por medio de radiadores, tiene sus inconvenientes, puesto que con ello se forman acumulaciones de calor en la mesa de impresión, de modo que los colores se secan a velocidades distintas en puntos diferentes de la banda de tela.

En general tienen todas estas instalaciones conocidas todavía otra serie de inconvenientes, de los cuales indicaremos el bajo grado de efectividad, que no está en ninguna proporción económica con el consumo de energía. También suelen provocar estas instalaciones una temperatura ambiente excesivamente elevada, que únicamente puede repercutir desfavorablemente en la capacidad de trabajo del personal.

Todos estos inconvenientes se orillan de acuerdo con el invento, por el hecho de que entre la banda de tela o de paño a imprimir



y la base de impresión, se dispone un grupo calefactor, resistente a la presión, que consiste por lo menos, en parte en un cuerpo de resistencia eléctrica.

5 Es verdad que ha sido propuesto ya el emplear resistencias eléctricas para el secado de bandos textiles estampadas. Ahora bien, en esta proposición conocida se llevaba a cabo el secado separado espacialmente de la instalación de impresión propiamente dicha. Unicamente la disposición de acuerdo con el invento de un grupo calefactor, consistente al menos parcialmente en una resistencia eléctrica, directamente por debajo de la banda de tela o del paño a imprimir, garantiza que el calor cedido por el grupo calefactor, sea prácticamente cedido en su totalidad a la banda de tela, con lo que se consigue un efecto de secado especialmente rápido de los colores, evitándose al mismo tiempo ampliamente toda pérdida de calor. Aparte de esto se consigue un importante ahorro de espacio con la combinación constructiva de la instalación de impresión e instalación de secado, propuesta por el invento.

10 El dispositivo de acuerdo con el invento trae también consigo un aumento sustancial de la producción de la estampación, ya que se suprime toda espera a que se sequen los colores impresos. El secado rápido de los colores impresos ofrece además la posibilidad de construir más pequeñas las instalaciones de impresión al cuadro, que hoy en día son casi siempre muy grandes.

15 Asimismo resulta posible regular de manera fina la potencia calorífica a suministrar a la pieza de tela impresa, sirviéndose para ello de medios conocidos, de modo que para cualquier grado de "espesor" del dibujo, se puede poner rápidamente a disposición la cantidad correspondiente de calor. Gracias al secado rápido, que resulta posible mediante el dispositivo de acuerdo con el invento, se puede evitar con éxito la producción de género defectuoso,

25  
30  
280690



al no existir la posibilidad de que los colores impresos se cal-  
quen, se emborronen o se corran. Como se evita que los colores  
frescos puedan correrse, se obtiene una impresión precisa y de  
contornos exactos. Asimismo se realiza el secado con el nuevo  
5 dispositivo de manera tan rápida, que pueden ahorrarse gastos de  
productos químicos, ya que de otro modo es necesario, como medi-  
da preventiva, sobredosificar los caros agentes reductores, tal  
como es preciso, por ejemplo, cuando se trata de colorantes tina.

El dispositivo calefactor de acuerdo con el invento crea  
10 condiciones ventajosas de trabajo para el personal impresor y garan-  
tiza una distribución clara y limpia de la nave de impresión.

Los gastos de adquisición y explotación para el grupo ca-  
lefactor de acuerdo con el invento son bajos, mientras que el  
trabajo resulta seguro y de confianza, bajo condiciones de secado  
15 siempre iguales y controlables, existiendo la posibilidad de su  
incorporación ulterior en cualquier instalación de estampación ya  
existente (mesas alargadas de impresión, máquinas de impresión  
al cuadro).

Las ventajas descritas del invento se basan, tal como ya  
20 ha sido mencionado, sobre todo en que el grupo calefactor, consis-  
tente al menos parcialmente en un cuerpo de resistencia eléctrica,  
se dispone directamente por debajo de la banda de tela o el paño  
de impresión. Ello representa una medida totalmente desconocida  
y sorprendente para dispositivos secadores en instalaciones de  
25 impresión al cuadro.

Debido a la forma en que se dispone el grupo calefactor de  
acuerdo con el invento, está éste expuesto durante el proceso de  
impresión a la acción de la presión de aplicación entre la planti-  
lla y la base de impresión. Por consiguiente hay que exigir del  
30 grupo calefactor de acuerdo con el invento que, en primer lugar,

288690



sea resistente a la presión, lo que aquí debe entenderse en el sentido, de que la presión de aplicación mencionada, no produzca deterioros en el material ni estorbe la función.

5 Resulta conveniente dar al grupo calefactor una forma plana, lo que significa que su grueso debe ser insignificante en relación a sus medidas de ancho y de longitud. Tal grupo calefactor plano, no hace precisa ninguna modificación en las relaciones de posición entre plantilla y base de impresión, hasta ahora usuales.

10 Con el fin de evitar deformaciones permanentes (abollamientos) en el grupo calefactor, dadas las cargas usuales, es conveniente hacerlo flexible (lo que es el caso, por ejemplo, con un factor de rigidez de 10 mmkg).

15 En relación con todo lo expuesto anteriormente, es conveniente que el cuerpo de resistencia eléctrica del grupo calefactor esté constituido por uno o más elementos calefactores planos y preferiblemente flexibles, que estén hechos, al menos parcialmente, de un material conductor eléctrico. Como tales elementos son especialmente apropiadas láminas de un material conductor eléctrico (láminas metálicas) o bien tejidos de alambres metálicos.

20 El tejido de alambres metálicos puede a este respecto consistir totalmente en hilos metálicos, siendo todos los hilos entre sí de un mismo material. Ahora bien, el tejido de alambres metálicos puede ser también un tejido mixto, por ejemplo, un tejido formado por dos o más clases distintas de material de hilos metálicos.  
25 Tal es, por ejemplo, el caso en un tejido metálico formado por alambres de acero y de cobre, lo que proporciona la ventaja de que los alambres de cobre garantizan una mayor conductibilidad eléctrica, mientras que los alambres de acero cuidan de una buena resistencia mecánica. Como es natural, la tensión se conectará en este caso de  
30 tal modo, que la corriente de calefacción pase preponderantemente



por los alambres de cobre.

Efectos especiales en relación con el destino del grupo calefactor de acuerdo con el invento, pueden conseguirse formando el tejido mixto, tanto con hilos metálicos, como también con mate-  
5 rias fibrosas no metálicas. Los hilos metálicos del tejido mixto tienen sobre todo la misión de conducir la corriente eléctrica y, caso necesario, también una función de resistencia mecánica, mientras que los hilos de materias fibrosas no metálicas sirven para el aislamiento eléctrico y térmico dentro del grupo calefactor.

10 La designación de "hilo" debe entenderse en este caso como nombre colectivo para toda clase de estructuras filiformes, entre las que deben considerarse, por ejemplo, también los alambres y torzales. Asimismo se entienden bajo hilos de materias fibrosas no metálicas, tanto los hechos con materias fibrosas naturales, como  
15 también los de materias fibrosas artificiales. Entre éstos se encuentran, tanto los hilos formados con materias fibrosas orgánicas como también los hilos de materias fibrosas inorgánicas.

El grupo calefactor de acuerdo con el invento puede estar constituido por varias capas. Así, por ejemplo, resulta especial-  
20 mente conveniente, aplicar sobre la cara inferior del cuerpo de resistencia eléctrica, consistente por ejemplo, en un tejido de alambres metálicos, una capa aislante térmica, por ejemplo, pegándola sobre dicha cara, con objeto de evitar derivaciones del calor hacia abajo. Especialmente apropiada para este fin resulta una capa  
25 de tejido de fibras de vidrio, de gran ductibilidad. La conductibilidad térmica del tejido de fibras de vidrio es escasa (de una magnitud de  $10^{-1}$  kcal/mh, C), en la que se basa el efecto aislante apetecido. Por otra parte es relativamente elevada la capacidad térmica del tejido de vidrio, por lo que la capa de tejido de vidrio actúa también como acumulador térmico después de  
30



desconectada la calefacción. Como ventaja de la capa de tejido de vidrio, citaremos todavía su conocida y excelente resistencia mecánica.

5 Para, aparte de esto, evitar también radiaciones de calor hacia abajo, se puede disponer en la cara inferior de la capa aislante térmica, todavía una capa reflectora, por ejemplo, pegando sobre dicha cara una delgada y, por consiguiente, flexible lámina de aluminio.

10 En la cara superior del cuerpo de resistencia eléctrica, constituido, por ejemplo, por un tejido de alambres metálicos, se aplica ventajosamente una capa protectora de un material isótropo. Esta capa protectora tiene por misión, el homogeneizar la distribución de la temperatura que, sobre todo, se concentra en los hilos de la urdimbre del tejido de alambres metálicos. Asimismo se consigue con esta capa una protección del tejido de alambres metálicos y de la pieza de género o del paño de impresión, contra deterioros de la superficie. Para esta capa protectora son apropiados, sobre todo, los materiales de grado elevado de polimerización, por ejemplo, los materiales sintéticos de suficiente resistencia al calor.

20 La aplicación de la capa sobre el tejido de hilos metálicos puede realizarse, por ejemplo, con ayuda del procedimiento de pulverización (inyección por llama). No obstante, se pueden emplear también otros procedimientos de recubrimiento, por ejemplo, el forrado del tejido de alambres metálicos con una delgada lámina de material sintético. Para conseguir que la capa protectora no impida una rápida derivación del calor junto a la pieza de tela, es preciso, sobre todo cuando se emplean materiales de grado elevado de polimerización (cuya conductibilidad térmica no es especialmente elevada) elegir muy pequeño el espesor de la capa protectora (lo



que no ofrece ninguna dificultad con ayuda del procedimiento de pulverización). Además se podrían agregar a la sustancia base de la capa protectora otras sustancias de gran conductibilidad térmica (por ejemplo, polvos de metales) en estado finamente distribuido.

El grupo calefactor de acuerdo con el invento, especialmente debido a la estructura de la capa aislante térmica (tejido de fibras de vidrio), actúa al mismo tiempo como acolchado de la base de presión, por lo que, en determinadas circunstancias, se puede prescindir de los fieltros de impresión usuales en muchas ocasiones.

En las exposiciones precedentes relativas a un grupo calefactor de varias capas se mencionó, como ejemplo de un cuerpo calefactor de resistencia eléctrica, un tejido de alambres metálicos. Bajo tal puede entenderse, tanto un tejido consistente en su totalidad en hilos metálicos, como también un tejido, que únicamente está constituido parcialmente por hilos metálicos (tejido mixto). Además, cuando el grupo calefactor está constituido por varias capas, puede el cuerpo calefactor de resistencia eléctrica estar también formado por una o más láminas metálicas.

Puede prescindirse de una estructura de varias capas del grupo calefactor, sobre todo cuando el cuerpo calefactor de resistencia eléctrica se confecciona como tejido mixto hecho en parte con hilos metálicos, y en parte con hilos de materias fibrosas no metálicas.

El invento ha sido ilustrado con más detalle a base de los dibujos, que muestran ejemplos de realización, sin que se limite a éstos.

La fig. 1 muestra una vista lateral esquemática de una máquina de impresión al cuadro, con plantillas estacionarias.



La fig. 2 muestra una vista lateral esquemática de una mesa alargada de impresión.

La fig. 3 muestra la estructura de un grupo de calefacción de varias capas.

5 La fig. 4 muestra asimismo la estructura de un grupo calefactor de varias capas.

La fig. 5 muestra, visto desde arriba, un ejemplo de una disposición de los elementos calefactores en el grupo calefactor.

10 La fig. 6 muestra, visto desde arriba, un grupo calefactor consistente en un tejido mixto.

La fig. 7 muestra una vista lateral esquemática de una mesa alargada de impresión, con un grupo calefactor consistente en una lámina metálica.

15 La fig. 8 muestra, vista desde arriba, una mesa alargada de impresión, con un grupo calefactor consistente en láminas metálicas.

La fig. 9 muestra, asimismo vista desde arriba, una mesa alargada de impresión, con un grupo calefactor consistente en láminas metálicas.

20 La fig. 1 muestra una máquina de impresión al cuadro con plantillas estacionarias para la impresión por repeticiones de piezas de tela. La pieza de tela 1 se apoya sobre el paño de impresión 2, que está conducido sobre rodillos en forma de cinta sin fin. La unión entre la pieza de tela 1 y el paño de impresión 2 se realiza de la manera usual. Por encima de la pieza de tela se hallan dispuestas  
25 las plantillas estacionarias 3. Por debajo de la pieza de tela 1 o del paño de impresión 2, existen bases de impresión fijas 4.

De acuerdo con el invento se encuentra ahora, entre el paño de impresión 2, unido con la pieza de tela 1, y las bases fijas de impresión 4, el grupo calefactor plano 5.

30 En el ejemplo de realización según la fig. 2, se trata de una



mesa fija de impresión al cuadro, utilizándose para la impresión del género (preferentemente en repeticiones intermitentes), plantillas movibles a lo largo de la mesa (no representadas).

5 Con 1 ha sido designado nuevamente el género. Entre el género y la placa 6 de la mesa de impresión, que sirve como base fija para la impresión, se ha dispuesto, de acuerdo con el invento, el grupo calefactor plano 5. La conexión 7 para el cable eléctrico del grupo calefactor se encuentra en uno de los bordes laterales de la mesa.

10 En este ejemplo de realización falta el fieltro de impresión, de otro modo usual, que ya no es preciso, dada la estructura especial del grupo calefactor. Ahora bien, este fieltro de impresión puede ser utilizado adicionalmente, sin más ni más. Entonces, empero, es conveniente disponerlo entre la placa 6 de la mesa de impresión y el grupo calefactor 5, es decir, por debajo del grupo calefactor 5.

La estructura y detalles del grupo calefactor de acuerdo con el invento, han sido ilustrados mediante ejemplos de realización, a base de las fig. 3 a 9.

20 En el grupo calefactor de acuerdo con la fig. 3, el cuerpo calefactor, propiamente dicho, está constituido por un tejido de alambres de acero 8 de 0,2 mm de espesor. En la cara inferior del tejido de alambres metálicos 8 está pegada una capa aislante térmica 9, consistente en un tejido de fibras de vidrio 9, de asimismo 0,2 mm de grueso. La cara superior del tejido de alambres de acero 8 está recubierta con una capa protectora 10 de material sintético. La aplicación de esta capa de material sintético se realiza preferentemente por el procedimiento de pulverización. El grueso de la capa asiciende, por ejemplo, a 0,1 - 0,2 mm, o también a menos.

30 La elección del material sintético depende de la resistencia a la



temperatura exigida, para lo que, a su vez, proporciona un punto de referencia la temperatura en el tejido de alambres de acero 8 (por ejemplo, 200 - 300° C). Eventualmente se pueden mezclar con el material sintético sustancias finamente distribuidas, que in-  
5 fluyen favorablemente, tanto en la resistencia a la temperatura, como también en la conductibilidad térmica.

El grupo calefactor de acuerdo con la fig 3 puede induda-  
blemente ser considerado como plano, debido a su escaso espesor total (0,5 - 0,6 mm). Los materiales citados, de los que se com-  
10 pone el grupo calefactor, proporcionan también una suficiente resistencia a la presión y la bastante flexibilidad para evitar se pueda abollar o plegar. A este respecto es también conveniente, que las capas de los tejidos 8 y 9 tengan la propiedad de una buena conductibilidad. Ello depende, sobre todo, del ligamento del  
15 tejido. Así, por ejemplo, ofrece una ductibilidad excelente el ligamento Köper en un tejido de fibras de vidrio.

En la fig. 4 ha sido representado un grupo calefactor, que está constituido asimismo por un tejido de alambres de acero 8, una capa de tejido de fibras de vidrio 9 y una capa protectora 10, con-  
20 sistente en un material sintético.

Adicionalmente se ha dispuesto en la cara inferior de la capa de tejido de fibras de vidrio, una lámina de aluminio muy delgada (0,1 mm), que sirve de capa reflectora para el calor en todo caso irradiado hacia abajo. Por lo demás, el grupo calefactor de  
25 acuerdo con la fig. 4 posee propiedades análogas a las del grupo calefactor según la fig. 3.

En la fig. 5 ha sido representado un ejemplo de la disposición del tejido de alambres metálicos, visto desde arriba. De acuerdo con este ejemplo se confecciona el tejido de alambres de metal  
30 en tres tiras yuxtapuestas 12, 13 y 14. Cada una de las tres tiras



12, 13 y 14, se conecta a una de las fases u, v, w de una corriente alterna trifásica. En el extremo de las tiras 12, 13, 14 opuesto a la conexión eléctrica, se ha previsto una unión conductora eléctrica 15. Las características eléctricas para, por ejemplo, una mesa alargada de 40 m, son las siguientes: 40 V, 500 A, 20 kW.

El grupo calefactor representado en la fig. 6, está constituido por un tejido mixto, subdividido en varias zonas de forma de tiras. En las tres zonas de tiras 16, 17 y 18, los hilos de la urdimbre del tejido mixto, que discurren en dirección longitudinal, consisten en alambre metálico. En las zonas de tiras 19 restantes, están formados los hilos de la urdimbre por un hilo de algodón. Estas zonas de tiras 19 separan o flanquean las zonas de tiras 16, 17 y 18. La distancia entre las diversas zonas de tiras 16, 17 y 18, puede ascender en cada caso a algunos milímetros. Los hilos de la trama del tejido mixto, consisten en su totalidad en un hilo de algodón.

Unos de los extremos de los hilos metálicos de la urdimbre de las zonas de tiras 16, 17 y 18, están conectados, a través de sendas barras conductoras 20, 21 y 22, a una de las fases u, v, w de una corriente alterna trifásica; los otros extremos de los hilos metálicos de la urdimbre de las zonas de las tiras 16, 17 y 18, están unidos entre sí por medio de una barra conductora de electricidad 23 (punto de estrella).

En este lugar queremos llamar inmediatamente la atención sobre algunas de las numerosas variantes del ejemplo de realización descrito de acuerdo con la fig. 6.

Así, por ejemplo, no es necesario emplear exclusivamente alambres metálicos para los hilos de la urdimbre de las zonas de las tiras 16, 17 y 18. En dichas zonas de las tiras 16, 17 y 18, se pueden emplear también, por el contrario, una parte de alambres



1253

metálicos y una parte de hilos de materias fibrosas no metálicas, tales como, por ejemplo, hilos de algodón, en calidad de hilos de urdimbre. Al mismo tiempo se pueden disponer los alambres metálicos y los hilos de algodón de tal forma, que cada hilo de urdimbre de alambre metálico, alterne con un hilo de urdimbre hecho de hilo de algodón.

Otra variante posible consiste, en disponer no precisamente tres, sino un número mayor o menor de zonas de tiras con hilos de urdimbre metálicos. Asimismo sería fundamentalmente posible, no combinar los hilos metálicos en grupos para formar las zonas de tiras, sino distribuirlos uniformemente por todo el ancho del grupo calefactor, pudiendo todos los hilos de la urdimbre, o bien consistir en hilos metálicos, o bien alternar hilos metálicos con hilos no metálicos, de modo que a por lo menos cada hilo metálico, suceda al menos un hilo de material fibroso no metálico.

La aplicación de la tensión para la corriente de calefacción se realiza en el ejemplo de realización según la fig. 6, de modo que la corriente de calefacción fluya en la dirección longitudinal del grupo calefactor, es decir, a través de los hilos de la urdimbre del tejido mixto. Los hilos de la trama por consiguiente, pueden consistir totalmente en hilos no metálicos. Ello resulta conveniente, pero de ninguna manera imprescindible. Por el contrario, también para los hilos de la trama podrían ser utilizados en parte hilos metálicos. Fundamentalmente sería posible, además de esto, conducir la corriente de calefacción transversalmente a la dirección longitudinal del grupo calefactor a través del tejido mixto. En este caso son imprescindibles, naturalmente, hilos de trama metálicos, mientras que ahora, en cambio, los hilos de la urdimbre pueden estar formados en su totalidad por hilos no metálicos.

Como ejemplo de hilos no metálicos para el tejido mixto, han

280600



5 sido mencionados ya los hilos de algodón. Ahora bien, la parte de hilos no metálicos del tejido mixto, podría también estar formada por hilos o torzales de otras materias fibrosas, tales como, por ejemplo, materias de fibras de vidrio, materias de fibras de poliésteres, etc.

Asimismo mencionaremos todavía, que con respecto a la clase de ligamento empleada para el tejido mixto, no existe ninguna limitación.

10 Finalmente se puede complementar todavía el grupo calefactor según la fig. 6, mediante capas adicionales en la cara inferior y/o en la cara superior del tejido mixto, por ejemplo, de acuerdo con las indicaciones sobre el particular en la descripción de las fig. 3 y 4.

15 En los ejemplos de realización de acuerdo con las fig. 7 a 9, se trata de la aplicación de un grupo calefactor, constituido por láminas metálicas, en mesas alargadas de impresión.

20 El armazón 24 soporta la placa de impresión 6, aislante térmica, de la mesa de impresión, sobre la que, de acuerdo con la fig. 7, está aplicada, preferentemente con ayuda de un pegamento resistente al calor, la lámina conductora de electricidad 25. Sobre la lámina se encuentran superpuestos, de la manera conocida, el fieltro de impresión 26 y el paño de impresión 27. En uno de los lados estrechos 28 de la mesa, está doblada hacia abajo la lámina 25 por encima del borde de la mesa, conectándose los cables eléctricos en  
25 la superficie de la lámina que así queda al descubierto, de la manera acostumbrada, mediante pernos roscados 29.

30 Si se conecta la tensión, entonces la corriente eléctrica fluye por encima y a través de la lámina 25, calentándola o caldeándola, con lo que también la placa 6 de la mesa se calienta uniformemente. Debido a la propiedad aislante al calor de esta placa,



el calor irradia exclusivamente hacia arriba y es conducido, a través del fieltro de impresión 26 y del paño de impresión 27, a la pieza de género a secar, que se apoya sobre el paño de impresión.

5                   Preferentemente se disponen sobre la placa 6 de la mesa, tal como puede verse en la fig. 8, dos láminas 25', 25'', directamente una junto a la otra, cuyos bordes yuxtapuestos están aislados entre sí, pero que por uno de sus extremos están conectados eléctricamente por medio de una barra de contactos 31. En  
10 esta disposición se puede prever el cable de conexión para el conductor de entrada 30' ó el conductor de salida 30'', en uno de los lados de la mesa. El circuito discurre entonces a partir del cable 30', a través de la lámina 25', de la barra de contactos 31 y de la lámina 25'', para llegar a los cables 30''.  
15 Con ello calientan las corrientes, en la forma ya descrita, las láminas y, con ello, también la pieza de género.

Si la mesa de impresión 23 tiene un largo fuera de lo corriente y si los coeficientes de dilatación térmica de la placa 6 y de la lámina 25 difieren notablemente entre sí, entonces resulta conveniente una disposición de las láminas 25 tal como  
20 puede verse en la fig. 9. Las tiras de láminas, que ahora se extienden en la dirección transversal de la mesa, se conectan en serie o en paralelo, según las necesidades. Como en este caso el ancho de las diversas láminas es relativamente pequeño en relación con la longitud de la mesa, resulta que si los coeficientes de dilatación térmica son distintos, únicamente se presentan tensiones térmicas insignificantes, que son absorbidas  
25 sin más ni más por la lámina. Las láminas están directamente una junto a otra, debido a la escasa tensión de alimentación necesaria, pero están aisladas entre sí por sus bordes yuxtapuestos,  
30



de modo que también en este caso resulta totalmente uniforme el calentamiento de la mesa.

5 Para gobernar la potencia calorífica se pueden disponer en todos los ejemplos de realización, perceptores de humedad o de temperatura, en sí conocidos, en las proximidades de la pieza de tela, que influyen de la manera conocida sobre la potencia calorífica en función de la humedad o de la temperatura de la pieza a secar.

10 El desarrollo de calor intenso, concentrado sobre la zona de la pieza de tela y que el dispositivo de acuerdo con el invento hace muy rápido, puede requerir, en determinadas circunstancias, especialmente tratándose de mesas alargadas muy grandes (50 m), que haya que variar algunas medidas de determinados dispositivos constructivos de la instalación, debido a dilataciones térmicas. Con  
15 objeto de que estas variaciones de medidas no repercutan en la exactitud de la sucesión de repeticiones de la plantilla, se pueden disponer, por ejemplo, en el grupo térmico, preferentemente a ambos lados, cintas imantables, por ejemplo, cintas delgadas y estrechas de acero montadas sobre una base aislante que, en la  
20 primera pasada de la plantilla a lo largo de la mesa, son imantadas según la repetición por medio de un cabezal emisor magnético por ejemplo situado en el bastidor de la plantilla. Como cabezal emisor puede emplearse, por ejemplo, un electroimán excitado por corriente continua, que es puesto en función por un perceptor.

25 En las pasadas siguientes de la plantilla, es gobernada la posición de repetición de ésta desde los puntos imantados, puesto que al pasar por encima de los puntos imantados de la cinta de acero, se induce una tensión en los arrollamientos del electroimán, tensión que, a través de un relé, dispara el mecanismo de parada  
30 de la plantilla o del carro de la plantilla. Con ello se puede



conseguir fácilmente una exactitud de las posiciones de repetición de 0, 1 mm, lo que a mano y a base de estimaciones a simple vista, no sería posible, aparte de que ésto último implicaría un esfuerzo extraordinario de la vista del personal de servicio calificado.

5

Las cintas de acero imantables mencionadas, no tienen que estar dispuestas imprescindiblemente en el grupo calefactor. Asimismo puede aplicarse con éxito el dispositivo más arriba descrito para conseguir una posición exacta de repetición de la plantilla, también en instalaciones de impresión al cuadro con un dispositivo de secado distinto al propuesto por el invento.

10

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Austria, con fechas 27-9-61 bajo el nº A. 7270/ 61, 27-X-61 nº A 8111/61 y 27-11-61 nº A 8961/61.

15

- N O T A -

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20

1.) Un dispositivo, especialmente en instalaciones de impresión al cuadro, para el secado de colores de impresión después de su aplicación sobre la banda de tela, empleando un cuerpo calefactor de resistencia eléctrica, caracterizado porque entre la banda de tela o el paño de impresión y la base de impresión, se dispone un grupo calefactor resistente a la presión, que consiste, al menos parcialmente, en un cuerpo calefactor de resistencia eléctrica.

25

2.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el grupo calefactor recibe forma plana.

30



3.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el grupo calefactor es flexible.

5 4.) Un dispositivo de acuerdo con por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cuerpo calefactor de resistencia eléctrica está constituido por al menos un elemento calefactor plano y, preferentemente, flexible, hecho por lo menos parcialmente de un material conductor eléctrico.

10 5.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el cuerpo calefactor de resistencia eléctrica consiste en un tejido de alambres metálicos.

6.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el tejido de alambres metálicos está formado, en su totalidad, por hilos metálicos de un mismo material.

15 7.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el tejido de hilos metálicos se realiza como tejido mixto, constituido, al menos parcialmente, por hilos metálicos.

20 8.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el tejido mixto está formado por dos o más clases de material distintas de hilos metálicos.

9.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el tejido mixto está formado en parte por hilos metálicos, y en parte por hilos de materias fibrosas no metálicas.

25 10.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque por lo menos una parte de los hilos de urdimbre del tejido mixto, está formada por hilos metálicos, mientras que los hilos de la trama están formados, preferiblemente en su totalidad, por hilos no metálicos.

30 11.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10,

**280690**



caracterizado porque en la urdimbre del tejido mixto se hallan dispuestos al menos hilos metálicos alternando con al menos sendos hilos de materias fibrosas no metálicas.

5 12.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque la urdimbre del tejido mixto está subdividida en varias zonas de tiras, alternando zonas de tiras constituidas en su totalidad por hilos de materias fibrosas no metálicas, con otras formadas al menos parcialmente por hilos metálicos.

10 13.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque la urdimbre del tejido mixto contiene tres zonas de tiras formadas, al menos parcialmente, por hilos metálicos, mientras que las zonas de tiras situadas entre ellas y, eventualmente, también las zonas marginales laterales, están constituidas en su totalidad por hilos de materias fibrosas no metálicas.

15 14.) Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 5, caracterizado porque el grupo calefactor está constituido por varias capas, hallándose dispuesta una capa de material aislante térmico debajo del cuerpo calefactor de resistencia del grupo calefactor, consistente preferentemente en un tejido de alambres metálicos.

20 15.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque la capa aislante térmica consiste en un tejido de fibras de vidrio, preferiblemente de buena flexibilidad.

25 16.) Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 5, caracterizado porque el grupo calefactor está constituido por varias capas, hallándose dispuesta una capa protectora de un material isótropo por encima del cuerpo calefactor de resistencia, consistente con preferencia en un tejido de alambres metálicos.

17.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 16,



caracterizado porque la capa protectora consiste en un material de elevado grado de polimerización resistente al calor.

5 18.) Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 5, caracterizado porque el grupo calefactor está constituido por varias capas, hallándose dispuesta una capa reflectora para radiaciones térmicas por debajo del cuerpo calefactor de resistencia del grupo calefactor, consistente con preferencia en un tejido de alambres metálicos.

10 19.) Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 14 y 18, caracterizado porque la capa reflectora para radiaciones térmicas se halla dispuesta de bajo de la capa aislante térmica.

15 20.) Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 18 ó 19, caracterizado porque la capa reflectora consiste en una lámina de aluminio muy delgada.

21.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el cuerpo calefactor de resistencia eléctrica consiste en al menos una lámina conductora de la corriente eléctrica.

20 22.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 21, caracterizado porque la lámina está aplicada, de manera fina e indesplazable, sobre la placa de una mesa alargada, hecha de un material aislante térmico y resistente al calor.

25 23.) Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 22, caracterizado porque la lámina está pegada sobre la placa de la mesa.

30 24.) Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 22 y 23, caracterizado porque sobre la placa de la mesa están pegadas dos láminas aisladas eléctricamente entre sí, que se extienden en dirección longitudinal de la mesa.



25.) Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 22 y 24, caracterizado porque las láminas aisladas entre sí, que se extienden en la dirección longitudinal de la mesa, están unidas entre si en un extremo de la mesa, de un modo que conduce la electricidad.

5

26.) Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 22 y 23, caracterizado porque sobre la placa de la mesa están pegadas varias láminas, unas junto a otras, aisladas eléctricamente entre sí, que se extienden en la dirección transversal de la mesa y que eléctricamente están conectadas en serie y/o en paralelo.

10

27.) Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 22 a 26, caracterizado porque la lámina consiste en aluminio.

28.) Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 27, caracterizado porque el coeficiente de dilatación térmica de la placa de la mesa, aislante térmicamente y resistente al calor, es igual o aproximadamente igual al de la lámina pegada sobre ella.

15

29.) Un dispositivo, especialmente en instalaciones de impresión al cuadro, para el secado de colores de estampación.

20

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintitrés hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

25

Madrid,

30 ENE 1963

F.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

280690



FIG. 1

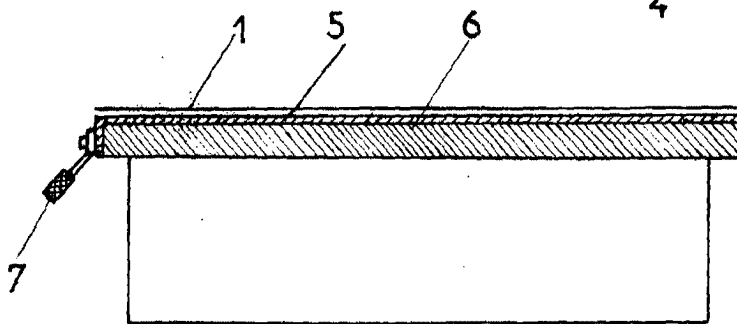
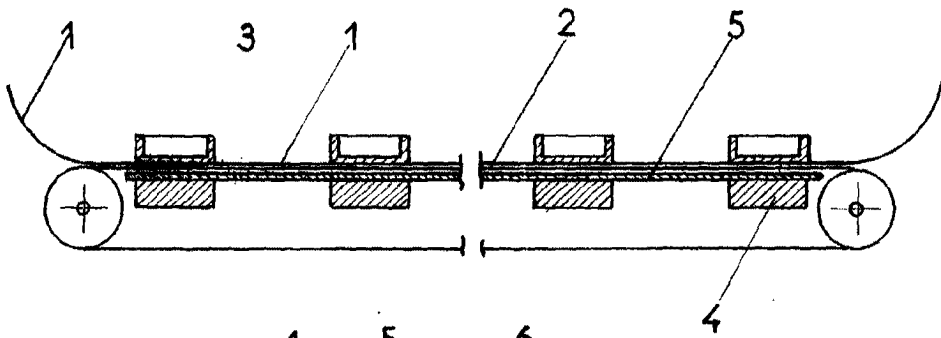


FIG. 2

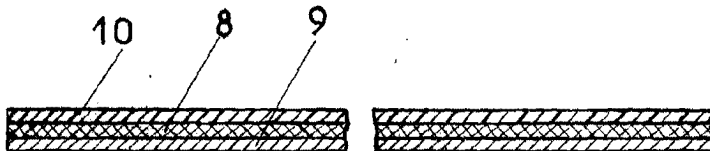


FIG. 3

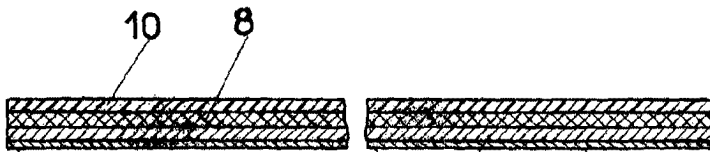
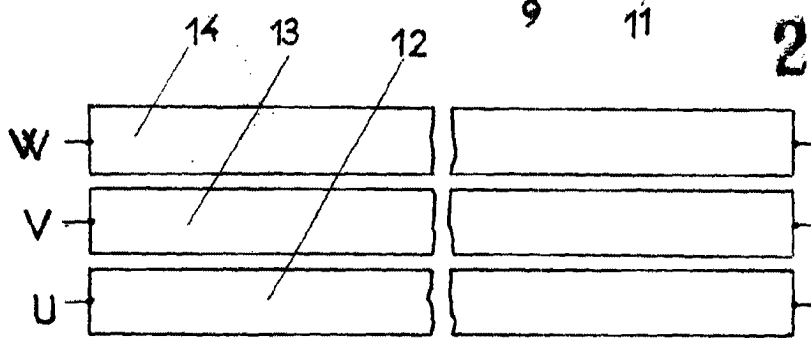


FIG. 4



280690

FIG. 5

*Alberto de Elz...*  
Ingeniero

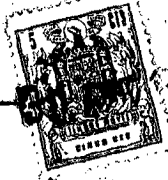
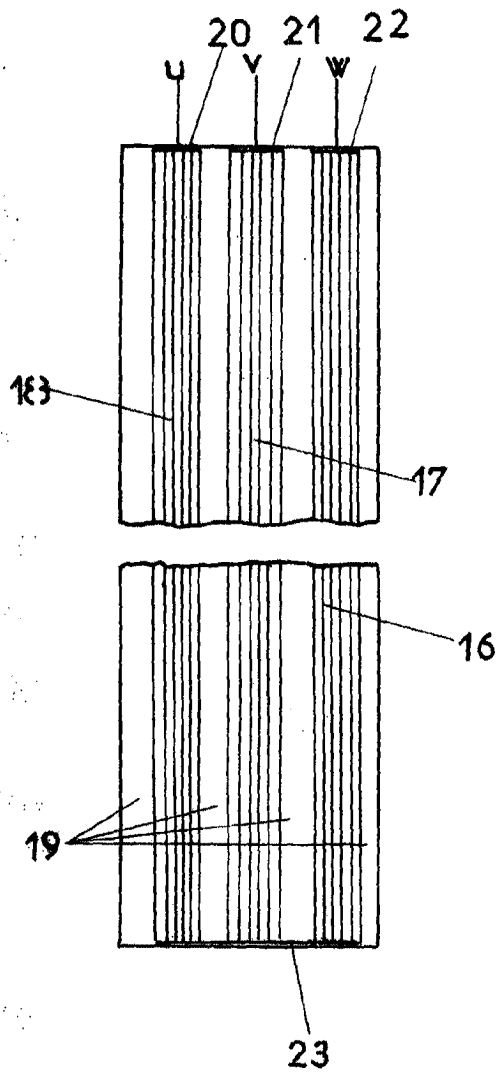


FIG. 6



280690

*Heberlein*  
Heberlein & Co. AG.  
Zürich



FIG.7

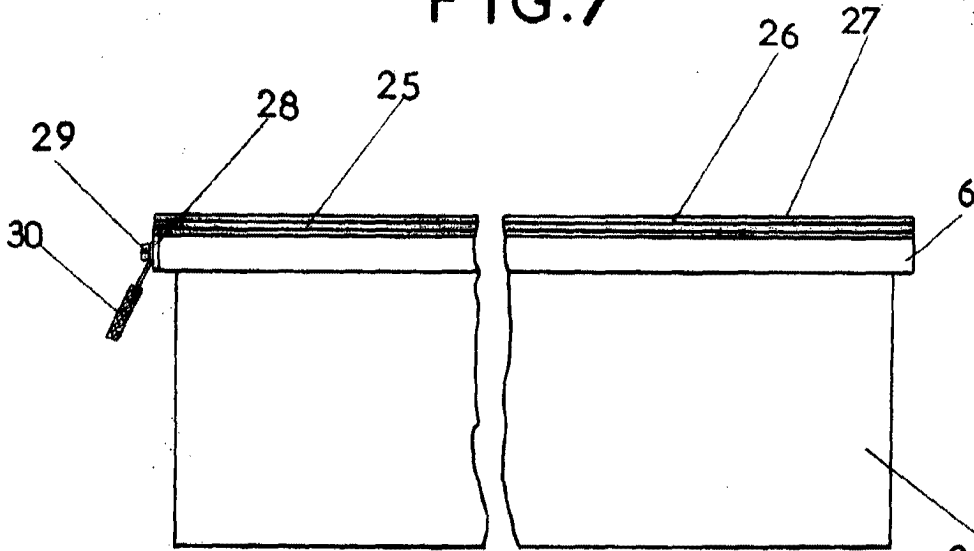


FIG.8

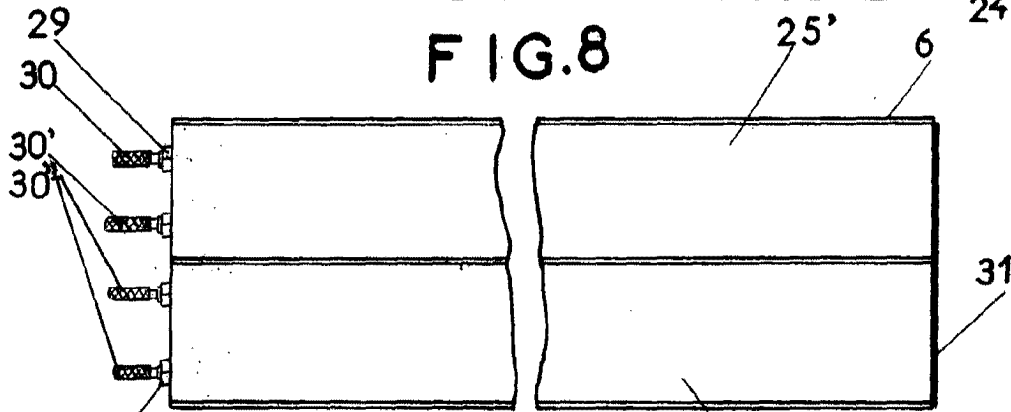
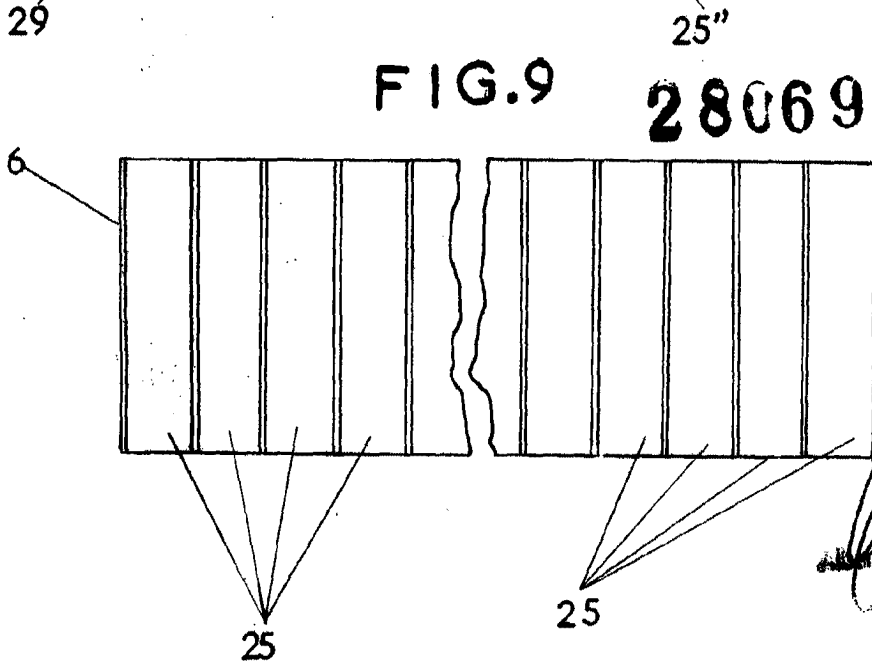


FIG.9

280690



*[Handwritten signature]*  
HEBERLEIN & CO AG.  
BERN