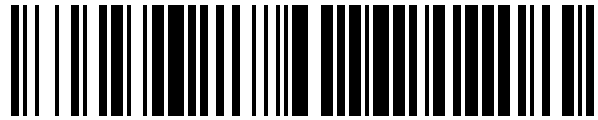


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 192 233**

21 Número de solicitud: 201730451

51 Int. Cl.:

B65H 45/103 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

11.04.2017

30 Prioridad:

07.04.2016 IT 102016000035768

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.09.2017

71 Solicitantes:

**MORGAN TECNICA SPA (100.0%)
Via San Pancrazio 11/b
25030 Adro IT**

72 Inventor/es:

GIACHETTI, Fabrizio

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **Maquina para la extensión de tela**

ES 1 192 233 U

MÁQUINA PARA LA EXTENSIÓN DE TELA

DESCRIPCIÓN

5 El objeto de la presente solicitud es una máquina para extender tela, es decir, una máquina que es capaz de disponer una o más pilas de piezas de tela sobre una superficie de extensión, comprendiendo cada pila una o más piezas de tela solapadas, desenrollando la tela de un rollo de tela o de tela plegada.

10 El término "pieza de tela" significa una porción de tela que constituye una sola capa de tela dentro de una pila de piezas de tela, independientemente del hecho de que la pieza pueda separarse (por ejemplo, mediante corte) de las piezas superpuestas o subyacentes o continuas con las mismas.

15 El término "pila de piezas de tela", o abreviado como "pila", significa una pluralidad de piezas solapadas que son homogéneas con respecto a las dimensiones de vista en planta y al tipo de tela, independientemente del hecho de que las piezas pueden separarse (por ejemplo, mediante corte) de las piezas de cualquier pila adyacente, o continuas con las mismas.

20 "Tipo de tela" significa una combinación dada de materiales y colores que identifican una tela.

La patente US 5699980 divulga una máquina para extender tela.

25 Las máquinas de extensión de tela típicamente necesitan recibir algunos datos de entrada para determinar los valores de los parámetros que regulan la operación de la máquina.

30 Entre tales parámetros, el solicitante ha identificado dos parámetros esenciales: la longitud en la dirección de extensión y el número de piezas solapantes en cada pila para extenderse.

35 El solicitante ha encontrado que, en las máquinas de extensión de la técnica anterior, el proceso de introducir manualmente los valores de los dos parámetros mencionados anteriormente implica varios inconvenientes en términos de la cantidad de tiempo empleado para introducir dichos datos, y/o con respecto a la complejidad y/o al riesgo de errores en este proceso.

A modo de ejemplo, el solicitante observa que en máquinas de la técnica anterior en las que la entrada manual de datos se realiza utilizando una interfaz de pantalla táctil, el operador tiene que escribir los dos valores por separado en un teclado virtual y, posiblemente, presionar también el comando de confirmación.

5

Por lo tanto, el solicitante ha abordado la cuestión de acelerar y facilitar la introducción manual de datos en cuanto a los valores para la longitud y al número de capas en la(s) pila(s) de tela a extender.

10 Este problema ha sido resuelto mediante una máquina para extender tela de acuerdo con la presente solicitud.

La máquina para extender tela comprende:

- una superficie de extensión que tiene una dirección de extensión;

15

- un carro que es móvil en un movimiento de avance y hacia atrás a lo largo de la dirección de extensión para extender una o más pilas de piezas de tela sobre la superficie de extensión;

- una unidad electrónica de control para comandar y controlar la máquina;

- una interfaz gráfica de usuario que comprende una pantalla táctil;

20

en la que la unidad electrónica de control está programada para poder realizar las siguientes acciones:

- visualizar en la pantalla táctil una primera imagen que representa una primera pila de piezas de tela a extender, teniendo dicha primera imagen unas primeras dimensiones a lo largo de una primera y una segunda dirección, respectivamente, que no son paralelas entre sí;

25

- durante un movimiento de un objeto en contacto con la pantalla táctil en la primera imagen a lo largo de una trayectoria, identificar instante a instante un primer y un segundo componente de dicha trayectoria a lo largo de la primera y la segunda dirección, respectivamente;

30

- durante dicho movimiento, mostrar en la pantalla táctil dicha primera imagen que tiene dimensiones de instante a instante a lo largo de dichas primera y segunda direcciones, respectivamente, con una función de dichos primer y segundo componentes;

- durante dicho movimiento, determinar instante a instante un primer valor para una longitud de la primera pila de piezas de tela a lo largo de la dirección de extensión como una función de dicho primer componente y un segundo valor para un cierto número de piezas solapadas en las piezas de tela de la primera pila como una función de dicho segundo componente;

35

- durante dicho movimiento, mostrar dicho primer y segundo valor determinado instante a instante en la pantalla táctil;

5 - al final del contacto de dicho objeto con la pantalla táctil, al recibir un comando que confirme dichos primer y segundo valores y un comando para la ejecución del proceso de extensión para la primera pila, comandar y controlar la operación de la máquina de tal manera que la máquina extienda sobre la superficie de extensión dicha primera pila de piezas de tela que tiene dicha longitud igual a dicho primer valor confirmado, y dicho número de piezas solapadas, que es igual a dicho segundo valor confirmado.

10 De acuerdo con el solicitante, las características antes mencionadas, en particular, el hecho de que en presencia de un movimiento de contacto en la pantalla en la imagen que representa la primera pila, la unidad de control identifica dinámicamente los dos componentes de la trayectoria que no son paralelos entre sí, muestra dinámicamente el valor para la longitud y para el número de capas determinado como una función de los dos
15 componentes, muestra dinámicamente la primera imagen, variando las dimensiones de la misma en función de los dos componentes y tiene la máquina operando como una función de los valores introducidos para la longitud y el número de capas, hace que el proceso de entrada para los dos valores a mano sea particularmente intuitivo y rápido para el operador y con la posibilidad de comprobar en tiempo real los valores introducidos.

20 De hecho, solo se necesita un gesto del operador, por ejemplo, un gesto en el que un dedo desliza la pantalla, de modo que la extensión de este gesto en una primera dirección (por ejemplo, horizontalmente) está correlacionado mediante la unidad de control con la longitud, mientras que la extensión del mismo tipo de gesto en la segunda dirección
25 se correlaciona con el número de capas. Por lo tanto, como máximo, el operador necesita realizar un gesto en forma de L o, mejor aún, un gesto rectilíneo (posiblemente en diagonal con respecto a las dos direcciones).

30 Además, este proceso de entrada aprovecha al máximo la pantalla táctil, sin dispositivos apuntadores externos (tal como un ratón) o teclados físicos, y también sin teclados virtuales, es decir, teclados que se muestran en la pantalla táctil para la entrada de datos a través del teclado.

35 De acuerdo con el solicitante, estos últimos reducen el espacio de pantalla disponible para visualizar gráficos y son la causa de errores de escritura. Además, requieren que los dos valores se introduzcan por separado.

La presente solución no solo acelera el proceso de entrada de los dos valores, que puede realizarse simultáneamente o, en cualquier caso, usando un solo gesto continuo, sino que también reduce el riesgo de introducir valores erróneos. De hecho, con respecto a la entrada de datos mediante mecanografía, no solo hay un menor riesgo de escribir el valor equivocado, sino que el valor introducido también se comprueba con más cuidado, porque el operador tiene que mirar dos áreas diferentes de la pantalla en el caso de entrada de datos a través del teclado: el teclado y el campo que contiene el valor introducido. En la presente solución, por el contrario, el operador puede concentrarse únicamente en los valores visualizados y también obtener una respuesta en tiempo real con respecto al valor introducido.

Por último, la presente solución hace que el proceso de entrada para los dos valores a mano sea particularmente intuitivo, sencillo y agradable para el operador, particularmente con respecto al proceso de entrada de datos a través del teclado.

Todo esto también se basa en un conjunto de interfaz-unidad de control combinado esencial y racional.

La máquina para extender tela puede tener una o más de las siguientes características preferidas.

El objeto típicamente consiste en un dedo del operador.

Preferiblemente, las dos direcciones son ortogonales, dicha primera imagen es de forma rectangular y la primera y segunda direcciones son paralelas a los respectivos lados de la primera imagen. De esta manera, el operador consigue una asociación aún más intuitiva entre el gesto y los valores a introducir y entre la longitud y el número de capas reales y la primera y segunda direcciones.

Preferiblemente, dichas primeras dimensiones de dicha primera imagen están predeterminadas. De esta manera, en el instante que se muestra primero, la primera imagen es de dimensiones adecuadas, con respecto al resto de la pantalla, para la posterior interacción con el operador.

La unidad electrónica de control está preferiblemente programada de tal manera que muestre dicha primera imagen con dichas primera y/o segunda dimensiones que no sean menores que los respectivos valores mínimos predeterminados. De esta manera, siguiendo

el gesto, la primera imagen no puede colapsarse a menos de las dimensiones mínimas, que aseguran la interacción entre la imagen y el operador.

5 Partiendo de un instante en el que la primera y/o la segunda dimensión de la primera
imagen alcanza el valor mínimo predeterminado respectivo como resultado de dicho
movimiento del objeto a lo largo de dicha trayectoria, la unidad electrónica de control está
preferiblemente programada para disminuir gradualmente dicho primer y/o segundo valor,
respectivamente, durante todo el tiempo de contacto de dicho objeto con dicha pantalla
10 táctil. De esta manera, independientemente del primero y/o segundo valores de partida y
también en el caso de altos valores de partida, el operador puede introducir valores
inferiores e incluso muy bajos con un solo gesto.

Preferiblemente, la unidad de control está programada para mostrar un primer panel
en la pantalla táctil, dentro del cual se muestra dicha primera imagen.

15

Comenzando desde un instante en el que la primera y/o segunda dimensión de la
primera imagen alcanza un valor máximo predeterminado respectivo (por ejemplo, desde
cuando la primera imagen alcanza un área perimetral de dicho primer panel) como resultado
de dicho movimiento del objeto a lo largo dicha trayectoria, la unidad electrónica de control
20 se programa preferiblemente para aumentar gradualmente dicho primer y/o segundo valor,
respectivamente, durante todo el tiempo de contacto de dicho objeto con dicha pantalla
táctil, manteniendo la primera y/o la segunda dimensión, respectivamente, de dicha primera
imagen sin alteraciones. De esta manera, independientemente del primero y/o segundo
valores de partida y también en el caso de bajos valores de partida, el operador puede
25 introducir valores superiores e incluso muy altos con un solo gesto.

Preferiblemente, la unidad electrónica de control está programada de tal manera que
muestra un valor inicial respectivo de dicho primer y/o segundo valor en la pantalla táctil, en
combinación con dicha primera imagen que tiene dichas primeras dimensiones, y para
30 determinar, durante dicho movimiento, instante a instante, dicho primer valor en función de
dicho primer componente, teniendo en cuenta dicho valor inicial, y dicho segundo valor en
función de dicho segundo componente, teniendo en cuenta dicho valor inicial.
Preferiblemente, dichos valores iniciales están predeterminados, o más preferiblemente, son
iguales a los respectivos últimos primer y segundo valores confirmados. De esta manera, el
operador introduce los valores teniendo en cuenta los valores iniciales, con una optimización
35 resultante de los tiempos de avance, ya que los procesos de extensión posteriores tienen
típicamente valores comparables.

Preferiblemente, la unidad electrónica de control está programada para realizar las acciones anteriores cuando dicha trayectoria empieza desde un punto inicial en un perímetro de dicha primera imagen. De esta manera, el operador conoce el punto inicial para introducir los valores.

La unidad electrónica de control está preferiblemente programada para visualizar en la pantalla táctil, durante dicho movimiento, teniendo dicha primera imagen dimensiones tales que dicho objeto está situado en cada instante en un punto que tiene una posición en el perímetro de dicha primera imagen que corresponde a una posición de dicho punto inicial. De esta manera, en el curso del gesto del operador, la imagen que representa la pila sigue el dedo del operador, para un mejor retorno en tiempo real a este último.

Preferiblemente, la unidad electrónica de control está programada preferiblemente para reescalar dicha primera imagen, más preferiblemente a dichas primeras dimensiones, al final de dicho contacto entre el objeto y la pantalla táctil. De esta manera, el operador puede modificar fácilmente los valores introducidos o proceder con un nuevo proceso de entrada.

La unidad electrónica de control está preferiblemente programada para mostrar dichos primer y segundo valores en la proximidad de la primera imagen, más preferiblemente, en la proximidad de un perímetro del primer panel. Preferiblemente, la unidad electrónica de control está programada para mostrar dicho primer valor (y su valor inicial respectivo) en un lado horizontal del primer panel. Preferiblemente, la unidad electrónica de control está programada para mostrar dicho segundo valor (y su valor inicial respectivo) en un lado vertical del primer panel. Esto facilita al operador la comprobación de los valores introducidos, ya que, con una sola mirada, el operador puede comprobar tanto el gesto como los propios valores.

La unidad electrónica de control está preferiblemente programada para mostrar los respectivos iconos de incremento y decremento en cada uno de dichos primer y segundo valores mostrados, y para aumentar o disminuir gradualmente dicho primer o segundo valor como una función de un contacto de dicho objeto con dicho respectivo icono de incremento y decremento, respectivamente. De esta manera, el operador puede ajustar los valores introducidos interviniendo en la primera imagen, pero también interviniendo en los iconos de incremento y decremento, particularmente cuando hay que modificar los valores respectivos en cantidades pequeñas.

La unidad electrónica de control está preferiblemente programada para mostrar en la pantalla táctil una primera pluralidad de primeros símbolos que representan una correspondiente pluralidad de materiales de tela y una segunda pluralidad de segundos
5 símbolos que representan una pluralidad correspondiente de colores de la tela, y para permitir la selección de solo un par que consiste en uno de dichos primeros símbolos y uno de dichos segundos símbolos mediante dicho objeto pulsando sobre los símbolos correspondientes. De manera ventajosa, de esta manera, el operador puede seleccionar el tipo de tela para la pila que está siendo programada, antes de enviar el comando
10 confirmando dichos primer y segundo valores.

Preferiblemente, la unidad electrónica de control está programada para mostrar un botón de confirmación en la pantalla táctil y para recibir, cuando dicho botón de confirmación se pulsa mediante dicho objeto, dicho comando confirmando dicho primer y segundo valores
15 y preferiblemente confirmando dicho par seleccionado de primer y segundo símbolos.

Preferiblemente, la unidad electrónica de control está programada para mostrar en dicha pantalla táctil un segundo panel y, al recibir dicho comando confirmando dichos primer y segundo valores, para mostrar en dicho segundo panel una segunda imagen que
20 representa dicha primera pila. La unidad electrónica de control está preferiblemente programada para mostrar dicha segunda imagen que tiene dimensiones como una función de dichos primer y segundo valores confirmados. La unidad electrónica de control está preferiblemente programada para mostrar dichos primer y segundo valores confirmados en la proximidad de la segunda imagen. La unidad electrónica de control está preferiblemente
25 programada para mostrar, en la segunda imagen, un primer nombre o símbolo para el material de tela y un segundo nombre o símbolo para el color de la tela, ambos correspondientes a dicho único par seleccionado de dichos primer y segundo símbolos. De esta manera, se proporciona al operador un resumen en el segundo panel, completo con todas las pilas previamente programadas, incluyendo los datos introducidos y en una
30 representación gráfica intuitiva.

Preferentemente, la unidad electrónica de control está programada para mostrar (preferiblemente en dicho primer panel), al recibir dicho comando de confirmación, una primera imagen adicional que representa una pila adicional de piezas de tela a extender,
35 teniendo dicha primera imagen adicional una o más de las características antes mencionadas de la primera imagen, estando programada la unidad electrónica de control para poder ejecutar, con relación a dicha primera imagen adicional, una o más de las

acciones antes mencionadas descritas con relación a la primera imagen, para determinar un primer valor adicional para una longitud de la pila adicional y un segundo valor adicional para el número de piezas superpuestas en la pila adicional. De esta manera, repitiendo las operaciones antes mencionadas, el operador puede introducir una multiplicidad de pares de valores (y posiblemente tipos de telas) en sucesión para una multiplicidad correspondiente de diferentes pilas de piezas de tela a depositar.

Preferiblemente, la unidad electrónica de control está programada para procesar dicha primera imagen adicional de la misma manera que la primera imagen antes mencionada.

Preferentemente, al recibir un comando adicional que confirme dichos primer y segundo valores adicionales y un comando para la ejecución del proceso de extensión para la pila adicional, se comanda y se controla la operación de la máquina de tal manera que la máquina extienda sobre la superficie de extensión dicha pila adicional de piezas de tela que tiene dicha longitud igual a dicho primer valor adicional confirmado, y siendo dicho número de piezas de tela solapadas igual a dicho segundo valor adicional confirmado.

Preferiblemente, la unidad electrónica de control está programada para mostrar en dicho segundo panel, al recibir dicho comando de confirmación adicional, una segunda imagen adicional que representa dicha pila adicional, teniendo dicha segunda imagen adicional una o más de las características descritas anteriormente con referencia a la segunda imagen. Preferiblemente, la unidad electrónica de control está programada para procesar dicha segunda imagen adicional de la misma manera que la segunda imagen antes mencionada.

De esta manera, se proporciona al operador un resumen en el segundo panel, completo con todas las pilas previamente programadas, incluyendo los respectivos datos introducidos.

La unidad electrónica de control está preferiblemente programada para mostrar dicha segunda imagen adicional junto a la segunda imagen o por encima de la segunda imagen como una función del hecho de que dicho par seleccionado de dichos primer y segundo símbolos relativos a la primera pila es igual o diferente de dicho par seleccionado de dichos primer y segundo símbolos, respectivamente, en relación con la pila adicional. De esta manera, el operador puede programar el proceso de extensión para dos o más pilas contiguas que tienen el mismo tipo de tela, pero diferentes longitudes y/o un número

diferente de capas, incluso sin cortar la tela entre dos pilas contiguas y, adicionalmente, el operador puede programar el proceso de extensión para dos o más pilas solapadas que tienen diferentes tipos de tela y, típicamente, pero no necesariamente, longitudes homogéneas. De esta manera, es posible programar la ejecución de procesos de extensión complejos que implican una pluralidad de pilas contiguas y/o superpuestas que varían enormemente en cuanto a los tipos de tela, el número de capas y a las longitudes.

La unidad electrónica de control está preferiblemente programada para mostrar en la pantalla táctil un botón de ejecución en dicha segunda imagen (y posiblemente un botón de ejecución adicional en dicha segunda imagen adicional) y, cuando dicho botón de ejecución (y/o posiblemente dicho botón de ejecución adicional) es tocado por dicho objeto, para considerar dicho comando para ejecutar el proceso de extensión como un comando recibido.

Otras características y ventajas de la presente máquina resultarán más evidentes a partir de la descripción aproximada y no limitativa de varias realizaciones preferidas, pero no exclusivas, de una máquina para extender tela de acuerdo con la presente solicitud. Esta descripción se refiere a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina para extender tela de acuerdo con la presente solicitud.

- Las figuras 2A-2D muestran esquemáticamente la apariencia de la pantalla durante varias etapas respectivas de operación.

A modo de ejemplo, en la figura 1 se muestra una máquina 1 para extender tela sobre un plano de extensión 2.

La máquina comprende un carro 3 que es móvil con movimiento rectilíneo hacia delante y hacia atrás a lo largo de una dirección de extensión 4 paralela a la superficie de extensión.

El carro comprende típicamente un estribo 5 solidario al mismo para soportar a un operador.

El carro comprende típicamente un sistema de desenrollado 6 que comprende uno o más elementos de rotación para poner un rollo de tela (no ilustrado) en rotación para desenrollar una sección de tela. Alternativamente, la tela se desenrolla a partir de una tela

plegada.

El carro comprende típicamente un sistema de corte 11 para cortar la tela y dispuesto aguas abajo del carro.

5 El carro, el sistema de desenrollado y el sistema de corte, y su operación respectiva, no se describen ni ilustran en detalle, ya que pueden usarse, por ejemplo, los ya conocidos por el experto en la técnica.

10 La máquina comprende además una unidad electrónica de control 100 para comandar y controlar la máquina, y una interfaz gráfica de usuario-máquina 200 que comprende una pantalla táctil 201.

15 La unidad electrónica de control está programada de modo que, durante la operación, realiza las acciones descritas a continuación y con la ayuda de las figuras 2A-2D, que muestran esquemáticamente la apariencia de la pantalla 201 en varias etapas de los procedimientos. Los números sin líneas de número de referencia con flechas son valores de ejemplo que se muestran en la pantalla.

20 Durante la configuración y la operación de la máquina, utilizando la interfaz 200, el operador introduce una serie de comandos y valores para parámetros operativos, entre los cuales, para cada pila que se extiende, la longitud de la pila a lo largo de la dirección de extensión 4 (que típicamente varía entre 100 cm y 800 cm) y el número de capas (que puede variar entre un mínimo de uno y hasta 60-80 capas).

25 Con este fin, la unidad de control inicialmente visualiza (figura 2A), en la pantalla (por ejemplo, después de haber pulsado un botón virtual 200 para la nueva entrada), preferiblemente dentro de un primer panel 213, una primera imagen 202 que representa una primera pila de piezas de tela a extender, siendo la primera imagen de primeras dimensiones a lo largo de una primera dirección (por ejemplo, dirigida horizontalmente en el plano de las figuras) y una segunda dirección (por ejemplo, dirigida verticalmente en el plano de las figuras), siendo dichas direcciones ortogonales entre sí. En los ejemplos ilustrados, la pantalla, el primer y segundo paneles, y la primera y la segunda imágenes son rectangulares y paralelas entre sí, siendo la primera y la segunda direcciones ortogonales entre sí. Sin embargo, la presente solicitud prevé cualquier sistema de coordenadas para la primera y la
30 segunda dirección, cualquier forma para la pantalla, para el primer y el segundo panel, y para la primera y segunda imágenes y cualquier relación entre las imágenes y la pantalla y
35 entre las imágenes y la primera y la segunda dirección.

Preferiblemente, las primeras dimensiones de la primera imagen están predeterminadas, es decir, el operador ve la imagen inicial siempre con las mismas dimensiones.

5

Preferiblemente, un valor inicial 203 de un primer valor para la longitud de la primera pila de piezas de tela a lo largo de la dirección de extensión y un valor inicial 204 de un segundo valor para el número de piezas solapadas en la primera pila de piezas de tela se muestran en la proximidad de la primera imagen mostrada inicialmente. Los valores iniciales pueden ser fijos y predeterminados o preferiblemente iguales a los respectivos primer y segundo valores confirmados en el proceso de entrada inmediatamente antes de esto.

10

Para introducir los dos valores de los parámetros operativos antes mencionados, el operador coloca un dedo 300 (u otro objeto que pueda ser detectado por la pantalla táctil) en contacto con la pantalla, preferentemente partiendo de un punto en el perímetro de la primera imagen, por ejemplo, en el vértice superior derecho (como se muestra mediante la línea discontinua en la figura 2B) o (no ilustrado) en cualquier otro lado de la primera imagen (incluso el lado inferior), y lo mueve manteniéndolo en contacto con la pantalla a lo largo de una trayectoria 206 (indicada por la línea de trazos discontinuos en la figura 2B).

15

20

Durante este movimiento, la unidad de control identifica instantáneamente (preferiblemente con una frecuencia que puede ser interpretada por el operador) un primer y un segundo componentes de la trayectoria a lo largo de la primera y la segunda direcciones, respectivamente; muestra en la pantalla táctil la primera imagen con dimensiones instante a instante, respectivamente, como una función del primer y segundo componentes, teniendo en cuenta las primeras dimensiones de partida; determina instante a instante un primer valor para la longitud de la primera pila de piezas de tela como una función del primer componente, teniendo en cuenta el respectivo valor de partida inicial y un segundo valor para el número de piezas solapadas en la primera pila como una función del segundo componente, teniendo en cuenta el respectivo valor de partida inicial, y muestra instantáneamente en la pantalla táctil dicho primer valor 207 y dicho segundo valor 208, así determinados. Debe observarse que el movimiento puede seguir cualquier trayectoria que tenga los mismos puntos iniciales y finales mostrados a modo de ejemplo, logrando el mismo resultado. Sin embargo, el movimiento más ergonómico es un movimiento en "diagonal", como se muestra a modo de ejemplo.

25

30

35

A modo de ejemplo, el segundo valor 208 y el respectivo valor inicial 204 se muestran en el lado vertical derecho del primer panel, fuera de este último, y el primer valor

207 y el respectivo valor inicial 203 se muestran en el lado horizontal superior del primer panel, fuera de este último.

5 Preferiblemente, durante el movimiento del dedo del operador, la unidad electrónica de control modifica las dimensiones de la primera imagen instante a instante de tal manera que el punto inicial de contacto entre el objeto y la imagen "sigue", con la debida proporción, al dedo del operador.

10 En el caso en el que, debido al movimiento del dedo del operador a lo largo de una trayectoria que tiende a agrandar la primera imagen, la primera imagen llega a un área adyacente al perímetro del primer panel y dentro del primer panel, la unidad de control aumenta gradualmente el primer y/o el segundo valor (dependiendo de la zona del área del perímetro correspondiente a la primera imagen) durante todo el periodo de tiempo en el que el dedo del operador permanece en contacto con la pantalla táctil, manteniendo la primera
15 y/o la segunda dimensión, respectivamente, de la primera imagen inalterada.

Por el contrario, en el caso en el que el movimiento del dedo del operador a lo largo de una trayectoria tienda a reducir el tamaño de la primera imagen, y así la primera y/o la segunda dimensión de la primera imagen alcanza un valor mínimo predeterminado
20 respectivo, la unidad de control gradualmente disminuye el primer y/o el segundo valor, respectivamente, durante todo el tiempo en que el dedo del operador permanece en contacto con la pantalla táctil, manteniendo la primera y/o la segunda dimensión, respectivamente, de la primera imagen sin cambios.

25 Al final de este contacto con la primera imagen, el operador conoce los valores de entrada con casi ninguna posibilidad de error, ya que el operador ha podido enfocar su mirada y atención en la progresión numérica de estos valores en la pantalla.

30 Al final de este contacto del dedo del operador con la primera imagen, la unidad de control proporciona preferiblemente un reescalado de manera automática y adecuada de la primera imagen, por ejemplo, a las dimensiones iniciales.

35 Si los valores introducidos moviendo un dedo requieren un ligero ajuste después de que el operador haya levantado su dedo de la pantalla, en lugar de interactuar de nuevo con la primera imagen como se ha descrito anteriormente, el operador puede tocar los respectivos iconos de incremento 209 y decremento 210 (que tienen la forma de flechas en el ejemplo), que se muestran en cada uno del primer y segundo valores mostrados

anteriormente mencionados. De esta manera, el operador está seguro de que se han introducido los valores deseados.

5 La unidad electrónica de control está preferiblemente programada para mostrar en la pantalla táctil una primera pluralidad 214 de primeros símbolos que representan una pluralidad correspondiente de materiales de tela y una segunda pluralidad 215 de segundos símbolos que representan una pluralidad correspondiente de colores de la tela. A modo de ejemplo, la primera y la segunda pluralidad de símbolos están representados en las figuras por los códigos alfanuméricos A1, B1, C1, etc. y A2, B2, C2, etc., respectivamente. En 10 realidad, puede ser preferible especificar los nombres correspondientes, por ejemplo, denim, terciopelo, cuero, tela de punto, seda, etc., y negro, verde, rosa, etc., respectivamente. En el ejemplo mostrado, la primera y la segunda pluralidad de símbolos están distribuidos en una fila horizontal respectiva, en la parte superior e inferior de la pantalla, respectivamente. A modo de ejemplo, cada símbolo comprende además un pequeño círculo dispuesto para que 15 el operador pulse para seleccionar el símbolo correspondiente. La unidad de control permite al operador seleccionar solo un par, que está constituido por un primer símbolo y un segundo símbolo, tocando los círculos correspondientes, que cambian de aspecto (por ejemplo, en la figura 2C, B1 y A2 se han vuelto negros, cuando han sido seleccionados).

20 Cuando el operador piensa que ha introducido el tipo de tela adecuado para la pila que se está programando y los valores correctos para la longitud y número de piezas solapadas, confirma estos datos, preferiblemente pulsando un botón de confirmación 211, de modo que la unidad electrónica de control recibe un comando de confirmación que confirma el primer y segundo valores, y posiblemente el tipo de tela.

25 Preferiblemente, la unidad de control está configurada para permitir introducir los parámetros antes mencionados para un número de pilas de tela y posteriormente gestionar el proceso de extensión relativo.

30 La unidad electrónica de control está preferiblemente programada de tal manera que se visualice en un segundo panel 216, al recibir el comando de confirmación, una segunda imagen 217 que representa la primera pila. Preferiblemente, las dimensiones de la segunda imagen mostrada son una función del primer y segundo valores confirmados (en el ejemplo de la figura 2C, el primer valor confirmado es igual a 100 cm y el segundo valor confirmado 35 es igual a 14 capas). La unidad electrónica de control está preferiblemente programada para mostrar el primer y segundo valores confirmados en la proximidad de la segunda imagen (por ejemplo, dentro de la misma). Preferiblemente, la unidad electrónica de control está

programada para mostrar, en la segunda imagen, los nombres (o símbolos) seleccionados del material y color de la tela (en el ejemplo simbolizado por B1A2).

5 Al recibir el comando de confirmación antes mencionado, la unidad de control muestra (preferiblemente en el primer panel) una primera imagen adicional 218 (figura 2C) que representa una pila adicional de piezas de tela que se van a extender.

10 El operador interactúa con la primera imagen adicional y la unidad de control realiza las acciones relativas, de una manera similar a la descrita con relación a la primera imagen 202.

15 Después de introducir un primer valor adicional para la longitud de la pila adicional y un segundo valor adicional para el número de piezas superpuestas en la pila adicional, el operador pulsa en el botón de confirmación 211 para enviar un comando de confirmación adicional que confirma el primero y segundo valores adicionales.

Preferentemente, en el segundo panel, la unidad de control muestra una segunda imagen adicional 218 que representa la pila adicional y que tiene las características descritas anteriormente con referencia a la segunda imagen 217.

20 En el ejemplo mostrado en la figura 2D, la segunda imagen adicional 218 se muestra junto a la segunda imagen 217, ya que el tipo de tela seleccionado es el mismo.

25 Repitiendo los procedimientos anteriormente mencionados apropiadamente, es posible programar una pluralidad de pilas de material a extender, a las que corresponde una pluralidad 219 de segundas imágenes en el segundo panel, teniendo cada una dimensiones proporcionales a la respectiva longitud y número de capas, y, para cada fila de segundas imágenes, que llevan la indicación del respectivo tipo de tela.

30 Para enviar un comando de ejecución para el proceso de extensión a la unidad de control, el operador pulsa sobre un respectivo botón de ejecución 212 situado en la segunda imagen de la pila deseada o la fila deseada de segundas imágenes de pilas que son homogéneas por tipo. Los datos confirmados como se ha descrito anteriormente son utilizados por la unidad electrónica de control para comandar y controlar la operación de la máquina, de tal manera que la máquina extiende (no ilustrada en las figuras), sobre la superficie de extensión, la(s) pila(s) de piezas de tela (del tipo deseado) con la longitud
35 siendo igual al primer valor confirmado respectivo y con el número de piezas de tela superpuestas siendo igual al segundo valor confirmado respectivo.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina (1) para extender tela, caracterizada por que comprende:
- una superficie de extensión (2) que tiene una dirección de extensión (4);
- 5 - un carro (3) que es móvil en un movimiento de avance y hacia atrás a lo largo de la dirección de extensión para extender una o más pilas de piezas de tela sobre la superficie de extensión;
- una unidad electrónica de control (100) para comandar y controlar la máquina;
 - una interfaz gráfica de usuario (200) para un usuario, que comprende una pantalla
- 10 táctil (201);
- en la que la unidad electrónica de control está programada para poder realizar las siguientes acciones:
- visualizar en la pantalla táctil una primera imagen (202) que representa una primera pila de piezas de tela a extender, teniendo dicha primera imagen unas primeras dimensiones
- 15 a lo largo de una primera y una segunda dirección, respectivamente, que no son paralelas entre sí;
- durante un movimiento de un objeto en contacto con la pantalla táctil en la primera imagen a lo largo de una trayectoria, identificar instante a instante un primer y un segundo componente de dicha trayectoria a lo largo de la primera y la segunda dirección,
- 20 respectivamente;
- durante dicho movimiento, mostrar en la pantalla táctil dicha primera imagen (202) que tiene dimensiones de instante a instante a lo largo de dichas primera y segunda direcciones, respectivamente, como una función de dichos primer y segundo componentes;
 - durante dicho movimiento, determinar instante a instante un primer valor para una
- 25 longitud de la primera pila de piezas de tela a lo largo de la dirección de extensión como una función de dicho primer componente y un segundo valor para un cierto número de piezas solapadas en las piezas de tela de la primera pila como una función de dicho segundo componente;
- durante dicho movimiento, mostrar dicho primer (207) y segundo (208) valor
- 30 determinado instante a instante en la pantalla táctil;
- al final del contacto de dicho objeto con la pantalla táctil, al recibir un comando de confirmación que confirme dichos primer y segundo valores y un comando de ejecución para la ejecución del proceso de extensión para la primera pila, comandar y controlar la operación de la máquina de tal manera que la máquina extienda sobre la superficie de extensión dicha
- 35 primera pila de piezas de tela que tiene dicha longitud igual a dicho primer valor confirmado, y dicho número de piezas solapadas, que es igual a dicho segundo valor confirmado.

2. La máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que el objeto es un dedo de un operador (300), en la que las dos direcciones son ortogonales, en la que dicha primera imagen (202) tiene una forma rectangular, en la que las primera y segunda direcciones son paralelas a los respectivos lados de la primera imagen, en la que dichas primeras dimensiones de dicha primera imagen están predeterminadas, en la que la unidad electrónica de control está programada para mostrar dicha primera imagen con dichas primera y/o segunda dimensiones siendo no inferiores a los respectivos valores mínimos predeterminados y en la que, empezando desde un instante en el que la primera y/o segunda dimensión de la primera imagen alcanza el respectivo valor mínimo predeterminado como resultado de dicho movimiento del objeto a lo largo de dicha trayectoria, estando la unidad electrónica de control programada para disminuir gradualmente dichos primer y/o segundo valores, respectivamente, durante todo el tiempo de contacto de dicho objeto con dicha pantalla táctil.
3. Máquina según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que, partiendo de un instante en el que la primera y/o segunda dimensión de la primera imagen alcanza un respectivo valor máximo predeterminado como resultado de dicho movimiento del objeto a lo largo de dicha trayectoria, la unidad de control electrónica está programada para aumentar gradualmente dichos primer y/o segundo valores, respectivamente, durante todo el tiempo de contacto de dicho objeto con dicha pantalla táctil, manteniendo la primera y/o la segunda dimensión, respectivamente, de dicha primera imagen inalterada.
4. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la unidad electrónica de control está programada de tal manera que muestra un respectivo valor inicial (203, 204) de dicho primer y/o segundo valor en la pantalla táctil, en combinación con dicha primera imagen que tiene dichas primeras dimensiones y para determinar, durante dicho movimiento, instante a instante dicho primer valor como una función de dicho primer componente, teniendo en cuenta dicho valor inicial, y dicho segundo valor como una función de dicho segundo componente, teniendo en cuenta dicho valor inicial, en el que dichos valores iniciales son predeterminados o son iguales a los respectivos últimos primer y segundo valores confirmados, en la que la unidad electrónica de control está programada para mostrar dichos primer y segundo valores en la proximidad de la primera imagen, preferentemente en proximidad de un perímetro de un primer panel (213) que contiene la primera imagen, en la que la unidad electrónica de control está programada para mostrar dicho primer valor en un lado horizontal del primer panel y para mostrar dicho segundo valor en un lado vertical del primer panel.

5. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la unidad electrónica de control está programada para realizar las acciones anteriores cuando dicha trayectoria empieza desde un punto inicial en un perímetro de dicha primera imagen, en la que la unidad electrónica de control está programada para visualizar en la
5 pantalla táctil, durante dicho movimiento, dicha primera imagen que tiene tales dimensiones que dicho objeto está situado en cada instante en un punto que tiene una posición en el perímetro de dicha primera imagen correspondiente a una posición de dicho punto inicial, y en la que la unidad electrónica de control está programada para reescalar dicha primera imagen, preferiblemente a dichas primeras dimensiones, al final de dicho contacto entre el
10 objeto y la pantalla táctil.

6. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la unidad electrónica de control está programada para mostrar los respectivos iconos de incremento (209) y decremento (210) en cada uno de dichos primer y segundo valores
15 mostrados, y para aumentar o disminuir gradualmente dicho primer o segundo valor como una función de un contacto de dicho objeto con dicho respectivo icono de incremento y decremento, respectivamente.

7. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la unidad electrónica de control está programada para mostrar en la pantalla táctil una
20 primera pluralidad (214) de primeros símbolos que representan una pluralidad correspondiente de materiales de tela y una segunda pluralidad (215) de segundos símbolos que representan una pluralidad correspondiente de colores de la tela, y para permitir la selección de un solo par constituido por uno de dichos primeros símbolos y uno de dichos
25 segundos símbolos mediante dicho objeto al pulsar sobre los símbolos correspondientes, y en la que la unidad electrónica de control está programada para mostrar un botón de confirmación (211) en la pantalla táctil y para recibir, cuando dicho botón de confirmación es pulsado por dicho objeto, confirmando dicho comando dicho primer y segundo valores y confirmando dicho par seleccionado del primer y segundo símbolos.

30
8. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la unidad electrónica de control está programada para mostrar en dicha pantalla táctil un segundo panel (216) y, al recibir dicho comando que confirma dichos primer y segundo valores, para mostrar en dicho segundo panel una segunda imagen que representa dicha
35 primera pila y que tiene dimensiones en función de dichos primer y segundo valores confirmados.

9. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la unidad electrónica de control está programada para mostrar, al recibir dicha orden de confirmación, una primera imagen adicional (218) que representa una pila adicional de piezas de tela para ser extendidas, teniendo dicha primera imagen adicional una o más de
5 las características reivindicadas de la primera imagen, estando programada la unidad electrónica de control para poder ejecutar, con relación a dicha primera imagen adicional, una o más de las acciones reivindicadas mencionadas anteriormente en relación con la primera imagen, para determinar un primer valor adicional para una longitud de la pila
10 adicional y un segundo valor adicional para el número de piezas superpuestas en la pila adicional, en la que, al recibir una orden adicional que confirma dichos primer y segundo valores adicionales, la unidad electrónica de control está programada para mostrar en dicho segundo panel una segunda imagen adicional (218) que representa dicha pila adicional, teniendo dicha segunda imagen adicional una o más de las características reivindicadas con referencia a la segunda imagen (217).

15

10. Máquina según la reivindicación 9, caracterizada por que la unidad electrónica de control está programada para mostrar dicha segunda imagen adicional junto a la segunda imagen o por encima de la segunda imagen como una función del hecho de que dicho par seleccionado de dichos primer y segundo símbolos relativos a la primera pila es igual o
20 diferente de dicho par seleccionado de dichos primer y segundo símbolos, respectivamente, en relación con la pila adicional, y en la que la unidad electrónica de control está programada para mostrar un respectivo botón de ejecución (212) en cada segunda imagen en la pantalla táctil, y, cuando uno de dichos botones de ejecución es pulsado por dicho objeto, comandar y controlar la operación de la máquina de tal manera que la máquina
25 extiende una pila correspondiente de piezas de tela sobre la superficie de extensión.

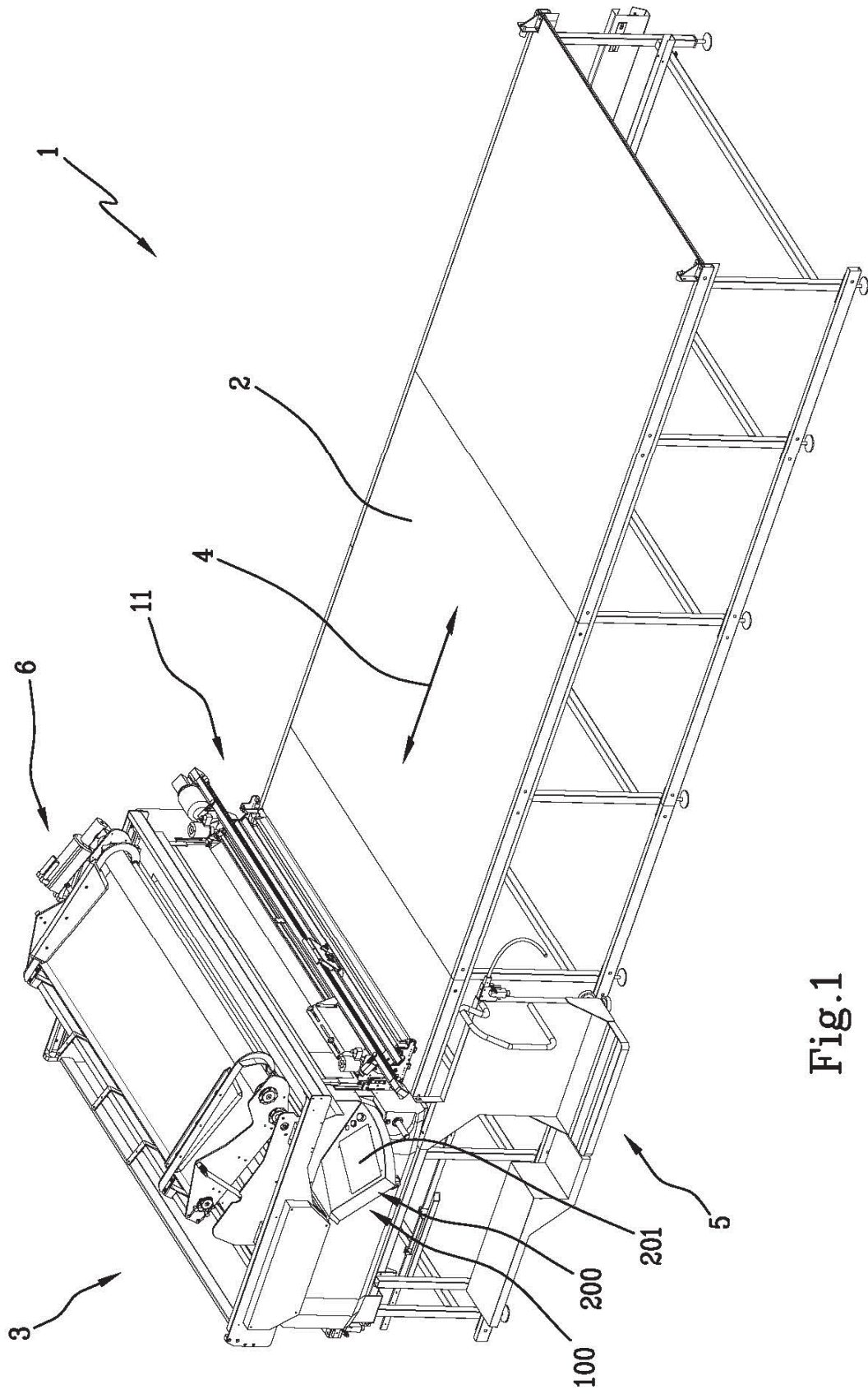


Fig.1

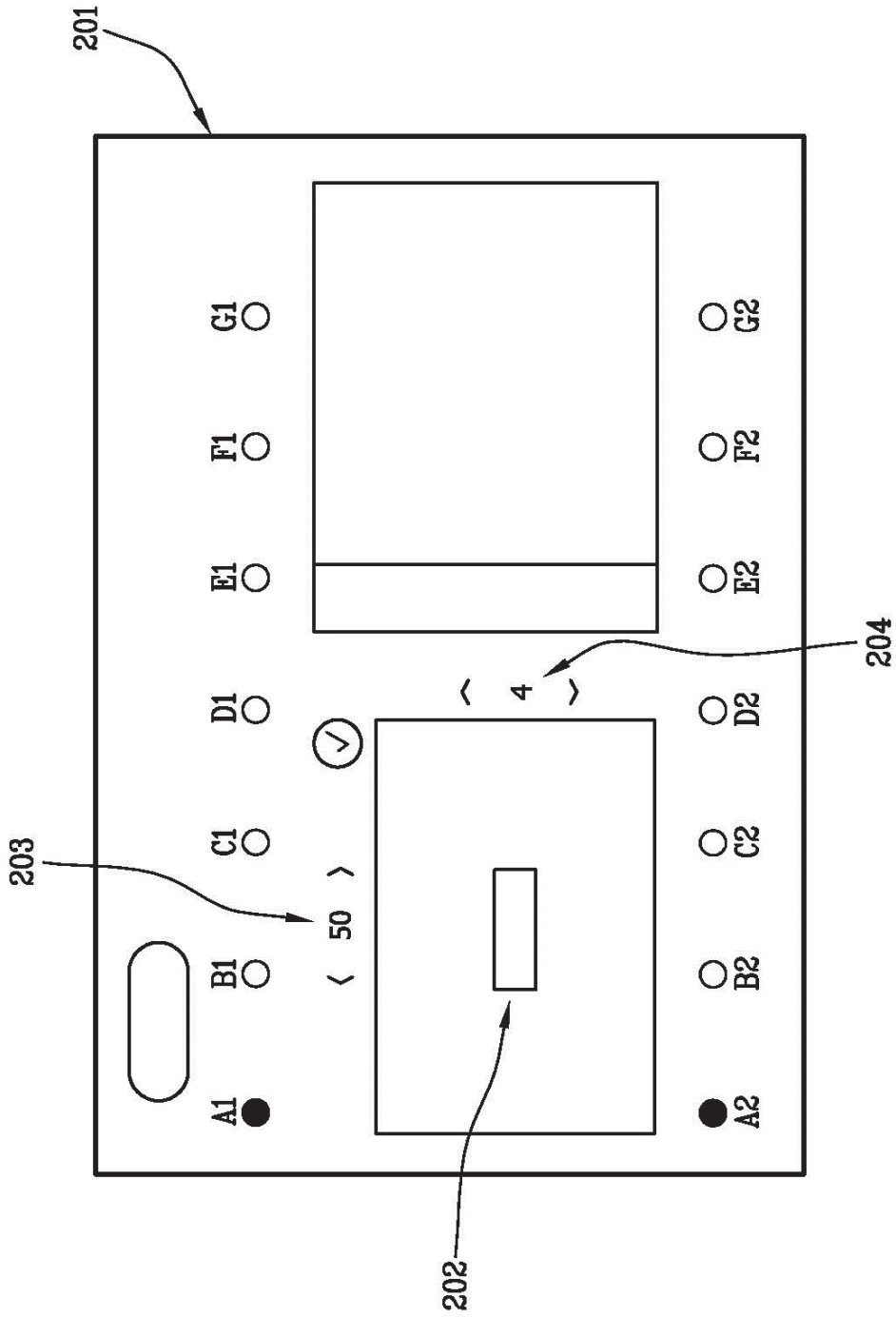


Fig. 2A

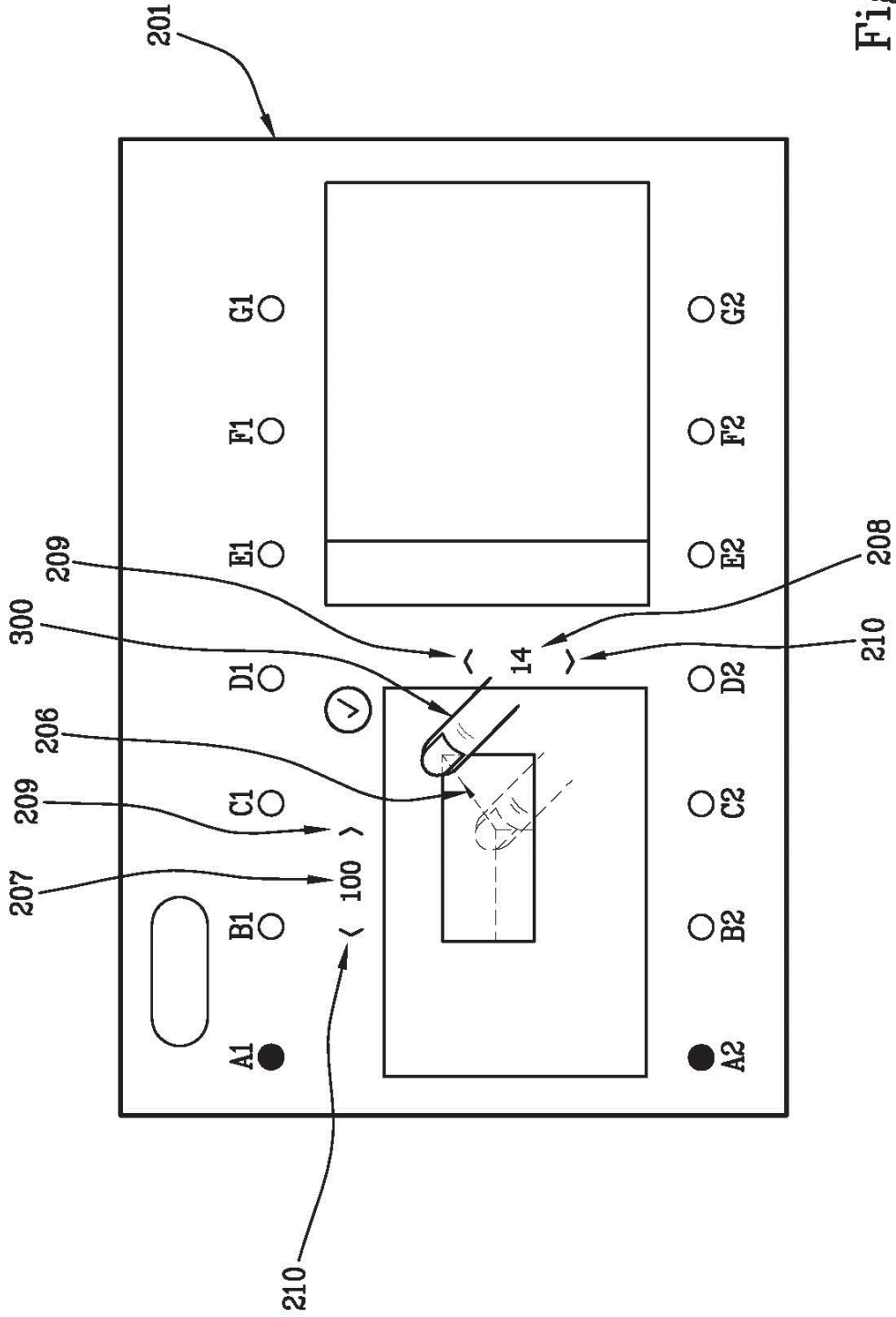


Fig. 2B

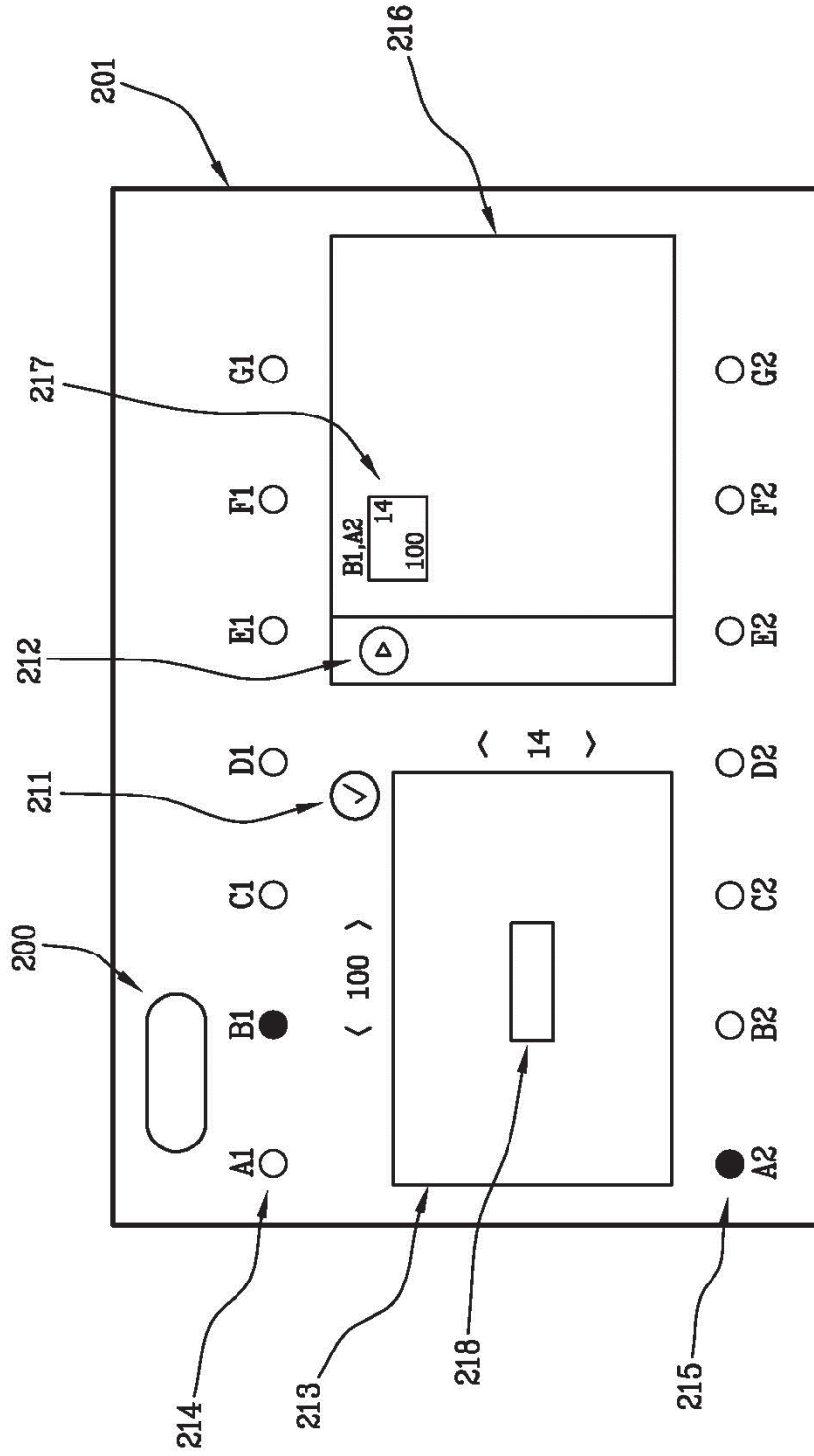


Fig.2C

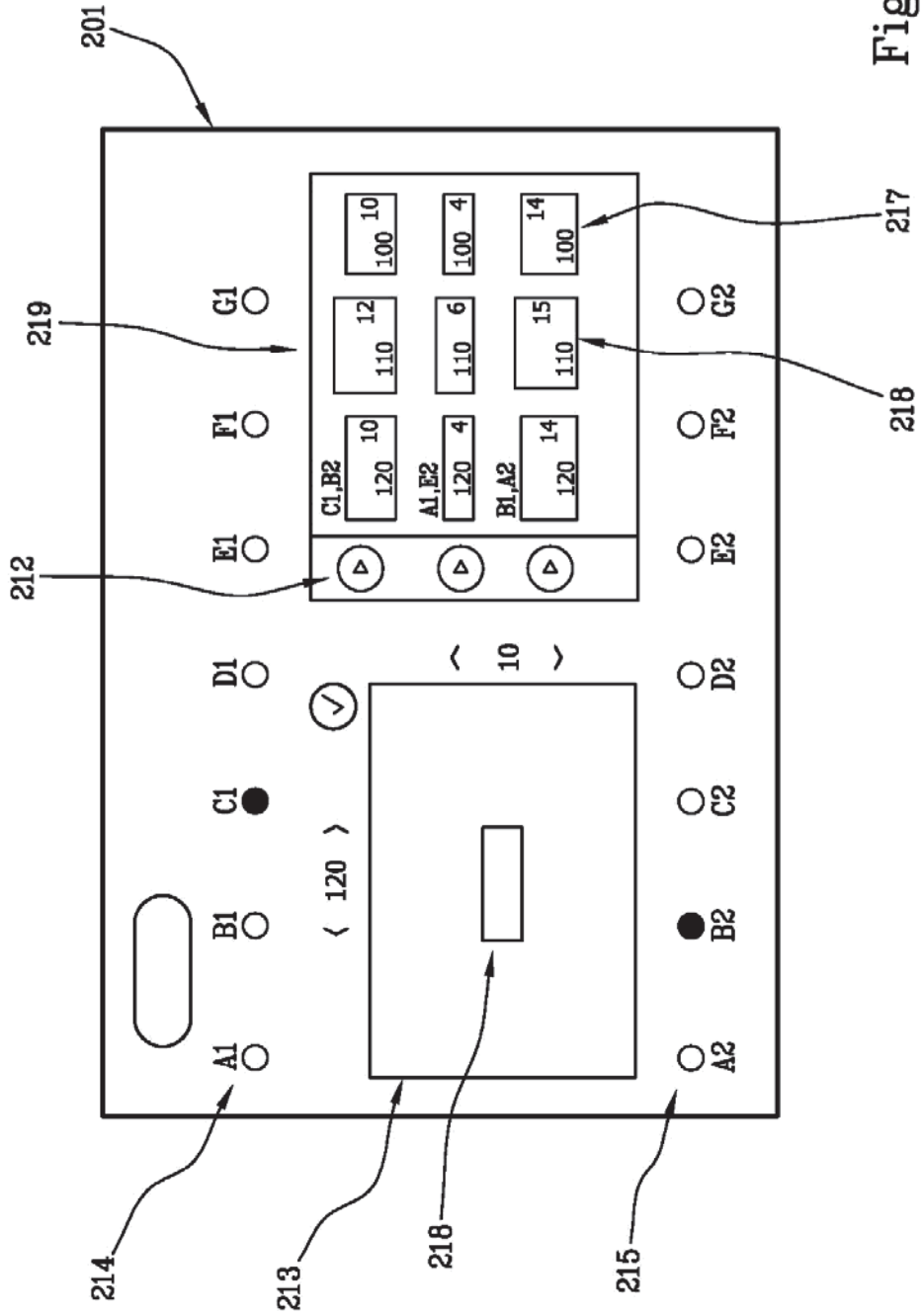


Fig. 2D