(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 726 004**

(21) Número de solicitud: 201990049

(51) Int. CI.:

D06P 5/30 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A2

(22) Fecha de presentación:

13.12.2017

(30) Prioridad:

13.12.2016 US 62/433,729

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

01.10.2019

(71) Solicitantes:

ECC SEE LEVEL INNOVATION LLC (100.0%)
4771 Endeavor Lane
Carlsbad, 92008 CA CALIFORNIA US

(72) Inventor/es:

DHARMALINGAM, Arvind y
MCNAUGHT, Mark

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

(54) Título: **Nuevos procesos para tecnología de bordado foto real para prendas de manera sostenible y eco-amigables**

(57) Resumen:

Nuevos procesos para tecnología de bordado foto real para prendas de manera sostenible y eco-amigable.

Los sistemas y procesos PRET (Tecnología de bordado Foto Real) (200) para producir imágenes gráficas vibrantes, incluyendo con fibras recicladas (600) sustituyen la sublimación tradicional con numerosas eficacias industriales. Los procesos, productos y un enfoque completamente nuevo infusionan fibras (232), a través de activación de calor con colores para hacer productos finalizados (800).

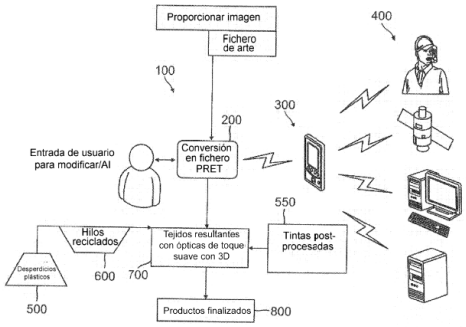

FIG. 4

ES 2 726 004 A2

DESCRIPCIÓN

Nuevos procesos para tecnología de bordado foto real para prendas de manera sostenible y eco-amigable

Campo de la invención

La presentación instantánea reivindica Prioridad Internacional total y Todos los Derechos de la Convención de París al Documento de Estados Unidos con Número de Serie 62/433.729, presentado el 13 de diciembre de 2016 y al Número de Serie Indio _____ presentado el 10 de febrero de 2017, asignados ambos a ECC See Level Innovation, LLC.

Las presentes divulgaciones se refieren a la manera en la que se imprimen imágenes en prendas. Específicamente, las divulgaciones inmediatas enseñan un proceso mejorado que sustituye los procesos de sublimación actualmente usados para producir colores más vibrantes de manera consistente.

La presente divulgación también mejora procesos mediante los cuales las imágenes impresas en papel se usan a continuación para la transferencia de sublimación convencional con rodillos de calor que se gestionan más eficazmente y en maneras que son más amigables y menos dañinas de la naturaleza.

Antecedentes de las divulgaciones

Los gráficos complejos son de manera evidente difíciles de imprimir en superficies activas. Los que trabajan con tejidos han evolucionado durante años para usar aspectos de fibras tejidas para mejorar los resultados gráficos y la producción. La técnica anterior no es cómoda o amigable para el usuario hasta la fecha.

La sublimación tradicional no es un proceso viable en el mundo sostenible y los costes para crear fábricas y la cantidad de desperdicio ha creado las necesidades de mejorar procesos. Junto con las ópticas superiores, los procesos inmediatos tratan estas necesidades duraderas.

Objetos y sumario de la invención

En pocas palabras, las fibras recicladas han generado una versión mejorada de sublimación que hace a los colores más vibrantes y a los tejidos mejor vistos por los consumidores, junto con numerosas eficacias industriales. Se ofrecen procesos, productos y un enfoque completamente nuevo para su consideración.

De acuerdo con las realizaciones, se proporciona un proceso verde mejorado y eco-amigable para producir imágenes en prendas, que comprende en combinación, proporcionar una imagen deseada desde cualquier medio necesario, transfiriendo o escaneándola a un ordenador mediante escaneo o transferencia de una imagen de fichero de arte, crear el fichero, convirtiéndolo en un fichero que puede digitalizarse, para convertir el fichero de arte en un fichero legible para bordado, emplear hilos y tintas reciclados, que posibilita la transferencia de las imágenes al hilo mediante los cabezales de la impresora y directamente a agujas de bordado con colores infusionados en agujeros de las fibras, tal como con poliéster reciclado.

Breve descripción de los dibujos

Se describen diversas realizaciones preferidas en el presente documento con referencias a los dibujos en los que se ofrecen vistas meramente ilustrativas para su consideración, mediante las que:

La Figura 1 es una vista de las fibras únicas de la presente invención generadas de manera sostenible;

La Figura 2 es otra vista de las fibras de la invención que muestra sus matrices de por ejemplo paneles, para su infusión con tintas; y

La Figura 3 es un conjunto de productos finalizados de la presente invención, en concreto cualquier material de tejido amigable que se elija:

La Figura 4 es un diagrama esquemático/de flujo de los procesos PRET; y

La Figura 5 muestra una representación esquemática de una fibra bajo el sistema PRET según se presenta con color, que muestra ejemplos de aperturas, ventanas y túneles, de acuerdo con la presente invención.

Descripciones detalladas

El presente inventor ha descubierto que un enfoque holístico para hacer mejores tejidos para prendas para ser llevadas por seres humanos es el mejor enfoque. Se ha asociado con un co-inventor que trabaja con granjeros para los mejores cultivadores de algodón orgánico. Trabajan con compañías que han importado residuos plásticos, los

hilan en una fibra de algodón o hilos mezclados a varios pesos de calibre y producen tejidos.

Los presentes inventores mueven los plásticos de desecho de la acera a nuevos PET reutilizables (véase la Figura 4). Los pellets se reciclan y extruyen en una fibra larga para crear poliéster 100 % reciclado. Cada camiseta de la técnica anterior lleva aproximadamente tres botellas, nuestra TECNOLOGÍA DE BORDADO FOTO REAL usa aproximadamente una o menos botellas, basándose en el tamaño del fichero de arte por supuesto. En PRET se fabrican los productos con un hilo bonito reciclado de calibre más pesado.

El proceso es conocido por los expertos en la materia en la técnica que lo han visto funcionar - y que se reivindica a continuación, empieza con una imagen deseada, que nuestra fábrica consiguió por ordenador mediante escaneo o transferencia de una imagen de fichero de arte, de la misma manera que se establecen los ficheros para impresión de pantalla o impresión de sublimación, como es conocido para los artesanos.

Una vez que se crea el fichero, creamos de una manera que pueda digitalizarse, para volver a este fichero de arte en un fichero legible para bordado.

La TECNOLOGÍA DE BORDADO FOTO REAL (PRET) es lo que define nuestros procesos, como se describe y reivindica a continuación. Nuestras nuevas tecnologías han sido personalizadas. Tuvimos que crear una manera para que nuestra fibras de hilos se infusionaran con tintas con aplicaciones aplicadas directamente a la puntada de hilo por mediante puntada directa a una prenda o tejidos fuera de paneles y/o de productos finalizados completamente. No tenemos límites dictados por el espacio del telar máximo. Justo ahora estamos usando un telar construido personalizado y máquinas de bordado con cabezales de impresora personalizados. Tenemos especialidades y las maneras creativas están limitadas a cómo transferimos el hilo a los cabezales de impresora y cómo bordamos las agujas con color. De acuerdo con las realizaciones este proceso puede ser en prendas negras en 100 % algodón. Con nuestro proceso, nuestros hilos están reciclados y nuestras tintas también. Las tintas están coloreadas e infusionadas en la fibra hueca del poliéster reciclado. Esto crea un canal (túnel) de esta manera que usted puede atrapar con calor ya que se está aplicando directamente a la fibra del proceso de colores CMYK. A continuación el calibre de la hebra se alimenta a través de y en la aguja, directamente con el bordado en la prenda o tejidos.
Una vez que está completado este proceso la prenda tiene un toque suave del lado trasero para todos los usuarios finales. Véase el adjunto de trayectorias de costura de prenda interiores, así como la provisional del Apéndice de Estados Unidos que muestra resultados de prueba con productos por el proceso de la presente invención.

Como se muestra en la Figura 4, el flujo de la adaptación 100-800 de una máquina de bordado y ordenadores, para añadir y transferir ficheros de arte 100 al PRET. Como para impresión, esto es claramente innovador, la manera en que se hace. Se utilizaron cabezales de estilo de inyección de tinta a partir de productos reciclados y se vuelven a crear directamente para nuestro uso en una sola dirección. Fantástico 3 en uno. Los cabezales de tinta para agujas y cabezales calentadores con infusión se añadieron a nuestro proceso. Y pueden leer los píxeles por pulgada cuadrada en una línea continua para proporcionar precisión y saturación de color a medida que las hebras se aplican al tejido. La infusión es por medio de calor, véase la Figura 5, por ejemplo. Haciendo referencia aún a la Figura 4 y 5 (diagrama esquemático de una fibra ejemplar) sin desear estar limitado a mecanismo particular alguno para cómo funciona la coloración con las fibras 232, cualquiera de jefes, clientes, consumidores o aquellos que almacenan, comparten, envían por flujo continuo o recogen de otra manera imágenes 400 están funcional y operativamente vinculados al dispositivo inteligente 300, o en red al mismo y/o vinculados a la nube. Este proceso PRET 100 integra cualquier imagen almacenada, usada u obtenida como un fichero de arte con datos sin fecha modificados por al menos una de la base de datos/inteligencia artificial de cualquier otro homúnculo o ser humano necesario para convertir la misma en un fichero PRET 200. Una vez que está completada la interacción con el dispositivo inteligente 300 a continuación - por ejemplo se usan hilos reciclados u otros tejidos 600 para hacer tipos de tejidos PRET 700, que incluyen aquellos de desperdicios plásticos 500. Análogamente, las tintas recicladas o post-procesadas 550 reducen adicionalmente el impacto ambiental. Finalmente, los productos finalizados 800 son visibles (véase también la Figura 3) que pueden en cualquier silueta o forma incorporar los tejidos coloreados de manera vibrante que tienen toque suave y no desafían al usuario o al portador con ofensas o ataques basados en fricción en las capas superiores de la dermis del usuario, por ejemplo, llevando una camiseta de la Figura 3. La Figura 5 muestra una caricatura/diagrama esquemático de la fibra ejemplar 232, y aspectos del proceso para infusionar la misma con color. Los expertos en la materia entienden fácilmente que la energía calorífica abre poros similares a apertura permitiendo que se implementen selecciones de color programadas - y la base de datos alterada por el PRET 200 mediante la cual la refrigeración de post coloración cierra poros en totalidad y en parte y cierra espacios separados relacionados, grietas y aperturas espaciales para producir tejidos resultantes 700 que tienen óptica en 3D y toque suave para incorporarlos en cualesquiera piezas 800 conocidas.

Podemos hacer una muestra en minutos y ahora podemos producir en producción 20.000 unidades al día 6 días a la semana. La eficacia y resultados conseguidos con la Tecnología de Bordado Foto Real (PRET) están ahora fuertemente demandada entre el mercado.

Para resumir, la mayoría de la impresión de sublimación es un "denominado" proceso CMYK y es bastante convencional. El proceso de prensa grande de placas de aluminio se configura uno por color en la prensa de

Huntingtonburg, muy voluminosa, muy costosa, para su configuración y muy grande, se requieren mínimos por fichero de arte. La mayoría de las compañías de sublimación tienen acceso a este tipo convencional de impresión. Después de que se completan las pistas se transfieren a un papel especial de finalización de eucalipto que mantiene la mayoría de la tinta que a continuación está lista para transferirse por calor y a máquinas de presión de rodillo grandes, de papel directo a la prenda en la que colocan el papel que lo recorre a través de la presión y llevan la prenda directa al negocio o para venta al por menor. El resultado son imágenes transferidas de manera pobre, con regiones de borde mayores, y no amigables para el usuario o que tienden a crear fricción con el tiempo contra la piel del usuario. Esto es debido a que la sublimación usa un material de apoyo que hace elevada fricción. El proceso PRET elimina estos problemas.

Aunque se han descrito e ilustrado varias realizaciones de la presente divulgación en el presente documento, los expertos en la materia preverán fácilmente una diversidad de otros medios y/o estructuras para realizar las funciones y/u obtener los resultados y/o una o más de las ventajas descritas en el presente documento, y cada una de tales variaciones y/o modificaciones se considera que están dentro del alcance de la presente divulgación. Más en general, los expertos en la materia apreciarán que todos los parámetros, dimensiones, materiales y configuraciones descritos en el presente documento se pretende que sean ejemplares y que los parámetros, dimensiones, materiales y/o configuraciones dependerán de la aplicación o aplicaciones específicas para las que se usa/usan las enseñanzas de la presente divulgación.

Los expertos en la materia reconocerán, o podrán determinar usando no más de la experimentación rutinaria, muchos equivalentes a las realizaciones específicas de la divulgación descrita en el presente documento. Por lo tanto, se ha de entender que las realizaciones anteriores se presentan a modo de ejemplo únicamente y que, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas y equivalentes a las mismas, la divulgación puede ponerse en práctica de otra manera que lo que se describe y reivindica específicamente. La presente divulgación se refiere a cada característica, sistema, artículo, kit, y/o método individual descrito en el presente documento. Además, cualquier combinación de dos o más de tales características, sistemas, artículos, materiales, kits y/o métodos, si tales características, sistemas, artículos, materiales, kits y/o métodos no son mutuamente inconsistentes, están incluidos dentro del alcance de la presente divulgación.

Todas las definiciones, como se definen y usan en el presente documento, deben entenderse como control a través de definiciones de diccionario, definiciones en documentos incorporados por referencia y/o significados ordinarios de los términos definidos.

Los artículos indefinidos "un" y "una", como se usan en el presente documento en la memoria descriptiva y en las reivindicaciones, a menos que indiquen claramente lo contrario, debe entenderse que significan "al menos uno".
La frase "y/o", como se usa en el presente documento en la memoria descriptiva y en las reivindicaciones, debe entenderse que significa "cualquiera o ambos" de los elementos así unidos, es decir, elementos que están presentes de manera conjunta en algunos casos y presentes de manera disjunta en otros casos. Otros elementos pueden estar presentes opcionalmente distintos de los elementos específicamente identificados por el artículo "y/o", ya estén relacionados o no relacionados a aquellos elementos específicamente identificados, a menos que claramente indiquen lo contrario.

La referencia a través de toda esta memoria descriptiva a "una realización" o "una realización" significa que ese rasgo, estructura o característica particular descrita en relación con la realización está incluida en al menos una realización. Por lo tanto, las apariciones de la frase "en una realización" en diversos lugares a través de toda esta memoria descriptiva no todas hacen referencia necesariamente a la misma realización. Adicionalmente, los rasgos, estructuras o características particulares pueden combinarse de cualquier manera adecuada en una o más realizaciones.

Los términos y expresiones que se han empleado en el presente documento se usan como términos de descripción y no de limitación, y no hay intención, en el uso de tales términos y expresiones, de exclusión de cualesquiera equivalentes de las características mostradas y descritas para porciones de los mismos, y se reconoce que son posibles diversas modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones. Por consiguiente, las reivindicaciones se pretende que cubran todos tales equivalentes.

Adicionalmente, los rasgos, estructuras o características descritos de la invención pueden combinarse de cualquier manera adecuada en una o más realizaciones. En la siguiente descripción, se proporcionan numerosos detalles específicos para proporcionar un entendimiento minucioso de las realizaciones de la invención. Un experto en la materia reconocerá, sin embargo, que la invención puede ponerse en práctica sin uno o más de los detalles específicos, o con otros métodos, componentes, materiales y así sucesivamente. En otras instancias, las estructuras, materiales bien conocidos y así sucesivamente. En otras instancias, las estructuras, materiales u operaciones bien conocidos no se muestran o describen en detalle para evitar oscurecer aspectos de la invención.

Los diagramas de gráficos de flujo esquemáticos tales como la Figura 4 incluidos en el presente documento se exponen en general como diagramas de gráfico de flujo lógico. Como tal, el orden representado y etapas etiquetadas son indicativos de una realización del presente método. Pueden concebirse otras etapas y métodos que son

equivalentes en función, lógica o efecto para una o más etapas, o porciones de las mismas, del método ilustrado. Adicionalmente, el formato y símbolos empleados se proporcionan para explicar las etapas lógicas del método y se entiende que no limitan el alcance del método. Aunque pueden emplearse diversos tipos de flecha y tipos de línea en los diagramas de flujo, se entiende que no están limitados al alcance del método correspondiente. De hecho, algunas flechas u otros conectores pueden usarse para indicar únicamente el flujo lógico del método. Por ejemplo, una flecha puede indicar un periodo de espera o de monitorización de duración no especificada entre las etapas enumeradas del método representado. Adicionalmente, el orden en el que tiene lugar un método particular puede adherirse o no estrictamente al orden de las etapas correspondientes mostradas.

Los términos "un", "una", "el/la" y referentes similares usados en el contexto de descripción de la invención (especialmente en el contexto de las siguientes reivindicaciones) han de interpretarse que cubren tanto el singular como el plural, a menos que se indique claramente de otra manera en el presente documento o se contradiga por contexto. La indicación de intervalos de valores en el presente documento se pretende meramente para servir como un método abreviado para hacer referencia individualmente a cada valor separado que cae dentro del intervalo. A menos que se indique de otra manera en el presente documento, cada valor individual se incorpora en la memoria descriptiva como si se indicara individualmente en el presente documento. Todos los métodos descritos en el presente documento pueden realizarse en cualquier orden adecuado a menos que se indique de otra manera en el presente documento o se contradiga claramente por contexto. El uso de cualquiera y todos los ejemplos, o lenguaje ejemplar (por ejemplo, "tal como") proporcionado en el presente documento se pretende meramente para iluminar mejor la invención y no plantear una limitación en los alcances de la invención reivindicados de otra manera. Ningún lenguaje en la memoria descriptiva debe interpretarse como que indica elemento no reivindicado esencial alguno para poner en práctica de la invención.

Las realizaciones específicas desveladas en el presente documento pueden estar limitadas adicionalmente en las reivindicaciones usando lenguaje que consiste en o que consiste esencialmente. Cuando se usa en las reivindicaciones, ya se presente o se añada por modificación, el término de transición "que consiste en" excluye cualquier elemento, etapa, o ingrediente no especificado en las reivindicaciones. El término de transición "que consiste esencialmente en" limita el alcance de una reivindicación a los materiales o etapas especificados y aquellos que no afectan materialmente a la característica o características básicas y novedosas. Las realizaciones de la invención así reivindicadas se describen y posibilitan inherente o expresamente en el presente documento.

Como reconocerá un experto en la materia según sea necesario o mejor adecuado para la realización de los métodos de la invención, un sistema informático o máquinas de la invención incluye uno o más procesadores (por ejemplo, una unidad de procesamiento central (CPU) una unidad de procesamiento de gráficos (GPU) o ambas), una memoria principal y una memoria estática, que comunican entre sí mediante un bus.

Puede proporcionarse un procesador por uno o más procesadores que incluyen, por ejemplo, uno o más de un procesador de único núcleo o de múltiples núcleos (por ejemplo, AMD Phenom II X2, Intel Core Duo, AMD Phenom II X4, Intel Core i5, Intel Core I & Extreme Edition 980X, o Intel Xeon E7-2820).

Un mecanismo de E/S puede incluir una unidad de visualización de vídeo (por ejemplo, una pantalla de cristal líquido (LCD) o un tubo de rayos catódicos (CRT)), un dispositivo de entrada alfanumérica (por ejemplo, un teclado), un dispositivo de control de cursor (por ejemplo, un ratón), una unidad de mecanismo de disco, un dispositivo de generación de señal (por ejemplo, un altavoz), un acelerómetro, un micrófono, una antena de frecuencia de radio celular, y un dispositivo de interfaz de red (por ejemplo, una tarjeta de interfaz de red (NIC), tarjeta Wi-Fi, módem celular, clavija de datos, puerto de Ethernet, clavija de módem, puerto HDMI, puerto mini-HDMI, puerto USB), pantalla táctil (por ejemplo, CRT, LCD, LED, AMOLED, Súper aMOLED), dispositivo apuntador, almohadilla táctil, luz (por ejemplo, LED), dispositivo de proyección de luz o imagen o una combinación de los mismos.

La memoria de acuerdo con la invención hace referencia a una memoria no transitoria que se proporciona por uno o más dispositivos tangibles que preferentemente incluyen uno o más medios legibles por máquina en los que se almacenan uno o más conjuntos de instrucciones (por ejemplo, software) que incorporan cualesquiera una o más de las metodologías o funciones descritas en el presente documento. El software puede residir también, completa o al menos parcialmente, dentro de la memoria principal, procesador, o ambos durante la ejecución del mismo por un ordenador dentro del sistema, constituyendo también la memoria principal y el procesador medio legible por máquina. El software puede transmitirse o recibirse adicionalmente a través de una red mediante el dispositivo de interfaz de red.

Aunque el medio legible por máquina puede ser en una realización ejemplar un único medio, la expresión "medio legible por máquina" debe tomarse para incluir un medio único o medios múltiples (por ejemplo, una base de datos distribuida o centralizada, y/o cachés y servidores asociados) que almacenan el uno o más conjuntos de instrucciones. La expresión "medio legible por máquina" debe tomarse también para incluir cualquier medio que pueda almacenar, codificar o llevar un conjunto de instrucciones para su ejecución por la máquina para realizar una o más de las metodologías de la presente invención. La memoria puede ser, por ejemplo, uno o más de una unidad de disco duro, unidad de estado sólido (SSD), un disco óptico, memoria flash, disco zip, unidad de cinta, localización de almacenamiento en la "nube" o una combinación de los mismos. En ciertas realizaciones, un dispositivo de la

invención incluye un medio legible por ordenador no transitorio tangible para memoria. Los dispositivos ejemplares para su uso como memoria incluyen dispositivos de memoria de semiconductores, (por ejemplo, EPROM, EEPROM, unidad de estado sólido (SSD), y dispositivos de memoria flash por ejemplo, SD, micro SD, SDXC, SDIO, tarjetas SDHC); discos magnéticos, (por ejemplo, discos duros internos o discos extraíbles); y discos ópticos (por ejemplo, discos CD y DVD).

Adicionalmente, se han realizado numerosas referencias a patentes y publicaciones impresas a través de toda esta memoria descriptiva. Cada una de las referencias anteriormente citadas y publicaciones impresas se incorpora de manera individual en el presente documento por referencia en su totalidad.

Para concluir, se ha de entender que las realizaciones de la invención desveladas en el presente documento son ilustrativas de los principios de la presente invención. Otras modificaciones que pueden emplearse están dentro del alcance de la invención. Por lo tanto, a modo de ejemplo, pero no de limitación, pueden utilizarse configuraciones alternativas de la presente invención de acuerdo con las enseñanzas en el presente documento. Por consiguiente, la presente invención no está limitada a lo que se ha mostrado y descrito de manera precisa.

REIVINDICACIONES

1. (Original) Un sistema de tecnología de bordado foto real (PRET) que comprende, en combinación:
proporcionar máquinas eficaces para crear una base de datos de datos de filamento de fibra de respectivos hilos para mapear transferencias de color;
transferir a una capa exterior de fibra de un colorante de color deseado;
activación de calor durante la unión e infusión para expandir los filamentos de fibra basándose en respectivos datos en los poros superficiales y túneles activados operativamente vinculados a los mismos;
y dibujar el colorante superficial a través de los poros;
mediante lo cual la tridimensionalidad óptica reside en la muestra de tejido resultante;
medios electrónicos para captura y almacenamiento de imágenes deseadas para usarse en prendas y ropa.

2. (Original) El sistema PRET de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:
dicha activación de calor transferir energía de fibra latente en fibras coloreadas resultantes mediante emisores de calor.

3. (Modificada) El sistema PRET de la reivindicación 2, mediante el cual el software de sistema guía el tipo de PRET de desplazamiento de aguja programado en la capa superficial exterior de cada fibra para embeber en túneles el color y a continuación calentar para sellarlos, haciendo muestras de material y a continuación sellarlas por calor.

4. (Original) El sistema PRET de la reivindicación 3, mediante el cual dichas muestras de material que tienen fibras coloreadas permanentemente están fijadas a otras prendas.

5. (Original) El sistema PRET de la reivindicación 4, siendo la fijación un método seleccionado del grupo de corte de bordados del cliente a un panel la muestra de tejido resultante y montando de lo contrario, y otros medios de fijación bordado directo.

6. (Original) Productos, por el sistema PRET de la reivindicación 5, en el que la prenda finalizada, que está bordada directamente no tiene borde apreciable alrededor de la misma, y está integrado en la prenda.

7. (Original) Productos, de acuerdo con la reivindicación 6, en el que se crea tridimensionalidad óptica para cualquier usuario que vea los mismos.

8. (Original) Productos, de acuerdo con la reivindicación 7, mediante los cuales ninguna irritación o toque incómodo ataca la piel de un usuario que lleva una prenda que tenga dicha prenda de PRET incorporada en la misma.

9. (Original) Productos, de acuerdo con la reivindicación 8, que comprenden adicionalmente:

camisetas, sombreros, pantalones y todos los demás tejidos y productos basados en algodón que pueden incorporar muestras de tipos de PRET de cualquier tamaño.

10. (Original) El sistema PRET de la reivindicación 9, mediante el cual cualquier imagen que puede representarse digitalmente puede reproducirse fidedignamente con fibras codificadas por color para crear una imagen ópticamente tridimensional de materiales reciclados.

11. (Original) Un proceso verde mejorado y eco-amigable para producir imágenes en prendas, que comprende en combinación:

proporcionar al menos una imagen de fichero de arte;
transferir o explorar a un ordenador mediante exploración o transferencia de dicho un fichero de imagen;
crear el fichero, convirtiendo un fichero que puede digitalizarse, para convertir el fichero de arte en un fichero legible para bordado;
emplear hilos y tintas recicladas, que posibilita la transferencia de las imágenes al hilo mediante cabezales de impresora recuperados y directamente a agujas de bordado con color infusionado en huecos de las fibras, tal como con poliéster reciclado.

12. (Retirada) Un proceso para producir fibras recicladas que comprende:

proporcionar desperdicios plásticos;
haciéndolos girar en una fibra de algodón o hilos mezclados a varios pesos de calibre; y,
producirlos en tejidos.

13. (Original) Productos por los procesos de la reivindicación 11, mediante los cuales la TECNOLOGÍA DE BORDADO FOTO REAL posibilita que las fibras de un hilo se alimenten mediante las cuales las tintas se infusionan directamente en las mismas, según están programadas en una unidad de procesamiento de fin especial.

14. (Retirada) Procesos de acuerdo con la reivindicación 12, que comprenden adicionalmente:

alimentar fibras de hilo para infusionarse con tintas; y
con aplicaciones aplicadas directamente al hilo, puntada a puntada, directas a una prenda o tejidos de paneles cortados y/o de productos finalizados completos.

15. (Modificada) Productos, por el proceso de la reivindicación [14]11, mediante el cual los capilares de las fibras tienen túneles que se abren tras el calentamiento y se rellenan con tinta.

16. (Original) Productos, por el proceso de reivindicación 15, mediante el cual se sellan túneles activos con aire frío.

17. (Original) Productos, por el proceso de la reivindicación 16, haciendo dicho hilo directo al bordado de la imagen en 3D creada a través de tecnología informática para digitalizar el tejido.

18. (Original) Productos de la reivindicación 17, usando unos telares construidos personalizados y máquinas bordadoras con cabezales de impresora personalizados.

19. (Original) Un proceso para transferir hilo a los cabezales de impresora y directamente a agujas de bordado con color; mediante el cual el proceso puede ser en prendas negras en 100 % algodón; y dichas hilos están reciclados y las tintas también; en el que dichas tintas están coloreadas e infusionadas en la fibra hueca del poliéster reciclado, algodón o cualquier fibra usada.

20. (Original) Un proceso de acuerdo con la reivindicación 19, que comprende adicionalmente:

cabezales de inyección de tinta usados a partir de productos reciclados y re-creados directos para su uso en una dirección;
los cabezales de tinta a agujas y cabezales calentadores con infusión añadidos al proceso;
y que pueden leer los píxeles por pulgada cuadrada en una línea continua para proporcionar precisión y saturación de color a medida que las hebras se aplican al tejido.

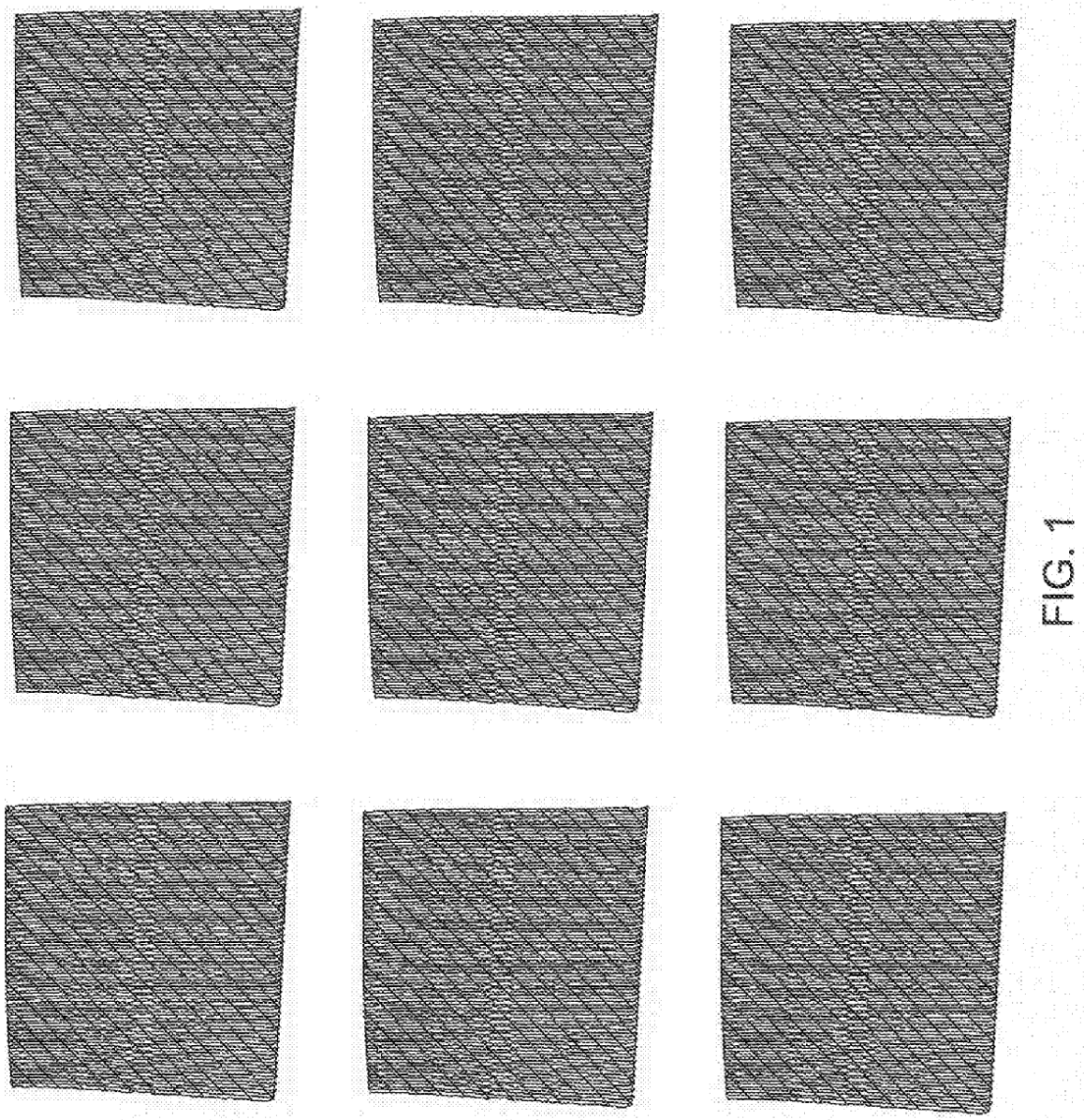

FIG. 1

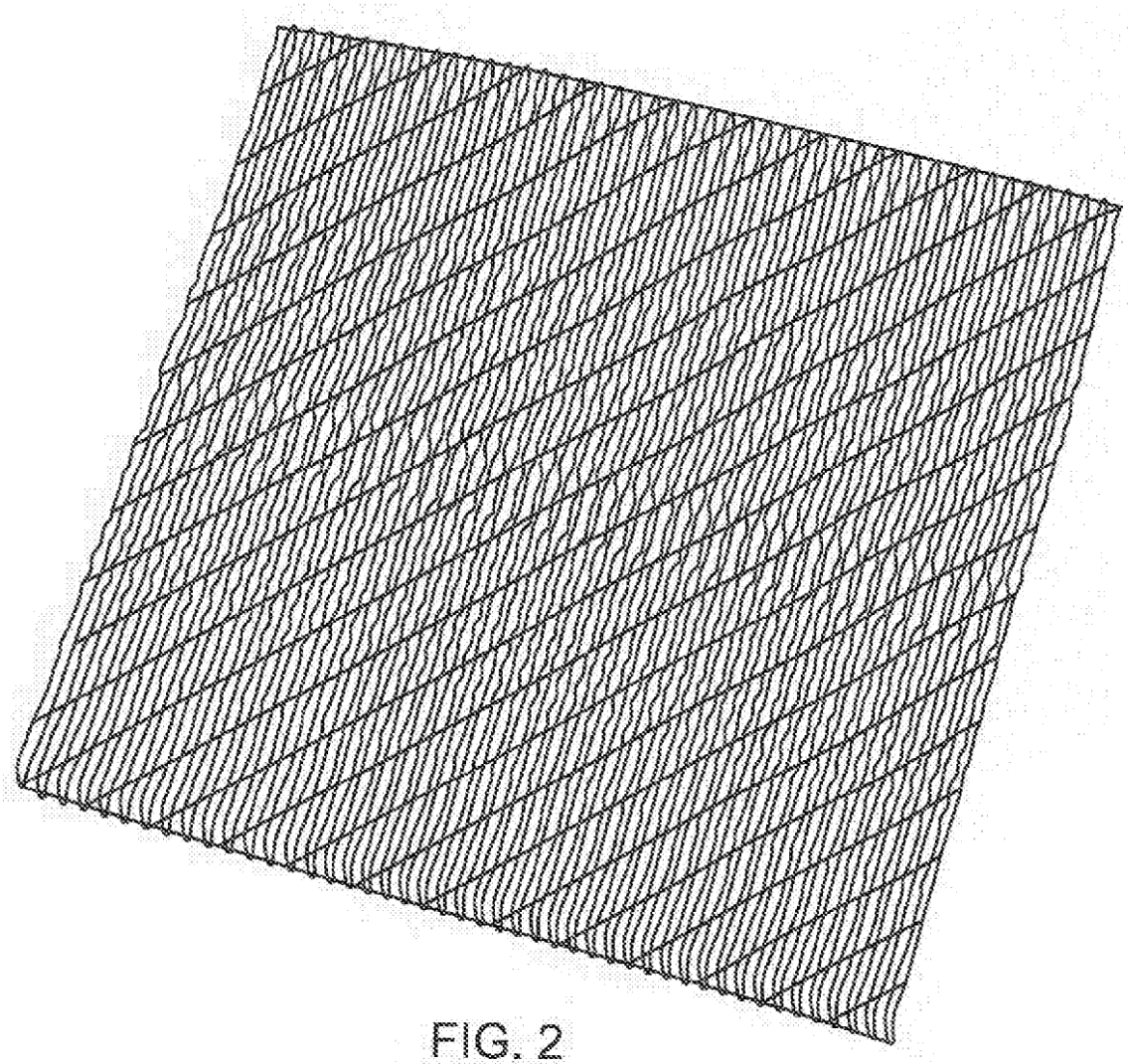

FIG. 2

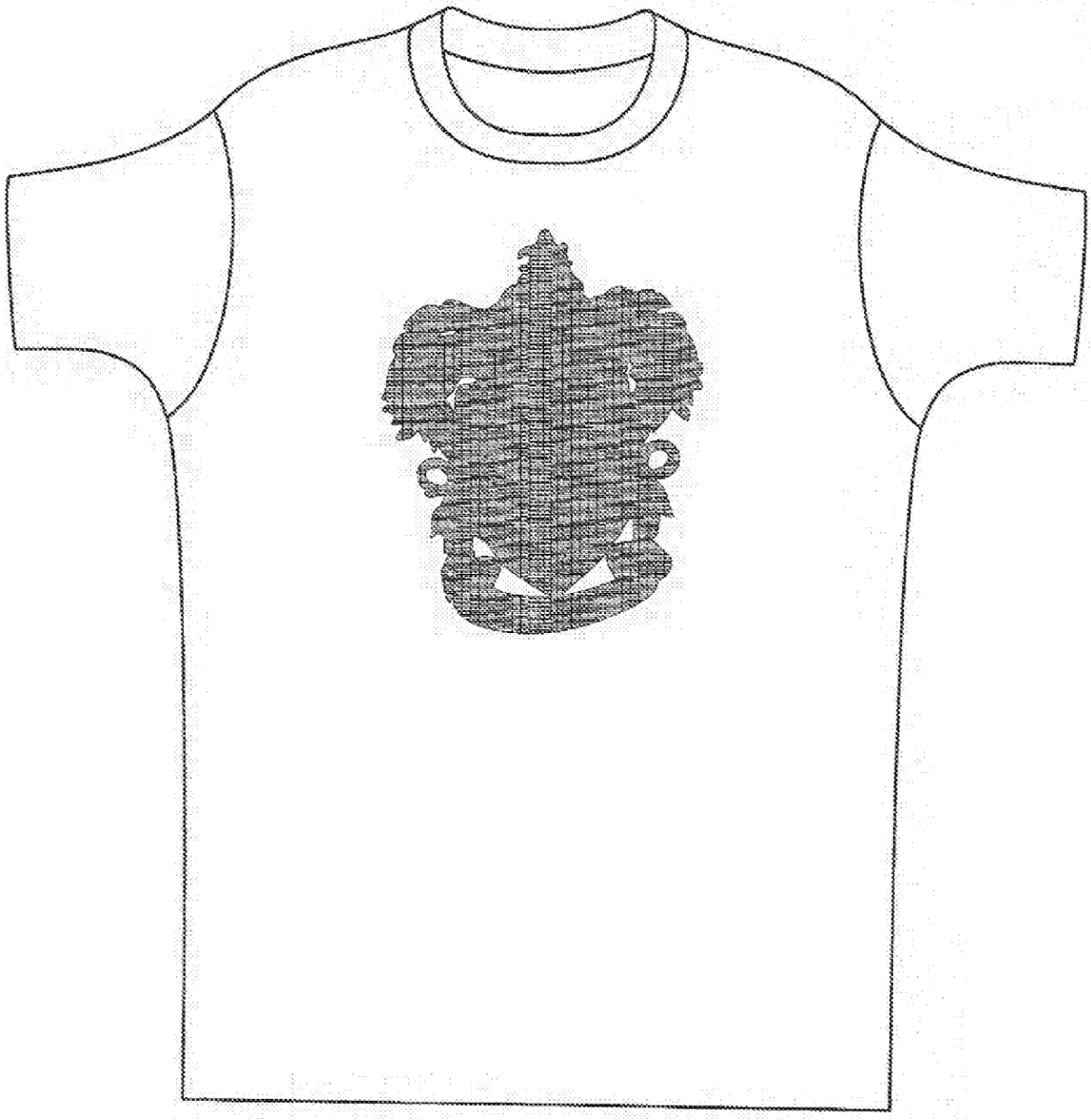

FIG. 3

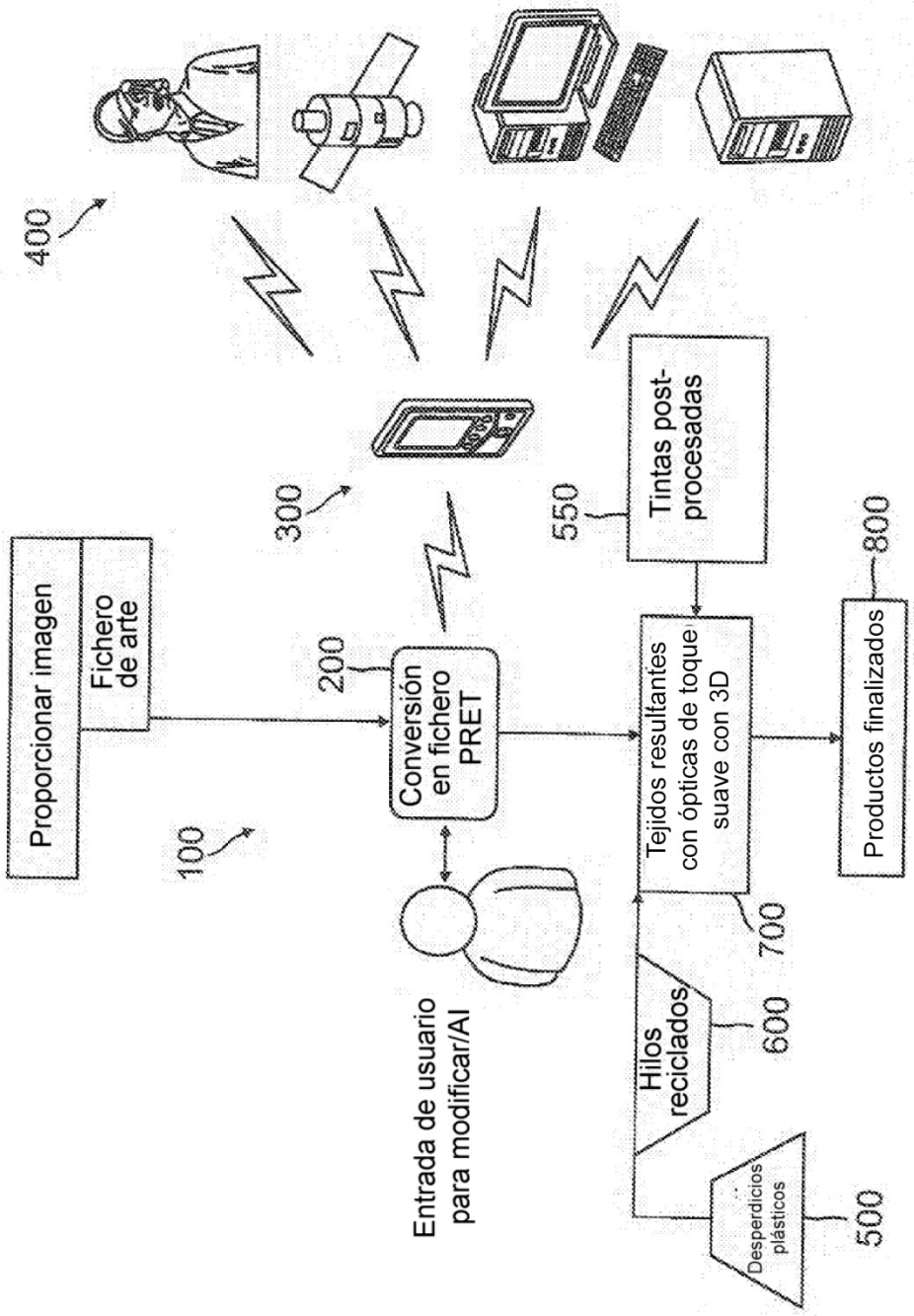
400
300
550
Tintas post-procesadas
800
Productos finalizados
Proporcionar imagen
Fichero de arte
200
Conversión en fichero PRET
100
Tejidos resultantes con ópticas de toque suave con 3D
700
Entrada de usuario para modificar/AI
Hilos reciclados
600
Desperdicios plásticos
500

FIG. 4

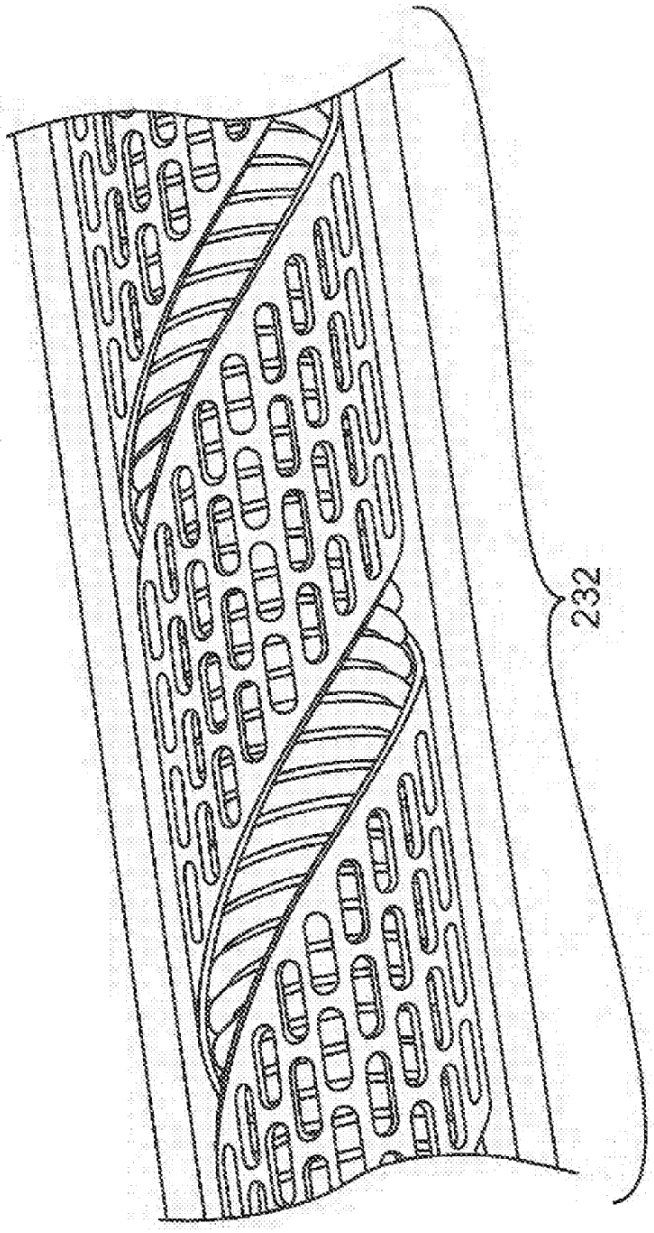

FIG. 5