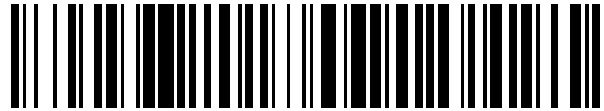


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 801**

51 Int. Cl.:

E01C 23/07 (2006.01)

E01C 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.02.2003** **E 03713511 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2015** **EP 1601836**

54 Título: **Procedimiento de suministro de asfalto**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.07.2015

73 Titular/es:

ADVANCED PAVING TECHNOLOGIES, INC.
(100.0%)
199 SURF WAY
MONTEREY, CA 93940, US

72 Inventor/es:

SMITH, JOHN PAUL

74 Agente/Representante:

MARTÍN BADAJOZ, Irene

ES 2 539 801 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de suministro de asfalto

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION**Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere en general a equipamiento de construcción de carreteras y, más particularmente, es un procedimiento de suministro de asfalto multidimensional que suministra asfalto a una carretera basándose en una exploración topográfica del lecho de la carretera.

Las características del preámbulo de la reivindicación 1 a continuación se divulgan en el documento FR-A-2648168.

15 Descripción de la técnica anterior

Se utilizan diversos tipos de equipos para proporcionar superficies duras para calles, autopistas, aparcamientos, etc. Entre la amplia variedad de equipos disponibles se incluye un pavimentador de asfalto que emplea una guía para nivelar una placa, o capa, de material de asfalto en una superficie inferior subyacente. Idealmente, la pavimentación con asfalto produce una superficie relativamente plana para proporcionar una conducción suave de los vehículos que pasan por encima. Por lo tanto, en lugar de seguir la curvatura gradual del terreno subyacente y para conseguir un "abombamiento" intencionado (para mejorar el drenaje del agua superficial), la capa dispuesta mediante el pavimentador de asfalto presenta una superficie esencialmente plana. El resultado es óptimo si la superficie inferior subyacente tiene una superficie plana correspondiente.

25 Después de colocar la capa mediante el pavimentador, la capa se compacta mediante un rodillo pesado, que comprime el material de asfalto hasta un factor del grosor de la capa colocada por el pavimentador. Si el material de asfalto tiene una densidad y un grosor uniformes, que es mayor que un cierto grosor mínimo con relación al tamaño del contenido agregado en el material de asfalto, entonces el grosor real de la capa de asfalto después de la compactación depende del grosor del material de asfalto antes de la compactación mediante el rodillo. La relación entre (a) la diferencia de grosor de la capa antes y después de la compactación con el rodillo, y (b) el grosor de la capa de asfalto como se ha colocado, es comúnmente denominada como "factor de compactación".

35 Si la superficie inferior subyacente y la capa de material de asfalto son ambos planos, y si el material de asfalto tiene una densidad uniforme, entonces la superficie compactada también será plana, como se desea. En una situación real, sin embargo, la el nivel inferior subyacente generalmente presenta depresiones y elevaciones que provocan que la superficie de la capa compactada varíe sustancialmente de un perfil plano. Por lo tanto, la capa de material de asfalto, aunque tiene una superficie sustancialmente plana según como se colocó mediante el pavimentador de asfalto, es más gruesa en algunos lugares que en otros. Como resultado, después de la compactación, el asfalto ya no presenta una superficie sustancialmente plana, sino que, en lugar de ello, tiene depresiones y elevaciones similares, aunque menos pronunciadas, que las de la superficie inferior subyacente. Este resultado desigual recibe algunas veces el nombre de "compactación diferencial".

45 Por ejemplo, supongamos que el grosor deseado del material de asfalto colocado nominalmente mediante un pavimentador antes de la compactación es seis pulgadas (15,24 cm). Supongamos también que el nivel inferior tiene una depresión local que tiene una profundidad de dos pulgadas (5,08 cm) y un abombamiento o elevación local que tiene una altura de dos pulgadas (5,08 cm). Entonces, el grosor del material de asfalto colocado mediante el pavimentador sería de 8 pulgadas (20,32 cm) de profundidad sobre la depresión local y sólo de cuatro pulgadas (10,16 cm) de profundidad sobre la elevación local. Supongamos también que el rodillo compacta el material de asfalto hasta un 75% de su grosor original como se colocó mediante el pavimentador, o una reducción de grosor del 25%. Después de la compactación mediante el rodillo, el grosor del material de asfalto sobre la superficie sustancialmente plana del nivel inferior sería de cuatro pulgadas y media (11,43 cm).

55 Similarmente, el grosor del material de asfalto compactado sobre la depresión y la elevación localizada sería de seis pulgadas (15,24 cm) y de tres pulgadas (7,62 cm), respectivamente. En otras palabras, la superficie de la capa de asfalto que era sustancialmente plana como se colocó mediante el pavimentador antes de la compactación mediante un rodillo, ahora tiene una superficie sobre la depresión que queda media pulgada (1,27 cm) por debajo de la capa nominal. Además, la superficie de la capa de asfalto compactado sobre la elevación local queda media pulgada (1,27 cm) por encima de la superficie de la capa nominal compactada y una pulgada (2,54 cm) por encima de la superficie de la capa compactada sobre la depresión. Tal situación obviamente no proporciona una conducción suave para un vehículo que pasa sobre la superficie. Idealmente, debería colocarse menos material sobre la elevación localizada y más material de asfalto debería colocarse sobre la depresión para superar este efecto.

65 El problema subyacente con los pavimentadores de la técnica actual es su incapacidad para compensar de una manera precisa y adecuada cambios en la elevación de la superficie inferior. En mayor medida este problema es agravado por el hecho de que los niveladores actuales sólo son capaces de suministrar una capa de asfalto que

presente una superficie superior plana. Este procedimiento de suministrar asfalto no es capaz de proporcionar material adecuado para superar los efectos de la "compactación diferencial". Los niveladores modernos permiten un cierto grado de ajuste verticalmente, que puede manipularse para conseguir un grado de pendiente y un grado a lo largo de la longitud y anchura de la capa de asfalto que se coloca. Sin embargo, esto no resuelve adecuadamente variaciones localizadas en el nivel inferior, tales como elevaciones y depresiones en la superficie inferior. Los pavimentadores de la técnica actual generalmente utilizan un taladro que trabaja en conjunción con el nivelador para colocar más o menos material en un área localizada para compensar las diferencias en la elevación. Esto no proporciona el grado de compensación necesario para proporcionar una superficie de conducción completamente lisa una vez se ha compactado la capa de asfalto.

Los pavimentadores modernos sólo pueden controlar la distribución de asfalto a lo largo de tres superficies planas que producen una capa de asfalto conformada a la superficie inferior subyacente y que presenta una superficie plana lisa. Una vez que esta capa se compacta además mediante un rodillo pesado de nuevo volverá a parecerse a la superficie inferior, sólo que en un grado menor. Lo que se necesita es un procedimiento de pavimentado que incluya las siguientes etapas: 1. Obtener un perfil topográfico de la superficie que se va a pavimentar. 2. Procesar esta información para establecer el perfil de la superficie tal como es y el perfil de la superficie terminada deseada. 3. Calcular la distancia entre estas dos superficies para establecer la cantidad de asfalto con un factor de compactación conocido que será necesario para proporcionar la superficie acabada deseada. 4. Utilizar esta información y factorizar en el desplazamiento del material de asfalto que tendrá lugar durante la fase de compactación para diseñar el perfil de la capa de asfalto que se debe suministrar. 5. Unos medios para manipular la capa de asfalto de acuerdo con este perfil para suministrar exactamente la cantidad correcta de material de asfalto en la ubicación de la superficie inferior donde se necesita. En realidad, la capa de asfalto proporcionada para su compactación no debería ser plana, tal como proporcionan los pavimentadores de la técnica actual. En lugar de ello, debería imitar de manera inversa las características de la superficie inferior subyacente en un grado tal que la capa conformada, una vez compactada, conseguirá la superficie lisa que se desea.

En consecuencia, es un objeto de la presente invención proporcionar un procedimiento de suministro de asfalto que suministre una capa de asfalto con un grosor que varíe de acuerdo con las variaciones de la superficie inferior, utilizando así la "compactación diferencial" para construir una carretera mejor.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar un procedimiento de suministro de una capa de asfalto que proporcione una mejor superficie superior plana después de la compactación.

Es otro objeto más de la presente invención proporcionar un procedimiento de suministro de asfalto que incluya unos medios para obtener y almacenar un perfil topográfico de la superficie inferior que se va a cubrir.

SUMARIO DE LA INVENCION

La invención se define en la reivindicación independiente adjunta. Las reivindicaciones dependientes están dirigidas a características opcionales y a realizaciones preferidas.

La presente invención es un procedimiento para obtener un perfil topográfico de un lecho de carretera, procesar esos datos para generar un perfil de carretera para la superficie de carretera deseada, y luego suministrar una capa de asfalto que varía en grosor de acuerdo con ese perfil. El procedimiento de suministro de asfalto consigue una variación en el grosor de la capa a través de la anchura de la capa, así como en la dirección longitudinal normal.

El proceso se inicia mediante la obtención de un perfil tridimensional de la superficie que se va a pavimentar. Se desplazan unos medios de exploración sobre la superficie de la carretera para obtener un perfil de toda la longitud y anchura de la superficie que se va a pavimentar. Los medios de exploración pueden utilizar uno de entre varios medios conocidos para obtener un perfil topográfico detallado, y más frecuentemente será equipo de medición de radar, sónar o láser usado en combinación con el Sistema de Posicionamiento Global (GPS, Global Positioning System). Los datos de perfil obtenidos se procesan para su uso en la segunda fase de la operación.

Los datos del perfil se recogen de un modo que proporcionarán datos tales como la elevación, la pendiente, y el grado con una escala de resolución lo suficientemente pequeña como para producir una representación precisa de la superficie que se va a pavimentar. Estos datos se utilizarán para diseñar un perfil de carretera que controlará todas las acciones de la máquina de pavimentado. Calculando la diferencia entre el perfil de la carretera tal como es y el perfil de la carretera según se desea que sea, y aplicando factores de acuerdo con el "factor de compactación" correcto, podemos generar un perfil de capa terminada que producirá la superficie de carretera deseada. El perfil de la capa terminada utilizará los efectos de la "compactación diferencial" de un modo constructivo y suministrará más material de asfalto donde es necesario y menos donde no lo es. Este perfil se cargará en los ordenadores de a bordo de la máquina de pavimentado y controlará de una manera precisa el movimiento de la máquina de pavimentado, así como el funcionamiento del mecanismo de suministro de asfalto.

En la segunda fase de la operación, los medios de exploración se utilizan en combinación con un mecanismo de suministro de asfalto. Los medios de exploración realizan un seguimiento de la posición exacta del mecanismo de

suministro de asfalto, la correlaciona con el perfil explorado, y controla de ese modo la operación del mecanismo de suministro de asfalto. El mecanismo de suministro de asfalto suministra una capa de asfalto de un grosor variable determinado por el perfil topográfico en conjunción con un factor de compresión para el material de asfalto. El grosor varía no sólo a lo largo de la longitud de la capa, sino también a través de la anchura de la capa.

5 El primer componente clave del mecanismo de suministro de asfalto variable es la cámara interior. Es donde se forma una capa de asfalto muy gruesa de una densidad consistente y se pone a disposición del segundo componente clave, el nivelador variable. El nivelador variable incluye una pluralidad de placas individuales que en conjunto forman un nivelador de la anchura de la capa de asfalto. Las placas individuales están fijadas cada una a un cilindro hidráulico de extremo de pistón simple de doble acción que mueve las placas de arriba a abajo a lo largo de un eje perpendicular a la anchura de la hoja principal de la máquina de suministro de asfalto. A medida que se introduce la capa de asfalto en el nivelador variable, la manipulación de grupos de placas individuales provoca que el material de asfalto se extraiga de la capa preformada en unas cantidades determinadas por el perfil de capa almacenado, controlando el perfil del material de asfalto que proporciona el sistema.

15 Una ventaja de la presente invención es que permite variaciones a lo largo de la anchura del lecho de la carretera, así como variaciones a lo largo de la longitud.

20 Otra ventaja de la presente invención es que el nivelador variable permite depositar diferentes cantidades de asfalto a lo largo de la anchura del lecho de la carretera.

Otra ventaja de la presente invención es que la capa resultante es muy lisa después del compactado.

25 Estos y otros objetos y ventajas de la presente invención serán evidentes para los expertos en la materia en vista de la descripción del mejor modo actualmente conocido de llevar a cabo la invención según se describe en el presente documento y como se ilustra en los dibujos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 La Fig. 1 es una vista en perspectiva del mecanismo de suministro de asfalto.

La Fig. 2 es una vista en sección del interior del mecanismo de suministro de asfalto antes de que el asfalto se suministre en la cámara interior.

35 La Fig. 3 es una vista en sección del interior del mecanismo de suministro de asfalto cuando la capa de asfalto se está depositando sobre la superficie inferior.

La Fig. 4 es una vista frontal del nivelador variable.

40 La Fig. 5 es una vista lateral que muestra el extremo superior de una placa de nivelador individual fijada a la carcasa del nivelador.

La Fig. 6 es una vista que muestra el extremo inferior de una placa del nivelador.

45 La Fig. 7 es una vista superior que muestra la placa del nivelador fijada en la carcasa del nivelador.

La Fig. 8 es una vista superior de la cámara interior que muestra la pluralidad de placas de restricción planas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

50 Haciendo referencia en primer lugar a las Figs. 1-3, muestran un sistema y un dispositivo para llevar a cabo el procedimiento de la reivindicación 1, una máquina 1 de pavimentado que obtiene un perfil topográfico de un lecho de carretera y luego suministra una capa de asfalto que varía en grosor de acuerdo con ese perfil. El sistema proporciona una variación en el grosor de la capa a lo largo de la anchura de la carretera, así como a lo largo de la longitud.

55 La primera etapa en el proceso de pavimentado de acuerdo con la presente invención es obtener un perfil topográfico de la superficie que se va a pavimentar. Esta etapa se consigue a través de unos medios 10 de exploración que se desplazan por la superficie de la carretera para obtener un perfil de toda la longitud y anchura de la superficie que se va a pavimentar. Los medios 10 de pavimentado pueden emplear cualquiera de entre varios medios conocidos para obtener un perfil topográfico detallado, siendo más frecuentemente equipos de medición de radar, sónar o láser empleados en combinación con el Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Los datos del perfil generados por los medios 10 de exploración se almacenan en unos medios de almacenamiento de datos fácilmente accesibles.

60 Los datos para el perfil se recogerán de un modo que proporcionarán datos tales como la elevación, la pendiente, y

- el grado con una escala de resolución lo suficientemente pequeña como para producir una representación precisa de la superficie que se va a pavimentar. Los datos se utilizarán para controlar la acción de las diferentes hojas que comprende el nivelador variable. Calculando la diferencia entre el perfil de la carretera tal como es y el perfil de la carretera tal como se desea que sea, y factorizando de acuerdo con el “factor de compactación” correcto, podemos utilizar los efectos de la “compactación diferencial” y generar un perfil de capa terminada que proporcionará los resultados deseados. Este perfil se cargará en los ordenadores de a bordo de la máquina de pavimentado y controlará de una manera precisa los movimientos del nivelador variable para suministrar la cantidad de asfalto correcta donde se necesite.
- 10 La máquina 1 de pavimentado incluye una tolva que recibe el material caliente de mezcla de asfalto. El asfalto es transportado mediante una pluralidad de taladros 14 de alimentación horizontales a una cámara 16 interior. Los taladros 14 son accionados por al menos un motor de velocidad variable, de modo que la cantidad de asfalto que se desplaza a la cámara 16 interior puede controlarse.
- 15 La cámara 16 interior tiene una anchura igual a una capa de asfalto estándar. La altura de la cámara 16 tiene dos pisos. La cámara 16 se abre hacia un área grande donde fluye el asfalto hacia abajo por un taladro 15 de extensión montado transversalmente. El taladro 15 de extensión extiende el asfalto en una segunda área de la cámara 16 interior, que es más baja que la abertura de la cámara y tiene una altura igual al grosor máximo deseable de la capa. Al forzar el asfalto a entrar en esta segunda área, el asfalto se compactará en un pequeño grado hasta llegar a una densidad deseable que es consistente a través de toda la masa. La cámara interior y las hojas de los taladros se calentarán para promover un flujo suave del material de asfalto en el interior de la cámara, como es práctica común en el pavimentado de asfalto moderno.
- 20 Para contener el asfalto a media que la máquina de pavimentado se desplaza a lo largo de la carretera, se proporciona un faldón 18 alrededor de la periferia inferior de la parte posterior y los laterales de la cámara 16 interior. El faldón 18 debe ser lo suficientemente pesado para mantener el asfalto en su lugar, aunque debe ser lo suficientemente flexible como para acomodar variaciones superficiales de la superficie inferior.
- 25 Como las hojas del nivelador variable están posicionadas según un ángulo con relación a la capa de asfalto, a medida que grupos de hojas individuales cavan más profundamente en la capa de asfalto, las hojas también se mueven hacia adelante hacia el interior de la cámara principal. Esto tendrá el efecto resultante de desprender una mayor cantidad de asfalto de esa porción particular de la capa. A medida que estas hojas que cavan más profundamente quitan el asfalto, se distorsionará la capa a lo largo de cualquier lado, provocando una inconsistencia en la forma y la densidad del material circundante.
- 30 Para mantener la densidad y la forma uniforme de la capa de asfalto a media que las hojas del nivelador variable desprenden material de la misma, una pluralidad de placas 19 de restricción planas individuales con la misma anchura que las placas 24 individuales que comprende el nivelador 22 variable están posicionadas en el borde posterior superior de la cámara 16 interior. Las placas 19 de restricción planas son accionadas de tal modo que se deslizan hacia adelante y atrás junto con la hoja correspondiente del nivelador 22 variable. Como una hoja del nivelador 22 variable se desplaza más profundamente entrando en la cámara, la placa 19 de restricción correspondiente se retraerá, permitiendo que se extraiga más material de asfalto de la capa en un punto más alejado dentro de la cámara. Inversamente, como una hoja 24 del nivelador 22 variable se desplaza hacia arriba y hacia fuera de la cámara, la placa 19 de restricción correspondiente se extenderá, permitiendo la extracción de menos material de asfalto de la capa en un punto más alejado fuera de la cámara. Operando el nivelador 22 variable y las placas 19 de restricción de este modo, cuando un grupo de hojas cavan más profundamente en una sección, la forma y la densidad del asfalto se mantendrán a ambos lados de esta sección hasta que las hojas que están posicionadas más bajo y, por lo tanto, más fuera de la cámara se desprende el asfalto de su porción de la capa.
- 35 A medida que el asfalto se suministra a la cámara 16 interior, el taladro de extensión llenará la cámara secundaria hasta la parte superior que forman la superficie superior de la capa de asfalto antes del conformado. En este punto, el pavimentador 1 comienza a desplazarse hacia adelante, proporcionando una gran capa de igual densidad a las hojas para su conformado. Una vez que se ha llenado la cámara 16 interior, el nivelador 22 variable entrará en contacto con la capa. A medida que el nivelador 1 continúa desplazándose hacia adelante, las hojas del nivelador 22 variable entrarán en contacto con la capa de asfalto.
- 40 El nivelador 22 variable comprende una pluralidad de placas 24 individuales que forman un nivelador igual a la anchura de la capa de asfalto. Las placas 24 individuales tienen cada una un extremo 26 inferior inclinado para penetrar en el asfalto de manera efectiva. Los extremos superiores de las placas 24 individuales están conectados a un vástago 28 de pistón y a un par de vástagos 30 estabilizadores. Cada una de las placas 24 incluye un área 32 de desplazamiento central, de modo que las placas 24 individuales se conectan juntas cuando se montan en el bastidor 34 del nivelador. Los vástagos 30 estabilizadores y las áreas 32 de desplazamiento central aseguran que las placas 24 permanecen posicionadas de manera estable en el bastidor 34 del nivelador.
- 45 Las placas 24 individuales (ver las Figs. 4-7) están conectadas cada una a un cilindro 36 hidráulico de extremo de pistón simple de doble acción que mueve la placa 24 individual correspondiente hacia arriba y hacia abajo según un

ángulo relativo al lecho de la carretera. Las placas 24, por lo tanto, se mueven a distancias mayores y menores alejándose de la superficie inferior. Al trabajar en conjunto con las placas 19 de restricción en el extremo superior de la cámara interior se permiten aberturas de diferente tamaño de la cámara 16 interior y, por lo tanto, también diferentes velocidades de flujo a lo largo de la anchura del nivelador 22. La variación en el volumen de salida de material de asfalto de la cámara 16 interior a lo largo de la anchura de la cámara 16 interior permite conseguir una capa de asfalto resultante con grosores variables a lo largo de la anchura de la capa. El movimiento de cada una de las placas 24 individuales está por supuesto controlado de acuerdo con el perfil topográfico almacenado. Cualquier medio de control será suficiente para operar los cilindros 36 hidráulicos.

A medida que el asfalto se pela de la capa mediante el nivelador 2 variable, el exceso de asfalto entra en contacto con una placa 38 de retorno curvada que redirige el asfalto hacia un transportador 40 de retorno. El transportador 40 de retorno recibe el asfalto extraído por el nivelador 22 desde la capa de asfalto de la placa 38 de retorno y vuelve a depositar el asfalto extraído en la tolva 12. A medida que la máquina de pavimentado continúa desplazándose hacia adelante, la capa de asfalto conformado entrará en contacto con la placa retraída que puede ajustarse según un ángulo que proporcionará un efecto de suavizado a los puntos más altos de la capa conformada. Una unidad 17 de aplanado está unida a la parte posterior de la máquina de pavimentado y tiene una anchura mayor que la de la máquina de pavimentado, de tal modo que sobresale a ambos lados de la máquina de pavimentado. La unidad 17 de aplanado estará fijada a la parte posterior de la máquina de pavimentado, de tal modo que será capaz de desplazarse hacia arriba y hacia abajo y también pivotará sobre un eje perpendicular a la anchura del aplanador, de modo que flotará sobre la superficie de la capa de asfalto. La unidad 17 de aplanado compacta el asfalto aún más en preparación para la compactación final con un rodillo pesado típico.

La operación de la máquina 1 de pavimentado es como sigue: Se realiza una primera pasada sobre el área o carretera, bien con el pavimentador 1 o si se va a realizar el pavimentado de un tramo largo de carretera, se puede utilizar un aparato de exploración diferente. Utilizando un aparato de exploración diferente, se puede explorar rápidamente un tramo largo de carretera, permitiendo así compensar gradualmente la corrección de áreas con grandes diferencias de elevación mediante el nivelador variable en distancias largas. Los medios 10 de exploración obtienen y almacenan el perfil topográfico del área en cuestión. Todos los datos topográficos se procesan antes del pavimentado, factorizándose según el "factor de compactación" y manipulando los efectos de la "compactación diferencial" para trazar la superficie de carretera deseada. La superficie se explora una segunda vez durante el proceso de pavimentado, principalmente para determinar la posición, pero pueden requerirse ajustes menores en el perfil del mapa cargado.

El procedimiento de pavimentado comienza posicionando con precisión la máquina 1 de pavimentado en el punto inicial del perfil de la capa. Se alimenta asfalto a la tolva 12 a través de los taladros 14 hacia la cámara 16 interior. Cuando la cámara 16 interior está llena de asfalto, el bastidor 34 del nivelador 22 variable se inclina de modo que el nivelador se posiciona adecuadamente en la boca de la cámara 16 interior.

A medida que la máquina 1 de pavimentado se desplaza hacia adelante, las hojas 24 individuales del nivelador 22 variable entrarán en contacto con la capa de asfalto. Las hojas 24 se posicionan a una altura determinada por el perfil de la capa. En las áreas en las que la superficie inferior presenta una depresión, las hojas 24 individuales se alejarán de la boca de la cámara 16 interior, de modo que se deposite más asfalto en la capa. Inversamente, cuando se necesita menos asfalto, las hojas 24 se mueven más cerca de la cámara 16 interior, de modo que fluye menos asfalto hacia la capa. El nivelador 22 está situado según un ángulo con la trayectoria del flujo del asfalto, de modo que las hojas 24 del nivelador penetran fácilmente en la superficie del asfalto. El asfalto extraído por el nivelador fluye hacia arriba de la placa 38 de retorno hacia el transportador 40 ranurado de retorno para su envío a la tolva 12. La cámara 16 interior y las hojas 24 individuales del nivelador 22 se calentarán para promover el flujo suave del material de asfalto por el interior de la máquina, como es práctica común en el pavimentado de asfalto moderno.

La salida de la máquina de pavimentado es una capa de asfalto que está conformada a la superficie inferior y conformada tridimensionalmente, según se necesita para proporcionar una superficie plana lisa una vez se ha compactado la capa. A medida que la máquina 1 de pavimentado continúa desplazándose hacia adelante, la capa conformada de asfalto entrará en contacto con el patín a modo de aplanador, que proporcionará un efecto de suavizado a los puntos más altos de la capa conformada. El conjunto de tipo aplanador que está unido a la parte posterior de la máquina de pavimentado tiene una anchura mayor que la máquina de pavimentado, de tal modo que sobresaldrá por ambos lados de la máquina de pavimentado. El conjunto de aplanado estará unido a la parte posterior de la máquina de pavimentado, de tal modo que podrá moverse hacia arriba y hacia abajo y también pivotará alrededor de un eje perpendicular a la anchura del aplanador, de tal modo que flotará sobre la superficie de la capa de asfalto. El conjunto de aplanado compactará adicionalmente la capa en preparación para la compactación final con un rodillo pesado.

La divulgación anterior no pretende ser limitativa. Los expertos en la materia apreciarán fácilmente que se pueden realizar numerosas modificaciones y alteraciones en el dispositivo a la vez que se retienen las enseñanzas de la invención. En consecuencia, la divulgación anterior debe interpretarse como limitada únicamente por las restricciones de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para depositar una capa de asfalto sobre una superficie a pavimentar, que comprende las siguientes etapas:
- 5 a) realizar una primera pasada sobre dicha superficie a pavimentar de modo que unos medios (10) de exploración obtienen y almacenan un perfil topográfico de dicha superficie a pavimentar,
- b) posicionar con precisión una máquina (1) de pavimentado en un punto de inicio de dicho perfil topográfico de dicha superficie a pavimentar,
- 10 c) cargar asfalto en una tolva (12) de dicha máquina de pavimentado,
- d) provocar que el asfalto fluya hacia el interior de una cámara (16) de dispensación interior de dicha máquina de pavimentado, y
- e) utilizar dicho perfil topográfico de dicha superficie a pavimentar para variar una velocidad de flujo de dicho asfalto saliente de dicha cámara de dispensación, depositando así una capa de asfalto de un grosor de varía a lo largo de una anchura de dicha capa, así como longitudinalmente a lo largo de dicha capa; y
- 15 caracterizado porque
- i) un nivelador (22) variable está posicionado en una boca de dicha cámara de dispensación con placas (24) individuales del nivelador variable que están dispuestas para desplazarse entre distancias mayores y menores con relación a la superficie inferior para pelar una cantidad mayor o menor de asfalto en exceso de la capa, controlando así dicha velocidad de flujo de dicho asfalto que sale de dicha cámara de dispensación; y
- 20 ii) múltiples placas (19) de restricción están posicionadas en el borde posterior superior de la cámara de dispensación frente a una salida de dicha cámara de dispensación, teniendo las placas de restricción la misma anchura que las placas de nivelador individuales y están accionadas de modo que se deslizan hacia adelante y atrás en conjunto con las placas de nivelador correspondientes, de modo que cuando una placa de nivelador individual se desplaza hacia abajo a una distancia menor con relación a la superficie inferior, la placa de restricción correspondiente se retraerá, permitiendo que se extraiga más material de asfalto de la capa.
- 25
2. El procedimiento para depositar una capa de asfalto según la reivindicación 1, en el que:
el movimiento de dichos elementos individuales de dicho nivelador variable está controlado por una pluralidad de cilindros (36) hidráulicos de extremo de pistón simple de doble acción.
- 30
3. El procedimiento para depositar una capa de asfalto según la reivindicación 1 ó 2, en el que:
dichos medios de exploración utilizan un sistema de posicionamiento global.

35

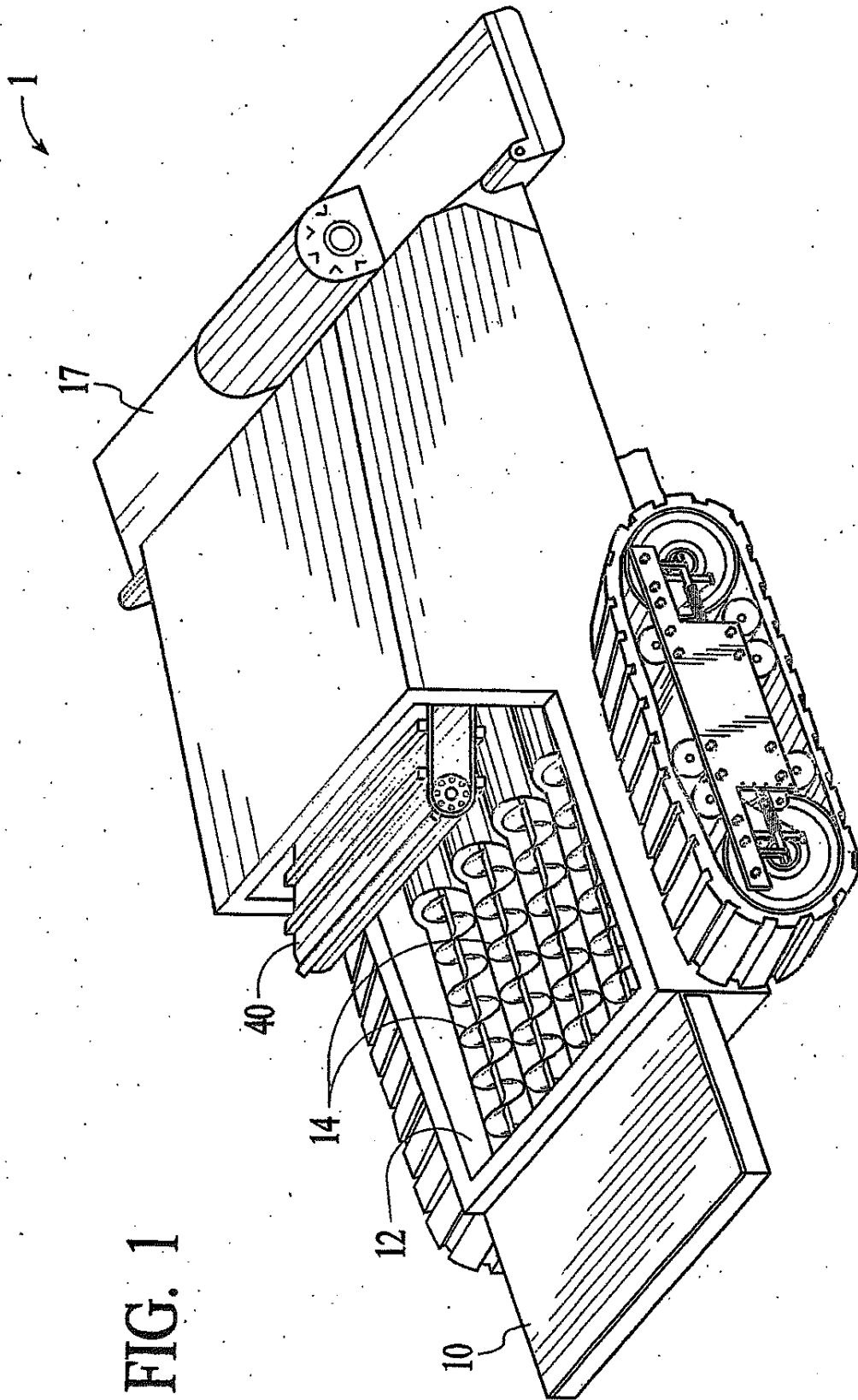
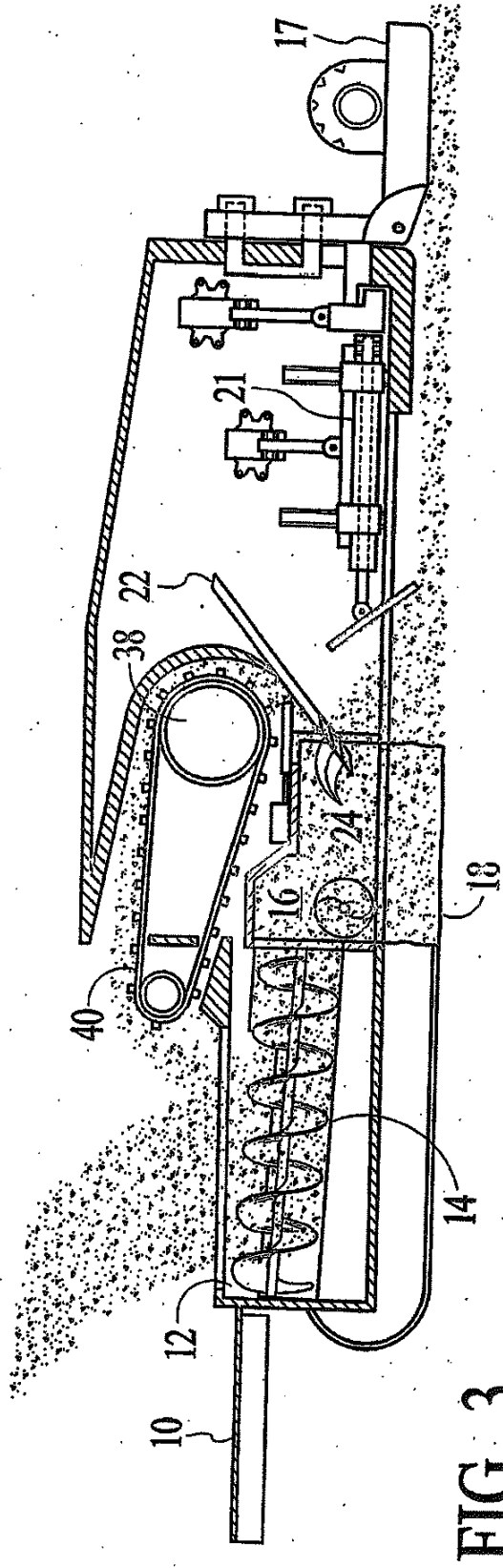
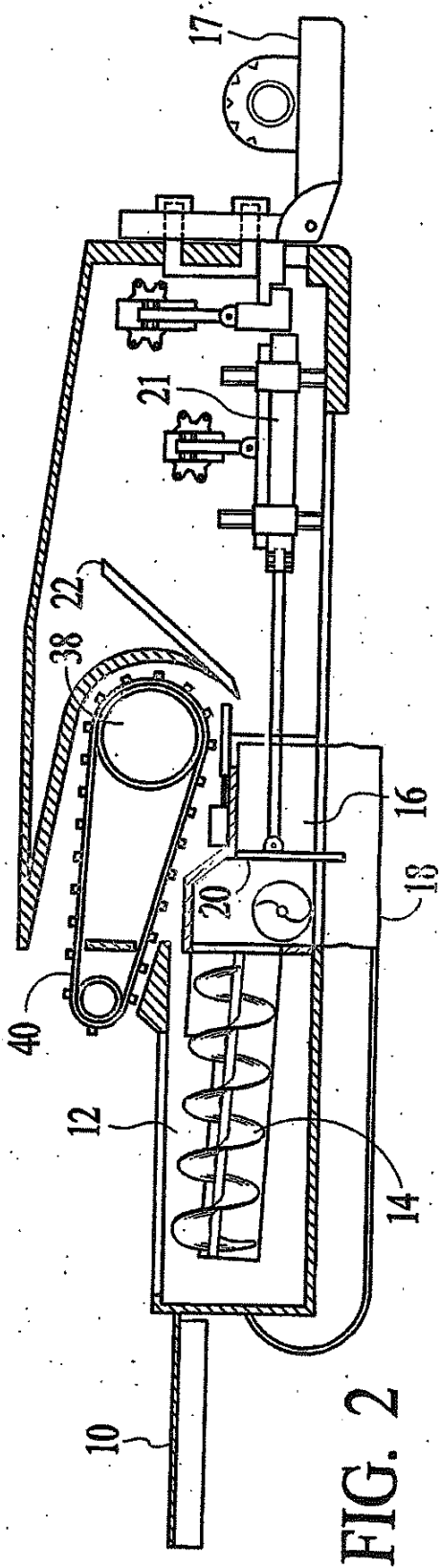
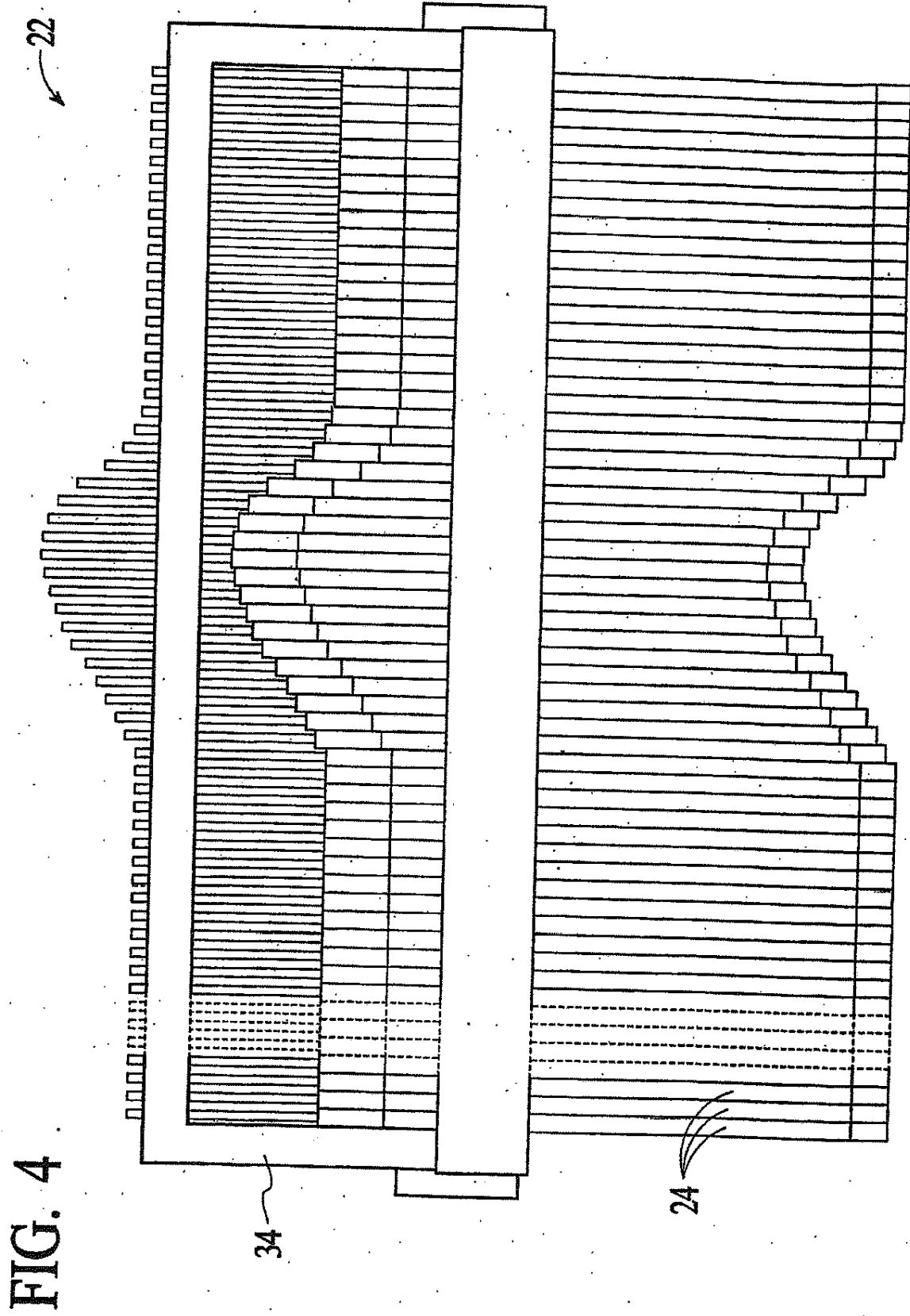


FIG. 1





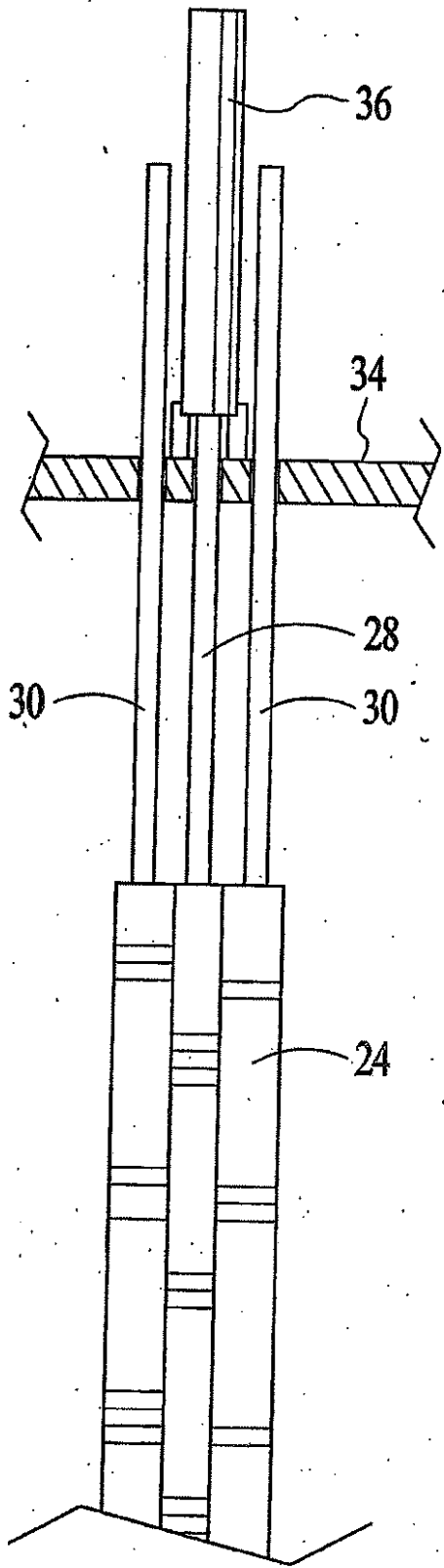


FIG. 5

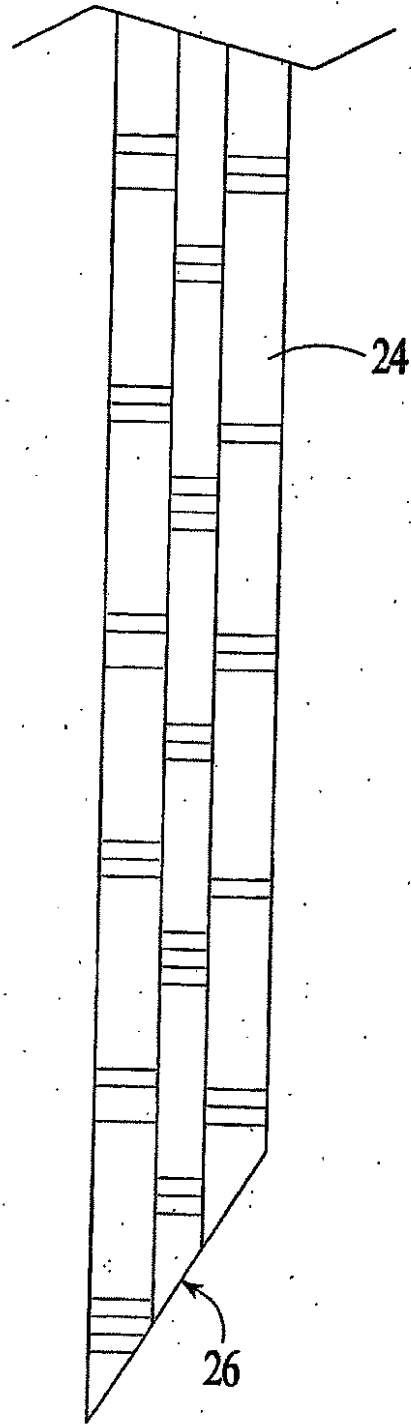


FIG. 6

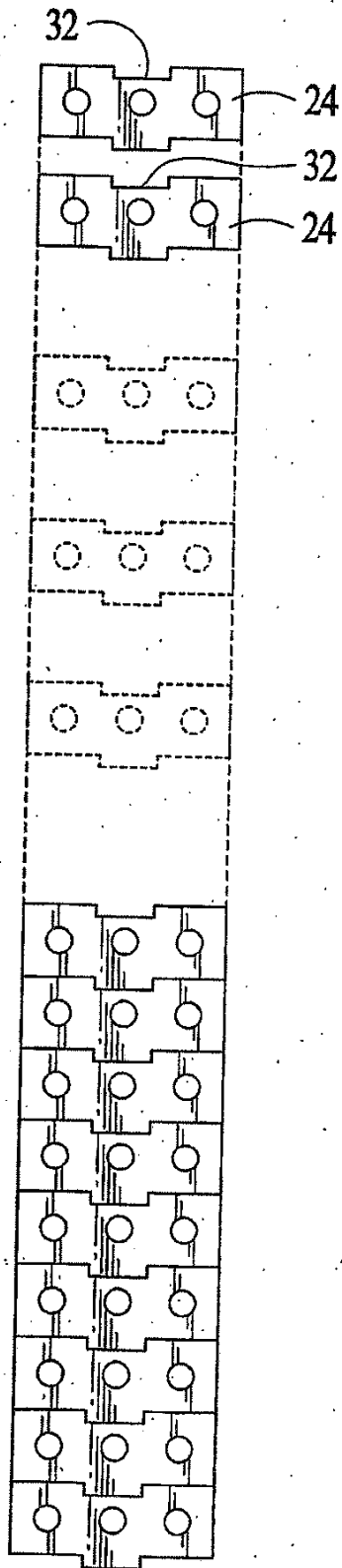


FIG. 7

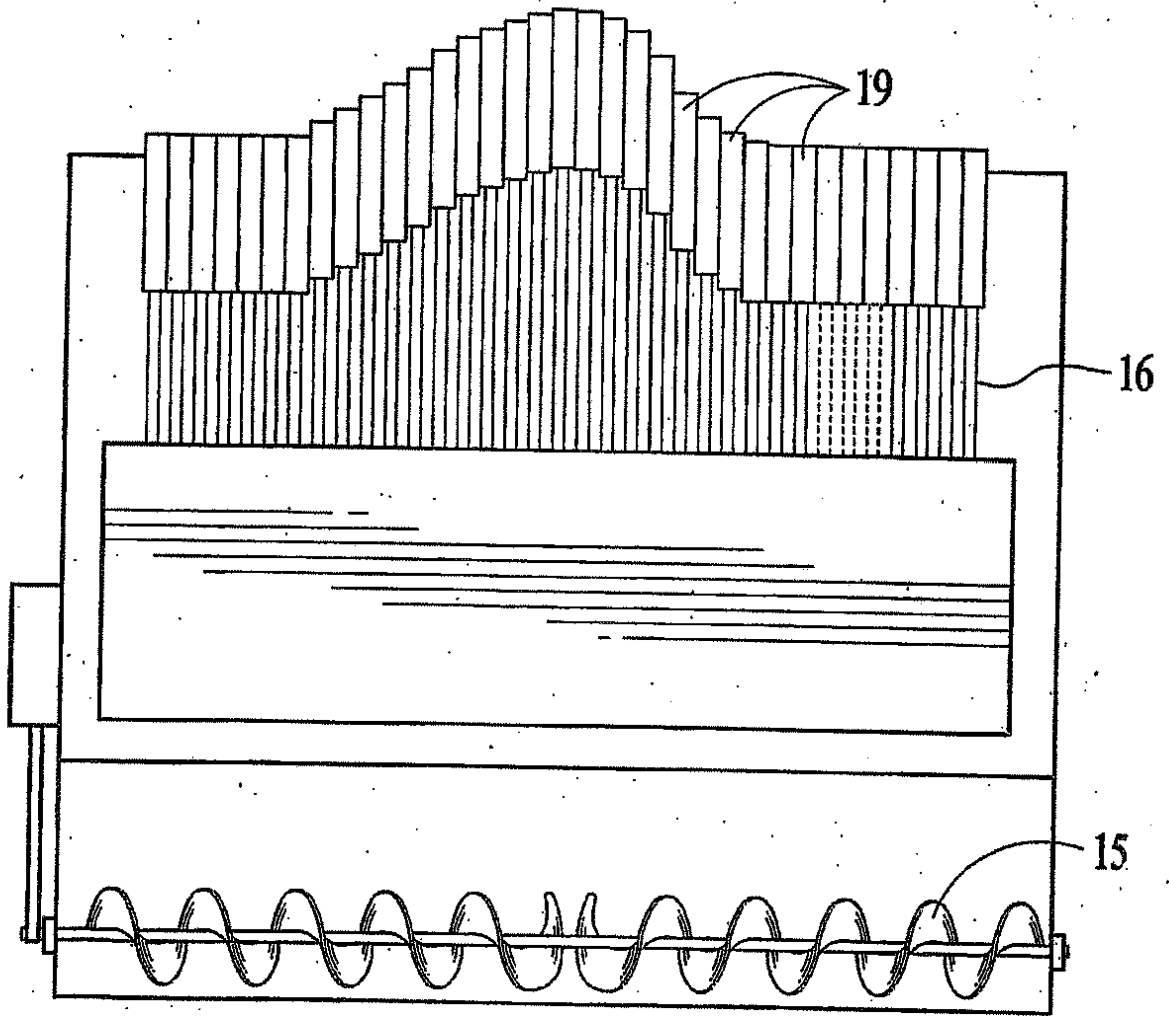


FIG. 8