(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 464 215**

(51) Int. Cl.:

B28B 13/02 (2006.01)
B28B 1/08 (2006.01)
B29C 67/24 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2008** **E 08761425 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.04.2014** **EP 2167295**

(54) Título: **Procedimiento y aparato para fabricar losas con efecto veteado**

(30) Prioridad:

16.07.2007 IT TV20070126

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.05.2014

(73) Titular/es:

TONCELLI, LUCA (100.0%)
VIALE ASIAGO 34
36061 BASSANO DEL GRAPPA (VICENZA), IT

(72) Inventor/es:

TONCELLI, LUCA

(74) Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 464 215 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 y aparato para fabricar losas con efecto veteado.

La presente invención se refiere a la fabricación de losas de piedra conglomerada obtenidas a partir de mezclas que consisten en gránulos de piedra y/o un material similar a la piedra y un agente aglutinante, y más específicamente a la fabricación de losas de este tipo que presentan efectos de coloración particulares, tales como el denominado veteado, que se pretende que imiten lo más estrechamente posible los materiales de piedras naturales.

Más específicamente, la invención se refiere a un procedimiento y un aparato para producir las losas en cuestión. En la siguiente descripción se hará referencia a la producción de losas con un efecto veteado, entendiéndose que la referencia a la misma se hace solamente a modo de ejemplo no limitativo.

Desde hace muchos años se han conocido las denominadas losas Bretonstone, haciendo referencia este nombre a una tecnología de fabricación particular que concibe esencialmente la preparación de una o más mezclas iniciales que comprenden gránulos de piedra y/o un material similar a la piedra con una distribución de tamaño de partícula específica y un agente aglutinante que puede ser de naturaleza inorgánica (tal como cemento) o una resina sintética que se puede endurecer (por la acción de calor y/o un catalizador).

La mezcla inicial se distribuye en forma de una capa de grosor predeterminado sobre un soporte de moldeo temporal (tal como una cinta transportadora o un molde de bandeja) y a continuación se somete, durante un período de tiempo predefinido y a un vacío de intensidad dada, a la acción de una prensa mientras se aplica un movimiento vibratorio de frecuencia seleccionada previamente al pistón de prensado.

A continuación, se transfiere la losa formada en bruto resultante a la fase de endurecimiento que utiliza procedimientos que dependen de la naturaleza del agente aglutinante.

A continuación en la presente descripción se entiende que la referencia a las losas Bretonstone y/o al procedimiento Bretonstone significan losas obtenidas con el procedimiento descrito anteriormente.

Según un procedimiento ya conocido para fabricar losas Bretonstone con un efecto veteado, tras la etapa que implica la deposición de la mezcla inicial sobre el soporte temporal, se distribuye agente colorante de una manera irregular sobre la superficie de la capa de mezcla y a continuación se mezcla el agente colorante con la mezcla utilizando una herramienta con puntas de manera que el agente colorante penetra en el grosor de la mezcla a una profundidad de modo que la losa terminada, tras las operaciones habituales de dimensionamiento y pulido, presenta un veteado similar al de la piedra natural de la que se obtienen los gránulos utilizados en la mezcla.

Para más detalles con respecto a este procedimiento y al aparato asociado, se debe hacer referencia a la patente IT-A-1 328 246 (correspondiente al documento WO-A-03/027042) a nombre del mismo solicitante.

Este procedimiento es útil solamente en el caso en que la losa terminada no se deba utilizar de modo que sus bordes laterales sean visibles.

De hecho, se ha encontrado que, independientemente de la eficacia con la que se pueda realizar el mezclado del agente colorante por medio de la herramienta con puntas, el agente colorante únicamente penetra en el grosor de la mezcla (y, por tanto, se puede ver en la losa terminada) a lo largo de una sección de unos pocos milímetros, correspondiente a no más de la mitad del grosor de la losa terminada.

Sin embargo, existen algunas utilizaciones de las losas terminadas en las que el borde o lado de la losa también queda visible (como, por ejemplo, en el caso de las denominadas encimeras de cocina o baño) y, tras pulir, sólo se puede observar el veteado en un grosor de unos pocos milímetros desde la superficie superior, mientras que está ausente en el resto del borde o lado perjudicando las características estéticas de dicha losa.

Según una solución alternativa, también conocida, para obtener losas Bretonstone con un efecto veteado, la mezcla se distribuye sobre el soporte de moldeo por medio de una unidad distribuidora de tipo de pesado con los rasgos característicos descritos en la patente IT-A-1 335 533 (correspondiente al documento WO-A-2004/039547).

En este caso, la mezcla inicial, antes de cargarse en la unidad dosificadora, se hace pasar por debajo de dispositivos que aplican agentes colorantes o pigmentantes líquidos o en polvo sobre su superficie.

Puesto que la mezcla se carga en la unidad dosificadora, cayendo libremente, y a continuación se transporta a la salida para su descarga sobre el soporte de moldeo, ésta experimenta un cierto grado de nuevo mezclado que a su vez da como resultado, por un lado, un acortamiento sustancial del veteado y, por otro lado, una difusión no insignificante del pigmento en la masa de la mezcla que, por tanto, se colorea por lo menos parcialmente a través de toda la masa.

Otra tecnología conocida desde hace muchos años y prevista para la fabricación de losas diseñadas para el recubrimiento interno y externo de edificios al igual que para la fabricación de artículos similares a artículos de cerámica es una en la que se mezclan gránulos de material de piedra, similar a la piedra o cerámico, preferentemente en forma de arena, con una distribución de tamaño de partícula adecuada, con los componentes utilizados normalmente para la fabricación de materiales cerámicos, habitualmente en forma de polvo, y que consisten principalmente en arcilla o caolín.

La mezcla resultante se humedece con un agente aglutinante, que puede ser silicato de sodio en forma acuosa o una mezcla de silicasol y poli(alcohol vinílico).

Con esta mezcla inicial se forma una capa de grosor predeterminado sobre un soporte temporal que a continuación se somete a una etapa de vibrocompresión, dando como resultado una losa formada en bruto.

La losa, tras una etapa de secado, para eliminar el agua presente en la mezcla, se somete a una etapa de cocción a una temperatura elevada (en la región de 1200ºC).

A continuación se hará referencia a esta tecnología, al procedimiento asociado y a las losas resultantes mediante el nombre genérico de “Lapitech”.

Este tipo de losa y tecnología también se ve afectado por el mismo problema ya mencionado con respecto a las losas Bretonstone.

Por tanto es deseable proporcionar un procedimiento y un aparato correspondiente para fabricar losas del tipo Bretonstone o Lapitech en el que las losas presenten un veteado coloreado con una longitud comparable a la de la piedra natural convencional y que este veteado sea visible a través de todo el grosor y, por tanto, a lo largo de todo el borde de las losas terminadas.

Este objetivo se logra con un procedimiento para fabricar losas según la reivindicación 1.

Ventajosamente, la unidad dosificadora/distribuidora utilizada en dicho procedimiento es la descrita e ilustrada en la solicitud de patente italiana nº TV 2004A000118 (correspondiente al documento WO-A-2006/045728) que también da a conocer un procedimiento para fabricar losas según el preámbulo de la reivindicación 1.

En el caso en que se fabrican losas Bretonstone, el procedimiento según la presente invención concibe que: el agente aglutinante contenido en dicha por lo menos una mezcla inicial puede ser de naturaleza inorgánica (tal como cemento) o una resina sintética que se puede endurecer (por la acción de calor y/o un catalizador); la capa formada sobre dicho soporte de moldeo temporal se somete, durante un período de tiempo predefinido y a un vacío de intensidad dada, a la acción de una prensa, mientras se aplica un movimiento vibratorio de frecuencia seleccionada previamente al pistón de prensado; la losa formada en bruto resultante se somete a la etapa de endurecimiento utilizando procedimientos que dependen de la naturaleza del agente aglutinante.

En el caso en que se fabrican losas Lapitech, en el que dicha mezcla inicial (tal como ya se mencionó) también comprende, además de los gránulos de material de piedra, similar a la piedra o cerámico con un tamaño de partícula seleccionado previamente, en particular en forma de arena, materiales conocidos en sí mismos para la fabricación de materiales cerámicos, tales como arcilla y caolín en forma de polvo y un agente seleccionado de entre silicato de sodio y silicasol junto con poli(alcohol vinílico), la losa formada en bruto resultante de la etapa vibrocompresión se somete a una etapa de secado y a continuación a una etapa de cocción a alta temperatura de modo que la arcilla o el caolín forma una matriz aglutinante para los gránulos mencionados anteriormente.

El documento WO-A-2006/122892 da a conocer un aparato para producir losas según el preámbulo de las reivindicaciones 6 y 7.

A su vez, el aparato según la invención es el descrito en las presentes reivindicaciones 6 y 7.

Se ha establecido que con el procedimiento y el aparato según la presente invención, el agente colorante se distribuye de manera aleatoria y no uniforme dentro de la mezcla de masa, que cae en el soporte temporal produciendo el veteado mencionado anteriormente que afecta todo el grosor de la losa terminada.

El agente colorante o pigmentante está en forma sólida (preferentemente un polvo seco) o forma líquida y se puede complementar con o remplazar por gránulos colorantes o reflectantes que dan como resultado efectos especiales muy atractivos en el producto terminado y a través de todo su grosor.

Considerando ahora específicamente el dispositivo dispensador de agente colorante asociado con el aparato mencionado anteriormente, éste comprende una pluralidad de dispositivos, concretamente uno por cada agente colorante, que en utilización se controlan independientemente unos de otros con respecto al inicio y al final de la operación de dispensación, que puede tener lugar de manera continua o intermitente.

La pluralidad de dispositivos dispensadores están montados transversalmente con respecto a la dirección de alimentación de la cinta extractora que transporta la capa de mezcla descargada por la unidad dosificadora/distribuidora, para cubrir todo la anchura de la capa de mezcla.

Alternativamente es posible concebir un número menor de dispositivos dispensadores montados en un elemento transversal fijo en la parte superior y transversalmente con respecto a la cinta extractora para la capa de mezcla y que se pueden mover a lo largo de dicho elemento transversal.

Ahora se describirá la invención con respecto a los dibujos adjuntos que muestran, a modo de ejemplo no limitativo, dos variaciones de realización del aparato según la invención.

Más específicamente:

la figura 1 es un vista frontal del aparato dotado de una pluralidad de unidades para dispensar agentes colorantes o pigmentantes según la invención;

la figura 2 es una vista lateral en sección parcial del aparato según la figura 1;

la figura 3 es una vista lateral solamente de la unidad dosificadora/distribuidora de mezcla equipada con un dispositivo para dispensar agente colorante en forma de polvo según una primera realización de la invención que también se puede ver en la figura 2;

la figura 4 es una vista similar a la de la figura 3 de un dispositivo para dispensar agente colorante líquido según una segunda realización de la invención que también se puede ver en la figura 1;

las figuras 5 y 6 son vistas axonométricas de productos que se pueden obtener con la presente invención.

Las figuras 1 y 2 muestran un aparato según la presente invención para distribuir, en forma de una capa delgada, sobre un soporte utilizado en una planta para producir artículos de piedra, una mezcla a base de material de piedra o cerámico aglomerado, al que se le añaden sustancias colorantes dependiendo de los efectos estéticos predeterminados.

En resumen, el aparato comprende un marco 10 que soporta una superficie 12 sobre la que se coloca un soporte 14 de moldeo temporal por cada ciclo de funcionamiento, soporte sobre el cual se deposita una capa 18 de mezcla, suministrada por un dispositivo dosificador/distribuidor indicado de manera global mediante el número de referencia 20, de una manera en caída libre.

A su vez, el distribuidor 20 de mezcla comprende una tolva 22 con una boca 24 superior para cargar mezcla fresca, una pared 26 conformada o de transporte con un perfil curvado hacia el interior de la tolva 22 y una abertura 28 de descarga de mezcla en el extremo de dicha pared 26 conformada.

Una cinta 30 extractora, situada debajo de dicha tolva 22, forma con su superficie superior 30 el fondo de dicha tolva.

La cinta 30 se utiliza para transportar y depositar una capa uniforme de dicha mezcla, tras haber fluido al interior de la tolva 22 y haber pasado a través de dicha abertura 28 de descarga, sobre dicho soporte 14 temporal que está situado a un nivel menor que dicha cinta extractora. Al mismo tiempo se mantiene un movimiento relativo de dicha tolva 22 y dicho soporte 14 de manera que la capa de mezcla distribuida sobre dicho soporte es uniforme.

Para garantizar el movimiento relativo de la tolva 22 y el soporte 14 temporal, el dispositivo dosificador/distribuidor 20 se monta en un carro indicado de manera global mediante el número de referencia 34 y que se puede mover por medio de ruedas de rodillo paralelamente a la superficie 12 del aparato.

A partir de la figura 1 se puede entender fácilmente cómo la tolva 22 de distribución y dosificación, la cinta 30 extractora así como la abertura 28 de descarga de mezcla se extienden sustancialmente por toda la anchura de la superficie 12 de manera que el producto resultante es una losa que presenta dimensiones notables no sólo longitudinal sino también transversalmente. A este respecto merece la pena indicar que las losas que se pueden obtener con esta tecnología pueden presentar, y en realidad también presentan, anchuras mayores de 1,5 metros y longitudes mayores de 3,3 metros.

Para más detalles con respecto a este aparato, se debe hacer referencia a la solicitud de patente italiana nº TV2004A000118 ya mencionada.

Por lo menos un dispositivo para dispensar agente colorante, indicado mediante el número de referencia general 40, está situado en el extremo aguas abajo de la cinta 30 extractora, aguas abajo de la abertura 28 de descarga de la

tolva 22.

A este respecto se debe indicar que el agente colorante se puede dispensar en cualquier punto sobre la superficie superior 32 de la cinta 30 extractora, excepto en la zona inmediatamente debajo de la tolva 22.

En particular, según la realización mostrada en las figuras 1 y 4, en la zona de extremo aguas abajo de la cinta 30 extractora, el carro 34 presenta, montada en el mismo, una estructura de soporte que comprende un elemento 36 transversal con, fijados al mismo, una pluralidad de dispositivos para dispensar agente colorante (indicados mediante los números de referencia 40 (a-n), respectivamente) cada uno de los cuales presenta una boquilla prevista para emitir un chorro continuo o discontinuo de agente colorante (que, tal como ya se mencionó, puede ser líquido o en forma de polvo seco) que golpea una banda de la capa de mezcla depositada sobre el molde de bandeja, para cubrir de manera global toda la anchura de la mezcla.

Con respecto a la estructura de los dispensadores de agente colorante, es preferentemente la descrita en la solicitud de patente italiana TV2004A000118 mencionada anteriormente e ilustrada en las figuras 2 y 3 de la misma.

Por tanto, se rocía la superficie de la mezcla, antes de abandonar la cinta 30 extractora, con material colorante de una manera que depende del modo de funcionamiento de la boquilla dispensadora. De hecho, si la boquilla dispensadora se hace funcionar de manera intermitente y a intervalos de tiempo irregulares, resulta evidente que la distribución de agente colorante sobre la superficie de la mezcla no será homogénea ni ordenada previamente.

Puesto que la mezcla con agente colorante se transfiere a continuación por medio de una acción de caída libre sobre el soporte de moldeo temporal y puesto que la mezcla, cuando cae, produce grumos coloreados sobre la superficie, el agente colorante, sin colorear uniformemente la mezcla, puede producir durante la etapa de vibrocompresión posterior efectos de coloración que afectan a todo el grosor de artículo fabricado, de manera similar al veteado de piedras naturales.

Si, por otro lado, se tiene que colorear la mezcla de manera uniforme, no se logrará el objetivo deseado, concretamente la formación de veteado que imita el de la piedra natural convencional.

Al mismo tiempo, tal como se demuestra mediante pruebas experimentales, las zonas coloreadas afectan a todo el grosor de la mezcla, de manera que se logra completamente el objetivo de la invención definido previamente.

La variante mostrada en la figura 4 propone la solución alternativa de montar en el elemento 36 transversal un conjunto con sólo unos pocos dispositivos dispensadores de agente colorante 38, presentando dicho conjunto 38, conectado al mismo, un sistema de accionamiento para el desplazamiento controlado del mismo a lo largo del elemento 36 transversal.

Resulta evidente que es posible una solución en un punto intermedio entre las descritas anteriormente, concretamente una en la que se monta un número menor de dispositivos dispensadores 40 en el elemento 36 transversal, estando cada uno de ellos diseñado de manera que se puede mover a lo largo del elemento transversal en una distancia limitada, para garantizar una distribución más correcta de agente colorante sobre la superficie de la mezcla que se transporta por la superficie superior 32 de la cinta 30 extractora hacia el soporte 14 temporal.

El producto obtenido satisface completamente los requerimientos mencionados anteriormente y presenta el aspecto mostrado en las figuras 5 y 6 (en las que se puede ver una losa con un borde toroidal y una losa con un borde semitoroidal, respectivamente, pudiendo verse el veteado a través del grosor de la losa y, por tanto, también a lo largo de sus bordes).

Finalmente, se debe indicar que, con la presente invención, se logra una ventaja adicional, principalmente la de evitar la necesidad de cualquier operación adicional sobre la mezcla ya depositada sobre el soporte temporal (por ejemplo utilizar herramientas con puntas) para garantizar una mayor distribución del agente colorante, con la ventaja obvia en cuanto a la simplificación del aparato y del ciclo de funcionamiento.

Se entiende que son posibles modificaciones y variaciones conceptual y mecánicamente equivalentes y se pueden concebir sin apartarse del alcance de la presente invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para fabricar losas, en el que:

- por lo menos una mezcla inicial que comprende por lo menos un producto granular que comprende piedra o un material similar a la piedra o cerámico con una distribución de tamaño de partícula específica y un agente aglutinante de endurecimiento es preparada;

- dicha por lo menos una mezcla es cargada en una unidad (20) dosificadora/distribuidora, que comprende:

  - una tolva (22) con una boca (24) superior para cargar la mezcla y una abertura (28) inferior para descargar dicha mezcla;

  - una cinta (30) extractora que forma la pared inferior de dicha tolva (22),

- la mezcla descargada desde la abertura (28) inferior de dicha tolva (22) es transferida por medio de dicha cinta (30) extractora de manera que, mediante la caída libre de la misma desde la cinta (30), es distribuida en forma de una capa de grosor predeterminado sobre un soporte (14) de moldeo temporal situado en un nivel menor que dicha cinta (30) extractora,

- la capa de mezcla formada sobre dicho soporte (14) temporal es sometida a vibrocompresión para obtener una losa formada en bruto;

- tras una etapa de secado, cuando sea aplicable, dicha losa formada en bruto es transferida a una estación de endurecimiento,

estando el procedimiento caracterizado porque por lo menos un agente colorante o pigmentante que está en forma sólida o líquida es distribuido sobre la superficie de la mezcla con una distribución no uniforme mediante un dispositivo dispensador (40) situado en la zona de extremo aguas abajo de la cinta (30) extractora para dispensar dicho agente colorante sobre la superficie de la capa de mezcla transportada por dicha cinta (30) extractora hacia la posición para caer libremente sobre el soporte (14) de moldeo temporal.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que dicho agente aglutinante de la mezcla inicial es, preferentemente, de naturaleza inorgánica, por ejemplo cemento, o una resina sintética que puede endurecerse por la acción del calor y/o de un catalizador; la capa formada sobre dicho soporte de moldeo temporal es sometida, durante un período de tiempo predeterminado y a un vacío de intensidad dada, a la acción de una prensa, mientras se aplica un movimiento vibratorio de frecuencia seleccionada previamente al pistón de prensado y la losa formada en bruto resultante es sometida a la etapa de endurecimiento con procedimientos que dependen de la naturaleza del agente aglutinante.

3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que:

- dicha mezcla inicial comprende, además de la piedra, un material similar a la piedra o cerámico de tamaño de partícula seleccionado previamente, en particular en forma de arena, una fase que consiste en materiales que son conocidos por sí mismos para la fabricación de artículos cerámicos, tales como arcilla y caolín, en forma de polvo, y un agente seleccionado de entre silicato de sodio y silicasol en combinación con poli(alcohol vinílico);

- la etapa de vibrocompresión va seguida de una etapa que implica el secado de la losa formada en bruto resultante, y

- a continuación, una cocción a alta temperatura es llevada a cabo.

4. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho por lo menos un agente colorante o pigmentante es distribuido sobre la superficie de dicha mezcla en una pluralidad de posiciones alineadas transversalmente con respecto a la dirección longitudinal de dicho soporte de moldeo temporal.

5. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el agente colorante o pigmentante es por lo menos parcialmente reemplazado por gránulos coloreados o reflectantes.

6. Aparato para producir losas según el procedimiento descrito en las reivindicaciones anteriores, del tipo con una unidad (20) dosificadora/distribuidora de mezcla que comprende, a su vez, una tolva (22) que presenta una boca (24) superior para cargar una mezcla fresca, una pared (26) conformada y, en el extremo de dicha pared conformada, una abertura (28) para descargar la mezcla sobre el soporte (14) de moldeo temporal y con una cinta (30) extractora situada debajo de dicha tolva (22) del distribuidor para formar con su superficie superior (32) el fondo de dicha tolva,

por lo menos un dispositivo dispensador de agente colorante (40) situado entre la abertura (28) de descarga de dicha tolva (22) y la zona de extremo aguas abajo de la cinta (30) extractora para dispensar dicho agente colorante sobre la superficie de la capa de mezcla transportada por dicha cinta extractora hacia la posición para caer libremente sobre un soporte (14) de moldeo temporal, estando el aparato caracterizado porque dicha unidad (20) dosificadora/distribuidora de mezcla está montada en un carro (34) que se puede mover con respecto a dicho soporte (14) temporal,

y porque en la zona de extremo aguas abajo de la cinta (30) extractora, el carro (34) presenta, montada en el mismo, una estructura de soporte que comprende un elemento (36) transversal al que están fijados una pluralidad de dispositivos dispensadores de agente colorante (40 a-n), presentando cada uno de dichos dispositivos dispensadores una boquilla diseñada para emitir un chorro de agente colorante que golpea una banda de la capa de mezcla depositada sobre dicho soporte (14) temporal, para cubrir toda la anchura de la mezcla.

7. Aparato para producir losas según el procedimiento descrito en las reivindicaciones anteriores, del tipo con una unidad (20) dosificadora/distribuidora de mezcla que comprende, a su vez, una tolva (22) que presenta una boca (24) superior para cargar una mezcla fresca, una pared (26) conformada y, en el extremo de dicha pared conformada, una abertura (28) para descargar la mezcla sobre el soporte (14) de moldeo temporal y con una cinta (30) extractora situada debajo de dicha tolva (22) del distribuidor para formar con su superficie superior (32) el fondo de dicha tolva,

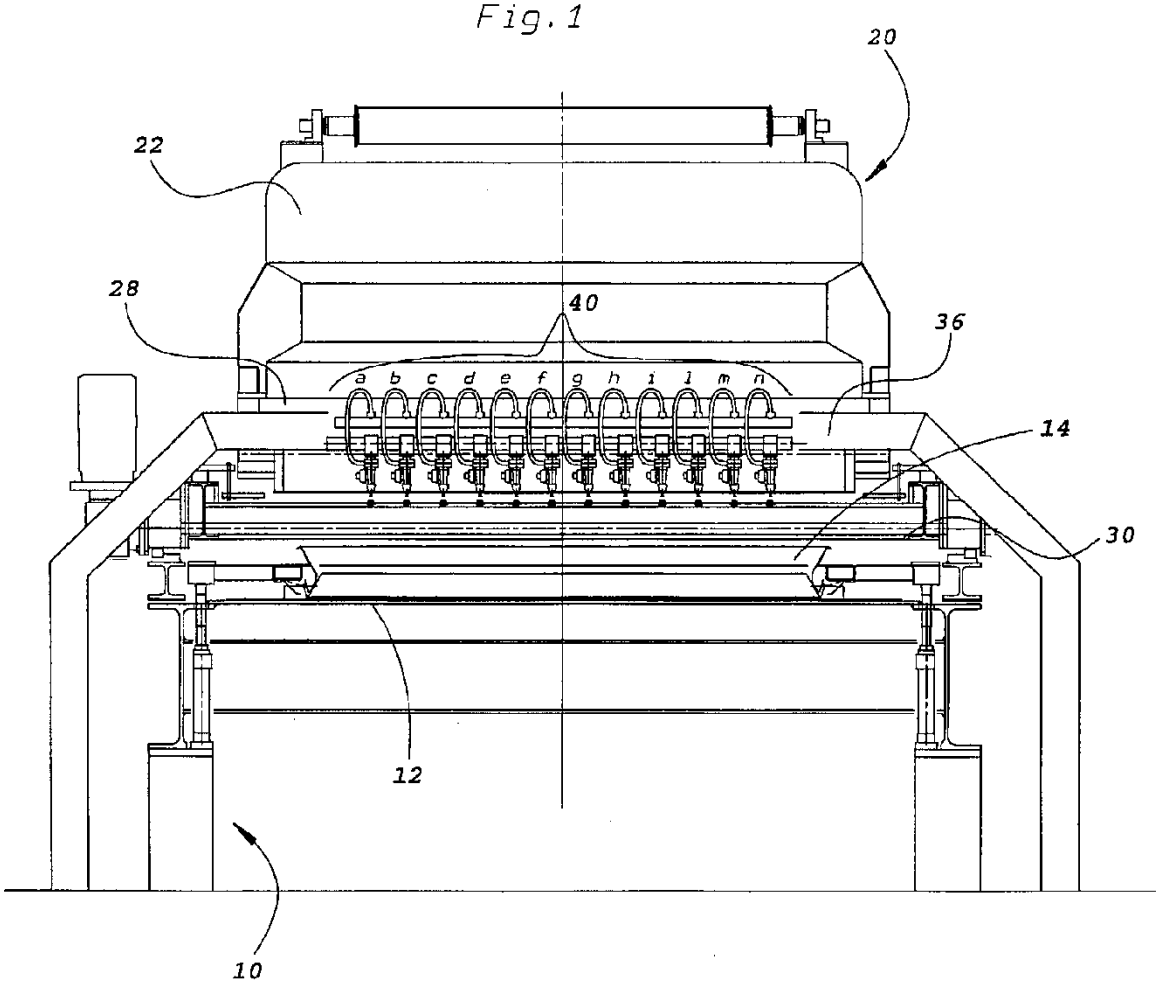
por lo menos un dispositivo dispensador de agente colorante (40) situado entre la abertura (28) de descarga de dicha tolva (22) y la zona de extremo aguas abajo de la cinta (30) extractora para dispensar dicho agente colorante sobre la superficie de la capa de mezcla transportada por dicha cinta extractora hacia la posición para caer libremente sobre un soporte (14) de moldeo temporal, estando el aparato caracterizado porque dicha unidad (20) dosificadora/distribuidora de mezcla está montada en un carro (34) que se puede mover con respecto a dicho soporte (14) de moldeo temporal y porque, en la zona de extremo aguas abajo de la cinta (30) extractora, dicho carro (34) presenta, montado en el mismo, un elemento (36) transversal,

y porque comprende un número menor de dispositivos (40) para dispensar agentes colorantes o pigmentantes, montados en el elemento (36) transversal, pudiendo moverse cada dispositivo dispensador a lo largo del elemento transversal en una distancia limitada de una manera controlada y ajustable, para garantizar una distribución más correcta de agente colorante sobre la superficie de la mezcla transportada por la superficie superior (31) de la cinta (30) extractora hacia dicho soporte (14) de moldeo temporal.

8. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado porque dicha tolva comprende una pared (26) conformada o de transporte con un perfil curvado hacia el interior de la tolva (22).

9. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque comprende una pluralidad de dispositivos dispensadores (40), concretamente uno por cada agente colorante que se va a dispensar, estando controlado independientemente cada dispositivo dispensador de esa pluralidad de dispositivos dispensadores (40) con respecto al inicio y al final de la operación de dispensación, que tiene lugar de manera continua o intermitente.

Fig. 1



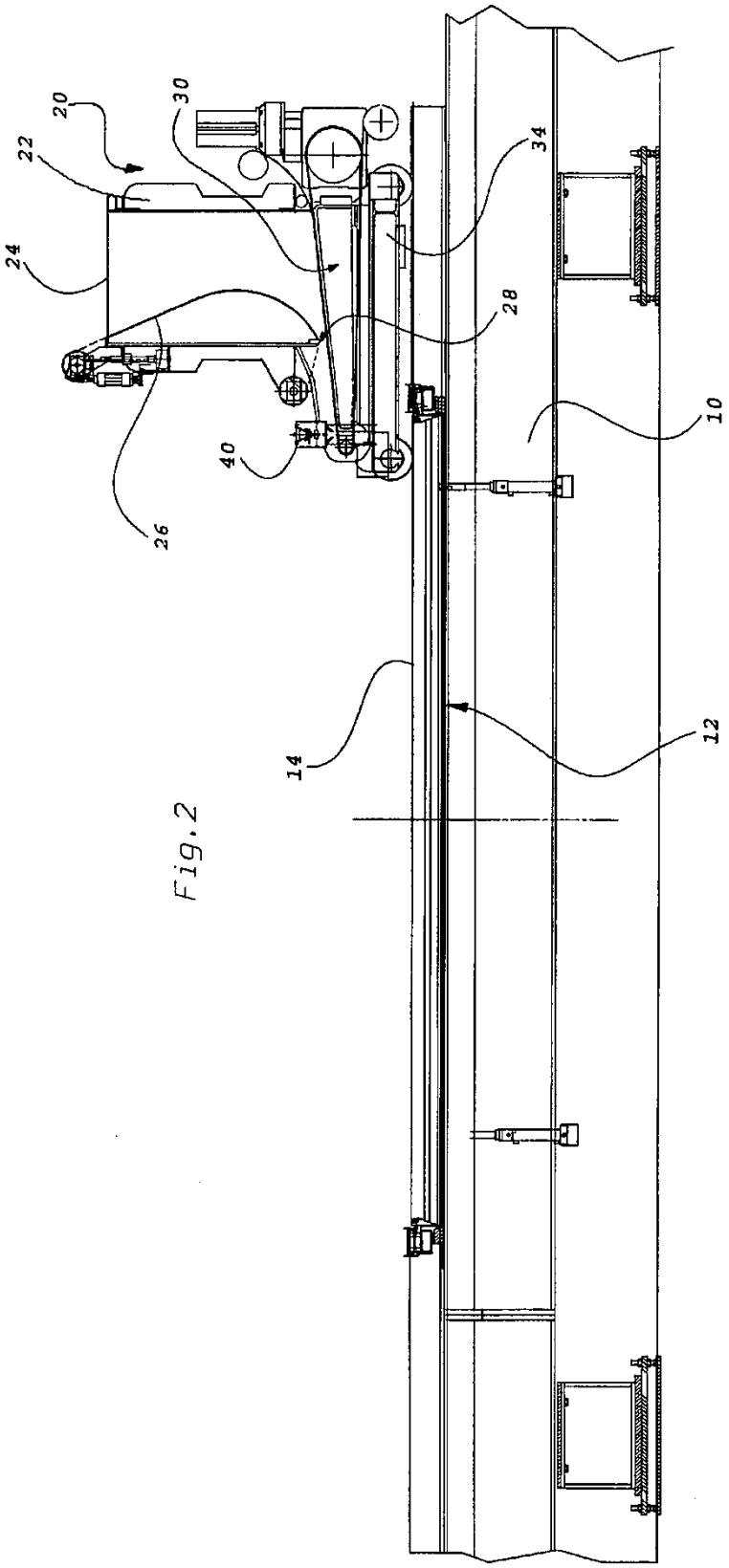


Fig.2

Fig. 3

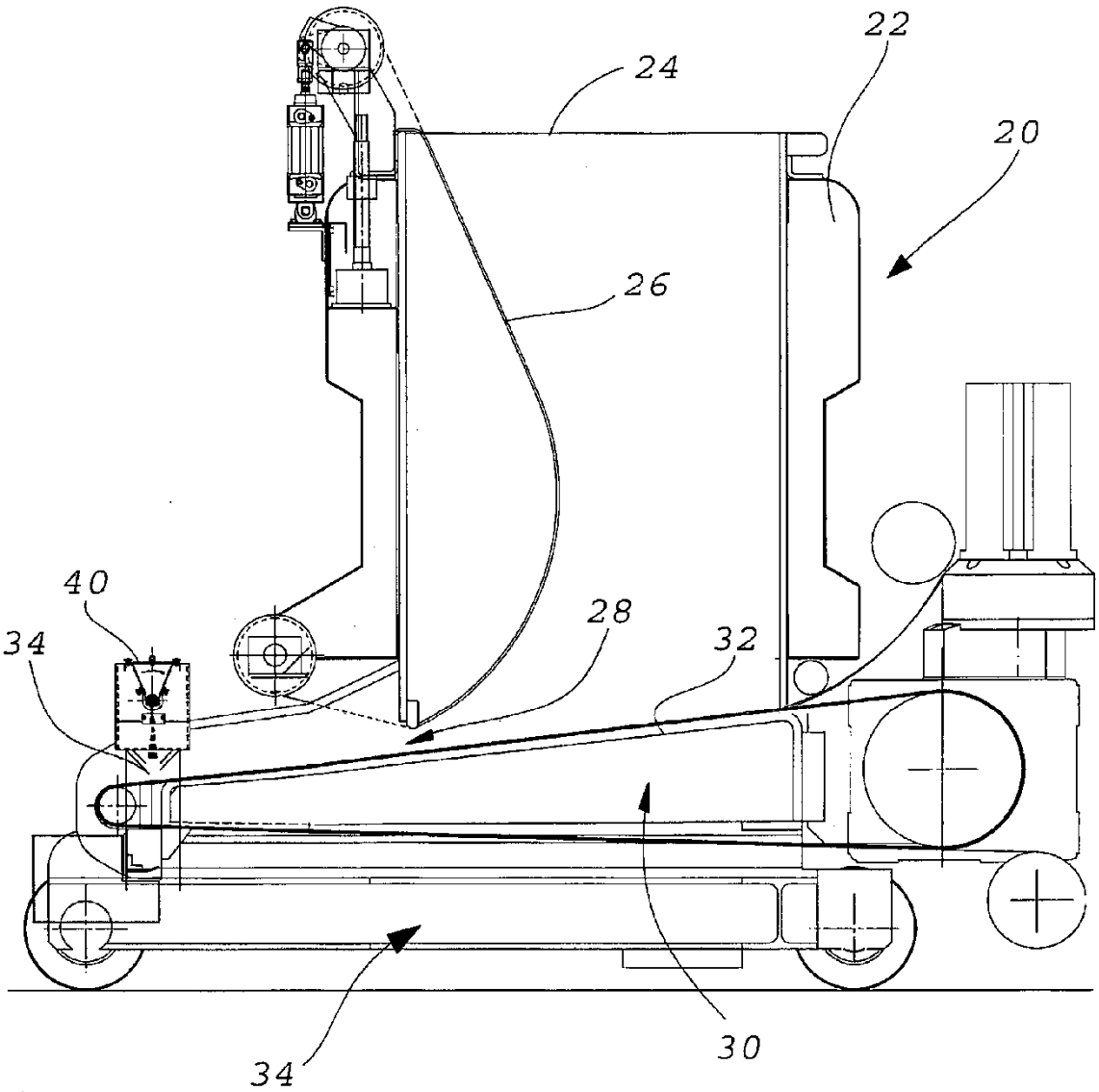


Fig. 4

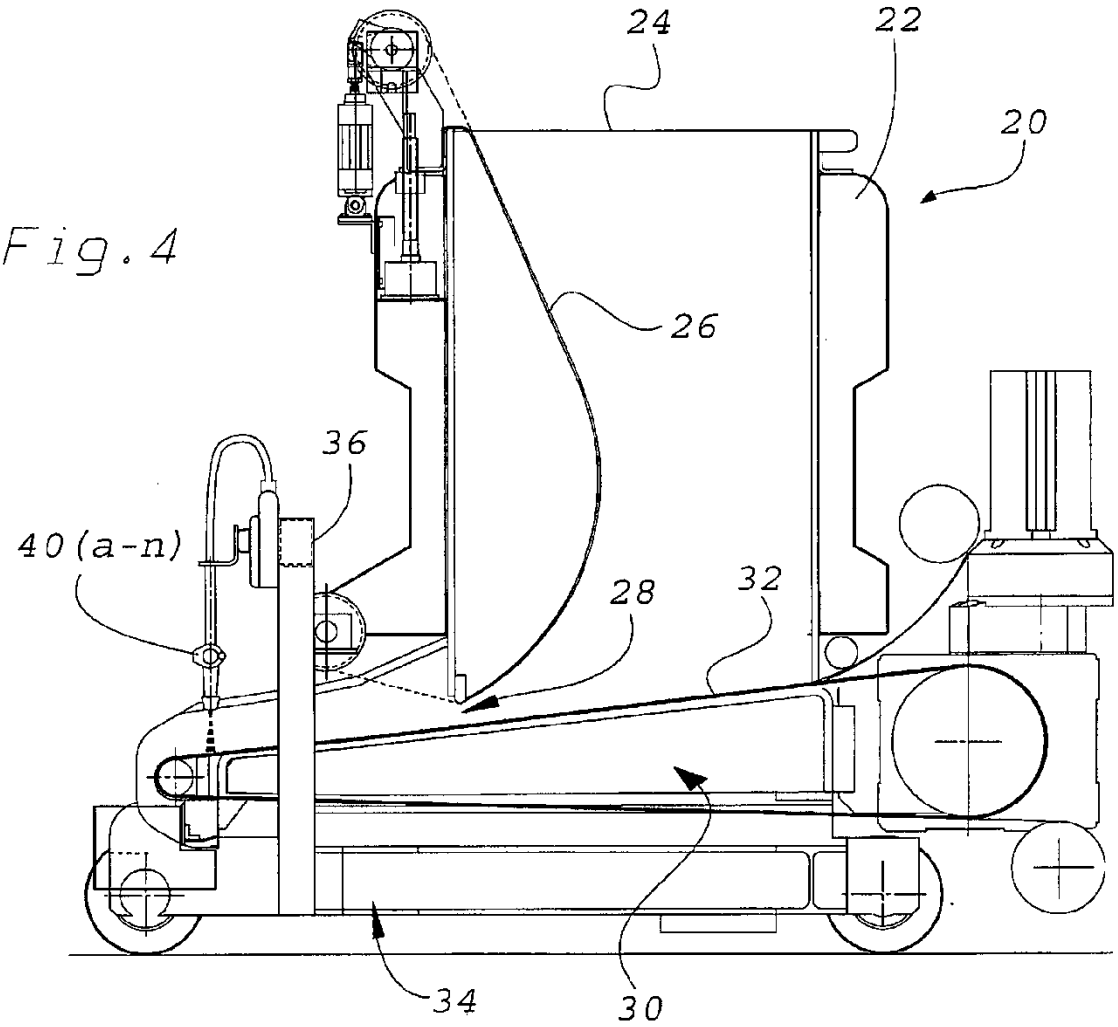
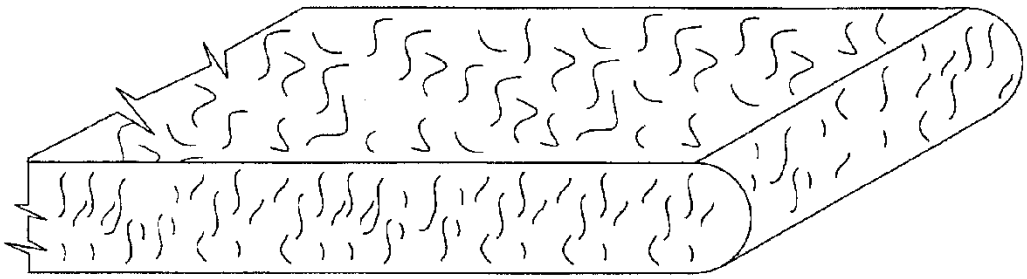


Fig. 5



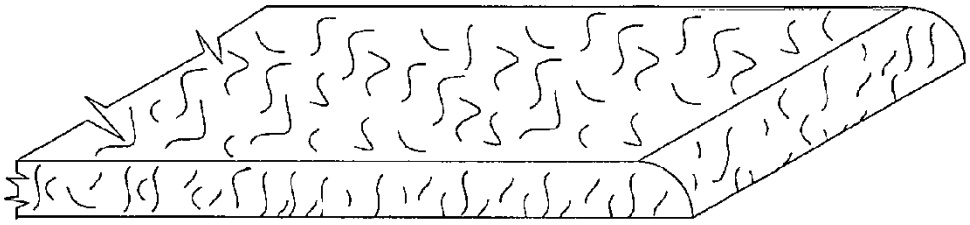


Fig. 6