



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 305 557**

51 Int. Cl.:
B65D 19/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03794039 .2**

86 Fecha de presentación : **04.09.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1551721**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **13.07.2005**

54 Título: **Estructura de cuna para pilas de rodillos.**

30 Prioridad: **04.09.2002 IL 151599**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

73 Titular/es: **Tama Plastic Industry
Kibbutz Mishmar-Ha'Emek
Mishmar Ha'Emek 19236, IL**

72 Inventor/es: **Tzur, Gil;
Agayof, Jacob y
Lin, Ronen**

74 Agente: **Gil Vega, Víctor**

ES 2 305 557 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

Estructura de cuna para pilas de rodillos.

Campo y antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a una estructura de soporte de cuna para pilas de rodillos que tiene la finalidad de sujetar cilindros colocados horizontalmente, tales como pilas de rodillos y equivalentes, que permite su apilamiento, y también se refiere a sistemas de apilamiento que incorporan tales cunas de soporte.

Normalmente, existe la necesidad de almacenar y transportar objetos redondos alargados, como cilindros de gas, tambores y en concreto "pilas de rodillos", rodillos cilíndricos de materiales delgados tales como tejidos, películas de polímero, redes, productos papeleros, papeles de aluminio y equivalentes. Normalmente, las pilas de rodillos se transportan y almacenan en palés dispuestos en filas orientadas horizontalmente. Para estabilizar y sostener estos rodillos en sus filas, se usan estructuras de soporte apiladoras.

Normalmente, tales estructuras de soporte se hacen con madera barata. Cuando se transportan pilas de rodillos usando tales soportes apiladores, se ha visto que tales soportes son propensos a romperse durante la elevación y transporte, con el riesgo inherente de que se dañen las pilas de rodillos. Los soportes de rodillos tienden a astillarse, y los transportistas corren el riesgo de dañarse. Además, los soportes de rodillos de madera no son flexibles y no pueden recibir rodillos con diferentes diámetros. Por otra parte, son voluminosos, desperdician recursos naturales y no son baratos de fabricar. Los soportes de madera tienen que protegerse además de los elementos, y, en muchas ocasiones es necesario tratar la madera con pesticidas, lo que naturalmente, hace que aumente el coste por unidad. Estos soportes no pueden almacenarse al aire libre con tiempo húmedo, ya que la madera se pudre o se comba.

Por esta razón, ha habido un deseo constante de sustituir los soportes apiladores de madera, y numerosas patentes tratan este problema. La patente U.S. 4.195.732 de Bell y la patente U.S. 4.832.196 de Butler, por ejemplo, describen elementos de soporte de rodillos formados por goma esponjosa de poliestireno expandido. El poliestireno expandido es ligero de peso y no produce astillas. Sin embargo, existen otros problemas asociados con los soportes de pilas de rodillos de poliestireno expandido, tales como su fragilidad y poca resistencia además de su volumen. Estos soportes se rompen fácilmente y ocupan un sitio de almacenamiento significativo cuando no se utilizan.

En un intento claro por mejorar las deficiencias de la goma esponjosa de poliestireno, la patente U.S. 5.080.314 de Moyer, describe una estructura de soporte de rodillos formada con cartón piedra reciclable. Aunque es menos frágil que el poliestireno expandido y más fácil de desechar, ya que el cartón piedra se desintegra con la humedad, tales soportes no pueden usarse en ambientes húmedos y siempre hay que protegerlos de las inclemencias del tiempo, lo que resulta especialmente difícil mientras se están transportando, a menos que estén en contenedores cerrados. Los soportes de cartón piedra también hay que fabricarlos siempre con un grosor significativo para sostener pilas de rodillos pesadas, y, por tanto, son voluminosos y necesitan gran cantidad de espacio de almacenamien-

to a cubierto.

La U.S. 6.209.839 de O'Malley, describe soportes de cuna encajables entre sí para apilar rodillos de tereftalato de polietileno (PET). Tales soportes son compactos y fáciles de fabricar, y debido a su capacidad de apilamiento, se transportan fácilmente. El PET también resiste bien los elementos permitiendo que estos soportes se puedan almacenar al aire libre. Los soportes descritos se fabrican como bandas dobles, que pueden doblarse longitudinalmente. Las bandas dobles se usan como soportes de base para una primera fila de pilas de rodillos y las bandas dobladas se usan para apilar otros rodillos encima de la primera fila. Sin embargo, los soportes de pilas de rodillos descritos en esta patente tienen varias desventajas. La primera de todas es que el PET no es un polímero estándar particularmente barato. En segundo lugar, las cunas de las estructuras de soporte son resistentes a la deformación y cada cuna del soporte tiene que medirse para que coincida con el diámetro de rodillo particular que se va a apilar. Tal estructura rígida es conveniente para apilar rodillos idénticos tales como rodillos de tela, papel y determinadas películas. Sin embargo, la falta de flexibilidad de la estructura de soporte no ofrece un buen apilamiento de rodillos con diámetro no uniforme, y afecta negativamente a la estabilidad de la pila formada de ese modo. Además, los palés con pilas de rodillos apiladas en estos soportes se deben encordar normalmente para evitar que los rodillos se salgan de la pila. Por tanto, todavía existe la necesidad de proporcionar una estructura de soporte de cuna flexible y económica para apilar pilas de rodillos, que resista las inclemencias del tiempo, que se pueda reciclar y que sea adecuada para apilar rodillos de diferentes diámetros. La presente invención tiene como propósito proporcionar tal soporte. La DE 19908621 describe un soporte según el preámbulo de la reivindicación 1 en anexo.

Breve descripción de la invención

Es un propósito de la presente invención proporcionar una estructura de soporte de cuna para apilar estructuras cilíndricas tales como pilas de rodillos, en filas horizontales.

Es otro propósito de la presente invención proporcionar una estructura de soporte de cuna que pueda recibir rodillos con diferentes diámetros, y permitir que se puedan apilar de manera estable, sin que se necesiten cordajes.

Otro propósito más de la presente invención consiste en proporcionar una estructura de soporte de cuna que se pueda fabricar en serie, económica de fabricar, duradera y reciclable.

Otro propósito de la presente invención consiste en proporcionar una estructura de soporte de cuna que se pueda fabricar a partir de un polímero estándar reciclado.

Otro propósito de la presente invención consiste en proporcionar una estructura de soporte de cuna que se pueda unir fácilmente a un palé de madera para obtener un soporte de base adecuado para la fila inferior de una pila de rodillos.

Otro propósito de la presente invención consiste en proporcionar un método para fabricar estructuras de soporte según la invención.

Según la presente invención, se proporciona una estructura de soporte de cuna para pilas de rodillos para recibir y sostener una o más piezas de la pila de rodillos, comprendiendo la estructura:

una banda de base plana de material plástico rígido o semirrígido con una superficie superior e inferior, al menos un conjunto de partes de cuna con dimensiones preseleccionadas, formadas de manera solidaria en una superficie de banda de base formando una cuna de soporte de rodillo,

comprendiendo cada parte de cuna una pared extrema sustancialmente vertical y un segmento arqueado de material plástico rígido o semirrígido, estando dicho segmento reforzado con elementos que conectan los segmentos arqueados con la pared extrema o la banda de base,

caracterizada porque incluye una sección de banda de base que separa las partes de cuna, proporcionando dicha estructura flexibilidad debido al funcionamiento independiente de las partes de cuna y a la banda de base de plástico plana entre ellas, permitiendo a la pila de rodillos modificar sus tamaños de diámetro para poder apilarse de manera segura.

Las estructuras de soporte de cuna tienen como mínimo dos o más cunas de soporte, comprendiendo cada una partes de cuna terminales en los extremos de la banda de base y las partes de cuna adosadas tienen sus segmentos arqueados enfrentados entre sí, colocados entre las partes de cuna terminales. De preferencia, las partes de cuna centrales adosadas están separadas mediante segmentos de conexión de plástico deformable. Estos segmentos de conexión de plástico deformable son preferiblemente bandas curvas cuya curvatura se puede deformar bajo presión. Normalmente, cada estructura de soporte de cuna va a tener entre dos y diez cunas de soporte.

La estructura de soporte de cuna para pilas de rodillos puede tener cunas de soporte en una o en las dos superficies de la banda de base, y se fabrica preferiblemente a partir de polímeros de poliolefina, por ejemplo, polietileno, polipropileno y mezclas o copolímeros de los mismos. Más preferiblemente, las estructuras de soporte se fabrican a partir de polímeros reciclados, lo que resulta conveniente desde un punto de vista ecológico y económico. Las dimensiones de las cunas son: altura vertical de la cuna entre 100 y 1000 mm, anchura entre 10 y 300 mm, y segmentos arqueados de las cunas con diámetros de arco de entre 200 y 320 mm.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se va a entender y apreciar también en la siguiente descripción detallada tomada en conjunto con los dibujos, en los que:

La figura 1, es una vista en perspectiva de una pila de rodillos con estructuras de soporte de cuna según la invención.

La figura 2, es una vista de frente ampliada de la pila de rodillos apilados de la figura 1.

La figura 3, es una vista lateral de una estructura de soporte de cuna con cunas en solo una superficie de la estructura.

La figura 4, es una vista superior de la estructura de soporte de cuna de la figura 3.

La figura 5, es una vista lateral de una estructura de soporte de cuna con cunas en las dos superficies de la estructura.

La figura 6, ilustra otra realización de una estructura de soporte de cuna de doble cara según la invención.

La figura 7, es otra realización más de una estructura de soporte de cuna de doble cara según la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Refiriéndonos ahora a las figuras 1 y 2, se muestra una pila multiescalonada 10 de rodillos apilados en un palé 14. El palé 14 tiene asegurado en su fondo una estructura de soporte de cuna de una sola cara 16 sobre la que está colocada una primera fila 18 de rodillos. Sobre esta fila 18 de rodillos está colocada una estructura de soporte de doble cara 20. Se añaden otras filas alternas de rodillos 22, 26, 30, etc., y estructuras de soporte de doble cara 24, 28, etc., formando así una pila multiescalonada de 10 rodillos. La pila es estable y no va a venirse abajo y tampoco necesita cordaje.

Las figuras 3 a 5 ilustran una realización de la presente invención. La figura 3 muestra una estructura de soporte cilíndrica de una sola cara 16 que consiste en una banda de base plana 32 con unas partes extremas de cuna izquierda 34 y derecha 36 formadas de manera solidaria, asentadas sobre la banda y en correspondencia partes de cuna centrales 38 y 39 respectivamente. Las partes de cuna 34 y 38, y 36 y 39 tienen paredes extremas 41 sustancialmente verticales y segmentos arqueados 40 y 42, y 44 y 46 enfrentados entre sí, respectivamente, formando así entre ellos un soporte de cuna.

Unos elementos de refuerzo tangenciales 48 conectan el segmento arqueado 40 con sus paredes extremas 41, mientras que unos elementos de refuerzo 50 y 52 conectan los segmentos arqueados con la banda de base 32. Las partes de cuna centrales 38, 39 están ligeramente separadas 62 y conectadas por sus extremos verticales mediante una banda curvada de plástico 64 que se puede deformar cuando se coloca una carga pesada sobre la cuna, haciendo así que el arco de la cuna se pueda ajustar al diámetro y al peso de la pila de rodillos. La altura de las paredes extremas 41 de los segmentos de cuna puede oscilar entre 3 y 10 cm, de preferencia entre 40 y 60 mm. El diámetro 60 de la cuna oscila preferiblemente entre 200 y 320 mm.

La figura 5 ilustra una cuna de pila de rodillos 54, básicamente igual que la de la figura 3 con la excepción de que la de la figura 5 tiene también soportes de cuna 56, 58 en el otro lado de la banda de base plana 32.

La configuración exacta de las estructuras de soporte cilíndricas de una sola cara y de doble cara de la presente invención pueden adaptarse a aplicaciones y a cargas particulares, y en las figuras 6 y 7 se muestran varias configuraciones alternativas.

Las estructuras de soporte cilíndricas de la presente invención tienen varias ventajas con respecto a las del estado de la técnica, en concreto el diseño de los soportes de cuna 56, 58 proporciona una flexibilidad que les permite apilar de manera segura rodillos de diferente diámetro, ya que la banda de base es flexible y cada soporte de cuna funciona de manera independiente. Por tanto, se pueden apilar varias filas de rodillos alternando filas de rodillos entre soportes de doble cara. Tales filas apiladas son sólidas y normalmente no necesitan cordaje. Los soportes de cuna para pilas de rodillos pueden usarse para apilar rodillos con diferentes longitudes, diámetros y pesos.

Los soportes de cuna para pilas de rodillos de esta invención se fabrican mejor mediante termoformación, más en concreto mediante moldeo por inyección. Esto produce un producto muy satisfactorio con costes de producción muy bajos. Además, este método

do permite el uso de polímeros reciclados, y el producto puede incluso reciclarse después.

El soporte de cuna polimérico para pilas de rodillos descrito es fuerte y resiste el maltrato, es estable en condiciones extremas de frío y calor, y resiste la humedad. Si, por ejemplo, se incorpora negro de carbón como relleno, el plástico usado puede hacerse resistente a los rayos ultravioleta y puede exponerse a la luz solar durante varios años. A diferencia de los soportes de cuna de madera o de poliestireno expandido, es muy poco probable que se astillen o fragmenten.

Se puede apreciar que cuando se prepara un palé para cargar pilas de rodillos, en primer lugar se asegu-

ra la banda de base plana de un soporte de cuna para pilas de rodillos de una sola cara en el palé, usando, por ejemplo, clavos o grapas a fin de proporcionar una capa de base para apilar una primera fila de rodillos. La fila de rodillos se coloca después en paralelo en los soportes de cuna y encima de los rodillos se coloca un soporte de cuna de doble cara, y así sucesivamente.

Se entiende que las dimensiones exactas y la forma de las diferentes partes de la estructura de soporte pueden variar dependiendo del diámetro, el peso y la longitud de la pila de rodillos a sostener. Los ejemplos que se muestran aquí sólo tienen fines ilustrativos.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Estructura de soporte de cuna para pilas de rodillos para recibir y sostener una o más piezas de la pila de rodillos, comprendiendo la estructura:

una banda de base plana (32) de material plástico rígido o semirrígido con una superficie superior e inferior,

al menos un conjunto de partes de cuna (34, 36, 38, 39) con dimensiones preseleccionadas, formadas de manera solidaria en una superficie de banda de base formando una cuna de soporte de rodillo,

comprendiendo cada parte de cuna una pared extrema (41) sustancialmente vertical y un segmento arqueado (40, 42, 44, 46) de material plástico rígido o semirrígido, estando dicho segmento reforzado con elementos (48, 50, 52) que conectan los segmentos arqueados con la pared extrema o la banda de base,

caracterizada porque incluye una sección de banda de base que separa las partes de cuna,

proporcionando dicha estructura flexibilidad debido al funcionamiento independiente de las partes de cuna y a la banda de base de plástico plana entre ellas, permitiendo a la pila de rodillos modificar sus tamaños de diámetro para poder apilarse de manera segura.

2. Estructura de soporte de cuna para pilas de rodillos según la reivindicación 1, que tiene dos o más cunas de soporte formadas en la superficie de banda de base,

comprendiendo cada estructura partes de cuna terminales (34, 36) en los extremos de la banda de base y teniendo las partes de cuna adosadas (38, 39) sus segmentos arqueados enfrentados entre sí, colocados entre las partes de cuna terminales, estando las partes de cuna enfrentadas separadas por una sección de banda de base plana, proporcionando dicha estructura flexibilidad debido al funcionamiento independiente de cada cuna de soporte y la banda de base de plástico plana, permitiendo a la pila de rodillos modificar los

tamaños de diámetro para apilarse de manera segura.

3. Estructura de soporte de cuna para pilas de rodillos según la reivindicación 2, en donde las partes de cuna centrales adosadas están separadas mediante segmentos de conexión de plástico deformable (64).

4. Estructura de soporte de cuna para pilas de rodillos según la reivindicación 3, en donde los segmentos de conexión de plástico deformable son bandas curvas cuya curvatura se puede deformar bajo presión.

5. Estructura de soporte de cuna para pilas de rodillos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 que tiene cunas de soporte en las dos superficies de la banda de base.

6. Estructura de soporte de cuna para pilas de rodillos según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5 que tiene entre dos y diez cunas de soporte.

7. Estructura de soporte de cuna para pilas de rodillos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el material de plástico es un polímero de poliolefina.

8. Estructura de soporte de cuna para pilas de rodillos según la reivindicación 7, en donde el material de plástico se selecciona de entre polietileno, polipropileno, mezclas o copolímeros de los mismos, y sus productos reciclados.

9. Estructura de soporte de cuna para pilas de rodillos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el segmento arqueado tiene un diámetro de arco de entre 200 y 320 mm, y la altura vertical de la cuna oscila entre 100 y 1000 mm.

10. Procedimiento para fabricar estructuras de soporte de cuna para pilas de rodillos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende las fases que consisten en proporcionar un molde adecuado y moldear por inyección en el interior del mismo un polímero termoplástico a una temperatura predefinida, enfriar el molde y retirar la estructura de soporte del mismo.

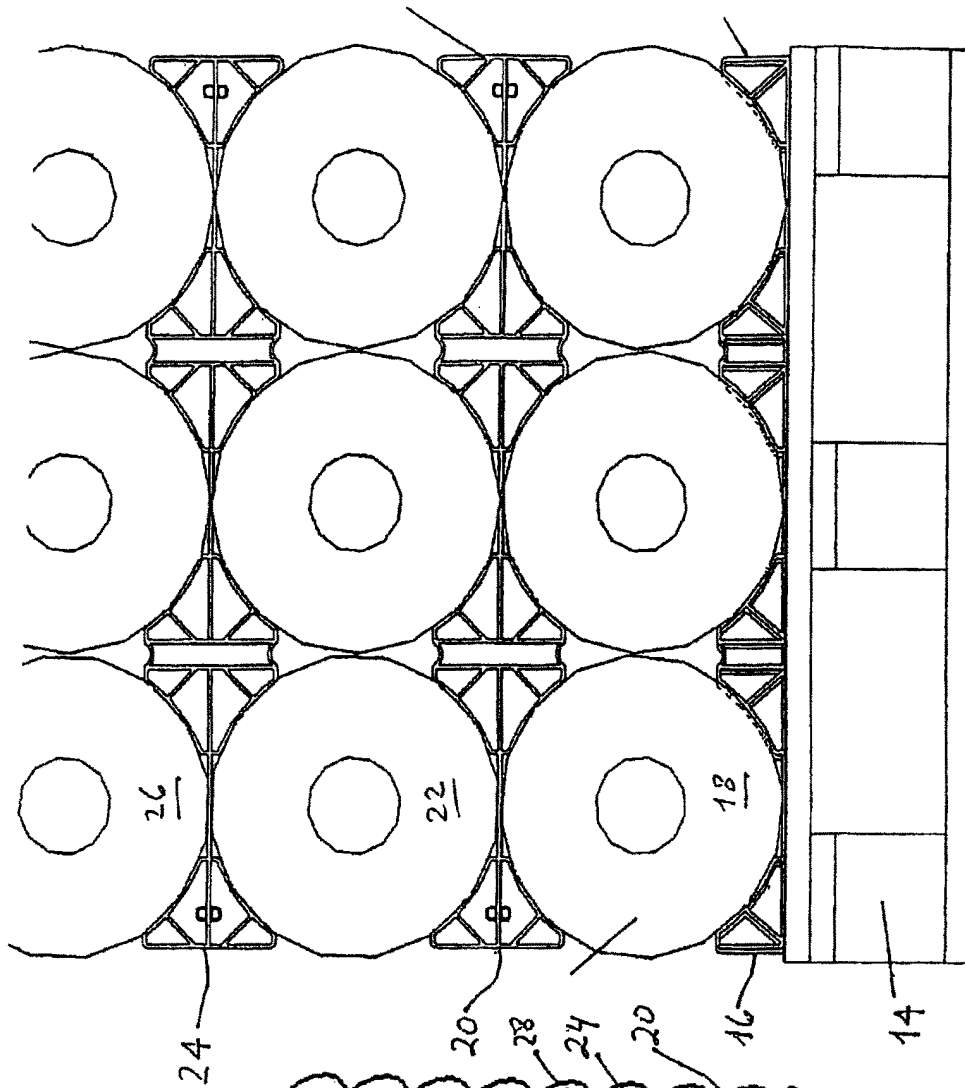


FIG. 2

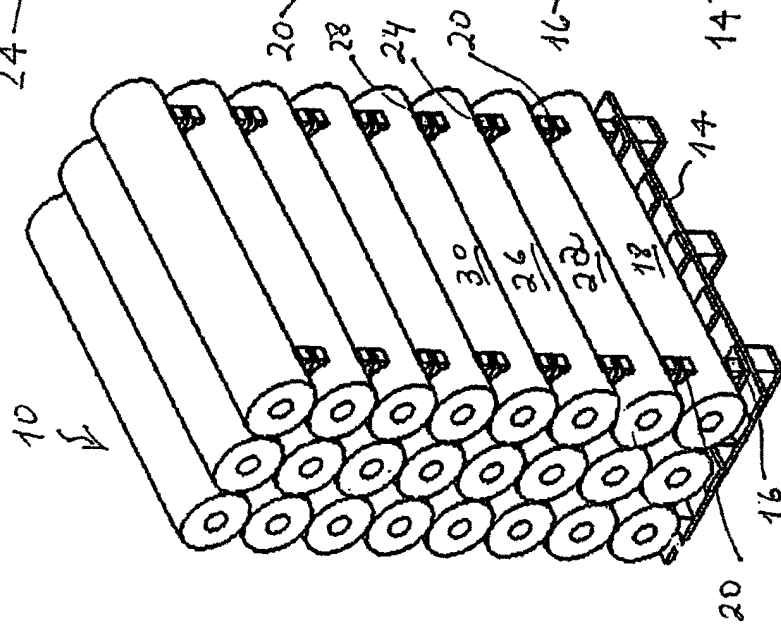
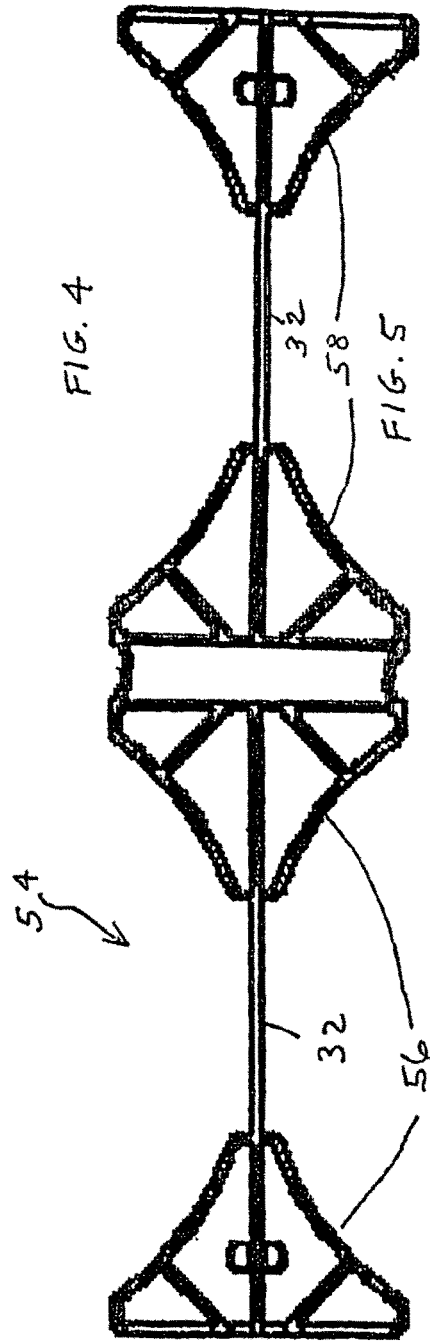
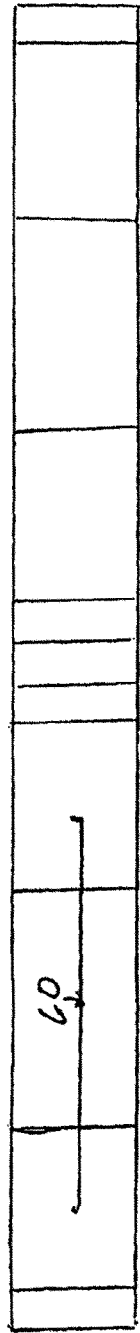
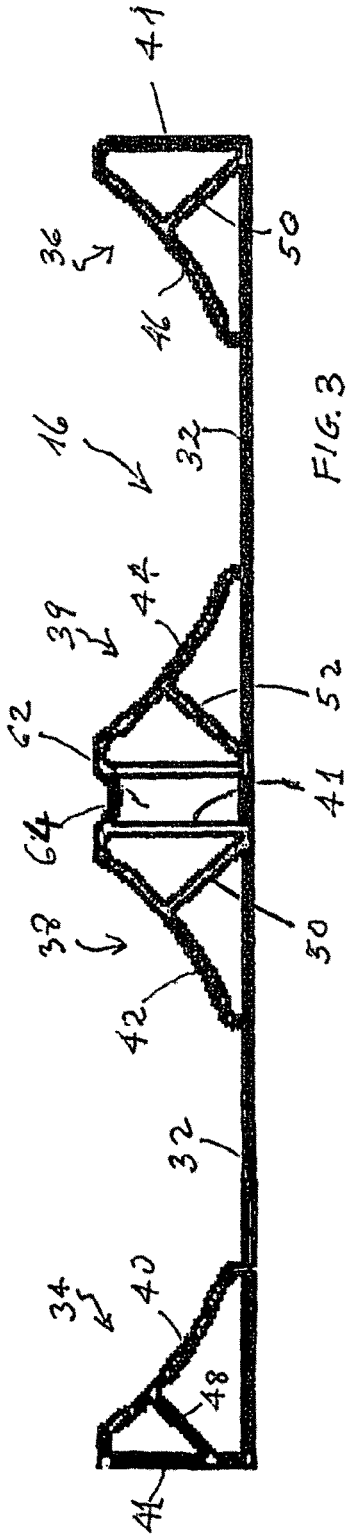


FIG. 1



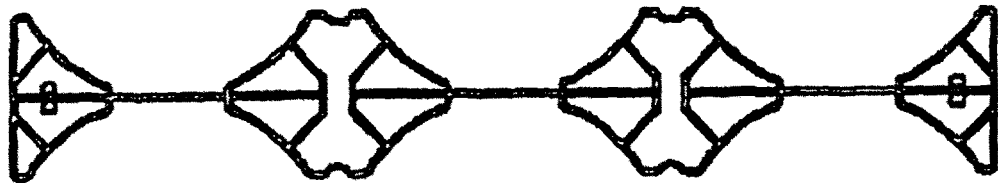


FIG. 6



FIG. 7