



**282 581**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**  
que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "METODO DE DEPOSITO Y  
APLICACION DE HERRAS DE MATERIAL SOBRE UNA SUPERFICIE"

a favor de

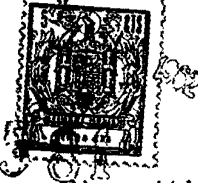
GENERAL GUMMED PRODUCTS, INC.

domiciliado en 531 North Stiles Street, Linden  
(New Jersey), EE. UU.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente estadounidense  
nº 129.040 del 3 de agosto, 1961

INVENTORES: Franklin G. Nickerson Jr. y Joseph E. Cameron  
ambos de nacionalidad estadounidense.

282



Esta invención se relaciona en general con dispositivos depositadores de hebras o elementos o formadores de mallas, y con un método para el depósito de hebras, y particularmente con un nuevo y útil dispositivo y método de aplicación o depósito de hebras cruzadas sobre un elemento movido con un ángulo respecto a ellas.

La presente invención tiene particular aplicación en relación con la colocación de fibras de refuerzo sobre material laminado, tal como papel, cartón y similares. Conócense máquinas capaces de aplicar hebras o elementos reforzadores que corren a lo largo del material laminar y que se aplican a medida que éste es pasado en la misma dirección que las hebras o fibras reforzadoras. Se ha conseguido alguna maquinaria complicada para entreteter o depositar hebras reforzadoras que se extienden en ángulo con la dirección de alimentación de la lámina. Tales máquinas funcionan dirigiendo el material fibroso hacia atrás y adelante a través de la lámina mientras ésta avanza en una dirección determinada. En el funcionamiento de tales dispositivos se tropieza con grandes dificultades, así como en asegurar que las hebras fibrosas queden uniformemente espaciadas y debidamente colocadas sobre la lámina que avanza.

A fin de proporcionar dispositivos de aplicación de fibras o hebras reforzadoras a través de una lámina de material u otra capa, se han realizado intentos de formación de una esterilla de tal material con interrupción intermitente del avance o movimiento de la lámina para permitir el depósito de la esterilla a través de una longitud elegida. Sin embargo, esto sólo podía hacerse sobre pequeños tamaños del material laminar y no en aquellos casos en los que se hace avanzar continuamente a dicho material laminar.

En dispositivos de este tipo del arte anterior, se ha tropezado con grandes dificultades al tratar de ofrecer un dispositivo satisfactorio que ponga en contacto y mantenga a los elementos fibrosos mien-

282581



tras se desplazan a puntos adecuados para superponerlos a la lámina en movimiento.

Otras desventajas de los dispositivos de este tipo del arte anterior es el empleo de ruedas de alimentación de los elementos fibrosos individuales que han de cargarse antes de cada operación de la máquina. Con dispositivos de esta especie es preciso interrumpir el funcionamiento de la máquina a fin de volver a enrollar los elementos fibrosos sobre las ruedas para la alimentación de los mismos durante el depósito.

De acuerdo con la presente invención, las hebras individuales son aportadas desde suministros continuos cargados en filetas, en las que los elementos fibrosos son sucesivamente conectados a nuevas filetas cuando se agotan las primeras, con lo cual es posible un funcionamiento continuo de la máquina. La presente invención incluye también nuevos medios para coger los elementos fibrosos, consistentes en una barra adhesivamente revestida. Una ventaja particular de una barra de este tipo consiste en que los elementos fibrosos pueden orientarse independientemente de la barra de recogida y puesto que esta se halla uniformemente revestida con adhesivo en toda su periferia, formará contacto con los elementos fibrosos en cualquier forma en que éstos se encuentren alineados en la trayectoria de desplazamiento de la barra.

De acuerdo con la presente invención, se disponen medios para hacer avanzar un segmento continuo de material laminar en una dirección y para aportar una serie de hebras o elementos reforzadores desde un lado de aquélla en una dirección que forme un ángulo elegido respecto al avance de la lámina. Se disponen medios, que en la disposición preferida consisten en una barra revestida de alquitrán o grasa, para formar contacto con el material fibroso y desplazar los extremos a través de una trayectoria extendida sobre el material laminar y desde ella descendientemente junto al borde opuesto del mismo para extender las hebras sobre este borde de la lámina y subsiguientemente (casi instan-



28238

5 táneamente despues) presionar la zona de las hebras adyacentes al borde opuesto de la lámina sobre ésta y efectuar luego un corte junto a este borde, formando así nuevos extremos. La disposición y cronometración son tales que el material laminar puede pasarse continuamente y la caída o depósito de cada sección de elementos fibrosos está sincronizada de modo que el espaciamiento entre los elementos sobre la longitud total de la lámina sea uniforme.

10 De acuerdo con un aspecto de la invención, se pasan hebras individuales o elementos similares para reforzar, superponer u otros fines, bajo un elemento de sustentación situado entre miembros peinadores verticales y sobre otro elemento de sustentación de un segundo conjunto de miembros peinadores verticales espaciados en una distancia relativamente corta del primer elemento. Se disponen medios para dirigir hacia arriba una barra entre los elementos peinadores a fin de formar contacto con las fibras o hebras antes de cortarlas y adherirse a ellas por su superficie viscosa para su transporte después del corte a través del soporte o lámina que ha de recibir tales fibras.

15 La barra de recogida se halla ventajosamente revestida con una sustancia pegajosa, tal como alquitrán o grasa viscosa, en una cantidad suficiente y de tal naturaleza que los elementos fibrosos resulten instantáneamente retenidos y transportados por aquélla.

20 De acuerdo con otro aspecto de la invención, se dispone una cuchilla destinada a cortar entre un elemento peinador y el borde adyacente del soporte que ha de recibir las hebras. Como la barra que recoge las hebras ha de moverse en una dirección que pasa por la cuchilla por encima del material de soporte, se disponen medios para elevar la cuchilla en relación sincronizada con el movimiento de dicha barra. Tales medios incluyen elementos para equilibrar la cuchilla a una ligera  
25 distancia por encima de los elementos fibrosos después de que la barra  
30



ha pasado a través del plano de funcionamiento de la cuchilla.

Otro aspecto de la disposición en cuestión consiste en la provisión de medios sincronizadores en los medios destinados a mover la barra de recogida para realizar el desplazamiento de la cuchilla y retenerla en una posición elevada para permitir la retirada de los elementos fibrosos al desplazarse la barra por una trayectoria situada más allá del plano de funcionamiento de la cuchilla.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, la barra de recogida está giratoriamente montada, pero es guiada de manera que no gire al desplazar a los elementos fibrosos a través del soporte que está pasando en una dirección sustancialmente perpendicular a quéllos. La barra de recogida es puesta en rotación por un dispositivo de leva en una dirección que afloje al material fibroso cuando se aproxima la barra al borde de la lámina soporte, de manera que pueda desplazarse descendientemente sobre el borde a fin de que las fibras no sean enrolladas alrededor de dicha barra en una extensión que impida su depósito sobre el soporte. Cuando la barra de recogida se aproxima al borde en posición de depósito de las hebras sobre este borde, es puesta en rotación en dirección opuesta para tensar instantáneamente los elementos fibrosos de modo que queden firmemente colocados sobre el soporte por debajo de ella. Inmediatamente después de que la barra de recogida deposita los elementos fibrosos sobre el soporte, aquélla es soltada permitiéndole una rotación inversa de la misma, pudiendo cortar la cuchilla el borde opuesto y presionar estos extremos en contacto con el soporte. La cuchilla corta siempre por debajo del nivel del soporte y su funcionamiento permite depositar las hebras sobre este borde del soporte en una fracción de segundo después de haberse depositado el borde remoto a fin de evitar que los elementos salten hacia atrás en la dirección de la barra de recogida. Sobre el soporte se dispone un adecuado adhesivo u otro material para asegurar que las hebras, una

2895



vez depositadas, permanezcan en su posición.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, la superficie de la barra de recogida es continuamente renovada durante cada ciclo de operación a fin de asegurar que las ranuras formadas en su superficie revestida de adhesivo por la recogida de las hebras sean recubiertas de nuevo y ofrezcan suficiente poder adherente para llevar el siguiente depósito de hebras a través de la lámina. Los elementos peinadores espaciados se disponen de manera que, cuando la barra se mueve entre ellos, los elementos fibrosos quedarán siempre dispuestos paralelamente, de modo que sean recogidos de esta manera por la barra.

Sin embargo, en una versión de la invención se disponen medios para desplazar lateral y alternativamente por lo menos un peine de guía durante la alimentación transversal de las hebras para efectuar un depósito diagonal de las mismas. Esto puede hacerse en depósitos alternados de hebras para lograr un trazado complicado, o en todos los depósitos, según se desee. En una versión preferida, se emplean dos peines que se desplazan en direcciones lateralmente opuestas, una por encima de la otra, al pasarse las hebras a través de la lámina para formar un trazado diagonal cruzado.

En los dibujos:

La figura 1 es una proyección horizontal superior fragmentaria de una porción de una máquina destinada a depositar hebras reforzadas cruzadas de materiales fibrosos sobre una lámina de papel, de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una sección transversal tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1.

La figura 4 es una sección ampliada similar a la figura 3.

La figura 4a es una indicación algo esquemática del mecanismo



completo de alimentación de la lámina y de las fibras reforzadoras.

La figura 5 es una sección ampliada efectuada a lo largo de las líneas 5-5 de la figura 1.

5 La figura 6 es una sección efectuada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5.

La figura 7 es una sección fragmentaria y ampliada de una porción del mecanismo indicado en la figura 5.

La figura 8 es una sección similar a la figura 7, pero con partes en posición avanzada.

10 La figura 9 es una vista en perspectiva de la barra de recogida.

La figura 10 es una sección fragmentaria similar a la figura 4, de otra versión de la invención para depósito cruzado en diagonal.

La figura 11 es una vista en proyección vertical de los peines de depósito cruzado y sus mecanismos accionadores; y

15 La figura 12 es una vista en proyección horizontal superior de una estación de depósito, que indica el trazado cruzado en diagonal.

Con referencia a los dibujos en particular, la versión incorporada en ellos incluye medios, tales como un carrete de suministro 9 (figura 4a) y un rodillo de guía giratorio 11 destinados a aportar un segmento continuo de material laminar 10 sobre una plataforma 12 situada entre las porciones de elementos de cadena y reuda dentada designados en su conjunto por 14a y 14b (figuras 1 y 2). En la figura 4a y en una línea paralela a la dirección de alimentación de la lámina, se lleva un grupo de elementos fibrosos 13 sobre la lámina junto con una lámina de cobertura 15 entre rodillos presionadores de compensación 17 y 19, sobre un carrete 21. El rodillo de compensación 19 es accionado continuamente por un motor 23 a través de la cadena 25.

25 De acuerdo con la invención, se disponen medios para dirigir una serie de elementos fibrosos, tales como fibras reforzadoras 16,



282581

5 a través de la trayectoria de desplazamiento del soporte o lámina 10, y depositar luego tales elementos fibrosos sobre la lámina que ha sido previamente revestida de un adhesivo u otra sustancia pegajosa, tal como una composición asfáltica, por ejemplo. La lámina o soporte 10 puede incluir ventajosamente sólo los elementos fibrosos, tales como grupos paralelos que son revestidos de adhesivo, en lugar de ser una lámina sólida tal como papel.

10 Los extremos opuestos de los elementos fibrosos se forman cortando después de que las porciones adyacentes de las hebras son presionadas sobre este borde de la lámina. Este mecanismo incluye los sistemas de cadena y rueda dentada 14a y 14b que poseen las cadenas sin fin 18 y 20, como se ven en las figuras 1, 2 y 3. Las cadenas sin fin 18 y 20 se disponen adyacentemente a cada extremo de la plataforma 12 y son avanzadas continuamente sobre las ruedas dentadas superiores 22 y 24 y sobre las ruedas dentadas inferiores 26 y 28. Un motor 30 (figura 2) tiene un árbol 32 con una rueda dentada 34 que acciona, a través de una cadena 35, un conjunto intermedio de ruedas dentadas 29a y 29a' situadas sobre el árbol intermedio 29, que también sostiene a la rueda dentada 29b sobre su extremo opuesto. Las ruedas dentadas 29a y 29b ponen en rotación a los árboles que sostienen a las ruedas dentadas 28a y 28b, respectivamente, y la rueda dentada 29a' es accionada por el motor 30.

25 Como mejor puede verse en las figuras 3, 5 y 6, las cadenas de las ruedas dentadas llevan barras de recogida 36 y 38 que están gítoriamente montados en unos soportes 40 asegurados a las cadenas de las ruedas dentadas. En la versión indicada, las barras de recogida 36 y 38 se disponen con igual número de eslabones de separación para permitir operaciones mediante las cuales cada una coopere en la recogida de elementos fibrosos 16 y su depósito sobre la lámina 10 que avanza durante cada ciclo de operación. Las barras de recogida 36 y,

30

282581



38 cooperan en el sentido de que una es siempre movida a quedar en una posición como la indicada por la barra 36 (figura 4) para formar contacto y retener a los elementos fibrosos que formarán el nuevo depósito inmediatamente antes de que las hebras del depósito anterior sean cortadas. La finalidad de ello es la de permitir una continua alimentación sin que los elementos 16 caigan fuera de los peines 58 y 52 (a describir con mayor detalle más adelante).

El motor 23 que acciona al rodillo 19 que regula la velocidad de avance de la lámina es ventajosamente un motor de velocidad variable, mientras que el motor 30 es convenientemente de velocidad constante. La lámina puede hacerse avanzar a razón de hasta 450 pies por minuto en la versión indicada, y las hebras serán depositadas en una anchura de cinco pies continuamente mientras avanza la lámina. La anchura de la lámina de papel puede ser aproximadamente de uno a ocho pies. Un microinterruptor 37 va montado junto al motor 23 (figura 4a) y es puesto en funcionamiento por la rotación de una rueda dentada 39 para poner en marcha al motor 30 (figura 2) cada vez que avanza cinco pies del material laminar 10 por efecto del rodillo 19. Los sistemas transportadores 12 y 14 pueden funcionar así con reducida capacidad y detenerse cuando una patilla de contacto 41 sobre la rueda dentada 35 alcance al microinterruptor 43 (figura 2), permitiendo que la alimentación de lámina prosiga hasta que un nuevo segmento de lámina quede situado en un lugar destinado al depósito de hebras. El interruptor 43 se dispone de modo que sea accionado por la patilla 41 situada en una cadena 4a dotada de la mitad de eslabones que las cadenas 18 y 20 para asegurar una adecuada sincronización.

Los elementos fibrosos de esta versión son fibras reforzadoras de plástico, vidrio fibroso o material similar, que son retiradas de una fileta de suministro que permite una controlada y tensa retirada de las mismas al ser prendidos tales elementos por las barras de re-



1962

2.87.15  
cogida 36 y 38.

5 Las ruedas dentadas terminales del extremo derecho inferior 28, 28, tal como se ven en los dibujos, están fijadas a los árboles cortos, 42, 42 que incluyen unas prolongaciones sobre las que se fijan las ruedas dentadas 28a y 28b, accionadas por el motor 30. En el lado opuesto de la plataforma 12, como mejor se indica en la figura 4, se dispone un bloque de sustentación 46 que se extiende entre las ruedas dentadas 22, 22 y 26, 26. Para dejar espacio a las fibras transportadas por las barras 36 y 38, las ruedas dentadas 22, 22 están montadas sobre los cortos 48, 48 y las ruedas dentadas 26, 26 sobre los ejes cortos 50, 50, respectivamente. El bloque de sustentación lleva una serie vertical de elementos peinadores espaciados 52, conduciéndose los elementos fibrosos 16 entre peines adyacentes. Una barra transversal 54 se extiende a través de los elementos peinadores por un punto medio de su altura, con el fin de sostener a las hebras 16.

10 La barra 54 se dispone a una altura ligeramente superior a la superficie inferior de la barra de sustentación 56 que sostiene una serie de elementos peinadores colgantes 58. Como claramente se muestra en la figura 4, las hebras 16 se dirigen por debajo de la barra de sustentación 56, cada una de ellas entre elementos peinadores adyacentes 58, y luego sobre la barra 54 entre elementos peinadores 52.

15 Con las hebras dispuestas entre los elementos peinadores 58 y 52, la barra de recogida 36 se desplaza entre los peines 58 y 52 y recoge los extremos de cada uno de los elementos 16 y comienza a elevarlos a través de la plataforma 12. Para asegurarse de que las hebras 16 son recogidas y desplazadas por las barras 36, éstas se recubren con una sustancia pegajosa, tal como alquitrán, grasa pesada o material similar.

20 Es esencial que, después que los elementos 16 son desplazados completamente a través de la plataforma 12 y depositados sobre la lá-



mina 10, sean cortados en un punto adyacente al borde de la lámina más próximo al bloque de sustentación 46. Para ello, una cuchilla fija 60 va asegurada a un extremo del bloque de sustentación 46. Además, una cuchilla de tipo martillo 62 va asegurada a un extremo de una horquilla 64 de doble brazo, cada uno de los cuales se articula sobre una barra transversal 66 que está giratoriamente montada en unos soportes terminales 68, 68. La horquilla 64 sostiene en su extremo exterior una placa vertical 70 provista de una abertura 72 dispuesta para recibir un brazo 74 de un solenoide 76 de sustentación de un émbolo cuando se desplaza la horquilla a una posición superior indicada por línea de puntos, en la figura 4. El solenoide 76 está montado sobre un soporte vertical 78 fijado a la barra transversal 66.

Particularmente, en las figuras 1, 2 y 3, se indica el mecanismo de sincronización destinado a poner en funcionamiento la cuchilla movable 62, con la doble finalidad de efectuar el corte de las hebras 16 y desplazar a la cuchilla fuera de la trayectoria de éstas cuando son transportadas a través de la lámina 10. Se ha observado que no es conveniente dejar que la cuchilla descienda a lo largo de la línea de las hebras 16 para cortarlas, puesto que de esta manera no se efectúa un buen corte y existe el peligro de que el fuerte golpe de caída perjudique a las partes. Por esta razón, la cuchilla está contrapesada por un peso 80 fijado a un brazo 82 asegurado a la barra 68. El peso es de naturaleza tal que sustenta a la cuchilla en una posición intermedia a la superior mantenida por el brazo de solenoide 74 y una inferior en la que se extiende hasta la cuchilla estacionaria 60.

Para sincronizar el funcionamiento de la cuchilla con el movimiento de la barra de recogida, se dispone una cadena sin fin 84 que es arrastrada para que se deslice alrededor de las ruedas dentadas 86, 88 y 90, y de una rueda dentada 92, fijada al mismo árbol 50 que sostiene a la rueda dentada 26. La cadena de estas ruedas dentadas sostiene dos patillas salientes y espaciadas de sincronización 94 y 96

282581



dispuestas para poner en funcionamiento al mecanismo de la cuchilla en relación sincronizada con el avance de las barras de recogida 36 y 38.

5 En las posiciones de las partes indicadas en la figura 1, la patilla de sincronización 96 se desplaza a través de una trayectoria en la que intercepta a un extremo plano 98 de una palanca 100 que está articuladamente montada en 102. La palanca 100 se conecta por su extremo opuesto mediante un eslabón 104 a una prolongación en forma de brazo acodado 106 de la barra 66. Así la patilla 96 produce una rotación en el sentido de las agujas de un reloj en la palanca 100 y un movimiento descendente de la cuchilla 62 hacia la cuchilla estacionaria 60 para cortar las hebras 16 (figura 4). Una vez realizado esto, es preciso que la cuchilla se disponga de manera que permita el desplazamiento de una barra de recogida 36 a través de un plano que intercepta al plano de posición de corte de la cuchilla 62. Ello se efectúa mediante la patilla de sincronización 94 que golpea a una prolongación en forma de brazo acodado 108 fijada a la barra 66, produciendo su rotación y el movimiento ascendente de la cuchilla 62. El movimiento continúa hasta que el borde de la prolongación 108 choca contra un interruptor 110 que activa al solenoide 76 haciendo que la barra de sustentación 74 se desplace hacia fuera hasta la abertura 72 y mantenga a la cuchilla en posición elevada, separada de la trayectoria de desplazamiento de la barra de recogida 36. Debe observarse que hay dos juegos de cadenas sincronizadoras 84 dispuestos a cada lado de la alimentación de las hebras 16, y en la versión ilustrada hay también otro juego de patillas sincronizadoras que acciona a mecanismos idénticos para el control equilibrado del movimiento de la cuchilla. Las partes situadas a cada lado han sido designadas análogamente.

20 Debe observarse también que el eslabón sincronizador 96 oprime la porción plana 98 inmediatamente antes de que el eslabón sincroni-

5

10

15

20

25

30

28258



zador 94 ponga en rotación a la prolongación en forma de brazo acoda-  
do en sentido contrario al de las agujas de un reloj después de que  
ha tenido lugar la operación de corte. La posición de las partes per-  
manece elevada con la cuchilla, sostenida por el brazo de sustentación  
5 74 del solenoide, hasta que las hebras 16 son llevadas a una posición  
indicada aproximadamente por A en la figura 3. En este punto, la barra  
de recogida 36 forma contacto con un interruptor 112 que desconecta  
al solenoide y permite que la cuchilla 62 vuelva a una posición neutra,  
indicada en la figura 3, equilibrada por el peso 80. Debe advertirse que  
10 en esta posición las hebras 16 se han desplazado a una posición en la  
que se extienden formando un ángulo por debajo del borde de la cuchilla  
62, de manera que no haya peligro de que se corten al moverse por efec-  
to de la barra de recogida 36.

La barra de recogida 36, tal como se indica en la figura 9, es-  
15 tá provista de patillas o fiadores extendidos 36a y 36b dispuestos  
en extremos contrarios, que se extienden hacia fuera en direcciones  
diametralmente opuestas. Como se indica, particularmente en las figu-  
ras 5 a 8, cuando la barra de recogida 36 se encuentra en el punto su-  
perior de su desplazamiento de transporte de las hebras a través de  
20 la lámina 10, uno de los fiadores 36a y 36b se acopla a una porción  
de una vía de leva 114. Esta vía de leva 114 se extiende aproxima-  
damente en tres cuartas partes del camino alrededor de la trayectoria  
de la cadena de rueda dentada 18 a cada lado de la plataforma 12 y  
se extiende por debajo de los bordes de los rodillos de recogida 36 y  
25 38 en el punto de los fiadores 36a y 36b. Como se indica en la figura  
5, la barra de recogida 36 puede no funcionar hacia atrás, por ejemplo  
por la tensión de tracción de las hebras 16, y por consiguiente és-  
tas no podrán ser arrastradas por la rotación de los rodillos de re-  
cogida. En la posición B de la figura 3 y como detalladamente se mues-  
tra en las figuras 7 y 8, la vía de leva 114 se interrumpe para permi-

282582



5  
10  
15  
tir una rotación hacia atrás en sentido contrario al de las agujas de un reloj, del rodillo de recogida 36, como indica la la flecha 116 en la figura 7. Esta rotación hacia atrás tiene la finalidad de aflojar las hebras 16 a fin de que puedan pasarse en ángulo recto hacia abajo sin romperlas. En el punto C, el rodillo de recogida es puesto de nuevo en rotación la dirección de las agujas de un reloj, indicada por la flecha 118, mediante un elemento de resorte 120 dispuesto en su esquina y apoyado hacia fuera contra el rodillo de recogida para producir su rotación en el sentido de las agujas de un reloj durante el ulterior desplazamiento de la cadena 18. La rotación en el sentido últimamente citado continúa hasta que las hebras quedan situadas sobre la lámina 10, indicado en la figura 18, a fin de asegurar que las mismas no sean depositadas relajadamente, sino de modo tirante sobre la lámina 10. El adhesivo aplicado sobre la lámina hace que estos extremos de las hebras se adhieran a la misma y queden fijados en su posición.

20  
25  
La barra de recogida 36 forma contacto con el siguiente conjunto de hebras a depositar y empieza a recogerlas. Instantáneamente después los extremos remotos de las hebras son colocados sobre la lámina 10 y el mecanismo sincronizador efectúa el movimiento descendente de la cuchilla para cortar los extremos opuestos de las hebras y depositar las hebras 16<sup>a</sup> plenamente a través de la lámina 10. La cuchilla 60 está situada por debajo de la trayectoria de desplazamiento de la lámina 10, dejándose que ésta quede suspendida por encima de la plataforma de manera que el corte de las hebras efectúe el tensado de las mismas contra la lámina y asegure una línea completamente uniforme de depósito de los elementos fibrosos.

30  
Cuando se mueve el rodillo descendientemente alrededor de la rueda dentada más baja 28, forma contacto con una malla de alambre 122 que está llena de una sustancia viscosa con la que se recubren

282581



5 las barras de recogida. Una lámpara calentadora 124 se dirige hacia  
la malla 122 para asegurar que la sustancia esté suficientemente flui-  
da para revestir uniformemente la barra de recogida que se desplaza  
hasta su asociamiento con dicha malla 122. El elemento a resorte 126  
está conectado por un extremo a un soporte 128 y es impulsado hacia  
arriba contra el elemento de malla a fin de que la barra de recogida  
36 haya de desplazarse al elemento de resorte durante su trayecto-  
ria de movimiento. Esto asegura el que las barras de recogida 36  
y 38 sean puestas libremente en rotación, de manera que sus superfi-  
cies sean uniformemente revestidas. Este dispositivo de reposición  
10 del revestimiento de la barra de recogida es necesario a fin de evi-  
tar que las estrías que se forman en la sustancia alquitranosa impi-  
dan la recogida de los elementos fibrosos por efectos de la pérdida  
de dicha sustancia en tales estrías. Las barras de recogida 36 y 38  
15 pueden girar así libremente entre la posición D indicada en la fi-  
gura 5 y la posición E indicada en la misma figura. En el punto E,  
la vía de leva 114 impide de nuevo la rotación de la barra de recogida  
debido a la acción de las patillas o fiadores 36a y 36b.

20 En las figuras 10 y 11, se ilustra otra versión de la invención,  
que incluye medios de guía de los elementos fibrosos 140 y 142. Los  
medios de guía comprenden barras separadas 144 y 146 provistas de una  
serie de dedos peinadores 148 y 150, respectivamente. Las hebras 142  
son pasadas entre los dedos 150 por encima de los elementos 140, que  
son pasados entre los dedos 148. De acuerdo con esta versión de la  
25 invención se disponen medios, tales como una combinación de pistón  
y cilindro accionados a presión, indicada en su conjunto por 152, que  
incluye medios 154 conectados al motor 30 para su funcionamiento en  
secuencia sincronizada con el mismo a fin de someter a presión un  
30 lado u otro de un pistón 156 provisto de una barra 158 conectada a  
la barra peinadora 146. La otra barra peinadora 144 está conectada  
a un dispositivo similar para efectuar el desplazamiento lateral y



alternativo de la misma. La barra 144 puede desplazarse hasta un punto en el que queda situada en alineamiento vertical con la barra 146, que, sin embargo, mientras tanto, se desliza lateralmente y en dirección opuesta con igual magnitud.

5 Estableciendo uno o más elementos peinadores que se desplacen al llevar la barra de recogida 36' a los elementos fibrosos a través de la estación de depósito, es posible conseguir un trazado diagonal en el depósito de aquéllos. Como se indica en la figura 12, los elementos fibrosos superiores 142 son depositados diagonalmente, como se  
10 indica, a través de los elementos fibrosos inferiores 140, que se depositan diagonalmente en dirección opuesta. Esta disposición permite un simple o doble depósito en diagonal como queda descrito, de acuerdo con el empleo de uno o más peines movidos alternativamente.

15 Un detalle característico de la presente invención es el de que las disposiciones sincronizadoras de su funcionamiento son muy sencillas y cambian para acomodar láminas o soportes de varias anchuras, lo cual puede efectuarse fácilmente mediante la simple adición o sustracción de un número igual de eslabones de cadena de ambos sistemas de ruedas dentadas 14a y 14b y de la disposición de ruedas dentadas  
20 sincronizadoras que incluye a la cadena 84. La instalación es tal que puede retirarse el mismo número de eslabones, o añadirse, a las cadenas a cada lado de las barras transportadoras y al mecanismo de cadenas sincronizadoras para efectuar el cambio de sincronización que permite adaptarse a diferentes anchuras del soporte.

25 Una importante consideración en la presente invención es la de que la cuchilla puede montarse estacionariamente, pero situándose de manera que permita la alimentación de las hebras más allá del plano de operación de la misma para sucesivos depósitos. En la figura 2 se indica un mecanismo sincronizador y un sistema de palancas destinados  
30 a mover la cuchilla a una posición que permita el transporte de las



282581  
fibras a través de cada ciclo de depósito. Debe observarse que el mecanismo sincronizador puede incluir ventajosamente un sistema eléctrico que inicie todos los movimientos necesarios de la cuchilla para efectuar los mismos procedimientos.

5            Así, la invención proporciona los medios necesarios para depositar filas rectas de elementos a través de un miembro laminar que puede desplazarse continuamente durante la operación de depósito de las hebras. Los medios destinados a mover la lámina en la presente versión se hallan provistos del elemento interruptor 37 a lo largo de la trayectoria de desplazamiento para iniciar la alimentación de las hebras en los casos en que la alimentación de lámina se produzca a una velocidad inferior a la de las hebras, interrumpiendo el interruptor 43 la alimentación de hebras cuando éstas avanzan a una velocidad superior a la de la lámina, hasta que avance un nuevo área de lámina hasta la estación de depósito. El aparato se destina a trabajar de manera que la lámina avance en una longitud equivalente a la distancia medida a través de los elementos fibrosos, más los márgenes a cada lado equivalentes al espaciado entre los elementos fibrosos. De esta manera pueden colocarse hebras transversales o elementos reforzadores uniformes sobre una lámina en puntos uniformemente espaciados y de una manera tal que se desperdicia un mínimo de material fibroso.

10

15

20

Debe entenderse que en muchos casos es conveniente alimentar unacantidad ligeramente excesiva de material fibroso a cada lado de la lámina, de manera que estas porciones puedan cortarse si se desea, sin destruir el borde de la lámina. La máquina de la presente invención funciona de una manera muy satisfactoria para efectuar el depósito transversal de las hebras con un mínimo de desecho en éstas y en el material laminar.

30            En algunos casos, la máquina puede ponerse en funcionamiento

289582



para formar una malla o composición de capas de hebras en la que éstas se colocan sobre otras similares en lugar de sobre una lámina móvil, aplicándose ya sea transversalmente o en forma diagonal o cruzada. Debe tenerse en cuenta que en muchos casos se aplican hebras reforzadoras longitudinalmente extendidas sobre la lámina móvil además de las hebras transversales, que pueden aplicarse por encima o debajo de éstas últimas, como se desee. El aparato destinado a aplicar las hebras longitudinales consta simplemente de medios para alimentar tales hebras sobre la lámina en igual dirección de movimiento que ésta y sin ningún aparato especial de colocación.

Debe considerarse que el movimiento de la cuchilla cortante 62 puede controlarse por medios adecuados tales como un cilindro de aire, solenoides eléctricos o dispositivos mecánicos que son activados por medios adecuados de sincronización tales como las patillas de las cadenas 18 y 20.

El motor que acciona las cadenas 18 y 20 puede ser ventajosamente de velocidad variable o constante. Las barras de recogida 36 y 38 pueden incluir convenientemente un revestimiento separado o bien pueden hacerse de un material capaz de formar contacto y tirar de los elementos fibrosos. En los casos en que se empleen sustancias alquitranosas, éstas pueden renovarse por cualquier medio adecuado tal como pulverización, inmersión, etc.

#### REIVINDICACIONES

1ª.- Método de depósito y aplicación de hebras de material sobre una superficie, que comprende el contacto y arrastre de los materiales fibrosos a través de la estación de depósito para extender dicho material primeramente sobre el lado remoto de aquélla y luego presionar las zonas del mismo material situado sobre el lado opuesto de dicha estación, sobre ésta.

2ª.- Método de depósito y aplicación de hebras de material a una

282581



5  
10  
lámina en continuo movimiento, que comprende la dirección de las hebras individuales entre elementos de guía espaciados para disponerlas en relación paralelamente espaciada, el desplazamiento de una barra de recogida revestida de adhesivo entre los elementos de guía para que las hebras sean levantadas y transportadas por ella, el ulterior desplazamiento de la barra de recogida con las hebras a través de la lámina mientras ésta avanza, el depósito de las hebras sobre la lámina desplazando la barra de recogida por debajo del plano de la citada lámina, y el corte de los extremos opuestos de las hebras por debajo de la lámina a fin de seccionar dichas hebras y determinar su prensado contra la lámina en sentido descendente.

15  
3º.- Método según la reivindicación 2, en el que la barra de recogida se dirige a través de medios destinados a renovar continuamente el material adhesivo aplicado a su cara exterior.

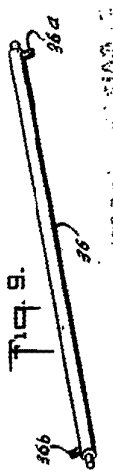
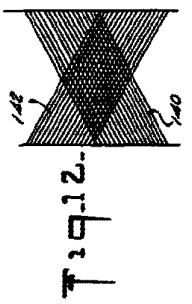
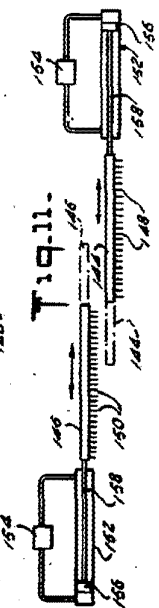
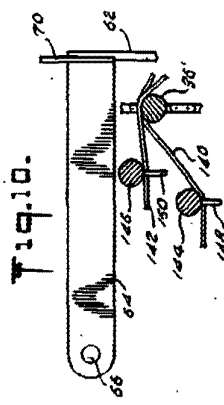
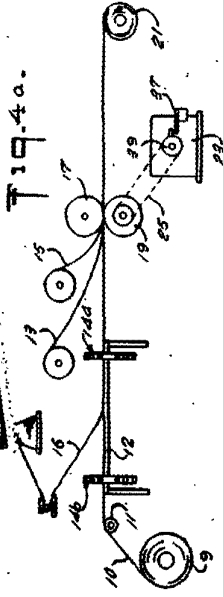
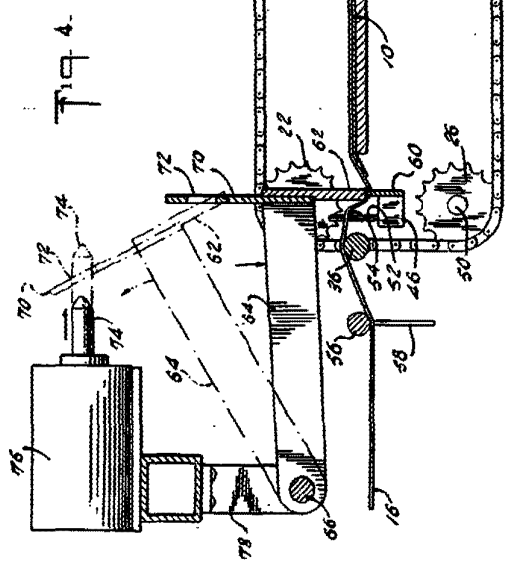
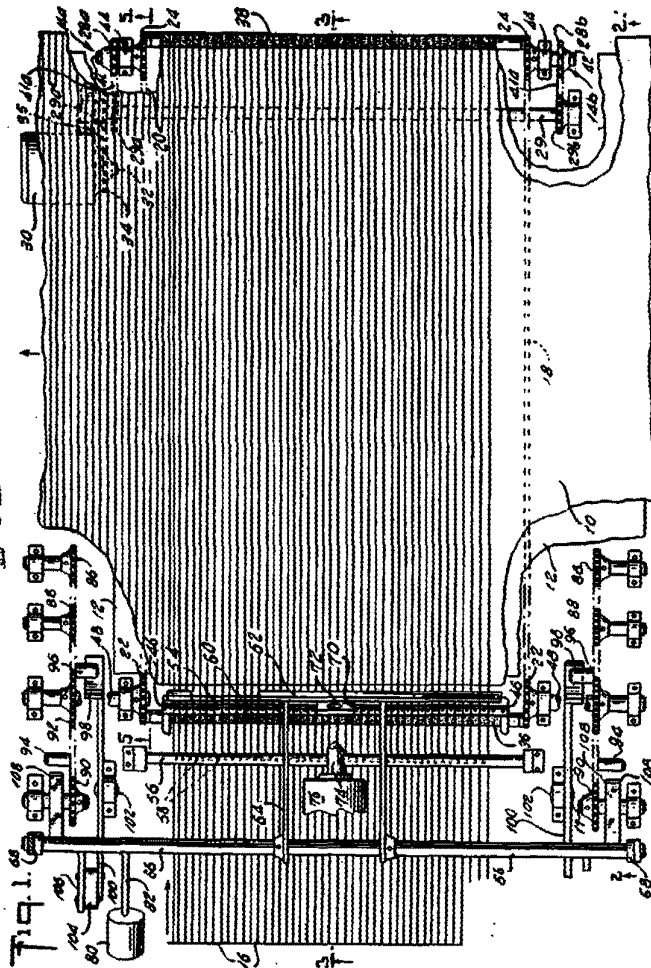
4º.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "METODO DE DEPOSITO Y APLICACION DE HEBRAS DE MATERIAL SOBRE UNA SUPERFICIE".

20  
25  
30  
Todo tal y como se describe en la presente memoria que consta de diecinueva páginas escritas a máquina y dibujos que la acompañan.

Madrid, 17 de Noviembre, 1962

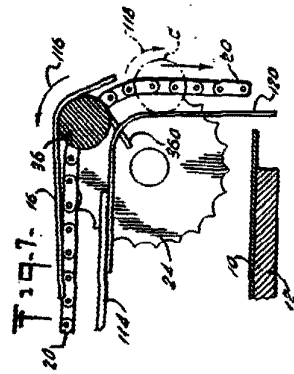
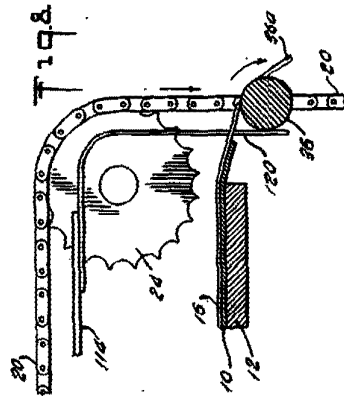
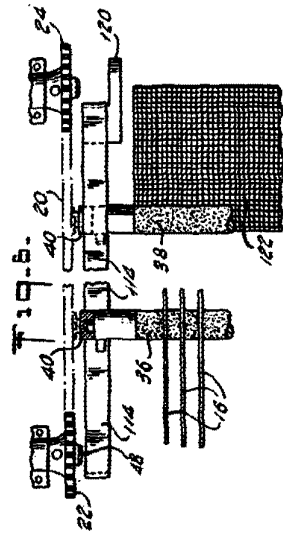
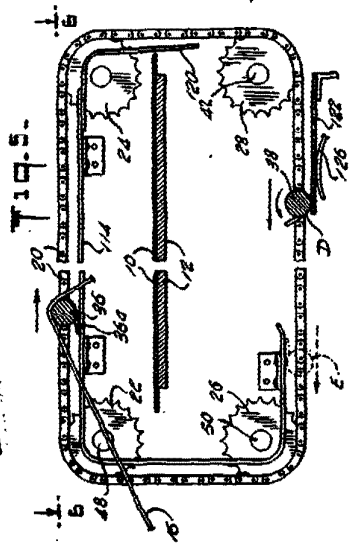
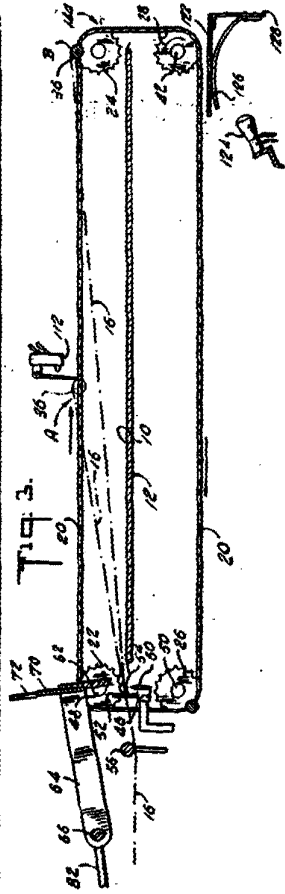
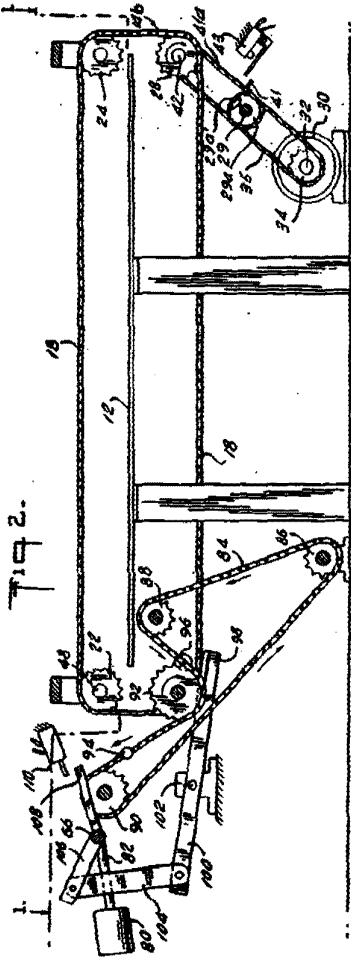
ALFONSO UNGRIA  
P. P.

202581



RECORDED IN THE OFFICE OF THE PATENT OFFICE

282581



282581  
 General Gammed Products, Inc.  
 11/1/52