



4 JUN 1975

415529

415529

F.C. 16-6-75

Int. Cl.: B32B

MEMORIA DESCRIPTIVA.

CORRESPONDIENTE A UNA PATENTE DE INVENCION.

POR: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN MECANISMO DE FORMACION PARA FORMAR UNA RED FIBROSA CONTINUA DE CAPAS MULTIPLES.

PARA TODO EL TERRITORIO NACIONAL.

POR UN PERIODO DE VEINTE AÑOS.

A FAVOR DE BELOIT CORPORATION.

DE NACIONALIDAD U.S.A.

RESIDENTE EN BELOIT, WISCONSIN 53511. U.S.A.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se relaciona con un mecanismo formador para formar una red fibrosa continua de capas múltiples y particularmente a una máquina de fabricar papel donde la red se forma de 5,- capas de material, teniendo las capas características diferentes.

Si bien los principios de esta invención se pueden emplear para la fabricación de redes de tipos denominados diversos, tales como géneros de tejidos, se adaptan particularmente bien a 10,- usarles para fabricar cartulina de capas múltiples y serán descritos principalmente a este respecto. En la fabricación de cartones y cartulinas de capas múltiples, se usan capas que tienen diferentes características. La capa central o intermedia con frecuencia se emplea como una carga para dar cuerpo y rigidez al 15,- cartón mientras que las capas externas por lo menos en una cara generalmente es de calidad más fina que tiene receptividad para recibir impresiones. Para mejorar la calidad de este cartón y para mantener el coste de fabricación al mínimo, cada capa debe estar bien formada y desempeñar su función en contribuir a las 20,- características del cartón en conjunto. Con esta finalidad es conveniente evitar que las capas se mezclen pero también es esencial que las capas se adhieran entre sí con el óptimo de fuerza.

Para suministrar resistencia y cuerpo a la capa intermedia, es esencial que se obtenga una formación de resistencia óptima 25,- con el tipo de pulpa que se suministra. Por supuesto, un mínimo de floculación aumentará la resistencia y la uniformidad del espesor de la capa intermedia y proveerá la capa intermedia más fuerte para sostener las capas externas. El cartón de capas múltiples ha sido fabricado convencionalmente mediante diversos procedimientos y principalmente por medio de máquinas de cilindros 30,-

4 JUN 1958



- 5,9 donde se forman capas sucesivas sobre cilindros sumergidos en pasta de pulpa siendo formada la capa de pulpa sobre el lado que gira hacia arriba del cilindro al emerger este de la cuba que contiene la pasta. Al irse formando cada capa sucesiva, - es alimentada sobre la parte superior de una capa formada en otro cilindro que se completa el número necesario de capas. Esto requiere la formación de la capa intermedia mediante un método de formación en cilindro convencional, con lo que no se - obtiene la ausencia de flóculos. Además, con este método de fabricación, no siempre se logra buena adherencia puesto que cada una de las capas es sustancialmente deshidratada cuando se deposita sobre otra capa y, por consiguiente, el entrelazado o adherencia entre las fibras de las diferentes capas no se obtiene.
- 10,- Un objeto de la presente invención es proporcionar un método mejorado de fabricar redes de capas múltiples en las que se forma una mejor capa intermedia con mejor distribución de fibra para mejorar las cualidades de resistencia y uniformidad.
- 15,- Otro objeto de esta invención es proveer una máquina para fabricar redes de capas múltiples donde la capa intermedia y las capas externas se forman de manera sustancialmente simultáneas siendo la capa intermedia con una pulpa de mayor consistencia - para reducir la cantidad de agua que debe fluir atravesando las capas externas. Esto comprende el objetivo de un mecanismo mejorado y un método mejorado de formar la capa intermedia impidiendo la floculación de la pulpa de mayor consistencia.
- 20,- Otro objeto más de esta invención es proveer un mecanismo para fabricar redes de capas múltiples donde las capas de diferentes pastas de pulpa que son deshidratadas sustancialmente - al mismo tiempo y donde el entremezclado entre las pastas de pulpa se mantienen al mínimo.
- 25,-
- 30,-

415529 JUN 1938



- Una característica de la presente invención es la provisión de una máquina formadora de red de alambre doble o gemela en la que las capas exteriores son alimentadas a una garganta formadora ligeramente por adelantado a la capa intermedia -
- 5,9 para para impedir el entremezclado y la capa intermedia es alimentada en la garganta después de la línea seca de las capas - exteriores y se le suministra una pulpa de gran consistencia - con medios para impedir la floculación de la pulpa de gran consistencia.
- 10,- Otros objetos, ventajas y características, así como las correspondientes estructuras y métodos que se desean describir aquí, resultarán evidentes a quienes estén versados en esta técnica en la relación con la exposición de los principios de esta invención en el descubrimiento de la especificación, reivindicaciones y dibujos, en los que:
- 15,- La figura del dibujo es una vista algo esquemática en elevación que muestra una máquina de fabricar redes de capas múltiples construida y funcionando de acuerdo con los principios de la invención.
- 20,- El mecanismo comprende una primera y una segunda red de alambres envolventes y de formación continua 10 y 11. Las redes de alambre son estiradas sobre soportes de modo que se junten para formar un tramo de deshidratación -12-. Corriente arriba del tramo de deshidratación se encuentra una garganta de convergencia 13. En el tramo de deshidratación las redes de alambre pasan por un recorrido arqueado sobre una capa 15 que tiene la caja una pluralidad de láminas que se extienden atravesando la máquina 15a que están separadas en dirección de la máquina de modo que los alambres en realidad se extienden en tramos de cuerda -
- 25,- consecutivos entre las láminas. Las redes de alambre convergen
- 30,-



gradualmente aplicando presión normal a las capas de pulpa entre las mismas y el agua pasa a través de ambos lados de las redes de alambre 10 y 11 a lo largo del tramo de deshidratación 12. - Después de la caja 15 se halla una caja de sujeción 25 dentro 5,- de los alambres 11 para un deshidratado adicional y la red del papel seguirá a la red de alambre 11, en torno a un rodillo secador que tiene una caja de succión 16a. La red de papel será retirada de la red de alambre 11 por un rodillo recolector que tiene una caja de sujeción 17a en el y que lleva un fieltro re 10,- colector 18. La red de alambre 11 está sujeta y guiada en forma adicional por rodillos de retorno y de tensión 19 y 20.

El alambre(o red de alambre) 10 se enrolla en el rodillo se cador 21, y retorna sobre el rodillo 22.

Los rodillos 10 y 11 son llevados hasta la garganta de for 15,- mación 13 por los rodillos anteriores 23 y 24.

Dentro de los rodillos anteriores se hallan una serie de - cajas succionadoras como las indicadas en 23a y en 23b y 23c - para el rodillo de succión 23 y 24a, 24b y 24c para el rodillo de succión 24. Los rodillos de succión 23 y 24 tienen la acostu 20,- brada estructura perforada giratoria, y las cajas consecutivas se hallan cada una conectada a su propia fuente de sujeción para extraer agua a través de la cubierta y aplicar succión a la capa de pasta depositada sobre las redes de alambre para formar las capas externas de la red de papel de capas múltiples. Preferente 25,- mente, la succión se aplica de tal forma que aumenta desde 24a - hasta 24c, y en forma similar desde 23a hasta 23c.

La primera capa externa de la red de papel de capas múlti- ples se forma por la pulpa depositada a través de la abertura en corte 29 y la capa externa de la red de papel es formada por la 30,- pulpa depositada a través de la abertura en corte 31. La abertu-



ra en corte 29 está formada entre los bordes de abertura 41 y 42. Los bordes de abertura internos 40 y 42 se extienden cierta distancia dentro de la garganta de formación para guiar a la pulpa y ayudar a su formación inicial sobre las redes 10 y 11.

5,- La capa intermedia de pulpa es depositada a través de la -
abertura en corte 30 entre las aberturas externas 29 y 31.

La pulpa para la capa intermedia es suministrada desde una caja de cabeza 26. La pulpa para las capas externas es suministrada desde las cajas de cabeza 27 y 28. Las cajas de cabeza 27 y 28 tienen tubos de descarga 27a y 28a que se extienden respectivamente en dirección del flujo de la pulpa para orientar la -
corriente de la pasta y ayudar a mantener una distribución uniforme de la fibra de la pulpa. La caja de cabeza intermedia tiene en forma similar una pluralidad de tubos de descarga 32 que
10,- se extienden en dirección del flujo de la pulpa y mantienen la
15,- turbulencia y la energía en la pulpa.

La pulpa suministrada a la caja de cabeza intermedia es preferiblemente de alta consistencia dado que es deshidratada a través de las cargas externas que están colocadas sobre los alambres formadores antes de la descarga del ahorro de pulpa intermedio
20,- por la abertura en corte 30. Con esta disposición las aberturas en corte 29 y 31 están en posición de descargar primero sobre -
las redes de alambre y el efecto de deshidratación por los alambres es tal que la capa intermedia es descargada dentro de la garganta para unirse a las capas externas después de haberse formado su línea seca. Esto asegura una formación adecuada de las capas
25,- exteriores de modo que no hay una mezcla de la pulpa que forma las capas. Sin embargo, ocurrirá una deshidratación adicional a través de cada una de las tres capas, y una suficiente adherencia
30,- entre las fibras de las capas se producirá para proporcionar -



una red de cartón de capas múltiples fuerte y monolítica. Al formarse primero las capas externas, y alimentarse subsiguientemente las capas intermedias entre las capas externas en la garganta 13, se aplica aspiración adicional por las regiones de succión 24b y 24c, y 23b y 23c para deshidratar a través de las capas externas. Se produce deshidratación subsiguiente por todo el tramo de deshidratación 12 al presionarse la red de capas múltiples entre las redes de alambre en su recorrido sobre la caja de deshidratación 15 y la caja de succión 25 y sobre el rodillo secador 16.

Con el fin de mantener la turbulencia a escala fina y la distribución de las fibras en la pulpa de consistencia relativamente alta de la capa intermedia, se provee una cámara de corte cónico que lleva a la abertura en corte 30 mediante las paredes cónicas 33 y 34 para la caja de cabeza 26. Inmediatamente corriente arriba de la cámara de corte cónico hay una placa 35 con una pluralidad de aberturas de distribución de flujo que la atraviesan. Esta placa sirve de soporte para una pluralidad de elementos de arrastre flexibles que se extienden atravesando la máquina 36.

Estos elementos de arrastre son de plástico o un material flexible similar y están anclados por sus extremos corriente arriba auto-colocados por las presiones de la pulpa que corre dentro de la abertura. Los elementos de arrastre 36 pueden ser hojas continuas que se extienden en dirección transversal a la máquina, o pueden dividirse en tramos separados. Son de sección transversal preferentemente uniforme, pero pueden afinarse en dirección corriente abajo. Se proveen medios adecuados para unir los elementos de arrastre a la placa corriente arriba 35 en forma tal que no se formen bolsones donde se puedan reunir concen-

415529

4 JUN 1973



traciones de fibras.

Se proveen medios de descarga de pulpa adecuados para cada una de las cajas de cabeza, y estos serán comprendidos totalmente porque quienes estén versados en la técnica y se omiten de

5,- los dibujos para mayor claridad.

La caja de cabeza 26 intermedia está sostenida rígidamente y tiene paredes externas rígidas 37 y 38. Hay unos mecanismos operativos sostenidos en estas paredes para poner en posición los bordes internos de las aberturas 40 y 42 para las cajas de

10,- cabeza externos. Estos mecanismos operativos se indican preferentemente en forma de fuelles o diagramas inflables por aire 43 y 44 que se extienden en forma continuada en dirección que atraves

viesa la máquina para proveer soporte uniforme a las paredes - movibles que posicionan los bordes de las aberturas 40 y 42 y

15,- con ello controlar el espesor de las capas externas. Las paredes de las aberturas 33 y 34 o el extremo distal que controla el tamaño de la abertura 30 es movable mediante un mecanismo que no se muestra para controlar el espesor de la capa intermedia para la red de papel.

20,- De este modo, se verá que he suministrado un mecanismo mejorado para formación de red de papel múltiple que cumple con los objetivos y ventajas establecidos. La red de capas múltiples formada es de más resistencia por obtener máximo rendimiento de

25,- la capa intermedia que usualmente se hace con pulpa barata de baja calidad, y con esta disposición se emplea pulpa de alta consistencia para mejor eficacia deshidratante y aun así se evitan los flóculos y se logra buena distribución de las fibras.

N O T A

30,- Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, por último se declararán de novedad y propia invención las siguientes:

415529

4 JUN



REIVINDICACIONES

- 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un mecanismo de -
formación para formar una red fibrosa continua de capas múlti-
ples, caracterizado porque comprende en combinación, una prime-
5,- ra y segunda red de alambre formadoras que dan vueltas posicio-
nadas como para proveer un tramo de deshidratación entre ellas
con las redes de alambre convergiendo para formar una garganta
en el extremo corriente arriba de dicho tramo; medios de sopor-
te dentro de las redes de alambre colocados para hacerlas con-
10,- verger para formar dicho tramo; una caja de cabeza intermedia
con una abertura en corte para descargar un chorro de pasta de
pulpa de papel en la garganta para formar una capa intermedia -
de dicha red de papel, una primera caja de cabeza con una aber-
tura en corte para descargar un chorro de pasta de pulpa de -
15,- papel en la garganta en la parte externa de la abertura en cor-
te intermedia, y una segunda caja de cabeza externa que tiene -
una abertura en corte para descargar un chorro de pasta de pul-
pa de papel en la garganta en la parte externa de la abertura -
en corte intermedia, y una segunda caja de cabeza externa que -
20,- tiene una abertura en corte para descargar un chorro de pasta de
pulpa de papel en la garganta sobre el lado opuesto de la abertu-
ra de corte intermedia.

- 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en un mecanismo de -
formación para formar una red fibrosa continua de capas múltiples,
25,- de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque dichas
aberturas en corte externas están colocadas para depositar la -
pulpa en la garganta en una posición relativa a la abertura inter-
media de modo que la línea seca aparece antes que chorro interme-
dio se una a las capas externas de la pulpa sobre las redes de
30,- alambre.

4 JUN 1913



5,- 3^a.- Perfeccionamientos introducidos en un mecanismo de -
formación para formar una red dfibroða continúa de capas múlti-
ples, de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizado porque
dichos medios de soporte comprenden rodillos anteriores opues-
tos a dicha garganta, estando los rodillos anteriores abiertos
para drenaje de la pulpa a través de los alambres dentro de los
rodillos.

10,- 4^a.- Perfeccionamientos introducidos en un mecanismo de -
formación para formar una red fibrosa continúa de capas múlti-
ples, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado esencial-
mente porque dichos rodillos anteriores están provistos de cajas
de succión en ellos y tienen una cubierta giratoria exterior pa-
ra drenaje del agua a través de los rodillos.

15,- 5^a.- Perfeccionamientos introducidos en un mecanismo de -
formación para formar una red fibrosa continúa de capas múlti-
ples, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque
cada uno de dichos rodillos anteriores tiene una serie de cajas
de succión separadas para proveer sucesivas presiones negativas
diferentes dentro de los rodillos de succión para deshidratar -
20,- las capas de la red de papel.

25,- 6^a.- Perfeccionamientos introducidos en un mecanismo de -
formación para formar una red fibrosa continúa de capas multi-
ples, de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizado porque
dichas cajas de cabeza externas tienen cada una un borde de cor-
te movable adyacente amla caja de cabeza intermedia con medios
para mover dichos bordes para ajustar la abertura de corte de -
dichas cajas de cabeza externas.

30,- 7^a.- Perfeccionamientos introducidos en un mecanismo de -
formación para formar una red fibrosa continúa de capas multiples,
de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el me-

- 11 -
415529

4 JUN



canismo de control para mover dichos bordes de corte movibles - de las cajas de cabeza externas está montado sobre las paredes de dicha caja de cabeza intermedia.

- 5,- 8ª.- Perfeccionamientos introducidos en un mecanismo de - formación para formar una red fibrosa continua de capas múltiples, de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque dicho mecanismo para movimiento de borde de corte consiste en - bolsas de aire montadas sobre las paredes externas de dicha caja de cabeza intermedia.
- 10,- 9ª.- Perfeccionamientos introducidos en un mecanismo de - formación para formar una red fibrosa continua de capas múltiples, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicha caja de cabeza intermedia tiene una cámara de corte cónico que conduce a dicha abertura en corte con una pluralidad de
- 15,- elementos de arrastre flexibles en dicho corte cónico soportados solamente en sus extremos corriente arriba y colocados corriente abajo de sus soportes solamente mediante las presiones de fluido de la pulpa en la abertura en corte.
- 20,- 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en un mecanismo de - formación para formar una red fibrosa continua de capas múltiples, de acuerdo con la reivindicación 9ª, caracterizado porque cada una de dichas cajas de cabeza tiene una pluralidad de pasajes de corriente separados que se extienden en dirección de la corriente de la pulpa hacia las aberturas en corte.
- 25,- 11ª.- Perfeccionamientos introducidos en un mecanismo de - formación para formar una red fibrosa continua de capas múltiples, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque comprende las etapas de guiar a las redes de alambre primera y segunda, envolventes, para proveer un tramo de deshidratado entre ellas con una garganta de formación que se estre-
- 30,-



cha en el extremo corriente arriba de dicho tramo; dirigir un chorro intermedio de pasta de pulpa hacia la garganta para formar una capa intermedia de pasta de pulpa hacia la garganta - para formar una capa intermedia de dicha red de papel; y dirigir 5,- gir chorros externos de pasta de pulpa en la parte exterior del chorro intermedio dentro de la garganta para formar las capas - externas de la red de papel de capas múltiples.

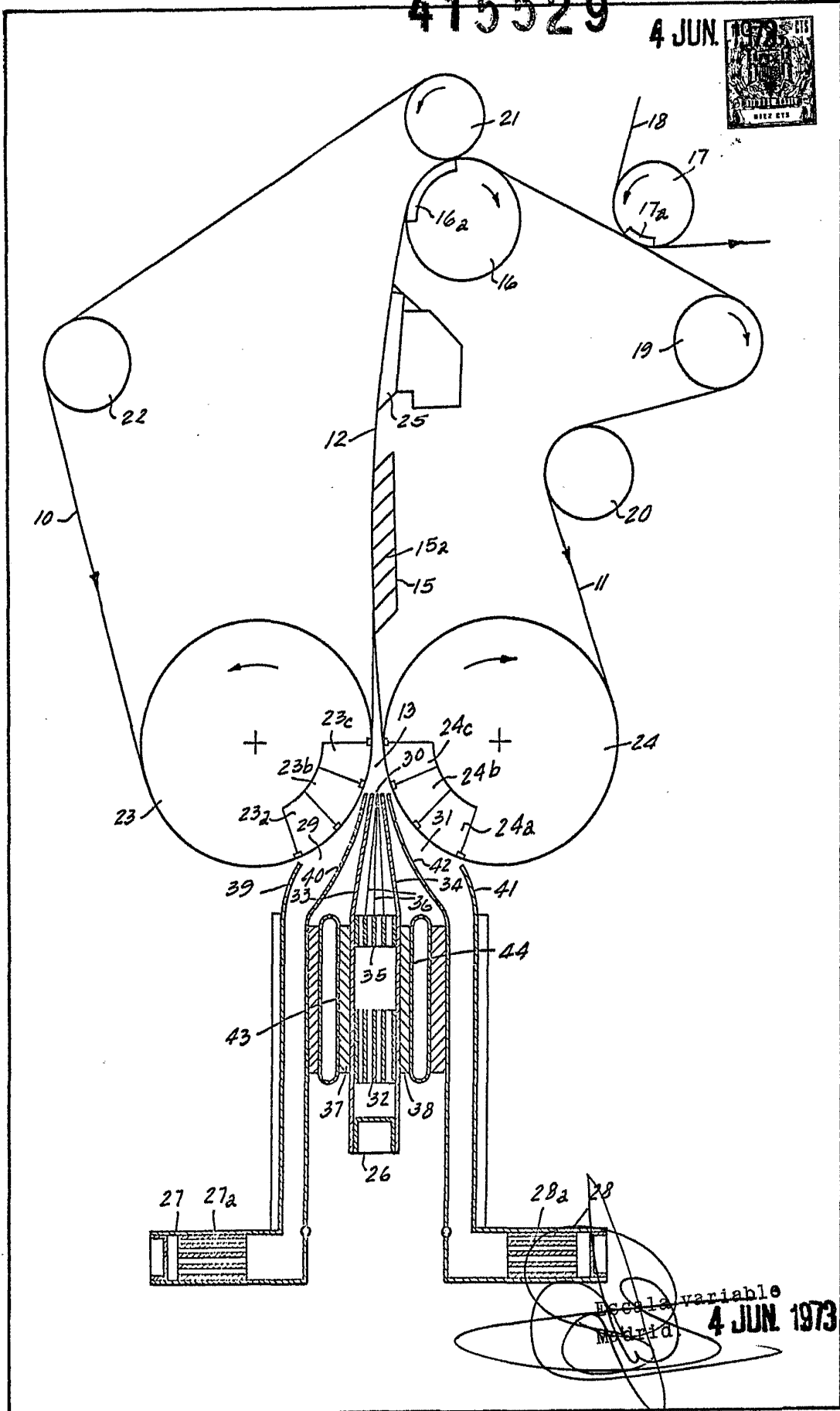
12.- Perfeccionamientos introducidos en un mecanismo de - formación para formar una red fibrosa continua de capas múltiples, 10,- de acuerdo con la reivindicación 11ª, caracterizado porque el - chorro intermedio es depositado en la garganta después de los - chorros externos en una ubicación después de la aparición de la línea seca sobre las redes de alambre formadoras.

13.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN MECANISMO DE - 15,- FORMACION PARA FORMAR UNA RED FIBROSA CONTINUA DE CAPAS MULTIPLES.

Mérida 4 JUN 1973

415529

4 JUN. 1973



Es copia variable
Madrid 4 JUN. 1973