



189114

189114

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

Una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA,

a favor de

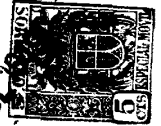
CARDING SPECIALISTS (CANADA) LIMITED, residentes en

TORONTO (Ontario - Canada) 45 Ernest Avenue

por

UNA MAQUINA DE CARDAR

Inventor: D. Andre Varga, de nacionalidad británica.



El presente invento se relaciona con máquinas para cardar.

El procedimiento de cardado mecánico comprende la progresiva rotura, disgregación y mezclado de una masa enredada de fibras, junto con un cierto grado de peinado que aumenta durante el procedimiento. La masa enredada es suministrada a la máquina en forma de una capa continua y finalmente emerge en forma de un velo delgado en el cual todas las fibras están desenredadas y se hallan substancialmente unas a lo largo de las otras.

La disgregación de la masa enredada implica dos acciones: una de separar o dividir longitudinalmente en dos partes a los mechones de fibra; y otra de peinado, en la cual una parte de cada mechón dividido es sujeta por la guarnición de carda de un rodillo en forma de sobresalir por el mismo, mientras que la guarnición de carda de un rodillo cooperante peina la parte sobresaliente del mechón dividido. En la presente memoria descriptiva, estas dos acciones recibirán respectivamente las breves denominaciones de "división o separación" y "peinado".

La disgregación de la masa en fibras individuales debe, forzosamente, ser realizada de manera más suave en las etapas iniciales, o sea en la sección abridora de la máquina, para impedir la rotura indebida de las fibras. Por lo tanto, la primera etapa debe consistir principalmente en la separación de los mechones. A medida que los mechones se hacen más pequeños y menos enredados debido a las sucesivas separaciones o divisiones, la acción puede cambiarse a una acción combinada de división y peinado, y en la etapa final la acción se convierte predominantemente en una acción de peinado que es efectuada con una intensidad y duración aumentadas a medida que la fibra pasa por la máquina.



35

45

45

50

55

60

65

La disgregación inicial de un mechón se efectúa generalmente, en una sección denominada precardadora, la cual obra sobre el mechón antes de que éste pase al primer cilindro propiamente dicho de la máquina. Esta precardadora está por lo general incorporada en la sección abridora y comprende un cilindro (de un diámetro ligeramente menor que el del cilindro normal de cardado) con un rodillo llevador, ambos revestidos con una guarnición de puás o alambres más gruesos que la guarnición normal de carda e impulsados a una velocidad más reducida que la del resto de los cilindros. Esta disposición, no obstante efectuar un trabajo bastante satisfactorio, no consigue sin embargo un grado suficiente de separación o división de los mechones de fibra. En una máquina cardadora normal aún es posible ver mechones en el segundo y tercer cilindro de la sección abridora y a menudo hasta el cilindro cardador, a pesar de que esos mechones deberían haber sido divididos en una etapa anterior, dado que una de las finalidades del cardado es la de mezclar y uniformar el material textil. Si bien la máquina cardadora común (que comprende rodillos trabajadores y descargadores dispuestos alrededor de un cilindro o tambor que es limpiado por un rodillo llevador) tiene una gran capacidad para mezclar y uniformar, su eficiencia en este sentido resulta afectada si el material que pasa por la máquina no ha sido previamente dividido suficientemente en fibras individuales.

La sección abridora de la máquina cardadora "Brandford Worsted" está mejor adaptada para dividir los mechones que la antedicha precardadora de "cilindro y rodillo llevador". El material suministrado a esta sección abridora pasa una vez por sobre cuatro rodillos abridores y los mechones de fibra son divididos por dos o más rodillos divisores que están cada uno colocado entre un par de rodillos abridores. De esta manera, cada mechón original es



dividido tres veces hasta alcanzar aproximadamente un octavo de su tamaño original.

70.

La construcción conocida de la sección abridora tiene cuatro desventajas principales que impiden que su uso sea satisfactorio:

75

(1) Si se desea efectuar cualquier cambio en la velocidad de los rodillos abridores y divisores, la máquina debe ser parada. (2) En consecuencia, el trabajo efectuado carece de flexibilidad, o sea que la máquina no puede ser adaptada rápidamente para conservar el largo de la fibra y tratar con el máximo de eficiencia la gran variedad de fibras con la cual debe trabajar. (3) Los mechones tienen aun un largo inconveniente a pesar de haber sido reducidos a un octavo. (4) La máquina ocupa demasiada superficie de piso.

80

85

Hasta la fecha, el ajuste de la velocidad sólo se podía obtener parando la máquina y variando la relación de acoplamiento de uno o más rodillos individuales según fuera necesario, cambiando diferentes poleas y engranajes. Tal método ha demostrado ser incómodo y poco satisfactorio y resulta casi imposible obtener la velocidad más adecuada para cualquier condición particular de los mechones, más en especial si las velocidades de los rodillos son muy críticas, y para adaptar la máquina a dichas condiciones particulares puede ser necesario un ajuste de todo el tren de rodillos abridores y también de los rodillos divisores.

90

95

Las paradas de la máquina, además de ser un inconveniente y una pérdida de tiempo en la fabricación, también cambian el carácter del trabajo pues las operaciones de parada y puesta en marcha perturban y alteran la distribución de las fibras. Por otra parte, la observación intermitente de los resultados de los cambios de velocidad (efectua-



100

dos con el propósito de conseguir la velocidad crítica) hace impracticable la comparación de los diversos resultados.

105

Una finalidad específica del presente invento es la de mejorar el desempeño de la sección abridora a fin de aumentar su capacidad para separar cualquier clase de material y dividirlo en fibras individuales, y efectuar las operaciones de mezclado y uniformado (independientemente de las características de la fibra y el estado del material, o sea abierto, conglomerado o enredado) y conservando al mismo tiempo el largo de las fibras.

110

De acuerdo con el presente invento, una máquina cardadora formada por un tren de rodillos abridores con el cual coopera un tren de rodillos divisores, está caracterizada por la provisión de medios impulsores dispuestos para permitir, dentro de ciertos límites, la variación de velocidad de un tren independientemente del otro mientras la máquina está en funcionamiento.

115

120

El invento incluye además una máquina cardadora formada por un tren de rodillos abridores, un tren de rodillos divisores, y medios impulsores para los mismos que incluyen transmisiones de velocidad variable dispuestas para permitir la simultánea, y también la independiente variación de velocidad, dentro de ciertos límites, de los trenes mientras la máquina esté en funcionamiento.

125

130

Los rodillos abridores están acoplados entre sí de tal modo que, desde el extremo de entrada al extremo de salida del tren, los rodillos sucesivos tienen velocidades aumentadas, y los rodillos divisores están acoplados entre sí en forma de que los rodillos sucesivos del tren giren a velocidades distintas.

El presente invento permite efectuar variaciones en el tren abridor y/o el tren divisor mientras la máquina es-



135

tá en funcionamiento y sin alterar las predeterminadas velocidades relativas de los rodillos de el o los trenes.

140

Los citados medios impulsores pueden comprender un mecanismo capaz de proporcionar una cantidad infinita (dentro de ciertos límites) de variaciones de velocidad mientras la máquina está en funcionamiento. Alternativamente, los referidos medios impulsores pueden comprender un mecanismo capaz de variar la velocidad de el o los trenes en una cantidad de relaciones predeterminadas.

145

De acuerdo con otra característica del invento, por lo menos dos rodillos divisores pueden estar dispuestos para colaborar con dos rodillos abridores adyacentes de una manera tal que, mientras el material de cada rodillo abridor es movido hacia adelante, el material de por lo menos un rodillo divisor es devuelto a el o los rodillos abridores precedentes a fin de ser tratado nuevamente.

150

También puede incluirse por lo menos un rodillo llevador que colabora con un rodillo abridor. De esta manera, uno o más rodillos llevadores se hallan acoplados con el tren divisor o el tren abridor de una manera tal como para que la velocidad de los mismos varíe de acuerdo con aquella del tren con el cual están acoplados. Alternativamente,

155

el o los rodillos llevadores pueden ser impulsados independientemente a fin de poder ajustar la velocidad de los mismos. Un rodillo volante puede estar dispuesto para funcionar conjuntamente con un rodillo abridor seguido por un llevador, siendo dicho rodillo volante impulsado

160

por medios capaces de proporcionar, dentro de límites, infinitas variaciones de velocidad mientras la máquina está en funcionamiento. Dos o más trenes de rodillos abridores pueden hallarse dispuestos con un rodillo llevador colocado entre los mismos.

165

El rodillo o los rodillos iniciales del tren divisor



170

pueden estar acoplados en forma de ser capaces de girar, respecto a el o los rodillos abridores asociados, a una velocidad periférica tan elevada que solo tome lugar la separación de los mechones mientras que el peinado se hace escaso o nulo.

175

Los rodillos divisores pueden estar acoplados entre sí en forma de que la velocidad de los sucesivos rodillos disminuya a partir del extremo de entrada del tren.

De acuerdo con otra característica del invento, el tren de los rodillos abridores puede estar dispuesto en forma de que los ejes geométricos de los mismos se hallen colocados alternadamente en diferentes planos horizontales, a fin de hacer posible cualquier necesaria adaptación de la máquina y también para economizar superficie de suelo.

180

Cuando se aumenta la velocidad del tren divisor la función del mismo se hace principalmente divisora o separadora; mientras que, cuando se aumenta la velocidad del tren abridor, en los mechones más completamente divididos puede efectuarse una acción de peinado más intensa. En algunos

185

casos puede ser conveniente alterar la velocidad de ambos trenes en una sola vez. Con este medio es posible adaptar la máquina al estado de los mechones que se están tratando, o sea, si los mechones están conglomerados o enredados, todo el grupo de divisores puede hacerse girar a mayor velo-

190

cidad para que el peinado comience en una etapa más alejada del primer rodillo, es decir en donde el tamaño del mechón se ha hecho más pequeño. Sin embargo, si los mechones están abiertos y mullidos, puede reducirse la velocidad de todo el grupo divisor, aprovechando esta condición para

195

hacer que el peinado comience en un punto más próximo al primer rodillo divisor o aún en este mismo rodillo.

La sección abridora de la máquina del presente invento, en el caso de una carda para lana, puede ser sustituida por



200

una precardadora y en la presente memoria se la denomina "sección precardadora abridora".

205

Con el presente invento, el trabajo de la precardadora abridora puede ser gobernado en forma absoluta y adaptado a las exigencias de la gran variedad de mezclas de materiales textiles con los cuales está destinada a funcionar la máquina cardadora. Es posible dividir los mechones en forma de que la medida más grande de mechón que pasa por un tren de seis rodillos, sea menos que un 1% del original, y, al mismo tiempo, hacer que todo el 99% restante por estar sometido a una división más intensa, tenga un tamaño que sea solo una fracción del tamaño de dicho 1%. Por otra parte, la aplicación de un dispositivo cambiador de velocidad de variación infinita sobre el grupo divisor permite, además, que la etapa sea variable cuando toma lugar el peinado, mientras que la aplicación de otro de esos dispositivos en los rodillos abridores permite gobernar la intensidad del peinado. Además cada mezcla de fibras, debido al largo, las características de superficie y otras propiedades físicas de las fibras que componen la mezcla, reaccionará de una manera distinta bajo el efecto de los alambres o púas con los cuales están guarnecidos los rodillos. Las velocidades correctas son críticas y solo pueden ser determinadas mediante la observación constante de los resultados que se obtienen en el transcurso del ajuste. Es tan grande la cantidad de combinaciones de velocidad posibles que, si se hacen cambios de acoplamiento que impliquen la parada de la máquina, es prácticamente imposible hallar las velocidades correctas. Por otra parte, la regulación de la velocidad de los trenes y el ajuste de los rodillos son dos operaciones que deben poder hacerse simultáneamente. Este invento provee los medios para conseguir las velocidades críticas ideales estan-

210

215

220

225

230



do la máquina en funcionamiento, en el tiempo más corto posible.

235

El invento sera descrito a continuación, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:

La figura 1, es unaalzada lateral de una máquina cardadora "Brandford Worsted".

240

La figura 2, es una vista similar que ilustra una realización de una precardadora abridora mejorada construída de acuerdo con el invento.

La figura 3 es una vista similar que ilustra una modificación.

245

Con referencia a la figura 1 de los dibujos esquemáticos adjuntos, la letra A indica la sección abridora. La lana se introduce en la máquina en forma de una oapa llevada por un transportador 1 y entregada a los rodillos alimentadores 2. El primer rodillo abridor 3, que gira lentamente en el sentido indicado por la flecha, lleva los mechones hacia el rodillo divisor 4. La porción de fibras del rodillo 4, desprendida del rodillo abridor 3, es tomada por el rodillo abridor 3a que también toma la parte de mechón que quedó en el rodillo 3. Ambas partes de mechón son llevadas por el rodillo 3a a la línea de contacto de este último con el rodillo divisor 4a, el cual desprende una parte (que tiene aproximadamente un cuarto del tamaño original) y oportunamente permite que tal parte sea tomada por el rodillo abridor 3b, el cual también toma la porción de mechón presente en el rodillo 3a. A continuación el rodillo divisor 4b efectúa el mismo procedimiento (con lo cual reduce el tamaño original del mechón a aproximadamente un octavo) y entrega su porción al rodillo abridor 3c, el cual también limpia el rodillo abridor 3b. Finalmente, el rodillo 3c es limpiado por el primer cilindro o tambor 5 de la

250

255

260



265

carda propiamente dicha, indicada con la letra B.

270

Esta disposición conocida de la sección abridora carece de flexibilidad y no toma en cuenta las diferentes características de fibra que constituyen los componentes de las diferentes mezclas requeridas comercialmente. Los resultados son los siguientes: formación de nudos, acortamiento del largo de la fibra e insuficiente rotura del tamaño original del mechón debido a lo cual mucha fibra buena es comprimida entre las púas o alambres del tambor o cilindro (y se convierte en desperdicio) y los cilindros siguientes no tienen una buena posibilidad de separar las fibras entre si y mezclarlas correctamente.

275

280

En una realización precardadora abridora construída de acuerdo con el invento, tal como se ilustra en la figura 2, la capa de fibra es introducida dentro de la máquina por medio de rodillos alimentadores 2 que la llevan al rodillo abridor 3a y el rodillo descargador 6, o directamente hacia el rodillo abridor 3. Este rodillo 3 lleva un mechón al rodillo divisor 4, abriéndose el mechón por la mitad. El rodillo abridor 3a limpia el rodillo divisor 4 y el rodillo abridor 3 y lleva las dos partes de mechón al divisor 4b, el cual las vuelve a dividir en dos. De ese modo, dos cuartas partes quedan en el rodillo 3a y son llevadas hacia el divisor 4c el cual separa cualquier fibra que sobresalga; sin embargo, las dos cuartas partes del divisor 4b son tomadas por el rodillo abridor 3 y por lo tanto están obligadas a repetir su pasaje por el divisor 4, el abridor 3a y el divisor 4b. De esta manera se reducen a un octavo, la parte presente en el rodillo 3a es adelantada hacia el divisor 4c y la parte del divisor 4b hacia el abridor 3, a fin de hacer otra vez su vuelta hasta quedar reducida a fibras individuales.

285

290

295

En los dibujos, a fin de poder seguir el curso del ma-



300

terial a través de la máquina, en la línea de contacto de dos rodillos se muestran dos y tres alambres o púas; el rodillo con dos púas entrega fibras al rodillo anexo y el rodillo con tres púas recibe fibras del rodillo anexo.

305

El divisor 4c y el abridor 3a son limpiados por el rodillo 3b, con el cual coopera el rodillo divisor 4d. Los mechones son divididos por el rodillo 4d y este último es limpiado por el rodillo 3a, de manera que el material está obligado a recorrer de nuevo la misma ruta descrita en el párrafo anterior, hasta quedar dividido en fibras individuales.

310

El material del rodillo abridor 3b es presentado al divisor 4e, el cual separa las fibras sobresalientes. El material de los rodillos 3b y 4e es limpiado por el rodillo abridor 3g y es tomado por dos alambres opuestos del divisor 4f. Desde este rodillo el material pasa por el rodillo abridor 3b, divisor 4d, abridor 3a, divisor 4b y finalmente rodillo 3, con el resultado descrito anteriormente.

315

El rodillo 3g es limpiado por el primer tambor o cilindro propiamente dicho de la carda y las partes de mechón son tomadas por el divisor 4g el cual desprende su porción, pasándola nuevamente al rodillo 3g, divisor 4f, etc., tal como se describió más arriba.

320

Tal como se notará, suponiendo que los divisores desprenden una mitad de cualquier mechón o conglomerado de fibras presentado ante los mismos, tal material desprendido habrá sido reducido a por lo menos 1/32ava parte de su tamaño original cuando pasa frente al divisor 4g. El resto de los mechones, o sean 31/32avas partes de su peso, será menor y tendrá en realidad 1/64, 1/128, 1/256avas partes etc., del tamaño original.

325

330

Un motor 9 de velocidad constante impulsa dos mecanismos independientes 7 y 8 de velocidad infinitamente

19 JUN



variable, los cuales pueden incorporar engranajes reductores.

335

340

345

350

355

360

La polea 7a, colocada en el eje de salida del mecanismo 7, impulsa un rodillo 3g del tren de rodillos abridores por medio de una correa 7b. El rodillo 3g impulsa al siguiente rodillo 3b del tren por medio de un engranaje formado por las ruedas 10, 10a, 10b y 10g, y los rodillos 3b, 3a y 3 están vinculados por medio de una cadena 11 que pasa respectivamente por sobre las ruedas dentadas 12b, 12a y 12. El sentido de la rotación lo indican las flechas y las velocidades relativas son inversamente proporcionales a los tamaños de las ruedas dentadas. Las velocidades relativas de los rodillos pueden ser ajustadas inicialmente de acuerdo con las necesidades. Por ejemplo, suponiendo que los rodillos abridores son todos del mismo diámetro, el primer rodillo 3 puede girar a 20 vueltas por minuto, el segundo rodillo 3a a 30 vueltas por minuto, el tercer rodillo 3b a 45 vueltas por minuto y el cuarto rodillo 3g a 68 vueltas por minuto. De esta manera se obtienen un cambio progresivo desde una acción de separación, luego una acción combinada de separación y peinado y finalmente una prolongada acción de peinado. La velocidad de todo el tren puede ser aumentada o disminuida a voluntad, según se requiera, por medio de un volante regulador 13 que puede manejarse mientras la máquina está en funcionamiento.

El eje de salida del mecanismo 8 impulsa los rodillos divisores 4 y 4b por medio de dos correas 14 y 14a respectivamente. Los rodillos individuales del tren divisor están conectados por medio de cadenas 15 y 15a; sus velocidades relativas aproximadas corresponden inversamente al tamaño de los respectivos grupos de ruedas dentadas 16, 16a, 16b, 16c y 17, 17a, 17b. La velocidad relativa de cada uno de los rodillos divisores puede ser ajustada cambiando las



365

ruedas dentadas correspondientes, pero la velocidad de todo el tren puede ser modificada según se requiere por medio del volante regulador 13a.

370

Quando el tren divisor alcanza el máximo de velocidad, próxima a la velocidad periférica del rodillo abridor 3, el mechón retenido por los divisores 4 y 4b experimentará principalmente una acción de división mientras que la acción de peinado será escasa o nula, pero tal mechón experimentará una prolongada acción de peinado en los divisores 4e y 4f. Quando el tren divisor tiene su mínima velocidad posible, en el divisor 4 ya se habrá iniciado el efecto de peinado. De esa manera, variando la velocidad

375

del tren divisor resulta posible regular el comienzo, la intensidad y la duración de la acción de peinado. Variando la velocidad de todo el tren abridor se puede modificar

380

la intensidad o severidad de la acción de peinado. Quando los rodillos abridores giran a alta velocidad, el peinado será más severo, y a baja velocidad el peinado efectuado por las púas de la garnición de los rodillos será más suave. Mediante la observación del efecto de estos ajustes

385

de velocidad de los rodillos resulta posible, en un tiempo muy corto, encontrar un valor de equilibrio en relación con la velocidad requerida por los dos trenes de rodillos. Estas velocidades son críticas y solo pueden ser determinadas empíricamente con referencia a cada una de las mezclas de material tratado.

390

La variación de la velocidad de uno o ambos trenes puede ser obtenida por medio de una caja de velocidades de tipo normal que proporcione una cantidad de relaciones de acoplamiento optativas, o (en la forma preferida) proveyendo un mecanismo que es infinitamente variable a través de un escogido orden de velocidades.

395

En la otra realización ilustrada en la figura 3, un



tren abridor está constituido por los rodillos abridores 3, 3a, y 3b, y un cuarto rodillo 3m que funciona en calidad de rodillo llevador.

400

Un segundo tren está formado por los rodillos 3e, 3f y 3g, teniendo también un cuarto rodillo llevador 3h.

405

Los dos trenes de rodillos abridores están conectados por medio de un rodillo descargador 27, el cual limpia el rodillo llevador 3m y transfiere las fibras al rodillo 3a, que es el primer rodillo del siguiente tren abridor.

410

El tren divisor está formado por los rodillos 4, 4h, 4i, 4j, 4k y 4l, conectados entre sí por medio de una sola cadena 19 que pasa sobre las ruedas dentadas 18, 18a, 18b, 18c, 18d, 18e, 18f y 18g, asociadas con los respectivos rodillos 4, 4i, 3m, 27, 4j, 4l, 4k y 4h. Se observará que el rodillo llevador 3m y el rodillo descargador 27 están incluidos en este tren que recibe su impulsión desde la polea del eje de salida del mecanismo 7 por medio de la correa 7c.

415

Los dos trenes de rodillos abridores son impulsados desde el mecanismo 8 y las correas 20 y 20a. Los rodillos 3a y 3, 3f y 3e son impulsados, con una cadena acoplada a los rodillos 3b y 3g respectivamente, a velocidades apropiadamente más lentas. El rodillo 3h puede por ejemplo ser impulsado mediante una correa 9b acoplada al motor 9.

420

El rodillo volante 21, que colabora con el rodillo abridor 3b, es impulsado desde este último por medio de un mecanismo 22 de velocidades infinitamente variables y las correas 22a y 22b. El rodillo 21a, que colabora con el rodillo 3g, es impulsado por este último a través de un mecanismo 23 de velocidades infinitamente variables, formado por ejemplo por una impulsión variable a polea que incluye las correas 23a, 23b y 23c y la polea variable 23d.

425

El material es introducido en la máquina por medio



430

de los rodillos alimentadores 2, que lo toman de un transportador 1 servido por una tolva 0, alternativamente, por una capa.

435

Los mechones pasan por el rodillo abridor 3, son divididos por el rodillo 4 y luego pasan por el rodillo abridor 3a. El divisor 4h separa ambas partes y el material que se halla sobre el mismo (al igual que aquel del rodillo 3a) es tomado por el rodillo 3b. El divisor 4i divide los mechones y hace volver su porción al rodillo abridor 3a, a fin de que sea dividido nuevamente por el rodillo 4h.

440

A medida que el rodillo abridor 3b es seguido por el rodillo llevador 3m, cuyos alambres o púas están enfrentados con aquellos del rodillo 3b, el primero funciona como un cilindro de carda y actúa como uniformador y mezclador en virtud de la capa de fibra que normalmente se mantiene

445

sobre el mismo debido a que una parte de las fibras tomadas por el rodillo llevador es peinada hacia atrás sobre la superficie del referido rodillo 3b. Para permitir que

450

el rodillo llevador 3m limpie al rodillo abridor 3b con toda la eficiencia que se considere necesaria, el rodillo volante 2l colabora con el rodillo 3b. Para esa finalidad, el rodillo 2l es impulsado desde el mecanismo 22 de velocidades infinitamente variables que puede ser ajustado estando la máquina en funcionamiento, de modo que el rodillo 2l puede levantar hasta la magnitud deseada al extremo posterior de las fibras metidas en el rodillo abridor 3b.

455

El rodillo descargador 27 limpia el rodillo 3m y transfiere las fibras hacia el primer y más lento rodillo abridor 3e del segundo tren abridor formado por los tres rodillos 3e, 3f y 3g, siendo cada rodillo consecutivo impulsado a velocidad creciente a fin de que puedan limpiarse mutuamente. El sentido de rotación está indicado por las flechas. Los rodillos divisores 4j, 4k y 4l están interpuestos

460



465

en posiciones tales como las del primer tren abridor y su función es exactamente la misma que la descrita en el primer tren. El llevador 3h y el volante 2la también desempeñan la misma función tal como se explicó en el párrafo anterior. Sin embargo, el velo condensado (vellón) presente en el rodillo 3h es recogido por un peine 24. Este velo puede ser convertido en una mecha y arrollado en un tacho, o la mecha puede ser transferida a una segunda máquina cardadora del mismo tipo por medio de un dispositivo de suministro de fibra larga. Esta segunda máquina cardadora puede ser una carda de acabado seguida por un condensador, tal como se emplea normalmente en las máquinas de cardar lana, la que proporciona mechas que pueden ser hiladas.

470

475

Si la materia prima que se esté cardando requiere un tratamiento más intenso, entre los rodillos abridores 3 y 3a y frente al rodillo divisor 4 puede colocarse un divisor, así como también entre los rodillos abridores 3e y 3f y frente al divisor 4i, tal como en la disposición de la figura 2. Con este cambio, los mechones serán devueltos y divididos más veces, o sea que serán sometidos a un cardado repetido.

480

485

A fin de proveer una máquina más compacta que ocupe menos superficie de piso, los rodillos abridores están dispuestos en forma de que sus ejes geométricos se hallen alternadamente en diferentes planos horizontales. Tal como se muestra, los rodillos son llevados por un armazón principal formado por las piezas laterales inclinadas 25 y 25a y una pieza superior horizontal 25b, estando las referidas piezas laterales adecuadamente conectadas por medio de barras 25g, proveyendo una estructura en forma de "V" invertida o "U". Es obvio que pueden adoptarse otras disposiciones de rodillos que proporcionen el mismo resultado.

490

495

La expresión "tren de rodillos" está destinada a in-



500

cluir cualquier grupo de rodillos que comprenda rodillos
 abridores o divisores acoplados entre si en forma de que
 los respectivos rodillos del tren funcionen a velocidades
 determinadas por relaciones elegidas previamente. De ese
 modo, el tren de rodillos abridores puede o no incluir
 uno o más rodillos llevadores que cooperan con uno o varios
 rodillos abridores, estando el o los rodillos llevadores
 acoplados con el tren de rodillos abridores o con el tren
 de rodillos divisores, o siendo impulsados de otro modo,
 preferiblemente en una forma tal como para que la veloci-
 dad de los mismos pueda ser variada independientemente de
 acuerdo con las necesidades.

505

510

Se comprenderá que el invento no está limitado a las
 realizaciones particulares que se acaban de describir. Por
 ejemplo, los medios impulsores para efectuar la variación
 de la velocidad de un tren independientemente del otro tren
 mientras la máquina está en funcionamiento, pueden ser
 aplicados a la disposición abridora normal mostrada en la
 figura 1. Además, el tren de rodillos puede ser impulsado
 en otra forma y los rodillos ser acoplados entre si según
 cualquier manera adecuada, empleándose cualquier forma y
 disposición apropiada de transmisión de velocidad variable.

515

520

De esa manera, un tren puede ser impulsado desde un motor
 con ayuda de una transmisión de velocidad variable y el
 otro tren puede ser impulsado desde el primer tren por me-
 dio de una segunda transmisión de velocidad variable. Con
 tal disposición, la velocidad de ambos trenes juntos es
 variada mediante la primera transmisión, mientras que las
 velocidades relativas de los trenes es regulada por la se-
 gunda transmisión.

525

N O T A

En resumen: La Patente de Invención cuyo registro se
 solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:



530

1) Una máquina de cardar formada por un tren de rodillos abridores y un tren de rodillos divisores que coopera con aquél, caracterizada por la provisión de medios impulsores dispuestos para permitir la variación de velocidad dentro de ciertos límites de un tren independientemente del otro mientras la máquina está en funcionamiento.

535

2) Una máquina de cardar formada por un tren de rodillos abridores, un tren de rodillos divisores, y medios impulsores para los mismos que incluyen una transmisión de velocidad variable que permite la variación simultánea, y también independiente de la velocidad de los trenes dentro de ciertos límites, mientras la máquina está en funcionamiento.

540

3) Una máquina de cardar, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual dichos medios impulsores comprenden un mecanismo transmisor capaz de proporcionar infinitas variaciones de velocidad dentro de ciertos límites, mientras la máquina está en funcionamiento.

545

4) Una máquina de cardar de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual dichos medios impulsores comprenden un mecanismo transmisor capaz de variar la velocidad de el o los trenes en una cantidad predeterminada de relaciones de acoplamiento.

550

5) Una máquina de cardar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende por lo menos dos rodillos divisores dispuestos para colaborar con dos rodillos abridores adyacentes en una forma tal que, mientras se hace avanzar el material de cada rodillo abridor, el material de por lo menos un rodillo divisor es devuelto a el o los rodillos abridores precedentes a fin de tratarlo nuevamente.

555

560

6) Una máquina de cardar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye por lo menos



un rodillo llevador que funciona conjuntamente con un rodillo abridor.

565

7) Una máquina de cardar de acuerdo con la reivindicación 6, en la cual uno o más rodillos llevadores están acoplados al tren divisor y al tren abridor de una manera tal que la velocidad de dicho o dichos rodillos llevadores varía de acuerdo con la velocidad del tren al cual están acoplados.

570

8) Una máquina de cardar de acuerdo con la reivindicación 6, en la cual el o los rodillos llevadores son impulsados independientemente a fin de poder ajustar la velocidad de los mismos.

575

9) Una máquina de cardar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, que incluye un rodillo volante dispuesto para trabajar conjuntamente con un rodillo abridor seguido por un rodillo llevador, siendo impulsado dicho rodillo volante por medios capaces de efectuar infinitas variaciones de velocidad dentro de ciertos límites, mientras la máquina está en funcionamiento.

580

10) Una máquina de cardar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende dos o más trenes de rodillos abridores y un rodillo llevador interpuesto entre trenes sucesivos.

585

11) Una máquina de cardar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual el o los rodillos divisores iniciales del tren divisor están acoplados en forma de poder girar a una velocidad superficial tan elevada, respecto a la velocidad de el o los rodillos abridores anexos, como para que solo tome lugar la división de los mechones con un peinado escaso o nulo.

590

12) Una máquina de cardar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual los rodillos divisores están acoplados entre si en forma de que la velocidad de los sucesivos rodillos divisores disminuye desde



595

el extremo de entrada del tren hacia el extremo de salida.

600

13) Una máquina de cardar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual los rodillos abridores están dispuestos en forma de que los ejes geométricos de los mismos se hallen alternadamente en diferentes planos horizontales a fin de economizar superficie de piso.

605

14) Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita, "UNA MAQUINA DE CARDAR".

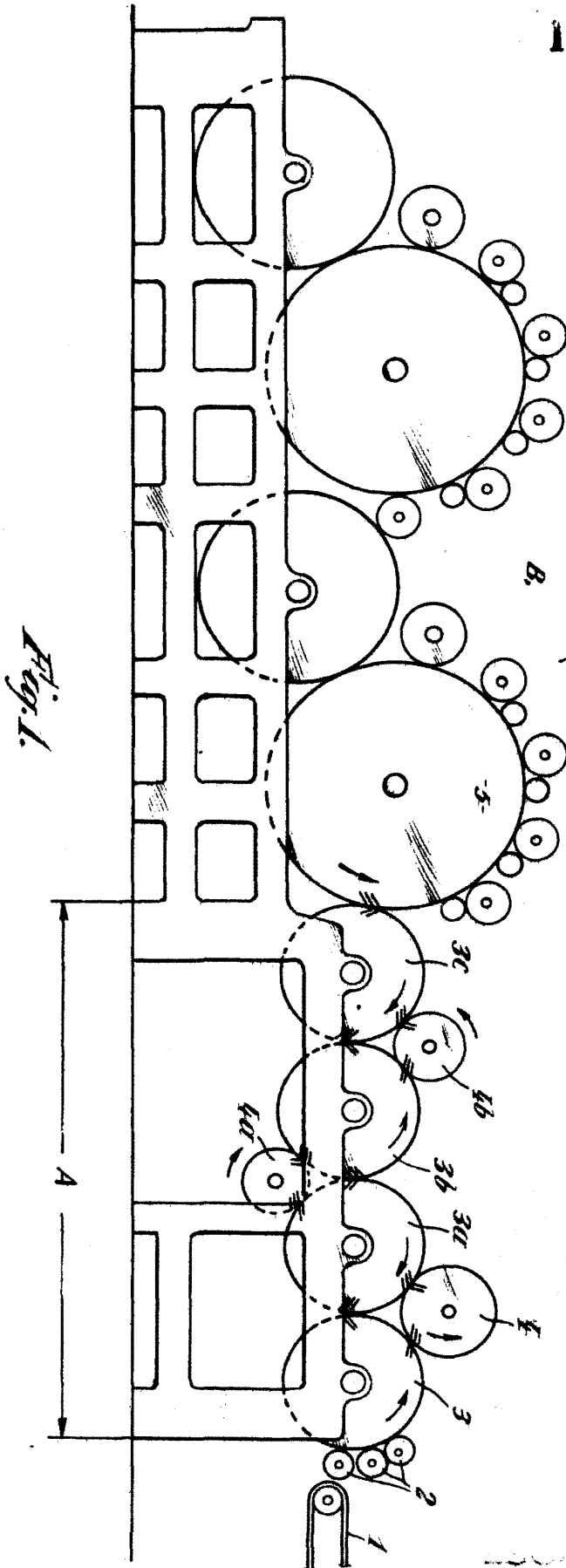
Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de veinte páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 19 de Julio de 1949

ALFONSO UNGRIA



189114



MÁQUINA VARIABLE
 MADRID, 20 DE Julio DE 1949
 ALFONSO VIGORÍA

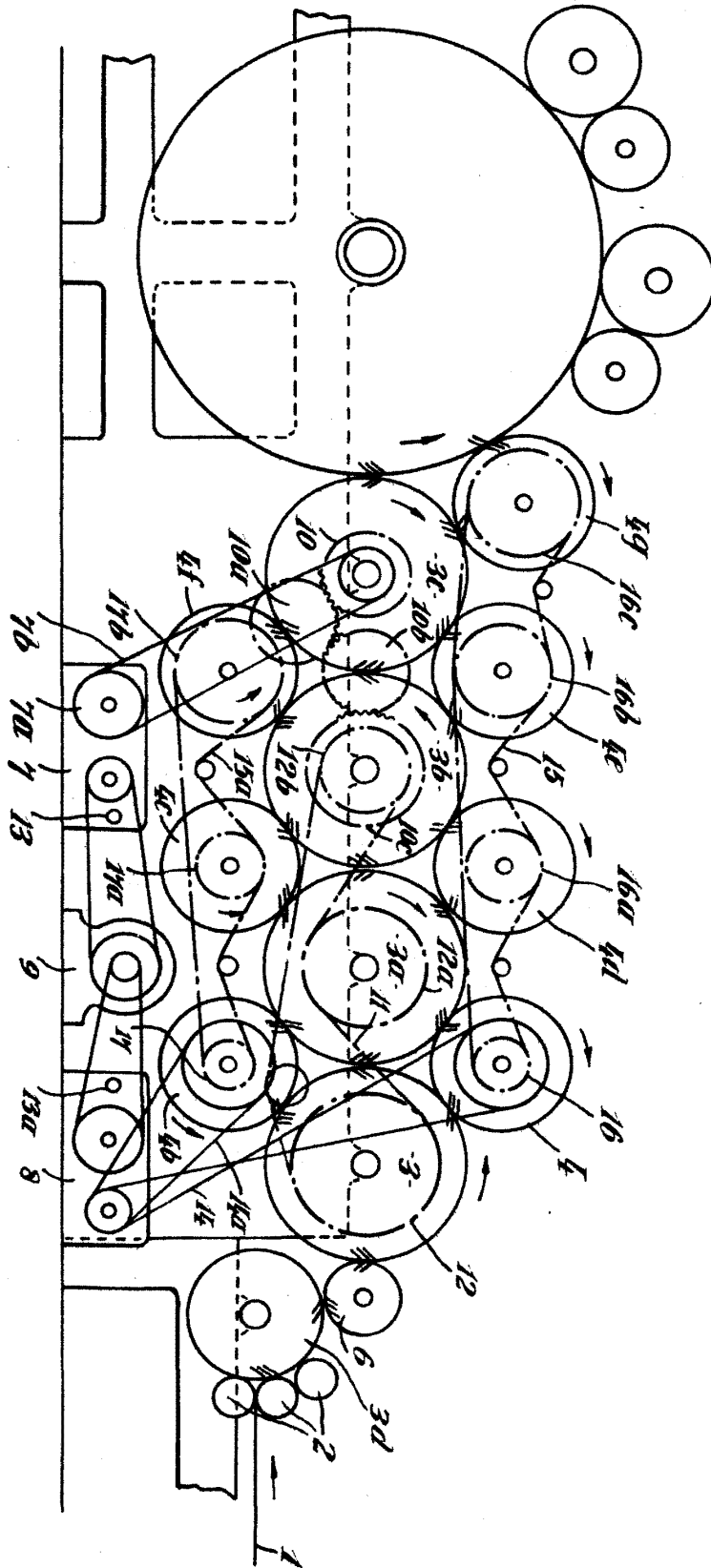


Fig. 2.

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 14 DE DE 19 49
 ALFONSO UNGWER

Ungwer

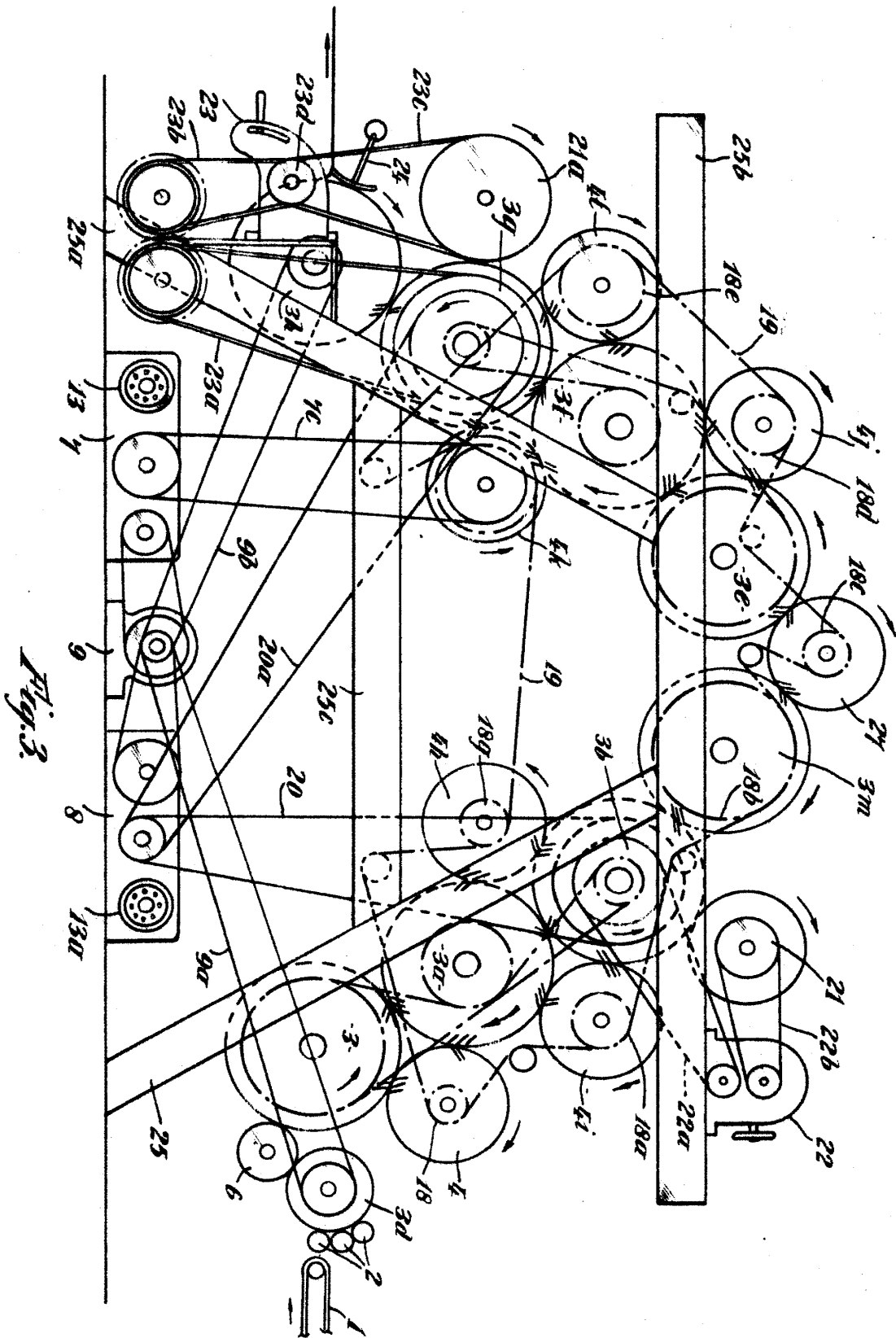


Fig. 3.

ESCALA VARIABLE

MADRID, A LAS OCHO DE JULIO DE 1949

ALFONSO VILLALBA

[Handwritten signature]