

356652

30



MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
UNITED PIECE DYE WORKS, de nacionalidad
estadounidense, domiciliada en 111 West
40th Street, New York, N.Y. U.S.A.; por:
"APARATO PARA EL TEÑIDO A ALTA TEMPERATU-
RA PARA EL APRESTO DE MATERIALES TEJIDOS"

.....ooo000ooo000ooo.....

Este invento trata, en general, de aparatos para el
teñido y/o aprestado de tejidos y más específicamente de
aparatos para el teñido y/o acabado de materiales tejidos
en que la fijación de los tintes o productos químicos del
5 apresto en el tejido se efectúa a temperatura elevada, su-
perior a los 100°C, y a presiones mayores que la atmosférica.

Hasta ahora se había tropezado con considerables di-
ficultades para el teñido y/o aprestado de tejidos y más par-
ticularmente en los materiales formados por fibras sintéti-
10 cas. Una dificultad grande encontrada al teñir o acabar ta-
les tejidos era que con los procedimientos conocidos y apara-



tos disponibles se necesitaba un tiempo considerable para efectuar la emigración y fijación de los materiales colorantes y/o productos químicos del apresto en las fibras del tejido que se estaba tratando.

5 Al teñir telas sintéticas a temperaturas de 100°C y menos ha sido también costumbre recurrir al uso de portadores químicos para acortar el tiempo de fijación al teñir tales tejidos. El empleo de tales portadores, se ha observado, produce una acción, que parecía llevar los colorantes desde una dispersión acuosa de aquellos a la fibra y así distribuir el equilibrio entre el baño del tinte y la fibra en favor de la absorción de los colorantes por la fibra sintética. Sin embargo, aunque el uso de tales portadores, que son caros, tiende a acelerar el proceso de teñido, quedaba el hecho de que incluso con su empleo del proceso de teñido todavía se hacía extraordinariamente lento, ya que todavía se precisaban de 10 ocho a dieciseis horas por serie de teñido. Además, el empleo de tales portadores tenía la desventaja adicional que presentaba problemas la eliminación de aquellos.

20 Es cosa sabida que a temperaturas substancialmente superiores a los 100°C, el ciclo de teñido se puede acortar considerablemente y que la operación se puede efectuar sin la utilización de portadores químicos. Por ello se han hecho numerosos intentos en este sentido para elaborar un proceso de 25 alta temperatura y los aparatos apropiados para llevarlo a cabo.

30 JUL



El método mas feliz hasta la fecha supone el enrollado de la tela en un cilindro perforado y someter el material al tinte bajo temperatura elevada y fuerte presión, haciendo que circule el tinte en forma líquida a través de la tela. La norma en tal operación ha sido alternar la corriente del líquido del tinte, esto es circular el líquido en el depósito a través de la tela desde el interior del depósito hacia el exterior del tejido y luego invertir esta clase de corriente. Este método ha tropezado con un éxito limitado solamente y esto por varias razones. Así, se tiene que poner mucha cautela para asegurar que el tejido enrollado en el cilindro no haga pliegues, pues en otro caso los pliegues quedarían formados permanentemente durante la operación de teñido. Además, la tensión del enrollado se hacía crítica, puesto que si era demasiado fuerte daba por resultado una sobrecarga de la fuente de poder e inversamente, un enrollado demasiado flojo daba por resultado daños al material. Hay además una tendencia a que la tela quede sombreada desigualmente a lo largo del largo y ancho que da como resultado una situación conocida en el oficio como teñido no nivelado. Esto se debe en parte a la acción filtrante de las numerosas capas del tejido. Por tanto, solamente el tejido de trama ancha puede teñirse de esta forma ya que en el paño tejido de manera apretada no se puede teñir por la desigual penetración del tinte en y alrededor de las fibras, que es originada por las características de presión del fluido a



a través de las capas del tejido. Además, se producen los fenó-
menos conocidos como 'muaré' durante la operación de teñido,
con el resultado de que la totalidad del tejido teñido se tie-
ne que tirar o volver a teñir.

5 Por lo tanto, el objetivo de este invento es ofrecer
aparatos para mejorar el teñido o acabado de tejidos de una for-
ma rápida y conveniente.

Otro objeto de este invento es ofrecer aparatos para
teñido y/o aprestado de tejidos en que el material es tratado
10 inicialmente con colorantes apropiados o productos químicos
de apresto en condiciones atmosféricas y en que los colorantes
y/o los productos químicos del acabado con que se ha tratado se
fijan en condiciones de temperatura y presión elevadas.

Otra finalidad es ofrecer aparatos en que los coloran-
15 tes o productos químicos para el tratamiento se fijan a las fi-
bras del material en un tiempo mínimo y con la menor cantidad
de esfuerzo.

Otro objeto es proporcionar aparatos en que el mate-
rial a tratar se puede teñir o acabar a todo lo ancho.

20 Otra finalidad es proporcionar un aparato mejorado para
fijar los colorantes o productos químicos de apresto en las
fibras del material así tratado a temperaturas y presiones ele-
vadas en que la condensación se reduce a un mínimo.

Otro objetivo es proporcionar un aparato para efectuar
25 la fijación de los colorantes o productos químicos del acabado



a las fibras del material, que es construcción relativamente sencilla, no es caro y de funcionamiento positivo.

Otro objeto es proporcionar un aparato para mejorar la fijación de los colorantes o productos químicos del acabado a las fibras de una tela en un tiempo mínimo y que al mismo tiempo se hace económico para el funcionamiento en cantidades grandes o pequeñas.

Otro objeto es proporcionar un aparato mejorado para teñir o acabar un tejido, que exige un mínimo de conservación y/o limpiado entre teñir o dar el acabado a distintas partidas.

Otro objeto es proporcionar un aparato para teñir o acabar materiales tejidos en que el teñido o la operación de aprestado se hace prácticamente continua de una partida a otra.

Otro objeto es proporcionar un aparato en que la formación de arrugas y pliegues se reduce al mínimo y en que se eliminan la posibilidad de que se produzcan como consecuencia de la operación de teñido dibujos muaré.

Otro objeto es proporcionar un aparato en que partidas grandes o pequeñas se pueden teñir sin afectar de manera adversa al tiempo de fijación.

Otro objeto es proporcionar un aparato en que las fibras sintéticas, como por ejemplo, las fibras de poliéster y/o semejantes, se pueden teñir de manera eficaz en un tiempo mínimo sin el empleo de portadores caros.



Las anteriores finalidades y otras ventajas se alcan-
zan por un aparato capaz de teñir o aprestar distintas te-
las tales como telas estiradas, algodón puro, lana y fibras
sintéticas tales como fibras de poliester y/o semejantes que
5 se puedan teñir. De acuerdo con este invento el método incluye
las fases de colocar un rollo de tela para ser tratado en un
armazón apropiado y sacar el material en ancho abierto y pre-
calentando el material en todo lo ancho haciendo pasar al ma-
terial sobre unas latas o rodillos apropiados. El material pre-
10 calentado así se hace pasar por una almohadilla para teñirlo.
Cuando el material pasa por la almohadilla de teñido se enrolla
en un rodillo que va montado en un soporte móvil. Con el mate-
rial así cargado en el soporte móvil el extremo libre de la te-
la teñida se hace pasar desde el rodillo de carga en el sopor-
15 te a un rodillo almacén sostenido en el soporte. Este, una vez car-
gado, se coloca en una cámara a presión, donde la fijación de los
colorantes al tejido se efectúa a temperatura y presiones eleva-
das. De acuerdo con ello, el material teñido se transfiere desde
el rodillo de carga al rodillo almacén a temperatura y presión
20 elevadas para efectuar la fijación de aquel. Por lo tanto la
fijación se produce en un intervalo de tiempo necesario para
efectuar la transferencia del material desde el rodillo de
carga al rodillo almacén. Para evitar que se produzca la con-
densación en el depósito y que afecten adversamente al material,
25 la vasija a presión se calienta mas por medio de un calentador



auxiliar, para eliminar la condensación.

El aparato para llevar a cabo eficazmente el método comprende una vasija a presión, que tiene un tamaño apropiado para permitir que el soporte del rodillo se meta y saque fácilmente de la vasija. Para facilitar la colocación y retirada del soporte del rodillo de la vasija a presión ésta va provista de unos carriles que se extienden en la parte inferior y que van asociados a unas vías situadas en el exterior del depósito. Los medios para efectuar el teñido del material pueden situarse convenientemente fuera del depósito a un lado del mismo. Los medios para efectuar el teñido de la tela incluyen varios cilindros calentados, sobre los cuales pasa el material que se va a tratar para efectuar un precalentado del mismo. El material precalentado se lleva luego sobre rodillos guías apropiados hasta un condensador donde el material pasa a través de los colorantes o productos químicos para el tratamiento. Desde el baño de teñido o líquido para el tratamiento químico de los materiales, estos se enrollan en el rodillo de carga, que va montado en un soporte de rodillo dispuesto para engancharse con los carriles que comunican con los rieles de la vasija de presión. Se dispone de medios para efectuar el movimiento del rodillo de carga para efectuar el enrollado del material teñido o tratado. Asociado al rodillo de carga está un rodillo almacén. La instalación es tal que durante la fase de fijación el material se pasa desde el rodillo o cilindro de carga al rodillo almacén. Se cuenta con medios



asociados al rodillo almacén para efectuar la rotación del mismo durante la operación de fijación de este invento. Estando el material teñido debidamente cargado en el cilindro de carga del soporte del rodillo, el soporte se coloca dentro de la vasija de presión y se cierra ésta. Entonces se llevan la temperatura y la presión al nivel apropiado necesario para efectuar la fijación de los colorantes o productos para el acabado en el material de acuerdo con este invento. Durante la operación de fijación el cilindro almacén se actúa por un medio apropiado para efectuar el desenrollado del material en todo su ancho desde el rodillo de carga al rodillo almacén bajo las elevadas condiciones de la temperatura y presión para mejorar la operación de fijación. Tan pronto como el material ha pasado desde el cilindro de carga al cilindro almacén, el soporte del rodillo se saca de la vasija de presión.

Se entenderá que mientras el material está siendo tratado dentro de la vasija a presión, exteriormente de la cámara de presión se puede instalar un segundo soporte de rodillo para recibir un material que se vaya a teñir posteriormente. Mediante el uso de una cantidad de soportes de rollos se verá fácilmente que se puede llevar a cabo una operación prácticamente continua ya que cuando una partida se esté tiñendo, la partida precedente ya teñida puede hacerse pasar dentro de la cámara de presión para fijar el material en el tejido así tratado.



Una característica de este invento es la provisión de aparatos mejorados para teñir y/o aprestar tejidos en que las fases de teñido, es decir la fase de pasar el material por el baño de teñido, se efectúa bajo condiciones atmosféricas con el material teñido de esta manera siendo sometido posteriormente a temperaturas y presiones elevadas para mejorar la fijación del colorante o los productos químicos del tratamiento al tejido.

Otra característica de este invento reside en que el tinte se aplica sobre el paño en todo su ancho en condiciones atmosféricas y que el material posteriormente se somete a temperaturas y presiones elevadas a todo lo ancho para efectuar la fijación en un mínimo de tiempo.

Otra característica de este invento es que el tejido se puede tratar químicamente, como por ejemplo para teñido o acabado, de una manera en que la operación sobre partidas sucesivas se hace prácticamente continua.

Otras características y ventajas se verán más fácilmente cuando se considera en vista de las características y dibujos en que

Figura 1 ilustra algo esquemáticamente el aparato para el teñido o acabado de tejidos de acuerdo con este invento.

Figura 2 aclara algo esquemáticamente una forma del invento ligeramente modificado.

Figura 3 aclara un gráfico de la disposición utilizada



en conjunción con la vasija de presión para desplazar el soporte de rodillo fuera y dentro de la vasija de presión.

Figura 4 perspectiva detallada del soporte de rodillos.

El presente invento se refiere al teñido y/o acabado de un tejido, por ejemplo, telas hechas de algodón, lana y/o tejidos constituidos por fibras sintéticas, como por ejemplo las de poliéster y/o otras semejantes. De acuerdo con este invento la solución del tinte o apresto se aplica primero al tejido. El producto químico de teñido o acabado se fija luego en las fibras del material en condiciones de temperatura y presión elevadas.

Para los fines de la descripción, el invento se describirá con referencia particular al teñido; sin embargo, se entenderá que el invento se puede aplicar igualmente para el acabado de tejidos utilizando los productos químicos usuales del apresto en lugar de los colorantes.

Con referencia a la figura 1, el material 10 que se va a tratar preferiblemente se mantiene en el rodillo 10A en un soporte A 11 que se puede montar en un carro apropiado 12. El material 10 que se va a tratar se toma desde el rodillo 10A y se enrolla mediante rodillos guías apropiados 13, 14 a todo lo ancho y después se hace pasar a través de varios rodillos calentados 15. Estos rodillos 15 se pueden calentar por vapor, por ejemplo, y el enrollado del material 10 que se va a tratar sirve para calentar previamente el material a una temperatura predeterminada para mejorar la operación de teñido



o acabado. Después el material 10 se enrolla en los rodillos de tensión apropiados 16 y una serie de guías 17, desde donde el material se lleva a través de la vasija de almohadillado 17A que contiene el baño de solución de teñido o los productos químicos de apresto, según que el material se vaya a teñir o a acabar.

Como se ve en la figura 1 varios rodillos 18 están montados de manera apropiada dentro de la vasija 17A donde el tejido 10 se enrolla y hace pasar. La serie de rodillos 18 dispuesta dentro de la vasija 17A se utiliza generalmente para hacer el material mas susceptible a la solución del tinte, contenida dentro de la vasija. El material 10 al salir de la vasija 17A es guiado entre un par de rodillos almohadillados 19. El material al pasar entre los rodillos o cilindros almohadillados pasa sobre un rodillo guía 20 y se enrolla en un rodillo de carga 21, que es llevado sobre un soporte 22. Durante esta parte de la operación, el soporte de rodillos está fuera de la vasija de presión 23 y se tiene que notar que el aparato descrito hasta aquí está expuesto a las condiciones atmosféricas. De acuerdo con ello, el material que se va a tratar se retira del soporte de suministro 11 y se calienta previamente por medio de los rodillos calentados 15 y se tiñe al pasar a través de las almohadillas 17A, estando en todo momento sujeto a temperatura y presión atmosférica.



Preferiblemente, un soporte de rodillo 22 donde el material teñido se carga en el rodillo 21 va montado sobre ruedas 24, que se adaptan para entrar en raíles apropiados 25, que están destinados a ser colocados en línea con los raíles 26 situados en el fondo de una vasija de presión. Si se desea, el rail 25 donde se apoya el soporte de rodillos 22 se sostiene sobre un portador 27, que está montado para rodar sobre la vía 28, 29 dispuesta fuera de la vasija de presión 23. Las vías exteriores 28 pueden estar dispuestas de manera que el portador 27 y el soporte de rodillos 22 adaptado para ser sostenido allí se puede mover transversalmente respecto a la vasija de presión.

Se tiene que notar también que los medios para tratar el material exteriormente a la vasija de presión 23 puede estar situado y montado en relación con las vías laterales 28, de forma que un soporte de rodillos 22 puede encontrarse en situación de carga, mientras que el soporte de rodillos precedentemente cargado puede colocarse dentro de la vasija de presión para efectuar la fijación de los productos químicos para el acabado o los colorantes como se describirá más adelante.

Refiriéndose de nuevo a la figura 1 de los dibujos, se tiene que observar que el material al salir de la almohadilla 17A es llevado a un rodillo cercano al rodillo de carga o alimentación 21 en el soporte de rodillos 22. Para



mejorar la alimentación del material 10 al cilindro 21, se dispone de un medio impulsor. Como se ve en la figura 1 el sistema para efectuar la alimentación del material 10 a un rodillo cercano al rodillo alimentador 21 contiene un par
5 de brazos 30 que van montados en un soporte apropiado 31 unido al cuerpo del soporte de rodillos 22. Conectado entre el extremo libre de los brazos 30 hay un rodillo motor 32. Un rodillo guía 33 que puede girar sobre un eje está situado entre los extremos de los brazos 30 del rodillo motor 32. Co-
10 mo se observa en la figura 1, el material se enrolla a lo ancho bajo el cilindro guía 33 y sobre la parte superior del rodillo motor 32, con lo que se permite que el material se enrolle alrededor del rodillo de alimentación 21 en la dirección indicada.

Un medio apropiado de fuerza puede unirse al rodillo
15 motor 32, como por ejemplo un motor o cosa semejante para efectuar la rotación del rodillo motor en posición del sentido del reloj como se ve en la figura 1.

La fuerza motriz, como se representa en la figura 4, está constituida por un motor M que está unido a un medio fle-
20 xible motor 50 para mover el rodillo 32. Como se indica en el dibujo una rueda dentada o polea 51 va montada sobre un eje en el punto de apoyo 52 sobre el soporte 31. Una rueda dentada complementaria o polea 53 va unida al cilindro motor 32 y una cadena o bola flexible 54 va montada sobre los engranajes co-
25 rrespondientes 51 y 53. Esta disposición es tal que el eje motor



55 está unido a la rueda 52, de manera que cuando el motor es activado mueve la rueda 52 y a su vez, por medio de la cadena 54, se efectúa la rotación del cilindro motor 32.

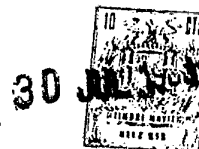
Se entenderá que el motor M puede ir unido directamente a la rueda dentada 51, o en el eje motor 55 alternativamente puede ir acoplado de forma desmontable a la rueda dentada 51. Donde se usa un gran número de soportes de rodillos, de manera que uno puede estar cargado, mientras que el otro se encuentra dentro de la cámara a presión 23, como se describirá, es preferible que el eje motor 55 esté unido de manera desmontable a la rueda dentada 51. De esta forma solamente se necesita un motor M. Esto es, siempre que el soporte de rodillos esté situado en la estación de carga exterior, el medio motor M está acoplado de manera apropiada al mecanismo impulsor 50 del cilindro motor 32 de un soporte de rodillo correspondiente. El rodillo motor 32 accionado por engranaje de enrollamiento con el material enrollado y con el rodillo de material que está enrollando alrededor del cilindro de alimentación 21 hace que éste último gire en dirección contraria a las agujas del reloj, con lo que hace que el material se enrolle en él. A medida que mas material se va enrollando en el rodillo alimentador 21, los brazos 30, que sostienen al cilindro motor 32 se mueven hacia arriba cuando el diámetro del rodillo de material aumenta. Tan pronto como una cantidad predeterminada de material ha pasado a través de los rodillos almohadilla-



dos 19 y enrollado en el cilindro de alimentación 21, se termina la operación de almohadillado.

Si se desea los brazos 30, 30, pueden hacerse funcionar por medio de un émbolo y un cilindro 56 para efectuar la elevación y descenso del rodillo motor como se necesite. Un extremo del émbolo y cilindro, como está representado, va unido al soporte 31 y el extremo del émbolo, por ejemplo, va unido pivotalmente a una porción intermedia de los brazos 30, 30. De esta forma la elevación y descenso del cilindro motor 32 cuando sea necesario se puede actuar mecánicamente.

El extremo libre del material enrollado en el rodillo de alimentación 21 del soporte de rodillos se pasa a un rodillo almacén 35, que también está montado en el soporte de rodillos 22, como se representa por las líneas oscuras. Un medio motor va asociado con el rodillo almacén 35 para efectuar la transferencia del material teñido desde el rodillo de alimentación 21 al rodillo almacén 35. Se tiene que observar que la transferencia del material desde el rodillo 21 al rodillo almacén 35 se hace a todo lo ancho del tejido. Como se representa el medio motor para el rodillo almacén 35 es muy semejante al utilizado para enrollar el material en el rodillo alimentador 21. El medio motor del cilindro almacén 35 incluye unos brazos separados 36 que van montados para girar en un soporte apropiado 37, 37A, respectivamente y cuyos brazos 36 tienen sostenido entre ellos un rodillo motor 38



con una guía o rodillo de expansión 39 cuyo eje queda entre los extremos de los brazos 36. El material 10, representado por la línea de trazos en la figura primera, se enrolla bajo el rodillo guía 39 y encima y alrededor del rodillo motor 38 para enrollarse en el cilindro almacén 35, cuando actúa el cilindro motor. El movimiento del rodillo motor 38 produce el giro en sentido contrario a las agujas del reloj del cilindro almacén 35 para efectuar la transferencia del material desde el rodillo de alimentación 21 al cilindro almacén 35. Al hacerlo así los cilindros motores respectivos 32 y 38 seguirán el aumento o disminución de la cantidad de material presente en cada uno de los rodillos 21 o 35 respectivamente.

Los medios impulsores del cilindro motor 38 incluyen un motor M' que va montado en la cámara a presión 23 de forma que se pueda acoplar fácilmente al soporte de rodillos, cuando este último se coloca dentro de la cámara de presión 23. Una transmisión flexible está conectada entre el motor M' y el rodillo motor 38. Haciendo referencia a la figura 4, la transmisión flexible del cilindro 38 incluye una rueda dentada o polea 61 montada en un eje sobre el soporte 37. Un par de ruedas dentadas intermedias y conectadas 62, 63 también van montadas sobre ejes en el soporte 37 y una rueda dentada 64 va unida al cilindro motor 38. De acuerdo con ello, una correa o cadena flexible va montada sobre las ruedas dentadas 61 y 62 y una segunda cadena o polea 66 va montada sobre las poleas o

30 JUL 1981



ruedas dentadas 63, 64. Por lo tanto, se observará que cuando el cilindro M' está acoplado a la rueda dentada 61, el movimiento de ésta efectuará la propulsión del cilindro 38.

5 Cuando el material ha sido almohadillado y cargado en el cilindro de alimentación 21 en el soporte de los rodillos y el material inicialmente enrollado en el rodillo almacén 35, el soporte de rodillos se lleva a su posición dentro de la cámara de presión 23.

10 Como se ve en la figura 3 la cámara de presión 23 incluye sencillamente un depósito cilíndrico grande de extremo abierto, suficientemente grande para aceptar el soporte de rodillos 22 y un cierre 23A para sellar de manera eficaz la presión herméticamente. Los railes 26 están situados en el fondo de la cámara o vasija 23 para complementar los railes 25 que sostie-
15 nen al soporte de rodillos 22 en el portador 27. Mediante la alineación apropiada de los railes 25 y el portador 27 que sostiene el soporte de rodillos 22 con los railes 26 dentro de la cámara se verá claramente que el soporte de rodillos 22 se puede desplazar fácilmente hasta dentro de la cámara de
20 presión 23.

La porción superior de la cámara 23 va provista de un tabique 40 separado de la parte superior del depósito para establecer el espacio 41 donde se interpone un calefactor 42 apropiado. Como se describirá más adelante, el calentador
25 se utiliza para calentar el tabique de una forma que impida

30 JUL 1968



la condensación cuando la temperatura dentro del depósito a presión se eleva por encima de 100°C mediante la utilización de vapor cuando la cámara a presión 23 se ha llevado a la presión apropiada. El calentador auxiliar 42 reduce al mínimo la condensación de vapor dentro de la cámara que se utiliza para llevar a esta a la temperatura deseada.

Al hacerlo así, toda condensación se evita y se elimina el peligro de que caigan gotitas de agua sobre la tela durante el proceso de fijación. Estando funcionando el depósito a presión, se alcanza la fijación de los colorantes o los productos químicos de apresto transfiriendo el material almohadillado desde el rodillo de alimentación 21 al cilindro almacén 35. La tasa de transferencia se mantiene a una velocidad suficiente para que se produzca la fijación de los colorantes en el material. La experiencia ha demostrado que con dracron/algodón una partida de 2.743,2 a 3.657,6 m de material cargado en el soporte de rodillos puede pasar en un período de fijación de 30 a 50 minutos aproximadamente. Por lo tanto con el aparato descrito el tiempo de fijación para efectuar la emigración necesaria del colorante hasta las fibras del tejido se puede ejecutar convenientemente.

Se observará, que cuando la parte de fijación del período se está llevando a cabo dentro de la cámara a presión 23, como se ha descrito, se puede colocar un segundo soporte de rodillos junto a la vasija 17A, con lo que el rodillo de carga 21 del segundo soporte de rodillos puede cargarse

30 JUN



con material almohadillado de la manera descrita más arriba mientras el soporte de rodillos cargado antes está dentro de la cámara de presión para efectuar la fijación del colorante al material.

5 La realización de la figura 2 es substancialmente similar a la descripción respecto a la figura 1, con la excepción que la vasija 17A se salta. El baño de teñido o colorantes 50 se coloca en la curvatura de los rodillos 19-19. Se tiene que observar que el material cuando pasa sobre los cilindros calientes 15, con lo que se lleva a una temperatura determinada previamente, es guiado después sobre los rodillos guías apropiados 16, 17 a través de la solución de teñido 50 intercalada en la curvatura de los rodillos 19-19. La característica del teñido en la curvatura reside en la condición que se necesite una relación menor de material de teñido, consiguiéndose de esta forma mejor control de almohadillado.

10

15

En todos los demás respectos el aparato y su funcionamiento como se presenta en la figura 2 es similar al descrito anteriormente respecto a la figura 1.

20

Se tiene que observar además que las fases del teñido de un tejido como se ha descrito hasta aquí, son similares a las de acabado de un material previamente teñido. La única diferencia que se tiene que observar entre el teñido y acabado de materiales es la clase distinta de productos químicos utili-

25



zados. En todos los demás sentidos son similares las fases de teñido y acabado de acuerdo con este invento.

La fuerza para el cilindro almacén 35 puede consistir en un motor apropiado o fuente de fuerza M' , que se puede situar dentro de la cámara 23 y hacerlo funcionar desde lejos o puede consistir en una fuente que tenga el eje motor atravesando la pared de la cámara de presión y que esté montado de manera que se embrague de manera apropiada al eje del rodillo motor 38 del cilindro almacén 35. Esta disposición puede ser tal que siempre que el soporte de rodillos 22 esté en posición apropiada dentro de la cámara de presión, el eje motor de la fuerza motora o fuente se acople al engranaje 64. Así pues, cuando se acciona el rodillo motor, que va unido a la fuerza impulsora 60, se aplica la rotación al rodillo almacén.

El método utilizado en este invento para efectuar el teñido de los tejidos y más concretamente de las fibras sintéticas incluye la colocación de un cilindro 10A de material A que se tiene que tratar junto a un medio de precalentado 15, como por ejemplo cilindros o rodillos calentados por vapor y llevar el material desde el rodillo de suministro pasando el mismo sobre los cilindros calentados para efectuar el precalentamiento del tejido, y eliminar cualquier exceso de humedad del material. El material precalentado se envía después a la vasija de teñido 17A; el material al pasar desde la vasija de teñido 17A se enrolla en un cilindro de carga 21, que va montado en un soporte

30



móvil. Después de que una cantidad predeterminada de material se han enrollado sobre el rodillo de alimentación del soporte móvil, el extremo libre del mismo se enrolla sobre un cilindro almacén 35, montado en el soporte de los rodillos. Entonces el soporte de los rodillos se introduce en una cámara a presión y se cierra esta mediante el cierre 23A. La cámara se eleva entonces a temperatura y presión determinadas previamente, por ejemplo a 121,1°C / 132,3°C a una presión de 1,054 a 1,266 kg/cm² y mientras se encuentra a esa temperatura y presión el material teñido se transfiere o pasa desde el rodillo de carga 21 al rodillo almacén 35. Al hacerlo así el tinte se fija a las fibras del material tratado. Una vez transcurrido el tiempo de fijación, se reduce la temperatura y presión de la cámara hasta un punto en que el material se puede sacar de aquella. El material sacado de allí puede lavarse y enjuagarse posteriormente y después limpiarlo y/o prepararlo para la operación de acabado.

Se entenderá que el mismo método y aparato se pueden utilizar para efectuar una operación subsiguiente de acabado, siendo la única distinción entre las operaciones de acabado y la de teñido que se utilizan productos químicos de apresto en lugar de los colorantes en la cubeta 17A. En todos los demás sentidos el método y aparato son similares.

La finalidad de los productos químicos del acabado es proporcionar a las fibras del tejido un mejor aspecto para tener mayor duración. En general la operación de acabado se



efectúa después de la operación de teñido y una vez que se ha efectuado la limpieza del material teñido.

Al utilizar el aparato como por ejemplo el descrito, para el teñido de dracón/algodón, aquí se tiene que observar que el almohadillado que se efectúa fuera de la cámara de presión para una cantidad predeterminada de material, se puede efectuar en un período de treinta a treinta y cinco minutos con un tiempo de fijación adicional que se aproxima a 30 - 50 minutos para partidas de unas 2.743,2 m aproximadamente.

Además, de acuerdo con este invento se tiene que notar que partidas grandes o pequeñas pueden ser tratadas eficazmente sin que se afecte de manera adversa el tiempo de fijación.

Las incorporaciones del invento sobre las que se reclama propiedad o privilegio exclusivo se definen como sigue:

15

----- N O T A -----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Aparato para el teñido a alta temperatura para el apresto de materiales tejidos, caracterizado porque comprende: una cámara de presión abierta por un extremo; un cierre para sellar el extremo abierto de dicha cámara de forma hermética; medios para aplicar calor a esa cámara; un soporta de rodillos adaptado para entrar y salir dentro de dicha cámara; incluyendo dicho

20

30



soporte de rodillos un cilindro de carga y un cilindro almacén
complementario montados sobre ejes giratorios; medios de almo-
hadillado dispuestos exteriormente en relación con la vasija o
cámara de presión para el almohadillado de los materiales a lo
5 ancho; medios para enrollar el material cuando es almohadillado
en un cilindro cerca de dicho rodillo de carga del mencionado
soporte de rodillos, fuera de dicha cámara de presión; y medios
para transferir el material desde dicho cilindro de carga a
dicho almacén de dicho soporte de rodillos a lo ancho dentro
10 de dicha cámara de presión en condiciones de temperatura y pre-
sión elevadas para mejorar la fijación de los colorantes a di-
cho material.

2.- Aparato según reivindicación anterior, caracteriza-
do porque dichos medios de teñido incluyen: un cierto número de
15 cilindros calentados sobre los que se hace pasar el material que
se va a teñir para el precalentado de dicho material antes del
teñido; un almohadillado, incluyendo una cubeta para alojar el
baño de teñido; un cierto número de rodillos de almohadillado
dispuestos en dicha cubeta sobre los que se hace pasar el mate-
20 rial; y un par de rodillos complementarios de almohadillado co-
locados por encima de dicha cubeta; a través de los cuales el
citado material almohadillado se hace pasar antes de ser enrolla-
do en el rodillo de alimentación del mencionado soporte de rodi-
llos.

25

3.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracte-

30



rizado porque los medios para enrollar el citado material almohadillado a todo lo ancho en dicho rodillo de carga, incluye: un brazo montado sobre pivote; un rodillo motriz montado en dicho brazo, que está adaptado para ir unido por rodadura con el material enrollado en el citado rodillo de carga, donde el material es pasado sobre dicho rodillo motriz y entre él y dicho rodillo de material sobre el cilindro de carga.

4.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye un rodillo alisador de telas montado en dicho brazo entre el extremo del mismo para guiar el material desde los rodillos de almohadillado hasta el rodillo motriz.

5.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cámara de presión incluye: un protector separado de una parte de la vasija; y medios de calentamiento montados en el espacio que queda entre dicho protector y junto a la pared de dicha cámara para impedir que se produzca condensación dentro de la cámara, cuando se pone en funcionamiento.

6.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha cámara de presión incluye: railes situados a lo largo de la porción inferior de aquella; y teniendo el soporte de rodillos ruedas suplementarias con las que dicho soporte de rodillos puede entrar y salir de dicha cámara a lo largo de los citados railes.

7.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye medios dispuestos fuera de dicha cámara de



presión para guiar al soporte de rodillos fuera de dicha cámara.

8.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de teñido incluyen: varios cilindros calentados por donde se pasa el material que va a teñir para
5 el precalentamiento del mismo antes del teñido; un par de rodillos suplementarios de almohadillado; medios para guiar el material entre los citados rodillos de almohadillado; y un baño de teñido colocado en la curvatura de dichos rodillos suplementarios de almohadillado.

9.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios para efectuar la propulsión del citado cilindro almacén al transferir el material teñido desde el
10 citado cilindro de carga al mencionado rodillo almacén durante el periodo de fijación dentro del mencionado depósito a presión.
15 sión.

10.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el mismo dicha transmisión comprende: un brazo montado de manera giratoria en un extremo del citado soporte de rodillos; un rodillo motriz montado en el otro extremo de dicho
20 brazo; el material al ser transferido desde dicho rodillo de alimentación al de almacén se enrolla sobre dicho rodillo motriz almacén.

11.- APARATO PARA EL TEÑIDO A ALTA TEMPERATURA PARA EL APRESTO DE MATERIALES TEJIDOS.



Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veintiseis hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 30 de Julio de 1.968

CARLOS FERNANDEZ BANCELAS
P.P.

Fig. 1

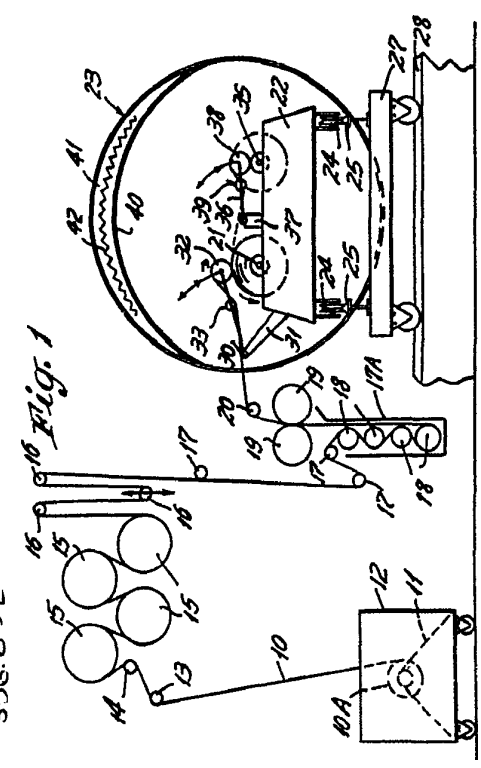


Fig. 2

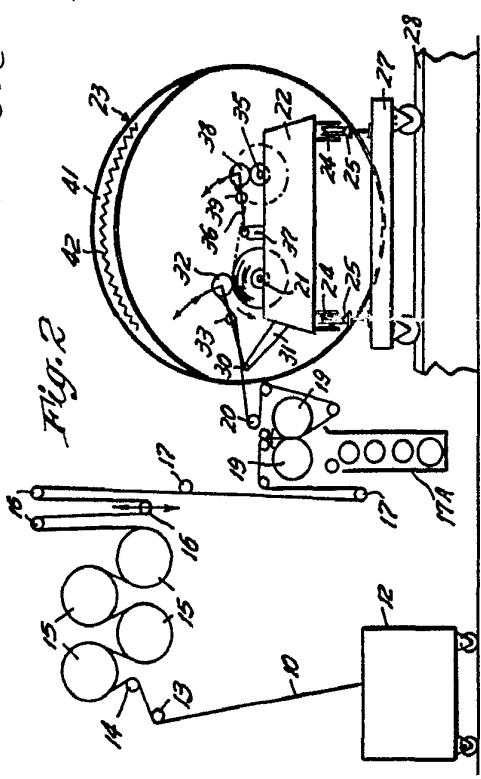


Fig. 3

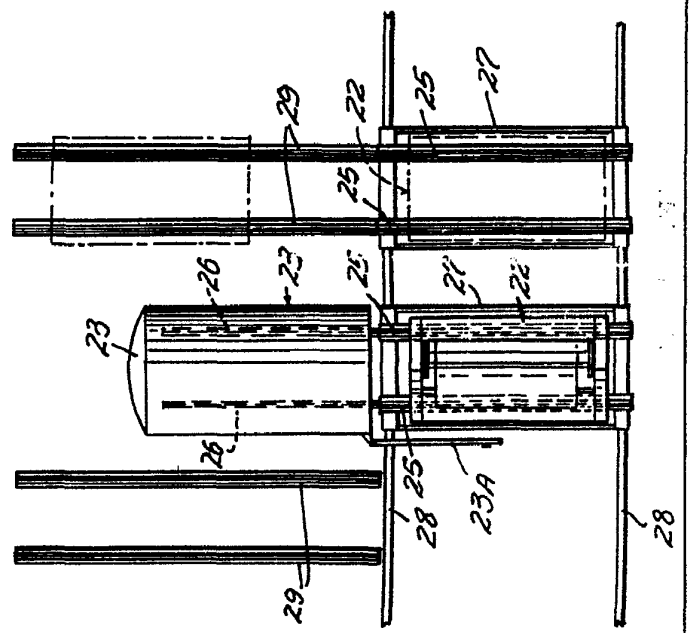
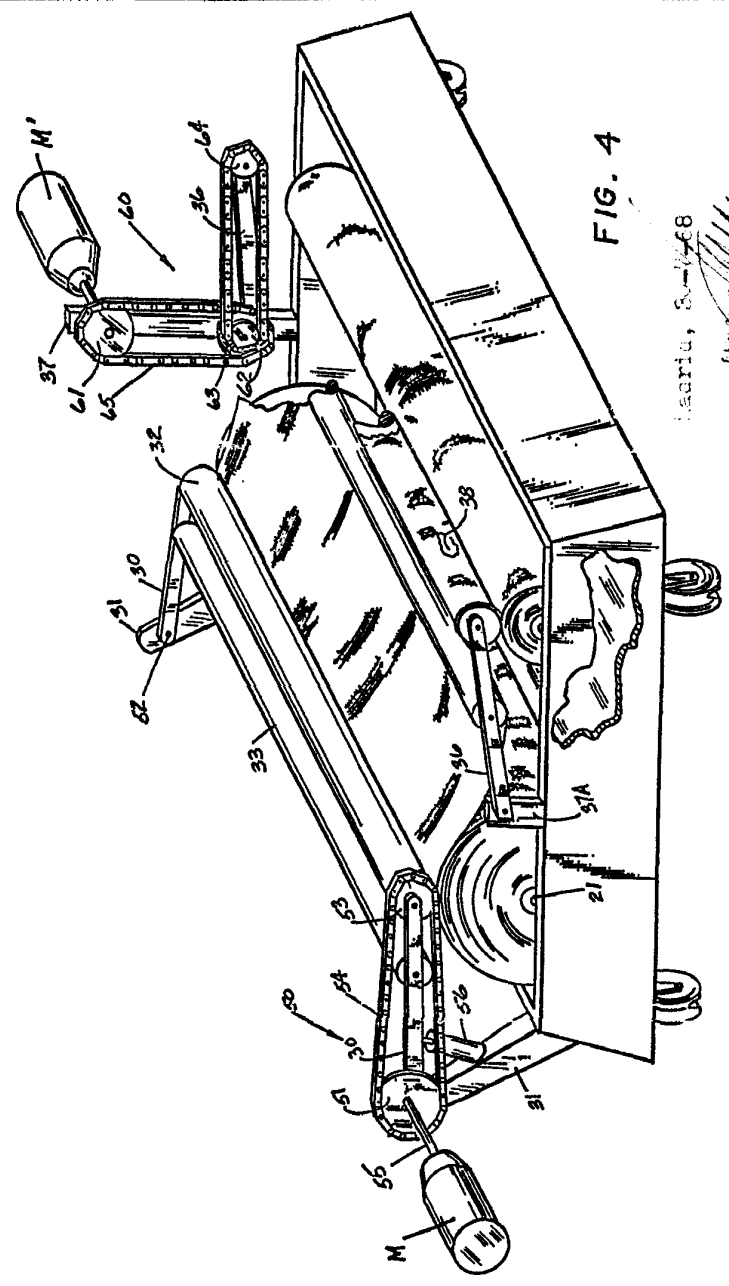


FIG. 4



Garrio, 5-1-68

Handwritten signature and initials.

330 330

356.652

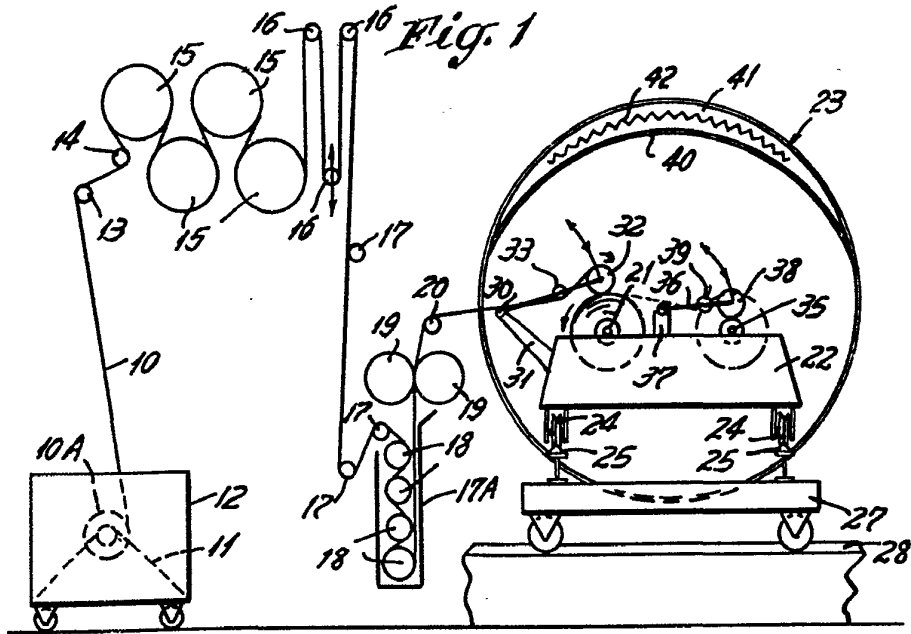
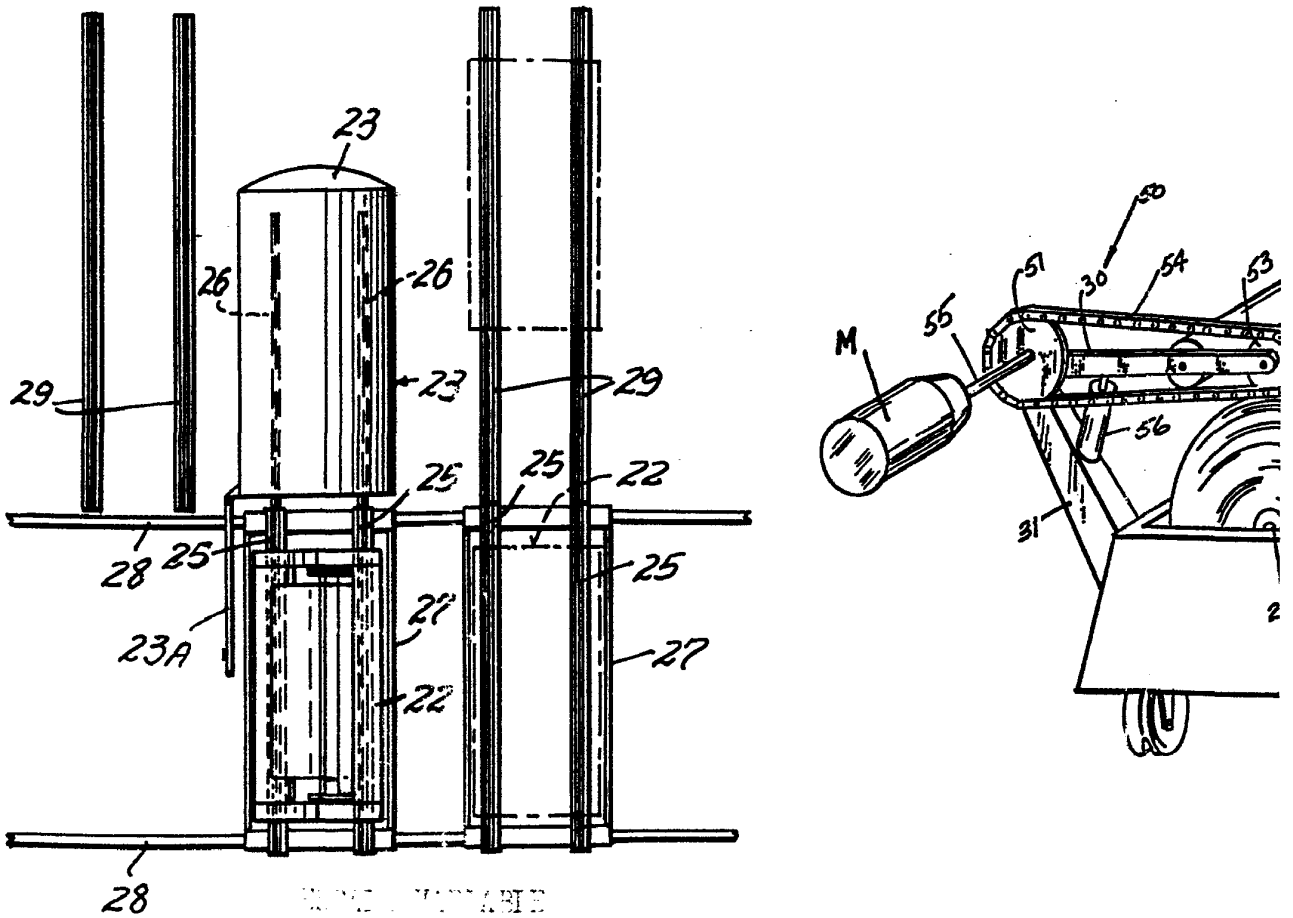


Fig. 3





30 JUL 1968

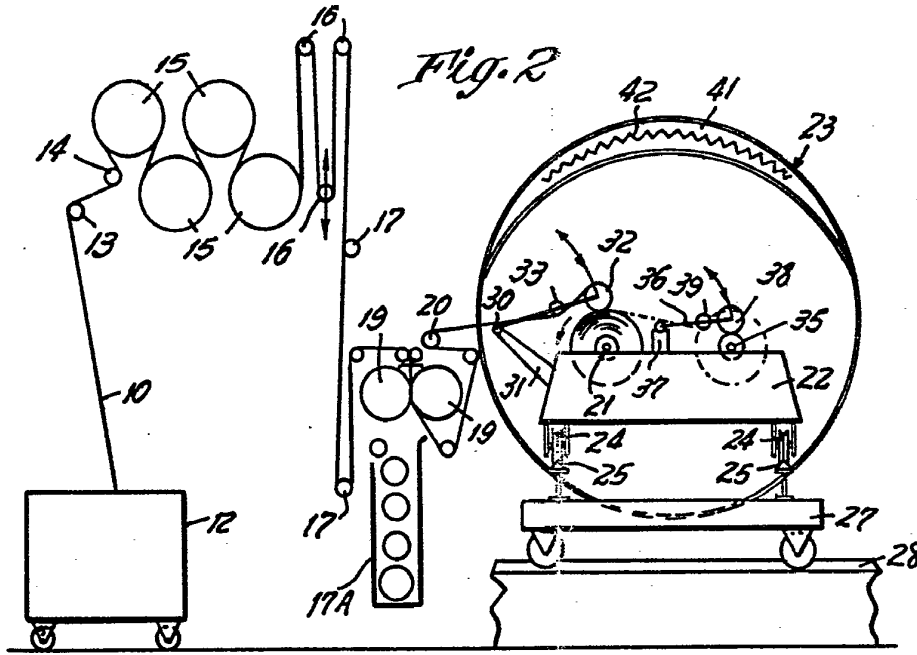


FIG. 2

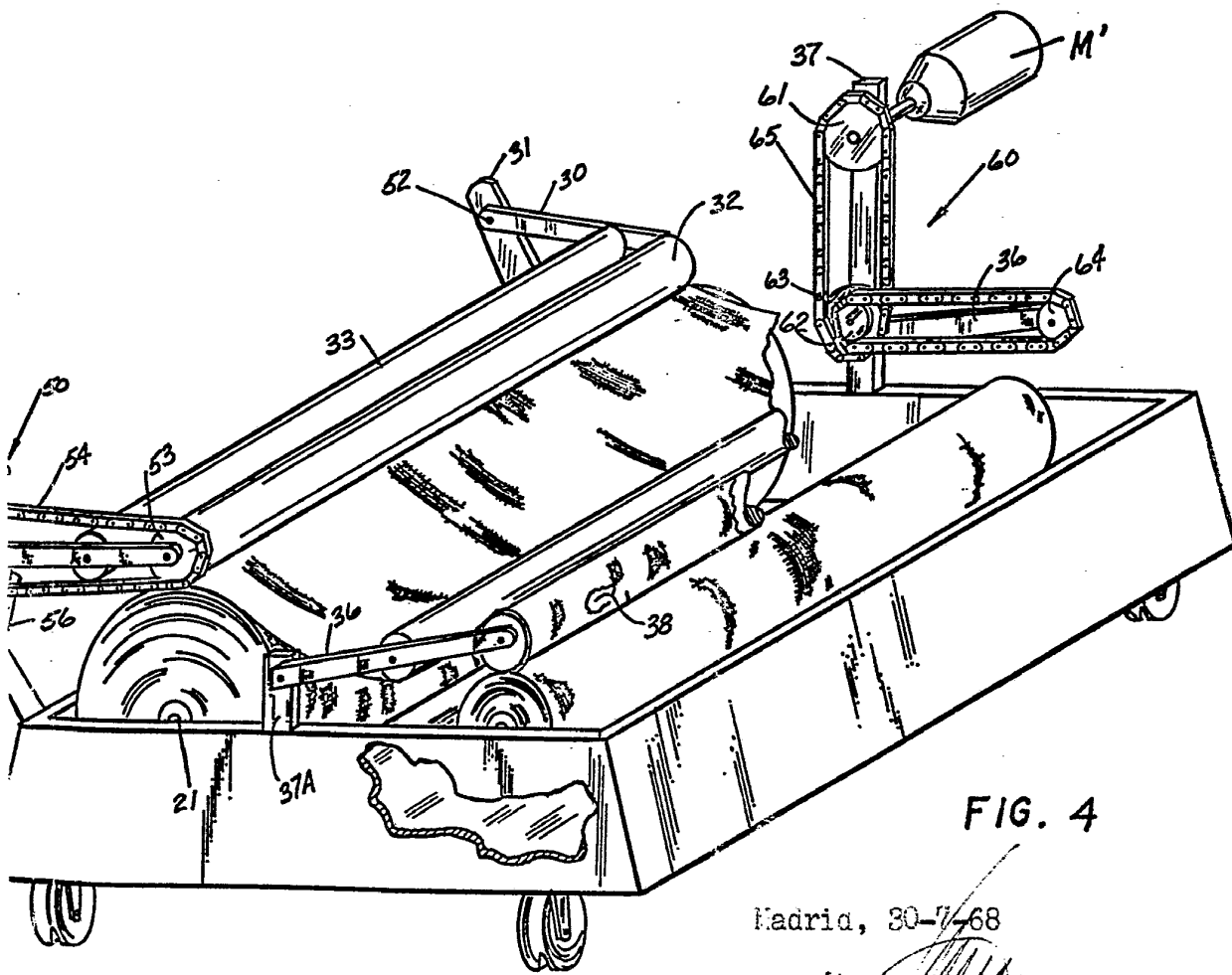


FIG. 4

Madrid, 30-7-68

CARLOS FERRAZ GARCIA
P. F.