

372367

18.11.69

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de DEERING MILLIKEN RESEARCH CORPORATION

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en P. O. Box 1927, Spartanburg, Carolina del Sur, Estados Unidos de América

por: "APARATO PARA TRATAR HILO TEXTIL"
(Clase Internacional Do6c)

19 NO



Esta invención se refiere a aparatos para tratar materiales textiles y, más particularmente, a un aparato mejorado para tratar hilos textiles y similares, en presencia de una atmósfera gaseosa.

5 En la solicitud de patente española, número 361.199, presentada el 7 de diciembre de 1968, están descritos un método y un aparato para tratar hilos textiles, por ejemplo, hilos termoplásticos, que pueden o no haber sido sometidos previamente a una operación de texturización, tal
10 como rizado sobre bordes, rizado en cajas de relleno, falsa torsión y similares, poniendo en contacto al hilo con una atmósfera gaseosa caliente, mientras está sometido a baja tensión para estabilizar y/o aliviar tensiones latentes previamente impuestas al hilo y desarrollar completamente el mismo para utilizarlo en varios productos
15 textiles.

 El aparato descrito en la solicitud anteriormente mencionada, cuya descripción es incorporada aquí como referencia, consiste en un tambor de soporte, hueco,
20 accionado en rotación, que tiene una superficie de soporte de hilo, periférica, perforada, y un colector de distribución de gas que rodea la superficie periférica del tambor para formar un paso de tratamiento de hilo entre ellos. El hilo es continuamente sobrealimentado al paso por medio
25 de un dispositivo aspirador y es transportado en una pluralidad de vueltas sobre la superficie del tambor, a través del paso, donde es continuamente puesto en contacto con una corriente de gas que fluye transversalmente, tal como aire caliente. El gas es continuamente circulado, en
30 una trayectoria sustancialmente cerrada a través del paso,



desde el distribuidor al interior del tambor, por medio de un ventilador soplador situado exteriormente y de un sistema de conductos que conecta el interior del tambor a una abertura en la pared del distribuidor. Medios de calentamiento están situados en el sistema de conducto externo para calentar el aire que pasa al distribuidor.

Aunque el aparato descrito en esta solicitud sirve efectivamente para desarrollar y estabilizar el hilo que está siendo tratado, tiene ciertas desventajas. Debido a la posición externa de los medios de calentamiento y ventilador de soplado y la necesaria disposición del sistema de conductos de gas, existe apreciable pérdida de calor a través del sistema, que no puede ser utilizada para tratar el hilo. Adicionalmente, existe una pérdida de precisión inherente en el sistema, debido a la posición distante del ventilador de soplado, que, consecuentemente, requiere más potencia para hacer circular efectivamente el aire caliente a través del aparato. La introducción de aire caliente desde el sistema de conductos externos solamente en un lugar de la pared del distribuidor anular, hace también difícil mantener una temperatura y flujo de gas uniformes a través de todo el paso de tratamiento de hilo entre el tambor y el distribuidor. Además, el aparato de tratamiento requiere una considerable cantidad de espacio del suelo para acomodar el sistema de circulación de gas externo. Estos factores incrementan el coste inicial de fabricación e instalación del aparato, y también resulta incrementado el costo de funcionamiento del aparato.

Por lo tanto es un objeto de la presente invención

18.11.69

crear un aparato mejorado, del tipo descrito, que supera
los problemas anteriormente mencionados.



Otro objeto de la presente invención es procurar un
aparato mejorado para tratar hilos textiles y similares
5 en una atmósfera gaseosa circulante, que es de construcción
compacta y es de funcionamiento económico.

Un objeto más es crear un aparato del tipo descrito,
para tratar continuamente hilos textiles en una atmósfera
gaseosa caliente, para estabilizar y desarrollar completa-
10 mente los mismos.

Todavía un objeto más es procurar un aparato para
tratar continuamente un hilo textil móvil, en una atmósfe-
ra gaseosa con uniformidad mejorada en condiciones de
temperatura y flujo de gas durante el tratamiento.

15 La consecución de éstos así como de otros objetos de
la invención resultará más patente de la siguiente des-
cripción detallada del aparato, tomada en relación con
los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato
20 de tratamiento de hilo de la presente invención, con una
porción del interior del aparato mostrada en líneas de
trazos para ilustrar la trayectoria general de una hebra
de hilo que pasa a través del aparato durante el funciona-
miento; y

25 La figura 2 es una vista en sección vertical, aumen-
tada, del aparato, tomada generalmente a lo largo de la
línea 2-2 de la figura 1 y mostrando en detalle su cons-
trucción interior.

Refiriéndonos más específicamente a los dibujos, las
30 figuras 1 y 2 muestran el aparato de tratamiento de hilos



de la presente invención, que incluye generalmente un tam-
bor giratorio hueco 12 y un colector de distribución de
gas, anular, 14, que rodea al tambor. La superficie peri-
férica interior 16 del distribuidor tiene perforaciones
o aberturas 17 en ella y está dispuesta en relación espa-
ciada, opuesta, con respecto a la superficie periférica
18 del tambor perforada similarmente para formar pasos
de tratamiento de hilo 19 entre las mismas. Los medios de
circulación de gas, generalmente indicados en 20 (figura
2), están situados junto al extremo interior del tambor
12 y distribuidor 14, y sirven para hacer circular conti-
nuamente un gas de tratamiento a través del paso 19 entre
el tambor y el distribuidor, para tratamiento del hilo,
como será explicado. El tambor, distribuidor y medios de
circulación de gas están encerrados en una caja aislada
22 que está apropiadamente montada en un bastidor de so-
porte 24.

Medios, mostrados como un aspirador de gas 26, están
previstos para introducir continuamente una hebra S
(figura 1) de hilo en el paso 19, para tratamiento, y una
abertura renurada 28 está prevista en la caja y distribui-
dor para retirar el hilo del paso 19, después del trata-
miento. Según se muestra en líneas de trazos en la figura
1, la hebra de hilo S está soportada en una pluralidad
de vueltas en la superficie periférica perforada del tambor,
para tratamiento durante su desplazamiento a través del
paso. Las vueltas espaciadas del hilo son hechas avanzar
a través de la superficie del tambor, durante la rotación,
por medio de un rodillo guíahilos 29 adecuadamente incli-
nado.



Según se ve mejor en la figura 2, el tambor hueco 12 está soportado por un árbol central 30 que está montado para girar, por medio de cojinetes apropiados, en un mango de soporte 32. Un extremo 33, con brida, del mango, está apropiadamente asegurado al bastidor 24 y el mango se extiende hacia fuera en relación de voladizo con el mismo. El tambor 12 está unido al extremo exterior del árbol 30 por medio de un cubo 34 que se une a tope con un resalto 36 en el árbol, y está asegurado en relación fija en el árbol por medio de un conjunto de tornillo y arandela 37. El tambor está estabilizado durante la rotación por medio de una pluralidad de rayos de soporte 38 que se extienden desde el cubo a la periferia del tambor. Situado en el extremo opuesto del árbol 30 está un miembro de accionamiento, girable 39, que es accionado por medios apropiados, no mostrados, para hacer girar el árbol y el tambor y, con ello, transportar el hilo a través del paso durante el tratamiento.

El aspirador de gas 26, que es del tipo descrito en la anteriormente mencionada solicitud número 361.199, sirve para alimentar positivamente hilo al paso de tratamiento 19. El aspirador está montado, en forma soportada, en la caja 22, e incluye un tubo para guía de hilo 40, que se extiende a través de la caja y distribuidor y comunica con el paso para introducir la hebra de hilo en el mismo, donde es dispuesta en una pluralidad de vueltas en el tambor. Montado en una pluralidad de espiras en el conducto de distribución de gas 14, en la pared exterior del mismo, está un tubo de suministro de gas 41, un extremo del cual comunica con un manantial de gas a presión,

no mostrado, y cuyo otro extremo 42 comunica con el aspirador 26. El tubo 41 sirve como medio de transferencia de gas para suministrar gas al aspirador mientras permite el precalentamiento del gas, como se explicará.

5 Los medios 20 de circulación del gas de tratamiento incluyen medios de conducto que comprenden un par de placas o paredes 44, 45, espaciadas, generalmente circulares, que están situadas inmediatamente junto al extremo interior del tambor y se extienden radialmente hacia fuera desde
10 puntos adyacentes al eje central del tambor hasta el distribuidor 14. La placa 44 y el manguito 32 de soporte del árbol forman una abertura anular 46 alrededor del árbol de soporte central, y las placas espaciadas sirven para comunicar el interior del tambor con el lado interior del
15 distribuidor anular por toda la longitud circunferencial del mismo.

Situado entre las paredes 44,45 está un ventilador centrífugo 50. El cubo 52 del ventilador está apropiadamente montado para girar, por ejemplo por medio de cojinetes de bolas, sobre el manguito de soporte 32, para situar el ventilador en yuxtaposición al tambor 12, adyacente a la abertura central 46 del mismo. Una porción de cubo 52 se extiende a través de la pared trasera de la caja 22 y está provista de un elemento de accionamiento
20 giratorio 54, que es accionado por medios apropiados, no mostrados, para comunicar rotación al ventilador centrífugo. Las paletas del ventilador son rectas, se extienden radialmente hacia fuera del cubo 52, y el lado trasero del ventilador está cerrado por una placa circular 55, asegurada al cubo y a los bordes de las paletas. El venti-
25
30

18.11.69



lador 50 sirve como medio de propulsión para hacer circular el gas de tratamiento en una trayectoria sustancialmente cerrada a través del tambor y del distribuidor y a través del paso de tratamiento de hilo, según está indicado por las flechas en la figura 2.

Colocadas radialmente hacia fuera del ventilador 50, entre las paredes 44, 45, están bobinas de calentamiento 60, 61, que están conectadas, por medios apropiados, no mostrados, a un manantial de alimentación eléctrica, y sirven para calentar el gas que pasa a través de los medios de conducto.

En una operación típica del aparato, una hebra de hilo, tal como un hilo termoplástico que tiene tensiones latentes impuestas al mismo, es dirigido desde un manantial apropiado de suministro de hilo a la entrada de hilo del aspirador 26. El gas a presión procedente del tubo de alimentación de gas 41 impulsa la hebra de hilo a través del tubo de guía 40 y a dentro del paso de tratamiento de hilo 19, en donde es arrollado una pluralidad de veces alrededor de la superficie periférica del tambor giratorio por medios de enfilado apropiados, tales como una varilla, alambre o similares. El gas a presión que pasa al aspirador es precalentado durante su paso a través del serpentín situado en el distribuidor, y el hilo es preferiblemente sobrealimentado sobre la superficie del tambor, para facilitar su encogimiento longitudinal durante el contacto con el gas del aspirador calentado. El tambor es hecho girar continuamente para transportar el hilo alrededor del paso de tratamiento, mientras que el ventilador centrífugo 50 impulsa continuamente un flujo de gas



en una trayectoria sustancialmente cerrada, a través del paso 19 desde el distribuidor al tambor. El gas de circulación es calentado por las bobinas eléctricas dispuestas alrededor del ventilador para efectuar tratamiento adicional por calor del hilo, mientras está en un estado sustancialmente relajado sobre la superficie del tambor, para desarrollar completamente el mismo antes de su extracción del aparato a través de la abertura ranurada de la caja.

10 Por la descripción detallada anterior del aparato y su forma de funcionamiento, se puede ver que la disposición compacta del sistema de calentamiento y de circulación de gas dentro de la caja aislada del aparato, en el que el ventilador y los elementos de calentamiento están
15 situados inmediatamente junto al tambor giratorio, permite la óptima utilización del calor producido por las bobinas de calentamiento, para precalentar el gas del aspirador y para tratar el hilo en el paso. Los medios de conducto de gas, relativamente cortos, compactos, que conectan el
20 interior del tambor al lado del distribuidor, permiten también utilizar un mínimo de energía para circular el gas de tratamiento. Disponiendo adicionalmente los medios de conducto de manera que introduzcan el gas caliente dentro del distribuidor por su total extensión anular,
25 puede ser efectuada una distribución más uniforme del gas de tratamiento caliente en toda la extensión del paso de tratamiento de hilo, con lo cual se origina una temperatura más uniforme durante el tratamiento del hilo.

La descripción precedente y los dibujos que se acompañan han indicado una realización preferida de la inven-

18.11.69

ción y, aunque se han empleado términos específicos, éstos se usan en un sentido genérico y descriptivo solamente y no con fines de limitación, viniendo limitado el alcance de la invención solamente por el contenido de las siguientes reivindicaciones.



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el día 16 de Octubre de 1.968, bajo el Nº 768.005, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Aparato para tratar hilo textil, que comprende un tambor hueco, giratorio, que tiene una superficie periférica perforada para soportar una pluralidad de vueltas de hilo en el mismo, un colector de distribución de gas, anular, que rodea dicho tambor y que tiene una superficie interior perforada dispuesta en relación opuesta, espaciada, con respecto a la superficie periférica de dicho tambor, para formar un paso de tratamiento de hilo entre las mismas, un árbol de soporte, central, unido a dicho tambor para accionarlo en giro, con el fin de transportar hilo a través de dicho paso, medios operativamente asociados a dicho tambor y dicho colector para introducir



continuamente una hebra de hilo dentro de dicho paso,
para tratamiento, y medios para hacer circular un gas a
través de dicho paso entre dicho colector y dicho tambor,
para tratar hilo en el mismo, comprendiendo dichos medios
5 de circulación unos medios de conducto de gas situados
en un extremo de dicho tambor y que se extienden radial-
mente hacia fuera desde junto al eje central del tambor
a dicho colector, comunicando un extremo de dichos medios
de conducto con el interior de dicho tambor junto a dicho
10 eje central, y comunicando el otro extremo del mismo con
la porción lateral adyacente de dicho colector, y medios
de impulsión de gas, posicionados en dichos medios de
conducto junto a dicha abertura y montados para girar al-
rededor de dicho árbol del citado tambor, para hacer cir-
15 cular gas de tratamiento en una trayectoria sustancial-
mente cerrada a través de dicho tambor y dicho colector
y a través de dicho paso de tratamiento de hilos.

2.- Aparato según la reivindicación 1, que incluye
medios dispuestos en dichos medios de conducto para ca-
20 lentar gas que pasa a través de los mismos, y un aloja-
miento aislado que encierra dicho tambor, dicho colector
y dichos medios de conducto, para hacer mínimas las pér-
didas de calor de dicho aparato.

3.- Aparato según la reivindicación 2, el cual in-
25 cluye un bastidor de soporte, un manguito de soporte
montado en dicho bastidor y que se extiende hacia fuera
desde el mismo, extendiéndose dicho árbol del tambor a
través de dicho manguito y estando soportado a rotación
en él, con dicho tambor giratorio adyacente a la porción
30 extrema exterior de dicho manguito, y comprendiendo di-

18.11.69

- 11 - 372367



chos medios de impulsión de gas un ventilador centrífugo giratoriamente montado en dicho manguito de soporte, en yuxtaposición al citado tambor giratorio.

5 4.- Aparato según la reivindicación 3, en el cual dichos medios de calentamiento comprenden una bobina de calentamiento posicionada en dichos medios de conducción entre dicho ventilador y dicho colector.

10 5.- Aparato según la reivindicación 2, en el cual dichos medios para introducir una hebra de hilo dentro de dicho paso comprenden medios de aspiración de gas para alimentar imperativamente hilo hacia dentro del paso de hilo, incluyendo dichos medios de aspiración un tubo guía-hilos, que comunica con dicho paso; e incluyendo además medios para suministrar gas a dichos medios de as-
15 piración, para impulsar una hebra de hilo a través de dicho tubo de guía y dentro de dicho paso, incluyendo dichos medios de suministro medios de transferencia de gas dispuestos en dicho colector para permitir el pre-
20 calentamiento del gas que pasa a dichos medios de aspiración.

6.- Aparato según la reivindicación 5, en el cual dichos medios de transferencia de gas comprenden un tubo montado en una pluralidad de anillos en dicho colector y que comunica con los citados medios de aspiración.

25 7.- Aparato según la reivindicación 2, en el cual dicho otro extremo de los citados medios de conducto de gas comunica con dicho colector de distribución de gas, anular, en la total longitud de la circunferencia del mismo, para facilitar la distribución uniforme de gas de
30 tratamiento y la temperatura uniforme en el paso de trata-

miento de hilo.



8.- Aparato para tratar hilo textil.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 NOV. 1969

P.A.

Alfonso de Eizaburu
Por Poder
Alfonso

372367

18.11.69
A.F.A.

P42897



372787

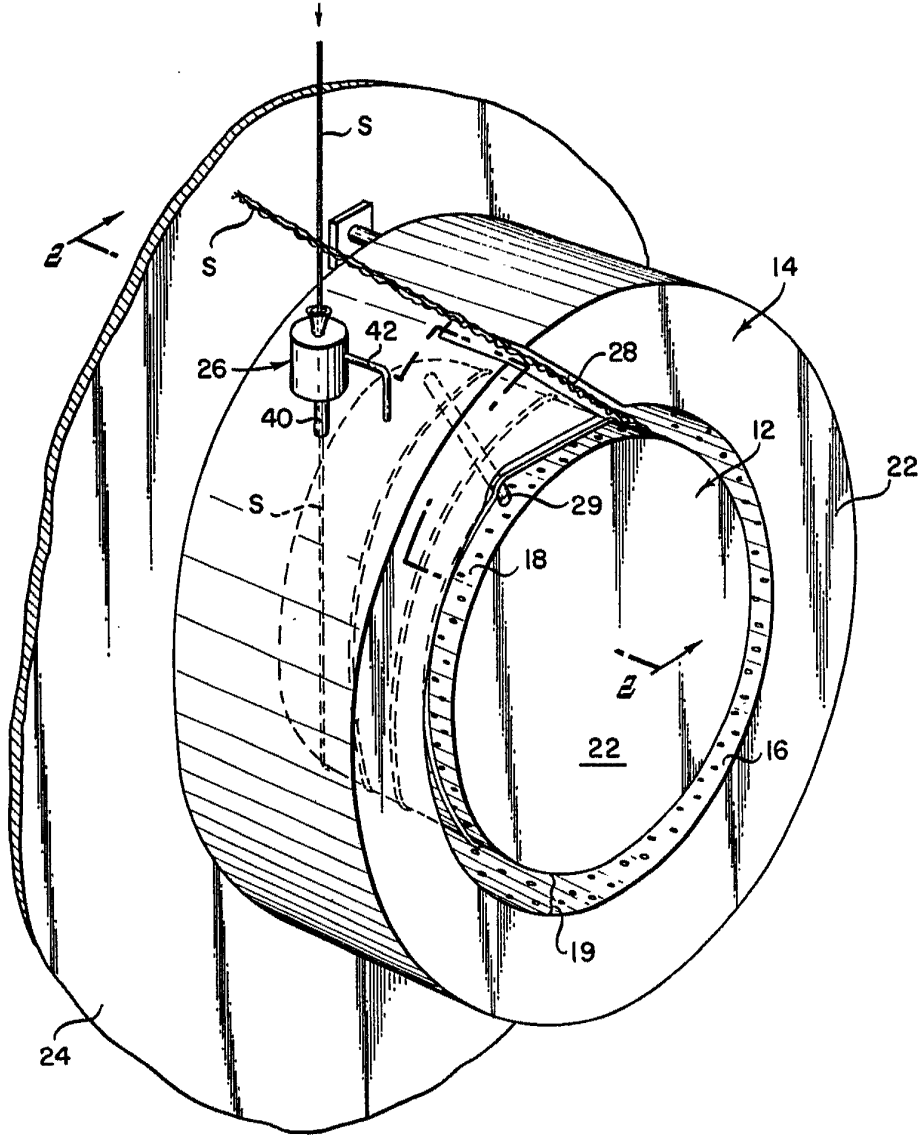


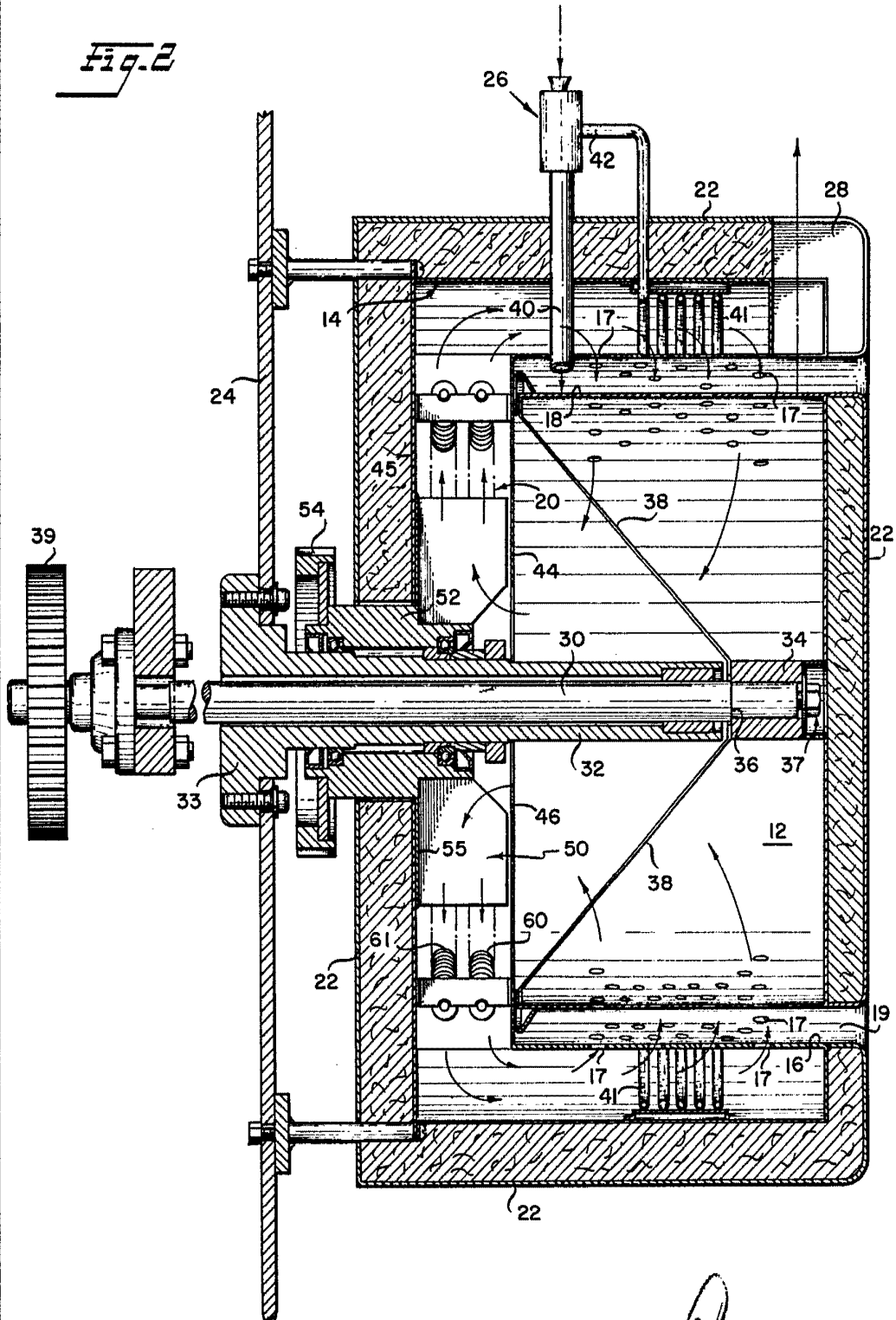
Fig. 1

Handwritten signature or initials, possibly 'G. H. ...'.



372367

Fig. 2



Handwritten signature or initials.