

308897

P.- 28.537

U.S. Application
Nº 342347

23 MAR 1965



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud de
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
formulada el 3 de febrero de 1.965, con el núm. 308.897

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de EASTMAN KODAK COMPANY, entidad norteamericana,
establecida en 343 State Street, Rochester, Nueva York,
Estados Unidos de América, por:

" UN APARATO PARA EMBALAR MATERIAL TEXTIL "

Esta invención se relaciona con el embalaje de material textil filamentosos. Esta invención se relaciona, más especialmente, con un aparato y método para embalar un material textil al que se refiere como estopa de filamentos continuos y rizados.

5

Durante muchos años, el embalaje de materiales textiles ha captado la atención de elementos interesados. Es fácilmente aparente que una bala compacta y eficiente



ofrece gran ventaja en el manejo, embarque y protección
fáciles del producto textil.

Al principio, en la patente U.S. No. 1.003.114 se ilustraron varios principios útiles relacionados con el embalaje de materiales textiles. Algunos de estos se refieren a la alimentación del material textil por un tubo que se extendía hacia la cámara de embalaje, así como también dispositivos para cruzar o travesar (travesar: término que aquí se usa para significar atravesar o hacer movimiento a través o de través) el material textil sobre un área dentro del recipiente que comprendía los límites de la bala, vaciar el recipiente y otros detalles. Si también la estopa disponible actualmente requiere diferentes modos de manejarla, se han propuesto varios mecanismos para cruzar o travesar el material, como se ilustraron en las patentes 2.403.311 y 2.971.244. Sin embargo, la última patente mencionada sugiere que para materiales textiles en forma de cinta, los tubos embudados presentan desventajas porque requieren una altura estructural considerable lo que hace difícil alcanzarlos y atenderlos y, por otro lado, presentan problemas. A pesar de lo antes dicho, cierto material publicado y artefactos construidos recientemente, han divulgado métodos y aparatos en los cuales se utilizan dispositivos tubulares conductores que son actuados sobre una especie de articulación de rótula universal y se han adaptado para travesar la estopa en varias direcciones. Sin embargo, en estas construcciones el tubo se ha extendido solamente hasta el borde superior de la bala formada.

De un estudio del arte y construcciones anterior

308897



res, se observará que aun existe incertidumbre en el arte anterior en cuanto al aparato y método más eficientes para manejar la estopa para su embalaje. Después de una extensa investigación y operación de varias unidades en -
5 gran escala, ahora yo he descubierto un aparato y método que creo permiten el embalaje del material textil, como por ejemplo, estopa de filamentos continuos, más uniforme, suave y eficientemente que con los aparatos y métodos disponibles hasta ahora.

10 Esta invención tiene por objeto proveer un aparato para embalar estopa en el cual la estopa es tendida dentro de la bala de un modo especial, uniforme y regular, que es superior a la uniformidad y regularidad obtenibles con anteriores construcciones. Otro objeto es proveer un
15 aparato, como se ha dicho, que sea capaz de funcionar durante largos períodos de tiempo sin ninguna reparación y que aún siga dando buenas uniformidad y regularidad permitiendo así la producción de una bala de alta calidad de - un modo constante. Otro objeto es proveer una construcción
20 del aparato, de la clase indicada, en la cual la estopa - sea conducida bien adentro de la unidad embaladora por un tubo conductor arreglado para moverse a través de la unidad embaladora en una dirección mientras casi simultáneamente se puede lograr un movimiento a través en otra direc
25 ción por otros medios. Todavía otro objeto es proveer una construcción con dicho movimiento travesador en la cual se provean dispositivos automáticos para que la extensión del través del tubo pueda ser alterada en una posición prede-
30 terminada dentro de la unidad embaladora, para así obtener una bala más uniforme. Aún otro objeto es proveer un méto



do sistemático de operación de aparato como el mencionado para lograr un funcionamiento rápido, pero uniforme y suave. Otro objeto más es proveer una construcción de bala - en la cual la densidad del material textil embalado sea -
5 la misma aproximadamente por las esquinas de la bala como por otras zonas o áreas dentro de la bala. Otros objetos se harán aparentes en la descripción que sigue:

En los aspectos más amplios de mi invención, yo he encontrado que por lo menos se pueden evitar algunas -
10 de las anteriores objeciones al uso de un conducto móvil para conducir la estopa por una distancia bastante grande hasta adentro de la bala, con una construcción adecuada - para movimiento a través. Esto es, ciertas construcciones anteriores en las cuales el conducto o tubo era construido para girar en un arco completo de 360 grados, las mu-
15 chas miles de rotaciones y otras operaciones, acababan por gastar el tubo e introducir irregularidades en las operaciones. Así, pues, este tubo de antes no sería fácilmente adaptable para ser insertado dentro de la bala en -
20 formación, donde se obtienen ciertos beneficios adicionales del uso del tubo. El valor de extender el tubo al área donde se forma la bala se hará evidente de la siguiente divulgación. También he encontrado que limitando el través de mi conducto o tubo a un plano, no solamente es más estable
25 sino más fácilmente susceptible a control especial, como se describirá más adelante. Por consiguiente, yo he desarrollado una nueva combinación que se observará según prosigue la descripción, en la cual, mientras el conducto se mueve a través en un plano dentro de la zona de la bala,
30 se han provisto otros medios para obtener la acción a -

3 0 8 8 9 7



través en otra dirección. Yo he encontrado que esta construcción a la cual me acabo de referir, se presta más eficientemente a la combinación y coordinación con reguladores automáticos con los cuales, por lo menos, uno de los traveses puede ser alterado según se predetermine y así contribuir al mejoramiento de la construcción de la bala.

Para ayudar a comprender mejor la presente invención, se hace referencia a los dibujos anexos que forman parte de esta aplicación. En estos dibujos,

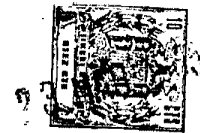
La figura 1 es una vista en perspectiva semidiagramática de un artefacto del arte anterior para embalar estopa dentro de un depósito. Considerando esta construcción anterior en relación con las siguientes figuras que comprenden detalles de la presente invención, es de esperarse que será posible llegar a un mejor entendimiento de la presente invención.

La Figura 2 es igualmente una vista en perspectiva semidiagramática similar generalmente a la Figura 1, pero mostrando la incorporación de un tubo o conducto de acuerdo con los aspectos más amplios de la presente invención.

Las Figuras 3 y 4 son vistas similares a la Figura 2, pero ilustran ciertos modos preferidos para lograr la acción de pivote de cualquier tubo y el movimiento a través del mismo.

La Figura 5 es una vista de una proyección lateral semidiagramática de la parte baja del embalador; a su parte superior se hará referencia en relación con la descripción de la Figura 4.

La Figura 6, es una vista de una proyección fron



tal de uno de los componentes preferidos de mi invención, utilizando en relación cooperativa los varios elementos que yo he encontrado dan una formación excelente a la ba la.

5 La Figura 7 es una vista de una proyección lateral correspondiendo generalmente al componente mostrado en la Figura 6.

10 La Figura 8 es una vista esquemática de una - proyección lateral para mostrar ciertos detalles del mecanismo de retroceso y sistema hidráulico que se pueden utilizar en las combinaciones de más arriba.

15 Refiriéndose a la Figura 1, el aparato anterior para embalar estopa mostrado en ella, consiste en dos rodillos alimentadores 1 montados sobre una armazón 2 para - movimiento alterno propulsado por un cilindro hidráulico 3, que extraen la estopa 4 de una fuente y la halan para que entre por el punto de sujeción de los rodillos y descargan la estopa en un depósito 5 u otro receptáculo, por
20 cuanto la estopa cae libre verticalmente hacia abajo por una distancia antes de llegar a la cama de la estopa 7. El aparato del arte anterior también incorpora una guía para el movimiento a través, en 6, que se mueve de un lado al otro y paralela al eje del rodillo alimentador, -
25 guía que deja deslizar la estopa de lado por la superficie de uno de los rodillos alimentadores. Tendiendo la es-
30 topa a través de este modo causa que de vez en cuando se doble en el área entre la guía 6 y el punto de sujeción del rodillo 9. Cuando este doblez es forzado a pasar por el rodillo, por lo general, se queda permanentemente do-
blado y causa dificultad en la operación de la extracción.

3 08897



El procedimiento anterior, como el que se describe, en el cual la estopa es forzada a caer libre, sin guía alguna, desde el punto de sujeción del rodillo a la cama de la estopa 7, presenta varias dificultades. Cierta dilación producida por resistencia aérea sobre la estopa causa que la estopa en el punto donde se tiende sobre la cama 7, se retarde detrás de la guía de traveses 6. Como resultado de esta dilación, la velocidad lineal a que se puede travesar la estopa está limitada a alrededor de -

5

10

1/30 parte de la velocidad lineal a que pasa la estopa por los rodillos alimentadores. A velocidades mayores, la re tardación es tan grande que la estopa no llega a rellenar hasta el borde del depósito antes de que la guía cambie - de dirección.

15

Otro problema de los procedimientos anteriores se debe al modo de presentar la estopa con respecto a la dirección del través. Más específicamente, la estopa es travesada de lado en el punto de sujeción del rodillo. Co

20

mo ya se ha dicho, esto no solamente deja formar los do- bleces, sino que, como la estopa presenta constantemente una superficie plana a la resistencia aérea, una parte - corta de la estopa debajo del punto de sujeción del rodi llo queda en un estado de transición y en ese caso la su

25

perficie de la banda de estopa adquiere una forma helicoi dal. Debido a esta superficie torcida, la resistencia aé- rea actúa sobre la estopa y la estopa es forzada a desviar se de la trayectoria deseada.

Otro efecto inconveniente del arte anterior es el problema de la generación de electricidad estática. Se cree que una gran parte de la generación de electricidad

30



estática proviene de la acción de travesar la estopa de
lado por el punto de sujeción del rodillo. Se cree que es
ta electricidad estática es generada trabajando mecánica-
mente con la estopa, una fibra contra fibras adyacentes,
5 según la estopa es forzada hacia el punto de sujeción del
rodillo. La carga estática en los filamentos tiende a des-
baratar la cinta de estopa o a causar que se ensanche con-
tinua e irregularmente en toda su longitud. Esta carga -
estática parece que se acumula en la cama de la estopa y
10 tiende a repeler la siguiente capa de estopa antes de caer
en la trayectoria deseada. Como la estopa que cae libremen-
te es atraída por las paredes de metal del depósito o re-
ceptáculo, el resultado, en el arte anterior de embalaje,
ahora bajo discusión, era que la cama de estopa tomaba -
15 una apariencia hondulada a medida que otras capas de esto-
pa entraban en el depósito. Yo he encontrado que es con-
veniente mantener la cama de la estopa constantemente ni-
velada durante la producción de una bala o de un fardo si-
milar.

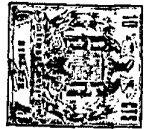
20 En los aspectos más amplios de la presente in-
vención, yo he encontrado que: a) la estopa está libre de
doblecetes que puedan ser prensados por el rodillo; b) los
problemas provenientes de la dilación debido a resistencia
aérea han sido resueltos; c) la inconveniente electricidad
25 estática ha sido casi totalmente eliminada; d) las veloci-
dades de los movimientos a través han sido considerable-
mente aumentadas; e) la condición de la estopa en la bala
terminada retiene una mayor cantidad de rizado secundario.
En general, yo he encontrado que mi invención mejora las
30 características del modo de tender la estopa de filamentos

3 0 8 8 9 7



continuos lo cual a su vez resulta en un mejoramiento de las características del modo de extraer la estopa.

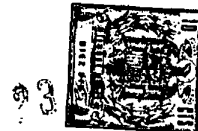
En la construcción más sencilla de la presente invención (Figura 2), la estopa 10 es sacada de una fuente (no mostrada) por rodillos alimentadores 11 en propulsión giratoria, pasando por la guía 12 de alternación de través. Rígidamente adherido a la guía 12 de alternación de través, está el soporte 13 del tubo, el cual, a su vez, está rígidamente fijado al mismo tubo 14. La guía 12 de alternación de través, el soporte 13 y el tubo 14 se mueven como una unidad, haciendo traveses alternados continuamente y a velocidad constante a través de la longitud de la cama de la estopa 15. Cuando una estopa 10 pasa por la guía 12, por el punto de agarre de los rodillos 11 y por el tubo 14, como se muestra en la Figura 2, la estopa 10 es forzada a caer libre y verticalmente hacia abajo, pero es guiada en la línea A-A', por el tubo 14, y es tendida en la superficie de la cama de la estopa en 15. Como se podrá ver por el dibujo, la cama de la estopa consiste en estopa previamente depositada. La guía 12, el soporte 13, el tubo 14 y los rodillos alimentadores 11 están conectados con la armazón 16 y se mueven alternadamente como una unidad en la dirección B-B'. La armazón 16 está sostenida por ruedas 17 que corren sobre los rieles 18 y es movida alternadamente en la línea B-B' por un cilindro hidráulico 19 de doble acción montado horizontalmente. El tubo 14 completa aproximadamente ocho movimientos a través en la dirección A-A' mientras simultáneamente hace un movimiento en la dirección B-B', causando que la estopa 10 sea depositada en cintas casi rectas paralelas en la cama de la estopa



en 15. Al empezar la acción para llenar una bala, la estopa cae libremente, pero no es guiada desde la salida del tubo al fondo del depósito. Esta versión sencillísima de la presente invención provee más control sobre la estopa que desciende libremente porque dirige la estopa casi hacia el lugar deseado en la cama de la estopa. Sin embargo, las velocidades de los movimientos a través en la dirección A-A' están limitados a $1/30$ parte de la velocidad a que la estopa pasa por los rodillos alimentadores, debido al retardo que ocurre en el punto de sujeción de los rodillos y al efecto de inercia del tubo en el soporte voladizo.

Otra mejoría de la presente invención (Figura 3) consiste en un par de rodillos alimentadores 20, montados en muñones 21, que están fijados rígidamente a la armazón estacionaria 22. Debajo de los rodillos alimentadores 20, está el tubo 23 montado en pivote en el eje 24 de la armazón móvil 25. La armazón 25, a su vez, está montada en pivote en el eje 26 de la armazón estacionaria 27. La salida de descarga del tubo 23 es obligada a moverse alternativamente repetidas veces siguiendo el arco C-C' y arco D-D' simultáneamente, impulsando mecánicamente los ejes 24 y 26. El tubo 23 puede moverse a través del arco C-C' a una velocidad lineal, en la salida de descarga del tubo, de por ejemplo, $1/5$ parte de la velocidad lineal a que pasa la estopa por los rodillos alimentadores, y así obtener un relleno muy satisfactorio al finalizar cada recorrido. La velocidad del tubo 23 a través del arco D-D' está ajustada para terminar un ciclo mientras se completan de seis a diez ciclos a través del arco C-C'. La estopa 28 pasa por los

3 0 8 8 9 7



rodillos alimentadores 20 y es descargada en el tubo 23. La estopa es depositada en el recipiente 29 en la cama de la estopa 30 del modo ilustrado en la Figura 3. La guía 31 sirve para alinear la estopa apropiadamente con la línea central del tubo 23.

5

Ahora damos atención a la construcción más complicada de la Figura 4 que comprende algunos de los detalles de las Figuras 2 y 3 y es una de mis construcciones preferidas. La Figura 4 consiste en un par de rodillos alimentadores 32 fijados en la armazón alternante 33 con muñones 34. La armazón de apoyo 35 está rígidamente fijada a la armazón 33. El tubo 36 está montado en la armazón 35 por el eje 37 y muñones 53, y es obligado a hacer movimiento alterno por impulsión (no mostrada) en el eje 37. La punta inferior del tubo 36 se mueve repetidamente a través del arco E-E', dentro del depósito mientras la armazón 33 entera hace movimiento recíproco forzando el movimiento de la punta del tubo de F a F'. La velocidad del tubo 36 está normalmente ajustada para terminar de seis a diez ciclos a través de E-E' mientras se completa un ciclo en la dirección F-F'. La estopa 40 pasa por la guía estacionaria 38, a los rodillos alimentadores 32, de donde desciende libremente por el tubo 36. Debido al movimiento a través, del tubo 36, la estopa es obligada a caer del modo ilustrado en la cama de la estopa 39.

10

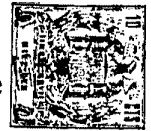
15

20

25

La construcción de la Figura 4 también incorpora un interruptor fotoeléctrico 41 y fuente de luz 42, que están colocados en una posición fija debajo del extremo de salida del tubo 36. El interruptor fotoeléctrico 41 está conectado al sistema hidráulico que hace funcionar -

30



los cilindros 43 del depósito, de modo que el depósito es obligado a bajar gradualmente y la cama de la estopa es mantenida a una altura constante durante el tiempo de llenar el depósito 44.

5 La fuente de luz 42 pasa un haz de luz al interruptor fotoeléctrico 41 a través de la ventanilla plástica 52. Cuando el depósito 44 está lleno de estopa, está en la posición más baja, y los cilindros hidráulicos 43 están completamente retraídos. Una tapa corrediza 45 (véase la Figura 5) que sirve de fondo del depósito 44, es h
10 lada hacia afuera del depósito, como se muestra, para así transferir el peso de la estopa acumulada a la platina 47. La platina 47, en este punto, está colocada en una posición como 2,5 cm. debajo de la superficie de la tapa co
15 rrediza del fondo 45.

 La acción del interruptor fotoeléctrico 41 ahora pasa de los cilindros que sostienen el depósito 44 a la apisonadora hidráulica 48, de modo que la apisonadora 48
20 baja gradualmente según se reciben las señales para así mantener la cama de la estopa a una altura constante durante la fabricación de una bala. Cuando la apisonadora 48 baja, la columna de estopa baja al depósito enfardador 46. Cuando se completa un ciclo embalador, la cama de la estopa 39 baja al depósito enfardador 46; la tapa corredi
25 za 45 se cierra para empezar un nuevo ciclo rellenador de la bala en el depósito 44. El depósito 44 es elevado hasta el límite de su altura para mantener el nivel constante de la cama de la estopa con el interruptor fotoeléctrico 41. En este punto, la bala anterior es prensada en el de
30 pósito enfardador, envuelta y amarrada con flejes, y remo

3 0 8 8 9 7



vida del embalador. Para más información acerca de la bala
 per se, refiérase a la Serie No. 120.461 de Guenther y -
 Smith. En este punto se hace constar que el depósito en-
 fardador 46, la platina 47, la apisonadora 48, la platina
 5 prensadora 49 y los cilindros hidráulicos 50, no son limi-
 taciones en la presente invención, sino que se han mostra-
 do para aclarar el funcionamiento completo del depósito -
 44. Es posible usar otras construcciones aunque la descri-
 ta más arriba es sumamente satisfactoria.

10 A fin de ilustrar el funcionamiento de mi aparato,
 yo he usado las construcciones divulgadas más arriba
 para mejorar las características del modo de tender tres
 estopas diferentes. La siguiente tabla describe estas es-
 topas:

15

<u>Denier por filamento</u>	<u>Denier Total</u>	<u>Rizado por pulgada</u>	<u>Proporción de velocidad a través a velocidad lineal de estopa en los rodillos alimentadores</u>
1,6	37.000	16	1:5
20 3,3	46.000	13	1:8
4,5	68.000	9	1:7
8,0	80.000	8	1:5

25 El movimiento a través del arco C-C', en la -
 punta del tubo 23 (Figura 3), ha llegado a velocidades li-
 neales desde 1/5 a 1/10 de la velocidad lineal a que pasa
 la estopa por los rodillos alimentadores. En los ejemplos
 de más arriba, la velocidad lineal a que pasa la estopa -
 por los rodillos alimentadores es de más de 900 pies (274
 30 metros aproximadamente) por minuto. La velocidad de la -



punta del tubo en el arco D-D' está ajustada para hacer -
un ciclo por seis a diez ciclos en el arco C-C'. Una pre-
caución es no dejar que la punta del tubo haga movimientos
a través a velocidades mayores de 4 pies (1 m.20 aproxima-
5 damente) por segundo. A velocidades mayores de 4 pies (1 m.
20 aproximadamente) por segundo, la banda de estopa puede
ensancharse o brotar debido a la resistencia aérea en el
punto entre la salida de descarga del tubo y la cama de -
la estopa.

10 Otro detalle sobre el control que es conveniente
observar es la distancia entre el extremo inferior del tu-
bo y la cama de la estopa. Mis aparatos que se acaban de
describir, al parecer producen los mejores resultados cuan-
do esta distancia es de 3 a 18 pulgadas (7,6 a 46 cm.).

15 Por otro lado, es posible hacer diversas varia-
ciones, como sigue, por ejemplo: La relación de los ciclos
del tubo 36 (Véase la Figura 4) en el arco E-E', a cada -
ciclo en la dirección F-F', puede variarse sobre los seis
a diez ciclos anotados previamente. La escala de veloci-
20 des lineales en la punta del tubo 36 de $1/5$ a $1/10$ de la
velocidad lineal a que pasa la estopa por los rodillos ali-
mentadores, son las más convenientes. Las velocidades más
lentas también podrían ser convenientes.

25 La clase de propulsión que impulsa las piezas -
móviles en esta invención podría ser mecánica, hidráulica
o de aire. Mi aparato se presta para embalar estopa, hila-
do u otro material filamentosos en un continente, para em-
barque o para otros fines. El tamaño del depósito o conti-
nente no tiene que ser de ningunas dimensiones especiales
30 y por eso el tamaño de la bala no es un factor limitativo.

3 0 8 8 9 7



23 M

En el embalaje de un material filamentososo que ha de ser extraído después, las características del modo de su extracción están muy relacionadas con la uniformidad e igualdad con que la estopa se ha colocado en la bala.

5 Yo he encontrado que un factor primario en la técnica con-
veniente de tender la estopa es tender la estopa en la -
bala de modo que una longitud normal de estopa sea tendida
completamente a través de la superficie de la bala. Si -
bién esta condición ideal no se ha logrado por completo -

10 en la presente invención, se ha llegado a obtener una me-
joría significativa en esa dirección. Como se ha señalado
previamente, la resistencia aérea que actúa sobre la esto-
pa, limita la velocidad a que la estopa se puede atrave-
sar. Este factor limitativo se ha resuelto en gran parte

15 con el uso de este tubo tendedor, porque el tubo sirve pa-
ra guiar físicamente la estopa en una trayectoria precisa,
a velocidades mucho mayores, lo que anula el efecto de la
resistencia aérea.

Si bién las construcciones descritas más arriba

20 se cree que son nuevas, útiles y constituyen un mejoramien-
to sobre los aparatos y métodos anteriores, es posible mo-
dificar la construcción de mi aparato para hacer su opera-
ción más flexible, para que quepa en algún espacio exis-
tente en una fábrica y para otros fines. El componente de

25 mi invención que se describirá ahora en relación con las
Figuras 6, 7 y 8 consiste en un grupo de tres rodillos -
alimentadores 68 fijados en la armazón travesadora 66 por
muñones 70. El tubo 55 está montado en pivote en la arma-
zón 82 de apoyo del tubo por el eje 71 y punto de apoyo -

30 72. El tubo 55 hace movimientos repetidos a través del -



23 MAR

arco G-G' impulsado por el cilindro 60 que está conectado en pivote en el eje 62 al soporte 83, y está conectado en pivote en el eje 61 al tubo 55. Las armazones 82 y 83 están rígidamente montadas en la armazón de apoyo principal 5 66 y se mueven como parte integrante de ésta. La armazón principal es movida alternadamente por el cilindro 67 de modo que el tubo 55 y los rodillos 68 se mueven en la trayectoria H-H', simultáneamente con el movimiento del tubo 10 55 en la dirección G-G'. La velocidad del tubo 55 está normalmente ajustada para hacer de cinco a quince ciclos en la dirección G-G' a un ciclo en la dirección H-H'. La estopa 84 es continuamente extraída de la fuente (no mostrada) a través de la guía 69, pasa por los rodillos como se ha mostrado, y sigue hacia abajo al tubo 55 donde entonces 15 desciende libremente por el tubo 55. El movimiento a través del tubo 55, obliga a tender la estopa en la cama de la estopa 85 en cintas casi paralelas.

A fin de tender mejor la estopa en el depósito embalador a diferentes distancias debajo del extremo inferior del tubo 55, puede ser conveniente cambiar la longitud del recorrido G-G'. En otros casos, puede ser posible 20 obtener mejores resultados alterando la velocidad del tubo 55 a través. Cualquiera de estos dos modos de funcionamiento puede ser escogido actuando manualmente el interruptor 77 (véase la Figura 8).

Con el interruptor selector ajustado a la posición 1, la longitud del recorrido puede cambiar automáticamente cuando la estopa en la bala llega a una altura pre 25 determinada. Con el interruptor selector ajustado a la posición 2, la velocidad del tubo 55 a través puede cambiar 30

3 0 8 8 9 7



23

automáticamente cuando la estopa en la bala llega a la -
altura predeterminada. Generalmente, cuando la estopa en
el depósito embalador sube hacia la punta del tubo 55, es
conveniente alargar el recorrido a través. Alternadamente,
5 la velocidad a través puede ser aumentada lo que provee -
un resultado aproximadamente equivalente. Desde luego, el
cambio se puede hacer en la dirección contraria si es con
veniente. Ahora se describirán en detalle los dispositi-
vos con los cuales se efectúan los cambios.

10 Al empezar cada bala de estopa, la tapa corre-
diza 86 se cierra para formar el fondo del depósito, mien-
tras la bala de estopa anterior terminada es comprimida,
envuelta y removida de la prensa embaladora (véase la Fi-
gura 5). En este punto, la célula fotoeléctrica 76 es ac-
15 tuada por la luz 56 para hacer el circuito por el inte-
rruptor selector 77. El interruptor selector 77 es un in-
terruptor de dos posiciones, que es manualmente actuado
como se indicó más arriba. En la posición 1, el interrup-
tor selector 77 alimenta al interruptor limitador 64 cuan-
20 do el haz de luz de la luz 56 llega directamente a la cé-
lula fotoeléctrica 76. Cuando el haz de luz es interrumpi-
do por la estopa que se va acumulando en el depósito, la
célula fotoeléctrica 76 entonces actúa sobre el interrup-
tor limitador, 87. Los interruptores limitadores 64 y 87
25 son activados por un ligero desplazamiento de una paleti-
lla de hierro 73. El desplazamiento de la paletilla 73 -
ocurre cuando el brazo 63 operador del interruptor hace -
contacto con los detenedores 75 del interruptor al final
de cualquiera de los recorridos del cilindro 60. Las mon-
30 turas 74 están libres para correr en el soporte corredizo



89. Los detenedores 75 del interruptor son ajustables, de modo que un interruptor se puede ajustar para un recorrido más largo. Ambos interruptores limitadores 64 y 87 están conectados eléctricamente a una válvula 80 piloto, de cuatro vias, que funciona a presión y es controlada a solenoi-
5 de. La válvula 80 sirve para invertir alternadamente el - flujo de aceite por el cilindro 60, que imparte el movimiento al tubo 55 en la dirección G-G'.

Quando el interruptor selector 77 está ajustado en la posición 2 y el haz de luz a la célula fotoeléctrica no es interrumpido, la válvula desviadora 81 es activada y el flujo de aceite es dirigido a través de la válvula - 79 reguladora del flujo. La válvula 79 reguladora del flu-
10 jo está ajustada para obtener la velocidad de través deseada del tubo 55, durante el tiempo cuando la estopa se está acumulando en el depósito debajo del nivel de la célula fotoeléctrica 76. Cuando la estopa se acumula lo su-
15 ficiente alta para tapar el haz de luz a la célula fotoeléctrica 76, la válvula desviadora 81 es desactivada y
20 el flujo de aceite es desviado por la válvula 78 reguladora del flujo, la cual está ajustada para movimiento a través a una velocidad más alta que la de la válvula 79.

Antes de que la estopa se acumula hasta la punta inferior del tubo 55, la bala de estopa anterior es -
25 removida de la sección de la prensa, como ya se ha mencionado. Ahora, los depósitos está colocados en la posición mostrada en la Figura 5 y la tapa corrediza es halada hacia afuera para así transferir el peso de la estopa depositada a la apisonadora principal 47, 48. Después de esta
30 transferencia, la cama de la estopa 85 vuelve a acumular

3 0 8 8 9 7



hasta la altura de la célula fotoeléctrica 57. La célula
fotoeléctrica 57 está conectada eléctricamente con las vál-
vulas hidráulicas que controlan la apisonadora principal,
de modo que cuando la célula fotoeléctrica es interrumpida
5 por la estopa, la apisonadora baja hasta que el haz de luz
no está interrumpido por la estopa. Esta operación es re-
petida durante el resto del tiempo de rellenar la bala,
por cuanto la cama de la estopa 85 se mantiene a una altu-
ra constante con la célula fotoeléctrica 57 una vez que -
10 se ha llenado en esa elevación.

Si bién se ha mostrado una propulsión a cilindro
hidráulico, y es el medio preferido, del tubo travesador
55, es posible emplear propulsión mecánica o de aire. La
válvula 80 de cuatro vías empleada está controlada a sole-
15 noide y es una válvula piloto que funciona a presión con
dispositivo obturador. Esta clase de válvula provee una -
reversión muy suave del recorrido del tubo 55. La válvula
de tres vías 81 es una válvula hidráulica común y corrien-
te, rápida, que funciona a solenoide. Los interruptores -
20 limitadores 64 y 87 de palotilla son del tipo magnético y
se han escogido para este fin por sus características de
larga duración. Podría usarse un interruptor limitador de
un tipo más común.

Generalmente, es preferido que la sección trans-
25 versal del tubo 55 sea rectangular porque el tubo rectan-
gular elimina el torcido falso en la cinta de estopa. Un
tubo con una sección transversal redonda se presta si el
torcido falso no importa. En las construcciones de las Fi-
guras 6, 7 y 8 no es esencial mantener una distancia cons-
30 tante entre el extremo inferior del tubo 55 y la cama de



la estopa 85 (como se describió previamente en relación -
 con la Figura 4). El cilindro hidráulico 60 puede ser un
 cilindro común y corriente con un extremo de doble vástago
 go. El extremo de vástago extra no es esencial, pero pro
 5 vee un medio conveniente de actuar el mecanismo inverti-
 dor.

Es posible hacer varios otros arreglos alterna
 tivamente con diferentes partes de mi invención. Con un -
 interruptor selector manual apropiado y otras combinacio
 10 nes de células fotoeléctricas, la longitud del recorrido
 podría ser cambiada en un punto y la velocidad del reco-
 rrido podría cambiarse en otro punto o ambos podrían ser
 cambiados simultáneamente. Alternativamente, la posición
 de los detenedores 75 podría cambiarse gradual y automáti
 15 camente como, por ejemplo, con propulsión de motor eléctri
 co ajustada a un ciclo predeterminado. Asimismo, la velo-
 cidad del movimiento a través podría ser alterada continua
 mente en una parte determinada del ciclo embalador por -
 dispositivos de propulsión automática para variar la velo
 20 cidad del flujo del fluido hidráulico al cilindro 60.

El componente que se acaba de describir en re-
 lación con las Figuras 6, 7 y 8 también se ha empleado pa
 ra embalar estopa de diferentes tamaños como los siguien-
 tes:

25 1,6 Denier por filamento, 37.000 Denier total
 3,3 Denier por filamento, 46.000 Denier total
 4,5 Denier por filamento, 68.000 Denier total
 8,0 Denier por filamento, 80.000 Denier total

Las características observadas de los modos de
 30 tender y extraer la estopa parecen ser mucho más uniformes

3 0 8 8 9 7



que las de los aparatos anteriores. La estopa queda esencialmente libre de dobleces ya que no es halada de lado hacia los rodillos alimentadores, Las velocidades lentas del movimiento a través causadas por resistencia aérea en los procedimientos anteriores, han sido aumentadas notablemente. El problema de la electricidad estática casi se ha eliminado por completo con la presente invención, debido a la reducción de la fricción entre fibras.

Si bién la invención se ha descrito con lujo de detalles con referencia especial a ciertos componentes preferidos de la misma, es posible hacerle variaciones y modificaciones dentro del espíritu y alcance de la invención como se ha descrito más arriba y como se define en las reclamaciones adjuntas.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 4 de febrero de 1.964, bajo el número 342.347, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

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.- Un aparato para embalar material textil en una forma de bala en la cual el material textil está colo

30



5 cado en una posición relativamente uniforme en la bala, a
parato que comprende un depósito adaptado para recibir el
material textil arreglado de modo uniforme en dicho depó-
sito; un extremo de dicho depósito y en asociación con el
mismo, lleva dispositivo alimentador de estopa; también -
en asociación con el mismo, lleva conducto tubular que se
extiende en una gran distancia hacia dentro de dicho depó-
10 sito, y dicho conducto está equipado para moverse en una
dirección esencialmente dentro y a través de la anchura de
dicho depósito; otros dispositivos en asociación con el -
mismo para mover la estopa a través en una dirección en -
un ángulo esencialmente diferente de la primera dirección
del movimiento a través; y dispositivo en asociación con
el aparato de modo que cuando el material textil llega a
15 una posición predeterminada en dicho depósito, el movimien-
to a través pueda ser alterado.

20 2.- El aparato de la reclamación 1 en el cual -
dicho dispositivo conductor tubular está sostenido en un
carro que permite el movimiento del conducto esencialmente
en un plano.

25 3.- El aparato de la reclamación 1 en el cual -
dicho dispositivo conductor tubular lleva un extremo am-
pliado para recibir el material textil y el conducto está
montado en pivote cerca de ese extremo para hacer movimien-
tos pendulares a través.

4.- El aparato de la reclamación 1 en el cual,-
adyacente a la entrada de dicho conducto, hay colocado un
número de rodillos para alimentar el material textil a di-
cha entrada.

30 5.- El aparato de la reclamación 1 en el cual -

3 0 8 8 9 7



el material embalado consiste esencialmente en estopa de un Denier por filamento dentro de una escala alrededor de 1,6 - 8 y de un Denier total hasta alrededor de 80.000.

5 6.- El aparato de la reclamación 1 en el cual - el dispositivo alimentador de material textil incluye por lo menos dos rodillos.

10 7.- Un aparato para pasar estopa a un depósito de un modo que la estopa quede libre de dobleces, retardo por resistencia aérea y electricidad estática reducidos a un mínimo, que comprende un número de rodillos alimentadores de estopa montados en un carro móvil; una armazón asociada con dicho carro; armazón que sostiene un conducto que se extiende bastante hasta dentro del depósito; - conducto que está montado en pivote para efectuar movimientos a través dentro de dicho depósito de un modo pendular y en un ángulo con el movimiento a través de dicho carro; dispositivos interconectados para efectuar alternativamente dichos traveses; y medios en asociación con dicho depósito para notar automáticamente la altura de la -
15 estopa dentro de dicho depósito e impartir señales reguladoras con respecto a la misma.
20

25 8.- El aparato de la reclamación 7 en el cual el dispositivo travesador incluye un cilindro hidráulico fijado en el conducto sobre el medio del conducto para ayudar a obtener dicho movimiento de través pendular.

30 9.- El aparato de la reclamación 7 en el cual - el dispositivo para notar la altura de la estopa dentro del depósito incluye por lo menos un dispositivo de ojo eléctrico en asociación con una ventanilla en el depósito por la cual se puede proyectar un haz de luz a través del



interior del depósito a la altura deseada de la cama de la estopa dentro del depósito.

5 10.- El aparato de la reclamación 9, que tiene un medio de interconexión que conecta el ojo eléctrico - en circuito con un número de interruptores, uno de los - cuales, por lo menos, es un interruptor de dos posiciones.

10 11.- El aparato de la reclamación 7 en el cual la parte inferior del depósito lleva un fondo removible - por el cual el contenido del depósito se puede transferir fácilmente a una cámara embaladora debajo del depósito.

12.- El aparato de la reclamación 7 en el cual - el conducto tiene una sección transversal rectangular.

13.- Un aparato para embalar material textil.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an tecede, representado en los dibujos que se acompañan y - con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escri tas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

20

23 MAR 1955
P.A. Alberto de Echeburu
por poder.

RAP. - M. O.



308897

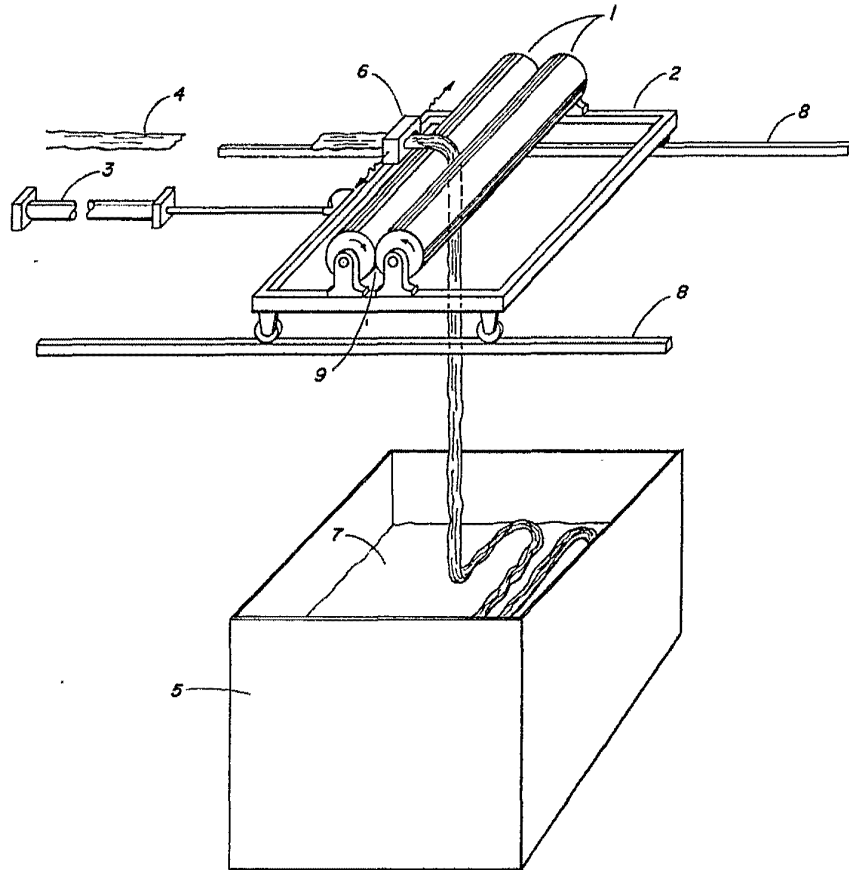


FIG. 1.

Alberto de...
For Print



3 0 8 8 9 7

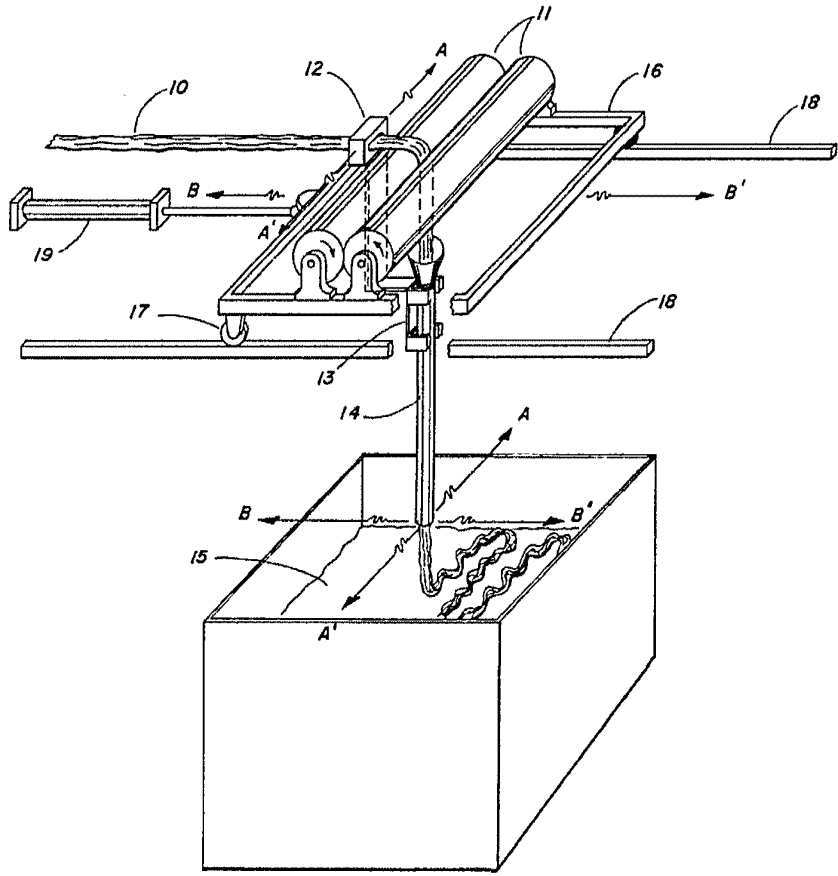


FIG. 2.

W. L. Lloyd
Patent Attorney



308897

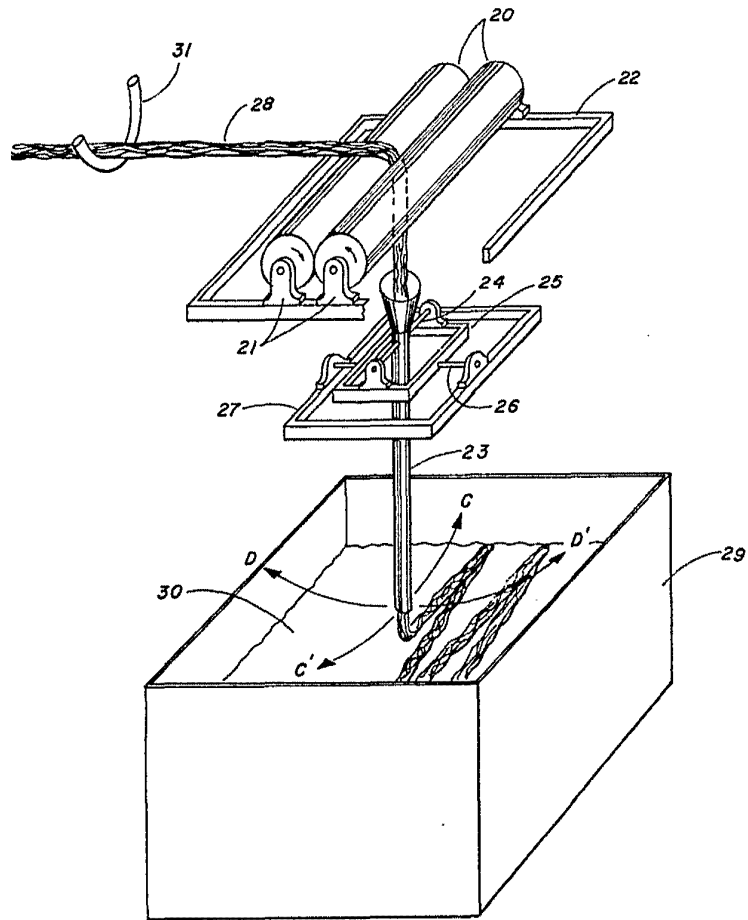
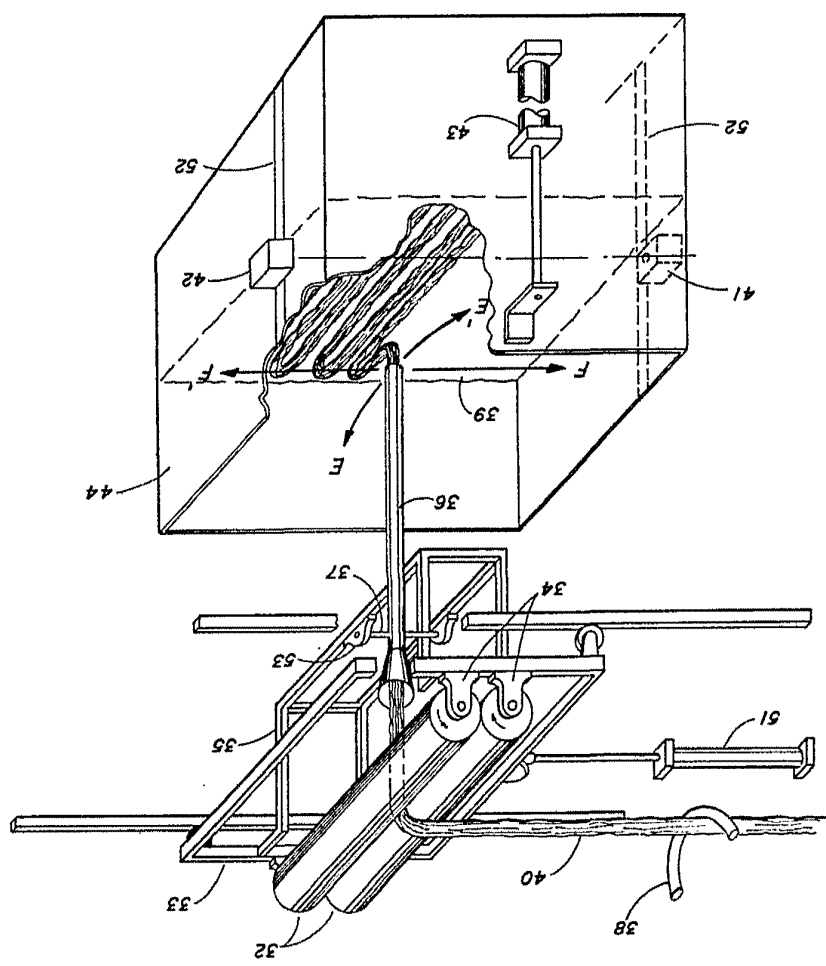


FIG. 3.

W. Stein
Pat. Fed. No. 1,000,000

Handwritten signature or initials

FIG. 4.

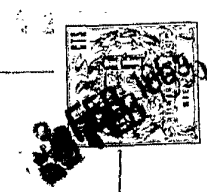


3 68897



SPAIN

ESCALA VARIABLE



308897

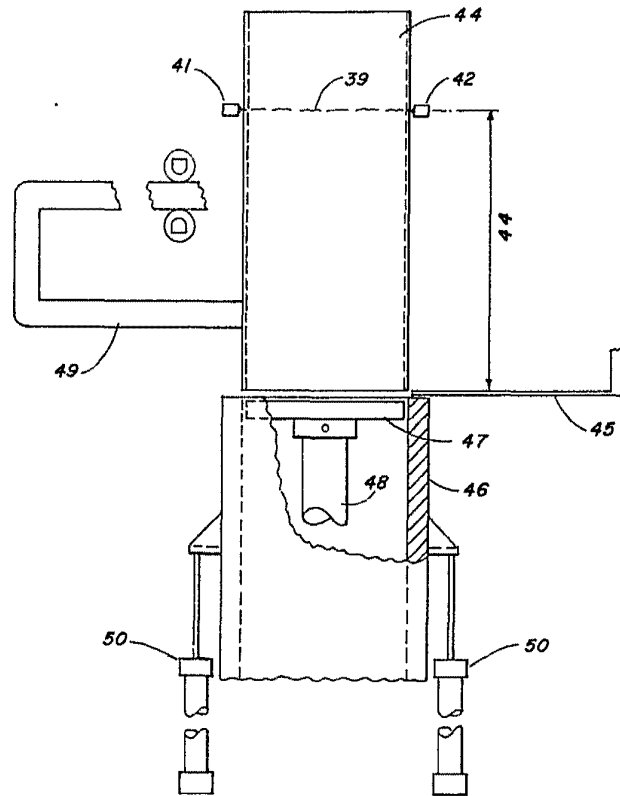
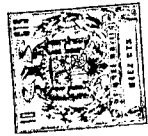


FIG. 5.

[Handwritten signature]



308897

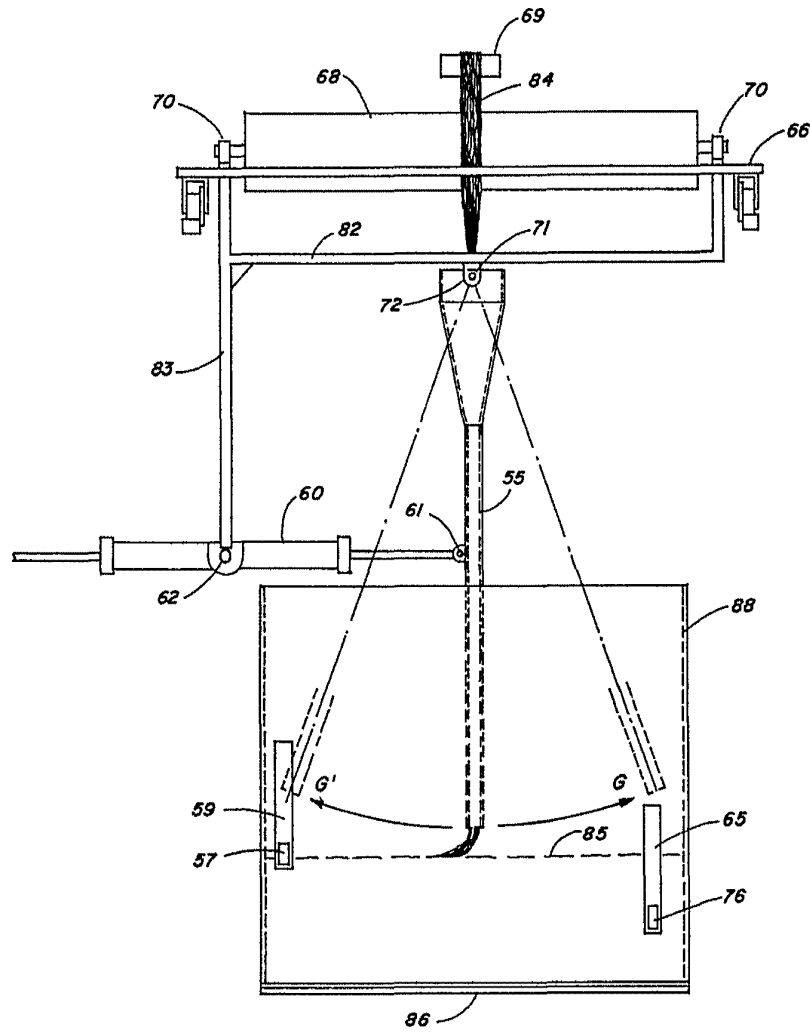
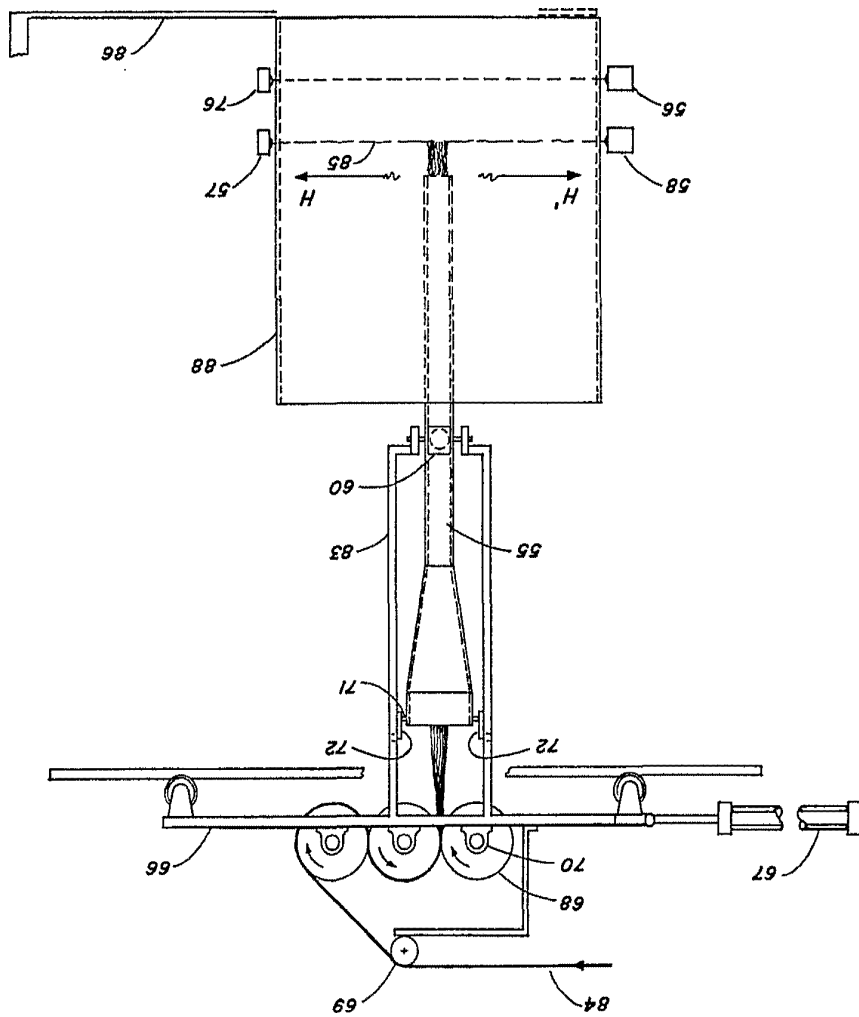


FIG. 6.

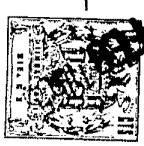
Handwritten signature
G. G. G. G. G.
P. P. P. P. P.

Handwritten signature and text in the top left corner.

FIG. 2.



3 0 8 8 9 7





3 0 8 8 9 7

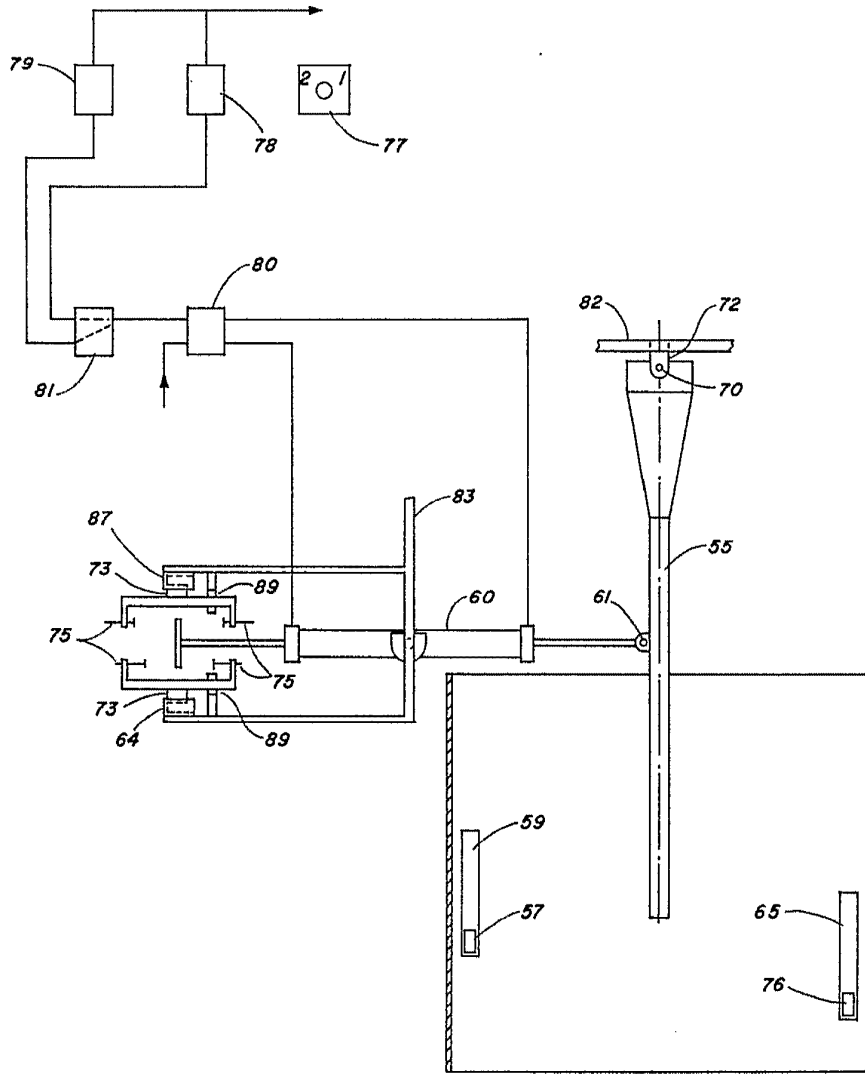


FIG. 8.