

114880

AGENCIA INTERNACIONAL

- DE -

Propiedad Industrial y Comercial

- DE -

D. RAIMUNDO DE DALMAU DOMINGO

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de invencion

a nombre de la r.s. DeBataafsche PetroleumMaatschappij



de una lámina o capa húmeda o bien entre las superficies
contiguas de varias láminas húmedas reunidas o combinadas
25 formando una pasta de capas múltiples, simultáneamente con
la formación de dichas capas y en que la película o baño
interpuesto de sustancia impermeable constituye un tabique
o membrana que excluye la penetración del agua o humedad
a través de las mismas. Los productos de estos procedi-
30 mientos se destinan principalmente a la fabricación de en-
vases fibrosos para empaquetar variados artículos alimentici-
os o productos similares que deben guardarse secos o pre-
servarse con un grado constante de humedad.

35 Mi invento se relaciona mas especialmente con meja-
ras en procedimientos del género últimamente descrito y
tiene como uno de sus principales objetos el ofrecer un sis-
tema de funcionamiento uniforme en la aplicación de la dis-
persión de la sustancia impermeable a la pasta o capas hú-
medas, pues la finalidad es la de lograr una cantidad o
40 proporción determinada y definida de sustancia impermea-
ble por una superficie dada de la pasta y de conseguir una
repartición uniforme de ésta cantidad de materia impermea-
ble sobre dicha superficie, constituyéndose así una capa de
espesor uniforme.

45 Por mi presente invento se logra la realización del
funcionamiento por medio de dispositivos que regulan la
dispersión de la sustancia impermeable sobre el mecanismo
destinado a aplicar la misma sobre la pasta o pastas y me-
diante el empleo de medios automáticos que consiguen que
50 la concentración de la sustancia impermeable en el mecanis-
mo mencionado se mantenga en una proporción a valor practi-
camente constante.

Otra de las finalidades de mi invención estriba en
una operación perfectamente ordenada de éste género de pro-
cedimiento, a fin de que las pérdidas que tienen lugar a cau-
55 sa de las frecuentes caídas o escurrimientos puedan evitar-
se radicalmente y poder llevar a cabo la operación sin



obreros especializados o sin atención de dirección alguna.

60 Los demás objetos y ventajas de mi invento serán fácilmente comprendidos, por las personas que se ocupan de éste asunto, mediante los dibujos que se acompañan que exponen una disposición de las partes que me han parecido convenientes para la realización y ejecución de los fines que persigue mi invención.

65 En dichos dibujos la figura 1 ofrece parcialmente en alzado y en parte en corte la posición relativa del dispositivo alimentador o distributor, así como el mecanismo para aplicar la sustancia impermeable; como se ve el dispositivo distributor o repartidor está presentado en sección.

70 La figura 2 ofrece un corte hecho a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 2^a representa un detalle de una de las chapas perforadas.

75 La figura 3 ofrece una vista en sección hecha por la línea 3-3 de la figura 1.

La figura 4 ofrece una sección que muestra la disposición general del mecanismo de aplicación de la sustancia impermeable sobre la pasta.

80 La figura 5 representa un corte vertical hecha por la línea 5-5 de la figura 1.

Las figuras 6 y 7 exponen detalles fragmentarios de ciertas partes de funcionamiento de las figuras 4 y 5.

85 La figura 8 representa mediante un esquema la dispersión mecánica y sus tuberías comunicantes con el dispositivo mecánico que lleva la figura 1.

La figura 9 ofrece un cuadro o tabla que contiene las cifras o valores de los resultados que se obtienen con una máquina que opera mediante mi invento.

90 Haciendo ahora la referencia detallada a los dibujos adjuntos, la letra A. designa la disposición general



95 del dispositivo distributor y la letra B. el mecanismo general que aplica la dispersión de la sustancia impermeable a la pasta de fibra húmeda, tal y como se ejecuta corrientemente en la fabricación de papel o la imprenta, mediante la bayeta usual del cilindro que la lleva.

100 La sustancia impermeable que puede utilizarse para la realización de mi invento será, de preferencia una dispersión acuosa de materia bituminosa común, no fluida, tales como la parafina, resina asfalto o materias similares que tengan puntos de fusión, por ejemplo, comprendidos entre 100 y 240 grados Fahrenheit, mas o menos, en que el betún se dispersa o esparce en un medio acuoso, tal como la arcilla o cualquier otro cuerpo de naturaleza coloidal.

105 La dispersión hacia la caja distributora A. puede verificarse desde el tanque o depósito S de la figura 8 por medio de una bomba P provista de las tuberías 2 y 3 con sus válvulas, como puede verse en la figura 8. Junto al punto de su unión con la caja distributora A, la tubería 3 puede

110 estar provista de una caja 4 de cualquier forma conveniente que contenga una rejilla 5, como se ve a cierta distancia o separación de la superficie interior de la tubería 4, a fin de disponer de un espacio anular 7.

115 Después de distribuirse por la caja A a través de la tubería 3, pasa la dispersión hacia abajo al interior de la rejilla 5 y se filtra por la rejilla para retener los terrones o trozos de dimensiones desfavorables. Luego fluye el material por la trayectoria del espacio anular 7 y la descarga extrema de la tubería 3 al dispositivo distributor A. Cerca del fondo de la caja 4 puede disponerse

120 una válvula 5ª de forma conveniente cualquiera y que tiene por objeto eliminar los sedimentos residuales.

125 El dispositivo distributor A. como puede verse, está compuesto de una gran cámara 10, provista de otra 11 mas pequeña adosada a la anterior y separada de ésta por la pared 12 final. Dentro de la cámara 10 se ha montado un tubo



13 de vertedero o desagüe, cuyo extremo inferior ajusta herméticamente dentro del extremo superior de una tuerca 14 fija. La mitad inferior de ésta pieza accesoria 14 está roscada interiormente para enchufarse en el roscado exterior superior de un tubo de descarga 15, que está provisto de otra válvula para empalmar con el depósito S de almacenamiento o con la bomba P. La disposición del tubo 13 tiene por objeto mantener un nivel constante del líquido de dispersión en el interior de la cámara 10 y el tubo está montado en forma de poder soltarse fácilmente de la pieza 14, en forma que baje rápidamente el nivel del líquido para los casos en que esto sea necesario. La emulsión de distribución de la cámara 10, antes de circular hacia la cámara de descarga 11 puede filtrarse por el dispositivo de rejilla 17 montado dentro de las guías 18, que se fijan en posición inclinada a las paredes laterales de la cámara 10, como se ve en los dibujos. Los terrones restantes de dimensiones inconvenientes eliminados por la rejilla 17, se depositarán gradualmente, amontonandose entre las chapas tabiques 19 desmontables fijadas al fondo de la cámara y pueden extraerse por medio del tubo 20.

A fin de lograr una proporción determinada y constante en la circulación del material de dispersión que va al mecanismo de aplicación B, la pared extrema 12 de la cámara 10 consta de una gran abertura 21 cuyo centro se halla a un nivel fijo y determinado, debajo de la extremidad superior del tubo 13. A fin de graduar la circulación de la materia por la abertura 21, yo dispongo de acuerdo con mi invención de unas chapas 22 provistas cada una de una abertura 23, cuyo centro está prácticamente en línea con el centro de la abertura 21 cuando la chapa está en posición de funcionamiento dentro de las guías 24 fijadas en el interior de la pared extrema 12, como puede verse en las figuras 1 y 2.

Como es natural la proporción de circulación del lí-



quido de dispersión desde la cámara 10, bajo la influencia de la presión hidrostática dependerá de las dimensiones del orificio de la chapa 22 y de consiguiente recorro a una serie de chapas, cuyos orificios varían en sus dimensiones dentro de límites cualquiera requeridos.

165

De preferencia recorro a dos conductos de guía y como se expone en las figuras 1 y 2, monto otra chapa en cada uno de los conductos. El objeto de esos dos conductos tiene por finalidad poder fijar en posición una chapa de orificio de dimensión determinada, antes de quitar otra de las chapas que en posición operativa haya estado funcionando antes. Si se desea incrementar rápidamente la proporción de circulación de la descarga, se insertará otra chapa 22^a que lleva una abertura mayor, en el conducto de guía detrás de la chapa 22, con lo que podrá quitarse ésta última chapa para ofrecer eficacia a la mayor abertura de la chapa 22^a.

170

175

Si en una palabra, se quiere aumentar o disminuir la proporción de descarga que produce el orificio de la chapa 22^a, se insertará otra chapa de un orificio de la dimensión requerida, en el conducto de guía, al frente o delante de la chapa 22^a, con lo que podrá quitarse la última.

180

Mediante esta manipulación de la inserción de las chapas en posición de funcionamiento, antes de quitar o extraer las otras, yo puedo impedir cualquier descarga súbita de líquido a través de la gran abertura 21, como ocurriría si hubiese que quitar una chapa antes de que pudiese colocarse otra en su propia posición de funcionamiento.

185

El material de dispersión que así circula en proporción constante y determinada por el orificio o abertura, se descarga a la cámara pequeña 11 y puede pasar de ahí por el tubo 25 al mecanismo B donde se aplica la dispersión a la pasta húmeda.

190

El extremo inferior del tubo 25 puede acabar a ligera distancia encima del extremo superior de una chimenea

195



200

tubular 26 montada en el extremo superior de la tubería 27 para la circulación del material de dispersión hacia el mecanismo de aplicación B. La tubería 27 comunica con el compartimento 29, constituido a un lado de la tina 28 y separado de la misma por un tabique de partición 30 cuyo interior está provisto de orificios de descarga 31, por los que la materia que pasa al compartimento 29 pueda entrar en la tina 28.

205

La sustancia de dispersión de la tina 28 puede aplicarse a la pasta por medio de un dispositivo giratorio 40 en forma similar a los rodillos.

210

Como ilustran las figuras 4 a 7, este dispositivo comprende de preferencia un tubo o cilindro 41 de cualquier material apropiado, provisto de muescas 42 en sentido longitudinal en puntos a igual separación sobre su perímetro exterior, donde se aplican tiras estrechas 43 para encajarse de canto verticalmente en las citadas muescas 42 y prolongarse a bastante distancia del perímetro del cilindro 41, en forma a proporcionar una serie de puntos de apoyo de igual separación, a una chapa perforada o rejilla 44.

215

La rejilla ésta de alambre puede arrollarse sobre el cilindro y sujetarse en cualquier forma conveniente a las tiras 43. El cilindro 41 se fija al árbol 45 montado giratorio y solidamente calado en 46 en las paredes de cojinetes 47,

220

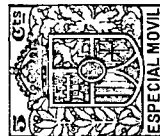
separadas de las paredes extremas 47^a de la tina 28. Me parece ventajoso emplazar así los cojinetes del árbol 45 a cierta distancia de las paredes 47^a para impedir eficazmente toda acumulación del líquido dispersor al rededor de los cojinetes con su consiguiente adherencia perjudicial.

225

El árbol 45 puede estar provisto de una empaquetadura 48 de naturaleza conveniente cualquiera en los lados extremos 47^a. Sobre el cubo de los muñones 49^b pueden disponerse chapas finales 49 provistas de entalladuras 49^a en la periferie de las mismas.

230

La rejilla de alambre 44 está destinada a recoger



235

durante su rotación en el líquido de la tina 28, el material de dispersión en forma de una película, que durante la rotación continua de la rejilla, puede circular hacia la pasta fibrosa húmeda al pasar por los rodillos giratorios y en contacto con la rejilla de alambre.

240

De todo lo expuesto se infiere que el material de dispersión que está compuesto de agua en su fase externa, puede diluarse hasta un límite prácticamente indefinido. En la realización de mi invención yo utilizo esta propiedad de la miscibilidad de la dispersión con el agua, a fin de mantener durante el funcionamiento del mecanismo un grado constante de dilución de la dispersión mantenida en la tina 28, en forma a lograr así en todo tiempo una proporción uniforme de deposición de la dispersión sobre la pasta fibrosa por el mecanismo de rodillo 40.

245

250

Manteniendo un volumen de líquido constante en la tina 28 y haciendo circular desde A a la tina en proporción definida el líquido dispersor que contenga una proporción determinada de materia impermeable por unidad de volumen resulta factible mediante mi invento el poder precisar en cualquier máquina de papel, la cantidad exacta de materia impermeable que se deposita sobre la pasta por unidad de superficie.

255

En virtud de lo manifestado, expongo en la figura 9 una tabla con una serie de cifras basadas en un número de orificios o aberturas de distintas dimensiones de la chapa 22, empezando por 9/16 de pulgada y aumentando de 1/16 de pulgada a 1 1/16 de pulgada.

260

La proporción de circulación de la dispersión por cada una de estas aberturas una vez fijada y conociendo la composición de la dispersión, se puede calcular fácilmente la proporción de circulación de asfalto o de otro cuerpo impermeable cualquiera.

265

En el ejemplo expuesto que constituye la base de que se parte en la tabla representada, la dispersión con-



tiene practicamente dos y media libras de asfalto por galón de dispersión y esa figura 9 ofrece las proporciones resultantes correspondientes de circulación de asfalto.

270 La cantidad de sustancia impermeable que así se depositará por unidad de superficie de la pasta fibrosa, dependerá de la velocidad de la máquina de confeccionar papel. Una vez conocida esta velocidad lineal y el ancho del papel fabricado, mediante cálculo de la superficie de papel producido y que pasa por unidad de tiempo sobre el mecanismo B, es solo una cuestión de simple cálculo el llegar a la cifra de las libras de asfalto u otro ingrediente impermeable que se aplica por unidad de superficie a la pasta a tal velocidad, para cada proporción de sustancia impermeable que fluye desde el dispositivo A y correspondientes a las diferentes aberturas que llevan las chapas 22.

280 La figura 9 arroja los resultados para los orificios de distintos tamaños como ya queda mencionado cuando se utilizan con una máquina de fabricar papel de 88 pies de ancho, cuya velocidad lineal puede variar desde 60 hasta 250 pies por minuto.

285 Los especialistas versados en éste asunto comprenderán pues fácilmente que suponiendo una máquina del ancho referido que opera a una velocidad de 200 pies por minuto y con una dispersión que partiendo del dispositivo A. circula a través de una chapa con abertura de 9/16 de pulgada el producto acabado llevaria una película o baño de asfalto cuyo espesor pasaría practicamente cinco libras y ocho décimas por mil pies cuadrados. Si ahora se quisiera aumentar el espesor de la capa de asfalto, depositada con ésta velocidad de la máquina, hasta por ejemplo 10,5 libras por mil pies cuadrados, solo sería necesario como ya lo indica la tabla, de sustituir la chapa de 9/16 de pulgada de abertura por otra de 3/4 de pulgada de orificio. Se infiere pues también lógicamente que para cada peso dado de asfal-

290

295

300



to ú otro cuerpo impermeable, evaluado por mil pies cua-
drados y en caso de desear una mayor o menor velocidad en
la máquina, bastaría simplemente con sustituir la chapa por
otra que tenga un orificio menor o mayor, según el caso,
305 conforme con la exposición que figura en la repetida tabla
o cuadro.

Así, para pasar de una máquina a 200 pies lineales
de velocidad por minuto con una deposición asfáltica de
10,5 libras por mil pies cuadrados, a otra máquina de 170
310 pies de velocidad por minuto y practicamente la misma pro-
porción de depósito asfáltico, bastaría con reemplazar la
chapa que tiene un orificio de 3/4 de pulgada, por otra
cuya abertura sea de 11/16 de pulgada, como lo manifiestan
los guarismos que ofrece la mencionada tabla 9.

A fin de mantener el volumen constante de líquido
en la tina 28 para los fines indicados, realizo la disper-
sión a una concentración tal que resultaria demasiado es-
pesa o viscosa en tales condiciones de velocidad de la má-
quina, en forma que precisa siempre cierto grado de dilu-
320 *ef* ción para el líquido dispersor tenga la concentración de-
bida en tales condiciones de operación.

He podido comprobar que en general una concentración
de mas de dos libras de asfalto por galón de dispersión
resulta demasiado espesa para una operación adecuada, tanto
325 mas que con una consistencia tan elevada el mecanismo de ro-
dillo 40 tiende a recoger la dispersión con excesiva rapi-
dez durante su rotación. En la realización de mi invento
dispongo en consecuencia la dispersión a una concentración
excesiva en el dispositivo A y la hago pasar regulando la
330 proporción de circulación como ya he referido, de modo
que el requisito para la dilución proporciona los medios
para mantener automaticamente un volumen constante de lí-
quido en la tina 28.

Como puede verse en la figura 1 la dispersión que
335 del dispositivo A pasa por el tubo 25 a la chimenea 26 lle-



ga a la tina con cierta presión hidrostática.

340 La tubería por la que pasa así la dispersión a la tina lleva empalmada a la misma una entrada o admisión valvular 50 que conduce a cualquier suministro apropiado de agua, indicado en 51 y mediante la presión hidrostática bajo la cual circula la dispersión por la tubería 27 el agua que suministra 50 se dirige a ésta tubería por aspiración y sirve para diluir la dispersión que se dirige hacia la tina.

345 La entrada de agua 50 puede estar provista de cualquier instrumento indicador de nivel de líquido o bien su extremo superior puede simplemente terminar a cualquier nivel deseado, correspondiente al nivel que se quiere mantener en la tina 28 en cuyo caso cualquier sobrante de
350 agua que se vierta por 50 puede recuperarse en la cubierta 52 y conducirse por tuberías a cualquier punto requerido. Está claro que si baja el nivel del líquido en la tina 28 por debajo del nivel requerido y se concentra o espesa el líquido dispersor de la misma, se produciría automáticamente la entrada de agua por 50 para aumentar la dilución hasta
355 que aumente lo bastante el volumen del líquido en la tina para que pueda volver al nivel debido. Por la disposición descrita se ve pues claramente que cualquier descenso de nivel en 28 por bajo del punto preciso se compensa instantánea y automáticamente mediante una adición correspondiente
360 de agua que fluirá por 50 y sin que afecte en modo alguno a la proporción de aplicación de la sustancia impermeable por el mecanismo de rodillo 40 a la pasta.

365 Después de describir mi invención relacionada con la producción de pastas impermeables al agua o a la humedad se comprende fácilmente que el principio fundamental de la misma puede aplicarse ventajosamente a la fabricación de productos fibroso refractarios a los aceites y a las grasas mediante una selección apropiada de sustancias refractarias
370 a los aceites y a las grasas.



N O T A

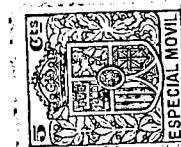
Descrito suficientemente en presente invento lo que se declara como de nueva y propia invención de los peticionarios son las siguientes reivindicaciones:

375 1ª.-En un mecanismo para aplicar una sustancia impermeable a una pasta fibrosa húmeda, la combinación con un molde o chapa perforada para aplicar una dispersión acuosa de dicha sustancia impermeable a dicha pasta en una proporción constante, de dispositivos para diluir la dispersión líquida así aplicada y de medios para mantener dicha dispersión en una proporción constante de dilución.

380 2ª.-En un mecanismo para aplicar la sustancia impermeable a una pasta fibrosa, la combinación con un molde perforado para aplicar una dispersión acuosa de sustancia impermeable a la pasta de medios para suministrar la dispersión a dicho molde en una proporción constante, cuyos medios comprenden una caja que suministra o distribuye la circulación y de medios regulables para descargar o hacer pasar la sustancia a volumen constante por intervalo de unidad de tiempo.

385 3ª.- En un mecanismo para aplicar una sustancia impermeable a una pasta fibrosa húmeda, la combinación con un molde perforado para aplicar una dispersión acuosa de sustancias impermeables a la pasta de medios para cursar la dispersión hacia dicho molde en una proporción constante, cuyos medios comprenden una caja distributiva provista de una abertura de descarga regulable para hacer circular un volumen constante de dicha dispersión desde dicha caja suministradora, por unidad de tiempo.

390 4ª.- En un mecanismo para aplicar una sustancia impermeable a una pasta fibrosa seca, la combinación con un molde perforado para aplicar una dispersión acuosa de sus-



405 tancia impermeable a la pasta, de medios que comprenden la
dispersión hacia dicho molde en una proporción constante
y dichos medios comprenden a su vez una caja suministrado-
ra, así como otros medios para mantener en ella la disper-
sión a un nivel determinado y cuya caja lleva una abertu-
ra de descarga en una de sus paredes debajo del nivel del
410 líquido y por último de medios para regular la proporción
de líquido a través de dicha abertura de descarga.

5ª.- En un mecanismo para aplicar una sustancia im-
permeable a una pasta fibrosa húmeda, la combinación con
un molde perforado para aplicar una dispersión acuosa de
415 sustancia impermeable a la pasta, de medios para circular
la dispersión hacia dicho molde en una proporción constan-
te, cuyos medios comprenden una caja suministradora o dis-
tributora, medios para mantener en ella la dispersión a un
nivel dado, cuya caja tiene un orificio de descarga en una
de sus paredes bajo el nivel del líquido, así como de me-
420 dios para regular la proporción del líquido circulante por
dicha abertura de descarga y cuyos medios ultimamente cita-
dos comprenden miembros de chapas desmontables que están
provistas de orificios para circular en la proporción re-
querida el líquido por intervalos de unidad de tiempo.

425 6ª.- En un mecanismo para aplicar una sustancia
impermeable a una pasta fibrosa húmeda, la combinación
con un molde perforado para aplicar una dispersión acuosa
de sustancia impermeable a la pasta, de medios que lleven
la dispersión a dicho molde en una proporción constante,
430 cuyos medios comprenden una caja distributora, un tubo de
derrame o vertedero en dicha caja para mantener en ella el
líquido dispersor a un nivel determinado, cuya caja tiene
una abertura de descarga en una de sus paredes debajo del
nivel del líquido mantenido en la misma, de medios para
435 regular la proporción de circulación o velocidad del líqui-
do por dicho orificio de descarga y por último de medios
para diluir dicha dispersión a volumen constante.



440 7^a.- En un aparato de la naturaleza descrita, la combinación de medios para aplicar una dispersión bituminosa a una pasta fibrosa húmeda, de medios para que circule dicha dispersión hacia dichos primeros medios en una proporción constante y de medios para diluir la dispersión circulante a un volúmen constante mantenido en dichos medios de aplicación.

445 8^a.-En un mecanismo para aplicar una sustancia impermeable a una pasta fibrosa húmeda la combinación con un molde perforado para aplicar una dispersión acuosa de sustancia impermeable a la pasta, de medios para conducir dicha dispersión a dicho molde en una proporción constante
450 cuyos medios comprenden una caja de suministros y medios regulables para la descarga de dicha sustancia a un volumen constante por unidad de tiempo y de medios para diluir el líquido dispersor que así circula, a volúmen constante.

455 9^a.-En un mecanismo para aplicar una sustancia impermeable a una pasta fibrosa húmeda, la combinación con un molde perforado para aplicar una dispersión acuosa de sustancia impermeable a la pasta, de medios para conducir
460 la dispersión a dicho molde en una proporción o velocidad constante, cuyos medios comprenden una caja distributora provista de una abertura de descarga regulable para la circulación a volúmen constante de dicha dispersión desde dicha caja, por unidad de tiempo y de medios para diluir la dispersión así circulante a un volúmen constante.

465 10^a.- En un mecanismo para aplicar una sustancia impermeable a una pasta fibrosa húmeda, la combinación con un molde perforado para aplicar una dispersión acuosa de sustancia impermeable a la pasta, de medios para conducir a velocidad constante dicha dispersión líquida a dicho molde, cuyos medios comprenden una caja distributora de la
470 circulación, de medios para mantener en la misma la dispersión a un nivel de altura determinada, cuya caja está provista de una abertura de descarga en una de sus paredes



475

debajo del nivel del líquido mantenido en la misma, de medios para regular la proporción de circulación del líquido a través de dicha abertura de descarga y de medios para diluir a un volumen constante la dispersión que circula en esta forma.

11ª.- Fabricación de productos fibrosos impermeables.

480

Todo según queda expuesto en esta memoria que consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara y se representa en los adjuntos dibujos.

484

Madrid diez y seis de Septiembre de mil novecientos veintinueve.

RAIMUNDO DE DALMAU DOMINGO
P.P.

114880



Fig. 1.

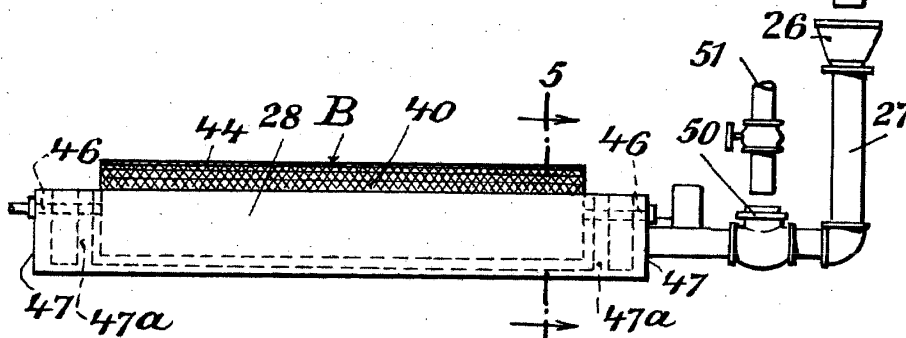
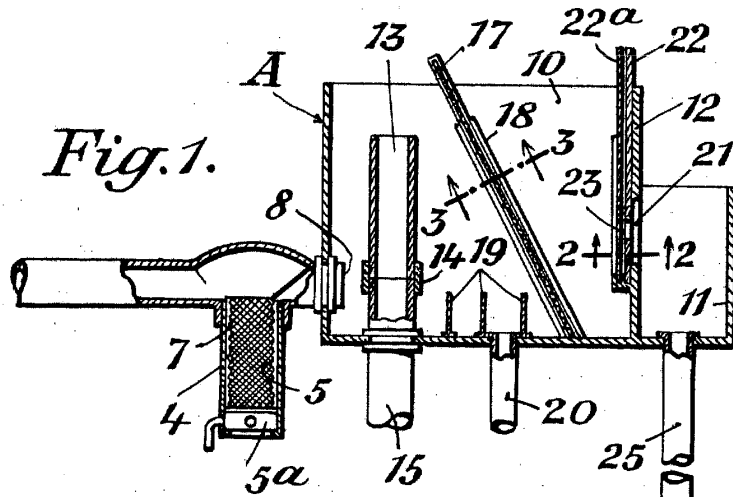


Fig. 3.

Fig. 2.

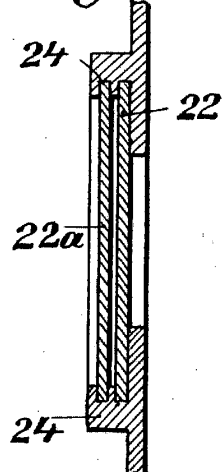
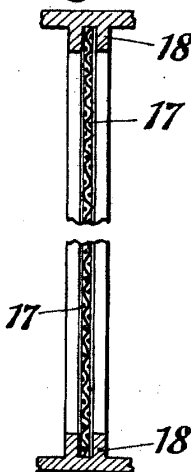
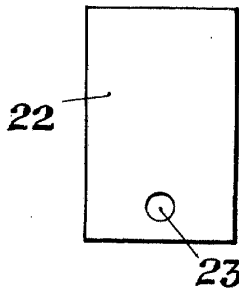


Fig. 2a



ESCALA VARIABLE

Ladrid 16 Septiembre de 1929

RAMUNDO DE DALICHI DOMINGO

114880

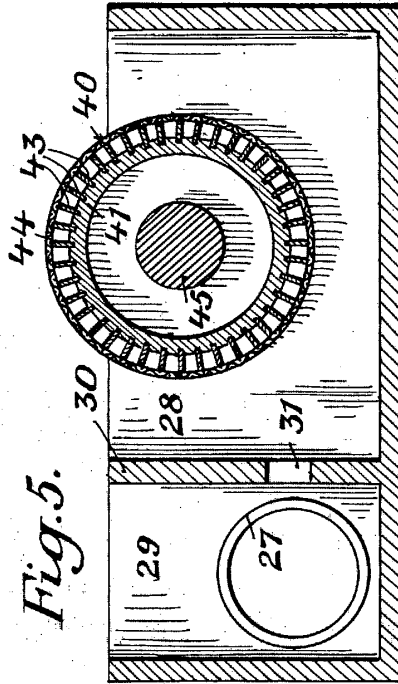
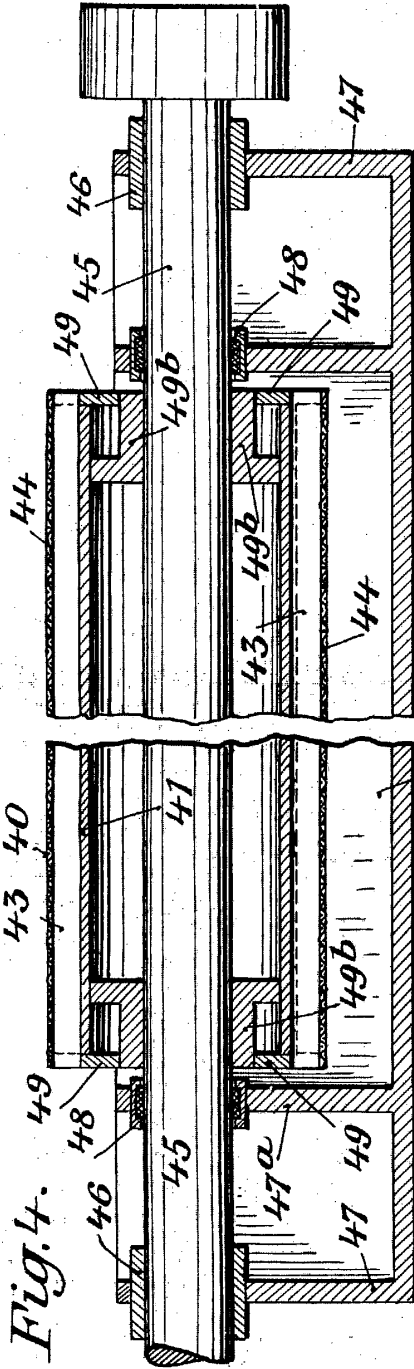


Fig. 5.

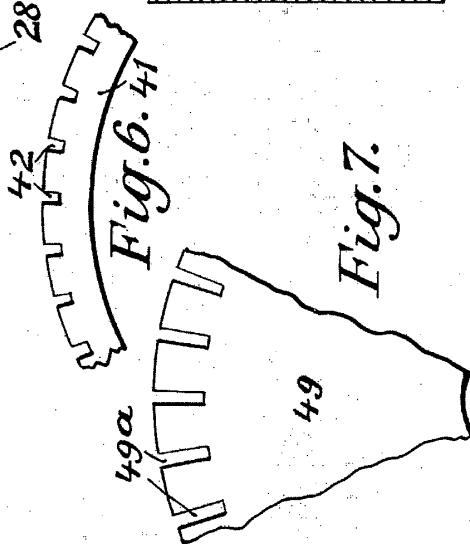


Fig. 6.

Fig. 7.

ESCALA VARIABLE

Madrid 16 Septiembre de 1929

RENTUNDO DE BALBAU DOMINGO

114880

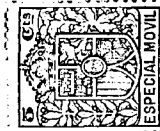


Fig. 8.

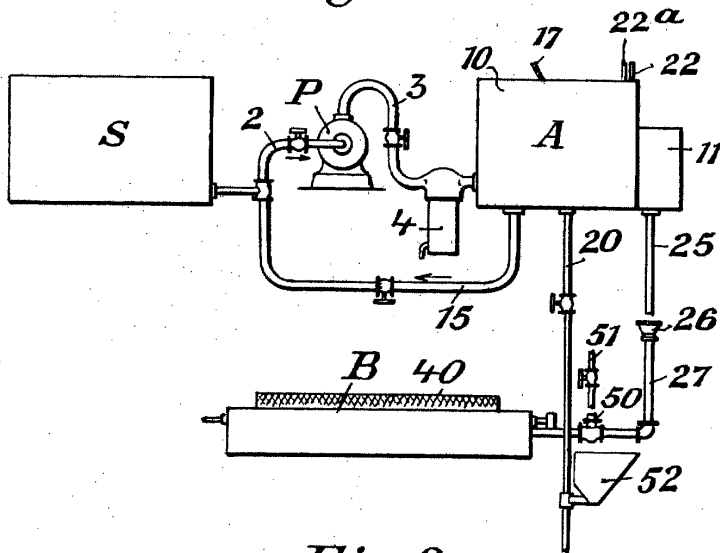


Fig. 9.

Velocidad de la maquina		ancho de la maquina 88 pies concentracion de la emulsion 1 1/2 lbs. de asfalto por galon									
pies por minuto	metros de pie cada minuto por 30 minutos	diámetro del orificio									
		3/4"	5/8"	11/16"	3/4"	13/16"	7/8"	15/16"	1"	1 1/8"	1 1/4"
		galones por minuto									
		libras de asfalto por minuto									
		libras de asfalto por mil pies cuadrados									
250	13.4	4.6	6.0	7.1	8.3	9.8	11.0	12.8	14.1	15.9	
240	12.6	4.8	6.2	7.4	8.7	10.2	11.6	13.1	14.8	16.5	
230	11.9	5.0	6.5	7.7	9.0	10.7	12.0	13.7	15.4	17.2	
220	11.1	5.3	6.8	8.1	9.5	11.2	12.6	14.4	16.1	18.0	
210	10.4	5.5	7.1	8.4	9.9	11.7	13.2	15.0	16.9	18.8	
200	9.7	5.8	7.5	8.8	10.4	12.2	13.8	15.7	17.7	19.7	
190	9.0	6.1	7.9	9.3	10.9	12.8	14.5	16.5	18.6	20.8	
180	8.3	6.4	8.3	9.8	11.6	13.6	15.4	17.5	19.7		
170	7.6	6.8	8.9	10.5	12.3	14.5	16.4	18.6	21.0		
160	7.0	7.3	9.4	11.1	13.1	15.4	17.3	19.6			
150	6.4	7.7	10.0	11.8	13.9	16.4	18.5	21.0			
140	5.8	8.3	10.7	12.6	14.8	17.5	19.7				
130	5.3	8.9	11.6	13.7	16.1	19.1					
120	4.8	9.7	12.5	14.8	17.4	20.8					
110	4.4	10.5	13.6	16.0	18.9						
100	4.0	11.7	15.0	17.8	20.9						
90	3.6	12.9	16.7	19.7							
80	3.2	14.4	18.6								
70	2.8	16.7	21.6								
60	2.4	19.3									

ESCALA VARIABLE
Madrid 16 Septiembre 1929.

REPRODUCIDA POR EL INSTITUTO TECNICO DE INVESTIGACIONES Y EXPERIMENTOS