

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

5 OCT. 1978

PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 NUMERO	10 AI
	21	460.684
	22	FECHA DE PRESENTACION
		13.7.77

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
705.166	14.7.76	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60J	

54 TITULO DE LA INVENCION
"UN METODO DE ENCRISTALAMIENTO DIRECTO PARA ABERTURAS DE VENTANILLAS DE CARROCERIAS DE AUTOMOVILES"

71 SOLICITANTE (S)
ESSEX CHEMICAL CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
1401 Broad Street, Clifton, Nueva Jersey, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (ES)
John James Prendergast y Thomas Paul Abend

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-- 66.319)

1 Las carrocerías de automóviles, mientras están siendo movidas a lo largo de una cadena de montaje, requieren finalmente encristalar sus parabrisas y orificios de lunas traseras.

5 En las modernas cadenas de montaje, las carrocerías se desplazan de una manera continua y el tiempo permitido para el encristalamiento es breve, constituyendo una velocidad de sesenta carrocerías por hora una velocidad típica de producción para tales cadenas, dejando sólo alrededor de un minuto en un puesto de encristalamiento.

10 Un método de encristalamiento consiste en aplicar una cinta acanalada de caucho alrededor de la periferia del cristal y sujetar mecánicamente el canal para formar un cierre de obturación. La cinta acanalada es un producto configurado extruido de dimensiones fijas, y está hecha de caucho curado. Este método tiene la desventaja de ser costoso y de dar como resultado el hecho de que el cristal sea soportado por la carrocería del automóvil sin contribuir en nada a la resistencia mecánica estructural de la carrocería.

20 El encristalamiento mecánico tiene la ventaja de que todas las partes que deben ser manipuladas en el puesto de encristalamiento, son partes secas y limpias que pueden ser manipuladas rápidamente por el operario prácticamente sin riesgo de ensuciar el cristal o las partes de la carrocería próximas al cristal; por lo demás, las carrocerías de automóviles pueden estar terminadas o casi terminadas cuando llegan al puesto de encristalamiento.

30 Se utiliza también un método de encristalamiento directo. En este método la periferia del cristal es fijada de

1 modo adhesivo directamente al reborde de apriete y solda-  
dura formado por piezas de chapa metálica que son apreta-  
das conjuntamente y soldadas para formar un reborde perifé-  
rico que rodea al orificio de la carrocería que ha de ser  
5 encristalado. El adhesivo utilizado es cauchoide pero tie-  
ne resistencia mecánica adecuada para integrar el cristal  
y el reborde de apriete-soldadura en una extensión tal que  
el cristal contribuye sustancialmente a la resistencia me-  
cánica estructural de la carrocería de modo que puede ser  
10 reducida la cantidad de metal requerida en caso contrario  
por la carrocería para cumplir los requisitos de resisten-  
cia mecánica.

Entre otros detalles, en este método de encristala-  
miento directo el cristal es colocado con su lado interior  
15 hacia arriba, se fija adhesivamente al vidrio un dique hecho  
de caucho curado para definir el límite interior de la por-  
ción periférica que ha de ser fijada al reborde de la carro-  
cería, y un agente obturador semilíquido, originalmente un  
agente obturador de composición de polisulfuro, es bombea-  
20 do a través de una boquilla, es manipulado manualmente por  
un operario, y extendido sobre el cristal por el lado exte-  
rior del dique y alrededor de la porción periférica del  
cristal. Luego el cristal, por medios mecánicos o manual-  
mente, es aprehendido y colocado sobre la carrocería, estan-  
25 do el agente obturador en contacto con el reborde de aprie-  
te-soldadura. El parabrisas y la luna trasera se inclinan  
promunciadamente hacia dentro en dirección a la parte supe-  
rior de la carrocería del automóvil, dando esto como re-  
sultado que el peso del cristal aplique una presión sustan-  
30 cial dirigida hacia el reborde. Unos distanciadores provi-

1 sionales, situados por debajo del borde de fondo del cris-  
tal, le impiden deslizar hacia abajo, pero la pendiente o  
ángulo dirigido hacia dentro provoca una presión sustan-  
cial por parte del cristal hacia el reborde. Se recurre al  
5 dique para soportar esta presión e impedir que el agente  
obturador bombeado sobre la periferia del cristal sea ex-  
primido y expulsado, por esta presión, desde el lugar don-  
de había sido aplicado y donde es requerido. El dique de  
caucho está diseñado para deformarse lo suficiente para  
10 asegurar que el agente obturador entre completamente en  
contacto con el reborde.

Además, se recurre al dique de caucho durante la  
aplicación del agente obturador para impedir que la corrien-  
te de agente obturador bombeada sea hecha circular hacia  
dentro más allá de la porción periférica del cristal. In-  
15 cluso de este modo, el operario que manipula la boquilla a  
través de la cual es bombeado el agente obturador, debido  
a sus prisas, extiende algunas veces la corriente de agen-  
te obturador sobre el dique y hacia dentro por encima del  
parabrisas. Particularmente cuando se redondean las esqui-  
20 nas del cristal, con demasiada frecuencia el agente obtura-  
dor es extendido en cantidades excesivas en algunos lugares  
y en cantidades inadecuadas en otros lugares. Esto puede  
ser compensado algo mediante igualación con una paleta, pe-  
ro algunas veces ocurre que un exceso local del agente obtu-  
25 rador, aunque el cristal esté soportado por el dique de cau-  
cho, se exprima sobre las partes de la carrocería alrededor  
de un orificio de parabrisas. La parte superior del techo  
de la carrocería está usualmente en su sitio cuando la ca-  
30 rrocería llega al puesto de encristalamiento, y si ésta re

1 sulta contaminada por el agente obturador, requiere ser  
limpiada y posiblemente reemplazada. Un agente obturador  
inadecuado en algunos sitios produce una falta de estan-  
queidad.

5 Las precedentes perturbaciones del método de en-  
cristalamiento directo resultan exageradas cuando se uti-  
liza el sistema de poliuretano-agente obturador-imprimador  
de la patente de De Santis 3.779.794 para reemplazar la  
utilización del agente obturador de polisulfuro. Esa pa-  
tente describe dicho sistema con detalle y, por lo tanto,  
10 la memoria descriptiva de esta patente se incorpora aquí,  
mediante esta referencia, en la presente memoria descrip-  
tiva.

15 Una ventaja de utilizar el imprimador y el agente  
obturador de la anterior patente es la acrecentada resis-  
tencia de obturación que éstos proporcionan. Al mismo tiem-  
po, esta propiedad aumenta los problemas de limpieza quan-  
do se utiliza el agente obturador en conexión con el en-  
cristalamiento directo de parabrisas y lunas traseras de  
20 automóviles. Una vez que el agente obturador llega a la  
parte superior de un automóvil, su eliminación es extrema-  
damente difícil y algunas veces imposible; el reempla-  
zamiento de la parte superior es costoso. Su viscosidad es  
ajustada de manera tal que no se pandee ni fluya bajo la  
25 influencia de la gravedad, sino que para hacer que fluya  
el obturador patentado sobre la porción periférica del cris-  
tal entre el dique de caucho y el borde del cristal, la vis-  
cosidad del agente obturador es ajustada de manera tal que  
tenga muchas de las características de un líquido. Según sa-  
30 le de la boquilla, el agente obturador tiene un aspecto bri

1 llante y húmedo y se adhiere a las manos de un operario y  
a cualquier cosa, aunque las toque muy ligeramente. Prosi-  
guen los problemas de encristalamiento directo implicados  
por la utilización anterior del obturador de polisulfuro;  
se aumenta sustancialmente la perturbación de limpieza por  
5 lo que por lo demás es la característica deseable del obtu-  
rador de poliuretano patentado.

Contrastando con dichas perturbaciones relacionadas  
con el método de encristalamiento directo, tal como se ha  
10 indicado anteriormente, la cinta acanalada de caucho extruí-  
do y curado que se utiliza para encristalamiento mecánico,  
no implica tales problemas de manipulación. La cinta es lim-  
pia y puede ser ajustada manualmente si es necesario. Por  
ser de dimensiones fijas la cinta acanalada, asegura una  
15 obturación digna de confianza. Toda la operación es limpia  
y está exenta de la posible confusión asociada con el méto-  
do de encristalamiento directo.

Quando se practica el método de encristalamiento  
directo del presente invento, se elimina el dique de cau-  
20 cho. El agente obturador de la patente de De Santis es ajus-  
tado a una viscosidad en estado bruto o recientemente apli-  
cado tal que puede ser bombeado a través de la boquilla  
con presión adecuada en la forma de lo que en realidad es  
una cinta recientemente extruída previamente conformada,  
25 de dimensiones fijas con exactitud, que tiene un aspecto  
mate y que puede ser tocada por los dedos del operario y  
es coherente hasta un grado que permite algún ajuste ma-  
nual de la cinta extruída, si es necesario, y de manera  
30 tal que la cinta no se despunte plásticamente bajo la pre-

1 -sión aplicada por el peso del cristal. Esta cinta bombea-  
da es liberada del confinamiento por parte del dique de  
caucho, de manera que todos sus lados o bordes pueden es-  
tar libres para curado por la humedad ambiente cuando ha  
5 sido completado el encristalamiento. Si esta cinta se fle-  
xiona mientras está siendo extendida a partir de la boqui-  
lla alrededor de las esquinas del cristal, puede ser ajusta-  
da manualmente. No se adhiere a cualquier objeto que toque,  
y se puede requerir una presión con la mano para hacerla  
adherente.

10 La manera de ajustar la viscosidad del agente obtu-  
rador es explicada plenamente por la patente de De Santis.  
El imprimador de esta patente puede ser utilizado por el  
presente invento, tal como se hacía cuando se practicaba  
15 el método de encristalamiento directo de la técnica ante-  
rior.

La resistencia final de obturación obtenida por es-  
te agente obturador de la patente de De Santis, de alta vis-  
cosidad, se ha encontrado que es adecuada para cumplir to-  
20 dos los requisitos actuales, definidos actualmente como la  
resistencia al desplazamiento del cristal en el caso de que  
un automóvil se estrelle a ciertas velocidades. La resisten-  
cia mecánica es igual o superior a la obtenible por el méto-  
do de encristalamiento directo de la técnica anterior cuan-  
25 do se utiliza el sistema de la patente de De Santis.

Comercialmente, cuando se practica el método de en-  
cristalamiento directo de la técnica anterior, la viscosi-  
dad del agente obturador de la patente de De Santis ha sido  
especificada por el tiempo requerido para extruir 20 gramos  
30 del agente obturador a través de un orificio de 2,64 mm ba

1 - jo una presión de 4,2 kg/cm<sup>2</sup> sobre el agente obturador.

5 Para ilustrar el cambio de viscosidad requerido por este invento, la práctica de la técnica anterior ha consistido en utilizar una viscosidad que requería desde treinta a cuarenta segundos para la extrusión de los 20 gramos a través del orificio de 2,64 mm bajo la presión de 4,2 kg/cm<sup>2</sup>, mientras que para practicar el presente invento, el tiempo de extrusión requerido en las mismas condiciones para los 20 gramos de agente obturador de alta viscosidad se encuentra dentro del margen de desde 300 se-  
10 gundos hacia arriba.

En los dibujos anejos se ilustra un ejemplo de es-  
te invento, siendo las diversas figuras como sigue:

15 La figura 1 muestra algo esquemáticamente, median-  
te una vista en perspectiva, una cadena de montaje de auto-  
móviles en que los automóviles pasan por un puesto de en-  
cristalamiento de parabrisas, juntamente con un equipo de  
encristalamiento, y en que las carrocerías completamente  
20 encristaladas pasan luego a través de una ducha de agua  
para ensayar las carrocerías en cuanto a estanqueidad al  
agua;

25 La figura 2 es una vista en perspectiva, que mues-  
tra un cristal de parabrisas colocado sobre lo que se pre-  
tende que represente una mesa giratoria típica utilizada  
para el método de encristalamiento directo con el fin de  
permitir una aplicación fácil del imprimador de la paten-  
te de De Santis alrededor de la porción periférica de la  
luna de cristal;

30 La figura 3 es una sección transversal tomada so-  
bre la línea III-III de la figura 2;

1 La figura 4, en alzado, muestra los rudimentos del  
tambor suministrador de agente obturador, usual, recibido  
por el fabricante de automóviles del fabricante de agente  
obturador, y que indica el equipo de bombeo que, por un  
5 conducto que incluye una sección flexible, conduce a la  
boquilla desde donde la cinta del presente invento es bom-  
beada sobre el cristal, que, en este caso, puede ser mon-  
tado nuevamente mediante una mesa giratoria;

10 La figura 5 es una vista en perspectiva que mues-  
tra la cinta que está siendo bombeada sobre la porción pe-  
riférica del cristal, sobre la porción superior del impri-  
mador;

La figura 6 es una sección transversal tomada so-  
bre la línea VI-VI en la figura 5;

15 La figura 7 es una vista en perspectiva que mues-  
tra al cristal pasando sobre el orificio de parabrisas de  
la carrocería del automóvil, eliminándose por razones de  
claridad, en esta vista el soporte usual de cristal por  
ventosas;

20 La figura 8 es una sección transversal tomada so-  
bre la línea VIII-VIII en la figura 7;

La figura 9 es una vista en perspectiva que mues-  
tra el parabrisas en su sitio; y

25 La figura 10 es una sección transversal tomada so-  
bre la línea X-X en la figura 9.

30 En la figura 1, automóviles 1 situados sobre una  
cadena de montaje de automóviles son mostrados tal como  
están siendo movidos hasta un puesto de encristalamiento  
y, después de encristalamiento, tal como pasan a través  
de una ducha de agua 2 en donde son ensayados en cuanto a

1 estanqueidad al agua. Los automóviles tienen carrocerías  
que están sustancialmente completas con sus ventanas la-  
terales y lunas traseras instaladas, pero requiriendo el  
encristalamiento del parabrisas.

5 El operario indicado en 3 está aplicando el imprimador superficial reactivo con isocianato de la patente de De Santis a la porción periférica del cristal de para-  
brisas mostrado en 4, estando montado el cristal a través de ventosas sobre una mesa giratoria 5. No están implica-  
dos problemas desusados con la aplicación de este imprima-  
10 dor. El equipo indicado en 6 representa el equipo general-  
mente utilizado para aplicar el imprimador. El operario 3, después de aplicar el imprimador, coloca el cristal sobre el soporte de secado rotatorio mostrado en 7, siendo el imprimador de secado rápido.

15 Con más detalle, la figura 2 muestra la mesa giratoria 5 con el imprimador en la forma de una delgada capa o recubrimiento 8 que se extiende alrededor de la porción periférica del cristal 4. Acostumbradamente, el imprimador es suministrado mediante una pistola rociadora 10 provista  
20 con una brocha para confinar el imprimador en su colocación apropiada alrededor de la periferia del cristal, no mostrándose los detalles, ya que éste ha sido el modo con-  
vencional de aplicar el imprimador.

25 La práctica hasta ahora descrita puede ser la misma que la utilizada en unión con la utilización del sistema de agente obturador de la patente de De Santis para la práctica del método de encristalamiento directo de la técnica anterior, utilizando los diques de caucho.

30 El puesto de suministro de agente obturador puede

1 ser el mismo que ha sido utilizado para la práctica de la  
técnica anterior, siendo indicado este puesto en 11. La  
única posible característica distintiva nueva de este pues  
to consiste en que el equipo de bombeo deberá tener una  
potencia adecuada para manipular con una velocidad adecuaa  
5 damente alta el agente obturador de alta viscosidad requereo  
rido por el presente invento.

La figura 4 muestra el tambor convencional 12 en  
que es suministrado por su fabricante el agente obturador  
de la patente de De Santis, cerrado de modo estanco al  
10 aire y libre de humedad, con una cubierta de plástico 13  
sobre la que es colocado el seguidor pesado y fuerte 14,  
comprimido hacia abajo por émbolos 15, del equipo de bomo  
beo convencional.

No obstante, en este caso el agente obturador 16  
15 existente en el tambor ha sido formulado por su fabricano  
te para tener la alta viscosidad que anteriormente se deso  
cribe. Esto se puede realizar siguiendo las instrucciones  
de la memoria descriptiva de la patente de De Santis, utio  
lizando materiales de carga en lo que se requiera para  
20 proporcionar al agente obturador la alta viscosidad deso  
crita.

Haciendo referencia de nuevo a la figura 4, el  
agente obturador es mostrado como siendo bombeado desde  
la boquilla 17 bajo el control del gatillo disparador 18  
25 en la manivela 19, que es sostenida por el operario cuano  
do manipula la boquilla 17, controlando el interruptor  
eléctricamente, a través de un cable 20, el funcionamieno  
to de la bomba para agente obturador, no mostrándose los  
30 detalles debido a pertenecer el equipo de bombeo al estao

1 do de la técnica anterior.

5 La viscosidad exacta requerida para practicar el presente invento puede ser determinada por medios empíricos. Tal como se muestra por las figuras 5 y 6, la cinta obturadora bombeada 16a deberá tener preferiblemente una base plana 16b de manera que pueda ser extendida sobre la porción periférica del cristal de parabrisas, sobre la parte superior del imprimador. La cinta es bombeable, pero una vez bombeada a través de la boquilla 17, que deberá tener un orificio configurado apropiadamente, la cinta 10 deberá tener muchas de las características de una cinta de caucho curado. La cantidad de material de carga utilizado en el agente obturador deberá ser tal que la cinta bombeada, cuando haya sido extruída inicialmente, y todavía no curada o en estado reciente, tenga un aspecto mate, 15 sea sustancialmente coherente y al menos susceptible de ser ligeramente tocada sin adherirse y capaz de ser extruída con características dimensionales sustancialmente fijas. Exceptuando la configuración, deberá ser algo similar a la cinta de caucho utilizada en conexión con la 20 práctica de encristalamiento mecánico.

25 Para ilustrar adicionalmente la alta viscosidad requerida, la figura 8 muestra el cristal de parabrisas cuando se aproxima al reborde de apriete-soldadura 21 de una carrocería de automóvil, mientras que la figura 10 muestra el cristal, posiblemente soportado inicialmente con respecto a deslizamiento hacia abajo, tal como se indica por la flecha 22, pero descansando por lo demás con el peso del cristal soportado enteramente por la cinta bombeada 16a. La viscosidad es tal que la cinta no es ex 30

1 primida plásticamente en dirección transversal en ningún  
grado sustancial. Además del peso del cristal, se puede  
utilizar alguna presión manual sobre el cristal, si es  
necesario, para hacer que la cinta se adhiera al reborde  
inicialmente. Por ser elásticamente flexible o cauchoide,  
5 la cinta se acomoda a cualesquiera irregularidades de la  
superficie del reborde 21 y se deforma ligeramente alre-  
dedor del borde del cristal. El agente obturador de la  
patente de De Santis, cuando es formulado con la viscosi-  
dad requerida para soportar el peso del cristal 4 de esta  
10 manera, tiene una consistencia cauchoide en estado recien-  
te tal que puede deformarse elásticamente en lo requerido  
para entrar en contacto con el lado exterior del reborde  
21 a lo largo de su periferia cuando se requiere obtura-  
ción.

15 El reborde 21, desde luego, se inclina hacia atrás  
en lo requerido por los modernos diseños de carrocerías de  
automóviles, pero, particularmente con los actuales auto-  
móviles esta inclinación es bastante pronunciada, de modo  
20 que una cantidad sustancial del peso del cristal aplica  
presión dirigida hacia el reborde, y ésta debe ser sopor-  
tada por la cinta bombeada 16a sin que se la exprima en  
ningún grado sustancial en cualquier dirección, debida a  
la presión.

25 Volviendo a la figura 1, el automóvil 1 situado  
más a la derecha está avanzando con su parabrisas no en-  
cristalado, el operario 22 es mostrado en posición de re-  
poso y dispuesto para aplicar manualmente el cristal de  
parabrisas tal como se indica por el siguiente automóvil  
30 a la izquierda, a través de la flecha 23, sosteniendo el

1 operario al cristal por medio de un manipulador por ventosas 24, aunque podría utilizarse un manipulador mecánico.

5 Estando el cristal de parabrisas en su sitio tal como se muestra por la figura 10, y estando soportado enteramente el peso del cristal por la cinta bombeada 16a, que podría ser de sección transversal triangular para proporcionar una base plana contra el cristal o podría estar configurada de otro modo para proporcionar dicha base plana, ha de hacerse observar que, a diferencia de la técnica anterior, ambos lados transversales de la cinta están  
10 plenamente expuestos a la humedad del ambiente. Con su naturaleza curable por humedad, el agente obturador de la patente de De Santis se cura ahora con mayor rapidez que en el caso de la práctica de encristalamiento directo de la técnica anterior. Cuando el automóvil penetra en el ba  
15 ño de ducha para ensayo de fugas 2, que puede estar o no próximo a la sección de encristalamiento, el agua de la ducha tiene acceso al exterior de la cinta bombeada 16a, para acelerar su curado, mientras que anteriormente este lado había sido cubierto por el dique de caucho. Se obtie  
20 ne una máxima rapidez de curado.

Con este invento, lo que es sustancialmente una cinta coherente previamente conformada de dimensiones fijas y con aptitud para ser tocada en cierto grado, es bombeado hacia fuera tal como se muestra en la figura 5, de  
25 modo que la posibilidad de irregularidad de aplicación se reduce sustancialmente por encima de la de la práctica de la técnica anterior. El operario puede redondear las esquinas de cristal de un modo más liso o uniforme. No se requiere una igualación con paleta; es imposible efectuar

30

1 dicha igualación con paleta. La cinta de alta viscosidad  
no tiene la pegajosidad o desarreglo inherente al agente  
obturador de viscosidad más baja que es hecho fluir den-  
tro del espacio formado por el dique de caucho de la prác-  
tica de la técnica anterior. Este alto grado de viscosidad  
5 puede ser obtenido mediante ajuste, tal como se explica por  
la patente de De Santis, sin impedir al mismo tiempo que  
la cinta bombeada 16a tenga una adherencia adecuada al im-  
primador 8 tal como se requiere para permitir la manipula-  
ción del parabrisas durante su aplicación al reborde de  
10 apriete-soldadura de la carrocería del automóvil. Además,  
las propiedades de adherencia de la cinta bombeada, tras  
el curado, y la resistencia mecánica de obturación obteni-  
da, son sustancialmente iguales o mejores que las que se  
15 pueden obtener utilizando el sistema de agente obturador  
de De Santis de la manera de la técnica anterior. Son apli-  
cables todos los principios descritos por la patente de  
De Santis.

Con la instalación terminada tal como se muestra  
20 por la figura 10, el cristal 4 es distanciado algo, posi-  
blemente exagerado por la figura 10, del reborde de apriete-  
soldadura, sustancialmente de la misma manera que cuan-  
do era utilizado el dique de caucho, ahora eliminado, de  
la técnica anterior. El agente obturador curado es caucho  
25 de y proporciona un cierto efecto de flexión entre las par-  
tes mutuamente unidas. Debido a que la cinta bombeada,  
cuando está en estado reciente, tiene características di-  
mensionales previamente determinadas, fijadas por el ori-  
ficio de la boquilla, hay una mayor posibilidad de que se  
30 proporcione siempre una obturación estanca al agua, que

1 cuando el agente obturador está en su estado semilíquido de la técnica anterior y es hecho fluir contra el dique de caucho sobre la periferia del cristal mientras se recurría enteramente a la velocidad de alimentación del operario, a un sostén constante y a una igualación final con paleta.

5 Con la utilización de la cinta bombeada de alta viscosidad, la cinta es relativamente coherente y si el operario se decelera mientras está bombeando la cinta, dicha cinta tiende a doblarse, haciendo inmediatamente evidente la deceleración. La cinta no necesita ser igualada con paleta, debido a su naturaleza relativamente coherente. La igualación con paleta es utilizada comunmente con 10 la práctica de la técnica anterior, para alisar todas las aplicaciones irregulares de agente obturador.

15 Lo que antecede puede ser resumido y posiblemente ampliado como sigue:

Con automóviles que requieren encristalamiento del parabrisas y de la luna trasera, o al menos con las carrocerías que pasan a lo largo de una cadena de montaje de automóviles o de carrocerías de automóviles, posiblemente 20 a una velocidad de 60 por hora, éstos pasan por un puesto de encristalamiento de parabrisas en aproximadamente un minuto. Los cristales de parabrisas, desde luego después de la limpieza usual de su periferia, tienen el imprimador de De Santis aplicado a su periferia y colocado sobre un soporte de almacenamiento para secado, pero esto no presenta 25 problemas particulares en el sentido de aplicar el imprimador a la velocidad de un cristal por minuto.

30 Se elimina el consumo de tiempo requerido para aplicar los diques de caucho anteriormente utilizados. En lu-

1 gar de ello, el agente obturador de De Santis, de alta  
viscosidad, es bombeado de la manera usual, aunque requi  
5 riendo posiblemente mayor energía de bombeo, y se extruye  
a través de la boquilla en la forma de una cinta bombeada  
coherente, mate, relativamente susceptible de ser tocada,  
que tiene dimensiones fijas determinadas por el orificio  
de la boquilla, y con una resistencia a la tracción razo  
10 nablemente alta en comparación con un líquido o un semi  
líquido. La cinta bombeada, por tener una base plana, pue  
de ser extendida sobre la periferia del cristal, por enci  
ma de la parte superior del imprimador, en gran manera tal  
como podría ser extendida una cinta de caucho curado. El  
operario que manipula la boquilla puede colocar suave y  
rápidamente la cinta alrededor de las esquinas del cris  
15 tal de parabrisas o de luna trasera. Si la cinta no es co  
locada con exactitud inicialmente, puede ser aprehendida  
ligeramente y colocada en su sitio mediante presión de los  
dedos; si el operario varía la velocidad de desplazamien  
to relativo entre la boquilla y la periferia del cristal,  
20 esto es detectable inmediatamente; y el conjunto de la  
operación puede ser realizado de modo relativamente lim  
pio y sin desorden. Entonces el cristal que lleva el agen  
te obturador de cinta bombeado es colocado sobre el rebor  
de de apriete-soldadura que rodea al orificio que ha de  
25 ser encristalado, soportando la propia cinta bombeada el  
peso del cristal sin exprimirse ni salirse transversalmen  
te a lugares en donde no es deseada, aunque al mismo tiem  
po la cinta bombeada tiene la flexibilidad elástica para  
deformarse de modo tal que entre en contacto uniformemen  
30 te con el reborde de apriete-soldadura, incluso aunque la

1 superficie de este último pueda tener algunas irregularidades. Puede incluso requerirse alguna presión de las manos. El curado comienza inmediatamente y se desarrolla con mayor rapidez debido a que ambos lados de la cinta son expuestos a la humedad del ambiente.

5 Además de la eliminación de los diques de caucho anteriormente utilizados, con el consiguiente gasto, la propia naturaleza de la cinta bombeada da como resultado una tarea limpia y fácil que no requiere operaciones de limpieza, que serían particularmente difíciles cuando no imposibles, debido a la gran adherencia y resistencia me  
10 cánica del agente obturador de De Santis.

Después del curado, el cristal está, en efecto, integrado con el reborde de apriete-soldadura de la carrocería del automóvil. Se obtienen los grandes potencia  
15 les de adherencia, resistencia al cizallamiento y a la tracción del agente obturador de De Santis. El cristal se convierte en una parte estructural de la carrocería del automóvil permitiendo una reducción del metal requerido para la carrocería. La instalación puede ser sometido con  
20 resultados satisfactorios a ensayos corrientes de estallido sin desalojamiento del cristal.

Además de retenerse sus características de resistencia mecánica, se retiene la naturaleza cauchoide del agente obturador de De Santis. Esto proporciona una cierta ligera flexibilidad elástica del agente obturador, aliviando al vidrio de la flexión que se produce en la carrocería del automóvil propiamente dicha durante el funcionamiento de dicho automóvil.

30 Se proporciona mayor seguridad contra fugas debi-

1 do a la estabilidad dimensional de la cinta bombeada, extendida inicialmente sobre el cristal. En la instalación terminada el agente obturador es uniforme dimensionalmente alrededor de la periferia del cristal.

5 Carrocerías de automóvil que utilizan cristales de ventanas laterales fijos pueden también ser encristaladas utilizando los principios de este invento. No está implicado el problema de soportar el peso del cristal, sino que lo está el problema de manipular el agente obturador de la patente de De Santis sin su desarreglo normal. Tal como anteriormente se utilizaba, el agente obturador de la patente de De Santis no se extenderá por la fuerza de la gravedad ni se pandeará, pero adherirá inmediatamente cuando sea frotado incluso ligeramente contra la carrocería del automóvil. Esto no ocurrirá con la nueva cinta bombeada de alta viscosidad.

15 Algunos valores específicos determinados en condiciones reales concernientes a la cinta bombeable, se dan seguidamente:

20 El agente obturador curable por humedad de poliuretano, de la patente de De Santis, fue formulado a viscosidades que requerían de 342,6 a 355,3 segundos para que 20 gramos del mismo fluyesen a través de un orificio de 2,64 mm a una presión de 4,2 kg/cm<sup>2</sup> del agente obturador. Una cinta fue bombeada a partir de este material y se produjeron juntas de obturación, usando el imprimador de isocianato de la patente de De Santis o, en otras palabras, 25 el sistema de dicha patente. Las juntas de obturación fueron ensayados y manifestaron resistencias a la tracción superiores a 63 kg/cm<sup>2</sup>, alargamientos de 500% antes de la 30

1 rotura y una dureza del orden de 60 a 65 Shere A, teniendo las juntas de obturación características cauchoides.

5

10

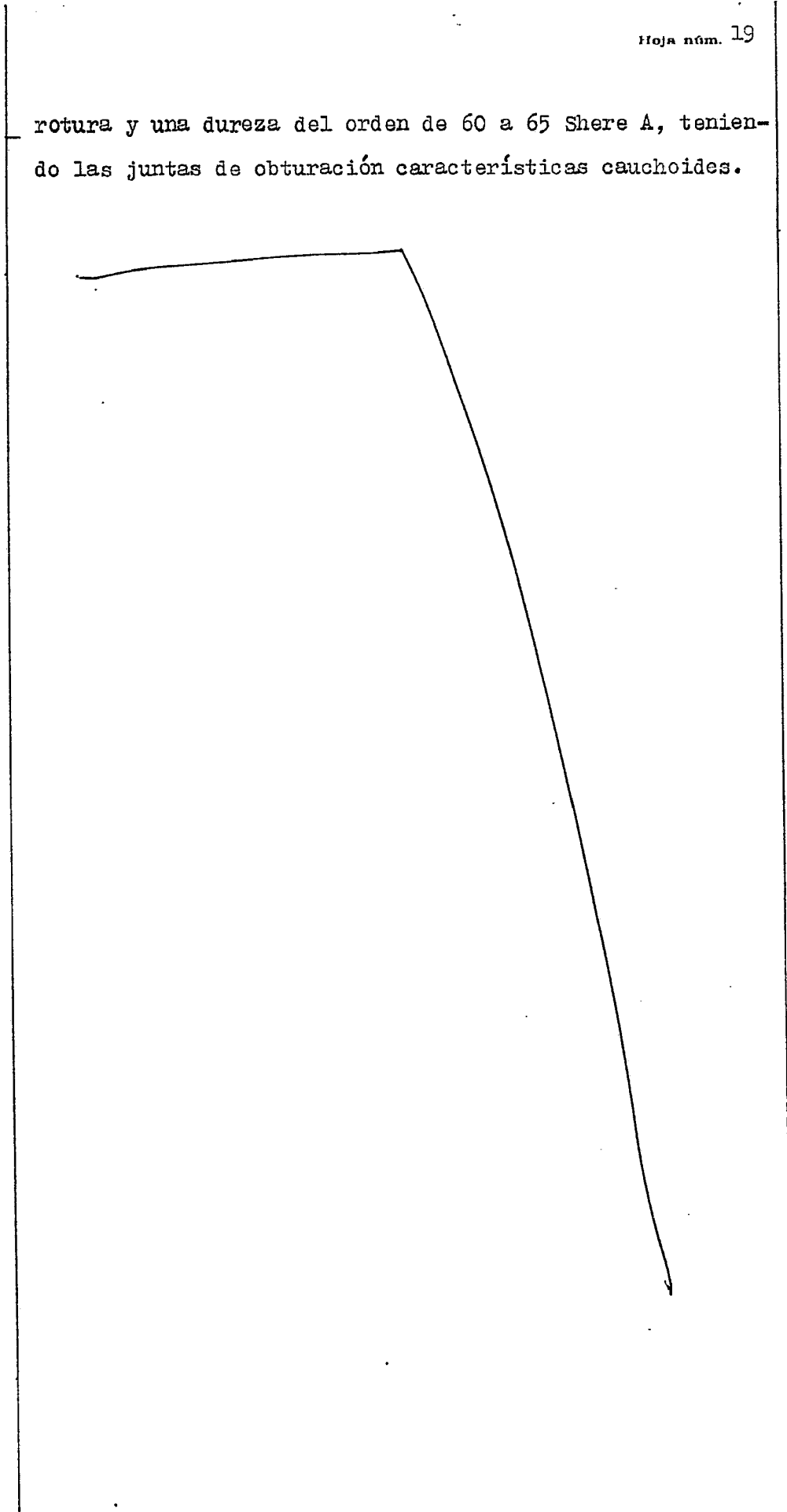
15

20

25

30

28077



1

REIVINDICACIONES

5

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

10

15

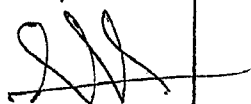
20

25

30

1ª.- Un método de encristalamiento directo para  
aberturas de ventanillas de carrocerías de automóviles,  
definidas cada una por un reborde periférico contra el  
cual ha de obturarse con adhesivo la porción periférica de  
una luna de vidrio, comprendiendo dicho método formar un  
suministro de un agente obturador del tipo de poliuretano  
curable por humedad, sustancialmente no curado, en canti-  
dad suficiente para obturar una pluralidad de dichas lunas  
contra una pluralidad de dichos rebordes y bombear este  
agente obturador a través de un tubo flexible que tiene  
una boquilla a través de la cual circula el agente obtura-  
dor y mientras se guía la boquilla a lo largo de dicha  
porción periférica de cada una de dichas lunas de vidrios  
sucesivamente una tras otra, para extender el agente obtu-  
rador sobre cada porción periférica de cada una de dichas  
lunas de vidrio en sucesión una tras otra, teniendo desea-  
blemente el agente obturador las características de área  
uniforme en sección transversal en toda su extensión y  
estando confinado enteramente a dicha porción periférica  
en cada caso; teniendo dicho suministro de agente obturador  
antes del bombeo una viscosidad ajustada de modo que el

26078



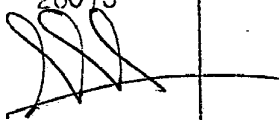
1 agente obturador sea bombeable, pero de modo que dicha  
boquilla extruya el agente obturador sustancialmente en  
forma de una cinta en crudo bombeada que es de dimensiones  
y área en sección transversal fijadas con exactitud y que  
5 es sustancialmente no adherente bajo una pequeña presión  
de contacto con los dedos, de modo que si se extiende de  
forma no exacta sobre dicha porción periférica, pueda ajustarse para que coincida por completo con ella a fin de  
proporcionar dichas características deseables en todos  
10 los casos, instalándose dichas lunas de vidrio después de  
la aplicación de dichas cintas bombeadas en dichas aberturas para ventanillas en cada caso presionando la porción  
periférica de la luna y la cinta sobre el reborde periférico de la abertura y a fin de dejar la cinta transversalmente  
15 mente expuesta a la atmósfera ambiente en ambas direcciones laterales de la cinta.

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el que la viscosidad de dicho agente obturador es tal que el tiempo para extruirlo, cuando se halla bajo una presión  
20 de  $4,2 \text{ kg/cm}^2$ , a través de un orificio de  $2,64 \text{ mm}$ , es al menos de aproximadamente 300 segundos.

3ª.- Un método según la reivindicación 2ª, en el que se aplica un imprimidor reactivo con isocianato a dicha porción periférica de cada luna de vidrio antes de  
25 bombear dicha cinta sobre ella.

4ª.- Un método según la reivindicación 3ª, en el que cada uno de dichos rebordes periféricos se inclina de modo que la luna de vidrio, después de su instalación, aplica por gravedad presión dirigida hacia el reborde,  
30 siendo dicha viscosidad tal que dicha cinta por sí sola

26073



1 soporta la presión que se acaba de citar sin deformación  
plástica sustancial de la cinta en ninguna dirección, for  
mando dicho agente obturador una junta hermética de cau-  
cho que se deforma elásticamente bajo la presión que se  
5 acaba de citar.

5<sup>a</sup>.- UN METODO DE ENCRISTALAMIENTO DIRECTO PA  
RA ABERTURAS DE VENTANILLAS DE CARROCERIAS DE AUTOMOVILES.

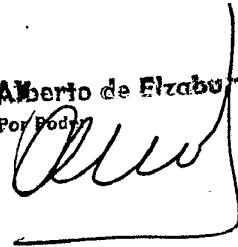
10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y  
para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintidós hojas escri-  
tas a máquina por una sola cara.

15 Madrid 31. JUL. 1978

P.A.

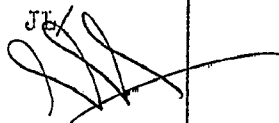
20 **Alberto de Elzaburu**  
Por Poder



25

30

26078

JL  


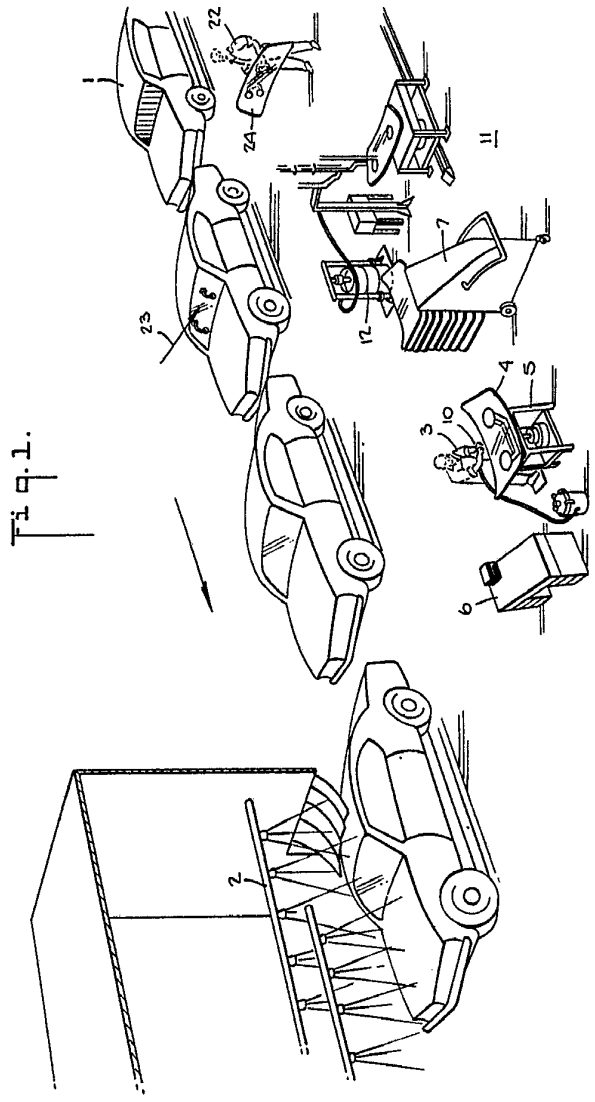


Fig. 1.

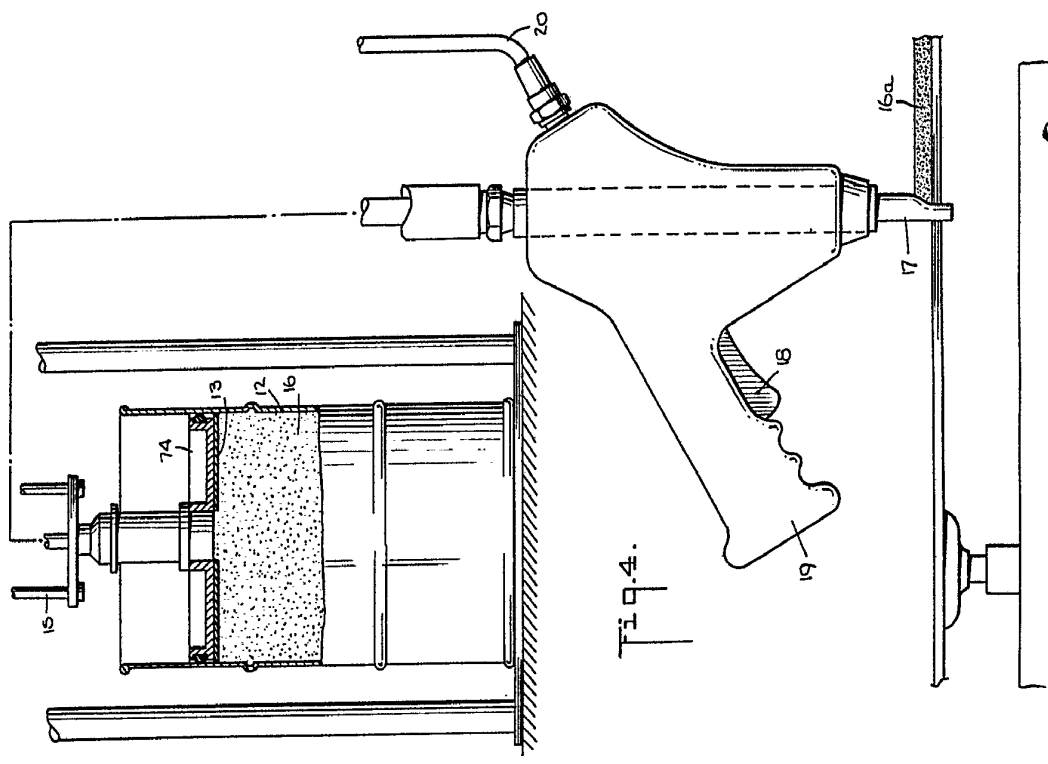


Fig. 4.

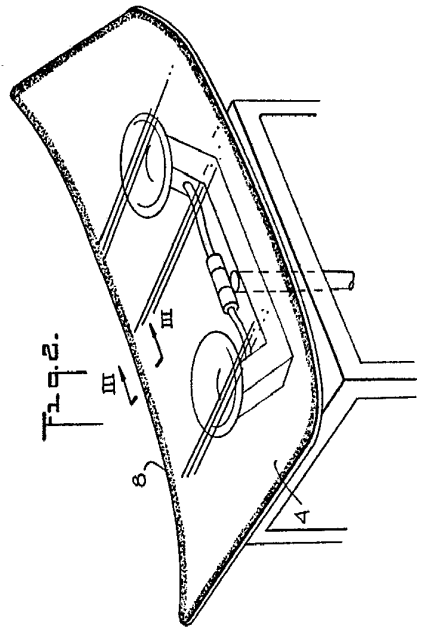


Fig. 2.

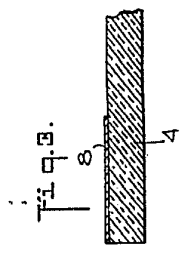



Fig. 3.

  
 Autobac  
 Autocar  
 Autocam

ESSEX CHEMICAL CORPORATION

Fig. 1.

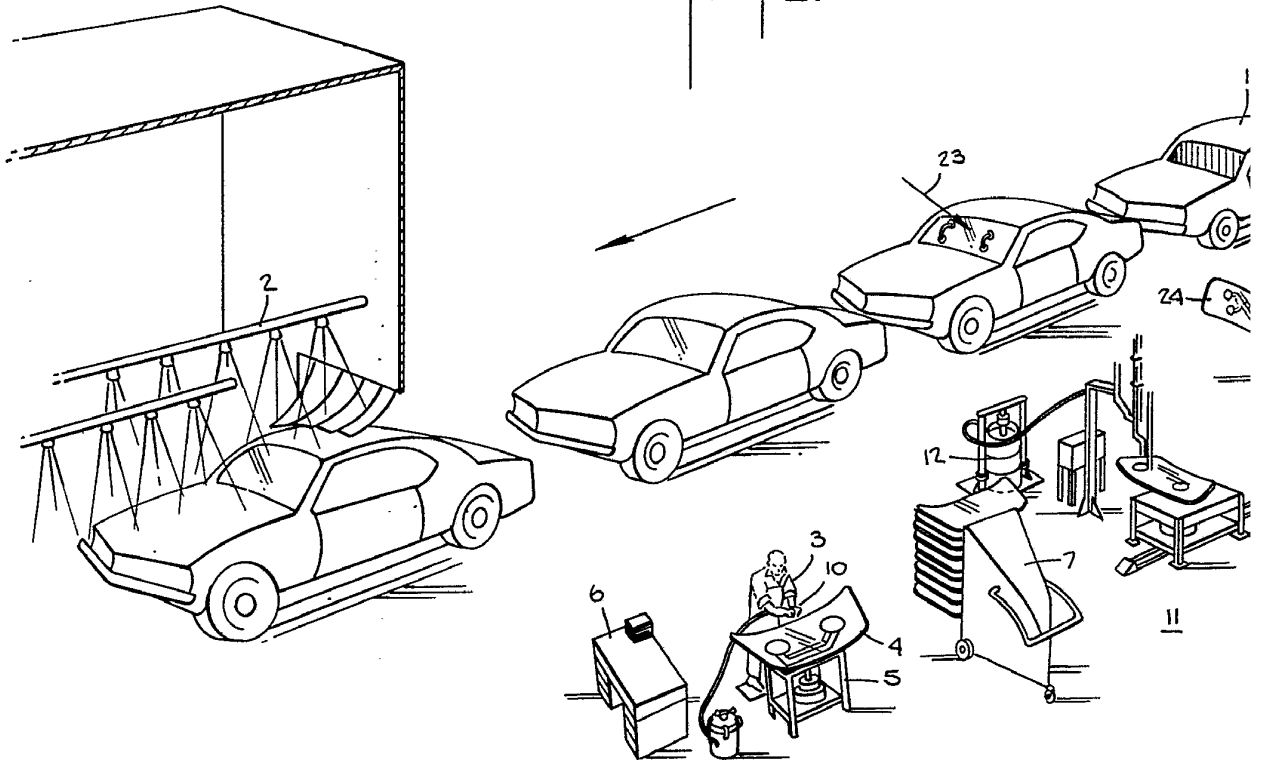


Fig. 2.

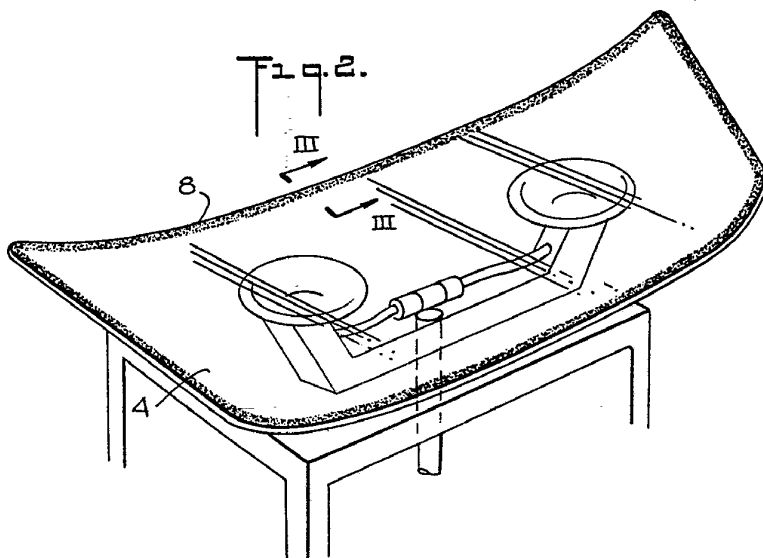
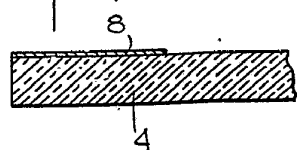
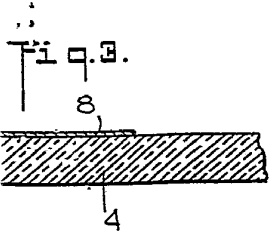
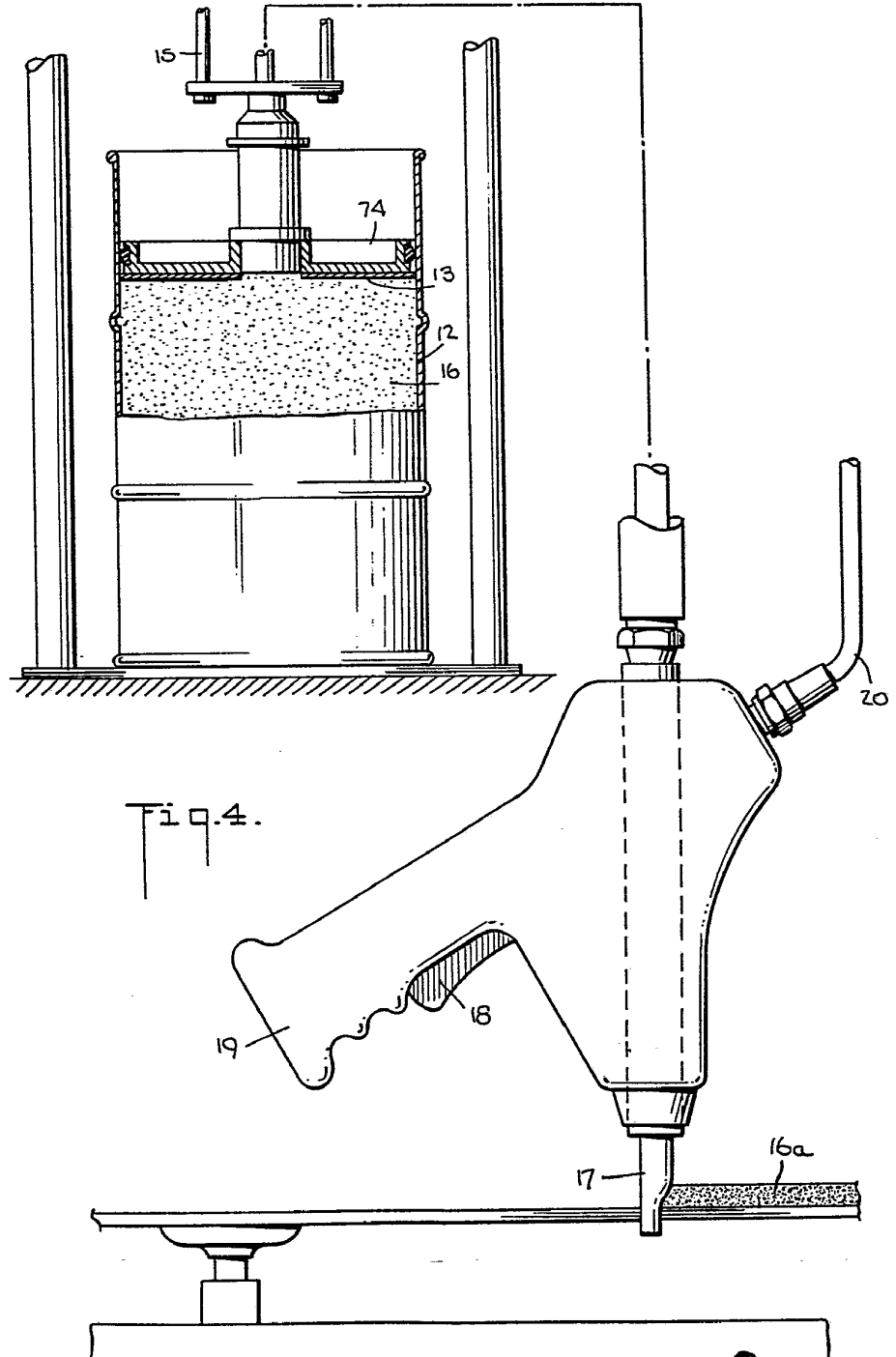
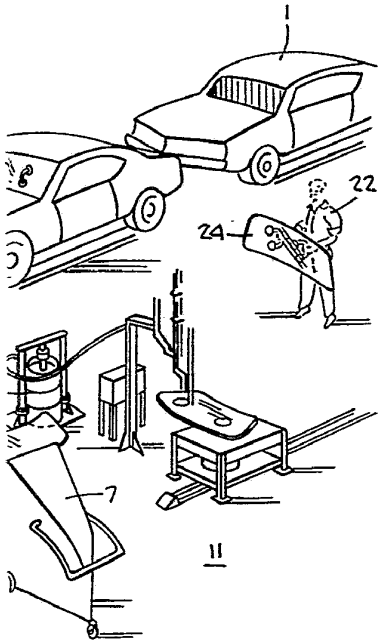
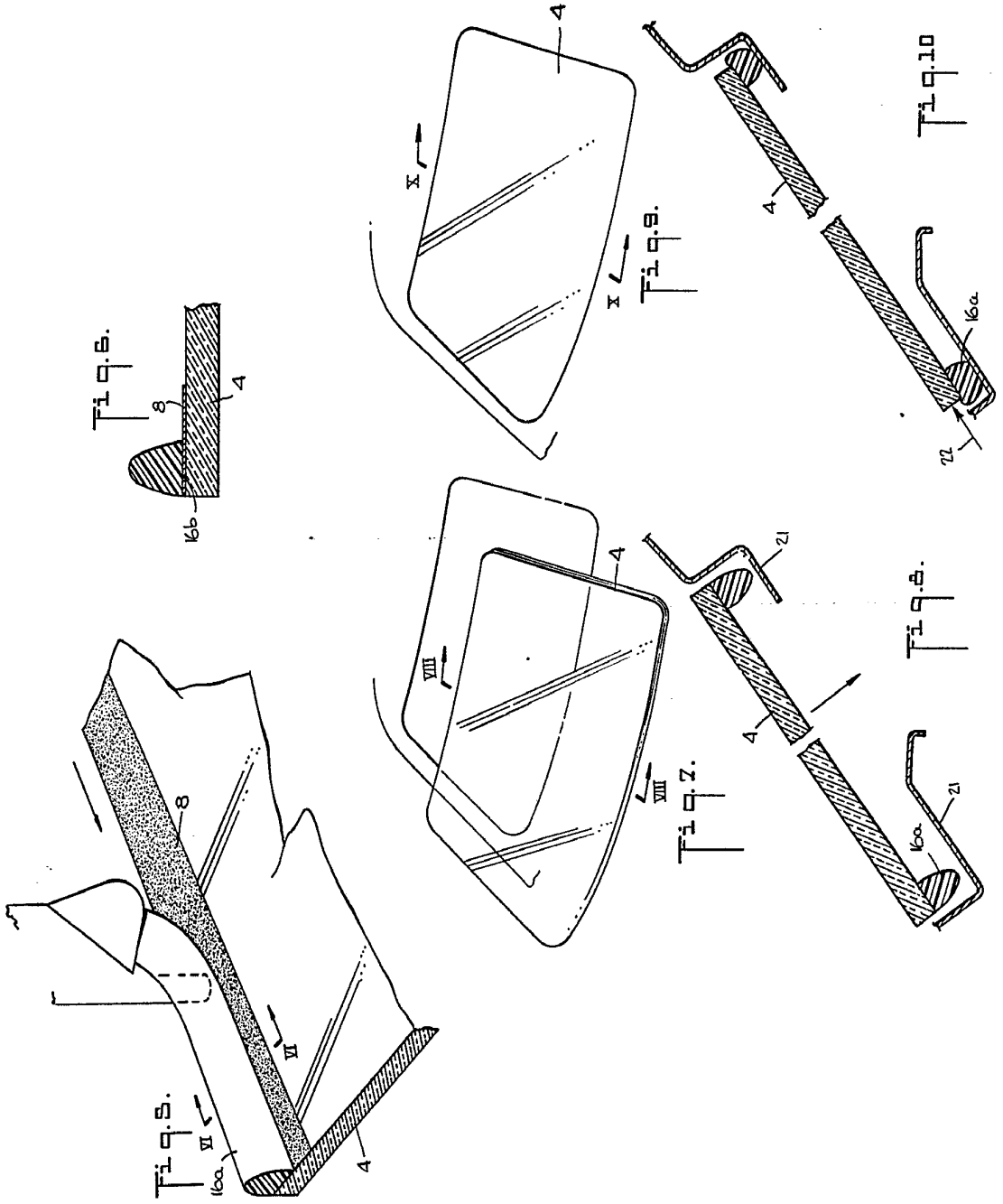


Fig. 3.







*Essex Chemical Corporation*

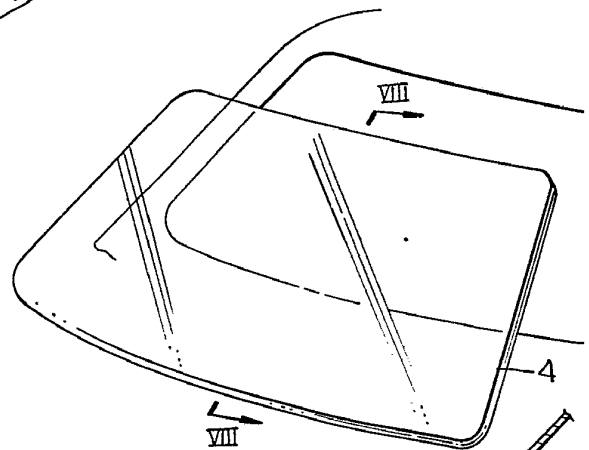
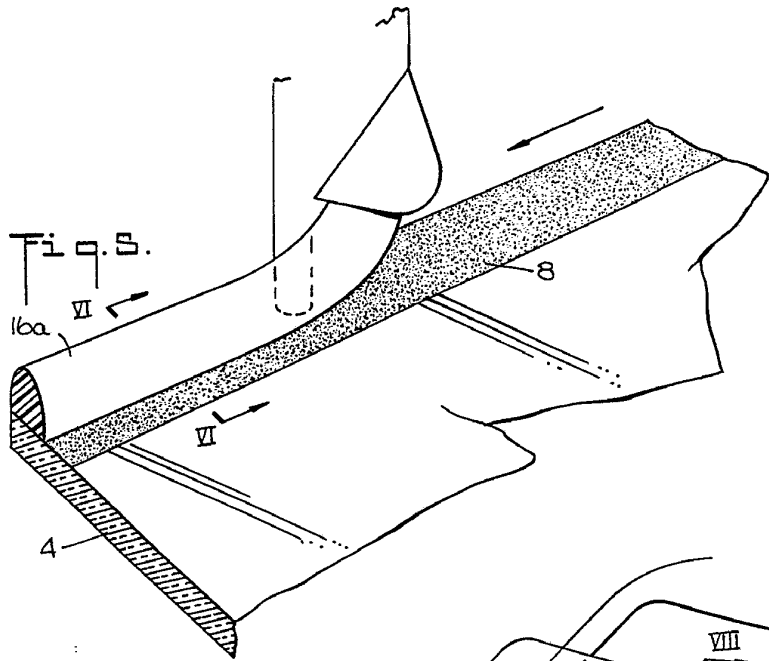
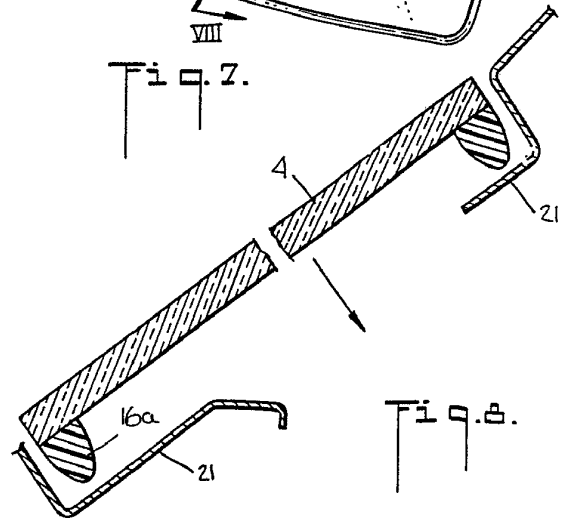


Fig. 7.



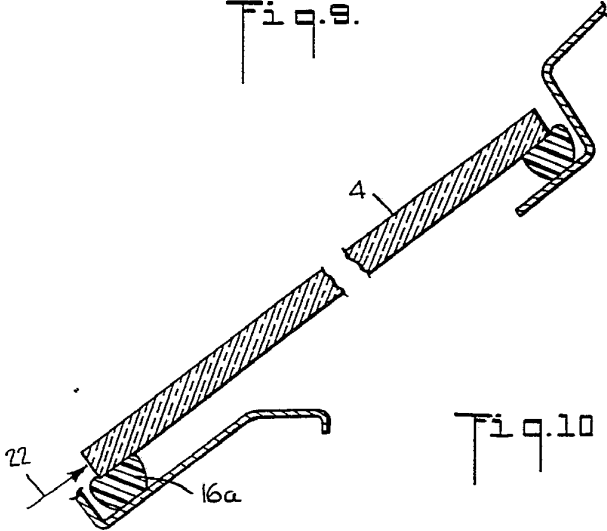
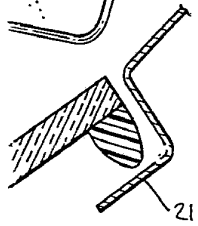
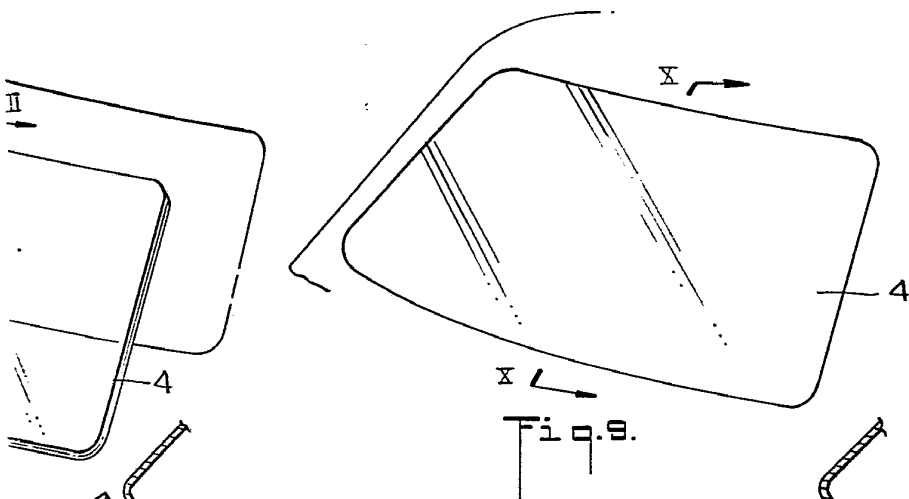
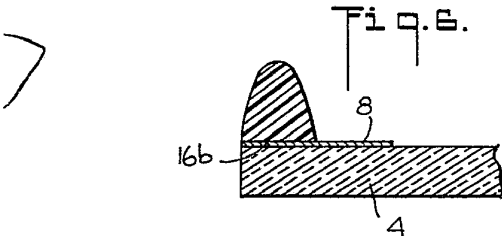


Fig. 8.

Fig. 10.

Alberto de Izaburu  
Pie-Pedro, 