

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



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

10 ES	11 NUMERO	10 A1
	73320	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	13 SET. 1978	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:	53 FECHA	52 PAIS
51 NUMERO		
77.27562	13 septiembre 1977	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F24J	

54 TITULO DE LA INVENCION
PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACION DE ENERGIA SOLAR POR MEDIO DE CAPTADORES PLANOS.

71 SOLICITANTE (S)
RHONE-POULENC INDUSTRIES

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
22, Avenue Montaigne, 75 PARIS (8 ^{eme}), Francia.

72 INVENTOR (ES)
Marc de MONCUIE Michel DESBOIS

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO y POMBO.

La presente invención se refiere a un nuevo fluido caloportador perfectamente adaptado al problema del intercambio térmico a baja y media temperatura del orden de -20 a 180°C .

Los fluidos a base de agua ó de mezclas agua-glicol son de utilización corriente en la recuperación de energía solar por medio de captadores planos.

Dichos fluidos presentan el mayor inconveniente de ser corrosivos.

La entidad solicitante ha encontrado un nuevo fluido caloportador que no presenta agresividad alguna frente a la mayoría de los metales y elastómeros conservando a la vez un punto de fuego superior a 100°C .

El nuevo fluido caloportador objeto de la invención se caracteriza porque está constituido por al menos un hidrocarburo alifático saturado ramificado en C_{12} - C_{18} y cuyo intervalo de destilación está comprendido entre 235 y 290°C .

Las propiedades físicas de dichos fluidos son las siguientes:

- viscosidad a 50°C comprendida entre 2 y 3,5 cat
- punto de cristalización inferior a -24°C
- punto de fuego comprendido entre 100 y 135°C .

A título de ejemplo de nuevo fluido caloportador objeto de la invención, se puede citar los cortes petrolíferos hidrogenados de punto de destilación comprendido entre 235 y 290°C , y en particular el pentámero de propileno hidrogenado.

La viscosidad y el punto de cristalización del fluido pueden disminuirse, sin disminuir por ello de forma nefasta su punto de fuego y su punto de ebullición, por adición hasta el 60% de su volumen de dicitclohexano.

El fluido caloportador objeto de la invención por sus

propiedades físicas y por su no agresividad frente a los metales y elastómeros, es totalmente adaptado al problema del intercambio térmico en una zona de temperatura del orden de - 20 a + 180 °C.

5 El mencionado fluido resulta en particular conveniente para la refrigeración de los motores, así como para la recuperación de energías solar por medio de captadores planos.

10 El mencionado fluido presenta igualmente la ventaja de ser compatible con los productos almacenadores de energía tales como las sales minerales hidratadas y sus eutécticos.

15 El mencionado fluido puede igualmente ser adicionado de diversos aditivos tales como anti-oxidantes habitualmente utilizados en los fluidos minerales y orgánicos, como por ejemplo los fenoles y las aminas aromáticas; y los colorantes como por ejemplo los sludges y el negro de carbono.

Los ejemplos siguientes son dados a título indicativo y no pueden considerarse como un límite del campo y del espíritu de la invención.

EJEMPLOS

20 En el cuadro siguiente se dan las características de varios fluidos que responden a la invención.

25 La corrosión de los mencionados fluidos frente a metales se mide poniendo en presencia durante 500 horas a 180°C, en una ampolla, probetas metálicas con el producto degasificado en vacío, y comparando el estado superficial y el paso de estas probetas antes y después de la puesta en contacto.

30 La compatibilidad de los fluidos con los elastómeros se mide templando pequeñas superficies de elastómeros en los mencionados fluidos durante 500 horas a una temperatura constante de 80°C y después comparando las dimensiones, masa y dureza de las

superficies antes y después del temple.

Ejemplos	1	2	3	4
pentamero de propileno hidrogenado % en volumen	100	70	50	40
diciclohexano % en volumen	0	30	50	60
densidad a 20°C	0,817	0,830	0,849	0,854
viscosidad en cst a 20°C	7,16	6,3	5,7	5,6
viscosidad en cst a 50°C	3,23	3	2,8	2,75
punto de relanpago °C	124	103	102	94
punto de fuego °C	132	104	104	97
punto de cristalización °C	-40	-30	-25	-15
destilación °C (NF MO7-002)				
1	250	247	238	227
5 cc	256	249	240	233
95 cc	276	280	280	280
corrosión frente al cobre frente al aluminio	despreciable			
compatibilidad con los elastomeros				
- caucho nitrilo	Si			
- caucho acrilico				
- elastomeros fluorados (Viton)				

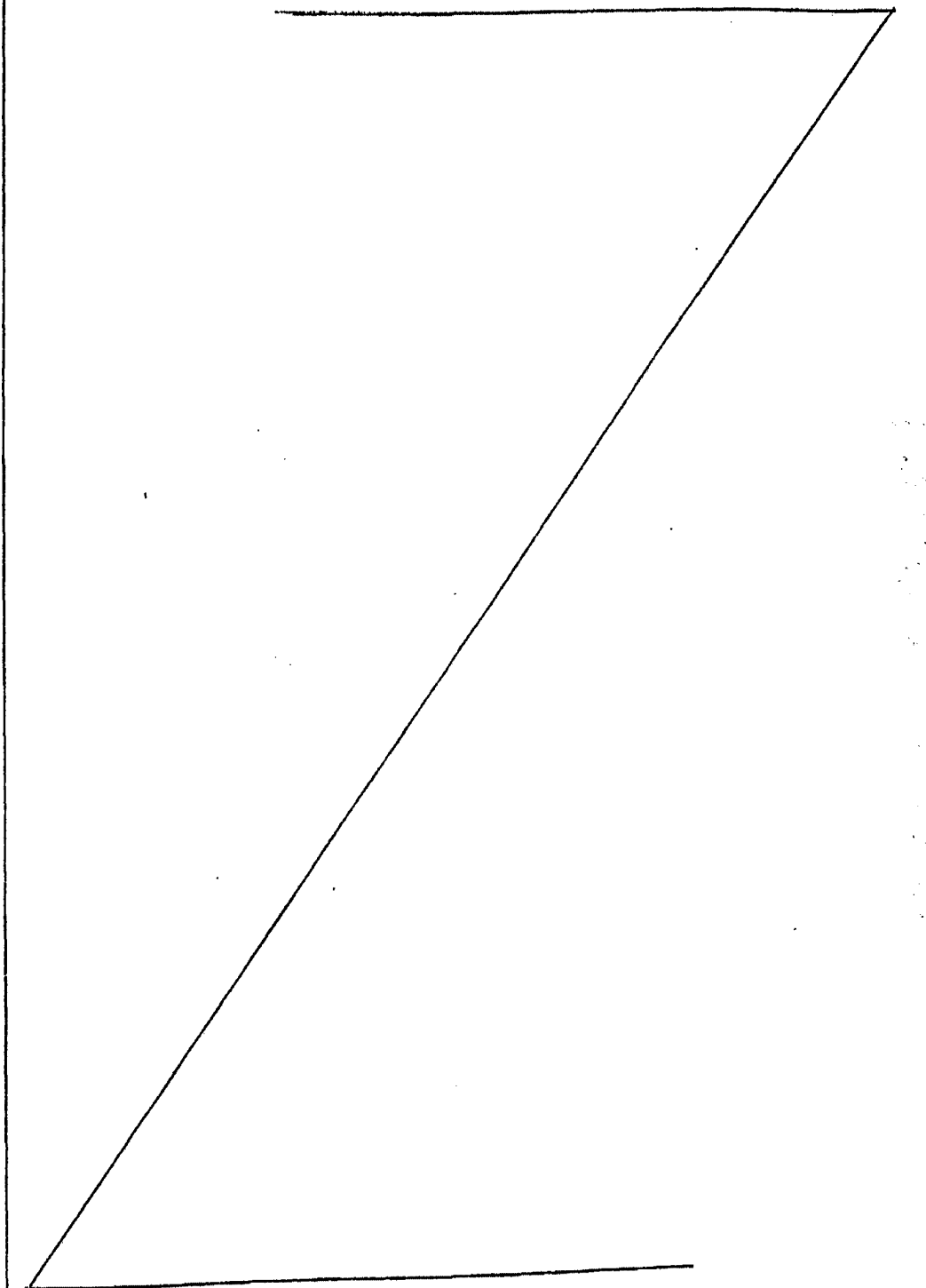
Los fluidos de los ejemplos 1 y 3 son utilizados como fluidos caloportadores en un calentador solar de panel plano.

La energía recuperada merced al fluido del ejemplo 1 es de 42-43% ; la recuperada merced al fluido del ejemplo 3 es de 45-46%.

Estos valores no están demasiado lejos de los obtenidos con agua (50%) ó con una mezcla agua-anticongelante 70/30 (48-49%).

Descrita suficientemente la naturaleza del invento,

así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Procedimiento para la recuperación de energía solar por medio de captadores planos, caracterizado porque como fluido caloportador se emplea un fluido constituido por al menos un hidrocarburo alifático saturado ramificado en C₁₂- C₁₈ y cuyo intervalo de destilación está comprendido entre 235 y 290°C.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el hidrocarburo alifático saturado ramificado es un pentámero de propileno hidrogenado.

10 3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el fluido contiene además hasta el 60% de su peso de dicitclohexano.

15 4.- Procedimiento para la recuperación de energía solar por medio de captadores planos., tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 5 hojas escritas a máquina por una sola cara.

13 SET. 1978

Madrid,

~~RHONE-POULENS INDUSTRIES~~

~~J. M. GONZALEZ AGUIRRE Y CAJALAN~~

p. p. Firmado: J. Suarez Diaz