

28010



410131

Cl.:	C11D

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Inven-
 ción que, por veinte años se solicita para España, a favor de la
 entidad KAO SOAP CO., LTD., de nacionalidad jurídica japonesa, domi-
 ciliada en Tokio (Japón), 7-18, 1-chome, Nihonbashi-Bakurocho,
 Chuo-Ku - - - - -

p o r

"PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION DETERGENTE
 LIQUIDA"

=====

El presente invento se refiere a un procedimiento para la pre-
 paración de una composición detergente líquida. Más particularmente
 este invento se refiere a una composición detergente líquida concen-
 trada, que tiene excelente estabilidad de solución y contiene una pro-
 5 porción especial de una mezcla surfactante y una sal soluble en agua
 de ácido nitrilotriacético.

En detergentes líquidos convencionales, particularmente deter-
 gentes para tareas pesadas, la compatibilidad de un componente cons-
 tituyente con un surfactante detergente es pobre y, por lo tanto, el
 10 contenido constituyente necesariamente debía ser reducido extremada-

410131

28



mente en cantidad y no podían obtenerse productos de poder deter-
gente satisfactorio. Además, debido a inferior solubilidad, no po-
dían usarse sales de sodio como componentes de las composiciones
detergentes líquidas y, por lo tanto, tenían que utilizarse sales
5 ptásicas más caras.

En el dibujo, se ilustra un esquema triangular mostrando los
resultados tabulados en la tabla 4.

Después de extensas investigaciones de composiciones deter-
gentes líquidas, se ha descubierto, según el invento, que una com-
10 posición comprendiendo una mezcla de (A) una mezcla de surfactan-
tes, de proporciones especiales, de tres componentes y (B) una
sal soluble en agua de ácido nitrilotriacético, tiene un excelen-
te poder detergente y estabilidad de solución. El presente inven-
to se realiza en base de este descubrimiento.

15 Este invento produce una composición detergente líquida, con-
teniendo más de 25% (aquí todos los tantos por ciento son de pe-
so, a no ser que se indique de otro modo) de una mezcla de (A)
surfactante y (B) sal soluble en agua de ácido nitrilotriacético.
El surfactante (A) comprende una mezcla de 30-55% de alquilbence-
20 no sulfonato de cadena recta, 30-60% de sulfonato de α -olefina
y 5-20% de polioxietileno alquil- ó alquilfenil éter. La propor-
ción de peso de la sal de ácido nitrilotriacético (B) a surfac-
tante (A) está en el alcance desde alrededor de 0,1 a 3:1, es de-
cir $\frac{B}{A} = \frac{0,1 - 3,0}{1}$ (partes de peso) preferentemente en el alcan-
25 ce de $\frac{B}{A} = \frac{0,2 - 1,0}{1}$.

El surfactante (A) contenido en la composición detergente
líquida del presente invento es una mezcla de surfactante anióni-
co y surfactante no iónico. El surfactante aniónico es una mezcla
de (1) sulfonato de alquilbenceno de cadena recta, en que el al-
30 quilo tiene un número medio de átomos de carbono en el alcance

410131



de 10 a 14 y (2) sulfonato de α -olefina teniendo un número medio de átomos de carbono en el alcance de 14 a 18. El surfactante aniónico es una sal de metal de álcali, tal como una sal amónica de sodio o potasio o una sal de alcanolamina, tal como mono-, di- ó

5 trietanolamina. El surfactante no iónico es un alquil éter de polioxietileno conteniendo un grupo alquilo teniendo de 8 a 18 átomos de carbono y de 4 a 14 unidades de oxietileno, o un polioxietileno alquilfenil éter conteniendo un grupo alquilo, teniendo de 8 a 12 átomos de carbono y de 6 a 12 unidades de oxietileno.

10 La composición detergente líquida consiste esencialmente en una solución acuosa de una mezcla de:

(A) Una parte de peso de surfactante, consistente esencialmente en 30-55% de sulfonato de alquilbenceno de cadena recta, 30-60% de sulfonato α -olefina y 5-20% de polioxietileno alquil-

15 ó alquilfenil éter y

(B) Alrededor de 0,1-3 partes de peso, preferentemente 0,2-1 parte de peso, por 1 parte de (A) una sal de ácido nitrilotriacético, tal como una sal de metal de álcali, como de sodio o potasio, sal amónica o una sal de alcanolamina, tal como mono- di- ó

20 trietanolamina, una sal de ácido nitrilotriacético. La composición detergente líquida contiene por lo menos 25% de la suma de los componentes (A) más (B), mezclados en la proporción de peso arriba citada. El límite superior de la cantidad de componentes (A) más (B) en la composición detergente líquida es la cantidad, a la que

25 todos los ingredientes permanecen disueltos en la solución acuosa. Esto variará dependiendo de los componentes particulares usados, pero en general, la cantidad máxima de componentes (A) más (B) es de 40 a 50%. La composición detergente líquida tiene una excelente estabilidad de solución a elevada concentración por encima de 25%,

30 tanto a temperaturas bajas, como altas (es decir, es transparente

410131



a -5°C) y muestra un gran rendimiento de detergencia.

La composición detergente líquida puede ser, o bien un detergente para tareas ligeras, o bien un detergente para tareas pesadas. Este último puede contener uno o varios constituyentes inorgánicos, tales como ortofosfato de sodio, pirofosfato de sodio, silicato de sodio, carbonato de sodio, metaborato de sodio o bórax en una cantidad, que no dañe la estabilidad de la solución de la composición. La cantidad de constituyente inorgánico en la composición detergente líquida para tareas pesadas puede ser de 2 a 25%.

Como ingredientes opcionales, tanto en los detergentes para tareas ligeras, como en los de tareas pesadas, pueden usarse pequeñas cantidades de una sal de metal de álcali, de amonio o de amina de ácido cítrico, ácido glucónico, ácido tartárico o ácido málico y pirofosfato de potasio.

Para aumentar la estabilidad de solución, puede incorporarse opcionalmente en la composición detergente líquida, pequeñas cantidades de un solubilizador o un disolvente, tal como una sal de metal de álcali, sal de amonio o sal de amina de ácido p-tolueno sulfónico, ácido xileno sulfónico, ácido etilbenceno sulfónico o ácido cumeno sulfónico; o metanol, etanol, propil alcohol, propileno, glicol, glicerol, metilcellosolve, etilcellosolve, butilcellosolve, fenilcellosolve o etilcarbitol.

También, pueden incorporarse opcionalmente en la composición, agentes anticorrosivos, tinte, perfumes, tintes fluorescentes, enzimas, agentes desespumadores, inhibidores de espuma y germicidas.

Se entenderá que el presente invento no se refiere a ningún descubrimiento concerniente a los arriba mencionados ingredientes opcionales y que estos ingredientes pueden usarse, si se desea, en las cantidades usadas convencionalmente en la técnica.

El invento se describirá ulteriormente haciendo referencia a

410131 2004.12.12



los siguientes ejemplos ilustrativos.

Ejemplo 1

Se examinaron las solubilidades de sulfonato de alquilbenceno de sodio de cadena recta (un promedio de 12 átomos de carbono en el grupo alquilo; mencionado a continuación como LAS), sulfonato de Δ -olefina de sodio (teniendo un promedio de 16 átomos de carbono; mencionado a continuación como AOS) y polioxietileno (8) lauril éter (mencionado a continuación como EMG) en agua y también la solubilidad de nitrilotriacetato de sodio (mencionado a continuación como NTA) en estas soluciones acuosas.

(1) Cantidad (%) se NTA soluble en soluciones respectivas acuosas al 20% de los surfactantes mencionados:

Tabla 1

Surfactante	LAS	AOS	EMG
NTA	3	8	5

(Nota): Cantidad de NTA disuelto a 35°C y que permaneció disuelto en la forma de una solución transparente después de mantenerse a temperatura ambiente (20-25°C) durante 24 horas.

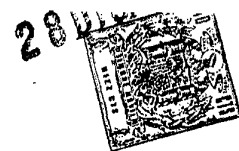
(2) Las temperaturas a las que se manifestó turbiedad blanca en las respectivas soluciones acuosas conteniendo 20% de los mencionados surfactantes y 5% de NTA:

Tabla 2

Surfactante	LAS	AOS	EMG
Temperatura	25°C (separación)	12.5°C	Ninguna turbiedad ni aún a -5°C

(Nota): La temperatura a la que se manifestó turbiedad blanca de las respectivas soluciones formadas disolviendo los ingredientes a 35°C, se causa por reducción gradual de temperatura a un régimen de 2,5°C/12 horas.

410131



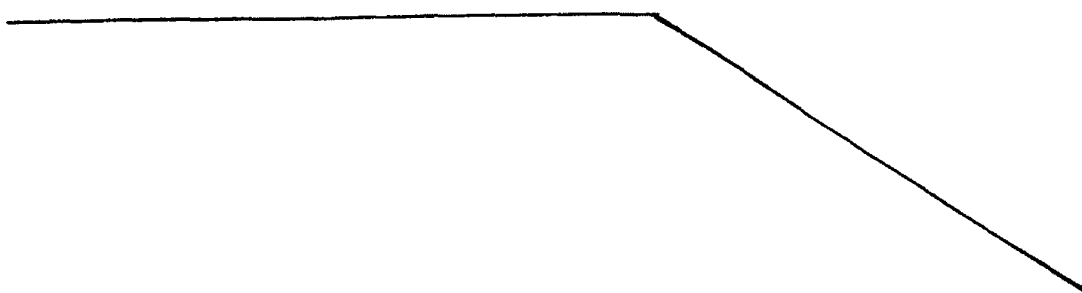
La tabla 4 y el dibujo adjunto muestran claramente que dicha temperatura de turbiedad está por debajo de -5°C si la composición contiene 30-55% de LAS, 30-60% de AOS y 5-20% de EMG como se ilustra en los ensayos números 5, 7, 8 y 10. Por otra parte, si se usa solo LAS, AOS o EMG (número 1, 2 y 3), dicha temperatura está por encima de 12,5°C. Además, si LAS es menor de 30% (número 11) o si AOS es menor de 30% (número 9) o si EMG es menor de 5% (número 4) o más de 20% (número 6) el efecto sinérgico de la temperatura de turbiedad de la mezcla de tres componentes de LAS/AOS/EMG no es satisfactorio y la turbiedad es causada a una temperatura por encima de 0°C.

Ejemplo 2

Se efectuaron ensayos comparativos del rendimiento de detergencia de composiciones detergentes líquidas de acuerdo con el presente invento (Tabla 5, detergentes I-IV) y composiciones detergentes líquidas (A) y (B).

Composiciones detergentes líquidas conocidas:

	(A)	(B)
Alquilbencenosulfonato de potasio de cadena recta (promedio de 12 átomos de carbono en el grupo alquilo)	10%	20%
Pirofosfato de potasio	20	
Metasilicato de potasio	3	
Sulfonato de metaxileno de potasio	7	
Etanol		10
Urea		7
Agua	resto	resto



410131



Tabla 5

Detergente Componente						Control	
		I	II	III	IV	(A)	(B)
5	Constituyentes de surfactante.						
	LAS	10%	10%	8%	10%		
	AOS	8	8	8	8		
	Polioxietileno (8.8) nonilfenil éter	2	2	4	2		
10	Surfactante total	20%	20%	20%	20%		
	NTA	10	10	10	15		
	Metasilicato sódico		5	5			
	Agua	resto	resto	resto	resto		
15	Detergencia* (%)	66	77	79	76	69	40

(Nota) *Detergencia:

Fueron lavados paños en un aparato Terg-O-Tometer y se midieron las reflectividades, de las que se calcularon las detergencias.

20 6 piezas de paño manchado se usaron en cada ensayo. La detergencia media para 4 piezas, excluyendo las más altas y las más bajas, se determinó. El paño manchado fue preparado cargando 1,6 g de un polvo manchador (comprendiendo 6% de ácido oléico, 6% de sebo refinado de vaca, 8% de lanolina refinada, 8% de negro de carbono y 72% de bentonita) y 40 piezas de paño blanco mixto de Tetron (poliéster)/algodón (Tetron/algodón = 60/40, 50 x 10 cm²) en un recipiente de 2 litros, y agitando el contenido durante 1 hora, frotando ambas caras de los paños cada una 5 veces y planchando. Las condiciones detergentes fueron a 25º C, 72 partes por millón (Ca⁺⁺/Mg⁺⁺ = 2/1) en agua dura y 0,2% de concentración.

25

30

410131



Las composiciones detergentes líquidas de I a IV del presente invento demostraron potencias detergentes superiores a aquellas de las composiciones detergentes líquidas conocidas (A) y (B), tanto como detergentes de tareas ligeras, como de tareas pesadas.

5 Ejemplos 3-4

En la tabla 6 se ilustran ejemplos adicionales de composiciones detergentes líquidas de acuerdo con el presente invento.

Tabla 6

		Ejemplo	
		3	4
10	Componente de detergente		
	LAS	11%	11%
	AOS	7	7
	Polioxietileno (8) lautil éter	2	
15	Polioxietileno (9) nonilfenil éter		2
	NTA	7	7
	Metasilicato de sodio	5	5
	Sulfonato de xileno sódico	5	5
	Agua	resto	resto

20 Ambos son líquidos transparentes, estables -50C y teniendo excelentes potencias de detergencia.

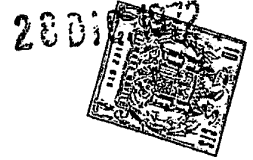
N O T A

25 EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

30 1ª.- Procedimiento para la preparación de una composición detergente líquida, caracterizado porque se mezclan y disuelven cuidadosamente (A), un surfactante consistente esencialmente en (1) desde alrededor de 30 hasta aproximadamente 35% de peso de sulfonato de alquil benceno de cadena recta (2) desde alrededor de 30 hasta aproxima-

m/c

410131



5 damente 60% de peso de sulfonato de α -olefina y (3) desde alrededor de 5 hasta alrededor de 20% de peso de polioxietileno alquil- ó alquilfenil éter; (B) desde alrededor de 0,1 a 3,0 partes de peso, por 1 parte del constituyente A, de sal soluble en agua de ácido nitrilotriacético; conteniendo la composición por lo menos 25% de peso de la suma de los constituyentes A y B.

10 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho sulfonato de alquilbenceno de cadena recta tiene en el grupo alquilo un número medio de átomos de carbono en el alcance de 10 a 14.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el sulfonato de α -olefina tiene un número medio de átomos de carbono en el alcance de 14 a 18.

15 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho éter se selecciona del grupo consistente en (a) polioxietileno alquil éter conteniendo de 4 a 14 unidades de oxietileno y en que el grupo alquilo tiene de 8 a 18 átomos de carbono y (b) polioxietileno alquilfenil éter, conteniendo de 6 a 12 unidades de oxietileno y en que el grupo alquilo tiene de 8 a 12 átomos de
20 carbono.

5ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la composición contiene adicionalmente de 2 a 25% de peso de sales inorgánicas constituyentes.

25 6ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la proporción de peso de sal de ácido nitrilotriacético (B) a surfactante (A) está en el alcance de $\frac{B}{A} = \frac{0,2 - 1,0}{1}$.

7ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España, - - - - -

410131₂₆₀



" PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION DETERGENTE
LIQUIDA "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descrip-
tiva que consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por
una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 28 de Diciembre de 1.972.

P.A.,

PEDRO FELIX TORRES
P. F.

21/6

KAO SOAP CO., LTD

410131

28 DIC 1972

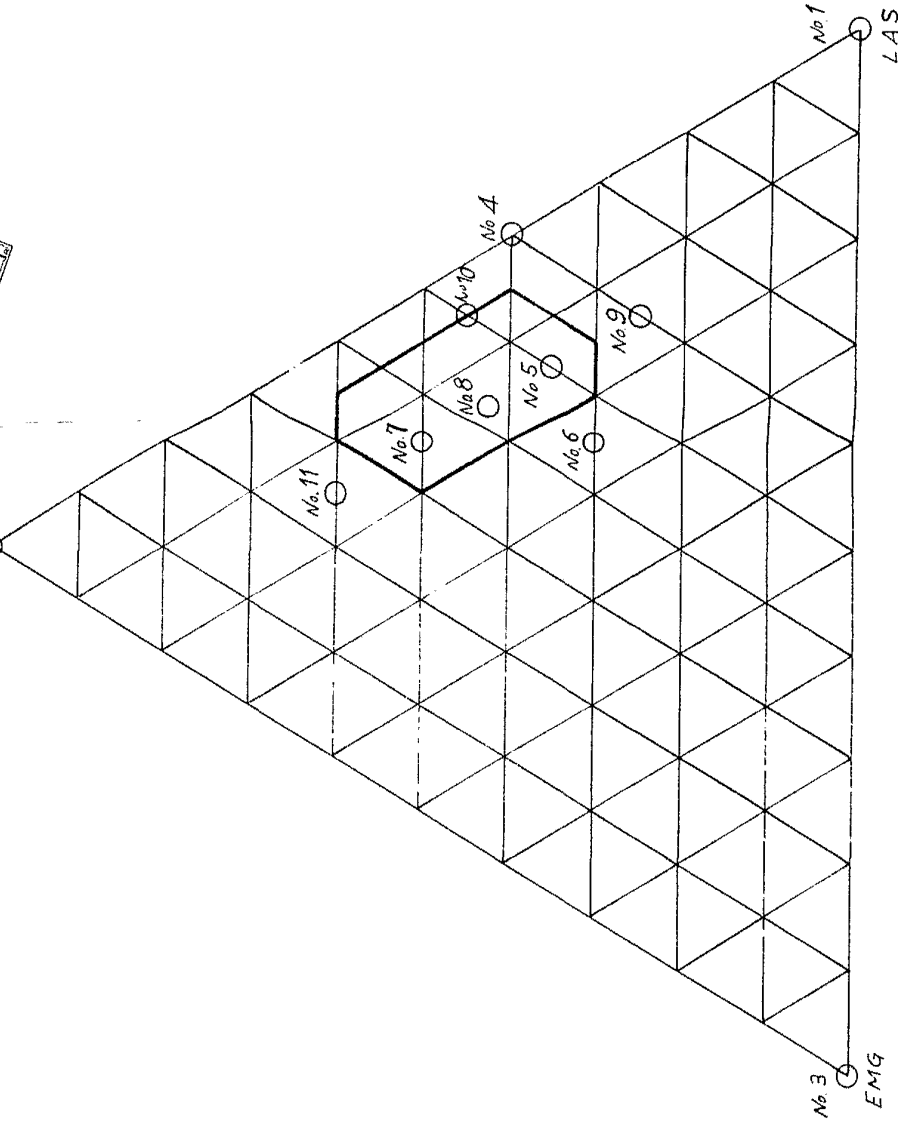


AOS

No. 2

410131

H. G. UNISA



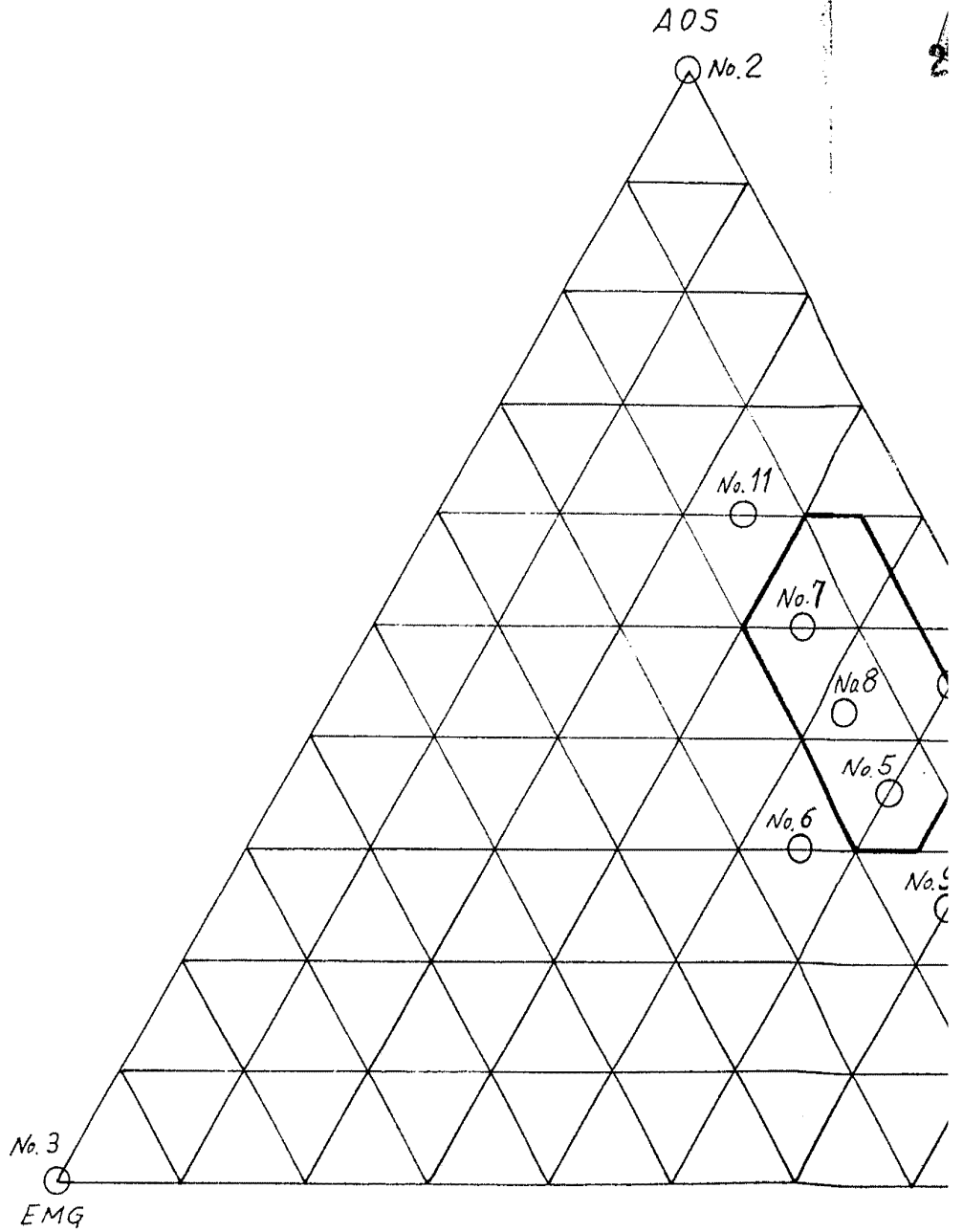
Madrid, 28 DIC 1972
 P.A.,
 PEDRO PELLERIN
 P.A.

Escala variable

KAO SOAP CO., LTD

410131

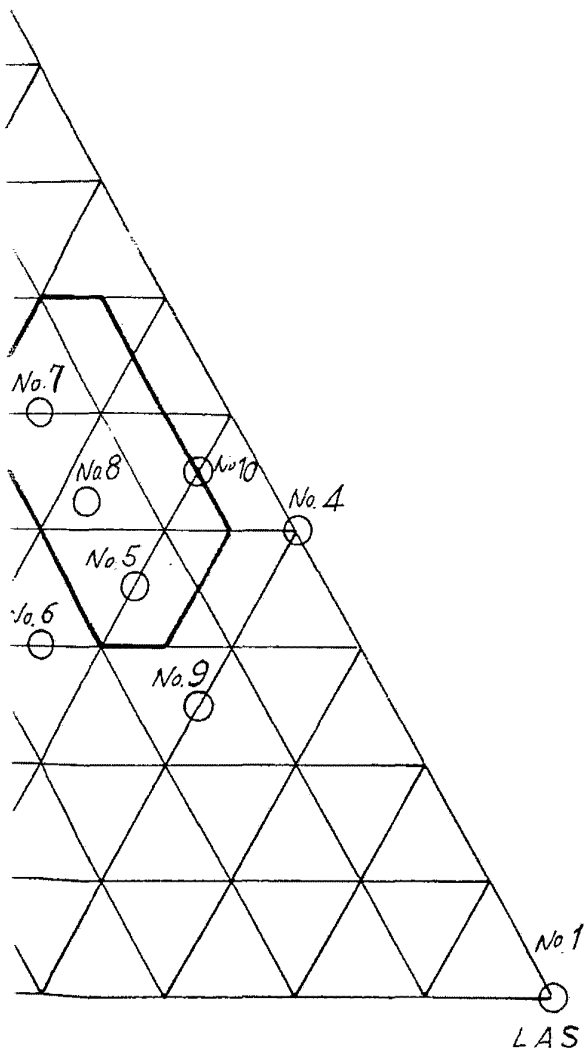
28 DIC



Escala variable

410131

Hoja única



Madrid, 29 de Julio de 1972

P.A.,

PEDRO FELIX MORA
F.R.