



RECEIVED
6 NOV 1961

271783

6 NOV 1961

271783

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "PROCEDIMIENTO Y DIS-

POSITIVO PARA LA COLADA DE MATERIALES PLASTICOS ENDU

RECIBLES, ESPECIALMENTE RESINAS SINTETICAS, EN EL

VACIO"

a favor de

LA PLAST ANSTALT

domiciliado en VADUZ, Liechtenstein.

PRIORIDAD: Sol. Pat. austriaca No. A 8490/60
del 15-noviembre-1960.

MVe

27.783



El presente invento se refiere a procedimientos y dispositivos para la colada de materias plásticas endurecibles en el vacío, especialmente resinas sintéticas endurecibles. El procedimiento propuesto según el invento, consiste en que, una vez evacuado el molde de colada, el material sintético es vertido en el molde, por lo pronto bajo presión atmosférica y a continuación, bajo una sobre-
5 presión. Este procedimiento tiene multitud de ventajas frente a los empleados hasta ahora. Como los cuerpos de materiales sintéticos en cuestión tienen, por lo general, una armadura, existiría el peligro de que, al hacer actuar inmediatamente la sobrepresión, la armadura
10 sufriera desplazamientos bajo la acción del material sintético introducido a presión, lo que repercutía desfavorablemente en la resistencia mecánica del cuerpo de material plástico. En cambio, si la sobre-
15 presión no se aplica hasta después de gelificada la resina, entonces la armadura ya ha quedado sustancialmente fijada, de modo que la introducción a presión del material plástico ya no es capaz de pro-
20 vocar modificaciones en la posición de la armadura. Aparte de esto se consigue la ventaja de que puede compensarse totalmente cualquier merma que sufriera el material plástico al gelificarse. Asimismo se
25 dispone de la posibilidad de operar con un vacío relativamente elevado, que pueden ascender hasta aproximadamente $2 - 3,1^{-10}$, sin que al introducirse la resina en la cámara de vacío se produzca espuma o hierva la resina. También esto influye en que el grado de llenado del molde sea especialmente alto, de modo que se obtienen cuerpos de
30 materias plásticas compactas y sin porosidades o rechupes. Con el fin de conseguir que el material plástico se gelifique inmediatamente al ser introducido en el molde, es conveniente calentar éste previamente.

Con objeto de que la realización del procedimiento no ofrezca dificultades técnicas, ha demostrado ser ventajoso que el

271783



5 molde, una vez introducida en él la armadura del material plástico y antes de ser depositado en un recipiente de evacuación, sea cerrado con un tubo de alimentación para material plástico, que se une con la abertura de carga del material plástico. El molde cerrado, depositado sobre el fondo elástico de la parte inferior móvil del recipiente de vacío, se une entonces estancamente con la parte superior fija de dicho recipiente, levantando para ello su parte inferior móvil.

10 Los dispositivos para la realización del procedimiento propuesto se caracterizan, preferentemente, por la disposición de un recipiente de vacío de varias piezas, cuya parte superior es fija, mientras que la parte inferior es movable y está dotada de un fondo elástico, estando conectada la parte superior, aparte de con una bomba de vacío y una tubería de aire, también con un depósito de reserva para material plástico a través de un tubo de carga, pudiendo el material plástico ponerse en dicho depósito a elección, o bien bajo la influencia de la atmósfera, o del gas de presión, con preferencia aire comprimido.

15 Otros detalles y ventajas del invento serán descritos a base de un ejemplo de realización. Conforme a ello muestra el dibujo un dispositivo que sirve para la realización del nuevo procedimiento, correspondiendo las figuras sucesivas a fases sucesivas del procedimiento de acuerdo con el invento.

20 La fig. 1 representa la posición de las piezas que se produce, cuando la armadura ha sido introducida ya en el molde.

25 La fig. 2 reproduce el dispositivo después de colocada la tapa sobre el molde caldeado, que ya contiene la armadura.

30 La fig. 3 muestra la posición de las piezas después de cerrado el recipiente de vacío y después de comunicadas las cavidades del molde con el depósito de reserva de material plástico, es decir, durante la evacuación.

271783



La fig. 4 representa el dispositivo después de llenas las cavidades del molde, estando el recipiente de vacío todavía cerrado.

La fig. 5 reproduce el dispositivo, una vez abierto el recipiente de vacío.

55 La fig. 6 muestra un ejemplo de la realización de un cuerpo de material plástico que, de acuerdo con el presente invento, ha sido confeccionado con una armadura exactamente asentada, que no ha sido dibujada.

10 En la fig. 1 puede verse, por lo pronto, la parte inferior descendida del aparato de vacío, que ha sido designada con 1. Esta parte inferior soporta encima del fondo elástico 2, el molde 3, que a su vez consiste en varias partes. Está compuesta, aparte de la parte inferior 3 ya mencionada, de la parte de núcleo 4 y de la tapa 5 (fig. 2). En la cavidad del molde, que ha de servir para la confección del cuerpo de material plástico, está introducida ya 15 la armadura 6. Puede verse asimismo la parte superior 7 del recipiente de vacío. Esta parte superior es fija. Está comunicada, por lo pronto, con la bomba de vacío 8 a través de la tubería 9, con dispositivo de válvula 10. En ella desemboca además un tubo de alimentación 20 para el material plástico, tubo que está conectado al depósito de reserva 12 a través de la disposición de válvula 13. En la parte superior del depósito de reserva 12 para el material plástico desemboca la tubería 14. En esta tubería 14 está montada la válvula 15, cuya palanca de accionamiento puede ser colocada en dos posiciones, a saber, la posición 16, dibujada con líneas de trazos continuos 25 y en la que la tubería 14 se halla comunicada con la atmósfera, y la posición 17, dibujada con líneas de trazos, en la que la válvula 15 está conectada a una fuente de gas a presión, por ejemplo, a un depósito de aire comprimido. Existe finalmente la tubería de purga de aire 18, en la que se encuentra la válvula 19. 30

271783



En la posición de las partes según la fig. 1, se halla el molde 3,4 ya calentado previamente. Inmediatamente después tiene lugar la posición de las partes de acuerdo con la fig. 2, en la que el molde 3,4 se halla cerrado mediante la tapa 5. La posición de la parte inferior 1 del aparato de vacío no ha variado hasta este momento. Ello significa, que la estampa 20 que soporta la parte inferior y que forma parte de un dispositivo elevador y de descenso 21, accionado con preferencia por vía neumática o hidráulica, no ha variado su posición con relación a la fig. 1.

Esto, por el contrario, ha acontecido en la fig. 3. Puede verse que la estampa 20 y, con ella, la parte inferior 1 del aparato de vacío, han sido levantadas. Con ello, por lo pronto, el borde 22 de la parte inferior 1, que está biselado, se ha apoyado de manera obturante contra el borde 23 de la parte superior 7 del recipiente de vacío, pudiendo mejorarse todavía dicha obturación intercalando una junta. Asimismo ha acogido la abertura cónica 24 de la tapa 5 (fig. 2) la boquilla cónica 24 del tubo de carga 11 del depósito de reserva 12 del material plástico. Las válvulas 13 y 19 se hallan todavía cerradas, la válvula 15 se encuentra en la posición 16, en la que el espacio 25 de por encima de la reserva de material plástico se halla comunicado con la atmósfera. La válvula 10, por el contrario, es abierta en esta posición de las partes según la fig. 3, y al mismo tiempo se pone en funcionamiento la bomba de vacío 8. En la cámara 26 de dentro del recipiente de vacío, aislada de la atmósfera da comienzo la evacuación del aire, que se prosigue hasta conseguirse el vacío deseado. En cuanto se ha alcanzado este vacío, se para la bomba 8 y se cierra la válvula 10. Como la tapa actúa a la manera de una válvula de retención, se ha propagado el vacío a la cámara 6. En este estado del dispositivo, se abre la válvula 13. La resina sintética fluye a través de la válvula 13 abierta, pasando

21783



a la cavidad 6 del molde 3,4, y ello sin que forme espuma o hierva la resina introducida. Debido a que las partes 3,4 del molde se encuentran precalentadas, se produce inmediatamente la gelificación de la resina, la que se realiza en un grado suficiente, debido a que las partes 3, 4 poseen una elevada capacidad térmica o bien están realizadas de tal modo, que ésta se produce. En cuanto la gelificación ha progresado en el grado necesario, lo que se puede determinar a base de la experiencia, se desplaza la válvula 15 desde la posición 16 a la posición 17. Con ello puede penetrar el gas de compresión en la cámara 25, con lo que tiene lugar el llenado de las cavidades 6 del molde con material plástico a presión. Una posible contracción del material plástico que, posiblemente, se hubiera producido con anterioridad, queda con ello totalmente compensada, quedando el molde tan lleno con material plástico, que no es posible se formen poros, rechupes o cavidades, ni ninguna otra clase de irregularidad. Por el contrario, se forma un cuerpo de material plástico, completamente compacto y homogéneo, que puede ser retirado del molde 3,4 en cuanto el dispositivo ha alcanzado el estado según la fig. 5. Con anterioridad se había abierto la válvula 19, de modo que la cámara 26 había sido aireada. A continuación se hizo descender la estampa 20, y, con ella, la parte inferior 1 del recipiente de vacío 1, 3, de modo que el dispositivo adoptó la posición según la fig. 5. En este estado ya únicamente es necesario retirar la tapa 5 para poder obtener el cuerpo de material plástico deseado.

El nuevo procedimiento hace posible confeccionar cuerpos de material plástico muy complicados, tales como, por ejemplo, los representados en la fig. 6, sin que se produzca ningún desplazamiento de la armadura u otras irregularidades. Las armaduras asientan exactamente en los lugares previstos en los dibujos de taller. Las cavidades del molde están completamente llenos de material plástico



271783

271-38

y los cuerpos poseen asimismo la configuración ~~gráfica~~ en los dibujos.

REIVINDICACIONES

En resumen: la Patente de Invención cuyo registro se solicita reoaserá sobre las reivindioaciones siguientes:

1. Procedimiento y dispositivo para la colada de materiales plásticos endurecibles, especialmente resinas sintéticas, en el vacío, caracterizandose el procedimiento porque una vez evacuado el molde de colada, se introduce el material plástico en las cavidades del molde, por lo pronto, bajo presión atmosférica, y después bajo sobrepresión.

2. Procedimiento y dispositivo de acuerdo con la reivindioación 1, caracterizado el procedimiento porque la sobrepresión no se hace actuar hasta después de gelificada la resina sintética o hasta después de un endurecimiento parcial de la misma.

3. Procedimiento y dispositivo de acuerdo con una de las reivindioaciones 1 ó 2, caracterizándose el procedimiento porque el molde se calienta previamente antes de introducirse el material plástico.

4. Procedimiento y dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindioaciones 1 a 3, caracterizándose el procedimiento porque el molde, una vez introducido en él el material plástico y antes de ser depositado sobre el fondo elástico de una parte inferior movable del recipiente de vacío, se cierra con un tubo de alimentación para el material plástico que, al mismo tiempo, se comunica con la abertura de carga para el material plástico.

5. Procedimiento y dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindioaciones 1 a 4, caranterizándose el procedimiento porque el molde cerrado, depositado sobre el fondo elástico de una parte inferior movable del recipiente de vacío, se une de mane-

271



ra estanca con la parte superior fija del recipiente de vacío levantando para ello la parte inferior móvil.

5

6. Procedimiento y dispositivo para la realización del procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizándose dicho dispositivo por disponer de un recipiente de vacío de varias partes constituido por una parte inferior móvil y un molde de varias piezas, preferiblemente que pueda cerrarse, así como por una parte superior fija, pudiendo la parte superior ser conectada a una bomba de vacío, a la atmósfera y a un tubo de alimentación de material plástico.

10

7. Procedimiento y dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizándose el dispositivo porque el molde tiene una tapa que convenientemente dispone de una escotadura que da acogida, de manera estanca, al extremo del tubo de alimentación del material plástico.

15

8. Procedimiento y dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizándose el dispositivo por haberse previsto un fondo elástico para dar acogida al molde en la parte inferior móvil del recipiente de vacío.

20

9. Procedimiento y dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizándose el dispositivo porque para elevar e hacer descender la parte inferior del recipiente de vacío, se ha previsto un dispositivo mecánico, hidráulico, neumático y/o eléctrico.

25

10. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA COLADA DE MATERIALES PLASTICOS ENDURECIBLES, ESPECIALMENTE RESINAS SINTETICAS, EN EL VACIO".

30

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 de noviembre de 1961

ALFONSO UNGRIA

Ungria

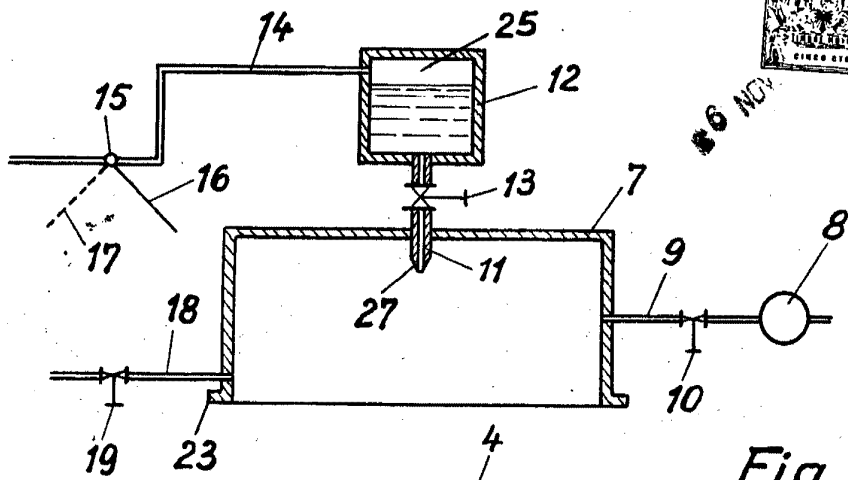
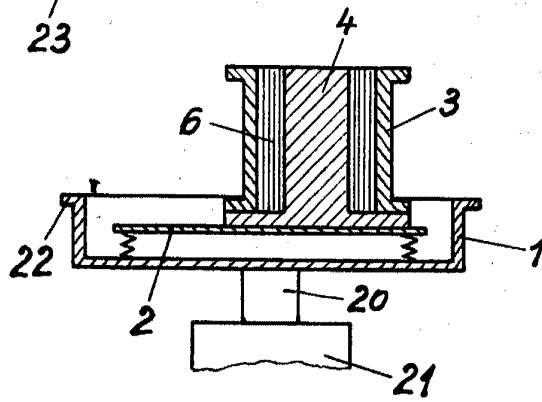


Fig. 1



271783

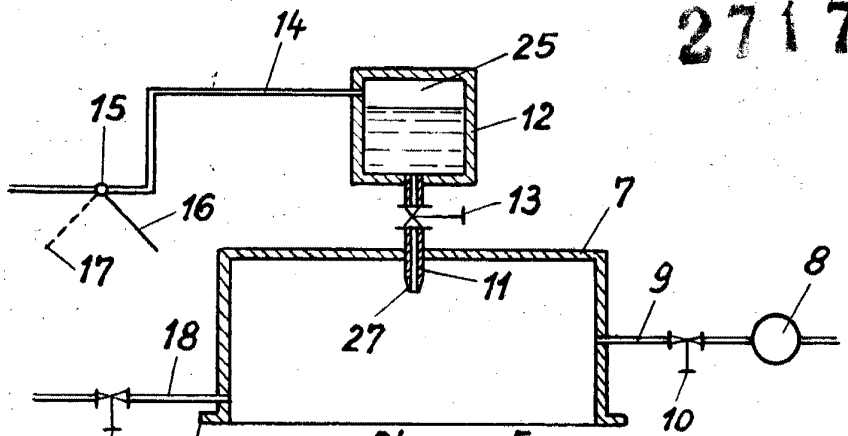
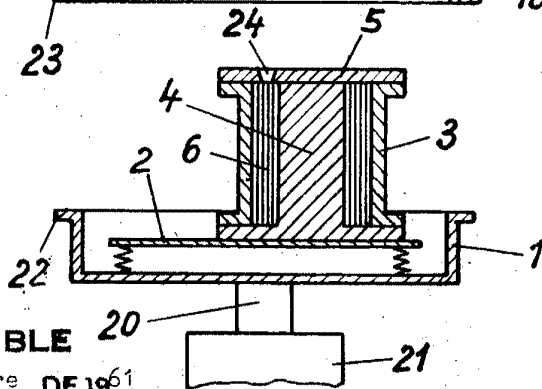


Fig. 2



ESCALA VARIABLE

MADRID, 6 DE noviembre DE 1961
BUPONSO DAGRIA

Handwritten signature

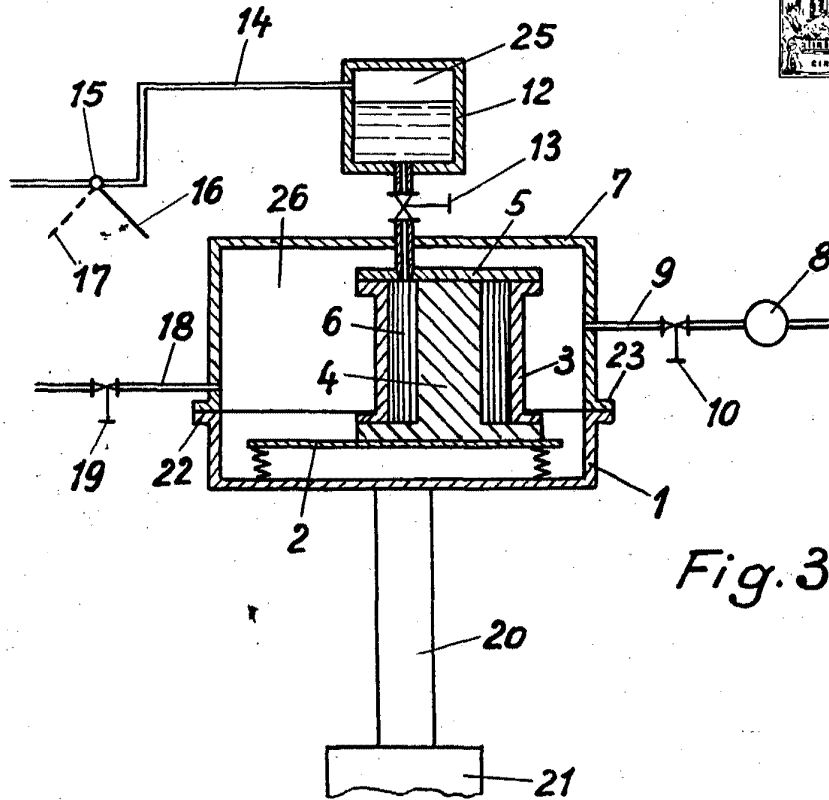


Fig. 3

271783

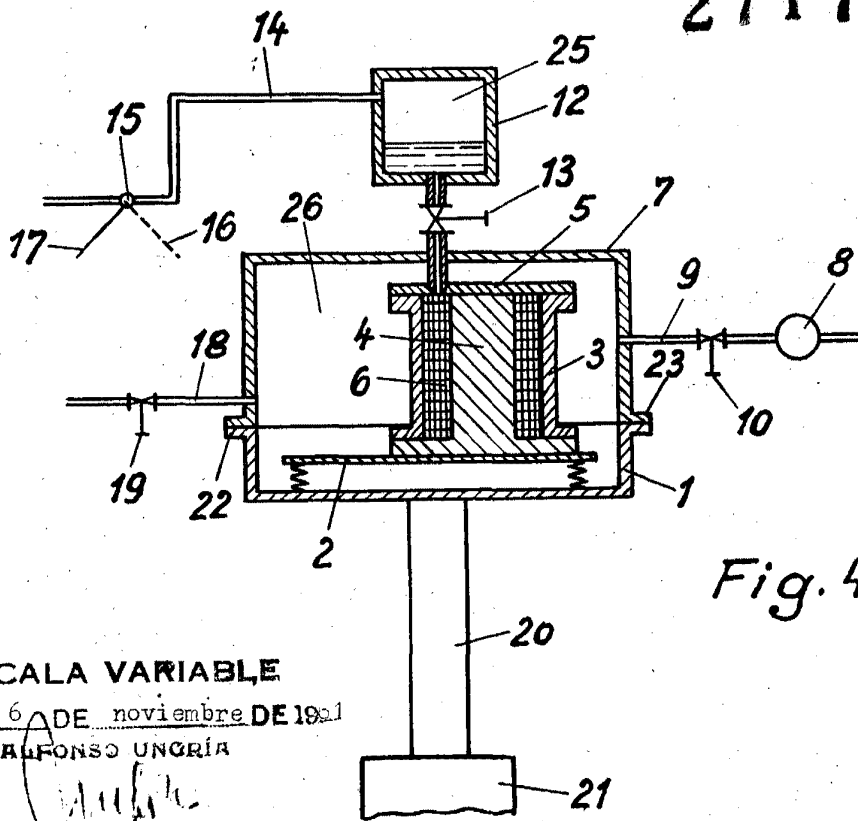


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

MADRID, 6 DE noviembre DE 1901

ALFONSO UNGRIA

Alfonso Ungria

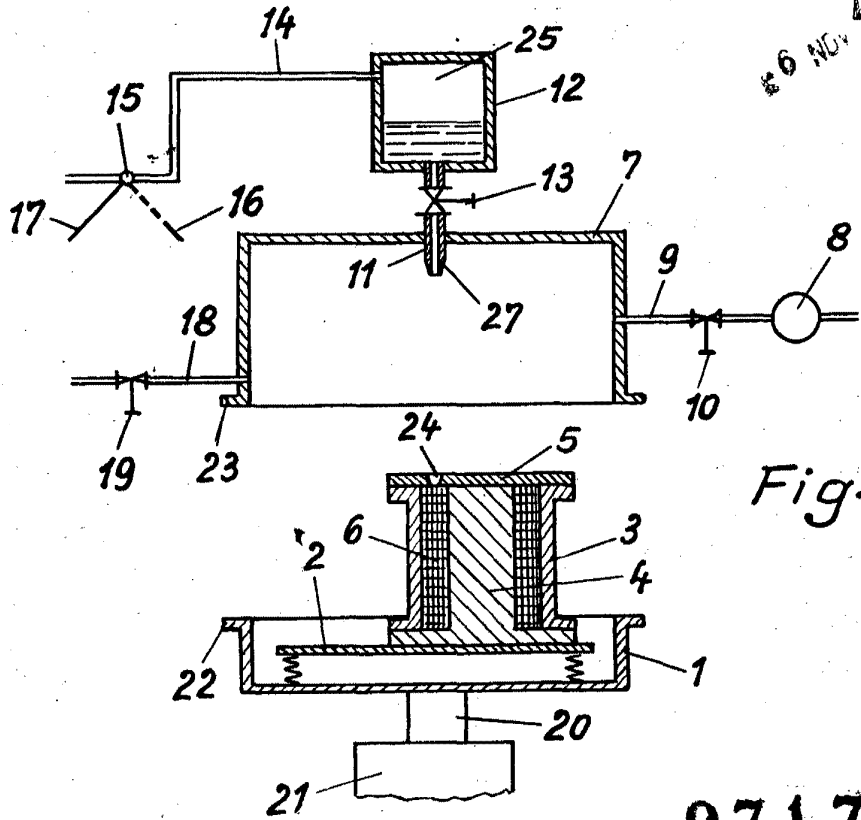


Fig. 5

271783

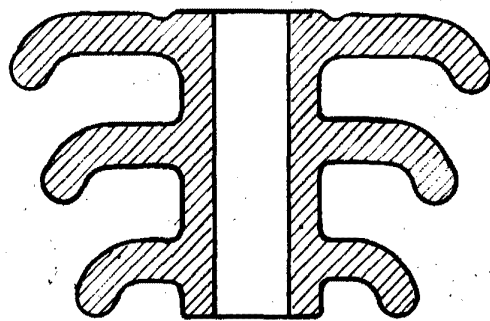


Fig. 6

ESCALA VARIABLE

MADRID, 6 DE noviembre DE 19 61

ALFONSO UNGRÍA

Alfonso Ungria