

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente N°. NC2017/0011416

Solicitud de Patente de Invención Fase Nacional "UNIDAD DE PREPARACIÓN DE CATALIZADOR PARA PROCESAMIENTO DE HIDROCARBUROS PESADOS"

Solicitante: PC-CUPS LTD.

Nuestra Re: P2017/000039

RESPUESTA AL OFICIO No. 15896 NOTIFICADO EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2017
(EXAMEN DE FORMA)

J. IAN RAISBECK, mayor de edad y vecino de Bogotá, D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del periodo previsto en el artículo 39 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. a. Ese Despacho sugiere modificar el título de la solicitud por cuanto es muy general y hace referencia a un uso.

b. En atención a este requerimiento informo que el título de la invención se ha modificado por: "UNIDAD DE PREPARACIÓN DE CATALIZADOR PARA PROCESAMIENTO DE HIDROCARBUROS PESADOS". Así entonces, se retiran las referencias a usos y la objeción en este sentido debe retirarse.

Por otra parte, considero que el título describe de manera precisa el objeto para el que se busca protección, siendo este una "unidad de preparación de catalizador" que permite incorporar en una unidad diferentes componentes para el procesamiento de hidrocarburos pesados. Por lo tanto, el objeto de la presente invención se basa en la unidad como tal y no en aspectos particulares de los diferentes componentes que se incorporan en esta, como por ejemplo conductos de entrada,

sistemas de transporte y mezcla, reactores, o separadores liquido/gas. Por lo tanto, la referencia a una “unidad de preparación de catalizador” en el título de la invención describe de manera breve y precisa el objeto que se reclama en las Reivindicaciones, tal y como lo requiere ese Despacho a través del Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelos de Utilidad.

2. a. El Oficio informa que el examen de patentabilidad de la presente solicitud se realizará de acuerdo a la tasa pagada por Reivindicaciones adicionales.

b. Presento junto con este memorial el comprobante de pago de la tasa correspondiente a 18 Reivindicaciones adicionales a la número 10, y solicito se realice el examen de patentabilidad sobre la base de este pago.

3. a. Ese Despacho objeta la claridad de las Reivindicaciones por considerar que estas incorporan términos generales que abarcan una extensa gama de posibilidades y sugieren de manera imprecisa que la invención se extiende a otras posibles variaciones. Se sugiere la sustitución de las expresiones generales por términos precisos o rangos concretos.

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con ese Despacho ya que una invención debe definirse en términos de los elementos técnicos (concepto inventivo) que permiten resolver el problema técnico identificado que es, en el presente caso, la necesidad de una unidad de preparación de catalizador que sea flexible y que permita producir catalizadores para el procesamiento de hidrocarburos a un costo menor que los sistemas de catalizadores anteriores utilizados en el procesamiento de hidrocarburos. En el caso de la presente invención, el elemento técnico esencial que resuelve el problema identificado es la configuración específica de los componentes en una unidad; por lo tanto, la limitación de conductos particulares (por ejemplo, materiales o dimensiones), sistemas de transporte, reactivos de catalizador, etc., limitará injustificadamente el concepto inventivo de la invención a modalidades particulares. Sin lugar a dudas, para una definición adecuada de la invención no es necesario precisar estos elementos, ya que los mismos pueden variar

siempre que se mantenga la configuración en la unidad tal y como se establece en la Reivindicación independiente.

Con base en esta aclaración, respetuosamente solicito se retire la objeción y se acepte la definición actual de la invención.

4. a. Ese Despacho considera que las Reivindicaciones incluyen términos relativos y/o imprecisos, los cuales no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas afectando por lo tanto la claridad. Se sugiere el reemplazo de los términos imprecisos.

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo ante esta observación y pongo a consideración de ese Despacho las siguientes aclaraciones que justifican el empleo en las Reivindicaciones de los términos objetados por ese Despacho.

En cuanto a las expresiones “uno o más” y “una o más”, aclaro que el objeto de la presente invención no está sujeto a un número particular de conductos de entrada, sistemas de transporte y mezcla, o de soluciones de reactivo de catalizador, sino a la configuración de estos elementos en una unidad de preparación de catalizador tal y como se define en la Reivindicación 1. Por lo tanto, el aspecto técnico que debe limitar el alcance de la protección es la secuencia en la que se ubican los elementos mencionados en la unidad, y no un número exacto de cada uno de estos elementos. Ese despacho debe tener en cuenta que la limitación de la definición de la invención a un número dado de conductos de entrada de reactivo de catalizador o de sistemas de transporte y mezcla, correspondería a limitar el concepto inventivo (unidad) a modalidades particulares de la misma, lo que resulta injustificado.

En cuanto a la expresión “por lo menos” también objetada por ese Despacho, pongo de presente que ésta indica con claridad que la invención requiere como mínimo un reactor para activar la mezcla de reactivo de catalizador-hidrocarburo. Teniendo en cuenta que este objeto se logra mediante el empleo de uno o más reactores, cualquier modificación de la invención en cuanto al número de reactores estará amparada por el objeto de la invención; por lo tanto, la incorporación

de uno, dos o más reactores en la unidad de la presente invención no llevará a variaciones del concepto inventivo desarrollado por el solicitante.

Del mismo modo, las sales metálicas específicas que son transportadas por los sistemas de transporte y mezcla de la unidad de preparación de catalizador, no son elementos esenciales para la solución del problema técnico planteado en cuanto a la necesidad de una unidad flexible para la preparación de catalizador; debe notarse que la configuración de dicha unidad no se basa en sales metálicas particulares, y por lo tanto éstas no son condiciones técnicas que deban limitar el alcance de la protección solicitada. Así, la palabra “diferente”, que se emplea en las Reivindicaciones 8 y 9 para indicar que uno de los sistemas de mezcla y transporte de reactivo catalizador transporta una solución de dos sales metálicas diferentes, no lleva a imprecisión en la definición de la invención. Adicionalmente, la expresión objetada permite comprender con total claridad que dicha solución contiene dos sales metálicas diferentes, descripción que es susceptible de comparar con arte previo que enseñe una unidad similar a la de la presente invención en donde uno de los sistemas de transporte y mezcla transporte una solución de dos sales metálicas distintas, sin que para ello sea necesario especificar las sales metálicas en cuestión.

Por último, en cuanto a la palabra “lejos”, aclaro que esta corresponde a un error en la traducción al español, el cual se corrige en el nuevo Pliego Reivindicatorio que presento con este memorial.

5. a. Ese Despacho informa que la Reivindicación 1 hace referencia a un resultado a obtener y sugiere su reemplazo por los elementos técnicos que contribuyen a la obtención de tal resultado.

b. Aclaro a ese Despacho que la frase objetada “produciendo así la mezcla de catalizador de hidrocarburos activados” puede aparecer en las Reivindicaciones teniendo en cuenta que los elementos estructurales característicos de la unidad de preparación de catalizador ya se encuentran debidamente definidos en la Reivindicación 1. Por lo tanto, solicito se retire la observación planteada a este respecto.

6. a. Ese Despacho considera que la expresión “o” no limita una característica técnica, haciéndola opcional.

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con ese Despacho, teniendo en cuenta que el conector “o” se emplea en las Reivindicaciones para indicar las posibles configuraciones de la unidad de la invención; específicamente, para indicar que se puede incorporar uno, dos o más sistemas de transporte y mezcla de reactivo catalizador, y que se puede incorporar uno, dos o más sistemas de transporte y mezcla de hidrocarburos. El empleo del conector “o” es aceptado en la redacción de Reivindicaciones para identificar opciones paralelas para un elemento técnico; específicamente, a través del Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelos de Utilidad, numeral 2.6.7.1, ese Despacho expresamente acepta este conector para la definición de opciones paralelas:

*“Las generalizaciones podrían ser realizadas mediante términos genéricos, es decir relativa a toda una clase. Por ejemplo: “C1-C4alquil” para grupos metil, etil, propil y butil, **o por medio de opciones paralelas conectándolas por medio de las palabras “o” o “y”, entre lo cual al menos una opción debe ser escogida.** Ejemplo: “Características A, B, C o D” y sustancia seleccionada del grupo consistente de A, B, C, y D.” (Negrita y subrayado propios)*

Así, el empleo del conector “o” está permitido para definir las posibles opciones para una característica técnica en donde una opción debe ser escogida, y a partir de la redacción de las Reivindicaciones el técnico medio comprenderá que puede reproducir la invención seleccionando una de las opciones paralelas contempladas en las Reivindicaciones, sin apartarse del concepto inventivo de la invención.

7. a. Ese Despacho informa que las características funcionales pueden aparecer en las Reivindicaciones pero no serán consideradas para el examen de patentabilidad.

b. Se acepta la anterior observación sin introducir modificaciones al respecto ya que las funcionalidades pueden aparecer en las Reivindicaciones.

8. a. Ese Despacho manifiesta que las Reivindicaciones 1 a 10 no definen correctamente el producto de la invención, por cuanto no se reivindica la forma o constitución del mismo ni las partes que los componen.

b. Respetuosamente aclaro que las Reivindicaciones 1 a 10 definen un producto: una unidad de preparación de catalizador que está conformada por i) conductos de entrada de reactivo de catalizador, ii) conducto de entrada de hidrocarburos, iii) conducto de entrada de agua, iv) uno o más sistemas de transporte y mezcla de reactivo de catalizador, v) uno o más sistemas de transporte y mezcla de hidrocarburos, vi) por lo menos un reactor, vii) un separador gas/líquido y viii) un conducto de salida. Como tal, las Reivindicaciones definen adecuadamente un producto por los componentes que lo conforman y su configuración en una unidad.

9. a. Ese Despacho sugiere incorporar números de referencia en las Reivindicaciones, de conformidad con los indicados en la Descripción y Figuras.

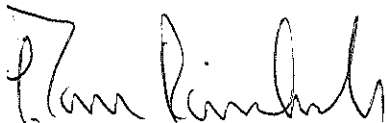
b. Respetuosamente informo que no se acepta esta sugerencia por cuanto no es un requisito de la legislación para efectos de la claridad de las Reivindicaciones. Adicionalmente, la inclusión de referencias numéricas podría eventualmente entenderse como una limitación del alcance de la protección a modalidades particulares descritas en la Descripción y representadas en las figuras.

10. Sin perjuicio de los argumentos y modificaciones allegados en esta oportunidad, respetuosamente me permito señalar a ese Despacho que según lo estipulado por la Decisión 486, Artículo 39, la solicitud solo caerá en abandono si *"a la expiración del término señalado, el solicitante no completa los requisitos indicados"*; siendo tales requisitos los señalados en los Artículo 26 y 27 de la misma Decisión. Así las cosas, en el evento que ese Despacho considere que a pesar de las modificaciones realizadas, persisten cuestiones subsanables sobre claridad, no habrá lugar a un abandono de la solicitud pues ésta cumple con lo dispuesto en los Artículos 26 y 27 de

la Decisión 486, y cualquier objeción adicional deberá ser trasladada dentro del marco del Examen de Patentabilidad.

Por lo tanto, habiendo atendido a cabalidad al requerimiento sobre requisitos de forma, solicito se proceda a la publicación de la presente solicitud en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Atentamente,



J. IAN RAISBECK
C.C. 79'376.996 de Bogotá D.C.
T.P. 135.799 del C. S. de la J.

Anexos:

Pliego Reivindicatorio modificado

Comprobante de pago de 18 Reivindicaciones adicionales



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2017/0011416
Recibo: 18-343
Fecha: 05/01/2018

J. IAN RAISBECK
CC: 79.376.996
Pago PSE No: 142643
CUS: 305749489

Patente PCT
UNIDAD DE PREPARACIÓN DE CATALIZADOR PARA SU USO EN EL PROCESAMIENTO DE
HIDROCARBUROS PESADOS

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-02	Pago unitario reivindicacion adicional patente de invencion (A partir de de	18	\$ 38,500	\$ 693,000
TOTAL					\$ 693,000

Sede Centro: Carrera 13 No.27-00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: contactenos@sic.gov.co Conmutador:(571)5870000 Contact Center: (571)5920400

REIVINDICACIONES MODIFICADAS EN RESPUESTA A AUTO No.15896

1. Una unidad de preparación de catalizador para producir una mezcla de catalizador-hidrocarburo activado, la unidad de preparación de catalizador que
- 5 comprende:
- i) uno o más conductos de entrada de reactivo de catalizador;
 - ii) un conducto de entrada de hidrocarburos;
 - iii) un conducto de entrada de agua;
 - iv) Uno o más sistemas de transporte y mezcla de reactivo de catalizador
 - 10 para recibir y mezclar los reactivos de catalizador de los conductos de entrada de componente de catalizador y agua proporcionada por el conducto de entrada de agua para proporciona una o más soluciones de reactivo de catalizador;
 - v) uno o más de sistemas de transporte y mezcla de hidrocarburos para recibir y mezclar las soluciones de reactivo de catalizador e hidrocarburos proporcionados por
 - 15 el conducto de entrada de hidrocarburos para producir una mezcla de reactivo de catalizador-hidrocarburos;
 - vi) por lo menos un reactor ubicado descendente de los mezcladores, para recibir y activar la mezcla de reactivo de catalizador-hidrocarburos, produciendo así la mezcla de catalizador -hidrocarburos activados;
 - 20 vii) un separador de gas/líquido ubicado descendente del reactor, para retirar vapores y gas de la mezcla de catalizador-hidrocarburos activados; y
 - viii) un conducto de salida para transportar la mezcla de catalizador-hidrocarburos activados fuera de la unidad de preparación de catalizador.
2. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la
- 25 reivindicación 2, en donde los conductos de entrada de reactivo de catalizador, y los sistemas de transporte y mezcla de reactivo de catalizador son químicamente compatibles con heptamolibdato de amonio, metatungstato de amonio, acetato de níquel, acetato de cobalto, sulfuro de amonio y tiourea o cualquier combinación de los mismos.
- 30 3. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 1 o reivindicación 2, en donde los conductos de entrada de reactivo de

catalizador incluyen conductos de la sal metálica tres y un conducto del compuesto de fuente de azufre.

4. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 1 o reivindicación 2, en donde los conductos de entrada de reactivo de catalizador incluyen conductos de la sal metálica dos y un conducto del compuesto de fuente de azufre.

5. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 1 o reivindicación 2, en donde los conductos de entrada de reactivo de catalizador incluyen conductos de la sal metálica uno y un conducto del compuesto de fuente de azufre.

6. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde cada uno de los sistemas de transporte y mezcla del reactivo de catalizador incluye un mezclador de solución para la generación de una solución de reactivo de catalizador y una bomba de dosificación para el transporte de volúmenes específicos de la solución de reactivo catalizador a uno de los sistemas de transporte y mezcla de hidrocarburos.

7. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 6, en donde cada uno de los sistemas de transporte y mezcla de hidrocarburos comprende una bomba de centrifugación y un mezclador en línea, en donde la bomba de centrifugación es para extraer los hidrocarburos desde el exterior de la unidad de preparación de catalizador y transportar los hidrocarburos al mezclador en línea para mezclar con la solución de reactivo de catalizador.

8. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende dos sistemas de transporte y mezcla de reactivo de catalizador y dos sistemas de transporte y mezcla de hidrocarburos, en donde

uno de los dos sistemas de mezcla y transporte de reactivo de catalizador está configurado para transportar una solución de dos diferentes sales metálicas y un compuesto de fuente de azufre y el otro sistema de transporte y mezcla de reactivo de catalizador está configurado para transportar una tercera solución de sal metálica, y

en donde uno de los dos sistemas de transporte y mezcla de hidrocarburos

está configurado para recibir y mezclar la solución de las dos diferentes sales metálicas y el compuesto de fuente de azufre con los hidrocarburos para producir una primera mezcla de hidrocarburos-catalizador y transportar la primera mezcla de reactivo de catalizador-hidrocarburo al reactor, y el otro sistema de transporte y mezcla de hidrocarburos está configurado para recibir y mezclar la solución de la tercera sal metálica con los hidrocarburos para producir una segunda mezcla de reactivo de catalizador-hidrocarburos y transportar la segunda mezcla de reactivo de catalizador-hidrocarburos al reactor.

9. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende tres sistemas de transporte y mezcla de reactivo de catalizado, tres sistemas de transporte y mezcla de hidrocarburos, y tres reactores, en donde

cada uno de los tres sistemas de transporte y mezcla de reactivo de catalizador está configurado para transportar una solución de una diferente sal metálica y un compuesto de fuente de azufre a un correspondiente sistema de transporte y mezcla de hidrocarburos de los tres sistemas de transporte y mezcla de hidrocarburos, produciendo así tres diferentes mezclas de reactivo de catalizador-hidrocarburos y en donde

cada uno de los tres sistemas de transporte y mezcla de hidrocarburos está configurado además para transportar su respectiva mezcla de reactivo de catalizador-hidrocarburos de las tres mezclas de reactivo de catalizador-hidrocarburo a uno de los tres correspondientes reactores.

10. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 9, en donde la salida del reactor de cada uno de los tres reactores correspondientes se fusiona ascendente del separador de gas/líquido.

11. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende además un conducto de entrada de hidrógeno para la adición de hidrógeno a la mezcla catalizador-hidrocarburos activados en el conducto de salida.

12. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el cual el conducto de entrada de hidrocarburos está

configurado para el transporte de petróleo pesado.

13. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 12, en donde el petróleo pesado es un residuo de la destilación de un proceso de mejoramiento de petróleo pesado con una gravedad API de alrededor de 20^º o menos.

14. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, que se proporciona en forma modular y configurada para desacoplarse de una instalación de procesamiento de hidrocarburos, transportarse por un vehículo y acoplarse a otra instalación de procesamiento de hidrocarburos.

15. Una unidad de preparación de catalizador para producir una mezcla de catalizador-hidrocarburo activado, la unidad de preparación de catalizador que comprende:

a) Un conducto de entrada de reactivo de catalizador;

b) un conducto de entrada de hidrocarburos;

c) un sistema de transporte y mezcla de hidrocarburos y reactivo de catalizador para recibir y mezclar los reactivos de catalizador del conducto de entrada de reactivo de catalizador con hidrocarburos proporcionados por el conducto de entrada de hidrocarburos para producir una mezcla de reactivo de catalizador e hidrocarburos;

d) Un reactor ubicado descendente del sistema de transporte y mezcla de hidrocarburos y reactivo de catalizador, para recibir y activar la mezcla de reactivo de catalizador-hidrocarburos, produciendo así la mezcla de catalizador de hidrocarburos activados;

e) un separador de gas/líquido ubicado descendente del reactor, para retirar vapores y gas de la mezcla de hidrocarburos-catalizador activado; y

f) un conducto de salida para transportar la mezcla de catalizador-hidrocarburos activados fuera de la unidad de preparación de catalizador.

16. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 15, en donde el conducto de entrada de reactivo de catalizador está configurado para el transporte de una mezcla compuesta de reactivos de catalizador en forma sólida.

17. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la

reivindicación 15 ó 16, en donde el conducto de entrada de reactivo de catalizador, y el sistema de transporte y mezcla de reactivo de catalizador e hidrocarburos es químicamente compatible con heptamolibdato de amonio, metatungstato de amonio, acetato de níquel, acetato de cobalto, sulfuro de amonio y tiourea o cualquier combinación de los mismos.

18. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 17, en donde el sistema de transporte y mezcla de hidrocarburos y reactivo de catalizador comprende un molino para reducir el tamaño de las partículas de reactivos, un mezclador de alto cizallamiento descendente del molino para reducir más el tamaño de las partículas de los reactivos.

19. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 18, que comprende además una bomba de centrifugación para el transporte de la mezcla de reactivo hidrocarburo-catalizador al reactor.

20. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 19, que comprende además un conducto de entrada de hidrógeno para la adición de hidrógeno a la mezcla catalizador-hidrocarburos activados en el conducto de salida.

21. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 20, en el cual el conducto de entrada de hidrocarburos está configurado para el transporte de petróleo pesado.

22. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 21, en donde el petróleo pesado es un residuo de la destilación de un proceso de mejoramiento de petróleo pesado con una gravedad API de alrededor de 20 ° o menos.

23. Una unidad de preparación de catalizador de combinación para producir una mezcla de catalizador-hidrocarburos activados por un proceso de preparación de catalizador mono-metálico o un proceso de alimentación sal compuesta, la unidad de preparación de catalizador de combinación que comprende:

- a) la unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 9, para el proceso de preparación de catalizador mono-metálico; y
- b) la unidad de preparación de catalizador de conformidad con la

reivindicación 19, para el proceso de alimentación de sal compuesta, en donde

(1) al menos uno de los tres reactores utilizados para el proceso de preparación de catalizador mono-metálico es compartido por la unidad de preparación de catalizador para el proceso de alimentación de sal compuesta; y

(2) el separador de gas/líquido y el conducto de salida utilizados para el proceso de preparación de catalizador mono-metálico son compartidos por la unidad de preparación de catalizador para el proceso de alimentación de sal compuesta.

24. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 23, que comprende además un conducto de entrada de hidrógeno para la adición de hidrógeno a la mezcla catalizador-hidrocarburos activados en el conducto de salida.

25. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 23 ó 24, en donde el conducto de entrada de hidrocarburos está configurado para el transporte de petróleo pesado.

26. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con la reivindicación 25, en donde el petróleo pesado es un residuo de la destilación de un proceso de mejoramiento de petróleo pesado con una gravedad API de alrededor de 20 ° o menos.

27. La unidad de preparación de catalizador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 23 a 26, que se proporciona en forma modular y configurada para desacoplarse de una instalación de procesamiento de hidrocarburos, transportarse por un vehículo y acoplarse a otra instalación de procesamiento de hidrocarburos.

28. Una instalación de mejoramiento de hidrocarburos *in situ* configurada para procesar los hidrocarburos por medio de inyección de una mezcla de catalizador activado e hidrocarburos en un depósito en donde la mezcla de catalizador activado e hidrocarburos es generada usando la unidad de preparación de catalizador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 27.