

Docket No.: 2018-0003-USN1

(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Michael Joseph Moore et al.

Application No.: 16/103884

Confirmation No.: 1830

Filed: 14 AUG 2018

Art Unit: 1771

For: MULTI-STAGE PROCESS AND DEVICE FOR Examiner: Doyle, Brandi M.
DISTRIBUTIVE PRODUCTION OF A LOW
SULFUR HEAVY MARINE FUEL OIL

DECLARATION BY JEFFREY G. NICHOLS UNDER 37 C.F.R. §1.132

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

I, Jeffrey G. Nichols, declare that:

1. My name is Jeffrey G. Nichols. I am over the age of eighteen years, of sound mind and competent to make this declaration. The facts stated herein are of my personal knowledge, and I know them to be true and correct.

2. My professional resume is attached as Exhibit A.
3. I received a Bachelor of Science Degree in Chemical Engineering from New Mexico State University in December of 1980.
4. I worked for Exxon Chemical Company, Baytown Chemical Plant from about 1980 to about 1987 in various engineering, technical development and implementation, and management roles as stated in my resume.
5. I worked for Exxon Company USA, Baytown Refinery from about 1987 to about 1989, as a Heavy Oil Economist, responsible for economic optimization of the refinery crude and intermediate feedstock slate, evaluation of strategic capital options, and development of medium and long-range operating plans.
6. I worked for El Paso Refining Company from about 1989 to about 1993, as a Senior Plant Engineer, a Project Start-Up Team Lead, and finally as Operations Manager. As a Senior Plant Engineer I technically guided over half of the refinery facilities including the crude unit, coker unit, naphtha hydrotreater unit, naphtha reformer unit, jet fuel Merox unit, gasoline blending operations, refinery tank farm and refinery flare system. As Project Start-Up Team lead, I was responsible for a coordinating a major expansion of the refinery. At the successful completion of the expansion project, I was promoted to Operations Manager responsible for the daily safe operation of the refinery, evaluation of appropriate staffing levels, development of first line supervision, daily interface with represented employees, stewardship of environmental compliance, and stewardship of operating costs.
7. I worked for Turner Mason & Company from about 1993 to about 1997 as a Senior Consultant assisting and advising Chevron on integrating the El Paso Refinery with the Chevron El Paso Refinery. In about 1995 to about 1997, I served as a contract operations manager for a refinery in Mobile, Alabama, responsible for daily safe operations during an extended sales process.
8. I joined Stancil & Co. in about 1997. At this time, I am a partner at Stancil & Co. and my present title is Vice President. While at Stancil & Co. I have completed assignments for

a diverse range of clients on a wide variety of matters in the refinery and petroleum downstream industry. I direct Stancil's clean fuels/renewable fuels consulting practice and assists several clients in developing and implementing fuels compliance programs, evaluating low-cost refinery modifications to produce clean fuels, blending renewable fuels, and obtaining EPA designations for small refinery and hardship status. I routinely provide fuels regulatory consulting for over 14 U.S. refineries.

9. Currently I am:

- a. a member of American Fuels & Petrochemical Manufacturers Association (AFPM) Fuels Committee;
- b. a Member of American Society for Testing and Materials (ASTM) Committee D02 on Petroleum Products, Liquid Fuels, and Lubricants that establishes specifications for the industry; and,
- c. a Member of the Arizona Air Quality Task Force Clean Burning Fuels Subcommittee.

10. In the past I:

- a. have conducted American Fuels & Petrochemical Manufacturers Association (AFPM) Workshop titled, "Refinery Clean Fuels 101," attended by over 200 industry professionals and
- b. was a Panelist for AFPM "Clean Fuels Challenge" symposium.

11. I was retained by the Applicant, Magēmā Refining LLC to make a technical assessment of published U.S. Patent Application No. 2016/016139 ("Robinson"), and to provide my professional views and opinions of U.S. Patent Application No. 2016/016139 ("Robinson"), as set forth in this Statement.

12. Stancil & Co. is being compensated for the work I have performed at my current hourly rate which is a fair market rate based upon my background, experience, and professional knowledge in petroleum refining processes and petroleum refinery operations. Upon

completion of my work, Stancil & Co. will issue an invoice based solely upon the actual time I spend in carrying out my work. The amount of and the payment of the invoice and my subsequent compensation by Stancil & Co. is not conditioned upon or based upon either the outcome of my assessment of U.S. Patent Application No. 2016/016139 (“Robinson”), or the formulation and presentation of my professional views and opinions in this Statement.

13. I have no financial interests in the present Application. I will not financially benefit from or be financially diminished by the outcome of any decision made in the present Application by the U.S. Patent and Trademark Office. I have no financial interests in and owe no financial obligations to the Applicant, Magēmā Technology LLC, other than the timely payment of the invoice issued by Stancil & Co. for the work I have performed. I have no financial interests in and owe no financial obligations to Rigby Refining LLC or Eleanor Development Company LLC, both companies affiliated with the Applicant. I have no shared financial interests with any of the named inventors in this Application. I owe no financial obligations to any of the named inventors in this Application. I have no familial or personal relationship with any of the named inventors in this Application.
14. The statements and opinions in this Statement are my own. I have formulated those statements and opinions based upon: my educational background; my over 17 years of field and operational experience in petroleum refineries and petrochemical facilities; my professional knowledge of the field of petroleum refining processes and petroleum refinery operations; my professional knowledge of the field of clean fuels; the reference materials mentioned and cited in this Statement; the Exhibits attached to this Statement; my professional assessment of the technical content of published U.S. Patent Application No. 2016/016139 (“Robinson”); and, my professional views and opinions of U.S. Patent Application No. 2016/016139 (“Robinson”).

1. Applicable Legal Standards

15. I am not a lawyer by education or training. During my professional career, I have obtained a rudimentary understanding of patents, and obtaining patents so I am generally familiar with the requirements for obtaining a patent.
16. I have reviewed Section 2141.03 of the Manual of Patent Examining Procedure Latest Revision June 2020 [R-10.2019] (M.P.E.P.), which explains: The person of ordinary skill in the art (“POSITA”) is a hypothetical person who is presumed to have known the relevant art at the time of the invention. Factors that may be considered in determining the level of ordinary skill in the art may include: (A) "type of problems encountered in the art;" (B) "prior art solutions to those problems;" (C) "rapidity with which innovations are made;" (D) "sophistication of the technology; and" (E) "educational level of active workers in the field. In a given case, every factor may not be present, and one or more factors may predominate." "A person of ordinary skill in the art is also a person of ordinary creativity, not an automaton."
17. I understand that the “POSITA” is a hypothetical person who is presumed to be familiar with the relevant scientific field and its literature at the time of the invention. I additionally understand that this hypothetical person is a person of ordinary creativity in his or her field.
18. Here, I expect that a POSITA would be chemical engineer having at least 5-7 years of experience in the field.
19. I have reviewed Section 2121 of the MPEP and understand : “A prior art reference provides an enabling disclosure . . . if the reference describes the claimed invention in sufficient detail to enable a person of ordinary skill in the art to carry out the claimed invention.” The MPEP further explains whether particular subject matter “is supported by the disclosure in an application requires a determination of whether that disclosure, when filed, contained sufficient information regarding the [subject matter] as to enable one skilled in the pertinent art to make and use the claimed invention . . . without undue

experimentation.” I further understand that “[a] patent need not teach, and preferably omits, what is well known in the art.” MPEP 2164.01

20. I understand that “[t]he test of enablement is not whether any experimentation is necessary, but whether, if experimentation is necessary, it is undue.” MPEP 2164.01(a) explains:

“There are many factors to be considered when determining whether there is sufficient evidence to support a determination that a disclosure does not satisfy the enablement requirement and whether any necessary experimentation is "undue."

These factors include, but are not limited to:

- (A) The breadth of the claims;
- (B) The nature of the invention;
- (C) The state of the prior art;
- (D) The level of one of ordinary skill;
- (E) The level of predictability in the art;
- (F) The amount of direction provided by the inventor;
- (G) The existence of working examples; and
- (H) The quantity of experimentation needed to make or use the invention based on the content of the disclosure.”

21. Further I have read M.P.E.P Section 2121.01 and understand “A reference contains an ‘enabling disclosure’ if the public was in possession of the claimed invention before the effective filing date of the claimed invention for applications or patents subject to the first inventor to file provisions of the AIA or the time the invention was made for applications or patents subject to pre-AIA law. ‘Such possession is effected if one of ordinary skill in the art could have combined the publication’s description of the invention with his [or her] own knowledge to make the claimed invention.’” I also understand that “Even if a reference discloses an inoperative device, it is prior art for all that it teaches.”

2. Review of the Robinson Reference (US20160160139)

22. I have read U.S. Published Patent Application No. 2016/0160139 (hereafter “Robinson”) attached as Exhibit B, the reference cited by the Examiner while examining the above referenced patent application. The image of FIG. 1 as presented in Robinson as published is unclear, therefore I have relied upon the image of FIG. 1 downloaded from the Public PAIR - Supplemental Material for Robinson and attached as **Exhibit C**. I have also had available to me and I have relied upon my professional papers, books and references noted by a citation or specifically referenced and attached as an Exhibit to the extent indicated.
23. Based upon my educational background; my over 17 years of field and operational experience in petroleum refineries and petrochemical facilities; my professional knowledge and experience in petroleum refining processes and petroleum refinery operations; my professional knowledge of the field of clean fuels; the reference materials mentioned and cited in this statement; and the Exhibits attached to this statement; my professional opinions of technical content of Robinson from the perspective of a POSITA; and my professional conclusions regarding the entire teachings of Robinson from the perspective of a POSITA are set forth below:

Text of Example 1

24. A POSITA would know and understand the text of Example 1 of the Robinson reference discloses a “*Hydrotreating and Blending Process*.”
25. A POSITA would know and understand Paragraph [00129] of the Robinson reference discloses “*In prophetic Example 1 (see FIG. 1),..*” and would refer to Figure 1 to understand the process disclosed.
26. A POSITA would understand “*In prophetic Example 1..*” as indicating that Example 1 is an example based on predicted results rather than work actually conducted or results actually achieved, and Example 1 is not a working example based on work actually performed.

27. A POSITA would know and understand Paragraph [0013] of the Robinson reference discloses “FIG. 1 shows a flow-chart outlining an exemplary process for making a low sulfur bunker fuel from a vacuum resid feed stock as described herein.”
28. A POSITA would know and understand the text of Example 1 of the Robinson reference discloses
- “a high sulfur (e.g., about 0.5 to about 0.8 wt %) vacuum resid, having been fractionated from a crude oil and exhibiting the properties disclosed in Table 1 below, is fed (sic) at a rate of ~ 106 m³/hr into a (cat feed) hydrotreating unit”.*
29. A POSITA would know and understand the text of Example 1 of Robinson reference provides no information or indication that any other hydrocarbons are present or required to be present with “a high sulfur vacuum resid” in the hydrotreating process disclosed in Robinson.
30. A POSITA would reasonably know and understand that the text of Example 1 of Robinson teaches that the sole hydrocarbon feed required to carry out the hydrotreating process disclosed in Robinson is the “high sulfur vacuum resid” disclosed in Table 1.

Content of FIG. 1

31. A POSITA would know and understand FIG. 1 of Robinson (Exhibit C) is a block flow diagram representation of the hydrotreating process disclosed in Robinson as being “a (cat feed) hydrotreating unit”, labeled “RESID”, as described in the text of Example 1 and at least a partial block diagram representation of a fluid catalytic cracker unit labeled “CAT”.
32. A POSITA would know and understand that FIG. 1 of Robinson shows a red box around “VAC RES” and an indication of 0.5-0.7%S and an indicated volume rate of 106 m³/hr to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.
33. A POSITA would reasonably know and understand that the *“high sulfur (e.g., about 0.5 to about 0.8 wt %) vacuum resid”* disclosed in the text of Example 1 of Robinson, corresponds to the “VAC RES” feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit of FIG. 1.

34. A POSITA would reasonably know and understand that the properties and characteristics disclosed in Example 1, Table 1 are the properties and characteristics only for the “VAC RES” feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit of FIG. 1.

3. Presence of unknown hydrocarbons in hydrotreating unit feed stream

35. Example 1 [Paragraph 0129] of Robinson directs a POSITA to refer to FIG. 1.
36. Referring to FIG. 1, a POSITA would reasonably conclude and understand FIG. 1 shows the “VAC RES” and six additional feed streams are provided to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.
37. A POSITA would understand the text of Example 1 and Example 1, Table 1, provides the properties and characteristics for the “VAC RES” feed stream of FIG. 1.
38. A POSITA would conclude the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, provide no disclosure or information about the properties and characteristics of the six additional feed streams to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit in FIG. 1.
39. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, may reasonably infer that the six additional feed streams to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit in FIG. 1 are hydrocarbon-containing feed streams.
40. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, may speculate that the “EXTRACT” feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit in Fig. 1 may be a vacuum gas oil stream generated by a ROSE unit or the “EXTRACT” feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit may be an aromatic gas oil fraction generated by a lube oil processing unit.
41. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, may reasonably infer that the “PV1 VGO” feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit in FIG. 1 is likely a vacuum gas oil.
42. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, cannot infer or speculate about the properties and characteristics of the “EXTRACT” feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit in FIG. 1.
43. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, cannot infer or speculate about the properties and

characteristics of the “PV1 VGO” feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit in FIG. 1.

44. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, cannot infer or speculate about the possible sources of the remaining four other feed streams (i.e. “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and, “PV1 O’FLASH”) to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit in FIG. 1.
45. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, cannot infer or speculate about the properties and characteristics of the remaining four other feed streams (i.e. “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and, “PV1 O’FLASH”) to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit in FIG. 1.

Conclusions

46. Based on my education and experience, a POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 35-45 and the conclusions set forth herein, cannot carry out, without undue experimentation or additional information, the process more generally disclosed in Robinson and illustrated by Example 1 and FIG.1 of the Robinson reference, at least because the source and/or properties and characteristics of six of the seven of the hydrocarbon feed streams fed to a “RESID” (cat feed) hydrotreating unit are undisclosed by the Robinson reference or are unknown or unknowable with any certainty.
47. Based on my education and experience, a POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 35-45 and the conclusions set forth herein, cannot make, without undue experimentation or additional information, the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product” more generally disclosed by and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vaccum(sic) resid”) in the Robinson reference, at least because Robinson does not teach or disclose the refinery source and/or the properties and characteristics of each and every of the

- hydrocarbon feed streams fed to a “RESID” (cat feed) hydrotreating unit, or they are unknown or unknowable with any certainty.
48. Based on my education and experience, a POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 35-45 and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation or additional information, to carry out the process disclosed and illustrated by Example 1 and FIG.1 of the Robinson reference, at least because the source and/or properties and characteristics of six of the seven of the hydrocarbon feed streams fed to a “RESID” (cat feed) hydrotreating unit are undisclosed by the Robinson reference or are unknown or unknowable with any certainty.
49. Based on my education and experience, a POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 35-45 and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation or additional information, to make the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product more generally disclosed by Robinson and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vaccum(sic) resid”) in the Robinson reference, at least because Robinson does not teach or disclose the refinery source and/or the properties and characteristics of each and every of the hydrocarbon feed streams fed to a “RESID” (cat feed) hydrotreating unit, or they are unknown or unknowable with any certainty.

4. “A vacuum resid” / “VAC RES” cannot be the sole hydrocarbon feed stream to the Robinson Process.

50. Based on my education and experience, and my technical review and understanding of Robinson as a whole, and more specifically Example 1, FIG. 1 and Table 1-4, which is the only illustrative example of the process disclosed and utilized by Robinson, I have identified at least three reasons “a vacuum resid” cannot be the sole hydrocarbon feed stream to the hydrotreatment process disclosed by Robinson.

Reason 1. Conflicting Feed Stream Volume Rates: “VAC RES” feed stream and “Total Feed” feed rate

51. A POSITA would reasonably know and understand the text of Example 1 in Robinson teaches that “a high sulfur (e.g., about 0.5 to about 0.8 wt %) vacuum resid, having been fractionated from a crude oil and exhibiting the properties disclosed in Table 1 below, is fed at a rate of $\sim 106 \text{ m}^3/\text{hr}$ into a (cat feed) hydrotreating unit”.
52. A POSITA would reasonably know and understand the text of Example 1 in Robinson discloses nothing regarding the presence of any other hydrocarbons in the feed stream to the (cat feed) hydrotreating unit.
53. A POSITA would reasonably know and understand that FIG. 1 of Robinson shows a red box around “VAC RES” and an indication of 0.5-0.7%S and an indicated volume rate of $\sim 106 \text{ m}^3/\text{hr}$ to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.
54. A POSITA would reasonably know and understand FIG. 1 of Robinson discloses “Total Feed” = $230 \text{ m}^3/\text{hr}$ to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.
55. A POSITA would reasonably know and understand that the text of Example 1 in Robinson teaches a feed stream volume rate conflicting with the “Total Feed” volume rate in FIG. 1 and that the two conflicting volume feed rates differ by $124 \text{ m}^3/\text{hr}$ (i.e. 216%).
56. A POSITA would reasonably know and understand that it is impossible to operate a “RESID” (cat feed) hydrotreating unit and carry out the Robinson process, as illustrated

in Example 1, and FIG. 1 without first knowing with reasonable precision and certainty the volume rate of the hydrocarbon feed stream to the hydrotreating unit.

Reason 2. Imbalance in the feed stream “VAC RES” Volume Rate and “RF8” Product Stream Volume Rates

57. A POSITA would reasonably know and understand the text of Example 1 in Robinson teaches that “a high sulfur (e.g., about 0.5 to about 0.8 wt %) vacuum resid, having been fractionated from a crude oil and exhibiting the properties disclosed in Table 1 below, is fed at a rate of $\sim 106 \text{ m}^3/\text{hr}$ into a (cat feed) hydrotreating unit”
58. A POSITA would reasonably know and understand the text of Example 1 in Robinson discloses nothing regarding the presence of any other hydrocarbons in the feed stream to the (cat feed) hydrotreating unit.
59. A POSITA would reasonably know and understand FIG. 1 in Robinson shows a red box around “VAC RES” and an indication of 0.5-0.7%S and an indicated volume rate of $106 \text{ m}^3/\text{hr}$ to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.
60. A POSITA would reasonably know and understand the text of Example 1 and Table 4 in Robinson provide no teaching regarding the volume of “uncracked, hydrotreated vacuum (sic) resid product” described in Example 1 and Table 4.
61. A POSITA would reasonably know and understand that FIG. 1 in Robinson discloses a “RF8” product stream with a sulfur level of “0.12-0.14%S”.
62. A POSITA would reasonably know and understand that the “*uncracked, hydrotreated vacuum (sic) resid*” disclosed in Table 4 in Robinson, corresponds to the “RF8” product stream of FIG. 1 in Robinson.
63. A POSITA would reasonably know and understand that FIG. 1 in Robinson discloses a production volume rate for “RF8” product stream of $224 \text{ m}^3/\text{hr} + 10 \text{ m}^3/\text{hr} - 1 \text{ m}^3/\text{hr} = \mathbf{233 \text{ m}^3/\text{hr}}$.
64. A POSITA would reasonably know and understand that it is incredible for a “RESID” (cat feed) hydrotreating unit with a “VAC RES” feed stream volume rate of $106 \text{ m}^3/\text{hr}$ of “...a high sulfur (e.g., about 0.5 to about 0.8 wt %) vacuum resid, having been

fractionated from a crude oil” to produce a volume rate of 233 m³/hr for the “RF8” product.

65. A POSITA would reasonably know and understand that it is impossible for a “RESID” (cat feed) hydrotreating unit with a “VAC RES” feed stream volume rate of 106 m³/hr of “...a high sulfur (e.g., about 0.5 to about 0.8 wt %) vacuum resid, having been fractionated from a crude oil” to produce a volume rate of 233 m³/hr of “RF8” product without substantial hydrocracking.

Reason 3. Imbalance in the feed stream “VAC RES” Volume Rate and Total Product Stream Volume Rates

66. A POSITA would reasonably know and understand the text of Example 1 in Robinson teaches that “a high sulfur (e.g., about 0.5 to about 0.8 wt %) vacuum resid, having been fractionated from a crude oil and exhibiting the properties disclosed in Table 1 below, is fed at a rate of ~ 106 m³/hr into a (cat feed) hydrotreating unit”
67. A POSITA would reasonably know and understand the text of Example 1 in Robinson discloses nothing regarding the presence of any other hydrocarbons in the feed stream to the (cat feed) hydrotreating unit.
68. A POSITA would reasonably know and understand FIG. 1 in Robinson shows a red box around “VAC RES” and an indication of 0.5-0.7%S and an indicated volume rate of 106 m³/hr to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.
69. A POSITA would reasonably know and understand FIG. 1 in Robinson shows six additional feed streams, besides the “VAC RES”, are provided to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit. Further, the six additional feed streams to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit are:

“EXTRACT”= 41 m³/hr

“PV1 VGO”= 15 m³/hr

“PV1 1SS”= 5 m³/hr

“PV3 4S/S” = 60 m³/hr

“HHO” = 0 m³/hr

“PV1 O’FLASH” = 14 m³/hr

70. A POSITA would reasonably know and understand how to calculate the total volume rate of hydrocarbon to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit as the sum of all seven feed streams feeding hydrocarbons into the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit as shown below:

“VAC RES”	106 m ³ /hr
“EXTRACT”	41 m ³ /hr
“PV1 VGO”	15 m ³ /hr
“PV1 1SS”	5 m ³ /hr
“PV3 4S/S”	60 m ³ /hr
“HHO”	0 m ³ /hr
“PV1 O’FLASH”	14 m ³ /hr
Total Feed (Calc)	241 m³/hr

71. A POSITA would reasonably know and understand FIG. 1 shows three hydrocarbon product streams, produced by the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit. The three hydrocarbon product streams are:

RF8 =	233 m ³ /hr
Naphtha =	4 m ³ /hr
GO =	20 m ³ /hr

72. A POSITA would reasonably know and understand how to the total volume rate of produced hydrocarbons (Total Product (Calc)) from the for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit as the sum of these three product streams as shown below:

RF8 =	233 m ³ /hr
Naphtha =	4 m ³ /hr
GO =	20 m ³ /hr
Total Product (Calc)	257 m³/hr

73. A POSITA would reasonably know and understand it is impossible to operate a “RESID” (cat feed) hydrotreating unit and carry out the hydrotreating process generally described by Robinson, as illustrated in Example 1 and FIG. 1 of Robinson, without

achieving a reasonable volume rate balance of hydrocarbon feed streams and hydrocarbon product streams across the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.

74. A POSITA would reasonably know and understand it is impossible to operate a “RESID” (cat feed) hydrotreating unit and carry out the hydrotreating process generally described by Robinson, as illustrated in Example 1 and FIG. 1, without including the six additional hydrocarbon feed streams (i.e. “EXTRACT”; “PV1 VGO”; “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH”) to the “VAC RES” feed stream fed to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.

CONCLUSIONS

75. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 50-74 and the conclusions set forth herein, cannot carry out, without undue experimentation or additional information, the process of hydrotreating “a vacuum resid” as the sole hydrocarbon feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit disclosed by Robinson and as illustrated by Example 1 and FIG.1, at least because:
- a. Reason 1 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the “Total Feed” volume rate in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit;
 - b. Reason 2 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the “RF8” product volume rate in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit;
 - c. Reason 3 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the total volume rate of produced hydrocarbons (Total Product (Calc)) shown in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.
76. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 50-74 and the conclusions set forth herein, cannot make, without undue experimentation or additional information, the “uncracked, hydrotreated vacuum resid

product more generally disclosed by and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vaccum (sic) resid”) in the Robinson reference, at least because:

- a. Reason 1 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the “Total Feed” volume rate in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit;
- b. Reason 2 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the “RF8” product volume rate in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit;
- c. Reason 3 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the total volume rate of produced hydrocarbons (Total Product (Calc)) shown in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.

77. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 50-74 and the conclusions set forth herein, is not enabled without undue experimentation or additional information, to carry out the process of hydrotreating “a vacuum resid” as the sole hydrocarbon feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit disclosed by Robinson and as illustrated by Example 1 and FIG.1, at least because:

- a. Reason 1 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the “Total Feed” volume rate in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit;
- b. Reason 2 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the “RF8” product volume rate in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit;
- c. Reason 3 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the total volume rate of produced hydrocarbons (Total Product (Calc)) shown in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.

78. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 50-74 and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation or additional information, to make the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product more generally disclosed by and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vacuum (sic) resid”) in the Robinson reference, at least because:
- Reason 1 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the “Total Feed” volume rate in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit;
 - Reason 2 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the “RF8” product volume rate in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit;
 - Reason 3 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the total volume rate of produced hydrocarbons (Total Product (Calc)) shown in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.
79. A POSITA, given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 50-74 and the conclusions set forth herein, can only reconcile the three imbalances across the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit stated above by:
- concluding that the six additional feed streams to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit in FIG. 1 (i.e. “EXTRACT”; “PV1 VGO”; “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH”) can only be, and necessarily must be, hydrocarbon containing feed streams;
 - disregarding the textual teachings of Robinson as a whole regarding the hydrotreating of “a vacuum resid”, and more specifically the text of Example 1 that implies the “.. *a high sulfur (e.g., about 0.5 to about 0.8 wt %) vacuum resid, having been fractionated from a crude oil..*” is the sole hydrocarbon feed stream to the process disclosed;

- c. concluding that the hydrotreatment process generally disclosed by Robinson and illustrated by Example 1 and Figure 1 can only and necessarily must require a mixed hydrocarbon feed stream consisting of “VAC RES”; “EXTRACT”; “PV1 VGO”; “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH” to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit; and,
 - d. concluding that the required and necessarily required mixed hydrocarbon feed steam to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit can only be and must necessarily consist of:
 - i. a minority (44% by volume rate) of the “vacuum resid” / “VAC RES” as disclosed in Table 1; and
 - ii. a majority (56% by volume rate) of six additional hydrocarbon feed streams (i.e. “EXTRACT”; “PV1 VGO”; “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH”) none of which are disclosed in the text of Robinson, none of which have any properties and characteristics disclosed in Robinson, and for which a POSITA must engage in unguided speculation as to the refinery source.
80. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 50-74 and the conclusions set forth herein, cannot carry out the hydrotreating process as more generally disclosed in Robinson and as illustrated by Example 1 and FIG.1, without undue experimentation or additional information, at least because the required and necessary mixed hydrocarbon feed steam to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit has a majority component (56% by volume rate) consisting of six additional hydrocarbon feed streams (i.e. “EXTRACT”; “PV1 VGO”; “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH”) none of which are disclosed in the text of Robinson, none of which have any properties and characteristics disclosed in Robinson, and all of which a POSITA must engage in unguided speculation to determine the refinery source.
81. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of at least the statements in

- paragraphs 50-74 and the conclusions set forth herein, cannot make, without undue experimentation or additional information, the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product more generally disclosed by and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vaccum (sic) resid”) in the Robinson reference using the hydrotreatment process generally disclosed by Robinson and as illustrated by Example 1 and FIG.1, at least because the required and necessary mixed hydrocarbon feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit has a majority component (56% by volume rate) consisting of six additional hydrocarbon feed streams (i.e. “EXTRACT”; “PV1 VGO”; “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH”) none of which are disclosed in the text of Robinson, none of which have any properties and characteristics disclosed in Robinson, and for which a POSITA must engage in unguided speculation to determine the refinery source.
82. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 50-74 and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation, to carry out the hydrotreatment process generally disclosed in Robinson and as illustrated by Example 1 and FIG.1, at least because the required and necessary mixed hydrocarbon feed steam to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit has a majority component (56% by volume rate) consisting of six additional hydrocarbon feed streams (i.e. “EXTRACT”; “PV1 VGO”; “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH”) none of which are disclosed in the text of Robinson, none of which have any properties and characteristics disclosed in Robinson, and for which a POSITA must engage in unguided speculation to determine the refinery source.
83. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation, the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product more generally disclosed by and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vaccum (sic) resid”) in the Robinson reference using the hydrotreatment process generally disclosed by Robinson and as illustrated by Example 1 and FIG.1, because at least the required and necessary mixed hydrocarbon feed steam to

the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit has a majority (56% by volume rate) consisting of six additional hydrocarbon feed streams (i.e. “EXTRACT”; “PV1 VGO”; “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH”) none of which are disclosed in the text of Robinson, none of which have any properties and characteristics disclosed in Robinson, and for which a POSITA must engage in unguided speculation to determine the refinery source.

5. The “vacuum resid” materials disclosed in Example 1, Table 1 of Robinson are not “vacuum resid” hydrocarbons as the term is understood and used in the industry.

84. A POSITA would understand Example 1 of Robinson contains the following disclosure regarding the vacuum resid feed,

“.. a high sulfur (e.g., about 0.5 to about 0.8 wt %) vacuum resid, having been fractionated from a crude oil and Exhibiting the properties disclosed in Table 1 below..”

85. Based on my education and experience, and my technical review and understanding of Robinson as a whole, and more specifically Example 1, FIG. 1 and Table 1-4, which is the only illustrative example of the process utilized by Robinson, I have identified at least two reasons the “vacuum resid” materials disclosed in Example 1, Table 1 of Robinson cannot be a “vacuum resid” hydrocarbon fraction as the term is understood and used in the industry.

Reason 1. Boiling Point Characteristics

86. A POSITA would reasonably know and understand the phrase, “.. a high sulfur (e.g., about 0.5 to about 0.8 wt %) vacuum resid, having been fractionated from a crude oil...” in Example 1 to be a hydrocarbon fraction, generated by the vacuum distillation of crude oil and having an Initial Boiling Point of about 1050 °F (566 °C)) and Final Boiling Point limited only by the formation of a solid residue. **Exhibit D** contains representative crude oil assays as evidence substantiating and showing that a POSITA would know and understand that a “vacuum resid” as that term is used and understood in the industry, is a hydrocarbon fraction distilled from a barrel of crude oil with an Initial Boiling Point of about 1050 °F (565 °C) and a Final Boiling Point limited only by the formation of a solid residue.
87. A POSITA would reasonably know and understand, however, that Robinson defined a “vacuum resid” as a fraction of crude oil “...exhibiting the properties disclosed in Table 1 below.”

88. A POSITA would reasonably know and understand Example 1 of Robinson, Table 1 of Robinson discloses the following boiling point characteristic ranges for the “Typical (exemplary) vaccum (sic) resid feed” / “VAC RES” hydrocarbon feed stream

	Typical	exemplary
Initial Boiling Point (IBP), °C	~265-360	~305
T5, Boiling Point, °C	~360-410	~378
T10, Boiling Point, °C	~410-430	~397
T20, Boiling Point, °C	~430-455	~421
T30, Boiling Point, °C	~455-465	~41
T40, Boiling Point, °C	~465-490	~461
T50, Boiling Point, °C	~490-520	~504
T60, Boiling Point, °C	~520-560	~551
T95, Boiling Point, °C	~560-785	~758
Final Boiling Point (FBP), °C	~785-840	~801

89. A POSITA would reasonably know and understand Example 1 of Robinson, and Robinson as a whole, provides no teaching or indication that the boiling point characteristic ranges disclosed in Table 1 of Robinson for the “Typical (exemplary) vaccum (sic) resid feed” materials have any special significance to the process disclosed nor is there any indication that the boiling point characteristic ranges have any special correlation with the properties of the hydrocarbons produced by the disclosed process, more specifically the properties of the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product” / “RF8” product stream disclosed in Table 4 of Robinson.
90. A POSITA would reasonably know and understand Example 1, and Robinson as a whole, provides no teaching or indication that the boiling point characteristic ranges disclosed in Table 1 for the “Typical (exemplary) vaccum (sic) resid feed” materials have any correlation or significance to the non-boiling point characteristics and

properties (i.e. Sulfur, wt%; Nitrogen, wppm; Density at 15 °C; Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue) also disclosed in Table 1.

91. A POSITA would recognize upon examination of the Table 1 boiling point characteristic ranges taught by Robinson for the “Typical vaccum (sic) resid feed” material has a T60 boiling point less than the Initial Boiling Point of about 1050 °F (565 °C) for a “vacuum resid” as that term is understood and used in the industry by a POSITA.
92. A POSITA would understand and know upon examination of the Table 1 boiling point characteristic ranges that T60 means that at least 60% by volume (a majority) of a “Typical vaccum (sic) resid feed” material taught by Robinson in Table 1 cannot be a “vacuum resid” as that term is understood and used in the industry by a POSITA at least because the T60 boiling point is less than the Initial Boiling Point of about 1050 °F (565 °C) for a “vacuum resid” as that term is understood and used in the industry by a POSITA.
93. A POSITA would recognize and know upon examination of the Table 1 boiling point characteristic ranges as taught by Robinson for the “Typical vaccum (sic) resid feed” material, has a T95 boiling point range with a low end temperature that is less than the Initial Boiling Point of about 1050 °F (565 °C) for a “vacuum resid” as that term is understood and used in the industry by a POSITA.
94. A POSITA would understand and know upon examination of the Table 1 boiling point characteristic ranges that up to 95% by volume of a “Typical vaccum (sic) resid feed” material as taught by Robinson in Table 1 may not be a “vacuum resid” as that term is understood and used in the industry a POSITA at least because the “Typical vaccum (sic) resid feed” material has a T95 boiling point range with a low end temperature that is less than the Initial Boiling Point of about 1050 °F (565 °C) for a “vacuum resid” as that term is understood and used in the industry by a POSITA.
95. A POSITA would recognize upon examination of the Table 1 boiling point characteristic ranges as taught by Robinson for the “(exemplary) vaccum (sic) resid feed” material has a T60 boiling point less than the Initial Boiling Point of about 1050 °F (565 °C) for a “vacuum resid” as that term is understood and used in the industry by a POSITA.

96. A POSITA would understand and know upon examination of the Table 1 boiling point characteristic ranges that T60 means that at least 60% by volume (a majority) of a “(exemplary) vaccum (sic) resid feed” material taught by Robinson in Table 1 cannot be a “vacuum resid” as that term is understood and used in the industry by a POSITA at least because the T60 boiling point is less than the Initial Boiling Point of about 1050 °F (565 °C) for a “vacuum resid” as that term is understood and used in the industry by a POSITA.
97. A POSITA would recognize and know upon examination of the Table 1 boiling point characteristic ranges as taught by Robinson for the “(exemplary) vaccum (sic) resid feed” material has a T95 boiling point more than the Initial Boiling Point of about 1050 °F (565 °C) for a “vacuum resid” as that term is used in the industry by a POSITA.
98. A POSITA would understand and know upon examination of the Table 1 boiling point characteristic ranges as taught by Robinson that the materials in Table 1 cannot be a “vacuum resid” as that term is used in the industry by a POSITA at least because the Initial Boiling Point of about 1050 °F (565 °C) for a “vacuum resid” as that term is understood and used in the industry by a POSITA falls somewhere between the T60 and T95 for the “(exemplary) vaccum (sic) resid feed” material taught by Robinson in Table 1. In other words, between 60% by volume up to 95% by volume (a majority) of the material described in Table 1 must be something other than a vacuum resid, as that term is understood by a POSITA and used in the industry, based on an analysis of initial boiling points alone.

Reason 2. The Viscosity and Conradson Carbon data.

99. A POSITA would understand the phrase, “.. *a high sulfur (e.g., about 0.5 to about 0.8 wt %) vacuum resid, having been fractionated from a crude oil...*” in Example 1 of Robinson to be a hydrocarbon fraction, generated by the vacuum distillation of crude oil and having an Initial Boiling Point of about 1050 °F (566 °C) and Final Boiling Point limited only by the formation of a solid residue. **Exhibit D** contains representative crude oil assays as evidence substantiating and showing that a POSITA would know and

understand that a “vacuum resid” as that term is used and understood in the industry, is a hydrocarbon fraction distilled from a barrel of crude oil with an Initial Boiling Point of about 1050 °F (565 °C) and a Final Boiling Point limited only by the formation of a solid residue.

100. A POSITA would note, however that, such a “vacuum resid” fraction should also be one “...Exhibiting the properties disclosed in Table 1 below.”
101. A POSITA would understand Example 1, Table 1 of Robinson discloses the following non-boiling point characteristics for “Typical (exemplary) vacuum (sic) resid feed” / “VAC RES” hydrocarbon feed stream

	Typical	exemplary
Sulfur, wt%;	~0.5 to ~0.8	~0.65
Nitrogen, wppm	~3000-3700	~3375
Density at 15 °C, kg/m ³	~900 to ~1000	~962
Viscosity at 50 °C, cSt	~400 to ~550	~497
Conradson carbon residue, wt%	~4-7	~6.4

102. A POSITA would understand and know that each of the non-boiling point characteristics disclosed in Table 1 (i.e. Sulfur, wt%; Nitrogen, wppm; Density at 15 °C, kg/m³; Viscosity at 50 °C, cSt; and Conradson carbon residue, wt%) for a “vacuum resid” fraction (as that term is understood and used in the industry) distilled from a barrel of crude oil exhibit a wide range of variance in non-boiling point properties and characteristics. As substantiating evidence, Exhibit E is a table compiling the non-boiling point characteristics of Robinson (i.e. Sulfur, wt%; Nitrogen, wppm; Density at 15 °C, kg/m³; Viscosity at 50 °C, cSt; and Conradson carbon residue, wt%) for over 20 “vacuum resid” materials fractionated from a barrel of crude oil as reported in publicly available crude oil assays from crude oil sources around the world. As further substantiating evidence, Exhibit F is a table compiling the non-boiling point characteristics of Robinson (i.e. Sulfur, wt%; Nitrogen, wppm; Density at 15 °C, kg/m³;

Viscosity at 50 °C, cSt; and Conradson carbon residue, wt%) from 50 publicly available crude oil assays published by ExxonMobil Refining and Supply Company.

103. A POSITA would understand and know after reviewing Exhibit E and Exhibit F, that over 70 “vacuum resid” fractions distilled from over 70 different crude oil sources, exhibit the following ranges for the non-boiling point characteristics taught by Robinson:

	High	Median	Low
Sulfur, wt%;	7.006 (Basrah Heavy)	0.96	0.083 (Gorgon Condensate)
Nitrogen, wppm;	15834 (Ebok)	5690	85.7 (Gorgon Condensate)
Density at 15 °C, kg/m ³	1.135 (Woollybutt)	1.004	0.919 (Ormen Lange Condensate)
Viscosity at 50 °C, cSt	465,682,321 (Cold Lake)	98503	993.5 (Ormen Lange Condensate)
Conradson carbon residue, wt%	34 (Woollybutt)	17.2	0.4 (Sable Island Condensate)

104. A POSITA would further understand and know that each of the non-boiling point characteristics of Table 1 (i.e. Sulfur, wt%; Nitrogen, wppm; Density at 15 °C, kg/m³; Viscosity at 50 °C, cSt; and Conradson carbon residue, wt%) for a “vacuum resid” fraction (as that term is understood and used in the industry) distilled from a barrel of crude oil depend upon the source of the barrel of crude oil or the composition of the crude slate (i.e. the blending of crude oils from difference sources) from which the “vacuum resid” fraction is created. As substantiating evidence, Exhibit E is a table compiling the non-boiling point characteristics of Table 1 (i.e. Sulfur, wt%; Nitrogen, wppm; Density at 15 °C, kg/m³; Viscosity at 50 °C, cSt; and Conradson carbon residue, wt%) from a sampling of publicly available crude oil assays from crude oil sources around the world. As further substantiating evidence, Exhibit F is a table compiling the non-boiling point characteristics of Table 1 (i.e. Sulfur, wt%; Nitrogen, wppm; Density

at 15 °C, kg/m³; Viscosity at 50 °C, cSt; and Conradson carbon residue, wt%) for the vacuum resid fraction distilled from a crude oil as reported in over 50 publicly available crude oil assays published by ExxonMobil Refining and Supply Company.

105. A POSITA would understand and know after reviewing Exhibit E and Exhibit F, that each of the “vacuum resid” fractions distilled from over 70 different crude oil sources, exhibit unique non-boiling point characteristics (i.e. Sulfur, wt%; Nitrogen, wppm; Density at 15 °C, kg/m³; Viscosity at 50 °C, cSt; and Conradson carbon residue, wt%).
106. A POSITA would understand and know after reviewing and comparing the ranges of non-boiling point characteristics (i.e. Sulfur, wt%; Nitrogen, wppm; Density at 15 °C, kg/m³; Viscosity at 50 °C, cSt; and Conradson carbon residue, wt%) for “Typical vaccum (sic) resid feed” the disclosed in Table 1 of Robinson with the non-boiling point characteristics of the “vacuum resid” fractions distilled from a barrel of oil from over 70 different crude oil sources shown in Exhibit E and Exhibit F, none of the “vacuum resid” fractions distilled from a barrel of oil from over 70 different crude oil sources exhibit a combination of non-boiling point characteristics corresponding to the ranges for the non-boiling point characteristics (i.e. Sulfur, wt%; Nitrogen, wppm; Density at 15 °C, kg/m³; Viscosity at 50 °C, cSt; and Conradson carbon residue, wt%) of “Typical vaccum (sic) resid feed” taught in Table 1 of Robinson.

Viscosity at 50 °C

107. A POSITA would understand and know after reviewing and comparing the ranges of the Viscosity at 50 °C, cSt for “Typical vaccum (sic) resid feed” (i.e., ~400 to ~550 cSt) disclosed in Table 1 of Robinson with the ranges of the Viscosity at 50 °C, cSt 74 exhibited by “a vacuum resid having been fractionated from a barrel of crude oil” from over 70 different crude oil sources shown in Exhibit E and Exhibit F, that the high, median and low values are:

	High	Median	Low
Viscosity at 50 °C, cSt	465,682,321 (Cold Lake)	98503	993 (Ormen Lange Condensate)

108. and that the Low value and the Median value of Viscosity at 50 °C, cSt for the “vacuum resid” fractions distilled from a barrel of oil from over 70 different crude oil sources is

substantially higher than the range than those disclosed for the Viscosity at 50 °C, cSt for a “Typical vaccum (sic) resid feed” as taught disclosed in Table 1 of Robinson.

109. A POSITA would understand this to mean that the Viscosity at 50 °C of a “Typical vaccum (sic) resid feed” taught by Robinson in Table 1 is not “typical” for a “vacuum resid” fractionated from a barrel of crude oil as that term is understood and used in the industry.
110. A POSITA would understand and know after reviewing and comparing the ranges of the Viscosity at 50 °C, cSt for “(exemplary) vaccum (sic) resid feed (i.e., ~497cSt) disclosed in Table 1 of Robinson with the ranges of the Viscosity at 50 °C, cSt 74 exhibited by “a vacuum resid having been fractionated from a barrel of crude oil” from over 70 different crude oil sources shown in Exhibit E and Exhibit F, that the high, median and low values are:

	High	Median	Low
Viscosity at 50 °C, cSt	465,682,321 (Cold Lake)	98503	993.5 (Ormen Lange Condensate)

111. and that the Low value and Median value of Viscosity at 50 °C, cSt for 73 crude oil sources in Exhibit E and Exhibit F is substantially higher than the value disclosed for the Viscosity at 50 °C, cSt for a “(exemplary) vaccum (sic) resid feed disclosed in Table 1.
112. A POSITA would understand this to mean that the Viscosity at 50 °C of a “(exemplary) vaccum (sic) resid feed” taught by Robinson in Table 1 is not “exemplary” for a “vacuum resid” fractionated from a barrel of crude oil as that term is understood and used in the industry.

Conradson carbon residue

113. A POSITA would understand and know that a Conradson carbon residue value (wt%) is substantially similar and comparable to the Microcarbon residue value (wt%) disclosed in the crude oil assay data.
114. A POSITA would understand and know after reviewing and comparing the ranges of the Conradson carbon residue value for “Typical vaccum (sic) resid feed” (i.e., 4-7 wt%) disclosed in Table 1 of Robinson with the ranges of the Conradson carbon residue value exhibited by “a vacuum resid having been fractionated from a barrel of crude oil” from

over 70 different crude oil sources shown in Exhibit E and Exhibit F, that the high, median and low values are:

	High	Median	Low
Conradson carbon residue, wt%	34 (Woollybutt)	17.2	0.4 (Sable Island Condensate)

and that all but two of the “vacuum resid” fractions distilled from crude oils (Sable Island (0.4) and Gorgon (1.3), both of which are vacuum residue made from gas field condensates) exhibit a Conradson carbon residue value in a range from ~ 8.0 – 34.0 wt% of as evidenced in Exhibit E and Exhibit F and a median value of 17.2 wt% which is significantly higher than the value disclosed for the range of Conradson carbon residue values for a “Typical_vaccum (sic) resid feed disclosed in Table 1 of Robinson.

115. A POSITA would understand this to mean that the range of values for the Conradson carbon residue of a “Typical vaccum (sic) resid feed” as taught by Robinson in Table 1 are not “typical” for a “vacuum resid” as that term is understood and used in the industry by a POSITA.
116. A POSITA would recognize upon examination of the Table 1 of Robinson, a “(exemplary) vaccum (sic) resid feed” has a Conradson carbon residue value of 6.4 wt%, and that all but two of the “vacuum resid” fractions distilled from crude oils (Sable Island (0.4) and Gorgon (1.3), both of which are vacuum residue made from gas field condensates) exhibit a Conradson carbon residue value in a range from ~ 8.0 – 34.0 wt% of as evidenced in Exhibit E and Exhibit F and a median value of 17.2 wt% which is significantly higher than the value disclosed for the range of Conradson carbon residue values for a “(exemplary)_vaccum (sic) resid feed” disclosed in Table 1 of Robinson.

117. A POSITA would understand this to mean that Conradson carbon residue of a “(exemplary) vaccum (sic) resid feed” as taught by Robinson in Table 1 is not “exemplary” for a “vacuum resid” as that term is understood and used in the industry by a POSITA.

Conclusions

118. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically Example 1, FIG. 1 and Tables 1-4, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 84-117 and the conclusions set forth herein, would understand and know that the hydrocarbon materials disclosed in Table 1 are not “vacuum resid” hydrocarbons as that term is understood and used in the refining industry in view of:
- at least the boiling point characteristic ranges indicate that at least a majority volume (greater than 60% and up to 95%) of the hydrocarbons present are not those of a “vacuum resid” hydrocarbon fraction distilled from a barrel of crude oil as that term is understood and used in the industry by a POSITA, or
 - at least the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the materials disclosed in Table 1 are not typical or exemplary of a “vacuum resid” hydrocarbon fraction distilled from a barrel of crude oil as that term is understood and used in the industry by a POSITA.
119. A POSITA, given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically Example 1, FIG. 1 and Tables 1-4, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 84-117 and the conclusions set forth herein, would not look to the properties and characteristic of the hydrocarbons disclosed in Table 1 to understand or determine the properties and characteristics of the required and necessary mixed hydrocarbon feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit, at least because:
- the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and

- b. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and,
 - c. the materials disclosed in Table 1 constitute a minority (44%) by rate volume of the total hydrocarbon feed stream that must necessarily be provided to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit to make the “RF8” product.
- 120. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically Example 1, FIG. 1 and Tables 1-4, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 84-117 and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation or additional information, to carry out the process more generally disclosed in Robinson and illustrated by Example 1 and FIG.1 of the Robinson reference, at least because, the hydrocarbon materials disclosed in Table 1 are not “vacuum resid” hydrocarbons as that term is understood and used in the refining industry at least because:
 - a. the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and
 - b. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and,
 - c. the materials disclosed in Table 1 constitute a minority (44%) by rate volume of the total hydrocarbon feed stream that must necessarily be provided to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit to make the “RF8” product.
- 121. A POSITA, given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically Example 1, FIG. 1 and Tables 1-4, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 84-117 and the conclusions set forth herein is not enabled, without undue experimentation or additional information, to carry out the process more generally disclosed in Robinson and illustrated by Example 1 and FIG.1 of the Robinson reference,

at least because, the properties and characteristics of the mixed hydrocarbon feedstock utilized are undisclosed and a POSITA would not look to the properties and characteristic of the hydrocarbons disclosed in Table 1 to understand or determine the properties and characteristics of the required and necessary mixed hydrocarbon feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit, at least because

- a. the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and
- b. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and,
- c. the materials disclosed in Table 1 constitute a minority (44%) by rate volume of the total hydrocarbon feed stream that must necessarily be provided to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit to make the “RF8” product.

122. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically Example 1, FIG. 1 and Tables 1-4, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 84-117 and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation, to carry out the hydrotreating process and to make the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product more generally disclosed by Robinson and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vaccum(sic) resid”) in the Robinson reference, at least because, the hydrocarbon materials disclosed in Table 1 are not “vacuum resid” hydrocarbons as that term is understood and used in the refining industry at least because:

- a. the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and
- b. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical of

- a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and,
 - c. the materials disclosed in Table 1 constitute a minority (44%) by rate volume of the total hydrocarbon feed stream that must necessarily be provided to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit to make the “RF8” product.
123. A POSITA, given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically Example 1, FIG. 1 and Tables 1-4, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 84-117 and the conclusions set forth herein, is not enabled without undue experimentation to carry out the hydrotreating process and to make the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product more generally disclosed by Robinson and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vaccum(sic) resid”) in the Robinson reference, at least because, the properties and characteristics of the mixed hydrocarbon feedstock utilized are undisclosed and a POSITA would not look to the properties and characteristic of the hydrocarbons disclosed in Table 1 to understand or determine the properties and characteristics of the required and necessary mixed hydrocarbon feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit, at least because:
- a. the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and
 - b. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and,
 - c. the materials disclosed in Table 1 constitute a minority (44%) by rate volume of the total hydrocarbon feed stream that must necessarily be provided to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit to make the “RF8” product.
124. A POSITA, given the teachings of Robinson in its entirety, and without the benefit of an enabling disclosure in the Examples, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 84-117 and the conclusions set forth herein, would not look to the properties and characteristic of the hydrocarbons disclosed in Table 1 to understand or determine

the properties and characteristics of “a vacuum resid feed stream” as more generally disclosed by Robinson, at least because:

- a. the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and
- b. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical or exemplary of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA.

125. A POSITA, given the teachings of Robinson in its entirety, and without the benefit of an enabling disclosure in the Examples, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 84-117 and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation or additional information, to carry out the process more generally disclosed in Robinson, at least because, a POSITA would not look to the properties and characteristic of the hydrocarbons disclosed in Table 1 to understand or determine the properties and characteristics of “a vacuum resid feed stream” as more generally disclosed by Robinson, at least because:

- a. the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and
- b. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical or exemplary of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA.

126. A POSITA, given the teachings of Robinson in its entirety, and without the benefit of an enabling disclosure in the Examples, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 84-117 and the conclusions set forth herein, is not enabled without undue experimentation to carry out the hydrotreating process and make the “uncracked, hydrotreated vacuum resid” product generally disclosed in Robinson, at least because, a POSITA would not look to the properties and characteristic of the hydrocarbons

disclosed in Table 1 to understand or determine the properties and characteristics of “a vacuum resid feed stream” as more generally disclosed by Robinson, at least because:

- a. the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and
- b. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA.

6. Exclusive of the Examples, Robinson does not contain an enabling description of “a vacuum resid feed stream”.

127. Exclusive of the Examples, the Robinson reference contains only four paragraphs disclosing or describing the properties and characteristics of the “vacuum resid feed stream”:

Teaching No. 1

“[0024] Prior to being hydrotreated, the vacuum resid stream can generally have a sulfur content significantly higher than post-hydrotreatment. For instance, the pre-hydrotreated vacuum resid feed stream can have a sulfur content of at least about 2000 wppm, for example at least about 3000 wppm, at least about 5000 wppm, at least about 7500 wppm, at least about 1 wt %, ut least about 1.5 wt %, at least about 2 wt %, ut least about 2.5 wt %, or at least about 3 wt %.”

Teaching No. 2

*“Embodiment 1
[0082] A method for producing a low-sulfur bunker fuel composition, the method comprising: hydrotreating a vacuum resid feed stream with hydrogen in the presence of a hydrotreating catalyst to reduce sulfur to no more than about 1500 parts per million (ppm) without substantially cracking the vacuum resid; and blending the hydrotreated vacuum resid with no more than about 10 vol % of a first diesel boiling range hydrocarbon stream and no more than about 40 vol % of a second diesel boiling range hydrocarbon stream, wherein the vacuum resid feed stream has about 1000 to about 10000 ppm sulfur, the first diesel boiling range hydrocarbon stream has no more than about 20 ppm sulfur, and the second diesel boiling range hydrocarbon stream has no more than about 10 ppm sulfur.”*

Teaching No. 3

*“Embodiment 2
[0083] The method of embodiment 1, wherein the vacuum resid feed stream has about 6000 to about 10000 ppm sulfur.”*

Teaching No. 4

*“Embodiment 3
[0084] The method of either embodiment 1 or embodiment 2, wherein the vacuum resid feed stream has about 6000 to about 8000 ppm sulfur.”*

128. A POSITA would understand that exclusive of the Examples, Robinson’s teachings regarding the properties and characteristics of a “vacuum resid feed stream” are solely limited to an indication of the sulfur content.

129. A POSITA would understand that exclusive of the Examples, Robinson contains no teachings regarding the properties or characteristics of “a vacuum resid feed stream”, other than sulfur content.
130. A POSITA would reasonably know and understand that exclusive of the Examples, the phrase, “.. *a vacuum resid feed stream*” as taught by Robinson to be a hydrocarbon fraction, generated by the vacuum distillation of crude oil and having an Initial Boiling Point of about 1050 °F (566 °C) and Final Boiling Point limited only by the formation of a solid residue. **Exhibit D** contains representative crude oil assays as evidence substantiating and showing that a POSITA would know and understand that a “vacuum resid” as that term is used and understood in the industry, is a hydrocarbon fraction distilled from a barrel of crude oil with an Initial Boiling Point of about 1050 °F (565 °C) and a Final Boiling Point limited only by the formation of a solid residue.
131. A POSITA would reasonably know and understand that exclusive of the Examples, that a “.. *a vacuum resid feed stream*” as taught by Robinson can exhibit a wide range of properties and characteristics that are dependent upon the source of the crude oil or blends of crude oils from which the vacuum resid has been fractionated. As substantiating evidence, Exhibit E is a table summarizing the non-boiling point characteristics (i.e. Sulfur, wt%; Nitrogen, wppm; Density at 15 °C, kg/m³; Viscosity at 50 °C, cSt; and Conradson carbon residue, wt%) from a sampling of publicly available crude oil assays from crude oil sources around the world. As further substantiating evidence, Exhibit F is a table summarizing the non-boiling point characteristics (i.e. Sulfur, wt%; Nitrogen, wppm; Density at 15 °C, kg/m³; Viscosity at 50 °C, cSt; and Conradson carbon residue, wt%) for the vacuum resid fraction distilled from a crude oil as reported in over 50 publicly available crude oil assays published by ExxonMobil Refining and Supply Company.
132. A POSITA would understand and know that exclusive of the Examples, the Robinson reference contains no teachings regarding what impact or relevance, if any, that the properties or characteristics of the “vacuum resid feed stream”, other than sulfur content, may have or may not have upon the hydrotreating process disclosed in the Robinson reference.

133. A POSITA would understand and know that exclusive of the Examples, the Robinson reference contains no teachings regarding what impact or relevance, if any, the properties or characteristics of the “vacuum resid feed stream” other than sulfur content, may have upon the properties or characteristics of the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product” produced by the hydrotreating process disclosed in the Robinson reference.
134. A POSITA would understand and know that while vacuum resid hydrotreating is a known process in the art, a POSITA must know with reasonable certainty the properties or characteristics of the “vacuum resid feed stream”, other than the sulfur content, to carry out, a hydrotreating process on a “vacuum resid stream” and produce the properties or characteristics of the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product” disclosed in the Robinson reference.
135. A POSITA would understand and know that while vacuum resid hydrotreating is a known process in the art, a POSITA with no guidance as to properties or characteristics of the “vacuum resid feed stream”, other than the sulfur content, would have to undertake undue experimentation involving testing an undue number of “vacuum resid” factions having a wide range of properties and characteristics as the “vacuum resid” feed stream and then vary the process conditions at least including temperature, pressure, feed rate, catalyst properties of metals loading, catalyst particle shape, catalyst surface area, and catalyst surface pore size distribution, catalyst loading density, catalyst loading order, and hydrogen partial pressure, within the ranges generally taught by Robinson, to determine if a particular vacuum resid is capable of producing the properties or characteristics of the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product” broadly disclosed in the Robinson reference.

CONCLUSIONS

136. A POSITA, given the teachings of the Robinson reference, and without the benefit of the Examples, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 127-135 above and the conclusions herein, cannot carry out the hydrotreating process generally

disclosed in Robinson with any level of certainty or without undue experimentation or additional information, at least because:

- a. the properties and characteristics of the “vacuum resid feed” hydrocarbon, other than sulfur levels, are not known or disclosed;
- b. there is a high level of variability in the properties and characteristics of a “vacuum resid” distilled from a barrel of crude oil;
- c. Robinson discloses no information or guidance as to the source, properties and characteristics of either the crude oil or the crude oil slate from which a “vacuum resid” feed stock material can be created; and
- d. the high level of variability in the properties and characteristics of a “vacuum resid” distilled from a barrel of crude oil would require the hydroprocessing of all possible “vacuum resid” materials having the requisite sulfur levels, and all possible blends of “vacuum resid” materials having the requisite sulfur levels under process conditions including at least temperature, pressure, feed rate, catalyst properties of metals loading, catalyst particle shape, catalyst surface area, and catalyst surface pore size distribution, catalyst loading density, catalyst loading order, hydrogen partial pressure) within the ranges broadly disclosed in Robinson.

137. A POSITA, given the teachings of the Robinson reference, and without the benefit of the Examples, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 127-135 and the conclusions herein, cannot carry out the hydrotreating process and make the “uncracked, hydrotreated vacuum resid” product generally disclosed in Robinson, with any level of certainty or without undue experimentation or additional information at least because:

- a. the properties and characteristics of the “vacuum resid feed” hydrocarbon, other than sulfur levels, are not known or disclosed;
- b. there is a high level of variability in the properties and characteristics of a “vacuum resid” distilled from a barrel of crude oil;
- c. Robinson discloses no information or guidance as to the source, properties and characteristics of either the crude oil or the crude oil slate from which a “vacuum resid” feed stock material can be created; and

- d. the high level of variability in the properties and characteristics of a “vacuum resid” distilled from a barrel of crude oil would require the hydroprocessing of all possible “vacuum resid” materials having the requisite sulfur levels, and all possible blends of “vacuum resid” materials having the requisite sulfur levels under varying process conditions including at least temperature, pressure, feed rate, catalyst properties of metals loading, catalyst particle shape, catalyst surface area, and catalyst surface pore size distribution, catalyst loading density, catalyst loading order, hydrogen partial pressure) within the ranges broadly disclosed in Robinson.
138. A POSITA, given the teachings of the Robinson reference, and without the benefit of the Examples, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 127-135 and the conclusions herein, is not enabled, without undue experimentation, to carry out the hydrotreating process generally disclosed in Robinson, at least because:
 - a. the properties and characteristics of the “vacuum resid feed” hydrocarbon, other than sulfur levels, are not known or disclosed;
 - b. there is a high level of variability in the properties and characteristics of a “vacuum resid” distilled from a barrel of crude oil;
 - c. Robinson discloses no information or guidance as to the source, properties and characteristics of either the crude oil or the crude oil slate from which a “vacuum resid” feed stock material can be created; and
 - d. the high level of variability in the properties and characteristics of a “vacuum resid” distilled from a barrel of crude oil would require the impossible task of hydroprocessing of all possible “vacuum resid” materials and blends thereof having the requisite sulfur levels under varying process conditions including at least temperature, pressure, feed rate, catalyst properties of metals loading, catalyst particle shape, catalyst surface area, and catalyst surface pore size distribution, catalyst loading density, catalyst loading order, hydrogen partial pressure) within the ranges broadly disclosed in Robinson.
139. A POSITA, given the teachings of the Robinson reference, and without the benefit of the Examples, and with the awareness of at least the statements in paragraphs 127-135 and the conclusions herein, is not enable without undue experimentation to carry out the

hydrotreating process and make the “uncracked, hydrotreated vacuum resid” product generally disclosed in Robinson, at least because:

- a. the properties and characteristics of the “vacuum resid feed” hydrocarbon, other than sulfur levels, are not known or disclosed;
- b. there is a high level of variability in the properties and characteristics of a “vacuum resid” distilled from a barrel of crude oil;
- c. Robinson discloses no information or guidance as to the source, properties and characteristics of either the crude oil or the crude oil slate from which a “vacuum resid” feed stock material can be created; and
- d. the high level of variability in the properties and characteristics of a “vacuum resid” distilled from a barrel of crude oil would require the impossible task of hydroprocessing of all possible “vacuum resid” materials and blends thereof having the requisite sulfur levels under varying process conditions including at least temperature, pressure, feed rate, catalyst properties of metals loading, catalyst particle shape, catalyst surface area, and catalyst surface pore size distribution, catalyst loading density, catalyst loading order, hydrogen partial pressure within the ranges broadly disclosed in Robinson.

7. Summary of Conclusions

140. Based upon my educational background; my over 17 years of field and operational experience in petroleum refineries and petrochemical facilities; my professional knowledge and experience in petroleum refining processes and petroleum refinery operations; my professional knowledge of the field of clean fuels; the reference materials mentioned and cited in this statement; and the Exhibits attached to this statement, my professional assessment of the technical content of Robinson from the perspective of a POSITA, and my professional opinions of technical content of Robinson from the perspective of a POSITA, a summary of my professional conclusions regarding U.S. Published Patent Application No. 2016/0160139 (Robinson), from the perspective of a POSITA are set forth below:

1. The disclosed process is not enabled because of the presence of unknown hydrocarbons in hydrotreating unit feed stream

141. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of the statements in set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation or additional information, to carry out the process more generally disclosed in Robinson and illustrated by Example 1 and FIG.1 of the Robinson reference, at least because, the source and/or properties and characteristics of six of the seven of the hydrocarbon feed streams fed to a “RESID” (cat feed) hydrotreating unit are undisclosed by the Robinson reference or are unknown or unknowable with any certainty.

142. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and of the statements in set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation or additional information, to make the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product more generally disclosed by Robinson and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vaccum(sic) resid”) in the Robinson reference, at least because Robinson does not teach or disclose the refinery source and/or the properties and

characteristics of each and every of the hydrocarbon feed streams fed to a “RESID” (cat feed) hydrotreating unit or they are unknown or unknowable with any certainty.

143. Simply put: there is no way for a POSITA to discern the identity of Robinson’s feedstock as a whole or the identity of all of the components of the feedstock as a whole, from which Robinson prophetically produces “RF8” / Table 4’s “uncracked, hydrotreated vacuum resid product.”

2. The process disclosed is not enabled because “a vacuum resid” / “VAC RES” cannot be the sole hydrocarbon feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.

144. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of the statements in set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enabled without undue experimentation or additional information, to carry out the process of hydrotreating “a vacuum resid” as the sole hydrocarbon feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit disclosed by Robinson and as illustrated by Example 1 and FIG.1, at least because:
- a. Reason 1 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the “Total Feed” volume rate in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit;
 - b. Reason 2 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the “RF8” product volume rate in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit;
 - c. Reason 3 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the total volume rate of produced hydrocarbons (Total Product (Calc)) shown in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.
145. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of the statements in set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation or additional information, to make the “uncracked, hydrotreated vacuum

resid product more generally disclosed by and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vaccum (sic) resid”) in the Robinson reference, at least because:

- a. Reason 1 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “ a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the “Total Feed” volume rate in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit;
 - b. Reason 2 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “ a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the “RF8” product volume rate in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit;
 - c. Reason 3 - the feed stream volume rate disclosed in the text of Example 1 for “ a vacuum resid feed stream” cannot be reconciled with the total volume rate of produced hydrocarbons (Total Product (Calc)) shown in FIG. 1 for the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit.
146. A POSITA, given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and with the awareness of the statements in set forth herein and the conclusions set forth herein, can only reconcile the three imbalances across the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit indicated above by:
- a. concluding that the six additional feed streams to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit in FIG. 1 (i.e. “EXTRACT”; “PV1 VGO”; “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH”) can only be, and necessarily must be, hydrocarbon containing feed streams;
 - b. disregarding the textual teachings of Robinson as a whole regarding the hydrotreating of “a vacuum resid”, and more specifically the text of Example 1 that implies the “.. *a high sulfur (e.g., about 0.5 to about 0.8 wt %) vacuum resid, having been fractionated from a crude oil..*” is the sole hydrocarbon feed stream to the process disclosed;
 - c. concluding that the hydrotreatment process generally disclosed by Robinson and illustrated by Example 1 and Figure 1 can only and necessarily must require a mixed hydrocarbon feed stream consisting of “VAC RES”; “EXTRACT”; “PV1 VGO”;

- “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH”) to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit; and,
- d. concluding that the required and necessarily required mixed hydrocarbon feed steam to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit can only be and must necessarily consist of:
- i. a minority (44% by volume rate) of the “vacuum resid” / “VAC RES” as disclosed in Table 1; and
 - ii. a majority (56% by volume rate) of six additional hydrocarbon feed streams (i.e. “EXTRACT”; “PV1 VGO”; “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH”) none of which are disclosed in the text of Robinson, none of which have any properties and characteristics disclosed in Robinson, and for which a POSITA must engage in unguided speculation as to the refinery source.
147. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1 and with the awareness of the statements in set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation, to carry out the hydrotreatment process generally disclosed in Robinson and as illustrated by Example 1 and FIG.1, at least because the required and necessary mixed hydrocarbon feed steam to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit has a majority component (56% by volume rate) consisting of six additional hydrocarbon feed streams (i.e. “EXTRACT”; “PV1 VGO”; “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH”) none of which are disclosed in the text of Robinson, none of which have any properties and characteristics disclosed in Robinson, and for which a POSITA must engage in unguided speculation to determine the refinery source.
148. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically the text and Tables of Example 1 and FIG. 1, and the conclusion in paragraph 81, is not enabled, without undue experimentation, the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product more generally disclosed by and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vacuum resid”) in the Robinson reference using the hydrotreatment process generally disclosed by Robinson and as illustrated by Example 1

- and FIG.1, because at least the required and necessary mixed hydrocarbon feed steam to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit has a majority (56% by volume rate) consisting of six additional hydrocarbon feed streams (i.e. “EXTRACT”; “PV1 VGO”; “PV1 1SS”; “PV3 4S/S”; “HHO”; and “PV1 O’FLASH”) none of which are disclosed in the text of Robinson, none of which have any properties and characteristics disclosed in Robinson, and for which a POSITA must engage in unguided speculation to determine the refinery source.
149. Simply put: when reviewed as a whole, a POSITA would not understand Robinson as even describing the possession of—much less enabling—a process that utilizes *only* the vacuum resid feed of Table 1 to produce the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vacuum resid”). Such an interpretation would be fundamentally inconsistent with Fig. 1 and Robinson’s express reference in Example 1 to Figure 1.
- 3. The process disclosed is not enabled because the “a vacuum resid” / “VAC RES” feed stream as disclosed is not “vacuum resid” hydrocarbons as the term is understood and used in the industry.**
150. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically Example 1, FIG. 1 and Tables 1-4, and with the awareness of the statements in set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation or additional information, to carry out the process more generally disclosed in Robinson and illustrated by Example 1 and FIG.1 of the Robinson reference, at least because, the hydrocarbon materials disclosed in Table 1 are not “vacuum resid” hydrocarbons as that term is understood and used in the refining industry in view of:
- at least the boiling point characteristic ranges indicate that at least a majority volume (greater than 60% and up to 95%) of the hydrocarbons present are not those of a “vacuum resid” hydrocarbon fraction distilled from a barrel of crude oil as that term is understood and used in the industry by a POSITA, or
 - at least the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the materials disclosed in Table 1 are not typical or

exemplary of a “vacuum resid” hydrocarbon fraction distilled from a barrel of crude oil as that term is understood and used in the industry by a POSITA.

151. A POSITA, given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically Example 1, FIG. 1 and Tables 1-4, and with the awareness of the statements in set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation or additional information, to carry out the process more generally disclosed in Robinson and illustrated by Example 1 and FIG.1 of the Robinson reference, at least because, the properties and characteristics of the mixed hydrocarbon feedstock utilized are undisclosed and a POSITA would not look to the properties and characteristic of the hydrocarbons disclosed in Table 1 to understand or determine the properties and characteristics of the required and necessary mixed hydrocarbon feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit, at least because:
- a. the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA;
 - b. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA, and,
 - c. the materials disclosed in Table 1 constitute a minority (44%) by rate volume of the total hydrocarbon feed stream that must necessarily be provided to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit to make the “RF8” product.
152. A POSITA given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically Example 1, FIG. 1 and Tables 1-4, and with the awareness of the statements in set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation, to make the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product more generally disclosed by Robinson and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vaccum(sic) resid”) in the Robinson reference, at least because, the hydrocarbon materials disclosed in Table 1 are not “vacuum resid” hydrocarbons as that term is understood and used in the refining industry in view of:

- a. the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and
 - b. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and,
 - c. the materials disclosed in Table 1 constitute a minority (44%) by rate volume of the total hydrocarbon feed stream that must necessarily be provided to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit to make the “RF8” product.
153. A POSITA, given the teachings of Robinson in its entirety, and more specifically Example 1, FIG. 1 and Tables 1-4, and with the awareness of the statements set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation, to make the “uncracked, hydrotreated vacuum resid product” more generally disclosed by Robinson and illustrated by the “RF8” hydrocarbon (i.e. Table 4 “uncracked, hydrotreated vacuum (sic) resid”) in the Robinson reference, at least because, the properties and characteristics of the mixed hydrocarbon feedstock utilized are undisclosed and a POSITA would not look to the properties and characteristic of the hydrocarbons disclosed in Table 1 to understand or determine the properties and characteristics of the required and necessary mixed hydrocarbon feed stream to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit, at least because:
- a. the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and
 - b. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and,

- c. the materials disclosed in Table 1 constitute a minority (44%) by rate volume of the total hydrocarbon feed stream that must necessarily be provided to the “RESID” (cat feed) hydrotreating unit to make the “RF8” product.
154. A POSITA, given the teachings of Robinson in its entirety, and without the benefit of an enabling disclosure in the Examples, and with the awareness of at least the statements set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation or additional information, to carry out the process more generally disclosed in Robinson, at least because, a POSITA would not look to the properties and characteristic of the hydrocarbons disclosed in Table 1 to understand or determine the properties and characteristics of “a vacuum resid feed stream” as more generally disclosed by Robinson, at least because:
- a. the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and
 - b. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical or exemplary of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA.
155. A POSITA, given the teachings of Robinson in its entirety, and without the benefit of an enabling disclosure in the Examples, and with the awareness of at least the statements set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enabled without undue experimentation to carry out the hydrotreating process and make the “uncracked, hydrotreated vacuum resid” product generally disclosed in Robinson, at least because, a POSITA would not look to the properties and characteristic of the hydrocarbons disclosed in Table 1 to understand or determine the properties and characteristics of “a vacuum resid feed stream” as more generally disclosed by Robinson, at least because:
- c. the boiling point characteristic ranges for a majority volume (greater than 60% and up to 95%,) of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not those of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA; and

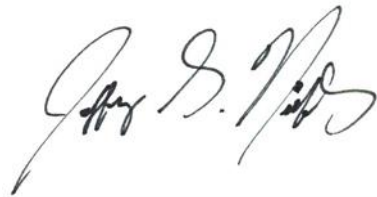
- d. the non-boiling point characteristics and properties of Viscosity at 50 °C; and Conradson carbon residue of the hydrocarbons disclosed in Table 1 are not typical or exemplary of a “vacuum resid” as that term is understood and used in the refining industry by a POSITA.
156. Simply put: Robinson appears to define a “vacuum resid” in Table 1 as a material having a particular set of properties, but these properties do not align with how a POSITA would define a “vacuum resid” in view of accepted industry practices. Accordingly, Robinson is prophetically describing hydroprocessing a material (i.e., whatever material is described in Table 1), which a POSITA would **not** recognize or understand to be a “vacuum resid.”
- 4. Exclusive of the Examples, Robinson does not contain an enabling description of the “vacuum resid” feed stream to enable a more generally disclosed process to produce the “uncracked, hydrotreated vacuum resid” product.**
157. A POSITA, given the teachings of the Robinson reference, and without the benefit of the Examples, and with the awareness of the statements in set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enabled, without undue experimentation, to carry out the hydrotreating process generally disclosed in Robinson, at least because:
- a. the properties and characteristics of the “vacuum resid feed” hydrocarbon, other than sulfur levels, are not known or disclosed;
 - b. there is a high level of variability in the properties and characteristics of a “vacuum resid” distilled from a barrel of crude oil;
 - c. Robinson discloses no information or guidance as to the source, properties and characteristics of either the crude oil or the crude oil slate from which a “vacuum resid” feed stock material can be created; and
 - d. the high level of variability in the properties and characteristics of a “vacuum resid” distilled from a barrel of crude oil would require the impossible task of hydroprocessing of all possible “vacuum resid” materials and blends thereof having the requisite sulfur levels under varying process conditions including at least temperature, pressure, feed rate, catalyst properties of metals loading, catalyst

particle shape, catalyst surface area, and catalyst surface pore size distribution, catalyst loading density, catalyst loading order, hydrogen partial pressure) within the ranges broadly disclosed in Robinson.

158. A POSITA, given the teachings of the Robinson reference, and without the benefit of the Examples, and with the awareness of the statements in set forth herein and the conclusions set forth herein, is not enable without undue experimentation to carry out the hydrotreating process and make the “uncracked, hydrotreated vacuum resid” product generally disclosed in Robinson, at least because
- a. the properties and characteristics of the “vacuum resid feed” hydrocarbon, other than sulfur levels, are not known or disclosed;
 - b. there is a high level of variability in the properties and characteristics of a “vacuum resid” distilled from a barrel of crude oil;
 - c. Robinson discloses no information or guidance as to the source, properties and characteristics of either the crude oil or the crude oil slate from which a “vacuum resid” feed stock material can be created; and
 - d. the high level of variability in the properties and characteristics of a “vacuum resid” distilled from a barrel of crude oil would require the impossible task of hydroprocessing of all possible “vacuum resid” materials and blends thereof having the requisite sulfur levels under varying process conditions including at least temperature, pressure, feed rate, catalyst properties of metals loading, catalyst particle shape, catalyst surface area, and catalyst surface pore size distribution, catalyst loading density, catalyst loading order, hydrogen partial pressure) within the ranges broadly disclosed in Robinson.

159. All statements made of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true, and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Respectfully Submitted,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jay B. Nis". The signature is written in a cursive, flowing style. It is positioned above a horizontal line that serves as a signature line.

Date: November 11, 2020

Número de expediente: 2018-0003-USN1 (PATENTAR)

EN LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

En relación con la solicitud de patente de:

Michael Joseph Moore et al.

Número de solicitud: 16/103884

Número de confirmación: 1830

Archivado: 14 AGO 2018

Unidad de Arte: 1771

Para: PROCESO MULTIETAPA Y DISPOSITIVO PARA

Examinador: Doyle, Brandi M.

PRODUCCION DISTRIBUTIVA DE UN COMBUSTIBLE

MARINO PESADO BAJO EN AZUFRE

DECLARACIÓN DE JEFFREY G. NICHOLS BAJO 37 CFR §1.132

Comisionado de Patentes

Apartado de correos 1450

Alejanoría, VA 22313-1450

Estimados:

Yo, Jeffrey G. Nichols, declaro que:

1. Mi nombre es Jeffrey G. Nichols. Soy mayor de dieciocho años, en mi sano juicio y competente para hacer esta declaración. Los hechos declarados en este documento son de mi conocimiento personal, y sé que son verdaderos y correctos.
2. Mi curriculum profesional se adjunta como Anexo A.
3. Recibí una Licenciatura en Ciencias en Ingeniería Química de la Universidad del Estado de Nuevo México, en diciembre de 1980.
4. Trabajé para Exxon Chemical Company, Baytown Chemical Plant desde alrededor de 1980 hasta alrededor de 1987 en diversas ingenierías, desarrollo técnico e implementación, y funciones de gestión como se indica en mi curriculum.

5. Trabajé para Exxon Company USA, Baytown Refinery desde aproximadamente 1987 hasta aproximadamente 1989, como Economista de Petróleo Pesado, responsable de la optimización económica del crudo de refinería y pizarra de materias primas intermedias, evaluación de opciones estratégicas de capital y desarrollo de planes operativos de mediano y largo plazo.
6. Trabajé para El Paso Refining Company desde alrededor de 1989 hasta alrededor de 1993, como Ingeniero de Planta Senior, Líder de Equipo de Puesta en Marcha de Proyectos y finalmente como Gerente de Operaciones, como Ingeniero Mayor de Planta, guiando técnicamente más de la mitad de las instalaciones de la refinería incluyendo la unidad de crudo, unidad de coquización, unidad de hidrotratamiento de nafta, unidad de reformado de nafta, unidad Merox de combustible para aviones, operaciones de mezcla de gasolina, parque de tanques de refinería y sistema de antorcha de refinería, como proyecto Líder del equipo de puesta en marcha, fui responsable de coordinar una importante expansión de la refinería. Al completar con éxito el proyecto de expansión, fui ascendido a Operaciones Gerente responsable de la operación segura diaria de la refinería, evaluación de niveles de dotación de personal, desarrollo de supervisión de primera línea, interfaz diaria con representados empleados, la administración del cumplimiento ambiental y la administración de los costos operativos.
7. Trabajé para Turner Masón & Company desde aproximadamente 1993 hasta aproximadamente 1997 como Consultor Senior asistiendo y asesorando a Chevron en la integración de la Refinería El Paso con la Refinería Chevron El Paso. Aproximadamente entre 1995 y 1997, serví como gerente de operaciones por contrato de una refinería en Mobile, Alabama, responsable de las operaciones seguras diarias durante un proceso de venta extendido.
8. Me uní a Stancil & Co. alrededor de 1997. En este momento, soy socio de Stancil & Co. y mi el título actual es vicepresidente. Mientras estuve en Stancil & Co., completé asignaciones para una diversa gama de clientes en una amplia variedad de asuntos en la refinería y el petróleo industria aguas abajo. Dirijo la práctica de consultoría de combustibles limpios/combustibles renovables de Stancil y asisto a varios clientes en el desarrollo e implementación de programas de cumplimiento de combustibles, evaluando modificaciones de refinería de bajo costo para producir combustibles limpios, mezclando combustibles renovables y la obtención de designaciones de la EPA para pequeñas refinerías y condiciones de dificultad; rutinariamente proporciono consultoría sobre regulación de combustibles para más de 14 refinerías de EE. UU.
9. Actualmente soy:
 - a. miembro de la Asociación Estadounidense de Fabricantes de Combustibles y Petroquímicos (AFPM) Comité de Combustibles;
 - b. Miembro del Comité D02 de la Sociedad Estadounidense de Pruebas y Materiales (ASTM) sobre Combustibles Líquidos y Lubricantes Petrolíferos, que establece especificaciones para La industria; y,
 - c. Miembro del Subcomité de Combustibles de Combustión Limpia del Grupo de Trabajo de Calidad del Aire de Arizona.

10. En el pasado yo:
- a. he llevado a cabo, en la Asociación Estadounidense de Fabricantes de Combustibles y Petroquímicos (AFPM), el Taller titulado "Combustibles limpios de refinería 101", al que asistieron más de 200 profesionales y
 - b. fui panelista del simposio "Desafío de combustibles limpios" de la AFPM.
11. Fui contratado por el Solicitante, Magema Refining LLC para hacer una evaluación técnica de la Solicitud de Patente de EE. UU. No. 2016/016139 ("Robinson") publicada, y proporcionar puntos de vista y opiniones profesionales de la solicitud de patente de EE. UU. No. 2016/016139 ("Robinson"), tal como se establece en esta Declaración.
12. Stancil & Co. está siendo compensado por el trabajo que he realizado en mi tasa salario actual que es una tasa de mercado justa basada en mis antecedentes, experiencia y experiencia profesional conocimiento en procesos de refinación de petróleo y operaciones de refinería de petróleo. Sobre finalización de mi trabajo, Stancil & Co. emitirá una factura basada únicamente en el tiempo real que dedico a realizar mi trabajo. El importe y el pago de la factura y mi compensación posterior por parte de Stancil & Co. no está condicionada ni basada en ya sea el resultado de mi evaluación de la Solicitud de Patente de EE. UU. No. 2016/016139 ("Robinson"), o la formulación y presentación de mis puntos de vista y opiniones profesionales en esta Declaración.
13. No tengo intereses financieros en la presente Solicitud. No me beneficiaré económicamente de o ser disminuido financieramente por el resultado de cualquier decisión tomada en el presente Solicitud de la Oficina de Patentes y Marcas de EE.UU. No tengo intereses financieros en y no tengo ninguna obligación financiera con el Solicitante, Magema Technology LLC, aparte del pago oportuno de la factura emitida por Stancil & Co. por el trabajo que he realizado, yo no tienen intereses financieros ni deben obligaciones financieras a Rigby Refining LLC o Eleanor Development Company LLC, ambas empresas afiliadas al Solicitante; no tengo intereses financieros compartidos con ninguno de los inventores nombrados en esta Solicitud, no tengo obligaciones financieras con ninguno de los inventores nombrados en esta Solicitud. No tengo relación familiar o personal con cualquiera de los inventores nombrados en esta Solicitud.
14. Las declaraciones y opiniones en esta Declaración son mías. He formulado declaraciones y opiniones basadas en: mi formación académica; mis más de 17 años de experiencia de campo y operativo en refinerías de petróleo e instalaciones petroquímicas; mi conocimiento profesional del campo de los procesos de refinación de petróleo y operaciones de refinería; mi conocimiento profesional en el campo de los combustibles limpios; la referencia materiales mencionados y citados en esta Declaración; los Anexos adjuntos a esta Declaración; mi evaluación profesional del contenido técnico de la solicitud de patente estadounidense publicada N° 2016/016139 ("Robinson"); y, mis puntos de vista y opiniones profesionales de Patentes de EE. UU. Solicitud No. 2016/016139 ("Robinson").

1. Normas Jurídicas Aplicables

15. No soy abogado por educación o formación. Durante mi carrera profesional, obtuve una comprensión rudimentaria de las patentes, y la obtención de patentes, por lo que generalmente estoy familiarizado con los requisitos para obtener una patente.

16. He revisado la Sección 2141.03 del Manual de procedimiento de examen de patentes, Última Revisión junio 2020 [R-10.2019] (MPEP), en la que se explica: La persona ordinaria con habilidad en el arte ("POSITA") es una persona hipotética que se presume que ha conocido la técnica relevante en el momento de la invención. Factores que pueden ser considerados para determinar el nivel de habilidad ordinaria en el arte puede incluir: (A) "tipo de problemas encontrados en la técnica;" (B) "soluciones de la técnica anterior a esos problemas;" (C) "rapidez con la que las innovaciones están hechos;" (D) "sofisticación de la tecnología; y" (E) "nivel educativo de activo trabajadores en el campo. En un caso dado, todos los factores pueden no estar presentes, y uno o más factores pueden predominar". "Una persona con conocimientos ordinarios en la materia es también una persona de creatividad ordinaria, no un autómata".

17. Entiendo que el "POSITA" es una persona hipotética que se presume familiar con el campo científico relevante y su literatura en el momento de la invención. Yo, además, entiendo que esta persona hipotética es una persona de creatividad ordinaria en su campo.

18. Aquí, espero que una POSITA sea ingeniero químico con al menos 5-7 años de experiencia en el campo.

19. He revisado la Sección 2121 del MPEP y entiendo: "Una referencia del estado de la técnica proporciona una divulgación habilitante ... si referencia describe la invención reivindicada en suficiente detalle para permitir que una persona con conocimientos ordinarios en la materia lleve a cabo el reclamo de la invención." El MPEP explica además si un tema en particular "es compatible por la divulgación en una solicitud requiere una determinación de si esa divulgación, cuando se presentó, contenía suficiente información sobre el [asunto] como para permitir un experto en la técnica pertinente para fabricar y utilizar la invención reivindicada. . . sin indebida experimentación." Además, entiendo que "[una] patente no necesita enseñar, y preferiblemente omite, lo que es bien conocido en la técnica." MPEP 2164.01.

20. Entiendo que "[l]a prueba de habilitación no es si se realiza algún tipo de experimentación", necesaria, pero si, si la experimentación es necesaria, es indebida". MPEP 2164.01 (a) explica: "Hay muchos factores a considerar al determinar si hay evidencia suficiente para sustentar una determinación de que una revelación no satisface los requisitos de habilitación y si cualquier experimentación necesaria es "indebida". Estos factores incluyen, pero no se limitan a:

- (A) La amplitud de las reivindicaciones;
- (B) La naturaleza de la invención;
- (C) El estado de la técnica anterior;
- (D) El nivel de habilidad ordinaria;
- (E) El nivel de previsibilidad en el arte;

- (F) La cantidad de dirección proporcionada por el inventor;
- (G) La existencia de ejemplos de trabajo; y
- (H) La cantidad de experimentación necesaria para hacer o usar la invención basada en el contenido de la divulgación".

21. Además, he leído la Sección 2121.01 de MPEP y comprendo que "una referencia contiene una "divulgación habilitante" si el público estaba en posesión de la invención reivindicada antes de la fecha efectiva de presentación de la invención reivindicada para solicitudes o patentes sujetas a la primera inventora para presentar las disposiciones de la AIA o el momento en que se realizó la invención para las solicitudes o patentes sujetas a la ley anterior a la AIA. Tal posesión se efectúa si alguien de habilidad ordinaria en el arte podría haber combinado la descripción de la publicación de la invención con su propio conocimiento para hacer la invención reivindicada¹". También entiendo que "incluso si una referencia revela un dispositivo inoperativo, es técnica anterior por todo lo que enseña".

2. Revisión de la Referencia Robinson (US20160160139)

22. He leído la solicitud de patente publicada en EE. UU. n.º 2016/0160139 (en adelante, "Robinson") adjunto como Anexo B, la referencia citada por el Examinador al estudiar la anterior solicitud de patente referenciada. La imagen de la fig. 1 tal como se presenta en Robinson tal como se publica no está claro, por lo que me he basado en la imagen de la fig. 1 descargado del Público PAIR - Material Suplementario para Robinson y adjunto como **Anexo C**. También he tenido disponible para mí y me he basado en mis documentos profesionales, libros y referencias anotadas por una cita o específicamente referenciado y adjunto como Anexo en la medida indicada.

23. Basado en mi formación académica; mis más de 17 años de campo y operativos experiencia en refinerías de petróleo e instalaciones petroquímicas; mi conocimiento profesional y experiencia en procesos de refinación de petróleo y en operaciones de refinería; mi conocimiento profesional en el campo de los combustibles limpios; los materiales de referencia mencionados y citados en esta declaración; y los Anexos adjuntos a esta declaración; mi opiniones profesionales de contenido técnico de Robinson desde la perspectiva de una POSITA; y mis conclusiones profesionales con respecto a todas las enseñanzas de Robinson desde la perspectiva de una POSITA se exponen a continuación:

Texto del Ejemplo 1

24. Una POSITA conocería y entendería el texto del Ejemplo 1 de la referencia Robinson divulga un "Proceso de hidrotratamiento y mezcla".

25. Una POSITA conocería y comprendería el Párrafo [00129] de la referencia Robinson revela "*En el Ejemplo profético 1 (ver FIG. 1), ...*" y se referiría a la Figura 1 para entender el proceso revelado.

26. Una POSITA entendería "*En el Ejemplo profético 7...*" como indicando que el Ejemplo 1 es un ejemplo basado en los resultados previstos en lugar del trabajo realmente realizado o los resultados realmente logrados, y el Ejemplo 1 no es un ejemplo de trabajo basado en el trabajo realmente realizado.

27. Una POSITA conocería y comprendería el Párrafo [0013] de la referencia Robinson revela la "FIG. 1 muestra un diagrama de flujo que describe un proceso ejemplar para hacer un combustible búnker de baja cantidad de azufre a partir de una materia prima de residuos de vacío como se describe en este documento."

28. Una POSITA conocería y comprendería el texto del Ejemplo 1 de la referencia Robinson revela "un residuo de vacío con alto contenido de azufre (p. ej., alrededor de 0,5 a alrededor de 0,8 % en peso), que se fraccionó a partir de un petróleo crudo y exhibió las propiedades descritas en la Tabla 7 a continuación, se envasa a una velocidad de ~ 106 m³ /hr en una unidad de hidrotratamiento".

29. Una POSITA conocería y comprendería el texto del Ejemplo 1 de la referencia Robinson no proporciona información o indicación de que cualquier otro hidrocarburo está presente o requerido estar presente con "un alto residuo de vacío de azufre" en el proceso de hidrotratamiento descrito en Robinson.

30. Una POSITA sabría y entendería razonablemente que el texto del Ejemplo 1 de Robinson enseña que la única alimentación de hidrocarburo requerida para llevar a cabo el hidrotratamiento El proceso descrito en Robinson es el "residuo de vacío con alto contenido de azufre" descrito en la Tabla 1.

Contenido de la fig. 1

31. Una POSITA sabría y entendería FIG. 1 de Robinson (Anexo C) es un diagrama de flujo de bloque de la representación del diagrama del proceso de hidrotratamiento descrito en Robinson como "una unidad de hidrotratamiento", etiquetada como "RESID", como se describe en el texto del Ejemplo 1 y al menos una representación de diagrama de bloques parcial de una unidad de craqueo catalítico fluido etiquetada "CAT".

32. Una POSITA sabría y entendería que la FIG. 1 de Robinson muestra un cuadro rojo alrededor "VAC RES" y una indicación de 0.5-0.7%S y una tasa de volumen indicada de 106 m³ /hr a la unidad de hidrotratamiento "RESID".

33. Una POSITA sabría y entendería razonablemente que el "*alto contenido de azufre (p. ej., alrededor de 0,5 a aproximadamente 0,8 % en peso de residuos de vacío*" descrito en el texto del Ejemplo 1 de Robinson, corresponde a la corriente de alimentación "VAC RES" a la unidad de hidrotratamiento "RESID" de la fig. 1.

34. Una POSITA sabría y entendería razonablemente que las propiedades y características reveladas en el Ejemplo 1, la Tabla 1 son las propiedades y características solo para el "VAC corriente de alimentación RES" a la unidad de hidrotratamiento "RESID" de la FIG. 1.3. Presencia de hidrocarburos desconocidos en la corriente de alimentación de la unidad de hidrotratamiento.
35. El Ejemplo 1 [Párrafo 0129] de Robinson dirige un POSITA para referirse a la FIG. 1.
36. Haciendo referencia a la fig. 1, una POSITA concluiría y comprenderla razonablemente la FIG. 1 muestra el "VAC RES" y seis flujos de alimentación adicionales se proporcionan a la Unidad de hidrotratamiento "RESID".
37. Una POSITA entendería que el texto del Ejemplo 1 y el Ejemplo 1, Tabla 1, proporciona las propiedades y características de la corriente de alimentación "VAC RES" de la FIG. 1.
38. Una POSITA concluiría las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las Tablas del Ejemplo 1 y la FIG. 1, no proporciona ninguna divulgación o información sobre las propiedades y características de las seis corrientes de alimentación adicionales para la unidad de hidrotratamiento "RESID" de la fig. 1.
39. A una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, puede inferir razonablemente que los seis flujos de alimentación adicionales fluyen a la Unidad de hidrotratamiento "RESID" en la FIG. 1, son hidrocarburos que contienen corrientes de alimentación.
40. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, puede especular que el flujo de alimentación "EXTRACT" para la Unidad de hidrotratamiento "RESID" en la Fig. 1 puede ser una corriente de gasóleo al vacío generado por una unidad ROSE o el flujo de alimentación "EXTRACT" al Unidad de hidrotratamiento "RESID" puede ser una fracción de gasóleo aromático generada por un proceso de aceite lubricante unidad.
41. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, puede inferir razonablemente que la alimentación "PV1 VGO" corriente a la Unidad de hidrotratamiento "RESID" en la FIG. 1 es probablemente un gasóleo de vacío.
42. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, no puede inferir o especular sobre las propiedades y características de la corriente de alimentación "EXTRACT" a la Unidad de hidrotratamiento "RESID" en la fig. 1.

43. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, no puede inferir o especular sobre las propiedades y características de la corriente de alimentación "PV1 VGO" a la Unidad de hidrotreatmento "RESID" en la fig. 1.

44. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, no puede inferir ni especular sobre las posibles fuentes de los otros cuatro flujos de alimentación restantes (es decir, "PV1 1SS", "PV3 4S/S", "HHO" y, "PV1 O'FLASH") a la unidad de hidrotreatmento "RESID" de la FIG. 1.

45. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, no puede inferir o especular sobre las propiedades y características de los otros cuatro flujos de alimentación restantes (es decir, "PV1 1SS"; "PV3 4S/S"; "HHO"; y, "PV1 O'FLASH") a la Unidad de hidrotreatmento "RESID" en la FIG. 1.

Conclusiones

46. Basado en mi educación y experiencia, una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su en su totalidad, y más concretamente el texto y las Tablas del Ejemplo 1 y de la FIG. 1, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en los párrafos 35-45 y las conclusiones establecidas presente, no puede llevar a cabo, sin experimentación indebida o información adicional, el proceso descrito más generalmente en Robinson e ilustrado por el ejemplo 1 y la figura 1 de la referencia de Robinson, al menos porque la fuente y/o las propiedades y características de seis de las siete corrientes de alimentación de hidrocarburos alimentadas a una Unidad de hidrotreatmento "RESID" no son revelados por la referencia de Robinson o son desconocidos o incognoscible con certeza.

47. Basado en mi educación y experiencia, una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su en su totalidad, y más concretamente el texto y las Tablas del Ejemplo 1 y de la FIG. 1, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en los párrafos 35-45 y las conclusiones establecidas presente, no puede hacer, sin experimentación indebida o información adicional, el "producto residual de vacío hidro tratado, no craqueado" divulgado de manera más general por e ilustrado por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 "residuos de vacío hidro tratados, no agrietados") en la referencia de Robinson, al menos porque Robinson no enseña ni divulga la fuente de refinería y/o las propiedades y características de todos y cada una de las corrientes de alimentación de hidrocarburos alimentadas a una unidad de hidrotreatmento "RESID", o son desconocido o incognoscible con certeza.

48. Basado en mi educación y experiencia, una POSITA dada las enseñanzas de Robinson en su en su totalidad, y más concretamente el texto y las Tablas del Ejemplo 1 y de la FIG. 1, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en los párrafos 35-45 y las conclusiones establecidas presente, no está habilitado, sin experimentación indebida o información adicional, para realizar el proceso divulgado e ilustrado por el Ejemplo 1 y la FIG.1 del Robinson referencia, al menos porque la fuente y/o las propiedades y características de seis de los siete de las corrientes de alimentación de hidrocarburos

alimentadas a Una unidad de hidrotratamiento "RESID" son no revelados por la referencia de Robinson o son desconocidos o incognoscibles con cualquier certeza.

49. Basado en mi educación y experiencia, una POSITA dada las enseñanzas de Robinson en su en su totalidad, y más concretamente el texto y las Tablas del Ejemplo 1 y de la FIG. 1, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en los párrafos 35-45 y las conclusiones establecidas presente, no está habilitado, sin experimentación indebida o información adicional, para hacer el "producto residual de vacío hidro tratado no craqueado divulgado más generalmente por Robinson e ilustrado por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 "residuos de vacío hidro tratados, no agrietados") en la referencia de Robinson, al menos porque Robinson no enseña ni divulga la fuente de la refinería y/o las propiedades y características de todas y cada una de las alimentaciones de hidrocarburos que alimentan a una unidad de hidrotratamiento "RESID", o son desconocidos o no se pueden conocer con certeza.

4. "Una corriente de vacío" "VAC RES" no puede ser la única corriente de alimentación de hidrocarburos al Proceso Robinson.

50. Basado en mi educación y experiencia, y mi revisión técnica y comprensión de Robinson en su conjunto, y más específicamente el Ejemplo 1, FIG. 1 y la Tabla 1-4, que es el único ejemplo ilustrativo del proceso divulgado y utilizado por Robinson, he identificado al menos tres razones por las que "un residuo de vacío" no puede ser la única fuente de alimentación a la corriente de hidrocarburos al proceso de hidrotratamiento descrito por Robinson.

Motivo 1. Tasas de volumen de corriente de alimentación en conflicto: corriente de alimentación "VAC RES" y "alimentación total" tasa de alimentación

51. Una POSITA sabría y entendería razonablemente el texto del Ejemplo 1 en Robinson enseña que "residirá un alto contenido de azufre (por ejemplo, alrededor de 0,5 a alrededor de 0,8% en peso), después de haber sido fraccionado a partir de un petróleo crudo y que exhibe las propiedades descritas en la Tabla 1 a continuación, se introduce a una velocidad de - 106 m³ /h en una unidad de hidrotratamiento ".

52. Una POSITA sabría y entendería razonablemente el texto del Ejemplo 1 en Robinson no revela nada con respecto a la presencia de cualquier otro hidrocarburo en la corriente de alimentación para la unidad de hidrotratamiento.

53. Una POSITA sabría y entendería razonablemente que la FIG. 1 de Robinson muestra una roja cuadro alrededor de "VAC RES" y una indicación de 0.5-0.7% S y una tasa de volumen indicada de -106 m³ /hr a la unidad de hidrotratamiento "RESID".

54. Un POSITA sabría y comprendería razonablemente la FIG. 1 de Robinson divulga "Alimentación total" = 230 m³ /hr" a la unidad de hidrotratamiento "RESID".

55. Una POSITA razonablemente sabría y entendería que el texto del Ejemplo 1 en Robinson enseña una tasa de volumen de corriente de alimentación que está en conflicto con la tasa de volumen de "Alimentación total" en la FIG. 1 y que las dos tasas de alimentación de volumen en conflicto difieren en 124 m³ /hr (es decir, 216%).

56. Una POSITA sabría y entendería razonablemente que es imposible operar una unidad de hidrotratamiento "RESID" y realizar el proceso Robinson, como se ilustra en el Ejemplo 1, y la FIG. 1 sin saber primero con razonable precisión y certeza la tasa de volumen de la corriente de alimentación de hidrocarburos a la unidad de hidrotratamiento.

Razón 2. Desequilibrio en la corriente de alimentación Tasa de volumen "VAC RES" y corriente de producto "RF8"
Tasas de Volumen

57. Una POSITA sabría y entendería razonablemente el texto del Ejemplo 1 en Robinson enseña que "residirá un alto contenido de azufre (por ejemplo, alrededor de 0,5 a alrededor de 0,8% en peso), después de haber sido fraccionado a partir de un petróleo crudo y que exhibe las propiedades descritas en la Tabla 1 a continuación, se introduce a una velocidad de - 706 m³/hr en una unidad de hidrotratamiento "

58. Una POSITA sabría y entendería razonablemente el texto del Ejemplo 1 en Robinson no revela nada con respecto a la presencia de cualquier otro hidrocarburo en la corriente de alimentación para la unidad de hidrotratamiento.

59. Una POSITA sabría y comprendería razonablemente la FIG. 1 en Robinson muestra un cuadro rojo alrededor de "VAC RES" y una indicación de 0.5-0.7% S y una tasa de volumen indicada de 106 m³ /hr a la unidad de hidrotratamiento "RESID".

60. Una POSITA sabría y entendería razonablemente el texto del Ejemplo 1 y la Tabla 4 en Robinson no proporciona ninguna enseñanza con respecto al volumen de " residuos de vacío hidro tratados, no agrietados" descrito en el Ejemplo 1 y la Tabla 4.

61. Una POSITA sabría y entendería razonablemente que la FIG. 1 en Robinson revela una Corriente de producto "RF8" con un nivel de azufre de "0.12-0.14%S".

62. Una POSITA sabría y entendería razonablemente que los "residuos de vacío hidro tratados, no agrietados" divulgado en la Tabla 4 en Robinson, corresponde al producto "RF8" corriente de la fig. 1 en Robinson.

63. Una POSITA sabría y entendería razonablemente que la FIG. 1 en Robinson revela una tasa de volumen de producción para el flujo de producto "RF8" de 224 m³/hr + 10 m³/hr -1 m³/hr = **233 m³ /h.**

64. Una POSITA sabría y entendería razonablemente que es increíble para una unidad de hidrotratamiento "RESID" con una tasa de volumen de corriente de alimentación "VAC RES" de 106 m³ /hr de "... .un residuo de vacío con alto contenido de

azufre (por ejemplo, alrededor de 0,5 a alrededor de 0,8% en peso), después de haber sido fraccionada de un crudo" para producir una tasa de volumen de 233 m³ /hr para el "RF8" producto.

65. Una POSITA sabrá y entenderá razonablemente que es imposible que una " *unidad de hidrotratamiento "RESID" con una tasa de volumen de corriente de alimentación "VAC RES" de 106 m³ /hr de "... .un residuo de vacío con alto contenido de azufre (p. ej., alrededor de 0,5 a alrededor de 0,8 % en peso), que se fraccionó de un petróleo crudo" para producir una tasa de volumen de 233 m³ /h de producto "RF8" sin hidro craqueo sustancial.*

Razón 3. Desequilibrio en la corriente de alimentación "VAC RES" Tasa de volumen y corriente de producto total

Tasas de Volumen

66. Una POSITA sabría y entendería razonablemente el texto del Ejemplo 1 en Robinson enseña que "residirá un alto contenido de azufre (por ejemplo, alrededor de 0,5 a alrededor de 0,8% en peso), después de haber sido fraccionado a partir de un petróleo crudo y que exhibe las propiedades descritas en la Tabla 1 a continuación, se introduce a una velocidad de - 706 m³ /hr en una unidad de hidrotratamiento "

67. Una POSITA sabría y entendería razonablemente el texto del Ejemplo 1 en Robinson no revela nada con respecto a la presencia de cualquier otro hidrocarburo en la corriente de alimentación para la unidad de hidrotatramiento.

68. Una POSITA sabría y comprenderá razonablemente la FIG. 1 en Robinson muestra un cuadro rojo alrededor de "VAC RES" y una indicación de 0.5-0.7%S y una tasa de volumen indicada de 106 m³ /hr a la unidad de hidrotratamiento "RESID" .

69. Un POSITA sabría y comprendería razonablemente la FIG. 1 en Robinson muestra seis flujos de alimentación adicionales, además del "VAC RES", se proporcionan la unidad de hidrotratamiento "RESID". Además, los seis flujos de alimentación adicionales de la unidad de hidrotratamiento "RESID" son:

"EXTRACTO"= 41 m³ /h

"PV1 VGO"= 15 m³/h

"PV1 1SS"= 5 m³/h

"PV3 4S/S" = 60 m³ /h

"HHO" = 0 m³ /h

"PV1 O'FLASH" = 14 m³/hr

70. Una POSITA sabría y entendería razonablemente cómo calcular el volumen total tasa de hidrocarburo a la unidad de hidrotratamiento "RESID" como la suma de los siete corrientes de alimentación que alimentan hidrocarburos a la unidad de hidrotratamiento "RESID" como mostrado a continuación:

"VAC RES" 106 m³/h

"EXTRACTO" 41 m³ /h

"PV1 VGO" 15 m³/h

"PV1 1SS" 5 m³/h

"PV3 4S/S" 60 m³ /h

"HHO" 0 m³ /h

"PV1 O'FLASH" 14 m³/h

Alimentación Total (Cale) 241 m³ /hr.

71. Una POSITA sabría y comprendería razonablemente la FIG. 1 muestra tres flujos de producto de hidrocarburos producidos por la unidad de hidrotratamiento "RESID". Las corrientes de productos de hidrocarburos son:

RF8 = 233 m³/h

Nafta = 4 m³ /h

IR = 20 m³/h.

72. Una POSITA razonablemente sabría y entendería cómo la tasa de volumen total de hidrocarburos producidos (Producto Total (Cale)) del para la unidad de hidrotratamiento "RESID" como la suma de estas tres corrientes de productos como se muestra a continuación:

RF8 = 233 m³/h

Nafta = 4 m³ /h

IR = 20 m³/h

Producto Total (Cale) 257 m³ /hr

73. Una POSITA sabría y entendería razonablemente que es imposible operar una unidad de hidrotratamiento "RESID" y realizar el proceso de hidrotratamiento en general descrito por Robinson, como se ilustra en el Ejemplo 1 y la FIG. 1 de Robinson, sin lograr un equilibrio razonable de la tasa de volumen de las corrientes de alimentación de hidrocarburos y los productos de hidrocarburo fluyen a través de la Unidad de hidrotratamiento "RESID".

74. Una POSITA sabría y entenderla razonablemente que es imposible operar un Unidad de hidrotratamiento "RESID" y realizar el proceso de hidrotratamiento en general descrito por Robinson, como se ilustra en el Ejemplo 1 y la FIG. 1, sin incluir los seis corrientes de alimentación de hidrocarburos adicionales (es decir, "EXTRACTO", "PV1 VGO", "PV1 1SS", "PV3 4S/S"; "HHO"; y "PV1 O'FLASH") a la corriente de alimentación "VAC RES" alimentada a la Unidad de hidrotratamiento "RESID".

CONCLUSIONES

75. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 50 a 74 y las conclusiones establecidas en este documento, no puede llevar a cabo, sin indebida experimentación o información adicional, el proceso de hidrotratamiento "un residuo de vacío" como única corriente de alimentación de hidrocarburos a la Unidad de hidrotratamiento "RESID" descrito por Robinson y como se ilustra en el Ejemplo 1 y la FIG. 1, al menos porque:

- a. Razón 1: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un flujo de alimentación residual de vacío" no se puede reconciliar con la tasa de volumen de "alimentación total" en FIG. 1 para la Unidad de hidrotratamiento "RESID";
- b. Razón 2: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un corriente de alimentación de residuos de vacío" no se puede conciliar con la tasa de volumen del producto "RF8" en la Fig. 1 para la Unidad de hidrotratamiento "RESID";
- c. Razón 3: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un flujo de alimentación de residuos de vacío" no se puede reconciliar con la tasa de volumen total de hidrocarburos producidos (Producto Total (Cale)) mostrados en la FIG. 1 para la Unidad de hidrotratamiento "RESID".

76. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 50-74 y las conclusiones establecidas en este documento, no puede hacer, sin indebida experimentación o información adicional, el "vacío hidro tratado no fisurado producto más generalmente divulgado e ilustrado por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 " residuos de vacío hidro tratados, no agrietados ") en la referencia de Robinson, al menos porque:

- a. Razón 1: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un flujo de alimentación residual de vacío" no se puede reconciliar con la tasa de volumen de "alimentación total" en Fig. 1 para la Unidad de hidrotratamiento "RESID";
- b. Razón 2: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un corriente de alimentación de residuos de vacío" no se puede conciliar con la tasa de volumen del producto "RF8" en la Fig. 1 para la Unidad de hidrotratamiento "RESID";
- c. Razón 3: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un flujo de alimentación de residuos de vacío" no se puede reconciliar con la tasa de volumen total de hidrocarburos producidos (Producto Total (Cale)) mostrados en la Fig. 1 para la Unidad de hidrotratamiento "RESID".

77. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 50-74 y las conclusiones establecidas en este documento, no se habilita sin indebida experimentación o información adicional, para llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento de "un residuo de vacío" como única corriente de alimentación de hidrocarburos al "RESID" unidad de hidrotratamiento divulgada por Robinson y como se ilustra en el Ejemplo 1 y la FIG.1, en menos porque:

- a. Razón 1: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un flujo de alimentación residual de vacío" no se puede reconciliar con la tasa de volumen de "alimentación total" en Fig. 1 para la Unidad de hidrotratamiento "RESID";
- b. Razón 2: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un corriente de alimentación de residuos de vacío" no se puede conciliar con la tasa de volumen del producto "RF8" en la Fig. 1 para la Unidad de hidrotratamiento "RESID";

- c. Razón 3: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un flujo de alimentación de residuos de vacío" no se puede reconciliar con la tasa de volumen total de hidrocarburos producidos (Producto Total (Cale)) mostrados en la FIG. 1 para la Unidad de hidrotratamiento "RESID".

78. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 50-74 y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación o información adicional, para hacer que el "vacío hidro tratado no agrietado producto residual divulgado e ilustrado más generalmente por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 "residuos de vacío hidro tratados, no agrietados") en la referencia de Robinson, al menos porque:

- a. Razón 1: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un flujo de alimentación residual de vacío" no se puede reconciliar con la tasa de volumen de "alimentación total" en FIG. 1 para la Unidad de hidrotratamiento "RESID";
- b. Razón 2: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un corriente de alimentación residual de vacío" no se puede conciliar con la tasa de volumen del producto "RF8" en la Fig. 1 para la Unidad de hidrotratamiento "RESID";
- c. Razón 3: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un flujo de alimentación de residuos de vacío" no se puede reconciliar con la tasa de volumen total de hidrocarburos producidos (Producto Total (Cale)) mostrados en la FIG. 1 para la Unidad de hidrotratamiento "RESID".

79. A POSITA, dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en los párrafos 50 a 74 y las conclusiones establecidas en este documento, solo pueden reconciliar los tres desequilibrios en la Unidad de hidrotratamiento "RESID" indicados anteriormente por:

- a. concluyendo que los seis flujos de alimentación adicionales a la Unidad de hidrotratamiento "RESID" en la FIG. 1 (es decir, "EXTRACTO"; "PV1 VGO"; "PV1 1SS"; "PV3 4S/S"; "HHO"; y "PV1 O'FLASH") sólo puede ser, y necesariamente debe ser, corrientes de alimentación que contienen hidrocarburos;
- b. haciendo caso omiso de las enseñanzas textuales de Robinson en su conjunto con respecto al hidrotratamiento de "un residuo de vacío", y más específicamente el texto del Ejemplo 1 que *implica el "... un alto contenido de azufre (por ejemplo, alrededor de 0,5 a alrededor de 0,8% en peso) de vacío residual, sido fraccionado a partir de un petróleo crudo..."* es la única corriente de alimentación de hidrocarburos al proceso divulgado;
- c. concluyendo que el proceso de hidrotratamiento generalmente descrito por Robinson e ilustrado por el Ejemplo 1 y la Figura 1 solo puede y necesariamente debe requerir una mezcla corriente de alimentación de hidrocarburos consistente en "VAC RES"; "EXTRACTO"; "PV1VGO"; "PV1 1SS"; "PV3 4S/S"; "HHO"; y "PV1 O'FLASH" a la Unidad de hidrotratamiento "RESID"; y,
- d. concluyendo que el vapor de alimentación de hidrocarburo mixto requerido y necesariamente requerido a la Unidad de hidrotratamiento "RESID" sólo puede ser y debe consistir necesariamente de:
 - i. una minoría (44% por tasa volumétrica) del "residuo de vacío" / "VAC RES" como revelado en la Tabla 1; y

ii. una mayoría (56% por tasa de volumen) de seis corrientes de alimentación de hidrocarburos adicionales (es decir, "EXTRACTO", "PV1 VGO", "PV1 1SS", "PV3 4S/S", "HHO" y "PV1 O'FLASH") ninguno de los cuales se revelan en el texto de Robinson, ninguno de los cuales tienen cualquiera de las propiedades y características descritas en Robinson, y para lo cual un POSITA debe involucrarse en especulaciones no guiadas en cuanto a la refinería fuente.

80. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 50-74 y las conclusiones establecidas en este documento, no puede llevar a cabo el hidrotratamiento como se describe más generalmente en Robinson y como se ilustra en el Ejemplo 1 y FIG.1, sin experimentación indebida o información adicional, al menos porque el vapor de alimentación de hidrocarburo mixto requerido y necesario para la unidad de hidrotratamiento tiene un componente mayoritario (56% por tasa de volumen) que consta de seis corrientes de alimentación de hidrocarburos adicionales (es decir, "EXTRACTO", "PV1 VGO", "PV1 1SS", "PV3 4S/S"; "HHO"; y "PV1 O'FLASH") ninguno de los cuales se revelan en el texto de Robinson, ninguno de los cuales tiene propiedades y características descritas en Robinson, y todo lo cual una POSITA debe involucrarse en una especulación no guiada para determinar la fuente de refinería.

81. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 50-74 y las conclusiones establecidas en este documento, no puede hacer, sin indebida experimentación o información adicional, el "vacío hidro tratado no fisurado producto más generalmente divulgado e ilustrado por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 " residuos de vacío hidro tratados, no agrietados") en la referencia de Robinson usando el proceso de hidrotratamiento generalmente descrito por Robinson y como se ilustra en el Ejemplo 1 y FIG.1, al menos porque la corriente de alimentación de hidrocarburos mixtos requerida y necesaria para la Unidad de hidrotratamiento "RESID" tiene un componente mayoritario (56% en volumen tasa) que consta de seis corrientes de alimentación de hidrocarburos adicionales (es decir, "EXTRACTO"; "PV1 VGO"; "PV1 1SS"; "PV3 4S/S"; "HHO"; y "PV1 O'FLASH") ninguno de los cuales son divulgadas en el texto de Robinson, ninguna de las cuales tiene propiedades y características revelado en Robinson, y para el cual un POSITA debe involucrarse en una especulación no guiada para determinar la fuente de la refinería.

82. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 50-74 y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación, para llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento generalmente divulgado en Robinson y como se ilustra en el Ejemplo 1 y la FIG.1, al menos porque el requerido y necesario El vapor de alimentación de hidrocarburos mixtos a la Unidad de hidrotratamiento "RESID" tiene un componente mayoritario (56% por tasa de volumen) que consta de seis alimentaciones de hidrocarburos adicionales (es decir, "EXTRACT", "PV1 VGO", "PV1 1SS", "PV3 4S/S", "HHO" y "PV1 O'FLASH") ninguno de los cuales se revelan en el texto de Robinson, ninguno de los cuales tiene cualquiera de las propiedades y características divulgadas en Robinson, y para las cuales se debe presentar un POSITA participar en especulaciones no guiadas para determinar la fuente de la refinería.

83. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin experimentación indebida, el "producto residual de vacío hidro tratado no agrietado descrito más generalmente por e ilustrado por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 "residuo de vacío hidro tratado sin fisuras") en la referencia de Robinson usando el proceso de hidrotratamiento generalmente descrito por Robinson y como se ilustra en el Ejemplo 1 y FIG.1, porque al menos el vapor de alimentación de hidrocarburo mixto requerido y necesario para la Unidad de hidrotratamiento "RESID" tiene una tasa mayoritaria (56% en volumen) que consta de seis corrientes de alimentación de hidrocarburos adicionales (es decir, "EXTRACTO"; "PV1 VGO"; "PV1 1SS"; "PV3 4S/S"; "HHO"; y "PV1 O'FLASH") ninguno de los cuales se divulga en el texto de Robinson, ninguno de los cuales tiene propiedades y características reveladas en Robinson, y por el cual un POSITA debe involucrarse en una especulación no guiada para determinar la fuente de la refinería.

5. Los materiales "residuos al vacío" descritos en el Ejemplo 1, Tabla 1 de Robinson son no hidrocarburos "residuos al vacío" como se entiende y utiliza el término en la industria.

84. Un POSITA entendería que el Ejemplo 1 de Robinson contiene la siguiente divulgación con respecto a la alimentación de residuos de vacío, "... un residuo de vacío con alto contenido de azufre (p. ej., alrededor de 0,5 a alrededor de 0,8 % en peso), que se fraccionó a partir de un petróleo crudo y que exhibe las propiedades descritas en la Tabla 7 a continuación."

85. Basado en mi educación y experiencia, y mi revisión técnica y comprensión de Robinson en su conjunto, y más específicamente el Ejemplo 1, FIG. 1 y la Tabla 1-4, que es el único ejemplo ilustrativo del proceso utilizado por Robinson, he identificado en menos dos razones por las que los materiales "residuos al vacío" descritos en el Ejemplo 1, Tabla 1 de Robinson no puede ser una fracción de hidrocarburo "residuos al vacío" como se entiende el término y utilizado en la industria.

Razón 1. Características del punto de ebullición

86. Una POSITA sabrá y entenderá razonablemente la frase, "... *un alto contenido de azufre (p. ej., alrededor de 0,5 a alrededor de 0,8% en peso de residuo de vacío, que se fraccionó a partir de un petróleo crudo...*" en el Ejemplo 1 para ser una fracción de hidrocarburo, generada por la destilación al vacío de crudo aceite y que tiene un punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F (566 °C) y un punto de ebullición final limitada únicamente por la formación de un residuo sólido. El Anexo D contiene crudo representativo análisis de aceite como evidencia que corrobore y demuestre que un POSITA sabrá y entender que un "residencia al vacío" como se usa y se entiende ese término en la industria, es una fracción de hidrocarburo destilada de un barril de petróleo crudo con un punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F (565 °C) y un punto de ebullición final limitado solo por la formación de un residuo sólido.

87. Una POSITA razonablemente sabría y entendería, sin embargo, que Robinson definió un "residuo de vacío" como una fracción de petróleo crudo "...*que exhibe las propiedades descritas en la Tabla 7 a continuación.*"

88. Una POSITA conocería y entendería razonablemente el Ejemplo 1 de Robinson, la Tabla 1 de Robinson revela los siguientes rangos característicos del punto de ebullición para el "Típico (ejemplar) alimentación de residuos de vacío " / corriente de alimentación de hidrocarburos "VAC RES"

	Típico	ejemplar
Punto de ebullición inicial (IBP), °C	-265-360	-305
T5, punto de ebullición, °C	-360-410	-378
T10, punto de ebullición, °C	-410-430	-397
T20, punto de ebullición, °C	-430-455	-421
T30, punto de ebullición, °C	-455-465	-41
T40, punto de ebullición, °C	-465-490	-461
T50, punto de ebullición, °C	-490-520	-504
T60, punto de ebullición, °C	-520-560	-551
T95, punto de ebullición, °C	-560-785	-758
Punto de ebullición final (FBP), °C	-785-840	-801

89. Un POSITA conocería y entendería razonablemente el Ejemplo 1 de Robinson, y Robinson como un todo, no proporciona ninguna enseñanza o indicación de que el punto de ebullición rangos característicos revelados en la Tabla 1 de Robinson para el "Típico (ejemplar). Los materiales de alimentación de residuos de vacío tienen algún significado especial para el proceso descrito ni hay ninguna indicación de que los rangos característicos del punto de ebullición tengan alguna correlación con las propiedades de los hidrocarburos producidos por el proceso divulgado, más específicamente, las propiedades del "producto residual de vacío hidro tratado sin craquear" / Flujo de producto "RF8" descrito en la Tabla 4 de Robinson.

90. Una POSITA sabría y entendería razonablemente el Ejemplo 1, y Robinson como un en su conjunto, no proporciona ninguna enseñanza o indicación de que la característica del punto de ebullición oscila entre descrito en la Tabla 1 para los materiales de "Alimentación residual típica (ejemplar) de vacío" tienen alguna correlación o significado con las características del punto de no ebullición y (es decir, azufre, % en peso; nitrógeno, wppm; densidad a 15 °C; viscosidad a 50 °C; y residuo de carbono de Conradson) también descrito en la Tabla 1.

91. Un POSITA reconocería al examinar la característica de punto de ebullición de la Tabla 1 rangos enseñados por Robinson para el material de "Alimentación típica de residuos de vacío " tiene un T60 punto de ebullición menor que el Punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F (565 °C) para un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria por una POSITA.

92. Una POSITA entendería y sabría al examinar el punto de ebullición de la Tabla 1 rangos característicos que T60 significa que al menos el 60% en volumen (la mayoría) de un El material de "alimentación típica de residuos de vacío" enseñado por Robinson en la Tabla 1 no puede ser un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria por un POSITA al menos porque el punto de ebullición T60 es menor que el punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F (565 °C) para un "residuo de vacío" tal como ese término es entendido y utilizado en la industria por una POSITA.

93. Una POSITA reconocerla y sabría al examinar el punto de ebullición de la Tabla 1 rangos característicos según lo enseñado por Robinson para la "alimentación típica de residuos de vacío " material, tiene un rango de punto de ebullición T95 con una temperatura final inferior que es menor que la Punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F (565 °C) para un "residuos al vacío" como se dice ese término entendido y utilizado en la industria por una POSITA.

94. Una POSITA entendería y sabría al examinar el punto de ebullición de la Tabla 1 rangos característicos que hasta el 95% por volumen de una "alimentación residual típica de vacío " El material enseñado por Robinson en la Tabla 1 puede no ser un "residuo de vacío" ya que ese término es entendido y utilizado en la industria una POSITA al menos porque el material de alimentación residual tiene un rango de punto de ebullición T95 con una temperatura final baja que es menor que el punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F (565 °C) para un "residuos al vacío" como ese término es entendido y utilizado en la industria por una POSITA.

95. Una POSITA reconocería al examinar la característica de punto de ebullición de la Tabla 1 rangos como lo enseñó Robinson para el material "(ejemplar) alimentación de residuo de vacío" a un punto de ebullición T60 menor que el punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F (565 °C) para un "residuo de vacío" como se entiende y utiliza ese término en la industria por una POSITA.

96. Una POSITA entendería y sabría al examinar el punto de ebullición de la Tabla 1 rangos característicos que T60 significa que al menos el 60% en volumen (la mayoría) de un material de residuo de vacío enseñado por Robinson en la Tabla 1 no puede ser un "residuo de vacío" como se entiende y utiliza ese término en la industria por un POSITA en al menos porque el punto de ebullición T60 es menor que el punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F °C) para un "residuo de vacío" como se entiende y utiliza ese término en la industria por una POSITA.

97. Una POSITA reconocería y sabría al examinar el punto de ebullición de la Tabla 1 rangos característicos como lo enseña Robinson para él "(ejemplar) de residuo de vacío. El material de alimentación tiene un punto de ebullición T95 más que el punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F (565 °C) para un "residuo de vacío" como se usa ese término en la industria por una POSITA.

98. Una POSITA entendería y sabría al examinar el punto de ebullición de la Tabla 1 rangos característicos como lo enseñó Robinson que los materiales en la Tabla 1 no pueden ser un "residuo de vacío" como ese término es usado en la industria por un POSITA al menos porque el Punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F (565 °C) para un

"residuo de vacío" como se dice ese término entendido y utilizado en la industria por un POSITA se encuentra en algún lugar entre el T60 y T95 para el material de "(ejemplar) alimentación de residuos de vacío " enseñado por Robinson en la Tabla 1. Es decir, entre el 60% en volumen hasta el 95% en volumen (mayoría) de los materiales descrito en la Tabla 1 debe ser algo diferente a un residuo de vacío, ya que ese término es entendido por un POSITA y utilizado en la industria, con base en un análisis de puntos de ebullición solos.

Razón 2. Los datos de Viscosidad y Carbono de Conradson.

99. Un POSITA entendería la frase,"... *un alto contenido de azufre (p. ej., alrededor de 0,5 a alrededor de 0,8 en peso) %)* residuo de vacío, habiendo sido fraccionado de un petróleo crudo..."en el Ejemplo 1 de Robinson para ser una fracción de hidrocarburo, generada por la destilación al vacío de petróleo crudo y con un punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F (566 °C) y un punto de ebullición final limitada únicamente por la formación de un residuo sólido. **El Anexo D** contiene crudo representativo análisis de aceite como evidencia que corrobore y demuestre que un POSITA sabría y entender que un "residuo al vacío" como se usa y se entiende ese término en la industria, es una fracción de hidrocarburo destilada de un barril de petróleo crudo con un punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F (565 °C) y un punto de ebullición final limitado solo por la formación de un sólido residuo.

100. Una POSITA señalaría, sin embargo, que tal fracción de "residuo de vacío" también debería ser una "...Exhibiendo las propiedades reveladas en la Tabla 1 a continuación."

101. Un POSITA entendería que el Ejemplo 1, la Tabla 1 de Robinson revela lo siguiente características sin punto de ebullición para "Alimentación residual típica (ejemplar) de vacío " / Corriente de alimentación de hidrocarburos "VAC RES"

	Típico	ejemplar
azufre, % en peso;	-0,5 a -0,8	-0,65
Nitrógeno, ppm	-3000-3700	-3375
Densidad a 15 °C, kg/m3	-900 a-1000	-962
Viscosidad a 50 °C, cSt	-400 a-550	-497
Residuo de carbono de Conradson, % en peso	-4-7	-6.4

102. Un POSITA entendería y sabría que cada una de las características del punto de no ebullición divulgadas en la Tabla 1 (es decir, azufre, % en peso; nitrógeno, ppm en peso; densidad a 15 °C, kg/m³ ; Viscosidad a 50 °C, cSt; y residuo de carbono de Conradson, % en peso para un "residuo de vacío" fracción (tal como se entiende y utiliza ese término en la industria) destilada de un barril de El petróleo crudo exhibe una amplia gama de variación en las propiedades del punto de ebullición y características. Como prueba probatoria, el Anexo E es una tabla que recopila los características puntuales de Robinson (es decir, azufre, % en peso; nitrógeno, wppm; densidad a 15 °C, kg/m³ ; Viscosidad a 50 °C, cSt; y residuos de

carbono de Conradson, % en peso durante más de 20 materiales "residuos al vacío" fraccionados de un barril de petróleo crudo como se informa públicamente ensayos de petróleo crudo disponibles de fuentes de petróleo crudo en todo el mundo, como más Como prueba probatoria, el Anexo F es una tabla que recopila las características del punto de ebullición de Robinson (es decir, azufre, % en peso; nitrógeno, ppm en peso; densidad a 15 °C, kg/m³ ; Viscosidad a 50 °C, cSt; y residuo de carbono de Conradson, % en peso de 50 disponibles públicamente ensayos de petróleo crudo publicados por ExxonMobil Refining and Supply Company.

103. Un POSITA entendería y sabría después de revisar el Anexo E y el Anexo F, que más de 70 fracciones de "residuos de vacío" destiladas de más de 70 fuentes diferentes.

104. de petróleo crudo, exhiben los siguientes rangos para las características sin punto de ebullición enseñadas por Robinson:

	Alto	Mediana	Bajo
azufre, % en peso;	7.006 (Basora pesado)	0.96	0.083 (Condensado de Gorgc
nitrógeno, ppm en peso;	15834 (Ebok)	5690	85.7 (Condensado de Gorgc
Densidad a 15 °C, kg/ m3	1.135 (Culo lanudo)	1.004	0.919 (Condensado de Ormen Lange)
Viscosidad a 50 ye, cSt	465.682.321 (Lago Frío)	98503	993.5 (Condensado de Ormen Lange)
Residuo de carbono de Conradson, % en peso	34 (Culo lanudo)	17.2	0.4 (Condensado de la isla Sable)

105. Un POSITA comprendería y sabría mejor que cada uno de los componentes sin punto de ebullición características de la Tabla 1 (es decir, Azufre, % en peso; Nitrógeno, wppm; Densidad a 15 °C, kg/m³; Viscosidad a 50 °C, cSt; y residuo de carbono de Conradson, % en peso para un "residuo de vacío" fracción (tal como se entiende y utiliza ese término en la industria) destilada de un barril de petróleo crudo dependen de la fuente del barril de petróleo crudo o la composición de la pizarra cruda (es decir, la mezcla de petróleos crudos de diferentes fuentes) a partir de la cual él se crea una fracción de "residuo de vacío". Como prueba probatoria, el Anexo E es una tabla compilando las características de punto de no ebullición de la Tabla 1 (es decir, azufre, % en peso; nitrógeno, wppm; Densidad a 15 °C, kg/m³; Viscosidad a 50 °C, cSt; y residuo de

carbono de Conradson, % en peso de una muestra de ensayos de petróleo crudo disponibles públicamente de fuentes de petróleo crudo alrededor del mundo. Como evidencia de respaldo adicional, el Anexo F es una tabla que compila las características sin punto de ebullición de la Tabla 1 (es decir, azufre, % en peso; nitrógeno, wppm; densidad a 15 °C, kg/m³; Viscosidad a 50 °C, cSt; y residuo de carbono de Conradson, % en peso para la fracción de residuos de vacío destilada de un petróleo crudo según lo informado en más de 50 disponibles públicamente ensayos de petróleo crudo publicados por ExxonMobil Refining and Supply Company.

106. Una POSITA entendería y sabría después de revisar el Anexo E y el Anexo F, que cada una de las fracciones de "residuos de vacío" destiladas de más de 70 fuentes diferentes de petróleo crudo, exhibir características únicas de no punto de ebullición (es decir, azufre, % en peso; nitrógeno, ppm en peso; Densidad a 15 °C, kg/m³ ; Viscosidad a 50 °C, cSt; y residuo de carbón de Conradson, % en peso.

107. Una POSITA entendería y sabría después de revisar y comparar los rangos de características fuera del punto de ebullición (es decir, azufre, % en peso; nitrógeno, wppm; densidad a 15 °C, kg/ m³ ; viscosidad a 50 °C, cSt; y residuo de carbono de Conradson, % en peso para alimentación residual al vacío " la divulgada en la Tabla 1 de Robinson con el punto de no ebullición características de las fracciones de "residuos al vacío" destiladas de un barril de petróleo de más de 70 diferentes fuentes de petróleo crudo que se muestran en el Anexo E y el Anexo F, ninguno de los "residuos de vacío" fracciones destiladas de un barril de petróleo de más de 70 fuentes diferentes de petróleo crudo exhiben una combinación de características sin punto de ebullición correspondientes a los rangos para las características sin punto de ebullición (es decir, azufre, % en peso; nitrógeno, ppm en peso; densidad a 15 °C, kg/m³ ; Viscosidad a 50 °C, cSt; y residuos de carbón de Conradson, % en peso de alimentación al vacío" enseñado en la Tabla 1 de Robinson".

108. Un POSITA entendería y sabría después de revisar y comparar los rangos de los Viscosidad a 50 °C, cSt para "alimentación típica de residuos de vacío " (es decir, -400 a -550 cSt) descrito en la Tabla 1 de Robinson con los rangos de la Viscosidad a 50 °C, cSt 74 exhibido por "un residuo de vacío que se fraccionó de un barril de petróleo crudo" de más de 70 fuentes diferentes de petróleo crudo que se muestran en el Anexo E y el Anexo F, que el alto, los valores medios y bajos son:

	Alta	Mediana	Bajo
Viscosidad a 50 °C, cSt	465.682.321 (Lago Frío)	98503	993 (Ormen Lange Condensar)

109. Y que el valor Bajo y el Valor Medio de Viscosidad a 50 °C, cSt para las fracciones de residuo de vacío destiladas de un barril de petróleo de más de 70 fuentes diferentes de petróleo crudo es sustancialmente más alto que el rango que los divulgados para la Viscosidad a 50 °C, cSt para una "Alimentación típica de residuos de vacío " como se describe en la Tabla 1 de Robinson.

110. Una POSITA entendería que esto significa que la Viscosidad a 50 °C de un "alimentación típica de residuo de vacío" enseñado por Robinson en la Tabla 1 no es "típico" para un "residuo de vacío" fraccionado de un barril de petróleo crudo tal como se entiende y se utiliza ese término en la industria.

111. Un POSITA entendería y sabría después de revisar y comparar los rangos de los Viscosidad a 50 °C, cSt para "(pjpmpplar) alimentación de residuos de vacío (es decir, ~497cSt) divulgada en la Tabla 1 de Robinson con los rangos de Viscosidad a 50 °C, cSt 74 exhibidos por "un residuo de vacío que ha sido fraccionado de un barril de petróleo crudo" de más de 70 diferentes fuentes de petróleo crudo que se muestran en el Anexo E y el Anexo F, que los valores alto, medio y bajo son:

	Alta	Mediana	Bajo
Viscosidad a 50 °C, cSt	465.682.321 (Lago Frío)	98503	993.5 (Condensado de Ormen Lange)

112. y que el valor bajo y el valor medio de la viscosidad a 50 °C, cSt para 73 petróleo crudo fuentes en el Anexo E y el Anexo F es sustancialmente más alto que el valor revelado para el Viscosidad a 50 °C, cSt para una "(ejemplar) de alimentación de residuo de vacío" descrita en la Tabla 1.

113. Un POSITA entendería esto como que la Viscosidad a 50 °C de un "(ejemplar) alimentación de residuo de vacío" enseñado por Robinson en la Tabla 1 no es "ejemplar" para un "residuos de vacío" fraccionada de un barril de petróleo crudo como se entiende ese término y utilizado en la industria.

Residuos de carbono de Conradson

113. Una POSITA entendería y sabría que un valor de residuo de carbono de Conradson (% en peso) es sustancialmente similar y comparable al valor de residuo de micro carbono (% en peso) divulgado en los datos de ensayo de petróleo crudo.

114. Una POSITA entendería y sabría después de revisar y comparar los rangos de los Valor de residuos de carbono de Conradson para "Alimentación típica de residuos de vacío " (es decir, 4-7% en peso) divulgado en la Tabla 1 de Robinson con los rangos del valor del residuo de carbono de Conradson exhibido por "un residuo de vacío que se fraccionó de un barril de petróleo crudo" de más de 70 fuentes diferentes de petróleo crudo que se muestran en el Anexo E y el Anexo F, que el alto, los valores medios y bajos son:

	alto	Mediana	Bajo
Residuo de carbono de Conradson, % en peso	34 (Culo lanudo)	17.2	0.4 (Condensado de la isla Sable)

y que todas menos dos de las fracciones de "residuos de vacío" destiladas de petróleo crudo (Sable Island (0.4) y Gorgon (1.3), ambos residuos de vacío hechos de un campo de gas. condensados) exhiben un valor de residuo de carbono de Conradson en un rango de - 8.0 - 34.0 % en peso de cómo se evidencia en el Anexo E y el Anexo F y un valor medio de 17.2 % en peso que es significativamente mayor que el valor divulgado para la gama de carbono de Conradson valores de residuos para una "Alimentación típica de residuos de vacío " descrita en la Tabla 1 de Robinson.

115. Una POSITA entendería que esto significa que el rango de valores para el Conradson residuo de carbón de una "alimentación típica de residuos de vacío " como lo enseña Robinson en la Tabla 1 no son "típicos" para un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria por una POSITA.

116. Una POSITA reconocería al examinar la Tabla 1 de Robinson, un "(ejemplar) de alimentación de residuos de vacío" tiene un valor de residuos de carbono de Conradson de 6,4% en peso, y que todas menos dos de las fracciones de "residuos de vacío" destiladas de petróleo crudo (Sable Island (0.4) y Gorgon (1.3), ambos residuos de vacío hechos de un campo de gas condensados) exhiben un valor de residuo de carbono de Conradson en un rango de - 8.0 - 34.0% en peso de cómo se evidencia en el Anexo E y el Anexo F y un valor medio de 17.2% en peso que es significativamente más alto que el valor divulgado para el rango de residuos de carbono de Conradson valores para una "(ejemplar) de alimentación de residuos de vacío" descrita en la Tabla 1 de Robinson.

117. Un POSITA entendería que esto significa que el residuo de carbono Conradson de un "(ejemplar) de alimentación de residuos de vacío" como lo enseña Robinson en la Tabla 1 no es "ejemplar" para un "residuo de vacío" tal como ese término es entendido y utilizado en la industria por una POSITA.

Conclusiones

118. A POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente Ejemplo 1, FIG. 1 y las tablas 1 -4, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 84-117 y las conclusiones establecidas en este documento, entendería y sabría que los materiales hidrocarbonados descritos en la Tabla 1 no son hidrocarburos "residuos al vacío" como ese término se entiende y se utiliza en la industria de la refinación en vista de:

- a. al menos los rangos característicos del punto de ebullición indican que al menos un volumen mayoritario (más del 60% y hasta el 95%) de los hidrocarburos presentes no son los de una fracción de hidrocarburo "residuo al vacío" destilada de un barril de petróleo crudo como ese término es entendido y utilizado en la industria por un POSITA, o
- b. al menos las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y los residuos de carbón Conradson de los materiales descritos en la Tabla 1 no son típicos o ejemplar de una fracción de hidrocarburo "residuo al vacío" destilada de un barril de crudo aceite como se entiende y utiliza ese término en la industria por una POSITA.

119. A POSITA, dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente Ejemplo 1, FIG. 1 y las tablas 1 -4, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 84-117 y las conclusiones establecidas en este documento, no consideraría las propiedades y característica de los hidrocarburos divulgados en la Tabla 1 para entender o determinar las propiedades y características de la alimentación mixta de hidrocarburos requerida y necesaria corriente a la Unidad de hidrotratamiento "RESID", al menos porque:

- a. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por un POSITA; y
- b. las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y Los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos de un "residencia al vacío" como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por parte de un POSITA; y,
- c. los materiales divulgados en la Tabla 1 constituyen una minoría (44%) por tasa volumen de la corriente total de alimentación de hidrocarburos que necesariamente debe ser aportada a la Unidad de hidrotratamiento "RESID" para fabricar el producto "RF8".

120. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el Ejemplo 1, FIG. 1 y las tablas 1 -4, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 84-117 y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación o información adicional, para llevar a cabo el proceso de manera más general divulgado en Robinson e ilustrado por el Ejemplo 1 y la FIG. 1 de la referencia de Robinson, al menos porque los materiales de hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son "residuos al vacío" hidrocarburos tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación al menos porque:

- a. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por un POSITA; y las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y
- b. los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos de un "residencia al vacío" como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por parte de un POSITA; y,
- c. los materiales divulgados en la Tabla 1 constituyen una minoría (44%) por tasa volumen de la corriente total de alimentación de hidrocarburos que necesariamente debe ser aportada a la Unidad de hidrotratamiento "RESID" para fabricar el producto "RF8".

121. Para una POSITA, dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente Ejemplo 1, FIG. 1 y las tablas 1 -4, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 84-117 y las conclusiones establecidas en este documento no está habilitado, sin indebida experimentación o información adicional, para llevar a cabo el proceso de manera más general divulgado en Robinson e ilustrado por el Ejemplo 1 y la FIG. 1 de la referencia de Robinson, al menos porque, las propiedades y características de la materia prima de hidrocarburos mixtos utilizados no se divulgan y una POSITA no consideraría las propiedades y característica de los hidrocarburos divulgados en la Tabla 1 para entender o determinar la

propiedades y características de la alimentación mixta de hidrocarburos requerida y necesaria corriente a la Unidad de hidrotratamiento "RESID", al menos porque

- a. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por un POSITA; y
- b. las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos de un "residencia al vacío" como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por parte de un POSITA; y,
- c. los materiales divulgados en la Tabla 1 constituyen una minoría (44%) por tasa volumen de la corriente total de alimentación de hidrocarburos que necesariamente debe ser aportada a la unidad de hidrotratamiento "RESID" para fabricar el producto "RF8".

122. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente Ejemplo 1, FIG. 1 y las tablas 1 -4, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 84-117 y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación, para llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento y para hacer el "no fisurado, producto residual de vacío hidro tratado divulgado más generalmente por Robinson e ilustrado por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 "residuo de vacío hidro tratado, no fisurado") en la referencia de Robinson, al menos porque, los materiales de hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son hidrocarburos "residuos al vacío" como se entiende y se utiliza ese término en la refinación industria al menos porque:

- a. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por un POSITA; y
- b. las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos de un "residencia al vacío" como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por parte de un POSITA; y,
- c. los materiales divulgados en la Tabla 1 constituyen una minoría (44%) por tasa volumen de la corriente total de alimentación de hidrocarburos que necesariamente debe ser aportada a la unidad de hidrotratamiento "RESID" para fabricar el producto "RF8".

123. Para una POSITA, dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente Ejemplo 1, FIG. 1 y las tablas 1 -4, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 84-117 y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado sin indebida experimentación para llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento y para hacer el "no fisurado, producto residual de vacío hidro tratado divulgado más generalmente por Robinson e ilustrado por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 "residuo de vacío hidro tratado, no fisurado") en la referencia de Robinson, al menos porque, las propiedades y características de la mezcla la materia prima de hidrocarburo utilizada no se revelan y un POSITA no miraría a la propiedades y características de los hidrocarburos divulgados en la Tabla 1 para entender o determinar las propiedades y características de la mezcla requerida y la corriente de alimentación de hidrocarburos necesaria a la Unidad de hidrotratamiento "RESID", al menos porque:

- a. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por una POSITA; y
- b. las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos de un "residuo de vacío" como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por parte de una POSITA; y,
- c. los materiales divulgados en la Tabla 1 constituyen una minoría (44%) por tasa volumen de la corriente total de alimentación de hidrocarburos que necesariamente debe ser aportada a la Unidad de hidrotratamiento "RESID" para fabricar el producto "RF8".

124. Para una POSITA, dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y sin el beneficio de una permitir la divulgación en los Ejemplos, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 84-117 y las conclusiones establecidas en este documento, no consideraría las propiedades y característica de los hidrocarburos divulgados en la Tabla 1 para entender o determinar las propiedades y características de "una corriente de alimentación de residuos de vacío" como más generalmente revelado por Robinson, al menos porque:

- a. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por una POSITA; y
- b. las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos o ejemplar de un "residuo de vacío" tal como se entiende y se utiliza ese término en la refinación industria por una POSITA.

125. A POSITA, dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y sin el beneficio de una permitir la divulgación en los Ejemplos, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 84-117 y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación o información adicional, para llevar a cabo el proceso de manera más general revelada en Robinson, al menos porque una POSITA no miraría las propiedades y característica de los hidrocarburos divulgados en la Tabla 1 para entender o determinar la propiedades y características de "una corriente de alimentación de residuos de vacío" como más generalmente revelado por Robinson, al menos porque:

- a. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por una POSITA; y
- b. las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos o ejemplar de un "residuo de vacío" tal como se entiende y se utiliza ese término en la refinación industria por una POSITA.

126. Para una POSITA, dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y sin el beneficio de una permitir la divulgación en los Ejemplos, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en párrafos 84-117 y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado sin indebida experimentación para llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento y hacer

que el "no fisurado, "residuo de vacío hidro tratado" generalmente divulgado en Robinson, al menos porque, POSITA no miraría las propiedades y características de los hidrocarburos revelada en la Tabla 1 para entender o determinar las propiedades y características de "un corriente de alimentación de residuos de vacío" como describe más generalmente Robinson, al menos porque:

- a. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por un POSITA; y
- b. las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y Los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos de un "residuo de vacío" como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por parte de un POSITA.

6. Exclusivo de los Ejemplos, Robinson no contiene una descripción habilitadora de "una corriente de alimentación de residuos de vacío".

127. Excluyendo los Ejemplos, la referencia a Robinson contiene solo cuatro párrafos divulgan o describen las propiedades y características de la "alimentación de residuos de vacío ":

Enseñanza n° 1

"[0024] Antes de ser hidro tratada, la corriente de residuos de vacío generalmente puede tener un contenido de azufre significativamente más alto que el poshidrotratamiento. Por ejemplo, la corriente de alimentación de residuos de vacío prehidrotratados puede tener un contenido de azufre de al menos 2000 ppm, por ejemplo, al menos 3000 ppm, al menos 5000 ppm, al menos 7500 ppm, al menos 1% en peso, al menos alrededor del 1,5 % en peso, al menos alrededor del 2 % en peso, al menos alrededor del 2,5 % en peso, o al menos alrededor del 3 % en peso."

Enseñanza n° 2

"Realización 1

[0082] Un método para producir una compoión de combustible bunker con bajo contenido de azufre, comprendiendo el método: hidro tratar una corriente de alimentación de residuos de vacío con hidrógeno en presencia de un catalizador de hidrotratamiento para reducir el azufre a no más de aproximadamente 1500 partes por millón (ppm) sin craquear sustancia/mente el residuo de vacío; y mezclar el residuo de vacío hidro tratado con no más del 10 % en volumen de una primera corriente de hidrocarburo con rango de ebullición diésel y no más del 40 % en volumen de una segunda corriente de hidrocarburo con rango de ebullición diésel, donde la corriente de alimentación del residuo de vacío tiene aproximadamente 1000 a aproximadamente 10000 ppm de azufre, la primera corriente de hidrocarburo con rango de ebullición diésel no tiene más de 20 ppm de azufre, y la segunda corriente de hidrocarburo con rango de ebullición diésel no tiene más de 10 ppm de azufre".

Enseñanza n° 3

"Realización 2

[83] *El método de la realización 1, en el que la corriente de alimentación de residuos de vacío tiene de aproximadamente 6000 a aproximadamente 10000 ppm de azufre".*

Enseñanza n° 4

"Realización 3

[84] *El método de la realización 7 o de la realización 2, en el que la corriente de alimentación del residuo de vacío tiene entre 6000 y 8000 ppm de azufre"*

128. Una POSITA entendería que, excluyendo los Ejemplos, las enseñanzas de Robinson con respecto a las propiedades y características de una "corriente de alimentación de residuos de vacío" se limitan únicamente a una indicación del contenido de azufre.

129. Una POSITA entendería que, excluyendo los Ejemplos, las enseñanzas de Robinson con respecto a las propiedades y características de una "corriente de alimentación de residuos de vacío" son únicamente limitado a una indicación del contenido de azufre.

130. Un POSITA sabría y entendería razonablemente que, exclusivo de los Ejemplos, la frase, "... *una corriente de alimentación de residuos de vacío*" como lo enseñó Robinson para ser un hidrocarburo fracción, generada por la destilación al vacío de petróleo crudo y que tiene una ebullición inicial Punto de aproximadamente 1050 °F (566 °C)) y punto de ebullición final limitado solo por la formación de un residuo sólido. El Anexo D contiene ensayos de petróleo crudo representativos como evidencia fundamentando y demostrando que un POSITA sabría y entendería que un "residuo de vacío" como se usa y se entiende ese término en la industria, es una fracción de hidrocarburo destilado de un barril de petróleo crudo con un punto de ebullición inicial de aproximadamente 1050 °F (565 °C) y un Punto de Ebullición Final limitado únicamente por la formación de un residuo sólido.

131. Un POSITA sabría y entendería razonablemente que, excluyendo los Ejemplos, que un "... *una corriente de alimentación de residuos de vacío*" como lo enseña Robinson puede exhibir una amplia gama de propiedades y características que dependen de la fuente del petróleo crudo o mezclas de crudos a partir de los cuales se ha fraccionado el residuo de vacío. Como evidencia comprobante, el Anexo E es una tabla que resume las características del punto de no ebullición (es decir, azufre, % en peso; nitrógeno, ppm en peso; densidad a 15 °C, kg/m³ ; viscosidad a 50 °C, cSt; y residuos

de carbono de Conradson, % en peso de una muestra de análisis de petróleo crudo de fuentes de petróleo crudo en todo el mundo. Como prueba adicional evidencia, el Anexo F es una tabla que resume las características sin punto de ebullición (es decir, azufre, % en peso; nitrógeno, ppm en peso; Densidad a 15 °C, kg/m³ ; Viscosidad a 50 °C, cSt; y Residuo de carbón de Conradson, % en peso para la fracción residual de vacío destilada de un petróleo crudo según lo informado en más de 50 ensayos de petróleo crudo disponibles públicamente publicados por ExxonMobil Empresa de Refinación y Abastecimiento.

132. Una POSITA entendería y sabría que exclusivo de los Ejemplos, el Robinson referencia no contiene enseñanzas con respecto a qué impacto o relevancia, en su caso, que el propiedades o características de la "corriente de alimentación de residuos de vacío", distintas del contenido de azufre, puede tener o no tener sobre el proceso de hidrotratamiento descrito en el Robinson referencia.

133. Una POSITA entendería y sabría que exclusivo de los Ejemplos, el Robinson referencia no contiene enseñanzas con respecto a qué impacto o relevancia, en su caso, el propiedades o características de la "corriente de alimentación de residuos de vacío" distintas del contenido de azufre, puede tener sobre las propiedades o características del "vacío hidro tratado no fisurado" producto residual" producido por el proceso de hidrotratamiento divulgado en el Robinson referencia.

134. Una POSITA entendería y sabría que si bien el hidrotratamiento de residuos al vacío es un proceso conocido en la técnica, un POSITA debe conocer con certeza razonable las propiedades o características de la "corriente de alimentación de residuos de vacío", que no sea el contenido de azufre, para llevar a cabo, un proceso de hidrotratamiento en una "corriente de residuos de vacío" y producir las propiedades o las características del "producto residual al vacío hidro tratado y no craqueado" divulgado en el Referencia Robinson.

135. Una POSITA entendería y sabría que si bien el hidrotratamiento de residuos al vacío es un proceso conocido en la técnica, una POSITA sin orientación en cuanto a propiedades o características de la "corriente de alimentación de residuos de vacío", que no sea el contenido de azufre, tendría que emprender una experimentación indebida que involucre la prueba de un número indebido de "residuos de vacío" facciones que tienen una amplia gama de propiedades y características como la alimentación "residuo vacio" corriente y luego varíe las condiciones del proceso al menos incluyendo temperatura, presión, alimentación tasa, propiedades del catalizador de la carga de metales, forma de partícula del catalizador, área de superficie del catalizador, y distribución del tamaño de poro de la superficie del catalizador, densidad de carga del catalizador, carga del catalizador orden y presión parcial de hidrógeno, dentro de los rangos generalmente enseñados por Robinson, para determinar si un residuo de vacío en particular es capaz de producir las propiedades o características del "producto residual al vacío hidro tratado y no craqueado" divulgadas ampliamente en la referencia de Robinson.

CONCLUSIONES

136. Para una POSITA, dadas las enseñanzas de la referencia de Robinson, y sin el beneficio de los Ejemplos, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en los párrafos 127-135 arriba y las conclusiones de este documento, no puede

llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento en general revelado en Robinson con cualquier nivel de certeza o sin experimentación o información adicional, al menos porque:

- a. las propiedades y características del hidrocarburo de "alimentación de residuos de vacío", que no sean los niveles de azufre, no se conocen ni se divulgan;
- b. existe un alto nivel de variabilidad en las propiedades y características de un "residuo de vacío" destilado de un barril de petróleo crudo;
- c. Robinson no divulga información ni orientaciones sobre la fuente, las propiedades y características del petróleo crudo o de la pizarra de petróleo crudo a partir de la cual el residuo se puede crear en material de alimentación; y
- d. el alto nivel de variabilidad en las propiedades y características de un "residuo de vacío" destilado de un barril de petróleo crudo requeriría el hidro procesamiento de todos los posibles materiales "residuos al vacío" que tengan los niveles de azufre requeridos, y todas las mezclas posibles de materiales "residuos al vacío" que tienen los niveles de azufre requeridos bajo las condiciones del proceso incluyendo al menos la temperatura, la presión, la velocidad de alimentación, las propiedades del catalizador de los metales carga, forma de partícula del catalizador, área de superficie del catalizador y tamaño de poro de la superficie del catalizador distribución, densidad de carga del catalizador, orden de carga del catalizador, hidrógeno parcial presión) dentro de los rangos descritos ampliamente en Robinson.

137. Para una POSITA, dadas las enseñanzas de la referencia de Robinson, y sin el beneficio de la Ejemplos, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en los párrafos 127-135 y las conclusiones de este documento, no puede llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento y hacer que el producto "residuo de vacío hidro tratado no agrietado" divulgado generalmente en Robinson, con cualquier nivel de certeza o sin experimentación indebida o información adicional al menos porque:

- a. las propiedades y características del hidrocarburo de "alimentación de residuos de vacío", que no sean los niveles de azufre, no se conocen ni se divulgan;
- b. existe un alto nivel de variabilidad en las propiedades y características de un "residuo de vacío" destilado de un barril de petróleo crudo;
- c. Robinson no divulga información ni orientaciones sobre la fuente, las propiedades y características del petróleo crudo o de la pizarra de petróleo crudo a partir de la cual el residuo" se puede crear material de alimentación; y
- d. el alto nivel de variabilidad en las propiedades y características de un "residuo de vacío" destilado de un barril de petróleo crudo requeriría el hidro procesamiento de todos los posibles materiales "residuos al vacío" que tengan los niveles de azufre requeridos, y todas las mezclas posibles de materiales "residuos al vacío" que tienen los niveles de azufre requeridos bajo procesos variables condiciones que incluyen al menos temperatura, presión, velocidad de alimentación, propiedades del catalizador de carga de metales, forma de partícula de catalizador, área de superficie de catalizador y poro de superficie de catalizador distribución de tamaño, densidad de carga del catalizador, orden de carga del catalizador, hidrógeno parcial presión) dentro de los rangos descritos ampliamente en Robinson.

138. Para una POSITA, dadas las enseñanzas de la referencia de Robinson, y sin el beneficio de la Ejemplos, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en los párrafos 127-135 y las conclusiones de este documento, no está

capacitado, sin una experimentación indebida, para llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento generalmente descrito en Robinson, al menos porque:

- a. las propiedades y características del hidrocarburo de "alimentación de residuos de vacío", que no sean los niveles de azufre, no se conocen ni se divulgan;
- b. existe un alto nivel de variabilidad en las propiedades y características de un "residuo de vacío" destilado de un barril de petróleo crudo;
- c. Robinson no divulga información ni orientaciones sobre la fuente, las propiedades y características del petróleo crudo o de la pizarra de petróleo crudo a partir de la cual se resid" se puede crear material de alimentación; y
- d. el alto nivel de variabilidad en las propiedades y características de un "residuo de vacío" destilado de un barril de petróleo crudo requeriría la tarea imposible de hidro procesamiento de todos los posibles materiales "residuos al vacío" y mezclas de los mismos que tengan los niveles de azufre requeridos bajo diferentes condiciones de proceso incluyendo al menos temperatura, presión, velocidad de alimentación, propiedades del catalizador de carga de metales, catalizador forma de partícula, área de superficie del catalizador y distribución del tamaño de poro de la superficie del catalizador, densidad de carga del catalizador, orden de carga del catalizador, presión parcial de hidrógeno) dentro del rangos descritos ampliamente en Robinson.

139. A POSITA, dadas las enseñanzas de la referencia de Robinson, y sin el beneficio de los Ejemplos, y con el conocimiento de al menos las declaraciones en los párrafos 127-135 y las conclusiones de este documento, no es posible sin una experimentación indebida para llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento y hacer el producto "residuos de vacío hidro tratados sin agrietar" generalmente divulgada en Robinson, al menos porque:

- a. las propiedades y características del hidrocarburo de "alimentación de residuos de vacío", que no sean los niveles de azufre, no se conocen ni se divulgan;
- b. existe un alto nivel de variabilidad en las propiedades y características de un "residuo de vacío" destilado de un barril de petróleo crudo;
- c. Robinson no divulga información ni orientaciones sobre la fuente, las propiedades y características del petróleo crudo o de la pizarra de petróleo crudo a partir de la cual se resid" se puede crear material de alimentación; y
- d. el alto nivel de variabilidad en las propiedades y características de un "residuo de vacío" destilado de un barril de petróleo crudo requeriría la tarea imposible de hidro procesamiento de todos los posibles materiales "residuos al vacío" y mezclas de los mismos que tengan los niveles de azufre requeridos bajo diferentes condiciones de proceso incluyendo al menos temperatura, presión, velocidad de alimentación, propiedades del catalizador de carga de metales, catalizador forma de partícula, área de superficie del catalizador y distribución del tamaño de poro de la superficie del catalizador, densidad de carga del catalizador, orden de carga del catalizador, presión parcial de hidrógeno dentro del rangos descritos ampliamente en Robinson.

7. Resumen de Conclusiones

140. Basado en mi formación académica; mis más de 17 años de campo y operativos experiencia en refinerías de petróleo e instalaciones petroquímicas; mi profesional conocimiento y experiencia en procesos de refinación de petróleo y refinería de petróleo operaciones; mi conocimiento profesional en el campo de los combustibles limpios; los materiales de referencia mencionados y citados en esta declaración; y los Anexos adjuntos a esta declaración, mi evaluación profesional del contenido técnico de Robinson desde la perspectiva de una POSITA, y mis opiniones profesionales del contenido técnico de Robinson de la perspectiva de una POSITA, un resumen de mis conclusiones profesionales sobre EE. UU. Solicitud de Patente Publicada No. 2016/0160139 (Robinson), desde la perspectiva de un POSITA se exponen a continuación:

1. El proceso divulgado no está habilitado debido a la presencia de hidrocarburos desconocidos en la corriente de alimentación de la unidad de hidrotratamiento

141. A POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y con el conocimiento de las declaraciones en el conjunto establecido en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación o información adicional, para llevar a cabo el proceso de manera más general divulgado en Robinson e ilustrado por el Ejemplo 1 y la FIG. 1 de la referencia de Robinson, al menos porque, la fuente y/o propiedades y características de seis de los siete de los las corrientes de alimentación de hidrocarburos alimentadas a una unidad de hidrotratamiento "RESID" no se revelan por la referencia de Robinson o son desconocidos o imposibles de conocer con certeza.

142. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y de las declaraciones establecidas en este documento y el conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin experimentación indebida o adicional información, para hacer que el "producto residual de vacío hidro tratado no agrietado sea más generalmente revelado por Robinson e ilustrado por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 "residuo de vacío hidro tratado sin fisuras") en la referencia de Robinson, al menos porque Robinson no enseña ni divulga la fuente de la refinería y/o las propiedades y características de todas y cada una de las corrientes de alimentación de hidrocarburos que alimentan a una Unidad de hidrotratamiento "RESID" o son desconocidos o no se pueden conocer con certeza.

143. En pocas palabras: no hay manera de que una POSITA discierna la identidad de la materia prima de Robinson en su conjunto o la identidad de todos los componentes de la materia prima en su conjunto, de la cual Robinson proféticamente produce "RF8" / Table 4's "no agrietado, producto residual de vacío hidro tratado."

2. El proceso divulgado no está habilitado porque "a vacuum resid" / "VAC RES" no puede ser la única corriente de alimentación de hidrocarburos a la unidad de hidrotratamiento "RESID".

144. A POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y con el conocimiento de las declaraciones en el conjunto establecido en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado sin indebida experimentación o información adicional, para llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento de "un residuo de vacío" como única corriente de alimentación de hidrocarburos al "RESID" unidad de hidrotratamiento divulgada por Robinson y como se ilustra en el Ejemplo 1 y la FIG.1, en menos porque:

- a. Razón 1: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un flujo de alimentación residual de vacío" no se puede reconciliar con la tasa de volumen de "alimentación total" en Fig. 1 para la unidad de hidrotratamiento "RESID";
- b. Razón 2: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un corriente de alimentación de residuos de vacío" no se puede conciliar con la tasa de volumen del producto "RF8" en la Fig. 1 para la unidad de hidrotratamiento "RESID";
- c. Razón 3: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "un flujo de alimentación de residuos de vacío" no se puede reconciliar con la tasa de volumen total de hidrocarburos producidos (Producto Total (Cale)) mostrados en la FIG. 1 para el "RESID" unidad de hidrotratamiento.

145. A POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y con el conocimiento de las declaraciones en el conjunto establecido en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación o información adicional, para hacer que el "vacío hidro tratado no agrietado producto residual divulgado e ilustrado más generalmente por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 "residuo de vacío hidro tratado no fisurado") en la referencia de Robinson, al menos porque:

- a. Razón 1: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para " un flujo de alimentación residual de vacío" no se puede reconciliar con la tasa de volumen de "alimentación total" en FIG. 1 para la unidad de hidrotratamiento "RESID";
- b. Razón 2: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "corriente de alimentación de residuos de vacío" no se puede conciliar con la tasa de volumen del producto "RF8" en la Fig. 1 para la unidad de hidrotratamiento "RESID";
- c. Razón 3: la tasa de volumen de la corriente de alimentación divulgada en el texto del Ejemplo 1 para "flujo de alimentación de residuos de vacío" no se puede reconciliar con la tasa de volumen total de hidrocarburos producidos (Producto Total (Cale)) mostrados en la FIG. 1 para el "RESID" unidad de hidrotratamiento.

146. A POSITA, dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y con el conocimiento de las declaraciones en el conjunto presentado en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, solo pueden reconciliar los tres desequilibrios a través de la unidad de hidrotratamiento "RESID" indicada anteriormente por:

- a. concluyendo que los seis flujos de alimentación adicionales al "RESID" unidad de hidrotratamiento en la FIG. 1 (es decir, "EXTRACTO"; "PV1 VGO"; "PV1 1SS"; "PV3 4S/S"; "HHO"; y "PV1 O'FLASH") sólo puede ser, y necesariamente debe ser, corrientes de alimentación que contienen hidrocarburos;

b. haciendo caso omiso de las enseñanzas textuales de Robinson en su conjunto con respecto al hidrotratamiento de "un residuo de vacío", y más específicamente el texto del Ejemplo 1 que *implica el "... un alto contenido de azufre (por ejemplo, alrededor de 0,5 a alrededor de 0,8% en peso) de vacío residual, sido fraccionado a partir de un petróleo crudo..."*es la única corriente de alimentación de hidrocarburos al proceso divulgado;

c. concluyendo que el proceso de hidrotratamiento generalmente descrito por Robinson e ilustrado por el Ejemplo 1 y la Figura 1 solo puede y necesariamente debe requerir una mezcla corriente de alimentación de hidrocarburos consistente en "VAC RES"; "EXTRACTO"; "PV1 VGO"; "PV1 1SS"; "PV3 4S/S"; "HHO"; y "PV1 O'FLASH") al "RESID" unidad de hidrotratamiento; y,

d. concluyendo que el vapor de alimentación de hidrocarburo mixto requerido y necesariamente requerido a la unidad de hidrotratamiento "RESID" sólo puede ser y debe consistir necesariamente de:

- i. una minoría (44% por tasa volumétrica) del "residuo de vacío" / "VAC RES" como revelado en la Tabla 1; y
- ii. una mayoría (56% por tasa de volumen) de seis corrientes de alimentación de hidrocarburos adicionales (es decir, "EXTRACTO", "PV1 VGO", "PV1 1SS", "PV3 4S/S", "HHO" y "PV1 O'FLASH") ninguno de los cuales se revelan en el texto de Robinson, ninguno de los cuales tienen cualquiera de las propiedades y características descritas en Robinson, y para lo cual un POSITA debe involucrarse en especulaciones no guiadas en cuanto a la refinería fuente.

147. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1 y con el conocimiento de las declaraciones establecidas en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación, para llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento generalmente divulgado en Robinson y como se ilustra en el Ejemplo 1 y la FIG.1, al menos porque el requerido y necesario el vapor de alimentación de hidrocarburos mixtos a la unidad de hidrotratamiento "RESID" tiene un componente mayoritario (56% por tasa de volumen) que consta de seis alimentaciones de hidrocarburos adicionales (es decir, "EXTRACT", "PV1 VGO", "PV1 1SS", "PV3 4S/S", "HHO" y "PV1 O'FLASH") ninguno de los cuales se revelan en el texto de Robinson, ninguno de los cuales tiene cualquiera de las propiedades y características divulgadas en Robinson, y para las cuales se debe presentar a una POSITA a participar en especulaciones no guiadas para determinar la fuente de la refinería.

148. A POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente el texto y las tablas del ejemplo 1 y la fig. 1, y la conclusión en el párrafo 81, no está habilitada, sin experimentación indebida, el "producto residual de vacío hidro tratado no agrietado descrito más generalmente por e ilustrado por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 "residuo de vacío no fisurado, hidro tratado") en la referencia de Robinson usando el proceso de hidrotratamiento generalmente descrito por Robinson y como se ilustra en el Ejemplo 1 y FIG.1, porque al menos el vapor de alimentación de hidrocarburo mixto requerido y necesario para la unidad de hidrotratamiento "RESID" tiene una tasa mayoritaria (56% en volumen) que consta de seis corrientes de alimentación de hidrocarburos adicionales (es decir, "EXTRACTO"; "PV1 VGO"; "PV1 1SS"; "PV3 4S/S"; "HHO"; y "PV1 O'FLASH") ninguno de los cuales se divulga en el texto de Robinson, ninguno de los cuales tiene propiedades y características reveladas en Robinson, y por el cual un POSITA debe involucrarse en una especulación no guiada para determinar la fuente de la refinería.

149. En pocas palabras: cuando se revisa como un todo, un POSITA no entendería a Robinson como incluso describiendo la posesión de, mucho menos habilitar, un proceso que utiliza *solo la* alimentación de residuos de vacío de la Tabla 1 para producir el hidrocarburo "RF8" (es decir, la Tabla 4 "residuo de vacío no fisurado, hidro tratado"). Tal interpretación sería fundamentalmente inconsistente con la Fig. 1 y la referencia expresa de Robinson en el Ejemplo 1 a Figura 1.

3. El proceso divulgado no está habilitado porque la alimentación "a vacuum resid" / "VAC RES" tal como se describe, no son hidrocarburos "residuos al vacío" tal como se entiende el término y utilizado en la industria.

150. Para una POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente Ejemplo 1, FIG. 1 y las Tablas 1-4, y con el conocimiento de las declaraciones establecidas en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación o información adicional, para llevar a cabo el proceso de manera más general divulgado en Robinson e ilustrado por el Ejemplo 1 y la FIG. 1 de la referencia de Robinson, al menos porque los materiales de hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son "residuos al vacío" hidrocarburos tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación en vista de: una. al menos los rangos característicos del punto de ebullición indican que al menos un volumen mayoritario (más del 60% y hasta el 95%) de los hidrocarburos presentes no son los de una fracción de hidrocarburo "residuo al vacío" destilada de un barril de petróleo crudo como ese término es entendido y utilizado en la industria por un POSITA, o b. al menos las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y Los residuos de carbón Conradson de los materiales descritos en la Tabla 1 no son típicos o ejemplar de una fracción de hidrocarburo "residuo al vacío" destilada de un barril de crudo aceite como se entiende y utiliza ese término en la industria por una POSITA.

151. A POSITA, dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente Ejemplo 1, FIG. 1 y las Tablas 1 -4, y con el conocimiento de las declaraciones establecidas en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación o información adicional, para llevar a cabo el proceso de manera más general divulgado en Robinson e ilustrado por el Ejemplo 1 y la FIG. 1 de la referencia de Robinson, al menos porque, las propiedades y características de la materia prima de hidrocarburos mixtos utilizados no se divulgan y una POSITA no consideraría las propiedades y característica de los hidrocarburos divulgados en la Tabla 1 para entender o determinar la propiedades y características de la alimentación mixta de hidrocarburos requerida y necesaria corriente a la unidad de hidrotratamiento "RESID", al menos porque:

- a. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por un POSITA;
- b. las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos de un "residencia al vacío" como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por parte de un POSITA, y,

c. los materiales divulgados en la Tabla 1 constituyen una minoría (44%) por tasa volumen de la corriente total de alimentación de hidrocarburos que necesariamente debe ser aportada a la "RESID" unidad de hidrotratamiento para fabricar el producto "RF8".

152. A POSITA dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente Ejemplo 1, FIG. 1 y las Tablas 1-4, y con el conocimiento de las declaraciones establecidas en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación, para hacer que el "producto de residuos de vacío hidro tratados y no agrietados sea más generalmente divulgado por Robinson e ilustrado por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 "residuo de vacío hidro tratado sin agrietar") en la referencia de Robinson, al menos porque, los materiales hidrocarbonados descritos en la Tabla 1 no son hidrocarburos "residuos al vacío" como ese término se entiende y se utiliza en la industria de la refinación en vista de:

- a. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por un POSITA; y
- b. las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos de un "residencia al vacío" como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por parte de un POSITA; y,
- c. los materiales divulgados en la Tabla 1 constituyen una minoría (44%) por tasa volumen de la corriente total de alimentación de hidrocarburos que necesariamente debe ser aportada a la "RESID" unidad de hidrotratamiento para fabricar el producto "RF8".

153. Para una POSITA, dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y más específicamente Ejemplo 1, FIG. 1 y las Tablas 1-4, y con el conocimiento de las declaraciones establecidas en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación, para hacer que el "producto de residuos de vacío hidro tratados y no agrietados" sea más generalmente divulgado por Robinson e ilustrado por el hidrocarburo "RF8" (es decir, Tabla 4 "residuo de vacío hidro tratado sin fisuras") en la referencia de Robinson, al menos porque, las propiedades y características de la materia prima de hidrocarburos mixtos utilizada no se revelan y una POSITA no consideraría las propiedades y características de la hidrocarburos descritos en la Tabla 1 para entender o determinar las propiedades y características de la corriente de alimentación de hidrocarburos mixtos requeridos y necesarios para la Unidad de hidrotratamiento "RESID", al menos porque:

- a. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por un POSITA; y
- b. las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos de un "residencia al vacío" como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por parte de un POSITA; y,

c. los materiales divulgados en la Tabla 1 constituyen una minoría (44%) por tasa volumen de la corriente total de alimentación de hidrocarburos que necesariamente debe ser aportada a la "RESID" unidad de hidrotratamiento para fabricar el producto "RF8".

154. A POSITA, dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y sin el beneficio de una permitir la divulgación en los Ejemplos, y con el conocimiento de al menos las declaraciones establecidas establecido en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado, sin indebida experimentación o información adicional, para llevar a cabo el proceso de manera más general revelada en Robinson, al menos porque una POSITA no miraría las propiedades y característica de los hidrocarburos divulgados en la Tabla 1 para entender o determinar la propiedades y características de "una corriente de alimentación de residuos de vacío" como más generalmente revelado por Robinson, al menos porque:

- a. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por un POSITA; y
- b. las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos o ejemplar de un "resid vacío" tal como se entiende y se utiliza ese término en la refinación industria por una POSITA.

155. Para una POSITA, dadas las enseñanzas de Robinson en su totalidad, y sin el beneficio de una permitir la divulgación en los Ejemplos, y con el conocimiento de al menos las declaraciones establecidas establecido en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, no está habilitado sin indebida experimentación para llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento y hacer que el "no fisurado, "residuo de vacío hidro tratado" generalmente divulgado en Robinson, al menos porque, un POSITA no miraría las propiedades y características de los hidrocarburos revelada en la Tabla 1 para entender o determinar las propiedades y características de "un corriente de alimentación de residuos de vacío" como describe más generalmente Robinson, al menos porque:

- c. la característica del punto de ebullición oscila para un volumen mayoritario (superior al 60% y hasta el 95%,) de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son los de un "residuo de vacío" tal como se entiende y utiliza ese término en la industria de la refinación por un POSITA; y
- d. las características de no punto de ebullición y las propiedades de Viscosidad a 50 °C; y los residuos de carbono de Conradson de los hidrocarburos descritos en la Tabla 1 no son típicos o ejemplar de un "resid vacío" tal como se entiende y se utiliza ese término en la refinación industria por una POSITA.

156. En pocas palabras: Robinson parece definir un "residuo de vacío" en la Tabla 1 como un material que tiene un conjunto particular de propiedades, pero estas propiedades no se alinean con la forma en que un POSITA definiría un "residencia al vacío" en vista de las prácticas industriales aceptadas. Respectivamente, Robinson está describiendo proféticamente el hidro procesamiento de un material (es decir, cualquier material se describe en la Tabla 1), que un POSITA **no** reconocería o entendería como un "residuo de vacío".

4. Exclusivo de los Ejemplos, Robinson no contiene una descripción que permita el flujo de alimentación de "residuos de vacío" para permitir un proceso divulgado de manera más general para producir el producto "residuo de vacío hidro tratado sin craquear".

157. Para una POSITA, dadas las enseñanzas de la referencia de Robinson, y sin el beneficio de la Ejemplos, y con el conocimiento de las declaraciones establecidas en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, no está capacitado, sin experimentación indebida, para llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento generalmente descrito en Robinson, al menos porque:

- a. las propiedades y características del hidrocarburo de "alimentación de residuos de vacío", que no sean los niveles de azufre, no se conocen ni se divulgan;
- b. existe un alto nivel de variabilidad en las propiedades y características de un "residuo de vacío" destilado de un barril de petróleo crudo;
- c. Robinson no divulga información ni orientaciones sobre la fuente, las propiedades y características del petróleo crudo o de la pizarra de petróleo crudo a partir de la cual se resid" se puede crear material de alimentación; y
- d. el alto nivel de variabilidad en las propiedades y características de un "residuo de vacío" destilado de un barril de petróleo crudo requeriría la tarea imposible de hidro procesamiento de todos los posibles materiales "residuos al vacío" y mezclas de los mismos que tengan los niveles de azufre requeridos bajo diferentes condiciones de proceso incluyendo al menos temperatura, presión, velocidad de alimentación, propiedades del catalizador de carga de metales, catalizador forma de partícula, área de superficie del catalizador y distribución del tamaño de poro de la superficie del catalizador, densidad de carga del catalizador, orden de carga del catalizador, presión parcial de hidrógeno) dentro del rangos descritos ampliamente en Robinson.

158. Para una POSITA, dadas las enseñanzas de la referencia de Robinson, y sin el beneficio de la Ejemplos, y con el conocimiento de las declaraciones establecidas en este documento y las conclusiones establecidas en este documento, no es posible sin experimentación indebida para llevar a cabo el proceso de hidrotratamiento y hacer el producto "residuo de vacío hidro tratado sin agrietar" generalmente revelado en Robinson, al menos porque una. las propiedades y características del hidrocarburo de "alimentación de residuos de vacío", que no sean los niveles de azufre, no se conocen ni se divulgan; b. existe un alto nivel de variabilidad en las propiedades y características de un "residuo de vacío" destilado de un barril de petróleo crudo; C. Robinson no divulga información ni orientaciones sobre la fuente, las propiedades y características del petróleo crudo o de la pizarra de petróleo crudo a partir de la cual se resid" se puede crear material de alimentación; y d. el alto nivel de variabilidad en las propiedades y características de un "residuo de vacío" destilado de un barril de petróleo crudo requeriría la tarea imposible de hidro procesamiento de todos los posibles materiales "residuos al vacío" y mezclas de los mismos que tengan los niveles de azufre requeridos bajo diferentes condiciones de proceso incluyendo al menos temperatura, presión, velocidad de alimentación, propiedades del catalizador de carga de metales, catalizador forma de partícula, área de superficie del catalizador y distribución del tamaño de poro de la superficie del catalizador, densidad de carga del catalizador, orden de carga del catalizador, presión parcial de hidrógeno) dentro del rangos descritos ampliamente en Robinson.

159. Todas las declaraciones hechas de mi propio conocimiento son verdaderas y que todas las declaraciones hechas en se cree que la información y las creencias son verdaderas y, además, que estas declaraciones se hicieron con el conocimiento de que las declaraciones falsas dolosas y similares así hechas son punibles con multa o encarcelamiento, o ambos, bajo la Sección 1001 del Título 18 del Código de los Estados Unidos y que tales declaraciones falsas intencionales pueden poner en peligro la validez de la solicitud o cualquier patente emitida al respecto.

Respetuosamente,

[Firma ilegible]

Fecha: 11 de noviembre de 2020