



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21 EXPEDIENTE No

06-123233

54 TÍTULO

COPLEXIBLE MEJORADA PARA DISPOSITIVOS QUE SE
BAJAN AL FONDO DEL AGUJERO,

51 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71 SOLICITANTE

SUPERIOR ENERGY SERVICES, LLC.

DOMICILIO

LOUISIANA 70058, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74 APODERADO

EMILIO FERRERO

22 BOGOTÁ, D C,

C.C. 438.029 de Usaquén

10 12 2016
on, Actura Silvestre

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 05-123233- -00000-0000
Fec: 2005-12-08 17:23:58 Dep. 2020 NUECREACIONES
Trib. 11 PATENTE/IB
Eve: 378 FASENACIONALI
Art 411 REPRESENTACION Primer 51 uso radicación

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:**1**☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I.☐ Capítulo II.**2****SOLICITANTE**
(71)

Nombre: **SUPERIOR ENERGY SERVICES, LLC.**
sociedad constituida y existente bajo las leyes del Estado de Louisiana, Estados Unidos de América.

Dirección: 1105 Peters Road,
Harvey,
Louisiana 70058,
Estados Unidos de América

Domicilio: Harvey
Louisiana 70058,
Estados Unidos de América

IDENTIFICACIÓNC.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3**REPRESENTANTE**
O APODERADO

Nombre: **EMILIO FERRERO**
Dirección: **Carrera 4ª. No. 72-35**
Teléfono: **347 36 11**
Fax: **211 86 50**
E-mail: **clientes@camyp.com.**
Domicilio: **Bogotá, Colombia.**

IDENTIFICACIÓNC.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número **438.019** T.P **31.929****4****INVENT R (ES)**
(72)

1. **Tom HARPER**
73600 Highway 437,
Covington,
Louisiana 70435
Estados Unidos de América

3. **Larry J. KIRSPEL**
73600 Highway 437,
Covington,
Louisiana 70435
Estados Unidos de América

5. **Terry Jr. DEROCHE**
124 Fairmont Drive,
Houma,
Louisiana 70360,
Estados Unidos de América

2. **James R. STEWART**
403 Stephanie Avenue,
Lafayette,
Louisiana 70503,
Estados Unidos de América

4. **David HUTCHINSON**
115 Talbot Drive,
Houma,
Louisiana 70360
Estados Unidos de América

5**PCT (86)**Solicitud Internacional No. **PCT/US2005/016239**Fecha: **10 de mayo de 2005**Publicación Internacional No. **WO 2005/111370 A3**Fecha: **24 de noviembre de 2005****6****TÍTULO (54)****COPA FLEXIBLE MEJORADA PARA DISPOSITIVOS QUE SE BAJAN AL FONDO DEL AGUJERO****7****Clasificación Internaci nal (51) E21B 033/012**

8	Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	SI ☒ NO ☐	US	10 de mayo de 2004	10/842,374

9

Comprobante de pago No.: 06-86,294

Fecha: 8 de noviembre de 2006

10

Anexos:

☒

Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 463.000.00.

☐

Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.

☒

Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.

☒

Poderes, si fuere el caso.

☐

Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.

☐

Declaraciones.

☒

Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)

☒

Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)

☐

Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.

☐

Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.

☐

De ser el caso, copia del contrato de acceso.

☐

De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.

☐

De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.

☒

Arte final 12x12

☐

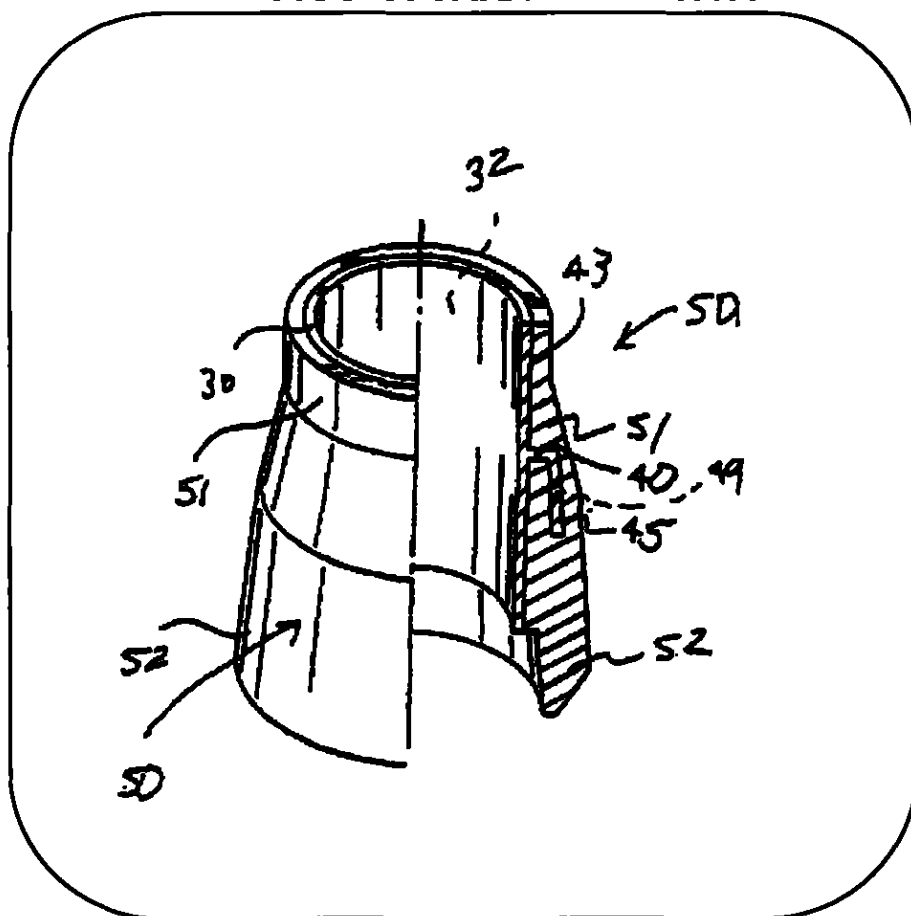
De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

☒

Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA :

Emilio Ferrero
C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

NNJ

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2005/111370 A3**

Descripción:

Páginas 8 en el idioma original

Páginas 11 en español

Reivindicaciones: Número (s) 12

Figuras: Número (s) 6

2. ☒ **Extracto de publicación.**

12328
11364

UNITED STATES OF AMERICA

State of Louisiana

Box McKeithen
SECRETARY OF STATE

As Secretary of State, of the State of Louisiana, I do hereby Certify that

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by SETH MARTIN NEHRBASS

3. acting in the capacity as NOTARY PUBLIC

4. bears the seal/stamp of SETH MARTIN NEHRBASS
PUBLIC, PARISH OF ORLEANS, STATE OF LOUISIANA

CERTIFIED

5. At Baton Rouge, Louisiana

6. The

7. by the Secretary of State, State of Louisiana

8. No. 7193

9. Seal/Stamp

10. Signature:

*In testimony whereof, I have hereunto set
my hand and caused the Seal of my Office
to be affixed at the City of Baton Rouge on,
OCTOBER 5, 2004*

Box McKeithen

Secretary of State



Representación y Poder con autenticación notarial y Apostille para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, lemas comerciales, licencias.

Representation and Power-of-Attorney with notarial authentication and Apostille for patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, domain names, slogans, licenses.

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER-OF-ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

SUPERIOR ENERGY SERVICES, L.L.C.

domiciliado (s) en/of 1105 Peters Road

Harvey, Louisiana 70058, United States of America

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVALIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el párrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario

otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso. Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales, el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor,

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVALIER, tpa. 832, domiciled in Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal, and the others as alternates, in the order of their appointment as representatives for all industrial property matters, with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time. In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to

oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

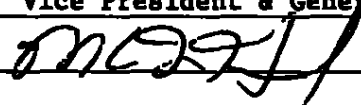
Dado y firmado hoy/Given and signed this 30 July 2004

en/in Harvey, Louisiana, USA

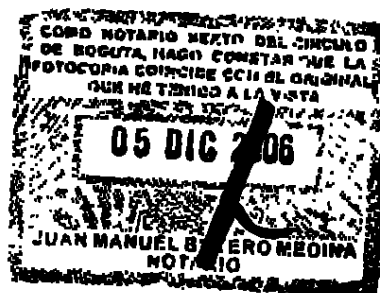
por/by Mike Howard

Vice President & General Manager

Firma



Signature



CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los _____ días del mes de _____
de 200__ ante mí, Notario Público o Funcionario Autorizado
de _____
compareció(eron) personalmente _____

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s)
persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es)
tiene(n) capacidad legal para otorgarlo

Notario Público o Funcionario Autorizado – Notary Public or Attesting Official

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy 8 de SEPTIEMBRE de 2004
Compareció(eron) ante mí
MIKE HOWARD
quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este
documento en representación de la Sociedad/compañía
denominada SUPERIOR ENERGY SERVICES,
L.L.C.

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos:*

ARTICULOS DE CONSTITUCION Y INFORME INICIAL DE SUPERIOR ENERGY SERVICES, LLC (copia fechado 19 Diciembre 2000 de Secretario de Estado de Louisiana) Acuerdo de Empleo y No-Competencia fechado 21 Marzo 2001!

- 2.1. Que Superior Energy Services, LLC

es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes del Estado de Louisiana, EUA

- 2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es 1105 Peters Road, Harvey, Louisiana 70058,
Estados Unidos de América

- 2.3. Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el presente poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Sociedad/Compañía.

- 2.4. Que la(los) Sra.(Sres.) Mike Howard
está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad Metairie

Estado Louisiana, EUA

Hoy 8 Septiembre de 2004

Notario Público o Funcionario Autorizado – Notary Public or Attesting Official

* Los documentos deben identificarse con fecha y origen

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this _____ day of _____
200__ before me, a Notary Public or Attesting Official of _____
personally appeared _____

to me known, and known to me to be the person(s) who
executed that foregoing document, and who has(have) legal
capacity to execute it.

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 8th day of September 2004
appeared before me
Mike Howard
who(m) I know personally and who(m) signed this document as
representative(s) of the Corporation/Company named
SUPERIOR ENERGY SERVICES, L.L.C.

I certify:

1. That I have seen the following documents:*

Articles of Organization and Initial Report of Superior Energy Services, LLC (copy dated 19 December 2000 from Louisiana Secretary of State); Employment and Non-Competition Agreement dated 21 March 2001.

- 2.1. That Superior Energy Services, LLC

is a Corporation/Company legally constituted and in existence in accordance with the laws of the State of Louisiana, USA

- 2.2. That the domicile of said Corporation/Company is 1105 Peters Road, Harvey, Louisiana 70058,
United States of America

- 2.3. That the purpose or purposes for which the present Power of Attorney is granted are comprised within the corporation purposes set forth in the charter of the mentioned Corporation/Company.

- 2.4. That Mrs.(Messrs.) Mike Howard
is(are) authorized to grant the present Power of Attorney.

City Metairie

State Louisiana, USA

This 8th day of September 2004

* Documents must be identified with date and origin

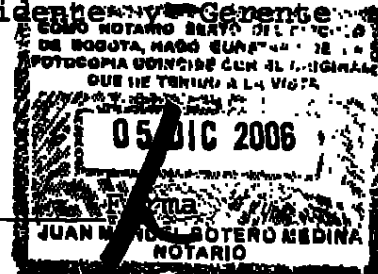
Seth M. NEHRBASS
Notary Public

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 10.12/04b realizada por Diego Vargas, Traductor Oficial, Resolución No. 0001 de 1999 del Ministerio de Justicia y registrado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento mediante el cual **SUPERIOR ENERGY SERVICES, L.L.C.**, domiciliada en el 1105 Peters Road, Harvey, Louisiana 70058, Estados Unidos de América, otorga derechos de representación y poder a los Doctores Emilio Ferrero, tpa. 31929; Gonzalo Perdomo, tpa. 831; Luz Clemencia de Páez, tpa. 23555 y Germán Cavelier, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.

Dado y firmado el 30 de julio de 2004 en Harvey, Louisiana, Estados Unidos de América por Mike Howard, Vicepresidente y Gerente General.

Firma _____ Firma Ilegible _____



CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD) en donde se certifica la firma del señor Mike Howard en el anterior documento en representación de **SUPERIOR ENERGY SERVICES, LLC** y así mismo se certifica que la anterior compañía está legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes del Estado de Louisiana, Estados Unidos de América y domiciliada en 1105 Peters Road, Harvey, Louisiana 70058, Estados Unidos de América. Adicionalmente se certifica que señor Mike Howard está autorizado para otorgar el presente poder.

Dado y firmado en la ciudad de Metairie, Estado de Louisiana, Estados Unidos de América, el 8 de septiembre de 2004.

Firma Ilegible
Seth M. NEHRBASS
Notario Público

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Escudo de Armas

Estado de Louisiana

Fox McKeithen

SECRETARIO DE ESTADO

Como Secretario de Estado, del Estado de Louisiana, por el presente Certifico que

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. País: Estados Unidos de América

Este documento público

2. ha sido firmado por SETH MARTIN NEHRBASS

3. actuando en calidad de NOTARIO PÚBLICO

4. lleva el sello/estampilla de SETH MARTIN NEHRBASS
PÚBLICO, PARROQUIA DE ORLEANS, ESTADO DE LOUISIANA

CERTIFICADO

5. En Baton Rouge, Louisiana

6. El 5 de OCTUBRE

7. por el Secretario de Estado, Estado de Louisiana

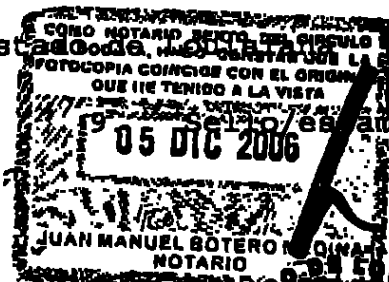
8. No. 7193

10. Firma

*En testimonio de lo cual, al presente he firmado
y ordenado que se sea fijado el sello de mi
Oficina en la ciudad de Baton Rouge el
5 DE OCTUBRE DE 2004*

Firma Ilegible

Secretario de Estado



Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

DVZ/ID-6056/WPCL002G/COLO 14388-841-001-4

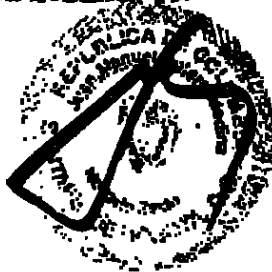
Diego F. Vargas
DIEGO F. VARGAS Z.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES - INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE NOTARIOS DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S)

Diego Ferreras

CON LA FIRMA REGISTRADA POR (LOS) EN ESTA NOTARIA

SANCTAE DE BOGOTA 15 OCT 2004



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2004 OCT 15 P 12:24

Lucy

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO
EXTE

05 OCT 2004

Diego Vazquez

CITA FIRMA

BOGOTA

LAS FUNCIONES

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE NOTARIOS DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S)

FOTOCOPIA COMIENZA EN EL MOMENTO QUE HE TENIDO A LA VISTA

05 DIC 2006

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
24 November 2005 (24.11.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/111370 A3

(51) International Patent Classification:
E21B 33/12 (2006.01) B28B 7/00 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2005/016239

(22) International Filing Date: 10 May 2005 (10.05.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Date:
10/842,374 10 May 2004 (10.05.2004) US

(63) Related by continuation (CON) or continuation-in-part (CIP) to earlier application:
US 10/842,374 (CIP)
Filed on 10 May 2004 (10.05.2004)

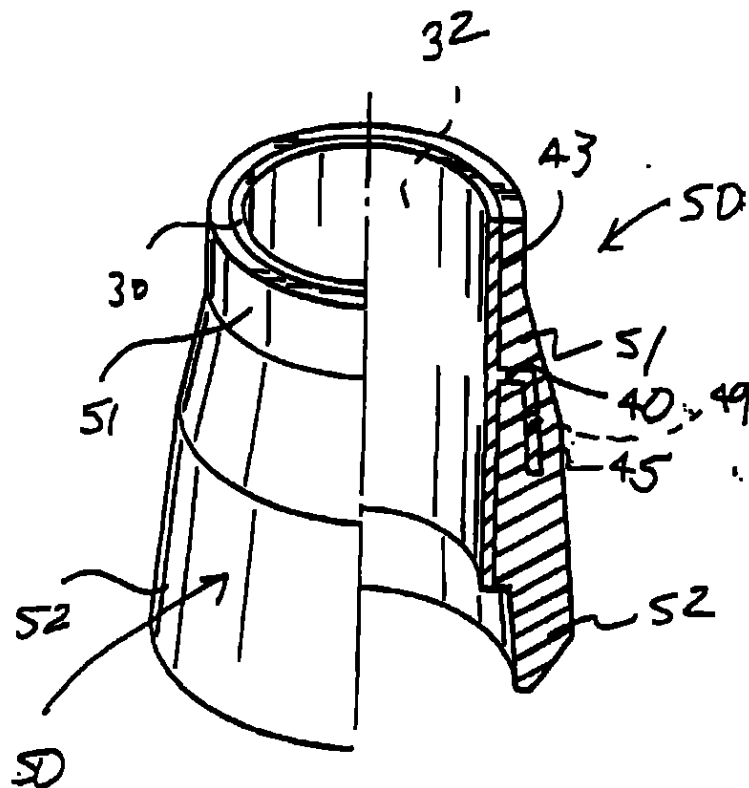
(71) Applicants and
(72) Inventors: HARPER, Tom [US/US]; 73600 Highway 437, Covington, LA 70435 (US). STEWART, James, R. [US/US]; 403 Stephanie Avenue, Lafayette, LA 70503 (US). KIRSPER, Larry, J. [US/US]; 73600 Highway 437, Covington, LA 70435 (US). HUTCHINSON, David [US/US]; 115 Talbot Drive, Houma, LA 70360 (US). DEROCHÉ, Terry, Jr. [US/US]; 124 Fairmont Drive, Houma, LA 70360 (US).

(74) Agents: NORTH, Brett, A. et al.; Three Lakeway Center, Suite 3290, 3838 North Causeway Boulevard, Metairie, LA 70002 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KR, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,

[Continued on next page]

(54) Title: IMPROVED FLEXIBLE CUP FOR DOWNHOLE DEVICES



(57) Abstract: An improved cup and method for making same for use on a "pig" or any other down hole equipment for engaging the wall of a pipe line, which comprises an inner metal sleeve portion; a metal shoulder portion extending outward from the sleeve around its perimeter extending into an angled arm portion; a strong flexible material, such as polyurethane, molded onto an outer surface of the sleeve, and enveloping the metal shoulder and arm portion, the flexible material defining the outer body and cup portion of the improved cup, so that the metal shoulder and arm portion enveloped by and integral to the cup portion provides additional support to the flexible a material to prevent deformation of other damage to the circular cup as it would be positioned on the "pig" body or other down hole device. The improved cup would be formed by placing the metal sleeve with the shoulder and arm member into a mold; pouring the plastic-type polyurethane material into the mold, so that upon curing, the plastic-type material adheres to an outer surface of the sleeve and completed envelopes the shoulder and arm portion of the cup; allowing the plastic-type material to cure; and removing the composite cup from the mold to be positioned onto the body of a pig or other device for use down hole.

WO 2005/111370 A3

MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PI, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SI, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US (patent), UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

- (88) Date of publication of the international search report:

5 October 2006

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

PCT PATENT APPLICATION

TITLE OF THE INVENTION:

"IMPROVED FLEXIBLE CUP FOR DOWNHOLE DEVICES"

5 INVENTORS: HARPER, Tom, a US citizen of Covington, Louisiana; STEWART, James, R., a US citizen of Lafayette, Louisiana; KIRSPEL, Larry, J., a US citizen of Covington, Louisiana; HUTCHINSON, David, a US citizen of Houma, Louisiana; and DEROCHE, Jr., Terry, a US citizen of Houma, Louisiana.

CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

10 United States Application serial number 10/842,374, filed 10 May 2004, is incorporated herein by reference.

Priority of United States Application serial number 10/842,374, filed 10 May 2004, is hereby claimed.

15 STATEMENT REGARDING FEDERALLY SPONSORED RESEARCH OR DEVELOPMENT

Not applicable

REFERENCE TO A "MICROFICHE APPENDIX"

Not applicable

BACKGROUND OF THE INVENTION

20 1. Technical Field of the Invention

The apparatus of the present invention relates to flexible cups utilized on downhole devices such as "pigs," in a pipeline. More particularly, the present invention relates to an improved flexible cup, of the type used on "pigs" and other devices moved down the interior of a pipe line which are stronger and able to withstand high pressure thrusts against the device without deforming the flexible cups.

25 2. General Background of the Invention

When drilling for and producing subterranean oil and gas deposits and seeking out other energy sources, it is necessary to drill vertical, horizontal, curved or a combination of such boreholes, and then to insert an elongated tube from the surface deep into a pipe or the open hole. Such drilled holes may be part of, for example, a well, pipe line, production line, or drill pipe, depending on the circumstances. Quite often it is necessary to insert a tube, whether it be continuous or segmented into the pipe or open

hole, the tube having a diameter smaller than the diameter of the drill, production pipe or open hole, in order to remove or destroy blockages which have formed in the pipe or drilled hole.

5 It has become very beneficial in the cleaning or clearing of pipelines, or horizontal holes to utilize a continuous tubing, referred to as coiled tubing. The tubing is usually injected type tubing which is relatively flexible, and is of a continuous length being rolled off a large reel at the rig site and down hole. Various types of tools may be connected to the end of the coiled tubing to undertake whatever task is required below the surface. Coil tubing strings can be joined together up to and exceeding ten miles at a time.

10 When coil tubing is used in this manner, it is common that a "pig" will be placed at the end of the coil tubing. A pig is a device which is used to clear the passage within the pipeline. The pig is normally equipped with a plurality of cups around its perimeter, the circular cups being substantially the same to a slightly less diameter than the interior of the pipeline, so that the cups make contact with the inner wall of the pipeline as the pig
15 is either forced along with fluid pressure, pulled, or pushed through the pipe line. Although these cups are constructed of a strong, but flexible material, such as polyurethane, it has been found that due to the high pressures used, the cups may deform and lose their integrity within the pipeline, and not be effective in maintaining contact with the pipeline wall.

20 Therefore, it would be beneficial to have a cup which may be constructed so as to withstand the high pressure from in front of or behind the cup, so that the cup is not deformed or damaged under high pressure conditions. Such cups, although quite common in "pigs," may be used on a number of downhole devices in order to seal against the wall of the pipe as the device moves down the pipe.

25 It should be made clear that although there has been a discussion of "pigs" being utilized at the end of coil tubing, it is quite common for "pigs" to be sent down a bore hole through various other means, and the present invention is as equally applicable to those types of "pig."

SUMMARY

30 The present invention solves the problems in the art in a simple and straight forward manner. What is provided is an improved cup and method for making same for use on a "pig" or any other downhole equipment for engaging the wall of a pipe line.

One embodiment comprises an inner metal sleeve portion; a metal arm or flange portion extending outward from the sleeve around its perimeter extending into an angulated arm portion, the metal arm having a plurality of perforations through its entirety; a strong flexible material, such as polyurethane, molded onto an outer surface of the sleeve, and enveloping the metal shoulder and arm portion, the flexible material defining the outer body and cup portion of the improved cup, so that the metal shoulder and arm portion enveloped by and integral to the cup portion provides additional support to the flexible material to prevent deformation or other damage to the circular cup as it would be positioned on the "pig" body or other downhole device. The improved cup would be formed by placing the metal sleeve with the shoulder and arm member into a mold; pouring the plastic-type polyurethane material into the mold, so that the material flows through the penetrations of the arm member, and upon curing, the plastic-type material adheres to an outer surface of the sleeve and completed envelopes the shoulder and arm portion of the cup; allowing the plastic-type material to cure; and removing the composite cup from the mold to be positioned onto the body of a pig or other device for use downhole.

Therefore, it is an object of one embodiment to provide an improved cup for use on a "pig" or other device which incorporates an internal metal support member as part of the circular wing of the cup;

It is a further object of one embodiment to provide a process for molding a cup used on a "pig" or other device which allows a plastic-type material to be poured into the mold and adhere to a metal sleeve having a metal shoulder and arm which forms part of the wing of the cup when the cup is completed cured;

It is a further object of one embodiment to provide a reinforced cup for a downhole device such as a "pig" which reduces or eliminates any deformation of the cup that would result in a malfunction of the cup during use of the "pig" or other downhole device.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

For a further understanding of the nature, objects, and advantages of the present invention, reference should be had to the following detailed description, read in conjunction with the following drawings, wherein like reference numerals denote like elements and wherein:

Figure 1 illustrates an overall exploded view of a mold used in one embodiment of the process of the present invention;

Figure 2 illustrates a cross-section view of the mold housing of Figure 1 showing the metal portion of the improved cup;

5 Figure 3 illustrates a cross-section view of the mold housing of Figure 1 where a plastic-type material is shown adhering to the metal portion of the improved cup;

Figure 4 illustrates an overall cutaway view of the metal portion of shown in Figure 1;

10 Figure 5 illustrates an overall cutaway view of the complete assembly of the improved cup shown in Figure 3; and

Figure 6 illustrates the improved cup of Figures 4 and 5 shown positioned on a "pig" or other device within a pipe line.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

15 Figures 1 - 6 illustrate a preferred embodiment of the improved cup of the present invention, and the process of fabricating same. Prior to a discussion of the assembled or fabricated cup of the present invention, reference is made to Figures 1 - 3 which illustrate the steps in one embodiment of the process of fabricating the composite cup that is the subject of the present invention.

20 Turning now to Figure 1 there is illustrated an exploded view of mold 10 which comprises a lower body portion 12 having a base 14 and a central circular post member 16 extending upward from the base 14. This type of mold is a typical type of mold which is utilized in the fabrication of items which are constructed of a plastic type material such as polypropylene or polyurethane for use in various applications. Continuing to refer to Figure 1, there is illustrated a circular body portion 18 of the mold having an interior
25 circular space 20, which would be accommodated onto the post 16. The third portion of the mold contains the outer circular body member 22 which has a circular mold wall portion 24, and an interior opening 26 as will be discussed further.

30 As further illustrated in Figure 1, there is illustrated a circular metal sleeve 30, which is a sleeve which will become a very component of the composite cup that will be discussed further. As is illustrated the sleeve 30 has a central opening 32 so that when sleeve 30 is placed upon the mold, the body portion 18 is slid onto the post 16. The sleeve 30 would be accommodated along the outer wall 34 of the body member 18, and the

upper body portion 22 of the mold 10 would be set thereupon. As shown in Figure 2, the assembled mold 10 housing the sleeve 30 is ready to accept the plastic-type material which would be poured into the space 38 during the fabrication of the composite cup that we will discuss further.

5 Prior to a discussion of the process, reference is again made to the metal sleeve 30 as seen in exploded view in Figure 1, and as it is set within mold 10 in Figure 2. As was stated earlier, sleeve 30 is a circular sleeve of a hard metal, such as steel or the like, having an opening 32 within. As further illustrated, sleeve 30 includes a shoulder member 40, which is attached at point 42 to the outer wall 43 of the sleeve and extending
10 outward from the wall 43. There is then provided an arm 45 extending at an angle away from shoulder 40, and projecting therefrom throughout the entire circumferential surface of the wall 43 of sleeve 30. As illustrated the surface of the arm 45 would include a plurality of perforations 49. Again, the shoulder 40 and arm 45 are constructed of the same type metal, such as steel, as the sleeve 30, and is firmly in position to serve as a
15 means for supporting the cup as will be discussed further. Again, as seen in Figure 2, the sleeve 30 is resting within mold 10, wherein there is an opening 47 defined between the outer wall of the sleeve and the inner surface 23 of the body portion 22.

Turning now to Figure 3, as was discussed earlier, the plastic-type material 51 in substantially a liquid form has been poured into the space 47 and would in effect adhere,
20 through an adhesive or the like, to the outer wall 43 of sleeve 30 on the outside and will completely engulf the entire shoulder 40 and arm 45 of the sleeve 30. The plastic-type material 51, when engulfing shoulder 40 and arm 45 would flow through the plurality of perforations 49 so as to form a greater cohesiveness between the material 51 and the sleeve 30. The combination of the plastic-type material 51 molded to the metal sleeve 30
25 would then define a composite cup 50, comprising the inner sleeve 30, the shoulder 40 and arm 45, completely engulfed by the circular polyurethane material 51. For purposes of definition, "plastic-type" material may be any flexible material, capable of being molded onto metal, which can withstand high pressure, intense heat, or contact with materials such a paraffin or the like that might otherwise damage such a material. The
30 plastic-type material would preferably be selected from a group including plastic, polyurethane, polypropylene or polyethylene materials. These terms may be used interchangeably throughout this specification.

18
The plastic-type material, once cured in the mold, would define on its lower end a type of circular wing portion 52, the purpose of which will be discussed further. Of course, as in all molding processes after the polyurethane material has cured, then the composite metal/polyurethane cup 50 would be removed from the mold 10 and would be
5 ready to be utilized as part of a device such as a down hole pig.

Reference is made first to Figure 4 where there is illustrated the partial cutaway view of the inner metal sleeve 30 with a shoulder portion 40 attached thereto and the arm member 45 extending therefrom, prior to being molded into the composite cup 50. Whereas, as seen in Figure 5, the composite cup 50 is illustrated in partial cutaway view,
10 where the plastic-type or polyurethane material 51 has been molded onto the outer wall 43 of the sleeve 30, enveloping the shoulder 43 and arm 45, and forming the composite cup 50 for use on the pig.

It should be noted that the inner sleeve 30 is formulated in such a manner to include the shoulder 43 and arm 45 so that the shoulder 43 and arm 45 serve as a means
15 to provide greater structural integrity to the cup 50, when being used on a pig, to reduce or eliminate altogether the possibility that the cup 50, when subjected to very high pressures in the pipeline, would become deformed when used on a pig or other device down a borehole. Furthermore, the inclusion of the perforations 49 through the arm 45 would allow greater penetration and adhesion of the material 51 to the metal sleeve 30
20 to form the composite cup 50.

Lastly, as seen in Figure 6, there is illustrated a pipeline 60 having an interior flow bore 62 wherein there is illustrated a "pig" 65 or other similar type down hole device, having a pair of cups 50 which in theory have been placed in position around the exterior wall of a device, such as a "pig," so that the circular cups 50 would make contact with
25 the inner surface 63 of the pipeline wall. Therefore, when fluid pressure would be placed on either end of the pig or device 65, the cups contacting the wall of the pipeline 60 would then allow the device 65 to move within the pipeline as, for example, in the direction of arrow 64. As illustrated in side view and partial cutaway view in Figure 6, one can see the upper "wing" portion of the cups making contact with the pipeline wall
30 63, with the shoulder 40 and arm 45 giving substantial support to the polypropylene body which would normally be quite flexible. Of course in the lower portion of the non cutaway view there is simply illustrated the cup 50 without any illustration of the interior

composite view of the sleeve and wing as was discussed earlier.

In this manner, with improved cups which have been fabricated in this manner are utilized it is foreseen that these cups although still somewhat flexible, would be able to withstand pressure forces that may normally deform or damage a cup that is not reinforced with the metal shoulder 40 and arm 45 within the polyurethane cup 50. When that plastic-type material would be utilized in combination with the metal sleeve and the shoulder and arm portion embedded within the plastic-type material, then this combination affords a circular cup that is substantially stronger and capable of withstanding even greater pressures. Although the use of the cup is certainly very important in combination with the pig as was discussed earlier, it is foreseen that such circular cups could be placed on any type of a device which goes within the interior of a pipeline and which may utilize such a cup for various reason and would want the cup to withstand pressures and maintaining its structural integrity during use.

REFERENCE NUMERAL LIST:

The following is a list of reference numerals used in this application:

	<u>Description</u>	<u>Number</u>
	mold	10
	lower body portion	12
20	base	14
	post member	16
	circular body portion	18
	circular space	20
	outer body member	22
25	inner surface	23
	wall portion	24
	interior opening	26
	metal sleeve	30
	opening	32
30	outer wall	34
	space	38
	shoulder member	40

	outer wall	43
	arm	45
	opening	47
	perforations	49
5	composite cup	50
	plastic type material	51
	wing portion	52
	pipeline	60
	flow bore	62
10	inner surface	63
	arrow	64
	“pig” or device	65

15 The foregoing embodiments are presented by way of example only; the scope of the present invention is to be limited only by the following claims.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. An improved circular cup for use on down hole devices, comprising:
 - a. a metal sleeve portion, having an opening therethrough;
 - b. an arm portion extending out from the metal sleeve portion, substantially
5 around its entire circumference;
 - c. a flexible material formed onto the sleeve portion to define a composite cup, the flexible material enveloping the arm portion so that the arm portion provides structural integrity to the flexible material when subjected to pressures in a pipe line or other down hole setting.
- 10 2. The improved circular cup in claim 1, wherein the flexible material comprises a moldable material selected from a group including plastic, polyurethane, polypropylene or polyethylene materials.
3. The improved circular cup in claim 1, wherein the cup would be moldable and engaged around a pig or other down hole device in a pipe line.
- 15 4. The improved circular cup in claim 1, wherein the composite cup would contact an inner wall of the pipe line so that pressure placed on the cup would provide a force to move the device within the pipe line.
5. The improved circular cup in claim 1, wherein the arm portion further includes a plurality of perforations therethrough so that the flexible material flows
20 through the perforations resulting in greater adhesion between the sleeve and the flexible material.
6. A composite cup for use on a pig or device, the cup of the type which would engage around the device and make contact with an inner wall of a pipe line, the composite cup comprising:
 - 25 a. a metal sleeve portion having a circular opening for sliding onto a pig or other device;
 - b. a metal arm extending from an outer wall of the metal sleeve, and defining an angulated arm around the circumference of the sleeve;
 - c. a flexible material, such a polyurethane, formed on the metal sleeve, and
30 enveloping the metal arm, for defining the composite cup of greater structural integrity when subjected to pressures in a pipe line or other down hole setting positioned on a "pig" or other down hole device.

7. The composite cup in claim 6, wherein the cup would be formed through a molding process.

35 8. A process for molding an improved composite cup for use on down hole devices, such as a pig, comprising the steps:

a. providing a circular metal sleeve, having a circular wall, and including an arm extending outward from the circular wall;

40 b. placing the metal sleeve in a mold, which defines a circular space around the sleeve;

c. pouring a plastic-type material into the circular space, so that the material adheres to an outer surface of the sleeve and completely envelopes the arm extending outward from the circular wall;

45 d. allowing the material to cure so that the composite cup is removable from the mold and capable of being placed on a down hole device to contact the inner wall of a pipe line through which the device travels.

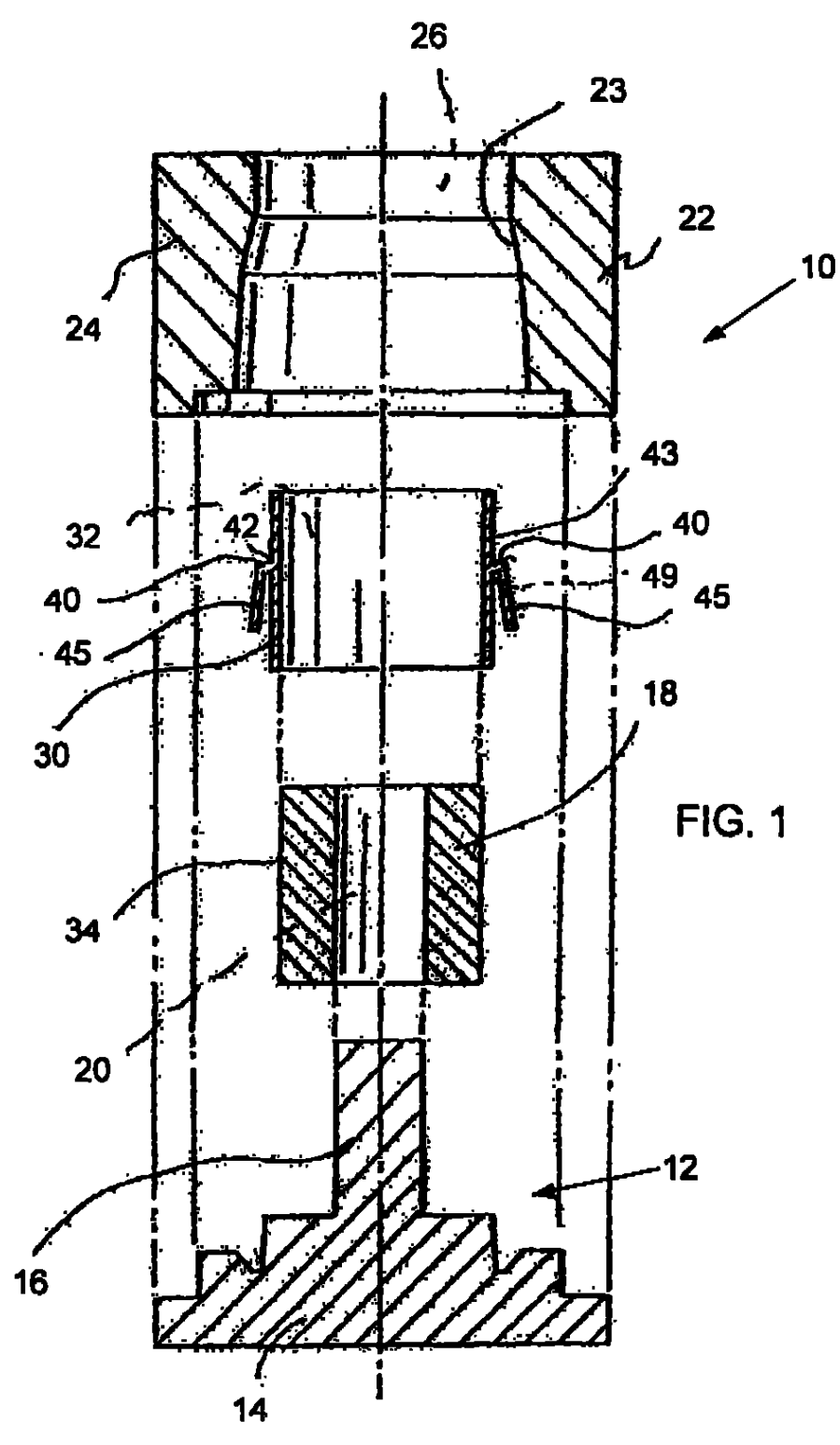
9. The process in claim 8, wherein the combination of the plastic-type material molded onto and around the metal sleeve and metal arm defines a composite cup which has greater structural integrity and capable of withstanding fluid force against the cup without the cup deforming in the pipe line.

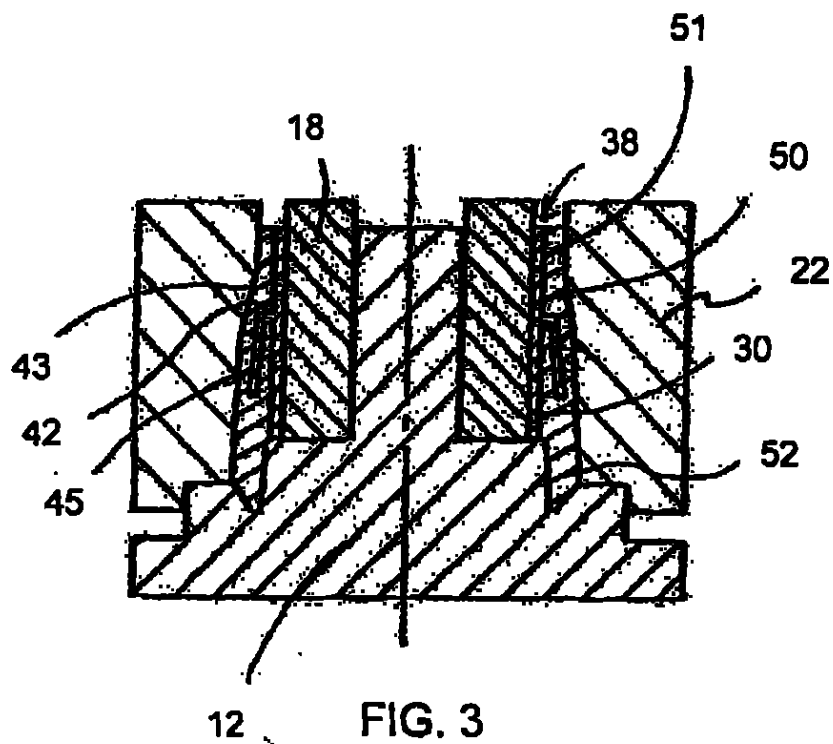
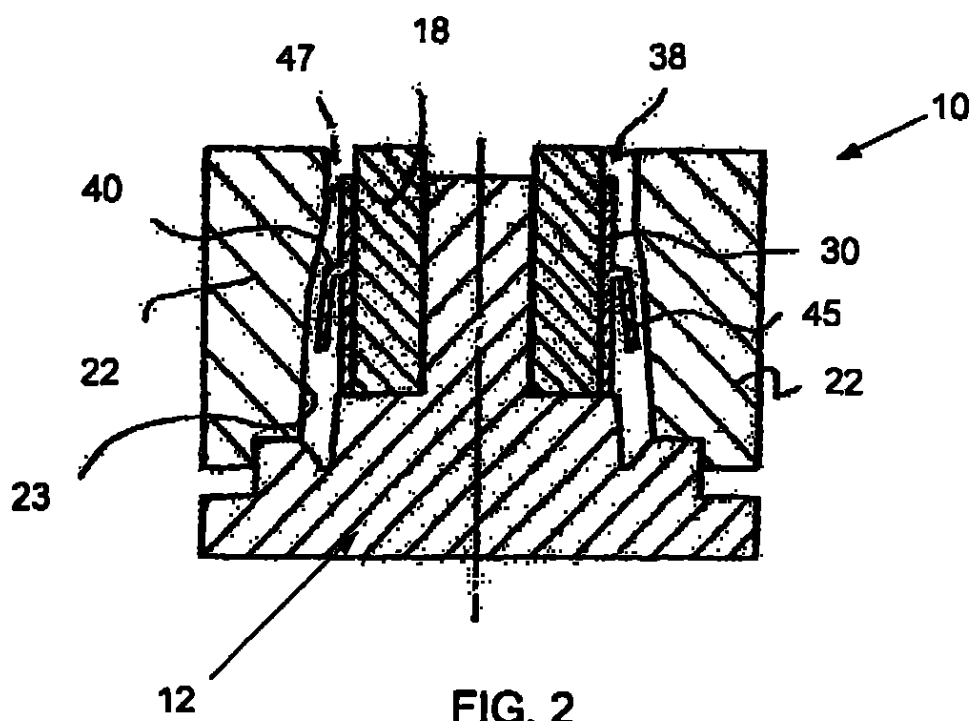
10. The process in claim 8, further comprising the step of placing one or more composite cups around the body of a "pig" or other down hole device for moving the device within a flow bore of a pipe line.

55 11. The process in claim 8, further comprising the step of forming a plurality of perforations through the arm portion so that the flexible material flows through the perforations resulting in greater adhesion between the sleeve and the flexible material.

12. The invention as substantially described or disclosed.

1/4





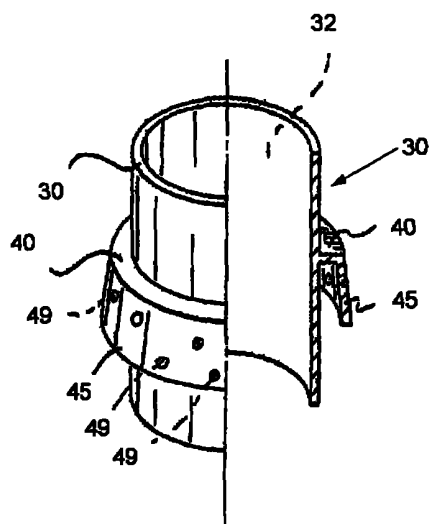


FIG 4

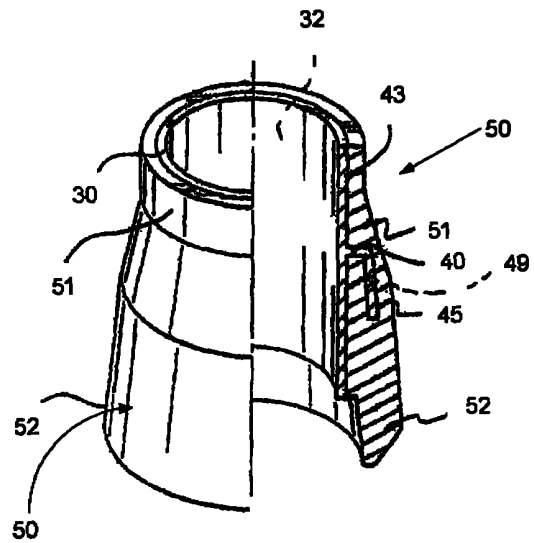


FIG 5

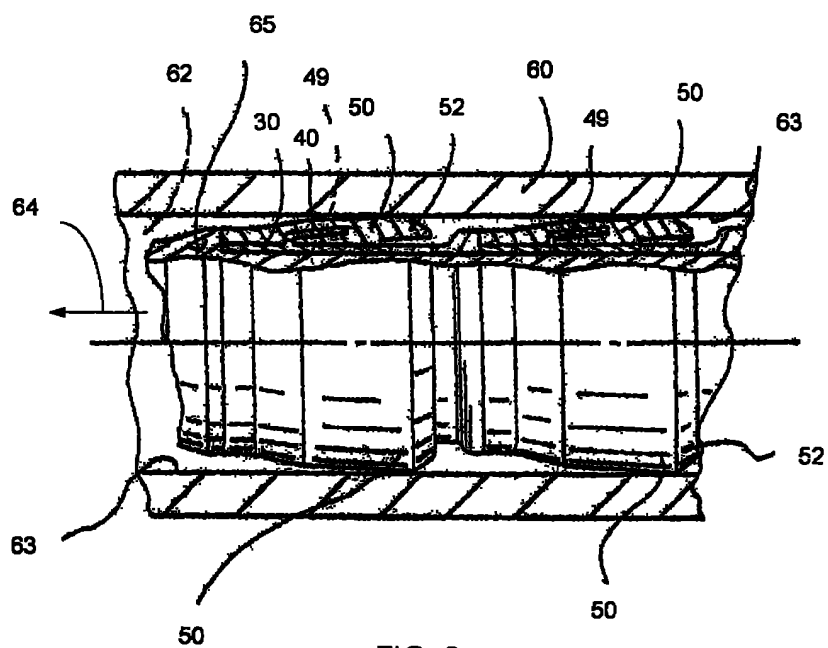


FIG 6

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA SEGÚN EL TRATADO DE COOPERACIÓN SOBRE PATENTES (TCP)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual.
Oficina Internacional



(43) Fecha de publicación internacional
24 de noviembre de 2005 (24.11.2005)

T C P

(10) Número de publicación internacional
WO 2005/111370 A2

5

(31) Clasificación internacional de patentes⁷ E21BB 33/12

(21) Número de solicitud internacional:
PCT/US2005/016239

(22) Fecha de presentación internacional:
10 de mayo de 2005 (10.05.2005)

(25) Idioma de presentación: Inglés

(26) Idioma de publicación: Inglés

(30) Datos de prioridad:
10842,374, 10 de mayo de 2004 (10.05.2004) US

(63) Relacionada por continuación (CON) o continuación en
parte (CIP) con solicitud anterior:
US 10842,374 (CIP)
Presentada el 10 de mayo de 2004 (10.05.2004)

(71) Solicitantes y
(72) Inventores HARPER, Tom (US/US); 73600 Highway
437, Covington, LA 70435 (US); STEWART, James, R.
[US/US]; 403 Stephanie Avenue, Lafayette, LA 70503
(US); KINSFILL, Larry, J. [US/US]; 73600 Highway
437, Covington, LA 70435 (US); HUTCHINSON, David
[US/US]; 115 Talbot Drive, Houma, LA 70360 (US).
DIXON, Terry, Jr. [US/US]; 134 Palmetto Drive,
Houma, LA 70360 (US).

(74) Agentes: NORTH, Brett, A. y otros; Three Lakesway Center, Suite
3290, 3636 North Causeway Boulevard, Metairie, LA 70002 (US)

(81) Estados designados (salvo indicación en contrario, para todo
tipo de protección nacional disponible): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, BE, BG, BR, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IL, IN, JP, KR, KZ, LI, LU, MC, NL, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, SL, SM, ST, SV, TJ, TM,
TR, TT, UA, UK, US (patent), UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(continúa en la siguiente página)

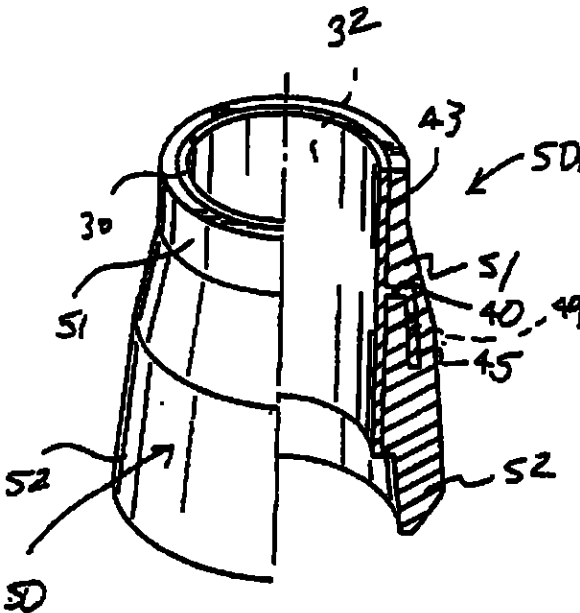
10

15

20

25

(54) Título: COPA FLEXIBLE MEJORADA PARA DISPOSITIVOS QUE SE BAJAN AL FONDO DEL AGUJERO



(57) Resumen. Una copa mejorada y un método para hacerla, para uso en un "taco de limpieza" o cualquier otro equipo para bajarlo al fondo de un agujero, para acoplarse con la pared de una tubería, que comprende una porción de manguito metálico interno, una porción de hombrón metálico, que se extiende hacia fuera desde el manguito, alrededor de su perímetro, que se extiende hacia una porción de brazo dispuesto a ángulo; un material flexible, fuerte, tal como poliuretano, moldeado sobre una superficie exterior del manguito; y que envuelve la porción de hombro y brazo metálicos; definiendo el material flexible el cuerpo exterior y la porción de copa de la copa mejorada, de modo que la porción de hombrón y brazo metálicos envuelta por, e integral con, la porción de copa, provea soporte adicional al material flexible para prevenir la deformación u otro daño a la copa circular, cuando está colocada sobre el cuerpo de "taco de limpieza" u otro dispositivo que se baje al fondo del agujero. La copa mejorada es formada colocando el manguito metálico con el miembro de hombrón y brazo, dentro de un molde; vertiendo el material de poliuretano tipo plástico dentro del molde, de modo que, al curar, el material de tipo plástico se adhiera a una superficie exterior del manguito y envuelva completamente la porción de hombrón y brazo de la copa; permitir que el material

de tipo plástico cure; y retirar la tapa móvil del molde para colocarla sobre el cuerpo de un taco de limpieza u otro dispositivo, para usarla dentro del agujero.

WO 2005/111370 A2



30

(84) Estados designados (salvo indicación en contrario, para todo
tipo de protección regional disponible) ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), EFTA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IL, IT, LI, LU, MC, NL, PT, RO,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, NG, SN, TD, TG).

Publicada:
— sin informe de búsqueda internacional, y será publicada de
nuevo al recibir el informe.

Para los códigos de dos letras y otras abreviaturas, hágase referen-
cia a las "Notas de guía sobre códigos y abreviaturas" que aparecen
al comienzo de cada número regular de la Gaceta del TCP

**COPA FLEXIBLE MEJORADA PARA DISPOSITIVOS QUE SE
BAJAN AL FONDO DEL AGUJERO**

Referencia a solicitudes relacionadas

5 Solicitud estadounidense número de serie 10/842,374, presentada el 10 de mayo de 2004; queda incorporada aquí por medio de esta referencia.

 Se reclama por medio de la presente, la prioridad de la solicitud estadounidense No. de serie 10/842,374, presentada el 10
10 de mayo de 2004.

Antecedentes de la invención

1. Campo técnico de la invención

 El aparato de la presente invención se refiere a copas flexibles utilizadas en dispositivos que se bajan al fondo de un pozo, tales
15 como los "tacos de limpieza" y otros dispositivos movidos al interior de una tubería, que son más fuertes y son capaces de soportar empujes de alta presión contra el dispositivo, sin deformar las copas flexibles.

2. Antecedentes generales de la invención

20 Cuando se perfora y se pone a producir depósitos subterráneos de petróleo y de gas, y se buscan otras fuentes de energía, es necesario perforar agujeros verticales, horizontales, curvos, o una combinación de ellos, y posteriormente insertar un tubo alargado desde la superficie, dentro de la tubería o en el agujero abierto.
25 Dichos agujeros perforados pueden ser parte, por ejemplo, de un pozo, de una tubería, de una tubería de producción o de una tubería de perforación, dependiendo de las circunstancias. Con bastante frecuencia es necesario insertar un tubo, ya sea continuo o segmentado, dentro del tubo o del agujero abierto; teniendo el tubo
30 un diámetro menor que el diámetro de la perforación, del tubo de producción o del agujero abierto, a fin de remover o destruir los

bloqueos que se hayan formado en el tubo o en el agujero perforado.

Se ha vuelto muy benéfico, en la limpieza o liberación de tuberías o de agujeros horizontales, utilizar un tubo continuo, conocido como tubo enrollado. Usualmente el tubo es un tubo del tipo inyectado, que es relativamente flexible, y es de longitud continua, que es desenrollado desde un carrete grande en el sitio de la plataforma de perforación, y que se baja dentro del agujero. Se pueden conectar diversos tipos de herramientas al extremo del tubo enrollado, para llevar a cabo cualquier tarea que sea necesario efectuar por debajo de la superficie. Pueden unirse entre sí sargas de tubo enrollado hasta una longitud de 16 kilómetros (10 millas) y más, al mismo tiempo.

Cuando se usa el tubo enrollado de esta manera, es común que se coloque un "taco de limpieza" en el extremo del tubo enrollado. Un taco de limpieza es un dispositivo que se usa para dejar libre el paso dentro de la tubería. El taco de limpieza normalmente está equipado con una pluralidad de copas alrededor de su perímetro; siendo sustancialmente iguales las copas circulares a un diámetro ligeramente menor que el interior de la tubería; de modo que las copas hagan contacto con la pared interior de la tubería a medida que el taco de limpieza es forzado a lo largo de ella con presión de fluido, o se tira de él, o se lo empuja a través de la tubería. Si bien estas copas están construidas de un material fuerte, pero flexible, tal como poliuretano, se ha encontrado que, debido a las elevadas presiones usadas, las copas se pueden deformar y perder su integridad dentro de la tubería, y no ser efectivas para mantener contacto con la pared de la tubería.

Por consiguiente, sería benéfico tener una copa que pudiera construirse de manera que resista la presión elevada desde el frente o desde atrás de la copa, de modo que no se deforme la copa ni se dañe bajo condiciones de alta presión. Tales copas, si bien son

bastante comunes en los "tacos de limpieza", pueden ser usadas en muchos dispositivos que se bajan al fondo del pozo, a fin de sellar contra la pared de la tubería conforme el dispositivo se mueve hacia abajo por la tubería.

5 Se debe aclarar que, aunque ha habido una discusión de que se utilizan "tacos de limpieza" en el extremo de la tubería enrollada, es bastante común que se envíen "tacos de limpieza" hacia debajo de un agujero de perforación a través de otros diversos medios, y la presente invención es igualmente aplicable a esos tipos de "tacos de
10 limpieza".

Breve descripción de la invención

La presente invención soluciona los problemas de la técnica, de una manera simple y directa. Lo que se provee es una copa mejorada y un método para formarla, para uso en un "taco de
15 limpieza" o en cualquier otro equipo que se pueda bajar al fondo de un agujero, para acoplarse con la pared de la tubería.

Una modalidad comprende una porción de manguito metálico interno; una porción de brazo metálico o pestaña que se extiende hacia fuera desde el manguito, alrededor de su perímetro, que se
20 extiende hacia una porción de brazo en ángulo; teniendo el brazo metálico una pluralidad de perforaciones en todo él; un material flexible y fuerte, tal como poliuretano, moldeado sobre una superficie exterior del manguito, y que envuelve el hombrón metálico y la porción de brazo; definiendo el material flexible el cuerpo exterior y
25 la porción de copa de la copa mejorada, de modo que el hombrón metálico y la porción de brazo, envueltas por, e integrales con, la porción de copa, provean soporte adicional al material flexible, para prevenir la deformación u otros daños a la copa circular, cuando se encuentre dispuesta en el cuerpo del "taco de limpieza" u otro
30 dispositivo que se vaya a bajar al fondo del agujero. La copa mejorada sería formada colocando el manguito metálico con el

hombrón y el miembro de brazo en un molde; vertiendo el material de uretano del tipo plástico, dentro del molde, de modo que el material fluya a través de las penetraciones del miembro de brazo y, al curar, el material del tipo plástico se adhiera a una superficie exterior del manguito y envuelva por completo la porción de hombrón y brazo de la copa; permitir que cure el material de tipo plástico, y retirar la copa mixta del molde, para ser colocada en el cuerpo de un taco de limpieza u otro dispositivo para usarlo en el fondo del agujero.

Por lo tanto, es un objetivo de una modalidad proveer una copa mejorada para uso en un "taco de limpieza" u otro dispositivo que se incorpore en un miembro soportador metálico interno, como parte del ala circular de la copa.

Es otro objetivo de una modalidad proveer un proceso para moldear una copa usada en un "taco de limpieza" u otro dispositivo, que permita que se vierta un material de tipo plástico dentro del molde y se adhiera a un manguito metálico que tiene un hombrón metálico y un brazo, que forma parte del ala de la copa, cuando la copa ha curado completamente.

También es un objetivo de una modalidad proveer una copa reforzada para un dispositivo que se baja al fondo del agujero, tal como un "taco de limpieza", que reduce o elimina cualquier deformación de la copa que pudiera dar por resultado un mal funcionamiento de la copa durante el uso del "taco de limpieza" u otro dispositivo que se baja al fondo del agujero.

Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de la naturaleza, los objetivos y las ventajas de la presente invención, se debe hacer referencia a la siguiente descripción detallada, que se debe leer conjuntamente con los siguientes dibujos, en los que los mismos números de referencia denotan los mismos elementos, y en los cuales:

La figura 1 ilustra una vista general despiezada de un molde

usado en una modalidad del proceso de la presente invención.

La figura 2 ilustra una vista en sección del alojamiento del molde de la figura 1, que muestra la porción metálica de la copa mejorada.

5 La figura 3 ilustra una vista en sección del alojamiento del molde de la figura 1, donde se muestra un material de tipo plástico que se adhiere a la porción metálica de la copa mejorada.

La figura 4 ilustra una vista general recortada de la porción metálica que se muestra en la figura 1.

10 La figura 5 ilustra una vista general recortada del ensamble completo de la copa mejorada mostrada en la figura 3; y

La figura 6 ilustra la copa mejorada de las figuras 4 y 5, mostrada situada en un "taco de limpieza" u otro dispositivo, dentro de una tubería.

15 Descripción detallada de las modalidades preferidas

Las figuras 1 a 6 ilustran una modalidad preferida de la copa mejorada de la presente invención, y el proceso para fabricarla. Antes de discutir la copa ensamblada o fabricada de la presente invención, se hace referencia a las figuras 1 a 3, que ilustran los
20 pasos en una modalidad del proceso para fabricar la copa mixta que es el objeto de la presente invención.

Con relación a la figura 1, se ilustra una vista despiezada del molde 10, que comprende una porción inferior 12 de cuerpo que tiene una base 14 y un miembro 16 central de poste circular, que se
25 extiende hacia arriba desde la base 14. Este tipo de molde es un tipo típico de molde, que es utilizado en la fabricación de artículos que están contruidos de un material de tipo plástico, tal como polipropileno o poliuretano, para uso en diversas aplicaciones. Con referencia adicional a la figura 1, se ilustra una porción de cuerpo
30 circular 18 del molde, que tiene un espacio circular interior 20, que se acomodaría sobre el poste 16. La tercera porción del molde

contiene el miembro 22 de cuerpo circular exterior, que tiene una porción 24 de pared de molde circular, y una abertura interior 26, que será discutida más adelante.

Como se ilustra adicionalmente en la figura 1, está ilustrado un
5 manguito metálico circular 30, que es un manguito que se volverá un componente de la copa mixta que se discutirá posteriormente. Tal como se ilustra, el manguito 30 tiene una abertura central 32, de modo que cuando se coloca el manguito 30 en el molde, la porción de cuerpo 18 se desliza sobre el poste 16. El manguito 30 se
10 acomodaría a lo largo de la pared exterior 34 del miembro de cuerpo 18 y la porción superior de cuerpo 22 del molde 10 se dispondría sobre él. Tal como se muestra en la figura 2, el molde ensamblado 10 que aloja el manguito 30 está listo para aceptar el material de tipo plástico que se vertería en el espacio 38 durante la fabricación de la
15 copa mixta, que se discutirá posteriormente.

Antes de discutir el proceso, se vuelve a hacer referencia al manguito metálico 30, como se ve en la vista despiezada de la figura 1, y como está fijado dentro del molde 10 en la figura 2. Como ya se dijo más atrás, el manguito 30 es un manguito circular de un metal
20 duro, tal como acero o similares, que tiene una abertura 32 dentro de él. Como se ilustra adicionalmente, el manguito 30 incluye un miembro de hombrón 40, que está fijado en el punto 42 a la pared exterior 43 del manguito, y que se extiende hacia fuera desde la pared 43. Se provee entonces un brazo 45 que se extiende a un
25 ángulo que se aleja del hombrón 40, y que se proyecta desde él a través de toda la superficie circunferencial de la pared 43 del manguito 30. Como se ilustra, la superficie del brazo 45 incluiría una pluralidad de perforaciones 49. Nuevamente el hombrón 40 y el
30 brazo 45 están contruidos del mismo tipo de metal, tal como acero, que el manguito 30; y está firmemente en su posición para servir como medio para soportar la copa, tal como se discutirá

adicionalmente después. De nuevo como se ve en la figura 2, el manguito 30 está descansando dentro del molde 10, en el que hay una abertura 47 definida entre la pared exterior del manguito y la superficie interna 23 de la porción de cuerpo 22.

5 Con referencia ahora a la figura 3, como se discutió en lo que antecede, el material 51 de tipo plástico, en forma sustancialmente líquida, ha sido vertido en el espacio 47 y, en efecto, se adherirá, por medio de un adhesivo o similares, a la pared exterior 43 del manguito 30, en el exterior, y engullirá completamente todo el
10 hombrón 40 y el brazo 45 del manguito 30. El material 51 de tipo plástico, cuando engulle el hombrón 40 y el brazo 45, fluirá a través de la pluralidad de perforaciones 49, de modo que forme una cohesividad mayor entre el material 51 y el manguito 30. La combinación del material 51 de tipo plástico, moldeado al manguito
15 metálico 30, definirá entonces una copa mixta 50, que comprende el manguito interno 30, el hombrón 40 y el brazo 45, completamente envueltos por el material de poliuretano circular 51. Para fines de definición, un material "de tipo plástico" puede ser cualquier material flexible, capaz de ser moldeado sobre metal, que pueda resistir altas
20 presiones, calor intenso o el contacto con materiales tales como parafina o similares, que pudieran dañar de otra manera dicho material. El material de tipo plástico de preferencia se seleccionará de un grupo que incluye materiales plásticos, poliuretano, polipropileno o polietileno. Estos términos pueden ser usados
25 intercambiabilmente en toda esta memoria descriptiva.

El material de tipo plástico, una vez curado en el molde, definirá en su extremo inferior un tipo de porción 52 de ala circular, cuyo propósito será discutido más adelante. Por supuesto, como en
30 todos los procesos de moldeo, después que ha curado el material de poliuretano, la copa mixta 50 de metal/poliuretano será retirada del molde 10 y se encontrará lista para ser utilizada como parte de un

dispositivo tal como un taco de limpieza para bajarlo al fondo del agujero.

Se hace referencia primeramente a la figura 4, en la que está ilustrada una vista parcial recortada del manguito metálico interno 30, con una porción 40 de hombrón fijada a él, y el miembro de brazo 45 que se extiende desde él, antes de ser moldeado a la copa mixta 50. Por otra parte, como se ve en la figura 5, la copa mixta 50 está ilustrada en vista parcial recortada, en la que el material 51 de tipo plástico o poliuretano ha sido moldeado sobre la pared exterior 43 del manguito 30, envolviendo el hombrón 43 y el brazo 45, y formando la copa mixta 50 para uso en el taco de limpieza.

Se debe hacer notar que el manguito interno 30 está formulado de tal manera que incluye el hombrón 43 y el brazo 45, de modo que el hombrón 43 y el brazo 45 sirvan como medio para proveer mayor integridad estructural a la copa 50, cuando se está usando en un taco de limpieza, para reducir o eliminar del todo la posibilidad de que la copa 50, cuando es sometida a presiones muy elevadas en la tubería, se deforme cuando se usa en un taco de limpieza u otro dispositivo que se baja dentro de un agujero. Adicionalmente, la inclusión de las perforaciones 49 a través del brazo 45, permitirá mayor penetración y adherencia del material 51 al manguito metálico 30, para formar la copa mixta 50.

Finalmente, como se ve en la figura 6, está ilustrada una tubería 60 que tiene un agujero de flujo interior 62, en el que está ilustrado un "taco de limpieza" 65 u otro dispositivo similar que se baja dentro del agujero, que tiene un par de copas 50, que en teoría habrían sido colocadas en posición alrededor de la pared exterior de un dispositivo, tal como un "taco de limpieza", de modo que las copas circulares 50 estén en contacto con la superficie interna 63 de la pared de la tubería. Por lo tanto, cuando se impone presión de fluido en alguno de los extremos del taco de limpieza o dispositivo

65, las copas harán contacto con la pared de la tubería 60, lo que permitiría entonces que el dispositivo 65 se mueva dentro de la tubería, por ejemplo, en la dirección de la flecha 64. Tal como se ilustra en la vista lateral y en la vista parcial recortada de la figura 6, se puede ver la porción de "ala" superior de las copas haciendo contacto con la pared 63 de la tubería, con el hombrón 40 y el brazo 45 dando soporte sustancial al cuerpo de polipropileno, que normalmente es bastante flexible. Por supuesto, en la porción inferior de la vista no recortada, se ilustra simplemente la copa 50 sin ninguna ilustración de la vista mixta interna del manguito y el ala, como se discutió con anterioridad.

De esta manera, con copas mejoradas que han sido fabricadas de esa manera, se prevé que estas copas, si bien todavía son un tanto flexibles, estarán en capacidad de resistir fuerzas de presión que normalmente deformarían o dañarían una copa que no estuviera reforzada con el hombrón metálico 40 y el brazo 45, dentro de la copa de poliuretano 50. Cuando se utilice ese material de tipo plástico en combinación con el manguito metálico y la porción de hombrón y brazo embebidas dentro del material de tipo plástico, esa combinación produce una copa circular que es sustancialmente más fuerte y que es capaz de resistir presiones todavía mayores. Si bien el uso de la copa es indudablemente muy importante en combinación con los tacos de limpieza, como se discutió con anterioridad, se prevé que dichas copas circulares podrían colocarse en cualquier tipo de dispositivo que vaya por el interior de una tubería, y que pueda utilizarse como una copa para diversas razones y si se desea que la copa resista presiones y mantenga su integridad estructural durante el uso.

Lista de los números de referencia

La siguiente es una lista de los números de referencia usados

5 en esta solicitud:

	<u>Descripción</u>	<u>Número</u>
	Molde	10
	Porción inferior del cuerpo	12
	Base	14
10	Miembro de poste	16
	Porción circular del cuerpo	18
	Espacio circular	20
	Miembro exterior de cuerpo	22
	Superficie interior	23
15	Porción de pared	24
	Abertura interior	26
	Manguito metálico	30
	Abertura	32
	Pared exterior	34
20	Espacio	38
	Miembro de hombrón	40
	Pared exterior	43
	Brazo	45
	Abertura	47
25	Perforaciones	49
	Copa mixta	50
	Material tipo plástico	51
	Porción de ala	52
	Tubería	60
30	Agujero de flujo	62
	Superficie interna	63

Flecha	64
"taco de limpieza" o dispositivo	65

Se presentan las modalidades precedentes únicamente a manera de ejemplo; el alcance de la presente invención debe estar limitado únicamente por las reivindicaciones que vienen a continuación.

10

15

20

REIVINDICACIONES

1. Una copa circular mejorada para uso en dispositivos que se bajan dentro de un agujero, que comprende:

- 5 a. una porción de manguito metálico, que tiene una abertura a través de él;
- b. una porción de brazo que se extiende desde la porción de manguito metálico, sustancialmente a todo el rededor de su circunferencia;
- 10 c. un material flexible, formado en la porción de manguito, para definir una copa mixta; envolviendo el material flexible la porción de brazo, de modo que la porción de brazo provea integridad estructural al material flexible cuando se somete a presiones en una tubería u otro elemento dentro del fondo de un
- 15 agujero.

2. La copa circular mejorada de conformidad con la reivindicación 1, en la que el material flexible comprende un material moldeable seleccionado de un grupo que incluye materiales plásticos, poliuretano, polipropileno o polietileno.

- 20 3. La copa circular mejorada de conformidad con la reivindicación 1, en la que la copa es moldeable y se acopla alrededor de un taco de limpieza u otro dispositivo para bajarlo al fondo de un agujero, en una tubería.

4. La copa circular mejorada de conformidad con la
- 25 reivindicación 1, en la que la copa hace contacto con una pared interna de la tubería, de modo que la presión impuesta sobre la copa provea una fuerza para mover el dispositivo dentro de la tubería.

5. La copa circular mejorada de conformidad con la reivindicación 1, en la que la porción de brazo incluye
- 30 adicionalmente una pluralidad de perforaciones a través de ella, de modo que el material flexible fluye a través de las perforaciones,

dando por resultado mayor adherencia entre el manguito y el material flexible.

6. Una copa mixta para uso en un taco de limpieza o dispositivo; siendo la copa del tipo que se acopla alrededor del dispositivo y hace contacto con la pared interna de una tubería; comprendiendo la copa mixta:

- a. una porción de manguito metálico que tiene una abertura circular para deslizarse sobre un taco de limpieza u otro dispositivo;
- 10 b. un brazo metálico que se extiende desde una pared exterior del manguito metálico, y que define un brazo angulado alrededor de la circunferencia del manguito;
- c. un material flexible, tal como poliuretano, formado en el manguito metálico y que envuelve el brazo metálico, para definir
15 la copa mixta de mayor integridad estructural, cuando se la somete a presiones en una tubería u otra instalación en el fondo de un agujero, colocada en un "taco de limpieza" u otro dispositivo que se baja al fondo del agujero.

7. La copa mixta de conformidad con la reivindicación 6, en la que la copa está formada mediante un proceso de moldeo.

8. Un proceso para moldear una copa mixta mejorada para uso en dispositivos que se bajan al fondo de un agujero, tal como un taco de limpieza, que comprende los pasos de:

- a. proveer un manguito metálico circular que tiene una pared
25 circular y que incluye un brazo que se extiende hacia fuera de la pared circular;
- b. colocar el manguito metálico en un molde que define un espacio circular alrededor del manguito;
- c. verter un material de tipo plástico dentro del espacio circular, de modo que se adhiera el material a una superficie exterior del
30 manguito y envuelva por completo el brazo que se extiende

hacia fuera desde la pared circular;

- d. permitir que cure el material, de modo que la copa mixta pueda ser retirada del molde y ser capaz de ser colocada en un dispositivo para bajarla al fondo de un agujero, para hacer
5 contacto con la pared interna de una tubería, a través de la cual se desplaza el dispositivo.

9. El proceso de conformidad con la reivindicación 8, en el que la combinación del material de tipo plástico moldeado sobre y alrededor del manguito metálico y el brazo metálico, define una copa
10 mixta que tiene mayor integridad estructural y es capaz de resistir la fuerza de fluido contra la copa, sin que se deforme la copa en la tubería.

10. El proceso de conformidad con la reivindicación 8, que comprende adicionalmente el paso de colocar una o más copas
15 mixtas alrededor del cuerpo de un "taco de limpieza" u otro dispositivo que se baja al fondo de un agujero, para mover el dispositivo dentro de un agujero de flujo de una tubería.

11. El proceso de conformidad con la reivindicación 8, que comprende adicionalmente el paso de formar una pluralidad de
20 perforaciones a través de la porción de brazo, de modo que el material flexible fluya a través de las perforaciones, lo que da por resultado mayor adherencia entre el manguito y el material flexible.

12. La invención, sustancialmente tal como se describió o se ilustró.

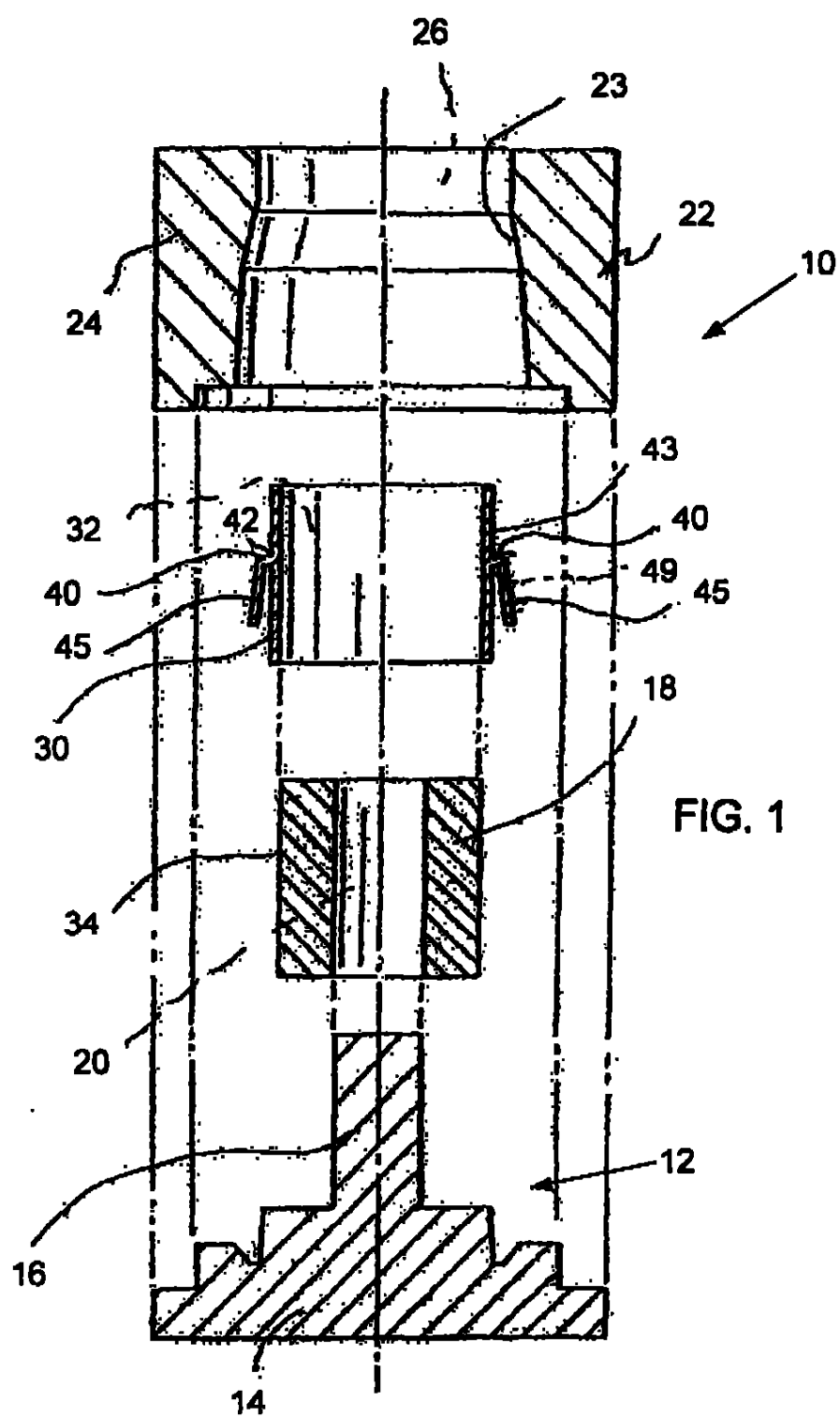
25

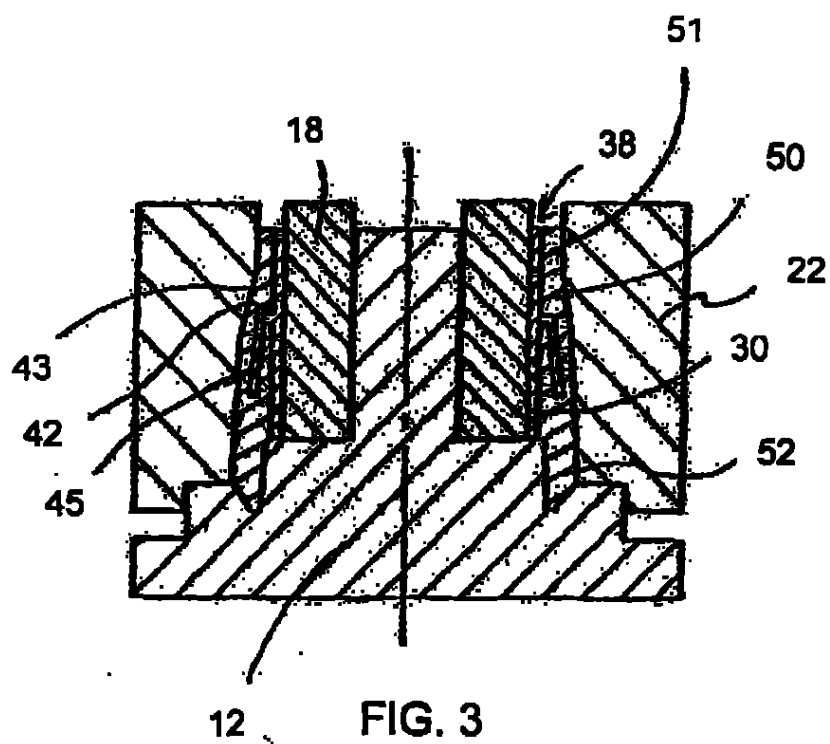
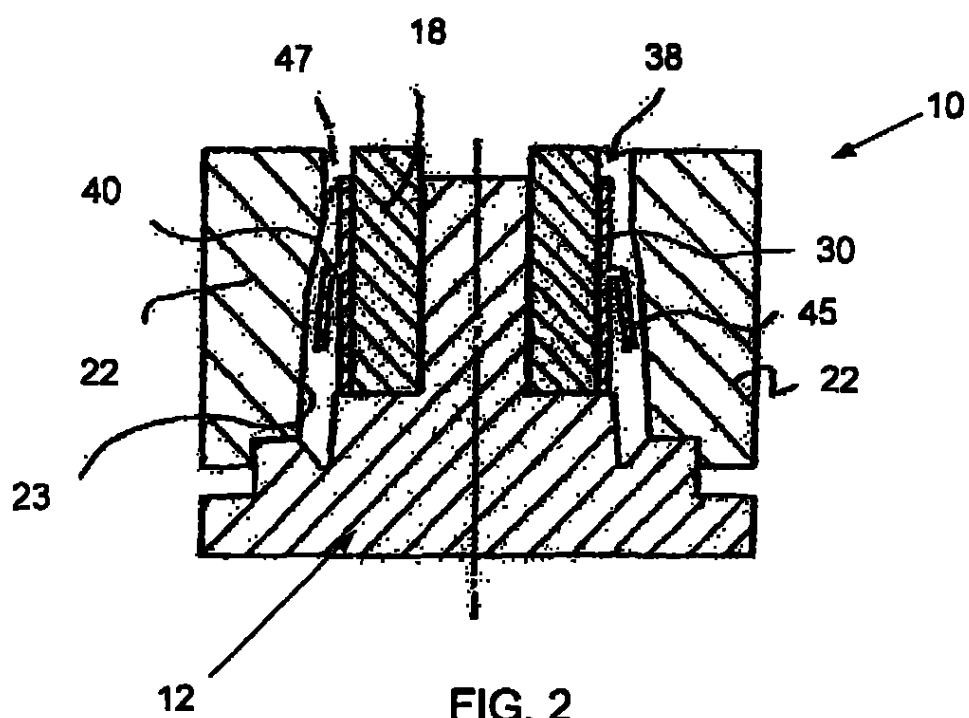
30

RESUMEN

Una copa mejorada y un método para hacerla, para uso en un "taco de limpieza" o cualquier otro equipo para bajarlo al fondo de un agujero, para acoplarse con la pared de una tubería, que comprende una porción de manguito metálico interno, una porción de hombrón metálico, que se extiende hacia fuera desde el manguito, alrededor de su perímetro, que se extiende hacia una porción de brazo dispuesto a ángulo; un material flexible, fuerte, tal como poliuretano, moldeado sobre una superficie exterior del manguito; y que envuelve la porción de hombro y brazo metálicos; definiendo el material flexible el cuerpo exterior y la porción de copa de la copa mejorada, de modo que la porción de hombrón y brazo metálicos envuelta por, e integral con, la porción de copa, provea soporte adicional al material flexible para prevenir la deformación u otro daño a la copa circular, cuando esté colocada sobre el cuerpo de "taco de limpieza" u otro dispositivo que se baje al fondo del agujero. La copa mejorada es formada colocando el manguito metálico con el miembro de hombrón y brazo, dentro de un molde; vertiendo el material de poliuretano tipo plástico dentro del molde, de modo que, al curar, el material de tipo plástico se adhiera a una superficie exterior del manguito y envuelva completamente la porción de hombrón y brazo de la copa; permitir que el material de tipo plástico cure; y retirar la tapa mixta del molde para colocarla sobre el cuerpo de un taco de limpieza u otro dispositivo, para usarla dentro del agujero.

1/4





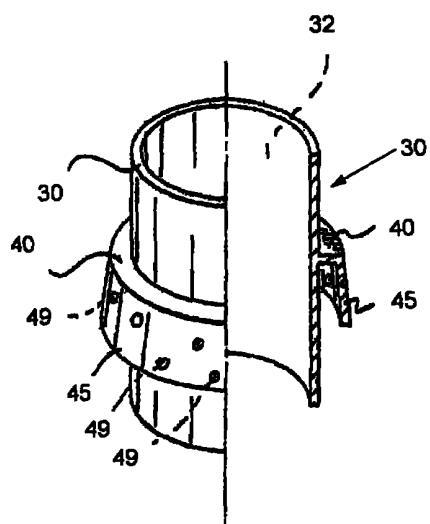


FIG 4

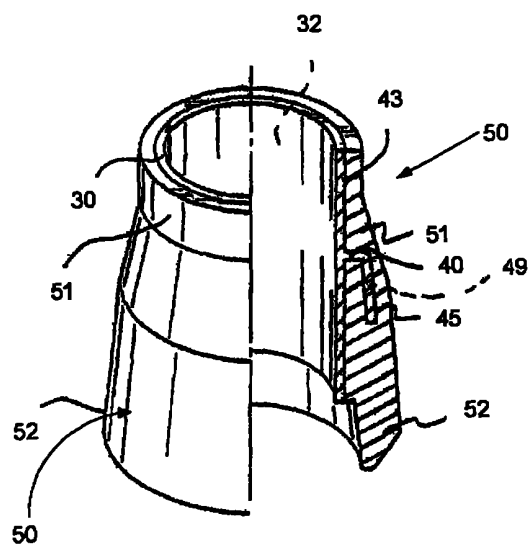
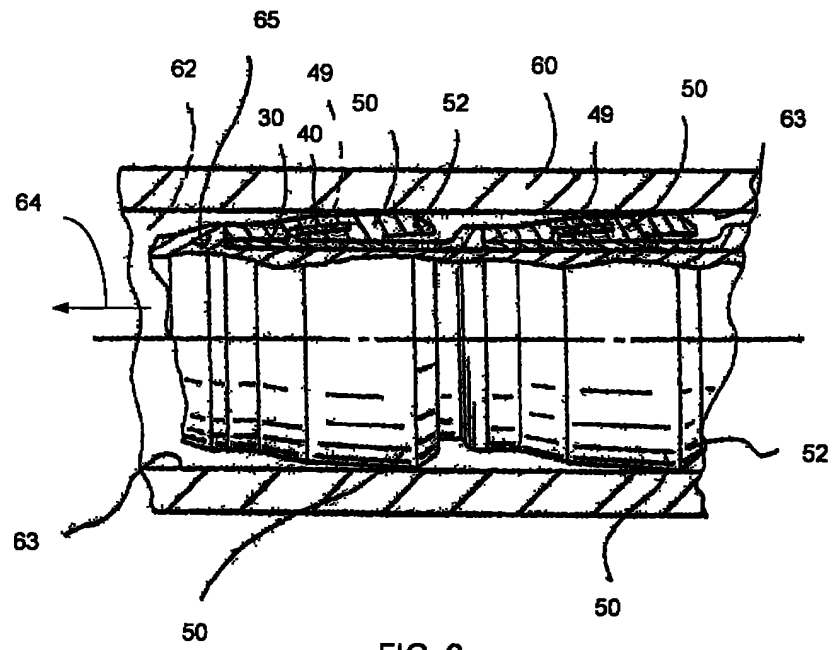


FIG 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US05/16239

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC: E21B 33/12(2006.01);B28B 7/00(2006.01)
 USPC: 166/202;427/133
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 U.S. : 166/202,133,177.3; 427/133; 428/545
 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 Please See Continuation Sheet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/0108751 A1 (SIMPSON) 15 August 2002 (15.08.2002), Fig. 9b.	1-4, 6, 7, 12
X	US 2,672,199 A (MCKENNA) 16 March 1954 (16.03.1954), Fig.1 and 2.	1-4, 6-10, 12
A	US 2,691,418 A (CONNOLLY) 12 October 1954 (12.10.1954), whole document	1-12
A, P	US 2004/0118565 A1 (CRAWFORD) 24 June 2004 (24.06.2004), whole document	1-12
A	US 4,071,086 A (BENNETT) 31 January 1978 (31.01.1978), whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.	☐ See patent family annex.
* Special categories of cited documents "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "E" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 10 May 2006 (10.05.2006)	Date of mailing of the international search report 26 JUL 2006
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1430 Alexandria, Virginia 22313-1430 Facsimile No. (571) 273-3201	Authorized officer David J. Bagnell Telephone No. (571) 272-5150

INTERNATIONAL SEARCH REPORT**International application No.**
PCT/US05/16239

Continuation of B. FIELDS SEARCHED Item 3:
EPO, JPO, Derwent

Terms: cup, arm, pig, traction, slips, wicker

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCTd3	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl:	E21B 033/012
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s)	SUPERIOR ENERGY SERVICES, LLC.
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10/842,374	10/05/04	US
		(72) Inventor(es)	TOM HARPER Y OTROS
		(74) Apoderado:	EMILIO FERRERO
(85)	Fecha limite inicio fase nacional:	10/12/2006	(87) Publicación Internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha:
	Fecha de presentación de la solicitud:	10/05/2005	N° publicación:
	No. de solicitud PCT/US2005/018239		WO 2005/111370 A3
(54) Título: COPA FLEXIBLE MEJORADA PARA DISPOSITIVOS QUE SE BAJAN AL FONDO DEL AGUJERO			

REIVINDICACIONES

1. Una copa circular mejorada para uso en dispositivos que se bajan dentro de un agujero, que comprende:

- a. una porción de manguito metálico, que tiene una abertura a través de él;
- b. una porción de brazo que se extiende desde la porción de manguito metálico, sustancialmente a todo el redor de su circunferencia;
- c. un material flexible, formado en la porción de manguito, para definir una copa mixta; envolviendo el material flexible la porción de brazo, de modo que la porción de brazo provea integridad estructural al material flexible cuando se somete a presiones en una tubería u otro elemento dentro del fondo de un agujero.

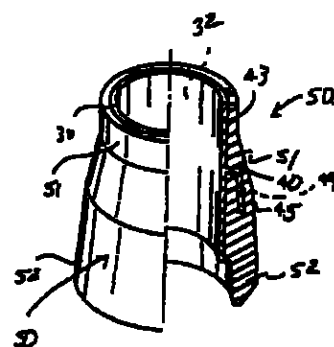
2. La copa circular mejorada de conformidad con la reivindicación 1, en la que el material flexible comprende un material moldeable seleccionado de un grupo que incluye materiales plásticos, poliuretano, polipropileno o polietileno.

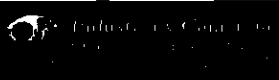
3. La copa circular mejorada de conformidad con la reivindicación 1, en la que la copa es moldeable y se acopla alrededor de un taco de limpieza u otro

dispositivo para bajarlo al fondo de un agujero, en una tubería.

4. La copa circular mejorada de conformidad con la reivindicación 1, en la que la copa hace contacto con una pared interna de la tubería, de modo que la presión impuesta sobre la copa provea una fuerza para mover el dispositivo dentro de la tubería.

5. La copa circular mejorada de conformidad con la reivindicación 1, en la que la porción de brazo incluye adicionalmente una pluralidad de perforaciones a través de ella, de modo que el material flexible fluye a través de las perforaciones, dando por resultado mayor adherencia entre el manguito y el material flexible.



		FORMATO DE DIGITALIZACION				Royal Technologies S.A. Empresas de Tecnología
		RELACION DE ANEXOS				
Expediente No		06 123233		No de Folio		
Item		No de Unidades				
1	CD					
2	DVD					
3	REVISTA					
4	LIBRO					
5	PERIODICO					
6	DISQUETES					
7	SOBRE DE MANILA					
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	✓				1
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO					
10	OTROS:					
Observaciones: Sobre con arte fonera						

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
 Rad: 06-123233-00000-0000
 Fee: 2008-12-08 17:23:58 Dep. 2020 NUECREACIONES
 Tm. 11 PATENTE/II
 Evt: 378 FASENACIONALI
 A-411 REPRESENTACION
 Folio: R1

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 86,294
 FECHA : NOVIEMBRE 8 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	630-06110-6	54739450	07/11/2006	47,091,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. REMITISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
	TOTAL :	463,000.00

CON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

00LO 14388 841 002 2

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐


Firma Responsable

Fecha 06 DIC 2006

Camera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

B

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
SUPERIOR ENERGY SERVICES, L.L.C.

REFERENCIA	Radicación No.	6 123233
	Solicitud internacional	PCT/US2005/016239
	Fecha inicio fase nacional	10/12/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	834

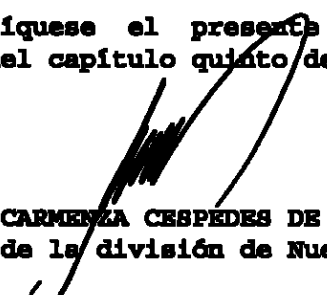
Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

2. Debe aclarar el nombre del solicitante, por cuanto la publicación internacional difiere del petitorio presentado en fase nacional.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 26 ENE 2007
adpall