



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

07-40921

54. TÍTULO

MONTAJE DE DESGASTE

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

ESCO CORPORATION

DOMICILIO

OREGON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-040921- 00000-0000

Fecha: 2007-04-24 18:18:07 Dep. 2020 NUECREACION!
Tra. 2 PATENTES Eva: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 70

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

1 SOLICITUD DE: ☒ Patente de Invención. ☐ Patente de Modelo de Utilidad.			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: ESCO CORPORATION sociedad constituida y existente bajo las leyes del Estado de Oregon, Estados Unidos de América. Dirección: 2141 Northwest 25th. Avenue Portland, Oregon 97210, Estados Unidos de América. Domicilio: Portland, Oregon, Estados Unidos de América.		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número Cual
3 REPRESENTANTE APODERADO	Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 217 92 11 E-mail: clientes@camyp.com . Domicilio: Bogotá, Colombia.		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número <u>438.019</u> T.P <u>31.929</u>
4 INVENTOR (ES) (72)	1. James E. BEARDEN 13520 SW Weir Road, Beaverton, Oregon 97008, Estados Unidos de América 3. Michael A. SEVERSON 18232 SW Smokette Lane, Aloha, Oregon 97008, Estados Unidos de América 2. Severn D. DURAND 5736 N Maryland Avenue, Portland, Oregon 97217, Estados Unidos de América 4. Christopher M. CARPENTER 19047 SW Chesapeake Drive, Tualatin, Oregon 97062, Estados Unidos de América		
5 Título (54) MONTAJE DE DESGASTE			
6 Clasificación Internacional (51) <u>E02F 9/28</u>			
7 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>US</u> <u>US</u>	(32) Fecha <u>24 de abril de 2006</u> <u>16 de agosto de 2006</u>	(31) Número de Solicitud <u>60/794.815</u> <u>60/838.313</u>

8

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:6 meses ☐12 meses ☐18 meses ☒Otro ☐

Cual

9

Comprobante de pago No.: 07-30,137**Fecha:** 16 de abril de 200707-26,5562 de abril de 200707-26,5572 de abril de 2007

10

Anexos:

Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 482.000.00.



Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.



Comprobante de pago por reivindicación de prioridad por \$ 135.000.00.



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



Poderes, si fuere el caso.



Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud si se reivindica prioridad.



Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.



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



Resumen



Descripción de la invención.



Una o más reivindicaciones.



Dibujos y/o planos necesarios



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.



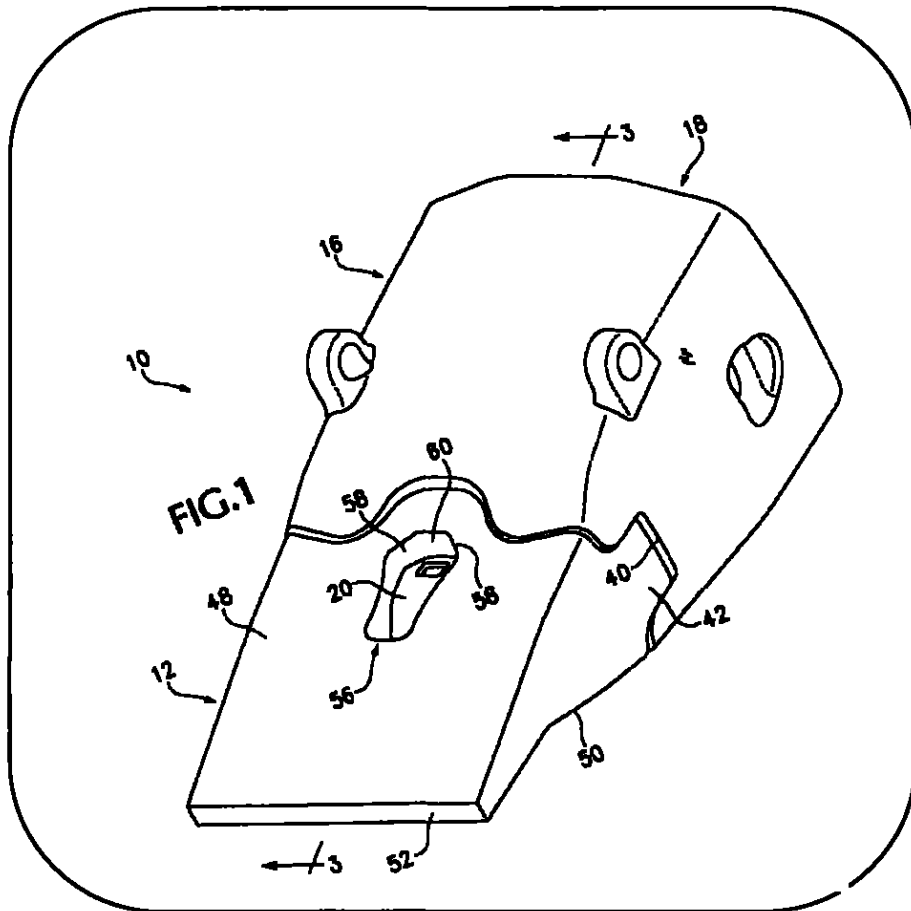
Arte final 12x12



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.

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA :

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

NNJ

CAVELIER PERDOMO & CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ 8 — COLOMBIA

For patents, designs, trademarks, service marks,
commercial names, ensigns.

Para patentes, modelos, dibujos, marcas de fábrica y de servicio, nombres comerciales y enseñas.

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmado(s)
ESCO CORPORATION

domiciliado(s) en 2141 Northwest 25th.
Avenue, Portland, Oregon 97210
Estados Unidos de America

por el presente conferimos poder a GERMAN
CAVELIER, GONZALO PERDOMO y ERNESTO
CAVELIER, domiciliados en la Carrera 4ª N°
72-35, Bogotá, Colombia, para

y para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizamos a los dichos apoderados para que nos representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas y de servicio; el depósito de nombres comerciales y enseñas; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de oposición, cancelación, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y juicios que promovamos o se nos promuevan; y c) Para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, desistirse, cancelar, recibir, renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados judiciales y extrajudiciales.

Dado y firmado hoy Chicago, Illinois, United
States of America

en April 10, 1981

I (we), the undersigned
ESCO CORPORATION

of 2141 Northwest 25th. Avenue, Portland
Oregon 97210 United States of America

hereby grant to GERMAN CAVELIER, GONZALO
PERDOMO and ERNESTO CAVELIER, domiciled
at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, Power
of Attorney to obtain

and to obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose we authorize the said attorneys to represent us before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, models and designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks; the deposit of commercial names and ensigns, its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; 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, desist, accept notification, in-fact in or out of Court

Given and signed this Chicago, Illinois, United States of America
in April 10, 1981

ESCO CORPORATION

William Allen Weber, Vice President

(Notary should execute on other side)
(Consular legalization necessary).

IMADUCCION OFICIAL No. 1567
ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2125, ABRIL 17, 1981
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los días del mes de 19.....
ante mí, Notario Público de
compareció 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.

Notary Public (Notario Público)

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 10th de Abril de 1981
compareció(eron) personalmente William Allen
Weber

.....
a quien(es) conozco como la(s) persona(s) que
firma(n) este documento en representación de la
Sociedad/Compañía denominada
ESCO CORPORATION

Certifico:

a) Que **ESCO CORPORATION**
es una Sociedad/Compañía legalmente constituida
y existente de acuerdo con las leyes de Esta-
do de Oregon

b) Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía
es 2141 Northwest 25th Avenue,
Portland, Oregon 97210, Estados
Unidos de América

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

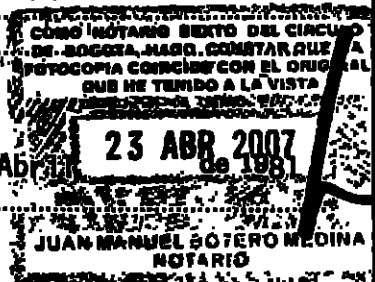
d) Que el Sr. William Allen Weber

está autorizado para otorgar el presente Poder.
Lo anterior está probado por medio de los siguien-
tes documentos, que certifico he visto*:

24 de Febrero, 1981 Escritura

(Ciudad) Chicago
(Estado) Illinois

Hoy 10th. Abril de 1981
(Notario Público)



* Los documentos deben identificarse con fecha y
origen.

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this day of 19.....
before me, a Notary Public of
personally appeared

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

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 10th day of April 1981
personally appeared William Allen Weber

.....
whom I know to be the person(s) who signed
documents as representative(s) of the Corporation/
Company named **ESCO CORPORATION**
I Certify:

a) That **ESCO CORPORATION**

.....
is a Corporation/Company legally constituted
and in existence in accordance with the laws of
the State of Oregon

b) That the domicile of said Corporation/Com-
pany is 2141 Northwest 25th Avenue,
Portland, Oregon 97210, U.S.A.

c) That the purpose or purposes for which the
present Power of Attorney is granted are com-
prised within the object set forth in the charter
of the mentioned Corporation/Company.

d) That Mr. William Allen Weber

is(are) authorized to grant the present Power of
Attorney. The aforementioned was duly proven
through the following documents and I duly
certify having seen them:

A deed of Assignment dated 24th of
February, 1981

(City) Chicago
(State) Illinois
This 10th day April 1981
(Notary Public) Betha Newton Earl

② Documents must be identified with date and
origin.

5



APR 29 1981

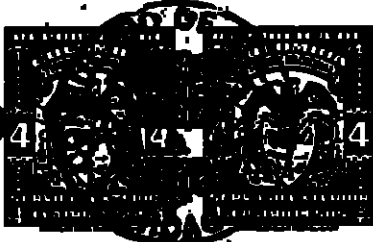
APR

NO. 1236/81



El Suscrito, CONSUL GENERAL DE COLOMBIA EN CHICAGO, CERTIFICA:
Que el señor Stanley T. Kusper que autoriza el presente
documento, ejercía legalmente, en la fecha allí expresada, las
funciones de Oficial de Registro que la firma y sello
que en el documento aparecen como suyos son los que usa y
acostumbra en sus actos oficiales. El Cónsul no asume responsa-
bilidad alguna por el contenido del documento. Derechos en
estampillas del Servicio Exterior U.S. \$ 9.00 ST

TRANSLACION OFICIAL No. 1567
ALICIA GHODT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 218, ABRIL 17, 1980
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA



JORGE E. MORALES CALLEJA

CONSUL DE COLOMBIA
COMO NOTARIO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A MI VISTA
23 ABR 1981
JUAN MANUEL BUTERO MEDINA
NOTARIO



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

LEGALIZACIONES

15 MAYO 1981

Bogotá

No.

45117

HACE CONSTAR

Que el señor

Jorge Morales

que firma aparece al pie del presente documento desamparado en esa fecha las funciones allí indicadas.

[Signature]
RAFAEL H. PERA FLOREZ
Jefe de Negocios Generales
División Consular

ACION OFICIAL No. 1567
J. GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2125, ABRIL 17, 1980
MINISTERIO DE JUSTICIA

COMO NOTARIO SURTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
23 ABR 2007
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

STATE OF ILLINOIS, } ss- 1, STANLEY T. KUSPER, JR. County Clerk of the County of Cook, Do Hereby Certify that I am
COOK COUNTY } the lawful custodian of the official record of Notaries Public of said County, and as such officer am duly authorized to issue

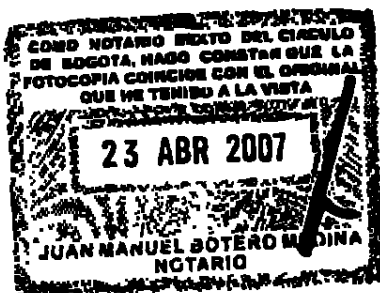
certificates of magistracy, that Bettie Newton Harlan
whose name is subscribed to the proof of acknowledgment of the annexed instrument in writing, was, at the time of taking such proof of acknowledgment, a Notary Public in and for Cook County, duly commissioned, sworn and acting as such and authorized to take acknowledgments and proofs of deeds or conveyances of lands, tenements or hereditaments, to be recorded, in said State of Illinois, and to administer oaths; all of which appears from the records and files in my office; that I am well acquainted with the handwriting of said Notary and verily believe that the signature to the said proof of acknowledgment is genuine; and further, that the annexed instrument is executed and acknowledged according to the laws of the State of Illinois.

The law of Illinois does not require the impression of the Seal of a Notary Public to be filed in the County Clerk's Office.

In Testimony Whereof, I have hereunto set my hand and affixed the seal of the County of Cook at my office in the City of Chicago, in the said County, this 24 day of April 1907.

Stanley T. Kasper, Jr. County Clerk.
Curly A. Olson Deputy.

1567
INSTRUCCION OFICIAL N.º 1567
A. I. C. J. A. CHOCY
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION N.º 215, ABRIL 17, 1907
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA



7



TRADUCCION OFICIAL No. 1567. -----

De un documento escrito en Inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del traductor al mismo tiempo que la presente. -----

Autenticaciones que se hallan a continuación de un Poder, escrito en inglés y en español, otorgado por ESCO CORPORATION, de 2141 Northwest 25th Avenue, Portland, Oregon 97210, Estados Unidos de América, a los doctores Germán Cavellier, Gonzalo Perdomo y Ernesto Cavellier.
Dado y firmado en Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, el 10 de abril de 1981.

ESCO CORPORATION

(firmado) (firma ilegible)

William Allen Weber, Vicepresidente

Al dorso, Certificado Notarial (Sociedad), escrito en inglés y en español, referente a la firma de William Allen Weber, en representación de la sociedad ESCO CORPORATION.

Dado en Chicago, Illinois, el día 10 de abril de 1981.

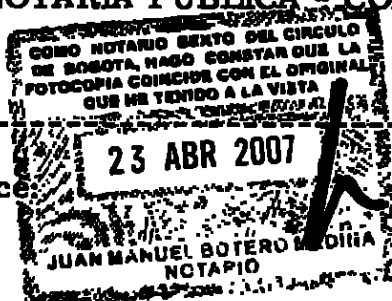
(Notaria Pública) (firmado) Bettie Newton Harlan

Hay un sello en relieve, que dice:

BETTIE NEWTON HARLAN - NOTARIA PUBLICA - CONDADO DE COOK, ILLINOIS.

Anexo hay un certificado que dice:

ESTADO DE ILLINOIS)
CONDADO DE COOK) ss.



TRADUCCION OFICIAL No. 1567
RESOLUCION No. 2181, ABRIL 17, 1981
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA

Yo, STANLEY T. KUSPER, JR., Escribano del Condado del Condado de Cook, por medio del presente certifico que soy el custodio legal del registro oficial de Notarios Públicos de dicho Condado, y como tal funcionario estoy debidamente autorizado para expedir certificados de magistratura, que

BETTIE NEWTON HARLAN

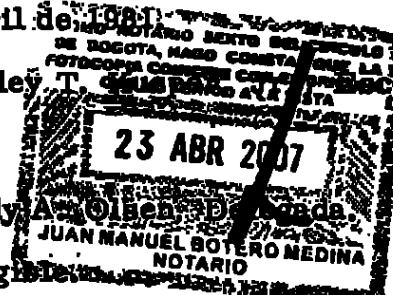
cuyo nombre está suscrito en la prueba de reconocimiento del instrumento adjunto, por escrito, era, en el momento de recibir dicha prueba de reconocimiento, Notaria Pública en el Condado de Cook y para el mismo, debidamente comisionada, juramentada y ejerciendo como tal y autorizada para recibir reconocimientos y pruebas de escrituras o traspasos de tierras, tenencias o herencias, que deban ser registradas, en dicho Estado de Illinois, y para administrar juramentos; todo lo cual aparece en los registros y archivos de mi oficina; que estoy suficientemente familiarizado con la letra de dicha Notaria y verdaderamente creo que la firma en dicha prueba de reconocimiento es auténtica; y además, que el instrumento adjunto está otorgado y reconocido de conformidad con las leyes del Estado de Illinois.

La ley de Illinois no exige que la impresión del Sello de un Notario Público sea registrada en la Oficina del Escribano del Condado.

En Testimonio De Lo Cual, he firmado el presente y puesto el sello del Condado de Cook en mi oficina en la Ciudad de Chicago, en dicho Condado, el día 21 de abril de 1981.

(firmado) Stanley T. Kusper, Escribano del Condado

(firmado) Cindy A. Olsen, Escribana



1567
INTERPRETE OFICIAL
ALUCCION N. 11 G. 001
MINISTERIO DE JUSTICIA

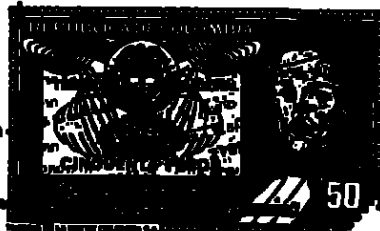
Sello en relieve, parcialmente ilegible.

español, legalizaciones de la firma de Stanley T. Kusper, hasta el Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Colombia, bajo el Número 45417, de fecha 15 de mayo de 1981.

Adheridas y debidamente anuladas, estampillas del Servicio Exterior de Colombia, por un valor de Ocho pesos (\$ 8.00).

Adheridas y debidamente anuladas, estampillas de Timbre Nacional de Colombia, por un valor de Ocho pesos (\$ 8.00).

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, de la cual se deja copia en los



archivos de esta oficina, para su confrontación y a la cual me remito.

Bogotá, Mayo 18 de 1981.

/AG.

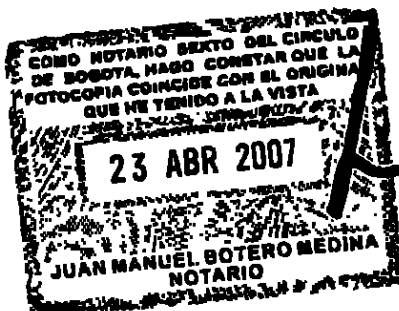
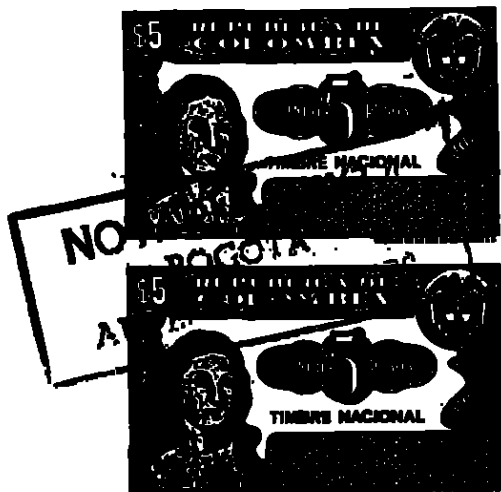
Alicia Groot
1567

TRADUCCION OFICIAL No. 1567
ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 1155, ABRIL 17, 1980
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.

COMO NOTARIO SEXTO DE BOGOTA,
HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA QUE
AUTORIZA ESTE DOCUMENTO Y QUE
DICE *Alicia Groot*

ES AUTENTICA

BOGOTA, D. E. 20 MAY 1981



MINISTERIO DE JUSTICIA
EXTERIORES
1981
CADA FOLIO APARECE EN EL
DOCUMENTO DE SEÑALA
LAS FUNCIONES INDICADAS.

EN SEÑALA
RESPONSABILIDAD DEL NOTARIO
1981
DIRECCION DE LEGALIZACION
SECRETARIA DE BOGOTA D. E.

91

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4ª, No. 72-35

BOGOTA 8, COLOMBIA

TELEFAX (57) (1) 2358890

TELEX: 45479 CAVE CO

(23)740 7275 CAVE UC

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL: CAVE

TELEFONO (57) (1) 2120188

CABLE: CAVELEYES

Señor Jefe de la

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E.

S.

D.

Poderdante: ESCO CORPORATION

Poder conferido el: 10-04-81

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder conferido en el doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No. 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

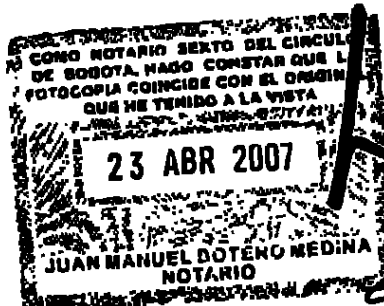
Señor Jefe,



GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá



Acepto:



EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén

2e-780-2

DILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

(Art. 1ro. del Decreto 2782 de 1989)

Ante el Notario Cincuenta (50) del Circulo de Santafé de Bogotá compareció, el Doctor Familio Ferrero

quien exhibió la cedula de ciudadanía número 438.018
expedida en UNAS y la tarjeta profesional
número 21929 del Ministerio de Justicia, con
el presente documento dirigido a: D. G. Hoyas (Legales)
y declaró que la firma que aparece en él es suya.

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

Santafé de Bogotá, D. C.

AUTORIZO LA ANTERIOR

6 OCT. 1992



DILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

(Art. 1ro. del Decreto 2782 de 1989)

Ante el Notario Cincuenta (50) del Circulo de Santafé de Bogotá compareció, el Doctor German Cavalier Gaviria

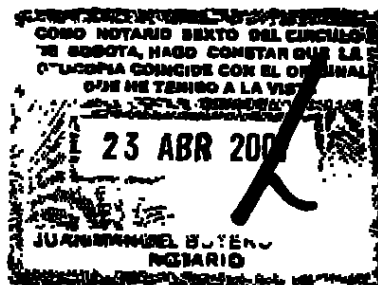
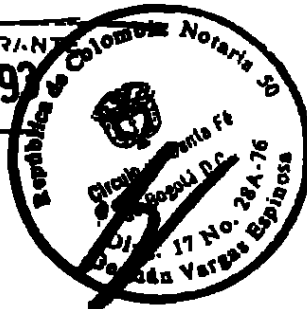
quien exhibió la cedula de ciudadanía número 2'232.924
expedida en Bogotá y la tarjeta profesional
número 832 del Ministerio de Justicia, con
el presente documento dirigido a: Division Signos distintivos
y declaró que la firma que aparece en él es suya.

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

Santafé de Bogotá, D. C.

AUTORIZO LA ANTERIOR

01 OCT. 1992



MONTAJE DE DESGASTE

Campo de la Invención

La presente invención pertenece a un montaje de desgaste para asegurar una pieza de desgaste a un equipo de excavación.

Antecedentes de la Invención

Los componentes de desgaste comúnmente se fijan a lo largo del labio de un cucharón de excavación o el filo de excavación de otro equipo de excavación (tales como cabezales cortantes de dragado) para proteger al equipo contra el desgaste y mejorar la operación de excavación. Los componentes de desgaste pueden ser dientes de excavación, cubiertas, u otras piezas de desgaste. Estos montajes típicamente incluyen una base, una pieza de desgaste, y un seguro. La base se fija al filo de excavación, y la pieza de desgaste encaja sobre la base. La base y la pieza de desgaste ensambladas definen de manera cooperativa una abertura dentro de la cual se recibe el seguro para sujetar de manera que se pueda soltar la pieza de desgaste a la base.

Las piezas de desgaste para el equipo de excavación comúnmente se someten a las condiciones severas y carga pesada. Por consiguiente, es conveniente que la disposición de cierre sea fuerte para retener de manera efectiva la pieza de desgaste al equipo, y también que se pueda manipular fácilmente para permitir el retiro y reemplazo de la pieza de desgaste en el campo. El seguro generalmente tiene forma de un pasador que es accionado dentro y fuera del montaje con un martillo grande. Sin embargo, muchas disposiciones de cierre

diferentes han sido usadas en el pasado para asegurar componentes de desgaste a un equipo de excavación con grados variantes de éxito.

Resumen de la Invención

La presente invención pertenece a un montaje de desgaste mejorado para equipo de excavación, caracterizado porque la pieza de desgaste se asegura mediante una disposición de cierre que tiene estabilidad, resistencia, durabilidad, seguridad, y facilidad de uso mejorados.

De acuerdo con un aspecto de la invención, la pieza de desgaste tiene una abertura con superficies de apoyo angulares para apoyarse contra un seguro insertado para aumentar la estabilidad y resistencia y reducir el desgaste. En una materialización física, las superficies de apoyo están inclinadas hacia delante y lejos del eje longitudinal en direcciones laterales opuestas para apoyarse contra superficies complementarias en el seguro.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, la pieza de desgaste tiene una abertura cónica que define un área de apoyo expandida y un área de anclaje reducida para el seguro. En esta construcción, la pieza de desgaste y el seguro entran en contacto sobre un área de superficie grande para transferir las cargas aplicadas proporcionando a su vez una fácil manipulación del seguro y minimizando el tamaño total de la abertura.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, la abertura en la pieza de desgaste que recibe el seguro se forma al menos con una superficie de apoyo y un fulcro que generalmente están alineados a lo largo del eje longitudinal

con el fulcro en la parte delantera de la superficie de apoyo para proporcionar una disposición de cierre estable que se puede manipular fácilmente.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, la pieza de desgaste tiene una abertura para recibir un seguro sin bloqueo para sujetar la pieza de desgaste a la base. El uso de un seguro sin bloqueo aumenta la seguridad y la facilidad de uso del seguro. La abertura se proporciona al menos con un resalto para prevenir la inserción y acufiamiento indebidos del seguro en el montaje.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el seguro generalmente incluye un cuerpo formado con dos pares de superficies de apoyo angulares que definen generalmente una configuración rómbica para cooperar con superficies complementarias en la pieza de desgaste y la base. La orientación opuesta de las superficies de apoyo proporciona una disposición de cierre altamente estable para el montaje de desgaste durante el uso.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el seguro incluye una superficie de apoyo delantera cóncava para sujetar una superficie complementaria en la base para resistir la eyección del seguro durante el uso.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el seguro se instala dentro de y se retira del montaje de desgaste en un movimiento de balanceo sobre un eje de pivote. Durante el retiro, el seguro se mueve a lo largo de una trayectoria que origina que las superficies del seguro se alejen de las paredes de la abertura que recibe el seguro para disminuir

la resistencia de finos impactados y fácil retiro del seguro en el campo.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el seguro se proporciona con una porción principal y una porción de anclaje. La porción principal encaja entre superficies opuestas en la pieza de desgaste y la base para evitar el retiro de la pieza de desgaste. La porción de anclaje se desplaza desde la porción principal para proporcionar estabilidad y resistencia mejorada para ciertas cargas tales como cargas de suspensión y verticales.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el seguro incluye una porción principal que encaja entre la pieza de desgaste y la base, y una pieza de pivote separada de la porción principal para balancear el seguro entre sus posiciones de sujeción y liberación para uso fácil. Además, con esta construcción, la conexión de pivoteo para el seguro es ampliamente protegida contra grandes cargas y abrasión durante el uso.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el seguro incluye una aldaba coordinada y cavidad de retiro para facilitar la instalación y retiro. En una materialización física, el seguro incluye una cavidad adaptada para recibir una herramienta que facilita un retiro sin bloquear del seguro del montaje. La aldaba además incluye una abertura de acceso en alineamiento general con la cavidad de retiro para permitir la liberación de la aldaba y el retiro del seguro en una sola operación.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, la aldaba en el seguro está conformada por una pieza rígida y una pieza

elástica. En una materialización física, la pieza rígida y la pieza elástica están unidas mecánicamente entre sí para facilitar la fabricación y/o aumentar la resistencia del acoplamiento.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, la pieza de desgaste y el seguro pueden estar acoplados entre sí para formar un componente único integrado para embarque y almacenamiento. En dicha materialización física, la reducción de piezas resulta en costos de embarque inferiores, necesidades de almacenamiento reducidas, menos problemas de inventario y uso más fácil. Este montaje asegura la disponibilidad de un seguro para sujetar una pieza de desgaste de reemplazo al equipo. También, debido a que se incluye un nuevo seguro con cada pieza de desgaste nueva, se eliminan los riesgos asociados cuando se vuelve a usar un seguro dañado o debilitado. Como resultado, es fácil usar el seguro para la instalación y reemplazo de componentes de desgaste.

En otro aspecto de la invención, el seguro se encaja dentro de un agujero pasante en la pieza de desgaste para entrar en contacto con la base, y se mueve sobre un soporte de pivote separado del agujero pasante. El seguro coopera con el soporte de pivote de manera que el seguro se balancea entre sus posiciones de sujeción y liberación en una manera de fácil uso. Adicionalmente, con esta construcción, la conexión de pivoteo para el seguro está ampliamente protegida contra alto desgaste durante el uso.

En otro aspecto de la invención, el seguro es accionado dentro de y retenido en una condición cerrada mediante una

pieza roscada. La pieza roscada ofrece una segura fijación del seguro en una operación de excavación así como adelanto certero para superar cualquier resistencia de rozamiento. El uso de la pieza roscada es intuitiva para el operador y fácil de usar.

En otro aspecto de la invención, la pieza roscada está sujeta sólo al componente de desgaste sin incluir la base. Como resultado, no existen dificultades de alineamiento ni alguna necesidad para crear agujeros adicionales en la base. Adicionalmente, el seguro se combina fácilmente con la pieza de desgaste para embarque, almacenamiento e instalación. En una construcción recomendada, la pieza de desgaste se forma con un agujero pasante para el paso del seguro a la base, y un soporte para sujetar la pieza roscada a la pieza de desgaste. La seguridad únicamente en la pieza de desgaste para sujetar y mover el seguro resulta en un sistema eficiente, confiable y fácil de usar.

En otro aspecto de la invención, la base se forma sólo con una pequeña muesca o resalto para encajar el seguro y, mediante esto, sujetar la pieza de desgaste al equipo. De esta manera, la base permanece altamente intacta sin pérdida de material para la recepción del seguro para una construcción más fuerte y más durable. En un ejemplo recomendado, la muesca se define a lo largo del extremo posterior de un pico que se proyecta hacia adelante.

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un montaje de desgaste de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva parcial con el montaje cortado a lo largo del eje longitudinal del montaje de desgaste.

La Figura 3 es una vista de sección transversal a lo largo de la línea 3-3 en la Figura 1, la cual está fuera del eje longitudinal.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de la base.

La Figura 5 es una vista de sección transversal a lo largo de la línea 5-5 en la Figura 4.

La Figura 6 es una vista delantera de la pieza de desgaste.

La Figura 7 es una vista superior de la pieza de desgaste.

La Figura 8 es una vista de sección transversal a lo largo de la línea 8-8 en la Figura 7.

La Figura 9 es una vista superior parcial de la pieza de desgaste que muestra la abertura que recibe el seguro.

La Figura 10 es una vista en perspectiva del seguro.

La Figura 11 es una vista lateral del seguro.

La Figura 12 es una vista de sección transversal a lo largo de la línea 12-12 en la Figura 11.

La Figura 13 es una vista superior del seguro.

La Figura 14 es una vista delantera del seguro.

La Figura 15 es una vista de sección transversal a lo largo de la línea 15-15 en la Figura 14.

La Figura 16 es una vista superior de una construcción de aldaba alternativa para el seguro.

La Figura 17 es una vista en perspectiva parcial de un segundo montaje de desgaste de acuerdo con la presente

17

invención, es decir, con la porción montada de la base omitida.

La Figura 18 es una vista en perspectiva parcial del segundo montaje de desgaste similar a la Figura 17 excepto que el seguro se mueve a su posición de liberación.

La Figura 19 es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea 19-19 en la Figura 17.

La Figura 20 es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea 20-20 en la Figura 18.

La Figura 21 es una vista en perspectiva de una base para el montaje de desgaste.

La Figura 22 es una vista lateral de la base.

La Figura 23 es una vista superior del seguro.

La Figura 24 es una vista lateral interior del seguro.

La Figura 25 es una vista delantera del seguro.

La Figura 26 es una vista lateral exterior del seguro.

La Figura 27 es una vista en perspectiva del seguro.

La Figura 28 es una vista en perspectiva parcial de la pieza de desgaste.

La Figura 29 es una vista en perspectiva posterior, parcial de la pieza de desgaste.

Descripción Detallada de las Materializaciones Físicas Recomendadas

La presente invención pertenece a un montaje de desgaste (10) (Fig. 1) para sujetar de manera que se pueda soltar una pieza de desgaste (12) a un equipo de excavación (que no se muestra). En esta solicitud, la pieza de desgaste (12) se describe en términos de una punta para un diente de excavación que está sujeto a un labio de un cucharón de

excavación. Sin embargo, la pieza de desgaste podría tener la forma de otras clases de componentes de desgaste (por ejemplo, cubiertas) o sujeta a otro equipo de excavación (por ejemplo, cabezales cortantes de dragado). Adicionalmente, términos relativos tales como hacia delante, hacia atrás, vertical, horizontal hacia arriba o abajo se usan para fines de explicación con referencia a la Figura 1; otras orientaciones son posibles.

En una materialización física, la pieza de desgaste o punta (12) está adaptada para encajar en un pico (14) (Figs. 1-4) de un pieza de base (16), la cual en este ejemplo, es un adaptador. El adaptador (16) es un adaptador medial que incluye un receptáculo de abertura orientado hacia atrás (18) para encajar sobre un pico de una segunda base (que no se muestra). Esta segunda base se fija al filo de excavación del cucharón mediante soldadura, fijación mecánica o estando integralmente fundida con el labio del cucharón. Alternativamente, la pieza de desgaste (12) podría montarse directamente a la nariz que se fija directamente al labio, sin adaptador medial (16). En cualquier caso, la pieza de desgaste (12) se asegura de manera que se pueda soltar a la nariz mediante un seguro (20).

En una construcción recomendada, el pico (14) incluye un extremo estabilizador delantero (21), paredes superior e inferior (22, 24) que convergen hacia el extremo delantero (21), y paredes laterales (26) (Figs. 2-5). Una ranura (28) se define en una porción central de cada una de las paredes superior e inferior (22, 24) para definir superficies estabilizadoras (30, 32). Cada una de las superficies

extremas superior e inferior (34, 36) del extremo estabilizador (21) y las superficies estabilizadoras (30, 32) preferiblemente se extienden sustancialmente paralelas al eje longitudinal (38) del adaptador (16). Sustancialmente paralelo incluye superficies que están paralelas o que divergen en dirección hacia atrás del eje (38) en un ángulo pequeño (por ejemplo, de alrededor de 1-7 grados) por motivos de fabricación u otros. Sin embargo, las superficies (30, 32, 34, 36) podrían divergir del eje (38) en ángulos mayores para algunos usos. Una muesca (40) se forma a lo largo de cada pared lateral (26) para recibir un muñón (42) de la punta (12) (Fig. 1). Por supuesto, se podría realizar una variedad de cambios (por ejemplo, omitir las muescas (40) y muñones (42), o cambiar las configuraciones de la nariz y el receptáculo) con respecto a la nariz y la punta.

Una cavidad (44) se forma en la superficie estabilizadora superior (30) para recibir el seguro (20) (Figs. 2-5). Mientras que la cavidad se puede formar en una superficie estabilizadora inferior (32) o una pared lateral (26), en esta materialización física la cavidad se forma en una superficie superior (30) para un acceso más fácil. La cavidad (44) preferiblemente tiene una abertura inferior (44a) para una fabricación más fácil y la liberación de finos de la cavidad. La cavidad (44) tiene una entrada con forma generalmente pentagonal (45) con superficies de apoyo angulares delanteras (46) inclinadas individualmente hacia el eje (38) a un ángulo entre alrededor de 25 grados y 55 grados, y más preferiblemente, a un ángulo de alrededor de 40 grados. Sin embargo, los ángulos podrían estar fuera del

rango recomendado. Mientras que se usa una forma de pentágono para proporcionar una abertura suficiente para el seguro (20), otras formas son posibles. Adicionalmente, mientras que las superficies de apoyo (46) generalmente son lineales en una dirección lateral, estas también podrían ser curvadas.

La punta (12) tiene una configuración en forma de cuña con paredes superior e inferior (48, 50) que convergen hacia un extremo libre (52) para penetrar el suelo (Figs. 1-3 y 6-7). Un receptáculo (54) correspondiente generalmente a la nariz (14) se abre en un extremo posterior de la punta. La pared superior (48) incluye una abertura (56) a través de la cual se recibe el seguro (20). La abertura (56) tiene un par de superficies de apoyo angulares posteriores (58) para encajar el seguro. Las superficies (58) preferiblemente están a un ángulo entre alrededor de 40 grados y 70 grados relativos al eje (38), y más preferiblemente, a un ángulo de alrededor de 55 grados, pero se podrían fijar fuera del rango recomendado. El ángulo en el cual las superficies (58) están orientadas es preferiblemente mayor que el ángulo para las superficies (46), aunque estas podrían ser iguales o más pequeñas. A pesar de que las superficies de apoyo preferiblemente son lineales en una dirección lateral, estas también podrían ser curvadas. Una pared extrema posterior (60) preferiblemente se conecta a las dos superficies de apoyo angulares (58). Sin embargo, la pared extrema posterior (60) se podría omitir de manera que las superficies de apoyo (58) se unan en una esquina. También, a pesar de que no se recomienda en esta construcción, se podría usar una superficie de apoyo posterior única. Las superficies

laterales (62) de la abertura (56) preferiblemente se conifican hacia la pared extrema delantera (64) para minimizar el tamaño total de la abertura.

Cada par de superficies de apoyo (46, 58) están anguladas para definir de manera general una configuración en forma de V cóncava orientadas hacia el otro par de superficies. Como se podrá apreciar, las superficies anguladas opuestas (46, 58) definen de manera general una configuración rómbica de tal modo que las superficies de apoyo anguladas dirigen las cargas aplicadas hacia la región central de la porción principal del seguro (20). La forma rómbica es una descripción general que podría incluir superficies conectoras lineales o curvadas adicionales entre las superficies de apoyo anguladas así como formando estrictamente una forma rómbica.

En una construcción alternativa, una abertura (56) para recibir el seguro (20) se podría incluir en ambas paredes convergentes (48, 50) para permitir la inversión de la pieza de desgaste en la nariz y/o para permitir el uso de dos seguros; sin embargo, sólo se necesita un seguro único en un lado para asegurar la pieza de desgaste a la nariz. Alternativamente, el montaje reversible se podría lograr proporcionando dos aberturas en la nariz o un agujero pasante accesible desde cada lado. Además, la abertura (56) se podría formar en una de las paredes laterales (51) o ambas con una cavidad correspondiente en el lado de la nariz (14).

El seguro (20) incluye una porción principal o cuerpo (66) y una porción de anclaje o brazo (68) (Figs. 2-3 y 10-15). El extremo libre (70) del brazo (68) define una pieza de

pivote (72) sobre la cual el seguro (20) se balancea entre una posición de sujeción que retiene la pieza de desgaste (12) a la nariz (14), y una posición de liberación que permite la instalación y retiro de la pieza de desgaste para y desde la nariz. En la posición de sujeción (Figs. 1-3), el cuerpo (66) se recibe dentro de una abertura (56) y una cavidad (44). Cuando se libera, el seguro (20) se retira de la cavidad (44) y típicamente del montaje (10).

En esta materialización física, el cuerpo (66) de preferencia tiene una sección transversal generalmente rómbica con frentes de apoyo angulados posteriores (74) para oponerse a las superficies de apoyo anguladas (58) en la abertura (56), y frentes de apoyo angulados delanteros (76) para oponerse a superficies de apoyo anguladas (46) en la cavidad (44) (Figs. 2-3 y 10-15). Los frentes de apoyo posteriores (74) se fijan en un ángulo para corresponder a la inclinación de las superficies de apoyo (58), y los frentes de apoyo delanteros (76) están angulados para corresponder a la inclinación de las superficies de apoyo (46). De esta manera, las cargas aplicadas al seguro se dirigen hacia adentro hacia una porción central del cuerpo (66) generalmente sin considerar si las cargas aplicadas a la pieza de desgaste (12) durante el uso tienen componentes verticales o laterales o son cargas inversas. Esta disposición hace que el seguro se sujete de manera segura entre la pieza de desgaste (12) y la nariz (14) con mínimo cambio. Como resultado, el seguro es estable y reduce el desgaste entre los componentes. Además, el uso de las superficies de apoyo anguladas tiende a resultar en un

contacto de superficie amplio entre las superficies opuestas (58, 74 y 46, 76) con menor tensión.

El seguro (20) incluye un frente posterior (78) entre frentes de apoyo angulados posteriores (74) en oposición a la pared posterior (60). Con piezas nuevas, el frente posterior (78) y la pared posterior (60) pueden estar separados por un ligero espacio para asegurar la presión de apoyo entre las superficies (58, 74). Sin embargo, después de cierto uso, el frente posterior (78) se puede empotrar a la pared posterior (60) bajo ciertas cargas debido al desgaste de los componentes. Adicionalmente, incluso cuando son nuevos, el frente (78) y la pared (60) podrían estar en empotramiento. Similarmente, el filo delantero (80) entre las superficies anguladas delanteras (76) puede estar separado ligeramente por un espacio (81) desde la porción delantera (82) correspondiente en la cavidad (44) para asegurar el contacto entre las superficies (46, 76) cuando los componentes son nuevos. Estas superficies, sin embargo, se pueden empotrar con el tiempo, y estas también se podrían formar para empotrarse cuando son nuevas. Por supuesto, se podrían usar variaciones en la forma del seguro (20), cavidad (44) y abertura (56). Por ejemplo, las superficies (58, 74) se podrían extender a una esquina como las superficies (46, 76), o se podría proporcionar una pared conectora entre las superficies (46, 76). Las paredes conectoras también se podrían proporcionar entre superficies adyacentes (74, 76) y las superficies correspondientes en la cavidad (44) y abertura (56).

El brazo (68) se extiende hacia delante desde una porción superior (86) del cuerpo (66) de manera que la pieza de pivote (72) se fija contra el fulcro (88) definido en la pared extrema delantera (64) de la abertura (56) (Figs. 2 y 3). El fulcro (88) está delante de las superficies de apoyo (58) y generalmente alineado con las mismas a lo largo del eje longitudinal (38). Como se observa en las Figuras 2 y 3, el fulcro (88) preferiblemente tiene un labio (90) que descansa sobre la pieza de pivote (72) para evitar el desengranaje durante el uso; a pesar de que se podrían usar otras estructuras de retención. El brazo (68) preferiblemente incluye una superficie de base (92) que presiona contra la superficie estabilizadora superior (34) bajo cierta carga (por ejemplo, cargas verticales o de suspensión en la punta) para mejorar el apoyo y estabilidad. Alternativamente, la pieza de pivote (72) se podría recibir en una muesca formada completamente por la pieza de desgaste (12). El brazo (68) también se podría extender lateral o posteriormente con relación al cuerpo (66) para cambiar la dirección de balanceo del seguro.

Como se observa en las Figuras 2, 3 y 15, la superficie delantera (86) de la cavidad (44) preferiblemente es convexa y curvada en una dirección vertical para formar una superficie de agarre de corte sesgado para el seguro (20). La superficie delantera (84) del seguro (20) preferiblemente es cóncava y curvada para complementar la superficie (86) y encajar dentro del corte sesgado formado por la superficie delantera (86). Sin embargo, la superficie delantera podría tener otras configuraciones para encajar la superficie

delantera convexa (86) y proporcionar el agarre conveniente para ayudar a retener el seguro (20). La superficie delantera curvada (84) incluye frentes de apoyo angulados (76) y un filo delantero (80). Similarmente, la superficie delantera (86) incluye superficies de apoyo anguladas (46) y una porción delantera (82). Esta relación de encaje curvada se forma de manera relativa al eje de pivote del seguro (20) de modo que bajo carga vertical o inversa en la pieza de desgaste (12) durante el uso el seguro (20) es arrastrado dentro del corte sesgado definido por la superficie delantera (86) para sujetar la nariz (14) y rechazar la eyección del seguro del montaje.

El seguro (20) incluye una aldaba (94) que encaja en la ranura (95) en el cuerpo (66) y se proyecta desde el frente posterior (78) para cooperar con el cerrojo (98), el cual en esta materialización física es un reborde formado por un canal (99) en la pared extrema posterior (60) de la abertura (56) (Figs. 2-3 y 10-15). Un saliente (100) preferiblemente encaja dentro del canal (99) para limitar la acumulación de finos contra la aldaba y bajo ciertas condiciones para proporcionar soporte lateral adicional. La aldaba (94) alternativamente podría proyectarse desde otras superficies del seguro (20) y cooperar con otros tipos de cerrojos. Adicionalmente, la aldaba (94) podría colocarse en la pieza de desgaste (12) con el cerrojo en el seguro (20). Otros tipos de componentes de retención también podrían usarse para sujetar el seguro (20) en el montaje (10). También es posible eliminar el brazo (68) y apoyarse sólo sobre el cuerpo (66) siempre y cuando se proporcione un componente de retención

para asegurar de manera adecuada el cuerpo (66) en el montaje. También, como una alternativa, la aldaba de traslación (94) se puede reemplazar con otros tipos de aldabas tales como una aldaba giratoria como se divulga en la Patente de los Estados Unidos No. 7,178,274, la cual se incorpora en el presente por referencia.

En cualquier caso, la aldaba (94) preferiblemente incluye una lengua (101) de acero u otro material rígido y un componente elástico (103) (Figs. 2, 3 y 15, 16). La lengua (101) preferiblemente es cónica en su extremo distal y se vuelve más ancha que el canal (99) para asegurar que la aldaba (94) permanezca apoyada correctamente dentro de la ranura (95). El componente elástico se puede formar de espumas, polímeros o cauchos o incluso de otros tipos de componentes de resorte. La lengua (101) y el componente elástico (103) se pueden unir entre sí (como se observa en la Fig. 2) y/o fijar mecánicamente como por ejemplo mediante una disposición de lengua y muesca (como se observa en la Fig. 16). En este ejemplo solamente, la lengua (101) incluye una proyección triangular (105) que encaja en una muesca triangular (107) correspondiente en el elastómero (103). Por supuesto, otras disposiciones son posibles. En cualquier caso, el componente elástico (103) normalmente desvía la lengua (101) hacia fuera y, en uso, debajo del reborde (98) para retener el seguro (20) en el montaje (10).

El cuerpo (66) preferiblemente incluye un agujero de retiro (109) (Figs. 2, 3, 12 y 15) adaptado para recibir una herramienta de palanca (que no se muestra). La aldaba (94) incluye un pasaje (111) el cual en la posición normal está

parcialmente alineado con el agujero (109). En uso, la herramienta de palanca se coloca dentro del agujero (109) y el pasaje (111) mediante la entrada (113). La herramienta se manipula luego para empujar la aldaba (94) hacia delante como se describe en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos co-pendiente Serie No. _____, titulada Montaje de Seguro para Asegurar una Pieza de Desgaste a Equipo de Trabajo en Tierra, con referencia interna número 358, presentada de manera concurrente con el presente, la cual se incorpora en el presente por referencia. Alternativamente, la herramienta es cónica de modo que sus lados se expanden a manera de empujar la aldaba (94) hacia delante al ser insertada más adentro del agujero de retiro (109). En cualquier caso, este cambio hacia delante provoca que la aldaba (94) libere el reborde (98). La herramienta de palanca se puede manipular posteriormente para pivotar el seguro (20) sobre el fulcro (88) y fuera de la cavidad (44). El agujero de retiro (109) preferiblemente incluye un rebaje (110) para reducir el riesgo de que la herramienta de palanca se deslice, aunque podría tener una amplia variedad de formas. Normalmente, el seguro (20) se retirará completamente del montaje (10). La herramienta de palanca también se puede usar para instalar el seguro (20); el seguro también se puede empujar dentro de la abertura (56) y la cavidad (44) con las manos del usuario. La lengua (101) preferiblemente incluye un frente delantero inclinado (115) para permitir una fácil inserción. Con este seguro, por lo tanto, no existe la necesidad de usar martillos para retirar o instalar los seguros.

La superficie posterior (78) del cuerpo (66) preferiblemente se forma con una superficie curvada convexa para seguir de manera general el movimiento de balanceo del seguro dentro y fuera de la cavidad (44) para minimizar el tamaño de la abertura (56) (Figs. 2 y 3). La pared posterior (60) de la abertura (56) es cóncava y curvada para acomodar el movimiento de balanceo del seguro (20) y para presionar la aldaba (94) para facilitar la instalación. En una construcción recomendada, la curvatura de la pared posterior (60) es más amplia que la curvatura de la superficie posterior (78) y se define por un radio de curvatura que tiene un punto de origen diferente (es decir, desplazado desde el eje de pivote del seguro (20)) de manera que la superficie posterior (78) se retira de la pared posterior (60) a medida que el seguro (20) se balancea fuera del montaje (10), como se describe en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos co-pendiente Serie No. _____, titulada Montaje de Seguro para Asegurar una Pieza de Desgaste a Equipo de Trabajo en Tierra, con referencia interna número 358, y presentada de manera concurrente con el presente. De esta forma, los finos impactados presentan menor resistencia al retiro del seguro.

La abertura (56) preferiblemente incluye un resalto (121) a lo largo de cada lado (62) para soportar el seguro (20) en la posición de sujeción (Figs. 7-9). En una disposición recomendada, el cuerpo (66) incluye una muesca (123) para recibir cada resalto (121). Los resaltos (121) evitan que el seguro (20) caiga muy lejos dentro de la cavidad (44) y se acúñe dentro de la abertura (56),

dificultando así el retiro. Los resaltos (121) podrían ser más largos o más cortos que los que se muestran o disponen en diferentes porciones de la abertura (56).

Si los resaltos se alargan, estos podrían usarse para soportar el seguro (20) en la abertura (56) sin la nariz (14) en el receptáculo (18). En esta disposición, el seguro (20) se puede asegurar a la pieza de desgaste (12) para formar un componente integrado único. El seguro y la pieza de desgaste pueden, entonces, ser embarcados como una unidad única y almacenados por un comerciante o usuario final sin temor a perder el seguro. Debido a que se requieren menos piezas para ser embarcadas y almacenadas, se reducen los costos de embarque y los problemas de inventario. Otras disposiciones también se podrían usar para asegurar el seguro (20) de manera integrada a la pieza de desgaste (12). Por ejemplo, se podría usar un fulcro diferente para sujetar de manera más segura la pieza de pivote del seguro para que no se mueva verticalmente en cualquier dirección. También, se podrían usar otros tipos de piezas de retención además de o en lugar de los resaltos (121).

En una materialización física alternativa, la pieza de desgaste o punta (212) se adapta para encajar en una nariz (214) (Figs. 17-21). La nariz es la porción delantera de una base (216) (Figs. 21 y 22) que se fija a un cucharón (que no se muestra) u otro equipo. En el ejemplo ilustrado, la base (216) incluye piernas orientadas hacia atrás (219, 221) que se extienden sobre y están soldadas al labio del cucharón. La pieza de desgaste (212) se asegura de manera que se puede soltar a la nariz (214) mediante un seguro (220).

Como un ejemplo, la nariz y el receptáculo generalmente son como se describe en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos co-pendiente Serie No. 11/706,592, presentada el 14 de febrero de 2007, la cual se incorpora en el presente por referencia; es decir, las construcciones de nariz y receptáculo son iguales excepto por las formaciones asociadas con la disposición de cierre. En general, la nariz (214) incluye un extremo estabilizador delantero (222) y un cuerpo (224) que tienen muescas estabilizadoras (226, 228) (Figs. 21 y 22). La pieza de desgaste (212) incluye un receptáculo (218) adaptado para recibir de manera correspondiente la nariz (214) (Figs. 28 y 29). Por consiguiente, el receptáculo (218) tiene un extremo estabilizador delantero complementario (232) y una porción principal (234) proporcionada con proyecciones estabilizadoras (236, 238) para encajar en muescas (226, 228). Sin embargo, otras formaciones de nariz y receptáculo se podrían usar con los conceptos de cierre de la presente invención.

El seguro (220) incluye un cuerpo (240) y una pieza roscada (242) (Figs. 23-27). En una construcción recomendada, el cuerpo (240) incluye una pieza de pivote (244) en un extremo, una pieza de retención (246) en el extremo opuesto, y un agujero central (248) para recibir y cooperar con la pieza roscada (242). En general, el seguro (220) se balancea sobre la pieza de pivote (244) entre una posición de sujeción que retiene la pieza de desgaste (212) a la nariz (214), y una posición de liberación que permite la instalación y el retiro de la pieza de desgaste hacia y desde la nariz.

La pieza de desgaste (212) incluye paredes convergentes (250) y paredes laterales (252) (Figs. 17-18 y 28-29). En una construcción recomendada, al menos una de las paredes laterales incluye una abertura (253) para recibir el seguro (220). Una abertura podría incluirse en ambas paredes laterales para permitir la inversión de la pieza de desgaste en la nariz y/o permitir el uso de dos seguros; sin embargo, sólo se necesita un seguro único en un lado para asegurar la pieza de desgaste a la nariz. Alternativamente, el montaje reversible se podría lograr proporcionando dos aberturas en la nariz (como se muestra en la Fig. 20). La colocación del seguro en una pared lateral permite una fijación segura para la pieza de desgaste en una ubicación que está más protegida contra el desgaste en la mayoría de las aplicaciones. La construcción ilustrada del seguro (220) es particularmente adecuada para la colocación lateral así como para mejorar la estabilidad y reducir el desgaste para cargas y cambios anticipados durante una operación de excavación. Sin embargo, la abertura (253) podría, de la misma manera, ser formada en una o ambas paredes convergentes (250) en vez de las paredes laterales (252).

La abertura (253) incluye un soporte de pivote (254), preferiblemente en un extremo delantero de la abertura, para cooperar con la pieza de pivote (244) del seguro (220) (Figs. 28 y 29). El soporte de pivote (254) preferiblemente está en forma de una muesca (256) abierta a la superficie exterior (260). La pieza de pivote (244) se define mediante un muñón (274) que se extiende hacia delante desde un extremo frontal (276) del cuerpo (240) (Figs. 23-27). El muñón (274) se fija

en la muesca (256) para facilitar la rotación de (220) (Figs. 19 y 20). La pieza roscada (242) retiene el seguro a la pieza de desgaste. Para el fin de maximizar la resistencia en la pieza de desgaste, la abertura (253) se angosta hacia la pared delantera (270). Por supuesto, se podrían usar otras construcciones de pivote.

La abertura (253) además incluye un agujero pasante (280) en su extremo posterior para el paso de la pieza de retención (246) a través de la pared lateral (252) para encajar la nariz (214) (Figs. 28 y 29). En la materialización física ilustrada, la pieza de retención (246) tiene una amplia superficie de empotramiento (282) opuesta a la pared posterior (284) de la abertura (253) (Figs. 23-27). Además, en el diseño de nariz y receptáculo recomendado, la muesca (228) y proyección (238) en cooperación proporcionan a la pared posterior (284) una profundidad incrementada (es decir, hacia adentro hacia la nariz (214)) para que un área de superficie adicional encaje la superficie de empotramiento (282). Debido a que el contacto de la superficie de empotramiento (282) y la pared posterior (284) rechaza el retiro de la pieza de desgaste (212) de la nariz (214), una mayor área de superficie reduce la tensión en los componentes e incrementa la vida de la disposición de cierre. La superficie de empotramiento (282) y la pared posterior (284), individualmente, de preferencia son curvadas para complementarse entre sí. La pared posterior (284) es una superficie cóncava que se define de preferencia por un radio de curvatura que se origina en una ubicación directamente delante de la pared posterior (284) que generalmente

corresponde a alrededor de un tercio de la porción media del receptáculo (20) que recibe la nariz (214). Esta amplia curvatura generalmente se conforma al cambio anticipado de la pieza de desgaste (212) en la nariz (214) para reducir el desgaste y mejorar la estabilidad. Similarmente, la superficie delantera (285) del seguro (220) es cóncava y curvada de modo que su radio de curvatura tiene el mismo punto de origen que el radio de curvatura para la pared posterior (284). La superficie delantera (285) se empotra a la pared convexa complementaria (318) en la nariz (214).

Una pared medial (286) se proporciona en la abertura (253) entre la muesca (256) y el agujero pasante (280) para cooperar con la pieza roscada (242) (Figs. 19, 27 y 28). La pared medial (286) preferiblemente está presionada con relación a la superficie de desgaste exterior (260) para permitir que el seguro (220) encaje dentro de la abertura (253) para eliminar obstrucciones para el flujo de material alrededor de la pieza de desgaste y para proteger parcialmente al seguro con desgaste durante el uso. En una construcción recomendada para esta materialización física, la pieza roscada (242) es un perno con una espiga roscada (290) y cabezal (292), y una tuerca (294) para encajar la espiga (290) (Figs. 23-27). La pared medial (286) incluye un agujero central (248) a través del cual se extiende la espiga (290). Una cavidad (298) se forma en el lado interior de la pared medial (286) para recibir la tuerca (294) y evitar su rotación. La cavidad (298) preferiblemente se angosta hacia fuera para complementar las paredes laterales (293) de la tuerca (294) para retener la tuerca (294), aunque otras

formas son posibles. En uso, el seguro (220) se ajusta hacia abajo contra la tuerca (294) pero se sujeta de manera suelta con respecto a la pieza de desgaste (212) para reducir la tensión y desgaste en el seguro. El seguro (220) se fija a la pieza de desgaste (212) antes de la instalación en la nariz (214). De esta manera, la tuerca (294) se puede sujetar desde adentro del receptáculo (218) para encajar con la espiga (290). Sin embargo, se podrían usar otras disposiciones. Por ejemplo, la tuerca (294) se podría asegurar dentro de la cavidad (298) mediante un medio de adhesión, soldadura u otro medio para su posterior unión a la espiga (290). Alternativamente, el agujero (296) podría ser roscado en vez de usar la tuerca (294).

El cuerpo (240) del seguro (220) también incluye un agujero (248) que se alinea generalmente con el agujero (248) en la pared medial (286). El agujero (248) podría estar sobredimensionado con respecto a la espiga (290) para permitir el movimiento de pivote del cuerpo sobre el soporte de pivote (254). Un bolsillo (303) se proporciona sobre el agujero (296) para recibir el cabezal (292) y permitir la adhesión de una herramienta (por ejemplo, una llave de tuerca de receptáculo) para girar la pieza roscada (242). El extremo libre (307) de la pieza roscada (242) se puede deformar para evitar su liberación de la tuerca (294).

En uso, el seguro (220) se une a la pieza de desgaste (212) al insertar la pieza de pivote (244) dentro de la muesca (256). La pieza roscada (242) se alimenta a través del agujero (248) y se enrosca en la tuerca (294) en la cavidad (298). La pieza de retención (246) se recibe dentro del

agujero pasante (280). En una posición extendida del seguro (220) (Figs. 18 y 20), es decir, la posición de liberación, la pieza de retención (246) se fija dentro del agujero pasante (280) pero no se extiende dentro del receptáculo (218). Como una alternativa, el seguro (220) se puede proporcionar con una aldaba en oposición a una pieza roscada. Por ejemplo, el seguro (220) puede tener una aldaba de traslación como en el seguro (20) o una aldaba de rotación como en la Patente de los Estados Unidos No. 7,178,274.

El seguro (220), una vez asegurado, forma un componente integrado único con la pieza de desgaste (212). El seguro y la pieza de desgaste pueden, entonces, ser embarcados como una unidad única y almacenados por un comerciante o el usuario final sin temor a perder el seguro. También, debido a que se requieren menos piezas para ser embarcadas y almacenadas, se reducen los costos de embarque y los problemas de inventario. Adicionalmente, debido a que el seguro (220) permanece fijo a la pieza de desgaste (212) en las posiciones de liberación y sujeción, la pieza de desgaste se puede instalar con el seguro para reducir el número de componentes requeridos para el montaje y para eliminar virtualmente los problemas asociados con seguros caídos y/o perdidos en el campo.

Una vez que la pieza de desgaste (212) se encaja en la nariz (214), la pieza roscada (242) se puede girar para accionar el cuerpo del seguro (240) en un arco sobre el soporte de pivote (254) y mover la pieza de retención (246) dentro del receptáculo (218) para encajar la nariz (214) (Figs. 17 y 19). La nariz (214) incluye una muesca (315)

36

para recibir el extremo libre (317) de la pieza de retención (246) (Figs. 19-22). La pieza de retención se coloca luego entre la pared posterior (284) de la pieza de desgaste (212) y el frente delantero (318) de la muesca (315) (Fig. 19). Como resultado, las cargas se realizan mediante la pieza de retención (246), la cual se forma como un bloque rígido (preferiblemente de acero) para acomodar la carga pesada. De esta manera, las cargas no se transmiten hacia delante de la pieza roscada (246). Como resultado, no existe una deformación de la espiga (290) durante el uso para impedir el movimiento del seguro a la posición de liberación. Un elastómero (291) u otro medio de resorte (que no se muestra) se puede proporcionar en la pieza de retención (246) para presionarla contra la pared (318) con el fin de proporcionar compensación para la pieza de desgaste (212).

La muesca (315) preferiblemente es un canal angosto en un lado (320) de la nariz (314) (Figs. 21 y 22). Los extremos superior e inferior de la muesca (315) preferiblemente están cerrados para retener, tanto como sea posible, la resistencia y continuidad de la nariz (214) a pesar del contacto con el seguro (220). Sin embargo, la muesca (315) podría tener otras construcciones. Por ejemplo, la muesca (315) se puede extender a través del lado (320) completo y estar abierta en su parte superior e inferior. También, la muesca (315) puede estar abierta hacia atrás de manera que la muesca es esencialmente un resalto con una superficie de empotramiento orientada hacia atrás (318).

Cuando la pieza de desgaste (212) necesita ser reemplazada, la pieza roscada (242) se suelta de manera que

el cabezal (292) regresa hacia fuera lejos de la nariz (214) (Figs. 18 y 20). Una vez suelto, el seguro puede girar a su posición de liberación sólo con las manos del operador o mediante una herramienta de palanca. Se proporcionan ranuras de palanca (321) en el cuerpo (240) para facilitar el uso de una herramienta de palanca en el seguro giratorio (220) desde la posición de sujeción hacia la posición de liberación (Figs. 17-20 y 26). Se puede proporcionar un elastómero u otro resorte (que no se muestra) para empujar el seguro (220) hacia fuera o para arrastrar el seguro hacia adentro a medida que se gira la pieza roscada (242). Además, se podría proporcionar un reborde fijo (que no se muestra) en la espiga (290) entre la pared medial (286) y el cuerpo (240) para empujar el seguro (220) a su posición de liberación cuando se suelta la pieza roscada (242).

Mientras que las construcciones y algunas variaciones recomendadas se divulgan para fines de ilustración, muchas otras variaciones en las construcciones de nariz, punta y seguro se podrían realizar sin alejarse del espíritu de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Una pieza de desgaste para equipo de excavación, caracterizada porque comprende:

un extremo delantero, un extremo posterior, y un eje longitudinal que se extiende desde el extremo delantero al extremo posterior;

paredes convergentes que convergen hacia el extremo delantero, paredes laterales que se extienden entre las paredes convergentes, y un receptáculo que se abre en el extremo posterior para recibir una base fijada al equipo de excavación;

un agujero que se extiende a través de una de las paredes para recibir un seguro para sujetar de manera que se pueda soltar la pieza de desgaste a la base, en donde el agujero incluye al menos una superficie de apoyo para encajar el seguro cuando está en el agujero con el fin de evitar la liberación de la pieza de desgaste de la base; y

un fulcro para encajar el seguro para movimiento de pivote entre una posición de sujeción cuando el seguro evita la liberación de la pieza de desgaste de la base y una posición de liberación cuando la pieza de desgaste se puede liberar de la base, en donde el fulcro y la superficie de apoyo generalmente se colocan a lo largo del eje longitudinal con el fulcro colocado delante de la superficie de apoyo.

2. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dos de dichas superficies de apoyo se proporcionan en el agujero, una en cada lado del eje longitudinal, y en donde dichas superficies de apoyo se

inclinan entre sí a modo de divergir en dirección hacia adelante.

3. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque el agujero se angosta en una dirección hacia adelante entre las superficies de apoyo y el fulcro.

4. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque las superficies de apoyo son cóncavas y curvadas en la dirección que el agujero se extiende a través de la pared.

5. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque las superficies de apoyo generalmente son lineales en una dirección lateral.

6. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque el agujero se forma en una de las paredes convergentes.

7. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque el agujero además incluye un tope entre las superficies de apoyo para cooperar con la aldaba en el seguro para sujetar de manera que se pueda soltar el seguro en el agujero.

8. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque el agujero incluye al menos un muñón para entrar en contacto con el seguro cuando se inserta dentro del agujero para evitar la sobre inserción del seguro en el agujero.

9. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la superficie de apoyo tiene una superficie cóncava y curvada en una dirección perpendicular a

la dirección en la que el agujero se extiende a través de la pared.

10. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada porque la superficie de apoyo curvada se define por un radio de curvatura que se origina en una ubicación delantera que generalmente corresponde a un tercio medio del receptáculo que recibe la nariz.

11. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque el fulcro se define por una muesca separada del agujero.

12. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada porque el agujero se define en una de las paredes laterales.

13. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque un anclaje para una pieza roscada se forma entre el fulcro y la superficie de apoyo.

14. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el agujero se extiende a través de una de las paredes convergentes.

15. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el agujero se extiende a través de una de las paredes laterales.

16. Una pieza de desgaste para equipo de excavación, caracterizada porque la pieza de desgaste comprende paredes convergentes que convergen hacia un extremo delantero, paredes laterales que se extienden entre las paredes convergentes, un receptáculo que se abre en un extremo posterior para recibir una base fijada al equipo de excavación, y un agujero que se extiende a través de una de

las paredes para recibir un seguro para sujetar de manera que se pueda soltar la pieza de desgaste a la base, el agujero se comunica con el receptáculo y tiene una porción posterior que incluye un par de superficies de apoyo orientadas hacia adelante para empotrar el seguro y sujetar la pieza de desgaste a la base, en donde las superficies de apoyo están inclinadas para divergir entre sí en una dirección hacia adelante.

17. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizada porque el agujero delante de las superficies de apoyo se adelgaza hacia un filo delantero angosto del agujero.

18. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizada porque el filo delantero del agujero define un fulcro sobre el cual el seguro oscila entre las posiciones de sujeción y liberación.

19. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 18, caracterizada porque el agujero incluye un tope para encajar una aldaba en el seguro y retener el seguro en el agujero.

20. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizada porque el agujero se define en una de las paredes convergentes.

21. Una pieza de desgaste para equipo de excavación, caracterizada porque la pieza de desgaste comprende paredes convergentes que convergen hacia un extremo delantero, paredes laterales que se extienden entre las paredes convergentes, un receptáculo que se abre en un extremo posterior para recibir una base fijada al equipo de

excavación, y un agujero que se extiende a través de una de las paredes para recibir un seguro para sujetar de manera que se pueda soltar la pieza de desgaste a la base, en donde el agujero se conifica en una dirección hacia delante para definir un filo delantero angosto y un filo posterior expandido con al menos una superficie de apoyo contra la cual el seguro se empotra para sujetar la pieza de desgaste a la base.

22. Una pieza de desgaste para equipo de excavación, caracterizada porque comprende paredes convergentes que convergen hacia un extremo delantero, paredes laterales que se extienden entre las paredes convergentes, y un receptáculo que se abre en un extremo posterior para recibir una base fijada al equipo de excavación, en donde una de las paredes incluye un agujero que se extiende a través de la pared para recibir un seguro para sujetar de manera que se pueda soltar la pieza de desgaste a la base, un fulcro para encajare al seguro para movimiento de pivote entre las posiciones de sujeción y liberación, y un anclaje para anclar una pieza roscada para mover el seguro entre las posiciones de liberación y sujeción.

23. Una pieza de desgaste para equipo de excavación, caracterizada porque comprende paredes convergentes que convergen hacia un extremo delantero, paredes laterales que se extienden entre las paredes convergentes, y un receptáculo que se abre en un extremo posterior para recibir una base fijada al equipo de excavación, en donde una de las paredes incluye un agujero que se extiende a través de una de las paredes laterales para recibir un seguro para sujetar de

manera que se pueda soltar la pieza de desgaste a la base, el agujero tiene una superficie de apoyo posterior, la superficie de apoyo posterior es cóncava y curvada, en donde la superficie de apoyo curvada se define por un radio de curvatura que se origina en una ubicación hacia adelante que generalmente corresponde a un tercio medio del receptáculo que recibe la nariz.

24. Un montaje de desgaste para equipo de excavación, caracterizado porque comprende:

una base fijada al equipo de excavación y que incluye una nariz que se proyecta hacia adelante, en donde la nariz tiene una cavidad con una superficie delantera convexa y curvada que forma una porción de corte sesgado;

una pieza de desgaste que tiene un receptáculo para recibir la nariz y un agujero que generalmente se alinea con la cavidad en la nariz; y

un seguro que se recibe de manera que se pueda soltar en el agujero y la cavidad para sujetar la pieza de desgaste a la base, en donde el seguro tiene un frente delantero que se encaja al menos a la porción de corte sesgado de la superficie delantera de la cavidad para rechazar la eyección del seguro.

25. El montaje de desgaste de acuerdo con la reivindicación 24, caracterizado porque el frente delantero del seguro tiene una configuración cóncava y curvada que generalmente se conforma a la superficie delantera de la cavidad.

26. El montaje de desgaste de acuerdo con la reivindicación 24, caracterizado porque la pieza de desgaste incluye un

fulcro y el seguro se encaja al fulcro y se mueve sobre el mismo entre las posiciones de sujeción y liberación.

27. Un montaje de desgaste para equipo de excavación, caracterizado porque comprende:

una base fijada al equipo de excavación e incluye una nariz que se proyecta hacia adelante, en donde la nariz tiene una cavidad con una superficie delantera convexa y curvada;

una pieza de desgaste que tiene paredes convergentes que convergen hacia un extremo delantero angosto, paredes laterales que se extienden entre las paredes convergentes, un receptáculo que se abre en un extremo posterior para recibir la nariz, y un agujero que se extiende a través de una de las paredes para alinearse generalmente con la cavidad en la nariz; y

un seguro recibido de manera que se pueda soltar en el agujero y la cavidad para sujetar la pieza de desgaste a la base, en donde el seguro tiene un frente delantero que se extiende generalmente en una dirección que se extiende desde una de las paredes convergentes hacia otra de las paredes convergentes, el frente delantero del seguro es cóncavo y curvado para complementar la superficie delantera de la cavidad y así sujetar la superficie delantera para rechazar la eyección.

28. El montaje de desgaste de acuerdo con la reivindicación 27, caracterizado porque el agujero se forma en una de las paredes convergentes.

29. El montaje de desgaste de acuerdo con la reivindicación 27, caracterizado porque el agujero se forma en una de las paredes laterales.

30. Un seguro para sujetar de manera que se pueda soltar una pieza de desgaste a un equipo de excavación, caracterizado porque el seguro comprende:

un cuerpo adaptado para ser recibido de manera que se pueda soltar a través de un agujero en la pieza de desgaste y dentro de una cavidad en una base fijada al equipo de excavación para sujetar de esta manera la pieza de desgaste al equipo de excavación;

una pieza de pivote separada del cuerpo para encajar un fulcro sobre el cual el seguro oscila entre una posición de sujeción cuando el cuerpo es recibido en la cavidad en la base para evitar la liberación de la pieza de desgaste de la base y una posición de liberación cuando la pieza de desgaste se puede liberar de la base; y

un brazo adaptado para estar separado fuera de la cavidad en la base para acoplar la pieza de pivote al cuerpo.

31. El seguro de acuerdo con la reivindicación 30, caracterizado porque el cuerpo incluye un frente cóncavo curvado para encajar una superficie delantera correspondiente en la cavidad de la base para rechazar la eyección del seguro.

32. El seguro de acuerdo con la reivindicación 31, caracterizado porque el cuerpo incluye una superficie curvada convexa posterior para empotrar la pieza de desgaste.

33. El seguro de acuerdo con la reivindicación 31, caracterizado porque el cuerpo incluye un par de superficies de apoyo posteriores para empotrar la pieza de desgaste, en donde las superficies de apoyo posterior divergen en una dirección hacia adelante.

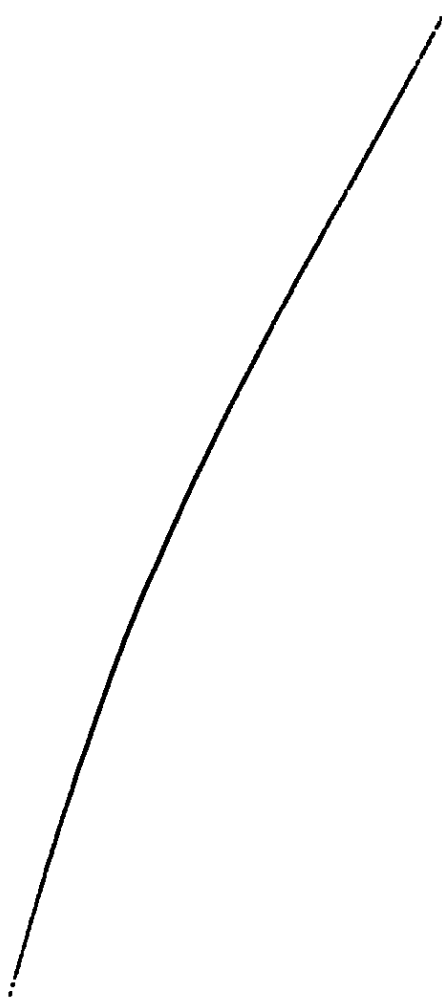
34. El seguro de acuerdo con la reivindicación 30, caracterizado porque además incluye una pieza roscada para mover el seguro entre la posición de sujeción y la posición de liberación.

35. Un seguro para asegurar de manera que se pueda soltar una pieza de desgaste al equipo de excavación, caracterizado porque el seguro comprende un cuerpo adaptado para ser recibido de manera que se pueda soltar a través del agujero en la pieza de desgaste y entrar en contacto con una base fijada al equipo de excavación para sujetar de manera que se pueda soltar la pieza de desgaste al equipo de excavación, y una aldaba movable dentro del cuerpo en una dirección transversal a la inserción del cuerpo en el agujero, en donde la aldaba tiene una pieza de contacto para entrar en contacto con un tope y una pieza elástica para urgir a la pieza de contacto a proyectarse desde el cuerpo, en donde la pieza de contacto y la pieza elástica están mecánicamente unidas directamente entre sí.

36. Un seguro para asegurar de manera que se pueda soltar una pieza de desgaste a un equipo de excavación, caracterizado porque el seguro comprende un cuerpo adaptado para sujetar de manera que se pueda soltar a una base fijada al equipo de excavación, en donde el cuerpo tiene una primera porción adaptada para ser recibida en una cavidad en la base y una segunda porción adaptada para ser recibida en un agujero en la pieza de desgaste generalmente alineado con la cavidad, en donde la primera porción tiene un frente delantero formado para encajar y sujetar una superficie curvada convexa opuesta dentro de la cavidad para rechazar

la eyección del seguro de la pieza de desgaste y base ensamblados.

37. El seguro de acuerdo con la reivindicación 36, caracterizado porque el frente delantero de la primera porción es cóncavo y curvado.

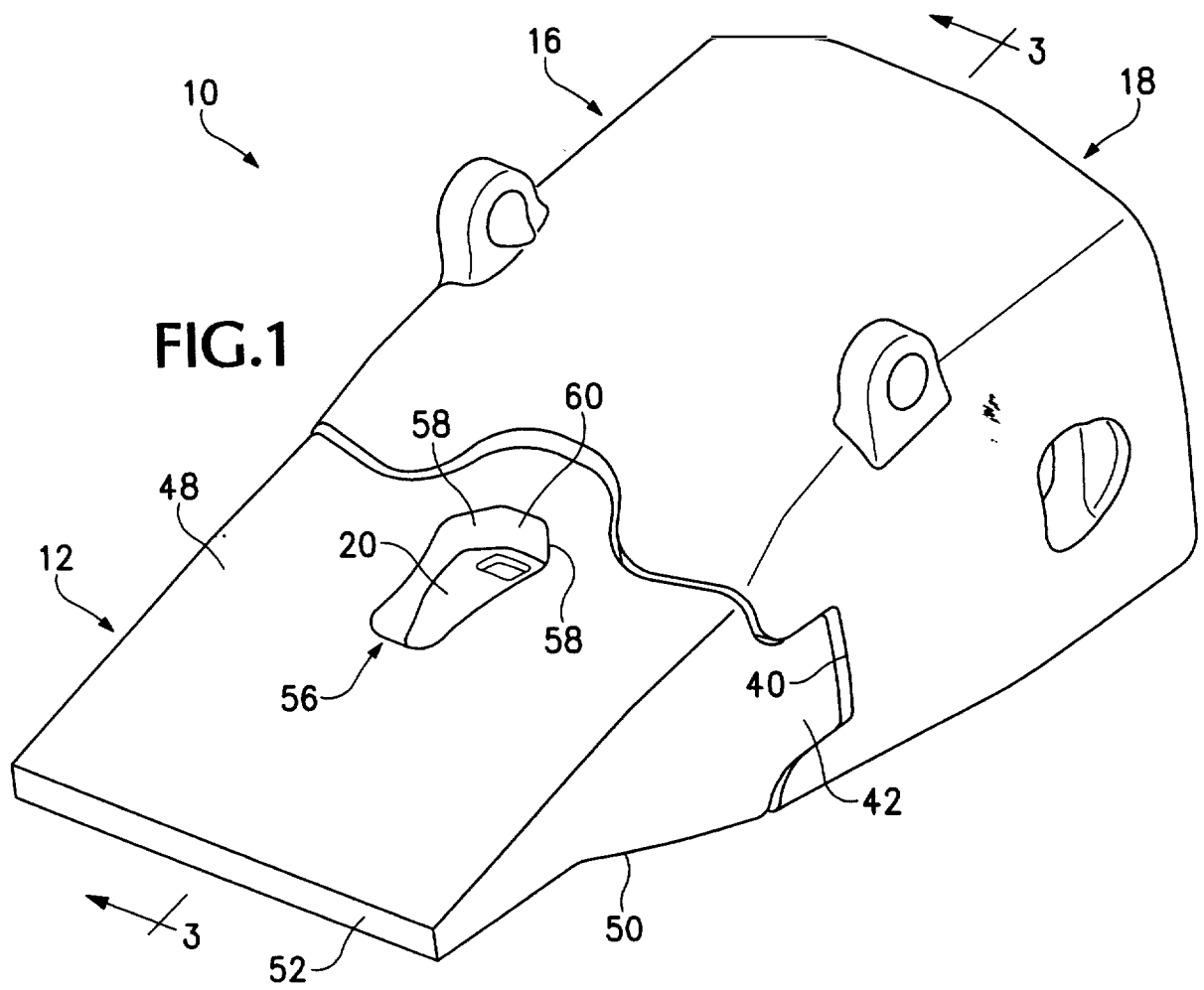


48

RESUMEN DE LA INVENCION

Un montaje de desgaste para equipo de excavación que incluye una base, una pieza de desgaste y una disposición de cierre mejorada que proporciona mejora en estabilidad, resistencia, durabilidad, seguridad y facilidad de uso. La disposición de cierre incluye un seguro sin bloqueo que se mueve en sentido de pivote entre posiciones de sujeción y liberación, en donde el fulcro se fija delante de la superficie de apoyo que entra en contacto con la pieza de desgaste. El seguro se puede manipular mediante una pieza roscada o herramienta de palanca. Además, el seguro incluye superficies de apoyo que mejoran la estabilidad y reducen el desgaste

MG-CE-RM/BM2305A7/54,5PP



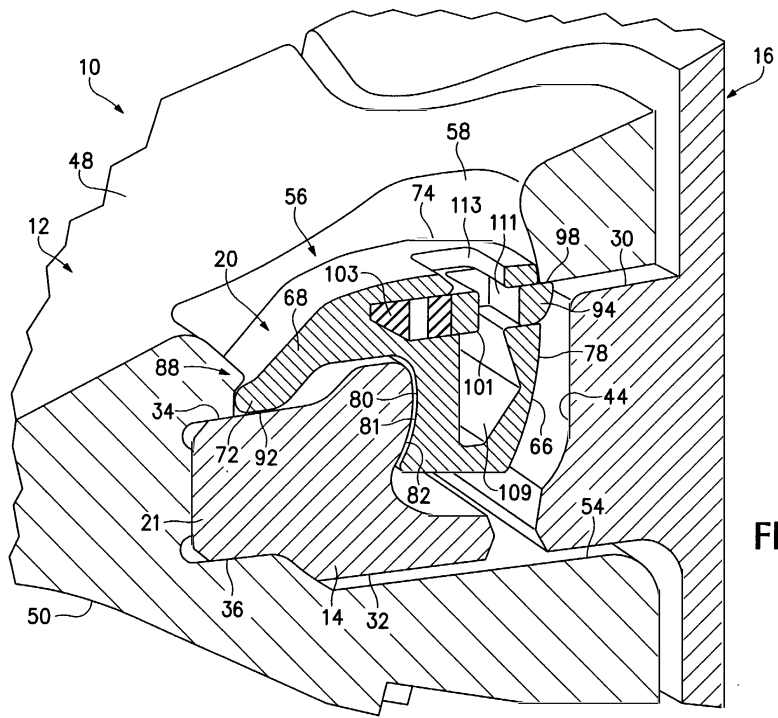


FIG. 2

50

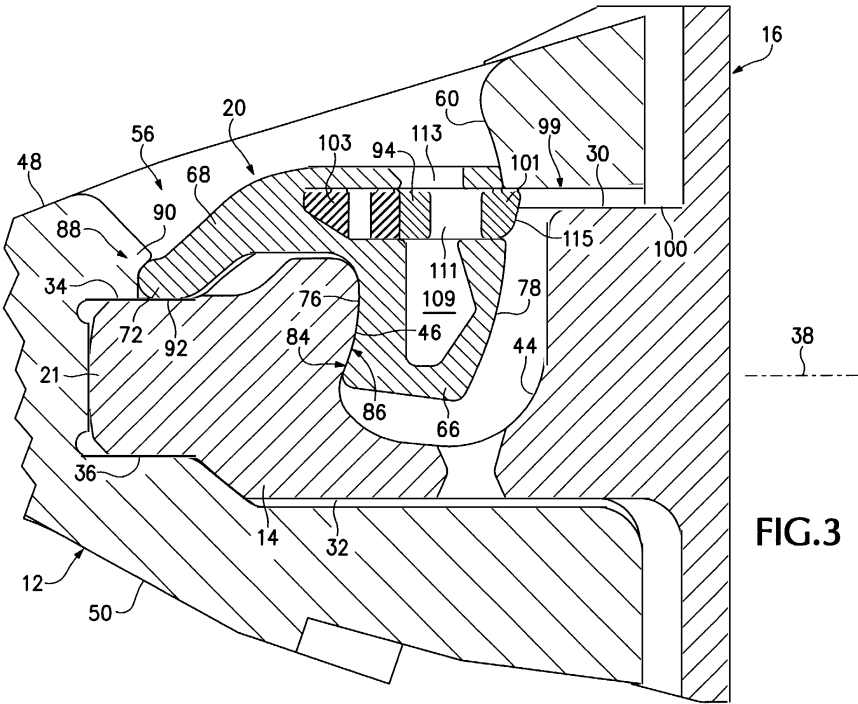
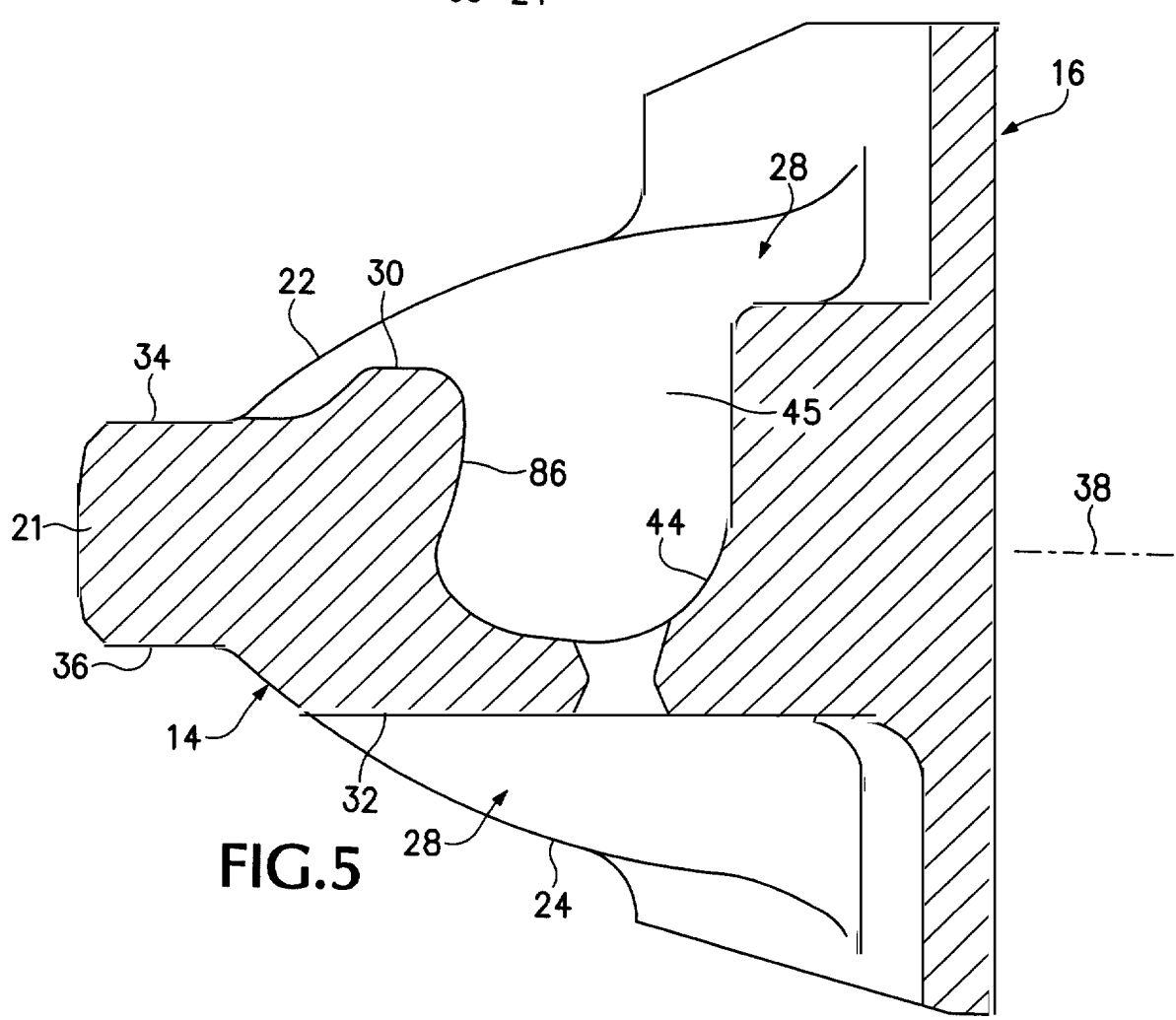
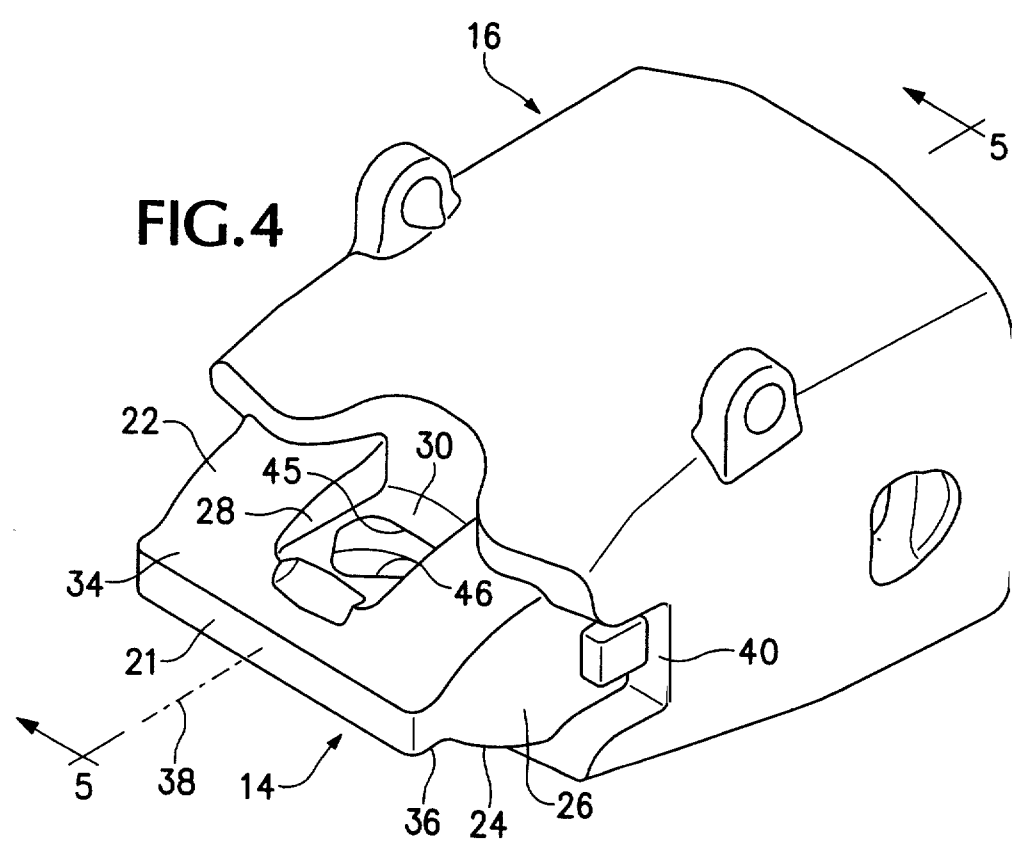
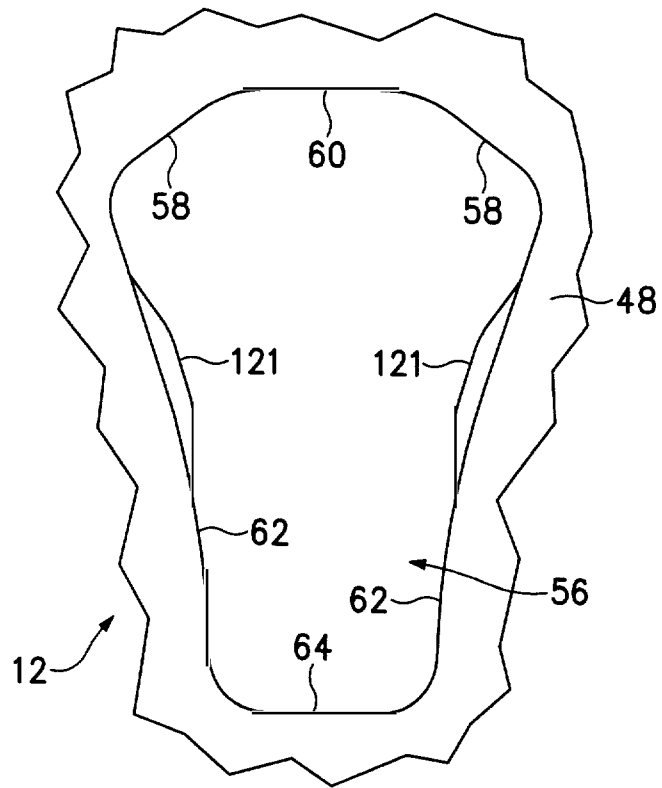
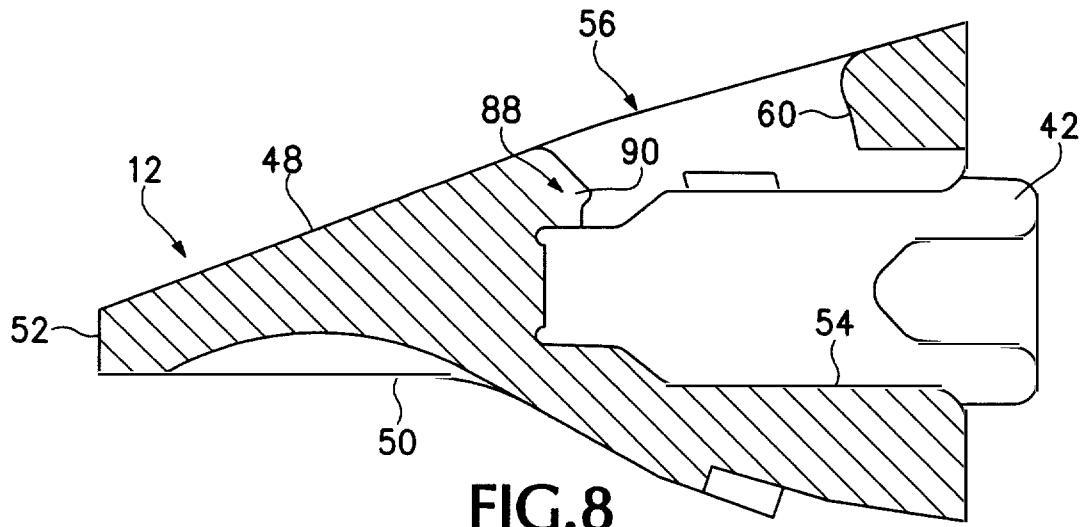


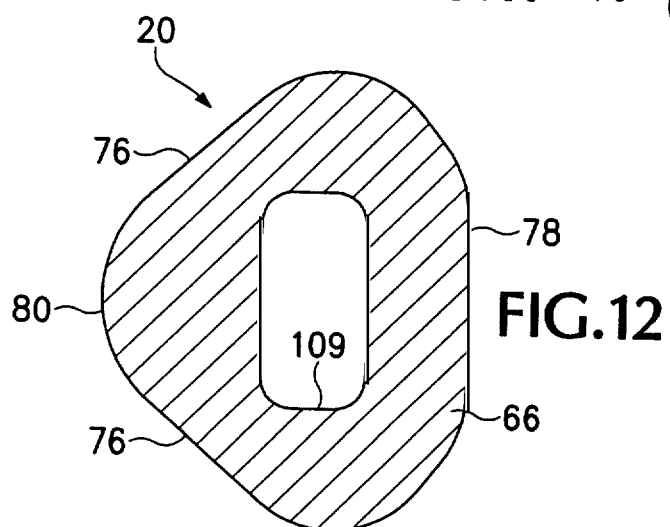
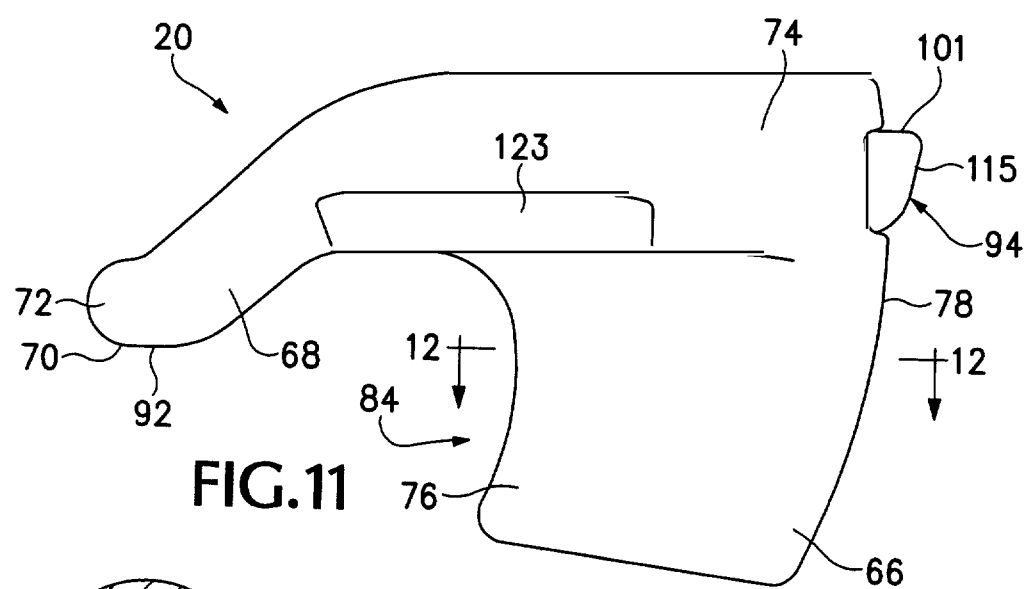
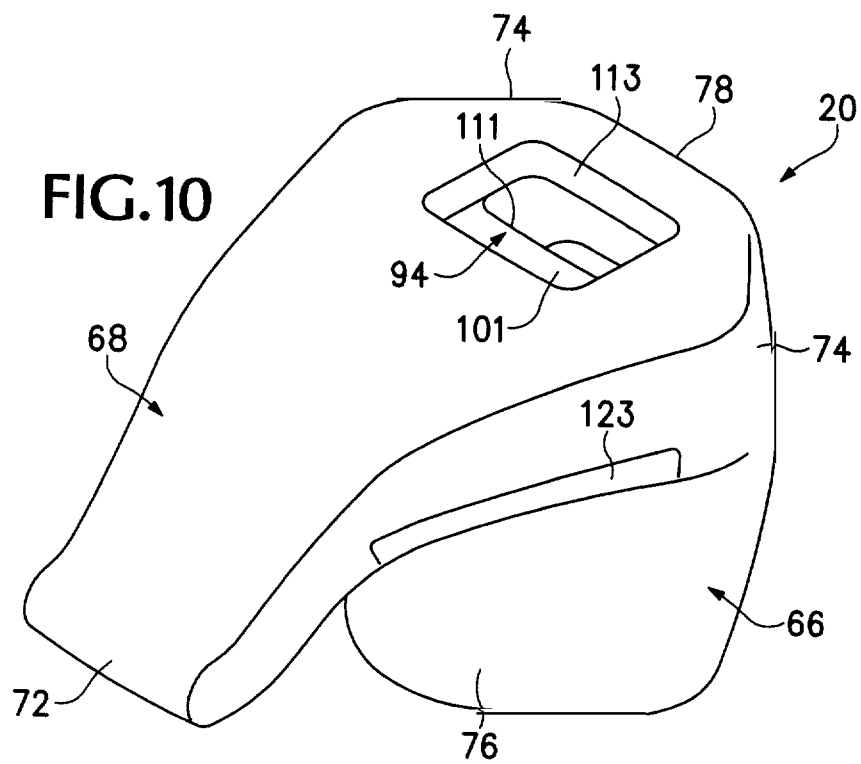
FIG.3

41



54
54





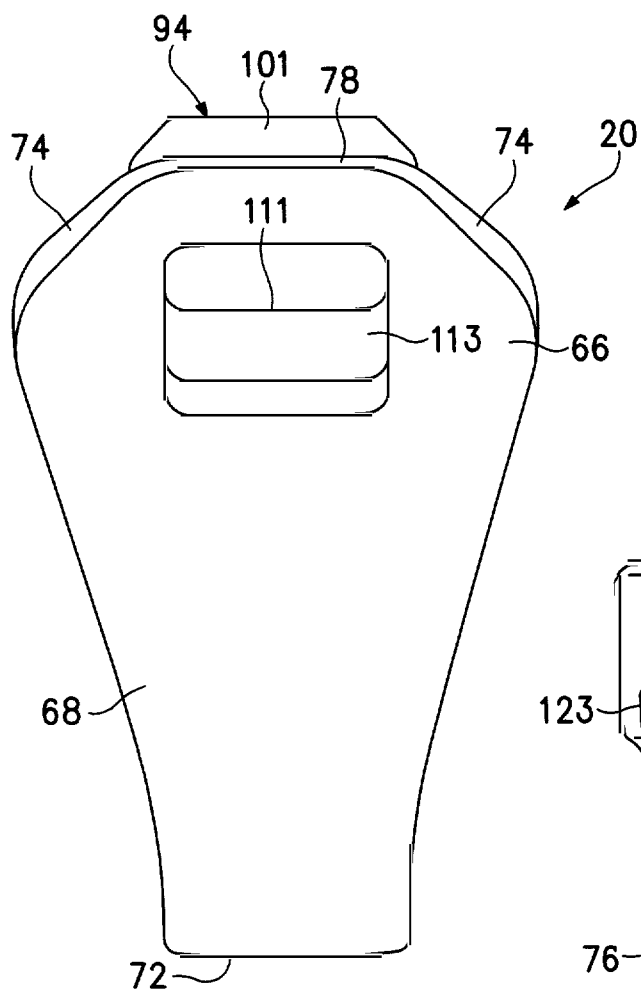


FIG. 13

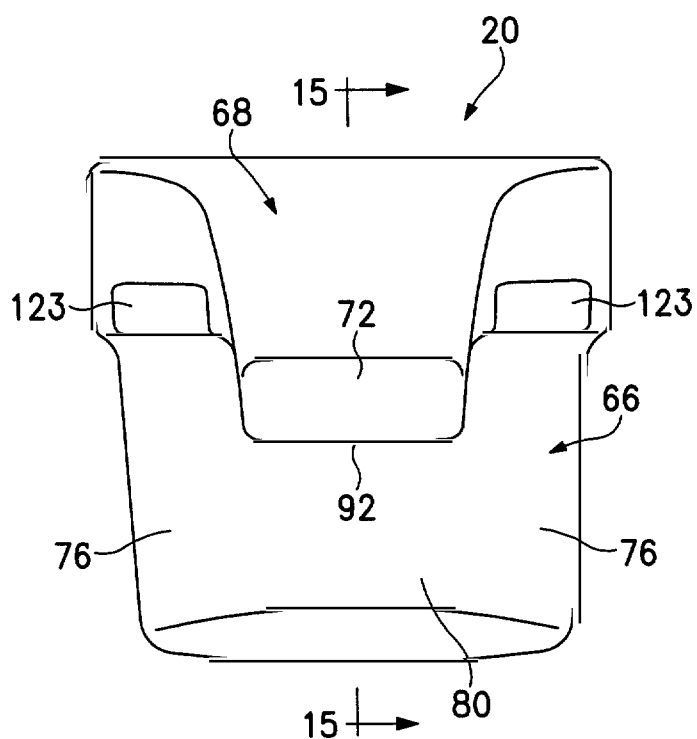


FIG. 14

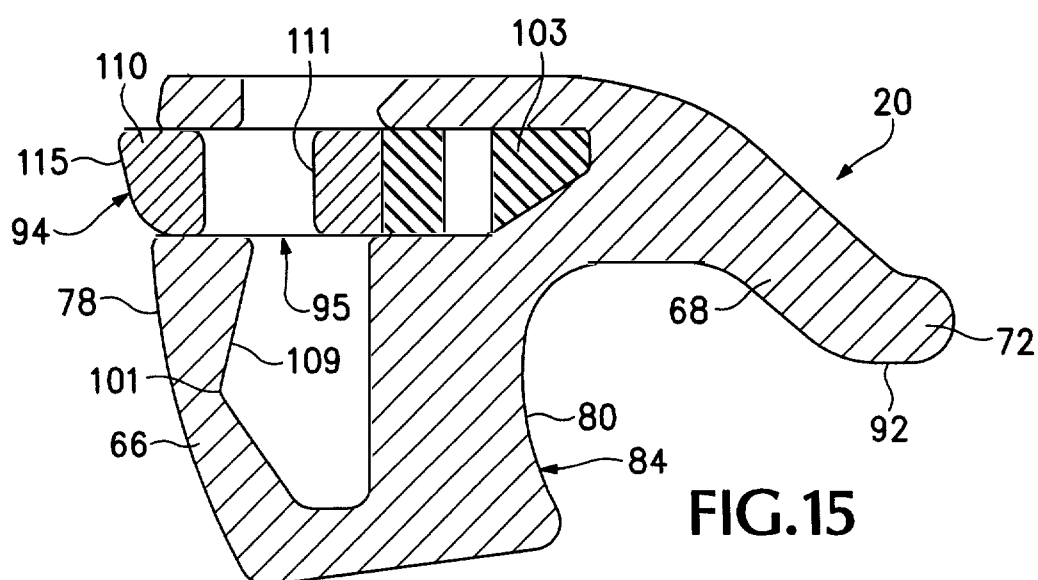


FIG. 15

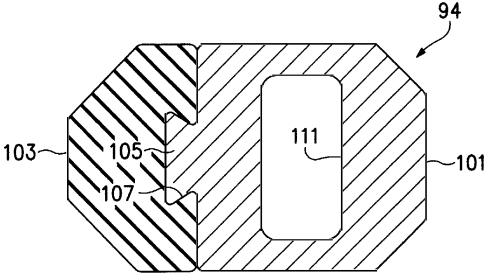


FIG. 16

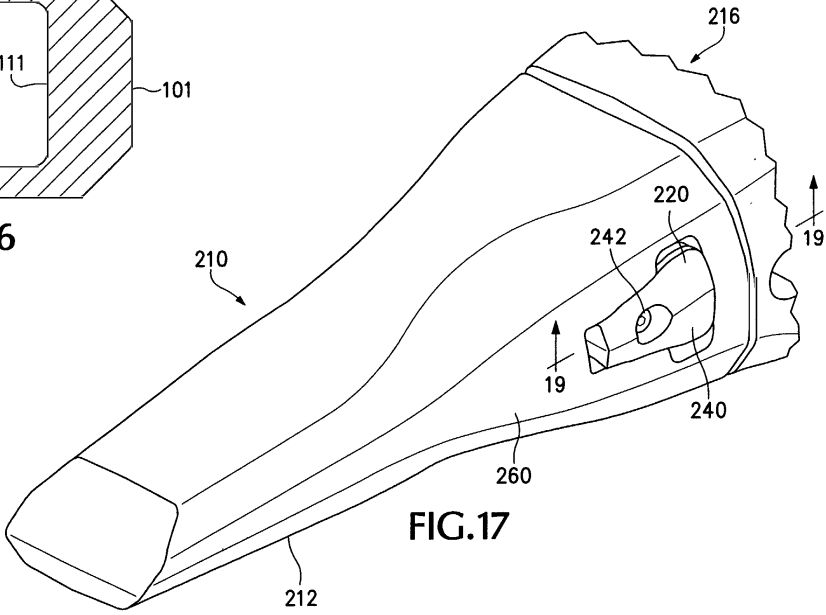
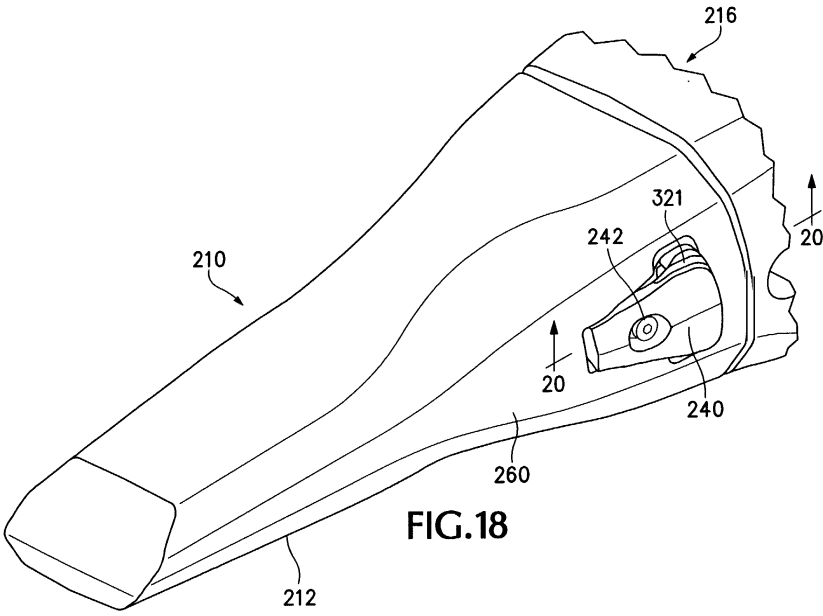
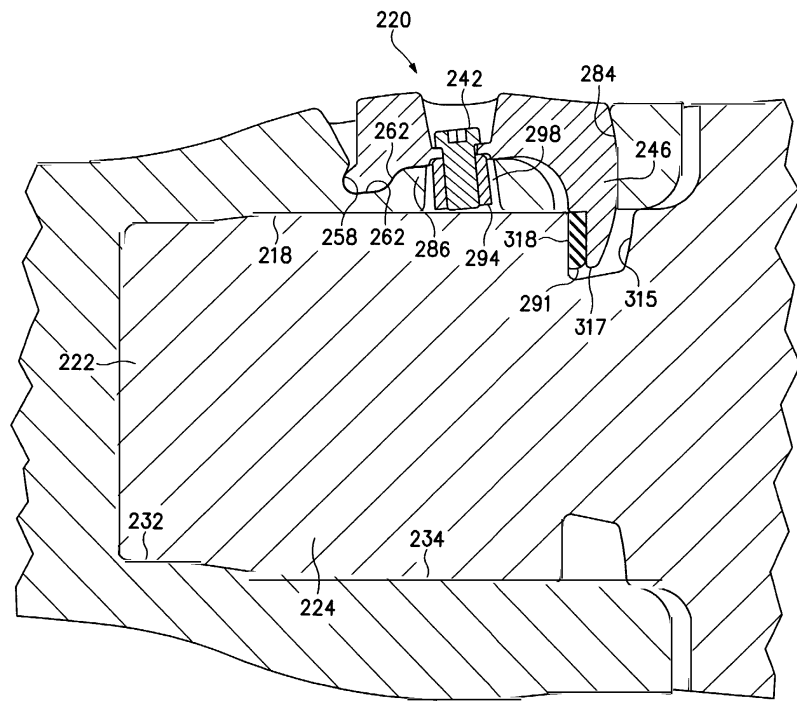


FIG. 17

5



58



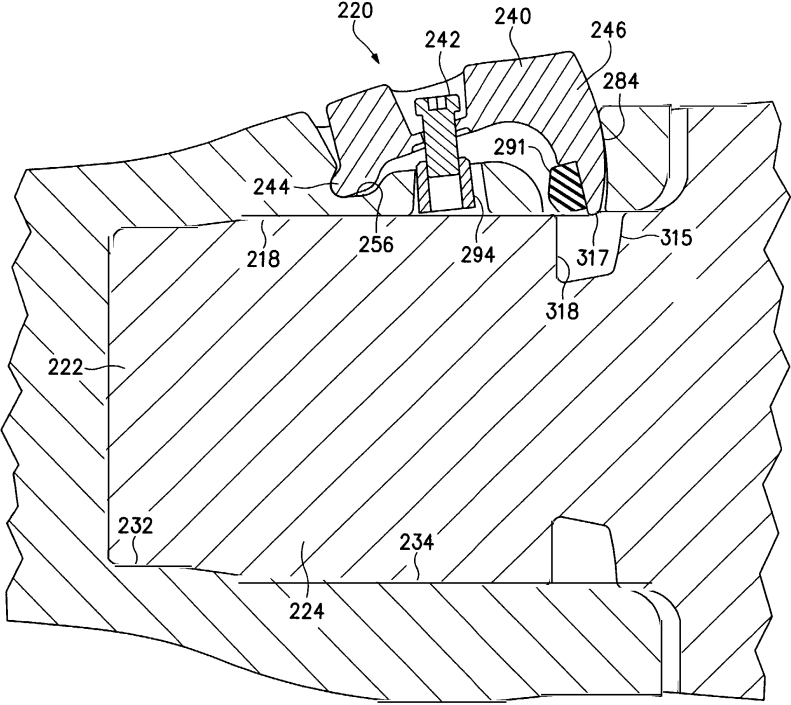
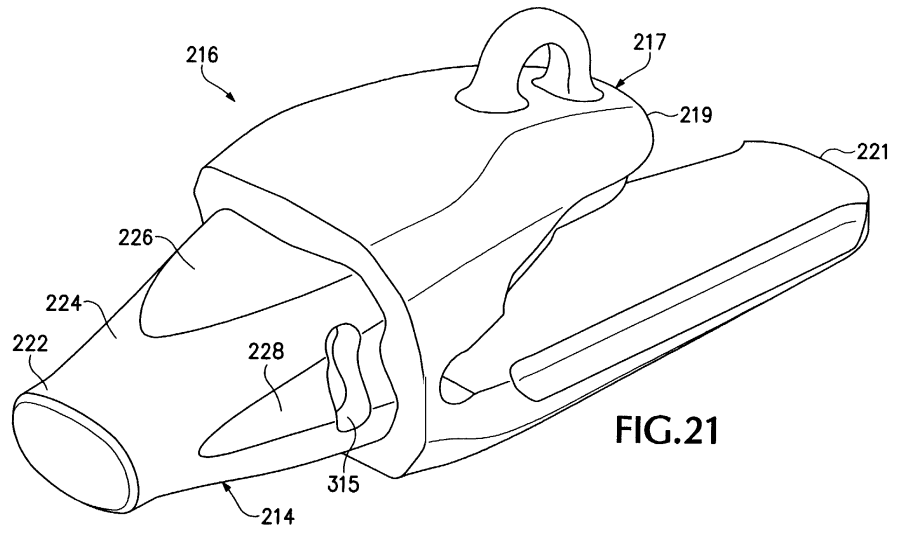
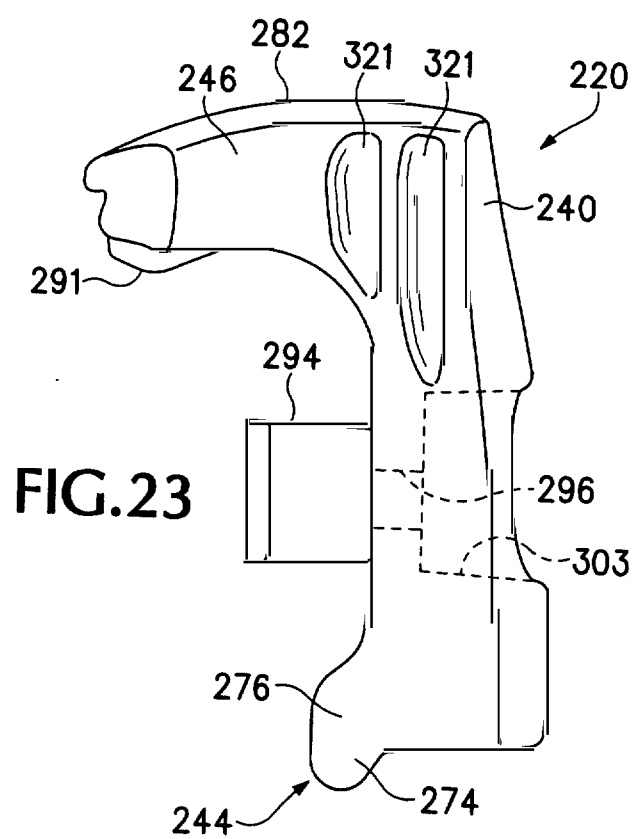
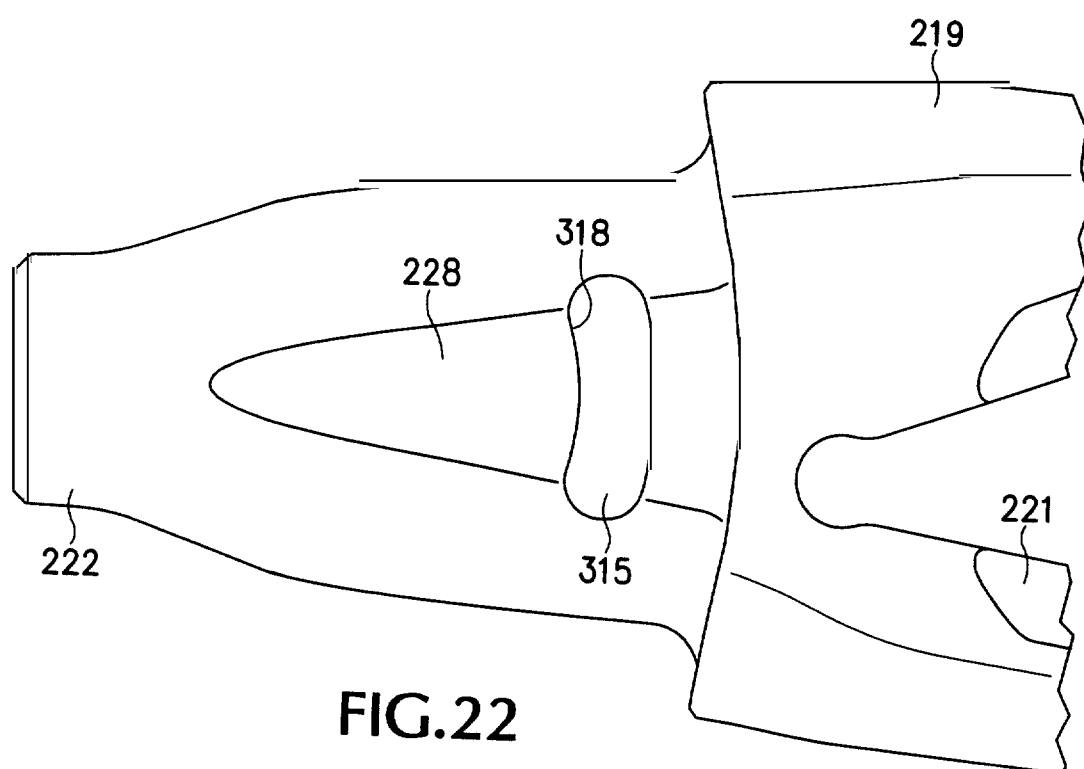


FIG.20

60

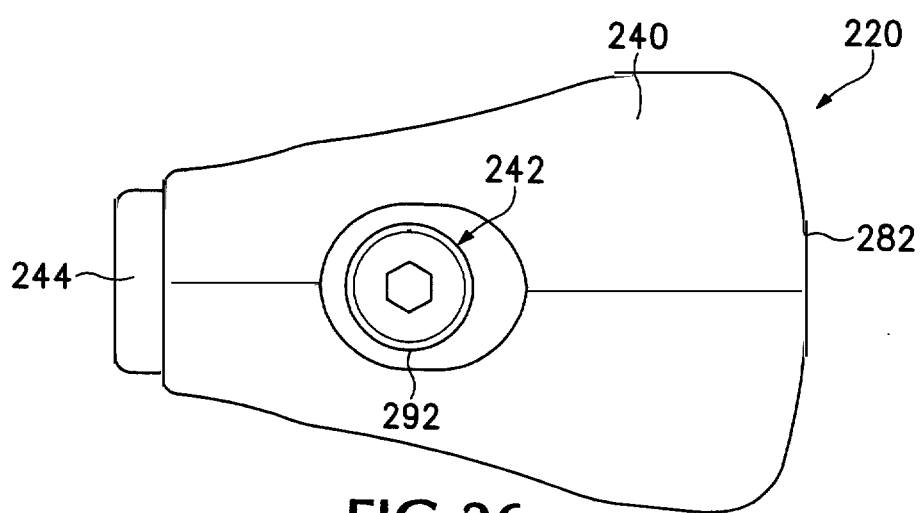
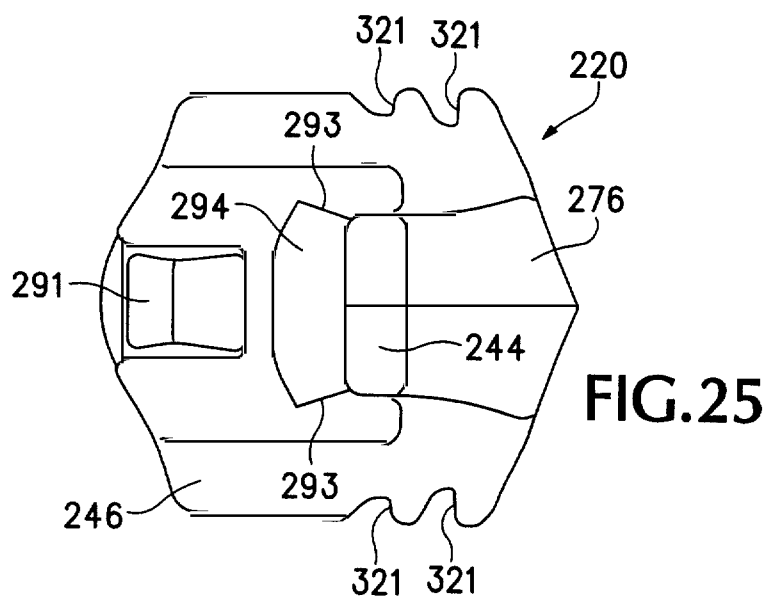
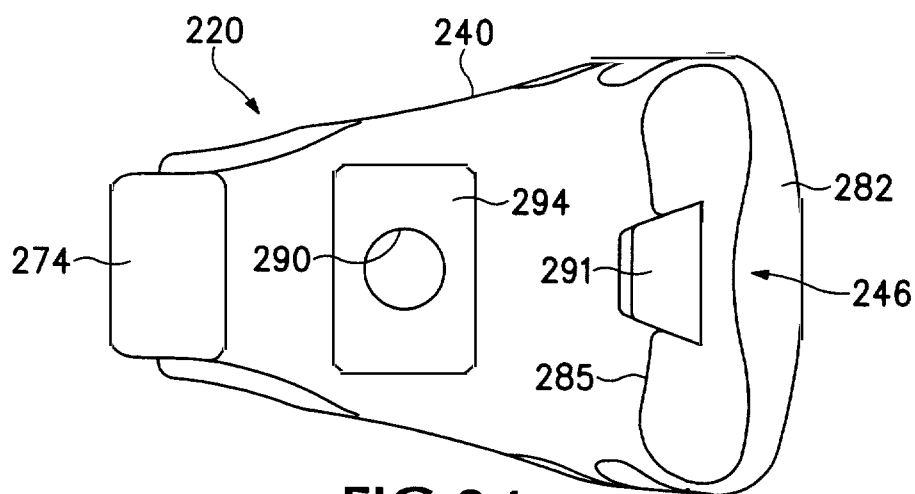


61



63

63



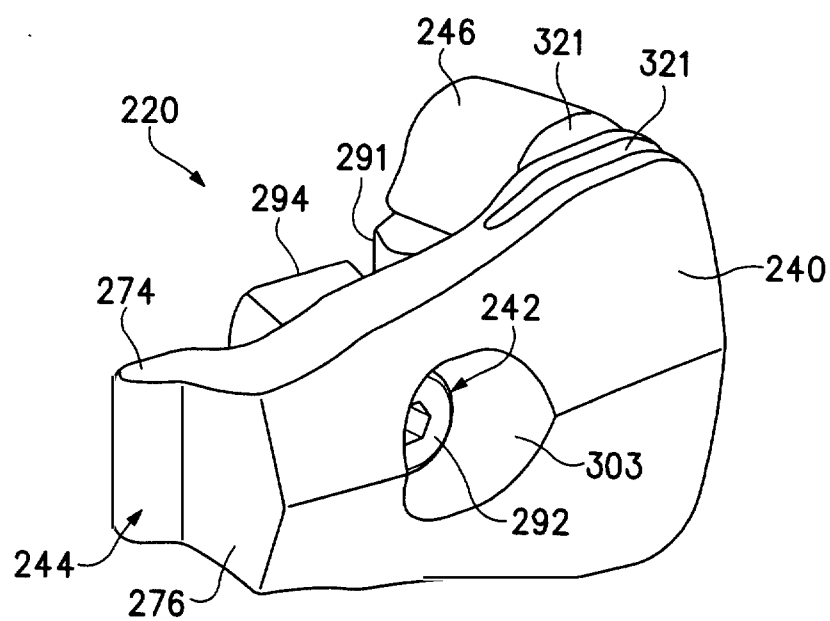


FIG. 27

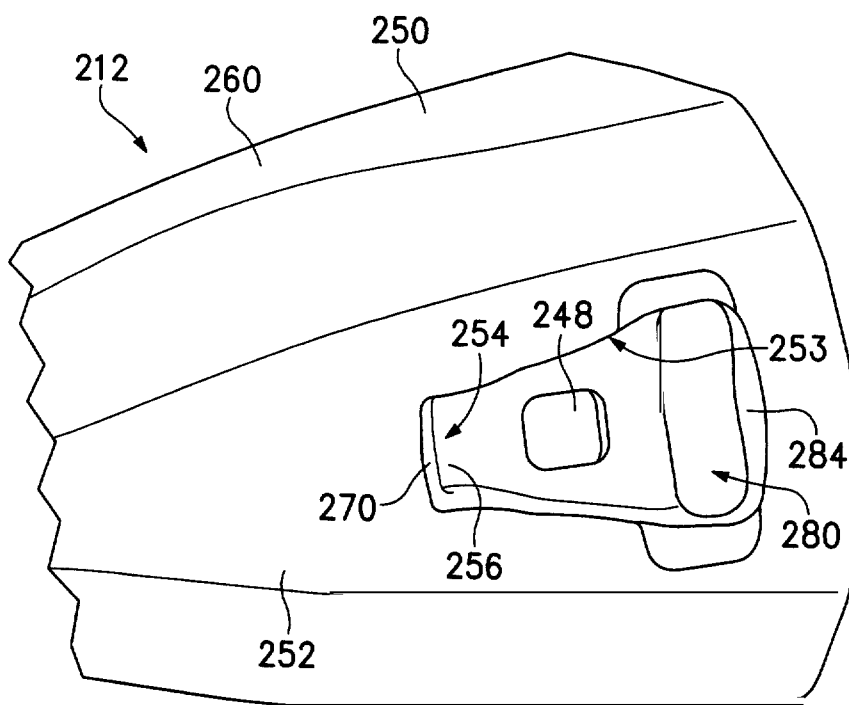
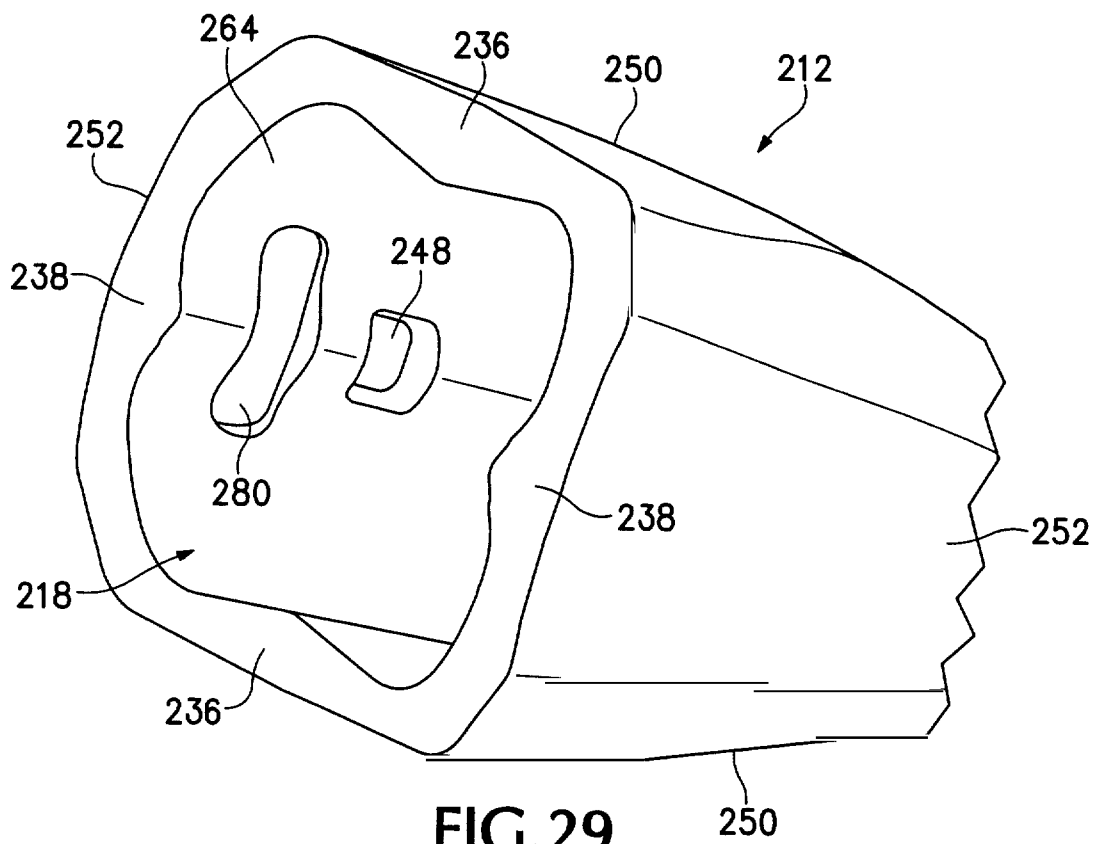


FIG. 28



Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: E02F 9/28	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) ESCO CORPORATION	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	80/794,815	24/04/2006	US
	80/838,313	16/08/2006	US
		(72) Inventor(es) JAMES E. BEARDEN Y OTROS	
		(74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(54) Título: MONTAJE DE DESGASTE			

Reivindicación(es):

1. Una pieza de desgaste para equipo de excavación, caracterizada porque comprende:

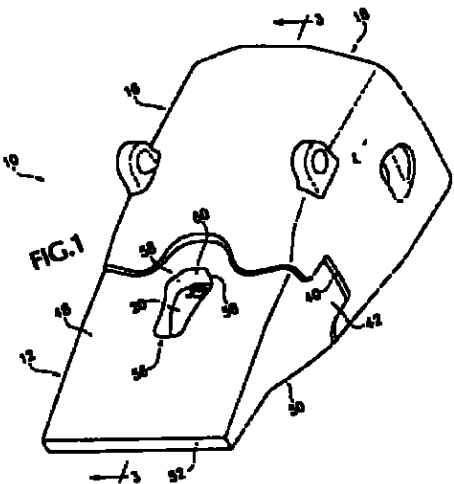
un extremo delantero, un extremo posterior, y un eje longitudinal que se extiende desde el extremo delantero al extremo posterior;

paredes convergentes que convergen hacia el extremo delantero, paredes laterales que se extienden entre las paredes convergentes, y un receptáculo que se abre en el extremo posterior para recibir una base fijada al equipo de excavación;

un agujero que se extiende a través de una de las paredes para recibir un seguro para sujetar de manera que se pueda soltar la pieza de desgaste a la base, en donde el agujero incluye al menos una superficie de apoyo para encajar el seguro cuando está en el agujero con el fin de evitar la liberación de la pieza de desgaste de la base; y

un fulcro para encajar el seguro para movimiento de pivote entre una posición de sujeción cuando el seguro evita la liberación de la pieza de desgaste de la base y una posición de liberación cuando la pieza de desgaste se puede liberar de la base, en donde el fulcro y la superficie de apoyo generalmente se colocan a lo largo del eje longitudinal con el fulcro colocado delante de la superficie de apoyo.

2. La pieza de desgaste de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dos de dichas superficies de apoyo se proporcionan en el agujero, una en cada lado del eje longitudinal, y en donde dichas superficies de apoyo se inclinan entre sí a modo de divergir en dirección hacia adelante.





F RMATO DE DIGITALIZACION
RELACI N DE ANEXOS



Royvi
Technologías S.A.
Bogotá, Colombia - 1998

67

Expediente No		No de Folio
Item	00410921 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: Arte Final		

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-040821- -00000-0000

Fecha: 2007-04-24 16:16:07 **Dep.** 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES **Eve:** 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION **Folios:** 70

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 30,137
FECHA : ABRIL 16 DE 2007

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ADOBADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55800350	16/04/2007	23.650,000.00

***** C O N C E P T D *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1	TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN
			482,000.00
		TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

COLO 01195 801 005 7

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 000176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-040821- -00000-0000

Fecha: 2007-04-24 18:18:07 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Evt: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 70

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 26,336
FECHA : ABRIL 2 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55000348	02/04/2007	64,476,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	02 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	135,000.00
		TOTAL :	\$ 135,000.00

SOM: CIENTO TREINTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO 01195 801 003 9

COLO 01195 801 003 9

70

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 000176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 26,557
FECHA : ABRIL 2 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



Nb. 07-040821- -00000-0000
Fecha: 2007-04-24 16:16:07 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Evt: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 70

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55000348	02/04/2007	64,476,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	02 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	133,000.00
		TOTAL :	133,000.00

SOM: CIENTO TREINTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

6060 01195 - 801 - 005 - 7



No. 07-040921- -00000-0000

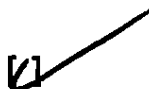
Fecha: 2007-04-24 16:16:07 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Evt: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 70



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**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 24 ABR. 2007

Carrera 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

12

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
ESCO CORPORATION

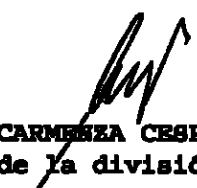
REFERENCIA	Radicación No. 7 40921
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. 9155

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) 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 Unica 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 02 AGO 2007
adpa1

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de las solicitudes cuya prioridad se invoca, copia de las mismas certificadas por la autoridad que las expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de éste plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

quid