

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 286.381/2	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 30-5-80/3	

MODELO DE UTILIDAD

1- FEB. 1986

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
	43,742	30-5-79	ESTADOS UNIDOS

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(8) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. F16 B 13 / 00

(54) TITULO DE LA INVENCION
APARATO PARA FIJAR UN SUJETADOR.

(61) SOLICITANTE (S)
HUCK MANUFACTURING COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
2500 Bellevue Avenue, Detroit 7, Michigan, Estados Unidos.

(72) INVENTOR (ES)
Walter John Smith, de nacionalidad estadounidense.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU 308/5.

1 La presente invención se refiere a un aparato para
fijar sujetadores, que tienen miembros de pasador con estrías
de tracción, y más particularmente a herramientas que tie-
nen una pluralidad de mordazas para sujetar las estrías de
5 tracción.

En la fijación de sujetadores de piezas múltiples,
generalmente de los tipos como aquellos mostrados en las
Patentes de los Estados Unidos nús: 2.527.307 y 2.531.048,
ha sido la práctica utilizar una herramienta que tiene una
10 pluralidad de mordazas portaherramienta generalmente movi-
bles en forma independiente. Las últimas se muestran gene-
ralmente en las patentes anteriormente anotadas, y los de-
talles de las mismas, se ejemplifican en la Patente de los
Estados Unidos nº. 3.107.806.

15 Con dichas estructuras de mordaza, es posible bajo
ciertas condiciones de inserción de pasador, mover las mor-
dazas fuera de alineamiento axial. Cuando esto ocurre y se
acciona la herramienta, el sujetador se fija con menos que
el complemento total de las mordazas; esto puede conducir a
20 la separación de los dientes de la mordaza, separando las
estrías de tracción y/o provocando la falla final de una o
más mordazas.

Además, dichas estructuras de mordaza se mantienen
normalmente cerradas por un ensamble seguidor de mordaza
25 impulsado a resorte. De esta manera, a fin de insertar el
pasador en las mordazas, la carga impulsada a resorte debe
vencerse a medida que las mordazas se mueven axialmente
hacia atrás y radialmente hacia afuera. En algunas opera-
ciones de ensamble, dichas cargas de inserción pueden ser
30 indeseablemente elevadas.

1 Por ejemplo, la magnitud de carga de inserción parece alargarse porque los sujetadores en donde van a sujetarse las estrías en el pasador son relativamente profundos. Dicha estructura sujetadora se muestra y describe en la Solicitud

5 No. de Serie 242.863 presentada 24 Marzo 1979. Con dichos sujetadores, es posible que una de las mordazas se mueva permanentemente desde su posición apropiada, requiriendo que la herramienta que va a desensamblarse y la mordaza se coloquen apropiadamente otra vez. Además, ocasionalmente con

10 el último tipo de sujetador, puede ocurrir la ruptura del pasador a través de más de una estría, dando como resultado desechos de un tamaño relativamente pequeños, que son llevados hacia la herramienta. Con las estructuras de herramienta convencionales, el número grande de partes móviles en

15 una forma relativamente independiente, proporciona un ambiente en el cual los desechos pueden atascar y eventualmente trabar la herramienta o dañar seriamente su operación. Como se muestra en la solicitud mencionada con anterioridad, el sujetador incluye un miembro de pasador que tiene una

20 pluralidad de estrías y crestas asociadas; estas estrías y crestas son una combinación anular substancialmente idéntica de ranuras de trabado y peligrosas definidas por paredes laterales cooperantes que convergen a una porción seleccionada de radio cóncavo. Esta porción de radio cóncavo es de

25 una magnitud seleccionada para proporcionar una concentración de esfuerzo predeterminada, para facilitar la fractura en la seleccionada de las estrías próximas al extremo externo de un collarín asociado.

30 En la presente invención, las mordazas, que se construyen convencionalmente de acero endurecido, se aseguran

1 a una estructura elastomérica, de manera que se evita subs-
tancialmente el desalinamiento axial. Al mismo tiempo, las
mordazas se mantienen en una posición abierta preselecciona-
da, por lo cual se disminuyen a un mínimo las cargas de in-
5 serción. Ya que el número de partes se reduce substancial-
mente, se disminuye a un mínimo la probabilidad de que los
desechos atasquen la herramienta.

De esta manera, la herramienta y el sujetador de nues-
tra solicitud anterior, cooperan para proporcionar en combi-
10 nación como un sistema de sujeción efectivo. Debe notarse,
sin embargo, que la herramienta puede utilizarse con suje-
tadores de una construcción diferente.

La presente invención se describirá ahora en térmi-
nos de modalidades específicas con referencia a los dibujos
15 anexos, en los cuales:

La figura 1, es una vista longitudinal, con algunas
partes mostradas en sección, en una herramienta de sujeción
y un sistema de la presente invención antes de la aplica-
ción de la herramienta al sujetador.

20 La figura 2, es una vista longitudinal, similar que
muestra la herramienta aplicada al sujetador, pero antes del
accionamiento de la herramienta.

La figura 3, es una vista longitudinal similar, que
muestra la herramienta y el sujetador, habiéndose accionado
25 la herramienta y en su segunda carrera de tracción y habiéndose
fijado substancialmente el sujetador; y

La figura 4, es una vista seccional de la herramien-
ta de la figura 1, tomada generalmente a lo largo de las
líneas 4-4 de la figura 1.

30 Haciendo ahora referencia a los dibujos, se indica

1 generalmente un ensamble de cañón de tracción, generalmente
indicado por el número 10 y comprende un miembro 12 de ca-
ñón de tracción (parcialmente mostrado en líneas disconti-
nuas) que es operable con un ensamble 14 de boquilla para
5 fijar un sujetador 16. El sujetador 16, incluye un miembro
de pasador 18 y un collarín 20, adaptado para ser incrusta-
do en el mismo, disponiéndose el pasador 18 en perforaciones
alineadas en un par de piezas a unir 22 y 24. El miembro
12 de cañón de tracción puede ser de un tipo convencio-
10 nal capaz de aplicar una fuerza axial relativa, tal como -
aquella descrita en la Patente de los Estados Unidos n.º.
2.152.112.

El ensamble 14 de boquilla comprende un miembro 26
15 de yunque externo, generalmente tubular, que tiene una per-
foración axial 27 y que tiene orejetas o salientes 28, que
se extienden radialmente, próximas a un extremo, para aco-
plamiento de trabado con el extremo receptor de la cubierta
del miembro 12 de cañón, por medios conocidos en la técnica.
Con respecto a esto, las orejas o salientes 28 podrían pro-
20 porcionarse por una combinación de estría y anillo separa-
dos.

El extremo opuesto del miembro 26 de yunque exter-
no, está substancialmente cerrado por una porción de yunque
25 30 que tiene una perforación 32 de inscrustamiento coloca-
da en la misma. Nótese que en algunas construcciones podría
utilizarse una porción de yunque separada (como se muestra
en la solicitud de patente anotada). La porción 32 de in-
crustación puede tener una variedad de formas selecciona-
das para facilitar la incrustación.

30 Dispuesto deslizablemente dentro del miembro 26 de

1
yunque externo se encuentra un miembro 34 de pinza tubular
que tiene una perforación 36 provista de rosca inter-
namente en su porción 38 posterior. Esta porción 38 pos-
5
terior se acopla roscadamente con una porción roscada 40 de
una barra de pistón (parcialmente mostrada) del miembro 12
de cañón de tracción. El extremo delantero del miembro de
pinza 34 tiene una perforación 42 ahusada radialmente hacia
adentro, axialmente hacia afuera, que termina en su extremo
10
agrandado en una porción 44 de perforación de diámetro in-
crementado.

Se dispone deslizablemente un seguidor 46 y un ensam-
ble de mordaza en unidad, dentro del miembro 34 de pinza,
que comprende una pluralidad de miembros 48 de quijada ase-
15
gurados en sus extremos posteriores a la superficie de ata-
que de un miembro 50 de manguito elastomérico, generalmente
tubular. Las superficies externas de los miembros 48 de
mordaza definen una superficie troncocónicamente inclinada
que es coincidente dentro de la perforación 42 ahusada.

20
En una forma de la invención, el miembro elastoméri-
co 50 puede ser de una construcción flexible de uretano.
Los miembros 48 de mordaza (que en esta forma son en nú-
mero de tres) pueden unirse al miembro 50 de manguito como
una etapa separada o pueden unirse simultáneamente con la
25
formación del miembro elastomérico 50, en donde se utiliza
una construcción de uretano. Los extremos posteriores de
los miembros 48 de mordaza, pueden enmuescarse, estriarse o
aserrarse para incrementar el área superficial, y de esta
manera mejorar la unión con miembros 50 de manguito. De es-
ta manera, los miembros de mordaza 48 se unen al miembro
30
de manguito 50, el cual debido a su naturaleza elástica ha-
ce que dichos miembros de mordaza 48 se muevan elásticamen

1 te en relación a dicho miembro de manguito 50, y ya que se aseguran, puedan moverse elásticamente en forma radial. Nótese que ya que el miembro 50 es elastomérico, los miembros 48 de mordaza, pueden en cierto grado, moverse axialmente en forma elástica.

5 Los miembros 48 de mordaza tienen pluralidades de dientes 52 para sujetar las ranuras del miembro 18 de pasador. Nótese que los dientes 52 son de una forma que es similar a, y generalmente complementan las estrías del miembro 18 de pasador. Según se asegura al miembro 50 de manguito, los dientes 52 de cada uno de los miembros de mordaza 48, se colocan y se mantienen en alineamiento axial con aquellos de los otros miembros 48 de mordaza. Ya que se inhibe el movimiento axial relativo entre los miembros 48 de mordaza por el miembro 50 de manguito, el desalineamiento entre los dientes 52, se evita substancialmente, por lo cual se asegura substancialmente el acoplamiento apropiado de las estrías del pasador 18 por los dientes 52 de todos los miembros 48 de mordaza.

15
20 Es deseable que los miembros 48 de mordaza no se mantengan cerrados bajo una precarga elevada. Para este fin, con la presente invención, los miembros 48 de mordaza pueden colocarse a través de la conexión flexible con el miembro 50 de manguito, de manera que en su estado no accionado, relajado, los miembros de mordaza se abren generalmente, esto es, se separan radialmente entre sí, por lo cual las crestas de los dientes 52 de la mordaza definen un diámetro de inserción D. El diámetro D es ligeramente menor que el diámetro D1 de la cresta en el miembro 18 de pasador, por lo cual se proporciona una interferencia mínima preseleccionada. La magnitud de esta interferencia, se se-

25
30

1 lecciona para proporcionar una fuerza de inserción mínima,
cuando el cañón 12 de tracción se aplica al pasador 18, y
al mismo tiempo asegura una interferencia suficiente duran-
te la sujeción inicial. La sujeción inicial del miembro 18
5 del pasador ocurre cuando el ensamble 10 de cañón de trac-
ción se acciona para mover el miembro 34 de pinza, relati-
vamente hacia atrás al yunque 26 externo, en el cual mo-
mento la porción 42 ahusada acopla la superficie troncocó-
nica de los miembros 48 de mordaza. La sujeción o interfe-
10 rencia inicial debe ser suficiente para mantener el ensam-
ble 46 de mordaza y seguidor en las estrías del pasador 18,
de manera que las mordazas 48 no se desplazarán fuera del
pasador 18. El movimiento posterior relativo adicional del
miembro 34 de pinza, provocará que los miembros 48 de mor-
15 daza se mueven hacia adelante (relativamente) hacia la per-
foración 42 ahusada provocando que los miembros 48 de qui-
jada obtengan su posición totalmente cerrada, por lo cual
la sujeción del pasador 18 es completa. El movimiento adi-
cional de la pinza 34 y el ensamble 46 de mordaza y segui-
20 dor con relación al yunque 26 externo, dará como resultado
la aplicación de la fuerza axial relativa deseada entre el
pasador 18 y el collarín 20 y la fijación del sujetador 16;
si la carrera del cañón 12 de tracción es insuficiente para
fijar completamente el sujetador 16, su acción continuada
25 dará como resultado un segundo ciclo, esto es, la bascula-
ción de la pinza 34 y el ensamble 46 de mordaza seguidor,
por lo cual el miembro 18 de pasador se sujetará más cerca
al collarín 20. (Ver figura 3). Al fijar el sujetador 16
el miembro 18 del pasador, se cortará en una de las estrías
30 cerca del collarín 20. La porción cortada del miembro 18

1 de pasador, pasará a través del cañón 12 de tracción, a través del miembro 50 de manguito para la expulsión fuera de la parte posterior del cañón 12 de tracción.

5 A fin de proporcionar cargas de inserción mínimas, mientras se proporciona aún una interferencia suficiente para la sujeción inicial, es deseable tener un diámetro de crestas D en las mordazas 48, de manera que una sujeción inicial de los dientes 52 se localizará aproximadamente a la mitad de la profundidad de las estrías del miembro 18. 10 de pasador, esto es, el diámetro promedio entre las estrías y las crestas asociadas en el miembro 18 de pasador, (ver figura 2).

15 Nótese que en la construcción de las figuras 1-3, el ensamble 46 de mordaza y seguidor está libre para flotar, esto es, moverse axialmente dentro de la pinza 34, entre la porción roscada 40 de la barra de pistón que proporciona dispositivos de tope en el extremo posterior de la perforación 36 axial y la perforación 42 ahusada. Esto 20 permite algún grado de movimiento radialmente hacia afuera de los miembros 48 de mordaza, por lo cual el miembro 18 de pasador puede insertarse a través de la abertura (diámetro D) con una acción del tipo de detención con trinquete. Se prefiere, sin embargo, que la cantidad de movimiento 25 axial del ensamble 46 de mordaza y seguidor se limite a no más de aproximadamente un paso P de las ranuras del miembro 18 del pasador. Esta limitación de la flotación axial se proporciona para disminuir a un mínimo la reducción en la capacidad de sujeción del ensamble 14 de boquilla, esto es la longitud mínima del miembro 18 de pasador requerido 30 para permitir la sujeción por los miembros 48 de mordaza.

1 La flotación axial puede disminuirse a un mínimo, en donde la flexibilidad del miembro 50 de manguito es suficiente para permitir el movimiento necesario de los miembros 48 de mordaza.

5 El miembro 50 de manguito que es elástico, no permite la desviación de los miembros 48 de mordaza y proporciona también una función de absorción de choque en la ruptura del pasador. Ya que el miembro 50 de manguito se extiende generalmente en la longitud de la perforación 36 de pinza, esa porción del miembro 18 de pasador cortada en la ruptura del pasador y los desechos de substancias llevados por la porción rota del pasador, o de otra manera colocados dentro del miembro 50 de manguito, pueden expulsarse, reduciendo por lo tanto la probabilidad del atoramiento del ensamble 14 de boquilla.

15 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

20 1. Aparato para fijar un sujetador, siendo el sujetador del tipo que comprende un miembro de pasador que tiene una cabeza espiga con una pluralidad de estrías en la misma, y un miembro tubular adaptado para colocarse sobre la espiga del miembro de pasador que coopera con el miembro de pasador para asegurar que una pluralidad de piezas a sujetar entre ambos elementos estén juntas por la aplicación de una fuerza axial relativa entre el miembro de pasador y el miembro tubular obtenida con un miembro de cañon de tracción caracterizado por el hecho de que el citado aparato comprende de un miembro de yunque generalmente conformado tubularmente, que tiene una abertura a través de una porción delantera

25

30

1 del mismo, para aplicar la fuerza axial relativa, entre el
miembro tubular y el miembro de pasador estando retenido -
por su extremo trasero en el cañón de tracción; un miembro
de pinza generalmente tubular, deslizablemente colocado den
5 tro de dicho miembro de yunque y que tiene una perforación
axial que termina en su extremo delantero en una porción de
perforación ahusada, y en su extremo trasero en un roscado
para su conexión a la barra de pistón del cañón de tracción;
una pluralidad de mordazas que definen una superficie exte
10 na troncocónica, adaptada para ajustar en una forma gen
eralmente coincidente dentro de la citada porción de perfora-
ción ahusada de dicha pinza, y teniendo cada una, una su-
perficie interna con una pluarlidad de dientes en la misma,
adaptada para sujetar por lo menos algunas de las est
15 rias del miembro de pasador; y un miembro de manguito tubular -
dispuesto deslizablemente en dicha perforación axial, uni
óndose dichas mordazas a un extremo delantero de dicho mangu
ito tubular, estando dichos miembros de mordaza adaptados pa
ra moverse elásticamente en relación a dicho miembro de man
20 guito; siendo dicho manguito tubular y las citadas mordazas;
capaces de moverse axialmente dentro de dicha perforación
axial entre una primera posición cerrada en la cual dichas
mordazas se acoplan con la citada porción de perforación -
ahusada, y por lo tanto se cierran radialmente, y una segun
25 da posición abierta en la cual dichas mordazas están en un
estado radialmente abierto, ya que se unen al citado mangui
to tubular, manteniéndose normalmente en dicho estado abier
to.

30 2. Aparato de conformidad con la reivindicación 1
caracterizado por el hecho de que la longitud del movimient

1 to axial definido por la porción de perforación ahusada y los dispositivos de tope en el extremo posterior de la perforación axial, es aproximadamente la distancia axial entre dos estrías adyacentes del miembro de pasador.

5 3. Aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las mordazas se aseguran individualmente al miembro de manguito tubular.

10 4. Aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la longitud del miembro tubular es substancialmente coextensivo con dicha perforación axial del citado miembro de pinza.

15 5. Aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el miembro de manguito tubular es de un material elástico.

20 6. Aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que en el estado abierto de las mordazas, los dientes definen una abertura de diámetro mínimo que es menor que el diámetro de crestas de las estrías del pasador, y mayor que el de la parte inferior de las mismas, por lo cual las cargas requeridas para insertar el miembro de pasador a dichas mordazas, se disminuyen a un mínimo, mientras que proporciona una interferencia suficiente para evitar que dichas mordazas se desplacen del miembro de pasador, por el movimiento relativo entre la citada pinza, y dichas mordazas.

30 7. Aparato de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el diámetro mínimo es apro

1 ximadamente el diámetro medio de crestas y fondos de las es-
trías del pasador.

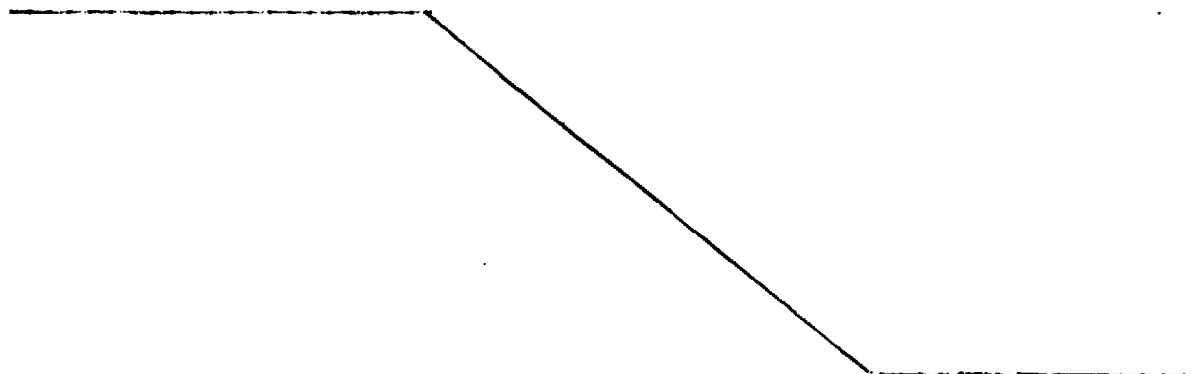
5 8. Aparato según la reivindicación 1, caracteriza-
do porque dichas mordazas están unidas al extremo delantero
de dicho manguito tubular elastomérico, para movimiento ra-
dial, elástico, entre las posiciones abierta y cerrada.

10 9. Aparato de conformidad con la reivindicación 1,
caracterizado por el hecho de que todas las ranuras y cres-
tas de las estrias del pasador son substancialmente idénti-
cas para servir como una combinación de estrias anulares de
trabado y de sección débil definidas por paredes laterales
cooperantes que convergen en una porción seleccionada de ra-
dio cóncavo, siendo dicha porción de radio cóncavo de una
15 magnitud seleccionada para proporcionar la concentración de
esfuerzo predeterminada para facilitar la ruptura del pasa-
dor en la zona seleccionada de dichas estrias, próxima al
extremo externo de dicho miembro tubular, una vez que éste
se clava en las estrias del pasador, al desplazarse hacia
20 atrás al miembro de fuerza por efecto de la fuerza de trac-
ción.

10. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
APARATO PARA FIJAR UN SUJETADOR.

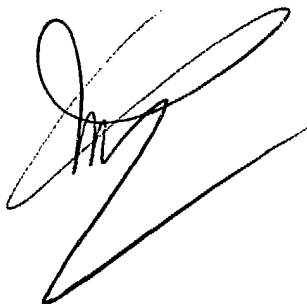
25

30



1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de catorce pági-
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5 Madrid, 30 de Mayo de 1980
 BERNARDO UNGRIA
 p.p.

10 

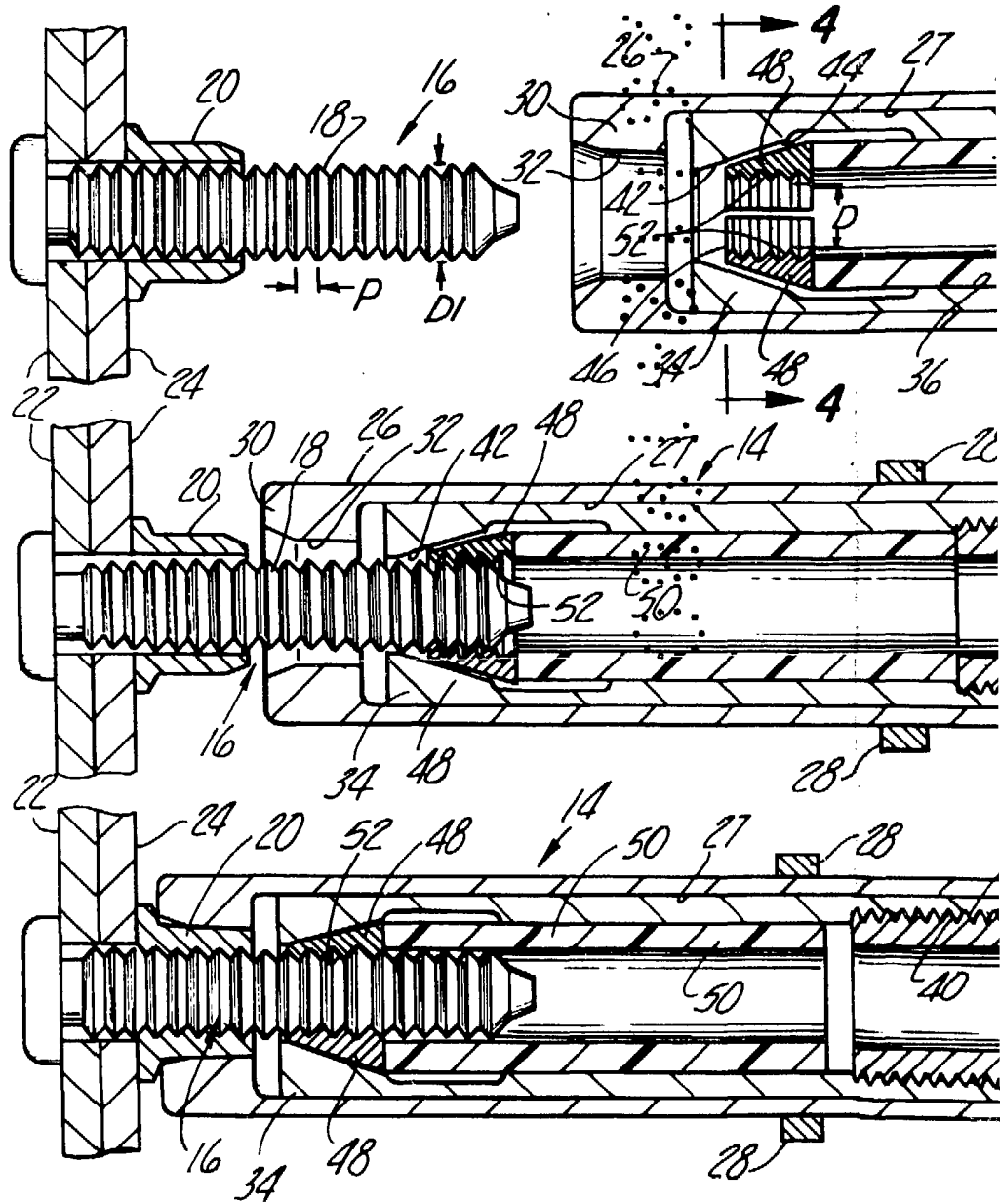
15 

15

20

25

30



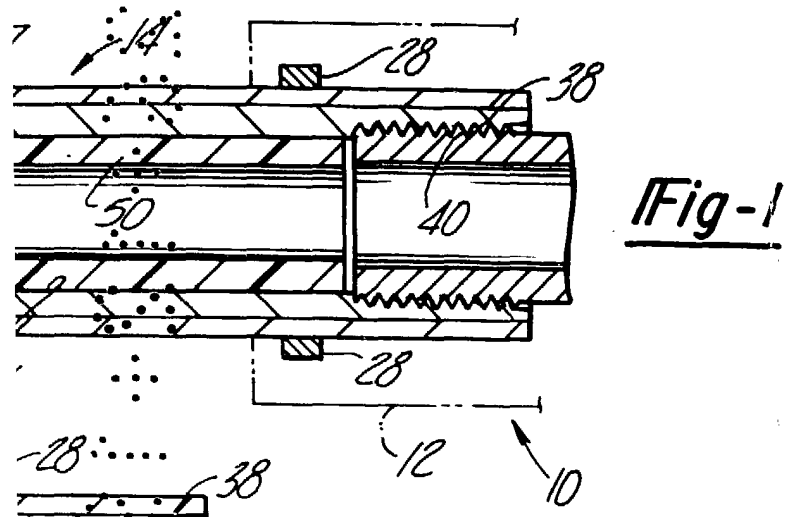


Fig-1

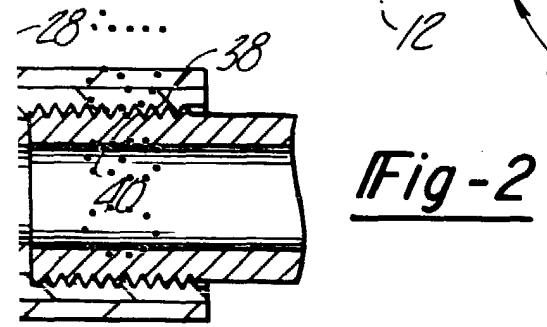


Fig-2

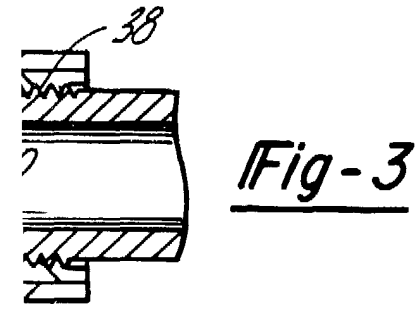


Fig-3

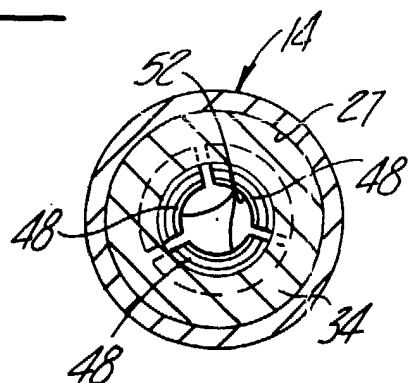


Fig-4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 de Mayo de 1980
BERNARDO UNGRIA
p.p.

