



⑩ ES	⑪ NUMERO	⑬ A1
	428.903	
⑫	⑭ FECHA DE PRESENTACION	
⑬	2-8-74	

PATENTE DE INVENCION

P.- 58.258
29 559 B

③① PRIORIDADES:		
③② NUMERO	③③ FECHA	③④ PAIS
36989/73 (provisional)	3-8-73	Gran Bretaña
④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL	④⑨ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 16 B	
④④ TITULO DE LA INVENCION		
"APARATO PARA FORMAR UNA TIRA DE ORGANOS DE SUJECION"		
④① SOLICITANTE (S)		
TOLWOOD MULTIFASTENERS LIMITED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Coatham Avenue, Aycliffe, Gran Bretaña		
④② INVENTOR (ES)		
W. A. Harman y J.W. Manson		
④③ TITULAR (ES)		
④④ REPRESENTANTE		
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		

El presente invento se refiere a sujetadores preorientados y tiene aplicación particular en un método y un aparato para hacer una tira de tuercas de perforación capaces de ser enrolladas para formar una bobina.

5 En nuestra solicitud de Patente británica Número 38.872/71 se describe un método de formar una tira de sujetadores preorientados para instalación en un panel, que comprende las operaciones de formar una tira continua de metal con una sección transversal que se conforma
10 con la sección transversal de los sujetadores a formar, formar sujetadores separados a partir de dicha tira continua, y unir dichos sujetadores en alineación en serie orientada por medios conectadores fácilmente frangibles que unen sujetadores adyacentes entre sí. En la realización preferida descrita en dicha solicitud británica Número
15 38.872/71 los medios conectadores frangibles comprenden alambres paralelos espaciados que se extienden longitudinalmente a la tira de sujetadores y que están empotrados en ranuras de cada sujetador.

20 Así, para tuercas perforadas conectadas en forma de tira de acuerdo con la realización preferida descrita en dicha solicitud de Patente británica Número 38.872/71, es necesario que las tuercas tengan ranuras cortadas en su cara alejada de la parte piloto de la tuerca y las ranuras
25 pueden preformarse en la tira de material de barra de la

cual han de formarse las tuercas o cortarse en la tuerca después de que ésta ha sido formada. Entonces resulta necesario situar los alambres en las ranuras de tuercas sucesivas para formar una tira y para que los alambres que den sujetos en las tuercas, por ejemplo, estriando la superficie ranurada de la tuerca para reducir la anchura de las ranuras de dicha superficie.

El presente invento trata de buscar un método de formar una tira de sujetadores preorientados para su instalación en una panel y en el cual los sujetadores puedan conectarse entre sí por medios fácilmente frangibles sin que sea necesario mecanizar la superficie de la tuerca para retener a dichos medios.

De acuerdo con el presente invento, se crea un método para formar una tira de sujetadores, preorientados para su instalación en un panel, que comprende las operaciones de formar una tira continua de metal con una sección transversal que se adapta a la sección transversal de los sujetadores a formar, formar sujetadores separados a partir de dicha tira continua, y unir dichos sujetadores en alineación en serie orientada conectando cada sujetador individualmente a por los menos un miembro metálico alargado mediante una unión de metal con metal entre ellos.

Con preferencia, se prevén dos miembros metálicos alargados y dichos miembros están dispuestos en rela-

ción paralela y espaciada para que se extiendan en la di
rección de la tira de sujetadores. Cuando los sujetadores
comprenden tuercas, el miembro o los miembros metálicos
se unen con preferencia a la cara exterior o cara extre
5 ma libre de cada tuerca y están espaciados del ánima rosc
cada de la tuerca para evitar perturbaciones cuando se
mete un miembro roscado en dicha ánima roscada.

El miembro metálico alargado puede unirse di-
rectamente a una cara plana libre de cada sujetador in-
10 dividual o puede situarse en una ranura o entrante de una
cara plana libre del sujetador.

Con preferencia, la unión de metal con metal de
cada sujetador al miembro metálico alargado, o miembros,
se efectúa por soldadura, convenientemente soldadura por
15 puntos. Alternativamente, la unión puede efectuarse por
soldadura blanda o soldadura fuerte de los sujetadores
individuales al miembro o los miembros metálicos alarga
dos.

El presente invento se refiere también a un apa-
20 rato para formar una tira de sujetadores preorientados pa-
ra su instalación en un panel, comprendiendo dicho aparato
medios para reunir una pluralidad de sujetadores en re-
lación orientada de extremo con extremo, medios para depo-
sitar una tira metálica alargada sobre los sujetadores
25 reunidos y medios de tratamiento por calor para aplicar

calor a la tira metálica y a los sujetadores situados jun
to a ella para unir los sujetadores a la tira metálica alar
gada por una unión de metal con metal entre ellos.

5 Con preferencia, los medios para reunir los suje
tadores individuales en relación orientada de extremo con
extremo comprenden una guía para los sujetadores y medios
de accionamiento para hacer avanzar sujetadores en dicha
guía en relación de extremo con extremo hasta y más allá
10 de los medios de tratamiento por calor. Convenientemente,
dichos medios de accionamiento hacen avanzar a los sujeta
dores paso a paso, siendo igual cada paso a la longitud
de un sujetador, en la dirección de la tira de tuercas y,
convenientemente, los medios de tratamiento térmico son
eficaces para unir un sujetador a la tira durante cada pe
15 ríodo de reposo de los medios de accionamiento. Alternati
vamente, los medios de accionamiento pueden hacer avanzar
a los sujetadores reunidos en más de la longitud de un su
jetador durante cada movimiento de desplazamiento y los
medios de tratamiento térmico son eficaces para unir to-
20 dos los sujetadores que han sido hechos avanzar a ellos
durante cada período de reposo.

 En otra realización, los medios de tratamiento
térmico están dispuestos para operar continuamente sobre
los sujetadores reunidos suministrados a ellos y los me-
25 dios de accionamiento hacen avanzar a los sujetadores a

una velocidad uniforme hasta y desde la estación de tratamiento térmico.

5 El miembro metálico, con preferencia, tiene forma de tira y puede estar montado en un carrete, desenrollarse desde él y depositarse sobre los sujetadores reunidos antes de que los sujetadores y la tira metálica que los recubre pasen a la estación o puesto de los medios de tratamiento térmico. Cuando ha de unirse a los sujetadores más de un miembro metálico, los carretes pueden situarse en relación yuxtapuesta y hacerse pasar sobre rodillos de guía de manera que queden situados en relación paralela y espaciada sobre los sujetadores reunidos.

10 Los medios de tratamiento térmico pueden comprender convenientemente electrodos, uno encima del miembro metálico superpuesto y el otro debajo de la tuerca y los electrodos pueden conectarse a una red de alimentación de corriente suficiente para efectuar el deseado tratamiento térmico cuando son operados los electrodos.

15 En una realización de acuerdo con el invento, los electrodos están dispuestos para un desplazamiento relativo perpendicular a la dirección de desplazamiento de los sujetadores reunidos y se prevén medios para abrir los electrodos, para permitir que el conjunto de sujetadores pase entre ellos durante los movimientos de desplazamiento de los sujetadores, y para cerrar los electrodos

para permitir que éstos operen durante los períodos de reposo de las tuercas reunidas.

El invento será descrito ahora con más detalle a manera de ejemplo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

5

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una tira de tuercas de perforación reunidas de acuerdo con el presente invento;

10

La figura 2 muestra, diagramáticamente, un aparato para soldar tuercas individuales a miembros metálicos alargados para formar una tira de tuercas; y

La figura 3 muestra una sección transversal a través de una disposición alternativa para una tira de tuercas.

15

El sujetador particular mostrado en los dibujos comprende una tuerca de perforación y de agarre de empleo universal que tiene una cabeza sustancialmente rectangular o parte de cuerpo 11 con una parte piloto 12 enteriza con ella. Las tuercas individuales son separadas o cortadas de una tira metálica que tiene una sección transversal identificada por la referencia A y, así, la longitud de la parte piloto 12 es idéntica a la longitud de la cabeza o parte de cuerpo 11. La sección transversal A define para cada tuerca una superficie superior 13, caras laterales 14 y 15 y superficies inferiores 16 y 17

20

25

que definen escalones de apoyo para la cabeza o parte de cuerpo 11. La parte piloto está definida por las paredes laterales 18 y 19 que tienen entrantes o ranuras 20 y 21 respectivamente en ellas, caras laterales 22 y 23 que definen la anchura de la parte piloto, y una superficie inferior 24 que define la cara de perforación para la tuerca. El ánima 25 de cada tuerca puede estamparse o taladrarse convenientemente en la tira de metal antes de que se corten de ella las tuercas individuales y dichas ánimas pueden terrajarse antes o después de la operación de corte de las tuercas individuales.

Como se ilustra claramente en la figura 1, la tira de tuercas comprende tuercas 26 unidas a dos tiras metálicas alargadas 27 y 28 por soldadura por puntos, estando identificados los puntos de soldadura por la referencia W.

En el uso, la tira de tuercas es hecha avanzar a una prensa y la tuerca extrema de la tira es situada debajo de un punzón, con su parte piloto 12 alejada del punzón y alineada con una estampa que tiene una cavidad para recibir la parte piloto 12. Una chapa a la cuál ha de sujetarse la tuerca extrema es situada encima de la estampa y el punzón es hecho avanzar luego hacia la estampa para, primero, cortar las tiras 27 y 28 en el plano situado entre la tuerca extrema y la siguiente a ella y

5 para llevar luego la tuerca separada contra el panel, de modo que la cara de perforación 24 de la parte piloto se aplique a la chapa. A medida que avanza más el panel el borde periférico de la cara de perforación 24 coopera con el borde periférico de la cavidad de la estampa para cortar del panel un trozo que se adapta a la forma de la cara de perforación 24 y la parte piloto 12, empujando al trozo cortado antes de que entre en la cavidad de la estampa. Durante la última parte del desplazamiento hacia abajo del panel y de la tuerca 26, los escalones de apoyo 16 y 17 de la cabeza o cuerpo 11 se aplican a la chapa para impedir la penetración adicional a su través y las regiones de borde de la cavidad de la estampa paralelas a los lados 22 y 23 de la parte piloto desvían el material de la chapa junto a los bordes de la abertura para meterlo en las ranuras 20 y 21, de manera que la tuerca 26 sea retenida con la chapa. Luego se retrae el punzón para permitir que la chapa con la tuerca 26 fijada a ella sea retirada y cuando el punzón se ha retraído por completo, la tira de tuercas es hecha avanzar para situar la tuerca extrema debajo del punzón, lista para la siguiente carrera.

10
15
20
25 En el aparato ilustrado en la figura 2 para formar una tira de tuercas, se alimentan tuercas separadas 26 en relación orientada de extremo con extremo desde un

vertedero inclinado 30 a una guía mediante un disco gioratorio 32 que presenta miembros radiales 33 equiespaciados alrededor de su periferia. La región extrema del vertedero y el comienzo de la guía 31 tienen aberturas para permitir que los miembros radiales 33 entren en contacto con la última tuerca 26 del vertedero 30 y mantengan el contacto hasta que la tuerca 26 esté situada en la primera posición de la guía 31. El disco 32 está montado rigidamente en un árbol rotativo 34 y tiene una rueda de trinquete 35 asegurada para rotación con él, siendo igual el número de dientes de la rueda de trinquete 35 al número de miembros radiales 33 del disco 32.

La rueda de trinquete 35 puede engranar con una uña 36 unida a pivotamiento a un eje 40 montado excéntrico al eje geométrico de una leva 41. La leva 41 está asegurada en el árbol de accionamiento 42 de un motor eléctrico 43, con lo cual la leva 41 puede girar a una velocidad constante.

La guía 31 dirige las tuercas reunidas sobre ella entre un electrodo inferior fijo 44 y un electrodo superior desplazable 45. El electrodo 45 está soportado por un vástago de un pistón 47 de doble acción desplazable a deslizamiento en un cilindro 48 y están previstos conductos 49 y 50 para suministrar aire comprimido desde una reserva del mismo (no mostrada) a las cámaras li-

bres superior e inferior, respectivamente, del cilindro 48 y para evacuarlo de ellas. Las lumbreras de aire hacia y desde el cilindro 48 son gobernadas por una válvula 51 que tiene un miembro accionador 52 en forma de seguidor de leva que sigue la configuración de la periferia 53 de la leva 41.

Dos carretes 54 y 55 que llevan tiras metálicas 27 y 28 arrolladas respectivamente sobre ellos están soportados a rotación en relación de lado contra lado encima de la guía 31 y las tiras metálicas 27 y 28 que desenrollan de los carretes 54 y 55 y pasan por debajo de un rodillo 56 que deposita las dos tiras 27 y 28 sobre las tuercas reunidas y sitúa las dos tiras 27 y 28 en relación paralela y espaciada sobre la superficie continua presentada por las superficies 13 de las tuercas reunidas.

El aparato que hemos descrito en lo que antecede funciona como sigue:

Con un conjunto de las tuercas 26 en relación de extremo con extremo sobre la guía 31 y una alimentación de tuercas 26 en el vertedero 30 listas para entrar en la guía 31, con el electrodo 45 elevado y con el motor 43 activado para hacer girar a la leva 41 a velocidad constante, un desplazamiento de las tuercas reunidas hacia la derecha, mirando en la figura 2, se inicia cuan

do la leva 41 actua a través de la espiga excéntrica 40 para desplazar a la uña 36 y hacer que engrane con un diente de la rueda de trinquete 35 para provocar un desplazamiento angular de dicha rueda de trinquete, del árbol 34 y del disco 32 en sentido dextrogiro. Cuando el disco 32 gira en sentido dextrogiro, un miembro radial 33 introducido en el ánima terrajada 25 de la tuerca más baja del vertedero 30 hace que dicha tuerca avance a la primera posición de tuerca en la deslizadera 31, provocando la introducción de dicha tuerca en la deslizadera 31 que la columna de tuercas que están en dicha deslizadera sea desplazada en la longitud de una tuerca.

Al terminarse un movimiento de desplazamiento de las tuercas en la guía 31, la leva 41 hace que la uña 36 se desplace hacia la izquierda, lista para engranar con el siguiente diente de la rueda de trinquete 35. Una uña contra retorno 57 engrana con la rueda de trinquete 35 para impedir el desplazamiento en sentido levógiro de la uña de trinquete 35 y del disco 33 y durante el período estático para la rueda de trinquete 35, el miembro radial 33 metido en el ánima de la tuerca que está en la primera posición de la guía 31 puede retener a dicha tuerca, y de este modo a las tuercas que están por delante de ella, contra su desplazamiento hacia la iz-

quierda mirando en la figura 2.

El período durante el cual la uña 36 no está haciendo que gire la rueda de trinquete 35 constituye así un período de reposo para las tuercas que están en la guía 31 y a medida que la leva 41 gira para desplazar a la uña 36 hacia la izquierda la periferia 53 de la leva desplaza al miembro accionador 52 de la válvula 51 para hacer que conmute esta válvula 51.

Cuando conmuta la válvula 51, el conducto 50 es abierto a la atmósfera y el conducto 49 es conectado a una alimentación de aire comprimido, de manera que el electrodo 45 es bajado para que establezca contacto con las tiras 27 y 28, es suministrada corriente eléctrica a los electrodos 45 y 44 desde una alimentación de corriente, (no mostrada) por medio de los cables 59 y 58, respectivamente, y la circulación de corriente entre los electrodos 44 y 45 hace que circulen corrientes de calentamiento a través de la tuerca y los miembros metálicos 27 y 28 en contacto para soldar por puntos los miembros 27 y 28 a la tuerca a la que toca.

La alimentación de corriente eléctrica a los electrodos 44 y 45 puede efectuarse por cualquier medio conocido pero con preferencia se programa sobre la base de una secuencia en el tiempo iniciada por el desplazamiento hacia abajo del electrodo 45 y completada antes

de que se eleve el electrodo 45.

La operación de soldar se realiza de este modo durante el movimiento de la uña 36 hacia la izquierda y a medida que la leva 41 continua girando para terminar el movimiento de la uña 36 hacia la izquierda e iniciar el desplazamiento hacia la derecha, la vía periférica 53 de la leva 41 permite que el seguidor de leva, definido por el miembro 52 de accionamiento de la válvula, retorne hacia el eje de rotación de la leva, con lo cual la válvula 51 es accionada de nuevo y la alimentación y el escape de aire en relación con las cámaras libres del cilindro 48 son invertidos, de modo que el pistón 47 el vástago de pistón 46 y el electrodo 45 son elevados. La rotación continuada de la leva 41 hace que la uña 36 engrane con la rueda de trinquete 32 y provoque la rotación de la misma en sentido dextrógiro, haciendo así avanzar a la tuerca más baja del vertedero 30 a la guía 31 y, al hacer avanzar a las tuercas que están en la guía 31, presenta una nueva tuerca 26 entre los electrodos 44 y 45.

A medida que las tiras 27 y 28 son soldadas a las tuercas por los electrodos 44 y 45, el avance de las tuercas sobre la guía hace que las tiras 27 y 28 avancen y se desenrollen desde los carretes 54 y 55, respectivamente, de modo que no es necesario disponer un accionamiento independiente para las tiras 27 y 28.

A medida que las tuercas soldadas a las tiras 27 y 28 abandonan la guía 31 pasan por debajo de un rodillo de guía 39 y son enrolladas sobre un carrete 60 que puede ser impulsado por un embregue de fricción que no hemos mostrado. Cuando se ha enrollado sobre el carrete 60 una longitud suficiente de la tira de tuercas, esta longitud es separada en un punto de unión deseado entre dos tuercas cortando las tiras 27 y 28 en dicha unión, el carrete lleno 60 es retirado y se monta en el aparato un nuevo carrete para recibir una tira de tuercas recién formada.

Las tuercas separadas 26 mostradas en la figura 1 tienen superficies superiores planas 13 y las tiras metálicas 27 y 28 son soldadas directamente a las superficies superiores 13, pero el invento no está limitado a estas tuercas si la figura 3 muestra una forma alternativa de tuerca y tira para una tira de tuercas. En la realización de la figura 3, la tuerca 61 tiene gargantas o entrantes rectangulares 62 en su superficie superior 63 y las tiras metálicas, tales como las tiras 27 y 28, están situadas en los entrantes 62 y están soldadas en ellos. Convenientemente, la profundidad de los entrantes 62 desde la superficie 63 es igual al grueso de las tiras 27 y 28 de modo que, cuando están reunidas, las tuercas 61 y las tiras metálicas 27 y 28 presentan una superficie

superior sustancialmente plana para el conjunto.

5 Aun cuando el invento ha sido descrito a modo de ejemplo con referencia a la soldadura por puntos, resultará evidente para las personas expertas en esta técnica que la unión de metal con metal de una tuerca a un miembro metálico puede efectuarse por una soldadura continua del miembro metálico a la tuerca o por una soldadura blanda o soldadura fuerte de la tuerca a la tira metálica. Cuando la unión haya de efectuarse por soldadura blanda o soldadura fuerte, puede hacerse avanzar una tira de material de soldadura blanda o soldadura fuerte entre el miembro metálico y la tuerca, convenientemente desde un carrete, o desde varios, de dicho material, o el miembro metálico puede tratarse previamente para introducir el metal intermedio contra la tuerca. Las necesidades, el aparato y el método para realizar el invento por medio de una soldadura, soldadura blanda o soldadura fuerte continuas, como sustitución de las operaciones de soldadura por puntos que hemos descrito, resultarán evidentes para las personas expertas en esta técnica.

15 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 3 de Agosto de 1973, bajo el Nº 36989/73 (provisional), se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

- REIVINDICACIONES -
=====

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, son los que se recogen en las rei-
vindicações siguientes:

10 1ª.- Aparato para formar una tira de órganos de
sujeción previamente orientados para instalación en un pa-
nel y que comprenden medios para reunir una pluralidad de
órganos de sujeción en relación orientada de extremo con
extremo, y medios para depositar una o más tiras metáli-
cas alargadas sobre los órganos de sujeción reunidos, ca-
15 racterizado por medios de tratamiento térmico para apli-
car calor a la tira metálica y órganos de sujeción situa-
dos junto a ella para asegurar los órganos de sujeción a
la tira metálica alargada por unión de metal a metal en-
tre ellos.

20 2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, carac-
terizado porque los medios de tratamiento térmico están
asociados con medios de accionamiento para hacer avanzar
los sujetadores más allá de los medios de tratamiento tér-
mico.

25 3ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, carac-

5 terizado porque los medios de accionamiento hacen avanzar a los órganos de sujeción en relación de extremo con extremo hasta y más allá de los medios de tratamiento térmico en movimiento por pasos, siendo igual cada movimiento a la longitud de un órgano de sujeción o un múltiplo de la misma, funcionando los medios de tratamiento térmico para efectuar la unión de metal a metal de las tiras metálicas a uno o más de los órganos de sujeción durante períodos de inmovilización en el movimiento de avance.

10 4ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, caracterizado porque los medios de accionamiento hacen avanzar los órganos de sujeción en relación de extremo con extremo continuamente hasta y más allá de los medios de tratamiento térmico que funcionan de manera continua.

15 5ª.- Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque los medios de tratamiento térmico comprenden electrodos por encima de las tiras metálicas sobrepuestas y bajo los órganos de sujeción y que pueden conectarse con una fuente de alimentación de energía eléctrica.

20 6ª.- Aparato según la reivindicación 5ª, cuando dependa de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque los electrodos están dispuestos para realizar un desplazamiento relativo en dirección perpendicular a la dirección de movimiento de los órganos de sujeción y

las tiras metálicas reunidos, y son hechos avanzar y son
retraídos desde los órganos de sujeción y las tiras metá-
licas durante períodos de inmovilización de la progresión
de estos últimos a través del aparato.

5 7ª.- Aparato para formar una tira de órganos
de sujeción.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

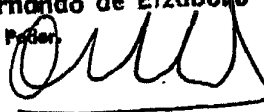
10 Esta Memoria consta de diecinueve hojas escri-
tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 JUN 1976

P.A.

15

Fernando de Elizaburo
Por Poder.



10.6.76
IAG/

8208

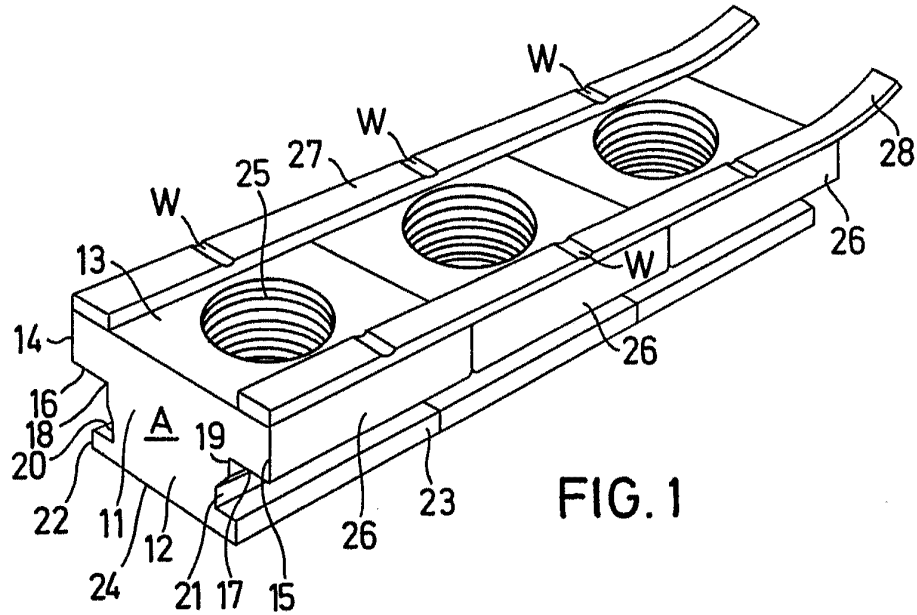


FIG. 1

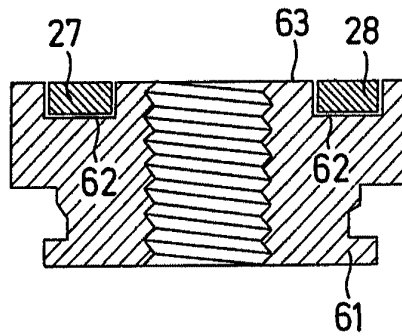


FIG. 3

Fernando de Elsbere
Por Fidei

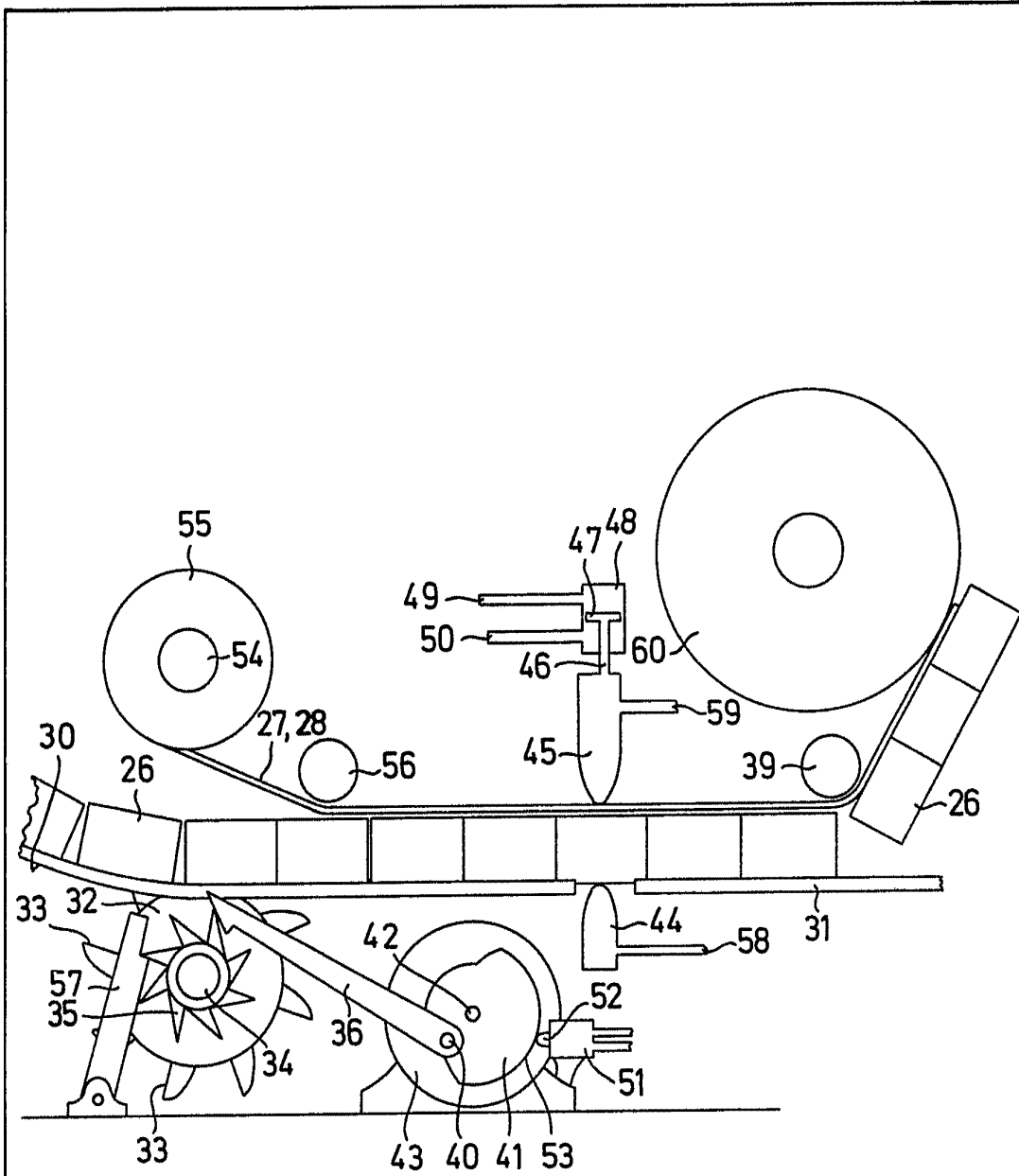


FIG. 2

Fernando de Elizaburu
Por Pedro

