



343943

343943

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un método para unir cabeza con cabeza materiales flexibles o rígidos en forma de tiras o perfiles, de sección llena o hueca" -----

a favor de: PIRELLI, Società per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada en Centro Pirelli, Piazza Duca d'Aosta, número 3, MILANO (Italia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un método para unir entre sí cabeza con cabeza las dos extremidades de a lo menos una tira flexible de material en hoja o a lo menos un perfil flexible, de sección llena o hueca, o a lo menos dos extremidades pertenecientes a tiras o perfiles, de sección llena o hueca, distintas tanto flexibles como rígidas de material adhesivo o hecho tal a lo menos en correspondencia de dichas extremidades, en particular para unir tejido engomado no vulcanizado, como por ejemplo el tejido cord empleado para la confección de cubiertas neumáticas.

Son ya conocidos varios procedimientos para mediante máquinas

- 2 - 343943



5 adecuadas, unir entre sí cabeza con cabeza pedazos de tejido en-
gomado, tipo cord, obtenidos cortando en sesgo una tira continua
de dicho tejido según un ángulo prefijado, para obtener otra tira
continua en la cual los cordones resulten dispuestos según dicho
ángulo en vez de paralelamente a los márgenes como en la tira con-
tinua primitiva.

10 Todos estos métodos y las máquinas para realizarlos se basan
no obstante en el principio de empalmar cada extremidad de teji-
do a unir entre un par de planos, a lo menos uno de los cuales
presenta, en correspondencia con la extremidad del tejido a unir
con la cual viene en contacto y en la dirección de la anchura de
la misma una serie de dientes intercalados a espacios con forma
de dientes, iguales a aquellos por los cuales están limitadas pero
dirigidos en sentido opuesto. Las dos extremidades a unir vienen
15 empalmadas de modo que resultan prácticamente paralelas entre sí
y que los dientes de un par de planos resulten desviados respecto
a los del otro par de planos, es decir desviados ante los espacios
comprendidos entre los dientes del par opuesto. En el momento del
empalme, no obstante, los dientes aplastando la goma todavía al
20 estado plástico determinan una emigración lateral de parte de la
misma en los espacios previstos entre dichos dientes y además, en
el momento de la compenetración de la serie de dientes, estos arras-
tran por roce otra goma dentro los huecos en los cuales van a en-
sartarse y deforman los cordones en el sentido de su movimiento;
25 la goma arrastrada por los dientes va a concentrarse en el fondo
de los huecos obstaculizando el avance de los dientes, mientras
las zonas más próximas a la línea de unión sobre las cuales se des-
lizan los dientes después que las dos extremidades están unidas en
recíproco contacto, resultan debilitadas y muchas veces presentan

343943 - 3 -



los cordones descubiertos y no rectilíneos, sino dispuestos a guisa de greca.

Otro inconveniente, también debido a la discontinuidad del empalme de las extremidades a unir, está constituido por el hecho que la zona de dichas extremidades, correspondientes en cada par de planos de empalme al hueco más externo, tiende a doblarse sobre sí misma en sentido opuesto a la línea de unión cuando viene empujada en tal sentido por el correspondiente diente más externo del par de planos opuesto, de modo que la unión resulta defectuosa verdaderamente en los márgenes de la tira, que constituyen la zona más delicada de la misma.

Forma el objeto de la presente invención un método para unir entre sí cabeza con cabeza las dos extremidades de a lo menos una tira flexible de material en hoja o de a lo menos un perfil flexible, de sección llena o hueca, o a lo menos dos extremidades pertenecientes a tiras o perfiles, de sección llena o hueca, distintas, sean flexibles como rígidas de material adhesivo o hechas tales a lo menos en correspondencia de dichas extremidades, que comprende las fases de colocar dichas extremidades en un mismo plano, una frente a la otra y de modo que los bordes de las mismas resulten prácticamente en contacto entre sí, y de ejercer por roce sobre a lo menos una cara de a lo menos una de las extremidades a unir, una acción tangencial, según a lo menos una dirección que forma un ángulo con la línea de unión llevando uno o más elementos elásticos, previamente tensados según dicha dirección, en contacto de dichas caras y disminuyendo después a lo menos en parte la tensión de dichos elementos.

Está previsto, además, eventualmente, también empalmar



entre a lo menos un par de planos cada extremidad a unir, preferi-
blemente por toda su anchura especialmente si dichas extremidades
son de material flexible, de comprimir dichas extremidades cabeza
con cabeza haciendo aproximar recíprocamente los pares de planos
5 que las empalman y de comprimir dichas extremidades también en di-
rección normal a su contorno.

En el caso en que el material que constituye las extremidades
a unir no es por su naturaleza adhesivo, se pueden hacer adhesivos
a lo menos los bordes de dichas extremidades mediante un tratamien-
to térmico, químico o eléctrico o mediante aplicaciones de una sus-
10 tancia adhesiva sobre los mismos.

El método de la presente invención se realiza con un disposi-
tivo que comprende a lo menos un elemento, elástico, medios para
poner en tensión o aumentar la tensión preexistente en dichos ele-
15 mentos elásticos según a lo menos una dirección que forme un ángu-
lo con la línea de unión, medios para llevar dichos elementos elás-
ticos en contacto con a lo menos una cara de a lo menos una extre-
midad a unir, medios para disminuir a lo menos en parte dicha ten-
sión en dichos elementos elásticos y medios para volver a alejar di-
20 chos elementos elásticos de dicha cara.

Naturalmente los medios para poner en tensión o aumentar la
preexistente en el elemento elástico pueden coincidir con aquellos
para disminuirla; lo mismo se puede decir para los medios que lle-
van el elemento elástico en contacto con la cara de la extremidad
25 a unir y lo vuelven a alejar.

Dicho dispositivo puede equiparse eventualmente con a lo me-
nos un par de planos de empalme para cada una de las extremidades
a unir, siendo los planos de cada par aproximables y alejables re-
cíprocamente en dirección normal a los mismos y los pares de pla-



nos, empalmando extremidades distintas, paralelos entre sí o bien aproximables y alejables recíprocamente.

5 El dispositivo puede también estar ventajosamente provisto de medios para comprimir las extremidades a unir también normalmente a su contorno, en particular en correspondencia de la zona de unión.

Estas y otras características de la presente invención aparecerán más evidentes en las siguientes descripciones y por las relativas figuras que se refieren a dos realizaciones del dispositivo aportadas a título de ejemplo sin carácter alguno limita-
10 tivo;

- la figura 1 representa una vista por encima de un dispositivo, particularmente adecuado para unir cabeza con cabeza tiras de material flexible en material adhesivo, del cual han sido quitadas algunas partes para poner en evidencia el plano de
15 unión;

- la figura 2 representa la sección según la línea II-II de la figura 1 del dispositivo en posición de completa apertura;

- la figura 3 representa la sección según la línea III-III de la figura 1 del dispositivo en posición de completo cierre;
20

- la figura 4 representa la sección según la línea IV-IV de la figura 1 del dispositivo en posición de completa apertura;

- la figura 5 representa la sección según la línea V-V de la figura 1 de un detalle del dispositivo;

25 - la figura 6 representa en sección los detalles de los órganos de unión del dispositivo de las figuras precedentes;

- la figura 7 representa una vista por encima de una segunda realización del dispositivo, particularmente adecuada para unir las extremidades de dos perfiles rígidos huecos;



- la figura 8 es una sección longitudinal según el plano VIII-VIII de la figura 7;

- la figura 9 es una sección transversal según el plano IX-IX de la figura 7.

- 5 Según la forma de realización representada en las figuras adjuntas, con particular referencia a las figuras 1 y 2, el dispositivo comprende una base 10, sobre la cual está montada una armazón 11, apta de girar alrededor del propio eje vertical respecto a dicha base fija.
- 10 La armazón 11, como se indica en la figura 2, está provista de un núcleo central, constituido por un cilindro hueco 12 con eje vertical ajustado exteriormente en un cilindro 13, solidario con la base 10; entre la superficie interna del cilindro 12 y la externa del cilindro 13 están interpuestos adecuados cojinetes
- 15 antifricción para permitir al cilindro 12 girar respecto al cilindro 13. La armazón 11 comprende además un cierto número de planchas, provistas de nervaduras de rigidez y de refuerzo, que están rígidamente unidas entre sí y con el cilindro 12 de modo de constituir la estructura portante de un plano que comprende
- 20 dos sectores 14' y 14'' simétricos respecto a un plano medio del dispositivo, como muestra la figura 1. Los sectores 14' y 14'' del plano sostienen la parte inferior de los órganos de unión que serán descritos con referencia a la siguiente figura 6.
- 25 Cuatro guías verticales 15, que se ven en las figuras 1, 2 y 3, están simétricamente dispuestas a los lados de dicho plano y solidarias con los sectores 14' y 14'' de este último; dichas guías están constituidas por cilindros huecos dentro de cada uno de los cuales está montado deslizable un vástago 16 mediante adecuados manguitos antifricción.
- 30 Los cuatro vástagos 16 sostienen un travesaño superior constituido por dos sectores 17' y 17'', que llevan los órganos de



unión complementarios a aquellos fijados en el plano inferior.

Los dos sectores 17' y 17'' están montados sobre los vástagos 16 mediante las guías 18, ajustadas en dichos vástagos hasta apoyarse contra las secciones ensanchadas 19 de éstas y fijadas mediante tuercas 20, atornilladas en las extremidades superiores fileteadas de los vástagos mismos como se indica en las figuras 2 y 3.

Cada uno de los vástagos 16 está provisto, en la extremidad inferior que sale de la guía 15, de una prolongación 21 en la cual está empernada giratoria una rueda 22 a través de la cual cada vástago 16 se apoya sobre una guía rectilínea horizontal 23 y puede deslizarse encima.

Cada guía 15 presenta interiormente una cámara cilíndrica 24, dentro la cual se desliza la parte intermedia del vástago 16 provista de un abultamiento 25, cuyo diámetro externo es prácticamente igual al diámetro interno de la cámara 24; dicho abultamiento actúa de pistón y es accionable mediante fluido a presión, que puede ser introducido en dicha cámara y descargando de ella a través del conducto 26 (véase la figura 2).

Cada uno de los sectores 14' y 14'' sostienen a intermitencias, y exteriormente respecto a las guías verticales 15, otras dos guías 27 horizontales y rectilíneas; estas, como se ve en la figura 1, son coaxiales y alineadas en posición contrapuesta, dos en un lado y dos en el lado opuesto de la máquina, y, como se ve en la figura 2, son huecas interiormente para poder deslizarse longitudinalmente sobre dos vástagos 28. Dichos vástagos están sostenidos por su extremidad 29 por planchas 30, rígidamente unidas a la armazón 11, (véanse en particular las figuras 2 y 3).

Las guías 23, sobre las cuales se deslizan los vástagos 16



a través de las ruedas 22, están sostenidas cada una por un soporte 32 helicoidal, como se representa en las figuras 2, 3 y 5, con una plancha 33, perfilada de modo de poder deslizarse en dirección vertical sobre oportunas nervaduras de la armazón 11.

5 Las planchas 33 están unidas por medio de brazos 34 a las dos extremidades de una vara 35 rectilínea y horizontal, la cual es hecha solidaria, mediante un elemento 36, al vástago 37 de un pistón 38. Dicho pistón, véanse las figuras 2 y 4, es deslizable dentro de la cámara inferior 39 del cilindro 13, que comprende también
10 una cámara superior 40 separada de la cámara inferior 39 por una cavidad 41.

El pistón 38 de doble efecto es accionable mediante fluido a presión que viene introducido y descargado a través de los conductos 42 y 43 de la cámara 39.

15 Análogamente, dentro de la cámara superior 40 del cilindro 13 está montado deslizable un pistón 44 de doble efecto, cuyo vástago 45 está unido con una articulación acodada 46.

Dicho pistón es accionable mediante fluido a presión que viene introducido y descargado a través de los conductos 47 y 48.

20 La articulación acodada 46, está provista de las palancas 49 y 50 empujadas, por una extremidad, en el perno 51 del accionamiento y, por la otra extremidad, en los pernos 52 y 53 de las prolongaciones 54 y 55 de los sectores 14' y 14'' en los cuales está dividido el plano inferior.

25 Como está representado en la figura 4 y, más en detalle, en la figura 6, los sectores 14' y 14'' sostienen respectivamente, los perfiles 56 y 57 en cada uno de los cuales está formado un asiento, dentro del cual están alojados los elementos 58 y 59 aptos de ensamblar los talones de una membrana elástica 60.

343043



- 9 -

Una cámara tubular expansible 61 está colocada debajo de dicha membrana, en el espacio comprendido entre los perfiles 56 y 57 y está sostenida inferiormente por un elemento 62, solidario con el perfil 57.

5 La cámara 61 puede expansionarse introduciendo en su interior fluido a presión a través del conducto 63, véase la figura 2.

En la figura 6 están visibles además los planos 64 y 65 provistos de espacios y de aberturas para permitir la insuflación de aire entre las tiras de material a unir y la membrana 60 al fin de
10 favorecer la separación recíproca; el aire viene bombado a través de los conductos 65' y 65''.

Análogamente a cuanto se ha descrito con referencia al plano inferior, sostenido por los sectores 14' y 14'', a los dos sectores 17' y 17'' del travesaño superior están respectivamente solidarios los perfiles 66 y 67, en cada uno de los cuales está formado
15 un asiento que contiene los elementos 68 y 69 aptos de ensamblar los talones de una membrana 70 elástica. Es preferible que las membranas 60 y 70 resulten bajo tensión también cuando los sectores 14', 14'' y 17', 17'' se hallan a la mínima distancia recíproca
20 prevista para la operación de unión.

Una cámara tubular expansible 71 está colocada encima de dicha membrana en el espacio comprendido entre los perfiles 66 y 67 y está limitada superiormente por un elemento 72 solidario con el perfil 66.

25 La cámara 71 puede expansionarse introduciendo fluido a presión en su interior a través del conducto 75, véase la figura 2.

Los planos 73 y 74 están correspondientes con los planos 64 y 65 y están provistos de espacios y aberturas mediante las cuales



343943

separar las tiras unidas por la membrana 70.

5 En las figuras 1 y 4, finalmente, están representados un plano 76 de alimentación para las tiras que vienen hechas llegar al dispositivo para ser unidas, una cámara 77 con pared superior horadada a través de la cual se efectúa una aspiración para mantener en posición la tira más allá de la zona de unión, y una cinta transportadora 78 para facilitar la descarga de las tiras después que se ha realizado la unión.

10 Para describir el procedimiento de unión realizable con el dispositivo ilustrado en las figuras 1-6, lo consideramos en las condiciones representadas en las figuras 2,4 y 6, es decir con el travesaño superior completamente levantado y con los sectores 17' y 17'' del plano superior y aquellos correspondientes 14' y 14'' del plano inferior distanciados, recíprocamente
 15 y simétricamente respecto al eje del dispositivo, a la magnitud máxima permitida. Se nota que en estas condiciones, las membranas 60 y 70 están elásticamente en tensión, mientras las cámaras tubulares 61 y 71 están dehinchadas.

20 En el caso en que deben ser unidas las extremidades de dos tiras distintas, se alimenta una primera tira de material a unir haciéndola deslizar, sucesivamente, sobre el plano 76, sobre el plano 64, sobre la membrana 60, sobre el plano 65, sobre la cámara de pared horadada 77 y sobre la cinta transportadora 78, y se detiene cuando el borde posterior, en el sentido
 25 del movimiento, viene a hallarse en correspondencia de la zona media de la membrana 60.

Dicha primera tira viene mantenida en esta posición efectuando una aspiración a través la pared horadada de la cámara 77.

343043



- 11 -

Se alimenta seguidamente una segunda tira, que debe venir unida con la primera, procediendo del mismo modo descrito y llevando dicha segunda tira con el borde anterior, casi en contacto del borde posterior de la primera.

5 A este punto se gobierna el descenso del travesaño superior introduciendo fluido a presión en la cámara 39 a través del conducto 43 y descargándose a través del conducto 42; se provoca así el deslizamiento hacia abajo del pistón 38 y en consecuencia aquel de las guías 23 a él unidas a través del vástago 10 37, el elemento 36, la vara 35, los brazos 34, las planchas 33, y los soportes 32.

Los vástagos 16, apoyados a través de las ruedas 22 sobre las guías 23, se mueven a su vez hacia abajo a fin de que el travesaño superior entre en contacto con la extremidad de las 15 tiras a unir. Ahora se introduce fluido a través de los conductos 26 de modo de forzar hacia abajo los vástagos 16 dentro las guías 15 para obtener la compresión de las extremidades de las tiras a unir entre el plano inferior sostenido por los sectores 14' y 14'' y aquel superior sostenido por los sectores 17' 20 y 17''. Seguidamente se interrumpe la aspiración a través la pared horadada de la cámara 77 y se efectúa la aproximación recíproca de los sectores 14' y 14'', 17' y 17'', a tal fin se introduce fluido a presión en la cámara 40 a través del conducto 48 simultáneamente descargándose a través del conducto 47. 25 Se produce así el descenso del pistón 44 que arrastra hacia abajo la articulación acodada 46 unida a este mediante el vástago 45.

Por efecto del descenso de la articulación acodada 46 las palancas 49 y 50 giran alrededor del perno 51 y obligan a los sec-



tores 14' y 14'', a las prolongaciones 54 y 55 de las cuales están empernados, a moverse horizontalmente el uno hacia el otro, guiados en este movimiento por las guías 27 que se deslizan sobre los vástagos 28.

5 Dado que sobre los vástagos 16 están acopladas tanto las guías verticales 15, solidarias con los sectores 14' y 14'', como las guías 18, solidarias con los sectores 17' y 17'', el descenso de la articulación acodada 46 causa simultáneamente también la aproximación recíproca de los sectores 17' y 17'' (véase la
10 figura 3).

La aproximación recíproca de dichos cuatro sectores determinará la compresión cabeza con cabeza de las tiras a unir y la disminución de la tensión en las membranas 61 y 71, que han sido previamente tensadas en el momento del alejamiento de dichos sectores de la zona de unión antes del inicio de esta operación, y
15 por consiguiente permite a las mismas contraerse ejerciendo por roce uniformemente sobre toda la superficie de las caras de las mismas una acción tangencial directa simétricamente hacia la línea de unión de modo de guiar y favorecer dicha compresión.

25 Durante la aproximación de los sectores se efectúa también la introducción de fluido a presión en las cámaras tubulares 61 y 71, que, aumentando de volumen, van a ocupar la cavidad entera en la que están alojadas y ejercen sobre los bordes de las extremidades a unir una presión en dirección normal a las caras
25 de estas consolidando mayormente la unión.

Después que la unión ha sido efectuada, se vuelve a elevar el travesaño superior introduciendo fluido a presión en la cámara 39 del cilindro 13 a través del conducto 42 y descargando a través del conducto 43; la operación viene favorecida efectuan-

343943



- 13 -

do al mismo tiempo la descarga de fluido de las cámaras 24 a través de los conductos 26.

5 Junto con la elevación del travesaño superior se efectúa la descarga de fluido de las cámaras tubulares 61 y 71, y la insuflación de aire a través las aberturas de los planos 64, 65 y 73.74, de modo que las tiras unidas no solo no resultan más sometidas a compresión, sino que son también solicitadas a separarse de las superficies de las membranas 60 y 70.

10 Mientras se eleva el travesaño superior se gobierna además el alejamiento recíproco de los sectores 14' y 14'', 17' y 17''; a tal fin se introduce fluido a presión en la cámara 40 del cilindro 13 a través del conducto 47 y se descarga a través del conducto 48 provocando la elevación de la articulación acodada 46 y el movimiento horizontal de los sectores en sentido opuesto
15 al precedentemente descrito.

Finalmente se pone en movimiento la cinta transportadora 78 que aleja las tiras unidas por la máquina, permitiendo la alimentación de la tira siguiente para un nuevo ciclo operativo.

20 Se cree oportuno hacer notar que si las tiras a unir están cortadas en sesgo es necesario orientar la máquina según un ángulo correspondiente a la inclinación de los bordes de las tiras a unir respecto al eje de éstas, y es precisamente con tal propósito que toda la armazón puede ser hecha girar el ángulo necesario alrededor al cilindro 13, el cual está solidario con la
25 base 10.

En las figuras 7, 8, 9 está representado a vía de ejemplo, respectivamente visto por encima, en sección longitudinal y en sección transversal, un dispositivo particularmente apto para unir cabeza con cabeza dos perfiles rígidos provistos de un ori-



343943

ficio longitudinal.

Este comprende una base 101, a la cual están solidarias las guías 102 y 103. Sobre la base 1 está dispuesta una tira de goma 104 de fuerte espesor, cuyas extremidades están fijadas respectivamente a las partes inferiores 105 y 106 de dos mordazas aproximables y alejables recíprocamente en la dirección de la longitud de los perfiles a unir. En las partes superiores 105', 106' de dichas mordazas, que son movibles en altura respecto a aquellas fijas 105 y 106 a lo largo de las guías verticales 107, 108, 109, 110, están fijados los bordes de una segunda tira de goma 111 de fuerte espesor.

Para la operación de unión, se alejan previamente las mordazas 105, 105' y 106, 106', entre sí de modo que las tiras de goma 104 y 111 resulten tensadas y se lleva la parte superior de dichas mordazas a la posición más elevada prevista. Se acoplan, luego las extremidades de los perfiles 112 y 113 entre las guías 102 y 103 colocando sus bordes, preventivamente impregnados de adhesivos, a breve distancia recíproca. Se hace empalmar luego la cara inferior de la tira de goma 111 con la cara superior del perfil 112 y 113, bajando las partes superiores 105', 106' de las mordazas a lo largo de las guías 107, 108, 109 y 110. Se aproximan, finalmente, recíprocamente las mordazas permitiendo de tal modo a las tiras de goma 104 y 111 contraerse en el sentido de la longitud y ejercer de tal modo una acción tangencial sobre la superficie de los bordes de los perfiles a unir en dirección a la línea de unión, que provoca la compresión cabeza con cabeza de dichos bordes. Estos vienen mantenidos comprimidos recíprocamente por el tiempo necesario para hacer estable su unión.



Naturalmente, pueden ser aportados a los dispositivos descritos algunas variantes, sin con ello alterar el método de la invención.

5 Así por ejemplo se podrá limitar el empleo de los elementos elásticos solamente en correspondencia de una extremidad a unir y eventualmente en correspondencia de una sola cara de la misma. Se podrá, por consiguiente, dejar fija una extremidad de los elementos elásticos, mientras la otra vendrá aproximada y alejada de ésta.

10 Además, los elementos elásticos podrán estar constituidos por una pluralidad de tiras unidas para poder variar la anchura del conjunto de las mismas según la anchura de las tiras a unir e variar la disposición de las mismas para adaptarla al contorno de los perfiles a unir de modo de comprenderlos también completamente en ciertos casos, sin sustituir completamente el elemento elástico, o bien para limitar la acción tangencial a caras distanciadas y eventualmente no paralelas entre sí, especialmente en el caso en que se deben unir tiras o perfiles rígidos que, siendo indeformables, no requieren una acción tangencial uniformemente distribuida sobre los bordes enteros
15
20 suyos.

25 Los elementos elásticos podrán también ser tensados en una dirección distinta a aquélla que forma un ángulo de 90° con la línea de unión, pero aunque formando siempre un ángulo mayor de 0° con dicha línea.

En el caso en que se prevé fijar previamente cada extremidad a unir en a lo menos una mordaza para toda o parte de su anchura, los elementos elásticos podrán ser puestos en tensión por medios independientes de dichas mordazas y se podrá además



mover en el mismo plano solamente las mordazas que aprietan una de las extremidades a unir, dejando fijas aquéllas que aprietan la otra.

5 Las cámaras tubulares, empleadas en el caso en que se tenga oportuno comprimir los bordes de las extremidades a unir también normalmente a su contorno, durante o después de su compresión cabeza con cabeza, podrán ser substituídas por perfiles de sección llena en material compresible y deformable, si
10 deben ser comprimidas en la dirección de aproximación de los bordes, como en el dispositivo del primer ejemplo, o bien por otros medios, también rígidos, que obran en dirección normal al contorno de las extremidades a unir; su acción podrá además ser ejercida solamente sobre una parte del contorno de dicha extremidad.

15 En los dispositivos similares a aquél del segundo ejemplo, pues podrán no ser indispensables las guías laterales y la tira inferior de goma podrá ser puesta en tensión independientemente a la superior.

20 Podrán ser aportadas variantes al método, siempre sin apartarse de la esencialidad que caracteriza la invención.

25 Se podrán, esto es, unir simultáneamente las extremidades de una pluralidad de tiras o perfiles unidos entre sí y, en el caso en que el material que constituye dichas extremidades no sea por su naturaleza adhesivo, se podrán someter las extremidades a unir, a lo menos en correspondencia de sus bordes, antes o durante la unión, a un tratamiento térmico, eléctrico o químico o bien a la aplicación de un adhesivo para hacerlas adhesivas.

En el caso de empalme de las extremidades a unir y de su



compresión cabeza con cabeza mediante la aproximación recí-
proca de las mordazas, esta compresión podrá tener lugar an-
tes que venga ejercida la acción tangencial sobre la superfi-
cie de dicha extremidad y así también la compresión en direc-
5 ción normal al contorno de éstas podrá suceder tanto durante
como después de la compresión cabeza con cabeza de los bordes
provocada por los elementos elásticos o por la aproximación
recíproca de las mordazas o por ambas cosas.

Como se puede deducir fácilmente de la descripción apar-
10 tada, la presente invención ofrece muchas ventajas que segui-
damente precisaremos.

En general, cualquiera que sea el material que constituye
las tiras o los perfiles a unir, la adopción de los elementos
elásticos previstos por la presente invención presenta la gran
15 ventaja de evitar también el mínimo daño de las superficies
de los artículos a unir y además hace muy sencilla, fácil y
económica la operación de unión.

En el caso específico, pues, de la unión de las extremida-
des de tiras de tejido cord, teniendo en contacto con las caras
20 de dichas extremidades los elementos elásticos previamente ten-
sados, durante la compresión cabeza con cabeza de las mismas,
es posible ejercer sobre dichas caras una acción tangencial
uniformemente distribuida sobre toda la anchura de dichas ex-
tremidades, que favorezca la adhesión recíproca de las mismas
25 reforzando así la zona interesada por la unión; ésta presenta
por lo tanto una resistencia y un aspecto uniforme por toda la
anchura de las extremidades unidas. De tal modo, en efecto, se
evitan todos los inconvenientes derivados del ejemplo de los
usuales dispositivos con dientes, es decir, la emigración de



goma de las zonas comprimidas por los dientes hacia aquéllas que están libres, el alejamiento de la goma superficial de la zona de la unión y el doblamiento de las zonas marginales de los bordes sobre sí mismas y la deformación de los cordones a consecuencia del avance de las series de dientes. La adopción, pues, de las cámaras tubulares para comprimir las extremidades a unir durante o después de su compresión cabeza con cabeza, también en dirección normal a su contorno, sirve para hacer todavía más resistente y uniforme la zona de la unión.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un método para unir cabeza con cabeza materiales flexibles o rígidos en forma de tiras o perfiles, de sección llena o hueca, dichas cabezas pertenecientes a las dos extremidades de una única tira o perfil o a dos extremidades pertenecientes a tiras o perfiles distintos, de material adhesivo o hecho adhesivo a lo menos en correspondencia de dichas extremidades, caracterizado por el hecho que comprende las fases de colocar dichas extremidades en un mismo plano, una frente a la otra de modo que los bordes de las mismas resulten prácticamente en contacto entre sí y de ejercer por roce, sobre a lo menos una cara de a lo menos una de las extremidades a unir, una acción tangencial según a lo menos una dirección que forme un ángulo con la línea de unión llevando en contacto de dicha cara a lo menos un elemento elástico previamente ten-



sado según dicha dirección y disminuyendo luego a lo menos en parte dicha tensión en dicho elemento elástico.

2.- Un método, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que la acción tangencial viene ejercida en a lo menos una dirección que forma con la línea de unión un ángulo superior a 0°.

3.- Un método, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que la acción tangencial viene ejercida, a lo menos en parte, en una dirección que forma un ángulo de 90° con la línea de unión.

4.- Un método, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que se lleva a lo menos un elemento elástico, previamente tensado en una dirección que forma un ángulo con la línea de unión, en contacto de una sola cara de una sola extremidad a unir.

5.- Un método, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que se lleva una pluralidad de elementos elásticos, previamente tensados en una dirección que forma un ángulo con la línea a unir, en contacto de una pluralidad de caras longitudinales de una sola de las extremidades a unir.

6.- Un método, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que se lleva a lo menos un elemento elástico, previamente tensado en una dirección que forma un ángulo con la línea de unión, en contacto con todo el contorno de una sola de las extremidades a unir.

7.- Un método, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que se lleva a lo menos un elemento elástico, previamente tensado en una dirección que forma un ángulo con la línea de unión, en contacto con un par de caras alinea-



das, perteneciendo cada cara a una de las dos extremidades a unir.

5 8.- Un método, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que se lleva una pluralidad de elementos elásticos previamente tensados en una dirección que forma un ángulo con la línea de unión, en contacto con una pluralidad de pares de caras alineadas pertenecientes a las extremidades a unir.

10 9.- Un método, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que se lleva a lo menos un elemento elástico previamente tensado a una dirección que forma un ángulo con la línea de unión, en contacto con todo el contorno de las extremidades a unir.

15 10.- Un método, tal como el especificado en 1-9, caracterizado por el hecho que las extremidades a unir son hechas adhesivas a lo menos en correspondencia de sus bordes mediante un tratamiento térmico antes o durante su compresión cabeza con cabeza.

20 11.- Un método, tal como el especificado en 1-9, caracterizado por el hecho que la extremidad a unir se hace adhesiva a lo menos en correspondencia de sus bordes mediante un tratamiento eléctrico antes o durante su compresión cabeza con cabeza.

25 12.- Un método, tal como el especificado en 1-9, caracterizado por el hecho que las extremidades a unir son hechas adhesivas a lo menos en correspondencia con sus bordes mediante un tratamiento químico antes o durante su compresión cabeza con cabeza.

30 13.- Un método, tal como el especificado en 1-9, caracterizado por el hecho que las extremidades a unir son hechas



adhesivas, a lo menos en correspondencia con sus bordes, mediante aplicación de material adhesivo a los mismos.

14.- Un método, tal como el especificado en L-13, caracterizado por el hecho que la aproximación recíproca de las extremidades a unir es dirigida lateralmente.

15.- Un método, tal como el especificado en L-14, caracterizado por el hecho que dichas extremidades vienen empalmadas cada una entre a lo menos un par de planos y comprimidas entre sí cabeza con cabeza aproximando recíprocamente dichos pares de planos mientras se ejerce sobre a lo menos una cara de a lo menos una de dichas extremidades una acción tangencial en a lo menos una dirección que forma un ángulo con la línea de unión.

16.- Un método, tal como el especificado en L-14, caracterizado por el hecho que dichas extremidades vienen empalmadas cada una entre un par de planos y comprimidas entre sí cabeza con cabeza aproximando recíprocamente dichos pares de planos antes de ejercer sobre a lo menos una cara de a lo menos una de dichas extremidades la acción tangencial en a lo menos una dirección que forma un ángulo con la línea de unión.

17.- Un método, tal como el especificado en 15 o 16, caracterizado por el hecho que las extremidades a unir vienen empalmadas ininterrumpidamente por toda su anchura.

18.- Un método, tal como el especificado en 15 o 16, caracterizado por el hecho que las extremidades a unir vienen empalmadas solamente parcialmente según su anchura.

19.- Un método, tal como el especificado en 15-18, caracterizado por el hecho que se ponen en tensión o se aumenta la tensión preexistente en dichos elementos elásticos fijando una extremidad de éstos en a lo menos un par de planos de empalme



de cada extremidad a unir y luego se alejan recíprocamente dichos pares de planos hasta la posición de empalme de las extremidades a unir antes del inicio de la operación de unión.

5 20.- Un método, tal como el especificado en 15-19, caracterizado por el hecho que se ejerce sobre a lo menos una parte del contorno de las extremidades a unir una presión, dirigida normalmente al contorno de dichas extremidades, durante la fase de su compresión cabeza con cabeza.

10 21.- Un método, tal como el especificado en 15-20, caracterizado por el hecho que se ejerce sobre a lo menos una parte del contorno de las extremidades a unir una presión, dirigida normalmente al contorno de dichas extremidades, al final de la fase de su compresión cabeza con cabeza.

15 22.- Un método, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho que para su ejecución se emplea un dispositivo que comprende a lo menos un elemento elástico medios para poner en tensión o aumentar la tensión preexistente en dichos elementos elásticos, en a lo menos una dirección que forma un ángulo con la línea de unión, medios para llevar dichos elementos elásticos en contacto con a lo menos una cara de a lo menos una de las extremidades a unir, medios para aflojar a lo menos en parte dicha tensión en dichos elementos elásticos y medios para volver a alejar dichos medios elásticos de dichas caras.

20

25 23.- Un método, tal como el especificado en 22, caracterizado por el hecho que los elementos elásticos están dispuestos, a lo menos durante la operación de unión, de modo que resulten tensos según una dirección que forma con la línea de unión un ángulo superior a 0°.

343943



- 23 -

24.- Un método, tal como el especificado en 22, caracterizado por el hecho que los elementos elásticos están dispuestos, a lo menos durante la operación de unión, de modo que a lo menos una parte de éstos resulte tensa según una dirección que forma con la línea de unión un ángulo de 90°.

25.- Un método, tal como el especificado en 22, caracterizado por el hecho que dichos elementos elásticos están constituidos por una membrana de material elastomérico.

26.- Un método, tal como el especificado en 22, caracterizado por el hecho que dichos elementos elásticos están constituidos por una pluralidad de membranas en material elastomérico, unidas entre sí.

27.- Un método, tal como el especificado en 22-26, caracterizado por el hecho que dichos elementos elásticos presentan un cierto grado de tensión también cuando sus extremidades se hallan en la posición correspondiente al final de la operación de unión.

28.- Un método, tal como el especificado en 22-27, caracterizado por el hecho que, dicho dispositivo, comprende guías longitudinales en correspondencia con los márgenes de las tiras o de los perfiles a unir.

29.- Un método, tal como el especificado en 22-28, caracterizado por el hecho que, dicho dispositivo, comprende para cada extremidad a unir a lo menos un par de planos de empalme, siendo los planos de cada par aproximables y alejables recíprocamente en dirección normal a los mismos y los pares de planos de empalme de una extremidad fijados a aquéllos de la otra extremidad; y también aproximables y alejables en la dirección de la línea de unión, medios para aproximar y alejar recíprocamente



los planos pertenecientes al mismo par y medios para aproximar y alejar recíprocamente los dos pares de planos fijados entre sí.

30.- Un método, tal como el especificado en 29, caracterizado por el hecho que las extremidades de a lo menos una parte de los elementos elásticos está fijada a dos planos de empalme coplaneados pertenecientes a pares de planos de empalme de extremidades distintas, y los medios para poner en tensión o aumentar la tensión preexistente en dichos elementos elásticos y disminuirla coinciden con los medios para alejar o aproximar recíprocamente dichos pares de planos.

31.- Un método, tal como el especificado en 29 y 30, caracterizado por el hecho que la extremidad de a lo menos una parte de los elementos elásticos están fijados a dos planos de empalme coplaneados pertenecientes a pares de planos de empalme de extremidades distintas y las extremidades de a lo menos una otra parte de dichos elementos elásticos están fijadas a los otros planos de empalme coplaneados pertenecientes a pares distintos, contrapuestos a aquéllos antes citados, y los medios para poner en tensión o aumentar la tensión preexistente en dichos elementos elásticos y disminuirla coinciden con los medios para alejar y aproximar recíprocamente dicho par de planos.

32.- Un método, tal como el especificado en 22-31, caracterizado por el hecho que, el dispositivo, comprende un elemento deformable montado a lo largo de la línea de unión por la parte de los elementos elásticos opuesta a aquélla vuelta hacia las extremidades a unir.

33.- Un método, tal como el especificado en 32, caracteri-

343943²⁸



zado por el hecho que dicho elemento deformable está constituido por una cámara de aire tubular hinchable.

34.- Un método, tal como el especificado en 32, caracterizado por el hecho que el elemento deformable está constituido por un perfil elástico.

35.- Un método, tal como el especificado en 22-31, caracterizado por el hecho que, el dispositivo, comprende a lo menos un elemento rígido, montado a lo largo de la línea de unión por la parte de los elementos elásticos opuesta a aquella vuelta hacia las extremidades a unir y movable en dirección normal al contorno de los bordes de dichas extremidades.

36.- Un método, tal como el especificado en 22-35, caracterizado por el hecho que, el dispositivo, comprende a lo menos un plano, dispuesto coplaneadamente con a lo menos dos caras alineadas de las extremidades a unir y provisto de orificios unibles con una bomba aspirante.

37.- Un método, tal como el especificado en 29-36, caracterizado por el hecho que a lo menos uno de los planos de empalme presenta, paralelamente a la línea de unión, una hendidura unible con una fuente de fluido a presión y desbocando entre las extremidades unidas y la superficie del elemento elástico en contacto con las mismas.

38.- Un método, tal como el especificado en 22-37, caracterizado por el hecho que, el dispositivo, comprende medios aptos para hacer girar solidariamente los dispositivos para la unión alrededor de su eje normal al plano sobre el cual vienen colocadas las extremidades a unir.

39.- Un método, tal como el especificado en 29-38, caracterizado por el hecho que, el dispositivo, comprende medios



subsidiarios para ejercer sobre los planos de empalme una presión superior a aquella correspondiente al peso de la parte de la máquina movible en dirección normal a dichos planos.

5 40.- Un método para unir cabeza con cabeza materiales flexibles o rígidos en forma de tiras o perfiles, de sección llena o hueca.

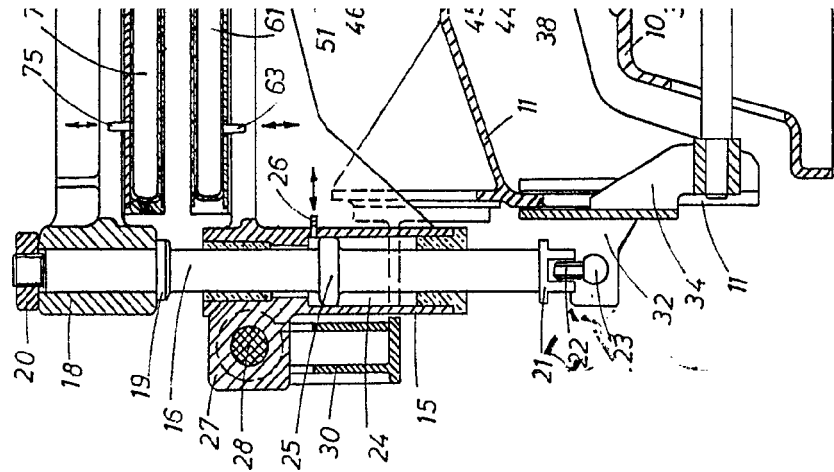
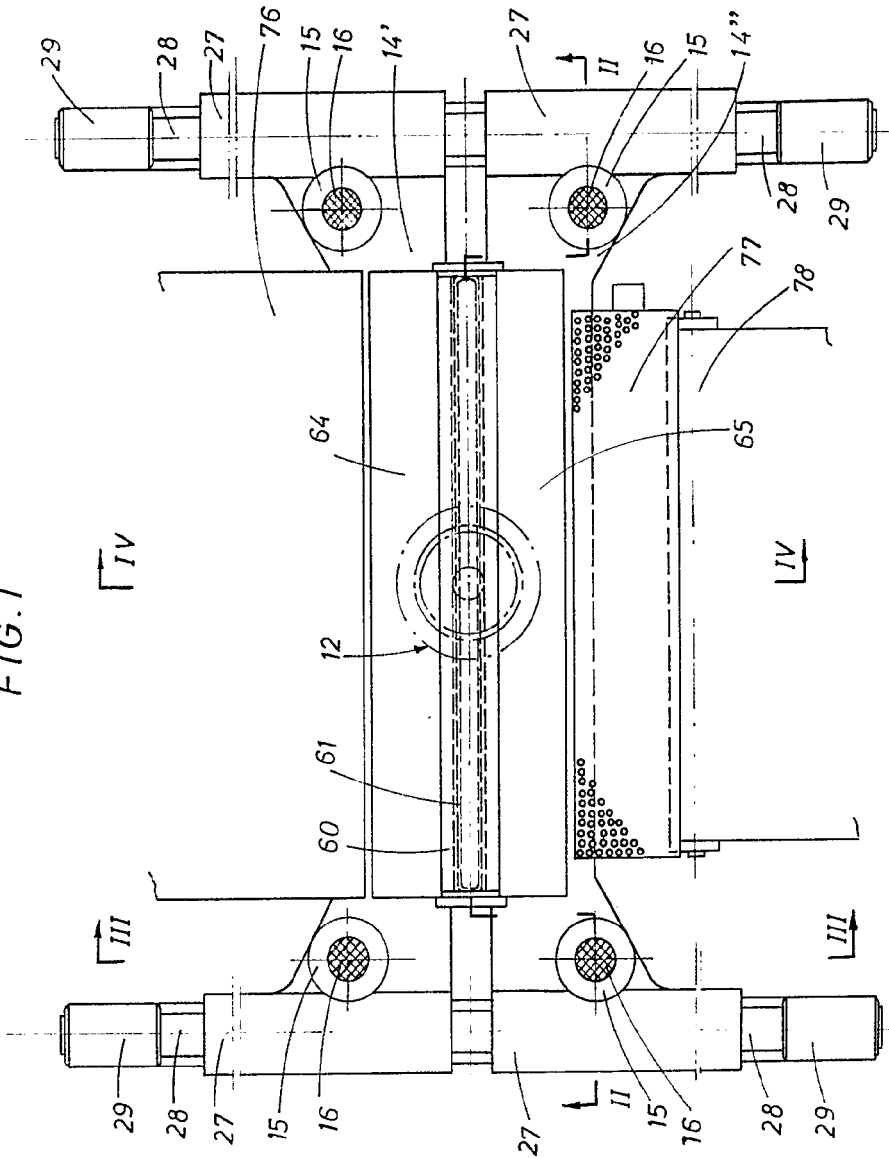
Consta la presente memoria descriptiva de veinte y seis hojas, foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 28 de Julio de 1967.

E. LAVIN
P. P.

343943

FIG. 1



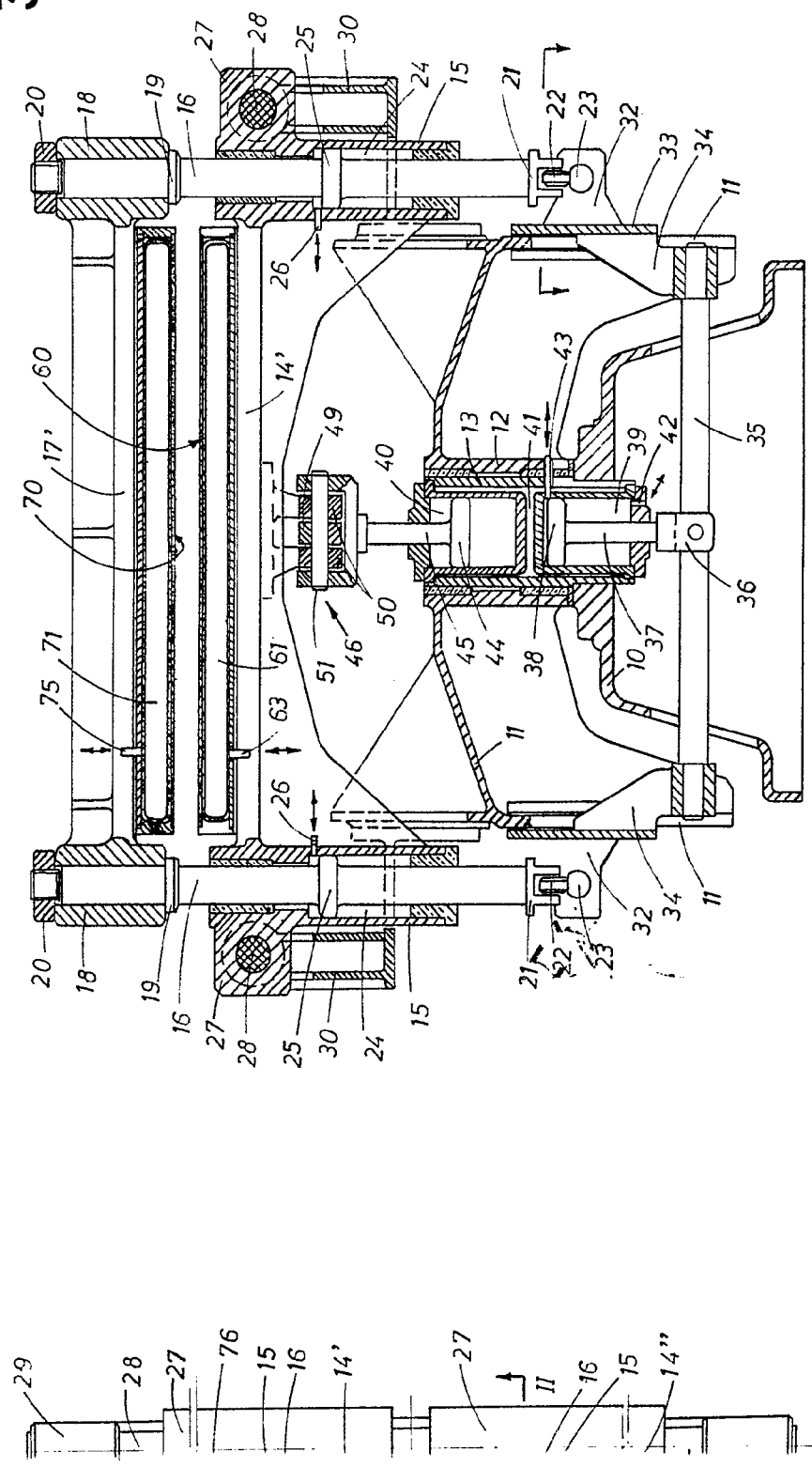
343943



343943

343943

FIG. 2

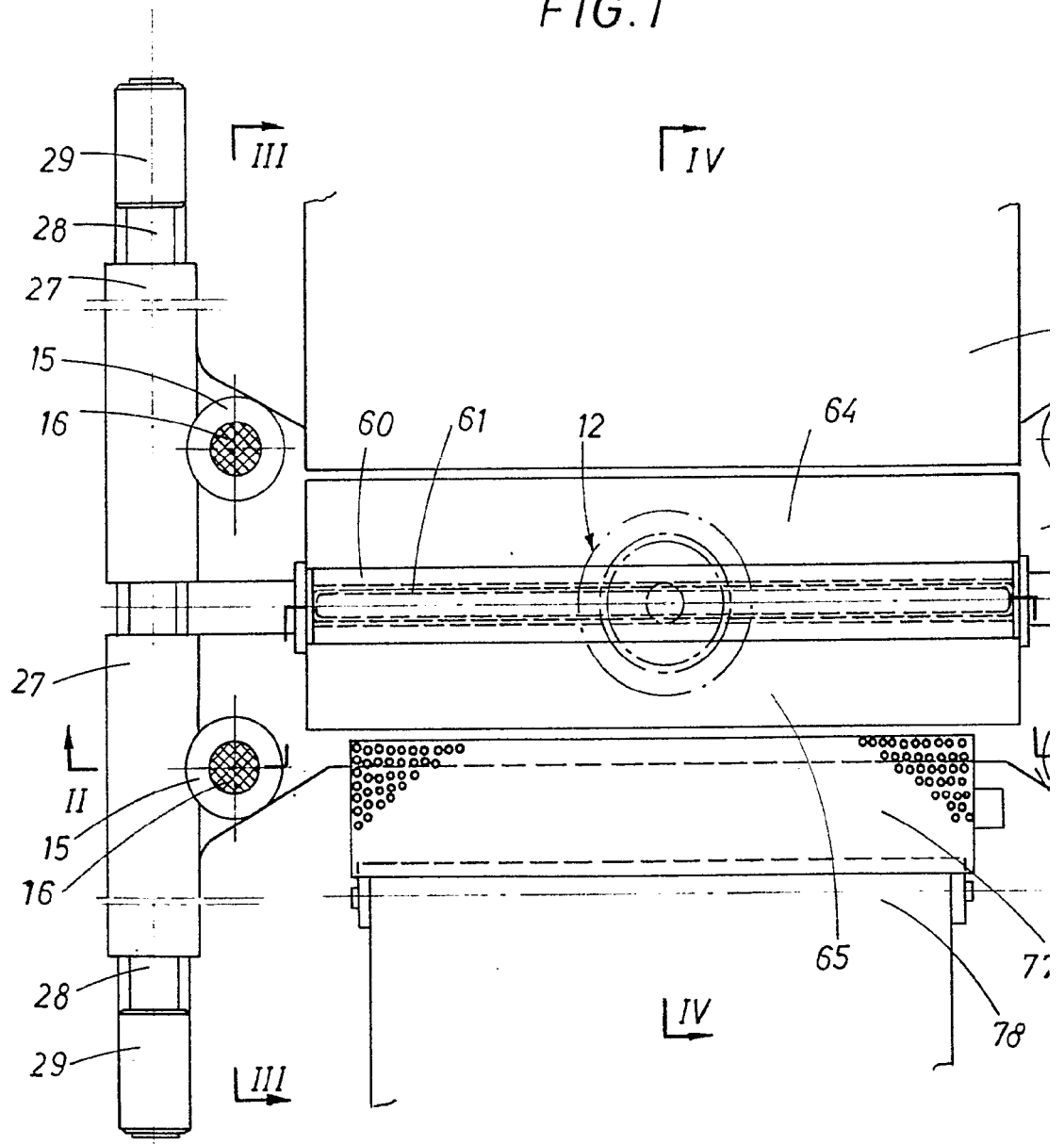


28 JUL 1967

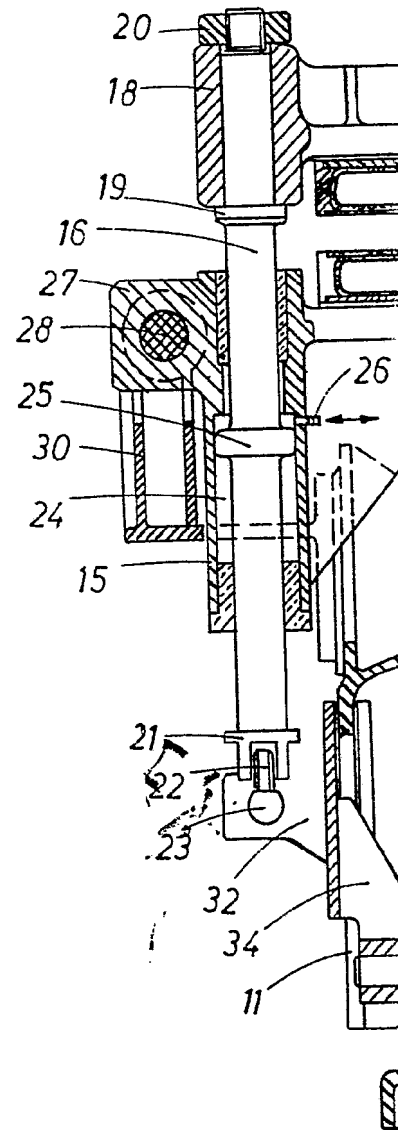
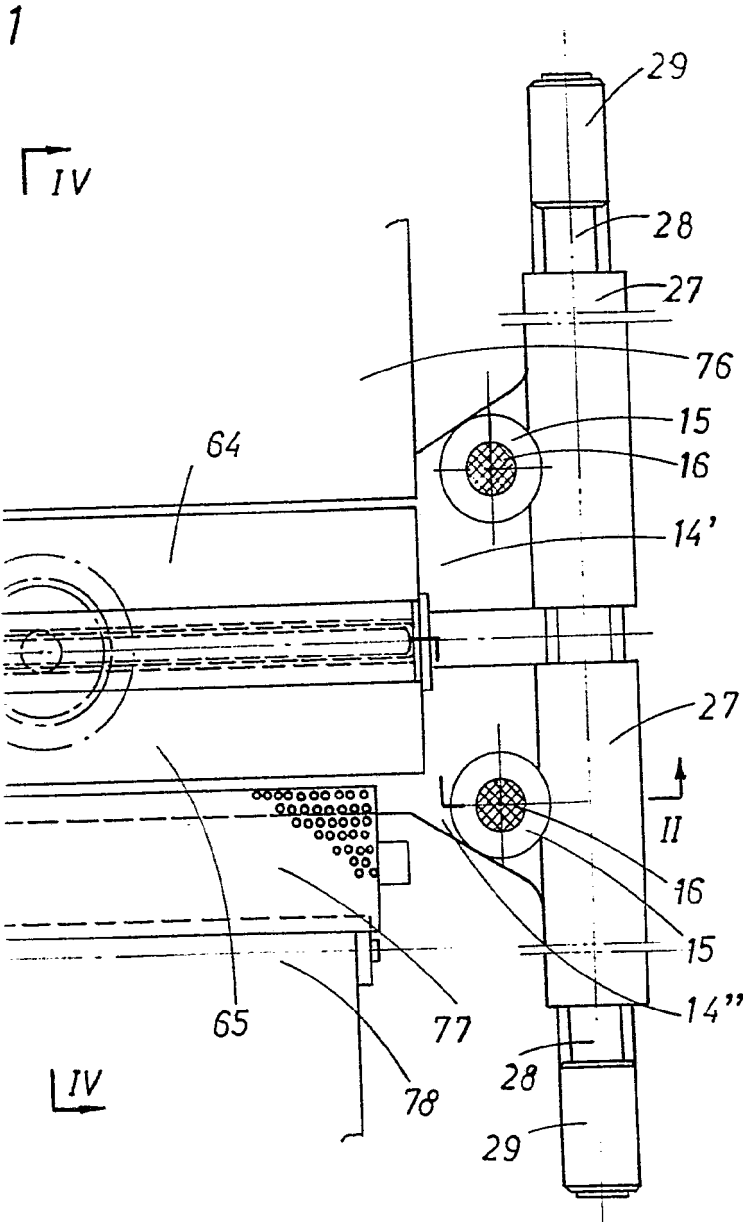
E. L. ...
P. P.

343943

FIG. 1

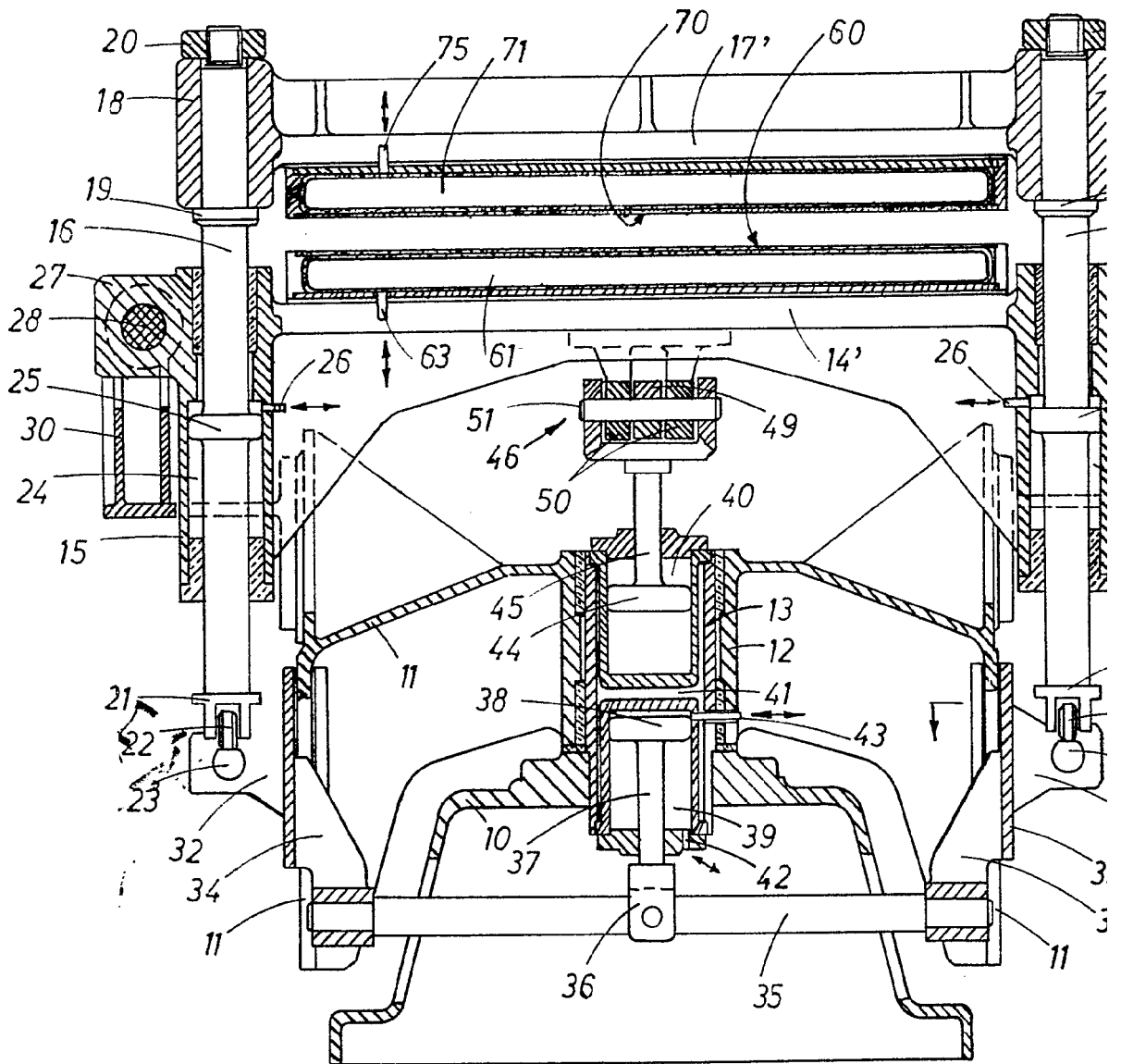


343943



343943

FIG. 2



ASCO
E. L.
P. P.

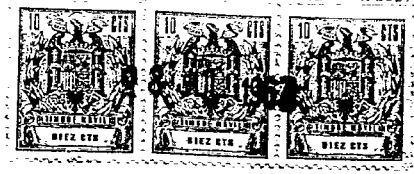
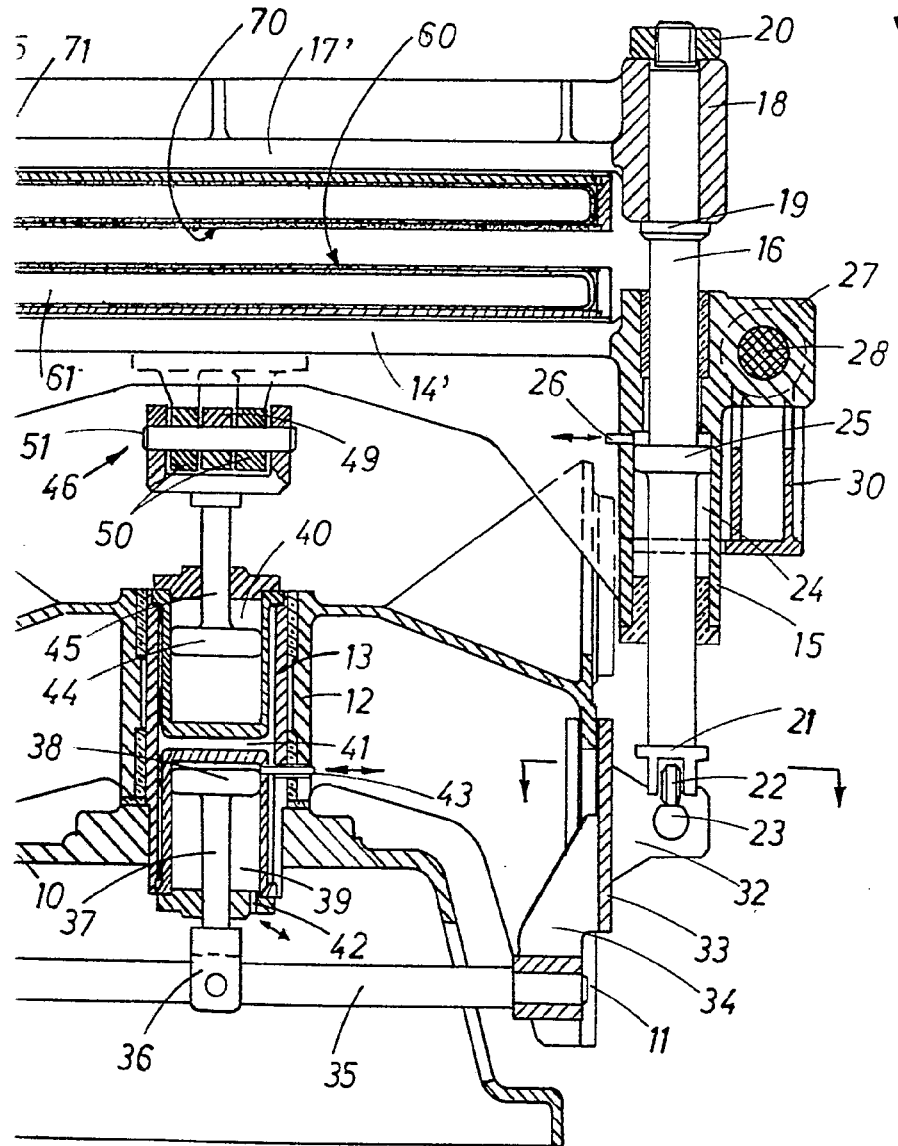


FIG. 2

343043

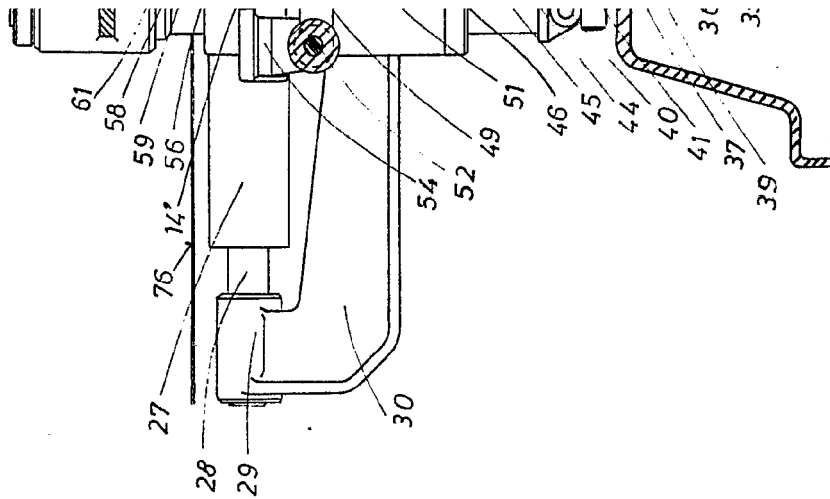
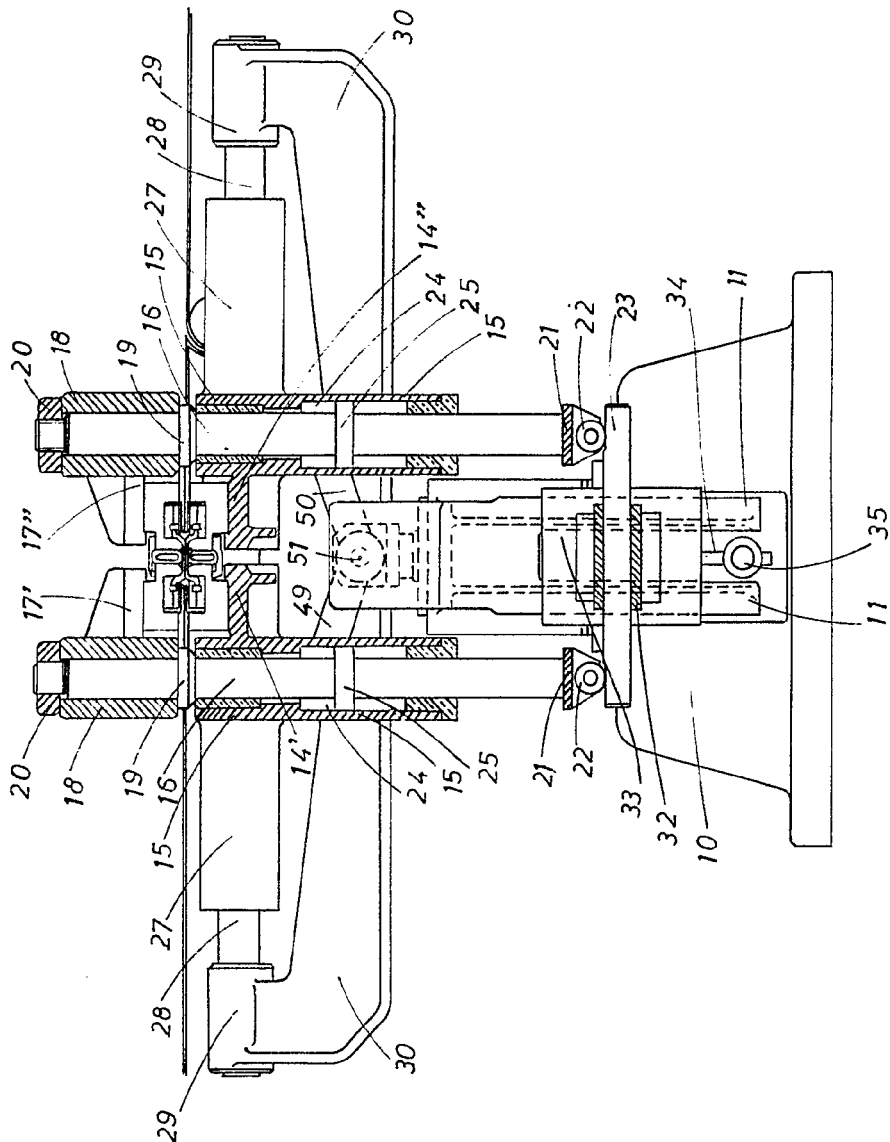


ESCOMA S.A. S. DE C.V.
Dated: 28 JUL 1967
E. LAVIN S. DE C.V.
P. P.

343943

343943

FIG. 3

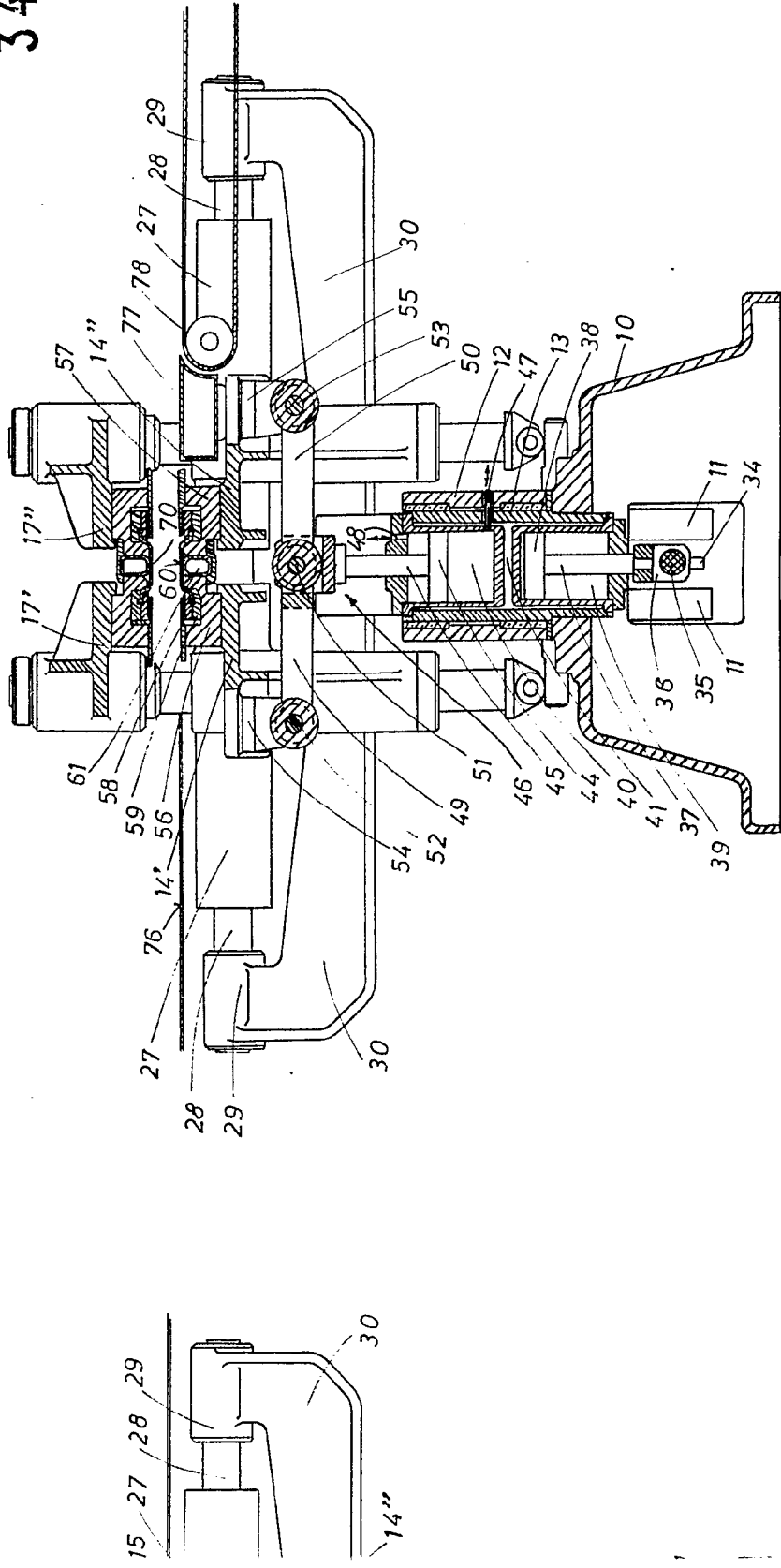




343943

343943

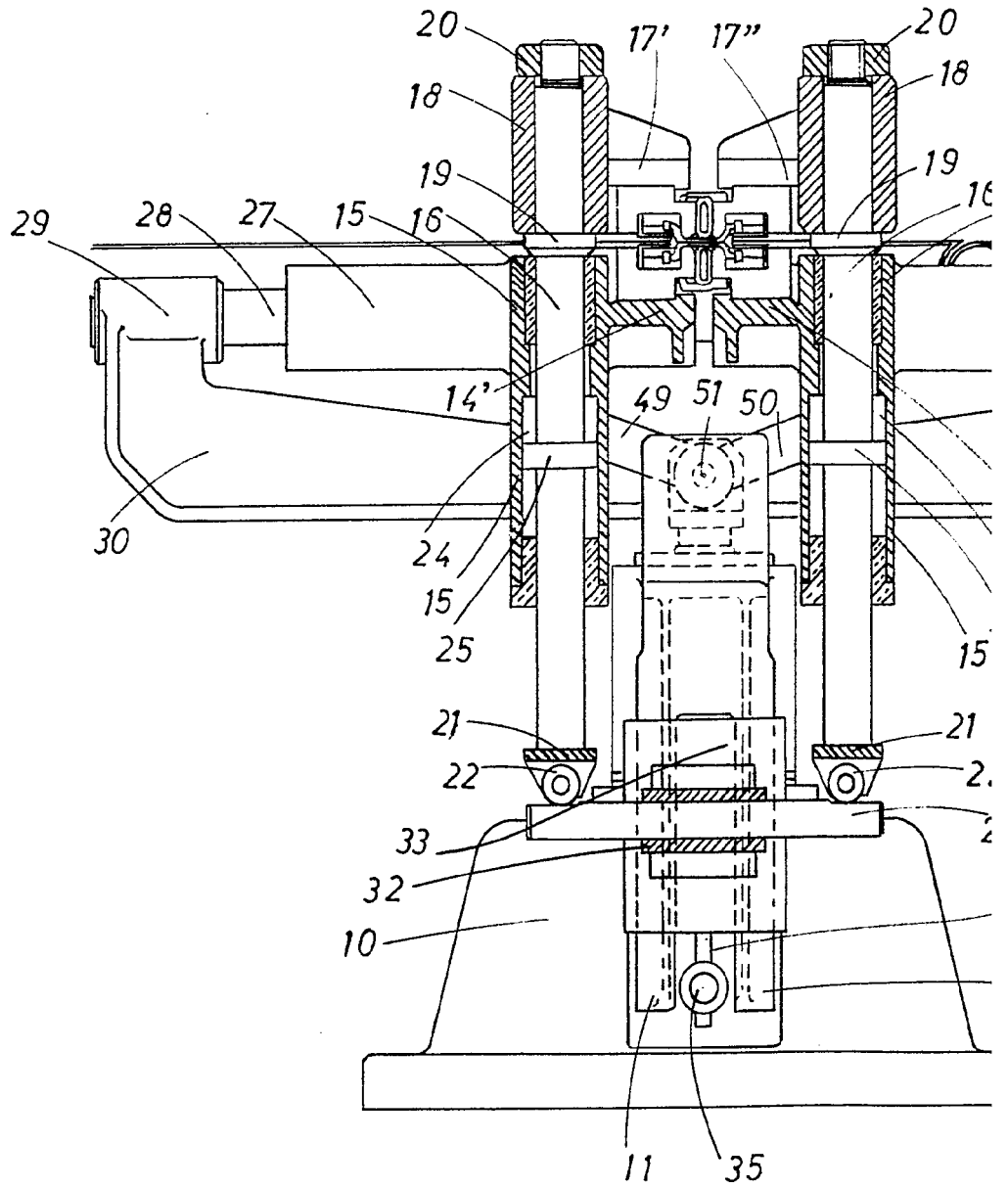
FIG. 4



ESCALA VARIADA
 Brevete 26 JUL. 1967
 E. LAVIN REYNALDO
 P. P.

343943

FIG. 3



343943

3

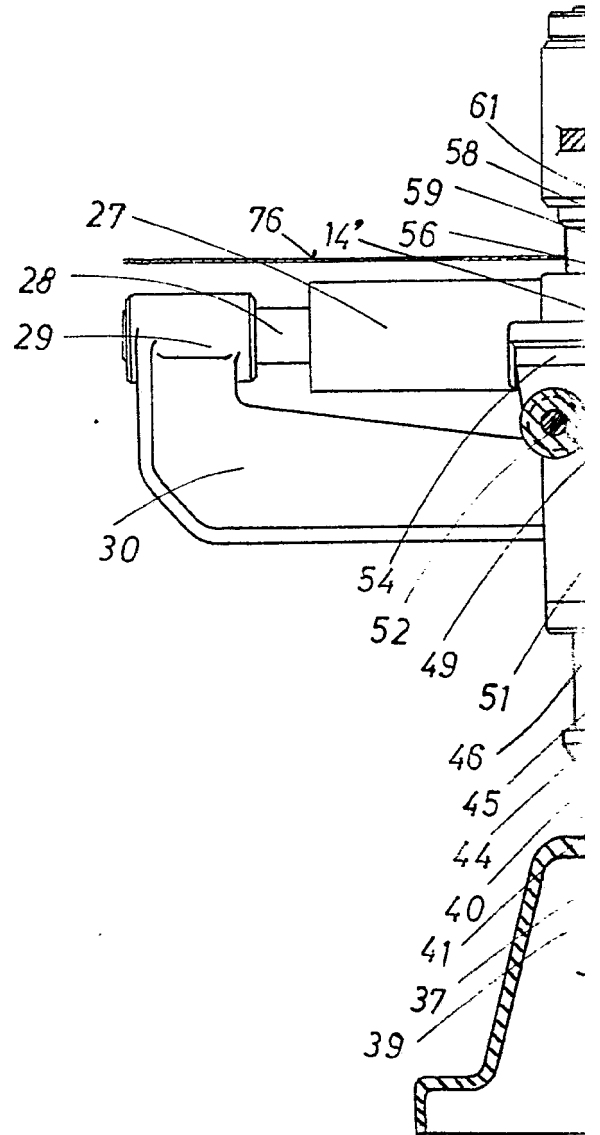
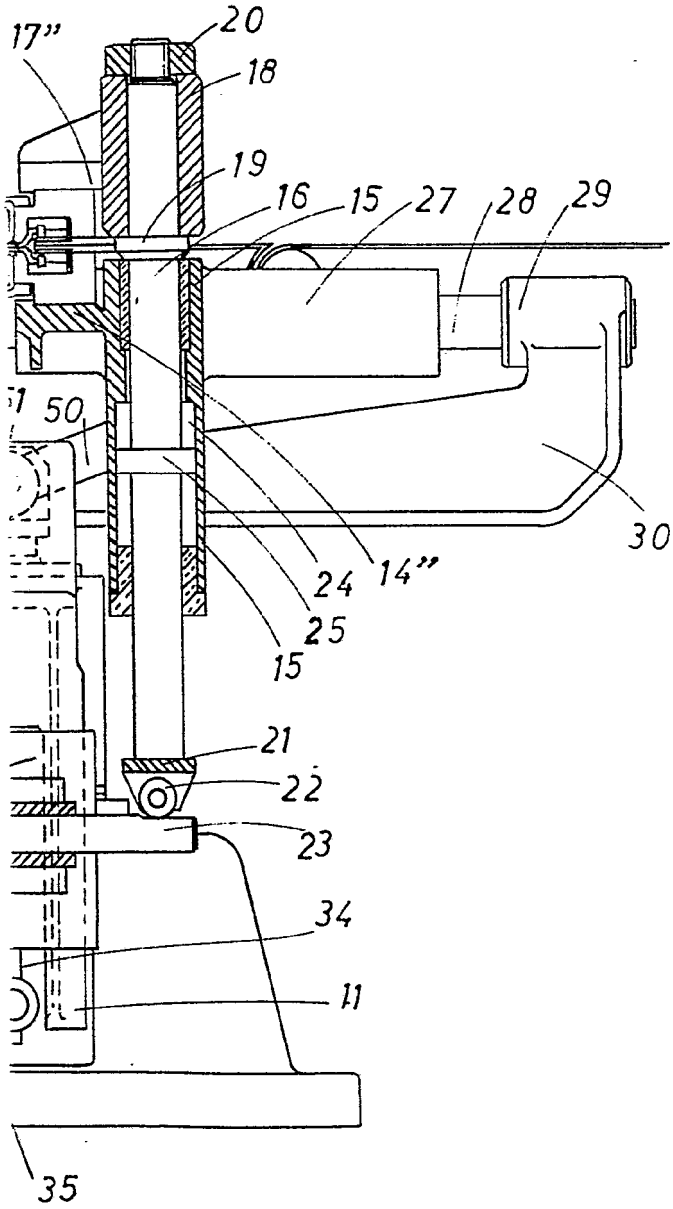
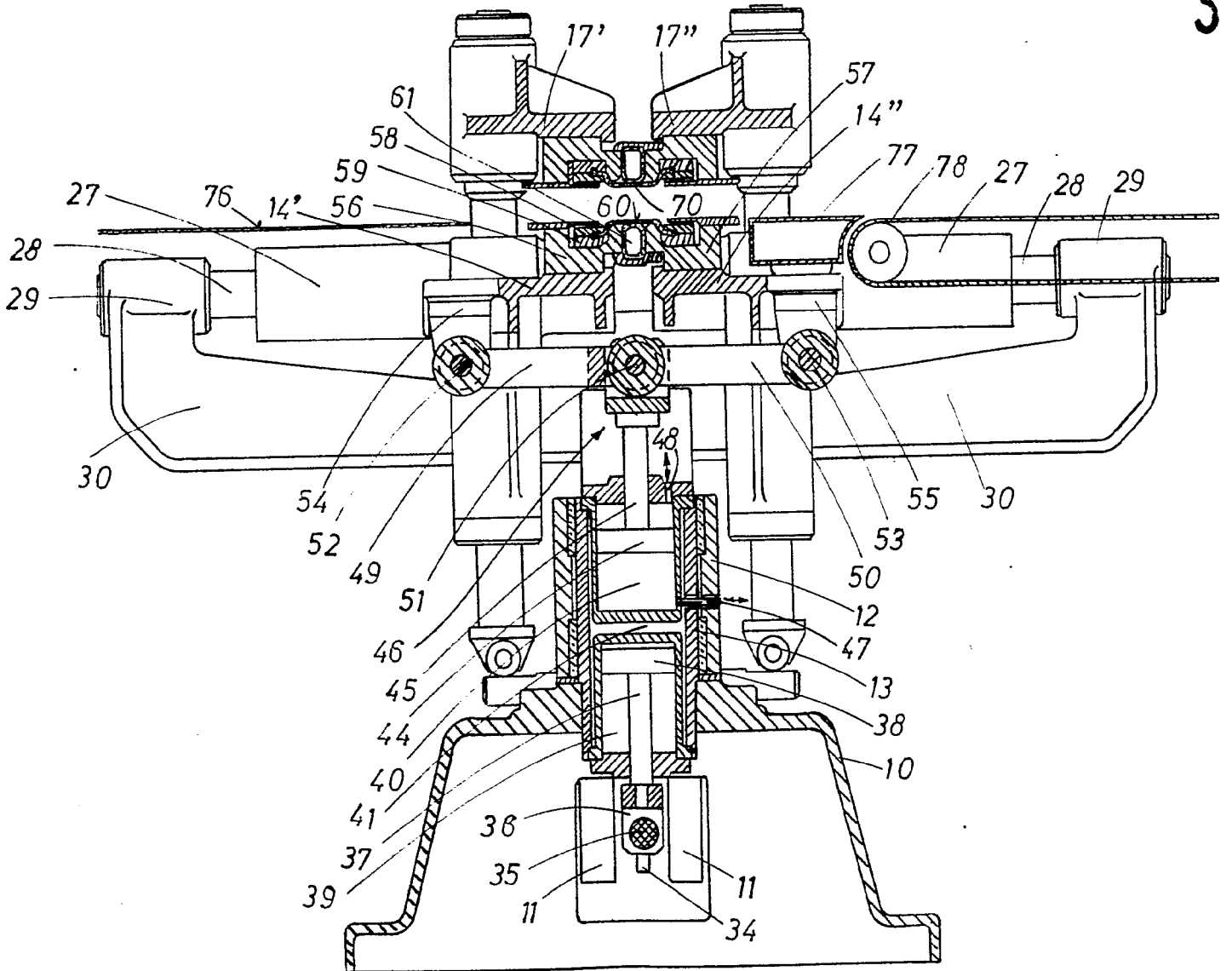




FIG. 4



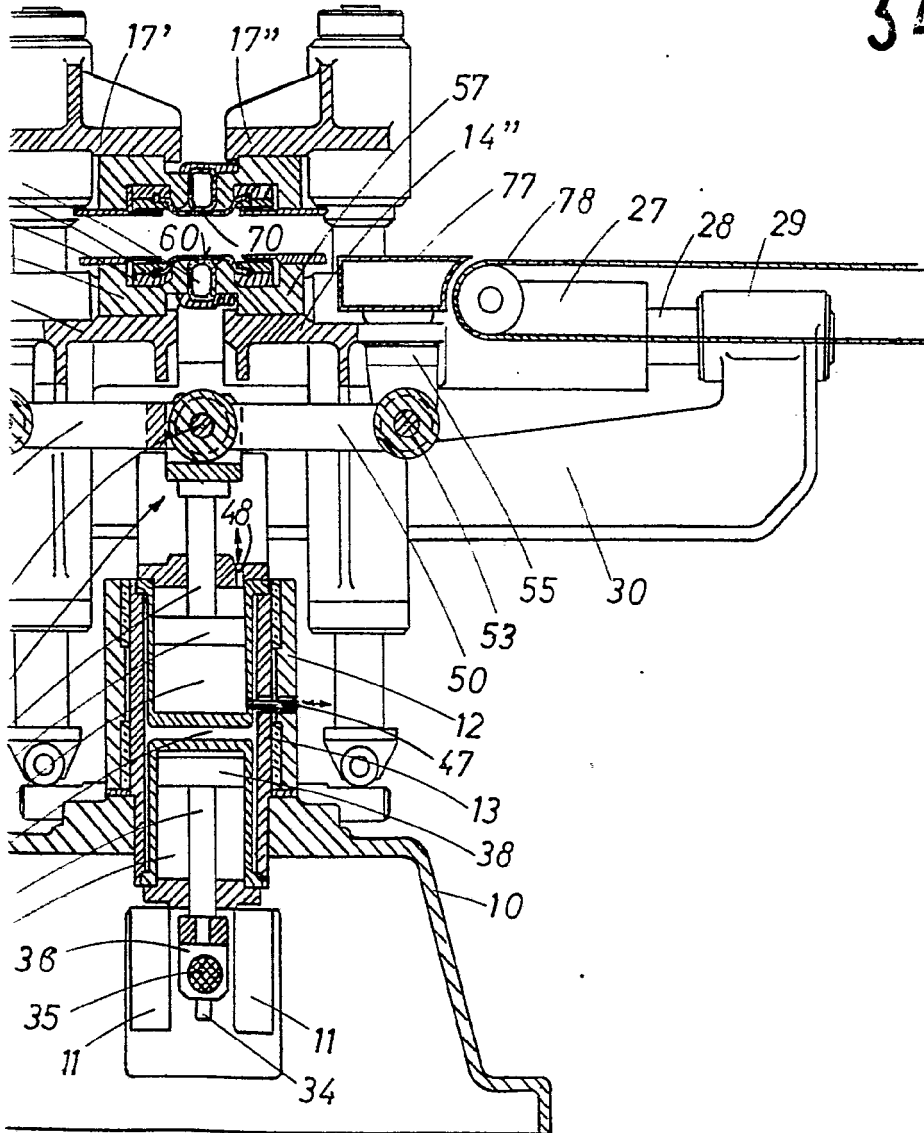
ESCALA VARIABLE
 Barcelona 26 JUL. 19
 E. LAVIN REYNA
 p. p.

51



FIG. 4

343943



ESCALA VARIABLE
Barcelona 26 JUL. 1967
E. LAVIN REYNALDO
p. p.



343943

343943

FIG. 9

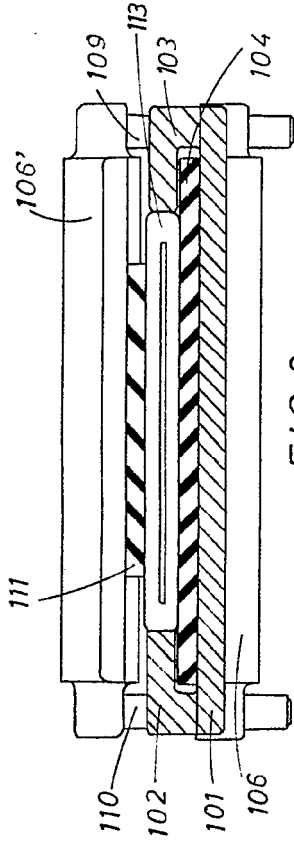


FIG. 8

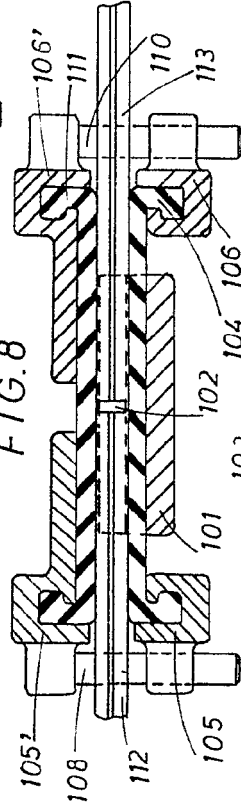
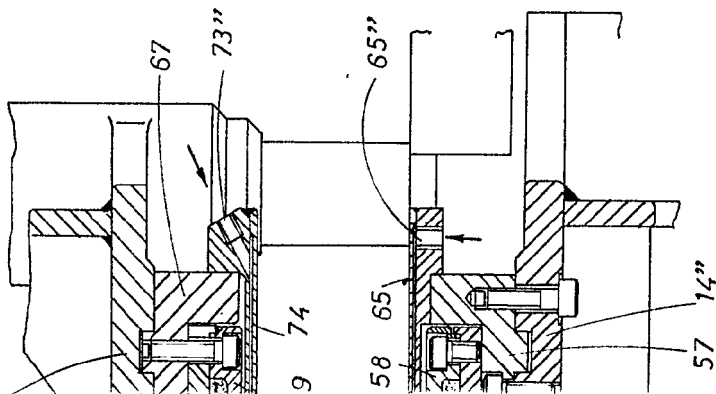
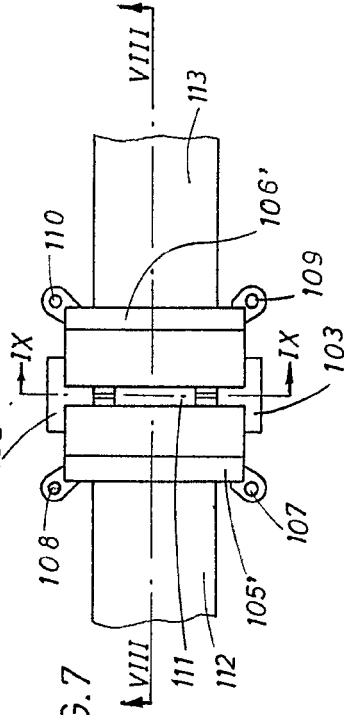


FIG. 7



RES. HOLOS
Subscribed 28 JUL. 1967
P. P. 8

[Handwritten signature]

343943

FIG. 5

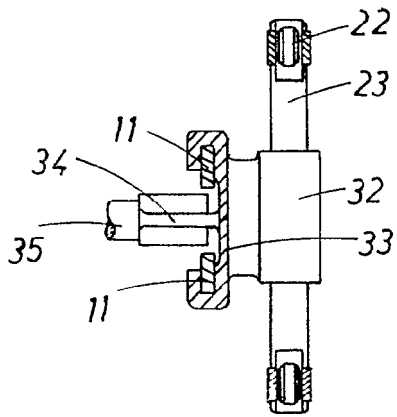
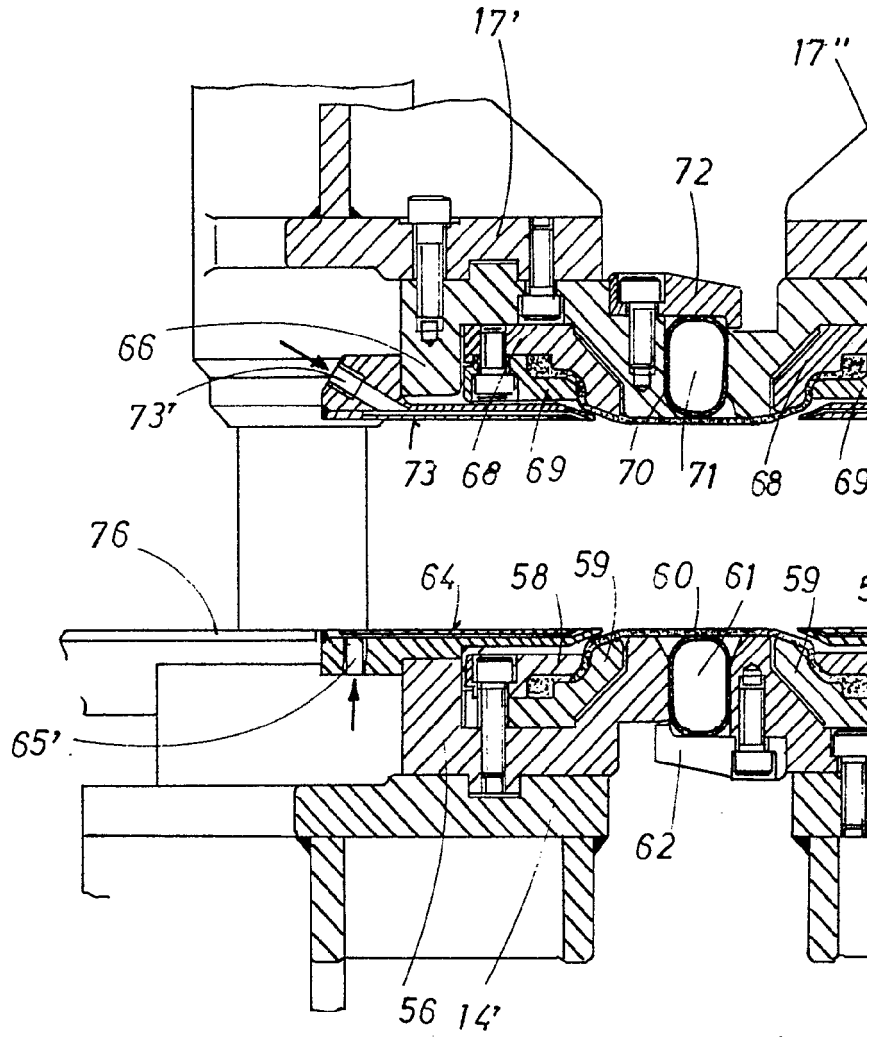
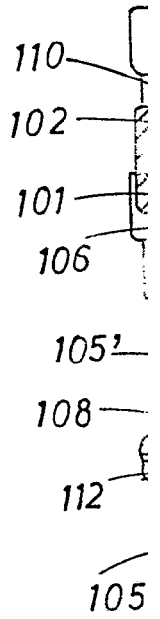
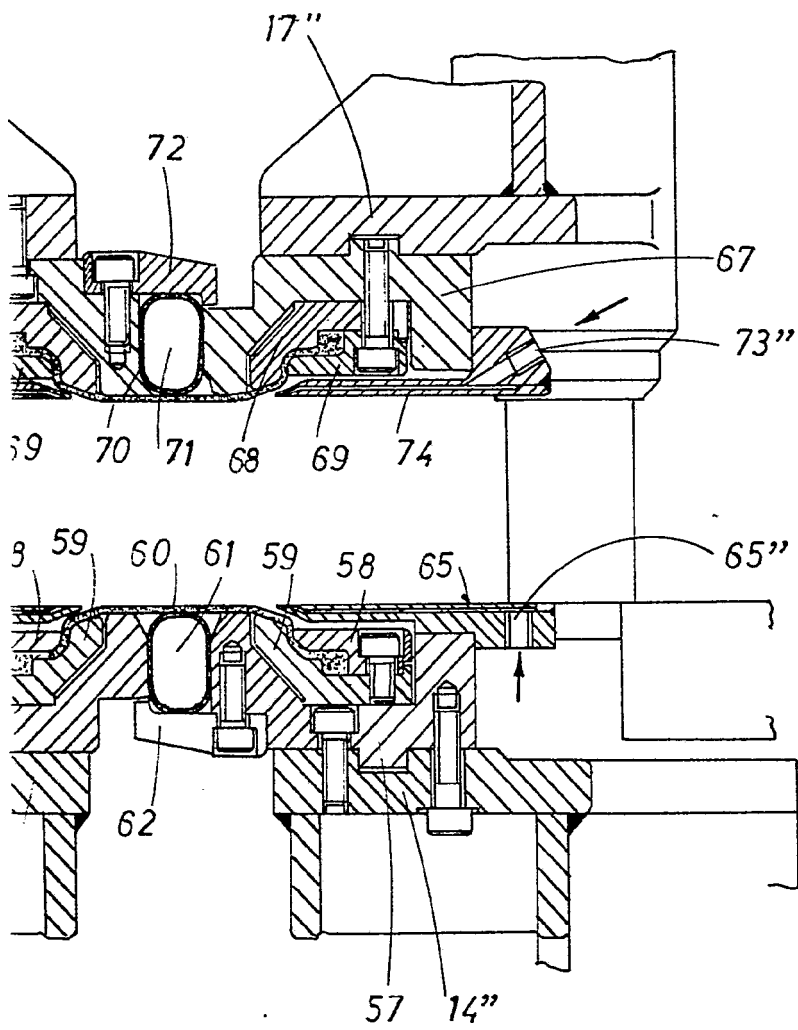


FIG. 6



34394

FIG. 6



FIG

343943



FIG.9

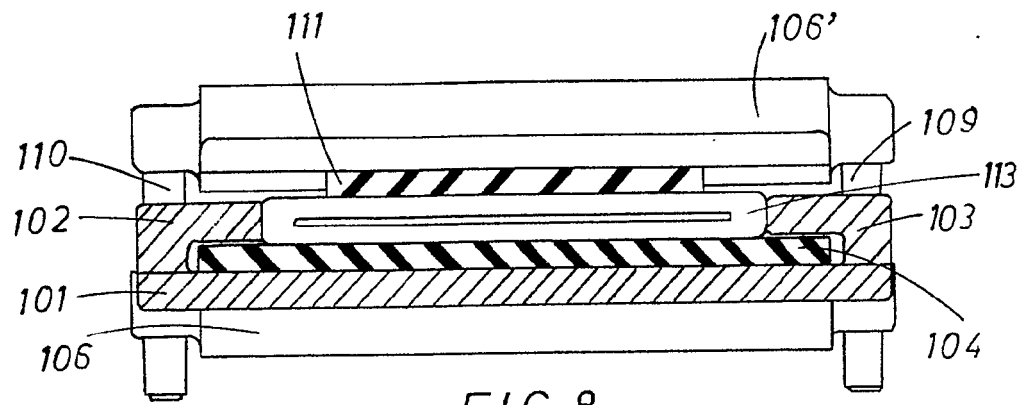


FIG.8

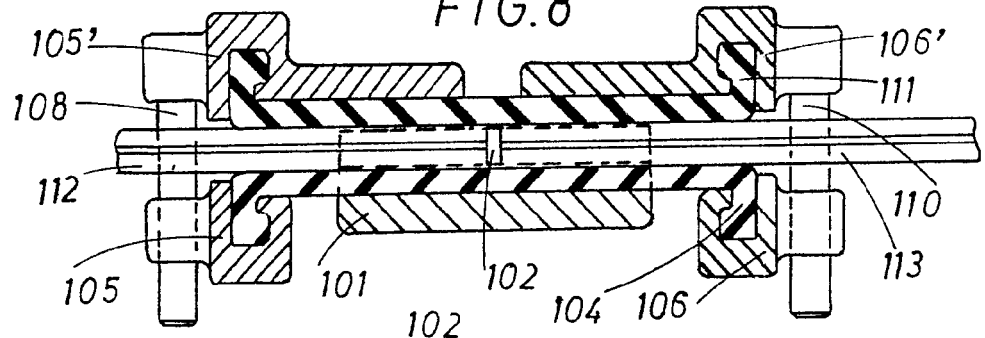
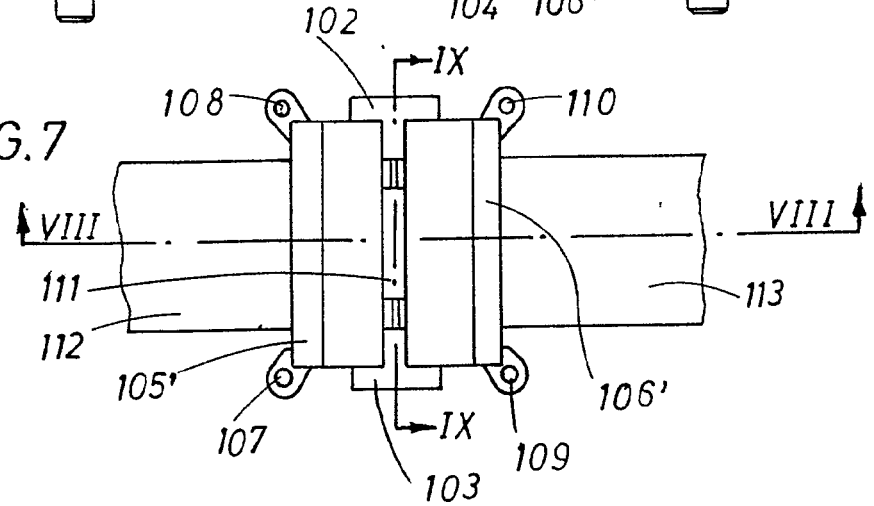


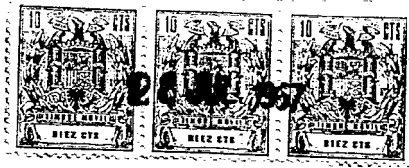
FIG.7



ESCALA VARIABILI
Barcollina 28 JU
L. LEVATI 1958
p. p.

29

3



343943

FIG.9

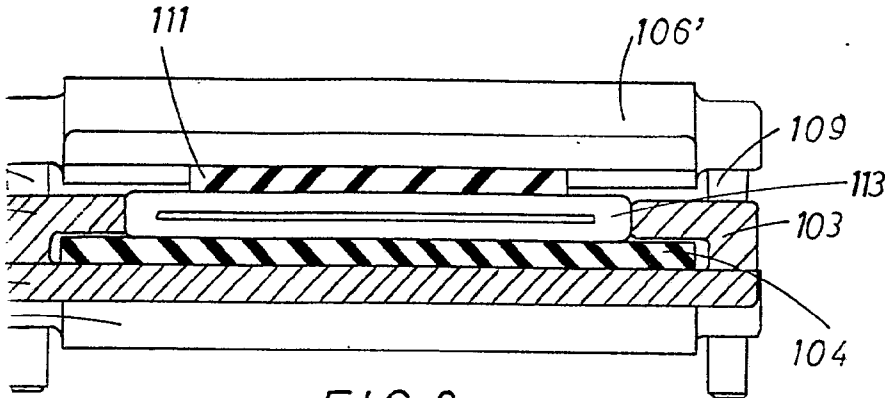
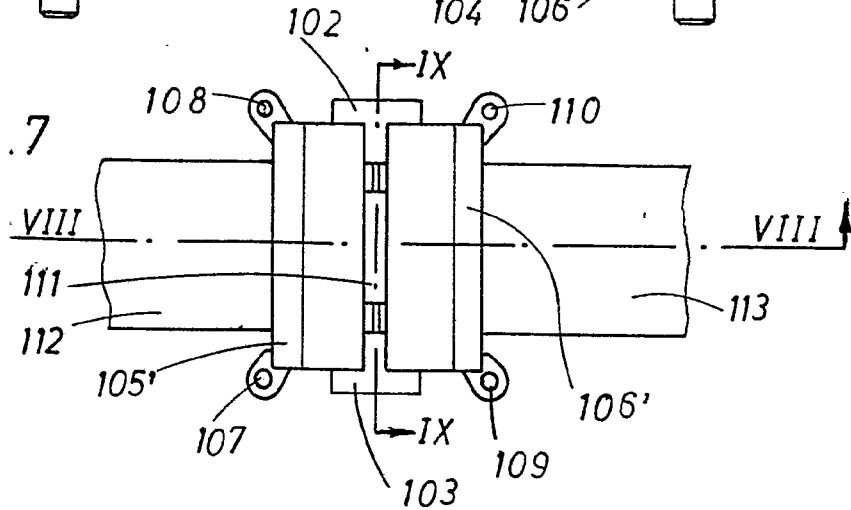
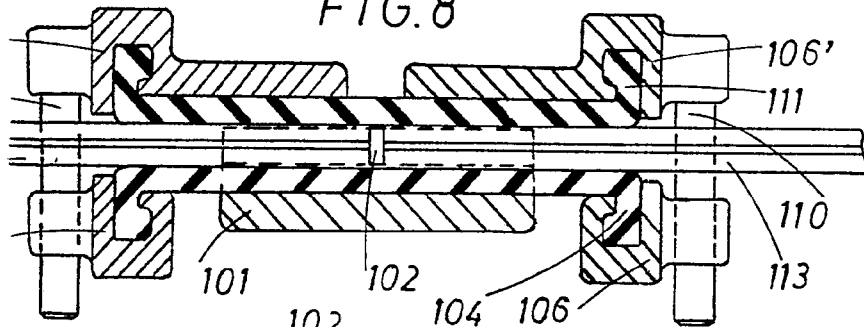


FIG.8



ESCALA VARIABLE
 Barcelona 20 JUL. 1967
 L. LEVIN GONZALEZ
 p. p.