

372446

27 SEP.

P. 42.879.-
File No 4226Y
Inventor: Bruce Hills



372446

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE H01
SUBCLASE 7

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad norteamericana

establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensil-
vania, Estados Unidos de América

por: "APARATO PARA RECARGAR UN CONECTADOR A UN EXTREMO DE
CABLE Y APLICAR UN MANGUITO AISLANTE, ELASTICO, AL
CONECTADOR" (Clase Internacional H01r)



Es una práctica común la de conectar a los hilos, conectadores eléctricos, con ayuda de aparatos de recalcar que comprenden una pareja de matrices de recalcar conectadores, las cuales son relativamente móviles para recalcar un casquillo tubular o en forma de U del conectador, a un extremo del hilo. Especialmente, donde los conectadores recalcados han de emplearse en yuxtaposición apretada, por ejemplo, donde los conectadores llevan partes de receptáculo para emparejar con patillas eléctricas que en algunos aparatos eléctricos se extienden desde un alojamiento aislante, estrechamente inmediatos uno a otro, es conveniente que cada conectador pueda ser recubierto con un manguito aislante, de forma que se evite cualquier accidental interconexión eléctrica entre los conectadores cuando se emparejan con las patillas.

Conforme a un aspecto del invento, un método de ajustar un manguito aislante elástico alrededor de un conectador eléctrico comprende las etapas de insertar un par de miembros extensores de manguito dentro del manguito desde un extremo del mismo, mover relativamente estos miembros en sentido radial para extender el manguito a fin de que reciba al conectador, insertar un extremo de un hilo a través del manguito dilatado, desde el otro extremo del manguito, de modo que el extremo del hilo sobresalga de un extremo del manguito, recalcar el conectador eléctrico al extremo del hilo que sobresale, tirar del hilo en sentido axial del manguito para atraer al conectador dentro del manguito, y retirar de dicho manguito los miembros extensores del mismo, para permitir que dicho manguito se aplique elásticamente alrededor del conectador. El man-



guito se hace preferiblemente de caucho de silicona o de un material plástico de polipropileno.

5 Conforme a otro aspecto del invento, un aparato para conectar eléctricamente un conector eléctrico a un extremo de un hilo, incluye un par de matrices de recalcar conectadores, las cuales son relativamente móviles desde una posición abierta a una posición cerrada, para recalcar un casquillo del conector eléctrico al extremo del hilo, y unos miembros extensores del manguito, insertables dentro de un manguito aislante elástico situado con su eje longitudinal cortando la trayectoria del movimiento de las matrices, siendo relativamente móviles dichos miembros extensores para dilatar radialmente al citado manguito aislante, a fin de permitir al mismo que reciba al conector cuando esté recalcado al extremo del hilo, estando situados los miembros extensores del manguito de modo que el extremo del hilo pueda ser adelantado a través del manguito dilatado y entre las matrices cuando estén en su posición abierta, a fin de permitir que el casquillo sea recalado por las matrices al extremo del hilo, pudiendo retirarse del manguito los miembros extensores del mismo, tirando en sentido axial del manguito alejándolo de la trayectoria de movimiento de las matrices.

25 Conforme a otro nuevo aspecto del invento, un accesorio para un aparato de recalcar conectadores eléctricos, en el que las matrices recalcadoras del conector son relativamente móviles para recalcar un casquillo de un conector eléctrico al extremo de un hilo, comprende una base dispuesta para poder sujetarla en forma separable al aparato, un carretón móvil hacia el interior y hacia el

15 NOV. 1969



exterior del aparato, cuando la base está sujeta al mismo,
y una pareja de miembros rectilíneos extensores del manguito,
montados sobre el carretón y que se extienden en la
dirección del movimiento de dicho carretón, siendo los
5 miembros extensores del manguito relativamente móviles
transversalmente a la dirección de movimiento del carretón,
entre una primera posición en la que estos miembros pueden
ser insertados, por el movimiento del carretón, dentro de
un manguito aislante elástico, soportado con su eje longi-
10 tudinal cortando la trayectoria de movimiento de las ma-
trices, cuando la base está sujeta al aparato; y una se-
gunda posición en la que los miembros extensores del man-
guito se separan el uno del otro lo suficiente para dila-
tar al manguito, a fin de que reciba al conector cuando
15 sea recalcado al extremo del hilo.

El carretón puede estar formado por una corredera
accionada (por ejemplo) mediante una unidad de cilindro y
émbolo accionada por fluido, y puede llevar un par de va-
rillas extendidas en ángulo recto con la dirección de mo-
20 vimiento del carretón, y dispuestas en alineación axil,
teniendo cada varilla una parte doblada en ángulo recto
con el eje longitudinal de la varilla, para formar uno
de los miembros extensores del manguito, siendo las vari-
llas móviles en sentido axil, acercándose y alejándose
25 una de otra, por ejemplo, merced a unas unidades de ci-
lindro y émbolo accionadas por fluido. La corredera puede
estar formada por un bloque que lleva unos mufiones que
entran en unas ranuras de unas pestañas que se extienden
desde una placa, a lo largo de la cual puede deslizarse
30 el bloque.

14.11.69

37916



15 NOV.

Una cinta flexible a la que van sujetos unos mangui-
 tos elásticos aislantes, por ejemplo, de caucho de silico-
 na o de un material plástico de polipropileno, en relación
 de paralelismo colateral para extenderse en ángulo recto
 5 con la dirección longitudinal de la cinta, por ejemplo,
 mediante un adhesivo de impacto, puede ser accionada paso
 a paso a lo largo de una trayectoria de movimiento exten-
 dida en ángulo recto con la del carretón, estando la cinta
 colocada y accionada de tal manera, que a cada paso de la
 10 cinta uno de los manguitos de la misma es colocado en
 alineación axial con los miembros expansores de manguito
 cuando están colocados relativamente para insertarse en
 aquel manguito.

Para una mejor comprensión del invento, se hará aho-
 15 ra referencia, por vía de ejemplo, a los adjuntos dibujos,
 en los que:

La Figura 1 es una vista lateral diagramática, en
 corte vertical, de un aparato para recalcar conectadores
 eléctricos a los extremos de hilos, teniendo el aparato
 20 un accesorio para ajustar manguitos elásticos aislantes
 alrededor de los conectadores cuando son recalcados por el
 aparato;

Las Figuras 2 a 4 son vistas en planta, diagramáti-
 cas, que ilustran el funcionamiento del accesorio; y

25 La Figura 5 es una vista en perspectiva, a escala
 ampliada, de un conectador eléctrico recalcado al extremo
 de un hilo y que tiene un manguito elástico aislante
 ajustado en derredor suyo con la ayuda del accesorio.

Como se ve en la Figura 1, el aparato de recalcar,
 30 que es de tipo corriente, comprende un émbolo de prensa

379446



2, al que van sujetas las matrices 4 y 6 recaladoras de conectadores, las cuales tienen unos nichos de recalcar 8 y 10, respectivamente, y una placa móvil 12 de cizalla de banda de conectadores, que tiene una superficie terminal de trabajo 14 que se extiende en un par de patas separadas 16 (de las que sólo una es visible en la Figura 1). El aparato lleva también una base 18 sobre la cual va montada una placa alimentadora 20 de la banda de conectadores, que tiene una superficie 22 a lo largo de la cual va dispuesta una banda ST de conectadores eléctricos en forma de tira extremo contra extremo, para ser alimentada entre unas placas-guías (no dibujadas) por una uña alimentadora 24 con movimiento de vaivén horizontal, accionada, por ejemplo, por una unidad neumática (no dibujada) de cilindro y émbolo. Montada también sobre la base 18, va una pareja de placas fijas 26 y 28 de cizalla de la banda de conectadores, entre las cuales se extienden las patas 16 de la placa de cizalla 12, de modo que abrazan en horquilla a la banda ST. Inmediatas a la placa de cizalla 26 van yuxtapuestas unas placas de yunque 30 y 32 que tienen unas partes de sección transversal más reducida, las cuales provéen nuevas matrices recaladoras de conectador, en forma de yunques recaladores de conectador, 34 y 36, respectivamente, (que se ven mejor en la Figura 3) para alojarse en los nichos de recalcar 8 y 10, respectivamente.

El accesorio que en general va señalado con el número de referencia 38, comprende una base 40 que va sujeta en forma separable a la placa 30 mediante tornillos, como se ve en la Figura 1. La base 40, sin embargo, puede ir

14.11.69



(por ejemplo) sujeta con tornillos o en otra forma a una ¹⁵ placa frontal del aparato, adyacente a la placa 30. Un carretón en forma de bloque corredizo 42 va montado sobre la base 40 para un movimiento de corredera en vaivén, en la dirección indicada por la flecha A de la Figura 1, bajo la acción de una unidad neumática 44 de cilindro y émbolo sujeta a la base 40, estando guiado el bloque 42 en este movimiento, por unos muñones 46 sujetos al bloque 42, y que entran en las ranuras 48 de las pestañas laterales 50 de la base 40. Montadas sobre la superficie superior del bloque 42 (según se ve en la Figura 1) van otras dos unidades neumáticas 52 de cilindro y émbolo, teniendo cada una un vástago de émbolo 54, que se extiende en ángulo recto con la trayectoria de movimiento del bloque 42. Cada vástago de émbolo 54 tiene un miembro 56 extensor de manguito, que se extiende en ángulo recto con el eje del vástago de émbolo 54, y así, va en la dirección de la trayectoria de movimiento del bloque 42. Un transportador de manguitos en forma de una cinta T de plástico flexible lleva (como se ve en la Figura 1) sujetos a su superficie superior unos manguitos elásticos aislantes SL dispuestos en relación de paralelismo con separación. La cinta T se extiende desde un carrete de almacenamiento con giro loco (no dibujado) a lo largo de una trayectoria paralela y a la izquierda (como se ve en la Figura 1) del bloque 42 a un nivel ligeramente más alto que la superficie superior del bloque 42 (como se ve en la Figura 1) hasta un carrete accionado (no dibujado). El carrete accionado está dispuesto para hacer avanzar intermitentemente la cinta T en la dirección de la flecha B de las



Figuras 2 a 4. Cada manguito SL está hecho, por ejemplo, de un material plástico similar al caucho, y puede sujetarse a la cinta T, por ejemplo, mediante un adhesivo de impacto.

5 La banda ST comprende unos conectadores eléctricos EC, cada uno de los cuales lleva un receptáculo R (que se ve mejor en la Figura 5) para emparejar con una lengüeta plana (no dibujada). Constituida integralmente con cada receptáculo R hay un casquillo de recalcar FC con
10 sección en forma de U, para recalcarlo alrededor del extremo desnudo del núcleo C eléctricamente conductor de un hilo eléctrico aislado W, y un casquillo de recalcar F1 con sección en forma de U, para recalcarlo alrededor del aislamiento del hilo W junto al extremo desnudo del
15 núcleo C.

 Al principio de un ciclo de funcionamiento del aparato, el émbolo 2 se halla en la posición de su punto muerto superior, como se ve en la Figura 1, estando el primer conectador EC1 de la banda ST colocado con su receptáculo R sobre la placa 26, y sus casquillos de recalcar F1 y FC, sobre los yunques 34 y 36, respectivamente,
20 como también se ve en la Figura 1. El vástago de émbolo 54 de cada unidad 52 está en su posición adelantada, de modo que los miembros 56 de los vástagos de émbolo 54
25 se hallan en contacto, como se ve en la Figura 2. El vástago de émbolo de la unidad 44 está en una posición completamente adelantada, de modo que el bloque 42 está en su posición más próxima a la placa 30, con los muñones 46 introducidos (como se ve en la Figura 1) en los extremos de la derecha de las ranuras 48. La cinta T está
30

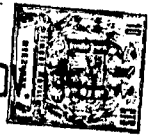


detenida, con el primer manguito SL1 de la cinta T en 15
alineación axil con los miembros 56 de los vástagos de
émbolo 54.

5 Al ser accionado por el operador un interruptor de
pedal (no dibujado), un dispositivo sincronizador (no di-
bujado), por ejemplo, un circuito electrónico regulador en
tiempo, hace que la unidad 44 retraiga su vástago de ém-
bolo, de modo que el bloque 42 se mueve hacia la izquier-
da (como se ve en la Figura 2) de modo que los miembros
10 56 de los vástagos del émbolo 54 penetran en el primer
manguito SL1 para introducirse en el mismo hasta aproxi-
madamente un tercio de su longitud cuando los muñones
46 han alcanzado (como se ve en la Figura 2) los extremos
izquierdos de las ranuras 48. Los miembros 56 de los vás-
tagos de émbolo 54 tienen, como se ve en la Figura 2, ex-
tremos libres achafanados para facilitar la entrada de
los miembros 56 en el manguito SL1. Cada unidad 52 es
obligada ahora a retraer su vástago de émbolo 54 bajo la
acción del dispositivo sincronizador, de modo que (como
15 se ve en la Figura 3) el extremo derecho del manguito SL1
es tensado por los miembros 56, como muestra la citada
Figura, hasta aproximadamente el triple de su anchura
normal. El dispositivo sincronizador hace ahora que la
unidad 44 vuelva a avanzar su vástago de émbolo, de modo
20 que, como muestra la Figura 3, el manguito dilatado SL1
es retirado de la cinta T. El operador inserta ahora el
extremo del hilo W (como se ve en la Figura 1) a través
del extremo izquierdo del manguito SL1, y hace avanzar
al hilo W en sentido axil hacia el primer conector EC1
25 de la banda ST, para colocar el extremo desnudo del nú-
30

37246

15 NOV



cleo C del hilo W precisamente encima del casquillo de
recalcar FC del conector EC1, y la parte de aislamiento
del hilo W inmediata al extremo desnudo del núcleo C, pre-
cisamente encima del casquillo de recalcar F1 del conec-
5 tador EC1, según muestra la Figura 1. El dispositivo de
sincronización hace ahora que el émbolo 2, que es acciona-
do por un motor eléctrico (no dibujado) efectúe una ca-
rrera de trabajo, esto es, se desplace hacia abajo (como
se ve en la Figura 1) para recalcar el casquillo FC del
10 conector EC1 al extremo desnudo del núcleo C, y el cas-
quillo F1 del conector EC1, a la parte de aislamiento
inmediata al extremo desnudo del núcleo C. Antes de quedar
ultimada la operación del recalcado, los bordes de la
superficie de trabajo 14 de la cuchilla de cizalla móvil
15 12, cortan de la banda ST al primer conector EC1, en co-
operación con los bordes adyacentes de las placas fijas
de cizalla 26 y 28. El émbolo 2 es obligado ahora por el
dispositivo de sincronización a efectuar una carrera de
retroceso, y volver así a su punto muerto superior, es
20 decir, a la posición de la Figura 1. El operador retrae
ahora el hilo W en la dirección de la flecha C de la fi-
gura 3, de modo que el primer conector EC1 se retrae
dentro del manguito S11, con el receptáculo R del conec-
tador EC1 quedando dentro de la parte dilatada del mangui-
25 to S11, y los casquillos FC y F1 del conector EC1 que-
dando dentro del resto del manguito S11. El operador con-
tinúa retrayendo el hilo W hasta que el manguito EC1
es extraído de los miembros 56 de los vástagos de émbolo
54, como muestra la Figura 4, volviendo de inmediato el
30 manguito a su posición inicial, encajando fuertemente con

14.11.69

370410



la parte R del conector EC1 por virtud de la elasticidad del material del manguito SL1, de modo que este manguito queda fuertemente ajustado alrededor del conector EC1, según se ve mejor en la Figura 5. El dispositivo de sincronización hace ahora que las unidades 52 adelanten sus vástagos de émbolo 54 hasta la posición de la Figura 4 que se indica en línea de trazo interrumpido, haciéndose avanzar un paso a la cinta T para poner al siguiente manguito de los que van sobre ella, en alineación con los miembros 56 y hacer que la uña alimentadora 24 avance para que avance la banda ST hasta poner al siguiente conector de los que ella lleva en posición sobre la placa 26 y los yunques 34 y 36. La uña alimentadora 24 se hace retroceder durante la carrera de trabajo del émbolo 2.

Donde los conectadores llevan casquillos de recalcar tubulares, en lugar de los de sección en forma de U, el accesorio se coloca con relación al aparato de tal modo que el primer manguito de la cinta esté en alineación axial con el casquillo o casquillos de recalcar del primer conector de la banda.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Australia, el día 14 de Octubre de 1.968, bajo el Nº 44748/68, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

372446



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º.- Aparato para recalcar un conector a un extremo de cable y aplicar un manguito aislante, elástico, al conector, cuyo aparato incluye miembros de dilatación de manguitos situados junto a las matrices o estampas de recalcado, siendo los miembros de dilatación de manguito relativamente
10 mente movibles en el sentido de separarse dentro de un manguito para dilatar el mismo radialmente con el fin de permitir la insercción del conector en él, caracterizado porque están dispuestos medios de alimentación de tiras para alimentar una tira de manguitos y posicionar manguitos
15 sucesivos en un puesto de corte en alineación con las matrices de recalcado, estando montados los miembros de dilatación de manguitos sobre un carro destinado a desplazar en vaivén los miembros de dilatación de manguitos a lo largo de una trayectoria hacia y desde el puesto de corte,
20 adentro y fuera de un manguito posicionado adecuadamente.

 2º.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el carro para los miembros de dilatación de manguitos está montado sobre una base asegurada de manera separable al aparato de recalcado que soporta las matrices.

25 3º.- Aparato según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque los medios de alimentación de tira com-

372446

17 SEP.



prenden una banda movable, a lo largo de la cual están asegurados de manera separable los manguitos, con sus ejes geométricos extendiéndose perpendicularmente a la longitud de la banda, estando dispuesta la banda para extenderse en el
5 puesto de corte en una dirección perpendicular a la trayectoria de movimiento de los miembros de dilatación de manguitos, con lo cual se entregan manguitos sucesivos alineados para recibir los miembros de dilatación de manguitos, al puesto de corte.

10 4º.- Aparato según las reivindicaciones 1, 2, ó 3, caracterizado porque el carro está formado por una corredera accionada por una unidad de pistón y cilindro, accionada por fluido, y que soporta un par de varillas que se extienden en ángulo recto con la dirección del movimiento
15 de la corredera, y que están dispuestas en alineación axial, teniendo cada varilla una porción doblada en ángulo recto con respecto al eje longitudinal de la varilla, para formar uno de los miembros de dilatación del manguito, siendo móviles las varillas axialmente, acercándose y alejándose
20 una de otra, por medio de las unidades de pistón y cilindro accionadas por fluido.

25 5º.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque la corredera está formada por un bloque que tiene muñones que encajan en ranuras de pestañas que se extienden desde la placa a lo largo de la cual es deslizable el bloque.

6º.- Aparato para recalcar un conector a un extremo de cable y aplicar un manguito aislante, elástico al conector.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,

372416

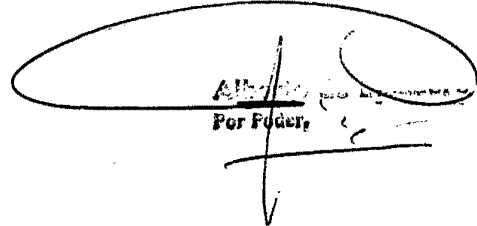
27 SE

representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

27 SEP 1971

Alberto Per Fúder

372446



Fig. 5.

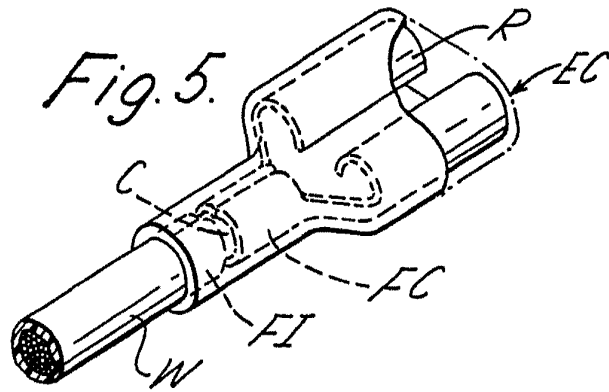


Fig. 1.

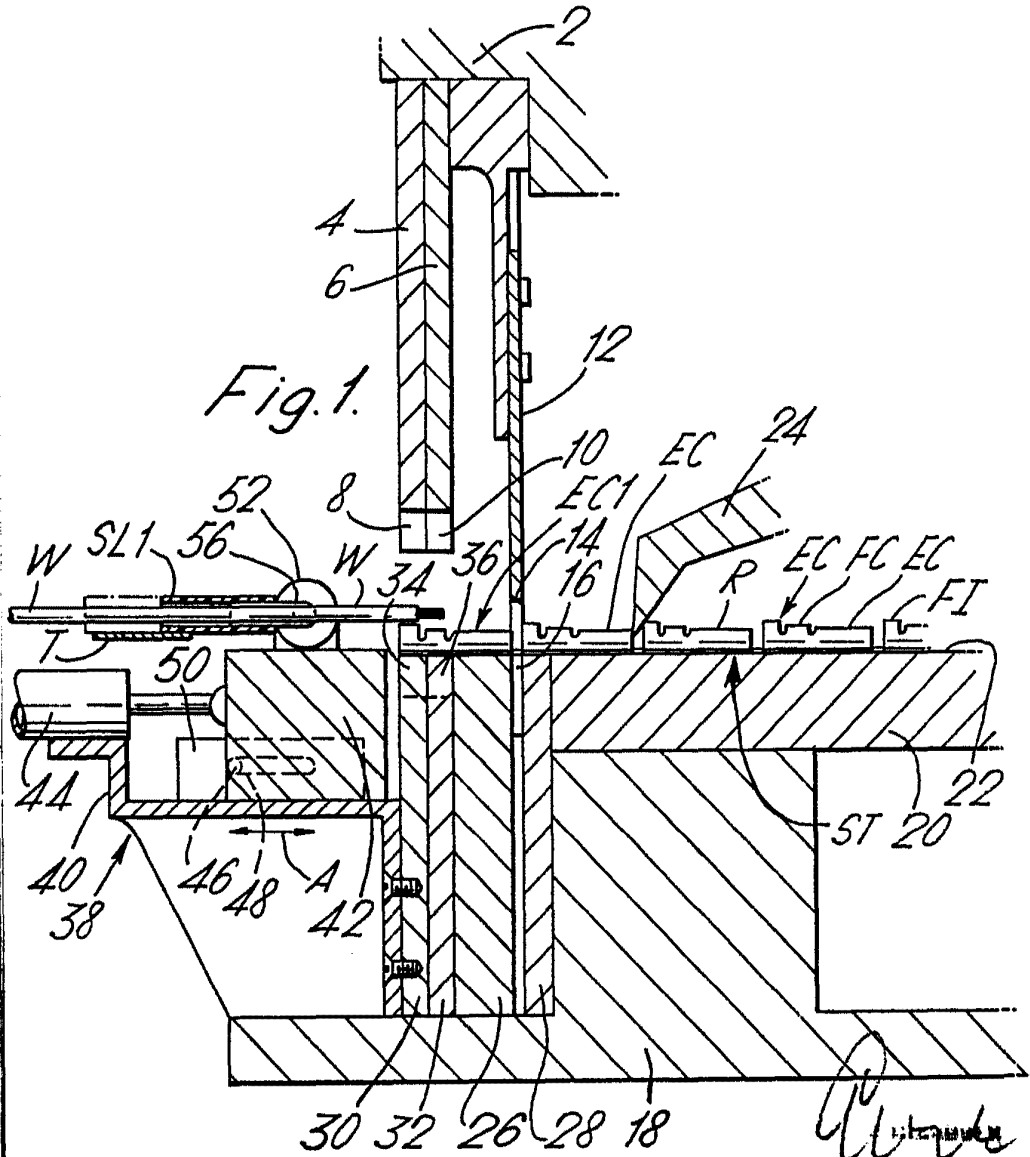




Fig. 2.

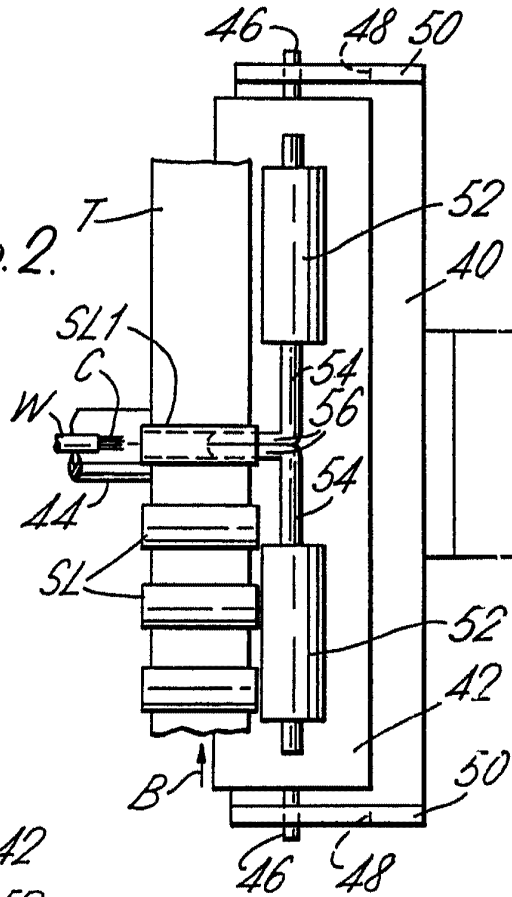
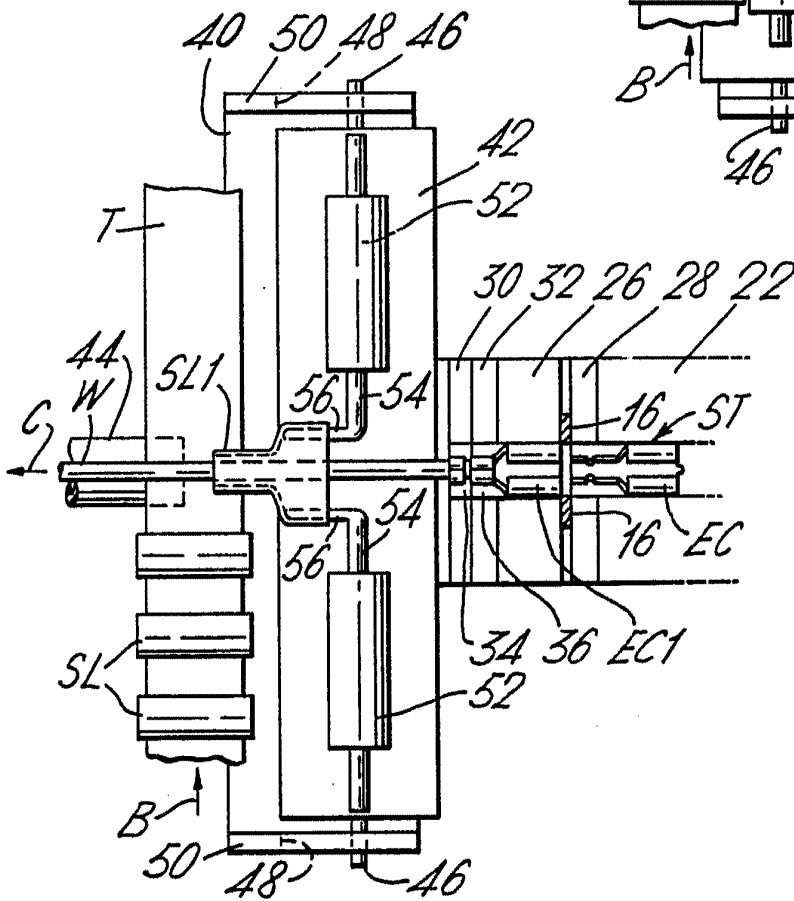


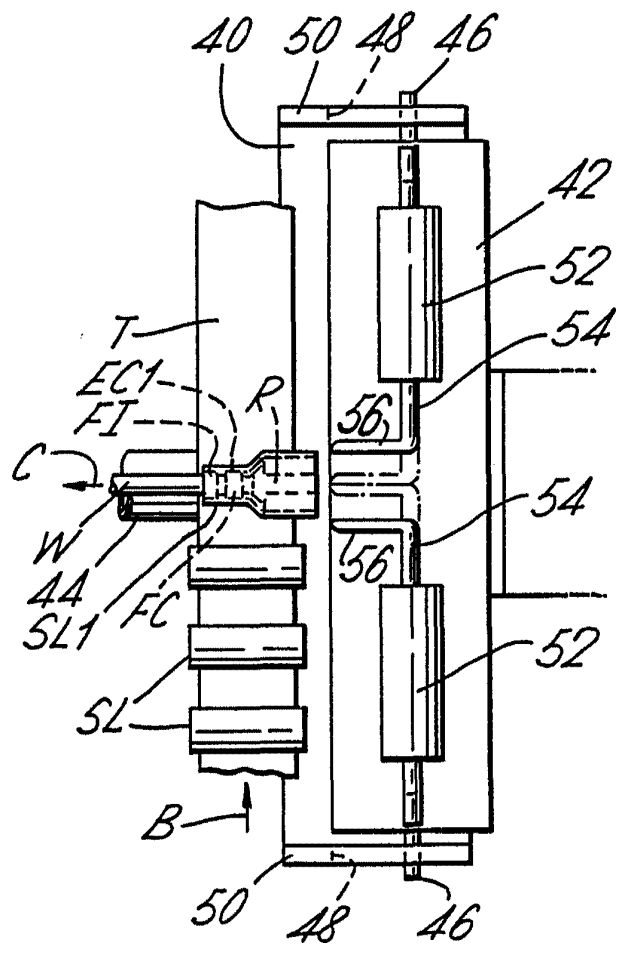
Fig. 3.



Wirtz



Fig. 4.



Arts