

CONCEDIDA

22 OCT. 1976

420820

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

DOMAIN INDUSTRIES, INC.

corporación de Wisconsin, domiciliada en
215 North Knowles Avenue, New Richmond,
Wisconsin 54017, U.S.A., relativa a:

**"MEJORAS EN LAS MAQUINAS PARA SOLDAR PE-
LICULA"**

Inventores: John Joseph Grevich y Stanley Dearow
Danker

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A. nº
549.516 de fecha 13 febrero 1975.

**POOR
QUALITY**

Int. Cl.: B29C, B65B

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a una máquina de soldar película, utilizada frecuentemente para cerrar y soldar bolsas de polietileno y otras películas termoplásticas similares. Más particularmente, la invención se refiere a una máquina con bandas sin fin enfrentadas para llevar láminas de película a través de un puesto de calentamiento y a continuación a través de un puesto de enfriamiento. - - - - -

Antecedentes de la invención

10. Tales máquinas se denominan soldadoras de banda o soldadoras de banda de cadena y vienen utilizando bandas sin fin enfrentadas para sujetar y desplazar físicamente las partes superiores de las bolsas con las bandas. Las bolsas en general suelen estar soportadas adicionalmente por un transportador de correa inferior que se mueve a la misma velocidad que las cadenas sujetadoras de las bolsas y las bandas por cuyo medio se efectúa el calentamiento y enfriamiento de las bolsas. - - - - -

20. Dichas soldadoras de banda anteriores llevan varios años en uso comercial y utilizan un par de bandas sin fin dispuestas con tramos cooperantes de película por encima de las cadenas transportadoras y enfrentadas el uno con

5. el otro y con muy poco espacio entre ellos para recibir y llevar las láminas de película entre sí. En tales máquinas, cada banda se mueve sucesivamente en el tramo cooperante de película por un puesto de calentamiento y luego por un puesto de enfriamiento; y posteriormente la banda progresa por un tramo de retorno hasta el extremo de entrada de la máquina. - - - - -

10. En tales máquinas anteriores, cada una de las dos bandas está sometida a unos 400°F (aproximadamente 205°C) en el puesto de calentamiento e inmediatamente está sometida a temperaturas de enfriamiento que están por debajo de las temperaturas ambiente y pueden estar alrededor de la temperatura de agua corriente de 40-50°F (aproximadamente 5-10°C). Estos cambios rápidos y repetidos de temperatura
15. provocan graves esfuerzos interiores en las bandas y a menudo provocan un alabeo y deformación con forma de arrugas en una forma ondulada. Este alabeo es tanto más acusado cuanto a menudo se calienta la banda únicamente a lo largo de una zona estrecha y entre los bordes laterales de la
20. banda. Naturalmente, dichos alabeos y deformación hace que la banda sea inutilizable para producir soldaduras de alta calidad en tales películas. En funcionamiento normal, se han de substituir forzosamente dichas bandas de soldadura varias veces a la semana. - - - - -

25. Los cambios substanciales repetidos entre dichos extremos de temperatura en cada ciclo de operación requieren que las barras calefactoras en el puesto de calentamiento apli

- Quen temperaturas de 400-450°F (aproximadamente 205-232°C) a la banda a fin de asegurar un recalentamiento adecuado de la banda desde su estado enfriado y calentamiento de la película a temperaturas bastante elevadas para fundir la
5. película para su soldadura a fin de producir un cierre. Al exponer la película a tales temperaturas elevadas, a menudo se deforma la superficie de la película y la zona de soldadura de la película se hace excesivamente blanda y débil. Cuando se hace funcionar la máquina a velocidades susceptibles de producir una producción razonable, hasta 600 pulgadas/minuto (aproximadamente 1.525 cm/m), la sección de enfriamiento no puede enfriar adecuadamente las soldaduras y, por consiguiente, la película o bolsas deben manipularse
10. cuidadosamente durante cierto tiempo después de salir de la máquina soldadora. Tales bolsas no pueden someterse inmediatamente a una manipulación dura. - - - - -
- 15.

- Naturalmente, esta necesidad de una manipulación cuidada requiere más espacio en la planta o zona de elaboración. En tales máquinas anteriores, las bandas sujetan continuamente la película a medida que la película pasa primero por el puesto de calentamiento y luego por el puesto de enfriamiento. A medida que se sueldan las láminas de película, la zona soldada se hace más delgada que la zona contigua no soldada. Por ejemplo, si se sueldan dos láminas de
20. película de 4 milésimas de espesor (con un total de 8 milésimas), el espesor en la zona o tira de soldadura puede ser sólo
25. lo aproximadamente 6 milésimas. Por consiguiente, hay una

línea de corte en cada lámina en el borde de la zona de soldadura donde las láminas cambian bruscamente de espesor. Es probable que la película se debilite a lo largo de dicha línea de corte, dando como resultado una soldadura débil. -

5. En las máquinas de soldar de bandas anteriores, han sido necesarios revestimientos sobre las bandas de acero para asegurar que se libera la soldadura de la banda en el final del primer trazo de calentamiento-enfriamiento. A menudo se reviste la banda con un recubrimiento o lámina
10. de plástico resbaladiza delgada fijada a la banda de acero y constituido por un producto comercial que se denomina por su marca registrada, o sea TEFLON. También se han utilizado otros agentes de liberación, tales como aceite claro. El revestimiento de las bandas de acero con TEFLON u otro material similar hace que las bandas sean extremadamente costosas y difíciles de conseguir en ritos apartados. Cuando se
15. desgasta el recubrimiento, la banda se hace esencialmente inútil. Tales bandas en las máquinas anteriores han sido famosamente extremadamente delgadas, aproximadamente de 0,005
20. pulgada (aproximadamente 0,13 mm) para realizar adecuadamente el propósito a que están destinadas. Esta extrema delgadez ha contribuido materialmente al coste substancial de estas bandas y también ha contribuido a que las bandas sean delicadas, con una susceptibilidad de fácil rotura bajo los
25. esfuerzos creados en las máquinas anteriores. - - - - -

Resumen de la invención

Según la presente invención se modifica la soldadura

- ra de bandas para utilizar bandas de calentamiento y bandas de enfriamiento alineadas y dispuestas en tandem que permiten que las láminas de película que se sueldan sean liberadas en un punto entre las bandas de calentamiento y enfriamiento.
5. Un par de bandas de calentamiento están enfrentadas a lo largo de un puesto de calentamiento para recibir las láminas de películas entre sí y aplicar presión a las láminas. Unas barras calefactoras en el puesto de calentamiento suministran calor a través de los tramos enfrentados de las
10. bandas a las láminas de película. Las bandas calentadas no se enfrían especialmente sino simplemente envuelven a los extremos de entrada de los tramos y se calientan de nuevo para substituir el calor perdido. Dado que se mantienen las temperaturas de la banda dentro de unos límites estrechos,
15. se requiere sólo una cantidad mínima de calor en cada ciclo para producir la necesaria fusión de la película para soldarla a fin de producir una soldadura. - - - - -

- En vez de calentar las bandas a nivel requerido en las máquinas anteriores, se calientan las bandas sólo a unos
20. 290°F aproximadamente (aproximadamente 145°C). La película se calienta adecuadamente a través de la banda hasta temperaturas de soldadura sin que el plástico caliente se derrumbe o caiga cuando se libera. - - - - -

- Después las bandas se separan de la película re-
25. blandecida sin dañarla, a medida que la película y la bolsa proceden hacia el puesto de enfriamiento. - - - - -

- Las bandas de enfriamiento también tienen tramos alargados enfrentados para definir un puesto de enfriamiento y para recibir y enfriar las láminas de película que han sido soldadas y unidas firmemente con anterioridad. Los tramos de las bandas de enfriamiento están espaciados los unos de los otros en una distancia suficiente a fin de apenas tocar la película sin aplicar presión a la película. Las bandas son enfriadas por barras enfriadoras que también controlan el espacio entre los tramos de las barras de enfriamiento. Tales barras enfriadoras pueden ser enfriadas por líquido enfriado o agua corriente del grifo. Las bandas y barras de enfriamiento son lo suficientemente anchas y están situadas de tal manera que las bandas y las caras de las barras se enfrentan con toda la soldadura y partes de la bolsa por encima y por debajo de la soldadura a fin de enfriar también dichas partes de la bolsa. En la mayoría de los casos, la banda tomará contacto con la bolsa inmediatamente junto a la soldadura, si las barras tienen monturas de ajuste automático. Si las barras son ajustables manualmente, puede ajustarse simplemente su colocación con respecto a la bolsa hacia o fuera de la bolsa para el mejor enfriamiento. - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Las bandas de enfriamiento pueden tener la forma de tiras continuas de metal, generalmente de acero, o pueden ser discontinuas y segmentadas y constituidas por una pluralidad de placas metálicas alineadas en relación de borde a borde y montadas y llevadas por una cadena. - - - - -
- 25.

Las barras fijas a lo largo de los cuales se enfría

La banda, pueden estar posicionadas a lo largo de los tramos de enfriamiento de la película o de otra forma a lo largo de los tramos de retorno de las bandas. - - - - -

Breve descripción de los dibujos

5. La Figura 1 es una vista en perspectiva de la máquina de soldar montada sobre postes verticales para su ajuste en la dirección vertical. - - - - -

10. La Figura 2 es una vista en planta desde arriba de la máquina con partes substanciales de la tapa rota para ilustración de detalles. - - - - -

15. La Figura 3 es una vista en sección ampliada de un detalle aproximadamente por la línea 3-3 de la Figura 2 y que ilustra la parte superior de una bolsa que atraviesa la máquina, siendo desproporcionado los espesores de la película y de las bandas de acero en comparación con sus espesores reales a fin de hacerles visibles en los dibujos. - -

20. La Figura 4 es una vista ampliada de un detalle de el transportador de cadena y de las láminas de película que forman la parte superior de la bolsa transportadas por el mismo. - - - - -

La Figura 5 es una vista en sección ampliada de un detalle de la soldadura producida según la presente invención para soldar las láminas de película una a otra. - - - -

La Figura 6 es una vista en sección ampliada de un detalle aproximadamente por la línea 6-6 de la Figura 2.

5. La Figura 7 es una vista en alzado de un detalle de una forma unificada de banda de enfriamiento según la presente invención. - - - - -

La Figura 8 es una vista en planta ampliada de un detalle, parcialmente rota ilustrada en sección, del aparato de la Figura 7. - - - - -

10. La Figura 9 es una vista en sección ampliada de un detalle aproximadamente por la línea 9-9 de la Figura 8.

Descripción detallada de la invención

15. Se ilustra en las Figuras 1-6 una forma preferida de la invención y se indica en general por la referencia 10 la máquina de soldar. Incluye un bastidor 11 llevado por montantes verticales 12 por medio de una cartela aflojable 13 de modo que la máquina de soldar puede ajustarse verticalmente como conjunto. Los montantes 12 pueden estar soportados individualmente por bases montadas en el suelo y dispuestos de tal manera que pueda extenderse a lo largo y por debajo de la máquina 10 de soldar un transportador de correa 20. para soportar el peso de las bolas que se susldan. - - -

El bastidor general 11 de la máquina puede tener forma de un arco a fin de suspender las placas de base 14 en posición horizontal y borde a borde y espaciadas la una

con respecto a la otra para definir una ranura 15 de entrada de las partes superiores de las bolsas o de la película entre las placas sobre toda la longitud de la máquina. - - -

5. La máquina soldadora está encerrada substancialmente de manera total por una tapa 16 a fines de seguridad en las Figuras 1 y 2 la tapa está rota para ilustrar las partes necesarias de la máquina para una completa comprensión de la misma. - - - - -

10. Se proporciona un transportador de parte superiores de bolsa e incluye un par de cadenas transportadoras sin fin 17 colocadas alrededor de ruedas dentadas 18 y 19 en extremos opuestos de las placas 14. Las cadenas 17 se extienden en tramos lineales enfrentados 17a a lo largo de la ranura 15 entre las placas de base para sujetar y transportar 15. las partes superiores de las bolsas B que atraviesan la máquina. Los tramos de la cadena se mantienen en un espaciado predeterminado el uno con respecto al otro para ejercer una presión sobre el material de bolsa por medio de guías 20 a resorte. - - - - -

20. La energía para accionar las cadenas es suministrada a partir de un motor 21 a través de una caja de engranaje 22 y a través de una cadena y piñón 23 al árbol 24 para una de las ruedas dentadas 18 de la cadena. Se transfiere la energía a la otra rueda dentada 18 por medio de engranajes motores apropiados en los árboles 24 y 25, accionando este último 25. la otra rueda dentada 18. - - - - -

La máquina de soldar tiene un puesto 26 de calentamiento y un puesto 27 de enfriamiento dispuestos ambos a lo largo de los tramos lineales 17a de la cadena transportadora en tandem el uno con respecto al otro. Por el puesto 26 de calentamiento está dispuesto junto al extremo de entrada de bolsas del transportador de bolsas y el puesto 27 de enfriamiento está dispuesto entre el puesto 26 de calentamiento y el extremo de descarga de las bolsas del transportador de cadena. - - - - -

5.

10.

El puesto 26 de calentamiento comprende un par de bandas sin fin alargadas 28 de calentamiento que están dispuestas substancialmente de forma horizontal inmediatamente por encima de los tramos lineales 17a de las cadenas transportadoras, y las bandas 28 están colocadas alrededor de ruedas 29, 29.1 que están montadas sobre muñones 30 montados en cojinetes apropiados llevados por las placas 14 de base.

15.

20.

Debe quedar entendido que las ruedas 29 de una de las bandas 28 están ligeramente desalineadas con respecto a las ruedas 29.1 de la otra banda. Las ruedas 29 y 29.1 no están enfrentadas directamente la una a la otra, sino están situadas de modo que una línea que une el eje de cada rueda 29 y el eje de la rueda contigua 29.1 se extiende oblicuamente con respecto a los tramos lineales 28a de las bandas 28 (en vez de extenderse normalmente a los tramos). Ambas ruedas 29 están espaciadas ligeramente más próximas al extremo de entrada de la máquina que las ruedas contiguas 29.1. La finalidad del desplazamiento es proporcionar más espacio en-

25.

tra las periferias de las ruedas adyacentes a la vez que se facilita un estrecho espaciado de las bandas, a fin de admitir bolsas de distintos espesores y de modo que un desgaste excesivo de las bandas o recubrimiento de TEFLON no tenga lugar debido a irregularidades o alabeo de las bandas. - - -

5. Las bandas 28 están formadas de material termoconductor, frecuentemente el acero, pero pueden ser de otros materiales tales como fibra de vidrio. Las bandas de acero pueden tener una anchura aproximada de 1 pulgada (25,4 mm) y un espesor aproximado de 0,008 a 0,010 pulgadas (aproximadamente 0,20 a 0,25 mm). Las superficies exteriores de las bandas 28 enfrentadas a lo largo de los tramos lineales 28a de calentamiento de las bolsas y que toman contacto con el material de bolsas de película de polietileno, están revestidas de un agente de separación apropiada para impedir cualquier adhesión entre las bandas calentadas 28 y las láminas de película. Las bandas pueden estar revestidas de un recubrimiento muy delgado de plástico muy resbaladizo por ejemplo el material denominado por su marca TEFLON, fijado firmemente a la cara de las bandas. - - - - -

10. En el caso de que se utilicen bandas de fibra de vidrio en el puesto 26 de calentamiento, tales bandas de fibra de vidrio también estarán revestidos de Teflón u otro agente similar de separación. - - - - -

15. Un par de barras calefactoras 30 a las que se puede suministrar calor por un calefactor 31 de resistencia es-

5. tán montadas en el bastidor con las caras transmisoras 32 de calor dispuestas de modo que se apoyen contra las caras interiores de las bandas 28, a lo largo de los tramos lineales 28a de las mismas. Las barras calefactoras están presionadas por medio de ligeros resortes helicoidales 33 hacia dentro contra las bandas 28 a fin de ejercer una presión sobre la película que se calienta entre las bandas. Un mando ajustable 34, en cada uno de los resortes 33, está previsto para ajustar la presión hacia adentro ejercida por el resorte y la barra calefactora contra la banda 28. - - - - -

10.

La anchura de la zona de soldadura de la película de bolsa B viene controlada por la anchura de la cara 32 de la barra calefactora que transmite calor a través de la banda al material de la bolsa. La película de la bolsa se fundirá únicamente dentro de la anchura de la cara 32 de la banda calefactora. - - - - -

15.

Otras barras calefactoras de otras formas pueden inutilizarse a fin de variar la anchura de la zona o tira de soldadura a lo largo del material de película, y puede ser deseable en ciertos casos producir dos o más zonas o tiras fundidas en el material de la bolsa por medio de caras calefactoras gemelas a fin de producir una soldadura doble en la parte superior de la bolsa. - - - - -

20.

El puesto 27 de enfriamiento viene constituido por un par de bandas sin fin 35 de enfriamiento que tienen tramos lineales enfrentados 35a dispuestos por encima de la ca

25.

densa 17 y ranura 15 a fin de tomar contacto con la película de plástico y enfriar la zona de soldadura y retirar calor de la misma. Las bandas sin fin se ilustran en las Figuras 1-6 como bandas continuas y construidas de materiales termoconductores tales como el acero; en las Figuras 7-9 las bandas de enfriamiento son discontinuas, comprendiendo placas individuales 35.1 llevadas por cadenas de rodillos apropiadas 35.2. Las bandas de acero 35 pueden tener una anchura aproximada de 0,015 pulgada (aproximadamente 0,37 mm). No se necesita teflón en la cara de las bandas 35. Las bandas 35 están colocadas alrededor de ruedas 36, 36.1 sobre árboles 37 que están montados en cojinetes apropiados de las placas 14 del bastidor. - - - - -

Las ruedas 36 también están desalineadas con respecto a las ruedas contiguas 26.1 de la misma manera y para la misma finalidad que las ruedas 29 están desalineadas con respecto a las ruedas contiguas 29.1 tal como se ha descrito anteriormente. - - - - -

Se efectua el enfriamiento de las bandas 35 por un par de barras enfriadoras 37' montadas en el bastidor y dotadas de resortes 38 a fin de facilitar la aplicación de la cantidad deseada o necesaria de presión, si la hay, contra las bandas 35 y las zonas de soldadura de las bolsas y películas que se mueven entre las bandas 35. Se proporcionan dispositivos 39 de control de tensión para ajustar los resortes 38 y situar las barras enfriadoras 37' con respecto a las bandas 35 a fin de controlar la relación entre las

5. bandas y la zona de soldadura de la bolsa cuando la bolsa pasa entre las bandas. Las barras enfriadoras están dotadas de acoplamiento apropiado a un líquido de enfriamiento por ejemplo agua de grifo. Se observará que el extremo de entrada del puesto 27 de enfriamiento, definido por las ruedas 36 que llevan las bandas 35 está espaciado del extremo de descarga del puesto 26 de calentamiento donde las bandas 28 dan la vuelta a las ruedas 29 y vuelven para recalentarse.-

10. La energía para accionar las bandas 25 y 28 viene suministrada por el motor 21 y árbol 24. Un acoplamiento motor 40 de cadena y rueda dentada une el árbol 24 con el árbol contiguo 37 que también tiene un piñón motor 41 montado sobre el mismo y engranado con un piñón 42 parecido del árbol 37 contiguo, a fin de suministrar la fuerza motriz a ambas bandas 35. Un acoplamiento motor 43 de cadena y rueda dentada une uno de los árboles 37 con uno de los árboles 30 para accionar la banda 28, y los árboles contiguos 30 en el extremo de corriente abajo de las bandas 28 tienen piñones motores 44 idénticos y engranados para coordinar y accionar 20. ambas bandas 28 a la misma velocidad. - - - - -

25. A las velocidades normales de funcionamiento de esta máquina, aproximadamente 600 pulgadas/minuto (aproximadamente 1525 cm/m), se forman las partes superiores de las bolsas con soldaduras de enroscamiento, ilustradas substancialmente en la Figura 5. - - - - -

La bolsa B tiene dos láminas de película L_1 y L_2 en

contacto una con otra cuando entran en la máquina de soldar y se funden ambas láminas L_1 y L_2 por el calor suministrado en el puesto 26 de calentamiento. - - - - -

5. En un ejemplo típico, la cara 32 de la barra calefactora puede tener una anchura de aproximadamente $1/4$ pulgada (aproximadamente 6,35 mm) a fin de que se fundan ambas láminas L_1 y L_2 en una tira o zona de una anchura aproximada de $1/4$ pulgada (6,35 mm), totalmente a través de la anchura de la parte superior de la bolsa. Inicialmente, se ajusta el espaciado entre las bandas 28 variando la presión sobre los resortes 33, y de esta forma volviendo a situar las barras calefactoras 30 de modo que toda la anchura entre los tramos 28a de las bandas es ligeramente inferior al espesor global de las láminas L_1 y L_2 . Por ejemplo, si la película tiene un espesor de 4 milésimas, para un espesor global de 8 milésimas de las dos láminas enfrentadas, el espacio entre los tramos 28a de las bandas 28 se fija aproximadamente en 6 milésimas de modo que cuando las láminas pasen a la zona entre las barras calefactoras 30, los resortes 33 cedan ligeramente y mantengan una presión física, entre las bandas 28 y las láminas de película L_1 y L_2 . - - - - -

10.

15.

20.

Las bandas 28 están expuestas a una temperatura, en una modalidad de funcionamiento, de aproximadamente 290°F (aproximadamente 145°C) en las barras calefactoras 30 y se transmite esta temperatura a las láminas de película que pasan entre las bandas. Esta temperatura no es lo suficientemente alta para deformar las superficies de la lámina de pa

25.

- lícula, pero producirá un reblandecimiento y fusión adecuados del material de película a fin de producir la necesaria soldadura o fusión del material de película en las dos láminas a fin de que las dos láminas fluyan efectivamente una en otra. Después de calentar las láminas de película suficientemente, habrán rebasado las barras calefactoras 30 luego habrán pasado por las ruedas 29 donde se libera la película de la zona de soldadura y las bandas calefactoras 28 se separan y dan la vuelta a las ruedas 29. Las bandas de calentamiento vuelven al extremo de entrada del puesto de calentamiento, sin un enfriamiento especial, de modo que las bandas que inicialmente toman contacto con las bolsas entrantes en el extremo de entrada de la máquina ya estarán calientes y efectivamente producirán un precalentamiento substancial de las zonas de soldadura de la bolsa con anterioridad a presentarlas a las barras calefactoras 30 donde se aplica un calor substancial. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- La liberación de las bolsas cuando salen del puesto 26 de calentamiento y fuera de compresión cuando las bandas 28 se separan y pasan alrededor de las ruedas 29 de corriente abajo contribuye materialmente a la formación de un cierre de "encogimiento" en la bolsa. Se ilustra un cierre de encogimiento en la Figura 5 donde la zona de soldadura S es substancialmente mayor que cualquiera de las láminas L_1 o L_2 de película de las cuales está formado la soldadura S. Por ejemplo, si las láminas L_1 y L_2 tienen cada una un espesor de 5 milésimas, el espesor de la película en la zona de sol-
- 20.
- 25.

- dadura donde se han soldado las dos láminas será aproximada-
mente de $1\frac{1}{2}$ a 2 veces el espesor combinado de las láminas
 L_1 y L_2 ; y puede tener un espesor apráximado de 14 a 18 mi-
lésimas. La anchura de la zona de soldadura se habrá encogi-
do ligeramente en comparación con la anchura de la cara ca-
5. lefactora 32 de las barras calefactoras, cuando se libera la
película a medida que sale del puesto de calentamiento. Por
ejemplo, si se calientan originalmente las láminas de pelí-
cula a lo largo de una zona de 6,35 mm de anchura, la anchu-
10. ra de la zona S de soldadura después de liberación un breve
encogimiento será aproximadamente de 4,0 mm de anchura. - -

- Por lo tanto se verá que a causa de la liberación
de la película en el extremo de corriente abajo del puesto
26 de calentamiento donde ambas bandas 28 se separan de la
15. película, la zona de soldadura reduce su anchura pero aumen-
ta su espesor. Dicha soldadura de encogimiento ilustrada en
la Figura 5 se considera una soldadura extremadamente fuer-
te porque no hay líneas de corte que pueden provocar una
ruptura con manipulación dura. - - - - -

20. Después de liberar la película del puesto 26 de ca-
lentamiento, las láminas de película se desplazan rápidamen-
te entre las bandas 35 de enfriamiento. Se ha encontrado que
es de desear un enfriamiento a "beso" donde las bandas 35
simplemente tocan la zona S de soldadura de la película sin
25. apretar ninguna presión hacia adentro contra la película. Es-
te enfriamiento sacará la cantidad necesaria de calor del
material de película de modo que la soldadura estará bien en

5. durcida y extremadamente fuerte para cuando la película sa
de del extremo de corriente abajo del puesto 27 de enfria-
miento, donde las bandas 35 se separan y pasan alrededor de
sus respectivas ruedas 36. Si bien los resortes 38 le dan a
la máquina la capacidad de aplicar presión en el puesto de
enfriamiento, se ha encontrado que en muchos casos es muy
deseable evitar aplicar presión hacia adentro contra la zona
de soldadura S durante la etapa de enfriamiento. Cuando se
llevan las bolsas por el transportador 17 de cadena al extre-
10. mo de salida de la máquina y ranura 15, las bolsas están lig-
tas para una manipulación dura y pueden aplicarse o guardar-
se o manipularse rápidamente de cualquier manera deseada. -

15. En ciertos casos en la manipulación de un tipo de-
terminado de material, puede ser de desear tener guías verti-
cales 51 dispuestas entre el puesto de calentamiento y el
puesto de enfriamiento a lo largo del transportador 17 de
cadena. - - - - -

20. Tal como se ha señalado anteriormente, la banda
continua 35 del puesto de enfriamiento puede estar substituí-
da por una banda discontinua formada de una pluralidad de
placas metálicas 35.1, cada una de las cuales está llevada
por un eslabón individual de una cadena 35.2. Tal como se ve
en la Figura 9, cada una de las placas 35.1 está fijada por
ejemplo por soldadura por puntos a una abrazadera 35.3 con
25. forma de U de modo que simplemente se coloca a presión sobre
un eslabón de la cadena. Las placas 35.1 se extienden a un
lado de la cadena y a lo largo de las barras enfriadoras 35.4

y para cooperar con la zona de soldadura de las bolsas que se cierran. - - - - -

N O T A

5. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1.- Mejoras en las máquinas para soldar película, particularmente para cerrar y sellar bolsas uniendo por soldadura láminas de película que forman los extremos de la bolsa, caracterizadas porque la máquina comprende - - - - -

Un bastidor alargado, - - - - -

15. un transportador de partes superiores de bolsa en el bastidor que incluye un par de cadenas transportadoras sin fin que tienen tramos transportadores alargados de bolsa enfrentados el uno con el otro y que cooperan el uno con el otro para recibir, sujetar y llevar las partes superiores de dichas bolsas a lo largo del bastidor y descargar las bolsas de los tramos, - - - - -

20. un par de bandas de calentamiento sin fin y un par de bandas de enfriamiento sin fin, - - - - -

Medios de montaje en el bastidor para llevar dichas bandas de calentamiento y enfriamiento en relación espaciada las unas con las otras y por encima de dichas cadenas

transportadoras y que definen puestos de calentamiento y en
friamiento a lo largo de los tramos transportadores de bol-
sas de las cadenas, estando contiguo el puesto de calenta-
miento al extremo de entrada de las bolsas de dichos tramos
5. y estando situado el puesto de enfriamiento entre el pue-
sto de calentamiento y el extremo de descarga de las bolsas
de dichos tramos, - - - - -

10. teniendo la banda de calentamiento tramos calefac-
tores enfrentados de película que toman contacto con las lá-
minas de película de la bolsa y las sujetan, - - - - -

15. barras calefactoras a lo largo de dichos tramos
calefactores de película de las bandas de calentamiento y
que suministran calor de soldadura a las bandas para su
transmisión a las láminas de película que pasan a través del
puesto de calentamiento, - - - - -

Resortes que fuerzan las bandas de calentamiento
para que se apoyen con presión en las láminas de película,
y - - - - -

20. teniendo también las bandas de enfriamiento tra-
mos de enfriamiento de película enfrentados y medios que en
frían las bandas de enfriamiento. - - - - -

25. 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-
zadas porque dichos medios de montaje incluyen ruedas que
lleven dichas bandas de calentamiento y dirigen las bandas
fuera de la película a fin de soltar la película en el ex-

tramo del puesto de calentamiento. - - - - -

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque cada una de las bandas de calentamiento es una tira continua de material termoconductor. - - - - -

5. 4.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la banda de enfriamiento es una tira continua de material termoconductor. - - - - -

10. 5.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque una de las bandas de enfriamiento es discontinua e incluye una pluralidad de placas termoconductoras alineadas en relación de borde a borde y también incluye medios sin fin que llevan y guían dichas placas alrededor de un recorrido cerrado y en tramos a lo largo del puesto de enfriamiento. - - - - -

15. 6.- Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque la máquina incluye cadenas sin fin que llevan dichas placas. - - - - -

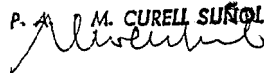
7.- "MEJORAS EN LAS MAQUINAS PARA SOLDAR PELICULA"

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintitres hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas

de dibujos que la ilustran.

MADRID, 27 JUN. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL



mcn.

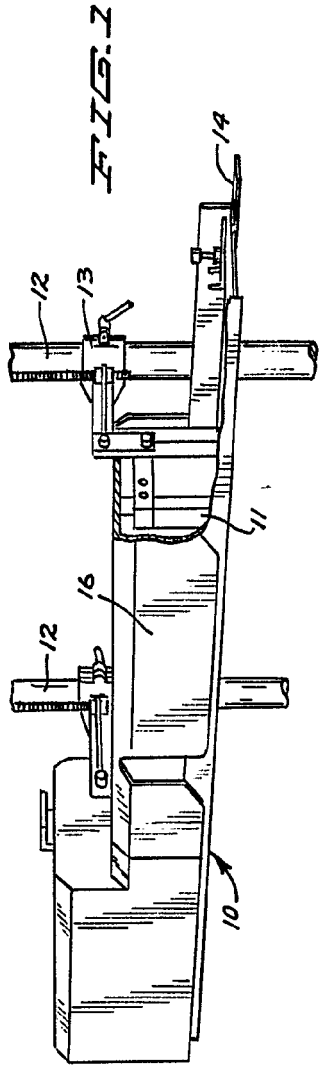


FIG. 1

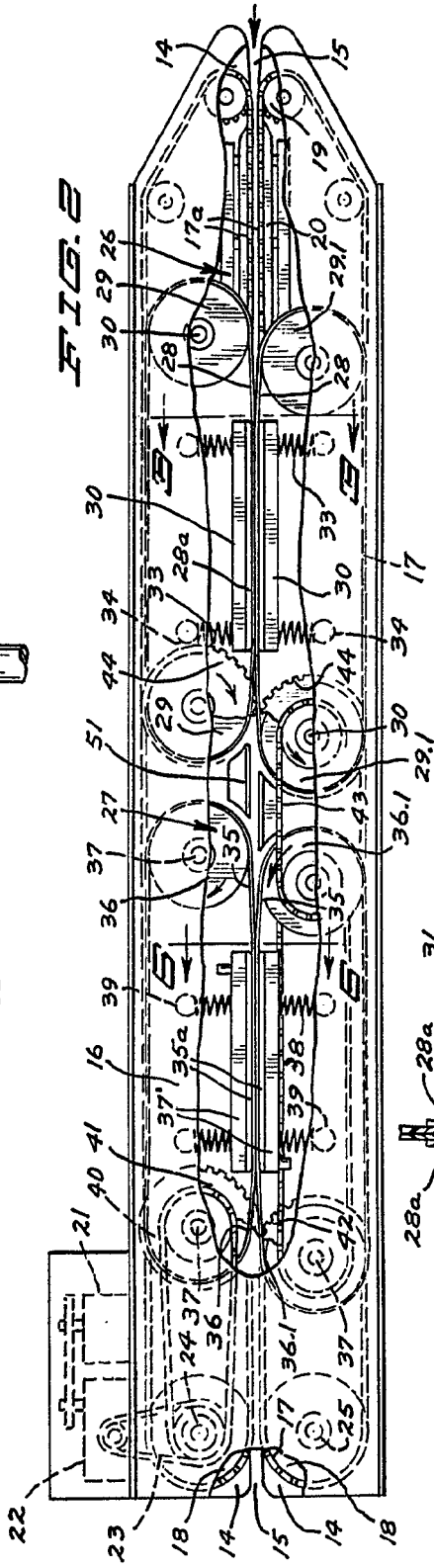


FIG. 2

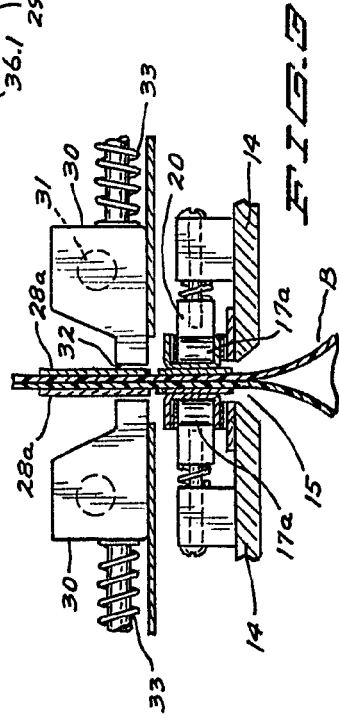


FIG. 3

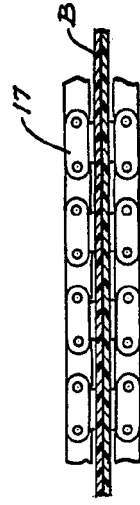


FIG. 4

Alm...

DOMAIN INDUSTRIES, INC.

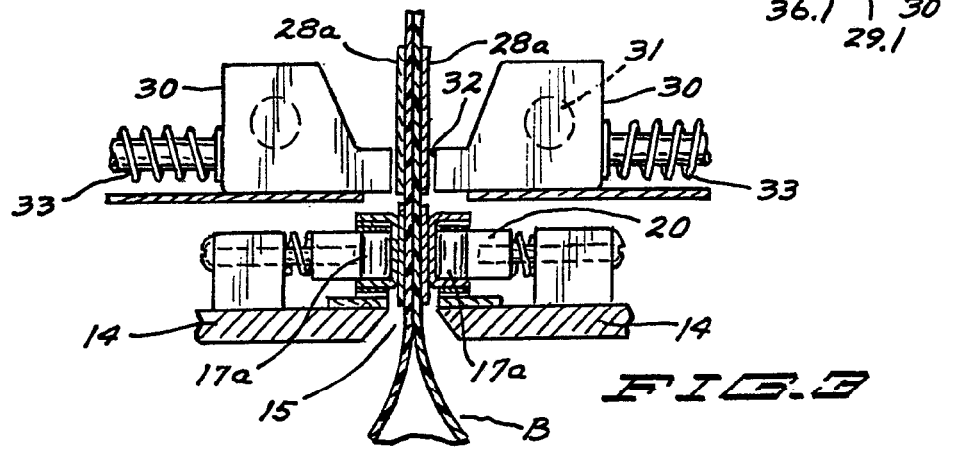
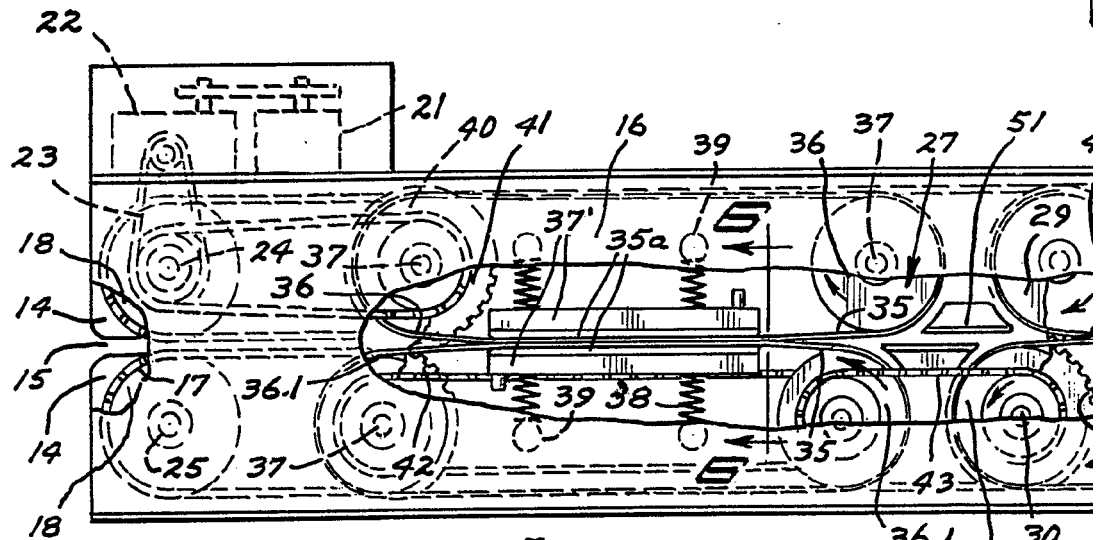
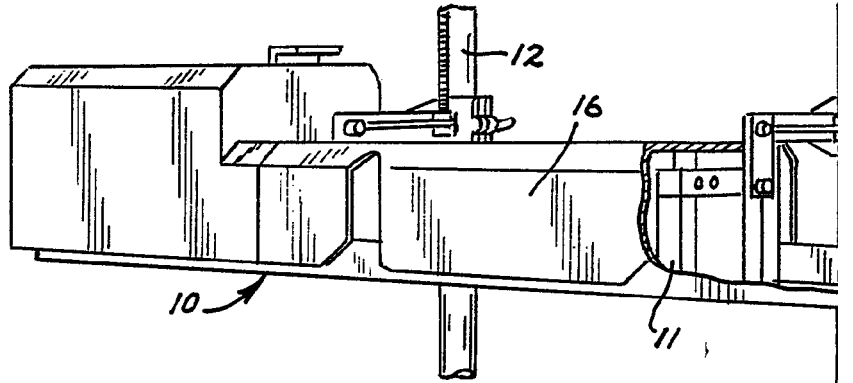


FIG. 3

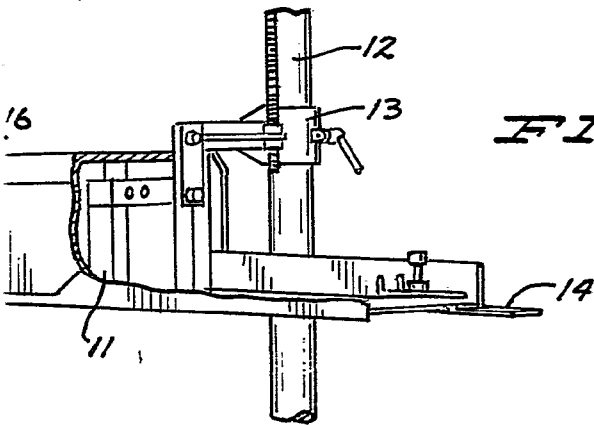


FIG. 1

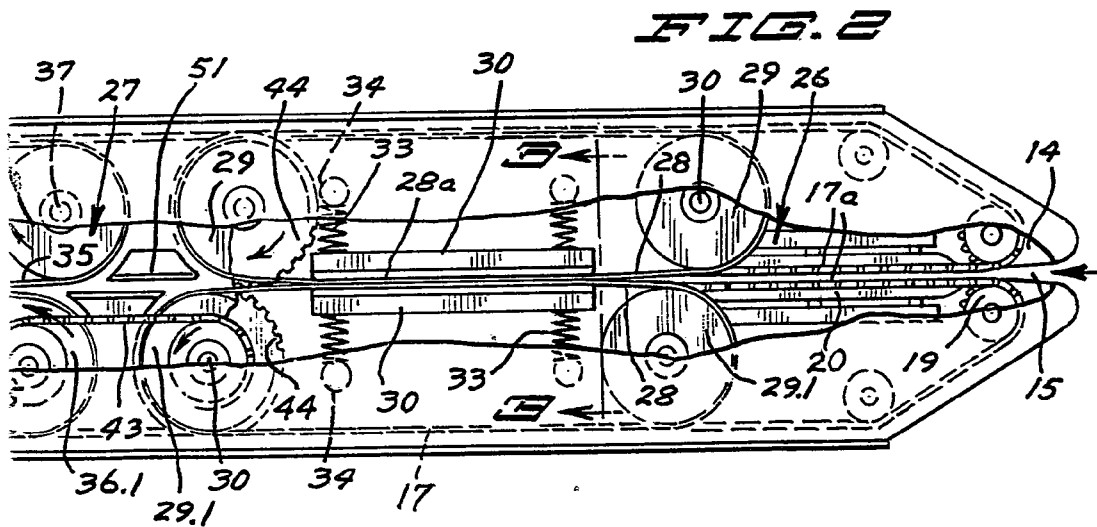


FIG. 2

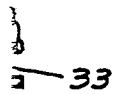


FIG. 3

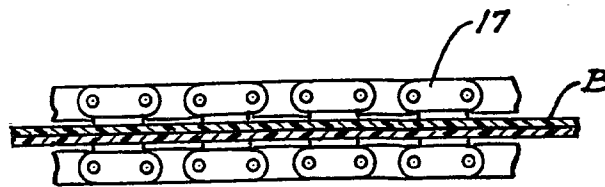


FIG. 4

Handwritten signature or text at the bottom right of the page.

FIG. 5

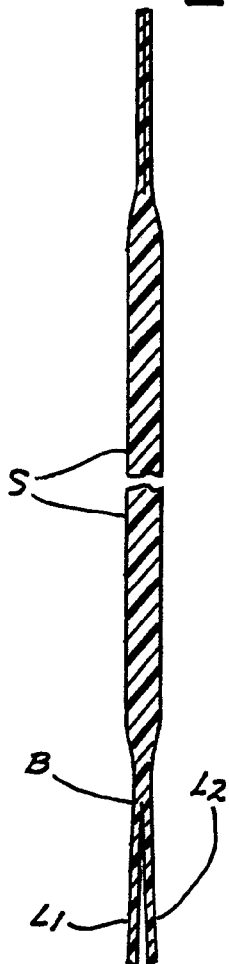
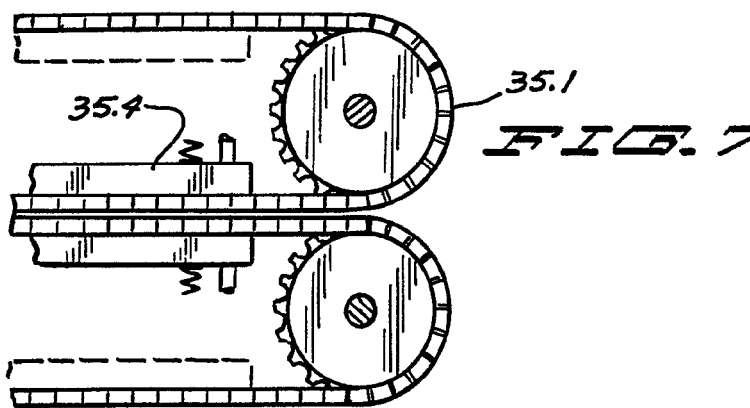
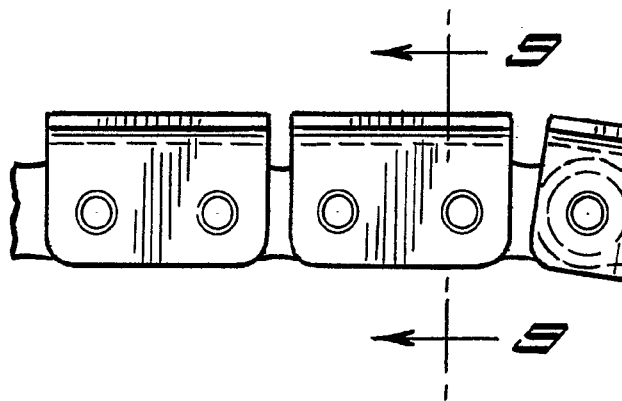
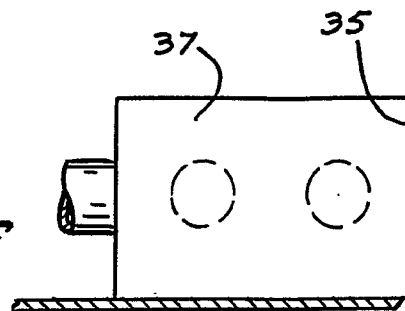


FIG. 6



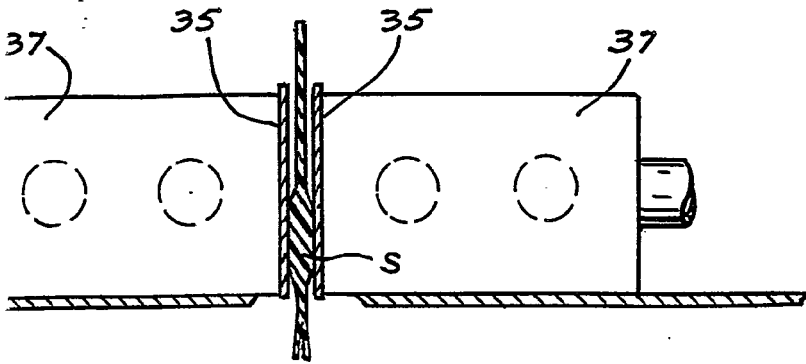
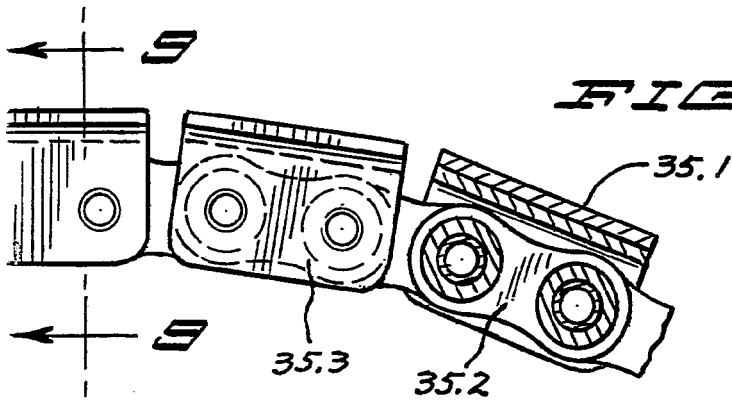


FIG. 6



35.1
FIG. 7

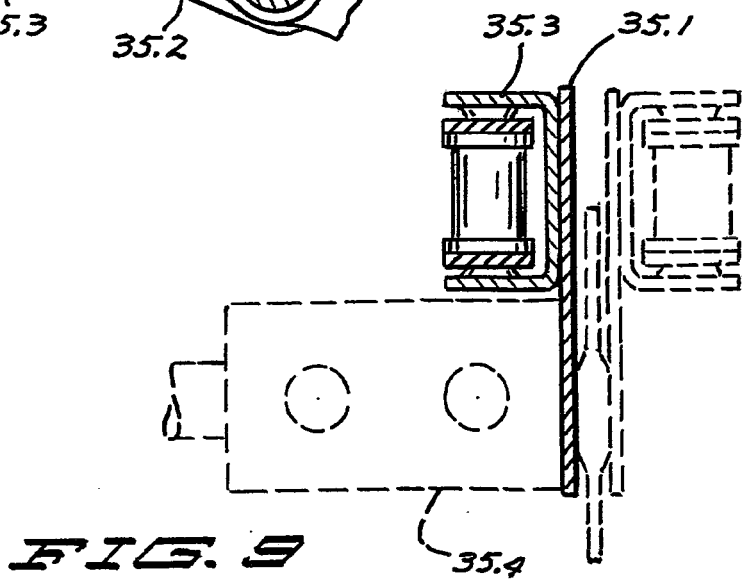


FIG. 8

MADRID, 27 JUN 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

Alvarado