

357795

P.- 39.259

V 4648 (Div. II)

Memoria descriptiva



10 3 NOV 1968

para solicitar PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años

a nombre de VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN-UND STAHL-
WERKE AKTIENGESELLSCHAFT

entidad / de nacionalidad austriaca

con domicilio en Muldenstrasse Nr. 5, Linz/Donau, Austria

por: "INSTALACION PARA LA FABRICACION DE TUBOS DE NERVIOS
PLEGADOS" (Clase Internacional B21c).

31.10.68

POOR
QUALITY



2 OCT 1968

El invento se refiere a una instalación para la fabricación de tubos de nervios plegados a partir de bandas.

Los tubos de nervios plegados (tubos de apoyo) se emplean en medida creciente en la carpintería metálica, la construcción en forma de pórticos y similares, para la fabricación de puertas, ventanas, esqueletos, etc. La fabricación de tubos de nervios plegados se efectuaba inicialmente exclusivamente en bancos de estiraje modificando la forma de tubos redondos. Esta fabricación es cara, por ser necesarias muchas operaciones y una elevada inversión de material. Los tubos de nervios plegados se fabrican además también en instalaciones de soldeo de tubos, en las que se producen primero tubos preformados, que luego se llevan a la forma pretendida por un estiraje en frío final sobre bancos de estirar. Pero para ello son necesarias máquinas de soldeo de tubos de muchos armazones y complicados lotes de útiles, lo que también en este caso encarece la construcción de los tubos de nervios plegados y hace que con complicación creciente de su forma llegue a ser cada vez menos racional. El límite se halla evidentemente en, a lo sumo, tres nervios plegados.

El invento pretende evitar estos inconvenientes y dificultades. En especial tiene la finalidad de crear una instalación sencilla, mediante la cual y partiendo de chapas se puedan fabricar tubos de nervios plegados en proceso continuo. Otra finalidad consiste en que la inversión de utillaje haya de ser mantenida muy baja aún para la fabricación de tubos de nervios plegados con formas de sección transversal complicadas, es decir, las de cuatro a ocho nervios plegados.

27.9.68



La instalación de acuerdo con la invención, con la que se alcanzan estos objetivos, está caracterizada por un número de dispositivos de conformación, en especial armazones de conformación de laminación, dispuestos uno detrás de otro, para la conformación de perfiles previos, una instalación para la reunión de los bordes a soldar de los perfiles previos y un dispositivo de soldeo para la soldadura a tope de los bordes libres reunidos de los perfiles previos.

Según una forma de realización preferida están dispuestos, uno al lado del otro, dos útiles de conformación por laminación sobre cada árbol de los armazones de conformación por laminación y la instalación para la reunión de los bordes es un armazón de torsión, que presenta una guía para retorcer por lo menos uno de los perfiles previos.

Según otra forma de realización, dos series de armazones de conformación por laminación para conformar sendos perfiles previos, están dispuestas una detrás de otra y verticalmente superpuestas y detrás de la segunda serie de los armazones de conformación por laminación está previsto un dispositivo para la reunión vertical de ambos perfiles previos.

Convenientemente se emplea para la soldadura de los perfiles previos una máquina de soldadura de baja frecuencia con alimentación de corriente conductiva a través de rodillos de electrodo, estando desfasados entre sí en la dirección del transporte los rodillos de electrodos y siendo regulables respecto a su distancia entre sí.

Pero también se puede emplear una máquina de sol-



dadura de alta frecuencia con alimentación de corriente con-
ductiva a través de contactos de deslizamiento, que se
pueden aplicar contra las alas enfrentadas entre sí de
los perfiles previos.

5 En el dibujo se han explicado esquemáticamente
algunas formas de realización de la instalación de acuerdo
con el invento. En él muestran las figuras 1 y 2 una vista
lateral y una vista en planta desde arriba de la instala-
ción según el invento; las figuras 1a y 2a, la continua-
10 ción de las figuras 1 y 2; la figura 3, los estados suce-
sivos del proceso de deformación de un perfil previo en
las instalaciones de conformado dispuestas sucesivas. En
la figura 4 se ilustra otra disposición de la instalación
según el invento. Las figuras 3 y 6 y 7 y 8, respectiva-
15 mente, ilustran dos instalaciones para el soldeo conducti-
vo, y las figuras 9 y 10, una instalación para el soldeo
inductivo de los perfiles previos.

En las figuras 1 y 2 se muestran los diversos
puestos de conformación dispuestos uno detrás de otro, de
20 la instalación según el invento. Según esta representación
se parte de dos bandas paralelas yuxtapuestas en un plano
que se retiran de unos rodillos de reserva 100, 100'. Las
bandas 11 y 11' se pasan sobre unas poleas de reenvío 12
y 12' para formar un lazo y se transforman ahora en sen-
25 dos perfiles previos en una serie de pares de cilindros
de conformación 13-13', 14-14', 15-15', 16-16', 17-17'
dispuestos uno detrás de otro y cilindros 15a y 16a para
la banda 11, y 130-130', 140-140', 150-150', 160-160',
170-170' y los cilindros 150a y 160a para la banda 11'.
30 Hay que observar aquí que en la práctica son necesarios



más de cinco puestos de conformación, según la forma que haya de recibir el perfil previo.

En la figura 3 se representa la fabricación de un perfil previo en estados sucesivos del proceso de deformación en las instalaciones de conformado dispuestas una detrás de otra. Partiendo del estado a), que muestra una banda plana 11 entre dos rodillos de guiado 110 y 110', se produce de acuerdo con el estado b) por dos cilindros de conformado 200-200' una canaleta que se extiende longitudinalmente en la dirección de la banda, que según el estado c) es laminada por dos cilindros 201 de conformación para dar un alma 2', impidiendo otro cilindro más 201, pero éste de forma lisa, que se alabee la tira formada. Según los estados d) y e) se preforman mediante otros cilindros de conformado 202-202' y 203-203', los nervios laterales 2 y las alas 3, 3'. Mediante los cilindros 204, 205, 204', 205', así como mediante el par de cilindros 204a se forman de manera definitiva los nervios 2 y las alas 3, 3' de acuerdo con los estados f) y g). En el estado h) se forma por los cilindros 206-206' y el par de cilindros 206a el escalón 4 en el nervio 1'. Los cilindros de conformado pueden estar compuestos de partes sueltas, para poder fabricar los más diversos anchos de perfil con pocas piezas de cilindro.

Las figuras 1a y 2a muestran la continuación de la instalación según las figuras 1 y 2. Los perfiles previos 2o y 2o' de nervios plegados son retorcidos entre sí entre el último par de cilindros de conformado 17-17' y 170-170' (figuras 1 y 2) y un armazón de torsionado 210 equipado de unos rodillos 21, 21', 21'', de forma que las



12

5 alas libres 3, 3' queden enfrentadas entre sí. En esta posición penetran en la máquina de soldar 220 los perfiles previos 20, 20' enfrentados entre sí. Esta máquina consiste tal como es en sí conocido, en una instalación de separación 230, por ejemplo un mandrill de separación 23 o unos cilindros de separación 40, rodillos de presión 24, 24', 24'' y dos mordazas de soldeo 22 apretadas por un muelle 22' contra los perfiles previos 20, 20', que reciben por una alimentación de corriente de soldadura 25 la corriente necesaria. El proceso de soldeo reside en que los bordes de las alas 3, 3' reunidos bajo un ángulo agudo forman una llamada entalladura, alrededor de la cual fluye la corriente eléctrica con gran concentración y ocasiona la soldadura. 26 es un rectificador, 27 un generador de alta frecuencia y 28 un transformador de adaptación. Con 29 se ha designado una instalación de refrigeración y con 30 un conjunto de rodillos de estirado y de enderezado.

15

20 En la figura 4 se ilustra otra forma de realización del dispositivo según el invento, en la que dos filas de armazones de conformación por laminado con pares de cilindros de conformado no están dispuestas yuxtapuestas, como en la figura 2, sino una detrás de otra y verticalmente superpuestas. La banda 11 entra aquí en la primera serie de pares de cilindros de conformado, de los que se han representado tres, 31-31', 32-32' y 33-33', siendo deformada la banda 11 de la manera representada en la figura 4a, mientras que la tira o la banda 11' permanece sin deformar. En la segunda serie de pares de cilindros de conformado dispuesta detrás y desplazada verticalmente hacia abajo, de los que de nuevo se han designado tres con 310-310', 320-320' y 30

30 330-330', no se deforma como se puede ver en la figura 4b,



5 el perfil 20, mientras que la banda 11' se transforma en el perfil 20'. Con esta variante de la instalación no es necesario que los perfiles sean retorcidos entre sí, sino que se les aproxima en el plano vertical, hasta que se encuentren enfrentados los bordes de ala a ser soldados, y luego se les suelda en la instalación de soldeo 22. La instalación según la figura 4 será preferida en el caso de que hayan de producirse perfiles relativamente complicados con varios nervios plegados, que ofrezcan mayor resistencia al
10 retorcido.

15 En las figuras 5 y 6 se ha ilustrado una posibilidad de la alimentación conductiva de corriente de soldadura. Con esta variante se suministra corriente de baja frecuencia de transformadores 42 a través de unos rodillos de electrodo 34 y 35, que están desfasados entre sí en la dirección del transporte de los perfiles 20, 20'. Los rodillos 34 y 35 pueden ser ajustados en su separación mutua en la dirección del transporte en las medidas c, d. El sentido de esta posibilidad de ajuste reside en que al emplear corriente de soldadura de baja frecuencia con tubos de nervios plegados no simétricos se presenta el problema de calentar
20 uniformemente las dos alas que están colocadas en unión a tope. A saber, si un ala de perfil en U con nervio plegado está enfrente de una de perfil sin nervio plegado, el ala a soldar del perfil en U con nervio plegado quedaría más fría que el ala sin nervio plegado. Por la posibilidad de ajuste de los rodillos de suministro de corriente existe la posibilidad de eliminar diferencias en el calentamiento.

25 En las figuras 7 y 8 se ha representado la forma de realización preferida del soldeo con corriente de alta
30



frecuencia, que se suministra por los contactos de deslizamiento 36 y 37. Con 38 y 39 ó 40 se han designado de nuevo los rodillos de presión o de separación.

5

Según las figuras 9 y 10 se suministra la corriente de soldadura a través de una bobina de inducción 41 que rodea al perfil a distancia uniforme, que induce una corriente correspondiente en los perfiles previos 20 y 20', que se cierra a través de los bordes de ala enfrentados, que con ello se calientan y se unen. Mediante 38 y 39 se han designado de nuevo unos rodillos de presión y mediante 40, unos rodillos de separación.

10

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Austria el 9 de Agosto de 1.966, bajo el número A 7605/66, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

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:

25

- 1.- Instalación para la fabricación de tubos de nervios plegados, caracterizada por un número de dispositivos de conformado, en especial armazones de laminación de conformación, para la conformación de perfiles previos, dispuestos uno detrás de otro, un dispositivo para la reunión de los bordes a soldar de los perfiles previos y un

30

2.1.69

**POOR
QUALITY**



dispositivo de soldeo para la soldadura a tope de los bordes libres reunidos de los perfiles previos.

5 2.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque sobre los árboles de los armazones de conformación por laminación siempre están yuxtapuestos dos útiles de conformación por laminación y porque el dispositivo para la reunión de los bordes es un armazón de torsión, que presenta una guía para retorcer por lo menos uno de los perfiles previos.

10 3.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque dos series de armazones de conformación por laminación para conformar sendos perfiles previos están dispuestas una detrás de la otra y verticalmente superpuestas y porque detrás de la segunda serie de los armazones de conformación por laminación está previsto un dispositivo para la aproximación vertical de ambos perfiles previos.

15 4.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada por una máquina de soldadura de baja frecuencia con alimentación conductiva de corriente por rodillos de electrodo, estando desfasados entre sí en la dirección del transporte los rodillos de electrodo y siendo ajustable la separación entre ellos.

20 5.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada por una máquina de soldadura de alta frecuencia con alimentación conductiva de corriente por contactos de deslizamiento, que pueden aplicarse a alas enfrentadas entre sí de los perfiles previos.

25 6.- Instalación para la fabricación de tubos de alma plegada.



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

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

5

Madrid,

2 OCT. 1968

P.A.

Arce

27.9.68 LJM.



Art.

FIG. 1

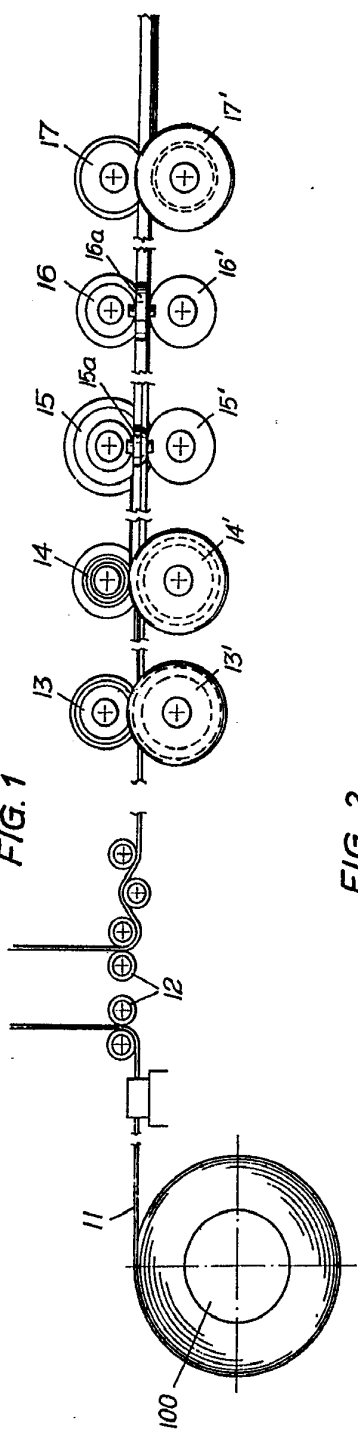
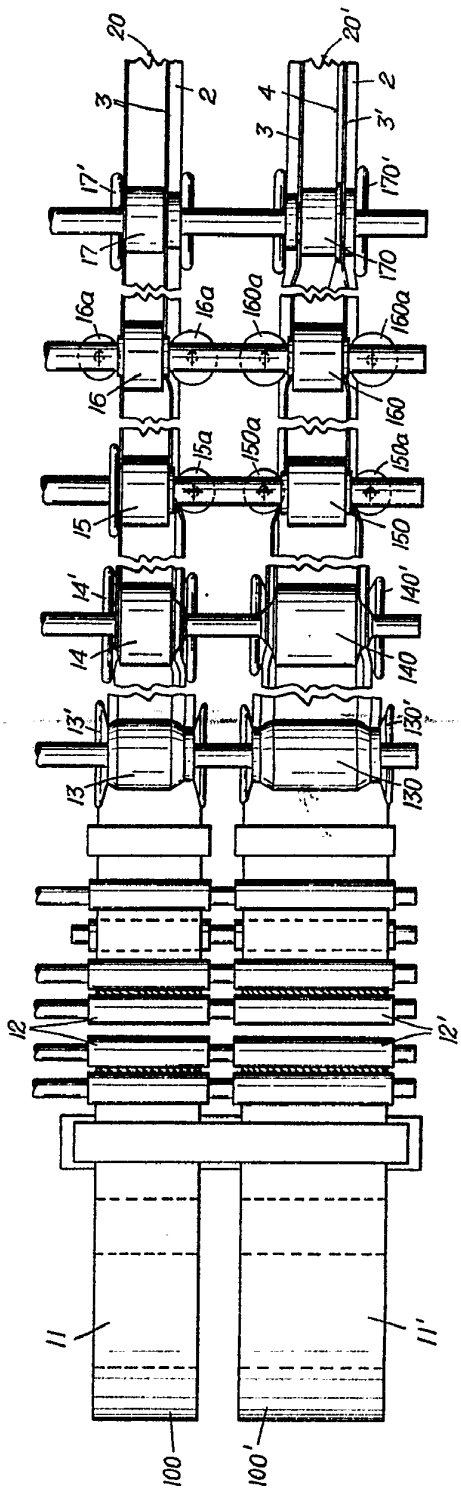


FIG. 2



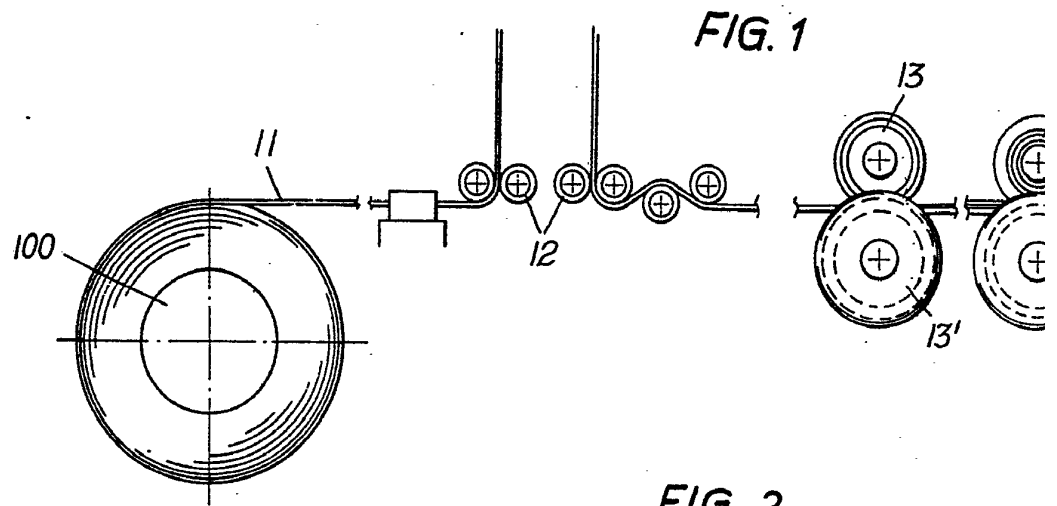


FIG. 1

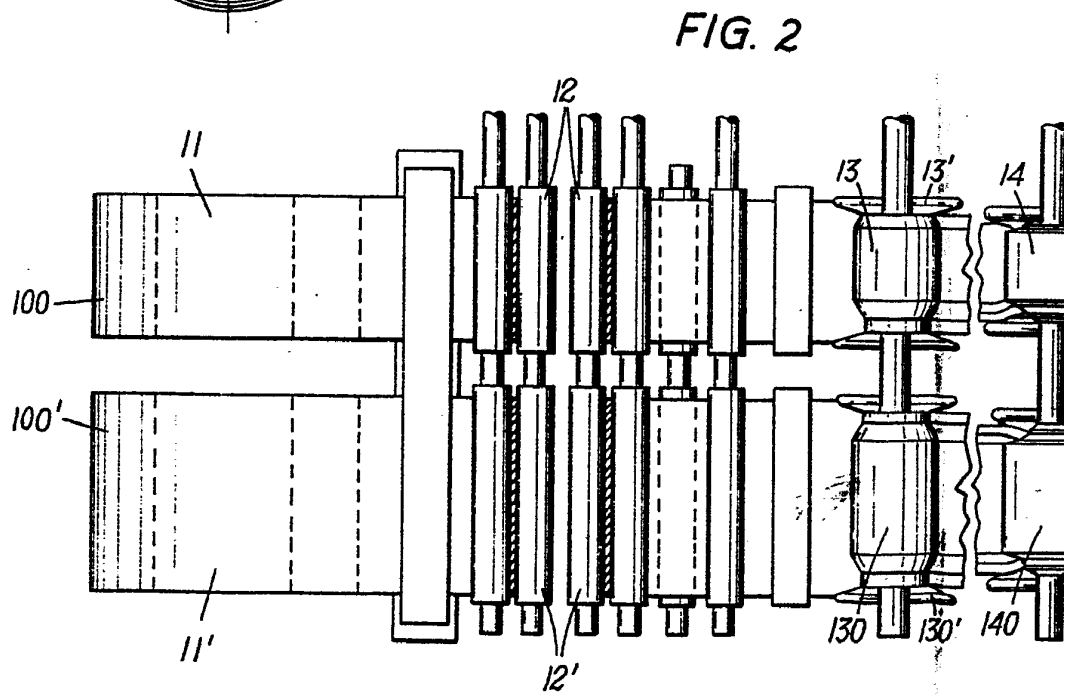
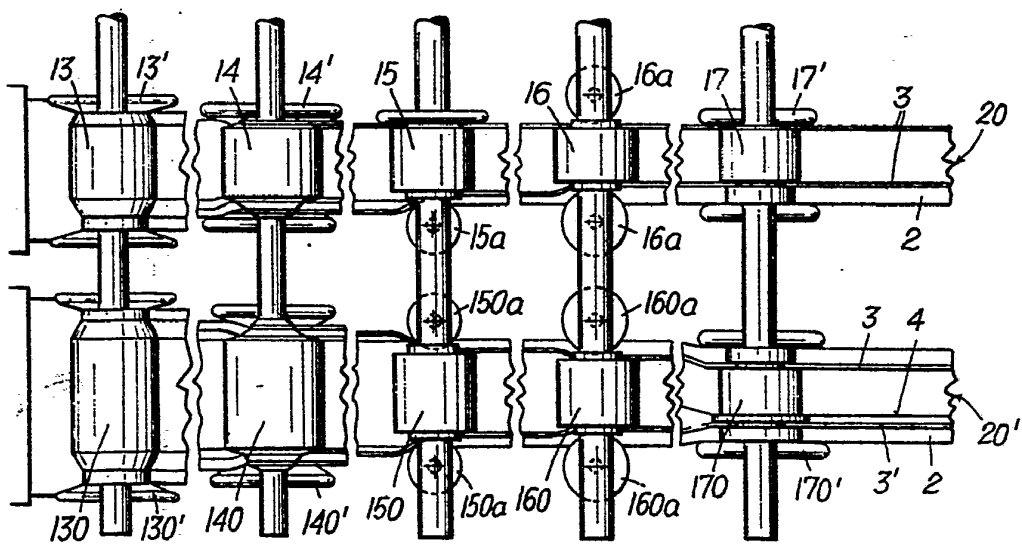
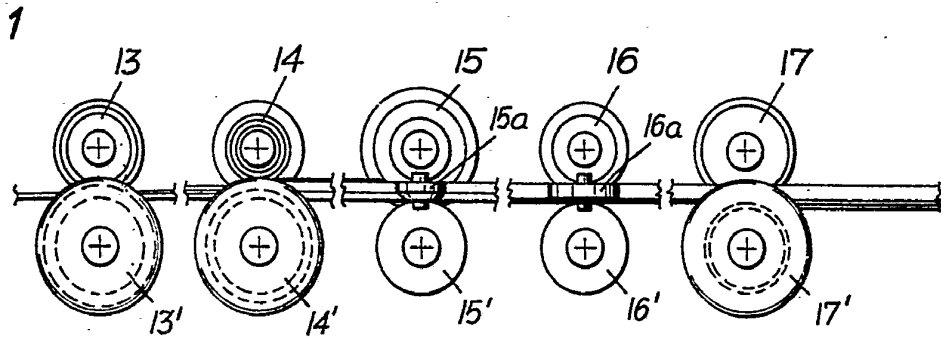


FIG. 2



Auto

And

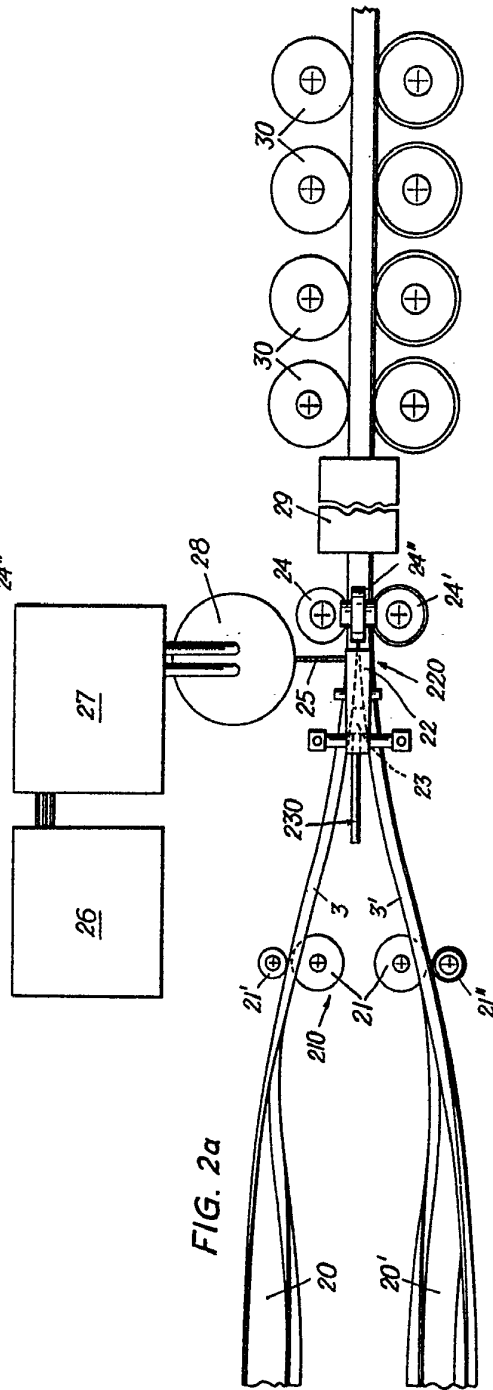
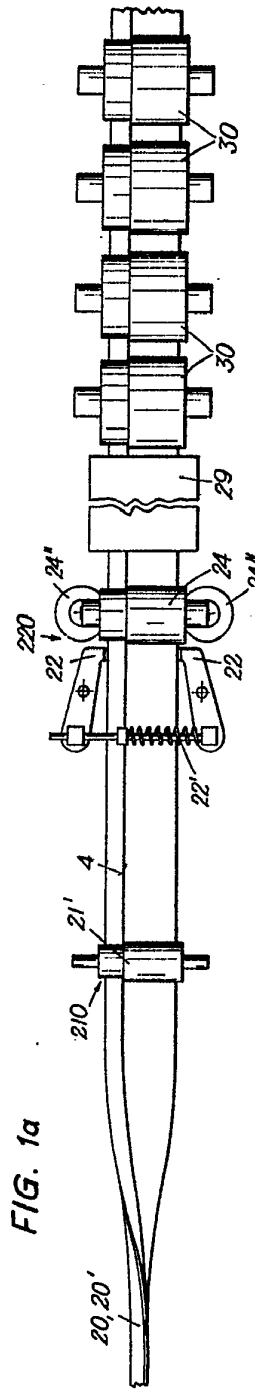


FIG. 1a

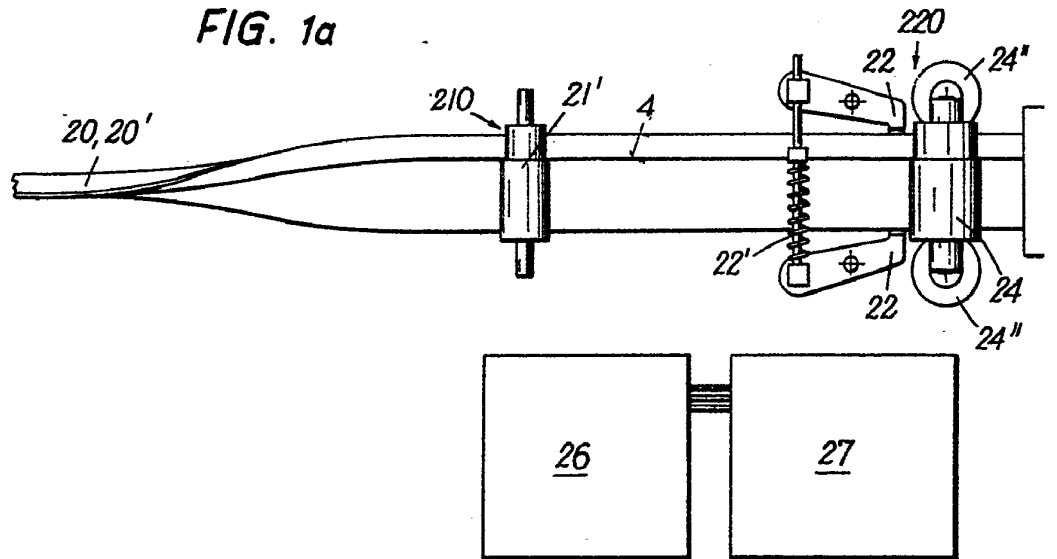
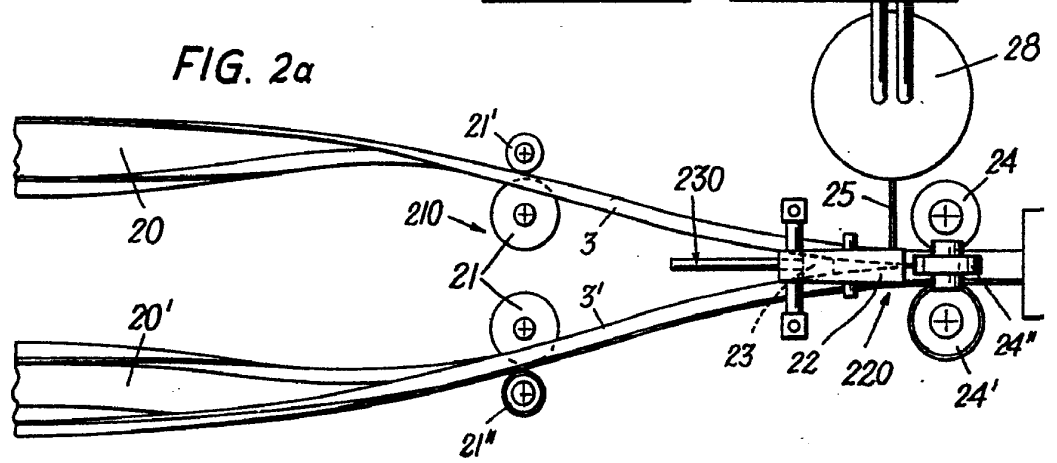
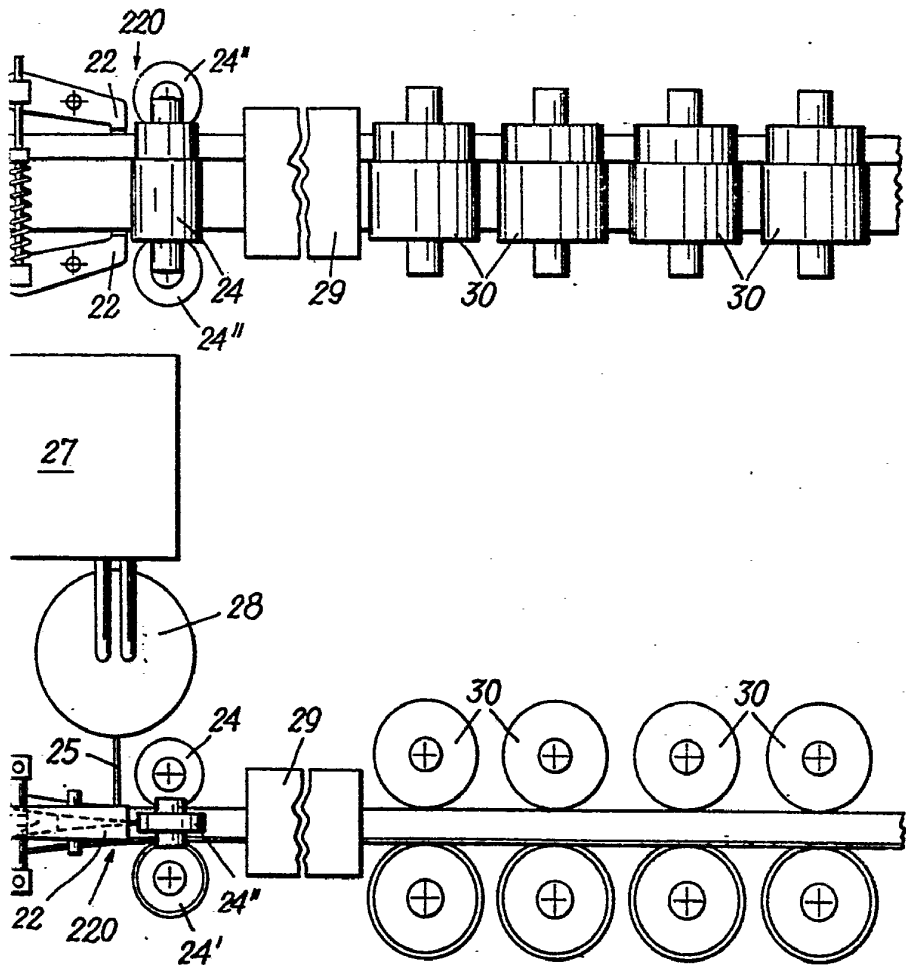


FIG. 2a





Am

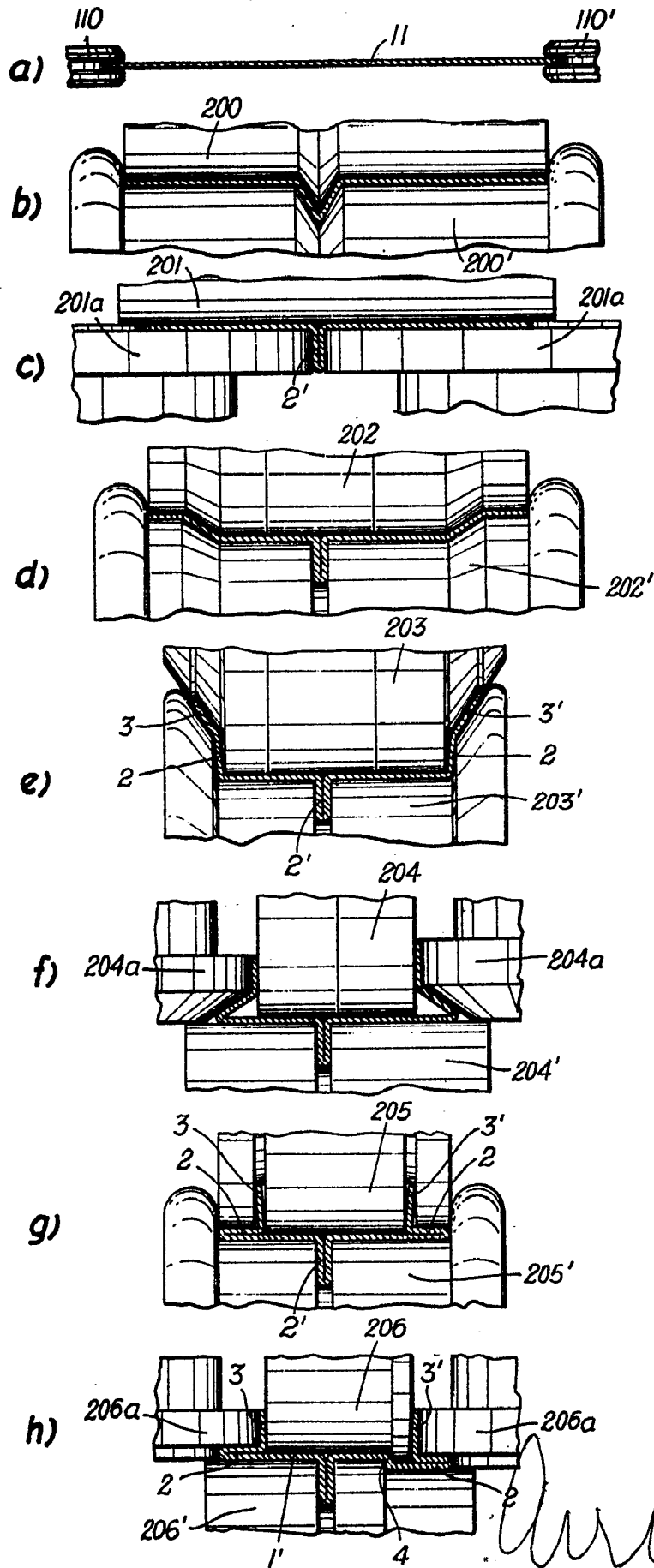




FIG. 7

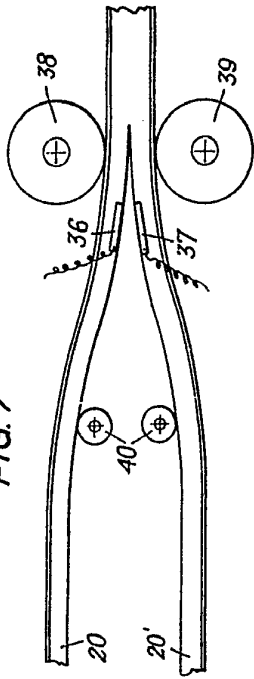


FIG. 8

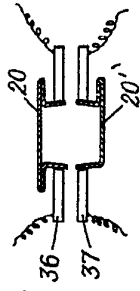


FIG. 4

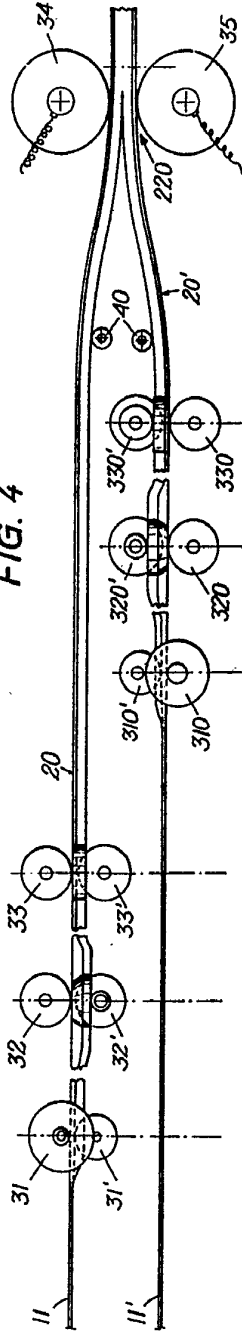


FIG. 4a

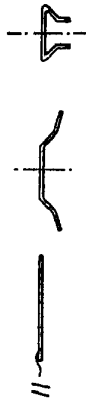
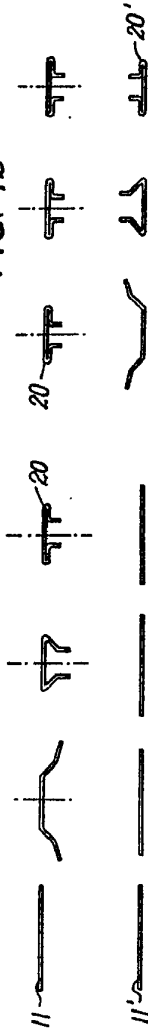


FIG. 4b



Am

FIG. 7

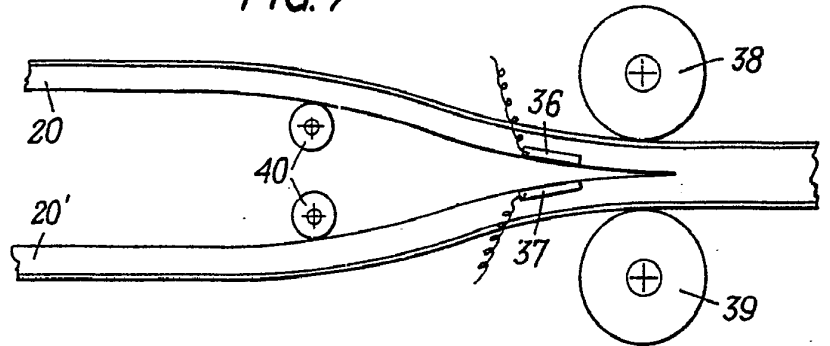


FIG.

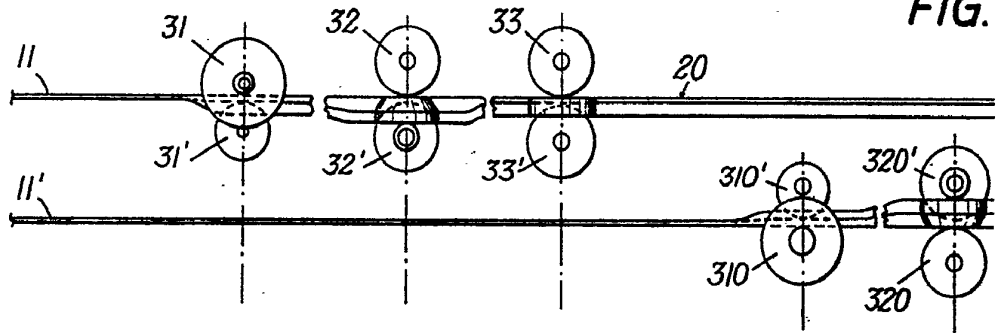


FIG. 4a

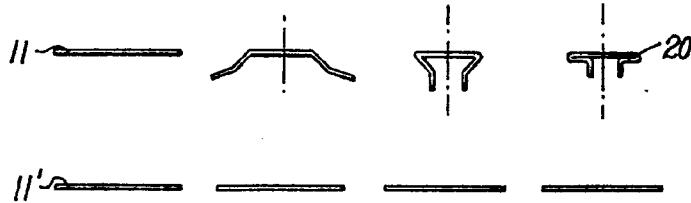
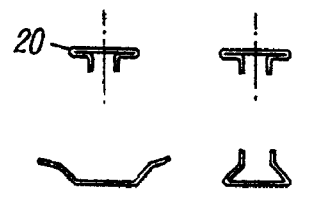


FIG. 4.



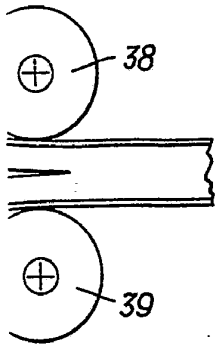


FIG. 8

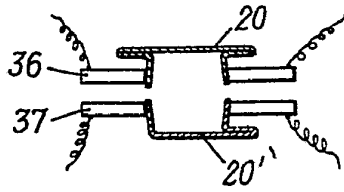


FIG. 4

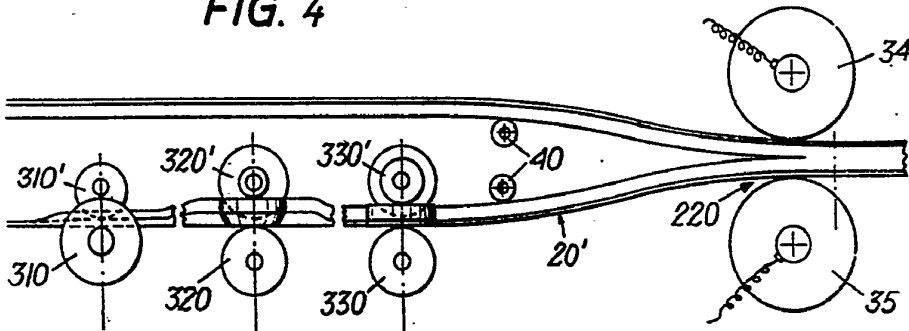
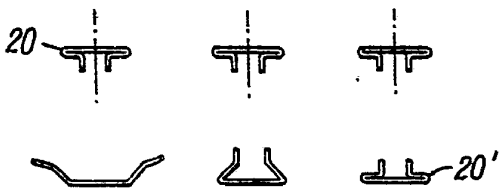


FIG. 4b



Handwritten signature or initials.

Arrn

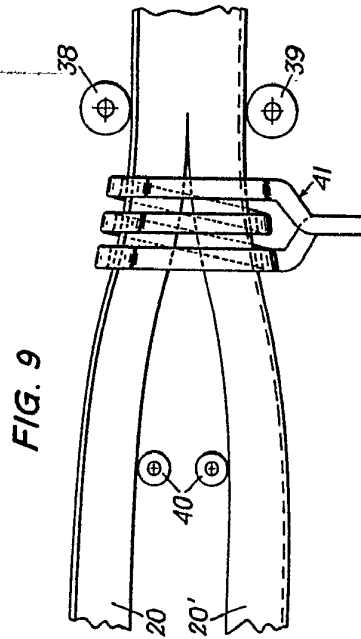
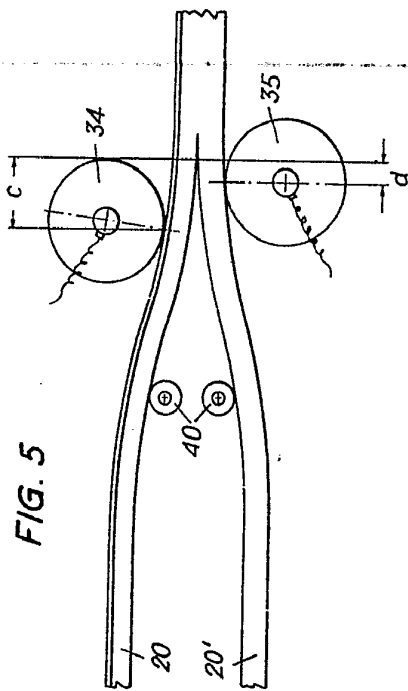
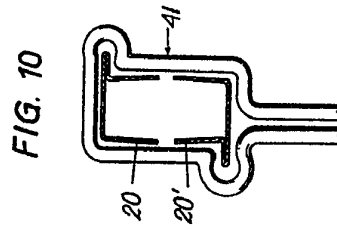
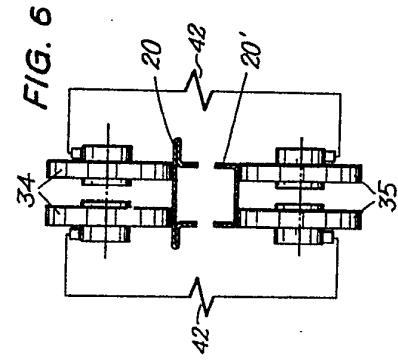


FIG. 5

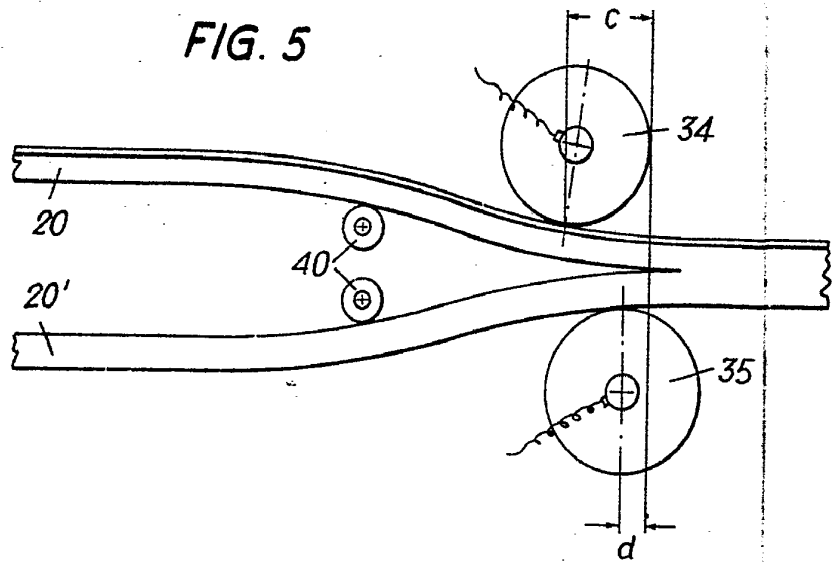
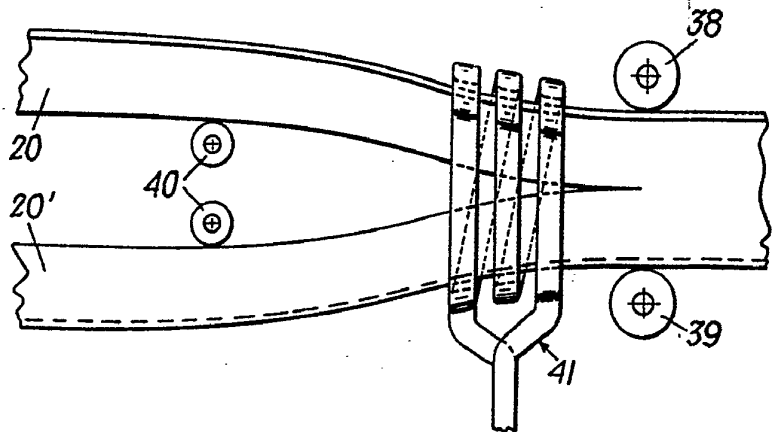


FIG. 9





34

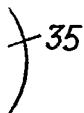


FIG. 6

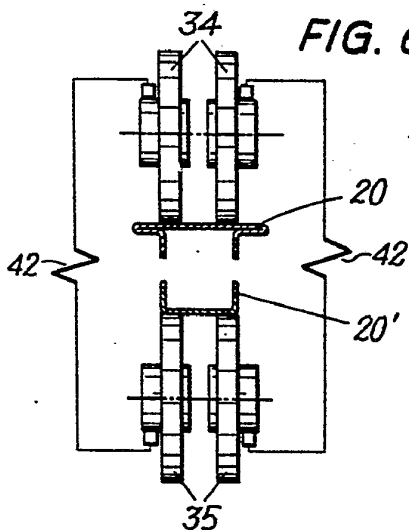
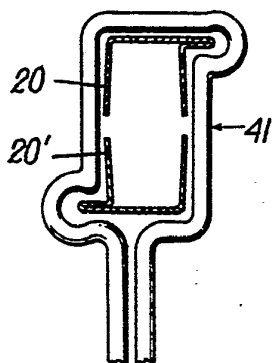
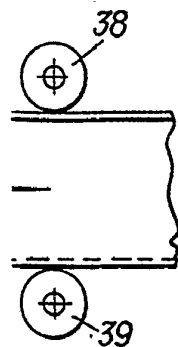


FIG. 10



Archer