



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

10	ES	11	NUMERO	10	AI
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			473375		
			14-9-78		

5 MAR. 1979

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
P 26 53 022.3	22-11-76	Alemania.
64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29H	Pat. nº 464.388 de 22-11-77
67 TITULO DE LA INVENCION		
UN DISPOSITIVO PARA FABRICAR LA PIEZA BRUTA PARA UN NEUMATICO DE CINTURON RADIAL.-		
68 SOLICITANTE (S)		
HISCHMANN TECHNIK AG.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Mühlebachstrasse 23, 8008 Zürich, Suiza.		
69 INVENTOR (ES)		
Josef Gerhard Hollmann, de nacionalidad alemana.		
70 TITULAR (ES)		
71 REPRESENTANTE		
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.-		

AA

POOR
QUALITY

1 El invento se refiere a un dispositivo para fabricar
la pieza bruta para un neumático de cinturón radial, cuya
fabricación se desarrolla en especial dentro del marco de
un procedimiento para fabricar una cubierta para neumáti-
5 cos, en el que en una primera sucesión de operaciones se co-
loca sobre un tambor-carcasa eventualmente una placa inte-
rior para neumáticos sin cámara, para seguidamente aplicar
sobre el tambor-carcasa o sobre la placa interior para
neumáticos sin cámara un tejido soporte resistente, a con-
10 tinuación de lo cual se pliega el soporte resistente radial-
mente hacia dentro en los extremos axiales del tambor-car-
casa, aplicando seguidamente los núcleos de talones en
las secciones del tejido soporte resistente dirigidas ra-
dialmente hacia dentro, para a continuación volver a doblar
15 de nuevo radialmente hacia fuera los bordes radialmente
interiores de las secciones del tejido soporte resistente
dirigidas radialmente hacia dentro, pasándolos sobre los
núcleos de los talones y depositándolos sobre la parte ci-
lindrica del tejido soporte resistente, después de lo cual
20 se colocan sobre los bordes así depositados del tejido so-
porte resistente y, eventualmente, sobre la sección cilín-
drica del tejido soporte resistente, bandas laterales y
eventualmente refuerzos de talones y bandas trapezoidales-
procedimiento en el que en una segunda sucesión de opera-
25 ciones se colocan además sobre un tambor de banda de roda-
je (o tambor de montaje) al menos dos camisas, aplicándose
sobre dichas dos camisas una banda de rodaje; en el que,
además, el producto previo que se ha obtenido en la primera
serie de operaciones, o sea, la carcasa, es trasladado del
30 tambor-carcasa a un tambor de abombar, mientras que el pro-
ducto previo producido en la segunda sucesión de operacio-

1 nes, o sea, el paquete constituyente de la banda de rodaje;
se aplica sobre la zona axialmente central de la carcasa;
en el que seguidamente, y mediante acortamiento axial del
5 tambor de abombar, se da a la carcasa forma de toro, al mismo tiempo que es hecha apoyarse contra la superficie periférica interior del paquete constituyente de la banda de rodaje, después de lo cual se hace que se solapen la mezcla de caucho de las bandas laterales y de la banda de rodaje y se unen entre sí, para finalmente retirar del tambor de abombar la pieza bruta así obtenida, y trasladarla a una prensa para vulcanizar.

10 En los procedimientos conocidos de estetipo, el tejido soporte resistente se prepara a manera de pieza tejida plana, y se arrolla en torno del tambor-carcasa o bien de la placa interior para neumático sin cámara. Esto origina un solapamiento y, con ello, un grado malo de uniformidad de la cubierta obtenida a partir de ello.

15 El invento se ha propuesto excluir el menoscabo del grado de uniformidad por la conformación del soporte resistente. Como solución de este problema propone el invento que el tejido soporte resistente sea aplicado sobre el tambor-carcasa en forma de tubo flexible.

20 La idea básica de preparar el tejido soporte resistente en forma de un tubo flexible de tejido crea también la condición previa para poder simplificar sustancialmente el proceso de fabricación y bajar con ello los costes de fabricación.

25 En efecto, se puede proceder de modo que el tubo flexible de tejido soporte resistente sea producido en un tren de fabricación asignado al tambor-carcasa, y que el extremo

30

1 delantero del tubo flexible de tejido soporte resistente sa-
liente del tren de fabricación, sea enchufado, procedente
directamente del tren de fabricación, sobre el tambor-carcasa,
5 cortándose seguidamente a medida.

En el tren de fabricación se puede partir de los hilos
que forman el tejido soporte resistente, recubrirlos con
una mezcla de caucho en una extrusora múltiple, tejiéndose
los hilos así recubiertos en un telar circular para formar
el tubo flexible, y siendo importante a este respecto que
10 los hilos que proporcionan la resistencia mecánica se en-
cuentren en el sentido longitudinal del tubo flexible, con
lo que vienen a caer sobre el tambor-carcasa en el sentido
longitudinal de éste.

15 El concepto "hilos" comprende hilos textiles y también
cordoncillos múltiples de acero, tal como son empleados en
la producción de llantas macizas reforzadas con acero.

La mezcla de caucho aplicada sobre los hilos está to-
20 davía tan plástica en el tubo flexible terminado de tejido
soporte resistente, que los núcleos de los talones pueden
ser adheridos mediante simple aplicación a presión,

En la forma conocida del procedimiento indicado al
principio, es usual que los semiproductos consistentes en la
mezcla de caucho, o sea, las bandas laterales, las bandas de
rodaje y, eventualmente, los refuerzos de los talones, las
25 bandas trapezoidales y las bandas de forro, sean extruídos
con su perfil definitivo, o sean calandzados y-cortados a
medida- sean aplicados sobre el tambor-carcasa o el tambor
de banda de rodaje. Para explicar los diversos conceptos,
30 ha de decirse que los refuerzos de los talones son bandas
que se montan en las proximidades de los núcleos de los ta-
lones, con objeto de reforzar la zona de los talones, se em

1 plean especialmente en llantas pesadas de camiones. Las ban-
das trapezoidales son bandas que, o bien se disponen en el
tambor-carcasa, en la zona destinada al ulterior apoyo con-
tra el lado interior del paquete constituyente de la banda
5 de rodaje, o bien se colocan en el tambor para abombar so-
bre la carcasa ya deformada en forma toroidal, con objeto
de rellenar los espacios cuneiformes existentes entre la
carcasa deformada en forma toroidal y el paquete constitu-
yente de la banda de rodaje. Las bandas de forro son bandas
10 que, en el tambor-carcasa, se aplican sobre el tejido sopor-
te resistente, en la zona destinada al ulterior apoyo con-
tra el lado interior del paquete constituyente de la banda
de rodaje, con el fin de provocar una amortiguación entre el
paquete constituyente de la banda de rodaje, y la carcasa.

15 El tipo conocido de fabricación del semiproducto difi-
culto la fabricación de la cubierta, debido a que, incluso
siendo constante la mezcla de caucho, hay que contar con un
encogimiento distinto de las diversas secciones de bandas,
de modo que al aplicarse estas bandas hay que llevar a cabo
20 una compensación a mano, lo que dificulta o hace imposible
la automatización de la fabricación de las cubiertas.

Por ello se ha propuesto el invento asimismo aplicar el
semiproducto en forma que reduzca a un mínimo o excluya por
completo los trabajos de compensación a mano, necesarios
25 hasta ahora.

Como solución de este problema, el invento propone asi-
mismo que las bandas laterales, así como eventualmente los
refuerzos de los talones y las tiras trapezoidales sean
aplicados, girando el tambor-carcasa, mediante el arrolla-
30 miento de una banda extruída directamente en el lugar del

1 tambor-carcasa, en varias espiras yuxtapuestas y eventual-
mente superpuestas. De manera análoga se propone también
que la banda de rodaje se prepare a base de una banda ex-
5 truída en el lugar del tambor de banda de rodaje, aplican-
do dicha banda extruída en varias espiras yuxtapuestas y
eventualmente superpuestas.

La manera conforme al invento de aplicar el semiproducto,
hace necesario que el semiproducto sea perfilado en el
10 tambor-carcasa y en el tambor de banda de rodaje,. Para este
perfilado se propone que la banda lateral y, eventualmente,
el refuerzo de los talones y la banda trapezoidal, una vez
el correspondiente arrollamiento de banda extruída, sean
15 perfilados por medio de al menos un rodillo perfilador go-
bernado en dos ejes, es decir, tanto en el sentido axial del
tambor-carcasa, como también en la dirección de avance ha-
cia el tambor-carcasa, siendo el ancho axial de dicho rodi-
llo perfilador menor que el ancho axial de la banda lateral
o del refuerzo de los talones o de la banda trapezoidal
terminados.

20 Lo mismo ocurre con la banda de rodaje, es decir, que
se propone asimismo que la banda de rodaje sea perfilada
por medio de un rodillo perfilador movido de manera gober-
nada en dos ejes, es decir, tanto en sentido axial del
25 tambor de banda de rodaje, como también en la dirección ra-
dial de avance.

El conjunto de las medidas propuestas de acuerdo con
el invento permite por vez primera un desarrollo totalmen-
te reproducible de la fabricación de cubiertas y, con ello
30 un mando automático de la fabricación.

Las figuras adjuntas explican el invento de manera

1 esquemática, representando:

La fig. 1 una disposición de tambor-carcasa, con un dispositivo para la introducción de un primer núcleo de talón, en disposición de servicio;

5 La fig. 1a, el tambor-carcasa, con un dispositivo para la aplicación de una placa interior para neumático sin cámara;

La fig. 1b, la disposición de tambor-carcasa con un tren de fabricación destinado a confeccionar y aplicar un tubo flexible de tejido soporte resistente;

10 La fig. 1c, la disposición de tambor-carcasa con dispositivos para plegar radialmente hacia dentro los extremos del tubo flexible de tejido soporte resistente;

La fig. 1d, las disposiciones de tambor-carcasa, con dispositivos para la aplicación de los núcleos de talones;

15 La fig. 1e, la disposición de tambor-carcasa con dispositivos para doblar los extremos radialmente, interiores del tubo flexible de tejido soporte resistente en torno de los núcleos de los talones;

20 La fig. 1f, la disposición de tambor-carcasa, con extrusoras destinadas a extruir bandas de extrusión que formen las bandas laterales, y con rodillos perfiladores para el perfilado de las bandas laterales;

25 La fig. 1g, la disposición de tambor-carcasa, con un dispositivo de transferencia, destinado a trasladar la carcasa terminada a un tambor para abombar;

La fig. 1h, la disposición de tambor-carcasa, con la carcasa retirada del tambor-carcasa;

30 La fig. 2, un tambor de banda de rodaje, con mecanismos de entrega para la alimentación de camisas;

1 Las figs. 2a y 2b, el tambor-carcasa con una extrusora para extruir el material de la banda de rodaje sobre las camisas, en dos vistas distintas;

5 La fig. 2c, un dispositivo perfilador destinado a perfilar el material de la banda de rodaje sobre el tambor de banda de rodaje;

La fig. 2d, una vista desde arriba sobre el paquete de camisas, parcialmente abierto;

10 La fig. 3, una máquina de montaje consistente en un tambor para abombar, un tambor de banda de rodaje y un anillo de transferencia;

La fig. 3a, una vista parcial de la máquina de montaje con el tambor para abombar, estando la carcasa deformada ya de manera toroidal;

15 La fig. 3b, un dispositivo perfilador en el tambor para abombar, a efectos de unir la banda de rodaje y las bandas laterales, y

La fig. 4, una instalación para la confección del material de las camisas.

20 En la fig. 1 ha sido designado con 10 un caballete de soporte, en el que está soportado un tambor-carcasa 12 de manera giratoria por medio de un accionamiento de giro. En el caballete de soporte 10 está dispuesto un dispositivo 14 asentador de núcleos, que justamente recibe un núcleo 16
25 suministrado por un dispositivo 18 alimentador de núcleos. En la fig. 1a, el núcleo 16 ha sido entregado ya al dispositivo 14 asentador de núcleos, siendo mantenido allí en posición de disposición. Se aprecia asimismo en la fig. 1a un tambor de entrega 20 para la alimentación del material
30 de placas interiores para neumáticos sin cámara. Este ma-

1 terial 22 se arrolla, estando girando el tambor-carcasa
12, sobre dicho tambor-carcasa extendido radialmente, y una
vez arrollada una capa, se corta. Con respecto a la fig. 1
hay que añadir todavía que allí el tambor-carcasa se encuen-
5 tra encogido radialmente, para hacer posible que el dispo-
sitivo alimentador de núcleos pueda ser hecho pasar por en-
cima de él.

En la fig. 1b, se vuelve a apreciar el tambor-carcasa
12 extendido radialmente, con la placa interior 22 para
10 neumáticos sin cámara. Sobre la placa interior 22 para neu-
máticos sin cámara, se hace pasar el extremo delantero 24
de un tubo flexible 26 de tejido soporte resistente. El
tubo flexible 26 se produce en un tren de fabricación 28.
El tren de fabricación 28 comprende una fileta 30 de bobi-
15 nas, dotada de una multitud de bobinas de hilo 32. A par-
tir de las bobinas 32, los hilos 34 pasan por un dispositi-
vo extrusor múltiple 36, en el que los hilos son recu-
biertos con una mezcla de caucho plástica. Los hilos recu-
biertos 38 pasan por un telar circular 40, en el que a par-
20 tir de ellos se teje el tubo flexible de tejido 26, que
contiene los hilos recubiertos 38 discurriendo en sentido
longitudinal. El tubo flexible de tejido 26 contiene tam-
bién hilos discurrentes en sentido periférico y que, al
ser más tarde abombada la carcasa sobre el tambor-carcasa
25 conforme a la fig. 3a, o bien son dilatables elásticamente
de tal modo que pueden adaptarse al abombamiento, o bien
son de configuración tan débil, que se rompen al tener lu-
gar el abombamiento.

El extremo delantero del tubo flexible 26 enchufado so-
30 bre el tambor-carcasa 12 se corta de tal modo con ayuda de

1 un dispositivo de corte 42, que una sección del tubo flexible de tejido soporte resistente, designado con 44 en la fig. 1b, sobresale en dirección axial, por los dos extremos, de manera aproximadamente uniforme del tambor-carcasa.

5 En la fig. 1c, se aprecia en el tambor-carcasa 12 un dispositivo plegador formado por dos rodillos plegadores 46, 48, que acaban de plegar radialmente hacia dentro los extremos sobresalientes 50, 52 de la sección 44 del tubo flexible, apoyándolos contra las superficies frontales del tambor-carcasa 12. La plasticidad de los recubrimientos de los hilos en el tubo flexible de tejido cuida de que los extremos así plegados radialmente hacia dentro conserven por lo pronto esta posición.

10 En la fig. 1d y por medio de dos dispositivos de asentador núcleos, a saber, el dispositivo 14 asentador de núcleos ya mencionado, y un segundo dispositivo 54 asentador de núcleos, se colocan el núcleo de talón 16 ya mencionado, y el núcleo de talón 56 opuesto. El dispositivo 54 asentador de núcleos no está montado fijamente con la disposición de tambor de rodamiento 10, sino que con relación a ella es movable perpendicularmente con respecto al eje del tambor, en la dirección de la flecha X, de modo que este dispositivo asentador de núcleos, puede ser alineado, con el núcleo de talón 56 ya sujeto en él, con el tambor-carcasa 12. Los núcleos de talones 16 y 56 se aplican sencillamente a presión en las secciones plegadas 50 y 52 del tubo flexible de tejido, donde quedan adheridos como consecuencia de la plasticidad de la mezcla de caucho que envuelve los hilos del tejido.

15
20
25
30 En la fig. 1e ha sido representado la forma en que las

1 secciones radialmente extremas interiores de los extremos
50, 52 del tubo flexible, plegados radialmente hacia den-
tro, se vuelven a doblar radialmente hacia fuera, adosán-
dose a la periferia del tambor. Esto se realiza por medio
5 de fuelles de goma inflables por vía neumática, que se ha-
llan alojados dentro del tambor-carcasa 12, y que al ser
inflados adoptan la forma que muestra la fig. 1e. Detalles
sobre este tipo de dispositivo para doblar, son en sí ya
conocidos.

10 En la fig. 1f, se aprecia de nuevo la disposición de
tambor-carcasa designada con 10, con el tambor-carcasa 12.
Ahora ya se han colocado dos extrusores 62, 64 en posición
de trabajo frente al tambor-carcasa. Estas extrusoras ex-
truyen, mientras gira el tambor-carcasa 12, sendas bandas
15 de extrusión 66 y respectivamente 68 sobre el tambor-carca-
sa 12, de tal modo que las bandas de extrusión 66, 68 son
enrolladas sobre el tambor-carcasa formando bandas latera-
les 70, 72, que como consecuencia del avance lateral de las
extrusoras 62, 64, quedan yuxtapuestas y, eventualmente,
20 superpuestas. Las bandas laterales 70, 72 se extienden so-
bre los extremos dirigidos axialmente hacia dentro de los
extremos doblados del tubo flexible de tejido, y hasta más
allá de ellos.

25 En la fig. 1f, han sido representados asimismo rodillos
perfiladores 74, 76 que están destinados a dar el perfil de
seado a las bandas laterales 70, 72 aplicadas por lo pron-
to en forma bruta. Los rodillos perfiladores 74, 76 están
gobernados en su movimiento de avance y de ataque radial.
30 Una vez perfiladas las bandas laterales 70, 72 queda ter-
minada la carcasa, a no ser que deban ser aplicados todavía

1 refuerzos de los talones y/o bandas trapezoidales. Si se
aplican refuerzos de los talones o bandas trapezoidales,
tiene lugar su aplicación del mismo modo, es decir, con
ayuda de extrusoras especiales y con ayuda de los corres-
5 pondientes rodillos perfiladores.

En la fig. lg, un dispositivo de transferencia 71 ha
entrado en posición de disposición frente al tambor-carca-
sa 12. Este dispositivo de transferencia 78 comprende dos
brazos apresadores 80 con agarradores 82 dispuestos en
10 ellos. Los agarradores 82 son movibles en sentido radial, y
encajan en los bordes radialmente interiores de la carcasa,
es decir, por debajo de los talones. En cuanto se ha esta-
blecido el encaje entre los talones y los agarradores 82, el
tambor-carcasa es retraído de la posición radialmente
15 extendida conforme a la fig. ld, a la posición encogida
radialmente, de acuerdo con la fig. lh, de modo que, tal
como ha sido representado en la fig. lh, la carcasa termi-
nada puede ser retirada ahora ya del tambor-carcasa.

En las figs. 2a-2c ha sido ilustrada la confección de
20 la banda de rodaje. En la fig. 2 se aprecia un tambor de
banda de rodaje 84. Sobre este tambor de banda de rodaje
se arrollan dos camisas 90, 92 procedentes de dos mecanis-
mos de entrega 86, 88. Las camisas consisten en tejido de
cordoncillo de acero recubierto, con una mezcla de caucho.
25 De cada camisa 90, 92 se arrolla una capa sobre el tambor
de capa de rodaje 84.

En las figs. 2a y 2b se aprecia la manera en que una
extrusora 94 aplica una banda extruída 96 sobre las cami-
sas. La extrusora 94 es de nuevo regulable lateralmente,
30 de modo que, al estar girando el tambor de banda de rodaje,

1 se arrollan yuxtapuestas espiras de la banda extruída, que
proporcionan la banda de rodaje. La banda de rodaje ha si-
do designada con 98. El conjunto constituido por las dos
camisas 90, y 92 y por la banda de rodaje, es el que se
5 designa paquete 100 constituyente de la banda de rodaje.

Para el perfilado se ha previsto en la fig. 2c un ro-
dillo perfilador 102, que es ajustable en el sentido axial
del tambor de banda de rodaje 84, y avanzable radialmente
hacia el mismo, estando el movimiento exial y el movimien-
to radial gobernados de manera sincronizada entre sí, por
10 medio de un mando programa. Con la operación representada
en la fig. 2c queda terminado el paquete constituyente de
la banda de rodaje, ensamblándose seguidamente con la carcasa,
asimismo terminada, para formar la cubierta bruta. Es-
te ensamblaje tiene lugar en la máquina de montaje confor-
15 me a la fig. 3.

En la fig. 3 se vuelve a apreciar la carcasa completa
que, por medio del dispositivo de transferencia 78, ha
sido trasladada a un tambor para abombar 104. Se aprecia
20 asimismo el tambor de banda de rodaje 84, con el paquete
100 constituyente de la banda de rodaje, ya terminado. En-
tre el tambor para abombar 104 y el tambor de banda de
rodaje 84 se encuentra otro dispositivo de transferencia
106, que está conformado de tal modo, que puede desplazar-
se en sentido axial por encima del tambor de banda de roda-
je 84, y apresar el paquete terminado constituyente de la
banda de rodaje, por ejemplo, por medio de ventosas. El di-
25 positivo de transferencia 106 coloca el paquete constitu-
yente de la banda de rodaje sobre el tambor para abombar
30 104, en la posición que muestra la fig. 3a.

1 El tambor para abombar 104 está conformado de tal modo,
que puede apresar los talones de la carcasa, con el fin de
aproximar dichos talones entre sí, a efectos de abombamien-
to de la carcasa. Comparando las figs. 3 y 3a, se aprecia
5 que las dos mitades del tambor para abombar, que en la
fig 3 se encontraban a una separación recíproca corres-
pondiente a la carcasa extendida, se han aproximado entre
sí, abombando la carcasa, conforme a la fig. 3a. Debido
al abombamiento de la carcasa, resulta que, en la fig. 3a,
10 la periferia exterior de la carcasa abombada ha entrado en
contacto con la superficie interior del paquete 100 cons-
tituyente de la banda de rodaje. En los espacios cuneiformes
108, existentes entre el paquete 100 constituyente de
la banda de rodaje, y la carcasa, se pueden insertar ban-
15 das trapezoidales, lo que puede efectuarse ya sobre el tam-
bor-carcasa 12, o bien de otro modo sobre el tambor de abom-
bado, antes de que el paquete 100 constituyente de la ban-
da de rodaje haya sido puesto sobre el tambor para abombar.

20 La fig. 3b muestra la manera en que, después del abom-
bamiento, la mezcla de caucho del paquete 100 constituyen-
te de la banda de rodaje, y la de la banda lateral se unen
entre sí por medio de un rodillo perfilador 110, de modo
que, se produce la cubierta bruta terminada. Esta cubier-
25 ta bruta puede ser entonces introducida ya en una prensa
para vulcanizar, de la manera conocida.

30 De acuerdo con la fig. 2d, el paquete constituyente
de la banda de rodaje comprende dos camisas 90 y 92, que
pueden estar confeccionadas individualmente, de la manera
tradicional. El invento comprende asimismo una confección
nueva de las camisas en forma coherente, a saber, una con-

1 fección en una sola operación. Para una explicación más de
tallada se remite a la fig. 4. Se aprecia en la fig. 4 una
fileta 110 para bobinas, de las que se retiran cordoncillos
5 de acero 112. Los cordoncillos de acero 112 se recubren
con una mezcla de caucho plástica en un cabezal extrusor
múltiple 114, que es alimentado desde una extrusora múltiple 116, de modo que del cabezal extrusor múltiple sale
un tubo flexible, que consiste en cordoncillos de acero
10 recubiertos individualmente con la mezcla, y que en la
fig. 4 ha sido designado con 118. Este tubo flexible 118
pasa por entre un par de rodillos exprimidores 120, y
después se arrolla sobre un rodillo de arrollamiento 122.
El par de rodillos exprimidores 120 y el rodillo de arrollamiento 122 están soportados sobre un rotor 124, que es
15 giratorio en torno de un eje R y que está impulsado. Debido
al movimiento de giro del rotor 124, el tubo flexible 118
es retorcido ya antes de penetrar en el par de rodillos exprimidores 120. Al ser aplanado el tubo flexible en el par
de rodillos exprimidores 120, los diversos cordoncillos de
20 acero forman por lo tanto ángulos agudos con la dirección
de retirada, encontrándose los cordoncillos en las capas
formadas por el aplanado a presión aproximadamente tal como ha sido representado en la fig. 2, estando los cordoncillos de las dos capas naturalmente unidos entre sí en
25 los bordes de la estructura de dos capas aplanadas.

30 Se ha comprobado que el empleo de una de estas camisas
dobles coherentes es ventajoso en comparación con el empleo
de camisas individuales conforme a la fig. 2d, en especial
debido a que con ello se reduce el peligro de que se suelten los bordes de las camisas.

1 En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo para fabricar la pieza bruta para un
neumático de cinturón radial, en cuya fabricación se con-
ducen hilos sueltos discurriendo axialmente a cierta dis-
tancia unos de otros, se recubren con una mezcla de caucho
vulcanizable, y se unen para formar una carcasa de forma
10 de tubo flexible de un diámetro que se corresponde aproxi-
madamente con el diámetro del núcleo de los talones de la
cubierta, después de lo cual se ensanchan al menos zonas
axiales parciales de la capa de carcasa hasta aproximadamen-
te su diámetro en la cubierta terminada, separándose un
trozo correspondiente del extremo delantero de la capa de
15 carcasa, trozo que se completa para formar la pieza bru-
ta; efectuándose el recubrimiento de los hilos con la
mezcla de caucho vulcanizable de manera individual; lle-
vándose a cabo la unión de los hilos recubiertos para for-
mar la capa de carcasa, después de recubiertos individual-
20 mente, conforme a la técnica textil, realizándose el cor-
te de trozos de la capa de carcasa antes del ensanchamien-
to, abombándose en el ensanchamiento tan sólo la cúspide
del trozo cortado; y en cuya fabricación al completarse
la pieza bruta, la mezcla de caucho precisa para las ban-
25 das laterales y, eventualmente para las bandas de refuer-
zo de los talones y las bandas trapezoidales, se arrolla
sobre el trozo cortado de la capa de carcasa a manera de
banda recién extruída, menor con relación a la sección
transversal final de las bandas, y en caso necesario, se
30 transforma recibiendo la forma de sección transversal de la

1 banda correspondiente; estando constituido dicho dispositi-
tivo por una extrusora destinada a recubrir los hilos con
la mezcla de caucho vulcanizable y que comprende disposi-
tivos para formar, transportar, sustentar y ensanchar al
5 menos parcialmente la capa de carcasa, así como para cor-
tar los trozos y completar los trozos para formar la pieza
bruta, caracterizado porque la extrusora está dotada de un
número de toberas individuales correspondiente al número
de hilos; porque el dispositivo destinado a formar la capa
10 de carcasa consiste en una máquina textil montada detrás
de la extrusora, y porque el dispositivo que sirve para cor-
tar los trozos está dispuesto delante del dispositivo de
sustentación, conformado a manera de tambor-carcasa, detrás
del que está dispuesto detrás del dispositivo destinado
15 al ensanchamiento de los trozos, dispositivo que recibe
forma de tambor para abombar.

2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque, en posición de trabajo, están dis-
puestas frente al tambor-carcasa varias extrusoras destina-
20 das a producir la banda o las bandas, así como, en caso
necesario, dispositivos para conformar los arrollamientos
de las bandas.

3. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN
25 DISPOSITIVO PARA FABRICAR LA PIEZA BRUTA PARA UN NEUMATICO
DE CINTURON RADIAL.

30

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de dieciocho
páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5 Madrid, 14 septiembre 1.978

BERNARDO UNGRIA

P.D.



10

15

20

25

30

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

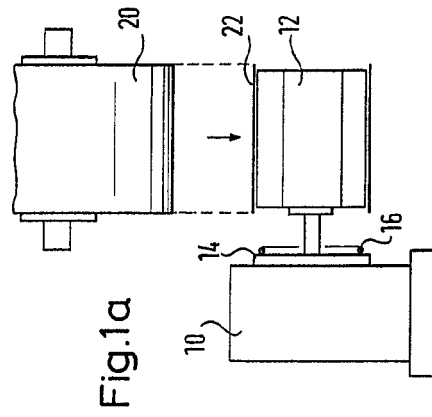


Fig.1a

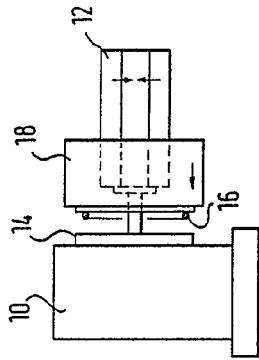


Fig.1

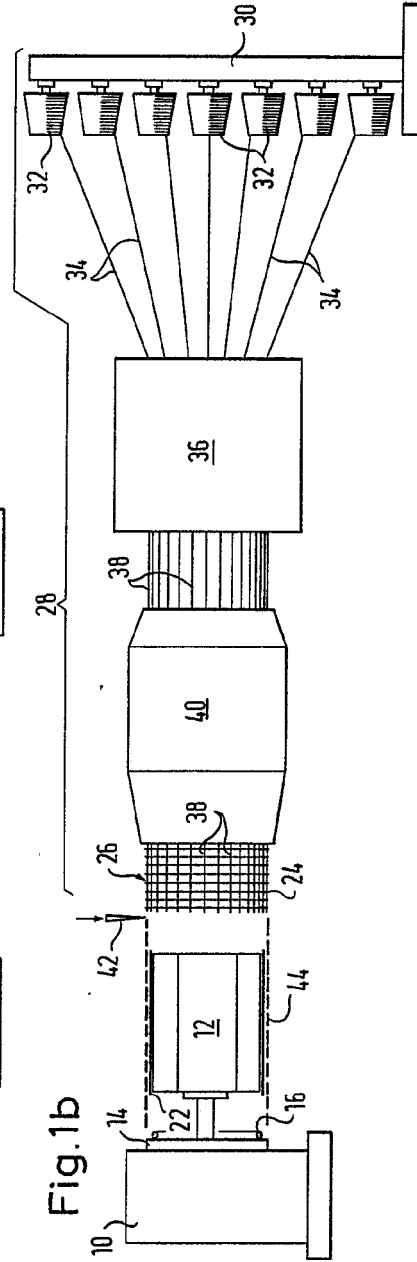


Fig.1b

ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Septiembre de 1.978
BERNARDO URGELA
E 42

Fig.1

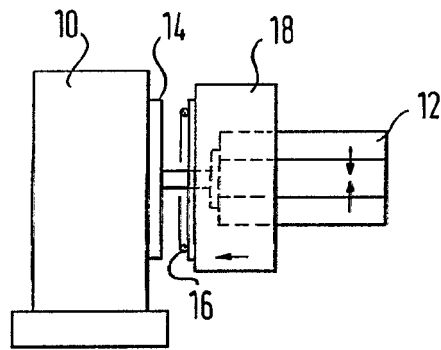


Fig.1a

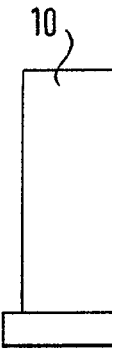


Fig.1b

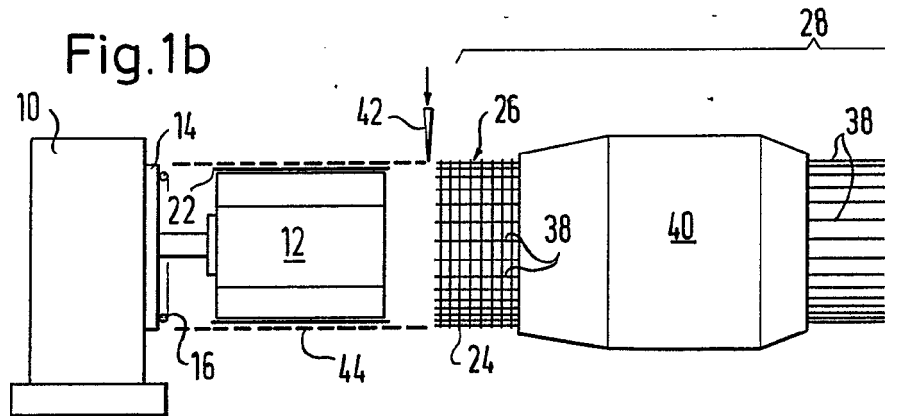
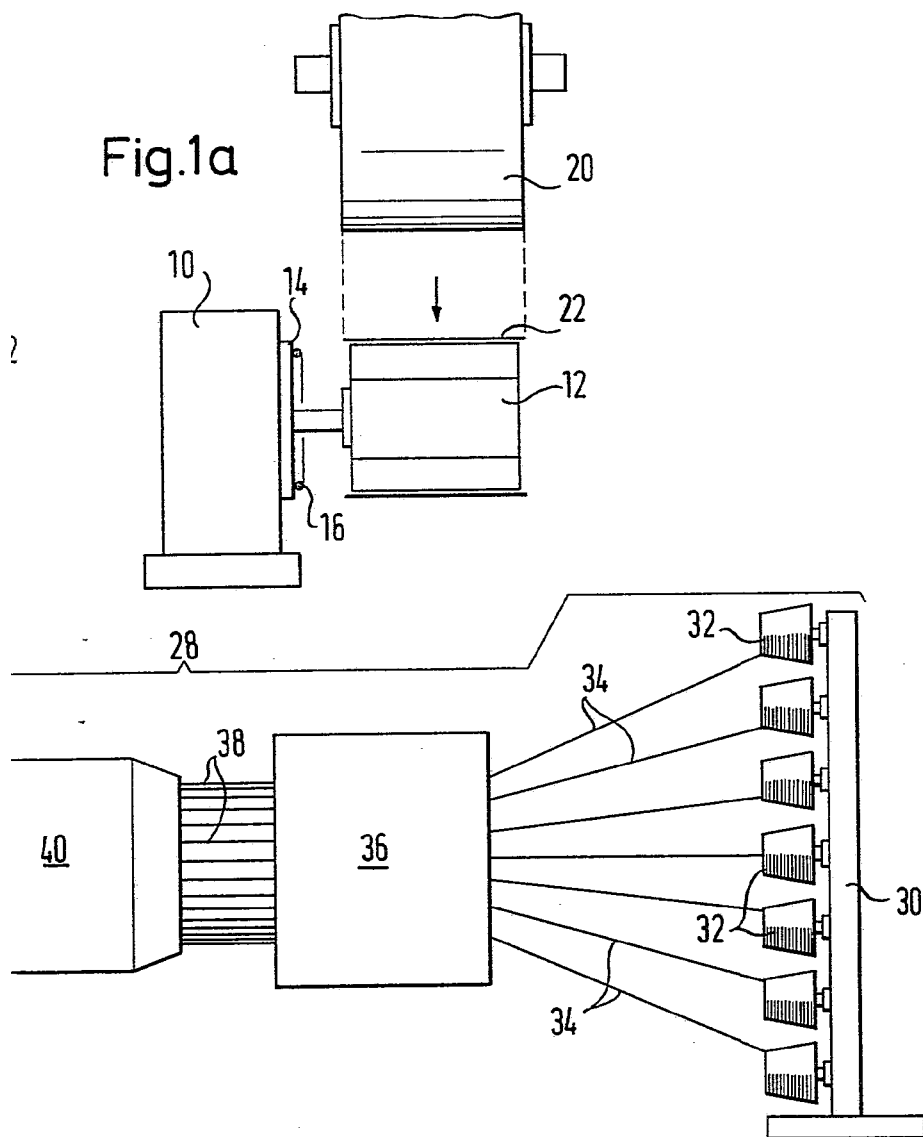


Fig.1a



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Septiembre de 1.978
BERNARDO UNGRIA

Bernardo Ungria

Fig.1c

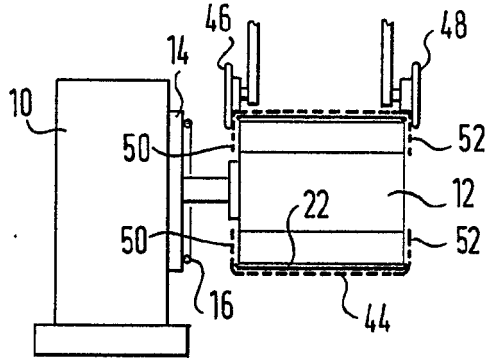


Fig.1d

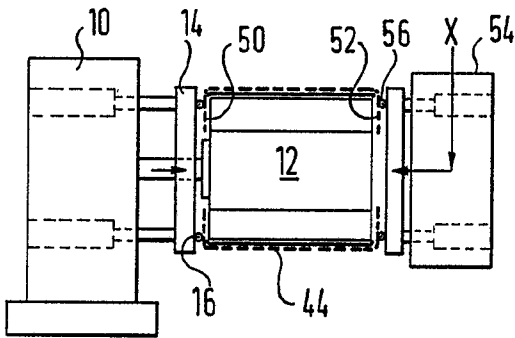
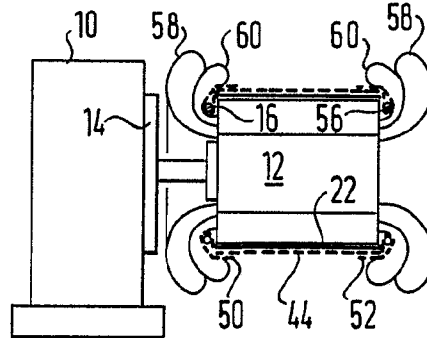


Fig.1e



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Septiembre de 1.978
BERNARDO UNGRIA

P.F.

Fig.1f

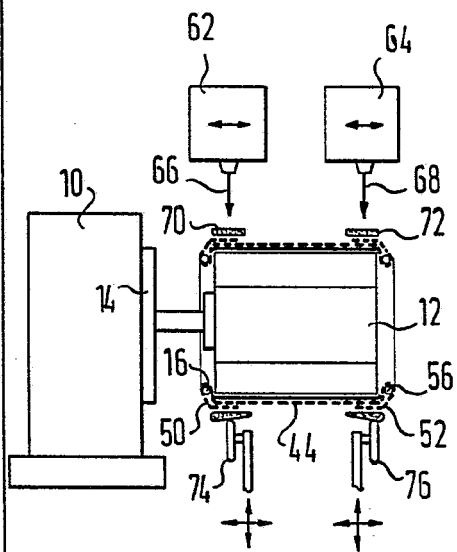


Fig.1g

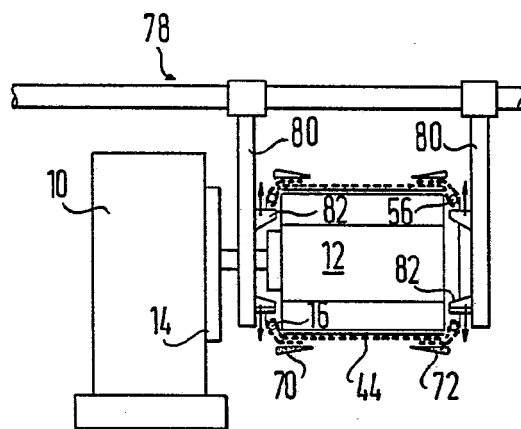
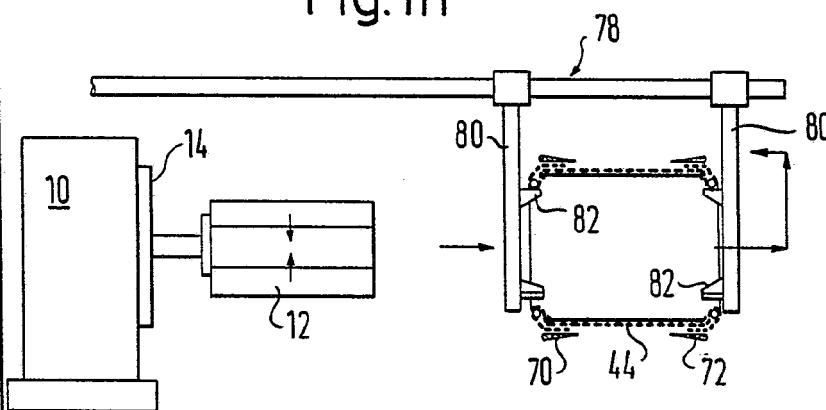


Fig.1h



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Septiembre de 1.978
BERNARDO UNGRÍA
P.L.

Fig.2

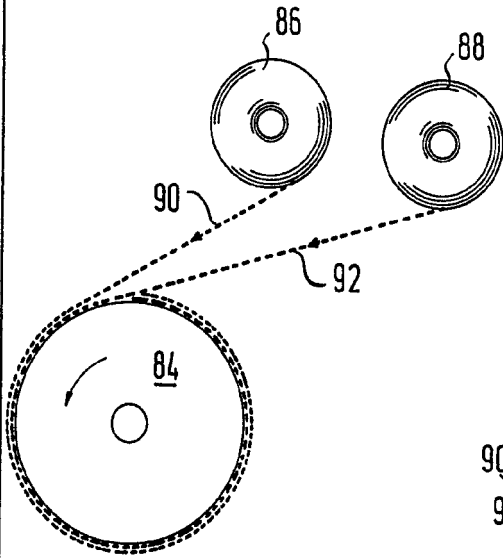


Fig.2a

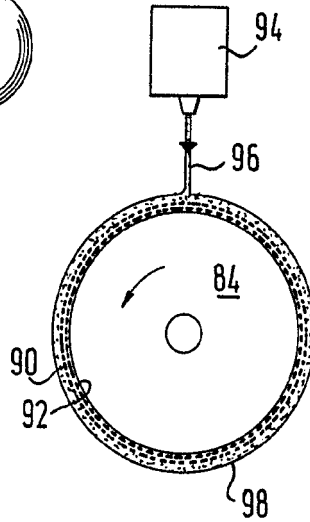


Fig.2b

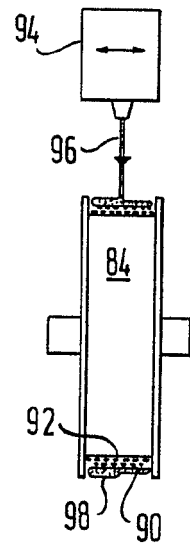


Fig.2d

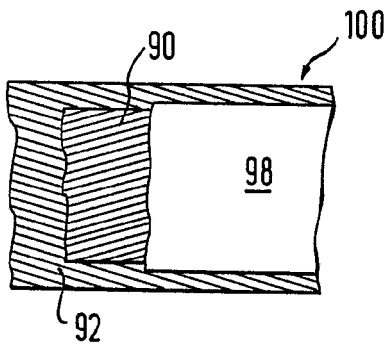
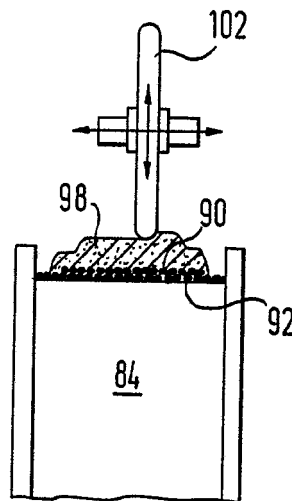


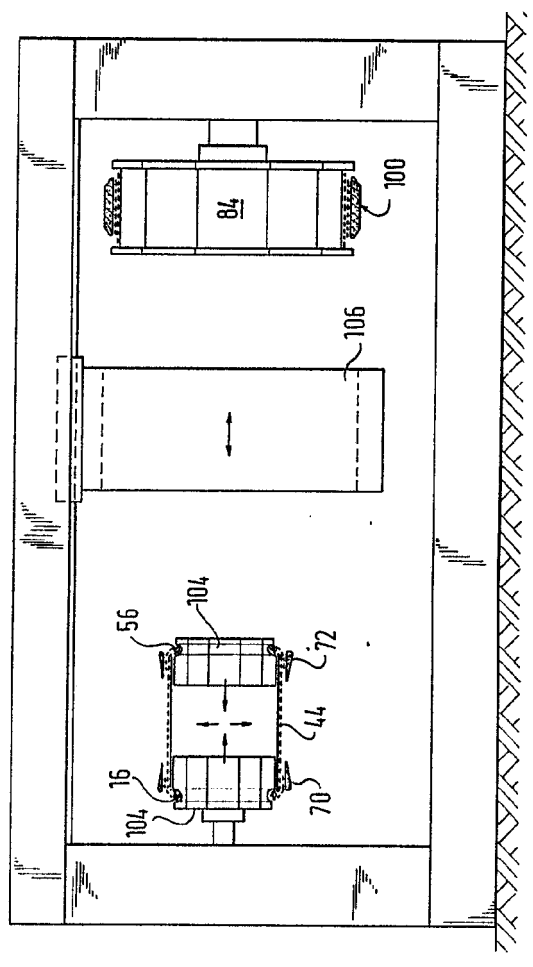
Fig.2c



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Septiembre de 1.978
BERNARDO UNGRIA

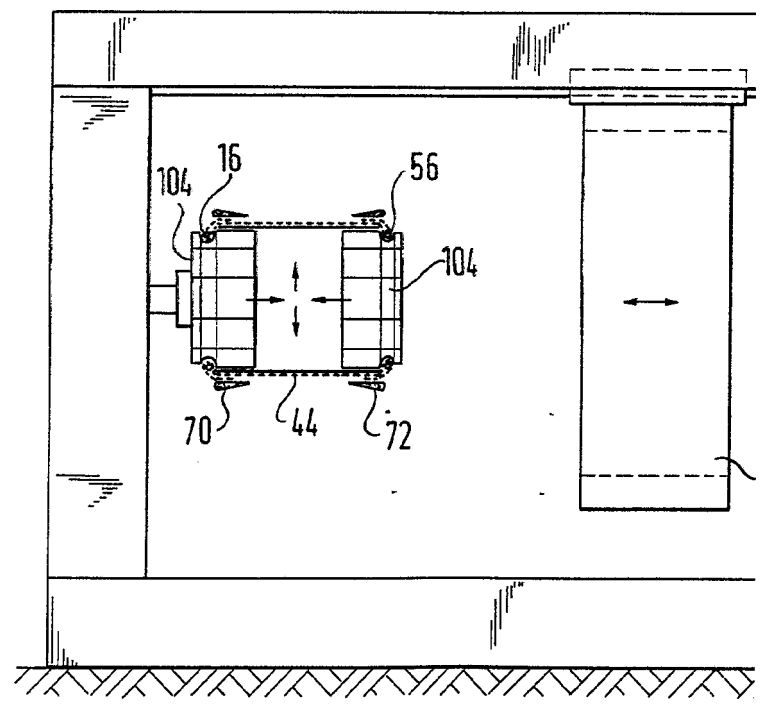
8 2 7 4 0 7 3 3 1 0 1 0 0

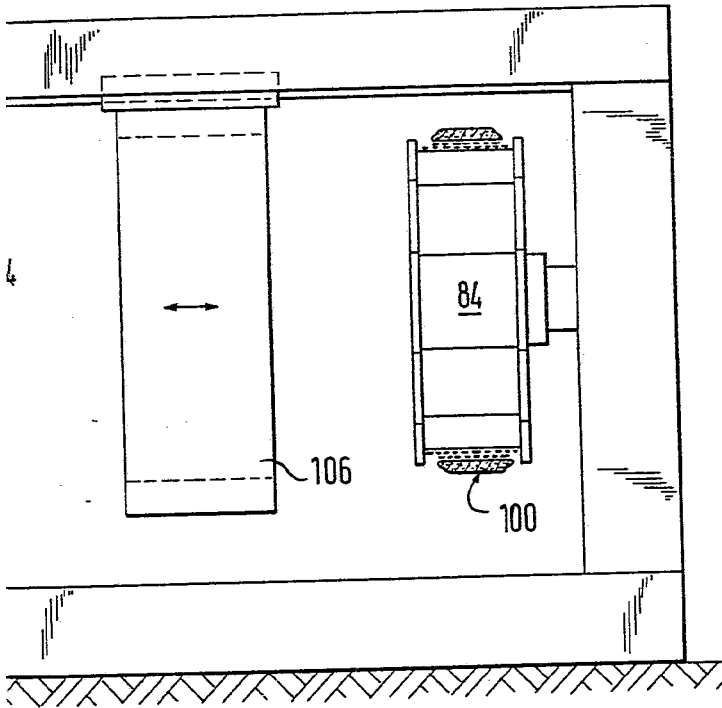
Fig.3



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 14 de Septiembre de 1.978
 BERNARDO JUNGCLA
 F.P.

Fig.3





ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Septiembre de 1.978
BERNARDO JUNGRIA
P.P.

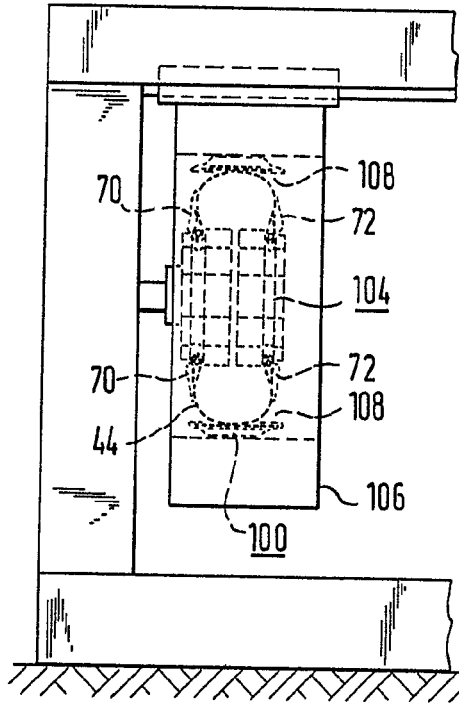


Fig. 3a

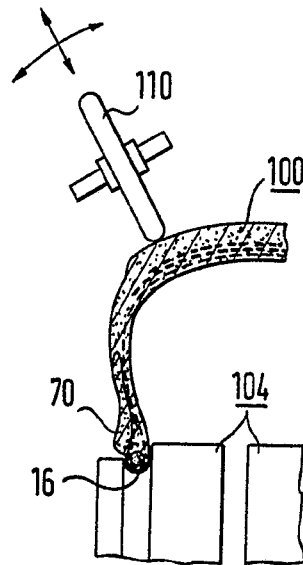
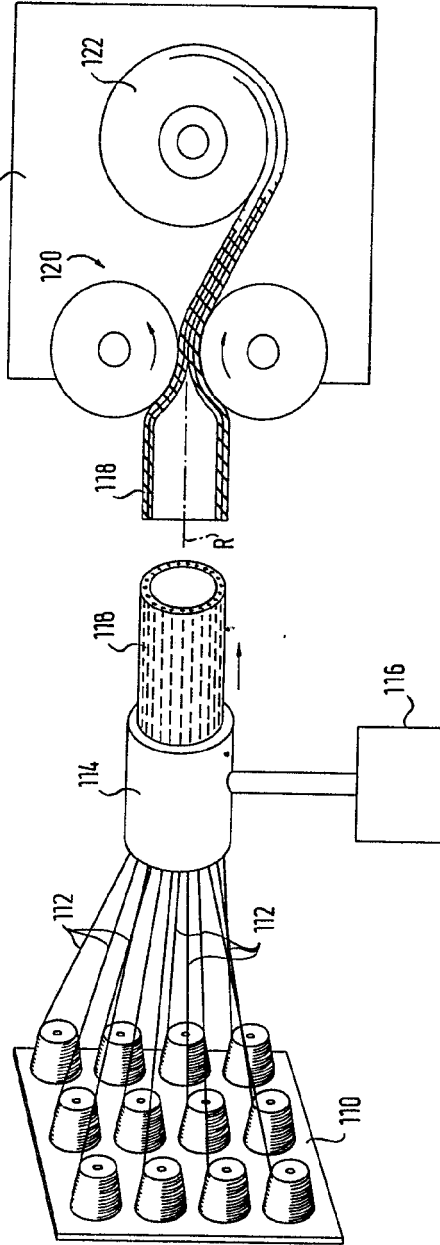


Fig. 3b

ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Septiembre de 1.978
BERNARDO UNGRIA
P. P.

Fig.4



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Septiembre de 1.978
BERNARDO UGUELA
P.D.

Fig.4

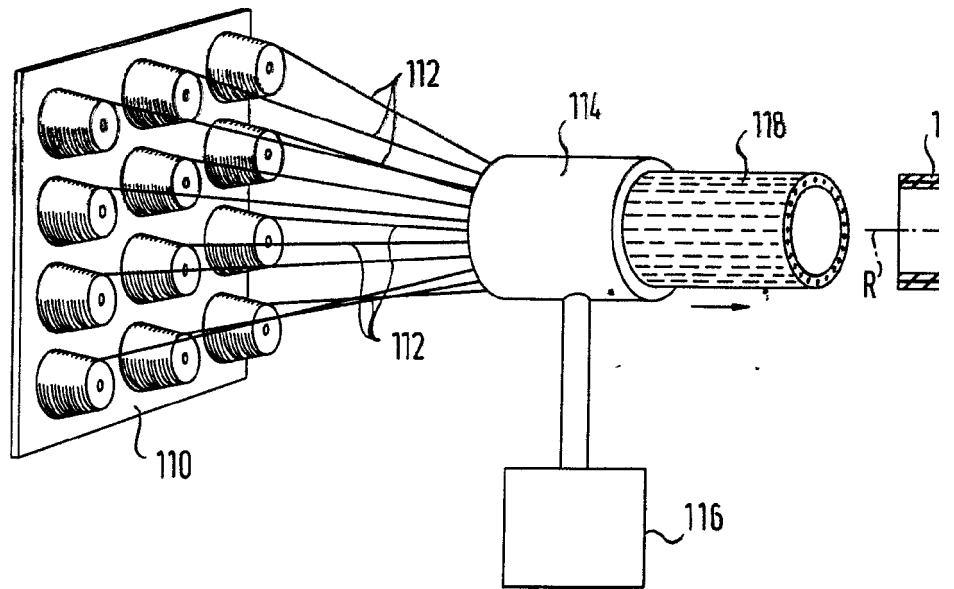
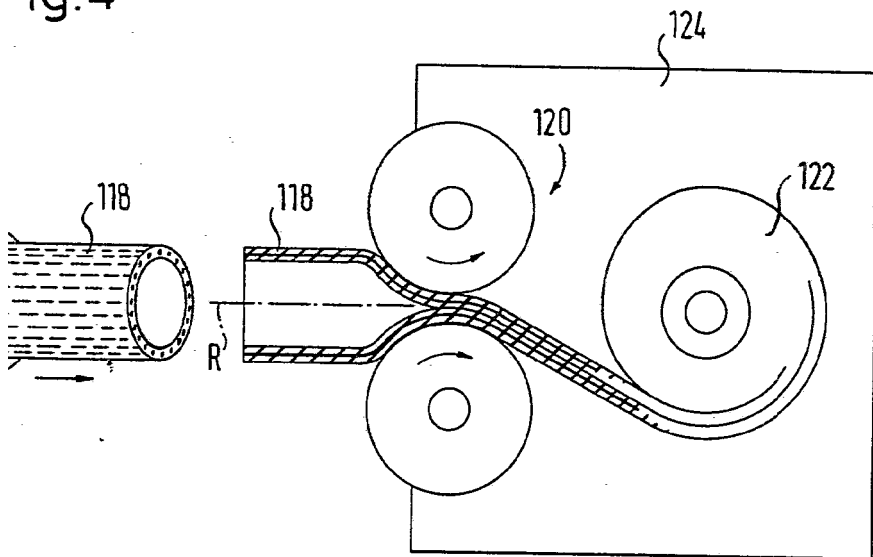


Fig. 4



116

ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Septiembre de 1.978
BERNARDÓ UNGRIA
D.P.