

370817

P.- 42.565

Case Nº D.  
4229

370817  
SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE B-29  
SUBCLASE M

370817

**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de THE DUNLOP COMPANY LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Dunlop House, Ryder Stret, St. James's,  
Londres, Inglaterra

por: "PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UNA CUBIERTA DE NEUMATICO" (Clase Internacional B29h )

19.9.69

**POOR  
QUALITY**



JUN. 1971

El presente invento concierne a la fabricación de cubiertas de neumáticos denominados simplemente "neumáticos" en esta memoria descriptiva.

Se han encontrado dificultades en fabricar neumáticos con banda de rodamiento profundamente esculpida porque el caucho de la banda de rodamiento fluye a los huecos profundos del molde. Las capas de protección y/o de armazón son así deformadas, es decir que son formadas ondulaciones en estas capas y alteran la forma tórica regular de la armazón, estando orientadas las ondulaciones en el sentido de la circulación de caucho a los huecos profundos del molde.

El invento tiene por objeto proporcionar un procedimiento para fabricar un neumático que permiten reducir o evitar en esencia este inconveniente.

Según el invento, para fabricar un neumático, se llenan o guarnecen de una composición de caucho para banda de rodamiento, en esencia completa o ligeramente en exceso, al menos los nervios, bloques o esculturas análogos formados en hueco en los segmentos de moldeo de la banda de rodamiento de un neumático, estando configurado este caucho de manera que presente una superficie interna radial curva y prácticamente cóncava destinada a entrar en contacto con una armazón o con una capa de protección o de caucho montada sobre esta armazón, se montan los segmentos en círculo pero a distancia unos de otros para formar una corona discontinua, se desplazan los segmentos de la corona discontinua radialmente hacia el interior para formar una corona continua y se aplica así el caucho de la banda de rodamiento contenido en esta corona sobre

13.6.71

370817



JUN. 1971

5 la periferia externa de la armazón o de la capa de protección o de caucho montada sobre esta armazón, y se moldea y luego se vulcaniza el neumático manteniendo los segmentos en la posición en la que forman una corona continua.

10 En este procedimiento se puede igualmente dilatar la armazón del neumático en la corona continua de segmentos montados a fin de llevar la banda de rodamiento a contacto con la armazón o con la capa de protección o de caucho montada sobre esta armazón y/o se puede igualmente calentar el caucho de la banda de rodamiento antes de aplicarlo sobre una armazón de neumático o sobre una capa de protección o de caucho fijada sobre esta armazón.

15 Se describe igualmente un aparato para fabricar un neumático que comprende varios segmentos - que sirven para moldear escultura de la banda de rodamiento, medios para llenar o guarnecer en sustancia completa o ligeramente en exceso al menos los nervios, bloques o esculturas análogas de las bandas de rodamiento  
20 formados en hueco en los segmentos de moldeo, de un caucho para banda de rodamiento que, en estado acabado presenta una superficie radial interna curva y en esencia cóncava destinada a entrar en contacto con una armazón o una capa de protección o de caucho montada sobre esta armazón, medios para fijar los segmentos en forma de una corona discontinua, medios para soportar una armazón en el interior  
25 de la corona de segmentos discontinua simétricamente con relación a ésta y medios para desplazar la corona de segmentos discontinua a fin de formar una corona continua destinada a rodear una armazón colocada en el interior y  
30

13.6.71

a fijar los segmentos en esta corona continua.

22 SEP



El número de segmentos de la corona depende de la dimensión y de las esculturas de la banda de rodamiento del neumático a fabricar y puede llegar hasta, por ejemplo, diez y seis segmentos.

El aparato puede igualmente presentar las particularidades siguientes tomadas separadamente o en combinación. Los segmentos pueden estar montados sobre un plato giratorio para facilitar su unión en corona; los segmentos pueden ser llevados a posiciones que corresponden a una corona continua y pueden ser fijados en posiciones por medio de un zuncho interiormente cónico que ataca caras cónicas correspondientes formadas respectivamente sobre cada segmento; el desplazamiento de este zuncho cónico para formar la corona continua de caras de segmentos puede ser efectuado por medio de uno o varios gatos de fluido; un dispositivo puede estar previsto para dilatar una armazón de manera que su periferia externa o la de una banda de protección o de caucho montada sobre esta armazón entre en contacto con el caucho de la banda de rodamiento fijada a la corona de segmentos, pudiendo este dispositivo, por ejemplo, comprender una cámara interior inflable; puede estar previsto un dispositivo para calentar el caucho de la banda de rodamiento o los segmentos antes de aplicar el caucho de la banda de rodamiento sobre la armazón o sobre los elementos montados sobre ésta y puede estar previsto un dispositivo para vulcanizar y moldear el neumático montado.

La superficie radial interna en sustancia cóncava del caucho de la banda de rodamiento en cada segmento .

370817



puede ser hecha rugosa o puede presentar una serie de ranuras longitudinales o transversales o medios análogos que permitan al aire escaparse entre la armazón de superficie lisa y el caucho. Como variante, la superficie interna radial del caucho puede ser lisa y la superficie periférica de la armazón puede ser hecha rugosa o puede presentar ranuras, canales o huecos análogos.

El invento comprende igualmente un neumático fabricado por el procedimiento o por medio del aparato descritos más arriba.

Una forma de ejecución del invento aplicada a la fabricación de un neumático de niveladora que tiene una espesa capa de caucho de banda de rodamiento que presenta un gran número de nervios profundos moldeados será descrita en lo que sigue, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La fig. 1 es un esquema sinóptico que muestra las diversas fases de la fabricación de un neumático conforme al invento;

La fig. 2 es una vista de costado de una prensa para llenar segmentos y un aparato de moldeo utilizado en el procedimiento del presente invento, estando omitidas algunas partes para mayor claridad;

La fig. 3 es una vista en corte según la línea A-A de la fig. 2, y

La fig. 4 es una vista en planta de la instalación que comprende la prensa y el aparato de moldeo representado en la fig. 2.

Se construye la armazón de un neumático de manera clásica sobre una horma (fig. 1 fase a) luego se le confi-

gura de manera que se le dé su forma moldeada en **22 SEP**  
diámetro final y se le aplica a continuación una capa de **ST**  
protección de una manera conocida (fig. 1 fase b). Se qui-  
ta entonces la armazón y la capa de protección de la horma  
5 y se coloca una cámara de vulcanización (fig. 1 fase c)  
en la armazón así como dos anillos de aprieto de talones  
(fig. 1 fase d), uno para cada talón del neumático. Este  
montaje, que comprende la armazón confeccionada y configu-  
rada y la capa de protección con los anillos de aprieto  
10 de talones en su sitio está entonces dispuesto para ser  
colocado en el dispositivo de moldeo (fig. 1 fase e).

El aparato de moldeo de los neumáticos 10 (figs. 2  
y 4) comprende de una manera general unos platos superior  
e inferior 11 y 12 que sirven para moldear los flancos  
15 de los neumáticos y catorce segmentos curvados semejantes  
13 que sirven para moldear la banda de rodamiento entre  
los hombros del neumático de manera que presente los ner-  
vios profundos requeridos. Los catorce segmentos se ajus-  
tan unos contra otros para formar una corona completa  
20 14 (fig. 4) y pueden pasar de una posición en la cual for-  
man una corona discontinua a una posición en la cual for-  
man una corona continua bajo la acción de un dispositivo  
de cierre descrito más adelante de manera que el caucho  
de banda de rodamiento fijado a cada segmento es aplicado  
25 sobre la capa de protección prevista sobre la periferia  
de la armazón rodeada por la corona de segmentos.

Como se ha indicado en la fig. 1, el caucho de la  
banda de rodamiento es mezclado en un molino y es cortado  
en fragmentos (fase f) que se calientan en un horno (fase  
30 g) y que se colocan en un segmento a fin de apretarlos en

**370817**



su sitio (fase h). Este segmento 16 (figs. 2 y 3) es mantenido, con una caja de moldeo 17 que le rodea, en una posición invertida sobre la platina inferior 18 de una prensa 19. Un útil prensador de cara sensiblemente convexa 20 está montado sobre la platina superior 21 de la prensa a fin de prensar la masa 22 de caucho en el segmento y en la caja de moldeo y de formar una superficie en esencia cóncava sobre el caucho soportado por el segmento. La superficie del útil prensador presenta un gran número de pequeños nervios (no representados) que forman pequeñas ranuras en el caucho de la banda de rodamiento, estando dispuestas estas ranuras en esencia axialmente con relación al neumático. La curvatura del caucho le permite ser aplicado sin dificultad sobre la periferia externa de una capa de protección fijada a la armazón y las ranuras permiten al aire escaparse entre el caucho de la banda de rodamiento y la capa de protección, como se ha descrito más adelante. Unos émbolos de eyección 23 están previstos para liberar el útil prensador de la caja de moldeo 17 del segmento 16. Los cuatro segmentos son llenados o guarnecidos de caucho de banda de rodamiento de la manera que se acaba de describir y los segmentos son calentados antes de esta operación.

Como los segmentos guarnecidos o llenados utilizados para fabricar neumáticos de niveladoras son muy voluminosos y muy pesados, se utiliza un sistema de polipasto 24 montado sobre un puente rodante 25 para transferir los segmentos de la prensa 19 al aparato de moldeo 10 (véase igualmente la fig. 1, fase j). Los segmentos son llevados a la posición en la que forman una corona discontinua

22 550 36



siendo colocados cada uno sucesivamente sobre un elemento  
 de soporte horizontal 26a unido a un gato hidráulico 27.  
 (Un segmento en posición horizontal está designado por  
 13a en las figs. 2 y 4). Es de resaltar que el motivo for-  
 mado sobre el segmento que aparece en la fig. 4 es el de  
 una parte de la banda de rodamiento del neumático y no  
 el que comprende las ranuras previstas para dejar escapar  
 el aire. Se hace entonces bascular este soporte a una  
 posición vertical 26b alrededor de un pivote 28 y se  
 acciona el gato para desplazar el segmento radialmente  
 hacia el interior a su posición en la cual forma una co-  
 rona de segmentos discontinua sobre un plato giratorio  
 (no representado). Este plato giratorio, así como el pis-  
 tón horizontal y tres gatos verticales 32 que serán des-  
 critos más adelante, forman todos parte del sistema de  
 cierre de los segmentos.

Quando la corona de segmentos discontinua está aca-  
 bada, se coloca la armazón construída y configurada  
 coaxialmente sobre el plato inferior 11 del aparato de  
 moldeo 10 y se monta el plato superior 12 coaxialmente  
 sobre el conjunto. Se introduce a continuación presión  
 en la cámara de vulcanización para permitir a la armazón  
 resistir a un desplazamiento ulterior de los segmentos  
 radialmente hacia el interior. Se coloca un zuncho 29  
 alrededor de los segmentos de la banda de rodamiento,  
 presentando este zuncho una superficie interna cónica  
 30 que une una periferia cónica correspondiente 31,  
 formada por la superficie externa de cada segmento res-  
 pectivamente, siendo desplazado el zuncho para los gatos  
 verticales 32 axialmente con relación a la corona de seg-

19.9.69



mentos discontinua de manera que, gracias a las superficies cónicas cooperantes, los segmentos son desplazados cada uno radialmente hacia el interior y la corona discontinua se convierte en una corona de segmentos continua que rodea la armazón y su capa de protección (no representada), siendo aplicado el caucho de la banda de rodamiento de manera que su superficie interna radial cóncava sea prensada contra la capa de protección fijada a la armazón mientras que el aire, que sería aprisionado de otro modo, es eyectado por las ranuras previstas en el caucho de la banda de rodamiento (fig. 1 fase e).

Se separa a continuación el conjunto que comprende los segmentos de banda de rodamiento apretados por el zuncho, los anillos de aprieto de talones, las placas de moldeo de los flancos y el neumático mismo del plato giratorio y se le lleva a un dispositivo vulcanizador (fig. 1 fase k), en que es vulcanizado con otro u otros neumáticos construídos conforme al procedimiento que se acaba de describir.

En razón del hecho de que el caucho de la banda de rodamiento no fluye en esencia a los nervios profundos formados en el molde de la banda de rodamiento en el momento en que la armazón y la banda de rodamiento están yuxtapuestas o después, las telas de la armazón o la capa de protección no sufren ninguna deformación debida al flujo del caucho.

Para separar los segmentos del neumático moldeado, se acciona el gato hidráulico 27 que ha servido para colocarlos en la corona discontinua y que sirve ahora para separar los segmentos, uno cada vez, de la banda de roda-

22 SEP 1969



miento moldeada, siendo entonces los segmentos limpiados y devueltos a la prensa 19 para ser reguarneados o llenados de una nueva carga de caucho no vulcanizado con vistas a fabricar otro neumático conforme al invento.

5 Aunque en la forma de ejecución descrita anteriormente, el caucho de la banda de rodamiento sea aplicado sobre la capa de protección, es decir que la totalidad del caucho de la banda de rodamiento, esté colocado en los segmentos, en una variante de este procedimiento de fabricación, una parte del caucho de la banda de rodamiento puede ser aplicada sobre la armazón del neumático en la forma de una banda de espesor en esencia constante o de espesor perfilado, siendo soportada la totalidad o una fracción del resto del caucho de la banda de rodamiento por aquellas partes de los segmentos que forman los bloques o los nervios de la banda de rodamiento y son llenadas o en esencia llenadas de caucho.

15 Se sabe que después de haber sido prensado o deformado plásticamente de otro modo y/o, al enfriarse, el caucho no vulcanizado tiende a contraerse. Así, en los procedimientos que se acaban de describir, según la dimensión y el número de segmentos y el género de caucho utilizado, la temperatura a la cual son llevados el caucho o los segmentos y otros factores prácticos, puede suceder que el caucho, después de haber sido prensado y antes de ser aplicado sobre la armazón, se contraiga con relación al segmento en el que está fijado. Resultan de ello intervalos axiales indeseables o bolsas de aire que subsisten entre las diversas partes del caucho de la banda de rodamiento en el neumático acabado. Para evitar este inconveniente

370817



niente, se puede utilizar otro procedimiento que entra en el marco del invento y según el cual se guarnecen los segmentos de la banda de rodamiento ligeramente en exceso en el puesto de prensado, estando regido el excedente o la cantidad de caucho que sobrepasa al menos de un lado del segmento por las dimensiones de la caja de moldeo 17 en la que es mantenido el segmento. El valor del excedente admitido es predeterminado a partir de los factores citados y puede ser del orden de 3,2 mm. Una vez que el caucho está realmente aplicado sobre la armazón, la contracción hace desaparecer este excedente, y el caucho de un segmento se une al caucho del segmento contiguo en la corona, lo que suprime todo intervalo o bolsa de aire indeseable.

15

- N O T A -

20 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción por DIEZ años, son los siguientes:

25 1.- Procedimiento para fabricar una cubierta de neumático, caracterizado porque se llenan o guarnecen de una composición de caucho para banda de rodadura, de forma sustancialmente completa o ligeramente en exceso, al menos los nervios, bloques o esculturas análogos formados en hueco en los segmentos de moldeo de la banda de rodadu-

30



ra de una cubierta de neumático, presentando este caucho una superficie radial interna, curva, sustancialmente cóncava, destinada a establecer contacto con una armazón o con una capa de protección o de caucho montada sobre esta armazón, se ensamblan los segmentos en círculo a distancia unos de otros, para formar una corona discontinua, se desplazan los segmentos de la corona discontinua radialmente hacia el interior, para formar una corona continua, y se aplica así el caucho de la banda de rodadura contenido en estos segmentos, sobre la periferia externa de la armazón o de la capa de protección o del caucho montada sobre esta armazón, y se moldea y a continuación se vulcaniza la cubierta de neumático manteniendo los segmentos en la posición en la cual formen una corona continua.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se dilata la armazón de la cubierta de neumático en la corona de segmentos continuos ensamblados, para poner la banda de rodadura en contacto con la armazón o con la capa de protección o de caucho montado sobre esta armazón.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque se calienta el caucho de la banda de rodadura antes de aplicarlo sobre la armazón de una cubierta de neumático o sobre la capa de protección o de caucho montada sobre esta armazón.

4.- Procedimiento para fabricar una cubierta de neumático.

370817



JUN. 1971

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

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

5

16 JUN. 1971

Madrid,

P.A.

Alberto de Lizaso  
Por Poder,

370817



370817

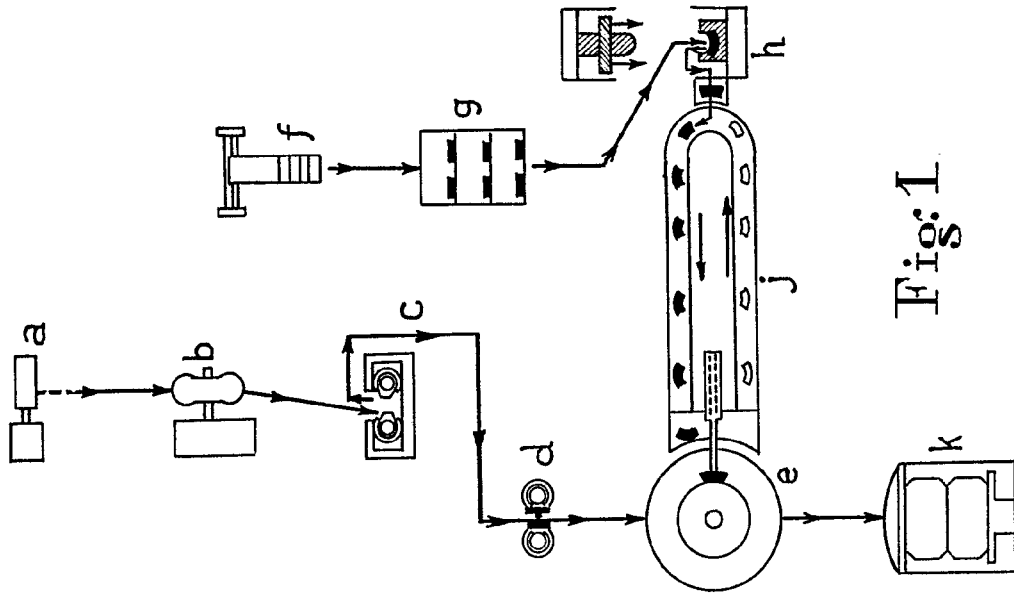


Fig:1

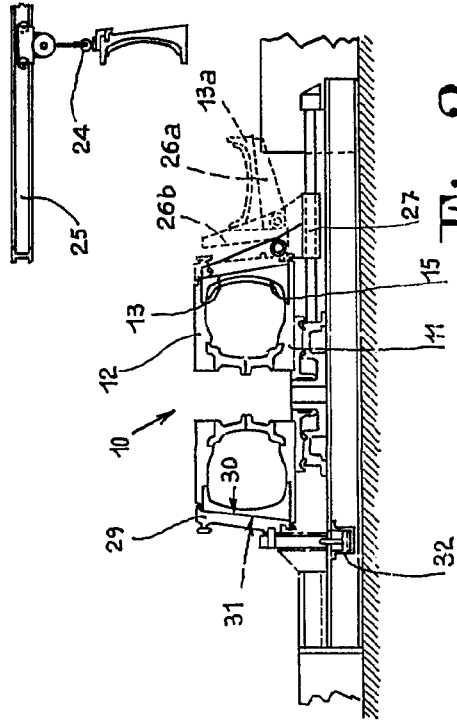


Fig:2

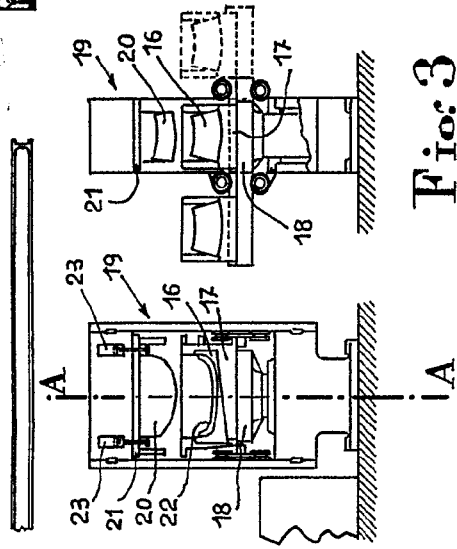


Fig:3

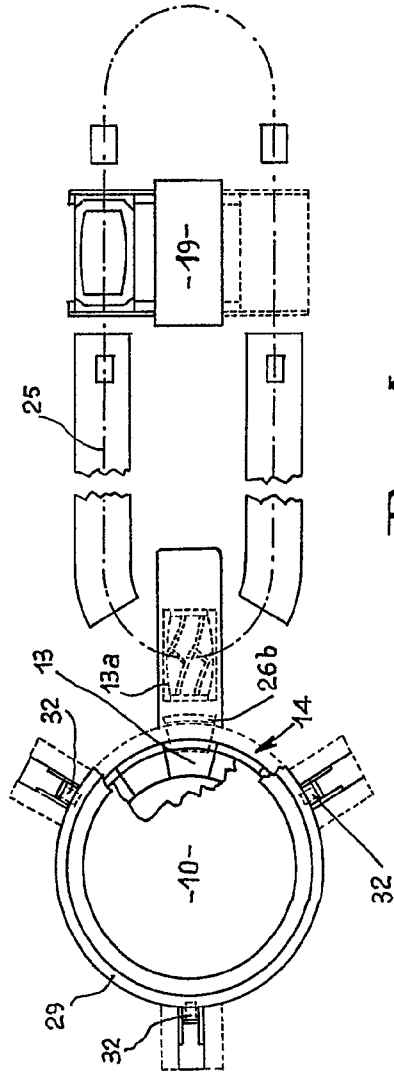


Fig:4

Elly

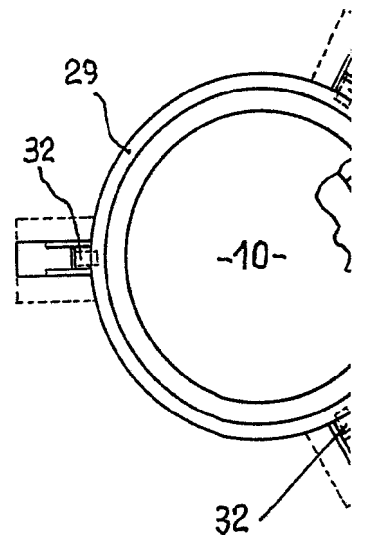
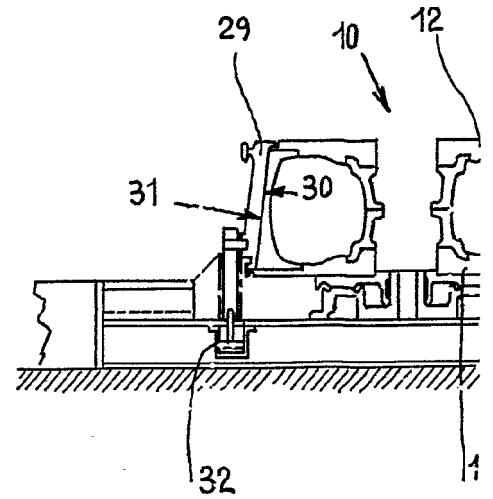
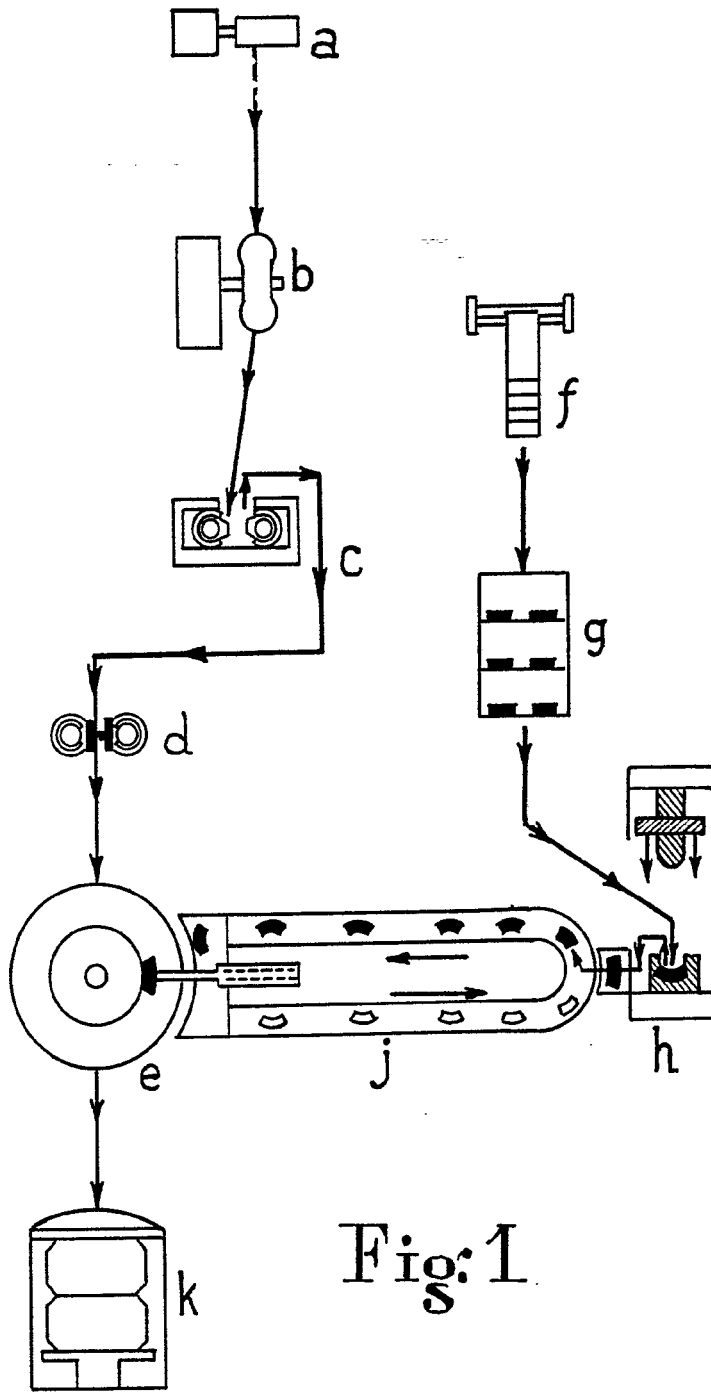


Fig: 1

ESCALA VARIABLE

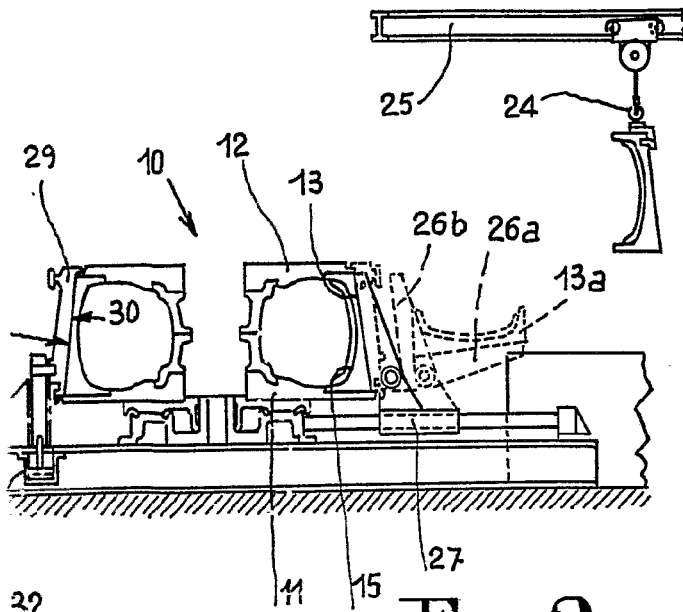


Fig. 2

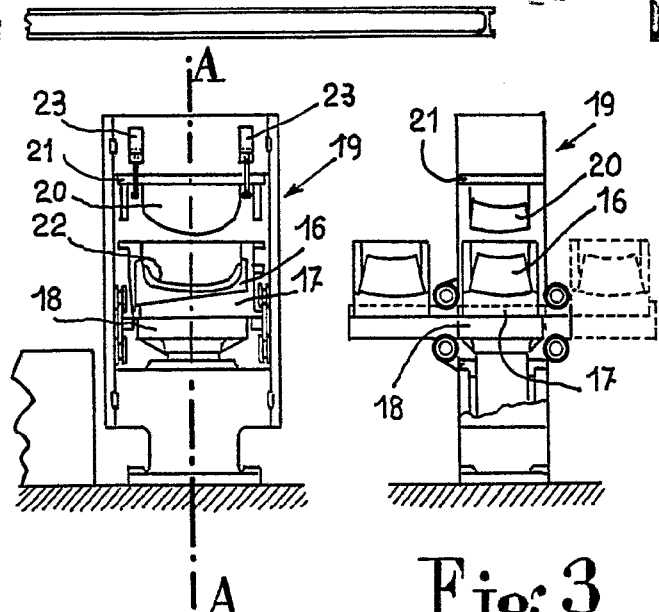


Fig. 3

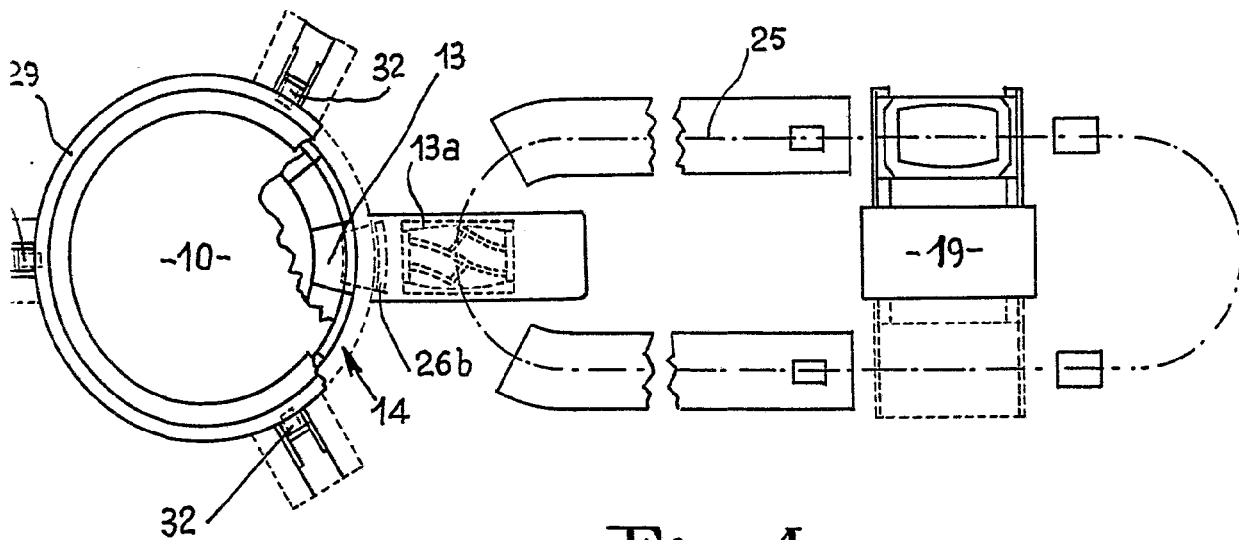


Fig. 4

*Circle*