



164975

164975

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de la razón social alemana: EISENWERK WÜLFEL
domiciliada en HANNOVER-WÜLFEL (Alemania). por: " PROCES-
DIMIENTO CON SU DISPOSITIVO INHERENTE PARA LA FABRICACION
DE LLANTAS DE CHAPA PARA POLEAS CON PERFILES DE CUÑA DE
VARIOS CANALES ".-

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es conocida la fabricación de poleas provistas de per-
files para correas de cuña con varios canales, ya sea por
fundición ya sea fijando mediante soldadura, a distancia
requerida directamente a los brazos de la polea o en piezas
5 transversales soportadas por estos últimos, sendos aros
adaptados al perfil de la correa de cuña con espacio de
aire resultante en el pie de la llanta de la polea. Sin
embargo, ambos modos de fabricación, debido a que requieren
un gran gasto en material y tiempo de trabajo, condicionado,
10 por una parte, por el proceso de fundición y los consiguientes
trabajos de tornería, así como crecidos deshechos de la fun-
dición, y por otra parte, tratándose de poleas soldadas,
por trabajos de tornería y soldadura particularmente inten-
sos, no son apropiados para una producción económica cuyo
15 fin reside, ante todo, en la fabricación en gran escala de

164975



piezas con un gasto en material y trabajo lo más reducido posible.

En la inteligencia de estas desventajas en el modo de fabricación de tales poleas seguido hasta el presente, se ha propuesto ya obtener llantas dotadas de perfil acanalado mediante estampado de chapa, fijando estas llantas de chapa sobre la estructura de la polea torneada previamente, mas hasta ahora, con este modo de fabricación solo se ha logrado la fabricación perfecta de llantas para poleas de un solo canal, mientras para la obtención de llantas con canales múltiples de una sola pieza de chapa, no ha dado el resultado apetecido debido a las tensiones que se producen en el material, que originaban la rotura de la chapa, respectivamente un debilitamiento del material. Meramente se ha conseguido la fabricación de llantas para poleas, de chapa con canales múltiples perfilando las chapas en cada caso para solo una mitad de polea en una operación, componiendo después estas chapas perfiladas para formar una polea entera, sujetando las piezas convenientemente entre sí, lo cual suponía un proceso de trabajo demasiado largo incompatible para una fabricación económica del artículo.

El presente invento tiene por objeto evitar los inconvenientes que presentan los modos de fabricación de poleas con perfiles de correas de cufia de varios canales, conocidos hasta el presente, y crear un procedimiento para la obtención de llantas para poleas de chapa con perfiles para correas de cufia de varios canales, que permita la fabricación de toda la llanta de la polea de una sola pieza de chapa, así como su perfilación de un número de canales cualquiera mediante el empleo de una serie de dispositivos y procesos de trabajo lo más reducidos posibles, quedando a la vez evitado el peligro de la producción de tensiones en el material respectiva-



164975

mente debilitamiento del mismo.

De acuerdo con el invento, la obtención de la llanta de la polea con un número de canales cualquiera de anchura y profundidad deseadas, tiene lugar mediante dispositivos de perfilación y laminación en solo tres fases de trabajo, de manera que los perfiles para las correas de cuña que se obtienen mediante una prensa y un troquel, son estampados, situados uno al lado de otro, en toda la longitud de la pieza de chapa que corresponde al diámetro de la llanta, siendo después curvados previamente en ambos extremos debajo de la prensa mediante una herramienta de perfilación suplementaria, hasta obtener el diámetro de llanta deseado en cada caso, siendo después sometidos al laminado para obtener el diámetro exacto, en el laminador para obtener diámetros de polea de cualquier tamaño deseado siendo finalmente recortados lateralmente.

Para lograrle, se ha procurado que en el dispositivo para la ejecución del procedimiento correspondiente al proceso de trabajo primero, es decir en el que los perfiles de las poleas de cuña con varios canales son estampados por medio de troquel en una longitud correspondiente al diámetro total desarrollado, el mecanismo de troquelado, que consta del mecanismo de estampado propiamente dicho y de una matriz provista de un perfil de varios canales, está constituido en su parte que representa el mecanismo de estampado que lleva varios troqueles individuales, de modo que en cada caso hay dispuesto moviblemente bajo presión de sendos muelles un troquel individual medio, situado entre dos troqueles individuales dispuestos fijamente en el dispositivo de presión, cuyo troquel individual sobresale de los troqueles individuales fijos, de manera que al ser comprimido el mecanismo de estampado, por de pronto estampa previamente en la pieza

164975



de chapa un canal perfilado medio, sujetando a ésta en el canal perteneciente de la matriz, después de lo cual, al seguir comprimiéndose el mecanismo de estampado, los troqueles individuales fijos, venciendo la presión del muelle del troquel móvil, vienen a colocarse sobre la pieza de chapa, estampando los canales perfilados laterales.

Mediante este estampado previo y sujeción de la pieza de chapa, se evita ventajosamente cualquier tensión en el material que al aplicar simultáneamente todos los troqueles, es decir al estampar todos los perfiles a la vez, se manifestaría con toda seguridad y produciría un debilitamiento del material que, a su vez, originaría grietas durante el subsiguiente laminado en redondo.

El dispositivo para la ejecución del procedimiento resulta aun más conveniente que como se acaba de describir para la fase primera de trabajo, es decir para el estampado de los canales para las cuñas, cuando en el mecanismo prensor se dispone meramente un solo troquel individual fijo de perfil único, y un solo troquel, aunque de varios perfiles, sometido a la presión de varios muelles de manera que el troquel individual fijo estampa individual y sucesivamente en número cualquiera los canales de cuña situados uno al lado de otro en la pieza de chapa ya terminada de ser perfilada, mientras el troquel móvil de varios perfiles mantiene sujeto en la matriz durante el estampado de cada canal sucesivo, los canales ya estampados con anterioridad mediante el troquel fijo.

Con esta última forma de ejecución, en oposición a la primeramente mencionada que al estampar los canales de cuña tira hacia dentro de la matriz la chapa desde ambos lados, se consigue la gran ventaja de que son evitados con seguridad flexiones cualesquiera que pudieran originarse en toda



164975

la anchura de la pieza de chapa, que en cierto modo al terminar la llanta de la polea, es decir al laminar en redondo la chapa perfilada, pudiesen ser contraproducentes, puesto que meramente al estampar los canales de cuña primeros, la
5 chapa es tirada adentro de la matriz desde ambos lados, mientras esta acción de tiro tiene lugar ya tan solo desde un lado al ser estampado el canal de cuña segundo y cada sucesivo, puesto que los canales terminados de estampar, al estampar cada canal subsiguiente, son mantenidos fijos en
10 la matriz. En vista de que según el invento el troquel móvil está constituido de varios perfiles, la dicha sujeción tiene lugar después del estampado de los primeros canales en una anchura considerable de la pieza de chapa, correspondiente a la anchura del troquel movable, y precisamente esta sujeción en unión con el tiro unilateral de la chapa dentro de
15 la matriz, evita toda flexión nociva de la pieza de chapa.

Para ir preparando las chapas obtenidas del modo descrito, provistas de un número cualquiera de canales de cuña, para el laminado en redondo últimamente mencionado, al objeto
20 de permitir dicho laminado en condiciones satisfactorias para obtener llantas de poleas completas, es preciso que las extremidades de las piezas de chapa sean curvadas previamente a medida del diámetro de la llanta deseado en cada caso. Para conseguirlo se recurre a un dispositivo de perfilar
25 que, según el invento, consta de dos partes curviformes correspondientes al diámetro de llanta deseado, y provistas con a lo menos el número de canales de cuña requerido, entre cuyas partes las extremidades rectas de las piezas de chapa son curvadas en correspondencia a la forma curvada de las
30 dos herramientas de perfiladura. De este modo quedan establecidas las condiciones para la fase última de trabajo, es decir para el laminado circular de las piezas de chapa ela-

164975



boradas según se ha descrito anteriormente, para formar llantas de polea completamente listas para su empleo.

En conformidad con el invento, el laminador que se emplea para el fin expuesto, está constituido de manera que mediante él se pueden laminar piezas de chapa de diámetro de polea de dimensiones cualesquiera deseadas. Comprende además dos cilindros de transporte perfilados, situados uno encima de otro, cuyo inferior, para facilitar el arrastre de las piezas de chapa, está dotado de superficie áspera, y entre cuyos cilindros son introducidas las piezas de chapa previamente curvadas con objeto de ser laminadas hasta formar llantas de polea completamente terminadas por medio de un cilindro de encorvar emplazado aparte de los cilindros de transporte, movable en una hendidura para permitir la obtención de diámetros de coronas de tamaño cualquiera. Además hay previsto un cilindro de guía que conduce las piezas de chapa durante el proceso de encorvadura, estando por otra parte provisto el laminador de uno o varios mecanismos de corte lateral que durante el proceso de encorvadura recortan la llanta que ha de ser encorvada en su anchura exacta.

Por el laminado circular últimamente mencionado de las piezas de chapa perfiladas para conseguir llantas listas para ser aplicadas a las poleas, ha terminado el proceso de fabricación, faltando únicamente establecer la unión de los aros de chapa así obtenidos para la formación del conjunto de la llanta y colocar las mismas sobre los cuerpos de poleas estampados o torneados previamente. Cuando se colocan varios de estos anillos o aros perfilados, unos junto a otros, sobre un cuerpo de polea, se logra, del modo más sencillo una polea para correa de cuña con canales múltiples, la cual, no obstante, también puede ser obtenida obteniendo

164975



todos los canales de una sola pieza de chapa de anchura conveniente.

Mediante este invento se logran llantas para poleas con perfiles para correas de cuña de varios canales muy resistentes, particularmente ligeras y económicas, sin desechos o desperdicios, que en oposición a las poleas usadas hasta el presente, fabricadas a base del procedimiento de fundición o soldadura mencionado en el preámbulo de esta memoria, rinden una economía en material hasta un 80%.

Además de esto, incluso en oposición a los modos de fabricación conocidos en los que se componen llantas de chapa de dos partes y con varios canales, en el presente caso se consigue una notable economía en tiempo de fabricación, montaje etc., de manera que la fabricación económica exigida en los tiempos actuales en todos los ramos de la industria, queda altamente cumplida en el objeto de este invento con los medios más sencillos.

En las figuras 1 a 10 del adjunto dibujo se describe y explica el proceso de fabricación propuesto de acuerdo con el invento, así como se describen detalladamente como ejemplo los dispositivos necesarios para su ejecución.

Las figuras 1 y 2 representan el instrumento de compresión propuesto para la fase primera de trabajo, es decir para obtener los canales de cuña, que se compone principalmente del instrumento de compresión propiamente dicho 1 y una matriz 2 provista de un perfil de varios canales. Entre las partes 1 y 2 se introduce la pieza de chapa cortada en una longitud correspondiente al diámetro de la llanta desarrollada que ha de ser comprimida para formar un perfil para correa de cuña con varios canales.

En correspondencia con el número de perfiles que uno se propone obtener, el instrumento de compresión 1 presenta

164975



5 varios troqueles individuales de los cuales un troquel individual medio 4 situado entre cada dos troqueles más cortos 3 dispuestos fijamente en el instrumento de compresión 1, se halla dispuesto moviblemente bajo la presión de varios muelles 5, sobresaliendo de los troqueles individuales fijos laterales 3.

10 Ahora bien, cuando el instrumento de compresión compuesto de las partes 1 y 2 es comprimido por medio de una prensa juntamente con la pieza de chapa intercalada, por de pronto queda estampado en la pieza de chapa por el troquel 4 un canal perfilado medio (veáse la fig. 2, parte inferior), siendo mantenida dicha pieza en el canal adyacente de la matriz 2 mediante el troquel 4. Siguiendo comprimiendo las partes 1 y 2, queda vencida la presión de los muelles 5 del troquel 4 y ahora, también los troqueles individuales fijos 3 se colocan sobre la pieza de chapa estampando en ella en toda su longitud perfiles para correa de cuña de modo que la chapa adquiere la forma representada en la fig. 3.

20 El otro instrumento de compresión propuesto para la obtención de los canales de cuña, está representado en vista de frente en la fig. 4. Se compone a su vez del mecanismo de compresión propiamente dicho 1 y de la matriz 2 provista de un perfil de varios canales. Entre las partes 1 y 2 es introducido desde el lado derecho la pieza de chapa que ha de ser estampa estampado en forma de perfil de varios canales para correas de cuña, que presenta una longitud que corresponde al diámetro de la llanta desarrollada.

25 Según el invento, el instrumento de compresión 1 lleva dispuesto fijamente un troquel individual de un solo perfil 3, así como un troquel de varios perfiles dispuesto moviblemente bajo la presión de sendos muelles 5. En esta disposición, los muelles 5 igualmente están dispuestos en serie

164975



según es el caso en la fig. 1.

Ahora bien, cuando el instrumento de compresión compuesto de las partes 1 y 2, igualmente es comprimido juntamente con la pieza de chapa introducida, mediante el troquel individual fijo 3, en primer término es imprimido o
5 estampado en la chapa el canal perfilado medio, es decir la chapa es atraída tanto desde el lado izquierdo como el derecho en el canal perfilado primero de la matriz 2 y adquiere la forma representada en la parte inferior de la
10 fig. 4.

Una vez terminado el canal primero, se sigue empujando la chapa desde el lado derecho con lo cual el canal terminado viene a colocarse en el canal perfilado segundo de la matriz 2, siendo a continuación comprimidos nuevamente las
15 partes 1 y 2. Como quiera que en cada compresión de dichas partes es vencida la presión de los muelles 5, el troquel 4 se mueve hacia abajo y mantiene fijo el canal primero de cuña que acaba de ser prensado en el canal segundo perfilado de la matriz 2. En la compresión subsiguiente entra en
20 acción el troquel fijo 3 estampando ahora el segundo canal de cuña a la vez de hacer entrar la chapa que ahora es mantenida fija unilateralmente en la matriz por el troquel 4, desde el lado derecho en el canal primero perfilado de la dicha matriz.

25 Para fines del prensado subsiguiente del canal de cuña tercero, la chapa es nuevamente empujada desde el lado derecho de manera que los dos canales ya terminados vienen a colocarse en los perfiles acanalados segundo y tercero de la matriz 2. Al ser nuevamente comprimido el instrumento
30 de compresión, estos canales terminados, según se ha descrito antes, son mantenidos fijos mediante el troquel descendente de varios perfiles 4 durante el prensado o estampado del canal de cuña tercero, lo que a su vez tiene lugar

164975



exclusivamente por medio del troquel fijo 3.

De este modo se hace posible obtener un número de canales de cuña cualquiera de suerte que la chapa, abstracción hecha de la fabricación del canal primero, siempre es atraída dentro del instrumento de compresión solo por un lado, siendo mantenida fijamente la chapa terminada durante el estampado sucesivo de los canales subsiguientes.

Las piezas de chapa estampadas del modo mencionado por medio de uno u otro de los dispositivos descritos, para dotarlas de perfiles de varios canales, en la segunda fase de trabajo son previamente curvadas en sus extremos al diámetro de la llanta deseado en cada caso y eso por medio de un dispositivo de perfiladura que, según se representa en las figuras 5 y 6, consta de las partes 6 y 7 de forma curvada correspondiente al diámetro de llanta deseado y provistas del número de perfiles necesitado, entre cuyas partes los extremos rectos perfilados de la pieza de chapa son encorvados en correspondencia con la forma curvada de las dos citadas partes 6 y 7 de manera que la pieza de chapa adquiere la forma representada en la fig. 7.

Ahora, esta pieza de chapa curvada en ambos extremos, según la fig. 7, en su fase de trabajo tercera, es introducida entre los cilindros de transporte perfilados 8 y 9 del laminador ilustrado esquemáticamente en las figuras 8 y 9. El cilindro de transporte inferior 9 convenientemente lleva la base perfilada aspera. La pieza de chapa que de este modo se halla colocada entre los cilindros de transporte 8 y 9, es conducida por un cilindro de curvar 10 ajustable en una hendidura 11, mediante cuya operación adquiere la forma de llante de polea. Regulando el cilindro de curvar 10 en la hendidura 11, se pueden obtener diámetros de llanta por laminado de tamaño cualquiera. Un dispositivo de corte 12 dis-



164975

puesto lateralmente, corta simultáneamente las piezas de chapa conducidas durante el proceso de encurvadura a través de una polea de gufa 13, en su anchura exacta.

5 La fig. 10 representa un anillo o aro terminado de laminar, dotado de varios canales perfilados, cuyos dos extremos, con el fin de acabar la llanta de polea, solo han de ser unidos entre sí de un modo apropiado.

N O T A

10 Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento para la fabricación de llantas de chapa para poleas con perfiles acanalados multiples para correas de cuña, caracterizado porque cada llanta de polea
15 es obtenida de una sola pieza de chapa en tres fases de trabajo, por medio de unos dispositivos compuestos de un mecanismo de perfilar y un laminador de manera que los perfiles para correas de cuña, obtenibles del modo conocido mediante una prensa y un troquel, son estampados, situados
20 uno al lado de otro, en número cualquiera en la longitud total que corresponde al diámetro de la llanta desarrollada, siendo después curvados previamente en ambos extremos debajo de la prensa mediante un mecanismo de perfilado sucesivo para conseguir el diámetro de llanta deseado en cada caso,
25 siendo finalmente laminados en el laminador regulable para conseguir diámetros de llanta de tamaño cualesquiera exacto en cada caso y recortados lateralmente.

2.- Para la ejecución del procedimiento en la fase primera de trabajo, según la reivindicación 1, un dispositivo
30 en el que los perfiles para correas de cuña con varios canales, son estampados mediante un troquel en una longitud correspondiente a la totalidad del diámetro de llanta desa-

164975



rrolada, caracterizado porque la instalación de estampado
compuesta del mecanismo de estampar propiamente dicho (1)
y una matriz dotada de un perfil de varios canales (2) está
constituido en cuanto se refiere al mecanismo de estampado
5 (1) que presenta varios troqueles individuales (3,4), de modo
que en cada caso se encuentra dispuesto moviblemente bajo
la presión de sendos muelles (5) un troquel individual me-
dio (4) situado entre troqueles individuales (3) dispuestos
fijamente en el mecanismo de estampado (1), cuyo troquel
10 medio (4) sobresale de los citados troqueles individuales
laterales (3) de manera que al ser comprimido el mecanismo
de estampado, por lo pronto estampa en la chapa un canal
perfilado medio, sujetando a ésta en el canal agregado de
la matriz (2), después de lo cual, al seguir comprimiendo
15 el mecanismo de estampar venciendo la presión del muelle
del troquel móvil (4), los troqueles individuales fijos (3)
vienen a colocarse sobre la pieza de chapa formando por es-
tampado los canales perfilados laterales.

3.- Para la ejecución del procedimiento en la fase
20 primera de trabajo según la reivindicación 1, un dispositivo
en el que los perfiles para correas de cuña con varios ca-
nales son estampados en la pieza de chapa mediante un tro-
quel compuesto de mecanismo de presión y una matriz de va-
rios canales y por medio de troqueles individuales más largos
25 que se hallan bajo la presión de muelles, caracterizado por
que el mecanismo de estampar (1) está provisto meramente de
un troquel individual fijo de un solo perfil (3) y un tro-
quel móvil de varios canales sometido a la influencia de
varios muelles (5), estampando el troquel individual fijo
30 (3) en la pieza de chapa uno por uno los canales de cuña
situados uno al lado de otro, mientras el troquel móvil de
varios perfiles (4) sujeta en la matriz (2) durante el es-

164975



tampado de cada canal sucesivo los canales ya estampados por medio del troquel fijo (3).

5 4.- Para la ejecución del procedimiento en la fase segunda de trabajo, según la reivindicación 1, un dispositivo en el que las piezas de chapa provistas según las reivindicaciones 2 o 3 de perfiles de varios canales obtenidos por estampado, son previamente curvadas de forma a obtener el diámetro de la llanta deseado en cada caso, caracterizado porque el dispositivo de perfilar que sirva para la curvatura previa, consta de dos partes (7,6) de configuración curviforme en correspondencia con el diámetro de llanta deseado, dotadas del número de canales de ouña requerido, entre cuyas partes son curvados los extremos derechos de las piezas de chapa en conformidad con la configuración curvada de las citadas partes(6,7).

10

15

20 5.- Para la ejecución del procedimiento en la fase tercera de trabajo, según la reivindicación 1, en el que las piezas de chapa previamente tratadas según las reivindicaciones 2 y 4 respectivamente 3 y 4, son sometidas al laminado para formar llantas de poleas listas para su empleo, caracterizado porque el laminador presenta dos cilindros de transporte perfilados, situados uno encima de otro (8,9) cuyo inferior (9) presenta una base perfilada aspera para facilitar el arrastre de las piezas de chapa, entre cuyos cilindros son introducidas las piezas de chapa previamente curvadas, siendo guiadas mediante un cilindro de guía (13) durante el proceso de la encorvadura por medio de un cilindro de curvar (10) ajustable en una ranura (11), situado aparte de los cilindros de transporte (8,9) con objeto de obtener diámetros de llantas diferentes.

25

30

6.- Procedimiento con su dispositivo inherente para la

164975



fabricación de llantas de chapa para poleas con perfiles de cuña de varios canales.

La presente memoria consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, a 28 de Febrero de 1944.

EISENWERK WÜLFEL

p. a.

JAIÑE IGERNI ~~CONTABILIDAD~~
C. C.



Fig. 1

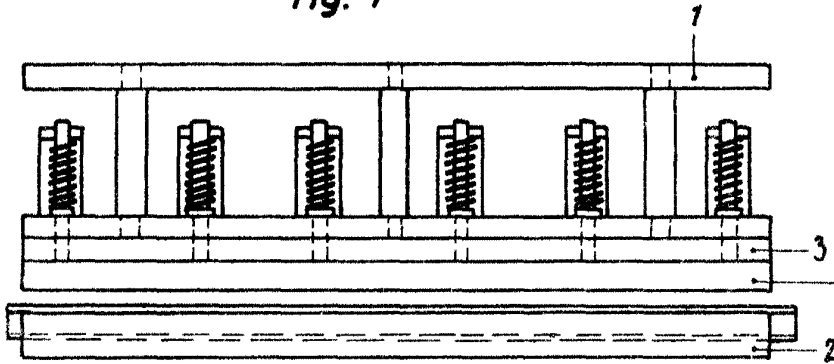


Fig. 2

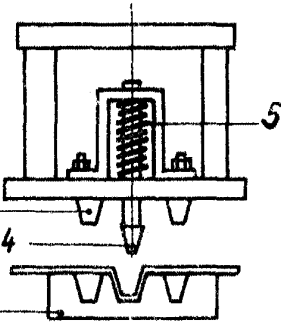


Fig. 3



Fig. 5

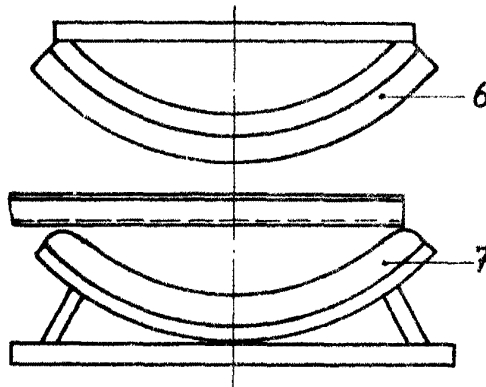


Fig. 6

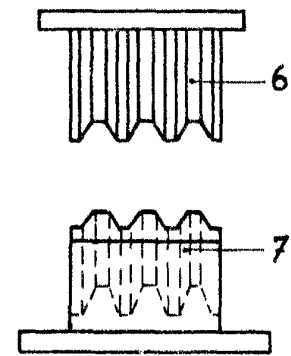


Fig. 4

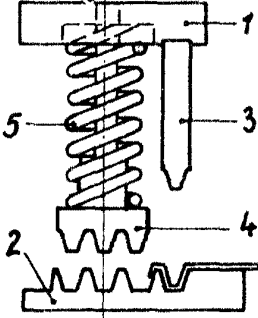


Fig. 7

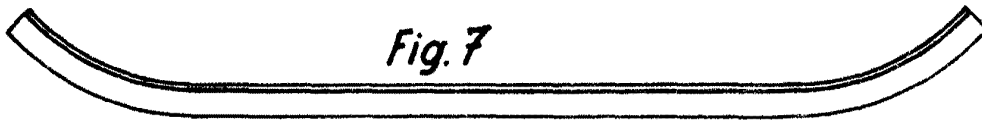


Fig. 8

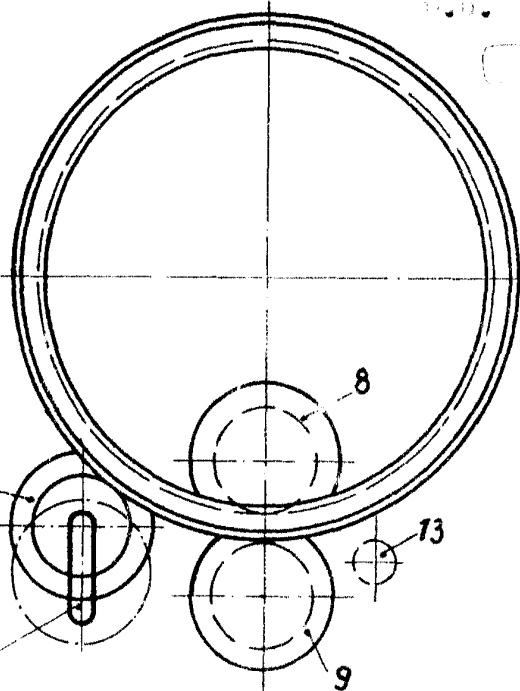


Fig. 10

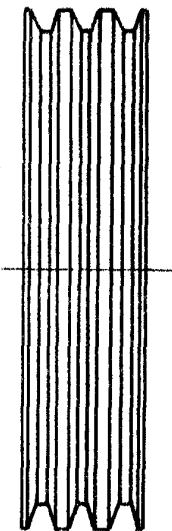


Fig. 9

