

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	21	459417	10 A1
22	FECHA DE PRESENTACION		
	02. JUN. 1977		

20 FEB 1978  
PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 26 26 404.0	12.6.76	Rep. Fed. Al.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B 60C 2406	

54 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA CADENA ANTIDESLIZANTE"

71 SOLICITANTE (S)
EISEN- UND DRAHTWERK ERLAU AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Erlau 16, 7080 Aalen/Württ, República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)
Anton Müller

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ

1 El invento concierne a una cadena antideslizante  
con una parte de rodadura y con partes laterales, que con-  
siste en miembros o eslabones de cadena dispuestos alterna-  
damente de modo vertical y horizontal, que forman mallas,  
5 cuyos lados de mallas tienen en cada caso al menos un miem-  
bro de cadena dispuesto verticalmente y cuyos puntos de nu-  
do están formados en cada caso por un miembro de cadena dis-  
puesto horizontalmente.

En una cadena antideslizante conocida de este ti-  
10 po la superficie de las mallas es esencialmente mayor que  
la superficie rodeada por el correspondiente miembro de ca-  
dena que forma el punto de nudo. De este modo la cadena an-  
tideslizante tiene en la zona de los puntos de nudo sólo  
orificios pequeños, por lo que la cubierta de neumático es-  
15 tá protegida en esta zona de la cadena antideslizante con  
respecto a deterioro y a desgaste prematuro. No obstante,  
los orificios formados por las mallas son esencialmente ma-  
yores, de manera que en estas zonas de la cadena antidesli-  
zante la cubierta de neumático, por ejemplo en el caso de  
20 viajar constantemente sobre suelo pétreo o rocoso, tal como  
ocurre por ejemplo en explotaciones de minería o en cante-  
ras, puede ser deteriorada con facilidad o se puede desgastar  
prematuramente. Por lo tanto la cubierta de neumático,  
con tal tipo de cadena antideslizante, se desgasta irregu-  
25 larmente.

El invento está basado en la misión de estructu-  
rar una cadena antideslizante de este tipo, de manera tal  
que la cubierta de neumático, cuando esté colocada la cade-  
na antideslizante, se desgaste uniformemente.

30 De acuerdo con el invento esto se logra haciendo  
que la superficie de mallas delimitada por puntos de nudos

1 contiguos entre sí, y la superficie libre de orificio de miembro delimitada por un miembro de cadena dispuesto horizontalmente, que forma un punto de nudo, sean de igual magnitud.

5                    Como consecuencia de la estructuración de acuerdo con el invento, la cadena antideslizante tiene a lo largo de toda su anchura y toda su longitud en cada caso orificios casi de igual tamaño, formados por las mallas y los puntos de nudos. De esta manera se logra un desgaste uniforme de  
10 la cubierta de neumático, por lo que se puede aumentar esencialmente la duración en empleo de la cubierta de neumático al mismo tiempo que se tiene una superficie correspondientemente pequeña de mallas y de puntos de nudos. La cadena antideslizante de acuerdo con el invento es, por lo tanto, es-  
15 pecialmente apropiada para emplearse en suelos pétreos o rocosos, ya que en tales condiciones se garantiza una óptima protección de la cubierta de neumático.

                  Otras características del invento se deducen de la memoria descriptiva, de las reivindicaciones secundarias  
20 y de los dibujos.

                  El invento es explicado con mayor detalle con ayuda de algunos ejemplos de realización representados en los dibujos. En éstos:

                  La figura 1 muestra una parte de una primera forma de realización de una cadena antideslizante de acuerdo  
25 con el invento;

                  La figura 2 muestra una parte de una segunda forma de realización de una cadena antideslizante de acuerdo con el invento; y

30                    La figura 3 muestra una parte de una tercera forma

1 ma de realización de una cadena antideslizante de acuerdo  
con el invento.

La cadena antideslizante de acuerdo con el inven-  
to consiste en miembros de cadena 1 y 2 dispuestos alterna-  
5 damente de modo horizontal y vertical, que forman mallas 3.  
En la forma de realización de acuerdo con la figura 1 los  
miembros de cadena 1 dispuestos verticalmente están forma-  
dos por miembros de puente, cuyo lado de desgaste se ensan-  
cha casi de manera constante desde ambos extremos del miem-  
10 bro de puente en dirección a su centro, por lo que el lado  
de desgaste tiene su máxima anchura aproximadamente a la mi-  
tad de la longitud del miembro de puente. Los miembros de  
cadena 2 dispuestos horizontalmente, forman puntos de nudo  
4 de la cadena antideslizante y están formados en cada caso  
15 por un miembro de cadena oblongo, cuyo eje longitudinal 5  
se encuentra en la dirección longitudinal de la cadena, se-  
gún la flecha 6. El miembro de cadena oblongo 2 está estruc-  
turado en forma de agujero oblongo y tiene dos tramos 7 y 8  
de miembros de cadena, que discurren paralelamente entre  
20 ellos y con respecto al eje longitudinal 5, los cuales for-  
man en cada caso un lado de malla de dos mallas 3. En cada  
miembro de cadena oblongo 2 se aplican en cada caso cuatro  
miembros de puente 1. Estando tensada la cadena antidesli-  
zante, estos miembros de puente 1 se encuentran en cada ca-  
25 so junto a la transición de los tramos rectos 7 y 8 de miem-  
bros de cadena hacia los tramos curvados 9 y 10 de miembros  
de cadena que unen a aquellos.

Los lados de mallas 11 a 18 de cada malla 3 son  
formados por cuatro miembros de puente 1 y por los tramos  
30 rectos de miembros 7, 8 de dos miembros de cadena 2 oblon-  
gos, opuestos entre sí transversalmente a la dirección lon-

1 gitudinal de la cadena 6, y están formados por los tramos  
curvados de miembros de cadena 9, 10 de dos miembros de ca-  
dena oblongos 2 opuestos entre sí en dirección longitudinal  
de la cadena. A causa de esta estructuración, cada malla 3  
5 tiene una superficie casi rectangular, cuyas esquinas están  
biseladas a través de los miembros de puente 1 dispuestos  
verticalmente. Como consecuencia de la estructuración espe-  
cial del lado de desgaste de los miembros de puente 1, éstos  
penetran con su zona más ancha en el orificio de malla, mien-  
10 tras que por otro lado, con sus tramos extremos 20, 21, pe-  
netran sólo poco en el orificio de miembro 19 del miembro  
de cadena oblongo 2.

Como consecuencia de la disposición de miembros  
de cadena oblongos junto a los puntos de nudos de la cadena  
15 antideslizante, se logra que la superficie de la malla 3 y  
la superficie libre de orificio de miembro, que corresponde  
a la superficie del orificio de miembro 19 menos la de los  
tramos extremos 21 y 20 de los miembros de puente 1, que pe-  
netran en este orificio de miembro, sean casi de igual tama-  
20 ño. Estos orificios de la cadena antideslizante pueden ser  
escogidos mayores o menores, dependiendo del tamaño de los  
miembros de cadena oblongos 2 y de los miembros de puente 1.  
En el caso de la forma de realización representada en la fi-  
gura 1, miembros de cadena oblongos en cada caso contiguos  
25 2; es decir puntos de nudos, están unidos entre sí en cada  
caso por un miembro de puente 1, por lo que resulta una red  
de cadena de malla estrecha, que garantiza una elevada pro-  
tección de la cadena antideslizante. En la dirección longi-  
tudinal de la cadena, según la flecha 6, y perpendicularmen-  
30 te a la dirección longitudinal de la cadena, alternan los

1 orificios de las mallas 3 y los orificios libres de miembros junto a los puntos de nudos.

Mediante la utilización de miembros de cadena oblongos junto a los puntos de nudos se logra, en comparación con cadenas antideslizantes conocidas, en las cuales estos puntos de nudos están formados por miembros anulares, un considerable ahorro de miembros de cadena. Especialmente cuando los miembros de cadena oblongos, tal como se representa en la figura 1, están dispuestos en el conjunto de cadena, de manera tal que su eje longitudinal 5 se encuentra paralelo a la dirección longitudinal de la cadena 6, se necesita un número considerablemente menor de miembros de cadena para una longitud de cadena preestablecida, por lo que los costos de fabricación de la cadena antideslizante pueden ser reducidos esencialmente. Aparte del ahorro de miembros de cadena se logra también un considerable ahorro de peso en comparación con cadenas antideslizantes conocidas con miembros de cadena de forma circular junto a los puntos de nudos, el cual ahorro puede ascender hasta 30%. A causa del menor número de miembros de cadena para una longitud de cadena preestablecida, se puede montar y soldar en breve tiempo la cadena antideslizante, lo cual influye también favorablemente sobre los costos de fabricación.

Como consecuencia del menor peso de la cadena antideslizante no aparece durante el funcionamiento ninguna fuerza centrífuga excesivamente grande, debido a la cual se desprenda la cadena antideslizante respecto de la cubierta de neumático. La cadena antideslizante de acuerdo con el invento se apoya de modo seguro sobre la cubierta de neumático y garantiza una elevada protección de dicha cubierta de neumático.

1            Los miembros de cadena oblongos tienen, en compa-  
ración con miembros de cadena de forma circular, la gran  
ventaja de que el miembro de cadena oblongo puede absorber  
fuerzas de tracción esencialmente mayores que el miembro de  
5            cadena de forma circular correspondiente. Dado que la cade-  
na antideslizante es solicitada en lo esencial por tracción  
durante su empleo, esta ventaja de los miembros de cadena  
oblongos se manifiesta de modo especialmente favorable. El  
desgaste interior de la cadena antideslizante, a causa del  
10           menor peso de la cadena antideslizante o a causa de las me-  
nores fuerzas centrífugas debidas a este hecho, y como con-  
secuencia de la utilización de miembros de cadena oblongos,  
se disminuye considerablemente, por lo que se prolonga esen-  
cialmente la duración en servicio útil de la cadena antides-  
15           lizante. Esto es muy ventajoso para el consumidor, ya que  
una misma cadena antideslizante tiene por esta razón una du-  
ración en empleo de tres a cinco veces mayor que una cubier-  
ta de neumático. El desgaste interior es, además de ello,  
disminuido adicionalmente por el hecho de que la cadena tie-  
20           ne menos puntos de nudos, por lo que la cadena antideslizan-  
te puede alargarse menos dentro de un determinado espacio  
de tiempo y de este modo tampoco debe ser posteriormente  
tensada con tanta frecuencia.

          En el caso de la cadena antideslizante de acuerdo  
25           con la figura 1, la distancia 24, medida transversalmente  
a la dirección longitudinal de la cadena según la flecha 6,  
entre puntos de nudos opuestos entre sí de una malla 3, es  
menor que la distancia 23, medida en la dirección longitudi-  
nal de la cadena, entre dos puntos de nudos opuestos entre  
30           sí de la misma malla. Además de ello la anchura interior 22,

1 medida en dirección longitudinal de la cadena, del miembro  
de cadena oblongo 2 es aproximadamente de la misma magnitud  
que la distancia 25 entre dos miembros de puente 1, opues-  
tos entre sí, de una malla. De esta manera el orificio de  
5 malla tiene aproximadamente igual sección en planta que el  
orificio de punto de nudo.

En la forma de realización de acuerdo con la figu-  
ra 2, los miembros de cadena 2a que están dispuestos hori-  
zontalmente y forman los puntos de nudo 4a tienen una estruc-  
10 turación elíptica y están unidos entre sí en cada caso me-  
diante un miembro de cadena 1a dispuesto verticalmente. Es-  
tos miembros de cadena 1a dispuestos verticalmente están  
formados por rodillos para desgaste, en cuyos orificios de  
miembros están colgados en cada caso dos miembros de cadena  
15 2a elípticos. También en esta forma de realización se apli-  
can dentro de cada miembro de cadena elíptico 2a en cada ca-  
so cuatro rodillos de desgaste 1a. La superficie de malla  
corresponde de nuevo aproximadamente a la superficie libre  
de orificio de miembro delimitada por el miembro de cadena  
20 2a dispuesto horizontalmente, que corresponde a la superfi-  
cie del orificio de miembro 19a del miembro de cadena elíp-  
tico 2a menos la superficie de los tramos extremos 20a, 21a  
de los rodillos para desgaste 1a. Las mallas 3a, y por con-  
siguiente los lados de mallas 11a, 13a, 15a, 17a, son deli-  
25 mitados en lo esencial por los miembros de cadena elípticos  
2a que forman los puntos de nudos. En esta forma de realiza-  
ción los miembros de cadena elípticos 2a tienen sólo peque-  
ña distancia entre sí, por lo que resulta una red de cadena  
de malla muy estrecha. Los rodillos para desgaste 1a pene-  
30 tran sólo poco en el orificio de miembro 19a del miembro de

1 cadena elíptico 2a y forman prácticamente las esquinas de  
la superficie de malla. La cadena antideslizante de acuerdo  
con la figura 2 está estructurada por lo demás de igual mo-  
do que la cadena antideslizante de acuerdo con la figura 1.

5 La figura 3 muestra una forma de realización, en  
la cual los miembros de cadena 2b en forma de agujeros oblon-  
gos están unidas entre sí directamente por rodillos para  
desgaste 1b. Dado que los rodillos para desgaste 1b, que  
forman los miembros de cadena dispuestos verticalmente, son  
10 relativamente cortos y la anchura interior de los rodillos  
para desgaste 1b es sólo limitadamente mayor que el doble  
del diámetro de los miembros de cadena 2b en forma de agujero-  
s oblongos, los miembros de cadena unidos entre sí por un  
rodillo para desgaste se encuentran sólo con pequeña distan-  
15 cia entre ellos. Por lo tanto, también las mallas 3b y los  
lados de mallas 11b, 13b, 15b, 17b son formados en lo esen-  
cial sólo por los miembros de cadena 2b en forma de agujero-  
s oblongos dispuestos horizontalmente. También en esta  
forma de realización la superficie de la malla 3b es aproxi-  
20 madamente de igual tamaño que la superficie libre de orifi-  
cio de miembro delimitada por el miembro de cadena 2b dis-  
puesto horizontalmente, que corresponde a la superficie del  
orificio de miembro 19b menos la superficie de los tramos  
extremos 20b, 21b de los rodillos de desgaste 1b, que pene-  
25 tran en el orificio de miembro. Correspondientemente a las  
dos formas de realización precedentes, la anchura de malla  
24b es menor que la longitud de malla 23b, teniendo la su-  
perficie de malla una sección en planta casi rectangular  
con lados estrechos redondeados. Además de ello la anchura  
30 interior 22b, medida en dirección longitudinal de la cadena,

1 del miembro de cadena 2b en forma de agujero oblongo que  
forma el punto de nudo 4b es, correspondientemente a las  
dos formas de realización precedentes, casi de igual tamaño  
que la anchura interior 25b, medida entre dos rodillos para  
5 desgaste 1b opuestos entre sí de una malla 3b, la cual an-  
chura interior forma una de las dos diagonales de la super-  
ficie de malla. La forma de realización de acuerdo con la  
figura 3 tiene por consiguiente, igual que las precedentes  
formas de realización, tanto en la zona de los puntos de nu-  
10 dos como también en la zona de las mallas, orificios aproxi-  
madamente de igual tamaño, por lo que se garantiza un des-  
gaste más uniforme o un uso más uniforme de la cubierta de  
neumático.

Para los miembros de cadena dispuestos vertical-  
15 mente se puede utilizar cualquier forma de puente o de ani-  
llo de sujeción. Además de ello la cadena antideslizante de  
acuerdo con el invento puede tener forma de rombos, forma  
de alveolos o formas de mallas similares. Las cadenas late-  
rales y los miembros tensores de la cadena antideslizante  
20 pueden consistir en los mismos miembros de cadena que la  
parte de rodadura de la cadena antideslizante, a saber pue-  
den consistir en los miembros de cadena oblongos junto a los  
puntos de nudos y los miembros de cadena dispuestos verti-  
calmente, que unen a éstos. La cadena antideslizante consis-  
25 te entonces, de manera ventajosa, sólo en dos formas distin-  
tas de miembros de cadenas.

#### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-

1 sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de  
Invención, en España, por VEINTE años, son los que se reco-  
gen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una cade-  
na antideslizante con una parte de rodadura y cadenas late-  
rales, que consiste en miembros de cadena dispuestos alter-  
nadamente de modo horizontal y vertical, que forman mallas,  
cuyos lados de mallas tienen en cada caso por lo menos un  
10 miembro de cadena dispuesto verticalmente y cuyos puntos de  
nudos están formados en cada caso por un miembro de cadena  
dispuesto horizontalmente, caracterizados porque la superfi-  
cie de malla delimitada por puntos de nudos contiguos entre  
sí y la superficie libre de orificio de miembro delimitada  
15 por un miembro de cadena dispuesto horizontalmente, que for-  
ma un punto de nudo, son casi de igual tamaño.

20 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
1ª, caracterizados porque la anchura interior medida en la  
dirección longitudinal de la cadena, del miembro de cadena  
dispuesto horizontalmente, que forma un punto de nudo, co-  
rresponde aproximadamente a la anchura interior medida en-  
tre dos miembros de cadena dispuestos verticalmente, opues-  
tos entre sí, de una malla.

25 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones  
1ª ó 2ª, caracterizados porque los puntos de nudos están  
formados por miembros de cadena oblongos, tales como miem-  
bros de cadena elípticos o con forma de agujeros oblongos.

30 4ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindi-  
caciones 1ª a 3ª, caracterizados porque el eje longitudinal  
de los miembros de cadena que forman los puntos de nudos se  
encuentra en la dirección longitudinal de la cadena antides-  
lizante.

1 5ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque puntos de nudos contiguos están unidos entre sí en cada caso por un miembro de cadena dispuesto verticalmente.

5 6ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados porque los miembros de cadena dispuestos verticalmente están formados por miembros de puente y/o por rodillos para desgaste.

10 7ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizados porque la distancia, medida transversalmente a la dirección longitudinal de la cadena, entre puntos de nudos opuestos entre sí de una malla, es menor que la distancia, medida en la dirección longitudinal de la cadena, entre puntos de nudos opuestos entre sí,  
15 de esta malla.

8ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA CADENA ANTIDESLIZANTE"

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

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

Madrid, 02 JUN 1977

25 P.A. Oscar de Elizabete  
Por Poder.

30  
LBG.

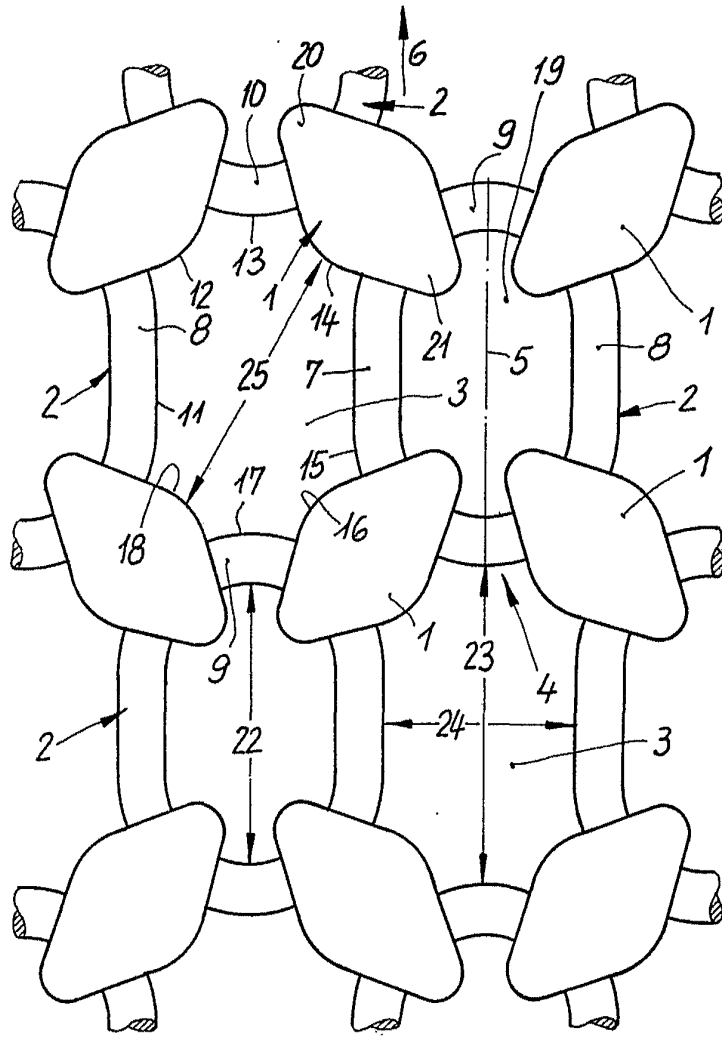


Fig. 1

Oscar de Witzgub  
Por Fedr.

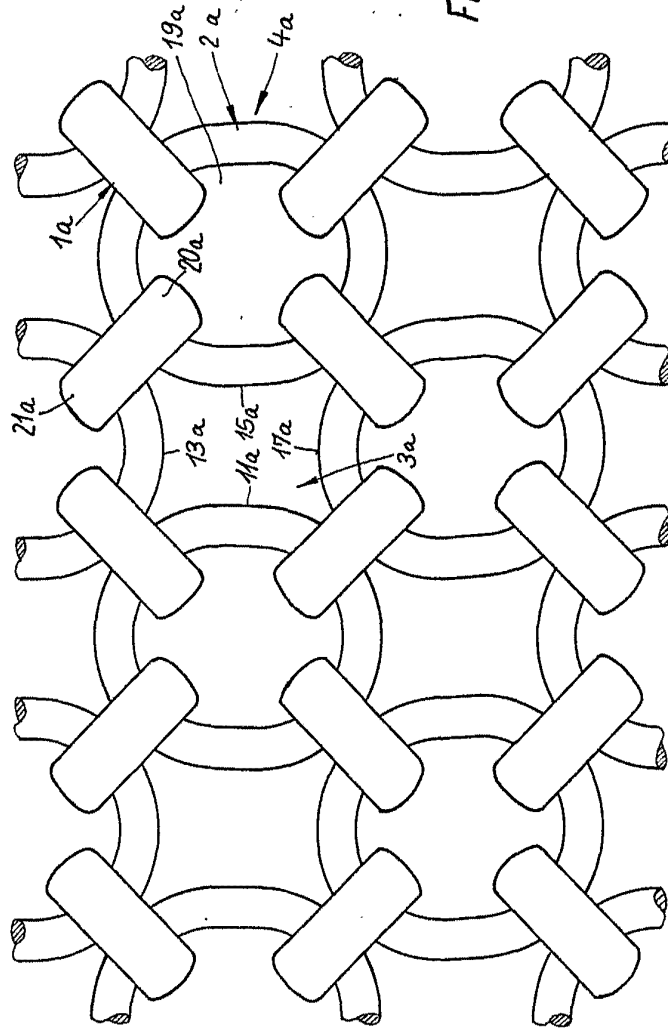
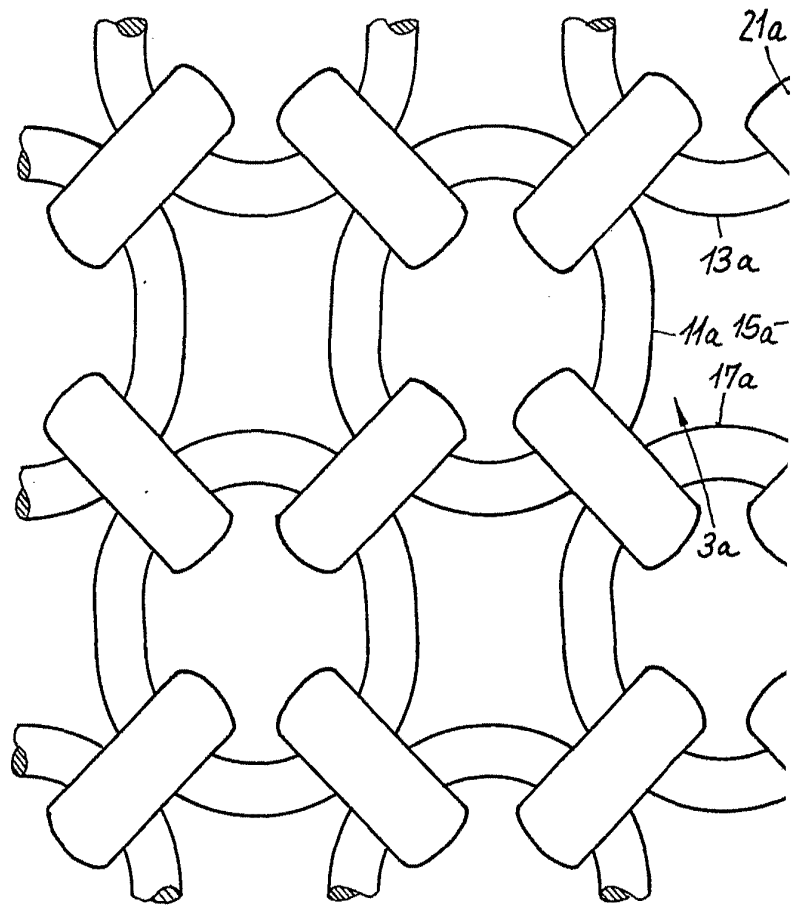


Fig.2

EISEN- UND DRAHTWERK VERLAUF ANTEILNENGE



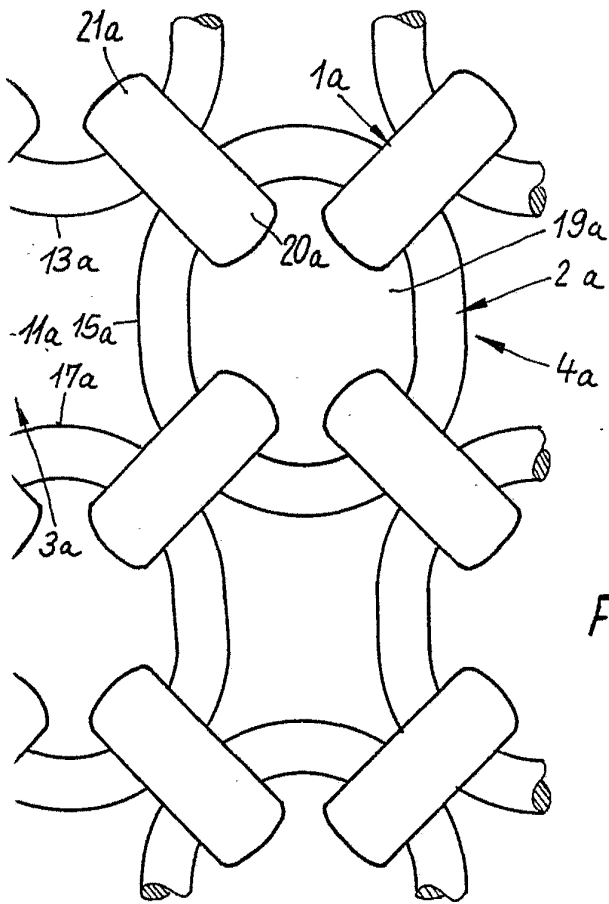


Fig.2

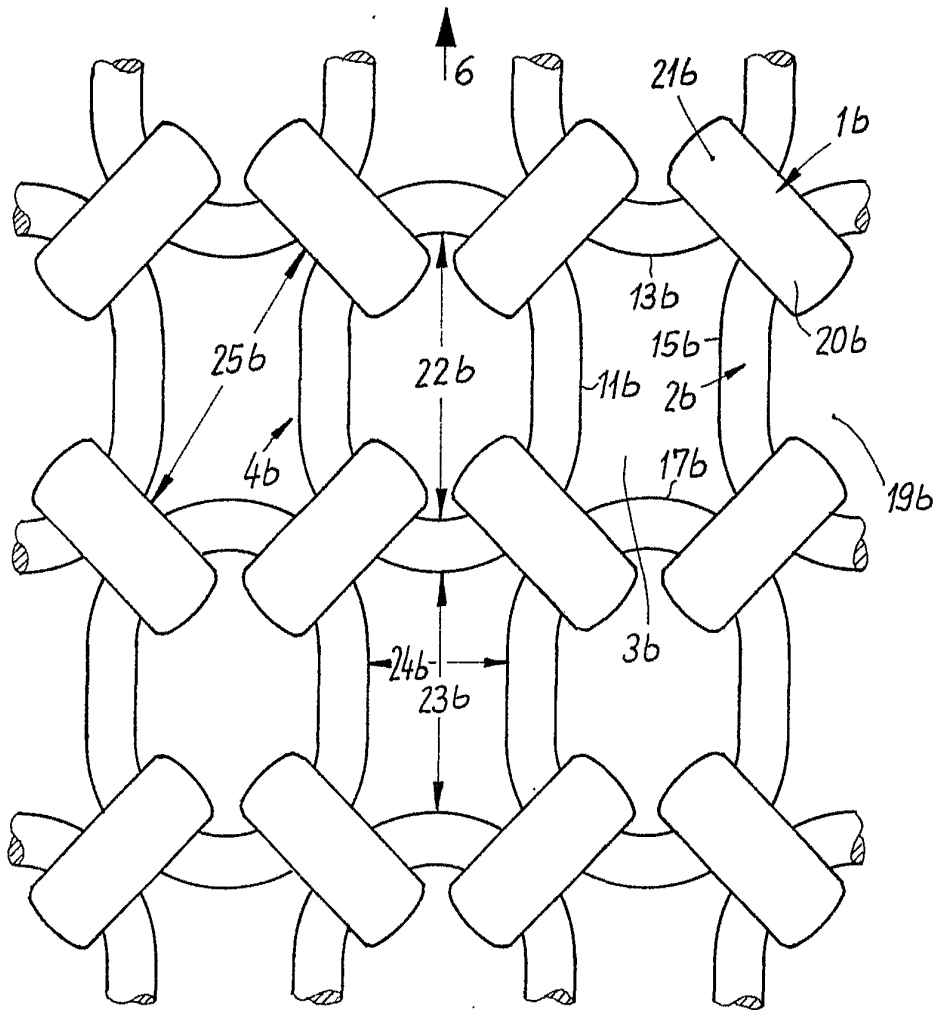


Fig. 3

Oscar de Eisenwerk  
Für Eisen.  
*Oscar*