

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10	ES	11	NUMERO	63.737
		21		
		22	FECHA DE PRESENTACION	17-9-76

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.737  
806/6

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		619.392	3-10-75		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			D01H		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA RUEDA DE POLEA LOCA COM PUESTA, ESTRUCTURALMENTE UNITARIA"

71	SOLICITANTE (S)
	PLATT SACO LOWELL CORPORATION

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	W.F. LOWELL PLANT, Route 123, Easley, Carolina del Sur, Estados Unidos de América.

72	INVENTOR (ES)
	WILLIAM S. McCALL.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ

LFG

1     ANTECEDENTES DEL INVENTO

                  El invento se refiere a una rueda loca de  
polea elástica compuesta que comprende un miembro elásti-  
co interior y un miembro exterior resistente al desgaste,  
5     a modo de llanta, de soporte estructural, unidos juntos en  
su cara de contacto para formar una estructura unitaria.

                  En la técnica de las máquinas de hilar o  
retorcer, en que los husos de arrollar y de retorcer son  
accionados a velocidades altas de 5,000 a 20.000 revolucio-  
10     nes por minuto mediante correillas de transmisión desde  
tambores de accionamiento conectados a un motor, se dispo-  
nen unas ruedas de polea locas entre el tambor de acciona-  
miento y la nuez del huso para recibir correillas de accio-  
namiento hechas de tejido, que transmiten la fuerza, y pa-  
15     ra efectuar un cambio en la dirección sin pérdida de velo-  
cidad de movimiento. Las ruedas de polea loca de la técni-  
ca anterior, comúnmente, eran de construcción totalmente  
de plástico, tal como de copolímeros de acrilonitrilo-buta-  
20     dieno-estireno o poliamidas o similares que, aunque son ra-  
sistentes al desgaste y de naturaleza físicamente soportan-  
te, tienen sólo una elasticidad pequeña.

                  Con el reconocimiento del hecho de que,  
en las operaciones de fábricas textiles, la maquinaria tex-  
til emitía niveles de ruido que pueden afectar de modo ad-  
25     verso a la agudeza auditiva de los operarios de las máqui-  
nas y con la aprobación de leyes que prescriben los nive-  
les máximos de ruido en decibelios que pueden admitirse,  
los proyectistas de maquinaria se pusieron a identificar  
los orígenes de la emisión del sonido desde tales máquinas.  
30     Con anterioridad al advenimiento de este invento, no se -

1 sabía que una de estas fuentes eran las ruedas de polea  
loca, a menudo en número nada menos que de 440 por máqui  
na, una para cada huso de hilar o retorcer, que con la -  
construcción totalmente de plástico de la técnica anterior  
5 contribuían de manera importante a los niveles de ruido  
de las continuas de hilar y retorcer.

RESUMEN DEL INVENTO

La rueda de polea loca del presente invento  
comprende un miembro central o interior elástico perfila-  
do para recibir dentro de él un cojinete de rotación en  
10 relación fija con él y para estar espaciado de un eje cor-  
tado sobre el cual puede girar tal cojinete, y un miembro  
exterior a modo de llanta hecho de un material plástico  
resistente al desgaste y estructuralmente soportante, es-  
tando unidos entre sí dichos miembros elástico interior y  
15 a modo de llanta hecho de plástico, en su cara de contacto  
enfrentada, para formar una rueda estructuralmente unitaria.  
La rueda está hecha de modo que soporte sin deformación sus-  
tancial una correílla de accionamiento hecha de tejido  
20 o similar que se mueve a altas velocidades, suficientes  
para accionar a rotación un huso de máquina textil a velo-  
cidad de 5.000 a 20.000 revoluciones por minuto, sin pér-  
dida perceptible de fuerza transmitida al huso debida a la  
rueda de polea. Además la rueda está construida de modo  
25 que amortigüe de manera eficaz las vibraciones generadoras  
de ruido que de otro modo podrían ser emitidas desde el  
cojinete que gira sobre su eje corto fijo, y también para  
proporcionar elasticidad suficiente a la estructura de la  
rueda de modo que se reduzca efectivamente, si no se elimi-  
30 na, el ruido de otro modo sustancial que puede ser generado

1 en las líneas de unión de recepción de la correílla y de  
descarga de la correílla o de arrastre transversal de la  
correílla y de salida de la correílla formadas entre la -  
llanta de la rueda de polea y la correílla de accionamien  
5 to cuando hacen contacto inicial y cuando se separan de  
nuevo en cualquier momento. Se cree que tal ruido sustan  
cial es generado en el contacto inicial de la correílla,  
que se mueve rápidamente, con la llanta de la rueda de po  
lea, al ser expulsado a presión el aire que se encuentra  
10 entre las dos, y al salir o descargarse la correílla del  
arrastre en torno de la rueda de polea, por el aire que se  
mueve para entrar en el vacío instantáneo creado por tal  
separación de ambas. Se cree que la presente construcción  
le da a la rueda suficiente elasticidad sin deformación pa  
15 ra reducir sustancialmente el volumen de aire expulsado en  
cualquier momento a una pluralidad de volúmenes menores  
que permiten una expulsión del aire más suave y no casi  
explosiva como antes; además, se cree que se aporta elas  
ticidad suficiente sin deformación para reducir sustancial  
20 mente el volumen de aire que llena instantáneamente el va  
cío creado por la separación de la correílla y la llanta  
de la rueda en una pluralidad de volúmenes menores de aire,  
permitiendo un movimiento más suave, y no casi explosivo,  
del aire hacia el vacío creado por tal separación.

25 OBJETOS DEL INVENTO

Un objeto del invento es crear una rueda  
de polea loca para su uso con una correílla de accionamien  
to arrastrada alrededor de ella, que reduce sustancialmen  
te los niveles de ruido en decibelios de tal combinación  
30 durante la impulsión de la rueda por la correílla.

1 Otro objeto del invento es crear una rueda de  
polea loca montada sobre un cojinete, que amortigua sus-  
tancialmente cualesquiera vibraciones generadoras de rui-  
do emitidas por la rotación del cojinete en torno de un  
5 árbol fijo.

Otro objeto del invento es crear una rueda de  
polea loca compuesta que tiene un miembro elástico inte-  
rior perfilado para recibir un cojinete para rotación con  
él y para estar espaciado de un eje fijo sobre el cual -  
10 gira dicho cojinete, y un miembro exterior o a modo de -  
llanta de material plástico estructuralmente soportante  
unido al miembro elástico en su cara de contacto para for-  
mar una estructura unitaria.

Estos y otros objetos deseables del invento  
15 resultarán evidentes por las siguientes descripción y ex-  
plicaciones y por los dibujos adjuntos o son ya inherentes a  
la descripción precedente.

#### DIBUJOS

Podrá tenerse una comprensión mejor de la na-  
20 turaleza del invento por la siguiente descripción de sus  
realizaciones tomada conjuntamente con los dibujos adjun-  
tos, en los cuales:

La fig. 1 es una vista en perspectiva de la  
presente rueda de polea que lleva a su alrededor una corre-  
25 lla de accionamiento y que está fijada por un árbol corto  
a un miembro fijo de un bastidor de máquina;

La fig. 2 es un alzado lateral, parcialmente  
en sección, que muestra la rueda de polea loca compuesta,  
su cojinete y su árbol corto;

30 La fig. 3 es un alzado lateral, también par-

1 cialmente en sección, que muestra otra realización de la  
presente rueda de polea loca en la cual el miembro de plás  
tico exterior a modo de llanta tiene una pestaña lateral  
colgante que penetra en el cuerpo del miembro elástico in  
5 terior para darle a este último mayor soporte; y

La fig. 4, por lo demás similar a la reali  
zación mostrada en la fig. 2, muestra otra ejecución de la  
presente rueda que tiene un miembro de llanta exterior re-  
lativamente delgado unido al miembro elástico interior.

#### 10 REALIZACIONES

Con referencia a la fig. 1, la rueda de po-  
lea loca, designada de modo general con 10, está montada  
para rotación en torno de un árbol fijo 14 unido a un miem  
bro fijo o estacionario de la estructura de soporte de una  
15 continua de hilar o torcer (que no hemos mostrado en el  
resto). La rueda 10 comprende un miembro elástico inte-  
rior 16 y un miembro exterior a modo de llanta, no elásti  
co, y estructuralmente soportante, 18, cuyos dos miembros  
están unidos entre sí en su cara de contacto 20 para for-  
20 mar una estructura enteriza. Alrededor de la superficie  
periférica exterior de accionamiento 18' de la rueda 10 es  
arrastrada una correílla de accionamiento de tejido 22 que  
toca inicialmente a la superficie 18' en o a lo largo de  
una línea A transversal a su dimensión circunferencial y  
25 que abandona a la superficie 18' en o a lo largo de otra  
línea similar B, moviéndose la correílla 22 en la direc-  
ción de las flechas para impulsar a la rueda 10 en rota-  
ción levógira en torno al eje 14. A lo largo de la línea  
de contacto A es expulsado aire a presión de entre la -  
30 correílla 22 y la superficie 18', mientras que a lo largo

1 de la línea de contacto B y hacia fuera junto a ella, el  
aire se mueve rápidamente para entrar en el espacio que  
hay entre la superficie 18' y la correílla 22 cuando las  
dos se separan durante tal movimiento.

5 En la fig. 2, una rueda de polea loca 10 si-  
milar a la mostrada en la fig. 1, tiene un miembro elásti-  
co interior 16 hecho de caucho perfilado para recibir cen-  
tralmente dentro de él un cojinete 12 fijado para rota-  
ción en torno al eje corto 14. Unido al miembro 16 hay  
10 un miembro exterior 18 de plástico, no elástico, similar  
a una llanta, realizándose la unión en su cara de contac-  
to 20 para formar una estructura enteriza y unitaria. El  
miembro 18 está formado con una superficie exterior de -  
accionamiento 18' abombada para recibir alrededor de ella  
15 una correílla 22 de tejido encargada de la impulsión.

En otra realización de la rueda 10, en la  
fig. 3, el miembro 18 está formado con una pestaña colgan-  
te y que se extiende lateralmente 24, cuyo saliente late-  
ral penetra en el cuerpo del miembro elástico 16 para dar  
20 le soporte estructural adicional; estando la cara de contac-  
to 20 entre todas las superficies enfrentadas del miem-  
bro 16 y del miembro 18 a modo de llanta y su pestaña 24  
unidas de modo que los dos miembros estén unidos para for-  
mar juntos una rueda unitaria estructuralmente.

25 La realización de la fig. 4 es por lo demás  
similar a la de la fig. 3 pero sin la pestaña colgante 24  
de esta última y también es por lo demás similar a la de  
la fig. 2 pero siendo el miembro 18 a modo de llanta sus-  
tancialmente más delgado que el de la última.

30 En el transcurso del desarrollo del presen-

1 te invento para conseguir los mencionados objetos, se fabricó una rueda de polea totalmente de caucho para que, en los demás sentidos, fuera del perfil de las ruedas mostradas en las figs. 3 y 4. Se ensayó en pluralidad en  
5 una continua de hilar en condiciones comerciales de las fábricas textiles para hilar hilo, con el fin de obtener una evaluación de sus méritos. Se encontró que dentro de un período de tiempo no mayor de dos semanas de este uso, la superficie de impulsión 18' quedó fuertemente rallada  
10 y acanalada por la correilla de modo que esta rueda totalmente de caucho resultara inadecuada para su uso adicional. En otro ensayo, una rueda de polea que, por lo demás, era de la construcción mostrada en la fig. 4, se montó sin usar un agente de unión en la cara de contacto 20. Aunque  
15 con esta rueda no pegada, el miembro de llanta 18 no podía desalojarse físicamente respecto del miembro interior 16 a causa del método de montaje, se observaron importantes espacios llenos de aire entre tales miembros. Al funcionar esta rueda a las velocidades que hemos mencionado, se  
20 observó un aumento sustancial en los niveles de ruido sobre los obtenidos con las realizaciones de las figs. 1 a 4. Por tanto, se cree que a causa de la condición no pegada existente entre los miembros de llanta e interior, el miembro elástico interior no podía efectuar la amortiguación  
25 de las vibraciones del miembro a modo de llanta, más rígido. Por ello, se estima que al no estar así amortiguadas las vibraciones generadoras de ruido producidas en las antes mencionadas líneas transversales A y B y producidas también por la cinta al correr en contacto con la superficie  
30 cie 18' de la llanta, inducían también vibraciones en la

1 llanta 18 que, a causa de su gran área superficial en su  
superficie exterior 18' y en la cara de contacto 20, cau-  
saron una amplificación importante de tales vibraciones y  
del ruido que nace de ellas. Esta prueba evidencia la ne-  
5 cesidad de unir juntos los miembros exterior e interior  
para formar una entidad unitaria desde el punto de vista  
constructivo con el fin de conseguir los mencionados obje-  
tos. Todavía en otros ensayos, las ruedas de polea total-  
mente de plástico fueron comparadas con las ruedas del -  
10 invento. En este caso se encontró que las presentes rue-  
das efectuaban en promedio una reducción en los niveles  
de ruido de 1,5 a 5 dBA respecto a las ruedas totalmente  
de plástico, dependiendo de las velocidades de rotación  
impulsada por las correíllas de tejido. Además, cuando  
15 se hizo dicha comparación montando las ruedas sobre una  
continua de hilar e hilando hilos de algodón de título 20s,  
el uso de las presentes ruedas efectuó una reducción en -  
los niveles generales de ruido de un promedio de 0,5 a 5,0  
dBA a niveles generales de ruido de la máquina de aproxi-  
20 madamente 80 a 85 dBA, dependiendo de las velocidades de  
giro de las ruedas de polea.

De lo que antecede, cualquier experto en  
esta técnica podrá imaginar inmediatamente otras variacio-  
nes en los perfiles de los componentes constituyentes de  
25 la presente rueda, sus materiales de construcción, los  
tipos y composiciones de agentes de unión para unirlos en-  
tre sí con el fin de formar la presente estructura unita-  
ria y de los métodos de montaje y de unión que lograrían  
los objetos del invento y que caerían dentro de las defi-  
30 niciones reivindicadas.

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una rueda de polea loca compuesta, estructuralmente unitaria, que tiene: un miembro interior sustancialmente cilíndrico y elástico perfilado para recibir centralmente dentro de él un cojinete sustancialmente cilíndrico y para estar espaciado de un árbol corto fijado a dicho cojinete para rotación relativa, un miembro exterior no elástico, a modo de llanta, que rodea a dicho miembro interior y que está unido con él en la cara de contacto entre ellos, teniendo dicho miembro a modo de llanta una superficie de accionamiento exterior para recibir una correílla de impulsión alrededor de él, y una capa de material de unión interpuesta entre dicho miembro interior y dicho miembro a modo de llanta en dicha cara de contacto para unir dichos miembros con ello, entre sí, para formar dicha rueda de polea loca compuesta, estructuralmente unitaria.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicho miembro interior está hecho de caucho y dicho miembro exterior está hecho de un material plástico resistente al desgaste y estructuralmente soportante.

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en una rueda de polea loca compuesta, estructuralmente unitaria.

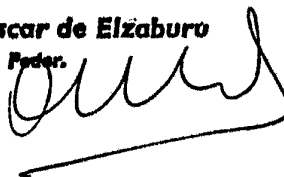
1 Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa  
ra los fines que se han especificado.

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

Madrid, 10.NOV.1976

P.A.

Oscar de Elizaburo  
Por Feder.

10 

10

15

20

25

30

ACM

FIG. 1

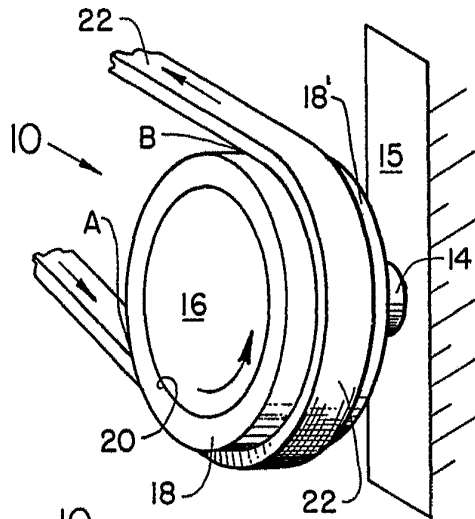


FIG. 2

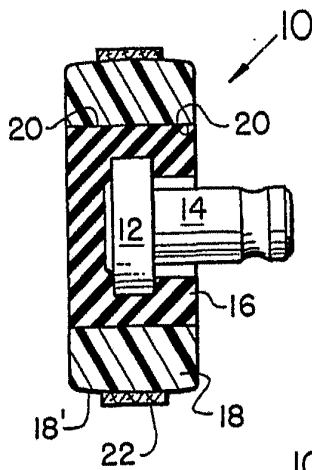


FIG. 3

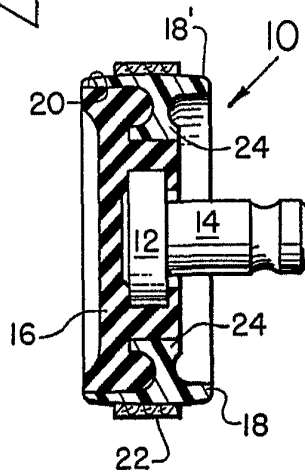
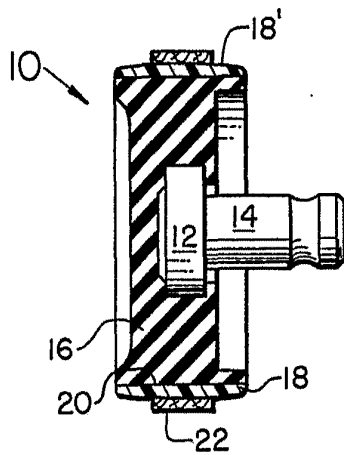


FIG. 4



Oscar de Elizaburu

Per Patent