

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES (21) 445 114 (19) A1
(22) FECHA DE PRESENTACION
12 FEB. 1976



PATENTE DE INVENCION

AI 445114 770516 F16H 55/14

(40) PRIORIDADES: (31) NUMERO 3355-A/75	(32) FECHA 7-3-75	(33) PAIS ITALIA
---	----------------------	---------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(63) TITULO DE LA INVENCION
"SISTEMA DE ELEVADO GRADO DE SEGURIDAD PARA LA REDUCCION DEL RUIDO DE LOS ACOPLAMIENTOS DE RUEDAS DENTADAS".

(71) SOLICITANTE (S)
G.D. SOCIETA' PER AZIONI.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Via Pomponia, 10 - BOLONIA (Italia).

(72) INVENTOR (ES)
ENZO SERAGNOLI, que cede sus derechos a la empresa solicitante.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

MAU/ij/5.477

UNE 3-4 MCD 3124

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

POOR
QUALITY



1 La presente memoria descriptiva tiene como
fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el pri-
vilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el
territorio nacional, de una Patente de Invención de acuerdo
5 con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial que, co-
mo el enunciado indica, se trata de "SISTEMA DE ELEVADO GRADO
DE SEGURIDAD PARA LA REDUCCION DEL RUIDO DE LOS ACOPLAMIENTOS
DE RUEDAS DENTADAS".

10 La presente invención se refiere a los meca-
nismos de transmisión del movimiento realizados mediante una
sucesión de ruedas dentadas y tiene por objeto más particular
un sistema de elevado grado de seguridad para la reducción del
ruido generado por los acoplamientos de dichas ruedas dentadas.

15 En la presente exposición se hará referen-
cia específica al campo de las máquinas envolvedoras y empaque-
tadoras en las que este problema, en el estado actual de la
técnica, se siente particularmente.

20 Es sabido que las máquinas tradicionales
del tipo mencionado han alcanzado límites de velocidad operati-
va (alrededor de 500 envolturas por minuto) prácticamente insu-
perable.

25 La misma solicitante ha descubierto poste-
riormente en los sistemas de transmisión del movimiento desde
la fuente a los diversos órganos envolvedores y alimentadores
de los productos que hay que envolver o del material de envol-
tura una de las causas fundamentales de estos límites de velo-
cidad.

30 Estas máquinas de tipo tradicional, en efec-
to, utilizan ampliamente para la transmisión y la distribución
del movimiento órganos de tipo flexible (correas) o discontí-



1 nio (cadenas) u otros órganos de este tipo que, a elevadas ve-
lidades, es decir más allá de unos límites perfectamente de-
finidos de sollicitación mecánica, dan lugar a diversos inconve-
nientes como, por ejemplo, aparte de las roturas, las disten-
5 siones o los aflojamientos.

Es también evidente que de este deterioro de los medios de transmisión y de distribución del movimiento se siguen desviaciones incontrolables de los límites exactos que se les asignan en las fases de funcionamiento con relación
10 a los órganos envolventes y alimentadores.

Separándose por estos motivos de los esquemas tradicionales, la solicitante ha excluido de las máquinas envolventes y empaquetadoras los citados tipos de órganos de transmisión y de distribución del movimiento, utilizando trans-
15 misiones con ruedas dentadas que giran con movimiento continuo.

Estas ruedas dentadas se encuentran dispuestas en una sucesión, que se extienden desde la fuente del movimiento hasta las diversas zonas de distribución, en la que se derivan, siguiendo una coordinación de fase perfectamente de-
20 terminada, los movimientos alternativos e intermitentes de los diversos órganos que intervienen en las distintas operaciones de producción.

Teniendo ahora presente, según lo que aparece, por ejemplo, en la Patente italiana nº 862.104 y en la sollicitud de Patente italiana nº 3456-A/73, que en las rápidas
25 máquinas envolventes y empaquetadoras de la solicitante, la envoltura y la empaquetadura de los productos se realiza, respecto a lo que sucede en las máquinas de tipo tradicional, a través de operaciones muy simplificadas pero más numerosas y a
30 lo largo de líneas de envoltura de notable extensión, es evi-



1 dente que resulta inevitable el empleo de largos trenes muy
ruidosos de ruedas dentadas.

El problema de la reducción de este ruido se siente particularmente en los ambientes en los que actúan
5 baterías de estas máquinas envolvedoras o empaquetadoras y los
numerosos intentos para eliminar dicho inconveniente han dado
hasta el momento resultados más bien modestos.

Normalmente, por parte de la clientela o en determinados países, por normas precisas, se exige que el ni-
10 vel del ruido en los ambientes de trabajo no supere los 80-85
dB, independientemente de su frecuencia.

Estos intentos han apuntado sobre todo a una exacta realización de los dentados o a diversas medidas
(por ejemplo dientes inclinados) y al empleo de ruedas denta-
15 das coaxialmente acopladas y angularmente regulables para evi-
tar incluso los más mínimos huelgos entre las ruedas dentadas.

Por otra parte, los intentos para resolver este problema mediante el empleo, en un mismo sistema de trans-
misión del movimiento de ruedas dentadas de diferentes caracte-
20 rísticas físicas (dureza, elasticidad, etc.), aunque eficaces
para la reducción del ruido, presentan graves consecuencias en
el caso de cesión de las ruedas dentadas menos resistentes al
desgaste o a la fatiga.

En efecto, es evidente que se sigue de ahí
25 la necesidad, no sólo de la sustitución de las ruedas dentadas
que han sufrido daños, sino también de complejas y laboriosas
operaciones para recuperar la coordinación de las fases de fun-
cionamiento correspondientes a los órganos de la máquina, que
intervienen en las diversas operaciones de producción.

30 La finalidad de la presente invención es,



1 por consiguiente, la de realizar un sistema que pueda reducir
a bajos niveles el ruido generado por los acoplamientos de las
ruedas dentadas de transmisión y distribución del movimiento
en dichas máquinas envolvedoras y empaquetadoras.

5 Otro objetivo de la presente invención es,
de acuerdo con el objeto anterior, el de crear un sistema del
tipo mencionado y de elevado grado de seguridad.

10 Otro objetivo de la presente invención es
el de realizar un sistema del tipo citado, muy simple y econó-
mico en relación con los resultados que se consiguen con el
mismo.

15 Estos y otros objetivos más se alcanzan to-
dos con el sistema según la invención de elevado grado de segu-
ridad para la reducción del ruido generado por los acoplamien-
tos de las ruedas dentadas en las líneas de transmisión y dis-
tribución del movimiento, particularmente en las máquinas en-
volvedoras y empaquetadoras de velocidad de producción muy ele-
vada, situado en acoplamiento cinemático con, al menos, una de
las ruedas dentadas de dicha línea, cuyo sistema se caracteri-
za porque está constituido por dos engranajes unidos coaxial-
20 mente con dientes en igual número angularmente coincidentes,
estando constituido uno de dichos engranajes por material rígido
metálico y el otro por material resistente y elásticamente
cedible.

25 Para comprender mejor la naturaleza del in-
vento, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo
meramente ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de
realización industrial, a la que nos remitimos en nuestra des-
cripción; sobre dicho plano:

30 La figura 1 muestra una vista en perspecti-



1 va de una articulación de ruedas dentadas del tipo descrito en
la mencionada solicitud de Patente italiana nº 3456-A/73 de la
misma solicitante.

5 La figura 2 muestra, en sección y en vista lateral, el sistema según la presente invención.

La figura 3 muestra, en escala ampliada y en vista frontal, una parte de la articulación representada en la figura 1.

10 Las figuras 4 y 5 muestran, en escala ampliada respecto a las figuras precedentes, y según una vista frontal y una vista en sección lateral, respectivamente, un detalle de la figura 3,

15 Con referencia a la articulación de transmisión y de distribución del movimiento representado en la figura 1 y del tipo considerado, como se ha dicho, en la solicitud de Patente italiana nº 3456-A/73 consideremos, a título de ejemplo, la serie de ruedas dentadas (1), (2), (3), (4). Más concretamente, la rueda dentada (1) encajada al eje (5) arrastra en rotación a través de los dos engranajes locos (2) y (3) el engranaje (4) encajado al eje (6).

20 En la figura 3, las dos ruedas dentadas (2) y (4) han sido sustituidas por las ruedas dentadas (2') y (4') respectivamente, realizadas según la presente invención.

25 En la figura 2, la sección representada por encima del eje (A) representa la rueda dentada (2') que gira loca con interposición del cojinete (7) sobre su eje, mientras que debajo del eje (A) se ha representado la rueda dentada (4') bloqueada sobre el eje (6) mediante la chaveta (8).

30 Las ruedas dentadas (2') y (4') están una y otra constituidas por un engranaje metálico normal (9), al



1 que va fijado un segundo engranaje (10) de igual número de
dientes y de material resistente y elásticamente cedible (goma
nylón, etc.).

5 Como puede verse claramente en la figura 2,
y sobre todo en las figuras 4 y 5, los perfiles de los engrana-
jes (10) están ligeramente sobredimensionados respecto a los
de los engranajes (9) situados junto a los precedentes, de for-
ma que el dentado metálico de las ruedas dentadas (1) y (3) se
pone únicamente en contacto con el dentado de dichos engrana-
10 jes (10).

En caso de cesión o de desgaste de los en-
granajes (10), a la espera de su sustitución, la continuidad
del mecanismo de transmisión y de distribución, y al mismo
tiempo la imposibilidad de desviaciones, quedan garantizadas
15 por la presencia de los engranajes metálicos (9).

El sistema descrito, además de constituir
un medio muy eficaz para reducir el ruido, sobre todo si se
aplica en sustitución de ruedas dentadas metálicas normales
que giran a velocidades muy elevadas, proporciona por todo lo
20 dicho, al contrario que otros sistemas de tipo conocido, garan-
tías completas de seguridad.

Descrita suficientemente la naturaleza del
presente invento, así como su realización industrial, sólo ca-
be añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible
25 introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salir-
se del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no des-
virtúen su fundamento.

El solicitante, al amparo de los Convenios
Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el dere-
30 cho de extender la presente demanda a los países extranjeros,



1 si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la pre-
sente solicitud.

Igualmente el solicitante se reserva el de-
recho de solicitar los adecuados Certificados de Adición, en
5 la forma señalada por la Ley, al introducir en el presente in-
vento cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por
veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación
10 sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "SISTEMA DE
ELEVADO GRADO DE SEGURIDAD PARA LA REDUCCION DEL RUIDO DE LOS
ACOPLAMIENTOS DE RUEDAS DENTADAS", en todo de acuerdo con las
siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

15 1.- Sistema de elevado grado de seguridad
para la reducción del ruido de los acoplamientos de ruedas den-
tadas, en la línea de transmisión y de distribución del movi-
miento, particularmente en las máquinas envolventoras y empaque-
tadoras de velocidades de producción muy elevadas, situado en
20 acoplamiento de articulación con, al menos, una de las ruedas
dentadas de dicha línea, caracterizado porque está constituido
por dos engranajes situados coaxialmente uno al lado del otro
con dientes de igual número y angularmente coincidentes, esta-
do constituido uno de dichos engranajes por material rígido me-
25 tálico y el otro engranaje por material resistente y elástica-
mente cedible.

2.- Sistema de elevado grado de seguridad
para la reducción del ruido de los acoplamientos de ruedas den-
tadas, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, carac-
30 terizado porque dicho engranaje de material resistente y elás-



1 ticamente cedible presenta un perfil sobredimensionado respec-
to al perfil del engranaje rígido o metálico de forma que la
transmisión del movimiento se confía únicamente al primero de
dichos engranajes.

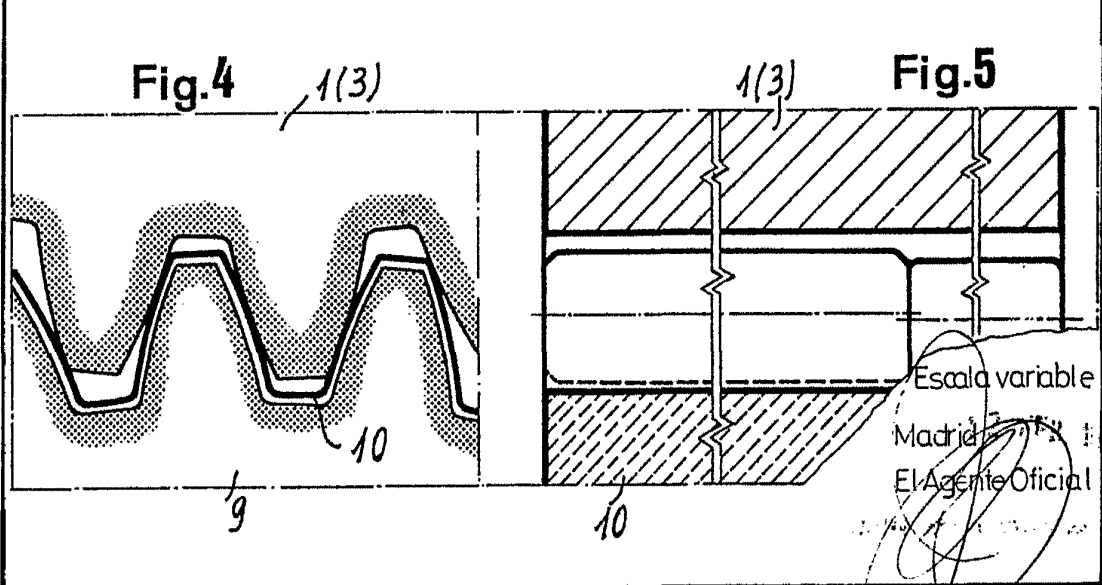
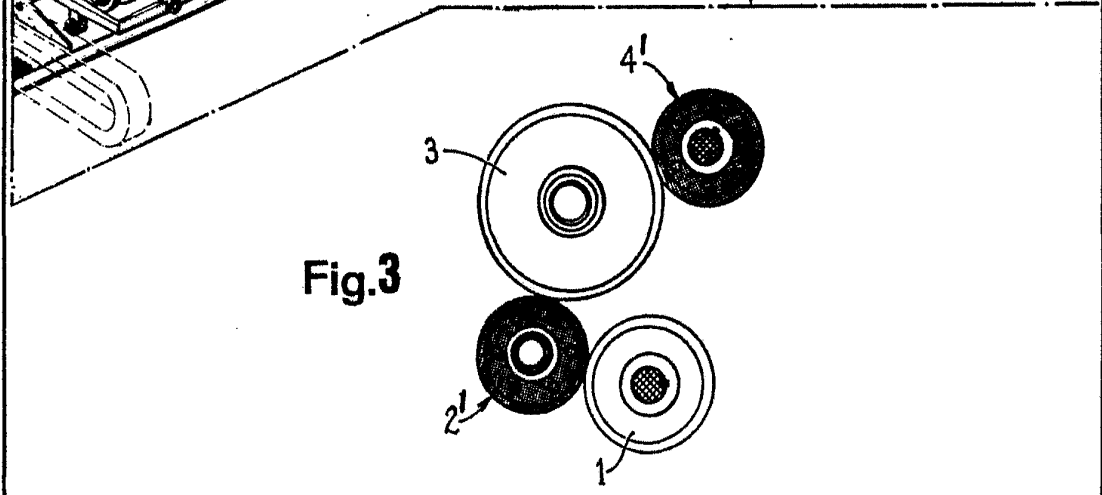
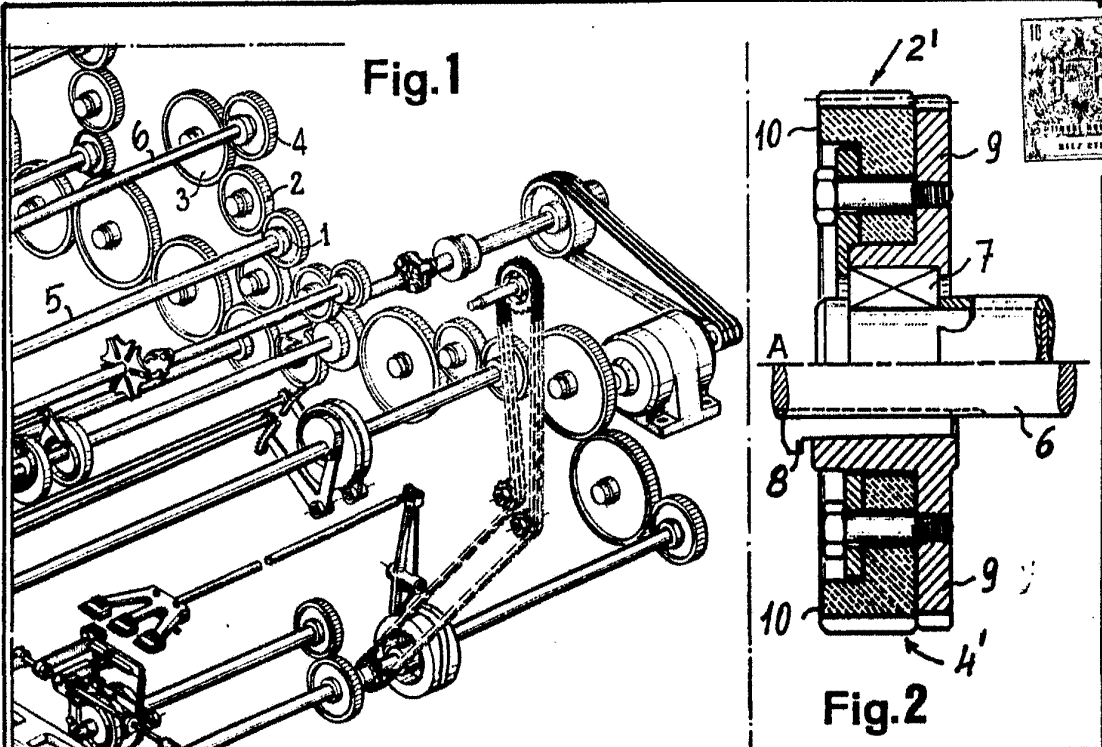
3.- "SISTEMA DE ELEVADO GRADO DE SEGURIDAD
5 PARA LA REDUCCION DEL RUIDO DE LOS ACOPLAMIENTOS DE RUEDAS DEH
TADAS".

Según queda sustancialmente descrito en la
presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas, mecanó-
10 grafiadas por una sólo cara, acompañadas de sus correspondien-
tes dibujos.

Madrid, a **12 FEB. 1976**

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ LOYSA PINZON
P. P.



Escaia variable
Madrid
El Agente Oficial