

Int. Cl.<sup>2</sup> B29H, B29D

441563

## memoria descriptiva

CLASE DE  
REGISTRO

Una Patente de invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

CONTINENTAL GUMMI-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT.  
- sociedad alemana -

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

3000 HANNOVER (Alemania).

OBJETO

"Instalación para la fabricación de cintas transportadoras".

INVENTORES

Heinz RICHTER, Walter KASE, Kurt SALIN y Josef KOHLER,  
todos de nacionalidad alemana.

PRIORIDAD

Solicitud patente alemana Nº P 24 47 885.1 del 8 de octubre  
de 1974.

1 El invento se refiere a instalaciones para la  
fabricación de cintas transportadoras de goma o materiales  
artificiales semejantes a la goma con cordones de alambre o  
soportes de refuerzo filiformes análogos insertos pasantes  
5 en dirección longitudinal con intervalos mútuos, por lo me-  
nos con una estación desenrolladora para la recepción de las  
placas de recubrimiento de goma o de plástico, enrolladas  
en rollos que deben aplicarse sobre los cordones de alambre  
conducidos a través de la instalación.

10 La fabricación económica de así llamadas cintas  
transportadoras de cable de acero, -es decir, de cintas de  
goma o de plástico, con cables de alambre de acero parale-  
los, que pasan sin contacto en dirección longitudinal, en  
lugar de refuerzos de tejido o análogos, coherentes entre  
15 sí- ofrece considerables dificultades aparte de la simple  
estructura de la cinta, cuyas dificultades en primera línea  
se basan en la exigencia de absoluta uniformidad de las cin-  
tas acabadas también a través de mayores longitudes. Para  
ello deben considerarse ante todo una distribución uniforme  
20 de la tensión en los cables de alambre a través de la tota-  
lidad de la sección transversal de la cinta, enlace adhesivo  
perfecto de los cables de acero en el material elastómero  
de las placas vecinas, la constitución y propiedades del ma-  
terial mismo de las placas de cubierta y otros valores de  
25 influencia. Tiene una influencia dominante sobre el curso  
de la fabricación, la vulcanización, siempre unida a tiempos  
de detención en sucesivos sectores de longitud, ya que, a  
causa de las necesarias altas presiones de prensado no pue-  
30 den aplicarse los procedimientos continuos de vulcanización

1 a este respecto bastante menos eficaces. Por lo tanto, re-  
sulta obvio y también se ha introducido desde hace mucho  
tiempo en la práctica el sintonizar los trabajos de confec-  
ción para constituir el cuerpo en bruto de la cinta, con los  
5 tiempos de compás de la respectiva prensa de vulcanización,  
debiéndose considerar, tanto la longitud eficaz de la pren-  
sa, como también la duración de tiempo del proceso de vulca-  
nización como parámetros. Incluso también la limitada capa-  
10 dad de recepción de los rollos enrolladores para las ban-  
das de placas de recubrimiento, no queda sin efectos retroac-  
tivos; aparte de pocos casos de excepción de longitud varias  
veces mayor de los trozos parciales de cinta, fabricados de  
modo continuo y listos para ser enviados, hace necesario, en  
15 sucesión repetida cada vez, el intercambiar en el curso de  
los trabajos de confeccionamiento, los rodillos, que han que-  
dado vacíos al desenrollarse y aplicar el género suministra-  
do posteriormente para las placas de recubrimiento a ambos  
lados de los cables de alambre alternativamente al extremo  
de placa que marcha en avance y aplicarla y unirla adhesiva-  
20 mente con el mismo. Ciertamente se conocen ya anteriormente  
instalaciones de fabricación de diferentes tipos y en parte  
también se encuentran en uso con buen resultado. La plurali-  
dad de la problemática, sin embargo, dejó pendientes de re-  
solver todavía deseos ante todo respecto a una mayor econo-  
25 mía, manipulación simplificada y mejor accesibilidad, y no  
por último, de calidad mejorada y mayor uniformidad en la  
constitución del producto final. Debe considerarse como obje-  
to del invento el cumplimentar con la mas amplia aproxima-  
30 ción posible estos deseos, existentes en la práctica de la

1 fabricación de cintas transportadoras.

5 Según el invento se caracterizan las instalaciones del tipo descrito inicialmente porque presentan dos estaciones de desenrollamiento, dispuestas sobre una placa de base común, rotativa, en situación opuesta con distancia mútua que encierra el eje de rotación de la placa de base, siendo las estaciones impulsables y/o frenables independientemente entre sí, en lo que las estaciones de desenrollamiento, dispuestas en estructura desviada lateralmente de modo simétrico, están separadas entre sí por una plataforma de trabajo accesible, que se extiende en esencia sobre toda la anchura de la placa de base. Adecuadamente un dispositivo transportador impulsable que recibe las placas de cubierta y las transporta en la dirección hacia los cables de alambre, está previsto por encima de la placa de base giratoria independientemente, del mismo, preferentemente en forma de un transportador de cinta con una polea inversora, situada entre las estaciones de desenrollamiento, que eventualmente, por una disposición del transportador, oscilable alrededor de un eje de rotación horizontal situado en la zona del sector de salida alejado de las estaciones de desenrollamiento, se corre sobre un arco circular y por ello es ajustable en su nivel relativamente a la estación de desenrollamiento mas próxima al mismo y a la plataforma de trabajo. Como los cables de alambre deben revestirse por ambos lados con material de placa de recubrimiento, en ampliación de la idea inventiva, según una característica parcial importante, se ha previsto componer la instalación con dos pisos a partir de un piso inferior, dispuesto debajo de los cables de alambre y un piso superior de la

10

15

20

25

30

1 misma clase dispuesto por encima de los cables de alambre, en  
lo que cada piso en sí presenta dos estaciones de desenro-  
llamiento sobre una placa de base giratoria con el respecti-  
vo dispositivo de transporte. Ambos pisos se relacionan de  
5 modo fijo constructivamente entre sí, por ejemplo, mediante  
apoyos rígidos y forman dentro de la totalidad de la insta-  
lación fabril, una instalación uniforme de confección que  
-como es conocido por otras instalaciones- puede ser transpor-  
table en la dirección longitudinal relativamente a los cables  
10 de alambre. Sin embargo, el invento permite además una medi-  
da máxima de precisión del trabajo con la ulterior propuesta  
de acoplar la impulsión de los dispositivos transportadores  
en los dos pisos de manera sincronizada con la impulsión de  
marcha de la instalación.

15 El invento crea una instalación de confección  
para cintas transportadoras de cable de acero en confección  
totalmente nueva que, como consecuencia de su constitución  
especial y disposición peculiar de sus partes esenciales fun-  
damente ventajas de una dimensión sorprendente, tanto desde  
20 el punto de vista de la técnica de explotación, como también  
en el aspecto económico, lo mismo que en la calidad y cons-  
titución uniforme del producto del trabajo. El equipamiento  
de la instalación, respectivamente con dos estaciones inde-  
pendientes de desenrollamiento de placas de recubrimiento  
25 para ambos lados de la cinta transportadora, permite cargar  
de nuevo una de las estaciones después de haberse agotado el  
rollo, existente, mientras se pone en funcionamiento la otra  
estación preparada entre tanto. El cambio entre estación de  
trabajo y estación de reserva, se simplifica y acelera por  
30

1 la disposición de ambas estaciones de desenrollamiento, ex-  
traordinariamente por un platillo giratorio común. Tan pron-  
to la banda de placas de recubrimiento ha salido de un rollo  
de arrollamiento, se oscila el platillo giratorio por 180°,  
5 de modo que la otra estación de desenrollamiento llega a la  
zona de recogida y puede aprovecharse sin ulterior retardo  
para el suministro posterior de la requerida placa de recu-  
brimiento. Para la composición de los sectores sucesivos de  
placas de recubrimiento y para los trabajos relacionados con  
10 ello, la plataforma de trabajo accesible entre ambas estacio-  
nes de desenrollamiento resulta ser de un considerable valor;  
puesto que ofrece a varios operarios, incluso bajo condicio-  
nes de espacio de otro modo estrechadas, por debajo de la am-  
plia banda de cables de alambres tensados, una libertad de  
15 movimientos cómoda no impedida por ninguna clase de elementos  
de construcción y les permite establecer los enlaces a tope  
con todo el cuidado ofrecido en acción directa sobre los com-  
ponentes de cinta libremente accesibles. Como estos trabajos,  
así como los necesarios trabajos necesarios y controles se  
20 pueden ejecutar en postura erecta normal, se excluye todo  
riesgo de cansancio prematuro con posibilidades de error re-  
sultantes de ello. Las condiciones considerablemente mejora-  
das en la técnica del trabajo en comparación con instalacio-  
nes conocidas, facilitan ante todo la observancia de las to-  
25 lerancias prescritas y aseguran en todas las circunstancias  
la consecución de un resultado de trabajo cualitativamente  
de alta calidad con gran uniformidad.

Estos efectos ventajosos de la disposición os-  
30 cilable en tándem, oscilable según el invento, de dos esta-

1 ciones de desenrollamiento sólo pueden agotarse plenamente  
en combinación con un dispositivo de transporte inclinado ha-  
cia una estación situada en cada caso en la posición de tra-  
bajo, inclinada para la banda de placas de recubrimiento sa-  
5 liente. En su forma de ejecución preferida como transporta-  
dor de cinta, no excluyéndose en ello, por ejemplo, de nin-  
gún modo, transportadoras de rodillo<sup>o</sup>/también otras construc-  
ciones, tal dispositivo de transporte forma una superficie de  
trabajo bien accesible desde la plataforma de trabajo y fá-  
10 cilmente visible, cuya posición oblicua puede variarse según  
necesidades y puede ajustarse a condiciones favorables en el  
establecimiento de uniones a tope o para el curso normal de  
la banda de placas de recubrimiento.

15 Al lado de las ventajosas posibilidades del funcio-  
namiento alternativo, no excluye el invento el desprender  
simultáneamente bandas de placas de recubrimiento desde am-  
bas estaciones de desenrollamiento y suministrarlas conjun-  
tamente hacia el dispositivo de transporte. Puede hacerse uso  
de ello, por ejemplo, para la fabricación de dos cintas trans-  
20 portadoras adyacentes, en cuyo caso se colocan desplazadamen-  
te entre sí en sentido lateral los rollos de enrollamiento en  
ambas estaciones. Se comprende que las estaciones de desenro-  
llamiento están equipadas con los medios conocidos y usuales  
para la maniobra del curso rectilíneo de la banda para asegu-  
25 rar una ordenada conducción lateral de las bandas desenro-  
lladas en todos los estados de funcionamiento.

30 Con la ejecución transportable de dos pisos de  
la nueva instalación, el invento realiza el primer paso en la  
dirección de una eficacia máxima posible y capacidad de ren-

1 dimiento en la utilización práctica. Ambos pisos idénticos  
en todas las partes esenciales contienen en cada caso una pla-  
taforma de trabajo que puede ser recorrida, desde las cuales  
puede vigilarse la salida de la banda de placas de recubri-  
5 miento, tanto inferior, como también superior, y en los tiem-  
pos dados pueden establecerse las necesarias uniones de tope.  
Como pueden maniobrarse independientemente entre sí las do-  
bles estaciones desenrolladoras, montadas en disposición de  
tándem sobre los respectivos platos giratorios, los rollos  
10 vaciados en cada caso pueden intercambiarse independiemen-  
te entre sí para la placa de recubrimiento superior e infe-  
rior. El acoplamiento sincronizado de la impulsión de marcha  
de la instalación conjunta reunida constructivamente, por  
ejemplo, por medios impulsores de arrastre de forma, o por un  
15 árbol eléctrico con la transmisión de los dispositivos de  
transporte para ambos pisos de desenrollamiento, garantiza una  
superposición exacta libre de pliegues, de las placas de re-  
cubrimiento sobre los cables de alambre mantenidos sobre ten-  
sión de tracción sin recalcamientos o distorsiones indesea-  
20 das. Por ello se ha cumplido otra importante condición previa  
para la producción de cintas transportadoras de constitución  
uniforme.

Para explicar detalladamente el invento, se des-  
25 cribe un ejemplo de ejecución por medio de una representación  
esquemática en el dibujo.

El dibujo muestra una instalación confecciona-  
dora según el invento como parte de una instalación fabril  
completa para cintas transportadoras de cable de acero, en vis-  
30 ta lateral, en lo que para mayor visibilidad se ha renunciado

1 a la reproducción de todos los detalles no esenciales para  
el invento, así como también a las estaciones de tratamiento  
y elaboración conectadas antes y después. La instalación  
5 contiene en dos pisos I y II constituidos por igual, en cada  
caso, dos estaciones de desenrollamiento, 1, 2 y un trans-  
portador de cinta 3 a través del cual se suministran las ban-  
das 4 de placas de recubrimiento, que se desenrollan desde  
los rodillos de reserva 11, hacia los cables de alambre 5  
mantenidos en la posición de inserción bajo tensión de esti-  
10 ramiento. Las estaciones de desenrollamiento de ambos pisos  
I, II, están alojadas en disposición de tándem sobre platos  
giratorios 6 impulsables de modo independiente entre sí y  
presentan en cada caso los equipos necesarios y usuales para  
el alojamiento e impulsión o frenado de los rollos de reser-  
15 va 11, 22 para retirar y enrollar el medio móvil simultánea-  
mente generalmente existente y para la desviación axial limi-  
tada de los caballetes de desenrollamiento y para la regu-  
lación de la marcha recta de las bandas 4 de placas de recu-  
brimiento. Están dispuestos en coordinación de lados inver-  
20 tidos entre sí, incluyendo una distancia pasante diametral-  
mente en cada caso a través de todo el plato giratorio, que  
sirve de plataforma 7 de trabajo, de modo que los rollos de  
reserva 11, 22, van a situarse en todos los casos en el con-  
torno exterior de los platos giratorios 6. Los platos gira-  
25 torios 6 están apoyados impulsables alrededor de un eje  
de giro III-III, sobre los soportes de fondo 8 de ambos pi-  
sos, estando desplazados los soportes de fondo del piso supe-  
rior II mediante apoyos 9 sobre los soportes de fondo del piso  
30 inferior I y formando con estos un bastidor rígido cohesivo.

1 El bastidor, a su vez, está superpuesto con roldanas de marcha 10 sobre carriles 12 colocados sobre el piso de la nave y puede moverse a voluntad sobre cremalleras o transmisiones de cable en la dirección longitudinal a lo largo de los cables de alambre 5.

5 Los transportadores de cinta 3 están dispuestos oscilablemente en partes rígidas de construcción en la instalación dibujada y pueden desplazarse con ayuda de cilindros elevadores 14 de medio de presión alrededor de un eje horizontal de giro en su zona de salida de tal modo que la polea inversora 13, vuelta hacia la plataforma de trabajo 7, puede subirse y bajarse sobre un arco circular. Resultan diferencias constructivas entre ambos pisos por la mayor altura del transportador en el piso superior II sobre los cables de alambre 5, por la interposición de un transportador de cinta flexionado o, como se indica en el dibujo, según se hace necesaria por un transportador 15 de rodillos descendentes. El ulterior tratamiento de las bandas 4 de placas de recubrimiento, que marchan en la dirección de la flecha hacia los cables de alambre, puede dejarse fuera de consideración en el alcance del presente invento. Es de importancia esencial solamente un acoplamiento de marcha sincronizada de las transmisiones para el mecanismo de marcha del bastidor 8, 9, y para los transportadores de cinta 3. Si bien para ello existen a elección distintas posibilidades conocidas, a causa de la sencillez constructiva y confiabilidad, debe darse preferencia a una solución exclusivamente con medios eléctricos en forma de un así llamado árbol eléctrico.

1                    Para el funcionamiento de la instalación des-  
crita debe suponerse que se encuentra al principio de un ci-  
clo de vulcanización en su posición de partida en máxima  
aproximación a la prensa de vulcanización cerrada, no ilus-  
5                    trada. Los platos rotativos 6 están bloqueados en sus posi-  
ciones terminales en que las estaciones de desarrollo 1 en  
los dos pisos, suministran bandas 4 de placas de recubrimien-  
to desde los rollos de reserva 11 hacia los transportadores  
de cinta 3 y las estaciones de desenrollamiento 2 cargadas  
10                   con rollos 22 llenos, se mantienen adelantadas como reserva.  
Con la conexión de la propulsión de marbha de la instalación,  
se inicia simultáneamente también el movimiento de transpor-  
te de los transportadores de cinta 3, de modo que las bandas  
4 de placas de recubrimiento retiradas de manera usual por el  
15                   corredor simultáneo desde las capas enrolladas de los rollos  
de reserva 11, suben por medio de las poleas inversoras 13  
sobre los transportadores y se aportan a los cables de alam-  
bre 5. El proceso de desenrollamiento y recubrimiento dura  
hasta que la capacidad de la prensa previa eventualmente  
20                   prevista o de otros grupos de la instalación lo haga posible.  
El mismo también se interrumpe cuando se ha agotado uno de  
los rollos de reserva 11. En este caso, por desbloqueo y con-  
mutación el plato rotativo 6 sin pérdida de tiempo se lleva  
a la posición de trabajo la respectiva estación de reserva  
25                   2 y a partir de la plataforma de trabajo 7 se establece la  
unión de tope entre los extremos de las placas de recubri-  
miento sucesivas.

                  Después de terminado el proceso de vulcaniza-  
30                   ción, con el tiro de avance de los cables de alambre 5, tam-

1 bién se adelanta la instalación descrita, por un trayecto,  
correspondiente a la longitud de la prensa, a su posición  
de partida, después de lo cual puede recubrirse con placas  
de recubrimiento de igual manera el sector subsiguiente de la  
5 cinta.

N O T A

10 La presente patente de invención, comprende las  
siguientes reivindicaciones:

1. - Instalación para la fabricación de cintas  
transportadoras de goma o materiales artificiales semejantes  
a la goma con soportes de refuerzo con cables de alambre in-  
sertos, pasantes a intervalos mútuos o semejantes en forma  
15 filiforme, por lo menos con una estación de desenrollamiento  
para la recepción de placas de recubrimiento de goma o plás-  
tico, enrolladas en rollos, que deben aplicarse sobre los ca-  
bles de alambre conducidos a través de la instalación, carac-  
terizada porque la misma presenta dos estaciones de desenro-  
20 llamiento, dispuestas sobre una placa de base rotativa común,  
en contraposición a la distancia mútua, que incluye el eje  
de rotación de la placa de base, impulsables y/o frenables  
de modo independiente entre sí.

2. - Instalación según la reivindicación 1, ca-  
25 racterizada porque las estaciones de desenrollamiento dis-  
puestas en estructura simétricamente invertida de modo late-  
ral, están separadas en el espacio entre sí, por medio de una  
plataforma de trabajo recorrible, que se extiende en esencia  
sobre toda la anchura de la placa de base.

30

1                   3.- Instalación según las reivindicaciones 1 ó  
2, caracterizada por un dispositivo de transporte que recibe  
las placas de recubrimiento y las transporta en la dirección  
hacia los cables de alambre, por encima de la placa de base  
5                   giratoria independientemente del mismo.

                  4.- Instalación según la reivindicación 3, ca-  
racterizada porque el dispositivo de transporte está cons-  
tituido como transportador de cinta con una polea inversora  
situada entre las estaciones de desenrollamiento.

10                  5.- Instalación según las reivindicaciones 3 y  
4, caracterizada porque el dispositivo de transporte es os-  
cilable alrededor de un eje de rotación horizontal, situado  
en la zona del sector de salida alejado de las estaciones  
de desenrollamiento.

15                  6.- Instalación según las reivindicaciones 1 a  
5, caracterizada porque está compuesta de dos pisos con un  
piso inferior dispuesto debajo de los cables de alambre y  
un piso superior de la misma clase dispuesto por encima de  
los cables de alambre.

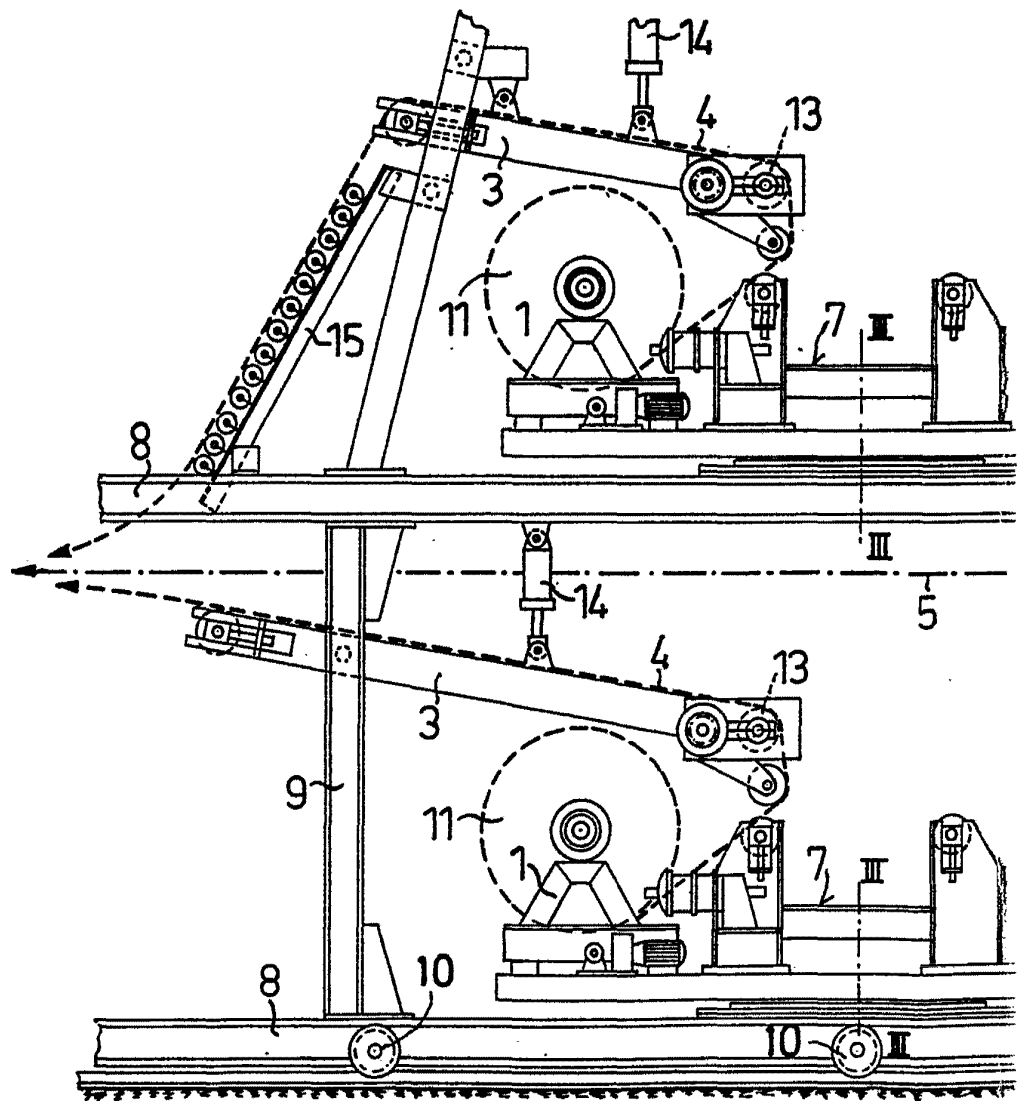
20                  7.- Instalación según la reivindicación 6, ca-  
racterizada porque el piso superior está superpuesto sobre  
apoyos rígidos unidos fijamente con el piso inferior.

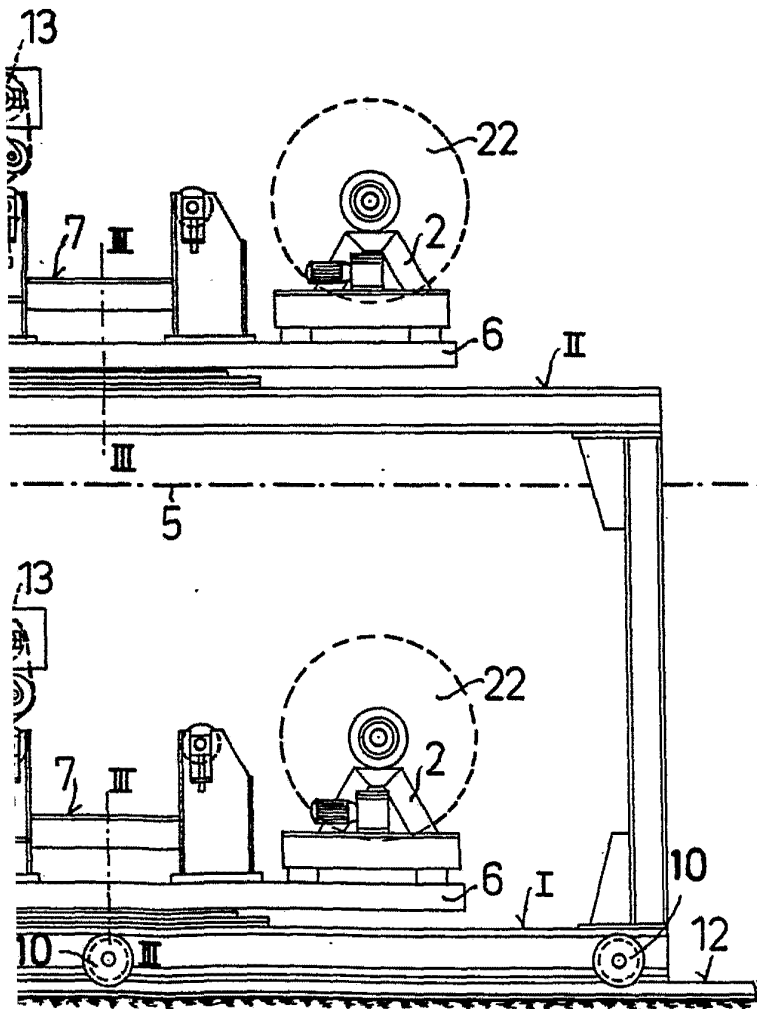
                  8.- Instalación, según las reivindicaciones 6  
y 7, caracterizada porque es transportable en la dirección  
25                  longitudinal relativamente a los cables de alambre.

                  9.- Instalación según la reivindicación 8, ca-  
racterizada porque la propulsión de los dispositivos de  
transporte en ambos pisos está acoplada en sincronización  
30                  con la impulsión de marcha de la instalación.









ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P. P.  
Fdo. Pedro Matamorón