

414517

20



414517

F.- 54.364

G.B. No. 14842/72

Int. Cl. ² : <i>B65H//D21F</i>

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de REED INTERNATIONAL LIMITED

entidad Británica

establecida en 82, Piccadilly, Londres, W.1,
Inglaterra.

por: APARATO PARA ALIMENTAR UNA BANDA CONTINUA

(Clase Internacional D21f)

JLC.

17-7-73

- 1 -

414517



Este invento se refiere a los aparatos empleados para alimentar banda continua y tiene aplicación particular, pero no exclusiva, al suministro de bandas continuas de papel a dispositivos de enrollamiento cuya misión es enrollar las bandas continuas para darles forma de rollos.

Una aplicación prevista del invento es en máquinas enrolladoras para enrollar papel - para decoración de paredes en rollos de longitud normalizada, para su entrega al comercio minorista. El papel para pared habitualmente se alimenta a tales máquinas en forma de banda continua procedente de un carrete de gran tamaño, y durante su alimentación se corta periódicamente para obtener el extremo final de un rollo y el extremo libre de comienzo del siguiente rollo. En los casos en que la máquina enrolladora tenga una única cabeza enrolladora, es necesario proporcionar un sistema de "retención" del extremo delantero del rollo que viene a continuación, hasta que la cabeza enrolladora esté preparada para recibirlo, después de haber terminado y haber retirado el rollo precedente. Esto da como resultado una acumulación de banda continua, -

414517

28 32



5 en el sistema de "retención" que deberá ser eli-
minada mediante una alta aceleración de la cabe-
za enrolladora al comenzar la siguiente opera-
ción de enrollado. Esta alta aceleración puede
producir la rotura o el deterioro de los pape-
les para pared que presenten un gran relieve y
de las bandas continuas de pequeña resistencia
a la tracción.

10 Como alternativa al empleo de una sola ca-
beza enrolladora y de un sistema de "retención",
se pueden emplear dos cabezas enrolladoras, de
modo que al finalizar una operación de enro-
llo en una de las cabezas, el extremo libre de-
lantero del siguiente rollo sea desviado a la
15 otra cabeza de enrollamiento para proporcionar,
en efecto, una operación de enrollado ininte-
rrumpida. Al intentar diseñar una máquina que
funcione de esta forma, se han encontrado di-
ficultades notables al desviar el extremo ini-
20 cial de la banda continua para el rollo siguien-
te después de la operación de corte. Se han -
hecho intentos para emplear dedos mecánicos y
rodillos de succión para cambiar la dirección
de la banda continua. Se presentan problemas
25 al emplear dedos mecánicos debido a que no hay

414517



separación entre los extremos cortados de la banda
continua a través del cual puedan insertarse
los dedos, y resulta indeseable crear un espacio
eliminando una franja transversal de la banda -
5 continua. El empleo de rodillos de succión con-
duce a dificultades al retirar la banda continua
de los rodillos después de que haya sido ésta -
desviada, y surgen problemas de la resistencia
aerodinámica creada por los rodillos de succión
10 que han de girar a elevadas velocidades.

El objeto de este invento es proporcionar
un aparato alimentador de banda continua -
que incluye un dispositivo de desviación de la
banda continua que no adolece de las desventa-
15 jas antes mencionadas.

De acuerdo con este invento, se propor-
ciona un aparato alimentador de banda continua
que incluye un dispositivo desviador de la ban-
da que es controlable para hacer que un extremo
20 libre delantero de una banda continua tome un -
camino seleccionado entre dos alternativas, com-
prendiendo el dispositivo desviador de la banda
un par de superficies enfrentadas que divergen
entre sí en la dirección de alimentación de la
25 banda continua, de manera que cada una de ellas
define uno respectivo de los dos caminos alter-

414517



27

5
nativos, y medios para dirigir un flujo de aire sobre una cualquiera de las dos superficies citadas, aquélla que haya sido seleccionada, por lo que el extremo libre delantero una banda continua que pase entre las superficies enfrentadas sea arrastrado hacia aquélla sobre la que está dirigido el flujo de aire.

10
De acuerdo con el llamado efecto Coanda, el flujo de aire tenderá a seguir la superficie hacia la que esté dirigido, y de acuerdo con la célebre teoría de la capa límite de la Mecánica de Fluidos (Ley de Bernouille), la banda continua será arrastrada hacia la superficie sobre la que está dirigido el flujo de aire debido a la caída de presión -
15
entre la banda continua y dicha superficie, ocasionada por el flujo de aire.

20
El flujo de aire proporciona una lubricación entre las superficies y la banda continua, y obliga a que esta siga el contorno de las superficies de la placa.

25
En una aplicación de este invento a una máquina enrolladora de dos cabezas de enrollado, y con medios para cortar la banda continua, los medios cortadores de la banda pueden funcionar pasando a través del dispositivo desviador, o este último -

414517



puede estar situado entre los medios cortadores y las cabezas enrolladoras.

5 A continuación se describirá una realización del invento aplicada a una máquina enrolladora para rollos de papel para paredes, por vía de ejemplo, refiriéndose al dibujo esquemático adjunto.

10 La máquina enrolladora tiene dos cabezas - enrolladoras 1 y 2 de construcción bien conocida. La banda, continua 41 se alimenta a la máquina sobre una placa de guía, 3; a continuación se hace pasar sobre unos rodillos de guía, 4 y 5, a través de los rodillos de agarre 6 y 7 y, a continuación, a través del dispositivo desviador 9, a una de las 15 dos cabezas enrolladoras 1 y 2, como se describirá.

20 El dispositivo desviador 9 consta de dos placas enfrentadas 10 y 11, que están paralelas entre sí en una determinada longitud y que después se curvan de manera divergente en la dirección de alimentación de la banda continua. De esta forma, la placa 10 define el camino de alimentación de la banda continua a la cabeza enrolladora 1 y la placa 11 define el camino de alimentación de la banda continua a la cabeza enrolladora 2. Asociados con las placas 10 25 y 11 se encuentran unos dispositivos suministradores

414517.

28



5 de aire 12 y 13, respectivos que están localizados en unos huecos practicados en las porciones paralelas de las placas 10 y 11 y que tienen unos orificios 14 a través de los cuales es alimentado el aire, estando dirigidos estos orificios de modo que el aire procedente del dispositivo 12 fluya hacia abajo sobre las superficies de la placa 10 y el aire procedente del dispositivo 13 fluya hacia abajo, sobre la superficie de la placa 11, según se muestra por las flechas.

10 Una placa 15 en forma de V invertida, está dispuesta debajo de las placas 10 y 11. Un brazo 16 de la V converge hacia la placa 10 para definir, juntamente con la placa 10, un conducto de guía que se estrecha 17, que lleva a la cabeza enrolladora 1. El otro brazo 18 de la V define análogamente con la placa 11 una garganta de guía 19 que se estrecha que lleva a la cabeza enrolladora 2.

15
20
25
Medios de corte en forma de cuchillas 20 y 21 están dispuestos para pasar a través de espacios transversales en las placas 10 y 11, respectivamente en la posición en que las placas 10 y 11 empiezan a diverger para cortar transversalmente la banda continua 40. Las cuchillas 20 y 21

414517

23 10



5 se hacen funcionar neumáticamente a través de unos cilindros de doble efecto 22 y 23, y en su posición sobresaliente avanzada después de haber cortado la banda continua, tal como se muestra para la cuchilla 20, forman una puerta que cierra el conducto de guía adyacente.

10 Medios de control, representados diagramáticamente mediante la caja de control 24, están dispuestos de manera que controlan el flujo de aire procedente de una fuente presurizada a los dispositivos alimentadores de aire 12 y 13, y a los cilindros 22 y 23. Así pues, los medios de control comprenden una disposición de válvulas, constituidas por válvulas convencionales, y cuya interrelación se comprenderá fácilmente a partir de la siguiente descripción del funcionamiento de la máquina enrolladora.

20 En la situación mostrada en el dibujo, está acabando de terminarse el enrollado de un rollo 41 en la cabeza enrolladora 1; la cuchilla cortadora 20 acaba de ser actuada para cortar la banda continua 40, para producir un extremo libre delantero 42 de la banda continua y para cerrar el conducto 17 de manera que el extremo libre delan-

25

41451Z



tero 42 de la banda continua no pueda entrar por el
conducto 17. Además, se dirige un flujo de aire so-
bre la superficie de la placa 11, de modo que la -
banda continua 40 sea arrastrada hacia la placa 11,
5 y sea dirigida a través del conducto 19, hacia la
cabeza enrolladora 2. Una vez que el extremo delan-
tero libre 42 de la banda continua ha sido tomado
por la cabeza enrolladora 2, de manera que esté re-
tenido por dicha cabeza, una señal de control pro-
cedente de la cabeza enrolladora 2, a través de la
10 línea 25 y caja de control 24, hace que el suminis-
tro de aire al cilindro 22 a través de la línea 27
sea conectado al otro lado del pistón para hacer -
que éste, juntamente con la cuchilla 26, sean reti-
15 rados después de un retardo de tiempo determina-
do controlado por un dispositivo temporizador situa-
do en la caja 24.

Después de que la cabeza enrolladora 2 ha ter-
minado de formar un rollo de un diámetro predeter-
20 minado, se hace pasar una señal a la caja de control
24 procedente de la cabeza enrolladora 2, a través
de la línea 29, para hacer que el suministro de aire
se conecte al dispositivo 12 alimentador de aire a
través de la línea 28, de modo que haya un flujo de
25 aire que pase sobre la superficie de la placa 10 y

414517

200119



5 a ser conectado a un cilindro 23 a través de la línea 30 para provocar el funcionamiento de la cuchilla cortadora 21. Esto da como resultado el corte de la banda continua 40, el cierre del conducto 19 y el arrastre del extremo delantero libre de la banda continua así producido, hacia la placa 10, de modo que sea guiado por el conducto 17 a la cabeza enrolladora 1. A continuación, de una manera correspondiente a la descrita anteriormente se hace pasar una
10 señal desde la cabeza enrolladora 1, a través de la línea 32, a la caja de control, para hacer que el suministro de aire al dispositivo alimentador de - aire 12 y al cilindro de aire 23 se interrumpa. La cuchilla cortadora 21 es entonces retirada por una
15 alimentación de aire que actúa sobre la otra cara del pistón. Esto se inicia mediante un dispositivo temporizador, como se ha descrito para el cilindro 22.

20 También, en una manera correspondiente a la - descrita anteriormente, la terminación de la formación del rollo en la cabeza enrolladora 1 hace que sea hecha pasar una señal de control, procedente de la cabeza enrolladora 1 a la caja de control 24 a través de la línea 34, que hace que se alimente aire a
25 un dispositivo alimentador de aire 13, y produce el

414 5171



funcionamiento de la cuchilla cortadora 21 mediante un cilindro 23, volviéndose otra vez a la situación mostrada en el dibujo.

5 Se ha encontrado que el dispositivo desviador
9 funciona satisfactoriamente empleando alimentación
de presión de aire comprendida entre 0,7 y 1,4 Kgs/cm²,
siendo el caudal de aire sobre cada una de las pla-
cas 10 y 11 de aproximadamente 28 litros por minuto
y por cada 2,5 cm de superficie de las placas. De es-
10 te modo, si las placas 10 y 11 tienen 60 cm de ancho
y los dispositivos alimentadores de aire 12 y 13 se
extienden a través de toda su anchura, cada disposi-
tivo alimentador de aire 12, 13 produciría un flujo
de aire de 679 ls. por minuto. Para conseguir esto,
15 el orificio 14, que se extendería a través de la an-
chura de las placas asociadas, 10, 11, en forma de
ranura alargada, debería tener una anchura de orden
de 0,05 mm.

20

REIVINDICACIONES

25

414 517



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 que se acompañan.

10 1.- Aparato para alimentar una banda continúa, que incluye un dispositivo desviador de la banda continúa que es controlable para hacer que un extremo delantero libre de una banda continúa tome
15 un camino seleccionado entre dos alternativos, comprendiendo el dispositivo desviador de la banda continúa un par de superficies enfrentadas que divergen entre sí en la dirección de alimentación de la banda continúa, y cada una de las cuales define -
20 uno respectivo de los dos caminos alternativos, y medios para dirigir un flujo de aire sobre cualquiera de dichas superficies, según se seleccione en la dirección de alimentación de la banda continúa, por lo cual el extremo delantero libre de una banda continúa que pasa entre las superficies enfrentadas es
arrastrado hacia aquella superficie sobre la que esté apuntado el flujo de aire.

25 2.- Aparato según la reivindicación 1ª, en el que las superficies enfrentadas del dispositivo desviador se extienden sustancialmente paralelas entre sí

414 517

28 JUL 19



en una cierta distancia, antes de que comiencen a diverger.

5 3.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que los medios para dirigir el flujo de aire sobre las superficies enfrentadas comprenden dispositivos alimentadores de aire dispuestos uno en cada una de dichas superficies enfrentadas en parte o lo largo de sus posiciones sustancialmente paralelas.

10 4.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 3ª, en el que unos medios cortadores de la banda continua están situados de manera que corten la banda continua sustancialmente al comienzo de la divergencia de las superficies enfrentadas.

15 5.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 4ª, en el que los medios cortadores comprenden un par de cuchillas cortadoras la banda continua cada una de ellas dispuesta de manera que pueda ser desplazada desde una posición inoperante, detrás de una respectiva de las superficies enfrentadas, hasta
20 una posición en la que sobresalga a través de la superficie, para cortar la banda continua.

25 6.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 5ª, en el que las porciones divergentes de las mencionadas superficies enfrentadas definen, juntamente

414 517



con otra superficie, un conducto de guía, de la banda
continua y cada una de las mencionadas cuchillas
cierra el conducto adyacente, cuando se encuentra en
su posición sobresaliente.

5 7.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 5ª o
6ª, en el que están provistos medios de control para
controlar los dispositivos de alimentación de aire y
las cuchillas cortadoras de la banda continua de modo
que al moverse una de las cuchillas de manera que -
10 sobresalga a través de una de dichas superficies en-
frentadas, para cortar la banda continua el disposi-
tivo alimentador de aire asociado con la otra super-
ficie es obligado a suministrar un flujo de aire sobre
dicha otra superficie.

15 8.- "APARATO PARA ALIMENTAR UNA BANDA CONTINUA"

Tal y como se describe en la Memoria que antecede,
representada en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a má-
20 quina por una sola cara.

Madrid. 28 JUL. 1973
P.A.

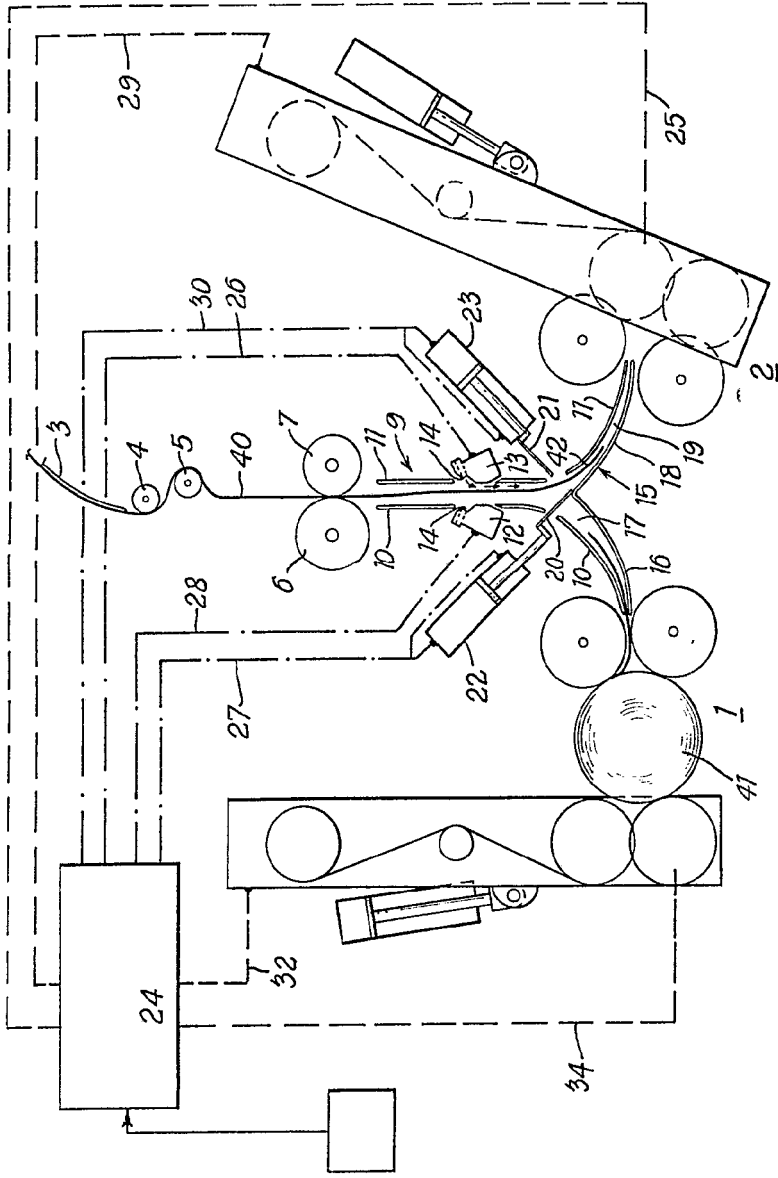
Alberto de Euzkadi
Por el inventor



414517

414517

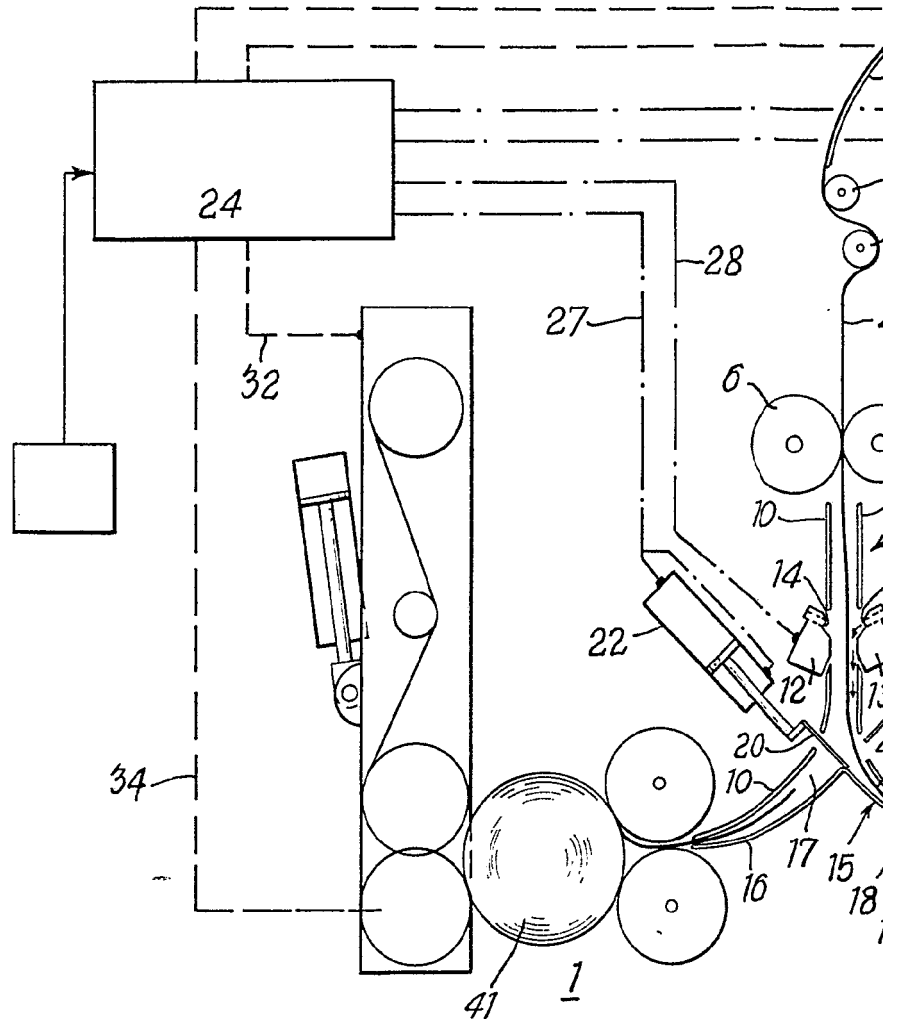
11112



414517

414517

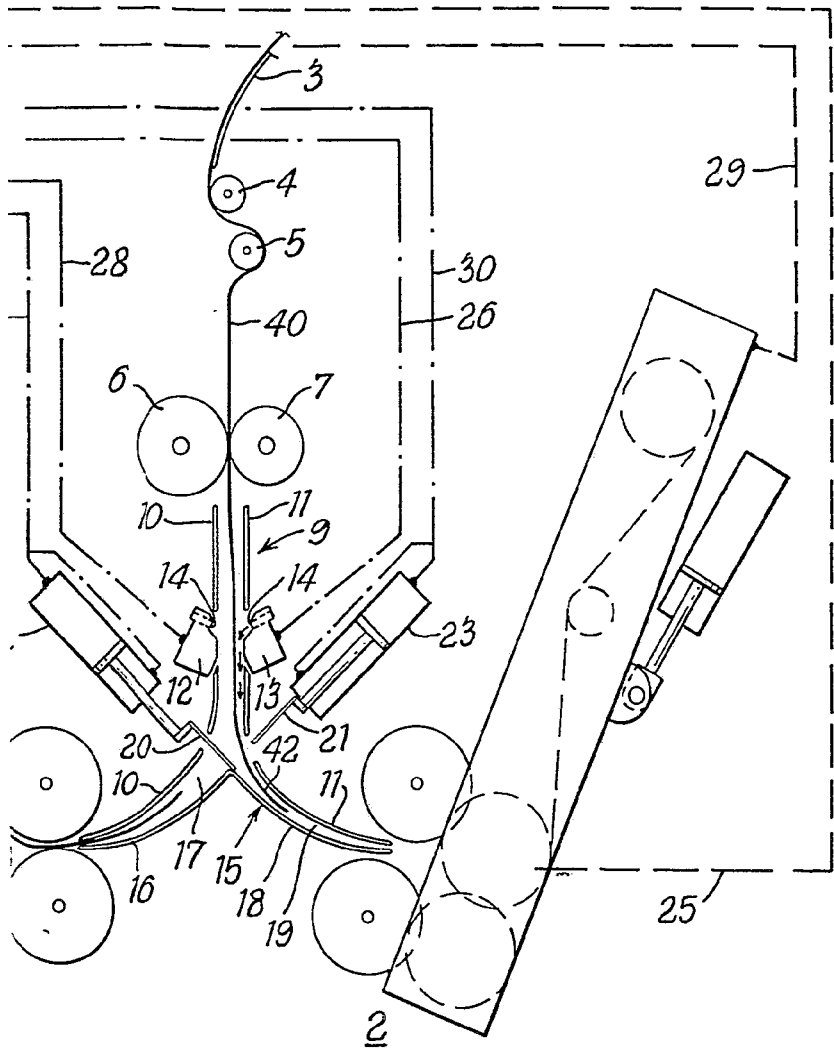
414 517



414517



414517



Multi