



1442538

Int. Cl.: B31B, B26D

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

### PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: WINKLER & DUNNEBLER MASCHINENFABRIK UND  
EISENGIESSEREI KG

RESIDENCIA: Postfach 2340, 5450 NEUWIED AM RHEIN,

ALEMANIA FEDERAL.

ENUNCIADO: UN DISPOSITIVO PARA PRACTICAR INCISIONES  
EN LOS BORDES DE TIRAS CONTINUAS DE MATE  
RIAL EN MOVIMIENTO.

Prioridad: Patentes alemanas nº P 24 53 392.4 del 11-11-1974 y  
nº P 25 37 015.4 del 10--8-1975.

IN.-



1 El invento se refiere a un dispositivo de corte en es-  
tampadoras troqueladoras o máquinas confeccionadoras de so-  
bres para cartas que trabajen de manera continua, destinado  
5 a practicar incisiones en los bordes de tiras continuas de  
material en movimiento, empleando para ello cuchillas de ale-  
tas rotatorias cooperantes con contracuchillas estacionarias.

Dispositivos de corte con cuchillas de aletas rotato-  
rias para practicar incisiones en una tira continua de ma-  
terial en movimiento constante, son ya conocidos.

10 El Modelo de Utilidad alemán nº 1.763.668 presenta uno  
de tales dispositivos destinados a practicar incisiones en  
los bordes de una tira continua de material en movimiento..  
Se forman a este particular los bordes laterales de las so-  
lapas de fondo y de cierre de piezas brutas de sobres de car-  
15 tas, unidas entre sí y que han de ser separadas en una ope-  
ración ulterior.

Un dispositivo similar es dado a conocer por la solici-  
tud de patente alemana publicada nº 2.256.467. Este disposi-  
tivo se diferencia del descrito anteriormente tan solo por  
20 el hecho de que se emplean cuchillas de aletas divididas,  
que mediante variación de las posición angular de las partes  
de cuchillas permiten variar el largo de las incisiones, sin  
necesidad de cambiar las cuchillas.

25 El inconveniente de ambos dispositivos radica en que  
no está garantizada la observancia de la altura de los so-  
bres para cartas. Resultan inevitables variaciones de la ve-  
locidad del papel con relación a la velocidad de la máquina,  
debidas a la transmisión por fricción de la tira continua de  
papel. Es verdad que la magnitud de las incisiones latera-  
30 les no se vé influenciada por oscilaciones de la velocidad

24 NOV



1 del papel, o bien tan solo en pequeña proporción en el caso  
de cuchillas divididas y ajustables en ángulo entre sí, pero  
en cambio repercuten dichas variaciones de velocidad en la  
separación entre las diversas incisiones. Ahora bien, esta  
5 separación es una medida para la altura de los sobres que  
han de ser confeccionados, puesto que precisamente las par-  
tes no cortadas de los bordes de la tira continua de material  
son las que forman las solapas laterales de los sobres que  
han de ser confeccionados. En efecto, en una máquina plega-  
10 dora siguiente a los dispositivos de corte se pliegan las  
piezas brutas a la medida de altura predeterminada. Si esta  
medida ajustada en la máquina plegadora no concuerda con la  
altura de las piezas brutas formadas en el dispositivo de  
corte de cuchillas de aletas, viene a caer el pliegue de la  
15 solapa de cierre o de fondo en un lugar cualquiera de la zo-  
na de una de estas solapas o en el dorso del sobre. La conse-  
cuencia de ello son sobres feos y casi siempre inservibles.

Por ello no han faltado ensayos para reducir a una mag-  
nitud soportable las oscilaciones de la velocidad del papel  
20 con respecto a la velocidad de la máquina. Así, por ejemplo,  
se propone en la solicitud de patente alemana publicada n°  
2.230.477 que, mediante un mecanismo compensador, gobernado  
por medio de una comparación de los valores nominal y efec-  
tivo, se adapte la velocidad de trabajo de un dispositivo de  
25 corte a la velocidad del papel reinante en cada caso.

Otras publicaciones presentan, partiendo de la idea de  
que dadas relaciones de roce en los rodillos impulsores del  
papel y siendo la tensión constante, también se produce en  
la tira continua de papel un resbalamiento constante y por  
30 consiguiente compensable, dispositivos en parte muy costosos



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

para mantener constante la tensión de la tira continua de papel. Estos dispositivos, destinados a mantener constante una velocidad predeterminada de la tira continua de papel, si bien pueden contribuir a reducir los defectos de altura de las piezas brutas de sobres para cartas cortadas con las cuchillas de aletas tradicionales, no pueden en cambio excluirlos totalmente, debido a errores residuales de la regulación y a su inercia mecánica. Aparte de esto, los dispositivos propuestos resultan demasiado costosos y caros para hallar amplia aplicación en máquinas de hacer sobres para cartas.

La misión del invento radica por lo tanto en crear un dispositivo de corte de aletas que, a pesar de oscilaciones de la velocidad de la tira continua de papel con relación a la velocidad de la máquina, sea capaz de entregar a una máquina plegadora piezas brutas de sobres de igual altura, o de depositarlas sobre una bandeja receptora.

El problema del invento queda resuelto por el hecho de que las cuchillas de aletas están dotadas cada una de ellas de dos cuchillas parciales que, vistas en dirección axial, están dispuestas sobre el correspondiente árbol de impulsión a una distancia tal una de la otra, que los lóbulos que quedan entre los recortes separados de la tira continua de papel por las cuchillas parciales, representan las solapas laterales de las piezas brutas de sobres que han de ser elaboradas.

El fraccionamiento de las cuchillas de aletas en dos cuchillas parciales origina que la separación entre las incisiones y, con ello, el largo de las solapas laterales formadas y por consiguiente la altura del formato, dependen ex-



1 clusivamente de la forma y disposición de las cuchillas par-  
ciales, y sean independientes de la velocidad de la tira  
continua de papel. Las diferencias de la velocidad de la ti-  
ra continua de papel con relación a la velocidad de la má-  
5 quina pueden repercutir por lo tanto unicamente en el largo  
de la solapa de cierre y/o de la solapa del fondo. Ahora  
bien, los defectos aquí producidos son de efecto menos, per-  
turbador, puesto que estas solapas se eligen ya de por sí  
de dimensiones tales, que vienen a solaparse en el sobre de  
10 cartas terminado.

Como perfeccionamiento del invento está previsto el  
disponer una de las cuchillas parciales en forma giratoria  
con relación al árbol de impulsión y, por consiguiente, tam-  
bién con respecto a la otra cuchilla parcial. Al hacer girar  
15 entre sí las partes de las cuchillas, no actúan los filos  
a un mismo tiempo sobre la tira continua de papel, sino de  
manera sucesiva al cabo de un determinado lapso de tiempo.  
Durante el intervalo existente entre la acción de las cuchi-  
llas parciales sigue avanzando la tira continua de papel, es  
20 decir, que la solapa lateral así formada es -según cual de  
las cuchillas parciales vaya por delante- más larga o más  
corta que lo que corresponde a la separación axial entre las  
cuchillas parciales. De este modo resulta posible cubrir con  
pocos juegos de cuchillas una gama amplia de ajuste del lar-  
go de las solapas laterales. También en esta forma de reali-  
zación del dispositivo se conserva la ventaja de la alta  
25 exactitud de medidas de las solapas laterales confecciona-  
das, ya que los defectos de la velocidad de la tira continua  
de papel repercute en el largo de las solapas laterales tan  
solo en la magnitud de una fracción que viene dada por la  
30



1 relación entre el ángulo de ajuste de las cuchillas parcia-  
les, y el círculo completo. Esto significa que, por ejemplo,  
en un desplazamiento angular de las cuchillas entre sí de  
10°, un error dado de transporte repercute en el largo de  
5 las solapas laterales exclusivamente en  $10/360 = 1/36$  de su  
magnitud. Tomando como base estas relaciones, resulta que  
en un error de transporte de, por ejemplo, 3,6 mm por cada  
compás de trabajo, error que hay que considerar como muy  
grande, origina un error de medida de las solapas laterales  
10 de tan solo  $3,6/36 = 0,1$  mm, pudiendo por consiguiente ser  
despreciado.

Otro perfeccionamiento consiste en que de las cuchillas  
parciales actuantes sobre la tira continua de material, al  
menos un par de las cuchillas parciales enfrentadas entre  
15 sí se hallan dispuestas, junto con las correspondientes con-  
tracuchillas fijadas en el armazón de la máquina, en forma  
desplazable paralelamente con respecto a la tira continua de  
material.

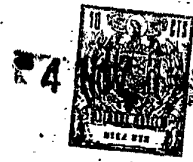
Un ejemplo de realización del dispositivo conforme al  
20 invento será explicado a continuación con más detalle a base  
de dibujos puramente esquemáticos, mostrando:

La fig. 1, una vista desde arriba sobre el dispositivo;  
la fig. 2, una vista desde arriba sobre la tira conti-  
nua de material elaborada con el dispositivo;

25 la fig. 3, una sección parcial según la línea III-III  
en la fig. 1;

la fig. 4, una sección parcial según la línea III-III  
en la fig. 1, con cuchillas parciales corridas entre sí en  
la magnitud de un ángulo  $\alpha$ ;

30 la fig. 5, una vista desde arriba sobre el dispositivo;



1

la fig. 6, una vista desde arriba sobre una tira continua de material elaborada por el dispositivo;

5

la fig. 7, una vista desde arriba sobre una tira continua de material elaborada por el dispositivo, una vez cambiado el formato.

10

Tal como puede apreciarse en la fig. 1, las cuchillas de aletas rotatorias, designadas en su totalidad con 1 y 2, se encuentran sobre árboles 3 y 4 sustentados en caballetes de soporte alineados paralelamente con respecto a la tira continua de papel, y que a través de un engranaje, representado aquí por las ruedas cónicas 5 y 6, son impulsados en contrasentido y con igual velocidad angular. Las cuchillas de aletas 1 y 2 están divididas en sendos pares de cuchillas parciales 7 y 8 y respectivamente 9 y 10, que actúan al mismo tiempo sobre la tira continua de papel 11. Por debajo de la tira continua de papel 11 se han señalado contracuchillas fijas 12 y 13, que en sus dimensiones están adaptadas a las cuchillas de aletas. Al puesto de cuchillas de aletas representado en la fig. 1 sigue un puesto para separar las piezas brutas unidas todavía entre sí, puesto que en sí es conocido, y que por lo tanto no ha sido representado.

15

20

25

30

A base de la fig. 2 será explicado a continuación el funcionamiento del dispositivo. Las cuchillas parciales 7 y 8 y respectivamente 9 y 10 han sido representadas de nuevo en posición angular, y la tira continua de papel 11 se mueve continuamente en la dirección de la flecha. Una pieza bruta 14 producida por la acción de las cuchillas de aletas sobre la tira continua de papel, y cuya solapa de fondo ha sido designada con "B", la altura con "H" y la solapa de cierre con "S", ha sido resaltada mediante líneas más gruesas. El



1 trayecto recorrido por la tira continua de papel 11 durante  
una revolución de las cuchillas de aletas ha sido caracteri-  
zado por la medida "U".

5 Las cuchillas parciales están dispuestas sobre árboles  
3 y 4 en una separación axial recíproca correspondiente a la  
altura H de la pieza bruta. Las cuchillas parciales 7 y 9  
actúan en todo su largo sobre la tira continua de papel, mien-  
tras que las cuchillas parciales 8 y 10 lo hacen con tan so-  
lo parte de su largo, que viene dada por el trayecto U, me-  
10 nos el recorte formado ya por las cuchillas parciales 7 ó 9,  
y el espacio intermedio comprendido entre las cuchillas par-  
ciales. Si varía el trayecto U, es decir, el camino recorri-  
do por la tira continua de papel durante una revolución de  
las cuchillas parciales, entonces, y debido a que la separa-  
15 ción axial entre las cuchillas parciales permanece invaria-  
ble, y éstas actúan al mismo tiempo sobre la tira continua  
de papel, varía exclusivamente la parte 15 y respectivamente  
16 de los recortes a formar, resaltada mediante rayado. Aho-  
ra bien, estas partes de los recortes que han de ser separa-  
20 das por las cuchillas parciales 8 y respectivamente 10, uni-  
camente afectan al largo de la solapa de fondo "B", de modo  
que las variaciones del trayecto U repercuten en último tér-  
mino tan solo en el largo de la solapa de fondo, pero no en  
la importante medida H, la altura de las piezas brutas.

25 En la forma de realización del invento descrita hasta  
ahora, y debido a las dimensiones de las cuchillas parciales  
y a su separación recíproca, son fijas las medidas de las  
piezas brutas que han de ser formadas. A lo sumo el largo de  
la solapa del fondo puede ser variado dentro de límites pe-  
30 queños, variando para ello la velocidad de la tira continua



1 de papel con relación a la velocidad de la máquina.

5 Como perfeccionamiento del invento está previsto ampliar el dispositivo de tal modo que sea posible variar la altura H de la pieza bruta sin necesidad de cambio de cuchillas. El perfeccionamiento necesario para ello se desprende de las figs. 3 y 4. Se muestra aquí por lo pronto una cuchilla de aletas a lo largo de la línea de corte III-III. Las dos cuchillas parciales tienen las mismas dimensiones y la misma separación recíproca lateral que en las figs. 1 y 2.

10 La cuchilla parcial 10 está fijada axial y radialmente sobre el árbol 4, mientras que la cuchilla parcial 9 está dispuesta de manera giratoria con respecto al árbol. En la fig. 4 se muestran las cuchillas parciales en tal posición, en la que presentan un ángulo de apertura  $\alpha$ . Las cuchillas parciales no actúan ahora ya al mismo tiempo, sino sucesivamente sobre la tira continua de papel. Para ello están las cuchillas parciales corridas de tal modo entre sí, que primeramente actúa la cuchilla parcial 10 y seguidamente, después de retardo temporal dado por el ángulo de apertura  $\alpha$ , la

15

20

25

cuchilla parcial 9. Como la tira continua de papel 11 sigue siendo hecha avanzar durante el lapso de tiempo comprendido entre la acción de las dos cuchillas parciales, el ángulo de apertura  $\alpha$  actúa sobre el largo de las solapas laterales formadas entre las cuchillas parciales en forma similar a como si se hubieran separado las cuchillas parciales, es decir, que la solapa lateral resulta más larga, aumentando con ello la altura H de las piezas brutas.

Tal como se desprende de la fig. 5, las cuchillas rotatorias de aletas, designadas en su totalidad con 1 y 2, se encuentran sobre árboles giratorios 3 y 4 sustentados en ca-

Handwritten signature or initials, possibly "R. G.", with the number "30" written below it.



1 balletes de soporte alineados paralelamente con respecto a  
la tira continua de papel, y que a través de un engranaje,  
representado aquí por las ruedas cónicas 5 y 6, son impulsa-  
dos en contrasentido y con igual velocidad angular. Las cuchil-  
5 llas de aletas 1 y 2 están divididas en sendos pares de cu-  
chillas parciales 7 y 8 y respectivamente 9 y 10, que actúan  
al mismo tiempo sobre la tira continua de papel 11. Por de-  
bajo de la tira continua de papel 11 se han señalado contra-  
cuchillas fijas 12 ó 12' y 13 ó 13', que en sus dimensiones  
10 están adaptadas a las cuchillas de aletas. Las cuchillas par-  
ciales 8 y 10 están dispuestas a este particular sobre sus  
árboles de impulsión 3 y 4 en forma desplazable axialmente  
por un sistema no representado en detalle, al igual que tam-  
bién las contracuchillas fijadas en el armazón de la máqui-  
15 na. La variación de la altura H de la pieza bruta de sobre  
para cartas, es decir, el tamaño de los lóbulos marginales  
restantes en la tira continua de papel después de la acción  
de las cuchillas, puede conseguirse ahora de manera sencí-  
lla, variando para ello la separación A entre cuchillas par-  
20 ciales consecutivas.

Las figuras 6 y 7 servirán para ilustrar lo expuesto.  
En la fig. 6 ha sido representada una tira continua de papel  
11, sobre la que actúan las cuchillas parciales 7 y 8 y res-  
pectivamente 9 y 10 en una disposición conforme a la fig. 5.  
25 La pieza bruta 14 de sobre para cartas producida con ello  
ha sido hecha resaltar mediante rayado. La ulterior solapa  
de fondo ha sido caracterizada a este particular con B, la  
superficie delantera del sobre y, con ello, la altura del  
sobre con H, y la solapa de cierre con S. La medida U repre-  
senta el avance de la tira continua de papel durante un com-



1 pás de trabajo.

5 En la fig. 7 se ha representado la elaboración de un sobre para cartas más pequeño. Las cuchillas parciales 7 y 8 y respectivamente 9 y 10, a la vez que sus cuchillas inferiores, que no han sido representadas, se encuentran más aproximadas entre sí. En esta separación A' se produce, con un avance U' elegido, una pieza bruta de sobre para cartas con las dimensiones B', H' y S'.

10 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

15 1. Un dispositivo para practicar incisiones, en los bordes de tiras continuas de material en movimiento, empleando para ello cuchillas de aletas rotatorias; cooperantes con contracuchillas fijas y cuyo eje de giro discurre aproximadamente a la misma altura y paralelo con respecto a la tira continua de papel, caracterizado porque las cuchillas de aletas presentan sendos pares de cuchillas parciales que, vistas en dirección axial, se hallan dispuestas sobre los correspondientes árboles de impulsión en una separación recíproca tal, que los lóbulos restantes entre los recortes separados por las cuchillas parciales de la tira continua de papel, representan las solapas laterales de las piezas brutas de sobres para cartas que han de ser confeccionadas.

20 2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las cuchillas parciales están fijadas axialmente sobre los árboles de impulsión, estando al menos en cada caso una de las cuchillas parciales, con preferencia la cuchilla parcial delantera en la dirección de avance del papel, dispuesta de manera giratoria con respecto a su árbol

25

30



1 de impulsión, de tal modo que durante una revolución de las  
cuchillas de aletas, las cuchillas parciales que en cada ca-  
so forman una cuchilla de aletas, actúan sucesivamente sobre  
la tira continua de papel.

5 3. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones  
1 y 2, caracterizado porque de las cuchillas parciales ac-  
tuantes sobre la tira continua de material, al menos un par  
de las cuchillas parciales enfrentadas entre sí, a la vez  
que las correspondientes contracuchillas fijadas en el ar-  
10 mazón de la máquina, están dispuestas de manera desplazable  
en sentido paralelo con respecto a la tira continua de ma-  
terial.

15 4. Se reivindica por último como objeto sobre el que  
ha de recaer la patente de invención que se solicita: UN DIS-  
POSITIVO PARA PRACTICAR INCISIONES EN LOS BORDES DE TIRAS -  
CONTINUAS DE MATERIAL EN MOVIMIENTO.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-  
sente memoria descriptiva que consta de doce páginas mecano-  
grafiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 4 de Noviembre de 1.975

BERNARDO UNGRIA

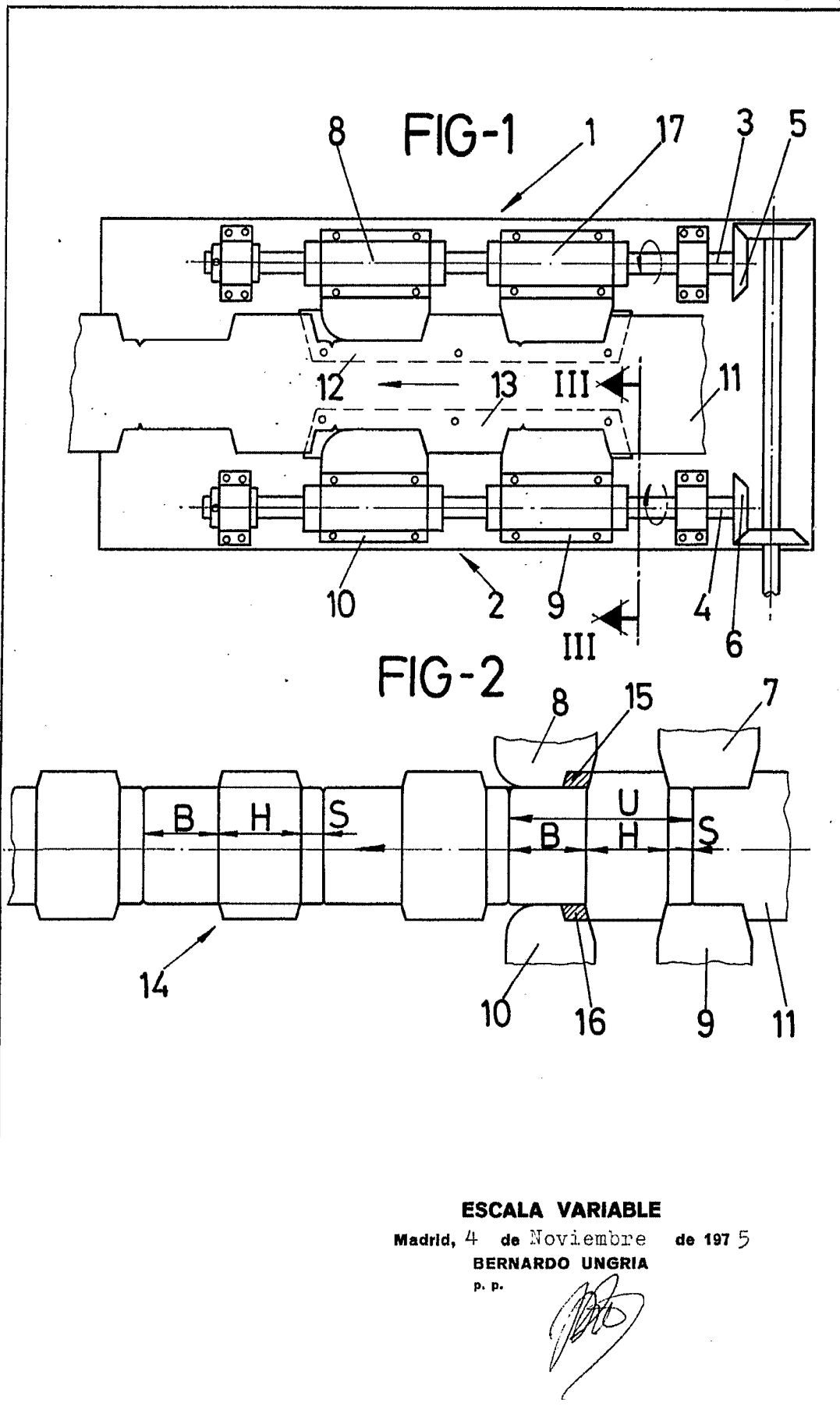
P.P.



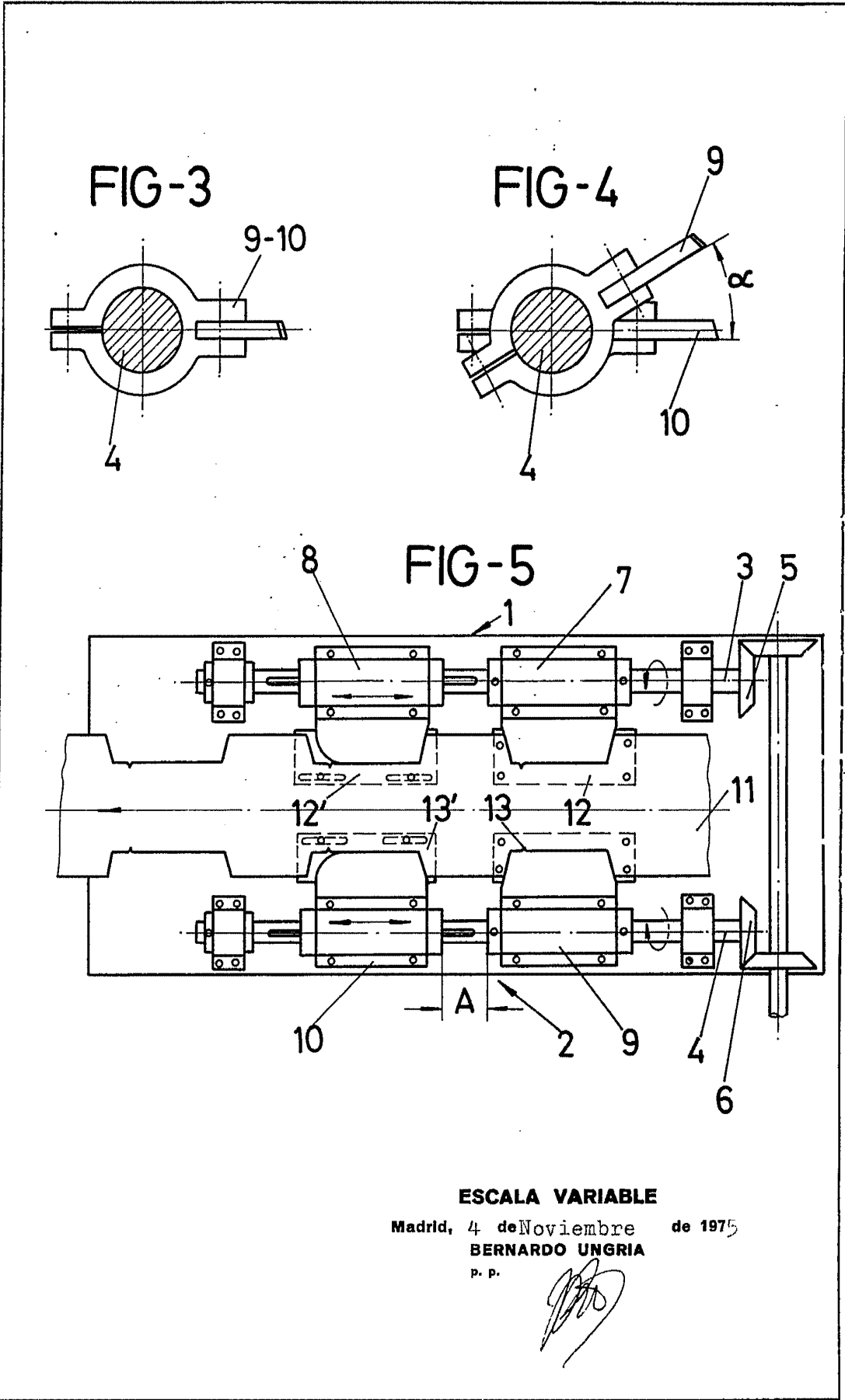
25

30





1024/2

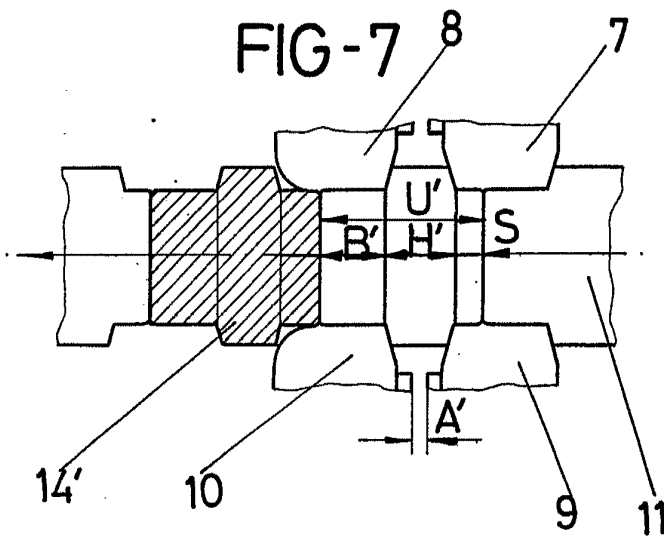
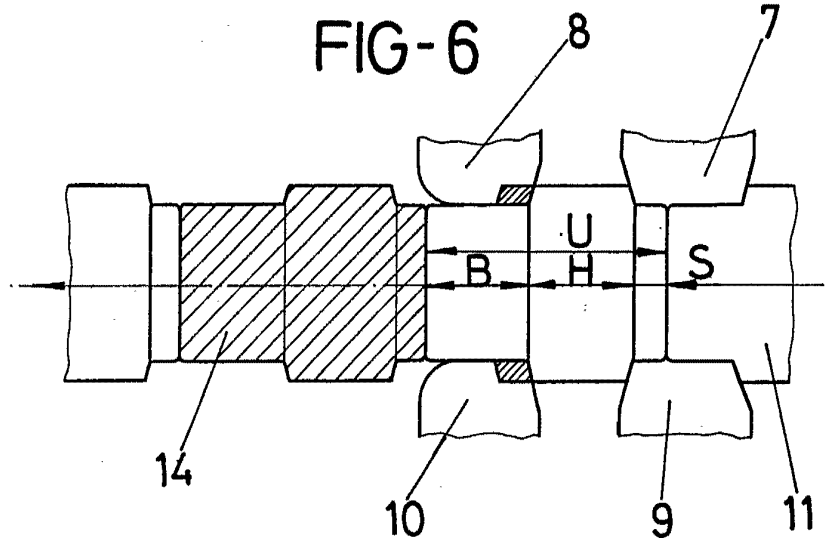


**ESCALA VARIABLE**

Madrid, 4 de Noviembre de 1975

**BERNARDO UNGRIA**

p. p.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 4 de Noviembre de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.