

REF: Patent.

1258745

Int. Cl. B 26 D

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: JAGENBERG-WERKE AG.

RESIDENCIA: D-4000 Düsseldorf 1 / ALEMANIA FEDERAL.-

ENUNCIADO: UN DISPOSITIVO PARA AJUSTAR LA SEPARACION

RECIPROCA ENTRE VARIOS ELEMENTOS YUXTAPUES-

TOS, EN ESPECIAL PARES DE CUCHILLAS DESTINA-
DAS A CORTAR EN SENTIDO LONGITUDINAL MATERIAL
EN ROLLO.

Prioridad: Patente alemana n.º P. 24 33 302.6 del 11.7.74

1 El invento se refiere a un dispositivo para ajustar la
separación recíproca entre varios elementos yuxtapuestos, en
especial pares de cuchillas destinadas a cortar en sentido
longitudinal material en rollo, dispositivo que está dotado
5 de un órgano de accionamiento gobernado por palpador para
cada elemento, y de una unidad de mando, en la que es ajus-
table la nueva posición deseada del elemento correspondien-
te, y que suministra al órgano de accionamiento correspon-
diente impulsos de mando hasta que el elemento correspondien-
te ha alcanzado la nueva posición deseada.

10 En un dispositivo conocido de este tipo, el mando de
los órganos de accionamiento tiene lugar de modo que el pal-
pador avisa el valor efectivo a la unidad de mando, donde es
comparado con el valor nominal. Mientras se comprueba una di-
15 ferencia entre el valor nominal y el efectivo, sigue el ele-
mento siendo desplazado por el órgano de accionamiento (pa-
tente estadounidense nº 3.176.566).

20 El invento se ha propuesto crear un dispositivo del ti-
po citado al principio, en el que con medios sencillos sea
posible un cambio y nuevo posicionado de los diversos elemen-
tos, teniendo en cuenta las posiciones de los elementos con-
tiguos.

25 Este problema se resuelve conforme al invento, por el
hecho de que todos los órganos de accionamiento generan una
sucesión de impulsos proporcional al movimiento de acciona-
miento, y porque cada elemento está dotado, en calidad de
palpador, de un palpador de aproximación y respectivamente
de límite para el elemento contiguo, y porque la unidad de
mando consiste en una computadora que, al cambiar los elemen-
30 tos de posición, señala al órgano de accionamiento de cada

1 uno de los elementos, teniendo en cuenta la posición ante-
rior del elemento correspondiente y la nueva posición del ele-
5 'mento de categoría inferior, los pasos necesarios para la
nueva posición del elemento correspondiente, y que en el
nuevo posicionado hace que todos los órganos de accionamien-
to sean desplazados por el órgano de accionamiento corres-
pondiente en dirección de la posición cero fijada en el dis-
positivo para el elemento de categoría extrema inferior en
la serie, hasta que el palpador del elemento de categoría
10 extrema inferior ha alcanzado su posición cero fija, y los
palpadores de los otros elementos, al elemento de menor ca-
tegoría en cada caso, y suministran a la computadora señales
de mando para invertir la dirección de los órganos de accio-
namiento, señalando la computadora al órgano de accionamien-
15 to de cada uno de los elementos el número de pasos precisos
para la nueva posición, teniendo en cuenta la nueva posición
del elemento de menor categoría de cada caso, mientras que
los órganos de accionamiento tienen una velocidad de paso
adaptada de tal modo, que el elemento de menor categoría en
20 cada caso alcanza su nueva posición antes de que el elemento
contiguo, de categoría más alta, abandone en su movimiento
en dirección a su nueva posición, la nueva posición del ele-
mento de categoría inferior.

25 Como órganos de accionamiento se pueden emplear motores
paso a paso, que suministran a la computadora impulsos de
acuerdo con el número de pasos, impulsos a través de los
cuales puede la computadora determinar el avance.

30 La velocidad de paso de los diversos órganos de accio-
namiento puede de manera ventajosa estar adaptada entre sí
de modo que sea la misma en todos los órganos de acciona-

1 miento.

5 En el nuevo posicionado, la indicación del número de
pasos se efectúa preferentemente de modo que la computadora
recibe del palpador del elemento que ha de ser desplazado a
la nueva posición, una señal de partida para computar los
pasos precisos para la nueva posición del elemento de cate-
goría extremo inferior frente a la posición cero fija, o pa-
ra la posición cero para el elemento de categoría superior,
determinada por el elemento de categoría inferior de cada
10 caso, en cuanto el elemento de categoría extrema inferior
abandona su posición cero fija y respectivamente el elemento
de categoría inferior de cada caso alcanza su nueva posición,
que es la posición cero para el elemento de categoría supe-
rior de cada caso.

15 El dispositivo conforme al invento permite un posicio-
nado exacto y rápido, bien sea un cambio, o bien un nuevo
posicionado. Las fuentes de errores que pudieran producirse
en el posicionado por desplazamiento directo de los elemen-
tos a la nueva posición, quedan excluidas ampliamente por
20 el nuevo posicionado, puesto que la nueva posición se orien-
ta en cada caso conforme a la nueva posición del elemento de
categoría inferior. Una posición errónea de un elemento de
categoría inferior no tiene por lo tanto como consecuencia
que la posición errónea del elemento de categoría inferior
25 falsee la separación entre este elemento y los dos elementos
contiguos. A lo sumo se podría falsear en tal caso la sepa-
ración con respecto a los elementos contiguos. Como en el
nuevo posicionado se desplazan todos los elementos a un mis-
mo tiempo y en el mismo sentido, resulta un tiempo de ajuste
30 más corto en comparación con los dispositivos conocidos, en

1 los que los elementos unicamente pueden ser desplazados suce-
sivamente por un accionamiento común en direcciones distin-
tas. Si se trata solo de cambiar de posición, es todavía más
5 corto el tiempo de ajuste, puesto que entonces todos los ele-
mentos pueden ser desplazados al mismo tiempo en la direc-
ción deseada, que también puede ser de sentido opuesto.

A continuación se explica el invento con más detalle a
base del dibujo, que representa un ejemplo de realización.

En particular muestran:

10 La fig. 1, una representación esquemática del dispositi-
tivo;

la fig. 2, una representación gráfica, en la zona supe-
rior para el nuevo posicionado, y en la zona inferior, para
el cambio de posicionado.

15 En el ejemplo de realización se ha asignado a cada mo-
tor paso a paso 1, 2, 3, en calidad de elemento, un par de
cuchillas constituido por una cuchilla circular superior y
otra inferior. Estas cuchillas circulares están conducidas
20 con carros sobre carriles, y están fijadas sobre los carri-
les durante el proceso de corte. Para el cambio de posicione-
do o el nuevo posicionado, las cuchillas se acoplan rígida-
mente entre sí, con objeto de conservar su posición recípro-
ca precisa para un corte irreprochable, y se sueltan de sus
carriles. Para este acoplamiento y suelta de las cuchillas,
25 la unidad de mando está provista de una caja de maniobra 4.
En esta caja de maniobra se pueden ejercer otras funciones
sobre las cuchillas, tales como basculación hacia dentro y
hacia fuera. La función de cada caso es indicada por una
lámpara de control. Otras cajas de maniobra 5, 6, 7 sirven
30 para la indicación del formato ajustado y para la preselec-

1 ción del formato, así como para el mando de un interruptor δ
para la puesta en marcha del par de cuchillas correspondien-
te y para la indicación de si la cuchilla correspondiente se
5 encuentra en posición de trabajo. Otra caja de maniobra 8
sirve para el nuevo posicionado y el cambio de posicionado,
así como para la corrección de la posición de los diversos
elementos. Estas cajas 4 a 8 están unidas con aparatos loca-
lizadores, conformados a manera de computadoras 9, 10, 11,
para los diversos motores paso a paso 1, 2, 3.

10 Cada motor paso a paso 1, 2, 3 está dotado, en calidad
de palpador, en cada caso con un juego de interruptores de
límite 12, 13, 14. Uno de los interruptores de límite sirve
para la dirección de giro, y otro para la posición cero. Ade-
más lleva cada motor paso a paso 1, 2, 3 una caja de cambio
15 15, 16, y respectivamente 17, con una lámpara de control pa-
ra indicar la posición cero, y teclas para pasos hacia la de-
recha o hacia la izquierda. La velocidad de los pasos y la
magnitud de los pasos de todos los motores de paso a paso 1,
2, 3, son las mismas.

20 El posicionado de los diversos elementos se efectúa de
la manera siguiente:

En las cajas 5, 6, 7 está indicado el estado efectivo.
Conforme a ello, la cuchilla asignada al motor paso a paso 1
se encuentra en S_1 , la cuchilla asignada al motor paso a pa-
25 so 2, en S_2 , y la cuchilla asignada al motor paso a paso 3,
en S_3 . Estas cifras indican la separación entre un elemento y
el elemento de categoría inferior. Ya durante el funciona-
miento se puede ajustar la nueva posición para los diversos
elementos. En el ejemplo de realización, éstas son para el
30 elemento de categoría extrema inferior en la fila, la nueva

1 posición S_4 , que coincide con la posición antigua S_1 ; para
el elemento siguiente, la posición S_5 , y para el tercer ele-
5 mento, la posición S_6 , en cada caso la separación respecto
al elemento de categoría inferior. Estas nuevas posiciones
5 S_4 , S_5 , S_6 pueden alcanzarse conforme al invento de dos mo-
dos.

1. Nuevo posicionado:

Si se trata de proceder a un nuevo posicionado, lo que
es recomendable cuando la posición antigua ya no está fija
10 como consecuencia de una perturbación que hubiera tenido lu-
gar en el interín, o bien cuando los defectos de regulación
han de mantenerse lo menor posible, se oprime la tecla co-
rrespondiente en la caja de maniobra 8. Todos los motores pa-
so a paso, 1, 2, 3, se desplazan hacia la izquierda a la misma velo-
15 cidad de paso. En cuanto el motor paso a paso 1 ha alcanzado
mediante el palpador su posición cero, invierte su sentido de
giro y se desplaza hacia la derecha. En cuanto se invierte el
sentido de giro del motor paso a paso 1, se señala por el
palpador el abandono de la posición cero, y se transmite una
20 señal de partida para computar los pasos hacia la derecha,
de modo que se puede asegurar para este motor de paso a paso
la separación con respecto a la posición cero fija. Durante
el desplazamiento del motor paso a paso 1 hacia la derecha,
siguen los motores paso a paso 2, 3 desplazándose hacia la
25 izquierda. Hasta que el motor paso a paso 2 no alcanza la po-
sición del motor paso a paso 1, no invierte también éste su
dirección de giro y se computan sus pasos hacia la derecha.
De manera correspondiente es desplazado el motor paso a paso
3. Ahora bien, en el motor paso a paso 3 no comienza el cóm-
30 puto de los pasos hacia la derecha hasta que el motor paso a

1 paso ha alcanzado su nueva posición. Una perturbación en el
nuevo posicionado, por ejemplo, una nueva posición errónea
del elemento asignado al motor paso a paso 2, repercute tan
solo en su separación con respecto al elemento de categoría
5 inferior, puesto que la nueva posición del elemento del mo-
tor paso a paso 3 no es fija de manera absoluta, sino que
depende de la posición efectiva del elemento del motor paso
a paso 2.

2. Cambio de posición:

10 Si existe la seguridad de que las posiciones antiguas
siguen estando almacenadas sin error en la unidad de mando,
y se quiere alcanzar las nuevas posiciones lo más rápidamen-
te posible, pueden los elementos ser desplazados desde las
posiciones antiguas S_1, S_2, S_3 directamente a las nuevas po-
15 siciones S_4, S_5, S_6 . En la computadora se tiene a este par-
ticular en cuenta para la nueva posición de un elemento la
posición antigua de este elemento, y la nueva posición del
elemento de categoría inferior, para lo cual se tienen en
cuenta la posición antigua del elemento de categoría infe-
20 rior y los pasos necesarios para alcanzar la nueva posición
de este elemento de categoría inferior.

Una comparación entre los diagramas para el nuevo posi-
cionado y el cambio de posicionado, demuestra que el tiempo
de ajuste T_2 para el cambio de posicionado es sustancialmen-
25 te más corto que el tiempo de ajuste T_1 para el nuevo posi-
cionado.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

30 1. Un dispositivo para ajustar la separación recíproca

1 entre varios elementos yuxtapuestos, en especial pares de
cuchillas destinadas a cortar en sentido longitudinal mate-
rial en rollo, dispositivo que está dotado de un órgano de
accionamiento gobernado por palpador para cada elemento, y
5 de una unidad de mando, en la que es ajustable la nueva po-
sición deseada del elemento correspondiente, y que suminis-
tra al órgano de accionamiento correspondiente impulsos de
mando hasta que el elemento correspondiente ha alcanzado la
nueva posición deseada, caracterizado porque todos los órga-
10 nos de accionamiento generan una sucesión de impulsos pro-
porcional al movimiento de accionamiento, y porque cada ele-
mento está dotado, en calidad de palpador, de interruptores
de aproximación y respectivamente de límite para el elemento
contiguo; porque la unidad de mando consiste en una computa-
15 dora que, al cambiar los elementos de posición, señala al
órgano de accionamiento de cada uno de los elementos, tenien-
do en cuenta la posición anterior del elemento correspon-
diente y la nueva posición del elemento de categoría infe-
rior, los pasos necesarios para la nueva posición del ele-
20 mento correspondiente, y que en el nuevo posicionado hace
que todos los órganos de accionamiento sean desplazados por
el órgano de accionamiento correspondiente en dirección de
la posición cero fijada en el dispositivo para el elemento
de categoría extrema inferior en la serie, hasta que el pal-
25 pador del elemento de categoría extrema inferior ha alcanza-
do su posición cero, y los palpadores de los otros elemen-
tos, al elemento de menor categoría en cada caso, y suminis-
tran a la computadora señales de mando para invertir la
dirección de los órganos de accionamiento, señalando la com-
30 putadora al órgano de accionamiento de cada uno de los ele-

1 mentos el número de pasos precisos para la nueva posición,
 teniendo en cuenta la nueva posición del elemento de cate-
 goría inferior de cada caso, mientras que los órganos de ac-
5 cionamiento tienen una velocidad de paso adaptada de tal mo-
 do, que el elemento de categoría inferior de cada caso al-
 canza su nueva posición antes de que el elemento contiguo,
 de categoría más alta, abandone en su movimiento en direc-
 ción a su nueva posición, la nueva posición del elemento de
 categoría inferior.

10 2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1,
 caracterizado porque los órganos de accionamiento son moto-
 res paso a paso.

15 3. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones
 1 ó 2, caracterizado porque los órganos de accionamiento
 tienen la misma velocidad de paso:

20 4. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las
 reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, en el nuevo
 posicionado, la computadora recibe del palpador del elemento
 que ha de ser desplazado a la nueva posición, una señal de
 partida para computar los pasos precisos para la nueva posi-
 ción del elemento de categoría extrema inferior frente a la
 posición cero fija, o bien para la posición cero para el ele-
 mento de categoría superior, determinada por el elemento de
 categoría inferior de cada caso, en cuanto el elemento de
25 categoría extremo inferior abandona su posición cero fija y
 respectivamente el elemento de categoría inferior alcanza su
 nueva posición, que es la posición cero para el elemento de
 categoría superior de cada caso.

1 5. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la patente de invención que se solicita:
UN DISPOSITIVO PARA AJUSTAR LA SEPARACION RECÍPROCA ENTRE
5 VARIOS ELEMENTOS YUXTAPUESTOS, EN ESPECIAL PARES DE CUCHI-
LLAS DESTINADAS A CORTAR EN SENTIDO LONGITUDINAL MATERIAL EN
ROLLO.

 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de once páginas me-
canografiadas y dibujos que se acompañan.

10

Madrid, 10 junio 1.975

BERNARDO UNGRIA

p.p.

15

20

25

30

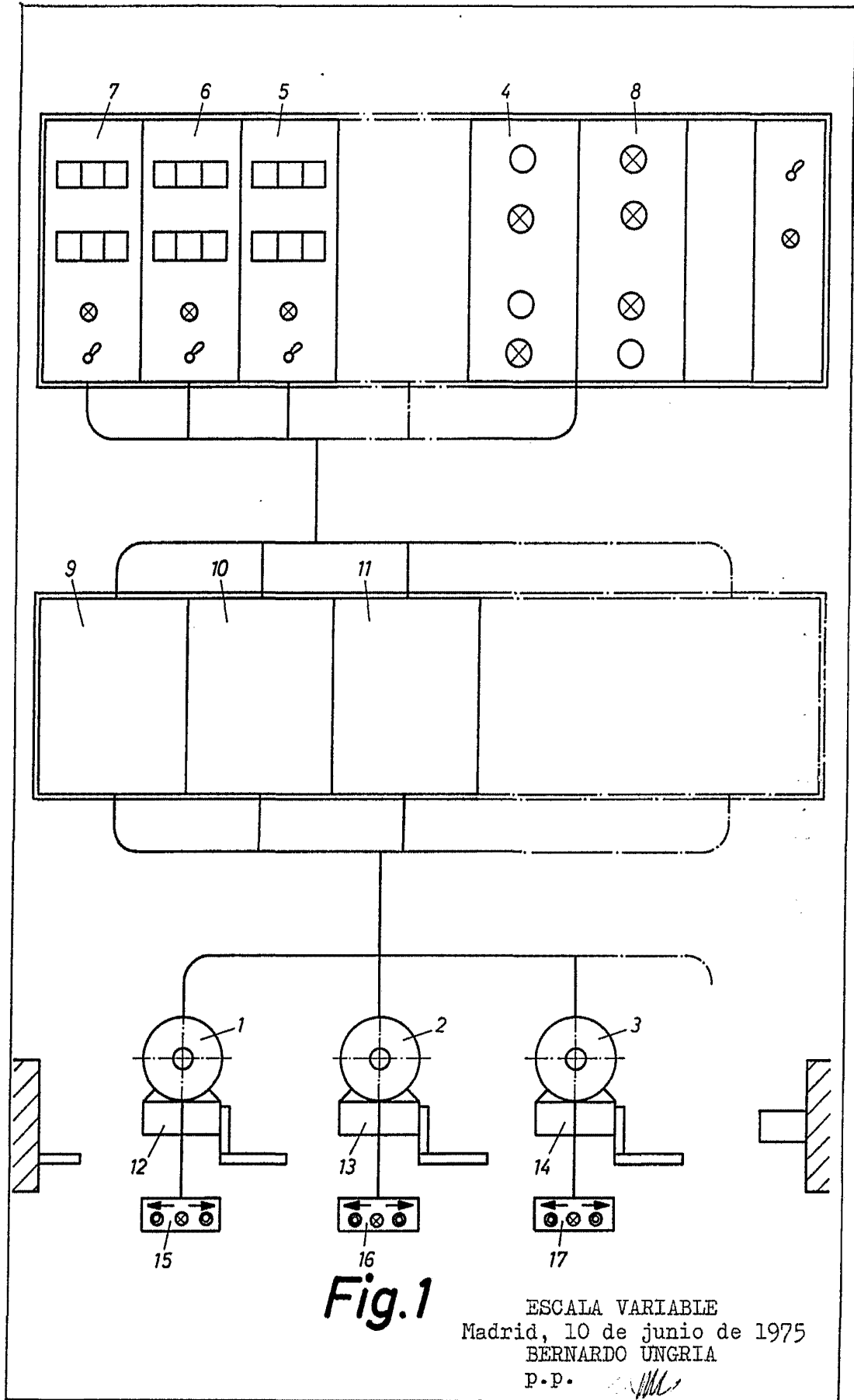
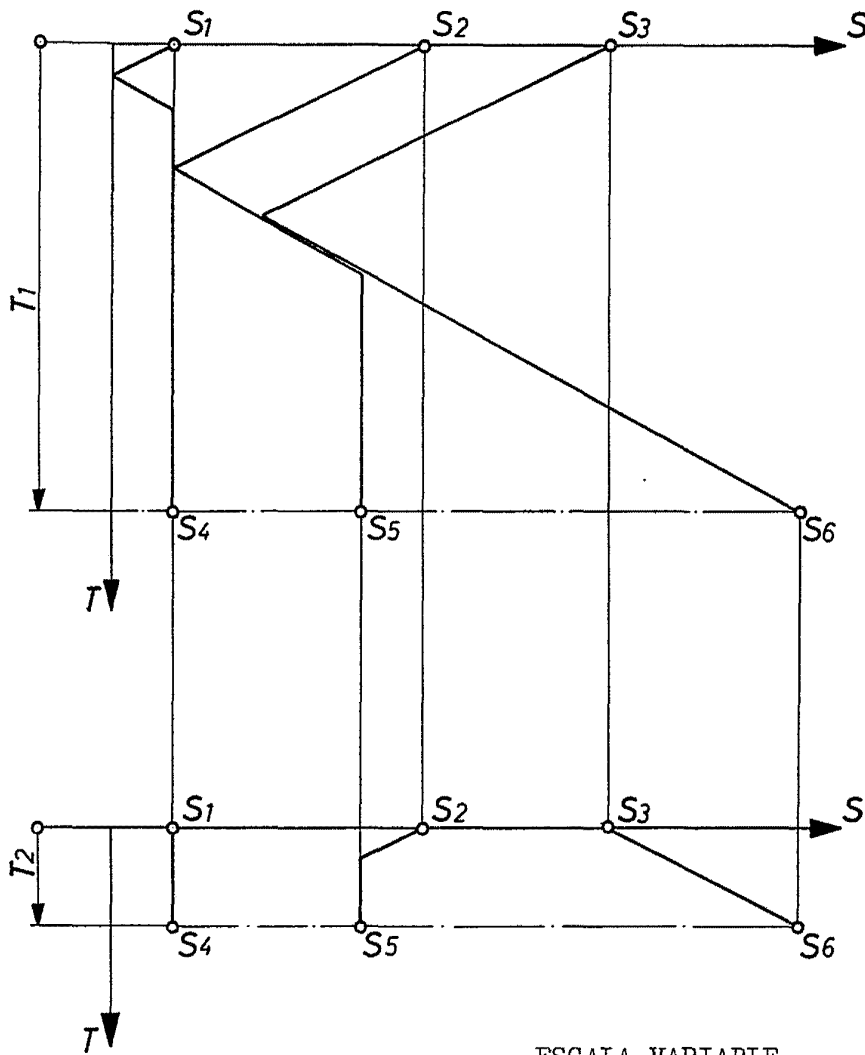


Fig.1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 10 de junio de 1975
BERNARDO UNGRIA
P.P. *[Signature]*



ESCALA VARIABLE
Madrid, 10 de junio de 1975
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig. 2