

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la comprobación de pliegues de fondos unidos con -- piezas tubulares, en la producción de sacos o bolsas, en

5. el que se transportan las piezas tubulares en posición transversal, así como un dispositivo para la realización del procedimiento.

En un dispositivo ya conocido por la patente alemana 16 11 647 para la comprobación y separación de sacos

10. con pliegues defectuosos de fondos, se han previsto dos grupos de fotocélulas que reaccionan frente a marcaciones o bordes plegados de los fondos, uno de los cuales -- comprueba los lados adelantados de los fondos, y el otro los lados que siguen de los mismos, y que se reactivan --

15. en los momentos de comprobación por medio de unas fotocélulas vía que reaccionan a los cantos de sacos delantero respectivamente trasero de los fondos transportados transversalmente en la dirección de transporte. Con dicho dispositivo ya conocido, las fotocélulas de reflejo no solamente no pueden captar los bordes plegados que no forman

20. bordes exteriores de la pieza de saco en posición plana, a menos que las piezas de saco estén equipadas edicionalmente con marcaciones de reflejo claro, sino que se separan también como defectuosos unos sacos que no tienen de

25. defectos, si se encuentran en una posición inclinada, lo -- que no se puede evitar con frecuencia.

La presente invención tiene por objeto crear un procedimiento, de elevada capacidad y funcionamiento seguro, para la comprobación y separación de pliegues de fondo --

30. defectuosos.

- Dicho problema se soluciona, de acuerdo con la presente invención, y en un procedimiento del tipo arriba --
indicado de tal modo que para controlar las piezas de --
bordes doblados o bordes adelantados o que siguen, de --
5. los fondos abiertos o cerrados, se colocan éstos en posi-
ción vertical en relación a las piezas tubulares que se
encuentran en posición plana, midiéndose la longitud de
los fondos y a determinada distancia de la pieza tubu-
lar, paralelamente a ésta, comparándose la longitud medi-
10. da con el valor nominal para ésta y separándose el co-
rrespondiente saco en caso de una desviación de medición
y del valor nominal. Según el procedimiento, de acuerdo
con la presente invención, y partiendo como base de los
bordes de los fondos que se encuentran, en dirección de
15. transporte, delante y detrás, se miden en la dirección -
de transporte unos trayectos característicos de los co-
rrectos pliegues de fondo pudiéndose registrar con exac-
titud y seguridad el comienzo y el final de la medición
sobre la base de los fondos verticalmente colocados en -
20. relación a las piezas tubulares en posición plana. Como
quiera que se lleva a cabo la comprobación en los fondos
colocados en posición vertical en relación con las pie-
zas tubulares, transportadas transversalmente, resultan
también en caso de una mayor posición inclinada de las -
25. piezas tubulares, tan sólo pequeños defectos, y que de-
ben encontrarse normalmente dentro de las gamas admi-
sibles de tolerancia. Preferentemente se medirá la longi-
tud contando señales generadas por el movimiento de trans-
porte cuya distancia temporal corresponde al paso de de-
30. terminadas longitudes de trayecto, del mismo tamaño, de-

terminándose el comienzo y el final del recuento por medio de las señales claras y oscuras de fotocélulas y comparándose las señales contadas con el valor nominal del número que corresponde al trayecto medido.

5. De acuerdo con el procedimiento, según la presente invención, no sólo se puede medir la longitud de los fondos a distancias previamente determinadas del plano de transporte, que es un criterio para la formación correcta del fondo, sino que se pueden también medir, para la comprobación de la configuración simétrica del fondo, -- también los trayectos que indiquen un alternado posible de los bordes plegados y de los dobleces angulares del fondo, que se encuentren en la dirección de transporte -- entre los puntos, de ambos lados del plano de transporte, que se encuentren a igual distancia de ésta, de los dos bordes exteriores plegados de una doblez angular.
- 10.
- 15.

- Un dispositivo para la realización del procedimiento según la presente invención, con fotocélulas que palpitan los pliegues de fondo, se destaca, según la presente invención, por el hecho de que se ha previsto un contador puesto en marcha y parado por medio de las modificaciones de señales generadas como consecuencia del alumbrado y oscurecimiento respectivamente de la fotocélula. Dicho contador está conectado junto con un emisor regulable del valor nominal de tal modo, que éste emite una señal "libre de defectos" a un escalón de relajación biestable (flip-flop), que se hace retroceder al comienzo de cada recuento y constituye una señal de defecto al no producirse ninguna señal "libre de defecto", que a su vez acciona una aguja de desechos.
- 20.
- 25.
- 30.

Convenientemente se disponen fotocélulas para la medición de longitud, a distintas distancias del plano de transporte de las piezas tubulares.

5. Con objeto de comprobar la conformación correcta de los dobleces angulares, se han dispuesto convenientemente a la misma distancia del plano de transporte, fotocélulas en un plano rectangular a éste, una de las cuales pone en marcha el contador mientras que la otra lo para. Gracias a dicho dispositivo pueden medirse los trayectos que indican un alternado de los bordes plegados de los -
10. dobleces angulares del fondo.

Como conformación ulterior de la presente invención y con objeto de localizar los defectos, se pueden prever unos escalones de relajación biestable, correspondiendo a los lugares de defecto, y que accionan relés u otros -
15. dispositivos indicadores de defectos. Además, se pueden prever contadores especiales que indiquen la magnitud de los defectos descubiertos.

Por medio del dispositivo, según la presente invención, puede pues, medirse también para la comprobación -
20. de la exención de defectos o existencia de defectos en -- los fondos, los siguientes trayectos:

1.- El alternado mutuo de los dos cantos laterales de los fondos, que limitan los dobleces angulares, se encuentren normalmente en posición rectangular el uno en relación al otro y que conmutan las fotocélulas de claro a oscuro, o sea, -
25. los cantos laterales delanteros en la dirección de transporte.

30. 2.- El alternado mutuo de los cantos laterales tra-

seros de los fondos, que conmutan las fotocélulas de oscuro a claro, y.

5. 3.- La longitud de los fondos, medida desde el borde delantero delimitador al canto delimitador trasero, a saber: una vez en los cantos delimitadores laterales inferiores, y, por otra parte, en los cantos delimitadores laterales inferiores, o también en forma de cruz desde el canto delimitador delantero superior al canto delimitador inferior trasero de los dobles angulares, y viceversa.
- 10.

A continuación se explicarán más detalladamente, y de acuerdo con el dibujo, algunos ejemplos de ejecución de la presente invención.

15. Se pueden apreciar en la:
- Figura 1, una vista lateral de un saco con fondo, - en posición vertical, y fotocélulas dispuestas de ambos lados del plano de transporte del saco.
- Figura 2, una conexión para determinación de la medida b de la Figura 1.
20. Figura 3, una conexión para la determinación de la medida a y c de la figura 1.
- Figura 4 una conexión para la determinación de las medidas a y c con indicación de las cifras de medida, y.
25. Figura 5, una representación que corresponde a la - Figura 1, con fondo todavía abierto.

30. En la Figura 1 se ha representado un saco 1 transportado en posición horizontal en la dirección de la flecha 2, con un fondo acabado, en posición vertical, cuya forma es palpada por las fotocélulas 3, 4 y 5, 6 orienta

- das hacia el plano constituido por el fondo, que se accionan por medio de un disco de leve, sin representar, accionado por la máquina a la velocidad de ésta, en una zona que corresponde más o menos al tamaño del cuadro de fondo.
5. Las fotocélulas 4, 3 van unidas tanto con una conexión según la Figura 2 como con una de las conexiones representadas en las Figuras 3 ó 4. Por la conexión según la Figura 2 se comprueba la medida b de la Figura 1 o se hace constar su valor de medición, y que es la medida de longitud del fondo a la altura de la fotocélula 3 ó 4. -
10. Mediante las conexiones según las figuras 3 ó 4 se controlan las medidas a y c y se determinan sus valores de medición. Estas son las tolerancias de los bordes de los dobleces angulares, que se producen en el fondo, o su alternado mutuo a la altura de las fotocélulas 3 ó 4. La conexión representada en la figura 3 no lleva ninguna indicación numérica, o sea, representa una comprobación pura.
15. En la conexión según la figura 4 se registran las medidas a y c numéricamente, indicándose también los lugares de los defectos por medio de lámpara.
20. De acuerdo con la conexión según la figura 2, las salidas de las fotocélulas 3, 4 van conectadas por una parte con los invertidores 7, 8 que constan de los circuitos de conexión integrados, y por otra parte con el elemento MAND 9, que consta también de un circuito de conexión integrado. Las salidas de los invertidores 7, 8 van unidas con la entrada del elemento MAND 10.
25. La salida del elemento MAND 9 va conectada por me--
- 30.

5. dio de un condensador 13 y los invertidores 14, 15 con -
 el circuito biestable 17 que tienen la forma de un esca-
 lón de relajación biestable. La salida del elemento MAND
 10 va unida con un contador 16, que lleva un dispositivo
 preseleccionador 16.1 para la regulación de un número de
 seado, y el dispositivo indicador 16.1 de los impulsos -
 filmados. La salida del contador 16 va conectada también
 con el circuito biestable 17. La salida del elemento MAND
 10, va a través del invertidor 11 y del elemento MAND 12,
 10. al circuito biestable 18, que se puede cancelar o anular
 a través de una línea 20 por una orden procedente de la
 máquina. El circuito biestable 18 va conectado con un re-
 lé 19, que puede estar unido con una aguja clasificadora
 y/o una indicación.

15. En el contador 16 se introducen, a través de una lí-
 nea 21, impulsos con una frecuencia que depende lineal y
 proporcionalmente de la velocidad de la máquina. Dichos
 impulsos son una medida para los trayectos de transporte
 recorridos a la velocidad de la máquina. Si los números
 20. doblados de impulsos entre el oscurecimiento de las foto-
 células 3 y 4, al pasar el fondo, y su iluminación des-
 pués del paso del mismo fuese inferior al número de im-
 pulsos previamente dado, se distanciará la señal de de-
 fecto. El circuito biestable 17 se aplica por medio de -
 25. condensador 13 y los invertidores 14, 15, cuando el bor-
 de delantero del saco oscurezca las fotocélulas 3 y 4.

30. Para la aplicación del circuito biestable 17 se pre-
 cisa un breve impulso, que se forma por medio del conden-
 sador 13. La forma en zig-zag del impulso suministrada -
 por el condensador 13 se transforma por medio del inver-

5. tidor 14 en un impulso rectangular, girándose por medio del invertidor 15 en su fase para el acoplamiento correcto al circuito biestable 17. Al mismo tiempo, y al aplicarse el circuito biestable 17, se pone en marcha el contador 16. El contador 14 debe haber alcanzado el número regulado y haber retrocedido por medio de su impulso de salida el circuito biestable 17, antes de que vuelvan a iluminarse las fotocélulas 3, 4 tras el paso del fondo. Si no ocurre así, se transmite la señal de salida del --

10. circuito biestable 17 al circuito biestable 18, formándose por consiguiente la señal de defecto y transmitiéndola al relé 19, por medio del cual se acciona un dispositivo indicador luminoso, sin representar, y activándose la aguja clasificadora de la máquina para la expulsión -

15. del saco defectuoso. Además se puede leer, en el dispositivo indicador 16.2 el número de impulsos correspondiendo al valor de medida del tamaño de fondo b. A elevada - velocidad de la máquina se recomienda acumular el valor registrado por el dispositivo indicador 16.2, pues en --

20. otro caso, como consecuencia de la rápida secuencia de - sacos, la indicación no permanecerá suficiente tiempo para leerla, cancelándose por la indicación del próximo va-

lor.

25. La conexión representada en la figura 3, como ya hemos mencionado, sirve para comprobar la conformación de los dobleces angulares, o sea no tiene indicación del va-

lor de medida. Consta esencialmente de las conexiones in-

termedias 31, 32, un contador 33 con preseleccionador --

del número de impulsos 33.1 y un dispositivo 34 para la

30. acumulación y cancelación de los defectos.

La conexión intermedia 31 representada lleva tres -
elementos MAND, así como tres invertidores, que van uni-
dos entre sí en la forma indicada en la figura 3, tiene
además cinco salidas. Una de éstas conduce al contador -
5. 33, las otras cuatro conducen a la conexión intermedia -
32. Esta contiene 14 invertidores y elementos MAND y cin-
co circuitos biestables 32.1 a 32.5 así como cuatro re-
lés 32.6 a 32.9. La conexión intermedia 32 va unida con
la salida del contador 33. Además, y por medio de una lí-
10. nea 37, va unida con un emisor, sin representar, para la
orden de cancelación, que conduce al circuito biestable
32.2 a 32.5. El dispositivo 34 para la acumulación y can-
celación de los defectos lleva un circuito biestable ---
34.1 cuya línea de entrada palpa la unión de los inverti-
15. dores 35 y 36. La segunda entrada del circuito biestable
34.1 va unida con un contacto cancelador 34.2, que se ac-
ciona por medio de una leva 34.3 accionada por la máqui-
na. La salida del circuito biestable 34.1 está conectada
en un relé 34.4 cuya salida va unida con una aguja expul-
20. sora, sin representar, o su dispositivo activador.

Con las salidas de los relés 32.6 a 32.9 va conecta-
das unas lámparas, sin representar, que sirven para in-
dicar los posibles lugares de defectos. El contador 33 -
recibe al igual que en la figura 2 el contador 16, los -
25. impulsos con una frecuencia que depende lineal y propor-
cionalmente de la velocidad de la máquina.

La conexión intermedia 31 sirve para la preparación
de los impulsos procedentes de las fotocélulas 3, 4, que
señalan las posiciones clara y oscura de las fotocélulas.
30. El contador 33 es accionado por medio de la salida de la
conexión intermedia 31.

Debido a la conexión intermedia 32 se atribuyen los defectos, si los hubiera, a sus correspondientes lugares de defectos, de tal modo que al encenderse las lámparas correspondientes, se pueda averiguar con facilidad el --

5. grupo de máquina responsable del defecto.

La conexión representada en la figura 4, con dispositivo indicador del valor de medición, de las medidas a y c, consta de las conexiones intermedias 41 a 43 y 49, los contadores para interfase 45, los circuitos biestables 46, 47 y un contacto cancelador 48.

10.

La conexión intermedia 41 tiene la misma estructura que la conexión intermedia 31 y sirve para preparar los impulsos procedentes de las fotocélulas 3, 4, que señalan las posiciones clara y oscura de las fotocélulas, y lleva también seis invertidores y elementos MAND. La conexión intermedia 42 tiene siete salidas que conducen en la forma indicada a las conexiones intermedias 42 y 43. La conexión intermedia 42, con cuatro invertidores, dos elementos MAND y circuitos biestables 42,1, tiene dos sa

15. lidas que son accionadas por medio de los contadores para interfase, 45. Los contadores para interfase 45 están equipados con los tres seleccionadores 44:1, 45.1 y los dispositivos indicadores 44.2, 45.2 de los impulsos suma

20. dos. A través de las líneas 44.3 y 45.3 se introducen en los contadores 44, 45 impulsos con una frecuencia que de

25. pende lineal y proporcionalmente de la velocidad de la máquina. En este caso, por ejemplo, el contador 44 empieza con el oscurecimiento de una de las fotocélulas 3, 4, al pasar el fondo de un saco, y se para con el oscurecimiento de la segunda fotocélula. Si los impulsos sumados

30.

- fuesen superiores a por ejemplo el número de impulsos in -
troducidos en el preseleccionador 44.1, el contador 44 -
transmite la correspondiente señal al circuito biestable
45 y a la conexión intermedia 43. Se pone en marcha el -
5. contador 45 cuando la primera de las fotocélulas 3, 4 --
conmuta de "oscuro" a "claro", parándose cuando se con--
muta la otra fotocélula. El contador 44 cuenta, en este
ejemplo, el valor de la medida a, y el contador 45 el va
lor de la medida b. Las salidas de los circuitos biesta-
bles 46, 47 van conectadas con la conexión intermedia 49
10. que consta de dos invertidores, un elemento MAND y el re
lé 49.1, cuya salida va unida con una aguja clasificado-
ra, sin representar, e un dispositivo activador para la
misma, de tal modo que se puedan eliminar las piezas de-
fectuosas de la marcha de producción de la máquina.
15.

En la conexión intermedia 43 se preparan los impul-
sos al entrar, por medio de los invertidores y elementos
MAND y cuatro acumuladores 43.1 a 43.4, de acuerdo con -
sus lugares de defectos, que se indican por medio de las
20. lámparas 50 a 53. Los acumuladores 43.1 a 43.4 se cancelan a través de una línea 43.5 procedente de la máquina.

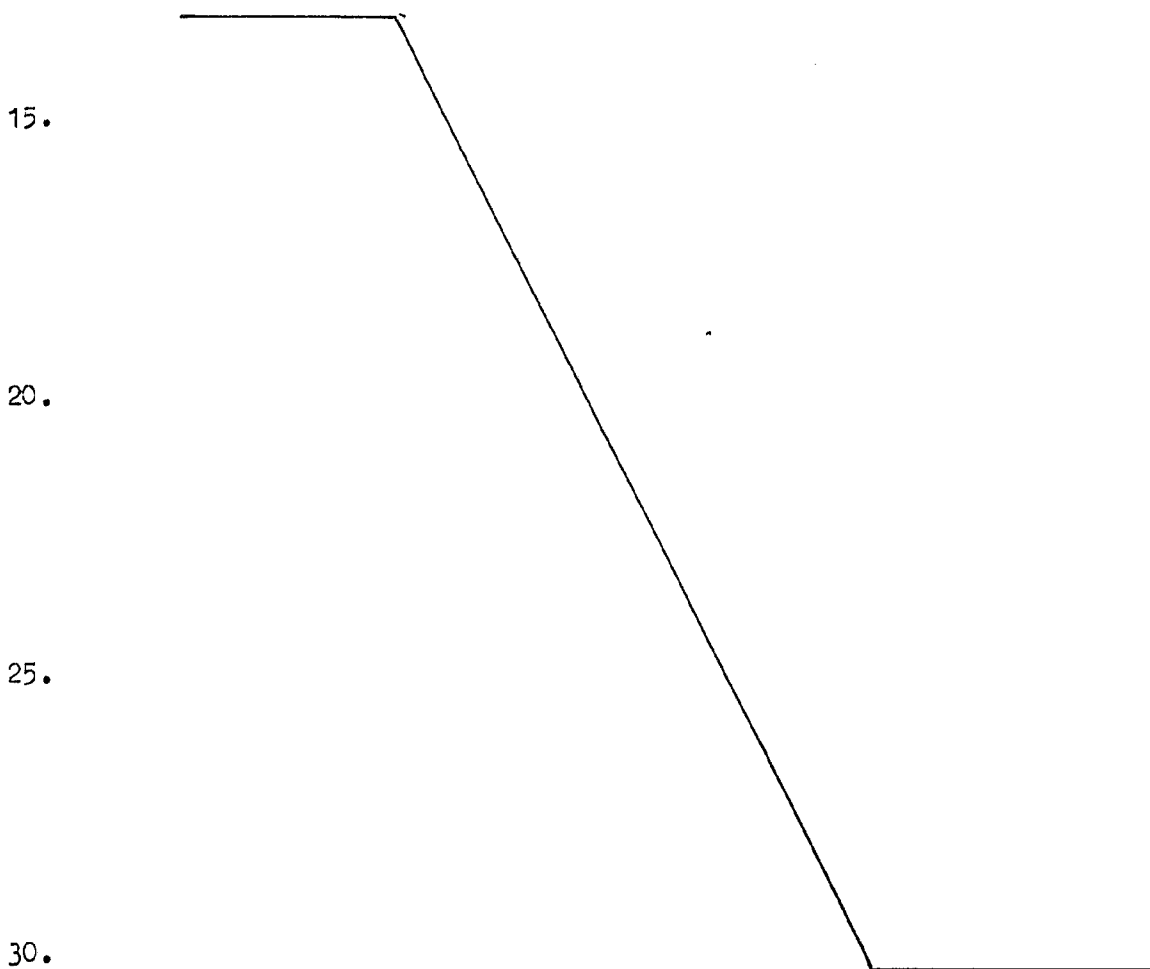
Se indican los defectos de las medidas a y c por el
dispositivo indicador 44.2 y 45.2 en el tamaño doble, --
aunque las esquinas dobladas defectuosamente del suelo -
25. tengan bordes plegados que se encuentran en forma rectan
gular el uno en relación a los otros. De esta forma se -
garantiza una representación extremadamente buena de los
defectos reducidos.

Las fotocélulas 5, 6, siempre deben permanecer "os-
30. curas", pues en otro caso existe la posibilidad de que -

se haya colocado el fondo defectuosamente.

Para la comprobación de fondos abiertos, con incisiones, no alternadas, se procede de la misma forma arriba descrita. En caso de fondos abiertos con incisiones al-

5. ternadas, según la figura 5, con una compuerta de fondo sobresaliente en las medidas d y e, deben palparse las medidas d y e. Para estos efectos hay que proceder igual que para la comprobación de la medida b. Habiéndose previsto entre el oscurecimiento de la fotocélula 4 para la medida d y el alumbrado de la fotocélula 4 y la fotocélula 3 para la medida e, sendo contador cuyos valores contadores regulados corresponden a las medidas d y e.



N O T A

5. Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud alemana nº P 28 07 842.4, depositada el 23 de Febrero de 1978, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

10. 1.- Procedimiento y dispositivo para la comprobación de pliegues de fondos abiertos y acabados, unidos con piezas tubulares, en la producción de sacos o bolsas, en el que se transportan las piezas tubulares en posición transversal, caracterizados porque para el control de las piezas de los cantos adelantados o que siguen, o de 15. los cantos plegados de los fondos cerrados o todavía abiertos, se colocan éstos en posición vertical en relación a las piezas tubulares y en posición plana, midiéndose la longitud de los fondos a determinada distancia de la pieza tubular y paralelamente a ésta, comparándose 20. la longitud medida con el valor nominal para ésta y eliminándose el correspondiente saco en caso de una desviación entre la medición y el valor nominal.

25. 2.- Procedimiento y dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizados porque dada la comprobación de la conformación simétrica del fondo se miden los trayectos que indican un alternado de los cantos doblados de los dobleces angulares de fondo, que se encuentran en la dirección de transporte entre los puntos, a ambos lados del plano de transporte, y a la misma distancia de ésta, 30. de ambos cantos plegados exteriores y de una doblez angu

mg

lar.

5. 3.- Procedimiento y dispositivo, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque se mide la longitud por medio del recuento de las señales generadas por el movimiento de transporte, cuya distancia temporal corresponde al paso de determinadas longitudes de trayecto, iguales de grandes, determinándose el comienzo y el final del recuento por las señales de claro y oscuro de las fotocélulas; que se comparan las señales recontadas con el valor nominal de la cifra correspondiente al trayecto medido, y eliminándose el correspondiente saco en caso de una diferencia entre el recuento y el número nominal.

15. 4.- Procedimiento y dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque habiéndose dotado de fotocelulas palpadoras de los pliegues de fondo, se ha previsto un contador (16), iniciado o parado por las modificaciones de señal generadas como consecuencia del oscurecimiento de alumbrado de las fotocélulas (3, 4). Dicho contador va conectado con un emisor regulable del valor nominal (16.1) de tal modo que éste emite una señal de ausencia de defectos y un escalón de relajación biestable (circuito biestable 17) que se hace retroceder al comienzo del recuento y forma una señal de defecto, al no producirse la señal de ausencia de defectos, accionando dicha señal una aguja de desechos.

25. 5.- Procedimiento y dispositivo, según la reivindicación 4, caracterizados porque se han dispuesto, en forma simétrica al plano de transporte de las piezas tubulares, unas fotocélulas (3, 4) para la medición de la longitud.

ME

5. 6.- Procedimiento y dispositivo, según la reivindicación 2, caracterizados porque se han dispuesto para la comprobación de la conformación correcta de los dobleces angulares, y, a la misma distancia del plano de transporte y en un plano rectangular a éste, unas fotocélulas -- (3, 4) una de las cuales pone en marcha el contador (33, 44, 45) y la otra lo para.

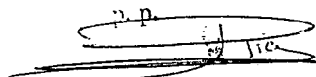
10. 7.- Procedimiento y dispositivo, según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizados porque se han previsto para la localización de los defectos unos escalones de relajación biestable correspondiendo a los lugares de desechos, y que accionan el relé u otros dispositivos limitadores de desechos.

15. 8.- Procedimiento y dispositivo para la comprobación de pliegues de fondos abiertos y acabados, unidos con -- piezas tubulares.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 16 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 3 láminas de dibujos.

20. Madrid, a 22 FEB. 1979
WINDMÖLLER & HÖLSCHER

p.a. JAIME ISERN



Remate: JESUS PICAZO

mle

Fig. 1

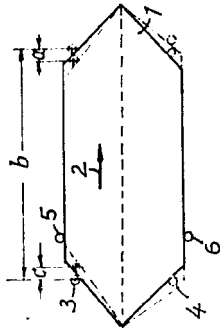


Fig. 5

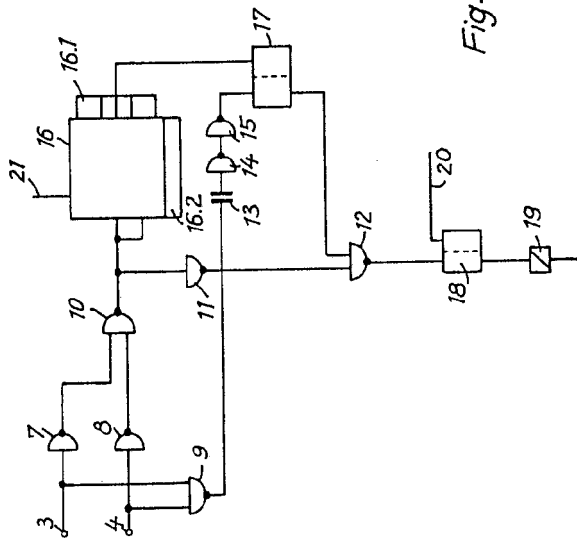
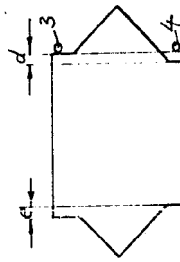


Fig. 2

22 FEB. 1979

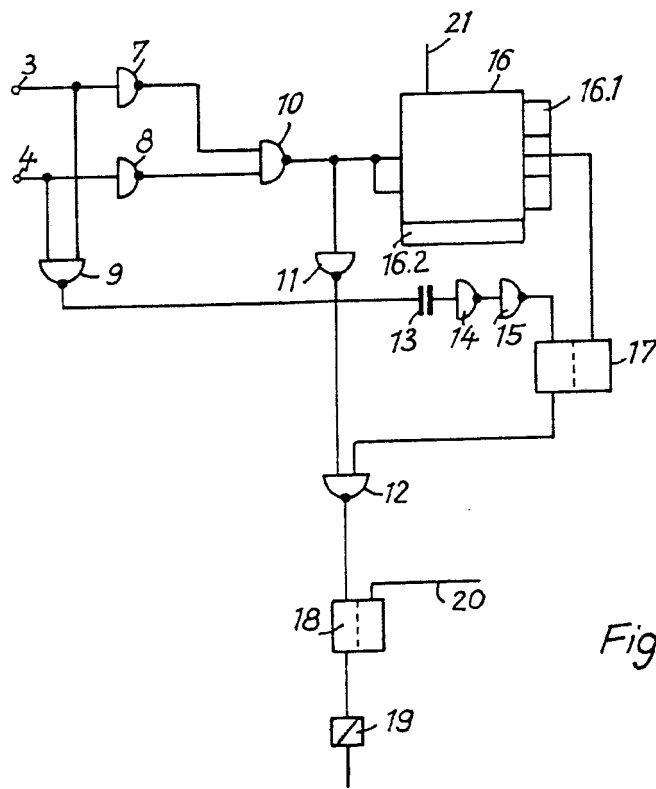
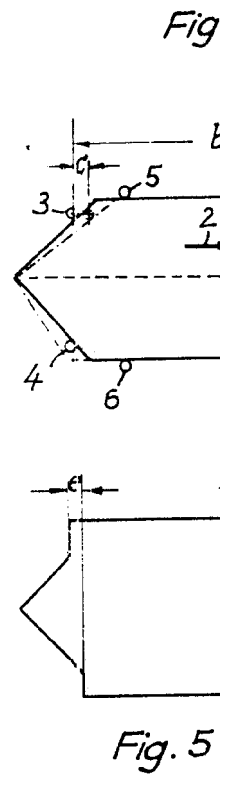


Fig. 2



Fig

Fig. 5

Fig. 1

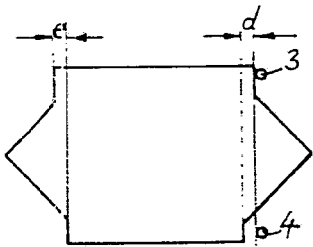
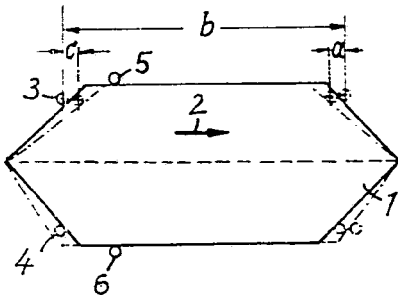


Fig. 5

22 FEB. 1979

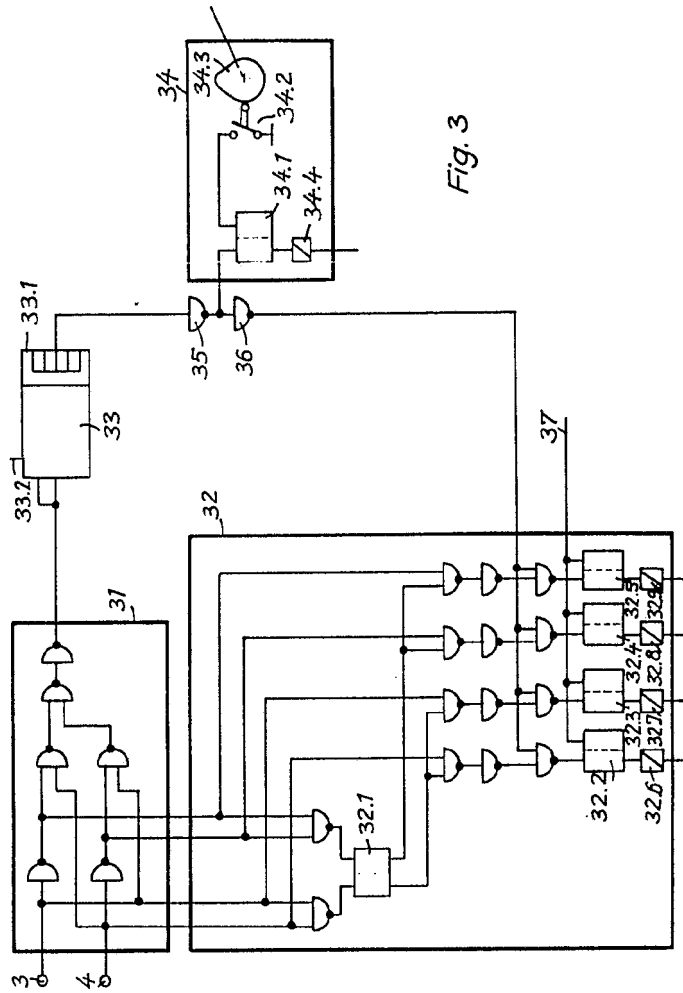


Fig. 3

12 2 FEB. 1979

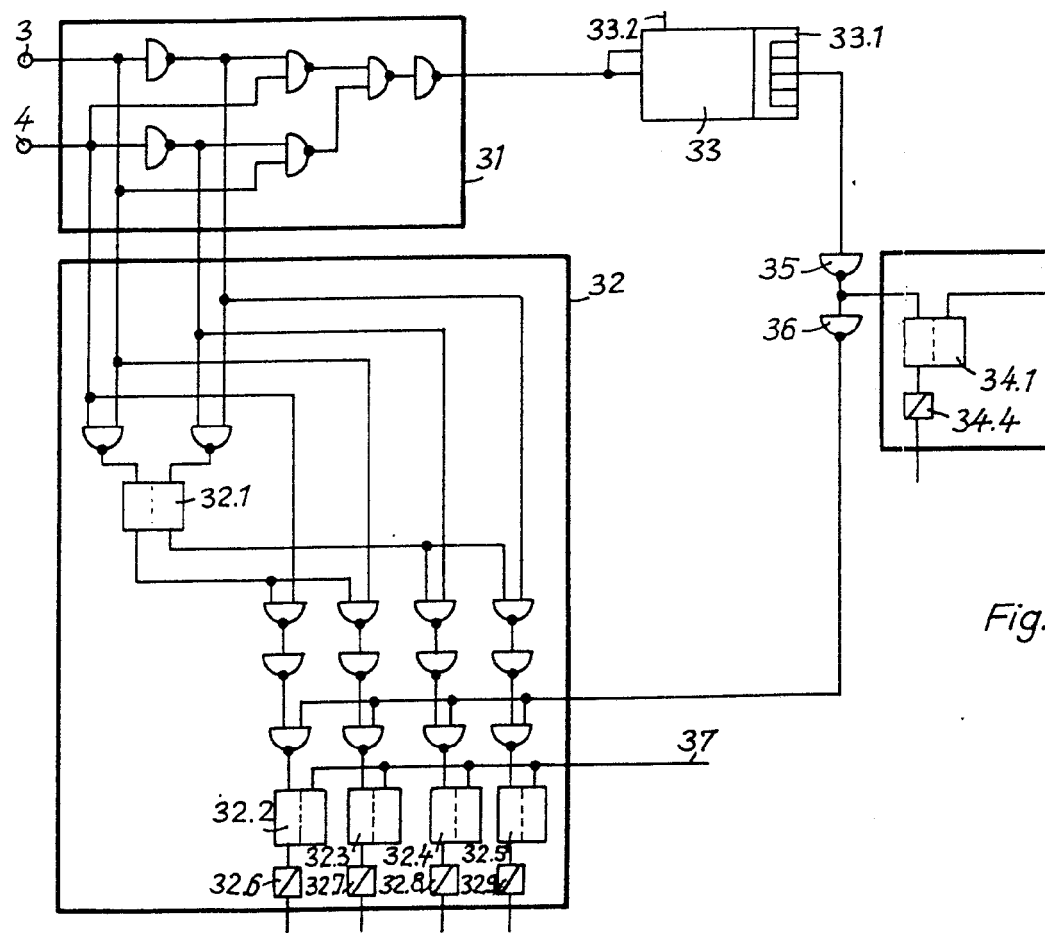


Fig.

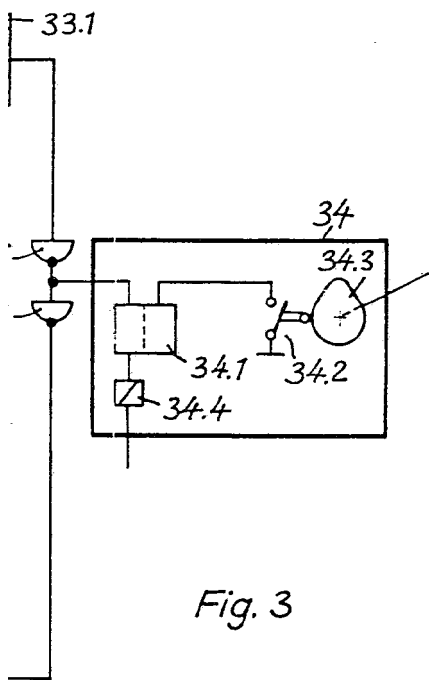


Fig. 3

22 FEB. 1979

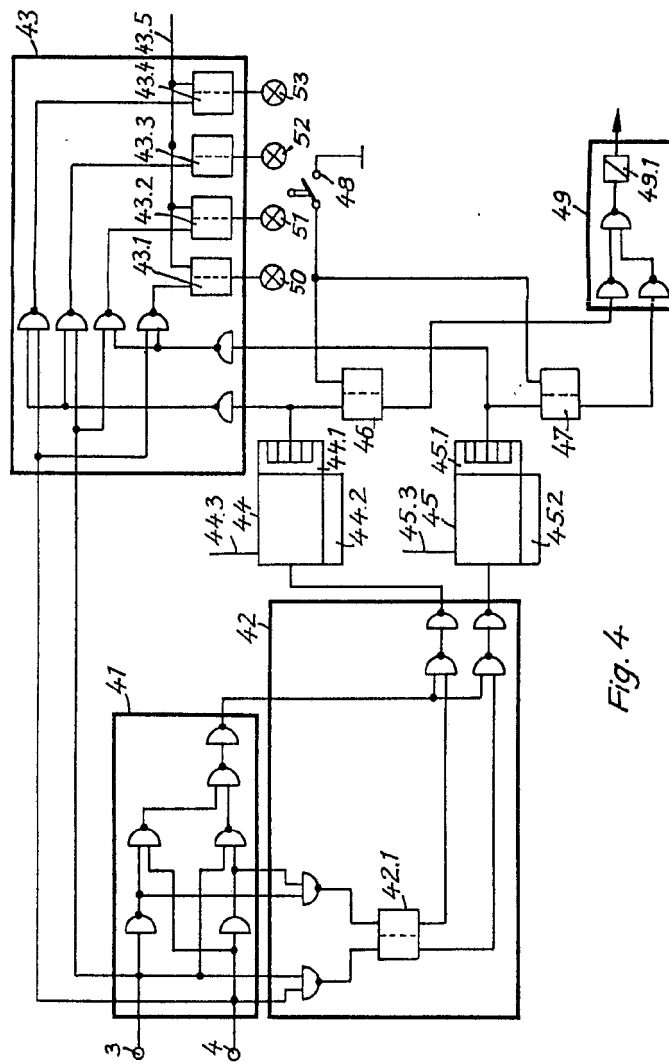


Fig. 4

22 FEB. 1979

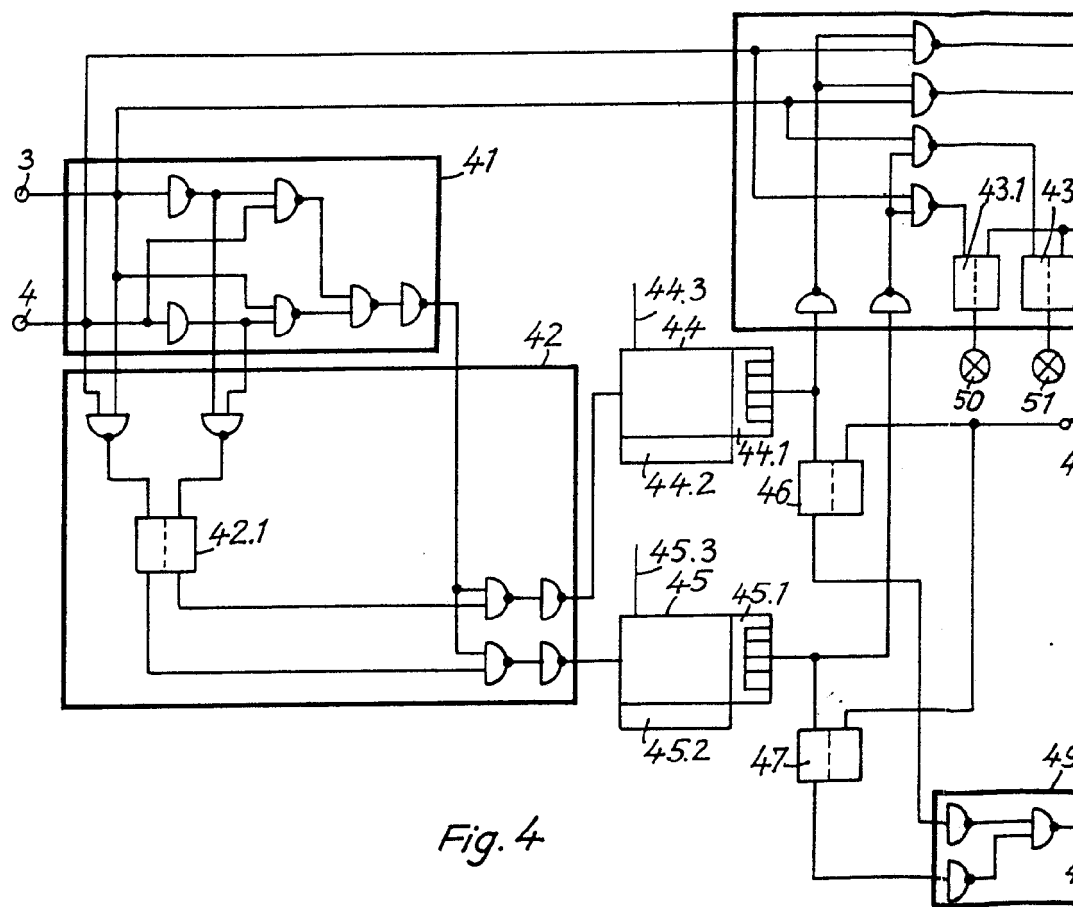
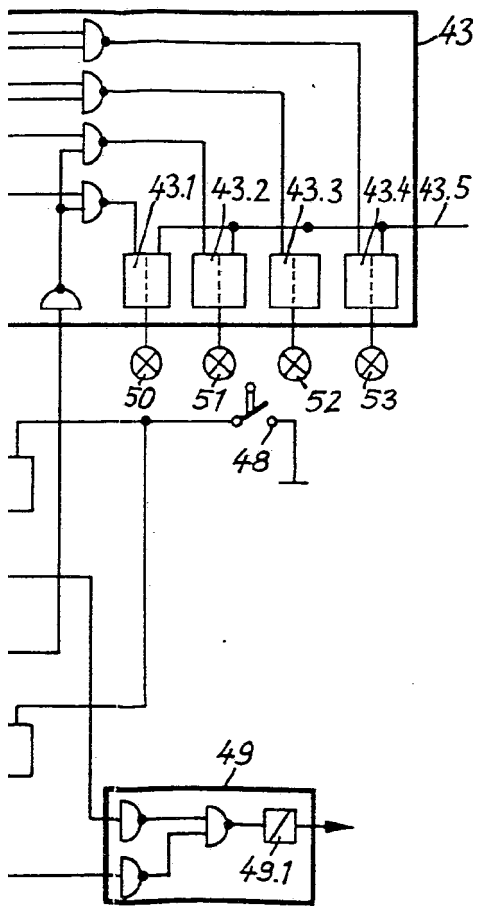


Fig. 4



22 FEB. 1979