



ESPAÑA

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01H
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "CONJUNTO INTERRUPTOR PARA PROTECCION CONTRA SOBRECARGA PARA UN MOTOR IMPULSOR DE ELEMENTOS DE MANDO". 25 MAYO 1977 CONCEDIDA	59 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Patente Suiza nº 575.187 fecha 14-2-74.
--	---

71 SOLICITANTE (S) SULZER FRERES, Societé Anonyme.
DOMICILIO DEL SOLICITANTE WINTERTHUR (SUIZA).
72 INVENTOR (ES)
73 TITULAR (ES) SULZER FRERES, Societé Anonyme.
74 REPRESENTANTE M.V. DE LA TORRE.

- PATENTE DE INTRODUCCION -

que por diez años para España, se solicita a favor de la firma :
SULZER FRERES, Societé Anonyme, de nacionalidad suiza, residente
en WINTERTHUR(Suiza), por: "CONJUNTO INTERRUPTOR PARA PROTECCION
CONTRA SOBRECARGA PARA UN MOTOR IMPULSOR DE ELEMENTOS DE MANDO".

-Memoria Descriptiva-

La invención se refiere a un conjunto interruptor para
protección contra sobrecarga para un motor impulsor de elementos
de mando, que mediante el primer elemento desconexión se hace fun
5 cionar en un sentido de rotación mediante un segundo elemento de
conexión en el otro, y por medio de un dispositivo de medida que
reacciona a su carga y actúa directamente sobre los elementos de
conexión correspondientes el sentido de rotación conectado en -
cada caso, se desconecta, previéndose al efecto elementos de blo
queo, que en caso de producirse una desconexión por obra del dis
10 positivo de medida, impiden una reconexión en el sentido de rota

ción precedente extinguiéndose únicamente su efecto de bloqueo -
por medio de un elemento de anulación disparado a través de una-
señal de conexión para el motor en sentido opuesto, de forma que
además la carga de motor, durante la fase de arranque puede admi-
5 tir un valor superior por un intervalo temporal determinado, sin
que se produzca una desconexión en virtud del dispositivo de me-
dida.

Un dispositivo de circuito de la índole anteriormente-
mencionada se conoce por la DT - PS 1 908 607. En este caso el -
10 cometido consiste en impedir que elementos mecánicos de regula-
ción que avanza en una posición extrema contra una resistencia -
fija, por ejemplo un tope, sufran deterioros en sus elementos me-
cánicos o queden destruidos después de desconexión debida a una-
señal de desconexión de un dispositivo de medida de carga en la-
15 reconexión del sentido de giro precedente. Los elementos de blo-
queo previstos en la disposición conocida para la solución de ég
te cometido pueden ser disparados por cualquier señal de conexión
que sea suficientemente corta para el sentido contrario. Debido-
a la carga superior del motor admisible sin desconexión durante-
20 la fase de arranque, existe entonces el peligro, de que una señal
instantánea para el sentido contrario sirva perfectamente para -
la anulación del elemento de bloqueo, sin proveer no obstante -
un desplazamiento suficiente en sentido contrario. Una nueva se-
ñal emitida a continuación para un avance hacia la posición final,
25 comprime el elemento de mando aún más enérgicamente contra el to-
pe, porque durante la fase de arranque para un intervalo temporal
predeterminado se consiste una carga de motor superior. En las -
repeticiones de éste proceso, se comprime el elemento de mando -
cada vez más enérgicamente en la posición final, de modo que fi-
30 nalmente incluso una señal de arranque de larga duración en sen-

tido contrario ya no promueve un arranque del elemento de mando -
porque la sobrecarga admisible superior durante la fase de arran-
que y que bajo determinadas circunstancias para un arranque deno-
minado "duro" representa una magnitud parcial de un intervalo tem-
5 poral prolongado, ya no basta para disparar las piezas mecánicas-
enclavadas. La pulsación instantánea del sentido contrario y la -
anulación que ello representa de los elementos de bloqueo, tiene-
por tanto con una conexión consecutiva de mayor duración del sen-
tido de giro hacia la posición final la consecuencia, de que la -
10 fuerza de cierre sobre un elemento de mando impulsado hacia el to-
peo ya no puede controlarse, lo cual puede conducir al deterioro-
o destrucción del elemento de mando o de la propulsión, o bien al
fallo funcional comentado del elemento de mando por insuficiencia
en la fuerza de arranque en el sentido contrario.

15 La invención asume pues la finalidad, en los dispositi-
vos de conexión de la índole mencionada al principio, de impedir
la anulación de los elementos de bloqueo para un nuevo arranque -
en la misma dirección por efecto de señales muy breves en sentido
contrario, ofreciendo la garantía, de que en caso de un nuevo -
20 arranque producido en sentido contrario después de la pulsación -
intermedia, hacia la posición extrema, se anula la fase de arran-
que no controlable del motor, y por el contrario la carga de mo-
tor alcanza un valor de disparo correspondiente a una desconexión
normal.

25 De acuerdo con la presente invención, éste problema se-
resuelve por el hecho de que los elementos de anulación de los -
medios de bloqueo están equipados con un emisor de señales, a tra-
vés del cual las señales de extinción sólo se liberan, cuan-
do tras de la previa desconexión a través del dispositivo de medi-
30 da para la señal de conexión en sentido contrario se recorre una-

duración de conexión mínima predeterminada. En virtud de la dispo-
sición acorde con la invención, recorre el motor debido a la dura-
ción temporal mínima de la señal de conexión en sentido contrario
un recorrido, que en caso de nuevo arranque hacia la posición ex-
5 tremas permite el desarrollo de la fase de arranque incontrolada -
antes de alcanzarse la carga para una desconexión normal.

Se ha acreditado como ventajoso, el que el emisor de se-
ñales presente un elemento temporal con auxilio del cual después-
de una desconexión precedente por parte del dispositivo de cuchilla,
10 se prolonga la primera señal instantánea de conexión - inde-
pendientemente de su duración - en el tiempo de conexión mínimo-
predeterminado. Otra posibilidad en la que mediante la prolonga-
ción del tiempo de conexión se impide la intervención provocada -
circunstancialmente de la lógica de conexión de sistemas immedia-
15 tos o dependientes, consiste en que el emisor de señales presenta
un integrador, en el que después de la previa desconexión por obra
del dispositivo de medida, se suman señales de conexión que son -
más breves que el tiempo de conexión mínimo predeterminado, para-
que después de la adición de los distintos tiempos de conexión -
20 al tiempo de conexión mínima predeterminado, se liberen a través-
de su señal de salida las señales de eliminación de los elementos
de bloqueo.

La invención se explica a continuación con mayor deta-
lle a la vista de dos ejemplos de realización relacionados con el
25 plano.

La figura 1 presenta esquemáticamente en un primer dia-
grama de conexiones un dispositivo de circuito acorde con la inven-
ción, en el que el emisor de valor limitado consiste en un elemento
temporal que prolonga el tiempo de conexión, en tanto que la figu-
30 ra 2 reproduce un circuito, en el que se ha previsto un integra -

dor para la suma de señales de conexión más breves. Los símbolos utilizados en ambas figuras para los diferentes elementos funcionales responden a las recomendaciones de la IEC (Comisión Electrotécnica Internacional), para elementos binarios del año 1972. Para mayor facilidad de comprensión se han representado con gran extensión las conexiones; evidentemente pueden simplificarse todavía más sustancialmente mediante la aplicación consecuyente de las reglas de sustitución, del álgebra de los circuitos.

El motor 1, que a través de los conductores 2, 3 y 4, se conecta a las 3 fases R, S y T, de una red trifásica, sirve para la propulsión de un elemento de regulación no representado, por ejemplo una válvula de ajuste o de "cierre" - apertura". Se conecta en un sentido de giro v, que corresponde por ejemplo a una apertura de la válvula, mediante elementos de conexión 5 v y en el otro sentido de rotación r mediante elementos de conexión 5 r, de modo que los conectadores 5 v y 5 r se representan como bobinas de accionamiento magnético, conmutadores mecánicos designándose sus bobinas magnéticas con 6 v y 6 r.

Mencionaremos en éste lugar, que los elementos que figuran por pares en el plano y las señales de movimiento del elemento de regulación en posición de apertura y cierre se designan respectivamente con los mismos signos de referencia, donde los signos de identificación se diferencian mediante el complemento "v" para los elementos correspondientes al sentido de apertura y mediante el complemento "r" para aquellos que difieren recíprocamente en el sentido del cierre. De no necesitarse otra cosa, se explica la invención seguidamente referida solo a un sentido de rotación del motor 1, en el otro sentido de giro funcional el dispositivo entonces en forma análoga.

La medida del conjunto de potencia para la determinación

del momento de giro del motor se ha representado esquemáticamente para mayor simplicidad mediante un transformador de intensidad 7, cuyo bobinado primario se dispone en el conductor 4 para la fase T. En un calculador 8 se convierte la señal del valor de medida del transformador de intensidad 7 en una señal de valor real o para la carga del motor conduciéndose a un disparador 9. En la salida del mismo, incide una señal d, tan pronto como la señal c, supera en su valor absoluto a una segunda señal de entrada e, que reproduce la carga del motor l máxima admisible en cada momento.

En los ejemplos mostrados se produce la conexión del motor l mediante dos pulsadores 10 v y 10 r, a través de los que respectivamente se dispara una señal de conexión av y ar.

En la disposición según la figura 1 pasa una señal de conexión av primeramente a través de un elemento 0 11 v como señal fv y un elemento Y 12 v, en el que se constituye una de las condiciones de conexión para la manifestación de una señal de salida dv, que a través de las bobinas magnéticas 6 y conecta el conmutador 5 v y entonces puede arrancar el motor l en el sentido de la "apertura".

En segundo lugar pasa la señal av a otro elemento 0 13 v y fluyendo como señal av a otro elemento Y 14 v, cuya señal de salida hv incide como segunda señal de entrada sobre el primer elemento 0 11 v y al mismo tiempo se hace retroceder también al segundo elemento 0 13 v como nueva señal de entrada.

Junto a la señal gv la segunda condición y conexión a la entrada del elemento Y 14 v es una nueva señal i, cuya producción y cometido se describirá más tarde.

Los elementos fv y 14 v son un dispositivo de autorretención, mediante el cual la señal hv, incluso con una señal instantánea av de acuerdo con la invención - después de una desconexión

del motor 1 en virtud de un avance hasta la posición final en -
sentido del cierre -se mantiene durante un tiempo de conexión -
predeterminado, cuyo final se dispara por una desaparición de la
señal i a la entrada del elemento Y 14 v.

5 En tercer lugar, llega la señal de entrada av como una
de las dos condiciones de conexión que se encuentran al enlace Y
a la entrada de reposición de un acumulador 15 r con posición definid
da de conexión R. Este acumulador se realiza mediante un circuito
biestabilidad de multivibrador de tipo conocido, que aparte de ha -
10 cerlo al incidir las condiciones de conexión en su entrada de re
posición, oscila también al conectarse su tensión de alimentación
en la posición de conexión, donde su salida adquiere el valor kr
 $= 1$. Junto a su posición de conexión R el acumulador 15 r posee la
15 segunda parte S (posición), en la que al darse las condiciones de
conexión de enlace Y ar y ad, se produce la oscilación. El acumu-
lador 15 r forma con su parte S a la manera convencional el ele -
mento de bloqueo para la reconexión del sentido de giro conecta-
do previamente por el dispositivo de medida 7, 8, 9, que es en
este caso el sentido de cierre. Evidentemente los elementos de blo
20 queo pueden configurarse también como conexiones, que no pierden
su información en caso de falta de la tensión de alimentación, -
es decir, que al reconectarse la alimentación conservan la posi-
ción existente antes de la interrupción.

 En la entrada de posición del acumulador 15 r se forma
25 la señal av, igualmente a la manera convencional, así pues una de
las dos señales necesarias para el levantamiento del elemento de
bloqueo del sentido de rotación "cierre", que al manifestarse -
existiendo simultáneamente la inversión de la señal j - es decir
al no existir la señal l - hace bascular en sentido inverso al -
30 acumulador 15 r hasta su posición definida de conexión R.

En cuarto lugar pasa la señal av a la entrada del lado S de un acumulador semejante 15 v donde juntamente con la señal de desconexión b constituye las dos condiciones simultáneamente - necesarias para una oscilación del acumulador 15 v a su posición-
5 S, con lo que la señal kv correspondiente a la posición de conexión R de éste acumulador 15v, desaparece a la salida y a la salida de la parte S, aparece una señal lv que se dirige a un ulterior elemento G.

La señal de salida m del elemento 16, cuya otra entrada es solicitada por la señal ir del otro sentido de giro análogo a la señal lv, llega a un elemento Y 17.

En quinto lugar, se conduce la señal de conexión av a un elemento O 18, cuya otra entrada se ha previsto para la señal de conexión ar del otro sentido de giro; una señal de salida m - del elemento O 18 fluye primeramente a través de un primer elemento temporal 19 como señal de salida o durante un tiempo determinado establecido por su constante temporal T, pasando a través de - una resistencia 20 como señal z a un punto de adición 21.

Después llega la señal de salida n del elemento O 18 a la entrada de un segundo elemento temporal 22, análogo en su funcionamiento al primer elemento temporal 19, pose a que tiene - otra constante temporal más prolongada T_B . Su señal de salida es la señal j; llega primeramente al elemento Y 17 ya mencionado, - cuya segunda entrada resulta solicitada por la señal m que procede del elemento O 16 y señala que por ejemplo el acumulador 15 v sea dispuesto en su disposición S, en la que se bloquea una conexión del sentido de rotación que le corresponde después de un avance a la posición final de "cierre" y de una desconexión disparada por el mismo a través del dispositivo de medida 7, 8 y 9.

En segundo lugar, se conduce la señal j después de su-

inversión a la entrada de la posición de conexión R, por ejemplo del acumulador 15r, donde su inexistencia - junto a la presencia de una señal de conexión av para el sentido de rotación que no - le corresponde - constituye la segunda condición de conexión pa
5 ra una reposición del acumulador 15 r en la posición estable R, en cuya salida resulta una señal kr, que forma una de las condiciones de conexión en el elemento Y 12 r.

En el elemento Y 12r se encuentra, como queda descrito, como ulterior condición de conexión la señal de entrada fr así -
10 como la señal de salida invertida bv del otro elemento Y 12 v. - La inversión de la señal bv en otro elemento Y 12r impide a la - manera convencional que las dos bobinas 6v y 6r se vean solicita das simultáneamente, es decir, que para los dos sentidos de rota ción se emite simultáneamente una señal de conexión en la que -
15 existen los elementos de contacto 5v y 5r, pues en caso contra rio son posibles los cortocircuitos.

Si existen ambas señales j y m en el elemento Y 17, - aparece su señal de salida i, que por una parte como ya se ha - descrito, llega como condición de conexión a los elementos Y 14v
20 y 14r y por otra parte fluye a través de una resistencia 24 como señal y al punto 21.

Desde una fuente de tensión auxiliar no representada - llega finalmente a través de una resistencia 23 incorporada con caracter fijo una señal posterior q al punto 21. La suma de las -
25 tres señales z, e y todas las cuales tienen un valor fijo ex presado por las magnitudes de la resistencias 20, 23 y 24, forma la señal 2, que representa el valor teórico para la carga admisi ble de motor. La señal q representa entonces el valor teórico - que reproduce el momento de rotación de desconexión del motor 1,
30 durante el funcionamiento normal; la señal z tiene un valor apro

ximadamente quintuple del propio de la señal q y reproduce la -
carga del arranque admisible durante el arranque del motor duran
te el breve tiempo T_B (aprox = 0,5 segundos) la carga de arran -
que, mientras que la señal y correspondiente al periodo más pro
5 longado T_B (= 2 - 3 segundos) permite una superior carga - apro
ximadamente de 1,5 veces el momento de giro de desconexión - pa
ra un arranque de los denominados "difíciles".

Las señales z 2 e y se configuran a modo de señales -
análogas, mientras que todos los elementos de conexión dispues -
10 tos en el sentido de paso de la señal delante de las resistencias
20, 23 y 24 y en éste ejemplo los dispuestos según la compara -
ción de valor teórico - valor real e/c se realizan en técnica di
gital.

La prolongación de una primera señal de conexión av pa
15 ra el sentido contrario después de la desconexión previa por par
te de dispositivo de medida 7, 8, 9 se determina en el ejemplo -
l mediante la constante temporal T_B del elemento temporal 22; des
pués al manifestarse una señal de entrada AV, aparece una señal -
n y con ella una señal j. La inversión, es decir la inexistencia
20 de j es sin embargo condición para la reposición del acumulador
15r, que en su posición S representa un elemento de bloqueo para
la reconexión del sentido de giro "cierre". La señal j desaparece,
incluso a cada primera señal de conexión av, aún demasiado cor
ta, inmediatamente después del periodo T_B .

25 Además, la existencia de j - junto a la presencia de -
la señal m para un acumulador dispuesto en la posición S - es -
una condición para la emisión de la señal i, que por su parte -
junto con la señal gv por ejemplo, es necesaria para la emisión -
de una señal hv, a través de la cual, a su vez se dispara una se
30 ñal fv; pero una señal fv es junto a una señal de salida kv del-

acumulador 15v una de las condiciones de conexión en el elemento Y 12, v, a través del cual se dispara la señal dv para la atracción de la bobina 6v. De ésta manera incluso con señales momentáneas av, el dispositivo de autoretención 13v y 14v no se levanta
5 sino hasta inmediatamente después de extinguido el periodo de conexión mínimo predeterminado T_B por efecto de una desaparición de i y j y - al no disponerse ya de señal de conexión av - detiene el motor l en el sentido de la "apertura" sin un avance hasta la posición final, es decir sin una señal d.

10 En el ejemplo según la figura 2, en la que se diferencian elementos y señales iguales con idénticos signos de referencias y elementos y señales semejantes en la función a la figura 1, sin duda con los mismos signos de referencia pero con un complemento, sirve la señal de conexión av procedente por ejemplo -
15 del pulsador 10 v, directamente como señal de atracción bv para la bobina 6v. En la línea de señal av, se ha previsto por ello - un dispositivo de circuito acorde con la conexión que influye en el relé de salida 25 v, que durante el funcionamiento normal del motor l se encuentra atraído, y establece la transición directa de
20 la señal av a la señal bv. El relé 25v se desexcita entonces solamente e interrumpe con ello el paso de potencia al motor l, - cuando la señal de salida kv a la salida de la posición estable-
-de conexión R del acumulador 15v desaparece, es decir cuando se produce una desconexión del motor l por una señal d disparada -
25 por el dispositivo de medida de la potencia 7, 8 y 9.

Además proporciona una señal av disparada a través del botón 10v la reacción de un relé de entrada 26 v, desde donde se retransmite después la señal y reconexión a'v que como en el primer ejemplo llegan a las entradas de las posiciones R y S del
30 acumulador 15v y 15r.

Según se ha descrito ya en relación con la figura 1, -
constituyen las señales de conexión a'v en estas entradas en los
acumuladores 15 v y 15r respectivamente una de dos condiciones -
de conexión enlazada y para la posición y reposición del acumula
5 dor 15v y 15r.

Junto al desarrollo ya descrito de la fase de arranque
mediante señales a'v a través de los elementos 18 a 21 con auxi
lio de las señales n a e, se conducen las señales a'v a otro ele
mento Y 27 r, sobre cuya segunda entrada incide la señal de sali
10 da 1r del acumulador 15 r dispuesto en la posición S. La señal -
1r, indica la posición del acumulador 15r y con ella una desco -
nexión del sentido de rotación correspondiente de "cierre", por
medio del dispositivo de medida de potencias 7,8,9 y un bloqueo
de éste sentido de rotación, dispara en el ejemplo según la figu
15 ra 2, a través del elemento O 16 una señal i' mediante la cual -
el valor teórico e incluso después de ceder la fase normal de -
arranque se eleva para un arranque "difícil", se dispone el acumu
lador 15r, y el motor por tanto todavía no ha arrancado en sen
tido contrario de "apertura"; esta señal i' desaparece en este -
20 caso no después de un tiempo predeterminado T_B sino únicamente -
con la reposición de un acumulador anteriormente dispuesto 15v o
15r.

Al incidir por ejemplo ambas condiciones de conexión -
1r y a'v sobre el elemento Y 27r, transmite este elemento Y una
25 señal S, que a través de un elemento O 28 incide como señal t so
bre una entrada de un integrador 29, en este integrador 29, se -
suman todas las señales momentáneas de conexión a'v, emitidas por
ejemplo en caso de bloqueo del acumulador 15r para el sentido con
trario, hasta un tiempo de conexión global mínimo previamente de
30 terminado. Sólo una señal de salida i de determinada magnitud -

del integrador 29, dispara una señal de partida w en un disparador 31, que por una parte aparece como segunda condición para la reposición en la posición estable R a la entrada del acumulador-15r dispuesto con anterioridad, y por otra se conduce a través -
5 de un elemento temporal 30 cuya constante de tiempo es T_B , una -
segunda entrada en el integrador 29, para extinguir después de -
la aparición de una señal de salida w los impulsos de conexión -
anteriormente integrados a v y de volver a 0 el integrador 29 -
para una nueva suma de tales impulsos. Como quiera que esta repo-
10 sición del integrador 29 exige un tiempo determinado, la señal w
que después de la reacción del disparador 31 desaparece muy rápi-
damente, se ve prolongada artificialmente por el elemento tempo-
ral 30 para determinar como señal de reposición x una extinción-
completa del integrador 29.

15 Como quiera que la aparición de una señal w es el pre-
supuesto indispensable para una reposición - en el caso descrito-
del acumulador 15r y con ello para una amulación del elemento de
bloqueo, se garantiza con auxilio del integrador 29 una duración
mínima predeterminada global para el sentido contrario, al obje-
20 to de que el bloqueo del acumulador 15 para una reconexión se -
dispare en el sentido de la posición final.

Como quiera que en sentido estricto el tiempo necesá-
rio para superar la inercia del arranque del motor 1 no incide -
de suyo en la suma simuladora de un recorrido del motor 1, del -
25 integrador 1, pueden preverse los elementos de corrección apropia-
dos, gracias a los cuales mediante una señal temporal incidente-
desde cada uno sobre el integrador 29, permanece sin considera-
ción un periodo predeterminado de por ejemplo 10 ms para la adi-
ción. En el caso más sencillo, se mantienen estos elementos de -
30 corrección por ejemplo en una proporción retardada de conexión -

del elemento 0 28. Al mismo tiempo estos elementos de corrección tienen la ventaja de que el integrador 29 no reacciona a señales perturbadoras dispersas que por lo regular son muy breves.

REIVINDICACIONES

- 5 1ª.- Conjunto interruptor para protección contra sobrecarga para un motor impulsor de elementos de mando, que a través de un primer elemento de conexión se hace funcionar en un sentido de rotación, y por medio de un segundo elemento de conexión en el otro, desco-
10 nectándose por medio de un dispositivo de medida que reacciona a su carga, y actúa sobre los elementos de conexión que corresponden al sentido de giro conectado en cada caso, previéndose al efecto elementos de bloqueo, que en caso de desconexión por obra del dispositivo de medida impiden una reconexión en el sentido-
15 de giro precedente, y cuyo efecto de bloqueo so lamamente se levanta en virtud de un elemento de anulación disparado por una señal de conexión del motor en sentido contrario, y donde la carga del motor puede adoptar durante la fase de arranque un valor superior por un intervalo de tiempo previamente determinado, sin -
20 que se produzca una desconexión con intervención del dispositivo de medida, caracterizado porque el elemento de anulación para los elementos de bloqueo está equipado con un emisor de señales a cuyo través las señales de anulación solamente son eficaces, cuando después de la previa desconexión por intervención del mecanismo de medida para la señal de conexión del sentido contra-
25 rio transcurre un periodo de conexión mínimo predeterminado.
- 2ª.- Conjunto interruptor, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el emisor de señales presenta un elemento temporal, con auxilio del cual tras de la previa desconexión por el dispositivo de medida se prolonga la primera señal breve de conexión al -
30 tiempo de conexión predeterminado.

3ª.- Conjunto interruptor, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el emisor de señales presenta un interruptor en el que después de la previa desconexión por obra del dispositivo de medida, se suman señales de conexión, que son más breves que el tiempo de conexión mínima precedente, para que al añadirse los distintos periodos de conexión al tiempo de conexión mínimo predeterminado a través de su señal de salida se liberen las señales de levantamiento de los elementos de bloqueo.

4ª.- Conjunto interruptor, según reivindicación 1ª, caracterizado por preverse elementos, gracias al cual no se afecta en la suma a una magnitud fija y predeterminada de la señal temporal que llega desde cada uno al integrador.

5ª.- "CONJUNTO INTERRUPTOR PARA PROTECCION CONTRA SOBRECARGA PARA UN MOTOR IMPULSOR DE ELEMENTOS DE MANDO".

Consta la presente memoria descriptiva de quince hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se le acompañan dos de planos para su mejor comprensión.

Madrid,

22 SEP. 1976
M. V. DE LA TORRE
Emilio García Ortega

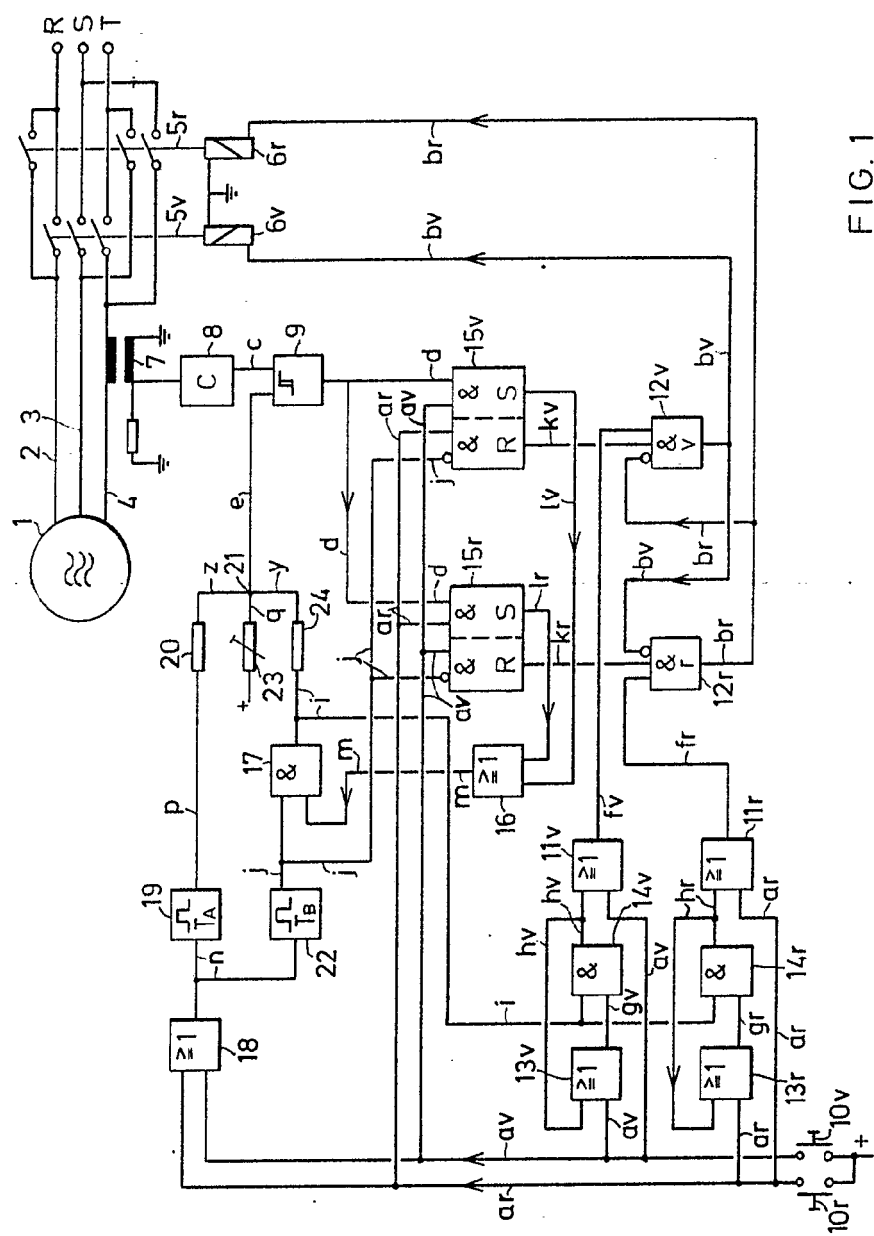
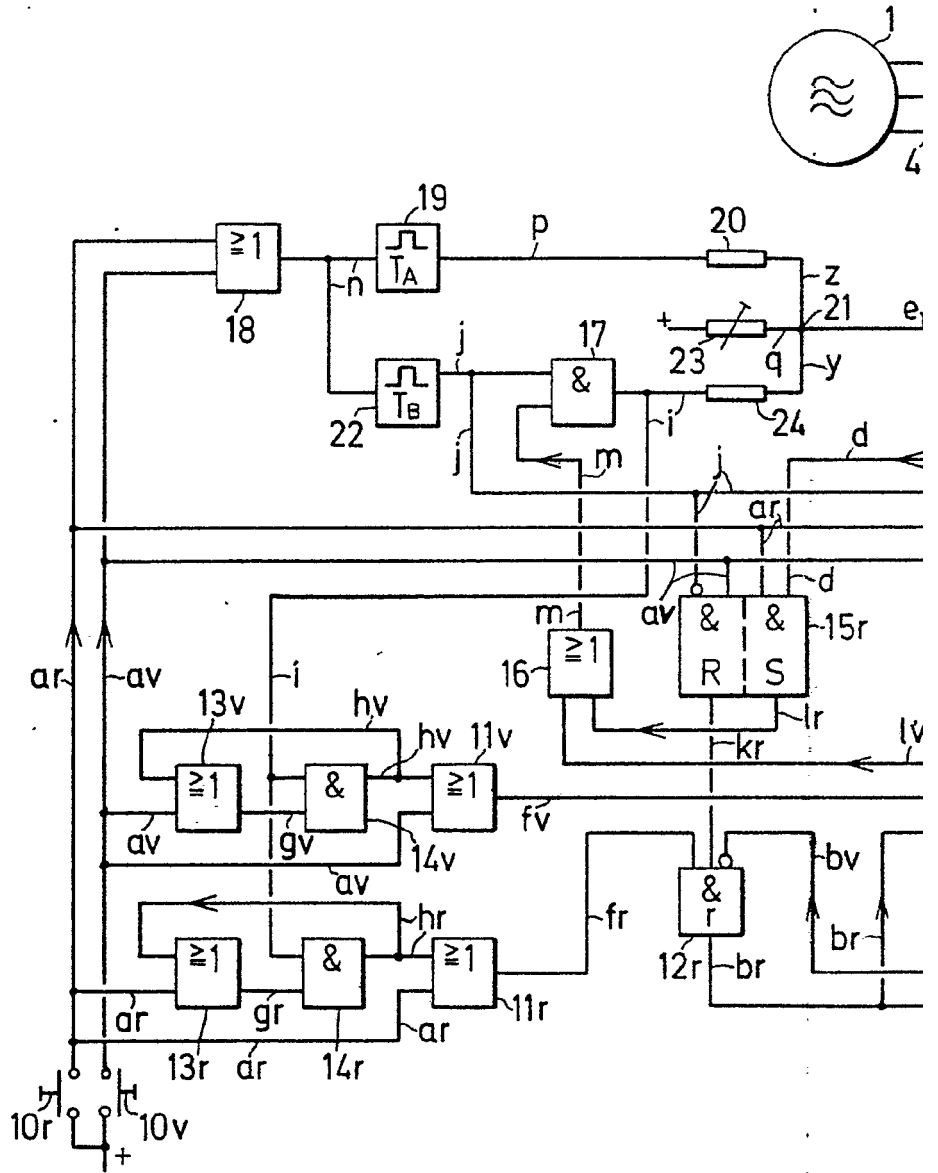


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 22-9-76.-

M. V. DE LA TORRE
P. P.

Rodrigo Blanco
 Edo.: Rodrigo Blanco Alcazar



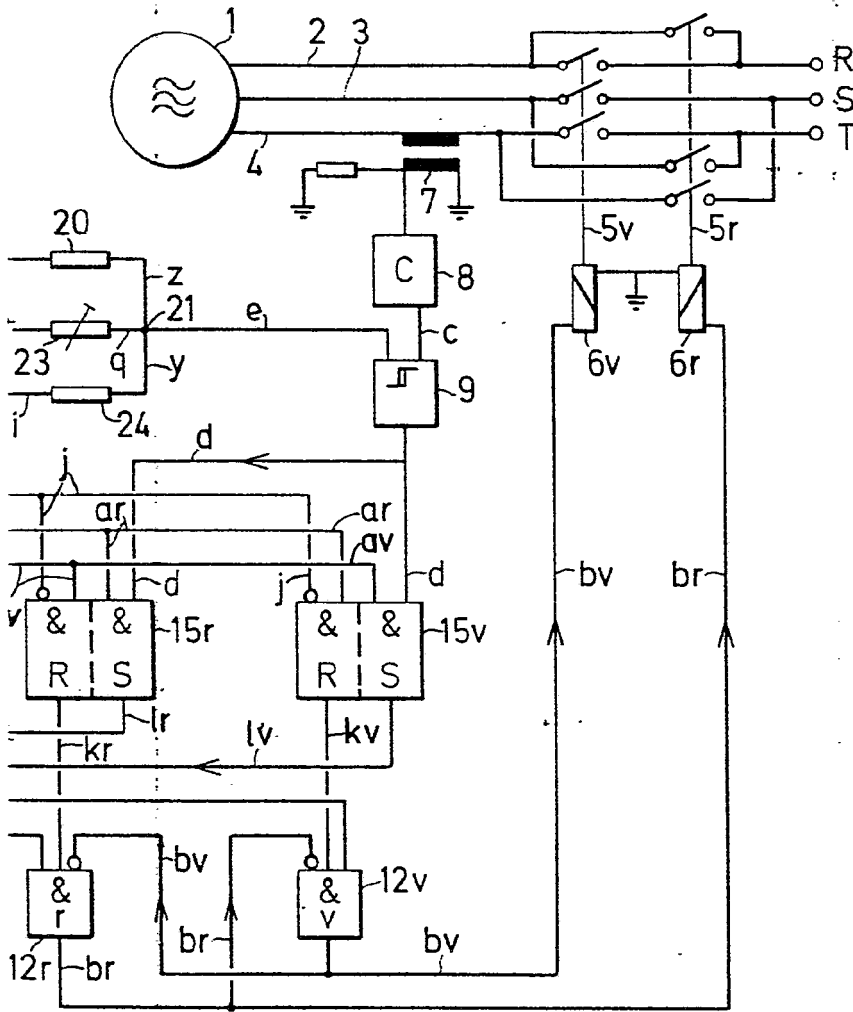


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 22-9-76.--

M. V. DE LA TORRE
 P. P.

Rocio Blanco
 Fdo.: Rocio Blanco Alcázar

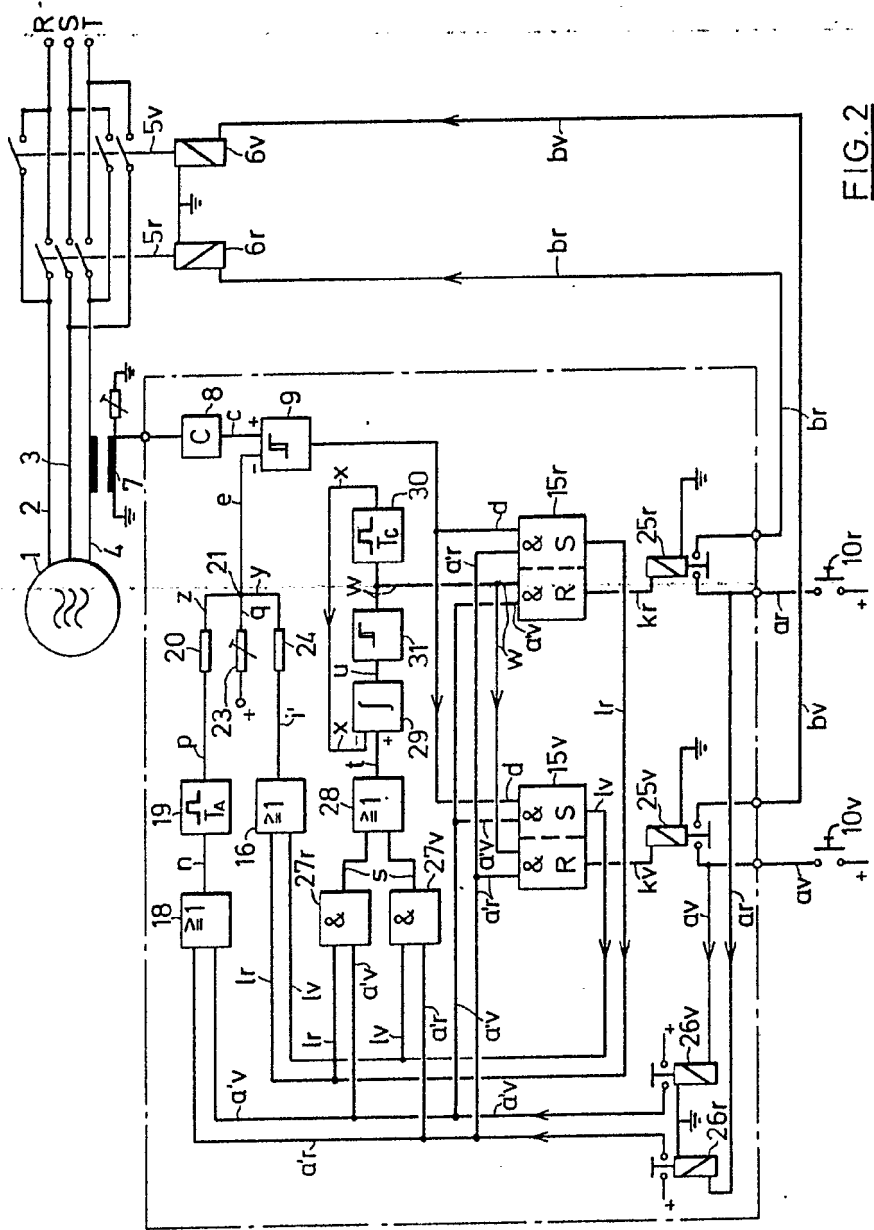
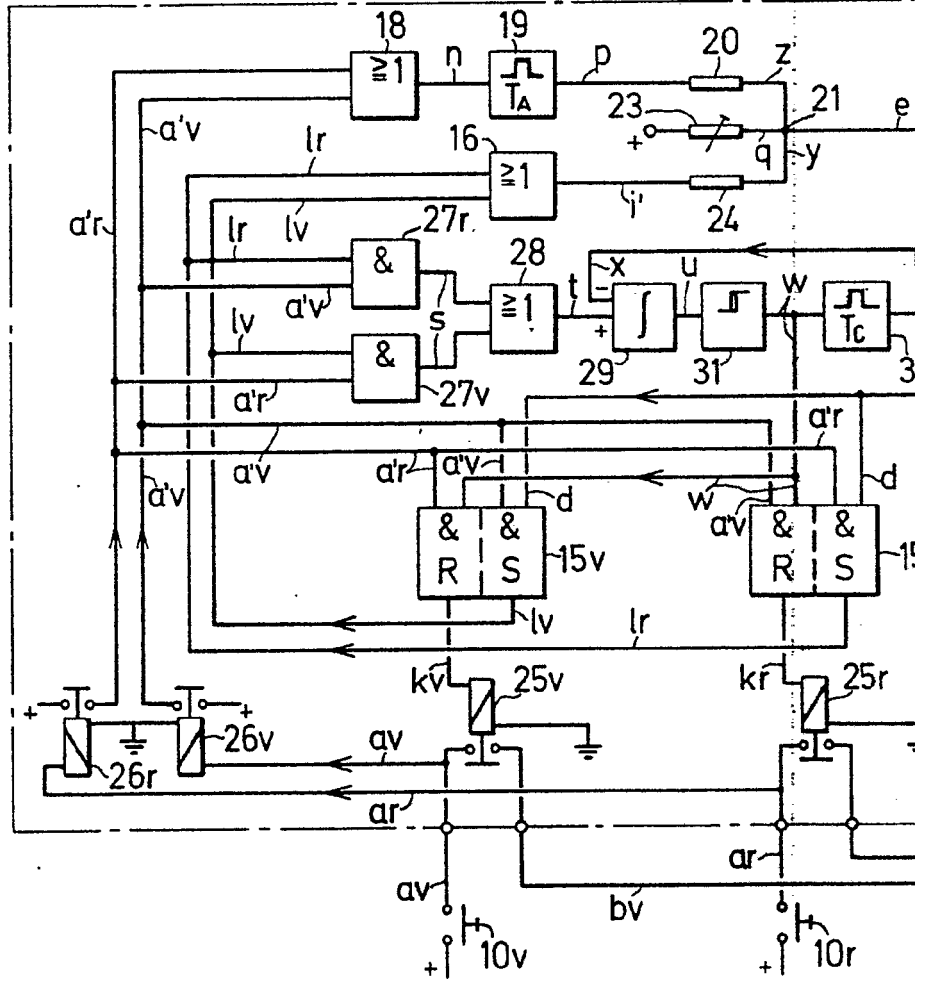
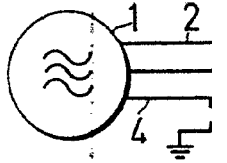


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 22-9-76.

M. V. DE LA TORRE
P.P.

Roberto Blanco
Fdo.: Roberto Blanco Aléazar



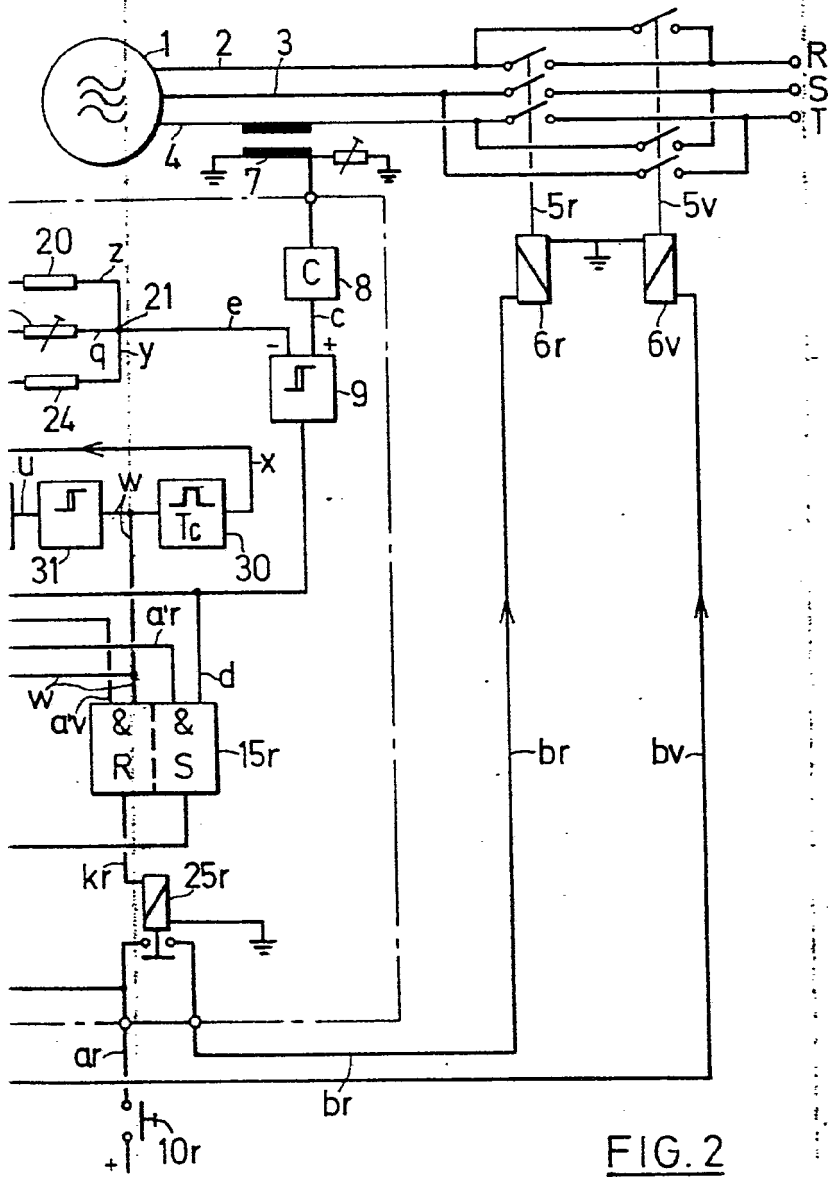


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 22-9-76.--

M. V. DE LA TORRE
P. P.

Fdo.: Rocio Blanco Aleazar