



P A T E N T E

a favor de la

S i e m e n s S c h u c k e r t - W e r k e G. m. b. H.

por:

" Disposición para la protección de motores en serie "

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

En los motores serie que se regulan disminuyendo el campo mediante una resistencia conectada en paralelo con el devanado del campo hay el inconveniente que despues de una interrupción de la corriente esta última al restablecerse instantáneamente adquiere un valor tan elevado que se producen descargas en las escobillas. Esto se podrá evitar construyendo la resistencia, conectada en paralelo con el devanado del campo, con autoinducción. Como quiera que las resistencias de esta clase (bobinas de autoinducción) son de mucho peso y muy caras se ha preferido emplear el conocido relais Lundell para la protección de las máquinas contra el exceso de corriente.

La invención permite emplear una bobina de autoinducción cuyo peso se mantiene dentro de limites aceptables, evitando de este



modo el empleo del relais Lundell. La invención consiste en dar a la curva, que representa la relación entre el coeficiente de autoinducción y la corriente en la bobina de autoinducción una forma aplanada. Este objeto se obtendrá disponiendo en el circuito magnético un entrehierro.

La invención está representada en el dibujo. La figura 1, muestra un motor serie con el inducido -a- y el devanado de excitación -e-. La bobina de autoinducción -d- que se compone de una bobina -S- devanada sobre un núcleo de hierro cerrado -K-, está conectada en paralelo con el devanado de excitación. Esta figura representa la disposición conocida en la cual las dimensiones de la bobina de autoinducción resultan excesivas. En la figura 2, está representada la disposición mejorada según la invención. En ésta el núcleo de hierro de la bobina de autoinducción ha recibido un entrehierro. La figura 3, representa las relaciones físicas de ambas disposiciones. En primer lugar señala la relación entre el coeficiente de autoinducción representado por la abscisa y la corriente representada por la ordenada y en segundo lugar la relación entre la corriente en amperios representada por la ordenada y por la abscisa el tiempo en segundos para el aumento de la corriente desde su valor cero.

Para un devanado de excitación normal de un motor serie resulta para el coeficiente de autoinducción con diferentes corrientes aproximadamente la curva marcada con  $L_s$ . A esta curva corresponde la marcada con  $J_s$  para las intensidades de la corriente al penetrar ésta en la bobina. Para la disposición según la figura 1, resulta la curva de autoinducción de la bobina marcada con  $L_d$  y correspondientemente a ésta la curva de corrientes  $J_d$ . Se desprende de los dibujos que la curva adquiere enseguida valores muy elevados. Disponiendo en cambio en el núcleo de la bobina un entrehierro entonces se puede obtener la curva  $L'_d$  y correspondientemente una curva  $-J'_d-$  para la intensidad creciente. La curva  $-L'_d-$  es mucho más plana que la curva  $L_d$  y por lo tanto resulta también mucho más favorable la forma



3 EN

- 3 -

de la curva  $J'_d$  que la de la curva  $J_d$ . La corriente entrante se mantiene entonces dentro de límites en que ya no se producen chispas en la periferia del conmutador. La protección deseada se obtiene por lo tanto por un medio relativamente sencillo, porque la bobina de autoinducción con entrehierro pesa menos y es de un coste más reducido que la bobina sin entrehierro y también es preferible al relés por lo que se refiere bajo el punto de vista mecánico.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Disposición para la protección de motores serie con reducción de campo contra corrientes excesivas mediante una bobina de autoinducción caracterizada por el hecho de que mediante un entrehierro en el circuito magnético de dicha bobina se obtiene para la curva que representa la relación entre el coeficiente de autoinducción y la corriente en la bobina una forma aplanada.
- 2) Disposición para la protección de motores en serie.

Barcelona 3 de enero de 1925.

P. A.

SIEMENS SCHUCKERT-INDUSTRIA ELÉCTRICA

SOCCIEDAD ANÓNIMA

Un Director Gerente

Un Subdirector

Fig. 1

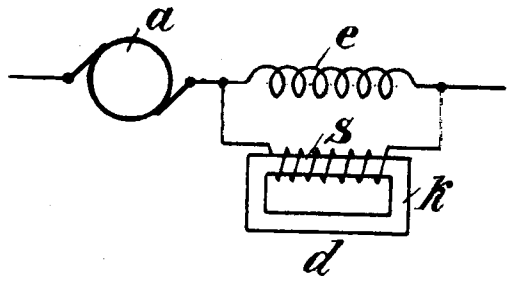


Fig. 2

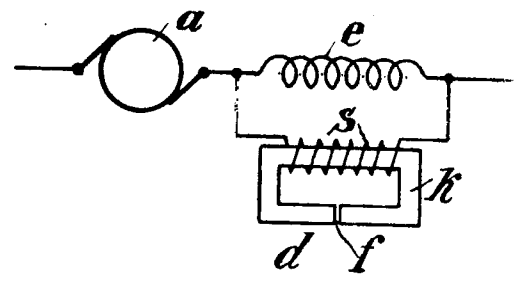
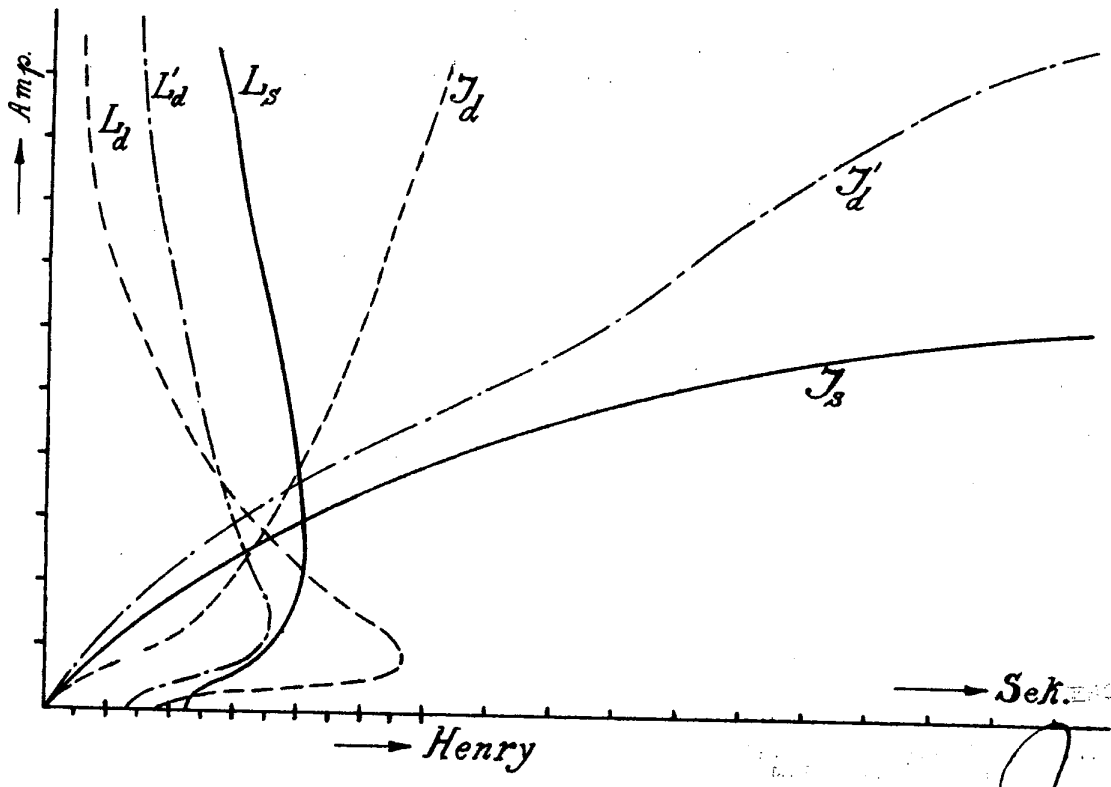
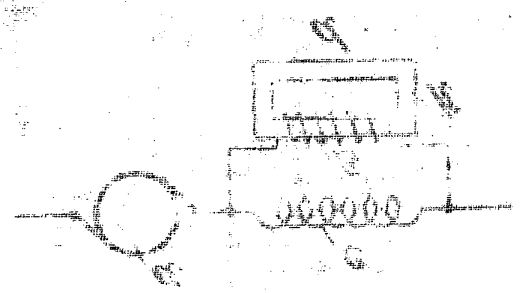
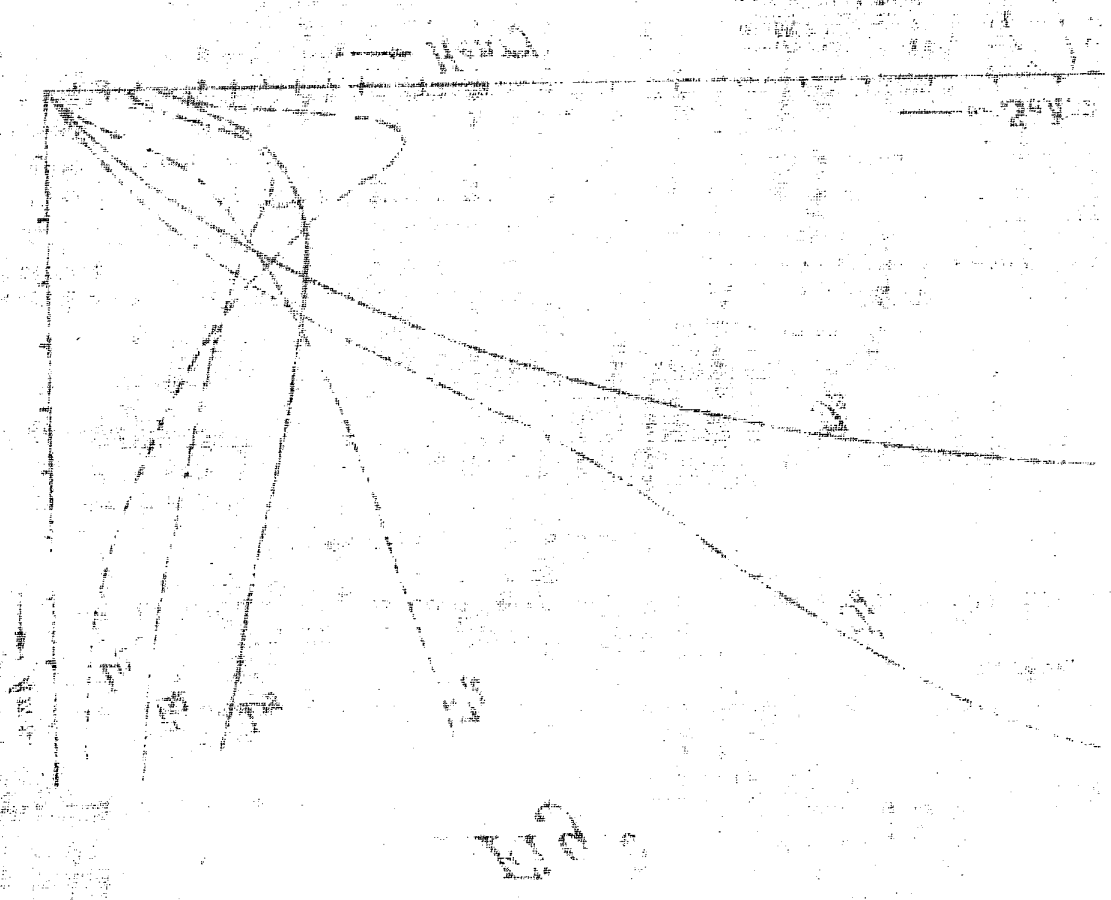


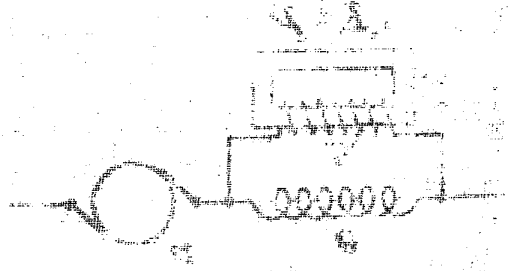
Fig. 3



Prof. Neuringer



1.07



1.07