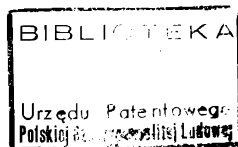


1 maja 1925 r.

4

URZĄD PATENTOWY



H01h, 47/18

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

№ 1334.

Kl. 21 c 57.

**Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie.,
Baden (Szwajcaria).**

Przekaznik wyczekujący nadmiarowy.

Zgłoszono: 10 lipca 1920 r.

Udzielono: 5 stycznia 1925 r.

Pierwszeństwo: 30 listopada 1914 r. (Niemcy).

W znanych dotychczas przekaznikach wyczekujących nadmiarowych, wprawianych w ruch na drodze elektromagnetycznej, kotwica wyzwalamą elektromagnesu ulega przyciąganiu, pokonywając przeciwdziałanie sprężyny, której naprężenie odpowiada natężeniu prądu wyzwalamącego, przyczem naprężenie to trwa podczas przyciągania dopóty, dopóki prąd w elektromagnesie nie zostanie przerwany wskutek wyłączenia łącznika głównego. Zatem kotwica elektromagnetyczna może wykonywać tylko taką pracę, jaka odpowiada różnicy siły przyciągającej elektromagnesu i siły, potrzebnej do naprężania sprężyny. Ponieważ siła sprężyny musi pozostawać w określonym stosunku do siły przyciągania elektromagnesu, więc znaczną część siły przyciągania traci się na naprężanie sprężyny.

W wynalazku niniejszym jest zastosowane urządzenie, które pozwala całkowicie wyko-

rzystać siłę przyciągającą elektromagnesu do samego procesu łączenia. Według tego wynalazku nadmiar prądu wywołuje w sposób znany tylko częściowe przyciąganie kotwicy elektromagnesu aż do pewnej granicy; przez to przyciąganie wyzwala się hamulec silnika, poruszającego mechanizm zegarowy, i sprzęga się silnik z tym mechanizmem. Dopóki mechanizm jest w ruchu, sprężyna, przeciwdziałająca przyciąganiu kotwicy, pozostaje naprężona. Gdy jednak ruch ten się skończy, wtedy naprężenie sprężyny ustaje, hamulec kotwicy wyzwala się i wtedy sprężyna już nie przeciwdziała przyciąganiu kotwicy całą siłą. Wobec tego na większej części drogi kotwicy całkowita siła przyciągania elektromagnesu może być wyzyskana do uruchomienia wyłącznika głównego.

Rysunek wskazuje tytułem przykładu sposób pracy przekaznika wyczekującego we-

dług wynalazku niniejszego. Osie w przestrzeni nieruchome są na rysunku zakreskowane.

Fig. 1 przedstawia przekaźnik w stanie bezprądowym lub przy prądzie o tyle słabym, że siła elektromagnesu 1, 2 nie wystarcza do przyciągania kotwicy 3, obracającej się koło stałej osi 4. Dźwignia 5, stanowiąca przedłużenie kotwicy, jest związana silną sprężyną 6 z pieskiem 7, obracającym się również koło osi 4. Piesek 7 zaczepia o języczek 8, obracający się koło punktu 9, który z kolei spoczywa na końcu dźwigni dwuramiennej 10 i przeto obraca się około nieruchomej osi 11 tej dźwigni. Na drugie ramię dźwigni 10 działa sprężyna 12 w kierunku odwrotnym do siły, przyciągającej kotwicę 3. Sprężyna ta w stanie bezczynności przekaźnika przyciska niewielki występ 13 dźwigni 10 do wirnika 14 mechanizmu zegarowego, hamując go w ten sposób. Sam mechanizm składa się z przekładni zębatej 15, która redukuje liczbę obrotów wirnika 14. Ostatni element tej przekładni zębatej stanowi wycinek koła zębatego 16, obracający się koło osi 9 i zazębiający się z kółkiem 15 dopiero wówczas, gdy pod działaniem przekaźnika dźwignia 10 obróci się koło osi 11 (fig. 2). Wycinek 16 posiada trzpień zaporowy 17, który w stanie bezczynności przylega do wskazówki nieruchomej 18. Zapomocą tej wskazówki można regulować ręcznie długość wyczekiwania. Celem regulowania natężenia prądu wyzwalającego napręża się główną sprężynę 12 mocniej lub słabiej zapomocą wskazówki 19. Drażek 20 służy do uruchomienia łącznika głównego.

W razie przepływu prądu nadmiernego przyrząd działa w sposób następujący:

Przyciągnięta dźwignia 3, przezwyciężając opór sprężyny 12 za pośrednictwem pieska 7, związanego przy pomocy sprężyny 6 z kotwicą 3, przesuwając języczek 8 na prawo o tyle, że wycinek 16 zazębia się z kółkiem 15. Jednocześnie występ hamujący 13 dźwigni 10 wyzwala wirnik 14 silnika zegarowego, którego stator jest utworzony w sposób znany przez obwód żelazny 1 elektromagnesu i jego uzwojenie 2. Silnik mechanizmu zegaro-

wego zaczyna się obracać i wprawia w ruch obrotowy wycinek 16 około osi 9 do góry. Po pewnym czasie, zależnym od ustawienia wskazówki 18 (fig. 2), trzpień 17 podnosi języczek 8 i wyzwala piesek 7, wskutek czego ustaje połączenie kotwicy 3 ze sprężyną 12 i kotwica przyciąga się swobodnie do swego położenia krańcowego, przyczem przedłużenie 5 uderza o drażek 20 i w ten sposób łącznik główny (fig. 3) wyłącza się. Jednocześnie sprężyna 12 odciąga zpowrotem dźwignię 10 na jej miejsce pierwotne, wskutek czego mechanizm zegarowy 15, 16 rozprzega się, a wirnik zostaje zahamowany. Wycinek 16 i języczek 8 opadają pod ciężarem własnym na swe miejsca pierwotne. Po zniknięciu prądu w uzwojeniu 2 kotwica 3 opada również i wywołuje ponowne zaczepienie pieska 7 o języczek 8 (fig. 1).

Jak widać z powyższego opisu, sprężyna 6 nie uczestniczy w pracy normalnej przekaźnika wyczekującego, i cały mechanizm pracuje tak, jak gdyby piesek 7 stanowił jedną całość z przedłużeniem 5 dźwigni. Sprężyna 6 ma natomiast inne zadanie, a mianowicie powinna ona w razie niezwykle dużego nadmiaru prądu, a przedewszystkiem w wypadku zwarcia wyłączać łącznik główny momentalnie z pominięciem mechanizmu zegarowego. Siła przyciągania elektromagnesu pod działaniem prądu o bardzo dużym natężeniu jest tak wielka, że jest w stanie przezwyciężyć opór sprężyny 6 i pociągnąć kotwicę 3 momentalnie na jej miejsce krańcowe, wskutek czego przedłużenie 5 uderza w drażek 20. Przedstawia to fig. 4, na której elektromagnes przyciągnął swą kotwicę 3 całkowicie i, przezwyciężywszy opór sprężyny 6, oderwał dźwignię 5 od występu pieska 7, nie niweczając zaczepienia części 7 i 8.

W przekaźniku opisanym wyczekiwanie nie jest zależne od natężenia prądu, gdyż silnik zegarowy jest asynchroniczny i biegnie prawie luzem póty, póki trzpień 17 nie uderzy o języczek 8. Wynalazek można jednak zastosować bez żadnych trudności i do przekaźników wyczekujących, których działanie jest zależne od natężenia prądu. Wogóle, jak już

wspomniano, rysunek przedstawia tylko przy-
kład wykonania wynalazku, który pód wzglę-
dem konstrukcyjnym można opracować w
formie najrozmaitszej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przekaznik wyczekujący nadmiarowy,
składający się z elektromagnesu z kotwicą ru-
chomą i z mechanizmu zegarowego, obraca-
nego przy pomocy tego samego elektroma-
gesu i wprowadzanego w ruch przez częściowe
przyciąganie kotwicy pod działaniem nad-
miaru prądu, znamienny tem, że po pewnym
okresie biegu mechanizmu zegarowego ustaje
(w 7, 8) połączenie pomiędzy kotwicą (3) e-

lektromagnesu i sprężyną przeciwdziałającą
(12), dzięki czemu sprężyna ta nie hamuje
całkowitego przyciągania kotwicy.

2. Przekaznik wyczekujący według zastrz.
1, znamienny tem, że piesek (7) kotwicy (3)
elektromagnesu, powstrzymujący całkowite
przyciąganie kotwicy podczas biegu mecha-
nizmu, jest połączony z kotwicą elektroma-
gesu zapomocą sprężyny (6) o takiej sile że
przezwyćża ją tylko niezwykle duży nadmiar
prądu głównie w przypadku zwarcia, wskutek
czego wtedy następuje momentalne wyłączenie
łącznika głównego z pominięciem mechanizmu
zegarowego.

Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

