

15 kwietnia 1925 r.



URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1238.

Kl. 76 c 13.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft,
Berlin (Niemcy).

501h, 1/26

Regulator liczby obrotów przy elektrycznie napędzanych prąźnicach obrączkowych.

Zgłoszono: 4 sierpnia 1921 r.

Udzielono: 19 grudnia 1924 r.

Pierwszeństwo: 13 sierpnia 1920 r. (Niemcy).

Przy elektrycznie napędzanych prąźnicach obrączkowych regulowanie liczby obrotów odpowiednio do ruchu ławy obrączkowej odbywało się dotychczas w ten sposób, że od regulatora liczby obrotów przedsiębrane było przestawianie szczotek wbrew sile, dążącej do przestawienia szczotek w położenie, odpowiadające najniższej ilości obrotów. Gdy otrzymane w ten sposób ilości obrotów przenosi się, jako funkcję czasu, to otrzymuje się falistą linię, przedstawiającą się jako szereg łuków, wychodzących z jednej podstawy. Podstawa odpowiada przytem najwyższemu położeniu ławy obrączkowej względnie najniższej ilości obrotów dla każdorazowego okresu, i działanie regulatora polega na takim przedstawieniu szczotek, żeby liczba obrotów w stosunku do tej podstawy mniej albo więcej

wzrosła. Jednocześnie i sama podstawa może być zmieniana przez regulator liczby obrotów.

Doświadczenia obecnie wykazały, że przy oddzielnych okresach najwyższa ilość obrotów brana pod uwagę dla najniższego położenia ławy obrączkowej, może być zastosowana już przed i po tem położeniu. W tym przeto wypadku regulacja musiałaby mieć miejsce w ten sposób, że w graficznym przedstawieniu fale byłyby zgóry spłaszczone, jak to przedstawia fig. 1 na załączonym rysunku. Na fig. tej x jest dolną granicą, a y —górną granicą, przyczem x jest granicą podstawy regulacji, a y —granicą fal krzywej regulacyjnej. F jest zawartością powierzchni fali, odpowiadającej jednemu okresowi, a V —zawartością powierzchni, znajdujących się pomiędzy fala-

mi. Widoczne jest, że przy regulacji podług fig. 1 stosunek F do V jest duży i odpowiednio do tego wydajność maszyny znacznie wzrasta.

Obserwacja fig. 1 wskazuje, że dla urzeczywistnienia takiej regulacji, w przeciwieństwie do dotychczasowych sposobów regulacji, można wyjść, jako z podstawy, z górnej ograniczającej krzywej y . Należy tylko w tym wypadku wbrew sile, dążącej do najwyższej ilości obrotów, stopniowo zmniejszyć ilość aż do wskazanej przez dolną podstawę. Taki sposób regulacji posiada tę dalszą zaletę, że pożądaný ruch może być urzeczywistniony przez prosty i dający się zmieniać łatwemi sposobami mechanizm. Dla osiągnięcia ruchu przerywanego stosuje się w tym wypadku mechanizm, który może być oznaczony jako otwarty mechanizm krzyżulca korbowego, t. zn. mechanizm, przy którym krzyżulec na korbie nie jest spętanie połączony z napędzającą korbą, a może od niej być czasowo oddzielony. Mechanizm taki daje się w najprostszy sposób urzeczywistnić przez krążek obiegowy, stykający się na pewnej części swego obiegu z dźwignią wahadłową.

Przy badaniu zmiany podstawy, potrzebnej do procesu przedzenia, okazuje się, że ona w środkowej swojej części ze znacznem przybliżeniem może być zastąpiona przez prostą i wskutek tego dla urzeczywistnienia tego prawa ruchu może być stosowany równy, stopniowo działający mechanizm. W wypadku tym ma miejsce bardzo prosta budowa urządzenia regulującego, zmienna tem, że siła, przesuwająca szczotki w położenie najwyższej ilości obrotów, działa na wahadłową dźwignię, przylegającą do wprowadzonej przez ruch ławy obrączkowej osady i odsuwanej od niej czasowo przez kątową dźwignię przez to, że ta zostaje wysuwana przez korbę wpro-

wadzoną w obrót odpowiednio do ruchu ławy obrączkowej, przyczem zapomocą przewidzianej przy dźwigni kątowej osady ograniczona jest miara działania siły nastawnej dla szczotek na obie dźwignie. Przez przestawienie tej stałej osady, przez przesunięcie punktu zetknięcia pomiędzy obydwoma dźwigniami, jak również przez obrót ramienia, przenoszącego przerywany ruch na dźwignię wahadłową, możliwe jest osiągnięcie w najprostszy sposób każdego pożądanego wykresu regulacyjnego, co stanowi wybitną zaletę nowego regulatora ilości obrotów w stosunku do dotychczas znanych urządzeń, przy których dla osiągnięcia poświadanych zmian ilości obrotów przeważnie stosuje się krzywe krążki. W tym wypadku zmiany ilości obrotów w stosunku do ich wielkości i czasu są zależne od stałych krzywych, które przed tem musiały być obrane odpowiednio do warunków pracy zapomocą kłopotliwych prób. Przy zmianie warunków napędnych krzywe krążki muszą być zastąpione innemi. W stosunku do innych urządzeń regulacyjnych, które są bardzo skomplikowane, urządzenie podług wynalazku wyróżnia się przez prostotę środków, zapomocą których osiąga się zmianę warunków liczby obrotów.

Na załączonym rysunku fig. 2 jest widokiem, a fig. 3—pionowym przekrojem nowego urządzenia regulacyjnego.

Na wale a , napędzanym wałem prąśnicy, umieszczona jest korbą b wraz ze znajdującym się na korbowym czopie krążkiem c .

Krążek c nawraca obracalną około d dźwignię kątową e , f , której ramię f zaopatrzone jest w przestawialny krążek g , a prócz tego posiada osadę h , której ruch jest ograniczony śrubą nastawniczą o .

Zębate kółko i znajduje się w połączeniu z nastawniczym mechanizmem ławy obrączkowej i posuwa się do czołowego ko-

ła k , przy którym umieszczony jest krążek c_1 .

Dźwignia kątowa l, m , kołysząca się około punktu n , zostaje przyciśnięta ciężarem do urządzenia nastawniczego szczotek silnika w kierunku strzałek.

Przy rozpoczęciu przedzenia dźwignia l leży w położeniu A na c_1 i porusza się powoli ku położeniu B , przyczem na dźwignię l dźwignia e, f nie wywiera działania. Przy postępowym ruchu ławy obrączkowej dźwignia l , znajdująca się w połączeniu z urządzeniem silnika do przestawiania szczotek, zostaje przez krążek c wysunięta ponad dźwignię e, f i krążek g , przyczem wysunięcie przy opadającej ku C podstawie stale się powtarza i powiększa, aż do zetknięciu osady h ze śrubą o .

Po ukończeniu zaczątku krążek c_1 opuszcza dźwignię l .

Osady dźwigni l , odpowiadające oddzielnym suwom ławy obrączkowej, są jednakowej wielkości i oparte są na tej samej podstawie.

Wielkość tych wahań daje się nastawiać krążkiem g , a ich podstawa — śrubą o . Przez przestawianie kąta przy dźwigni kątowej l, m daje się skutecznie zmienić czas.

Po ukończeniu obciążu krążek c_1 podnosi znów przy miejscu p dźwignię l wraz z ruchem rozrządnym ławy obrączkowej. Osada k wychodzi przez to z zetknięcia z o , wskutek czego przy wzrastającej podstawie zmniejszają się wychylenia dźwigni l .

Okoliczność, że przy prądnicy czas opadania ławy obrączkowej jest krótszy od czasu jej wznoszenia się, jest wzięta w rachubę i wskutek tego krążek c przy wznoszeniu się ławy przenika do długiego ramienia dźwigni e , natomiast przy opadaniu ławy obrączkowej działa krótsze ramię dźwigni e .

Również i przy rozpoczęciu i zakończeniu przedzenia zwitka stosuje się z korzyścią samoistnie wytwarzające się rozmaite długości ramion dźwigniowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Regulator liczby obrotów przy elektrycznie napędzanych prądnicach obrączkowych, tem znamienny, że szczotki maszyny napędnej zostają stopniowo wysunięte wbrew sile, dążącej do przesunięcia się w położenie, odpowiadające najwyższej ilości obrotów.

2. Regulator liczby obrotów podług zastrz. 1, tem znamienny, że ruch szczotek zostaje osiągnięty zapomocą dźwigni i czasowo na nią działającej korby, której obrót znajduje się w zależności od ruchu ławy obrączkowej.

3. Regulator liczby obrotów według zastrz. 1 i 2, tem znamienny, że wahania dźwigni, pochodzące od ławy obrączkowej, są przenoszone na drugi mechanizm, składający się z korby i dźwigni, na którego położenie wywiera działanie równocześnie ruch rozrządną ławy obrączkowej.

4. Regulator liczby obrotów podług zastrz. 1 i 3, tem znamienny, że dźwignia (l) pod działaniem szczotek przylega do osady (c_1), która przez obrót uzależniona od ruchu rozrządnego ławy obrączkowej, prowadzona jest po obwodzie, a przez dźwignię kątową, wprowadzoną w kołysania przez ruch ławy obrączkowej, wbrew działaniu szczotek, jest wznoszona z tej osady, przyczem dźwignia (l) pozostaje w zetknięciu z osadą (c_1) tylko w granicach, dopuszczanych przez przewidzianą dla dźwigni kątowej (e, f) osadę (c).

5. Regulator liczby obrotów podług zastrz. 1—4, tem znamienny, że osada (o) jest nastawialna.

6. Regulator liczby obrotów podług zastrz. 1—4, tem znamienny, że stosunek ramion dźwigni, przez które kołysanie dźwigni kątowej (e, f) jest przenoszone na dźwignię szczotkową (l), jest zmienny.

7. Regulator liczby obrotów podług zastrz. 1 — 4, tem znamienny, że ramię (m) dźwigni szczotkowej (l), przejmujące ruch dźwigni kątowej, może być nastawiane pod dowolnym do niej kątem.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

