

URZĄD PATENTOWY



G 05 f 1/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20485.

Kl. 21 f, 63.

Axel Iseus
(Fristad, Szwecja)
i Olof Harry Timoteus Olsson
(Boras, Szwecja).

Przyrząd do regulowania napięcia, doprowadzanego do elektrycznych lamp, silników lub innych odbiorników prądu elektrycznego, zasilanych prądem zmiennym.

Zgłoszono 17 grudnia 1932 r.

Udzielono 13 września 1934 r.

Pierwszeństwo: 1 grudnia 1932 r. (Szwecja).

Wynalazek niniejszy dotyczy przyrządu do regulowania napięcia, doprowadzanego do elektrycznych lamp, silników lub innych odbiorników prądu elektrycznego, zasilanych prądem zmiennym lub tętniącym jednokierunkowym, wobec czego z jednej strony jest możliwa ochrona odbiorników prądu od zbyt wysokich napięć, które powstają przypadkowo w sieciach prądu zmiennego i mogą być szkodliwe dla odbiorników prądu, z drugiej zaś strony jest

możliwe np. zmniejszenie normalnej światłości lamp, jeżeli to jest pożądane z jakiegokolwiek powodu. Regulowanie doprowadzonego napięcia jest przytem uskuteczniane w sposób sam przez się znany zapomocą jednego lub kilku elektrycznych wielostopniowych kondensatorów w takim układzie, że mogą być one włączane szeregowo z odbiornikami prądu; każdy z tych wielostopniowych kondensatorów, w celu umożliwienia stopniowego regulowania napięcia,

jest podzielony na kilka kondensatorów składowych, połączonych z przełącznikiem, zapomocą którego jeden lub kilka wielostopniowych kondensatorów składowych, połączonych ze sobą równolegle, może być połączonych szeregowo z odbiornikami prądu. Tego rodzaju regulowanie zapomocą kondensatorów posiada tę zaletę, że kondensatory zużywają nieznaczna moc, a więc są bardzo tanie w użyciu. Z drugiej jednak strony, aby osiągnąć zamierzone obniżenie napięcia przy stosowanej ogólnie w sieciach prądu zmiennego liczbie okresów 50 na sekundę, kondensatory powyższe muszą posiadać stosunkowo dużą pojemność, wskutek czego przy zwykłym wykonaniu są stosunkowo kosztowne i posiadają duże wymiary. Z tego powodu regulowanie napięcia przez włączanie kondensatorów, korzystne pod wielu względami, nie znalazło dotychczas ogólnego zastosowania w praktyce.

Wynalazek ma na celu usunięcie wymienionych wad i podanie konstrukcji kondensatorów wielostopniowych, odpowiednich do stopniowego regulowania napięcia, któreby były tanie i posiadały małe wymiary, tak aby mogły być np. wbudowane w osłonę przełącznika, stosowanego do ich włączania, lub też skombinowane z wymienionym przełącznikiem. Według wynalazku osiąga się to w ten sposób, że kondensatory składowe kondensatora wielostopniowego posiadają wspólną dla nich wszystkich izolacyjną przekładkę, utworzoną np. z nasyczonego papieru, i odrębne okładziny przewodzące, zaopatrzone w oddzielne przewody połączeniowe, które są przyłączone do różnych kontaktów przyrządu przełącznikowego.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu jedną postać wykonania wynalazku. Rysunek przedstawia schematycznie wykonany według wynalazku przyrząd regulacyjny do regulowania napięcia, doprowadzanego do elektrycznego żelazka, za-

wierający przełącznik i kondensator wielostopniowy, złożony z kilku kondensatorów składowych.

Jak uwidoczniło na rysunku, elektryczne żelazko 5 jest zasilane ze źródła prądu zmiennego 6, które dostarcza prąd zmienny o napięciu 220 woltów i 50 okresów na sekundę. Narząd grzejny żelazka powinien być wobec tego obliczony na to napięcie. Kondensator wielostopniowy, który może być włączany w szereg z narządem grzejnym żelazka, jest, w celu umożliwienia stopniowego regulowania napięcia, podzielony na cztery kondensatory składowe 7, 8, 9 i 10, połączone z przełącznikiem, zapomocą którego jeden kondensator składowy, kilka lub wszystkie połączone równolegle, mogą być połączone w szereg z narządem grzejnym żelazka 5. Uwidocznione na rysunku cztery kondensatory składowe posiadają jedną wspólną przekładkę izolacyjną 11, wykonaną z nasyczonego papieru oraz oddzielne okładziny przewodzące, zaopatrzone w odrębne przewody połączeniowe, które po jednej stronie kondensatorów składowych są połączone z przełącznikiem, po drugiej zaś są połączone pomiędzy sobą oraz zapomocą przewodu 12 z narządem grzejnym żelazka 5. Przełącznik ma postać wycinka pierścieniowego 13, połączonego zapomocą przewodu 14 ze źródłem prądu zmiennego 6 oraz osadzonego na obracającym się ramieniu 15, przyczem wymieniony wycinek pierścieniowy może być obracany zapomocą kółka pokrętnego 16 tak, że styka się z jednym, kilkoma lub wszystkimi czterema kontaktami 17, 18, 19 i 20, z których każdy jest połączony z jedną z okładzin przewodzących jednego z czterech kondensatorów składowych 7—10. Wreszcie przewidziany jest jeszcze jeden kontakt 21, z którym również może się stykać wycinek pierścieniowy 13 i który za pośrednictwem przewodów 22 i 12 jest połączony bezpośrednio z narządem grzejnym żelazka 5, wskutek czego, jeżeli to jest po-

żądane, zapomocą opisanego powyżej przełącznika można również wyłączyć cały zespół kondensatorowy.

Jeżeli źródło prądu zmiennego 6 daje normalne napięcie, a narząd grzejny żelazka 5 ma pracować z pełną wydajnością, to należy obrócić przełącznik tak, aby wycinek pierścieniowy 13 stykał się z kontaktem 21. Narząd grzejny żelazka otrzymuje wtedy pełne normalne napięcie. Jeżeli natomiast z jakiegokolwiek powodu napięcie źródła prądu wzrasta tak, że natężenie prądu grzejnego jest zbyt duże, albo jeżeli z jakiego innego powodu należy obniżyć napięcie, doprowadzane do żelazka, to wtedy należy pokręcić kółko pokrętne 16 przełącznika w kierunku, przeciwnym do kierunku strzałki zegara tak, aby wycinek pierścieniowy 13 zeszedł z kontaktu 21, a stykał się ze wszystkimi czterema kontaktami 20 — 17. Wskutek tego wszystkie cztery kondensatory składowe 10—7 zostają połączone ze sobą równolegle, a z narządem grzejnym żelazka 5 — szeregowo; w ten sposób napięcie, doprowadzane do żelazka, zostaje obniżone do wartości, zależnej od ogólnej pojemności wszystkich czterech kondensatorów składowych. Gdyby takie obniżenie napięcia nie było wystarczające, należy pokręcić kółko pokrętne 16 przełącznika jeszcze o jedną podziałkę w kierunku, przeciwnym kierunkowi strzałki zegara, tak aby wycinek pierścieniowy 13 dotykał tylko trzech kontaktów 19, 18, 17. Wskutek tego kondensator składowy 10 zostaje wyłączony i tylko trzy kondensatory składowe 9 — 7 pozostają połączone równolegle ze sobą i szeregowo z narządem grzejnym żelazka 5, wobec czego napięcie, doprowadzane do żelazka, jest jeszcze bardziej obniżone. Przez stopniowe obracanie kółka pokrętnego 16 przełącznika można w ten sposób oczywiście i dalej obniżać napięcie doprowadzane, aż wreszcie przełącznik zajmie położenie, przedstawione na rysunku, w którym tylko kondensator skła-

dowy 7 jest włączony w szereg z narządem grzejnym żelazka 5. W tem położeniu kółka pokrętnego 16 przełącznika obniżenie napięcia, doprowadzanego do narządu grzejnego żelazka 5, jest największe, ponieważ w tym przypadku napięcie jest zależne jedynie od pojemności kondensatora składowego 7. Przez obracanie kółka pokrętnego 16 przełącznika z powyższego położenia w kierunku strzałki zegara można, oczywiście, doprowadzane napięcie zwiększyć skokami do pełnej wartości napięcia źródła prądu zmiennego 6. Pojemności poszczególnych kondensatorów składowych powinny być w praktyce obliczone tak, aby iskrzenie pomiędzy wycinkiem pierścieniowym 13 a kontaktami 17 — 21 nie było zbyt silne. Oczywiście, liczba kondensatorów składowych może być zwiększona. Dzięki zastosowaniu opisanego powyżej wykonania kondensatorów składowych jest rzeczą możliwą wykonać je tanio i o małych wymiarach, tak że wszystkie kondensatory składowe mogą być umieszczone w tej samej osłonie, która ma otaczać przełącznik, bez konieczności nadania tej osłonie zbyt dużych wymiarów.

Zastrzeżenie patentowe.

Przyrząd do regulowania napięcia, doprowadzanego do elektrycznych lamp, silników lub innych odbiorników prądu elektrycznego, zasilanych prądem zmiennym lub ewentualnie tętniącym jednokierunkowym, zapomocą elektrycznego kondensatora wielostopniowego lub kilku takich kondensatorów w takim układzie, że wymieniony kondensator lub kondensatory wielostopniowe mogą być włączane w szereg z odbiornikiem prądu, przyczem każdy kondensator wielostopniowy jest podzielony na kilka kondensatorów składowych, połączonych z przełącznikiem, zapomocą którego jeden kondensator składowy względnie kilka kondensatorów składowych, połączo-

nych ze sobą równolegle, może być połączonych szeregowo z odbiornikiem prądu, znamienny tem, że wszystkie kondensatory składowe posiadają jedną wspólną przekładkę izolacyjną, utworzoną np. z nasyczonego papieru, i odrębne okładziny przewodzące, zaopatrzone w oddzielne przewody

połączeniowe, które są przyłączone do różnych kontaktów przełącznika.

Axel Iseus.
Olof Harry Timoteus Olsson.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

