



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43693

Kl. 74 a, 39/01

Karol Malik

Chorzów, Polska

Urządzenie do uruchamiania i sterowania pracą dzwonów

Patent trwa od dnia 5 marca 1960 r.

Znane dotychczas urządzenia do uruchamiania dzwonów za pomocą silnika elektrycznego są bardzo skomplikowane i kosztowne.

Wadą tych urządzeń jest częste wypalanie się styków na skutek iskrzenia. Następną wadą ich jest to, że styki pracujące w oleju w okresie zimy nie zawsze włączają prąd do silnika. Dla umożliwienia pracy w okresie dużych wahań temperatury, które często zachodzą na wysokich wieżach kościelnych, zwłaszcza w okresie wiosennym i jesiennym, należy często wymieniać olej. Dalsza wada tych urządzeń polega na tym, że zespół kół zębatach, który w nich występuje, ulega szybkiemu zużyciu oraz że urządzenia te sterują tylko jednokierunkowo pracą silnika, który powoduje podnoszenie dzwonu, przez co zachodzi potrzeba stosowania silników o większej mocy.

Najnowsze znane urządzenia sterują wprowadzając pracą silnika w dwu kierunkach, jednak zawsze w ten sposób, że przez odpowiedni dobór obrotów dzwon jest unoszony.

Urządzenie do uruchamiania dzwonów według wynalazku znamienne jest tym, że silnik elektryczny poprzez rozdzielnik pracuje w dwóch kierunkach i nie wymaga dużej mocy.

Waga dzwonów oraz sposób ich zawieszenia nie odgrywają tu dużej roli.

W urządzeniu według wynalazku silnik nie podnosi dzwonu, a odwrotnie ciągnie go w dół do punktu zerowego. Przy złączeniu zacisku 9 i naciśnięciu przycisku 10, silnik 13 poprzez stycznik 8 otrzymuje impuls i poprzez koło łańcuchowe i łańcuch umocowany na osi dzwonu powoduje minimalne wychylenie dzwonu. Od momentu wychylenia dzwonu zaczyna się praca urządzenia według wynalazku, które włącza prąd do silnika, który ciągnie dzwon w dół, a następnie popycha w górę aż do punktu bezwładności dzwonu. W momencie bezwładności dzwonu urządzenie według wynalazku momentalnie zmienia kierunek biegu silnika, który tym samym ciągnie dzwon w drugim kierunku, a od punktu zerowego popycha w górę, ale

i w tym przypadku również tylko do momentu bezwładności dzwonu. Jest to cykl pracy, który powtarza się ponownie. Po kilku wahanach dzwon zaczyna dzwonić. Dla każdej wielkości dzwonu siła bezwładności jest wielkością stałą. W wypadku jednak przekroczenia tej wielkości, spowodowanej ewentualną większą mocą silnika, następuje hamowanie, gdyż poprzez pierścień ślizgowy, który ma określony łuk, silnik otrzymuje impuls prądu o kierunku odwrotnym.

Pierścień ślizgowy 2, umożliwiający silnikowi pociąganie dzwonu w dół lub popychanie w górę, umożliwia również silnikowi hamowanie ruchu dzwonu.

Pierścienie ślizgowe 2 i 3 można rozstawiać przy pomocy śrub zaciskowych w granicach od 60° do 210° .

W granicznym przypadku, gdy moc silnika jest jeszcze zbyt duża, można wyłączyć jeden ze styczników i w urządzeniu sterującym, pracuje wówczas tylko jeden z pierścieni ślizgowych.

Na rysunku fig. 1 przedstawia widok urządzenia przełącznika prądu, fig. 2 — przekrój przez urządzenie według fig. 1 wzdłuż linii A—B, a fig. 3 — schemat elektryczny.

Obudowa rozdzielnika wykonana jest z żeliwa i po obróbce poniklowana. Okrągłe płytki obrotowe 1 są wykonane z pertynaksu, względnie z wypalanej porcelany i służą jako izolatory, na których umocowane są pierścienie ślizgowe 2 z miedzi elektrolitycznej, których zadaniem jest doprowadzenie jednej fazy prądu. Wkładki miedziane 3, służące do doprowadzania drugiej fazy prądu, przynitowane są do pierścieni pertynaksowych 1, osadzone są na osce stalowej 4, na której na wystającym końcu umocowane jest koło zębate 5. Na drugim końcu osi umocowany jest palec rozdzielczy 6, ściśle dopasowany do osi i dla zabezpieczenia przyciskany podkładką sprężynową 7 za pomocą zawlecзки, który służy do doprowadzania prądu do stycznika.

Po włączeniu prądu przez wyłącznik hebelkowy 9, a następnie przycisku 10, prąd przepływający przez cewkę stycznika 8 powoduje ruch silnika, który z kolei poprzez koło łańcu-

chowe powoduje ruch koła napędowego na osi belki dzwonu. Gdy dzwon po osiągnięciu kulminacyjnego punktu wychylenia opada, palec w przełączniku natychmiast przełącza prąd na drugi stycznik, który nadaje silnikowi zmienny obrót i dzwon jest ciągniemy przez koło łańcuchowe w odwrotnym kierunku.

Kąt wychylenia poszczególnych dzwonów, zależnie od wagi i sposobu zawieszenia (belka prosta, czy łamana), można regulować przesuwając tarczami 1 z pertynaksu przy pomocy śrub 11 w granicach od 60° do 210° .

Zaletą urządzenia według wynalazku jest, że przy bardzo lekkich bijakach można go w ten sposób regulować, aby przy pewnych wychyleniach wkładek miedzianych 3 nastąpiło przełączenie kierunku obrotów, a tym samym hamowanie dzwonu i zarazem jego zryw, który powoduje uderzenie bijaka o ściankę dzwonu. Zaletą urządzenia jest również i to, że przy zbyt dużej mocy silnika urządzenie pracuje tylko za pomocą jednego stycznika i wówczas praca dzwonu odbywa się podobnie, jak przy ręcznym dzwonieniu.

Od styczników rozdzielnika prądu prowadzą dodatkowe przewody do tablicy rozdzielczej, mieszczącej się w zakryciu, na której zainstalowane żaróweczki sygnalizacyjne 12 swym miganie wykazują rytmiczność ruchu dzwonu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do uruchamiania i sterowania pracą dzwonów, znamienne tym, że zawiera pierścienie ślizgowe (2) osadzone obrotowo na pierścieniach pertynaksowych, które służą do sterowania silnika napędowego (13) oraz stycznik (8) do przełączania kierunku pracy silnika, przy czym przy nastawionym wychyleniu wkładek miedzianych (3) następuje przełączenie kierunku obrotu silnika napędowego, a tym samym hamowanie dzwonu i zarazem jego zryw.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera palec rozdzielczy (6) osadzony na osce (4), który służy do przekazywania prądu stycznikom (8).

Karol Malik

