

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

83309

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.03.1972 (P. 154259)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.05.1976

MKP H01h 43/06

Int. Cl.² H01H 43/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Czesław Mazurek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Mechanizacji i Elektryfikacji

Rolnictwa Zakład Oceny Sprzętu Rolniczego,
Sanok (Polska)

Nastawnik czasowy do włączania i wyłączania odbiorników elektrycznych, zwłaszcza parników elektrycznych

Przedmiotem wynalazku jest nastawnik czasowy do włączania i wyłączania odbiorników elektrycznych, zwłaszcza parników elektrycznych, mających zastosowanie przy przygotowywaniu karmy dla zwierząt hodowlanych.

W stosowanych dotychczas nastawnikach czasowych, mikrosilnik synchroniczny poprzez przekładnię redukcyjną i sprzęgła jednokierunkowe obraca zespołem dwóch równobieżnych krzywek, z których jedna włącza, a druga wyłącza sterowany nastawnikiem odbiornik elektryczny. Położenie krzywek odnoszone jest do pokrywy nastawnika, na której przy pokrętkach naniesione są podziałki czasów nastawianych. Przy pokrętkle połączonym z krzywką włączającą znajduje się podziałka czasu zwłoki włączenia, czyli czasu po którym od chwili włączenia sterownika następuje włączenie odbiornika sterowanego nastawnikiem. Przy drugim pokrętkle połączonym z krzywką wyłączającą znajduje się podziałka czasu, po którym od chwili włączenia sterownika następuje wyłączenie sterownika i odbiornika nim sterowanego.

Tak skonstruowany nastawnik ma tę niedogodność, że jego nastawianie łączy się z koniecznością wykonywania działania matematycznego, potrzebnego do obliczania czasu nastawianego pokrętkiem połączonym z krzywką wyłączającą. Czas nastawiany tym pokrętkiem jest sumą nastawionego drugim pokrętkiem czasu zwłoki i wymaganego czasu zasilania odbiornika elektrycznego, sterowanego nastawnikiem. Niezależne nastawianie krzywek względem korpusu nastawnika ma ponadto niedogodność polegającą na konieczności operowania obydwojema pokrętkami również wtedy, gdy nie zachodzi potrzeba nastawiania czasu zwłoki lub potrzeba zmiany czasów nastawianych. Wynikające z konstrukcji wyżej opisanego nastawnika nastawianie czasów ma jeszcze inne niedogodności, związane z koniecznością każdorazowo bardzo dokładnego nastawiania obu pokręteł, co w przypadku eksploatacji parnika w pomieszczeniu niedostatecznie oświetlonym, sprawia wiele kłopotu. Konieczność bardzo dokładnego nastawiania pokręteł wynika z tego, że czas zasilania urządzenia sterowanego tym nastawnikiem jest różnicą czasów nastawionych pokrętkami. Czas ten obarczony jest więc znacznym błędem, będącym sumą błędów nastawienia obu pokręteł. W przypadku nastawienia czasu zwłoki z błędem jednej godziny, przy prawidłowym nastawieniu drugiego pokręta czas pracy urządzenia sterowanego, zwłaszcza

parnika elektrycznego, będzie dłuższy lub krótszy o jedną godzinę. Również istotną niedogodnością opisywanego nastawnika jest brak możliwości jednorazowego nastawienia jednego z czasów, na przykład okresowo niezmiennego w sezonie czasu pracy parnika, przy każdorazowym i nie wymagającym dokładności nastawianiu jedynie czasu zwłoki.

Celem wynalazku jest opracowanie nastawnika, zwłaszcza do parników elektrycznych, nie posiadającego powyższych wad i niedogodności. Cel ten został osiągnięty przez konstrukcję nastawnika czasowego do włączania i wyłączania odbiorników elektrycznych, zwłaszcza parników elektrycznych, składającego się z mikrosilnika synchronicznego, przekładni redukcyjnej, sprzęgieł jednokierunkowych, pary równobieżnych i współosiowych krzywek sterujących stykami oraz dwóch pokręteł, w którym krzywka wyłączająca połączona jest z pokrętelem centralnym, natomiast krzywka włączająca połączona jest z pokrętelem tarczowym z naniesioną podziałką godzinową. Takie usytuowanie krzywek i pokręteł daje możliwość bezpośredniego nastawiania czasu pracy parnika elektrycznego, według podziałki na pokrętle tarczowym i znaku na obwodzie pokręta centralnego. Czas ten jest niezależny od nastawianego czasu zwłoki oraz nie zmienia się samoczynnie w czasie pracy nastawnika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia nastawnik czasowy w przekroju podłużnym, fig. 2 — widok na pokrętło i skalę, fig. 3 — widok na krzywki i styki, a fig. 4 — schemat elektryczny.

Nastawnik według wynalazku ma mikrosilnik synchroniczny 1, którego wał połączony jest z przekładnią redukcyjną 2. Na wale przekładni redukcyjnej jest osadzony pierścień zębaty 3, a przy nim krzywka wyłączająca 4. Na piąście krzywki wyłączającej 4 osadzona jest krzywka włączająca 5, przez środek której przechodzi wałek łączący krzywkę wyłączającą 4 z pokrętelem centralnym 6. Krzywka włączająca 5 jest natomiast połączona z pokrętelem tarczowym 7. Do wyprofilowanego obwodu krzywki wyłączającej 4 przylegają styki wyłączające 8, natomiast do obwodu krzywki włączającej 5 przylegają styki włączające 9. Zespół krzywek i pokręteł łożyskowany jest na osi przekładni redukcyjnej oraz w otworze górnej płyty montażowej 10. Krzywka wyłączająca 4 oraz krzywka włączająca 5 mają promieniowe zapadki skierowane do środka. Zapadki krzywki wyłączającej 4 zazębiają się z zębami pierścienia zębatego 3, tworząc sprzęgło jednokierunkowe. Drugie sprzęgło jednokierunkowe tworzy pierścień zębaty 11, będący częścią piasty krzywki wyłączającej 4, którego zęby zazębiają się z zapadkami tarczy włączającej 5. Sprzęgła jednokierunkowe pozwalają na jednokierunkowe napędzanie całego mechanizmu przez silnik i umożliwiają jednokierunkowe nastawianie krzywek względem siebie i względem nieruchomych styków. Nastawianie to odbywa się za pomocą pokręteł. Pokrętło centralne 6 ma znak nastawczy 12, natomiast pokrętło tarczowe 7 ma podziałkę godzinową 13 nastawianego czasu zasilania urządzenia sterowanego nastawnikiem. Podziałka 14 czasu zwłoki naniesiona jest na pokrywę 15 nastawnika, a nastawiony czas zwłoki pokazuje znak nastawczy 16 naniesiony na pokrętle tarczowym 7.

Po włączeniu nastawnika zespół krzywek i pokręteł obracany jest przez mikrosilnik i przekładnię redukcyjną. W chwili gdy znak 16 na pokrętle tarczowym 7 znajdzie się naprzeciw cyfry „0” na podziałce 14 — nastąpi zwarcie styków 9 i włączenie odbiornika sterowanego nastawnikiem. Obracanie zespołu krzywek i pokręteł trwa do chwili, gdy znak 12 na pokrętle centralnym 6 i nastawiona naprzeciw niego cyfra na podziałce 13 znajdą się naprzeciw cyfry „0” na podziałce 14. Przy takim położeniu pokręteł i krzywek nastąpi rozwarcie styków 8 i jednoczesne wyłączenie nastawnika z obiektem sterowanym.

W czasie pracy nastawnika wzajemne położenie tarcz i pokręteł nie zmienia się, czyli nastawiony czas zasilania odbiornika sterowanego nastawnikiem nie wymaga ponownego nastawiania. Ponowne włączenie raz nastawionego nastawnika sprowadza się do obrócenia całego zespołu krzywek i pokręteł przy pomocy pokręta centralnego 6, tak aby znak 16 wskazywał na podziałkę 14 wymagany czas zwłoki. Ewentualna zmiana czasu zasilania odbiornika sterowanego nastawnikiem realizowana jest przez nastawianie pokręta tarczowego 7 względem pokręta centralnego 6, według znaku 12 i podziałki 13.

Zastrzeżenie patentowe

Nastawnik czasowy do włączania i wyłączania odbiorników elektrycznych, zwłaszcza parników elektrycznych, składający się z mikrosilnika synchronicznego, przekładni redukcyjnej, sprzęgieł jednokierunkowych, pary równobieżnych i współosiowych krzywek sterujących stykami oraz dwóch pokręteł, z n a m i e n n y m, że krzywka wyłączająca (4) połączona jest z pokrętelem centralnym (6), natomiast krzywka włączająca (5) połączona jest z pokrętelem tarczowym (7), z naniesioną podziałką godzinową (13).

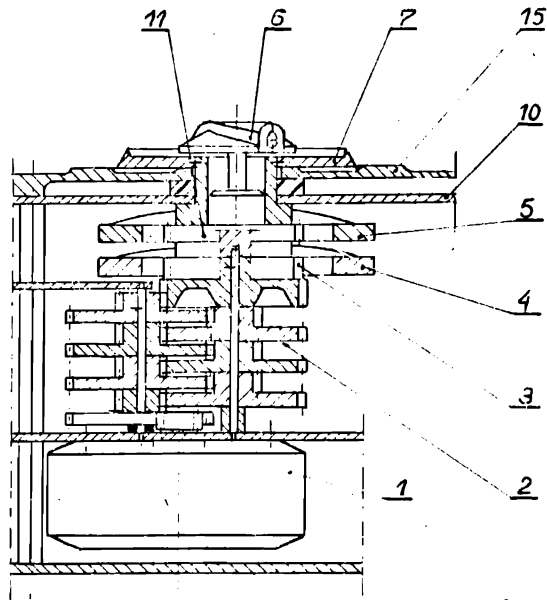


Fig. 1

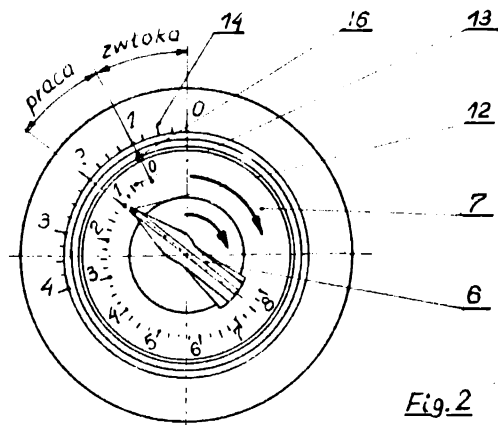


Fig. 2

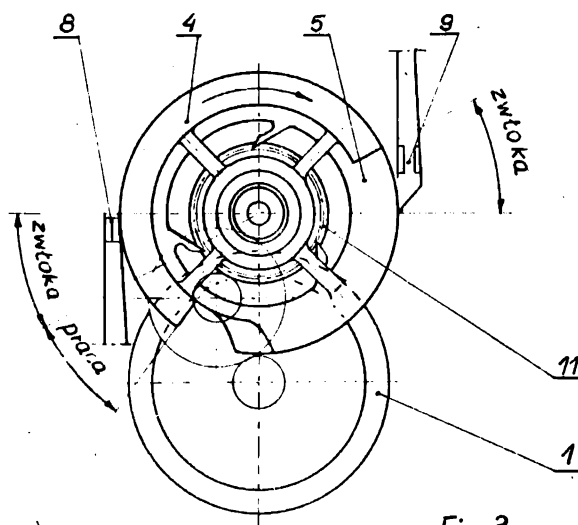


Fig. 3

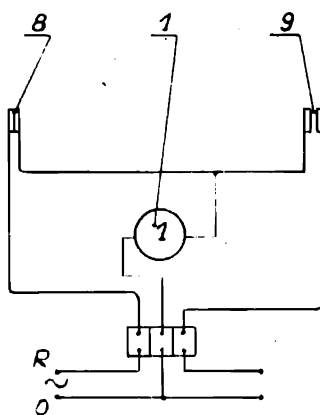


Fig. 4