

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 104 491

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 06.07.76 (P.191013)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.01.78

Opis patentowy opublikowano: 01.12.1979

Int. Cl.¹ G04B 19/24

Twórca wynalazku: Piotr Kowalski
Uprawniony z patentu: Uniwersytet Mikołaja Kopernika,
Toruń (Polska)

Kalendarz, zwłaszcza do zegarów

Przedmiotem wynalazku jest kalendarz, zwłaszcza do zegarów, wskazujący datę miesiąca i dzień tygodnia. W znanych i dotychczas stosowanych kalendarzach wskazujących datę miesiąca i dzień tygodnia, daty miesiąca naniesione są na przezroczystej, perforowanej taśmie bez końca, zaś nazwy dni tygodnia na bębnie. Taśma prowadzona jest trzema bębnami ułożyskowanymi w korpusie, z których bęben przesuwający ją ułożyskowany jest współosiowo i sprzężony sprzęgłem rozłącznym z bębniem dni tygodnia. Kalendarz napędzany jest kołem dobowym mechanizmu zegarowego poprzez krzywkę i układ dźwigni uruchamiający kotwicę, której element przerzucający współdziała z siedmiozębnym zębniem połączonym z bębniem dni tygodnia. Znane i stosowane są również kalendarze wskazujące datę miesiąca, dzień tygodnia i miesiąc, w których data miesiąca realizowana jest za pomocą dwóch bębnow ułożyskowanych współosiowo z bębnami wskazującymi dzień tygodnia i miesiąc. Wskazania tych kalendarzy nastawiane są manualnie za pomocą czterech oddzielnych pokręteł.

Stosowane dotychczas kalendarze posiadają szereg wad i niedogodności.

Zasadniczą wadą pierwszego z wymienionych rozwiązań jest duży jego moment oporowy, spowodowany głównie siłami pochodzącymi od naciągu taśmy i spężyny sprzęgającej bębny. Moment ten ma znaczny wpływ na błąd chodu dobowego zegara. Ponadto, kalendarze te mają duże gabaryty wynikające z konieczności prowadzenia taśmy, są skomplikowane konstrukcyjnie i uciążliwe w produkcji.

Niedogodnością kalendarzy według drugiego z wymienionych rozwiązań jest konieczność stosowania oddzielnych napędów dla każdego bębna, co uniemożliwia napędzanie ich mechanizmami zegarowymi. Inną niedogodnością tych kalendarzy jest kłopotliwe ustawianie ich wskazań oraz możliwość niezamierzonego przemieszczania się bębnow z uwagi na brak mechanizmów ustalających ich położenie.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności znanych rozwiązań, a w szczególności opracowanie uniwersalnej o szerokim zastosowaniu, prostej, modułowej konstrukcji kalendarza o dobrej czytelności, niewielkich gabarytach oraz minimalnym zapotrzebowaniu energii do zmiany wskazań.

Zgodnie z wynalazkiem, cel ten został osiągnięty dzięki zaopatrzeniu bębna dni tygodnia i bębna jednostek dekad, odpowiednio w siedmiozębny i dziesięciozębny zębni. Dla prostoty napędu, bębny te są do siebie

zwrócone zębnikami i wprawiane w skokowy ruch obrotowy, korzystnie jednym wspólnym elementem przerzucającym, przy czym zębники są ustawione względem siebie w ten sposób, że w początkowej fazie zmiany wskazań, najpierw popychany jest zębник siedmiozębny, a następnie również dziesięciozębny. Element przerzucający połączony jest z kotwicą, która poprzez cięgło, dźwignię dwuramienną i krzywkę napędzana jest kołem dobowym mechanizmu zegarowego. Przy stosowaniu regulatorów czasu bardzo czułych na zmianę momentu napędowego, jak również w celu uniezależnienia ustawienia kalendarza względem mechanizmu zegarowego, korzystnym jest stosowanie odrębnego napędu elektromagnetycznego sterowanego kołem dobowym mechanizmu zegarowego. Bęben dni tygodnia, bęben jednostek dekad oraz bęben dekad, ukształtowane są w postaci walca lub graniastosłupa i łożyskowane są współosiowo na osi połączonej rozłącznie z korpusem. Bęben dekad ma na obwodzie oznaczenia cyfrowe dwóch zestawów dekad miesiąca, oddzielonych od siebie wolnym polem lub cyfrą „0” i wyposażony jest wewnątrz w występy, które podczas dziesiątkowania popychane są przez element dziesiątkujący suwliwie łożyskowany w bębnie jednostek dekad. Zazębienie elementu dziesiątkującego z występami sterowane jest krzywką osadzoną na osi łożyskującej bębny.

Zgodnie z wynalazkiem bardzo wygodną manualną zmianę wskazań osiągnięto poprzez dodatkowe wyposażenie bębna jednostek dekad w zębник dziesięciozębny oraz bębna dni tygodnia w siedmiozębny i napędzanie tych zębników oddzielnymi popychaczami przez połączone z nimi uchylne zapadki. Celem wyróżnienia niedzieli i soboty, można stosować różnokolorowe nazwy dni tygodnia, najkorzystniej niedzielę w kolorze czerwonym, sobotę – seledynowym, a pozostałe dni tygodnia w kolorze zgodnym z kolorem dat.

Takie skojarzenie podanych środków technicznych według wynalazku, zapewnia uzyskanie prostej, modułowej i funkcjonalnej konstrukcji kalendarza o niewielkich gabarytach, dobrej czytelności i niezawodności działania. Z uwagi na znikome opory ruchu bębnow oraz mechanizmu dziesiątkującego, kalendarz odznacza się minimalnym zapotrzebowaniem energii do zmiany jego wskazań. Ponadto, napęd elementu przerzucającego kołem dobowym mechanizmu zegarowego poprzez kotwicę, dźwignię dwuramienną, cięgło i krzywkę, a zwłaszcza stosowanie odrębnego napędu elektromagnetycznego, pozwala na dowolne i odległe umieszczenie kalendarza względem mechanizmu zegarowego.

Przedmiot wynalazku jest dokładnie wyjaśniony na przykładzie jego wykonania, przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kalendarz w widoku z czoła, fig. 2 jego przekrój osiowy, a fig. 3 – przekrój wzdłuż linii A–A oznaczonej na fig. 2.

Jak uwidoczniło na fig. 1, 2 i 3, bęben dni tygodnia 1, bęben jednostek dekad 2, oraz bęben dekad 3, łożyskowane są obrotowo na wspólnej osi 4 połączonej z korpusem 5 nakrętkami 6. Bęben dni tygodnia 1 połączony jest z tarczą 7, która wyposażona jest w siedmiozębne zębники 8 i 9. Do zębników 8 i 9 zwrócony jest dziesięciozębnymi zębnikami 10 i 11 bęben jednostek dekad 2. Zębники 8 i 10 wprawiane są w skokowy ruch obrotowy elementem przerzucającym 12 dociskany do nich sprężyną 13. Element przerzucający 12 łożyskowany jest obrotowo na czopie 14 osadzonym w będącej pod działaniem sprężyny 15 kotwicy 16, która sprzężona jest z cięgłem 17 o długości czynnej regulowanej nakrętką 18. Kotwica 16, wraz z będącymi pod działaniem sprężyn 19 i 20 zapadkami 21 i 22, łożyskowana jest obrotowo na czopie 23 osadzonym we wsporniku 24 połączonym z korpusem 5.

W bębnie jednostek dekad 2 łożyskowany jest suwliwie i utrzymywany nakrętką 25 element dziesiątkujący 26, który zaopatrzony jest w płetwę 27 i osadzoną obrotową kulkę 28. Element dziesiątkujący 26, pod działaniem sprężyny 29, współdziała kulką 28 z krzywką 30 osadzoną nieruchomo na osi 4 wraz z zębnikiem 31, do którego dociskana jest sprężyną 32 zapadka 33. Płetwa 27 współdziała z występami 34 umieszczonymi wewnątrz bębna dekad 3, symetrycznie względem oznaczeń cyfrowych 35. Popychacze 36 i 37, będące pod działaniem sprężyn odpowiednio 38 i 39, łożyskowane są suwliwie na czopach 40 i 41 osadzonych we wsporniku 24. Popychacz 36 wyposażony jest w przycisk 42 i będąc pod działaniem sprężyny 43 zapadkę 44 współdziałającą z zębnikiem 9, zaś popychacz 37 w przycisk 45 i współdziałającą z zębnikiem 11 uchylną zapadkę 46.

Jak już wspomniano, obracająca się wraz z kołem dobowym niewidoczna na rysunku krzywka, poprzez niewidoczną dźwignię dwuramienną połączoną nakrętką 18 z cięgłem 17, obraca w przeciwnym kierunku do ruchu wskazówek zegara kotwicę 16, napinając sprężynę 15. Zwolniona przez krzywkę sprężyna 15 powoduje gwałtowny obrót kotwicy 16 w kierunku przeciwnym i obrócenie elementem przerzucającym 12 o jedną podziałkę zębników 8 i 10, a tym samym bębna dni tygodnia 1 i bębna jednostek dekad 2. Bęben dekad 3 dziesiątkowany jest oddziałującą na występy 34 płetwą 27, której zazębienie z nimi sterowane jest krzywką 30.

Położenia bębna dni tygodnia 1, bębna jednostek dekad 2 oraz bębna dekad 3 ustalane są odpowiednio zapadkami 21, 22 i 33. Korekty wskazań kalendarza z daty 30 na 1 oraz 31 na 1 dokonuje się popychaczem 37, naciskając na przycisk 45. Dowolną datę miesiąca i dzień tygodnia nastawia się popychaczem 36 lub 37, naciskając odpowiednio przycisk 42 lub 45 oddzielnie albo jednocześnie w zależności od skojarzenia żądanej daty miesiąca z dniem tygodnia.

Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanego szczegółowo i przedstawionego na rysunku przykładu jego wykonania, lecz obejmuje również stosowanie oddzielnie pojedynczych jego cech o ile nie wykraczają one poza zakres istoty wynalazku.

W zależności od potrzeby, kalendarz według wynalazku może być wykonany w dowolnych wymiarach, a tym samym może być stosowany do różnych wielkości zegarów, a także jako samodzielny kalendarz biurowy z manualnym nastawianiem wskazań.

Z uwagi na szerokie możliwości stosowania w konstrukcji tworzyw sztucznych, kalendarz nadaje się do seryjnej produkcji przemysłowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kalendarz zwłaszcza do zegarów, zestawiony z dwóch bębnow wskazujących datę miesiąca oraz współosiowo ułożyskowanego z nimi bębna wskazującego dzień tygodnia, z n a m i e n n y t y m, że bęben dni tygodnia (1) i bęben jednostek dekad (2) zaopatrzone są odpowiednio w zębnik siedmiozębny (8) i dziesięciozębny (10), którymi są do siebie zwrócone i napędzane, korzystnie jednym wspólnym elementem przerzucającym (12), a bęben dekad (3) ma na obwodzie oznaczenia cyfrowe (35) dwóch zestawów dekad miesiąca, oddzielonych od siebie wolnym polem lub cyfrą „0” i sprzężony jest z bębniem jednostek dekad (2) mechanizmem dziesiątkującym.

2. Kalendarz według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że bęben dni tygodnia (1), bęben jednostek dekad (2) oraz bęben dekad (3) ułożyskowane są na jednej wspólnej osi (4) i mają kształt walca lub graniastostupa.

3. Kalendarz według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że mechanizm dziesiątkujący zestawiony jest najkorzystniej z ułożyskowanego suwliwie w bębnie jednostek dekad (2) elementu dziesiątkującego (26) będącego pod działaniem sprężyny (29) oraz osadzonej nieruchomo na osi (4) krzywki (30), która steruje jego zazębieniem z występami (34) bębna dekad (3).

