

2

E. SŁUŻBOWY

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRLO P I S P A T E N T O W Y
P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

69 995

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 20i, 41/30

Zgłoszono: 21.12.1971 (P. 152 367)

Pierwszeństwo: _____

MKP B61I 1/20

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1974

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej LudowejTwórcy wynalazku: Edward Plaza, Michał Jarząbek, Paweł Gałęziowski, Grzegorz Simon,
Władysław Paszkiewicz, Florian BojdaUprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Wytwórcze Urządzeń Sygnalizacyjnych,
Katowice (Polska)Sposób ustawiania i regulacji magnetycznych czujników szynowych
oraz przyrząd do stosowania tego sposobu

Przedmiotem wynalazku jest sposób ustawiania i regulacji magnetycznych czujników szynowych i przyrząd do stosowania tego sposobu.

W układach automatyki kolejowej i przemysłowej stosowane są magnetyczne czujniki szynowe do wykrywania obecności pojazdów szynowych lub liczenia ich osi. Do geometrycznego ustawiania tych czujników względem główki szyny stosowane są dotychczas szablony o kształcie odpowiadającym przepisom o skrajni budowli. Natomiast do regulacji i znalezienia magnetycznego punktu pracy tych czujników w trakcie montażu lub okresowej kontroli stosowane są ręczne sprawdziany, posiadające na swoich końcach występy w kształcie profilu obrzeża koła nowego i zjeżdżonego, przy czym rozstawienie występow jest takie, aby można było – przesuwając sprawdzian poprzecznie po szynie – symulować wężykowanie pojazdu szynowego po torze. Ponadto w czasie regulacji czujnika niezbędne są dodatkowe przyrządy do stwierdzania aktualnego stanu pracy czujnika, np. baterijka z lampką, woltomierz, omomierz.

Wadą tych wszystkich przyrządów jest uciążliwy sposób ustawiania i umocowania czujnika przy szynie oraz możliwość jedynie zgrubej regulacji magnetycznego punktu pracy czujnika. Metoda regulacji czujnika przy użyciu sprawdzianu, polegająca na przesuwaniu sprawdzianu wzdłuż szyny w trakcie czego czujnik winien odpowiednio zadziałać i zwolnić, obarczona jest subiektywnymi błędami osoby dokonującej regulacji, ze względu na trudność precyzyjnego wzdłużnego przesuwania płaskiego sprawdzianu po wypukłej – a w szczególnych przypadkach zniekształconej lub skośnie zjeżdżonej – główce szyny. Wadą jest również konieczność używania szeregu przyrządów, często podatnych na stłuczenie lub ciężkich. Ponadto, pomimo wyregulowania czujnika, brak jest możliwości odczytania długości drogi kontaktowania czujnika. W sumie, wymienione wady powodują kłopotliwość stosowanej metody regulacji i przyrządów oraz wymagają znacznego nakładu czasu na ustawienie i wyregulowanie czujnika.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad poprzez opracowanie takiego sposobu ustawiania i regulacji magnetycznych czujników szynowych oraz opracowanie przyrządu do stosowania tego sposobu, które byłyby łatwe i wygodne w użyciu oraz lekkie, a jednocześnie zapewniałyby precyzyjną regulację czujnika gwarantującą jego niezawodne działanie od przejeżdżających kół pojazdów szynowych.

Sposób ustawiania i regulacji magnetycznych czujników szynowych według wynalazku polega na tym, że głowicę czujnika ustawia się na określonej wysokości w stosunku do główki szyny przy użyciu przewidzianego

do tego celu w przyrządzie głębokościomierza, tak aby dolny koniec głębokościomierza oparł się na górnej powierzchni głowicy czujnika, a górny koniec głębokościomierza znalazł się na równej wysokości z obudową przyrządu oraz, że głowicę czujnika reguluje się przesuwając zawarty w przyrządzie element symulujący wzdłuż szyny, przy czym w przypadku nasunięcia elementu nad głowicę czujnik winien zadziałać, a przy odsunięciu elementu znad głowicy czujnik winien zwolnić.

Element symulujący wywiera na głowicę czujnika dla jego charakterystycznych punktów pracy analogiczny wpływ jak przejazd koła. Przyrząd do stosowania opisanego sposobu zgodnie z wynalazkiem ma wspomniany powyżej ruchomy element symulujący w postaci kątownika z materiału ferromagnetycznego, urządzenie pomiarowe do odczytywania długości drogi kontaktowania składające się z suwadła umocowanego do elementu symulującego oraz ruchomej linijki z naniesioną podziałką, wieszaki z trójpunktowym podparciem mocujące przyrząd na szynie, układ zasilająco-sygnalizacyjny stan pracy regulowanego czujnika oraz głębokościomierz ustalający wysokość umocowania głowicy czujnika w stosunku do szyny.

Sposób ustawiania i regulacji magnetycznych czujników szynowych zapewnia iż wyregulowany czujnik działa w takt przejeżdżających kół pojazdów szynowych, a przyrząd do stosowania omawianego sposobu jednoczy w sobie ale i zalety trzech rodzajów dotychczas stosowanych przyrządów, umożliwia precyzyjne ustawienie przy szynie i wyregulowanie czujnika, jest lekki i wygodny w użyciu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przyrząd do ustawiania i regulacji magnetycznych czujników szynowych w pozycji pracy w widoku z boku, fig. 2 — przyrząd w przekroju wzdłuż linii A-A jak na fig. 3, fig. 3 — przyrząd w widoku z góry, fig. 4 — element mocujący przyrząd na szynie, fig. 5 — szczegół konstrukcji urządzenia do sygnalizowania stanu pracy czujnika, fig. 6 — wysokościomierz w pozycji pracy w momencie ustalania wysokości zamocowania głowicy czujnika przy szynie w widoku z boku fig. 7 — wysokościomierz w stanie złożonym w widoku z boku.

Sposób ustawiania i regulacji magnetycznych czujników szynowych polega na ustawieniu głowicy 1 czujnika na określonej wysokości w stosunku do główki szyny 2 przy użyciu głębokościomierza 3 przyrządu 4, przy czym dolny koniec głębokościomierza 3 winien oprzeć się na górnej powierzchni głowicy 1 czujnika, a górny koniec głębokościomierza 3 winien znaleźć się na równej wysokości z obudową przyrządu 4, oraz na przesuwaniu wzdłuż szyny 2 elementu 5 symulującego zawieszonego wewnątrz przyrządu 4 w nie pokazany na rysunku sposób, przy czym w przypadku nasunięcia elementu 5 nad głowicę 1 czujnik winien zadziałać, a przy odsunięciu elementu 5 znad głowicy 1 czujnik winien zwolnić.

Przyrząd do ustawiania i regulacji czujników szynowych ma element 5 symulujący w postaci kątownika z materiału ferromagnetycznego imitujący magnetyczne oddziaływanie obrzeża koła pojazdu szynowego na czujnik i umocowany suwliwie na szynie 6 prowadzącej, urządzenie pomiarowe składające się z suwadła 7 z naniesioną kreską 8 umocowanego do elementu 5 symulującego oraz ruchomej linijki 9 z naniesioną podziałką 10 do odczytywania długości drogi kontaktowania czujnika, wieszaki 11 z trójpunktowym podparciem mocujące przyrząd 4 na szynie 2, układ zasilająco-sygnalizacyjny sygnalizujący stan pracy regulowanego czujnika składający się z baterii 12, żarówki 13 i nie pokazanych na rysunku przewodów łączących oraz głębokościomierz 14 ustalający wysokość umocowania głowicy 1 czujnika w stosunku do górnej powierzchni główki szyny 2.

W trakcie regulacji czujnika należy przesuwać tam i z powrotem wzdłuż szyny element 5 symulujący za pośrednictwem umocowanego do niego suwadła 7. Gdy na skutek nasuwania nad głowicę 1 czujnik zadziała, suwadło 7 należy unieruchomić, a pod kreską 8 naniesioną na szkiełko suwadła 7 podsunąć punkt zerowy podziałki 10 naniesionej na ruchomej linijce 9. Następnie należy suwadło 7 posuwać dalej w tym samym kierunku aż czujnik zwolni i odczytać pod kreską 8 długość drogi kontaktowania czujnika.

Wieszak 11, mocujący przyrząd 4 poprzez wycięcie 26 w prowadnicy 27 za pośrednictwem moletowanych nakrętek 28 do szyny 2, ma z szyną 2 trzy punkty styczności 15, 16, 17, co pozwala na jednoznaczne i stabilne osadzenie przyrządu 4 na szynie 2.

Żarówka 13 układu zasilająco-sygnalizacyjnego umocowana jest na sprzężystej dźwigni 20, która po wykręceniu przezroczystej soczewki 21 unosi żarówkę 13 tak, że wystaje ona z otworu 22 w obudowie przyrządu 4 co najmniej na całą wysokość szklanego balonu.

Głębokościomierz 14 poruszający się w otworze 23 obudowy przyrządu 4 ma element 24 wahlwie zamocowany na bolcu 25 w taki sposób, że w pozycji pracy w trakcie ustalania wysokości zamocowania głowicy 1 czujnika element ten mieści się w otworze 23 jak na rys. (fig. 7) a w czasie regulacji czujnika — przechylony jest na bok dla umożliwienia przesuwania ruchomej linijki 9.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ustawiania i regulacji magnetycznych czujników szynowych, znamienny tym, że głowice (1) czujnika ustawia się na określonej wysokości w stosunku do główki szyny (2) przy użyciu głębokościomierza (3) przyrządu (4) tak, aby dolny koniec głębokościomierza (3) oparł się na górnej powierzchni głowicy (1) czujnika, a górny koniec głębokościomierza (3) znalazł się na równej wysokości z obudową przyrządu (4) oraz, że głowicę (1) czujnika reguluje się przesuwając element (5) symulujący wzdłuż szyny (2), przy czym w przypadku nasunięcia elementu (5) nad głowicę (1) czujnik winien zadziałać, a przy odsunięciu elementu (5) znad głowicy (1) czujnik winien zwolnić.

2. Przyrząd do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienny tym, że ma element (5) symulujący w postaci kątownika z materiału ferromagnetycznego umocowany suwliwie na szynie (6) prowadzącej, urządzenie pomiarowe składające się z ruchomego suwadła (7) z naniesioną kreską (8) i ruchomej linijki (9) z naniesioną podziałką (10), wieszaki (11) z trójpunktowym podparciem, układ zasilająco-sygnalizacyjny składający się z dwu gałęzi szeregowo połączonych baterii (12), żarówek (13) i nie pokazanych na rysunku przewodów łączących oraz głębokościomierz (14).

3. Przyrząd według zastrz. 2, znamienny tym, że wieszak (11) mocujący przyrząd (4) do szyny (2) ma dwa punkty styczności (15, 16) na powierzchni bocznej i górnej główki szyny (2) i punkt styczności (17) na powierzchni bocznej szynki (2), przy czym punkt styczności (17) uzyskuje się dla danego typu szyny przez przesuwanie końcówki (18) w owalnym otworze (19) końcówki (18).

4. Przyrząd według zastrz. 2-3, znamienny tym, że żarówka (13) układu zasilająco-sygnalizacyjnego umocowana jest na sprężystej dźwigni (20).

5. Przyrząd według zastrz. 2-4, znamienny tym, że głębokościomierz (14) poruszający się w otworze (23) obudowy przyrządu (4) ma część (24) wahliwie zamocowaną na bolcu (25).

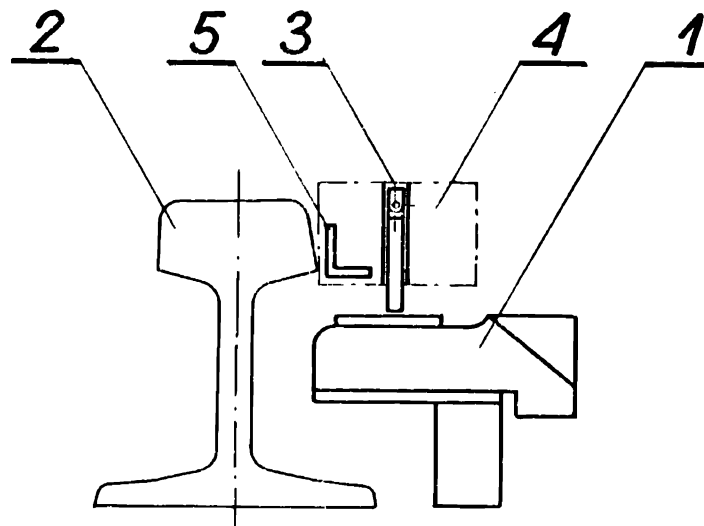


Fig. 1

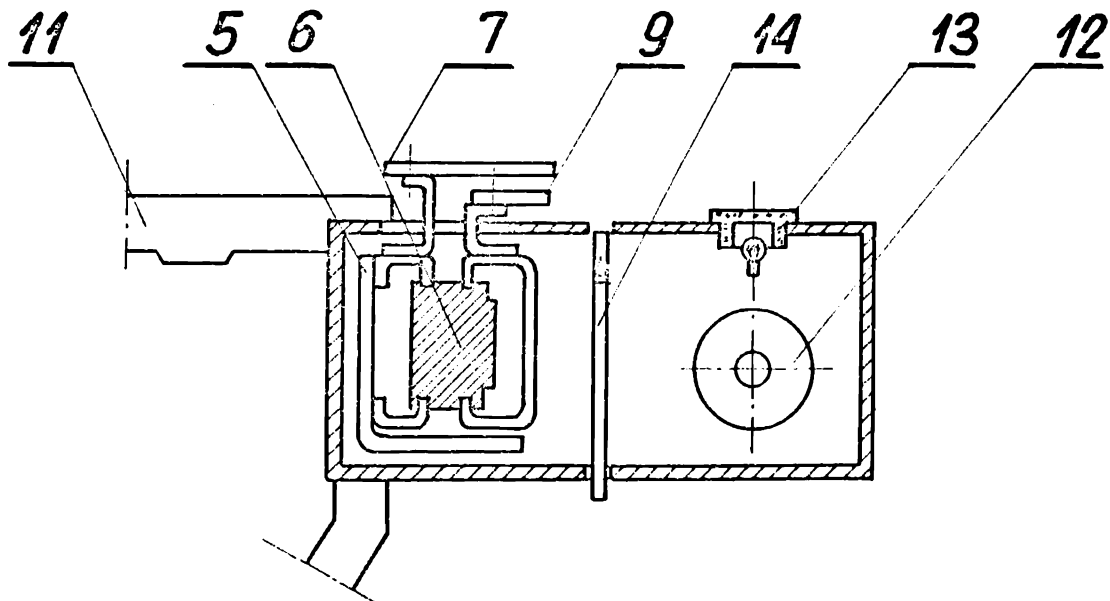


Fig. 2

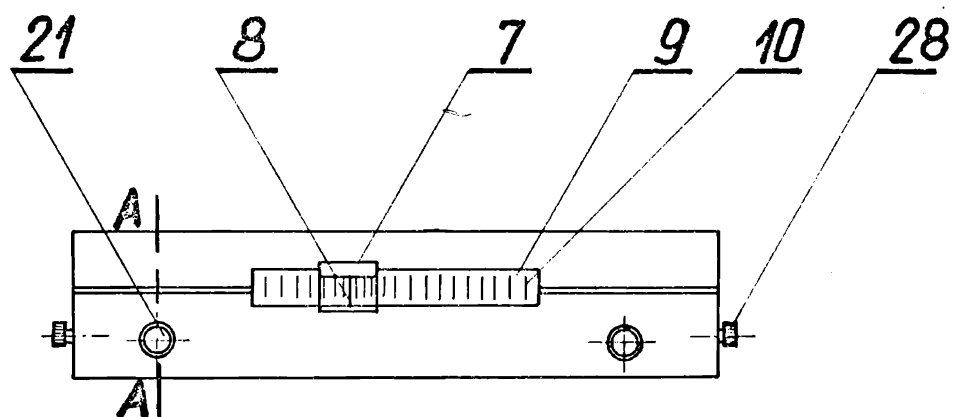


Fig. 3

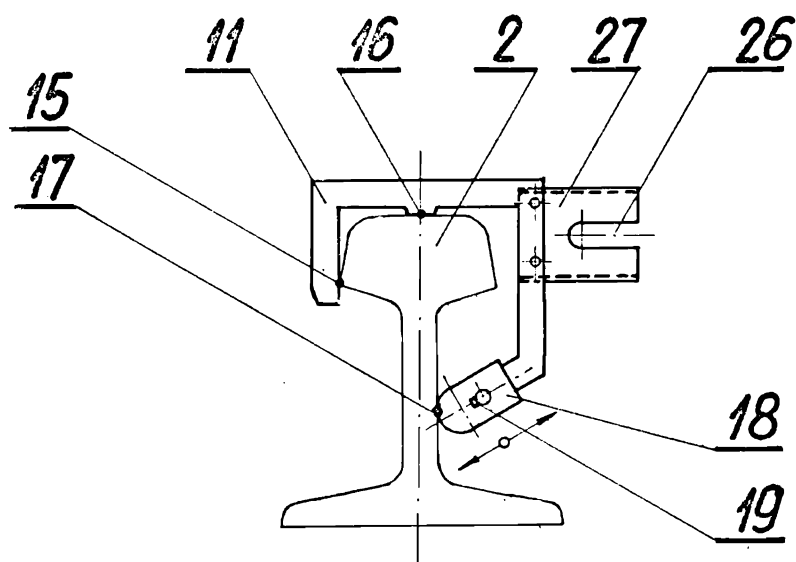


Fig. 4

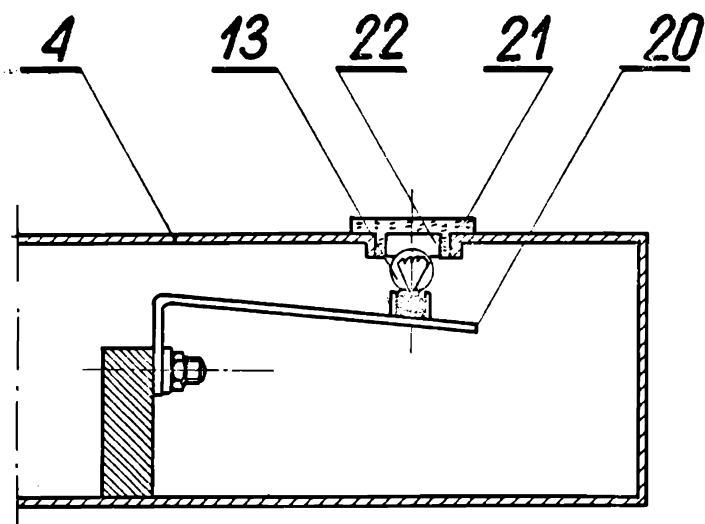


Fig. 5.

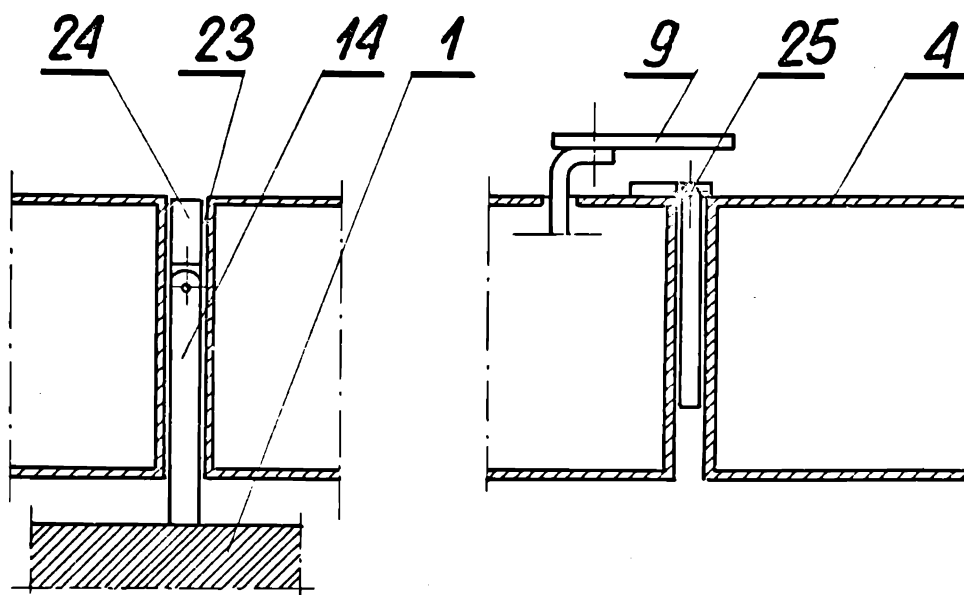


Fig. 6.

Fig. 7.