



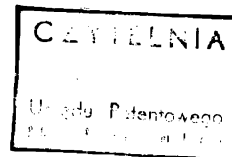
Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 08.03.77 (P. 196 523)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 11.09.78

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1979



Int. Cl.<sup>2</sup> H01C 10/12  
D05B 69/18

Twórca wynalazku: Andrzej Janerka  
Uprawniony z patentu: Zakłady Aparatury Spawalniczej „ASPA”, Wrocław (Polska)

**Regulator prędkości obrotowej silnika szeregowego małej mocy  
zwłaszcza do napędu maszyny do szycia**

1 Przedmiotem wynalazku jest regulator prędkości obrotowej silnika szeregowego małej mocy, zwłaszcza do napędu maszyny do szycia.

Znany jest regulator prędkości obrotowej silnika szeregowego małej mocy, przeznaczony do napędu maszyny do szycia posiadający w obudowie składającej się z podstawy i ruchomej pokrywy z krzywką, zespół znanych elementów przeciwzakłóceńowych i opornik regulacyjny w postaci stosu płytek węglowych umieszczonych w rurowej obudowie, na którego wejście podawane jest napięcie zasilające z sieci elektrycznej poprzez zworę lub na wyjście stosu, po jego zablokowaniu przez element bocznikujący umieszczony na ruchomej pokrywie obudowy, a następnie na silnik. Pokrywa obudowy i zwora są podparte na znanych sprężynach, które powodują ich powrót do położenia początkowego po ustaniu nacisku na pokrywę obudowy. Na krawędzi dolnej pokrywa posiada występ dla oparcia naciskającej na pokrywę stopy.

Regulator w zasadzie dobrze spełnia stawiane mu zadanie, ale posiada szereg wad, a mianowicie: jest mało trwałą, gdyż płytki stosu węglowego wycierają się a nawet pękają przy nacisku zwory, a także szybko wypalają się na skutek częstych rozłączeń w miejscu styku zwory z płytkami stosu, a powstający łuk jest przyczyną wysokich zakłóceń radioelektrycznych. Pękanie płytek stosu węglowego następuje dlatego, że stos nie jest zabezpieczony przed nadmiernym ściskaniem przez zworę, na którą naciska poprzez krzywkę pokrywa obudowy regulatora już po całkowitym zablokowaniu stosu i po zadziałaniu elementu bocznikującego. Powstały pył węglowy ze

2 ścierania się płytek węglowych zmienia ustaloną rezystancję stosu.

Celem wynalazku jest opracowanie regulatora pozbawionego wyżej wymienionych wad i niedogodności.

5 Cel został osiągnięty przez opracowanie regulatora prędkości zbudowanego z takich znanych elementów jak: podstawa obudowy i pokrywa z krzywką oraz podpierającymi ją sprężynami, elementy przeciwzakłóceńom radioelektrycznym, stos płytek węglowych i zwora blokująca płytki stosu, ze sprężyną cofającą, wyposażonego w zwieracz, jarzmo ze zworą wyposażoną w zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe w postaci odpowiednio dobranej znanej sprężyny, element sterujący złączony z jarzmem i mający garb do uruchamiania zwieracza oraz swobodny koniec do bocznikowania stosu z chwilą jego zablokowania, usytuowany między jarzmem i zwieraczem, przy czym po zadziałaniu na zwieracz garbu elementu sterującego, zwieracz podaje napięcie zasilające poprzez element sterujący i jarzmo na wejście stosu węglowego aż do chwili zablokowania stosu, lub bezpośrednio na wyjście stosu już w chwili zablokowania stosu, kiedy jego rezystancja osiąga wielkość pozwalającą na uzyskanie nominalnych obrotów silnika napędu maszyny.

25 Niepożądanemu wzrostowi nacisku zwory na płytki stosu, już po jego zablokowaniu, wskutek dalszego nacisku krzywki pokrywy na jarzmo zwory, zapobiega zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe, gdyż sprężyna zwory ugina się, a sworznie zwory wysuwa się na zewnątrz z prowadnicy w jarzmie przesuwającym się w kierunku wejścia stosu węglowego pod działaniem krzywki pokrywy.

3

Jarzmo wyposażono w znaną sprężynę powodującą odblokowanie stosu węglowego przy zmniejszaniu nacisku na pokrywę obudowy, a tym samym zmianę rezystancji stosu i zmianę obrotów silnika, przy czym pokrywa jest odpychana przez znane sprężyny umieszczone między podstawą i pokrywą obudowy regulatora.

Niekorzystny wpływ pyłu węglowego powstałego z wycierania się płytek przy ich przemieszczaniu i ściskaniu, na parametry stosu węglowego, został wyeliminowany przez wyposażenie wewnętrznej powierzchni obudowy stosu w kanałki na całej jej długości, równoległe do osi obudowy, przy czym najkorzystniej umieszcza się obudowę tak, że jeden z kanałków znajduje się w najniższym położeniu w celu gromadzenia się w nim powstałego pyłu węglowego.

Obudowa regulatora została wyposażona w podnózek umieszczony w płaszczyźnie podstawy regulatora, połączony trwale lub rozłącznie z podstawą i posiadający znaną oporę stopy, pozwalający na pewne ustawienie stopy naciskającej na pokrywę i trwałe położenie regulatora w miejscu jego ustawienia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poziomy regulatora, fig. 2 — stos węglowy w przekroju podłużnym, fig. 3 — stos węglowy w przekroju poprzecznym, a fig. 4 — zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe w przekroju poziomym.

Regulator prędkości zbudowany jest z obudowy 1 mającej podstawę 2 z podnóżkiem 4 umieszczonym w płaszczyźnie dolnej 3 podstawy 2 wyposażonym w oporę 5 i ruchomą pokrywę 6 z krzywką 7, podpartą znanymi sprężynami 8 umieszczonymi między podstawą 2 a pokrywą 6, oraz z umieszczonych w obudowie 1 takich elementów jak: stos węglowy 9 składający się z płytek węglowych 10 umieszczonych w obudowie 11 z kanałkami 12 na jej wewnętrznej powierzchni 13, mający wejście 14 współpracujące ze zworą 20, i wyjście 15 współpracujące ze swobodnym końcem 27 elementu sterującego 25, zwieracz 16 i jarzmo 17 podparte sprężyną 18 wyposażone w zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe 19 w postaci odpowiednio dobranej sprężyny 21 zwory 20 i jej sworznia 22, którego koniec jest umocowany suwliwie w prowadnicy 24 znajdującej się w jarzmie 17, z którym współpracuje element sterujący 25 posiadający garb 26 do uruchamiania zwieracza 16, oraz znajdują się znane elementy przeciw zakłóceniom radioelektrycznym 28, a także zamocowane są końcówki przewodów elektrycznych; doprowadzającego 29 napięcie z sieci elektrycznej i odprowadzającego 30 napięcie na zasilany silnik napędowy.

Przedmiotowy regulator prędkości obrotowej jest prosty w wykonaniu i działaniu, gdyż z chwilą naciśnięcia na pokrywę 6 obudowy dociska ona swą krzywką 7 na jarzmo 17, które przesuwają się w kierunku stosu węglowego 9

4

wraz z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym 19 i elementem sterującym 25, którego garb 26 załącza zwieracz 16 i napięcie z przewodu doprowadzającego 29 poprzez elementy przeciwzakłócenia 28 podawane jest na element sterujący 25, jarzmo 17, zworę 20 i na wejście 14 stosu węglowego 9, przez co wyeliminowano możliwość powstawania łuku między zworą 20 i wejściem 14 stosu węglowego 9, tak że płytki węglowe 10 nie ulegają wypalaniu, a zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe 19 zapobiega nadmiernemu naciskowi zwory 20 na płytki 10 i ich pękaniu, gdyż po zablokowaniu stosu 9 sprężyna 21 zwory 20 ugina się, a koniec 23 sworznia 22 zwory 20 wysuwa się z prowadnicy 24 w jarzmie, przy czym po zablokowaniu stosu 9 swobodny koniec 27 elementu sterującego bocznikuje stos 9 i podaje napięcie bezpośrednio na jego wyjście 15 i dalej do końcówki przewodu odprowadzającego 30 silnika napędzającego. Po zwołaniu nacisku na pokrywę obudowy regulatora jej powrót do położenia wyjściowego zapewniają podpierające ją sprężyny 8, natomiast odblokowanie stosu 9 zapewnia sprężyna 18 podpierająca jarzmo 17.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Regulator prędkości obrotowej silnika szeregowego małej mocy, zwłaszcza do napędu maszyny do szycia wyposażony w zespół elementów przeciwzakłóceniom radioelektrycznym, stos płytek węglowych ze zworą umieszczonych w obudowie składającej się z podstawy i ruchomej pokrywy podpartej sprężynami, **znamienny tym**, że posiada zwieracz (16), jarzmo (17) ze zworą (20) wyposażoną w zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe (19), przy czym zwieracz (16) uruchamiany garbem (26) elementu sterującego (25) podaje napięcie zasilające poprzez ten element i jarzmo (17) na wejście (14) stosu węglowego (9) do chwili zablokowania stosu (9), lub bezpośrednio na wyjście (15) stosu węglowego po jego zablokowaniu i uzyskaniu odpowiedniej rezystancji stosu (9) dla osiągnięcia nominalnych obrotów silnika.

2. Regulator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obudowa (11) stosu węglowego (9) na obwodzie wewnętrznej powierzchni (13) posiada kanałki (12) na całej swej długości.

3. Regulator według zastrz. 2, **znamienny tym**, że kanałki (12) są równoległe do osi obudowy (11) stosu węglowego (9).

4. Regulator według zastrz. 1, albo 2 albo 3, **znamienny tym**, że podstawa (2) obudowy (1) regulatora posiada podnózek (4) z oporą (5), leżący w dolnej płaszczyźnie (3) tej podstawy (2).

5. Regulator według zastrz. 4, **znamienny tym**, że podnózek (4) jest zamocowany przesuwnie względem dolnej płaszczyzny (3) podstawy obudowy regulatora.

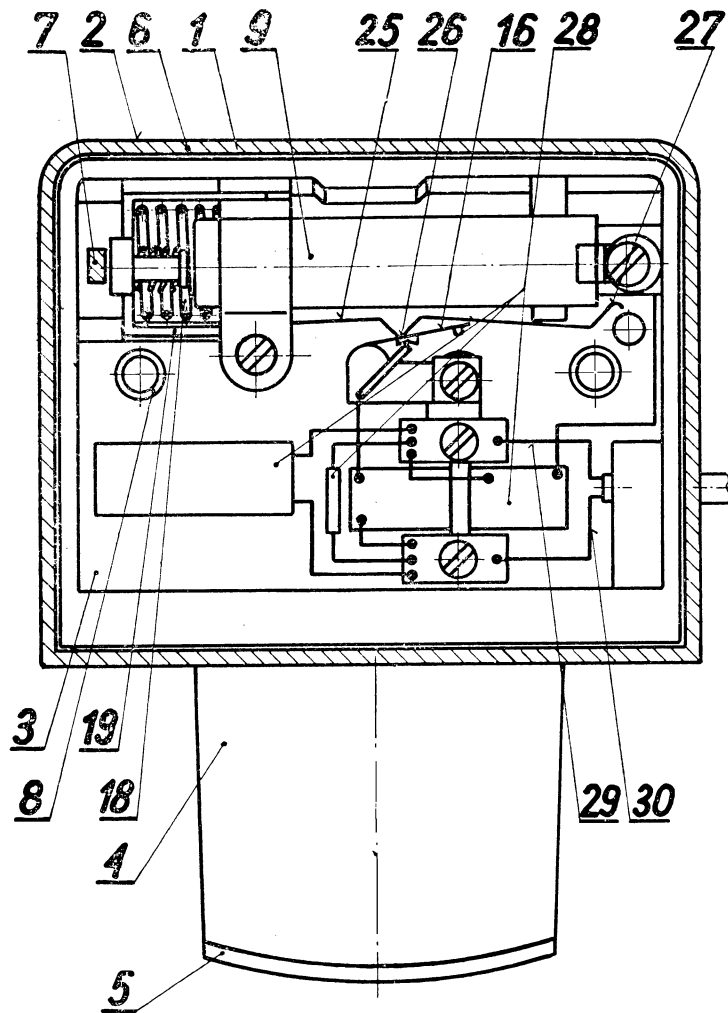


Fig. 1

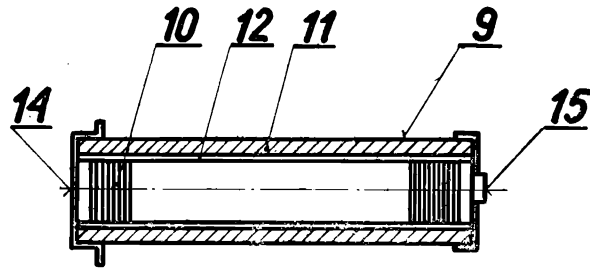


Fig. 2

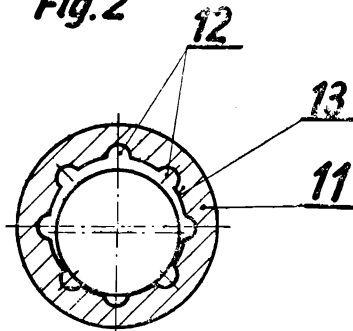


Fig. 3

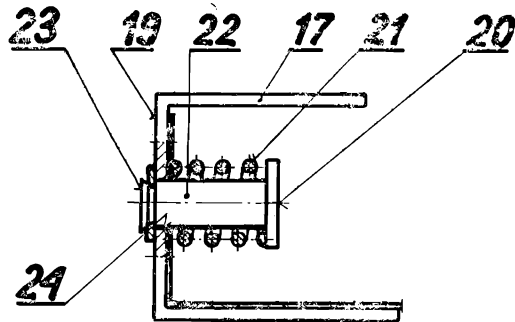


Fig. 4