



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.04.1971 (P. 147 809)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.06.1975

Kl. 87b,2/13

MKP B25d 9/14

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
PRL

Twórcy wynalazku: Jan Pieczonka, Jan Janiec

Uprawniony z patentu: Huta Stalowa Wola Przedsiębiorstwo
Państwowe, Stalowa Wola (Polska)

Układ zasilania narzędzi pneumatycznych sprężonym powietrzem

1

Przedmiotem wynalazku jest układ zasilania narzędzi pneumatycznych sprężonym powietrzem z sieci lub zbiorników wyrównawczych sprężarek.

Według ogólnie znanego i stosowanego układu powietrze sprężone z sieci lub zbiorników wyrównawczych sprężarek doprowadzane jest do narzędzi pneumatycznych bezpośrednio odpowiednio długim i elastycznym przewodem, co umożliwia swobodne manewrowanie narzędziem. Podczas pracy narzędzi pneumatycznych powietrze sprężone w narzędziu gwałtownie się rozpręża zwiększając swoją objętość. Równocześnie podczas rozprężania się powietrza spada gwałtownie jego temperatura ochładzając mocno narzędzie. Praktycznie temperatura narzędzia obniża się aż do występowania szronu. Fakt ten jest bardzo niekorzystny dla obsługującego narzędzie gdyż w połączeniu z drganiami wytwarzanymi przez narzędzie pneumatyczne przyspiesza powstawanie martwicy rąk obsługującego narzędzie. Przez stosowanie rękawic ochronnych, rękocyści z materiałów elastycznych o złej przewodności cieplnej wpływ wytwarzanego zimna na ręce obsługi zostaje nieco zmniejszony i złagodzony, jednakże nie usunięty.

Ponadto stosowanie rękocyści niemetalowych np. z gumy, bakelitu lub innych tp. tworzyw wymaga częstej wymiany tych rękocyści lub osłon, gdyż w wyniku działania na nie zimna i drgań ulegają one szybkiemu zniszczeniu. Inne sposoby zabezpieczania obsługi przed niekorzystnym działaniem

2

zimna, np. elektryczne ogrzewacze rąk lub kąpiele ogrzewające rozmieszczone w pobliżu stanowisk pracy są kłopotliwe, niehigieniczne i przyczyniają się do obniżenia wydajności pracy obsługujących narzędzia pneumatyczne.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad i niedogodności.

Zagadnieniem technicznym wytyczonym do osiągnięcia wymienionego celu jest opracowanie układu zasilania narzędzi pneumatycznych powietrzem sprężonym, w którym temperatura odbiornika, to jest narzędzia, a zwłaszcza jego rękocyści nie obniżała się do temperatur szkodliwych i odczuwalnych przez obsługę jako zimnych, czyli poniżej temperatury pokojowej.

Zgodnie z wynalazkiem zagadnienie to rozwiązano w ten sposób, że w układzie zasilającym narzędzie pneumatyczne między źródłem a odbiornikiem umieszczony został elektryczny ogrzewacz sprężonego powietrza składający się z szczelnego korpusu w którym na kształtkach izolujących znajdują się spirale ogrzewcze stykające się bezpośrednio ze sprężonym powietrzem, przy czym końce tych spiral są wyprowadzone na zewnątrz przez tulei kołnierzowej osadzonej w korpusie ogrzewacza.

Przy zasilaniu narzędzi pneumatycznych sprężonym powietrzem nagrzany w ogrzewaczu do temp. np. 70°C temperatura rękocyści utrzymuje

się na poziomie temperatury ciała, czyli 35—37°C i dzięki temu nie ma skojarzonego szkodliwego działania zimna i drgań na ręce obsługi narzędzi pneumatycznych.

Dla zabezpieczenia obsługi przed porażeniem w przypadku izolacji nagrzewacz zasilany jest napięciem bezpiecznym 24 V poprzez transformator. Dzięki bezpośredniemu stykowi powietrza z elementami ogrzewczymi uzyskuje się maksymalne wykorzystanie dostarczanej energii elektrycznej a ponadto, dzięki niskiemu napięciu nie jest dla ogrzewacza szkodliwe powietrze wilgotne.

Przykład zastosowania wynalazku jest przedstawiony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat układu zasilania narzędzia pneumatycznego, fig. 2 — ogrzewacz w przekroju wzdłużnym, fig. 3 — ogrzewacz w przekroju poprzecznym, a fig. 4 — schemat elektryczny zasilania ogrzewacza.

Układ zasilania narzędzi pneumatycznych sprężonym powietrzem zgodnie z wynalazkiem składa się z przewodu 1 łączącym źródło 2 sprężonego powietrza z narzędziem pneumatycznym 3 poprzez rozdzielacz 4, w który włączony został ogrzewacz elektryczny 5, przy czym przewód 1 podzielony został na odcinki 1a, 1b i 1c. Ogrzewacz 5 składa się z korpusu 6 zamykanego pokrywą 7 z materiału izolacyjnego, uszczelnionej w tulei kołnierzowej 12. Wlot 8 i wylot 9 są odpowiednio ukształtowane do przyłączenia końców przewodów 1a i 1b.

Wewnątrz korpusu 6 na kształtkach izolacyjnych, ognioodpornych 10 znajdują się spirale 11, których końce podłączone są do zacisków 13 prętów 14 doprowadzających prąd. Pręty 14 są szczelnie osadzone w pokrywie 7. Zaciski 15 zewnętrzne ogrzewacza 5 połączone są z uzwojeniem wtórnym transformatora 16. Moc spiral 11 dobiera się w zależności od ilości zasilanych narzędzi pneumatycznych oraz zużycia powietrza. Dla zapewnienia

wyłączenia grzania w przerwach odbioru sprężonego powietrza ogrzewacz 5 wyposażony jest w termoregulator 17 i żarówkę sygnalizacyjną 18.

W rozwiązaniu według wynalazku powietrze sprężane z sieci lub zbiornika wyrównawczego 2 przewodem 1a przez wlot 8 wlatuje do korpusu 6, styka się z rozżarzonymi spiralami 10 i nagrzewa się. Następnie wylotem 8, przez przewód 1b, rozdzielacz 4 i przewód 1c spręż dostarczany jest do narzędzia pneumatycznego 3 w którym podczas rozprężania obniża wprowadzając swoją temperaturę ale tylko mniej więcej do temperatury ciała ludzkiego. Podczas pracy właściwą temperaturę nagrzewacza utrzymuje termoregulator.

Zastrzeżenia patentowe

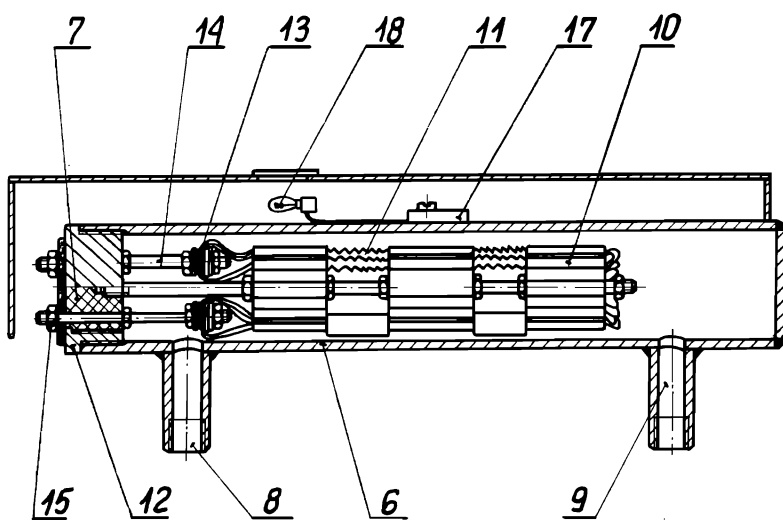
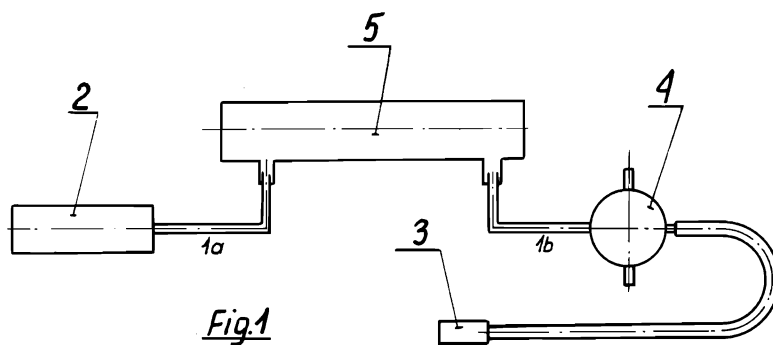
1. Układ zasilania narzędzi pneumatycznych sprężonym powietrzem, składający się ze źródła sprężonego powietrza, przewodu i narzędzia, **znamienny tym**, że między siecią lub zbiornikiem wyrównawczym (2) a narzędziem (3), ewentualnie rozdzielaczem (4), znajduje się ogrzewacz (5) elektryczny powietrza sprężonego.

2. Układ zasilania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ogrzewacz (5) składa się z szczelnego korpusu (6) w którym na kształtkach (10) znajdują się spirale, grzewcze (11) bezpośrednio stykające się ze sprężonym powietrzem, przy czym końce tych spiral (11) wyprowadzone są przez pokrywę (7) z materiału izolacyjnego uszczelnioną w tulei kołnierzowej (12) osadzonej w korpusie (6).

3. Układ zasilania według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że ogrzewacz (5) zasilany jest prądem niskiego napięcia z transformatora (16) oraz tym, że jest wyposażony w termoregulator (17) i żarówkę (18) sygnalizacyjną podłączoną do przewodów zasilających ogrzewacz (5) prądem niskiego napięcia.

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

Fig. 2

CZYTELNIKA
Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

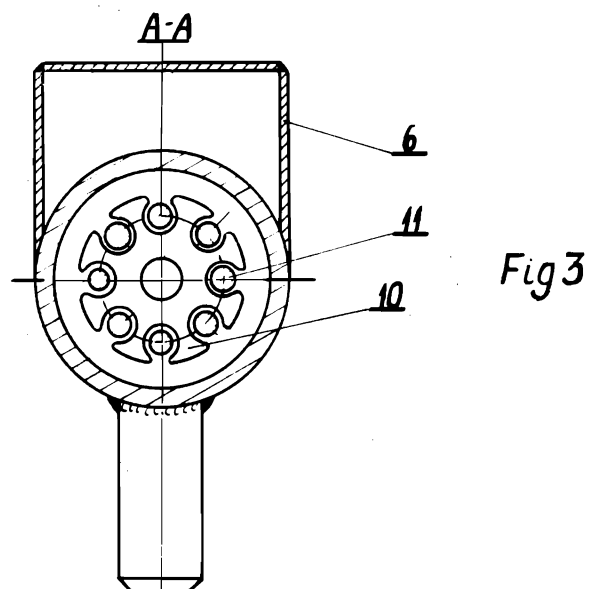


Fig. 4.

