

30 marca 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



3 23k 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7004.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

~~Kl. 49 h³ 32.~~

49h, 3/00

Urządzenie do samoczynnego lutowania z ogrzewaniem doprowadzanego lutu.

Zgłoszono 20 kwietnia 1926 r.

Udzielono 23 lutego 1927 r.

Pierwszeństwo: 15 maja 1925 r. (Niderlandy).

Wynalazek niniejszy dotyczy samoczynnej lutownicy do lutowania rozmaitych przedmiotów.

Przy lutowaniu ręcznym, łatwo topliwy metal, po doprowadzeniu go w miejsce lutowanie, stapia się bądź zapomocą rozgrzanego pręta, bądź zapomocą żaru przedmiotu, na którym lut ten umieszczono.

Przy samoczynnem przeprowadzaniu tego sposobu te czynności kolejne uskutecznia się maszynowo. Lut doprowadza się natenczas w postaci drutu i stapia na miejscu spawania. Stopienie to można uskutecznić, jak o tem wspomniano powyżej, w ten sposób, iż miejsce spawane ogrzewa się do temperatury, w której drut, po zetknięciu się z tem miejscem, przechodzi w stan płynny. Stapianie drutu i do-

bry wynik lutowania zależy więc całkowicie od temperatury przedmiotu lutowanego.

W myśl wynalazku niniejszego unika się tej zależności w ten sposób, iż lut w postaci drutu dosuwa się i oddala od miejsca lutowanego okresowo zapomocą urządzenia specjalnego, przyczem drut ten ogrzewa się podczas dosuwania go w miejsce lutowane. Drut można ogrzewać np. w ten sposób, iż podczas dosuwania go do miejsca lutowanego, skierowuje się płomień stale na jedną i tę samą część drutu. Płomień można uregulować tak, aby drut stopił się, docierając do miejsca lutowania.

Część stopiona drutu spływa wtenczas na miejsce lutowane, a dla zapobieżenia zbyt szybkiemu ochładzaniu się wskutek te-

go i zbyt szybkemu krzepnięciu, korzystnie jest, przy odsuwaniu lutu, skierować płomień na miejsce lutowane, utrzymując go w położeniu tem przez pewien czas, poczem cofnąć go wraz z drutem, lecz bez stykania go jednak z tym ostatnim. Mianowicie płomień należy cofnąć w miejsce, w którym ten mógłby ogrzać drut przy następnem dosuwaniu go do miejsca lutowania, czyli płomień należy cofnąć wraz z drutem, lecz w ten sposób, aby tenże nie spotkał tego ostatniego. Aby ułatwić ponadto rozplwianie lutu, można w razie potrzeby miejsce lutowania ogrzać uprzednio.

Zabieg ten jednak ze względu na dobre działanie urządzenia jest niekonieczny.

Ruch płomienia najkorzystniej jest regulować w ten sposób, iż palnik, służący do ogrzewania lutu, jest ruchomy, przy czem ruch palnika reguluje się zapomocą urządzenia dosuwającego lut. Urządzenie to wykonane jest w ten sposób, iż mechanizm dosuwający drut przesuwa się naprzód po określonym torze i osadzony jest na dźwigni wahadłowej, która mechanizmem ten co pewien czas zbliża i oddala od miejsca lutowania.

Regulowanie ruchu palnika można przeprowadzić w ten sposób, iż ramię, połączone nieruchomo z palnikiem, zostaje pociągane naprzemian zapomocą dwóch przymocowanych do dźwigni zabieraków, przy czem te ostatnie względem ramienia posiadają pewną grę, dzięki czemu palnik, przy przechodzeniu dźwigni przez punkty zwrotne, pozostaje przez chwilę bez ruchu.

Podobny sposób lutowania można stosować do rozmaitego rodzaju lutowania. Urządzenie do przylutowywania do trzonka żarówki drucików doprowadzających prąd stanowi formę szczególną wykonania wynalazku. W urządzeniu tem konieczne są dwa przyrządy do lutowania, zapomocą których obrabia się kolejno osadzone na stole obrotowym żarówki.

Na załączonym przy niniejszem rysun-

ku uwidoczniono formę wykonania, o którym mowa w ustępie ostatnim: fig. 1 wyobraża urządzenie to w widoku zboku, przy czem jeden z drutów, doprowadzających prąd jest przylutowany do końca trzonka żarówki; fig. 2—urządzenie w widoku zgóry, przy czem w celu uproszczenia rysunku pominięto przyrząd doprowadzający drut; fig. 3 wyobraża oddzielnie przyrząd doprowadzający drut; fig. 4—urządzenie do przylutowywania drutu, występującego zboku trzonka żarówki i wreszcie fig. 5—urządzenie w widoku zgóry, przy czem uwidoczniono na niej połączenie obu urządzeń, przedstawionych na fig. 1 i 4 i przymocowanych do jednego i tego samego obrotowego stołu lutowniczego.

Na rysunku tym cyfra 1 (fig. 1) oznacza dźwigar, do którego przymocowuje się stół 2, służący ze swej strony do zamocowywania różnych części urządzenia lutowniczego. Cyfra 40 oznacza obracaną powierzchnię stołu z umieszczonemi na niej żarówkami, które kolejno zajmują położenie, w którym odbywa się operacja lutowania. Na stojaku 2 znajdują się przyrząd 3 dostarczający drutu do lutowania 4 i przeznaczony do roztopiania ostatniego palnik 5. Przyrząd do dostarczania drutu składa się z bębna 7 z zapasem drutu i z mechanizmu do jego przesuwania, umieszczonego na dźwigni wahadłowej 8. Dźwignia ta może się obracać dookoła przymocowanej do wspornika 2 osi 10, będąc poruszana zapomocą dźwigni 11 w dowolny sposób.

Właściwy mechanizm posuwający drut podany jest szczegółowo na fig. 3. Składa się on z dwóch wałków 12 i 13, z których wałek 13 obraca się dookoła trzpienia 18, umocowanego na dźwigni wahadłowej, zaś wałek 12 obraca się dookoła trzpienia 17, umieszczonego na płycie 15. Płyta 15 obraca się dookoła osi 19, a płyta 16 dookoła trzpienia 18. Następnie płytki 15 i 16 posiadają zapadki 20, względnie 21, zażę-

biające się z kołami zębatymi 22 i 23, umocowanymi na stałe na wałkach 12 i 13. Działanie tego mechanizmu jest następujące. Gdy drążek 11 porusza się ku górze, dźwignia wahadłowa opuszcza się, pociągając ze sobą zaciśnięty pomiędzy wałkami 12 i 13 drut, który się wskutek tego odwiją z bębna 7. Gdy drążek 11 przesuwa się nadół, a dźwignia 8 ku górze wtedy płytką 16 zajmując swe najwyższe położenie uderza przymocowanym do niej zgrubieniem 24 w prożek 25. Jak już wyjaśniono płytką tą obraca się około punktu 18 i pod działaniem sprężyny 27 opiera się występem 28 o powierzchnię zderzenia 29. Przy podnoszeniu się końca dźwigni do góry, występ 24 opiera się na prożku 25 tak, iż płytką 16 otrzymuje ruch wahadłowy, jak to wskazuje strzałka na fig. 3, pociągając za sobą zapomocą zapadki 21 kółko zębate 23. W pierwszej części przesuwania się dźwigni ku górze 8 zapadka ta, przy współdziałaniu zapadki 20 na płycie 15, nie daje obracać się wałkowi pod wpływem drutu. Drut ten mianowicie przy posuwaniu się do góry zostaje naciskany wstecz, przeciwstawiając się możliwemu zginaniu.

Kółko zębate 23 zazębia się z trybem 22, umocowanym na wałku 12 tak, że każdy obrót wałka 13 pociąga też obrót wałka 12. Wałek 12 znajduje się na płycie 15, obracającej się dokoła punktu 19, będąc przyciskany do walca 13 przez sprężynę 26, otaczającą śrubę nastawną 30, przez co osiąga się mocne zaciśnięcie drutu do lutowania. Przy przesunięciu ku górze dźwigni 8, wskutek ruchu płytki 16, obracają się więc wałki 12 i 13, przesuując drut 4. Gdy dźwignia 8 opuszcza się nadół wtedy drut lutowniczy wystaje na pewnej długości z tulei prowadniczej 31, przez co staje się możliwym ten kawałek nagrzać do temperatury stapiania. W tym celu palnik 5 (fig. 1) daje się łatwo obracać. Jest on osadzony na trzpieniu 32, który daje

mu możność obracania się dokoła tegoż trzpienia, przymocowanego do stojaka 2, co przy odpowiednim napędzie pozwala palnikowi poruszać się odpowiednio do stapianego drutu.

Do osiągnięcia tego pręt 33 połączony z palnikiem jest umieszczony tak, iż zostaje prowadzony przez zęby uporne 35 i 36. Gdy koniec dźwigni opuszcza się nadół, to ząb uporny 35, naciskając na pręt 33 zabiera go ze sobą. Palnik 5 obraca się wskutek tego, a płomień jego skierowuje się przytem tak, iż napotyka wystającą z tulei 31 część stapianego drutu 4. Przy dalszym ruchu wdół dźwigni 8 palnik z tym organem tworzą jakby całość, tak iż płomień pozostaje stale skierowany na tę samą część drutu. Następnie palnik jest tak wyregulowany, iż drut topi się dopiero w chwili dotknięcia do miejsca lutowania. To lutowane miejsce 37 znajduje się tam, gdzie winien być przymocowany do trzonka żarówki drucik doprowadzający do niej prąd elektryczny. Jak to uwidoczniło na rysunku żarówka ta osadzona jest na obracającej się ramie 40, będąc centrowana zapomocą tulei 41. Z chwilą podnoszenia się dźwigni 8 do góry, płomień palnika nie nadąża natychmiast za ruchem stapianego drutu. Wskazano jest, aby roztopiony materiał otrzymany z drutu ogrzewał się jeszcze nieco dłużej przez co lepiej się on rozplywa po miejscu lutowaniem. Dla osiągnięcia tego zęby uporne 35 i 36 są ustawione tak, iż pręt 33 może się poruszać pomiędzy temi punktami z pewną grą. Gdy dźwignia znajduje się w swem najniższym położeniu, wtedy pręt 33 przylega do zęba uporowego 35. Gdy dźwignia posuwa się następnie do góry, wtedy ząb uporny 36 niebezpośrednio potem naciska na pręt 33, lecz dopiero po wystarczającym obrocie. Wywołuje to ten skutek, iż płomień palnika pozostaje skierowany przez krótki moment na miejsce lutowane, a następnie posuwa się razem z drutem. Kierunek pło-

mienia winien być jednakże taki by nie natrafiał na drut. Podobne ustawienie jest podane na fig. 4 i 5. Na tych figurach przedstawione jest urządzenie do przylutowywania do trzonka żarówki drucika doprowadzającego prąd i wystającego z boku. Dlatego też konstrukcja ta jest nieco inną, aczkolwiek można odnaleźć tu również najważniejsze części, przedstawione na fig. 1 i 2. A więc drut do lutowania 34 przesuwany się przez parę wałków 43 i 44 a cały mechanizm dosuwający umieszczony jest na dźwigni 46, która się obraca dookoła punktu 45. Dźwignia ta jest przesuwana w górę i w dół zapomocą pręta 47, co powoduje przybliżanie i oddalanie od lutowanego miejsca 49, trzonka lampy 50, drutu do lutowania, wystającego z tulei prowadzącej 48. Drut do lutowania 34 nawinięty jest na bęben 52, umocowany na stojaku 51 tak, iż może się obracać i jest periodycznie we wzmiankowany już sposób wysuwany o wyregulowaną długość. Kierunek ruchu palnika 53 (fig. 5) służącego do stapiania drutu, otrzymuje się w podobny sposób. Palnik w tym celu może się obracać dookoła trzpienia, umocowanego na stojaku 1 i dalej posiada pręt 55, poruszający się z luzem pomiędzy zębami upornymi 56 i 57, przymocowanymi do dźwigni.

Gdy pręt 47 przesuwany się w górę i mechanizm dosuwający drut zajmuje swe skrajne położenie na lewo, wtedy wałki 43 i 44 zaczynają się obracać od napędu, opisanego wyżej 42, a drut wysuwa się na pewną długość. Pręt 55 dotyka wtedy zęba upornego 57.

Przy ruchu wstecznym (nadół) pręta 47 mechanizm dosuwający przenosi się na prawo, lecz wskutek luzu pomiędzy zębami upornymi 57 i 56 pręt nie zabiera go odrazu ze sobą.

Przy posunięciu naprzód drutu do lutowania, a więc i części jego wystające z tulejki 48 nie natychmiast napotykają płomień palnika 53. Przy dalszym ruchu na

prawo mechanizmu dosuwającego drut, palnik, mianowicie w ciągu krótkiego okresu czasu, nie porusza się, przez co wystająca część drutu 41 ma możliwość posuwania się w przestrzeni opisywanej przez płomień. Gdy przesuwany się mechanizm odbywa się dalej na prawo, wtedy ząb uporny 56 przylega do pręta 55 prowadząc ze sobą i palnik. Płomień ostatniego pozostaje więc podczas dosuwania drutu skierowany na jedną i tę samą część tegoż i jest tak wyregulowany, iż ta część drutu w chwili dotykania miejsca lutowanego 49 jest już w stanie płynnym. Przy ruchu pręta 47 do góry mechanizm dosuwający oddala się znowu od trzonka, podczas gdy, wskutek gry pomiędzy zębami upornymi 56 i 57, palnik jeszcze przez pewien czas pozostaje skierowany na miejsce lutowane 49.

Na fig. 5 podany jest układ, przy którym zapomocą jednego urządzenia odbywa się kolejno lutowanie jak miejsca 37, tak i miejsca 49. W tym celu takie urządzenie, jak na fig. 1 i takie jak na fig. 4 są umieszczone w dwóch kolejnych położeniach ramy 40.

Samo się przez się rozumie, iż takie urządzenie może być również zastosowane do przylutowywania drucików odprowadzających prąd od trzonków dostosowanych do opravek bagnetowych (swanowskich).

Drut do lutowania winien być tak przygotowany, aby roztopianie się tegoż na miejscu lutowanym nie przedstawiało żadnych dalszych trudności. W wypadku korzystania z drutu nienapełnianego lub nieprzygotowanego, mogą być zastosowane specjalne urządzenia do doprowadzania na miejsca lutowane właściwych kwasów.

Jak już wyżej podano w opisie, zastosowanie niniejszego wynalazku nie ogranicza się li tylko do przylutowywania drucików odprowadzających prąd od trzonków żarówek, lecz również dowolne przedmioty

mogą być obrabiane przy zastosowaniu tej-
że zasady i urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do samoczynnego lutowania z ogrzewaniem doprowadzanego lutu, znamienne tem, że drut do lutowania jest perjodycznie dosuwany do lutowanego miejsca lub oddalany od tegoż, przy-
czem w czasie przybliżania się do tego
miejsca zostaje nagrzewany.

2. Urządzenie według zastrz. 1, zna-
mienne tem, że płomień podczas dosuwa-
nia drutu stale jest skierowany na tę sa-
mą część tegoż.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, zna-
mienne tem, że przy oddalaniu drutu do
lutowania, płomień pozostaje skierowany
na miejsce lutowane podczas regularnych
okresów, a następnie porusza się razem z
drutem nie ogrzewając tegoż.

4. Urządzenie według zastrz. 1, 2 i 3,
znamienne tem, że palniki służące do na-
grzewania drutu umieszczone są ruchomo
i ich ruch jest regulowany przez mechani-
zmy dosuwające drut do lutowania.

5. Urządzenie według zastrz. 4, w któ-
rem drut jest przesuwany przez mechanizm
dosuwający, po określonym torze, zna-
mienne tem, że ten mechanizm umieszczo-
ny jest na dźwigni wahadłowej, przybliża-
jącej go lub oddalającej perjodycznie od
miejsca lutowanego.

6. Urządzenie według zastrz. 5, zna-
mienne tem, że połączony na stałe z palni-
kiem dźwitek zostaje naprzemian zabiera-
ny przez dwa umieszczone na dźwigni do-
suwane zęby uporne i wskutek odstępu po-
między niemi na punktach zwrotnych ru-
chu wahadłowego dźwigni, palnik pozostaje
przez chwilę bez ruchu.

7. Urządzenie do przylutowywania do
trzonka drutów doprowadzających prąd
do żarówki według zastrz. 1—6, znamien-
ne tem, że w celu kolejnej obróbki żarówek
są one umieszczone na obracającym się
stole.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

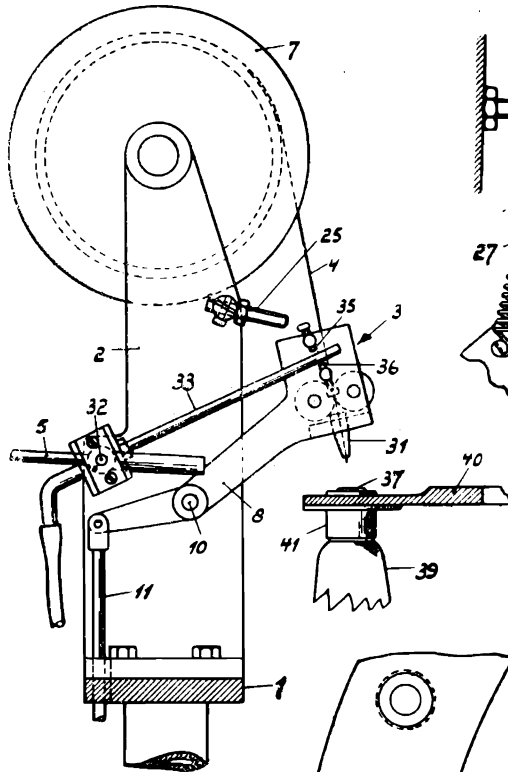


Fig. 3

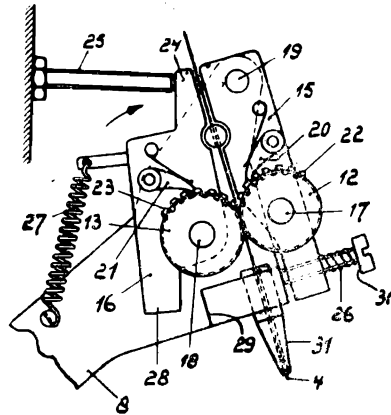


Fig. 2.

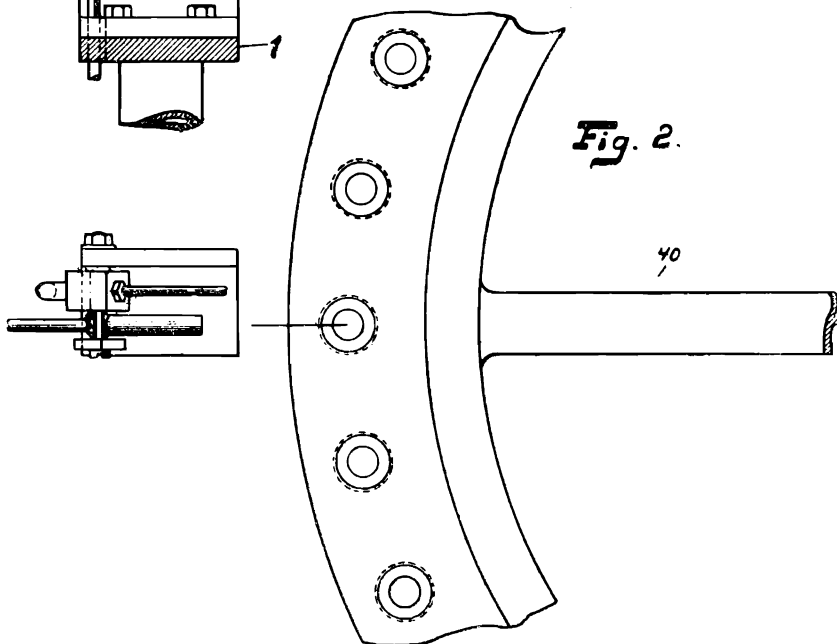


Fig. 4.

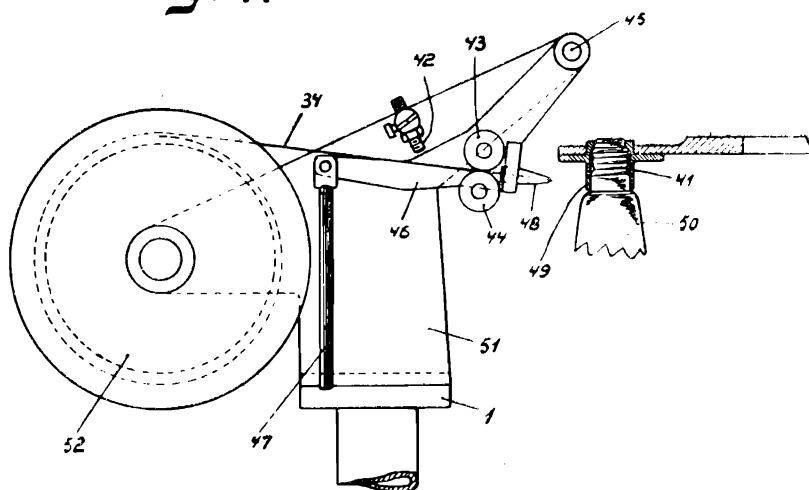


Fig. 5.

