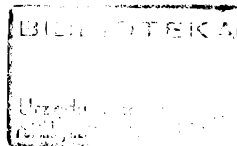


Warszawa, 6 grudnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



B 23 k 3/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25512.

Kl. 49 h, 29.

49h, 3/04

Leopold Levit
(Praga, Czechosłowacja).

Lampa do lutowania i nagrzewania.

Zgłoszono 20 grudnia 1935 r.

Udzielono 20 września 1937 r.

Pierwszeństwo: 24 stycznia 1935 r. dla zastrz. 2—5 (Węgry); 25 lipca 1935 r. dla zastrz. 1, 7, 9, 12, 16, 18 (Czechosłowacja); 13 listopada 1935 r. dla zastrz. 6, 11, 13—15, 17, 19, 20 (Austria).

Znane są lampy do lutowania i nagrzewania, składające się zazwyczaj ze zbiornika z paliwem, połączonego z komorą, w której zbierają się ulatniające się pary gaźnika, zaopatrzonego w dyszę wylotową, oraz urządzenia nagrzewającego, działającego na gaźnik. Według wynalazku jednak lampa składa się z dwóch narządów samostojnych w kształcie cylindrycznych zbiorniczków, umieszczonych względem siebie równolegle lub pod pewnym kątem, posiadających każdy wyżej wskazaną budowę oraz ze sobą połączonych. Ze względu na nieznaczny ciężar i wymiary lampa taka jest łatwa i wygodna w użyciu. Również oszczędność na cieple, a tym samym na

paliwie powiększa się przez takie ukształtowanie lampy, gdyż umożliwiające jest zastosowanie małej przestrzeni w gaźniku i utrzymanie działania płomienia nagrzewającego w bezpośredniej bliskości dyszy wylotowej.

Inna zaleta wynalazku polega na tym, że zastosowane jest urządzenie nagrzewające, które również wytwarza żgący płomień, przez to powiększa się zarówno sprawność cieplna lampy, względnie obniża się zużycie paliwa, jak również powstaje możliwość używania lampy w każdym położeniu, gdyż płomień nagrzewający z powodu swej sztywności pozostaje skierowany ku gaźnikowi w każdym położeniu przy-

rzędu. Przy tym mogą urządzenie nagrzewające i gaźnik być tak blisko siebie umieszczone, że sztywny płomień pierwszego nie przyjmuje zupełnie postaci płomienia zgącego, lecz tylko styka się z gaźnikiem. Istotą wynalazku jest, że dysza urządzenia nagrzewającego oraz ulatniaka, z których paliwo wypływa pod ciśnieniem, są ku sobie zwrócone.

Na rysunku przedstawiono przedmiot wynalazku w kilku postaciach wykonania; fig. 1 przedstawia lampę częściowo w widoku bocznym, częściowo w przekroju podłużnym; fig. 2 — dyszę (w skali powiększonej) w przekroju podłużnym; fig. 3 — lampę częściowo w widoku bocznym, częściowo w przekroju podłużnym; fig. 4 i 5 przedstawiają dwie postacie wykonania łusek, łączących ulatniak i urządzenie nagrzewające w widoku z góry; fig. 6 do 8 — dające się odejmować głowice ulatniaka różnego kształtu częściowo w widoku z boku, częściowo w przekroju podłużnym; fig. 9 — widok perspektywiczny lampy ze zbiornikami zapasowymi paliwa; fig. 10 — 14 przedstawiają inne postacie wykonania lampy częściowo w widoku z boku, częściowo w przekroju podłużnym; fig. 15 — lampę, zaopatrzoną w dwa urządzenia nagrzewające w widoku bocznym, a fig. 16 — 18 schematyczne widoki z góry tej lampy przy różnych położeniach urządzeń nagrzewających; fig. 19 i 20 — dwie inne postacie wykonania w przekroju podłużnym.

Według fig. 1 urządzenie nagrzewające lampy składa się z cylindrycznego zbiornika 1, zamkniętego u spodu nagwintowanym kołpaczkiem 1b. Czynny górny koniec zbiorniczka zwęża się w postaci szyjki 1c. W zbiorniku znajduje się knot 7, wystający nieco ponad wskazaną szyjkę 1c. Knot otoczony jest materiałem chłonnym 7a, np. watą, która wypełnia zbiornik 1, wobec czego przy nachyleniu lampy paliwo nie może wypłynąć. Szyjka zbiornika daje się zamykać pokrywką 35.

Z urządzeniem nagrzewającym połączony jest trwale kadłub ulatniaka za pomocą poprzeczek 1d. Ulatniak jest również zbiornikiem na paliwo, zamkniętym u dołu podobnie jak i poprzedni za pomocą kołpaczka 9a, i posiadającym w górnej części komorę ulatniaka 13. Pomiedzy dolną częścią kadłuba 9, wypełnionego materiałem, nasyconym paliwem płynnym 11, a komorą 13, umieszczona jest dziurkowana ścianka poprzeczna 9b. Ścianka ta opiera się krawędzią 9c pomiędzy zwężeniami 9d kadłuba 9, na skutek czego jest zabezpieczona od wypadnięcia. Na ściance 9b może być nałożona cienka siatka druciana w celu przeszkodzenia przedostawaniu się ognia poniżej ścianki.

W komorze ulatniaka osadzona jest dysza 14a, posiadająca otwór wylotowy 14b w kierunku prostopadłym do zbiornika 13. Dysza 14a posiada na zewnątrz gwint 14c, wobec czego w razie potrzeby może być na nią nasadzona sztukówka 14d z mniejszym otworem 14e, co umożliwia zastosowanie lampy do różnorodnych paliw płynnych.

Według fig. 3 w kadłubie 1 urządzenia nagrzewającego osadzona jest przesuwnie i obrotowo tulejka 2, posiadająca na zewnętrznej stronie występ 3, zabezpieczający ją od zbyt głębokiego wsunięcia. Do tej tulejki jest wsadzony cylindryczny knot 4, sięgający aż do dolnej części kadłuba 1. Do wewnątrz górnej części knota 4 założona jest rurka 5 z bocznym otworem dyszowym 6, posiadającym u góry denko. Do dolnej części tej rurki wprowadzony jest koniec pojedynczego lub wielokrotnego knota sznurowego 7, przechodzącego przez pustą przestrzeń knota rurowego 4. Nadto wewnątrz rurki dyszowej 5 umieszczony jest pręt dystansowy 8, opierający się o dno kadłuba 1 i zabezpieczający przez to właściwe położenie tulejki 5. Przesuwając tulejkę 2, można regulować powstający przy knocie 4 płomień oraz nastawiać ją

w razie wypalania się knota. Do ochrony tulejki 5 zastosowana jest pokrywka 35.

Druga część lampy, ulatniak, składa się z dwóch nasadzonych na siebie i zaopatrzonych w denka rurek dolnej 9 i górnej 10. Górna część jest wypełniona odpowiednim chłonnym materiałem 11, np. bawełną, sięgającym aż do dolnej części 9. Materiał jest swym górnym końcem przymocowany poniżej górnego denka rurki 10. Osiąga się przez to, że w górnej części kadłuba 10 tworzy się komorę ulatniaka 13, w której bocznej ścianie znajduje się otwór lub dysza 14.

Obydwie części lampy 1 i 9 połączone są ze sobą za pomocą podwójnego pierścienia 15, w którym mogą się one przesuwają względem siebie i obracać. Na fig. 4 uwidoczniiony jest ten podwójny pierścień w widoku z góry. Składa się on z dwóch odcinków rur 16, połączonych ze sobą rozporką 17. Fig. 5 zaś przedstawia odmienną budowę pierścienia z jednego kawałka rury 18, wygiętego w kształcie ósemki i obejmującego elastycznie rurki 1 i 9. Pierścień daje się przesuwac po obydwóch rurkach, wobec czego może być regulowane przewodzenie ciepła od rurki ulatniaka 9 do rurki 1 urządzenia nagrzewającego.

Działanie lampy jest następujące.

Do zbiorniczków 1 i 9 (fig. 3) nalewa się paliwa, które zostaje wchłonięte przez dwa knoty 4 i 7 i materiał chłonny 11. Para, ulatniająca się z knota 4, na górnym końcu tulejki 2 zostaje zapalona. Płomień nagrzewa tulejkę ulatniaka 5, u której otworu 6 tworzy się płomień żgący 19, trafiający na komorę 9 ulatniaka 13, wobec czego w komorze tej odbywa się szybkie podgrzanie ulatniających się z paliwa par oraz zwiększa się ich ciśnienie wewnątrz. Z otworu 14 zaczyna wydobywać się gaz, zapalający się od płomienia 19, przez co powstaje roboczy płomień żgący 20. Ponieważ płomień żgący wtórny 20 przenika płomień knotowy i pierwotny płomień żgą-

cy 19, nieprzerwane użycie jest zapewnione. Ten płomień żgący można tak prowadzić, ażeby częściowo dotykał denka tulejki 5 ulatniaka, przez co parowanie paliwa w nim jest pobudzane, a przez to znowu działanie właściwego płomienia żgącego 20 się wzmacnia. Przesuwając zbiorniczki 9 i 10 względem siebie, można płomień roboczy 20 regulować. Również obracając zbiornik 1, osiągnąć można różne działania, gdyż płomień żgący 19 dotyka różne części komory ulatniaka. W przerwach pracy zostają obydwa kadłuby tak obrócone, że płomień żgący 19 i 20 są w przybliżeniu równoległe, wskutek czego roboczy płomień żgący 20 gaśnie. Przez taką budowę lampy osiągnąć można przy nieznacznym zużyciu paliwa bardzo wysokie temperatury, wystarczające do lutowania, spawania, stapiania, nagrzewania, do opalania i woskowania nart i t. d. Nadto lampa taka posiada zaletę, że może być użyta podczas pracy w różnych położeniach.

Komora 13 zbiornika 10 według wynalazku może być zwężona ku górze. Przez to przestrzeń objętościowa gazów i powierzchnia ogrzewalna jest mniejsza, co podnosi temperaturę i umożliwia szybsze zgazowanie par i osiągnięcie wyższego ciśnienia w komorze ulatniaka. Przez zwężenie komory 13 umożliwiające jest pominięcie części środkowej 12. Gdy knot cylindryczny z materiałem nasiąkliwym zostanie owinięty np. watą, otrzymuje się wprawdzie skrócenie czasu roboczego działania lampy, gdyż jej przestrzeń pojemnościowa staje się przez to mniejsza, jednak paliwo przy przechyleniu lampy nie może wypłynąć.

Na fig. 6 do 8 koniec zbiorniczka 9 jest zaopatrzony w głowicę 21, dającą się zdejmować, wobec czego materiał wypełniający 11 w całości może być umieszczony w części 9. To wykonanie umożliwia przede wszystkim zastosowanie materiału wypełniającego w dowolnych luźnych kawałkach, a następnie wymianę głowicy bez

trudności i kosztów. Najkorzystniej jest sporządzić głowicę z miedzi, mosiądzu lub glinu, ażeby doprowadzone przez pomocniczy płomień żgący ciepło do komory 13 ulatniaka zostało w tej komorze możliwie zupełnie wykorzystane. W szczególności korzystny jest glin z powodu łatwości wyrobu. Okazało się, że przy zastosowaniu takiego materiału w najczęstszych przypadkach rezygnuje się ze zwężenia komory ulatniaka, gdyż przez zmniejszoną stratę na promieniowaniu ciepła zapewnia się dostatecznie szybkie i silne nagrzanie.

Połączenie głowicy 21 ze zbiorniczkiem ulatniaka może być różnorodne. Według fig. 6 urzeczywistnione jest ono za pomocą gwintu 22, przy czym uszczelnienie powstaje jedynie przez docisk stożkowego kołnierza 23 do zbiornika. Fig. 7 przedstawia połączenie głowicy ulatniaka za pomocą zamknięcia bagnetowego 24 w stożkowej końcowej części 25. W tym przykładzie wykonania zrobione jest zwężenie komory 26. Na fig. 8 głowica 2 na swej krawędzi zaopatrzona jest w szczeliny 27, wobec czego w tym miejscu jest ona elastyczna i za pomocą pętlicy 28 da się szczelnie do zbiorniczka 9 przecisnąć.

Na tulejce 2 (fig. 3) jest celowo umieszczone urządzenie zapalające 29, które jest na niej umocowane na stałe lub też daje się odejmować. Gdy przyrząd nie jest używany, zamyka się urządzenie nagrzewające kołpaczkiem 30. Cały przyrząd może być wtedy założony na podstawę 31. Również może być przyrząd jako całość wbudowany w narząd, służący jako podstawa lub uchwyt, z którego wystają na zewnątrz tylko części czynne.

W postaci wykonania, uwidocznionej na fig. 9, odpowiedniej do użytku w szczególności w warsztatach, lampa jest zaopatrzona w zbiornik paliwa 32, będący jednocześnie podstawką i posiadający ucho 33. Zbiornik taki podzielony jest na dwie komory, z których jedna połączona jest z

częścią 1, a druga z częścią 9. Przez to czas użycia lampy zostaje przedłużony.

Fig. 10 przedstawia wykonanie lampy, szczególnie odpowiedniej dla przemysłu. Lampa ta posiada zbiorniczki 1 i 9, zaopatrzone w końcówki 1' i 9', do połączenia za pomocą węży ze stałymi zbiornikami paliwa, co umożliwia użytkowanie lampy przez długi okres czasu bez przerw.

Fig. 11 przedstawia odmianę lampy. Przez knot 4 jest przetknięta sprężyna hamująca 36, zapobiegająca osuwaniu się knota, a przez tę pręt 8 (fig. 3) jest zbityczny. Sprężyna zapewnia tym samym położenie knotów 4 i 7 względem siebie. Ażeby knot przy przesuwaniu nie załamywał się, wykonany jest on ze sztywnego materiału lub wzmocniony jest wkładką.

Na górny koniec knota 7 (fig. 11) jest nasunięta tulejka 37. Na teleskopowej tulejce 2 w kadłubie 1 umieszczono w podobny sposób tulejkę 38, prowadzoną na rurce 37. Tulejka 38 służy do regulowania płomienia, palącego się na knocie 4, mianowicie jest ona w celu umożliwienia zapalenia płomienia zesuwana ku dołowi i następnie w położeniu roboczym tak dalece przesunięta ku górze, że wystaje poza krawędź knota 4, wskutek czego pali się nie płynne paliwo knota, lecz para paliwa powyżej knota. Takie dokładne nastawienie jest łatwiejsze do przeprowadzenia za pomocą tulejki 38, aniżeli za pomocą tulejki 2 na fig. 3. Tulejka 37 ma nie tylko na celu prowadzenie tulejki teleskopowej 38, lecz również przez uszczelnienie knota wysysanie gazu ze zbiornika. Ażeby płomień był gorętszy, są przewidziane w tulejce 38 otwory 39 dla dopływu powietrza.

W ulatniaku (fig. 11) knot 11 jest tak umieszczony, że przylega mocno do górnej części zbiornika, gdy jest złożony we czworo, natomiast jego koniec dolny, sięgający do paliwa, znajdującego się w dolnej części 9, może pozostać luźniejszy, przez to osiąga się, że wyssane przez knot paliwo

pod działaniem płomienia prędej paruje bez zagrzania dolnej części 9. Mocne docisnięcie knota 11 w stożkowej części ulatniaka 10 czyni zbytecznym umocowanie knota za pomocą części 12 (fig. 3). Górny koniec knota 11 jest otoczony cienką siatką drucianą 11a.

W celu wzmocnienia zbiorniczka 9 zastosowany jest pierścień 40, wobec czego natężenia, powstające przez nagrzanie względnie rozszerzanie głowicy 10, dają się mniej odczuwać.

Regulowanie roboczego płomienia żgącego może być osiągnięte przez oddalanie komór 5 i 13. W tym celu według fig. 12, pierścień teleskopowy 41 jest osadzony mimośrodowo, na skutek czego odległość komór zmienia się przez przekręcenie pierścienia, co umożliwia silniejsze nachylenie lampy, bez wylewania paliwa. Według fig. 13 tulejki 42, 43, łączące oba zbiorniczki, dają się przestawiać względem siebie około trzpienia zawiasowego 44, przy czym zastosowane są środki ażeby każde nastawienie zabezpieczyć. Według fig. 14 tulejka 43 posiada poziome wycięcie 45, w którym jest prowadzona przymocowana do tulejki 42 część ślizgowa 46, wobec czego zmiana odległości możliwa jest przez równoległe przesunięcie.

Dalsze ulepszenie wynalazku polega według fig. 15 — 18 na tym, że ulatniak 9 posiada dwa urządzenia nagrzewające 1, 1a i połączenie za pomocą podwójnej tulejki 15a. W tej postaci wykonania kadłub ulatniaka 9 na dolnym końcu może być zamykany pokrywką z zamknięciem bagietkowym 34. Zbiorniczki nagrzewające 1 i 1a, które dają się przestawiać i obracać pojedynczo w kierunku podłużnym, mogą również być zbliżone do siebie, przez co daje się osiągnąć rozgrzewanie w różnym stopniu. W położeniu, przedstawionym na fig. 16, płomienie pomocnicze 19 i 19a opływają komorę ulatniaka 13, wobec czego zostaje ona intensywnie nagrzewana i może

być zastosowana do pracy na benzynie. W położeniu według fig. 17 osiąga się przedłużenie płomienia żgącego 20. Według fig. 18 działają obydwie płomienie pomocnicze żgące 19 i 19a na przednią stronę ulatniaka 13. W ogólności przyjąć należy, że przez dodatkowy zbiornik nagrzewający lampa odpowiednią się staje dla różnych paliw, bez konieczności zmian konstrukcyjnych, gdyż dodatkowe nagrzanie podwyższa sprawność lampy, co umożliwia zastosowanie paliw małowartościowych.

Według fig. 19 ulatniak 47 jest otoczony przez knot 4 i zamknięty pokrywką nagwintowaną 48, wobec czego powstaje w nim dostatecznie wysokie ciśnienie aby wypływający z dyszy 49 płomień żgący zastosować bezpośrednio jako płomień roboczy. Ulatniak jest wbudowany łącznie z knotem 4 w zbiornik cylindryczny 50, którego część górna 51 przesuwając się daje wzdłuż teleskopowo. Na tej samej zasadzie polega wykonanie według fig. 20. Tutaj część dolna ulatniaka jest rozszerzona jako zbiornik 52 na paliwo. To proste wykonanie lampy odpowiednim jest w tych razach, gdy płomień nie potrzebuje mieć wysokiej temperatury, np. do lutowania miękkiego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Lampa do lutowania i nagrzewania na paliwo płynne, składająca się z dwóch oddzielnych, połączonych ze sobą za pomocą oprawki i zaopatrzonych w wewnętrzne knoty zbiorniczków cylindrycznych, z których jeden posiada w górze gaźnik z dyszą, nagrzewany płomieniem z drugiego zbiorniczka, znamionna tym, że drugi podgrzewający zbiorniczek posiada również w górze gaźnik z dyszą, wobec czego wytwarza się wzmocniony płomień żgący z pierwszego roboczego gaźnika.

2. Lampa według zastrz. 1, znamionna tym, że zbiorniczki są względem siebie tak umieszczone, iż płomień zbiorniczka

podgrzewającego skierowany jest na dyszę drugiego zbiorniczka.

3. Lampa według zastrz. 1, znamienna tym, że gaźnik zbiorniczka roboczego oddzielony jest od komory z paliwem ścianką poprzeczną z otworami (9b) na przejście gazów, której odwinięte brzegi przylegają do wgłębień (9d) lub fałdy ścianki zbiorniczka, przy czym ścianka wskazana (9b) może być nakryta drobną siatką drucianą, w celu zabezpieczenia paliwa od wstecznego działania gazów.

4. Lampa według zastrz. 1, znamienna tym, że knot zbiorniczka podgrzewającego jest otoczony materiałem chłonnym np. watą.

5. Lampa według zastrz. 1, znamienna tym, że dysza robocza (14a) jest zaopatrzona w dającą się odejmować końcówkę (14d), której otwór jest mniejszy, aniżeli otwór w dyszy wskazanej, co umożliwia regulację płomienia roboczego.

6. Lampa według zastrz. 1, znamienna tym, że oprawkę zbiorników stanowią dwa pierścienie z wycinków rur (16), w których wskazane zbiorniczki są osadzone obrotowo i przesuwnie, przy czym pierścienie stanowią jednolitą klamrę (18), obejmującą oba zbiorniczki.

7. Lampa według zastrz. 1, 2, 5 i 6, znamienna tym, że gaźnik zbiorniczka podgrzewającego stanowi górna część metalowej tulejki (5) z denkiem u góry, umieszczonej w cylindrycznym knocie (4), zawierającym nasiąkliwy materiał (7), i zaopatrzona w boczny otwór wypływowy (6), przy czym płomień roboczy drugiego zbiorniczka może być skierowany na denko tulejki (5).

8. Lampa według zastrz. 7, znamienna tym, że w denku tulejki (5) umieszczona jest dodatkowa dysza (6a), w celu utrzymania płomienia w kierunku osi zbiornika.

9. Lampa według zastrz. 7 i 8, znamienna tym, że tulejka (5) utrzymywana jest w niezmiennym położeniu za pomocą

pręta (8), umieszczonego wewnątrz niej i opierającego się o dno zbiorniczka.

10. Lampa według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że gaźnik roboczy jest oddzielony siatką metalową (11a) od materiału chłonnego, którym wypełniony jest zbiornik.

11. Lampa według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że gaźnik podgrzewający stanowi oddzielną, odejmowalnie osadzona na zbiorniczku głowica (21), wykonana z materiału o małym promieniowaniu cieplnym, np. z miedzi, mosiądzu lub glinu, której stożkowe brzegi stykowe (23) tworzą powierzchnie, uszczelniające zbiornik.

12. Lampa według zastrz. 1, 2 i 6 — 8, znamienna tym, że gaźnik podgrzewający składa się z części (1, 2) zachodzących na siebie i względem siebie przestawnych.

13. Lampa według zastrz. 1, 2, 6 — 8 i 12, znamienna tym, że gaźnik podgrzewający składa się z przynajmniej trzech zachodzących na siebie części (1, 2, 38), z których wewnętrzna (38) jest przesuwna na tulei (37), umocowanej na górnym końcu cylindrycznego knota (4).

14. Lampa według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że cylindryczny knot posiada sprężynę (36), opierającą się o boczne ścianki zbiorniczka.

15. Lampa według zastrz. 12, znamienna tym, że górna część, otaczająca knot, jest osadzona mimośrodowo, co umożliwia przy pokręcaniu zbliżać lub oddalać płomień podgrzewający od gaźnika roboczego.

16. Lampa według zastrz. 1, znamienna tym, że oba zbiorniczki osadzone są na wspólnej podstawie (32), w kształcie zamkniętego naczynia, przedzielonego ścianką poprzeczną, zaopatrzonego w ucho i zawierającego zapas paliwa oddzielnie dla każdego ze zbiorniczków.

17. Lampa według zastrz. 1, znamienna tym, że każdy ze zbiorniczków cylindrycznych posiada u spodu końcówki rurowe (1', 9') do węży, przez które może być

z zewnątrz stale doprowadzane paliwo.

18. Lampa według zastrz. 1, znamien-
na tym, że na gaźniku podgrzewającym u-
mieszczona jest zapalniczka.

19. Odmiana lampy według zastrz. 1,
znamienna tym, że zbiorniczek roboczy i
podgrzewający stanowi jedna tulejka (47)
wypełniona materiałem nasiąkliwym i osa-
dzona na cylindrycznym knocie, w dolnej

części zaś rozszerzona w postaci zbiornika
(52) paliwa.

20. Odmiana lampy według zastrz. 1,
znamienna tym, że posiada dwa zbiorniczki
podgrzewające (1 i 1a).

Leopold Levit.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

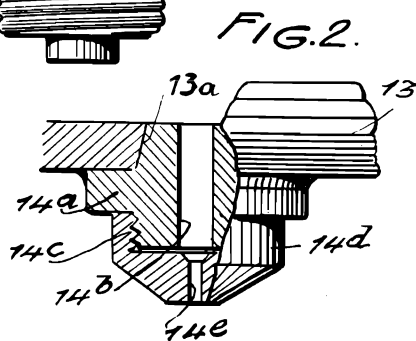
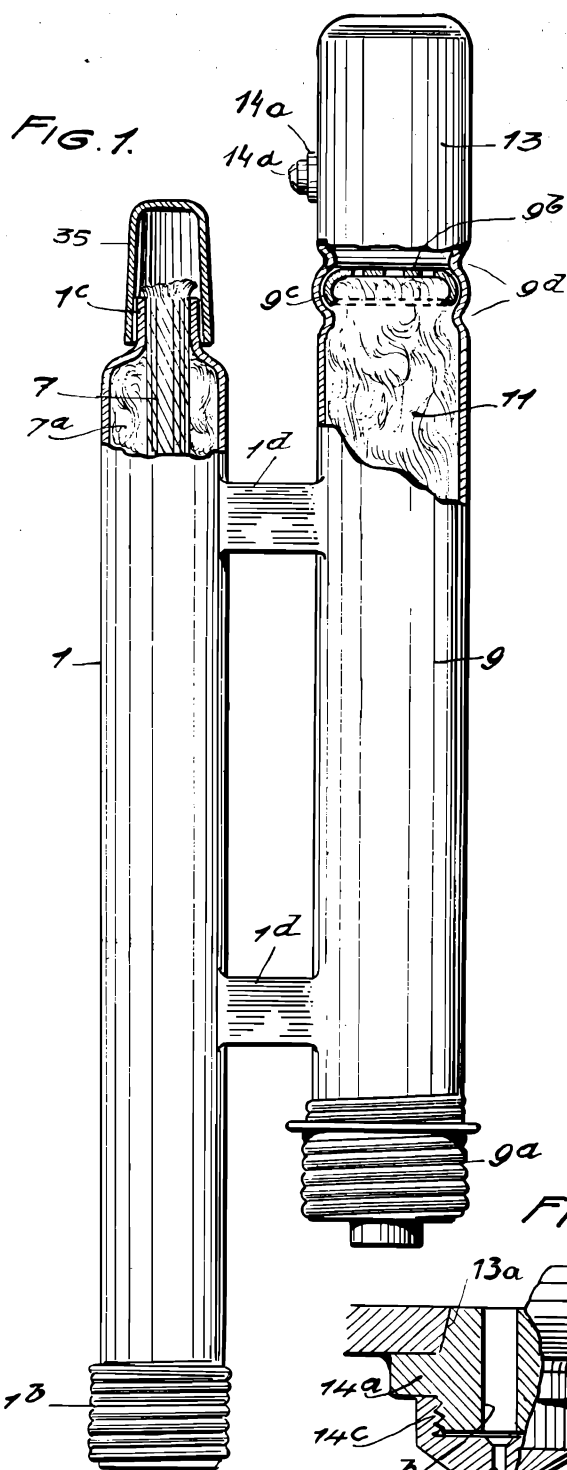


FIG. 3

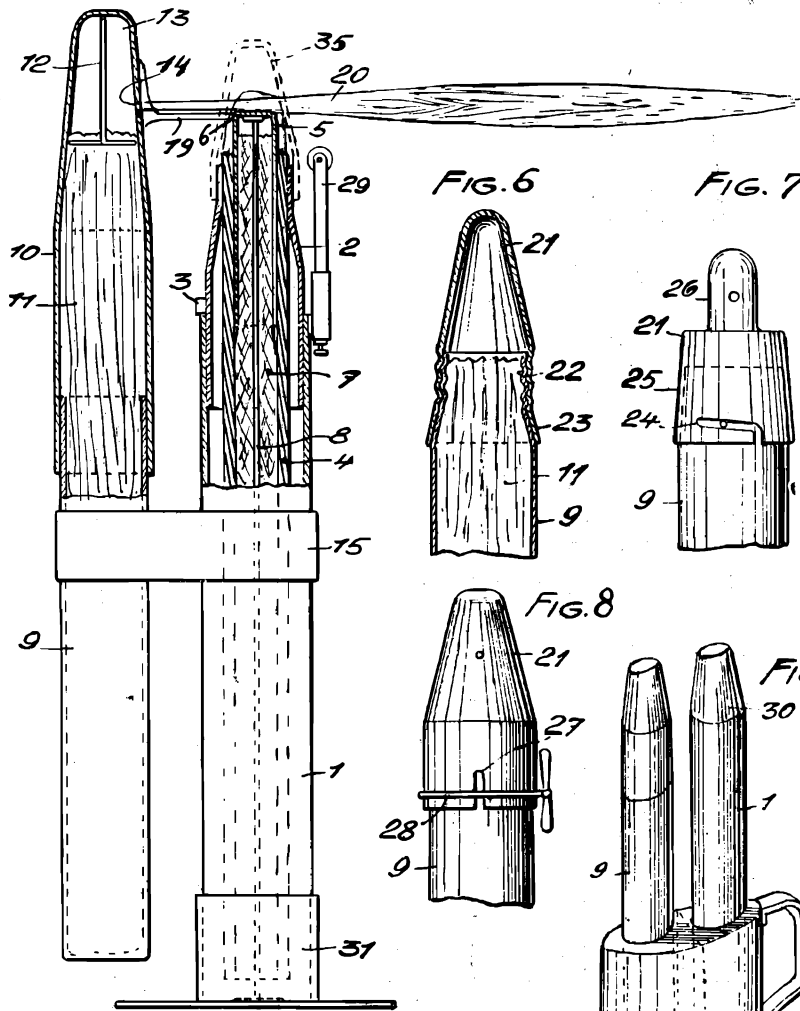


FIG. 6

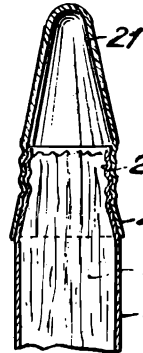


FIG. 7

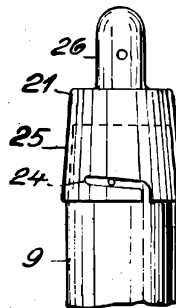


FIG. 8

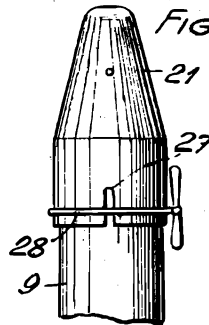


FIG. 9

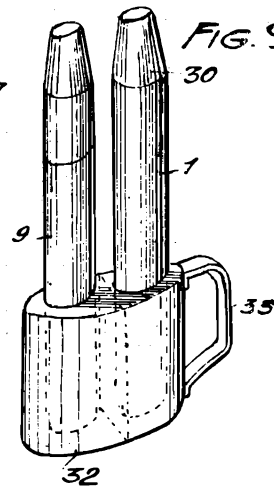


FIG. 4

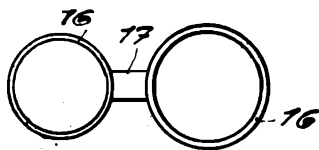


FIG. 5

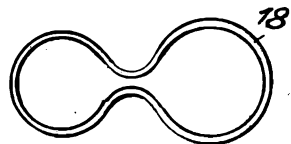


FIG. 10

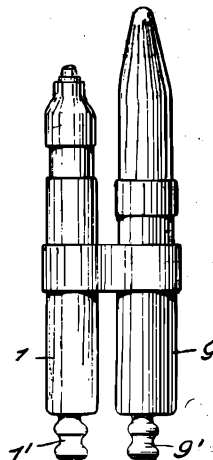


FIG.11.

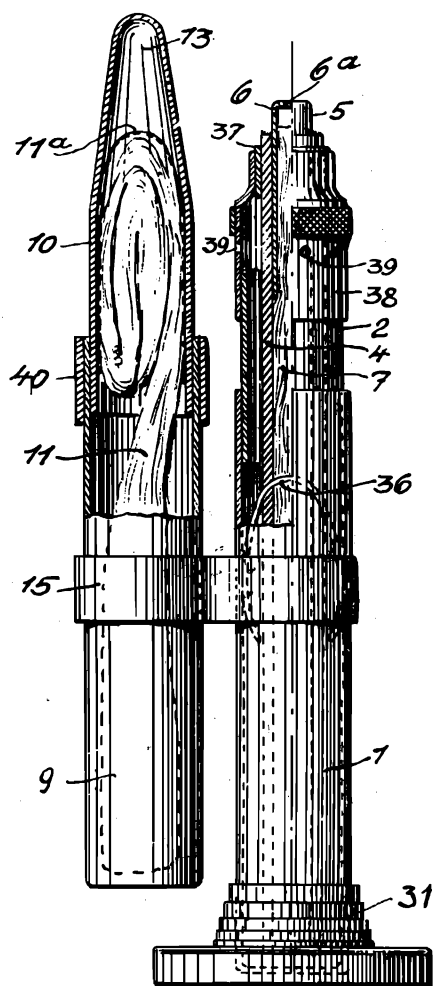


FIG.13

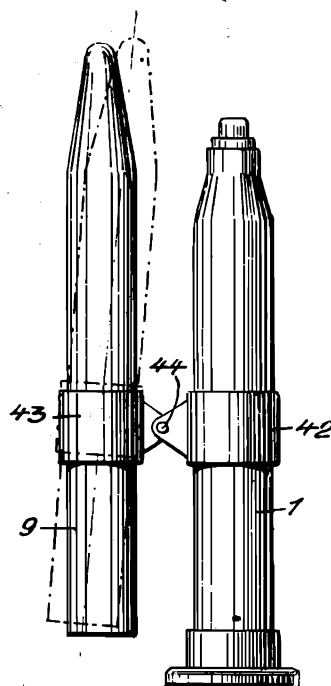


FIG.14.

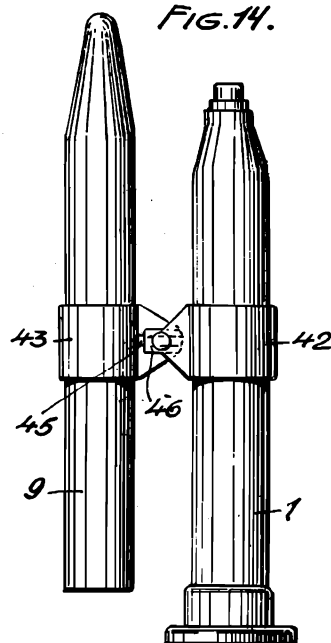
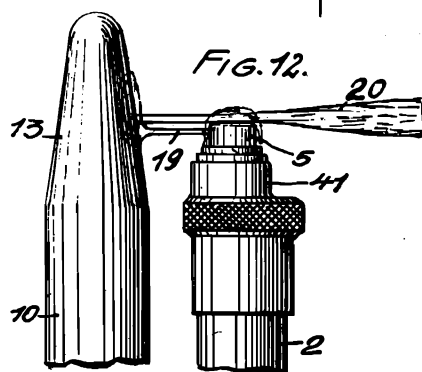


FIG.12.



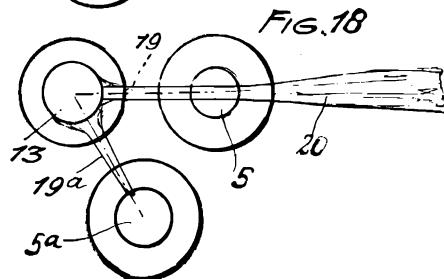
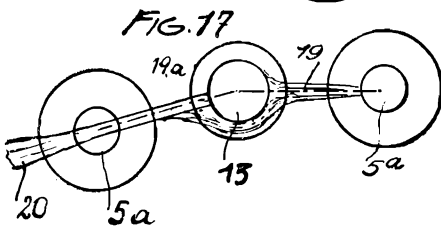
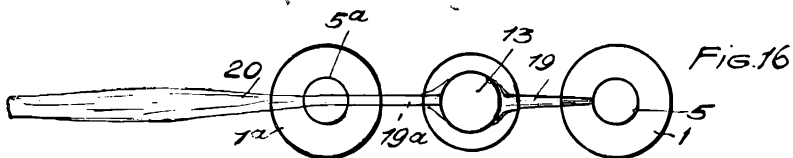
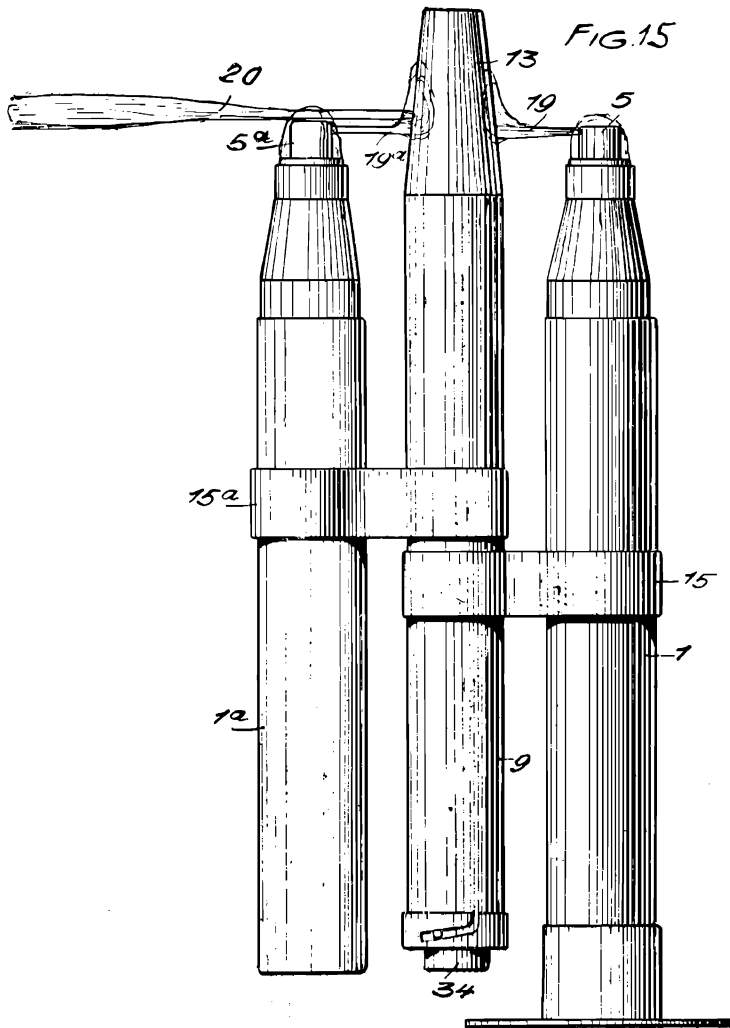


FIG.19

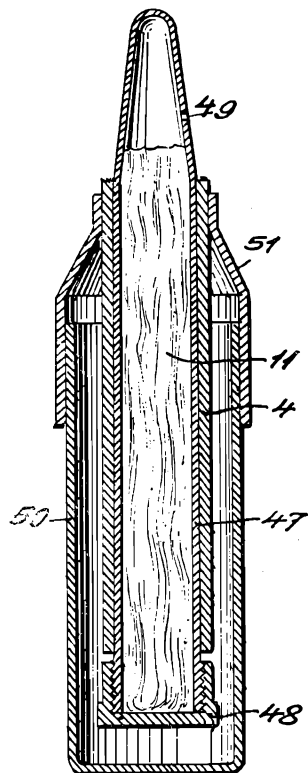


FIG.20.

