

10 września 1928 r.

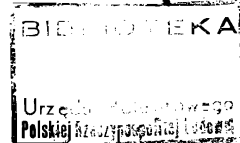
URZĄD PATENTOWY



F42c

1/02

2



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7738.

Kl. 72 i 3.

Léon Émile Rémondy
(Paryż, Francja).

Zapalnik do pocisków artyleryjskich i lotniczych.

Zgłoszono 3 grudnia 1921 r.

Udzielono 17 czerwca 1927 r.

Pierwszeństwo: 4 grudnia 1920 r. dla zastrz. 1—4 (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy zapalników działających na skutek wtłoczenia części i na skutek bezwładności i pozbawionych wszelkich narządów uzbrajających i zabezpieczających, które przedwysrzałem usuwaćby należało.

Zapalnik składa się z części uderzeniowej, która musi zostać wtłoczona w kadłub zapalnika i posiada w tym celu głowicę, wystającą z przodu pocisku; ta część uderzeniowa połączona jest z kadłubem zapomocą narządu, który musi się poddać pod działaniem bezwładności pocisku w chwili, gdy część ta zostanie raptownie powstrzymana przy uderzeniu o cel.

Część uderzeniowa zawiera w sobie i spłonkę i iglicę. Jedna z tych części, położona bliżej ku przodowi, połączona jest z

kadłubem pomienionej części uderzeniowej, druga zaś przylega do tej części w pewnym miejscu pod wpływem pewnego narządu przeznaczonego ulec działaniu siły bezwładności w chwili, gdy kadłub części uderzeniowej dozna silnego przyspieszenia ujemnego, jakie może nastąpić jedynie w tym wypadku, gdy poruszający się ze znaczną szybkością pocisk napotka jakąś przeszkodę. To przyspieszenie ujemne będzie znacznie większe, zwłaszcza w gruncie miękkim, od przyspieszenia samego pocisku, którego masa jest daleko większą od masy części uderzeniowej zapalnika.

Okoliczność ta pozwala bezwzględnie uniknąć zetknięcia się iglicy ze spłonką pod wpływem bezwładności w chwili wy-

strzału, ponieważ część uderzeniowa obu wspomnianym częściom nadaje wówczas jednocześnie jednakowe przyspieszenie dodatnie.

Zbytecznymi stają się przeto samoczynne lub niesamoczynne urządzenia uzbrajające, dotychczas uważane za nieodzowne, działanie których pomimo wszystko nie jest pewne.

W pociskach artyleryjskich część ruchoma zapalnika może zawierać oporek ruchomy, który nie pozwala części tylnej urządzenia zapalającego, a więc spłonce lub iglicy, przesunąć się do przodu w stosunku do kadłuba zapalnika w chwili zwolnienia biegu lub zatrzymania się pocisku w lufie działa, a to w celu zapobieżenia niewczesnemu działaniu zapalnika.

Wynalazek niniejszy w ten sposób daje możliwość stworzenia zapalnika, oznaczającego się bezwzględnie bezpieczeństwem, pomimo że ten ostatni nie posiada mechanizmu uzbrajającego, i posiadającego wszystkie zalety prostoty ustroju i uniemożliwienia wypadków, spowodowanych przez wadliwe działanie mechanizmu, z braku pewnych jego części, przez niedokładność wyrobu i t. d.

Rysunek przedstawia szereg przykładów wykonania wynalazku. Fig. 1 wyobraża przekrój zapalnika artyleryjskiego w stanie spoczynku, fig. 2 — zapalnik powyższy w chwili działania, fig. 3 — częściowy przekrój pionowy odmiany zapalnika z oporkiem ograniczającym ruch spłonki do przodu, fig. 4 i 5 — częściowe przekroje według linii A — A i B — B na fig. 3, fig. 6 — przekrój pionowy zapalnika do pocisków lotniczych, fig. 7 i 8 — częściowe przekroje zapalnika z przekaźnikiem i opóźniaczem, fig. 9, 10 i 11 — przekroje pionowe odmian zapalnika w myśl wynalazku, otrzymanych przez przerobienie używanych obecnie zapalników.

Zapalnik (fig. 1 i 2) składa się z kadłuba 1 z umieszczonym na dole detonato-

rem 2, wkręconym w pierścień pośredni 3, ze swej strony wkręcony w pocisk 4. Część uderzeniowa składa się z kadłuba 5 z lekkiego materiału, jak glin lub temu podobnego z dużą głowicą 5a i z wydrążonym ogonem 5b. W kadłubie tym mieści się spłonka bojowa 7 w oprawce 8, mogącej się poruszać w wydrążeniu ogona 5b i zwykle oddzielonej od iglicy 6 zapomocą sprężyny 9, tak zwanej zabezpieczającej.

Część uderzeniowa połączona jest z kadłubem zapalnika zapomocą zawlecзки 10, którą pocisk, uderzając o cel, ścina. W wydrążeniu szerszej części kadłuba zapalnika leży podkładka 11 z miękkiego i elastycznego lub plastycznego materiału, jak filc, sukno lub tym podobne.

Zapalnik działa w sposób następujący.

W chwili oddania strzału wszystkie części zapalnika zachowują swoje wzajemne położenie. Zawlecзка 10 opiera się działaniu bezwładności części uderzeniowej, trwającemu stale podczas całego okresu, gdy pocisk posiada dodatnie przyspieszenie. Rozmieszczenie względne poszczególnych części pozostaje bez zmiany podczas dalszego lotu pocisku aż do celu. Spadając na ziemię, głowica 5a zapalnika uderza o ziemię wprawdzie nie wcześniej niż jakakolwiek inna część zapalnika lub pocisku. Pod wpływem wstrząśnienia, część uderzeniowa 5 zapalnika doznaje, ze względu na swoją nieznaczną bezwładność, silnego zwolnienia szybkości, albo natychmiastowego zatrzymania, podczas gdy pocisk ścina zawleczkę i porusza się dalej, dopóki przednia część zapalnika nie zetknie się z głowicą 5a (fig. 2) i nie sprawi, że część uderzeniowa będzie dalej brała udział w ruchu pocisku, aż ten ostatni zagłębi się mniej lub więcej w ziemię.

Część uderzeniowa doznaje w ten sposób w ciągu bardzo krótkiego czasu takiego raptownego zwolnienia ruchu, że spłonka 7 pod wpływem swej własnej bezwładności oraz bezwładności swej oprawki 8

zostaje rzuconą ku przodowi, ściskając sprężynę 9, i uderza o iglicę 6. Następuje wybuch spłonki, pociągający za sobą wybuch detonatora 2 i samego pocisku.

Rzecz oczywista, że przesunięcie się części uderzeniowej w stosunku do kadłuba zapalnika zależy od odległości między nim i głowicą 5a, która to odległość powinna być większą od odległości pomiędzy iglicą 6 i spłonką 7, aby te dwie części spotkały się ze sobą, zanim zapalnik nie pociągnie na nowo części 5 do ruchu ku przodowi. W przeciwnym wypadku iglica mogłaby zetknąć się ze spłonką dopiero podczas okresu zwolnienia szybkości pocisku, zanurzającego się w ziemi. W takim razie działanie zapalnika, jak w niektórych zapalnikach obecnie używanych, zależałoby od ujemnego przyspieszenia pocisku, które jest znacznie mniejsze od przyspieszenia części uderzeniowej zapalnika, i byłoby znacznie mniej pewnem.

Przypadkowe ścięcie zawlecзки 10 w chwili oddania strzału nie może spowodować żadnego wypadku, gdyż podkładka 11 zapobiegłaby jakimukolwiek silniejszemu uderzeniu części uderzeniowej o kadłub zapalnika. Można uzupełnić działanie podkładki zapomocą podkładki dodatkowej 11a, umieszczonej w tyle zapalnika i działającej w końcu części 5 w razie wypadkowego złamania się tej części.

Można zresztą absolutnie uniknąć przypadkowego ścięcia zawlecзки, nie wzmacniając jej nadmiernie, a to zakładając pod głowicę 5a pierścień rozcięty lub inną odpowiednią wstawkę, która nie pozwala części uderzeniowej zagłębić się przy oddaniu strzału i odpada pod działaniem siły odśrodkowej, z chwilą gdy przytrzymujące działanie głowicy zapalnika, wywołane ciśnieniem z przodu ku tyłowi, dzięki bezwładności części uderzeniowej zapalnika ustaje. Zachodzi to na pewnej odległości od wylotu lufy działa. Bezpieczniki tego rodzaju będą opisane poniżej.

Sprężyna zabezpieczająca 9, spłaszczając się pod działaniem bezwładności oprawki 8 spłonki w chwili raptownego zwolnienia szybkości kadłuba 5, może być dość silną, by nie pozwolić jednak na zetknięcie się iglicy ze spłonką w wypadku spadnięcia pocisku z niewielkiej kilkumetrowej wysokości, wobec nieznacznego ciężaru oprawki, przedewszystkiem zaś wobec nieznaczonej szybkości, z jaką podobne spadnięcie może zachodzić. Transportowanie więc pocisków tego rodzaju oraz działoczniny nie pociągają przeto za sobą żadnego niebezpieczeństwa.

O ile uderzający o ziemię pocisk nie wybuchnie, można z niego potem bez obawy i trudności wykręcić zapalnik.

Dla zapobieżenia przypadkowemu działaniu zapalnika w razie raptownego zatrzymania się pocisku w lufie działa, można zaopatrzyć oprawkę lub spłonkę w oporek, zapobiegający posuwaniu się tych części naprzód, dopóki część uderzeniowa zapalnika nie zagłębi się wewnątrz pocisku. Zapalnik tego rodzaju (fig. 3, 4 i 5) posiada oporek w postaci płytki 12 z łapkami 13, założonej luźno na spłonce. Łapki przesuwają się w żłobkach 14 kadłuba 5 i przylegają do występu 15 kadłuba zapalnika. Można również umieścić łapki na oprawce 8 i również prowadzić je w żłobkach 14. W chwili gdy głowica 5a uderza o przeszkodę i część uderzeniowa zapalnika zostaje gwałtownie wtłoczona do środka pocisku, płytka 12 spłaszcza sprężynę 9 dzięki swej bezwładności, oraz bezwładności spłonki i oprawki. W wypadku raptownego zatrzymania się pocisku w lufie działa przesunięciu się spłonki ku iglicy stają na przeszkodzie łapki 13, opierające się o występ 15.

Do założenia z zewnątrz części uderzeniowej służą rowki 16 (fig. 4 i 5), pozwalające na przejście łapek 13. Kadłub 5 po wprowadzeniu do zapalnika zostaje obró-

cony o 90° i w tej pozycji jest zapomocą zawlecзки 10 zabezpieczony.

W przykładzie według fig. 3 — 5 część uderzeniowa składa się z dwóch skręconych ze sobą części.

Celem zmniejszenia czułości spłonki 7 można pokryć ją kawałkiem papieru, metalu lub innego materiału, zabezpieczającego ją od działania grota iglicy, potęgując w ten sposób zabezpieczające działanie sprężyny 9. Można nawet pokryć spłonkę płytką miedzianą lub z innego metalu takiej grubości, by zabezpieczenie to zastąpiło działanie sprężyny 9, którą w takim razie możnaby nawet opuścić.

Zmieniać czułość zapalnika można wszelkimi nadającami się po temu środkami, a więc zmieniając siłę sprężyny 9, masę spłonki, grubość płytki i temu podobne.

Nowy zapalnik, nie posiadając osobnych mechanizmów uzbrajających, jest jakby zawsze uzbrojony w tem znaczeniu, że nie wymaga znacznego działania siły bezwładności podczas oddawania strzału, aby być w stanie działać. Może on służyć do zaopatrzenia wień pocisków lotniczych, albo do pocisków, wyrzucanych nie z wielką szybkością początkową.

Fig. 6 przedstawia zapalnik tego typu. Zawleczkę zastępuje sprężyna 18. Oprawy również niema i spłonka 7 jest oddzielona od iglicy sprężyną 9, która opiera się o nią za pośrednictwem krążka 19. Część uderzeniowa 5 zapalnika wydłużona jest ku przodowi. Wydłużenie to tworzy część 5c, wykonaną z lekkiego materiału, jak drzewo, glin i tym podobne. Wydłużenie może stanowić jedną całość z kadłubem 5, posiadającym iglicę, albo być do niego przymocowane ruchomo w dowolny sposób. W przedstawionym przykładzie wydłużenie przymocowane jest do kadłuba zapalnika zapomocą rozciętej obrączki 20, umieszczonej w okólnym rowku wydłużenia i przylegającej do występu 21 kadłuba zapalni-

ka. O obrączkę rozciętą 22 opiera się występ 5d wydłużenia 5c i nie pozwala iglicy zagłębić się nieoczekiwanie w kadłub zapalnika.

Obrączka może być połączona zapomocą linki 23 z samolotem lub z jakimkolwiek narządem rozrządczym specjalnym.

We wszystkich wypadkach zapalnik może być zaopatrzony w opóźniacz wraz z przekaźnikiem ognia.

Fig. 7 przedstawia odmianę, w której opóźniacz 24 i przekaźnik 25 wykonane są oddzielnie. Na fig. 8 oba przyrządy powyższe są zespolone.

Istniejące uderzeniowe zapalniki piorunujące, mogą być bez trudu przerobione według zasad niniejszego wynalazku. W większości wypadków przystosowanie polegać będzie na usunięciu mechanizmu wewnętrznego w celu założenia na jego miejscu uderzeniowej części zapalnika w myśl wynalazku. O ile wydrążenie zapalnika jest za małe, zwiększa się jego średnicę i wykonuje się występ 1a, na który zakłada się podkładkę filcową 11. Obrysie zewnętrzne kadłuba zapalnika można zmienić w celu otrzymania odpowiedniejszej pod względem balistycznym formy, stosownie do przeznaczenia pocisku.

Fig. 9 przedstawia np. zapalnik uderzeniowy 24/31 I wzoru 1914 r. Narząd iglicowy, iglica i oprawka przekaźnika są usunięte. Część górna wydrążenia została zwiększoną celem wytworzenia występu 1a dla założenia podkładki 11. Część uderzeniowa umocowana jest zapomocą zawlecзки 10.

Fig. 10 przedstawia sposób przeróbki zapalnika 24/31 wzoru 1899 — 09. Główna górna narządu bezpiecznikowego 25 została przecięta oraz usunięto całkowicie narząd iglicowy wraz z grotem i z zakrętką. Zawlecзка 10 mieści się w samym kadłubie przyrządu. Występ 1a pierwotnego zapalnika może być zachowany bez zmiany, albo z odpowiednią zmianą.

Zapalniki wzoru 1899—1915 P. R., wzoru 1916 I. A albo I. A. L. i A. L., R. Y. i tym podobne można przerobić bez trudu w sposób podobny do wyżej wskazanego.

W celu zastosowania tych zapalników do dział gwintowanych można zwiększyć czułość zapalnika zapomocą zmniejszenia średnicy zawlecзки 10, która staje się wówczas zwykłą częścią łączącą i może być nawet zastąpioną przez sprężynę lub dowolny elastyczny lub plastyczny narząd, w rodzaju sprężyny 18 (fig. 6). W takim razie zapalnik powinien być zaopatrzony w bezpiecznik, który powstrzymywałby iglicę od uderzenia o spłonkę w chwili oddania strzału.

Takim bezpiecznikiem może być dwudzielna obrączka (fig. 11) obejmująca zewnętrzną część kadłuba 5 przy pomocy elastycznej spirali 17, jak w zapalnikach uderzeniowych typu I. A., albo przy pomocy rozciętej obrączki o kształcie litery C z elastycznymi końcówkami, lub wreszcie, przy pomocy wszelkiego innego podobnego narządu, usuwającego się pod wpływem siły odśrodkowej od chwili oddania strzału i po okresie dodatniego przyspieszenia, a więc na pewnej odległości od wylotu działa. Dzięki bezpiecznikowi, zawlecзка lub zastępująca ją sprężyna 18 wystawiona jest jedynie na działanie oporu powietrza, które wywiera nacisk na głowicę części uderzeniowej.

Wewnętrzne części przedstawionych zapalników można zabezpieczyć od wilgoci zapomocą szczeliwa 27 (fig. 1, 9, 10) w górnej części obsady zapalnika wokoło kadłuba 5. Szczeliwo składać się może z wosku, cyny lub podobnych materiałów i może stawiać opór dość słaby, by nie zmniejszać wrażliwości zapalnika.

W przeciwieństwie do większości typów zapalników tak zwanych wtłaczanych, zapalniki nowego typu nie są w stanie spowodować wypadku przy strzelaniu w razie uszkodzenia jednego z narządów zabezpie-

czających (jako to obrączek, pierścienia, zatyczki, sprężyny i tym podobnych).

W istocie, jak to było wskazanem, przypadkowe przesunięcie się części uderzeniowej w kadłubie zapalnika z przodu ku tyłowi pod wpływem wystrzału nie może wywołać zapalenia się spłonki.

Jako środek, oddzielający spłonkę od iglicy, można stosować zamiast sprężyny jakiegokolwiek inny narząd mniej lub więcej sztywny, a poddający się lub usuwający się w jakiegokolwiek sposób pod wpływem określonej siły.

We wszystkich wypadkach wykonania zapalników w myśl wynalazku wzajemny układ spłonki i iglicy może być odwrócony. W takim razie iglica posuwa się naprzód i uderza o spłonkę, umocowaną w obsadzie zapalnika w chwili raptownego zwolnienia części uderzeniowej tegoż zapalnika.

W przykładach, przedstawionych powyżej, zapalnik przymocowany jest sztywnie do pocisku i jedynie część jego uderzeniowa może się przesuwać względem pocisku. Można jednak również cały zapalnik lub jakąkolwiek jego część inną przymocować w taki sposób do pocisku, by mógł on pod wpływem pewnych sił poruszać się w stosunku do pocisku.

Detonator może być sprzężony ze spłonką lub zlewać się z nią w zupełności.

W powyższych przykładach zapalnik uderzeniowy posiada część uderzeniową, która porusza się w kadłubie zapalnika lub w czołowej części pocisku i jest zapomocą zawlecзки, ścinanej pod wpływem uderzenia, połączona z nim w ten sposób, że wystaje ponad pociskiem. Część uderzeniowa zawiera przytem obie części narządu zapalającego (iglicę i spłonkę). Zapalnik jest tem znamienny, że część czołowa narządu zapalającego jest połączona z częścią uderzeniową zapalnika i pozostaje w stosunku do niej nieruchomą. Część tylna tego narządu nie zależy natomiast od części ude-

zeniowej zapalnika i oddzielona jest od tej ostatniej zapomocą sprężyny, wkładki elastycznej lub podkładki, które mogą być przebite, lecz nie pozwalają na zbliżenie się tych części narządu zapalającego pod wpływem bezwładności części jego ruchomej, dopóki energia tej ostatniej, zależna od szybkości względnej w stosunku do części uderzeniowej zapalnika, będzie mniejszą od energii, niezbędnej do przewyciężenia powyższej zapory.

W przedstawionych dotąd przykładach wykonania przypuszczało się, że część uderzeniowa ruchoma zapalnika przed wystrzałem została osadzona w pozycji czynnej, czyli w pozycji, umożliwiającej ruch tej części ku środkowi kadłuba zapalnika lub pocisku pod wpływem uderzenia pocisku o przeszkodę lub mówiąc inaczej o cel.

Tego rodzaju zapalniki nie wymagają żadnych narządów uzbrajających. Usunięcie tych ostatnich choć stanowi poważną zaletę, nie jest główną cechą znamioną wynalazku, zespolenie bowiem urządzenia, dającego możliwość wtłoczenia części ruchomej zapalnika, z działaniem mechanizmu zapalającego na skutek bezwładności, zapewnia wraz z wyjątkową prostotą całego ustroju, z jednej strony natychmiastowe działanie zapalnika przy zetknięciu się z przeszkodą, z drugiej zaś strony gwarantuje całkowite bezpieczeństwo przed nieczesnem działaniem zapalnika zarówno podczas przewozu i manipulacjach z amunicją, jak też i podczas ruchu pocisku w lufie działa.

Aby zresztą zwiększyć czułość zapalnika, można zastosować dodatkowy bezpiecznik, złożony np. z mas, usuwających się pod wpływem siły odśrodkowej, powstającej po wystrale.

Aby czułość zapalnika posunąć do ostatecznych granic, można, zamiast powstrzymania ruchu jego części uderzeniowej zapomocą sztywnego narządu, zastosować w tym celu działanie powietrza, w sposób wo-

góle znany. W tym wypadku część uderzeniową zaryglowuje podczas przenosu i podczas ruchu pocisku w lufie działa odpowiedni bezpiecznik (złożony z mas usuwających się pod wpływem siły odśrodkowej lub bezwładności, z ziarenek prochu, lub z narządów usuwanych ręcznie przed użytkowaniem zapalnika lub w inny podobny sposób).

Przykłady wykonania takich zapalników przedstawione są w przekrojach pionowych na fig. 12 — 14.

Fig. 12 i 13 uwiadcniają dwa przekroje jednej odmiany zapalnika w rozmaitych położeniach, fig. zaś 14 odmianę powyższego.

Zapalnik składa się z kadłuba 1. W jego wydrążeniu porusza się od przodu ku tyłowi część uderzeniowa 5 wtedy, gdy pocisk uderzy o przeszkodę. Część uderzeniowa jest w tym wypadku osadzona nie w pozycji czynnej, lecz w głębi wydrążenia obsady zapalnika, tak że głowica 5a jest podczas przewozu i wszelkich manipulacji ukryta. W przypadku fig. 12 i 13 w tem położeniu głowicę utrzymują masy *a*, które pod wpływem otaczającej je sprężyny *c*¹ unieruchamiają przedstawiony na rysunku układ, opierając się przytem o obrzeża 13 podkładki zabezpieczającej 12. Głowica 5a ma kształt wypukły. Przeznaczone dla niej w obsadzie zapalnika wydrążenie pozwala na swobodny obieg powietrza, cisnącego w kierunku strzałek, w celu wyciągnięcia części uderzeniowej z jej obsady. Zapewnić obieg powietrza można, wykonywując w głowicy 5a otwory (fig. 14).

Zapalnik działa w sposób następujący: po oddaniu strzału i w okresie przyspieszenia dodatniego części zapalnika zachowują układ podany na fig. 1. Gdy przyspieszenie dodatnie ustanie, masy *a* pod wpływem siły odśrodkowej usuwają się i zwalniają część uderzeniową 5, która pod ciśnieniem powietrza w kierunku strzałek posuwa się

naprzód, dopóki obrzeża 13 podkładki zabezpieczającej nie wesprą się o występ b głowicy zapalnika. Części zapalnika przybierają wówczas układ wskazany na fig. 13 i zapalnik jest niejako uzbrojony i będzie działał w takich samych warunkach, o jakich była mowa poprzednio. Gdy głowica 5a uderza o przeszkodę, ciśnienie powietrza na powierzchnię wewnętrzną głowicy ustaje i część uderzeniowa 5 wchodzi z minimalnym oporem do swego kanału, gdyż na przeszkodzie temu ruchowi nie stoi żaden narząd. Zapalenie zachodzi, jak w przykładach fig. 1 — 11, skutkiem rzucenia splotki 7 na iglicę 6.

Fig. 14 przedstawia odmianę powyższego zapalnika. Część uderzeniową w wydrążeniu kadłuba zapalnika w położeniu ukrytem utrzymuje sprężyna c, jeden koniec której opiera się o obrzeża 13 podkładki zabezpieczającej, albo o występ części uderzeniowej, drugi zaś koniec o występ b głowicy zapalnika. Napięcie sprężyny uregulowane jest w taki sposób, by ciśnienie powietrza na wewnętrzną powierzchnię kopułki 5a mogło sprężynę tę ścisnąć, powodując tem samem przesunięcie się części uderzeniowej 5 ku przodowi i utrzymywanie jej w pogotowiu do działania. Gdy kopułka napotka najmniejszą przeszkodę, część ruchoma zapalnika zagłębia się w przewód środkowy, czemu powietrze już nie stawia oporu. Uderzenie iglicy o splotkę zachodzi pod wpływem bezwładności, jak w wypadku poprzednim.

Zaznaczyć należy, że w wypadku fig. 14, gdzie sprężyna c opiera się o podkładkę zabezpieczającą, wewnętrzną sprężynę 4, oddzielającą części 6 i 7 mechanizmu uderzeniowego, można byłoby usunąć.

Urządzenie do zapewnienia przejścia części uderzeniowej w położenie czynne, oparte na działaniu powietrza na kopułkę, przytwierdzoną do tej części, może być zastąpione przez wszelki inny znany układ. Można by na przykład zaopatrzyć część u-

derzeniową w śmigło i wkręcić ją w odpowiednie wydrążenie. Działanie powietrza śmigło to wykręci. Można spowodować wyrzucenie części ruchomej ku przodowi za pomocą sprężyny, która zaczyna działać po usunięciu jakiegokolwiek urządzenia zatrzymującego, na przykład w postaci mas wypadających a lub innego odpowiednio ukształtowanego.

Charakterystyczna cecha zapalnika polega, jak to powyżej było zaznaczone, na połączeniu jego części uderzeniowej, przesuwającej się w odpowiednim przewodzie ku wnętrzu w chwili uderzenia pocisku o przegrodę, z narządem zapalającym, który mieści się w tej części i działa pod wpływem bezwładności.

Połączenie takie może być zastosowane niezależnie od sposobu osadzenia części uderzeniowej, niezależnie od tego, czy część ta osadzona zostanie odrazu w położeniu czynnem, czy też tak, że przybierze takie położenie dopiero podczas lotu pocisku. Połączenie to może być stosowane nie tylko w zapalnikach uderzeniowych opisanego typu, lecz nadaje się równie dobrze i do innych typów zapalników, a więc do zapalników uderzeniowych z jednym lub z kilkoma bezpiecznikami, do zapalników o działaniu podwójnem (uderzeniowych i czasowych), do zapalników mechanicznych i t. d.

Wynalazek jest, jak powiedziano, znamienny połączeniem części uderzeniowej zapalnika, zawierającej narząd zapalający, działający pod wpływem bezwładności w chwili gdy część uderzeniowa odzyskuje swobodę ruchu zapalnika w stosunku do pocisku pod wpływem uderzenia tego ostatniego o cel, przyczem wielkość skoku części uderzeniowej znacznie przewyższa wielkość przesunięcia, które część ruchoma mechanizmu zapalającego musi wykonać, aby uderzyć o narząd nieruchomy tego mechanizmu.

We wszystkich powyższych wypadkach

ruch części uderzeniowej zapalnika odbywa się w ten sposób, że zagłębia się ona w przewodzie kadłuba zapalnika pod wpływem uderzenia o cel przedniej jej części. Ponieważ przesunięcie się części uderzeniowej zapalnika względem napotykającego przeszkodę pocisku ma za zadanie jedynie uniezależnienie tej części od pocisku na okres czasu wystarczający, aby mogło nastąpić zapalenie się pod działaniem bezwładności, nim część uderzeniowa nie zostanie na nowo pociągnięta przez pocisk, zrozumiałem jest, że przesunięcie się to względnie nie musi koniecznie polegać na wtłoczeniu tej części.

Koniecznym warunkiem jest oczywiście, by zapalnik posiadał pewien narząd tak ustawiony, ażeby uderzenie jego o cel wywołało zwolnienie szybkości części uderzeniowej zapalnika, zanim zetknięcie się ciała pocisku z celem nie zwolni szybkości ruchu tego ostatniego. Jeżeli jednak koszt pewnej komplikacji zgodzić się, że narząd ten nie będzie stanowił jednolitej z częścią uderzeniową zapalnika całości, lecz połączony z nią będzie kinematycznie, wystarczy, jeżeli zetknięcie się jego z przeszkodą spowoduje za pośrednictwem połączenia lub przekładni odpowiedniej zwolnienie części uderzeniowej zapalnika, przy czym część ta wykonywuje przesunięcie w dowolnym w stosunku do pocisku kierunku, co daje możność mechanizmowi zapalającemu spełnić swą czynność, nim ruch pocisku nie zostanie zwolniony skutkiem uderzenia jego o cel. Uderzenie tego narządu o cel powodujące wyzwolenie części uderzeniowej, może wywołać zapomocą na przykład połączenia kinematycznego, przesunięcie się części uderzeniowej zapalnika z tyłu ku przodowi, o ile ma ona możność poruszania się w tym kierunku. W takim razie narząd mechanizmu zapalającego, poruszający się we wnętrzu części uderzeniowej zapalnika, powinien być umieszczony na przodzie.

Fig. 15 wyobraża pionowy przekrój podobny podobnej postaci wykonania wynalazku w zastosowaniu do bomb rzucanych z aparatów lotniczych. Zapalnik jest w tym wypadku osadzony w kadłubie pocisku przedstawionego na rysunku w chwili upadku, zanim jakikolwiek narząd części uderzeniowej zapalnika zetknie się z celem.

Fig. 16 unaocznia położenie części zapalnika tego typu, po zetknięciu się jego części uderzeniowej z celem, w chwili gdy mechanizm zapalający spełnił swoją funkcję, lecz sam pocisk nie uderzył jeszcze o cel.

Pocisk (albo kadłub zapalnika) 1 posiada wydrążenie odpowiednie do umieszczenia części uderzeniowej 5 i przesunięcia się jej podczas działania. We wnętrzu części uderzeniowej zapalnika w jej części tylnej w stosunku do pocisku umieszczony jest jeden z narządów mechanizmu zapalającego, np. spłonka 7, osadzona w oprawce 8, na przodzie zaś znajduje się narząd ruchomy tego mechanizmu w postaci iglicy 6, unieruchomionej zapomocą narządu oddzielającego w postaci sprężyny 9. Zetknięciu się części 6 i 7 stoją na przeszkodzie obrzeża 13 krążka zabezpieczającego 12, które przylegają do występu 15 głowicy pocisku lub kadłuba zapalnika. Krążek 12 jak i w przykładach poprzednich ślizga się zapomocą wyskoków w prowadnicach 14 części 5.

Część 5 przesuwa się tu ku przodowi pocisku w chwili, gdy narząd, kierujący jej ruchami, zetknie się z celem, na przykład z ziemią. Normalnie ruchowi temu przeciwdziała sprężyna 18, opierająca się o przednią stronę części 5 i o korek B. Narząd kierowniczy części 5 składa się z elastycznej przekadni, znanego typu, składającej się z linki c, owiniętej taśmą metalową o zwojach D. Koniec c linki C przymocowany jest do ruchomej części 5, koniec zaś c¹ jej stanowi punkt oparcia masy E, która normalnie utrzymuje linkę w stanie

napiętym. Koniec *d* spiralnej taśmy jest zaczepiony o korek *D*, który prowadzi linkę *C*, drugi zaś jej koniec jest przymocowany do obsady sztywnej *F*, w której znajduje się masa *E*. Obsada *F* ma taką długość, aby masa *E* mogła przesuwać się pomiędzy jej dnami *f* i *f'*.

Napięcie sprężyny 18 jest dobrane w taki sposób, że waga części uderzeniowej i jej rozrządu nie może odkształcić tej sprężyny.

Podczas przewożenia bomby w aparacie lotniczym mechanizm rozruchowy dzięki elastycznemu narządowi, jaki zawiera, może leżeć wzdłuż pocisku. W chwili zrzućcia bomby mechanizm rozrządczy wyzwała się jednocześnie z pociskiem. W końcu spadku bomby części powyższe przybierają położenie, przedstawione na fig. 15.

W chwili, gdy obsada *F* napotyka cel, elastyczna taśma *D* ulega odkształceniu i wskutek tego zmniejsza się odległość masy *E* od głowicy pocisku, które to zbliżenie pociąga oba końce *c* i *c'* linki *C*. Masa *E* przeciwdziała zbliżeniu się końców *c* i *c'*, silniej niż znacznie mniejsza masa części uderzeniowej zapalnika. Wobec tego część 5 przesuwa się, ściskając sprężynę 18, ku przodowi pocisku z szybkością pocisku. Dzięki bezwładności część wolna 6 mechanizmu zapalającego pozostaje w tyle. Bezwładność części 6 łącznie z ruchem części *J* ku przodowi powoduje działanie mechanizmu zapalającego, znacznie wcześniej, nim sam pocisk napotka cel.

Fig. 16 przedstawia położenie części w chwili, w której obie części mechanizmu zapalającego spotkały się ze sobą po przesunięciu się części uderzeniowej 5 zapalnika ku przodowi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zapalnik uderzeniowy, którego część uderzeniowa zawierająca obie części

(spłonkę i iglicę) mechanizmu zapalającego wystaje poza głowicę pocisku i jest umocowana zapomocą narządu zaporowego, usuwającego się przy uderzeniu o przeszkodę tak, że skutkiem wspomnianego uderzenia część uderzeniowa zostaje wtłoczona wgląd kadłuba zapalnika, znamieny tem, że przednia część (iglica 6 albo spłonka 7, 8) tego mechanizmu połączona jest z kadłubem części uderzeniowej 5—5a) w sposób sztywny, podczas gdy część tylna (spłonka 7, 8 albo iglica 6) mechanizmu zapalającego jest założona luźnie w część uderzeniową (5—5a) i oddzielona jest od przedniej części zapomocą rozdzielającej zapory, łatwo ulegającej odkształceniu, w postaci sprężyny (9) lub masy plastycznej w ten sposób, że zapalnik działa niezależnie od zahamowania biegu pocisku pod wpływem bezwładności części mechanizmu zapalającego, luźno umieszczonej w części uderzeniowej, skoro tylko wraz z usunięciem narządu zaporowego (10) część uderzeniowa zapalnika zostanie z dużą szybkością wtłoczona do wnętrza pocisku.

2. Zapalnik uderzeniowy według zastrz. 1, znamieny tem, że posiada bezpiecznik (13 — 12 — 13), połączony z częścią ruchomą (7, 8) mechanizmu zapalającego lub niezależnie od tego umieszczony pomiędzy obu częściami tego mechanizmu za zaporą (9), który to bezpiecznik, opierając się o występ (15) kadłuba zapalnika, zapobiega przesunięciu się części ruchomej (7, 8) mechanizmu zapalającego, dopóki część uderzeniowa 5 zapalnika pozostaje bez ruchu, lecz pozwala części ruchomej (7, 8) wspomnianego mechanizmu cofnąć się ku tyłowi, gdy część uderzeniowa 5 zapalnika zostanie wtłoczona w pocisk, pod wpływem ciśnienia od przodu.

3. Zapalnik według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że bezpiecznik posiada łapki lub wysoki (13), osadzone na części ruchomej (8) mechanizmu zapalającego, albo

umieszczone na osobnym krążku (12) i ślizgające się w rowkach (14) części uderzeniowej.

4. Postać wykonania zapalnika według zastrz. 1 — 3, znamionna tem, że zawierająca mechanizm zapalający część uderzeniową zapalnika jest osadzona w pocisku w stanie nieczynnym i przechodzi w stan pogotowia dopiero po usunięciu pewnego hamulca w sposób znany i po osiągnięciu przez pocisk najwyższej szybkości.

5. Postać wykonania zapalnika według zastrz. 4, znamionna tem, że głowica części uderzeniowej zapalnika jest ukształtowana jako kopułka, grzybek lub w inny podobny sposób, tak że ciśnienie powietrza podczas lotu pocisku przesuwając część uderzeniową zapalnika w położenie pogotowia, przyczem wielkość tego przesunięcia ogranicza oporek.

6. Zapalnik według zastrz. 5, znamionny tem, że ukształtowana jako kopułka głowica części uderzeniowej zapalnika jest w położeniu spoczynku umieszczona w wydrążeniu głowicy zapalnika, które kieruje dopływające powietrze pod wspomnianą kopułkę lub grzybek.

7. Postać wykonania zapalnika według zastrz. 6, znamionna tem, że część uderzeniowa zapalnika w stanie spoczynku oraz podczas przyspieszania dodatniego pocisku utrzymuje w położeniu cofniętem wgląd

wydrążenia sprężyna (c) oparta o występ (6) kadłuba zapalnika i o krążek zabezpieczający, albo o występ (13) części uderzeniowej.

8. Postać wykonania zapalnika według zastrz. 1, znamionna tem, że wyzwolenie części uderzeniowej zapalnika zostaje spowodowane przez zetknięcie się z celem odpowiedniego narządu (F), połączonego z nią kinematycznie.

9. Zapalnik według zastrz. 5, znamionny tem, że urządzenie wyzwalające część uderzeniową zapalnika posiada elastyczne połączenie, linka (c) którego jest połączona jednym końcem z częścią uderzeniową (5), drugim zaś końcem jest przymocowana do ciężaru (E), który może przesuwac się w obsadzie (F), o którą z jednej strony i o punkt przymocowania w pocisku z drugiej opiera się spiralnie nawinięta powłoka (D) linki (C) w ten sposób, że gdy po uderzeniu obsady (F) o cel wspomniane połączenie się odkształca, znacznie cięższy, ślizgający się ciężar (E) pociąga ku przodowi część uderzeniową zapalnika, poczem na skutek bezwładności luźnie założonej przedniej części mechanizmu zapalającego zachodzi zetknięcie się spłonki z iglicą.

Léon Émile Rémondy.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

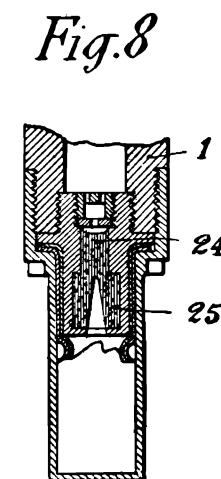
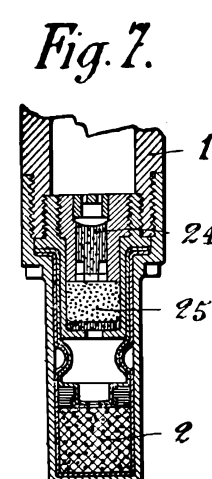
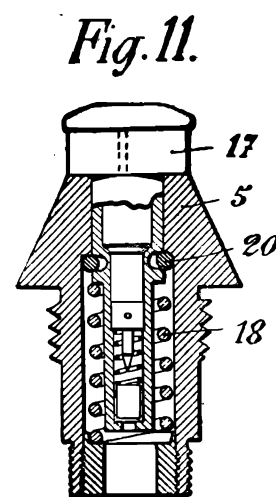
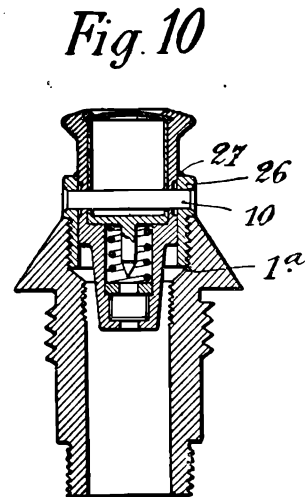
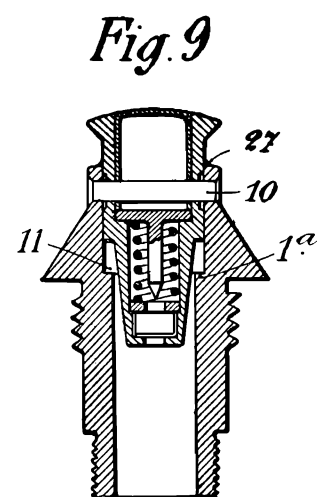
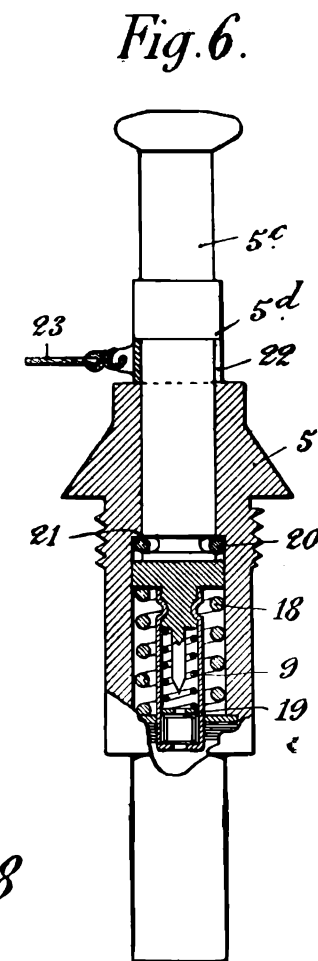
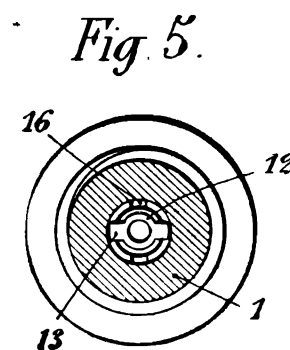
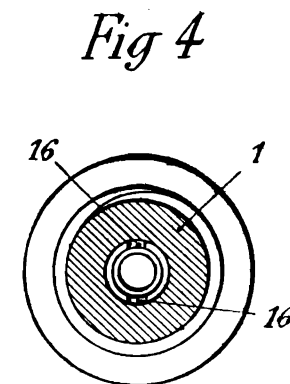
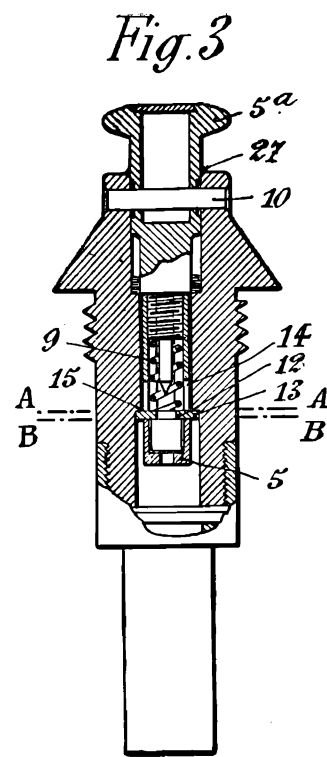
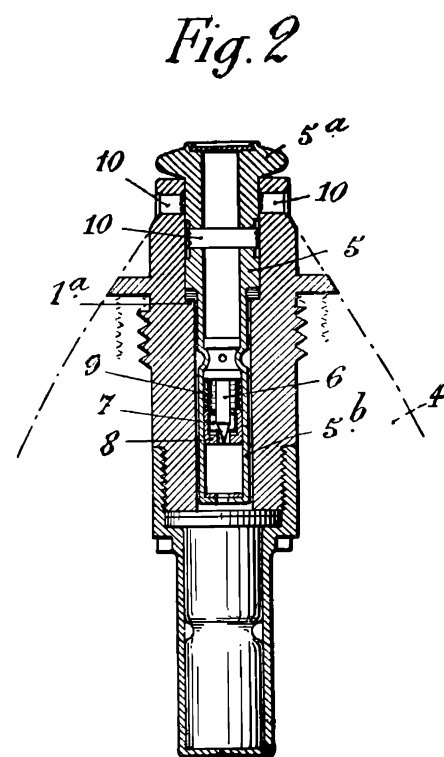
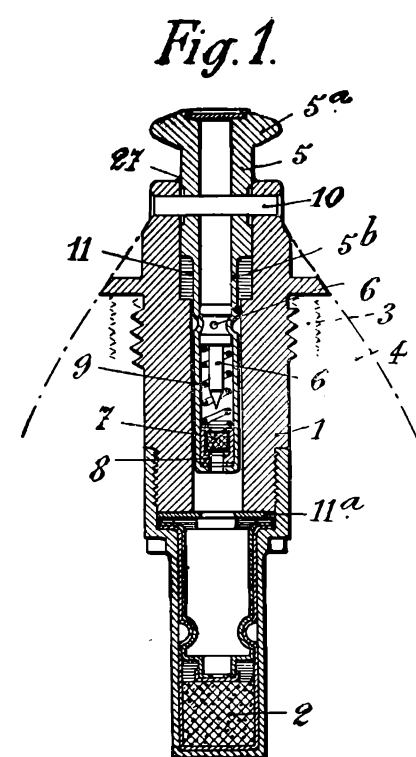


Fig. 12

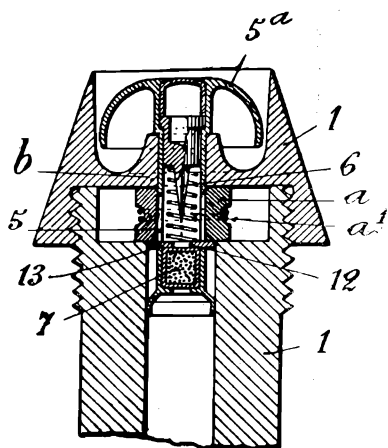


Fig. 13

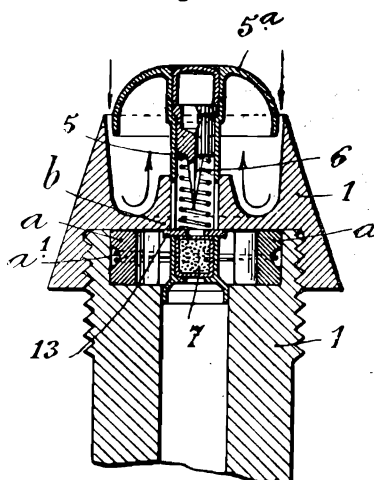


Fig. 14.

