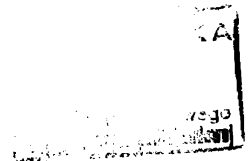


URZĄD PATENTOWY



F42c 1100



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27471.

Kl. 72 i, 3/09.

Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon
(Zurych, Szwajcaria).

Zapalnik uderzeniowy do granatów.

Zgłoszono 3 sierpnia 1936 r.

Udzielono 26 października 1938 r.

Pierwszeństwo: 3 sierpnia 1935 r. dla zastrz. 1—4; 3 kwietnia 1936 r. dla zastrz. 5 i 6 (Szwajcaria).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest zapalnik uderzeniowy do granatów ze spłonką oraz z otworem zapłonowym, leżącymi na podłużnej osi pocisku.

Granaty, a zwłaszcza granaty do dział piechoty, wskutek konieczności strzelania z ukrytych miejsc, powinny być zaopatrzone w zapalnik, który na początku toru pocisku pozostaje jeszcze w stanie zabezpieczonym, tak że pocisk może przebić przeszkodę bez spowodowania wybuchu, przy czym potrzeba, by bez wywołania wybuchu granatu mogły być przebite nawet bardzo silne przeszkody, np. deski drewniane o grubości kilku lub kilkadziesiąt centymetrów. Czułość zapalnika w miejscu prze-

znaczonym do wybuchu pocisku nie powinna jednak doznać uszczerbku z tego powodu, że w bliskiej odległości przed lufą zapalnik posiada tak dużą nieczułość.

Wspólną cechą znamioną znanych zapalników jest osiowe ułożyskowanie iglicy. W celu spełnienia warunku bezpieczeństwa na zamaskowanym stanowisku (przebiecie bez wybuchu pnia drzewa w granicach bezpieczeństwa przed lufą) potrzebne jest zatem nadzwyczaj pewne zabezpieczenie iglicy, skierowanej od początku ku spłonce, lub też takie wykonanie iglicy, by jej górna część mogła być zmiażdżona bez przekazania tego uderzenia na spłonkę. Oczywiście, praktyczne spełnienie tych

sprzecznych warunków jest niemożliwe lub prawie niemożliwe.

Zapalnik uderzeniowy według wynalazku usuwa wspomniane trudności dzięki temu, że iglica składa się z dwóch oddzielnych części, z których przednia, skierowana osiowo, może się przesuwac wzdłuż, tylna zaś daje się przesuwac wzdłuż w ułożyskowanej obrotowo części prowadniczej, przy czym w stanie spoczynku grot iglicy znajduje się na zewnątrz osi otworu zapłonowego; oprócz bezpiecznika odśrodkowego, utrzymującego w położeniu spoczynku jedną część iglicy, zastosowane są środki, dzięki którym dopiero po przejściu przez pocisk drogi, potrzebnej do wytworzenia bezpieczeństwa przed lufą, grot iglicy zajmuje położenie naprzeciwko otworu zapłonowego, czyli zapalnik zostaje odbezpieczony.

Tego rodzaju zapalnik jest zabezpieczony nie tylko podczas przewozu i w lufie działa, lecz także na pewnej odległości przed lufą, przy czym zabezpieczenie jest tego rodzaju, że nawet przebiecie znajdującej się po drodze przeszkody nie powoduje wybuchu; ma to miejsce dzięki temu, że dopóki grot iglicy nie jest skierowany na otwór zapłonowy, dopóty spłonka nie może być zbita, przy natrafieniu zaś na niedającą się przebić przeszkodę pochyło ustawiona część iglicy zostaje po prostu zmiażdżona, a pocisk — unieszkodliwiony.

W zapalniku według wynalazku odbezpieczenie zapalnika następuje wskutek ruchu obrotowego pocisku, a ponieważ ruch obrotowy posiada równomierną wartość dla wszystkich strzałów, więc usunięta zostaje niepewność i nierównomierność działania zapalnika.

Na załączonych rysunkach przedstawione są przykłady wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny zapalnika uderzeniowego, przy czym części jego znajdują się w położeniu zabezpieczonym, fig. 2 — taki sam prze-

krój, przy czym części zapalnika są przedstawione w chwili zapłonu, fig. 3 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii III — III na fig. 2, fig. 4 — 7 przedstawiają przekroje drugiej postaci wykonania zapalnika z narzędziami w różnych położeniach.

W postaci wykonania, przedstawionej na fig. 1 — 3, na skorupę G pocisku nakreślony jest kadłub Z zapalnika, zamknięty z przodu w znany sposób za pomocą przepony naciskowej M. W dno kadłuba zapalnika wstawiona jest spłonka K ze środkowym otworem zapłonowym k. W środkowym, walcowym wydrążeniu zapalnika na kulkach 2 ułożyskowana jest klatka 1, która przy wirowaniu pocisku nie nadąża za jego obrotami i ma poślizg, przy czym dolne kulki toczą się po pierścieniu 3. W poprzecznej szczelinie 1a klatki 1 daje się przechylać na czopach 4a część prowadnicza 4, która posiada leżące naprzeciwko siebie nasady 4b w postaci ramion. W ramionach tych ułożyskowane są kulki 5, służące równocześnie za ciężar zamachowy i do prowadzenia bez tarcia w drugiej poprzecznej szczelinie. Iglica 6, dająca się przesuwac w części prowadniczej 4, posiada na górnym końcu rozszerzoną główkę 6a, a jej grot spoczywa na współśrodkowym z czopem 4a torze ślizgowym na dnie poprzecznej szczeliny; tor ten posiada w środku otwór 1b do przejścia grota iglicy. Z góry klatka posiada środkowy otwór, w który wchodzi walcowa część bezwładnika 7, prowadzona swobodnie w odpowiednim wydrążeniu w kadłubie zapalnika; część ta opiera się swym dolnym końcem na głowicy iglicy 6, górny zaś jej koniec sięga prawie do przepony M. Bezwładnik 7 zabezpieczony jest w położeniu do przewozu za pomocą sworznia odśrodkowego 8, na który działa sprężyna (fig. 1).

Opisany powyżej zapalnik działa w sposób następujący.

Po strzale, wskutek ruchu obrotowego pocisku, sworzeń 8 pod działaniem siły od-

środkowej zwalnia bezwładnik 7, który opiera się obecnie tylko na główce 6a iglicy 6. Gdy ruch pocisku zostaje hamowany, to bezwładnik 7 przesuwają się wskutek swej bezwładności ku przodowi, w kierunku przepony *M*, zwalniając iglicę. Klatka 1, która jest tak ułożyskowana, że przy obrotach pocisku nie nadaje za nimi i ma poślizg, obraca się obecnie coraz szybciej, a gdy jej liczba obrotów osiąga prawidłową wielkość, część prowadnicza 4, a wraz z nią i iglica 6, zostaje przechylona w położenie środkowe działaniem na kulki siły odśrodkowej, tak iż grot iglicy znajduje się nad otworem zapłonowym *k*, wskutek czego przy uderzeniu pocisku w cel przepona *M* naciska ku tyłowi na bezwładnik 7, który uderza w iglicę 6, powodując zbieżność płonki *k*.

Zapalnik według wynalazku można wykonać w ten sposób, by w położeniu spoczynku iglica była równoległa do podłużnej osi pocisku, a jej grot znajdował się obok otworu zapłonowego, przy czym iglica mogłaby być ustawiana ponad otworem zapłonowym, np. za pomocą narządu zamachowego, prowadzonego w rowku śrubowym klatki 4.

W postaci wykonania, przedstawionej na fig. 4 — 7, otwór w główce *Z* zapalnika zakryty jest w znany sposób za pomocą przepony naciskowej *M*. Kadłub 14 zapalnika posiada środkowy otwór zapłonowy *l* i otacza osadę płonki *K*. Kadłub 14 posiada wydrążenie 14a, w którym jest umieszczona walcowa część prowadnicza 11, posiadająca wydrążenie poprzeczne 11a. Wydrążenie 14a ma takie wymiary, że część prowadnicza może się swobodnie obracać. Część prowadnicza 11 posiada dwa boczne czopy łożyskowe 13, prowadzone w szczelinach kadłuba 14 zapalnika, przy czym szczeliny te posiadają taką długość, że część prowadnicza styka się swą walcową powierzchnią 17 z wydrążoną powierzchnią 18, zanim czopy łożyskowe 13

dojdą do końca szczelin. Iglica składa się z dwóch części, a mianowicie z przedniej części 19 oraz tylnej części 12, ułożyskowanej w poprzecznym kanale 11a części prowadniczej 11 i zaopatrzonej w grot. W położeniu spoczynku część 12 iglicy jest nachylona względem osi pocisku, tak iż jej grot znajduje się obok otworu zapłonowego *l* i spoczywa na dolnej powierzchni wydrążenia 14a. Jeżeli jednak część prowadnicza tak się przekręca, że część 12 iglicy ustawia się osiowo względem części 19, to grot iglicy 12 będzie mógł wejść w otwór zapłonowy. Kanał 11a, służący do prowadzenia iglicy, dzieli część prowadniczą na części, których środki ciężkości *s* leżą na prostej, nachylonej względem osi pocisku. Pod wpływem siły odśrodkowej oba te środki ciężkości mają dążność do ustawienia się w możliwie dużej odległości od osi obrotu pocisku, inaczej mówiąc część prowadnicza zostaje tak przechylona, by oś ciężkości *s* — *s* ustawiła się prostopadłe do osi pocisku, część zaś 12 iglicy — wzdłuż osi pocisku, tak by jej grot znalazł się przed otworem zapłonowym *l*.

Prostopadłe do części prowadniczej w otwór kadłuba 14 zapalnika wstawiony jest bezpiecznik odśrodkowy 15 w postaci sworzni osadzonego na sprężynie 16, który wchodzi w wycięcie 11b wykonane w powierzchni części prowadniczej 11 i zabezpiecza zapalnik podczas przewożenia i manipulacji.

Opisany powyżej bezpiecznik działa w sposób następujący.

Po strzale część prowadnicza, która przy leżącym położeniu pocisku zajmuje w przybliżeniu położenie, przedstawione na fig. 4 i 5, osiada nieco wskutek swej bezwładności, tak iż dolną częścią 17 swego obwodu przylega do części 18 powierzchni wydrążenia 14a (fig. 6). Powstające przy tym ciśnienie jest tak znaczne, że uniemożliwia przekręcenie się części prowadniczej, pomimo że bezpiecznik odśrodkowy

15 pod działaniem siły odśrodkowej wysunął się już na zewnątrz z wycięcia 11b wbrew naciskowi sprężyny 16 i nie przytrzymuje części przewodniczej. Część przewodnicza może się przekreślić dopiero po ustaniu dodatniego przyspieszenia pocisku, przy czym pod działaniem siły odśrodkowej ustawia się w położenie, w którym panuje równowaga, t. j. w takie położenie, w którym oś środków ciężkości $s - s$ jest prostopadła do osi pocisku. W tym położeniu części przewodniczej iglica ustawia się wzdłuż osi pocisku, a jej grot znajduje się nad otworem zapłonowym. Gdy pocisk trafia w cel, przepona M zostaje przebita, a iglica wepchnięta w otwór zapłonowy, wskutek czego następuje zbiecie spłonki i wybuch pocisku.

Zapalnik według wynalazku posiada niewielką liczbę stosunkowo prostych części składowych o jak najprostszym działaniu, wskutek czego nawet po dłuższym przechowywaniu powinien działać niezawodnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zapalnik uderzeniowy do granatów, w którym iglica zbijająca spłonkę składa się z dwóch oddzielnych części, przy czym jej grot w stanie spoczynku zapalnika znajduje się z boku otworu zapłonowego, znamieny tym, że górną część iglicy stanowi bezwładnik, dający się przesuwac podłużnie w kadłubie zapalnika i zabezpieczony za pomocą bezpiecznika odśrodkowego, który to bezwładnik naciska aż do chwili ustania dodatniego przyspieszenia pocisku na głowicę dolnej części iglicy, dającej się przesuwac wzdłuż części przewodniczej, przy czym zapalnik zaopatrzony jest w środki opóźniające jego odbezpieczenie, t. j. ustawienie się grota iglicy naprzeciwko otworu zapłonowego aż do przejścia przez pocisk drogi potrzebnej do stworzenia bezpieczeństwa przed lufą.

2. Zapalnik według zastrz. 1, znamieny tym, że przewodnica dolnej części iglicy daje się obracać w kadłubie zapalnika około jego osi poprzecznej, wskutek czego, po ustaniu dodatniego przyspieszenia pocisku i przesunięciu się do przodu bezwładnika (7), przewodnica ta pod działaniem siły odśrodkowej obraca się i ustawia iglicę w środkowe położenie wzdłuż osi zapalnika.

3. Zapalnik według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że w poprzecznych ramionach części przewodniczej iglicy są osadzone kulki, które służą za ciężary zamachowe przy ustawianiu tych ramion w położenie prostopadłe do osi zapalnika.

4. Zapalnik według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że przewodnica dolnej części iglicy jest osadzona na dwóch czopach w odpowiednich (gniazdach) wydrążeniach klatki, osadzonej na łożysku kulkowym w kadłubie zapalnika, tak iż działanie siły odśrodkowej na ramiona przewodnicy dolnej części iglicy zostaje opóźnione.

5. Odmiana zapalnika według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że przewodnica dolnej części iglicy posiada kształt cylindryczny i jest bezpośrednio osadzona w kadłubie zapalnika na czopach, prostopadłych do podstaw tego cylindra, przy czym w poprzek tej przewodnicy pomiędzy czopami jest wykonany kanał dla dolnej części iglicy.

6. Zapalnik według zastrz. 5, znamieny tym, że bezpiecznik odśrodkowy, w postaci trzpienia osadzonego na sprężynie, służący do zabezpieczania zapalnika podczas przewozu, umieszczony jest w odpowiednim wydrążeniu w kadłubie zapalnika równoległe do czopów przewodnicy dolnej części iglicy.

W e r k z e u g m a s c h i n e n f a b r i k
O e r l i k o n.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

FIG. 1.

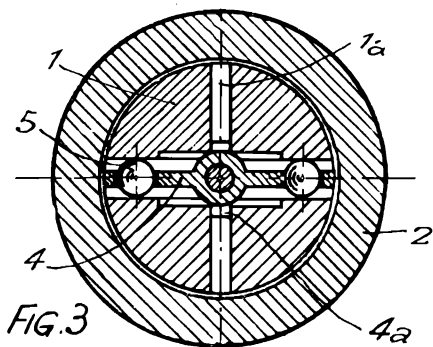
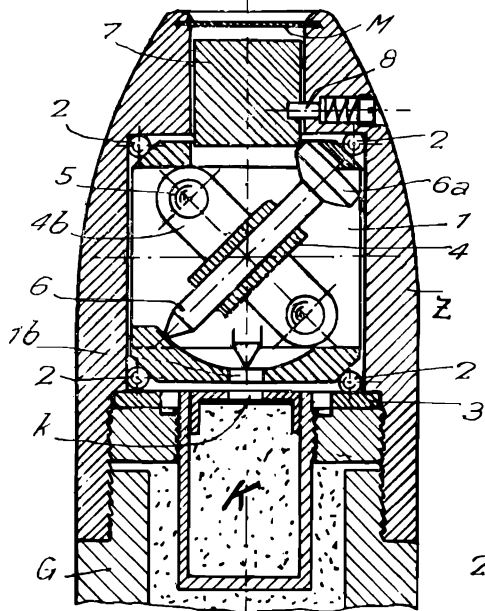


FIG. 2

