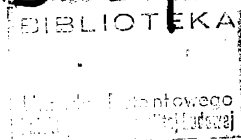


Opublikowano dnia 15 października 1955 r.



F426 3/04



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37139

78e, 25
Kl. 78e, 5

Cardox Corporation

Chicago, Illinois, Stany Zjednoczone Ameryki

Nabój rozsadzający

Udzielono patentu z mocą od dnia 23 stycznia 1954 r.

Pierwszeństwo: 19 maja 1952 r. dla zastrz. 1—3, 5—6 (Francja)

17 grudnia 1932 r. dla zastrz. 4 (Stany Zjednoczone Ameryki)

Wynalazek dotyczy ulepszenia naboju do rozsadzania, zawierających silnie sprężony gaz.

Naboje takie posiadają zazwyczaj walcową łuskę stalową, z ładunkiem skroplonego lub silnie sprężonego gazu oraz urządzenie do nagrzewania tej cieczy w celu wywołania reakcji chemicznej lub w jakikolwiek inny sposób, w celu przetworzenia cieczy w parę, zwiększenia ciśnienia gazu i wywołania w ten sposób zerwania odpowiedniego uszczelniającego narządu, zamykającego łuskę i przedostanie się gazów do materiału, poddawanego rozsadzaniu, w którym jest umieszczony nabój.

W naboju, według wynalazku wybuch zachodzi bez pomocy jakichkolwiek środków nagrzewających, przy czym pożądaný skutek otrzymuje się prosto dzięki sile rozrywającej sprężonego gazu zawartego w naboju uwolnionego za pomocą odpowiedniego urządzenia ładunku.

Na załączonym rysunku fig. 1 przedstawia częściowo osiowy przekrój naboju, fig. 2 — taki sam przekrój odmiany naboju, fig. 3 — widok perspektywiczny części podtrzymującej tarczę zamykającą, fig. 4 — widok z góry urządzenia do rozradzania nabojem z odległości, fig. 5 — przekrój podłużny wypustowego końca naboju, zaopatrzonego w odmianę mechanizmu wypuszczającego, fig. 6 — widok czołowy konstrukcji, przedstawionej na fig. 5, fig. 7 — przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 5, fig. 8 — przekrój podłużny naboju, zaopatrzonego w odmianę urządzenia wypustowego, fig. 9 do 15 włącznie — szczegóły urządzenia wypustowego, przedstawionego na fig. 8, przy czym fig. 13 i 14 przedstawiają przekroje wzdłuż linii B—B i C—C na fig. 9, fig. 16 i 17 — przekroje podłużne innej odmiany urządzenia wypustowego, fig. 18 — przekrój wzdłuż linii D—D na fig. 17, fig. 19 — przekrój podłużny innej odmiany urządzenia wypus-

towego, fig. 20 i 21 — szczegóły w skali większej urządzenia, przedstawionego na fig. 19.

Nabój posiada łuskę 1 z komorą 2, w której umieszcza się ładunek gazu sprężonego pod wysokim ciśnieniem, na przykład 350—700 atmosfer.

W naboju według fig. 1 komora 2 jest szczelnie zamknięta w sposób znany tarczą stalową 3, przyciskaną do występu 1a łuski 1 wydrążonym kapturem 4, zaopatrzonym w otwory wypustowe 4a idące od wyrządania 4b na zewnątrz.

Wytrzymałość tarczy 3 jest taka, że nie wytrzymuje ciśnienie ładunku gazu w łusce 1, wytrzymuje na przykład ciśnienie równe połowie ciśnienia tego ładunku.

Mechanizm przegubowy, umieszczony w wydrążeniu 4b kaptura 4 zapobiega zerwaniu tarczy 3 przed pobudzeniem naboju.

Mechanizm ten składa się z dwóch dźwigni 5 i 6 połączonych przegubem 7; za pośrednictwem mechanizmu tego środek tarczy 3 opiera się o śrubę oporową 8, wkręconą w wierzchołek kaptura 4. Dźwignie 5 i 6 utrzymują w położeniu roboczym występ 5a opierający się o ściankę wydrążenia 4b i podtrzymujący w ten sposób cały mechanizm w położeniu wskazanym liniami pełnymi.

W celu spowodowania wybuchu naboju powyższy mechanizm zostaje uruchomiony, przez co następuje usunięcie sztywnego oparcia, jakie daje on tarczy 3. W tym celu dźwignie 5 i 6 zostają przesunięte w położenie przedstawione liniami kreskowanymi, w którym dźwignia 5 odsunięta jest od tarczy.

Czynność tę można skutecznie z odległości, na przykład za pomocą linki 9. W tych warunkach nabój może być naładowany gazem, o prężności dostatecznej do rozerwania tarczy. Nabój przenosi się na miejsce użycia i zakłada w odpowiednim otworze, poczym linką 9 odchyła się dźwignie 5 i 6. Tarcza 3 pozbawiona pośrodku oparcia zostaje przzerwana i gaz uchodzi do rozsadzanego materiału otworami w kapturze 4.

Odmiana naboju według fig. 2—4 posiada również tarczę zamykającą 3 tak wykonaną, że wytrzymuje tylko ciśnienie niższe niż ciśnienie ładunku gazu, zawartego w komorze 2. Jak i w przypadku poprzednim wytrzymałość jej odpowiada, np. ciśnieniu równającemu się połowie ciśnienia ładunku. Niezbędne wzmocnienie tarczy 3, aby mogła ona wytrzymać ciśnienie gazu daje płytka 10, umieszczona pomiędzy tarczą 3 a kapturem wypustowym 4.

Płytką 10 zaopatrzoną jest na obwodzie w odgięte ku tarczy 3 kołnierze 10a, którymi dociska

tarczę 3, ma ona pośrodku wypukłość 10b, również naciskającą na tarczę 3.

Pomiędzy kołnierzami 10a wykonane są wykroje 10c. Gdy kaptur 4 przyciska płytkę 10 do tarczy 3 pomiędzy płytką i tarczą powstaje próżna przestrzeń 11. Łączy się ona z komorą 2 wygiętym przewodem 12, wykonanym w ścianie łuski 1 i normalnie zamkniętym zaworem 13.

Zawór ten zaopatrzony jest zewnątrz naboju w śrubę 14, zaopatrzoną w główkę, posiadającą rowek obwodowy, w którym umocowana jest linka 15 w ten sposób, że pociągnięcie jej otwiera zawór 13.

Płytką 10 posiada również wytrzymałość mniejszą, od wytrzymałości potrzebnej do samodzielnego przeciwstawienia się ciśnieniu, panującemu w komorze 2, przy czym jednak w połączeniu z tarczą 10 zapewnia zamknięcie wspomnianej komory.

Urządzenie działa w sposób następujący:

Po osadzeniu naboju na miejscu przez pociągnięcie za linkę 15 otwiera się zawór 13 i wpuszcza sprężony gaz do przestrzeni 11.

Tarcza 10, wystawiona bezpośrednio na to ciśnienie, zostaje rozerwana, tarcza zaś 3 pozbawiona wzmocnienia zostaje rozerwana bezpośrednio potem.

Inna odmiana urządzenia wypustowego dla naboju, według wynalazku, przedstawiona jest na fig. 5 do 9 włącznie. Nabój posiada otwór wypustowy, zamykany tarczą 38, wykonaną z miękkiej stali, fibry lub innego odpowiedniego materiału. Tarcza ta posiada wytrzymałość mniejszą niż ciśnienie ładunku zawartego wewnątrz naboju.

Jest ona szczelnie umocowana za pomocą kaptura 40 wkręconego na gwint w zewnętrzny koniec naboju. Kaptur ten posiada dwa boczne otwory wylotowe 41. Do wzmocnienia lub podtrzymania tarczy, aby mogła wytrzymać ciśnienie ładunku gazu zawartego w naboju aż do chwili wyładowania, służy stalowy sworzень 42, posiadający powierzchnię styku z częścią środkową tarczy. Okrągłe rozszerzenie 43 utrzymuje sworzень w położeniu środkowym względem tarczy. Koniec przeciwny sworznia ma zasadniczo kształt kulisty i spoczywa na zahartowanym siodełku stalowym 44 umocowanym w końcu kaptura wypustowego dwiema śrubami 45. Siodełko to ścięte jest w jednym kierunku dla ułatwienia bocznego przesuwania się kulistego końca słupka w rozszerzony boczny otwór 46, pozwalając w ten sposób przeciwnemu końcowi sworznia usunąć się z położenia podtrzymującego tarczę.

Po usunięciu sworznia tarcza ta, będąc znacz-

nie słabszą, niż potrzeba do wytrzymania ciśnienia ładunku, natychmiast pęka i wyzwala ładunek, który przechodzi do wydrążenia 47 w kapturze wypustowym 40 i z niego na zewnątrz przez trzy otwory boczne 46. Sworzeń usuwa się na bok za pomocą urządzenia wyzwalającego, przechodzącego przez otwór 48 w końcu wypustowego kaptura 40.

Fig. 8 do 15 przedstawiają odmianę urządzenia wypustowego. W odmianie tej otwór wypustowy 49 zakończony jest kulistą powierzchnią uszczelniającą 50, przeznaczoną do zetknięcia się z głowicą kulistą narządu zamykającego w kształcie sworznia 51, tak wykonanego, że może on być umieszczony w kapturze wypustowym 52, podobnym do opisanego powyżej. Koniec sworznia oddalony od powierzchni uszczelniającej jest tak wykonany, że może spoczywać na kulistej powierzchni 53 (fig. 14) końcowej ścianki kaptura wypustowego. W celu zapobieżenia wypadkowemu lub przedwczesnemu przesunięciu się sworznia korzystne jest zastosowanie nagwintowanego korka 54 wkręconego w otwór wylotowy (fig. 15), w celu unieruchomienia sworznia w położeniu środkowym aż do chwili wybuchu naboju. Po wprowadzeniu naboju do otworu wybuchowego w otwór 56 w końcu kaptura wypustowego 52 zakłada się klin 55 po czym nabój popycha się ku tylnemu końcowi otworu wybuchowego. Skoro wówczas przyrząd uruchamiający wykona uderzenie w przeciwny koniec naboju, klin zostaje wtłoczony w kaptur wypustowy 52, przesuwając zarazem sworzeń 51 na bok i pozwalając ujść z naboju zawartemu w nim ładunkowi. Rzecz prosta, że nagwintowany korek 54 należy usunąć z kaptura wypustowego przed wprowadzeniem naboju do otworu wybuchowego.

Następna odmiana urządzenia wypustowego, przedstawiona na fig. 16—18 składa się z tarczy 57 uszczelniającej otwór wypustowy 58 wykonany w naboju, przy czym tarcza ta posiada dostateczną moc, aby wytrzymać ciśnienie ładunku. Nabój taki można swobodnie i bezpiecznie przenosić bez obawy wypadkowego wypuszczenia ładunku przez mechanizm wypustowy. Dla umożliwienia wypuszczenia ładunku, gdy jest to pożądane, w kapturze wypustowym naboju umieszczony jest sworzeń ścięty 59 przeznaczony do przebicia, albo co najmniej osłabienia tarczy 57 w dostatecznym stopniu, by ciśnienie zawarte w naboju ładunku mogło ją przerwać. Sworzeń ścięty przechodzi przez przewód 60 do kaptura wypustowego 52 i jest zaopatrzony w boczny występ 61, który można przepuścić przez otwór 62 w kapturze wypustowym. Wy-

stęp ten służy do ustawienia za pomocą obrotu sworznia ściętego 59 w taki sposób, aby ostrze jego było należycie ustawione w stosunku do tarczy oraz do zapobieżenia wyrzuceniu i zagubieniu sworznia ściętego. Siły niezbędnej do wbicia sworznia ściętego w tarczę dostarcza urządzenie mechaniczne. Tarcza może być wykonana z jakiegokolwiek materiału, wykazującego dostateczną wytrzymałość na ciśnienie od 350 do 700 atmosfer.

Odmiana, przedstawiona na fig. 19 nie różni się zasadniczo co do budowy od urządzeń, przedstawionych na fig. 16 i 17. W tej odmianie sworzeń ścięty wchodzi jednak w nabój od końca przeciwnego wypustowemu końcowi naboju i jest tak zbudowany, że młotek mechaniczny uruchamia go bezpośrednio. Część sworznia 67 o mniejszej średnicy wychodzi na zewnątrz naboju przez odpowiednią nakrętkę uszczelniającą 68 i zaopatrzony jest w główkę 69 tak wykonaną, że może być ona uderzona nurnikiem mechanizmu uruchamiającego. Wprawiony w ten sposób w ruch sworzeń ścięty służy do przebicia lub osłabienia zamykającego narządu 70 w tym stopniu, iż nie wytrzymuje on nadal ciśnienia ładunku, znajdującego się w naboju. W tym przypadku zawór 71 wykonany jest w samym kadłubie naboju zamiast w osobnym kapturze ładowniczym, jak w odmianach opisanych poprzednio.

Jak z opisu wynika nabój według wynalazku zaopatrzony jest w zbiornik, nadający się do ponownego użycia, a zawierający ładunek sprężonego gazu; ładunek ten jest w stanie rozsadzić po wybuchu pokład, w którym nabój jest umieszczony, przy czym wybuch ładunku skutecznia się za pomocą środków wyzwalających ładunek.

Środki wyzwalające ładunek wywołują przy tym raptowne wypuszczenie ładunku bez poprzedniej zmiany jego prężności.

Nabój, według wynalazku, umożliwia transport ładunku wysoce sprężonego gazu do stacji naładowywania do miejsca użycia i posługiwania się nim z największą łatwością.

Do naboju można stosować dowolny gaz, najkorzystniej jednak skroplony dwutlenek węgla.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nabój rozsadzający, zaopatrzony w zbiornik, zawierający ładunek sprężonego gazu i hermetycznie zamknięty za pomocą płytki, osadzonej w otworze wylotowym gazu, znamieny tym, że płytka zamykająca zbiornik, której wytrzymałość nie jest dostatecznie duża, aby przeciwdziałać ciśnieniu wywieranemu przez gaz, jest wzmocniona mechanicznym

wspornikiem, usuwanym w chwili wywołania wybuchu naboju.

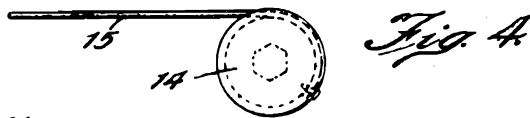
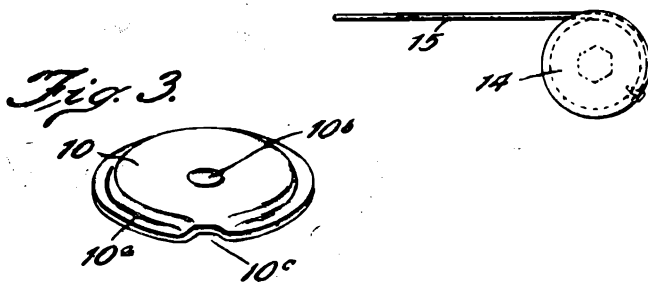
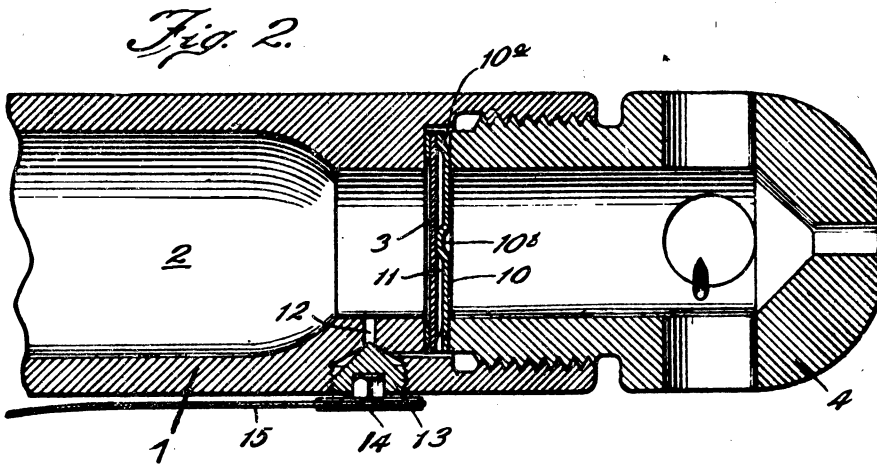
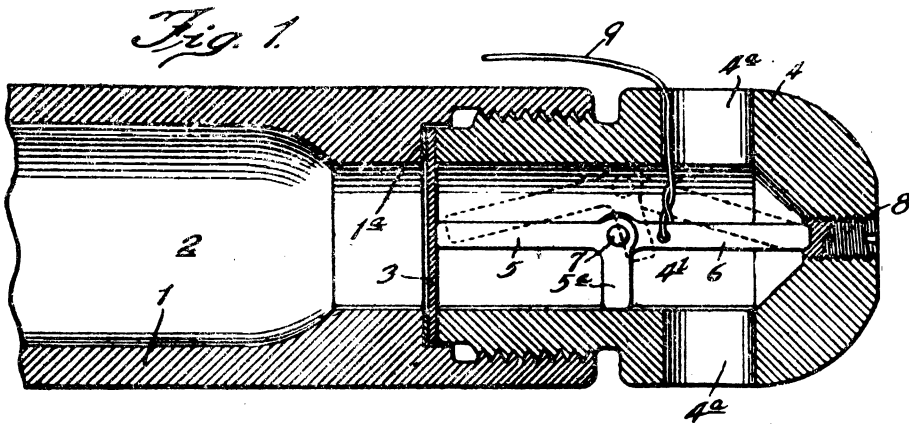
2. Nabój według zastrz. 1, znamienny tym, że jest zaopatrzony w przegubowy mechanizm, składający się z dwóch dźwigni, połączonych przegubowo, podtrzymujący płytkę, uruchamiany przy wybuchu.
3. Nabój według zastrz. 1, znamienny tym, że jest zaopatrzony w pomocniczą tarczę, podtrzymującą płytkę uszczelniającą, przy czym między płytką a tarczą istnieje wolna przestrzeń, do której przy wywołaniu wybuchu gaz uchodzi ze zbiornika i rozrywa pomocniczą tarczę.
4. Nabój według zastrz. 1, znamienny tym, że zaopatrzony jest w sworzeń podtrzymujący płytkę uszczelniającą i opierający się o pokrywę na wypustowym końcu zbiornika, któ-

ry to narząd przesuwający się przy wywołaniu wybuchu.

5. Odmiana naboju według zastrz. 1, znamienna tym, że zbiornik jest zamknięty płytką o wytrzymałości dostatecznej do przeciwdziałania ciśnieniu gazu, i posiada narząd, który w chwili wywołania wybuchu osłabia płytkę uszczelniającą tak, iż nie może już ona przeciwstawić się ciśnieniu gazu.
6. Odmiana naboju według zastrz. 1, znamienna tym, że płytkę lub inny narząd o wytrzymałości dostatecznej do przeciwdziałania ciśnieniu gazu, którą lub którym jest zamknięty zbiornik jest umieszczona tak, iż z chwilą wybuchu przesuwająca się i umożliwia wylot gazu z naboju.

Cardox Corporation

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



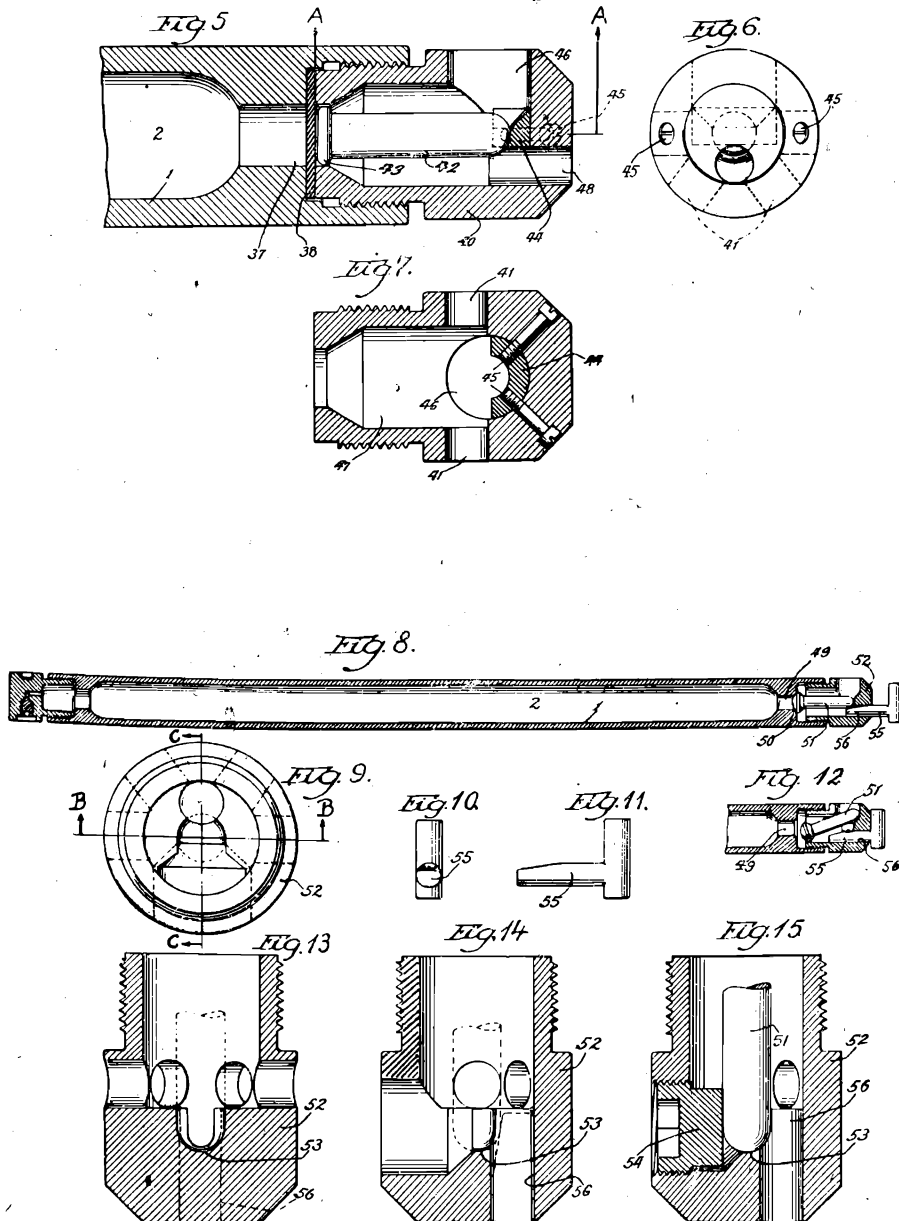


Fig. 16

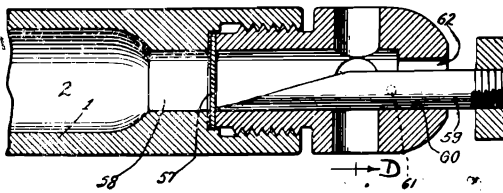
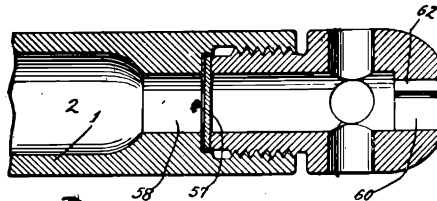


Fig. 17

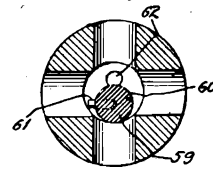


Fig. 18

Fig. 19

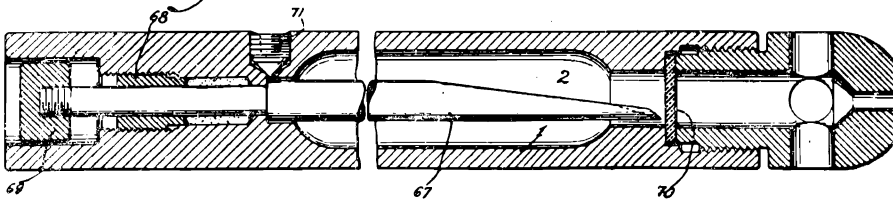


Fig. 20



Fig. 21

