

Wojciech **ZAJLER**

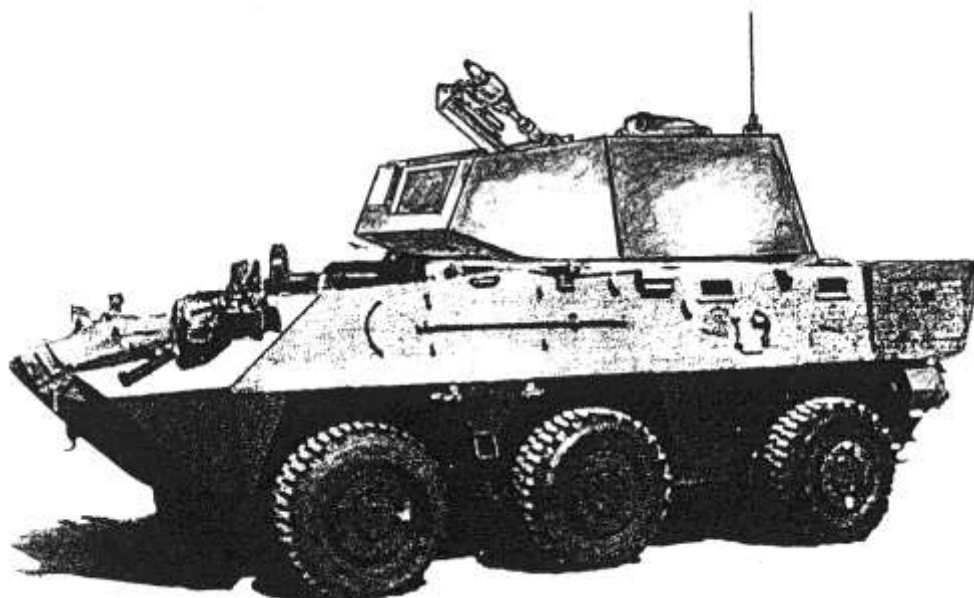
AUTOMAT DO ŁADOWANIA MOŹDZIERZA

Streszczenie: W artykule przedstawiono automat do ładowania typowego moździerza, ładowanego od wylotu lufy. Automat zaprojektowano w postaci modułu dostawianego, nie wymagającego zasadniczych zmian w dotychczasowej konstrukcji moździerza. Automat może być wykonany w wersji mobilnej na podwoziu kołowym albo gąsienicowym, ewentualnie jako stacjonarny.

1. ZAŁOŻENIA

Ładowanie moździerza umieszczonego wewnątrz korpusu pojazdu opancerzonego, gąsienicowego lub kołowego, o ograniczonej wielkości przestrzeni wewnętrznej, jest utrudnione i męczące.

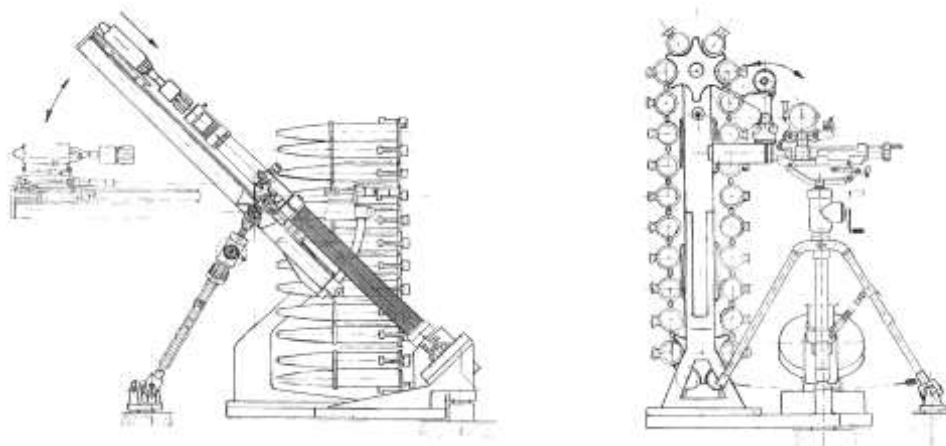
W takim przypadku dużym ułatwieniem jest zautomatyzowanie czynności ładowania. W OBRUM opracowano projekt automatu ładującego typowy moździerz. Automat taki można również przystosować do obsługi typowego moździerza usytuowanego na stanowisku stacjonarnym. Dostosowanie moździerza (np. M 98) polega na zamianie płyty oporowej na specjalnie skonstruowany, amortyzowany opornik związany z dnem korpusu pojazdu i zamianie rury wewnętrznej mechanizmu poziomowania na dłuższą rurę, służącą również do łożyskowania belki urządzenia dosyłającego. Ogólny widok kołowego pojazdu opancerzonego z zabudowanym zautomatyzowanym moździerzem przedstawia rysunek 1.



Rys.1. Opancerzony wóz kołowy z automatycznym moździerzem

2.OPIS BUDOWY

Automat przeznaczony jest do samoczynnego wprowadzenia pocisku do lufy typowego moździerza M 98. Jego budowę i poszczególne zespoły konstrukcyjne ilustruje rysunek 2.



Rys.2. Podzespoły automatu

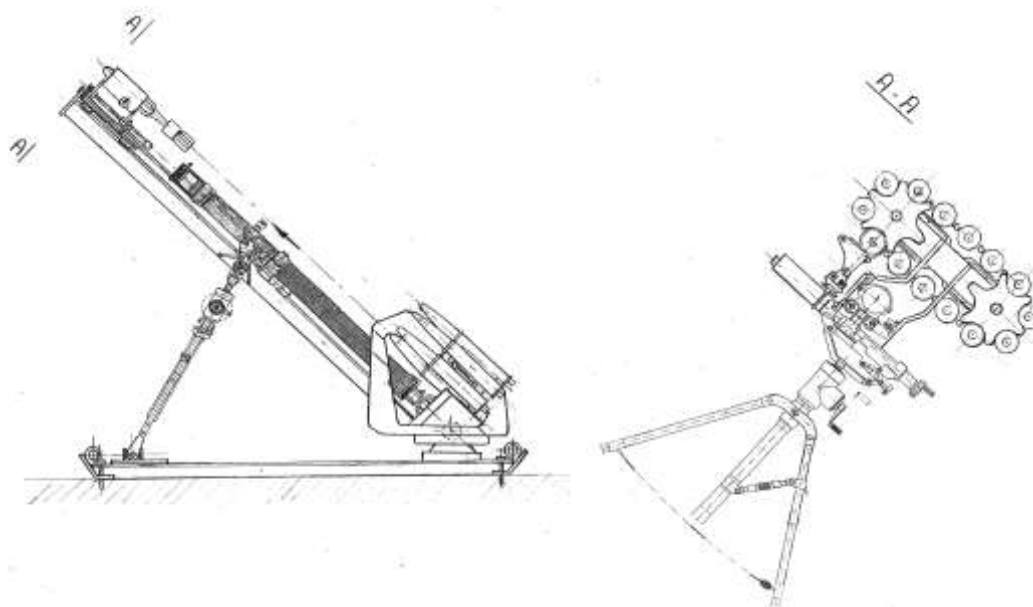
Pociski zmagazynowane są w zasobniku wyposażonym w wewnętrzny transporter, prowadzony dwoma kołami zębatymi. Napęd tych kół realizowany jest za pomocą specjalnego silnika elektrycznego, zawierającego urządzenie pozycjonujące i hamulec położenia. Zasobnik osadzony jest obrotowo na płycie związanej z amortyzatorem podporowym, tak że podczas nastawiania moździerza w poziomie zawsze utrzymuje w stosunku do niego położenie równoległe. Zasobnik pokazany na pojeździe zawiera 24 pociski, umieszczone w pojemnikach powiązanych z sobą, stanowiących rodzaj taśmy. Każdy pocisk wprowadzony do pojemnika jest w nim zabezpieczony przed wypadnięciem specjalną blokadą elektromechaniczną.

Z zasobnika do lufy pociski są przenoszone automatycznie, za pomocą urządzenia dosyłająco-podającego. Urządzenie to jest tak skonstruowane, że umożliwia wprowadzenie pocisku przy dowolnym kącie pochylenia lufy moździerza. Dosyłacz jest to belka aluminiowa o przekroju teowym, wykonująca ruchy w płaszczyźnie pionowej, zamocowana obrotowo na podłużnej rurze wewnętrznej mechanizmu poziomującego. Obrotowe umieszczenie umożliwia wyjęcie pocisku z pojemnika zasobnika, który jest stale w pozycji poziomej i przeniesienie go do położenia przed wlotem lufy pochylonej pod dowolnym kątem. Górna pozioma płyta belki dosyłacza pełni rolę podstawy ślizgu, po którym przesuwa się ruchem liniowym podajnik. Wahliwe ruchy belki dosyłacza wywołane są przez napęd usytuowany na tylnym końcu belki. Jest to łukowy wycinek zębaty, zazębiony z kołem zębatym silnika elektrycznego zaopatrzonego w układ hamulcowy i pozycjonujący.

Przemieszczenia pocisków z pojemników w zasobniku, do pozycji załadowania przed lufą, wykonuje podajnik. Jest to zespół przesuwiający się wzdłuż belki dosyłacza. Wyposażony jest w wahliwy, w płaszczyźnie poprzecznej, uchwyt mocujący pocisk, zaciskając go obejmą sprężystą ścisną za pomocą elektromagnesu. Po wyjęciu pocisku z zasobnika i przemieszczeniu go do przedniej części dosyłacza, ramię podajnika obraca się wokół swojej osi wzdłużnej o 180° i ustawia w ten sposób pocisk na przedłużeniu osi lufy moździerza. Wykonując krótki ruch wsteczny, wprowadza pocisk do otworu lufy.

Odbezpieczenia pocisku dokonuje się ręcznie w chwili załadowania pocisku do pojemnika zasobnika.

Celowania dokonuje się przy pomocy celownika i mechanizmu kierunkowego z mechanizmem dokładnego poziomowania, który jest bez zmian zaadoptowany z typowego moździerza. Podstawa amortyzująco-oporowa, która jest przegubowo połączona z końcem lufy moździerza, umożliwia zmianę kąta położenia lufy, tak samo jak w typowej płycie oporowej.

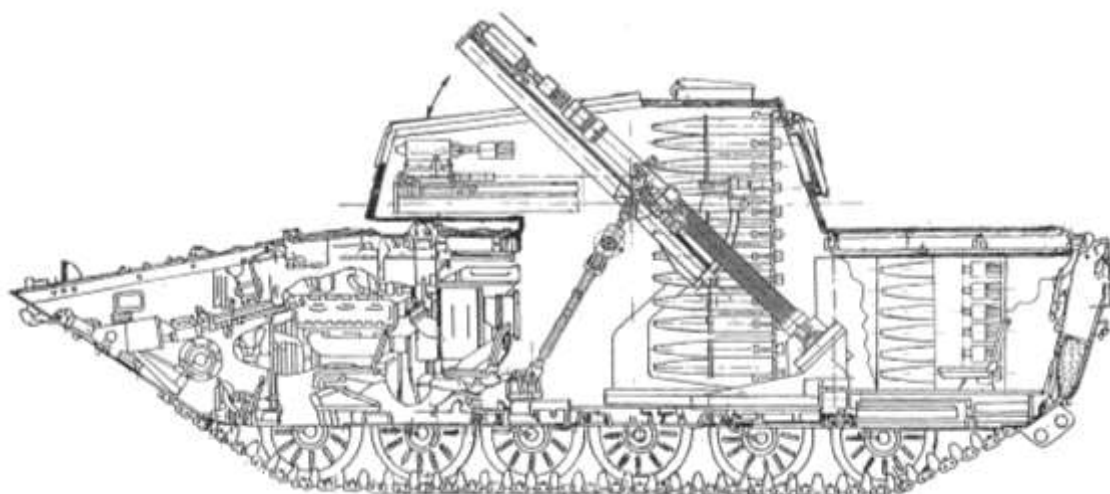


Rys.3. Automat wyposażony w podstawę stacjonarną

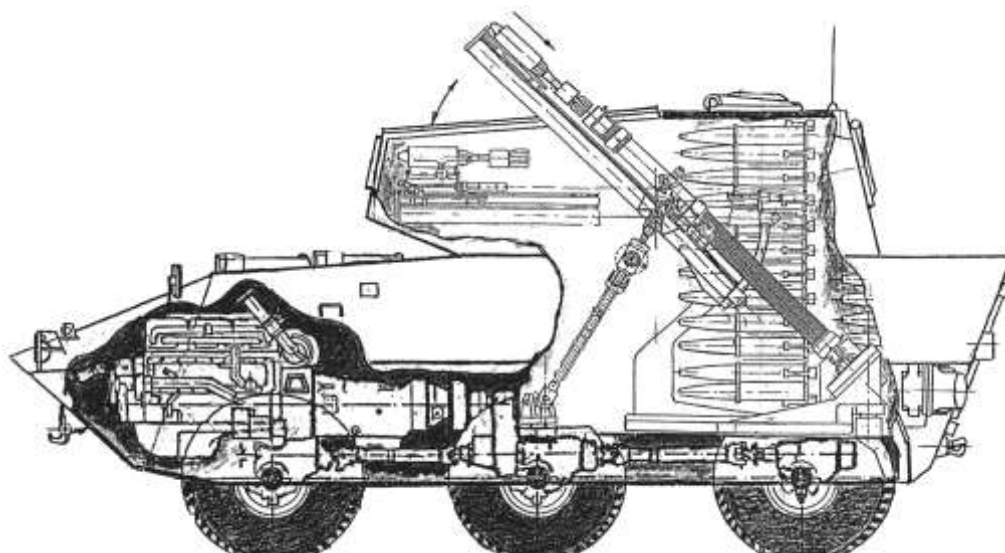
Zaprojektowano również wersję moździerza automatycznego wyposażonego we własną podstawę (Rys.3). Odmiana ta może być montowana również na innych pojazdach np. na samochodach ciężarowych, na stałych stanowiskach umocnionych itp.

Ruchy względne zasobnika, dosyłacza, podajnika, pozycjonowania i zabezpieczenia dokonywane są elektrycznie i są sterowane mikrokomputerem.

Sposób zamocowania zautomatyzowanego moździerza w korpusach pojazdów kołowego i gąsienicowego zaprezentowano na rys. 4 i rys. 5.



Rys.4. Usytuowanie automatycznego moździerza na gąsienicowym wozie bojowym



Rys.5. Opancerzony wóz kołowy z automatycznym moździerzem

Moździerz wraz z automatem umieszczony jest pod osłoną pancerną, związaną sztywno z górną częścią korpusu. W tylnej części korpusu, za moździerzem umieszczono ponadto dodatkowy zasobnik amunicyjny, z którego pociski przeładowywane są ręcznie do zasobnika automatu.

3. LITERATURA:

- [1] ZAJLER W.: Projekt koncepcyjny „Automat do ładowania moździerza”, OBRUM, 2002,
- [2] ZAJLER W., HOŁOTA M., GRABANIA M.: Zgłoszenie patentowe Nr 36/07/08/OBR z dn. 5.07.2002.

MORTAR AUTOLOADER

Abstract: The paper presents an autoloader for a typical muzzle-loaded mortar. The autoloader has been designed in the form of a module attached to the mortar without the need to make significant modifications in the mortar design. The autoloader may be designed as a mobile version for installation on a wheeled or tracked chassis or as a stationary version.

Recenzent: mgr inż. Marian Holota