

Warszawa, 7 stycznia 1939 r.

URZĄD PATENTOWY

B64d 1106



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27543.

Kl. 62 c, 18/01.

Servo-Frein Dewandre Société Anonyme
(Liège, Belgia).

**Urządzenie do nastawiania na odległość mechanizmu do kolejnego
zrzucania bomb z samolotu.**

Zgłoszono 3 kwietnia 1937 r.

Udzielono 12 listopada 1938 r.

Pierwszeństwo: 8 kwietnia 1936 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do nastawiania na odległość mechanizmu do zrzucania bomb z samolotu, a w szczególności dotyczy urządzenia, zapewniającego kolejne spadanie bomb.

Według wynalazku zawieszenie każdej bomby jest zaopatrzone w mechanizm zwalniający, wykonany w taki sposób, że działanie mechanizmu zwalniającego pierwszej bomby z chwilą uruchomienia narządu nastawczego, nastawianego przez lotnika, powoduje samoczynnie połączenie tego narządu z mechanizmem zwalniającym drugiej bomby, przy czym sprowadzenie każdego mechanizmu w położenie działania zapewnia się za pomocą układu ryglującego,

uruchomianego przez umieszczanie każdej bomby.

Przykład wykonania wynalazku w zastosowaniu do urządzenia pneumatycznego jest opisany poniżej i przedstawiony nałączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok schematyczny urządzenia i bomby, przymocowanej do samolotu; fig. 2 — przekrój podłużny mechanizmu nastawczego w położeniu odryglowania; fig. 3 — widok z przodu mechanizmu według fig. 2; fig. 4 — widok podobny, jak na fig. 2, przedstawiający mechanizm w położeniu zaryglowania; fig. 5 — widok końca bomby, przedstawiający urządzenie do przymocowania jej do obsady; fig. 6 — schema-

tyczny widok samolotu, przedstawiający układ bomb i mechanizmów zwalniających z obwodem czynnika pneumatycznego; fig. 7 — odmianę urządzenia do zawieszenia bomby na samolocie.

Na rysunku obsada 10, przytwierdzona do samolotu, jest zaopatrzona w wieszak 11 lub podobny narząd, w który wpuszczone jest uszko 12 bomby 13 w celu jej zaczepienia za pomocą czopa lub przetyczki 14, wpuszczonej do otworu w wieszaku i w uszku.

Narządy oporowe 15 (fig. 1 i 5) w kształcie litery V, przytwierdzone do obsady 10, służą do unieruchomienia bomby 13 w odpowiednim położeniu.

Przetyczka 14 jest połączona przegubowo za pomocą pręta 16 z końcem wahlowej dźwigni 17, osadzonej przegubowo w punkcie 18 i podlegającej działaniu sprężyny 19, przytwierdzonej do obsady 10.

Pręt 20 łączy z drugiej strony dźwignię 17 z końcem dźwigni 21, połączonej przegubem 22 z przedłużeniem 23 kadłuba 24 mechanizmu uruchamiającego, przytwierdzonego do obsady 10.

Wspomniany mechanizm posiada cylinder 25, zamknięty w miejscu 26 i zaopatrzony w tłok 27, którego tłoczysko 28 posiada poprzeczne wydrążenie 29. W wydrążenie to wpuszczona jest dźwignia 21, prowadzona za pomocą czopa napędowego 30, wpuszczonego w wydrążenie średnicowe tłoczyska i w uszko, wykonane w dźwigni 21.

Równolegle do cylindra 25 i z boku kadłub 24 jest zaopatrzony w rozrząd o dwóch zaworach 31 i 32, połączonych ze sobą za pomocą pręta 33.

Pierwszy z tych zaworów służy do przerywania połączenia cylindra 25 ze źródłem czynnika pneumatycznego, wprowadzanego przez przewód 34.

Zawór 32 służy do przerywania połączenia przewodu 34 z przewodem 35.

Zawory te są pod działaniem sprężyn

36 i 37, działających odpowiednio za zaworem 31 i na tłok prowadniczy 38, sztywno połączony z prętem 39 do rozrządzania tych zaworów.

W prowadnicy poprzecznej 40, przytwierdzonej do kadłuba 24, jest prowadzony rygiel 41, podlegający działaniu sprężyny 42 i posiadający środkową część zwężoną, w której otwór 43 pozwala na przesunięcie pręta 39.

Rygiel ten służy do samoczynnego współdziałania z szyjką 44, wyciętą w pręcie 39, gdy ten pręt zostaje przesunięty w kierunku przeciwnym naciskowi sprężyn 37 i 36, a zawór 32 jest ustawiony w położenie zamknięcia, podczas gdy zawór 31 jest sprowadzony w położenie otwarcia.

Przesunięcie pręta 39 odbywa się pod działaniem dźwigni 45; połączonej przegubem 46 z zasłoną mechanizmu i zaopatrzonej w zderzak 47, który działa na koniec 48 pręta 39, gdy ta dźwignia 45 jest obrócona w kierunku ruchu wskazówek zegara, aby umożliwić umieszczenie bomby 13 w obsadzie 10.

Rygiel kulkowy 49 utrzymuje dźwignię 45 nieruchomo w skrajnych położeniach wychylenia.

Dźwignia 50, osadzona za pomocą czopa 51 na pręcie 28, współdziała z występem 52 rygla 41, a normalnie jest dociskana do oporka 53 pręta 28 pod działaniem sprężyny 54.

Poszczególne obsady bomb, zaopatrzone w mechanizmy zwalniające, są umocowane np. pod skrzydłami samolotu, jak przedstawiono na fig. 6.

Na fig. 6 uwidoczniło również butlę 55 ze sprężonym powietrzem, połączoną za pośrednictwem zaworu redukcyjnego 56 z rozdzielaczem 57, który łączy przewody 58 i 58a z butlą sprężonego czynnika albo też z atmosferą.

Przewód 58 prowadzi od rozdzielacza 57 do przewodu 34 mechanizmu zwalniającego bomby A, natomiast przewód 35 tego

mechanizmu jest połączony przewodem 59 z przewodem 34 analogicznego mechanizmu zwalnającego bomby *B*, którego przewód 35 jest połączony z mechanizmem bomby *C*, itd. kolejno we wszystkich bombach. Układ, przedstawiony dla grupy bomb prawego skrzydła samolotu, jest identyczny z grupą bomb lewego skrzydła.

Aby zachować równowagę samolotu po zwolnieniu i wyrzuceniu bomby, rozrząd czynnika ustala się najlepiej tak, iż wytwarza się jednocześnie zwalnianie bomby grupy skrzydła prawego i bomby grupy skrzydła lewego, a w każdym razie jest oczywiste, że kurek rozrządczy 57 może być wykonany tak, że za każdym razem powoduje zwolnienie tylko jednej bomby.

Urządzenie to działa w sposób następujący.

Dźwignia 45 jest z konieczności uruchomiana dla umieszczenia bomb na ich obsadach; wówczas zawory mechanizmów różnych bomb zostają zablokowane rygłem 41 w położeniu, przedstawionym na fig. 4. W tym położeniu zaworu cylinder 25 pierwszej bomby jest połączony z przewodem 58, natomiast przewód 59, łączący mechanizm pierwszej bomby z następną, jest odosobniony przez zamknięcie zaworu 32.

Chcąc zwolnić pierwszą bombę każdego skrzydła, lotnik po otwarciu rozdzielacza 57 uruchamia zawór redukcyjny 56, aby poprzez przewody 58 i 58a wpuścić sprężone powietrze, które przechodzi przez przewód 34 bomb *A* każdego skrzydła i działa na cylinder 25 w celu przesunięcia tłoka 27 i tłoczyska 28. Tłoczysko podczas swego ruchu pociąga dźwignię 21, która z kolei pociąga pręt 20, dźwignię 17 i pręt 16, który zwalnia przetyczkę 14 z uszka 12 bomby. Podczas ruchu tłoczyska 28 dźwignia 50 jest uruchomiona i przechylona przez uderzenie o występ 52 na ryglu 41.

Podczas gdy lotnik uruchamia zawór redukcyjny 56, tłok 27 pozostaje przy koń-

cu swego suwu, przez co zwalnia się tylko po jednej bombie na każdym skrzydle.

Skoro tylko lotnik zamknie zawór redukcyjny 56, łączy wówczas przewody 58 i 58a oraz cylinder 25 mechanizmów bomb *A* każdego skrzydła z atmosferą, a tłok 27 powraca w położenie pierwotne pod działaniem sprężyny 19, działającej na dźwignię 17. Ruch powrotny tłoka 27 wywołuje nacisk dźwigni 50 na występ 52 i rygiel 41 zostaje odsunięty wbrew działaniu sprężyny 42 i uwolniony z szyjki 44. Wówczas pod działaniem sprężyn 37 i 36 zawory 32 i 31 przyjmują znowu ich położenie, przedstawione na fig. 2. Zawór 31 jest wówczas zamknięty, przerywa połączenie cylindra 25 z przewodem 34, natomiast, ponieważ zawór 32 jest otwarty, ustala połączenie tego przewodu z przewodem 35. Podczas swego przesunięcia pręt 39 działa swym końcem 48 na zderzak 47 dźwigni 45, która przechylona przyjmuje położenie przedstawione na fig. 1, i zostaje przytrzymana w tym nowym położeniu dzięki działaniu kulki 49, naciskanej sprężynką.

W tym ostatnim położeniu zaworów mechanizmu bomby *A* każdego skrzydła czynnik sprężony może przejść teraz do sąsiedniego mechanizmu bomby *B* każdego skrzydła, przechodząc przez przewody 58 i 58a, przewody 34 i 35 i przewody 59 i 59a. Ponowne uruchomienie zaworu redukcyjnego 56 przez lotnika w celu połączenia butli 55 z przewodami 58 i 58a powoduje zwolnienie bomby *B* każdego skrzydła.

Jak widać z powyższego, pewność rozrządu jest niezawodna, gdyż należy zaprzestać uruchomienia zaworu redukcyjnego 56, aby można było spowodować odczepienie bomby następnej. Zrzucanie bomb *C* i *D* odbywa się tak samo, jak i dwóch pierwszych, ale czynnik zmuszony jest przejść przez różne urządzenia do zwalniania bomb tych, które już spadły, a w każdym z nich otwarty jest zawór 32 i zamknięty zawór 31.

Rozdzielacz 57, znajdujący się w kabine samolotu w zasięgu ręki lotnika, pozwala poza tym na odizolowanie rozrządu bomb, gdy trzeba sterować pneumatycznie inną bronią, np. karabiny maszynowe, działa itd., ustawione na samolocie. Zawór redukcyjny służy w tym przypadku do uruchomienia poszczególnych broni. Bomby mogą być również zawieszane pionowo, jak na fig. 7. W tym położeniu zawieszenie bomby, w którym wpuszczona jest przetyczka 14, znajduje się na jednym z końców bomby.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do nastawiania na odległość za pomocą czynnika pod ciśnieniem w celu kolejnego przesunięcia pewnej liczby narządów ruchomych lub silników, znamienne tym, że narządy ruchome (27) są tak połączone z tym samym przewodem (58 lub 58a) czynnika napędowego i uruchamiane jedno po drugim przez kolejne nastawianie narządu rozrządczego (56) czynnika, znajdującego się w tym przewodzie, że uruchomienie jednego z narządów ruchomych powoduje przygotowanie połączenia następnego podlegającego uruchomieniu narządu ze wspomnianym przewodem czynnika.

2. Urządzenie do nastawiania na odległość według zastrz. 1, znamienne tym, że osłony (24), z których w każdej przesuwają się jeden z tych narządów ruchomych (27), są połączone z przewodem dopływowym czynnika napędowego (58 lub 58a) za pośrednictwem urządzeń zaworowych (31, 32), przy czym w tym przewodzie znajduje się narząd nastawczy (56) w celu doprowadzania na przemian czynnika do tego przewodu i przesuwania jednego ze wspomnianych narządów ruchomych oraz przerywania tego doprowadzania czynnika w tym przewodzie, przy czym są przewidziane środki (41, 44, 50), które po każdym przerwaniu działania czynnika napę-

dowego po przesunięciu narządu ruchomego (27) ustalają połączenie pomiędzy tym przewodem i osłoną następnego narządu ruchomego, który powinien być uruchomiony.

3. Urządzenie do nastawiania na odległość według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że silniki (24, 27) na czynnik pod ciśnieniem, przeznaczone każdy do uruchomienia, wbrew działaniu narządów sprężystych (19) mechanizmu (11, 14) zwalniającego bomby na samolocie, są połączone z przewodem dopływowym czynnika (58), zaopatrzonym w narząd (56) do przerywania ciśnienia tego czynnika w tym przewodzie, przy czym silniki te są łączone kolejno z tym przewodem za pomocą rozdzielaczy (31, 32) przewidzianych na każdym z tych silników i umieszczonych pomiędzy silnikiem i przewodem, rozdzielacze zaś są nastawiane ruchem powrotnym ruchomego narządu (27, 28) odpowiedniego silnika po ustaniu ciśnienia czynnika w przewodzie.

4. Urządzenie do nastawiania na odległość według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że każdy silnik (24, 27) na czynnik pod ciśnieniem, uruchamiający mechanizm do zwalniania bomby, posiada narząd sprężysty o przeciwnym działaniu i jest zaopatrzony z boku w rozrząd czynnika o zaworach (31, 32), nastawianych jednocześnie i podlegających działaniu narządów sprężystych (36, 37), które to zawory są blokowane za pomocą rygla (41), podlegającego działaniu sprężyny (42) w położeniu, ustalającym połączenie pomiędzy komorą (25) tego silnika i przewodem (58, 34), doprowadzającym czynnik z chwilą przyczepienia bomby do tego mechanizmu, przy czym narząd napędowy (27, 28) tego mechanizmu jest zaopatrzony w dźwignię (50) w celu działania na rygiel (41) i odblokowania go, gdy ten narząd napędowy (27, 28) wykonywa swój suw powrotny po ustaniu ciśnienia w przewodzie, doprowadzającym czynnik napędowy.

5. Urządzenie do nastawiania na odległość za pomocą czynnika według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że rozdzielacze, które współdziałają z silnikami (24, 27) na czynnik pod ciśnieniem w celu kolejnego ustalenia połączenia pomiędzy silnikami i przewodem (58) czynnika, posiadają każdy osłonę, w której przewidziany jest pierwszy zawór (31), normalnie zamknięty pod działaniem sprężyny i umieszczony pomiędzy komorą, łączącą się z silnikiem, sztywno połączonym z tym rozdzielaczem i komorą, łączącą się z przewodem dopływowym tego czynnika, oraz drugi zawór (32), normalnie otwarty pod działaniem sprężyny (37) i umieszczony pomiędzy tą ostatnią komorą i komorą, połączoną z rozdzielaczem silnika, który powinien być uruchomiony następny z kolei, przy czym te dwa zawory są połączone ze sobą za pomocą połączenia stałego (33), pręt nastawczy (39) zaś, przewidziany na drugim z tych zaworów, jest zaopatrzony w szyjkę pierścieniową (44), w którą wchodzi samoczynnie rygiel (41), podlegający działaniu sprężyny (42), gdy te zawory są sprowadzane w ich położenie w celu otwarcia pierwszego zaworu i zamknięcia drugiego zaworu, przy czym ten rygiel (41) jest zaopatrzony w występ (52), wystający na zewnątrz osłony rozdzielacza tak, iż działa na niego zapadka (50), połączona przegubowo na sworzniu (51) z narządem ruchomym silnika (27, 28), sztywno połączonego z rozdzielaczem, w celu wyzwolenia tego rygla.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5.

znamienne tym, że narząd (45), podtrzymywany przez osłonę (24) rozdzielacza, wystaje normalnie do miejsca, przewidzianego do umieszczenia bomby, przy czym ten narząd zostaje wypchnięty przez bombę z chwilą jej umieszczenia i działa na koniec (48) pręta nastawczego (39) zaworów rozdzielacza (31 i 32) w celu cofnięcia tego pręta i umożliwienia samoczynnego zaczepienia rygla (41), współdziałającego z szyjką (44) tego pręta (39).

7. Urządzenie do nastawiania na odległość według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że każdy silnik na czynnik, nastawiany za pomocą mechanizmu do zwolnienia bomby, zawiera zasadniczo przetyczkę (14), nastawianą za pomocą narządu ruchomego silnika (27, 28) wbrew działaniu środków sprężystych (19), przy czym ta przetyczka współdziała odpowiednio z narządem (11), sztywno połączonym z obsadą mechanizmu, i z narządem (12), przewidzianym na kadłubie bomby, w celu podtrzymywania i utrzymywania tej bomby w jej położeniu, przesunięcie zaś przetyczki pod działaniem narządu napędowego umożliwia zwolnienie bomby, przy czym przewidziane są środki (15) na obsadzie tego mechanizmu w celu unieruchomienia bomby w odpowiednim położeniu na wspomnianej obsadzie.

Servo - Frein Dewandre
Société Anonyme.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy



