

Title (en)
Gun recoil brake with a run-out damper.

Title (de)
Waffenrohrrücklaufbremse mit Vorlaufdämpfung.

Title (fr)
Frein de recul pour canon avec amortissement du retour en batterie.

Publication
EP 0351501 A1 19900124 (DE)

Application
EP 89107188 A 19890421

Priority
DE 3824153 A 19880716

Abstract (en)
[origin: US4924751A] A hydraulic recoil brake for damping both recoil and counterrecoil of a gun barrel when used with a pneumatic recuperator on the breech ring for the gun barrel. The brake has an axially extending brake cylinder fixed to the breech ring in which are disposed a fixed fluid stream control rod, and a brake piston reciprocally axially movable relative to the control rod for resisting a flow of hydraulic fluid in said brake cylinder therepast during recoil. A piston ring which is axially reciprocally displaceable on the break piston between a first and second positions is engaged by a compression spring which elastically urges the piston ring to the second position after recoil. Brake pressure from the hydraulic fluid urges the piston ring into the first position against the force of the spring during a recoil. The piston ring has an axial bore which damps the counterrecoil by resisting a flow of hydraulic fluid therepast when the piston ring is in the second position. A face of the brake piston abuts an end of the bore to render it ineffective for damping when the piston ring is in the first position. The piston ring additionally serves to render damping by the control rod ineffective during counterrecoil by blocking connecting channels formed in the brake piston which connects brake chamber formed between the inner surface of the brake cylinder and the brake piston, and a throttle chamber between the piston rod of the brake piston and the control rod.

Abstract (de)
Zur Reduzierung der Bauteile in einem Rohrvorholer und einer gleichzeitigen Erhöhung seiner Einsatzbereitschaft und Zuverlässigkeit sowie zur Erzielung einer vorgebbaren Vorlaufgeschwindigkeit enthält ein Bremskolben (4) einer Rohrbremse (1) einen axial verschiebblichen Kolbenring (7), durch den nicht nur die Rücklaufbremsung, sondern auch eine gezielte Vorlaufbremsung durchgeführt werden kann. Der Kolbenring (7) wird dabei einerseits durch einen bei der Rücklaufbremsung in einem Bremsraum (13) entstehenden Bremsdruck zur einen Seite hin verschoben, wodurch die Verbindungskanäle (12) für einen Rücklaufdrosselraum (14) geöffnet, jedoch Bohrungen (15) zur Vorlaufdämpfung durch Anlage der Stirnfläche (17) des Kolbenringes (7) an einer Anschlagfläche (18) des Bremskolbens (4) geschlossen werden. Für den Vorholvorgang verschiebt sich unter der Kraft einer Feder (6) der Kolbenring (7) in die andere Richtung. Dabei werden die Verbindungskanäle (12) geschlossen und die im Durchmesser kleineren Drosselbohrungen (15) geöffnet. In Abhängigkeit des Durchmessers und der Länge (1) dieser Bohrungen (15) kann die Vorholgeschwindigkeit des Waffenrohres auf einfache Weise gezielt vorbestimmt werden. Durch die Verlegung der Vorlaufdämpfung in die Rohrbremse (1) kann der dazugehörige Rohrvorholer wesentlich vereinfacht und kostensparend aufgebaut werden.

IPC 1-7
F41A 25/20

IPC 8 full level
F41A 25/20 (2006.01)

CPC (source: EP US)
F41A 25/20 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [YD] DE 1283706 B 19681121 - RHEINMETALL GMBH
• [Y] DE 423490 C 19260105 - HANS ROECKE
• [Y] DE 735887 C 19430531 - RHEINMETALL BORSIG AG

Cited by
WO2021028165A1; US5343649A; DE102019121982A1; DE102019121982A8; DE102017103052A1; US11740049B2; WO2018149644A1

Designated contracting state (EPC)
DE GB IT

DOCDB simple family (publication)
EP 0351501 A1 19900124; EP 0351501 B1 19911127; DE 3824153 A1 19900426; DE 58900494 D1 19920109; US 4924751 A 19900515

DOCDB simple family (application)
EP 89107188 A 19890421; DE 3824153 A 19880716; DE 58900494 T 19890421; US 36422889 A 19890612