



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 420

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

F 41 F 23/26

(22) Přihlášeno 04 02 88

(21) PV 705-88.C

(40) Zveřejněno 12 01 89

(45) Vydáno 15 12 89

(75)

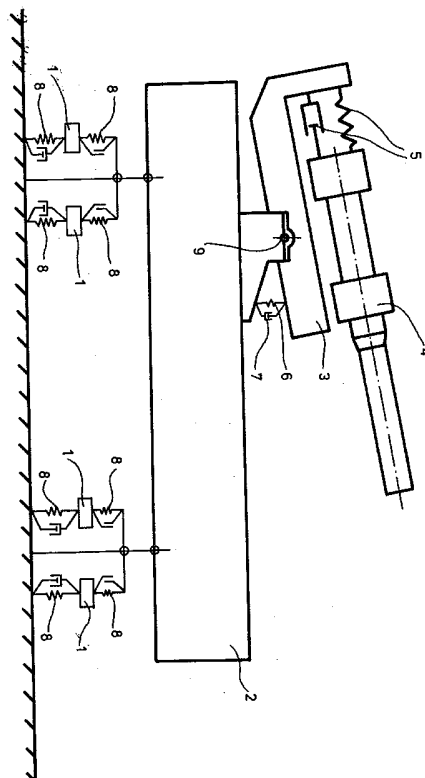
Autor vynálezu

MANDÁK JOSEF doc. ing. CSc., LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

(54) Zařízení k tlumení kmitání palné zbraně

(57) Zařízení k tlumení kmitání palné zbraně je určeno k podstatnému zefektivnění tlumení jednak účinků výstřelu a jízdy zbraně po nerovném terénu na vzájemné kmitání lafety vůči elevačním částem. Zařízení sestává z rozváděče 4/3, hydraulických akumulátorů, regulačních škrticích ventilů necitlivých na změnu viskozity tlakového média, uzavíracích ventilů s ručním ovládáním, redukčních ventilů bez odvodu řídicího množství tekutiny do samostatného odpadního potrubí. Takové konstrukční uspořádání zajišťuje efektivní tlumení kmitání lafety zbraně vůči elevačním částem zbraně. Řešení lze aplikovat u palných zbraní lafetovaných na kolových, pásových, ev. jiných typech podvozků, jakož i pro klasické dvoukolové lafety polních palných zbraní.

Obr. 1a



Vynález řeší konstrukční uspořádání k tlumení kmitání elevačních částí palné zbraně při výstřelu, ev. při jízdě po nerovném terénu.

Palná zbraň je za výstřelu, ev. při jízdě po nerovném terénu, vystavena silovému působení, které ji excituje do vybuzeného stavu - palná zbraň se rozkmitá. Velikost amplitudy a délka časového působení kmitání má vliv na přesnost vedení střelby, a to jak přímé, tak i nepřímé.

Doposud není v praxi realizováno zařízení, které by umožnilo efektivně tlumit kmitání elevačních částí vůči lafetě palné zbraně, neboť dosud užívaný pružinový vyvažovač, který je v průběhu jízdy po nerovném terénu zpravidla vyřazován z činnosti, vykazuje malou schopnost k tlumení takto vzniklých oscilací.

Uvedený nedostatek odstraňuje konstrukční uspořádání zařízení k tlumení palné zbraně, přesněji jejich jednotlivých částí, tj. lafety a elevačních částí podle vynálezu, které pracuje na principu průtoku tlakového média hydraulického obvodu náměru škrticími prvky. Jeho podstata spočívá v tom, že kromě řídicího bloku náměru, kterým je přiváděno tlakové médium z hydraulického agregátu pod písty přímočarých hydraulických motorů náměru, jedná-li se o zvedání elevačních částí palné zbraně, ev. nad písty přímočarých hydraulických motorů náměru, je-li prováděno snižování polohy elevačních částí palné zbraně, sestává z rozváděče 4/3, který vzájemně propojuje výstupy z přímočarých hydraulických motorů náměru se vstupy hydraulických akumulátorů, mezi přímočaré hydromotory náměru a hydraulické akumulátory jsou zařazeny regulační škrticí ventily, necitlivé na změnu viskozity tlakového média a uzavírací ventily s ručním ovládáním k příp. odpojení hydraulických akumulátorů při jejich poškození, přičemž jsou do hydraulického obvodu náměru včleněny také regulační ventily, zařazené mezi vstup a výstup z hydraulického agregátu a mezi vstup a výstup z rozváděče 4/3, bez odvodu řídicího množství tekutiny do samostatného odpadního potrubí k ochraně uv. hydraulických prvků před poškozením. Takové použití prvků je navíc rozměrově a hmotnostně úsporné, přičemž je docíleno výrazného tlumicího účinku.

U konstrukčního uspořádání zařízení k tlumení kmitání palné zbraně je docíleno výrazného tlumicího účinku kmitání elevačních částí vůči lafetě palné zbraně. To umožňuje efektivním způsobem zvyšovat takticko-technické požadavky na palné zbraně, tj. vysokou bojovou rychlost střelby a vysoký palebný výkon. Zároveň dochází k nahrazení dříve užívaného pružinového vyvažovače, který je navíc v průběhu jízdy po nerovném terénu zpravidla vyřazován z činnosti, přímočarými hydraulickými motory náměru, což přispívá k celkové minimalizaci hmotnosti palné zbraně.

Vynález a jeho účinky jsou blíže vysvětleny na popisu jeho provedení pomocí výkresu, kde obr. 1a představuje schematické znázornění palné zbraně, a obr. 1b představuje schematické znázornění hydraulického obvodu, sestávajícího z řídicího bloku náměru, kterým je přiváděno tlakové médium z hydraulického agregátu pod písty přímočarých hydraulických motorů náměru, jedná-li se o zvedání elevačních částí palné zbraně, ev. nad písty přímočarých hydraulických motorů náměru, je-li prováděno snižování polohy elevačních částí palné zbraně, sestává z rozváděče 4/3, který vzájemně propojuje výstupy z přímočarých hydraulických motorů náměru se vstupy hydraulických akumulátorů, mezi přímočaré hydromotory náměru a hydraulické akumulátory jsou zařazeny regulační škrticí ventily, necitlivé na změnu viskozity tlakového média a uzavírací ventily s ručním ovládáním k příp. odpojení hydraulických akumulátorů při jejich poškození, přičemž jsou do hydraulického obvodu náměru včleněny také regulační ventily, zařazené mezi vstup a výstup z hydraulického agregátu a mezi vstup a výstup z rozváděče 4/3, bez odvodu řídicího množství tekutiny do samostatného odpadního potrubí k ochraně uv. hydraulických prvků před poškozením.

Zařízení k tlumení kmitání palné zbraně s náměrovým mechanismem obsahujícím řídicí blok náměru 10, kterým je přiváděno tlakové médium z hydraulického agregátu 16 pod písty přímočarých hydraulických motorů 12 náměru, jedná-li se o zvedání elevačních částí 3, 4, 5 palné

zbraně, ev. nad písty přímočarých hydraulických motorů 12 náměru, je-li prováděno snižování polohy elevačních částí 3, 4, 5 palné zbraně podle obr. 1 sestává z rozváděče 4/3 11, který vzájemně propojuje výstupy z přímočarých hydraulických motorů náměru 12 se vstupy hydraulických akumulátorů 13, mezi přímočaré hydromotory 12 náměru a hydraulické akumulátory 13 jsou zařazeny regulační škrticí ventily 14, necitlivé na změnu viskozity tlakového média a uzavírací ventily 15 s ručním ovládním k příp. odpojení hydraulických akumulátorů 13 při jejich poškození, přičemž jsou do hydraulického obvodu náměru včleněny také regulační ventily 17, zařazené mezi vstup a výstup z hydraulického agregátu 16 a mezi vstup a výstup z rozváděče 4/3 11, bez odvodu řídicího množství tekutiny do samostatného odpadního potrubí k ochraně ev. hydraulických prvků před poškozením.

Zařízení k tlumení kmitání palné zbraně podle obr. 1 pracuje tak, že po excitování palné zbraně jsou kmity elevačních částí 3, 4, 5 a lafety 2 palné zbraně přenášeny na písty a válce přímočarých hydraulických motorů 12 náměru. Tím dochází ke vzniku hydraulického rázu v hydraulickém obvodu náměru, který se přenáší přes rozváděč 4/3 11, regulační škrticí ventily 14 necitlivé na změnu viskozity, uzavírací ventily 15 s ručním ovládním do hydraulických akumulátorů, ve kterých se již zeslabený hydraulický ráz částečně pohltí a opětovně se vrací přes uvedené hydraulické prvky do přímočarých hydraulických motorů 12 náměru, v závislosti na okamžité poloze šoupátka rozváděče 4/3 11 buď pod ev. nad písty přímočarých hydraulických motorů 12 náměru. Tento proces se opakuje až do úplného pohlcení energie hydraulického rázu. Velikost tlumicího účinku hydraulického obvodu náměru lze vhodně seřizovat pomocí regulačních škrticích ventilů 14 necitlivých na změnu viskozity.

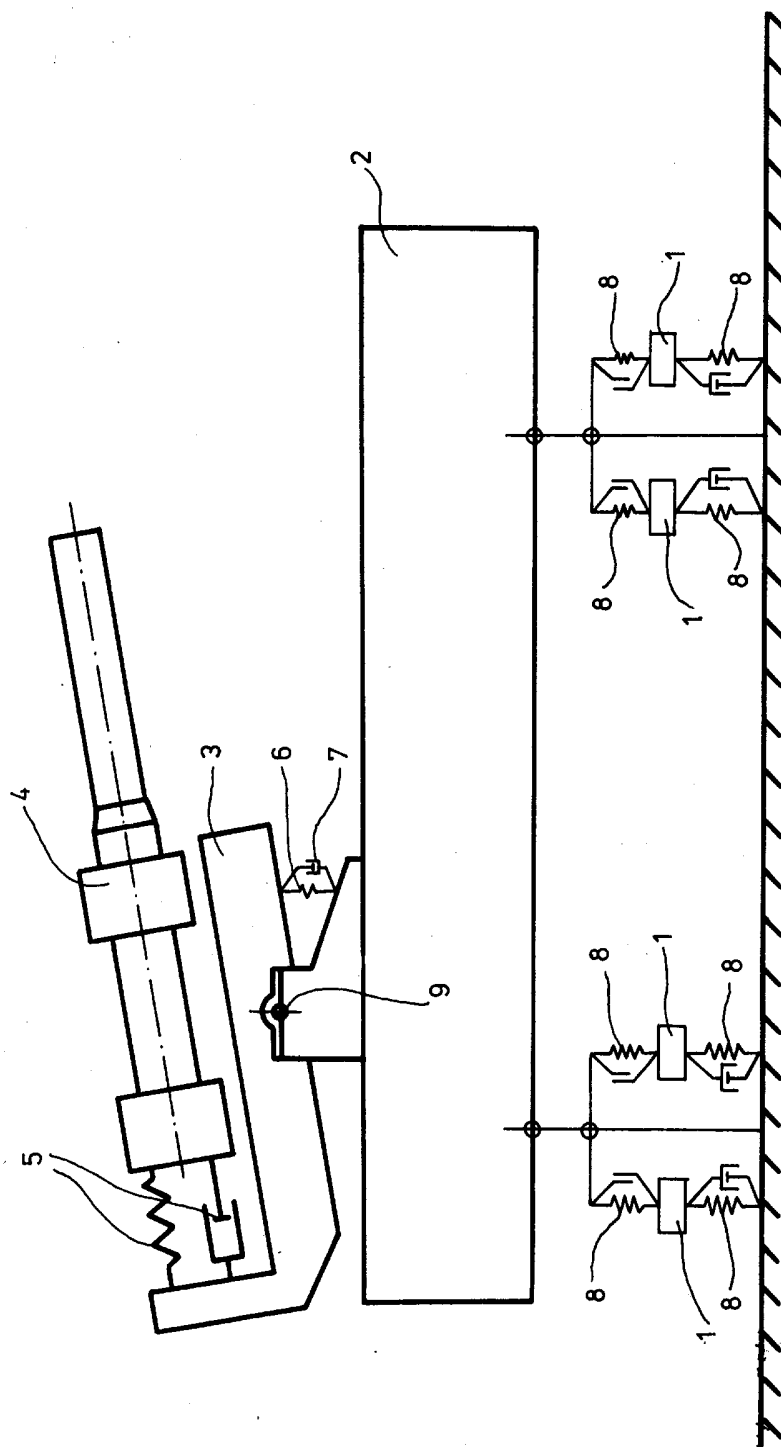
Užití zařízení k tlumení kmitání palné zbraně přispěje k rychlejšímu útlumu kmitání excitované palné zbraně.

Vynález lze použít pro palné zbraně lafetované na kolových, pásových ev. jiných typech podvozků, jakož i pro klasické dvoukolové lafety polních palných zbraní.

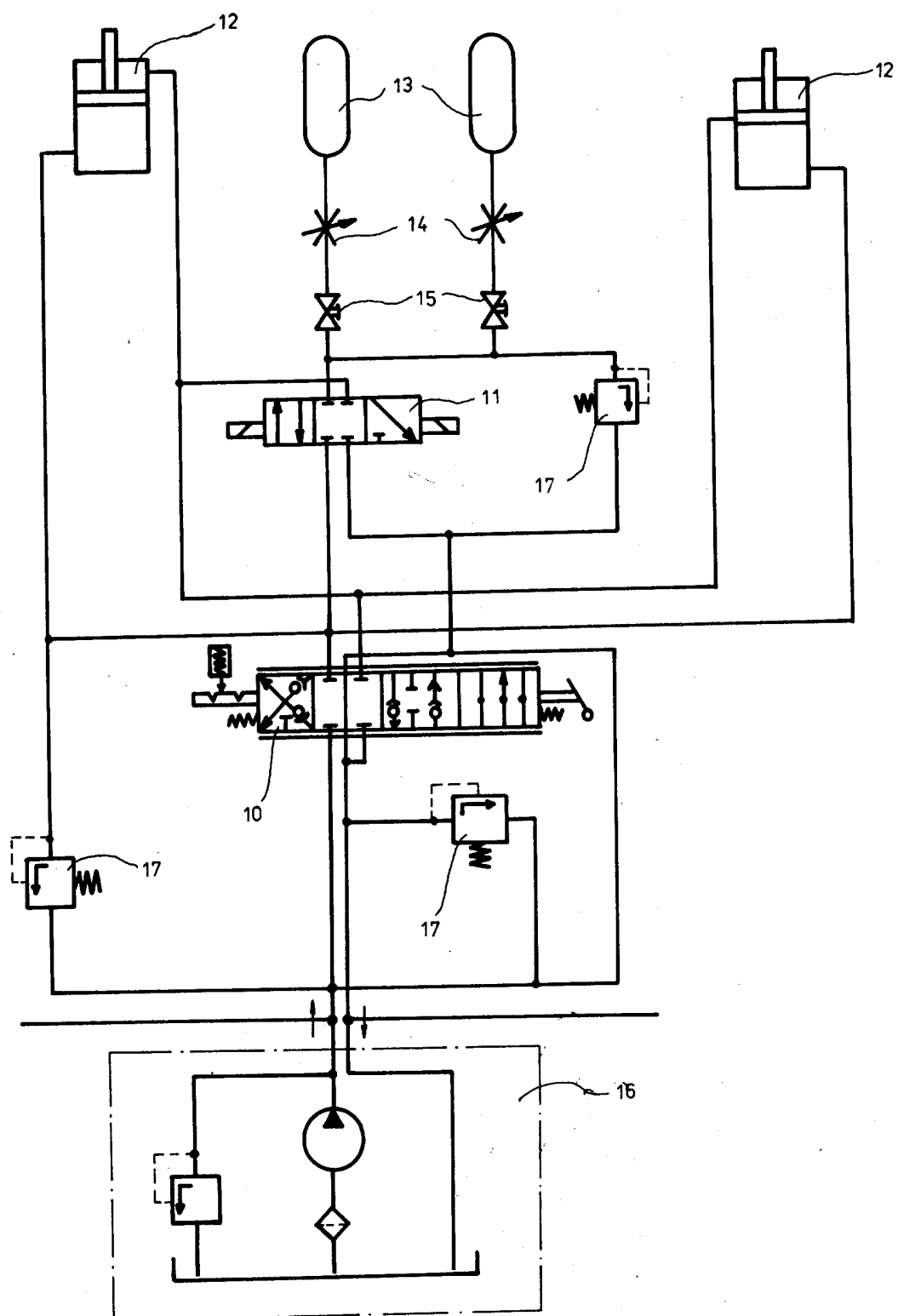
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení k tlumení kmitání palné zbraně, s náměrovým mechanismem obsahujícím řídicí blok náměru, kterým je přiváděno tlakové médium z hydraulického agregátu pod písty přímočarých hydraulických motorů náměru, jedná-li se o zvedání elevačních částí palné zbraně, ev. nad písty přímočarých hydraulických motorů náměru, je-li prováděno snižování polohy elevačních částí palné zbraně vyznačující se tím, že sestává z rozváděče 4/3 (11), který vzájemně propojuje výstupy z přímočarých hydraulických motorů náměru (12) se vstupy hydraulických akumulátorů (13), kde mezi přímočaré hydromotory (12) náměru a hydraulické akumulátory (13) jsou přitom zařazeny regulační škrticí ventily (14), necitlivé na změnu viskozity tlakového média a uzavírací ventily (15) s ručním ovládním, přičemž jsou do hydraulického obvodu náměru včleněny regulační ventily (17), zařazené mezi vstup a výstup z hydraulického agregátu (16) a mezi vstup a výstup z rozváděče 4/3 (11), bez odvodu řídicího množství tekutiny do samostatného odpadního potrubí.

2 výkresy



Obr. 1 a



Obr. 1 b