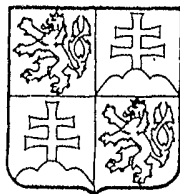


ČESKÁ A SLOVENSKÁ  
FEDERATIVNÍ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

271 441

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 5  
F 15 B 15/22,  
F 16 J 1/00

(21) PV 9098-88.A

(22) Přihlášeno 30 12 88

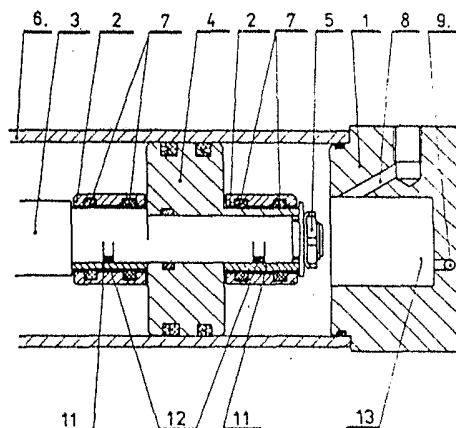
(40) Zveřejněno 12 01 90

(45) Vydáno 19 08 91

(75) Autor vynálezu **FILIP ZDENĚK,**  
**BERÁNEK JOSEF, PRAHA**

(54) Zařízení na tlumení pohybu pístu pracovních  
hydraulických nebo pneumatických válců v  
úvratích

(57) Zařízení na tlumení pohybu pístu (14)  
pracovních hydraulických nebo pneumatic-  
kých válců v úvratích, pomocí tlumících  
nákrůžků, zasahujících do vík (1) pracov-  
ního válce (6), které jsou uspořádány od-  
děleně od pístu (4) na jeho obou stranách  
a jsou pružně uloženy na pístnici (3) po-  
mocí těsnících kroužků (7) s radiální a  
axiální vůlí, přičemž tlumící nákrůžky  
(2) jsou zalapovány do tlumících otvorů  
(13) ve víkách (1) pracovního válce (6),  
opatřených odpadním kanálem (8) a pomoc-  
ným škrncem kanálem (9).



OBR.1

Vynález se týká zařízení na tlumení pohybu pístu pracovních hydraulických nebo pneumatických válců v úvratích.

K tlumení pohybů pístů v úvratích se běžně používají pomocné tlumicí nákrůžky, které jsou součástí pístů. V úvratí je tento nákrůžek zaveden do soustředného otvoru, vytvořeného ve víku pracovního válce. Při pohybu pístu zakryje tento pomocný tlumicí nákrůžek odpadní otvor ve víku pracovního válce a pracovní médium začne procházet pomocným škrceným kanálem, a tak dochází k tlumení pohybu pístu. Nevýhodou tohoto uspořádání jsou vysoké nároky na soustřednost povrchu nákrůžku, pístnice, pístu, válce a otvoru ve víku. Při použití běžných výrobních tolerancí nákrůžku a otvoru ve víku pracovního válce může vzniknout mezi nákrůžkem a otvorem ve víku tak velká vůle, že se neuzavře odpadní kanál, a tím nedojde ke tlumení pístu v úvratí. Tento nedostatek se někdy odstraňuje zalapováním pomocného nákrůžku do otvoru ve víku, ale musí se přitom brát ohled na soustřednost pístu, pístnice i válce. V případě demontáže a zpětné montáže mohou vzniknout nežádoucí diference a nepřesnosti.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení na tlumení pohybu pístu pracovních hydraulických nebo pneumatických válců v úvratích pomocí tlumicích nákrůžek, zasahujících do vík pracovního válce, jehož podstatou je, že tlumicí nákrůžky jsou uspořádány tak, že píst a tlumicí nákrůžek netvoří jeden konstrukční díl, ale jsou vyrobeny jako oddělené a nezávislé součásti. Pokud je tlumicí nákrůžek zalapován do otvoru ve víku pracovního válce s minimální vůlí, pak se tento tlumicí nákrůžek při pohybu pístu směrem k jedné nebo druhé úvratí, vzhledem ke svému pružnému uložení na pístnici nebo na válcovém osazení pístu nebo alternativně na rozpěrací trubce, zavede vždy bezpečně do tlumicího otvoru ve víku pracovního válce a spolehlivě uzavře odpadní kanál. Uzavřené množství pracovního média se přepouští do odpadu pomocným škrceným kanálem. Na řádné tlumení nemají pak vliv výrobní nepřesnosti pístu, pístnice a válce.

Na výkresech je znázorněn příklad konkrétního provedení zařízení na tlumení pohybu pístu v úvratích, podle vynálezu, kde na obr. 1 je provedení, při kterém je na pístnici uložen píst axiálně zpevněný maticí, přičemž tlumicí nákrůžek je uložen na jiné válcové ploše pístnice nebo na válcovém osazení pístu s předem stanovenou axiální i radiální vůlí. Toto válcové osazení pístu může být nahrazeno utěsněnou rozpěrací trubkou, jak je vidět z dolní poloviny výkresu, a na obr. 2, kde válcové plochy pro uložení tlumicích nákrůžek jsou vytvořeny přímo na pístnici.

Zařízení na tlumení pohybu pístu pracovních hydraulických nebo pneumatických válců v úvratích, pomocí tlumicích nákrůžek zasahujících do vík pracovního válce, se vyznačuje tím, že tlumicí nákrůžky 2 jsou uspořádány odděleně od pístu 4 na jeho obou stranách, kde jsou pružně uloženy na pístnici 3 nebo na válcovém osazení 10 pístu 4 pomocí těsnicích kroužků 7 s radiální i axiální vůlí, přičemž tlumicí nákrůžky 2 jsou zalapovány do tlumicích otvorů 13 ve víkách 1 pracovního válce 6 opatřených odpadním kanálem 8 a pomocným škrceným kanálem 9, přičemž alternativně alespoň jeden tlumicí nákrůžek 2 může být pružně uložen na rozpěrací trubce 11 uložené na pístnici 3 a axiálně zajištěné maticí 5, kde mezi rozpěrací trubkou 11 a pístnicí 3 je vloženo těsnění 12.

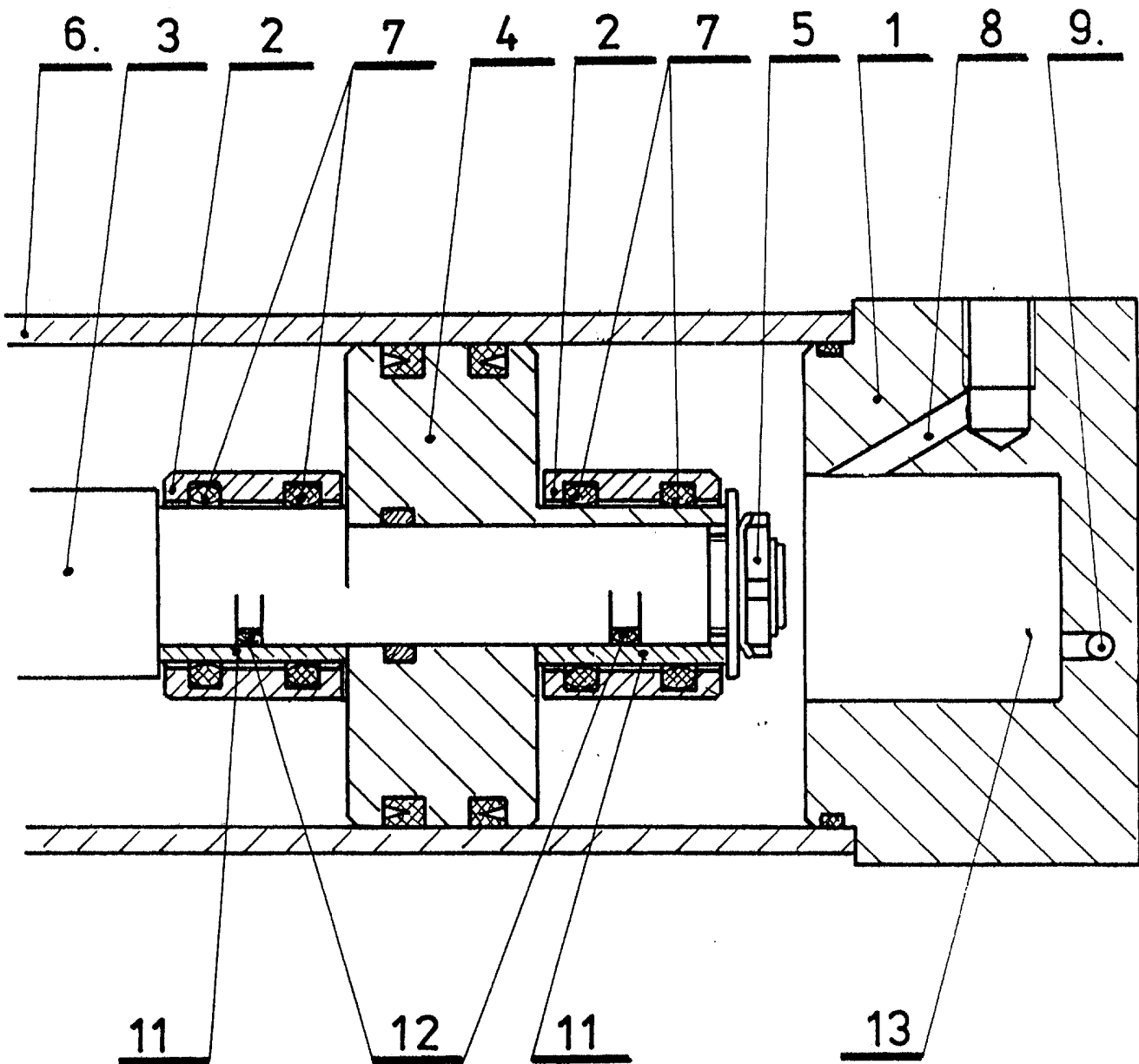
Píst 4 a tlumicí nákrůžky 2 netvoří jeden konstrukční díl, ale jsou vyrobeny jako oddělené a nezávislé součásti. Pokud je tlumicí nákrůžek 2 zalapován do otvoru 13 ve víku 1 pracovního válce 6 s minimální vůlí, pak se tento tlumicí nákrůžek 2 při pohybu pístu 4 směrem k jedné nebo k druhé úvratí, vzhledem ke svému pružnému uložení na pístnici 3 nebo na válcovém osazení 10 pístu 4 nebo alternativně na rozpěrací trubce 11, zavede vždy bezpečně do tlumicího otvoru 13 ve víku 1 pracovního válce 6 a spolehlivě uzavře odpadní kanál 8. Uzavřené množství pracovního média se přepouští do odpadu pomocným škrceným kanálem 9. Na řádné tlumení nemají vliv výrobní nepřesnosti pístu 4, pístnice 3 a válce 6.

## P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

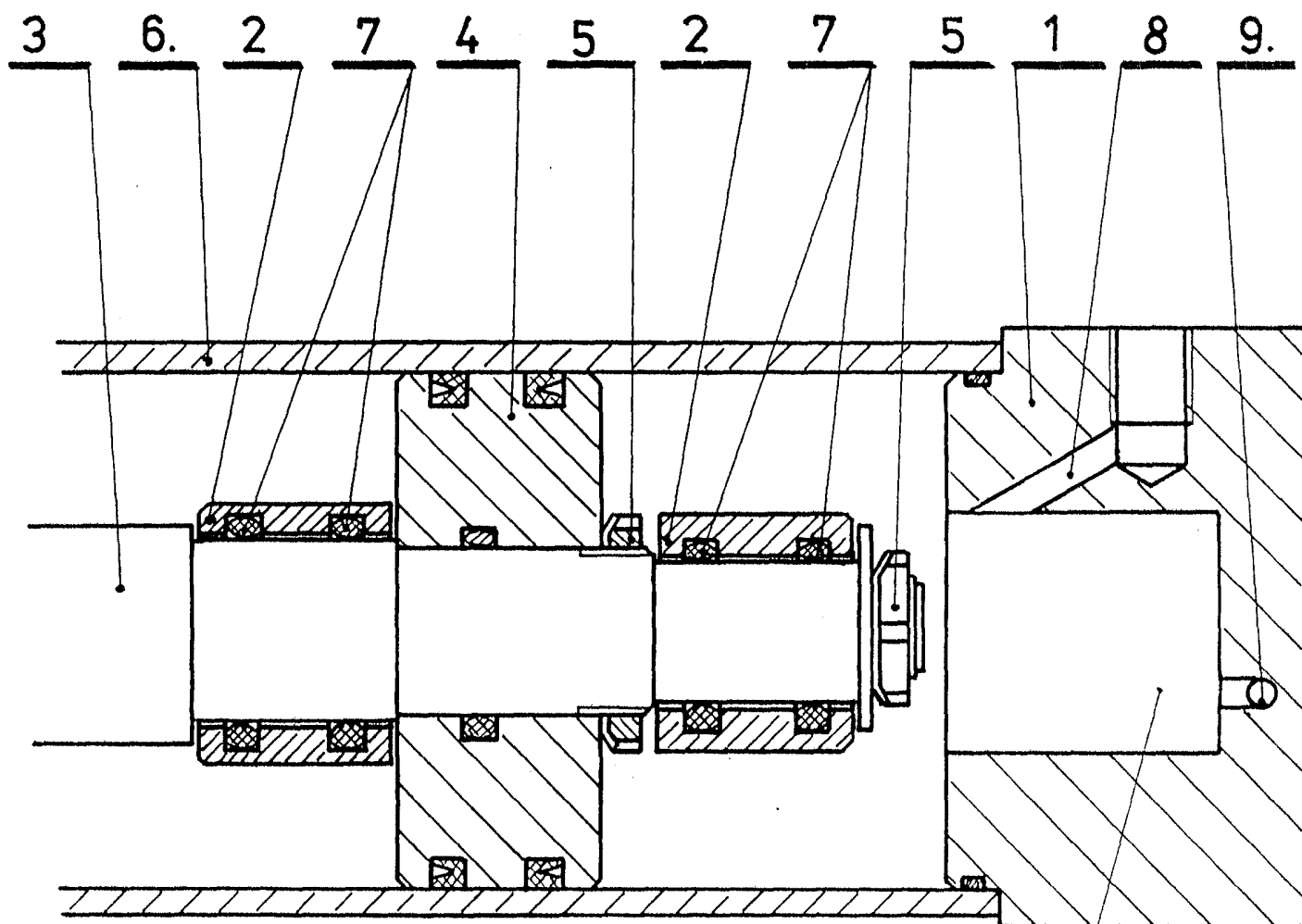
1. Zařízení na tlumení pohybu pístu pracovních hydraulických nebo pneumatických válců v úvratích, pomocí tlumicích nákrůžků, zasahujících do vík pracovního válce, vyznačující se tím, že tlumicí nákrůžky (2) jsou uspořádány odděleně od pístu (4) na jeho obou stranách, kde jsou pružně uloženy na pístnici (3) nebo na válcovém osazení (10) pístu (4) pomocí těsnicích kroužků (7) s radiální i axiální vůlí, přičemž tlumicí nákrůžky (2) jsou zalapovány do tlumicích otvorů (13) ve víkách (1) pracovního válce (6), opatřených odpadním kanálem (8) a pomocným škrceným kanálem (9).

2. Zařízení na tlumení pohybu pístu podle bodu 1, vyznačující se tím, že alespoň jeden tlumicí nákrůžek (2) je pružně uložen na rozpěrací trubce (11), suvně uložené na pístnici (3), kde mezi rozpěrací trubkou (11) a pístnicí (3) je vloženo těsnění (12).

2 výkresy



OBR.1



OBR. 2

13