

# Výukový materiál

## zpracovaný v rámci operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Registrační číslo: CZ.1.07/1. 5.00/34.0084**

**Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**

**Sada: 8 C**

**Číslo: VY\_32\_INOVACE\_MOV\_3ROC\_20**

# Pružinový vzduchový válec



Předmět: **Nauka o konstrukci a údržbě**

Ročník: 3. ročník

Klíčová slova: vzduchový válec, brzdový klíč, nouzová brzda, parkovací brzda

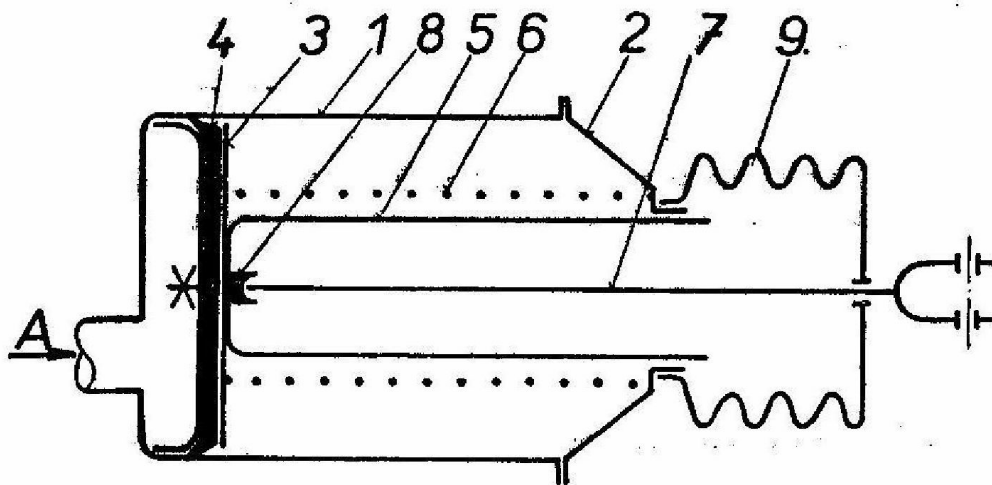
Anotace: Seznámit studenty s popisem a činností pružinového vzduchového válce.

Jméno autora: Peter Butkovič

Adresa školy: Střední škola zemědělská, Osmek 47,750 11 Přerov

## Jednokomorový brzdový válec

Slouží k přenosu síly na klíč brzdových čelistí bubnových brzd.



### Popis obrázku :

A – vstupní hrdlo

1 – těleso válce

2 – víko válce

3 – píst

4 – těsnící manžeta

5 – vodící válec

6 – vratné pružina

7 – táhlo s vidlicí

8 – kulové lůžko táhla

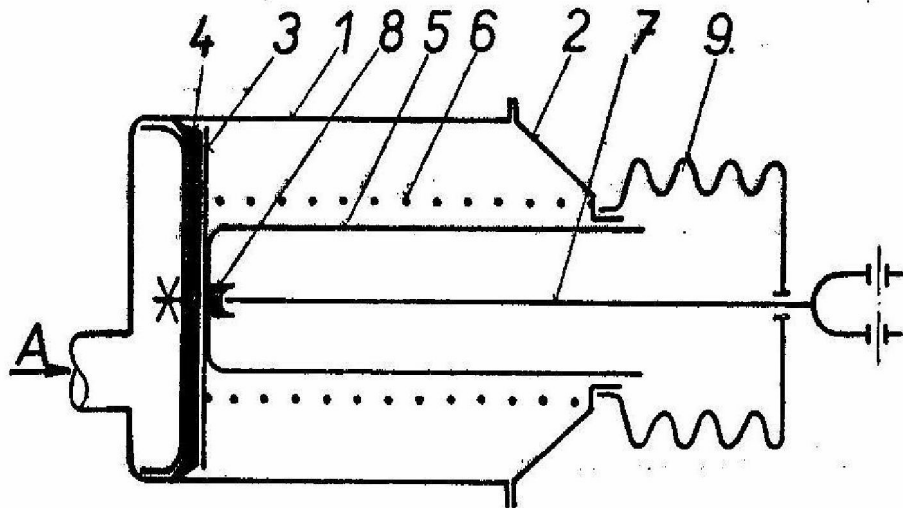
9 – krycí pryžová manžeta

## Popis

Skládá se z tělesa **1** s víkem. Ve dně tělesa je přívod tlakového vzduchu. Ve válci se pohybuje píst **3** se spodním dorazem, s těsnicí manžetou **4** a vodicím válcem **5** vedeným ve víku **2**.

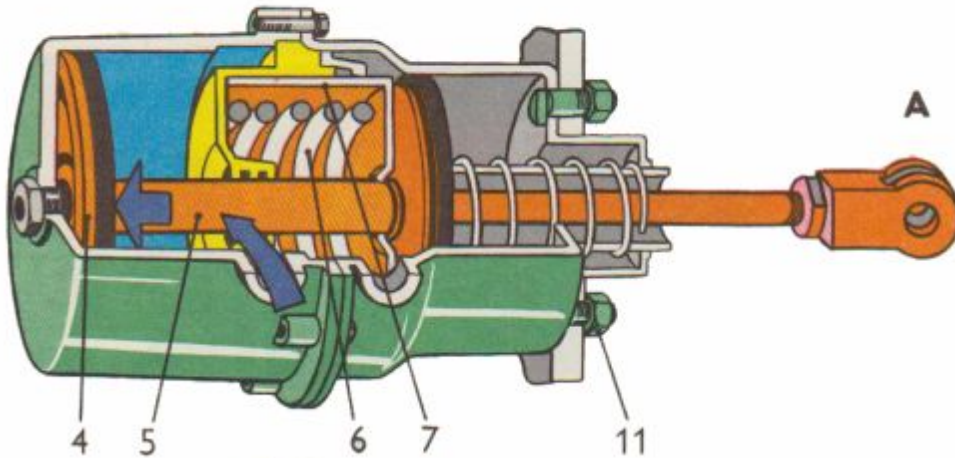
Na píst ze spodní strany působí tlakový vzduch, z druhé strany síla vratné pružiny **6**. Pohyb pístu se přenáší prostřednictvím táhla **7** opírajícího se o píst v kulovém lůžku **8** a na druhé straně vidlicí o čep páky brzdového klíče. Ta je na čepu brzdového klíče přestavitelná s ohledem na opotřebení brzdového obložení a to tak, aby zdvih pístu byl mezi  $1/3$  a  $1/2$  svého max. zdvihu.

Proti vnikání prachu a nečistot je válec chráněn protiprašnou manžetou **9** mezi táhlem a víkem **2**.



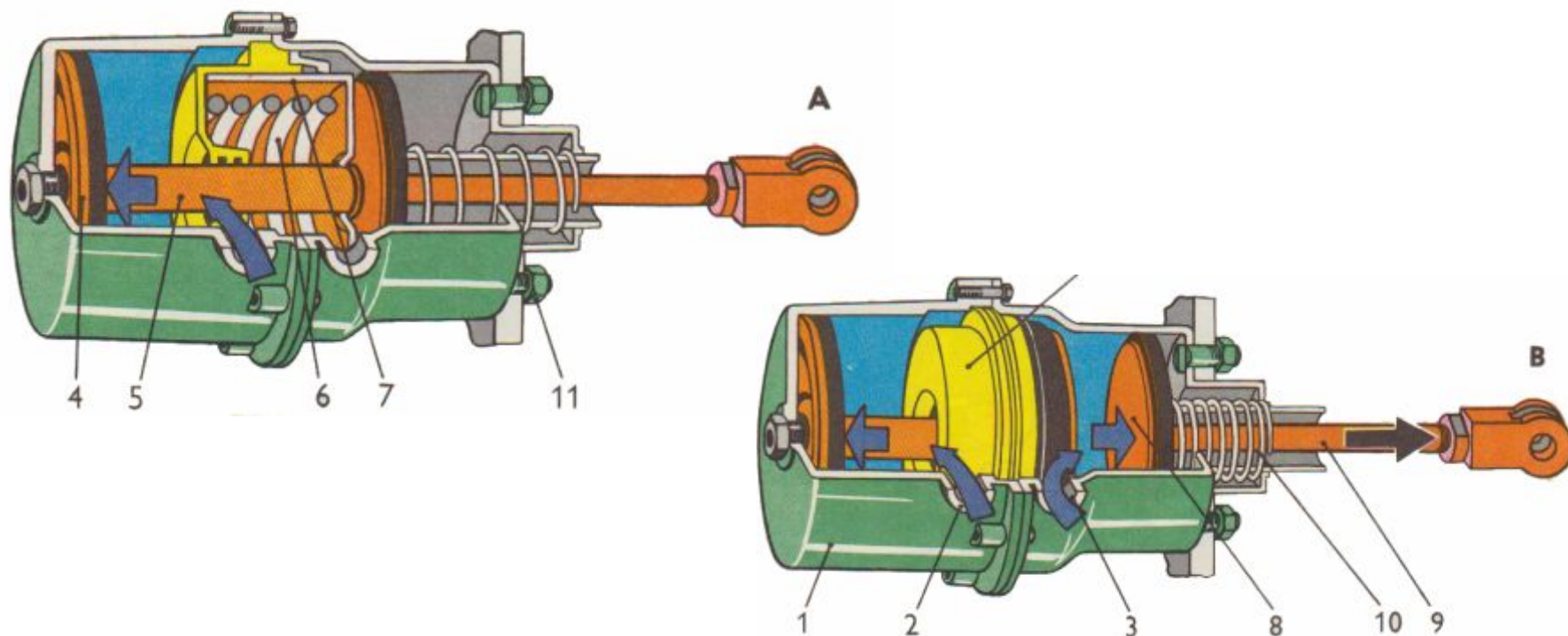
## Pružinový vzduchový válec

Pružinový vzduchový válec slouží k přenosu síly na klíč brzdových čelistí bubnových brzd a zabrzdění vozidla, a to jak při normálním provozním a nouzovém brzdění vozidla, tak při parkování. Ruční pomocné zařízení umožňuje uvolnění při výměně brzdového obložení, popřípadě pojezd s vozidlem, které nemá dostatek tlakového vzduchu.



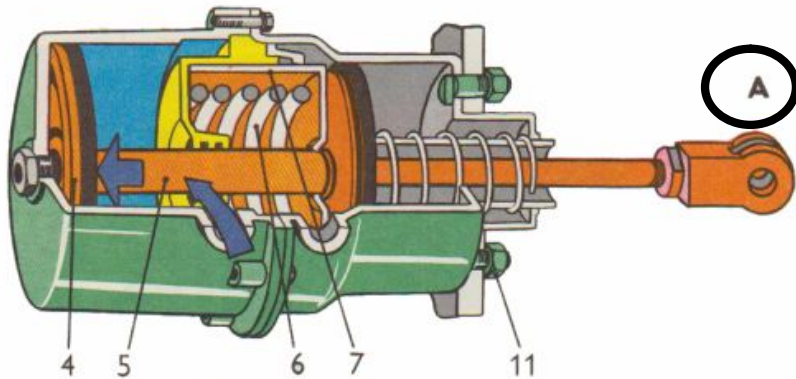
## Popis

Válec se skládá z jednokomorového brzdového válce **8**, **9**, **10**, k jehož tělesu je připojeno druhé těleso **1** s pístem **4** těsněným manžetou. Dutá pístnice **5** pístu, vedená vloženým válcem nese na druhém konci s ním pevně spojený vodící píst **7**, odtlačovaný od vloženého válce pružinou **6**. Pístnice i vodící píst jsou těsněny pryžovými manžetami. Pístnice má vnitřní závit, takže šroubem, který prochází středovým otvorem ve víku, lze píst **4** zajistit v jeho krajní poloze.

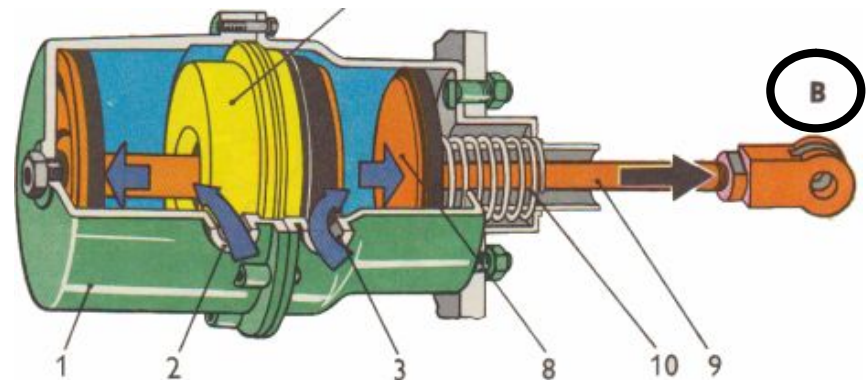


## Činnost

**Jízda - odbržděno** ( obr. **A** ) Přetlak vzduchu působící na píst **4** drží opěrný píst **7** v krajní poloze. K němu je přitlačován vratnou pružinou **10** píst **8**.



**Normální provozní brzdění** ( obr. **B** ): U pístu **4** jsou poměry nezměněny, na píst **8** působí tlak ze spodu od **II. okruhu** tříokruhového brzdíče, takže táhlo **9** přes brzdový klíč brzdí zadní kola automobilu.

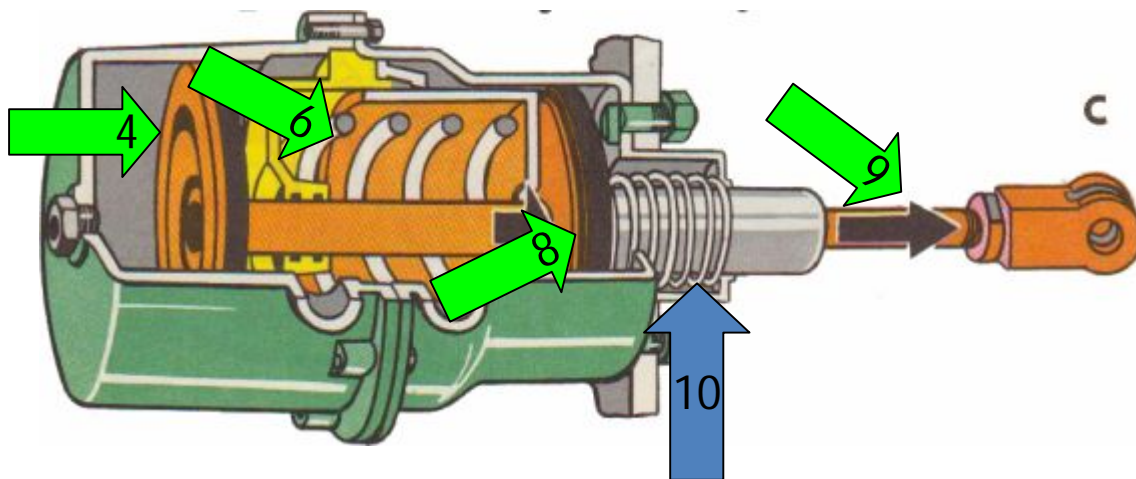


## Nouzová o parkovací brzda ( obr. C )

**Nouzová brzda** - poklesem tlaku v brzdové soustavě nebo vypuštěním vzduchu ručním ventilem ovládaným řidičem z prostoru nad pístem **4** pružina **6** přes píst **8** a jeho táhlo **9** zabrzdí vozidlo.

**Parkovací brzda** - uvádí se v činnost vypuštěním vzduchu ručním ventilem ovládaným řidičem z prostoru nad pístem **4**, a to opět pružinou **6** přes píst **8**, jehož táhlo **9** zabrzdí vozidlo.

**Ruční uvolnění pružinové brzdy** - při zašroubování šroubu do pístnice se píst stáhne do spodní krajní polohy, vratná pružina **10** stáhne píst **8** a odbrzdí vozidlo ( tím se uvolní čelisti ).





## Kontrolní otázky :

1. Charakterizujte a popište pružinový vzduchový válec.



# Použité zdroje

- Veškeré použité obrázky (kliparty) pocházejí ze sady Microsoft Office 2010.
- Všechny fotografie pochází z archivu autora
- Obrázky pochází z níže uvedeného zdroje
- Křen Karel, Košťál Jiří. *Moderní automobil v obrazech*. Odpovědný redaktor: Vladimír Štros; technický redaktor: Miroslav Torn, Václav Vlach; Jiří košťál. 1. vyd. Praha : Naše vojsko, 1972. 180 s., 49 vyobrazení

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Peter Butkovič  
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.*