

14. Brzdy

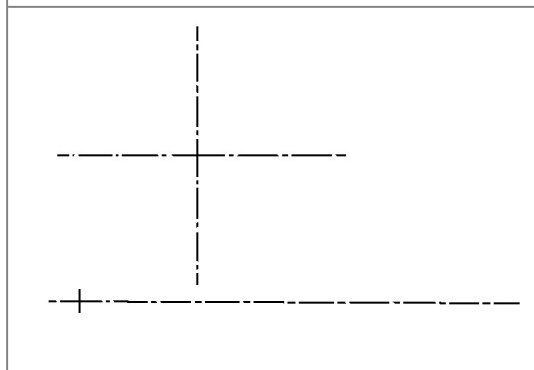
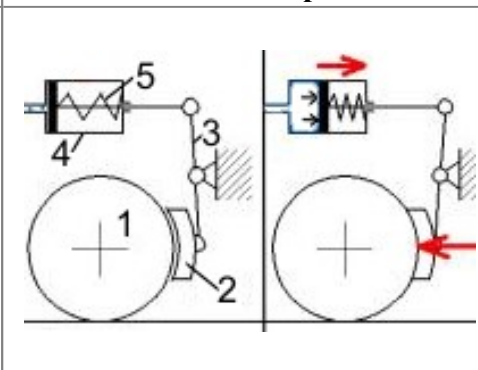
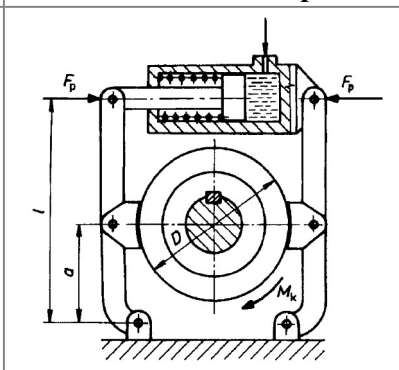
Funkce:

↔	slouží ke #1..... pohybu , příp. jeho #2..... (u vozidel)
↔	k zajištění #3..... polohy (např. břemene u jeřábů, výtahů)

Rozdělení:

a) #4..... brzdy	↔ #5..... (přeměna pohybu na teplo)	↔ Radiální - pásové, čelist'ové - špalíkové, bubnové
		↔ Axiální - čelist'ové kotoučové
b) #6..... brzdy	↔ brzdění #7.....	↔ hydrodynamické - odporem kapaliny - měření výkonu motorů
		↔ aerodynamické - odporem #8..... - padáky, klapky letadel
c) #9.....	↔ brzdění elektromotorů magnetickým polem	

14.1. Mechanické radiální brzdy

↔	Přítlačná síla směřuje #10..... na osu otáčení	
Pásová brzda	Jednočelist'ová špalíková	Dvoučelist'ová šp.
		

14.1.2. Špalíkové brzdy

↔	Čelist působí radiálně na #23..... obvod kola (zvenku)
---	--

Části špalíkové brzdy:

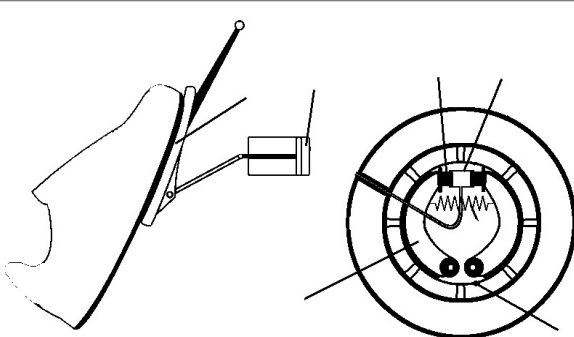
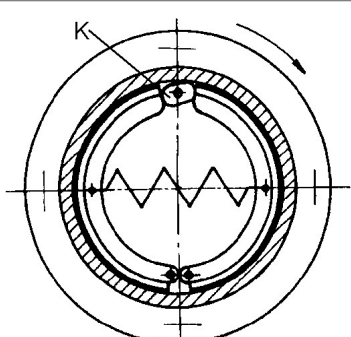
1 #24..... kotouč	↔ často je to zároveň #25..... vozidla, nevýhoda – opotřebovává se, hřídel se jednostranně namáhá na #26.....
2 brzdná #27.....	↔ také špalík - je přitlačována na vnější obvod kotouče (kolmo na osu otáčení - radiálně) a třením brzdí kotouč, provedení: ↔ provedení: #28..... nebo #29..... (na brzdny kotouč působí dvě brzdné čelisti = má #30..... brzdny účinek)
3 #31.....	↔ otočná - zajišťuje ovládání brzdy a zvětšení přítlaku (čím delší páka, tím větší přítlak)
4 #32.....	↔ zajišťuje #33..... čelisti ke kotouči - obsahuje píst, na který působí tlak kapaliny nebo vzduchu ↔ síla na páku může být vyvozena také #34..... - např. rukou, sílu lze zvětšit závažím

5	#35.....	↔	slouží pro návrat pístu ve válci, tedy pro #36..... (zpětný pohyb čelisti)
---	----------	---	--

Použití:

↔	#37..... stroje	↔	regulace spouštění břemen, zajištění klidové polohy břemene - ruční zdvihadla, jeřáby, výtahy - brzda je u nich stále #38..... (z bezpečnostních důvodů – při výpadku proudu), odbrzdí se jen při pohybu výtahu
↔	#39.....	↔	brzdný kotouč je zároveň pojezdové kolo - železniční vagóny, <i>dříve také povozy, jízdní kola, koloběžky (vracení čelisti pružinou)</i>

14.1.3. Bubnové brzdy

↔	Čelist působí radiálně na #40..... obvod kola (buben)		
Hydraulicky ovládaná bubnová brzda		Mechanické ovládání	
			

Části hydraulicky ovládané bubnové brzdy:

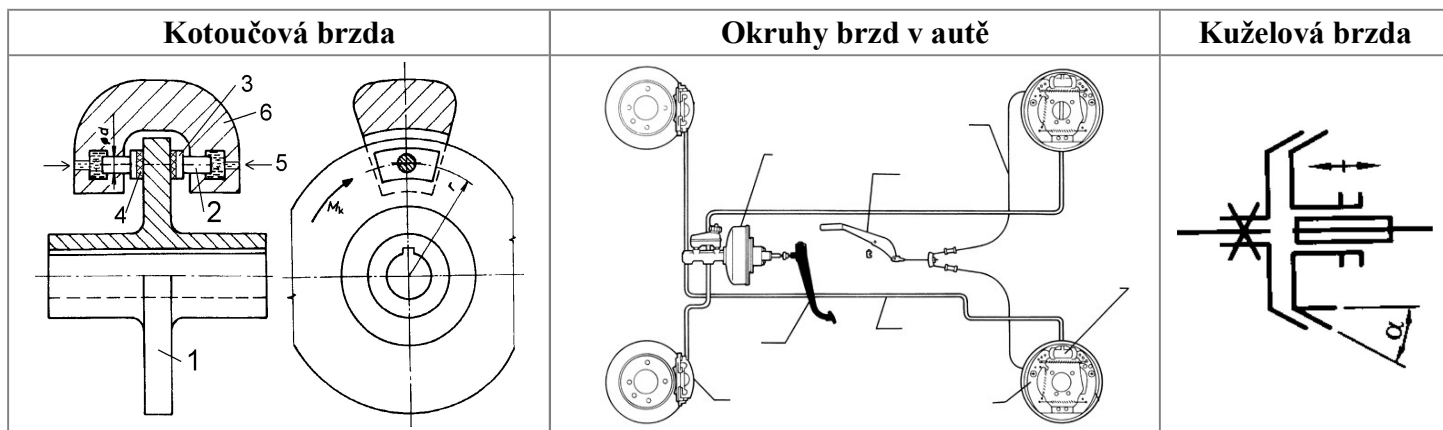
1	#41.....	↔	točí se s kolem
2	#42.....	↔	2 půlměsíkové, uložené otočně (výkyvně) - jsou přitlačovány na vnitřní obvod bubnu a třením jej brzdí, na čelistech je obložení
3	#43..... brzdový	↔	mění tlak kapaliny na pohyb pístů - hydraulické ovládání
		↔	další provedení ovládání rozpínacího mechanismu - mechanické - tzv. #44....., který po otočení (<i>např. pákou nebo lankovým mechanismem</i>) rozevře (rozepře) čelisti - použití jako #45..... brzda
4	#46.....	↔	tlakem kapaliny se vysunují z válce a rozevírají čelisti
5	#47..... kapalina	↔	zajišťuje přenos sil prostřednictvím tlaku, je uzavřena v rozvodu (okruhu)
6	#48.....	↔	zajišťuje zpětný pohyb čelistí
7	#49.....	↔	ovládání brzdy

Vlastnosti:

↔	Výhody - umístění v bubnu - brzda je chráněná před #50.....
↔	Nevýhody - jsou náchylné k #51..... (a tím ztrátě brzdného účinku), může dojít k zaseknutí brzdy (kousnutí se čelisti)
↔	Použití - automobily - zadní kola

14.2. Mechanické axiální brzdy

↔	Přítlačná síla směřuje ve směru osy otáčení (#52.....)
---	--



14.2.1. Kotoučové brzdy

Části kotoučové brzdy ovládané hydraulicky:

1 #53.....	↔	musí se chladit - pro lepší odvod tepla (a také pro odlehčení a menší deformace) bývá #54..... nebo s vnitřními dutinami a žebry, může být i keramický
2 píst ve válci	↔	tlakem kapaliny přitlačuje čelist s obložení axiálně (#55.....) ke kotouči, zpětný pohyb pístu zajišťuje např. pružina
3 #56.....	↔	drží obložení a snímače opotřebení destiček
4 #57.....	↔	#58..... - lepí se, nýtují, zasunují do drážek, materiál - #59..... s vysokým součinitelem tření - #60..... materiál: piliny kovu s pojidlem (vytvrzenou pryskyřicí) - např. #61..... kovokeramické materiály, dříve se používal azbest (jiným slovem osinek) - je zdravotně závadný
5 brzdová kapalina	↔	přenáší pohyb pedálu na přítlak destiček
6 #62.....	↔	"držák" kotoučové brzdy

Vlastnosti:

↔ Výhody	↔	mají z brzd #63..... brzdný účinek (jsou neúčinnější)
	↔	snadná vyměnitelnost destiček, jednoduchá konstrukce, lehké (malé setrvačné hmoty) - mají #64..... reakci
	↔	ABS - elektronicky řízený systém proti #65..... kol - zvyšuje říditelnost vozidla při brzdění
↔ Nevýhody	↔	jsou náchylnější na #66....., nelze je použít jako mechanickou parkovací brzdou
↔ Použití	↔	silniční #67..... - nahrazují bubnové brzdy, nebo se s nimi kombinují

14.3. Rohatka a západka

↔	umožňuje otáčivý pohyb pouze v #68..... směru, v opačném směru pohyb #69.....										
Rohatka a západka	Obousměrná verze	Račna - mění kývavý pohyb na otáčivý									
			<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>#70..... - kýve se</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>#71..... - pootáčí rohatkou</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>#72.....</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>blokovací západka</td> </tr> </tbody> </table>	1	#70..... - kýve se	2	#71..... - pootáčí rohatkou	3	#72.....	4	blokovací západka
1	#70..... - kýve se										
2	#71..... - pootáčí rohatkou										
3	#72.....										
4	blokovací západka										

Části:

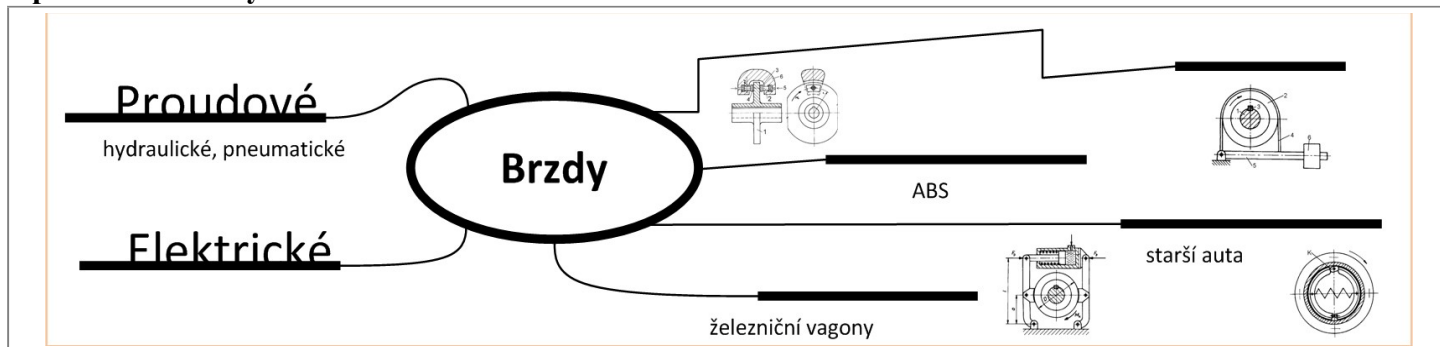
1	#73.....	↔	ozubené kolo s nesouměrnými zuby
2	#74.....	↔	zub - zapadá do zubních mezer rohatky, je uložen otočně na čepu
		↔	v jednom směru západka #75..... přes zuby rohatky - dovoluje otáčení, v opačném směru se západka #76..... do mezery zubu a blokuje pohyb
		↔	pro uvolnění blokováného pohybu se musí západka #77.....
		↔	pro zvýšení bezpečnosti může západku přitlačovat #78.....

- tvar rohatky a západky může umožňovat i obousměrnou funkci (podle natočení západky)

Použití:

↔	#79....., #80.....	↔	zabezpečení břemen v určité poloze (vrátky, navijáky, tenisová síť) - , také např. pro zajištění páky ruční (parkovací) brzdy v autě
↔	ruční nářadí	↔	tzv. #81..... např. pro utahování #82..... pohybem - kývavý pohyb páky (1) se mění západkou (2) na přerušovaný otáčivý pohyb rohatky (3)

Opakování - brzdy



Slovník - brzdy

1	zařízení k zastavení nebo zpomalení otáčivého pohybu	
2	brzda s pásem obepínajícím kotouč je brzda	
3	brzda s půlměsíčovými čelistmi dosedajícími zevnitř je brzda	
4	brzda s čelistmi dosedajícími na bok brzdného kotouče (axiálně) je brzda	
5	třecí plochy brzd jsou obloženy - u kotoučových brzd to jsou	
6	zpětný pohyb čelistí bubnové brzdy zajišťuje	
7	brzdy bývají ovládány mechanicky nebo pomocí kapaliny, tedy	
8	Elektronický systém proti zablokování kotoučových brzd	
9	mechanismus pro zablokování otáčivého pohybu v jednom směru = západka a	
10	mechanismus pro utahování kývavým pohybem (jeho součástí je rohatka a západka)	

Křížovka č.1

Elektronický systém proti zablokování kotoučových brzd:

Zpětný pohyb čelistí bubnové brzdy zajišťuje:

Brzda s pásem obepínajícím kotouč je brzda:

Brzda s čelistmi dosedajícími na bok brzdného kotouče (axiálně) je brzda:

Mechanismus pro zablokování otáčivého pohybu v jednom směru = západka a:

