

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

2007-405

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B62K 11/02 (2006.01)

B62K 11/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **12.06.2007**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **21.01.2009**
(Věstník č. 3/2009)

- (71) Přihlašovatel:

České vysoké učení technické v Praze Fakulta dopravní,
Ústav dopravní techniky, Praha 6, CZ

- (72) **Původce:**

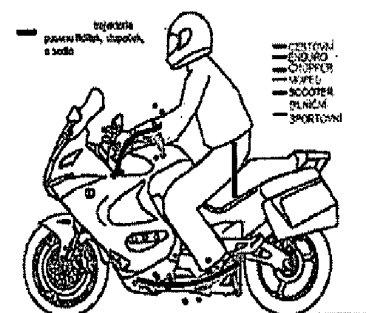
First Jiří Ing., Praha 4, CZ
Šotola Martin Ing., Kostelec na Hané, CZ

- (54) **Název přihlášky vynálezu:**

Konstrukce jednostopého vozidla, zejména motocyklu

- (57) Anotace:

Konstrukce jednostopého vozidla, zejména motocyklu, sestává z rámu opatřeného alespoň řídítky, sedlem a stupečkami. Řídítka, sedlo a stupečky jsou umístěny na seřizitelných mechanismech pro nastavení jejich vzájemné vzdálenosti v závislosti na rychlosti jízdy a/nebo velikosti odporu vzduchu a/nebo vůli jezdce a/nebo fyziologických vlastnostech uživatele a/nebo jiných veličinách.



Konstrukce jednostopého vozidla, zejména motocyklu

Oblast techniky

Vynález se týká konstrukce jednostopého vozidla, zejména motocyklu, sestávající z rámu opatřeného alespoň řídítky, sedlem a stupačkami.

Dosavadní stav techniky

Z technické praxe jsou známa různá řešení konstrukce jednostopého vozidla, zejména motocyklu. Tyto konstrukce se liší podle účelu použití motocyklu. Pokud se týká vzájemného umístění řidítek, sedla a stupaček, pak jezdec může zaujímat různé polohy od v podstatě ležící na přední části těla až po ležící na zádech, od skrčené po částečně vzpřímenou.

Stávající situace je patrná z příložených obr. 1 až 4. Geometrie sezení na jednostopých vozidlech je definována dvěma trojúhelníky posazu a jejich polohou vůči základně, tj. vozovce.

Nevýhodou známých řešení je zejména to, že vzájemné umístění řidítek, sedla a stupaček na jednom motocyklu nelze v podstatě měnit. V některých případech je pouze možné provést drobný posun řidítek nebo stupaček, avšak pouze na stojícím motocyklu. Za jízdy nelze jednotlivými prvky v podstatě posouvat.

Výše uvedená skutečnost je nevýhodná jak z hlediska přizpůsobení polohy jízdy - při větší rychlosti je většinou

vhodné zaujmout polohu, odpovídající v podstatě ležícímu člověku, tak z hlediska pohodlí - při dlouhých jízdách je výhodné, pokud je možné, změnit polohu těla, aniž by došlo k tomu, že jezdec není v kontaktu s jednotlivými prvky motocyklu.

Jinou nevýhodou stabilní geometrie sezení je obtížné a zdoluhavé přizpůsobení této geometrie fyziologickým vlastnostem uživatele, zejména v případech, kdy více uživatelů různého vzrůstu používá stejný motocykl.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky jsou do značné míry odstraněny konstrukcí jednostopého vozidla, zejména motocyklu, sestávající z rámu opatřeného alespoň řídítka, sedlem a stupačkami, podle tohoto vynálezu. Jeho podstatou je to, že řídítka, sedlo a stupačky jsou umístěny na seřiditelných mechanismech pro nastavení jejich vzájemné vzdálenosti v závislosti na rychlosti jízdy a/nebo velikosti odporu vzduchu a/nebo vůli jezdce a/nebo fyziologických vlastnostech uživatele a/nebo jiných veličinách.

Řídítka jsou umístěny na mechanismu, který je seřiditelný v podélném (směr jízdy), příčném i svislém směru, stupačky na mechanismu, který je seřiditelný v podélném i svislém směru, a sedlo na mechanismu, který je seřiditelný ve svislém směru.

Seřiditelný mechanismus na příkladu řídítek je s výhodou ve tvaru podle obr. 5.

Konstrukce jednostopého vozidla podle tohoto vynálezu je výhodná zejména v tom, že je možné nastavovat vzájemnou

vzdálenost mezi řídítky, sedlem a stupačkami a to i během jízdy. Takovéto přestavení například umožňuje zaujmout výhodnější polohy při rychlé jízdě z důvodu zlepšení aerodynamiky dále z důvodu změny polohy těžiště a tím zlepšení stability nebo zlepšení poměrů při brzdění. V jiných případech umožňuje zaujmout pohodlnější polohu při dlouhých jízdách, přičemž polohu je možné měnit i v průběhu jízdy. Tím se snižuje únava z monotonie sezení a odpadá nebezpečí z prodlení, pokud například jezdec nemá nohy na stupačkách a podobně.

Nastavení vzájemné vzdálenosti řídítek, sedla a stupaček je tedy možné provádět v závislosti na rychlosti jízdy, velikosti odporu vzduchu, vůli jezdce, fyziologických vlastnostech uživatele a/nebo jiných veličinách, případně jejich kombinací.

Pokud jsou řídítka a stupačky seřizitelné jak ve svislém směru, tak i ve směru jízdy, je možné zaujmout optimální polohu v podstatě pro každý režim jízdy. Uvedenému napomáhá i možnost posunu sedla.

V některých případech je vhodné, pokud jsou řídítka opatřena mechanismem, který umožňuje nastavení rukojetí v kolmém směru ke směru jízdy. Tato skutečnost je výhodná zejména pro bezpečnost jízdy a pro zvýšení komfortu jízdy.

Jednotlivé seřizovatelné prvky, tj. řídítka, stupačky a sedlo, mohou při seřizování se pohybovat po dráze, která podle statistik existujících typů motocyklů vyhovuje jak bezpečnosti provozu z hlediska ovládní, tak výhledu jezdce a také pohodlí jízdy. Na obr. 6 a 7 jsou uvedeny možné trajektorie jednotlivých seřizovatelných komponent.

Způsob pohonu mechanismů ke změně poloh může být řešen pomocí elektromotorů nebo prostřednictvím hydraulického přenosu síly.

Ovládací prvky jako brzda, spojka, řazení rychlostí, akcelérátor, ovladače osvětlení a signalizace se pohybují společně s řídítky i stupačkami tak, aby byly dodrženy operační dosahy stanovené legislativou. Rovněž zpětná zrcadla a jiné prvky výhledu dopředu i dozadu mohou být funkčně závislé na změně trojúhelníků posazu.

Navrhované řešení je rovněž efektivní z hlediska vzhledu, rychlosti seřízení, životnosti a spolehlivosti, ekonomiky provozu, ekologické a legislativní nezávadnosti a hmotnosti. Seřízení je plynulé bez nutnosti odvracení pozornosti od řízení vozidla a může být provedeno za jízdy nebo při zastavení vozidla.

Přehled obrázků na výkresech

Konstrukce jednostopého vozidla, zejména motocyklu, podle tohoto vynálezu bude podrobněji popsána na konkrétních příkladech provedení s pomocí přiložených výkresů, kde na obr. 1 je znázorněn trojúhelník posazu - řídítka, sedlo, stupačka a výška jednotlivých komponent nad základnou. Na obr. 2 je znázorněn trojúhelník posazu - levé řídítko, pravé řídítko, střed sedla. Na obr. 3 je znázorněn trojúhelník posazu sportovního motocyklu. Na obr. 4 je znázorněn trojúhelník posazu cestovního motocyklu. Na obr. 5 je v axonometrickém pohledu znázorněn možný mechanismus seřizování řidítek, přičemž mechanismus je posuvný a otočný ve směru šipek. Na obr. 6 je v pohledu shora znázorněna možná trajektorie posunu

řídítek. Na obr. 7 je v bokorysu znázorněna možná trajektorie posunu řídítek, stupaček a sedla. Na obr. 8 jsou znázorněny jednotlivé směry definované podle třírozměrné referenční soustavy ISO 6725.

Příklady provedení vynálezu

Příkladná konstrukce motocyklu, sestává z rámu opatřeného alespoň řídítky, sedlem a stupačkami. Řídítka, sedlo a stupačky jsou umístěny na seřiditelných mechanismech pro nastavení jejich vzájemné vzdálenosti v závislosti na rychlosti jízdy a/nebo velikosti odporu vzduchu a/nebo vůli jezdce. Řídítka a stupačky jsou umístěna na seřiditelném mechanismu pro jejich posuv ve svislém směru a/nebo ve směru jízdy. Sedlo je umístěno na seřiditelném mechanismu pro jeho posuv ve svislém směru.

Řídítka jsou opatřena mechanismem pro přestavení rukojetí v kolmém směru ke směru jízdy.

Podle obr. 5 jsou řídítka umístěna posuvně ve výřezech otočných ramen tak, aby podle potřeby se ve výřezech posunuly do žádané polohy. Otočná ramena mohou přitom být nastavena rovněž do polohy, která je požadována. Akční rádius řídítek je tedy dán plochou mezikruží se středem v ose otáčení ramen s větším poloměrem daným vzdáleností vnějšího konce výřezu od středu otáčení a menším poloměrem daným vzdáleností vnitřního konce výřezu od středu otáčení.

Mechanismus posunu řídítek ve výřezech i mechanismus otáčení ramen může být proveden ozubeným převodem, lankem, nebo táhly.

Zdrojem síly pro posun i otáčení je elektromotor pohánějící ozubená kola nebo čerpadlo v případě kapalinového přenosu síly.

Poté co řídítka byla ustavena do požadované polohy je systém v této poloze zajištěn. Zajištění je provedeno dotažením matic.

Posun řídítek ve vodorovném směru kolmém na směr jízdy je proveden pomocí ojníc uložených výstředně na klice, kterou je otáčeno.

Veškeré ovládací orgány vozidla (přední brzda, spojka, akcelerátor a ovladače) se pohybují společně s řídítky a operační dosahy nejsou ovlivněny.

Posun stupaček i jejich akční rádius je proveden obdobně. Posun sedla je jen ve svislém směru a je řešen pohybem táhla. Závisí na tuhosti struktury sedla. Při malých rozsazích je posun řešen jen prohnutím sedla, tj. jeho prolomením, při větším rozsahu posunem celého sedla.

Celý děj je řízen na základě informací získaných z senzorů a čidel, jako jsou rychloměr, poloha akcelerátoru aj., nebo na vůli uživatele.

Průmyslová využitelnost

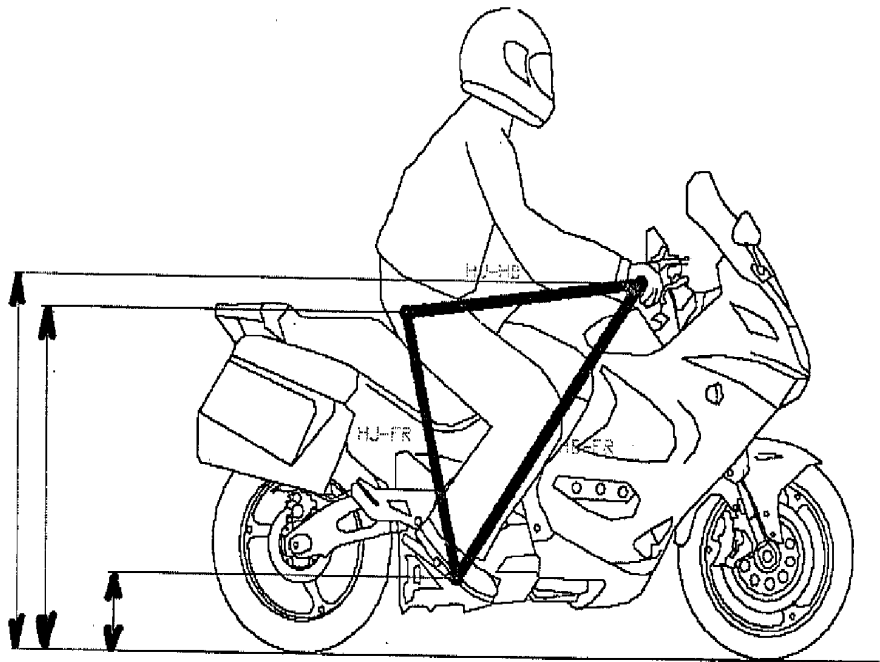
Konstrukce jednostopého vozidla podle tohoto vynálezu nalezne uplatnění především při stavbě nových motocyklů, ale i při rekonstrukci stávajících.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

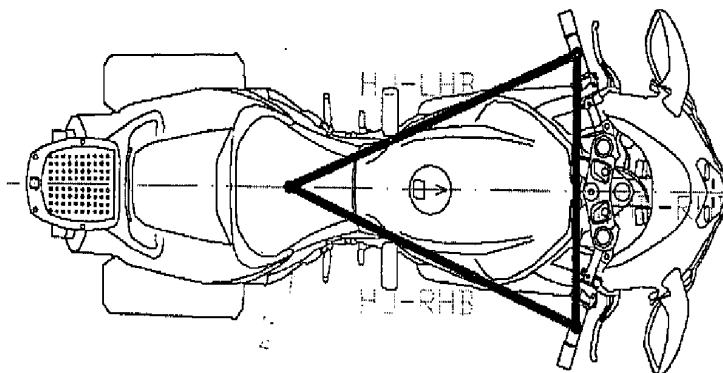
1. Konstrukce jednostopého vozidla, zejména motocyklu, sestávající z rámu opatřeného alespoň řídítka, sedlem a stupačkami, **vyznačující se tím, že** řídítka, sedlo a stupačky jsou umístěny na seřiditelných mechanismech pro nastavení jejich vzájemné vzdálenosti v závislosti na rychlosti jízdy a/nebo velikosti odporu vzduchu a/nebo vůli jezdce a/nebo fyziologických vlastnostech uživatele a/nebo jiných veličinách.
2. Konstrukce podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** řídítka a stupačky jsou umístěna na seřiditelném mechanismu pro jejich posuv ve svislém směru a/nebo v podélném směru motocyklu.
3. Konstrukce podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím, že** sedlo je umístěno na seřiditelném mechanismu pro jeho posuv ve svislém směru.
4. Konstrukce podle kteréhokoli z výše uvedených nároků, **vyznačující se tím, že** řídítka jsou opatřena mechanismem pro přestavení rukojetí v příčném směru ke směru jízdy.
5. Konstrukce podle kteréhokoli z výše uvedených nároků, **vyznačující se tím, že** seřízení je plynulé bez nutnosti odvracení pozornosti od řízení vozidla a může být provedeno za jízdy nebo při zastavení vozidla.

1/4

12.08.07
PV 2007-405



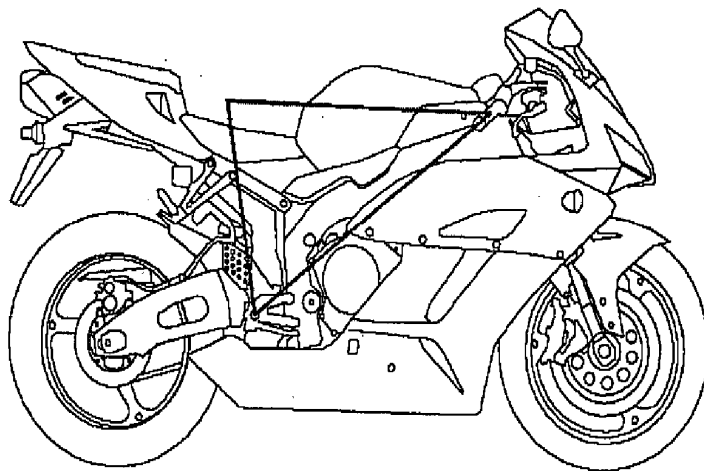
obr. 1



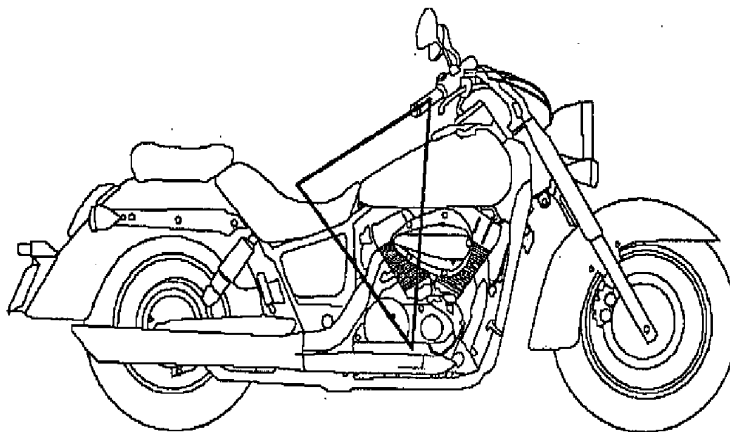
obr. 2

2/4

12.10.11
PV2007-405



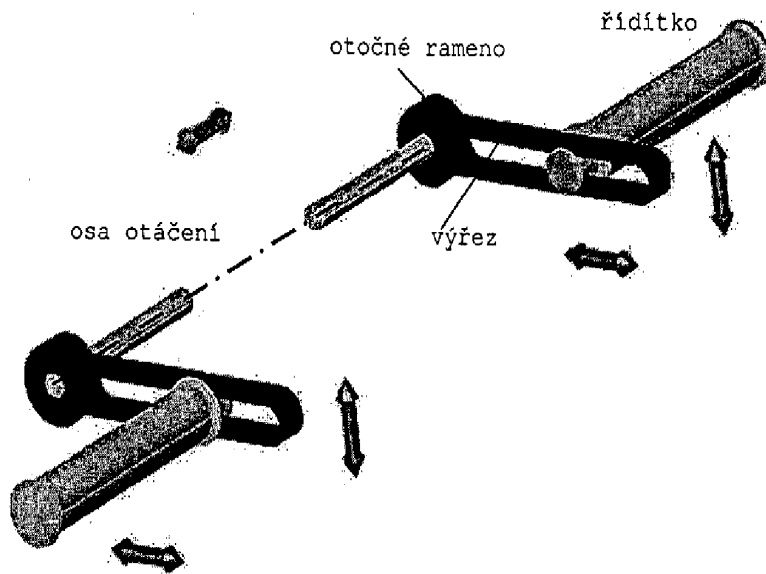
obr. 3



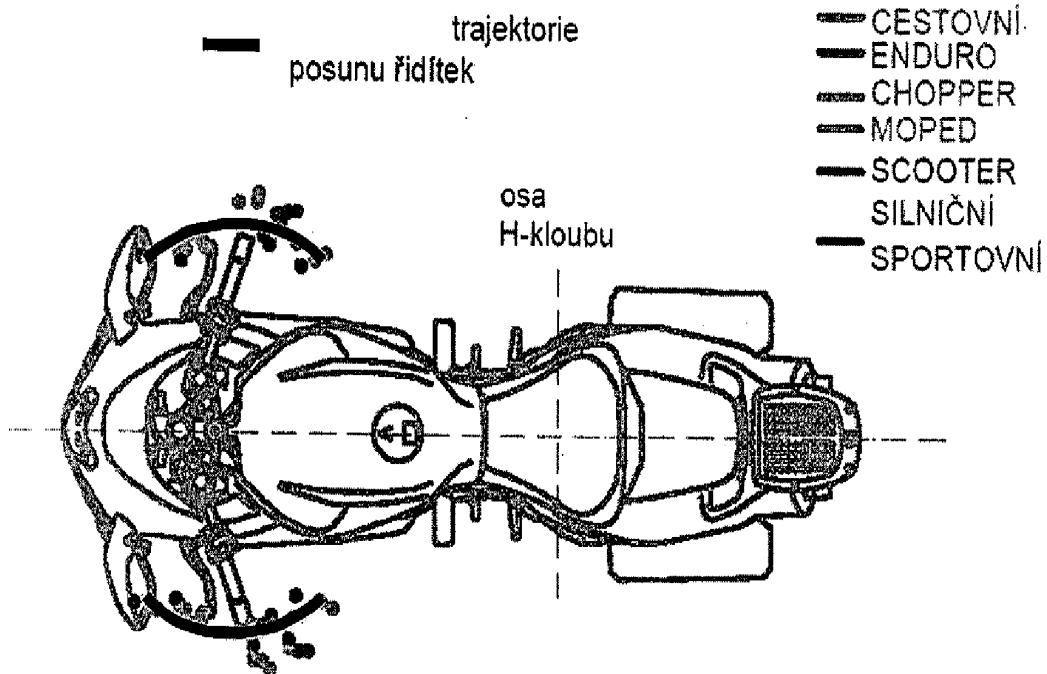
obr. 4

3/4

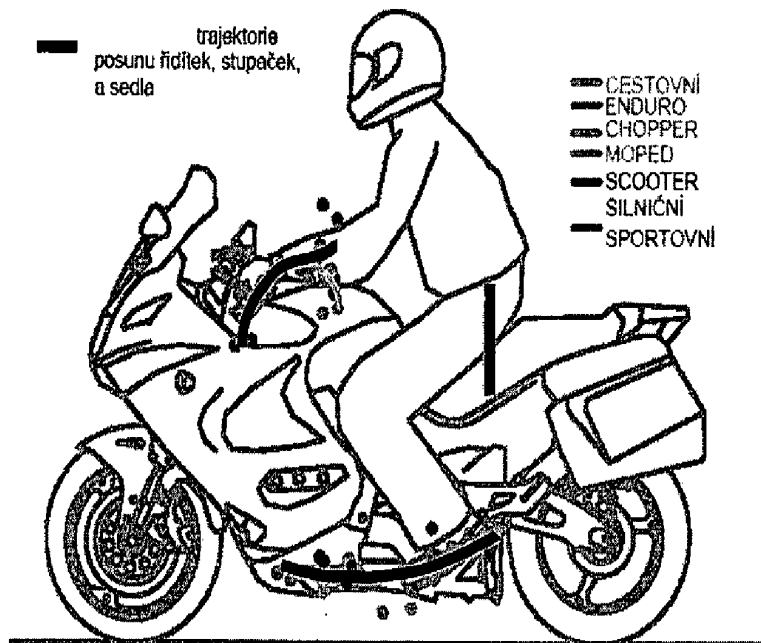
PV2007-405



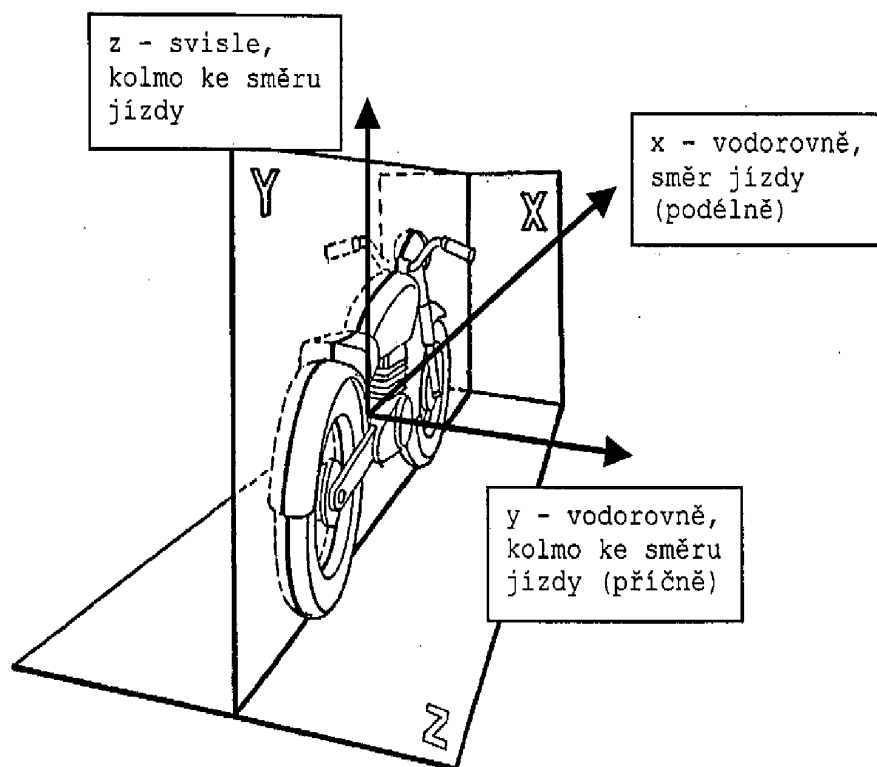
obr. 5



obr. 6



obr. 7



obr. 8