

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2004-424

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁷ :
B 60 K 11/08

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **30.08.2001**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **30.08.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001IT/0100452**
(33) Země priority: **WO**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.01.2005**
(Věstník č. 1/2005)
(86) PCT číslo: **PCT/IT2001/000452**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2003/018343**

(71) Přihlašovatel:

**AUTOMOBILI LAMBORGHINI S.P.A., S. Agata
Bolognese, IT**

(72) Původce:

**Ceccarani Massimo, Bologna, IT
Rebottini Corrado, Crevalcore, IT
Mazzetti Stefano, Casalecchio di Reno, IT
Bonfatti Andrea, Finale Emilia, IT**

(74) Zástupce:

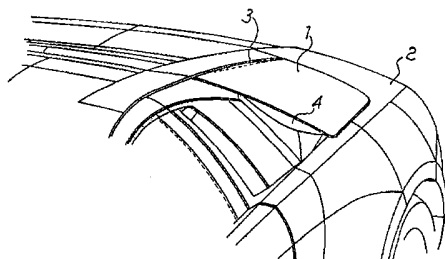
JUDr. Miloš Všetečka, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název přihlášky vynálezu:

Prívod vzduchu pro motorová vozidla

(57) Anotace:

Prívod vzduchu zahrnuje alespoň jeden spoiler (1), který je opatřený jednou nebo několika stěnami (5, 6, 9) uzpůsobenými k dopravování vzduchu skrze otvor (4), vytvořený v karosérii motorového vozidla (2), a který je otočně uložený na alespoň jednom dílu (7) motorového vozidla (2) pro jeho natáčení pomocí alespoň jednoho motoru (19) kolem osy (3) za účelem přizpůsobování velikosti uvedeného otvoru (4). Úhel svíraný mezi osou (3) otáčení spoileru (1) a vertikálně orientovanou rovinou souměrnosti motorového vozidla (2) je maximálně 45°, přičemž je zejména menší 5°.



CZ 2004 - 424 A3

PŘÍVOD VZDUCHU PRO MOTOROVÁ VOZIDLA

Oblast techniky

Předložený vynález se týká přívodu vzduchu pro motorová vozidla, a zejména přívodu vzduchu s měnitelnou geometrií, který je možné použít pro chlazení motorů sportovních automobilů.

Dosavadní stav techniky

Přívody vzduchu pro motorová vozidla, které zahrnují alespoň jeden spoiler, opatřený jednou nebo několika stěnami uzpůsobenými pro dopravování vzduchu skrze jeden otvor, který je vytvořený v jejich karosérii a vstupem orientovaný směrem k jejich přední části, jsou ze stavu techniky známé a popsány například v dokumentu WO 01/46570. Na jedné straně tyto přívody vzduchu zhoršují aerodynamiku motorového vozidla, a, na straně druhé, musí mít v případě velmi výkonných motorů, například motorů sportovních automobilů, u kterých jsou aerodynamické vlastnosti, bohužel, velmi důležité, velký rozměr. Prakticky to znamená, že by se v případě, kdy by přívod vzduchu nevykazoval vyhovující rozměr, motor mohl nebezpečně přehřívat.

Podstata vynálezu

Cílem předloženého vynálezu je tudíž poskytnout přívod vzduchu, který nevykazuje shora zmiňované nevýhody. Uvedeného cíle se dosahuje prostřednictvím přívodu vzduchu, jehož podstatné charakteristické znaky jsou uvedené v hlavním patentovém nároku a jehož další charakteristické znaky jsou uvedené v závislých patentových nárocích.

Díky systému pro posuv spoileru může přívod vzduchu podle předloženého vynálezu měnit svou geometrii a tím proudění vzduchu přiváděného k jednomu nebo několika chladičům přizpůsobovat podle požadavků ochlazování. Při tomto uspořádání je tudíž možné pro přívod vzduchu použít při zajištění množství přiváděného vzduchu, které je pro chlazení motoru postačující, otvor menšího rozměru a optimalizovat tak aerodynamiku motorového vozidla. To je důležité především při vysokých rychlostech motorového vozidla, při kterých aerodynamika podstatně ovlivňuje jeho výkonnost.

Pro účely dalšího zdokonalení aerodynamiky motorového vozidla bylo zjištěno, že úhel svíraný mezi osou otáčení spoileru a vertikálně orientovanou rovinou souměrnosti motorového vozidla nesmí být pokud možno větší než 45° , přičemž je výhodné, jestliže je tento úhel menší než 5° . Výsledkem tohoto uspořádání je snížení aerodynamických zatížení působících na spoiler a bránící jeho posuvu, a z toho vyplývající snížení rizika selhání motoru, který slouží k jeho pohánění.

Kromě toho je aerodynamika přívodu vzduchu podle předloženého vynálezu, a to v uzavřené i v otevřené poloze,

dále zdokonalena jednak účelným vytvarováním stěn spoileru a části karosérie nacházející se pod ním, a jednak uspořádáním závěsů směrem ke středové ose motorového vozidla.

Podle specifického aspektu předloženého vynálezu nemůže být poloha spoileru přívodu vzduchu závislá pouze na rychlosti motorového vozidla, ale současně také tak, aby k otevření spoileru docházelo pouze tehdy, kdy je to vyloženě nutné, závislá jednak na rychlosti motoru spoileru, a jednak na teplotě chladicí kapaliny a/nebo teplotě okolního vzduchu.

Podle dalšího výhodného aspektu předloženého vynálezu je přívod vzduchu ovládaný pomocí elektronického systému, který neslouží pouze k přesnému posouvání spoileru, ale současně také ověřuje správnost jeho posuvu a funkční činnosti. Za tímto účelem je elektronický ovládací systém s výhodou vybavený kodéry, PWM zařízením a elektronickými výpočetními prostředky, například mikroprocesorem. Kromě toho tento ovládací systém umožňuje zjišťovat překážku, existuje-li jaká, posuvu spoileru a bezprostředně tuto skutečnost signalizuje uživateli motorového vozidla.

Podle dalšího výhodného aspektu předloženého vynálezu může být posuv spoileru ovládaný manuálně uživatelem, například z důvodu testování funkční činnosti nebo dalších účelů.

Přehled obrázků na výkresech

Další charakteristické znaky a výhody přívodu vzduchu podle předloženého vynálezu budou osobám obeznámeným se

stavem techniky blíže vysvětleny v následujícím podrobném a jeho nárokováný rozsah nikterak neomezujícím popisu příkladu jeho konkrétního provedení znázorněného na připojených výkresech, ve kterých představuje:

- obr. 1 částečný perspektivní pohled na motorové vozidlo s přívodem vzduchu v uzavřeném stavu zřepředu;
- obr. 2 částečný perspektivní pohled na motorové vozidlo z obr. 1 s přívodem vzduchu v otevřeném stavu zřepředu;
- obr. 3 částečný perspektivní pohled na motorové vozidlo z obr. 1 s přívodem vzduchu v uzavřeném stavu zezadu;
- obr. 4 částečný perspektivní pohled na motorové vozidlo z obr. 1 s přívodem vzduchu v otevřeném stavu zezadu;
- obr. 5 perspektivní pohled na spoiler přívodu vzduchu z obr. 1 zřepředu;
- obr. 6 perspektivní pohled na spoiler přívodu vzduchu z obr. 1 zezadu;
- obr. 7 pohled na zadní část přívodu vzduchu z obr. 1 v příčném řezu;
- obr. 8 schématický pohled na přívod vzduchu z obr. 1 v podélném směru a v příčném řezu;
- obr. 9 pohled na střední část přívodu vzduchu z obr. 1

v příčném řezu;

obr. 10 schéma elektrického zapojení ovládacího systému
přívodu vzduchu z obr. 1; a

obr. 11 blokové schéma funkční činnosti přívodu vzduchu
z obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

S odvoláním na obr. 1 až 6 může být seznatelné, že přívod vzduchu podle předloženého vynálezu zahrnuje spoiler 1, který je otočně uložený na rámu motorového vozidla 2. Za tohoto stavu se hybně uložený spoiler 1 může natáčet kolem osy 3, což umožňuje obměňovat velikost otvoru 4, který je vytvořený v karosérii motorového vozidla 2 a jehož vstup je orientovaný směrem k přední části tohoto motorového vozidla.

Konkrétně, úhel svíraný mezi osou 3 otáčení spoileru 1 a vertikálně orientovanou rovinou souměrnosti motorového vozidla 2 není větší než 45° , přičemž je výhodné, jestliže je menší než 5° , v důsledku čehož je osa 3 otáčení v podstatě rovnoběžná se směrem pohybu motorového vozidla 2. Pro účely rozvádění vzduchu nasávaného prostřednictvím otvoru 4 uvnitř motorového vozidla 2 zahrnuje spoiler 1 boční stěnu 5 a zadní stěnu 6. Z důvodu zdokonalení aerodynamiky je boční stěna 5 s výhodou vypuklá a má v podstatě obdélníkový tvar, zatímco zadní stěna je s výhodou vydutá a má v podstatě polokuželovitý tvar, se základnou orientovanou směrem vně motorového vozidla 2.

S odvoláním na obr. 7 a 8 může být seznatelné, že

spoiler 1 je otočně uložený na dílu 7 nosného rámu motorového vozidla 2 pomocí jednoho nebo několika závěsů 8 přivrácených směrem ke středové ose tohoto motorového vozidla tak, aby boční stěna 5 byla orientovaná směrem vně. Dále spoiler 1 zahrnuje vnitřní stěnu 9, která je nakloněná a vytvarovaná pro dopravování vzduchu nasávaného prostřednictvím otvoru 4 do vnitřního prostoru. Za tímto účelem je karosérie motorového vozidla 2 vytvarovaná tak, že vykazuje kanál 10, vymezený vnější boční stěnou 11, vnitřní boční stěnou 12 a spodní stěnou 13, který slouží k dopravování vzduchu nasávaného prostřednictvím otvoru 4 směrem k chladičům motorového vozidla 2 (na obrázcích neznázorněných). V případě motorových vozidel s motorem uloženým uprostřed nebo motorových vozidel s motorem uloženým vzadu jsou dva spárované přívody vzduchu podle předloženého vynálezu s výhodou uspořádané nad blatníky zadních kol, se spoilerem 1 zarovnaným v uzavřené poloze s karosérií motorového vozidla 2 a kanálem 10 vytvořeným v karosérii motorového vozidla pod tímto spoilerem 1. Na obr. 7 je spoiler 1, prostřednictvím přerušované čáry 14, znázorněný v otevřené poloze, zatímco na obr. 8 je spoiler 1, prostřednictvím přerušované čáry 15, znázorněný v uzavřené poloze.

S odvoláním na obr. 9 může být seznatelné, že spoiler 1 je možné ve směru šipky 16 natáčet pomocí pístu 17, který se vratně pohybuje ve válci 18 a je poháněný elektromotorem 19, například motorem typu Microwin 1:50 Lent., dodávaným na trh firmou OSLV, Itálie. Volný konec pístu 17 je otočně spřažený s pákou 20, která je připevněná ke spoileru 1, zatímco válec 18 je otočně spřažený s ramenem 21, které je připevněné k dílu 22 motorového vozidla 2, například k dílu nosného rámu tohoto motorového vozidla. Spoiler 1 je na tomto

obrázku znázorněný prostřednictvím přerušované čáry 23 v otevřené poloze.

S odvoláním na obr. 10 může být seznatelné, že přívod vzduchu podle předloženého vynálezu zahrnuje elektronický systém 24 pro ovládání jednoho nebo několika motorů 19, určených pro pohánění a přemísťování jednoho nebo několika spoilerů 1. Uvedený ovládací systém 24 zahrnuje především elektronické výpočetní prostředky 25, například 8-bitový mikroprocesor Motorola MC68HC908AZ60 s měnitelnou vnitřní synchronizací a kmitočtem 16 MHz, napájený zdrojem 26 energie o výkonu 400 mA, který je chráněn proti přetížení a který je spojený s elektrickým rozvodem motorového vozidla 2.

Mikroprocesor 25 je spojený jednak s jednou nebo několika pamětmi, zejména s rychle mazatelnou flash pamětí 27 s kapacitou 60 kB, RAM pamětí 28 s kapacitou 2 kB, a EEPROM pamětí 29 s kapacitou 1 kB, ve kterých jsou uložena data a programy pro mikroprocesor 25, a jednak s PWM zařízením (zařízení pro modulaci šířkou impulsů) 30 pro řízení motorů 19. Uvedené PWM zařízení 30 je spojené zejména s motory 19 a uzpůsobené k provádění konverze řídicích signálů výstupu z mikroprocesoru 25 na signály s konstantním napětím a měnitelným činitelem využití impulsů. Rychlost motorů 19 může být takto zprostředkovaně měněna na elektrickou energii, kterou jsou tyto motory poháněny. Příslušný činitel využití impulsů uvedených signálů se ve skutečnosti stanovuje výpočtem prováděným mikroprocesorem 25 v závislosti na rychlosti motorového vozidla 2 a na poloze spoileru 1. Tato poloha se zase účelně detekuje pomocí kodérů 31, které jsou opatřené na každém z motorů 19 a které jsou přes propojovací rozhraní 32 spojené s mikroprocesorem

25. Těmito kodéry 31 jsou například ze stavu techniky známé Hallovy kodéry, které jsou obvykle součástí těchto motorů 19 a které měří přemístění spoileru 1 nebo dílu s ním spojeného, například pístu 17, v závislosti na koncové poloze, korespondující zejména s uzavřeným stavem přívodu vzduchu, tj. s kroky nastavení kodéru 31 na nulu.

Elektrická energie dodávaná PWM zařízením 30 je výsledkem součinu: intenzita proudu protékajícího motorem 19 (která je úměrná krouticímu momentu dodávanému tímto motorem) x napájecí napětí, na kterém je závislá maximální dosažitelná rychlost motoru 19. Na základě měření proudu protékajícího v motorech 19 je tudíž možné získat krouticí moment těmito motory vyvíjený a tím i sílu působící na spoilery 1.

Mikroprocesor 25 na základě skupiny prahových hodnot uložených v jedné nebo několika pamětech 27, 28 a 29, které jsou závislé na charakteru požadovaného pohybu a na základě signálu přijímaného z PWM zařízení 30 ověřuje, zda je proud přiváděný do motorů 19 kompatibilní se správnou funkční činností spoilerů 1. Pokud je přiváděný proud příliš nízký, mikroprocesor 25 diagnostikuje anomální funkční chod, například motor 19 v otevřeném okruhu nebo běh mechanického převodu naprázdno. Naproti tomu v případě, kdy proud překračuje předem nastavené prahové hodnoty, což ve svém důsledku znamená, že se síla působící na spoiler 1 nadměrně zvětšuje, mikroprocesor 25 ověřuje pomocí kodéru 31 polohu samotného spoileru. V případě, kdy je odstup od požadované polohy menší než předem stanovená prahová hodnota, mikroprocesor 25 zjišťuje, zda spoiler 1 dosáhl koncovou polohu a zastaví jeho pohyb. Naproti tomu v případě, kdy je odstup od požadované polohy větší, mikroprocesor 25

identifikuje přítomnost překážky.

Tento stav je vzhledem k tomu, že tuto překážku by mohly představovat končetiny obsluhy, potenciálně nebezpečný a proto mikroprocesor 25 bezprostředně obrací příkázaný směr posuvu spoileru 1 za jeho přemístění až do výchozí polohy tak, aby bylo možné uvedenou překážku odstranit, a následně se snaží spoiler 1 uvést do požadované polohy. V případě, že k odstranění překážky nedojde, se cyklus inverzního posuvu a následného pokusu o navrácení spoileru do požadované polohy opakuje v předem stanoveném počtu, načež mikroprocesor 25 posuv spoileru 1 zastaví a prostřednictvím signalizačních prostředků, například světelné kontrolky 33, upravené na přístrojové desce motorového vozidla 2 a spojené s mikroprocesorem 25 přes datové rozhraní 34, upozorní uživatele na anomální funkční činnost. Kromě toho mikroprocesor 25 samozřejmě identifikuje dokončený posuv pokaždé, kdy se počet kroků motoru 19 zjišťovaných pomocí kodéru 31 shoduje s předem stanoveným počtem kroků.

Mikroprocesor 25 je dále přes datové rozhraní 34, například rozhraní typu CAN (řízená místní síť), spojený s množstvím povrchových senzorů ze stavu techniky známého typu, neboli senzorem 35 uzpůsobeným k měření rychlosti motorového vozidla 2, senzorem 36 uzpůsobeným k měření rychlosti otáčení motoru motorového vozidla 2, senzorem 37 uzpůsobeným k měření teploty chladicí kapaliny pro chlazení motoru motorového vozidla 2, a senzorem 38 uzpůsobeným k měření teploty okolního vzduchu. Takové senzory jsou ve sportovních automobilech obvykle již uspořádané a jsou spojené s elektronickou řídicí jednotkou 39, která slouží k ovládání provozního chodu automobilu a která může být s mikroprocesorem spojená přes datové rozhraní 34. Kromě

toho je mikroprocesor 25 spojený jednak se sériovým rozhraním 40, skrze které se uskutečňuje vysílání a přijímání dat z vnějšku, a jednak s digitálním rozhraním 41 spojeným s tlačítkem 42, upraveným v kabině motorového vozidla 2, pro manuální ovládání posuvu spoilerů 1.

Z blokového schématu znázorněného na obr. 11 může být seznatelné, že požadavek na otevírání nebo uzavírání spoilerů 1 může být zadávaný buď manuálně uživatelem za použití tlačítka 42, nebo automaticky mikroprocesorem 25 na základě předem stanovených prahových hodnot uložených v jedné nebo několika pamětech 27, 28 a 29 v závislosti na teplotě vzduchu měřené senzorem 38 nebo na teplotě chladicí kapaliny měřené senzorem 37. Prahové hodnoty teplot, na základě kterých je dán povel k uzavírání, jsou tak, aby bylo zabráněno nepříjemnému chvění spoilerů 1, s výhodou nižší než prahové hodnoty, na základě kterých se dává povel k otevírání.

Tak, aby byl požadavek na provádění posuvu skutečně převeden na povel pro motory 19, musí být rychlost otáčení motoru motorového vozidla 2 detekovaná senzorem 36 větší než prahová hodnota, například větší než nula, zatímco rychlost motorového vozidla 2 detekovaná senzorem 35 musí být nižší než jedna nebo několik prahových hodnot, například první maximální hodnota rychlosti pro automatický pohyb vyvolávaný senzory 37 a 38, a druhá maximální hodnota rychlosti pro manuální posuv vyvolávaný tlačítkem 42.

Navíc, vzhledem k tomu, že je schopnost aktivovat posuv spoilerů 1 omezená na rychlost motorového vozidla 2, je také schopnost těchto spoilerů 1 přemísťovat se omezená na prahovou hodnotu téže rychlosti. V případě, kdy motorové

vozidlo 2 při zahájení posuvu spoilerů 1 překročí uvedenou prahovou rychlost, se tento posuv, z důvodu zabránění nadměrného mechanického zatížení karosérie a nosného rámu v důsledku existence aerodynamických sil působících při vysokých rychlostech na spoilery 1, v každém případě převede na otevírací posuv. Například: pro prahovou hodnotu maximální rychlosti rovnající se 180 km/hod může být při překročení této hodnoty posuv spoilerů 1 buď potlačený, nebo, pokud již došlo k jeho zahájení, je nuceně uvedený do polohy, zejména do polohy prvního otevření.

V následující tabulce jsou uvedené prahové hodnoty, které je možné použít pro naprogramování polohy spoilerů 1.

Tabulka 1: Příklad prahových hodnot

Teplota chladicí kapaliny [°C]	Teplota vzduchu [°C]	Rychlost vozidla [km/h]	Poloha spoileru
$T < 80$	$T < 30$	$V < 180$	uzavřený
$T < 80$	$30 < T < 38$	$V < 180$	uzavřený
$T < 80$	$T > 38$	$V < 180$	uzavřený
$80 < T < 95$	$T < 30$	$V < 180$	uzavřený
$80 < T < 95$	$30 < T < 38$	$V < 180$	otevřený
$80 < T < 95$	$T > 38$	$V < 180$	otevřený
$T > 95$	$T < 30$	$V < 180$	otevřený
$T > 95$	$30 < T < 38$	$V < 180$	otevřený
$T > 95$	$T > 38$	$V < 180$	otevřený

Posuv spoilerů 1 je pak možné plynule omezovat tak, aby splňoval čtyři následující ovládací podmínky:

Ovládací podmínka 1: posuv spoileru se převede na otevírání v případě, kdy motorové vozidlo 2 překročí předem stanovenou prahovou hodnotu rychlosti. Možnost posouvání spoileru 1 se z důvodu zabránění chvění přívodu vzduchu opětně obnoví až tehdy, kdy rychlost motorového vozidla 2 klesne pod hodnotu prahová hodnota minus zpoždění.

Ovládací podmínka 2: jestliže je proud spotřebováván motorem 19 menší než předem stanovená prahová hodnota proudu, je detekován nesprávný mechanický nebo elektrický chod tohoto motoru, v důsledku čehož se posuv spoileru zastaví a mikroprocesor 25 signalizuje, prostřednictvím světelné kontrolky 33, anomální funkční činnost.

Ovládací podmínka 3: jestliže je, při příliš velkém odstupu od požadované polohy, proud spotřebováván motorem 19 větší než předem stanovená prahová hodnota proudu, je detekována přítomnost překážky a posuv spoileru 1 se tak pokládá za ukončený.

Ovládací podmínka 4: posuv spoileru 1 je zastaven v okamžiku, kdy se jeho poloha, docílená prostřednictvím kodéru 31, shoduje s požadovanou polohou.

Jak bylo objasněno shora, je poloha spoilerů 1 docílená prostřednictvím kodéru 31 čítajícího, za účelem určení přemístění pístů 17 vzhledem k nulové poloze, počet otáček motorů 19. Pak se, vzhledem k nulové poloze, určuje a při každém posuvu, který je buď pozitivně dokončený nebo přerušovaný v důsledku nesprávného chodu nebo přítomnosti překážky, ukládá poloha spoilerů 1 do paměti. To je nezbytné z důvodu umožnění přesně určovat příslušné posuvy spoilerů 1 vzhledem k nulové poloze. Pro tento účel je zajištěná

možnost provádění operace opětného nastavování, při které se spoilery 1 uvádí do uzavřené polohy až do té doby, dokud nedojde k překročení předem stanovené prahové hodnoty proudu. Po provedení této operace se přírůstkový čítač kodérů 31 nastaví na nulu.

Vzhledem k tomu, že jsou během provádění operace opětného nastavování bezpečnostní funkce vyřazeny z činnosti, mělo by být z důvodu anulování rizika provádění této operace realizováno pouze za použití testovacího přístroje obsluhovaného pověřeným personálem autodílen.

Osoby obeznámené se stavem techniky mohou bez odchýlení se z nárokovaného rozsahu předloženého vynálezu provést další změny a/nebo doplňky shora popsaného a v připojených výkresech znázorněného provedení.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Prívod vzduchu pro
 motorová vozidla

zahrnující alespoň jeden spoiler (1), který je opatřený jednou nebo několika stěnami (5, 6, 9) uzpůsobenými k dopravování vzduchu skrze otvor (4) vytvořený v karosérii motorového vozidla (2), ve kterém je uvedený spoiler (1) otočně uložený na alespoň jednom dílu (7) tohoto motorového vozidla (2) pro jeho natáčení pomocí alespoň jednoho motoru (19) kolem osy (3) za účelem přizpůsobování velikosti otvoru (4), **vyznačující se tím**, že úhel svíraný mezi osou (3) otáčení spoileru (1) a vertikálně orientovanou rovinou souměrnosti motorového vozidla (2) není větší než 45°.

2. Motorové vozidlo podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že úhel svíraný mezi osou (3) otáčení spoileru (1) a vertikálně orientovanou rovinou souměrnosti motorového vozidla (2) je menší než 5°.

3. Motorové vozidlo podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že spoiler (1) zahrnuje boční stěnu (5), která je vypuklá a má v podstatě obdélníkový tvar.

4. Motorové vozidlo podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že spoiler (1) zahrnuje zadní stěnu (6), která je vydutá a má v podstatě polokruželovitý tvar, se základnou orientovanou směrem vně motorového vozidla (2).

5. Motorové vozidlo podle některého z předcházejících

nároků, **vyznačující se tím**, že spoiler (1) je otočně uložený na alespoň jednom dílu (7) motorového vozidla (2) pomocí jednoho nebo několika závěsů (8) přivracených směrem ke středové ose motorového vozidla.

6. Motorové vozidlo podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že spoiler (1) zahrnuje vnitřní stěnu (9), která je nakloněná a vytvarovaná pro dopravování vzduchu nasávaného prostřednictvím otvoru (4) do vnitřního prostoru.

7. Motorové vozidlo podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že karosérie motorového vozidla (2) je vytvarovaná tak, že vykazuje kanál (10), vymezený vnější boční stěnou (11), vnitřní boční stěnou (12) a spodní stěnou (13), který slouží k dopravování vzduchu nasávaného prostřednictvím otvoru (4) směrem k chladičům motorového vozidla (2).

8. Motorové vozidlo podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že přívod vzduchu je uspořádaný nad blatníkem zadního kola motorového vozidla (2), se spoilerem (1) zarovnaným v uzavřené poloze s karosérií vozidla a kanálem (10) vytvořeným v této karosérii pod spoilerem (1).

9. Motorové vozidlo podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že spoiler (1) se může natáčet pomocí pístu (17), který se vratně pohybuje ve válci (18) a je poháněný elektromotorem (19), přičemž volný konec pístu (17) je otočně spřažený s pákou (20), která je připevněná ke spoileru (1), zatímco válec (18) je otočně spřažený s ramenem (21), které je připevněné k dílu (22)

motorového vozidla (2).

10. Motorové vozidlo podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že zahrnuje elektronický systém (24), který je uzpůsobený k ovládání alespoň jednoho elektromotoru (19) pro posouvání alespoň jednoho spoileru (1), a že zahrnuje elektronické výpočetní prostředky (25), které jsou napájené zdrojem (26) energie spojeným s elektrickým rozvodem motorového vozidla (2) a spojené s jednou nebo několika pamětmi (27, 28, 29), ve kterých jsou uložena data a programy pro tyto elektronické výpočetní prostředky (25).

11. Motorové vozidlo podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že elektronické výpočetní prostředky (25) zahrnují mikroprocesor Motorola MC68HC908AZ60, a že uvedené paměti (27, 28, 29) zahrnují flash paměť (27), RAM paměť (28) a EEPROM paměť (29).

12. Motorové vozidlo podle nároku 10 nebo 11, **vyznačující se tím**, že elektronické výpočetní prostředky (25) jsou spojené s alespoň jedním PWM zařízením (30), které jsou spojené s alespoň jedním elektromotorem (19) a které jsou uzpůsobené k provádění konverze řídicích signálů výstupu z elektronických výpočetních prostředků (25) na signály s konstantním napětím a měnitelným činitelem využití impulsů.

13. Motorové vozidlo podle některého z nároků 10 až 12, **vyznačující se tím**, že poloha spoileru (1) se detekuje pomocí alespoň jednoho kodéru (31), opatřeného na elektromotoru (19) a spojeného přes propojovací rozhraní (32) s elektronickými výpočetními prostředky (25).

14. Motorové vozidlo podle nároků 10 až 13, **vyznačující se tím**, že elektronické výpočetní prostředky (25) jsou spojené se senzorem (35) uzpůsobeným k měření rychlosti motorového vozidla (2) pro automatické určování posuvu spoileru (1) v závislosti na prahových hodnotách rychlosti motorového vozidla (2) uložených v uvedených pamětech (27, 28, 29).

15. Motorové vozidlo podle nároků 10 až 14, **vyznačující se tím**, že elektronické výpočetní prostředky (25) jsou spojené se senzorem (36) uzpůsobeným k měření rychlosti otáčení motoru motorového vozidla (2) pro automatické určování posuvu spoileru (1) v závislosti na prahových hodnotách rychlosti otáčení motoru uložených v uvedených pamětech (27, 28, 29).

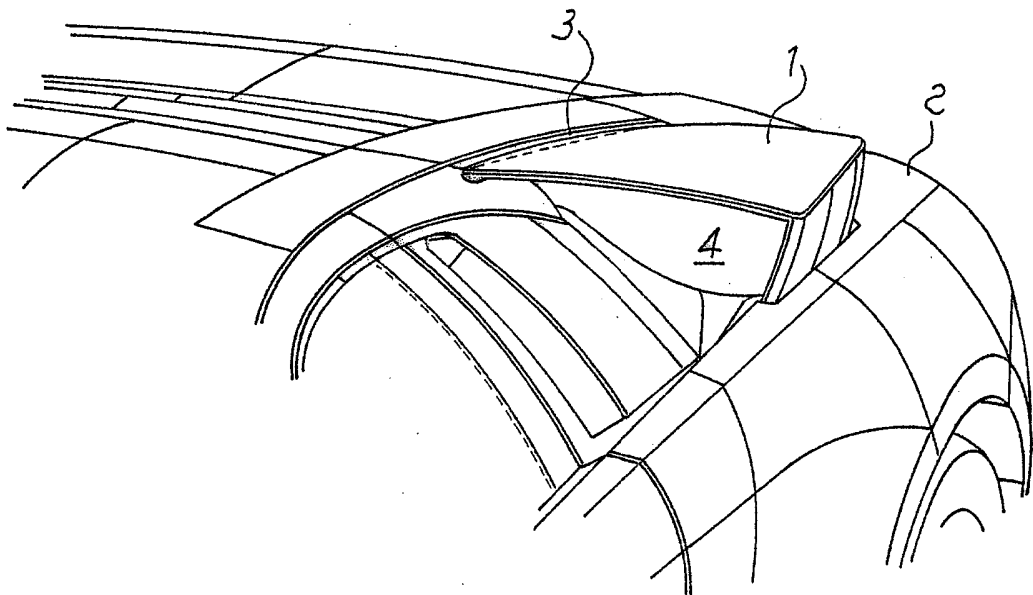
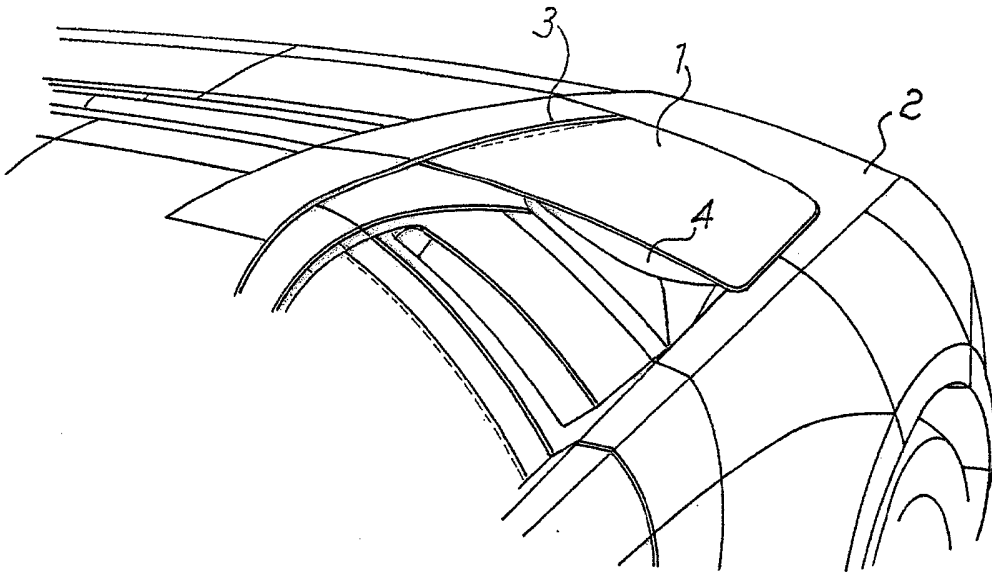
16. Motorové vozidlo podle nároků 10 až 15, **vyznačující se tím**, že elektronické výpočetní prostředky (25) jsou spojené se senzorem (37) uzpůsobeným k měření teploty chladicí kapaliny motoru motorového vozidla (2) pro automatické určování posuvu spoileru (1) v závislosti na prahových hodnotách teploty chladicí kapaliny uložených v uvedených pamětech (27, 28, 29).

17. Motorové vozidlo podle nároků 10 až 18, **vyznačující se tím**, že elektronické výpočetní prostředky (25) jsou spojené se senzorem (38) uzpůsobeným k měření teploty vzduchu vně motorového vozidla (2) pro automatické určování posuvu spoileru (1) v závislosti na prahových hodnotách teploty vzduchu uložených v uvedených pamětech (27, 28, 29).

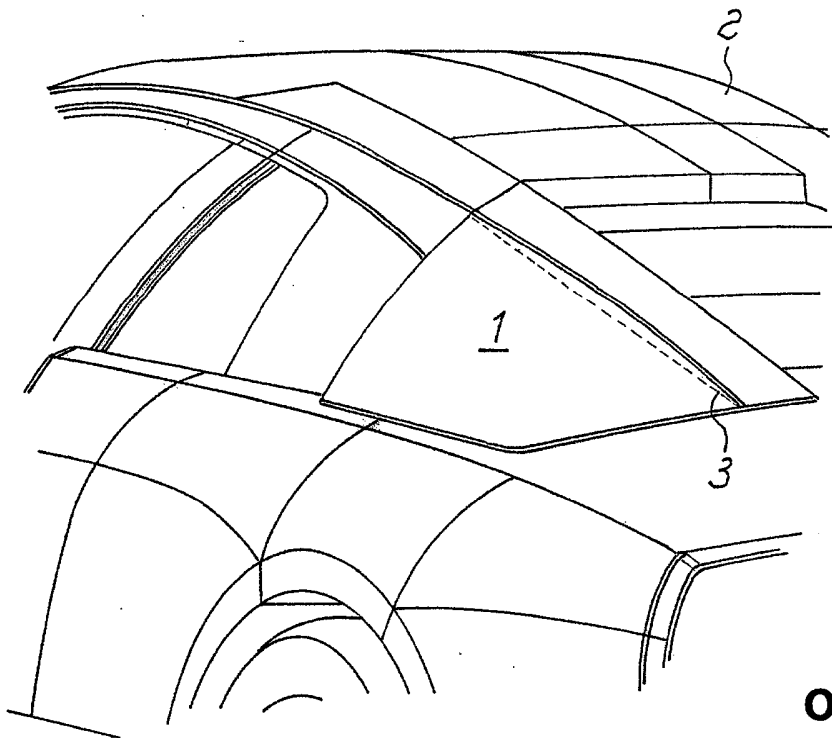
18. Motorové vozidlo podle nároků 10 až 17, **vyznačující se tím**, že elektronické výpočetní prostředky (25) jsou uzpůsobené k měření proudu spotřebovávaného elektromotorem (19) a signalizování anomálií, vyskytují-li se, posuvu spoileru (1) pomocí signalizačních prostředků (33).

19. Motorové vozidlo podle nároků 10 až 18, **vyznačující se tím**, že elektronické výpočetní prostředky (25) jsou spojené s tlačítkem (42), upraveným v kabině motorového vozidla (2), pro manuální ovládání posuvu spoileru (1).

obr. 1

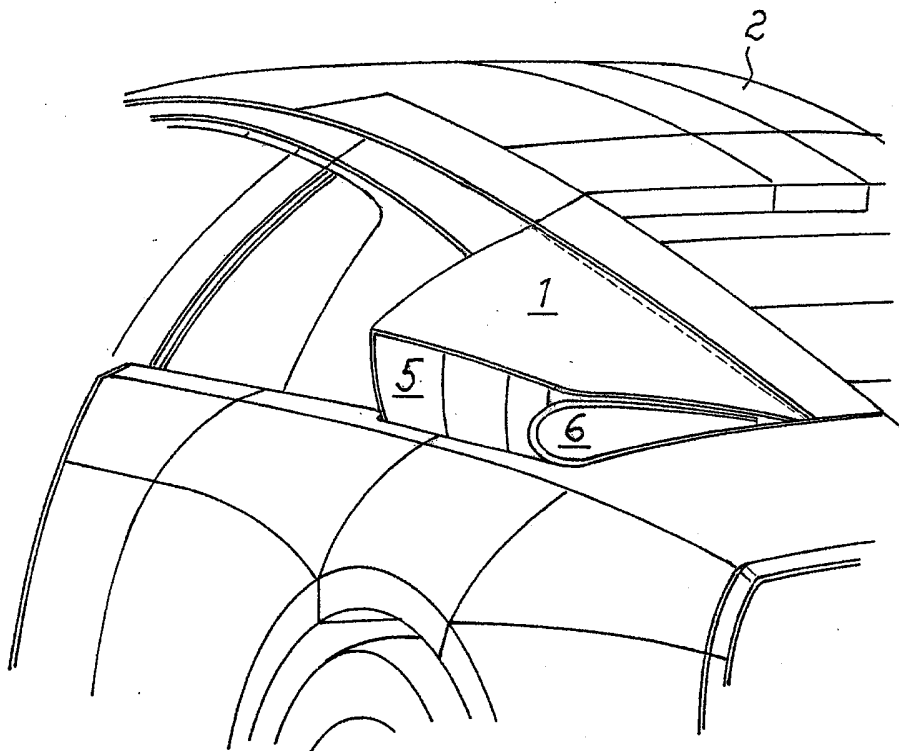


obr. 2

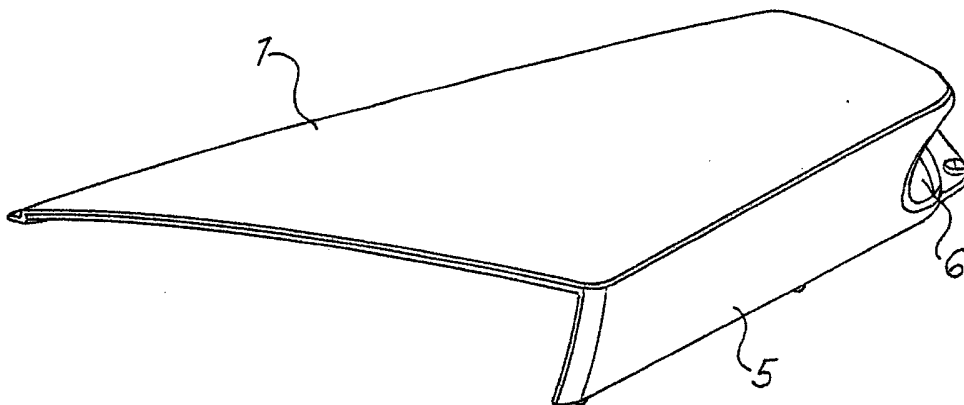


obr. 3

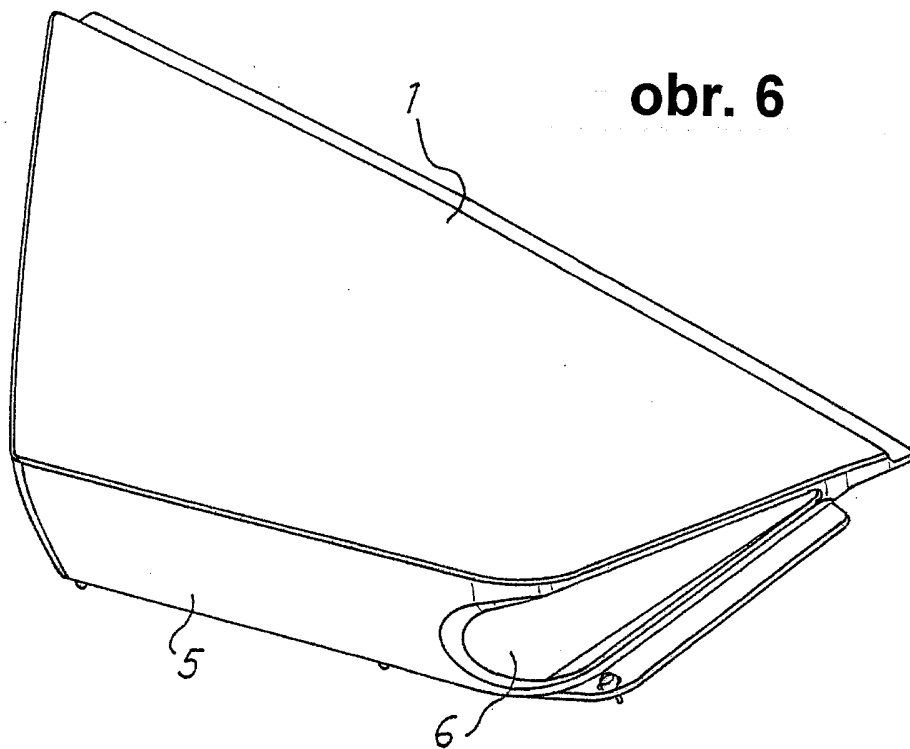
obr. 4



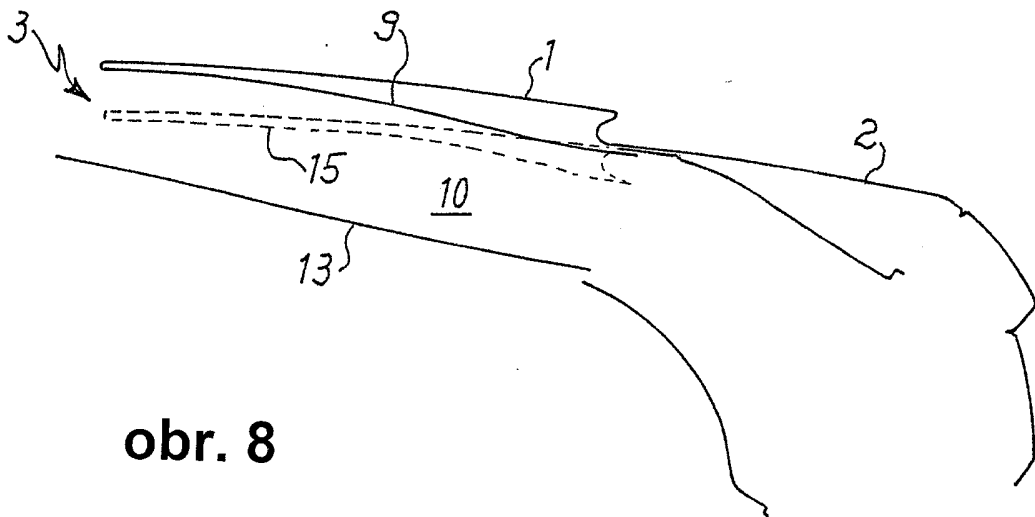
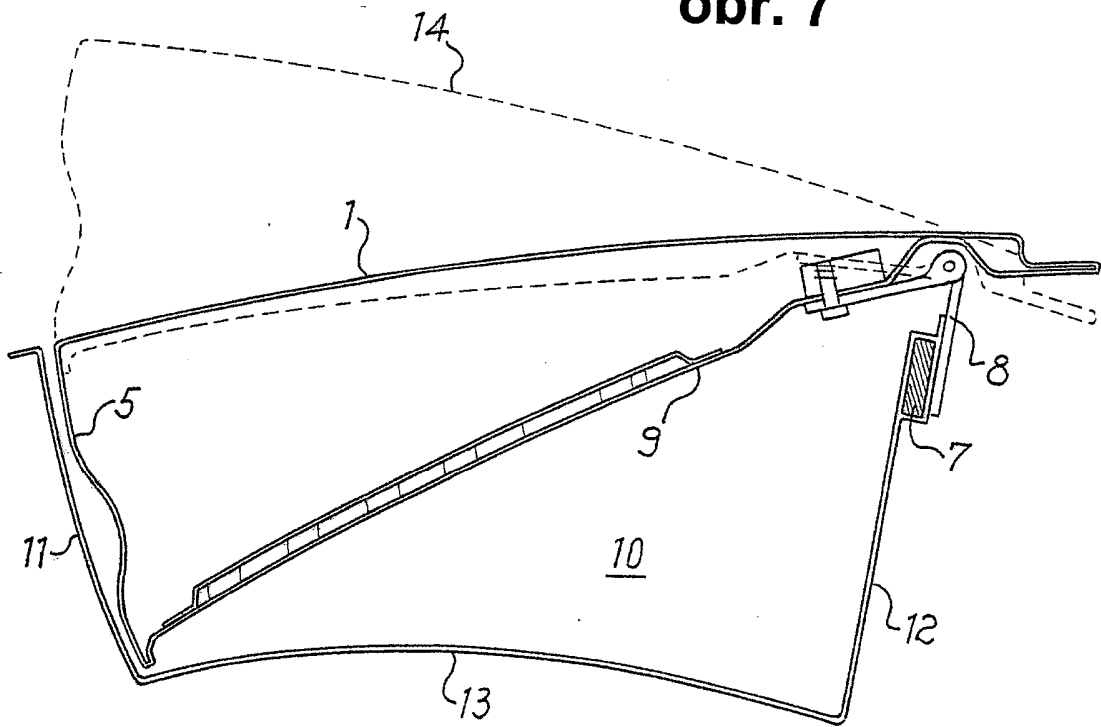
obr. 5



obr. 6



obr. 7



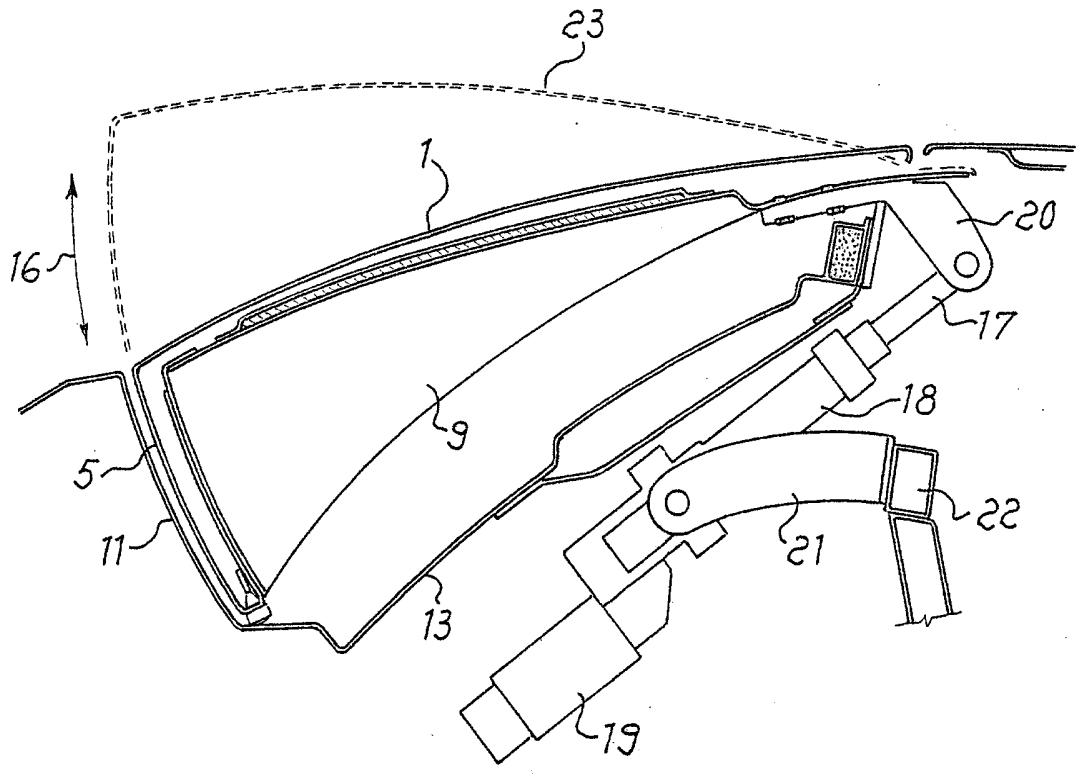
obr. 8

č.j. 20015

PV 2004-424 *
25.03.04

517

obr. 9

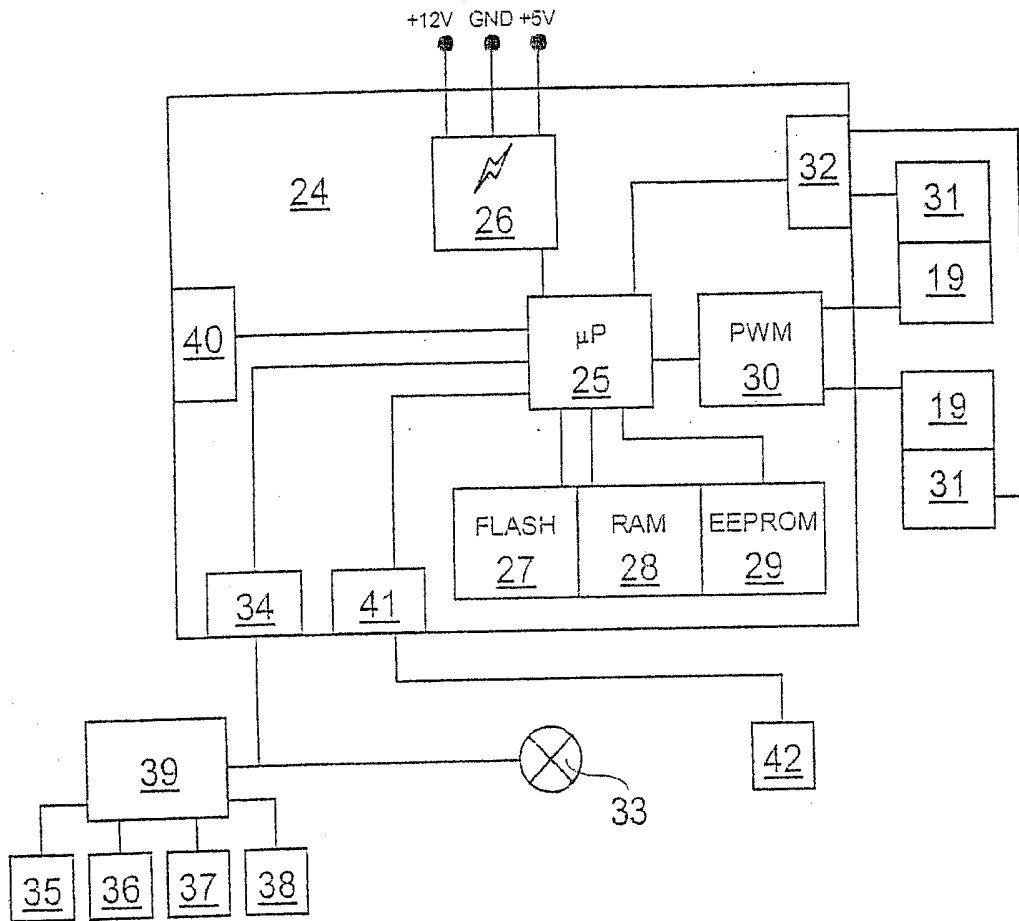


č.j. 20015

6/7

PV 2004-425 *

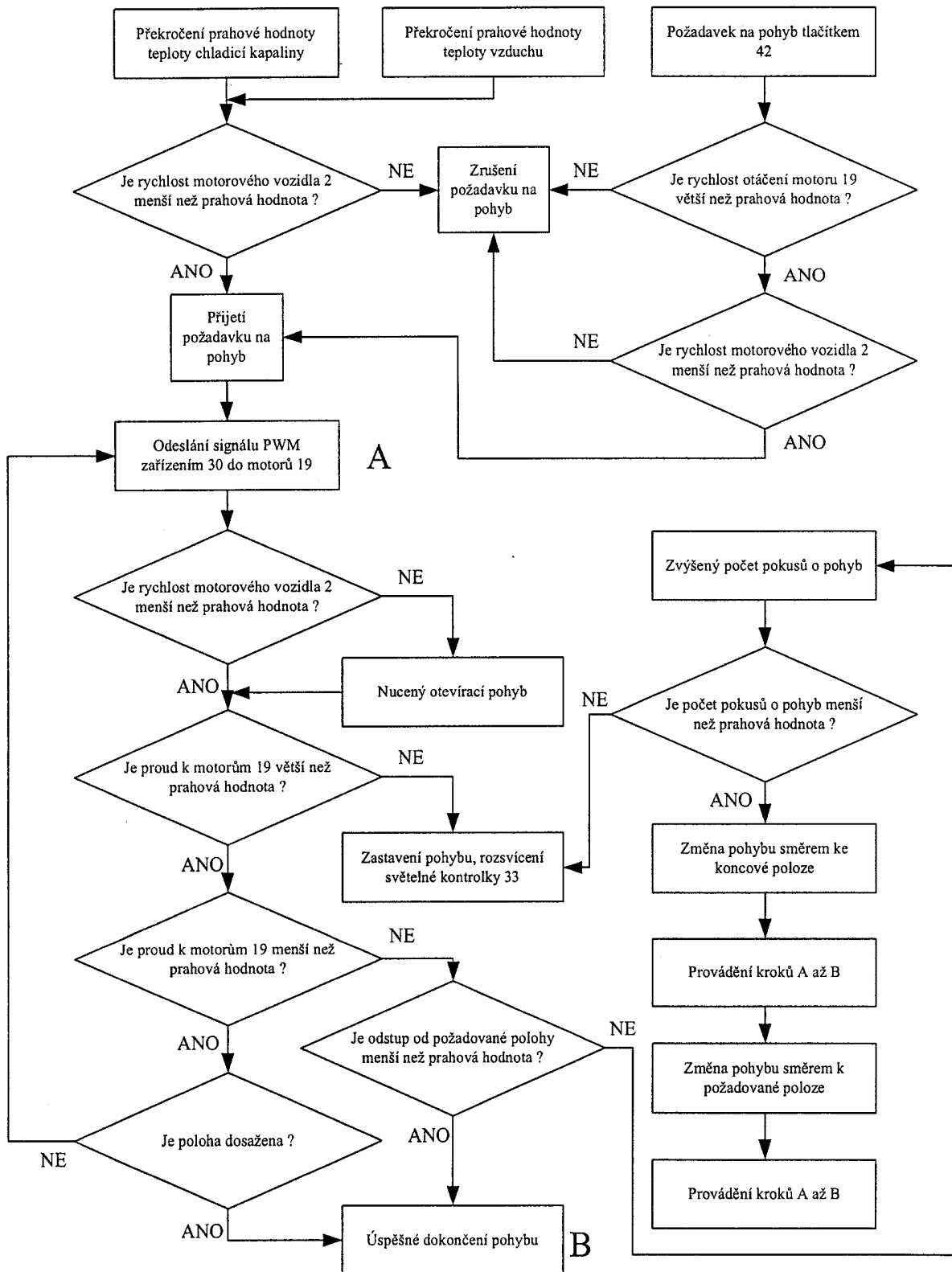
25004



obr. 10

č.j.: 20015

PV 2004 - 424 *
25.05.04



obr. 11