

B60B 39/02 (2006.01)

B60B 39/06 (2006.01)

B62D 6/00 (2006.01)

B62D 105/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKAÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2017-249
(22) Přihlášeno: 04.05.2017
(40) Zveřejněno: 25.07.2018
(Věstník č. 30/2018)
(47) Uděleno: 13.06.2018
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: 25.07.2018
(Věstník č. 30/2018)

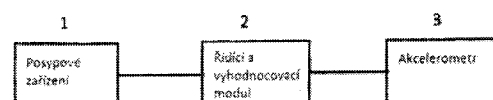
(56) Relevantní dokumenty:

WO 0043223; CZ 28080U; CZ 13613U.

(73) Majitel patentu:
Mgr. Milan Bělka, Ostrava - Zábřeh, CZ
Ing. Rostislav Zeman, Kopřivnice, CZ
Radim Jančura, Bílovice nad Svitavou, CZ

(72) Původce:
Mgr. Milan Bělka, Ostrava - Zábřeh, CZ
Ing. Rostislav Zeman, Kopřivnice, CZ
Radim Jančura, Bílovice nad Svitavou, CZ

(74) Zástupce:
Zdeněk Větrovský, Ukrajinská 1446/1, 708 00
Ostrava - Poruba



(54) Název vynálezu:

Způsob řízení adheze vozidla

(57) Anotace:

Způsob řízení adheze vozidla na vozovce s proměnlivým stavem jejího povrchu, přičemž vozidlo je vybaveno automaticky řízeným posypovým zařízením obsahující akcelerometr (3), řídicí a vyhodnocovací modul (2) a vlastní posypové zařízení (1), vyznačující se tím, že při brzdění vozidla jsou do řídicího a vyhodnocovacího modulu (2) přiváděna data o prokluzu kol současně s údaji z akcelerometru (3), na základě těchto dat je zjišťován aktuální stav vozovky, tento aktuální stav vozovky je řídicím a vyhodnocovacím modulem (2) vyhodnocen, přičemž je-li povrch vozovky vyhodnocen jako nežádoucím způsobem kluzký, dá řídicí a vyhodnocovací modul (2) pokyn k aktivaci posypového zařízení (1), které zahájí posyp pro zvýšení adheze kol, a pokud dále povrch vozovky nežádoucím způsobem kluzký není, předá akcelerometr (3) o tomto aktuálním stavu vozovky informaci řídicímu a vyhodnocovacímu modulu (2), který dá pokyn k deaktivaci posypového zařízení, automaticky řízené posypové zařízení (1), přičemž posypové zařízení (1) je blokováno při teplotě nad +3 stupně Celsia.

Způsob řízení adheze vozidla

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu řízení adheze vozidla, především na vozovce s proměnlivým stavem jejího povrchu.

10 Dosavadní stav techniky

Dosud se běžně nevyrábějí především osobní vozidla, která by umožňovala řízení adheze vozidla především na vozovce s proměnlivým stavem jejího povrchu. Vzhledem k tomu, že již existují různá technická řešení posypových zařízení, je otázkou času, která by umožňovala řízení adheze vozidla na vozovce s proměnlivým stavem jejího povrchu.

V současné době jsou posypovým zařízením vybavena speciální nákladní vozidla určená k ošetření povrchu vozovky především v zimním období, kdy se nejčastěji vyskytuje kluzká vozovka v důsledku námrazy nebo sněžení. U těchto speciálních vozidel se posypová zařízení 20 aktivují ručním ovládáním ze strany řidiče, což je z pohledu pomalé jízdy těchto vozidel dostačující. Takto zvýšená adheze kol je používána zejména při rozjíždění a jízdě automobilu do kopce nikoli při akutním brzdění na zasněžené a namrzlé vozovce k eliminaci smyku a neovladatelnosti trakce.

25 Za nejbližší stav techniky pokud jde o způsobu řízení adheze vozidla na kluzké vozovce lze z hlediska přihlašovatelů považovat patentový spis WO 0043223. Funkčnost zařízení je však podmíněna existencí ABS, s nímž dané zařízení při funkci spolupracuje, což je ale ve své podstatě naprosto rozdílné technické řešení od navrhovaného technického řešení, u kterého není funkčnost zařízení vůbec podmíněna existencí ABS. Z tohoto důvodu se podle mínění 30 přihlašovatelů navrhovaného technického řešení nemůže jednat o kolizní technická řešení především díky absence ABS v navrhovaném technickém řešení, které je základní podmínkou funkčnosti namítaného patentu.

Dalším potencionálně podobným technickým řešením je pak užitný vzor CZ 28080. Principem tohoto technického řešení je zapojení jakéhosi indikátoru smyku ve spojení s lankovým spouštěčem či pákou, což je zcela rozdílné technické řešení, než které obsahuje přihlašovatel 35 navrhované technické řešení, neboť navrhované technické řešení pracuje na zcela jiném principu, tj. bez nutnosti spojení indikátoru smyku s lankovým spouštěčem. Proto se nemůže jednat o kolizní technická řešení.

40 Pokud jde o technické řešení užitého vzoru CZ 13613, pak se jedná o technické řešení, založené na principu směřování tlaku k brzdové soustavě v návaznosti na otáčky jednoho nebo více kol, případně s odkazem na údaje z tachometru na rozdíl od navrhovaného technického řešení, založeného na principu zpracování dat o prokluzu kol prostřednictvím řídicího a 45 vyhodnocovacího modulu v zapojení s akcelometrem. Takže ani v tomto případě se nejedná o kolizní technická řešení.

Podstata vynálezu

50

Nevýhody do značné míry odstraňuje způsob řízení adheze vozidla, především na vozovce s proměnlivým stavem jejího povrchu, jehož podstata spočívá vtom, že při brzdění vozidla jsou do řídicího a vyhodnocovacího modulu přiváděny data o prokluzu kol současně s údaji z akcelometru, na základě těchto dat je zjišťován aktuální stav vozovky, tento aktuální stav 55 vozovky je řídicím a vyhodnocovacím modulem vyhodnocen, přičemž je-li povrch vozovky

vyhodnocen jako nežádoucím způsobem kluzký, dá řídicí a vyhrnovací modul pokyn k aktivaci posypového zařízení, které zahájí posyp kol pro zvýšení adheze, a pokud dále povrch vozovky nežádoucím způsobem kluzký není, předá akcelerometr o tomto aktuálním stavu vozovky informaci řídicímu a vyhodnocovacímu modulu, který dá pokyn k deaktivaci posypového zařízení, přičemž posypové zařízení je blokováno při teplotě nad +3 stupně Celsia.

Velkým přínosem ve snaze zabránit nekontrolovatelnému smyku vozidla na kluzké vozovce je to, že navrhované řešení se spouští automaticky v nejkratším možném čase od okamžiku, kdy vozidlo najede na kluzkou vozovku.

Díky této skutečnosti se minimalizuje počet vzniku nekontrolovatelných smyků vozidla, což v podstatné míře minimalizuje vznik zranění nebo dokonce úmrtí přepravovaných osob ve vozidle, a současně maximalizuje celkovou bezpečnost v silničním provozu.

15 Objasnění výkresu

Obrázek na výkrese znázorňuje schéma řešení podle vynálezu.

20 Příklady uskutečnění vynálezu

Při brzdění vozidla jsou do řídicího a vyhodnocovacího modulu 2 přivedeny data o prokluzu kol současně s údaji z akcelerometru 3, na základě nichž se zjišťuje aktuální stav povrchu vozovky. Řídicí a vyhodnocovací modul 2 následně vyhodnotí aktuální stav vozovky. Pokud řídicí a vyhodnocovací modul 2 vyhodnotí mimo jiných dat zejména však z dat akcelerometru 3, že je povrch vozovky v nežádoucí míře kluzký, automaticky aktivuje posypové zařízení 1, které prakticky bezprostředně po obdržení pokynu z řídicího a vyhodnocovacího modulu 2 zahájí posyp kluzké vozovky invertním posypovým materiálem, v důsledku čehož se podstatně zvýší adheze kol ke kluzkému povrchu vozovky.

Jakmile se vozidlo při jízdě ocitne náhle mimo kluzkou vozovku, dává akcelerometr 3 o tomto stavu informaci řídicímu a vyhodnocovacímu modulu 2, který následně dá pokyn k deaktivaci chodu posypového zařízení 1 bez zbytečného časového prodloužení. Tím, že řídicí a vyhodnocovací modul 2 prakticky okamžitě reaguje na informace z akcelerometru 3, se dosáhne relativně velké úspory invertního posypového materiálu.

Propojením akcelerometru 3 k řídicímu a vyhodnocovacímu modulu 2 a k posypovému zařízení 1 je zcela vyloučeno, aby případnou chybou v zapojení došlo k vyeliminování dat, v důsledku čehož by mohlo dojít k nežádoucí aktivaci posypového zařízení 1 i při jízdě vozidla na nekluzké nebo již ošetřené kluzké vozovce. Zařízení je taktéž automaticky blokováno při teplotách nad +3 stupně Celsia. Posypový invertní materiál musí být ekologický a maximálně šetrný k životnímu prostředí.

Řídicí a vyhodnocovací modul 2 na základě naměřených dat přicházejících z akcelerometru 3 vyhodnotí, jestli se má posypové zařízení 1 vypnout nebo zapnout. Řídicí a vyhodnocovací modul 2 může zpracovávat a vyhodnocovat data ke zvýšení efektivity posypového zařízení 1 i z ostatních zařízení ve vozidle.

Akcelerometr 3 je zařízení, které slouží jako senzor k měření zrychlení případně zpomalení nebo přetížení s tím, že využívá piezoelektrického jevu, popřípadě gyroskopu.

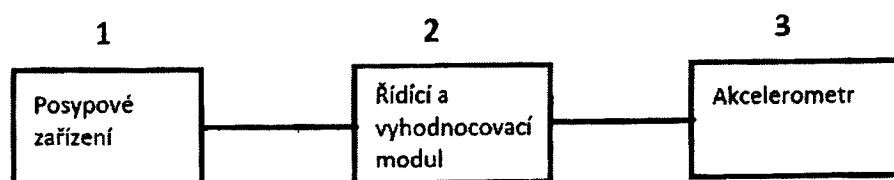
PATENTOVÉ NÁROKY

5 1. Způsob řízení adheze vozidla na vozovce s proměnlivým stavem jejího povrchu, přičemž vozidlo je vybaveno automaticky řízeným posypovým zařízením obsahující akcelerometr (3),
řídící a vyhodnocovací modul (2) a vlastní posypové zařízení (1), **vyznačující se tím**, že při
brzdění vozidla jsou do řídicího a vyhodnocovacího modulu (2) přiváděná data o prokluzu kol
současně s údaji z akcelerometru (3), na základě těchto dat je zjišťován aktuální stav vozovky,
10 tento aktuální stav vozovky je řídicím a vyhodnocovacím modulem (2) vyhodnocen, přičemž je-li
povrch vozovky vyhodnocen jako nežádoucím způsobem kluzký, dá řídicí a vyhodnocovací
modul (2) pokyn k aktivaci posypového zařízení (1), které zahájí posyp pro zvýšení adheze kol, a
pokud dále povrch vozovky nežádoucím způsobem kluzký není, předá akcelerometr (3) o tomto
aktuálním stavu vozovky informaci řídicímu a vyhodnocovacímu modulu (2), který dá pokyn k
15 deaktivaci posypového zařízení, automaticky řízené posypové zařízení (1), přičemž posypové
zařízení (1) je blokováno při teplotě nad +3 stupně Celsia.

20 2. Způsob řízení adheze vozidla podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že akcelerometrem (3) je
piezoelektrický akcelerometr.

1 výkres

25



Konec dokumentu
