



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 617

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 03 86
(21) PV 2138-86.P

(51) Int. Cl.⁴

B 6Q K 5/12

(40) Zveřejněno 17 09 87
(45) Vydáno 01 03 89

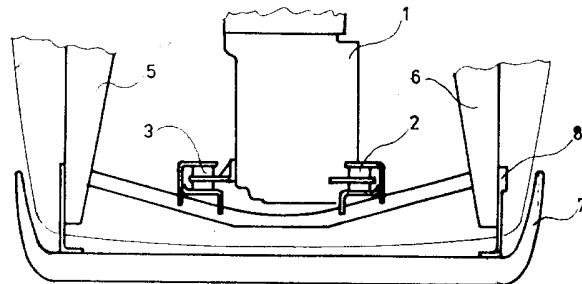
(75)
Autor vynálezu

ZEITHAML EMIL ing.,
ANTOŠ LUBOMÍR ing. CSc.,
NEUBAUER MILAN, MLADÁ BOLESLAV

(54)

Uložení agregátu, zejména motorových vozidel

Uložení agregátu přes pružná lůžka na příčném nosníku, který je uchycen do podélných nosníků a paralelně k němu je vytvořen přidavný příčný nosník, s výhodu nárazník uchyceny do podélných nosníků jedním koncem vetknuté a druhým koncem uloženým poddajně ve směru účinku vnějších sil motoru.



Vynález se týká uložení hnacího agregátu s osou rovnoběžnou s podélnou osou karoserie motorového vozidla.

Hnací agregát bývá do karoserie ukládán přes pružná lůžka na příčných nosnících, které bývají buď demontovatelné, nebo bývají součástí svařence karoserie nebo rámu vozidla. Při tomto uspořádání a při nízké tuhosti příčného nosníku účinky vnějších sil motoru hnacího agregátu vybudí rezonanci příčného nosníku, která nepříjemně ovlivňuje akustickou pohodu uvnitř vozu a chvění celé karoserie. Nepříznivý účinek rezonance nosníků je obvykle odstraňován přeladěním nosníků do frekvenčních oblastí, kde je karoserie na mechanické buzení nejméně náchylná. Nejčastější způsob přeladění je pomocí přídavné hmoty, kdy dochází k poklesu rezonanční frekvence příčného nosníku, což bývá příznivé i z toho hlediska, že hlavní budící síly u nejčastěji používaného řadového čtyřválce jsou kvadratickou funkcí otáček motoru.

Známé je použití dynamického tlumiče, který pracuje na principu pružně uložené přídavné hmoty, nebo se používá komplikovanější pružné uložení příčného nosníku s motorem - tak zvané dvou-
stupňové uložení. Tato známá řešení jsou zejména po ekonomické stránce nevýhodná. Některých známých konstrukcí nelze použít u vozidel s kyvnými polonápravami s ohledem na negativní dopad na jízdní vlastnosti takových vozidel. V každém případě známá řešení znamenají nárůst hmotnosti, pracnosti a zvýšení nákladů.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny uložení hnacího agregátu podle vynálezu, jehož podstatou je uložení hnacího agregátu na příčném vetknutém nosníku s vytvořeným paralelním přídavným příčným nosníkem, uchyceným do podélníků jedním koncem vetknutě a druhým koncem uloženým poddajně ve směru účinku vnějších sil motoru.

Umístěním paralelního přídavného příčného nosníku s jedním koncem vetknutým a druhým uloženým poddajně v blízkosti příčného vetknutého nosníku se dosáhne potlačení rezonančních kmitů tohoto nosníku pouze vhodným naladěním dynamické tuhosti, a tím i rezonanční frekvence jenom charakterem uložení (okrajové podmínky).

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení uložení agregátu podle vynálezu, kde na obr. 1 je schematicky znázorněno uložení agregátu v pohledu, na obr. 2 je půdorysný

pohled. Obr. 3 je pohled z boku na poddajné upevnění příčného příčného nosníku (nárazníku) a obr. 4 je řez tímto upevněním.

Motor 1 hnacího agregátu je uložen pomocí dvou dvojic pružných lůžek 2,3 na příčném nosníku 4, který je pevně spojen s podélnými nosníky 5,6 karoserie. V blízkosti příčného nosníku 4 je umístěn paralelně příčným příčným nosník 7. V případě motorových vozidel je s výhodou využito nárazníku, jenž je konstruován na požadovanou tuhost jen v horizontální rovině, zatímco tuhost ve vertikálním směru, tzn. v rovině maximálního ohybového kmitu příčného nosníku 4, je zpravidla nízká a není ničím limitována. Paralelní příčným příčným nosník 7 je na svém jednom konci pevně spojen (vetknut) s podélným nosníkem 5 karoserie. Druhý konec je pomocí držáku 8 upevněn jedním krátkým šroubem 9 otočně a dlouhým šroubem 10 přes třecí podložku 11 a doraz 12 s pryžovým lůžkem 13 a podložku 14 poddajně k podélnému nosníku 6 karoserie. Vlastní frekvence takto uloženého příčného příčného nosníku 7 je několikanásobně vyšší bez zásahu do jeho konstrukce a její hodnotu je možno vhodnou volbou poddajnosti pryžového lůžka 13 upravit na požadovanou hodnotu.

Vertikální složka síly P vznikající nevyvážeností motoru (od druhé harmonické) vybudí výrazný ohybový kmit příčného nosníku 4 motoru 1 ve svislém směru, provázený zřetelným duněním v kabině pro cestující a zvýšenými vibracemi celé karoserie.

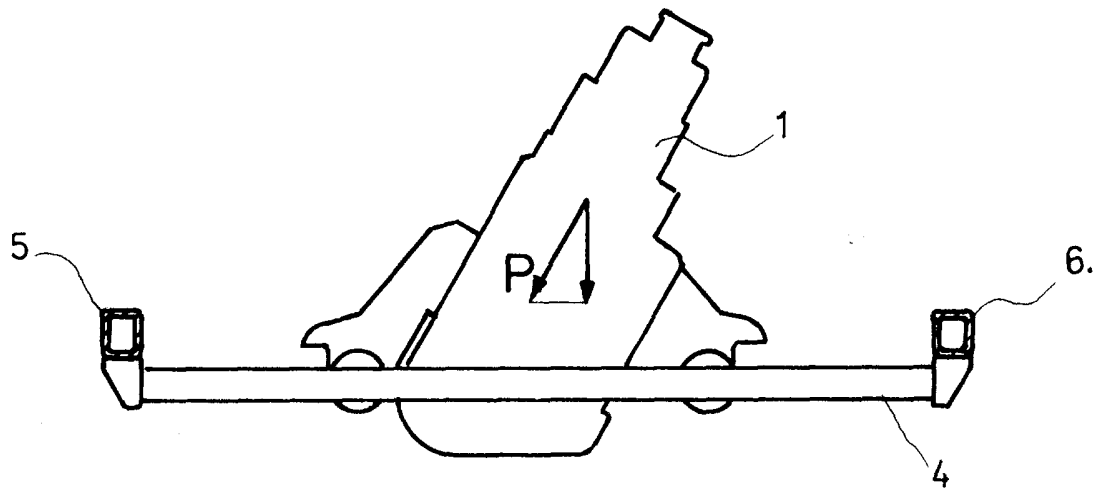
Přízpůsobením dynamické tuhosti příčného příčného nosníku 7 charakterem uložení, dynamickým požadavkům příčného nosníku 4 se dosáhne několikanásobného poklesu úrovně vibrací příčného nosníku 4 i karoserie na úroveň z akustického i hygienického hlediska přijatelnou. V případě, že příčným příčným nosník 7, u motorových vozidel jím může být nárazník, je plastový nebo v kombinaci kovu a plastů, což je běžné u dnešních motorových vozidel, uplatní se v systému velmi výhodně i tlumení, které ve vibrujících strukturách vzniká a které je u ocelových nosníků zpravidla zanedbatelně nízké.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

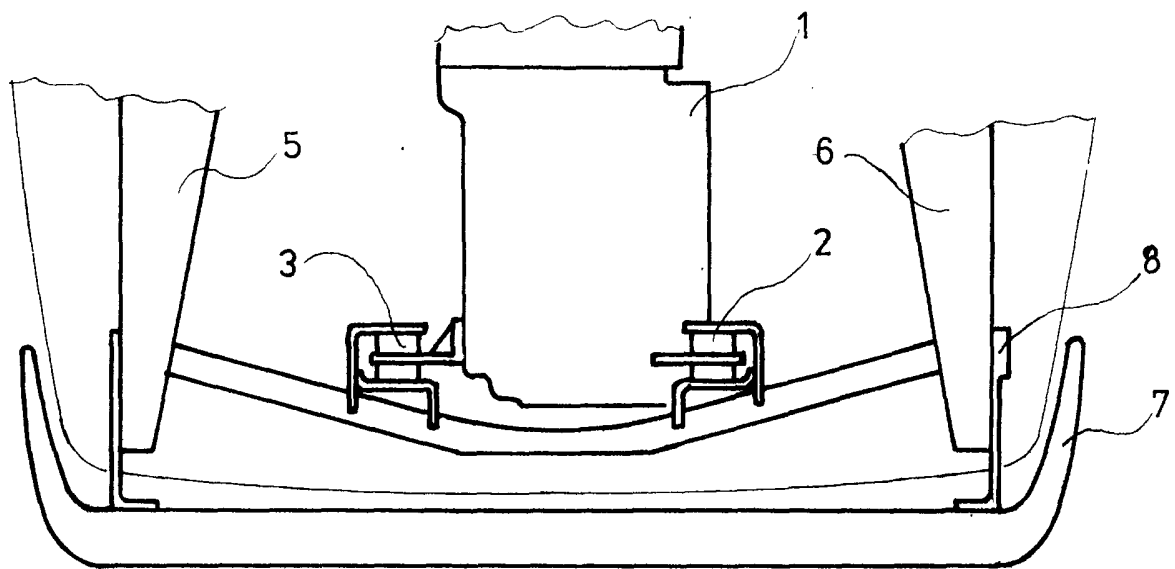
256 617

Uložení agregátu, zejména motorových vozidel, na příčném nosníku uchyceném do podélných nosníků vyznačené tím, že paralelně k příčnému nosníku (4) je vytvořen přídatný příčný nosník (7), uchycený do podélných nosníků (5,6) jedním koncem vetknutě a druhým koncem uloženým poddajně ve směru hlavního účinku vnějších sil motoru.

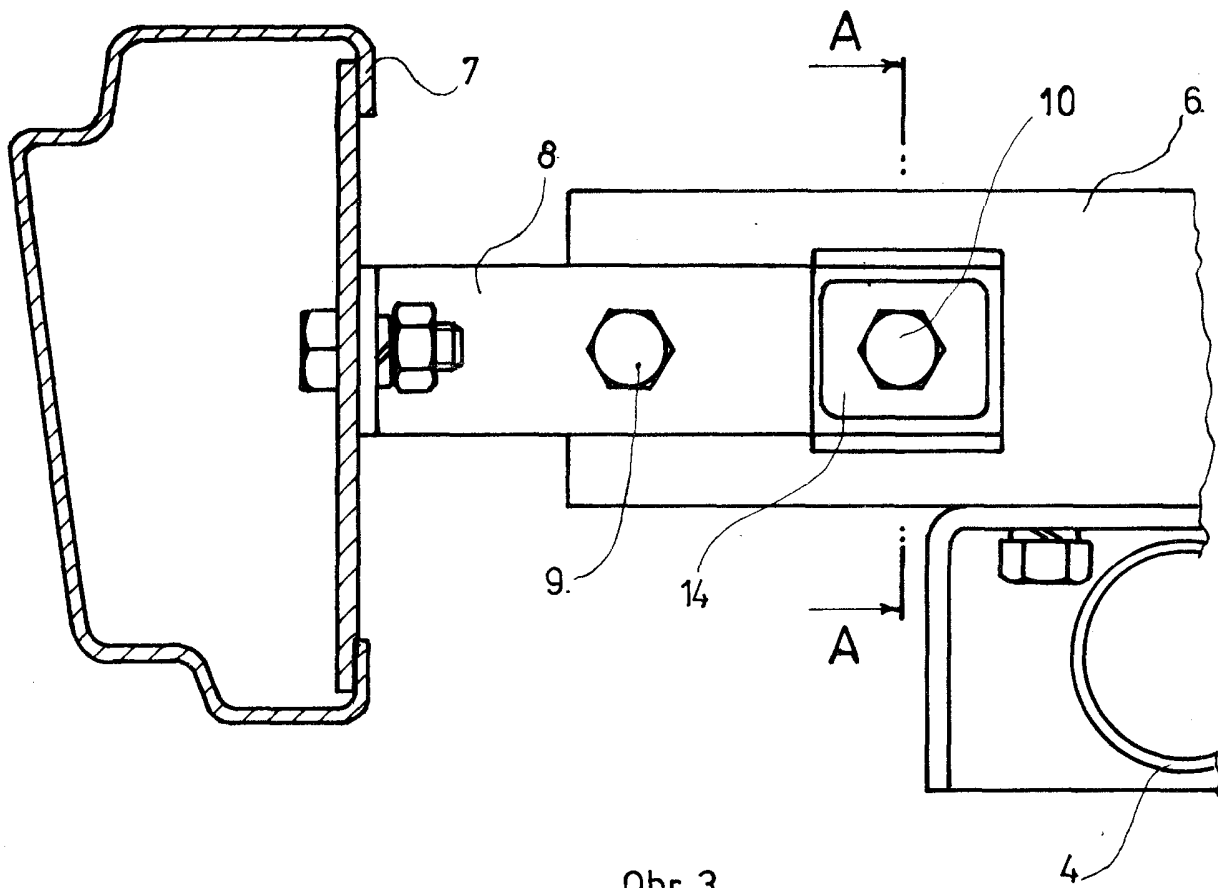
2 výkresy



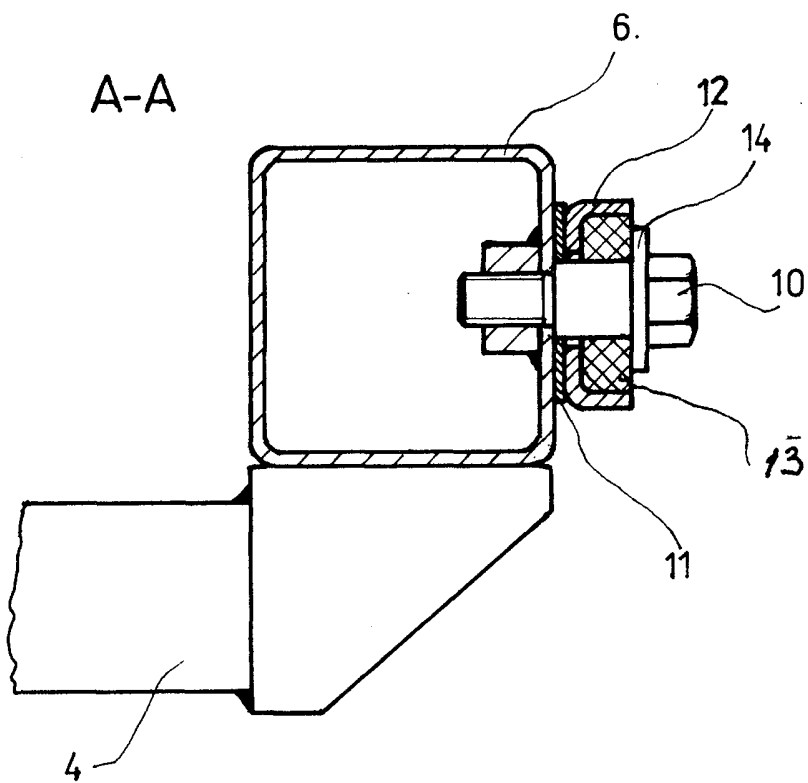
Obr. 1.



Obr. 2.



Obr. 3.



Obr. 4.