

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2005-323

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

F21S 8/10

(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **24.05.2005**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.01.2007**
(Věstník č. 3/2007)

(71) Přihlašovatel:

Visteon Global Technologies, Inc. Intellectual Property
Department, Van Buren Township, MI, US

(72) Původce:

Lošák Libor, Kopřivnice, CZ
Dobruš Vladimír Ing., Opava, CZ
Kopenec Jiří Ing. CSc., Kopřivnice, CZ

(74) Zástupce:

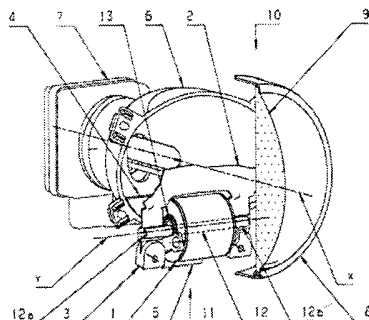
Čermák Hořejš Myslil a spol., JUDr. Karel Čermák,
advokát, Národní 32, Praha 1, 11000

(54) Název přihlášky vynálezu:

Světloomet pro vozidla

(57) Anotace:

Světloomet pro vozidla obsahuje projektorovou jednotku (10), zahrnující světelný zdroj (7), těleso (6) reflektoru a čočku (9). Projektorová jednotka (10) je dále opatřena mechanismem (11) pro přepínání světelného svazku, který obsahuje akční člen (1), přepínatelnou clonu (2) a vratnou pružinu (13). Akční člen (1) je umístěn uvnitř projektorové jednotky (10) otočně kolem své podélné osy (y), která je mimoběžná s osou (x) světelného svazku, na kterou je v půdorysném průmětu kolmá. Hřídel (12) akčního členu (1) vyčnívá na obou stranách ven z akčního členu (1), a na vyčnívajících částech (12a, 12b) hřídele (12) je upevněna přepínatelná clona (2).



CZ 2005 - 323 A3

01-0802-05-Če

Světlomet pro vozidla

Oblast techniky

Vynález se týká světlometu pro vozidla s alespoň jedním světelným zdrojem, který je vybaven mechanismem pro přepínání světelného svazku, umožňujícím změnu světelné stopy.

Dosavadní stav techniky

V oblasti konstrukce automobilového osvětlení je zásadním požadavkem splnění požadovaných předpisů, kladených na osvětlení vozidla. Důležité světelné funkce jsou většinou řešeny odděleně pomocí různých světelných zdrojů. V poslední době však dochází k rozvoji přepínatelných systémů světelného svazku, které umožňují integrovat více světelných funkcí do jednoho světelného zdroje (například funkci tlumeného a dálkového světla).

Pro zajištění požadované funkce světelného zdroje s možností přepínání světelného svazku ve světlometu pro motorová vozidla je důležitá funkčnost, přesnost a spolehlivost celého systému.

V současné době většina světelných zdrojů s možností přepínání světelného svazku používá mechanický systém pohyblivé clony, jejíž pohyb je vyvozován posuvným akčním členem, většinou na bázi magnetu, respektive solenoidu, který

je umístěn obvykle na straně světelné jednotky nebo pod světelnou jednotkou.

Ve zveřejněné patentové přihlášce US 2004 0174713 A1 je popsán a vyobrazen světlomet pro motorová vozidla, obsahující světelný zdroj, reflektor eliptického typu, jehož první ohnisko je uspořádáno v blízkosti světelného zdroje a jehož druhé ohnisko je uspořádáno v blízkosti ohniskové roviny spojných čoček, a pohyblivou clonu, která je uspořádána otočně kolem příčné osy, přičemž může zaujímat clonící polohu, ve které je uspořádána v podstatě svisle v blízkosti ohniskové roviny čoček tak, že odstíňuje část světelného toku, vycházejícího z reflektoru, nebo může zaujímat sklopenou polohu, ve které odstíňuje žádné nebo jen zanedbatelné množství světelného toku, vycházejícího z reflektoru. Světlomet je dále opatřen pružinou pro přitlačování pohyblivé clony do její clonící polohy, přičemž je rovněž opatřen alespoň jedněmi blokovacími prostředky pro přidržování pohyblivé clony v její clonící poloze. Pohyb clony je zajišťován akčním členem, tvořeným elektromagnetem, který je uspořádán vedle tělesa světlometu rovnoběžně s jeho podélnou osou.

Ve zveřejněné patentové přihlášce JP 2001052590A je popsán a vyobrazen světlomet pro motorová vozidla, určený pro rychlé přepínání funkce tlumeného světla a funkce dálkového světla s pomocí clony, otočné prostřednictvím elektromagneticky ovládaného akčního členu, uspořádaného pod světelnou jednotkou.

Nevýhodou většiny výše uvedených řešení je zpravidla potřeba většího zástavbového prostoru, což je často v rozporu s požadavky na kompaktní konstrukci současných světlometů pro motorová vozidla. Zároveň je většina současných systémů pro přepínání světelného svazku založena na poměrně složité konstrukci mechanismů s více klouby, potřebných pro převod posuvného pohybu akčního členu na většinou rotační pohyb pohyblivé mechanické clony, která umožňuje přepínání světelného svazku.

Složitější mechanické řešení přepínatelného zdroje vyžadují větší množství dílů, což může mít za následek snížení přesnosti celého mechanismu přepínání světelného svazku, zvýšení možnosti výskytu mechanické závady v systému, stejně jako negativní vliv na cenu celého mechanismu.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nevýhody jsou do značné míry odstraněny řešením podle tohoto vynálezu, které významně zjednodušuje konstrukci celého mechanismu přepínání světelného svazku.

Tento mechanismus přepínání světelného svazku je založen na maximálním využití výhod rotačního akčního členu, který celý mechanismus pohání. Tento akční člen je uložen uvnitř světelné jednotky a ovládá relativně jednoduchý mechanismus ovládání přepínatelné clony, která umožňuje přepnutí světelného svazku do požadované funkce. Tento systém je schopen přesně a spolehlivě splnit požadovaná kritéria na funkčnost, přesnost, spolehlivost a na minimální zástavbový prostor.

V souladu s předmětem tohoto vynálezu byl tedy vyvinut světlomet pro vozidla, které obsahuje projektorovou jednotku, zahrnující světelný zdroj, těleso reflektoru a čočku, přičemž projektorová jednotka je dále opatřena mechanismem pro přepínání světelného svazku, který obsahuje akční člen, přepínatelnou clonu a vratnou pružinu. Akční člen je umístěn uvnitř světelné jednotky otočně kolem své podélné osy, která je mimoběžná s osou světelného svazku, na kterou je v půdorysném průmětu kolmá, přičemž hřídel akčního členu vyčnívá na obou stranách ven z akčního členu, a na vyčnívajících částech hřídele je upevněna přepínatelná clona.

Akční člen je umístěn uvnitř světelné jednotky s výhodou pod osou světelného svazku.

Přepínatelná clona je s výhodou opatřena vyvažovacími prvky.

Na tělese reflektoru je s výhodou uspořádána statická clona.

Přepínatelná clona je s výhodou opatřena náboji pro upevnění na vyčnívajících částech hřídele.

U výhodných provedení je akčním členem buď motor nebo solenoid.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude v dalším podrobněji objasněn na příkladech jeho konkrétního provedení, jejichž popis bude podán s přihlédnutím k přiloženým obrázkům výkresů, kde:

obr. 1 znázorňuje perspektivní pohled na vnitřní uspořádání projektorové jednotky u světlometu podle tohoto vynálezu;

obr. 2 znázorňuje pohled v řezu na projektorovou jednotku u světlometu podle tohoto vynálezu s přepínatelnou clonou zdviženou v poloze pro tlumené světlo;

obr. 3 znázorňuje pohled v řezu na projektorovou jednotku u světlometu podle tohoto vynálezu s přepínatelnou clonou sklopenou v poloze pro dálkové světlo; a

obr. 4 znázorňuje čelní nárysný pohled v řezu na projektorovou jednotku u světlometu podle tohoto vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněna dvojčinná projektorová jednotka 10, sestávající ze světelného zdroje 7, tělesa 6 reflektoru a z čočky 9, uložené v držáku 8 čočky 9.

Projektorová jednotka 10 je dále opatřena mechanismem 11 pro přepínání světelného svazku, který je tvořen zejména akčním členem 1 (motor, solenoid apod.), přepínatelnou clonou 2, opatřenou vyvažovacím prvkem 3, a vratnou pružinou 13.

Jako tepelná ochrana je mezi světelný zdroj 7 a akční člen 1 umístěna statická tepelná clona 4.

Podstata řešení mechanismu 11 přepínání světelného svazku spočívá v tom, že akční člen 1 je otočný a je umístěn uvnitř světelné jednotky 10 pod osou x světelného svazku. Osa y otočného akčního členu 1 je umístěna kolmo na osu x světelného svazku. Přepínatelná clona 2 je pevně připojena k hřídeli 12 otočného akčního členu 1. Osa y otáčení přepínatelné clony 2 je totožná s osou y otáčení otočného akčního členu 1.

Hřídel 12 vyčnívá na obou stranách z akčního členu 1. Na těchto vyčnívajících částech 12a a 12b hřídele 12 je upevněna přepínatelná clona 2.

Nosným a upevňovacím prvkem přepínatelné clony 2 je pouze a jenom hřídel 12 otočného akčního členu 1, ke kterému je přepínatelná clona 2 připojena a upevněna.

Přepínatelná clona 2 je opatřena vyvažovacími prvky 3, takže těžiště soustavy přepínatelné clony 2 a vyvažovacích prvků 3 leží pod osou y otáčení. V důsledku tohoto uspořádání i v případě selhání pružiny 13 se přepínatelná clona 2 vrátí do základní polohy pro tlumené světlo, což je vyžadováno bezpečnostními předpisy.

Nezbytnou součástí celého mechanismu 11 pro přepínání světelného svazku je rovněž statická clona 4, která je upevněna na tělese 6 reflektoru pro zajišťování tepelné

ochrany otočného akčného členu 1 a rovněž pro optimalizaci světelného svazku, vycházejícího ze světelného zdroje 7.

Celý mechanismus 11 pro přepínání světelného svazku má jednoduchou a kompaktní konstrukci, takže může být snadno vložen do projektorové jednotky 10.

Průmyslová využitelnost

Světlomet pro vozidla podle tohoto vynálezu je určen pro využití na motorových vozidlech, provozovaných zejména na pozemních komunikacích.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Světlo met pro vozidla, obsahující projektorovou jednotku (10), zahrnující světelný zdroj (7), těleso (6) reflektoru a čočku (9), přičemž projektorová jednotka (10) je dále opatřena mechanismem (11) pro přepínání světelného svazku, který obsahuje akční člen (1), přepínatelnou clonu (2) a vratnou pružinu (13), v y z n a č u j í c í s e t í m , že akční člen (1) je umístěn uvnitř projektorové jednotky (10) otočně kolem své podélné osy (y), která je mimoběžná s osou (x) světelného svazku, na kterou je v půdorysném průmětu kolmá, přičemž hřídel (12) akčního členu (1) vyčnívá na obou stranách ven z akčního členu (1), a pouze na vyčnívajících částech (12a, 12b) hřídele (12) je upevněna přepínatelná clona (2).

2. Světlo met podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že akční člen (1) je umístěn uvnitř projektorové jednotky (10) pod osou (x) světelného svazku, přičemž podélná osa (y) jeho hřídele (12) je v půdorysném průmětu kolmá na osu (x) projektorové jednotky (10).

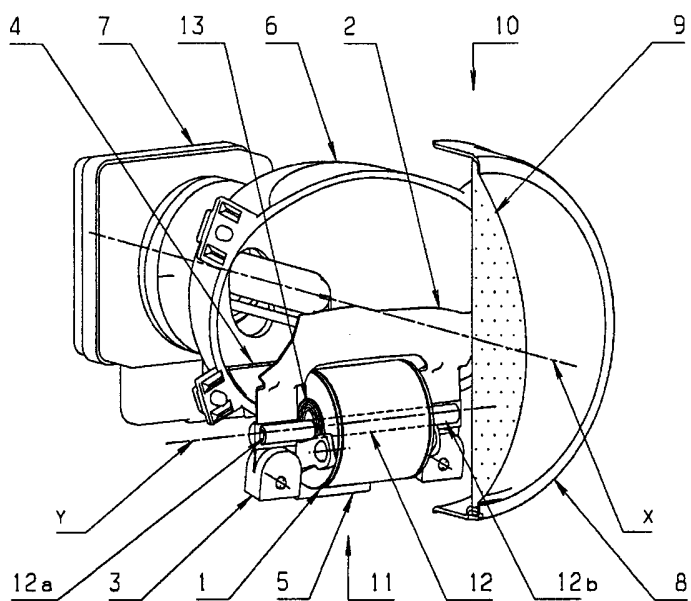
3. Světlo met podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přepínatelná clona (2) je upevněna pouze na hřídeli (12) akčního členu (1) a je opatřena vyvažovacími prvky (3).

4. Světlo met podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že na tělese (6) reflektoru je uspořádána statická clona (4).

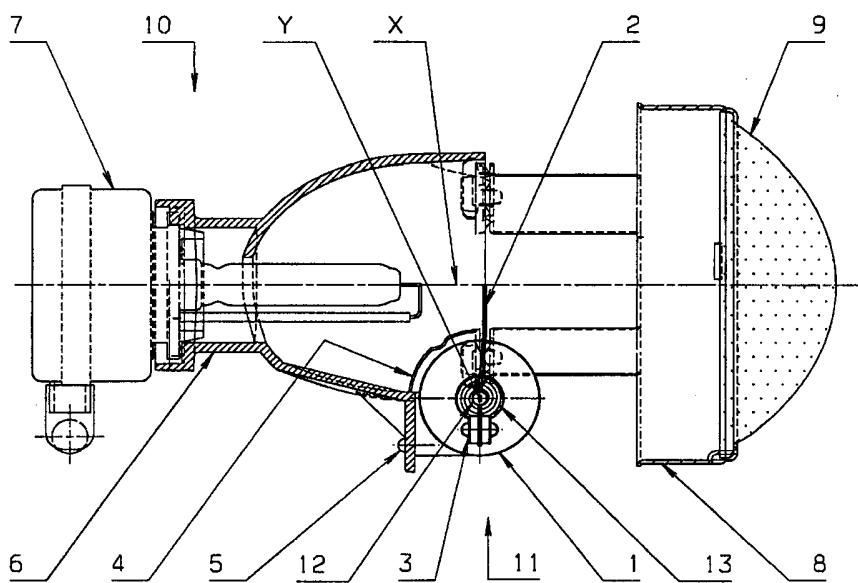
5. Světlo met podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přepínatelná clona (2) je opatřena náboji pro upevnění na vyčnívající části (12a, 12b) hřídele (12).

6. Světlo met podle nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že akčním členem (1) je motor.

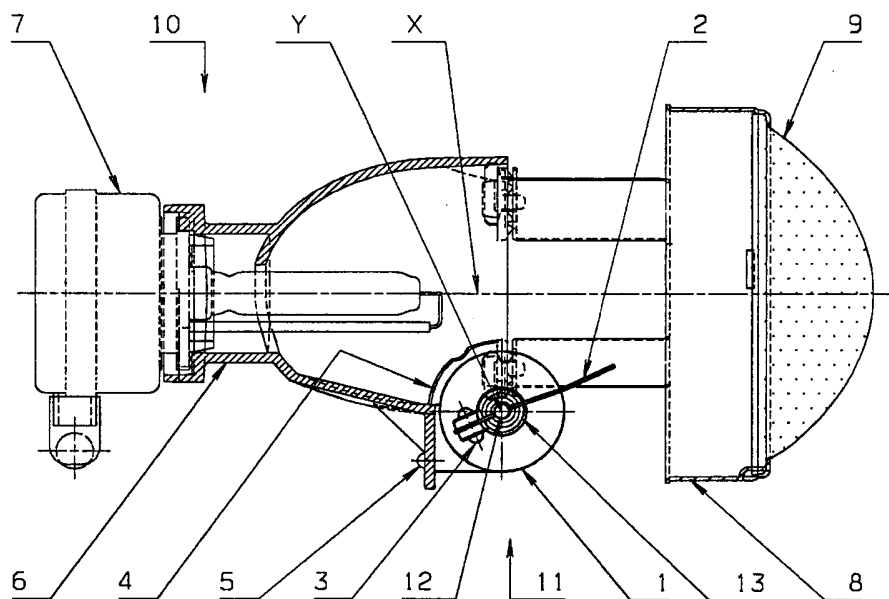
7. Světlo met podle nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že akčním členem (1) je solenoid.



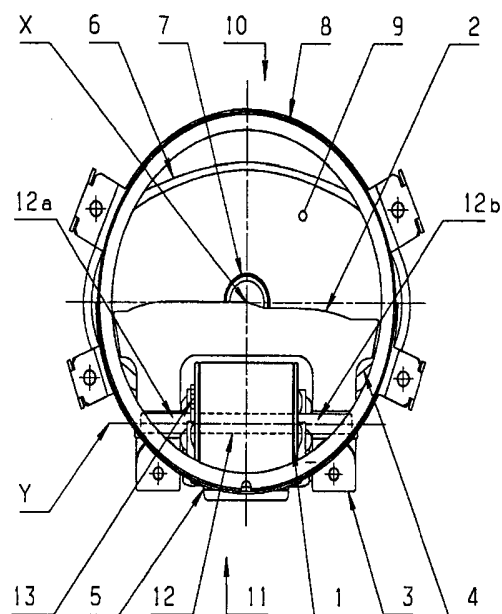
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4