

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **01.06.2001**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **06.06.2000**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/00830405**
(33) Země priority: **EP**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.01.2002**
(Věstník č. 1/2002)

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 1954

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

F 02 P 3/02

(71) Přihlašovatel:
FEDERAL-MOGUL IGNITION SRL, Milano, IT;

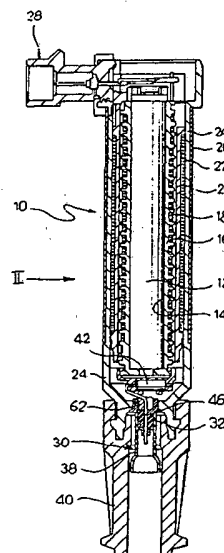
(72) Původce:
Bernardi Giorgio, Carpi, IT;
Gualdi Graziano, Carpi, IT;
Righi Roberto, Carpi, IT;

(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Zapalovací cívka pro motorová vozidla

(57) Anotace:

Zapalovací cívka (10) pro motorová vozidla zahrnuje magnetické jádro (12), mající protažený tvar, primární cívku (20), nesoucí nízkonapětové vinutí (22) a sekundární cívku (16) nesoucí vysokonapětové vinutí (18). Obě cívky jsou usazeny souose se zřetelem k magnetickému jádru (12), zapalovací cívka (10) dále obsahuje trubicovitě tvarované vnější pouzdro (24) nesoucí na jednom prvním zakončení nízkonapětový konektor (28) a na jednom druhém zakončení vysokonapětový konektor (30), jenž je proveden aby spojoval se zapalovací svíčkou diodu (42), usazenou na jednom zakončení vysokonapětové cívky (16) diodu (42) nesoucí součást (48), jež je opatřena přídržnými prostředky (58, 60) diody (42) a prostředkem pro západkové připojení k zakončení sekundární cívky (16).



Zapalovací cívka pro motorová vozidla

Oblast techniky

Vynález se týká zapalovací cívky pro motory s vnitřním spalováním, s jiskrovým zapalováním, pro motorová vozidla. Obzvláště se vynález týká zapalovací cívky, jak je popsána v preambuli nároku 1.

Dosavadní stav techniky

Je známo, že zapalovací cívky pro motorová vozidla mají protažený tvar a jsou navrženy k namontování přímo na zakončení odpovídající zapalovací svíčky.

Známa zapalovací cívka tohoto typu zahrnuje magnetické jádro mající protažený tvar, primární cívku nesoucí nízkonapěťové vinutí a sekundární cívku nesoucí vysokonapěťové vinutí. Primární cívka, sekundární cívka a magnetické jádro jsou navzájem souosé a jsou vsunuty uvnitř trubicovitého pouzdra s protaženým tvarem, které nese na jednom prvním zakončení nízkonapěťový konektor a na jednom druhém zakončení vysokonapěťový konektor, provedený aby spojoval se zapalovací svíčkou.

Zapalovací cívky tohoto typu jsou normálně vybaveny diodou mající první reoforu^x elektricky připojenou k jednomu

^xreofora — spojovací drát v galvanickém zařízení, jenž je přenašečem proudu (pozn. překl.).

zakončení vysokonapětového vinutí a druhou reoforu elektricky připojenou k vysokonapětovému konektoru zapalovací cívky. Mechanické připojení diody k ostatním komponentům zapalovací cívky obecně představuje choulostivou část postupu montáže této zapalovací cívky. V tradičních řešeních je také poněkud problematické elektrické spojení mezi reoforou diody a vysokonapětovým konektorem.

Podstata vynálezu

Cílem vynálezu je vylepšit zapalovací cívku výše popsaného typu tak, aby se překonaly nedostatky známých řešení. Podle vynálezu je výše řečeného cíle dosaženo zapalovací cívkou mající charakteristiku popsanou v nároku 1.

Přehled obrázků na výkresech

Předložený vynález bude nyní dále podrobně popsán pomocí odkazů na připojené výkresy, které jsou poskytnuty čistě za účelem dodání neomezuujícího příkladu, a v nichž znázorňuje:

Obr. 1 - osový průřez zapalovací cívky podle předloženého vynálezu.

Obr. 2 - bokorys, částečně v řezu, podél šipky II na Obr. 1.

Obr. 3 - částečně rozložený, osový průřez částí označené šipkou III na Obr. 1.

Obr. 4 - pohled podle šipky IV na Obr. 3.

Příklady provedení vynálezu

Odkazuje na Obr. 1 a 2, číslice 10 označuje zapalovací cívku pro motory s vnitřním spalováním, s jiskrovým

zapalováním, pro motorová vozidla. Zapalovací cívka 10 zahrnuje magnetické jádro 12, jež se skládá, způsobem samo o sobě známým, z na sobe složené hraně listů provedených z materiálu s vysokou magnetickou prostupností. Vrstvené magnetické jádro 12 je tvarováno jako protažený válec a je zapouzdřeno uvnitř válcovité dutiny 14 sekundární cívky 16, na níž je navinuto vysokonapěťové vinutí 18. Sekundární cívka 16 je zase usazena uvnitř primární cívky 20 nesoucí nízkonapěťové vinutí 22. Montáž obsahující primární cívku 20, sekundární cívku 16 a magnetické jádro 12, je vsunuta do vnějšího pouzdra 24, jehož vnější povrchu je obalen jednou nebo více vrstev z kovového materiálu takovým způsobem, že formují plášť, prostřednictvím něhož je zapouzdřen magnetický tok.

Po montáži různých komponent zapalovací cívky uvnitř vnějšího pouzdra 24, způsobem jako takovým známým, je toto pouzdro naplněno isolační pryskyřicí, například epoxydového typu.

Zapalovací cívka 10 zahrnuje nízkonapěťový konektor 28 a vysokonapěťový konektor 30, umístěné v protilehlých zakončeních trubicového pouzdra 24. Odkazuje na Obr. 1, 2 a 3, vysokonapěťový konektor 30 zahrnuje kovovou koncovku 32 upevněnou ve středovém umístění, k jednomu zakončení vnějšího pouzdra 24. Koncovka 32 má naskrz otvor 34, jenž se protahuje podél podélné osy zapalovací cívky a vyčnívající díl 36, na němž je upevněn kovový spojovací prvek, jenž je proveden tak aby vytvářel mechanické a elektrické spojení s horním zakončením zapalovací svíčky (neznázorněna) pro motorová vozidla. Způsobem samo o sobě známým je na zakončení trubicového pouzdra 24 nasazen elastický klobouček či kryt 40, vyrobený z elastomerního materiálu či podobně. Tento kryt

obklopuje spojující prvek 30 a má trubicovou část, sedí na dříku zapalovací svíčky.

Na Obr. 1 a 3 má sekundární cívka 16 jedno spodní zakončení, jež vyčnívá za odpovídající zakončení primární cívky 20. Na dolním zakončení sekundární cívky 16 je usazena dioda 42, jež má první reoforu 44 připojenou k jednomu zakončení vysokonapětového vinutí 18, a druhá reofora 46 je připojena k vysokonapětovému konektoru 30.

Se zvláštním odkazem na Obr. 3 a 4, dioda 42 je nesena podpůrnou součástí 48, vyrobenou (injekčním) vstřikováním tvářeného plastického materiálu. Diodu nesoucí součást 48 má kotoučovitě tvarovanou základnu 50 opatřenou integrálními zuby 52, které západkově zabírají s prstencovým lůžkem 54, zformovaným na koncovém dílu sekundární cívky 16. Ve svém nedeformovaném stavu jsou reofory 44, 46, diody 42 dvěma přímkovými kovovými prvky, jež vyčnívají z protilehlých stran diody, jak je to naznačeno přerušovanými čarami na Obr. 4.

Reofora 44 je ohnuta v rovině rovnoběžné se základnou 50 proti jedné části 56 základny 50, jež má omezený průměr. Reofora 44 je rovněž ohnuta okolo ukotvujícího prvku 58, zformovaného jako jeden kus se základnou 50. Ohýbání reofory 44 proti části s omezeným průměrem 56 má dvojí účel: dodání uchycení pro diodu 42 k základně 50 a udržování reofory radiálně od vnějšího povrchu zapalovací cívky, čímž se omezuje nebezpečí elektrických vybíjení mezi sekundárním vinutím a vnějším prostředím (objímka zapalovací svíčky).

Druhá reofora 46 je ohnuta v rovině kolmé k rovině základny 50 okolo druhého ukotvujícího prvku 60 zformovaného jako jeden kus se základnou 50. Uchycení reofor 44 a 46 okolo ukotvujících prvků 58, 60, umožňuje připevnit diodu 42 stabilním způsobem k nosnému prvku 48. Nosný prvek 48 má přednostně rameno 62 provedené z jednoho kusu s uložením 64,

jež zadržuje přímkové koncové roztažení reofory 46 v přímkovém směru, rovnoběžném s osou zapalovací cívký. Jak je možno vidět z Obr. 3, rameno 62 udržuje koncové roztažení reofory 46 vyrovnané s otvorem 34 kovové koncovky 32 takovým způsobem, že usnadňuje vsunutí reofory 46 dovnitř otvoru 34. Rameno 46 by mohlo být vyloučeno a v tomto případě horní část otvoru 34 by mohla komunikovat se zúženým dílem poskytujícím vedení dovnitř, majícím za účel usnadňování vsunutí reofory 46 do otvoru 34. Po vsunutí reofory do otvoru 34 je kovová koncovka 32 plasticky deformována v radiálním směru proti reofore 46 za účelem zaručení elektrické kontinuity a těsnění během postupu lití pryskyřice.

Diodu nesoucí součást 48 usnadňuje postup montáže zapalovací cívký, zaručuje radiální vystředění a podélné umístování cívek 16, 20, a magnetického jádra se zřetelem k vnějšímu pouzdru 24 a mezi sebou navzájem, takto zaručující stejnoměrnost výkonu a zmenšující nebezpečí elektrických vybíjení mezi danými vinutími anebo směrem k vnější straně zapalovací cívký, působených zmenšením tloušťky izolačního materiálu důsledkem možného vyosení mezi komponenty zapalovací cívký. Obroubení vysokonapěťové koncovky 32 na reofore diody zaručuje příslušné těsnění a elektrický kontakt, aby se předešlo dodatečným a složitějším operacím (například, pájení) a použití dodatečného pájecího materiálu. Výsledkem toho je usnadnění výrobního postupu a snížení odpovídajících nákladů.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zapalovací svíčka /10/ pro motorová vozidla zahrnující:
 - magnetické jádro /12/ mající protažený tvar,
 - primární cívku /20/ nesoucí nízkonapěťové vinutí /22/ a sekundární cívku /16/ nesoucí vysokonapěťové vinutí /18/, obě cívky jsou usazeny souose se zřetelem k magnetickému jádru,
 - trubicovitě tvarované vnější pouzdro /24/ nesoucí na jednom prvním zakončení nízkonapěťový konektor /28/ a na jednom druhém zakončení vysokonapěťový konektor /30/, jenž je proveden aby spojoval se zapalovací svíčkou, a
 - diodu /42/ usazenou na jednom zakončení vysokonapěťové cívky /16/ a mající první reoforu /44/ elektricky připojenou k jednomu zakončení vysokonapěťového vinutí /18/, a druhou reoforu /46/ elektricky připojenou k vysokonapěťovému konektoru /30/,

v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje diodu nesoucí součást /48/, jež je opatřena přídržnými prostředky /58, 60/ diody /42/ a prostředkem /52/ pro západkové připojení k zakončení sekundární cívky /16/.

2. Zapalovací cívka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že výše reofory /44, 46/ diody /42/ jsou ohnuty okolo příslušných ukotvujících dílů /58, 60/, provedených z jednoho kusu se součástí /48/ nesoucí diodu.

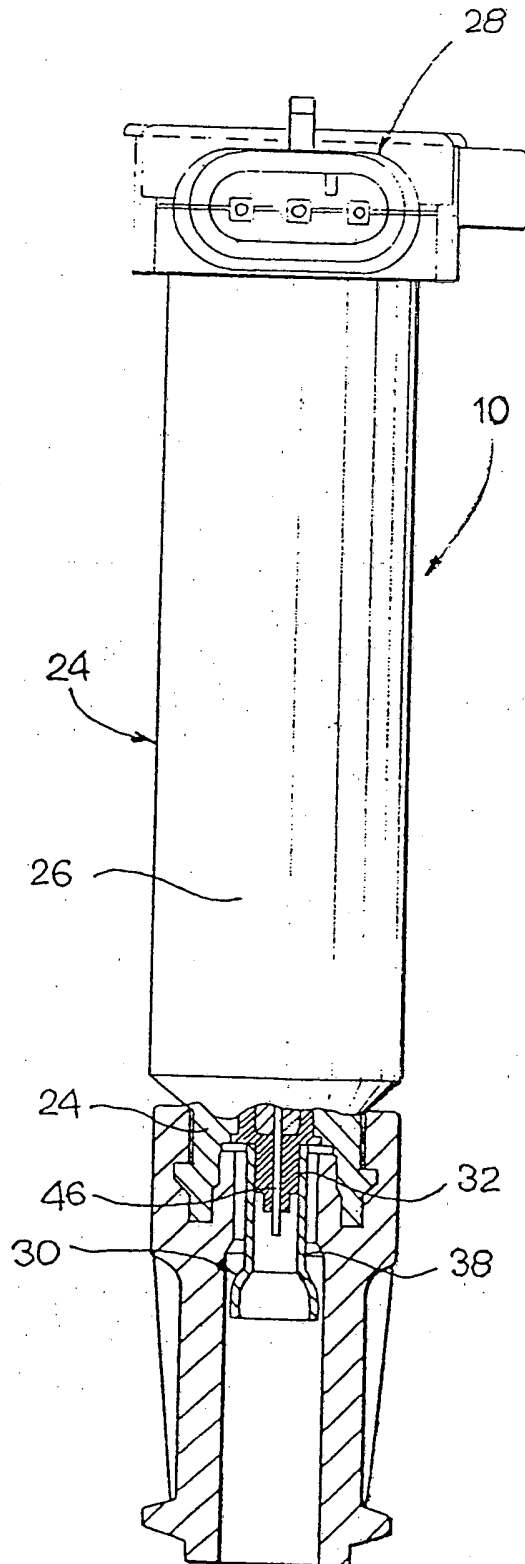
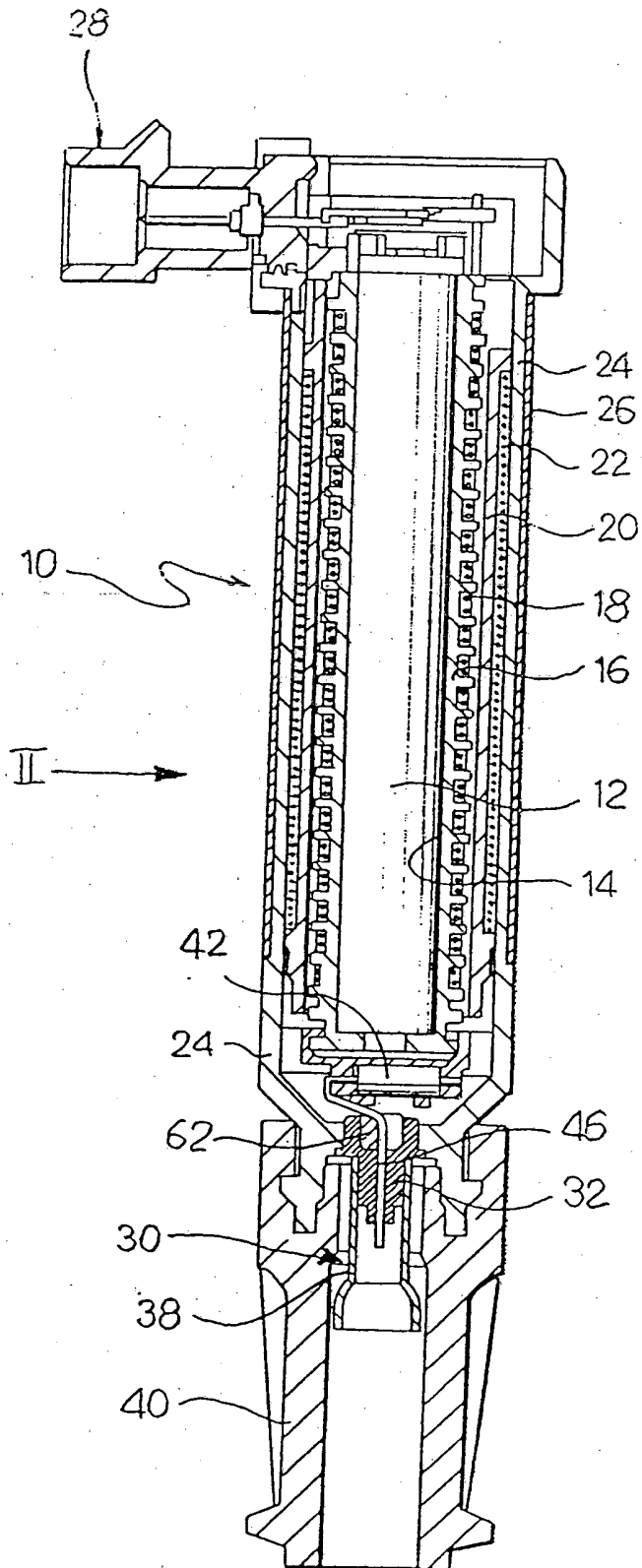
3. Zapalovací cívka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že první reofora /44/ je ohnuta proti jednomu dílu /56/ s omezeným průměrem kotoučovitě tvarované základny /50/ diody nesoucí součásti /48/.

4. Zapalovací cívka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že diodu nesoucí součást /48/ má integrální rameno /62/, jež zadržuje jeden koncový přímkový díl druhé reofory /46/ ve směru v podstatě rovnoběžném s podélnou osou zapalovací cívky.

5. Zapalovací cívka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že jeden přímkový díl druhé reofory /46/ je vsunut do otvoru /34/ kovové koncovky /32/ a je k ní připojen prostřednictvím plastické deformace v radiálním směru trubicovitého dílu /36/ této kovové koncovky proti reofoře /46/.

Fig. 1

Fig. 2



2/2

Fig-3

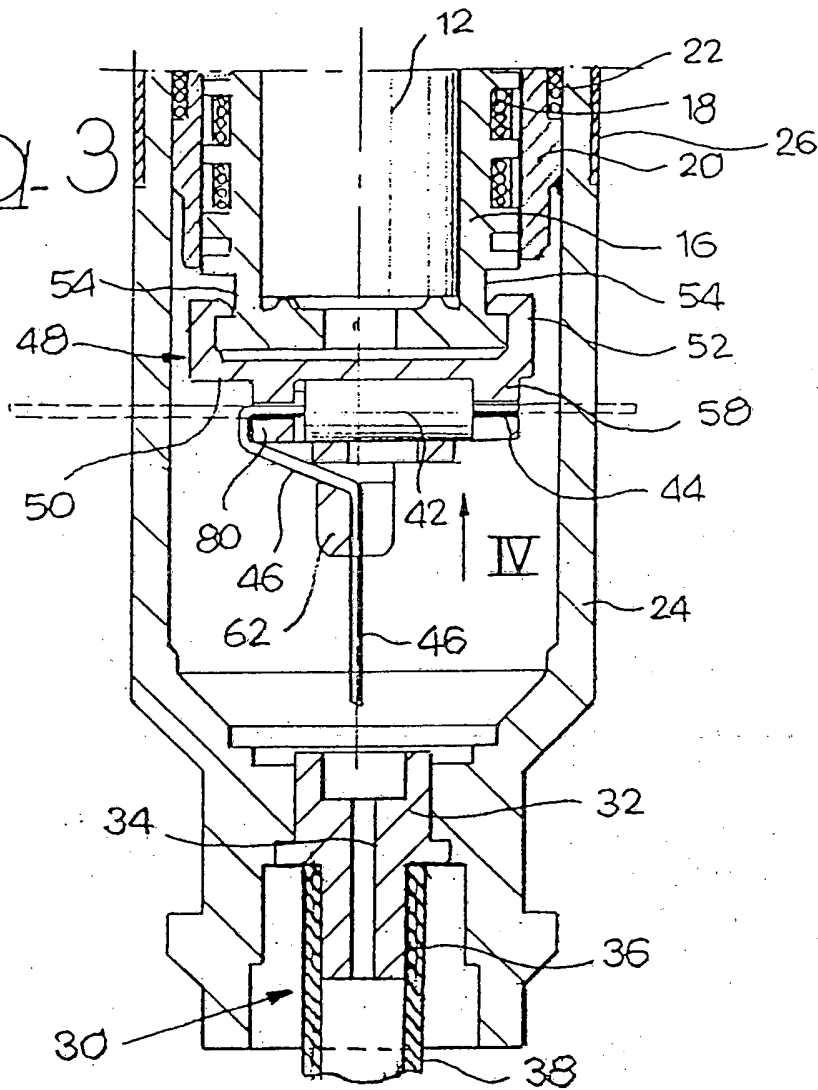


Fig. 4

