

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 23.04.2002

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 17.12.2003
(Věstník č. 12/2003)

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 1405

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl. 7:

F 02 K 5/00
F 01 K 23/00
F 01 K 27/00
F 02 K 11/00
F 02 C 6/18
F 02 C 7/32
H 01 L 35/00
H 01 L 31/00

(71) Přihlašovatel:
NEDBAL Marek, Liberec, CZ;

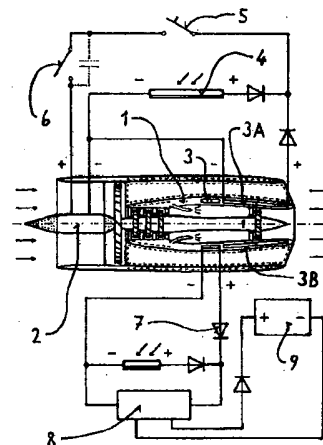
(72) Původce:
Nedbal Marek, Liberec, CZ;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Termočlánky nebo fotoelektrické články s
elektromotorem pro proudové motory**

(57) Anotace:

Zařízení sestává z dvouproudého proudového motoru (1) s kompresorem, který je spolupoháněn stejnosměrným elektromotorem (2), přičemž stejnosměrný elektromotor (2) je elektricky napájen z termočlánků (3), kde oblast (3A) představuje jejich ohřivanou část, a oblast (3B) představuje jejich ochlazovanou část. Elektromotor (2) je elektricky napájen z fotoelektrických článků (4), a to přes první a druhou diodu (7), dále přes elektrický jistič (5) a nakonec přes elektrický vypínač (6). Termočlánky (3) a fotoelektrické články (4) zároveň elektricky dobíjí i elektrický akumulátor (9) elektrického systému stroje, a to přes třetí a čtvrtou diodu (7), dále přes stabilizátor napětí (8), a nakonec přes pátou diodu (7).



CZ 2002 - 1405 A3

23.04.02

2002-1405

- 1 -

Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem
pro proudové motory

Oblast techniky

Vynález se týká termočlánků nebo fotoelektrických článků s elektromotorem pro proudové motory - kde s využitím vlastní tepelné energie vzniklé při spalování palivové směsi, nebo, anebo i s využitím solární energie k elektrickému napájení elektromotoru spolupohánějícím dvouproudý nebo jednoproudý proudový motor s kompresorem, nebo spolupohánějícím turbovrtulový motor apod.

Dosavadní stav techniky

Dosud se používaly pouze samotné proudové motory, a to dvouproudý nebo jednoproudý s kompresorem, nebo turbovrtulový, anebo náporový nebo pulsační - kde byla využívána pouze energie směrované rozpínající se palivové směsi při jejím hoření, a přitom doposud [] nebyla zároveň využívána vlastní tepelná energie vzniklá při spalování téže palivové směsi, nebo, anebo i solární energie pro spolupohon těchto proudových motorů, což bylo jejich nevýhodou. Naopak při samostatnosti shora uvedených proudových motorů byla výhodou jejich jednodušší konstrukce a nižší hmotnost.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňují termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory, jejichž podstata spočívá v tom, že termočlánky využijí vlastní tepelnou energii vzniklou při spalování palivové směsi v jakémkoli proudovém motoru s kompresorem, nebo v jakémkoli turbovrtulovém motoru, přičemž tuto tepelnou energii přemění termočlánky na elektrickou energii, která poté bude sloužit (nejlépe, nejsnáze a přímo) k elektrickému napájení stejnosměrného elektromotoru, nebo (náročněji a nepřímo přes tyristorový střídač či střídače) k elektrickému napájení střídavého elektromotoru, který bude spolupohánět tento proudový motor, nebo tento turbovrtulový motor; nebo že fotoelektrické články využijí solární energie, kterou přemění na elektrickou energii, přičemž tato elektrická energie bude sloužit k elektrickému napájení stejnosměrného elektromotoru, nebo střídavého elektromotoru, který bude spolupohánět jakýkoli proudový motor s kompresorem, nebo jakýkoli turbovrtulový motor; anebo že ve společných kombinacích termočlánků a fotoelektrických článků budou využity shora uvedenými způsoby energie tepelná i solární zároveň, a po jejich přeměně na energii elektrickou, která poté bude sloužit k elektrickému napájení stejnosměrného elektromotoru, nebo střídavého elektromotoru, přičemž tento elektromotor bude spolupohánět jakýkoli proudový motor s kompresorem, nebo jakýkoli turbovrtulový motor - a to buďto se společným hřídelem pro celkový spolupohon, nebo s oddělenými hřídeli pro spolupohon proudem vzduchu od vlastního kompresoru elektromotoru, který má mít směr svého otáčení buďto ve stejném smyslu, nebo v opačném smyslu než vlastní kompresor proudového motoru poháněný i plynovou turbínou. - Tímto navíc bude zajištěno i lepší prohoření směsi, neboť v poměru bude do těchto nových motorů vháněno více vzduchu, a tím také bude zvýšena jejich účinnost.

Přirozeně elektrická energie z termočlánků nebo z fotoelektrických článků může být zároveň využita i pro elektrické

dobíjení elektrického akumulátoru či akumulátorů elektrického systému stroje, nebo může být zároveň využita i k elektrickému napájení jakéhokoli jiného zařízení stroje... - Podobně může být zároveň přímo využita i tepelná energie z téhož proudového motoru apod.

Pro zdařilý spolupohon proudového motoru apod. prostřednictvím stejnosměrného elektromotoru je nutné, aby přiváděné elektrické napětí přes elektrický nebo elektronický vypínač bylo vždy výrazně vyšší, než indukované napětí na stejnosměrném elektromotoru při jeho roztočení samotným proudovým motorem apod. A střídavý elektromotor pro spolupohon proudového motoru apod. musí být vždy napájen elektrickou energií o dostatečně vysoké frekvenci z tyristorového střídače či střídačů, které by měly být řízeny elektronicky nebo optoelektronicky, a to buďto při jejich nastavení konstantního spínání o dostatečně vysoké frekvenci, anebo při jejich řízeném průběžně proměnlivém spínání s ohledem na otáčky a zatížení tohoto střídavého elektromotoru.

Tedy obecně mezi termočlánky, nebo, anebo i fotoelektrické články a elektromotor pro proudový motor apod. může být zařazen - elektrický nebo elektronický nebo optoelektronický vypínač či vypínače apod., nebo elektrický jistič či jističe apod., případně dioda či diody, nebo jakýkoli vhodný elektrický obvod či elektrické obvody, nebo jakýkoli vhodný elektronický nebo optoelektronický obvod či obvody (počítač či počítače ani jakékoli jiné příslušenství nevyjímaje např. transformátor atd.), nebo jakýkoli elektrický akumulátor či akumulátory, přitom mohou zároveň termočlánky, nebo, anebo i fotoelektrické články elektricky dobíjet elektrický akumulátor či akumulátory elektrického systému stroje, a to například přes tyristorový nebo tranzistorový střídač řízený v závislosti na vstupním napětí, dále přes vysokofrekvenční transformátor, diodový můstek, stabilizátor napětí (s elektrickými kondenzátory na svém vstupu a výstupu), a nakonec přes diodu pro jednocestné elektrické dobíjení tohoto akumulátoru či akumulátorů. - Nebo elektrické dobíjení může být i jiné, neboť možností je více jako například ještě výhodnější některé termočlánky, nebo, anebo i některé fotoelek-

trické články mohou být vyhrazeny pouze pro elektrické dobíjení elektrického akumulátoru či akumulátorů elektrického systému stroje - pak v takovém případě postačí pro uzpůsobení elektrického napětí k elektrickému akumulátoru či akumulátorům pouze stabilizátor napětí (s elektrickými kondenzátory na svém vstupu a výstupu), a s diodou na svém výstupu kvůli jednecestnému elektrickému dobíjení, nebo případně i s diodami na svém vstupu... - Při slabším zdroji elektrické energie nemusí být použit ani stabilizátor napětí, a tak postačí jen jediná dioda k termočládkům, nebo, anebo i k fotoelektrickým článkům, případně postačí maximálně dvě diody k oběma uvedeným zdrojům elektrické energie zapojeným paralelně. Termočlánky a fotoelektrické články při společném zapojení mohou být tedy zapojeny buďto paralelně, nebo sériově, nebo sérioparalelně.

Termočlánky neboli termoelektrické články mohou být užity buďto polovodičové, nebo kovové, nebo společně polovodičové a kovové.

Pro nouzový provoz elektromotoru či elektromotorů, nebo pro nouzový provoz elektrického systému stroje může být využita elektrická energie z elektrického akumulátoru či akumulátorů, nebo z palivového článku či článků apod.

Čím delší bude spalovací komora, nebo výstupní tryska proudového motoru apod., a s o co větším množstvím užitých termočládků, nebo s o co většími užitými termočlánky - tím více může být či bude využita vlastní tepelná energie při spalování palivové směsi v proudovém motoru apod.

Dále elektromotor může sloužit i jako elektromagnetická brzda proudového motoru apod., nebo elektromotor může i opačně pohánět proudový motor apod. naprázdno při zastaveném přívodu paliva, anebo při jiné konstrukci proudového motoru apod. může být veden opačným směrem i přívod paliva pro opačný pohon, nebo spolupohon tohoto motoru.

Nouzový provoz elektromotoru (či elektromotorů) může být dvojího druhu - a to buďto pouze při samotném provozu elektromotoru, anebo při extrémně výkonném provozu elektromotoru spolu s proudovým motorem apod. - kde je využit zdroj nebo dočasný zdroj či zdroje elektrické energie, a to i různorodé...

Namísto uvedeného elektromotoru či elektromotorů, nebo i spolu s tímto elektromotorem či elektromotory lze použít přinejmenším jeden jakýkoli výbušný spalovací motor pro spolupohon jakéhokoli proudového motoru s kompresorem, nebo podobně pro spolupohon jakéhokoli turbovrtulového motoru.

Palivový či palivové články nebo elektrický či elektrické akumulátory lze též využít i pro běžné elektrické napájení elektromotoru či elektromotorů (jakož i dalších elektrických spotřebičů).

Účinnější motory podle vynálezu mohou pracovat i ve větší výšce nad mořem, než tomu bylo u dosavadního stavu techniky.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresů, na kterých jsou znázorněny pouze tři příklady provedení vynálezu v blokových schématech - a to z mnoha možných kombinací provedení vynálezu, kde je na obr. 1 znázorněn dvouproudý proudový motor s kompresorem spolu se stejnosměrným elektromotorem napájeným termočlánky a fotoelektrickými články, na obr. 2 je znázorněn jedнопroudý proudový motor s kompresorem spolu se stejnosměrným elektromotorem napájeným termočlánky, na obr. 3 je znázorněn turbovrtulový motor spolu se stejnosměrným elektromotorem napájeným fotoelektrickými články.

Příklady provedení vynálezu

Termočlánky a fotoelektrické články s elektromotorem pro dvouproudý proudový motor s kompresorem, a pro dobíjení akumulátoru podle obr. 1 sestává z dvouproudého proudového motoru 1 s kompresorem, který je spolupoháněn stejnosměrným elektromotorem 2, přičemž stejnosměrný elektromotor 2 je elektricky napájen z termočlánků 3 a z fotoelektrických článků 4, a to přes první a druhou diodu 1, dále přes elektrický jistič 5, a nakonec přes elektrický ██████████ vypínač 6. Termočlánky 3 a fotoelektrické články 4 zároveň elektricky dobíjí i elektrický akumulátor 2 elektrického systému stroje, a to přes třetí a čtvrtou diodu 1, dále přes stabilizátor napětí 8, a nakonec přes pátou diodu 1.

Ochlazovaná část 3B termočlánků 3 je umístěna v blízkosti ohřívané části 3A termočlánků 3, a to nejlépe s chlazením proudem vzduchu, kde je užít povrch hladký, nebo žebrovaný, anebo je užito chlazení prostřednictvím cirkulující kapaliny, která může být případně užita na žádoucí ohřev jakékoli části stroje, nebo vnitřku stroje. - Některé jiné umístění ochlazené části 3B, které je možné, je naznačeno čárkovně, ale nevýhodou jsou v takovém případě dlouhé elektrické vodiče zajišťující elektrická spojení termočlánků 3 - ale přitom je

jejich výhodou větší teplotní spád.

- Tečkovaně je naznačen případný elektrický kondenzátor u elektrického vypínače 6, který má zabránit vzniku elektrického oblouku mezi jeho elektrickými kontakty při jeho vypínání.

- Elektrický jistič 5 nemusí být užit v případě, jestliže jsou elektromotor 2 a veškerá elektroinstalace dostatečně dimenzovány.

- Vnější tubus dvouproudého proudového motoru 1 s kompresorem může být i kratší, než je znázorněno na obr. 1.

Termočlánky s elektromotorem pro jednoproudý proudový motor s kompresorem, a pro dobíjení akumulátoru podle obr. 2 sestává z jednoproudého proudového motoru 1 s kompresorem, který je spolupoháněn stejnosměrným elektromotorem 2, přičemž stejnosměrný elektromotor 2 je elektricky napájen z termočlánků 3, a to přes elektrický jistič 5, dále přes elektrický vypínač 6, a nakonec přes první diodu 7. Termočlánky 3 zároveň elektricky dobíjí i elektrický akumulátor 9 elektrického systému stroje, a to přes stabilizátor napětí 8 a přes druhou diodu 7.

Ochlazovaná část 3B termočlánků 3 je umístěna v blízkosti ohřívané části 3A termočlánků 3, a to nejlépe za tepelnou izolací s chlazením proudem vzduchu, kde je užit povrch hladký, nebo žebrovaný, anebo je užito chlazení prostřednictvím cirkulující kapaliny... - Jiné možné umístění ochlazované části 3B termočlánků 3 je naznačeno čárkovane...

Fotoelektrické články s elektromotorem pro turbovrtulový motor, a pro dobíjení akumulátoru podle obr. 3 sestává z turbovrtulového motoru 1, který je spolupoháněn stejnosměrným elektromotorem 2, přičemž stejnosměrný elektromotor 2 je elektricky napájen z fotoelektrických článků 4, a to přes elektrický jistič 5, dále přes elektrický vypínač 6, a nakonec přes první diodu 7. Fotoelektrické články 4 zároveň elektricky dobíjí i elektrický akumulátor 9 elektrického systému stroje, a to přes druhou diodu 7.

Průmyslová využitelnost

Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory s kompresorem, nebo pro turbovrtulový motor lze využít všude tam, kde je třeba dosáhnout většího nebo dalšího využití vlastní tepelné energie nebo solární energie, a to pro vydatnější, nebo účinnější pohon jakéhokoli stroje, který využívá shora uvedený vynález.

23.04.02

2002-1405

- 9 -

P A T E N T O V É N Á R O K Y

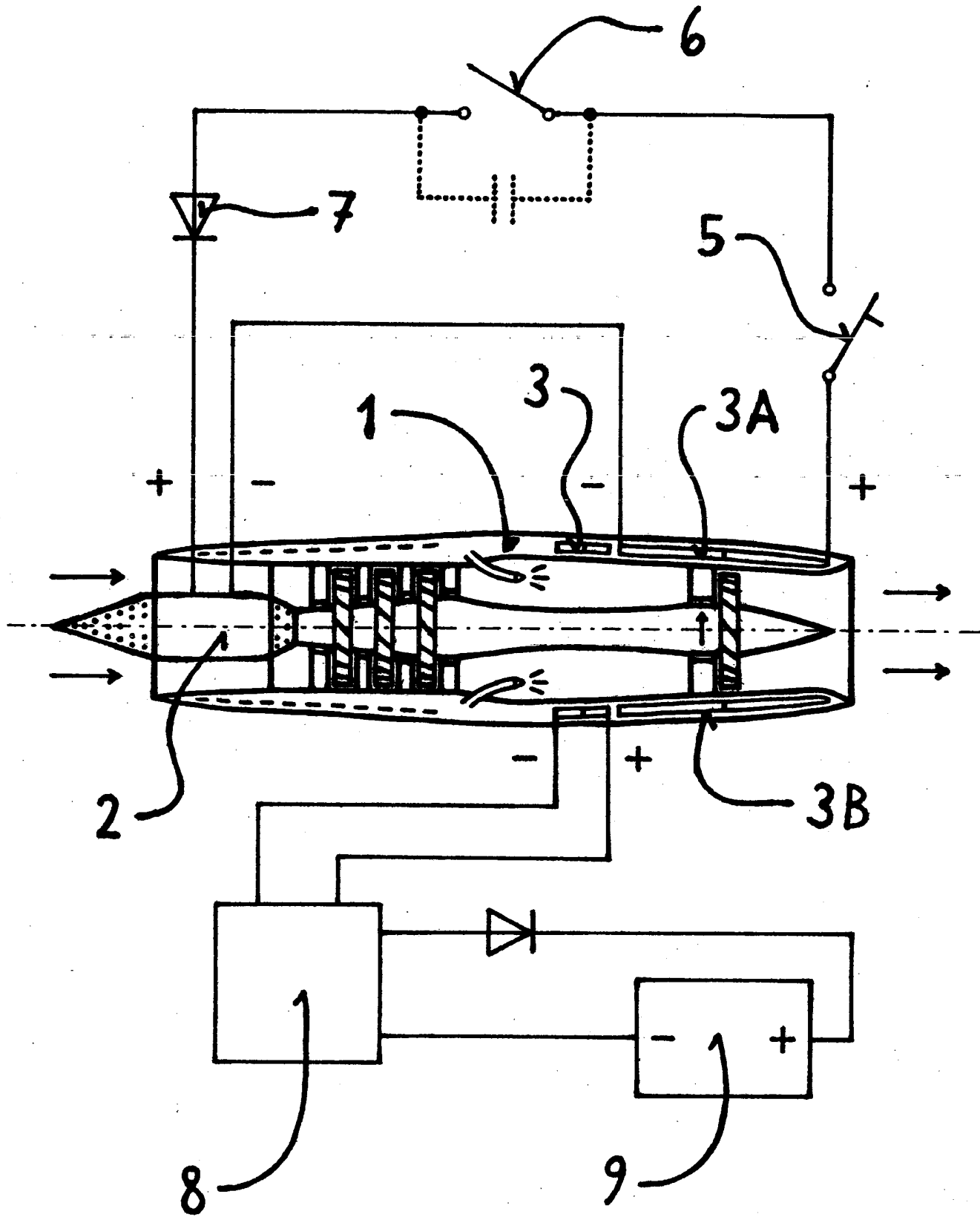
1. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory, vyznačující se tím, že přinejmenším jakýkoli proudový motor /1/ s kompresorem, nebo přinejmenším jakýkoli turbovrtulový motor /1/ je spolupoháněn alespoň jedním jakýmkoli elektromotorem /2/.
2. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 1, vyznačující se tím, že alespoň jeden jakýkoli elektromotor /2/ je elektricky napájen z termočlánků /3/, které jsou buďto polovodičové nebo kovové - nebo jsou užity ve své kombinaci.
3. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že alespoň jeden jakýkoli elektromotor /2/ je elektricky napájen z fotoelektrických článků /4/.
4. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 2 nebo 3, vyznačující se tím, že alespoň jeden jakýkoli elektromotor /2/ je elektricky napájen přes elektrický akumulátor /9/ či akumulátory /9/ elektrického systému stroje.
5. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 2 nebo 1 nebo 3 nebo 4, vyznačující se tím, že je užit pro vypínání alespoň jednoho jakéhokoli elektromotoru /2/ elektrický nebo elektronický nebo optoelektronický vypínač /6/ či vypínače /6/ apod. - a to případně včetně příslušného elektrického kondenzátoru či kondenzátorů.
6. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 1 až 5, vyznačující se tím, že je užit přinejmenším jeden elektrický jistič /5/ apod. pro elektrické jištění alespoň jednoho jakéhokoli elektromotoru /2/.

7. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 1 až 6, vyznačující se tím, že je užita dioda /7/ či diody /7/ pro usměrněné elektrické napájení.
8. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 1 až 7, vyznačující se tím, že je užito jakéhokoli vhodného elektrického nebo elektronického nebo optoelektronického obvodu či obvodů - nebo i s příslušenstvím pro napájení nebo řízení alespoň jednoho jakéhokoli elektromotoru /2/.
9. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 2 až 8, vyznačující se tím, že je zároveň elektricky napájen i elektrický akumulátor /9/ či elektrické akumulátory /9/ elektrického systému stroje, a to přes diodu /7/ či diody /7/ nebo alespoň jeden stabilizátor napětí /8/, anebo přes jakýkoli vhodný elektrický nebo elektronický nebo optoelektronický obvod či obvody - nebo i s příslušenstvím.
10. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 2 až 9, vyznačující se tím, že je zároveň elektricky napájen i jakýkoli jiný elektrický spotřebič stroje.
11. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 2 až 10, vyznačující se tím, že je zároveň využita i vlastní tepelná energie proudového motoru apod. pro ohřev jakéhokoli tepelného spotřebiče stroje, a to prostřednictvím zajištěného proudění plynu, nebo prostřednictvím zajištěné cirkulace kapaliny nebo plynu.
12. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 1 až 11, vyznačující se tím, že je užit jako [REDACTED] zdroj elektrické energie alespoň jeden elektrický akumulátor /9/, nebo že je použitý palivový článek či články apod.

13. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 1 až 12, vyznačující se tím, že alespoň jeden jakýkoli elektromotor /2/ slouží i jako elektromagnetická brzda, nebo i jako opačný pohon, nebo i jako opačný spolupohon proudového motoru apod.

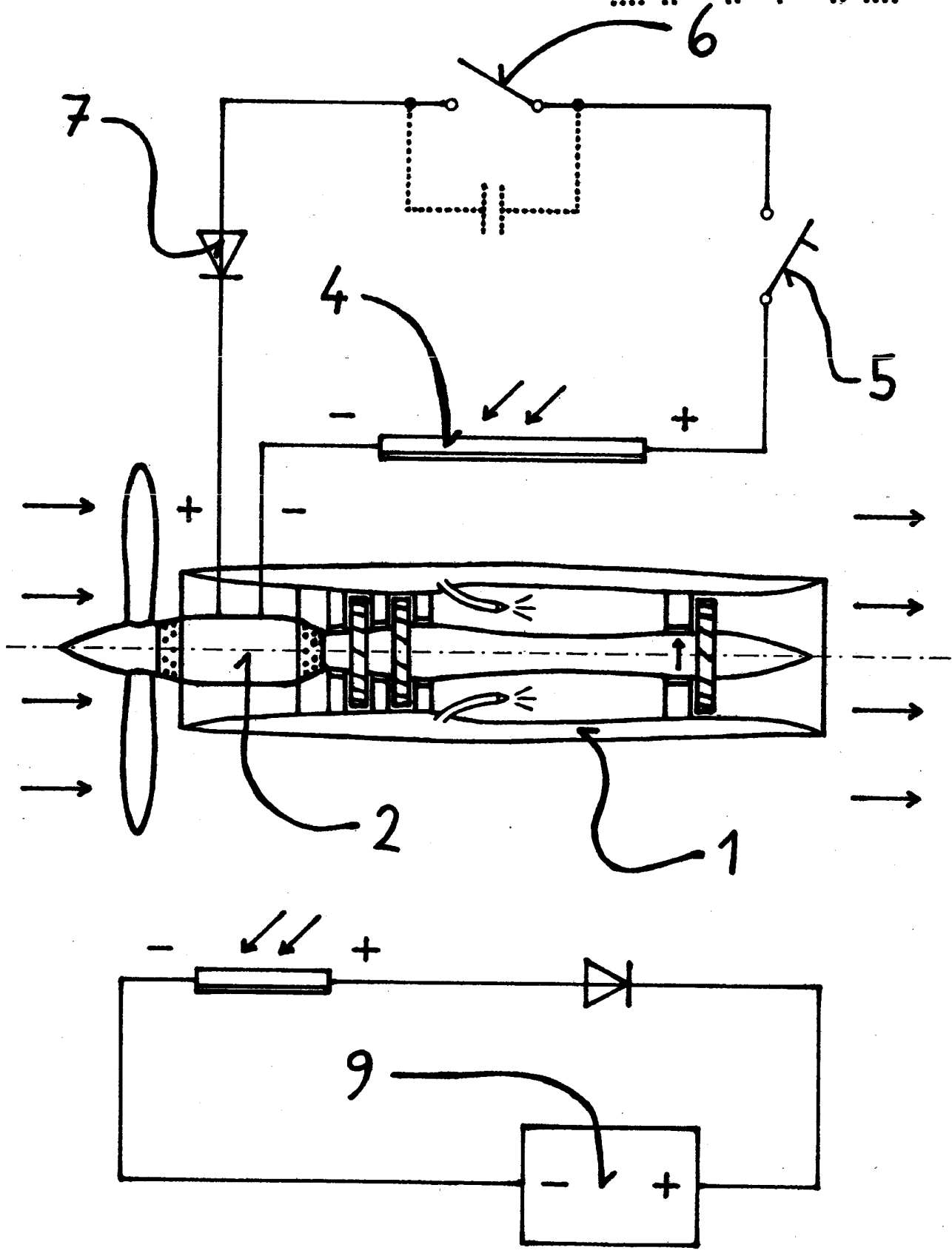
14. Termočlánky nebo fotoelektrické články s elektromotorem pro proudové motory podle nároku 1 až 13, vyznačující se tím, že namísto elektromotoru či elektromotorů /2/, nebo i spolu s elektromotorem či elektromotory /2/ je použit přinejmenším jeden jakýkoli výbušný spalovací motor pro spolupohon proudového motoru /1/ s kompresorem, nebo podobně pro spolupohon turbovrtulového motoru /1/.

23.04.02



obr. 2

2004.02



obr. 3