



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 799

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 10 78
(21) PV 6783-78

(51) Int. Cl.³ B 60 Q 1/34

(40) Zveřejněno 30 05 80
(45) Vydáno 01 06 83

(75)

Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV

DYMEŠ LUBOR ing., JABLONEC NAD NISOU

DOLEŽAL ZDENĚK, JABLONEC NAD NISOU

HLAVATÝ ZDENĚK, TURNOV

(54)

Přerušovač směrových světél

1

Předmětem vynálezu je přerušovač směrových světél, vhodný zejména pro motorová vozidla. Podle vynálezu se řeší u takového přerušovače dokonalá akustická kontrola funkce při jednoduchém uspořádání elektromagnetické části přerušovače.

Známé přerušovače směrových světél mají vyřešenu akustickou kontrolu funkce zpravidla tak, že do elektrického obvodu směrových světél a přerušovače je zapojeno současně další zařízení, které pomocí vlastního elektromagnetického obvodu působí na pohyblivou kotvu. S menším účinkem ohmické kontroly přerušovače jsou známa zařízení, spočívající v tom, že cívka elektromagnetu přitahuje a odpuzuje při jednotlivých spínacích impulsích kotvu, poutanou odporovým drátem, přičemž je zároveň funkčně ovládána další kotva, která rozpojuje pomocí kontaktů světelný signalizační okruh kontrolní žárovky. Přitom zároveň dochází k ráznému spínání kontaktů, což se projevuje akustickým účinkem. Toto uspořádání je však náročné z hlediska nastavování a seřizování další pohyblivé kotvy. Také je známo řešení akustické kontroly funkce přerušovače směrových světél, které spočívá v tom, že funkční kotva, poutaná odporovým drátem, je spojena ve své horní části s pevným regulačním členem. Jak toto, tak i další známá řešení jsou poměrně složitá, výrobně náročná a z hlediska akustického signálu málo účinná.

202 799

Uvedené nedostatky řeší přerušovač směrových světél podle předloženého vynálezu, který má elektromagnetický obvod tvořený elektromagnetem sestávajícím z cívky a jádra, ovládacím pohyblivou kotvu, poutanou odporovým drátem, a jenž je uzavřen ochranným krytem. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v elektromagnetickém obvodu elektromagnetu je pro akustickou kontrolu funkce uspořádán permanentní magnet uložený posuvně s vůlí, vymezenou dorazy, z nichž vnitřní doraz je umístěn na straně přivrácené k jádru elektromagnetu, kdežto vnější doraz je umístěn na straně od jádra elektromagnetu odvrácené. Výhodně podle vynálezu může být vnitřní doraz tvořen částí jádra, kdežto vnější doraz ochranným krytem. Další výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že permanentní magnet je uložen ve vodící objímce spojené s jádrem. Permanentní magnet může mít také podle jiného výhodného provedení vynálezu otvor, který je nasunut na vodícím čepu upevněném k jádru. Další zlepšení vynálezu spočívá v tom, že permanentní magnet je uložen na pružném členu upevněném k jádru. Podle dalšího znaku vynálezu může být vnější doraz vytvořen na vodící objímce nebo na vodícím čepu.

Takto řešený přerušovač směrových světél lze použít téměř pro všechny známé systémy, kde je požadována účinná akustická kontrola funkce. Bez nákladných konstrukčních úprav se tak dosahuje intenzivní akustické signalizace kontroly funkce směrových světél a přerušovače, kterou není třeba seřizovat. Celé řešení je vhodné obzvláště pro elektromagnetické soustavy s jádrem, na jehož lomeném nosiči je izolační kostra s cívkou, což dovoluje automatizaci při navíjení cívek.

Další výhody a podrobnosti vynálezu budou vysvětleny v následujícím popisu a za pomoci připojených výkresů, kde představuje

obr. 1 první příklad provedení přerušovače podle vynálezu v částečném řezu v místě krytu a v ose permanentního magnetu,

obr. 2 bokorys z obr. 1 v částečném řezu krytem,

obr. 3 jiný příklad provedení přerušovače v částečném řezu v místě krytu a v ose permanentního magnetu,

obr. 4 v částečném pohledu bokorys z obr. 3 v částečném řezu krytem,

obr. 5 schéma zapojení elektrické části přerušovače,

obr. 6 další příklad provedení vnějšího dorazu v nárysném řezu,

obr. 7 jiný příklad provedení vnějšího dorazu také v nárysném řezu a

obr. 8 jiný příklad uchycení permanentního magnetu v částečném řezu.

Přerušovač směrových světél (obr. 1, 2) má základovou desku 6, na které jsou upevněny jednak připojovací svorky 7, 8, 9 a jednak nosník 10 nesoucí elektromagnet 11 a pohyblivou kotvu 12, která je známým způsobem poutána odporovým drátem 14. Elektromagnet 11 sestává z jádra 15, na kterém je uložena izolační kostra 16 s vinutím 17. Jádro 15 přechází v horní části do prodlouženého držáku 18, na kterém je upevněn kontakt 19. Druhý spolu-

působící kontakt 20 je upevněn na pohyblivé kotvě 12.

V elektromagnetickém obvodu, který vytváří elektromagnet při průchodu elektrickým proudem, je uspořádán permanentní magnet 21, uložený posuvně s vůlí V, vymezenou vnitřním dorazem 22 a vnějším dorazem 23. U tohoto popisovaného příkladu je permanentní magnet 21 nesen přímo jádrem 15, které současně tvoří vnitřní doraz 22. Vnější doraz 23 je zde tvořen částí prolisu 24, vytvořeného v ochranném krytu 25 upevněném k základové desce 6. Jádro 15 je dále spojeno s vodící objímkou 26, v níž je permanentní magnet 21 uložen. Pro snadnou výrobu lisováním je vodící objímka 26 opatřena podélnými výřezy 27. Takto je permanentní magnet 21 v naznačené poloze poután magnetickými silokřivkami k jádru 15, respektive k vnitřnímu dorazu 22, tvořenému jádrem 15.

Pro vysvětlení funkce přerušovače směrových světél je nutno popsat stručně zapojení jeho elektrické části (obr. 5). Žárovky 28 směrových světél jsou spolu s kontrolní žárovkou 29 připojeny přes dvupolohový přepínač 30 na svorku 7 a dále přes vinutí 17 elektromagnetu 11 k jádru 15, kontaktu 19 na prodlouženém držáku 18 a přes odporový drát 14 pouštající kotvu 12 na kontakt 20. Kotva 12 je spojena s další svorkou 9 pro připojení další soustavy směrových světél (není znázorněno).

Při přepnutí přepínače 30 do jedné krajní polohy prochází proud od jednoho pólu zdroje 31 na svorku 8, přes kotvu 12 odporovým drátem 14, vinutím 17 na svorku 7, přepínač 30 a dále přes žárovky 28 směrových světél na druhý pól zdroje. Při průchodu proudem se odporový drát 14 žhaví a prodlužuje, až sepne kontakty 19, 20. Po sepnutí kontaktů 19, 20 prochází proud od svorky 8 kotvou 12, kontakty 19, 20, vinutím 17 na svorku 7 a přepínač 30 až k žárovkám 28 směrových světél na druhý pól zdroje 31. Žárovky 28 se rozsvítí a současně se průchodem proudem vinutím 17 elektromagnetu 11 indukují v jádru 15 magnetické silokřivky souhlasné polaritě s polaritou přilehlé plochy permanentního magnetu 21. Odpudivými účinky souhlasné polaritě dojde k prudkému přesunutí permanentního magnetu 21 v rozmezí vůle V směrem k vnějšímu dorazu 23, což je provázáno akustickým rázem. Při sepnutých kontaktech 19, 20 je vyřazen z činnosti odporový drát 14, který chladne a smršťuje se, až přitáhne kotvu 12 a rozpojí kontakty 19, 20 a žárovky 28 zhasnou. Současně zanikne magnetoindukční účinek elektromagnetu 11, který přestane přitahovat kotvu 12 a odpuzovat permanentní magnet 21. Permanentní magnet 21 přiskočí vlastní magnetickou silou k vnitřnímu dorazu 22, respektive k jádru 15 elektromagnetu 11. Tento děj se cyklicky opakuje po dobu zapnutí přepínače 30 do krajní polohy, přičemž každé rozsvícení žárovek 28 je doprovázeno prudkým pohybem permanentního magnetu 21 mezi dorazy 22, 23 a následným rázem. Tím je signalizována akusticky činnost přerušovače. Při poruše některé ze žárovek 28 směrových světél dojde k zániku akustického signálu, což upozorní řidiče na závadu.

Obdobným způsobem pracuje přerušovač i v dalším příkladném provedení (obr. 3, 4) a pro shodné části je použito shodných vztahových značek. Permanentní magnet 21 má však otvor 32, kterým je nasunut na vodícím čepu 33, spojeném pevně s jádrem 15 elektromagnetu 11. Vodící čep 33 může být účelně tvořen jedním koncem proudového vinutí 17 elektromagnetu

202 799

11. Vnější doraz 23 tvoří v tomto případě také prolis 24 ochranného krytu 25. Tím je vlastní akustický efekt značně znásoben. Jak u příkladu podle obr. 1, 2, tak i obr. 4, 3 může být vnější doraz 23 vytvořen přímo na vodící objímce 26, jak je znázorněno na obr. 6, popřípadě na vodícím čepu 33 (obr. 7). V obou případech je vnější doraz 23 vytvořen vždy na té straně vodící objímky 26 nebo vodícího čepu 33, která je odvrácená od jádra 15 elektromagnetu 11. U těchto posledně uvedených příkladů není vytvoření vnějšího dorazu 23 vázáno na ochranný kryt 25, což může být výhodné pro určité systémy přerušovačů směrových světél.

Popsané příklady představují nejvýhodnější realizaci myšlenky vynálezu. Je však zřejmé, že permanentní magnet 21 může být uspořádán v elektromagnetickém obvodu elektromagnetu 11 i jinak, například uložením vodící objímky 26 nebo vodícího čepu 33 na vnitřní stěnu ochranného krytu 25. Obdobně je možné zvýšit akustický účinek pákovým převodem, například pomocí lomené páky, spojené s permanentním magnetem 21. Tyto a další příklady nejsou na výkresech znázorněny, neboť jde o kinematická obrácení nebo ekvivalentní konstrukční řešení předmětu vynálezu.

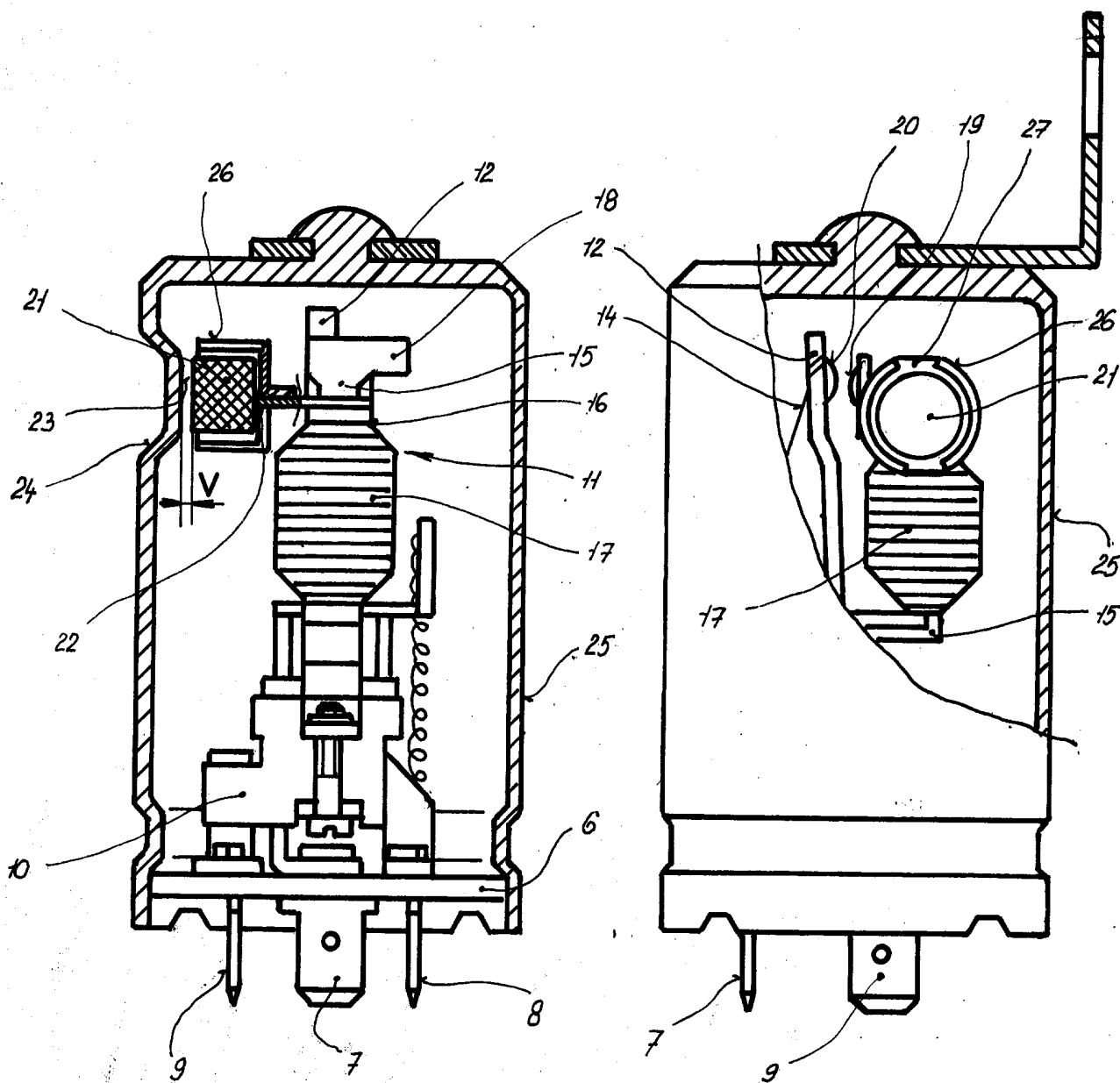
Rovněž tak může být permanentní magnet 21 namísto letmého uložení upevněn na pružném členu (obr. 8), jehož spodní část je upevněna k sestavě jádra 15 elektromagnetu 11 a s ním i k základové desce 6. Vnitřní doraz 22 potom tvoří opět část jádra 15 elektromagnetu 11.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Přerušovač směrových světél, zejména pro motorová vozidla, s elektromagnetickým obvodem tvořeným elektromagnetem, sestávajícím z jádra a vinutí, ovládajícím pohyblivou kotvu, poutanou odporovým drátem, a uzavřený ochranným krytem, vyznačující se tím, že v elektromagnetickém obvodu elektromagnetu (11) je pro akustickou kontrolu funkce uspořádán permanentní magnet (21), uložený posuvně s vůlí (V) vymezenou dorazy (22, 23), z nichž vnitřní doraz (22) je umístěn na straně přivrácené k jádru (15) elektromagnetu (11), kdežto vnější doraz (23) je umístěn na straně od jádra (15) elektromagnetu (11) odvrácené.
2. Přerušovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnitřní doraz (22) je tvořen částí jádra (15), kdežto vnější doraz (23) ochranným krytem (25).
3. Přerušovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že permanentní magnet (21) je uložen ve vodící objímce (26), spojené s jádrem (15).
4. Přerušovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že permanentní magnet (21) má otvor (32), kterým je nasunut na vodícím čepu (33), upevněném k jádru (15).

5. Přerušovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že permanentní magnet (21) je uložen na pružném členu (34), upevněném k jádru (15).
6. Přerušovač podle bodů 3 nebo 4, vyznačující se tím, že vnější doraz (23) je vytvořen na vodící objímce (26) nebo na vodícím čepu (33).

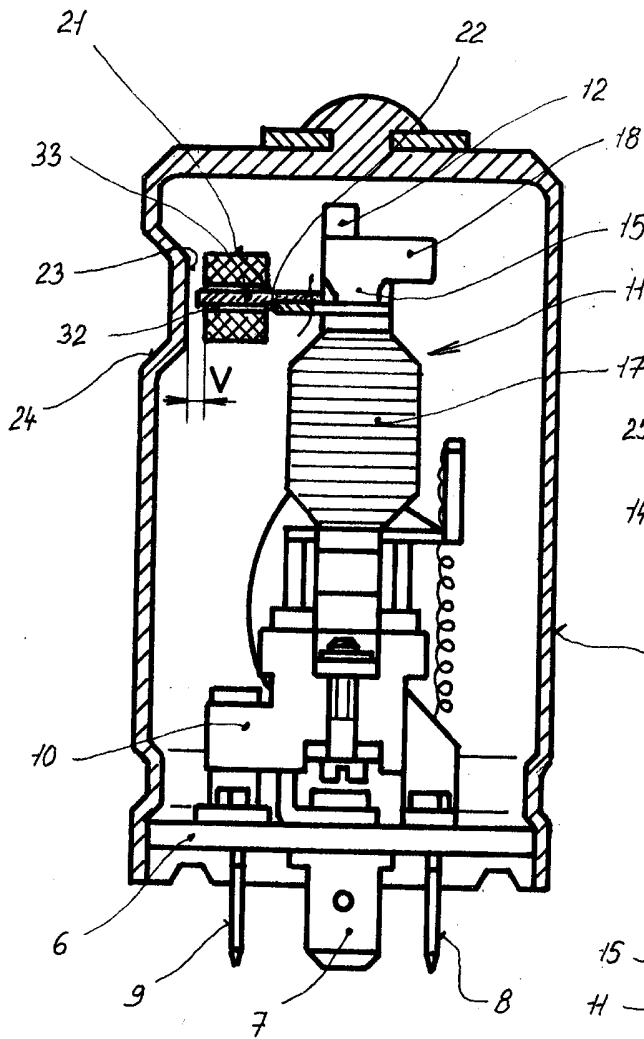
8 výkresů



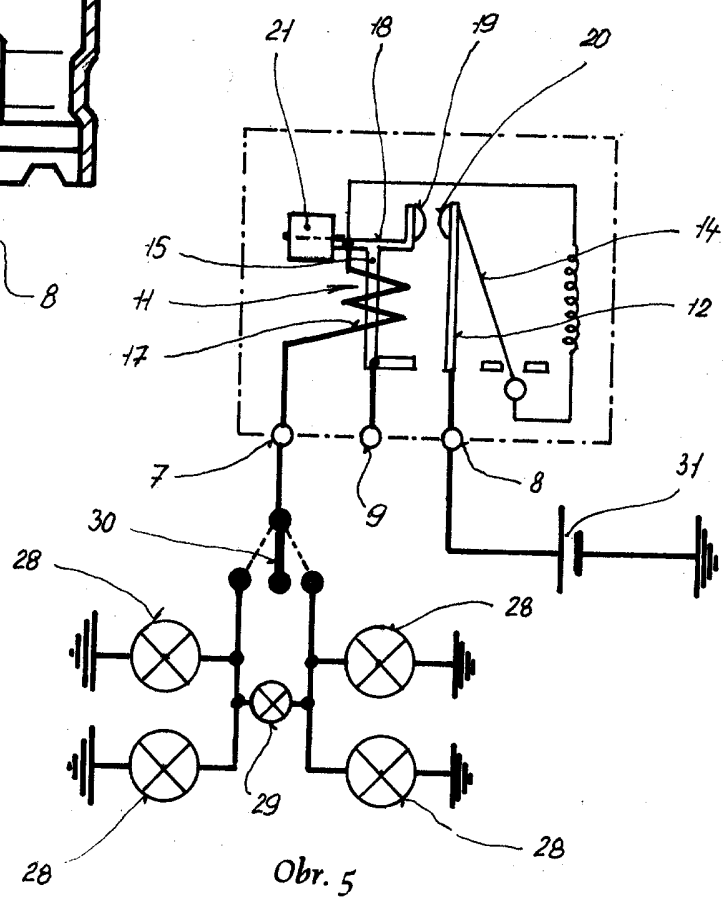
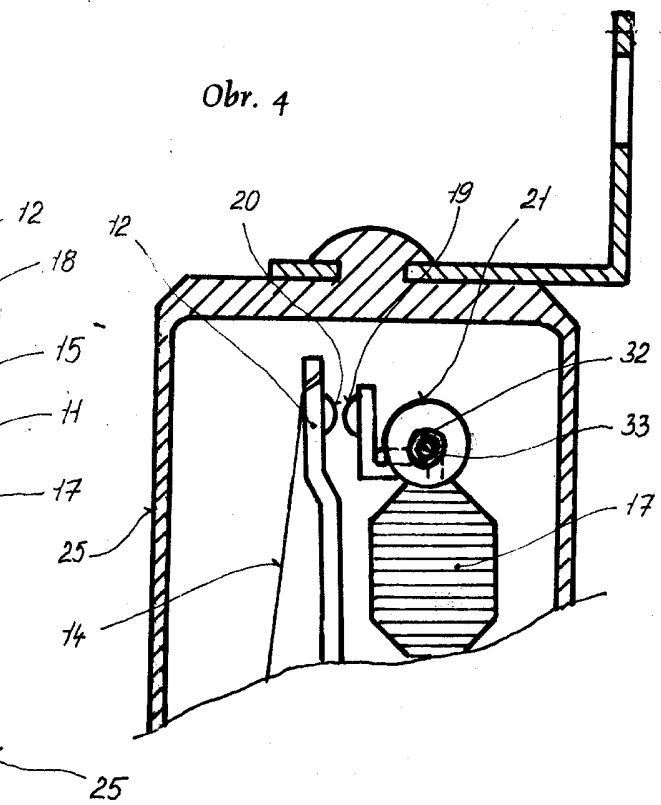
Obr. 1

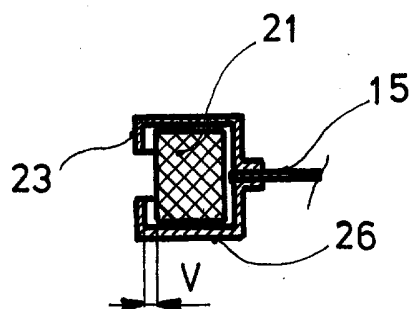
Obr. 2

Obr. 3

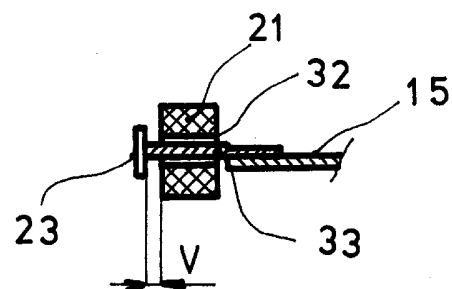


Obr. 4

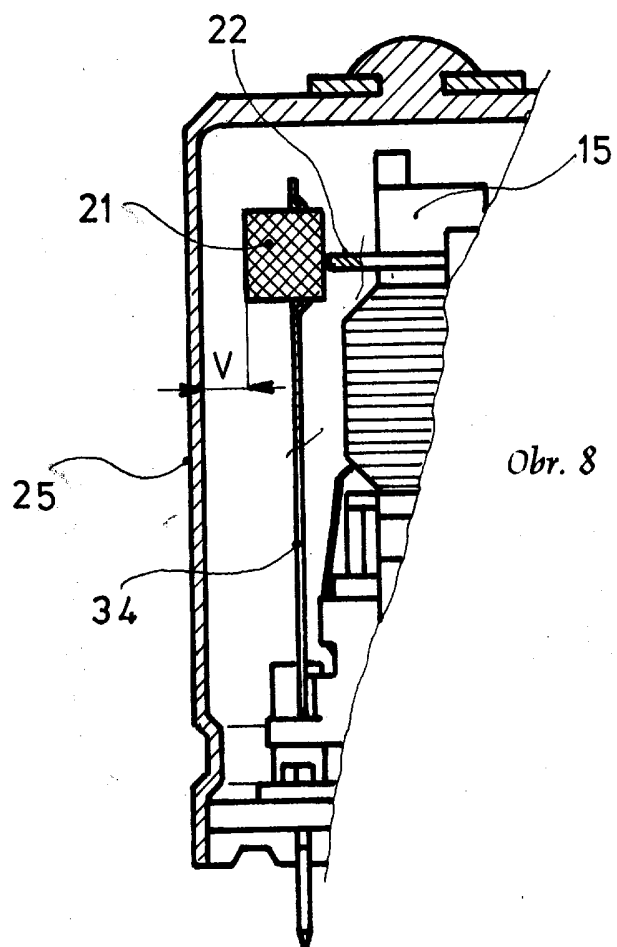




Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8