



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262129
(11) (81)

(51) Int. Cl.⁴
G 09 F 9/30

(22) Přihlášeno 19 03 87

(21) (PV 1864-87.U)

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 15 05 89

(75)

Autor vynálezu

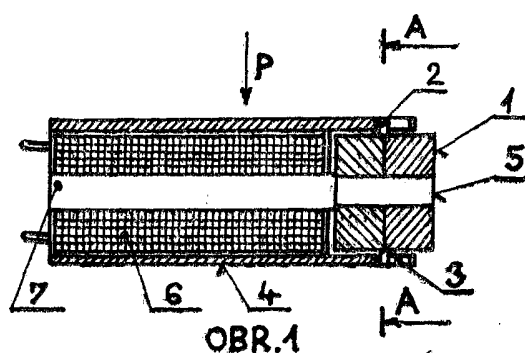
BENEŠ MIROSLAV ing., PRAHA

(54) Zobrazovací prvek pro alfanumerické zobrazovací jednotky

1

Zobrazovací prvek je určen pro alfanumerické zobrazovací jednotky na vozidlech, v nádražních informačních systémech apod. Sestává z válce, na jehož jednom konci je uspořádán otočný válec, jehož vodící čepy zasahují do oválných otvorů v pouzdru. V otočném válci je kolmo k jeho podélné ose umístěn permanentní magnet proti ocelovému jádru elektromagnetu s cívkou. Permanentní magnet je v otočném válci umístěn posunutě vůči podélné ose otočného válce.

2



Vynález se týká zobrazovacího prvku pro alfanumerické zobrazovací jednotky.

Dosud známé zobrazovací prvky pro alfanumerické zobrazovací jednotky, obsahující matice s 5×7 nebo 7×11 zobrazovacími body, jsou buď světelné, složené z LED diod, nebo z LCD prvků, nebo magnetické. Magnetické zobrazovací prvky používají pro svou funkci a zároveň pro dosažení otřesuvzdornosti na dopravních prostředcích dvou navzájem se ovlivňujících permanentních magnetů, ovládaných elektromagnetem. Pro statické zařízení, na kterém se má použít zobrazovací jednotka, se používají zobrazovací prvky, ovládané soustavou dvou elektromagnetů bez možnosti aretace zobrazovacích prvků v jejich polohách.

Nevýhodou těchto provedení je velká energetická náročnost světelných systémů, malá kontrastnost a ztížené čtení při přímém slunečním osvětlení systémů složených z LED diod a LCD prvků. U magnetických prvků bývá nevýhodou vyšší počet pohyblivých součástí a tím i vyšší výrobní náročnost, případně nemožnost aretace u jednoduchých systémů.

Uvedené nevýhody odstraňuje zobrazovací prvek pro alfanumerické zobrazovací jednotky podle vynálezu tím, že na jednom konci pouzdra je uspořádán otočný válec, jehož vodičí čepy zasahují do oválných otvorů vytvořených v pouzdru a v otočném válci je kolmo k jeho podélné ose umístěn permanentní magnet proti ocelovému jádru elektromagnetu s cívkou umístěného v pouzdru, přičemž permanentní magnet je v otočném válci posunut vůči podélné ose otočného válce.

Výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že otočný válec je zploštělého tvaru.

Posledním znakem vynálezu pak je, že poloviny otočného válce jsou navzájem kontrastně zbarveny.

Výhodnost zobrazovacího prvku podle vynálezu spočívá ve srovnání se světelnými systémy, v malé energetické náročnosti, neboť prvky jsou ovládány krátkými proudovými impulsy. Ve srovnání se známými magnetickými prvky spočívá pak výhodnost prvku podle vynálezu v konstrukční jednoduchosti a tím i menší výrobní náročnosti při dosažení stejných funkčních vlastností.

Vynález bude v dalším textu blíže vysvětlen na příkladu provedení, znázorněného na výkresu, kde na obr. 1 je znázorněn zobrazovací prvek v podélném svislém řezu, na obr. 2 je znázorněn v podélném vodorovném řezu, na obr. 3 je znázorněn svislý řez zobrazovacím prvkem v rovině A—A z obr. 1 kolmé na podélnou osu prvku, na obr. 4 je znázorněn pohled na zobrazovací prvek shora podle šipky P z obr. 1 a na obr. 5 a 6 jsou znázorněny pohybové stavy otočného prvku při jeho otáčení o 180° .

Zobrazovací prvek pro alfanumerické zobrazovací jednotky sestává z otočného vál-

ce 1, např. z umělé hmoty a zploštělého tvaru, jehož protilehlé zploštěné poloviny jsou ve vzájemně kontrastních barvách. V čelních stranách otočného válce 1 jsou zasazeny vodičí čepy 2, které jsou uloženy v oválných otvorech 3 vytvořených v pouzdru 4, např. ve tvaru dutého hranolu, u jehož jednoho konce je otočný válec 1 umístěn. V otočném válci 1 je umístěn permanentní magnet 5, který je o excentricitu e posunut vůči podélné ose otočného válce 1, jak je zřejmé z obr. 3. Tím je zajištěn určitý krouticí moment M_k pro otočení otočného válce 1. V pouzdře 4 je také umístěna cívka 6 elektromagnetu s ocelovým jádrem 7, na které dosedá plochá strana otočného válce 1 s permanentním magnetem 5.

Otočný válec 1 může být i nezploštělého tvaru, je tím však značně snížena samoaretační schopnost zobrazovacího prvku.

Funkce zařízení je následující.

V klidovém stavu je otočný válec 1 přidržován silou F permanentního magnetu 5 na ocelovém jádru 7 elektromagnetu, přičemž vzájemným působením magnetické síly F , zploštěné strany otočného válce 1 a oválného tvaru 3 je zaručena samoaretace prvku v dané poloze. Po přivedení proudového impulsu do cívky 6 elektromagnetu mohou nastat dva stavy:

- ocelové jádro 7 elektromagnetu je magneticky polarizované stejně jako permanentní magnet 5 otočného válce 1,
- ocelové jádro 7 elektromagnetu je magneticky polarizované opačně, než permanentní magnet 5 otočného válce 1.

Při stejné polaritě ocelového jádra 7 elektromagnetu a permanentního magnetu 5 dojde k otočení otočného válce 1 o 180° , což je umožněno jednak vytvořením oválných otvorů 3, jednak posunutím permanentního magnetu 5 o excentricitu e vůči podélné ose otočného válce 1. Otáčení zobrazovacího prvku probíhá následovně.

Nejprve je otočný válec 1 s permanentním magnetem 5 odtlačen vlivem magnetických sil F' mezi stejně magneticky polarizovaným ocelovým jádrem 7 elektromagnetu a permanentním magnetem 5 otočného válce 1 od ocelového jádra 7 elektromagnetu, potom je krouticím momentem M_k , úměrným součinu sil F' a excentricity e otočného válce 1 pootočen o 180° kolem vodičích čepů 2 a silou F' opět přitážen k ocelovému jádru 7 elektromagnetu.

V této poloze je otočný válec 1 přidržován i po přerušení proudu vlivem síly F permanentního magnetu 5.

Při rozdílné polaritě ocelového jádra 7 elektromagnetu a permanentního magnetu 5 otočného válce 1 zůstává otočný válec 1 v nezměněné poloze.

Využití zobrazovacích prvků podle vyná-

lezu v maticích alfanumerických zobrazovacích jednotek je mnohostranné, např. pro informační systémy vozidel, informační sy-

stémy na nádražích, sportovních zařízeních, veřejných prostranstvích apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

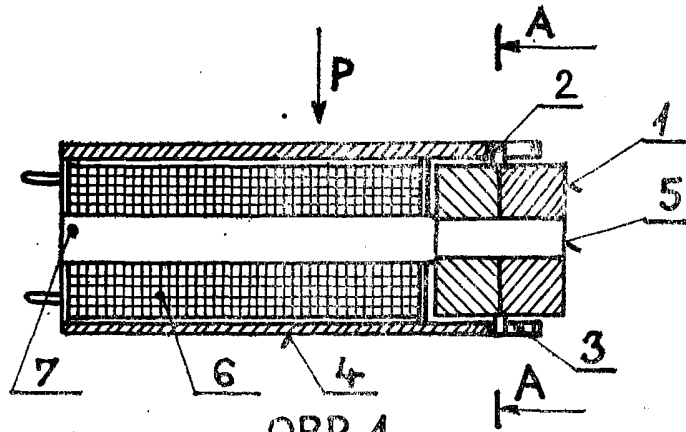
1. Zobrazovací prvek pro alfanumerické zobrazovací jednotky, vyznačující se tím, že na jednom konci pouzdra (4) je uspořádán otočný válec (1), jehož vodící čepy (2) zasahují do oválných otvorů (3) vytvořených v pouzdru (4) a v otočném válci (1) je kolmo k jeho podélné ose umístěn permanentní magnet (5) proti ocelovému jádru (7) elektromagnetu s cívkou (6) umístěnou v pouzdru (4), přičemž permanentní magnet (5)

je v otočném válci (1) posunut o excentricitu (e) vůči podélné ose otočného válce (1).

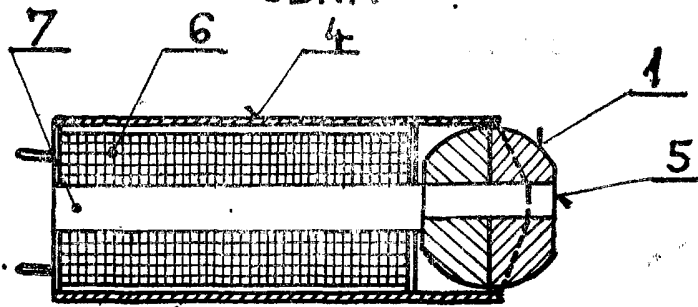
2. Zobrazovací prvek podle bodu 1, vyznačující se tím, že otočný válec (1) je zploštělého tvaru.

3. Zobrazovací prvek podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že poloviny otočného válce (1) jsou navzájem kontrastně zbarveny.

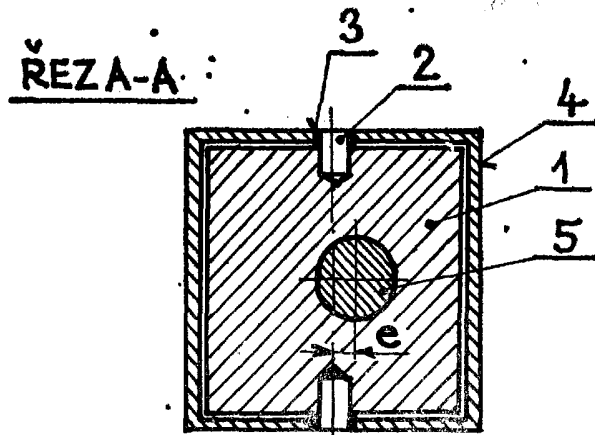
2 listy výkresů



OBR.1

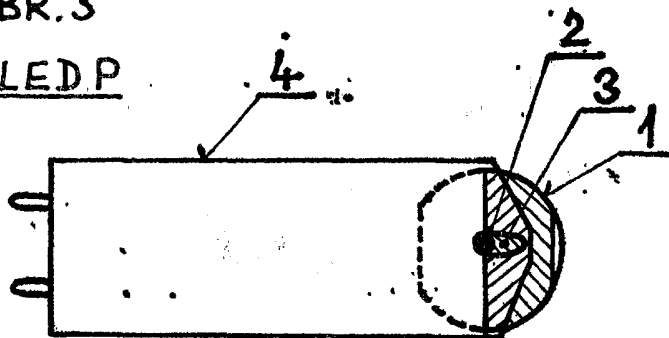


OBR.2

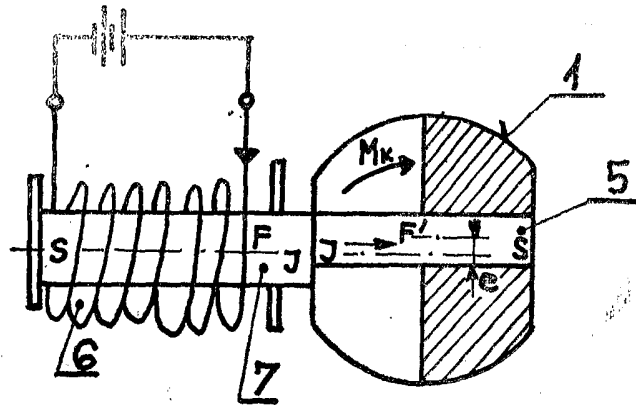


OBR.3

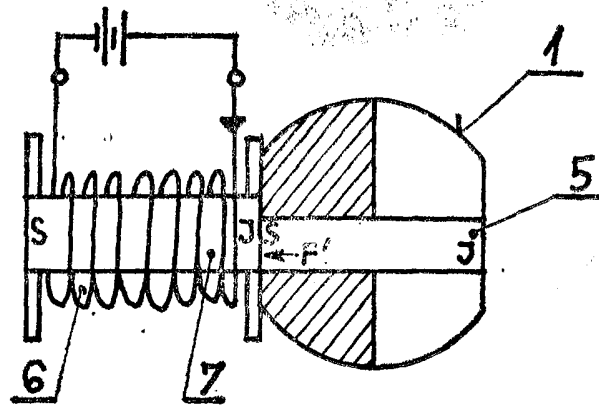
POHLED P



OBR.4



OBR.5



OBR.6