SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**

ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

278112

(21) Číslo prihlášky: 3551-92

(22) Dátum podania: 03.12.92

(31) Číslo prioritnej prihlášky: 03 845/91-6

(32) Dátum priority: 24.12.91

(33) Krajina priority: CH

(43) Dátum zverejnenia: 10.11.93

(45) Dátum oznámenia o udelení vo Vestníku: 10.01.96

(86) Číslo PCT:

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.[6] :

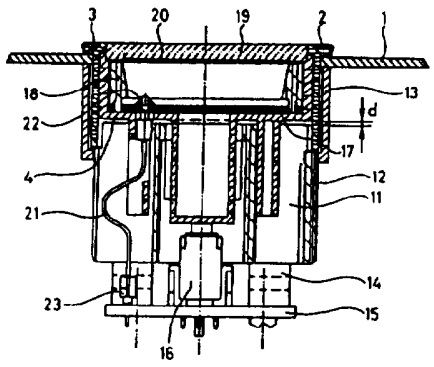
H 01 H 13/02
H 01 H 13/04

(73) Majiteľ patentu: Inventio AG, Hergiswil NW, CH;

(72) Pôvodca vynálezu: ACHERMANN Peter, Ebikon, CH;
GRÄNICHER Reto, Horw, CH;

(54) Názov vynálezu: **Povelový a signalizačný prístroj**

(57) Anotácia:
Prístroj pozostáva zo spínacieho prvku (4) so spätným hlásením, ktorý má vytvorené vedenie (6 a 7) uložené pozdĺž klznej plochy (24) a vodiacich plôch (25) telesa (11) spínača, pričom toto teleso (11) spínača je rozoberateľne spojené s puzdrom (22). V dutej časti spínacieho prvku (4) so spätným hlásením je umiestnená prvá doska (17) plošných spojov s krytým svetelným vodičom (18). Prvá doska (17) plošných spojov je prepojená vodičom (11) s druhou doskou (15) plošných spojov, upevnenou k telesu (11) spínača a vybavenou mikrospínačom (16), ovládaným dosadacím dielom (8).



Oblasť techniky

Vynález sa týka povelového a signalizačného prístroja, určeného napríklad na ovládanie režimov jazdy výťahov a rieši vhodným konštrukčným vyhotovením jeho jednotlivých prvkov dosiahnutie vysokej prevádzkovej spoľahlivosti pri pomerne nízkych výrobných, materiálových a prevádzkových nákladoch.

Doterajší stav techniky

Doteraz sú známe povelové a súčasne signalizačné prvky určené na ovládanie a riadenie jazdy výťahov. Tieto prvky sú tvorené priesvitným tlačidlovým dielom majúcim napríklad štvorcový prierez. Tlačidlový diel je posuvne uložený v telese tlačidlového prvku, ktoré je upevnené v otvore ovládacieho panelu režimu jazdy výťahu a vo východiskovej polohe je udržované prostredníctvom pôsobenia silového člena, pričom vo vnútri tohto tlačidlového prvku je umiestnený svetelný zdroj, ktorý je tienený nepriepustnou doštičkou, ktorou je vybavený stred dotykovej plochy priesvitného tlačidlového dielu. V spodnej časti priesvitného tlačidlového dielu je tvarovo riešený styčný výstupok, ktorý pri stlačení priesvitného dielu do koncovej polohy doľahne na mikrospínač upevnený na doske plošných spojov, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou týchto povelových a signalizačných zariadení. Nevýhodou horeuvedeného riešenia je to, že nie príliš vhodne realizovaným vzájomným uložením priesvitného tlačidlového dielu a telesa tlačidlového prvku dochádza už po relatívne krátkom čase k zníženiu prevádzkovej spoľahlivosti vplyvom možného priečenia tlačidlového dielu, čo v krajnom prípade vedie k poruche tohto ovládacieho celku. Ďalšou nevýhodou je to, že všetky premenné silové zaťaženia pôsobiace na dotykovú plochu sú prostredníctvom priesvitného tlačidlového prvku prenášané na dosku plošných spojov a na nej upevnený mikrospínač. Takto riešené usporiadanie je príčinou častejšieho mechanického poškodenia mikrospínača a/alebo dosky plošných spojov, čoho dôsledkom je strata požadovanej funkcie týchto prvkov.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody odstraňuje povelový a signalizačný prístroj tvorený spínacím prvkom so spätným hlásením, v ktorom je umiestnený svetelný zdroj prepojený s doskou plošných spojov vybavenou mikrospínačom ovládaným spínacím prvkom so spätným hlásením. Podstata vynálezu spočíva v tom, že spínací prvok so spätným hlásením má vytvorené vedenie uložené pozdĺž kĺznej plochy a vodiacich plôch telesa spínača. Toto teleso spínača je rozoberateľne spojené s puzdrom a vybavené druhou doskou plošných spojov, pritom objímka, výhodne závitová, vytvára s operným prstencom upevnenie puzdra v otvore základovej dosky. Ďalšou podstatou je to, že teleso spínača je vybavené prvou a druhou západkou, ktoré zapadajú do otvorov puzdra. Podstatou je tiež, že druhá doska plošných spojov je pripevnená na držiakoch umiestnených na telese spínača. Podstatou je i to, že spínací prvok so spätným hlásením má vo svojej hornej časti dutý, valcový tvar, pričom v tejto časti je umiestnená prvá doska plošných spojov so svetelným zdrojom, výhodne svietivými polovodičmi. Podstatou je i to, že prvá a druhá západka sú aretované prvým a druhým aretačným členom umiestnenými na telese spínača. Podstatou je i to, že každý z aretačných členov je otočne uložený v otvoroch telesa spínača, pričom prvý a druhý aretačný člen zapadá do prvého a druhého vybrania prvej a druhej západky. Podstatou je tiež, že na svetelný zdroj je napojený prstencový vodič, krytý krycím sklíčkom. Ďalej je podstatou vynálezu to, že svetelným zdrojom je bodový svetelný zdroj a prvá doska plošných spojov je vybavená fotodiódami a obvodom na riadenie jasu svetelného zdroja v závislosti od svetelných podmienok okolia. Prvá doska plošných spojov je prepojená s druhou doskou plošných spojov ohybným viacžilovým vodičom od napájacích bodov ku konektoru.

Výhodou signalizačného a povelového prístroja je to, že konštrukčným riešením a vhodným vzájomným usporiadaním jednotlivých funkčných prvkov je vytvorená modulová zostava, vyznačujúca sa v porovnaní s doteraz používanými zariadeniami vyššou prevádzkovou spoľahlivosťou a životnosťou. Ďalšou výhodou je to, že prístroj využíva vo svojej konštrukcii klasické i elektrické prvky, čím sa dosahujú pomerne nízke výrobné a materiálové náklady, čo sa odráža i v cene finálneho výrobku. Výhodou je i to, že alternatívne je tento prístroj vybavený riadiacim prvkom jasu svietivého polovodiča, a to v závislosti od svetelných pomerov okolitého prostredia.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Na pripojených výkresoch je zobrazený prístroj podľa vynálezu, kde na obr.1 je priečny rez týmto prístrojom so spínacím prvkom na spätné hlásenie a telesom spínača, na obr.2 je priečny rez spínacím prvkom na spätné hlásenie, na obr.3 je pôdorys týmto spínacím prvkom, na obr.4 je priečny rez telesom spínača, na obr.5 je spodný pohľad na teleso spínača s aretačnými prvkami západkového typu a na obr.6 je detailný čiastočný pohľad na teleso spínača so zaskočenou západkou.

Príklad uskutočnenia vynálezu

Povelový a signalizačný prístroj podľa príkladného realizovania je tvorený základovou doskou **1**, v ktorej je vytvorený priechodný otvor, ktorým prechádza puzdro **2**, vybavené na strane obsluhy operným prstencom **3**. V puzdre **2** je posuvne uložený spínací prvok **4** so spätným hlásením, ktorý pozostáva z hornej valcovej, dutej časti **5** prechádzajúcej do prvého vedenia **6**, druhého vedenia **7** a dosadacieho dielu **8**. Voľný koniec puzdra **2** je vybavený dvoma protiľahlo umiestnenými nenaznačenými otvormi, do ktorých je prvou západkou **9** a druhou západkou **10** zakliesnené teleso **11** spínača. Na obvode telesa **11** spínača je tvorený závit **12**, na ktorom je naskrutkovaná objímka **13**, doliehajúca na základovú dosku 1, pričom operný prstenec **3** a závitová objímka **13** zaisťujú svojím zovretím požadované upevnenie, a tým i možnosť použitia základových dosiek rôznych hrúbok. Teleso **11** spínača je zakončené štyrmi držiakmi **14**, na ktorých je upevnená druhá doska **15** plošných spojov s mikrospínačom **16**, ovládaným dosadacím dielom **8**, t.j. tlačidlom s nenaznačenou elektrickou pripojovacou zástrčkou. Spínací prvok **4** so spätným hlásením je v jeho hornej valcovej, dutej časti

vybavený prvou doskou **17** plošných spojov, na ktorej sú umiestnené nenaznačené svietivé polovodiče, od ktorých je vedený svetelný prstencový vodič **18**, krytý krycím sklíčkom **19**, ktorého jedna plocha je zatienená sieťotlačovou plôškou **20** prepúšťacou svetlo tak, že z pohľadu obsluhy sa spätné hlásenie prístroja objaví ako svetelný prstenec. Prvá doska **17** plošných spojov a druhá doska **15** plošných spojov sú vzájomne prepojené ohybným viacžilovým vodičom **21**, a to od spájkovaných bodov **22** ku konektoru **23**. Na aretáciu prvej a druhej západky **9** a **10** slúžia prvý a druhý aretačný člen **26** a **27**, ktoré sú otočne uložené vždy v jednom z otvorov **28** telesa **11** spínača. V aretovanej polohe zapadajú prvý a druhý aretačný člen **26** a **27** do prvého a druhého vybrania **29** a **30** na prvej a druhej západke **9** a **10**. Alternatívne je prvá doska **17** plošných spojov vybavená neoznačeným riadiacim obvodom umožňujúcim riadenie jasu svetelného vodiča **18** v závislosti od svetlených podmienok okolia, takže svetelný prstenec je na krycom sklíčku tým jasnejší, čím jasnejšie je okolie.

Druhá alternatíva v tom, že nad prvou doskou **17** plošných spojov je umiestnený bodový svetelný zdroj bez adaptácie na jas okolia.

Pri vzniku tlakovej sily zo strany obsluhy dochádza k posuvu spínacieho prvku **4** so spätným hlásením po dráhe **d**, pričom prvé vedenie **6** sa pohybuje po klznej ploche **24** a druhé vedenie **7** po vodiacich plôškach **25** telesa **11** spínača.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Povelový a signalizačný prístroj, tvorený spínacím prvkom so spätným hlásením, v ktorom je umiestnený svetelný zdroj, prepojený s doskou plošných spojov vybavenou mikrospínačom, ovládaným spínacím prvkom so spätným hlásením, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že spínací prvok (4) so spätným hlásením má vytvorené vedenie (6 a 7) uložené pozdĺž klznej plochy (24) a vodiacich plôch (25) telesa (11) spínača a teleso (11) spínača je rozoberateľne spojené s puzdrom (2) a vybavené druhou doskou (15) plošných spojov, pričom puzdro (2) je v otvore základovej dosky (1) upevnené prostredníctvom operného prstenca (3) a objímky (13).

2. Povelový a signalizačný prístroj podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že teleso (11) spínača je vybavené prvou a druhou západkou (9 a 10) na uchytenie v otvoroch puzdra (2).

3. Povelový a signalizačný prístroj podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že druhá doska (15) plošných spojov je pripevnená na držadlách umiestnených na telese (11) spínača.

4. Povelový a signalizačný prístroj podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že spínací prvok (4) so spätným hlásením je v hornej časti dutého, valcového tvaru, pritom v tejto časti je umiestnená prvá doska (17) plošných spojov so svetelným zdrojom, výhodne svietivými polovodičmi.

5. Povelový a signalizačný prístroj podľa nároku 2, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že prvá a druhá západka (9 a 10) sú aretované prvým a druhým aretačným členom (26 a 27) umiestnenými na telese (11) spínača.

6. Povelový a signalizačný prístroj podľa nároku 5, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že každý z aretačných členov (26 a 27) je otočne uložený v otvoroch (28) telesa (11) spínača, pričom prvý i druhý aretačný člen (26 a 27) zapadá do prvého a druhého vybrania (29 a 30) prvej a druhej západky (9 a 10).

7. Povelový a signalizačný prístroj podľa nároku 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že na svetelný zdroj je napojený svetelný prstencový vodič (18), krytý krycím sklíčkom (19).

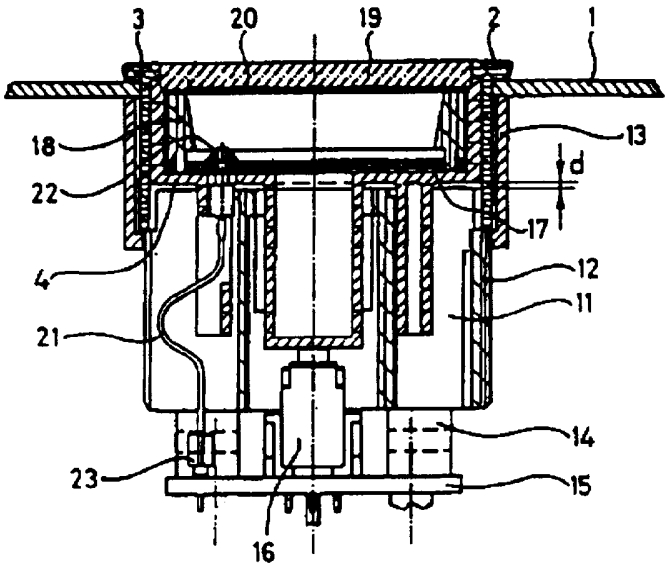
8. Povelový a signalizačný prístroj podľa nároku 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že svetelný zdroj je bodový svetelný zdroj.

9. Povelový a signalizačný prístroj podľa nároku 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že prvá doska (17) plošných spojov je vybavená fotodiódami a obvodom na riadenie jasu svetelného zdroja.

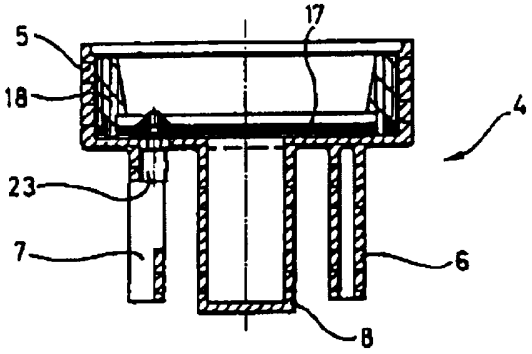
10. Povelový a signalizačný prístroj podľa nárokov 1 a 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že prvá doska (17) plošných spojov je prepojená s druhou doskou (15) plošných spojov ohybným, viacžilovým vodičom (21), a to od spájkovaných bodov (22) ku konektoru (23).

2 výkresy

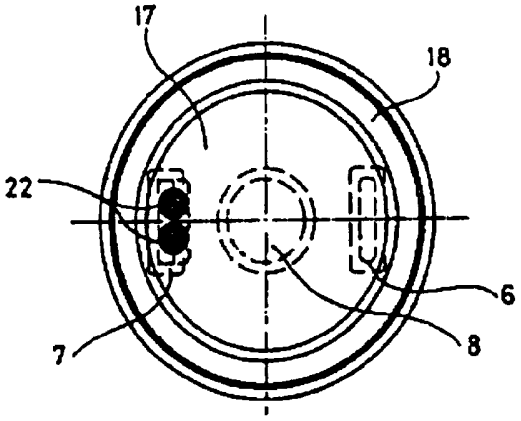
Obr. 1



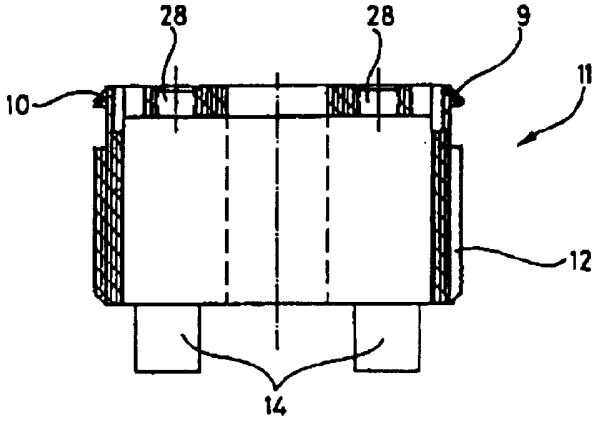
Obr. 2



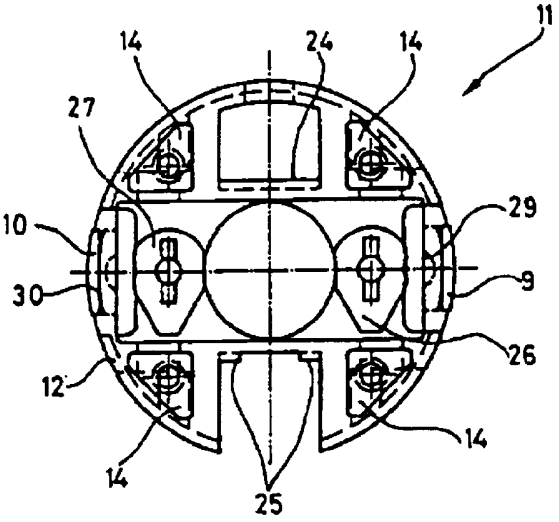
Obr. 3



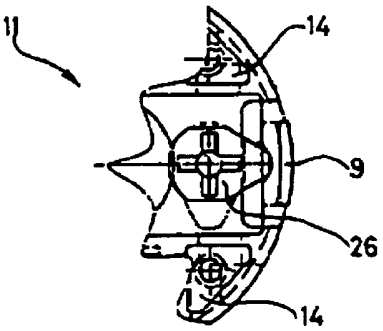
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Koniec dokumentu