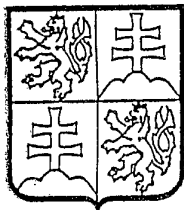


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 277173

(21) Číslo přihlášky : 1926-86

(22) Přihlášeno : 19.03.86

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

H 05 B 37/02

H 05 B 39/02

H 01 H 43/04

(40) Zveřejněno : 19.02.92

(47) Uděleno : 26.10.92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 16.12.92

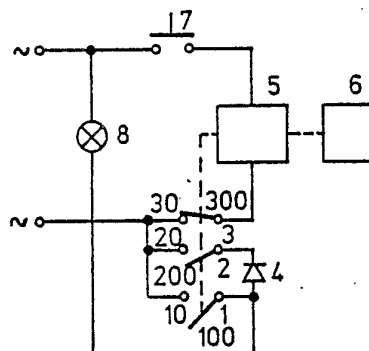
(73) Majitel patentu : ČVUT fakulta elektrotechnická, Praha, CS

(72) Původce vynálezu : Caha Zdeněk prof. ing. CSc., Praha, CS;
Frackiewicz Zbigniew ing. CSc., Szczecin, PL;
Žáček Jaroslav doc. ing. CSc., Praha, CS

(54) Název vynálezu : Zapojení schodišťového automatu

(57) Anotace :

Je řešen jednoduchý schodišťový automat, mající třetí stav pro signalizaci blížícího se vypnutí světla. Schodišťový automat má cívku (5), která je spojena s časovacím členem (6). Jeden konec cívky (5) je připojen na síť přes tlačítko (7) a druhý konec přes rozpínací kontakt (300). Žárovka (8) je připojena k síti přes první spínací kontakt (100). Pevné části rozpínacího kontaktu (300) a prvního spínacího kontaktu (100) jsou spojeny. Paralelně k prvnímu spínacímu kontaktu (100) je připojena sériová kombinace diody (4) a druhého spínacího kontaktu (200).



Vynález se týká zapojení schodišťového automatu, který má dodatečný stav, signalizující blížící se vypnutí světla.

V současné době vyráběné schodišťové automaty mají dva stavy: stav zapnutí a stav vypnutí. Tyto schodišťové automaty sestávají z cívky, která je napojená na síť a ovládá mechanicko-pneumatický časový člen. Tento časový člen řídí rozpínání kontaktů automatu. Tím je vytvořeno časové relé se zpožděním. Nevýhodou těchto schodišťových automatů je, že uživatel není upozorněn na blížící se vypnutí světla a tím dochází ke snížení bezpečnosti na schodišti. Pro zmenšení pravděpodobnosti vzniku této nežádoucí situace se obvykle doba zapnutí automatu nastavuje na delší časové intervaly, což zbytečně zvětšuje energetickou spotřebu.

Existují též zapojení, která na blížící se vypnutí světla upozorňují plynulým nebo skokovým snižováním osvětlení. Tato zapojení jsou však složitá a používají jako akční člen polovodičovou součástku, např. triak nebo tyristor, která při odebrání většího výkonu vyžaduje velký chladič. Nevýhodou takto vybavených schodišťových automatů jsou složité řídicí obvody. Navíc tato zapojení vyžadují použití odrušovacích členů jako jsou filtrační tlumivky a kondenzátory.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení schodišťového automatu, který sestává jednak z cívky, k níž je připojen časovací člen a kde je cívka připojena jedním koncem k síti přes tlačítko a druhým koncem přes rozpínací kontakt a jednak ze žárovky, která je k síti připojena přes první spínací kontakt. Pevná část prvního spínacího kontaktu je spojena s pevnou částí rozpínacího kontaktu. Jeho podstatou je, že paralelně k prvnímu spínacímu kontaktu je připojena sériová kombinace první diody a druhého spínacího kontaktu.

Základní výhodou tohoto zapojení schodišťového automatu je, že velmi jednoduchým obvodem, tvořeným diodou a druhým spínacím kontaktem zajišťuje signalizaci blížícího se vypnutí světla snížením osvětlení. Navíc tato dioda nevyžaduje velký chladič, a to ani při větším počtu žárovek, protože je zatížena jen krátkodobě.

Příklad zapojení schodišťového automatu podle vynálezu je uveden na výkrese.

Obvod schodišťového automatu sestává z cívky 5, k níž je připojen časovací člen 6. Tato cívka 5 je připojena k síti jedním koncem přes tlačítko 7 a druhým koncem přes rozpínací kontakt 300. K cívce 5 je připojena pohyblivá část 3 rozpínacího kontaktu 300 a pevná část 30 rozpínacího kontaktu 300 je připojena na síť. Žárovka 8, která je připojena k síti, je dále spojena s pohyblivou částí 1 prvního spínacího kontaktu 100. Pevná část 10 prvního spínacího kontaktu 100 je spojena s pevnou částí 30 rozpínacího kontaktu 300. Paralelně k prvnímu spínacímu kontaktu 100 je připojena sériová kombinace diody 4 a druhého spínacího kontaktu 200. K diodě 4 je v tomto případě připojena pohyblivá část 2 druhého spínacího kontaktu 200. Pevná část 20 druhého spínacího kontaktu 200 je spojena s pevnou částí 10 prvního spínacího

kontaktnímu 100 a tedy i s pevnou částí 30 rozpínacího kontaktu 300.

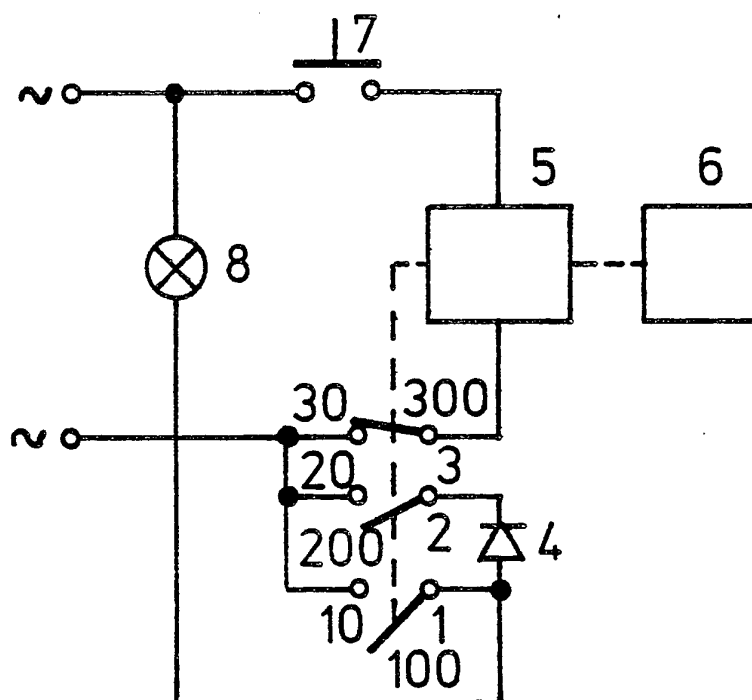
Časovací člen 6 může být vytvořen různým způsobem. Pro daný účel lze využít známé řešení, které se využívá u dosavadních schodišťových automatů typu SA 10, kde časovací člen tvoří cívka elektromagnetu spolu se vzduchovým kataraktem. Jádrem ovládací cívky elektromagnetu je pohyblivé. Na jednom jeho konci je upevněn pístek a na druhém konci je izolační palec, ovládající styčné pohyblivé kontakty.

V daném konkrétním příkladě pracuje schodišťový automat následujícím způsobem. Po stisknutí tlačítka 7 se připojí cívka 5 na síť a začne současně působit časovací člen 6. Vtáhne se jádro cívky elektromagnetu časovacího členu 6. Současně se sepnou první spínací kontakt 100 a druhý spínací kontakt 200 a žárovka 8 rozsvítí se plným světlem. Po určité době, která je dána nastavením časovacího členu 6, to znamená podle časového nastavení vzduchového kataraktu časovacího obvodu 6, se nejdříve sepnou rozpínací kontakt 300, čímž se cívka 5 připraví k dalšímu pracovnímu cyklu. Poté se rozeprve první spínací kontakt 100 a proud tekoucí žárovkou 8 se uzavírá přes diodu 4 a druhý spínací kontakt 200 způsobí snížení úrovně osvětlení asi o polovinu, čímž je signalizováno blížící se vypnutí osvětlení. Doba sníženého osvětlení, to je doba, o kterou je druhý spínací kontakt 200 déle v sepnutém stavu než první spínací kontakt 100, je asi 20 s. Po této době, pokud se nestiskne opětovně tlačítko 7, se druhý spínací kontakt 200 rozeprve a světlo se vypne. Pokud se tlačítko 7 zapne, opakuje se celý cyklus od začátku. Postupného rozpínání prvního a druhého spínacího kontaktu 100 a 200 se dosáhne prostorovým rozmístěním všech pohyblivých kontaktů za sebou. Izolační palec časovacího členu 6 pak nejdříve sepnou rozpínací kontakt 300, pak rozpojí první spínací kontakt 100 a následně druhý spínací kontakt 200.

Zapojení schodišťového automatu se signalizačním stavem podle vynálezu lze využít pro řízení osvětlení chodbových a schodišťových prostorů, v předsíních, sklepech, garážích a podobně.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Zapojení schodišťového automatu sestávající z cívky, k níž je připojen časovací člen a kde cívka je připojena jedním koncem k síti přes tlačítko a druhým koncem přes rozpínací kontakt a z žárovky, připojené k síti přes první spínací kontakt, jehož pevná část je spojena s pevnou částí rozpínacího kontaktu, vyznačující se tím, že paralelně k prvnímu spínacímu kontaktu (100) je připojena sériová kombinace diody (4) a druhého spínacího kontaktu (200).



Konec dokumentu