

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227 141

(11)

(B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 05 82
(21) PV 3374-82

(51) Int. Cl.³ H 01 H 5/02,
H 01 H 36/00

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 01 01 85

(75)
Autor vynálezu

HNÁT FRANTIŠEK, PLZEŇ

(54)

Čtyřkontaktní přepínač s přímočarým pohybem ovládacího
a otočným pohybem pracovního magnetu

Vynález se týká čtyřkontaktního přepínače s přímočarým pohybem ovládacího a otočným pohybem pracovního magnetu.

Dosud používané přepínače, jsou pro funkci přepínání a styčný tlak kontaktů, řešeny soustavou pružin, nebo kombinací per a pružin s permanentními magnety. Tyto konstrukce jsou výroby i montážně velmi náročné, vlivem únavy a stárnutí pružin poruchové. Opravitelnost v důsledku koroze téměř vyloučená. Ovládání těchto přepínačů je tvrdé, bez možnosti regulace. U vícekontaktních přepínačů, není zaručena stejná přítlačná síla na kontakty, čímž dochází k jejich nestejněmu opotřebení. V důsledku opotřebení byť i jediného kontaktu, je nutno provést výměnu celého přepínače.

Uvedené nedostatky odstraňuje přepínač podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ovládací magnet je upevněn v půleném ovládacím táhle a pohybuje se mezi čely přepínače, které jsou opatřeny pevnými kontakty. Čela jsou spojena pomocí konzol, na které jsou pomocí čepů, upevněny držáky pracovních magnetů s permanentními magnety a kyvně uloženými pohyblivými kontakty.

Praktické provedení předmětu vynálezu je zobrazeno na obrázcích 1 a 2, kde na obrázku 1 je přepínač bez horního čela a obrázek 2 zachycuje jen dva pracovní magnety. Obrázky tedy představují ve schematickém znázornění čtyřkontaktní přepínač s přímočarým pohybem ovládacího a otočným pohybem pracovního magnetu. Sestává ze dvou čel 1 přepínače, jejichž středem jsou vedena půlená táhla 8 ovládacího magnetu, s vestavěným ovládacím magnetem 7. Čela 1 přepínače spojují konzole 3 a mezi nimi jsou na čepech 2 držáků pracovních magnetů, uchyceny držáky 5 pracovních magnetů, se zabudovanými pracovními magnety 6 a kyvně uloženými pohyblivými kontakty 4. Proti pohyblivým kontaktům 4 jsou v obou čelách 1 přepínače, zabudovány pevné kontakty 9. Přepínač je znázorněn v sepnutém stavu jedné polohy a písmena J-jih a S-sever, vyznačují orientaci magnetických polí jednotlivých magnetů.

Funkce přepínače spočívá ve vzájemném působení sil magnetických polí ovládacího a pracovních magnetů. Pomocí táhla 8 ovládacího magnetu, se mezi čely 1 přepínače, posouvá ovládací magnet 7. Překonáním plošného vyrovnání ovládacího magnetu 7 s pracovními magnety 6, dochází ke změně vzájemné orientace magnetických sil. Pomocí držáků 5 pracovních magnetů, které se na čepech 2 držáků pracovních magnetů přetáčí v konzolách 3, dojde k mžikovému přemístění pohyblivých kontaktů 4 do protilehlé polohy a v důsledku jejich kyvného uložení v držácích 5 pracovních magnetů, k rovnoměrnému tlaku na pevné kontakty 9. Jelikož pohyb ovládacího magnetu 7 je omezen prostorem mezi čely 1 přepínače, působí nadále síly magnetických polí na pracovní magnety 6, čímž je zajištěn trvalý a rovnoměrný styčný tlak na všechny kontakty. Pohybem ovládacího magnetu 7 do opačné polohy, nastává opět přepnutí. Regulací zdvihu ovládacího magnetu 7, je možno regulovat styčný tlak na kontakty, stejně, jako regulací osové vzdálenosti ovládacího magnetu 7 a pracovních magnetů 6. Regulace zdvihu odtrhu mezi pevnými kontakty 9, je závislá na umístění čepů 2 držáků pracovních magnetů, na držácích 5 pracovních magnetů, čímž dochází vlivem změny poměru pák, ke změně výkyvu držáků 5 pracovních magnetů. Uvedeným postupem je současně možno opět regulovat styčný

tlak na kontakty. Uvedené regulace je možno kombinovat dle potřeby, avšak vždy s ohledem na intenzitu magnetických polí použitých magnetů, která je při konstrukci přepínače rozhodující a má vliv i na jeho rozměry.

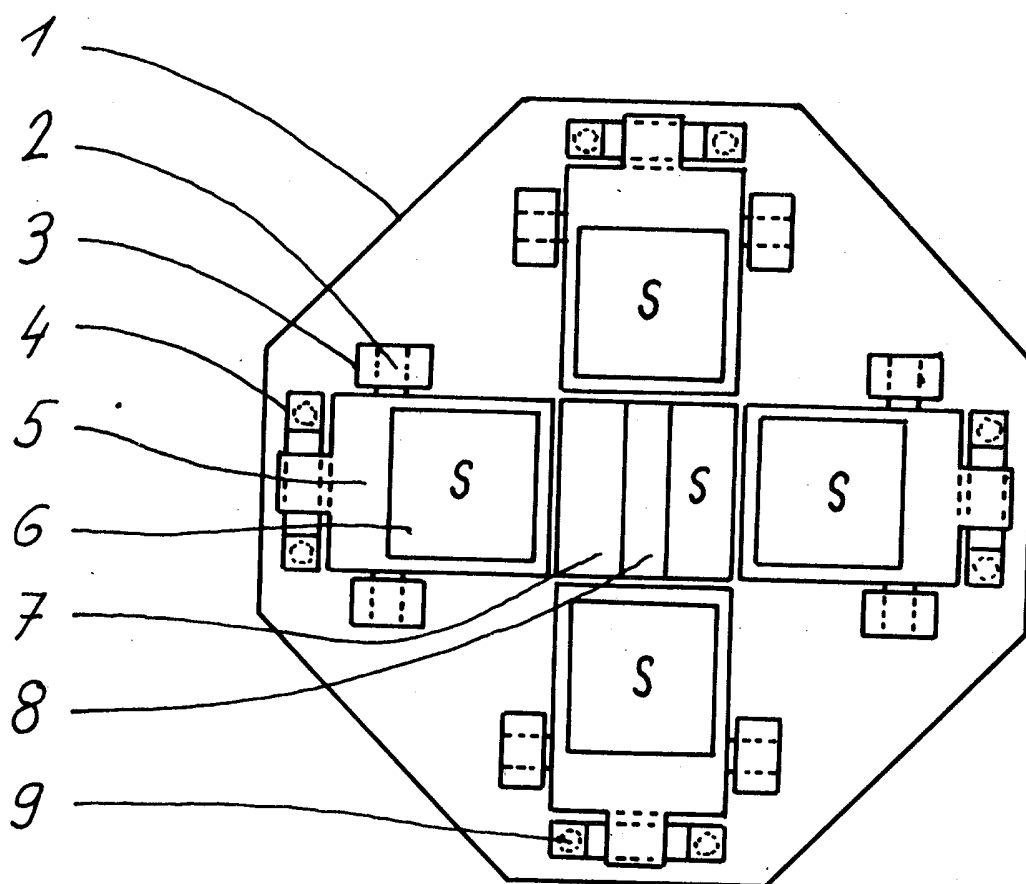
Popsaná funkce při přepnutí je vždy mžiková, bez ohledu na rychlost pohybu ovládacího magnetu 7.

Výhodou přepínače podle vynálezu je jeho konstrukční jednoduchost, při minimálním sortimentu součástí a tudíž minimální pracnost při výrobě a montáži. Vzhledem k náhradě pružin permenentními magnety, je zajištěna maximální ochrana proti škodlivým vlivům, hlavně vlhkosti a zaručená případná oprava, výměnou vadných částí. Konstrukční řešení, kdy není potřeba pro pohyb pohyblivých kontaktů 4 jejich přímého spojení s ovládacím mechanismem, zaručuje nevýbušné provedení přepínače, se stoprocentní účinností.

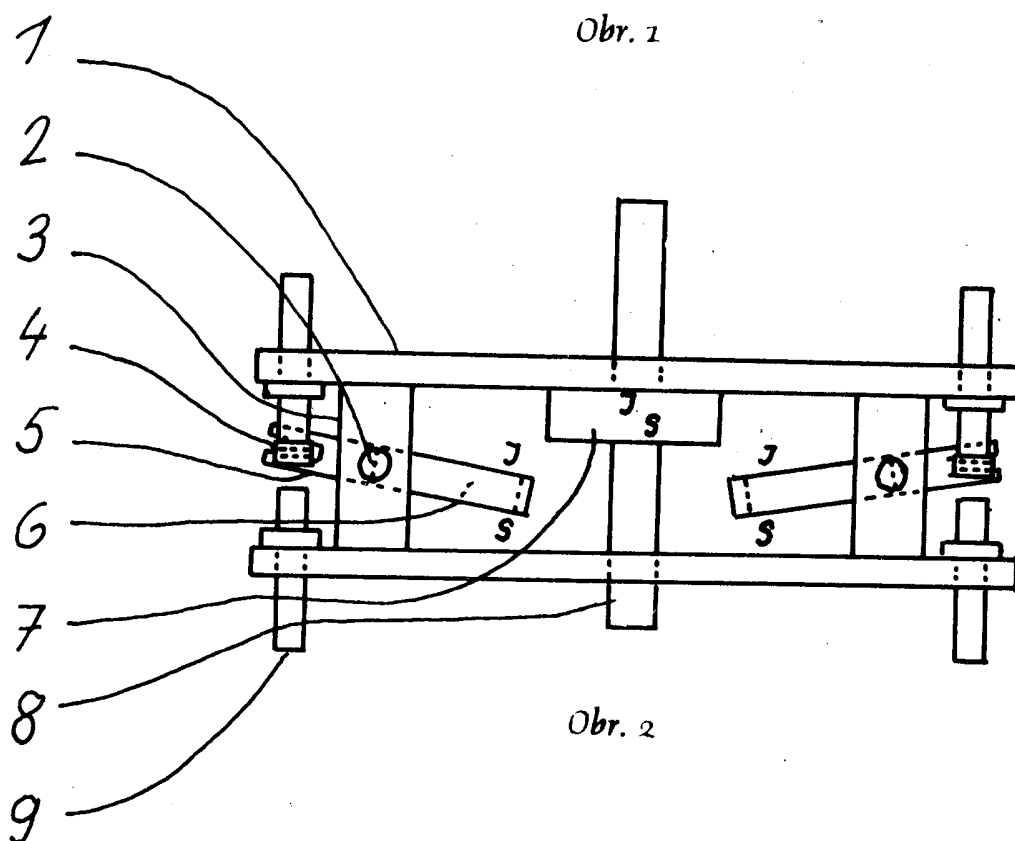
Předmět vynálezu lze s úspěchem použít při konstrukci celé řady spínačů, rozpínačů a přepínačů. Lze jej řadit nad sebou. Dále je možno použít různých tvarů ovládacího magnetu 7, jako trojúhelníka a pod., čímž vznikne tříkontaktní přepínač. Přepínače dle vynálezu je možno ovládat ručně, hydraulicky, elektromagneticky, pneumaticky a kombinací uvedených příkladů.

Využití předmětu vynálezu přichází v úvahu i v dalších oborech, pro pohyb a přetáčení předmětů, bez přímého spojení s ovládacím prvkem i přes dělicí stěny.

Čtyřkontaktní přepínač s přímočarým pohybem ovládacího a otočným pohybem pracovního magnetu, sestávající z permanentních magnetů, kontaktů, čel přepínače a otočných držáků pracovních magnetů, vyznačující se tím, že ovládací magnet (7) zabudovaný v táhle (8) ovládacího magnetu, je pohyblivě uložen mezi čely (1) přepínače, k jeho stranám jsou otočně v konzolách (3) na čepech (2) držáků pracovních magnetů, uloženy držáky (5) pracovních magnetů se zabudovanými pracovními magnety (6) a pohyblivými kontakty (4) a proti pohyblivým kontaktům (4) jsou umístěny pevné kontakty (9).



Obr. 1



Obr. 2