

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61602

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 14.IX.1967 (P 122 596)

Pierwszeństwo: 17.IX.1966 Holandia

Opublikowano: 10.III.1971

Kl. 21 g, 4/05

MKP H 01 h, 51/06

UKD

Właściciel patentu: N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Holandia)

Przekaznik elektromagnetyczny

1

Wynalazek dotyczy przekaznika elektromagnetycznego z jarzmem wyposażonym w cewkę wzbudzenia oraz zworę wspieraną obrotowo przez jarzmo i dociskaną w położeniu spoczynkowym przez sprężynę płytkową, która to zwora steruje elektrycznym urządzeniem zestykowym.

Znany jest przekaznik elektromagnetyczny z jarzmem wyposażonym w cewkę wzbudzenia oraz zworę wspieraną obrotowo przez jarzmo i dociskaną w położeniu spoczynkowym przez sprężynę płytkową. Istnieje tu mianowicie człon przytrzymujący w kształcie litery S, ale ten trwale złączony z jarzmem człon nie wnosi momentu odwodzącego dla zwory. Jeden koniec tej sprężyny przyciska zworę do krawędzi mierniczej, podczas gdy drugi koniec tworzy tylko zderzak decydujący o położeniu spoczynkowym zwory i niekontaktuje stale ze zworą.

W przekazyku tym, moment wywierany na zworę najczęściej bardziej lub mniej wzrasta tak, że ten przekaznik dla określonej wydajności wymaga o dużych wymiarach cewki wzbudzenia.

Celem wynalazku było stworzenie przekaznika, który wskutek prostej budowy poszczególnych części jest stosunkowo tani w produkcji i daje się łatwo montować, przy czym przekaznik ten wyposażony jest tylko w jedną sprężynę (wspomnianą sprężynę płytkową) podtrzymującą zworę zarówno na jej wsporniku jak i w jej położeniu spoczynkowym, a moment siły wywierany przez tę sprężynę na zworę może być łatwo regulowany. Zaletą takiego przekaznika jest to, że moment wywierany

2

na zworę przez sprężynę nie musi się wiele zmieniać przy ruchu obrotowym zwory a jej położenia spoczynkowego, a nawet może się zmniejszyć. Taka niewielka zmiana momentu jest korzystna, jeżeli nakład energii na wzbudzenie ma być możliwie mały, a przy zastosowaniu zestyków rozwiernych w urządzeniu zestykowym, chcemy otrzymać wystarczający docisk zestyków w położeniu spoczynkowym zwory.

Istotą przekaznika według wynalazku jest to, że sprężyna płytkowa ustawiona poprzecznie do osi obrotu zwory, współdziała w dwóch miejscach ze zworą, przy czym sprężyna płytkowa w jednym miejscu współdziała przegubowo ze zworą, a w drugim miejscu płaszczyzna jej przylega do brzegu zwory, przebiegającego równoległe do osi obrotu, natomiast między tymi miejscami współdziałania ze zworą, sprężyna częścią swej szerokości współdziała z częścią połączoną sztywno z jarzmem, a płaszczyzna przechodząca przez oś obrotu i wspomniany brzeg zwory, jest ustawiona więcej lub mniej poprzecznie do części sprężyny płytkowej spoczywającej na tym brzegu.

Dla nastawiania co najmniej jednego miejsca współdziałania sprężyny płytkowej ze zworą i jarzmem względem drugiego miejsca współdziałania przekaznik posiada na przykład mimośród.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny przekaznika według wynalazku ze zworą kątową, fig. 2 — rzut z góry na ten przekaznik, fig. 3 — siły wywierane przez sprężynę na zworę w jej położeniu spoczyn-

kowym oraz po pewnym obrocie, fig. 4 — widok elektrycznego urządzenia zestykowego tego przekaznika, przy czym część płytki izolacyjnej została usunięta, a fig. 5 — widok z boku częściowo w przekroju urządzenia zestykowego wzdłuż linii V—V z fig. 4.

Przekaznik na fig. 1 i 2 składa się z jarzma 1 w kształcie litery U, którego jedno ramię utworzone jest przez rdzeń magnetyczny 3 z uzwojeniem wzbudzenia 2. Miejsce zagięcia jarzma razem z drugim ramieniem utworzone jest przez płytkę 4 zakrzywioną w kształcie litery L, przy czym brzeg na zewnętrznej stronie wolnego końca tego ramienia tworzy oś obrotu 5 kotwicy 6, która także zagięta jest w kształcie litery L, a jej krótsze ramię 7 współdziała z rdzeniem magnetycznym 3, a natomiast jej dłuższe ramię 8 położone jest prawie w tym samym kierunku co ramiona płytki 4 jarzma.

Kąt wewnętrzny zwory 6 dociskany jest do ramienia płytki 4 jarzma 1 za pomocą położonej poprzecznie do osi obrotu 5 sprężyny płytkowej 9, która w punktach A i B współpracuje ze zworą, a między tymi punktami wygięta jest mniej lub więcej w kształt litery S. Sprężyna płytkowa 9 umieszczona jest w zagłębieniu 14, przebiegającym w kierunku wzdłużnym długiego ramienia 8 zwory 6, a brzeg 10 tego zagłębienia, tworzy brzeg do którego przylega powierzchnia sprężyny płytkowej 9. W punkcie A sprężyna płytkowa 9 współpracuje przegubowo z długim ramieniem 8 zwory 6, przy czym przegub ten może być swobodny lub też wykazywać pewną sprężystość a nawet zakleszczać się, jeżeli zakrzywiony kształt sprężyny w praktyce nie ulegnie zmianie. W punkcie B płaszczyzna sprężyny przylega do krawędzi 10 długiego ramienia 8 przebiegającej równolegle do osi obrotu 5, a między punktami A i B na części swej szerokości sprężyna współdziała przegubowo z językiem 11 wyciętym z ramienia płytki 4, przy czym płaszczyzna przechodząca przez krawędź 10 zwory 6 i przez oś obrotu 5, położona jest mniej lub więcej poprzecznie do części sprężyny 9 spoczywającej na tej krawędzi. Siła sprężyny 9 może być nastawiona za pomocą mimośrodów 12 umieszczonych w długim ramieniu 8 zwory 6, do którego dociskana jest krawędź 13 przechodząca poprzecznie do wzdłużnego kierunku sprężyny 9.

Płytkowa sprężyna 9 nie może być przesunięta za pomocą języka 11 w kierunku osi obrotu, a ponieważ sprężyna na bocznej krawędzi między dwoma wypustami 21 przylega w zagłębieniu 14 długiego ramienia 8 zwory 6, więc zwora także nie może się przesuwać w kierunku osi obrotu.

Ramię jarzma 1 oddalone od cewki 2 spoczywa na nie uwidoczniionych wypustach, tworzących część płytki izolacyjnej 15 równoległej do tego ramienia, w której umocowane są palce stykowe 16. Palce stykowe 16 mogą być tak umieszczone, że przekaznik można umieszczać na perforowanych płytach z obwodami drukowanymi. Przy nasadce 17 zwory 6, umieszczone jest cięgło 18 połączone nastawnie z zabierakiem 19, który może przesuwać się równoległe do płytki izolacyjnej 15.

Zabierak 19 współpracuje z organem stykowym 20, poruszającym się również równoległe do płytki 15.

Jak przedstawiono na fig. 3 zwora 6 w miejscu swej osi obrotu 5 dociskana jest siłą K_c do jarzma 1, przy czym siła K_c stanowi wypadkową sił K_a i K_b . Sprężyna 9 jest tak wygięta, że momenty sił K_a i K_c , przynajmniej w położeniu spoczynkowym zwory, mają te same kierunki względem osi obrotu 5. Siłę K_a można regulo-

wać przez obrót mimośrodów 12. Przez odpowiednie dobrane współpracujących części jarzma 1 zwory 6 i sprężyny 9, można zapewnić to, że suma momentów K_a i K_b w odniesieniu do osi obrotu 5 pozostaje stała podczas przyciągania krótszego ramienia 7 zwory 6, lub nawet (wg fig. 3) staje się mniejsza (siły K_a i K_c) pozostają w praktyce stałe, natomiast ramię momentu siły K_a po przyciągnięciu zwory, staje się dwa razy większe, a ramię momentu siły K_b staje się więcej niż dwukrotnie mniejsze, tak że energia potrzebna do wzbudzenia przekaznika jest mniejsza niż w przekaznikach o znanych konstrukcjach, przy czym całkowity moment wzrasta, a przy zastosowaniu zestyków rozwiernych, w położeniu spoczynkowym zwory istnieje wystarczający docisk zestyków.

W praktycznym wykonaniu konstrukcja przekaznika spełnia wspomniane wymagania o ile zachowane są wielkości przedstawione na fig. 3 i 3a, przy czym fig. 3a przedstawia rozwinięcie sprężyny.

Fig. 4 i 5 wyjaśnia w jaki sposób długie ramię zwory 6 przesuwa cięgło 18 za pomocą nasadki 17, które to cięgło sprzężone jest nastawnie z zabierakiem 19 przez sprężynę 22 i nakrętkę 23, przy czym nakrętka nakręcona jest na nagwintowany koniec cięgła 18. Zabierak 19 może ruszać się równoległe do płytki izolacyjnej 15 i przesuwać wtedy elementy zestykowe 20, z których każdy składa się z agrałkowo zagiętego odcinka drutu, którego zakrzywiona część porusza się swobodnie wokół stałego palca stykowego 16a. Dwusieczna agrałkowo zagiętych elementów zestykowych 20 przebiega przy tym poprzecznie do kierunku przesuwania się zabieraka 19. Każde z ramion elementów zestykowych 20 położone jest wzdłuż stałego palca stykowego 16b, względnie 16c, znajdujących się na zewnątrz kąta utworzonego przez ten element zestykowy, przy czym każde z ramion współpracuje z położonymi również zewnątrz tego kąta zderzakami 24 wzgl. 25, do których ramiona mogą przylegać wskutek własnej sprężystości, natomiast odstęp między oboma stałymi palcami stykowymi 16b i 16c, wzdłuż których położone są ramiona, jest większy niż odstęp między ramionami dopuszczalny maksymalnie przez wspomniane zderzaki 24 wzgl. 25, a mierzony w miejscu linii łączących palce 16b i 16c.

Zaletą tej konstrukcji jest to, że organy zestykowe można wytwarzać i montować łatwo i tanio, a w ograniczonej przestrzeni swobodna długość sprężyny może być pomimo to duża. Przez odpowiedni dobór odstępów między zderzakami 24 i 25, można otrzymać zestyk przełączny lub zestyk zwierno-rozwierny. W położeniu spoczynkowym przekaznika, elementy zestykowe 20 dociskane są przez zderzaki 24 zabieraka 19 do palców zestykowych 16b. W stanie wzbudzonego przekaznika, zderzaki 25 dociskają drugie ramie organów stykowych 20 tak, że zestyk z palcami 16b zostaje przerwany, a powstaje zestyk z palcami zestykowymi 16c.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekaznik elektromagnetyczny z jarzmem wyposażonym w cewkę wzbudzenia oraz w zworę wspieraną obrotowo przez jarzmo, dociskaną w położeniu spoczynkowym przez sprężynę płytkową, która to zwora steruje elektrycznym urządzeniem zestykowym, **znamię-**

przecnie do osi obrotu zwory (6) i współdziała w dwóch miejscach (A, B) ze zworą, przy czym sprężyna płytkowa (9) w jednym miejscu (A) współdziała przegubowo ze zworą, a w drugim miejscu płaszczyzna jej przylega do brzegu (10) zwory (6) przebiegającego równoległe do osi obrotu (5), natomiast między tymi miejscami współdziałania ze zworą, sprężyna (9) częścią swej szerokości współdziała z częścią (11) połączoną sztywno z jarzmem (1), a płaszczyzna przechodząca przez oś obrotu (5) i wspomniany brzeg (10) zwory (6) jest ustawiony więcej lub mniej poprzecznie do części sprężyny płytkowej (9) spoczywającej na tym brzegu.

2. Przekaznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przynajmniej w położeniu spoczynkowym zwory (6) w odniesieniu do osi obrotu (5) momenty wywieranych sił sprężyny płytkowej (9) na zworę w obu wspomnianych miejscach (A B) mają ten sam kierunek.

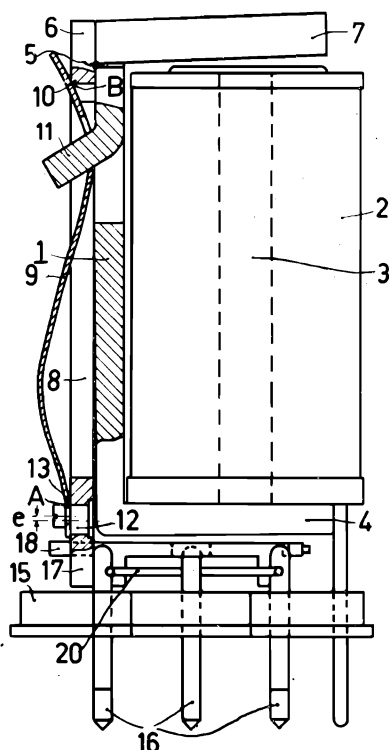


FIG.1

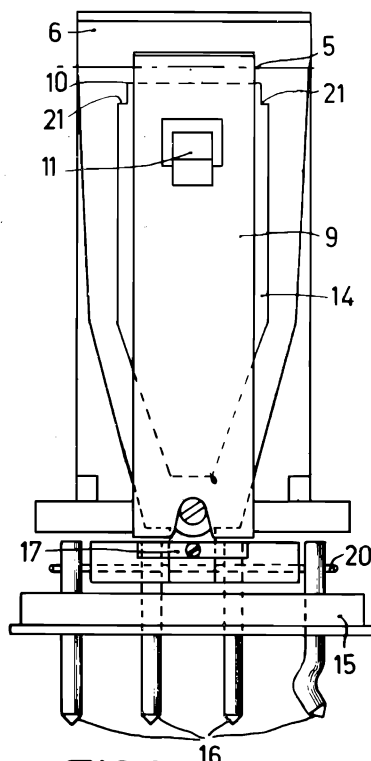


FIG.2

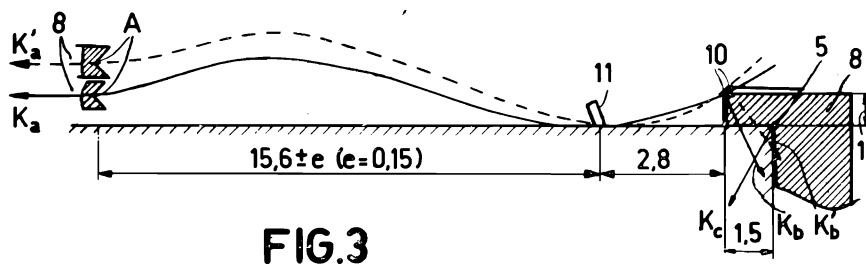


FIG.3

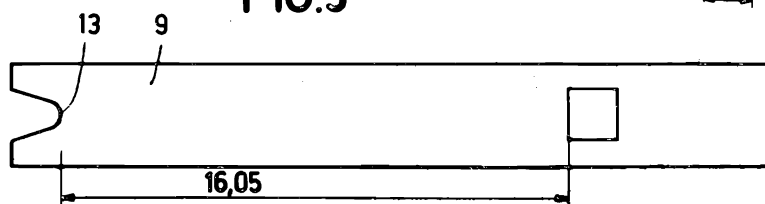


FIG.3a

3. Przekaznik według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że posiada środki do nastawiania co najmniej jednego miejsca współdziałania sprężyny płytkowej (9) ze zworą (6) i jarzmem (1), względem drugiego miejsca współdziałania.

4. Przekaznik według zastrz. 2, **znamienny tym**, że w jednym z obu miejsc, gdzie sprężyna płytkowa (9) współpracuje przegubowo ze zworą (6) i jarzmem (1), posiada mimośród (12), na który naciska brzeg (13) tej sprężyny przebiegający poprzecznie do jej kierunku wzdłużnego.

5. Przekaznik według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że sprężyna płytkowa (9) umieszczona jest w zagłębieniu (14) części zwory przebiegającej prawie w kierunku wzdłużnym jarzma (1), a brzeg tego zagłębienia stanowi krawędź (10) do której sprężyna (9) przylega swoją płaszczyzną.

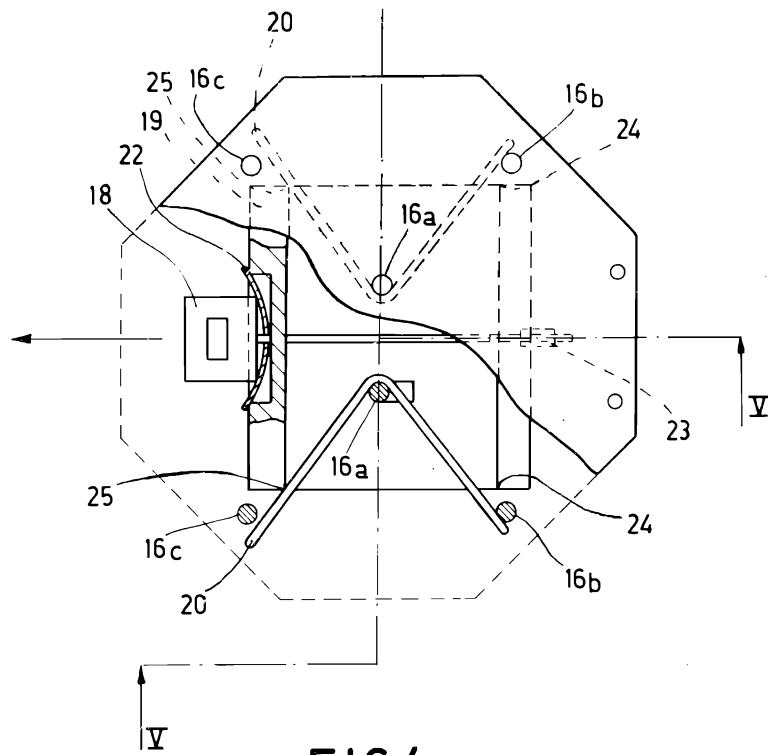


FIG.4

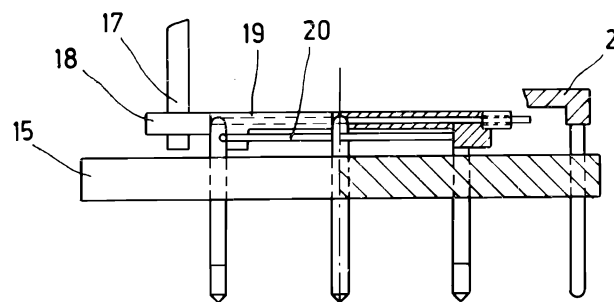


FIG.5