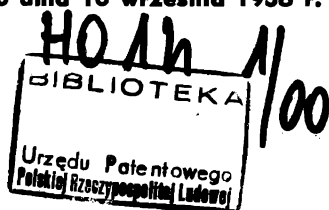


Opublikowano dnia 10 września 1958 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41208

Kl. 21 g, 32

Tesla, národní podnik

Praga, Czechosłowacja

Sprężynka stykowa

Patent trwa od dnia 26 lutego 1957 r.

Pierwszeństwo: 27 lutego 1956 r. (Czechosłowacja).

Wynalazek dotyczy sprężynki stykowej o bardzo małych wymiarach.

Dla otrzymania możliwie jak najmniejszej przestrzeni, niezbędnej do umieszczenia sprężynki stykowej, stosowano już, zamiast sprężynek płaskich, proste sprężynki z drutu okrągłego.

Wynalazek dotyczy dalszego zmniejszenia przestrzeni, wymaganej dla sprężynek stykowych z drutu, i stwarza konstrukcje, które posiadają ponadto inne korzystne własności, omówione poniżej.

Sprężynka stykowa według wynalazku, która jest wykonana np. z drutu okrągłego jest tym znamienna, że co najmniej jedna część sprężynki między miejscem zamocowania i końcem stykowym jest zwinięta przynajmniej w jeden zwój lub sfalowana dzięki czemu długość sprężynki zostaje znacznie skrócona.

Zwinięcie drutu stykowego może być dokonane w kierunku podłużnym lub poprzecznym do

kierunku sprężystego ugięcia. W pierwszym przypadku liczba zwojów powinna być mała, aby sprężynka nie wypadła zbyt szeroka. Dlatego też w tej postaci wykonania wynalazku jest korzystne zastosowanie jednej lub kilku podłużnych pętli w kierunku ugięcia, dzięki czemu liczba zwojów i szerokość sprężynki pozostają małe. W drugim przypadku osiąga się największe możliwe skrócenie sprężynki.

Przy sfalowaniu drutu sprężystego skraca się wprawdzie jego długość ale wysokość sprężynki nieco się zwiększa.

Najodpowiedniejszą postać wykonania określa się więc w zależności od przypadku zastosowania.

Na rysunku przedstawiono przykłady wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia sprężynkę według wynalazku z jednym lub kilkoma zwojami, przy czym jeden koniec sprężynki jest umocowany w miejscu na zewnątrz zwojów, drugi zaś koniec po-

siada styk, fig. 2 — postać wykonania z jednym lub kilkoma zwojami i umocowaniem końca sprężynki od strony wewnętrznej zwojów, fig. 3 — drut zwinięty w kilka zwojów, przy czym zwój skrajny jest przylutowany do płytki blaszanej, co ułatwia montaż drutu, fig. 4 — drut sfalowany poprzecznie z końcem stykowym skierowanym w dół, fig. 5 — podobną postać wykonania, jak na fig. 4 z końcem stykowym skierowanym ku górze, fig. 6 — drut z pętlą wydłużoną, zwiniętą podłużnie, fig. 7 — drut z podłużnym sfalowaniem, fig. 8 — drut umocowany na trzpieniu, zwinięty śrubowo z przylegającymi do siebie zwojami, fig. 9 — drut zwinięty śrubowo, czynny z obu stron obsady, fig. 10 — drut zwinięty śrubowo, osadzony w obsadzie, przy czym liczba czynnych zwojów może być zmieniana przez wsuwanie lub wysuwanie trzpienia, fig. 11 — widok z przodu drutu zwiniętego śrubowo ze stykiem podwójnym, fig. 12 — układ stykowy drutu zwiniętego śrubowo z naprężeniem skrętnym, wreszcie fig. 13 — widok z boku i z góry zespołu dwóch sprężynek zwiniętych śrubowo, z których jedna jest zwinięta prawoskrętnie, a druga lewoskrętnie, aby wyeliminować siły, powstające na skutek wahań temperatury w pobliżu sprężynek lub z innych przyczyn.

Na wszystkich figurach cyfra 1 oznacza różne rodzaje sprężynki zwiniętej np. z okrągłego drutu stalowego, której jeden koniec jest zamocowany w obsadzie 2, drugi zaś koniec posiada styk 3, wykonany z metalu odpornego na korozję, np. ze srebra. Na fig. 1—7 uwidoczniiono również trzpienie 4 uruchamiające sprężynki, co zaznaczono strzałkami. Na fig. 3 sprężynka jest przylutowana do płytki blaszanej 2, ułatwiającej składanie i rozbieganie sprężynek, przy czym płytkę blaszaną wsuwa się w odpowiednią szczelinę i umocowuje za pomocą małej płytki zaciskowej, rozbieganie zaś odbywa się w odwrotnej kolejności. Sprężynki przedstawione na fig. 8—11 są zwinięte śrubowo na całej długości. Stwierdzono doświadczalnie, że sprężynki śrubowe o średnicy około 0,5 mm są już odpowiednie do celów teletechnicznych. Zaletą tego układu polega na tym, że naprężenie wstępne takiej sprężynki w położeniu spoczynkowym jest jednakowe we wszystkich kierunkach, prostopadłych do osi sprężynki. W postaci wykonania według fig. 8 sprężynka jest nasunięta na trzpień 5 i umocowana na nim przez lutowanie lub spawanie. W postaciach wykonania według fig. 9 i 10 sprężynka jest zaciśnięta w uchwycie

2. W postaci wykonania według fig. 10 sztywność sprężynki może być regulowana za pomocą trzpienia 6, który skraca lub wydłuża czynną część sprężynki w zależności od pożądanej jej sztywności. Przy danej długości sztywność sprężynki jest określona przez średnicę drutu i sprężynki.

Moduł skręcenia drutu i liczba zwojów od miejsca zamocowania do styku określają nacisk stykowy, który jest bardzo stateczny, przy czym śrubowy układ nawinięcia daje bardzo płaski przebieg krzywej naciśku przy różnych odkształceniach sprężynki od położenia podstawowego do położenia maksymalnego jej wychylenia. Na skutek obciążenia skrętnego poszczególnych zwojów sprężynka stykowa może być bardzo krótka. Oprócz tego krótka sprężynka posiada jeszcze inną ważną zaletę, która polega na tym, że przy uruchomieniu sprężynki powstaje duży kąt nachylenia. Ten kąt w stosunku do styku oznacza długi tor zetknięcia, co powoduje usunięcie cząstek pyłu i zanieczyszczeń i daje dużą niezawodność pracy styku.

Korzystnie wpływają również sprężystość skrętna, krótkie ramię dźwigniowe od miejsca zamocowania do styku i mała masa sprężynki.

Dla osiągnięcia większego nacisku styku można do otworu sprężynki zwiniętej śrubowo włożyć jeszcze drugą sprężynkę lub skrętkę miedzianą. Skrętkę można przypawać lub przylutować do styku aby zwiększyć przewodność sprężynki.

W sposób szczególnie korzystny pracuje sprężynka zwinięta śrubowo ze stykami podwójnymi według fig. 11. Nie ma tu potrzeby specjalnego pasowania, gdyż sprężynka sama dopasowuje się równomiernie do obu styków.

Sprężynki według wynalazku z drutu zwiniętego lub sfalowanego nadają się do różnych celów, jak np. do zespołów stykowych o napędzie mechanicznym, np. do zdalnych przyrządów samopiszących.

Sprężynki stykowe według wynalazku, jak wynika z powyższego mogą mieć duże znaczenie dla zmniejszenia wymiarów przyrządów teletechnicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sprężynka stykowa z drutu, znamienna tym, że przynajmniej część sprężynki (1) między miejscem zamocowania (2) i końcem stykowym jest zwinięta w co najmniej w jeden zwój

- lub sfalowana, dzięki czemu długość sprężynki jest znacznie skrócona.
2. Sprężynka stykowa według zastrz. 1, znamiona tym, że zwoje są zwinięte w płaszczyźnie równoległej do osi podłużnej (fig. 1—3).
 3. Sprężynka stykowa według zastrz. 1, znamiona tym, że zwoje są zwinięte w płaszczyźnie prostopadłej do osi podłużnej sprężynki (fig. 8—11).
 4. Sprężynka stykowa według zastrz. 1, znamiona tym, że drut falisty jest sfalowany podłużnie lub poprzecznie do kierunku sprężynki (fig. 4, 5 i 7).
 5. Sprężynka stykowa według zastrz. 1 i 2, znamiona tym, że drut jest zwinięty w kierunku sprężynki w co najmniej jedną podłużną pętlę (fig. 6).
 6. Sprężynka stykowa według zastrz. 1 i 3, znamiona tym, że posiada przesuwany trzpień, wsunięty w otwór skręconej śrubowo sprężynki, którego przesuwem reguluje się sztywność tej sprężynki (fig. 10).
 7. Sprężynka stykowa według zastrz. 1 i 3, znamiona tym, że odpowiedni kulisty lub cylindryczny styk jest nałożony na drut sprężysty, włożony do sprężynki skręconej śrubowo i umocowany w niej.
 8. Sprężynka stykowa według zastrz. 1 i 3, znamiona tym, że dwie skręcone śrubowo w kierunkach przeciwnych sprężynki są zespolone, a styk lub styki są nałożone w miejscu połączenia tych dwóch sprężynek, dzięki czemu usuwa się wpływ zmian temperatury lub innych czynników.

Tesla, národní podnik

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

