

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42574

~~Kl. 3 c, 3/10~~

440,53/01

Dr. Ing. Sim Frey Gesellschaft für Industrielle Forschungen

Vaduz, Księstwo Liechtenstein

Zamknięcie suwakowe

Patent trwa od dnia 10 września 1958 r.

Pierwszeństwo: 12 września 1957 dla zastrz. 1 — 3 i 6 (Szwajcaria).

Wynalazek dotyczy zamknięcia suwakowego, złożonego z dwóch elastycznych taśm profilowych o stałym przekroju, wykonanych z tworzywa sztucznego lub podobnego tworzywa, które w położeniu zamknięcia zaczepiają się wzajemnie z przeciwległych stron powierzchni środkowej, wyznaczonej przez łączone pasma materiału. Profile takich zamknięć suwakowych posiadają jednakową liczbę elementów przeciwnych.

W znanych dotychczas zamknięciach tego rodzaju przenoszenie sił poprzecznych odbieranych przez zamknięcie odbywa się za pomocą kilku podłużnych powierzchni nośnych, które znajdują się bądź wyłącznie, bądź też w poważnej części w pobliżu powierzchni taśm profilowych, a ponadto są nachylone ku powierzchni środkowej w ten sposób, że powstają siły prostopadłe do powierzchni środkowej, które dążą do rozwarcia i rozłączenia obu taśm profilowych. Znane zamknięcia suwakowe te-

go rodzaju nie stanowią więc niezawodnego połączenia, co wyraża się zwłaszcza małą wytrzymałością zamknięcia suwakowego na skręcanie. Aby zapobiec takiemu działaniu, pogarszającemu stan zamknięcia, stosuje się w znanych zamknięciach suwakowych na każdej taśmie profilowej mocne listwy zabezpieczające, które posiadają przekrój kształtu haczykowatego zachodzą za tylne nacięcia przeciwstawnej taśmy profilowej i tym samym stanowią zakotwienie obu taśm profilowych. Takie listwy zabezpieczające sięgają jednak co najwyżej do wysokości powierzchni nośnych, tak iż nie mogą spełniać swego zadania i nie zwiększają wytrzymałości zamknięcia na skręcanie lub ją zwiększają tylko w stopniu niewystarczającym. Na skutek ukośnego położenia powierzchni przenoszenia sił i powstającej wskutek tego siły rozwierania, czynne są również między taśmami profilowymi siły tarcia, które utrudniają wygięcie zamknięcia z powierzchni środkowej.

wskutek czego zamknięcie wykazuje z reguły znacznie gorsze własności pod względem giętkości, aniżeli łączone ze sobą pasma materiału.

Celem niniejszego wynalazku jest usunięcie tych niedogodności w oparciu o założenie, że przede wszystkim w zamknięciu powinno być wykluczone powstawanie jakichkolwiek sił składowych rozwierania. Według wynalazku przekrój każdej taśmy profilowej posiada w tym celu przynajmniej jedną haczykową listwę nośną w obszarze powierzchni środkowej oraz jedną listwę zabezpieczającą bardziej odległą od powierzchni środkowej, przy czym listwy nośne współdziałających taśm profilowych stykają się ze sobą na stronach wewnętrznych, a listwa zabezpieczająca każdej taśmy profilowej zachodzi na listwy nośne.

Dzięki właściwemu położeniu miejsca styku taśm nośnych, przenoszenie sił między pasmami materiału odbywa się na powierzchni środkowej lub w jej pobliżu, wskutek czego skutecznie unika się naprężeń gnących profilu. Listwy zabezpieczające, zachodzące na listwy nośne, służą przy tym do przenoszenia siły w stopniu co najwyżej bardzo ograniczonym, tak iż mogą spełniać całkowicie swoje właściwe przeznaczenie. Ujawnia się to, jak stwierdzono doświadczalnie, w szczególności w bardzo dużej wytrzymałości zamknięcia na skręcanie. Jednocześnie jednak zwiększa się giętkość zamknięcia i jego szczelność na cieczy i gazy.

Stanowi to również ulepszenie w porównaniu do znanych propozycji, według których przenoszenie sił ciągnięcia, czynnych na powierzchni środkowej, odbywa się wprawdzie za pomocą powierzchni profilowych, zajmujących położenie prostopadłe względem powierzchni środkowej, jednak jest kilka takich powierzchni na profilu w tej samej płaszczyźnie i odległości od włókna obojętnego, leżącego w płaszczyźnie środkowej lub też kilka takich powierzchni w znacznej odległości od tej płaszczyzny. Siły tarcia działające na te powierzchnie przeciwdziałają również wygięciu zamknięcia suwakowego z płaszczyzny środkowej.

Listwy zabezpieczające, jako odciażone w znacznym stopniu od sił ciągnięcia, mogą być cieńsze niż dotychczas, dzięki czemu polepsza się również giętkość zamknięcia suwakowego w porównaniu do znanych postaci wykonania.

Dalsza zaleta ukształtowania taśm profilowych według wynalazku wynika stąd, że brzeg pasa materiału, wzdłuż którego to pasmo jest połączone z listwą profilową, może sięgać tuż do

listw nośnych i dzięki temu wystarczy przewidzieć tylko bardzo nieznaczny odstęp między powierzchnią taśmy profilowej przenoszącej siły a pasmem materiału, tak iż przenoszenie siły odbywa się na drodze najkrótszej, a listwy zabezpieczające są całkowicie odciażone. Należy jeszcze dodać, że umieszczenie wycięć w taśmach profilowych dla pomieszczenia zgrubień brzegowych pasm materiału, jakimi są one najczęściej złączone z taśmami profilowymi, nie nastęrcza trudności, gdyż stosunkowo wąskie listwy nośne zajmują tylko niewielką część szerokości taśmy profilowej.

Profilowe powierzchnie ograniczające listew nośnych, według dalszej cechy wynalazku, są płaskie w obszarze stykowym i najlepiej prostopadłe do powierzchni środkowej. W ten sposób otrzymuje się bardzo zwarty profil i lepsze opanowanie składowych rozwierania.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na kilku przykładach jego wykonania uwidoczniionych na rysunku, na którym fig. 1, 2 i 3 przedstawiają schematycznie trzy przykłady zamknięcia suwakowego według wynalazku w przekroju, a fig. 4 i 5 przedstawiają dwie odmiany wykonania wynalazku w rzucie aksonometrycznym.

W zamknięciu suwakowym według fig. 1 obydwie taśmy profilowe 1 i 2 są nałożone na koniec pasma materiału 3 lub 4 z tkaniny, skóry itd., sposobem np. natryskiwania lub przyspawania. Koniec każdego pasma materiału posiada zgrubione obrzeża 3' lub 4', które nie pozwalają na rozłączenie wytworzonego połączenia między pasmem materiału i taśmami profilowymi. Każda z taśm profilowych 1, 2 posiada listwę nośną 5 lub 6 o przekroju haczykowatym oraz listwę zabezpieczającą 7 lub 8. Listwy nośne 5, 6 są prostopadłe, przynajmniej w przybliżeniu, do listw zabezpieczających 7, 8. Listwy te wchodzą wystęпами 13, 14 do wycięć 11, 12 przeciwstawnej taśmy profilowej i nie pozwalają na rozczepienie listew nośnych.

Przenoszenie sił ciągnięcia na powierzchni środkowej, oznaczonej linią kreskowaną 9 odbywa się na powierzchniach stykowych 10, prostopadłych do powierzchni środkowej, przy czym listwy nośne 5, 6 prawie nie podlegają naprężeniom gnącym, ponieważ swymi zewnętrznymi powierzchniami opierają się bez luzu na odpowiednim profilu przeciwstawnym. Listwy zabezpieczające 7, 8 przy normalnym naprężeniu rozciągającym praktycznie nie przenoszą żadnych sił i z tego względu mogą być nawet cieńsze niż to wynika z rysunku.

Odmiana według fig. 2 nie różni się w zasadzie od przykładu wykonania według fig. 1. Jedynie kształty przekroju są bardziej kańciaste, a wstęgi nośne 21, 22 stanowią jedną całość z odpowiednimi listwami profilowymi 2, 1. Taki przekrój nadaje się w szczególności do otwierania i zamykania za pomocą suwaka, natomiast zamknięcie o kształtach zaokrąglonych, przedstawione na fig. 1, może być również łatwo otwarte bez suwaka przez ciągnięcie za listwy zabezpieczające.

W odmianie według fig. 3 listwy nośne 15, 16 nie zaczepiają o siebie bezpośrednio, lecz każda z nich zachodzi za listwę nośną 17, 18 profilu przeciwnego. Taśmy profilowe 19, 20 oraz odpowiadające im wstęgi nośne 21, 22 są wykonane jako jedna całość. Grubość wstęg nośnych odpowiada w przybliżeniu odstępowi między powierzchniami listew nośnych 15, 16 lub 17, 18, tak że również w tym przypadku praktycznie tylko nieznaczne naprężenia gnące są przenoszone na części zabezpieczające. Listwy zabezpieczające 23, 24 zaczepiają dwoma występami 25, 26 lub 27, 28 o wycięcia lub wgłębienia profilu przeciwnego. W tym wykonaniu otrzymuje się bardzo mocne i szczelne połączenie, które może być korzystne w wielu przypadkach zastosowania.

Aby zwiększyć jeszcze bardziej giętkość zamknięcia suwakowego, można zaopatrzyć listwy zabezpieczające 8 (albo 7, 23, 24) w szczeliny 29 lub 30 (fig. 4) w kierunku poprzecznym. Szczeliny te nie przechodzą przez listwy nośne 5, dzięki czemu utrzymuje się szczelność zamknięcia suwakowego.

Szczeliny mogą mieć w każdym przypadku kierunek ukośny 31, względem zamknięcia suwakowego, a w niektórych przypadkach, kiedy szczelność zamknięcia nie jest wymagana, szczeliny 32 (fig. 5) mogą przechodzić również na wylot przez listwy nośne 5. W przypadku gdy szczeliny przechodzą na wylot, a wstęga nośna 21 i taśma profilowa stanowią jedną całość, to korzystnie jest umieścić między wstęgą nośną i taśmą profilową podłużne żeberko wzmacniające 33, aby zapobiec wyrywaniu wstęgi nośnej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zamknięcie suwakowe o dwóch elastycznych taśmach profilowych jednakowego przekroju z tworzywa sztucznego lub innego, które

w położeniu zamknięcia zaczepiają o siebie z przeciwnych stron powierzchni środkowej, wyznaczonej przez łączone pasma materiału, przy czym każda taśma profilowa posiada co najmniej jedną haczykową listwę nośną w obrębie powierzchni środkowej, które to listwy nośne stykają się ze sobą na swych wewnętrznych stronach, znamienne tym, że każda taśma profilowa posiada listwę zabezpieczającą, która obejmuje listwę nośną i jest bardziej oddalona od powierzchni środkowej, znajdując się po drugiej stronie tej powierzchni środkowej.

2. Zamknięcie suwakowe według zastrz. 1, znamienne tym, że listwy zabezpieczające posiadają co najmniej jedno haczykowe wystające obrzeże, które wchodzi do wcięcia przeciwnej taśmy profilowej.
3. Odmiana zamknięcia suwakowego według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że w znany sposób dwie listwy nośne są przewidziane po obu stronach i w pobliżu powierzchni środkowej, a ich powierzchnie nośne są pochylone pod tym samym kątem do powierzchni środkowej i — patrząc prostopadle na powierzchnię środkową — przylegają bezpośrednio do siebie (fig. 3).
4. Zamknięcie suwakowe według zastrz. 1—3, znamienne tym, że dla zwiększenia giętkości zamknięcia suwakowego, listwy zabezpieczające posiadają szczeliny o kierunku poprzecznym lub ukośnym.
5. Zamknięcie suwakowe według zastrz. 4, w którym wstęgi nośne o odpowiednie taśmy profilowe są wykonane ze sztucznego tworzywa i stanowią jedną całość, znamienne tym, że między wstęgami nośnymi i taśmą profilową znajduje się podłużne żeberko wzmacniające, zapobiegające rozrywaniu.
6. Zamknięcie suwakowe według jednego z zastrz. 1—4, w którym do taśm profilowych od strony przeciwnej profilowi jest wstawiona wstęga nośna z tkaniny, skóry lub tym podobnego materiału, znamienne tym, że wstęgi nośne sięgają tuż do listew nośnych.

Dr Ing. Sim Frey Gesellschaft für
Industrielle Forschungen

Zastępca inż. Józef Felkner,
rzecznik patentowy

FIG. 1

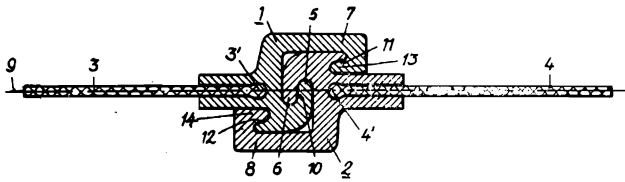


FIG. 2

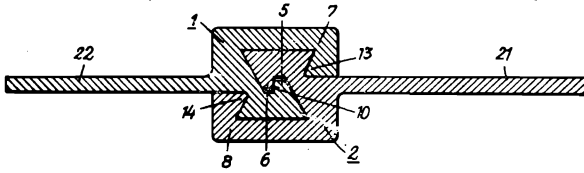


FIG. 3

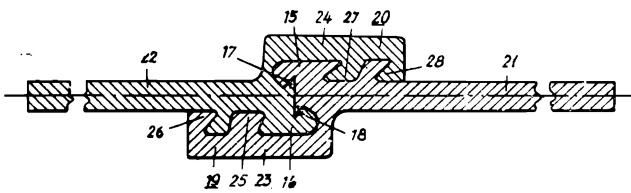


FIG 4

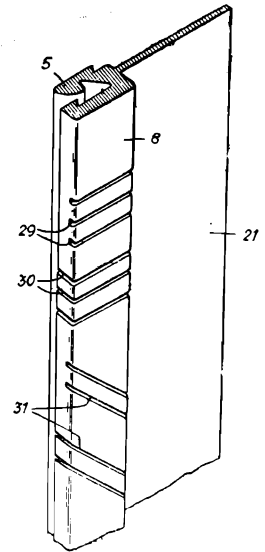


FIG 5

