

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61473

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.VII.1966 (P 115 499)

Pierwszeństwo: 06.VII.1965 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 20.XI.1970

Kl. 44 a¹, 19/38

MKP A 44 b, 19/38

UKD

Twórca wynalazku: Helmut Heimberger

Właściciel patentu: Opti-Holding AG., Glarus (Szwajcaria)

Sposób wytwarzania dzielonych zamków błyskawicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania dzielonych zamków błyskawicznych z przymocowanymi do taśm nośnych członami zamykającymi w postaci łańcuszków z tworzywa sztucznego, oraz z połączonych z tymi taśmami nośnymi elementów dzielących jak przetyczka i obejma, zwłaszcza zaś zamków błyskawicznych wykonanych w sposób ciągły z półfabrykatów w postaci taśm.

Przy tego rodzaju zamkach o ile tylko nie występuje wpływające ujemnie na zamykanie-skrócenie suwaka w pobliżu otworu wejściowego — właściwe ich działanie jeśli chodzi o oddzielenie i wzajemne połączenie części zamka może być uzyskane tylko wtedy, gdy części które sprzęgają członny zamykające zamka złożone z poszczególnych elementów (zębów) albo też z drutu, z tworzywa sztucznego, w kształcie meandrowym lub spiralnym i połączone z taśmą nośną przez przysycię, zapewniają umiejscowienie przetyczki i obejmy ściśle według podziałki zębów lub spirali.

W celu zapewnienia powyższego w znanych dotychczas sposobach wytwarzania tego typu zamków błyskawicznych stosuje się usuwanie poszczególnych zębów lub części spirali w tych miejscach członów zamykających, w których mają się znajdować części dzielące zamek. Następnie w miejscach tych umieszczana jest przetyczka i obejma i przymocowywana do taśmy nośnej przez przyklejenie lub oklejenie taśmą wzmacniającą. Po ucięciu taśmy wzmacniającej, taśmy nośne usztyw-

2

nione są przez uprzednio przygotowane elementy blaszane, które obejmują odpowiednią liczbę wyciętych zwojów spirali lub elementów sprzęgających członów zamka. Następnie elementy blaszane i taśma nośna oraz członny zamykające zostają wzajemnie połączone przez zaciśnięcie w operacji prasowania. W operacji tej występuje jednak dosyć często uszkodzenie zarówno taśm nośnych jak i nici, wskutek zginięcia.

Powyższy sposób wytwarzania jest ponadto bardzo pracochłonny i kosztowny oraz w dużej mierze zależny od umiejętności wykonawcy.

Znane jest kształtowanie końcówek niedzielonych zamków błyskawicznych przez jedno lub obustronne nałożenie taśmy z folii z tworzywa sztucznego na taśmę nośną zamka oraz jej spojenie z tą taśmą pod działaniem ciśnienia i temperatury. Znany jest również sposób kształtowania wytwarzanych w ten sposób końcówek w tym samym zabiegu roboczym przy użyciu odpowiednio ukształtowanego stempla, który wytłacza zderzaki blokujące dla suwaka. Ten znany stan techniki nie miał jednak dotychczas wpływu na rozwiązanie problemów wyposażenia dzielonych zamków błyskawicznych w elementy podziałowe.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad i niedogodności oraz propozycja takiego sposobu wytwarzania dzielonych zamków błyskawicznych, który umożliwi wykonanie w prosty i łatwy do opanowania sposób równomiernie

umieszczonych elementów podziałowych gwarantujących pewność działania.

Istota wynalazku polega na tym, że wzdłuż długości zamka wykonywanego z członów zamykających z tworzywa sztucznego oraz ewentualnie z umieszczonych z jednej lub z obydwu ich stron nakładek z tworzywa sztucznego formuje się, pod działaniem ciśnienia i temperatury, które uzależnione są od rodzaju stosowanego tworzywa sztucznego w określonych odstępach członów zamykających w ich stanie zamkniętym, klocki: przetyczkowy i obejmowy. Następnie zaś po podzieleniu taśmy zamka mocuje się w obrębie klocków kształtowych na końcówkach taśmy nośnej — obejmę.

Wynalazek może być w zasadzie realizowany w różny sposób. Według wynalazku proponuje się na przykład aby obejmę wtykowe mocować do taśm nośnych przez wprasowanie lub zagniatanie — o ile są one wykonane z metalu, albo też przez zgrzewanie z przymocowanym do taśmy nośnej klockiem obejmowym, o ile obejmę wykonana jest z tworzywa termoplastycznego. W tym ostatnim przypadku korzystne jest aby obejmę była wyposażona w boczną łapkę, która zgrzewana jest z końcówką taśmy nośnej.

Inną korzystną propozycją według wynalazku jest umieszczenie w obrębie klocków kształtowych siatki obejmującej jedno lub obustronnie taśmę nośną, która łączona jest przy użyciu tworzywa sztucznego stanowiącego tworzywo członów zamykających lub ewentualnie przy użyciu nakładki z tworzywa sztucznego — z taśmą nośną równocześnie z formowaniem klocków kształtowych. W trakcie tego zabiegu roboczego następuje wypełnienie przez tworzywo sztuczne oczek otaczającej klocki kształtowe tkaniny siatkowej, która w trakcie ich kształtowania jest z nimi sprasowana.

Tkanina siatkowa może być wykonana z drutu metalowego, korzystnie jednak z nici z tworzywa sztucznego o temperaturze topnienia wyższej niż tworzywo sztuczne wypełniające oczka siatki i łączące ją z taśmą nośną. Szczególnie dostosowane są do tego celu tworzywa poliestrowe. Dzięki właściwemu doborowi materiałów, oddziaływanie cieplne niezbędne dla połączenia tkaniny siatkowej z taśmą nośną nie ma wpływu na jej strukturę tak, że zachowuje ona postać i charakter siatki, zwłaszcza zaś trwałość kształtu w płaszczyźnie tkaniny.

Trwałość ta może być uzyskana w żądanym stopniu przez właściwy dobór materiału i ma szczególne znaczenie, gdyż przy niewystarczającej trwałości kształtu i przy stosunkowo niewielkich obciążeniach poprzecznych następuje wydłużenie strefy obciążeń, tak, że w przypadku zamków dzielonych wskutek przemieszczania (ruchów) przetyczki następuje jej wysunięcie z otworu obejmę.

Jak już poprzednio wspomniano dla prawidłowego działania i możliwości dzielenia zamka błyskawicznego duże znaczenie ma łatwe i dokładne wzajemne łączenie elementów podziałowych zamka. W celu zapewnienia powyższego, proponuje się według wynalazku kształtowanie klocków kształtowych za pomocą narzędzia mającego postać stempla, a równocześnie wykrojnika (ogrzewanego albo

zasilanego prądem wysokiej częstotliwości), przy równoczesnym dokładnym ustaleniu w stosunku do podziałki członów zamykających za pomocą grzebieni lub trzpieni ustalających, wchodzących między elementy członów zamykających.

Zamek błyskawiczny wykonany sposobem według wynalazku jest zaopatrzony w uformowane na członach zamykających i taśmie nośnej w obrębie podziału — klocki przetyczkowy i obejmowy, oraz w obejmującą kłosek obejmowy obejmę z materiału termoplastycznego zaopatrzoną w boczną łapkę umożliwiającą połączenie jej z taśmą nośną przez zgrzewanie. Łapka ta wystaje korzystnie ponad obejmę w kierunku zamka tworząc żebro lub sprężysty zderzak utrzymujący znajdujący się na obejmie w rozdzielonym stanie zamka suwak i zabezpieczający go od obrotu i przesunięcia. W celu uzyskania sztywności kształtowej i odporności na obciążenia poprzeczne taśm nośnych, oraz zwiększonej wytrzymałości na pęknięcia również w przypadku częstego prania zamek wykonany sposobem według wynalazku może mieć szereg dodatkowych cech konstrukcyjnych.

Proponuje się na przykład umieszczenie z jednej lub z obydwu stron taśmy nośnej w obszarze wspomnianych elementów kształtowych nakładek usztywniających, korzystnie w postaci tkaniny siatkowej połączonej z taśmą nośną za pomocą tworzywa termoplastycznego. Siatka ta może być wykonana z metalu, włókien szklanych lub z tworzywa sztucznego. W ostatnim przypadku korzystnie jest aby wspomniane elementy kształtowe były obciążone siatką.

Uzyskane dzięki wynalazkowi korzyści polegają przede wszystkim na tym, że zaproponowany nowy sposób umożliwia wyposażenie dzielonych zamków błyskawicznych przy użyciu prostej i taniej technologii w niezbędne elementy podziałowe. Szczególnie korzystne znaczenie ma możliwość wykonania wspomnianych elementów podziałowych na produkowanej w sposób ciągły taśmie zamka błyskawicznego, przy czym niezbędne do ich wytworzenia operacje zgrzewania, kształtowania i wycinania przeprowadzane są w odpowiednich zależnościach od żądanej długości zamka błyskawicznego odstępach taśmy. Po podzieleniu zaopatrzonych w klocki kształtowe odcinków taśmy zamka jest on następnie w prosty sposób łączony w następnym zabiegu z obejmą. W ten sposób bez żadnych trudności technologicznych część zwojów (spiralnych lub meandrowych) wykonanych z tworzywa sztucznego członów zamykających albo też poszczególne elementy sprzęgające tych członów mogą być zamienione w klocki kształtowe, z zachowaniem zarówno nici mocujących zwoje, nakładek taśmowych oraz przy zachowaniu dokładnego skoku członów zamykających.

Zamiana ta następuje przy tym w jednym jedynym zabiegu roboczym i wymaga następnie tylko nasadzenia obejmę wtykowej. W czasie tego zabiegu może być również w łatwy sposób nałożona zachowująca trwałość kształtu tkanina siatkowa, łącząca wspomniane klocki kształtowe z taśmą nośną i tworząca z nią jedną całość w postaci taśmy o dużej trwałości kształtu. Polepsza to zarówno

wytrzymałość dzielonego zamka błyskawicznego na działanie sił poprzecznych, jak i ułatwia manipulacje tym zamkiem.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia dolną część dzielonego zamka błyskawicznego wykonanego sposobem według wynalazku, fig. 2 — wstępną operację wytwarzania tego zamka, fig. 3 — przekrój zamka wzdłuż linii III-III na fig. 1 i 2, a fig. 4—7 — zabiegi robocze wytwarzania zamka sposobem według wynalazku.

Przedstawiony na fig. 1 dzielony zamek błyskawiczny składa się z przymocowanych do obydwóch taśm nośnych 1 członów zamykających 2, wykonanych z tworzywa sztucznego i z połączonych z tymi taśmami nośnymi elementów podziałowych, a mianowicie przetyczki 3 i obejmę 4.

Wykonanie takiego zamka błyskawicznego polega na uformowaniu, pod działaniem ciśnienia i temperatury klocków: przetyczkowego 6a i obejmowego 6b z tworzywa sztucznego, z którego wykonane są człony zamykające 2 oraz ewentualnie z nakładki z tworzywa sztucznego obejmującej jedno lub obustronnie taśmę 5 zamka, składającą się z dwóch taśm nośnych 1. Taśma 5 zamka ma postać wstęgi bez końca, przy czym zabieg formowania wykonuje się przy zamkniętych członach zamykających 2 i bezpośrednio po wykonaniu tego zabiegu oddziela się od siebie klocki kształtowe przez wycięcie 7. Cała operacja może być w prosty sposób wykonana za pomocą znanego ogrzewania stempla kształtująco-wykrawającego ogrzewanego lub zasilanego prądem wysokiej częstotliwości. Po oddzieleniu taśm 5 zamka w obrębie klocków kształtowych wzdłuż przedstawionej na fig. 2 linii kreskowanej 8 mocuje się na końcu taśmy nośnej 1 obejmę wtykową 4 nasadzaną na klocek obejmowy 6b.

W przykładzie rozwiązania przedstawionym na rysunku zastosowano obejmę 4 z tworzywa termoplastycznego z łapką 9, która z obejmą stanowi jedną całość, przy czym łapka 9 jest zgrzewana z taśmą nośną 1 pod działaniem temperatury i ciśnienia. Ponadto w przedstawionym na rysunku przykładzie rozwiązania zamka błyskawicznego przewidziano tkaninę siatkową 10, którą łączy się z taśmą nośną 1 w czasie zabiegu formowania klocków kształtowych 6a i 6b przy użyciu tworzywa sztucznego, z którego wykonane są człony zamykające 2 oraz ewentualnie nakładki. Materiał z którego wykonane są człony zamykające 2 oraz ewentualnie nakładka, wypełnia przy tym oczka tkaniny siatkowej.

W przykładzie przedstawionym na fig. 3 tkanina siatkowa 10 jest połączona klockami kształtowymi 6a i 6b i z nimi sprasowana otaczając te klocki łącznie z taśmą nośną 1, dzięki czemu nadaje ona końcówkom taśmy nośnej i połączonym z nimi klockom sztywność. Tkanina siatkowa 10 wykonana jest z pojedynczych nitek z tworzywa sztucznego mającego wyższą temperaturę topnienia niż tworzywo, z którego wykonane są człony zamykające 2 oraz nakładki, tak że w trakcie kształtowania klocków kształtowych 6a i 6b i łą-

czenia tkaniny 10 z taśmą nośną nie następuje jej stopnienie.

Łapka 9 obejmy 4 połączona z taśmą nośną 1 jest wysunięta jak to przedstawia fig. 1 ponad obejmę w kierunku zamka i tworzy żeberko 11 lub występ 12 zabezpieczający od przesunięcia suwak znajdujący się na obejmie 4.

Fig. 4 do 6 przedstawiają sposób dokładnego pozycjonowania członów zamykających za pomocą przymocowanych do stempla kształtująco-wykrawającego trzpieni 13 lub grzebieni wchodzących w luki międzyzębne członów zamykających. Na fig. 7 przedstawiono schematycznie trzpienie pozycjonujące 13 połączone ze stemplem 14 narzędzia 15 pod którym umieszczona jest płyta tnąca 16. Narzędzie 15 jest ogrzewane lub stanowi elektrody generatora wysokiej częstotliwości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania dzielonych zamków błyskawicznych, z przymocowanymi do taśm nośnych członami zamykającymi z tworzywa sztucznego i połączonymi z taśmami nośnymi elementami podziałowymi jak przetyczka i obejmę, mający zastosowanie zwłaszcza do wytwarzania zamków błyskawicznych metodą ciągłą z taśm, **znamienny tym**, że człony zamykające (2) z tworzywa sztucznego oraz nakładki z tego tworzywa nałożone jednostronnie lub obustronnie na taśmę (5) zamka, formuje się w pozycji zamkniętej pod działaniem temperatury i ciśnienia uzależnionej od rodzaju stosowanego tworzywa i w określonych odstępach wzdłuż obrzeży taśm nośnych (1) w postaci kształtowego klocka przetyczkowego (6a) i kształtowego klocka (6b) obejmę, zaś po rozdzieleniu taśmy (5) zamka mocuje się w obrębie klocków kształtowych (6a i 6b) na końcach taśm nośnych (1) obejmę (4) nasadzaną na klocek (6b).

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obejmę (4) mocuje się w przypadku wykonania jej z metalu przez prasowanie i zagniatanie, zaś w przypadku wykonania jej z tworzywa termoplastycznego przez zgrzewanie z powierzchnią taśmy nośnej, z którą jest połączony klocek (6b) obejmę.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że w obrębie klocków kształtowych (6a i 6b) nakłada się na taśmy nośne (1) jedno lub obustronnie tkaninę siatkową (10), która połączona zostaje z taśmą nośną w czasie zabiegu formowania klocków kształtowych przy użyciu tworzywa sztucznego, z którego wykonane są człony zamykające (2) oraz ewentualnie nakładki, przy czym oczka tkaniny siatkowej (10) wypełnia się tworzywem, z którego wykonane są człony zamykające (2) oraz nakładki.

4. Sposób według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że klocki kształtowe (6a i 6b) kształtowane są przez narzędzie mające postać stempla kształtującego i wykrawającego, zaś człony zamykające (2) są pozycjonowane dokładnie w stosunku do podziałki zębów lub skoku spirali za pomocą trzpieni lub grzebieni przymocowanych do stempla i wchodzących w odstępy między elementami członów zamykających.

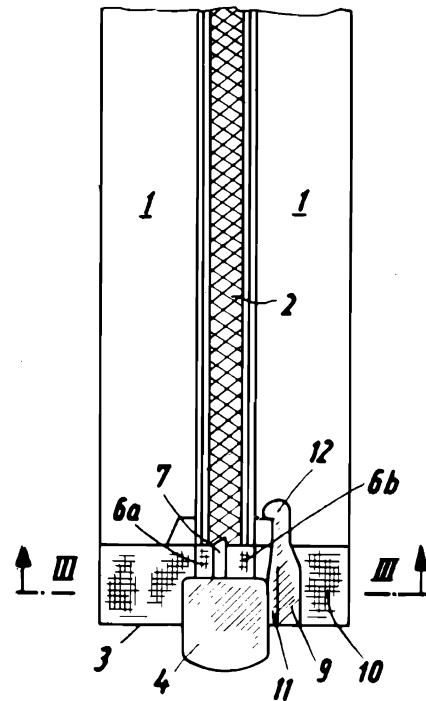


Fig. 1

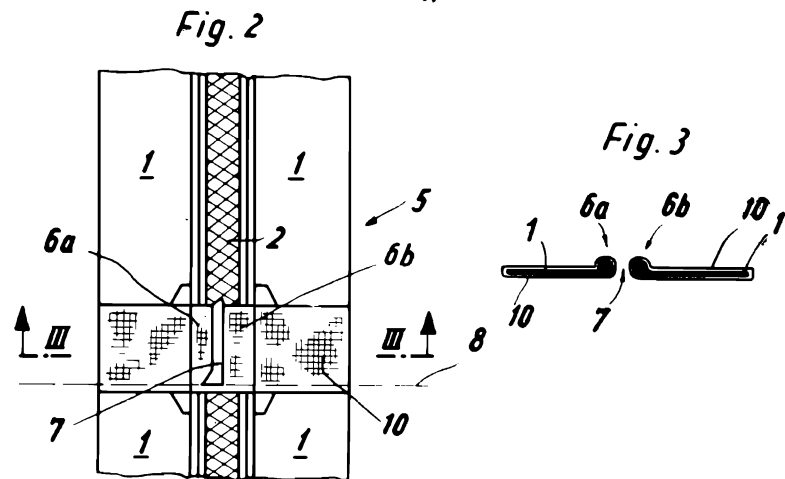


Fig. 3

Fig. 4

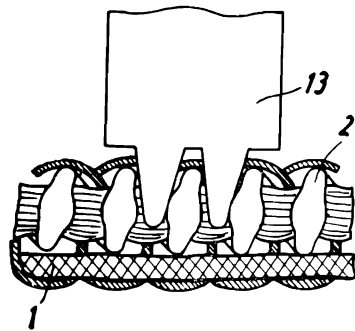


Fig. 5

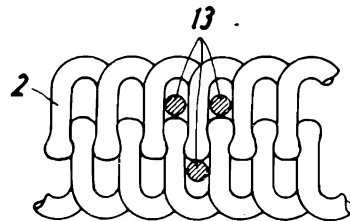
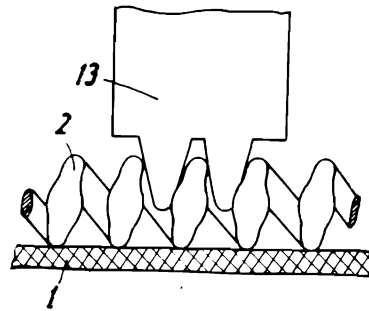


Fig. 6

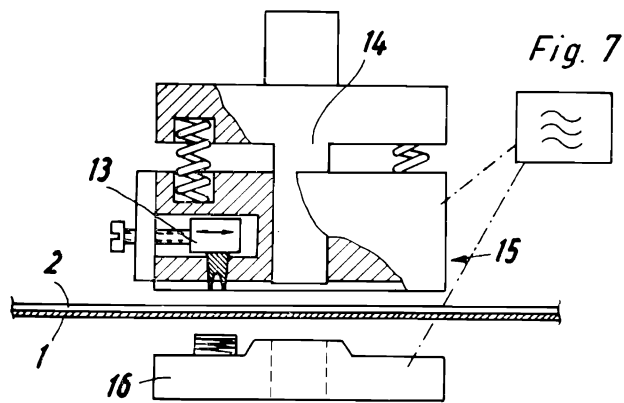


Fig. 7