

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

120058

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.09.79 (P. 218338)

Pierwszeństwo: 17.11.78 dla zastrz. 6
18.01.79 dla zastrz. 5
05.03.79 dla zastrz. 1, 2, 3, 4
Szwecja

Zgłoszenie ogłoszono: 19.05.80

Opis patentowy opublikowano: 25.10.1983



Int. Cl.³ A41H 37/10

Twórca wynalazku: Bengt Petersson

Uprawniony z patentu: Bengt Petersson New Products Investment AB,
Askim (Szwecja)

Sposób mocowania elementów, zwłaszcza guzików do materiału tekstylnego i urządzenie do mocowania elementów zwłaszcza guzików do materiału tekstylnego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób mocowania elementów, zwłaszcza guzików do materiału tekstylnego i urządzenie do mocowania guzików do materiału tekstylnego.

Rozwiązanie to znajduje szerokie zastosowanie w przemyśle tekstylnym, zwłaszcza gdy guziki są wykonane z tworzywa sztucznego i zawierają korpus główny umieszczony po jednej stronie materiału i występ który co najmniej częściowo przechodzi przez materiał tekstylny i jest deformowany w łepkę po jego przeciwległej stronie.

Znane są sposoby mocowania elementów, zwłaszcza guzików, haczyków, oczek i tym podobnym do odzieży albo plastikowej folii przez przyszywanie. Operacja przyszywania jest skomplikowana i wymaga w nowoczesnej przemysłowej technologii w zasadzie niemożliwego do przyjęcia okresu czasu. Także ręczne szycie jest operacją żmudną i czasochłonną.

Znane są z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych nr 3 360 835 rozwiązania w których guzik składa się z dwu części łączonych trzonem przechodzącym przez tkaninę. Przy zastosowaniu tego rozwiązania trudny jest dla osiągnięcia wydajny i prosty sposób przemysłowego stosowania z uwagi na trudność właściwego ustawienia dwu części guzika po obu stronach tkaniny.

Konieczność stosowania elementów dociskających dwie części do siebie także powoduje niedo-

2

godności wynikające z wysokiego kosztu wytwarzania i ograniczeń w zakresie rozmiarów i wzorów.

5 Dlatego też guziki tego rodzaju są stosowane w przemyśle odzieżowym tylko w ograniczonym zakresie i tylko w produkcji odzieży ciężkiej, jak na przykład ubrania robocze.

10 Znane jest ze szwajcarskiego opisu patentowego nr 411 427 rozwiązanie guzika mającego występ przeznaczony dla przebijania materiału i następnie odkształcanie go dla uformowania łebka. Jako sposób deformacji występu zalecono ogrzewanie i mechaniczny docisk. Takie metody deformacji stwarzają dodatkowe trudności.

15 Formowanie przy ogrzewaniu stwarza niebezpieczeństwo przegrzania i następnie zmięknienia albo przekształcenia materiału tworzywa sztucznego i w efekcie jego zniszczenia. W czasie zmięknienia istnieje również niebezpieczeństwo przyklejania tworzywa do narzędzia zgniatającego i uformowany łepkę będzie wówczas niekompletny. Może również występować częściowy powrót już uformowanego łepka do pierwszego kształtu w efekcie znanego zjawiska powrotu tworzyw sztucznych do uprzedniej formy po pewnym czasie.

20 Większość różnorodnej odzieży ma szereg guzików ustawionych w pewnym układzie rzędów albo szeregów i dostosowanych do zapinania na dziurki drugiej części odzieży, w której dziurki

mają odpowiedni układ. W tych przypadkach w miejsce dziurek stosuje się oczka albo pętle wysunięte poza brzeg tkaniny.

Takie rozwiązania powodują, że układ guzików z uwagi na koszt jego wytworzenia stanowi istotną część ceny odzieży. W procesie wytwarzania należy przewidzieć nie tylko przyszycie guzików ale również zapięcie, gdyż wyroby z odzieży są zwykle dostarczone z zapiętymi guzikami.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności znanych rozwiązań poprzez opracowanie sposobu mocowania guzików zawierających występ albo trzon deformowany dla wytworzenia łepka nie mającego wad poprzednich rozwiązań.

Celem wynalazku było również opracowanie urządzenia do mocowania takich guzików do materiału tekstylnego, które pozwalałoby mocować guziki w sposób nie wymagający ich zapinania po przymocowaniu.

Cel wynalazku osiągnięto przez opracowanie sposobu mocowania elementów, zwłaszcza guzików do materiału tekstylnego, w którym formuje się łepka za pomocą narzędzia któremu nadaje się oscylacje w zakresie ultradźwiękowym i dociska się je do ostrego zakończenia występu guzika dla wykształcenia łepka, podczas gdy główny korpus elementu dociska się w drugim kierunku powierzchnią dociskową o kształcie przystosowanym do kształtu guzika. Formuje się kołnierzyk albo próg wznoszący, wysunięty z występu. Końce rozerwanych nitki, wytworzone przy przeciskaniu występu przez materiał tekstylny, łączy się w czasie formowania łepka z jego materiałem. Stosuje się mocowany element, którego występ ma ostrze i jest połączony z głównym korpusem elementu częścią zaokrągloną, przy czym występną część o przekroju wielokątnym.

Cel wynalazku osiągnięto przez skonstruowanie urządzenia do mocowania elementów, zwłaszcza guzików, mającego zespół rozciągania drugiej części odzieży, w której są rozmieszczone dziurki dla guzików, w postaci jarzma przemieszczanego za pomocą siłownika w kierunku pionowym, mającego wyzłobienia skierowane ku tyłowi podtrzymujące drugą część odzieży pomiędzy zespołem uchwytów z kształtownikami i zespołem prostowania pierwszej części odzieży, zespoły magnetyczne, zamocowane w stojaku, usytuowane po przeciwległej stronie zespołu prostowania względem strony, na której jest umieszczony zespół uchwytów z kształtownikami, dla głównego korpusu guzików, jeden albo kilka korpusów, połączonych z zespołami magnetycznymi, stanowiącymi mechaniczny zespół generatora ultradźwięków połączonego ze źródłem prądu generującego prąd o wysokiej częstotliwości, dla generacji oscylacji w zakresie ultradźwiękowym w korpusach.

Zespół uchwytów z kształtownikami ma regulowane rozstawienie kształtowników dla podawania guzików w ustalonym układzie odpowiadającym układowi guzików na odzieży. Zespół uchwytów z kształtownikami i zespoły magnetyczne z korpusami są przemieszczane w kierunku do siebie za pomocą siłownika, dla przeprowadzenia występu

korpusów guzików przez dziurki w drugiej części odzieży i przedziurawienia materiału pierwszej części odzieży i docisnięcia korpusu albo korpusów, dla deformacji występu i wykonanie poszerzonych łepków, dla zamocowania guzików.

Zespół uchwytów zawiera dużą liczbę par nachylonych kształtowników, przy czym kształtowniki w każdej parze są usytuowane przeciwległe do siebie tworząc kanał dla guzików, zaś guziki są podawane do kanałów z zespołu podającego.

Przedmiot wynalazku jest zilustrowany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia guzik o kształcie dostosowanym do stosowania sposobu według wynalazku; w widoku z boku, fig. 2 — guzik w innym przykładzie wykonania, w widoku z boku, fig. 3 — guzik w jeszcze innym przykładzie, w widoku z boku, fig. 4 — guzik w widoku czołowym, fig. 5 — guzik jak na fig. 1 przymocowany do materiału sposobem według wynalazku, w przekroju, fig. 6 — guzik jak na fig. 5, w widoku, fig. 7 — guzik według przykładu pierwszego również przymocowany do materiału, w odmienny sposób, fig. 8 — urządzenie według wynalazku w widoku czołowym, fig. 9 — urządzenie z fig. 8 w widoku bocznym, fig. 10 — element urządzenia z fig. 8 w częściowym przekroju, fig. 11 — element z fig. 10 w innym przykładzie wykonania, fig. 12 — część urządzenia według wynalazku w widoku perspektywicznym, fig. 13 — inny szczegół konstrukcyjny urządzenia.

Istotnym elementem sposobu według wynalazku jest zastosowanie elementu deformującego współdziałającego z oscylacją ultradźwiękową. Ultradźwięki były już uprzednio stosowane do łączenia elementów z tworzywa sztucznego. Poddając tworzywo oddziaływaniu oscylacji ultradźwiękowych uzyskiwano łączenie powierzchni tego materiału. W wypadku rozwiązania według wynalazku połączono prasujące oddziaływanie narzędzia z wibracją, dla uzyskania zmiany kształtu tworzywa poddanego temu działaniu. Ten sposób nie stwarza niebezpieczeństwa mięknięcia tworzywa i jego przyklepienia do elementu formującego, eliminuje również niepożądane zjawisko powrotu już uformowanego materiału do jego kształtu pierwotnego.

W rozwiązaniu według wynalazku stosuje się guzik albo inny podobny mocowany element zawierający zaokrąglony występ albo trzon który częściowo przechodzi przez materiał tekstylny po czym część jego jest deformowana.

Następuje to przez docisk narzędzia do ostrego zakończenia występu przechodzącego na drugą stronę materiału podczas gdy główny korpus guzika albo tego elementu jest dociskany w drugim kierunku przez odpowiednią powierzchnię dociskową o kształcie dostosowanym do kształtu guzika. Narzędzie odkształcające jest wykonane ze stali albo innego twardego materiału, a jego zakończenie ma kształt dostosowany do formy końcowej uzyskiwanego łepka.

Podczas docisku narzędzie jest podane oscylacjom ultradźwiękowym o częstotliwości 18 000 Hz

do 30 000 Hz. Powierzchnia, do której korpus guzika jest dociskany musi mieć kształt zapewniający dużą powierzchnię styku, przy czym należy wyeliminować niepożądane odkształcenia korpusu na skutek oscylacji ultradźwiękowych. Powierzchnia dociskowa powinna być wykonana z materiału, który nie odkształca się i nie przylega do dociskanego przedmiotu. Korzystna jest powierzchnia metalowa.

Występ albo trzon guzika jest odpowiednio ukształtowany i zawiera ostrze, dla przebiccia materiału tekstylnego oraz objętość odpowiednią, dla utworzenia łebka o właściwej wielkości. Korzystne jest jeśli występ ma odpowiednie rozmiary i kształt ostrzy tnących wzdłużnie przebiegających dla umożliwienia łatwego przebiccia z równoczesnym rozrywaniem nici, co umożliwia zamocowanie w cienkiej, nieelastycznej tkaninie, przykładowo w materiale koszulowym.

Występ albo trzon nie mają żadnych zmian wymiarowych, co najmniej w części środkowej, gdyż mogłoby to doprowadzić do deformacji jego kształtu uniemożliwiającej właściwe zamocowanie guzika.

Guzik winien być mocno połączony z materiałem, ale powinien mieć rodzaj szyjki, dla zapewnienia pewnej jego możliwości ruchu, dla ułatwienia zapinania. Niezbędne jest również zapewnienie miejsca na materiał, do którego guzik jest przymocowany. Zwykle uzyskuje się to formując, próg wzmacniający albo kołnierz wysunięty z występu.

Znany z uprzednio wymienionego opisu patentu brytyjskiego występ ma wyżłobienie, w które wchodzi materiał tekstylny. To wyżłobienie ma przekrój ściętego stożka i poprzez próg łączy się z głównym korpusem guzika. Przy takim rozwiązaniu materiał tekstylny będzie wchodził w wyżłobienie po przejściu tej części stożkowej. Wszelkie zmiany przekroju występu stwarzają niebezpieczeństwo jego pęknięcia. Dlatego też jego próg musi mieć odpowiednie przejście w dalszy kształt występu aby uniknąć takiego niebezpieczeństwa.

Guzik 1 (fig. 1) zawiera główny korpus 2 i występ 3. Występ 3 ma ostrze 4 na końcu stożkowej części, która zaokrąglona częścią 5 przechodzi w główny korpus 2. Dzięki temu występ 3 jest zupełnie gładki i łatwo przechodzi przez tkaninę. Jeśli zachodzi potrzeba zastosowania elementu rozdzielającego można ukształtować na występie kołnierz 6 pokazany przerywaną linią na rysunku. Guziki 7 (fig. 2) zawiera główny korpus 8 i występ 9.

Występ 9 ma ostrze 10 i jest połączony z głównym korpusem 8, zaokrągloną częścią 11. Występ 9 ma kształt stożkowy i zawiera część pośrednią 12 pomiędzy wąską częścią 13 do poszerzenia częścią 14. Położenie części pośredniej 12 po uformowaniu łepka jest oznaczone przerywaną linią 15 na fig. 2.

Guzik 16 (fig. 3 i 4) zawiera główny korpus 17 i występ 18. Występ 18 zawiera ostrze 19, a na połączeniu z głównym korpusem 17 ma zaokrągloną część 20. Występ 18 zawiera część 22 o prze-

kroju trójkątnym z krawędziami tnącymi 24 tuż poza linią 21, która przedstawia umiejscowienie materiału tekstylnego po zamocowaniu guzika. Pod linią 21 występ 18 posiada część stożkową 23 o przekroju okrągłym.

Guzik jest wykonany z tworzywa sztucznego, korzystnie z żywicy acetaldehydowej. Przedmiot wynalazku nie ogranicza się do stosowania wyłącznie do guzików, ale obejmuje również haczyki, oczka albo zatrzaski.

Sposób według wynalazku polega na tym, że kolejno przykładamy się główny korpus guzika do narzędzia o odpowiednim kształcie, dla wywołania docisku, następnie przy uchwyceniu przez pewien czas materiału tekstylnego przesuwamy się ostrze w kierunku materiału tak, że przechodzi ono przez ten materiał, aż do zajęcia położenia oznaczonego liniami 15 i 21 na fig. 2 i 3, po czym poddaje się narzędzie działaniu oscylacji ultradźwiękowej i dociska nim ostrze kształtując łepkę po stronie przeciwnej materiałowi względem głównego korpusu guzika.

Jeśli materiał stanowi dzianina, ostrze przechodząc przez nią odchyła jej nici, natomiast przy osadzaniu guzika w nieelastycznej tkaninie, przykładowo w tkaninie koszulowej, przejście ostrza powoduje przerwanie nici materiału tak, że powstają ich swobodne, przerwane zakończenia wokół zaostrego występu. Rozrywanie nici jest ułatwione przy korzystnym obniżeniu niezbędnego nacisku, jeśli występ 18 zawiera ostrza tnące 24 (fig. 3 i 4).

Utworzone wolne zakończenia mogą być wykorzystane do samego mocowania guzika. W czasie deformowania tworzywa występu przy stosowaniu ultradźwiękowej vibracji zakończenia nici wchodzi w formowany łepkę i łączą się z jego tworzywem. Zmniejsza to niebezpieczeństwo wyrwania tak przymocowanego guzika. Możliwość integralnego połączenia nitki materiału z tworzywem uformowanym łepką całkowicie rozwiązuje trudny dotychczas problem. Ten rodzaj mocowania jest szczególnie korzystny przy stosowaniu tkanin puszystych, w których trudno zamocować guziki nawet poprzez przyszycie. W tej sytuacji z powodzeniem można stosować sposób według wynalazku i przecinając pewną ilość nici odpowiednio dobranym kształtem występu łączyć je z tworzywem formowanego łepka stosując docisk połączony z oscylacją ultradźwiękową.

Istotną cechą jest również formowanie odpowiedniej długości przewężonej części występu dla ograniczenia jego przechodzenia przez tkaninę. Osiąga się to przez zastosowanie elementu oddzielającego, korzystnie kołnierza 6 (fig. 1) albo oddzielnego elementu oddzielającego.

Zastosowanie kołnierza 6 albo oddzielnego elementu stwarza pewne trudności przy zapinaniu, dlatego korzystny jest odpowiedni dobór kąta tworzącej stożka występu do własności materiału. Przy rozwiązaniach mających występ uwidoczniony na fig. 2 i fig. 3 uzyskuje się gwałtowny przyrost siły przebijania przez wykształcenie wąskiej części 13 i części 22 o przekroju trójkątnym.

Dobierając odpowiedni kształt występu należy uwzględnić czas jaki jest niezbędny dla przebiecia materiału. Można stosować również prowadzenie materiału tekstylnego za pomocą pierścienia otaczającego korpus główny guzika. W innym rozwiązaniu stosuje się urządzenie do mocowania guzików wyposażone w elementy oddzielające wprowadzone pomiędzy korpus i materiał tekstylny i utrzymywane tam podczas mocowania. Istotne jest, aby elementy oddzielające nie niszczyły guzika w czasie poddania go działaniu oscylacji ultradźwiękowej.

Podczas mocowania guzika 25 (fig. 5) materiał tekstylny 26 jest poddany działaniu narzędzia 27 i narzędzia deformującego 28. Ukształtowanie występu może odpowiadać rozwiązaniom z fig. 1, 2 i 3. Wybór należy do materiału tekstylnego. Występ z fig. 1 jest dostosowany poprzez kształt ostrza gładkość do zwartych tkanin.

Rozwiązanie z fig. 2 jest odpowiednie dla materiałów nieco luźniejszych, natomiast rozwiązanie pokazane na fig. 3 jest dostosowane do materiałów bardzo luźnych. Przy mocowaniu guzika szereg zakończeń nici 31 zostaje połączonych z lepkiem 30 (fig. 6).

Powierzchnia narzędzia 32 (fig. 7) ma wnękę 33 o kształcie toroidalnym z ostrzem 34 w środku. To rozwiązanie jest szczególnie użyteczne dla mocowania guzików w tworzywie sztucznym albo gdy zachodzi potrzeba specjalnie dużej wielkości lepka.

Narzędzie 32 z fig. 7 nie jest odpowiednie w sytuacji, gdy zakończenie występu ma postać ostrza. Wówczas należy zastosować sposób dostosowany do kształtu pokazanego na fig. 1, w którym ostrze 4 po przejściu przez tkaninę tekstylną jest odcinane specjalnym narzędziem na powierzchni 36 (fig. 1).

Urządzenie według wynalazku (fig. 8 i 9) zawiera ramę 41 ze stopą 42. W ramie 41 zamocowana jest osłona 43 podzielona, dla utworzenia pojemnika 44 mieszczącego ultradźwiękowy generator. W przedstawionym przykładzie wykonania generator elektryczny wytwarzający zmienne napięcie w ultradźwiękowym zakresie 18 000 Hz do 30 000 Hz, oraz kryty stojak 45, dla mechanicznego podzespołu ultradźwiękowego generatora. Mechaniczny zespół generatora zawiera szereg zespołów magnetycznych 46 z korpusami 47 (fig. 10 i 11).

Od spodu stojaka 45 przymocowane są zespoły uchwytów w postaci pięciu kształtowników 48 wysuniętych poniżej pojemnika 44. Kształtowniki 48 są skierowane swobodnym zakończeniem w stronę czoła stojaka 45 i kończą się poza ramą 41 w zespole podającym 49. Płyta podająca 50 ko-
rzystnie sterowana za pomocą pneumatycznego siłownika 51 może być opuszczana w dół przed swobodnymi zakończeniami kształtowników 48 zespołu uchwytów. Dwa jarzma, z których jedno stanowi zespół rozciągania 52, a drugie zespół prostowania 53, są wysunięte wzdłuż czoła stojaka 45 i przechodzą wzdłuż jego krótszych boków. Jarzmo zespołów 52 i 53 są przemieszczane za po-

mocą siłowników 54 i 55 w kierunku pionowym. Na dolnej krawędzi poprzecznych części jarzma zespołów 52 i 53 znajdują się wyżłobienia.

Wał 57 jest osadzony w ramie 41 za pomocą dwóch łożysk i podtrzymuje dwa ramiona 58, 59. Ramiona 58, 59 na swych zakończeniach utrzymują pręt 60 zespołu dociskowego. Ramię 59 jest dwustronne i swym tylnym zakończeniem podtrzymuje przeciwcieżar 61. Pomiędzy ramieniem 58 i stopą 42 ramy 41 usytuowane są dwa siłowniki 62, 63 połączone szeregowo.

Zespół magnetyczny sprzężony z generatorem ultradźwięków jest umieszczony ponad każdym z kształtowników 48 tak, że jego korpus 47 jest wysunięty ku środkowi kształtownika 48 blisko jego przedniego zakończenia (fig. 10 i 11). Pręt 60 zespołu dociskowego jest osadzony przegubowo w kierunku kształtowników 48, bezpośrednio przed przestrzenią przylegającą do czołowej krawędzi kształtowników 48. Jeden siłownik 62 może być ustawiany odpowiednio do jego skoku w z góry ustalony sposób.

Drugi siłownik 63 jest dostosowany do ustawiania dla odpowiedniego ciśnienia, przykładowo poprzez sprzężenia z nastawnym zaworem redukcyjnym. Wszystkie siłowniki 62, 63 są sprzężone w jeden układ roboczy uruchamiany za pomocą pedałów 64 w stopie 42 ramy 41.

W zespole podającym (fig. 12), kształtownik 48 zespołu uchwytów ma stopniowe zakończenie, a jego długa część posiada wycięcie 65. Po prawej stronie kształtownika 48 usytuowany jest łukowo uformowany podajnik 67 osadzony przegubowo na wale 66, przy czym jedno zakończenie podajnika 67 zawiera stopniowaną wnękę 68 z komorą otwartą w kierunku zakończenia podajnika 67 i połączoną z obrzeżem podajnika 67 za pomocą otworu 69.

Podajnik 67 jest dostosowany do obrotu ku tyłowi i przodowi o kąt nieco większy niż 180° pomiędzy położeniem przyległym do kształtownika 48, a położeniem w którym wnękę 68 jest skierowana ku dołowi. Podajnik 67 przesuwany jest w cylindrycznym bębnie. Zespół podający zawiera jeden podajnik 67 dla każdego kształtownika 48, przy czym podajniki 67 są osłowo przemieszczane dla uzyskania niezbędnej przestrzeni operacyjnej.

Jarzmo zespołu 52 (fig. 13) ma wyżłobienie 70 skierowane ku tyłowi. Jarzmo zespołu 53' ma dwa wyżłobienia, szerokie wyżłobienie 71 i wąskie wyżłobienie 72 skierowane ku przodowi. W dolnym położeniu jarzm zespołów 52 i 53 wyżłobienie 70 jest położone ściśle poniżej dolnej krawędzi stojaka 45, a wyżłobienie 71 jest w położeniu uwidocznionym na fig. 13.

Gdy jarzma pociągnięte są ku górze za pomocą siłowników 54 i 55, wyżłobienie 70 i 72 są nieco poniżej dolnej krawędzi stojaka 45. Pręt 60 zespołu dociskowego może być nieruchomy (fig. 10) albo zespół dociskowy zawierać sworznie 73 i dodatkowy pręt 74 z otworami 75 przez które przechodzą sworznie 73 (fig. 11).

Dodatkowy pręt 74 jest za pomocą siłownika,

niewidocznego przenieszczyzny pomiędzy dwoma położeniami; pierwszym, w którym spoczywa bezpośrednio na pręcie 60 zespołu ze sworzniami 73 przechodzącymi przez otwory 75 i drugim położeniem, na zewnątrz sworzni 73 (fig. 11).

W czasie pracy urządzenia guziki 76 z głównym korpusem 77 i występem 78 są przymocowywane do elementu odzieży w części 79. Po zamocowaniu występ 78 przechodzi przez drugą część 80 odzieży tak, że korpus 77 znajduje się po przeciwnej stronie części 80 odzieży względem do części 79 odzieży. Występ 78 jest następnie wysuwany przez dziurkę 81 w części 80 odzieży. W połączeniu ze spodnicą, bluzą albo podobnym rodzajem odzieży występy 78 są mocowane do spodu części odzieży odpowiadającej części 79 odzieży i występy 78 przechodzą przez dziurki 81 w dolnej części odpowiadającej części 80 tak, że korpusy są ustawione zewnątrz do spodu tkaniny. Jeśli mocowanie następuje na skrajnych zakończeniach kształtowników 48 guziki 76 są rozmieszczone na tych zakończeniach z występami 78 wysuniętymi na zewnątrz ku dołowi z kształtowników 48. Kształtowniki 48 są przesuwane z ich tylnego położenia za pomocą podajnika 67. Cylindryczne bębny, w których przesuwają się podajniki 67 są częściowo wypełnione guzikami 76, w których guzik 76 zaczepia podajnik przesuwający się ku przodowi i tyłowi.

W czasie gdy podajnik 67 wykonuje szereg skoków roboczych istnieje możliwość uchwycenia guzika, przez wnękę 68 w części zewnętrznej zakończenia podajnika 67, a guziki zajmują położenie przedstawione na fig. 12. Guziki, które nie są w odpowiednim do uchwycenia położeniu, a uchwycenie w innym, są odepchnięte na bok a podajnik 67 wykonuje skok jakowy.

Podajniki 67 przesuwają się dostatecznie dużą ilość razy w stosunku do zużycia guzików tak, że zasilanie jest dostatecznie duże dla wypełnienia ich skrajnej wyższej, górnej pozycji, zaś guzik zostaje podawany wzdłużnie, przy czym guzik ten jest wydmuchiwany przez podajnik 67 do zespołu uchwytów z kształtownikami 48 za pomocą strugi powietrza.

Powietrze jest podawane z dyszy 82 umieszczonej po prawej stronie otworu 69, kiedy część końcowa podajnika 67 z wnęką 68 znajduje się w swej górnej pozycji. Poprzez nachylenie kształtowników 48 guziki są wprowadzane i transportowane w kierunku zakończenia części 80 odzieży.

Transport guzików można ułatwić stosując dodatkowe dysze sprężonego powietrza lub poddając kształtowniki 48 odpowiedniej wibracji.

Na zewnętrznych zakończeniach kształtowników 48 guziki 76 są zatrzymywane przez płytę ograniczającą 70 przesuwaną ku dołowi. W tej pozycji, jeszcze przed rozpoczęciem operacji mocowania, także jarzma zespołów 52 i 53 znajdują się w swych niższych położeniach z wyłobieniem poniżej krawędzi stojaka 45.

Gdy szereg guzików jest mocowany na części 80 odzieży, spód odzieży jest usytuowany w wy-

łobienicach 70 poprzecznych części jarzma zespołu 52. Następnie wciska się w doł jeden z pedałów 64, który uruchamia siłownik 54 tak, że jarzmo zespołu 52 przesuwają się ku górze, zaś część 80 odzieży zostaje uchwyconą pomiędzy stojakiem 45, a jarzmem na krawędzi wyłobienia 70. Część 80 odzieży jest następnie uchwycona wokół zespołu dociskowego z prętem 60 tak, że część 80 odzieży po ustalonej pozycji jest wysunięta wokół pręta 60. W czasie mocowania można stosować szereg układów programujących, uruchamiających siłownik 54.

Korzystne jest zastosowanie dodatkowego mechanizmu dwuzadcikowo-zwolnieniowego, który może być sterowany również ręcznie, co eliminuje możliwość uszkodzenia guzików.

Uruchomienie cylindra siłownika 62 powoduje podniesienie zespołu dociskowego z prętem 60 ku górze, do punktu ostrza występu 78 guzika 76, a ostrze to przechodzi przez część 79 odzieży. Następnym etapem programu jest uruchomienie ultradźwiękowych oscylacji wytwarzanych w korpusie 77, przy równoczesnym pobudzeniu siłownika 63 przez co zespół dociskowy z prętem 60 naciska na ostrze występu 78. W tym momencie materiał występu 78 zaczyna płynąć formując lepek na zewnątrz części 79 (fig. 11). Dzięki temu guzik zostaje przymocowany do części 79, a kiedy występ 78 jest zdeformowany, materiał guzika 76 łączy się z materiałem 79 części (fig. 6).

Dla zapobiegania zbędnemu wysunięciu występu 78 i utworzeniu zbyt dużego lepka korzystne jest wywieranie nacisku na występ 78 przez część 79. Użykuje się to za pomocą dodatkowego pręta 74, który przed rozpoczęciem wprowadzania ultradźwięków jest przesuwany na znaczną odległość od zespołu dociskowego i naciska występ 78 poprzez część 79 (fig. 12).

Gdy wszystkie guziki 76 zostają przymocowane, co ma miejsce w jednym pojedynczym ruchu roboczym, jarzma zespołów 52 i 53 są przesuwane ku dołowi, tak, że zakończenie występu 78 zostają otwarte. Następnie guziki 76 są wyciągane z kształtowników 48 i płyta ograniczająca 50 ponownie przesuwają się ku dołowi, dla uchwycenia następnej partii guzików. Gdy część garderoby zostaje usunięta, zespół dociskowy jest opuszczany, a element garderoby z guzikami jest wprowadzany na jego swobodne zakończenie.

Sposób mocowania guzików według wynalazku zawiera następujące zasadnicze fazy odpowiadające znanemu sposobowi przyszywania guzików: umieszczenie guzików w ustalonym układzie w uchwycie z występami wysuniętymi w kierunku tego uchwytu, umieszczenie jednej części garderoby posiadającej dziurki na uchwycie w taki sposób, że występy guzików przechodzą przez dziurki guzików i odpowiednio korpusy są umieszczone po jednej stronie tej części odzieży, jaka jest przeznaczona do zamocowania guzików, połączenie występu guzików z częścią tkaniny, a na koniec wycięcie części odzieży z urządzenia.

Dla elementów pomocniczych takich jak podajniki można stosować szereg znanych rozwiązań.

Istnieje również możliwość dostosowania urządzenia do równoczesnego mocowania szeregu guzików, przy czym jego poszczególne elementy działają zgodnie ze sposobem według wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób mocowania elementów, zwłaszcza guzików do materiału tekstylnego, w którym mocowany element jest z tworzywa sztucznego i zawiera główny korpus dostosowany do umieszczenia po jednej stronie materiału tekstylnego i występ dostosowany do co najmniej częściowego przeprowadzenia przez materiał tekstylny i odkształcenia dla wytworzenia łepka na przeciwległej stronie materiału tekstylnego, **znamienny tym**, że formuje się lepek za pomocą narzędzia, któremu nadaje się oscylacje w zakresie ultradźwiękowym i dociska się je do ostrego zakończenia występu guzika dla wykształcenia łepka, podczas gdy główny korpus elementu dociska się w drugim kierunku powierzchnią dociskową o kształcie dostosowanym do kształtu guzika.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że formuje się kołnierz albo próg wzmacniający, wysunięty z występu.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że końce rozerwanych nitki, wytworzone przy przeciskaniu występu przez materiał tekstylny, łączą się w czasie formowania łepka z jego materiałem.

4. Sposób według zastrz. 3, **znamienny tym**, że stosuje się mocowany element, którego występ ma ostrze i jest połączony z głównym korpusem elementu częścią zaokrągloną, przy czym występ ma część o przekroju trójkątnym z krawędziami tnącymi.

5. Urządzenie do mocowania elementów zwłaszcza guzików do materiału tekstylnego, mające zespół uchwytów z kształtownikami podtrzymujący

główne korpusy elementów guzików i zespół prostowania przeciwległy do zespołu uchwytów, dla prowadzenia pierwszej części odzieży do której guziki mają być zamocowane, **znamiennie tym**, że ma zespół rozciągania (52) drugiej części odzieży, w której są rozmieszczone dziurki dla guzików w postaci jarzma, przemieszczanego za pomocą siłownika (54) w kierunku pionowym, mającego wyłobienia (70), skierowane ku tyłowi, podtrzymujące drugą część odzieży pomiędzy zespołem uchwytów z kształtownikami (48) i zespołem prostowania (53) pierwszej części odzieży, zespoły magnetyczne (46), zamocowane w stojaku (45) usytuowane po przeciwległej stronie zespołu prostowania (53) względem strony, na której jest umieszczony zespół uchwytów z kształtownikami (48), dla głównego korpusu guzików oraz jeden albo kilka korpusów (47), połączonych z zespołami magnetycznymi (46), stanowiącymi mechaniczny podzespół generatora ultradźwiękowego, połączonego ze źródłem prądu, generującego prąd o wysokiej częstotliwości, dla generacji oscylacji w zakresie ultradźwiękowym w korpusach (47), przy czym zespół uchwytów z kształtownikami (48) ma regulowane rozstawienie kształtowników dla podawania guzików ślizgowo w ustalonym układzie odpowiadającym układowi guzików na odzieży, przy czym zespół uchwytów z kształtownikami (48) i zespoły magnetyczne (46) z korpusami (47) są przemieszczane w kierunku do siebie za pomocą siłowników (54), dla przeprowadzenia występu korpusów guzików przez dziurki w drugiej części odzieży, przedziurawienia materiału pierwszej części odzieży i docisnięcia korpusów, dla deformacji występu i wykonania poszerzonych łepków, dla zamocowania guzików.

6. Urządzenie, według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że kształtowniki (48) w każdej parze są usytuowane przeciwległe do siebie tworząc kanał dla guzików, podawanych do kanałów z zespołu podającego (49).

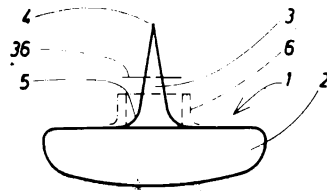


FIG. 1

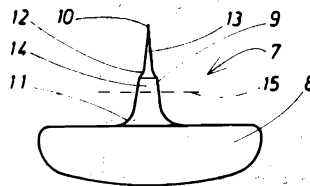


FIG. 2

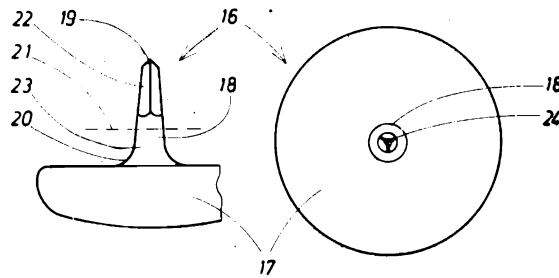


FIG. 3

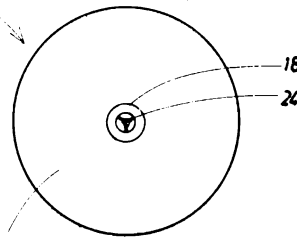


FIG. 4

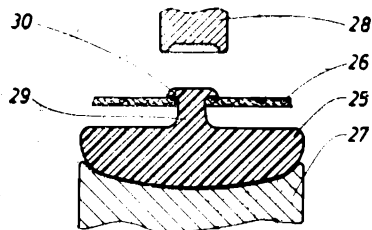


FIG. 5

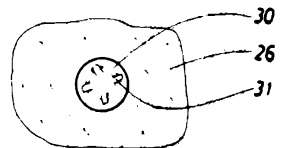


FIG. 6

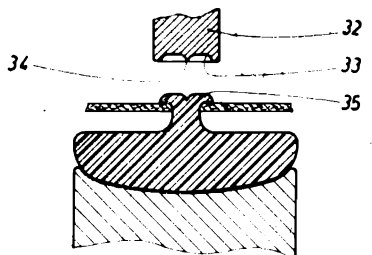


FIG. 7

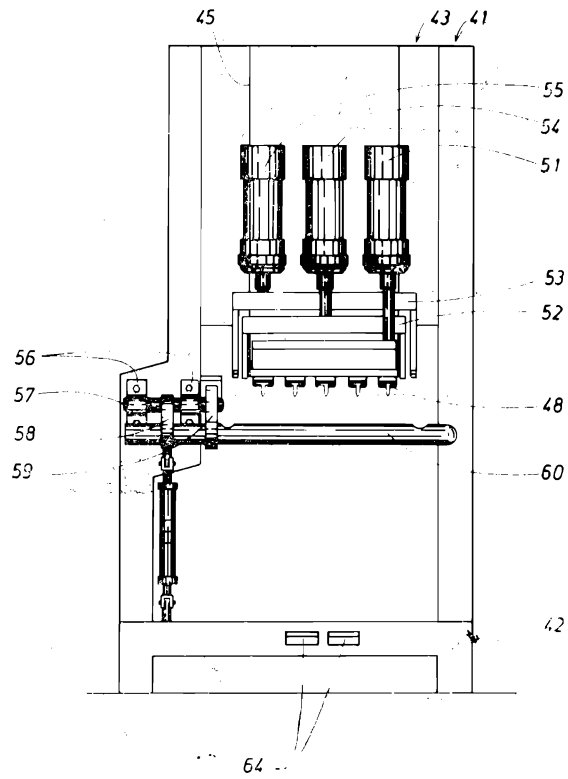


FIG. 8

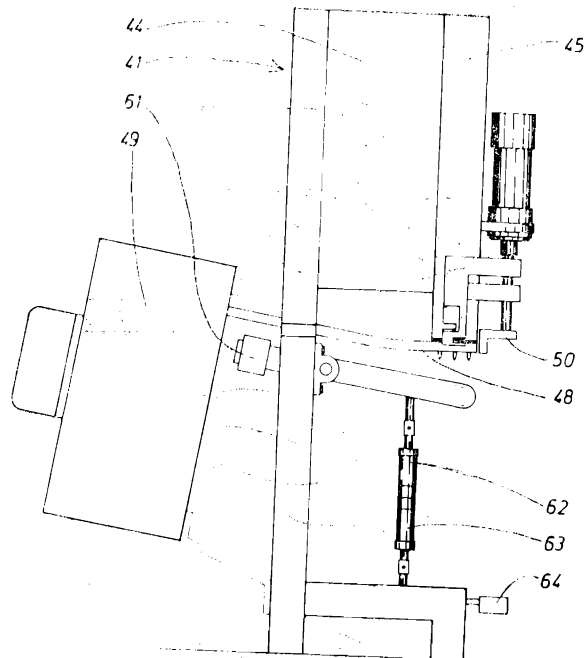


FIG. 9

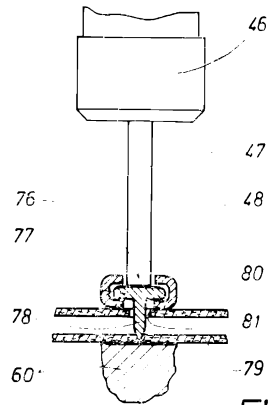


FIG. 10

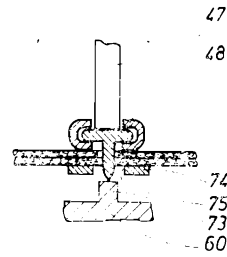


FIG. 11

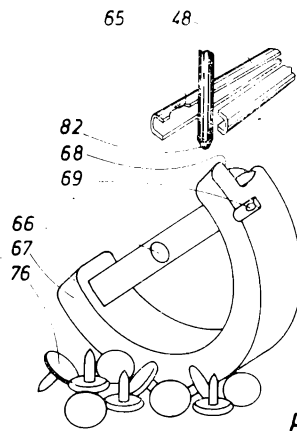


FIG. 12

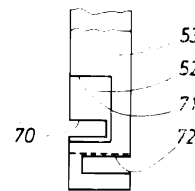


FIG. 13