



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.01.1972 (P. 153 076)

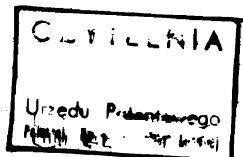
Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 15.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1976

MKP A44b 19/26

Int. Cl.²
A44B 19/26



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Carbide Form Grinding, Inc., Nowy Jork (Stany
Zjednoczone Ameryki)

Urządzenie do osadzania suwaków na taśmach nośnych zamek błyskawicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do osadzania suwaków na taśmach nośnych zamków błyskawicznych, przy czym na taśmach są zamocowane, wzdłuż sąsiadujących brzegów, ogniwa złączne.

Znane jest urządzenie do osadzania suwaków na taśmach nośnych zamków błyskawicznych, posiadające zespół montażowy, zespół rozciągający brzegi taśm w celu osadzenia suwaka oraz zespół wprowadzania suwaka na taśmy nośne.

W znanym urządzeniu przy utrzymywaniu taśm w stanie naprężonym na stanowisku montowania luka zostaje rozwarta w kierunku poprzecznym przez rozpórkę i w rozwartej szczelinie zostaje automatycznie osadzony suwak, przy czym taśmy są ciągnięte pod naprężeniem w kierunku wzdłużnym, natomiast suwak jest zatrzymywany nieruchomo przez rozpórkę tak, że zgrubienia na sąsiadujących brzegach taśm zostają wciśnięte do kanałka suwaka ustalając w ten sposób suwak na taśmach.

Trudność napotykaną w znanych urządzeniach stanowi to, że średnica zgrubień jest większa od luki między przeciwnymi szynami na suwaku, przez co trudno jest wsuwać zgrubienia na oba pasma taśm do kanałka suwaka jedynie przez ciągnięcie taśm pod naprężeniem.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do zamocowania suwaków na taśmach, pozbawionego wad znanego urządzenia.

2

Cel wynalazku osiągnięto przez to, że w zespole montażowym urządzenia usytuowany jest człon ślizgowy przenośnika suwaków. Człon ten jest przesuwany w kierunku prostopadłym do taśm nośnych, przy czym w swym górnym końcu człon ślizgowy, po obu stronach umieszczonego na nim suwaka, ma boczne ścianki współpracujące z zębrowymi występami nieruchomego bloku prowadzącego, umieszczonego naprzeciw przenośnika suwaków.

Przedmiot wynalazku zilustrowany jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1a — przedstawia obie taśmy w widoku z góry, fig. 1b — obie taśmy z rozsuniętymi brzegami i wstawioną rozpórką, fig. 1c — taśmy jak na fig. 1b lecz z umieszczonym suwakiem, fig. 1d — taśmy z osadzonym suwakiem, fig. 2 — urządzenie według wynalazku, w widoku ogólnym, fig. 3 — podajnik suwaków do przenośnika suwaków, w widoku ogólnym, fig. 4 — podajnik suwaków w przekroju wzdłuż linii 4 — 4 na fig. 3, fig. 5 — podajnik suwaków w przekroju wzdłuż linii 5 — 5 z fig. 3, fig. 6 — podajnik suwaków w przekroju płaszczyzną 6 — 6 z fig. 3, fig. 7 — urządzenie w powiększonym przekroju płaszczyzną 7 — 7, z fig. 2, fig. 7a — urządzenie w przekroju płaszczyzną 7a — 7a z fig. 7, fig. 8 — zespół rozciągający pasma taśm w przekroju płaszczyzną 8 — 8 z fig. 7, fig. 9 — zespół rozciągający w dolnym położeniu a przenośnik w gór-

nym położeniu dostawczym, fig. 10 — zespół elementów blokujących suwak, w widoku perspektywicznym, fig. 11 — gniazdo suwaka przy górnym końcu przenośnika oraz sąsiednia część urządzenia z suwakiem w gniazdku, fig. 12 — schemat połączeń elektrycznych urządzenia.

Urządzenie według wynalazku opisane jest w oparciu o fig. 2 i dalsze, natomiast taśmy nośne przedstawione są na fig. 1a — 1d.

Urządzenie składa się z ciągarki P, która przeciąga taśmę C przez zespół montażowy A. Gdy w czasie przemieszczania taśmy w kierunku zespołu A, dojdzie do tego zespołu luka 4, w której nie ma ogniów złącznych 3, wówczas nastąpi zatrzymanie taśmy w sposób opisany dalej, przy czym z zespołu rozciągającego S wchodzi do luki 4 rozpórka 6 prostopadłe do taśmy, rozszerzając lukę 4 do kształtu pokazanego na fig. 1b.

Urządzenie wyposażone jest w dalszy zespół, przeznaczony do umieszczenia suwaka 7 w luce 4', w skład którego wchodzi przenośnik E, poruszający się od dolnej pozycji odbiorczej do górnej pozycji dostawczej, prostopadłe do taśmy C. Podajnik P dostarcza suwaki 7 z magazynku H o standardowej konstrukcji w dół kolejno do gniazdka suwaków przy górnym końcu przenośnika E, gdy tylko znajdzie się on w swojej dolnej pozycji odbiorczej. Wymienione wyżej zespoły zamontowane są na podstawie lub na stole T, częściowo pokazanym na fig. 2.

Ciągarka P, przeciągająca taśmę C przez zespół montażowy A urządzenia, posiada parę rolek gumowych 8 i 9, zamocowanych naprzeciwko siebie na pionowym wsporniku 10, zamocowanym w dolnej części stołu T. Wałek 9' dolnej rolki 9 połączony jest sprzęgłem elektromagnetycznym 11 ze współosiowym kołem zamachowym 12, napędzanym paskiem 13 przez silnik 14. Koło zamachowe 12 i pasek 13 są przykryte osłoną 15. Górna rolka 8 dociśnięta jest do rolki dolnej w sposób konwencjonalny, nie pokazany na rysunku.

Docisk ten powoduje przesuw taśmy C umieszczonej między skrajnymi płaszczyznami obu rolek w kierunku X. Uchwyt 16 łączy się z górną rolką 8 w znany sposób, umożliwiający podnoszenie jej, w celu ułatwienia wprowadzania taśmy C między rolki gumowe.

Taśma C pobierana jest z zasobnika (nie pokazanego na rysunku) i wchodzi następnie do urządzenia od lewej strony (jak na fig. 2), gdzie prowadzona jest przez pierwszą rolkę prowadzącą 17, obracającą się w osi prostopadłej do stołu T, dalej przez hamulec 18 i wykrywacz 19 zakładek przez rolki 20 i 21 do górnej płaszczyzny bloku 22 zespołu A. Następnie taśma C prowadzona jest przez trzy rolki 23, 24 i 25 i wchodzi pomiędzy gumowe rolki 8 i 9, a dalej przez zsyp 26 do kosa lub innego zbiornika nie pokazanego na rysunku.

Hamulec 18 posiada człon stały 27, zamocowany do stołu T oraz człon ruchomy 28, na pionowych czopach 29 ze sprężynami 30, dociskający taśmę do członu stałego 27. Dzięki hamowaniu cała taśma na odcinku pomiędzy hamulcem 18 a rolka-

mi 8 i 9 jest naprężona. Górna powierzchnia bloku 22 posiada płytki rowek prowadzący ogniwa złączne 3, wzdłuż zespołu A po stronie prawej (fig. 2). Blok 22 zamontowany jest pod kątem do bloku 130, zamocowanego na stałe do stołu T.

Pomiędzy hamulcem 18 a blokiem 22 taśma C mijając wykrywacz 19 zakładek, zbudowany z dźwigni 31, zamocowanej przegubowo na osi 32 przy jednym końcu do wspornika 34 i trzymanej za pomocą sprężyny 33, która dociska występ 35 dźwigni do mikrowyłącznika MS1, zamykając go. Jeśli któreś z pasm 1 lub 2 taśmy C posiada zakładkę, to spowoduje ona przechylenie dźwigni 31 i otwarcie MS1 w czasie przesuwu.

Na górnej powierzchni bloku 22, po lewej stronie zespołu montażowego A, znajduje się zatrzymywacz 36, składający się z długiego ramienia 37 (fig. 7 i 7a), usytuowanego w poprzek górnej płaszczyzny bloku 22. Ramię 37 posiada możliwość przesunięcia się względem swego prawego końca (fig. 7) na trzpieniu 38, wystającym z bloku 39, który przymocowany jest do bloku 22 z boku znanym sposobem tak, że ramię 37 może się przechylać na trzpieniu 38 w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara (strzałka Y).

Kulka 42 (fig. 7), umieszczona w otworze bloku 39, jest wysunięta, dzięki sprężynce 43, nieco ponad ściankę 39' bloku 39 i dotyka dolnej krawędzi ramienia 37, wywierając nacisk na ramię 37 w kierunku Y. Płytką 40 zamocowaną jest dowolnym sposobem do prawej części ramienia 37 (fig. 7a). Jej szerokość jest nieco większa od szerokości taśmy C. Ramię 37 jak i płytka 40 posiadają centralny rowek prowadzący 41, szerszy od rowka 22' w bloku 22 i symetryczny do niego. Górne czoło 41' rowka 41 zakrzywia się w dół w kierunku prawej części płytki 40 w ten sposób, że gdy klamra 5, znajdująca się na taśmie C przesuwa się w prawo w rowku prowadzącym 41 (fig. 7a), płytka 40 zostanie lekko uniesiona i ramię 37 przechyli się na trzpieniu 38 zgodnie ze strzałką Y.

Po przeciwnej stronie (fig. 7) ramię 37 posiada gwintowany otwór a w nim śrubę regulacyjną 45. Śruba 45 zakończona jest zaokrąglonym zderzakiem 44 naciskającym na mikrowyłącznik MS2, który zamocowany jest do bloku 22. Szczegółowy opis działania podany jest dalej.

Zespół rozciągający S zamontowany jest w bloku 22 nad zespołem A. Zawiera on (fig. 7 — 9) wystający blok 46, który posiada rowek 47 przechodzący przez cały blok i zwykle prostopadłe do górnej płaszczyzny bloku 22. W rowku prowadzącym 47, przylegając do czoła 47', znajduje się wydłużony blok prowadzący 51, zamocowany do bloku 46 dowolnym sposobem. Do dolnej części zespołu rozciągającego S wchodzi dolna część słupka 48, zwężająca się zwykle u dołu. Słupkę 48 podczas ruchu przesuwanego jest wzdłuż szczeliny rowka 47 pomiędzy czołem 51' bloku 51 a czołem tylnym 50' płytki 50, zamocowanej śrubami 152 nad rowkiem prowadzącym 47 do bloku 46.

Słupkę 48 oraz rozpórka 6 przesuwa się wzdłużnie od pozycji górnej (fig. 7 i 8) do roboczej po-

zycji dolnej (fig. 9), w której rozpórka 6 przechodzi przez lukę 4 taśmy C, rozszerzając ją, jak na fig. 1b. Blok 51 posiada centralny otwór 52 z górną częścią 52' o większej średnicy, zakryty przykrywką 55, która jest zamocowana śrubami 56' do bloku 46. Sworznię 53 prowadzony jest w otworze 52 i w otworze przykrywki 55.

Sprężyna 54 umieszczona w części 52' otworu 52 między przykrywką 55, a dolnym pierścieniem zabezpieczającym 55'. Pierścień 55' zamocowany jest w rowku pierścieniowym sworzni 53 w ten sposób, że dotyka dolnej krawędzi otworu 52' a dolna część sworzni 53 nieco wystaje z bloku 51 (fig. 8). Górna część sworzni 53 dotyka mikrowyłącznika MS3, umieszczonego na płytce lub konsoli 56, zamocowanej dowolnym sposobem do bloku 46. Współdziałanie sworzni 53 z mikrowyłącznikiem MS3 opisane jest dalej.

Do górnej części słupka 48 przymocowana jest śrubami płytka 49. Gdy słupek 48, wraz z tworzącą z nim jedną całość rozpórka 6, obniża się do dolnej pozycji roboczej (fig. 9), płytka 49 uruchamia mikrowyłącznik MS4, umieszczony na bloku 46. Działanie mikrowyłącznika opisane jest dalej.

Słupek 48 wraz z rozpórka 6 poruszane są w dół przez siłownik 57, zamontowany na konsoli 58, połączony dolną częścią do bloku 46. Dolny gwintowany koniec drążka 59 siłownika 57 połączony jest z wkładką 48' umieszczoną w wycięciu górnego końca słupka 48 (fig. 7). Siłownik 57 uruchamiany jest sprężonym powietrzem od strony przeciwnej cylindra, poprzez sterowany zawór elektromagnetyczny V3 i V5 w sposób opisany dalej.

Przenośnik E służy do wkładania suwaka 7 w rozszerzoną lukę 4' (fig. 1c). Zawiera on (fig. 7—9) podłużny człon ślizgowy 60, przesuwany zwykle w kierunku prostym do górnej płaszczyzny bloku 22, między dolną pozycją odbiorczą (fig. 7—8) a górną pozycją dostawczą (fig. 9). Człon 60 porusza się w rowku prowadzącym 61 wykonanym w bloku 22. Do jego dolnej części przymocowana jest śrubami 63 głowica poprzeczna 62, która prowadzona jest na dwóch prowadnicach 64, wchodzących do bloku 22.

Pierścień 65 zamocowany jest na jednej prowadnicy 64 regulowany jest śrubą 66. Ogranicza on dolną pozycję skrajną głowicy 62 i członu 60, zaś sprężyna 70 (fig. 2), umieszczona pomiędzy głowicą 62 a konsolą 69, zamocowaną do stołu T, napręża głowicę 62 i człon 60 w stosunku do pierścienia 65. Siłownik 67, zamocowany do konsoli 69, posiada tłok 68, dochodzący do poprzecznej głowicy 62, służący do poruszania głowicy 62 i członu 60 z dolnej pozycji odbiorczej do górnej dostawczej. Siłownik 67 napędzany jest także sprężonym powietrzem. Wchodzący i wychodzący strumień powietrza sterowany jest zaworem elektromagnetycznym V4 i V5 w sposób opisany szczegółowo dalej.

Śruba 170 (fig. 7) wkręcona do głowicy 62, steruje dźwignią mikrowyłącznika MS5, w czasie gdy człon 60 i połączona z nim głowica 62 znajduje

się w dolnej pozycji odbiorczej. Sposób sterowania opisany jest dalej.

Suwaki 7, które mają być osadzone na taśmach C, dochodzą kolejno za pomocą podajnika F z magazynku H o znanej konstrukcji, do gniazda 71, znajdującego się przy górnym końcu członu 60. Podajnik F skonstruowany jest tak, aby suwak znalazł się w gnieździe 71, gdy człon 60 przenośnika E jest w dolnej pozycji odbiorczej.

Podajnik F (fig. 2—6) zawiera wzdłużny zsypp 72, wykonany ze stalowej taśmy 73 i pary płytek stalowych 74, połączonych śrubami 75 do taśmy 73 tak, że wewnętrzne krawędzie płytek 74 utworzą pomiędzy nimi szczelinę widoczną na fig. 5. Wewnętrzne krawędzie 74 dochodzą do przecięcia między szynami 7a (fig. 5), które służą jako prowadnice suwaków 7, dochodzących z magazynku H w dół, w kierunku gniazda 71 i członu 60 przenośnika. Dolna część zsyppu 72 połączona jest z blokiem 76, który zamocowany jest na stałe z blokiem 22 w znany sposób (fig. 2).

Sposób zsuwania się suwaków 7 z magazynku H ku dolnej części zsyppu 72 jest konwencjonalny, wykorzystujący siłę ciężkości. Najniższy z suwaków 7 uchwycony zostaje przez parę szczęk 88 we wgłębieniach bocznej ścianki suwaka (fig. 3). Szczęki 88 prowadzone są wzdłuż, w odpowiednich rowkach w bloku 76 i przy końcach ściskane są wystającymi z obu stron resorami 89, zamocowanymi śrubami 90 do bloku 76 (fig. 6). Boczne występy 88' wewnętrznych końców szczęk 88 ograniczają ich ruch w kierunku do środka bloku 76. Szczęki 88 tworzą więc uchwyt, zapobiegający przed niepożądaną, nadmierną prędkością zsuwania się suwaków 7 poza szczękami.

Dla doprowadzenia suwaka 7 ze szczęk 88 do gniazda 71 w członie 60 przenośnika, gdy znajduje się on w dolnej pozycji odbiorczej, przewidziany jest ślizgacz 77 prowadzony w bloku 78, zamocowanym śrubami do dolnej części zsyppu 72. W przedniej części ślizgacza 77 znajduje się wycięcie 77', a w nim wahliwa zapadka 79 na czopie 80, utrzymywana w pozycji jak na fig. 4, za pomocą sprężyny 81, która przeciwnymi końcami dotyka zapadkę 79 i ślizgacz 77. Ślizgacz 77 z zamocowaną na nim zapadką 79 jest przesuwany między pozycją cofniętą (fig. 4) a wysuniętą, w której niższe ząbki 79' zapadki 79 dotykają wgłębienia 7" suwaka 7, trzymanego parą szczęk 88 w ustalonej pozycji.

Przesuwanie to służy do wypchnięcia suwaka ze szczęk 88 do gniazda 71 członu 60, gdy znajdzie się on w dolnej pozycji odbiorczej. Dlatego przednia część ślizgacza 77 przesuwana jest w rowku 61 w bloku 22. Podczas ruchu ślizgacza 77 do pozycji cofniętej zapadka może się przechylać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, tak że ząbki 79' mogą się przesunąć w kierunku zsyppu i następny suwak 7 wpada w szczęki 88. Blok 76 posiada odpowiednie wycięcie 76' umożliwiające pociągnięcie kłapki 7' w celu przeciągnięcia suwaka 7 przez to wycięcie.

W celu przesunięcia ślizgacza 77 i znajdującej się na nim zapadki 79 od pozycji cofniętej do wy-

suniętej, do tylnej części ślizgacza dołączona jest poprzeczna głowica 82 oraz para sprężyn 84, wchodząca do ślepych otworów w bloku 78 jedną stroną, a do głowicy 82 drugą (fig. 5).

Siłownik 85 zamontowany na konsoli 87 przy taśmie 73 i posiadający tłok 86, dochodzący do poprzecznej głowicy 82, ma za zadanie przesuwając ślizgacz 77 z pozycji cofniętej do wysuniętej. Siłownik 85 sterowany jest sprężonym powietrzem, przy czym wlot i wylot powietrza sterowane są zaworami elektromagnetycznymi V1 i V2, co opisane jest dalej. Jak widać z fig. 3, zsymp 72 przy niższym końcu posiada dwa mikrowyłączniki MS6 i MS7, z których ostatni sterowany jest końcem głowicy 82, gdy ślizgacz 77 jest cofnięty (fig. 3), podczas gdy MS6 uruchamiany jest w pozycji wysuniętej ślizgacza 77 i głowicy 82.

Gniazdo 71 znajduje się w górnej części członu 60 przenośnika (fig. 11). Posiada ono półeczkę 91, równoległą do górnego czoła członu 60, niższą nieco niż połowa wysokości suwaka. Półeczka 91 odgraniczona jest parą ukośnych czół 92, które przecinają parę równoległych bocznych ścianek 93, oddzielonych od siebie odstępem równym zwykle szerokości suwaka z jego tylnej części. Tył półeczki 91 ograniczony jest płaszczyzną 94, znajdującą się pomiędzy bocznymi ściankami 93, i na ogół prostopadłą do nich.

Kanał 95 uformowany jest na górnej płaszczyźnie członu 60, z tyłu od gniazda 71, i przebiega w kierunku ruchu taśmy C, stanowiąc prowadzenie dla ogniów złącznych 3, oraz zgrubionych obrzeży 1a i 2a w kierunku do suwaka 7 w gnieździe. Kanał 95 jest przedłużeniem kanału 22' w bloku 22. Gniazdo 11 posiada wycięcie 96, do którego wchodzi dolny występ suwaka z klapką 7'.

Jeśli zastosowane suwaki posiadają blokadę, należy przewidzieć w urządzeniu możliwość wyciągania ząbków blokujących z wnętrza kanału, aby zapewnić prawidłowy ruch taśmy C względem nieruchomego suwaka 7 w gnieździe 71.

Elementy do tego celu najlepiej widoczne są na fig. 7 i 10. Są to zazwyczaj człon 97 w kształcie litery „U”, umieszczony w wycięciu 60' (fig. 10) oraz para sprężyn 99, stykająca się końcami członu 97 i ścianką wycięcia 60", która utrzymuje człon 97 w górnym położeniu (fig. 7) i umożliwia ruch wzdłużny tego członu. Do otworu w członie 97 wciśnięty jest kołek 98, wystający przez otwór w klapce 7' suwaka 7, umieszczonego w gnieździe 71 (fig. 10).

W czasie ruchu członu 60 przenośnika E z pozycji dolnej odbiorczej do górnej dostawczej, człon 97 na początku przesuwa się razem z członem 60, lecz nim ten ostatni dojdzie do górnej pozycji, górna część członu 97 zatrzymywana zostaje odpowiednio ukształtowanym elementem 100, który zamocowany jest na stałe w wycięciu bloku 22. W ten sposób klapka 7' jest przytrzymywana, podczas gdy suwak posuwa się nieco dalej w górę co powoduje cofnięcie ząbka blokującego z kanału.

Schemat elektryczny urządzenia przedstawiony jest na fig. 12. Przewód 101 z pionu zasilającego L1 doprowadza napięcie przez zamknięty mikro-

wyłącznik MS2, sterowany ramieniem 37 zatrzymywacza 36, przez styk A2 do przełącznika RA i dalej do pionu zasilającego L2. Od przewodu 101, między A2 i RA odgałęzia się przewód 102, przechodzący przez mikrowyłącznik MS8 do cewki C5 sprężnia elektromagnetycznego 11 i do L2. Przewód 102 zasilą także cewkę przełącznika czasowego TI1, współpracującego z mikrowyłącznikiem MS8. Przewodem 104, odchodzącym od przewodu 101 przez styki A1 i D1, mikrowyłącznik MS5, zasilana jest cewka C1 zaworu powietrznego V1, regulującego strumień powietrza, dopływającego do tylnej części siłownika 85, współpracującego ze ślizgaczem 77 podajnika F.

Przewód 104' łączy MS3 (współpracujący ze sworzniem 53) przez wyłącznik S1 — całość równoległą do styku A2. Odgałęzienie 105 od 104, między A1 i D3 prowadzi przez D1 do cewki C2 zaworu powietrznego V2, regulującego strumień sprężonego powietrza skierowany do przedniej części siłownika 85. Mikrowyłącznik MS1 wykrywacza 19 zakładek zasilany jest od strony pionu L1 i dalej przewodem 107 przez cewkę przełącznika czasowego TI2 do pionu L2. Przewód 108 przez styk D4 dochodzi do mikrowyłącznika MS6 (współpracującego z poprzeczną głowicą 82 ślizgacza 77 podajnika F, gdy ślizgacz jest w wysuniętej pozycji), a dalej zasilanie dochodzi do przełącznika czasowego RD i do pionu L2.

Przewód 109 łączy styk A3 z punktem między stykiem A3 a mikrowyłącznikiem MS6. Dodatkowy przewód 110 przez styk D2, wyłącznik S2 i mikrowyłącznik MS7 (współpracujący z głowicą 82 w jej cofniętej pozycji), dochodzi do cewki C3 zaworu powietrznego V3 (który reguluje strumień sprężonego powietrza skierowany do górnej części siłownika 57 zespołu rozciągającego S) i dalej do pionu zasilania L2. Dalszy przewód 111 łączy mikrowyłącznik MS4 (współpracujący z płytką 49, dołączoną górnego końca słupka 48 rozpórki 6) z cewką C4 zaworu V4, który reguluje strumień sprężonego powietrza skierowany do dolnej części siłownika 67 współpracującego z głowicą 62 przenośnika E.

Ostatni przewód 112 przez D5 zasilą cewkę C5, zaworu V5, który reguluje strumień sprężonego powietrza, skierowany do górnej części siłownika 67 oraz do dolnej części siłownika 57.

Styki A1, A2, A3 sterowane są przełącznikami RA w ten sposób, że styki A2 i A3 są zamknięte, gdy przełącznik zadziała, zaś otwarte — gdy jest odłączony, zaś styki A1 odwrotnie. Podobnie styki D1, D2, D3, D4, D5 sterowane są przełącznikami czasowym RD w ten sposób, że styki D3, D4 i D5 są zamknięte, gdy RD działa, zaś otwarte — gdy RD jest odłączony, zaś styki D1 i D2 odwrotnie. Zawory V1, V2, V3, V4, V5 sterowane są elektromagnetycznie i gdy do odpowiedniej cewki C1, C2, C3, C4, C5 zostanie doprowadzone napięcie zawory łączą końcowe części odpowiednich siłowników z dopływem sprężonego powietrza, zaś gdy cewki odłączone są od zasilania, powodują wypuszczenie sprężonego powietrza z odpowiednich końców siłowników.

Działanie urządzenia jest następujące. Jak widać z fig. 1a, taśma złączek C, składa się z dwóch pasm 1 i 2 z tkanej tasiemki o zgrubionych obrzeżach 1a i 2a, które zrobione mogą być przez przyszycie kordu do obrzeża taśmy lub od razu przy tkaniu tasiemki. Do obrzeży 1a i 2a zamocowane są złączki 3 o znanej konstrukcji, które dają się ze sobą sprząc. Złączki 3 mogą być pojedyncze i posiadają wtedy część sprzęgającą lub wykonane w formie spiralki drutowej, łączącej się ze sobą. Pasma 1 i 2 z zamocowanymi złączkami 3 produkowane są w krótszych lub dłuższych odcinkach.

W skończonej formie taśma złączek posiada (fig. 1a) luki 4 wolne od złączek 3, z których jedna o długości 1 pokazana na fig. 1a. Luki te powtarzają się w określonych odstępach. Na jednym końcu założona jest sprzączka metalowa 5 o znanej konstrukcji, która posiada występ przechodzący przez taśmę i obejmuje zgrubione obrzeże taśmy, łącząc ze sobą na stałe oba pasma 1 i 2. Taśma C poddana jest naprężeniu w kierunku strzałki X, co umożliwia założenie sprzączki 5 na początku luki 4.

Jeśli w czasie naprężenia taśmy luka 4 dojdzie do stanowiska montażowego urządzenia według wynalazku, dalszy ruch taśmy zostanie zatrzymany, o czym będzie dalej mowa. Do luki 4 wchodzi rozpórka 6 o kształcie jak na fig. 1b, która rozszerza lukę do wymiaru 4'.

Następnie do luki 4' (w sposób opisany dalej) włożony zostaje suwak 7, który unieruchomiony zostaje w tej luce, jak to pokazuje fig. 1c. Przy dalszym napinaniu taśmy w kierunku X zgrubione obrzeża 1a i 2a naciskają na suwak 7 od przeciwnej strony luki 4' tak, że złączki 3 wchodzą do kanalika 7b suwaka 7 i suwak ten jest z taśmą C złączony i może się wraz z nią po wyjęciu rozpórki 6 posuwać dalej — fig. 1d. Na początku pracy taśma ciągniona jest ręcznie w kierunku strzałki X, aż luka 4 znajdzie się w rejonie zespołu montażowego A.

Przenośnik E znajduje się w dolnej pozycji odbiorczej, a suwak 7 włożony jest do gniazda 71. Zapadka 79 jest cofnięta, a mikrowyłącznik MS7 zamknięty, więc obwód zamyka się przez styk D2, zamknięty wyłącznik S2, MS7 i cewkę C3 zaworu V3, który zadziała i otworzy przepływ sprężonego powietrza do górnej części siłownika 57, co spowoduje, że rozpórka 6 przesunie się w dół luki 4 i rozszerzy ją w kierunku poprzecznym. Gdy rozpórka dojdzie do swojej najniższej pozycji, zamocowana na niej u góry płytka 49 naciśnie mikrowyłącznik MS4 zamykając go tak, że zadziała zawór V4, który doprowadzi sprężone powietrze do dolnej części siłownika 67 przenośnika E, powodując ruch suwaka 7 w gnieździe w kierunku luki, gdy człon 60 znajdzie się w górnym położeniu.

W pozycji tej górna część suwaka 7 dotknie dolną część sworznia 53, powodując jego podniesienie i zamknięcie mikrowyłącznika MS3. Obwód zamyka się przez uprzednio zamknięty mikrowyłącznik MS2, znajdujący się na ramieniu 37,

przez obecnie zamknięty mikrowyłącznik MS3 oraz wyłącznik S1 i przekątnik RA, a także przez cewkę C5 sprzęgła magnetycznego 11, które dociśnie wał koła zamachowego 12 do rolki ciągnącej 9, powodując przesuw taśmy C w kierunku strzałki X, podczas gdy suwak 7 trzymany jest w gnieździe 71.

Trzeba zaznaczyć, że blok 51 posiada u dołu żebrowe występy 51", które współpracują z górną płaszczyzną członu 60 przenośnika E, gdy przenośnik ten znajduje się w górnej pozycji dostawczej, w celu ściśnięcia zgrubionych obrzeży 1a i 2a pasm 1 i 2 w kierunku pionowym na tym samym odcinku co w kierunku poziomym, od bocznych ścianek 93 gniazda 71, a także wzdłuż kanału 95.

W ten sposób taśma C posuwa się w przód, a ściśnięte zgrubienie obrzeża do wewnątrz od występów 51", przez szczelinę między szyną suwaka 7a do kanaliku, gdzie suwak zostaje osadzony na taśmie C.

Gdy zadziała przekątnik RA otwiera się styk A1, a zamykają A2 i A3. Przez zamknięty styk 42 płynie prąd bezpośrednio przez mikrowyłącznik MS2, przekątnik RA oraz cewkę C5 sprzęgła, które trzyma także po otwarciu MS3. Przez zamknięty styk A3 zasilany zostaje przekątnik RD, który po określonym czasie otwiera styki D1 i D2, a zamyka D3, D4 i D5. Otwarcie styku D1 odłącza cewkę C2 zaworu V2, który zamyka dopływ sprężonego powietrza do przedniej części siłownika 85 podajnika F, zaś otwarcie styku D2, odłącza cewkę C3 zaworu V3, który wypuszcza sprężone powietrze z górnej części siłownika 67 zespołu rozciągającego S.

Zamknięcie styku D3 powoduje zadziałanie cewki C5 i zaworu V5, który spowoduje przepływ sprężonego powietrza do dalszej części siłownika 57 i do górnej części siłownika 67, tak, że zespół rozciągający S podnosi się a przenośnik E opada. W międzyczasie, gdy taśma C przesuwa się naprzód w kierunku strzałki X, kłama 5 mija mikrowyłącznik MS2 na ramieniu 37 i otwiera go, powodując odłączenie przekątnika RA, tak, że styki A2 i A3 otwierają się, zaś A1 zamyka. Otwarcie styku A2 powoduje odłączenie cewki C5 oraz rolki 9 sprzęgła 11 od napędu i taśma C zatrzymuje się w miejscu, w którym następna luka 4 znajdzie się w zespole montażowym A.

Gdy przenośnik E znajdzie się w dolnej pozycji odbiorczej, zderzak śruby 170, znajdującej się na głowicy 62, zamyka mikrowyłącznik MS5. Popłynie więc prąd przez cewkę C1 zaworu V1, powodujący dopływ sprężonego powietrza do tylnej części siłownika 85. Wskutek tego tłok 86 przesunie się do przodu i zapadka 79 zajmie wysuniętą pozycję, co spowoduje umieszczenie pierwszego suwaka ze zsypu 72 w gnieździe 71. Gdy głowica 82 podajnika F osiągnie wysuniętą pozycję, otwiera się mikrowyłącznik MS6, który z kolei odłącza przekątnik RD i otwierają się styki D3, D4, D5, a zamykają D1 i D2. Zamknięty styk D1 łączy cewkę C2 zaworu V2, tak, że tłok 86 wraca, a zapadka 79 również, dzięki sprężynie 84.

Powyższy cykl powtarza się każdorazowo.

Urządzenie według wynalazku wyposażone jest w następujące zabezpieczenia. Mikrowyłącznik MS5 zamyka się tylko we właściwej pozycji odbiorczej przenośnika E, jeśli natomiast z pewnych względów przenośnik E nie zajmie dolnej pozycji odbiorczej, MS5 nie zostanie zamknięty i podajnik F nie zadziała, więc cykl zostanie zatrzymany. Jeśli zapadka 79 podajnika F popchnie suwak we właściwym kierunku do gniazda 71, wówczas głowica 82 podajnika F zamknie mikrowyłącznik MS6, co spowoduje cofnięcie zapadki. Jeśli jednak suwak nie zostanie właściwie popchnięty do gniazda, to głowica 82 nie dotknie MS6 i cykl znowu zatrzyma się.

Gdy ślizgacz 77 podajnika F nie cofnie się do właściwej pozycji, tak, że przednia część jego nie wysunie się z członu 60 przenośnika E, mikrowyłącznik MS7 nie zostanie uruchomiony i człon 60 nie będzie cofnięty, co eliminuje zakłócenie pracy urządzenia. W przypadku, gdy żaden suwak nie znajduje się w gnieździe 71 podczas ruchu ślizgacza 77 w kierunku jego wysuniętej pozycji (na przykład zatrzymanie się suwaka na zsyple), wówczas człon 60 przenośnika E cofnie się, lecz sworzeń 53 nie zostanie uruchomiony i mikrowyłącznik MS3 nie zamknie się, a więc cykl ulegnie przerwaniu. Celem ponownego uruchomienia urządzenia należy wcisnąć wyłącznik S2, zasilać w ten sposób cewkę C5 zaworu powietrznego V5, co spowoduje przesunięcie przenośnika E do jego dalszej odbiorczej pozycji, a zespół rozciągający S do jego górnej pozycji, po czym ręcznie należy dosunąć ślizgacz 77 podajnika F (pokonując nacisk sprężyny 84) do jego wysuniętej pozycji w celu przesunięcia suwaka do gniazda 71 oraz zamknięcia MS6, który spowoduje ponowny cykl pracy urządzenia.

W celu sprawdzenia urządzenia otworzyć należy wyłącznik S1, co odłącza zasilanie od przełącznika RA i umożliwia ręczne przesuwanie taśmy C. Jeśli zakładka, znajdująca się na taśmie C minie wykrywacz 19 zakładek nastąpi otwarcie zamkniętego zwykle mikrowyłącznika MS1, co uruchomi przełącznik czasowy T12 i zbocznikuje MS2 tak, że następna zakładka przechodząc pod ramieniem 37 zatrzymywacza 36 nie włączy przełącznika RA i cykl nie zacznie się dopóty, dopóki zakładka nie przejdzie przez urządzenie. Zapobiega to umieszczeniu suwaka w odcinku taśmy C, w którym znajduje się zakładka.

Czas zadziałania przełącznika T11 (związanego z działaniem sprzęgła) jest nastawiony tak, że gdy w urządzeniu nie nastąpi cykl roboczy w ustalonym momencie, spowoduje on odłączenie sprzęgła i zatrzymanie urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do osadzania suwaków na taśmach nośnych zamków błyskawicznych, posiada-

jące uruchamiany okresowo mechanizm do przesuwu i ustawiania w zespole montażowym odcinków taśm nośnych bez ogniów złącznych, zespół rozciągający wsuwany między obrzeża wspomnianego odcinka taśmy nośnej w celu rozciągnięcia ich na szerokość większą od szerokości suwaka oraz zespół wprowadzania suwaka na zbiegającą się część odcinka taśmy nośnej bez ogniów złącznych, **znamiennie tym**, że w zespole montażowym (A) usytuowany jest przesuwany prostopadłe do kierunku (X) taśmy nośnej (C), człon ślizgowy (60) przenośnika (E), przy czym człon ślizgowy (60) ma w swym górnym końcu, po obu stronach znajdującego się na nim suwaka (7), boczne ścianki (93) współpracujące z żebrowymi występami (51'') nieruchomego bloku prowadzącego (51), umieszczonego naprzeciw przenośnika (E).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przenośnik (E) posiada w swym górnym końcu gniazdo (71) na suwak (7) oraz podajnik (F) suwaków (7) do gniazda (71).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że podajnik (F) posiada zsypl (72) suwaków (7), którego dolny koniec jest ustawiony osiowo z gniazdem (71), oraz szczęki (88) utrzymujące najniższy suwak w dolnym końcu zsypu (72).

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że podajnik (F) posiada ślizgacz (77) zamocowany na zsyple (72), zapadkę (79) zamocowaną na ślizgaczu (77) oraz siłownik (85, 86) sterujący ruchem ślizgacza (77).

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada blok (22) prowadzący człon ślizgowy (60), oraz siłownik hydrauliczny (67) sterujący ruchem członu ślizgowego (60).

6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że człon ślizgowy (60) posiada kanał (95) prowadzący ogniwa złączne (3) do kanałika (7b) suwaka (7) umieszczonego w gnieździe (71).

7. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na członie ślizgowym (60) umieszczone są elementy blokujące suwak (7).

8. Urządzenie według zastrz. 7, **znamiennie tym**, że elementy blokujące suwak (7) zawierają dociskany sprężyną człon (97) przesuwnie usytuowany w członie ślizgowym (60), kołek (98) osadzony w członie (97) wchodzący do otworu w klapce (7'), oraz element (100) zamocowany na stałe w bloku (22) obejmujący człon (97).

9. Urządzenie według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że przed blokiem (22), w kierunku posuwu taśmy (C) i przed podajnikiem (F) suwaków (7) umieszczony jest wykrywacz (19) zakładek taśmy (C), przy czym z wykrywaczem (19) współpracuje wyłącznik (MS1) blokujący umieszczenie suwaka w luce następującej bezpośrednio po wykrytej zakładce taśmy (C).

10. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma element (53) dla wykrywania obecności suwaka (7) w gnieździe (71) umieszczony suwliwie w otworze (52) w prowadzącym bloku (51).

FIG. 1a

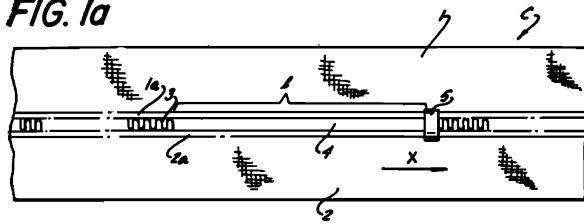


FIG. 1b

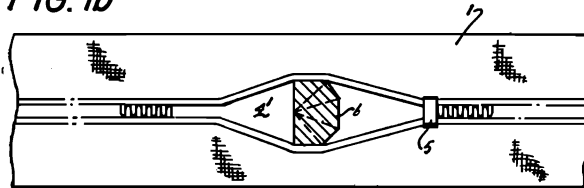


FIG. 1c

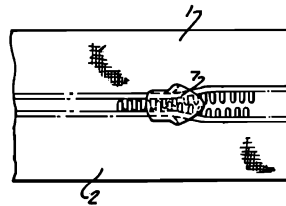
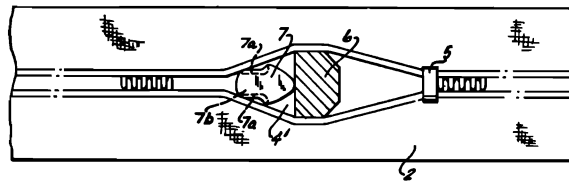
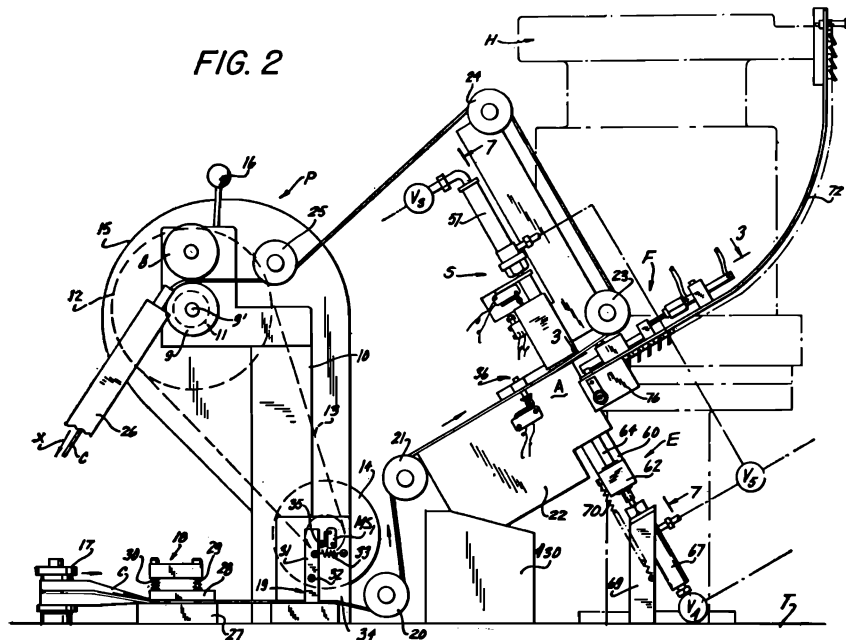


FIG. 1d

FIG. 2



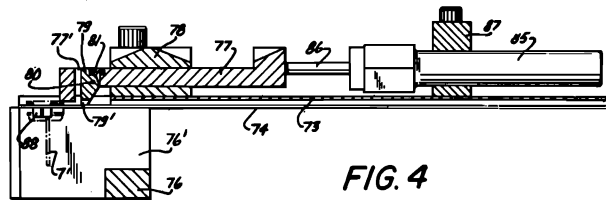
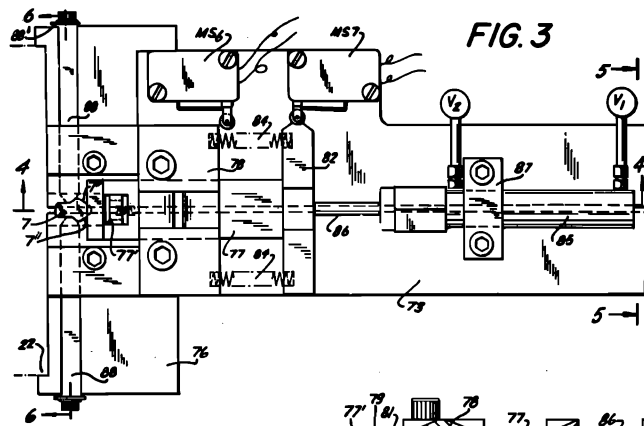


FIG. 5

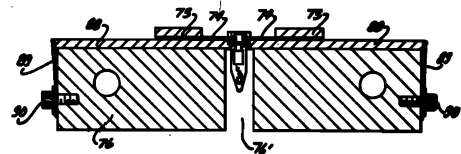
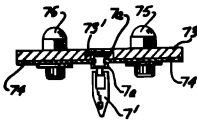


FIG. 6

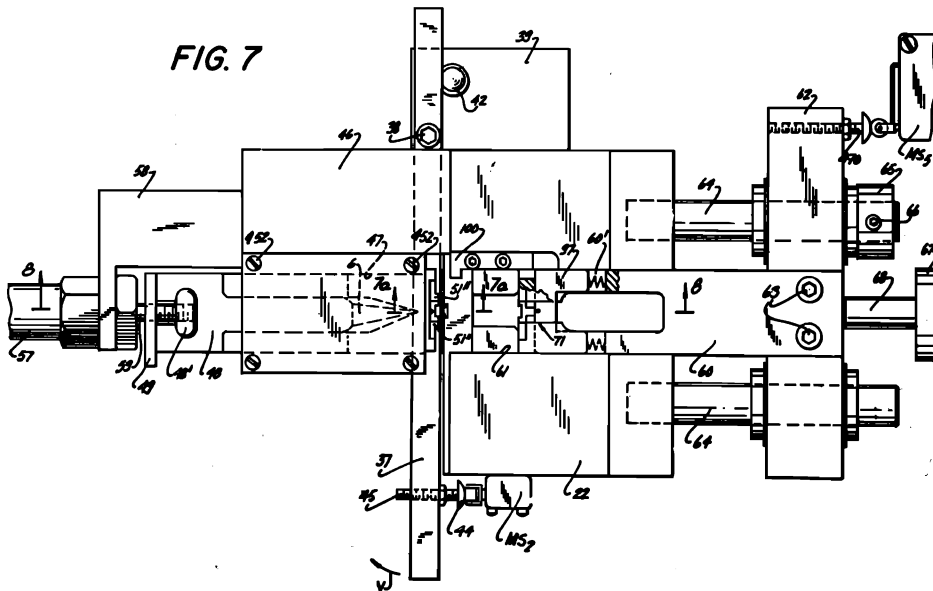


FIG. 7a



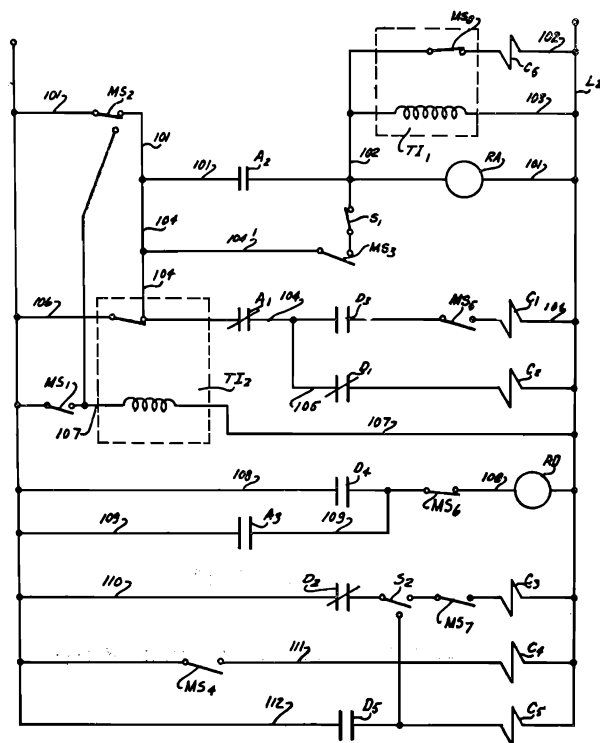
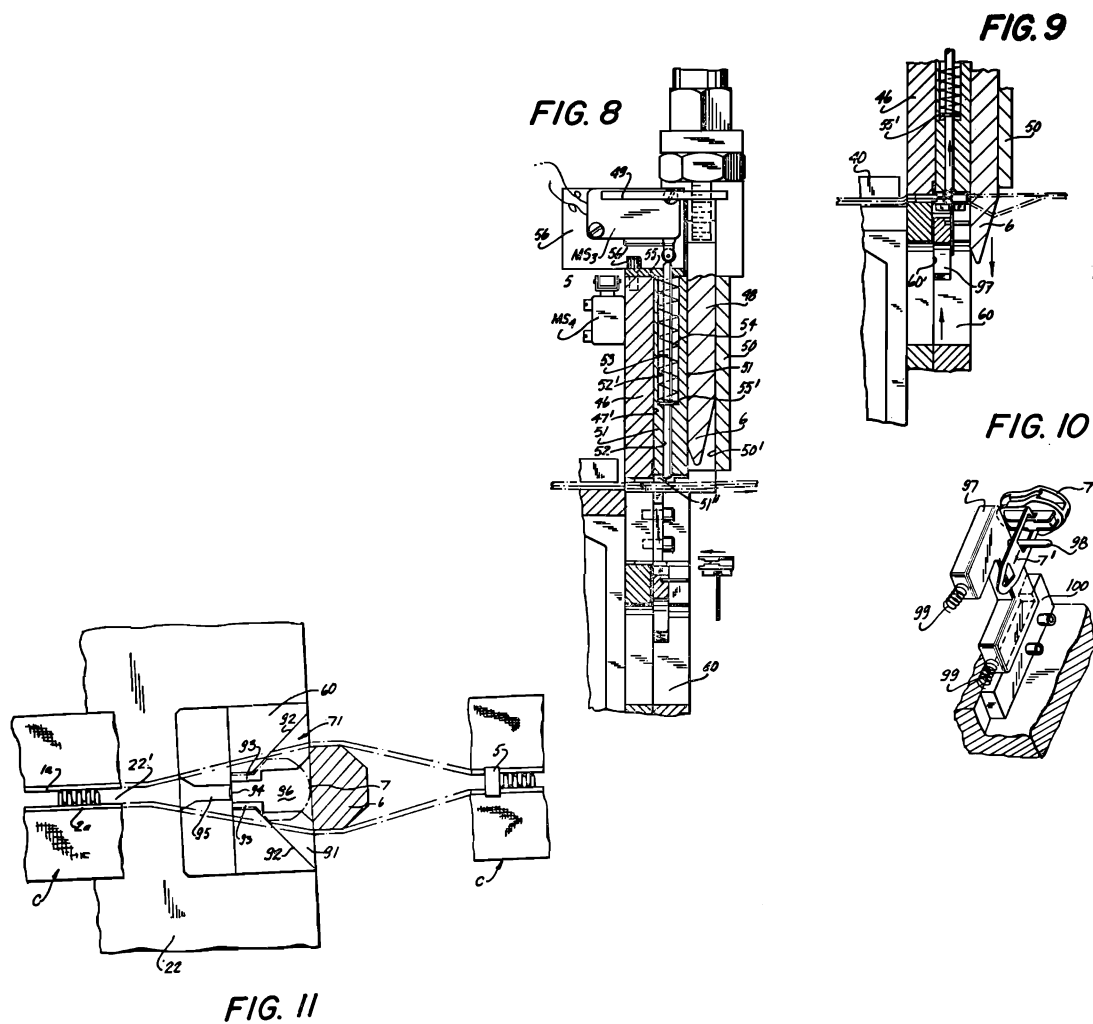


FIG. 12