

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

81303

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 25a, 5/02

Zgłoszono: 30.06.1970 (P. 141751)

Pierwszeństwo: _____

MKP D04b 7/32

Zgłoszenie ogłoszono: 05. 04. 1973

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1975

Twórca wynalazku: Kazimierz Kopias

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Łódzka, Łódź (Polska)

Szydełkarka do wytwarzania odpasowanych wyrobów dziewiarskich

Przedmiotem wynalazku jest szydełkarka do wytwarzania odpasowanych wyrobów dziewiarskich w jednym procesie takich jak: bluzki, swetry, koszule, sukienki itp.

Dotychczas odpasowane wyroby dziewiarskie wytwarzane są na maszynach dziewiarskich w postaci elementów, które następnie łączy się przy pomocy maszyn szwalniczych, a to powoduje pogorszenie właściwości użytkowych w miejscach łączeń elementów wyrobu. Znane są także maszyny dziewiarskie wytwarzające odpasowane wyroby z ograniczonym zakresem zszywania, posiadające szereg wad, z których najważniejsza to przystosowanie maszyn do wytwarzania określonego ściśle typu wyrobu, z ograniczoną możliwością zmiany rozmiaru oraz stosowania na tych maszynach dodatkowych skomplikowanych urządzeń.

Celem wynalazku jest konstrukcja szydełkarki wytwarzającej w jednym procesie gotowe, odpasowane wyroby konfekcji dziewiarskiej o wyższych własnościach użytkowych.

Zadanie techniczne wytyczone dla osiągnięcia tego celu rozwiązano zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że znaną szydełkarkę płaską wyposażono dodatkowo w płaszczyki przytrzymujące usytuowane w łożysku płaszczykowym, przy czym płaszczyki te posiadają wycięcia górne i dolne, przytrzymujące oczka dzianiny na igłach wyłączonych z pracy podczas wytwarzania splotu lewoprawego oraz przytrzymujące ściągacz na jednym łożysku igłowym podczas wytwarzania drugiego ściągacza na dwóch łożyskach igłowych. Szydełkarka ma także płaszczyki przekładające, usytuowane obok igieł, w łożyskach igłowych oraz zespoły kształtek wynoszących, wynosząco-spychających rozmieszczonych symetrycznie wzdłuż osi zamka, służących do sterowania igłami, płaszczykami przekładającymi oraz podpychaczami, współpracującymi przy przekładaniu oczek dzianiny z igieł jednego łożyska na igły drugiego łożyska.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia głowicę szydełkarki płaskiej w przekroju poprzecznym, fig. 2 — układ igieł, płaszczyk przekładających i zamków sterujących ruchem igieł, płaszczyk przekładających i podpychaczy w widoku od łożyska igłowego, fig. 3 — układ dwóch igieł z przeciwnych łożysk w pozycji przekładania oczka, zaś fig. 4 przykład wyrobu konfekcji dziewiarskiej wytworzonego na tej szydełkarce.

Szydełkarka płaska według wynalazku ma dwa identyczne płaskie łożyska 1, w których umieszczone są igły języczkowe 2, wyposażone w kolanka 3 i przesunięte względem siebie o pół podziałki uiglenia. Igły języczkowe 2 każdego łożyska 1 współpracują z układem zamków. W rowkach igłowych łożysk 1 usytuowane są obok igieł 2 płaszczyki 4, służące do przekładania oczek na igły przeciwległego łożyska igłowego. Płaszczyki te wyposażone są w kolanka 5 i stopki 6 współpracujące z selektorowym urządzeniem 7. Płaszczyki 4 usytuowane są w części igłowego łożyska 1, od jego środka do prawego końca, po stronie lewej igieł 2, natomiast w części łożyska igłowego od jego środka do lewego końca po stronie prawej igieł 2. Takie ustawienie płaszczyk 4 umożliwia przekładanie oczek na sąsiednie igły przeciwległego łożyska igłowego podczas zwężania elementu wyrobu. Pod kolankami 3 igieł 2 usytuowane są w rowkach łożysk 1 dwa podpychacze 8 i 9. Popychacz 8, wykorzystywany przy splotach żakardowych, wyposażony jest w kolanko 10 współpracujące z kształtkami zamka 11 i stopką 12, która współdziała z selektorowym urządzeniem 13. Podpychacz 9, wykorzystywany przy przekładaniu oczek, wyposażony jest w dwa kolanka 14 i 15 oraz stopkę 16 i współpracuje z selektorowym urządzeniem 7. Podpychacz 9 kolankiem 14 współpracuje z kształtkami zamka 17, zaś kolankiem 15 współpracuje z wynośnią 18, wyłączającą igły 2 z pracy podczas zwężania wyrobu. Wynośnia 18 wykonuje ruch posuwisty w kierunku igieł 2 oraz ruch posuwisty wzdłuż igłowego łożyska 1, umożliwiając ustawienie wynośni 18 na wprost dowolnej igły 2 w łożysku 1. Szydełkarka wyposażona jest w cztery identyczne wynośnie 18, z których po dwie współpracują z igłami 2 każdego z łożysk 1. Pomiedzy igłami 2 każdego z łożysk 1 usytuowane są przytrzymujące płaszczyki 19, wykonujące ruchy posuwisto-zwrotne w kierunku pionowym. Płaszczyki 19 posiadają kolanka 20 oraz dwa wycięcia, z których wycięcia górne umożliwiają odbiór nowo wytworzonych oczek dzianiny, zaś wycięcia dolne umożliwiają utrzymanie na trzonach igieł 2 oczek ostatniego rzędu dzianiny, podczas wytwarzania na tych samych igłach 2 następnej dzianiny, na przykład ściągaczy A i B bluzki, przedstawionej na fig. 4.

Płaszczyki 19 usytuowane są w rowkach dwóch identycznych łożysk 21. Odległość między górnymi krawędziami płaszczyk 19 równa się podziałce uiglenia maszyny. Szydełkarka wyposażona jest także w dwa identyczne ruchome spychacze 23, umożliwiające przemieszczenie oczek ostatniego rzędu dzianiny z dolnych wycięć płaszczyk 19 w ich wycięcia górne, podczas łączenia na przykład ściągaczy A i B z zasadniczą częścią bluzki C i wykonania pierwszego rzędu lewoprawej dzianiny C.

Zamek szydełkarki złożony z części 11 i 17, przedstawiony na fig. 2, podzielony jest na cztery obszary sterowania. Obszar I jest górnym obszarem sterowania części 11, w którym znajdują się zasadnicze kształtki wynoszące, spychające oraz wynosząco-spychające, sterujące kolankami 3 igieł 2, podczas tworzenia oczek dzianiny oraz dwa symetrycznie umieszczone układy kształtek sterujących kolankami 3 igieł 2 podczas przekładania oczek. Obszar II jest dolnym obszarem sterowania części 11 zamka, w którym znajdują się kształtki wynosząco-spychające sterujące podpychaczami 8 w przypadku wytwarzania splotów żakardowych, przy czym podczas pracy tych kształtek wyłączone zostają z pracy dolne kształtki wynoszące układu zasadniczego z obszaru I.

Obszar III jest górnym obszarem sterowania części 17 zamka, w którym znajdują się dwa symetrycznie rozmieszczone układy kształtek wynoszących i spychających, sterujących przekładającymi płaszczykami 4 podczas przekładania oczek z igieł 2 jednego łożyska na igły drugiego łożyska 1 oraz kształtki zabezpieczające, działające podczas tworzenia zasadniczych oczek dzianiny. Obszar IV jest dolnym obszarem sterowania części 17 zamka, w którym znajdują się dwa symetrycznie rozmieszczone układy kształtek wynoszących, spychających oraz zabezpieczających, sterujących podpychaczami 9, podczas przekładania oczek z igieł 2 jednego łożyska 1 na igły 2 drugiego łożyska 1.

W górnej części obszaru I znajdują się trzy kształtki 24, 25 i 26, które zabezpieczają ustawienie kolanek 3 igieł 2 wzdłuż torów 27 i 28. Do kształtki 26 przylegają rozmieszczone symetrycznie dwie kształtki 29, które na skutek jednostronnego sfazowania są uniesione nad poziom pozostałych kształtek zamka, przepuszczając pod sobą kolanka 3, włączonych do pracy igieł 2. Dolne części kształtek 29 stykają się z kształtkami oporowymi 30 oraz 31, zaś kształtki 30 stykają się z kształtkami spychającymi 32. Pod układem kształtek spychających 29, 30 i 32 znajduje się układ kształtek wynoszących, złożony z dwóch dolnych identycznych kształtek 33 oraz dwóch górnych kształtek 34, oddzielonych od siebie stałą kształtką 35. Kształtki 33 oraz 34 posiadają sfazowane wewnętrzne krawędzie, umożliwiające samoczynne wyłączenie kształtek poprzez kolanka igieł 2, podczas wytwarzania splotu jednostronnie-pojedynczo-nabieranego oraz splotu lewoprawego, wytwarzanego w postaci zamkniętej po obwodzie dzianiny. Równolegle do jednej z krawędzi kształtek spychających 32 rozmieszczone są symetrycznie stykające się z sobą kształtki 36, 37 i 38 służące do spychania igieł 2 po czynności przekładania oczek, przy czym kształtka 37 spycha igły nie wyłączając je z pracy, natomiast kształtka 38 przemieszcza kolanka igieł na tor 45, wyłączając tym samym igły z pracy.

W obszarze I znajdują się także układy kształtek rozmieszczone symetrycznie, z których kształtki 41 wynoszą igły 2 podczas przekładania z nich oczek na igły 2 przeciwnego łożyska, natomiast kształtki 40 wynoszą igły podczas przejmowania oczek z igieł 2 przeciwnego łożyska. Równolegle do kształtek 40 i 41 umieszczone są przylegające do siebie kształtki 42, 43 i 44 wynoszące kolanka igieł 2 na tor 27 i 28 lub spychające igły z torów 27 i 28 na tor 39. Z kolankami igieł 2 znajdującymi się na torach 27 i 28 współpracują młoteczkami 46 i 47, które w czasie pracy ustawione są: młoteczek 46 na torze 27, a młoteczek 47 na torze 28. Kolanka igieł 2, które w czasie pracy dostają się w wycięcia młoteczków przesuwane są przez nie wzdłuż torów 27 i 28 do takiego położenia, w którym kolanka 3, działają na sfazowanie kształtek 29 przechodzą pod nimi i dostają się pod działanie kształtek spychających 32.

W obszarze sterowania II, pod układem kształtek wynoszących i spychających umieszczony jest zespół kształtek sterujących podpychaczami, złożony z kształtki spychającej 50 oraz dwóch kształtek wynosząco-spychających 51. Kształtki 50 i 51 służą do wynoszenia kolanek 10 podpychaczy 8 tylko w tym przypadku, gdy selektorowe urządzenie 13 spowoduje przemieszczenie się kolanek 10 podpychaczy 8 z toru 52 na tor 53.

Pod układem kształtek sterujących igłami 2 służących do przekładania oczek umieszczone są w obszarze III zespoły kształtek 54, 55, 56 i 57 do sterowania kolanek 5 przekładających płaszczy 4, współpracujących z igłami 2 podczas przekładania oczek z igieł 2 jednego z łożysk 1 na igły drugiego. Kształtki 54 są kształtkami wynoszącymi, 56 spychającymi, zaś 55 i 57 są kształtkami zabezpieczającymi, które nie zezwalają na przemieszczanie się przekładających płaszczy 4 wraz z igłą 2 w przypadku, gdy igła 2 ma wykonać ruch samodzielnie podczas tworzenia oczek zasadniczych. Wynoszenie płaszczy 4 przez wynoszące kształtki 54 zaczyna się w chwili, gdy selektorowe urządzenie 7 podepchnie stopkę 6 płaszczy 4 do położenia, w którym kolanka 5 płaszczy 4 przemieszczają się z toru 58 na 59.

W obszarze sterowania IV pod zespołami kształtek sterujących płaszczykami przekładającymi znajdują się zespoły podpychających kształtek 60, 61 i 62, służące do sterowania podpychaczy 9 podczas wynoszenia igieł do pozycji przekładania oczek. Kształtki 60 współpracują z kształtkami 41 unosząc podpychacze 9, które z kolei działając na kolanka 3 igieł 2 przemieszczają je w obszar działania kształtki 41. Kształtki 61 współpracujące z kształtkami 40 unosząc podpychacze 9, a wraz z nimi igły 2 w obszar działania kształtek 40. Wynoszące kształtki 60 i 61 działają tylko na te z podpychaczy 9, które unoszone przez selektorowe urządzenie 7 zostają przemieszczane z toru 63 na tor 64.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące. Zarabianie dzianiny oraz wykonanie ściągacza na szydełkarce według wynalazku przebiega tak samo jak na znanej szydełkarce płaskiej. Po utworzeniu wymaganej długości ściągacza A przekłada się go na igły 2 jednego z łożysk 1. W tym celu selektorowe urządzenie 7 unosi podpychacze 9 oraz płaszczy 4 do takiego położenia, w którym kolanka 14 podpychaczy 9 ustawione zostają wzdłuż toru 64, zaś kolanka 5 płaszczy 4 wzdłuż toru 59. Po stronie łożyska, którego igły mają przekazać oczka ściągacza włącza się do pracy kształtki 41 i 51 oraz 60, wyłącza natomiast kształtki 38, 44 oraz 55. Po stronie łożyska którego igły mają przyjąć oczka ściągacza włącza się do pracy kształtki 40, 55 i 61, a wyłącza kształtki 38, 41, 44, 60.

Po wykonaniu jednego suwu głowicą zamkową przy wyłączonym wodziku przędzy, oczka ściągacza z igieł 2 dwóch łożysk zostają przełożone na igły 2 jednego łożyska, jak przedstawiono na fig. 3, po czym zsuwa się je na trzony tych igieł 2, utrzymując je w wycięciach dolnych płaszczy 19. W tym celu płaszczy 19 unosi się do góry, na taką wysokość, by oczka znajdujące się pod haczykami igieł 2 dostały się pod wycięcia dolne płaszczy 19. Podczas powrotnego przesunięcia płaszczy 19, czyli do dołu, oczka ściągacza dostają się pod wycięcia dolne płaszczy 19, które przemieszczają oczka na trzony igieł 2 pod ich języczki. Ustawienie oczek w takim położeniu umożliwia wytworzenie następnego ściągacza B przy pomocy tych samych igieł, bez połączenia następnego ściągacza B ze ściągaczem A już wytworzonym. Wytworzenie ściągacza B odbywa się w sposób identyczny do wyżej omówionego z tym, że ostatni rząd oczek ściągacza B przekłada się na igły drugiego łożyska. Następną czynnością jest wykonanie zasadniczej części bluzki C połączonej ze ściągaczami A i B. W tym celu ostatnie rzędy oczek ściągaczy A i B przemieszcza się spod dolnych wycięć płaszczy pod ich wycięcia górne. Osiąga się to za pomocą spychaczy 23, które przemieszczają się ku górze z jednoczesnym przesunięciem się do siebie. W tym czasie płaszczy 19 przesuwane są do góry, do takiego położenia, w którym ich wycięcia dolne nie ograniczają możliwości przesunięcia się oczek po trzonach igieł 2. Ruch igieł 2, towarzyszący ruchom płaszczy 19 i spychaczy 23 spowodowany jest działaniem kształtek wynoszących 33, 34 i 35.

Przemieszczenie oczek ściągaczy A i B z wycięć dolnych płaszczy 19 w wycięcia górne odbywa się przy dwóch suwach głowicy zamkowej, przy włączonym wodziku przędzy. Wytworzenie części C odbywa się przez włączenie do pracy kształtek wynoszących 33, współpracujących z igłami 2 obu łożysk 1, w sposób umożliwiający wytworzenie dzianiny o splocie lewoprawym na obu łożyskach jednocześnie, w postaci zamkniętej, po

obwodzie dzianiny. Przy tworzeniu splotu lewoprawego dzianina odciągana jest przez górne wycięcia płaszczyk 19. Część C bluzki wytwarza się w postaci zamkniętej, po obwodzie dzianiny do linii D podkroju pachy, po czym rozdziela się ją na część przodu i tyłu i dorabia kolejno górę przodu na igłach 2 jednego łożyska 1 oraz górę tyłu na igłach 2 drugiego łożyska 1. Podczas, gdy igły 2 jednego łożyska 1 pracują, igły 2 drugiego łożyska 1 wyłączone są z pracy na skutek wyłączenia z pracy kształtki 33, a oczka dzianiny chwilowo nie wytwarzanej utrzymywane są pod haczykami nie pracujących igieł 2 dzięki górnym wycięciom płaszczyk 19. Podczas wytwarzania górnych elementów przodu i tyłu wyrobu wyłącza się z pracy, po każdym suwie głowicy zamkowej, po jednej igle 2 brzegowej i przemieszcza na taką wysokość, by kolanka 3 igieł 2 jednej połowy łożyska 1 ustawiły się na torze 27, zaś igły 2 z drugiej połowy łożyska ustawiły się na torze 28. Wyłączone igły 2 utrzymują na swoich trzonach ostatnie oczka elementu tworzące linie reglanu E i F. Przemieszczenie brzegowych igieł 2 na tory 27 i 28 odbywa się za pomocą wynośni 18 działających na kolanka 15 podpychaczy 9, które wysuwając się do góry przemieszczają igły 2 w obszar działania kształtek 42 i 43. Górne elementy przodu i tyłu części C zakończone zostają elementami golfu G, wykonanego splotem dwuprawym identycznie jak ściągacze A i B.

Po zrzućeniu ostatniego rzędu elementów golfu G z igieł 2 rozpoczyna się kolejne wytwarzanie rękawów H, zaczynając od górnej ich części w kierunku mankietów rękawów. Rękawy H rozpoczyna się od wytwarzania elementów golfu J, K splotem dwuprawym w sposób analogiczny jak ściągacze A i B przekładając jeden element golfu J na igły 2 jednego łożyska 1, a drugi element K golfu na igły 2 drugiego łożyska 1. Dalej rękaw wykonuje się splotem lewoprawym, przy czym po każdym dwóch suwach głowicy zamkowej włącza się po dwie igły brzegowe, które były uprzednio wyłączone z pracy podczas tworzenia przodu i tyłu części C. Przy wytwarzaniu tej części rękawa kształtki 33 włączone są na przemian przy każdym dwóch suwach zamka, to znaczy przy suwie zamka w prawo włączone są lewa kształtka 33 zamka jednego łożyska, na przykład tylnego, prawa drugiego łożyska na przykład przedniego, zaś wyłącza kształtkę prawą tylnego łożyska i lewą przedniego.

Do włączenia brzegowych igieł 2 służą dwa młoteczkowce 46 i 47, które działają na kolanka 3 igieł 2, wprowadzając je w obszar działania kształtek 29. Kolanka 3 igieł 2 uchylają kształtki 29 i dostają się pod działanie kształtek spychających 30 i 32. W czasie pracy młoteczek 46 i 47 działa w dalszym ciągu wynośnia 15, która wyłącza po każdym dwóch suwach głowicy zamkowej po jednej igle brzegowej. Takie działanie szydełkarki zezwala na połączenie rękawów H z zasadniczą częścią wyrobu C wzdłuż linii reglanu E i F. Po osiągnięciu linii D, czyli po włączeniu wszystkich uprzednio wyłączonych igieł dalszą część rękawa wytwarza się znanym sposobem w postaci zamkniętej po obwodzie dzianiny, przy czym rękaw zakańczą się mankietem wykonanym splotem dwuprawym, złożonym z dwóch elementów L i M, wytworzonych w analogiczny sposób jak ściągacze A i B. Część zasadniczą C oraz rękawy H można dowolnie profilować wykorzystując możliwość przekładania oczek z igieł brzegowych jednego łożyska na igły przeciwległego łożyska położone bliżej środka łożyska w przypadku zwężania, zaś w przypadku poszerzania przez dodatkowe włączenie do pracy brzegowych igieł.

Zastrzeżenie patentowe

Szydełkarka do wytwarzania odpasowanych wyrobów dziewiarskich, posiadająca płaskie łożyska igłowe z igłami, podpychacze, płaszczyki przekładające, współpracujące z kształtkami wynoszącymi i spychającymi, znamienna tym, że igłowe łożyska (1) ma połączone wzdłuż górnych krawędzi z płaszczykowymi łożyskami (21), z płaszczykami przytrzymującymi (19), usytuowanymi w rowkach łożysk (21) w taki sposób, by ich górne części znajdowały się pomiędzy igłami (2), przy czym płaszczyki (19) posiadają wycięcia górne, służące do przytrzymywania oczek podczas wytwarzania splotu lewoprawego i przytrzymywania oczek znajdujących się na igłach (2) wyłączonych z pracy, oraz wycięcia dolne służące do przytrzymywania na igłach (2) jednego łożyska (1) oczek ostatniego rzędu dzianiny, podczas wytwarzania na obu łożyskach drugiej dzianiny.

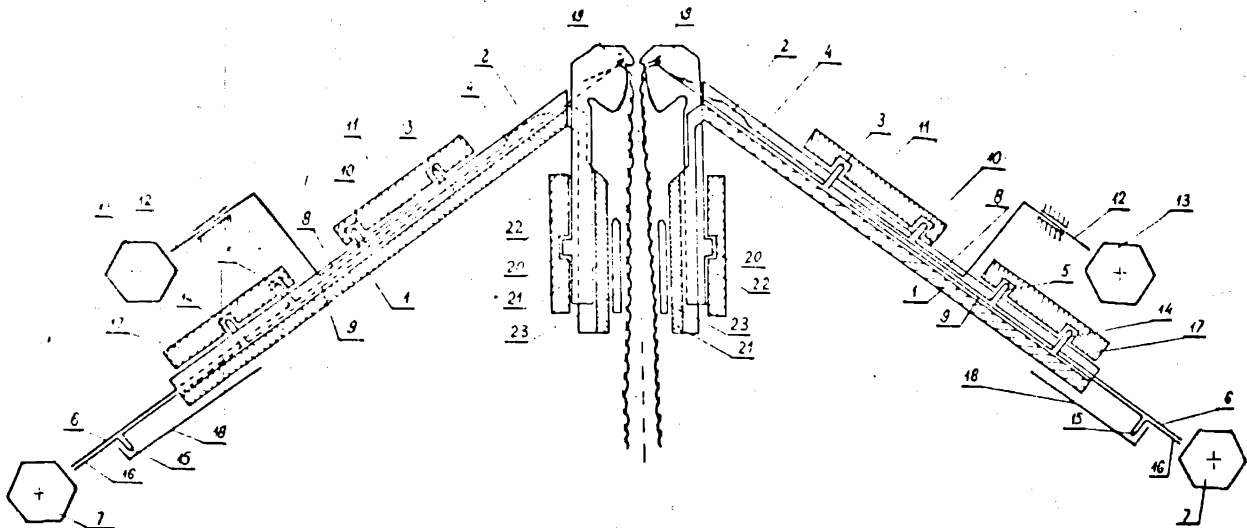


fig. 1

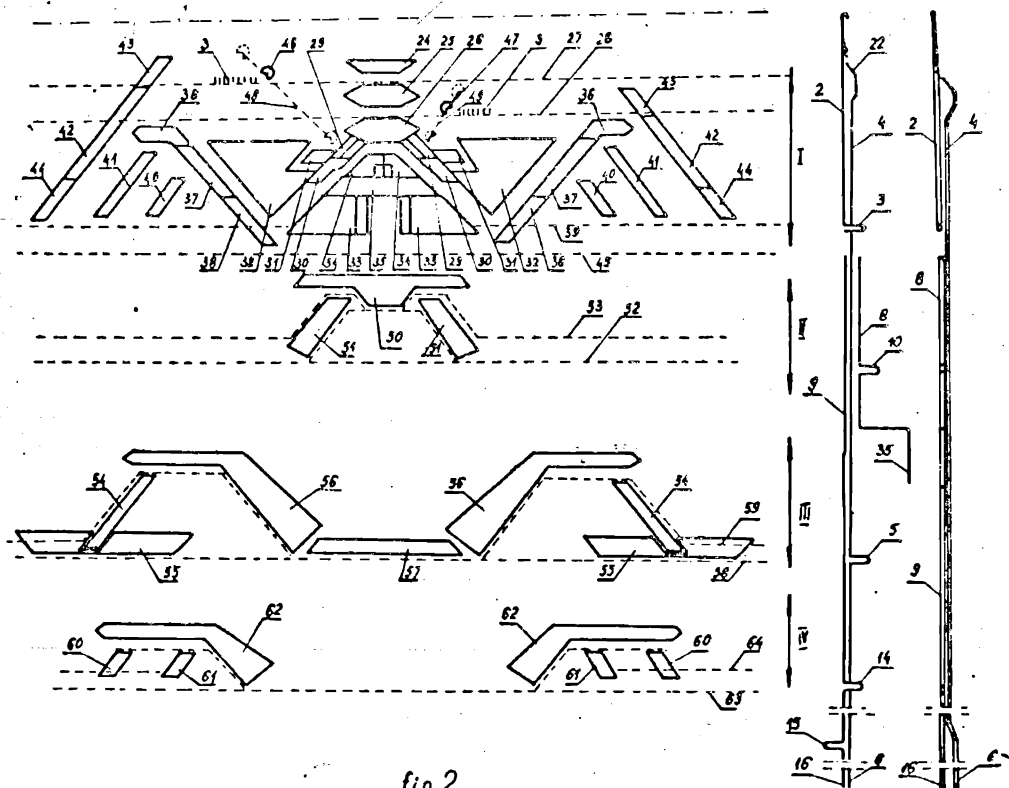


fig. 2

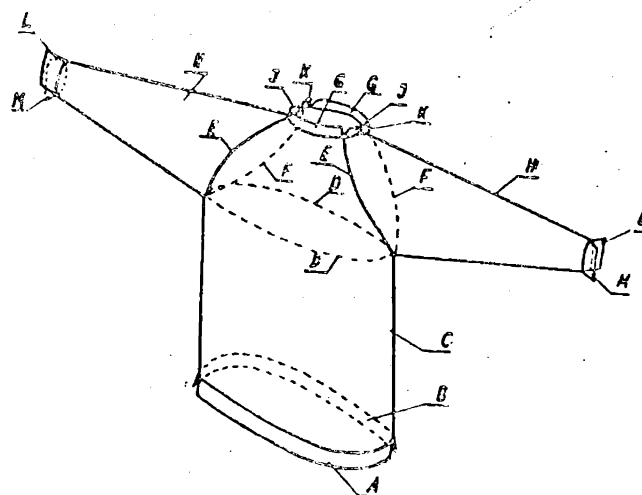


fig. 4



fig. 3