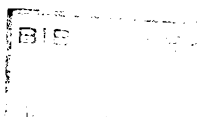


URZĄD PATENTOWY



D05c 9/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8232.

Kl. 52 a 60.

Dürkoppwerke Aktiengesellschaft
(Bielefeld, Niemcy).

Samoczynna maszyna do haftowania z okrężną taśmą wzorcową.

Zgłoszono 18 stycznia 1927 r.

Udzielono 31 grudnia 1927 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do samoczynnego posuwania materji w maszynach do haftowania, względnie do wytwarzania ściegu ozdobnego.

W używanych dotychczas tego rodzaju maszynach materiał poruszany jest zapomocą podajnika, przyczem sterowanie bocznych ruchów ramy chwytającej igłę i zmiana ruchu postępowego podajnika materji, działającego na jej spód, uskutecznia się stosownie do wzoru na właściwej wysokości równocześnie lub na zmianę przyrządem wzorcowym tak, że dwa osadzone naprzeciw siebie podajniki materji, poruszające się stale w jedną stronę i zpowrotem pod wpływem przyrządu wzorcowego, łączą się za pośrednictwem swych podnośników, celem przesunięcia stosownie do wykonywanego wzoru.

Urządzenia te mają jednak tę wadę, że przez współdziałanie ruchu postępowego i wstecznego materji z również niezmiennym przestawianiem ramy chwytającej igłę skierowanej nabok, osiąga się wykonanie ściegu wprawdzie w obu różnych kierunkach, lecz stale tylko o jednakowo wielkich przesunięciach.

Działanie polega zatem głównie tylko na zmianie kierunku. Zapomocą tych znanych urządzeń wykonywać można jedynie grubsze rodzaje haftowania ozdobnego, dającego bardzo małe odmiany wzoru, gdyż niemożliwe jest wykonywanie ściegów o różnej długości w różnych kierunkach zależnie od przyrządu do haftowania.

Niniejszy wynalazek usuwa w ten sposób wskazane wady, że na podajnik materji działają dwa wzajemnie do siebie

prostopadłe składowe ruchy części napędzających za pośrednictwem przyrządu wzorcowego, stosownie do wzoru ze zmienną wielkością, które to ruchy wytwarzane są raz przez dodawanie względnie odejmowanie pojedynczych współdziałających wielkości ruchu stopniowanych części przedstawiających przyrządu do haftowania, a drugi raz przez zmianę kierunku pod wpływem taśmy wzorcowej.

Przez działanie ruchów o zmiennej wielkości jako też o różnym kierunku na podajnik materji łączący te ruchy według wzoru karty wzorcowej powiększa się znacznie różnorodność wykonywanych wzorów w stosunku do dotychczas używanych maszyn tego rodzaju, w szczególności do tych, w których podajnik materji wykonywa ruchy jednakowej wielkości w jednym lub drugim kierunku łącznie z ramą chwytającą igłę.

Na rysunkach przedstawiona jest dla przykładu forma wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 wskazuje przekrój pionowy urządzenia wzdłuż linii A—B fig. 5, fig. 2—widok z góry urządzenia po zdjęciu materji przeznaczonej do haftowania, fig. 3 i 4 wskazują rzuty pionowe przekroju przyrządu do haftowania wzdłuż linii A—B w położeniach początkowym i końcowym, fig. 5 wskazuje rzut poziomy tegoż przyrządu w przekroju wzdłuż linii C—D fig. 3, fig. 6 wskazuje część taśmy wzorcowej, fig. 7 i 8 przedstawiają widoki zewnętrzne maszyny do haftowania, w rzutach pionowym i poziomym.

Dwa wchodzące luźno jeden w drugi wały przenoszące 1 i 2 przyrządu do haftowania, który poniżej zostanie opisany, osadzone są oraz obracają się w łożysku 3 i posiadają na jednym końcu kółko zębate 4 względnie gwint 5. Na gwincie przesuwają się wzdłuż niego naśrubek 6, stanowiący jedną całość z obustronnie położonymi ramionami 7, 7', zaopatrzonymi w rozwidlo-

ne piasty 8 i 8' ze szczelinami, których długość odpowiada podwójnej największej długości ściegu. W rozwidleniach piasty 8, 8' ułożony jest w kierunku prostopadłym do obu wałów przenoszących 1 i 2 drążek zębaty 9 przesuwany wzdłuż, zaczepiający środkową zębatą częścią 10 kółko zębate 4 podczas przesunięcia poprzecznego przez naśrubek 6; wskazane kółko 4 jest wykonane w tym celu szczególnie szeroko. Drążek zębaty 9 posiada na swych końcach otwory 11, 11' odpowiadające szczelinom piast 8, 8'. Trzpienie 12, 12' połączone na stałe górnymi końcami z podajnikiem materji 13 przesuwają się pionowo w szczelinach piast 8, 8', jako też otworów 11, 11' drążka zębatego i posiadają na swych dolnych końcach jarzma 14, 14' wygięte pod kątem prostym, które zaczepiają trzpienie 15 i 15' dźwigni napędowych 16, 16'. Dźwignie osadzone są na wałach 17 i 17' obracających się w łożyskach 18, 18'. Wały 17 i 17' otrzymują napęd od zwykle stosownego w tego rodzaju maszynach mechanizmu, nie wskazanego na rysunkach. Ruch obu trzpień jarzmowych 12 i 12' jest w ten sposób skojarzony z ruchem napędowym trzpień 15 i 15' dźwigni napędowych, że każdy trzpień 15, 15' może swobodnie przesuwać się jedynie w kierunku długości jarzma. Nad podajnikiem materji 13 znajduje się płyta ściegowa 19 z pierścieniowym wycięciem 20, w które wchodzi wierzchołek 21 wskazanego podajnika 13. Wycięcie 20 jest tak wielkie, że okrągły wierzchołek 21 może się swobodnie obracać, odpowiednio do największych ściegów w płaszczyźnie płyty ściegowej 19. Na płytę ściegową 19 układa się materję 22, przeznaczoną do haftowania, którą przytrzymuje pierścieniowy przycisk 23, nakrywający od wewnątrz i zewnątrz pierścieniowe wycięcie 20 płyty ściegowej 19.

Przyrząd do haftowania stosowany do opisanej maszyny jest znany; na rysun-

kach przedstawiono dla przykładu jego formę wykonania.

Z mimośrodowego napędowego 25 (fig. 3—5), osadzonego na wale napędowym 24, przenosi się ruch równej wielkości na ramę wzorcową 26, przesuwaną w łożyskach 27. Rama posiada na drugim końcu ramię 28 podtrzymujące obracające się krążki wzorcowe 29, 30. Znajdujące się między temi krążkami ramię 28 posiada płytę 31 z rusztem 32, do którego przylega taśma wzorcowa 33, biegnąca po obu krążkach 29, 30. W stałym ruszcie 34 ułożone są płaszki 35, 35' parami nad sobą w ten sposób, że w położeniu wyjściowym (fig. 3) wszystkie pary płaszek przylegają do wzorca 33. Płaszki połączone są na stałe z drążkami zębatymi 36, 36' za pośrednictwem ramion 37, 37'. Drążki zębate zaczepiają wieniec zębate 38, 38', 38'', 38''', przyczem wieniec działają jako wsporniki kół planetowych dla połączonych szeregowo kół zębatych różnicowych 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48. Te koła różnicowe ułożone są stopniowo i zachodzą na siebie luźno na głównym wale przyrządu względnie wale przenoszącym 1, a więc są połączone szeregowo. Pierwszy wieniec zębaty 38 połączony jest na stałe z pierwszym kołem centralnym, podczas gdy pary kół planetowych 40, 41, względnie 43, 44 lub 46, 47 zaczepiają każdorazowo dwa sąsiednie koła centralne 39, 42 względnie 42, 45 lub 45, 48 celem ich szeregowego połączenia. Ostatnie koło centralne 48 osadzone jest na wale przenoszącym 1 względnie głównym wale przyrządu, a poszczególne ruchy częściowe według stosunku wielkości 1:3:9:27... stopniowanych kół zębatych różnicowych będą każdorazowo łączone, jako sumy względnie różnice, ostatniem kołem różnicowym względnie kołem centralnym 48 na wale przenoszącym 1, jako składowa ruchu o zmiennej wielkości i kierunku. To urządzenie o połączonych szeregowo kołach różnicowych wstawia się jako dru-

gie liczydło w tych samych odstępach płaszek obok pierwszego, jednak osadzone są te koła na wydrążonym wale napędowym 2, w którym mieści się i obraca wał napędowy 1, na którym łączą się poszczególne ruchy częściowe drugiego zespołu kół różnicowych za pośrednictwem ostatniego koła centralnego, osadzonego zapomocą klina na pustym wale przenoszącym 2, jako druga składowa ruchu o zmiennej wielkości i kierunku. Ponieważ drugi zespół kół różnicowych odpowiada dokładnie pierwszemu zespołowi poprzednio opisanemu, zatem opuszczono go na rysunku. Oba zespoły kół różnicowych zastosowanego przyrządu do haftowania sterowane stosownie do wzoru czterema parami płaszek zmiennych podają na każdym z dwóch wałów napędowych 1 i 2 szereg arytmetyczny o czterdziestu jednostkach. Szereg ten może być dowolnie zwiększony, im więcej kół różnicowych włączy się szeregowo jedno za drugim.

Celem cofnięcia części przedstawianych przyrządu do haftowania, posiada rama wzorcowa 26 na przednim końcu ramię pociągające 49 z listwami oporowymi 50, 50', które w ten sposób uderzają o końce drążków zębatych pary płaszek zmiennych, że przy cofaniu ramy wzorcowej wysunięte ramiona drążka zębatego 36, 36' wracają do pierwotnego położenia.

Sposób działania wyżej opisanego przyrządu jest następujący:

Skoro rama wzorcowa 26 wykonywa ruchy o stałej wielkości od mimośrodowego napędowego 25, wówczas posunie się taśma wzorcowa 33 ku parom płaszek zmiennych 35, 35'... dobierając je. W tym celu znajdują się w tej taśmie 33 (fig. 6) dwa rzędy otworów I i II. Ukaże się np. w górnym rzędzie I otwór, zaś w dolnym rzędzie otwór nie ukaże się (fig. 6, położenie 6), wówczas dolna płaszka 35' wysunięta zostaje naprzód przez taśmę 33, wskutek czego ruch stałych wielkości przenosi się

bezpośrednio w jednym kierunku na jeden z wieńców zębanych 38, 38', 38'', 38'''... Przy tym przebiegu cofa się w kierunku odwrotnym równocześnie drążek zębany, zaczepiający odnośny wieniec zębany tak, że górna płaszka 35 cofnięta zostaje przez otwór rzędu I do rusztu 32 płyty oporowej.

Taki sam przebieg powtarza się w kierunku odwrotnym, gdy w górnym rzędzie otworów I taśmy 33 (fig. 6, położenia c) nie ukaże się otwór, zaś w dolnym rzędzie II ukaże się otwór. Wówczas górny drążek zębany posuwa się naprzód, zaś dolny drążek zębany cofa się tak, że na wieniec zębany 38, 38', 38'', 38'''..... odpowiedniego wspornika koła planetowego przenosi się ruch stałych wielkości w innym kierunku.

Gdy ukażą się w górnym i dolnym rzędzie otworów I i II otwory (fig. 6, położenie a), wówczas żadna z obu płaszek 35 względnie 35' nie przesunie się, wobec czego oba drążki zębate 36 względnie 36' pozostaną w położeniu środkowym, które odpowiada zeru w szeregu geometrycznym.

Zamiast kół różnicowych połączonych szeregowo, można zastosować również inne części przedstawiające, jak np. połączone szeregowo dźwignie stopniowe lub podobne narządy, które są również stopniowane według stosunku wielkości 1:3:9:27... i przez dodawanie względnie odejmowanie dają szereg arytmetyczny.

W stosowanych dotychczas samoczynnych jednoigłowych maszynach do haftowania rama do haftowania podczas tworzenia ściegu zatrzymuje się; w tym celu części przedstawiające względnie tryby różnicowe przyrządu do haftowania, działające na narządy napędowe ramy do haftowania, zostają podczas cofania się wyłączone zapomocą szczególnego wyłącznika, który w maszynie według wynalazku jest zupełnie zbyteczny, gdyż podajnik materji podczas wykonywania ściegu obniża się i nieobciążony zostaje zabrany przez części

przestawiające przyrządu do haftowania. Przez to upraszcza się w znacznym stopniu budowa przyrządu do haftowania w łączności z podajnikiem materji.

Oba wały napędowe 1 i 2 wystające z przyrządu do haftowania, umieszczonego z boku głowicy maszyny, ułożone są pod jej płytą i posiadają na swym końcu, jak to już wspomniano, kółko zębate 4 względnie gwint 5. Skoro zatem materja 22 ma być stosownie do wzoru przesunięta względnie poruszona o kawałek określony co do wielkości i kierunku kartą Jacquard'a przyrządu do haftowania, wówczas poruszone zostają w odpowiedni sposób przedewszystkiem oba wały 17 i 17' za pośrednictwem znanego mechanizmu maszyny tak, że dźwignie napędowe 16, 16' podnoszą się z trzpieniami 15, 15' na niewielką wysokość, wskutek czego oba jarzma 14, 14' przestawione zostają do góry i są prowadzone trzpieniami prowadnemi 12, 12' tak, że podajnik materji wierzchołkiem 21 występuje ze swego zagłębienia; wówczas ostrza wierzchołka 21 chwytają materję 22, leżącą między płytą ściegową 19 a nóżką przycisku 23. Po ukończeniu tego ruchu, przestawia się od środka podajnik 13 przyrządem do haftowania o odstęp haftowania, odpowiadający co do wielkości i kierunku następnemu ściegowi. Ten przebieg odbywa się w taki sposób, że wały 1 i 2 przenoszące obie składowe ruchu działają na podajnik materji tak, iż jeden wał 1 przenosi ruch na kółko zębate 4 względnie drążek zębany 9, wobec czego trzpienie jarzmowe 12, 12' przechodzące przez otwory 11, 11' współdziałają w tym ruchu i w ten sposób przestawiają podajnik 13 w tym jednym kierunku. Z drugiej strony wał 2 przenosi ruch za pośrednictwem trzpienia gwintowanego 5 na stały naśrubek 6, przesuwany w ten sposób wzdłuż osi, że trzpienie jarzmowe 12, 12' przechodzące równocześnie przez obie szczeliny piast 8, 8' współdziałają również w tym

ruchu, prostopadłym do składowej ruchu wykonanego przez wał 1. Podajnik materji 13 poruszony zostaje zatem równocześnie w obu kierunkach tak, że materja 22 chwycona ostrzami porusza się odpowiednio do wielkości i kierunku wypadkowej obu składowych ruchu. Skoro materja przesunie się pod wpływem karty Jacquard'a, następuje znowu obniżenie się podajnika 13 za pośrednictwem poprzednio opisanego przyrządu do podnoszenia, celem zwolnienia materji, poczem materja jest przytrzymywana podczas wykonywania ściegu nóżką przycisku materji 23 na płycie ściegowej 19. Podczas tego powraca podajnik 13 do swego położenia początkowego, t. j. do środka, przez wykonanie cofających ruchów za pośrednictwem wałów 1 i 2, i przebieg zaczyna się na nowo.

W wyżej opisanych urządzeniach posiada wierzchołek 21 podajnika materji ostrza, wykonane w kierunkach promieni, można je jednak wykonać jako ostrza pierścieniowe.

Nóżka przytrzymująca materję może być urządzona w znany sposób również nad płytą ściegową tak, że chwyta ona materję 22 zgóry i posuwa ją po płycie ściegowej. W tym razie nóżka ta posiada okrągły karbowany pierścień gumowy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynna maszyna do haftowania z okrężną taśmą wzorcową, znamienna tem, że ruchy podajnika materji o różnej wielkości i w różnych kierunkach powstają jako wypadkowa ruchów dwóch narządów, napędzających ten podajnik i poru-

szanych przyrządem do haftowania na rozmaite wielkości i w różnych kierunkach.

2. Samoczynna maszyna do haftowania według zastrz. 1, znamienna tem, że jedna składowa ruchu przyrządu do haftowania wykonana przez wał przenoszący (1) za pośrednictwem kółka zębatego (4) i drażka zębatego (9), a druga składowa ruchu wykonana przez wał przenoszący (2), otaczający pierwszy wał, za pośrednictwem śruby (5) i naśrubka prowadnego (6) w ten sposób przenoszą się na podajnik materji (13), iż trzpienie jarzmowe (12, 12') tego podajnika, które, przechodzą tak przez szczeliny piast (8, 8') obydwu ramion (7, 7') naśrubka prowadnego, jak również przez otwory (11, 11') drażka zębatego (9), biorą udział jednocześnie w obydwu ruchach tak, że podajnik materji (13) wykonywa określony ruch pod względem wielkości, przyczem z jednej strony trzpienie jarzmowe (12, 12') przesuwają się w piastach (8, 8'), a z drugiej strony drażek zębaty (9) zaczepia kółko zębate (4), gdyż wskazane trzpienie (12, 12') połączone z jarzmami (14, 14') są napędzane za pośrednictwem trzpieni (15, 15') i dźwigni (16, 16') przez odnośne wały (17, 17').

3. Maszyna do haftowania według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że wierzchołek (21) podajnika materji (13) posiada ostrza pierścieniowe lub wykonane w kierunkach promieni.

Dürkoppwerke
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

