

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 47075

Kl. 38 k, 5
Kl. internat. B 27 m 3/36

Instytut Gospodarki Wodnej*)

Warszawa, Polska

Maszyna do wiązania strzemion na kiskach faszynowego materaca taśmowego

Patent trwa od dnia 13 listopada 1961 r.

Wynalazek dotyczy maszyny do wiązania taśmowych materaców faszynowych.

Wiązanie materaców za pomocą kisek faszynowych, ściąganych strzemionami z drutu, odbywa się obecnie ręcznie w ten sposób, że jeden robotnik przeżyka przez faszynę z góry na dół, za pomocą pręta stalowego, najpierw koniec jednego kawałka drutu z jednej strony górnej kieszki, a następnie z drugiej strony tej kieszki — koniec drugiego kawałka drutu. Kiedy to nastąpi — drugi robotnik, znajdujący się pod materacem, zawiązuje obydwie końce pod spodnią kieszką. Teraz robi to samo pierwszy robotnik nad górną kieszką i krępulcem, skręcając wytworzone strzemie z drutu, naciąga je.

Powyżej opisany sposób jest żmudny i uciążliwy, szczególnie dla robotnika pracującego

w pozycji skulonej pod materacem, gdzie sypie się kurz z ułożonej nad nim faszyny.

Wynalazek ma na celu zmechanizowanie wiązania strzemion i przesuwanie gotowego już materaca za pomocą zautomatyzowanej maszyny, która schematycznie pokazana jest na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia rzut oka maszyny z przodu, a fig. 2 — rzut z boku (fig. 1a).

Konstrukcja maszyny składa się z następujących zasadniczych części:

ramy głównej, która wiąże poszczególne części maszyny prasy, dociskającej faszynę przed związaniem jej strzemionami i mechanizmów: przeciągającego drut z bębnow przez faszynę, wysuwającego końce drutu z igieł, wiążącego te końce pod dolnymi kiskami, wiążącego drut nad górnymi kiskami i odcinającego związane strzemionami oraz centralnego mechanizmu wraz z przewodami, który napędza wyżej wymienione mechanizmy.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Zdzisław Kornacki.

Ramę główną stanowią ramy boczne 1 i 2 i wiążące te ramy — górna 3 i dolna 4.

Prasę dociskającą faszynę stanowi rama 5, której końce przesuwają się w kierunku pionowym w ramach 1 i 2. Przesuwanie ramy 5 następuje dzięki siłownikom hydraulicznym 6, umocowanym do ram 1 i 2. Do ramy 5 umocowane są kierownice 7, przez które przesuwają się igły.

Mechanizm przeciągający drut z bębnow przez faszynę składa się z ramy 8, której końce mogą się przesuwać w kierunku pionowym w ramach 1 i 2, z wałków 9, których jedno końce osadzone są w łożyskach przymocowanych do ramy 8, a do drugich przymocowane są po dwie igły 10 i z bębnow z drutem 11, które po dwa osadzone są w ramach 12, przymocowanych do wałków 9, oraz lejkwatych tulejek 13, które osadzone są po dwie w ramach 14, przymocowanych do tychże wałków 9. Zadaniem tych tulejek jest kierowanie centryczne drutów, schodzących z bębnow w igły 10, które posiadają odpowiednie kanaliki, których wyloty znajdują się po wewnętrznej stronie igieł, powyżej ostrza igły. Przesuwanie ramy 8 w dół i w górę odbywa się dzięki ciągli 15, przymocowanym do końców ramy 8, przesuwanych dźwigniami 16, które są poruszane przez siłowniki hydrauliczne 17, przymocowane do ram 1 i 2.

Mechanizm, wysuwający końce drutu z igieł, składa się z krążków 18, między którymi przesuwany jest drut, wychodzący z tulejek 13. Krążki 18 osadzone są na wałkach 19 w ramach 20, przymocowanych do wałków 9.

Na jednym końcu wałków tylnych 19 przymocowane są dźwigienki 21. Przesunięcie dźwigienek 21 o pewien kąt powoduje obrócenie się krążków 18 i przesunięcie się drutu między nimi w dół, a więc wysunięcie się go z igieł 10. Aby drut był przesuwany przez krążki 18, przednie krążki 18 są dociskane do tylnych sprężynami 22. Obrót krążków 18 może nastąpić, kiedy igły 10 są w dolnym położeniu. Wtedy dźwigienki 21 są popychane do góry przez belkę 23, podwieszoną na wałkach 9, którą podnoszą siłowniki hydrauliczne 24, przymocowane do ram 1 i 2.

Mechanizm związujący wysunięte końce drutu pod dolnymi kiskami, składa się z tulejek lejkwatych 25, osadzonych w łożyskach w ramie 4 oraz wrzecion 26, zakończonych stożkowato, przechodzących przez tulejki 25 i osadzonych w łożyskach w belce 27, mogących przesuwać się w kierunku pionowym. Przesuwanie to następuje dzięki siłownikom hydraulicznym 28, umocowanym do ram 1 i 2. Zawiązanie końców

drutu, które wysunęły się z igieł 10, weszły między ścianki tulejek 25 oraz wrzecion 26 i tam zostały zaciśnięte, następuje dzięki kilkakrotnemu obróceniu się tych tulejek. Obrócenie się to następuje dzięki przesuwaniu się zębarki 29, obracającej koła zębate 30, umocowane na tulejkach 25. Zębarkę 29 przesuwają dźwignia 31, poruszana siłownikiem hydraulicznym 32, osadzonym w ramie 1.

Mechanizm do wiązania drutów nad górnymi kiskami składa się z zębarki 33, obracającej koła zębate 34, umocowane na wałkach 9. Zębarkę 33 przesuwają dźwignia 35, kiedy igły 10 znajdują się na odpowiedniej wysokości. Dźwignię 35 porusza siłownik hydrauliczny 36, osadzony przy ramie 3. Po podniesieniu igieł nad faszynę i kilkakrotnemu obróceniu się ich następuje związanie się drutów nad kiskami górnymi.

Mechanizm odcinający strzemiona składa się z noży 37, przymocowanych do belki 38, przesuwanej przy pomocy dźwigni 39 przez siłowniki hydrauliczne 40, przymocowane na obu końcach ramy 5. Noże 37 wsuwają się w odpowiednie otwory w ramie 5, wchodząc przy wewnętrznej stronie igieł 10, pod drutami związanymi nad kiskami. Opuszczenie ramy 8 odcinka związane strzemiona 41.

Mechanizm centralny 42 składa się z silnika spalinowego lub elektrycznego, pompy hydraulicznej napędzanej przez silnik i dwóch zbiorników na olej. Każdy ze zbiorników na olej połączony jest z każdym siłownikiem hydraulicznym elastycznymi przewodami, doprowadzającymi olej pod ciśnieniem, względnie odprowadzającymi olej.

Dzięki zaworom zwrotnym każdy przewód jest doprowadzającym i odprowadzającym olej z siłowników hydraulicznych, gdyż wszystkie siłowniki hydrauliczne pracują dwukierunkowo.

Działanie maszyny, według wynalazku, odbywa się przez otworzenie odpowiednich zaworów w mechanizmie centralnym 42. Końce drutu odwinętego z bębnow 11 przesunięte są przez tulejki 13, a następnie pomiędzy krążkami 18 wchodzą w kanaliki igieł 10 aż do ich wylotów, znajdujących się powyżej ostrza igieł. Rama 5 i rama 8 znajdują się w tym czasie w górnym położeniu, a dźwigienki 21, dzięki osadzeniu na wałkach 19 z zapadką, pozwalającą na wolny obrót ich w lewą stronę, znajdują się w dolnym położeniu. Na krążkach pochylni 43 ułożone są kiski dolne 44, na nich faszyna 45 i na faszynie kiski górne 46 nad kiskami dolnymi (fig. 1a). Przez przekręcenie zaworów A i B w prawo

opuszcza się jednocześnie rama 5, prasująca faszynę i rama 8 z igłami 10, które przebijają faszynę i dochodzą do swego krańcowego dolnego położenia. Przekręcenie zaworu C w prawo spowoduje wysunięcie się końców drutu z igieł i wejście ich między ścianki tulejek 25 i wrzecion 26 oraz opuszczenie się wrzecion w tulejkach i zaciśnięcie końców drutu, po czym przekręcenie zaworu D w prawo spowoduje zaciśnięcie końców drutu i skrócenie ich w węzły (fig. 1b). Przekręceniem zaworu D w lewo zostaną zwolnione skrócone końce drutów, a suwaki siłowników hydraulicznych 24 opuszczone. Z kolei po przekręceniu zaworu B w lewo — rama zostanie podniesiona do pierwszego położenia górnego. Następnie przekręcenie w prawo zaworu E spowoduje obracanie się na około siebie igieł 10, a więc zakręcanie się drutu, wychodzącego z igieł, w węzły nad kiskzkami górnymi i wsunięcie noży 37 pod związany drut nad kiskzkami. Przekręceniem zaworu B w prawo opuszczamy ramę 8 na tyle, aby gotowe strzemiona zostały odcięte (fig. 1c).

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna do wiązania strzemion (41) na kiskzkach faszynowego materaca taśmowego, znamienne tym, że składa się z prasy (5), ściskającej materiał faszynowy (45), ułożony między kiskzkami dolnymi (44) i górnymi (46), z urządzenia do przewlekania przez ten materiał drutów z obu stron tych kiskek, urządzenia do zakręcania przewlekanych drutów w węzły pod dolnymi kiskzkami i nad górnymi kiskzkami oraz urządzenia do obcinania gotowych strzemion (41).
2. Maszyna według zastrz. 1, znamienne tym, że w ramie (8) osadzone są obrotowo wałki (9), do których przymocowane są po dwa bębny z nawiniętym drutem (11) i po dwie lejkwate tulejki (13), kierujące odwijający się drut z bębnow w kanaliki igieł (10), parami przymocowanych do dolnych końców wałków (9), które to igły wraz ze znajdującym się w nich drutem przeszywają faszynę materaca.

cym się w nich drutem przeszywają faszynę materaca.

3. Maszyna według zastrz. 1 — 2, znamienne tym, że do każdego wałka (9) przymocowana jest ramka (20), w której na dwóch wałkach (19) osadzone są po dwa krążki (18) w ten sposób, że krążki przednie (18) dociskane są sprężynami (22) do krążków tylnych, których wałki (19) na jednym końcu posiadają przymocowane dźwigienki (21), obracane o pewien kąt przez belkę (23) podwieszoną na wałkach (9), kiedy rama (8) z igłami (10) znajdzie się w dolnym położeniu, co spowoduje, że drut znajdujący się w kanalikach igieł zostanie z nich wysunięty.
4. Maszyna według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że posiada odpowiednią ilość tulejek lejkwatych (25), osadzonych obrotowo w ramie (4) oraz taką samą ilość wrzecion lejkwatych (26), przymocowanych obrotowo do belki (27) i mogących się przesuwac w tulejkach (25) oraz obracać razem z nimi dzięki zębatce (29), obracającej koła zębate (30), osadzone na tulejkach lejkwatych (25), dzięki czemu końce drutów, które zostaną wysunięte z igieł (10) i wejdą między ścianki tulejek (25) i wrzecion (26) zostaną zaciśnięte i skrócone w węzeł.
5. Maszyna według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że na wałkach (9) osadzone są koła zębate (34), które obracane przez zębatkę (33) powodują, że igły (10), znajdując się nad kiskzkami górnymi (46) materaca, obróć się kilka razy dookoła siebie, skracając w węzeł druty strzemion (41), przeciągnięte przez faszynę materaca.
6. Maszyna według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że rama (5), posiada odpowiednią ilość przesuwanych noży (37), które przy opuszczeniu igieł (10) powodują odcięcie strzemion (41) od drutów, znajdujących się w tych igłach.

Instytut Gospodarki Wodnej

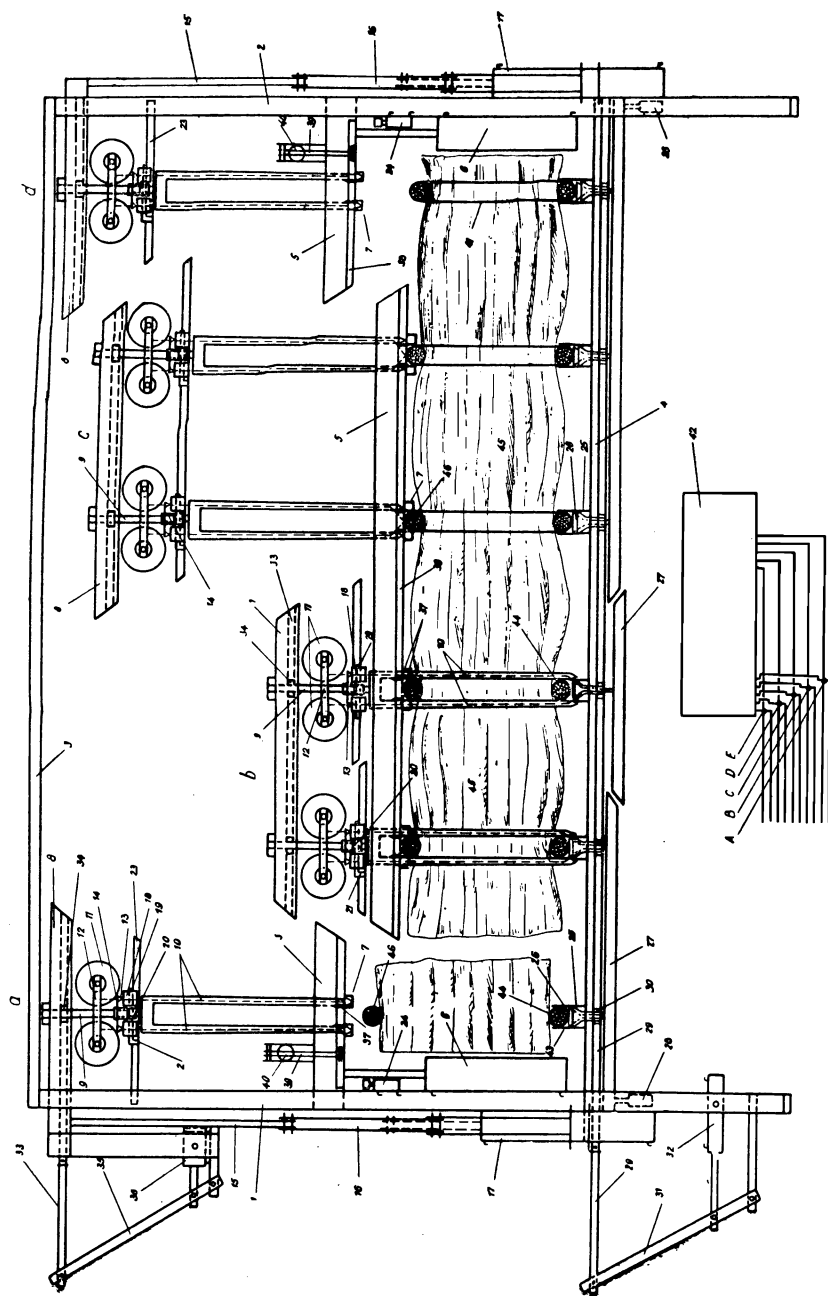


Fig. 1.

