

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **232511**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **422135**

(22) Data zgłoszenia: **06.07.2017**

(51) Int.Cl.

**B26D 7/20 (2006.01)**

**B26D 7/00 (2006.01)**

**B26D 1/11 (2006.01)**

**B26D 1/00 (2006.01)**

**E06B 9/266 (2006.01)**

(54)

**Urządzenie do wytwarzania rolet okiennych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**14.01.2019 BUP 02/19**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**28.06.2019 WUP 06/19**

(73) Uprawniony z patentu:

**POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL**  
**BOBI DECOR SPÓŁKA JAWNA JERZY**  
**KOCIUBA I PAWEŁ SIWKO, Lublin, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**PIOTR WOLSZCZAK, Lublin, PL**  
**PAWEŁ SIWKO, Lublin, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Tomasz Milczek**

**PL 232511 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania rolet okiennych.

Znany jest ze zgłoszenia PL 121813 (U1) stół do produkcji rolet materiałowych wyposażony w dwa noże automatyczny i ręczny do cięcia materiału. Natomiast ze zgłoszenia PL 51823 (Y1) znane jest urządzenia do zwijania rolet, a ze zgłoszeń PL 369190 (A1) i FR 2211586 (A1) mechanizmy do zwijania rolet. Urządzenia te służą do wspomaganie procesów ręcznych podczas wytwarzania rolet okiennych.

Znany jest automat JL01 firmy Magnum Metal ze Zduńskiej Woli składający się z podajnika materiału nawiniętego na, belę, stołu z chwytakiem kuponu umieszczonym na siłowniku liniowym do odwijania materiału z beli umieszczonej w kłach podajnika i odmierzania długości kuponu, noża krążkowego do cięcia materiału rozciągniętego między podajnikiem i chwytakiem kuponu, na którym to stole umieszczona jest prasa do bigowania krawędzi kuponu, gdzie w drogiej części stołu znajduje się stanowisko łączenia kuponu z rurką nawojową z nałożonym klejem. Stanowisko łączenia kuponu z rurką nawojową składa się z zasobnika rurek nawojowych i podajnika rurek nawojowych. Podajnik rurek nawojowych składa się z kłów osadzonych na trzpieniach silników zwijających, zamocowanych na ramionach połączonych z siłownikiem docisku rurki, który umieszczony jest na siłowniku liniowym do przesuwania rurki nawojowej podczas nakładania kleju przez dyszę na rurkę nawojową oraz do transportu zwiniętych rolet do zasobnika rolet.

Istotą urządzenia do wytwarzania rolet okiennych posiadającego stół, chwytak do rurek nawojowych, urządzenie do nakładania kleju na gorąco, siłowniki, silniki oraz czujniki **według wynalazku** jest to, że składa się ze stołu, na którym w części przedniej zamocowany jest siłownik liniowy dwupozycyjny ze stemplem docisku materiału, zaś w blacie stołu, równoległe do osi stempla docisku materiału, wykonana jest szczelina dla ostrza noża, który zamocowany jest na siłowniku przymocowanym od spodu blatu stołu. Natomiast wzdłuż prostopadłej krawędzi stołu wykonany jest podłużny otwór zsypu rolet zasłonięty kłapą zsypu połączoną z siłownikiem obrotowym kłapy zsypu przymocowanym od spodu blatu stołu, przy czym do prostopadłej krawędzi stołu zamocowany jest chwytak do rurek nawojowych. Chwytak do rurek nawojowych posiada siłownik obrotowy zamocowany do stołu, na którym osadzone jest ramię z silnikiem zwijacza, który posiada kiel stały. Chwytak do rurek nawojowych posiada siłownik liniowy zamocowany do stołu, z siłownikiem obrotowym kła nastawnego, na którym osadzone jest ramię kła nastawnego z silnikiem zwijacza kła, nastawnego, który posiada kiel nastawny. Do wzdłużnych krawędzi stołu zamocowane są siłowniki liniowe pozycjonujące, na których osadzona jest rama z chwytakiem krawędzi materiału odwijanego z beli z materiałem, przy czym do ramy przymocowana jest dysza klejarki połączona przewodem elastycznym z podgrzewanym zasobnikiem kleju. Urządzenie posiada czujnik zamocowany na ramie, a na ramieniu kła nastawnego zamocowany się element wykrywany. Ponadto do krawędzi czołowej blatu stołu zamocowane jest urządzenie do szycia z zawijaczem krawędzi materiału.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że urządzenie charakteryzuje się zwartą budową, umożliwia elastyczną produkcję rolet w zakresie szerokości rolet. Zintegrowana budowa urządzenia pozwala na zastosowanie minimalnej liczby elementów napędowych, takich jak: siłowniki i silniki. Zaletą rozwiązania jest możliwość umieszczenia rurki nawojowej w kłach chwytaka do rurek nawojowych i zachowanie jej pozycji podczas nakładania kleju. W tej samej pozycji następuje połączenie rurki nawojowej z kuponem materiału. Dzięki konstrukcji chwytaka do rurek nawojowych uzyskuje się krótki czas cyklu wytwarzania rolet. Zastosowanie czujnika zbliżeniowego i elementu wykrywanego pozwala na dostosowanie szerokości kuponu do długości rurki nawojowej, co nie wymaga wprowadzania do pamięci sterownika urządzenia zadanej szerokości kuponu i zwiększa możliwości zastosowania w elastycznych systemach wytwarzania. Zaletą jest zamocowanie do krawędzi czołowej blatu stołu urządzenia do szycia z zawijaczem krawędzi materiału, które umożliwia zszywanie wzdłuż krawędzi materiału tunelu o szerokości ustawionej za pomocą zawijacza krawędzi materiału. W tunelu umieszczane jest obciążenie dolne rolety. Zawijanie i szycie odbywa się automatycznie w cyklu pracy maszyny, podczas odwijania materiału z beli. Zawijacz krawędzi materiału zastępuje prasę do bigowania i wraz z automatycznie sterowaną maszyną do szycia pozwala na zastąpienie człowieka na stanowisku szwacza. Zaletą jest wyposażenie stołu urządzenia w zsyp rolet, który umożliwia umieszczanie rolet w opakowaniu zbiorczym.

Wynalazek został uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym urządzenie w widoku z góry.

Urządzenie do wytwarzania rolet okiennych składa ze stołu I, chwybaka II do rurek 17 nawojowych, urządzenia do nakładania kleju na gorąco, siłowników, silników oraz czujników gdzie w części przedniej stołu I zamocowany jest siłownik 1 liniowy dwupozycyjny ze stemplem 2 docisku materiału, zaś w blacie stołu I, równolegle do osi stempla 2 docisku materiału, jest szczelina 3 dla ostrza noża, który zamocowany jest na siłowniku 4 przymocowanym od spodu blatu stołu I, natomiast wzdłuż prostopadłej krawędzi stołu I wykonany jest podłużny otwór 5a zsypu rolet zastłonięty klapą 5b zsypu połączoną z siłownikiem 5 obrotowym klapy zsypu przymocowanym od spodu blatu stołu I, przy czym do prostopadłej krawędzi stołu I zamocowany jest chwybak II do rurek 17 nawojowych, który posiada siłownik 6a obrotowy zamocowany do stołu I, na którym osadzone jest ramię 7a z silnikiem 8a zwijacza, który posiada kiel 9a stały oraz siłownik 10 liniowy zamocowany do stołu I, z siłownikiem 6b obrotowym kła nastawnego, na którym osadzone jest ramię 7b kła nastawnego z silnikiem 8b zwijacza kła nastawnego, który posiada kiel 9b nastawny, zaś do wzdłużnych krawędzi stołu I zamocowane są siłowniki 11 liniowe pozycjonujące, na których osadzona jest rama 12 z chwytkiem 12a krawędzi materiału odwijanego z beli 16 z materiałem, przy czym do ramy 12 przymocowana jest dysza 13 klejarki połączona przewodem elastycznym z podgrzewanym zasobnikiem kleju. Ponadto ma ramię 12 zamocowany jest czujnik 18, a na ramieniu 7b kła nastawnego zamocowany się element 19 wykrywany. Zaś do krawędzi czołowej blatu stołu I zamocowane jest urządzenie 14 do szycia z zawijaczem 15 krawędzi materiału.

Działanie urządzenia do wytwarzania rolet okiennych polega na tym, że belę 16 z materiałem ustawia się równolegle do krawędzi czołowej stołu I, po czym fragment materiału odwiniętego z beli 16 z materiałem układa się w zawijaczu 15 krawędzi materiału, a następnie pod stopką urządzenia 14 do szycia, po czym materiał przekłada się przez stemple 2 docisku materiału i umieszcza w chwytaku 12a krawędzi materiału, który zamontowany jest na ramie 12 i przemieszcza się ponad blatem stołu I, nie dotykając jego powierzchni. W zasobniku rurek umieszcza się rurki nawojowe 17, w zasobniku kleju umieszcza się klej, włącza się zasilanie napędów elektrycznych i pneumatycznych, podgrzewaczy kleju oraz do pamięci sterownika wprowadza się zlecenie produkcyjne obejmujące liczbę rolet i ich szerokości, a także średnice rurek 17 nawojowych, po czym uruchamiany jest cykl wytwarzania rolet. Rurka nawojowa podawana jest z zasobnika do chwybaka II do rurek 17 nawojowych i umieszczana jest między kłem 9a stałym i kłem 9b nastawnym, których mechanizmy składające się z silnika 8a zwijacza, silnika 8b zwijacza kła nastawnego, ramienia 7a, ramienia 7b kła nastawnego oraz siłownika 6a obrotowego i siłownika 6b obrotowego kła nastawnego ustawione są w pozycji pionowej ramienia 7a i ramienia 7b kła nastawnego. Siłownik 10 liniowy przesuwają mechanizm składający się z siłownika 6b obrotowego kła nastawnego, ramienia 7b kła nastawnego, silnika 8b zwijacza kła nastawnego wraz z kłem 9b nastawnym, aż do momentu umieszczenia rurki nawojowej w klem 9a stałym i klem 9b nastawnym. Następnie siłowniki 11 liniowe wykonują ruch postępowy odsuwając od uniesionego stempla 2 ramę 12 z chwytkiem 12a trzymającym krawędź materiału oraz dyszą 13 klejarki przemieszczając ją na zadaną odległość i powodując odwijanie materiału z beli 16 z materiałem. Po zatrzymaniu ramy 12 następuje wysunięcie siłownika 1 liniowego dwupozycyjnego wraz ze stemplem 2 docisku materiału, co powoduje przygotowanie do odcięcia kuponu przez naprężenie materiału, po czym uruchamiany jest napęd noża krążkowego, a następnie siłownik 4 liniowy dwupozycyjny przemieszcza nóż krążkowy w szczelinie 3 stołu I, co powoduje odcięcie kuponu. Po wykonaniu przejścia tnącego siłownik 4 liniowy dwupozycyjny wykonuje powrotny ruch jałowy. Następnie siłowniki 11 liniowe przesuwają kupon, tak aby jego odcięta krawędź znalazła się naprzeciw kła 9a stałego i wówczas następuje zatrzymanie ruchu siłowników 11 liniowych pozycjonujących, po czym następuje otwarcie chwybaka 12a krawędzi kuponu, po czym dalszy ruch postępowy siłowników 11 aż do przekroczenia przez ramę 12 pozycji wyznaczonej przez kiel 9b nastawny. W rezultacie na stole I umieszczony został kupon materiału naprzeciw chwybaka II do rurek 17 nawojowych. Wówczas uruchamiane są siłowniki 11 liniowe, które rozpoczynają wsteczne przemieszczanie ramy 12 wraz z otwartym chwytkiem 12a oraz dyszą 13 klejarki w kierunku części przedniej stołu I, przy czym podczas przemieszczania dyszy 13 klejarki ponad kłem 9b nastawnym następuje otwarcie dyszy 13, a jej zamknięcie następuje po zbliżeniu do kła 9a stałego. Przemieszczanie ramy 12 wstrzymywane jest po zbliżeniu do stempla 2, gdzie następuje umieszczenie w chwytaku 12a krawędzi materiału trzymanego za pomocą stempla 2 i zamknięcie w chwytaku 12a krawędzi materiału, co jest początkowym etapem cyklu wytwarzania kolejnej rolety. Następnie uruchamiane są jednocześnie silnik 8a zwijacza i silnik 8b zwijacza kła nastawnego powodując obrócenie o 90 stopni w kierunku stołu I rurki nawojowej pobranej z podajnika, zaś siłownik 6a obrotowy i siłownik 6b obrotowy kła nastawnego obracają ramię 7a i ramię 7b kła nastawnego

o 90 stopni do pozycji poziomej powodując połączenie rurki nawojowej 17 z nałożonym na gorąco klejem z kuponem umieszczonym na stole I wzdłuż krawędzi kuponu prostopadłej do linii cięcia nożem, krążkowym. Z kolei uruchamiane są silnik 8a zwijacza i silnik 8b zwijacza kła nastawnego powodując nawinięcie kuponu na rurkę nawojową, po czym uruchamiany jest siłownik 5 obrotowy połączony z klapą 5b zsypu, co powoduje, jej obrót o 45 stopni i odsłonięcie otworu 5a zsypu rolet. W dalszej kolejności zatrzymywane są silnik 8a zwijacza oraz silnik 8b zwijacza kła nastawnego, a potem uruchamiany jest siłownik 10 liniowy powodując odsunięcie mechanizmu siłownika 6b obrotowego kła nastawnego, ramienia 7b kła nastawnego, silnika 8b zwijacza kła, nastawnego, i kła 9b nastawnego powodując otwarcie chwytaka II, uwolnienie rurki nawojowej z nawiniętym kuponem, która wpada do otworu 5a zsypu rolet, gdzie rolety staczają się po umieszczonej pod kątem 45 stopni klapie 5b zsypu. Wkrótce potem siłownik 6a obrotowy i siłownik 6b obrotowy kła nastawnego przemieszczają ramię 7a i ramię 7b kła nastawnego o 90 stopni do pozycji pionowej, a siłownik 5 obrotowy zasłania otwór 5a zsypu rolet klapą 5b zsypu. Teraz następuje wykonanie kolejnego cyklu wytwarzania, co zapoczątkuje podajnik rurek umieszczając rurkę 17 nawojową między kłem 9a stałym i kłem 9b nastawnym, które znajdują się w pozycji pionowej ramienia 7a i ramienia 7b kła nastawnego.

Wykorzystanie urządzenia 14 do szycia z zawijaczem 15 krawędzi materiału jest opcjonalne i elementy te mogą nie brać udziału w cyklu wytwarzania. Wówczas dolna krawędź rolety nie będzie posiadać tunelu, i roleta wyposażona będzie w inny typ obciążenia.

Ponadto na ramie 12 zamocowany jest czujnik 18 zbliżeniowy, a na ramieniu 7b kła nastawnego element 19 wykrywany. Wówczas do cyklu wytwarzania dodawane są etapy po zamknięciu chwytaka II przed otwarciem dyszy 13 klejarki. Etapy te obejmują przemieszczanie ramy 12 od stempla 2 wzdłuż chwytaka II, aż do przekroczenia pozycji kła 9b nastawnego, którego pozycja wykrywana jest dzięki sygnałowi z czujnika 18. Następnie w sterowniku urządzenia obliczana jest długości rurki nawojowej znajdującej się w chwytaku II na podstawie wykrytej pozycji kła 9b nastawnego, po czym wykonywany jest ruch powrotny ramy 12 z otwartym chwytakiem 12a i zamkniętą dyszą 13 klejarki do stempla 2, gdzie następuje umieszczenie w chwytaku 12a krawędzi materiału i jego zamknięcie.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania rolet okiennych posiadające stół (I), chwytak (II) do rurek (17) nawojowych, urządzenie do nakładania kleju na gorąco, siłowniki, silniki oraz czujniki, **znamiennie tym**, że składa się ze stołu (I), na którym w części przedniej zamocowany jest siłownik (1) liniowy dwupozycyjny ze stemplem (2) docisku materiału, zaś w blacie stołu (I), równoległe do osi stempla (2) docisku materiału, wykonana jest szczelina (3) dla ostrza, noża, który zamocowany jest na siłowniku (4) przymocowanym od spodu blatu stołu (I), natomiast wzdłuż prostopadłej krawędzi stołu (I) wykonany jest podłużny otwór (5a) zsypu rolet zasłonięty klapą (5b) zsypu połączoną z siłownikiem (5) obrotowym klapy zsypu przymocowaną od spodu blatu stołu (I), przy czym do prostopadłej krawędzi stołu (I) zamocowany jest chwytak (II) do rurek (17) nawojowych, który posiada siłownik (6a) obrotowy zamocowany do stołu (I), na którym osadzone jest ramię (7a) z silnikiem (8a) zwijacza, który posiada kiel (9a) stały oraz siłownik (10) liniowy zamocowany do stołu (I), z siłownikiem (6b) obrotowym kła nastawnego, na którym osadzone jest ramię (7b) kła nastawnego z silnikiem (8b) zwijacza kła nastawnego, który posiada kiel (9b) nastawny, zaś do wzdłużnych krawędzi stołu (I) zamocowane są siłowniki (11) liniowe pozycjonujące, na których osadzona jest rama (12) z chwytakiem (12a) krawędzi materiału odwijanego z beli (16) z materiałem, przy czym do ramy (12) przymocowana jest dysza (13) klejarki połączona przewodem elastycznym z podgrzewanym zasobnikiem kleju.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na ramie (12) zamocowany jest czujnik (18), a na ramieniu (7b) kła nastawnego zamocowany się element (19) wykrywany.
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że do krawędzi czołowej blatu stołu (I) zamocowane jest urządzenie (14) do szycia z zawijaczem (15) krawędzi materiału.

Rysunek



