

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **241249**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **420871**

(51) Int.Cl.
B43L 1/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **16.03.2017**

(54)

Tablica suchościernalna i sposób wytwarzania tablicy suchościernalnej

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

24.09.2018 BUP 20/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

29.08.2022 WUP 35/22

(73) Uprawniony z patentu:

2 X 3 SPÓŁKA AKCYJNA, Krzęcin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

JACEK KUZYNNIN, Choszczno, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Adam Pawłowski

PL 241249 B1

Opis wynalazku

Niniejszy wynalazek dotyczy tablic suchościernalnych sposobu ich wytwarzania.

Tablice suchościernalne są tablicami do zapisywania za pomocą przystosowanych do tego celu pisaków. Zapisy wykonane na powierzchni roboczej tablicy suchościernalnej można zetrzeć „na sucho” to znaczy za pomocą suchej szmatki lub gąbki bez użycia detergentów.

Tablica składa się zwykle z panelu, stanowiącego powierzchnię roboczą do zapisywania, obudowanego ramą. Panele mają zwykle kształt prostokątny, o wymiarach pojedynczego boku od kilkudziesięciu centymetrów do nawet kilku metrów, w zależności od pożądanej wielkości powierzchni roboczej. Stosowane mogą być panele o różnych grubościach, w zależności od pożądanej sztywności tablicy.

Patent amerykański US7195491 przedstawia tablicę suchościernalną o typowej konstrukcji. Tablica zawiera ramę z podstawą, w której zamontowany jest panel. Rama składa się z połączonych ze sobą ramiaków i może być wyposażona w uchwyty do zawieszania tablicy na ścianie.

Z dotychczasowych konstrukcji tablic znane są różnego rodzaju ramy do obudowania paneli. Przykładowe przekroje ramiaków, znanych ze stanu techniki poza ramiakami z cytowanych powyżej dokumentów patentowych, przedstawione są na Fig. 1A i 1B. Ramiak przedstawiony na Fig. 2A posiada poprzeczne wzmocnienie, które znacznie ogranicza szerokość rozchyłu dolnych ramion nachodzących na panel, co ogranicza możliwość stosowania ramiaka do paneli o określonej jednej szerokości. Ramiak przedstawiony na Fig. 1B posiada również poprzeczne L-kształtne wzmocnienie, które ogranicza możliwość rozchyłu ramion dolnych. Tego typu, dość sztywne konstrukcje, uniemożliwiają szczelne zamknięcie na styku profil-panel, co negatywnie wpływa na estetykę produktu, w szczególności przy minusowej tolerancji materiałowej nośnika tablicy – powstają wówczas szczeliny, przez które może wyciekać nadmiar kleju montażowego. Ponadto, proste ścianki ramion profilu wydłużają czas montażu tablicy – wymagają dużych zdolności manualnych i wprawy monterów.

Celowym byłoby opracowanie alternatywnej konstrukcji tablicy, z zastosowaniem alternatywnego profilu ramy, który byłby bardziej uniwersalny (w celu stosowania do tablic o różnych grubościach) i ułatwiłby proces wytwarzania tablicy.

Przedmiotem wynalazku jest tablica suchościernalna zawierająca panel obudowany ramą z ramiaków, charakteryzująca się tym, że ramiaki mają postać U-kształtnych profili otwartych mających ramiona połączone z podstawą, przy czym ramiona mają występy skierowane do wewnątrz profilu stanowiące przegrodę częściową, a końcówki ramion mają kształt łukowaty o wierzchołkach skierowanych do wewnątrz profilu, przy czym ramiaki są połączone z panelem za pomocą kleju umieszczonego wewnątrz profilu wokół występow, których końce opierają się o krawędź boczną panelu.

Przedmiotem wynalazku jest również sposób wytwarzania tablicy suchościernalnej, w którym to sposobie przygotowuje się panel, na którym mocuje się za pomocą kleju ramiaki, charakteryzujący się tym, że jako ramiaki stosuje się U-kształtne profile otwarte mające ramiona połączone z podstawą, przy czym ramiona mają występy skierowane do wewnątrz profilu stanowiące przegrodę częściową, a końcówki ramion mają kształt łukowaty o wierzchołkach skierowanych do wewnątrz profilu, i ramiaki mocuje się w ten sposób, że nakłada się klej wokół występow, po czym nasuwa się każdy ramiak na profil prostopadle do krawędzi bocznej panelu do momentu, gdy krawędź panelu oprze się o występy.

Przedmiot rozwiązania został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym:

Fig. 1A i 1B przedstawiają przekroje poprzeczne ramiaków znanych ze stanu techniki;

Fig. 2 przedstawia ogólnie konstrukcję tablicy według wynalazku;

Fig. 3 przedstawia przekrój poprzeczny ramiaka;

Fig. 4 przedstawia w przekroju szczegóły połączenia panelu z ramiakiem;

Fig. 5 przedstawia sposób wytwarzania tablicy.

Fig. 2 przedstawia ogólnie konstrukcję tablicy suchościernalnej według wynalazku. Tablica 100 zawiera panel 110 zamocowany w ramie 120 i może być ustawiona na podstawie lub zawieszona na ścianie za pomocą elementów zawieszających. Panel 110 może być zbudowany z płyty pilśniowej 111, która z jednej strony posiada okładzinę z blachy stalowej 112, która pokryta jest lakierem o właściwościach suchościernalnych, a z drugiej strony posiada okładzinę z blachy stalowej ocynkowanej 113 w celu wzmocnienia konstrukcji. Rama 110 tablicy składa się z ramiaków 101–104 połączonych kątownikami 105.

Fig. 3 przedstawia przekrój poprzeczny ramiaka. Ramiaki 101–104 ramy 120 mają postać wzdłużnych profili otwartych o U-kształtnym obrysie, w których komora wewnętrzna 121 posiada przegrodę częściową w postaci dwóch wzdłużnych występow 122 przebiegających prostopadle do ramion 123

profilu. Końcówki 124 ramion 123 mają kształt łukowaty i ich wierzchołki są skierowane do wewnątrz profilu tak, że zawężają szerokość otworu 125 profilu. Oznacza to, że szerokość d otworu 125 jest mniejsza niż wewnętrzna szerokość D profilu u podstawy 126.

Korzystnie, ramiaki 101–104 wykonane są z metalu, korzystnie z aluminium.

Fig. 4 przedstawia w przekroju szczegóły połączenia panelu z ramiakiem. Krawędź boczna 114 panelu 110 jest umieszczana pomiędzy końcówkami 124 ramion 123 profilu. Korzystnie szerokość d otworu 125 jest mniejsza od grubości T panelu 110, co powoduje, że po umieszczeniu krawędzi 114 panelu w profilu, profil rozszerza się (ramiona 123 profilu oddalają się od siebie na skutek naprężenia wywołanego przez płytę 110 umieszczoną pomiędzy końcówkami 124 ramion) a ramiona 123 ściskają panel 110 zapobiegając jego wysunięciu się oraz wypłynięciu kleju. Klej 201 jest nakładany wokół występów 122, a następnie ramiak nasuwa się na profil prostopadle do krawędzi bocznej 114 panelu do momentu, gdy krawędź 114 panelu 110 oprze się o występy 122. Tym samym, klej 201 otacza część panelu znajdującą się w profilu, do punktu styku panelu 110 z zaokrąglonymi końcówkami 124 ramion 123 profilu. Utwardzony następnie klej 201 zapewnia odpowiednią sztywność profilu.

Fig. 5 przedstawia sposób wytwarzania tablicy. W pierwszym kroku 301 następuje rozkrój na formatki surowców, z których składa się panel tablicy. Zasadniczo trzy surowce: blacha biała lakierowana, blacha ocynkowana oraz płyta pilśniowa są rozcinane na ustalone wymiarowo arkusze. Następnie, w kroku 302, za pomocą automatycznej szczotkarki następuje szczotkowanie płyty pilśniowej w celu usunięcia nagromadzonego na niej, podczas cięcia i transportu, pyłu przemysłowego. W kroku 303, płyta pilśniowa jest naświetlana lampą UV w celu jej wysuszenia, co ułatwia wprowadzenie kleju w jej pory. W kroku 304, za pomocą czterowalcowej nakładarki, na obie strony wysuszonej płyty nakładany jest klej. Następnie, w kroku 305, na tak przygotowaną i rozgrzaną płytę pilśniową nakładane są arkusze blach, które następnie za pomocą przelotowej prasy hydraulicznej, są przyciskane do płyty przez okres 7 minut. W kolejnym kroku 306, gotowe panele są sezonowane przez okres 24 godzin w celu utwardzenia się kleju. Następnie po zakończeniu sezonowania, w kroku 307, nakłada się klej w wyznaczone miejsca na ramiakach (wewnątrz profili wokół występów) oraz na ich końce nakłada się kątowniki. W kolejnym kroku 308 następuje zautomatyzowany montaż ramiaków na panelu jak opisano przy Fig. 4, w efekcie czego powstaje kompletna tablica. Następnie w kroku 309, na maszynie do wytwarzania pudełek są przygotowywane opakowania. W kolejnym kroku 310 następuje konfekcjonowanie tablic, po czym są one gotowe do zmagazynowania w kroku 311.

Zastosowanie ramiaków posiadających profil otwarty z częściową przegrodą pozwala na uzyskanie efektu ściskania panelu przez ramiona profilu (zakrzywione końcówki ramion), co zapobiega wysuwaniu się panelu oraz wyciekaniu kleju, gdy klej jeszcze nie jest utwardzony. Profilowane końcówki ramion ułatwiają montaż i zapobiegają zsuwaniu się ramiaka z panelu podczas montażu. Po utwardzeniu się kleju, spaja on ramę z panelem oraz tworzy połączenie pomiędzy występami profilu powodując usztywnienie i wzmocnienie konstrukcji ramy. Dzięki temu możliwe jest stosowanie paneli o względnie dużej tolerancji wymiarowej grubości, przy czym nawet zastosowanie paneli o grubości mniejszej od nominalnej nie powoduje negatywnego efektu powstawania szczelin i nieestetycznych wypływów klejowych. Po wyschnięciu kleju tablica wykazuje dużą odporność na warunki atmosferyczne, gdyż krawędź boczna panelu jest skutecznie odizolowana warstwą kleju od otoczenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tablica suchościernalna zawierająca panel obudowany ramą z ramiaków, **znamienna tym**, że ramiaki (101–104) mają postać U-kształtnych profili otwartych mających ramiona (123) połączone z podstawą (126), przy czym ramiona (123) mają występy (122) skierowane do wewnątrz profilu stanowiące przegrodę częściową, a końcówki (124) ramion (123) mają kształt łukowaty o wierzchołkach skierowanych do wewnątrz profilu, przy czym ramiaki (101–104) są połączone z panelem (110) za pomocą kleju (201) umieszczonego wewnątrz profili wokół występów (122), których końce opierają się o krawędź boczną (114) panelu (110).
2. Sposób wytwarzania tablicy suchościernalnej, w którym to sposobie przygotowuje się panel, na którym mocuje się za pomocą kleju ramiaki, **znamienny tym**, że jako ramiaki (101–104) stosuje się U-kształtne profile otwarte mające ramiona (123) połączone z podstawą (126), przy czym ramiona (123) mają występy (122) skierowane do wewnątrz profilu stanowiące prze-

grodę częściową, a końcówki (124) ramion (123) mają kształt łukowaty o wierzchołkach skierowanych do wewnątrz profilu, i ramiaki (101–104) mocuje się w ten sposób, że nakłada się klej (201) wokół występow (122), po czym nasuwa się każdy ramiak (101–104) na profil prostopadle do krawędzi bocznej (114) panelu do momentu, gdy krawędź (114) panelu (110) oprze się o występy (122).

Rysunki

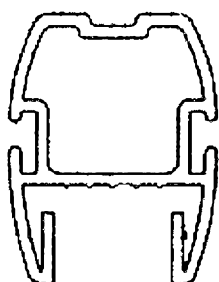


Fig. 1A
STAN TECHNIKI

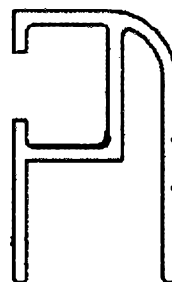


Fig. 1B
STAN TECHNIKI

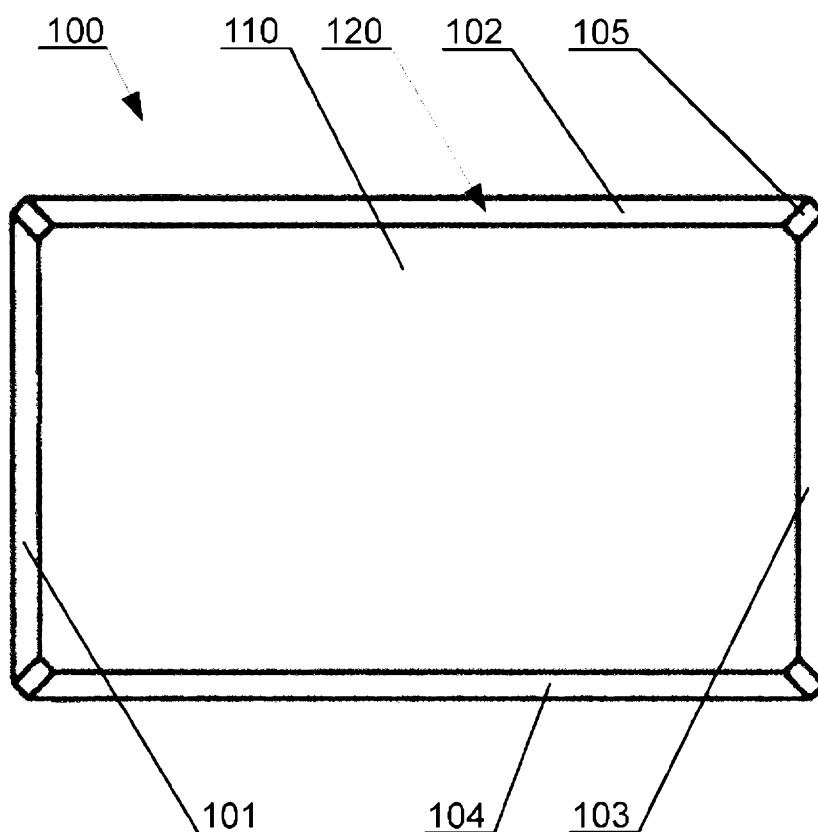


Fig. 2

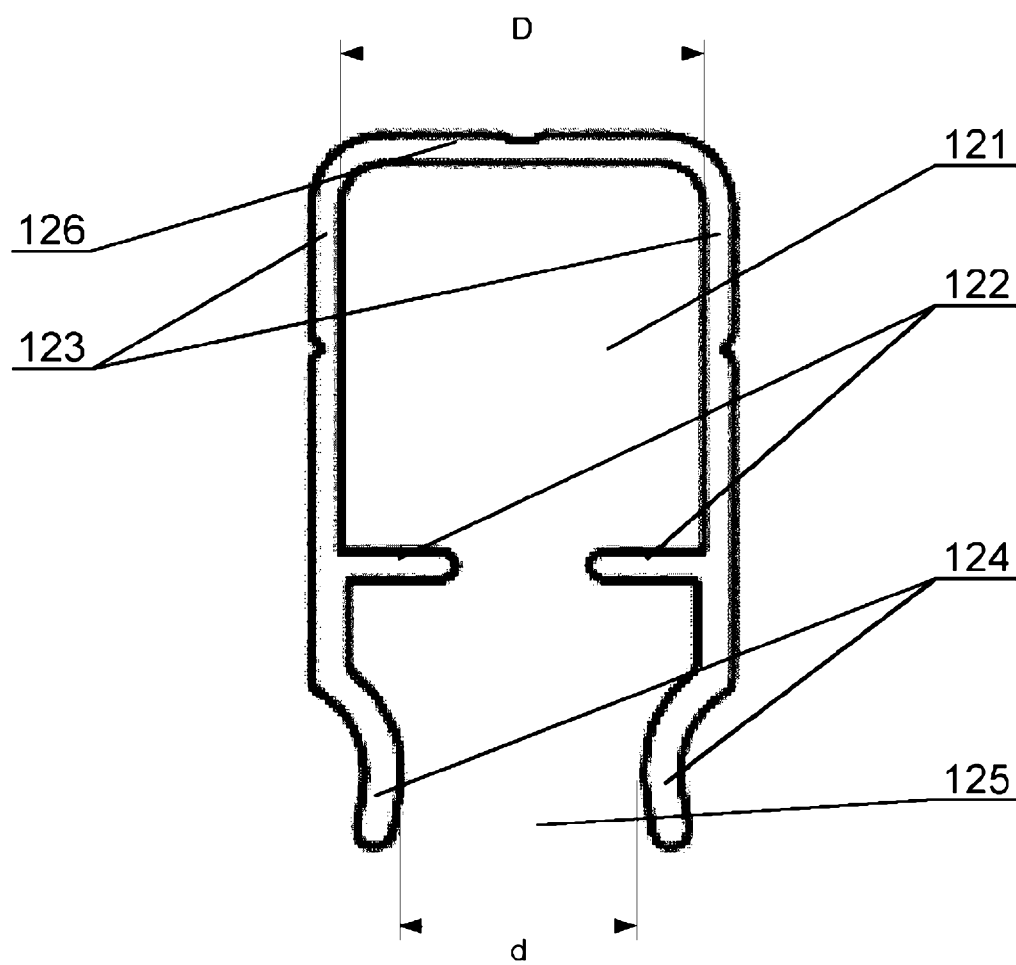


Fig. 3

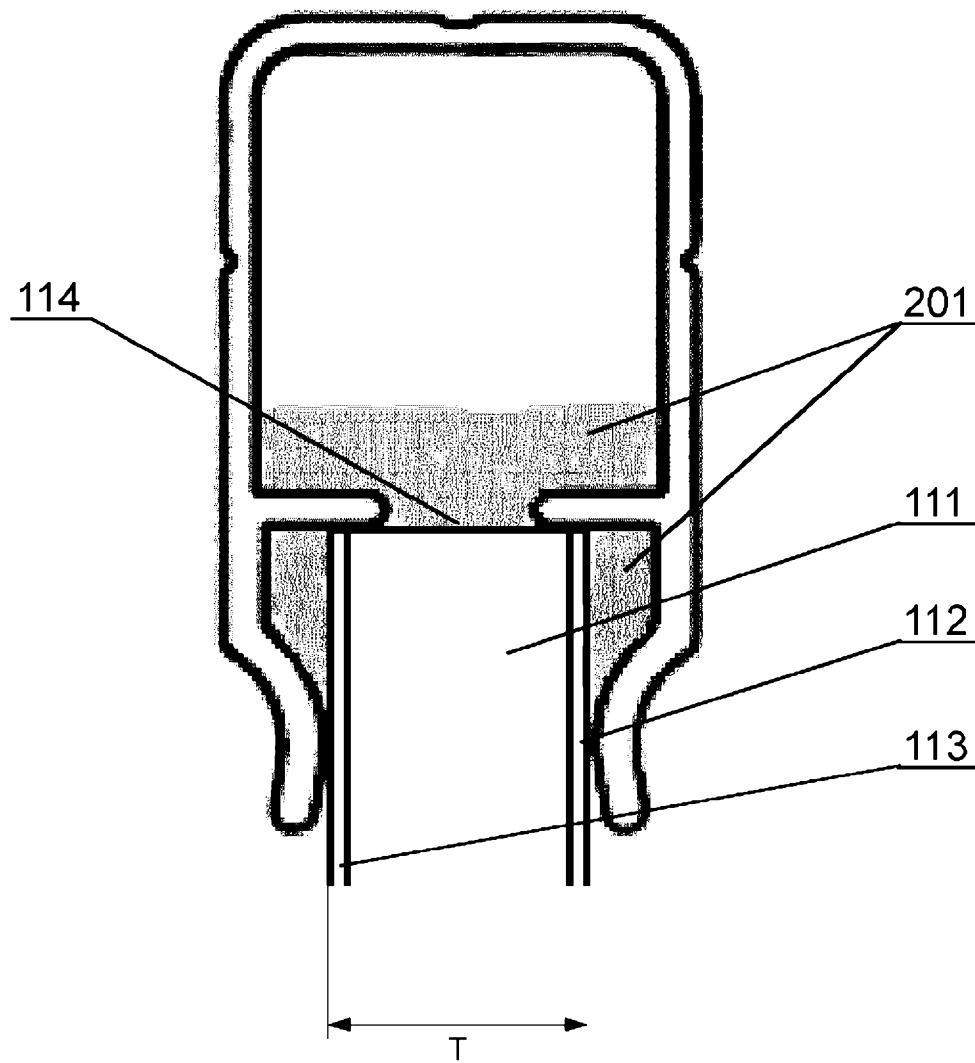


Fig. 4

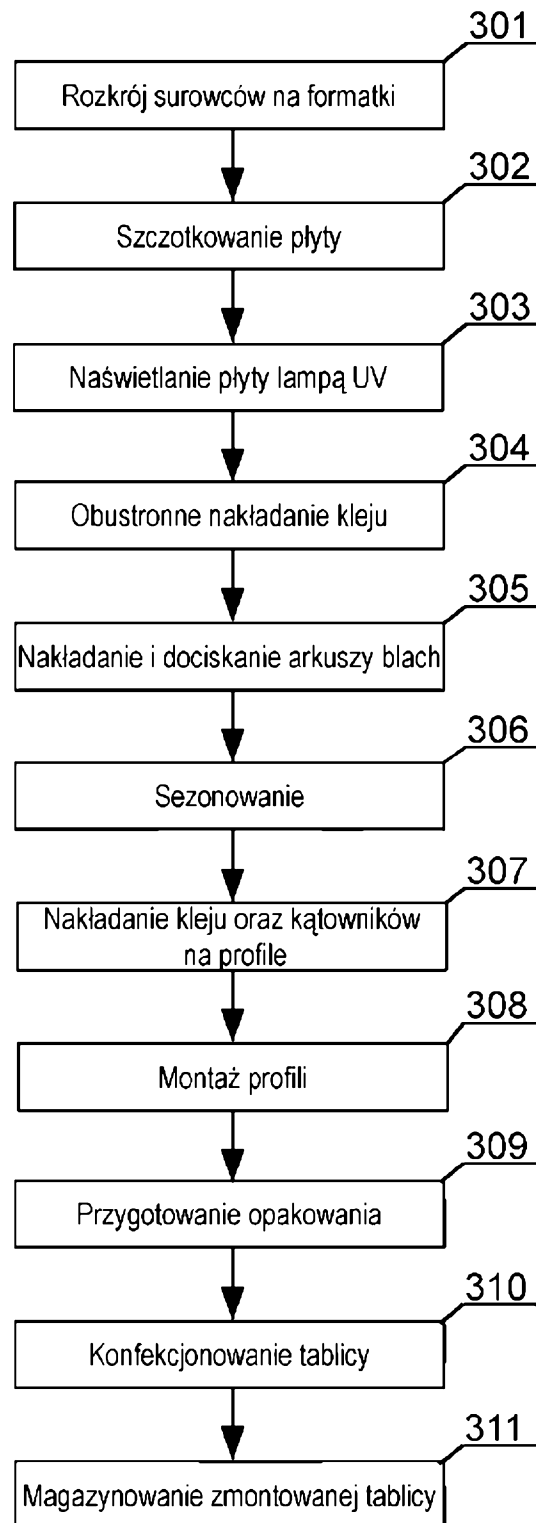


Fig. 5