



(21) Numer zgłoszenia: **345226**

(22) Data zgłoszenia: **16.01.2001**

(51) Int.Cl.

B27D 1/08 (2006.01)

B27N 3/04 (2006.01)

B32B 5/16 (2006.01)

(54) **Metoda i urządzenie do przeformowywania jednoczesnego
i trwałego powierzchni i krawędzi arkusza, formatki płyty pilśniowej
zwłaszcza porowatej dla jej nowych zastosowań**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
29.07.2002 BUP 16/02

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.10.2008 WUP 10/08

(76) Uprawniony i twórca wynalazku:
Kramarz Józef, Dębica, PL

(57) Przedmiotem wynalazku jest metoda i urządzenie do przeformowywania jednoczesnego i trwałego powierzchni i krawędzi arkusza, formatki płyty pilśniowej zwłaszcza porowatej dla jej nowych zastosowań w różnych gałęziach przemysłu i usług dla wytwarzania nowych i ulepszonych wyrobów. Metoda dla płyty scharakteryzowanej jako miękka porowata, znamiennej dwoma odmiennymi procesami suchym (3) i mokrym (4) pozwala na dowolne i trwałe formowanie płyty w cyklu termicznym przy użyciu od dwóch do sześciu sił (9) przyłożenia do matryc (12) i (14) tworzących przedmiot i urządzenie (6).

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest metoda i urządzenie do przeformowywania jednoczesnego i trwałego powierzchni i krawędzi arkusza, formatki płyty pilśniowej zwłaszcza porowatej dla jej nowych zastosowań w branży drzewnej, meblarstwie, budownictwie, rolnictwie i transporcie do wykończenia wewnątrz polegająca na jednoczesnej obróbce, formowaniu i kształtowaniu wszystkich powierzchni płaskich oraz krawędzi płyty do nowej skończonej postaci wyrobu. W znanym powszechnie stanie techniki, płytę pilśniową porowatą, miękką i zwykłą produkuje się przeważnie z drewna iglastego lub jego rozwłóknionych odpadów bez szkodliwych dodatków chemicznych w postaci formowanej nieprasowanej wstęgi i jako finalny produkt w postaci arkuszy o grubości od 9,5 do 25 mm stosuje się głównie w budownictwie do izolacji akustycznej i cieplnej jako ekologicznie czysty i naturalnego pochodzenia materiał i produkt. Płyta w postaci arkuszy o szerokości od 122 cm i długości od 250 cm do celu dotychczasowych izolacji obrabiana była w sposób tradycyjny metodą cięcia, frezowania, gięcia oraz klejenia dla uzyskania z niej pożądanego kształtu. Znane są także w obowiązującym stanie techniki rozwiązania jak na przykład z opisu PL 137071 sposób wytwarzania ozdobnych elementów meblowych i przyrząd do ich wytwarzania lub z opisu PL 186560 sposób i urządzenie do wytwarzania drzwi o wydrążonym rdzeniu z włókien drzewnych oraz drzwi o wydrążonym rdzeniu albo z opisu PL 194518 płyta produkowana z włókien albo wiórów, sposób wytwarzania płyty produkowanej z włókien albo wiórów i urządzenia do wytwarzania płyty produkowanej z włókien albo wiórów a także z opisu PL 189810 sposób i urządzenie do pokrywania elementów płytowych. Jednakże żadnym z tych sposobów czy rozwiązań nie można i nie da się w żaden sposób osiągnąć w/w celu wynalazku, sprowadzenia arkusza lub formatki płyty w jednym roboczym cyklu do nowej, trwałej i skończonej postaci.

W wyniku długotrwałych prac odkryto i ustalono, że płyta pilśniowa porowata o gęstości do 300 kg na metr sześcienny, wilgotności do 12% i wytrzymałości na zginanie w zakresie od 0,8 do 2,0 MPa przy nasiąkliwości maksymalnej do 80% - daje się obrabiać i kształtować do nowej skończonej postaci metodą inną i całkowicie odbiegającą od dotychczasowych a zarazem i jednocześnie, łączącą w sobie wszystkie dotychczasowe znane metody i sposoby obróbki powierzchniowej, krawędziowej i kształtowej znanej płyty pilśniowej porowatej.

Celem wynalazku w metodzie i urządzeniu jest zastąpienie dotychczasowych metod obróbki w postaci cięcia, frezowania, gięcia, rzeźbienia, tłoczenia oraz klejenia jedną uniwersalną metodą, która pozwoli jednocześnie i to w bardzo krótkim cyklu obrobić i ukształtować trwale i dowolnie obie płaski powierzchnie arkusza lub formatki w formę wklęsło-wypukłej płaskorzeźby oraz całość wąskich krawędzi w formę wyprofilowaną tak w postaci skończonej płaskiej jak i dowolnie wygiętej w kształt wycinka cylindra, sfery, fali czy innych wspólnych.

Istota wynalazku i metody przeformowywania jednoczesnego i trwałego powierzchni i krawędzi arkusza, formatki płyty pilśniowej zwłaszcza porowatej dla jej nowych zastosowań, polega na tym, że płyta pilśniowa porowata w postaci płaskiej formatki o kształcie najczęściej mocno spłaszczonej bryły prostopadłościanu odpowiadającego wymiarom wewnętrznym na plusie formy i urządzenia, zostaje umieszczona w tym urządzeniu i poddana działaniu sił zewnętrznych ze wszystkich kierunków do swych wszystkich powierzchni w warunkach optymalnych swej wilgotności od 12 do 25% i w temperaturze od 20 do 120 stopni Celsjusza oraz czasie od 6 do 20 minut zależnym od stanu wilgotności i nasączenia płyty w wyniku, którego to procesu bryła płaska płyty przyjmuje trwale nowy kształt bryły wielowymiarowej, wewnętrzny urządzenia w każdym jego wiernym szczególe jak „odlew” z formy co w swej istocie daje i zapewnia konstrukcja urządzenia, wilgotność, temperatura i czas tego cyklu.

Istotny dla metody proces od początku do końca dotyczy wyłącznie płyty scharakteryzowanej jako miękka porowata, która to po sformatyzowaniu i dalej podniesieniu lub nie jej wilgotności z 12 do 25% oraz umieszczeniu w formie urządzenia zostaje w nim poddana działaniu minimum sześciu sił przyłożonych z przeciwnych do siebie kierunków a skierowanych do i na każdą płaszczyznę prostopadłościanu a w przypadku formowania kształtu nieregularnego bryły siłom wielokrotnym na każdy centymetr kwadratowy powierzchni bryły w stopniu równym sobie i zapewniającym dokładne i pełne wypełnienie złożonej i zamkniętej w jednym cyklu, formy przejmującej funkcję zamkniętego naczynia wypełnionego w tym przypadku ściśle, rozwłóknionym drewnem iglastym, które w wyniku działania tych sił, zmiennej w cyklu temperatury dla etapów formowania z niskiej na wysoką i utrwalania z wysokiej na niską oraz czasu zmiennego jednego cyklu, ulega ponownie

procesowi wiązania strukturalnego, przemieszczonego w swej strukturze rozwłóknionego drewna co pozwala na nadanie jej nowego i trwałego kształtu, utwalonego i skopiowanego z formy urządzenia, doprowadzonego temperaturą i perforacją formy urządzenia do wilgotności początkowej 12% tej płyty miękkiej jako surowca wejściowego.

Korzystnie dla metody jest, że proces ponownego formowania płyty może przebiegać w dwóch różnych wariantach, suchym który opisano powyżej oraz mokrym w którym płyta zostaje nasączona w granicach do 80% preparatami ochronnymi do zabezpieczeń przed ogniem, grzybami, insektami i innymi oraz dla poprawienia jej izolacji termicznej, akustycznej, powłoki i innych walorów, przenikającymi i wiążącymi się z całą strukturą przeformowywanej tak płyty.

Korzystnie dla metody w wariacie suchym jest, jeżeli etap formowania płyty zaczyna przebiegać w temperaturze od 80 stopni Celsjusza środowiska wewnętrznego urządzenia i trwa w tej temperaturze do 6 minut po czym po uderzeniowym obniżeniu lub nie temperatury do 20 stopni Celsjusza następuje etap utwalania i lub hartowania trwający do 4 minut zależny od wilgotności wsadu i płyty w którym wilgotność formatki z 25% zostaje obniżona do 14%.

Korzystnie dla metody w wariacie suchym jest, jeżeli proces sezonowania przeformowanej formatki odbywa się w pomieszczeniach przystosowanych do dosuszeń oraz sezonowania i trwa minimum 24 godzin podczas których wilgotność formatki zostaje doprowadzona i utrzymana na jej poziomie 12%.

Korzystnie dla metody w wariacie mokrym jest, jeżeli etap formowania płyty zaczyna przebiegać w temperaturze od 120 stopni Celsjusza środowiska wewnętrznego urządzenia i trwa w tej temperaturze 10 minut po czym następuje etap utwalania trwający następnie 10 minut w którym temperatura ze 120 stopni Celsjusza zostaje obniżona do 20 stopni Celsjusza w sposób bezpośredni, uderzeniowy tak aby przez minimum 50% czasu jednego cyklu temperatura środowiska była utrzymywana w sposób ciągły na tym poziomie.

Korzystnie dla metody w wariacie mokrym jest, jeżeli proces sezonowania przeformowanej formatki zostaje poprzedzony przez proces dosuszania oraz leżakowania na sitach o kształcie odpowiadającym kształtom podstawy przeformowywanej formatki płyty porowatej i trwa tak minimum 24 godziny.

Korzystnie dla metody w wariacie mokrym jest, że tak utwalona formatka po wcześniejszym nasączeniu jej preparatami ochronnymi i uszlachetniającymi zmienia całkowicie swą charakterystykę chemiczną, fizyczną i techniczną na lepszą i korzystniejszą dla swych dalszych zastosowań nie tylko ochronnych ale i izolacyjnych, termicznych, akustycznych, głośzących i innych nowych.

Korzystnie dla metody w obu wariantach jest, że objętość przeformowywanej formatki, zostaje w wyniku procesu i oddziaływania sił na nią zmniejszona w wyniku czego jej struktura zewnętrzna, powierzchniowa i krawędziowa zostaje zagęszczona i utwardzona bardziej i mocniej niż jej struktura wewnętrzna.

Korzystnie dla metody w obu wariantach jest, że tak utwalona formatka przy swej wilgotności 12% może być na i w tym samym urządzeniu w procesie jej formowania lub po jej przeformowaniu, po pokryciu jej klejem sprasowana wraz z warstwami przyległymi, pokrywającymi ją i nadającymi kształt i wygląd ostateczny wyrobu, oklejona całkowicie bez połączeń widocznych na obrzeżu.

Korzystnie dla metody w obu wariantach jest, że tak utwalone formatki i wyroby nią i z niej wykonane, zwłaszcza powszechnego i masowego użytku mogą i ulegają pełnej oraz samoistnej biodegradacji w środowisku naturalnym.

Istota formy jako urządzenia do przeformowywania jednoczesnego i trwałego powierzchni i krawędzi arkusza, formatki płyty pilśniowej zwłaszcza porowatej dla jej nowych zastosowań polega na tym, że składa się z dwóch rozłącznych i oddzielnych matryc, dolnej i górnej z których każda z osobna dzielona jest lub nie dwoma zawiasami dzielącymi matrycę na co najmniej trzy różne części łamane i otwierane w tym samym kierunku i pod tym samym kątem rozwarcia w stosunku do powierzchni płaskiej, przeformowywanej płasko lub kształtowo.

Korzystnie dla urządzenia jest, jeżeli zawiasy dzielące matryce na jej części łamane, rozmieszczone są w matrycy wzdłużnie, obwiedniowo, romboidalnie, ukośnie krzyżowo lub ukośnie promieniowo, zależnie od kształtu i sposobu formowania przeformowywanej formatki do nowej i skończonej postaci wyrobu.

Korzystnie dla urządzenia jest, jeżeli do płaskich przeformowań zawiasy dzielące matryce na jej części łamane, umieszczone są na jej zewnętrznej części i całości złożonej z nich formy w stan roboczy do formowań płaskich.

Korzystnie dla urządzenia jest, jeżeli do kształtowych przeformowań zawiasy jednej z matryc dzielące matrycę na jej części łamane, umieszczone są na jej wewnętrznej części i we wnętrzu złożonych tak z matryc, formy kształtowej.

Korzystnie dla urządzenia jest, jeżeli części łamane matrycy wykonane ze stopu aluminium posiadają lub nie otwory i kanały przelotowe niezależne do przenoszenia nimi niezależnego czynnika grzewczego lub chłodzącego.

Korzystnie dla urządzenia jest, jeżeli części łamane matrycy lub nie poza obrębem kanałów przelotowych posiadają poprzeczną perforację kanalikową przechodzącą tak od powierzchni wewnętrznej do jej powierzchni zewnętrznej.

Korzystnie dla urządzenia jest, że każda z matryc w stanie rozdzielonym oraz z osobna bez wyposażenia jej w zawiasy i kanały przelotowe oraz perforację kanalikową poddana działaniu od dwóch do sześciu sił, wykona pracę i wyrób.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania uwidoczony jest w rysunku na którym Fig. 1 przedstawia obszary produkcyjne podzielone na dwa ciągi technologiczne i procesy dla metody suchej i mokrej, Fig. 2 „a” - formatkę w rzucie aksometrycznym z oznaczeniem wektorowym przyłożenia sześciu sił, Fig. 2 „b” - przekrój formatki i urządzenia według linii AA, Fig. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 i 12 - rzut z góry matryc różnego kształtu z różnym rozmieszczeniem zawias, Fig. 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 i 20 - przekrój poprzeczny formatek i gotowych wyrobów, a Fig. 21 - przekrój poprzeczny wyciętego fragmentu urządzenia do płaskiego formowania z różnym układem zawias, zaś Fig. 22 - przekrój poprzeczny urządzenia do kształtowego formowania z danym układem zawias.

Przykład I:

W metodzie suchej, płyta pilśniowa porowata po sformatyzowaniu w obszarze produkcyjnym (1) do formatki (1) odpowiadającej kształtom matryc (12) i (14) i wymiarom wewnętrznym na plusie urządzenia (6) w ciągu technologicznym suchym (3) zostaje poddana w obszarze produkcyjnym (2) naparowywaniu dla zmiany i podniesienia jej wilgotności z 12% do 25% po czym zostaje umieszczona w urządzeniu (6) którego temperatura w momencie wsadu wynosi 80 stopni C gdzie po zamknięciu i złożeniu obu matryc (12) i (14) następuje główny proces formowania płyty trwający 6 minut a następnie po gwałtownym wychłodzeniu obu matryc (12 i (14) poprzez zmianę czynnika z grzewczego na chłodzący w kanałach przelotowych (13), następuje proces utrwalania nowego kształtu formatki przebiegający tak w temperaturze 20 stopni C i czasie do 4 minut zwany częściowym hartowaniem w wyniku których to etapów formowania, utrwalania i hartowania wilgotność dodana formatki po jej usunięciu perforacją kanalikową (16) zostaje obniżona z 25% do 14% nowej formatki (7).

Przykład II:

W metodzie mokrej, płyta pilśniowa porowata po sformatyzowaniu w obszarze produkcyjnym (1) do formatki (1) odpowiadającej kształtom matryc (12) i (14) i wymiarom wewnętrznym na plusie urządzenia (6) w ciągu technologicznym mokrym (4) po poddaniu lub nie w obszarze produkcyjnym (2) naparowywaniu, zostaje w obszarze produkcyjnym (5) nasączona w granicach do 80% jej wilgotności krańcowej, preparatami ochronnymi i uszlachetniającymi po czym umieszczona w urządzeniu (6) którego temperatura w momencie wsadu wynosi 120 stopni C gdzie po zamknięciu i złożeniu obu matryc (12) i (14) następuje główny proces formowania płyty trwający 10 minut a następnie po gwałtownym wychłodzeniu obu matryc (12) i (14) poprzez zmianę czynnika z grzewczego na chłodzący w kanałach przelotowych (13), następuje proces utrwalania nowego kształtu formatki przebiegający tak w temperaturze 20 stopni C i czasie do 10 minut zwany częściowym hartowaniem w wyniku których to etapów formowania, utrwalania i hartowania wilgotność dodana formatki po jej usunięciu perforacją kanalikową (16) zostaje obniżona z 80% do 20% nowej formatki (7) po czym ta w obszarze produkcyjnym (7) na sitach (15) zostaje poddana procesowi leżakowania i dosuszania w czasie 24 godzin a następnie skierowana w obszar sezonowania (8) dla ustabilizowania w czasie kolejnych 24 godzin jej wilgotności na poziomie początkowym 12%.

Przykład III:

W metodzie suchej prostej, płyta pilśniowa porowata o wilgotności 12% po sformatyzowaniu w obszarze produkcyjnym (1) do formatki (1) odpowiadającej kształtom matryc (12) lub (14) i wymia-

rom wewnętrznym na plusie całości lub części urządzenia (6) w ciągu technologicznym suchym (3) zostaje skierowana bezpośrednio do głównego obszaru produkcyjnego (6) i umieszczona w urządzeniu (6) którego temperatura w momencie wsadu wynosi 80 stopni C gdzie po zamknięciu i złożeniu obu lub jednej z matryc (12) i/lub (14) następują jednocześnie wszystkie w/w procesy formowania, utrwalania, hartowania i dodatkowo lub nie oklejania trwające od 6 do 10 minut w wyniku których formatka uzyskuje nową skończoną postać skończonego i nowego wyrobu o wilgotności początkowej, wsadowej 12% skierowanego następnie i bezpośrednio z obszaru produkcyjnego (6) do obszaru sezonowania (8).

Przykład IV:

Urządzenie (6) składające się z górnej matrycy (12) i matrycy dolnej (14) które dzielone są lub nie zawiasą (11) na części łamane (10) wyposażone jest w niezależne kanały przelotowe lub nie (13) do przenoszenia nimi czynnika grzewczego lub chłodzącego w którym to umieszczona surowa formatka (1) poddana działaniu sił (9) oraz perforacji kanalikowej lub nie (16) przyjmuje postać nowej formatki (7) i odlewu z złożonego i zamkniętego urządzenia (6) lub matrycy (12) albo matrycy (14) niezależnie od tego czy matryce (12) i (14) dzielone są zawiasą (11) i wyposażone w kanały przelotowe (13) oraz perforację kanalikową (16) w każdym z przypadków wsadu o wilgotności 12%. Metoda i urządzenie może mieć powszechne zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu i usług do produkcji różnego rodzaju komponentów oraz gotowych wyrobów i opakowań, zastępujących plastik i tworzywa sztuczne z uwagi na swe właściwości biodegradacji i możliwy recykling a także samej ochrony środowiska naturalnego oraz kończących się zasobów ropy naftowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Metoda przeformowywania jednoczesnego i trwałego powierzchni i krawędzi arkusza, formatki płyty pilśniowej zwłaszcza porowatej dla jej nowych zastosowań, **znamienna tym**, że arkusz, formatka sformatyzowana w obszarze produkcyjnym (1) do formatki (1) o wilgotności 12% po podniesieniu jej wilgotności lub nie do 25% naparowaniem w obszarze produkcyjnym (2) albo nasączeniu preparatami do 80% w obszarze produkcyjnym (5) i skierowaniu jej do obszaru produkcyjnego (6) oraz umieszczeniu w urządzeniu (6) zostaje poddana w ciągu technologicznym suchym (3) lub mokrym (4) działaniu sześciu zewnętrznych sił (9) które w etapie formowania przemieszczają jej wewnętrzną strukturę, ulegającą tak następnie w kolejnym etapie utrwalania termicznego ponownemu procesowi wiązania co w połączeniu z oddziaływaniem zmiennej temperatury cyklu oraz perforacji kanalikowej (16) matryc (12) i (14) urządzenia (6) nadaje formatce (1) nowy trwale zmieniony kształt formatki (7) odwzorowany dokładnie z urządzenia (6) lub matrycy (12) albo matrycy (14) o wilgotności wyjściowej od 12% wzwyż.

2. Metoda według zastrz. 1, **znamienna tym**, że proces formowania metodą suchą (3) przebiega w temperaturze 80 stopni C i czasie 6 minut a etap utrwalania w temperaturze 20 stopni C i czasie 4 minut w których formatka (7) zostaje częściowo zahartowana a jej wilgotność sprowadzona do 12 -14%.

3. Metoda według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że proces sezonowania w obszarze produkcyjnym (8) formatki (7) wykonanej metodą suchą (3) w ciągu technologicznym suchym (3) trwa 24 godziny w którym to jej wilgotność końcowa zostaje ustabilizowana na poziomie ostatecznie zadanym 12%.

4. Metoda według zastrz. 1, **znamienna tym**, że proces formowania metodą mokrą (4) przebiega w temperaturze 120 stopni C i czasie 10 minut a etap utrwalania w temperaturze 20 stopni C i czasie 10 minut w których formatka (7) zostaje częściowo zahartowana a jej wilgotność sprowadzona do 14%.

5. Metoda według zastrz. 1 albo 4, **znamienna tym**, że proces sezonowania został poprzedzony w obszarze produkcyjnym (7) procesem dosuszenia i leżakowania na sitach (15) trwającym 24 godzin a dopiero i następnie procesem sezonowania w obszarze produkcyjnym (8) trwającym kolejne 24 godziny w którym to jej wilgotność zostaje ustabilizowana na poziomie 12%.

6. Metoda według zastrz. 1, **znamienna tym**, że objętość przeformowywanej formatki (1) w wyniku procesu i oddziaływania sił (9) zostaje zmniejszona do objętości formatki (7) w wyniku czego jej struktura zewnętrzna pozostaje zagęszczona i utwardzona bardziej niż jej struktura wewnętrzna.

7. Metoda według zastrz. 1, **znamienna tym**, że formatka (1) i formatka (7) jest na i w urządzeniu (6) lub matrycy (12) albo matrycy (14) po pokryciu jej klejem sprasowana wraz z warstwami przyległymi do formatki (1) lub formatki (7).

8. Metoda według zastrz. 1, **znamienna tym**, że utrwalone formatki (7) oraz wyroby wykonane urządzeniem (6) lub matrycą (12) albo matrycą (14) ulegają pełnej oraz samoistnej biodegradacji w środowisku naturalnym oraz poddają się pełnemu recyklingowi przemysłowemu.

9. Metoda według zastrz. 4, **znamienna tym**, że formatka (7) po nasączeniu jej preparatami ochronnymi i uszlachetniającymi, zmienia swą charakterystykę chemiczną, fizyczną i techniczną na lepszą i korzystniejszą dla swych dalszych zastosowań izolacyjno-termicznych, akustyczno-głuszących i innych.

10. Metoda według zastrz. 4, **znamienna tym**, że użyte preparaty ochronne i ulepszające są preparatami wodnymi, nietoksycznymi i nie zmieniającymi czystości ekologicznej użytej formatki (1) oraz przeformowanej formatki (7).

11. Metoda według zastrz. 2 albo 4, **znamienna tym**, że po wydłużeniu czasu etapu formowania i utrwalania metodą suchą (3) oraz metodą moką (4) można wilgotność formatki (7) sprowadzić do wilgotności 6%.

12. Urządzenie do przeformowywania jednoczesnego i trwałego powierzchni i krawędzi arkusza, formatki płyty pilśniowej zwłaszcza porowatej dla jej nowych zastosowań, **znamiennie tym**, że składa się z dwóch rozłącznych, oddzielnych matryc, górnej (12) i dolnej (14) dzielonych najmniej dwoma zawiasami (11) które dzielą matryce na trzy różne części z których dwie (10) są łamane w tym samym kierunku od podstawy o ten sam zadany kąt ich rozwarcia.

13. Urządzenie według zastrz. 12, **znamiennie tym**, że zawiasy (11) w matrycy (12) lub (14) rozmieszczone są wzdłużnie, obwiedniowo, romboidalnie, ukośnie krzyżowo albo ukośnie promieniowo, zależnie od sposobu i kształtu przeformowywanej formatki (1) do nowej i skończonej postaci formatki (7).

14. Urządzenie według zastrz. 12, **znamiennie tym**, że zawiasy (11) matryc (12) i (14) urządzenia (6) do płaskich przeformowań umieszczone są na zewnętrznej części tak złożonej, stworzonej z nich formy do formowań płaskich.

15. Urządzenie według zastrz. 12, **znamiennie tym**, że zawiasy (11) matryc (12) i (14) urządzenia (6) do kształtowych przeformowań umieszczone są na jednej z matryc (14) wewnątrz a na drugiej z matryc (12) zewnętrznie w całości tak złożonej, stworzonej z nich formy do formowań kształtowych.

16. Urządzenie według zastrz. 12, **znamiennie tym**, że wykonane z aluminium części łamane (10) oraz podstawy matryc (12) i (14) posiadają otwory wzdłużne jako kanały przelotowe (13) do przenoszenia nimi niezależnego czynnika grzewczego lub chłodzącego w nich w trakcie prasowania.

17. Urządzenie według zastrz. 12, **znamiennie tym**, że wykonane z aluminium części łamane (10) oraz podstawy matryc (12) i (14) posiadają otwory poprzeczne jako perforację kanalikową (16) do usuwania wilgoci z formatki (1).

18. Urządzenie według zastrz. 12, **znamiennie tym**, że matryce (12) i (14) oraz urządzenie (6) w stanie złożonym lub rozłożonym i każde z osobna wykona pracę przeformowywania formatki (1) do postaci wyrobu i formatki (7) po poddaniu i przyłożeniu do nich od dwóch do sześciu sił (9) niezależnie od tego czy zawierają one zawiasy (11), kanały (13) i perforację (16).

Rysunki

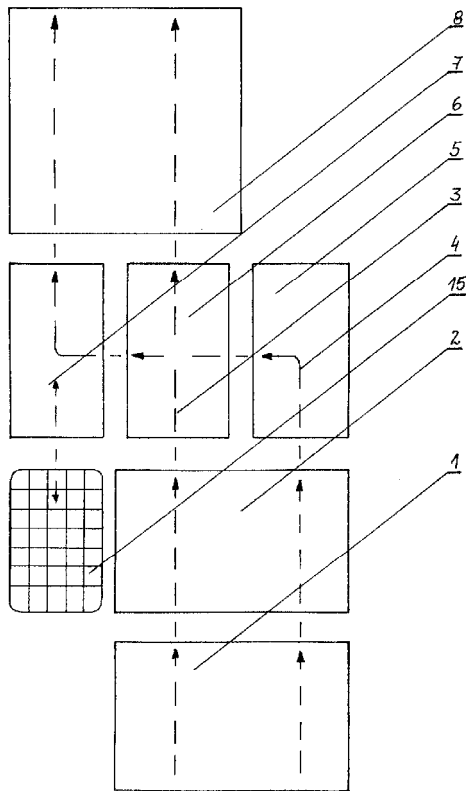


Fig. 1

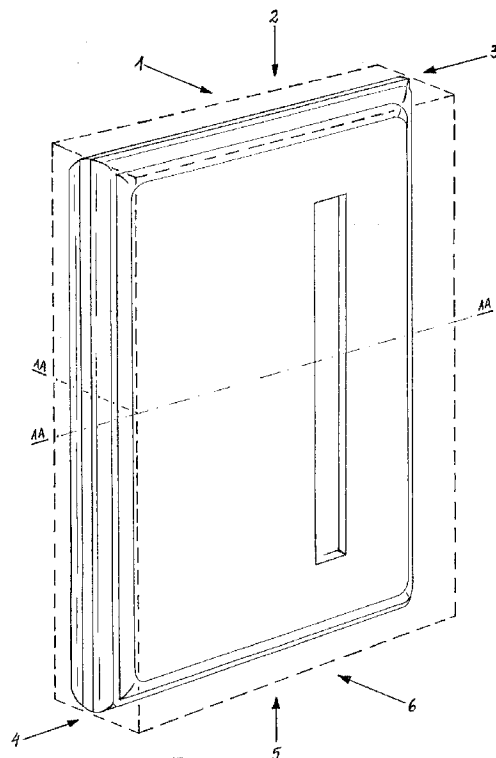
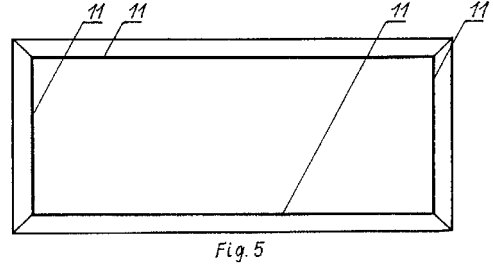
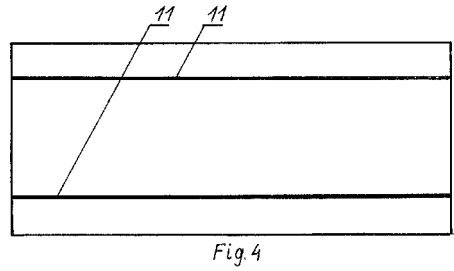
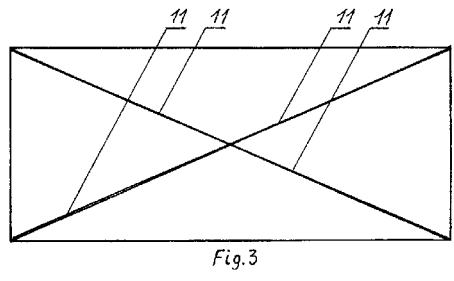
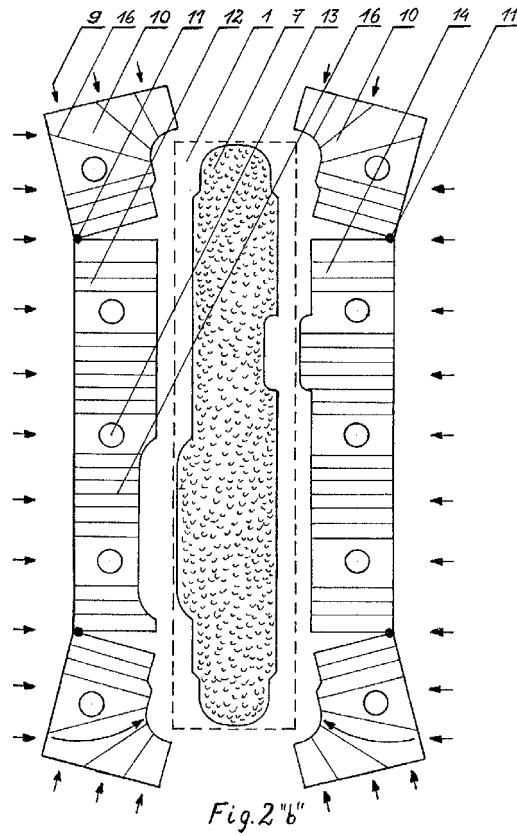


Fig. 2 "a"



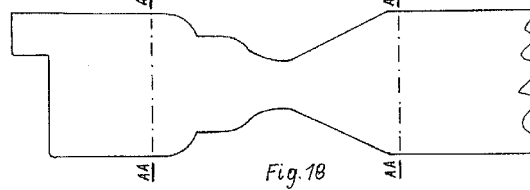
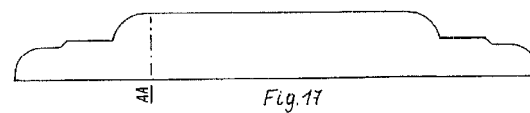
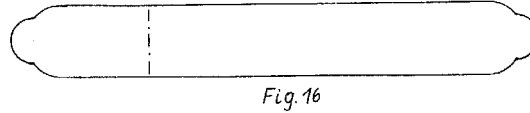
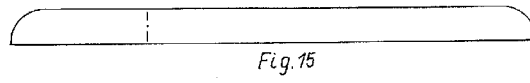
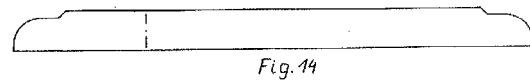
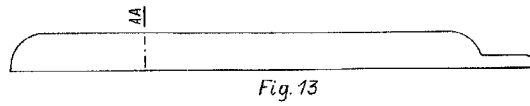
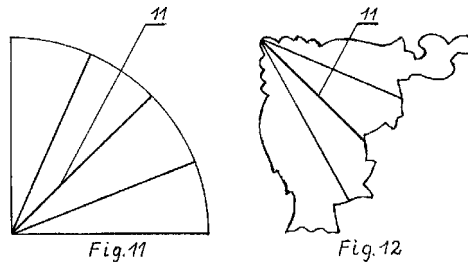
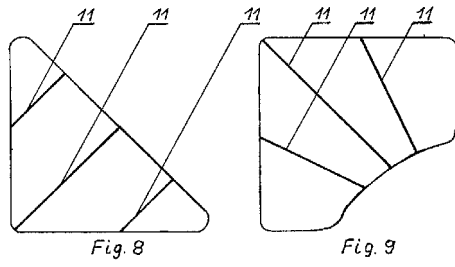
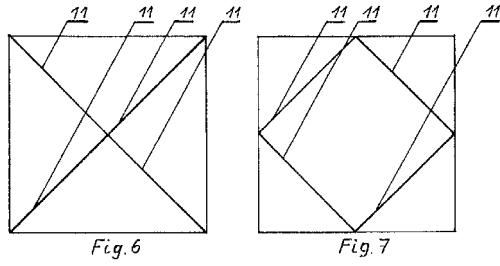




Fig. 19

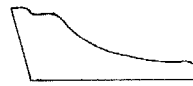


Fig. 20

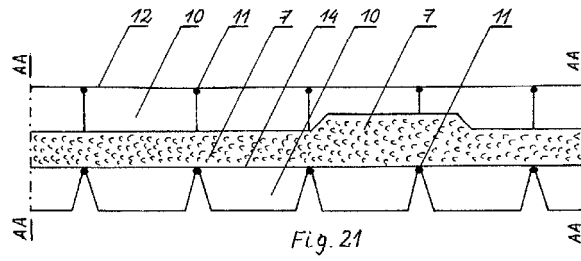


Fig. 21

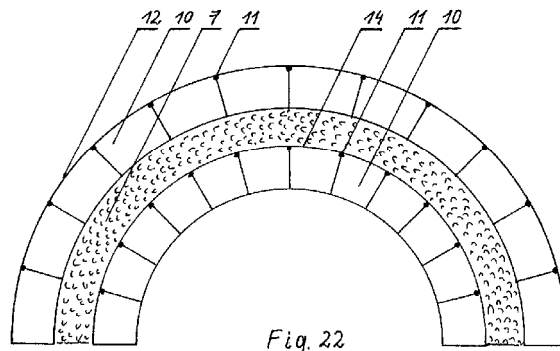


Fig. 22