RZECZPOSPOLITA POLSKA

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **235039**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **409789**

(22) Data zgłoszenia: **14.10.2014**

(51) Int.Cl.
B32B 3/28 (2006.01)
B32B 29/08 (2006.01)
A47B 96/20 (2006.01)

(54) **Płyta komórkowa HDF z rdzeniem falistym i sposób wytwarzania płyty HDF z rdzeniem falistym**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
25.04.2016 BUP 09/16

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
18.05.2020 WUP 05/20

(73) Uprawniony z patentu:
UNIWERSYTET PRZYRODNICZY W POZNANIU, Poznań, PL
AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE, Kraków, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
JERZY SMARDZEWSKI, Poznań, PL
TADEUSZ KAMISIŃSKI, Zabierzów, PL
WOJCIECH BATKO, Rząska, PL
DOROTA DZIURKA, Środa Wielkopolska, PL
RADOSŁAW MIRSKI, Śrem, PL
ARTUR FLACH, Kraków, PL
ADAM PILCH, Wisła, PL
ADAM MAJEWSKI, Inowrocław, PL
EDWARD ROSZYK, Kolniczki, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Bartłomiej Fijałkowski

PL 235039 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest płyta komórkowa HDF z rdzeniem falistym i sposób wytwarzania płyty HDF z rdzeniem falistym, stosowanej zwłaszcza jako element konstrukcji mebli. Powszechnie znane ze stanu techniki są płyty warstwowe o strukturze komórkowej, w których pomiędzy warstwami zewnętrznymi umieszczona jest warstwa komórkowa. Warstwa komórkowa ma za zadanie nadanie wyrobowi warstwowemu wytrzymałości, sztywności, zwiększenia grubości, przy zachowaniu niskiej masy wyrobu.

Warstwa komórkowa wytwarzana jest najczęściej z wiotkich elementów papierowych, metalowych lub tworzyw sztucznych, połączonych ze sobą i uformowanych w postać plastra miodu, jakie sklejone są krawędziami z warstwami okładzinowymi.

Z polskiego zgłoszenia patentowego P.391301 znana jest formatka wypełniająca o strukturze komórkowej, którą formuje się z ciągłej wstęgi tworzywa, tnie się na pojedyncze paski i formuje profilowo za pomocą walców ryflowanych. Paski układa się w pozycji pionowej i łączy ze sobą w komórki plastra miodu.

Ze zgłoszenia patentu europejskiego nr EP2420379 znana jest struktura warstwowa zaopatrzona w warstwę rdzeniową, która ułożona jest z pasków wiotkiego materiału połączonych ze sobą w taki sposób, aby tworzyć komórki wielokątne lub cylindryczne, które połączone krawędziami podstawy z warstwami okładzinowymi usztywniają element warstwowy.

Ze zgłoszenia patentu europejskiego EP1223032 znane są płytowe lekkie elementy konstrukcyjne, które pomiędzy warstwami okładzinowymi zawierają element nośny, przestrzenny. Element nośny wykonany jest z tworzywa termoplastycznego i połączony z warstwami okładzinowymi za pomocą punktów kotwiących.

Znane rozwiązania pozwalają na uzyskanie lżejszych i nośnych elementów, jednak ich wytwarzanie związane jest z koniecznością zachowania szczególnego reżimu technologicznego, na przykład w zakresie dopuszczenia wilgoci do procesu, co może degradować użyte w procesie żywice. Dodatkowo koszt tak wytworzonych płyt jest znaczący i podnosi koszty gotowych wyrobów. Dlatego celowym było opracowanie Płyty komórkowej HDF z rdzeniem falistym i sposób wytwarzania płyty HDF z rdzeniem falistym, jakie pozwalają na zmniejszenie masy produkowanych mebli i wytwarzanie poziomych obciążonych elementów mebli jak półki, przegrody, wysuwki itp. Dotychczasowe płyty komórkowe, z rdzeniem papierowym o komórkach heksagonalnych nie są stosowane na elementy poziome ze względu na niską sztywność i wytrzymałość. Zastosowanie rdzenia falistego z HDF pozwala na wykonanie cienkich, wytrzymałych płyt warstwowych o homogenicznej strukturze komponentów.

Płyta komórkowa HDF z rdzeniem falistym według wynalazku zawiera umieszczony pomiędzy dwiema warstwami okładzin zewnętrznych, korzystnie wykonanymi z wysokiej gęstości płyt pilśniowych HDF o gęstości granicach zawartej w przedziale 900–1200 kg/m^3, rdzeń HDF, korzystnie wykonany z prasowanych spilśnionych włókien drzewnych o gęstości nie mniejszej niż 800 kg/m^3, połączony punktowo z płytami okładzinowymi. Rdzeń ma postać płyty falistej, w której fale mają kształt powierzchni bocznych ostrosłupów, których narożniki podstawy połączone są z analogicznymi narożnikami podstawy sąsiadujących ostrosłupów. Każdy z narożników podstawy ostrosłupa połączony jest z trzema narożnikami sąsiadujących ostrosłupów. Wyjątkiem są ostrosłupy występujące na krawędzi płyty komórkowej, gdzie ostrosłupy połączone są z dwoma sąsiadującymi ostrosłupami lub w narożniku płyty, w których narożniki podstawy ostrosłupa nie są połączone z żadnym ostrosłupem. Krawędzie boczne ostrosłupów płyty falistej mogą mieć kształt ostrokrawędzisty lub spłaszczony. Korzystnie jest, gdy krawędzie boczne mają kształt zaokrąglony. W korzystnym wykonaniu ostrosłupy płyty falistej (rdzenia) mają wierzchołki ścięte równolegle do płaszczyzny podstawy i okładzin. W innym wariancie wykonania wierzchołki ostrosłupów mają kształt półsfer. Płyty okładzinowe połączone są z rdzeniem przy pomocy połączenia klejowego w wierzchołkach ostrosłupów.

Sposób wytwarzania płyty HDF z rdzeniem falistym według wynalazku polega na tym, że w pierwszym kroku wytwarza się rdzeń płyty, a następnie pokrywa się go co najmniej jednostronnie warstwą okładzinową. Rdzeń wytwarza się tak, że miesza się masę włóknistą włókien drzewnych o wilgotności od 4% do 10% z klejem, korzystnie na bazie żywicy mocznikowo-formaldehydowej. Proporcje kleju do masy włóknistej wynoszą od 3% do 15%. Masę włóknistą z klejem umieszcza się w formie w postaci kobierca między matrycą i patrycą o kształtach pozwalających na uzyskanie płyty falistej w formie połączonych powierzchni ostrosłupów i prasuje się ją pod naciskiem od 1,5 do 2,5 MPa i temperaturze półek prasy zawartej w przedziale od 80°C do 120°C oraz temperaturze wewnątrz prasowanego kobierca od

60°C do 75°C, przez czas od 3 minut do 10 minut. Równocześnie z wytwarzaniem rdzenia, na płyty okładzinowe nanosi się klej, i pomiędzy dwiema płytami umieszczonymi równolegle do siebie i skierowanymi do siebie warstwami naniesionego kleju umieszcza się płytę rdzenia. Następnie prasuje się zestawione warstwy pod ciśnieniem od 1 MPa do 3 MPa, przez czas co najmniej 30 sekund. Korzystnie, gdy klej do zaklejania masy włóknistej rdzenia jest klejem mocznikowo-formaldehydowym. Korzystnie także, gdy do sklejenia płyt okładzinowych stosuje się klej złożony z żywicy mocznikowo-formaldehydowej, mąki żytniej i utwardzacza.

Płyta komórkowa według wynalazku odznacza się wysoką wytrzymałością na zginanie przy niewielkiej masie. Masę i wytrzymałość na zginanie można regulować gęstością pofalowania rdzenia. Może być stosowana jako obciążany, poziomy element konstrukcji mebli.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny płyty komórkowej, fig. 2 – płytę komórkową rozłożoną na elementy składowe, fig. 3 – widok płyty komórkowej z boku, fig. 4 – widok perspektywiczny rdzenia płyty, fig. 5 – siatkę fragmentu rdzenia płyty wraz z jego geometrią.

P r z y k ł a d 1

Płyta komórkowa HDF z rdzeniem falistym (1) zawiera umieszczony pomiędzy dwoma warstwami okładzin zewnętrznych (2 i 3), wykonanymi z płyt pilśniowych HDF o gęstości 900 kg/m^3, rdzeń HDF (4), wykonany z sprasowanych spilśnionych włókien drzewnych o gęstości mniejszej większej niż 800 kg/m^3 połączony punktowo (5) z płytami okładzin zewnętrznych (2 i 3). Rdzeń (4) ma postać płyty falistej, w której fale mają kształt powierzchni bocznych ostrosłupów (6), których narożniki podstawy (7) połączone są z analogicznymi narożnikami podstawy sąsiadujących ostrosłupów. Każdy z narożników podstawy ostrosłupa połączony jest z trzema narożnikami sąsiadujących ostrosłupów. Wyjątkiem są ostrosłupy występujące na krawędzi płyty komórkowej, gdzie ostrosłupy połączone są z dwoma sąsiadującymi ostrosłupami lub w narożniku płyty, w których narożniki podstawy ostrosłupa nie są połączone z żadnym ostrosłupem. Krawędzie boczne ostrosłupów płyty falistej mają spłaszczony. Ostrosłupy (6) płyty falistej mają wierzchołki (8) ścięte równolegle do płaszczyzny podstawy. Płyty okładzinowe (2 i 3) połączone są przy pomocy połączenia klejowego z rdzeniem (4) w wierzchołkach ostrosłupów (8).

Sposób wytwarzania płyty HDF z rdzeniem falistym według wynalazku polega na tym, że w pierwszym kroku wytwarza się rdzeń płyty, a następnie pokrywa się warstwami okładzinowymi. Rdzeń wytwarza się tak, że miesza się masę włóknistą włókien drzewnych o wilgotności 10% z klejem w proporcjach kleju do masy włóknistej wynoszących 15%. Masę włóknistą z klejem umieszcza się w formie w postaci kobierca między matrycą i patrycą o kształtach pozwalających na uzyskanie płyty falistej w formie połączonych powierzchni ostrosłupów i prasuje się ją pod naciskiem 1,5 MPa i temperaturze półek prasy zawartej do 120°C oraz temperaturze wewnątrz prasowanego do 75°C, przez czas 10 minut. Równocześnie z wytwarzaniem rdzenia, na płyty okładzinowe (2 i 3) nanosi się klej, i pomiędzy dwiema płytami umieszczonymi równolegle do siebie i skierowanymi do siebie warstwami naniesionego kleju umieszcza się płytę rdzenia (4). Następnie prasuje się zestawione warstwy pod ciśnieniem 3 MPa, przez czas 120 s. Klej stosowany do zaklejania masy włóknistej rdzenia (4) oraz do sklejenia płyt okładzinowych (2 i 3) to klej na bazie żywicy mocznikowo-formaldehydowej z dodatkiem mąki żytniej i utwardzacza.

P r z y k ł a d 2

Płyta komórkowa HDF z rdzeniem falistym (1) zawiera umieszczony pomiędzy dwoma warstwami okładzin zewnętrznych (2 i 3), wykonanymi z płyt pilśniowych HDF o gęstości 1200 kg/m^3, rdzeń HDF (4), wykonany z sprasowanych spilśnionych włókien drzewnych o gęstości nie mniejszej niż 800 kg/m^3 połączony punktowo (5) z płytami okładzin zewnętrznych (2 i 3). Rdzeń (4) ma postać płyty falistej, w której fale mają kształt powierzchni bocznych ostrosłupów (6), których narożniki podstawy (7) połączone są z analogicznymi narożnikami podstawy sąsiadujących ostrosłupów. Każdy z narożników podstawy ostrosłupa połączony jest z trzema narożnikami sąsiadujących ostrosłupów. Wyjątkiem są ostrosłupy występujące na krawędzi płyty komórkowej, gdzie ostrosłupy połączone są z dwoma sąsiadującymi ostrosłupami lub w narożniku płyty, w których narożniki podstawy ostrosłupa nie są połączone z żadnym ostrosłupem. Krawędzie boczne ostrosłupów płyty falistej mają spłaszczony. Ostrosłupy (6) płyty falistej mają wierzchołki (8) ścięte równolegle do płaszczyzny podstawy. Płyty okładzinowe (2 i 3) połączone są przy pomocy połączenia klejowego z rdzeniem (4) w wierzchołkach ostrosłupów (8).

Sposób wytwarzania płyty HDF z rdzeniem falistym według wynalazku polega na tym, że w pierwszym kroku wytwarza się rdzeń płyty, a następnie pokrywa się warstwami okładzinowymi. Rdzeń wytwarza się tak, że masę włóknistą o wilgotności 4% miesza się z klejem w ilości 97% masy i 3% kleju.

Masę włóknistą z klejem umieszcza się w formie w postaci kobierca między matrycą i patrycą o kształtach pozwalających na uzyskanie płyty falistej w formie połączonych powierzchni ostrosłupów i prasuje pod naciskiem 1,5 MPa i temperaturze półek prasy 100°C oraz temperaturze wewnątrz prasowanego kobierca 60°C, przez czas 5 minut.

Na płyty okładzinowe (2 i 3) nanosi się klej, a pomiędzy dwiema płytami umieszczonymi równolegle do siebie i skierowanymi do siebie warstwami naniesionego kleju umieszcza się płytę rdzenia (4) i prasuje pod ciśnieniem od 2 MPa, przez czas 90 s. Klej do zaklejania masy włóknistej rdzenia (4) jest klejem mocznikowo-formaldehydowym o suchej masie 72% utwardzany utwardzaczem H017 w ilości 1,5%. Do sklejenia płyt okładzinowych (2 i 3) stosuje się klej złożony z żywicy mocznikowo-formaldehydowej o suchej masie 72%, mąki żytniej i utwardzacza. Na 100 cz. żywicy 6 cz. mąki żytniej i 0,5 cz. utwardzacza.

Uzyskano płytę komórkową o parametrach:

- gęstość 450 kg/m^3,
- moduł sprężystości liniowej 2300 MPa,
- wytrzymałość na zginanie statyczne 9 MPa,
- wilgotność bezwzględna 8%.

P r z y k ł a d 3

Płyta komórkowa HDF z rdzeniem falistym (1) zawiera umieszczony pomiędzy dwoma warstwami okładzin zewnętrznych (2 i 3), wykonanymi z płyt pilśniowych HDF o gęstości 1000 kg/m^3, rdzeń HDF (4), wykonany z sprasowanych spilśnionych włókien drzewnych o gęstości nie mniejszej niż 800 kg/m^3 połączony punktowo (5) z płytami okładzin zewnętrznych (2 i 3). Rdzeń (4) ma postać płyty falistej, w której fale mają kształt powierzchni bocznych ostrosłupów (6), których narożniki podstawy (7) połączone są z analogicznymi narożnikami podstawy sąsiadujących ostrosłupów. Każdy z narożników podstawy ostrosłupa połączony jest z trzema narożnikami sąsiadujących ostrosłupów. Wyjątkiem są ostrosłupy występujące na krawędzi płyty komórkowej, gdzie ostrosłupy połączone są z dwoma sąsiadującymi ostrosłupami lub w narożniku płyty, w których narożniki podstawy ostrosłupa nie są połączone z żadnym ostrosłupem. Krawędzie boczne ostrosłupów płyty falistej mają spłaszczony. Ostrosłupy (6) płyty falistej mają wierzchołki (8) ścięte równolegle do płaszczyzny podstawy. Płyty okładzinowe (2 i 3) połączone są przy pomocy połączenia klejowego z rdzeniem (4) w wierzchołkach ostrosłupów (8).

Sposób wytwarzania płyty HDF z rdzeniem falistym według wynalazku polega na tym, że w pierwszym kroku wytwarza się rdzeń płyty, a następnie pokrywa się warstwami okładzinowymi. Rdzeń wytwarza się tak, że masę włóknistą o wilgotności 6,5% miesza się z klejem w ilości 90% masy i 10% kleju. Masę włóknistą z klejem umieszcza się w formie w postaci kobierca między matrycą i patrycą o kształtach pozwalających na uzyskanie płyty falistej w formie połączonych powierzchni ostrosłupów i prasuje pod naciskiem 2,5 MPa i temperaturze półek prasy 100°C oraz temperaturze wewnątrz prasowanego kobierca 65°C, przez czas 5 minut.

Na płyty okładzinowe (2 i 3) nanosi się klej, a pomiędzy dwiema płytami umieszczonymi równolegle do siebie i skierowanymi do siebie warstwami naniesionego kleju umieszcza się płytę rdzenia (4) i prasuje pod ciśnieniem od 2,2 MPa, przez czas 90 s. Klej do zaklejania masy włóknistej rdzenia (4) jest klejem mocznikowo-formaldehydowym o suchej masie 72% utwardzany utwardzaczem H017 w ilości 1,5%. Do sklejenia płyt okładzinowych (2 i 3) stosuje się klej złożony z żywicy mocznikowo-formaldehydowej o suchej masie 72%, mąki żytniej i utwardzacza. Na 100 cz. żywicy 6 cz. mąki żytniej i 0,5 cz. utwardzacza.

Uzyskano płytę komórkową grubości 18 mm o parametrach:

- gęstość 400 kg/m^3,
- moduł sprężystości liniowej 2500 MPa,
- wytrzymałość na zginanie statyczne 11 MPa,
- wilgotność bezwzględna 7%.

P r z y k ł a d 4

Płyta komórkowa HDF z rdzeniem falistym (1) zawiera umieszczony pomiędzy dwoma warstwami okładzin zewnętrznych (2 i 3), wykonanymi z płyt pilśniowych HDF o gęstości większej niż 900 kg/m^3, rdzeń HDF (4), wykonany z sprasowanych spilśnionych włókien drzewnych o gęstości 800 kg/m^3 połączony punktowo (5) z płytami okładzin zewnętrznych (2 i 3). Rdzeń (4) ma postać płyty falistej, w której fale mają kształt powierzchni bocznych ostrosłupów (6), których narożniki podstawy (7) połączone są z analogicznymi narożnikami podstawy sąsiadujących ostrosłupów. Każdy z narożników podstawy ostrosłupa połączony jest z trzema narożnikami sąsiadujących ostrosłupów. Wyjątkiem są ostrosłupy

występujące na krawędzi płyty komórkowej, gdzie ostrosłupy połączone są z dwoma sąsiadującymi ostrosłupami lub w narożniku płyty, w których narożniki podstawy ostrosłupa nie są połączone z żadnym ostrosłupem. Krawędzie boczne ostrosłupów płyty falistej mają spłaszczony. Ostrosłupy (6) płyty falistej mają wierzchołki (8) ścięte równolegle do płaszczyzny podstawy. Płyty okładzinowe (2 i 3) połączone są przy pomocy połączenia klejowego z rdzeniem (4) w wierzchołkach ostrosłupów (8).

Sposób wytwarzania płyty HDF z rdzeniem falistym według wynalazku polega na tym, że w pierwszym kroku wytwarza się rdzeń płyty, a następnie pokrywa się warstwami okładzinowymi. Rdzeń wytwarza się tak, że masę włóknistą o wilgotności 10% miesza się z klejem w ilości 90% masy i 10% kleju. Masę włóknistą z klejem umieszcza się w formie w postaci kobierca między matrycą i patrycą o kształtach pozwalających na uzyskanie płyty falistej w formie połączonych powierzchni ostrosłupów i prasuje pod naciskiem 2,5 MPa i temperaturze półek prasy 120°C oraz temperaturze wewnątrz prasowanego kobierca 75°C, przez czas 10 minut. Na płyty okładzinowe (2 i 3) nanosi się klej, a pomiędzy dwiema płytami umieszczonymi równolegle do siebie i skierowanymi do siebie warstwami naniesionego kleju umieszcza się płytę rdzenia (4) i prasuje pod ciśnieniem od 1 MPa, przez czas 30 s. Klej do zaklejania masy włóknistej rdzenia (4) jest klejem mocznikowo-formaldehydowym o suchej masie 72% utwardzany utwardzaczem H017 w ilości 1,5%. Do sklejenia płyt okładzinowych (2 i 3) stosuje się klej złożony z żywicy mocznikowo-formaldehydowej o suchej masie 72%, mąki żytniej i utwardzacza. Na 100 cz. żywicy 6 cz. mąki żytniej i 0,5 cz. utwardzacza.

Uzyskano płytę komórkową grubości 18 mm o parametrach:
- gęstość 450 kg/m^3,
- moduł sprężystości liniowej 2700 MPa,
- wytrzymałość na zginanie statyczne 12 MPa,
- wilgotność bezwzględna 8%,
- jakość sztywności Q_{MOE} 11 [MNmkg^{-1}],
- jakość wytrzymałości Q_{MOR} 0,05 [MNmkg^{-1}].

Zastrzeżenia patentowe

1. Płyta komórkowa HDF z rdzeniem falistym złożona z dwóch warstw, gdzie między dwiema warstwami okładzin zewnętrznych (2 i 3), umieszczony jest rdzeń (4), **znamienna tym**, że rdzeń (4) połączony jest punktowo (5) z płytami okładzinowymi (2 i 3), rdzeń (4) ma postać płyty falistej, w której fale mają kształt powierzchni bocznych ostrosłupów (6), których narożniki podstawy (7) połączone są z analogicznymi narożnikami podstawy sąsiadujących ostrosłupów, a każdy z narożników podstawy ostrosłupa połączony jest z trzema narożnikami sąsiadujących ostrosłupów, przy czym wyjątkiem są ostrosłupy występujące na krawędzi płyty komórkowej, gdzie ostrosłupy połączone są z dwoma sąsiadującymi ostrosłupami lub w narożniku płyty, w których narożniki podstawy ostrosłupa nie są połączone z żadnym ostrosłupem, zaś płyty okładzinowe (2 i 3) połączone są przy pomocy połączenia klejowego z rdzeniem (4) w wierzchołkach ostrosłupów (8).
2. Płyta według zastrz. 1, **znamienna tym**, że okładziny zewnętrzne wykonane są z płyt HDF z włókien drzewnych o dużej gęstości.
3. Płyta według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że rdzeń jest wykonany z włókien drzewnych o wysokiej gęstości HDF.
4. Płyta według zastrz. 1 albo 2, albo 3, **znamienna tym**, że krawędzie boczne ostrosłupów płyty falistej mają kształt ostrokrawędzisty.
5. Płyta według zastrz. 1 albo 2, albo 3, **znamienna tym**, że krawędzie boczne ostrosłupów płyty falistej mają kształt spłaszczony.
6. Płyta według zastrz. 1 albo 2, albo 3, **znamienna tym**, że krawędzie boczne ostrosłupów płyty falistej mają kształt zaokrąglony.
7. Płyta według zastrz. 1 albo 2, albo 3, albo 4, albo 5, albo 6, **znamienna tym**, że ostrosłupy (6) płyty falistej mają wierzchołki (8) ścięte równolegle do płaszczyzny podstawy.
8. Sposób wytwarzania płyty HDF z rdzeniem polegający na tym, że w pierwszym kroku wytwarza się rdzeń płyty, a następnie pokrywa się go co najmniej jednostronnie warstwą okładzinową, **znamienny tym**, że rdzeń wytwarza się tak, że miesza się masę włóknistą włókien drzewnych o wilgotności od 4% do 10% z klejem na bazie żywicy mocznikowo-formaldehydowej, masę

włóknistą z klejem umieszcza się w formie w postaci kobierca między matrycą i patrycą i prasuje się ją pod naciskiem od 1,5 do 2,5 MPa i temperaturze półek prasy zawartej w przedziale od 80°C do 120°C oraz temperaturze wewnątrz prasowanego kobierca od 60°C do 75°C, przez czas od 3 minut do 10 minut, a następnie wytworzony rdzeń umieszcza się pomiędzy dwiema płytami umieszczonymi równolegle do siebie z naniesionym na ich powierzchnie klejem i skierowanymi do siebie warstwami naniesionego kleju umieszcza się płytę rdzenia (4), przy czym rdzeń (4) łączy się punktowo (5) z płytami okładzinowymi (2 i 3) i rdzeń (4) ma postać płyty falistej, w której fale mają kształt powierzchni bocznych ostrosłupów (6), których narożniki podstawy (7) połączone są z analogicznymi narożnikami podstawy sąsiadujących ostrosłupów, a każdy z narożników podstawy ostrosłupa połączony jest z trzema narożnikami sąsiadujących ostrosłupów, przy czym wyjątkiem są ostrosłupy występujące na krawędzi płyty komórkowej, gdzie ostrosłupy połączone są z dwoma sąsiadującymi ostrosłupami lub w narożniku płyty, w których narożniki podstawy ostrosłupa nie są połączone z żadnym ostrosłupem, zaś płyty okładzinowe (2 i 3) połączone są przy pomocy połączenia klejowego z rdzeniem (4) w wierzchołkach ostrosłupów (8), po czym prasuje się zestawione warstwy pod ciśnieniem od 1 MPa do 3 MPa, przez czas co najmniej 30 sekund.

9. Sposób według zastrz. 8, **znamienny tym**, że matryca i patryca ma kształt pozwalający na uzyskanie płyty falistej w formie połączonych powierzchni ostrosłupów.
10. Sposób według zastrz. 8 albo 9, **znamienny tym**, że klej do zaklejania masy włóknistej rdzenia (4) jest klejem na bazie żywicy mocznikowo-formaldehydowej.
11. Sposób według zastrz. 8 albo 9, albo 10, **znamienny tym**, że klej do sklejenia płyt okładzinowych (2 i 3) jest klejem na bazie żywicy mocznikowo-formaldehydowej.
12. Sposób według zastrz. 8 albo 9, albo 10, albo 11, **znamienny tym**, że proporcje kleju do masy włóknistej wynoszą od 3% do 15%.

Rysunki

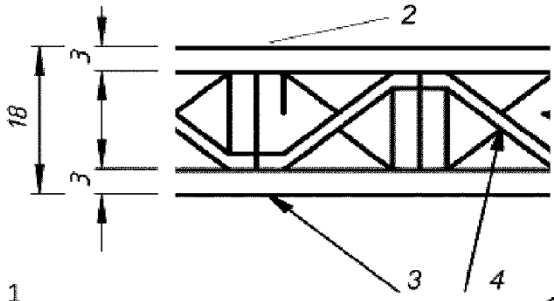


Fig. 1

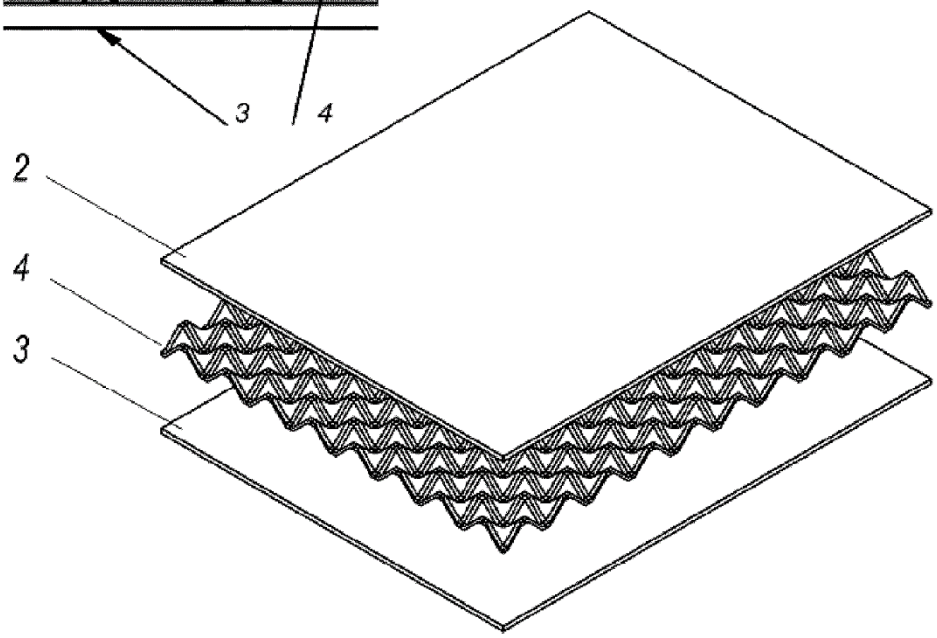


Fig. 2

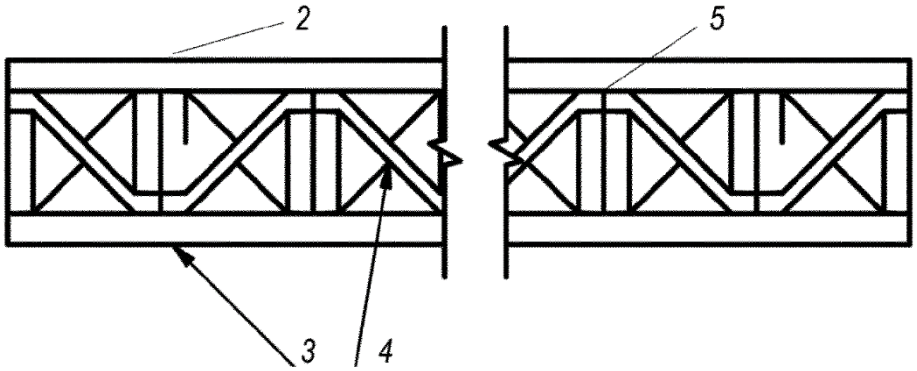


Fig. 3

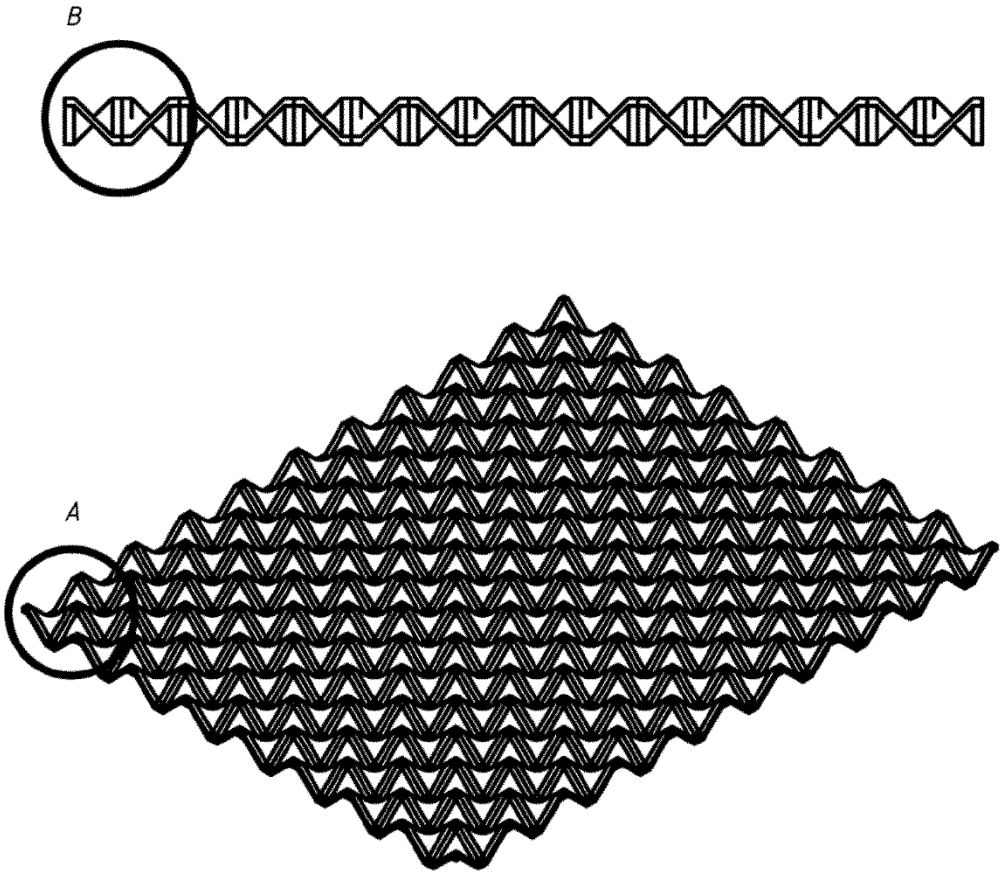
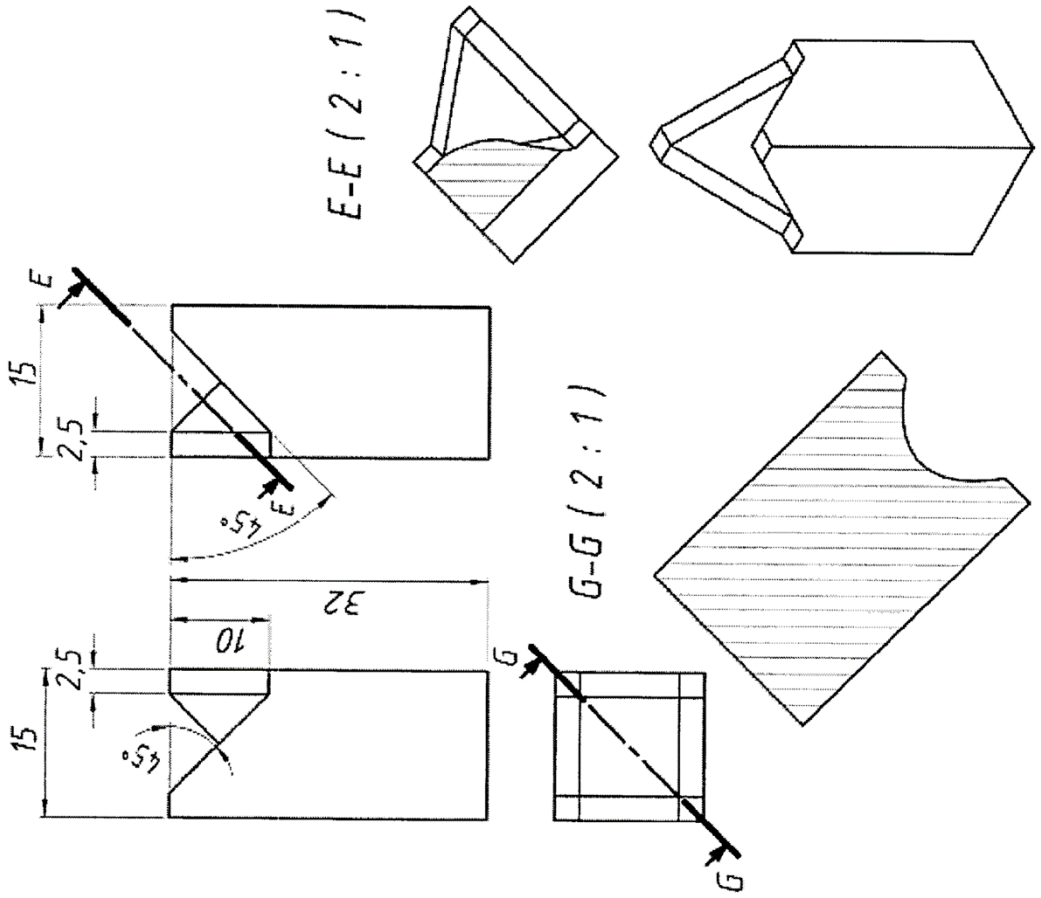


Fig. 4



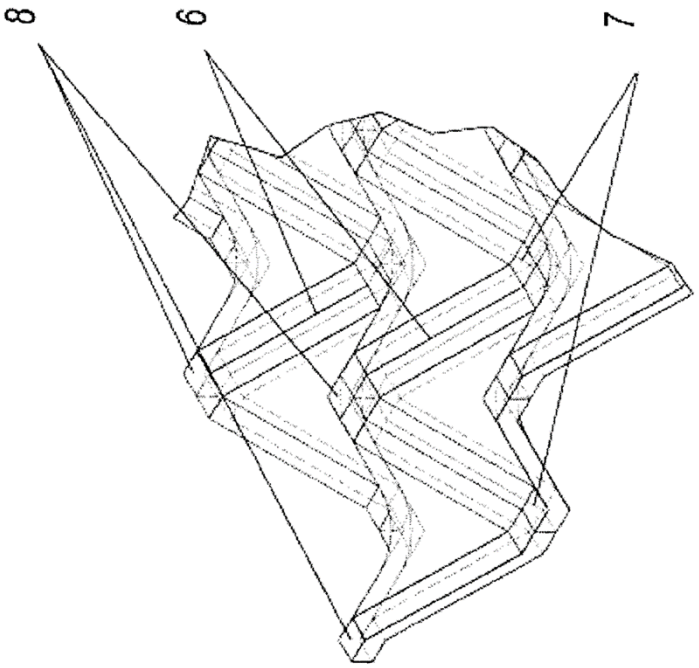


Fig. 5