



B54c 3/26



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44078

Kl. 62 b, 4/01

Forschungszentrum der Luftfahrtindustrie*)

Drezno, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób wytwarzania rdzeni komórkowych oraz rdzeń komórkowy wykonany tym sposobem

Patent trwa od dnia 21 grudnia 1959 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania rdzeni komórkowych, według którego pasma z giętkiego materiału płaskiego, a zwłaszcza materiału włóknistego lub tkaninowego, są łączone ze sobą za pomocą przebiegających w postaci pasków miejsc sklejenia, po czym pakiety otrzymane z tak sklejonych pasm, po ich rozcięciu na odpowiednią szerokość, zostają rozciągnięte prostopadle do płaszczyzny pasm w celu otrzymania komórek w postaci przypominającej plaster miodu i w tej postaci zostają zestalane, najlepiej przez nasycenie utwardzalnym sztucznym tworzywem.

Znany jest sposób wytwarzania takich rdzeni komórkowych, w którym kleiwo jest nakładane w postaci pasków za pomocą odpowiedniego urządzenia na poszczególnych pasmach, następnie pasma są nakładane jedno nad drugim i sklepane w ten sposób razem w postaci pa-

kietu. Następnie pakiet zostaje rozcięty na warstwy określonej szerokości, odpowiadające pożądanej wysokości komórek, po czym zostaje rozciągnięty, zanurzony w sztucznym tworzywie i utwardzony.

Nakładanie poszczególnych pasm jedno na drugie według tego sposobu i sklepanie jest bardzo trudne, gdyż pasma te są podatne i mogą przesuwać się względem siebie. Wskutek tego określone, np. równoległe ułożenie pasków nałożonego kleju nie jest zapewnione, co utrudnia utrzymanie komórek ulowych o określonym jednakowym kształcie geometrycznym.

Według innego sposobu, przeznaczonego specjalnie do tkanin, pasma tkaniny przed ich ułożeniem w stos najpierw nasycą się żywicą sztuczną i podusza. Następnie podczas układania stosu wkłada się pomiędzy pasma paski z materiału niesklejanego, w celu ochrony przed całkowitym sklejeniem pasm i paski te znowu usuwa się w zabiegu rozciągania,

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Herbert Karker.

następującym po zabiegu sklejania. Zabieg sklejania odbywa się pod działaniem ciśnienia i temperatury, przez ułatnianie się składników rozpuszczalnika. Żywica zostaje ostatecznie utwardzona, gdy komórka jest w stanie rozciągniętym.

Stosując ten sposób nie można było dotychczas uniknąć trudności spowodowanych tym, że miejsca sklejenia znowu ulegają rozluźnieniu podczas zabiegu utwardzania, wskutek czego pakiet złożony ze sklejonych pasm staje się bezużyteczny do dalszej obróbki. Ponadto do tego sposobu nadaje się stosunkowo mało żywic sztucznych, wobec czego zastosowanie tego sposobu jest jeszcze bardziej ograniczone.

Wynalazek ma na celu podanie sposobu wytwarzania rdzeni komórkowych, według którego pasma z giętkiego materiału płaskiego, zwłaszcza pasma włókniste lub tkaninowe, są łączone ze sobą za pomocą przebiegających w postaci oddzielnych pasków klejących i pakiety otrzymane ze sklejonych pasm, po rozcięciu na odpowiednią szerokość, zostają rozciągnięte prostopadle do płaszczyzny pasma, w celu otrzymania komórek w postaci plastra miodu i w tej postaci zostają zestalane, najlepiej przez nasycenie utwardzalnym tworzywem sztucznym, przy czym pomimo zastosowania giętkich pasm, jako materiału wyjściowego, przy układaniu pakietu jest zapewnione sklejenie poszczególnych pasm i określony z góry przebieg miejsc sklejenia.

Zadanie to rozwiązane jest w ten sposób, że według wynalazku, dla utworzenia miejsc sklejenia, wkłada się pomiędzy pasma paski z materiału klejącego pod wpływem ciepła i te pasma zostają dociskane do siebie z jednoczesnym podgrzewaniem, aż do wystąpienia klejącego działania pasków, po czym po ostudzeniu odbywa się w znany sposób rozcinanie, rozciąganie i zestawianie.

За pomocą sposobu według wynalazku można otrzymywać rdzenie komórkowe w postaci plastrów miodu o ściśle prawidłowym kształcie geometrycznym, a mianowicie rdzenie, jakie np. są potrzebne jako wypełniacze do przekładkowych elementów konstrukcyjnych w budowie samolotów.

Szczegóły i inne cechy wyróżniające wynalazek są bliżej wyjaśnione na rysunku.

Liczbą 1 oznaczone są pasma wykonane z giętkiego materiału płaskiego, najlepiej z materiału włóknistego lub tkaninowego. Pomiedzy te pasma 1 są włożone, w celu ich sklejenia

ze sobą, paski 2 z materiału klejącego pod wpływem ciepła. Do tego celu nadają się zwłaszcza paski z termoplastów albo tworzyw o podobnych właściwościach. Paski 2 najlepiej jest ułożyć równolegle do siebie, przy czym są one przesunięte w stosunku do pasków znajdujących się pomiędzy poprzednią lub następną parą pasm. Sklejanie pasm 1 ze sobą odbywa się wskutek podgrzania, aż do wystąpienia klejącego działania pasków 2, przy jednoczesnym dociskaniu pasm do siebie. Dociskanie pasm 1 podczas procesu sklejania może być dokonywane za pomocą szczęk zaciskowych 3, które za pośrednictwem przekładni dźwigniowej 4 są uruchamiane działaniem siły P.

Ciepło wymagane przy zabiegu sklejania może być doprowadzone np. za pomocą elektrod 5, które przynajmniej częściowo otaczają pakiet założony w urządzeniu dociskowym i są zasilane z generatora wielkiej częstotliwości 6. Podgrzewanie może być również dokonywane za pomocą promieni podczerwonych, skrętek grzejnych włączonych do sieci elektrycznej albo pieców podgrzewających. Gdy pasma zostaną sklejone w pakiet w sposób powyżej opisany, wówczas pakiet ten zostaje rozcinany prostopadle do płaszczyzny pasm na szerokość odpowiadającą określonej wysokości komórek. Rdzeń na podobieństwo komórek, w kształcie plastra miodu, otrzymuje się następnie przez rozciągnięcie pakietu w kierunku prostopadłym do płaszczyzny pasm. Następnie ta postać zostaje zestalana, najlepiej przez nasycenie utwardzalnym tworzywem. Rozcinanie, rozciąganie i zestawianie może odbywać się w razie potrzeby również w innej kolejności.

Korzystnie jest jeżeli paski, które winny być dłuższe niż pasma, są utrzymywane w żądanym położeniu podczas układania i sklejania pakietu za pomocą odpowiednich urządzeń naprężnych, oznaczonych liczbą 7. W ten sposób otrzymuje się prawidłowy przebieg miejsc sklejenia i dokładny, równomierny kształt geometryczny komórek.

Poza tym jest możliwe naklejanie każdego pasma lub każdego paska pojedynczo, przez oddzielne oddziaływanie ciśnieniem oraz podgrzewaniem i ochładzaniem. W tym przypadku zaleca się doprowadzanie ciepła tylko do tej strony pasma, która właśnie jest obrabiana.

Każdy poszczególny pasek klejący lub każdy poszczególny układ pasków klejących, przed nałożeniem na giętkie pasmo materiału albo

przed przykryciem następnym pasmem, może być doprowadzany do stanu kleistego, dzięki czemu staje się potrzebne tylko ściśnięcie nowej utworzonej warstwy, przed następującym później skrzepnięciem masy klejącej.

Rdzeń komórkowy wykonany sposobem według wynalazku wyróżnia się jednorodnością materiału klejącego. Nie może się zdarzyć, jak to ma miejsce dotychczas, przeniknięcie powietrza lub innych niepożądanych czynników do kleiwa, albo nawet wystąpienie miejsc pustych, w których nałożone kleiwo już uległo skrzepnięciu i wskutek tego zatraciło własności sklejanía, co mogłoby spowodować obniżenie wytrzymałości miejsc sklejanía

Połączenie w miejscu sklejanía jest obecnie w każdym miejscu całkowite, wykazuje jednokowe właściwości i posiada jednakową siłę wiążącą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania rdzeni komórkowych, przy którym pasma z giętkiego materiału płaskiego, w szczególności materiału włóknistego lub tkaninowego, są łączone ze sobą za pomocą kleiwa w postaci pasków klejących, po czym pakiety otrzymane z tak sklejoných ze sobą pasm, po rozcięciu na odpowiednią szerokość, zostają rozciągane prostopadłe do płaszczyzny pasm, w celu otrzymania komórek w postaci plastra miodu i w tej postaci są zestalane, najlepiej przez nasycenie utwardzalnym tworzywem sztucznym, znamieny tym, że w celu otrzymania miejsc sklejanía wkłada się pomiędzy

pasma (1) paski (2) z materiału klejącego pod wpływem ciepła i te pasma (1), przy jednoczesnym podgrzewaniu, aż do wystąpienia klejącego działania pasków (2), dociska się do siebie, po czym po ochłodzeniu przeprowadza się w znany sposób rozcinanie, rozciąganie i zestalanie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że jako kleiwo stosuje się paski (2) z termoplastów albo z tworzywa o podobnych właściwościach.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że każde pasmo (1) nakleja się oddzielnie przy zastosowaniu oddzielnej obróbki dociskania, podgrzewania i ochładzania.
4. Sposób według zastrz. 3, znamieny tym, że ciepło doprowadza się tylko od strony dopiero co przykrytej pasmem (1).
5. Sposób według zastrz. 1—4, znamieny tym, że paski (2) układa się równolegle do siebie i przesuwają względem pasków, znajdujących się między poprzednią lub następną parą pasm.
6. Sposób według zastrz. 1—5, znamieny tym, że paski (2) które winny być dłuższe niż pasma (1), ustala się w żądanym położeniu za pomocą odpowiedniego urządzenia naprężnego (7).
7. Rdzeń komórkowy wykonany sposobem według zastrz. 1—6, znamieny tym, że miejsca połączenia giętkich pasm materiału są związane jednorodnym materiałem pośrednim.

Forschungszentrum
der Luftfahrtindustrie

Zastępca: inż. Józef Felkner
rzecznik patentowy.

