

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62 900

Patent dodatkowy
do patentu

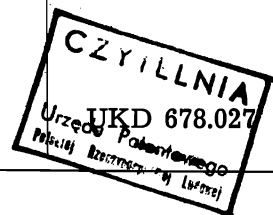
Zgłoszono: 06.V.1968 (P 126 832)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.V.1971

Kl. 39 a⁵, 7/00

MKP B 29 g, 7/00



Współtwórcy wynalazku: Jerzy Kotliński, Romuald Nowakowski

Właściciel patentu: Zakład Doświadczalny przy Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego, Świdnik (Polska)

Sposób wytwarzania struktury komórkowej oraz struktura komórkowa wykonana tym sposobem

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania struktury komórkowej, według którego pręty o przekroju okrągłym układają się wzajemnie z materiałem giętkim, zwłaszcza materiałem włóknistym lub tkaninowym, przesyconym utwardzalnym tworzywem sztucznym, w szczególności w zastosowaniu do małych serii i dla pojedynczych egzemplarzy kształtowanych metodą łączeniowo—klejową.

Znany jest sposób wytwarzania struktury, w którym pręty o przekroju okrągłym układają się w zasobniku na przemian z arkuszami materiału płaskiego przesyconego żywicą aż do wypełnienia całego zasobnika a następnie na przyciśnięciu całości płytą dociskową o stałym nacisku. Płyty materiału pod wpływem cylindrycznych prętów i sił działających na nie, zostają pofalowane a przy dalszym wywieraniu nacisku stykają się ze sobą i łączą w punkcie styczności dwóch powierzchni walcowych. Przy tych czynnościach połączenie posiada skąpe miejsca klejenia, najwyżej po wspólnej stycznej na bardzo krótkim odcinku i wykazuje niewielką siłę wiążącą.

Produkt otrzymany takim sposobem jest wprawdzie odporny na działanie sił podłużnych i nadaje się do stosowania jako wypełniacz, nie zapewnia jednak odpowiedniej sztywności i nie daje wymaganej wytrzymałości na ścinanie w kierunku poprzecznym.

Celem sposobu według wynalazku jest wytwa-

2

rzanie struktury komórkowej o możliwie dużej sztywności i o wysokim wskaźniku wytrzymałości na ścinanie, zarówno w kierunku poprzecznym jak i podłużnym. Dąży się przy tym do otrzymania możliwie jak największej powierzchni sklejenia w miejscach styku pasma materiału giętkiego.

Według wynalazku zadanie rozwiązuje się w ten sposób, że na rozstawione w pewnych odstępach półokrągłe pręty nakłada się pasmo materiału włóknistego lub tkaninowego, przesyconego utwardzalnym tworzywem sztucznym i przekłada przez skrajnie ułożone pręty o przekroju okrągłym w celu zmiany kierunku nakładania, a następnie formuje to pasmo na kolejno układanych prętach i skleja przy pomocy narzędzia, z uprzednio już nałożoną warstwą na ich powierzchniach łukowych na możliwie największej długości, przy czym czynność przekładania pasma przez pręty skrajne odbywa się na przemian w poszczególnych warstwach bloku komórkowego, a zabieg formowania, dociskania i sklejanie ze sobą tego pasma przeprowadza się oddzielnie dla każdej warstwy układanych prętów.

Korzyścią zastosowania sposobu według wynalazku jest uzyskanie na grzbietowej powierzchni prętów wystarczająco szerokiego styku, nakładającego się na siebie pasma i otrzymanie całkowitego sklejenia części walcowej na jej znacznej długości odcinkowej. Struktura komórkowa według wynalazku dzięki swojemu kształtowi geome-

trycznemu i większej powierzchni sklejania, którą tworzą w jednakowym kierunku wygięte, półokrągłe niepełne wgłębienia zapewnia wymagana sztywność i wytrzymałość na ścinanie zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym. Może również pracować przy znacznych obciążeniach bez utraty stateczności.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ rurek z zaformowanym na nich pasmem materiału w widoku perspektywicznym; fig. 2 — częściowy widok struktury, wykonanej sposobem według wynalazku.

W myśl wynalazku półrurki 2a, 2b, 2c powleczone cienką warstwą antyadhezyjną układa się na podstawie 6 w pewnych odstępach, najlepiej w odległości dwóch promieni. Na te półrurki nakłada się początkową część pasma 1 wykonanego z giętkiego materiału płaskiego, a zwłaszcza materiału włóknistego lub tkaninowego i formuje ją na ich zewnętrznej powierzchni łukowej. Aby umożliwić zmianę kierunku nakładania dalszej części pasma 1 przekłada się to pasmo przez skrajnie umieszczoną rurkę 4a i łączy w miejscach styku zachodzących na siebie łuków na półrurce 2c, następnie formuje na rurkach i półrurkach 7b, 2b, 7a, 2a i dociska do siebie w momencie formowania narzędziem 3 na każdej powierzchni łukowej półrurek 2a, 2b, 2c na ich możliwie największej długości. Dociskanie tego pasma 1 do grzbietowych części półrurki 2c potem rurki 7b i znowu do kolejnej półrurki 2b, rurki 7a i półrurki 2a tworzy lekko zgrubiałe połączenie nakładkowe po doprowadzeniu jego do zetknięcia z uprzednio ułożoną już warstwą na półrurkach 2a, 2b, 2c. W drugim przeciwnym końcu bloku komórkowego inna rurka 4b pozwala na zmianę kierunku przewleknięcia pasma 1 i jego dalsze układanie na kolejne rurki 7a, 5a, 7b, 5b. Formowanie i dociskanie narzędziem 3 na każdej grzbietowej powierzchni łukowej tych rurek zostaje przeprowadzone tak samo jak w utworzonej już, równoległej warstwie rdzeniowej, czynność zaś przekładania pasma 1 przez skrajne rurki 4c, 4d i 4e odbywa się na przemian w poszczególnych warstwach bloku komórkowego. Przed nałożeniem pasma 1 na półrurki i rurki nadające kształt komórkom, jak również przed jego ponownym pokryciem zachodzącą częścią zwrotną, materiał włóknisty lub tkaninowy zostaje nasycony odpowiednio przygotowaną mieszaniną płynnej żywicy ze środkiem utwardzającym i przez to doprowadzony do stanu kleistego. Dzięki powstałej lepkości powierzchni nośnika staje się potrzebne tylko dociśnięcie i sklejanie miejsc stykających przed następującym później utwardzeniem tworzywa. Każde dalsze formowanie i łączenie pasma

1 na kolejnych rurkach doprowadza do otrzymania miejsc sklejania na najdłuższym łuku powierzchni walcowej i równomiernego kształtu geometrycznego komórek. Wyjmowanie prętów z bloku odbywa się po zestaleniu i utwardzeniu materiału wiążącego, dzięki uprzedniemu ich pokryciu cienką warstwą antyadhezyjną.

Struktura komórkowa wykonana sposobem według wynalazku wyróżnia się regularnością rozmieszczonych rdzeni ułożonych symetrycznie w całym bloku a miejscowo stykające i zachodzące na siebie na walcowych powierzchniach rurek, pasma 1 są wygięte w tym samym kierunku i tworzą zgrubiałe, półokrągłe niepełne wgłębienia ułożone równoległe do siebie we wszystkich warstwach rdzeniowych.

Połączenie w miejscu sklejania jest niezawodne, wykazuje jednakowe właściwości i posiada dość znaczną siłę wiążącą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania struktury komórkowej polegający na międzywarstwowym układaniu rurek oraz przesyconych utwardzalnym tworzywem sztucznym pasm z giętkiego materiału płaskiego, w szczególności materiału włóknistego lub tkaninowego, **znamienny tym**, że w celu otrzymania miejsc sklejania na możliwie najdłuższym łuku powierzchni walcowej, pasmo (1) nakłada się i formuje na rozstawionych w pewnych odstępach półrurkach (2a, 2b, 2c), przekłada przez rurkę (4a) w celu zmiany kierunku nakładania i skleja w miejscach styku zachodzących na siebie łuków na półrurce (2c), następnie formuje na rurkach i półrurkach (7b, 2b, 7a, 2a) i dociska do siebie w momencie formowania narzędziem (3) na każdej grzbietowej powierzchni łukowej półrurek (2a, 2b, 2c) na ich możliwie największej długości, po czym to pasmo (1) przekłada się przez rurkę (4b) w celu ponownej zmiany kierunku i nakłada na grzbietową powierzchnię rurek (7a, 5a, 7b, 5b) formując na nich i skleając z uprzednio nałożoną warstwą na rurkach (7a, 7b, 4a), przy czym czynność przekładania pasma (1) przez skrajnie ułożone rurki (4c, 4d i 4e) odbywa się na przemian w poszczególnych warstwach bloku komórkowego, a zabieg formowania, dociskania i sklejania ze sobą pasma (1) przeprowadza się oddzielnie dla każdej warstwy układanych prętów.

2. Struktura komórkowa wykonana sposobem według zastrz. 1, **znamienna tym**, że nakładające się na siebie i miejscowo sklejane na grzbietowych powierzchniach rurek, pasma (1) są wygięte w tym samym kierunku i tworzą zgrubiałe, półokrągłe niepełne wgłębienia, ułożone równoległe do siebie we wszystkich warstwach rdzeniowych.

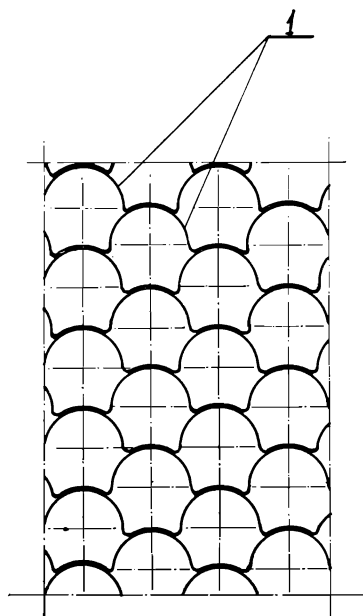


Fig. 2