

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

67 988

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 80a, 47/01

Zgłoszono: 20.VI.1967 (P 121 261)

Pierwszeństwo: 20.VI.1966 Szwecja

MKP B28b 3/00

Opublikowano: 5.VII.1973

UKD

Właściciel patentu: Palson Corporation AB, Malmö (Szwecja)

Urządzenie do wytwarzania płyt falistych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania płyt falistych, mających przynajmniej jedną warstwę rowkowaną i co najmniej jedną gładką warstwę, będącą w kontakcie z powierzchnią grzbietową rowków warstwy rowkowanej.

Urządzenie według wynalazku do wytwarzania płyt falistych, składających się z co najmniej jednej warstwy falistej i jednej płaskiej warstwy wierzchniej, z których co najmniej jedna warstwa ma na swej całej powierzchni, przewidzianej do połączenia z inną warstwą, okładzinę z materiału, który daje się przez działanie ciepła zmiękczyć do określonej lepkości i który po zmiękczeniu i stężeniu łączy wzajemnie złożone ze sobą warstwy, zawiera krążki zapasowe z materiałem wyjściowym na warstwy płyty falistej, walce do wykonywania fal w tej warstwie i walce prowadzące i dociskające, do składania razem, poruszających się w ich kierunku wzdłużnym, warstw płyty w obszarze ich łączenia.

Znane urządzenia do wytwarzania falistych płyt, w których przewidziane jest podgrzewanie warstw płyty, mają tę wadę, że obszar podgrzewania i obszar składania razem poszczególnych warstw płyty, np. kartonu, są oddalone przestrzennie.

Celem niniejszego wynalazku jest taka konstrukcja urządzenia, która umożliwi mniejsze zużycie energii cieplnej przy jednocześnie lepszej sprawności urządzenia, a więc i jego wydajności, a to przez ogrzewanie gorącym powietrzem warstw płyty w obszarze

2

do którego są one sprowadzane i równocześnie wszystkie razem składane.

Cel wynalazku został osiągnięty dzięki temu, że jedna dysza lub większa liczba dysz podłączonych do źródła gorącego powietrza umieszczone są pomiędzy walcami kształtującymi falistą warstwę a walcami prowadzącymi ustalającymi obszar łączenia, a tym samym w obszarze o kącie pomiędzy sąsiednimi pasmami materiału zbiegającymi z krążków zapasowych do walców prowadzących, przy czym wyloty dysz skierowane są ku wierzchołkowi wymienionego kąta.

Dzięki wynalazkowi, gorące powietrze do podgrzewania warstw wytwarzanej płyty zostaje skutecznie wykorzystane, temperatura gorącego powietrza, dzięki koncentracji obydwu obszarów kształtowania, ma taką wartość, która zapewnia odpowiednią lepkość dla połączenia warstw materiału, a proces topnienia nie jest zakłócony przez niepożądane zimne strumienie powietrza, które mają ujemny wpływ na jakość połączenia, oddziałujące na łączone warstwy na skutek odstępu pomiędzy obszarem obróbki cieplnej a obszarem łączenia warstw.

Ponadto, gorące powietrze działa bezpośrednio na zmiękczoną okładzinę i działanie tego gorącego powietrza nie zostaje osłabione przez to, że ciepło musi być kierowane przez jedno lub kilka łączonych wzajemnie ze sobą warstw materiału.

Przedmiot wynalazku jest wyjaśniony bardziej szczegółowo na przykładzie jego wykonania przedstawionym na rysunku, na którym: fig. 1 — przedstawia

schematycznie urządzenie w widoku z boku, a fig. 2 — odmianę urządzenia jak na fig. 1.

Urządzenie zawiera wałki 1, 2, 3, na których nawinięte są taśmy materiałów wyjściowych do wykonania poszczególnych warstw 4, 5, 6 wytwarzanej płyty falistej. Ponadto urządzenie zawiera rowkowane wałki 7, pomiędzy którymi przechodzi odwijana z wałka 1 taśma 8, uformowana w rowkowaną warstwę 4. Urządzenie jest zaopatrzone w dysze 9, przyłączone do źródła gorącego powietrza o temperaturze 400—600°C. Dysze 9 znajdują się w przestrzeniach ograniczonych taśmami materiałów 8, 11 i 12 odwijanymi z wałków 1, 2, 3. Prowadzące walce 10 służą do wzajemnego dociskania taśm. Dysze 9 są umieszczone pomiędzy rowkowanymi wałkami 7 i walcami 10. Wylot dysz 9 jest zwrócony w kierunku wierzchołka kąta utworzonego przez przebiegające taśmy materiału, w kierunku bliżej położonej pary wałków 10. Wałki 7 są podgrzewane grzejnikami, nie pokazanymi na rysunku.

Odmiana wykonania urządzenia przedstawiona na fig. 2 różni się tym od rozwiązania przedstawionego na fig. 1, że zawiera piec elektroniczny 13 umieszczony pomiędzy dyszami 9 i walcami 10.

Cel zainstalowania takiego pieca będzie wyjaśniony w dalszej części opisu. Najlepiej jest, gdy walce prowadzące, dociskające są walcami chłodzonymi odpowiednim czynnikiem. W czasie wykonywania płyt falistych, według wynalazku, wykonuje się przynajmniej jedną rowkowaną warstwę 4 i co najmniej jedną gładką warstwę 5 lub 6, która jest połączona z powierzchnią warstwy rowkowanej 4 za pomocą spoiwa. Materiały wyjściowe na odpowiednie taśmy 4, 5, 6 są wykonane z papieru pokrytego powłoką ulegającą topnieniu pod wpływem ciepła. Strumień gorącego powietrza opuszczający dysze pada na taśmę papieru i powoduje roztopienie powłoki przy jednoczesnym wejściu w kontakt gładkich taśm 11 i 12 z taśmą rowkowaną.

Papier opisany powyżej może być uprzednio zaopatrzone na swej powierzchni w odpowiedni druk. Topiąca się powłoka jest mieszaniną materiałów termoplastycznych i wosków o temperaturze topnienia 65°—85°C. Podgrzewane wałki 7 z kolei podgrzewają taśmę 8 w momencie rozpoczęcia formowania rowków na tej początkowo gładkiej taśmie 8. Jedna lub obie strony ząbkowanej warstwy 4, jak również jedna strona, lub obie, gładkich warstw 5 i 6 dociśniętych do warstwy 4, są następnie poddane końcowemu procesowi nagrzewania strumieniem gorącego powietrza opuszczającego dysze na moment przed ostatecznym połączeniem się warstw 5 i 6 z powierzchnią grzbietową rowkowanej warstwy 4. Dzięki podgrzewaniu taśmy 8, powłoka termoplastyczna tej taśmy 8 staje się elastyczna i utrzymuje swój oryginalny charakter bez jakichkolwiek pęknięć w punktach zagięcia. Dlatego też, taśma 8 może być zginana nawet pod bardzo ostrym kątem. Rowki ukształtowane walcami 7 utrzymują swój kształt. Przez dysze 9 przepływa gorące powietrze skierowane w kierunku wierzchołków kątów utworzonych przez odpowiednie taśmy materiału, powodujące, że po zetknięciu się wyżej wspomnianych taśm pomiędzy walcami 10, następuje stopnienie powłoki termoplastycznej taśm. Walce 10, są walcami chłodzącymi, określającymi grubość wytwarzanej płyty falistej oraz zapewniają niezawodne połą-

czenie warstw taśm 11, 8 i 12 materiałów wyjściowych dzięki późniejszemu skrzepnięciu stopionej powłoki. W pewnych przypadkach korzystnie jest umieścić elektroniczny piec 13, w celu zapewnienia bardziej niezawodnego połączenia połączonych uprzednio warstw 4, 5, 6 oraz jednocześnie w celu zapewnienia dokładniejszego określenia grubości otrzymywanej płyty falistej, pomiędzy dyszami 9 i walcami prowadzącymi (dociskowymi).

W piecu 13 znajduje się druga para wałków 14. Ma ona z jednej strony utrzymywać razem warstwy 5, 5, 6 podczas ogrzania ich, co powoduje powtórne roztopienie powłoki, a z drugiej strony w pewnych przypadkach wywierać takie ciśnienie na płytę falistą pod pod kątem prostym do jej powierzchni, żeby grzbiety warstwy rowkowanej zostały nieco ściśnięte, co powoduje zwiększenie się kontaktu powierzchniowego pomiędzy rowkowaną warstwą 4 i gładkimi warstwami 5 i 6. W konsekwencji, rowki warstwy 4 mają w przybliżeniu prostokątny przekrój, co zapewnia większą wytrzymałość płyty falistej o własnościach absorpcji udarowej w przypadkach ciężkich elementów. Jest rzeczą zrozumiałą, że nie wszystkie taśmy 8, 11 i 12 muszą być pokryte powłoką łatwo topliwą, lecz może ona znajdować się tylko po jednej stronie jednej z taśm materiału. Powyższy przypadek dotyczy oczywiście tylko jednej gładkiej warstwy. Jednakże, jeżeli topliwa powłoka znajduje się na wszystkich warstwach, to wytworzona płyta będzie bardzo odporna na działanie cieczy i z tego względu użyteczność jej bardzo wzrośnie. Płyta falista może być również z dobrym skutkiem stosowana jako materiał do opakowania.

W urządzeniu według wynalazku można zmieniać odstęp pomiędzy walcami 10, regulując w ten sposób grubość płyty. Powłoka warstw z mieszaniny materiałów termoplastycznych i wosków ma tę zaletę, że można utworzyć stałe połączenie warstw bez konieczności stosowania dużych ciśnień przez długi okres czasu. W przeciwieństwie do metod stosowanych dotychczas, nie jest konieczne stosowanie długotrwałych nacisków.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wytwarzania płyt falistych, składających się z co najmniej jednej warstwy falistej i jednej płaskiej warstwy wierzchniej, z których co najmniej jedna warstwa ma na swej całej powierzchni przewidzianej do połączenia z inną warstwą okładzinę z materiału, który daje się przez działanie ciepła zmiękczyć dla uzyskania określonej lepkości i który po zmiękczeniu i stężeniu łączy wzajemnie złożone ze sobą warstwy, przy czym ma krawężki zapasowe z materiałem wyjściowym na warstwy płyty falistej, walce do wykonywania fal w warstwie pofalowanej i walce prowadzące do składania razem poruszających się w ich kierunku wzdłużnym warstw płyty w obszarze ich łączenia, **znamiennie tym**, że zawiera jedną lub większą liczbę dysz (9) podłączonych do źródła gorącego powietrza umieszczonych pomiędzy walcami (7) kształtującymi falistą warstwę a walcami prowadzącymi (10, 14) ustalającymi obszar łączenia, a zatem w obszarze pomiędzy sąsiednimi pasmami materiału (8, 11, 12)

zbiegającymi z krążków zapasowych (1, 2, 3) do walców prowadzących (10, 14), przy czym wyloty dysz (9)

skierowane są ku wierzchołkowi kąta wyznaczonego przez pasma materiału (8, 11, 12).



