

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39763

Kl. 38 I,

Inż. mgr Mieczysław Muszka

Warszawa, Polska

Kombinowana płyta konstrukcyjna

Patent trwa od dnia 21 listopada 1955 r.

Dotychczasowe materiały konstrukcyjne nie-metalowe są przeważnie pochodzenia naturalnego, posiadają strukturę jednorodną. Pewnego rodzaju wyjątkiem są ostatnio stosowane płyty pilśniowe otrzymywane z drewna rozwłóknionego, których zastosowanie jak dotychczas jest dość ograniczone. Drewno rozwłóknione, jako masa pilśniowa traci charakter drewna litego, ponieważ na skutek rozwłóknienia zniszczona została naturalna struktura drewna.

Istnieją również płyty stolarskie zbudowane ze strużyn różnych gatunków drewna, spojonych różnym lepiszczem tak naturalnym jak i syntetycznym. Odnosnie tego rodzaju płyt ze strużyn dokonywane były różnego rodzaju próby, na przykład różnych sposobów sklejanie płyt, jak również różnego sposobu układania poszczególnych warstw strużyn np. strużyny bukowe, jako warstwy zewnętrzne, zaś warstwa wewnętrzna ze strużyn iglastych, sklejanie bądź to klejem albuminowym, mocznikowym lub którymś z klejów syntetycznych. Płyty te posiadają bardzo ładny wygląd zewnętrzny, można jednak mieć pewne zastrzeżenia co do wytrzymałości, ciężaru i trwałości. Istnieją również próby stosowania drewna ulepszanego znanego pod nazwą „Persimon”,

„Lignofol” lub „Lignoston”. Drewno to posiada jednak bardzo swoiste cechy i nadaje się do pewnych szczególnych zadań np. na czółenka tkackie, na łożyska itp.

Tego rodzaju tworzywa z drewna i jego odmiany z odpadków nie rozwiązują w zasadzie problemu wykorzystania odpadków drzewnych we wszystkich jego postaciach w jednej płycie konstrukcyjnej lub jej odmianach.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest kombinowana płyta do celów konstrukcyjnych, wykonana z odpadów drzewnych w różnej postaci, spajanych za pomocą lepiszcza naturalnego lub sztucznego pod ciśnieniem i w podniesionej temperaturze w zależności od surowca. Poza tym płyta może być utwardzana za pomocą metalowych opiłek lub za pomocą surowca skalnego np. drobnego pyłu krzemowego.

Istotą pomysłu są odpowiednie kompozycje tych poszczególnych warstw składowych, które mogą być dowolnie ze sobą łączone w odpowiednich wzajemnych stosunkach w zależności od przeznaczenia danego tworzywa i rodzaju pracy.

Zasadniczym składnikiem tworzywa jest drewno w trzech postaciach, a mianowicie: drewno

rozwiłknione w postaci płyt pilśniowych, dla przykładu oznaczone na rysunku literą A, które nie posiada jak już zaznaczono wyżej naturalnej struktury drewna pełnego lecz składa się jedynie z masy włókien rozdzielonych na drodze mechaniczno-chemicznej, następnie warstwa drewna rozdrobnionego B w postaci strużyn, tj. drobnych części drewna zachowującego naturalną strukturę, oraz drewno pełne C w postaci desek, obłogów, fornirow, sklejek itp. Poza tymi zasadniczymi elementami składowymi płyty kombinowanej wchodzi jeszcze opiłki metalowe D różnej wielkości, które mogą być mieszane z lepiszczem E, naturalnym lub sztucznym syntetycznym w celu nadania płycie większej odporności na ścieranie. Opiłki metalowe lub rozdrobnione materiały krzemowe mogą być również wciskane w powierzchnię dowolnej części składowej płyty kombinowanej.

Poszczególne elementy składowe mogą być stosowane w różnych wzajemnych stosunkach, proporcjach i w różnym wzajemnym układzie. Poszczególne warstwy mogą być dowolnie nasycane i odporniane na ogień, wilgotność itp. środkami naturalnymi i syntetycznymi. Dla przykładu poszczególne warstwy mogą tworzyć płaskie arkusze o różnym proporcjonalnym składzie poszczególnych elementów, następnie mogą być wzajemnie nakładane w wielokrotnych warstwach w postaci walców, rur prostych lub kształtowych, albo mogą posiadać różne inne postacie geometryczne.

Przykładowe kombinacje układów poszczególnych warstw w różnych postaciach uwidocznione są na rysunku.

Fig. 1 przedstawia płytę A składającą się z masy pilśniowej, tj. drewna całkowicie rozwiłknionego. W trakcie formowania płyty masa pilśniowa wymieszana zostaje z opiłkami metali kolorowych D, które znacznie utwardzają płytę oraz wieszany zostaje w tą środek wiążąco-utwardzający w postaci np. proszku bakelitowego, który w trakcie prasowania w prasie ogrzewanej przy znacznym nacisku polimeryzuje się, wzmacniając znacznie i zarazem wiążąc w jednolitą płytę całą masę pilśniową. Następnie płytę ta zostaje pokryta warstwą środka wiążącego E, np. klejem bakelitowym lub innym, w tym celu, by można sklejać poszczególne warstwy płyty kombinowanej tym samym spoiwem, który znajduje się w płycie jako lepiszcze wiążące całą masę pilśniową. Z kolei na warstwę spoiwa E, nałożonego na płytę A+D+E nakłada się drugą płytę, która dla odmiany składa się z odpadków w postaci strużyn związanych również spoiwem

oznaczonym literą E. Spoiwo E jest to lepiszcze, które występuje w kilku postaciach, bądź to jako proszek, np. bakelitowy lub inny, bądź jako masa dająca się nakładać na powierzchnię dowolną w postaci gęstego płynu lub pasty lub też może występować jako tzw. film, to znaczy na cienkim papierze, który jest w tym przypadku nośnikiem, nałożona jest dwustronnie warstwa kleju, który pod wpływem ciśnienia i temperatury o 160°C polimeryzuje się i wiąże ze sobą dwie warstwy płyt. Na fig. 2 uwidoczniono kombinację płyty A pilśniową związaną za pomocą warstwy wiążącej E z płytą B, tj. z płytą składającą się z wiórów, następnie znowu warstwa spoiwa E, która wiąże warstwy następne A+E składające się z masy pilśniowej utwardzonej za pomocą proszku wiążącego i utwardzającego E. Dalsze płyty to kombinacje poszczególnych warstw spajanych lepiszczem E w postaci warstwy wiążącej, fig. 3 jest to kombinacja płyty pilśniowej A, płyty wiórowej B, ponownie płyty A pilśniowej oraz płyty B wiórowej wiązanej i utwardzanej za pomocą spoiwa E w postaci proszku. Fig. 4 przedstawia kombinację płyty z drewna pełnego C np. deski lub sklejki, pokrytej warstwą spoiwa E następnie płyty pilśniowej A, pokrytej również spoiwem E, następnie płyty pilśniowej A, pokrytej również spoiwem E, następnie płyty wiórowej utwardzonej za pomocą spoiwa E w postaci proszku. Fig. 5 przedstawia kombinację podobną, gdyż na płycie pilśniowej A nałożona jest płytę wiórową B związaną warstwą spoiwa E, zaś na warstwie B ułożona jest warstwa drewna pełnego C np. deski lub sklejki albo fornirow również spojona warstwą kleiwa E. Następna figura 6 przedstawia kombinację kilku warstw drewna powiązanych spoiwem E; jako pierwsza występuje warstwa spilśniona A, następnie płytę wiórową B, dalej płytę z drewna pełnego lub sklejki C, następnie znowu warstwa drewna spilśnionego A i wreszcie płytę wiórową utwardzoną spoiwem E. Fig. 7 jest to płytę mieszaną, tzn. w masę pilśniową są w dowolnych proporcjach dodane strużyny B, następnie dodane są w dowolnej ilości opiłki metalowe D i wreszcie całą ta masa powiązana jest spoiwem E. Uwidocznione na rysunku różne warianty płyty kombinowanej nie wyczerpują innych możliwych kombinacji, gdyż jest to zależne od przeznaczenia tego tworzywa.

Tworzywo według wynalazku posiada tę cechę zmienną, że jest w zależności od układu poszczególnych warstw odporne na wilgoć, a nawet na działanie słabych kwasów lub ługów, następnie posiada dobre warunki wytrzymałościowe,

które znacznie przekraczają wytrzymałość wszelkich dotychczasowych płyt z odpadów. Ważną cechą płyty jest również to, że płytę wg. wynalazku można kształtować w dość dużych granicach w płaszczyzny np. wygięte, łukowate itp. poza tym płytę można dowolnie obrabiać mechanicznie. Płyta wg. wynalazku w wielu przypadkach może zastąpić drewno pełne lub płytę stolarską, a w pewnych przypadkach nawet może zastąpić konstrukcje metalowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kombinowana płyta konstrukcyjna z odpadów drewna i innych surowców włóknistych, łączonych za pomocą spoiw sztucznych lub naturalnych, znamienna tym, że stosuje się różne kombinacje z warstw drewna pełnego, drewna rozdrobnionego zachowującego strukturę drewna np. wióry, strużyny oraz masy

drewna rozwłóknionego, nie posiadającego już struktury drewna, z domieszką opilek metalowych różnej wielkości, albo rozdrobnionych materiałów krzemowych, która to masa może być poza tym utwardzana różnymi żywicznymi termoutwardzanymi w postaci proszku lub masy półpłynnej, poszczególne zaś warstwy płyty kombinowanej mogą być spajane również masą wiążącą sztuczną lub naturalną w postaci cienkich warstw.

2. Kombinowana płyta konstrukcyjna według zastrz. 1, znamienna tym, że może być zbudowana w różnych wzajemnych układach co do ilości i kolejności poszczególnych warstw, poza tym może posiadać dowolne kształty zarówno płyt prostych, jak i płyt o łukach i krzywiznach.

Inż. mgr Mieczysław Muszka



Fig. 1

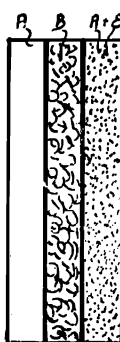


Fig. 2

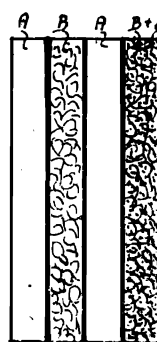


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

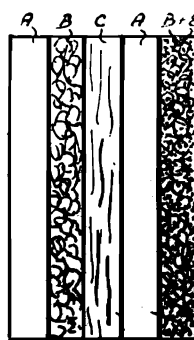


Fig. 6



Fig. 7