

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

71233

Patent dodatkowy
do patentu

MKP B29J 5/08

Zgłoszono: 22.01.70 (P. 138310)

Pierwszeństwo: 22.01.69 Szwecja

Int. Cl². B29J 5/08

Zgłoszenie ogłoszono: 15.04.73

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1976

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: —

Uprawniony z patentu: Aktiebolaget Motala Verkstad, Motala (Szwecja)

Sposób wytwarzania płyt wiórowych i urządzenie do wytwarzania płyt wiórowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do wytwarzania płyt wiórowych. Produkcję płyt wiórowych lub innych podobnych wyrobów prasowanych na gorąco rozpoczyna się od przygotowania dokładnie rozdrobnionego materiału, na przykład wiórów drewnianych. Materiał ten suszy się następnie na gorąco tak, aby miał odpowiednią zawartość wilgoci i przesiewa, aby odrzucić cząstki o nieodpowiedniej wielkości; cząstki o odpowiedniej wielkości zbiera się potem w zbiorniku. Rozmiary zbiornika muszą być tak duże, żeby pozwolił on wyrównać wahania w wielkości dostaw materiału do dalszej przeróbki. Materiał przenoszony jest następnie ze zbiornika do mieszalnika, w którym do możliwie jednorodnego strumienia materiału dodaje się dokładnie określoną ilość chemikaliów w roztworze wodnym. Dozowanie odbywa się w taki sposób, że roztwór pokrywa przede wszystkim powierzchnię cząstek materiału. Po wysuszeniu cząstki mogą zawierać na przykład 3% wody w suchej masie, a po dodaniu kleju na przykład 12% wody i 9% kleju karbamidowego (żywicy mocznikowo-formaldehidowej) oraz niewielkie ilości utwardzacza, którego dodaje się aby przyspieszyć twardnienie kleju w masie podczas prasowania na gorąco. W pewnych przypadkach zamiast utwardzacza dodaje się inhibitory, które opóźniają twardnienie kleju. Z kolei strumień cząstek przechodzi przez stanowisko formowania, w którym materiał rozprowadza się równomiernie na odpowiednim stole. Płyta materiału rośnie w miarę formowania, a grubość płyty zawiera się w granicach 30–150 mm. W czasie przygotowania, a także w czasie transportu od stanowiska suszenia na gorąco do stanowiska formowania temperatura cząstek spada zwykle do 80°C w czasie suszenia, prawie do temperatury pokojowej w czasie formowania.

Płyta wiórowa składa się zwykle z trzech warstw. Warstwy zewnętrzne są stosunkowo cienkie i utworzone są z drobnych cząstek rozdrobnionego materiału drewnopochodnego; warstwy te pozwalają nadać pożądane właściwości powierzchni materiału. Warstwa środkowa zawiera cząstki grubsze, które można taniej wyprodukować i nadaje ona wyrobom inne pożądane właściwości. Obydwa rodzaje cząstek, to jest cząstki warstwy powierzchniowej i cząstki warstwy wewnętrznej znajdują się zazwyczaj w odpowiednich pojemnikach. Miesza się je z różnymi ilościami wody i chemikaliów w oddzielnych mieszalnikach. Każda z warstw powierzchniowych układana jest przez odpowiednią maszynę, a warstwa środkowa układana jest przez jedną lub kilka takich maszyn.

Płyty o odpowiedniej długości odcina się następnie od ciągle narastającego materiału i wprowadza do prasy, gdzie szybko sprasowuje się je do pożądanej grubości. Wytwarzane płyty prasuje się między dwoma płaskimi płytami, których temperatura jest utrzymywana w granicach 160–170°C w prasach wielopoziomowych i 190–200°C w prasach jednopoziomowych. Ażeby zapobiec znacznemu stwardnieniu kleju w warstwie powierzchniowej pod wpływem ogrzania, zanim płyta zostanie odpowiednio sprasowana, stosuje się odpowiednio wysokie ciśnienie rzędu 35 kG/cm² i trzeba je przekładać odpowiednio szybko. Klej twardnieje w miarę przenikania ciepła do wnętrza płyty i cząstki zostają silnie związane między sobą. Kiedy proces ten zostanie zakończony nie tylko w częściach powierzchniowych, ale również w części środkowej płyty, można otworzyć prasę i wyjąć gotową sztywną płytę. Zawartość wilgoci w płycie wynosi zwykle 8%. Bezpośrednio po zakończeniu prasowania, temperatura w płaszczyźnie, przechodzącej przez środek płyty wynosi zwykle 100–110°C, a w pobliżu powierzchni płyty – 150–180°C. Wskutek silnego nagrzewania warstwa powierzchniowa jest prawie zupełnie wysuszona, podczas gdy zawartość wilgoci w warstwie środkowej może wynosić 10–12%. Kiedy po zakończeniu nagrzewania następuje wyrównanie zawartości wilgoci w różnych warstwach płyty, wówczas może się ona wypaczyć.

Czas, potrzebny na to, żeby klej mógł stwardnieć wewnątrz płyty, tak zwany czas prasowania netto decyduje o wielkości produkcji fabryki. Czas ten można skrócić o około 10 sek. na każdy mm grubości płyty przez zastosowanie temperatury ok. 200°C, zastosowanie inhibitorów, zapobiegających zwiększonemu twardnieniu warstw powierzchniowych oraz przez moczenie powierzchni płyty przed prasowaniem przy użyciu niewielkich ilości wody, rzędu 150–200 g/m². W czasie prasowania woda ta przechodzi w parę i przenosi szybko ciepło w kierunku do środka płyty.

Jeżeli przy prasowaniu stosuje się jeszcze wyższe temperatury, to wówczas zwiększają się trudności związane z wysychaniem warstw powierzchniowych. Powierzchnia płyty zmienia kolor i zmienia się także struktura materiału w pobliżu powierzchni, gdyż czas prasowania nie może być jednak tak mały, żeby zapobiec rozkładaniu się materiału w podwyższonej temperaturze. Jak wykazały badania laboratoryjne czas prasowania można zmniejszyć bez pogorszenia jakości płyty, jeżeli zastosuje się nagrzewanie wstępne materiału przy pomocy prądu o wysokiej częstotliwości bezpośrednio przed włożeniem płyty do prasy. Stwierdzono, że podgrzewanie materiału od 20°C do 70°C skraca czas prasowania o ok. 35%. Jednakże koszty eksploatacji i zakupu wyposażenia do takiego wstępnego nagrzewania są duże. Ze względu na brak miejsca, prawie niemożliwe jest zastosowanie tego sposobu nagrzewania wstępnego w istniejących urządzeniach konwencjonalnych. Inną wadą tego sposobu jest fakt, że różnice w ciężarze na jednostkę powierzchni płyty i różnice w gęstości cząstek powodują nierównomierne nagrzewanie płyty. Przedstawiony sposób nagrzewania wstępnego posiada również i inne wady, na przykład powoduje zakłócenia radiowe. Wreszcie trzeba stwierdzić, że sposób ten nie pozwala odpowiednio regulować temperatury w różnych warstwach płyty. Aczkolwiek sposób dielektrycznego nagrzewania wstępnego stosuje się w przemyśle już od przeszło 10 lat, to wady tego sposobu spowodowały, że zastosowano go tylko w 1% urządzeń do wytwarzania płyt wiórowych, które w tym okresie użytkowano.

Celem wynalazku jest usunięcie wad znanych rozwiązań. Wynalazek dotyczy sposobu wstępnego nagrzewania płyt wiórowych, które mają być prasowane na gorąco tak, że końcowy produkt jest sztywny. Sposób będący przedmiotem wynalazku można zastosować przy użyciu niewielkich środków w istniejących już i pracujących urządzeniach. Sposób ten pozwala na wstępne nagrzewanie materiału, który może być w dowolny sposób dostarczony do prasy. Zgodnie z wynalazkiem płyty wytwarza się w ten sposób, że w różnych warstwach płyty panuje różna temperatura; na przykład w warstwie powierzchniowej temperatura jest niższa w czasie nagrzewania wstępnego od temperatury w warstwie środkowej. W czasie prasowania można stosować wyższą temperaturę, nie powodując niszczenia warstw powierzchniowych. Dzięki wynalazkowi temperatura nagrzewania wstępnego jest niezależna od zmian ciężaru na jednostkę płyty, ani od gęstości płyty w czasie formowania. Sposób według wynalazku polega na tym, że cząstki materiału nagrzewane są wstępnie do odpowiedniej temperatury, zanim zostanie z nich uformowana płyta przy użyciu jednej lub kilku maszyn, rozprowadzających materiał.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat przepływu materiału w znanym urządzeniu do wytwarzania płyt wiórowych, fig. 2 – podobny schemat dla urządzenia, przystosowanego do wykorzystania sposobu według wynalazku, fig. 3 – częściowy przekrój przez płytę i wykres temperatury w różnych punktach płyty w dwóch różnych momentach, a fig. 4 i 5 – wykres temperatury w różnych punktach płyty w trzech różnych momentach, co ilustruje wpływ różnych procesów, zachodzących w czasie nagrzewania wstępnego.

Znany układ urządzenia do wytwarzania płyt wiórowych przedstawiony schematycznie na fig. 1 posiada stanowisko 1 rozdrabniania, w którym z drewna lub innego materiału pochodzenia roślinnego wytwarza się rozdrobniony materiał na przykład w postaci wiórów. Rozdrobniony materiał suszy się w gorącej suszarni

gazowej 2, a następnie przesiewa na sitach 3. Częstki zbyt grube przesyłane są z powrotem strumieniem 4 do urządzenia rozdrabniającego 1 do ponownego rozdrobnienia. Częstki zbyt małe – pył, są odbierane i strumieniem 5 przechodzą do pieca, gdzie spalają się. Częstki o odpowiedniej wielkości, nadające się na warstwy powierzchniowe i na warstwę środkową przechodzą do zbiornika 6 cząstek warstwy środkowej i zbiornika 7 cząstek warstw powierzchniowych. Ze zbiornika 6 wyprowadza się praktycznie jednorodny strumień cząstek warstwy środkowej, który przechodzi do mieszalnika 8 kleju, w którym cząstki powleka się klejem, a następnie do jednej lub kilku maszyn rozprawdzających 9, które znajdują się na stanowisku formującym 10. Ze zbiornika 7 wyprowadza się praktycznie jednorodny strumień cząstek warstw powierzchniowych, który przechodzi do innego mieszalnika 11 kleju, po czym rozdziela się na dwa w zasadzie równe strumienie, które dochodzą do odpowiednich maszyn 12 i 13 do układania warstw powierzchniowych na stanowisku formującym 10. Maszyny 9, 12, 13 układają materiał na stole 14, który porusza się ruchem jednostajnym względem maszyn układających w kierunku pokazanym strzałką 15. Maszyny 12 i 13, które układają warstwy powierzchniowe umieszczone są przed i za maszyną 9, układającą warstwę środkową, patrząc w kierunku strzałki 15. Rozprawdzone cząstki materiału tworzą płytę 16, która narasta w sposób ciągły w miarę przesuwania się stołu 14 w kierunku strzałki 15. W płycie 16 można wyróżnić dolną warstwę powierzchniową 21, która formowana jest przez maszynę 12, warstwę środkową 22, formowaną przez maszynę 9 i górną warstwę powierzchniową 23, formowaną przez maszynę 13. Przekrój przez płytę 16 przedstawiony jest z lewej strony fig. 3. Od płyty 16, wytwarzanej w sposób ciągły pita 18 odcina płyty 17 o określonej długości. Odcinki 17 ładuje się do gorącej prasy 19, w której wytwarza się sztywne płyty 20. Górną i dolną powierzchnię odcinków 17 moczy się niewielką ilością wody bezpośrednio przed włożeniem ich do prasy.

Po zakończeniu prasowania w prasie 19, płyty 20 poddawane są różnym procesom wykończającym. Procesy te nie są już przedstawione na schemacie, ponieważ nie mają one związku z wynalazkiem. Kierunek przepływu materiału jest przedstawiony na diagramie przy pomocy strzałek przy liniach łączących różne jednostki.

Schemat przepływu przedstawiony na fig. 1 jest nieco uproszczony. Urządzenie do wytwarzania płyt posiada także inne jednostki na przykład zbiornik wiórów wilgotnych dla wyrównania dobowych zmian wielkości produkcji i zużycia wiórów itp. Na schemacie nie przedstawiono tych jednostek, gdyż nie mają one związku z wynalazkiem.

Urządzenie przedstawione na fig. 2 posiada te same części składowe, co urządzenie, przedstawione na fig. 1. Jednakże urządzenie, przedstawione na fig. 2 posiada dodatkowo urządzenie nagrzewające cząstki warstwy środkowej. Urządzenie jest umieszczone pomiędzy mieszalnikiem 8 kleju i maszyną układającą 9. Dodatkowo maszyna układająca 9 i linia łącząca urządzenie nagrzewające 32 z maszyną układającą posiadają osłonę cieplną 33. Osłona ta zapobiega chłodzeniu cząstek warstwy środkowej nagrzanej w urządzeniu 32. Dzięki temu, temperatura cząstek jest w przybliżeniu stała w czasie układania przez maszynę 9 na powierzchni stołu 14, wówczas, gdy tworzy się warstwa środkowa 22 płyty 16. Oczywiście sam nagrzewacz 32 jest także izolowany cieplnie.

Dla sposobu według wynalazku jest obojętnym jak skonstruowany jest nagrzewacz 32 i jak cząstki są w nim nagrzewane. Jednakże cząstki pokryte klejem nie mogą być podgrzewane do temperatury, w której następuje większe twardnienie kleju, zanim umieszczone zostaną w prasie 19. W przypadku klejów, używanych przy wytwarzaniu płyt z cząstek w niskiej temperaturze, twardnienie następuje bardzo powoli i dopiero po przekroczeniu pewnej temperatury granicznej szybkość twardnienia zwiększa się znacznie ze zwiększaniem się temperatury. Obecnie używane kleje nie powinny być poddawane działaniu temperatury, wyższej niż 75°C przed umieszczeniem w prasie, chyba, że czas działania tej temperatury jest bardzo krótki. Z drugiej strony pożądane jest nagrzewanie cząstek do temperatury możliwie bliskiej temperatury granicznej. A zatem cząstki powinny być równomiernie nagrzewane w urządzeniu 32 tak, żeby nie było ryzyka lokalnego przegrzania cząstek. Jednym z dobrych sposobów nagrzewania jest nagrzewanie parą wodną, kondensującą się na cząstkach. W tym przypadku, w nagrzewaczu 32 cząstki poddawane są działaniu strumienia powietrza nasyconego parą wodną o temperaturze $70\text{--}75^{\circ}\text{C}$. Jednakże podniesienie temperatury cząstek od 20°C do 70°C wymaga kondensacji pewnej ilości wody, co powiększa zawartość wilgoci o około 4%. Aby uniknąć niepożądanego zwiększenia zawartości wilgoci w płycie 17, konieczne może się okazać zmniejszenie zawartości wody w kleju. Można także zmniejszyć ilość wody kondensującej się na materiale przez wstępne nagrzanie cząstek innym sposobem przed wprowadzeniem ich do nagrzewacza 32, w którym następowałoby tylko ostateczne ustalenie temperatury.

Jak już przedstawiono poprzednio po lewej stronie fig. 3 uwidoczniono częściowy przekrój przez płytę 16 wytwarzaną w sposób ciągły; odpowiada on oczywiście przekrojowi przez płytę 17. Wykres, przedstawiony

z prawej strony fig. 3 przedstawia temperaturę w różnych punktach przekroju płyty w dwóch różnych momentach.

Jak już przedstawiono we wstępnej części opisu, w urządzeniu, uwidocznionym na fig. 1, cząstki mają stosunkowo wysoką temperaturę, np. 80°C wówczas, gdy wychodzą z gazowej suszarni 2. Zanim jednak dojdą do maszyn rozprowadzających 9, 12, 13 temperatura cząstek spada w przybliżeniu do temperatury otoczenia. Jeżeli stosuje się znany sposób wytwarzania ciągłej płyty 16 z cząstek, to wówczas w całym przekroju panuje jednakowa temperatura, na przykład 20°C , jak to przedstawia linia 24 na wykresie z fig. 3.

Jeżeli jednak zgodnie z wynalazkiem powiększa się temperaturę cząstek warstwy środkowej zanim zostanie ona ułożona przy pomocy maszyny 9 na stole 14, to wtedy teoretycznie można uzyskać rozkład temperatury w ciągłej płycie 16 i w odcinkach 17 taki, jak to przedstawia krzywa 25. Jednak z powodu nieuniknionych strat ciepłych za nagrzewaczem 32, w warstwie środkowej 22 można uzyskać temperaturę nieco niższą od temperatury, którą mają cząstki w nagrzewaczu, a więc można uzyskać na przykład 65°C , jak to przedstawia krzywa 25. W rzeczywistości następuje jednak wymiana ciepła między warstwą środkową 22 i warstwami powierzchniowymi 21 i 23. Ta wymiana ciepła rozpoczyna się w czasie formowania ciągłej płyty 16, wskutek czego rozkład temperatury będzie inny, niż rozkład teoretyczny i będzie zbliżony do rozkładu temperatury według linii kreskowanej 26. Odchylenie od rozkładu teoretycznego jest tym większe, im więcej czasu upływa od chwili uformowania płyty, a zatem jest nieco większe z tej strony płyty, z której płyta została wcześniej uformowana, to jest z lewej strony płyty z fig. 2. Ponieważ jednak przewodność cieplna nieprasowanego materiału płyty jest niewielka, więc można się spodziewać, że rozkład temperatury w ciągłej płycie 16 osiągnięty w czasie formowania pozostaje w zasadzie taki sam i w płycie 17 po jej ucięciu tak, że temperatura w płycie uciętej 17 po wstawieniu jej do prasy 19 i rozpoczęciu prasowania może być w przybliżeniu przedstawiona krzywą 26.

Po zamknięciu prasy rozpoczyna się prasowanie uciętej płyty 17 między gorącymi płaszczyznami w prasie. Woda, którą zamoczono dolną i górną powierzchnię płyty szybko paruje i gorąca para przenika do wnętrza płyty. Proces ten w dalszej części opisu nazwano influzją pary. Para, która ma temperaturę 100°C , lub nieco wyższą, kondensuje się na chłodniejszych cząstkach. Część pary może dostać się także i do środka płyty przez szczeliny, które są stosunkowo duże, zanim płyta zostanie sprasowana. Tak więc influzja pary powoduje szybkie nagrzanie całej płyty od razu na początku prasowania. Ilość wody, którą moczy się powierzchnie płyty jest zwykle dobrana w ten sposób, żeby pozwoliła na podniesienie temperatury płyty o 35°C do 45°C , jeśli można by uzyskać równomierne zwiększenie temperatury. W tym celu niezbędne jest 1,5 do 2% wody w stosunku do masy suchego materiału płyty. W rzeczywistości influzja pary powoduje duże zwiększenie temperatury warstw zewnętrznych i niewielkie zwiększenie temperatury w środku płyty. Dlatego jeżeli płyty produkuje się bez nagrzewania wstępnego i mają one jednakową temperaturę w całym przekroju, jak to przedstawia linia 24 na fig. 3, to po influzji pary rozkład temperatury może być w przybliżeniu przedstawiony krzywą 27 na fig. 4. Krzywa ta przedstawia rozkład temperatury w płycie 17 po zamknięciu prasy w chwili, gdy wyparowała już cała ilość wody, którą zmoczono powierzchnie płyty, a para skondensowała się wewnątrz płyty, ale zanim jeszcze nastąpiło wyrównanie temperatury wewnątrz płyty drogą przewodzenia ciepła. Linia 24 z fig. 4 przedstawia początkowy rozkład temperatury w płycie.

W przypadku, gdy płyta 17 ma przed wstawieniem do prasy zimne warstwy powierzchniowe 21, 23 i gorącą warstwę środkową 22 jak to przedstawia krzywa 26 z fig. 3, to wówczas zimne warstwy powierzchniowe są nagrzewane przez influzję pary w przybliżeniu w ten sam sposób, co i w przypadku zimnej całej płyty. Także i w tym przypadku część pary, która nie kondensuje na warstwach powierzchniowych będzie nagrzewała środkową część płyty. Wskutek tego średni przyrost temperatury w warstwie środkowej wywołany influzją pary jest w przypadku wstępnego nagrzania warstwy środkowej prawie taki sam, jak w przypadku, gdy nie stosuje się wstępnego nagrzania. Ponieważ jednak warstwa środkowa ma już wyższą temperaturę, więc większa ilość pary może przeniknąć bez kondensacji przez zewnętrzne części warstwy środkowej. Para ta nagrzewa środkową część środkowej warstwy i dlatego można przyjąć, że przyrost temperatury w środkowej części środkowej warstwy wskutek efektu influzji jest wyższy w środkowej części tej warstwy w przypadku nagrzania wstępnego. Krzywa 28 z fig. 5 przedstawia w przybliżeniu rozkład temperatury, który pojawia się na płycie 17 pod wpływem influzji pary, jeżeli początkowy rozkład temperatury odpowiadał krzywej 26 z fig. 3, względnie krzywej 26 z fig. 5.

Jeżeli zanim płyta zostanie załadowana do prasy 19, temperatura warstwy środkowej płyty 17 jest dostatecznie bliska i niższa od temperatury granicznej, w której klej zaczyna szybko twardnieć, to wówczas influzja pary już na początku prasowania powoduje powiększenie temperatury powyżej tej temperatury granicznej. Wstępne nagrzewanie warstwy środkowej 22 pozwala na znaczne skrócenie czasu prasowania nawet w tym przypadku, gdy ostateczne stwardnienie płyty uzyskuje się przy udziale przewodzenia ciepła przez

warstwy zewnętrzne 21, 23. Wydaje się, że czas prasowania może być tak krótki, że można będzie stosować wyższe niż dotąd temperatury prasowania bez szkody dla powierzchni płyty. Dzięki temu można w dalszym ciągu skrócić czas prasowania.

Przy sporządzaniu krzywych rozkładu temperatury 27, 28 założono, że para wodna przenosi ciepło od razu w tej samej chwili do wszystkich części płyty w momencie, gdy wytwarza się ją na zewnętrznych powierzchniach płyty. Gdyby tak było rzeczywiście jest oczywiste, że można by uzyskać najlepsze wyniki wykorzystując efekt influzji w przypadku jednakowej temperatury początkowej we wszystkich częściach płyty. Wówczas bowiem można by uzyskać najwyższą temperaturę w środku płyty bez szkodliwego przegrzania warstw powierzchniowych 21, 23, gdyż temperatura warstw powierzchniowych odpowiadałaby temperaturze wrzenia, dopóki nie odparowałaby cała ilość wody zawarta w tych warstwach. W rzeczywistości jednak musi upłynąć pewien czas zanim para wodna może przeniknąć do wnętrza płyty i czas ten jest tym większy, im większa jest grubość płyty. Dlatego cała ilość wody na powierzchni może odparować i temperatura powierzchni może wzrosnąć do temperatury płyt prasujących, zanim para przeniknie do wnętrza płyty i maksymalnie podniesie temperaturę w środku płyty. Im niższa jest temperatura warstw zewnętrznych w chwili, gdy cała ilość wody na powierzchni odparowała, tym szybciej ciepło przenosi się do warstw zewnętrznych i tym niższa jest temperatura, która utrzymuje się na powierzchni płyty. Jeżeli warstwy powierzchniowe 21, 23 są cienkie, a warstwa środkowa 22 jest gruba, to może być korzystne nagrzanie zewnętrznych części warstwy środkowej do nieco niższej temperatury, niż części środkowej tej warstwy. Różnym częściom warstwy środkowej z łatwością można nadać różną temperaturę, jeżeli nakłada się ją przy pomocy trzech, lub więcej maszyn nakładających 9.

Dla przedmiotu wynalazku, który nie ogranicza się do przedstawionego poprzednio przykładu nie jest istotne z jakich części formuje się płytę, ani też czy płytę 16 formuje się w sposób ciągły, a potem tnije na odcinki 17 o ograniczonej długości, czy płytę 16 prasuje się metodą ciągłą, lub też czy formuje się od razu płyty o ograniczonych wymiarach. Dla istoty wynalazku jest obojętne, jak pracuje stanowisko formujące, chociaż powinno ono posiadać odpowiednie osłony cieplne.

Wynalazek nie dotyczy także ani sposobu ani urządzeń do podniesienia temperatury części, zanim zostanie z nich uformowana płyta na stanowisku formującym 10. Urządzenie, przedstawione na fig. 2 służy tylko do przedstawienia, w jaki sposób nagrzewanie takie można rozwiązać. Nagrzewacz 32 może być umieszczony także pod mieszalnikami 8 i 11 kleju zamiast przed jednym i po drugim, przy tym jednak dozownik powinien także posiadać osłonę cieplną, a może okazać się korzystne także wstępne nagrzewanie kleju. W tym przypadku nie muszą wszystkie części być nagrzane do tej samej temperatury, gdyż temperatura różnych części może się wyrównać przed dodaniem kleju.

O ile to jest możliwe ze względu na konstrukcję urządzeń korzystne jest wreszcie, aby części wychodzące z suszarni gazowej 2 nie oddawały ciepła. Można to osiągnąć przez zastosowanie odpowiedniej izolacji cieplnej wszystkich urządzeń i transporterów, a także maszyny układającej 9. W ten sposób można zmniejszyć ilość ciepła zużywaną we wszystkich urządzeniach. W tym przypadku należy jednak dodatkowo nagrzewać przynajmniej zbiornik 6, co pozwala na utrzymanie temperatury rozdrobnionego materiału na odpowiednim poziomie w przypadku dłuższych przerw w pracy urządzeń. Inne urządzenia mogą mieć również wyposażenie do utrzymywania ciepła.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania płyt wiórowych, z których wytwarza się sztywne wyroby przez prasowanie na gorąco, z n a m i e n n y t y m, że część rozdrobnionego materiału drewnopochodnego części, z którego formuje się płytę, nagrzewa się przed uformowaniem płyty przy czym materiał ten układa się w warstwie leżącej między dwiema warstwami części nie nagrzanego rozdrobnionego materiału.

2. Sposób według zastr. 1, z n a m i e n n y t y m, że rozdrobniony materiał stanowiący warstwę środkową nagrzewa się do temperatury około 70°C.

3. Urządzenie do wytwarzania płyt wiórowych, z n a m i e n n e t y m, że posiada przynajmniej jedną maszynę do układania warstwy ze wstępnie podgrzanego rozdrobnionego materiału drewnopochodnego, która znajduje się pomiędzy maszynami do układania warstw z nie nagrzanego rozdrobnionego materiału drewnopochodnego.

Fig. 1

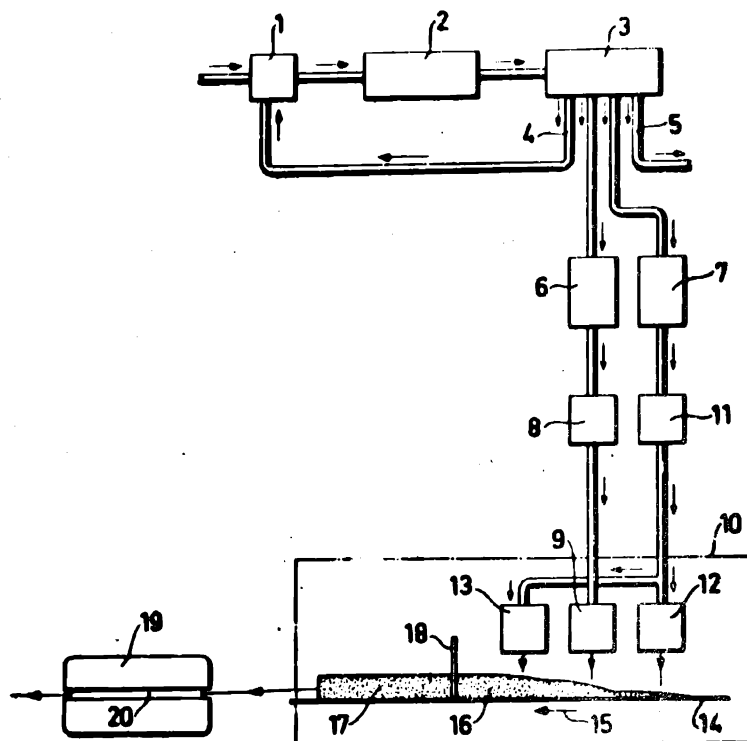


Fig. 2

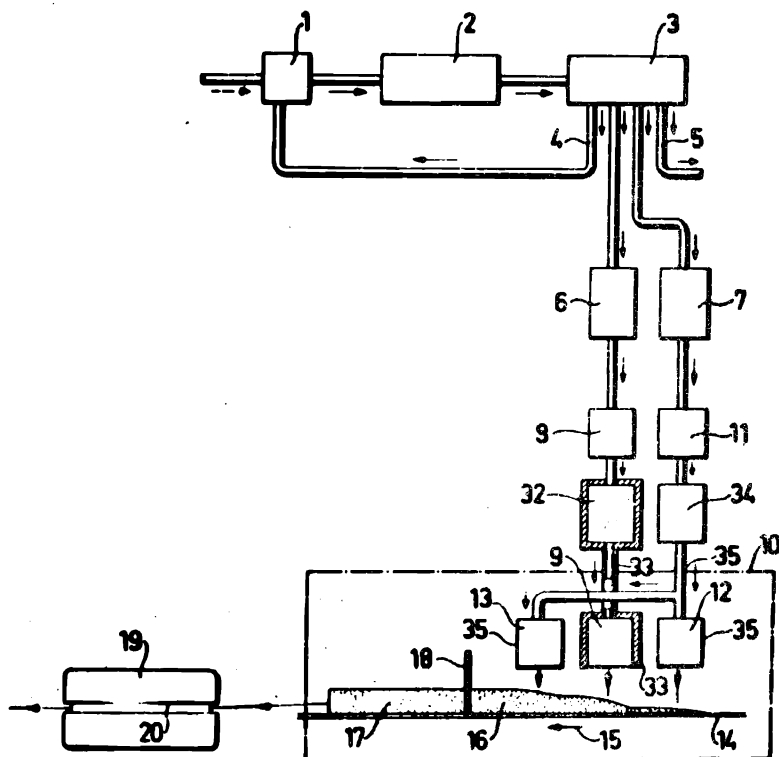


Fig. 3

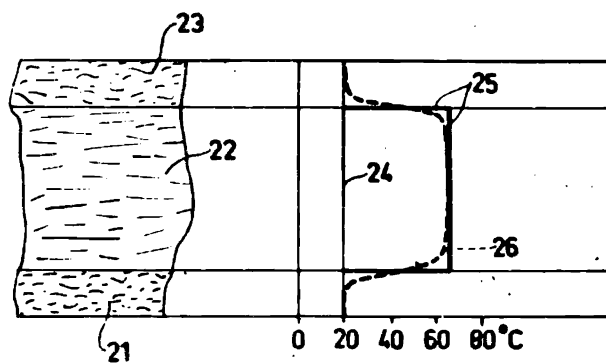


Fig. 4

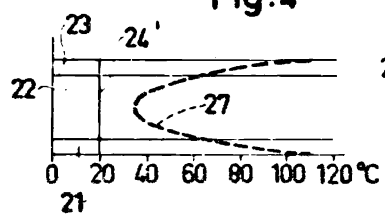


Fig. 5

