



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.III.1968 (P 126 030)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 6.V.1971

Kl. 38 k, 5

MKP B 29 j, 5/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Zbigniew Kowalczyk, Stanisław Kanak, Jacek Czayka

Właściciel patentu: Zjednoczenie Przemysłu Maszynowego Leśnictwa,
Warszawa (Polska)

**Sposób wytwarzania płyt zwłaszcza z cząstek lignocelulozowych
z prasowaniem bez nośników i urządzenie do stosowania
tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania płyt, zwłaszcza z cząstek lignocelulozowych, z prasowaniem bez nośników i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znane są sposoby wytwarzania płyt wiórowych z cząstek lignocelulozowych na nośnikach w formie blach obiegowych, taśm stalowych, przenośników taśmowych i innych.

Blachy obiegowe, wykonane z przewodzących ciepło stopów aluminium, ulegają w wyniku nacisków prasy i częstych zmian temperatur, odkształceniom a narastające zmiany grubości obniżają dokładność wymiarów grubości produkowanych płyt. Stosowane coraz powszechniej zwiększone naciski prasowania zwiększają jeszcze zmiany grubości blach tym bardziej, że wysokie temperatury wymagają bardzo długiego okresu ich ochładzania do temperatury gwarantującej pokrycie ich cienką warstwą cieczy dla uzyskania efektu uderzenia parowego.

Stosowane w liniach pras jednopółkowych, w formie nośnika bez końca, taśmy stalowe, wymagają obok dużej długości dla odpowiedniego ochłodzenia odcinka do nawilżania cieczą i uformowania na nim kobierca, również ruchomych zespołów stacji nasypowych o pracy okresowej, co z kolei obniża jakość kobierca. Kobierzec uformowany w postaci wstęgi bez końca wymaga stosowania okresowo pracującej piły do przecinania kobierca.

2

Używane jako nośniki kobierca, nieszttywne przenośniki taśmowe, z uwagi na małą sztywność i dość dużą podatność na odkształcenie sprężyste taśm, nie stanowią dobrego nośnika. Miejscowe odchylenia taśm od płaszczyzny odbijają się w postaci różnej grubości kobierca, co przy niezbędnym jednakowym nacisku stołu prasy daje gotową płytę o różnej gęstości miejscowej, obniżającej wyraźnie jej wskaźniki fizyko-mechaniczne.

10 Znane urządzenia do formowania i prasowania płyt bez nośników posiadają wspólną cechę, że występujące, wyłącznie w liniach pras wielopółkowych, specjalne nośniki taśmowe z tabletkami lub kobiercami wprowadzane są na otwarte półki pras, a następnie, przed zamknięciem tych ostatnich, w 15 różny sposób bez tabletek lub kobierców ułożonych na płytach, usuwane. Znane sposoby usuwania nośników w prasie spod kobierca są takie, że wprowadzony do prasy nośnik z kobiercem zostaje przed zamknięciem prasy gwałtownie wyszarpnięty 20 spod kobierca dzięki zastosowaniu urządzenia, działającego na zasadzie odstrzału lub rolety — gwałtownie rozwijającej się sprężyny, powodującej gwałtowne zwinięcie w rulon elastycznego nośnika.

25 Wymienione wyżej sposoby i urządzenia do prasowania bez nośników posiadają wady i niedogodności. Usuwanie nośników spod kobierca za pomocą odstrzału lub rolety wymaga dodatkowego, bardzo skomplikowanego urządzenia hamującego oraz du- 30 żej dodatkowej przestrzeni w linii produkcyjnej,

niezbędnej dla wyhamowania ruchu stosowanych nośników bez uszkodzeń mechanicznych, które powstają w wyniku wysokiej prędkości nośnika usuwanego spod kołnierza. Przesunięcie kołnierza na półkę prasy za pomocą usuwającego się, specjalnego elastycznego taśmowego przenośnika (nośnika), zakończonego klinem, z którego ostatecznie zsuwany jest kołnierz, powoduje naruszenie struktury uformowanego kołnierza, na skutek dość dużej różnicy poziomów powierzchni górnej przenośnika i powierzchni półki prasy.

Celem wynalazku jest sposób wytwarzania płyt wiórowych z cząstek lignocelulozowych, masy włóknistej lub innych, pokrytych lub niepokrytych środkami wiążącymi, w linii prasy jednopółkowej z prasowaniem bez nośników i urządzenie do stosowania tego sposobu, bez wymienionych wyżej wad.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem sposób formowania kołnierza i prasowania płyt bez nośników, w linii prasy jednopółkowej realizowany jest następująco. Formowanie kołnierza na nośniku izolacyjnym odbywa się przy ruchu posuwisto-zwrotnym nośnika izolacyjnego na przenośniku formowania pod nieruchomą stacją nasypową. Nośnik izolacyjny z uformowanym kołnierzem przekazany zostaje na przenośnik załadowczo-wyładowczy, przykryty dociskającą kołnierz, płytą dociskową mechanizmu dociskowego i wprowadzony na półkę otwartej prasy jednopółkowej za pomocą zespołu załadowczo-wyładowczego, przy jednoczesnym wypychaniu nośnika izolacyjnym uprzednio sprasowanej płyty. Mechanizm załadowczo-wyładowczy wyciąga, ze stałą prędkością, nośnik izolacyjny, spod dociśniętego kołnierza — bez uszkodzenia pierwotnej struktury kołnierza i przekazuje nośnik na przenośnik formowania. Zespół załadowczo-wyładowczy podnosi i usuwa znad kołnierza z otwartej prasy jednopółkowej mechanizm dociskowy, po czym przy użyciu temperatury i ciśnienia następuje prasowanie kołnierza bez nośnika.

Dzięki zastosowaniu nośników izolacyjnych, zespołu załadowczo-wyładowczego, mechanizmu dociskowego oraz mechanizmu załadowczo-wyładowczego wyeliminowano wszystkie wady i niedogodności znanych urządzeń, a przy wyraźnym zmniejszeniu długości dotychczas stosowanych linii produkcji płyt z zastosowaniem prasy jednopółkowej, uzyskano techniczną możliwość produkowania zwiększonej ilości tańszych płyt o wysokich wskaźnikach własności fizyko-mechanicznych, prasowanych bez nośników.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku jest przedstawione przykładowo na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenia do formowania i prasowania płyt bez nośnika w linii prasy jednopółkowej, z zastosowaniem jednego nośnika izolacyjnego, w widoku z boku, fig. 2 — przedstawia mechanizm dociskowy wraz z nośnikiem izolacyjnym i kołnierzem, fig. 3 — przedstawia odmianę urządzenia do formowania i prasowania płyt bez nośników w linii prasy jednopółkowej, z zastosowaniem dwóch nośników izolacyjnych, w widoku z boku, fig. 4 — przedstawia odmianę urządzenia z fig. 3 z zespołem mijania, zawierają-

cym mechanizm skokowy oraz dwa identyczne przenośniki mijania, w widoku z boku.

Urządzenie do wytwarzania płyt, zwłaszcza z cząstek lignocelulozowych, z prasowaniem bez nośników w linii prasy jednopółkowej, z zastosowaniem jednego nośnika izolacyjnego (fig. 1), przedstawia przenośnik załadowczo-wyładowczy 4, na który nakłada się nośnik izolacyjny 11.

Po uruchomieniu urządzenia nośnik izolacyjny 11 zostaje za pomocą mechanizmu załadowczo-wyładowczego 13 podany na przenośnik formowania 7. Na nośniku izolacyjnym 11, zwilżonym cieczą, przechodzącą później w powierzchnię dolną kołnierza, natryskaną za pomocą spryskiwacza 9, przemieszczanym za pomocą przenośnika formowania 7, zostaje za pomocą ciągle pracującej stacji nasypowej 8, przy ruchu postępowo-zwrotnym przenośnika formowania 7, uformowany kołnierz 12. Po zakończeniu ruchu powrotnego górna powierzchnia kołnierza 12 zostaje zwilżona cieczą za pomocą spryskiwacza 9. Nośnik izolacyjny 11, z uformowanym i zwilżonym kołnierzem 12, zostaje przekazany na przenośnik załadowczo-wyładowczy 4. Po zatrzymaniu nośnika izolacyjnego 11 pod zespołem załadowczo-wyładowczym 10, ten ostatni dociska kołnierz 12 płytą dociskową mechanizmu dociskowego 3 i wprowadza całość do otwartej prasy jednopółkowej 1.

Wprowadzony nośnik izolacyjny 11, z kołnierzem 12, dociśniętym płytą dociskową mechanizmu dociskowego 3 wypycha z otwartej prasy jednopółkowej 1 uprzednio sprasowaną płytę 2. Po usunięciu sprasowanej płyty 2 i odpowiednim ustawieniu nośnika izolacyjnego 11, kołnierza 12 i płyty dociskowej mechanizmu dociskowego 3, ten ostatni zostaje zablokowany, a mechanizm załadowczo-wyładowczy 13 wyciąga równomiernie ze stałą prędkością nośnik izolacyjny 11 spod dociśniętego kołnierza 12, następnie zespół załadowczo-wyładowczy 10 podnosi płytę dociskową mechanizmu dociskowego 3 i wprowadza ją z prasy jednopółkowej 1, po czym następuje sprasowanie kołnierza 12. Wyciągnięty uprzednio spod kołnierza 12 w prasie 1, nośnik izolacyjny 11, za pomocą mechanizmu załadowczo-wyładowczego 13 przesunięty zostaje z przenośnika załadowczo-wyładowczego 4 na przenośnik formowania 7.

Fig. 2 przedstawia mechanizm dociskowy 3, który umożliwia usunięcie nośnika izolacyjnego 11, spod kołnierza 12 bez uszkodzenia jego pierwotnej struktury. Mechanizm dociskowy 3 stanowi płytę dociskową 14, dwa ograniczniki boczne 15 oraz jeden ogranicznik poprzeczny 16. Ograniczniki boczne 15 i poprzeczny 16 są wymienne lub o regulowanej wysokości, w zależności od grubości kołnierza 12 a ponadto mogą być odchylane dla ułatwienia usuwania mechanizmu dociskowego 3 znad kołnierza 12 z prasy jednopółkowej 1. Boczne ograniczniki 15 i poprzeczny ogranicznik 16, w odmianie konstrukcyjnej mogą stanowić wyposażenie prasy jednopółkowej 1, a płaska płytę dociskową 14 może być wprowadzana i wyprowadzana z prasy jednopółkowej 1 przy użyciu zespołu załadowczo-wyładowczego 10. W niektórych przypadkach zamiast płyty docisko-

wej 14 można stosować górny stół prasy jednopółkowej 1.

Odmiana urządzenia według wynalazku zestawiona jest, jak przedstawiono na fig. 3 — z przenośnika mijania 6, o zmiennym kierunku ruchu, na którym zostaje ułożony pierwszy nośnik izolacyjny 11. Po uruchomieniu urządzenia, nośnik izolacyjny 11 zostaje przekazany na przenośnik formowania 7.

Na nośniku izolacyjnym 11 zwilżonym cieczą — przechodzącą później w powierzchnię dolną kobierca — natryskaną za pomocą spryskiwacza 9, przemieszczanym za pomocą przenośnika formowania 7, zostaje za pomocą ciągle pracującej stacji nasypowej 8, przy ruchu postępowo-zwrotnym przenośnika formowania 7, uformowany kobierzec 12. Po zakończeniu ruchu powrotnego górna powierzchnia kobierca 12 zostaje zwilżona cieczą za pomocą spryskiwacza 9. Nośnik izolacyjny 11 z uformowanym i zwilżonym kobiercem 12 zostaje przesunięty za pośrednictwem przenośnika mijania 6 na przenośnik załadowczo-wyładowczy 4. Na wolny przenośnik mijania 6 zostaje opuszczony, za pomocą usytuowanego nad nim okresowo pracującego zespołu ssawek 5 drugi nośnik izolacyjny 11.

Po zatrzymaniu pierwszego nośnika izolacyjnego 11 pod zespołem załadowczo-wyładowczym 10, ten ostatni dociska kobierzec 12 płytą dociskową mechanizmu dociskowego 3 i wprowadza całość do otwartej prasy jednopółkowej 1. Wprowadzany nośnik izolacyjny 11, z kobiercem 12, dociśniętym płytą dociskową 14 mechanizmu dociskowego 3, wypycha z otwartej prasy jednopółkowej 1 uprzednio sprasowaną płytę 2. Po usunięciu sprasowanej płyty 2 i odpowiednim ustawieniu nośnika izolacyjnego 11, kobierca 12 i płyty dociskowej 14 mechanizmu dociskowego 3, ten ostatni zostaje zablokowany, a mechanizm załadowczo-wyładowczy 13 wyciąga równomiernie ze stałą prędkością nośnik izolacyjny 11 spod dociśniętego kobierca 12, a następnie zespół załadowczo-wyładowczy 10 podnosi płytę dociskową 14 mechanizmu dociskowego 3 i wyprowadza ją z prasy jednopółkowej 1, po czym następuje sprasowanie kobierca 12. Wyciągnięty uprzednio spod kobierca 12 w prasie 1, nośnik izolacyjny 11 za pomocą mechanizmu załadowczo-wyładowczego 13 zostaje przesunięty przez przenośnik załadowczo-wyładowczy 4 na przenośnik mijania 6 i podniesiony do góry za pomocą okresowo pracującego zespołu ssawek 5. Utrzymywany w górze, za pomocą zespołu ssawek 5, pusty nośnik izolacyjny 11 zostaje opuszczony na przenośnik mijania 6, dopiero po przekazaniu przez ten ostatni, na przenośnik załadowczo-wyładowczy 4, nośnika izolacyjnego 11 z uformowanym i nawilżonym kobiercem 12.

Odmiana urządzenia według wynalazku przedstawiona na fig. 4 wyposażona jest w zespół mijania 17 stanowiący mechanizm skokowy 18 z napędem oraz dwa identyczne, umocowane jeden nad drugim, przenośniki mijania 6, o ruchu posuwisto-zwrotnym, ustawiane za pomocą mechanizmu skokowego 18 — w zależności od potrzeb, w poziomie roboczym urządzenia dla przemieszczenia nośnika izolacyjnego 11 z kobiercem 12 z przenośnika formowania 7 na przenośnik załadowczo-wyładowczy

4 lub pustego nośnika izolacyjnego 11 z przenośnika załadowczo-wyładowczego 4 na przenośnik formowania 7.

Reasumując powyższe, dzięki zastosowaniu nośników izolacyjnych 11, zespołu załadowczo-wyładowczego 10, mechanizmu dociskowego 3 oraz mechanizmu załadowczo-wyładowczego 13 według wynalazku, uzyskano techniczną możliwość praktycznego zrealizowania postawionego zadania.

Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanych szczegółowo i przedstawionych na rysunkach przykładów jego wykonania lub ich kombinacji, albo stosowania razem wszystkich jego cech, lecz obejmuje również stosowanie oddzielne pojedynczych cech i odmian opisanych propozycji, o ile nie wykraczają poza zakres podstawowej istoty wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania płyt zwłaszcza z cząstek lignocelulozowych z prasowaniem bez nośników, **znamienny tym**, że kobierzec uformowany na nośniku izolacyjnym, umieszczonym na przenośniku załadowczo-wyładowczym, dociska się za pomocą płaskiej płyty dociskowej mechanizmu dociskowego i całość ze stałą prędkością wprowadza się na dolną półkę otwartej prasy, po czym spod kobierca, dociśniętego płytą dociskową mechanizmu dociskowego, nośnik izolacyjny wyciąga się równomiernie, ze stałą prędkością, w celu zachowania pierwotnej struktury kobierca.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 składające się z nieruchomej stacji nasypowej, prasy jednopółkowej, spryskiwacza oraz szeregu przenośników, **znamiennie tym**, że zawiera nośnik izolacyjny (11), mechanizm dociskowy (3), umieszczony nad przenośnikiem załadowczo-wyładowczym (4), przeznaczony do przytrzymywania i dociskania kobierca (12), sterujący ruchami mechanizmu dociskowego (3) zespół załadowczo-wyładowczy (10), przeznaczony do wprowadzania nośnika izolacyjnego (11) z kobiercem (12), przyciśniętym płytą dociskową (14) mechanizmu dociskowego (3) do otwartej prasy (1) i wyprowadzenia płyty dociskowej (14) z prasy (1) oraz przenośnika załadowczo-wyładowczego (4) z mechanizmem załadowczo-wyładowczym (13), przeznaczonym do wyciągania równomiernie, ze stałą prędkością nośnika izolacyjnego (11) spod przytrzymywanego i dociśniętego płyty dociskowej (14) kobierca (12) w prasie (1).

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, **znamienna tym**, że wyposażona jest w dwa nośniki izolacyjne (11), okresowo pracujący zespół ssawek (5), umieszczony nad przenośnikiem mijania (6), przeznaczony do podnoszenia i opuszczania próżnego nośnika izolacyjnego (11), w czasie przemieszczania się, z przenośnika formowania (7) przez przenośnik mijania (6) na przenośnik załadowczo-wyładowczy (4) drugiego nośnika izolacyjnego (11) z uformowanym kobiercem (12).

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 3, **znamienna tym**, że zespół mijania (17) stanowi mechanizm skokowy (18) z napędem oraz dwa identyczne umo-

cowane jeden nad drugim przenośniki mijania (6), o ruchu postępowo-zwrotnym, ustawione w zależności od potrzeb w poziomie roboczym urządzenia dla przemieszczenia nośnika izolacyjnego (11) z kobiercem (12) z przenośnika formowania (7) na przenośnik załadowczo-wyładowczy (4) lub pustego nośnika izolacyjnego (11) z przenośnika załadowczo-

-wyładowczego (4) na przenośnik formowania (7).

5. Urządzenie według zastrz. 2, 3 i 4, **znamiennie tym**, że mechanizm dociskowy (3) zespołu dociskowego (10) stanowi płyta dociskowa (14) z dwoma odchylanymi lub nie odchylanymi ogranicznikami bocznymi (15) oraz poprzecznym ogranicznikiem (16).

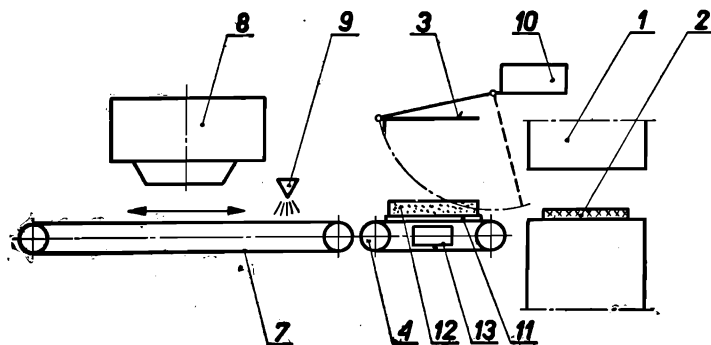


Fig. 1

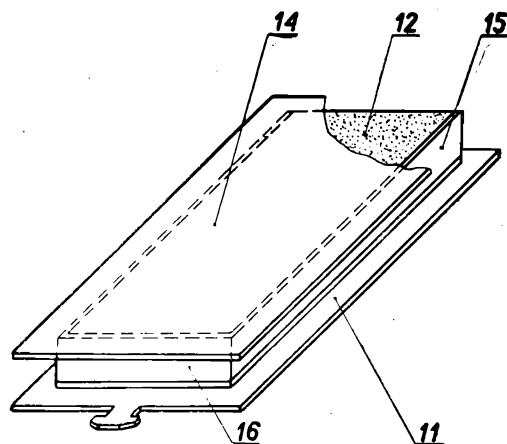


Fig. 2

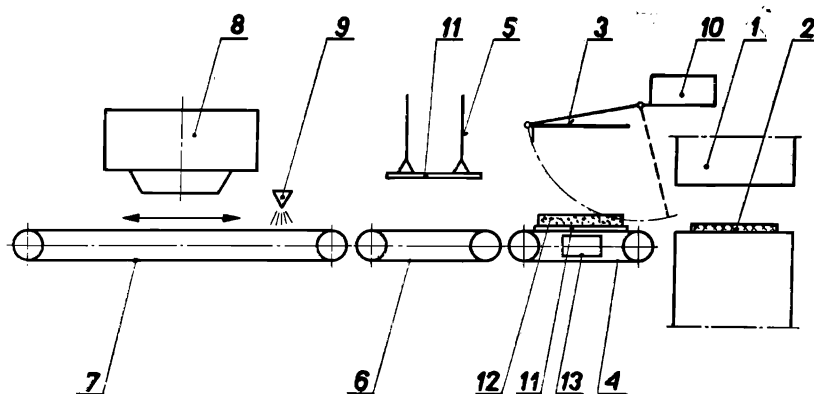


Fig. 3

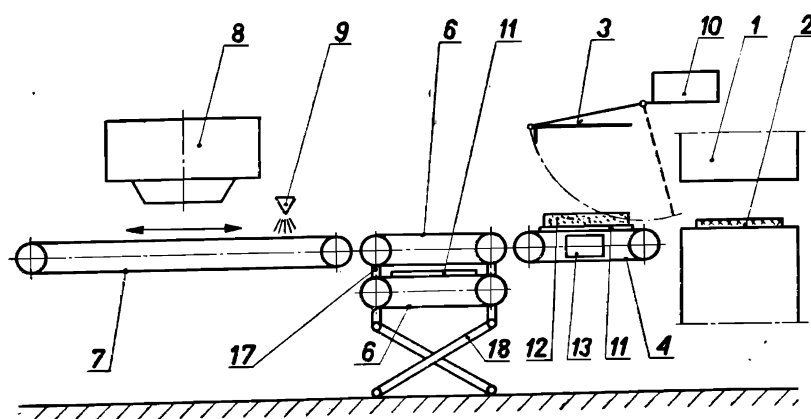


Fig. 4