

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

81178

Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 26.10.1970 (P. 144078)

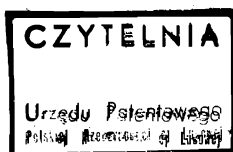
Pierwszeństwo: 14.07.1970      Republika  
Federalna  
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.01.1976

MKP      B29j 5/08

Int. Cl.<sup>2</sup>      B29J 5/08



Twórca wynalazku: Hubert Ettel

Uprawniony z patentu: Wilhelm Mende i Co, Teichhütte Harz  
(Republika Federalna Niemiec)

## Urządzenie do wytwarzania cienkich płyt wiórowych w sposób ciągły

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania cienkich płyt wiórowych w sposób ciągły, posiadające taśmę bez końca, na której układana jest warstwa wiórów drzewnych, zmieszana ze spoiwem, po czym warstwa ta jest w sposób ciągły wprowadzana do urządzenia pracującego.

Znane jest urządzenie prasujące do płyt wiórowych, w którym wióry zmieszane ze spoiwem nakładają się na blachy, które następnie są wprowadzane na kilka kondygnacji ogrzewanej prasy. Wadą tego znanego urządzenia jest to ze względu na zastosowanie oddzielnych blach proces wytwarzania płyt wiórowych nie może odbywać się w sposób ciągły. Utrudnione jest zwłaszcza ciągłe układanie wiórów drzewnych, prasowanie, załadowywanie oraz rozładowywanie prasy. Nieciągły proces wytwarzania powoduje nierównomierność w cyklu pracy oraz stwarza duże niebezpieczeństwo uszkodzenia poszczególnych płyt.

Znane jest także urządzenie do wytwarzania płyt wiórowych, częściowo zmniejszające wymienione niedogodności, w którym warstwa przeznaczona do prasowania jest nakładana w sposób ciągły, na taśmę metalową, przy czym urządzenie nakładające i taśma stalowa poruszają się równomiernie względem siebie, jednak prasowanie w tym urządzeniu następuje podczas chwilowych zatrzymań posuwu taśmy stalowej pomiędzy stemplami prasującymi. Pomimo ciągłego nakładania wiórów nie ma tu również w pełni ciągłego procesu. Nakładanie wiórów drzewnych ze spoiwem w tym urządzeniu następuje jedynie na odcinkach o długości odpowiadającej długości wytworzonych płyt wiórowych.

Znane urządzenia do prasowania płyt wiórowych mają ponadto tę wspólną wadę, że prasujące powierzchnie stempli są deformowane, przez co sprasowywana płyta wiórowa nie we wszystkich miejscach ma jednakową grubość. Okazuje się, że istnieją znaczne odchylenia, które ze względu na właściwości płyt prasujących są niezależne od grubości płyty prasowanej i im większy jest nacisk tym mniejsza jest grubość prasowanej płyty wiórowej. Z tego powodu za pomocą znanych urządzeń nie można wytwarzać z dopuszczalną tolerancją płyt wiórowych o grubości kilku milimetrów. Wytworzone cienkie płyty trzeba zatem szlifować na żadaną grubość. Koszt szlifowania jest jednak znaczny a ponadto jakość powierzchni płyty szlifowanej jest o wiele gorsza niż dla płyty tylko prasowanej.

Znane jest również urządzenie do całkowicie ciągłego wytwarzania płyt wiórowych, w którym prasowanie odbywa się przy zastosowaniu ogrzewanych ogniw łańcucha. Równomierne i całkowicie płaskie prowadzenie poszczególnych ogniw łańcucha przy niezbędnym dużym nacisku jest jednak praktycznie niemożliwe. Nacisk

zmniejsza się zwłaszcza w miejscach połączeń ogniów na skutek czego jakość powierzchni tak wytworzonej płyty wiórowej jest bardzo zła. Szlifowanie sprasowanych płyt wiórowych jest w tym urządzeniu niedopuszczalne. Niedogodnością tego znanego urządzenia jest również kosztowna konstrukcja i złe właściwości grzejne łańcucha.

Celem wynalazku jest usunięcie wszystkich opisanych wad znanych urządzeń do wytwarzania płyt wiórowych, natomiast zadaniem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia pracującego w pełni automatycznie, równomiernie i dokładnie, o możliwie prostej konstrukcji. Postawiony cel i zadanie zostały zgodnie z wynalazkiem rozwiązane dzięki skonstruowaniu urządzenia do wytwarzania cienkich płyt wiórowych sposobem ciągłym. Urządzenie to posiada stalową taśmę bez końca na którą nakłada się warstwę wiórów drzewnych zmieszanych ze spoiwem i którą wprowadza się w sposób ciągły do urządzenia prasującego.

Istota urządzenia do wytwarzania płyt wiórowych metodą ciągłą polega na tym, że urządzenie prasujące składa się z ogrzewanego walca prasującego, po którym naprężona taśma biegnie tą swoją stroną, na której znajdują się wióry drzewne, przy czym walec ten jest przez tę taśmę częściowo otoczony. Chociaż w urządzeniu według wynalazku zastosowana jest jedna taśma stalowa, na której nałożone są wióry zmieszane ze spoiwem, prasowanie prowadzone jest w sposób ciągły. Prasowanie następuje w wyniku dociskania taśmy do walca prasującego, przy czym wielkość nacisku zależy od promienia krzywizny tego walca. Promienia tego nie można oczywiście zmieniać każdorazowo zależnie od grubości wytwarzanej płyty. Dlatego w urządzeniu według wynalazku zastosowano dodatkowo walec dociskający taśmę otaczającą walec prasujący do tego walca tak aby osiągnąć zwiększone działanie prasujące na początku prasowania.

Ogrzewany walec prasujący wchodzi w bezpośredni styk z warstwą wiórów drzewnych dzięki czemu ogrzanie tej warstwy następuje niezwykle szybko. Osiągnięcie żądanej temperatury już w pierwszym momencie prasowania, zwłaszcza w miejscu wejścia taśmy na walec prasujący jest szczególnie korzystne dla właściwości wytwarzanej płyty.

W urządzeniu według wynalazku przynajmniej jeden walec dociskowy jest ułożony na osi nieruchomej względem walca prasującego i znajduje się on korzystnie w miejscu wejścia taśmy na walec prasujący. W ten sposób w miejscu wejścia warstwy w obszar prasowania jest utworzona określona szczelina, zapewniająca dokładność grubości wytworzonej płyty wiórowej. Następne walce dociskowe mogą dodatkowo zwiększać nacisk.

Taśma stalowa przy wejściu do strefy opasania jest usytuowana poziomo, przez co miejsce wejścia taśmy na walec prasujący znajduje się pod walcem prasującym. Dzięki takiemu wejściu taśmy na walec prasujący uzyskuje się stosunkowo ostry kąt pomiędzy ścianką walca z taśmą przez wejściem jej na walec, co jest spowodowane dużą średnicą walca. Ze względu na ten ostry kąt przy prasowaniu występuje tylko nieznaczna siła, dążąca do wypchnięcia wiórów drzewnych ze szczeliny.

Aby uniknąć przesuwania się lub wysuwania wiórów drzewnych przed szczeliną wlotową lub miejscem wejścia na walec prasujący celowym jest także aby taśma przy wejściu do strefy opasania była odchylona stopniowo w dół. Wióry drzewne na skutek ich ciężaru własnego mają tendencję zsuwania się w kierunku szczeliny. Przez odpowiednie dobranie nachylenia taśmy przesuwanie się lub wysuwanie wiórów drzewnych zostaje całkowicie wyeliminowane i zagwarantowana zostaje równomierna grubość warstwy.

Dalszą cechą stanowiącą istotę wynalazku jest również to, że w celu wymuszenia wchodzenia wiórów w szczelinę pierwszy walec dociskowy ma średnicę mniejszą niż walec prasujący. Według wynalazku średnica walców dociskowych ze względu na konstrukcję i koszty może być również stosunkowo mała w porównaniu ze średnicą walca prasującego.

W urządzeniu według wynalazku taśma otacza walec dociskowy przed wejściem na walec prasujący, przy czym walec dociskowy jest ogrzewany. Na skutek tego taśma jest ogrzewana wstępnie przez walec dociskowy zanim wejdzie na walec prasujący. Poprzez taśmę warstwa wiórów drzewnych jest już wstępnie podgrzana zanim dojdzie do szczeliny utworzonej przez ściankę walca prasującego i przez taśmę. Obydwie powierzchnie: walca prasującego i taśmy mają, temperaturę odpowiednią dla procesu prasowania. Uzyskuje się dzięki temu szczególnie dobrą jakość wytworzonej płyty wiórowej.

Płyta wiórowa schodząca z walca prasującego w postaci taśmy, poza punktem zejścia z tego walca jest prowadzona swobodnie łukiem, a na końcu tego łuku jest umieszczone urządzenie do chwilowego zatrzymywania taśmy a następnie urządzenie do cięcia, zwłaszcza urządzenie piłujące do przepiłowywania taśmy na oddzielne płyty wiórowe. Umożliwia to prostą budowę urządzenia tnącego pomimo, że płyta wiórowa w postaci taśmy jest ciągle dostarczana. Dotychczas było konieczne by urządzenie tnące podczas cięcia lub piłowania poruszało się wraz z ciągle przesuwającą się płytą wiórową. Dzięki częściowo swobodnemu prowadzeniu płyty wiórowej tworzący się łuk może się powiększać na skutek czego możliwe jest chwilowe zatrzymywanie płyty w celu przecięcia.

Urządzenie według wynalazku jest przykładowo przedstawione na rysunku. Za pomocą maszyny nasypującej 1 wióry 2 zmieszane ze spoiwem są nakładane na taśmę 3, która porusza się w sposób ciągły po stole

5 w kierunku pokazanym strzałką 4. W ten sposób powstaje równomierna warstwa 6 wiórów. Taśma 3 wraz z warstwą 6 biegnie po walcu prasującym 8, na który jest ona podawana przez walec dociskowy 7. Taśma 3 otacza walec prasujący 8, przy czym jest ona dociskana w wielu miejscach do walca prasującego 8 za pomocą dodatkowych walców dociskowych 9, 10, 11, 12. Następnie taśma 3 przechodzi na walec dociskowy 12 i na walec zwrotny 13, który jest odpychany w kierunku pokazanym strzałką 14, przez co działa jako walec naprężający taśmę. Następnie taśma po walcu zwrotnym 15 powraca na stół 5.

Taśma 3 jest podgrzewana przez ogrzewany walec 7, na skutek czego wióry 6 są również ogrzewane w części otaczającej walec 7. Warstwa wiórów 6 przy wejściu w szczelinę pomiędzy walec dociskowy 7 a walec prasujący 6 porusza się skośnie ku dołowi. Na skutek tego istnieje siła, spowodowana ciężarem wiórów, która dąży do wprowadzenia wiórów, w szczelinę. Oczywiście nachylenie taśmy 3 nie może być aż tak duże, żeby wióry ześlizgiwały się z taśmy.

Walec dociskający 7 jak również walec prasujący 8 są ułożyskowane stacjonarnie, dzięki czemu pomiędzy nimi utworzona jest dokładnie określona szczelina, której wielkość określa ściśnięcie warstwy wiórów drzewnych. Ponieważ walec dociskowy 7 i walec prasujący 8 są elementami obrotowymi, można je wykonać i ułożyć z dużą dokładnością. Odpowiednio dokładna jest również utworzona pomiędzy nimi szczelina. Ponieważ biegnie po nich jedynie taśma 3, dokładność ta zmniejszana jest jedynie nieznacznie przez istnienie tolerancji wymiarów taśmy 3.

Po sprasowaniu warstwy wiórów drzewnych w szczelinie pomiędzy walcem dociskowym 7 a walcem prasującym 8 do odpowiedniej grubości, warstwa ta porusza się wraz z powierzchnią walca prasującego 8, przy czym taśma 3 służy do dociskania tej warstwy do walca prasującego 8. Dodatkowe walce dociskające 9, 10, 11, 12, jeśli jest to potrzebne zwiększają krótkotrwale docisk aby zapewnić wewnętrzne połączenie wiórów. Walec dociskowy 12 pełni równocześnie funkcję walca zwrotnego.

Sprasowana warstwa wiórów odchodzi za walcem dociskowym 12 od walca prasującego 8 w postaci płyty wiórowej i łukiem 16, wygięta w przeciwną stronę niż poprzednio, przechodzi do tnącego lub piłującego urządzenia 17. Przed tym urządzeniem znajduje się urządzenie chwytające 18, którego stempel podczas cięcia dociska płytę wiórową do stołu 19 chwilowo unieruchamiając ją. Na skutek tego płyta wiórowa w obszarze tnącego lub piłującego urządzenia 17 pozostaje w spoczynku dzięki czemu piła 20 może przemieścić się w dół i przeciąć w żądany sposób poprzecznie płytę wiórową. Podczas unieruchomienia płyty wiórowej przez stempel 18 łuk 16 nieco się zwiększa, przyjmując schodzący w tym czasie z walca 8 odcinek płyty wiórowej.

Za tnącym lub piłującym urządzeniem 17 przycięte płyty wiórowe po rolkach 21 są przenoszone na nieprzedstawiony na rysunku stos gotowych płyt.

Dzięki temu, że płyta wiórowa po zejściu z walca prasującego jest swobodnie prowadzona łukiem przy wygięciu przeciwnym niż na walcu prasującym, skrzywienie płyty spowodowane prasowaniem zostaje zmniejszone lub usunięte całkowicie.

Urządzenie tnące 17 ma kilka pił 20 umieszczonych w rzędzie w płaszczyźnie poprzecznej do płyty wiórowej, przy czym piły te są napędzane przez silniki 22, które są zamocowane na ramionach 23 osadzonych wahliwie poprzecznie do płyty na czopie 24. Czop 24 umieszczony jest w stacjonarnym uchwycie 25. Odchylenie ramion 23 dokonywane jest korzystnie za pomocą nieprzedstawionego na rysunku pneumatycznego urządzenia uruchamiającego. Dzięki równoczesnej pracy kilku pił prędkość cięcia zwiększa się odpowiednio do liczby pił 20.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania cienkich płyt wiórowych w sposób ciągły, mające przemieszczającą się w sposób ciągły naprężoną stalową taśmę bez końca częściowo opasującą prasujący walec służący jako nośnik dla warstwy rozsypywanych na nią wiórów drzewnych ze spoiwem z n a m i e n n e t y m, że przy wejściu stalowej taśmy (3) na walec prasujący (8) wraz ze znajdującą się na niej warstwą (6) wiórów ze spoiwem umieszczony jest co najmniej jeden walec dociskowy (7, 9, 10, 11, 12) dociskający stalową taśmę (3) z znajdującą się na niej warstwą (6) do walca prasującego (8), szczególnie walec dociskowy (7), przy czym przynajmniej jeden z walców dociskowych, korzystnie walec (7) znajdujący się na początku strefy opasania jest walcem kalibrującym, który jest ułożyskowany w nieruchomym łożysku względem walca prasującego (8).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zaopatrzone jest poza strefą opasania walca dociskowego (8) w urządzenia tnące (17) składające się z znajdujących się w jednej płaszczyźnie w rzędzie obok siebie kilku pił tarczowych (20) zamocowanych na ramionach, osadzonych wahliwie poprzecznie do płyty.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że taśma stalowa (3) przy wejściu do strefy opasania jest usytuowana pochyło w dół.

4. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że taśma stalowa (3) przy wejściu do strefy opasania jest usytuowana poziomo.

5. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że średnica walca prasującego (8) jest większa od średnicy walca dociskowego (7).

6. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że walec dociskowy (7) i walec prasujący (8) są ogrzewane.

