



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.12.75 (P. 185867)

Pierwszeństwo: 09.01.75 dla zastrz. 1—3 i 5—6;
18.04.75 dla zastrz. 4
Republika Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.76

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1980

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
P. R. Republiki Federalnej Niemiec

Int. Cl.² B30B 5/06
B29J 5/08

Twórca wynalazku: Karl-Heinz Ahrweiler

Uprawniony z patentu: Eduard Küsters, Krefeld-Forstwald (Republika
Federalna Niemiec)

Prasa do wywierania nacisku na płaszczyzny

1

Przedmiotem wynalazku jest prasa do wywierania nacisku na płaszczyzny oraz w podanym przypadku do przenoszenia ciepła na odcinek przesuwającej się wstęgi, w szczególności prasa do ciągłego wytwarzania drewnianych płyt wiórowych i podobnych materiałów, w której wstęga materiału prowadzona jest pomiędzy taśmami formującymi, obejmującymi całą szerokość wstęgi i przemieszczającymi się w kierunku ruchu wstęgi, w której pomiędzy taśmami formującymi a istniejącą ponad i pod wstęgą konstrukcją nośną znajduje się zestaw wielu umieszczonych poprzecznie do wstęgi, blisko siebie, niezależnie poruszających się w płaszczyźnie wzdlużnej prostopadłej do wstęgi łańcuchów rolkowych bez końca, przenoszących ciśnienie robocze i w podanym przypadku ciepło z konstrukcji nośnej na taśmy formujące. Prasa tego rodzaju znana jest z niemieckiego opisu patentowego 2 157 746. W znanej postaci wykonania prasy jej łańcuchy rolkowe sięgają na wspólnym zawieszeniu na cały odcinek długości, na który wywierany jest nacisk. Odcinek ten może przy pracach dużej mocy mieć długość 10 lub więcej metrów. Łańcuchy rolkowe posiadają wtedy długość dwukrotnie większą. Tak długie łańcuchy są trudne w obsłudze, a podczas ruchu poddawane są znacznym obciążeniom.

Celem wynalazku jest takie skonstruowanie prasy opisanego rodzaju, aby przy tej samej długości prasowania nie stosować łańcuchów przebie-

2

gających bez przerwy na całej długości prasowania. Cel ten zgodnie z wynalazkiem został osiągnięty dzięki temu, że zestaw łańcuchów prasy został podzielony w kierunku wzdlużnym na wiele umieszczonych blisko siebie pojedynczych niezależnych łańcuchów rolkowych bez końca. Można w ten sposób pojedynczy łańcuch rolkowy obejmujący cały odcinek długości zastąpić szeregiem krótszych łańcuchów rolkowych. W ten sposób prasa przy wymianie i zakładaniu łańcuchów rolkowych ogranicza się do krótkiego pola odcinka długości i zmniejszają się możliwe obciążenia łańcuchami rolkowych ponieważ nie wywołują w nich naprężeń różnice biegu na całej długości odcinka prasowania lecz jedynie różnice biegu na odpowiednich krótszych odcinkach.

Ponieważ poszczególne łańcuchy rolkowe są umieszczone w kierunku wzdlużnym blisko siebie, a rozpatrywana średnica rolek wynosi 10 do 20 mm, obszary nieobjęte przez rolki mogą być skrócone do kilku centymetrów. Ponieważ obszary niepodparte nie wywierają wpływu na nacisk i przenoszenie ciepła, co objaśnione będzie poniżej, z pewnych względów może być celowe powiększenie pomiędzy następującymi po sobie łańcuchami rolkowymi do zakresu np. 10 do 20 cm.

Gdy konstrukcja nośna zawiera dźwigary poprzeczne pojedynczo rozmieszczone jeden za drugim w kierunku biegu taśmy, poprzecznie sięgające ponad taśmę, celowe jest wybranie zakresu

pracy poszczególnego łańcucha rolkowego nad częścią zakresu długości, które odpowiada jednemu lub kilku kolejnym dźwigarom poprzecznym. Taka konstrukcja jest korzystna, ponieważ prowadniki łańcuchów rolkowych mają tę samą długość co dźwigary poprzeczne i nie występują zakładki.

Zaleca się, aby przynajmniej w jednym miejscu punkty zetknięcia wszystkich leżących obok siebie, poprzecznie do taśmy łańcuchów rolkowych leżały na tej samej wysokości w kierunku wzdłużnym. W ten sposób powstaje nad taśmą poprzeczną szczelina pomiędzy łańcuchami rolkowymi tworząca ograniczoną w kierunku wzdłużnym części odcinka długości.

Ważną cechą podziału wzdłużnego łańcuchów rolkowych jest fakt, że odstęp między zakresami pracy umieszczonych kolejno w kierunku wzdłużnym łańcuchów rolkowych są tak dobrane, że taśmy formujące mogą uwypuklać się pod wpływem przeciwności wstęgi, umożliwiając wypływ pary zawartej we wstędze. Uwypuklenie może być tylko takie, aby w tworzącej labirynt masie węzłów otworzyły się dostateczne odpowietrzenia, umożliwiając przynajmniej w części łatwiejszy wypływ pary. Zablokowana we wstędze para oznacza ze względu na dużą powierzchnię oddziaływania znaczne dodatkowe obciążenie konstrukcji prasy. Dzięki okresowemu zwolnieniu taśm formujących na określonej drodze stworzone będzie w najprostszy sposób odciążenie umożliwiające całkowite wykorzystanie siły nacisku do sprasowania masy wiórow.

Dalsze zalety konstrukcji według wynalazku wynikają z faktu, że pomiędzy dźwigarami poprzecznymi a taśmami formującymi znajdują się umieszczone w znany sposób płyty dociskowe na stronie zwróconej do wstęgi i płyty biegu wstecznego na stronie zwróconej do dźwigarów poprzecznych, przy czym łańcuchy rolkowe toczą się na płytach dociskowych, a płyty biegu wstecznego mają grubość większą od dwukrotnej średnicy rolki i posiadają rolki o głębokości równej średnicy rolki i o szerokości równej szerokości rolki, przy czym rolki te wykonane są przemiennie na górnej i dolnej stronie płyty, a boki sąsiednich rowków leżą ponad sobą w płaszczyźnie wzdłużnej prostopadłej do wstęgi. Rozmieszczenie takie jest znane dla długości obejmującej cały odcinek prasowania z niemieckiego opisu patentowego 2 157 746. Pozwala ono na umieszczenie zarówno roboczego ciągu łańcucha rolkowego, który obtaczając się pomiędzy płytami dociskowymi, a taśmami formującymi przenosi nacisk i w danym przypadku ciepło jak i ciągu biegu wstecznego w zakresie podstawy dźwigarów poprzecznych przy czym wycofujący się ciąg przechodzi przez rowki.

Kształt i wymiary płyt biegu wstecznego pozwala na odsunięcie zachodzących na siebie w zakresie roboczym, w kierunku poprzecznym łańcuchów rolkowych przy obiegu, ponieważ łańcuchy rolkowe pozostają w zakresie podstaw dźwigarów poprzecznych utrzymywany w wymaganej temperaturze i ułatwiają zabezpieczenie przed zanieczyszczeniami.

Inna ważna cecha wynalazku, która umożliwia

podział łańcucha w kierunku wzdłużnym polega na bocznym wzajemnym przesunięciu następujących po sobie w kierunku biegu wstęgi łańcuchów rolkowych. Osiągnięto przez to, że pozostające pomiędzy poszczególnymi łańcuchami rolkowymi tzn. w zakresie ich nakładek wolne przejścia mogą być przemieszczone przez następne łańcuchy rolkowe, tak, że cała szerokość wstęgi tzn. taśm formujących będzie przynajmniej jednokrotnie objęta przez łańcuchy rolkowe.

Dzięki przesunięciu następujących po sobie łańcuchów rolkowych uniknie się powstawania na wstędze znaków o kształcie pasków wywołanych w określonych przypadkach przez nierównomierne przemieszczenie nacisku lub temperatury.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, którym fig. 1 przedstawia prasę w widoku z boku, fig. 2 — prasę z fig. 1 częściowo w przekroju, fig. 3 — prasę częściowo w przekroju według linii III—III z fig. 2, fig. 4 — część prasy w przekroju według linii IV—IV z fig. 2, fig. 5 — prasę w przekroju wzdłużnym według linii zetknięcia się dwóch następujących po sobie łańcuchów rolkowych.

Prasa według wynalazku jest prasą do ciągłego wytwarzania płyt wiórowych, przy czym wytwarzane płyty lub wstęgi są prasowane, i utwardzane pomiędzy taśmami formującymi bez końca obiegającymi w kierunku biegu wstęgi. Według fig. 1 górna taśma formująca 1 obiega ułożyskowane poprzecznie do wstęgi rolki lub bębny 5, 6, a dolna taśma formująca 2 — bębny 11, 12.

Taśmy formujące 1, 2 napędzane są bębnami i biegną przez urządzenie w kierunku oznaczonym strzałką 16 tak, że doprowadzany przez nieprzedstawione urządzenia materiał zasypowy 4' wciągany jest na odcinek prasowania 3 na prawej stronie wg fig. 1. Wychodząca, sprasowana wstęga 4 odbierana jest przez nieprzedstawione urządzenia w lewej części taśm formujących 2 wg fig. 1.

W zakresie prasowania 3 zabudowana jest wewnątrz obwodu taśmy formującej 1 górna konstrukcja nośna 17, współpracująca z zabudowaną wewnątrz zamkniętego obwodu dolnej taśmy formującej 2 dolną konstrukcję nośną 18. Konstrukcje nośne podpierają względem wstęgi 4 zwrócone do wstęgi 4 obszary taśm formujących 1, 2 i dociskają je powierzchniowo z większą siłą.

Konstrukcje nośne 17, 18 złożone są z pojedynczych dźwigarów poprzecznych 19, 20 umieszczonych na przeciw siebie nad i pod taśmami formującymi 1, 2 i wstęgą 4. Każda para dźwigarów 19, 20 jest sprzęgnięta ze sobą z boku, poza wstęgą przez siłowniki hydrauliczne stanowiące elementy wywierające siłę 13, tak, że utworzone są poszczególne, zamknięte z punktu widzenia przenoszących sił, człony naciskowe.

Pomiędzy stroną podstaw dźwigarów poprzecznych 19, 20, zwróconych do taśm formujących 1, 2 a taśmami formującymi 1, 2 umieszczone są na stronie skierowanej do dźwigarów poprzecznych 19, 20 płyty biegu wstecznego 30, a na stronie zwróconej do taśm formujących płyty dociskowe 40. W płytach dociskowych 40 wykonane są kanały ogrzewcze 41, przez który przepływa środek og-

rzewający zwiększając temperaturę płyt dociskowych 40. Płyty dociskowe 40 posiadają gładką stronę dolną, po której obtaczają się łańcuchy rolkowe 14 przenosząc na taśmy formujące 1, 2 nacisk wywierany przez dźwigary poprzeczne 19, 20 i ciepło z płyt dociskowych 40.

Łańcuchy dociskowe 14 złożone są z rolek walcowych połączonych z boków lub wewnątrz łańcuchami o mniejszej wysokości niż średnice rolek. Łańcuchy rolkowe 14 przechodzą przez płyty biegu wstecznego 30 umieszczone pomiędzy płytami dociskowymi 40 i dźwigarami poprzecznymi 19, 20 spowrotem na początek płyty dociskowych 40, tak, że w obszarze podstaw dźwigarów poprzecznych 19, 20 następuje obieg ciągły łańcuchów rolkowych 14.

Kształt płyt biegu wstecznego 30 widoczny jest dokładnie na fig. 3. Posiadają one rowki 31, 32 wykonane równolegle do kierunku ruchu 16 wstęgi 4, przemienne na stronie zewnętrznej płyty dociskowej 30 skierowanej do dźwigarów poprzecznych 19 i na stronie skierowanej do płyty dociskowej 40. Rowki 31, 32 posiadają szerokość odpowiadającą szerokości łańcuchów rolkowych 14, a głębokość odpowiadającą średnicy łańcuchów rolkowych 14. Zwrócone do siebie boki 33, 34 rowków 31, 32 leżą prawie nad sobą w płaszczyźnie wzdłużnej prostopadłej do wstęgi 4.

Grubość płyty biegu wstecznego 30 jest większa od podwójnej średnicy rolek łańcucha rolkowego 14, tak, że pomiędzy zwróconymi do siebie bokami 33, 34 sąsiadujących rowków pozostaje pewien obszar 35 wysokości, przez który może być przenoszona siła docisku. W ten sposób wycofujące się ciągi łańcuchów rolkowych 14 mogą być przemieszczane w przenoszącym siłę zakresie podstaw dźwigarów 19, 20, ponieważ łańcuchy rolkowe 14 stykają się bezpośrednio ze stroną płyt dociskowych zwróconą do taśm formujących 1, 2.

Według fig. 2 każdej części odcinka długości 3, utworzonemu przez zasięg dźwigarów poprzecznych 19, 20 jest podporządkowany jeden łańcuch rolkowy 14.

Taśmy formujące 1, 2 są podparte na długości odcinka przez następujące po sobie w kierunku wzdłużnym obiegające ciągle łańcuchy rolkowe w ilości odpowiadającej ilości par dźwigarów poprzecznych 19, 20. Oczywiście można wydłużyć części podparte przez pojedynczy łańcuch rolkowy, jak przedstawiono na lewej dolnej części fig. 2, gdzie jedna płyta dociskowa 40' i jedna płyta biegu wstecznego 30' odpowiada dwóm parom dźwigarów poprzecznych w ten sam sposób, jak przedstawiono na fig. 3 dla płyty dociskowej 40' i płyty biegu wstecznego 30, z tym że jest tylko odpowiednio dłuższy.

Punkt styku pomiędzy następującymi po sobie łańcuchami rolkowymi 14, 14' leżą patrząc w kierunku wzdłużnym na jednej wysokości tzn. następujące po sobie łańcuchy rolkowe kończą się lub zaczynają na tym samym dźwigarze tak, że powstaje szczelina przechodząca przez szerokość wstęgi. Dla napięcia poszczególnych, stosunkowo krótkich łańcuchów rolkowych 14, 14' są przewidziane odpowiednie elementy naciągające.

Ważna cecha wynalazku wynika z fig. 4. Poszczególne łańcuchy posiadają na końcach, a przy wielu rolkach w ogniwie, również wewnątrz, wolne przejścia 50, w których rolki nie mogą przenieść nacisku i ciepła z płyt dociskowych 40 na taśmy formujące 1, 2. Przy układzie łańcuchów rolkowych przechodzących przez całą długość drogi prasowania, mogą w wyniku tego powstać w pewnych okolicznościach nierównomierności w postaci pasów na wytworzonej wstędze 4.

Dzięki przedzieleniu układu łańcucha rolkowego na wiele oddzielnych łańcuchów rolkowych umieszczonych jeden za drugim w kierunku wzdłużnym wstęgi 4, stało się możliwe przesunięcie łańcuchów rolkowych 14 w bok względem siebie, tak, że np. po wolnych przejściach 50 górnego łańcucha rolkowego 14 z fig. 4 przejdzie następny, dolny łańcuch rolkowy 14. Tworząca się nierównomierność pozostanie ograniczona do długości pojedynczego łańcucha rolkowego 14. W ten sposób zapewnione jest bardziej równomierne przemieszczanie się taśm formujących 1, 2 oraz wstęgi 4 w obszarze wywierania nacisku 3.

Na fig. 5 przedstawiony jest wycinek pomiędzy dwoma łańcuchami rolkowymi 14, następującymi po sobie w kierunku wzdłużnym wstęgi 4. Płyty dociskowe 40, a więc również obszary, w których łańcuchy rolkowe 14 przylegają do taśm formujących 1, 2 znajdują się w pewnej odległości od siebie w kierunku wzdłużnym wstęgi 4. W ten sposób powstaje strefa 42, w której taśmy formujące 1, 2 nie są podparte z zewnątrz. Uwypuklają się one poprzecznie, jak uwidoczniło na fig. 5.

W rzeczywistości wzrost wysokości przy zwykłych grubościach płyt wiórowych wynosi kilka dziesiątych milimetra. Masa wiórów tworząca wstęgę musi być na tyle rozluźniona, aby zapewnić łatwiejszy odpływ pary. Wielkość odstępu między następującymi po sobie płytami dociskowymi, a więc długość strefy 42, zależy od sposobu przytrzymywania masy wiórów, od nacisku i od grubości wstęgi 4. W normalnych warunkach rozpatrywany odstęp wynosi od 100 do 200 mm. Jeżeli jest przyjęty określony, większy odstęp pomiędzy następującymi po sobie płytami dociskowymi 40, korzystne jest aby zakończenie wszystkich umieszczonych obok siebie na szerokości wstęgi łańcuchów rolkowych 14 było na jednej wysokości w kierunku wstęgi 4 tak, aby strefa 42 przechodziła przez szerokość wstęgi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Prasa do wywierania nacisku na płaszczyznę oraz do przenoszenia ciepła na odcinek długości przesuwającej się wstęgi, w szczególności prasa do ciągłego wytwarzania drewnianych płyt wiórowych i podobnych materiałów, w której wstęga materiału prowadzona jest pomiędzy taśmami formującymi bez końca, obejmującymi całą szerokość wstęgi i przemieszczającymi się w kierunku

ruchu wstęgi, w której pomiędzy taśmami formującymi, a istniejącą ponad i pod wstęgą konstrukcją nośną znajduje się zestaw wielu umieszczonych poprzecznie do wstęgi, blisko siebie, niezależnie poruszających się w płaszczyźnie wzdłużnej, prostopadłej do wstęgi łańcuchów rolkowych bez końca przenoszących nacisk z konstrukcji nośnej na taśmy formujące, **znamienna tym**, że zestaw łańcuchów rolkowych podzielony jest w kierunku wzdłużnym na wiele położonych ściśle jeden za drugim, niezależnie obiegających łańcuchów rolkowych (14, 14') bez końca.

2. Prasa według zastrz. 1, w której konstrukcja nośna złożona jest z pojedynczych, umieszczonych jeden za drugim dźwigarów poprzecznych sięgających poza taśmę **znamienna tym**, że zakres pracy pojedynczego łańcucha rolkowego (14, 14') obejmuje część obszaru długości (3), odpowiadającą jednemu lub kilku kolejnym dźwigarom poprzecznym (19, 20).

3. Prasa według zastrz. 2, **znamienna tym**, że przynajmniej w jednym miejscu zetknięcia wszystkich leżących obok siebie łańcuchów rolkowych (14, 14') poprzecznie do wstęgi (4) są położone na jednej wysokości w kierunku wzdłużnym.

4. Prasa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że

odstępami pomiędzy zakresami pracy umieszczonych kolejno w kierunku wzdłużnym łańcuchów rolkowych (14, 14; 14', 14') są tak dobrane, że taśmy formujące (1, 2) mogą uwypuklać się pod wpływem przeciwności wstęgi (4), umożliwiając wypływ pary zawartej we wstędze (4).

5. Prasa według zastrz. 2, **znamienna tym**, że pomiędzy dźwigarami poprzecznymi (19, 20), a taśmami formującymi (1, 2) znajdują się umieszczone w znany sposób płyty dociskowe (40, 40') na stronie zwróconej do wstęgi (4) i płyty biegu wstecznego (30, 30') na stronie zwróconej do dźwigarów poprzecznych (19, 20), przy czym łańcuchy rolkowe (14, 14') obtaczają się na płytach dociskowych (40, 40'), a płyty biegu wstecznego (30, 30') mają grubość większą od dwukrotnej średnicy rolki i posiadają rowki (31, 32) o głębokości równej średnicy rolki i szerokości równej szerokości rolki wykonane przemienne na górnej i dolnej stronie płyty, a boki (33, 34) sąsiednich rowków (31, 32) leżą ponad sobą w płaszczyźnie wzdłużnej prostopadłej do wstęgi (4).

6. Prasa według zastrz. 1 albo 2 albo 3 albo 5, **znamienna tym**, że następujące po sobie w kierunku biegu wstęgi (4) łańcuchy rolkowe (14, 14') są wzajemnie przesunięte w bok.



