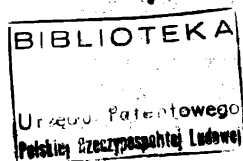


B306 13/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 47263

Kl. 58 b, 17
Kl. internat. B 30 c

Nils Robert Alenius

Sztokholm, Szwecja

Sposób prasowania materiałów w sposób ciągły oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 27 września 1962 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu ciągłego prasowania oraz urządzenia do stosowania tego sposobu, przy czym sposób ten i urządzenie to specjalnie nadają się do prasowania materiałów wytwarzających w postaci przesuwającej się ciągłym ruchem postępowym jednostajnej maty. Materiały dla których nadaje się ten rodzaj prasowania obejmują różne rodzaje drewnianych i włóknistych desek, sklejkę, laminowane płyty, deski z laminatów, itd.

Operacja prasowania według wynalazku jest przeprowadzana podczas ciągłego przesuwania się maty z takiego materiału, a odbywa się ona za pomocą ruchomej prasy w taki sposób, że po ukończeniu operacji prasowania materiał stanowi nadal nieprzerwaną ciągłą matę, z której mogą być odcinane płyty wymaganej wielkości. Jest oczywiście, że tego rodzaju prasowanie daje wiele korzyści w stosunku do tradycyjnego spo-

sobu prasowania partiami, a co jest powszechnie uznawane przez handel. Przy prasowaniu w sposób ciągły uzyskiwane są poważne oszczędności zarówno odnośnie materiału i pracy, jako też odnośnie kosztów wytwarzania. Ponadto jedną jeszcze cenną zaletą jest to, że gotowe płyty w przeciwieństwie do tego co można uzyskać przy tradycyjnej praktyce, mogą mieć dowolną długość niezależnie od długości zastosowanej do prasowania prasy.

Wiadome jest, że ten rodzaj prasowania w sposób ciągły może być stosowany za pomocą nieruchomej prasy, w której prasowanie odbywa się za pomocą płyt prasujących, składających się zarówno z dwóch przesuwających się prasujących pasów bez końca jak i z oscylujących, nałożonych jedna na drugą, prasujących płyt lub listew. Jednakże praktyczna wartość takich pras zostaje sprowadzona niemal do zera wsku-

tek ich wad technicznych, gdyż cała siła prasująca ruchomych elementów prasujących musi być przenoszona przez nieruchomą ramę tej prasy. Przeniesienie dużej siły potrzebnej do prasowania może się odbywać jedynie za pośrednictwem zmniejszających tarcie wałków, łożysk lub elementów podobnych, ale ten sposób prasowania powoduje, że konstrukcja prasy jest bardzo skomplikowana i kosztowna oraz że bardzo skomplikowane jest jej działanie i konserwacja. Niewygody wynikające z tej wady konstrukcyjnej są w istocie tak poważne, że ten typ prasy nie znalazł praktycznego zastosowania w przemyśle zajmującym się wytwarzaniem desek i płyt.

Celem tego wynalazku jest stworzenie sposobu, za pomocą którego zalety prasowania w sposób ciągły mogłyby być wykorzystane w sposób prostszy, praktyczniejszy i mniej kosztowny niż opisany wyżej. Główną cechą znamioną tego sposobu jest to, że przesuwaną się ruchem postępowym, przeznaczoną do prasowania matę jest przesyłana pomiędzy płytami prasującymi prasy, która jest ruchoma i która jest przesuwana do przodu i do tyłu w kierunku postępowego ruchu materiału maty w taki sposób, że przesuw prasy do przodu, kierunek którego odpowiada kierunkowi ruchu postępowego maty i podczas którego to przesuwu zostaje sprasowany odcinek maty znajdującej się wewnątrz prasy, jest zsynchronizowany z ruchem postępowym materiału podczas czynności prasowania. Następnie, w celu zakończenia operacji prasowania, przesuw prasy do tyłu doprowadza ją z powrotem do położenia wyjściowego do jej przesuwu do przodu, ażeby umożliwić w ten sposób powtórzenie cyklu roboczego na następnym z kolei odcinku maty z przeznaczonego do sprasowania materiału.

Innym celem niniejszego wynalazku jest stworzenie urządzenia przeznaczonego do stosowania wymienionego wyżej sposobu. Zasadniczo urządzenie to składa się z jednootworowej prasy arkuszowej, która przesuwa się po torze, i pomiędzy płytami prasującymi, której jest przesuwana poruszająca się ruchem postępowym mata, i która to prasa jest przesuwana do przodu i do tyłu w kierunku ruchu postępowego maty w taki sposób, że przesuw do przodu prasy, który odpowiada kierunkowi ruchu postępowego maty i podczas którego to ruchu odcinek maty znajdującej się wewnątrz prasy jest sprasowany, jest zsynchronizowany z ruchem postępowym maty podczas czynności prasowania. Przesuw do

tyłu prasy, wykonywany po ukończeniu prasowania doprowadza ją z powrotem do położenia wyjściowego do jej przesuwu do przodu, ażeby umożliwić powtórzenie cyklu roboczego na następnym z kolei odcinku maty z przeznaczonego do sprasowania materiału.

Dalszym celem wynalazku jest stworzenie prostych i niezawodnych elementów, przeznaczonych do uzyskiwania bezwzględnej synchronizacji pomiędzy skierowanym do przodu, prasującym przesuwem prasy i ruchem postępowym materiału, gdyż nawet najmniejsze odchylenie odnośnie tych prędkości mogłoby spowodować uszkodzenia niesprasowanego materiału znajdującego się z przodu prasy. Według wynalazku to bardzo ważne wymaganie tego procesu jest kontrolowane przez to, że przesuw do przodu prasy tj. przesuw w kierunku postępowego ruchu materiału, jest wywoływany za pomocą siły, która w sposób ciągły i niezależnie od prędkości przesuwu prasy próbuje przesuwać tę prasę z większą prędkością niż prędkość materiału, ale która jest kontrolowana za pomocą urządzenia blokującego działającego zgodnie z ruchem postępowym materiału i doprowadzającego przesuw prasy do pełnej synchronizacji z przesuwem maty. A zatem siła, która powoduje przesuw do przodu prasy musi być z natury płynna i podatna. Elementy przeznaczone do wywoływania tego rodzaju siły składają się bądź z pneumatycznego silnika lub cylindra ciśnieniowego, bądź z silnika hydraulicznego lub tłoka zaopatrzonego w zawór przelewowy, bądź z silnika na prąd zmienny, połączonego ze sprzęgłem poślizgowym, bądź z silnika na prąd stały, bądź też z zawieszzonego ciężaru, który działa na prasę lub jej napęd za pomocą drutu.

Inne cele i zalety wynalazku wynikną z dalszego ciągu opisu, a nieznanne dotychczas cechy znamienne sposobu i urządzenia zostaną szczegółowo wymienione w zastrzeżeniach patentowych.

W dalszym ciągu wynalazek zostanie opisany z powołaniem się na rysunek, który schematycznie pokazuje jego wykonanie, przy czym fig. 1 jest rzutem z boku ruchomej prasy i jej toru, fig. 2 — poprzecznym przekrojem prasy płaszczyną, oznaczoną linią II—II na fig. 1, fig. 3 — rzutem z góry napędu i przekazywania mocy potrzebnej do przesuwu prasy do przodu i do tyłu, fig. 4 — częściowym rzutem z boku napędu przedstawionego na fig. 3, fig. 5 — rzutem z boku innego wykonania urządzenia przenoszącego moc, niż pokazane na fig. 3, fig. 6 — podobnym

rzutem innej jeszcze postaci urządzenia przenoszącego moc, fig. 7 — rzutem z góry innego jeszcze wykonania napędu przesuwu prasy do przodu i do tyłu, fig. 8 pokazuje szczegółowej wyposażenie sterujące, które umożliwia manipulowanie przesuwem prasy do przodu i do tyłu.

Jeżeli elementy podobne będą pokazywane na różnych figurach, to będą one zaopatrzone w te same odnośniki.

Pokazana na fig. 1 i 2 prasa składa się z konstrukcji ramowej 1, zaopatrzonej w dwie, umieszczone jedna nad drugą, płyty prasujące 3 i 4, z których płyta 4 jest przymocowana do konstrukcji ramowej, natomiast płyta 3 jest przesuwana pionowo za pomocą hydraulicznych dźwigników 18, sterowanych za pomocą urządzenia pompującego 19 napędzanego za pomocą silnika elektrycznego 20. Rama 1 prasy jest umieszczona na pewnej liczbie kół 5, które umożliwiają przesuw prasy do przodu i do tyłu po torze 6. Materiał maty — poruszający się w sposób ciągły na przesuwającej się taśmie lub też osobno, pokazany na rysunku liniami kreskowanymi 2, jest przesuwany pomiędzy płytami 3 i 4 prasy, przy czym kierunek ruchu maty jest taki sam, jak kierunek przesuwu do przodu prasy. Za pomocą napędu, którego konstrukcja zostanie podana w dalszym ciągu opisu, przesuwu ruchomej prasy są wykonywane w taki sposób, że na początku przesuwu do przodu prasa znajduje się w prawym końcu toru (fig. 1), następnie jest ona przyspieszana do prędkości postępowego ruchu maty i gdy tylko osiągnie ona tę prędkość to zostaje uruchamiany dźwignik 18 w celu docisnięcia płyt prasy do materiału maty. Następnie prasa przesuwa się synchronicznie z przesuwem maty na odcinku swej drogi, który odpowiada czasowi prasowania i tak przesuwając się prasa osiąga koniec swego przesuwu do przodu, na drugim końcu toru, nacisk dźwigników zostaje zwolniony, a płyty prasy zostają rozłączone. Gdy to zostanie wykonane, prasa przesuwa się do położenia wyjściowego dla wykonania przesuwu do przodu i cykl roboczy powtarza się. W celu skrócenia czasu cyklu roboczego przesuw powrotny może być wykonywany z większą prędkością niż prędkość synchronicznego ruchu do przodu. Długość prasy i długość jej przesuwu są tak wzajemnie dobrane, że każdy przesuw prasowania nieco nakłada się na odcinek maty już sprasowanej przy poprzednim przesuwie, prowadząc do tego, że mata zostaje sprasowana w sposób ciągły na całej swej długości.

W celu przyspieszenia czynności prasowania płyty prasy są ogrzewane i w tym celu są zaopatrzone w przewody 17, przez które przepływa substancja ogrzewająca. Substancja ta jest cieczą lub gazem i jest przekazywana do płyt prasy z nieruchomego źródła za pomocą giętkich rur, za pomocą rur połączonych, za pomocą połączenia kolonkowo-dźwigniowego lub za pomocą podobnych urządzeń, które mają możliwość podążania za prasą w jej ruchu do przodu i do tyłu. W wykonaniu według fig. 1 przekazywanie ciepła odbywa się za pomocą rur 8 i 9, połączonych za pomocą złącza kolonkowo-dźwigniowego. Nieruchome końce tego układu rur są przymocowane do konstrukcji słupowej 7, przerzuconej nad torem prasy.

Innym, nie pokazanym na rysunku sposobem przekazywania płynnego czynnika ogrzewającego do ruchomej prasy jest sposób, który przewiduje umieszczenie czynnika ogrzewającego w otwartym długim zbiorniku, zainstalowanym wzdłuż torów prasy. Z tego zbiornika, niezależnie od ruchów prasy, gorąca ciecz jest dostarczana do prasy za pomocą pompy, a po wykonaniu obiegu czynnik ten jest z powrotem odprowadzany do zbiornika dla ponownego ogrzania. Oczywiście dla tego rodzaju przekazywania ciepła trzeba aby była stosowana ciecz o temperaturze niższej od temperatury jej wrzenia.

Na wejściowym końcu prasy, po stronie prawej na fig. 1, tam gdzie mata jest wprowadzana pomiędzy płyty prasy, płyty te mogą być również chłodzone, a potrzebne to jest wówczas gdy zestalające się pod wpływem ciepła spoiwo jest stosowane jako wiązanie materiału maty. Jest to stosowane w celu zabezpieczenia spoiwa będącego jeszcze poza prasą i nie poddawanego jeszcze prasowaniu od przedwczesnego stężenia spowodowanego ciepłem promieniującym z płyt prasujących. To chłodzenie zostaje stosownie przeprowadzane za pomocą doprowadzania substancji chłodzącej przez przewody, wykonane przy wlotowym końcu płyt prasujących. Według wykonania przedstawionego na rysunku substancja ta przesyłana jest do ruchomej prasy za pomocą giętkich rur 10 związanych z zawieszonymi, połączonymi za pomocą złącza kolonkowo-dźwigniowego rurami 8 i 9.

Podczas przesuwów prasy do przodu i do tyłu, znajdujące się ponad torem prasy części maty nie są podparte przez prasę, a zatem ulegają nadmiernemu ugięciu. W celu zapobieżenia temu tor prasy jest zaopatrzony w pewną liczbę ru-

chomych wałków 11, które odpowiednio rozstawione podpierają te części maty znajdujące się nad torem prasy, które nie opierają się na niej. Wałki jeżdżą po szynach 12 wzdłuż toru prasy i są połączone zarówno wzajemnie jak i z prasą za pomocą łańcuchów lub elementów podobnych 13, które umożliwiają tym wałkom na przemian wzajemne zbliżanie i oddalanie odpowiednio do przesuwów prasy.

Jeżeli z jakichś względów mata nie oddziela się w sposób właściwy od płyt prasy przy ich otwieraniu, to na początku ruchu powrotnego mogłoby to powodować uszkodzenie niesprasowanego jeszcze materiału maty, znajdującego się z przodu prasy. Niebezpieczeństwo to zostaje wyeliminowane przez to, że tor prasy zaopatrzony jest w specjalne urządzenie blokujące, które po pierwsze zapobiega przesuwaniu się materiału do tyłu, a po wtóre oddziela materiał od płyt prasujących na początku ruchu powrotnego. Urządzenie to może składać się z dwóch wałków ciernych, które są umieszczone na wyjściowym końcu toru prasy i pomiędzy którymi przechodzi sprasowana mata. Wałki te mają uniemożliwiony obrót, tak że mata ma możliwość poruszania się tylko w kierunku do przodu. Urządzenie blokujące, tak jak to jest widoczne na rysunku, może być również zaopatrzone w obrotowe zatrzymywacze 15; gdy tylko mata zacznie poruszać się do tyłu, to zatrzymywacze natychmiast stykają się z nią w wyniku tarcia i blokują taki ruch materiału maty.

Fig. 3 i 4 pokazują przykład wykonania napędu, który powoduje przesuw prasy do przodu i do tyłu. Przesuwu te muszą być wykonywane zgodnie z dokładnym schematem, który wymaga, aby przesuw powrotny, pomimo dużej masy prasy, odbywał się w możliwie najkrótszym czasie, natomiast przesuw do przodu powinien odbywać się z prędkością ruchu postępowego materiału, niezależnie od zmian jego prędkości, i ponadto bezwzględnie synchronicznie z nim. Te wymagania uniwersalności i dokładności przesuwów prasy są realizowane za pomocą napędu, który zostanie opisany niżej. Gdy rozpoczyna się przesuw powrotny prasy, to odbywa się on w uzgodnieniu z urządzeniem uruchamianym za pomocą silnika elektrycznego 21, który poprzez koła zębate 23, 24 działa na bęben 26, osadzony na wale 25, którego działanie jest sterowane za pomocą sprzęgła magnetycznego 22. Druk, który jest nawinięty na bęben 26 i ma swoje końce 28 i 29 połączone z prasą (fig. 1), przekazuje moc z wału 25 do prasy. Przesuw

prasy do przodu jest nadawany z urządzenia uruchamianego za pomocą ciężaru 14 (fig. 1), który za pomocą drutu 30 jest zawieszony w słupie 7 i obraca osadzony na wale 25 bęben 31 w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu odpowiadającego przesuwowi powrotnemu prasy. Masa ciężaru 14 jest tak dobrana, że może on nadawać przyspieszenie prasie. Te dwa działające w przeciwnych kierunkach źródła mocy: silnik elektryczny 21 i ciężar 14 przeprowadzają cykl przesuwów prasy, odbywający się w następujący sposób. Przed końcem przesuwu powrotnego i w odległości równej odcinkowi przesuwu prasy, na którym odbywa się opóźnianie jej ruchu i wielkość którego jest wyznaczana przez masę prasy, jej opory tarcia i przeciwdziałanie ciężaru 14, silnik elektryczny zostaje wyłączony i prasa może dopóty przesuwać się dzięki bezwładności, dopóty nie zostanie ukończony jej ruch powrotny. Mimo to wskutek zawieszenia ciężaru 14, po przejściu punktu zwrotnego, prasa samoczynnie rozpoczyna przesuw w przeciwnym kierunku, tzn. przesuw do przodu. Ciężar ten powoduje, że uzyskuje przyspieszenie, a w miejscu, w którym przyspieszenie to doprowadza do prędkości równej prędkości ruchu postępowego maty, ruch ciężaru zostaje zatrzymany za pomocą urządzenia blokującego, które pozwala prasie na przesuwanie się tylko z prędkością równą prędkości ruchu postępowego maty, aby umożliwić zamknięcie się prasy na materiale maty. Ze względu na uproszczenie rysunku, to blokujące urządzenie jest pokazane na nim w postaci koła zapadkowego i współpracującej z nim zapadki. Koło zapadkowe, oznaczone liczbą 34, jest zamocowane na wale 25 i ma możliwość obracania się swobodnie w stosunku do zapadki 35 tylko w kierunku odpowiadającym kierunkowi przesuwu powrotnego prasy. Zapadka 35 jest osadzona na kole łańcuchowym 32, które za pomocą napędu łańcuchowego 33 jest powiązane z napędem, który powoduje ruch postępowy materiału maty, wskutek czego te dwa ruchy mogą się zbliżyć w czasie. Zgodnie z tym, podczas ruchu do przodu, przesuw prasujący prasy odbywa się z prędkością, która jest zsynchronizowana z prędkością ruchu materiału maty, a mianowicie od chwili gdy koło zapadkowe zazębił się z zapadką i gdy zarówno przesuw prasy jak i ruch postępowy materiału maty są następnie sterowane tylko za pomocą napędu, który nadaje ruch postępowy materiałowi maty. Po ukończeniu przesuwu do przodu, prasa powraca za pomocą silnika 21 do położenia

wyjściowego dla przesuwu do przodu, a ponieważ wówczas koło zapadkowe 34 ma możliwość swobodnego poruszania się w stosunku do zapadki 35, powrót może następować z dowolną prędkością. Obracanie się wału 25 podczas ruchu powrotnego powoduje podnoszenie do góry ciężaru 14 i w ten sposób zostaje zamagazynowana nowa energia dla następnego z kolei przesuwu prasy do przodu.

Fig. 5 pokazuje odmianę mechanizmu napędowego pokazanego na fig. 3. Tu bęben 26 przeznaczony do nawijania drutu jest zastąpiony przez koło łańcuchowe 126, a drut — przez łańcuch 127. Końce łańcucha 127 są połączone z prasą w ten sam sposób jak końce drutu 27.

Fig. 6 pokazuje jeszcze jedną odmianę, w której bęben i drut pokazane na fig. 3, są zastąpione przez koło zębate 226 zazębiające się z zębatką 227 związaną z prasą.

Układ napędowy pokazany na fig. 7 różni się od układu przedstawionego na fig. 3, gdyż tu silnik elektryczny i ciężar zostały zastąpione przez hydrauliczny lub pneumatyczny cylinder podwójnego działania 36, za pomocą którego zębatka 37 jest przesuwana w kierunku do przodu i do tyłu. Zębatka 37 uruchamia zamocowaną na prasie zębatkę 38 za pomocą czołowych kół zębatach 39, 40. Urządzenie blokujące, które zapewnia synchroniczny ruch prasy i materiału maty podczas operacji prasowania i które umożliwia szybszy ruch powrotny prasy, odpowiada dokładnie układowi blokującemu oznaczonemu liczbami 32, 33, 34 i 35 na fig. 3 i 4. W celu uniknięcia niepraktycznie długiego przesuwu roboczego tłoka w cylindrze 36, koła zębate 39 i 40 są tak dobrane wymiarowo, że zębatka 38, tzn. prasa, przebiega wymaganą odległość nawet jeżeli przesuw zębatki 37 jest krótszy. Możliwość tego rodzaju jest uwidoczniona na rysunku przez pokazanie koła zębatego 40 jako znacznie większego niż koło zębate 39.

Oczywiście możliwe jest również zapewnienie ruchu prasy do przodu i do tyłu za pomocą hydraulicznych tłoków, które działają bezpośrednio na prasę i mają przesuw odpowiadający wielkości przesuwu prasy. Jednakże w większości przypadków tego rodzaju konstrukcja jest nieekonomiczna i trudna do zrealizowania, gdyż długość przesuwu prasy tego rodzaju jest rzadko mniejsza od 10 m, a konstrukcja cylindrów ciśnieniowych dla tej długości przesułów tłoków łączy się z bardzo skomplikowanymi zagadnieniami technicznymi.

Dla dużych i ciężkich pras, krótkie cylindry ciśnieniowe lub dźwigniki nadają się jako dodatkowe źródła mocy, dodawane do układu napędowego pokazanego na fig. 3—7. Do przyspieszania i opóźniania prasy, zwłaszcza dla przesuwu powrotnego, jest potrzebne przykładowie znacznej siły ze względu na znaczną masę prasy. W celu uniknięcia konieczności posiadania zwykłego napędu, obliczonego dla wywierania takich dużych sił, które byłyby potrzebne tylko chwilowo i byłyby wielokrotnie większe niż siła potrzebna do przesuwu prasy ruchem jednostajnym, korzystne jest rozporządzanie przyspieszaniem i opóźnianiem wykonywanym za pomocą specjalnych pneumatycznych lub hydraulicznych cylindrów ciśnieniowych lub dźwigników 41 i 42, zamontowanych na torze prasy (fig. 1). Gdy prasa ma być przyspieszana na początku przesuwu powrotnego, czynnik pod ciśnieniem jest doprowadzany do cylindra 41 za pomocą zaworu wlotowego i w ten sposób tłok tego cylindra uruchamia prasę i zwiększa jej prędkość w wymaganym stopniu. Na drugim końcu toru prasy, gdzie przesuw prasy ma być opóźniany, bezwładność prasy może być zrównoważona za pomocą odpowiedniego działania czynnika pod ciśnieniem w cylindrze 42. Za pomocą wzajemnego połączenia cylindrów lub dźwigników 41 i 42 przez akumulator, energia kinetyczna pobierana od prasy przy opóźnianiu jej przesuwu może być magazynowana w akumulatorze i następnie wykorzystywana ponownie do następującego z kolei przyspieszenia jej przesuwu. W ten sposób nie potrzebne jest doprowadzanie mocy z zewnątrz dla wykonywania ciężkiej pracy wymaganej do przyspieszania i opóźniania przesuwu prasy.

Fig. 8 pokazuje schematycznie szczegół układu sterującego, za pomocą którego manipuluje się ruchami prasy i płyt prasy. Zgodnie z tym wykonaniem sterowanie odbywa się za pomocą impulsów elektrycznych, wysyłanych przez przełączniki graniczne umieszczone wzdłuż toru prasy. Specjalna uwaga jest tu zwrócona na impuls przeznaczony do zamykania prasy na początku ruchu do przodu. Ponieważ prasa nie może być zamknięta dopóty, dopóki prędkość jej przesuwania nie pokryje się z prędkością ruchu postępowego materiału, więc przed zamknięciem prasy powinna ona przesunąć się o pewien określony odcinek swej drogi, jaki odpowiada możliwości uzyskania przyspieszenia jej po zatrzymaniu się w punkcie zwrotnym. Ponieważ podczas ruchu powrotnego prasa znajduje się

pod działaniem różnych sił zewnętrznych, więc położenia punktu zwrotnego mogą się nieco różnić dla poszczególnych cykli roboczych; wskutek tego nie ma pewności, że odcinek drogi prasy, wymagany do jej przyspieszenia, będzie do dyspozycji we wszystkich przypadkach. W celu wyeliminowania tego niebezpieczeństwa, duże znaczenie ma tu specjalny układ sterujący. Układ ten jest pokazany na rysunku (fig. 8), na którym liczbą 43 oznaczono listwę połączoną z torem prasy po jednej jej stronie. Na tej listwie jest umieszczona krzywka 44, która może być na niej przestawiana, ale przesunięcie tej krzywki wymaga większej siły niż siła potrzebna do uruchomienia przełącznika granicznego 47, z którym współpracuje ta krzywka. Przesuwanie krzywki odbywa się za pomocą popychaczy 45 i 46, które podobnie jak przełącznik 47 związane są z ruchomą prasą. Układ ten działa w sposób następujący: Na fig. 8 jest przedstawiona sytuacja jaka panuje w punkcie zwrotnym prasy, przed rozpoczęciem jej przesuwu do przodu, wówczas gdy popychacz 45 popchnął krzywkę A. Przy ruchu naprzód, gdy prasa przesuwa się w kierunku pokazanym strzałką 48, przełącznik graniczny 47 przebiega wraz z prasą odcinek 49, na którym odbywa się przyspieszanie prasy, zanim zostanie on uruchomiony za pomocą krzywki 44, która wysyła impuls powodujący zamknięcie płyt prasy. Zanim prasa zakończy swój ruch do przodu, przesuwa ona za pomocą popychacza 46 krzywkę 44 do położenia B, które to położenie sprawia, że w czasie następnego z kolei przesuwu, powrotnego krzywka ta musi być popchnięta przez popychacz 45 do nowego położenia A₁, które odpowiada punktowi zwrotnemu tego właśnie przesuwu, po którym zostaje powtórzony następny cykl roboczy. Wówczas gdy przełącznik graniczny 47 mija krzywkę przy ruchu powrotnym prasy żaden impuls zamknięcia prasy nie jest oczywiście wysyłany.

Inne sposoby wykorzystania zasad wynalazku mogą być zastosowane zamiast podanych wyżej. Jeżeli są czynione zmiany w opisanych elementach, to należy stosować elementy o cechach znamiennych, podanych w którymkolwiek z zastrzeżeń patentowych, lub elementy równoważne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób prasowania materiałów w sposób ciągły, zwłaszcza materiałów wytwarzanych

w postaci przesuwającej się ciągłym ruchem postępowym jednostajnej maty, takich jak różne rodzaje drewnianych i włóknistych materiałów arkusowych, znamienne tym, że przesuwanie przeznaczonego do prasowania materiału odbywa się pomiędzy płytami prasującymi prasy, która jest ruchoma i która jest przesuwana do przodu i do tyłu w kierunku postępowego ruchu materiału w taki sposób, że przesuw prasy do przodu, kierunek którego odpowiada kierunkowi ruchu postępowego materiału i podczas którego to przesuwu zostaje sprasowany odcinek materiału znajdujący się wewnątrz prasy, jest zsynchronizowany z ruchem postępowym materiału podczas prasowania, a przesuw prasy do tyłu, wykonywany po ukończeniu prasowania, doprowadza z powrotem tę prasę do położenia wyjściowego do jej przesuwu do przodu, ażeby umożliwić powtórzenie cyklu roboczego na następnym z kolei odcinku przeznaczonym do sprasowania materiału.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że składa się z prasy, która przesuwa się po torze i pomiędzy płytami prasującymi, której jest przesuwany poruszający się ruchem postępowym materiał, i która to prasa jest przesuwana do przodu i do tyłu w kierunku ruchu postępowego materiału w taki sposób, że przesuw do przodu prasy, który odpowiada kierunkowi ruchu postępowego materiału i podczas którego to ruchu odcinek materiału maty znajdującej się wewnątrz prasy jest prasowany, jest zsynchronizowany z ruchem postępowym materiału podczas prasowania, a przesuw do tyłu prasy wykonywany po ukończeniu prasowania doprowadza ją z powrotem do położenia wyjściowego do jej przesuwu do przodu, ażeby umożliwić powtórzenie cyklu roboczego na następnym z kolei odcinku przeznaczonym do sprasowania materiału.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że odcinek przesuwu do przodu i do tyłu ruchomej prasy i długość płyt prasujących są tak wzajemnie dobrane wymiarowo, że kolejne odcinki przeznaczonego do prasowania materiału nieco wzajemnie na siebie zachodzą.

4. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że jego ruchoma prasa wykonuje swój

- przesuw powrotny z większą prędkością niż przesuw do przodu.
5. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że jego płyty prasujące są ogrzewane.
 6. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że wejściowy koniec płyt prasujących jest chłodzony.
 7. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tym, że czynniki: ogrzewający i chłodzący, są przekazywane do niego z nieruchomego źródła za pomocą przewodów, mających możliwość podążania za przesuwającą się prasą, takich jak rury połączone za pomocą połączeń kolankowo-dźwigniowych, przewody giętkie, rury teleskopowe, itd.
 8. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że czynnik ogrzewający jest przekazywany do prasy za pomocą otwartego zbiornika, który jest umieszczony wzdłuż toru prasy i z którego czynnik ogrzewający, niezależnie od przesuów prasy, jest do niej przekazywany.
 9. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że czynnik chłodzący jest przekazywany do prasy za pomocą otwartego zbiornika, który jest umieszczony wzdłuż toru prasy i z którego czynnik chłodzący, niezależnie od przesuów prasy, jest do niej przekazywany.
 10. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że moc napędowa potrzebna do wykonywania przesuwu prasy do przodu i do tyłu jest przesyłana z napędu przeprowadzającego przesuw ruchomej maty, bądź za pomocą bębna z nawiniętym na niego drutem, końce którego są połączone z prasą, bądź za pomocą koła łańcuchowego współpracującego z łańcuchem, końce którego są połączone z prasą, bądź też za pomocą koła zębatego, które zazębia się z zębatką zamocowaną na prasie.
 11. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że w celu wykonywania przesuów do przodu ruchoma prasa zaopatrzona jest w źródło mocy, które niezależnie od prędkości przesuwu daje zasadniczo stałą i podatną siłę, a mianowicie bądź w pneumatyczny silnik lub cylinder ciśnieniowy, bądź w silnik hydrauliczny lub tłok zaopatrzony w zawór przelewowy, bądź w silnik prądu zmiennego połączony ze sprzęgłem poślizgowym, bądź w silnik prądu stałego, bądź też w zawieszony ciężar.
 12. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że napęd wykonywujący przesuw ruchomej prasy do przodu i do tyłu jest połączony z napędem, który daje ruch postępowy materiału, za pomocą urządzenia blokującego, które to urządzenie sprawia, że ruch powrotny zachodzi swobodnie, ale blokuje ono przesuw do przodu, tak, że staje się on synchroniczny z ruchem postępowym materiału dzięki ciągłemu zapobieganiu samoczynnemu usiłowaniu napędu prasy przesuwania jej z większą prędkością niż prędkość z jaką przesuwa się ruchem postępowym materiał.
 13. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że impuls, który powoduje zamknięcie płyt prasujących przy przesuwie prasy do przodu, jest wysyłany w z góry określonej odległości od punktu zwrotnego prasy następującego po ukończeniu jej przesuwu powrotnego, za pomocą krzywki, która jest przeznaczona do uruchamiania przełącznika granicznego, umieszczonego na prasie i wysyłającego impuls zamykania płyt prasujących, i która przesuwa się po listwie umieszczonej wzdłuż toru prasy w taki sposób, że przy przesuwie do przodu prasy jest ona popychana przez umieszczony na prasie popychacz do położenia, które następnie przy przesuwie powrotnym prasy umożliwia pociągnięcie jej do tyłu przez inny umieszczony na prasie popychacz aż do położenia, które odpowiada punktowi zwrotnemu tego poszczególnego przesuwu, i z którego to położenia impuls zamykania prasy jest wysyłany przez przełącznik graniczny, po tym gdy prasa przesunie się już o z góry wyznaczony odcinek swego przesuwu do przodu.
 14. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że zaopatrzone jest w ciśnieniowe cylindry lub dźwigniki, które przy przesuwie ruchomej prasy do przodu i do tyłu, podczas okresu przyspieszenia dostarczają do niej energię kinetyczną, a podczas okresu jej opóźniania pobierają energię kinetyczną z prasy.
 15. Urządzenie według zastrz. 2 i 14, znamienne tym że cylindry ciśnieniowe lub dźwigniki, które przy przesuwie ruchomej prasy do przodu i do tyłu odpowiednio dostarczają lub pobierają energię kinetyczną, są wzajemnie połączone za pomocą akumulatora w taki sposób, że energia kinetyczna pobierana przez akumulator od prasy podczas jej

opóźniania może być użyta po tym do przyspieszania przesuwu prasy.

16. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że na wyjściowym końcu toru prasy znajduje się urządzenie blokujące, które zezwala na ruch do przodu materiału maty, a uniemożliwia jego ruch do tyłu.
17. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że zawiera jeżdżące wałki, które mogą

być przesuwane ponad torem prasy i wzdłuż niego, tak że niezależnie od położenia prasy podczas jej przesuwu do przodu i do tyłu podtrzymują one materiał maty na całej długości toru prasy.

Nils Robert Alenius
Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

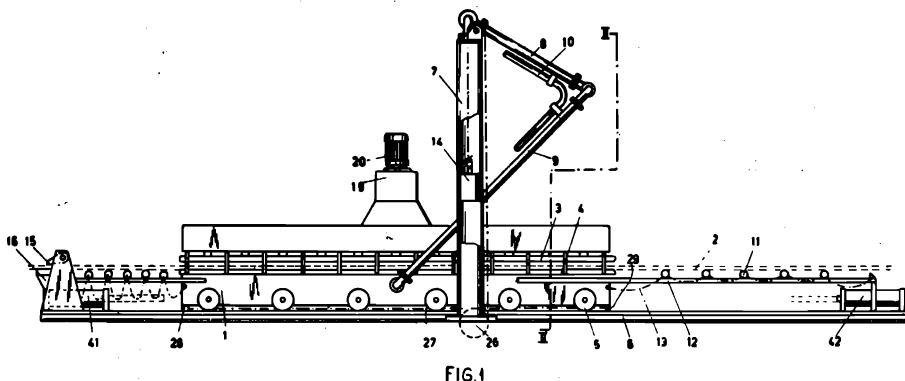


FIG. 1

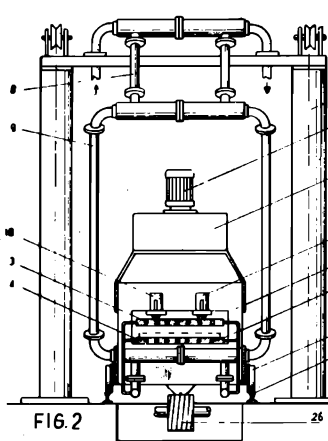


FIG. 2

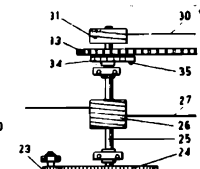


FIG. 3

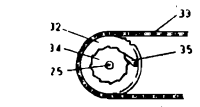


FIG. 4

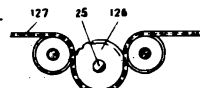


FIG. 5

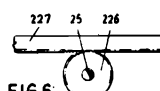


FIG. 6

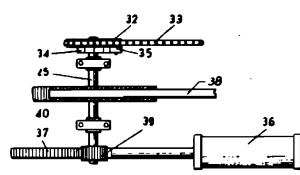


FIG. 7

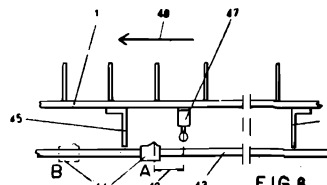


FIG. 8

