

12 października 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



B 276, 1/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 3852.

Kl. 38 h 1.

G. Topham & Co. Gesellschaft m. b. H.
(Wiedeń, Austria).

Aparat do suszenia fornierów.

Zgłoszono 28 lipca 1920 r.

Udzielono 22 grudnia 1925 r.

Pierwszeństwo: 1 sierpnia 1919 r. (Austria).

Znane są już aparaty do suszenia fornierów, do których wkłada się fornieri między umieszczone ponad sobą, ciężkie, ogrzewane wewnątrz parą, płyty prasy, przyczem ciężar płyt, leżących w górnej stronie każdej pary, działa prasująco. Pierwsza, trzecia, piąta i t. d. płyta, następnie druga, czwarta, szóstą płytą i t. d. tworzą po jednym systemie czyli układzie; jeżeli się drugi układ płyt nieco podniesie, to przestrzeń między parami płyt, utworzoną przez pierwszą i drugą płytę, przez trzecią i czwartą, piątą i szóstą i t. d., powiększy się, i fornieri można umieścić między płytami, zaś po ukończeniu suszenia—znowu wyjąć. Jeżeli się płyty drugiego układu dostatecznie podniesie, to utworzą one z wyższymi sąsiednimi płytami znowu pary płyt (druga i trzecia,

czwarta i piąta i t. d.) i także w przestrzeni między temi parami można suszyć fornieri, co daje możliwość zmiany warstw przy utrzymaniu nieustannego ruchu. Podczas gdy jedne pary płyt cisną na siebie, wyjmują się fornieri, osuszone między drugimi parami płyt i wkłada na ich miejsce świeże, które się dopiero mają suszyć, a jeżeli się następnie przestawi ruchomy układ płyt, to pary płyt, między które wsunęło się świeże fornieri, zamykają się, a poprzednio zamknięte otwierają się, co właśnie stanowi zmianę warstw.

Ponieważ niezmienną się, silne ciśnienie prasowania niekorzystnie oddziałuje na fornieri podczas suszenia, gdyż występujące przy suszeniu kurczenie się fornierów nie może się swobodnie odbywać przy

nieustannem ciśnieniu, i prócz tego pojawiałyby się rysy na fornierach, więc proponowano już, aby działające wspólnie ogrzewane płyty prasy, podczas procesu suszenia periodycznie od siebie oddalać i zbliżać znowu, aż do osiągnięcia pożądanego ciśnienia prasującego tak, że podczas zwalniania płyt daje się fornierom możliwość skurczania się, a powstała para wodna zostaje przy zwieraniu płyt gwałtownie wyrzucona. To periodyczne podnoszenie i spuszczenie układu płyt uskuteczniło zapomocą mechanicznego napędu, poruszanego ze swej strony transmisją. Ma to jednak tę wadę, że tego rodzaju mechaniczny napęd przy tem wielkiem gorącu, jakie panuje wewnątrz aparatu do suszenia fornierów, trudno jest utrzymać w dobrym stanie, szczególnie z powodu szkodliwego oddziaływania na smarowanie. Właśnie z powodu tego szkodliwego wpływu gorąca, proponowano już także celem umożliwienia zmiany warstw zastosowanie hydraulicznego napędu do poruszania układów płyt; przytem jednak nie udało się jeszcze dotychczas periodyczne otwieranie i zamykanie, pracujących każdym razem wspólnie, par płyt, tak zwane oddychanie, uskutecznić również zapomocą hydraulicznego napędu, natomiast przedmiot niniejszego wynalazku stanowi aparat do suszenia fornierów, działający zapomocą napędu hydraulicznego.

Na rysunku przedstawiony jest schematycznie jeden przykład wykonania takiego aparatu do suszenia fornierów.

Właściwy aparat do suszenia fornierów składa się, jak wiadomo, z dwu układów ogrzewanych płyt prasy a i b , przytem układ a jest nieruchomy, zaś układ b zostaje od dołu zapomocą tłoka c cylindra hydraulicznego d podnoszony lub opuszczany. Płyty a ułożone są w bocznych dźwigarach u nieco ruchomo w kierunku pionowym. Płyty b są również ułożone w bocznych dźwigarach nieco ruchomo, na płyty te działa tłok c zapomocą dźwigara poprzecznego.

W położeniu, uwidocznionem na rysunku, działają wspólnie, jako pary, płyty a_1, b_1 — a_2, b_2 — a_3, b_3 i t. d. Jeżeli się płyty układu b podniesie odpowiednio wysoko, to wtedy będą działać wspólnie pary b_1, a_2 ; b_2, a_3 ; b_3, a_4 i t. d., przytem zawsze spoczywa każdorazowa płyta górna każdej pary swym ciężarem na dolnej i wytwarza w ten sposób ciśnienie. Jeżeli się płyty b podniesie, to uderzają one od dołu o płyty a i podnoszą je nieco tak, że płyty a mogą działać swym własnym ciężarem. Jeżeli płyty b się opuszcza, to spoczną one na płytach a i zostaną nieco ze swych łożysk podniesione, a więc także mogą działać swym ciężarem własnym.

W położeniu, uwidocznionem na rysunku, wkłada się po podniesieniu płyt układu b fornieri, w celu suszenia, między pary a_1, b_1 ; a_2, b_2 ; a_3, b_3 i t. d., następnie opuszcza się płyty b , wskutek czego opadają one swym ciężarem na fornieri. Obciążenie to nie działa stale, lecz po krótkim czasie następuje znowu podniesienie płyt b , przytem układ b ma wykonywać periodyczne ruch podnoszący i opuszczający płyty b . W tym celu cylinder d' połączony jest przewodem e z cylindrem f pompy tłokowej, a mianowicie, w ten sposób, że płyn z pompy zostaje podczas skoku tłoka pompy g naprzód, wtłoczony do cylindra hydraulicznego d , a podczas powrotu tłoka pompy, postępując za nim, wypływa znowu z cylindra d . Tłok hydrauliczny c , a zatem także i układ płyt b , zostaje wskutek tego podnoszony i opuszczany w tym czasie, w jakim odbywają się skoki tłoka pompy, przez co właśnie powstaje „oddychanie” działających wspólnie par płyt.

Ponieważ pompy używa się także do podnoszenia i spuszczenia układu b w celu zmiany warstw, pompa opatrzona jest w zawór ssący h i zawór tłoczny i . Aby jednak otrzymać opisane poprzednio „oddychanie”, przewód e nie może odgałęziać się od pompy poza zaworem tłocznym i lecz od przestrzeni między zaworem ssącym a tłocz-

nym, gdyż w przeciwnym razie, podczas powrotu tłoka płyn nie powracałby przez zawór tłoczny. Przewód rurowy, odgałęziający się między zaworem ssącym a tłoczącym, oznaczony jest literą *k* i połączony jest zaworem *m* z przewodem *e*, prowadzącym do cylindra hydraulicznego *d*. Zawór *m* włączony jest w przewód tłoczny *n*, odgałęziający się od pompy poza zaworem tłocznym *i*, którego przedłużenie przedstawia przewód *e*. Jeżeli zawór *m* jest zamknięty, nie może płyn wracać od strony przewodu *e* do pompy, gdyż przeszkadza temu z jednej strony zawór *m*, zamykający rurę *k*, a z drugiej strony zawór tłoczny *i*. Jeżeli ponadto zamknie się zawór *l*, znajdujący się w przewodzie odpływowym, to pompa działa w zwyczajny sposób ciągnąco, tłocząc wessany zaworem *h* płyn przez zawór tłoczny *i* do rury *n*, a stąd do cylindra hydraulicznego *d* przewodem *e*, przyczem wracanie płynu z cylindra hydraulicznego jest niemożliwe, co powoduje podnoszenie się tłoka hydraulicznego *c*.

Jeżeli się otworzy oba zawory *l* i *m*, to płyn, znajdujący się pod ciśnieniem obciążonego tłoka hydraulicznego *c*, może zostać wyparty z rury *e* przez oba otwarte zawory *m* i *l* do przewodu odpływowego *o*, wskutek czego tłok hydrauliczny *c* opada.

Jeżeli zawór *l* zostanie zamknięty, a tylko zawór *m* się otworzy, to wtedy stwarza się połączenie między rurami *k* i *e* i wtedy odbywa się opisane powyżej „oddychanie”.

Jeżeli się więc tłok hydrauliczny *c* znajduje w najniższym położeniu, uwidoczniom na rysunku, a przytem otworzy się zawór *m*, zamykając zawór *l*, to wytwarza się ruch oddechowy płyt *b*, działających wspólnie z leżącymi pod nimi płytami *a*. Po skończonem suszeniu, znajdujących się tutaj fornierów, zamyka się zawór *m*, włożywszy między płyty *b* i leżące ponad nimi płyty *a* świeże fornieri, przyczem zawór *l* pozostaje nadal zamknięty, tak, że pompa tłoczy

rurami *n* i *e* płyn do cylindra *d* i podnosi płyty *b*. Zawór *m* pozostaje tak długo zamknięty, aż płyty *b*, względnie leżące na nich fornieri podniosą leżące ponad nimi płyty *a* z ich łożysk, wskutek tego te działają swym ciężarem na fornieri, następnie otwiera się znowu zawór *m*, a przez to zaczyna się znowu ruch „oddechowy”. Jeżeli, mianowicie, tłok pompy wraca, to w cylindrze hydraulicznym *d* występuje wskutek odpływania płynu rurami *e* i *k* spadek ciśnienia, pociągający za sobą opadanie płyt *b*, tak dalece, że leżące ponad nimi płyty csiadają znów na swych łożyskach, wykonawszy poprzednio razem z płytami *b* ruch opadający, a dalsze opadanie płyt *b* sprowadza żądane odciążenie fornierów. Przy następującem potem poruszaniu się tłoka pompy naprzód zostaje płyn znowu rurami *k* i *e* wtłoczony do cylindra hydraulicznego *d*, a płyty *b* zostają tak podniesione, że podnoszą one leżące ponad nimi płyty *a* ze swych łożysk i t. d. Skoro ten proces trwał już dostatecznie długo, wkłada się między płyty *b* i leżące popod nimi płyty *a* znowu świeże fornieri i otwiera zawór *l*, przyczem także i zawór *m* pozostaje otwarty. Teraz może pod ciśnieniem obciążonego tłoka hydraulicznego *c* uchodzić płyn rurami *e* i *o*, co powoduje opadanie płyt *b*. Ma to tak długo trwać, aż płyty *b* spoczną całym swym ciężarem na leżących pod nimi płytach *a*, względnie na znajdujących się na nich fornierach, poczem zamyka się znowu zawór *l*, co sprowadza powtórne rozpoczęcie ruchu „oddechowego” płyt *b*, podnoszonych teraz perjodycznie i spuszcanych na leżące pod nimi fornieri. Tymczasem można znajdujące się ponad płytami *b* i już osuszone fornieri zastąpić znowu świeżemi.

Jak widać, wystarcza tutaj całkiem pojedyncze nastawianie zaworów *l* i *m* do skutecznienia ruchu „oddechowego” płyt prasy i do zmiany warstw zgóry nadół i naodwrot. Manipulowanie zaworami nastawniczymi *l* i *m* można jeszcze przez to upro-

ścić, że ich przyrządy napędne łączy się ze sobą tak, że można te zawory obsługiwać za pomocą jednej tylko dźwigni ręcznej. Przy wykonaniu, uwidocznionem na rysunku, podnoszą się, leżące luźno na swych siódłach, zawory od dołu przy pomocy trzpieni śrubowych p , q , wchodzących w gwint nutrowy oprawy zaworów. Przytem ma jeden trzpień gwint prawy, drugi zaś—lewy, a oba połączone są ze sobą zapomocą chwytających w siebie kół zębatach r i s tak, że jeżeli się kręci trzpieniem q zapomocą rączki t , to ruch ten przenosi się także na trzpień p . Wolnobieg trzpienia p , aż do zetknięcia się z zaworem l przy ruchu do góry jest większy, niż wolnobieg trzpienia q , aż do zetknięcia się z zaworem m . Jeżeli się więc równocześnie i jednostajnie podnosi oba trzpienie, co odbywa się przez odchylenie rączki t w jednym kierunku, to naprzód zostanie podniesiony zawór m , a potem dopiero zawór l , a naodwrot zaś jeżeli wpierw zamyka się zawór l , to następnie—zawór m . To odpowiada opisanemu powyżej sposobowi nastawiania. Jeżeli się rączkę t tylko tyle odchyli, że zawór m się otworzy, zawór l zaś pozostanie jeszcze zamknięty, to wtedy odbywa się „oddychanie”. Jeżeli się ma płyty b spuścić w celu zmiany warstwy, wystarczy rączkę t odchylić w dalszym ciągu i to w tym samym kierunku, jak i w celu podnoszenia trzpieni p i q tak, że przy zwiększeniu się otwarcia zaworu m także zawór l się otworzy. Skoro robotnik, obserwujący płyty b , zauważył, że opadnięcie ich nastąpiło w dostatecznej mierze, przesuwa on rączkę t w położenie dawniejsze, przy którym zawór m jeszcze jest otwarty; zawór l jednak już jest zamknięty („oddychanie”). Jeżeli się ma płyty b podnieść w celu zmiany warstwy, to odchyła się rączkę t w kierunku, odpowiadającym obniżaniu się trzpieni p i q tak, że teraz zostanie także zawór m zamknięty. Skoro robotnik zauważył, że płyty opadły w dostatecznej mierze, przesuwa on znowu rączkę t zpowrotem w

położenie środkowe, odpowiadające „oddychaniu”.

Naturalnie, można te przyrządy nastawnicze także inaczej ukształtować pod względem konstrukcyjnym. Pompa może się znajdować w większem oddaleniu od urządzenia do suszenia, a nawet w innem pomieszczeniu tak, że gorąco nie może szkodliwie oddziaływać na nią i na jej przyrządy napędne. Także i przyrządy nastawnicze mogą się tak daleko znajdować od urządzenia do suszenia, że robotnik, zajęty nastawianiem tychże, może być oddalony od urządzenia.

W podobny sposób można całe urządzenie tak wykonać, że układy płyt a i b będą wykonywały ruchy przeciw sobie, przyczem każdy układ może być połączony z cylindrem hydraulicznym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat do suszenia fornierów, złożony z par ogrzewanych płyt prasujących, z których to par jedne płyty należą do jednego układu, drugie zaś—do drugiego układu, a przez napęd jednego lub obu układów zostają perjodycznie do siebie zbliżane lub od siebie oddalane, znamieny tem, że podnoszący i opadający ruch płyt uskutecznia cylinder hydrauliczny, połączony z pompą tłokową w ten sposób, że przy ruchu tłoka pompy naprzód płyty zostają podniesione wskutek wtłaczania środka tłocznego do cylindra hydraulicznego, przy powrocie zaś tłoka pompy wtyły płyty opadają, przyczem środek tłoczny uchodzi z cylindra hydraulicznego postępując za tłokiem pompy, tak, że podnoszenie się i opadanie płyt odbywa się w tych samych odstępach czasu, jak i skoki tłoka pompy.

2. Aparat do suszenia fornierów według zastrz. 1, znamieny tem, że w przewód główny, odgałęziający się z przestrzeni między zaworem ssącym a tłoczącym pompy i prowadzący do cylindra hydraulicznego, włączone są dwa przyrządy nastawni-

cze, z których jeden nastawia ujście przewodu głównego do przewodu odgałęziającego się od zaworu tłocznego pompy, drugi zaś nastawia przewód odpływowy odgałęziający się od przewodu głównego, wskutek czego przez zamknięcie przewodu odpływowego i otwarcie przewodu głównego można otrzymać ruch podnoszący i opadający płyt prasy, a przez zamknięcie przewodu odpływowego i przewodu głównego skutecznie podniesienie się płyt prasy, aż do wspólnego działania ich z leżącymi za każdym razem tuż ponad nimi płytami każdorazowo innego układu, poczem przez przesunięcie przyrządów nastawniczych do poprzedniego położenia znowu następuje perjodyczne podnoszenie się i opadanie, a przez otwarcie przewodu odpływowego i

przewodu głównego osiąga się opadnięcie układu płyt, aż do wspólnego działania pierwotnych par płyt obu układów, następnie zaś nastawia się przyrządy nastawnicze znowu, w celu perjodycznego podnoszenia się i opadania, tak, że przez zmianę par płyt, można skutecznie zmienić warstw przy zachowaniu nieustannego ruchu.

3. Aparat do suszenia fornierów według zastrz. 2, znamieny tem, że oba przyrządy nastawnicze połączone są ze sobą mechanizmem, dającym się poruszać jedną tylko rączką.

G. Topham & Co.
Gesellschaft m. b. H.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

