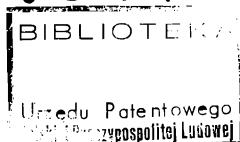


URZĄD PATENTOWY



F04b 49/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38194

Kl. 59 a, 10

Hans Erich Fink

Halle Saale, Niemiecka Republika Demokratyczna

Bezdźwigniowe urządzenie sterujące, zwłaszcza do pomp bliźniaczych

Udzielono patentu z mocą od dnia 12 lipca 1954 r.

Wynalazek dotyczy bezdźwigniowego urządzenia sterującego do pomp bliźniaczych.

Ma on na celu pominięcie wszelkiego mechanicznego połączenia między suwakami sterującymi i tłokiem napędowym, zwłaszcza dźwigni, zajmujących dużo miejsca.

Znane jest suwakowe urządzenie sterujące, które nie zawiera krzyżulca oraz dźwigni sterujących. Urządzenie to pracuje przy zastosowaniu pomocniczego suwaka, sterowanego przez tłok roboczy i włączającego główny suwak.

Pomijając już, że tego rodzaju urządzenie sterujące posiada dodatkowy suwak pomocniczy, wymaga ono również stosowania między suwakiem pomocniczym i sterującym jeszcze mechanicznych narządów łączących, natomiast w myśl wynalazku zamiast dźwigni suwakowej stosuje się wyłącznie czynnik roboczy — parę lub sprężone powietrze.

Według wynalazku osiąga się to przy pomocy dwóch suwaków sterujących, które naprzemiennie działają na dwa tłoki robocze, z których jeden

tłok opóźni się w biegu w stosunku do drugiego o pełny skok, przy czym w każdym skrajnym położeniu pracuje on, jako suwak rozdzielczy i jednocześnie jako suwak wstępny dla suwaka sterującego drugiego tłoka. Urządzenie pracuje w ten sposób, że jeden tłok pozostaje w czasie dwóch skoków w niezmiennym położeniu. Wymieniona pompa pracuje podobnie, jak pompa korbowa z korbami przestawionymi o 90°, która, jak wiadomo, daje równomierne tłoczenie bez zastosowania dzwona powietrznego.

W przeciwieństwie do tego sterowane mechanicznie pompy bliźniacze mają tę wadę, że przy małej liczbie skoków posiadają nierównomierny bieg, również i skok jest mniejszy, a przy przekroczeniu pewnej ilości skoków, zależnie od wielkości pompy i długości skoku, pompa zatrzymuje się sama. Nawet przy zastosowaniu suwaków wzdłużonych w połączeniu z bardzo wąskimi kanałami sterującymi, wady te nie mogą być usunięte, ponieważ w celu doprowadzenia suwaka do jego właściwego położenia konieczne jest przesunięcie

go przez dźwignię sterującą przynajmniej o połowę długości drogi tłoka. Dla dalszego skrócenia długości pompy i uniknięcia przynoszących straty przewodów rurowych suwaki sterujące, według wynalazku, w celu odprowadzania zużytej pary wykonywane są jako wydrążone.

Poza tym przy urządzeniu sterującym według wynalazku, możliwe jest osiąganie najmniejszej ilości skoków przy równomiernych obrotach. Dalsza zaleta tych pomp polega na tym, że pompy bliźniacze ze sterowaniem według wynalazku mogą znaleźć zastosowanie nawet w tych przypadkach, w których dotychczas używane były wyłącznie pompy pojedynczej budowy (Simplox) tak, że i zalety tych ostatnich mogą być równocześnie wykorzystane.

Dla obu przypadków, niezależnie od zalet w sposobie pracy i zastosowania, wskutek braku urządzenia krzyżulcowego, dźwigni oraz pozostałych mechanicznych elementów sterujących, otrzymuje się oprócz oszczędności na wadze i materiale, również oszczędności, związane z wykonaniem. Dodatkowe oszczędności osiąga się również wskutek tego, że sama konstrukcja cylindrów roboczych jest znacznie prostsza oraz możliwe jest seryjne wytwarzanie wszystkich niezbędnych wielkości skrzynek suwakowych. Dalsza zaleta sterowania według wynalazku polega na znacznych konstrukcyjnych ułatwieniach oraz możliwości zastosowania do każdego ciśnienia pary i wysokiego przegrzania.

Oprócz tego każda pompa ma mniejszą długość, gdyż mechaniczny łącznik między częścią napędową a cylindrem pompy skrócony jest o długość skoku oraz długość krzyżulca, również trzony tłokowe są też krótsze o ten sam wymiar.

Sterowanie według wynalazku nadaje się więc do wykonania poziomych i pionowych pomp bliźniaczych, szczególnie w tych przypadkach, gdy zleży na krótkiej budowie lub małej wysokości. Wymaganie tego rodzaju ważne jest szczególnie wtedy, gdy pompy bliźniacze mają być zastosowane do zasilania kotłów parowych na statkach i parowozach.

Szczególnie na parowozach ze względu na ograniczoną przestrzeń nie może być zainstalowana pompa bliźniacza normalnej konstrukcji z przymusowym sterowaniem suwaka. Przedmiot wynalazku przedstawiony jest schematycznie na rysunku, na którym oznaczają:

fig. 1 — tłok roboczy K_1 i K_2 w górnym martwym punkcie,

fig. 2 — tłok roboczy K_1 w górnym i tłok roboczy K_2 w dolnym martwym punkcie,

fig. 3 — tłok roboczy K_1 i K_2 w dolnym martwym punkcie,

fig. 4 — tłok roboczy K_1 w dolnym i tłok roboczy K_2 w górnym martwym punkcie.

Według fig. 1 tłok K_1 otrzymał świeżą parę przez kanały 1, 9 i odsłonił kanał 4, wtedy suwak S_2 zostaje przesterowany przez kanały 3, 15. Para wchodzi przez kanały 18, 6, 2. Tłok K_2 otrzymuje przez kanały 1, 17 świeżą parę. Para zużyta uchodzi przez kanały 16, 2.

Według fig. 2 tłok K_2 odsłania kanał 12. Suwak S_1 jest przesterowany przez kanały 11, 10. Para uchodzi przez kanały 17, 14, 2. Tłok K_1 otrzymuje świeżą parę przez kanały 1, 8. Para zużyta uchodzi przez kanały 9, 2. Według fig. 3 tłok K_1 odsłania kanał 5. Przez kanały 6, 18 jest przesterowany suwak S_2 . Zużyta para uchodzi przez kanały 15, 3, 2. Tłok K_2 otrzymuje świeżą parę przez kanały 1, 16. Para zużyta uchodzi przez kanały 17, 2.

Według fig. 4 tłok odsłania kanał 13. Suwak S_1 zostaje przesterowany przez kanały 14, 7. Para uchodzi przez kanały 10, 11, 2. Tłok K_1 otrzymuje świeżą parę przez kanały 1, 9. Para zużyta uchodzi przez kanały 8, 2.

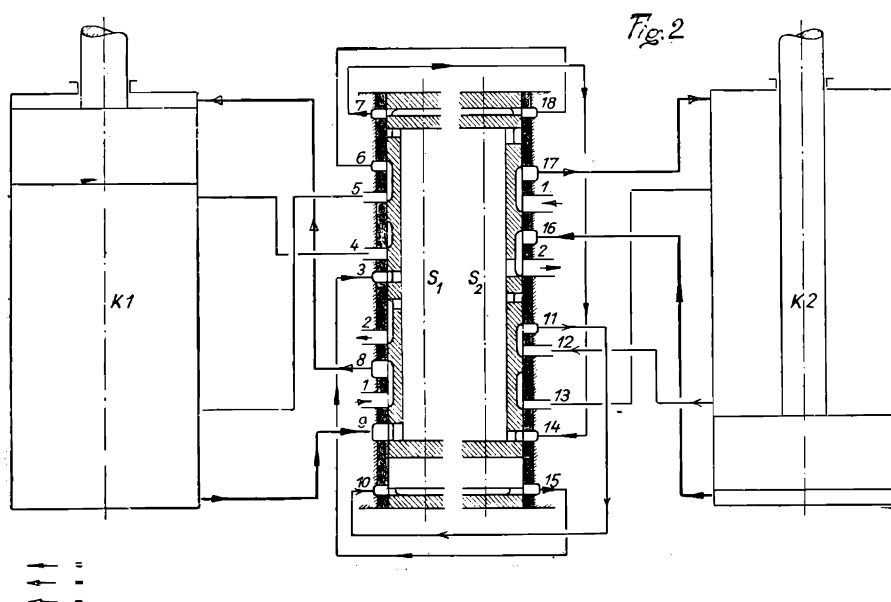
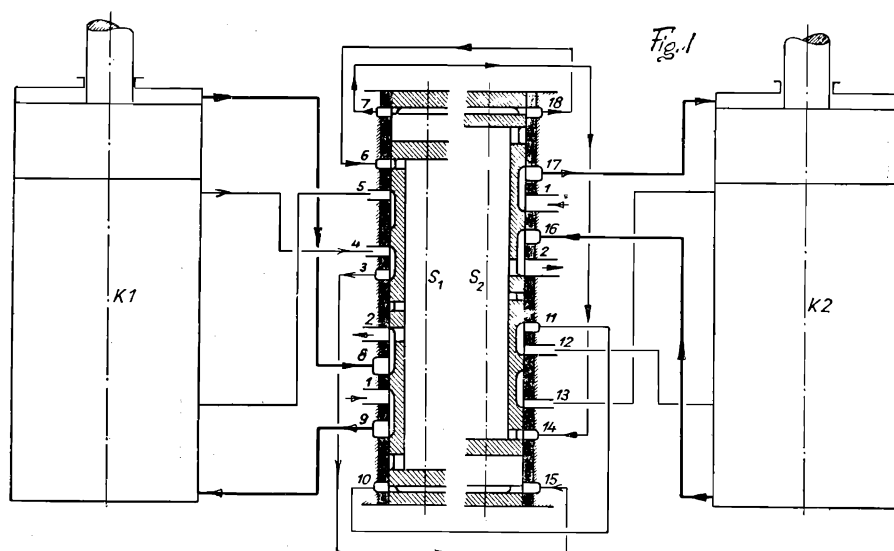
Może być stosowany dowolny czynnik roboczy, przede wszystkim para lub sprężone powietrze.

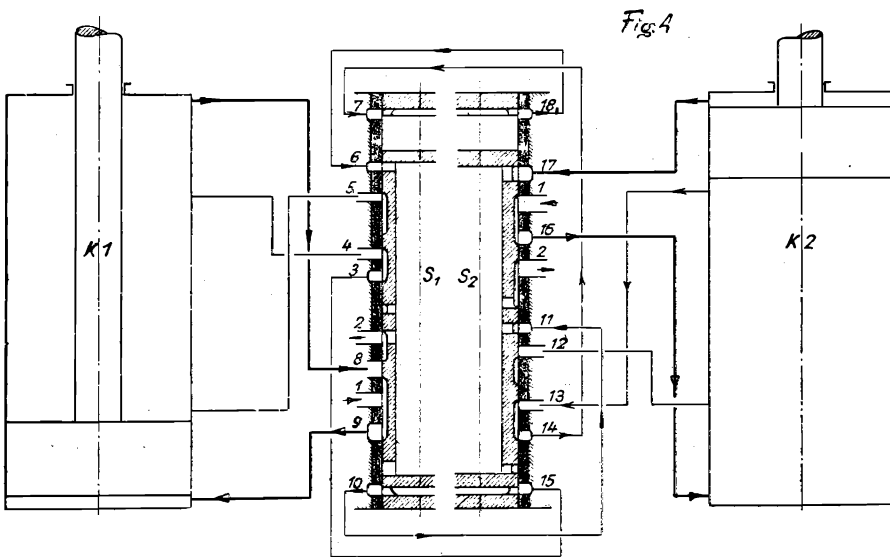
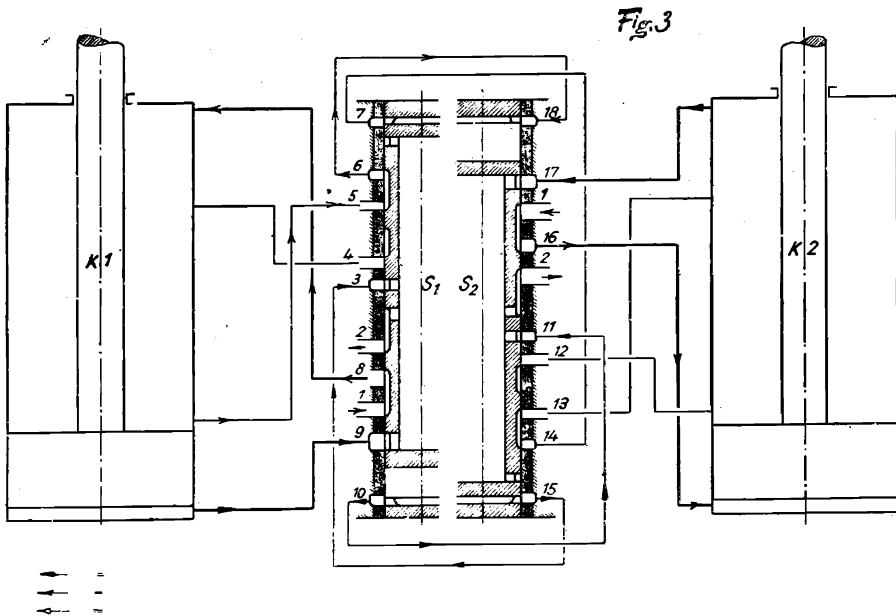
Zastrzeżenia patentowe

1. Bezdźwigniowe urządzenie sterujące do pomp bliźniaczych z dwoma suwakami sterującymi, działającymi naprzemian na dwa tłoki robocze, znamienne tym, że przy osiągnięciu górnego martwego punktu przez tłoki robocze (K_1 , K_2), względnie przy osiągnięciu dolnego martwego punktu przez te tłoki robocze (K_2 , K_1) otwory (4, 5) suwaka S_1 oraz otwory 12, 13 suwaka S_2 są osłonięte, żeby przesunięcia tych suwaków sterujących (S_1 , S_2) spowodowały sterowanie tłoków roboczych (K_1 , K_2).
2. Bezdźwigniowe urządzenie sterujące według zastrz. 1, znamienne tym, że suwaki sterujące (S_1 i S_2) w celu odprowadzania wykorzystanego czynnika roboczego, najkorzystniej pary lub sprężonego powietrza, wykonane są jako suwaki wydrążone.

Hans Erich Fink

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych





BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej