

21 marca 1932 r.

B61h 11/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15500.

Kl. 20 f 31.

Heinrich Binder
(Eichgraben, Austria).

Zawór odpowietrzający do zwalniania hamulców, zwłaszcza hamulców pojazdowych.

Zgłoszono 31 października 1930 r.

Udzielono 25 stycznia 1932 r.

Pierwszeństwo: 20 października 1930 r. (Austria).

Przedmiotem wynalazku jest zawór, ukształtowany jako podwójny zawór odpowietrzający do zwalniania hamulców, zwłaszcza hamulców pojazdowych, przy czem jeden z grzybków tego zaworu znajduje się z jednej strony pod działaniem siły zmiennej, a z drugiej — pod działaniem ciśnienia czynnika roboczego, które otwiera zawór wtedy, gdy zdoła przezwyciężyć siłę przeciwdziałającą, przez co następuje wypuszczenie czynnika roboczego aż do wyrównania się ciśnień. Drugi grzybek zaworu znajduje się z jednej strony pod działaniem ciśnienia czynnika roboczego, a z drugiej — pod działaniem siły stałej (np. napięcia sprężyny) o takiej wartości, która

jest w stanie przezwyciężyć pewną małą nadprężność czynnika roboczego i z chwilą, gdy nadprężność ta zostaje osiągnięta, powoduje samoczynne otwieranie się zaworu. W zaworze według wynalazku regulowanie otwierania się zaworu jest wykonywane za pomocą tłoka, w którym znajduje się gniazdo jednego z grzybków zaworu, które łączy po otworzeniu zaworu komorę zaworu, połączoną z przewodem, doprowadzającym czynnik roboczy, z atmosferą, przy czem wspomniany tłok znajduje się z jednej strony pod działaniem zmiennej siły zamykającej, a z drugiej — pod działaniem czynnika roboczego. Urządzenie jest wykonane w ten sposób, że po obu stronach tłoka może

być uzyskane połączenie z atmosferą, przy-
czem połączenie to może wtedy dopiero na-
stąpić, gdy średnie ciśnienie robocze spad-
nie poniżej pewnej określonej wartości.

Na rysunku przedstawiony jest przy-
kład wykonania zaworu według wynalazku
w zastosowaniu np. do hamulca do poja-
zdów kolejowych, pracującego powietrzem
sprężonym.

Samoczynny ten zawór podwójny po-
siada grzybek górny 1 i grzybek dolny 2, u-
mieszczone współosiowo we wspólnej osłonie
3 jeden nad drugim. Dopływ czynnika
roboczego przez kanał wlotowy 10 jest roz-
rządzany zapomocą nieoznaczonego na ry-
sunku zaworu rozrządczego hamulca. Jak
widać z rysunku, osłona 3 znajduje się w
osłonie 4 tego zaworu rozrządczego. Grzy-
bek 1 jest osadzony w osłonie 3 i opiera
się na wkrętce 5, która ogranicza skok
grzybka dolnego 2. Gniazdo grzybka 1 sta-
nowi tłok 6. Tłok 6 porusza się w komorze
8, która zapomocą otworu 9 jest połączona
z atmosferą. Komora 8 jest szczelnie od-
dzielona od komory zaworowej 7 zapomocą
przepony 21.

Komory 7 i 8 łączą się ze sobą kanałem
11, otworem 12 i dławikiem 13, połączonym
z tłokiem 6, gdy grzybek 1 zostanie odsu-
nięty od swego gniazda. Słaba sprężyna 14
podnosi gniazdo zaworu i utrzymuje je w
tem położeniu, gdy komora 7 zostanie zu-
pełnie odpowietrzona, w celu utrzymania
połączenia cylindra hamulcowego z atmo-
sferą przez komory 7 i 8, dopóki hamulec
nie zacznie działać.

Grzybek 1 znajduje się pod działaniem
siły zmiennej, która jest przenoszona nań
np. zapomocą dźwieszki 20 bezpośrednio lub
za pośrednictwem np. urządzenia pneuma-
tycznego. Siłę tę można zmieniać od zera
do maksimum, np. zapomocą odpowiednio-
go zaworu rozrządczego, zmieniając ciśnie-
nie w przewodzie głównym.

Dolny grzybek 2 jest prowadzony we

wkrętce względnie w denku 15 osłony 3,
przyczem denko to posiada otwór wyloto-
wy 17 i tworzy gniazdo grzybka 2. Grzy-
bek 2 tworzy łącznie z otworem 17 drugie
połączenie komory 7 z atmosferą, a miano-
wicie przez otwory 19 i 16, przyczem grzy-
bek 2 jest odsuwany od gniazda sprężyną
18, gdy ciśnienie w komorze 7 obniża się do
pewnej, uprzednio oznaczonej wartości, np.
do 0,3 atm. Przy większym natomiast ci-
śnieniu grzybek 2 zamyka otwór 17 i od-
dziela z tej strony komorę 7 od atmosfery.

Przez zmiany ciśnienia w przewodzie
głównym przenosi się, jak to już przedtem
wyjaśniono, siłę, zmieniającą się od zera
do maksimum, za pośrednictwem dźwieszki 20
na tłok 6. Z chwilą uruchomienia hamulca
pracuje niewidoczny na rysunku zawór roz-
rządczy hamulca początkowo w ten spo-
sób, że dźwieszka 20 dosuwa tłok 6 do grzyb-
ka 1, wskutek czego komora 7 zostaje od-
dzielona szczelnie od komory 8. Przytem
komora 7 nie jest jeszcze połączona przez
zawór rozrządczy z cylindrem hamulco-
wym; pozostaje ona połączona z atmosferą
wskutek podniesienia się nad otworem 17
grzybka 2. Gdy hamulec ma być zwolniony,
to nieprzedstawiony na rysunku zawór roz-
rządczy działa pod wpływem wzrostu ci-
śnienia w przewodzie głównym w ten spo-
sób, że komora 7 zostaje połączona kana-
łem 10 z cylindrem hamulcowym. Przytem
czynnik roboczy dostaje się do komory 7,
dociskając jednocześnie grzybek 2 do swe-
go gniazda. Czynnik roboczy, przepływają-
cy do komory 7, ciśnie na dolną powierzch-
nię tłoka 6 i przeciwdziała naciskowi dźwie-
szki 20. Ponieważ grzybek 2 zostaje dociśnię-
ty pod działaniem ciśnienia, panującego w
komorze 7, do swego gniazda, to oba połą-
czenia z atmosferą zostają przerwane. Je-
żeli przeważa nacisk, działający na dolną
powierzchnię tłoka 6 i skierowany do góry,
to tłok 6 podnosi się, gniazdo odsuwa się od
grzybka 1 i czynnik roboczy zaczyna ucho-

dział przez kanał 11, otwór 12, dławik 13 i otwór 9 do atmosfery, dopóki ciśnienie w komorze 7 nie zniży się na tyle, że między siłami, skierowanymi do góry i nadół, nastąpi znowu równowaga i grzybek 1 rozłączy komory 7 i 8. Jeżeli przez powtarzające się zmniejszanie siły, przenoszonej za pomocą drążka 20, ciśnienie w komorze 7 spadnie o tyle, że sprężyna 18 będzie mogła przezwyciężyć nacisk czynnika roboczego na grzybek 2, to wtedy komora 7 opróżnia się z powietrza przez szerokie otwory 19, 16 i 17 szybciej, niż to byłoby możliwe przez kanał 11, otwór 12 i wąski otwór dławika 13. Jeżeli nacisk drążka 20 zmniejszy się do zera, to komora 7 łączy się z atmosferą przez oba zawory.

Z chwilą, gdy ciśnienie w komorze 7 spadnie poniżej pewnej wartości, osiąga się szybkie uchodzenie czynnika roboczego przez otwór 17.

Zaleta zaworu polega na tem, że opróżnianie komory 7 rozrządza się tylko różnicą ciśnienia na tłok 6, a nie, jak dotychczas, — działaniem sprężyny.

Współśrodkowe ustawienie obu zaworów w jednej osłonie umożliwia tanie ich wykonanie oraz łatwe i wygodne montowanie. Przez umieszczenie dławika 13 na tłoku 6 unika się zatkania wąskich otworów przez kurz zewnętrzny. Poza tem komora 8 jest ciągle przedmuchiwana wypływającym z niej czynnikiem roboczym, przyczem służy jednocześnie jako tłumik.

Wobec tego, że gniazdo grzybka 2 znajduje się w najniższym punkcie osłony 3, to może ono służyć również do odwadniania komory 7 w razie nagromadzenia się w niej cieczy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zawór odpowietrzający do zwalniania hamulców, zwłaszcza hamulców pojazdowych, znamienny tem, że jest ukształtowany jako zawór podwójny, którego górny i dolny grzybek (1, 2) rozrządzają niezależnie od siebie połączeniem z atmosferą, przyczem grzybek górny (1) znajduje się z jednej strony pod działaniem siły zmiennej, a z drugiej — pod działaniem ciśnienia czynnika roboczego, grzybek zaś dolny (2) znajduje się z jednej strony pod działaniem ciśnienia czynnika roboczego, a z drugiej — pod działaniem siły stałej, np. sprężyny (18).

2. Zawór według zastrz. 1, znamienny tem, że oba grzybki (1, 2), rozrządzające niezależnie od siebie połączeniem z atmosferą, są umieszczone współosiowo we wspólnej osłonie (3) jeden nad drugim.

3. Zawór według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że gniazdo grzybka (1) stanowi tłok (6), poruszający się w komorze (8), połączonej zapomocą otworu (9) z atmosferą.

4. Zawór według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że na tłoku przewodniczym (6) grzybka (1) osadzony jest dławik (13) do dławienia wypływającego przez zawór czynnika roboczego.

5. Zawór według zastrz. 1, znamienny tem, że gniazdo grzybka (2) znajduje się w najniższym miejscu osłony (3), wskutek czego może ono również służyć do odwadniania komory (7).

Heinrich Binder.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

