

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29583.

Kl. 13 c, 29.

Knorr-Bremse Aktiengesellschaft, Berlin.

F16K 17/04

Zawór bezpieczeństwa do kotłów parowych.

Zgłoszono 3 listopada 1938 r.

Udzielono 1 lutego 1941 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy zaworu bezpieczeństwa o dużym skoku do kotłów parowych, zwłaszcza parowozowych, używanego głównie w nowszych lokomotywach parowych niemieckich kolei państwowych oraz w różnych nowszych lokomotywach zagranicznych.

Znane zawory bezpieczeństwa tego typu wykazują jeszcze pewne niedoskonałości, z których za najważniejszą należy uważać pewną wadę wykonania i ustawienia sprężyny zaworowej.

Sprężyna ta, wykonana jako sprężyna śrubowa o okrągłym lub kwadratowym przekroju zwojów albo jako sprężyna stożkowa o prostokątnym przekroju zwojów, jest umieszczona w komorze zamkniętej, utworzonej z jednej strony przez część

cylindryczną grzybka zaworowego, służącą do prowadzenia tego grzybka, a z drugiej strony przez część osłony zaworu, znajdującą się nad wspomnianą częścią grzybka zaworowego, wskutek czego sprężyna ta jest wystawiona na działanie strumienia pary, uchodzącego przez zawór otwarty, ogrzewa się bardzo silnie, tak że charakterystyka jej ulega zmianie. Oprócz tego rodzaj obciążenia tej sprężyny ze względu na jej ukształtowania jest niekorzystny, gdyż sprężyna ta pracuje jednocześnie na zginanie i na skręcanie. Poza tym sprężyny tego rodzaju ze względów konstrukcyjnych muszą mieć pewną określoną wysokość, co z uwagi na wysokie umieszczenie kotła w nowoczesnych lokomotywach parowych jest bardzo niepożą-

dane, zatem środki techniczne, zmierzające do zmniejszenia wysokości zaworu bezpieczeństwa lokomotyw parowych, mogą liczyć na uznanie.

Wspomniane wady znanych zaworów bezpieczeństwa usuwa się według wynalazku dzięki temu, że jako sprężynę zaworową stosuje się sprężynę, wykonaną w postaci pręta, pracującego wyłącznie tylko na skręcanie i umieszczonego zewnątrz osłony zaworu, a tym samym i wyjątego z pod oddziaływania nań gorącej pary. Poza tym sprężyna ta umożliwia też bardzo znaczne zmniejszenie wysokości zaworu, tak iż nawet przy najwyższym umieszczeniu kotła lokomotywy zawory bezpieczeństwa mogą być umieszczone na górnej linii wierzchołkowej kotła. Obciążenie sprężyny jest przy tym, pomimo mniejszej wysokości zaworu, mniejsze niż byłoby ono w przypadku stosowania sprężyny śrubowej o długości, zmniejszonej odpowiednio do mniejszej wysokości zaworu, odpowiadającej wysokości w przypadku zastosowania sprężyny według wynalazku.

Według wynalazku stosuje się dwa równoległe pręty sprężynowe, pracujące na skręcanie, umieszczone na zewnątrz osłony zaworu, ewentualnie w osobnej osłonie i połączone ze sobą na końcach tak, iż końce te nie mogą się skręcać. Na każdym z tych prętów zamocowana jest dźwignia, przy czym swobodny koniec jednej z tych dźwigni opiera się o pewien nieruchomy punkt osłony zaworu, a swobodny koniec drugiej dźwigni opiera się o sworzeń, poruszający się razem z grzybkiem zaworu w kierunku pionowym.

Na rysunku fig. 1 przedstawia pionowy przekrój podłużny zaworu bezpieczeństwa według wynalazku, fig. 2 — sprężynę zaworową, wykonaną z prętów, pracujących tylko na skręcanie, fig. 3 — sprężynę zaworową, wykonaną z jednego pręta, pracującego tylko na skręcanie.

Sworzeń *a* grzybka *h* posiada na koń-

cu górnym główkę rozszerzoną *b*, tworzącą rodzaj panewki, o którą opiera się swobodny koniec dźwigni *c*, osadzonej na pręcie sprężynowym *d*, który, jak widać z fig. 2, jest połączony na końcach z drugim prętem sprężynowym *i*, umieszczonym równoległe względem pręta *c*. Naturalnie zamiast z dwóch prętów *d* i *i* sprężyna może być wykonana z jednego pręta, jak uwidoczniono na fig. 3. Nad dźwignią *c* znajduje się taka sama dźwignia *e*, lecz osadzona odwrotnie na pręcie *i*, przy czym swobodny koniec tej dźwigni opiera się o panewkę *f*, odpowiadającą panewce *b* i osadzoną sztywno na osłonie zaworowej *g*. Sprężyna, utworzona w ten sposób z prętów *d* oraz *i*, jest zakryta osłoną dodatkową *k*.

Gdy grzybek zaworowy *h* podnosi się pod wpływem ciśnienia w kotle, przekraczającego dopuszczalną wielkość normalną, to dźwignia *c* zostaje skręcona w kierunku ruchu wskazówki zegara odpowiednio do wielkości skoku grzybka, dźwignia *e* zaś pozostaje w swym położeniu. Obrót pręta *d* przenosi się poprzez części *l*, *m*, łączące końce prętów *d* i *i* na pręt *i*. Zaletę przedmiotu wynalazku stanowi też okoliczność, że końce dźwigni *c* i *e*, stykające się z panewką *f* i z główką względnie panewką *b*, są zaopatrzone w ostrza, dzięki czemu siły, występujące na skutek tarcia w miejscach oparcia wspomnianych ostrz, są minimalne i nie wywierają żadnego większego wpływu na napięcie sprężyny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zawór bezpieczeństwa do kotłów parowych, znamienny tym, że posiada sprężynę zaworową, wykonaną w postaci pręta lub prętów (*d*, *i*), pracujących na skręcanie i umieszczonych na zewnątrz wypełnianej parą części osłony zaworowej.

2. Zawór bezpieczeństwa według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada dźwignię lub dźwignie jednoramienne (*c, e*), osadzone na sprężynie zaworowej, oraz sworzeń zaworowy, za pomocą których grzybek zaworowy (*h*), wykonując skok, powoduje skręcanie sprężyny.

3. Zawór bezpieczeństwa według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że dźwignie jednoramienne (*c, e*) posiadają wolne końce ukształtowane w postaci ostrzy, wskutek czego powierzchnie oparcia tych końców są tak małe, że zmiany tych powierz-

chni nie pociągają za sobą zmian napięcia sprężyny.

4. Zawór bezpieczeństwa według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że posiada dodatkową osłonę (*k*), osłaniającą sprężynę zaworową, wykonaną w postaci skręcanego pręta i umieszczoną na zewnątrz głównej osłony zaworowej.

K n o r r - B r e m s e
A k t i e n g e s e l l s c h a f t.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

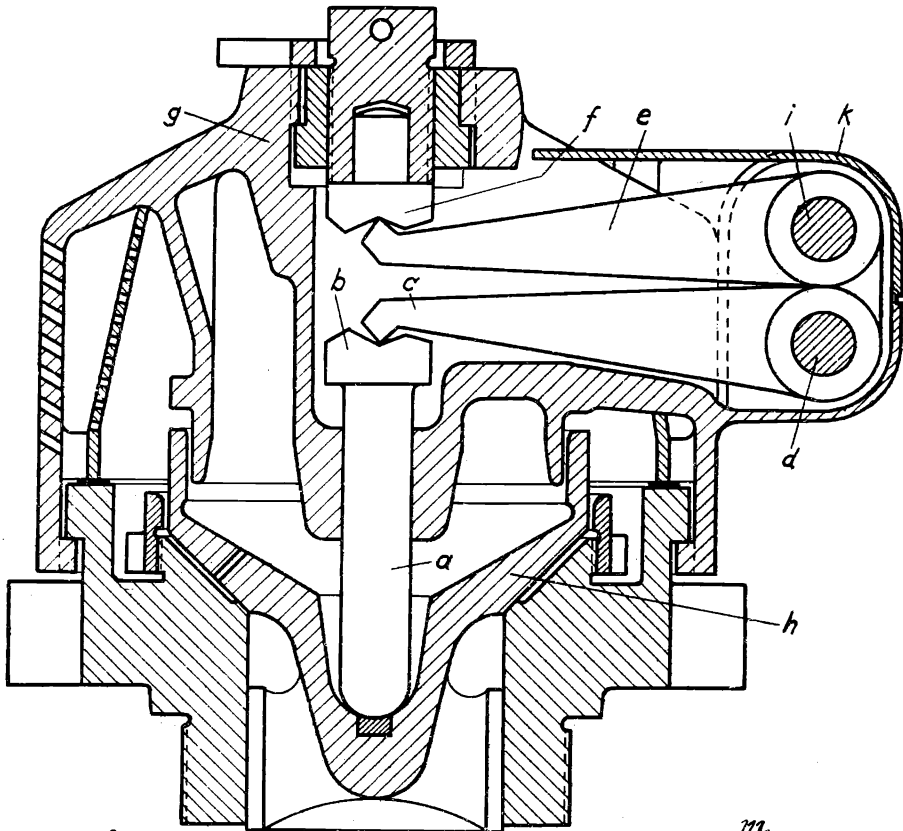


Fig. 3

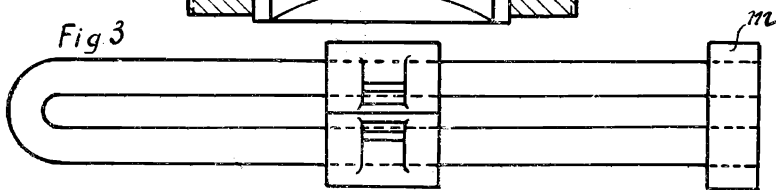


Fig. 2

