

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

53895

Patent dodatkowy
do patentu 47404

Zgłoszono: 07.IX.1966 (P 116 380)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VIII.1967

Kl. 35 c, ~~3705~~ ^{5/28}

MKP B 66 d ^{5/28}

UKD

Współtwórcy wynalazku: prof. dr inż. Tadeusz Kochmański, doc. dr inż. Zygmunt Kawecki, dr inż. Adam Klich, dr inż. Henryk Knop, mgr inż. Jacek Kibiński, dr inż. Juliusz Stachurski, mgr inż. Jerzy Ogorzałek, mgr inż. Jacek Walczewski

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Maszyn i Urządzeń Górniczych), Kraków (Polska)

Układ napędowy hamulców awaryjnych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ napędowy hamulców awaryjnych, wprowadzający ulepszenia do patentu nr 47 404 i znajdujący zastosowanie w urządzeniach hamulcowych, zwłaszcza do hamulców naczyń wyciągów kopalnianych.

Układ napędowy hamulców awaryjnych według patentu nr 47 404 polega na uzyskaniu docisku szczęk hamulcowych w wyniku działania ciśnienia gazów, bezpośrednio lub za pośrednictwem cieczy, pochodzącego ze spalania ładunku pirotechnicznego na tłoki, dociskające szczęki hamulca. Układ napędowy według tego patentu nie zapewnia utrzymania niezmiennej siły hamującej przez odpowiednio długi czas, gdyż ciśnienie gazów, powstałe po spalaniu ładunku pirotechnicznego maleje szybko z upływem czasu. Obniżanie ciśnienia jest spowodowane nieszczelnościami w układzie tłok — cylinder oraz szybkim oziębianiem się gazów od przewodzących ciepło ścianek komory spalania i cylindra. Zastosowanie cieczy pomiędzy tłokiem a komorą spalania poprawia wprowadzenie szczelność układu tłok — cylinder, jednak podczas spalania ładunku, gazy o wysokim ciśnieniu mieszają się z cieczą i obniżają swą prężność, co osłabia siłę działania napędu. Układ według patentu nr 47 404 nie zapewnia, zwłaszcza w zastosowaniu do awaryjnego hamowania naczyń w pionowych kopalnianych urządzeniach wyciągowych, utrzymania na dłuższy czas w szybie naczynia, na przykład po zerwaniu się liny.

2

Niedogodności te usuwa układ napędowy hamulców awaryjnych według wynalazku, polegający na tym, że na korpusie cylindra, wyposażonym w szereg rowków, jest osadzona przesuwnie osłona, zaopatrzona w zapadkę i w sprężynę dociskającą dźwignię, która po zadziałaniu napędu pirotechnicznego przekazuje na szczęki spadochronu stały docisk, osiągnięty dzięki urządzeniu zapadkowemu, zabezpieczającemu przed cofnięciem tłoka, przylegającego do osłony. Ponadto w celu uniknięcia mieszania się gazów z cieczą w komorze spalania jest umieszczony tłok lub membrana, która przykrywa lustro cieczy.

Układ napędowy hamulców awaryjnych według wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, który przedstawia schematycznie układ w przekroju podłużnym. Układ według wynalazku zawiera cylinder 1, którego korpus 2, wyposażony w szereg rowków 3, jest połączony przegubowo za pośrednictwem uchwyty 4 z dźwignią 5. Wewnątrz cylindra 1 znajduje się komora 6 spalania z umieszczonym wewnątrz ładunkiem 7 materiału pirotechnicznego i tłok lub membrana 8, oddzielająca komorę 6 od uszczelniającej cieczy 9 oraz roboczy tłok 10. Tłok 10 przylega do osłony 11, osadzonej przesuwnie na korpusie 2. Osłona 11 jest zaopatrzona w zapadkę 12 i sprężynę 13, dociskającą oporową płytkę 14, połączoną przegubowo z dźwignią 15.

Układ napędowy według wynalazku działa w ten

sposób, że po odpaleniu pirotechnicznego ładunku 7, wytworzone w komorze 6 gazy wybuchowe wywierają nacisk poprzez tłoczek 8 na ciecz 9 i powodują wysunięcie tłoka 10 z cylindra 1 wraz z przylegającą do niego osłoną 11. Równocześnie ulega ugięciu sprężyna 13, prowadzona przez osłonę 11, wyposażoną w zapadkę 12, która zaskakuje za odpowiedni rowek 3 korpusu 2. Zabezpieczenie przed cofnięciem tłoka 10 zapewnia stały docisk sprężyny 13, który jest przekazywany poprzez uchwyt 4 i płytkę 14 oraz dźwignię 5 i 15 na szczęki 16, obejmujące nieruchomy prowadnik 17. Wielkość ugięcia sprężyny 13, a tym samym siła hamowania jest zależna od wielkości pirotechnicznego ładunku 7. Im większy ładunek, tym większą prężność osiągają gazy wybuchowe, powodujące odpowiednio dalsze wysunięcie tłoka 10 i większe ugięcie sprężyny 13.

Układ napędowy hamulców awaryjnych według wynalazku umożliwia utrzymanie stałej siły hamującej przez odpowiednio długi czas dzięki wykorzystaniu początkowego maksymalnego ciśnienia gazów wybuchowych, powodującego ugięcie sprężyny, a urządzenie zapadkowe układu zapewnia

stały docisk tej sprężyny, działający dowolnie długo. Ponadto zaletą układu według wynalazku jest również oddzielenie komory spalania od cieczy uszczelniającej, uniemożliwiające mieszanie się gazów wybuchowych z cieczą i przedostawanie się cieczy do komory.

Zastrzeżenie patentowe

- 10 Układ napędowy hamulców awaryjnych według patentu nr 47 404 zaopatrzony w cylinder, zawierający komorę spalania, z umieszczonym wewnątrz ładunkiem pirotechnicznym, cieczą uszczelniającą i tłokiem roboczym, **znamienny tym**, że na korpusie (2) cylindra (1), wyposażonym w szereg rowków (3), połączonym przegubowo za pomocą
- 15 uchwytu (4) z dźwignią (5) jest osadzona przesuwana osłona (11), zaopatrzona w zapadkę (12) i sprężynę (13), która to sprężyna naciska na oporową
- 20 płytkę (14), połączoną przegubowo z dźwignią (15), przy czym w cylindrze (1) jest umieszczony tłok lub membrana (8), która oddziela komorę (6) spalania od cieczy (9) oraz od tłoka (10), przylegającego do osłony (11).

