



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44938

E21c 35/12 56 35/12

56 23/02
kl. 5 d. 11
56, 35/12

Maschinenfabrik Glückauf Günther Klerner*)

Gelsenkirchen, Niemiecka Republika Federalna

Pneumatyczno-hydrauliczny przesuwnik dla przenośników ścianowych lub urządzeń podobnych

Patent trwa od dnia 26 października 1960 r.

Pierwszeństwo: 14 kwietnia 1960 r. (Niemiecka Republika Federalna)

Wynalazek dotyczy pneumatyczno-hydraulicznego przesuwnika dla przenośników ścianowych lub urządzeń podobnych. Tego rodzaju przesuwniki umieszcza się wzdłuż całej długości przenośnika ścianowego, gdzie działając kolejno lub zespołowo powodują przesuwanie przenośnika do ociosu węglowego. Po przeciwnej stronie niż przenośnik przesuwniki są wyposażone w ukośno ustawioną podpórę, utrzymywaną w zetknięciu ze stropem za pomocą naciśku sprężyny. Przedni koniec cylindra przesuwnika, a w szczególności drąg tłokowy tego agregatu, jest zamocowany przegubowo na przenośniku. W większości przypadków przed przenośnikiem jest prowadzony

strug węglowy lub podobnego rodzaju maszyna urabiająca. Maszyna ta wywiera na przenośnik nacisk boczny, który musi być przejmowany przez przesuwniki.

Przy znanych przesuwnikach pneumatyczno-hydraulicznych zawsze do jednej komory cylindra jest doprowadzany czynnik hydrauliczny, natomiast druga komora przez którą przechodzi drąg tłokowy łączona jest okresowo lub na stałe z przewodem doprowadzającym sprężone powietrze. Przesunięcie do przodu przenośnika odbywa się zatem wskutek działania naciśku hydraulicznego czynnika napędowego, podczas gdy podpórę podciągana jest naciśkiem powietrza sprężonego.

Wynalazek dotyczy dalszego, korzystnego ukształtowania przesuwnika pneumatyczno-hydraulicznego, a charakteryzuje go to, że co najmniej jedna z dwóch komór cylindra pod-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest dr inż. Hans-Joachim von Hippel.

porządkowana jest akumulatorowi sprężonego gazu utworzonego z zamkniętego zbiornika. Akumulator ten podporządkowany jest komorze cylindra, która zasilana jest przy przesuwie przenośnika.

Akumulator sprężonego gazu ma tę zaletę, że mimo hydraulicznego napędu urządzenia przesuwnikowego uzyskana została wystarczająca sprężystość całego układu. Zasobnik jest w stanie przejąć boczne naciski pochodzące od struga węglowego lub innej tego rodzaju maszyny urabiającej i za pomocą zmagazynowanej energii ponownie przesunąć przenośnik do jego pierwotnego położenia, lub do ociosu, a ponadto wyklucza zakleszczania lub unieruchamianie strugu. Dzięki temu elastycznemu procesowi przejmowania nacisków przez agregat, który jest w zasadzie agregatem hydraulicznym, chroniona jest przed nadmiernymi naprężeniami calizna, a także samo urządzenie przesuwnikowe. Istnieje jednak możliwość przesuwania naprzód podpory za pomocą specjalnego umieszczenia i odpowiedniego doboru wielkości akumulatora. Ten akumulator sprężonego gazu tworzy zamkniętą w sobie część urządzenia przesuwnikowego, które nie wymaga żadnego specjalnego, zwłaszcza sterownego doprowadzania i odprowadzania czynnika sprężonego. Wystarcza jedynie istnienie przewodu doprowadzającego i odprowadzającego.

W konstrukcji według wynalazku akumulator jest utworzony najkorzystniej z napełnionego gazem obojętnym balonu lub innego odpowiedniego zbiornika. W tym celu może być zastosowany wypełniony gazem balon gumowy.

Korzystną postać wykonania wynalazku charakteryzuje to, że balon ze sprężonym gazem umieszczono w dobudowanej części walcowej, która jest połączona z komorą cylindra w sposób pozwalający na przepływ cieczy. Ponadto wskazane jest zastosowanie ścianki działowej z otworem przelotowym pomiędzy dołączoną częścią walcową a komorą ciśnieniową przesuwnika.

Na rysunku przedstawiono schemat wykonania wynalazku.

Urządzenie przesuwnikowe składa się z cylindra 1 lub zespołu takich cylindrów, przy czym w każdym cylindrze przesuwają się tłoki 2. Drogę tłokową 3 przechodzi przez przednią komorę 4 cylindra i połączony jest przegubem 5 z boczną ścianą przenośnika 6. Połączenie pomiędzy drogą tłokową 3 i przenośnikiem 6 może być również wykonane w sposób inny,

a mianowicie za pomocą innych elementów urządzenia.

Z przedniej strony przenośnika prowadzony jest nie pokazany na rysunku sposób strug węglowy lub inna maszyna urabiająca.

W tyle cylindra 1, od strony tylnej komory 7, przymocowany jest specjalny element walcowy lub część kadłuba 8. Od tyłu tej części kadłuba zamocowana jest przegubowo pochyło ustawiona podpora 9, która ostrzem swym wciska się w strop i w tym położeniu utrzymywana jest za pomocą sprężyny 10.

Pomiędzy dołączonym elementem walcowym 8 i właściwym cylindrem roboczym 1 przewidziana jest ścianka działowa 11 wyposażona w otwór przelotowy 12, w którym umieszczona jest wstawka 13. Wstawka 13 tworzy jedynie płytkę zabezpieczającą, która zapobiega zamknięciu otworu 12.

W przyłączonym cylindrze 8 umieszczony jest akumulator sprężonego gazu 14, który na przykład wykonany jest z balonu gumowego wypełnionego obojętnym gazem. Zamiast tak wykonanego balonu może być również przewidziany inny odpowiedni zbiornik o wystarczającej zdolności sprężystego odkształcania się. Można również podporządkować odpowiedni akumulator przedniej komorze cylindra 4. Przy odpowiednio dużych rozmiarach takiego akumulatora, przesuwanie do przodu podpory 9 i cylindra 1 może następować przy pełnym lub częściowym wykorzystaniu takiego napełnionego sprężonym gazem balonu. W tym przypadku wykonania akumulator sprężonego gazu tworzy sprężystą poduszkę przejmującą boczne naciski przenośnika, wywołane strugiem węglowym.

Cylinder 1 wyposażony jest w króćce 15 i 16 przewidziane dla przewodów doprowadzających i odprowadzających czynnik hydrauliczny. Na króćcach 15 i 16 lub na połączonych z nimi przewodach umieszczone są zawory, w danym przypadku kurki wielodrogowe, za pomocą których sterowane jest zasilanie jednej lub drugiej komory cylindra. Przy zasilaniu komory 4, najpierw może być wyciskana część czynnika z komory ciśnieniowej 7, przy czym cylinder 1 wraz z podporą 9 przesuwają się w kierunku przenośnika. Przez odcięcie odpływu czynnika hydraulicznego wypieranego z komory 7, odbywa się ładowanie akumulatora sprężonego gazu 14. Wskutek tego przy otwartym dopływie do komory 4 uzyskuje się sprężyste działający nacisk przesuwający, który dociska przenośnik do ociosu wybierkowego.

Ponadto za pomocą bocznego nacisku struga węglowego i wskutek możliwości przesuwania się tłoku 2 odbywa się ładowanie akumulatora sprężonego gazu. W ten sposób sprężyste przejmovany nacisk boczny jest jednocześnie elementem obciążającym akumulator, którego zadaniem jest, aby przenośnik był znów przesunięty do ociosu węglowego. Przy doprowadzeniu hydraulicznego czynnika sprężonego do komory 7 następuje przesuwanie do przodu przenośnika, natomiast podpora 9 uniemożliwia przesuwanie do tyłu przesuwnika. Akumulator sprężonego gazu zapewnia również utrzymanie równowagi przy nieoczekiwaniu występujących oporach.

Akumulator sprężonego gazu może być w taki sam sposób zastosowany w takich agregatach przesuwników, w których cylindry łączone są przegubowo z przenośnikiem — w danym przypadku pośrednio — natomiast drąg tłokowy skierowany jest do tyłu i na jego końcu za pośrednictwem włączonej stopy podpory umocowana jest ukośnie ustawiona podpora 9.

Wskazane jest aby akumulator sprężonego gazu był tak ukształtowany, aby istniało w nim stałe, wystarczająco wysoko założone ciśnienie początkowe, to znaczy, aby akumulator ten miał już pewne naprężenie wstępne tak, aby obciążenia występujące wskutek działania siły bocznej struga mogły napotkać wprowadzić sprężysty ale jednak tak duży opór, który byłby w stanie znów doprowadzić przenośnik do jego pierwotnego położenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pneumatyczno-hydrauliczny przesuwnik dla przenośników ścianowych, lub urządzeń podobnych, znamieny tym, że co najmniej jednej z dwóch komór (4 lub 7) cylindra podporządkowany jest akumulator sprężo-

nego gazu (14), składający się z zamkniętego pojemnika.

2. Przesuwnik według zastrz. 1, znamieny tym, że akumulator sprężonego gazu podporządkowany jest zasilanej w czasie przesuwania przenośnika komorze (7).
3. Przesuwnik według zastrz. 1 lub 2, znamieny tym, że akumulator (14) wykonany jest z sprężystości odkształcającego się napelnionego obojętnym gazem balonu lub odpowiedniego pojemnika.
4. Przesuwnik według zastrz. 3, znamieny tym, że pojemnik utworzony jest z wypełnionego gazem balonu gumowego.
5. Przesuwnik według zastrz. 1—4, znamieny tym, że akumulator sprężonego gazu (14), a zwłaszcza balon pod ciśnieniem, umieszczony jest w dołączonym elemencie walcowym (8), który połączony jest z sąsiadującą z nim komorą (7) cylindra w sposób umożliwiający przepływ cieczy.
6. Przesuwnik według zastrz. 5, znamieny tym, że pomiędzy dołączonym elementem walcowym (8) a komorą ciśnieniową (7) cylindra przesuwanego (1) wbudowana jest ścianka działowa (11) z otworem przeletowym (12).
7. Przesuwnik według zastrz. 6, znamieny tym, że w otworze przeletowym umieszczona jest wstawka (13) uniemożliwiająca zamknięcie tego otworu.
8. Przesuwnik według zastrz. 1—7, znamieny tym, że akumulator sprężonego gazu napelniony jest z wstępnym nadciśnieniem.

Maschinenfabrik Glückauf
Günther Klerner

Zastępca: mgr Tadeusz Szczepanik

rzecznik patentowy

