



Patent dodatkowy
do patentu _____

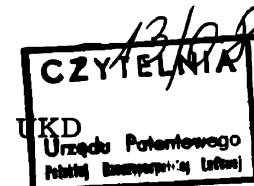
Zgłoszono: 23.VIII.1966 (P 116 184)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.II.1968

Kl. 5 d, 13/08

MKP E 21 f



Twórca wynalazku: mgr inż. Jan Dębiec

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu
Węglowego, Gliwice (Polska)

Hydrauliczny przesuwnik przenośnika ścianowego przeznaczonego do współpracy ze strugiem

1

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny przesuwnik, którego zadaniem jest nie tylko przesuwanie przenośnika do ociosu i ewentualnie podciąganie człona obudowy do przenośnika, lecz również wywieranie na przenośnik elastycznego nacisku przenoszącego się na strug węglowy.

Docisk struga do urabianej ściany siłą o stałej wartości powinien umożliwiać jego głębsze lub płytsze wecinanie się w urabianą ścianę w zależności od napotykanego w ścianie lokalnego oporu. Napotykając zwiększony opór strug wecina się głębiej i musi mieć możliwość niewielkiego przesunięcia przenośnika w kierunku zawалу, aby przejść między ociosem, a przenośnikiem. Gdyby przenośnik był sztywno związany z obudową nastąpiłoby zakleszczenie struga.

Znane są różne rozwiązania urządzeń hydraulicznych służących do wywierania elastycznego nacisku na przenośnik w celu dociskania struga. W jednych z nich obok przesuwników znajdują się odrębne siłowniki dociskowe. W innych rozwiązaniach funkcję dociskania pełnią przesuwniki zaopatrzone w środki mające na celu uzyskanie elastyczności docisku. Znane jest rozwiązanie, w którym wymagana elastyczność ma być osiągnięta dzięki przesuwnej zamocowaniu przesuwnika do obudowy. Korzystniejsze rozwiązanie polega na ograniczeniu dosuwu przesuwnika do przenośnika za pomocą dodatkowych siłowników przeciwnych o małym skoku a przeważającej si-

2

le. W rozwiązaniu tym podczas podciągania przesuwnika do przenośnika tłok w przesuwniku zostaje zatrzymany przed dojściem do dna cylindra. Wobec tego do następnej kolejnej funkcji, polegającej na dociskaniu przenośnika, a pośrednio i struga, tłok ma punkt wyjścia z położenia w pewnej odległości od dna i ma możliwość ograniczonego przesuwu w obu kierunkach. Zapewnia to wymaganą elastyczność przy stałej sile nacisku.

Przesuwnik według wynalazku nie wymaga przeciwnego siłownika w celu zatrzymania tłoka przed osiągnięciem dna cylindra, gdyż tłok zatrzymuje się sam w z góry określonej odległości od dna cylindra dzięki umieszczeniu specjalnego zaworu z czujnikiem wewnątrz tłoka. Zawór ten w określonym położeniu tłoka zamyka dalszy dopływ cieczy hydraulicznej wciągającej tłok w głąb cylindra.

W przesuwniku według wynalazku podobnie jak w pewnych znanych przesuwnikach tłoczysko tłoka różnicowego ma wewnątrz ukształtowane dwa przewody: jeden prowadzący do komory cylindra po stronie dna, a drugi do komory cylindra po stronie tłoczyska. Umieszczony na zewnątrz zawór sterujący łączy na przemian jeden z tych przewodów z głównym przewodem tłocznym, a drugi z korektorem powrotnym, powodując posuw tłoka w jednym lub drugim kierunku.

Według wynalazku ujście przewodu prowadzącego do komory cylindra po stronie tłoczyska jest

zamykane lub otwierane za pomocą zaworu suwakowego umieszczonego wewnątrz tłoka. Zawór ten jest sterowany czujnikiem mającym postać przesuwne go sworznia wystającego z tłoka poosiowo w kierunku dna cylindra. Oparcie końca czujnika o dno podczas ruchu tłoka w kierunku dna powoduje wciskanie czujnika do wnętrza tłoka. Dzięki mechanicznemu sprzężeniu czujnika z zaworem suwakowym zawór zamyka się. Ciecz hydrauliczna przestaje napływać do komory cylindra po stronie tłocznika, wobec czego tłok przestaje się przesuwać. Tłok zostaje w ten sposób unieruchomiony w odległości od dna uzależnionej od długości czujnika. Po przestawieniu zewnętrznego zaworu sterującego na suw tłoka, czyli na doprowadzanie cieczy hydraulicznej do komory po stronie dna oraz połączenia komory po stronie tłocznika z kolektorem powrotnym, następuje okres pracy, po egającej na wywieraniu elastycznego nacisku na przenośnik. Przesuwnik według wynalazku jest przedstawiony fragmentarycznie na rysunku schematycznym będącym osiowym przekrojem.

Cylinder 1 mający dno 2 zawiera tłok różnicowy 3 z tłocznikiem 4, który dzieli wnętrze cylindra na komorę 5 po stronie dna i komorę 6 po stronie tłocznika. Wewnątrz tłocznika 4 znajdują się dwa przewody: przewód 7 prowadzący do komory 5 i przewód 8 prowadzący do komory 6. Przewody te na zewnątrz przesuwnika połączone są poprzez zewnętrzny zawór sterujący, nieuwidoczni ony na rysunku z dalszymi przewodami układu hydraulicznego. Do zamykania wylotu 9 przewodu 8 służy suwak 10.

Suwak 10 jest sprzężony popychaczem 11 z czujnikiem 12. Czujnik 12 jest sworzniem zamocowanym suwliwie, pozostającym pod działaniem sprężyny 13 sprowadzającej go do położenia, które wyznacza zaporę 14 współdziałającą z rowkiem 15 wzdłuż czujnika. Suwak 10 jest tłokiem różnicowym na którego powierzchnię 16 różnicową działa ciśnienie panujące w przewodzie 7 dzięki połączeniu komory 17, w której ten suwak się znajduje kanałem 18 z przewodem 7. Na powierzchnię czołową suwaka 10 działa ciśnienie panujące w przewodzie 8, dzięki kanałowi, którego jedynie wylot 19 uwi doczniony jest na rysunku. Ponadto na suwak 10 działa sprężyna 20. W komorze 17 suwaka 10 jest umieszczony zawór 21 zwrotny kulkowy, umożliwiający usuwanie reszty cieczy z wnętrza tej komory przy posuwie suwaka w kierunku jej dna.

Działanie czujnika 12 i suwaka 10 jest następujące: w okresie posuwu tłoka 3 w głąb cylindra

1 pod ciśnieniem, w komorze 6 czujnik 12 zbliża się do dna 2. Z chwilą oparcia się o dno czujnik 10 wciska się do tłoka 3 i za pośrednictwem popychacza 11 przesuwa o mały odcinek suwak 10 odrywając jego czołową powierzchnię od dna komory 17. Odsłonięcie tej powierzchni czołowej uszczelnionej w położeniu wyjściowym tłoka 10 uszczelką 22 umożliwia działanie na tę powierzchnię ciśnienia cieczy z przewodu 8 poprzez nieuwidoczni ony kanał z wylotem 19. Przekroje tego kanału oraz zaworu kulkowego 21 są tak dobrane, że niewielki wypływ cieczy tym zaworem jest bez znaczenia. Suwak 10 zamyka wylot 9 przewodu 8 będącego w tym okresie przewodem tłocznym. Po przestawieniu zewnętrznego zaworu sterującego nie uwi docznionego na rysunku i połączeniu komory 5 z głównym przewodem tłocznym a komory 6 z głównym kolektorem powrotnym, następuje przesuw tłoka 3 w kierunku od dna. Na skutek tego, czujnik 12 zostaje zwolniony z nacisku o dno i pod działaniem sprężyny 13 wraca do położenia wyjściowego zwalniając popychacz 11.

Suwak 10 pod działaniem sprężyny 20 oraz pod ciśnieniem cieczy na jego różnicową powierzchnię wraca do położenia wyjściowego, w którym wylot 9 jest otwarty. Przy tym zostaje wytłoczona poprzez zawór 21 reszta cieczy zawarta w obrębie uszczelki 22 między czołową powierzchnią suwaka 10, a dnem komory 17.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczny przesuwnik przenośnika ścianowego przeznaczonego do współpracy ze strugiem węglowym, zaopatrzony w zawór sterujący umieszczony na zewnątrz przesuwnika i dwa przewody dla cieczy hydraulicznej prowadzące od tego zaworu poprzez wnętrze tłocznika, **znamienny tym**, że ma wewnątrz tłoka (3) zawór z suwakiem (10) sterowany przez sprzężony z nim mechanicznie czujnik (12) wystający poosiowo w kierunku dna cylindra (1), który to zawór jest umieszczony na wylocie (9) przewodu (8) obsługującego komorę (6) cylindra po stronie tłocznika i służy do zamykania tego wylotu.
2. Hydrauliczny przesuwnik **znamienny tym**, że suwak (10) zaworu suwakowego jest ukształtowany jako tłok różnicowy, a komora (17), w której ten suwak się znajduje jest zaopatrzona w kanały łączące ją z obydwo ma przewodami (7) i (8) obsługującymi cylinder (1).

