



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.II.1968 (P 125 120)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VI.1969

Kl. 5 b, 29/02

MKP E 21 c, 29/02

UKD 622.232.7.056

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Zbigniew Bijak, mgr inż. Jan Maciejczyk

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

Układ napędowy do hydraulicznego ciągnika kombajnu węglowego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ napędowy do hydraulicznego ciągnika kombajnu węglowego.

Znane rozwiązania układu napędowego ciągników kombajnów węglowych, polegają na zastosowaniu dwóch pomp tłoczących olej w obieg hydrauliczny, z których jedna ma wydajność regulowaną od zera do maksimum, natomiast druga ma stałą wydajność.

Zastosowanie takiego układu pozwala na uzyskanie dwóch różnych posuwów maszyny, a mianowicie posuwu roboczego i posuwu manewrowego. Przy posuwie roboczym w obieg hydrauliczny jest włączona tylko pompa zmiennej wydajności, a zmianę wydajności uzyskuje się przez zmianę skoku tłoków pompy. Natomiast przy ruchu manewrowym włącza się do obiegu hydraulicznego pompę o stałej wydajności przy pomocy odrębnej dźwigni sterującej.

Taki układ winien być wyposażony w dwa zawory bezpieczeństwa, mianowicie dla biegu roboczego oraz zawór bezpieczeństwa dla biegu manewrowego, przy czym ten ostatni jest nastawiony na niższe ciśnienie, aniżeli dla biegu roboczego. Poza tym układ posiada zawór zwrotny ograniczający przepływ oleju do obiegu pompy stałej wydajności przy jej wyłączaniu. Zastosowanie dwu odrębnych dźwigni do włączania pomp oraz dwu zaworów bezpieczeństwa komplikuje układ, powodując konieczność wprowadzenia róż-

2

nych elementów dla napędu pompy roboczej i manewrowej oraz utrudnia ich obsługę.

Poza tym zastosowanie w układzie jednej pompy o stałej wydajności powoduje skokową zmianę szybkości posuwu przy jej włączeniu lub wyłączeniu, co niekorzystnie wpływa na zespoły kombajnu prowadząc do gwałtownych przeciążeń silnika elektrycznego. Układ taki uniemożliwia również wprowadzenie automatycznej regulacji szybkości posuwu dla pracy obu pomp.

Celowe okazało się zastosowanie dwóch jednakowych pomp o regulowanej wydajności przy pomocy wspólnego dźwigniowego układu, sterującego równocześnie zmianą skoku tłoków obu pomp, przy czym do utrzymania ciśnienia oleju w obiegu w dopuszczalnej wysokości służy jeden zawór bezpieczeństwa.

Taki układ napędowy ciągnika eliminuje konieczność zastosowania dwóch różnych układów napędowych dla pomp o różnych stopniach regulacji, a co za tym idzie i konieczność zastosowania dwu odrębnych dźwigni i zaworów bezpieczeństwa, jak również eliminuje konieczność zastosowania zaworu zwrotnego, co w sumie upraszcza konstrukcję całego układu i ułatwia obsługę, a równocześnie pozwala na równoczesną pracę obu pomp zarówno przy biegu roboczym jak i manewrowym, zwiększając siłę biegu manewrowego dwukrotnie i również dwukrotnie szybkość biegu roboczego. Takie rozwiązanie pozwala na

3

stopniową zmianę szybkości w pełnym zakresie od 0 do maks. oraz umożliwia pełną automatyzację jej zmiany.

Układ napędowy hydraulicznego ciągnika kombajnu węglowego według wynalazku przedstawiony jest schematycznie na załączonym rysunku.

Układ według wynalazku składa się z dwu pomp 1 napędzanych od wału korbowego poprzez układy kinematyczne złożone z korbowodów 3, dźwigni 4 oraz popychaków 5. Dźwignie 4 są związane przegubowo z korbowodami 3 i popychakami 5 i opierają się wahliwie na rolkach 6 tworząc dźwignię dwuramienną, jednopodporową. Rolki 6 umieszczone są na wózkach 7 zaopatrzonych w proste zębatki 9 współpracujące z kołem zębatym sterującym 8. Popychaki 5 są odwodzone przez sprężyny 10 zapewniające stały docisk dźwigni 4 do rolek 6.

Z chwilą uruchomienia silnika elektrycznego napędzającego układ, napęd przenosi się na tłoki pomp 1 przez wał korbowy 2, korbowody 3 i dźwignie 4, które działają jak dźwignie dwu-

4

ramienne, dla których punktami podparcia są rolki 6.

Zmieniając położenie wózków 7 można zmienić punkt podparcia dźwigni 4, to jest położenia rolek 6, uzyskując zmianę wydajności pomp, a co za tym idzie zmianę prędkości posuwu ciągnionego kombajnu.

Układ według wynalazku może być powtórzony dowolną ilość razy dla dowolnej parzystej ilości pomp.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ napędowy do hydraulicznego ciągnika kombajnu węglowego, **znamienny tym**, że składa się conajmniej z jednej pary jednopodporowych dźwigni (4) na swych końcach przegubowo związanych z korbowodem (3) oraz popychakami (5) przy czym rolki podporowe (6) dźwigni (4) są osadzone przesuwnie.
2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że rolki podporowe (6) umieszczone są na wózkach (7), których proste zębatki (9) zazębiają się ze sterującym zębatym kołem (8).

