



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

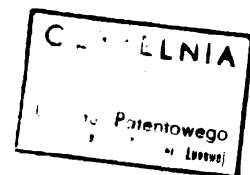
Zgłoszono: 25.07.80 (P. 225915)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.81

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984

Int. Cl.³ G05B 24/00
G05G 23/00
B25J 3/04
B21J 13/10



Twórcy wynalazku: Andrzej Pizoń, Marian Stachowicz, Zbigniew Szczęśniak,
Zbigniew Mierzwa

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Świętokrzyska, Kielce (Polska)

Elektrohydrauliczny układ podnoszenia i wyrównywania osi wysięgnika manipulatora, zwłaszcza manipulatora kuźniczego

Przedmiotem wynalazku jest elektrohydrauliczny układ podnoszenia i wyrównywania osi wysięgnika manipulatora, zwłaszcza manipulatora kuźniczego.

Znany jest elektro-hydrauliczny układ podnoszenia i wyrównywania osi manipulatora, który składa się z siłowników nurnikowych podnoszenia przodu wysięgnika i siłowników nurnikowych wyrównywania tyłu wysięgnika połączonych poprzez rozdzielacz trójpozycyjny z pompą. Pompa sterowana jest elektromagnetycznie i zasila najpierw siłowniki podnoszenia przodu, a gdy unoszenie przodu jest zakończone pompa zostaje przesterowana i zasila siłowniki wyrównywania tyłu wysięgnika. Ze względu na niesynchroniczne przemieszczanie przodu i tyłu wysięgnika, przemieszczanie to trwa długi okres czasu, a ponadto poziome ustawienie osi wysięgnika nie jest dokładne.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności przez opracowanie układu podnoszenia i wyrównywania osi wysięgnika zapewniającego szybkie podnoszenie wysięgnika i dokładne ustawienie jego osi oraz umożliwienie automatycznej współpracy manipulatora z prasą.

Elektrohydrauliczny układ podnoszenia i wyrównywania osi wysięgnika manipulatora, zawierającego układy nadążne, według wynalazku posiada zespół zadawania wartości położenia wysięgnika w cyklu automatycznym w którym blok pomiaru położenia poprzeczki prasy i blok zadawania górnego położenia osi wysięgnika połączone są z blokiem wyboru wartości położenia poprzeczki prasy, który połączony jest z blokiem dodawania, z którym połączony jest także blok zadawania różnicy poziomów bazowania osi wysięgnika manipulatora oraz poprzeczki prasy.

Układ według wynalazku pozwala na skrócenie czasu przemieszczania wysięgnika, dokładne ustawienie osi wysięgnika oraz umożliwia automatyczną współpracę manipulatora z prasą.

Układ według wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowy układu. Blok 1 ręcznego oraz zespół 19 automatycznego zadawania wartości położenia wysięgnika 20 są połączone poprzez blok 18 wyboru rodzaju pracy z blokiem 4 porównywania wartości zadanej z wartością aktualnego położenia wysięgnika. Z blokiem 4 połączony jest blok 2 pomiaru położenia przodu wysięgnika. Blok 4 jest połączony poprzez blok 5 sterowania napędem podnoszenia przodu wysięgnika 20 z rozdzielaczem elektrohydraulicznym 6 i siłownikami nurnikowymi 7 podnoszenia przodu wysięgnika 20. Blok 2 pomiaru położenia przodu wysięgnika oraz blok 3 pomiaru położenia tyłu wysięgnika połączone są z blokiem 8 porównywania

aktualnego położenia przodu i tyłu wysięgnika. Blok 8 połączony jest z blokiem 9 sterowania przetwornikiem elektrohydraulicznym 10 sterującym siłownikami nurnikowymi 11, 12 wyrównywania tyłu wysięgnika 20. W zespole 19 automatycznego zadawania wartości położenia wysięgnika w cyklu automatycznym blok 13 pomiaru położenia poprzeczki prasy i blok 15 wyboru wartości położenia poprzeczki prasy. Blok 15 połączony jest z blokiem dodawania 16, z którym połączony jest także blok 17 zadawania różnicy poziomów bazowania osi wysięgnika manipulatora oraz poprzeczki prasy. W bloku 2 pomiaru położenia przodu wysięgnika 20 dokonuje się pomiaru pionowego przemieszczania przodu wysięgnika 23. Sygnał wyjściowy bloku 2 jest porównywany w bloku 4 z sygnałem wymaganego położenia osi wysięgnika 20 zadany w bloku 8 ręcznego lub w zespole 19 automatycznego zadawania wartości położenia wysięgnika 20. Sygnał uchybu z bloku 4 powoduje przesterowanie rozdzielacza elektrohydraulicznego 6 i podawanie medium roboczego pod tłoki siłowników nurnikowych 7, a tym samym podnoszenie przodu wysięgnika 20. Równocześnie sygnał aktualnego położenia przodu wysięgnika 20 z bloku 2 jest porównywany w bloku 8 z sygnałem aktualnego położenia tyłu wysięgnika 20 otrzymanym w bloku 3 pomiaru położenia tyłu wysięgnika 20. W przypadku różnicy tych sygnałów na wyjściu bloku 8 powstaje sygnał uchybu sterujący przetwornikiem elektrohydraulicznym 10 poprzez blok sterowania 9. Przykładowo gdy tył wysięgnika 20 jest niżej niż przód — przetwornik elektrohydrauliczny 10 zostaje przesterowany do pozycji która powoduje zasilanie siłownika nurnikowego 11, a tym samym podnoszenie tyłu wysięgnika 20. W przypadku odwrotnym, to jest kiedy tył wysięgnika jest wyżej niż przód zasilany jest siłownik 12 i następuje opuszczanie tyłu wysięgnika 20. Sygnał wymaganego położenia osi wysięgnika 20 w cyklu automatycznym otrzymuje się w zespole 19 automatycznego zadawania wartości położenia wysięgnika 20. W bloku 15 wyboru wartości położenia poprzeczki prasy, wchodzącym w skład zespołu 19 porównywany jest sygnał aktualnego położenia poprzeczki prasy otrzymany w bloku 13 z zadany sygnałem górnego położenia osi wysięgnika otrzymanym z bloku 14 i wybierany jest sygnał o mniejszej wartości. W przypadku gdy sygnał aktualnego położenia poprzeczki prasy jest większy od sygnału zadanego górnego położenia osi wysięgnika w bloku 15 wybierany jest sygnał poziomu zadanego, w przeciwnym przypadku wybierany jest sygnał aktualnego położenia poprzeczki prasy. Sygnał z bloku 15 w bloku dodawania 16 jest sumowany z sygnałem różnicy poziomów bazowania osi wysięgnika manipulatora oraz poprzeczki prasy zadawanym w bloku 17.

W automatycznym cyklu pracy elektrohydrauliczny układ podnoszenia i wyrównywania osi wysięgnika manipulatora kuźniczego w trakcie procesu kucia pracuje z ruchomą osią wysięgnika.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Elektrohydrauliczny układ podnoszenia i wyrównywania osi wysięgnika manipulatora, zwłaszcza manipulatora kuźniczego, zawierający układy nadążne, **znamienny tym**, że posiada zespół zadawania wartości położenia osi wysięgnika w cyklu automatycznym 19, w którym blok pomiaru położenia poprzeczki prasy (13) oraz blok zadawania górnego położenia osi wysięgnika (14) połączone są z blokiem wyboru wartości położenia poprzeczki prasy (15), który połączony jest z blokiem dodawania (16), z którym połączony jest także blok zadawania różnicy poziomów bazowania osi wysięgnika manipulatora oraz poprzeczki prasy (17).

