

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 98675

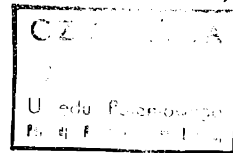
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.11.75 (P. 184839)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.77

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1980



Int. Cl.² G05B 6/00
F15B 9/03

Twórcy wynalazku: Zdzisław Łyczyński, Bogusław Koczorowski

Uprawniony z patentu : Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych, „AGROMET”,
Poznań (Polska)

Układ sterowania nadążnego

Przedmiotem wynalazku jest układ sterowania nadążnego stosowany w wszelkiego rodzaju maszynach roboczych pracujących w terenie, zwłaszcza maszynach rolniczych.

Znane układy sterowania nadążnego wykonywane są jako mechaniczne układy wykonawcze o skomplikowanej konstrukcji. Układy takie ulegają stosunkowo łatwo rozregulowaniu wskutek rozciągania się linek, zmiany kształtu dźwigni sterowniczych wskutek ich wygięć, powstawania luzów na złączach itp., przez co są niepewne w użyciu.

Układ sterowania nadążnego według wynalazku pozbawiony jest tych wad i wyróżnia się elektrohydraulicznym zespołem wykonawczym, składającym się z potencjometru sprzężenia zwrotnego osadzonego we wnętrzu cylindra hydraulicznego, przy czym cylinder jest zaopatrzony w drażnione tłoczysko, w którym umieszczono spiralę napędową połączoną z obrotową osią potencjometru. Układ wyróżnia się ponadto tym, że spiralę napędową stanowi skręcona taśma prowadzona w szczelinie płytki przytwierdzonej do tłoka cylindra hydraulicznego.

Układ sterowania nadążnego według wynalazku jest odtworzony na rysunku, którego figura 1 przedstawia zespół elektrohydrauliczny z cylindrem hydraulicznym częściowo w przekroju wzdłuż osi podłużnej, fig. 2 przedstawia schematycznie układ połączeń hydraulicznych i elektrycznych.

Układ sterowania nadążnego stanowiący przedmiot wynalazku składa się z cylindra hydraulicznego 1 z osadzonym w nim tłoczyskiem 2, którego tłoczysko zakończone jest uchem 3. Tłoczysko 2 posiada wdrażenie 4, w którym osadzona jest luźno spirala 5 najlepiej w postaci skręconej taśmy, przechodzącej przez szczelinę w zamocowanej do głowicy tłoka płytce 6. Cylinder połączony jest od strony głowicy 2 trwale z głowicą redukcyjną 7, zakończoną uchem 8, w której osadzony jest potencjometr obrotowy 9. Oś 10 potencjometru 9 sprzężenia zwrotnego wystaje poza uszczelnienie 11 i jest trwale złączone ze spiralą 5. Głowica redukcyjna 7 oraz cylinder 1 są połączone hydraulicznie z rozdzielaczem suwakowym 12 rozrządzającym przepływ czynnika ciekłego, np. oleju. Rozdzielacz 12 posiada dwa elektromagnesy 13, na przemian uruchamiane, przesuwające

element ruchomy rozdzielacza za pośrednictwem elektronicznego układu sterowniczego 14, z potencjometrem nastawczym 15.

Układ sterowania według wynalazku służy do sterowania różnymi organami roboczymi w sposób nadążny. Układ elektronicznego sterowania 14 składa się z potencjometru 15 i nie zaznaczonych na fig. 1 z przetwornicy, wzmacniacza oraz zespołu przekaźników.

Potencjometr nastawczy 15 jest przestawiany ręcznie lub dowolnym czujnikiem wynikowego ruchu dowolnego elementu sterującego, np. krzywki. Potencjometr 15 zmieniając swe położenie w stosunku do położenia potencjometru 9 sprzężenia zwrotnego, połączonego poprzez spiralę 5 z tłokiem 2 cylindra hydraulicznego 1, powoduje powstanie potencjometru 9 sprzężenia zwrotnego, połączonego poprzez spiralę 5 z tłokiem 2 cylindra hydraulicznego 1, powoduje powstanie różnicy napięć na wejściu elektronicznego układu sterowniczego 14. W zależności od fazy tego napięcia, czyli od kierunku obrotu potencjometru 15 przekaźnik układu elektronicznego 14 uruchomi jeden z dwóch elektromagnesów 13 rozdzielacza hydraulicznego, wskutek czego nastąpi przesterowanie, a mianowicie olej poprzez szybkozłącz 16 i rozdzielacz popłynie do cylindra 1 i tłok 2 cylindra hydraulicznego będzie się przesuwiał w jednym lub drugim kierunku, aż do momentu gdy zrównają się kąty obu potencjometrów 9 i 15. Tłok 2 przesuwając się, powoduje odpowiednie rozwarcie lub zwężenie odległości między uchami 3 i 8, a tym samym uruchomienie nadążne odpowiednich elementów maszyny czy urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ sterowania nadążnego, z n a m i e n n y t y m, że zawiera elektrohydrauliczny zespół wykonawczy, składający się z osadzonego na wnętrzu cylindra hydraulicznego potencjometru sprzężenia zwrotnego (9), przy czym cylinder (1) jest zaopatrzony w drążone tłoczysko (4), wewnątrz którego znajduje się spiralą napędową (5) połączona z obrotową osią (10) potencjometru.

2. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że spiralę napędową (5) stanowi skręcona taśma prowadzona w szczelinie płytki (6) przytwierdzonej do tłoka (2) cylindra hydraulicznego.

3. Układ według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że przynależny do zespołu wykonawczego rozdzielacz (12) posiada dwa elektromagnesy (13) na przemian uruchamiane, przesuwające element ruchomy rozdzielacza, za pośrednictwem elektronicznego układu sterowniczego (14) z potencjometrem nastawczym (15).

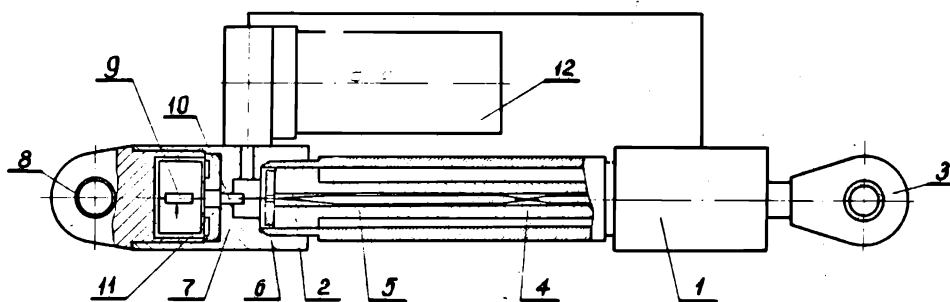


Fig. 1

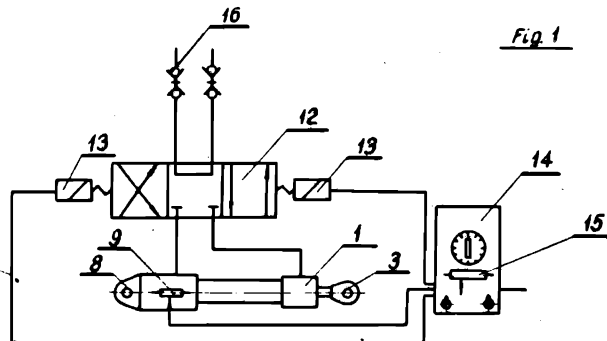


Fig. 2