

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 131639

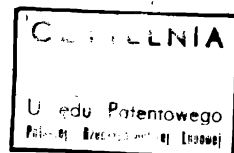
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 11 06 /P. 227695/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 05 10

Opis patentowy opublikowano: 1986 04 01



Int. Cl.³ F15B 9/08

Twórcy wynalazku: Edward Rokita, Marian Kolczyński
Kazimierz Kułakowski

Uprawniony z patentu: Biuro Projektowo-Badawcze Budownictwa
Ogólnego "Miastoprojekt-Wrocław",
Wrocław /Polska/

HYDRAULICZNY UKŁAD PRZEZNACZONY DO NAPĘDU BĘBNA KABLOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny układ przeznaczony do napędu bębna kablowego podczas rozwijania i zwijania kabla.

Znany ze stosowania napęd bębna kablowego składa się z mechanicznej przekładni zębatej, sprzężonej za pośrednictwem sprzęgła ciernego z bębniem kablowym. Przekładnia zębata przenosi napęd z układu jezdnego urządzenia zasilanego na bęben kablowy, natomiast sprzęgło cierne ma zadanie korygowania różnicy prędkości zwijania kabla, wynikającej ze zmiany średnicy zwiniętego kabla na bębnie.

Znane są również napędy hydrauliczne składające się z hydraulicznej pompy, rozdzielacza i silnika hydraulicznego, sprzężonego z bębniem za pośrednictwem sprzęgła ciernego. Wadą takich napędów jest to, że sprzęgło cierne nie zawsze działa prawidłowo i powoduje częste zrywanie kabla. Wada ta wynika stąd, że sprzęgło tego rodzaju zmienia parametry zadane, w zależności od parametrów zewnętrznych.

Wynalazek dotyczy hydraulicznego układu przeznaczonego do napędu bębna kablowego, składającego się z hydraulicznej pompy, rozdzielacza i hydraulicznego silnika. Istota wynalazku polega na tym, że hydrauliczny silnik połączony jest z jednej strony poprzez rozdzielacz, hydrauliczną pompę i ssawny filtr ze zbiornikiem płynu, a z drugiej strony poprzez dwa zawory, zwrotny i przelewowy, połączone w układzie równoległym oraz poprzez rozdzielacz i zlewowy filtr również ze zbiornikiem płynu. Hydrauliczna pompa ma ponadto na przewodzie tłocznym od strony rozdzielacza odgałęzienie, którym jest połączona poprzez przelewowy zawór z wejściem zlewowego filtra.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala na elastyczne nawijanie i rozwijanie kabla z jednoczesną samoregulacją obrotów bębna. Efekt ten uzyskano dzięki zastosowaniu układu hydraulicznego, zaopatrzonego w przelewowe zawory realizujące samoregulację.

Wynalazek jest bliżej objaśniony na podstawie przykładu wykonania przedstawionego na rysunku, na którym przedstawiony jest schemat układu hydraulicznego.

Przykładowy układ ma hydrauliczną pompę 1, sprzężoną z elektrycznym silnikiem 2. Hydrauliczna pompa 1 na ssaniu połączona jest ze zbiornikiem 3, za pośrednictwem siatkowego filtra 4, a na tłoczeniu poprzez rozdzielacz 5 z wejściem hydraulicznego silnika 6. Silnik 6 wyjściem łączy się za pośrednictwem zwrotnego zaworu 7 i przelewowego zaworu 8, które są względem siebie w równoległym układzie, oraz poprzez rozdzielacz 5 i zlewowy filtr 9 ze zbiornikiem 3. Pomiedzy pompą 1 a rozdzielaczem 5 znajduje się odgałęzienie, którym pompa 1 poprzez przelewowy zawór 10 połączona jest z przewodem powrotnym. Równolegle do przelewowego zaworu 10 jest włożony zawór 11 z manometrem 12. Zlewowy filtr 9 ma obejście poprzez zwrotny zawór 13.

Działanie układu dzieli się na pracę biegu jałowego, pracę w czasie nawijania kabla i pracę w czasie odwijania kabla. Praca biegu jałowego występuje, gdy urządzenie zasilane stoi i nie występuje zwijanie ani rozwijanie. Wtedy elektryczny silnik 2 napędza pompę 1, która płyn roboczy zasysa ze zbiornika 3 przez filtr 4 i tłoczy ją do rozdzielacza 5, który znajduje się w pozycji zamkniętej. Płyn w rozdzielaczu 5 zostaje skierowany do przewodu powrotnego, którym poprzez filtr 9 wraca do zbiornika 3. Praca układu przy nawijaniu kabla odbywa się przy rozdzielaczu 5 otwartym. Płyn wtedy z rozdzielacza 5 zostaje skierowany do silnika 6, poprzez zwrotny zawór 7 i napędza silnik 6. Płyn po wyjściu z silnika 6 wraca poprzez rozdzielacz 5 i filtr 9 do zbiornika 3. W przypadku, gdy prędkość nawijania kabla okaże się za duża, kabel przyhamuje bęben, a wraz z nim silnik 6. Przyhamowanie silnika 6 spowoduje wzrost ciśnienia płynu w przewodzie zasilającym, wzrost ten może być tylko do granicy określonej nastawą przelewowego zaworu 10, gdyż po przekroczeniu jej zawór 10 nadmiar płynu skierowuje do przewodu powrotnego, co wywołuje zmniejszenie prędkości obrotowej silnika 6.

Ostatnim stanem, w jakim może układ pracować, to stan, w którym następuje odwijanie kabla. Rozdzielacz 5 wtedy znajduje się w tej samej pozycji, co przy biegu jałowym. Kabel napędza bęben, a wraz z nim silnik 6, który zaczyna się obracać w przeciwnym kierunku i pracuje jak pompa, tłocząc płyn w przeciwnym kierunku niż przy zwijaniu. Dla wyeliminowania kawitacji silnik zasysa płyn do zbiornika 3 poprzez zawór zwrotny 13 i rozdzielacz 5, a z drugiej strony płyn wypływa do zbiornika 3 poprzez przelewowy zawór 8, spełniający rolę hamulca zabezpieczającego bęben przed rozbieganiem.

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

Hydrauliczny układ przeznaczony do napędu bębna kablowego, składający się z hydraulicznej pompy, rozdzielacza i hydraulicznego silnika, z n a m i e n n y t y m, że silnik /6/ połączony jest z jednej strony poprzez rozdzielacz /5/, hydrauliczną pompą /1/ i ssawny filtr /4/ ze zbiornikiem /3/ płynu, a z drugiej strony poprzez dwa zawory, zwrotny zawór /7/ i przelewowy zawór /8/, które połączone są ze sobą w układzie równoległym, oraz poprzez rozdzielacz /5/ i zlewowy filtr /9/ również ze zbiornikiem /3/ płynu, natomiast hydrauliczna pompa /1/ ma na przewodzie tłocznym odgałęzienie, którym jest połączona poprzez przelewowy zawór /10/ z wejściem zlewowego filtra /9/.

