

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

316¹ 19/04

Nr 44175

Kl. 31 b. 11

Fabryka Maszyn Odlewniczych *)
Przedsiębiorstwo Państwowe

Kraków, Polska

Mechanizm sterujący narzucarki formierskiej

Patent trwa od dnia 27 maja 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm sterujący dwoma ramionami narzucarki formierskiej za pomocą jednej dźwigni.

Znane dotychczas mechanizmy sterujące narzucarek posiadają dwie dźwignie otwierające lub zamykające zawory sterujące dwoma ramionami narzucarki, co ma tę niedogodność, iż wymaga zsynchronizowanej pracy obydwu rąk operatora.

Znane są także układy sterujące złożone z jednej dźwigni uruchamiającej zawór i dwóch przycisków elektrycznych, mają one jednak tę samą niedogodność.

Powyższe wady usuwa mechanizm sterujący narzucarki według wynalazku, ponieważ posiada układ dwóch zaworów elektro-hydraulicznych i dwóch regulowanych dławików, uruchamiany jedną dźwignią i umożliwiającą równoczesne i niezależne sterowanie obydwoma

ramionami narzucarki oraz nadawanie im różnych szybkości roboczych.

Mechanizm sterujący narzucarki według wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny mechanizmu, fig. 2 — jego przekrój poprzeczny, fig. 3 — widok z boku, a fig. 4 — przekrój poprzeczny mechanizmu według fig. 2.

Mechanizm według wynalazku składa się z następujących zespołów: dwóch zaworów elektro-hydraulicznych, dźwigni sterującej kierunkiem przepływu cieczy w obydwu zaworach za pomocą styków elektrycznych, z dwóch dławików połączonych z dźwignią za pomocą przekładni zębatach i regulujących napięcie przepływu cieczy w zaworach oraz z korpusu, do którego przymocowane są poszczególne zespoły.

Nie uwidocznione na rysunku, znane zawory elektro-hydrauliczne są zaopatrzone w dwa elektromagnesy, umożliwiające zmianę kierunku przepływu cieczy przez zawór.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Jan Danek.

Zespół dźwigni sterującej składa się z dźwigni 1, zaopatrzonej w pierścień 1a z występem 1b i osadzonej obrotowo na osi 2, z obejmą 3, zakończonej po odbytych stronach półosi 3a i 3b, ułożyskowanymi w korpusie 10, oraz z kabłąką 4 z półosiami 4a i 4b, prostopadłymi do półosi 3a i 3b, również ułożyskowanymi w korpusie 10. Półoski 3a i 3b obejmą 3 oraz półoski 4a i 4b kabłąka 4 są zaopatrzone w pierścienie izolacyjne 5 z wycinkami 5a, zawierającymi styki elektryczne 11, połączone z elektromagnesami zaworów elektro-hydraulicznych. Jedne z półosi 3a i 4a obejmą 3 i kabłąka 4 są połączone za pośrednictwem dźwigni 3c ze sprężynami powrotnymi 3d, doprowadzającymi dźwignię do położenia zerowego, a drugie z półoski 3b i 4b — za pośrednictwem wycinków zębatach 6 i 7 — z dławikami 8. Górna pokrywa 10a korpusu 10 jest zaopatrzona w mieszek 10c, zamykający otwór, przez który przechodzi dźwignia 1, i połączony z nią pierścieniem 10d. Styki elektryczne 11, zwierające za pomocą wycinków 5a doprowadzenie prądu do elektromagnesów zaworów elektro-hydraulicznych, są osadzone we wkładce izolacyjnej 10b korpusu 10. Do korpusu są przymocowane także znane, obrotowe dławiki hydrauliczne 8, połączone przewodami 9 ze zbiornikiem cieczy oraz przez zawory elektro-hydrauliczne — z cylindrami, napędzającymi obydwie ramiona narzucarki. Dławiki są sterowane dźwignią 1 za pośrednictwem przekładni zębatach 6, 7, przy czym otwarcie ich jest proporcjonalne do kąta wychylenia dźwigni.

Działanie mechanizmu sterującego narzucarki według wynalazku opisano poniżej. Obrót dźwigni 1 w kierunku I (fig. 1) powoduje obrót półosi 4a, 4b i zwarcie przez wycinek 5a obydwu styków 11, a przez to włączenie jednego z elektromagnesów, nie uwidocznionego na rysunku, zaworu elektro-hydraulicznego i otwarcie zaworu.

Przepływająca przez zawór ciecz powoduje ruch jednego z ramion narzucarki w określonym kierunku. Równocześnie obrót dźwigni 1 jest przeniesiony za pośrednictwem przekładni 6, 7 na dławik 8, którego otwarcie jest proporcjonalne do wychylenia dźwigni w kierunku I. Tym samym następuje odpowiednie zwiększenie natężenia przepływu cieczy i szybkości ruchu napędzanego ramienia narzucarki. Po zwolnieniu dźwigni 1, sprężyna powrotna, działająca na półoskę 4b, powoduje jej powrót do położenia zerowego oraz wyłączenie styków 11 i zamknięcie dławika 8. Obrót dźwi-

gni 1 w kierunku II (fig. 1), przeciwnym do kierunku I, powoduje zwarcie za pomocą innego wycinka 5a styków 11, włączających drugi elektromagnes tego samego zaworu elektro-hydraulicznego, wskutek czego następuje przepływ cieczy i ruch sterowanego ramienia narzucarki w kierunku przeciwnym niż poprzednio. Dzięki połączeniu dźwigni z dławikiem 8 za pośrednictwem przekładni zębatach 6, 7 prędkość tego ruchu jest przy tym proporcjonalna do wielkości wychylenia dźwigni 1 w kierunku II.

Obrót dźwigni 1 w kierunku III (fig. 2), prostopadłym do kierunków I i II powoduje obrót półosi 3a, 3b, zwarcie przez wycinek 5a styków 11, włączających jeden z elektromagnesów zaworu elektro-hydraulicznego, sterującego drugim z ramion narzucarki, powodując ruch tego ramienia w określonym kierunku. Równocześnie następuje za pośrednictwem przekładni 6, 7 otwarcie drugiego dławika 8, umożliwiając przez odpowiednią wielkość wychylenia dźwigni w kierunku III — regulację prędkości tego ruchu.

Obrót dźwigni 1 w kierunku IV (fig. 2), przeciwnym do kierunku III, powoduje włączenie drugiego elektromagnesu, tego samego zaworu elektro-hydraulicznego i ruch sterowanego ramienia narzucarki w kierunku przeciwnym, przy czym szybkość ruchu jest dzięki działaniu dławika 8 proporcjonalna do wielkości wychylenia dźwigni w kierunku III. Niezależne połączenie za pomocą osi 2 dźwigni 1 z obejmą 3 oraz za pomocą występu 1b z kabłąkiem 4, umożliwia równoczesne jej wychylenie w płaszczyznach prostopadłych (I—II i III—IV), czyli równoczesne i niezależne sterowanie obydwu ramion narzucarki w dowolnym kierunku i z żadaną prędkością. Natomiast niezależnie od siebie działające sprężyny powrotne 3d i 4d (te ostatnie nie uwidocznione na rysunku) umożliwiają doprowadzenie dźwigni 1 i związanych z nią elementów do stanu początkowego z dowolnego położenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm sterujący narzucarki formierskiej, znamienny tym, że posiada dźwignię (1), która jest połączona osią (2) z obejmą (3), zakończoną półoskami (3a i 3b), sterującymi za pomocą styków elektrycznych (11) zaworem elektro-hydraulicznym, uruchamiającym napęd jednego z ramion narzucarki, a równocześnie ta sama dźwignia (1) jest połączona niezależnie występem (1b)

2. Mechanizm sterujący według zastrz. 1, znamieny tym, że płości (3b i 4b) obejmą (3) i kabłąka (4), są połączone za pomocą przekładni zębatych (6, 7) z dławikami (8), włączonymi w układ hydrauliczny, dzięki czemu obrót dźwigni (1) powoduje ctwarcie dławika (8) proporcjonalne do wielkości wychylenia dźwigni (1) w płaszczynie. (I—II lub III—IV), umożliwiającą regulację prędkości ruchu ramion narzucarki.

4. Mechanizm sterujący według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że płośki (3a i 4a) obejmą (3) i kabłąka (4), są połączone za pośrednictwem dźwigni (3c) ze sprężynami powrotnymi (3d), doprowadzającymi układ do stanu zerowego, niezależnie od położenia dźwigni (1).

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy



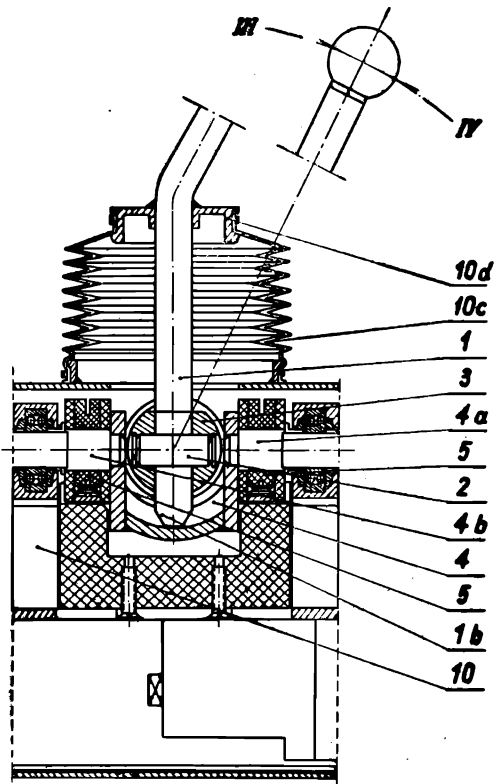


Fig. 2

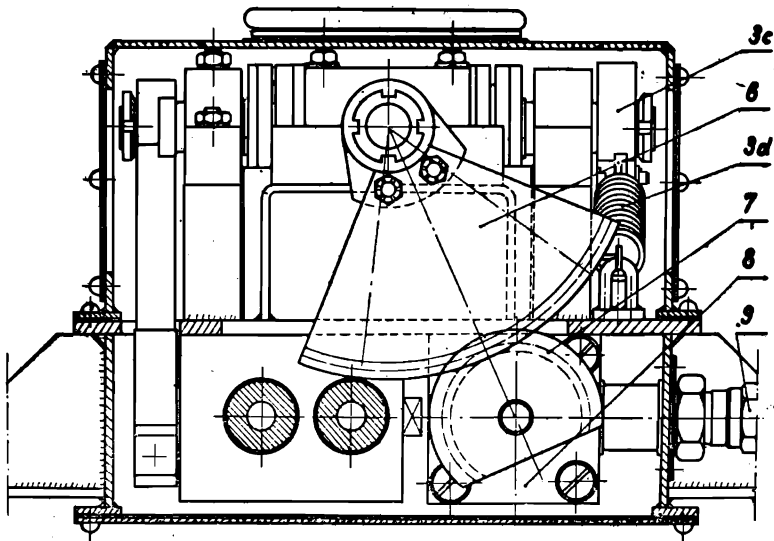


Fig. 3

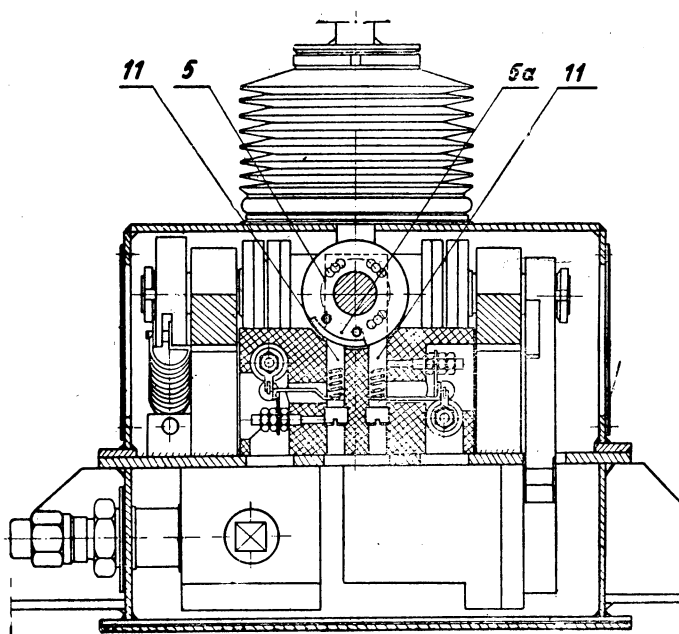


Fig. 4