POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

OPIS PATENTOWY 127595

URZĄD PATENTOWY PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

Zgłoszono: 78 12 30 (P. 212527)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 80 07 28

Opis patentowy opublikowano: **1985 11 30**

Int. Cl.[3] **F15B 21/12**
E21C 25/60
B05B 12/06

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Zygmunt Kawecki, Stanisław Losiak, Ryszard Puchała, Antoni Kalukiewicz

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica, Kraków (Polska)

Układ hydrauliczny do wytwarzania strumieni impulsowych

Przedmiotem wynalazku jest układ hydrauliczny do wytwarzania impulsowego strumienia cieczy o dużej energii, znajdujący zastosowanie do urabiania skał, zwłaszcza zwięzłych i bardzo zwięzłych.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 103 068 układ hydrauliczny do wytwarzania impulsowego strumienia cieczy ma pompę napędzaną silnikiem, połączoną z jednej strony ze zbiornikiem, a z drugiej strony poprzez zawór zwrotny z akumulatorem hydraulicznym. Akumulator jest połączony przewodem poprzez zawór szybkodziałający, sterowany zaworem elektromagnetycznym, oraz przewodem z dyszą, formującą strumień cieczy. Pomiędzy zawór szybkodziałający i dyszę formującą strumień cieczy, jest włączony zawór sterujący sprzęgnięty ze zbiornikiem, poprzez inżektor, wyposażony w zawór.

Celem wynalazku jest opracowanie układu umożliwiającego formowanie strumienia cieczy o dużej energii i wysokiej sprawności.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że cylinder niskociśnieniowy multiplikatora gazowo-hydraulicznego jest połączony poprzez przewód sztywny, sterowany rozdzielacz szybkodziałający i zawór zwrotny z wysokociśnieniowym multiplikatorem, którego cylinder jest połączony z dyszą kumulacyjną. Sterowany rozdzielacz szybko-działający łączy również cylinder niskociśnieniowy multiplikatora ze zbiornikiem.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat układu hydraulicznego do wytwarzania strumieni impulsowych.

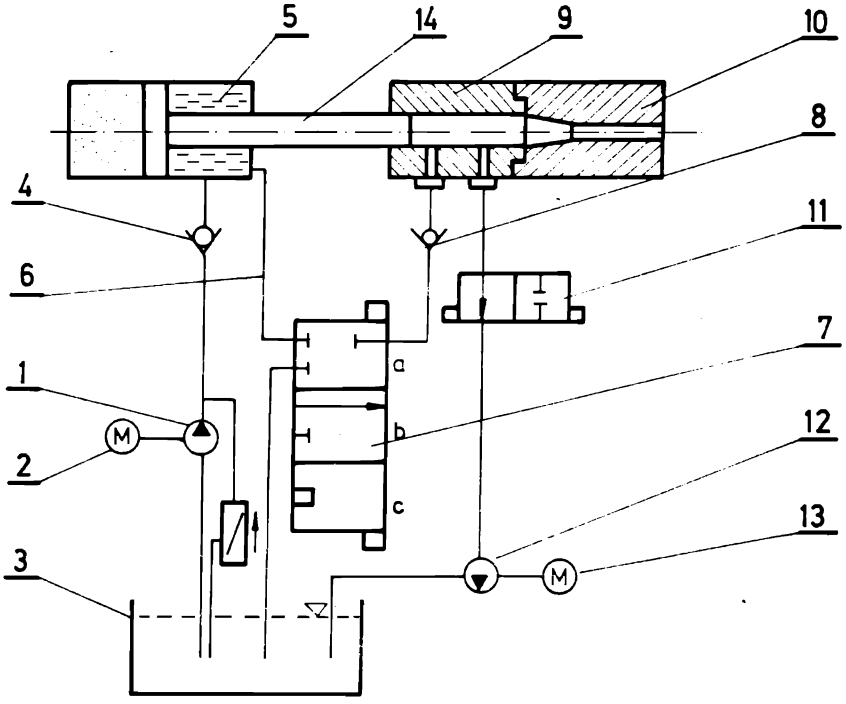
Układ hydrauliczny, według wynalazku, ma pompę **1**, napędzaną silnikiem **2**, połączoną z jednej strony ze zbiornikiem **3**, a z drugiej strony przez zawór zwrotny **4** z cylindrem niskociśnieniowym **5** multiplikatora gazowo-hydraulicznego. Cylinder **5** multiplikatora jest połączony, poprzez przewód sztywny **6**, sterowany rozdzielacz szybkodziałający **7** i zawór zwrotny **8** z cylindrem wysokociśnieniowym **9** multiplikatora, do którego połączona jest dysza kumulacyjna. Sterowany rozdzielacz szybkodziałający **7** w położeniu **c** łączy również cylinder niskociśnieniowy **5** multiplikatora ze zbiornikiem **3**. Dysza kumulacyjna **10**, jest połączona poprzez zawór sterowany **11** i pompę ssącą **12**, napędzaną silnikiem **13**, ze zbiornikiem **3**.

Podczas pracy układu pompa **1** podaje ciecz do cylindra niskociśnieniowego **5** multiplikatora gazowo-hydraulicznego, przez zawór zwrotny **4**. Dopływająca ciecz przesuwa tłok **14** multiplikatora i sprężа gaz zamknięty w komorze cylindra niskociśnieniowego **5**. Jednocześnie działa pompa **12** i odpompowuje ciecz oraz powietrze z cylindra wysokociśnieniowego **9** i dyszy **10** do zbiornika **3**. Po sprężeniu gazu w komorze cylindra niskociśnieniowego **5**, przesterowany zostaje rozdzielacz szybkodziałający **7** w położenie **b** pozwalając na dopływ cieczy przewodem **6** z komory cylindra niskociśnieniowego **5** do cylindra wysokociśnieniowego **9**.

Ciecz rozpędzona działaniem sprężonego gazu w komorze cylindra niskociśnieniowego **5** wypływa z cylindra wysokociśnieniowego **9** do dyszy kumulacyjnej **10**, gdzie zostaje uformowana w strumień o dużej prędkości. Po wypłynięciu porcji cieczy z komory cylindra niskociśnieniowego **5** do cylindra wysokociśnieniowego **9** następuje przesterowanie rozdzielacza **7** w położenie **c** pozwalające na przepływ cieczy z komory cylindra niskociśnieniowego **5** do zbiornika **3** i dalsze rozprężenie się gazu w komorze cylindra **5**. Po wypłynięciu cieczy z komory cylindra niskociśnieniowego **5** do zbiornika **3** następuje przesterowanie rozdzielacza szybkodziałającego w położenie **a** i ponowne pompowanie cieczy do komory cylindra niskociśnieniowego **5** oraz sprężenie gazu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ hydrauliczny do wytwarzania strumieni impulsowych zawierający pompę z silnikiem, zbiornik, sterowany zawór szybkodziałający, zawory zwrotne oraz dyszę kumulacyjną i układ odsysający złożony z pompy, silnika i zaworu sterowanego, **znamienny tym,** że cylinder niskociśnieniowy **(5)** multiplikatora jest **połączony** poprzez przewód sztywny **(6)**, sterowany rozdzielacz szybkodziałający **(7)** i zawór zwrotny **(8)** z wysokociśnieniowym multiplikatorem, którego cylinder **(9)** jest połączony z dyszą kumulacyjną **(10)**, przy czym sterowany rozdzielacz szybkodziałający **(7)** w położeniu **(c)** łączy również cylinder niskociśnieniowy **(5)** multiplikatora ze zbiornikiem **(3)**.



Pracownia Poligraficzna UP PRL. Nakład 100 egz.
Cena 100 zł