

E21c37
12

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42447

56 37/22
~~kl. 5 b, 33~~

Gebr. Eickhoff
Maschinenfabrik und Eisengiesserei m. b. H.

Bochum, Niemiecka Republika Federalna

Wrębiarka o napędzie elektrycznym z samoczynnym regulatorem

Patent trwa od dnia 7 lutego 1958 r.

Pierwszeństwo: 2 marca 1957 r. Niemiecka Republika Federalna).

Dotychczas do sprawnego zużytkowania mocy napędowej wrębiarek niezbędna jest regulacja szybkości posuwu przez obsługę. Zachodzi przy tym dość często przeciążenie silnika wrębiarki na skutek nastawienia zbyt dużej szybkości posuwu. W przeciwnym przypadku przy zbyt ostrożnej obsłudze silnik jest niedostatecznie wykorzystany. Ponieważ właściwości pokładów węgla zmieniają się szybko, zwłaszcza gdy jest on rozmieszczony w postaci gniazd jest rzeczą prawie niemożliwą uniknąć krytycznego szczytu obciążenia silnika.

Zadaniem wynalazku jest dopasowanie możliwości bez opóźnień mocy wrębiarki do wahających się oporów pracy, co pozwoli uniknąć z jednej strony za wysokich szczytów obciążenia, a z drugiej strony zbyt małego wykorzystania wrębiarki.

Moc wrębiarki według wynalazku jest sterowana samoczynnie szybkością posuwu wrębiar-

ki w tym znaczeniu, że im większe jest obciążenie wrębiarki, tym mniejsza jest szybkość jej posuwu. Nadto według wynalazku zaproponowano elektryczny układ połączeń, w którym prąd silnika wrębiarki wytwarza w przetworniku pomiarowym napięcie o odpowiedniej wielkości, które wobec nastawialnego napięcia stalego posiada dodatnią lub ujemną różnicę napięcia. Ta różnica napięcia steruje poprzez wzmacniacz prądem roboczym nastawczego silnika, który reguluje za pomocą hydraulicznego urządzenia szybkość posuwu wrębiarki.

Prawidłowe wielkości szybkości posuwu wrębiania się i jazdy w dół wrębiarki dla różnych zakresów nastawia się przez zmianę stałego napięcia skuteczną na przykład za pomocą dzielnika napięcia.

Na rysunku fig. 1 uwidacznia wykres mocy w funkcji czasu wrębiarki regulowanej ręcznie, przy czym kreskowa linia pozioma, odpowiada

pełnemu obciążeniu silnika, natomiast fig. 2 — układ elektryczny silnika wrębiarki z schematycznie przedstawionym hydraulicznym napędem posuwu, przy czym mechaniczna część jest oznaczona podwójnymi liniami.

Na rysunku cyfrą 1 oznaczono silnik wrębiarki, cyfrą 2 — przewody doprowadzające prąd do silnika, a cyfrą 3 — przetwornik pomiarowy.

Nadajnik 4 napięcia nominalnego jest zasilany ze źródła prądu o stałym napięciu. Różnice napięcia w stosunku do nastawialnego napięcia stałego doprowadza się przewodami 5 do wzmacniacza 6, który jest połączony z siecią przewodami zasilającymi 7, a przewodami 8 doprowadzony jest prąd sterujący nastawczym silnikiem 9.

Silnik nastawczy oddziałuje poprzez regulowany napęd 10 na ilość dostarczonej cieczy za pomocą pompy 11, która jest hydraulicznie sprzężona z silnikiem wrębiarki. Walce 12 wrębiarki są napędzane silnikiem 1. Od wydajności hydraulicznej pompy 11 jest zależna szybkość posuwu nie przedstawionej dźwigarki przesuwnej. Przy wzrastającym poborze mocy silnika wrębiarki wzrasta na przykład napięcie pomiarowe przetwornika 3, zasilanego przez podwyższoną różnicę napięć nastawczego silnika 9 w taki sposób, że ilość cieczy dostarczanej przez pompę zmniejsza się. Przy zmniejszającym się poborze mocy silnika wrębiarki różnica napięcia zostaje odwrócona, a nastawczy silnik zasilany tym napięciem spowoduje w efekcie wzrost ilości dostarczanej cieczy oraz wzrost szybkości posuwu. Jeśli silnik wrębiarki zostanie odłączony, pompa przestanie również pracować i przesuw wrębiarki zostanie wstrzymany. Przy jeździe w dół przełącznik na nadajniku napięcia nominalnego 4 jest nastawiony na wyższe napięcie wyrównujące. Przy rozruchu urządzenie regulujące może być odłączone na okres przepływu dużego prądu rozruchowego za pomocą przełącznika czasowego.

W pozostałych przypadkach ruchu regulowanie zachodzi bez łączenia kontaktowego w sposób ciągły i prawie bez zwłoki.

Jako wzmacniacz może być użyty wzmacniacz magnetyczny, lampowy lub inny równoważny przyrząd. Przy zdalnej obsłudze wrębiarki dźwigarka przesuwna z całym urządzeniem może być celowo oddzielnie ustawiona ponieważ dopływ prądu do silnika wrębiarki może być pomierzony w każdym miejscu i zarazem wykorzystany jako impuls regulujący.

Do obsługi zdalnej może być ustawiony na miejscu obsługi jedynie nadajnik 4 napięcia nominalnego, a przez ręczną zmianę napięcia może być sterowana szybkość posuwu. Włączenie i wyłączenie biegu wrębiarki jest dokonywane przez obsługę specjalnych skrzyń drogowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wrębiarka o napędzie elektrycznym z samoczynnym regulatorem, znamienna tym, że w obwodzie układu regulującego znajduje się przetwornik pomiarowy (3), uzależniony od prądu silnika wrębiarki, nadajnik wartości napięcia nominalnego (4) i sterowany różnicą napięcia w stosunku do nastawialnego napięcia stałego wzmacniacz (6) oraz nastawczy silnik (9), który jest wspólnie napędzany z regulatorem zasilania silnika przesuwu, przy czym napięcie nadajnika wartości napięcia nominalnego (4) jest nastawiane ręcznie, co umożliwia zdalne obsługiwanie wrębiarki.
2. Wrębiarka według zastrz. 1, znamienna tym, że zawiera przełącznik czasowy, który służy jako włącznik urządzenia regulującego.

Gebr. Eickhoff
Maschinenfabrik und
Eisengiesserei m. b. H

Zastępca: mgr inż. Adolf Towpik
rzecznik patentowy

