



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 03.10.73 (P. 165598)

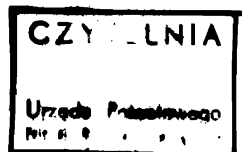
Pierwszeństwo: 05.10.72 Republika Federalna  
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 30.05.1977

MKP E21c 27/22  
E21d 9/00

Int. Cl.<sup>2</sup> E21C 27/22



Twórca wynalazku: \_\_\_\_\_

Uprawniony z patentu: Salzgitter Maschinen Aktiengesellschaft,  
Salzgitter (Republika Federalna Niemiec)

### Urządzenie do drażenia chodników

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do drażenia chodników z urządzeniem o ruchu postępowym i z wychyłanym na nim wysięgnikiem, który jest nastawiony trójwymiarowo i jest obracany wokół osi wzdłużnej, a na jego wolnym końcu jest podwieszane narzędzie uderowe.

Znane jest urządzenie do bocznego drażenia wyrobiska wyposażone w zespół do ruchu postępowego posiadające dwa układy kroczące z jednym pomostem łączącym, na którym jest ułożyskowany wychyłnie wokół osi poziomej i pionowej wysięgnik rurowy, którego wolny koniec obraca się wokół osi wzdłużnej a na tym końcu jest ułożyskowane wychyłnie krótkie łożo dla przesuwanego młota urabiającego. Oba układy kroczące są tak blisko siebie umieszczone oraz łączący je pomost ma tak mały odstęp od stopy, że maszyna ta nie jest w stanie odtransportować całego urobku w przeciwnym kierunku do kierunku jej ruchu postępowego. Przy użyciu znanej maszyny urobek może być odtransportowany wielokrotnie za pomocą dodatkowego urządzenia zgarniającego, ale tylko poprzecznie do kierunku ruchu postępowego, talu podpierające dźwigany poprzeczne są przy co jest niepraktyczne i uciążliwe.

Zadaniem wynalazku jest umożliwienie przy urządzeniach do drażenia chodników i tuneli, które urabiają całym przekrojem poprzecznym, odtransportowywania całego urobku w kierunku prze-

2

ciwnym do kierunku postępowego maszyny za pomocą niezależnej od niej ładowarki.

Zadanie to rozwiązuje się według wynalazku dzięki temu, że urządzenie o ruchu postępowym zostało wyposażone w portal z jednym lub wieloma dźwigarami, umieszczonymi poprzecznie do kierunku ruchu postępowego i na wysokości od podłoża wystarczającej do przejazdu pod portalem ładowarki oraz dzięki temu, że wzdłuż jednego lub więcej dźwigarów poprzecznych jest osadzony ruchomo co najmniej jeden wysięgnik. Boki portalu podpierające dźwigary poprzeczne są przy tym usytuowane korzystnie w pobliżu ścian bocznych wyrobiska tak, aby stworzyć pomiędzy portalami możliwie duży, wolny przejazd dla ładowarki.

Wynalazek polega więc na takiej konstrukcji, aby zespół drażących był niezależnie od zespołu odprowadzającego urobek. Urabianie odbywa się za pomocą urządzenia urabiającego, a odtransportowanie urobku następuje za pomocą wypróbowanych, znanych ładowarek, które swobodnie jeżdżą we wszystkich kierunkach pod portalem. Dzięki portalowi urobek może być więc łatwo odtransportowywany na odpowiednie stanowiska składowania.

Wysięgnik według wynalazku może być także stosowany jako pomocniczy element obudowy dla jezdnej wyrobiska. W tym celu na korpusie narzędzia są przewidziane widły, za pomocą których

3

podnoszone są części obudowy górniczej dla montażu całej obudowy. Obudowa służy do tego, aby przejąć nacisk skał w wyrobisku jezdnym.

Według jednej postaci wykonania wynalazku, portal tworzą dwa równoległe ustawione w odpowiedniej od siebie odległości dźwigary, przy czym dźwigary te służą jednocześnie do prowadzenia i podparcia wysięgników na portalu.

Według następnej postaci wykonania wynalazku dźwigary są wymienne i mogą posiadać różną długość, dzięki czemu szerokość portalu daje się dostosować do różnych szerokości wyrobiska. Dźwigary poprzeczne są w tym celu połączone rozłącznie z bokami portalu, na przykład za pomocą połączeń gwintowych.

Według innej postaci wykonania wynalazku dźwigary poprzeczne są wyposażone na ich końcach w cylindry oporowe, wsuwane i wysuwane w kierunku osi wzdłużnej dźwigarów poprzecznych. Te cylindry oporowe służą do bocznego mocowania i dodatkowego zabezpieczenia stateczności maszyny oraz są umieszczone przeważnie współosiowo do dźwigarów poprzecznych i są wewnątrz tych dźwigarów odpowiednio zabezpieczone przed działaniem skały. Cylindry oporowe mogą w ten sposób przesklepiać także większe przestrzenie pośrednie pomiędzy ścianą boczną wyrobiska a bokiem portalu.

Według jeszcze innej postaci wykonania wynalazku każdy wysięgnik jest wychylany w saniach, jeżdżących po dźwigarze poprzecznym. Daje to dobre i bezpieczne w ruchu prowadzenie wysięgników. Przy stosowaniu dwóch dźwigarów poprzecznych cały napęd może być dla wyrównania obciążenia umieszczony na końcu sań, oddalonym od wysięgnika.

Według dalszej postaci wykonania wynalazku wysięgnik jest wykonany jako wieloczęściowy wysięgnik czerpakowy. Cylindry robocze mogą być wówczas dla ich ochrony przed skałą umieszczone pod wysięgnikiem. Narzędzie udarowe jest więc dzięki takiemu wysięgnikowi łatwe do manewrowania i z dobrą widocznością. Takie ukształtowanie ma jeszcze dalszą ważną zaletę, polegającą na tym, że przy drażnieniu tunelu narzędzie udarowe dla twardych formacji skał może być stosownie do warunków geologicznych, na przykład przy miękkich formacjach skał, wymieniane na narzędzie łuszczące, np. na łyżkę przedsiębiorną lub koparkę przedsiębiorną. Wynalazek jest wyjaśniony bliżej na dwóch przykładach rozwiązania, uwidocznionych na rysunku schematycznym, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku, w przekroju podłużnym wzdłuż linii I—I na fig. 2, fig. 2 — maszynę uwidocznioną na fig. 1, w widoku z góry, z zaznaczonymi na niej saniami wysięgnika, a fig. 3 — maszynę uwidocznioną na fig. 1, w widoku z lewej strony.

Jak wynika z fig. 1, urządzenie do drażnienia chodników 10 jeździ po podłożu 13 wyrobiska, którego strop 15 jest podparty za pomocą ramy 17 obudowy.

Urządzenie do drażnienia chodników 10, zwana w skrócie maszyną, posiada portal 19 z dwoma jego bokami 20 i 21 i z dwoma dźwigarami poprzecznymi

4

mi 23 i 24, łączącymi ze sobą boki portalowe 20 i 21. Dźwigary poprzeczne 23 i 24 są wsunięte każdorazowo swymi końcami w dwa elementy głowicowe 26, 27 i 28, 29 i są tam umieszczone w odpowiedni sposób rozłącznie. Elementy głowicowe 26, 27 i 28, 29 są połączone rozłącznie z górnym wspornikiem 30 i 31 boków portalowych 21 i 20, na przykład za pomocą śrub. Na dolnym końcu boków portalowych 20 i 21 znajdują się dolne dolne wsporniki 33 i 34, z którymi są połączone odejmownie, np. przez połączenie gwintowe, mechanizmy jezdne gąsienicowe 36 i 37. Zamiast mechanizmów jezdnych gąsienicowych 36 i 37 portal 19 może być osadzony w znany sposób na kołach ogumionych, płozach lub mechanizmach króćących.

Możliwość łatwego demontażu portalu na mniejsze elementy pozwala na wygodny transport, w przypadku konieczności przemieszczenia go na inne stanowisko pracy. Dźwigary poprzeczne 23 i 24 mogą oprócz tego być wyjęte z elementów głowicowych 26 do 29 po ich zluźnieniu oraz mogą być zastąpione przez dłuższe lub krótsze dźwigary poprzeczne, w celu ich dopasowania do różnej szerokości wyrobiska. Dolne wsporniki 33 i 34 są wyposażone każdorazowo na ich końcach, a tym samym na czterech narożach portalu 19, w podpory hydrauliczne 39, 40 i 41, 42.

Jak wynika z fig. 1, podpory 39 i 40 są zaznaczone w trzech położeniach, a mianowicie w górnym, zakreskowanym i kropkowanym położeniu spoczynkowym, w położeniu środkowym, zaznaczonym linią ciągłą, w którym zarówno podpory 39 do 42, jak i mechanizmy jezdne gąsienicowe 36 i 37 spoczywają na podstawie 13 wyrobiska oraz w dolnym położeniu wysuniętym, zaznaczonym również linią kreskowaną i kropkowaną, w którym podpory 39 do 42 dźwigają maszynę, a tym samym umożliwiają podniesienie mechanizmów jezdnych gąsienicowych 36 i 37 z podstawy 13 wyrobiska.

W końcach każdego dźwigara poprzecznego 23 i 24 jest umieszczony każdorazowo cylinder oporowy 45, 46 i 47, 48, który poprzez przynależny do niego element głowicowy 26, 27 i 28, 29 wystaje na zewnątrz. Cylindry oporowe 45 do 48 mają elementy dociskowe 50, 51 i 52, 53, pokazane na fig. 2 i 3, każdorazowo w położeniu spoczynkowym, zaznaczonym linią kreskowaną i kropkowaną i w położeniu roboczym, najdalej wysuniętym, zaznaczonym linią ciągłą. Te elementy dociskowe 50 do 53 wysuwają się wówczas, w celu dodatkowego zabezpieczenia stateczności maszyny, w kierunku ścian bocznych wyrobiska, jeżeli przed tym podpory 39 do 42 zostały umieszczone w ich wymaganym położeniu roboczym.

Na dźwigarach poprzecznych 23 i 24 jeżdżą sanie w kierunku osi wzdłużnej tych dźwigarów, na nie uwidocznionych na rysunku krążkach 55. Dalsze tego rodzaju sanie 57 są zaznaczone na fig. 2 linią kreskowaną i kropkowaną. Sanie te stosuje się wówczas, kiedy należy zwiększyć wydajność urabiania maszyny 10. Sanie 55 dźwigają na swym końcu, zwróconym do dźwigara poprzecznego 24 napęd 61, służący jednocześnie jako przeciwwaga dla wysięgnika 60. Sanie 55 są oprócz tego wyposażone w oś 63, na której jest ułożyskowana z

możliwością podnoszenia i opuszczania złączka 65 wysięgnika 60. Złączka 65 posiada dwa rozciągające się przede wszystkim w górę ramiona dźwigniowe 67 i 68, z końcami których w miejscu 69 zazębiają się wyciągniki hydrauliczne 70 i 71, ułożyskowane obrotowo na saniach 55. Złączka 65 jest ponadto wyposażona w zaznaczoną na fig. 1 linią kreskowaną oś 75, która leży stale w płaszczyźnie prostopadłej do osi wzdłużnej sań 55. Na osi 75 jest ułożyskowana wychylnie za pomocą kośców widłowych 77 i 79 pierwsza część 80 wysięgnika 60. Wychylanie to odbywa się w miarę potrzeby za pomocą cylindrów 81 i 82, które są wychylane z kolei z jednej strony na pierwszej części 80 wysięgnika 60, a z drugiej strony na złączce 65. Przez to wychylanie możliwe jest również wychylanie wysięgnika 60 wokół jego osi wzdłużnej. W miejscu 84, na pierwszej części 80 wysięgnika 60 jest wychylana druga część 85 tego wysięgnika 60, która posiada rozciągające się w dół widły 87. Na widłach 87 i na tylnym końcu pierwszej części 80 wysięgnika 60 jest wychylany cylinder 89 do przedstawienia katowego drugiej części 85 wysięgnika 60, w stosunku do pierwszej części 80 wysięgnika 60. Na wolnym końcu drugiej części 85 wysięgnika 60, w miejscu 90 jest wychylane narzędzie udarowe 91. Z narzędziem 91, w miejscu 93 jest połączona obrotowo nakładka 94, z drugim końcem której, w miejscu 95 zazębia się zarówno tłocznisko cylindra 97, jak i w miejscu 98 nakładka 99, wychylana na drugim końcu drugiej części 85 wysięgnika 60. Cylinder 97 jest wychylany z kolei na widłach 87, na drugim końcu, w miejscu 100.

Zgodnie z fig. 1 narzędzie udarowe 91 jest wyposażone na swej stronie górnej w widły 103, za pomocą których może być podnoszona belka stropowa 105, która następnie zostaje połączona z dwoma częściami stropowymi 106 i 107, co znacznie ułatwia osadzenie ram 17 obudowy. Pomiędzy bokami portalowymi 20 i 21 jest zamocowany łańcuch 110, za pomocą którego zazębiają się każdorazowo, nie uwidocznione na rysunku koła łańcuchowe gładkie są napędzane naprzemian tak, że sanie 55 i 57 są poniekąd ciągnięte wówczas ze swymi wysięgnikami wzdłuż łańcucha 110, jeżeli wymagany jest ruch sań 55 i 57 wzdłuż dźwigarów poprzecznych 23 i 24. Na każdym sanie 55, 57 usytuowany jest pulpit dla obsługi do sterowania procesem wydobywczym.

Narzędzie udarowe 91 draży w przodku 115 uro-

bek, który jest zabierany przez ładowarkę 118 i jest przenoszony poprzez portal 19 na tył maszyny 10. Urobek 116 jest więc odtransportowany poprzez portal 19 w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu postępowego maszyny 10, zaznaczonego na fig. 1 strzałką 120. Ładowarka 118 może się poruszać swobodnie /jak przedstawia to fig. 3/ we wszystkich kierunkach pod portalem 19 dzięki stosunkowo dużej odległości pomiędzy bokami portalowymi 20 i 21 i wystarczającej wysokości dźwigarów poprzecznych 23 i 24 od podstawy 13 wyrobiska. Gwarantuje to łatwe i szybkie odtransportowanie urobku 116 z przodka chodnika.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do drażenia chodników z zespołem do ruchu postępowego i z wychylanym wysięgnikiem, nastawionym trójwymiarowo i obracanym wokół osi wzdłużnej oraz z podwieszonym wychylnie na wolnym końcu wysięgnika narzędziem udarowym, **znamiennie tym**, że zespół do ruchu postępowego na portal (19) utworzony z konstrukcji nośnej (20, 21) oraz z jednego lub kilku dźwigarów (23, 24) usytuowanych poprzecznie do kierunku ruchu postępowego (120) i na takiej wysokości, że pod portalem tym może przejeżdżać ładowarka (118), przy czym na poprzecznych dźwigarach (23, 24) jest zamocowany ruchomo co najmniej jeden wysięgnik (60).

2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że dwa dźwigary poprzeczne (23, 24) usytuowane są w odpowiedniej odległości względem siebie i w płaszczyźnie równoległej do kierunku ruchu postępowego (120) portalu (19).

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, **znamiennie tym**, że dźwigary poprzeczne (23, 24) są osadzone na konstrukcji nośnej (20, 21) rozłącznie i wymienianie dzięki czemu szerokość portalu (19) może być dowolnie regulowana.

4. Urządzenie według zastrz. 1 albo 3, **znamiennie tym**, że dźwigary poprzeczne (23, 24) są wyposażone na ich końcach w cylindry oporowe (45, do 48), które są osadzone przesuwnie w kierunku osi wzdłużnej dźwigarów poprzecznych (23, 24).

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że każdy wysięgnik (60) jest osadzony wychylnie na saniach (55, 57), jeżdżących po jednym lub po kilku dźwigarach poprzecznych (23, 24).

6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wysięgnik (60) ma postać wieloczęściowego czerpaka, składającego się z trzech zasadniczych elementów (65, 80, 85) połączonych ze sobą przegubowo.

#### Errata

łam 1, wiersz 24 i 25

jest: talu ~~podbierające~~ dźwigany poprzeczne są przy co jest niepraktyczne i uciążliwe.

powinno być: co jest niepraktyczne i uciążliwe.

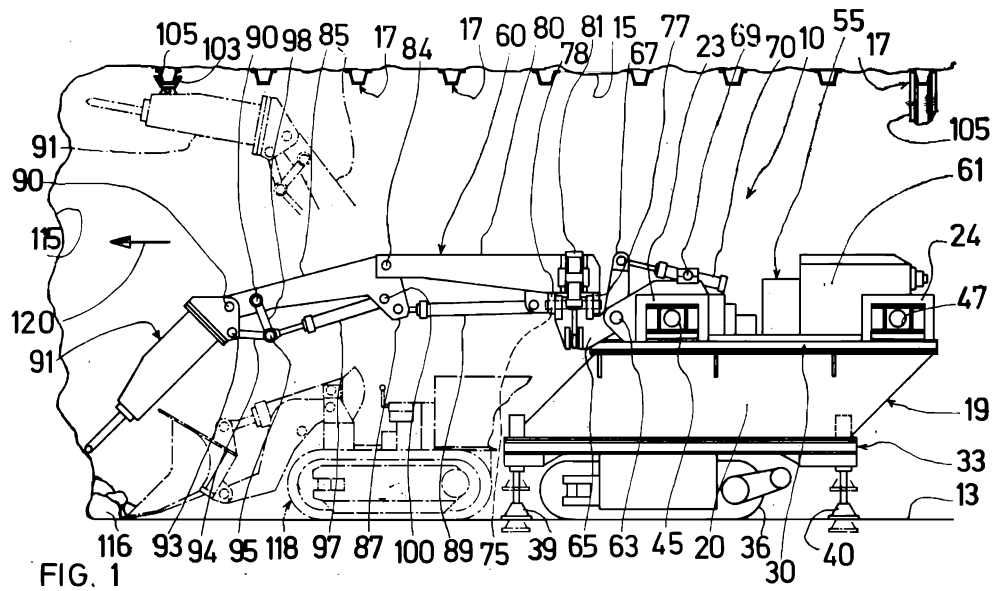


FIG. 1

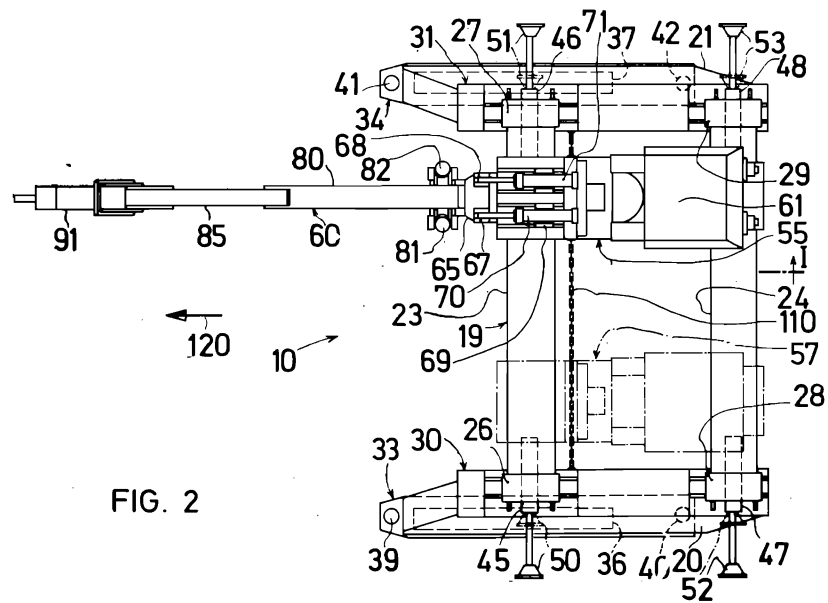


FIG. 2

