

Opublikowano dnia 8 stycznia 1962 r.



B21j 13/10

Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45212

78. 13/08
Kl. 49 h, 5

VEB Schwermaschinenbau „Heinrich Rau“ Wildau*)

Wildau, Niemiecka Republika Demokratyczna

Kolumna podnośnikowa dla zawieszonego manipulatora kuziennego

Patent trwa od dnia 7 lutego 1961 r.

Pierwszeństwo: 13 lutego 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek niniejszy dotyczy specjalnego wykonania kolumny podnośnikowej manipulatora kuziennego, która zawieszona na suwnicy lub wózku suwnicy stosowana jest do trzymania przedmiotu odkuwanego i do poruszania nim.

Do transportu odkuwanego bloku od pieca aż do agregatu kuziennego oraz do obracania i odchyłania przedmiotu odkuwanego podczas kucia, zależnie od ciężaru przedmiotu odkuwanego opracowane zostały większe lub mniejsze pojazdy, które jeżdżąc bądź po szynach, bądź też swobodnie po podłodze kuźni miały osadzone na sobie kleszcze kuzienne, uruchamiane mechanicznie lub hydraulicznie.

W kuźniach wyróżniających się niekorzystnymi warunkami odnośnie rozporządkalnego

miejsca i w kuźniach małych, często nie można stosować jeżdżących po podłodze manipulatorów i dla tego trzeba było przejść do stosowania wiszących manipulatorów kuziennych, zaopatrzonych w suwnice lub wózki suwnicowe.

Były już dotychczas znane wiszące manipulatory kuzienne, które zawieszone na wózku suwnicowym wyposażone były w kleszcze kuzienne, za pomocą których wykonane były potrzebne przy kuciu ruchy. Ze zwykłych wiszących kleszczy kuziennych rozwinęły się mechanicznie i hydraulicznie stosowane agregaty, których ruchy były zdalnie sterowane z jednego stanowiska. Pomimo wszystkich udoskonaleń technicznych, te wiszące manipulatory kuzienne mają jeszcze wady, które niekorzystnie dają znać o sobie w pracach kuźni.

Niewystarczające dotychczas zabezpieczenie kolumny podnośnikowej z kleszczami przed odbijaniem przy kuciu oraz brak zabezpieczenia

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Adolf Kort.

przed odchyłaniem się przedmiotu odkuwanego podczas obrotu kolumny nośnej dokoła jej własnej osi, są ponadto wadami, które wpływają ujemnie jeszcze na bezpieczeństwo pracy przy wiszącym manipulatorze.

Zadaniem wynalazku jest takie przejmowanie odbijania przy kuciu, aby kolumna podnośnikowa nie podlegała żadnym twardym uderzeniom oraz aby w celu zabezpieczenia maszyny i obsługi zakres odchyłania był ograniczony za pomocą samoczynnie pracującego urządzenia.

Według wynalazku została opracowana kolumna podnośnikowa, której górną część stanowi cylinder podnośnikowy, a której dolna część ukształtowana jest w postaci rozwidlonej ramy dla osadzenia kleszczy kuziennych. Podczas gdy cylinder podnośnikowy powoduje pionowy przesuw kleszczy kuziennych, przedłużona ku dołowi rama spoczywa na obracającym się wieńcu i jest obracana za pomocą przekładni zębatej dokoła osi pionowej. Poprzez przekładnię zębatą jest obracana śruba pociągowa, po której przesuwa się nakrętka wyposażona w krzywki uruchamiające wyłączniki krańcowe, wskutek czego w określonych punktach toru kołowego przerywany zostaje ruch odchyłanych po kole kleszczy kuziennych. W celu przejmowania odbijania przy kuciu, kleszcze kuzienne są umieszczone w pierścieniu osadzonym w rozwidlonej ramie, łączącej się z kolumną podnośnikową, przy czym pierścień ten jest osadzony w sprężynującym zawieszaniu, które ponadto wspomagane jest przez sprężynujące zastrzały przekątne.

Przykład wykonania wynalazku zostanie teraz opisany na podstawie rysunku, przy czym fig. 1 pokazuje rzut z boku, fig. 2 — krańcowe wyłączanie wieńca obrotowego, a fig. 3 — rzut w kierunku strzałki, w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią A — B na fig. 1.

W kadłubie 1 manipulatora przesuwa się hydraulicznie uruchamiana kolumna podnośnikowa 2, w celu wyrównania w górę i w dół różnic wysokościowych. Silnik elektryczny 3 napędza poprzez przekładnię zębatą koło stożkowe 4 i śrubę pociągową 5, na której zależnie od kierunku obrotu przesuwa się ku górze lub ku dołowi nakrętka krzywkowa 6, i wskutek tego za pomocą nasadzonych na nią krzywek uruchamiany zostaje bądź wyłącznik krańcowy 7, bądź też wyłącznik krańcowy 8. Na śrubie pociągowej 5 jest osadzone koło zębate 9, które zazębia się z wieńcem zębatym 10, połączonym na stałe z kolumną podnośnikową 2. Omówione

wyżej urządzenie wyłączające jest umieszczone na rozwidlonej ramie 11, która tworzy przedłużenie ku dołowi kolumny podnośnikowej i jest z nią połączona obrotowo. Za pomocą prętów nośnych 12 i 13, osadzone w uchwycie pierścieniowym 15 kleszcze kuzienne 14, za pośrednictwem jego czopów, są sprężyste zawieszone w tych prętach, na ściskanych sprężynach 16, 17. Poprzez przekładnię zębatą silnik elektryczny 18 obraca w obydwóch kierunkach poziome kleszcze kuzienne w miejscu 19 ich obrotowego i przesuwne go podparcia.

Dla przejmowania uderzeń od kucia, które w osiowym kierunku działają na kleszcze kuzienne, kleszcze te przesuwa się w uchwycie pierścieniowym 15 i w przekątnym zastrzale 20, w którym porusza się tłok hydrauliczny 21 z drążkiem tłokowym, osadzonym sprężynująco w obydwóch kierunkach za pomocą sprężyn ściskanych lub klocków gumowych 22, 23, i w ten sposób po przesunięciu się kleszczy kuziennych powstaje sprężysta składowa siła wzdluzna. Przekątne zastrzały 20, które umieszczone są po obydwóch stronach kleszczy kuziennych powodują również za pomocą tłoków 21 odchylenie się kleszczy kuziennych ukośnie ku górze lub ukośnie w dół, gdy przewód sprężonego oleju z kadłuba manipulatora będzie zasilał tłok po jednej lub drugiej stronie, wskutek czego przekątne zastrzały będą się wydłużały lub skracały, a kleszcze będą odchylały się w czopach uchwytu pierścieniowego 15.

Dla poziomego odchyłania się kute go materiału dokoła pionowej osi, silnik elektryczny 3 za pomocą opisanego wyżej urządzenia obraca kleszcze kuzienne dokoła wieńca zębatego 10 i kończy ruch kołowy wówczas, gdy jedna lub druga krzywka nakrętki krzywkowej 6 dobiegnie do krążka wyłącznika krańcowego i wyłączy wskutek tego silnik.

Obydwie krzywki i wyłączniki krańcowe mogą być przestawiane, w wyniku czego śrubowy ruch nakrętki krzywkowej po śrubie pociągowej 5 może być przedłużany lub skrącany, a ruch kołowy kleszczy kuziennych może być nastawiany na określoną liczbę stopni katowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kolumna podnośnikowa dla zawieszonego manipulatora kuziennego, który wisząc na wózku suwnicowym, potrzebne do trzymania i obracania przedmiotu odkuwanego impulsy sterujące otrzymuje z oddalonego stanowiska sterowniczego i zmienia mecha-

nicznie lub hydraulicznie napędzane ruchy tego agregatu i którego kleszcze kuzienne utworzone są ze sprężyste zawieszanej kolumny podnośnikowej i z przekątnych zastrzałów, w celu odchylania jej do położenia pochylonego, znamieną tym, że sprężyste zawieszenia kleszczy kuziennych wykonane jest w rozwidlonej ramie (11) za pomocą uchwyty pierścieniowego (15), który w miejscu (19) obrotowego i przesuwnego podparcia obejmuje kleszcze kuzienne, którego czopy osadzone są w prętach nośnych (12, 13) na ściskanych sprężynach, i że kleszcze te w celu przejmowania osiowych uderzeń mogą przesuwac się w swym obrotowym i przesuwym podparciu (19), przy czym potrzebna do tego siła składowa wywołana jest przez obustronnie umieszczone sprężynujące przekątne zastrzały (20).

2. Kolumna podnośnikowa, według zastrz. 1, znamieną tym, że do obracania kleszczy kuziennych po poziomym torze kołowym zastosowany jest silnik elektryczny (3), który poprzez przekładnię zębatą i koła stożkowe połączony jest z śrubą pociągową (5), współpracującą z nakrętką krzywkową (6), której przestawnie umieszczone krzywki znajdują się naprzeciw również przestawnych wyłączników krańcowych (7, 8), w celu ograniczenia długości drogi kołowej kleszczy kuziennych.

VEB Schwermaschinenbau
„Heinrich Rau” Wildau

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

