

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.I.1968 (P 124 887)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 21.XII.1970

Kl. 5 b, 35/08

MKP E 21 c, 35/08

CZYTELNIKA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej LudowejWspółtwórcy wynalazku: Aleksander Osuch, Andrzej Grzywak, Jan Czyż,
Jarosław DaniłowWłaściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno Mechanizacyjne Przemysłu
Węglowego, Gliwice (Polska)Urządzenie do kierowania górniczej maszyny drążącej lub
urabiającej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do kierowania górniczej maszyny drążącej lub urabiającej posługujące się wiązką promieni wysyłaną przez laser, jako wskaźnikiem kierunku.

Górnice maszyny urabiające i drążące wymagają stałej korekcji kierunku. Pierwotnie wskaźnikiem kierunku były sygnały świetlne względnie szeregi lamp wzajemnie pokrywających się. Obsługujący maszynę, posługując się tymi wskaźnikami przeprowadzał ręcznie korekcję kierunku pracy maszyny. Ostatnio zastosowano jako wskaźnik kierunku wiązkę promieni lasera. Również w urządzeniach posługujących się laserem korekcję kierunku wykonuje się ręcznie, co wymaga bezustannego skoncentrowania uwagi obsługi na układ wskaźnikowy.

Urządzenie według wynalazku działa całkowicie samoczynnie wykorzystując wiązkę wysyłaną przez laser do wywoływania impulsów w układzie odbiorczym, które po wzmocnieniu powodują zmiany kierunku postępu maszyny. Szczególną trudnością, którą należało pokonać było wyeliminowanie w urządzeniu wpływu zmiany pochyłości maszyny urabiającej na odbiór wiązki promieni przez układ odbiorczy. Trudność ta została pokonana według wynalazku przez zastosowanie lusterka drgającego, które sztywną wiązkę promieni zamienia na wiązkę drgającą w płaszczyźnie pionowej. Mianowicie, wiązka opuszczająca laser nie przebiega bezpośrednio w kierunku postępu maszyny jak w urządze-

2

niach znanych, lecz pada na lusterko, z którego po odbiciu otrzymuje dany kierunek. Tą drogą linia prosta wytyczająca kierunek została zamieniona na pionową płaszczyznę, co eliminuje wpływ chwilowych pochyłości maszyny urabiającej, będących wynikiem nierówności spągu, jak również wpływ pracy maszyny celowo kierowanej po pochyłości pokładu.

Szczególnie ważne w układzie odbiorczym jest uzyskiwanie informacji o postępie maszyny wyrażonych w kątach odchylenia maszyny od wiązki ułożonej w płaszczyźnie pionowej. Aby to osiągnąć, umieszczono w układzie odbiorczym szereg elementów fotoelektrycznych na walcu wzdłuż linii spiralnej, przy czym elementy te połączono z układem wzmacniającym w ten sposób, aby elementy poniżej środka długości walca wywoływały impulsy do skrętu w jedną stronę, a powyżej środka walca do skrętu w drugą stronę. Walec ten jest zamocowany nieobrotowo, lecz przesuwany w kierunku prostopadłym do osi podłużnej maszyny w tym celu, aby w razie wyjścia wiązki poza walec umożliwić jej odnalezienie.

Rysunek przedstawia schemat blokowy samoczynnego urządzenia według wynalazku do kierowania ruchu górniczej maszyny drążącej lub urabiającej.

W nadajniku A znajduje się laser 1 i lusterko 2 drgające pod działaniem układu elektromagnetycznego 3. W odbiorniku B znajduje się zespół foto-

elementów 4 umieszczonych na walcu, zespół wzmacniaczy 5, zespół rozdzielaczy elektrohydraulicznych 6 oraz zespół hydraulicznych siłowników 7 wykonawczych, które bezpośrednio kierują maszyną. Ponadto w odbiorniku B znajduje się zespół przełączający 8, który powoduje posuw walca z zespołem fotoelementów 4 w celu utrzymania wiązki stale na tym zespole lub jej odnalezienia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do kierowania górniczej maszyny drążącej lub urabiającej oparte na zastosowaniu wiązki lasera jako wskaźnika kierunku, **znamiennie**

tym, że ma w nadajniku (A) lusterko (2) zaopatrzone w układ (3) nadający mu ruch drgający w płaszczyźnie pionowej, a w odbiorniku (B) ma zespół elementów (4) fotoelektrycznych do śledzenia odchylenia osi maszyny od płaszczyzny pionowej wyznaczonej przez drgającą wiązkę światła laserowego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że elementy (4) fotoelektryczne umieszczone są na pionowym walcu w układzie spiralnym przy czym elementy w dolnej części walca służą do korekcji położenia maszyny w jednym kierunku, a elementy w górnej części do korekcji położenia maszyny w drugim kierunku.

