



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

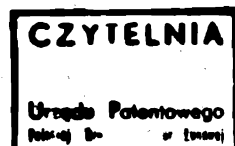
Zgłoszono: 12.06.79 (P. 216335)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.05.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1983

Int. Cl.³
E21C 29/22



Twórca wynalazku: Jan Rynik

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego, Gliwice; Centrum Konstrukcyjno-Technologiczne Maszyn Górniczych „KOMAG”, Gliwice (Polska)

Mechanizm posuwu zwłaszcza do maszyn górniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm posuwu zwłaszcza do maszyn górniczych takich jak maszyny urabiające i ładujące oraz kolejki naziemne i podwieszane.

Znane dotychczas konstrukcje mechanizmów posuwu wyposażone są w koła napędowe zazębiające się z zębatką sztywno mocowane do trasy jezdnej maszyny lub segmentami zębatki mocowanych przesuwnie w dwóch punktach za pomocą sworzni umieszczonych w otworach owalnych kadłuba trasy jezdnej maszyny. Segmenty zębatki posiadają sworznie, zęby lub gniazda o różnych kształtach. Znana jest również konstrukcja mechanizmu posuwu z segmentami zębatki umocowanymi przegubowo do uchwytych osadzonych obrotowo i przesuwnie w punktach zamocowania oraz konstrukcja mechanizmu posuwu z segmentami zębatki umocowanymi do punktów mocowania za pomocą dwóch przegubów połączonych ze sobą dźwignią.

Zasadniczą wadą znanych konstrukcji mechanizmów posuwu z zębatkami sztywno umocowanymi do trasy jezdnej maszyny jest ich wadliwa praca na trasach wykrzywionych. Koło napędowe mechanizmu posuwu przyjmuje na pokonywanych krzywiznach trasy jezdnej różne położenia względem zębatki a na stykach wykrzywionych względem siebie segmentach zębatki powstają znaczne przyrosty wartości podziałki.

2

Powstające na krzywiznach poważne zaburzenia współpracy w wyniku zmian położenia koła względem zębatki i zmian wartości podziałki na stykach rynien przenośnika ograniczają znacznie zakres stosowania tych mechanizmów oraz są źródłem licznych awarii i niskiej trwałości zębatki i koła napędowego.

Wadą natomiast mechanizmów posuwu z segmentami zębatki umocowanymi przegubowo do uchwytych osadzonych obrotowo i przesuwnie w punktach zamocowania lub umocowanymi za pomocą dwóch przegubów połączonych ze sobą dźwignią jest dość złożona konstrukcja przegubowych uchwytych mocujących, podrażająca koszty wytwarzania segmentów zębatki.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji mechanizmu posuwu eliminującego powyższe wady. Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie rozwiązania będącego przedmiotem wynalazku.

Mechanizm posuwu zwłaszcza do maszyn górniczych według wynalazku posiada koło napędowe współdziałające z zębatką złożoną z segmentów zębatki mocowanych przegubowo do trasy jezdnej maszyny za pomocą pojedynczego przegubu, przy czym segmenty zębatki posiadają względem koła napędowego stałe położenie wymuszone przez powierzchnie oporowe prowadników przymocowanych do maszyny w pobliżu koła napędowego. Taki sposób mocowania segmentów zębatki w mechanizmie posuwu umożliwia

uzyskanie w każdych warunkach jego pracy stałego położenia koła napędowego względem zębatego niezależnie od rodzaju i stopnia wykrzywienia trasy jezdnej maszyny oraz pozwala zminimalizować przyrosty podziałki na stykach segmentów zębatego, dzięki zastosowaniu łączników umocowanych przesuwnie w owalnych otworach zębatego.

Dalsze zalety to prostota konstrukcji, niezawodność działania oraz małe gabaryty mechanizmu pozwalające na jego zastosowanie w różnych warunkach pracy. Mechanizm posuwu według wynalazku umożliwia zarówno poziome jak również pionowe usytuowanie napędowego koła.

Przykład wykonania wynalazku pokazano na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z przodu mechanizmu posuwu z kołem napędowym o poziomej osi obrotu, fig. 2 — widok z przodu segmentu zębatego i uchwytu mocującego go, fig. 3 — przekrój poprzeczny przez trasę jezdnej maszyny, fig. 4 — widok z przodu segmentów zębatego z segmentem pośrednim, fig. 5 — widok z przodu podatnego sposobu mocowania w płaszczyźnie poziomej segmentu zębatego za pomocą wkładek z tworzywa gumowego, fig. 6 — przekrój przegubowego połączenia segmentów zębatego za pomocą pojedynczego sworznia, fig. 7 — widok z przodu prowadnika dolnego segmentów zębatego w postaci obrotowego krążka, fig. 8 — przekrój wzdłużny połączenia segmentów zębatego za pomocą łącznika, fig. 9 — widok segmentu zębatego z przegubowym uchwytem mocującym wmontowanym poniżej zębatego i fig. 10 — widok segmentu zębatego z przegubowym uchwytem umocowanym do kadłuba trasy jezdnej obok ścianki bocznej segmentu zębatego.

Mechanizm posuwu wyposażony jest w koło napędowe 7 napędzane przekładnią napędową maszyny 1. Koło napędowe 7 zazębia się z segmentami zębatego 8 w postaci sworzni przytwierdzonych do dwóch listew bocznych 12. Segmenty zębatego 8 mocowane są przegubowo do trasy jezdnej maszyny 1, składającej się z rynien przenośnika 3, rury prowadniczej 6 zastawki przenośnika 5 i płozy 4 przymocowanej do sań 2 maszyny 1. Segmenty zębatego 8 posiadają względem koła napędowego 7 stałe położenie wymuszone przez powierzchnie oporowe prowadnika dolnego 22 usytuowanego pod kołem napędowym 7 i prowadnika górnego 23 usytuowanego nad segmentem zębatego 8. Uchwyt 9 mocujący przegubowo segment zębatego 8 do trasy jezdnej maszyny 1 posiada powierzchnię roboczą 10 współpracującą z kołem napędowym 7 i czopy 11, na których osadzone są przegubowo boczne listwy 12 segmentu zębatego 8. Uchwyt 9 segmentu zębatego 8 mocowany jest do kadłuba 13 trasy jezdnej maszyny za pomocą sworzni 14. Obrót segmentu zębatego 8 względem nieruchomych czopów 11 uchwytu 9 w płaszczyźnie prostopadłej do bocznych listew 12 uzyskuje się poprzez luz w otworach tych listew 12. Segmenty zębatego 8 połączone są między sobą przegubowo za pomocą łącznika 17 składającego się z dwóch sworzni 18 i 19 osadzonych w otworach owalnych 20 listew bocz-

nych 12, przy czym wymiar wzdłużny otworu owalnego a jest większy od wymiaru poprzecznego b. Łącznik 17 pozwala na wydajne zmniejszenie przyrostu podziałki powstającego w wyniku rozsunienia się względem siebie segmentów zębatego i tak dla wartości rozsunienia Δt przyrost podziałki na sworzniach segmentu zębatego wynosi tylko $0,5 \Delta t$.

Odmianą rozwiązania według wynalazku jest przegubowe połączenie segmentów zębatego 8 za pomocą pojedynczego sworznia 16.

Odmianą rozwiązania według wynalazku jest uzyskiwany obrót segmentu zębatego 8 względem nieruchomych czopów 11 uchwytu 9 w płaszczyźnie prostopadłej do bocznych listew 12 za pomocą podatnych wkładek z tworzywa gumowego 15 osadzonych w otworach bocznych listew 12.

Odmianą rozwiązania według wynalazku jest, że pomiędzy segmentami zębatego 8 znajdują się segmenty pośrednie 21 połączone przegubowo tymi segmentami zębatego 8 za pomocą łącznika 17.

Odmianą rozwiązania według wynalazku jest dolny prowadnik segmentu zębatego 8 w postaci obrotowego krążka 24 usytuowanego pod kołem napędowym 7.

Odmianą rozwiązania według wynalazku jest uchwyt 25 mocujący przegubowo segment zębatego 8 do trasy jezdnej maszyny 1, posiadający powierzchnię roboczą 26 współpracującą z kołem napędowym 7 i czopy 27 i 28, na których osadzone są przegubowo boczne listwy 12, przy czym czop 28 uchwytu 25 mocowany jest do kadłuba 29 trasy jezdnej maszyny 1 obok ścianki bocznej listwy 12.

Odmianą rozwiązania według wynalazku jest uchwyt 30 mocujący przegubowo segment zębatego 8 do trasy jezdnej maszyny 1, usytuowany poniżej segmentu zębatego 8.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm posuwu zwłaszcza do maszyn górniczych, posiadający koło napędowe współpracujące z zębatką złożoną z segmentów zębatego przymocowanych przegubowo do trasy jezdnej maszyny, **znamienny tym**, że segmenty zębatego (8) mocowane są przegubowo do trasy jezdnej maszyny (1) za pomocą pojedynczego uchwytu mocującego, przy czym segmenty zębatego (8) posiadają względem koła napędowego (7) stałe położenie wymuszone przez powierzchnie oporowe prowadników przymocowanych do maszyny (1) w pobliżu koła napędowego (7).

2. Mechanizm posuwu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że uchwyt (9) mocujący przegubowo segment zębatego (8) do trasy jezdnej maszyny (1) posiada powierzchnię roboczą (10) współpracującą z kołem napędowym (7) i czopy (11), na których osadzone są przegubowo boczne listwy (12) segmentu zębatego (8).

3. Mechanizm posuwu według zastrz. 2, **znamienny tym**, że uchwyt (9) mocowany jest do kadłuba (13) trasy jezdnej maszyny za pomocą sworzni (14).

4. Mechanizm posuwu według zastrz. 2, **znamienny tym**, że ma luz w otworach listew (12) dla

uzyskania obrotu segmentu zębatego (8) względem czopów (11) uchwyty (9) w płaszczyźnie prostopadłej do bocznych listew (12).

5. Mechanizm posuwu według zastrz. 2, **znamienny tym**, że w otworach bocznych listew (12) ma osadzone podatne wkładki (15) z tworzywa gumowego dla obrotu segmentu zębatego (8) względem czopów (11) uchwyty (9) w płaszczyźnie prostopadłej do bocznych listew (12).

6. Mechanizm posuwu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że segmenty zębatego (8) połączone są między sobą przegubowo za pomocą łącznika (17) składającego się z dwóch sworzni (18) i (19) osadzonych w otworach owalnych (20) listew bocznych (12) przy czym wymiar wzdłużny (a) 15 otworu owalnego (20) jest większy od wymiaru poprzecznego (b).

7. Mechanizm posuwu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że segmenty zębatego (8) połączone są między sobą przegubowo poprzez pojedynczy 20 sworznię (18).

8. Mechanizm posuwu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pomiędzy segmentami zębatego (8) przymocowanymi do trasy jezdnej maszyny (1) znajdują się segmenty pośrednie (21) połączone 25 przegubowo z segmentami (8) za pomocą łącznika (17), przy czym sworznie (18) i (19) osadzone są

w otworach owalnych (20) segmentów zębatego (8) i segmentu pośredniego (21).

9. Mechanizm posuwu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada prowadniki segmentów zębatego (8) w postaci ślizgu dolnego (22) usytuowanego pod kołem napędowym (7) i ślizgu górnego (23) usytuowanego nad segmentem zębatego (8).

10. Mechanizm posuwu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada prowadnik segmentów zębatego (8) w postaci obrotowego krążka (24) usytuowanego pod kołem napędowym (7).

11. Mechanizm posuwu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że uchwyt (25) mocujący przegubowo segment zębatego (8) do trasy jezdnej maszyny (1) posiada powierzchnię roboczą (26) współpracującą z kołem napędowym (7) i czopy (27) i (28), na których osadzone są przegubowo boczne listwy (12) segmentu zębatego (8) przy czym czop (28) uchwyty (25) mocowany jest do kadłuba (29) trasy jezdnej maszyny (1) obok ścianki bocznej listwy (12).

12. Mechanizm posuwu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że uchwyty (30) mocujące przegubowo segmenty zębatego (8) do trasy jezdnej maszyny (1) usytuowane są poniżej segmentów zębatego (8).

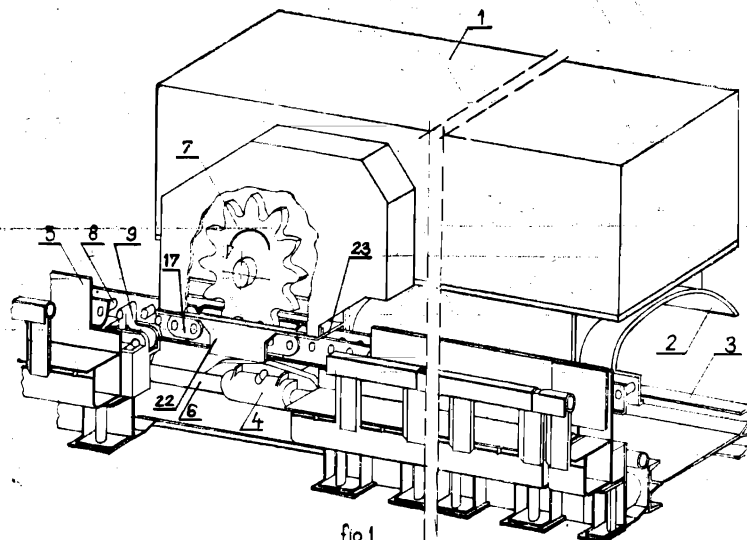


fig. 1

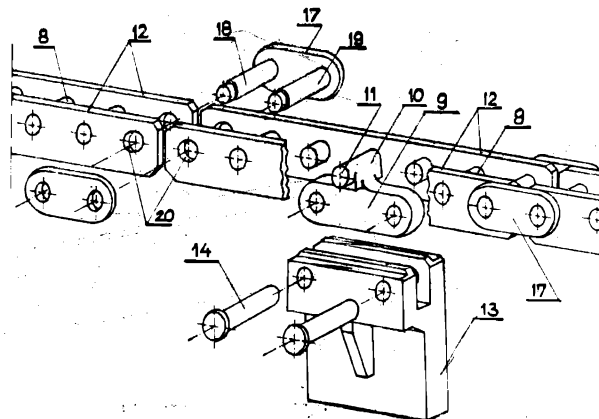


fig. 2

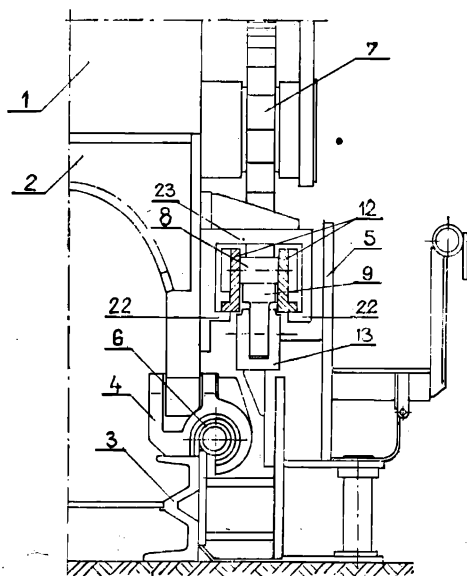


fig 3

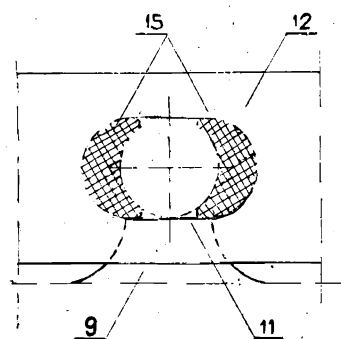


fig 5

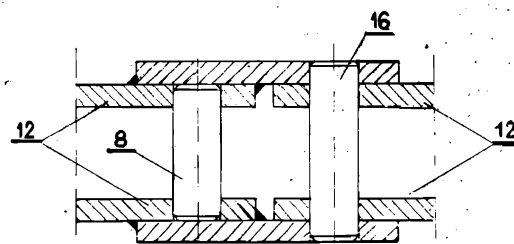


fig 6

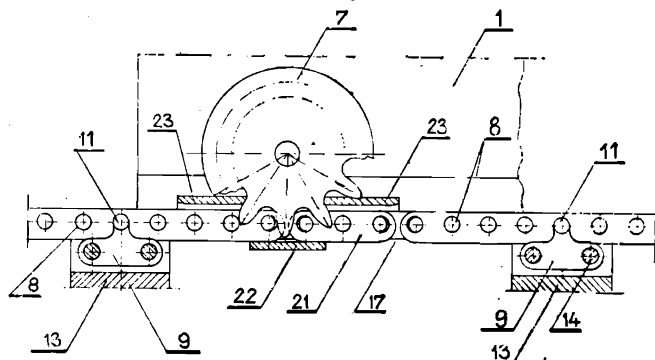


fig 4.

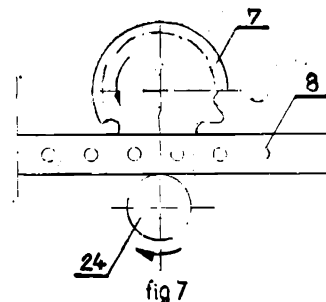


fig 7

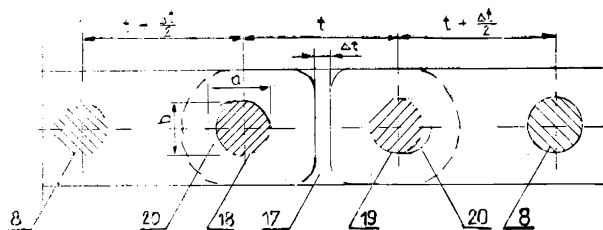


fig 8

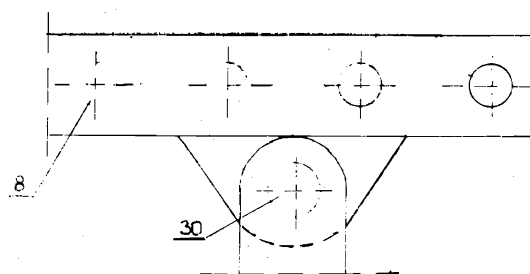


fig 9

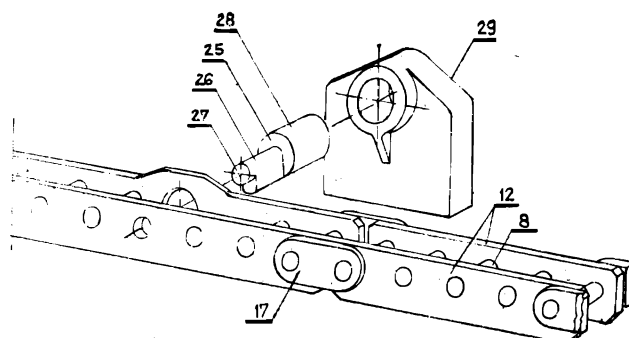


fig 10