



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

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

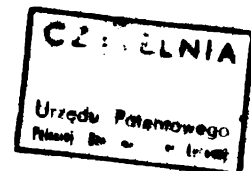
Zgłoszono: 83 10 21 (P. 244269)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 85 04 24

Opis patentowy opublikowano: 88 09 30

Int. Cl.<sup>4</sup> E21C 27/02  
E21C 29/24  
E21C 35/12



**Twórca wynalazku:** Jan Rynik

**Uprawniony z patentu:** Politechnika Śląska  
im. Wincentego Pstrowskiego,  
Gliwice (Polska)

## Maszyna do urabiania i ładowania

Przedmiotem wynalazku jest maszyna do urabiania i ładowania przeznaczona do robót w górnictwie podziemnym.

Znane i stosowane dotychczas maszyny urabiające i ładujące dwukierunkowe posiadają konstrukcję symetryczną, umożliwiającą bezwzwekowy sposób urabiania ściany. Między głowicami tych maszyn położone są w jednym szeregu podstawowe podzespoły jak przekładnie głowicy, silniki elektryczne i ciągnik. Ten szeregowy sposób łączenia podzespołów jest przyczyną nadmiernego wydłużania maszyny. Znane konstrukcje maszyn urabiających i ładujących posiadają od 8 do 15 m długości. Ta znaczna długość maszyny utrudnia w istotny sposób przemieszczenie się jej wzdłuż wyrobiska ścianowego oraz powoduje konieczność znacznego ograniczenia wysokości maszyny w stosunku do wysokości ściany, zwłaszcza w pokładach pofałdowanych. Znaczna długość maszyny utrudnia też w istotny sposób urabianie pokładu przy skrzyżowaniach ściany z chodnikami. Symetryczna budowa stosowanych aktualnie maszyn jest przyczyną nieracjonalnego wykorzystania mocy silników, spowodowanego bardzo nierównomiernym obciążeniem głowic urabiających. Duże gabaryty i ciężary tych maszyn są przyczyną znacznego ograniczenia ich stosowania w trudnych warunkach górniczych, zwłaszcza w pokładach niskich i silnie nachylnych.

Maszyna według wynalazku pozwala na wyeliminowanie powyższych wad.

Maszyna do urabiania i ładowania z organami przestawnymi zawierająca sanie i organy urabiające według wynalazku charakteryzuje się tym, że sanie są przestawne względem co najmniej jednej płoży przymocowanej do kadłuba maszyny a organy urabiające są przestawne i położone przed osią pionową płoży w obu kierunkach posuwu maszyny. Sanie przestawne mogą być wyposażone w suwak, przy czym sztywne połączenie suwaka z prowadnicą kadłuba maszyny uzyskuje się za pomocą urządzenia blokującego oraz mogą posiadać koło napędowe w ciągniku. Organ urabiający może być ponadto wyposażony w napęd mimośrodowy z wałem i mimośród osadzony w obsadzie, a drugi organ urabiający osadzony na ramieniu wychylnym i osadzony na

przegubie w pobliżu osi pionowej płozy lub osadzony na ramieniu wychylnym i osadzony na przegubie położonym poniżej suwaka sani przestawnych. Ramię wychylne ewentualnie posiada dodatkowy przegub w płaszczyźnie poziomej, a pomiędzy ramieniem wychylnym i obsadą dwa przeguby połączone dźwignią pośrednią. Oba organy urabiające osadzone są na ramionach wychylnych, przy czym przeguby ramion osadzone są w obsadach pojedynczej płozy położonej od strony ściany węglowej.

Podstawową zaletą rozwiązania według wynalazku jest racjonalna i zwarta budowa oraz znacznie zmniejszona długość i ciężar maszyny. Zaleta ta pozwala na rozszerzenie zakresu stosowania do trudnych warunków eksploatacji górniczej. Zmniejszenie długości maszyny ułatwia w istotny sposób roboty na skrzyżowaniach ściany z chodnikami.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny, fig. 2 przekrój A-A z fig. 1, fig. 3 widok z tyłu maszyny, fig. 4 przedstawia wariant maszyny w widoku z przodu, wyposażonej w dwa organy urabiające położone jeden nad drugim, fig. 5 widok z tyłu wariantu maszyny wyposażonej w jedno ramię wychylne, fig. 6 widok z tyłu innego rozwiązania z wariantu maszyny przedstawionego na fig. 5, fig. 7 widok z tyłu wariantu maszyny z dwoma ramionami wychylnymi oraz fig. 8 widok z góry rozwiązania z ramieniem wychylnym z dodatkowym przegubem w płaszczyźnie poziomej.

Maszyna wyposażona jest w bęben urabiający 1 napędzany przez głowicę 2 przytwierdzoną do kadłuba maszyny 3. Kadłub maszyny 3 posiada płozę 4 wyposażoną przykładowo w dwie rolki 5, toczące się po płaskowniku 6 klina ładującego 7, przymocowanego do rynny 8 przenośnika zgrzeblowego. Sanie przestawne 9 wyposażone są w dwie płozy 10 z umocowaniem przegubowym 11, obejmujące prowadnicę rurową 12 przytwierdzoną do zastawek przenośnika 13. Sanie przestawne 9 połączone są z kadłubem 3 maszyny poprzez suwak 14 i prowadnicę 15. Suwak 14 posiada przykładowo kształt przyzmatyczny i jest prowadzony w prowadnicy 15 razem z wpustem 16. Sanie przestawne 9 są zablokowane z kadłubem 3 maszyny za pomocą urządzenia blokującego. Na rysunku przedstawiono przykładowo urządzenie blokujące 17 wyposażone w rygiel sworzniowy, osadzony w otworze suwaka 14. Do korpusu sań przestawnych 9 przymocowany jest mechanizm posuwu 19 maszyny. Koło napędowe 20 mechanizmu posuwu zazębia się z segmentami zębatego 21 przymocowanej do zastawek przenośnika. Przesławianie sań przestawnych 9 odbywa się za pomocą koła napędowego 20 po odblokowaniu urządzenia blokującego 17. Fig. 2 przedstawia maszynę według wynalazku korzystnie z mimośrodowym urządzeniem do przesławiania organu urabiającego. Kadłub przekładni zębatego organu urabiającego 1 posiada kształt mimośrodu 22. Wał napędowy 23 mimośrodu 22 osadzony jest w obsadzie 24, wytworzonej w kadłubie 3 maszyny natomiast część napędzana 25 mimośrodu 22 osadzona jest w korpusie bębna urabiającego 1. Przez obrót wału napędowego 23 mimośrodu 22, przykładowo za pomocą siłownika hydraulicznego nie przedstawionego na rysunku, oś pionowa 26 bębna może przemieścić się symetrycznie względem osi pionowej 30 płozy 4 i zająć położenie pracy przed osią pionową 30 płozy 4 w obu kierunkach posuwu maszyny.

Na fig. 4 przedstawiono wariant maszyny według wynalazku wyposażonej w dwa bębny urabiające. Nad saniami przestawnymi 9, położony jest przegub 27 ramienia wychylnego 28 organu urabiającego górnego 1. Przez obrót ramienia wychylnego 28 na przegubie 27, oś pionowa 26 organu urabiającego górnego 1 może zająć położenie pracy przed osią pionową 30 płozy 4, w obu kierunkach posuwu maszyny. Bęben urabiający dolny 1 posiada możliwość przemieszczenia się symetrycznie względem osi pionowej 30 płozy 4 za pomocą mimośrodu 22 opisanego wyżej.

Na fig. 5 przedstawiono wariant maszyny według wynalazku wyposażonej w pojedynczy organ urabiający na ramieniu wychylnym. Maszyna posiada sanie przestawne 9 przymocowane do kadłuba 32 za pomocą urządzenia blokującego 17. Kadłub 32 maszyny spoczywa od strony czoła ściany 33 tylko na jednej płozie 34 wyposażonej w rolki 5 umieszczone na płaskowniku 6 klina ładującego 7. Przegub 35 ramienia wychylnego 28 bębna urabiającego 37 położony jest w pobliżu płozy 34 w obsadzie 33 kadłuba 32 maszyny. Osadzanie przegubu 35 w pobliżu płozy 34 umożliwia powiększenie długości ramienia wychylnego 28 i zmniejszenie głębokości niezbędnego skrawu w stropie podczas obrotu ramienia wychylnego względem osi pionowej 30 płozy 34. Przez obrót ramienia wychylnego za pomocą na przykład silników hydraulicznych oś pionowa 26 organu urabiającego 1 może zająć położenie przed osią pionową 30 płozy 34 w obu kierunkach posuwu maszyny.

Na fig. 6 przedstawiono wariant maszyny według wynalazku z ramieniem wychylnym umocowanym przegubowo do dźwigni pośredniej. Pomiędzy ramieniem wychylnym 28 organu urabiającego 1 i kadłuba 32 maszyny usytuowane są dwa przeguby 41 i 42 połączone dźwignią pośrednią 43. Obrót dźwigni pośredniej 43 umożliwia regulację położenia bębna urabiającego 1, co stwarza możliwość zmiany jego położenia względem osi pionowej 30 płozy 45 bez skrawu w stropie. Dźwignia pośrednia 43 pozwala również wydłużyć ramię wychylne organu urabiającego.

Na fig. 7 przedstawiono wariant maszyny według wynalazku wyposażonej w dwa ramiona wychylne 28 symetryczne z organami urabiającymi 1. Przeguby 52 i 53 ramion wychylnych 28 położone są w obsadach 50 i 51 kadłuba 54 w pobliżu prowadnicy 15 sań przestawnych 9 i osi pionowej 30 płozy 56. Zastosowanie w maszynie według wynalazku sań przestawnych i przegubów ramion wychylnych w pobliżu płozy od strony czoła wyrobiska pozwala na znaczne zmniejszenie długości i ciężaru maszyny.

Na fig. 8 przedstawiono wariant maszyny według wynalazku z ramionami wychylnymi 28 wyposażonymi w dodatkowy przegub 58 w płaszczyźnie poziomej. Dodatkowy przegub w płaszczyźnie poziomej pozwala przemieścić organ urabiający w głąb calizny na głębokość co najmniej równą szerokości tego organu w celu wykonania na przykład wnęki 57 dla maszyny w pobliżu chodników.

#### Z a s t r z e ż e n i a   p a t e n t o w e

1. Maszyna do urabiania i ładowania z organami przestawnymi zawierająca sanie i organy urabiające, **znamienna tym**, że sanie (9) są przestawne względem co najmniej jednej płozy (4) przymocowanej do kadłuba (3) maszyny, a organy urabiające (1) są przestawne i położone przed osią pionową (30) płozy (4) w obu kierunkach posuwu maszyny.

2. Maszyna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że sanie przestawne (9) wyposażone są w suwak (14), przy czym dla sztywnego połączenia suwaka (14) z prowadnicą (15) kadłuba (3) maszyna ma urządzenie blokujące (17).

3. Maszyna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że sanie przestawne (9) posiadają koło napędowe (20) w ciągniku (19).

4. Maszyna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że organ urabiający (1) ma napęd mimośrodowy wyposażony w wał (23) i momośród (22) osadzony w obsadzie (24).

5. Maszyna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że drugi organ urabiający (1) osadzony jest na ramieniu wychylnym (28) i osadzony na przegubie (27) w pobliżu osi pionowej (30) płozy (4).

6. Maszyna według zastrz. 5, **znamienna tym**, że drugi organ urabiający (1) osadzony jest na ramieniu wychylnym (28) i osadzony na przegubie (35) położonym poniżej suwaka (14) sań przestawnych (9).

7. Maszyna według zastrz. 6, **znamienna tym**, że ramię wychylne (28) posiada dodatkowy przegub (58) w płaszczyźnie poziomej.

8. Maszyna według zastrz. 6, **znamienna tym**, że posiada pomiędzy ramieniem wychylnym (28) i obsadą (30) dwa przeguby (41) i (42) połączone dźwignią pośrednią (43).

9. Maszyna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że oba organy urabiające (1) osadzone są na ramionach wychylnych (28), przy czym przeguby ramiona (28) osadzone są na obsadach (50 i 51) pojedynczej płozy (56) położonej od strony ściany węgłowej (33).

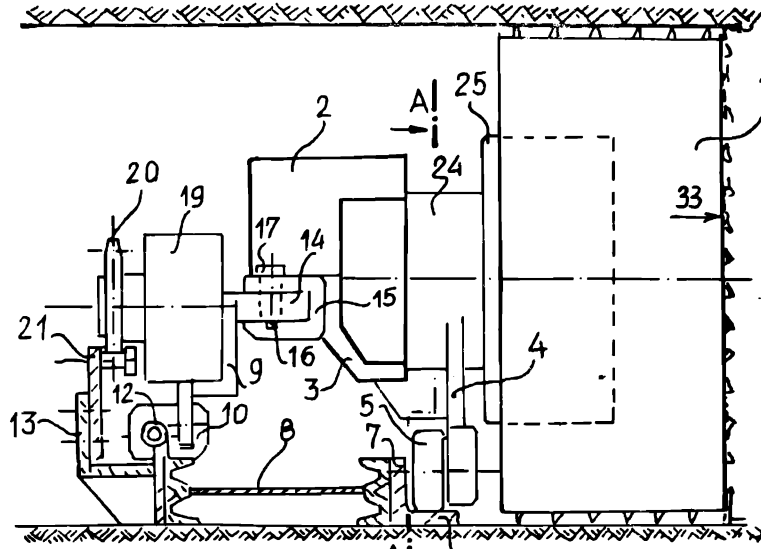


FIG. 1

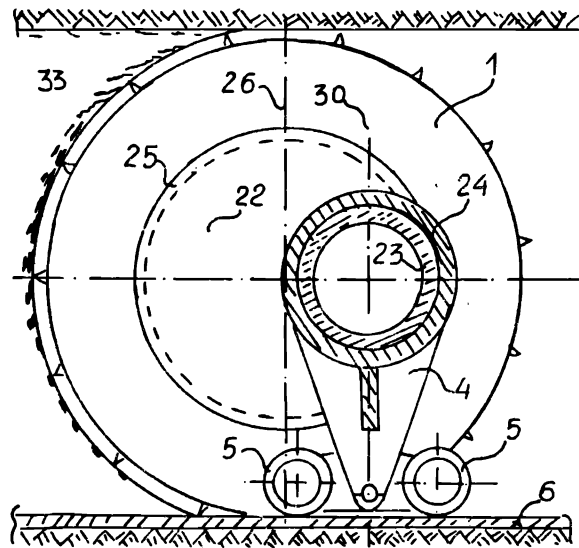


FIG. 2

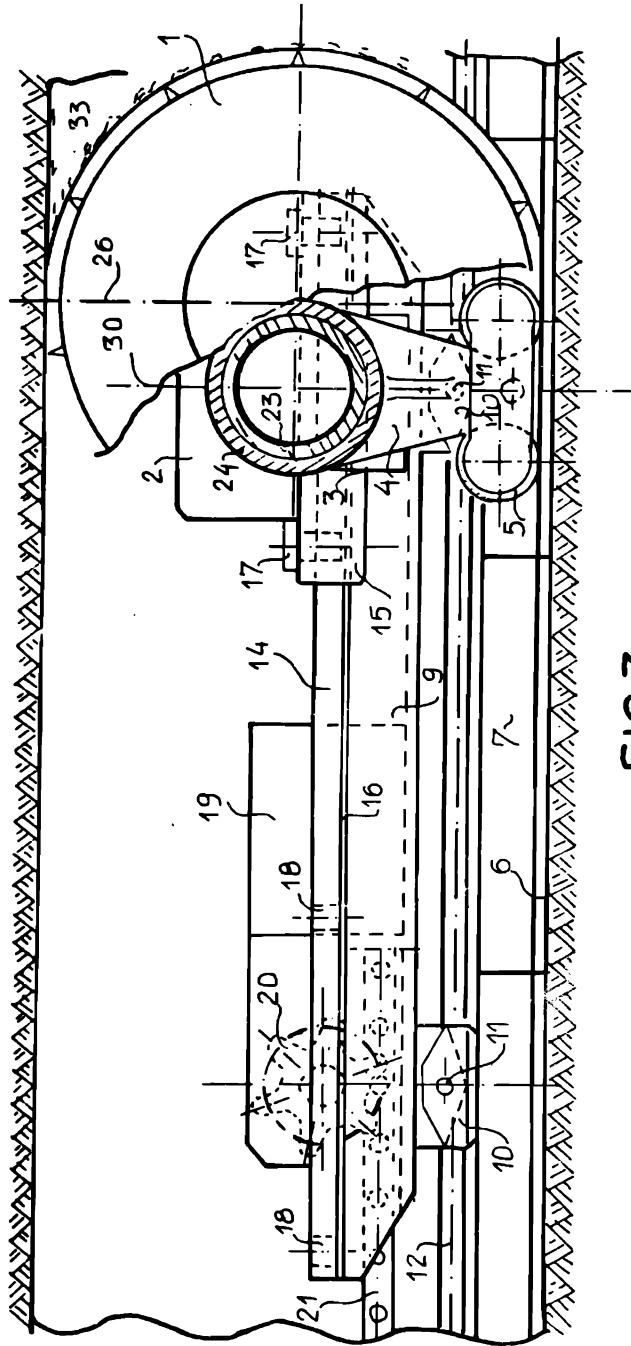


FIG. 3

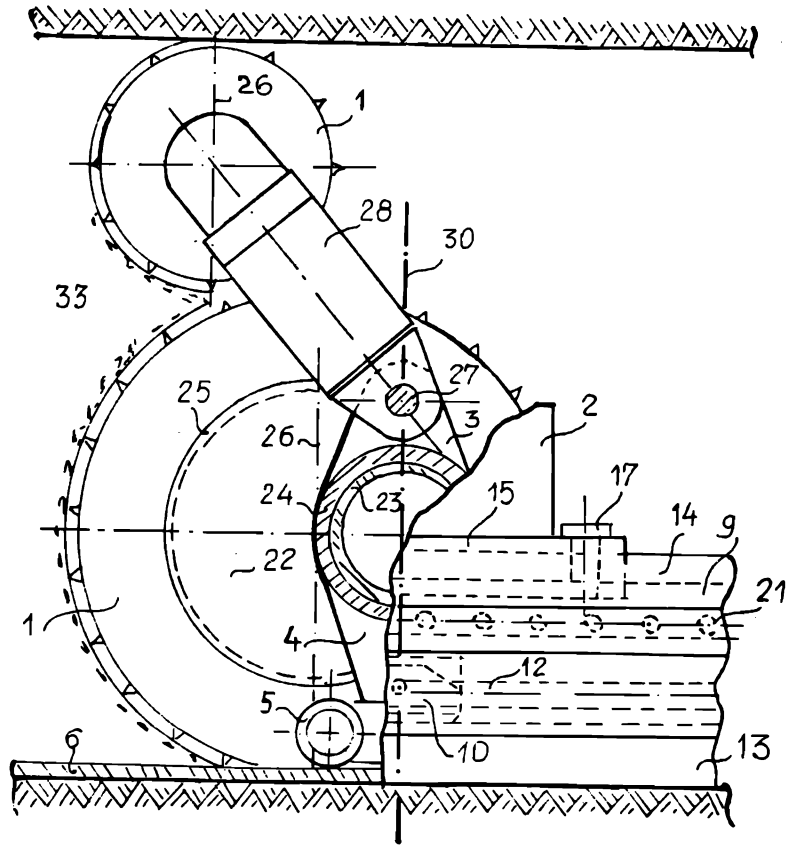


FIG. 4

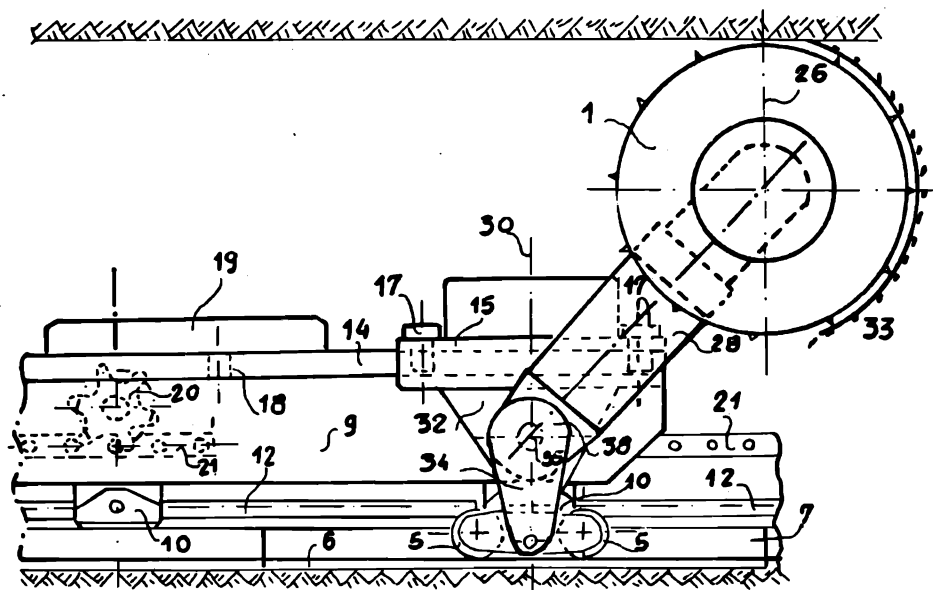


FIG. 5

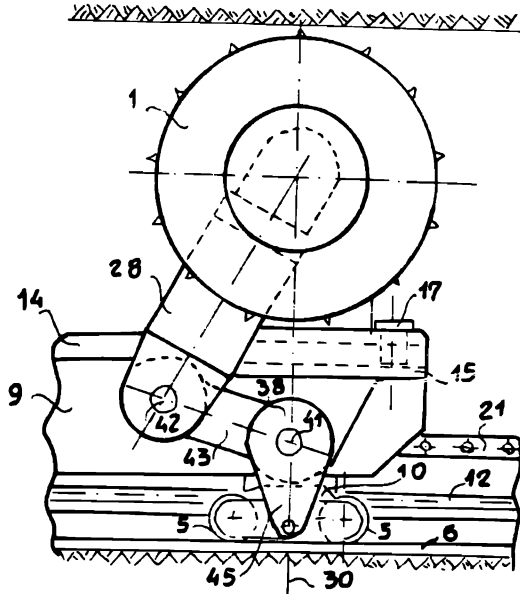


FIG. 6

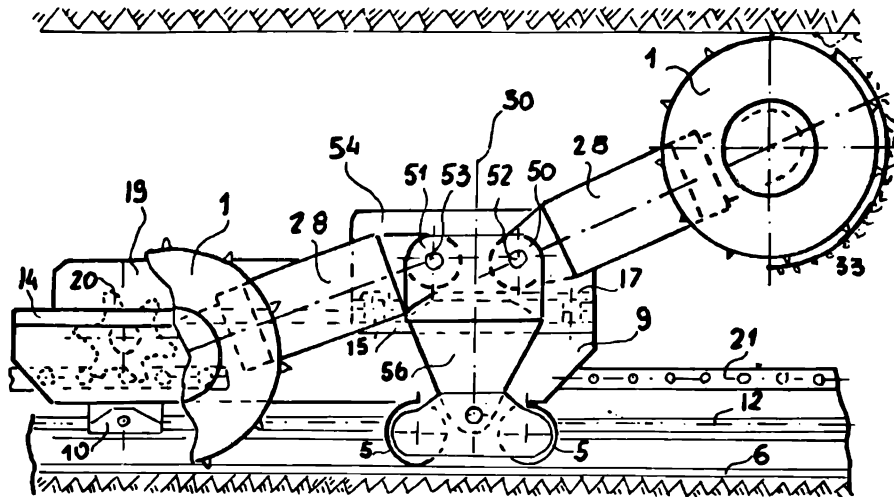


FIG. 7

