

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 243134 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **432813**

(22) Data zgłoszenia: **2020.02.03**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2021.08.09 BUP 19/2021**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.07.03 WUP 27/2023**

(51) MKP:

E21C 29/22 (2006.01)

E21C 35/12 (2006.01)

B65G 19/18 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ KOMAG,
Gliwice, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

ANDRZEJ MAZURKIEWICZ, Katowice, PL

ARTUR TARKOWSKI, Leszczyń, PL

MAREK KALITA, Gliwice, PL

KRZYSZTOF NIEŚPIAŁOWSKI, Żernica, PL

NORBERT RAWICKI, Gliwice, PL

MATEUSZ WÓJCICKI, Gliwice, PL

(54) Tytuł:

Blokada regulowana systemu posuwu górniczego kombajnu ścianowego

PL 243134 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest blokada regulowana systemu posuwu górniczego kombajnu ścianowego, służąca do ściskania ze sobą segmentów zębatki, tworzących system posuwu kombajnu ścianowego typu KOMTRACK.

Znany jest bezciągnowy mechanizm posuwu kombajnu węglowego POLTRAK gdzie w ciągniku kombajnowym łańcuchowe koło napędowe zastąpiono kołem zębatym współpracującym z zębatką prostą (zębatką drabinkową, drabinką) mocowaną przegubowo do zastawek przenośnika ścianowego.

Długość odcinków zębatki drabinkowej jest dostosowana do długości rynien przenośnika. Odcinki zębatki są zawieszone na cięgnach dwu-przegubowych mocujących te odcinki do zastawek przenośnika. Odcinki zębatki są łączone do zaczepów, które zapewniają elastyczne połączenie przez zastosowanie wkładek gumowych. Koło napędowe ciągnika wchodzi w zazębienie z zębatką drabinkową. Ciągnik kombajnu w tym układzie jest wyposażony dodatkowo w prowadnik naprowadzający segmenty drabinkowej zębatki na wymaganą wysokość i właściwą odległość w stosunku do koła napędowego. Dzięki temu koło napędowe ma stałe warunki zazębienia się z zębatką drabinkową, niezależnie od pośladowań wyrobiska ścianowego oraz przegięć przenośnika zgrzeblowego.

Znany jest bezciągnowy mechanizm posuwu kombajnu węglowego Eicotrack z zębatką (drabinką) usytuowaną poziomo w zastawce przenośnika. Odcinki drabinki, są mocowane do wsporników zastawek przenośnika zgrzeblowego w sposób sztywny. Koło napędowe ciągnika usytuowane pionowo swoimi zębami wchodzi w zazębienie z poziomo ustawionymi sworzniami drabinki wymuszając przemieszczanie kombajnu. Po drabinie przemieszcza się ślizgowo prowadnik kombajnu zapewniający stałe warunki zazębienia pomiędzy kołem napędowym a drabinką.

Niedogodnością przedstawionego mechanizmu posuwu jest to, że podczas przemieszczania się koła z jednego segmentu zębatki na drugi, jak również w wyniku zmiany położenia członów przenośnika zarówno w poziomie jak i w pionie, pomiędzy skrajnymi sworzniami sąsiednich segmentów zębatki podziałka ulega nadmiernemu zwiększeniu lub zmniejszeniu. Zmiana podziałki pomiędzy segmentami zębatki powoduje zwiększone zużycie koła napędowego oraz przedwczesne zużycie lub zniszczenie innych elementów bezciągnowego mechanizmu posuwu, szczególnie gdy przenośnik jest posadowiony na nierównym spągu, a zębatka ma znaczną długość.

Znany jest bezciągnowy system posuwu wykorzystywany przy przemieszczaniu się maszyn i urządzeń, zwłaszcza górniczych kombajnów ścianowych. Zębatka zestawiona jest z segmentów zawierających zęby lub sworznie usytuowane między dwoma listwami bocznymi. Poszczególne segmenty zębatki mocowane są pośrednio do zastawki przenośnika. Najczęściej, w dotychczas znanych rozwiązaniach, na nominalnej długości każdego z członów przenośnika zgrzeblowego mieszczą się dwa segmenty zębatki.

Znany jest nowoczesny mechanizm posuwu kombajnu górniczego, likwidujący zmiany podziałki zazębienia pomiędzy sąsiednimi zębatkami, występujące podczas wyginania się rynnociągu przenośnika w płaszczyźnie pionowej i poziomej. Jego istotą jest zębatka, składająca się z segmentów, z których każdy zawiera tylko jeden ząb i dwie symetryczne względem osi wzdłużnej zębatki ściany boczne. Każda ze ścian bocznych segmentu zębatki posiada bieżnię o kształcie kulistym, które usytuowane są na współpracujących ze sobą powierzchniach kolejnych segmentów zębatki, które są luźno ułożone w specjalnym prowadniku, stykając się ze sobą powierzchniami kulistymi.

Celem wynalazku jest urządzenie zapewniające połączenie pojedynczych segmentów zębatki w jeden elastyczny ciąg nadający za zmianą kształtu trasy przenośnika ścianowego i umożliwiający przeniesienie sił koniecznych do przemieszczania kombajnu ścianowego.

Blokada regulowana systemu posuwu górniczego kombajnu ścianowego, składa się z przekładni zębatej połączonej z napędzającym ją silnikiem hydraulicznym, gdzie przekładnia zasprzęglona jest stale z kołem zębatym. Koło zębate zazębia się z segmentami zębatek, które umieszczone są w prowadnikach zamocowanych przy pomocy sworzni do rynien przenośnika ścianowego.

Blokada regulowana ma w obudowie koła zębatego kanał, w którym umieszczony jest prowadnik zawierający segmenty zębatek systemu posuwu kombajnu.

Taka konstrukcja umożliwia ściśnięcie segmentów zębatki, składającej się z segmentów posiadających po jeden ząb każdy, siłą co najmniej równoważną sile posuwu kombajnu, co zapewnia prawidłową pracę zębatki.

Blokada regulowana systemu posuwu górniczego kombajnu ścianowego według wynalazku przedstawiona jest w przykładzie wykonania na załączonym rysunku którego Fig. 1 przedstawia blokadę

w widoku z boku, Fig. 2 przedstawia blokadę w widoku z góry oraz Fig. 3 przedstawia przekrój przez przekładnię.

Urządzenie składa się z:

- 1 – przekładnia zębata
- 2 – silnik hydrauliczny
- 3 – koło zębate
- 4 – segmenty zębatek
- 5 – prowadniki
- 6 – rynna przenośnika ścianowego
- 7 – obudowa koła zębatego
- 8 – kanał prowadnika
- 9 – sworzeń

Blokada regulowana w postaci przekładni zębatej 1 napędzanej silnikiem hydraulicznym 2, zasprzęglonej z kołem zębatym 3, które zazębia się z segmentami zębatek 4 systemu posuwu kombajnu. Segmenty zębatek umieszczone są w specjalnych prowadnikach 5 mocowanych przy pomocy sworzni 9 do rynien przenośnika ścianowego 6. Moment wyjściowy na kole zębatym 3 zazębiającym się z zębatką równoważy siłę posuwu kombajnu ścianowego.

Działanie urządzenia polega na tym, że koło zębate 3 nadąża za zmianą długości trasy ułożonej z segmentów zębatek 4 i wybiera luzy powstające w wyniku przemieszczania się przenośnika ścianowego 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Blokada regulowana systemu posuwu górniczego kombajnu ścianowego, **znamienna tym**, że składa się z przekładni zębatej (1) połączonej z napędzającym ją silnikiem hydraulicznym (2), gdzie przekładnia (1) zasprzęglona jest stale z kołem zębatym (3), zazębiającym się z segmentami zębatek (4), które umieszczone są w prowadnikach (5) mocowanych przy pomocy sworzni (9), do rynien przenośnika ścianowego (6).
2. Blokada regulowana według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma obudowę (7) koła zębatego (3), posiadającą kanał (8), w którym umieszczony jest prowadnik (5) zawierający segmenty zębatek (4) systemu posuwu kombajnu.

Rysunki

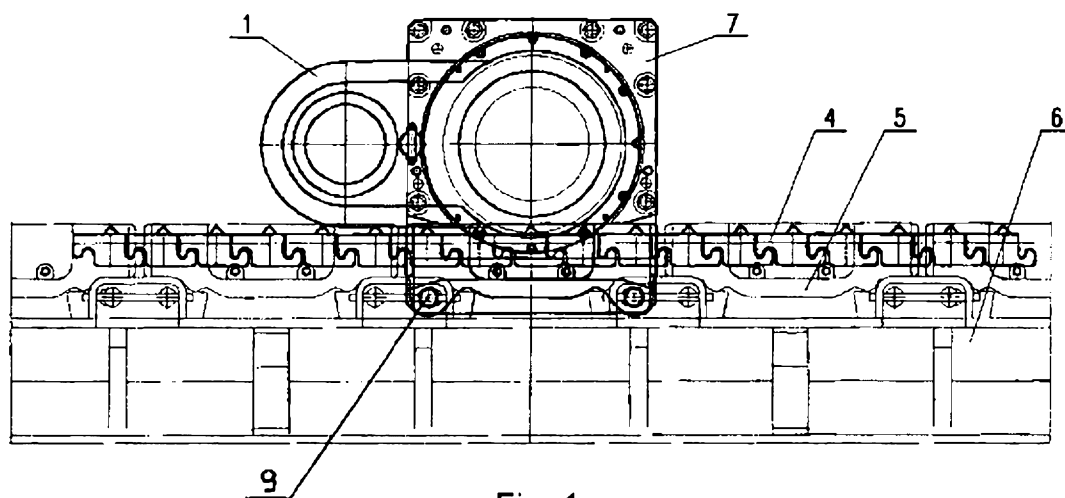


Fig. 1

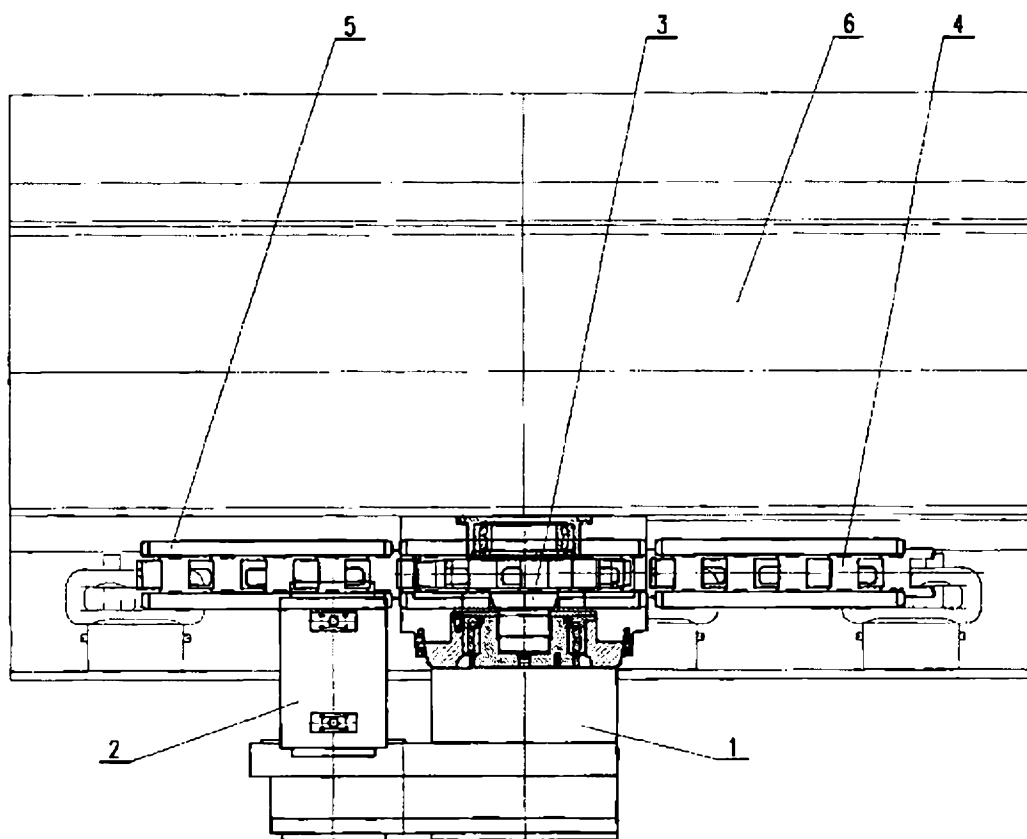


Fig. 2

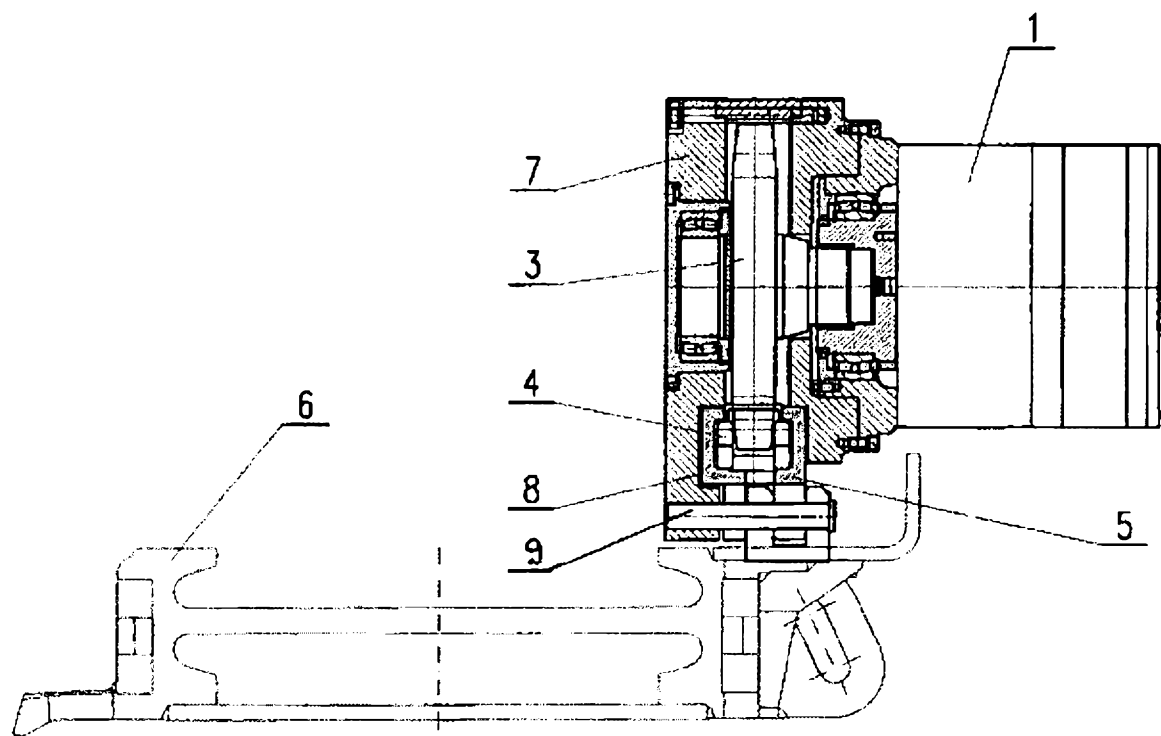


Fig. 3