

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **219291**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **398240**

(51) Int.Cl.
B23P 15/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **27.02.2012**

(54) **Sposób wytwarzania dzielonych w płaszczyźnie osi bębnow łańcuchowych
przenośników zgrzeblowych, zwłaszcza górniczych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
02.09.2013 BUP 18/13

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.04.2015 WUP 04/15

(73) Uprawniony z patentu:
POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
MARIAN DOLIPSKI, Gliwice, PL
STANISŁAW MIKUŁA, Gliwice, PL
TADEUSZ GIZA, Sośnicowice, PL
PIOTR SOBOTA, Mikołów, PL
RAJMUND MANN, Tychy, PL
ANDRZEJ WIECZOREK, Zabrze, PL
EDWARD KUSAK, Zabrze, PL
STANISŁAW TYTKO, Wodzisław Śląski, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Urszula Ziółkowska

PL 219291 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania bębnow łańcuchowych dzielonych w płaszczyźnie osi przeznaczonych do przenośników zgrzeblowych.

W przenośnikach zgrzeblowych stosowanych zwłaszcza do transportu urobku w kopalniach węgla stosowane są bębny łańcuchowe dzielone w płaszczyźnie osi. Taka konstrukcja bębnow ułatwia montaż i demontaż bębnow w trudnych warunkach podziemi kopalni.

Dwie połówki bębna łączone są śrubami łącznymi, zaś dla ich wzajemnego ustalenia stosuje się specjalne kołki ustalające lub śruby pasowane. Jest to rozwiązanie obarczone szeregiem wad, gdyż wymaga wykonywania otworów pasowanych z dużą dokładnością, zaś przy montażu utrudnione jest połączenie połówek bębna w warunkach utrudnionego dostępu i niemożności stosowania specjalistycznego sprzętu. Również demontaż bębna takiej konstrukcji bywa bardzo utrudniony wskutek tego, że w warunkach pracy przenośników kołki ustalające lub pasowane śruby ulegają zapieczeniu wskutek zjawisk korozyjnych i frettingu na powierzchniach pasowanych. Obie połówki bębna w obecnych rozwiązaniach wykonywane są najczęściej jako dwa oddzielne odlewy.

Sposób wytwarzania bębnow łańcuchowych dzielonych w płaszczyźnie osi według wynalazku polega na tym, że najpierw odlewa się cały bęben (bez podziału). Odlew bez podziału łatwiej poddaje się niezbędnej obróbce powierzchni osadczycy oraz zębów, również ewentualna obróbka cieplna wykonywana może być dla pełnego odlewu bez podziału. Wykańczającą obróbkę uzębień korzystnie można wykonać metodą elektroiskrową. Pozwala to na uzyskanie wysokiej dokładności odlewu bębna, co skutkuje korzystnymi cechami użytkowymi, tak dynamicznymi, jak i trwałościowymi.

Obrobiony całościowo odlew bębna według wynalazku poddaje się następnie schłodzeniu do temperatury poniżej progu kruchości materiału i wówczas dokonuje się kruchego rozłupania całościowego odlewu bębna na dwie połówki. Do schłodzenia można użyć skroplonego gazu, zaś kruche rozłupanie może być zrealizowane przez udarowe wbicie klina między rozłupywane połówki bębna. Można również użyć do tego celu dynamicznego obciążenia przyłożonego wewnątrz bębna.

Rozłupanie odlewu bębna w ściśle zaplanowanym przekroju można dodatkowo indukować poprzez wykonanie ostrych nacięć stanowiących ostre karby inicjujące kruche pękanie w przewidzianych przekrojach. Po złożeniu połówek i ich połączeniu śrubami, nierówności powstające przy kruchym pękaniu wskutek braku odkształceń plastycznych stanowią bardzo skuteczne ustalenie obu połówek bębna względem siebie w obu wymaganych kierunkach. W tym przypadku użyte może być znacznie tańsze i wygodniejsze w stosowaniu połączenie śrubami luźnymi. Powierzchnie kruchego przełomu korzystnie jest zabezpieczyć przez pokrycie smarem grafitowym lub innym środkiem zabezpieczającym przed korozją i uszczelniającym.

Sposób wytwarzania bębnow według wynalazku pozwala na uzyskanie bardzo skutecznego ustalenia obu połówek bębna oraz zapewnia wysoką dokładność wykonania istotnych powierzchni bębna. Użycie luźnych śrub łącznych ułatwia montaż i demontaż w warunkach górniczych zmniejszając nakład pracy i skracając czas wykonania tych czynności. Silne schłodzenie odlewu przed jego rozdzieleniem na dwie połówki może dodatkowo stanowić element cieplnej obróbki podzerowej, wpływając korzystnie na własności użytkowe wytwarzanych bębnow.

Wynalazek ilustruje rysunek, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny bębna w płaszczyźnie śrub łącznych, zaś fig. 2 przedstawia szczegół „a” w strefie wykonanego przełomu kruchego bębna łańcuchowego.

Połówki bębna 7 i 8 łączone są śrubami łącznymi 2, przełom kruchy w miejscu rozłupania odlewu całościowego bębna 1 łatwo może być indukowany w ostrych nacięciach 5 i 6 klinem 9. Rowki wpustowe 3 wykonane mogą być łatwo już po rozdzieleniu bębna na dwie połówki. W razie potrzeby wykańczająca obróbka powierzchni osadczycy 4 (np. przez szlifowanie) wykonana może być jako ostateczny zabieg po zmontowaniu układu śrubami 2.

Sposób wytwarzania bębnow łańcuchowych może być wykorzystany w produkcji innych elementów maszynowych, takich jak koła zębate, bębny przenośników taśmowych, urządzeń dźwigowych i innych elementów, zwłaszcza większych rozmiarów, w których celowe jest wykonanie konstrukcji dzielonej, która jest następnie ponownie łączona.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania dzielonych w płaszczyźnie osi bębnow łańcuchowych przenośników zgrzeblowych, zwłaszcza górniczych, **znamienny tym**, że najpierw wykonuje się całościowy odlew bębna i niezbędną obróbkę jego powierzchni, a następnie po obniżeniu temperatury odlewu poniżej progu kruchości materiału doprowadza się do rozłupania odlewu bębna na dwie jego połówki tak, że nierówności powierzchni kruchego przełomu (1) stanowią skuteczne ustalenie obu połówek bębna przy ich montażu śrubami łącznymi (2).

2. Sposób wytwarzania dzielonych w płaszczyźnie osi bębnow łańcuchowych przenośników zgrzeblowych, zwłaszcza górniczych, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dla zainicjowania kruchego rozdzielenia odlewu bębna wykonuje się ostre karby (5) i (6).

Rysunki

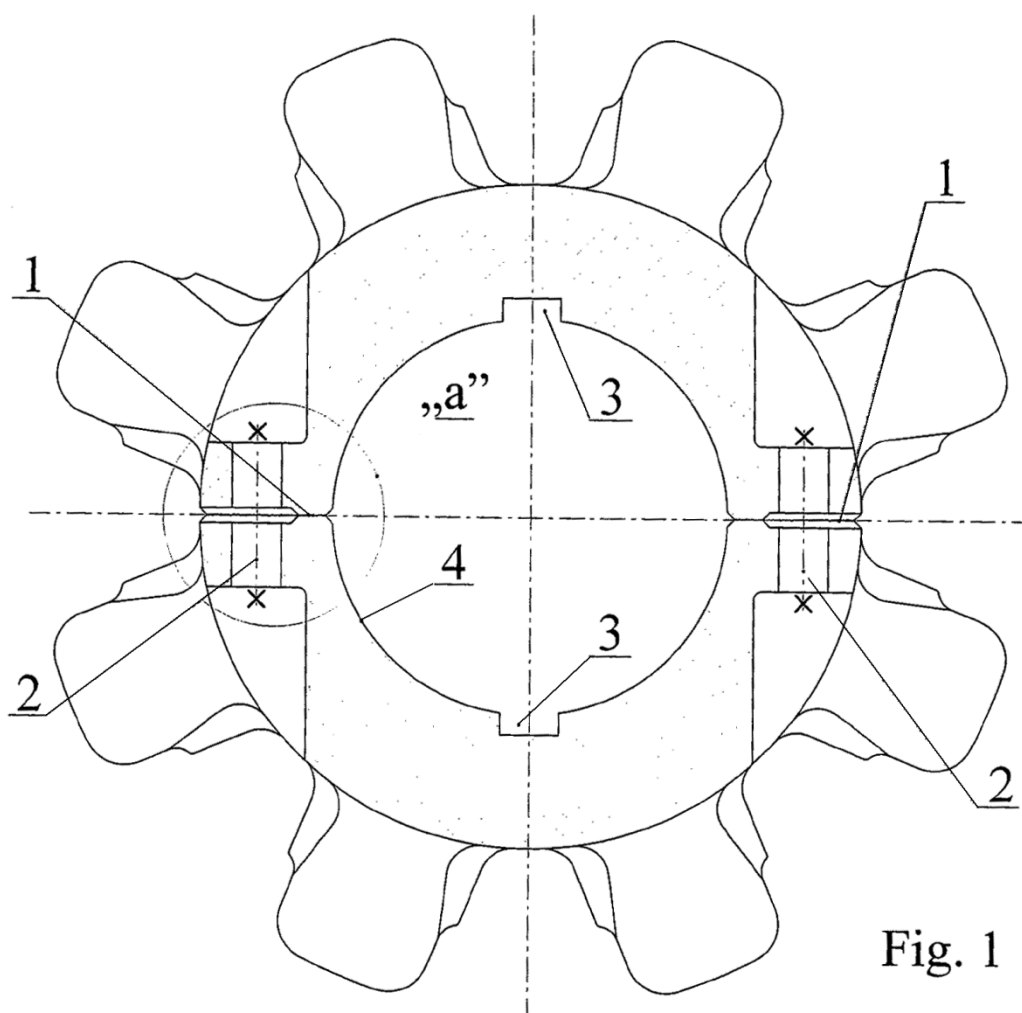


Fig. 1

