RZECZPOSPOLITA POLSKA

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **222955**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **400711**

(22) Data zgłoszenia: **10.09.2012**

(51) Int.Cl.
B25B 27/02 (2006.01)
B25B 27/073 (2006.01)

(54) **Przyrząd montażowy luźno pasowanej tulei kołnierzowej, zwłaszcza tulei labiryntowego uszczelnienia wału cieczą magnetyczną**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
15.04.2013 BUP 08/13

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.09.2016 WUP 09/16

(73) Uprawniony z patentu:
AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE, Kraków, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
MARCIN POTOCZNY, Kraków, PL
RAFAŁ DUDEK, Kęty, PL
DARIUSZ LEPIARCZYK, Wolbrom, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Elżbieta Postołek

PL 222955 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd montażowy luźno pasowanej tulei kołnierzowej, zwłaszcza tulei labiryntowego uszczelnienia wału cieczą magnetyczną. Przyrząd wykorzystywany jest przy czynnościach montażowych mechanizmów z wałami obrotowymi, ściągania z lub wsuwania na czop wału tulei kołnierzowej względnie wyciągania jej z lub wsuwania do gniazda korpusu.

Przyrządy montażowe wspomagające takie czynności montażowe mają układ konstrukcyjny złożony z elementów członu aktywnego, bezpośrednio oddziaływującego na tuleję zaczepami lub powierzchniami naciskowymi, oraz zespołu siłowego poosiowo przemieszczającego człon aktywny względem członu oporowego, który przylega lub mocowany jest do obudowy gniazda tulei. Przykładowymi przyrządami o takiej budowie, z śrubowymi zespołami siłowymi są rozwiązania przedstawione w polskich opisach patentowych PL 156416 i PL 158120.

Labiryntowe uszczelnienia wałów z cieczą magnetyczną zawierają tuleję kołnierzową z grzebieniem pierścieniowych występów uszczelniających, osadzoną na czopie wału lub w obudowie. Krawędzie wierzchołków występów mają średnicę luźno pasowaną względem obudowy lub czopa, a występujące między nimi pierścieniowe szczeliny wypełnione są cieczą magnetyczną, utrzymywaną w nich siłami pola magnetycznego magnesów trwałych, rozmieszczonych obwodowo. Silne, niezbędne do utrzymania w szczelinach cieczy pole magnetyczne oddziaływuje na tuleje wykonane z materiału, ferromagnetycznego - co znacznie utrudnia czynności montażowe.

W przyrządzie według niniejszego wynalazku oba człony mają postać współosiowych, suwliwie obejmujących się połówek tulei, z których stanowiąca człon oporowy połówka tulei zewnętrznej ma na górnych powierzchniach wzdłużne prowadnice eliminujące obrót połówki tulei wewnętrznej członu ruchomego. Zespół siłowy przyrządu stanowią dwie przekładnie zębatkowe, utworzone z wykonanych na pobocznicy tulei wewnętrznej rowków sprzężonych z wycinkami zębatymi dwóch ręcznych dźwigni, które łożyskowane są z obu stron przy końcu pobocznicy tulei zewnętrznej. Na czole tulei wewnętrznej wykonany jest wewnętrzny kołnierz zaczepowy.

Korzystnym jest, gdy na czołowej powierzchni tulei zewnętrznej, przeciwległej do łożyskowania dźwigni, zamocowany jest zewnętrzny kołnierz montażowy.

Rozwiązanie według wynalazku wykorzystuje współpracę suwliwą dwóch półtulei, z których wewnętrzna ma zablokowaną możliwość ruchu obrotowego. Poosiowe, robocze przemieszczenie tulei wewnętrznej po zaczepieniu lub oparciu czołowym kołnierzy wykonywane jest prostym i szybkim działaniem symetrycznych przekładni zębatkowych napędzanych ręcznymi dźwigniami.

Przyrząd według wynalazku przedstawiony jest opisem przykładowego wykonania pokazanego w ujęciu perspektywicznym na rysunku, którego fig. 1 obrazuje widok przyrządu w położeniu spoczynkowym od strony obudowy z tuleją, a fig. 2 – widok z drugiej strony, w położeniu po wysunięciu tulei lub przed wsuwaniem jej w gniazdo obudowy.

Przyrząd składa się z dwóch części o kształcie półtulei: tulei zewnętrznej 1 i tulei wewnętrznej 2 połączonych przez przekładnie zębatkowe 3 i 4. Tuleja zewnętrzna 1 obejmuje współosiowo tuleję wewnętrzną 2, a zamocowane na jej górnych powierzchniach wzdłużne prowadnice 6 umożliwiają wyłącznie ich poosiowy przesuw przy wyeliminowaniu możliwości obrotu tulei wewnętrznej 2. Zespół siłowy przyrządu stanowią dwie przekładnie zębatkowe, złożone z wykonanych na tulei wewnętrznej 2 rowków 3 i sprzężonych z nimi wycinków zębatych 4 dwóch ręcznych dźwigni 5, które łożyskowane są z obu stron na tulei zewnętrznej 1. Na jednym czole tulei wewnętrznej 2 wykonany jest wewnętrzny kołnierz zaczepowy 7, a po drugiej stronie na tulei zewnętrznej 1 zamocowany jest zewnętrzny kołnierz montażowy 8. Kołnierz montażowy 8 ukształtowany jest według obudowy tulei z elementami współosiowego sytuowania przyrządu i gniazda podczas przemieszczania tulei, w celu ograniczenia możliwości uszkodzeń powierzchni.

W warunkach demontażu tulei kołnierzowej uszczelnienia wału z cieczą magnetyczną, przy wałach długich oraz przy braku wału - tuleja zewnętrzna 1 opiera się o obudowę lub o powierzchnię nabiegunnika. Panewkowy kształt obu tulei 1 i 2 umożliwia nałożenie przyrządu przy długim wale i promieniowe wsunięcie kołnierza zaczepowego 7 za kołnierz wyciąganej tulei. Końce dźwigni 5 są dośrodkowo zwarte. Obrót dźwigni 5 na zewnątrz, w kierunku obudowy powoduje, że tuleja wewnętrzna 2 zostaje wysunięta pociągając za sobą tuleję demontowaną, na którą przestaje działać pole magnetyczne i dalsze wysuniecie ręczne jest już bezsiłowo proste.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd montażowy luźno pasowanej tulei kołnierzowej, zwłaszcza tulei labiryntowego uszczelnienia wału cieczą magnetyczną, zawierający człon aktywny poosiowo przemieszczany zespołem siłowym względem członu oporowego, **znamienny tym**, że oba człony mają postać współosiowych, suwliwie obejmujących się połówek tulei (1, 2), z których stanowiąca człon oporowy połówka tulei zewnętrznej (1) ma na górnych powierzchniach wzdłużne prowadnice (6) eliminujące obrót połówki tulei wewnętrznej (2) członu ruchomego, przy czym zespół siłowy przyrządu stanowią dwie przekładnie zębatkowe, utworzone z wykonanych na pobocznicy tulei wewnętrznej (2) rowków (3) sprzężonych z wycinkami zębatymi (4) dwóch ręcznych dźwigni (5), które łożyskowane są z obu stron przy końcu pobocznicy tulei zewnętrznej (1), a na czole tulei wewnętrznej (2) wykonany jest wewnętrzny kołnierz zaczepowy (7).

2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na przeciwległej do łożyskowania dźwigni (3) powierzchni czołowej tulei zewnętrznej (1) zamocowany jest zewnętrzny kołnierz montażowy (8).

Rysunki

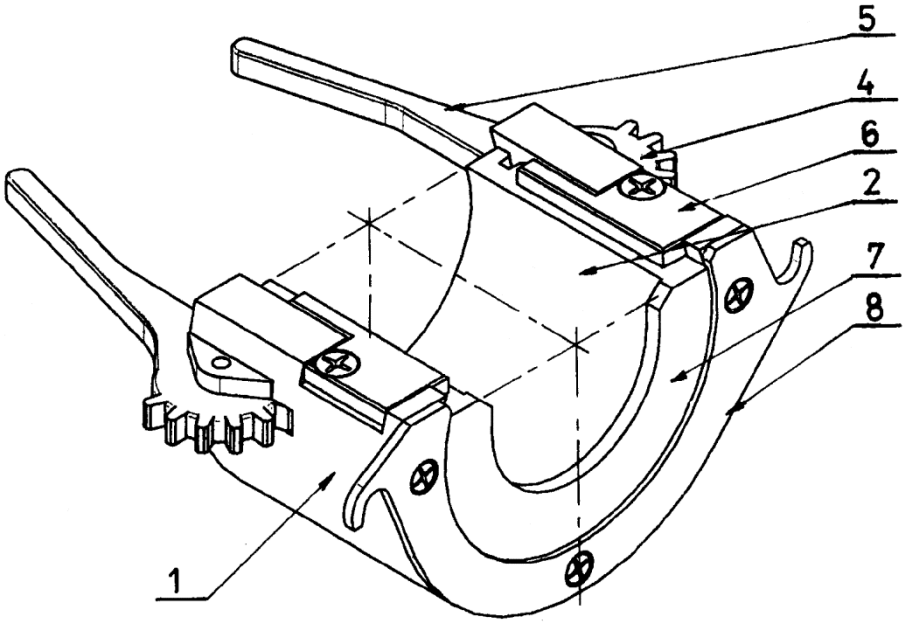

FIG.1

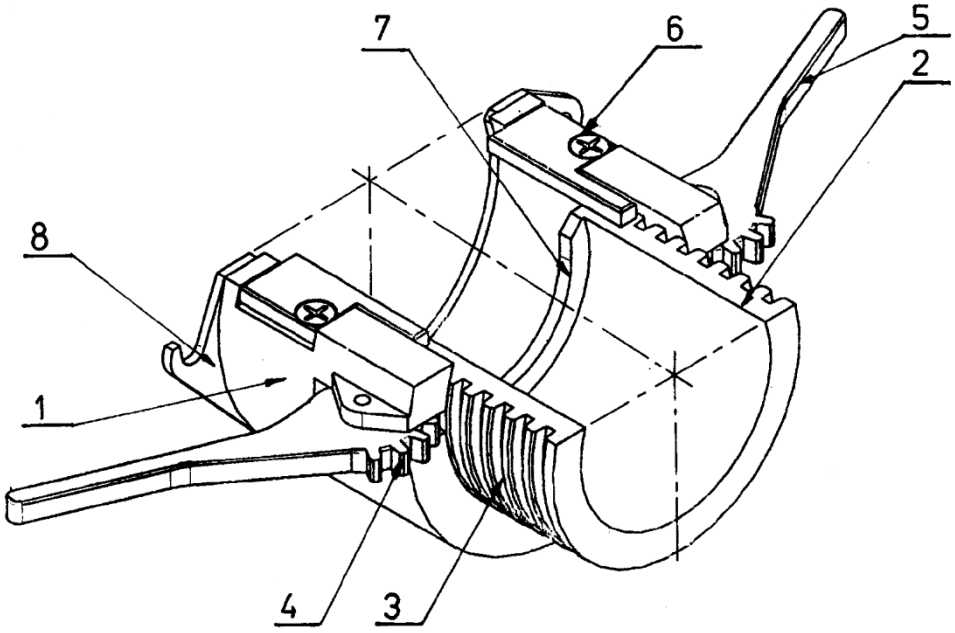

FIG.2

Departament Wydawnictw UPRP
Cena 2,46 zł (w tym 23% VAT)