



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **235599**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **426390**

(51) Int.Cl.
F16D 3/00 (2006.01)
F16D 3/18 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **20.07.2018**

(54)

Sprzęgło podwójne bezluzowe

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

27.01.2020 BUP 03/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

07.09.2020 WUP 13/20

(73) Uprawniony z patentu:

**PONAR WADOWICE SPÓŁKA AKCYJNA,
Wadowice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**ZYGMUNT JANKOŚ, Wadowice, PL
EMIL SEMENIUK, Radocza, PL
JERZY WOJTALA, Chocznią, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Marek Kułacz

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sztywne skrętnie sprzęgło podwójne bezluzowe.

Sprzęgło jest mechanizmem stosowanym w budowie maszyn do łączenia oraz rozłączania wałów w celu przekazywania momentu obrotowego. Jest to zespół części służących do połączenia dwóch niezależnie obrotowo osadzonych wałów, czynnego – napędowego i biernego – napędzanego, w celu przeniesienia momentu obrotowego. Sprzęgło składa się z członu napędzającego (czynnego) zainstalowanego na wale napędzającym, członu napędzanego (biernego) zainstalowanego na wale napędzanym oraz elementów łączących.

Znane są z informacji dostępnej na przykładowej stronie internetowej [http://www.radius-rad-pol.com.pl/wp-content/uploads/2017/05/Sprzęgła-do-wałów-wyd. 2. pdf](http://www.radius-rad-pol.com.pl/wp-content/uploads/2017/05/Sprzęgła-do-wałów-wyd.2.pdf) sprzęgła sztywne, w których elementem łączącym jest łącznik stalowy skręcany śrubami.

Znane są z informacji dostępnej na przykładowej stronie internetowej [https://www.sprze-gla.eu/data/ uploaded/file/dtr/47110pl000000.pdf](https://www.sprze-gla.eu/data/uploaded/file/dtr/47110pl000000.pdf) sprzęgła elastyczne z łącznikiem płytkowym typu RADEX.

Znane jest z polskiego opisu patentowego nr 159321 sprzęgło zębate dwuwieńcowe składające się z dwóch tarcz o uzębieniu zewnętrznym i tulei o podwójnym uzębieniu wewnętrznym, gdzie w dwuwieńcовой tulei o uzębieniu wewnętrznym osadzone są dwie pary wkładek o kulistych powierzchniach. Sprzęgłowe tarcze po obu stronach uzębienia posiadają także kuliste powierzchnie. Zarys tych kulistych powierzchni zarówno wkładek oraz sprzęgłowych tarcz stanowią pasy kuliste. Środki kul znajdują się w przecięciu osi sprzęgłowych tarcz o uzębieniu zewnętrznym z prostopadłymi do nich przechodzącymi przez środki uzębień tych tarcz. Jedna zębata tarcza sprzęgłowa osadzona jest na wale głównym, natomiast druga sprzęgłowa tarcza poprzez kosz jest połączona z linowym bębniem i jednocześnie kosz wraz z otworowym czopem stanowi podporę linowego bębna.

Znane jest także z polskiego opisu patentowego nr 184969 sprzęgło zębate zawierające dwie piasty, mocowane jedna na osi silnika, druga na osi odbiornika, z których każda jest wyposażona w symetrycznie wypukłe względem płaszczyzny symetrii prostopadłej do osi obrotów piasty, uzębienie zewnętrzne, z którym jest zazębiona tuleja mająca uzębienie wewnętrzne, przenosząca moment obrotowy pomiędzy wałami i umocowana na nich ślizgowo wzdłużnie pomiędzy elementami ograniczającymi usytuowanymi na co najmniej jednej z piast, charakteryzujące się tym, że co najmniej jedna z piast ma przestrzeń pierścieniową usytuowaną współosiowo równoległe do osi obrotów piasty pomiędzy jej ścianą, na której jest zamocowane uzębienie zewnętrzne, a częścią piasty mocującą piastę na wale. Ściana piasty jest szyjką połączona z częścią piasty mocującą piastę na wale a w przestrzeni pierścieniowej piasty otwartej od strony co najmniej jednej z dwóch bocznych powierzchni piasty są umieszczone elementy ograniczające mające pierścieniowy ogranicznik przymocowany do piasty prostopadłe do jej osi obrotów w pobliżu płaszczyzny symetrii oraz mające pierścieniowy zderzak o średnicy zbliżonej do średnicy pierścieniowego ogranicznika. Zderzak jest usytuowany w pobliżu i co najmniej z jednej strony ogranicznika i jest przymocowany do tulei prostopadłe do jej osi.

Sprzęgło podwójne bezluzowe według wynalazku, posiadające tuleję o uzębieniu wewnętrznym, elementy obrotowe o uzębieniu zewnętrznym oraz elastyczne elementy łączące charakteryzuje się tym, że ma sztywne skrętnie sprzęgło podstawowe, w którym na wałku uzębionym silnika napędowego połączonym rozłącznie z tuleją cylindryczną znajduje się tuleja uzębiona o zewnętrznej powierzchni stożkowej zaciskana bezluzowo na wałku uzębionym silnika napędowego tuleją stożkową połączoną rozłącznie poprzez tuleję cylindryczną z kołnierzem wału. Wałek uzębiony silnika napędowego jest bezluzowo i bezstopniowo ustawiony względem wału za pomocą tulei rozprężnej współpracującej z pierścieniem umieszczonej z jednego końca wału od strony kołnierza. Łącznik połączony jest z jednej strony rozłącznie ze sprzęgłem mieszkowym zamocowanym na wale tuleją rozprężną współpracującą z pierścieniem. Sprzęgło podstawowe połączone jest równoległe ze *sprzęgłem awaryjnym*, gdzie na wałku uzębionym silnika napędowego połączonym rozłącznie z tuleją cylindryczną znajduje się tuleja uzębiona o zewnętrznej powierzchni stożkowej zaciskana bezluzowo na wałku uzębionym silnika napędowego tuleją stożkową połączoną rozłącznie poprzez tuleję cylindryczną z kołnierzem wału. Wałek uzębiony silnika napędowego jest bezluzowo i bezstopniowo ustawiony względem wału za pomocą tulei rozprężnej współpracującej z pierścieniem umieszczonej z jednego końca wału od strony kołnierza. Na drugim końcu wału poprzez luźne połączenie wpustowe zabudowane jest sprzęgło elastyczne typu RADEX współpracujące z wałkiem, który bezluzowo za pomocą tulei rozprężnej współpracującej z pierścieniem połączony jest z pokrywą połączoną rozłącznie z łącznikiem od strony przeciwnej do miejsca zabudowy

sprzęgła mieszkowego. Tuleja rozprężna sprzęgła podstawowego współpracuje z pierścieniem oporowym. W sprzędle podstawowym tuleja cylindryczna połączona jest z wałkiem uzębionym silnika napędowego za pomocą osiowej śruby. W sprzędle podstawowym tuleja stożkowa połączona jest z kołnierzem wału poprzez tuleję cylindryczną za pomocą śrub. W sprzędle podstawowym łącznik połączony jest ze sprzędłem mieszkowym za pomocą śrub. W sprzędle awaryjnym łącznik połączony jest z pokrywą za pomocą śrub.

Sprzędło podwójne bezluzowe według wynalazku umożliwia sztywne skrętnie, bezluzowe połączenie urządzenia napędzanego z silnikiem napędowym oraz zapewnia możliwość awaryjnego obrotu urządzenia napędzanego do pozycji spoczynkowej przy uszkodzeniu sprzędła mieszkowego sprzędła według wynalazku. Sprzędło podstawowe sprzędła według wynalazku pozwala na dowolne, bezstopniowe ustalenie pozycji wyjściowej (startowej) elementu napędzanego. Sprzędło awaryjne sprzędła według wynalazku posiada ustalany luz i zapewnia powrót elementu napędzanego do pozycji wyjściowej (spoczynkowej) w przypadku awarii sprzędła podstawowego sprzędła według wynalazku.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje przekrój wzdłużny sprzędła według wynalazku.

Sprzędło podwójne bezluzowe według wynalazku, posiadające tuleję o uzębieniu wewnętrznym, elementy obrotowe o uzębieniu zewnętrznym oraz elastyczne elementy łączące, charakteryzuje się tym, że sztywne skrętnie *sprzędło podstawowe*, w którym na wałku uzębionym 1.1 silnika napędowego 1 połączonym rozłącznie z tuleją cylindryczną 2 znajduje się tuleja uzębiona 3 o zewnętrznej powierzchni stożkowej zaciskana bezluzowo na wałku uzębionym 1.1 silnika napędowego 1 tuleją stożkową 4 połączoną rozłącznie poprzez tuleję cylindryczną 2 z kołnierzem 5.1 wału 5. Wałek uzębiony 1.1 silnika napędowego 1 jest bezluzowo i bezstopniowo ustawiony względem wału 5 za pomocą tulei rozprężnej 6 współpracującej z pierścieniem 7 umieszczonej z jednego końca wału 5 od strony kołnierza 5.1. Łącznik 13 połączony jest z jednej strony rozłącznie ze sprzędłem mieszkowym 14 zamocowanym na wale 5 tuleją rozprężną 15 współpracującą z pierścieniem 16. Sprzędło podstawowe połączone jest równolegle ze sprzędłem awaryjnym, gdzie na wałku uzębionym 1.1 silnika napędowego 1 połączonym rozłącznie z tuleją cylindryczną 2 znajduje się tuleja uzębiona 3 o zewnętrznej powierzchni stożkowej zaciskana bezluzowo na wałku uzębionym 1.1 silnika napędowego 1 tuleją stożkową 4 połączoną rozłącznie poprzez tuleję cylindryczną 2 z kołnierzem 5.1 wału 5. Wałek uzębiony 1.1 silnika napędowego 1 jest bezluzowo i bezstopniowo ustawiony względem wału 5 za pomocą tulei rozprężnej 6 współpracującej z pierścieniem 7 umieszczonej z jednego końca wału 5 od strony kołnierza 5.1. Na drugim końcu wału 5 poprzez luźne połączenie wpustowe zabudowane jest sprzędło elastyczne typu RADEX 8 współpracujące z wałkiem 9, który bezluzowo za pomocą tulei rozprężnej 10 współpracującej z pierścieniem 11 połączony jest z pokrywą 12 połączoną rozłącznie z łącznikiem 13 od strony przeciwnej do miejsca zabudowy sprzędła mieszkowego 14. Tuleja rozprężna 15 sprzędła podstawowego współpracuje z pierścieniem oporowym 17. W sprzędle podstawowym tuleja cylindryczna 2 połączona jest z wałkiem uzębionym 1.1 silnika napędowego 1 za pomocą osiowej śruby 18. W sprzędle podstawowym tuleja stożkowa 4 połączona jest z kołnierzem 5.1 wału 5 poprzez tuleję cylindryczną 2 za pomocą śrub 19. W sprzędle podstawowym łącznik 13 połączony jest ze sprzędłem mieszkowym 14 za pomocą śrub 20. W sprzędle awaryjnym łącznik 13 połączony jest z pokrywą 12 za pomocą śrub 21.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sprzędło podwójne bezluzowe, posiadające tuleję o uzębieniu wewnętrznym, elementy obrotowe o uzębieniu zewnętrznym oraz elastyczne elementy łączące, **znamiennie tym**, że ma sztywne skrętnie *sprzędło podstawowe*, w którym na wałku uzębionym (1.1) silnika napędowego (1) połączonym rozłącznie z tuleją cylindryczną (2) znajduje się tuleja uzębiona (3) o zewnętrznej powierzchni stożkowej zaciskana bezluzowo na wałku uzębionym (1.1) silnika napędowego (1) tuleją stożkową (4) połączoną rozłącznie poprzez tuleję cylindryczną (2) z kołnierzem (5.1) wału (5), przy czym wałek uzębiony (1.1) silnika napędowego (1) jest bezluzowo i bezstopniowo ustawiony względem wału (5) za pomocą tulei rozprężnej (6) współpracującej z pierścieniem (7) umieszczonej z jednego końca wału (5) od strony kołnierza (5.1), a łącznik (13) połączony jest z jednej strony rozłącznie ze sprzędłem mieszkowym (14) zamocowanym na wale (5) tuleją rozprężną (15) współpracującą z pierścieniem (16), połączone jest równole-

gle ze *sprzęgłem awaryjnym*, gdzie na wałku uzębionym (1.1) silnika napędowego (1) połączonym rozłącznie z tuleją cylindryczną (2) znajduje się tuleja uzębiona (3) o zewnętrznej powierzchni stożkowej zaciskana bezluzowo na wałku uzębionym (1.1) silnika napędowego (1) tuleją stożkową (4) połączoną rozłącznie poprzez tuleję cylindryczną (2) z kołnierzem (5.1) wału (5), przy czym wałek uzębiony (1.1) silnika napędowego (1) jest bezluzowo i bezstopniowo ustawiony względem wału (5) za pomocą tulei rozprężnej (6) współpracującej z pierścieniem (7) umieszczonej z jednego końca wału (5) od strony kołnierza (5.1), a na drugim końcu wału (5) poprzez luźne połączenie wpustowe zabudowane jest sprzęgło elastyczne typu RADEX (8) współpracujące z wałkiem (9), który bezluzowo za pomocą tulei rozprężnej (10) współpracującej z pierścieniem (11) połączony jest z pokrywą (12) połączoną rozłącznie z łącznikiem (13) od strony przeciwnej do miejsca zabudowy sprzęgła mieszkowego (14).

2. Sprzęgło według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że tuleja rozprężna (15) sprzęgła podstawowego współpracuje z pierścieniem oporowym (17).
3. Sprzęgło według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że w sprzęgle podstawowym tuleja cylindryczna (2) połączona jest z wałkiem uzębionym (1.1) silnika napędowego (1) za pomocą osiowej śruby (18).
4. Sprzęgło według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że w sprzęgle podstawowym tuleja stożkowa (4) połączona jest z kołnierzem (5.1) wału (5) poprzez tuleję cylindryczną (2) za pomocą śrub (19).
5. Sprzęgło według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że w sprzęgle podstawowym łącznik (13) połączony jest ze sprzęgłem mieszkowym (14) za pomocą śrub (20).
6. Sprzęgło według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że w sprzęgle awaryjnym łącznik (13) połączony jest z pokrywą (12) za pomocą śrub (21).

Wykaz oznaczeń na rysunku:

- | | |
|-----|---------------------|
| 1 | silnik napędowy |
| 1.1 | wałek uzębiony |
| 2 | tuleja cylindryczna |
| 3 | tuleja uzębiona |
| 4 | tuleja stożkowa |
| 5 | wał |
| 5.1 | kołnierz wału |
| 6 | tuleja rozprężna |
| 7 | pierścień |
| 8 | sprzęgło RADEX |
| 9 | wałek |
| 10 | tuleja rozprężna |
| 11 | pierścień |
| 12 | pokrywa |
| 13 | łącznik |
| 14 | sprzęgło mieszkowe |
| 15 | tuleja rozprężna |
| 16 | pierścień |
| 17 | pierścień oporowy |
| 18 | osiowa śruba |
| 19 | śruba |
| 20 | śruba |
| 21 | śruba |

Rysunek

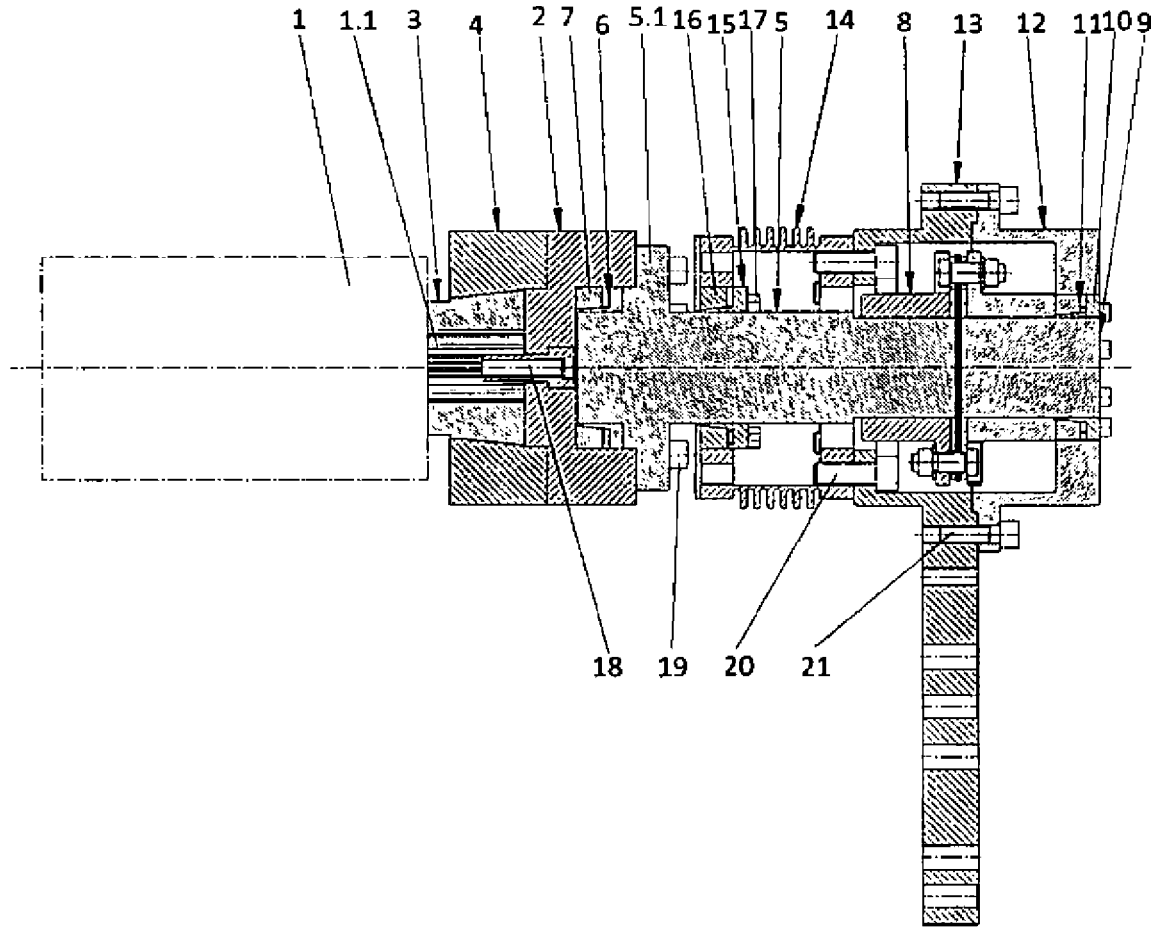


Fig.1