

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 242892 B1

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **436159**

(22) Data zgłoszenia: **2020.11.30**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.06.06 BUP 23/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.05.15 WUP 20/2023**

(51) MKP:

B65G 23/00 (2006.01)

E21F 13/00 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**JASTRZĘBSKIE ZAKŁADY REMONTOWE
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Jastrzębie-Zdrój, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**RAFAŁ RYCHTER, Jastrzębie-Zdrój, PL
ADAM BOSOWSKI, Wodzisław Śląski, PL
JAROSŁAW KONSEK, Rybnik, PL
ŁUKASZ FILAR, Rybnik, PL
JAN ŚWITLIK, Rybnik, PL**

(74) Pełnomocnik:

Joanna Marek, Rybnik, PL

(54) Tytuł:

Zespół napędowy przenośnika zgrzeblowego

PL 242892 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zespół napędowy przenośnika zgrzeblowego przeznaczony zwłaszcza do ratowniczych przenośników zgrzeblowych.

Znane w stanie techniki rozwiązania napędów przenośników zgrzeblowych zwłaszcza do zastosowań ratowniczych opierają się na zastosowaniu napędów, zamocowanych do konstrukcji wsporczej, wyposażonych w silnik o ściśle określonym medium zasilającym, którym w przeważającej większości jest prąd elektryczny. Większość producentów umożliwia zastosowanie silników zasilanych innym medium jednak wiąże się z tym zmiana konstrukcji całej jednostki napędowej, a w niektórych przypadkach nawet konstrukcji samego napędu przenośnika.

W zgłoszeniu CN202030281 (U) ujawniono podziemny przenośnik zgrzeblowy górniczy napędzany silnikiem hydraulicznym składający się z silnika, zespołu wału koła łańcuchowego przenośnika zgrzeblowego, dwukierunkowej pompy hydraulicznej o zmiennej wydajności i stałej mocy, zbiornika oleju i silnika hydraulicznego o stałej wydajności, w którym silnik jest połączony z pompą hydrauliczną, zbiornik oleju, pompa hydrauliczna i silnik hydrauliczny są połączone ze sobą odpowiednio przewodami olejowymi, moc przekazywana jest do silnika hydraulicznego o stałej wydajności poprzez układ hydrauliczny typu zamkniętego, a wał wyjściowy silnika hydraulicznego jest połączony z zespołem wału łańcuchowego przenośnika zgrzeblowego.

Ze względu na duże gabaryty i ciężar elementów napędów znanych ze stanu techniki, a także ze względu na to, że w przypadku prowadzenia akcji ratowniczych dostęp do energii elektrycznej w wielu przypadkach jest ograniczony, pojawiła się konieczność dostarczenia konstrukcji zespołu napędu przenośników zgrzeblowych, która umożliwiałaby szybki montaż a także możliwość zastosowania różnego rodzaju silników.

Istotą wynalazku jest zespół napędu przenośnika zgrzeblowego składający się z przekładni, sprzęgła elastycznego i silnika charakteryzujący się tym, że przekładnia od strony wejściowej zawiera kołnierz z powierzchnią przyłączeniową a także zabudowaną pierwszą połówką sprzęgła a silnik elektryczny i silnik pneumatyczny i silnik hydrauliczny, montowane są do przekładni zamiennie, z czego silnik hydrauliczny i silnik pneumatyczny zawierają adaptory przyłączeniowe, których pierwsza strona dopasowana jest kształtem i rozmiarami wybrań, otworów i ich rozstawem do odpowiadającym im wybraniom i otworom na powierzchni przyłączeniowej przekładni, natomiast druga strona adapterów przyłączeniowych dopasowana jest kształtem i rozmiarem wybrań i otworów oraz ich rozstawem do wybrań, otworów i ich rozstawu do powierzchni przyłączeniowej silnika, ponadto wały wyjściowe silnika elektrycznego i silnika hydraulicznego i silnika pneumatycznego zawierają zabudowaną drugą połówkę sprzęgła z otworem i rowkiem wpustowym tych samych wymiarów co wał wyjściowy danego silnika a pozycja połówki sprzęgła ustalana jest poprzez wpust zabezpieczony wkrętem.

Korzystnie, silnik elektryczny i silnik pneumatyczny i silnik hydrauliczny mają zbliżone +/- 10% momenty obrotowe przy zakładanych parametrach zasilania.

Zespół napędu przenośnika zgrzeblowego według wynalazku ma budowę modułową. Konstrukcja zespołu oparta jest na przekładni, która pełni rolę wsporczą dla pozostałych elementów zespołu napędowego, którymi są sprzęgło oraz silnik. Poprzez zastosowanie adapterów przyłączeniowych możliwe jest zastosowanie zamiennie różnego rodzaju silników: elektrycznego, hydraulicznego, pneumatycznego. Poprzez możliwość zastosowania różnych silników w zespole napędu według wynalazku, w przypadku użycia przenośnika do akcji ratowniczej, po dostarczeniu go do wyznaczonego miejsca pracy, montowany jest odpowiedni silnik w zależności od dostępnego medium zasilającego.

Dodatkowo wpust pełni rolę łącznika przenoszącego moment obrotowy z wału silnika na połówkę sprzęgła. Dalej moment obrotowy przekazywany jest poprzez wkładkę elastyczną na drugą połówkę sprzęgła zabudowaną w przekładni.

Aby umożliwić optymalną pracę napędu korzystne jest aby moment obrotowy każdego z silników był zbliżony (+/- 10%) dla każdego silnika przy zakładanych parametrach zasilania.

Przedmiot według wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym odpowiednie figury przedstawiają:

Fig. 1 schemat przyłączenia silników do przekładni;

Fig. 2 przekładnia zespołu napędu według wynalazku w widoku perspektywicznym;

Fig. 3 adaptory przyłączeniowe w przekroju;

Fig. 4 sprzęgło w wyciętym widoku perspektywicznym zabudowane pomiędzy przekładnią a silnikiem.

Na rysunku fig. 1 przedstawiono schemat przyłączenia jednego z silników do przekładni napędu przenośnika zgrzeblowego według wynalazku.

Na rysunku fig. 2 widoczna jest przekładnia 1, która od strony wejściowej wyposażona jest w kołnierz z powierzchnią przyłączeniową 11 umożliwiającą zastosowanie zamiennie silników elektrycznych 2, hydraulicznych 3 lub pneumatycznych 4.

Silnik elektryczny 2 posiada powierzchnie przyłączeniową 22 o wymiarach identycznych jak powierzchnia przyłączeniowa 11 przekładni 1.

Dla silnika hydraulicznego 3 zastosowano adapter przyłączeniowy 5, którego pierwsza strona 52 od strony przekładni 1 dopasowana jest kształtem i rozmiarem wybrań, otworów i ich rozstawem do powierzchni przyłączeniowej 11 przekładni 1, natomiast druga strona 53 adapteru przyłączeniowego 5 dopasowana jest kształtem i rozmiarem wybrań i otworów a także ich rozstawem do powierzchni przyłączeniowej 32 silnika hydraulicznego.

Dla silnika pneumatycznego 4 zastosowano adapter przyłączeniowy 6, którego pierwsza strona 62 od strony przekładni 1 dopasowana jest kształtem i rozmiarem wybrań, otworów i ich rozstawem do powierzchni przyłączeniowej 11 przekładni 1, natomiast druga strona 63 adapteru przyłączeniowego 6 dopasowana jest kształtem i rozmiarem wybrań i otworów a także ich rozstawem do powierzchni przyłączeniowej 42 silnika pneumatycznego 4.

Moment obrotowy stosowanego zamiennie silnika: elektrycznego 2 i hydraulicznego 3 i pneumatycznego 4 przekazywany jest do przekładni 1 poprzez sprzęgło składające się z dwóch połówek 7, 8 oraz wkładki elastycznej 6 widoczne na rysunku fig. 2 i 4. Pierwsza połówka sprzęgła 7 zabudowana jest w przekładni 1, druga połówka sprzęgła 8 posiada otwór 82 i rowek wpustowy 83 o tych samych wymiarach co wpust 9 na wale wyjściowym silnika.

Na rysunku fig. 3 widoczne są adaptery przyłączeniowe 5, 6 dla silnika hydraulicznego i silnika pneumatycznego, których pierwsza strona 52, 62 dostosowana jest funkcjonalnie do powierzchni przyłączeniowej 11 przekładni 1 a druga strona 53, 63 dostosowana jest funkcjonalnie do powierzchni przyłączeniowych 32, 42 silników hydraulicznego 3 i pneumatycznego 4.

Na rysunku fig. 4 widoczne jest sprzęgło składające się z pierwszej połówki sprzęgła 7 zabudowanej w przekładni 1, drugiej połówki sprzęgła 8 zabudowanej na wale wyjściowym silnika oraz wkładki elastycznej 6. Druga połówka sprzęgła 8 posiada otwór 82 i rowek wpustowy 83 dostosowany do wymiarów wpustu 9 wału wyjściowego silnika elektrycznego 2, hydraulicznego 3 i pneumatycznego 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół napędu przenośnika zgrzeblowego składający się z przekładni, sprzęgła elastycznego i silnika, **znamienny tym**, że przekładnia (1) od strony wejściowej zawiera kołnierz z powierzchnią przyłączeniową (11) a także zabudowaną pierwszą połówkę sprzęgła (7) a silnik elektryczny (2) i silnik hydrauliczny (3) i silnik pneumatyczny (4), montowane są do przekładni (1) zamiennie, z czego silnik hydrauliczny (3) i silnik pneumatyczny (4) zawierają adaptery przyłączeniowe (5, 6), których pierwsza strona (52, 62) dopasowana jest kształtem i rozmiarami wybrań, otworów i ich rozstawem do odpowiadającym im wybraniom i otworom na powierzchni przyłączeniowej (11) przekładni (1), natomiast druga strona (53, 63) adapterów przyłączeniowych (5, 6) dopasowana jest kształtem i rozmiarem wybrań i otworów oraz ich rozstawem do wybrań, otworów i ich rozstawu do powierzchni przyłączeniowej (32, 42) silnika (3, 4), ponadto wały wyjściowe silnika elektrycznego (2) i silnika hydraulicznego (3) i silnika pneumatycznego (4) zawierają zabudowaną drugą połówkę sprzęgła (8) z otworem (82) i rowkiem wpustowym (83) tych samych wymiarów co wpust (9) na wale wyjściowym danego silnika a pozycja drugiej połówki sprzęgła (8) ustalana jest poprzez wpust (9) zabezpieczony wkretem.
2. Zespół napędu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że silnik elektryczny (2) i silnik pneumatyczny (3) i silnik hydrauliczny (4) mają zbliżone +/- 10% momenty obrotowe przy zakładanych parametrach zasilania.

Rysunki

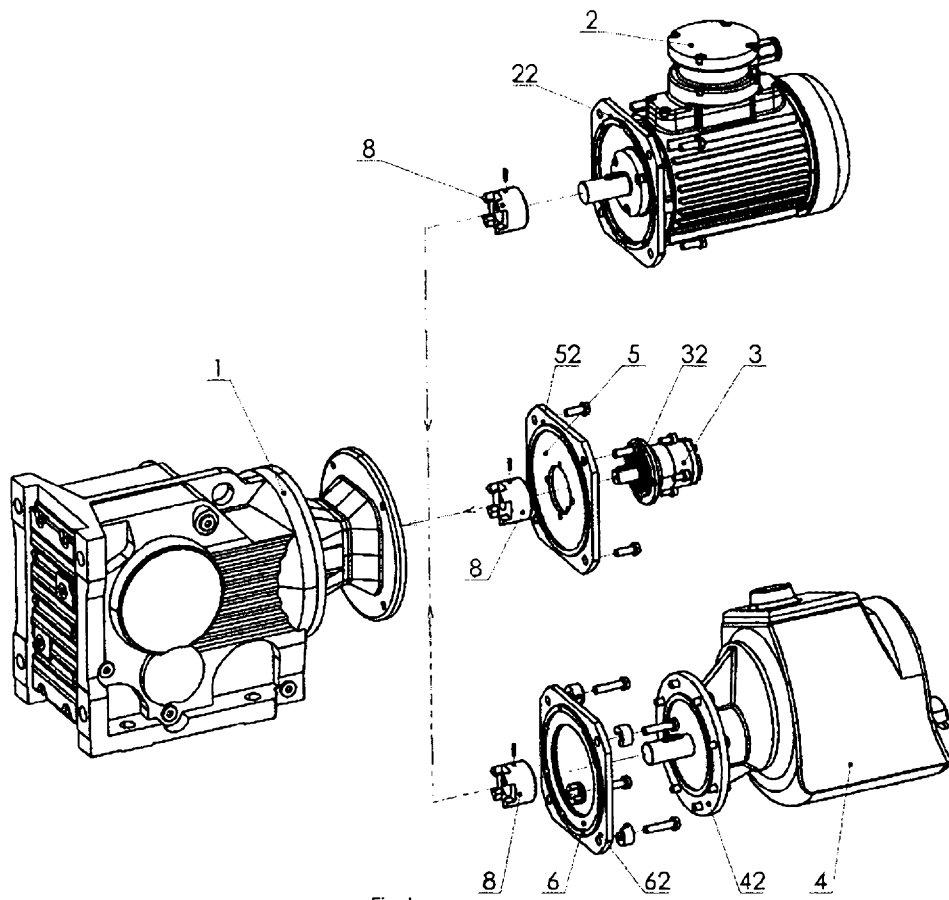


Fig.1

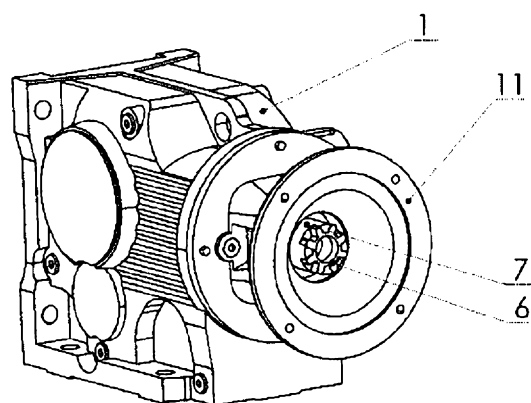


Fig.2

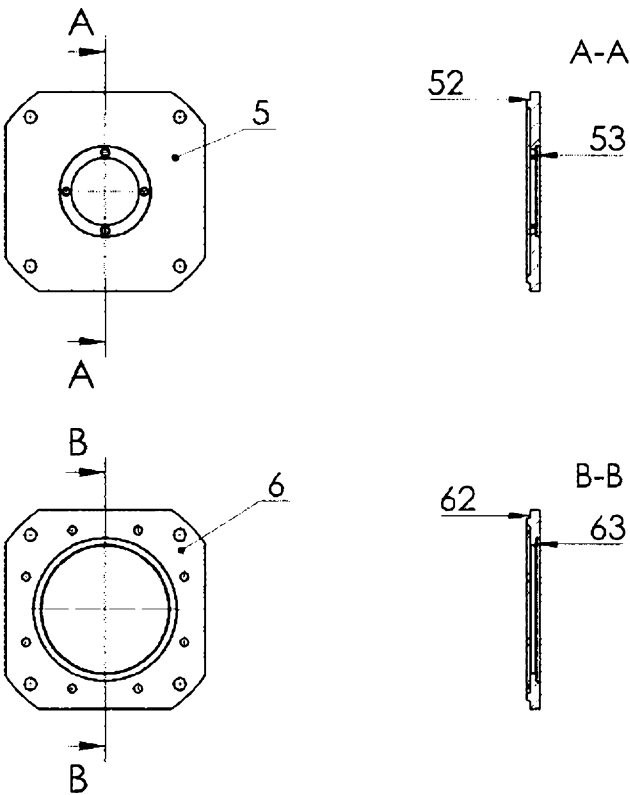


Fig.3

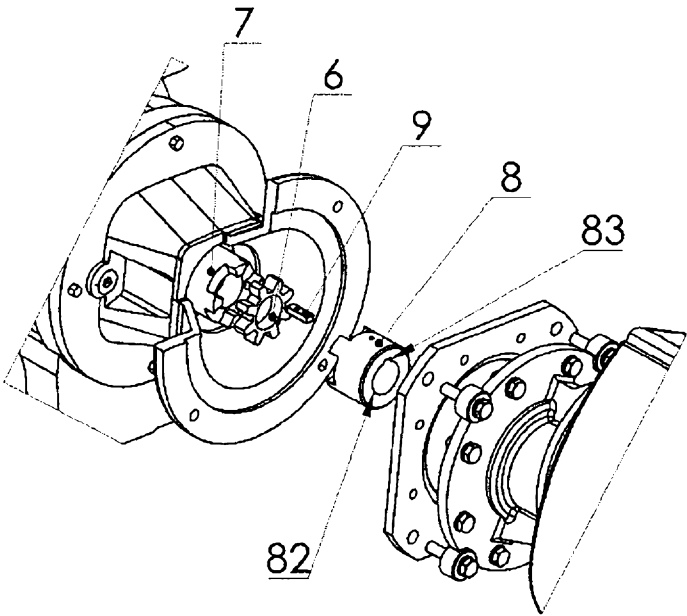


Fig.4