

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244695 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **439689**

(22) Data zgłoszenia: **2021.11.30**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.06.05 BUP 23/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.02.26 WUP 09/2024**

(51) MKP:

B65H 75/14 (2006.01)

B65H 75/22 (2006.01)

H02G 11/02 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

SZYMAŃSKI MICHAŁ ETRA, Myślenice, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

MICHAŁ SZYMAŃSKI, Myślenice, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Małgorzata Geissler, Kraków, PL

(54) Tytuł:

Szpula, zwłaszcza kablowa

PL 244695 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest szpula, zwłaszcza kablowa. Szpula może być wykonana z drewna, materiału drewnopochodnego lub innego, jednak z koniecznością zachowania istotnych cech rozwiązania. Zależnie od wymiarów szpula tak wykonana może też znaleźć zastosowanie do nawijania węży lub innych produktów.

Znany jest z polskiego opisu patentowego Pat.238904 Bęben kablowy oraz sposób montażu bębna kablowego. Cylindryczny rdzeń utworzony jest z przylegających do siebie profilowych listew, mających w przekrojach poprzecznych analogiczne profile trapezów równoramiennych, zaś przylegające do siebie dłuższe i węższe ścianki tych profilowych listew ścięte są pod kątem. Listwy połączone rozłącznie z metalowymi prętami sprzęgającymi, usytuowanymi w równych odległościach względem siebie, których oba nagwintowane końce wystające na zewnątrz obu końców tego rdzenia osadzone są w przelotowych otworach obu tarcz tego bębna. Na wystające ponad powierzchnie zewnętrzne tych tarcz nagwintowane końce osadzone są podkładki pierścieniowe i nakręcone są nakrętki dociskające te tarcze do obu czoł cylindrycznego rdzenia.

Znane jest też zgłoszenie wynalazku P.424698. Przedmiotem jego jest bęben kablowy, który charakteryzuje się tym, że jego okrągłe, co najmniej dwuwarstwowe tarcze połączone są ze sobą rozłącznie za pomocą, co najmniej dwóch, identycznych podzespołów łącznikowych umieszczonych za wyjątkiem łbów ich śrub, wewnątrz cylindrycznego rdzenia. Każdy z tych podzespołów składa się ze śruby z łbem z wykonanym w jego czole nagwintowanym otworem i sprężyny napinającej z odsądzonymi obu nagwintowanymi końcami. Oba nagwintowane końce tej sprężyny wkręcone są w nagwintowane otwory śrub, przy czym łby tych śrub poprzez podkładki osadzone na nich i otaczające otwory przelotowe wykonane w obu okrągłych tarczach przylegają do ich zewnętrznych powierzchni łącząc trwale cylindryczny rdzeń z tymi tarczami.

Znany jest też wynalazek EP2479131 B1 p.t. Rozkładana szpula, ujawniający szpulę mającą beczkę/rdzeń i kołnierze połączone za pośrednictwem zespołu łączącego, zdolnego do osiągnięcia połączenia tylko poprzez wciśnięcie jednego elementu w drugi, bez drugiego ruchu ryglującego i opartego na rozmieszczonych szczelinach.

Szpula, zwłaszcza kablowa, według wynalazku, składa się z dwóch okrągłych tarcz przymocowanych do przeciwległych końców cylindrycznego rdzenia wykonanego z listew profilowych. Tarcze usytuowane są współosiowo z rdzeniem i mają centralne otwory o średnicy mniejszej od średnicy rdzenia. Charakteryzuje się tym, że rdzeń składa się z co najmniej trzech listew profilowych, usytuowanych na obwodzie koła, równolegle do siebie. Listwy profilowe połączone są jednymi końcami za pomocą połączeń wciskowych, bezpośrednich z pierwszą tarczą, a drugimi końcami również za pomocą połączeń wciskowych, bezpośrednich z drugą tarczą. W każdym miejscu połączenia w pierwszej tarczy i w drugiej tarczy wykonany jest przelotowy otwór w kształcie dziurki od klucza. Każdy przelotowy otwór wąską częścią skierowany jest do środka tarczy, a szeroką, o gabarycie większym od przekroju/średnicy listwy profilowej, skierowany jest w stronę obwodu tarczy. Ponadto na bocznych ścianach listew profilowych, przy ich końcach, wykonane są wręby o szerokości wrębu równej grubości tarczy. Natomiast szerokość wąskiego podcięcia przelotowego otworu równa jest szerokości/średnicy trzonu listwy profilowej, a długość wąskiego podcięcia przelotowego otworu jest większa od szerokości/średnicy trzonu listwy profilowej.

Korzystnie jest, gdy listwy profilowe mają przekrój prostokątny.

Korzystnie jest, gdy w listwach profilowych o przekroju prostokątnym wręby wykonane są na ich dwóch przeciwległych ścianach.

Korzystnie jest, gdy listwy profilowe mają przekrój okrągły.

Korzystnie jest, gdy w listwach profilowych o przekroju okrągłym wręby wykonane są na całym ich obwodzie.

Korzystnie jest, gdy tarcze wykonane są z drewna lub materiału drewnopochodnego.

Korzystnie jest, gdy listwy profilowe wykonane są z drewna lub materiału drewnopochodnego.

Montaż szpuli polega na wsunięciu końcówek listew profilowych w szerszą część przelotowych otworów w tarczach i wciśnięcie do wąskiej części tych przelotowych otworów powodując ich zablokowanie. W ten sposób utworzony zostaje rdzeń szpuli sztywno połączony z tarczami.

Szpule, według wynalazku, mają powszechnie znane przeznaczenie, a główną zaletą jest łatwość montażu i zastosowanie jednorodnego surowca. Podstawowym surowcem, z jakiego wykonywane są

szpule jest drewno lub materiał drewnopochodny, a nie posiadają żadnych innych elementów, zwłaszcza połączeń metalowych lub z tworzyw sztucznych. Szpule mają łączenia bez gwoździ i śrub. Tak wykonane szpule stanowią produkt ekologiczny. Produkcja wymaga surowca tylko jednego rodzaju i maszyn tylko do tego materiału. Rozwiązanie można jednak zastosować do innych materiałów.

Rozwiązanie pokazano schematycznie w przykładach wykonania na rysunku. Odpowiednio:

Przykład 1

- Fig. 1 widok szpuli z boku
- Fig. 2 widok szpuli od strony tarczy
- Fig. 3 szczegół listwy rdzenia
- Fig. 4 widok pokazujący przelotowy otwór w tarczy

Przykład 2

- Fig. 5 widok szpuli z boku
- Fig. 6 widok szpuli od strony tarczy
- Fig. 7 szczegół listwy rdzenia
- Fig. 8 widok pokazujący przelotowy otwór w tarczy

Wymiary przykładowych szpul odpowiadają typowym wymiarom szpul kablowych i wynoszą: średnica tarczy – 400 mm, średnica rdzenia – 150 mm, odległość między tarczami – 230 mm.

W przykładzie 1 tarcze i listwy profilowe prostokątne zostały wykonane ze sklejki o grubości 12 mm. Szerokość listwy wynosi 30 mm.

W przykładzie 2 tarcze zostały wykonane ze sklejki o grubości 12 mm. Listwy profilowe okrągłe wykonane są z wałków twardego drewna o średnicy 30 mm.

Przykład 1

Szpula składa się z pierwszej tarczy 1 i drugiej tarczy 2, przymocowanych do przeciwległych końców cylindrycznego rdzenia 3 wykonanego z pięciu listew profilowych 4.1. Pierwsza tarcza 1 i druga tarcza 2 usytuowane są współosiowo z rdzeniem 3 i mają centralne otwory o średnicy mniejszej od średnicy rdzenia. Rdzeń 3 składa się z pięciu listew profilowych 4.1 o przekroju prostokątnym, usytuowanych na obwodzie koła, równolegle do siebie. Listwy profilowe 4.1 połączone są jednymi końcami za pomocą połączeń wciskowych, bezpośrednich z pierwszą tarczą 1, a drugimi końcami również za pomocą połączeń wciskowych, bezpośrednich z drugą tarczą 2. Zarówno w pierwszej tarczy 1 jak i w drugiej tarczy 2 wykonane jest po pięć przelotowych otworów w kształcie dziurki od klucza stanowiących miejsca połączenia listew z tarczami.

Każdy otwór 5.1 wąską częścią skierowany jest do środka tarczy, a szeroką o gabarycie większym od przekroju listwy profilowej 4.1, skierowany jest w stronę obwodu tarczy. Ponadto na bocznych przeciwległych ścianach listew profilowych, przy ich końcach, wykonane są wręby 6.1 o szerokości wrębu s równej grubości tarczy g. Natomiast szerokość k wąskiego podcięcia przelotowego otworu 5.1 równa jest szerokości t.1 trzonu 7.1 listwy profilowej 4.1, a długość h wąskiego podcięcia przelotowego otworu 5.1 jest większa od szerokości t.1 trzonu 7.1 listwy profilowej 4.1.

Przykład 2

W tym przykładzie zastosowano pięć listew profilowych okrągłych 4.2 o przekroju okrągłym. W każdej listwie profilowej wręb boczny 6.2 o szerokości wrębu s wykonano na całym obwodzie listwy, pozostawiając trzon 7.2 listwy profilowej okrągłej 4.2 o średnicy t.2. W tarczach, w każdym przelotowym otworze 5.2 szeroka jego część ma kształt okrągły i jest większa od średnicy listwy profilowej okrągłej 4.2, a szerokość wąskiego podcięcia wynosi k.

Szpula, według rozwiązania może mieć różne wymiary, a zatem wiele zastosowań. W szczególności jako szpula kablowa o wymiarach: średnica tarczy – 200–1500 mm, średnica rdzenia – 100–1400 mm, odległość między tarczami – 50–1200 mm.

Zastrzeżenia patentowe

1. Szpula, zwłaszcza kablowa, składająca się z dwóch okrągłych tarcz przymocowanych do przeciwległych końców cylindrycznego rdzenia wykonanego z listew profilowych usytuowanych na obwodzie koła, równolegle do siebie, **znamienna tym**, że rdzeń (3) składa się z co najmniej trzech listew profilowych (4.1; 4.2), usytuowanych na obwodzie koła, które to listwy połączone są jednymi końcami za pomocą połączeń wciskowych, bezpośrednich z pierwszą tarczą (1),

a drugimi końcami również za pomocą połączeń wciskowych, bezpośrednich z drugą tarczą (2), tak iż w każdym miejscu połączenia w pierwszej tarczy (1) i w każdym miejscu połączenia w drugiej tarczy (2) wykonany jest przelotowy otwór (5.1; 5.2) w kształcie dziurki od klucza, przy czym każdy taki przelotowy otwór wąską częścią skierowany jest do środka tarczy, a szeroką, o gabarycie większym od przekroju/średnicy listwy profilowej (4.1; 4.2), skierowany jest w stronę obwodu tarczy, ponadto na bocznych ścianach listew profilowych, przy ich końcach, wykonane są wręby (6.1; 6.2) o szerokości wrębu (s) równej grubości tarczy (g), natomiast szerokość (k) wąskiego podcięcia przelotowego otworu (5.1; 5.2) równa jest szerokości/średnicy trzonu (t.1; t.2) listwy profilowej (4.1; 4.2), a długość (h) wąskiego podcięcia przelotowego otworu (5.1; 5.2) jest większa od szerokości/średnicy trzonu (t.1, t.2) listwy profilowej (4.1; 4.2).

2. Szpula według zastrz. 1, **znamienna tym**, że listwy profilowe (4.1) mają przekrój prostokątny.
3. Szpula według zastrz. 2, **znamienna tym**, że w listwach profilowych (4.1) o przekroju prostokątnym wręby (6.1) wykonane są na ich dwóch przeciwległych ścianach.
4. Szpula według zastrz. 1, **znamienna tym**, że listwy profilowe (4.2) mają przekrój okrągły.
5. Szpula według zastrz. 4, **znamienna tym**, że w listwach profilowych (4.2) o przekroju okrągłym wręby boczne (6.2) wykonane są na całym ich obwodzie.
6. Szpula według zastrz. 1, **znamienna tym**, że tarcze (1; 2) wykonane są z drewna lub materiału drewnopochodnego.
7. Szpula według zastrz. 1, **znamienna tym**, że listwy profilowe (4.1; 4.2) wykonane są z drewna lub materiału drewnopochodnego.

Rysunki

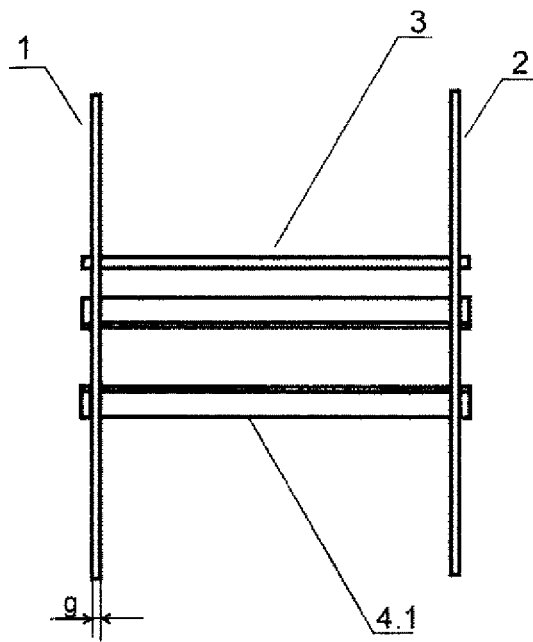


Fig.1

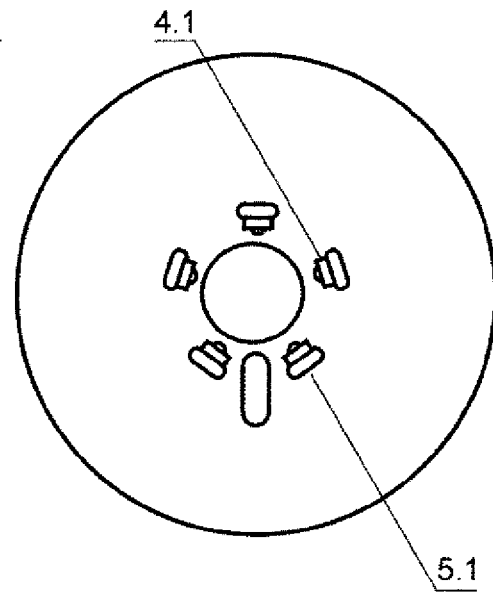


Fig.2

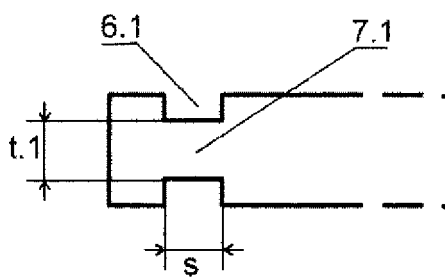


Fig.3

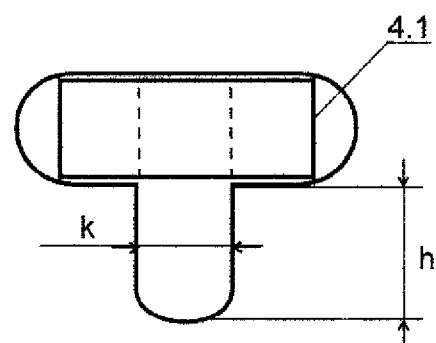


Fig.4

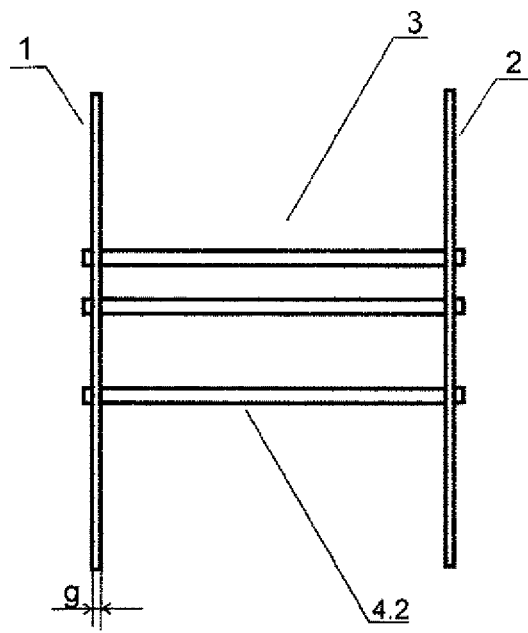


Fig. 5

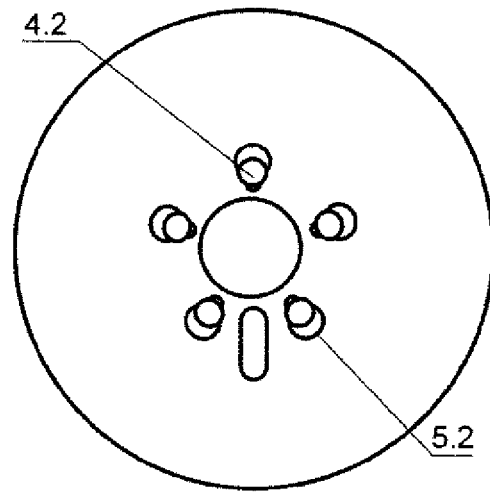


Fig. 6

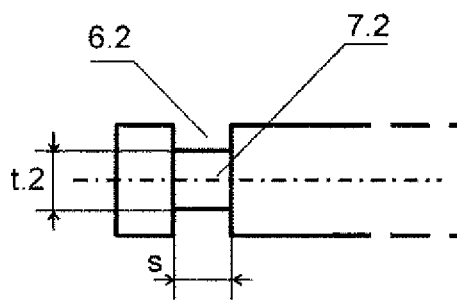


Fig. 7

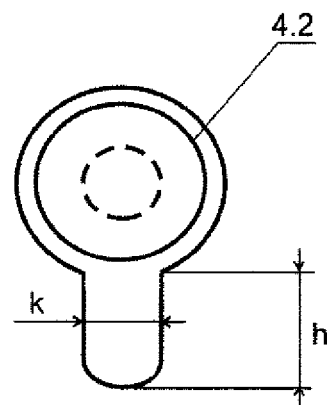


Fig. 8