

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 72894 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **129170**

(22) Data zgłoszenia: **2020.04.29**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2021.11.02 BUP 31/2021**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2023.02.06 WUP 06/2023**

(51) MKP:

B65H 75/14 (2006.01)

B65H 75/18 (2006.01)

(73) Uprawniony:

**KOWALCZYK KRZYSZTOF FIRMA
HANDLOWO-USŁUGOWA ANDREW
SPÓŁKA CYWILNA, Raba Niżna, PL
KOWALCZYK SŁAWOMIR FIRMA
HANDLOWO-USŁUGOWA ANDREW
SPÓŁKA CYWILNA, Raba Niżna, PL**

(72) Twórca(-y):

**KRZYSZTOF KOWALCZYK, Raba Niżna, PL
SŁAWOMIR KOWALCZYK, Raba Niżna, PL**

(74) Pełnomocnik:

Joanna Woźniak, Kraków, PL

(54) Tytuł:

Bęben kablowy

PL 72894 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest bęben kablowy stosowany do bezpiecznego pakowania i składowania lub transportowania przewodów światłowodowych, które charakteryzują się bardzo cienkimi włóknami i są szczególnie narażone na złamania i uszkodzenia.

Znane i najczęściej stosowane są cylindryczne bębny kablowe, ponieważ mogą one być przetaczane po podłożu lub obracane wokół osi, co umożliwia swobodne i łatwe nawijanie kabli lub ich odwijanie, znanego z niemieckiego opisu patentowego nr DE-OS 38 42 162 bębna kablowego, w którym ścianki boczne są wykonane z drewna. W tym celu pojedyncze deski są łączone ze sobą w taki sposób, że częściowo zachodzą na siebie i są ustawione poprzecznie względem siebie, co pozwala na uzyskanie wystarczająco stabilnych ścianek. Również sam korpus bębna składa się z pojedynczych desek, które na wąskich bokach są osadzone na pierścieniu lub z nim połączone, tak że w efekcie powstaje odpowiednio stabilny cylinder, przy czym deski nazywane są tutaj listwami centralnymi.

Z opisu zgłoszenia patentowego P.424698 znany jest bęben kablowy, który charakteryzuje się tym, że jego okrągłe co najmniej dwuwarstwowe tarcze w zależności od wielkości ich średnic połączone są ze sobą rozłącznie za pomocą co najmniej dwóch identycznych podzespołów łącznikowych umieszczonych za wyjątkiem łbów ich śrub wewnątrz cylindrycznego rdzenia, przy czym każdy z tych podzespołów łącznikowych składa się ze śruby z łbem z wykonanym w jej czole nagwintowanym otworem oraz ze śruby z łbem z wykonanym w jej czole nagwintowanym otworem i sprężyny napinającej z odsadzonymi jej obu nagwintowanymi końcami, przy czym oba te nagwintowane końce tej sprężyny wkręczone 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.

Z australijskiego opisu patentowego nr AU 517177 znany jest drewniany bęben kablowy składający się z dwóch okrągłych tarcz, pomiędzy którymi umieszczony jest cylindryczny rdzeń, na który nawija się kabel, osadzony w tarczach za pośrednictwem wgłębień w tarczach. Tarcze mają budowę warstwową i składają się z dwóch warstw desek, przy czym druga warstwa desek umieszczona jest poprzecznie względem pierwszej warstwy desek. W centralnej części tarczy znajduje się otwór do umieszczenia w nim osi, na której bęben może się obracać w celu odwijania kabla.

Europejskie zgłoszenie patentowe nr EP 0264930 opisuje drewniany bęben do przechowywania kabli, również składający się z dwóch okrągłych tarcz, pomiędzy którymi umieszczony jest cylindryczny rdzeń, na który nawija się kabel, osadzony w tarczach za pośrednictwem wgłębień w tarczach. Tarcze bębna składają się z pierwszej warstwy desek, której obwód ma kształt koła, oraz drugiej warstwy desek rozmieszczonych w taki sposób, że jedna z desek drugiej warstwy umieszczona jest centralnie na środku koła poprzecznie do desek pierwszej warstwy, a kolejne deski rozmieszczone są obwodowo wzdłuż obwiedni pierwszej warstwy. Deski zbite są gwoździami. W centralnej części tarczy znajduje się otwór do umieszczenia w nim osi, na której bęben może się obracać w celu odwijania kabla.

W europejskim zgłoszeniu patentowym EP0841593 opisano metodę zabezpieczenia światłowodu poprzez nanoszenie warstwy fotorezystu przy pomocy procesu osadzania wspomaganego plazmowo. Zastosowanie wyładowania plazmowego w wielu przypadkach, w tym w przypadku światłowodu może powodować wiele niekorzystnych zjawisk spowodowanych oddziaływaniem wysokoenergetycznej plazmy i jej cząstek z badanym obiektem. Przykładowo może wpływać na efektywny współczynnik załamania danego odcinka światłowodu w sposób niekontrolowany – losowy. Jest to poważną wadą rozwiązania.

Celem przedmiotowego wzoru użytkowego jest zabezpieczenie przewodu światłowodowego przed uszkodzeniem podczas załadunku i transportu przy jednoczesnym zoptymalizowaniu przestrzeni załadunkowej.

Bęben kablowy do pakowania przewodów światłowodowych wyposażony w rdzeń i dwie tarcze charakteryzuje się tym, że tarcza lewa (1) bębna kablowego posiada otwór przelotowy (4), znajdujący się w odległości M równej 100 mm od śruby (5) mocującej tarcze z rdzeniem (3) bębna kablowego, przy czym otwór (4) od wewnątrz ma kształt wyprofilowanego kanału w postaci „banana” o długości wyjścia $H = 250$ mm oraz wysokości otworu $h = 30$ mm, zaś promień R wykonania wyjścia otworu (4) dla kabla światłowodu (8) wynosi 105° , natomiast kąt α wykonania łoża pod przewód światłowodowy wynosi 135° , przy czym wyjście otworu (4) w tarczy (1) szpuli jest takie samo jak jego wejście do rdzenia (3). Maksymalna wysokość frezowania otworu (4) dla wyjścia i wejścia przewodu światłowodowego (8) wynosi $d = 28$ mm, a minimalna wysokość frezowania $t = 14$ mm.

Przedmiot wzoru użytkowego jest uwidoczniony na rysunku, na którym:

Fig. 1 przedstawia wyjście otworu kablowego na zewnętrzną stronę lewej tarczy,

Fig. 2 przedstawia rzut pionowy bębna kablowego,

Fig. 3 przedstawia prawą tarczę bębna kablowego z otworem zabierakowym,

Fig. 4 przedstawia widok lewej strony tarczy bębna,

Fig. 5 przedstawia widok otworu wylotowego kabla od strony wewnętrznej,

Fig. 6 przedstawia widok tarczy bębna z przewodem w otworze wylotowym od strony zewnętrznej.

Bęben kablowy tworzy tarcza lewa 1, tarcza prawa 2 o grubości 14 mm połączone poprzez rdzeń bębna 3 za pomocą śrub 5 i podkładek mocujących. Rdzeń 3 bębna kablowego posiada otwór centralny 6. Tarcza 1 bębna kablowego ma otwór przelotowy kablowy 4 w kształcie wyfrezowanego „banana” znajdujący się w odległości M równej 100 mm od otworu wyjścia kablowego 4. W tarczy prawej 2 bębna kablowego wykonany jest otwór zabierakowy 7 kabla światłowodowego 8. Otwór kablowy 4 ma długość wyjścia $H = 250$ mm oraz wysokość otworu $h = 30$ mm, maksymalna wysokość frezowania otworu 4 przy wyjściu i wejściu kabla światłowodowego $d = 28$ mm, a minimalna wysokość frezowania $t = 14$ mm, przy czym promień wykonania wyjścia otworu dla kabla światłowodu wynosi 105° , natomiast kąt α wykonania łoża pod światłowód wynosi 135° .

Otwór zabierakowy 7 jest usytuowany ponad otworem centralnym rdzenia 6 bębna kablowego.

Bęben kablowy umożliwia nawinięcie na rdzeń 3 przewodu światłowodowego 8 tak, aby początkowy odcinek przewodu, czyli odcinek, od którego rozpoczyna się nawijanie kabla na rdzeń 3, przechodził z wewnętrznego nawoju, to jest od strony rdzenia 3, przez otwór 4 na zewnątrz bębna, gdzie może zostać ułożony w otworze 4 o kształcie banana, po czym przechodzi przez drugi taki sam otwór 4 do wnętrza rdzenia 3 bębna kablowego. Tarcze 1 i 2 bębna kablowego wykonane są z drewna, w którym frezuje się otwory 4 wyjścia i wejścia dla przewodu światłowodowego 8. Na końcu procesu tarcze 1 i 2 łączy się z rdzeniem 3 bębna kablowego za pomocą śrub ściągniętych 5 bębna. Zastosowany we wzorze użytkowym wejście otworu 4 ma kąt $\alpha = 135^\circ$, jest kątem, pod jakim najlepiej układa się przewód światłowodowy 8, i który minimalizuje praktycznie do zera możliwość uszkodzenia włókien światłowodowych. Z kolei wyjście otworu 4 pod kątem 105° wpływa korzystnie na ułożenie przewodu światłowodowego 8 pod optymalnym kątem i nie wymusza zaginania włókien światłowodowych. Wyjście otworu 4 dla przewodu światłowodowego biegnie poniżej śruby ściągniętej 5, co ułatwia montaż tarcz z rdzeniem 3 bębna kablowego.

Zastrzeżenia ochronne

1. Bęben kablowy do pakowania przewodów światłowodowych wyposażony w rdzeń i dwie tarcze **znamienny tym**, że tarcza lewa (1) bębna kablowego posiada otwór przelotowy (4), znajdujący się w odległości M równej 100 mm od śruby mocującej (5) tarcze z rdzeniem (3) bębna kablowego, przy czym otwór (4) od wewnątrz ma kształt wyprofilowanego kanału w postaci „banana” o długości wyjścia $H = 250$ mm oraz wysokości otworu $h = 30$ mm, zaś promień R wykonania wyjścia otworu (4) dla kabla światłowodu (8) wynosi 105° , natomiast kąt α wykonania łoża pod światłowód wynosi 135° , przy czym wyjście otworu (4) w tarczy (1) szpuli jest takie samo jak wejście do rdzenia (3).
2. Bęben według zastrz. 1, **znamienny tym**, że maksymalna wysokość frezowania otworu (4) dla wyjścia i wejścia kabla światłowodorowego (8) wynosi $d = 28$ mm, a minimalna wysokość frezowania $t = 14$ mm.

Rysunki

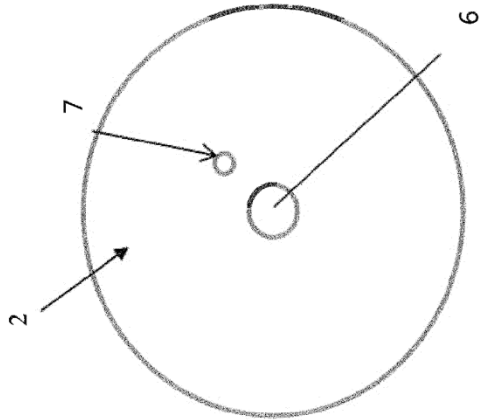


Fig.3

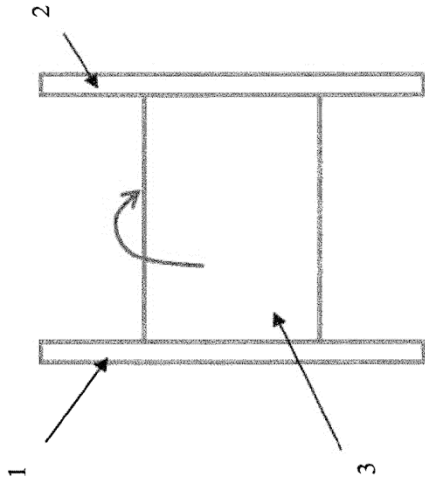


Fig.2

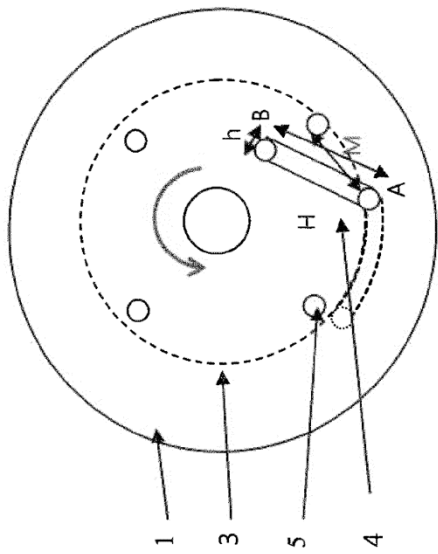


Fig.1

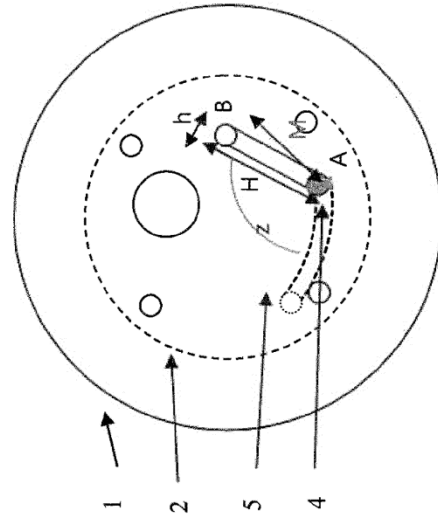


Fig.5

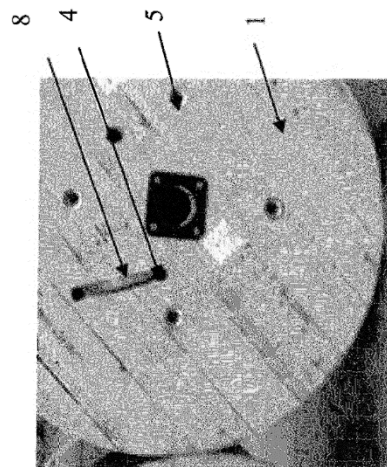


Fig.4

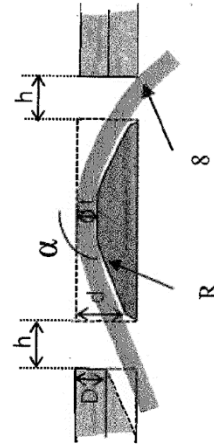


Fig.6