



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 3.VI.1965 (P 109 365)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1968

Kl. 73, 1/03

MKP D 07 b

3/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Andrzej Golachowski, mgr inż. Arkadiusz Heropolitański

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcji Kablowych, Ożarów (Polska)

Sposób wykonywania splotów z drutów lub włókien oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania splotów z drutów lub włókien, zwłaszcza cienkich linek metalowych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znany sposób wykonywania linek, polega na przeprowadzeniu odwijanego ze szpul zdawczych pęczka drutów lub włókien przez rolki umieszczone na elemencie wirującym skręćarki, gdzie zostaje on podwójnie skręcony, następnie na wprowadzeniu go na koło wyciągowe i wreszcie na bęben odbiorczy.

Obracające się ze stałą, nastawianą w zależności od skoku skrętu, prędkością obrotową koło wyciągowe nadaje skręcanej lince stałą prędkość przesuwu, niezbędną dla zachowania stałego skoku skrętu. W celu dostosowania obrotów bębna do stałej prędkości przesuwu linki napędza się go poprzez niewygodne w eksploatacji i często psujące się sprzęgło poślizgowe, gdyż prędkość obrotowa bębna musi maleć w miarę wypełniania go linką.

Wielkość siły tarcia sprzęgła poślizgowego uwarunkowana jest koniecznością wprawienia w ruch obrotowy bębna wypełnionego, wobec czego przy pustym bębnie nawijana linka naprężana jest siłą równoważącą siłę tarcia potrzebną do napędu bębna wypełnionego linką. Ponadto siła tarcia sprzęgła poślizgowego musi pokonać siłę rozruchu bębna, która to siła po zakończeniu rozruchu przenosi się na linkę dodatkowo naprężając ją. Wspo-

2

mniane naprężenia linki, występujące przeważnie w postaci szarpnięć są przyczyną zniekształcania parametrów splotu, które powodują trwałe wydłużenie drutów linki i wręcz uniemożliwiają skręcanie cienkich linek powodując ich zrywanie.

W znanych skręćarkach bębny wymieniane są po każdorazowym wypełnieniu ich linką. Są to bębny przystosowane do transportu, posiadające stosunkowo duże wymiary, często uszkodzone lub zdeformowane. Bębny takie wymagają odpowiednio dużych wymiarów jarzma, a umocowanie ich w jarzmie zmusza do stosowania odpowiednich uchwytych usytuowanych w łożyskach.

Wynika stąd konieczność znacznego powiększenia średnicy elementu wirującego, co z kolei ogranicza jego prędkość obrotową, a w efekcie obniża wydajność skręćarki, która jest wprost proporcjonalna do prędkości obrotowej elementu wirującego.

Wymiana bębnow po ich wypełnieniu oraz wymiana szpul zdawczych po wyczerpaniu się drutu wymaga każdorazowo zatrzymania maszyny i powoduje skrócenie czasu efektywnej pracy skręćarki.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności czyli uzyskanie splotów o stałych parametrach, również przy skręcaniu cienkich linek, przy jednoczesnym zwiększeniu wydajności skręćarki. Dla osiągnięcia tego celu wytyczono sobie zadanie zmniejszenia średnicy elementu wirującego oraz

wykonywania splotów w taki sposób aby skręcana linka nie przechodziła przez koło wyciągowe lecz bezpośrednio na bęben napędzany bez użycia sprzęgła poślizgowego, przy czym wymiana szpul zdawczych odbywałaby się podczas pracy maszyny.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że odwijany ze szpul zdawczych pęczek z równoległe ułożonych drutów lub włókien zostaje podwójnie skręcony podczas przejścia przez rolki umocowane na wirującym elemencie skrzędarki i w postaci linki nawinięty na bęben pośredni skrzędarki, a następnie, po wypełnieniu bębna pośredniego i odcięciu drutów lub włókien od szpul zdawczych, ta podwójnie skręcona linka przechodzi ponownie przez rolki umocowane na wirującym elemencie gdzie jest po raz drugi podwójnie skręcona i zostaje nawinięta na bęben odbiorczy nawijarki. Podczas nawijania linki na bęben pośredni lub bęben odbiorczy bębny te napędzane są ze stałą prędkością obrotową.

Aby powyższy sposób wykonywania splotów mógł być realizowany, urządzenie będące również przedmiotem wynalazku wyposażone zostało w nawijarkę usytuowaną w pobliżu skrzędarki, a wyważony i obrobiony bęben pośredni umieszczono na stałe w łożyskach umocowanych w jarzmie skrzędarki. Bęben pośredni i bęben odbiorczy posiadają praktycznie takie same wymiary średnicy zewnętrznej rdzenia i długości roboczej.

Przedmiot wynalazku jest bliżej wyjaśniony w przykładowym wykonaniu uwidocznionym na rysunku przedstawiającym schemat urządzenia.

Jak to uwidoczniło na rysunku nawijarka B i szpule zdawcze C usytuowane są przy skrzędarce A. Skrzędarka A wyposażona jest w element wirujący 8, na którym umocowane są rolki 1, 2, 3, 4 prowadzące skręconą linkę. Wewnątrz elementu wirującego 8 znajduje się nieruchome jarzmo 7 z bębniem pośrednim 6 i układaczem 5. Bęben pośredni 6 jest starannie wyważony i obrobiony oraz wykonany i ułożyskowany w taki sposób, aby średnica elementu wirującego 8 mogła być możliwie najmniejsza. Bęben pośredni 6 jest umocowany na stałe w łożyskach umieszczonych w jarzmie 7. Nawijarka B zawiera bęben odbiorczy 10 i układacz 9. Bęben pośredni 6 i bęben odbiorczy 10 posiadają praktycznie takie same wymiary średnicy zewnętrznej rdzenia i długości roboczej.

Bęben pośredni 6, układacz 5 skrzędarki, element wirujący 8, układacz 9 nawijarki i bęben odbiorczy 10 połączone są poprzez znany zespół napędowy, składający się przykładowo z kół zębanych, z silnikiem 11.

Odwijane ze szpul zdawczych C druty wprowadzane są w postaci pęczka do skrzędarki A i tutaj przed wejściem na rolkę 1 pęczek zostaje skręcony wokół własnej osi dzięki ruchowi obrotowemu elementu wirującego 8, wskutek czego powstaje jednorazowo skręcona linka. Linka ta przechodzi następnie przez umocowane na elemencie wirującym 8 rolki 1, 2, 3, 4 i po opuszczeniu rolki 4 zostaje po raz drugi skręcona wokół własnej osi.

W tym czasie nadający lince prędkość przesuw-

wu bęben pośredni 6 skrzędarki napędzany jest ze stałą prędkością obrotową dzięki czemu skok skrzętu linki nie jest stały na całej długości linki lecz zależy od stopnia wypełnienia bębna pośredniego 6. Przy pustym bębnie skok skrzętu będzie krótszy niż przy bębnie wypełnionym. Po wypełnieniu linką bębna pośredniego 6, druty zostają odcięte od szpul zdawczych C i podłączone do bębna odbiorczego 10 nawijarki B. Nawinięta na bęben pośredni 6 linka przechodzi z powrotem przez rolki 4, 3, 2, 1 i zostaje rozwinięta na bęben odbiorczy 10 napędzany ze stałą prędkością obrotową.

Podczas tego przejścia linka zostaje jeszcze raz podwójnie skręcona. Ponieważ bęben pośredni 6 i bęben odbiorczy 10 posiadają praktycznie takie same wymiary zewnętrznej średnicy rdzenia i długości roboczej, skok skrzętu uzyskiwany podczas przejścia linki na bęben odbiorczy 10 będzie krótszy na tym odcinku linki, gdzie był dłuższy przy przejściu linki na bęben pośredni 6 i odwrotnie dłuższy skok skrzętu przy przejściu linki na bęben odbiorczy 10 na tym odcinku linki gdzie był on krótszy podczas przejścia linki na bęben pośredni 6.

W ten sposób otrzymuje się czterokrotnie skręconą linkę o stałym skoku skrzętu na całej długości. Podczas przejścia linki na bęben pośredni 6, bęben odbiorczy 10 i układacz 9 nawijarki odłączane są od silnika za pomocą znanego, niewidocznego na rysunku sprzęgła. W analogiczny sposób odłączony jest bęben pośredni 6 i układacz 5 skrzędarki podczas przejścia linki na bęben odbiorczy 10.

Ze względu na nieznaczne siły jakim podlega skręcana sposobem według wynalazku linka, uzyskuje się sploty o stałych parametrach, przy czym można skręcać linki o małych średnicach niemożliwych do uzyskania sposobami tradycyjnymi. Skrócono także znacznie czas przestoju urządzenia gdyż wymiana szpul zdawczych odbywa się podczas przejścia linki z bębna pośredniego 6 na bęben odbiorczy 10, a wymiana bębna odbiorczego 10 odbywa się podczas przejścia drutów ze szpul zdawczych C na bęben pośredni 6.

Umocowanie na stałe w jarzmie 7 starannie wyważonego i dopasowanego bębna pośredniego 6 oraz wyeliminowanie koła wyciągowego i sprzęgła poślizgowego umożliwia znaczne zmniejszenie średnicy elementu wirującego 8. Pozwala to na uzyskanie większych obrotów elementu wirującego, a w efekcie znaczne podwyższenie wydajności całego urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania splotów z drutów lub włókien, zwłaszcza cienkich linek metalowych, **znamienny tym**, że odwijany ze szpul zdawczych (C) pęczek drutów lub włókien zostaje podwójnie skręcony podczas przejścia przez rolki (1, 2, 3, 4) umocowane na wirującym elemencie (8) skrzędarki (A) i w postaci linki nawinięty na bęben pośredni (6) a następnie, po napełnieniu bębna pośredniego (6) i odcięciu drutów lub włókien od szpul zdawczych (C),

ta podwójnie skręcona linka przechodzi z powrotem przez rolki (4, 3, 2, 1) gdzie jest po raz drugi podwójnie skręcona i zostaje nawinięta na bęben odbiorczy (10) nawijarki (B), przy czym bęben pośredni (6) i bęben odbiorczy (10) podczas nawijania na nie linki napędzane są ze stałą prędkością obrotową.

4. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że nawijarka (B) jest

usytuowana przy skręcarce (A), a bęben pośredni (6) umieszczony jest na stałe w łożyskach umocowanych w jarzmie (7) skręcarce (A), przy czym bęben pośredni (6) skręcarce (A) i bęben odbiorczy (10) nawijarki (B) posiadają w przybliżeniu takie same wymiary średnicy zewnętrznej rdzenia i długości roboczej.

