



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

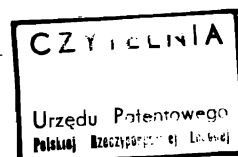
Zgłoszono: 19.09.79 (P. 218406)

Pierwszeństwo: 21.09.78 Niemiecka Republika
Demokratyczna

Zgłoszenie ogłoszono: 16.06.80

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1983

Int. Cl.³ D07B 7/02
D07B 3/04



Twórcy wynalazku: Horst Wesche, Karl-Heinz Buhrmann, Martin Poida,
Helmut Geling

Uprawniony z patentu: VEB Schwermaschinenbau-Kombinat Ernst
Thälmann Magdeburg, Magdeburg (Niemiecka
Republika Demokratyczna)

**Urządzenie do prowadzenia drutu w bezrurowych szybkich
skręcarcach**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do prowadzenia drutu w szybkich bezrurowych skręcarcach, w których materiał skręcany stanowią druty lub skrętki przeciągnięte od ułożyskowanych w ramach cewek nawojowych, umieszczonych między osobnymi stojakami napędowymi obracającymi się oddzielnie. Druty lub skrętki wyprowadzone są przez środek osi obrotu na zewnątrz, a doprowadzone są do punktu skręcania wzdłuż krzywej sinusoidalnej krzyżującej się z osią. Szybkie bezrurowe skręcanie charakteryzują się wysoką ilością obrotów i częściowo ze swobodnymi krzywymi toru prowadzenia obrotowego skręcanego materiału. Aby doprowadzić elementy skręcane w sposób pewny i możliwie bez uszkodzeń oraz uzyskać idealny niemal kształt krzywej toru wirującego materiału okręcanego, wymagane są specjalne prowadnice drutu.

Znana jest nowoczesna skręcarca z opisu patentowego NRD nr DS-PS 130 264, składająca się z osobnych sekcji wirnikowych, między którymi w zawieszonych wahadłowo ramach ułożyskowane są cewki nawojowe, a elementy skręcane wyprowadzane są na zewnątrz od cewek nawojowych przez usytuowane skośnie względem osi prowadnice, zaś doprowadzane są do punktu skręcania w kształcie krzywej sinusoidalnej poprzez zewnętrzne prowadnice.

Prowadnice urządzenia do prowadzenia drutu

2

są umieszczone na zewnętrznym obwodzie sekcji wirnikowej, element skręcany jest usytuowany między sekcjami wirnikowymi i jest prowadzony dalej wzdłuż toru po krzywej o zarysie sinusoidalnym a wewnątrz sekcji tor krzyżuje się z jego osią. Na skręcany element działa siła rozciągająca wytworzona przez hamulce cewek i specjalne urządzenie przewidziane w elementach prowadzących, które zapewniają utrzymanie w czasie procesu skręcania prowadzenia elementu skręcanego wzdłuż toru zbliżonego do niemal idealnego kształtu krzywej.

Występują przy tym znaczne siły rozciągające, które z różnych powodów, np. wady w elemencie skręcanym, nieraz prowadzą do zerwania skręcanego drutu. Okoliczności te prowadzą w efekcie do utworzenia przewymiarowanej krzywej toru prowadzącego materiał skręcany, w wyniku którego element skręcany między wszystkimi stojakami ułożyskującymi wyrzucany jest na zewnątrz i następuje jego zahaczenie o usytuowane w pobliżu części maszyny. Mimo wbudowanego wyłącznika reagującego na zerwanie się drutu dochodzi przy tym do nawinięcia się go wokół ramy cewki i do przewężenia skręcanych drutów prowadzonych wokół ram. Może to w efekcie prowadzić do zerwania wszystkich tych drutów lub przynajmniej do ich znacznego uszkodzenia.

Usterki takie prowadzą do przyspieszonego zu-

życia i związanych z tym przerw w produkcji i powstawanie braków. Urządzenia zapobiegające powstawaniu takich strat przy eksploatacji szybkich skręciarek nie były dotychczas znane.

Celem wynalazku jest konstrukcja urządzenia do prowadzenia drutu w szybkich skręciarkach, w których straty spowodowane są nieuniknionym zrywaniem się skręcanych drutów będą możliwie małe.

W urządzeniu według wynalazku do prowadzenia drutu w bezrurowych szybkich skręciarkach na obwodzie końców sekcji wirnikowych mających postać stożków prowadzących przeznaczonych dla każdego związanego drutu jest usytuowana jedna lub kilka klamer chwytających w układzie jedno za drugą wzdłuż osi na powierzchni płaszcza każdego stożka prowadzącego z elastycznego sprężystego materiału, przy czym poszczególne klamry chwytające mają postać dwuzębnych widełek, których oba końce są zamocowane w płaszczu stożka prowadzącego, a zamknięta końcówka klamry chwytającej stanowi część zaciskową skierowaną promieniowo na zewnątrz i usytuowaną poza obszarem wyładowywania związanego drutu, zaś do przejścia w swobodną krzywą toru materiał jest prowadzony w rowkach rozmieszczonych na końcówkach stożka prowadzącego w jego płaszczu, a pozostałe części obrotowe skręciarki, znajdujące się w obszarze między sekcjami wirnika, z wałem pędnym są zabezpieczone osłonami.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w układzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w przekroju częściowym bezrurową, szybką skręciarkę ze swobodną krzywą toru, fig. 2 — przedstawiony w powiększeniu szczegół stożka prowadzącego sekcji wirnikowej w przekroju poprzecznym do osi, fig. 3 — szczegół stożka prowadzącego w przekroju wzdłuż osi, fig. 4 — szczegół stożka prowadzącego bez rowka prowadzącego w przekroju poprzecznym.

Na figurze 1 pokazana jest część skręciarki, w której zabudowane jest urządzenie według wynalazku. W dwóch stojakach napędowych 1 ułożone są należące do nich sekcje wirnikowe, które składają się ze stożków prowadzących 4 osadzonych na wale zębatym 2 w łożyskach tocznych 3 zabezpieczonych osłonami 3. Skierowane do środka czopy 6 wału ujmują ramę cewki 7 usytuowaną pomiędzy dwoma stożkami prowadzącymi 4. Skręcany materiał 11 prowadzony jest przez otwory prowadzące 10, aż do punktu skręcania 19 po krzywej sinusoidalnej krzyżującej się w obszarze sekcji wirnikowych z ich osią. Na płaszczu stożka kierującego 4 przed i za otworem prowadzącym 10 umieszczone są klamry chwytające 12, 13, przez które przechodzi skręcany materiał 11. Klamry 12, 13 wykonane z elastycznego, sprężystego materiału mają postać dwuzębnych widełek, których końce zamocowane są w płaszczu, podczas kiedy zamknięty koniec skierowany jest promieniowo na zewnątrz i tworzy właściwy obszar zacisku lub chwytu.

Za zewnętrznym otworem prowadzącym 10, tj. na otwartej końcówce stożka prowadzącego 4 w

powierzchni płaszcza stożka prowadzącego umieszczone są po jednym na każde cięgno współskręcane materiału rowki 14 nad którymi są usytuowane klamry chwytające 13. Zewnętrzna końcówka płaszcza stożka prowadzącego 4 ma pierścieniowy występ 15 o średnicy większej niż średnica stożka. Klamry 12, 13 chwytają przechodzący materiał skręcany 11, który po pęknięciu wprowadzany jest w obszar przechwyty klamer chwytających 12, 13.

Pęknięcie skręcane materiału i związany z tym duży rozrzut materiału skręcane 11 zabezpieczony jest przed dostaniem się skręcane materiału do innych wirujących części skręciarki, takich jak wał pędny 9, który jest zakryty osłoną 16 odizolowaną elektrycznie od całej maszyny. Osłona 16 stanowi element kontaktowy wyłącznika reagującego na zerwanie skręcane materiału. Na ramie 7 cewki od strony wyjścia materiału skręcane 11 umieszczona jest blacha rozdzielająca 17, która przeciwdziała ewentualnemu przedostaniu się materiału odwijanego z cewki 18 w zasięg części wirujących. Urządzenie prowadzenia drutu z zespołem chwytającym według wynalazku funkcjonuje w następujący sposób:

Jeśli cięgno współskręcane materiału ulegnie zerwaniu, co następuje przeważnie w miejscu współskręcania 19 materiału, to na skutek zaniku siły ciągnącej krzywe łańcuchowe zerwanego cięgna materiału przemieszczają się poza strefę swojego zwykłego toru. W takim przypadku cięgno skręcane materiału dostaje się w strefę zaciskania klamer chwytających 12, 13 i zostaje tam przytrzymane. Dzięki temu zapobiega się dalszemu odkształcaniu się krzywych łańcuchowych toru zataczanego przez skręcany materiał i nie następuje już żadne dodatkowe zerwanie któregoś z pozostałych cięgien materiału. Odkształcone krzywe łańcuchowe, charakteryzujące przemieszczanie się toru skręcane materiału poza zwykłą strefę roboczą, przesuwają się w strefę działania blachy kierunkowej 16 i powodują przez to wyłączenie skręciarki. Pozostałe, niezerwane cięgna skręcane materiału, pozostają dzięki temu nadal zupełnie nieszkodzone. Nawet jeśli czasami nastąpi zerwanie cięgna materiału na odcinku swobodnego toru krzywej, to nie może już nastąpić uszkodzenie innych cięgien skręcane materiału, ponieważ zerwane końce danego cięgna nie winą się na stożki prowadzące 4 i nastąpi to na odcinku pomiędzy klamrą chwytającą 13, a pierścieniową nasadką 15. Na tym odcinku, jak to już powiedziano, cięgna skręcane materiału prowadzone są w rowkach 14, a tym samym są one osłonięte. Jeśli zdarzy się, że cewka 18 będzie biegła luzem to odcinek końcowy skręcane materiału 11 ze względu na blachę odrzucającą 17 nie może również i w tym przypadku zaczepić o wirujące elementy szybkiej skręciarki.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do prowadzenia drutu w bezrurowych szybkich skręciarkach, w których skręcany

materiał stanowią druty lub skrętki przeciągane na zewnątrz z cewek nawojowych ułożyskowanych w nieobracających się ramach pomiędzy stojakami napędowymi przez środek osi obrotu są doprowadzane do punktu skręcania wzdłuż krzywej sinusoidalnej krzyżującej się z osią, znanym tym, że na obwodzie końców sekcji wirnikowych mających postać stożków prowadzących (4) przeznaczonych dla każdego zwinanego drutu jest usytuowana jedna lub kilka klamer chwytających (12, 13) w układzie jedna za drugą wzdłuż osi na powierzchni płaszcza każdego stożka prowadzącego (4) z elastycznego sprężystego materiału, przy czym poszczególne klamry chwytające (12, 13) ma-

ją postać dwuzębnych widełek, których oba końce są zamocowane w płaszczu stożka prowadzącego (4), a zamknięta końcówka klamry chwytającej (12, 13) stanowi część zaciskową skierowaną promieniowo na zewnątrz i usytuowaną poza obszarem wyładowywania zwinanego drutu, a po przejściu w swobodną krzywą toru skręcany materiał jest prowadzony w rowkach (14), rozmieszczonych na końcówkach stożka prowadzącego (4) w jego płaszczu, zaś pozostałe części obrotowe skręcani, znajdujące się w obszarze między sekcjami wirnika, z wałem pędym (9) są zabezpieczone osłonami (16).

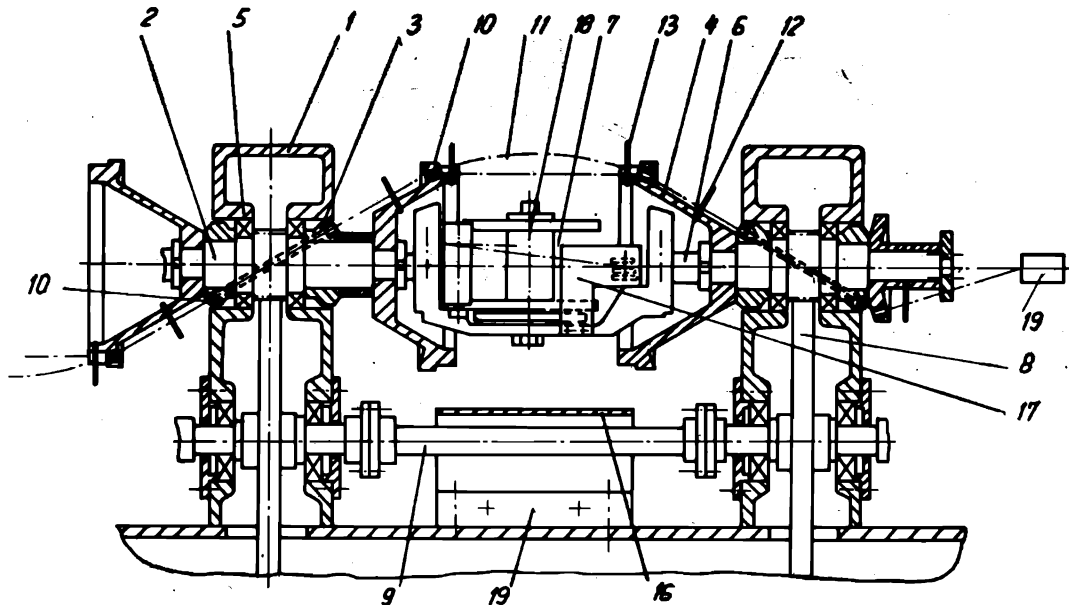


Fig. 1

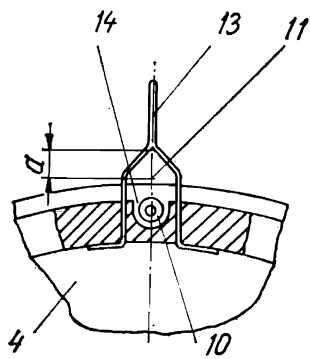


Fig. 2

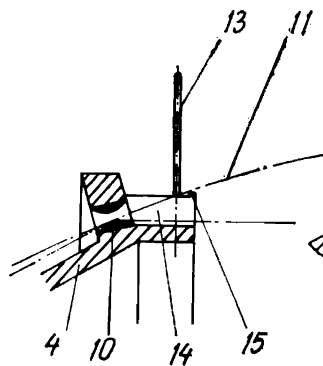


Fig. 3

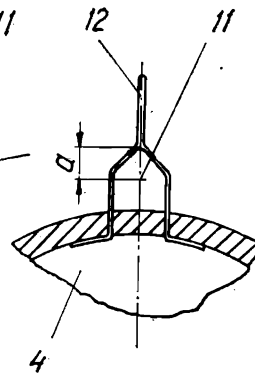


Fig. 4