

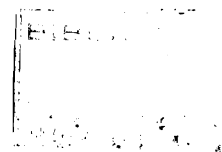
12 czerwca 1930 r.

2

URZĄD PATENTOWY



B21j 15/38



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11810.

Kl. 13 f 2.

Maschinenfabrik für Eisenbahn u. Bergbaubedarf
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Georgsmarienhütte, Niemcy).

Urządzenie dociskające do nitów kotwicznych, pokrywowych i stojących.

Zgłoszono 4 maja 1928 r.
Udzielono 21 marca 1930 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie służące do zamocowywania nitów kotwicznych, pokrywowych i stojących. Dotychczas używano do zamocowywania nitów stojących trzpień walcowych lub stożkowych o zakończeniu kulistym, rozpierających część nagwintowaną nitów wewnątrz nakrętki, jak to jest pokazane na fig. 1 i 2. Trzpień takie nabijano ręcznie lub maszynowo w nagwintowaną część nitów rurowych lub też tylko zaopatrzonych w odpowiednie wywiercone otwory w tej części. Często również używa się zamiast trzpienia walcowego o kulistym zakończeniu tak zwanego trzpienia żółdziowego, jednak ten ostatni w działaniu posiada tę samą wartość co i walcowaty.

Wszystkie te sposoby osiągają pożądaną docisnięcie w rzeczywistości tylko w bardzo słabym stopniu, przyczem uszkadzają nit nawet przy znacznej podatności materiału i to tak mocno, że nit nie może wytrzymywać większych obciążeń. Poza tem walcowate i stożkowe trzpień rozspornikowe, przepychając materiał nitu, powodują silne wydłużenie się tego materiału, co jest znowu związane z niedopuszczalnym napięciem w ścianach kotła. Trzpień rozspornikowy stożkowy posiada ponadto ujemną własność nierównomiernego rozpierania łba nitu w jego nagwintowanej części, co pociąga za sobą ujemny wpływ w dociskaniu nitu przy użyciu. Poza tem wszystkie te sposoby wymagają znacznego

nakładu siły w stosunku do stopnia działania trzpienia rozspornikowego, a stopień działania jego pozostaje niewielki.

W celu usunięcia wszystkich tych braków, trzpienie rozspornikowe do rozpięcia nagwintowanego łba nitu, stosownie do niniejszego wynalazku, posiadają kształt paraboliczny lub zbliżony do parabolicznego, a docisnięcie osiąga się przez wypychanie zapomocą jednego lub wielu takich trzpieni rozspornikowych o odpowiednio wzrastających średnicach.

Nagwintowane części samych nitów posiadają średnicę nieco mniejszą, niż nasrubowane na nie nakrętki, a to w tym celu, aby można było te ostatnie nakręcić swobodnie ręką bez obawy ukręcenia nitu lub uszkodzenia nagwintowania wskutek znacznego tarcia. Zasadnicze wykonanie trzpienia rozspornikowego i jego działanie jest przedstawione na fig. 3 — 5, częściowo w skali powiększonej. W częściach nitu, które mają być rozpięane, wyciska się początkowo odpowiednie wgłębienie zapomocą tłoczaka o kształcie parabolicznym; wymiary tego tłoczaka są nieco mniejsze aniżeli wymiary trzpienia używanego następnie do rozpięcia tej części nitu.

Wyższość trzpienia rozpięającego parabolicznego nad wyżej wymienionemi została wykazana w praktycznych próbach, jednak i później podane czysto teoretyczne rozważania udowadniają tę wyższość.

Przy wszelkich sposobach dąży się do osiągnięcia działania promieniowego, to jest rozparcia pierścienia nagwintowanego przy pomocy siły skierowanej w kierunku osi.

Przy trzpieniach rozpięających walcowych i stożkowych działającą powierzchnią trzpienia rozpięającego jest przednia część $a-b$ jego kulistego zakończenia (fig. 1). Ponieważ ta płaszczyzna pierścieniowa jest bardzo mała, jednostkowe ciśnienie, powstające wskutek siły skierowanej wzdłuż osi, jest znaczne, przyczem zachodzi

silne przesunięcie materiału nitu w kierunku jego osi. Materiał nitu zostaje przepchnięty głównie ku przodowi, ponieważ rozchylenie w kierunku promieniowym uskutechnione jest zbyt nagle. Z tego powodu zachodzi tu silne stłaczanie materiału nitu w szyjce jego graniczącej z częścią nagwintowaną nitu. A właśnie w tym miejscu znajduje się niebezpieczny przekrój, określający równocześnie wielkość dopuszczalnego obciążenia, a ponieważ to obciążenie wciąż zmienia się w kierunku, powoduje to w następstwie szybkie osłabienie i ostatecznie złamanie nitu.

Przy trzpieniach rozpięających o kształcie stożkowym (fig. 2) płaszczyznę działającą tworzą: kulista część łebka $a-b$ i dolna część powierzchni stożkowej $b-c$ o równym wzniesieniu. Oprócz działającej przedniej części trzpienia rozpięającego, większe rozchylenie nitu powoduje powierzchnia boczna stożka. Przebieg ten jest ujemny, gdyż w miarę wzrostu rozpięcia zmniejsza się granica dopuszczalnego odkształcenia. Zachodzi tu również jeszcze silniejsze stłaczanie części niebezpiecznej, aniżeli przy trzpieniach rozpięających walcowych lub żółędziowych.

Przy trzpieniu rozpięającym o kształcie parabolicznym, stosownie do fig. 3—5, płaszczyznę rozpychającą tworzy cała działająca powierzchnia trzpienia rozpięającego. Powierzchnia ta posiada tę osobliwą cechę, że jej krzywizna, która określa rozchylenie materiału, zmniejsza się coraz bardziej ku tyłowi. Z tego powodu przy zwiększającym się rozpychaniu zmniejsza się jednostkowy przyrost przekrojowy, to jest przyrost przekroju w stosunku do jednostki drogi, przebytej przez trzpień rozpięający. W ten sposób zachodzi tu zupełne równomierne rozpięcie materiału nitu wzdłuż całkowitej powierzchni działającej trzpienia rozpięającego. Osiąga się przez to, przy najmniej-

szym oporze wejściowym, jak najintensywniejsze rozpieranie nitu, przy jego prawie niedostrzegalnym wydłużeniu. Same nity nie są obciążone ponad miarę wskutek odpowiedniego wyboru średnicy trzpienia rozpierającego, a trzpień rozpierający nie łamie się tak łatwo wskutek zbyt małego oporu. Również zwolnienie trzpieni rozpierających przy pomocy tak zwanej dźwigni widłowej jest łatwiejsze, niż przy wymienionych trzpieniach rozpierających walcowych, żołądźkowych czy stożkowych.

Zastrzeżenie patentowe.

Urządzenie zamocowywujące nity ko-

twiczne, pokrywowe czy stojące i podobne przy pomocy rozpierania nagwintowanej części nitu przez wtłaczanie do odpowiedniego wydrążenia łba nitu, kolejno, coraz to grubszych trzpieni rozpierających, znamienne tem, że trzpień ten posiada kształt ściętego paraboloidu lub też kształt zbliżony do paraboloidu.

Maschinenfabrik für
Eisenbahn u. Bergbaubedarf
Gesellschaft
mit beschränkter Haftung.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig.1

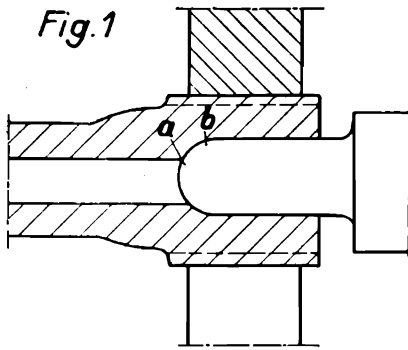


Fig.2

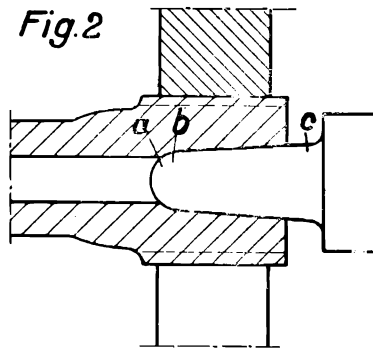


Fig.3

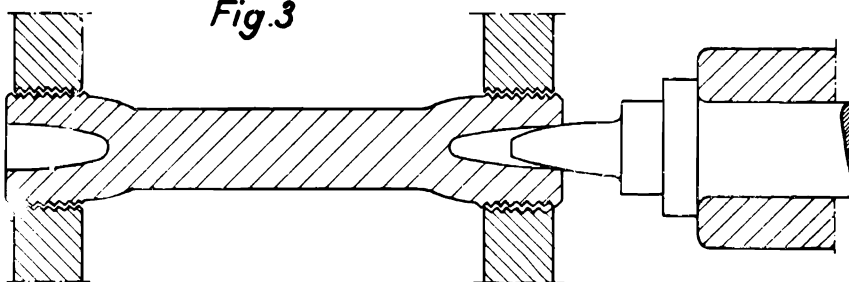


Fig.4

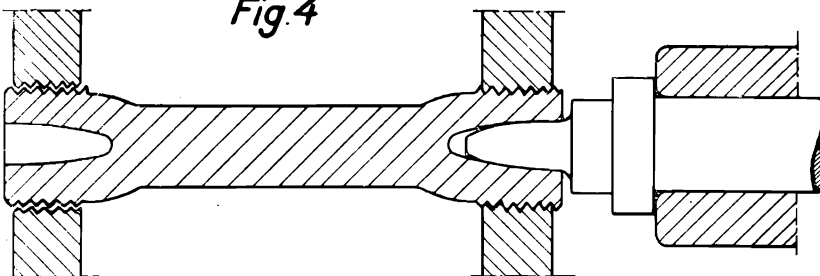


Fig.5

