



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 86a, 1/03

Zgłoszono: 16.05.1968 (P. 126 986)

Pierwszeństwo:

MKP D02h 13/22

Zgłoszenie ogłoszono: 30.12.1972

Opis patentowy opublikowano: 05.10.1974

Twórcy wynalazku: Edwin Wildi, Benac Bischof

Uprawniony z patentu: Maschinenfabrik Benninger Aktiengesellschaft,
Uzwil (Szwajcaria)

Urządzenie do naprężania nici w ramie natykowej snowarki

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do naprężania nici, w którym nić przechodząca między dolnym a górnym talerzykiem jest naprężana, wskutek wywieranego nacisku.

Wśród znanych naprężaczy nici są takie, w których obydwa talerzyki są nieobrotowe i takie, w których dolny, górny lub oba talerzyki są obrotowe i mogą być wprowadzane w ruch przez przechodzącą nić.

Okazało się jednak, że w tych naprężaczach nici, talerzyki podlegają dużemu zużyciu wskutek braku ich ruchu obrotowego lub wymuszonego wirowania. Ponadto okazało się również, że w znanych naprężaczach nici, między talerzykami szybko gromadzą się zanieczyszczenia, które powodują zmianę wartości zacisku nici, jego równomierność tak, że naprężacze te trzeba w krótkich odstępach czasu poddawać kłopotliwym i pracochłonnym zabiegom oczyszczania.

Ponadto, w większości znanych naprężaczy żądane wartości naprężania nici uzyskuje się przez odpowiednie jej opasanie, co wymaga skomplikowanych czynności nawleknięcia nici. Szczególnie w naprężaczach z jednym talerzykiem, w których kąty opasania nici są bardzo duże, a zmiana wartości naprężania nici zawiera się z tego powodu w bardzo wąskich granicach.

Rozwiązanie według wynalazku eliminuje wady znanych naprężaczy nici. Nić jest tu prowadzona prostoliniowo między talerzykami, a górny talerzyk

2

jest dociskany do dolnego w celu wytworzenia naprężenia nici. W rozwiązaniu według wynalazku urządzenie do naprężania nici w ramie natykowej snowarki ma co najmniej jeden dolny i/lub jeden górny talerzyk jednej lub obydwu par talerzyków połączony ze źródłem napędu w celu uzyskania stałego, samoczynnego oczyszczania się powierzchni talerzyków pod działaniem przesuwającej się między nimi nici i utrzymania w ten sposób stałej wartości siły naprężającej nici przez talerzyki.

Obracające się stale talerzyki powodują ciągłe, samoczynne oczyszczanie się powierzchni przez samą nić, która nieustannie przesuwa gromadzące się zanieczyszczenia ku zewnętrznej lub wewnętrznej krawędzi talerzyków.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia trzy leżące nad sobą cewki w ramie natykowej z przynależnymi naprężaczami nici w widoku schematycznym, fig. 2 część półki ramy natykowej z dwiema sąsiednimi cewkami i przynależnymi naprężaczami nici, w przekroju schematycznym w płaszczyźnie poziomej, fig. 3 naprężacz nici w przekroju pionowym, fig. 4 naprężacz w przekroju w płaszczyźnie IV—IV zaznaczonej na fig. 3, z częściami ramy natykowej, fig. 5 naprężacz nici w widoku z góry, z fig. 3, a fig. 6 naprężacz nici w przekroju w płaszczyźnie VI—VI, zaznaczonej na fig. 5, przez mechanizm napędowy.

W snowarce według wynalazku nici odwijane

z dużej liczby cewek osadzonych w ramie natykowej, przechodzą, każda z nich oddzielnie, przez podporządkowany sobie czujnik i naprężacz nici i łącząc się w pasmo przechodzą następnie przez krzyż i płoczę, a następnie nawijane są w postaci taśmy, z równomiernym naprężeniem na bęben snowarki.

W korpusie ramy natykowej snowarki umieszczona jest duża liczba cewek ustawionych ciasno na poziomych półkach. Na fig. 1 pokazano trzy cewki 1, z których każda należy do innej półki, natomiast na fig. 2 — dwie sąsiednie cewki 1 z tej samej półki.

Urządzenia do natykania cewek 1 są znane i dlatego nie zostały pokazane. Nić 2, odwijana z każdej cewki 1, przewleka się przez obydwie półki obudowy ramy natykowej, która to obudowa znajduje się w bezpośredniej bliskości danej cewki, a następnie przy wyjściu z tej obudowy 3 odchyła się tę nić w przybliżeniu pod kątem prostym, jak to jest widoczne na fig. 2, doprowadzając ją do nie pokazanego na rysunku bębna snowarki. Na odcinku zawartym między wejściem nici 2 poprzez jedną półkę pionowej obudowy 3, a jej wyjściem poprzez półkę przeciwną, przechodzi nić 2 przez przyporządkowany sobie naprężacz.

Ten ostatni jest zamocowany na poprzecznej obudowie 5, zbudowanej w sposób umożliwiający obrotowe osadzenie na jej dwóch jednakowych tulejowych występach łożyskowych 6 i 6a kół zębatach 7 i 7a. Na każdym z kół zębatach 7 i 7a osadzona jest tarcza tłumiąca 8 względnie 8a, na której spoczywa dolny talerzyk 9, względnie 9a, naprężacza nici. Talerzyki 9 i 9a mają w środku wywinięty do dołu kołnierzyk 10 względnie 10a, za pośrednictwem którego dostające się do naprężacza zanieczyszczenia mogą ześlizgiwać się poprzez otwory 11 i 11a w występach łożyskowych 6 i 6a. Również obrzeża zewnętrzne 12 i 12a talerzyków 9 i 9a są wywinięte do dołu, aby zapobiec uszkodzeniu przebiegającej nici o wystające krawędzie.

Na każdym z dolnych talerzyków 9 i 9a spoczywa swobodnie górny talerzyk 13 względnie 13a, który swym zewnętrznym, wywiniętym do góry kołnierzem 14 względnie 14a jest prowadzony w poprzecznej obudowie 5 przez wystające wycinki 15 (fig. 5) tak, że obydwie pary talerzyków 9 i 13 oraz 9a i 13a są w przybliżeniu współosiowe.

W tych miejscach półek obudowy 3, przez które wchodzi lub z których wychodzi nić 2, oraz pomiędzy obydwoma parami talerzyków 9 i 13 oraz 9a i 13a w poprzecznej obudowie 5 umieszczone są prowadniki 16, 17 i 18 nici 2, które to prowadniki są współosiowe, dzięki czemu nić przeciągana jest przez naprężacz prostoliniowo. Układ taki ma przede wszystkim tę zaletę, że nić 2 można wprowadzić do naprężacza przy użyciu prostoliniowego, nieskomplikowanego narzędzia nawlekającego. Ponadto prowadniki 16, 17 i 18 są rozmieszczone względem par talerzyków 9 i 13 oraz 9a i 13a w taki sposób, że jest niemożliwe wywlekanie się nici z pomiędzy talerzyków.

Pod każdą obudową poprzeczną 5 naprężacza nici umieszczona jest w pionowej obudowie 5 ustawiona ukośnie blacha 19 (fig. 1 i 6), służąca do od-

prowadzania na zewnątrz, wzdłuż naroży pionowej obudowy 3 zanieczyszczeń wydostających się poprzez otwory 11 i 11a tak, żeby niemożliwe było przedostawanie się ich do znajdującego się poniżej następnego naprężacza nici.

Również i zanieczyszczenia, spadające z zewnętrznych kołnierzy 12, 14 i 12a, 14a par talerzyków kierowane są poprzez otwory 20 w poprzecznej obudowie 5 (fig. 5) na blachę 19. Ponadto położenie pionowej obudowy 3 jest tak dobrane, że jej ścianka 21 uniemożliwia przedostawanie się bezpośrednio do naprężacza nici zanieczyszczeń porwanych przez strumień 22 powietrza (fig. 2) wytwarzany przez ruch nici.

Jak widać z fig. 4, para talerzyków 9 i 13 jest wyposażona dodatkowo w mechanizm służący do regulowanego dociskania górnego talerzyka 13 do dolnego talerzyka 9, w wyniku czego uzyskuje się możliwość zwiększania lub zmniejszania naprężenia nici. Pierwsza para talerzyków 9a i 13a przejmując przy tym zadanie tłumienia i uspakajania drgań wprowadzanej nici 2, wywołanych przez odwijanie jej z cewki.

Mechanizm regulacji naprężenia nici składa się z szyny 23, przechodzącej między poprzeczną obudową 5 a pionową obudową 3, która to szyna może być przesuwana w kierunku pionowym za pomocą nie pokazanego na rysunku mechanizmu. Na szynie 23 zamocowany jest kątownik 24, jeden na każdy naprężacz nici, w którym to kątowniku prowadzony jest trzpień dociskowy 25. Dolny koniec 26 trzpienia dociskowego 25 opiera się na stożkowo ukształtowanym środku 27 dolnego talerzyka 13. Trzpień dociskowy 25 otoczony jest sprężyną dociskową 28, której naprężenie można regulować za pomocą ścienia nastawczego 29. W celu zmiany naprężenia nici szynę 23 przesuwa się w kierunku pionowym, w wyniku czego za pośrednictwem kątownika 24, sprężyny naciskowej 28 i pierścienia nastawczego 29 następuje mniejszy lub większy docisk końca 26 trzpienia dociskowego 25 do górnego talerzyka 13. Talerzyk środkujący 30 znajdujący się na końcu 26 trzpienia dociskowego 25 służy do takiego prowadzenia trzpienia 25 w normalnej pracy, aby jego koniec 26 spoczywał zawsze na wierzchołku stożka 27 górnego talerzyka 13.

W razie przechodzenia przez naprężacz nici węzłów lub zgrubień nici, górny talerzyk 13 musi i może ustępować ku górze. Jednakże talerzyk ten musi następnie powracać do swego normalnego położenia roboczego za pośrednictwem trzpienia dociskowego 25, sprężyny naciskowej 28 i talerzyka środkującego 30. W celu umożliwienia przebiegania tego ruchu bez zakłóceń talerzyk środkujący 30 jest zaopatrzony na obwodzie w pierścień stożkowy 31, dzięki któremu powraca samoczynnie, prowadzony przez wycinki 15, do prawidłowego położenia przylegania.

Trzpień dociskowy 25 jest ułożyskowany w kątowniku 24 w sposób pozwalający na łatwe wyjęcie go razem z talerzykiem środkującym 30 i sprężyną 28, dzięki czemu uzyskuje się swobodny dostęp również i do górnego talerzyka 13, podobnie jak do talerzyka 13a w celu ich oczysz-

czania lub dokonania przeglądu. Można również przedstawiać pionowo szynę 23 tak, że dolny koniec 26 trzpienia dociskowego 25 zostanie odsunięty od górnego talerzyka 13. W tym położeniu cały naprężacz nici pracuje jedynie pod ciężarem własnym górnych talerzyków 13 i 13a. Charakterystyka sprężyny naciskowej 28 odznacza się bardzo dużym zakresem sił, umożliwiając dzięki temu bardzo dokładne nastawienie żądanej wartości naprężenia nici.

Przez przesunięcie szyny 23 w kierunku pionowym można ponadto równocześnie i równomiernie regulować naciski wszystkich naprężaczy nici za pośrednictwem elementów 24, 25, 26, 27 i 28, leżących wzdłuż szyny i przyporządkowanych poszczególnym naprężaczom.

Opisany naprężacz nici mógłby działać bez trudności w powyżej podany sposób, jednakże wówczas miałby wadę obecnie znanych, innych naprężaczy nici, a mianowicie tę, że wskutek niewystarczającego wprawiania w ruch obrotowy przez przebiegającą nić, swobodnie osadzonych talerzyków, talerzyki te podlegałyby znacznemu zużyciu, a ponadto, w wyniku braku, lub zupełnie niedostatecznego samoczynnego usuwania gromadzących się zanieczyszczeń, naprężanie nici byłoby bardzo nieregularne, jeśliby nie następowało w krótkich odstępach czasu kłopotliwe czyszczenie powierzchni talerzyków.

Wady te wyeliminowane zostały w przedstawionym urządzeniu do naprężania nici w ten sposób, że jeden lub obydwa dolne talerzyki 9 i 9a są wprawiane przymusowo w ruch obrotowy, niezależnie od prędkości przebiegu nici 2. W tym celu, jak to widać z fig. 3, obydwa koła zębate 7 i 7a, a zatem za pośrednictwem tarcz tłumiących 8 i 8a również i dolne talerzyki 9 i 9a są połączone nie pokazanym bliżej źródłem napędu, za pośrednictwem wału napędowego 33, wspólnego dla wszystkich naprężaczy nici umieszczonych pionowo, jeden nad drugim w pionowej obudowie 3, na którym to wale 33 osadzone są napędzające koła zębate 32 tak, że każdemu naprężaczowi nici przyporządkowane jest jedno koło zębate 32. Każde napędzające koło zębate współdziela z uzębieniami 34 i 34a naciętymi na obwodzie kół zębatach 7, 7a. Napęd odbywa się ze stałą prędkością w taki sposób, że dolne talerzyki 9 i 9a naprężacza nici obracają się w kierunku zaznaczonym strzałką A na fig. 5, to znaczy w kierunku przesuwania się nici.

Przeprowadzone badania wykazały, że stałe napędzanie dolnego talerzyka powoduje, że mimo ustawicznej zmiany średnicy cewek 1, naprężenie nici pozostaje stałe. Ponadto ciągły obrót talerzyków zapobiega nacinaniu talerzyka przez nić, dzięki czemu jego zużycie zmniejszone zostaje do minimum. Równocześnie powierzchnie obydwu par talerzyków stykające się z nicią są dzięki ruchowi obrotowemu samoczynnie przez nią oczyszczane, co zapewnia stałe jednakowe naprężanie nici przez talerzyki. Przez opuszczenie wału napędowego 33 można wyzebrać jednocześnie wszystkie napędzające koła zębate 32 z kół zębatach 7 i 7a. Naprężacz nici może wówczas być wykorzystywany jako

konwencjonalny naprężacz znanego typu z dwoma talerzykami. Po zdjęciu jednej z dwu par talerzyków przedstawiony naprężacz nici może być stosowany jako naprężacz z jedną parą talerzyków. Dzięki tym różnym możliwościom, opisany naprężacz nici jest tak uniwersalny, że może być stosowany do bardzo dużego zakresu numerów przędzy oraz do najróżniejszych jej rodzajów.

Jako dalszą zaletę opisanego urządzenia do naprężania nici należy wymienić wykluczenie zaczepienia się nici w naprężaczu lub jego elementach mocujących dzięki umieszczeniu naprężacza w cewowej obudowie pionowej 3 i prostoliniowemu prowadzeniu nici poprzez naprężacz.

Ponadto, dzięki pionowej obudowie 3 wszystkie naprężacze nici są w znacznym stopniu chronione przed uszkodzeniami, zwłaszcza spowodowanymi przez spadające cewki. Z drugiej zaś strony dzięki takiej konstrukcji eliminuje się niebezpieczeństwo skaleczenia rąk, o wystające elementy zdarzające się bardzo często w dotychczasowych rozwiązaniach.

Wreszcie dzięki pionowemu ustawieniu obudowy 3 następuje wyeliminowanie w znacznym stopniu gromadzenia się zanieczyszczeń na elementach mocujących naprężaczy nici, a kurz powstały w wyniku ocierania się nici o talerzyki jest odprowadzany za pośrednictwem blachy 19.

Godny uwagi jest dalej fakt, że opisane urządzenie do naprężania nici nie ma żadnych walców ani sworzni, dokoła których trzeba by opasywać nić pod większym lub mniejszym kątem opasania w celu spowodowania jej naprężenia, z całym wynikającym stąd niebezpieczeństwem zaczepiania się nici, jej wywlekania itp., jakie zawierają w sobie podobne konstrukcje i ze skomplikowanymi czynnościami nawlekania nici, jakich one wymagają. W przeciwieństwie do tego w opisanym naprężaczu nici można nić z łatwością wprowadzić przy użyciu prostego narzędzia, bez uruchamiania jakichkolwiek części.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do naprężania nici w ramie nitykowej snowarki zawierające jedną lub dwie pary przylegających do siebie górnych i dolnych talerzyków, naprężających nić przesuwaną się pomiędzy nimi, **znamiennie tym**, że co najmniej jeden dolny (9), (9a) i/lub górny (13), (13a) talerzyk jednej lub obydwu par połączony jest ze źródłem napędu, w celu uzyskania stałego, samoczynnego oczyszczenia się powierzchni stykowej talerzyków pod działaniem przesuwającej się nici (2) i utrzymywania w ten sposób stałej wartości siły naprężającej nici przez talerzyki.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że napędzane dolne talerzyki (9), (9a) umieszczone są za pośrednictwem tłumiących tarcz (8), (8a) na kołach zębatach (7), (7a), z którymi zazębione jest koło zębate (32), osadzone na wale napędowym (33).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że koło zębate (32) osadzone jest przesuwnie

na napędowym wale (33) w celu umożliwienia włączania lub wyłączania napędu talerzyka lub talerzyków (9), (9a).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że posiada współosiowe prowadniki (16), (17), (18) dla nici (2), przy czym oś tych prowadników leży w płaszczyźnie styku talerzyków dolnych (9), (9a) z górnymi (13), (13a).

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że prowadniki (16), (17), (18) mają postać przelotowych tulejek, z których zewnętrzne (16), (17) umieszczone są po obydwu stronach zespołu talerzyków (9), (13), (9a) (13a) wewnętrzny prowadnik (18) zaś znajduje się między tymi parami talerzyków.

6. Urządzenie według zastrz. 1—5, **znamiennie tym**, że górny talerzyk (13) jest obciążony w celu podatnego dociśnięcia tego górnego talerzyka do dolnego talerzyka (9) i uzyskania w ten sposób naprężenia nici (2).

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że nad górnym talerzykiem (13) znajduje się sprężyna (28), zamocowana z obciążeniem wstępnym, w celu wywierania nacisku obciążającego na górny talerzyk (13).

8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, **znamiennie tym**, że między sprężyną (28) a górnym talerzy-

kiem (13) znajduje się dociskowy trzpień (25), spoczywający swym dolnym końcem (26) na wierzchołku stożkowego występu (27) górnego talerzyka (13).

9. Urządzenie według zastrz. 6—8, **znamiennie tym**, że trzpień dociskowy (25) zaopatrzony jest w środkujący talerzyk (30), usytuowany w prowadnicach (15) poprzecznej obudowy (5) urządzenia, w celu stałego utrzymywania dolnego końca dociskowego trzpienia (26), (25) nad środkiem talerzyka (13).

10. Urządzenie według zastrz. 6—9, **znamiennie tym**, że dociskowy trzpień (25) zamocowany jest na przesuwnej w pionie szynie (23).

11. Urządzenie według zastrz. 1—10, **znamiennie tym**, że dolny talerzyk (9) ma pośrodku otwór z wywiniętym do dołu kołnierzem (10) oraz również wywinięte do dołu zewnętrzne obrzeże (12), w celu odprowadzania zanieczyszczeń na blachę (19), umieszczoną pod naprężaczem.

12. Urządzenie według zastrz. 1—11, **znamiennie tym**, że układ talerzyków (9, 13, 9a, 13a) jest umieszczony w pionowej obudowie (3) o przekroju ceowym w celu osłony przed zanieczyszczeniami.

13. Urządzenie według zastrz. 1—12, **znamiennie tym**, że otwarty bok obudowy (3) znajduje się naprzeciw zamkniętego boku następnej obudowy.

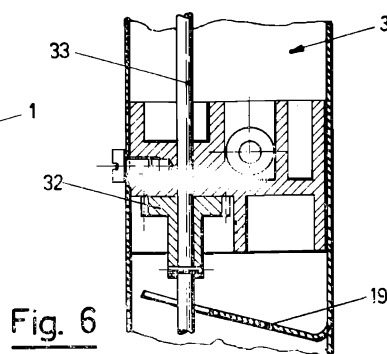
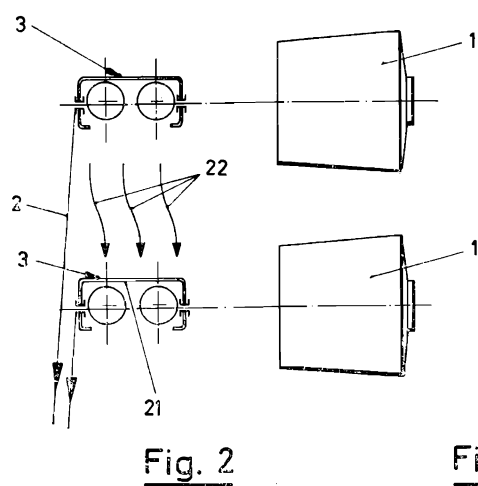
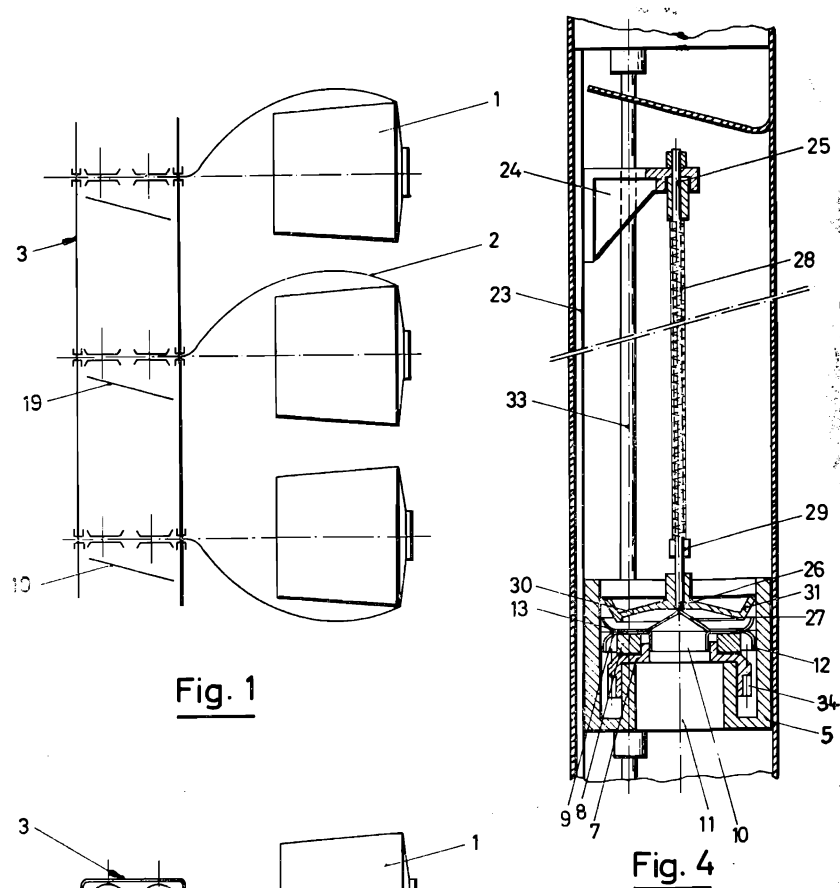


Fig. 3

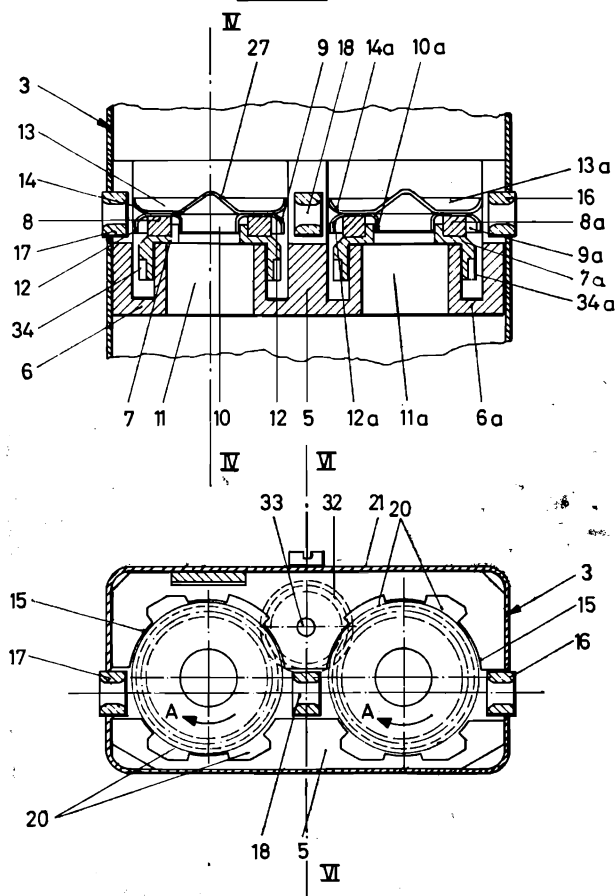


Fig. 5

ERRATA

Łam 3, wiersz 64
 jest: obudowie 5
 powinno być: obudowie 3

Cena 10 zł

W.D.Kart. C/760/74, A4, 115