



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.08.1971 (P. 150260)

Pierwszeństwo: 31.08.1970 Republika
Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 30.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.10.1975

Kl. 47h,25/22

MKP F16h 25/22

Twórcy wynalazku: Zvonko Vizjak, Peter Gronau

Uprawniony z patentu: Firma A. Mannesmann — Remscheid — Bliedinghausen, (Republika Federalna Niemiec)

Kulkowy mechanizm śrubowy

1

Przedmiotem wynalazku jest kulkowy mechanizm śrubowy składający się ze śruby i nakręcanej na nią nakrętki.

Znane są mechanizmy śrubowe, składające się ze śruby z gwintem trapezowym oraz nakrętki, w których w celu poprawienia sprawności oraz odporności na zużycie elementy te współpracują ze sobą za pośrednictwem obiegowych kulek, umieszczonych w rowkach gwintowych tych elementów. Aby zapobiec wypadaniu kulek podczas wzajemnego obracania się elementów łączeniowych, toczone kulki zostają przy końcu zwoju gwintowego skierowane z powrotem do wejścia zwoju gwintowego, w drugim końcu nakrętki.

Przy wszystkich znanych dotychczas rozwiązaniach kulkowych nakrętek w mechanizmach śrubowych kanał nawrotny, odprowadzający kulki z jednego końca nakrętki do drugiego, utworzony jest w korpusie nakrętki przez umieszczone w nim dodatkowe elementy. Znane są na przykład rurki umieszczone w korpusie nakrętki, które nawracają kulki i odprowadzają je na zewnątrz korpusu nakrętki lub elementy umieszczone w korpusie nakrętki, powodujące przesuwanie się kulek poprzez nitkę gwintową śruby jak również innego rodzaju elementy, które w korpusie nakrętki tworzą kanał nawrotny dla kulek. Znane są również rozwiązania, przy których kanał odprowadzający łączy ze sobą w korpusie kanały nawrotne, który jest w korpusie nakrętki otwartym na zewnątrz rowkiem,

2

zakrytym tulejką, w celu zamknięcia kanału odprowadzającego. Dla zapewnienia prawidłowego działania kulkowego mechanizmu śrubowego umieszczone w nim elementy do odprowadzania kulek musiały być dokładnie wykonywane i montowane, a wzajemne ich położenie starannie zabezpieczone.

Celem wynalazku jest wykonanie kulkowego mechanizmu śrubowego, który składa się ze śruby, kulek i nakrętki.

Aby osiągnąć ten cel postanowiono zgodnie z wynalazkiem zastosować, na obydwu końcach zwoju gwintowego w nakrętce, kanały nawrotne dla kulek, które połączone są ze sobą kanałem odprowadzającym i które są ukształtowane tak, że nad każdym z tych kanałów znajduje się otwarty na zewnątrz rowek, którego prześwit utworzony przez dwie krawędzie jest mniejszy od średnicy kulek. Nakrętka jest tak ukształtowana, że kanały nawrotne oraz łączący je kanał odprowadzający dla kulek są wykonane w samym korpusie nakrętki, bez dodatkowych elementów, przy czym kanał odprowadzający jest równoległy do osi lub dowolnie skręcony i przechodzi przez ściankę nakrętki.

Celem wynalazku jest również znaczne zwiększenie pewności działania mechanizmu podczas eksploatacji, co osiągnięte jest przez płynne, bez wzajemnych odstępów przejście kulek ze zwojów gwintowych do kanałów nawrotnych i kanału odprowadzającego, przy możliwości rezygnacji ze sto-

sowanych dotychczas dodatkowych elementów dla utworzenia kanałów.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia układ kulek w przestrzeni korpusu nakrętki, fig. 2 przedstawia korpus nakrętki z kanałem nawrotnym i znajdującym się nad nim rowkiem utworzonym przez dwie krawędzie zapobiegające wychodzeniu kulek z kanału nawrotnego, fig. 3 przedstawia rowek znajdujący się nad kanałem nawrotnym w przekroju C—D z fig. 4 i fig. 4 przedstawia w przekroju A—B z fig. 2 kanał nawrotny dla kulek. W korpusie nakrętki, między śrubą 1 i nakrętką 2, wykonane są sferycznie kanały nawrotne, które napelnione są kulkami wzdłuż zwoju gwintowego. Na skutek wykonania kanałów zapewnione jest prowadzenie w nich kulek bez dodatkowo zainstalowanych elementów, co następuje dzięki temu, że łączący obydwie kanały nawrotne, przedstawiony na fig. 4 kanał odprowadzający 5 dla kulek, przebiega równolegle do osi lub jest dowolnie skręcony.

Wychodzenie kulek z kanałów nawrotnych przy czołach nakrętki według fig. 2 oraz z kanału odprowadzającego przy jego przejściu zewnętrzną powierzchnią nakrętki zapobiega się w kanałach 6 i 7, które przewidziane są z obu stron biegnącego po krzywiźnie rowka 9, przy czym prześwit tego rowka jest mniejszy od średnicy kulki.

Przez rowek 9 odbywa się obróbka znajdującego się pod nim kanału nawrotnego i/lub kanału odprowadzającego. Kulki 2 mogą w sposób niehamowany i bez wzajemnego odstępu między sobą przetaczać się przez biegnące przestrzennie po krzywiźnie kanały nawrotne 4, które z jednej strony wchodzi do zwoju gwintowego nakrętki, a z drugiej w korpusie 3 nakrętki przechodzą w równoległy do osi lub dowolnie skręcony kanał odprowa-

dzający 5. Kierowanie kulek do kanałów nawrotnych 4 odbywa się znanym sposobem przez specjalne zamknięcie zwoju gwintowego za rozgałęzieniem kanałów nawrotnych w sposób taki, że zapewniona jest możliwie styczność w stosunku do bieżni kulek zmiana kierunku ich ruchu w stronę kanałów nawrotnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kulkowy mechanizm śrubowy składający się ze śruby i nakręcanej na nią nakrętki, które to elementy współpracują ze sobą za pośrednictwem znajdujących się w ich zwojach gwintowych obiegowych kulek, przy czym na obydwu końcach zwoju gwintowego w nakrętce przewidziane są kanały nawrotne dla kulek, które w celu umożliwienia powrotu kulek połączone są ze sobą kanałem odprowadzającym, **znamienny tym**, że w nakrętce utworzone są dla kulek nawrotne kanały (4), które ukształtowane są tak że nad każdym z tych nawrotnych kanałów (4) znajduje się otwarty na zewnątrz rowek (9), którego prześwit, utworzony przez dwie krawędzie (6) i (7), jest mniejszy od średnicy kulek (2).

2. Kulkowy mechanizm śrubowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że znajdujący się nad nawrotnym kanałem (4) rowek (9) przebiega począwszy od kanału, również nad kanałem odprowadzającym.

3. Kulkowy mechanizm śrubowy według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że nakrętka wykonana jest jako odlew.

4. Kulkowy mechanizm śrubowy według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że nakrętka wykonana jest ze spieków.

5. Kulkowy mechanizm śrubowy według zastrz. 1, 2, 3 i 4, **znamienny tym**, że zamknięcie (8) stanowi wraz z nakrętką jednolitą całość.

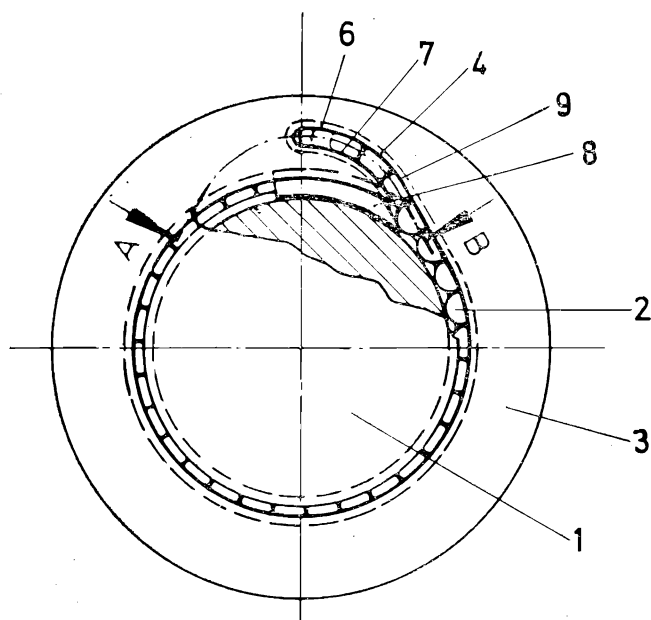


Fig. 2

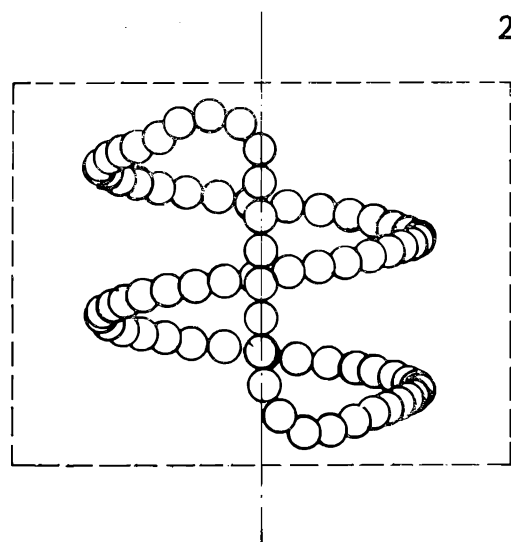


Fig. 1

CZYTELNIJA
Urzedu Patentowego
Państwa Rzeczpospolitej

