

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 66784

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.XII.1970 (P 145 310)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XII.1972

Kl. 47h,15/54

MKP F16h 15/54



Twórca wynalazku: Zbigniew Kudaś

Właściciel patentu: Centralny Związek Spółdzielni Mleczarskich Fabryka Aparatury Mleczarskiej, Warszawa (Polska)

Przekładnia cierna bezstopniowa

1

Przedmiotem wynalazku jest przekładnia cierna bezstopniowa z przesuwным mechanizmem różnicowym.

Znana jest przekładnia cierna bezstopniowa z przesuwным mechanizmem różnicowym o kołach zębatych stożkowych, składająca się z tarczy napędowej osadzonej na wejściowym wałku napędowym ułożyskowanym w korpusie przekładni.

Tarcza napędowa styka się z dwoma krążkami ciernymi połączonymi z kołami zębatymi stożkowymi satelitami mechanizmu różnicowego, który umieszczony jest w obudowie przesuwnej względem osi tarczy napędowej. Jarzmo mechanizmu różnicowego związane jest za pomocą łącznika i sprzęgieł przegubowych z wyjściowym wałkiem napędowym.

Wadą powyższej przekładni jest trudność utrzymania określonej wielkości siły dociskowej krążków ciernych do tarczy napędowej z powodu braku urządzenia nastawczego i samodociskowego między tymi elementami. Konstrukcja wałka wyjściowego związanego z jarzmem poprzez łącznik i dwa sprzęgła przegubowe jest bardzo skomplikowana.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad, a przede wszystkim zastosowanie mechanizmu zapewniającego ściśle określony stały docisk, posiadający zdolność samonastawczą tarczy napędowej do krążków ciernych niezależnie od błędów wykonawczych, oraz nierównomiernego zużywania się tarczy i krążków.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że tarcza napędowa związana jest z wałkiem wejściowym za pomocą

2

sprzęgła, przy czym piasta tarczy osadzona jest obrotowo i wahlwie przez łożysko toczne wzdłużne w obudowie dolnej, oraz wsparta na łożysku tocznym poprzecznym w obudowie górnej, związanej poprzez prowadnice z obudową dolną.

Obudowa łożyska wzdłużnego zawieszona jest w widelkach stanowiących dźwignię dwuramienną osadzoną w korpusie, przy czym dłuższe ramie dźwigni napięte jest sprężyną. Z tarczą napędową stykają się krążki cierne połączone z wieńcami zębatymi zazębiającymi się z kołami zębatymi satelitami, przy czym satelity napędzane od lewego krążka i od prawego krążka wzajemnie zazębiają się w koszu stanowiącym jarzmo, oraz wałek wyjściowy przekładni.

Zbudowana w ten sposób przekładnia cierna bezstopniowa może być napędzana bezpośrednio od silnika elektrycznego. Tarcza napędowa dociskana jest zawsze stałą siłą do krążków ciernych przy pomocy sprężyny. Zamocowanie obrotowo-wahlwie tarczy napędowej zapewnia zawsze równomierny docisk do obu krążków ciernych bez względu na ich zużycie. Ponadto przekładnia posiada praktycznie stały moment obrotowy na wałku wyjściowym niezależnie od uzyskiwanego przełożenia.

Wielkość osiąganego przełożenia może zmieniać się w sposób ciągły od zera do 1:5, gdzie kierunek obrotów może być zmienny.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat kinematyczny przekładni cierniej bezstop-

niowej, a fig. 2 — przekrój wzdłużny przez główną oś przekładni.

W korpusie 1 zamocowany jest silnik elektryczny 2 na którego wałku osadzone jest sprzęgło kłowe 3 połączone z tarczą napędową 4. Tarcza napędowa 4 jest osadzona na dwóch łożyskach tocznych: baryłkowym wzdłużnym 5 i kulkowym poprzecznym 6 umieszczonych w dwóch obudowach dolnej 7 i górnej 8 związanych ze sobą za pomocą prowadnic. Dolna obudowa zawieszona jest w widełkach 9 stanowiących dźwignię dwuramienną, której punktem zaczepienia jest przegubowe osadzenie w korpusie, natomiast trzon widełek napięty jest sprężyną 10 z regulowaną siłą docisku za pomocą śruby 11 z tarczą napędową stykają się dwa krążki cierne 12 związane z wieńcami zębatymi 13 ułożyskowane w obudowie 14 przesuwnej względem korpusu. Wieńce zębate 13 zazębiają się z satelitami lewym 15 i prawym 16, które ułożyskowane są w koszu 17 połączonym na stałe z wałkiem wyjściowym 18, przy czym satelity wzajemnie zazębiają się za pomocą koła zębatego 19 i koła zębatego 20 osadzonych na osi satelitów, oraz kół zębatych pośrednich niewidocznych na rysunku. Z korpusem 1 związana jest obudowa mimośrodowym wałkiem 21, na którym osadzona jest dźwignia 22 do regulacji wielkości przesuwu.

Przekładnia cierna bezstopniowa pracuje w ten sposób, że silnik elektryczny lub inne urządzenie napędowe wprawia w ruch obrotowy tarczę napędową złączoną sprzęgłem kłowym z wałkiem wejściowym. Tarcza napędowa ułożyskowana jest wzdłużnie i promieniowo w dwóch obudowach połączonych ze sobą, przy czym obudowa łożyska wzdłużnego jest osadzona na czopach w widełkach. Widełki zamocowane są również na czopach w korpusie, ich osie przesunięte są względem osi obrotu tarczy napędowej.

Trzon widełek jest napięty sprężyną dzięki czemu wi-

dełki pracują jak dźwignia dwuramienna a między tarczą napędową i krążkami ciernymi występuje zawsze stały docisk. Dzięki sile tarcia krążki cierne uzyskują obroty od tarczy napędowej. W zależności od wielkości przemieszczenia obudowy względem osi tarczy krążki posiadają różne obroty co do kierunku i wielkości. Krążki cierne poprzez wieńce zębate napędzają satelity mechanizmu różnicowego, przy czym satelita napędzany od prawego krążka i satelita napędzany od lewego krążka wzajemnie zazębiają się za pomocą kół zębatych pośrednich. Różnice obrotów na jednym i drugim krążku powodują różne względne obroty satelitów, co z kolei powoduje obrót jarzma i z nim związanego wałka wyjściowego.

Zastrzeżenie patentowe

Przekładnia cierna bezstopniowa z tarczą napędową dociskaną do krążków ciernych zamocowaną poprzez sprzęgło na wałku wejściowym i z wbudowanym przesuwym za pomocą mimośrodowym mechanizmem różnicowym z krążkami ciernymi, **znamienna tym**, że tarcza napędowa (4) osadzona jest na dwóch łożyskach tocznych (5 i 6) w obudowach dolnej (7) i górnej (8) połączonych ze sobą, przy czym obudowa dolna (7) zamocowana jest obrotowo prostopadle do osi obrotu tarczy w widełkach (9) stanowiących dźwignię dwuramienną, która zaczepiona jest również obrotowo w korpusie (1), natomiast między trzonem widełek (9) i ścianą korpusu (1) umieszczona jest sprężyna dociskowa (10), ponadto z wieńcami zębatymi (13) mechanizmu różnicowego połączonymi z krążkami ciernymi (12) zazębiają się zestawy kół zębatych — satelitów w ten sposób, że satelity napędzane od lewego i prawego krążka zazębiają się wzajemnie, oraz są umieszczone w jednym koszu (17) na stałe złączonym z wałkiem wyjściowym (18) przekładni.



