

Invenția se referă la transmisii mecanice, și anume, reducerea momentului dinamic și de inerție ale transmisiei planetare precesionale de tipul 2K^H.

Este cunoscută transmisia precesională de tipul 2K^H [1], care include roata-satelit amplasată pe arborele manivelă, cu două coroane dințate ce se află în angrenare cu roțile centrale imobilă și mobilă. Soluția cunoscută duce la apariția sarcinilor dinamice între elementele principale surse, de sarcini dinamice cum sunt arborele manivelă și blocul satelit, ceea ce duce la majorarea momentului dinamic și a debalanței.

De asemenea este cunoscută transmisia precesională de tipul 2K^H, care include roata – satelit amplasată pe arborele manivelă cu cavitare, cu două coroane dințate ce se află în angrenare cu roțile centrale imobilă și mobilă. Soluția cunoscută duce la apariția sarcinilor dinamice în elementul principal ca sursă de sarcini dinamice cum este blocul satelit, ceea ce duce de asemenea la majorarea momentului dinamic și a debalanței.

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție este reducerea momentului dinamic și de inerție.

Problema se rezolvă faptul că în transmisia planetară precesională varianta 1, care include carcasa, două roți dințate centrale, una dintre care este fixată rigid cu carcasa, alta legată rigid cu arborele condus, iar între ele este amplasat un bloc satelit cu două coroane danturate, instalat liber pe arborele-manivelă, în care este executat un canal axial înclinat, în butucul blocului satelit sunt executate uniform un număr par de canale axiale, fiecare fiind umplute cu lichid la circa $\frac{3}{4}$ din volumul total, și închise ermetic, totodată canalul din arborele-manivelă, axa căreia sub un unghi, egal cu unghiul de precesie, umplut cu lichid la cca $\frac{3}{4}$ din volumul total, și închis ermetic.

În transmisia planetară precesională în varianta a 2-a, care include carcasa, două roți dințate centrale, un dintre care este fixată rigid cu carcasa, alta legată rigid cu arborele condus, iar între ele este amplasat un bloc satelit cu două coroane danturate, instalat liber pe arborele-manivelă, în care este executat un canal axial înclinat, în butucul blocului satelit sunt executate uniform un număr par de canale radiale blocate, umplute cu lichid la cca $\frac{3}{4}$ din volumul total, și închise ermetic, totodată canalul din arborele-manivelă, axa căreia este înclinată în direcție opusă în raport cu unghiul de înclinare a arborelui manivelă sub un unghi, egal cu unghiul de precesie, umplut cu lichid la cca $\frac{3}{4}$ din volumul total, și închis ermetic.

Rezultatul constă în reducerea sarcinilor dinamice ale transmisiei planetare precesionale prin compensarea momentului dinamic, generat de mișcarea sfero-spațială a arborelui-manivelă și a blocului satelit, datorită mișcării lichidului în canale axiale în direcție inversă direcției mișcării axiale a blocului satelit. Acest lucru permite îmbunătățirea calităților dinamice ale transmisiei (se diminuează zgomotul și vibrațiile în transmisie), se reduc sarcinile dinamice, cu care sunt sollicitanți rulmenții blocului – stelit.

Executarea canalului din arborele-manivelă cu axa înclinată în direcție opusă în raport cu unghiul de înclinare a arborelui-manivelă și împlirea lui cu lichid la cca $\frac{3}{4}$ din volumul total asigură diminuarea momentului dinamic al arborelui-manivelă și, în rezultat, diminuarea sarcinilor dinamice ale transmisiei.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1, 2, 3, care reprezintă:

- fig. 1, schema transmisiei precesionale (varianta 1);
- fig. 2, vederea mărită a unghiului axei găurii $\gamma=0$;
- fig. 3, schema transmisiei precesionale (varianta 2).

Transmisia planetară precesională) fig. 1= include arborele-manivelă 1, în care este executat canalul axial înclinat 2, pe care este instalat liber blocul satelit 3 cu coroanele danturate 4 și 5, care angrenează cu roțile dințate centrale 6, fixată rigid în carcasa 7, și, respectiv, 8 legată rigid cu arborele condus 9. În butucul blocului satelit sunt executate uniform un număr par de canale axiale 10. Canalele 2 și 10 sunt umplute cu lichid la circa $\frac{3}{4}$ din volumul total al canalelor.

În transmisia planetară precesională (fig. 3) în blocul-satelit 3 sunt executate uniform un număr par de canale radiale 10.

Transmisia planetară precesională (fig. 1) funcționează în felul următor: la rotirea arborelui-manivelă 1, porțiunea înclinată a căreia este dezechilibrată, apare un moment dinamic M_d . Lichidul aflat în canalul 2 la rotirea arborelui-manivelă 1 ocupă pozițiile diametral opuse zonelor cu debalanță maximă. La o turație a arborelui-manivelă 1 blocul-satelit 3 efectuează un ciclu complet de precesie ocupând consecutiv poziții de la poziția maxim înclinată spre stânga până la poziția maxim înclinată spre dreapta. Lichidul aflat în cavitățile axiale 10 vor ocupa direcții opuse direcției înclinării blocului-satelit.

În mod analogic lichidul din canalele radiale 10 (fig. 3), amplasate simetric pe perimetru, în procesul mișcării precesionale a blocului-satelit 3 va ocupa poziții opuse direcției înclinării blocului-satelit 3. Aceasta va duce la echilibrarea parțială a blocului-satelit, reducând momentul axial de inerție.

La rotirea arborelui-manivelă lichidul, amplasat în canalul înclinat, va ocupa, de asemenea, poziții opuse direcției înclinării porțiunii înclinate a arborelui-manivelă.

În rezultatul invenției permite reducerea sarcinilor dinamice în transmisia planetară precesională, care include în structura sa elemente static dezechilibrate.