

1.

Denumirea invenției, în limba română	TRANSMISIE CU ANGRENARE PRECESIONALĂ
Denumirea invenției, în engleză	PRECESSIONAL GEAR TRANSMISSION
Autor / autori	Bostan Viorel; Bostan Ion; Vaculenco Maxim
Lucrare brevetată sau în curs de brevetare	6592/31.12.2019
Scurtă prezentare, în limba română	<p>Invenția se referă la construcția de mașini, si anume, la transmisiile mecanice. Transmisia conține carcasa (1), roata-satelit (2) cu două coroane dințate conice (3) și (4) antrenată cu arborele manivelă (5) în mișcare sferospațială în jurul unui punct fix, două roți conice centrale (6) și (7), una imobilă 6 fixată în carcasa (1) și alta mobilă (7) montată pe arborele condus (8).Dinții coroanelor (3) și (4) ai roții satelit (2) au profilul de flanc în arc de cerc, iar ai roților conice centrale (6) și (7) curbiliniu variabil, dependent de unghiurile <math>\alpha</math> și <math>\beta</math>, de numărul de dinți Z și coraportul numerelor de dinți ai roților conjugate în angrenările (Z1-Z2) și (Z3-Z4), cât și de raza r a arcului de cerc a profilului dinților coroanelor (3) și (4). Configurația valorilor numerice ale parametrilor menționați determină geometria și cinematica contactului convex-concav al dinților, gradul de acoperire frontală, exprimat prin numărul perechilor de dinți concomitent aflate în angrenare și definește unghiul de presiune între flancurile conjugate. Executarea roților cu dinți înclinați asigură majorarea liniei sumare de contact și a cotei de rostogolire pură a dinților în angrenare datorită interacțiunii lor sferospațiale. Angrenarea dinților este multipară, flancurile dinților conjugă în contacte cu geometrie convex-concavă cu diferență minimă a curburilor și cu viteză relativă de alunecare redusă, iar flancurile active interacționează între ele cu unghiuri mici de presiune reciprocă. Rezultatul tehnic constă în majorarea capacității portante și a randamentului mecanic a angrenajului precesional prin crearea contactului multipar și convex-concav al dinților cu diferența minimă a curburilor profilurilor de flanc și cu alunecare relativă de frecare redusă între flancurile dinților, precum și în lărgirea posibilităților cinematice și funcționale ale transmisiei.</p>
Scurtă prezentare, în limba engleză	<p>The invention relates to the mechanical engineering, namely to mechanical transmissions. The transmission comprises a body (1), a satellite wheel (2) with two bevel gear rings (3) and (4) driven by a crankshaft (5) in sphero-spatial motion around a fixed point, two central bevel wheels (6) and ( 7), one immobile 6 fixed in the body (1) and the other mobile (7) mounted on a driven shaft (8). The teeth of the gear rings (3) and (4) of the satellite wheel (2) have a circular arc flank profile, and of the central bevel wheels (6) and (7) variable curvilinear, depending on the angles <math>\alpha</math> and <math>\beta</math>, on the number of Z teeth and the ratio of the numbers of teeth of the mating wheels in the gears (Z1-Z2) and (Z3-Z4), as well as the radius r of the circular arc of the teeth profile of the gear rings (3) and (4). The configuration of the numerical values of the said parameters determines the geometry and the kinematics of the convex-concave contact of the teeth, the degree of frontal overlap, expressed by the number of simultaneously engaged pairs of teeth and defines the pressure angle between the mating flanks. The execution of the wheels with inclined teeth provides for the increase in the total contact line and the share of pure rolling of the teeth in gear due to their sphero-spatial interaction. The tooth gear is multipair, the teeth flanks mate in contacts with convex-concave geometry with minimal difference of curvatures and with reduced relative sliding velocity, and the active flanks interact with each other with small angles of mutual pressure. The technical result consists in increasing the</p>

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

	<p>load-bearing capacity and mechanical efficiency of the precessional gear by creating the multipair and convex-concave teeth contact with the minimum difference of curvatures of the flank profiles and with reduced relative frictional sliding between the flanks of the teeth, as well as in extending the kinematic possibilities and functionalities of the transmission. For the essential extension of the functional and kinematic possibilities, the transmission further comprises a mobile intermediate central wheel with two bevel gear rings each engaged with a gear ring of two satellite wheels, placed laterally and mounted on spherical supports symmetrical to their precession centers, being consecutively coupled to two cranks.</p>
Domeniul / domeniile de aplicabilitate	Industria constructoare de mașini. Implementat la nivel de laborator, prototip în incinta Universității Tehnice a Moldovei
Distincții obținute la alte saloane	