

13. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect 2025 în limba română și în limba engleză (Anexa 2)

Cifra proiectului 25.80012.5007.75SE

Denumirea Proiectului Mecanisme de acționare a mașinilor în baza transmisiilor precesionale cu angrenări cu contact fizic al dinților și cu interacțiune sfero-spațială a câmpurilor magnetice între dinți

Rezumat în limba română pentru anul 2025 1 pagină

Transformarea mișcării și transmiterea sarcinii în transmisiile precesionale (TP) cu contact fizic al dinților se realizează prin modificarea geometriei și cinematicii punctului de contact, iar în transmisiile magnetice se realizează prin interacțiunea câmpurilor magnetice fără contact real al suprafețelor de contact al dinților.

În conformitate cu p.1 în transmisia magnetică interacțiunea dinților are loc fără alunecare cu frecare, fapt ce denotă lipsa alunecării relative cu frecare a dinților și în consecință asigură diminuarea pierderilor energetice în angrenări, respectiv asigură creșterea randamentului mecanic a acestora.

Transmisiile magnetice pot asigura realizarea raportului variabil de reducere a mișcării, fapt ce ar permite realizarea cutiilor de viteze cu reducere variabilă a mișcării de rotație funcție de momentul de torsiune la axul roților conducătoare ale automobilelor, o soluție tehnică foarte importantă pentru industria de automobile, etc. (problema va fi abordată ulterior).

Rezumat în limba engleză pentru anul 2025 1 pagină

The transformation of motion and the transmission of load in precessional transmissions (TP) with physical contact of the teeth are achieved by modifying the geometry and kinematics of the contact point, and in magnetic transmissions it is achieved by the interaction of magnetic fields without real contact of the contact surfaces of the teeth.

According to p.1 in magnetic transmission the interaction of the teeth takes place without frictional sliding, which denotes the lack of relative frictional sliding of the teeth and consequently ensuring the reduction of energy losses in the gears, respectively ensuring their mechanical efficiency.

Magnetic transmissions can ensure the achievement of the variable reduction ratio of the movement, which would allow the realization of gearboxes with variable reduction of the rotational movement depending on the torque at the axle of the driving wheels of cars, a very important technical solution for the automotive industry, etc. (the problem will be addressed later).

Conducătorul de proiect acad. Ion Bostan *IBostan* (numele, prenumele, semnătura)



Data: 3.12.2025