

Področje uporabe

Novi materiali, pogonska
tehnika

Stanje tehnologije

Laboratorijski testi

Intelektualna lastnina

SI patentna prijava_110621

Imetniki

Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za strojništvo

Interna številka

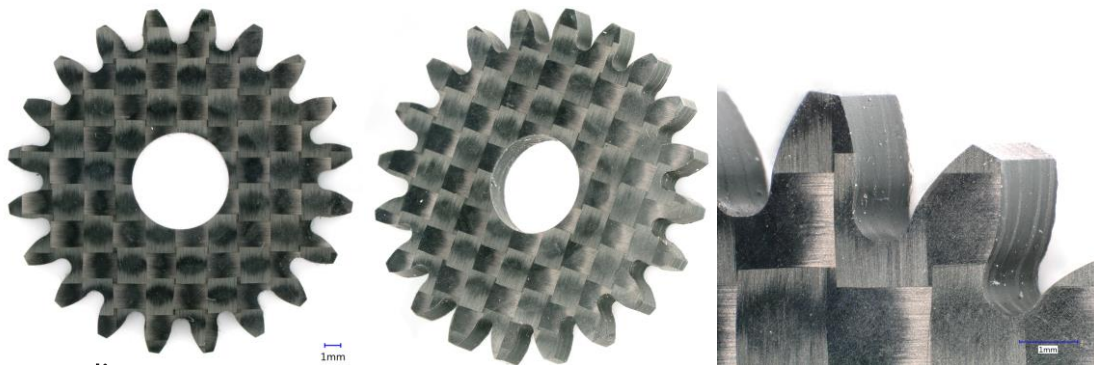
UL20210782015P

Kontakt

Pisarna za
prenos znanja

Tel: +386 1 241 85 81
E-pošta: ipr@uni-lj.si

ppz.uni-lj.si



Ozadje

Polimerni in kompozitni zobniki so sodobna tehnologija, ki vse bolj izpodriva kovinske zobnike zaradi številnih prednosti, ki jih imajo v primerjavi z njimi (manjša masa, manjši hrup, ne potrebujejo mazanja, ...) Uporabljajo se v različnih sektorjih: gospodinjski aparati, robotika, medicina, e-mobilnost, avtomobilska industrija, ... Glavni problem polimernih in kompozitnih pogonskih komponent je njihova nosilnost, ki je od 8 do 10-krat manjša od nosilnosti jeklenih zobnikov. Zobniki, ki so predmet inovacije, so pri laboratorijskih testiranjih izkazali do 100-% večjo nosilnost od polimernih in kompozitnih materialov. To omogoča zamenjavo jeklenih zobnikov v številnih aplikacijah in nadaljnjo optimizacijo aplikacij, kjer so že sedaj uporabljeni polimerni zobniki.

Opis izuma

Pri našem izumu gre za inovativne komponente pogonskih sklopov, izdelane iz lahkih in visokozmogljivih laminiranih kompozitov z neprekinjenimi vlakni. Zobniki, narejeni iz novih kompozitnih materialov, so izkazali veliko večjo nosilnost, boljšo obrabno odpornost in boljšo sposobnost odvajanja toplote od polimernih zobnikov in kompozitnih zobnikov, kjer so uporabljena kratka ojačitvena vlakna.

Glavne prednosti

Sodobni zobniški pogoni so optimizirani na najmanjšo možno prostornino in maso, zato je razvoj materialov z visoko zmogljivostjo, ki so zmožni prenašati velike obremenitve, ključnega pomena. Trenutno obstaja velik razkorak med nosilnostjo polimernih zobnikov in nosilnostjo jeklenih zobnikov. Z našim izumom ciljamo na občutno zmanjšanje zaostanka za jeklenimi zobniki in ohranitev vseh prednosti polimernih zobnikov. Zobniški pogoni, ki uporabljajo zobnike po našem izumu, zagotavljajo do 100-% večjo gostoto prenosa moči kot pogoni s polimernimi zobniki, izdelani iz trenutno razpoložljivih materialov.