

# HANGOLHATÓ BEFOGÓ ASZTAL

Rezgéscsillapítási módszer vékonyfalú elemek megmunkálására

Szerszámgepek rezgésmentesítése kifejezetten nehéz ipari problémának számít. Mind geometriai, mind fizikai, de még matematikai szempontból is komoly hozzáértést igényel egy bekövetkező rezgési esemény elhárítása. Káros rezgések bekövetkezésekor a szerszám és a szerszámgép is károsodhat. Szerszámtörés esetén a szerszám az esetek legnagyobb részében beszorul a munkadarabba, mely az esetenként meglehetősen drága munkadarab, azaz félgártmány elvesztéséhez vezethet.

## MEGOLDÁS

A hangolható befogó asztal univerzális megoldást kínál a lapátok befogására és a rezgések csillapítására, miközben csak minimális hatást fejt ki a megmunkálási eljárásra. Az asztal szemi-aktív formában lett megvalósítva. A domináns translációs mozgás kontrolláljuk, amit egy tömeggel modellezünk, mely merevséggel rendelkező megvezetésekkel van megtámasztva. Az asztal továbbá rendelkezik egy motorral állítható forgó rugóval, melynek különböző merevsége van annak két fő irányában. Így a rugó szögének állásától függően a rendszer merevsége állítható. A lineáris viszkózus csillapítást az asztal alatti örvényáramú modulok biztosítják, melynek csillapítási tényezője konduktív lapok állandó mágnesekkel előállított mágneses térbe való behelyezésével állítható.

**TRL 5** Kis skálán működő prototípus.

## KERESÜNK

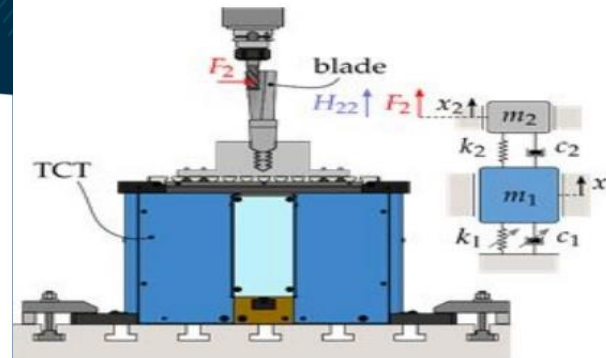
ipari partnereket, a technológia licenszelése céljából.

### FELTALÁLÓK

Jokin MUNOA, IDEKO  
DOMBÓVÁRI Zoltán, PHD  
MIKLÓS Ákos, PHD  
STEPÁN Gábor, PHD

### SZABADALOM

HU elsőbbségi szabadalmi bejelentés:  
P2000020 (2020. 01. 17.)  
PCT szabadalmi bejelentés:  
PCT/HU2021/050003 (2021. 01. 13.)



### ELŐNYÖK

- Univerzális befogási megoldás sokféle lapát geometriára
- Minimális interferencia a megmunkálási eljárással
- Nagyobb stabil tartomány érhető el
- megmunkálás során az asztal hangolásával
- Alacsonyabb rezgés amplitúdó marás során

### IPARI ALKALMAZÁS

- Szerszámgyártás
- Autóipar
- Légcavarok, kompresszorok és turbina lapátok gyártása és javítása
- Vékonyfalú munkadarabok megmunkálása
- Bármely egyéb olyan terület, ahol a nem kívánt rezgések által okozott kellemetlen hanghatások megszüntetése a cél

### PUBLIKÁCIÓK

J. Munoa, M. Sanz-Calle, Z. Dombovari, A. Iglesias, J. Pena-Barrio, G. Stepan, "Tuneable Clamping Table for Chatter Avoidance in Thin-walled Part Milling", CIRP Annals vol. 69, no. 1, pp. 313-316, Elsevier, 2020.

M. Sanz-Calle, Z. Dombovari, J. Munoa, A. Iglesias, L. Norberto López de Lacalle, "Self-Tuning Algorithm for Tuneable Clamping Table for Chatter Suppression in Blade Recontouring", Applied Sciences vol. 11, no. 6, article 2569, MDPI, 2021.

### KAPCSOLAT

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ  
BRIDGE Technológia-Transzfer Iroda

1111 Budapest, Bertalan Lajos utca 2., 9. emelet 905.  
bridge.bme.hu