Technologické příslušenství Obráběcího stroje s bezdrátovým přenosem energie

Fáze vývoje technologie

Fáze 3

Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

užitný vzor - Zařízení k bezkontaktnímu přenosu elektrické energie na rotující součást (31 222)
patent - Zařízení k bezkontaktnímu přenosu elektrické energie na rotující součást (308 445)

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce

Instituce

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Západočeská univerzita v Plzni

Motivace

Technologická příslušenství (zrychlovací vřeteno, úhlová hlava atd.), která se běžně na obráběcích strojích používají, mají několik způsobů napájení. V případě využití otáček vřetene samotného stroje je nutné zajistit příslušenství proti otáčení. To např. značně omezuje možnosti polohování úhlových hlav. Stejně tak jsou omezené maximální otáčky při použití zrychlovacích vřeten. V případě externího napájení příslušenství (nejčastěji el. kabelem) je zase významně omezena automatická výměna nástroje, příslušenství často vyžadují ruční výměnu a ruční připojení kabeláže. Některá příslušenství pak využívají energie tlakového media (chladící kapalina/vzduch), kdy roztáčejí nástroj za pomoci turbíny nebo hydromotoru. V tomto případě je nevýhodou naopak omezený výkon příslušenství. Z tohoto důvodu je snaha vytvořit funkční prototyp příslušenství, kdy bude elektromotor napájen bezkontaktně.

Popis

Technologické příslušenství je napájeno bezdrátově, kdy přenos elektrické energie probíhá mezi dvěma anténami. Jedna z antén je pevná a je připojena na čelo vřeteníku stroje. Tato pevná anténa je napájena elektrickou energií pomocí kabelu. Charakteristika napájecího napětí resp. proudu ovlivňuje otáčky nástroje upnutého v tech. příslušenství. Druhá anténa je umístěná na samotném technologickém příslušenství. Tato anténa se upíná společně s příslušenstvím do vřetene stroje. Tímto řešením je docíleno toho, že je možné pro upínání příslušenství využít automatickou výměnu nástroje a příslušenství lze následně ve vřeteni libovolně polohovat.

Komerční využití

Komerční využití je především pro výrobce různých druhů technologických příslušenství, jako jsou zrychlovací vřetena, úhlové

hlavy apod. Použitím bezdrátového napájení jim umožní využívat výše uvedené výhody, tedy především automatickou výměnu nástroje při současné možnosti polohování technologického příslušenství.