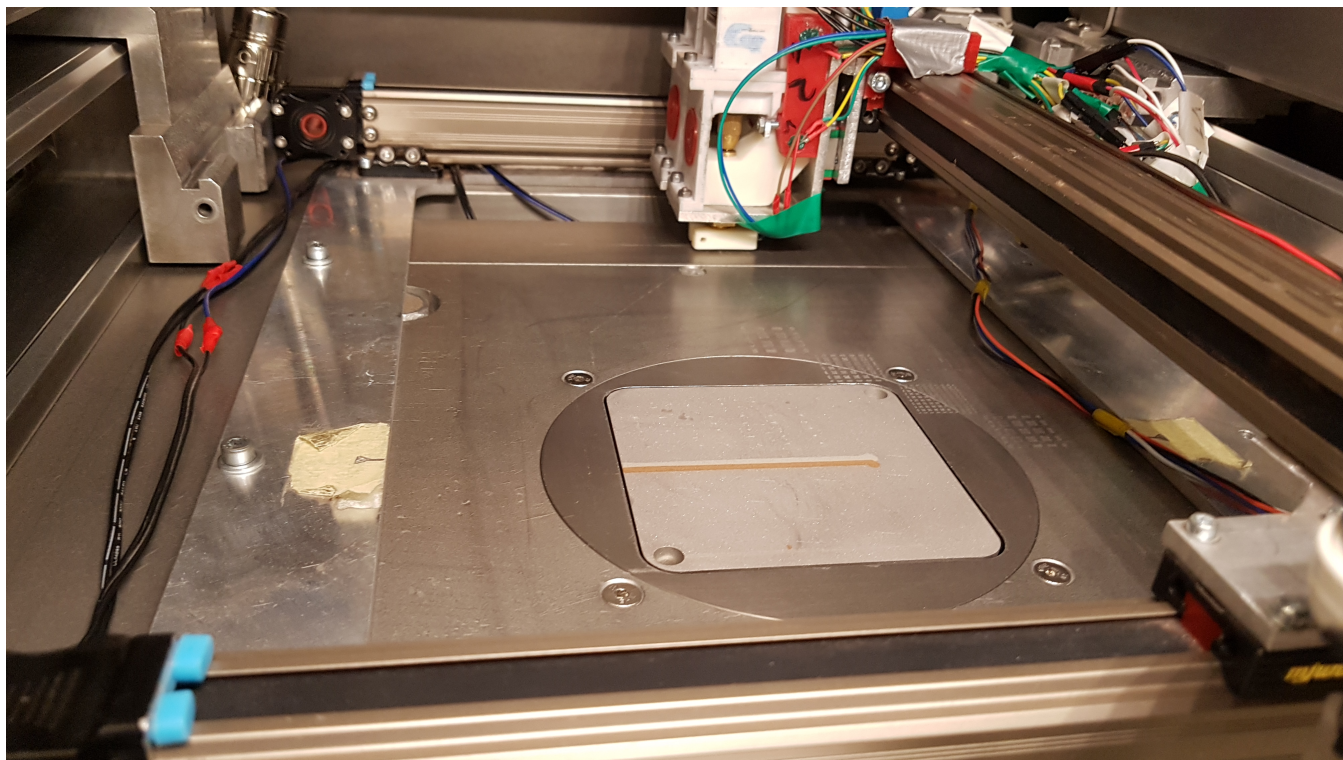


Úprava aditivní technologie ve prospěch dvou kovových prášků



Apollo ID: 178652

Datum: 26.7.2022

Typ výsledku: G - funkční vzorek

Autoři: doc. Ing. Daniel Koutný, PhD., Ing. Filip Grygar, Ing. Michal Ržonca, Ing. Radoslav Guráň, Ing. Richard Kafka, Ing. Jan Foltýn, Ing. Jiří Žáček, Ing. Matej Kuhajdík

Technický popis:

Předmětem projektu byl vývoj nanášecího zařízení umožňující selektivní dávkování dvou kovových prášků v rámci jednoho výrobního cyklu technologie selektivního laserového tavení (SLM). Při standardním výrobním procesu je možné zpracovávat pouze jeden materiál ve formě kovového prášku, který je do výrobního prostoru nanesen v celé pracovní ploše rozhrnutím. Pomocí standardního nanášecího - rozhrnovacího zařízení tak není možné dosáhnout cíleného rozmístění dvou kovových prášků. Nový nanášecí systém tak pracuje s lokálním dávkováním pomocí dvou sypných trysek a řízením trajektorie pohybu sypných trysek umožňuje nanášet každý z materiálů na specifické místo. Rozlišení nanášeného obrazce je omezeno šířkou nasýpané jednotlivé trajektorie. Při použití vrstvy o tloušťce 50mikrometrů je šířka jedné trajektorie cca 1mm.

Základní technické parametry

tisková plocha 100x100 mm
tloušťka vrstvy 50-200 mikrometrů
šířka jednoho nánosu 1000 mikrometrů

Způsob realizace

Funkční vzorek zařízení byl realizován a vestavěn do zařízení SLM280HL a jeho parametry jsou ověřovány poloprovozními zkouškami na pracovišti řešitele.

Výsledky zkoušek, použití

Výsledky testů doposud nebyly publikovány. Článek popisující výsledky testů je v recenzním řízení.

Vazba na projekt

Materiály s vnitřní architekturou strukturované pro aditivní technologie, CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_025/0007304

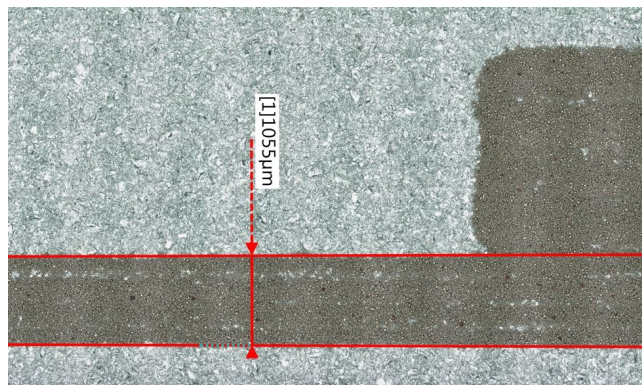
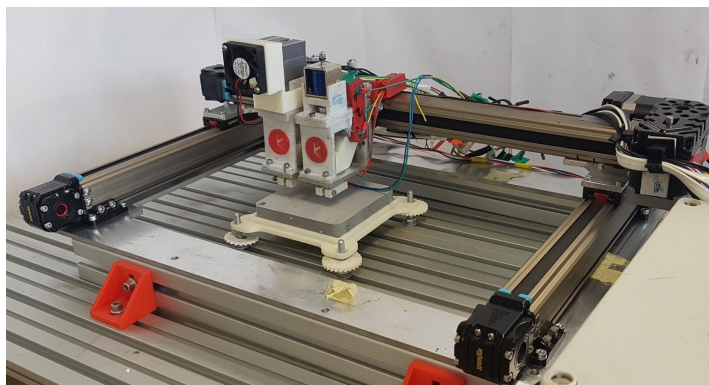
Umístění

Laboratoř D5/464, Ústav konstruování, Fakulta strojního inženýrství, Vysoké učení technické v Brně, Technická 2896/2, 616 69 Brno.

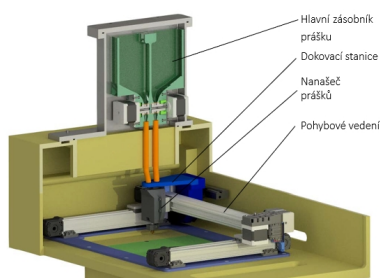
Kontaktní osoba

doc. Ing. Daniel Koutný, PhD.; +420 54114 3356; daniel.koutny@vut.cz

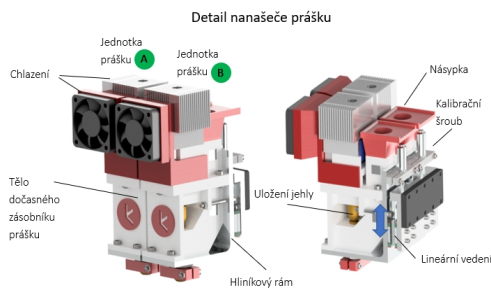
Fotografická dokumentace



Funkční schéma



Hlavní zásobník
prášku
Dokovací stanice
Nanašeč
prášků
Pohybové vedení



Detail nanašeče prášku

Jednotka
prášku (A) Jednotka
prášku (B)
Nárypka
Kalibrační
šroub
Uložení jehly
Lineární vedení
Hliníkový rám
Tělo
dočasněho
zásobníku
prášku
Chlazení

Prohlašuji, že popsaný výsledek naplňuje definici uvedenou v Příloze č. 2 Metodiky hodnocení výsledků výzkumu, experimentálního vývoje a inovací pro rok 2022, a že jsem si vědom důsledků plynoucích z porušení § 14 zákona č. 130/2002 Sb. (ve znění platném od 1. července 2009). Prohlašuji rovněž, že na požádání předložím technickou dokumentaci výsledku.

doc. Ing. Daniel Koutný, Ph.D.