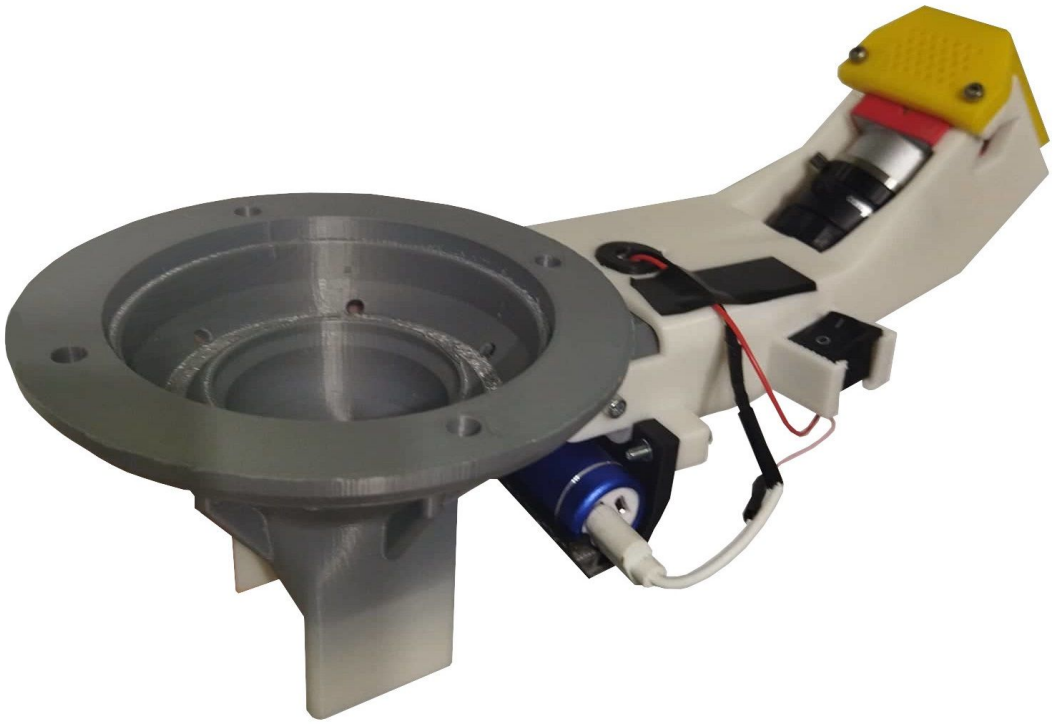
ÚSTAV KONSTRUOVÁNÍ

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta strojního inženýrství

Laserový skener pro real-time kontrolu výnosu velkorozměrového 3D tisku



Apollo ID: 178197
Datum: 13.6.2022
Typ výsledku: G - funkční vzorek
Autoři: KOUTECKÝ, T.; PAULÍČEK, J.

Technický popis:

Zařízení slouží k monitorování rozměrů výnosu při velkorozměrovém 3D tisku. Skener je navržen pro použití na aktivní tiskové hlavě pro contour crafting. Zařízení se skládá ze 3D tištěných dílů (tělo, držák baterie, víko kamery) a z kamery, baterie, laseru a tlačítka pro zapnutí laseru. Kamera snímá průmět laserové čáry na výnos. Tento průmět je vyhodnocován vyhodnocovacím programem.

Základní technické parametry
Rozlišení kamery: 3088 x 2064 px
Max. spotřeba laseru: 20 mA
Kapacita baterie: 2600 mAh
Max. doba svitu laseru při plně nabité baterii: 130 h
Přesnost skeneru bez pohybu trysky: ±0,12 mm
Přesnost skeneru při pohybu trysky: ±2 mm

Způsob realizace
Funkční vzorek byl na základě ověření vlastností konstrukce vyroben a je využíván jako laboratorní zařízení na pracovišti řešitele, Ústav konstruování, Fakulta strojního inženýrství, Vysoké učení technické v Brně, Technická 2896/2, 616 69 Brno.

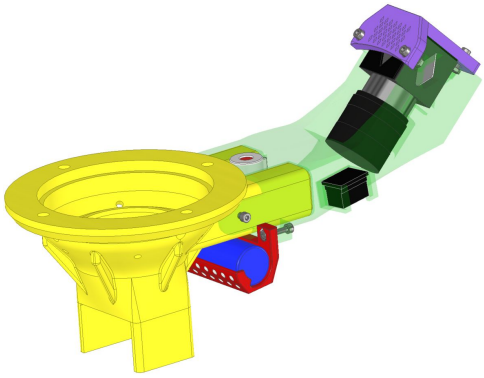
Výsledky zkoušek, použití
Zařízení bylo provozně odzkoušeno a je využíváno k experimentálnímu výzkumu a vývoji. Výsledky dosud nebyly publikovány.

Vazba na projekt
Výzkum mechanických a fyzikálních vlastností strukturovaného materiálu připravovaného pomocí aditivní výroby. (FSI-S-20-6296)

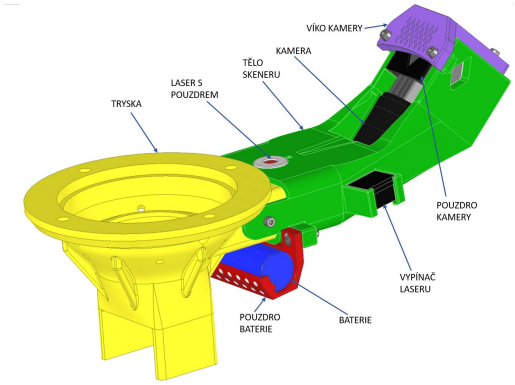
Umístění
Ústav konstruování
Fakulta strojního inženýrství
Vysoké učení technické v Brně
Technická 2896/2
616 69 Brno
Místnost D5/439

Kontaktní osoba
Ing. Tomáš Koutecký, Ph.D., 541144911, tomas.koutecky@vut.cz

Fotografická dokumentace



Funkční schéma



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.