

Funkční vzorek

Zařízení pro flexibilní a vysoce produktivní přesné kování

Autoři:

Mašek, B.; Hronek, P.; Flaška, M.; Štádlér, C.

Číslo projektu:

FOR_FV_01-08

Popis:

Současná zařízení, určená pro volné kování přímých rotačních výkovek, využívají pro vytvoření deformační síly, kterou deformují polotovary, buď kvazistaticky působících sil nebo dynamických sil způsobených úderem. První skupinou jsou lisovací stroje různých konstrukcí využívající mechanického nebo hydraulického pohonu. Jejich výhodou je možnost vytvoření velkých tvářecích sil, hlavní nevýhodou tkví v tom, že jednotlivé tvářecí operace jsou pomalé. U strojů využívajících dynamickou sílu vytvořenou energií rázu, je možno realizovat vyšší frekvenci tvářecích operací, avšak nevýhodou je, že způsobují značné rázy, vibraci a s tím spojený hluk.

Navrhované řešení odstraňuje nevýhody obou systémů. Při použití tohoto zařízení lze dosáhnout vysokého počtu tvářecích zdvihů s frekvencí řádově několika Hz, při současném působení velké tvářecí síly a navíc lze celý systém jednoduše řídit. Klasické lisovací stroje přenášejí tvářecí síly z hydraulických válců na výkovek přes velmi hmotnou pohyblivou traverzu, kterou je nutno urychlit a po té zastavit na začátku a konci každé tvářecí operace. Tato pohyblivá se hmotnost vylučuje dosažení vyššího počtu tvářecích operací.

Realizovaný systém minimalizuje pohyblivou se hmotnost, přičemž využívá obráceného principu hydraulického lineárního motoru, kdy píst stojí a válec s tvářecím nástrojem se pohybuje.

Zařízení je díky své konstrukci vhodné i pro automatizaci a umožňuje přesné a rychlé řízení procesu. Přitom lze díky energetické náročnosti kovacího procesu dosáhnout úspor energií.

Klíčová slova: Zařízení pro flexibilní a vysoce produktivní přesné kování



Obr. 1: Ukázka jedné části stroje pro flexibilní tvářecí

Fakulta strojní
Výzkumné centrum
tvářecích technologií
Prof. Dr. Ing. B. Mašek

Telefon: +420 377 63 8050
Fax: +420 377 63 8052
E-Mail: masekb@kmm.zcu.cz


www.fortech.zcu.cz

Adresa:
Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta strojní
Výzkumné centrum tvářecích
technologií - FORTECH
Univerzitní 22
P. O. Box 314
306 14 Plzeň
Česká republika

IČO: 49777513
DIČ: CZ49777513

Bankovní spojení:
KB a.s., Plzeň
č.ú. 4811530257 / 0100