

„Inovace stříhacích nástrojů modulární výrobní linky pro výrobu sofistikovaných adhezivních krytů ran“

Bc. Martin Dolanský

Posudek vedoucího práce

Cílem této práce byla inovace stříhacích nástrojů. Hlavním důvodem inovace bylo navrhnout takové nástroje, které budou schopny vystřihovat libovolné tvary krytů ran a zároveň nebude složitá a časově náročná změna vystřihovaného tvaru.

V prvním kroku inovačního procesu spolu s inovačním záměrem a prohlášením byl zhotoven plán inovace. Jako vodítkem byl harmonogram vytvořený v počítačovém programu MS Project.

Vítězným konceptem bylo modulární zařízení s párem rotačních válců přitlačovaných k sobě, mezi kterými prochází pás materiálu. Vrchní válec je s magnetickým povrchem, na který se umísťuje výsekový plech s libovolným zhotoveným tvarem pro vystřihování, čímž byl splněn hlavní parametr zadání. Spodní válec je s hladkým povrchem a slouží jako protitlakový válec vrchnímu magnetickému válci. Součástí návrhu vítězného konceptu byly i pevnostní a životnostní výpočty stěžejních funkčních součástí.

Jako pohon vystřihovacích válců, napínacích válců a pásového dopravníku byly navrženy krokové motory NEMA s planetární převodovkou pro krokové motory. Pro oba páry válců byly zvoleny výkonové řady motorů 23 a pro pásový dopravník byla zvolena řada 34.

Navržené motory splňují zadaný parametr pro rychlost stříhání 1 ks/s navíc s možností regulace otáček, které pokryjí požadovaný rozsah rychlosti pásu dopravníku 200– 1500 cm/min

Byly splněny všechny stanovené požadavky. Maximální šíře pásu materiálu byla dodržena a maximální možná délka vystřihovaného tvaru byla z požadovaných 380 mm navýšena na cca 405 mm.

Konstrukce zařízení je navržena tak, aby pás stříhaného materiálu byl ve vzdálenosti 45 mm od základní desky výrobní linky. Jak již bylo zmíněno výše v této kapitole, zařízení je

schopno pracovat v požadovaném rozsahu stříhací rychlosti s možností stříhu libovolných tvarů.

Jelikož se jedná o zařízení, které je určeno pro výrobu farmaceutických a medicínských potřeb, bylo zapotřebí jej navrhovat s ohledem na odolnost vůči chemickým látkám a desinfekcím, zejména chlóru. Tohoto požadavku se docílilo volbou materiálu všech komponent a dílů včetně spojovacího materiálu ze zušlechtěné oceli.

V diplomové práci byly splněny všechny stanovené cíle. Z návrhu je realizováno stříhací zařízení umístěné do modulární výrobní linky pro výrobu sofistikovaných adhezivních krytů ran.

Otázky k diplomové práci:

- Jsou opravdu všechny díly z nerezové oceli? Pokud ne, je možné jiné řešení?
- Jaké jsou náklady potřebné na záměnu tvaru?

Diplomant pracoval samostatně, systematicky, práce je uspořádaná logicky, vyskytují se zde však nějaké překlady a nedostatky. Text je psán srozumitelně, výkresová dokumentace je na dobré úrovni.

Předložená práce splňuje cíl zadání i požadavky na udělení akademického titulu inženýr uchazeči v případě úspěšné obhajoby. Práci hodnotím známkou **výborně**.

V Liberci dne 31. 5. 2018

prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc.