



PŘEHLED TÉMAT PRO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ing. Šimon Kovář, Ph.D.
odborný asistent

+420 485 353 418
simon.kovar@tul.cz

Aktualizováno 05. 10. 2023

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE 2023/2024

V případě, že by student měl vlastní téma, je možné zpracovat toto téma do zadání bakalářské práce. Pro tuto možnost kontaktujte vedoucího KTS doc. Martina Bílka, Ph.D.

martin.bilek@tul.cz

V případě zájmu o konkrétní zadání a získání dalších informací kontaktujte vedoucího BP.

Další možnosti nabízené v souvislosti s vedením závěrečných prací na KTS

1. Pracovní úvazek v rámci SKK (Studentská Konstrukční Kancelář) – KTS,
2. Možnost praxe u zadavatele,
3. Dlouhodobá spolupráce po ukončení studia,
4. Finanční odměny v rámci spolupráce s externí společností.

VEDOUCÍ PRACÍ:

- Ing. Ondřej Bařka, Ph.D.
- prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.
- doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.
- Ing. Jiří Komárek, Ph.D.
- Ing. Martin Konečný, Ph.D.
- Ing. Šimon Kovář, Ph.D.
- Ing. Josef Skřivánek, Ph.D.
- Ing. Jan Valtera, Ph.D.
- Ing. Petr Žabka, Ph.D.

ondrej.batka@tul.cz

jaroslav.beran@tul.cz

martin.bilek@tul.cz

jiri.komarek@tul.cz

martin.konecny@tul.cz

simon.kovar@tul.cz

josef.skrivanek@tul.cz

jan.valtera@tul.cz

petr.zabka@tul.cz

Návrh uchopovací hlavice pro manipulaci s textilním přístřihem pro automatické šití při výrobě svrchního ošacení

ZÁSADY:

1. Proveďte rešerši uchopovacích prvků pro textilní materiály.
2. Navrhněte dvě konstrukční uspořádání uchopovací hlavice (gripperu) pro manipulaci s tkanými přístřihy.
3. Konstrukčně zpracujte vybranou variantu včetně výrobní dokumentace.
4. Prověřte spolehlivost řešení pomocí funkčního vzorku gripperu v reálných podmínkách.

VEDOUCÍ: Ing. Šimon Kovář, Ph.D.



Návrh briketovacího stroje na zpracování odpadu z dřevobráběcích strojů

ZÁSADY:

1. Proveďte rešerši existujících briketovacích lisů.
2. Navrhněte způsob výroby a konstrukční uspořádání briketovacího lisu.
3. Proveďte pevnostní kontrolu a optimalizaci.
4. Konstrukčně zpracujte vybranou variantu včetně výrobní dokumentace.

VEDOUCÍ: Ing. Šimon Kovář, Ph.D.



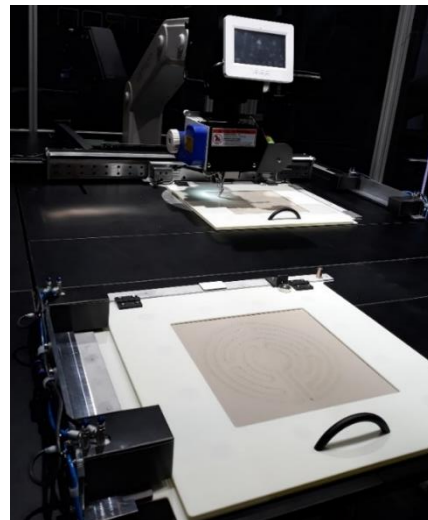
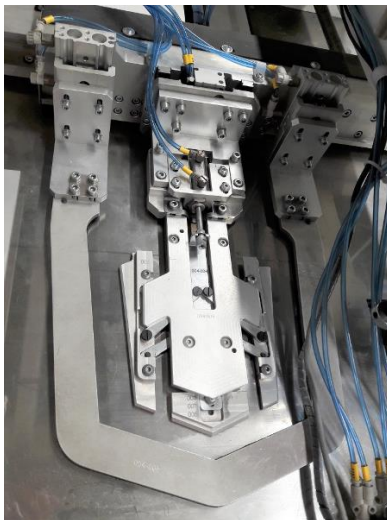
ZADÁNO

Návrh upínacího systému pro automatickou výměnu patky na šití tvarových dílců

ZÁSADY:

1. Proveďte řešení upínacích prvků pro uchopení patky na šití tvarových dílů.
2. Navrhněte upínací systém, který umožní automatickou výměnu patky.
3. Vypracujte výrobní dokumentaci navrženého systému.

VEDOUCÍ: Ing. Jiří Komárek, Ph.D.



Návrh mechanismu pro skládání filtračního polotovaru

ANOTACE:

Cílem práce je navržení struktury mechanismu zajišťujícího výrobu polotovaru filtru. Bude provedena kinematická a dynamická analýza struktury mechanismu z pohledu optimální trajektorie pohybu pracovních členů mechanismu. Pro optimalizaci trajektorie bude využit software Creo, příp. MSC.Adams.

ZÁSADY:

1. Provedte rešerši mechanismů využívaných při výrobě filtračních polotovarů.
2. Navrhněte vhodnou strukturu mechanismu a provedte optimalizaci trajektorie pohybu pracovních členů mechanismu.
3. Provedte kinematickou a dynamickou analýzu navrženého mechanismu.
4. Zpracujte výrobní dokumentaci zařízení.

VEDOUcí: doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.



Jednoučelové zařízení pro výrobu polotovaru plochého filtru

ANOTACE:

Cílem práce je navržení poloautomatického zařízení zajišťujícího výrobu polotovaru filtru.

ZÁSADY:

1. Proveďte rešerši principu výroby v současnosti vyráběných filtrů.
2. Navrhněte varianty uspořádání funkčního modelu zařízení určeného pro výrobu plochého filtru.
3. Navrhněte a konstrukčně zpracujte vybranou variantu koncepce funkčního modelu zařízení.
4. Navrhněte rozmístění jednotlivých ovládacích prvků.
5. Zpracujte výkresovou dokumentaci.

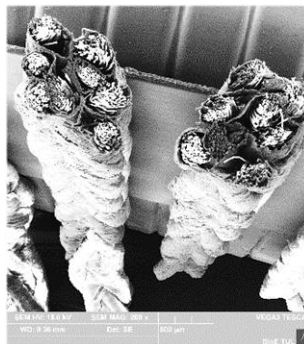
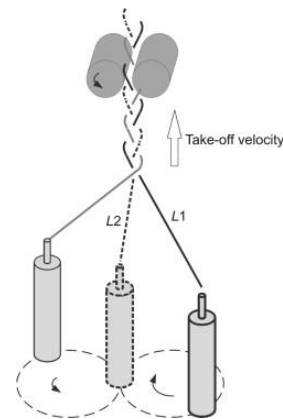
VEDOUcí: doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.



Palička splétacího stroje pro výrobu polotovarů chirurgických nití s obsahem nanovláken

Zásady:

1. Proved'te rešerši známých typů paliček splétacích strojů.
2. Sestavte výpočtový model vybraného typu splétací paličky a proved'te dynamickou analýzu.
3. Proved'te optimalizaci vybraných částí paličky pro snížení setrvačných hmot pohyblivých částí paličky.
4. Vypracujte výrobní dokumentaci výsledného návrhu paličky.



VEDOUCÍ: Ing. Jan Valtera, Ph.D.

Konstrukce zařízení na broušení bruslí

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

1. Proveďte rešerši známých systémů na broušení bruslí.
2. Navrhněte varianty zařízení na broušení bruslí.
3. Konstrukčně zpracujte vybranou variantu zařízení a vypracujte výrobní dokumentaci.
4. Případně ověřte vybrané technologické uzly výpočtem nebo experimentem.



VEDOUCÍ: Ing. Josef Skřivánek, Ph.D.

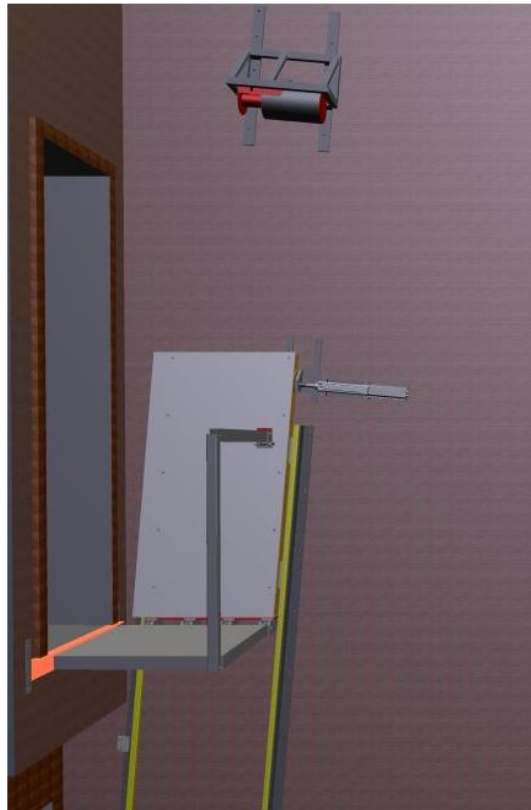
ZADÁNO

Úprava motorové zdvižné plošiny

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

1. Seznamte se s původním řešením a proveďte rešerši systémů rozvádění.
2. Analyzujte funkčnost motorové zdvižné plošiny a navrhnete možné úpravy.
3. Zpracujte konstrukční návrh prvků zvyšující funkčnost a spolehlivost systému.
4. Vypracujte výrobní dokumentaci nového návrhu.

VEDOUcí: Ing. Petr Žabka, Ph.D.



Konstrukce dveří zvlákňovací komory

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

1. Proved'te rešení dveřních systémů.
2. Zanalyzujte požadavky na funkčnost a bezpečnost.
3. Navrhněte konstrukci dveří zvlákňovací komory.
4. Vypracujte výrobní dokumentaci nového návrhu.

VEDOUcí: Ing. Petr Žabka, Ph.D.



ZADÁNO

Návrh manipulátoru pro vykládání dílů z přepravní klece

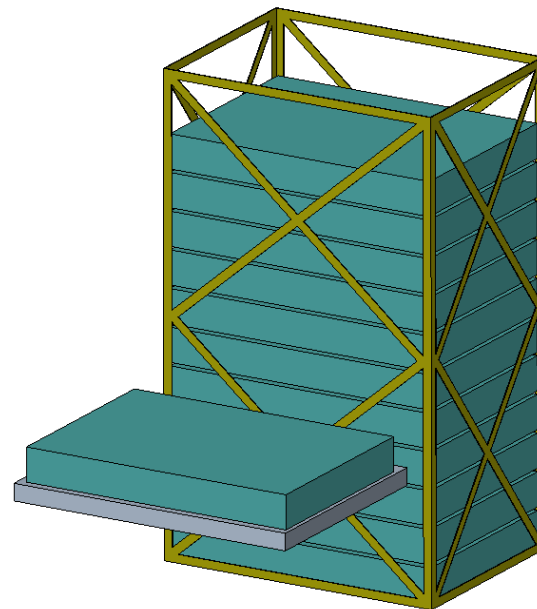
ANOTACE:

Navrhovaný manipulátor má vykládat boxy s díly z přepravní klece. Váha boxů je 20kg, hloubka přepravní klece je 3m a přístup je pouze ze shora.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

1. Seznamte se se zadanou aplikací a proveďte rešerši způsobů manipulace.
2. Navrhněte možné varianty řešení manipulace dílů.
3. Vybranou variantu ověřte pevnostním výpočtem.
4. Finální návrh konstrukčně zpracujte a vypracujte výrobní dokumentaci.

VEDOUcí: Ing. Petr Žabka, Ph.D.



Návrh robotizovaného pracoviště pro manipulaci se spodní cívkou šicího stroje.

ZÁSADY:

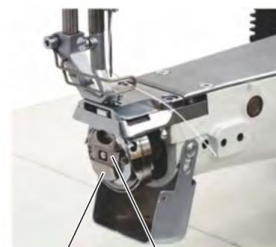
1. Proveďte rešerši současného stavu využití automatizace v šicím procesu.
2. Navrhněte konstrukční uspořádání uchopovací hlavičky (gripperu) pro manipulaci se spodní šicí cívkou.
3. Navrhněte vhodnou konstrukci držáku, která nahradí chapač reálného šicího stroje, aby bylo možné simulovat automatické vkládání cívky do chapače šicího stroje.
4. Konstrukčně zpracujte vybranou variantu včetně výrobní dokumentace.

VEDOUCÍ: Ing. Martin Konečný, Ph.D.



①

- (1) - Hook cover
(2) - Bobbin case retainer



③

②

- (3) - Bobbin enclosure

Konstrukce laboratorního zařízení pro electrospinning

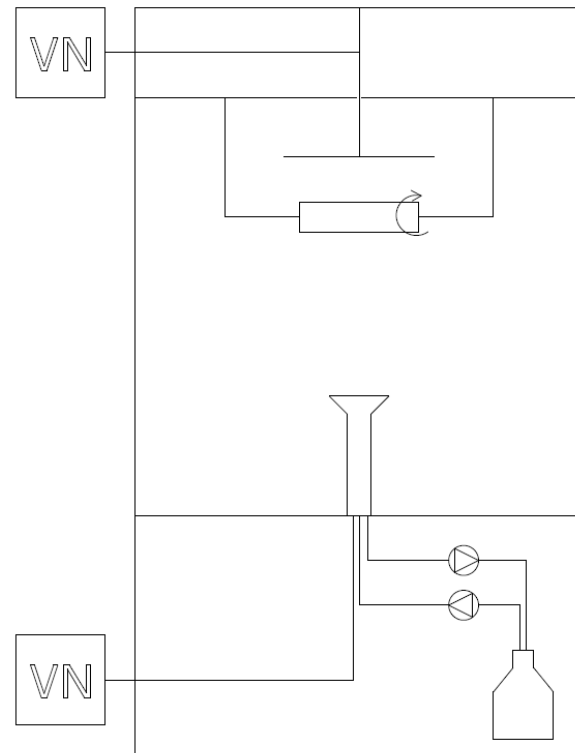
ANOTACE:

Cílem práce je Návrh konstrukce laboratorního zařízení určeného pro technologii DC-electrospinning / AC-electrospinning. Koncepce zařízení bude využívat již známé prvky určené pro tyto technologie.

ZÁSADY:

1. Proved'te rešerši konstrukčních řešení strojů pro výrobu nanovláken a jejich základních uzlů.
2. Navrhněte koncepci konstrukce zařízení pro provádění laboratorních experimentů.
3. Vypracujte výrobní dokumentaci.
4. Podle možností proved'te ověření funkčnosti.

VEDOUCÍ: Ing. Ondřej Bařka, Ph.D.



Konstrukce jádrové zvlákňovací elektrody

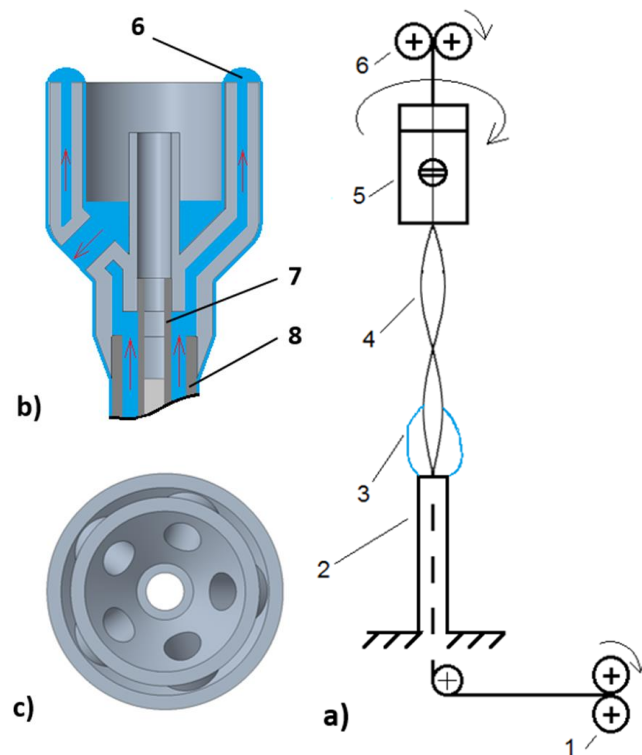
ANOTACE:

Cílem práce je Návrh konstrukce Jádrové zvlákňovací elektrody pro výrobu jádrové nanopříze procházející středem elektrody.

ZÁSADY:

1. Proved'te rešerši v oblasti electrospinningu a zvlákňovacích elektrod.
2. Navrhněte konstrukci elektrody pro výrobu jádrové nanopříze.
3. Vypracujte výrobní dokumentaci.
4. Podle možností proved'te experimentální ověření funkčnosti

VEDOUCÍ: Ing. Ondřej Batka, Ph.D.





Děkuji za pozornost

Ing. Šimon Kovář, Ph.D.
odborný asistent

+420 485 353 418
simon.kovar@tul.cz