

Funkční vzorek

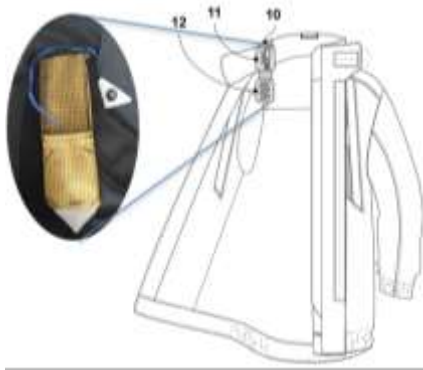
Pratelný haptický zpětnovazební prvek



Obr. 1: Realizace pratelného zpětnovazebního prvku včetně zapouzdření a nakontaktování na textilní stuhu s integrovanými izolovanými hybridními nitěmi.



Obr. 2: Integrace pratelného zpětnovazebního prvku do 3-vrstvého hasičského obleku v oblasti límce.



Obr. 3: Realizace textilního pásu s integrovaným pratelným zpětnovazební prvkem, který bude součástí chytrého hasičského převleku.



Obr. 4: Integrace pratelného zpětnovazebního prvku do límce hasičského obleku.

▶ V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek.

▶ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu „InTechTex - Inovativní technologie integrace a pouzdření elektronických prvků pro smart textilie odolávající extrémním podmínkám“ s číslem FW03010077 na základě Smlouvy o poskytnutí podpory 2021FW03010077.

▶ Jedná se o funkční vzorek pratelného haptického zpětnovazebního prvku, v podobě mechanického rotačního aktuátoru sloužící pro informování uživatele o hrozících rizicích v prostředí, kde jsou jiné formy zpětné vazby (jako např. formou výstražných LED nebo akustického alarmu) nevyhovující.

▶ Pratelný haptický zpětnovazební prvek je zapouzdřen do speciálně navrženého 3D tištěného pouzdra s vytvořenými oky pro přišití na textilní substrát. Rotační mechanický aktuátor je nakontaktován na textilní stuhu s integrovanými hybridními nitěmi obsahující Cu/Ag mikrodrátky opatřené izolací pomocí termokompresního svařování metodou hotbar. Aby nedocházelo k překlesání vodičů ve stuze na přechodu hard/soft, je na tomto přechodu realizován tzv. strain relieve prvek, aby byly mechanické síly rozloženy gradientně po delším úseku stuhu.

▶ Pro umístění haptického prvku byly nalezeny optimální oblasti jak na hasičském obleku, tak i chytrém převleku. Na hasičském obleku je to v oblasti límce, aby byl zaručen, co možná nejlepší přenos vibrací na pokožku a u ochranných převleků je to pás, který je přišitý k převleku. Tento pás si mohou hasiči vložit pod svůj hasičský oblek, a tím je také zajištěn kontakt haptického zpětnovazebního prvku s pokožkou aniž by došlo k jeho zatlumení.

▶ Zpětnovazební prvek je určen pro trvalou integraci a je zapouzdřen tak, že je plně pratelný a že odolá vysokým teplotám.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV009-2023

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Radek Soukup, Ph.D.

tel.: 377634542

rsoukup@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra materiálů a

technologií/RICE

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň