

Spektrum dobrých nápadov a riešení

Inovatívne úžitkové vzory v SR – podpora zdravia, zábavy aj športu

Z údajov, ktoré sú uvedené vo Výročnej správe ÚPV SR za rok 2023 vyplýva, že k 31. decembru 2023 bolo na území Slovenskej republiky platných 1 783 úžitkových vzorov.

Úžitkový vzor predstavuje na Slovensku jednu z najpopulárnejších foriem ochrany technických riešení. Možno ním chrániť technické riešenia, ktoré sú nové, zahŕňajú vynálezcovskú činnosť a sú priemyselne využiteľné. Majitelia platných do registra zapísaných úžitkových vzorov majú výhradné právo na využívanie chránených technických riešení. Práva majiteľov úžitkových vzorov sú v zásade identické s právami vyplývajúcimi z patentov. Na rozdiel od patentov, ktorých maximálna platnosť je 20 rokov od podania prihlášky, však úžitkový vzor môže platiť najviac 10 rokov od podania prihlášky. Získanie ochrany úžitkovým vzorom je jednoduchšie ako získanie patentovej ochrany na vynález, pretože úžitkové vzory sú zapisované do registra bez skúmania splnenia podmienky novosti a vynálezcovskej činnosti, pokiaľ sú predmetom technické riešenia patriace do okruhu predmetov, ktoré je možné úžitkovými vzormi chrániť. Nevýhodou ochrany technických riešení úžitkovým vzorom je vyššie riziko výmazu zapísaného úžitkového vzoru z registra úžitkových vzorov na základe návrhu tretej osoby, pokiaľ úrad na základe tohto návrhu zistí, že predmet zapísaného úžitkového vzoru nespĺňa podmienky ochrany ustanovené zákonom č. 517/2007 Z. z. o úžitkových vzoroch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

V dnešnom svete, kde inovácie zohrávajú kľúčovú úlohu, je dôležité podporovať a vyzdvihovať nápady, ktoré prispievajú k lepšiemu životu nás všetkých. Z tohto dôvodu vám predstavujeme výber troch úžitkových vzorov zapísaných v Slovenskej republike (2023 až 2024), ktoré sa vyznačujú inovatívnosťou a prínosom pre spoločnosť v oblastiach zdravia, športu aj zábavy – rozvoja zručností.

Zdravie a technologické inovácie

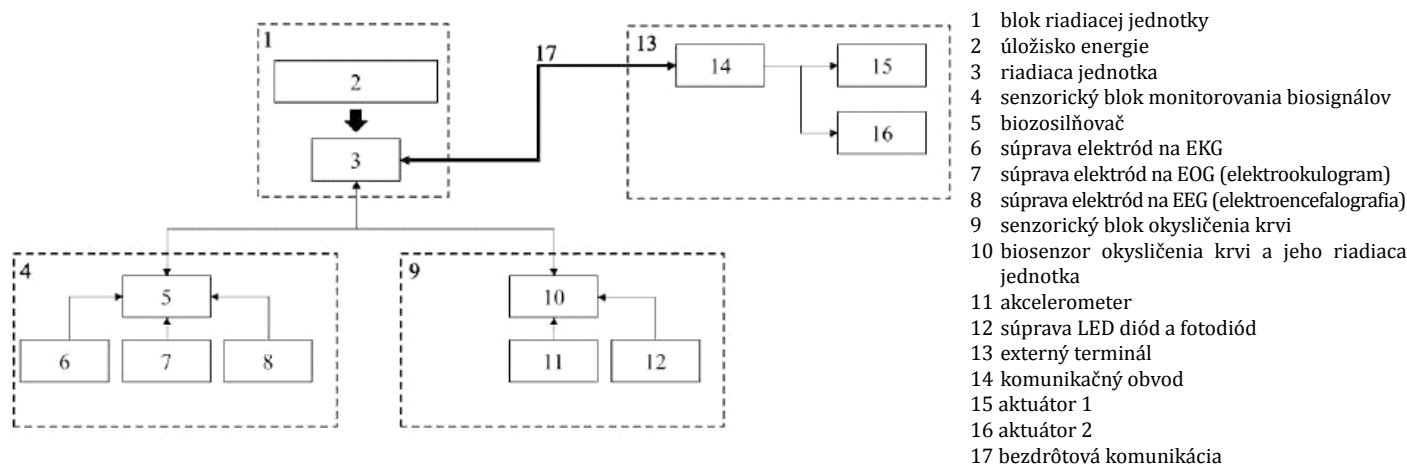
Systém s inteligentnou čelenkou na monitorovanie EOG

Číslo úžitkového vzoru	9978
Číslo prihlášky	72-2023
Majiteľ	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Pôvodca	Ing. Erik Vavrinský, PhD.; Ing. Juraj Nevřela, PhD.; Ing. Diana Vítazková; Mgr. Helena Kosnáčová, PhD.

Technické riešenie sa zameriava na systém s inteligentnou čelenkou, ktorý monitoruje elektrookulografické (EOG) signály a ďalšie biosignály s následnou interpretáciou na spracovanie. Tento systém je navrhnutý na zlepšenie kvality života ľudí s ALS (amyotrofickou laterálnou sklerózou) alebo inými ochoreniami spôsobujúcimi ochrnutie, umožňujúc im ovládať rôzne zariadenia.

ALS predstavuje progresívne, smrteľné, neurodegeneratívne ochorenie centrálnej nervovej sústavy, kedy dochádza k nezvratnej strate motoneurónov. To explicitne vedie k svalovej atrofii a strate kontroly nad vlastným telom. K celkovej paralýze však dochádza pri zachovaní plných mentálnych schopností pacienta, ale jeho zdravotný stav si vyžaduje neprestajnú odbornú starostlivosť a vo finálnom štádiu stráca pacient schopnosť ovládať dýchanie. Na ALS neexistuje žiadna kauzálna liečba a je možné len tmiť sprievodné procesy. Život pacientov po diagnostikovaní tohto ochorenia predstavuje výzvu nielen po psychickej, ale aj po technickej stránke, a preto sa výskum nových, inovatívnych metód na pomoc týmto pacientom stal nadmieru žiadaný, v snahe aspoň čiastočne zvýšiť kvalitu ich života.

Z klinických výskumov vyplynulo, že medzi poslednými zasiahnutými svalmi sú práve očné svaly. Preto väčšina technických riešení sa zameriava buď na sledovanie pohybu oka, alebo snímanie elektrickej mozgovej aktivity (elektroencefalografia – EEG). Ale zmienené metódy disponujú výraznými nedostatkami (závislosť od svetelných podmienok a ich kvality, energetická náročnosť a pod.). Uvedené nedostatky poskytli možnosť riešiť tento problém vhodnými technickými prostriedkami, konkrétne pomocou deklarovaneého technického riešenia inteligentnej čelenky – systému na monitorovanie EOG.



Obr. 1 Bloková schéma zapojenia systému s inteligentnou čelenkou na monitorovanie EOG

Podstata tohto technického riešenia spočíva v tom, že systém je charakterizovaný štyrmi elementárnymi blokmi, a to: blokom riadiacej jednotky, senzorickým blokom monitorovania biosignálov a senzorickým blokom oksyličenia krvi, ktorých elektronické prvky sú spojené s elektródami z vodivých vlákien zameranými na detekciu EOG a EKG. Tieto tri elementárne bloky sú implementované v nositeľnej čelenke. Štvrtým elementárnym blokom je externý terminál, ktorý je bezdrôtovým komunikačným prepojením prepojený s blokom riadiacej jednotky. Blok riadiacej jednotky zabezpečuje internú komunikáciu so senzorickými blokmi, inicializuje merania a vyhodnocuje získané údaje. Elektródy v čelenke snímajú EOG, EEG a EKG signály, ktoré sú spracované a bezdrôtovo odosielené do externého terminálu. Tento terminál prekladá signály na inštrukcie pre ďalšie zariadenia.

Elektródy boli teda presunuté z oblasti oka na čelo pacienta vo forme čelenky. Táto forma systému je pre pacientov pohodlnejšia na denné nosenie. Inteligentná čelenka – systém na monitorovanie EOG dokáže previesť biosignály pacienta na strojové inštrukcie, ktoré môžu byť využité pri ovládaní aktuátorov, ako sú motorizovaný invalidný vozík, robotické ramená alebo počítačové rozhrania. Pacient s deklarovým riešením by bol do istej miery viac samostatný, čo okrem zlepšenia kvality jeho života vedie aj k odľahčeniu zdravotníckeho personálu.

Výhody technického riešenia:

- zlepšenie kvality života,
- vysoké rozlíšenie signálov,
- kombinácia EOG a EEG – kombinácia týchto signálov zvyšuje spoľahlivosť meraní a poskytuje doplňujúce fyziologické informácie,
- monitorovanie zdravotného stavu – systém je schopný monitorovať oksyličenie krvi, srdcový tep a EKG, čo je dôležité pre pacientov s vysokým rizikom zlyhania dýchania.

Zdroj: Register ÚPV SR

Zábava a rozvoj zručností

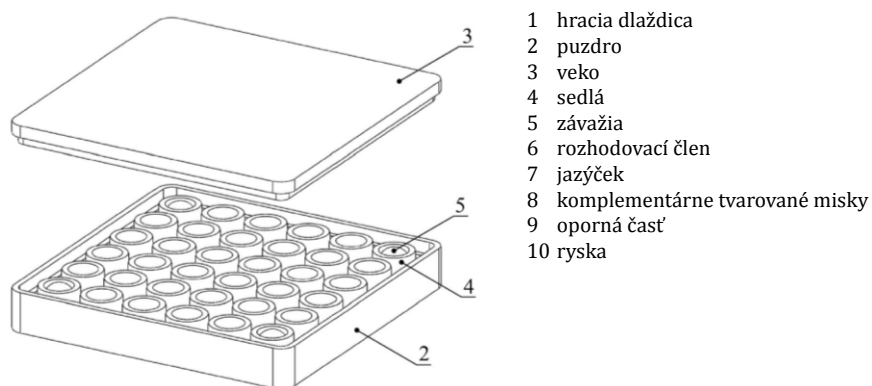
Senzorická pamäťová hra s rozhodovacím členom

Číslo úžitkového vzoru	9950
Číslo prihlášky	50040-2023
Majiteľ	Technická univerzita v Košiciach
Pôvodca	prof. Ing. Radim Rybár, PhD.; doc. Ing. Martin Beer, PhD.; Ing. Jana Rybárová, PhD.

Senzorická pamäťová hra je spoločenská hra navrhnutá pre deti a dospelých, aby stimulovala ich kognitívne schopnosti a podporovala rozvoj senzorických a analytických schopností, ako aj rozvoj koncentrácie.

Technické riešenie hry ponúka nové možnosti pre spoločenské hry, ktoré sú už známe na štýl pexesa, tým, že kombinuje hľadanie dvojíc s rozoznávaním rozdielov v hmotnosti objektov. Hra pozostáva z hracích dlaždíc obsahujúcich sedlá závaží, do ktorých je možné umiestniť podľa potreby závažia. Súčasťou hry je rozhodovací člen, ktorým sú rovnoramenné váhy konštrukčne riešené tak, aby ukazovali rozdiel v hmotnosti dvoch porovnávaných hracích dlaždíc pomerovo – váhy ukazujú, či sú porovnávané dlaždice rovnako ťažké, alebo rôzne ťažké bez toho, aby poskytovali absolútnu hodnotu hmotnosti.

Hracie dlaždice sú konštruované tak, aby do nich bolo možné umiestniť rôzny počet závaží. Tento mechanizmus umožňuje prispôbiť náročnosť hry – čím sú menšie rozdiely v hmotnosti medzi dvojicami, tým je hra náročnejšia. Počas hry každý hráč vyberá zo všetkých vedľa seba plošne rozložených hracích dlaždíc jednu dvojicu rukou a potažkáním sa snaží určiť, či sú ich hmotnosti rovnaké alebo rôzne. Na bezpečné rozlíšenie toho, či vybraný pár hracích dlaždíc má rovnakú, alebo rôznu hmotnosť, slúži porovnanie ich



Obr. 2 Izometrické zobrazenie, v rozloženom tvare znázornená hracia dlaždica

hmotnosti pomocou váh. Toto porovnanie nedáva hráčovi v prípade hracích dlaždíc s rôznou hmotnosťou informáciu o tom, aký je rozdiel v hmotnosti medzi nimi. Hráči počas hry zbierajú páry hracích dlaždíc s rovnakou hmotnosťou dovtedy, pokiaľ nie sú nájdené všetky.

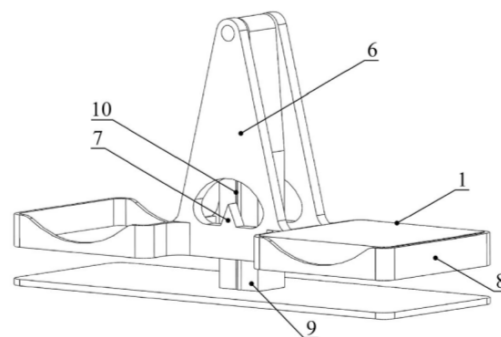
Senzorická pamäťová hra s rozhodovacím členom je vhodná ako spoločenská hra pre deti aj dospelých či už v rámci výučby alebo voľnočasových aktivít. Môže byť tiež využitá v rôznych didaktických a motivačných hrách zamestnancov, zameraných na rozvoj zručností a schopností.

Zdroj: Register ÚPV SR

Šport
Aerodynamická pomôcka na rýchlostné lyžovanie a spôsob jej výroby

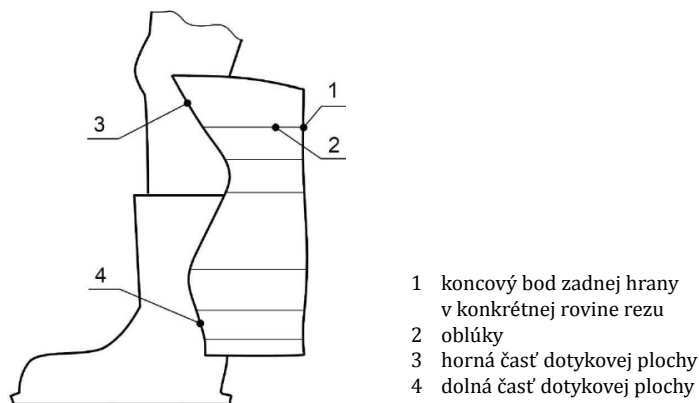
Číslo úžitkového vzoru	9961
Číslo prihlášky	50033-2023
Majiteľ	Technická univerzita v Košiciach
Pôvodca	prof. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.; doc. Ing. Marián Lázár, PhD.; doc. Ing. Natália Jasmínská, PhD.; Dr. h. c. mult. prof. Ing. Jozef Živčák, PhD.; Ing. Lukáš Tóth; Ing. Ivan Mihálik

Rýchlostné lyžovanie je športová disciplína, pri ktorej je hlavným cieľom dosahovať maximálne rýchlosti zjazdov svahom. Lyžiari sa snažia minimalizovať odpor vzduchu a trenie lyží o sneh, pričom používajú rôzne aerodynamické pomôcky, aby zamedzili vzniku vírivého prúdenia vzduchu, ktoré môže znížiť ich rýchlosť.



Obr. 3 Izometrické zobrazenie rozhodovacieho člena

Toto technické riešenie sa zameriava na aerodynamickú pomôcku, ktorá zvyšuje maximálnu rýchlosť rýchlostného lyžiara. Je navrhnutá na optimalizáciu tvaru lýtkovej časti nohy lyžiara. Technické riešenie teda zohľadňuje údaje zakrivenia lýtkovej časti nohy rýchlostného lyžiara z 3D skenu lýtkovej časti a numerické výpočty koeficientov odporu vzduchu, čím zohľadňuje zakrivenie lýtkovej časti nohy. Výsledkom je plynulý prechod medzi lýtkom, lyžiarkou a aerodynamickou pomôckou, ktorý znižuje odpor vzduchu a zlepšuje plynulosť prúdenia vzduchu.



Obr. 4 Umiestnenie aerodynamickej pomôcky na rýchlostné lyžovanie na lyžiarku a lýtkovú časť nohy rýchlostného lyžiara

Priemyselné využitie tejto pomôcky spočíva v jej schopnosti znížiť aerodynamický odpor, a tým zvýšiť maximálnu rýchlosť rýchlostného lyžiara, pričom je možné ju vytvoriť pomocou 3D tlačie na základe individuálneho skenu lýtkovej časti nohy lyžiara. Pomôcka je personalizovaná podľa tvaru lýtkovej časti nohy konkrétneho lyžiara, čo zvyšuje jej účinnosť a pohodlie pri nosení.

Spracovala Mgr. Patrícia Šimková, PhD.
Zdroj: Register ÚPV SR