

Revolucionarni izum, imenovan handmaster pogonski sistem, ima težave s »svojo državo«

Odslej dvainpolkrat hitreje

Brezskrbna vožnja po klancu in v strmino, po pesku in travi, ob majhnem telesnem naporu

LJUBLJANA, – 16. Ortopedski izdelki danes niso tržno vnovčljivi že zaradi narave namena samega, čeprav se je uporaba na primer invalidskih vozičkov v zadnjem desetletju v razvitem svetu občutno povečala. Danes je že 54 milijonov uporabnikov, vsako leto še pet milijonov novih, in vsaj dva in pol milijona jih vsako leto potrebuje nov voziček. Zanimivo pa je, da se prav naša država ne znajde v tekmi s potrebami oziroma stvari zapleta tam, kjer bi jih morala podpreti. Medtem pa druge zahodne države kar grabijo ideje in izdelke naših strokovnjakov.

Izumitelj invalidskega vozička s handmaster gonilnim sistemom **Vladimir Markovič** – gre za senzacionalno potezo na področju gonil in ima v primerjavi z znanimi sistemi ročnega pogona vsaj nekajkrat višji pogonski izkoristek – je primer takega birokratskega zapletanja. Že od septembra lani namreč njegovo podjetje *Mycycle*, kjer izdelujejo in ves čas tehnično izpopolnjujejo te vrhunske vozičke, ni na seznamu Socialne zbornice dobavljalcev (le na tak način je možna prodaja ortopedskih izdelkov), niti proizvajalcev, čeprav je povpraševanje izredno veliko. Zato pa brez težav prodajajo svoje vozičke v Nemčijo, na Nizozemsko, Italijo, Francijo, Španijo, s Skandinavijo pa so začeli sodelovati prek nekdanjega vrhunškega slalomista **Thomasa Fogdoea**, ki si je januarja 1995 trajno poškodoval 12. hrbtenično vretence in tako ostal paraliziran. Takrat mu je naše podjetje *Elan*, na njihovih smučkah je tudi vozil, podarilo ta voziček. Od naših športnikov pa omenimo **Mirka Lebarja**, ki je zelo navdušen nad novim gonilnim sistemom: »Odkar uporabljam voziček z vgrajenimi gonili handmaster, dosegam rezultate, ki presegajo celo moja lastna pričakovanja. Po lanskem ultramaratonu med Ljubljano in Zagrebom, ki je bil dolg 152 km, sem bil tako spočit, da bi verjetno zmoget celotno razdaljo tudi v eni etapi, torej brez prekinitve.«

Vladimir Markovič je poklic-

ni izumitelj, ki je deloval že po vsem svetu. Bil je štiri leta v Nemčiji, leto v Indiji, nekaj časa v Mehiki, nekaj let v afriških in daljnovzhodnih azijskih državah, kjer je izumljal najrazličnejše naprave za čiščenje, vrtnanje... za masovno uporabo. Izumiteljstvo ima tako rekoč v genih, saj sta se s tem ukvarjala tudi oba njegova stara očeta. Izšolal se je za elektrotehniko, toda leta izkušnje so dodala ogromno in še veliko več, kot bi to lahko storila fakultetna izobrazba. Tudi v Sloveniji je delal, in sicer je od leta 1983 do 1987 na Inštitutu Jožefa Štefana vodil skupino strokovnjakov, kjer so na primer izdelali tudi pnevmatske rakete za vrtnanje asfalta, ki jih danes množično uporabljajo za polaganje vseh vrst kablov, ki jih je potrebno napejljati pod zemljo. (Ste opazili, da zdaj ceste niso nič več razrite, kadar se polaga kak telefonski ali električni kabel?) Nekaj časa je delal tudi v Elanu, kamor ga je postavilo Ministrstvo za znanost in tehnologijo, zdaj pa je že nekaj časa na svojem. Leta 1991 se je tako začel ukvarjati z gonili, pozneje pa je patent prenesel na invalidske vozičke, ko je tudi sam leto dni preživel v njem. Tako je leta 1992 v Bruslju na svetovnem salonu izumov, imenovanem Eureka, za svoj sistem, ki je danes seveda že veliko bolj dodelan, prejel kar dve najvišji priznanji, ki mu ju je izročil sam belgijski minister za gospodarstvo, in sicer pokal in zlato medaljo t.



Z namestitvijo smučk je mogoče uživati tudi zimske radosti.

i. posebnega pomena. Sicer na tem sejmu vsako leto podelijo ogromno nagrad, vendar se še nikoli v zgodovini Eureka, katere korenine segajo še pred drugo svetovno vojno, ni zgodilo, da bi kdo dobil obe priznanji hkrati.

Tehnološki čudež: handmaster pogonski sistem

Danes se največ uporabljajo invalidski vozički na električno baterijski pogon, ki pa so veliki in težki, zelo dragi, neprimerni za prevoz z avtomobilom, njihovo vzdrževanje pa je zapleteno. Neprimerni pa so tudi s stališča rehabilitacije, saj je pri večini invalidov z okvarami spodnjih okončin telesna aktivnost zdravih delov telesa nujno potrebna, sicer pride do zmanjšane aktivnosti jeter, ledvic in srca, do težav v krvnem obtoku in oslabitve celotnega obrambnega mehanizma.

V čem je potem prednost tega sistema? Klasičen invalidski voziček ima direkten pogon prek obročev, ki so pritrjeni na pogonska kolesa. Omogoča odlično manevriranje v zaprtim prostoru, je lahek in hitro zlozljiv, vendar zaradi nizkega pogonskega izkoristka, ta znaša od 10 do 18 odstotkov, ni primeren ne za daljše vožnje, ne

za vožnje na slabših vozniških površinah. Handmaster pogonski sistem pa odpravlja vse te pomanjkljivosti doslej znanih gonil (ekskluzivno pripravljajo tudi navadno kolo na isti sistem). V prvi razvojni fazi so skonstruirali oprimek, ki aktivno deluje v obeh smereh, torej ob vleki ali odzivu ročice. Temu so dodali še preklonni mehanizem, s katerim je mogoča vzvratna vožnja. Na koncu so dodali še klasični zobniški menjalnik, s katerim se lahko spreminja hitrost. Ta mehanizem so nato vgradili na vsako pogonsko kolo invalidskega vozička, vsakemu pa dodali še miniaturno bobnasto zavoro. Tako je nastalo handmaster gonilo, ki ima v primerjavi z znanimi sistemi ročnega pogona nekajkrat višji pogonski izkoristek (približno 87 odstotkov), kar konkretno pomeni, da se lahko ljudje z veliko manjšim naporom vozijo tudi dvainpolkrat hitreje. Handmaster sistem se enostavno in hitro sname in natakne, možno ga je nadeiti tudi na navadne vozičke. S takim vozičkom se zdaj lahko voziš po travi, pesku, blatu, v klancu ali po strmini. Da se ga prirediti celo za vožnjo po snegu.

INGRID MAGER