SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**

ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ÚŽITKOVÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

6543

(21) Číslo prihlášky: **111-2012**
(22) Dátum podania prihlášky: **14. 9. 2012**
(31) Číslo prioritnej prihlášky:
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky:
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority:
(43) Dátum zverejnenia prihlášky: **3. 4. 2013**
Vestník ÚPV SR č.: **4/2013**
(45) Dátum oznámenia o zápise úžitkového vzoru: **2. 10. 2013**
Vestník ÚPV SR č.: **10/2013**
(47) Dátum zápisu a sprístupnenia úžitkového vzoru verejnosti: **20. 8. 2013**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(67) Číslo pôvodnej patentovej prihlášky v prípade odbočenia:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(96) Číslo podania európskej patentovej prihlášky:

(13) Druh dokumentu: **Y1**

(51) Int. Cl. (2013.01):

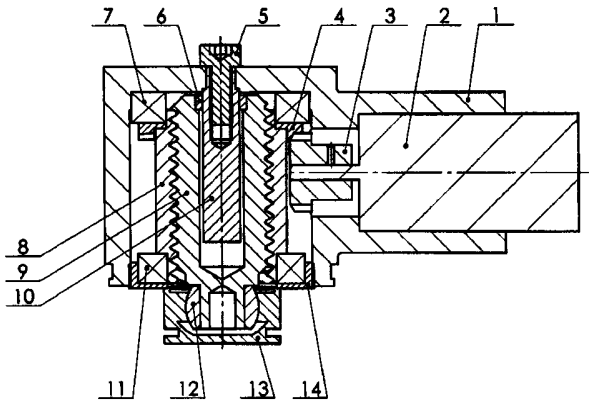
A61B 5/00
A61H 3/00

(73) Majiteľ: **TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH, Košice, SK;**

(72) Pôvodca: **Šimšík Dušan, prof. Ing., PhD., Košice, SK;**
Filický Ferdinand, LetKošice, SK;
Galajdová Alena, Ing., PhD., Košice, SK;
Gorlický Miroslav, Ing., Košice, SK;

(54) Názov **Mechanizmus rehabilitačnej pomôcky na zmenu sklonu a výšky základne obuvi realizovaný skrutkovým mechanizmom**

(57) Anotácia:
Opísaný je mechanizmus rehabilitačnej pomôcky na zmenu sklonu a výšky základne obuvi, ktorý je realizovaný skrutkovým mechanizmom. Prostredníctvom motora (2), ktorý je upevnený v základnom telese (1), sa cez prevod otáča matica (8), ktorá je pevne spojená s ozubeným vencom (4). Vplyvom otáčania matice (8) sa pohyblivá skrutka (9) vysúva a zasúva po šesťhrannom tŕni (10). Pomôcka slúži na tréning chôdze osôb s poruchami motoriky.



SK 6543 Y1

Oblasť techniky

Mechanizmus rehabilitačnej pomôcky na zmenu sklonu a výšky základne obuvi, realizovaný skrutkovým mechanizmom, môžeme zaradiť do skupiny mechatronických rehabilitačných zariadení, patriacich do širokej oblasti rehabilitačných pomôcok v zdravotníctve. Navrhované technické riešenie slúži ako rehabilitačná pomôcka na tréning chôdze osôb s poruchami motoriky, napr. na prevenciu proti pádom alebo v rehabilitácii na zlepšenie motoriky dolných končatín.

Doterajší stav techniky

Doteraz známy mechanizmus na zmenu výšky a uhlov sklonu ľavej aj pravej základne rehabilitačných topánok priamo počas chôdze je zo 7. Európskeho rámcového projektu. Využíva rotujúcu klapku v tvare dynamickej traktrisy poháňanú cez zložený mechanický prevod, pozostávajúci zo štyroch pák, šmýkadla a reťazového prevodu. Každá rehabilitačná topánka z páru, obsahuje štyri tieto zložité mechanizmy, ktoré pohybujú s rotujúcou klapkou v dvoch smeroch - odklopenie a zaklopenie. Každá klapka sa pri došľape dotýka podlahy, a to má za následok zmenu uhlov sklonu a výšky základní topánok pozdĺž frontálnej a sagitálnej roviny.

Nevýhodou tohto riešenia je zložitý mechanizmus s veľkým počtom súčiastok spolu s veľkým namáhaním kľúčových komponentov, čo si vyžaduje vyššie nároky na jeho výrobu a údržbu. Veľký počet súčiastok zvyšuje celkovú hmotnosť a rozmery mechanizmu, čo v konečnom dôsledku negatívne pôsobí na užívateľa týchto rehabilitačných topánok.

Uvedené nedostatky odstraňuje skrutkový mechanizmus na zmenu sklonu a výšky základne obuvi rehabilitačnej pomôcky podľa predloženého riešenia.

Podstata technického riešenia

Podstatou technického riešenia je vysúvanie a zasúvanie jedno- alebo viacchodej skrutky pomocou otáčania axiálne zaistenej matice okolo svojej osi. Pohybová skrutka je pevne spojená s ozubeným vencom. Jej otáčanie zabezpečuje motor upevnený v základovom telese, cez pravouhlý ozubený prevod ozubeného pastorka a ozubeného venca. Vplyvom tohto osového pohybu skrutky, každého zo štyroch týchto mechanizmov ľavej aj pravej rehabilitačnej topánky, vzhľadom na základňu rehabilitačnej topánky, sa vytvárajú zmeny sklonu a výšky základne pozdĺž frontálnej a sagitálnej roviny. Dotyk rehabilitačného mechanizmu s podlahou zabezpečuje pätka, ktorá je nalisovaná na guľovom kĺbe, ktorý je nalisovaný na dolnom osadení pohybovej skrutky. Mechanizmus rehabilitačnej pomôcky je umiestnený v rehabilitačnej pomôcke určenej na tréning chôdze osôb s poruchami motoriky, ako prevencia proti pádom alebo v rehabilitácii na zlepšenie motoriky dolných končatín.

Výhodou tohto vyhotovenia je, že je zložený z podstatne menšieho počtu častí ako doteraz použitý mechanizmus, čím sa zjednoduší údržba a zároveň sa zmenšia rozmery a jeho celková hmotnosť.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Na priložených výkresoch je technické riešenie zloženého mechanizmu na zmenu sklonu a výšky základne rehabilitačných topánok, realizovaného skrutkovým mechanizmom, znázornené v dvoch pohľadoch s vyznačeným rezom. Mechanizmus je vyobrazený s maximálne zasunutou skrutkou na obrázku 1 a 2 a s maximálne vysunutou skrutkou na obrázku 3 a 4.

Príklad uskutočnenia technického riešenia

Mechanizmus rehabilitačnej pomôcky na zmenu skonu základne obuvi, realizovaný skrutkovým mechanizmom, v uskutočnení podľa obr. 1 a 2, sa skladá zo základného telesa 1. V základnom telese 1 je upevnený motor 2. Na hriadeli motora 2 je upevnený pastorok 3, ktorý je súčasťou pravouhlého ozubeného prevodu spolu s ozubeným vencom 4. Ozubený veniec 4 je pevne spojený s maticou 8 pohybového skrutkového mechanizmu, realizovaného jedno- alebo viacchodým závitom. Matica 8 pohybového skrutkového mechanizmu, je na oboch koncoch rotačne uložená pomocou axiálno-radiálnych ložísk 7 a 11. Horné axiálno-radiálne ložisko 7 je pevne uložené vo vnútornej hornej časti základného telesa 1. Dolné axiálno-radiálne ložisko 11 je upevnené vekom 14, ktoré je zaskrutkované vo vnútornej dolnej časti základného telesa 1. Pohybová skrutka

9 má na hornom osadení, nalisovaný šesťhranný náboj 6 a v dolnom osadení guľový kĺb 12. V šesťhrannom náboji 6 je pohyblivo uložený šesťhranný tŕň 10. Tento je priskrutkovaný skrutkou 5 o základné teleso 1 v jeho hornej časti. Na guľovom kĺbe 12 je nalisovaná pätka 13.

Mechanizmus sa používa v rehabilitačných pomôckach, na zmenu sklonu a výšky základne obuvi pozdĺž frontálnej a sagitálnej roviny, určených na tréning chôdze osôb s poruchami motoriky, ako prevencia proti pádom alebo v rehabilitácii na zlepšenie motoriky dolných končatín.

Priemyselná využiteľnosť

Mechanizmus rehabilitačnej pomôcky na zmenu sklonu a výšky základne obuvi realizovaný skrutkovým mechanizmom podľa tohto technického riešenia, je všeobecne využiteľný v rehabilitačných pomôckach, využívajú zmenu sklonu a výšky základne obuvi pozdĺž frontálnej a sagitálnej roviny. Konkrétne v rehabilitačných pomôckach v zdravotníctve, určených na tréning chôdze osôb s poruchami motoriky a stability, napr. na prevenciu proti pádom alebo v rehabilitácii na zlepšenie motoriky dolných končatín. Užívateľ sa učí novému stereotypu chôdze riešením neočakávaných podnetov z vonkajšieho prostredia a prekonáva tak neistotu a strach pri chôdzi.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Mechanizmus rehabilitačnej pomôcky na zmenu sklonu a výšky základne obuvi, realizovaný pohybovou skrutkou a maticou, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m ,** že pozostáva zo základného telesa (1) a minimálne jedného motora (2) upevneného v základnom telese (1), spolu s prevodom ozubeného pastorka (3) a ozubeného venca (4), kde medzi týmto ozubeným prevodom a pätkou (13), sa nachádza pohybová skrutka (9) a matica (8).

2. Mechanizmus rehabilitačnej pomôcky podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m ,** že pohybová skrutka (9) s matica (8) je s jedno- alebo viacchodým závitom.

3. Mechanizmus rehabilitačnej pomôcky podľa nároku 1 až 2, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m ,** že mechanizmus pohybovej skrutky (9) a matice (8) je zabudovaný v základnom telese (1).

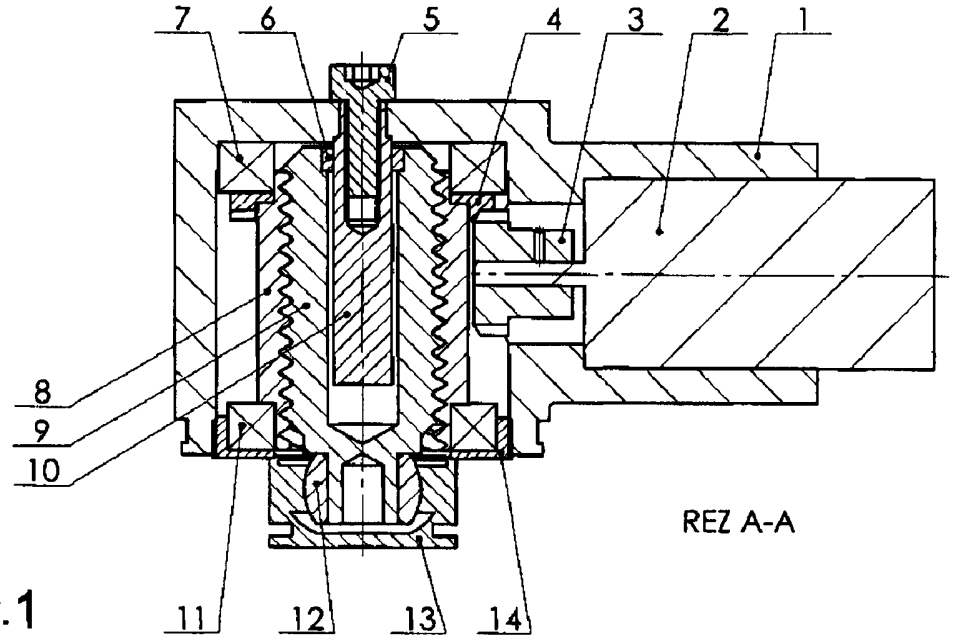
4. Mechanizmus rehabilitačnej pomôcky podľa nároku 1 až 3, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m ,** že ozubený veniec (4) je pevne spojený s maticou (8).

5. Mechanizmus rehabilitačnej pomôcky podľa nároku 1 až 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m ,** že guľový kĺb (12) je nalisovaný na dolnom osadení pohybovej skrutky (9).

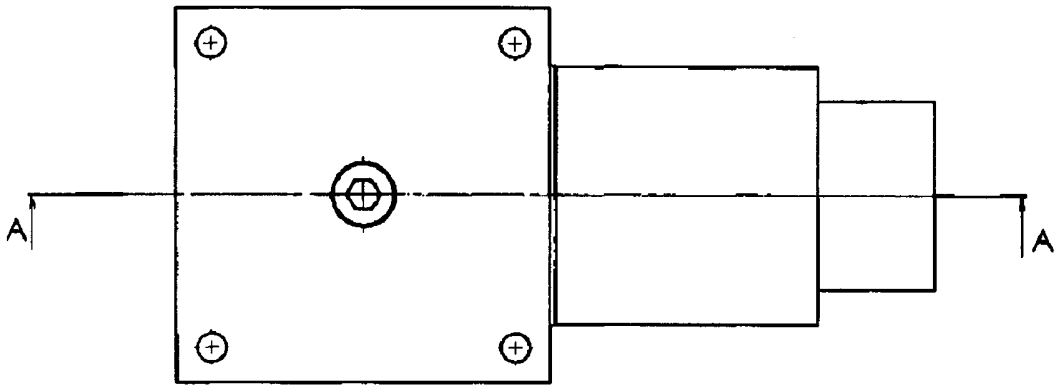
6. Mechanizmus rehabilitačnej pomôcky podľa nároku 1 až 5, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m ,** že pätka (13) je nalisovaná na guľovom kĺbe (12).

7. Mechanizmus rehabilitačnej pomôcky podľa nároku 1 až 6, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m ,** že je umiestnený v rehabilitačnej pomôcke určenej na tréning chôdze osôb s poruchami motoriky ako prevencia proti pádom, využívajúcej zmenu sklonu a výšky základne obuvi.

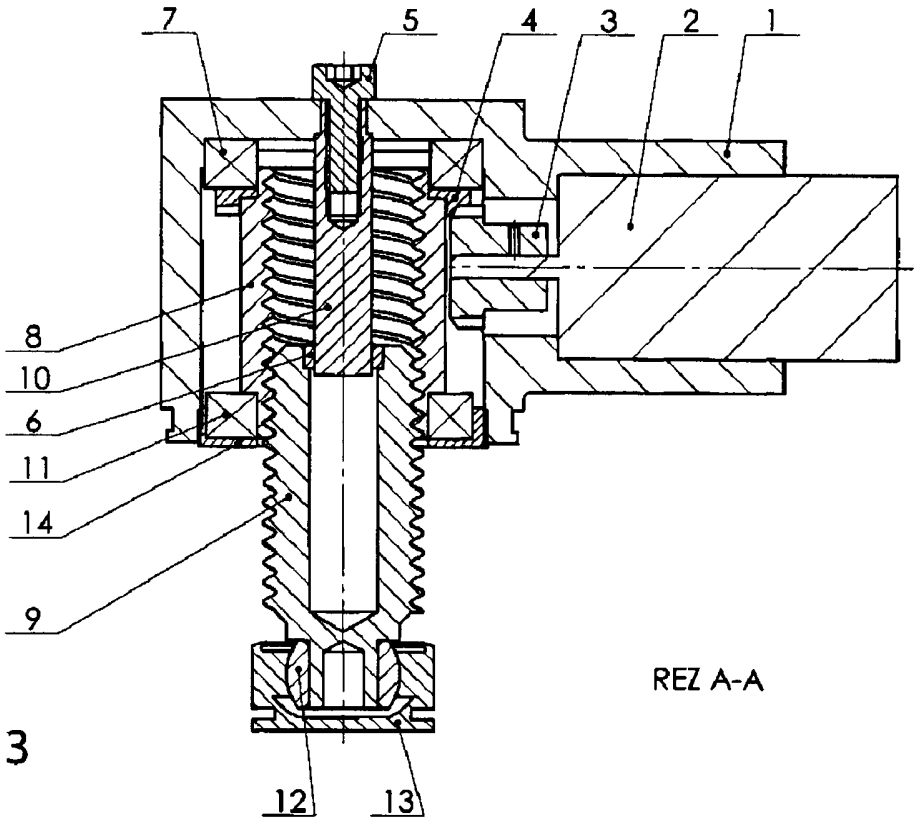
2 výkresy



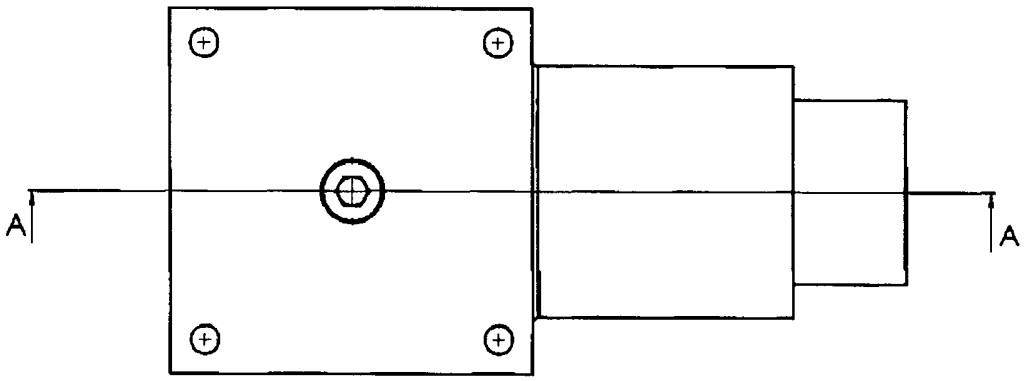
obr.1



obr. 2



obr. 3



obr. 4

Koniec dokumentu