

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2012-877

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A63B 23/04 (2006.01)

A61H 1/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **06.12.2012**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18.06.2014**

(Věstník č. 25/2014)

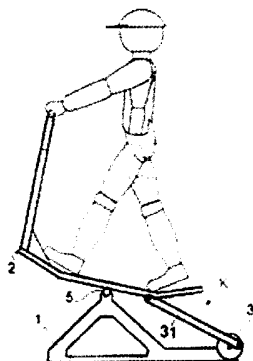
(71) Přihlašovatel:
COMTES FHT a.s., Dobruška, CZ

(72) Původce:
Dr. Ing. Zbyšek Nový, Blovice, CZ
Ing. Filip Tikal, Ph.D., Plzeň, CZ
Ing. Miroslav Urbánek, Týmákov, CZ

(74) Zástupce:
POLÁČEK a kol.
patentoprávní a známková kancelář, Ing. Jiří
Poláček, patentový zástupce, Dominikánská 6,
301 12 Plzeň

(54) Název přihlášky vynálezu:
Fyzioterapeutický trenažér

(57) Anotace:
Fyzioterapeutický trenažér sestává především ze stojanu (1) a k němu příkloubené pohyblivé části (2). Na stojanu (1) nebo na pohyblivé části (2) je umístěn kotouč (3), který je s pohyblivou částí (2) nebo se stojanem (1) spojen kinematickou vazbou (K).



Fyzioterapeutický trenažér

Oblast techniky

Technické řešení se týká fyzioterapeutického trenažéru sestávajícího se ze stojanu a k němu přikloubené pohyblivé části ovládané lidskou silou.

Dosavadní stav techniky

Fyzioterapie je část komprehensivní rehabilitace, která se zabývá diagnostikou, léčbou a prevencí poruch pohybového systému organismu. Ve své podstatě fyzioterapie využívá standardních postupů na základě nejnovějších vědeckých poznatků a empirie spolu s přírodními zdroji energie. Přístupy ve fyzioterapii vycházejí zejména ze znalosti anatomie, fyziologie a biomechaniky. Fyzioterapie by měla být respektována s ohledem na vznik závažných chorob s celospolečensky depresivním vlivem. Mezi fyzioterapeutické zařízení patří tzv. trenažéry, které jsou vhodné jako prevence chorob či k rehabilitaci při léčení, jejich konstrukce musí být dostatečně robustní a poskytovat tak kvalitní a efektivní trénink širokému spektru uživatelů. Takové trenažéry zároveň představují osvědčený nástroj při hubnutí a získávání fyzické kondice, jelikož umožňují posilování všech hlavních svalových partií, a to bez zvýšené zátěže kloubů. Na trhu existuje rovněž velké množství trenažérů, které trénují pouze vybrané partie těla.

Je známo řešení popsané v patentu US 6923748. Konstrukce tohoto přístroje umožňuje uživateli vykonávat s pomocí dopředně a zpětně pohyblivých pedálů pohyb napodobující reálnou chůzi. Odpor trenažéru vůči pohybu dolních končetin v pedálech je nastavován za pomoci pružin, které jsou

přikloubeny k rámu stroje. Rozsah použití tohoto trenažéru je široký, od silového tréninku až po rehabilitaci. Tento trenažér je vhodný pouze pro trénink dolních končetin.

Je rovněž známo řešení trenažéru popsané v patentu FR 2628329, který je tvořen horní deskou, na které se ustaví uživatel ve stoje či vkleče a identickou dolní deskou. Tyto desky jsou spojeny dvěma vůči sobě zkříženými tyčemi v rovnoběžných rovinách. Konce tyčí jsou přikloubeny v protilehlých krajních částech dolní a horní desky, mohou být také spojeny dvěma dvojicemi zkřížených tyčí na opačných stranách desky. Tento trenažér je vhodný zejména pro zlepšení rovnováhy a koordinace. Je vhodný zejména pro trénink vnitřního svalstva.

Řešení popsané v patentu US 2005/0272563, které se skládá ze základního rámu, ke kterému je přiklouben pohyblivý rám s dvěma pedály, na které se při tréninku uživatel postaví. Tento rám je na svém druhém konci přiklouben k základnímu rámu pomocí přestavitelné podpory. Změnou výšky podpory je realizován náklon horního rámu resp. uživatele. Zařízení je tvořeno rovněž madlem, o které se uživatel opírá a zároveň přidržuje. Tento trenažér je rovněž vhodný spíše k tréninku dolních končetin.

Existuje rovněž řešení trenažéru popsané v patentu US478166 sestávající se z plošiny uložené na kulovém čepu, který je uložen v přírubě spojené se základním rámem. Toto uspořádání umožňuje náklon plošiny pod určitým úhlem ve všech směrech. Toto řešení je vhodné pro trénink horní části těla.

Všechny výše zmíněné trenažéry jsou používány pouze jednoúčelově, a to pouze na trénink či rehabilitaci vybraných částí těla. Energie vyvozená jejich používáním během tréninku či rehabilitaci dále není nikterak využita.

Podstata vynálezu

Vynálezem je fyzioterapeutický trenažér, který sestává především ze stojanu, ke kterému je přikloubena pohyblivá část. Na stojanu či na pohyblivé části je umístěn kotouč, který spojuje stojan s pohyblivou částí kinematickou vazbou. Umístění kotouče určuje místo, do kterého je energie uživatele následně soustředěna, a které je od uživatele bezpečně vzdálena.

Pohyblivá část je vzhledem ke stojanu odpružena za pomoci pružiny včleněné mezi stojanem a pohyblivou částí. Pružinou je vymezena stabilní klidová poloha pohyblivé části.

Je výhodné, když kotouč je umístěn na čepu, který je společný stojanu a pohyblivé části. Jedná se o čep, kterým je pohyblivá část skloubena se stojanem.

Kinematická vazba je tvořena kupříkladu ojnicí, která je včleněna mezi kotoučem a stojanem nebo pohyblivou částí. Ojnice rovněž vymezuje vzdálenost umístění kotouče od pohyblivé části.

Kinematická vazba může být rovněž tvořena hřebenem včleněným mezi pohyblivou částí a obvodem kotouče uloženém na stojanu nebo včleněným mezi stojanem a obvodem kotouče uloženém na pohyblivé části.

Kinematická vazba může být tvořena ohebným táhlem obemykajícím alespoň částečně kotouč. Ohebné táhlo je oběma konci ukotvené k pohyblivé části v distanční vzdálenosti.

Kinematická vazba může být tvořena jednosměrnou spojkou včleněnou mezi kotoučem a čepem, kde čep je spojen s pohyblivou částí. Takové řešení přináší kompaktní uspořádání kinematické vazby.

Kotouč může být dále napojen na generátor energie. Včleněním generátoru dochází k ekologickému využití energie vyvozené použitím trenažéru. Vynaložená energie může být dále využita podle potřeby. V některých provedení postačí pouze snímač vynaložené energie.

Přehled obrázků na výkresech

Celkový schematický pohled na fyzioterapeutický trenažér podle vynálezu znázorňuje obr.1, jeho doplnění pružinou v detailu znázorňuje obr.2, pohled v částečném řezu kotoučem s kinematickou vazbou tvořenou jednosměrnou spojkou a doplněné generátorem znázorňuje obr.3, kinematickou vazbu tvořenou ohebným táhlem obemykajícím kotouč znázorňuje obr.4, kinematickou vazbu tvořenou hřebenem vystupujícím z pohyblivé části na obvod kotouče uloženým na stojanu znázorňuje obr.5 a částečný řez kotoučem doplněným snímačem energie znázorňuje obr.6.

Příklad provedení vynálezu

Fyzioterapeutický trenažér sestává především ze stojanu 1 a k němu přikloubené pohyblivé části 2 v čele zakončené opěrným madlem. Na stojanu 1 nebo na pohyblivé části 2 je umístěn kotouč 3, který je s pohyblivou částí 2 nebo se stojanem 1 spojen kinematickou vazbou K. Mezi stojanem 1 a

pohyblivou částí 2 je včleněna pružina 4. Kotouč 3 může být uložen na čepu 5, jak znázorňuje obr.2, který je společný stojanu 1 a pohyblivé části 2 a kterým je stojan 1 s pohyblivou částí 2 sklouben. Kinematická vazba K je tvořena ojnicí 31, jak znázorňuje obr.1, včleněnou mezi kotoučem 3 a stojanem 1 nebo pohyblivou částí 2. Kinematická vazba K je tvořena hřebenem 34 včleněným mezi pohyblivou částí 2 a obvodem kotouče 3 uloženým na pevné části 1, jak znázorňuje obr.5, nebo hřebenem 34 včleněným mezi pevnou částí 1 a obvodem kotouče 3 uloženém na pohyblivé části 2. Kinematická vazba K je tvořena ohebným táhlem 33 obemykajícím kotouč 3 a oběma konci ukotveným k pohyblivé části 2 v distanční vzdálenosti, jak znázorňuje obr.4. Kinematická vazba K je tvořena jednosměrnou spojkou 32 včleněnou mezi kotoučem 3 a stojanem 1 nebo pohyblivou částí 2. Stávající kinematické vazby K jsou jednosměrnou spojkou 32 doplněny a tím zdokonaleny. Kinematická vazba K je tvořena jednosměrnou spojkou 32 včleněnou mezi kotoučem 3 a čepem 5, kde čep 5 je spojen s pohyblivou částí 2. Kotouč 3 je napojen na generátor energie G, jejíž následné využití není předmětem tohoto vynálezu. Z terapeutického hlediska lze uplatnit provedení, kde kotouč 3 je napojen na snímač energie S.

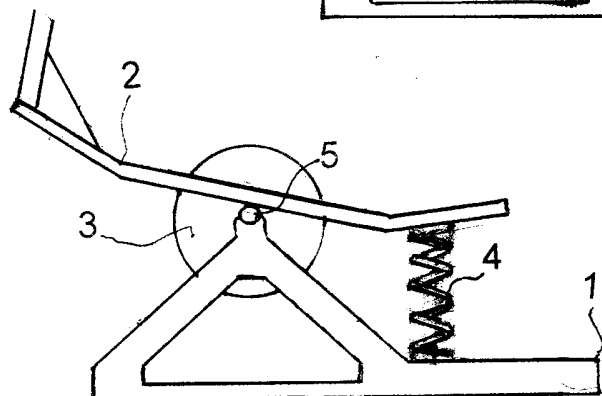
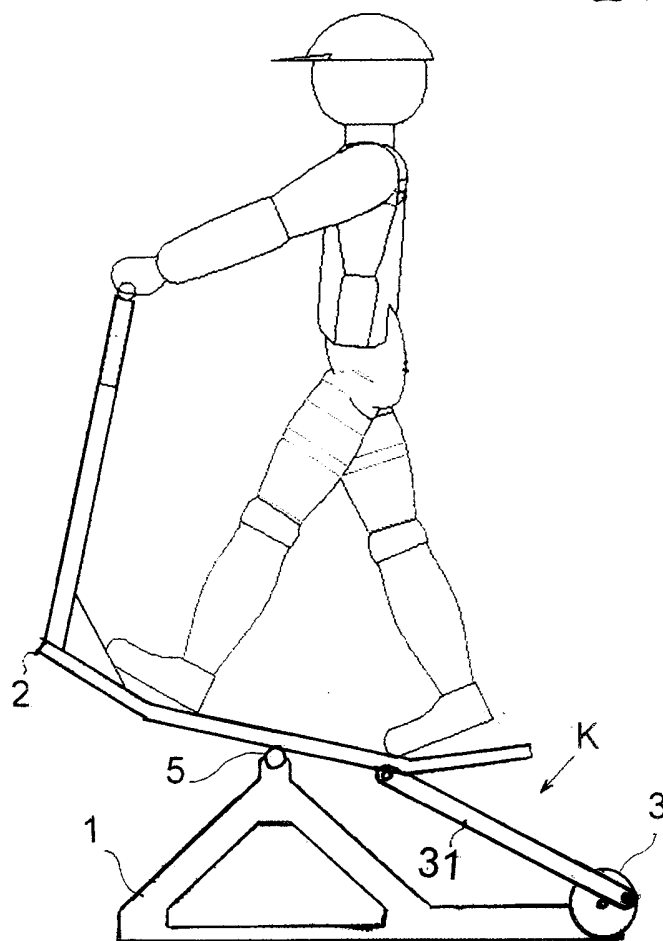
Uživatel se postaví na pohyblivou část 2, uchopí se opěrného madla a dopředným opakovaným pohybem rozkývá pohyblivou část 2 kolem čepu 5 oproti stojanu 1. Zvolená kinematická vazba K rozpohybuje kotouč 3. Pokud je ustaven na kotouč 3 navazující generátor G pak lze takto získat zvolený druh energie a tu následně využít. Pokud je namísto generátoru G ustaven snímač energie S, pak lze stanovit fyzickou zátěž uživatele a jím vydanou energii.

Patentové nároky

1. Fyzioterapeutický trenažer, sestávající především ze stojanu (1) a k němu přikloubené pohyblivé části (2), **vyznačující se tím, že** na stojanu (1) nebo na pohyblivé části (2) je umístěn kotouč (3), který je s pohyblivou částí (2) nebo se stojanem spojen kinematickou vazbou (K).
2. Fyzioterapeutický trenažer podle nároku 1 **vyznačující se tím, že** mezi stojanem (1) a pohyblivou částí (2) je včleněna pružina (4).
3. Fyzioterapeutický trenažer podle nároku 1 nebo 2 **vyznačující se tím, že** kotouč (3) je uložen na čepu (5), který je společný stojanu (1) a pohyblivé části (2) a kterým je stojan (1) s pohyblivou částí (2) sklouben.
4. Fyzioterapeutický trenažer podle některého z nároků 1, 2 nebo 3 **vyznačující se tím, že** kinematická vazba (K) je tvořena ojnicí (31) včleněnou mezi kotoučem (3) a stojanem (1) nebo pohyblivou částí (2).
5. Fyzioterapeutický trenažer podle některého z nároků 1, 2 nebo 3 **vyznačující se tím, že** kinematická vazba (K) je tvořena hřebenem (34) včleněným mezi pohyblivou částí (2) a obvodem kotouče (3) uloženým na pevné části (1) nebo hřebenem (34) včleněným mezi pevnou částí (1) a obvodem kotouče (3) uloženém na pohyblivé části (2).
6. Fyzioterapeutický trenažer podle některého z nároků 1, 2 nebo 3 **vyznačující se tím, že** kinematická vazba (K) je tvořena ohebným táhlem (33) obemykajícím alespoň částečně kotouč (3) a oběma konci ukotveným k pohyblivé části (2) v distanční vzdálenosti.
7. Fyzioterapeutický trenažer podle některého z nároků 1, 2, 3, 4, 5 nebo 6 **vyznačující se tím, že** kinematická vazba (K) je tvořena jednosměrnou spojkou (32) včleněnou mezi kotoučem (3) a stojanem (1) nebo pohyblivou částí (2).

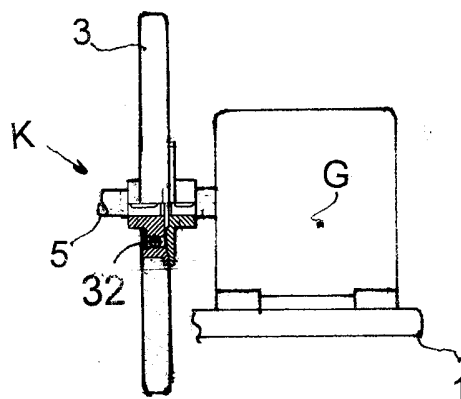
8. Fyzioterapeutický trenažer podle některého z nároků 1, 2, 3, 4, 5 nebo 6 **vyznačující se tím, že** kinematická vazba (K) je tvořena jednosměrnou spojkou (32) včleněnou mezi kotoučem (3) a čepem (5), kde čep (5) je spojen s pohyblivou částí (2).
9. Fyzioterapeutický trenažer podle některého z nároků 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 nebo 8 **vyznačující se tím, že** kotouč (3) je napojen na generátor energie (G).
10. Fyzioterapeutický trenažer podle některého z nároků 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 nebo 9 **vyznačující se tím, že** kotouč (3) je napojen na snímač energie (S).

Obr.1

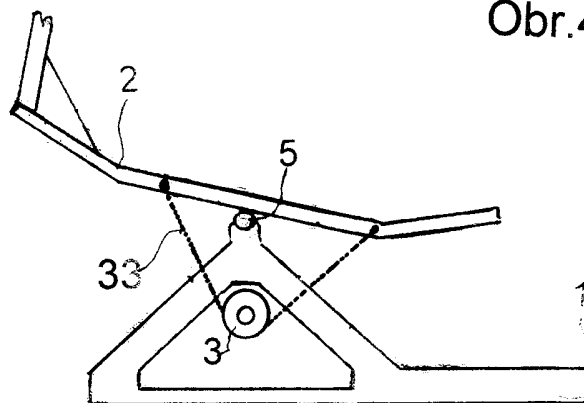


Obr.2

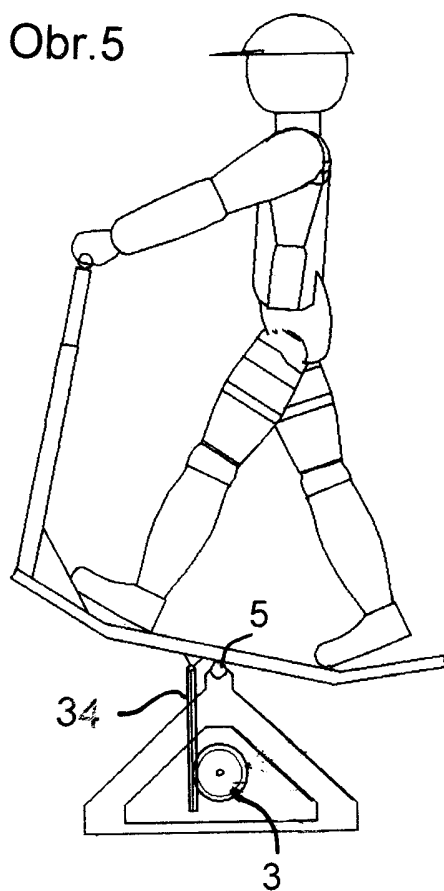
Obr.3



Obr.4



Obr.5



Obr.6

