



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 201 919

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 01 79
(21) PV 333-79

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ A 63 B 23/04

(40) Zveřejněno 31 03 80
(45) Vydáno 24 02 83

(75)
Autor vynálezu BĚLÍK JAROSLAV, BRNO

(54) Cvičné nářadí pro dynamické posilování svalstva nohou

1

Předmětem vynálezu je cvičné nářadí pro dynamické posilování a měření dynamické síly svalstva nohou se zaměřením na zvyšování výskoku sportovce.

Posilování pro zvětšení výskoku se provádí bez speciálních strojů výskoky, poskoky nebo dřepy se zatížením umístěným na ramenou nebo v pase sportovce, nebo na stroji pro zvyšování svalové síly nohou. Tento cvičební stroj sestává ze základové desky, na které jsou umístěny dva vertikální vodící sloupky, na nichž je suvně uložen příčník se závažími a nožními opěrami. Cvičenec leží na zádech na základové desce a napřimováním nohou ze skřčené polohy zvedá příčku se závažími.

Nevýhodou cvičení se zatížením, jako jsou poskoky, výskoky nebo dřepy, je nadměrné zatěžování páteře a není možné cvičit ani měřit jednotlivé svalové skupiny nohou izolovaně, což je v moderním sportovním tréninku nutné. Navíc je tento způsob cvičení nebezpečný.

Cvičení na stroji pro zvyšování svalové síly nohou má nevýhodu ve statickém zatěžování svalu, které působí na zvýšení síly, ale ne na jeho dynamiku. Tyto stroje jsou příliš těžké a nesnadno přemisťovatelné, takže mohou být umístěny jen ve speciální posilovně. Další nevýhody jsou shodné s předchozím způsobem cvičení.

Uvedené nevýhody odstraňuje cvičné nářadí pro dynamické posilování svalstva nohou podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na rámové konstrukci je umístěno například šroubem nastavitelné sedadlo a ve vhodné vzdálenosti od sedadla kyvné dvoj-

ramenné páky, jejichž horní konce jsou spojeny příčkou a spodní konce jsou spojeny délkově stavitelnými táhly s úhlovými pákami, na jejichž odrazovém ramenu jsou upevněna kolečka.

Rámová konstrukce je kloubově spojena s podstavcem, na němž je pod koly úhlové páky připevněna odrazová deska. Mezi podstavcem a rámovou konstrukcí jsou umístěny jednočinné tlumiče, které tlumí pohyb rámové konstrukce směrem dolů. Na dvojramenné páce je upevněna stavitelná opěrná deska.

Na podstavci je upevněna cejchovaná měřicí tyč, po které v závislosti na výkyvu rámové konstrukce je objímkou, která je táhlem spojena s rámovou konstrukcí, posunován pružný ukazovací kroužek. Na obou koncích rámové konstrukce může být umístěno závaží.

Výhody cvičného nářadí vyplývají hlavně z možnosti izolovaně procvičovat a měřit velikost dynamické síly svalu, přičemž cvičenec může velikost dynamické síly kontrolovat v průběhu cvičení. Dále je možné nastavováním opěrné desky chodidel působit na zvětšování pohybového rozsahu kotníkového kloubu. Protože cvičenec provádí cvičení s hmotností svého těla, je celá konstrukce lehká a snadno přemístitelná, což je výhodné hlavně v tělovýchovných oddílech, kde není speciální posilovna. Při cvičení na stroji podle vynálezu je cvičení bezpečné a jsou zatěžovány pouze nohy, takže nevzniká nebezpečí poškození jiných částí těla, ke kterým často docházelo.

Příklad konkrétního provedení cvičného nářadí podle vynálezu je znázorněn na příložených nákresech, kde na obr. 1 je cvičné nářadí v bočním pohledu a na obr. 2 jsou schematicky znázorněny možnosti cvičení na cvičném nářadí.

Součástí cvičného nářadí je rámová konstrukce 1, kloubově upevněná k podstavci 3. Na rámové konstrukci 1 jsou kyvně upevněny dvojramenné páky 4 držené v základní poloze vratnou pružinou 25.

Maximální výkyvy pák 4 omezují dorazy 26. Horní ramena 5 dvojramenné páky 4 jsou spojena příčkou 6. Spodní ramena 7 dvojramenných pák 4 jsou spojena délkově stavitelnými táhly 8 s úhlovými pákami 9. Na spodním rameni 7 dvojramenné páky 4 jsou vytvořeny otvory 20 umožňující změnu poměru ramen 5, 7 dvojramenné páky 4. Na odrazových ramenech 21 úhlové páky 9 jsou upevněna kolečka 22. Na rámové konstrukci 1 je suvně uloženo sedadlo 2 stavitelné v podélné ose, například pohybovým šroubem 11. Na obou koncích rámové konstrukce 1 je možno umístit závaží 16. Rámová konstrukce 1 se opírá o odrazovou desku 23 podstavce 3 opěrami 24.

Na dvojramenné páce 4 je opěrná deska chodidla 18, která je umístěna tak, že osa kotníkových kloubů je v ose kloubu 10 dvojsvratné páky 4. Sklon opěrné desky chodidla 18 je stavitelný stavěcími šrouby 19. Na stojanu 2 je upevněna cejchovaná tyč 12, na které je objímkou 14 posunován třecí ukazovací kroužek 13 v závislosti na výkyvu rámové konstrukce 1 prostřednictvím táhla 15.

Cvičení na cvičném nářadí podle vynálezu vychází z rozboru mechaniky výskoku. Základní myšlenkou je skutečnost, že při výskoku nohy tělo nezvedají, ale vyhazují,

čímž se uplatňuje hlavně dynamický účinek svalu. Na cvičném nářadí lze svaly dynamicky procvičovat a měřit dynamiku izolovaně, takže lze posilovat zaostávající svalové skupiny.

Cvičenec se posadí na sedadlo 2 a nastaví jeho polohu šroubem 11, kterou kontroluje na stupnici 27. Opře pokrčené nohy na příčku 6 a snaží se vyvinout maximální dynamickou sílu natažením nohy. Při tomto pohybu spodní ramena 7 přes táhla 8 pohybují úhlovými pákami 9, které odrazovými rameny 21 opatřenými kolečky 22 nadhodí celou rámovou konstrukci i se cvičencem, přičemž táhlo 15 vysune objímkou 14 ukazovací kroužek 13 po cejchované tyči 12 směrem nahoru a jednočinné tlumiče 17 se zasunou bez odporu. Vratný pohyb rámové konstrukce 1 je tlumen v poloze, která odpovídá výkyvu rámové konstrukce 1. Cvičenec pokrčí nohy a vratná pružina 25 nastaví dvojramenné páky 4 táhla 8 a úhlové páky 9 do výchozí polohy. Rámová konstrukce 1 dosedne opěrami 24 na odrazovou desku 23. Při vratném pohybu může cvičenec spolupůsobit na tlumení dosedu rámové konstrukce 1 tlakem nohou na příčku 6.

Při izolovaném cvičení nebo měření dynamické síly stehenních svalů se noha opírá o příčku 6 patou (viz obr. 2 čerchovaně).

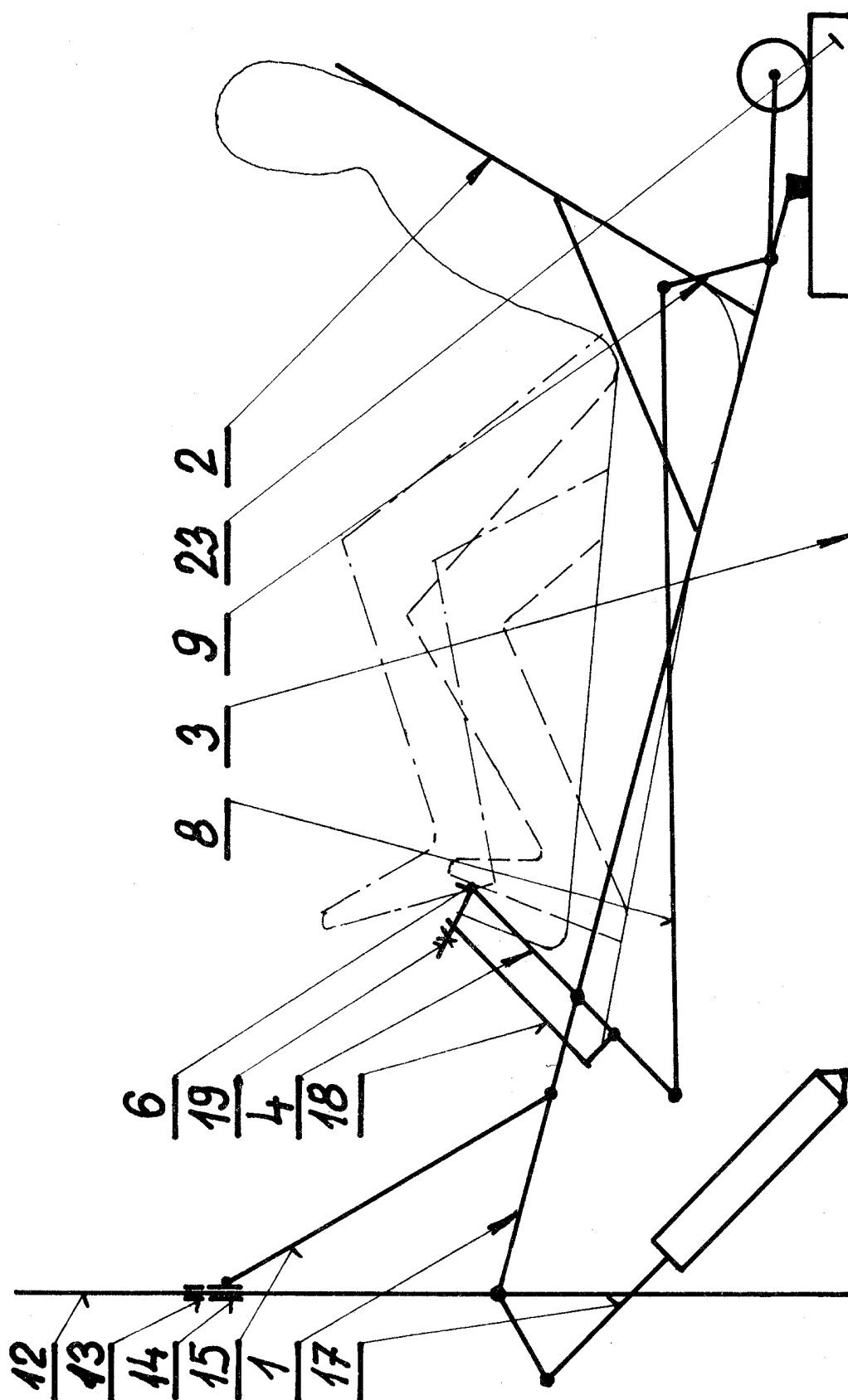
Při izolovaném cvičení nebo měření dynamické síly lýtky svalů se noha opírá o opěrnou desku chodidla 18 (viz obr. 2 plně).

Při izolovaném cvičení nebo měření dynamické síly spojitě obou svalových skupin jako výskoku se noha opírá špičkou o příčku 6 (viz obr. 2 čárkovaně).

Rozsah pohyblivosti kotníkového kloubu lze zvětšovat postupným nastavováním sklonu opěrné desky chodidla 18 stavěcími šrouby 19.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Cvičné nářadí pro dynamické posilování svalstva nohou, vyznačené tím, že sestává z podstavce (3), ke kterému je upevněna rámová konstrukce (1) s kyvným dvojramennými pákami (4), jejichž horní ramena (7) jsou spojena příčkou (6) a spodní ramena (7) jsou napojena kloubovými táhly (8) s úhlovými pákami (9), jejichž odrazová ramena (21), opatřená kolečky (22), spočívají na odrazové desce (23) podstavce (3), přičemž úhlové páky (9) jsou upevněny na volném konci rámové konstrukce (1), na níž je uchyceno stavitelné sedadlo (2).
2. Cvičné nářadí pro dynamické posilování svalstva nohou podle bodu 1, vyznačené tím, že na podstavci (3) je upevněna cejchovaná tyč (12), na které je navlečen třecí ukazovací kroužek (13) posunovaný objímkou (14), přičemž cejchovaná tyč (12) je spojena táhlem (15) s rámovou konstrukcí (1).
3. Cvičné nářadí pro dynamické posilování svalstva nohou podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že dvojramenná páka (4) je opatřena stavitelnou opěrnou deskou chodidla (18).



Obr. 2

