



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

201407
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 63 G 13/06

(22) Prihlášené 20 07 78

(21) (PV 4846-78)

(40) Zverejnené 31 01 80

(45) Vydané 31 05 82

(75)

Autor vynálezu

KRIŽAN PAVOL ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Húpacie zariadenie pre deti

Vynález sa týka húpacieho zariadenia pre deti určeného pre detské ihriská výchovných, liečebných a rekreačných zariadení predškolskej výchovy. Vynález rieši stabilitu a plynulosť pohybu vysutých a výkyvne zavesených húpacích zariadení, bezpečnosť detí pri ich používaní a rozširuje možnosť súčasného húpania sa viacerých detí naraz.

Z detských ihrísk a predškolských zariadení sú známe závesné hojdačky, dvojramenné doskovité húpačky so sedadlami a bez nich, ďalej rôzne gondoly s lavičkami a vysuté hojdačky upevnené na dvoch a viacerých závesoch. Známe sú prenosné húpacie kone, húpanie ktorých zaisťujú dve súbežné polkružnice. Známe sú jednosedadlové húpačky, založené na princípe váhadla s vyvažovacou pružinou, sedadlom a stredovou podperou. Váhadlová konštrukcia so základňou trojuholníkovitého tvaru je pri húpaní šikmo dopredu labilná a miesta výkyvného kľbu, upevnenia pružiny nie sú chránené, čo je pre deti nebezpečné. Známe sú rôzne kópie húpacích koňov, ktoré sú zavesené na nosných ramenách tak, že súčet vzdialeností osí horných výkyvných elementov je väčší, než vzdialenosť osí dolných výkyvných elementov. Známe sú tiež húpacie kone upevnené na troch pozdĺžnych nosníkoch, z nich jeden — centrálny — prechádza popod brucho koňa a je fixovaný na nosné podpery. K nemu sú zvrchu upevnené horné výkyvné elementy vo vzdialenosti väčšej, ako je vzdialenosť osadenia nosných pod-

pier. Nohy koňa sú upevnené k postranným nosníkom vo vzdialenosti väčšej, ako je vzdialenosť upevnenia výkyvných čapov k centrálnemu nosníku. Nosníky, výkyvné ramená sú nechránené a navzájom sa križujú.

Všeobecným nedostatkom známych konštrukcií húpacích zariadení, až na výnimku elektrických koňov inštalovaných obyčajne v obchodných domoch je, že výkyvné elementy a rotujúce časti nie sú chránené pred zvedavosťou rúk detí. Známe húpacie zariadenia väčšinou umožňujú len húpanie jedného najviac dvoch detí. Známe hojdačky, vysuté lavičky majú značnú pozdĺžnu a priečnu labilitu a vratkosť. Deti sú preto ohrozované podbehnutím a nečakaným úderom rozhúpanej časti zariadenia. Na miestach križovania výkyvných ramien dochádza k úrazom detí, buď pomliaždením prstov, alebo k zlomeninám predlaktia. Väčšina doteraz známych konštrukčných riešení má okrem toho malú prevádzkovú odolnosť proti zámernému poškodzovaniu a nízke zabezpečenie proti od cudzeniu.

Účelom húpacieho zariadenia pre deti je zvýšenie prevádzkovej bezpečnosti húpacieho zariadenia, ktoré sa v súlade s vynálezom dosahuje zaistením plynulosti pohybu a bezpečného výkyvu húpacieho telesa, odstránením vratkosti a priestorovej lability húpacieho telesa jeho fixovaním medzi nosné podpery, krytím výkyvného mechanizmu vo vnútri húpacieho zariadenia. Ďalšími výhodami hú-

pacieho zariadenia pre deti, podľa vynálezu je zvýšenie počtu synchronne sa húpajúcich detí a vyššia prevádzková odolnosť zariadenia proti poškodeniu a odcudzeniu.

V súlade s predkladaným vynálezom sa účelu dosiahne tým, že húpacie zariadenie je vytvorené dvoma nosnými podperami, ku ktorým sú hornými výkyvnými kĺbmi dostredivo konzolami upevnené najmenej dve do stredu medzi nosné podpery orientované závesné ramená spojené cez dolné výkyvné kĺby s húpacím telesom. Závesné rameno má uhol výkyvu, vzhľadom na zvislú os horného výkyvného kĺbu v rozmedzí od 0° do 170° , pričom pomer vzdialenosti upevnenia dolných výkyvných kĺbov na húpacom telese, k dĺžke závesného ramena je v rozmedzí od $1,8 : 1$ do $3 : 1$. Dodržaním uhlu a pomeru medzi upevnením dolných výkyvných kĺbov na húpacom telese a veľkosťou dĺžky závesných ramien sa chráni optimálny pomer pre umocnenie účinku konštrukčného spojenia prvkov húpacieho zariadenia pre deti, podľa vynálezu a zabezpečuje účinná bezpečnosť detí sediacich na húpacom telese, keď je rozhúpané maximálne možným spôsobom. V navrhovanej alternatívnej konštrukčnej riešenia sa dostavuje bezpečný sklon húpacieho telesa a plynulosť protichodných zmien v pohybe húpacieho telesa.

Predmet vynálezu je schématicky znázornený na výkresoch v ktorých obr. 1 znázorňuje konštrukčné usporiadanie prvkov na pozdĺžnom reze a obr. 2 je detail spojenia konštrukčných prvkov s výkyvnými elementami vedeným pozdĺžne závesným ramenom.

Húpacie zariadenie pre deti podľa vynálezu sa skladá z húpacieho telesa 1, v hornej časti ktorého je symbolická hlava zvieráťa 10, aspoň dve sedadlá 7 s priečnymi dvojručnými držiadlami 8, v dolnej časti bočnej steny 6 je upevnená nástupná doska 9 a z výkyvného mechanizmu, ktorý tvoria závesné ramená 3 ukončené horným 16 a dolným zdvojením čapov 17. Vo vnútri húpacieho telesa 1 odspodu sú závesné ramená 3 dostredivo upevnené cez konzoly 13 s ložiskami 15 horných výkyvných kĺbov 4 k hornej časti vnútornej strany nosných podpier 2. Príchytnou prírubou 14 s ložiskom 15 dolného výkyvného kĺbu 5 je závesné rameno 3 prichytené k spodnej časti bočnej steny 6 a k nástupnej doske 9.

Pokrok konštrukčného spojenia húpacieho zariadenia pre deti, podľa vynálezu spočíva

v dostredivom upevnení výkyvných ramien 3 k nosným podperám 2 cez horné zdvojenie čapov 16 horného výkyvného kĺbu 4 na konzole 13 orientovaných do stredu medzi nosné podpery 2. Konštrukčné riešenie húpacieho zariadenia pre deti, podľa vynálezu umožňuje umiestniť húpacie teleso 1 tesne nad zem. To vylučuje podliezanie a pád detí pod húpacie teleso 1. Umiestnenie niekoľkých sedadiel 7 na húpacom telese 1 kolektivizuje hry detí pri húpaní. Účinnosť prenosu váhy a dynamickej sily detí na húpacie teleso 1 sa dosahuje cez sedadlo 7 s operadlom, dvojručnými držiadlami 8 a postranne umiestnenými nástupnými doskami 9.

Húpacie zariadenie pre deti, podľa vynálezu sa dáva do činnosti zaťažením húpacieho telesa 1 váhou dieťaťa cez ľubovoľné sedadlo 7. Húpacie teleso 1 sa najprv vychýli smerom dole. Dolné zdvojenie čapov 17 výkyvného kĺbu 5 pri tom rotuje v polkružnici medzi zvislými osami horných výkyvných kĺbov 4 závesných ramien 3 orientovaných do stredu medzi nosné podpery 2. Synchronný pohyb rúk, nôh a váhy dieťaťa sa prenáša cez držiadlo 8, sedadlo 7 a nástupnú dosku 9 na húpacie teleso 1, ktoré sa striedavo vychýľuje do dolnej 11, resp. k hornej úvrati 12 rotácie dolných výkyvných kĺbov 5. Za predpokladu, že pomer upevnenia dolných výkyvných kĺbov 5 k húpaciemu telesu 1 k dĺžke závesného ramena 3 je v pomere $1,8 : 1$ až $3 : 1$ sa extrémny výkyv dolných výkyvných kĺbov 5 obmedzí ešte pred bodom miesta maxima hornej 12 a dolnej úvrate 11 a to súčtom vzdialenosti dĺžky protiahlého závesného ramena 3 a vzdialenosťou upevnenia čapov 17 dolných výkyvných kĺbov 5 k spodnej časti húpacieho telesa 1. Vzhľadom k zvislej osi horných čapov 16 výkyvného kĺbu 4, pohybuje sa uhol výkyvu A závesných ramien 3 v rozmedzí od 0° do 170° , čím je zaistené 55° maximum pozdĺžneho výkyvu húpacieho telesa 1. Vymedzením pomerov v upevnení dolných výkyvných kĺbov 5 k spodnej časti húpacieho telesa 1 k dĺžke závesných ramien 3, ako aj uhlu výkyvu A sa dosiahne toho, že dolný výkyvný kĺb 5 sa nikdy nedostane do miesta horného maxima rozkmitu húpacieho telesa 1 a húpací pohyb sa omedzí ešte pred miestom hornej úvrate 12, kde je nebezpečie, že by sa protismerný pohyb húpacieho telesa 1 zadrhol jeho podopretím závesným ramenom 3. To zaisťuje využitie gravitačnej energie húpacieho telesa 1 k plynulému pohybu dole, k miestu dolnej úvrate 11.

PREDMET VYNÁLEZU

Húpacie zariadenie pre deti, ktoré sa skladá z húpacieho telesa opatreného symbolickou hlavou zvieráťa, sedadlami s dvojručnými držiadlami a z postranných stupátok, vyznačujúce sa tým, že s húpacím telesom (1) sú spo-

jené najmenej dve nosné podpery (2) ku ktorým sú hornými výkyvnými kĺbami (4), dostredivo upevnenými konzolami (13), uchytané najmenej dve výkyvné závesné ramená (3) spojené cez dolné výkyvné kĺby (5) s húpacím telesom (1).



