

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ロデオブランコ

【技術分野】

【0001】

本願発明は遊具のブランコにおいて、1人又は数人で乗ることができるブランコに関する。

【背景技術】

【0002】

従来の遊具のブランコは、通常は1人で乗り、人が座る長方形の座板の両端にそれぞれロープ又は鎖の一端を固定し他端を支柱に固定して、2本のロープ又は鎖で吊り下げたものである。従来のブランコの中には、2人で乗るブランコもあり、2人で座る長椅子を支柱から吊り下げたブランコや、1人で座る椅子を横に2つ並べて結合し、支柱から吊り下げたブランコがある。また、1人で座る椅子を向かい合わせにして結合し、支柱から吊り下げたブランコもある。

【0003】

従来のブランコの中には、人が座る座板を円形又は多角形にして、座板の中心部に1本のロープ又は鎖の一端を固定し、他端を支柱や樹木に固定して、座板を吊り下げた簡易なブランコもある(特許文献1)。このブランコは1本のロープ又は鎖で吊り下げているため、前後だけでなく、360度どの角度でも揺らすことができるので、大いに楽しむことができる。しかし、人が座板から滑り落ちやすいという問題がある。このため、人が滑り落ちないように座板の表面に滑り止めの突起を複数個設けたり、円形の座板の周囲にリングバンプ(輪状の隆起)を設けたりしたものがある(特許文献2)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】 公開実用 昭和49-78071号公報

【特許文献2】 CN-U-202724668号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献2のように、人が座板から滑り落ちないように、座板の表面に突起を複数個設けたり、円形の座板の周囲にリングバンプ(輪状の隆起)を設けたりすると、人が座板に座ったときに、尻や足の太ももの裏が突起やリングバンプ(輪状の隆起)に当たり痛くなるので、ブランコに乗って楽しむことができない。本願発明は、1本のロープ又は鎖で座板を支柱や樹木から吊り下げたブランコにおいて、人が座板から滑り落ちないようにしたうえで、1人又は数人で乗って一緒に楽しむことができるブランコを提供することが課題である。

【課題を解決するための手段】

【0006】

座板の中心部に1本のロープ又は鎖の一端を固定し、他端を支柱や樹木に固定して座板を吊り下げたブランコにおいて、座板を長形にして、座板の両短辺の端を外側に円弧状に加工し、加工した両短辺の端に沿って背板を起立させたブランコ。

【0007】

前記座板にハンドルを設けた前記記載のブランコ。

【0008】

前記背板にシートベルトを設けた前記記載のブランコ。

【0009】

前記座板の両短辺の端の幅を座る人の腰の幅と同じ程度にし、さらに両短辺の端から中心部に向けて座板の幅を狭く加工した前記記載のブランコ。

【0010】

前記座板の両短辺の端の底部に衝撃吸収器具を設けた前記記載のブランコ。

【発明の効果】

【0011】

座板の中心部に1本のロープ又は鎖の一端を固定し、他端を支柱や樹木に固定して座板を吊り下げたブランコにおいて、座板を長形にすれば、人が向かい合わせになってロープ又は鎖を掴み、座板の両側に座板をまたいで座り、2人でブランコを楽しむことができる。また、後に説明するように、座り方を変えればこのブランコに1人で乗ることもできる。また、座板を長くしてハンドルを設ければ、3人で乗ることも、4人で乗ることもできる。なお、このようにすれば、1人又は数人で乗るブランコを簡易に製作できるのでコストがあまりかからない。

【0012】

本願発明のブランコは、長形の座板の中心部に1本のロープ又は鎖の一端を固定し、他端を支柱や樹木に固定して座板を吊り下げているので、座板の両側に人が同時に乗り、また同時に降りなければブランコのバランスが取れない。仮に、座板の片側だけに乗ったり、片側だけ先に降りたりすると、ブランコのバランスが崩れ、座板が大きく傾いて、人が座板から滑り落ちてしまう。そこで、座板の両短辺の端に背板を設け、人が座板から滑り落ちないようにする。よって、ロープや鎖を掴んで乗っていれば、ブランコが大きく揺れても座板から滑り落ちることはない。このため、特許文献2のように、座板の表面に複数の突起を設ける必要がないので、尻や足の太ももの裏が痛くなることもない。

【0013】

従来の、2本のロープ又は鎖で座板を吊り下げた1人乗りブランコの場合、子供が3歳ぐらいのときから乗って楽しむことができるが、子供がブランコから落ちて怪我をすることがある。従来のブランコでは、子供がブランコに乗るのは容易にできるが、ブランコを漕ぐのが難しいために、ブランコを漕ごうとした時にブランコから落ちてしまうのである。この原因は、ロープ又は鎖を両手でしっかりと掴んでいなかったり、ブランコを漕ぐのに気を取られて、掴んでいる手を思わず放してしまったりするからだそう。また、子供がロープ、又は鎖を両手でしっかりと掴んでいないにもかかわらず、母親が子供の背中を押してブランコを揺らそうとするからだそう。

だ。さらに、子供がブランコを漕ぐのに慣れてくると、ブランコを大きく揺らして、ブランコから飛び降りようとしたときに失敗して落ちてしまうそうだ。ブランコから落ちてしまうと、揺れている座板が戻ってきたときに頭に当たり、怪我をするのである。

【0014】

本願発明のブランコは、2人で乗る場合でも、1人で乗る場合でも、従来のブランコと同様に、ロープ又は鎖を両手でしっかりと掴んで乗る必要がある。しかし、ブランコが大きく揺れている時に、仮に片方の手を放してしまってもブランコから落ちることはない。なぜなら、1本のロープ又は鎖を両足の間(股の間)に入れて、ロープや鎖を掴んで、座板にまたいで座っているからである。従来のブランコの場合には両足をそろえて座板に座り、2本のロープ又は鎖を左右それぞれの手で掴んでいるために、片方の手を放すと、揺れているブランコから落ちてしまうのである。よって、本願発明のブランコは、片方の手を放しても落ちることはないのだから、従来のブランコに比べると安全であると言える。また、乗り慣れないと転んで怪我をすることがある自転車、一輪車、竹馬、スキー、スケートなどと比べても、本願発明のブランコは安全であると言える。

【0015】

また、本願発明のブランコは、たとえ乗り慣れていても、揺れているブランコから飛び降りることなどはできない。なぜなら、2人で乗る場合でも、1人で乗る場合でも、一本のロープ又は鎖を両足の間(股の間)に入れて、ロープや鎖を掴んで、座板にまたいで座っているからである。この体勢から飛び降りようとしても飛び降りることはできないであろう。

【0016】

本願発明のブランコは、座板を1本のロープ又は鎖で吊り下げているので、前後だけでなく左右にも、360度どの方向にも揺らすことができる。また、ブランコに乗っている人が座っている位置を前後にずらして、故意にブランコのバランスを崩し、シーソーのように上下に揺らすこともできる。ブランコに乗っている人それぞれが、前後、左右、上下と好む方向にブランコを漕いで揺らすので、どの方向に、どのように揺れるかお互いに分からないのである。本願発明のブランコはこのことが特徴であって、従来のブランコに比較すると、よりいっそう楽しむことができる。また、バランス感覚を養ったり、体幹を鍛えたりするのに役に立つ。なお、馬乗り競技のロデオのように楽しむことができるので、本願発明のブランコをロデオブランコと呼ぶことにする。

【0017】

3歳から6歳までの子供と母親と一緒に乗るロデオブランコは、体重の差が大きいため、後に説明するように、座板の長さを長くし、長い座板の端に子供が座らなければバランスが取れない。よって、子供はロープ又は鎖を掴むことができない。そこで、座板にハンドルを設け、子供はハンドルを掴んで座るようにする。また、子供の安全のために背板にシートベルトを設け、子供はシートベルトをして座るようにする。そして、母親と一緒に乗って、ロデオブランコを前後、左右、上下と揺らせば、従来のブランコよりもいっそう子供を安全に楽しませることができる。また、後に説明するように、3歳から6歳までの2人の子供と母親の3人で一緒に乗って楽しむこともできる。さらに、3歳以上何歳であろうが、2人の子供と母親と父親の4人で一緒に乗って楽しむこともできる。

【0018】

本願発明のロデオブランコは、支柱や樹木、あるいは家の梁などにロープ又は鎖を固定して座板を吊り下げて用いるが、公園、学校、幼稚園、森、家の中などに設置する際には、少な

くとも地面や床からの高さを座板の片側の長さより長くする必要がある。なぜなら、座板が前後、左右だけでなく、上下にも揺れるからである。設置する高さが座板の長さより短い場合には、座板の端が地面や床に着いて、乗っている人が衝撃を受けてしまう。しかし、座板の端の底部に衝撃を吸収する器具を設けておけば、衝撃を受けることがない。また、これを逆に利用して、座板の端が地面や床に着いた時に、乗っている人が地面や床を蹴って、座板を弾ませ、上下に大きく揺らしてシーソーやトランポリンのように楽しむこともできる。よって、この場合には座板の片側だけに1人で乗って楽しんでも良い。なお、従来のシーソーやトランポリンと異なるのは、上下方向だけでなく、前後左右の方向にも弾ませることができる点である。360度弾ませながら一周することもできる。よって、従来のシーソーやトランポリンよりも大いに楽しむことができる。

【0019】

本来、ブランコは重心移動による振り子の原理によって揺れるので、本願発明のブランコでは乗っている人それぞれが異なる方向に重心移動をして、つまりブランコを漕いで、いろいろな方向に揺らすことができる。よって、思わぬ方向に揺れるのを互いに楽しむことができる。しかし、漕ぐ方向や強弱のリズムが合わないと、互いに漕ぐ力が打ち消し合って、大きく揺らすことができない。大きく揺らすためには、乗っている人が漕ぐ方向や強弱のリズムを合わせて漕ぐようにすれば良い。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】 本願発明の実施形態による1人又は2人で乗るロデオブランコ(1a)の斜視図である。

【図2】 ロデオブランコ(1a)に7歳の子供と大人が乗った場合の斜視図である。

【図3】 ロデオブランコ(1a)に2人の大人が乗った場合の斜視図である

【図4】 ロデオブランコ(1a)に大人が1人で乗った場合の斜視図である。

【図5】 座板(2)の両短辺の端の幅を広くし、長辺を円弧状に加工したロデオブランコ(1a)の斜視図である。

【図6】 子供2人と大人2人が乗るロデオブランコ(1b)の斜視図である。

【図7】 子供2人と大人2人が乗るロデオブランコ(1b)の正面図と底面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図1から図7に本願発明のロデオブランコ(1a・1b)の実施形態を示す。図1は、長形の座板(2)の中心部に穴を開け、この穴にロープ(4)を通し、ロープ(4)が抜けないように端を結んで固定し、他の端を支柱や樹木に結んで固定し、座板(2)を吊り下げるロデオブランコ(1a)の斜視図である。座板(2)は木材、プラスチック、硬質ゴム、軽金属などの材料で製作し、2人の大人が乗った場合の荷重に十分に耐え得る強度にしなければならない。ロープ(4)についても同様に、2人の大人が乗った場合の荷重に十分に耐え得る強度でなければならない。また、図に好ましいサイズの一例を示すように、長形の座板の長さを左右45cm(長辺の長さ90cm)、短辺の幅を20cm、背板の高さを20cmにすれば、後に説明するように、7歳以上の子供と大人、7歳以上の2人の子供、2人の大人、及び子供や大人が1人で乗るロデオブランコ(1a)を製作することができる。

【0022】

図1で示すように、座板(2)の両短辺の端を外側に円弧状に加工し、加工した両短辺の端に沿って座板(2)に背板(3)を起立させている。これにより、人が座板(2)から滑り落ちるのを防ぐことができる。ロデオブランコ(1a)は1本のロープ(4)又は鎖で座板(2)を吊り下げているので、座板(2)の両側に人が同時に乗ってバランスを取り、座板(2)が水平になるようにする必要がある。しかし、仮に、座板(2)の片側だけに人が乗って、座板(2)が斜めに大きく傾いても、背板(3)を設けているので、ロープ(4)や鎖を掴んでいれば座板(2)から滑り落ちることはない。

【0023】

ロデオブランコ(1a)は通常は公園や学校、幼稚園などに設置し、支柱にロープ(4)又は鎖を固定して座板(2)を吊り下げて用いるが、ロープ(4)を太い木の枝に結んだり、家の梁に結んだりして座板(2)を吊り下げて用いることもできる。また、ロープ(4)や鎖を、座板(2)、支柱、木の枝、家の梁などに固定する場合に、着脱が容易な固定具を用いることもできるが、ロープ(4)であれば結ぶことにより容易に着脱できる。ただし、しっかりと結び、容易にほどけないようにしなければならない。

【0024】

ロデオブランコ(1a)に乗るには、既に説明したように、2人が同時に乗らなければならないが、2人が同時に座板(2)に座ったときに、通常は体重に差があるため、座板(2)がどちらかに傾く。よって、座る位置を調節してバランスを取り、座板(2)が水平になるようにする。このためには、乗る人の体重の差を基に座板(2)に座る位置を決めなければならない。乗る人の体重の差が大きければ、体重が重い人が座板(2)の中心近くに座り、体重が軽い人が座板(2)の中心から離れた位置に座らなければバランスが取れない。乗る人の体重の差が小さければ、座板(2)の中心から同じ程度離れた位置に座れば良い。

【0025】

図2は7歳の子供と大人と一緒にロデオブランコ(1a)に乗った状態を表した斜視図である。子供と大人とでは身長や体重が大きく異なるので、従来の1人乗りブランコでは、通常、大人用、子供用の2種類のブランコを製作するが、ロデオブランコ(1a)の場合は、1つのロデオブランコ(1a)に親子と一緒に乗って楽しむことができる。7歳の子供と大人(母親)が座板(2)の両側にそれぞれ座って、座板(2)が水平になるようにするには、体重が重い母親が、座板(2)の中心近く、すなわちロープを固定した位置の近くに座ったときに、子供がどの位置に座ればバランスが取れるかを計算すれば良い。

【0026】

この計算は、てこの原理に基づく計算であり、ロープを固定した位置(支点)から、乗った人の体重がかかる位置までの距離をそれぞれ $L1$ 、 $L2$ とし、体重をそれぞれ $W1$ 、 $W2$ とすると、 $L1 \times W1 = L2 \times W2$ となる。成人女性(母親)の平均体重は55.6kgであり、7歳の男子の平均体重は24.7kgであるから、母親が支点に最も近い15cmの位置(B)に座り、子供が支点から Lc mの位置に座るとすると、この計算式により、 $15 \times 55.6 = 24.7L$ となり、 $L = 33.8$ となる。よって、7歳の子供が座る位置は母親の反対側に支点から33.8cm(約34cm)の位置(A)になる。なお、支点に最も近い位置というのは、通常、男性より女性の方がヒップは大きいので、成人女性(母親)を基準に計算した。成人女性のヒップサイズは平均で約90cmであるため、その半径は14.3cmであり、多少の余裕を考慮して15cmとした。よって、15cmは大人が支点に最も

近くに座ったときの支点からの距離であり、体重がかかる位置であるとみなすことができる。(参考:政府統計の総合窓口(e-Stat)<https://www.e-stat.go.jp/>)

【0027】

6歳の男子と母親と一緒に乗る場合は、6歳の男子の平均体重が20.6kgなので、同様の計算により6歳の男子は支点から40.5cmの位置に座らなければバランスが取れない。しかし、支点から40.5cmの位置に座って、揺れているロデオブランコ(1a)のロープを掴んでいるのは、6歳の男子の腕の長さでは難しい。ロデオブランコ(1a)が大きく揺れた時に両手を放してしまう恐れがある。よって、6歳以下の男子はロデオブランコ(1a)に母親と一緒に乗ることはできない。したがって、このロデオブランコ(1a)は7歳以上の男子と母親が2人で乗るブランコであり、座板の長さを左右45cmとした。この理由は7歳の男子のヒップサイズが平均約61cmなので、半径は約10cmとなるが、余裕を1cm取って45cm(34cm+10cm+1cm)とした。

【0028】

次に、7歳以上の子供同士、例えば7歳と12歳の男子がこのロデオブランコ(1a)に乗った場合には、平均体重がそれぞれ24.7kgと41.3kgであるから、体重が重い12歳の男子が支点から15cmの位置に座ると、7歳の男子は支点の反対側に支点から25cmの位置に座れば良いことになる。また、大人同士で乗る場合、例えば大人の女性と男性が乗る場合には、成人女性の平均体重が55.6kg、成人男性の平均体重が72.8kgであるから、男性が支点から15cmの位置に座ると、女性は反対側の支点から19.6cm(約20cm)の位置に座ればバランスが取れることになる。

【0029】

以上のことから、7歳の子供と母親が乗るロデオブランコ(1a)を基準に製作すれば、7歳以上の子供と母親が乗るブランコ(1a)も、7歳以上の子供同士で乗るロデオブランコ(1a)も、大人同士で乗るロデオブランコ(1a)も、体重の差がそれほど大きくないため、座板(2)の長さを左右45cm、全体で90cmにすれば良いことがわかる。つまり、7歳の男子の平均体重24.7kgと成人女性(母親)の平均体重55.6kgの差が30.9kgであるから、2人の体重の差が30.9kg(約31kg)より小さければ、このロデオブランコ(1a)と一緒に乗って楽しむことができるのである。また、3歳から6歳までの子供と大人が2人で乗るロデオブランコ(1b)は体重の差が大きいいため座板(2)の長さをより長くしなければならない。よって、別に製作しなければならない。

【0030】

図3は同じ体重の2人の大人がロデオブランコ(1a)に乗った時の状態を表した斜視図である。2人が同じ体重であれば、支点より左右同じ距離に座ればバランスが取れることになる。2人が互いにできるだけ近づいて座っているため、足の上に相手の足を乗せている。こうすると、ロデオブランコ(1a)の重心が1つになり、重心の位置が支点に来るので、いっそうロデオブランコ(1a)が安定する。寸法で表したのは2人の体重がそれぞれかかる位置(AとC)を示したものである。AとCを支点から15cmとしているのは、既に説明したように、2人が支点に最も近い位置に座っているためである。

【0031】

本来、ブランコは重心の移動による振り子の原理によって揺れるが、従来のブランコの場合は1人で乗るため、重心の位置は一定であり、ブランコを漕いで重心を移動するのは容易にできる。しかし、ロデオブランコ(1a)の場合は、乗る人の体重の違いや座る位置の違いによって重心の位置が異なる。また、ロデオブランコ(1a)を漕いで、すなわち重心を移動して揺らそうとすると

きに、2人が漕ぐ力の方向や強弱のリズムが異なれば、互いに打ち消し合って重心の移動がスムーズにできない。このため、ロデオブランコ(1a)を大きく揺らすことができない。しかし、逆に、互いに予期しない方向に揺れるのを楽しむことができる。また、2人で同じ方向に、また同じ強弱のリズムで漕げば、1人で漕ぐより大きく揺らすことができる。

【0032】

2人のうちどちらかが相手に近づこうとして、座っている位置を前にずらしたり、相手から離れようとして後ろにずらしたりすると、ロデオブランコ(1a)のバランスが崩れ、座板(2)が傾く。これを繰り返せば、座板をシーソーのように上下に揺らすことができる。図で示すように右側の人はAからBの間で座る位置をずらし、左側の人はCからDの間でずらすことができる。また、互いに近づくように同時に前にずらしたり、もしくは離れるように同時に後ろにずらしたりすれば、バランスは崩れないのでロデオブランコ(1a)は上下に揺れない。また、互いにできるだけ近づいて、足の上に相手の足を乗せて座れば、重心が1つになって、重心の位置が支点近くになりロデオブランコ(1a)は安定する。

【0033】

本願発明のロデオブランコ(1a)を前後、左右、上下と大きく揺らすためには、まずバランスを取り、次に漕ぐ方向とリズムを合わせる必要がある。バランスが取れていない状態ではロデオブランコ(1a)をリズムカルに漕いで大きく揺らすことはできない。よって、ロデオブランコ(1a)に乗ったときには、まず、バランスを取って、座板が水平になるようにする。次に、ロデオブランコ(1a)を漕ぐときには、2人が別々に漕がないようにする。2人が別々に漕ぐと、方向とリズムが異なるため、漕ぐ力が打ち消し合って大きく揺らすことはできない。よって、最初は1人が漕いで、その後、他の人がその方向とリズムに合わせて漕ぐようにする。ロデオブランコ(1a)を上下に揺らす場合にも、最初は1人が動いて他の人は動かないようにする。

【0034】

図4は大人が1人でロデオブランコ(1a)に乗ったときの状態を表した斜視図である。図のように、2人で乗る場合とは異なり、座板(2)にまたいで座るのではなく、従来のブランコと同様に座板(2)に両足をそろえて座る。ただし、図のようにロープ(4)を両足の間(股の間)に挟んでロープ(4)を掴んで座る。このように座れば1人で乗ってもバランスが崩れないので、ロデオブランコ(1a)は安定する。そして、前後左右に揺らして楽しむことができる。また、このように座れば、3歳以上の子供から大人までロデオブランコ(1a)に1人で乗って楽しむことができる。また、既に説明したように、片手をロープから放しても、もう一方の手でロープを掴んでいればロデオブランコ(1a)から落ちることはない。

【0035】

図5は長形の座板(2)の両短辺の端の幅を、成人女性の平均の腰の幅(ヒップサイズの直径)とほぼ同じ30cmにし、座板(2)の両短辺の端から中心部に向けて座板(2)の両長辺を内側に円弧状に加工したロデオブランコ(1a)の斜視図である。なぜこのように加工するのかというと、座板(2)にまたいで座り、ロデオブランコ(1a)を漕ぐには座板(2)の横幅は狭い方が漕ぎやすいが、あまり狭くすると座り心地が悪くなるからである。そこで、座り心地を良くするために座板(2)の両短辺の端の幅を大人の腰の幅と同じ程度にし、同時にまた、漕ぎやすくするために座板(2)の中心部の横幅を狭くするのである。同じ程度とは、例えば座板(2)に座る人の腰の幅±3cmの範囲を含む。座板(2)の中心部の横幅を15cmにしているが、強度が弱い場合には、座板(2)の板厚を厚くするか、それとも座板(2)を金属で製作すれば良い。また、座板(2)の

中心部に吊り金具(アイボルト)を取り付け、アイボルトにロープ(4)又は鎖を固定して座板(2)を吊り下げると良い。あるいは、座板(2)の中心部にロープ(4)を直接巻き付けて結んでも良い。

【0036】

図6は2人の子供と2人の大人が乗るロデオブランコ(1b)の斜視図である。3歳から6歳までの子供と大人が乗るロデオブランコ(1b)は、既に説明したように体重の差が大きいため座板(2)の長さを長くしなければならない。しかも、長い座板(2)の端に子供が座らなければバランスが取れない。よって、子供はロープ(4)を掴むことができない。そこで、3歳から6歳までの子供と大人が乗るロデオブランコ(1b)には、座板(2)にハンドル(5)を設けて、子供はハンドル(5)を掴んで座るようにする。座板(2)が長いロデオブランコ(1b)を上下に揺らすと、それだけ座板(2)が大きく揺れるので、大いに楽しむことができる。しかし、子供の安全を考え、背板(3)にシートベルト(6)を設けて、子供の体をシートベルト(6)で固定し、ブランコから落ちないようにする。そのうえ、万一の場合を考えて、子供にはヘルメットを着用させると良い。

【0037】

2人の子供と2人の大人が乗るブランコを製作するには、体重の差が大きい3歳の子供と母親が乗るロデオブランコ(1b)を基準にして製作する。体重が重い母親が支点から15cmの位置(C)に座ったときに、3歳の子供が座る位置を支点からLcmとすると、母親(成人女性)の平均体重は55.6kg、3歳の子供の平均体重は13.8kgであるから、 $15 \times 55.6 = 13.8L$
 $L = 60.4\text{cm}$ (約60cm)となる。すなわちAの位置となる。

【0038】

なお、体重の差がより大きい父親と3歳の子供が乗る場合は、成人男性の平均体重が72.8kgであるから、 $15 \times 72.8 = 13.8L$
 $L = 79.1$ (約79cm)となる。しかし、座板(2)をあまり長くすると、ロデオブランコ(1b)と言うよりもロープ(4)で吊り下げたシーソーのようになる。ロープ(4)で吊り下げたシーソーは、上下だけでなく、前後左右にも揺らすことができるが、シーソーを製作するのであれば、バランスを考える必要はない。また、座る位置を計算して座板の長さを決める必要もない。

【0039】

次に、図のAの位置に6歳の子供が座った場合を考えると、6歳の子供の平均体重が20.6kgであるから、母親が座る位置を支点からLcmとすると、 $55.6L = 60 \times 20.6$ で、 $L = 22.2\text{cm}$ (約22cm)となる。よって、母親が支点から22cmの位置(E)に座ればバランスが取れることになる。つまり、3歳から6歳の子供が座る位置を支点から60cmのAの位置に固定しておいて、母親が座る位置を子供の体重に合わせて変えれば良いのである。つまり、子供が4歳、あるいは5歳であれば、支点から15~22cmの間に母親が座ればバランスが取れることになる。よって、3歳から6歳までの子供と母親が乗るロデオブランコ(1b)は、座板の片側の長さを支点から70cm(60cm+10cm)にすれば良いことがわかる。この理由は、6歳の子供のヒップサイズの平均は約60cmなので、半径は約10cmとなるからである。すると、座板の長さは左右70cm、全体で140cmとなる。

【0040】

3歳から6歳までの子供と母親が乗るロデオブランコ(1b)に、3歳と6歳の子供2人と母親の3人で乗るには、支点から60cmのAの位置に3歳の子供を座らせ、支点から15cmのBの位置に6歳の子供を座らせると、母親は座板(2)の反対側に支点から20cmのDの位置に座ればバランスが取れることになる。つまり、 $13.8 \times 60 + 20.6 \times 15 = 55.6L$
 $L = 20.4$

(約20cm)となる。母親ではなく父親が座る場合には、 $13.8 \times 60 + 20.6 \times 15 = 72.8L$
 $L = 15.6$ (約16cm)となる。なお、支点から15cmの位置であれば、当然、6歳児でもロープ
(4)を掴むことができる。

【0041】

また、Aの位置に6歳の子供が座り、7歳の子供が支点から15cmの位置に座った場合には、 $20.6 \times 60 + 24.7 \times 15 = 55.6L$
 $L = 28.9$ (約29cm)となり、母親が座る位置は支点から29cmとなる。さらに、Aの位置に7歳の子供が座り、8歳の子供が支点から15cmの位置に座った場合には、8歳の子供の平均体重が25.8kgであるから、 $24.7 \times 60 + 25.8 \times 15 = 55.6L$
 $L = 33.6$ (約34cm)となり、母親が座る位置は支点から34cmとなる。このように、子供が大きくなるに従い体重が増えるので、7歳と8歳の2人の子供と母親が3人で乗るには、母親が支点から離れた位置に座らなければバランスが取れなくなる。支点から離れた位置に座ると、ロープを掴んで漕ぐのが難しくなり、また、力が必要となる。このように、7歳と8歳の2人の子供と母親の3人で乗るには限界がある。

【0042】

この場合には、母親ではなく、体重が重く力が強い父親が2人の子供と一緒に乗れば良い。すなわち、 $24.7 \times 60 + 25.8 \times 15 = 72.8L$
 $L = 25.7$ (約26cm)となり、母親が座る34cmの位置より、支点に近い26cmの位置に父親が座ることができる。このため、漕ぐのも容易になる。さらに、7歳と8歳の子供2人と母親と父親の4人で乗って、父親と母親の2人で漕げばより楽に漕ぐことができる。この場合には、座板の両側、AとFの位置にそれぞれ7歳と8歳の子供を座らせ、支点に近い15cmの位置に父親が座り、母親が座る位置をLとすれば、 $24.7 \times 60 + 15 \times 72.8 = 25.8 \times 60 + 55.6L$
 $L = 18.5$ (約19cm)で、支点から19cmの位置に母親が座れば良いことになる。

【0043】

このように、4人で乗るときには、できるだけ座板(2)の両側に乗る人の体重の差が小さくなるようにして乗ると良い。つまり、体重が軽い7歳の子供と体重が重い父親が同じ側の座板(2)に座り、8歳の子供と母親が反対側の座板(2)に座ればバランスが取りやすくなる。要するに、座板の両側に座る人の体重の差が小さいほど、バランスが取りやすくなるのである。よって、子供が何歳であろうが、このようにすれば子供2人と父親と母親の4人で乗って楽しむことができる。例えば、中学生や高校生の子供2人と父親と母親の4人で乗って楽しむことができる。もちろん、4人の子供だけで乗って楽しむこともできる。さらに、4人の大人が乗って楽しむこともできるので、このロデオブランコ(1a)の座板とロープは、4人の大人が乗っても十分に耐え得る強度にしておかなければならない。

【0044】

また、座板(2)の両側、AとFの位置にそれぞれ2人の子供を座らせ、親はロデオブランコ(1b)に乗らずに、体重が軽い方の子供の背板(3)を上から抑えるように持って座板(2)を前後左右、あるいは上下に揺らして2人の子供を楽しませることもできる。なお、体重が軽い方の子供が座る座板は上に上がるので親が上から抑える必要がある。

【0045】

図7は2人の子供と2人の大人が乗るロデオブランコ(1b)の正面図と底面図である。通常、子供が乗る従来のブランコを公園などに設置するときには、地面からの高さを35cm以上とするようだが、本願発明のロデオブランコ(1a・1b)は子供だけでなく、大人も乗るうえ、座板(2)

が上下にも揺れるので、地面からの高さを50cm以上とする必要がある。なぜなら、大人がロデオブランコ(1a・1b)を漕ぐために足を曲げ伸ばしたときに、地面に足が着かないようにするためである。仮にロデオブランコ(1a・1b)を設置する高さが地面から50cmだとすると、座板(2)の片側の長さが70cmのロデオブランコ(1b)が大きく上下に揺れたときに、座板(2)の端が地面に当たり、乗っている人が衝撃を受けることになる。このため、座板(2)の両端の底部に衝撃吸収器具(7)を設ける。座板(2)が前後左右に揺れながら上下にも揺れて地面に当たるので、半球状のゴム、又は空気バネを利用した衝撃吸収器具(7)が望ましいが、コストパフォーマンスを考慮して、硬いボールを代わりに取り付けても良い。

【0046】

座板(2)の両端の底部に、衝撃吸収器具(7)を設けたロデオブランコ(1b)は、座板(2)の端が地面に着いたときに地面を蹴って弾ませ、シーソーやトランポリンのように楽しむことができる。座板が長いロデオブランコ(1b)はロープ(4)で吊るしたシーソーでもあるので、座板の両側に人が乗っても、片側にだけ人が乗っても良い。そして、ロデオブランコ(1b)を前後、左右、上下と弾ませながら360度1周することもできる。

【0047】

既に説明したように、本願発明のロデオブランコ(1a・1b)は1本のロープ(4)又は鎖で吊り下げているので、乗るときには座板(2)の両側に同時に乗らなければならない。しかし、3歳から6歳までの子供と母親が乗る場合には、最初に子供を座板(2)に座らせなければならない。ロデオブランコ(1b)を地面から50cmの高さに設置した場合、片側70cmの座板(2)の端に子供を座らせるには、座板(2)が大きく傾いて座板(2)の端が地面に着いている状態で座らせることになる。座らせてから、シートベルト(6)を締め、ハンドル(5)を掴ませる。その後、母親が座板(2)の反対側にロープ(4)を掴んでバランスを取って座る。そして、座板(2)を水平にしてから漕ぐのである。

【0048】

本来、ブランコは重心移動による振り子の原理で揺れるので、重心を移動させるために、体全体で漕ぐ必要がある。このため、通常は腕を曲げ伸ばしたり、足を曲げ伸ばしたりして体全体を前後に動かして漕ぐのである。本願発明のロデオブランコ(1a・1b)の場合は、これら以外に、上半身と腰を左右に動かして左右に漕いだり、座る位置を前後にずらしたりする。よって、ロープ(4)を両手でしっかりと掴んで、座板(2)に座った状態で腕を曲げ伸ばしたり、足を曲げ伸ばしたり、腰を左右に動かしたり、座る位置を前後にずらしたりしてロデオブランコ(1a・1b)を漕ぐ。よって、本願発明のロデオブランコ(1a・1b)を上手に漕げるようになるには多少練習が必要である。

【0049】

また、既に説明したように、本願発明のロデオブランコ(1a・1b)に数人で乗る場合には、最初は1人で漕ぐようにする。1人で漕げば、重心の移動が容易になる。ただし、数人分の体重(荷重)を動かさなければならないので漕ぐのに力が必要となる。最初から数人で漕ぐと、別々に体を動かしてしまうので、漕ぐ方向やリズムが異なり、漕ぐ力が打ち消し合ってリズムカルに揺らすことができない。最初は1人で漕いでロデオブランコ(1a・1b)の揺れる方向とリズムが決まってから、その方向とリズムに合わせて他の人も漕ぐようにする。数人で方向とリズムを合わせて一緒に体を動かして漕げば、ロデオブランコ(1a・1b)を大きく揺らすことができる。

【符号の説明】

【0050】

1a 1人又は2人で乗るロデオブランコ

1b 子供2人と大人2人が乗るロデオブランコ

2 座板

3 背板

4 ロープ

5 ハンドル

6 シートベルト

7 衝撃吸収器具