

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-209105

(P2004-209105A)

(43) 公開日 平成16年7月29日(2004.7.29)

(51) Int.Cl.⁷

A63B 23/12

F I

A63B 23/12

テーマコード (参考)

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-1618 (P2003-1618)

(22) 出願日 平成15年1月7日(2003.1.7)

(71) 出願人 503014539

有限会社ウエムラデザイン

大分県佐伯市野岡町2丁目5番8号

(74) 代理人 100087228

弁理士 衛藤 彰

(72) 発明者 植村 順作

大分県佐伯市野岡町2丁目5番8号 有限
会社ウエムラデザイン内

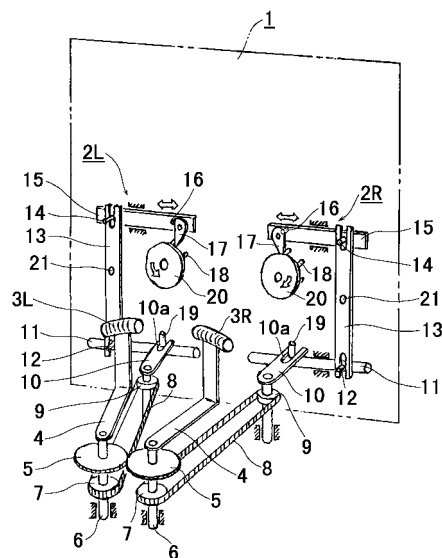
(54) 【発明の名称】 娯楽用機器付きリハビリ装置

(57) 【要約】

【課題】リハビリ患者がゲームを楽しみながら、また音楽、映像などを視聴しながら手や腕の肉体的な機能回復効果を上げることができる娯楽用機器付きリハビリ装置を提供する。

【解決手段】パチンコ台1の前面両側に、一対の玉打ち機構2L、2Rを左右対称に設ける。玉打ち機構2Lは、リハビリ患者が握持して操作する操作ハンドル3Lを備え、このハンドル3Lの下側に前方に延びる水平部をもつL型のハンドルレバー4を連結する。ハンドルレバー4の水平部の下側にはハンドル軸6の上端部を連結し、ハンドル軸6は鉛直軸回りに回転可能とする。ハンドル軸6の中間部に、歯車5と駆動プーリー7とを上下に一体的に取り付け、駆動プーリー7の回転力を無端ベルト8を介して従動プーリー9に伝達し、従動プーリー9の軸部には、支点リンク10の前端を固着する。支点リンク10の後端部は従動プーリー9の正逆回転に応じて左右に揺動する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作ハンドルと、該操作ハンドルを動かしている間作動する作動機構と、該作動機構に連動して動作する娯楽用機器とを備えることを特徴とする娯楽用機器付きリハビリ装置。

【請求項 2】

娯楽用機器が遊技機器であることを特徴とする請求項 1 記載の娯楽用機器付きリハビリ装置。

【請求項 3】

娯楽用機器が映像機器であることを特徴とする請求項 1 記載の娯楽用機器付きリハビリ装置。

【請求項 4】

娯楽用機器が音響機器であることを特徴とする請求項 1 記載の娯楽用機器付きリハビリ装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、福祉介護における運動訓練機器に関するもので、特に高齢者や身障者等の上肢の機能回復訓練を行う装置に関し、パチンコなどの遊技を楽しんだり画像や音楽などを視聴しながら、手や腕の機能回復訓練を行うことができる娯楽用機器付きリハビリ装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

現在、手足の機能が低下した高齢者や身障者（以下、リハビリ患者と称す）等が機能回復訓練するためのリハビリ装置が種々開発され、介護施設や病院等に導入されている。これらの訓練装置を使用することで、リハビリ患者は機能回復訓練を単独で行うことができ、訓練を補助する介護者の人員不足を補うことができる。とくに近年では、単調になりやすい訓練に娯楽性を加味して訓練効果を向上させようとする機器が提案されている。例えば、パチンコゲーム機能を備えたパチンコ台付きリハビリテーション機がある（特許文献 1 参照。）。

【0003】**【特許文献 1】**

特開平 11-179001 号公報（第 2-4 頁、第 1 図）

【0004】

このパチンコ台付きリハビリテーション機は、左右一対の玉出し操作部の部材及び打ち出し力調整用の部材を備えると共に、押しボタン式やスライド移動式の操作部分が配置されている。そして、リハビリテーション機のパチンコ台本体とリモート操作器とは分離して設けられ、リモート操作器をリハビリ患者が手元で操作できるようになっている。これを手指に載せて使用することで、リハビリ患者はゲームを楽しみながら訓練を行なうことができる。

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、このパチンコ台付きリハビリテーション機では、ゲームを楽しむことを優先して作られており、肉体的な訓練機構については十分考慮されていない。例えば、患者の手や腕の機能を高めるには、手や腕の筋力や運動能力を効果的に回復させるべく操作部材を手で強く握るなり、腕を積極的に運動させる必要がある。本発明は、リハビリ患者がゲームを楽しみながら、また音楽、映像などを視聴しながら手や腕の肉体的な機能回復効果を上げることができる娯楽用機器付きリハビリ装置を提供することにある。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

この目的を達成するため、本発明の娯楽用機器付きリハビリ装置は、操作ハンドルと、該

10

20

30

40

50

操作ハンドルを動かしている間作動する作動機構と、該作動機構に連動して動作する娯楽用機器とを備えることを特徴とする。娯楽用機器として、パチンコ機器などのゲーム機器（遊技機器）を使用したときは、ゲームを楽しみながら訓練することができ、また娯楽用機器として、映像機器や音響機器などの視聴覚機器を使用したときは、映像や音楽を楽しみながら訓練することができる。

【0007】

上肢機能回復訓練を行うには、リハビリ患者は1本あるいは2本の操作ハンドルを片手あるいは両手でしっかり握持し、腕を直線方向又は回転方向に動かす。操作ハンドルを動かすと、駆動用軸などの作動機構が作動する。操作を停止すると、作動機構も停止する。すなわち、操作ハンドルを動かしている間は、作動機構の作動に連動して娯楽用機器が所定の動作を行う。例えば、娯楽用機器が遊技機器である場合は、遊技が可能になる。また、娯楽用機器が視聴覚機器である場合は、映像や音楽の視聴が可能になる。つまり、操作ハンドルを動かしている間、ゲームを楽しんだり、動画を含む画像や音楽を楽しみながら手や腕の肉体的な機能回復訓練を効果的に行なうことができる。

【0008】

娯楽用機器がパチンコ台である場合、リハビリ患者は、操作ハンドルを手で握持して腕を左右に動かす。すると、作動機構である作動軸や玉送り用ドラム、玉打ち出し用レバーなどが作動することで、パチンコ玉が送球されて直ちに玉打ちされ、パチンコ台の入賞用ホールに入るパチンコ玉を見てパチンコゲームを楽しむことができる。

【0009】

また、娯楽用機器が映像機器である場合、映像機器としては、複数種の映像フィルムシートと、映像フィルムシートがスライド可能に装着されたスクリーンボックスと、映像フィルムシートの所定部分を投影する光源とから構成したものが使用できる。リハビリ患者が、操作ハンドルを回転させると、フィルムシートが上下にスライドしてコマ送りされ、映像フィルムのコマを切替えて映像を鑑賞することができる。映し出される画像は、人物、風景、動物、植物、漫画など特に限定されないが、精神的な癒し効果もある山河や海などの自然の風景画像が好ましい。

【0010】

娯楽用機器が音響機器である場合、音響機器の電源となる発電機を発電させることで音響機器に電気を供給する。すなわち、電源となる発電機と、発電機を回転する駆動軸と、駆動軸を揺動レバーを介して回転するための前後動式操作ハンドルとから構成したものを使用することができる。そして例えば、リハビリ患者が操作ハンドルを前後に往復移動させると、操作ハンドルの動きが揺動レバーを介して駆動軸の回転力に変換されて発電機が回転するように構成する。

【0011】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態を図面に示す実施例に基づいて説明する。

図1は本発明に係る娯楽用機器付きリハビリ装置の一実施例を示す要部斜視図、図2は図1の装置の玉打ち機構部分を示す正面図、図3は本発明に係るリハビリ装置の他の実施例を示す斜視図、図4は図3の装置のコマ送り機構を示す側面図、図5は本発明に係るリハビリ装置の他の実施例を示す斜視図である。

【0012】

【実施例1】

本実施例は、リハビリ患者が手で握って左右に往復移動させる上肢機能回復訓練用の操作ハンドルと、操作ハンドルが動かされている間、歯車やプーリー等を介して作動する水平動軸を含む作動機構と、作動機構の作動と連動するパチンコ玉の玉打ち機構とを備えるものである。

【0013】

図1及び図2に示すように、パチンコ台1の前面左右両側には、一対の玉打ち機構2L、2Rが左右対称に配設されている。左側の玉打ち機構2Lと右側の玉打ち機構2Rは同じ

機構であるので、以下、左側のパチンコ玉打ち機構 2 L の構造についてのみ説明する。

【0014】

パチンコ玉打ち機構 2 L は、リハビリ患者が握持して操作する操作ハンドル 3 L を備えている。このハンドル 3 L の下側には、前方に延びる水平部をもつ L 型のハンドルレバー 4 が連結されている。ハンドルレバー 4 の水平部の下側にはハンドル軸 6 の上端部が連結され、ハンドル軸 6 は鉛直軸回りに回転可能とされている。ハンドル軸 6 の中間部には、歯車 5 と駆動プーリー 7 が上下に一体的に取り付けられている。下側の駆動プーリー 7 の回転力は、無端ベルト 8 を介して従動プーリー 9 に伝達可能とされ、従動プーリー 9 の軸部には、支点リンク 10 の前端が固着されている。支点リンク 10 の後端部は、従動プーリー 9 の正逆回転に応じて左右に揺動するようになっている。

10

【0015】

支点リンク 10 後端の U 字溝 10 a には鉛直ピン 19 が係合し、鉛直ピン 19 は左右へ直線往復動する左右動軸 11 の中間部に固着されている。左右動軸 11 の左端部前面には水平ピン 12 が固着され、水平ピン 12 は、上下に延びる揺動リンク 13 の下端に係合している。揺動リンク 13 は、中間部の軸ピン 21 を支点に左右に揺動するようになっている。揺動リンク 13 の上端は水平ピン 14 に係合し、水平ピン 14 は、左右に延びる左右動杆 15 の左端に固着されている。左右動杆 15 の右端には、回転規制用ストッパー 16 付きの押動爪 17 が連結されている。押動爪 17 の下端部は、玉送りドラム 20 のドラム駆動用ピン 18 に当接されている。

【0016】

そして、左右動杆 15 の左右方向への移動に応じて、押動爪 17 がドラム駆動用ピン 18 を引っ掛けて押動し、玉送りドラム 20 が間欠的に回転駆動（ステップ送り）されるようになっている。この玉送りドラム 20 の間欠的な回転と同期して、図 2 に示すように、パチンコ台 1 下部側の玉出しレール 23 からパチンコ玉 22 が玉打ちレール 30 下端に送り出されるようになっている。

20

【0017】

図 2 に示すように、左右動軸 11 の右端には、回転規制用ストッパー 27 付きのレバー引き用揺動爪 29 が取り付けられ、揺動爪 29 の先端部は、玉打ちレバー 24 の中間部に固着した水平ピン 28 に当接している。玉打ちレバー 24 は上下方向に延び、その下端部に設けた揺動用水平ピン 25 を支点に左右に揺動可能とされている。玉打ちレバー 24 の水平ピン 25 よりも上側部分にはバネ 26 の一端が連係され、このバネ 26 により玉打ちレバー 24 の上側部分は、水平ピン 28 が揺動爪 29 と当接する動作方向に付勢されている。換言すれば、玉打ちレバー 24 は、バネ 26 によりパチンコ玉 22 を打ち出す方向に常時付勢されている。これにより、左右動軸 11 の左端側方向への移動によって、玉打ちレバー 24 を付勢方向と反対側に揺動させた後、左右動軸 11 に対する操作力を解除すると、玉打ちレバー 24 がバネ 26 により元位置に復帰するため、玉打ちレバー 24 の上端部でパチンコ玉 22 を上側方向に打ち出すことができるようになっている。

30

【0018】

次に、実施例 1 の作用について説明するが、左側のパチンコ玉打ち機構 2 L と右側のパチンコ玉打ち機構 2 R は同じ機構であるので、上記説明と同様に、左側のパチンコ玉打ち機構 2 L の操作ハンドル 3 L を操作したときの作用について説明し、右側の操作ハンドル 3 R を操作したときの作用についての説明は省略する。リハビリ患者は、操作ハンドル 3 L を握持して操作し、これを左右に動かすことにより、左右動軸 11 を左右に動かす。操作ハンドル 3 L を左側に動かして、ハンドル軸 6 の駆動プーリー 7 を回転させると、この回転力は無端ベルト 8 を介して従動プーリー 9 に伝えられる。すると、支点リンク 10 と鉛直ピン 19 を介して、左右動軸 11 の下端が左方向に動き、揺動リンク 13 が時計回り方向に揺動する。このため、揺動リンク 13 の上端が右方向に回転し、さらに水平ピン 14 を介して水平動軸 15 が右方向に動く。すると、押動爪 17 がよりドラム駆動用ピン 18 を押動して玉送りドラム 20 が 1 ステップだけ回転する。すなわち、玉送りドラム 20 が 1 ステップだけ順送りされ、パチンコ玉収納部（図示せず）からパチンコ玉 22 が 1 個だ

40

50

け玉打ちレール 30 の下端に送られる。

【0019】

左右動軸 11 が左側に移動すると、図 2 に示すように、レバー引き用揺動爪 29 で水平ピン 28 を左側に押圧する。すると、玉打ちレバー 24 の上端部が左側に所定距離だけ揺動し、これに伴いパチンコ玉 22 も玉打ちレバー 24 の上端に当接したまま左側に移動する。この後、操作ハンドル 3L を右側に回転操作して、左右動軸 11 を右方向に動かすと、玉打ちレバー 24 はバネ 26 の力により元位置に弾発的に復帰して、パチンコ玉 22 が玉打ちレール 30 に沿って上方に打ち出される。

【0020】

すなわち、実施例 1 の装置は、両腕の機能回復訓練を行うための操作ハンドル 3L、3R を具備し、操作ハンドル 3L、3R の操作に連動して、パチンコ台 1 の玉出し機構及び玉打ち機構が動作するようにしたものである。したがって、リハビリ患者は両腕を動かして機能回復訓練を行いながら、パチンコ台 1 のパチンコ玉 22 を二連発方式で打って、遊技を楽しむことができる。

【0021】

【実施例 2】

本実施例は、図 3 及び図 4 に示すように、180 度の回転位相差がある左右の操作ハンドル 41L、41R を握持して水平軸 43 回りに回転操作させるようにしたもので、操作ハンドル 41L、41R の回転により映像フィルムシート 36 をコマ送りする送りレバー 47 及び映像フィルムシート送出ドラム 49 などのコマ送り機構（作動機構）と、コマ送り機構によりスライド移動する映像フィルム 36A を映写する映像機器 35 とを備えるものである。

【0022】

映像機器 35 は、複数種類の映像フィルム 36A が連続する無端状の映像フィルムシート 36 を有し、フィルムシート 36 は上下左右に設けた複数本の水平ガイド軸 40 により、上下方向にコマ送りできるように掛け渡されている。複数本の水平ガイド軸 40 で囲まれた映像機器 35 内部には柵板 38 が設けられ、柵板 38 の上には、映像フィルム 36A を投影するするための光源 37 が配置されている。光源 37 により手前側の所定位置の映像フィルム 36A だけが投影されるようになっている。投影される映像フィルム 36A を切り換えるには、左右の操作ハンドル 41L、41R を回転操作して移動させる。

【0023】

このコマ送り機構は、操作ハンドル 41L、41R により回転する駆動歯車 45 と、駆動歯車 45 の回転が中間歯車 44 を介して伝達される映像フィルムシート送出ドラム 49 とを備えている。具体的には、左右の操作ハンドル 41L、41R の内側端部にはハンドルレバー 42L、42R の下端が固着され、ハンドルレバー 42L、42R の上端は、ハンドル回転軸 43 の両側外端部に固着され、左右の操作ハンドル 41L、41R で回転操作できるようになっている。このハンドル回転軸 43 には中間歯車 44 が固着され、中間歯車 44 は、レバー回転軸 46 に固着された駆動歯車 45 に噛合している。さらに、レバー回転軸 46 の中間部には、半径方向に延びる送りレバー 47 が一体的に取り付けられ、送りレバー 47 は、映像フィルムシート送り用ドラム 49 の周囲に固着した複数本の水平ピン 52 に当接可能に設けられている。映像フィルムシート送出ドラム 49 は、シート送り軸 50 の一端部に固着されている。このシート送り軸 50 は下部側の水平ガイド軸 40 としても機能している。そして、シート送り軸 50 の回転により映像フィルムシート 36 が複数本の水平ガイド軸 40 外周に沿って上下に移動できるようになっている。

【0024】

次に、実施例 2 の作用について説明する。

リハビリ患者が両手で各操作ハンドル 41L、41R を握持して回すことで、駆動軸 43 が回転し、駆動歯車 45 と係合する中間歯車 44 に伝達される。駆動歯車 45 の回転に伴いレバー回転軸 46 が回転すると、半径方向に延びる送りレバー 47 が一体的に回転し、送りレバー 47 の先端でドラム 49 の水平ピン 52 が押圧される。水平ピン 52 が押圧さ

れることでドラム４９が所定の角度だけ回転する。

【００２５】

ドラム４９が回転すると、その出力軸であるシート送り軸５０が一体的に回転する。このシート送り軸５０の回転により、映像フィルムシート３６が複数本のガイド軸４０の外側にそって１コマ分だけ送られる。その結果、光源３７により投影されるフィルム３６Ａが切り換わり、リハビリ患者は新たな映像フィルム３６Ａの画像を見ることができる。送りレバー４７が水平ピン５２と当たらないときは、水平ピン５２が押されないのでドラム４９は空回りし、その間、映像フィルムシート３６はコマ送りされない。

【００２６】

このように、リハビリ患者は、操作ハンドル４１Ｌ、４１Ｒを回動させることで、手や腕の筋肉や運動神経等の機能回復訓練を行うことができる。そして、操作ハンドル４１Ｌ、４１Ｒの操作回数が所定値になる度に、映像機器の映像が新しい画像に切り換わる。その結果、リハビリ患者はハンドル操作しながら、人物、風景、動物、植物、漫画などの映像を鑑賞して楽しむことができる。画像内容は、リハビリ患者の嗜好に合わせて選択できるようにすると良い。

【００２７】

【実施例３】

本実施例は、図５に示すように、握持して前後に往復動する操作ハンドル５６、５７と、操作ハンドル５６、５７の操作によりハンドルレバー５８、５９と水平アーム６３、６４を介して回動レバー６５、６６でＤＣダイナモ（発電機）６９を回転させて発電する発電機構（作動機構）と、ＤＣダイナモ６９の発電により動作する音響機器５５とを備えるものである。

【００２８】

図５において、ラジオなどの音響機器５５と電源のＤＣダイナモ６９とは、電線７０を介して電氣的に接続され、ＤＣダイナモ６９は左右の操作ハンドル５６、５７を操作することで回転起動するようになっている。すなわち、操作ハンドル５６、５７にはハンドルレバー５８、５９の上端が連結され、ハンドルレバー５８、５９の下端はハンドル軸６１、６２に枢着されている。ハンドル軸６１、６２は、装置本体側に回転自在に設けられている。

【００２９】

ハンドルレバー５８、５９の下端には、リンクレバー５８Ａ、５９Ａが下方に延びて一体的に取り付けられている。リンクレバー５８Ａ、５９Ａの先端には、水平アーム６３、６４の前端が枢着され、水平アーム６３、６４の後端は、回動レバー６５、６６の先端部に枢着されている。回動レバー６５、６６の基端部は、ダイナモ軸６７の両端に一体に取り付けられ、ダイナモ軸６７は装置本体側に回転自在に設けられている。

【００３０】

次に、実施例３の作用について説明する。

リハビリ患者は、操作ハンドル５６、５７を握持して、互い違いに往復前後動させることで、ハンドルレバー５８、５９が水平なハンドル軸６１、６２の周りに回転する。ハンドルレバー５８、５９の回転に伴いリンクレバー５８Ａ、５９Ａが前後方向に１８０度位相して揺動し、水平アーム６３、６４が前後方向に直線往復運動を行う。水平アーム６３、６４が直線往復運動を行うと、その直線駆動力は、回動レバー６５、６６を介してダイナモ軸６７の左右両端に回転駆動力として伝達される。これにより、ダイナモ軸６７が回転して電力を発生する。この起電した電気が電線７０を介して音響機器５５に送られる。すなわち、リハビリ患者は、操作ハンドル５６、５７を動かすことで、音響機器５５によるラジオ放送を聴いて楽しみながら手や腕の筋力や運動能力の機能回復訓練を行なうことができる。

【００３１】

尚、本発明は上記各実施例に限定されず、種々の応用変形が可能である。例えば、上記実施例３では、音響機器５５としてラジオを一例に挙げたが、この他にテレビ、ステレオ、

テープレコーダ、ＣＤ・ＭＤプレーヤーに適用することも勿論可能である。

【００３２】

【発明の効果】

以上、本発明によれば、操作ハンドルに娯楽用機器を連動させることにより、リハビリ患者は娯楽感覚を持ちながら楽しんで機能回復訓練を行なうことができる。特に、操作ハンドルを腕全体で動かして操作するので、手先だけでなく上肢全体の筋力向上や運動訓練に著しい効果が期待できるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る娯楽用機器付きリハビリ装置の一実施例を示す要部斜視図である。

【図２】図１の装置の玉打ち機構部分を示す正面図である。

10

【図３】本発明に係るリハビリ装置の他の実施例を示す要部斜視図である。

【図４】図３の装置のコマ送り機構を示す側面図である。

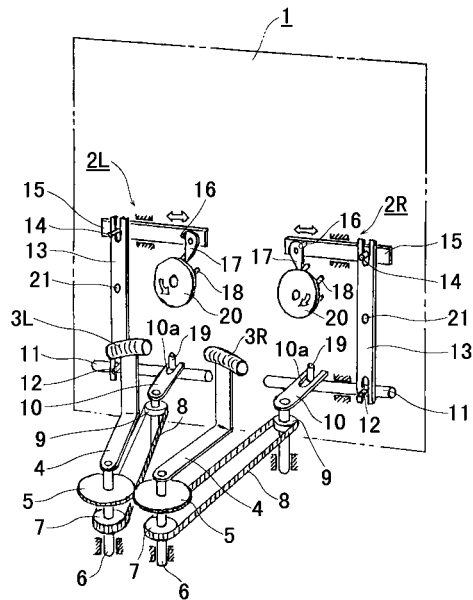
【図５】本発明に係るリハビリ装置の他の実施例を示す要部斜視図である。

【符号の説明】

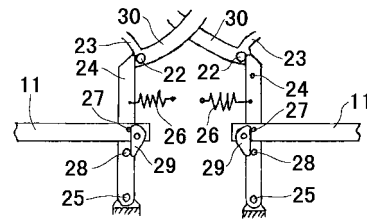
1	パチンコ台（娯楽用機器）	
2 L	玉打ち機構	
2 R	玉打ち機構	
3 L	操作ハンドル	
3 R	操作ハンドル	
4	ハンドルレバー	20
5	歯車	
6	ハンドル軸	
7	駆動プーリー	
8	無端ベルト	
9	従動プーリー	
10	支点リンク	
10 a	Ｕ字溝	
11	左右動軸	
12	水平ピン	
13	揺動リンク	30
14	軸ピン	
15	左右動杆	
16	ストッパー	
17	押動爪	
18	ドラム駆動用ピン	
19	鉛直ピン	
20	玉送りドラム（作動機構）	
21	水平ピン	
22	パチンコ玉	
24	玉打ちレバー（作動機構）	40
25	揺動用水平ピン	
26	バネ	
27	ストッパー	
28	水平ピン	
29	レバー引き用揺動爪	
30	玉打ちレール	
35	映像機器（娯楽用機器）	
36	映像フィルムシート	
36 A	映像フィルム	
37	光源	50

3 8	棚板	
4 0	水平ガイド軸	
4 1 L	操作ハンドル	
4 1 R	操作ハンドル	
4 2 L	ハンドレバー	
4 2 R	ハンドレバー	
4 3	ハンドル回転軸	
4 4	中間歯車	
4 5	駆動歯車	
4 6	レバー回転軸	10
4 7	送りレバー	
4 9	映像フィルムシート送出ドラム（作動機構）	
5 0	シート送り軸	
5 2	水平ピン	
5 5	音響機器（娯楽用機器）	
5 6	操作ハンドル	
5 7	操作ハンドル	
5 8	ハンドルレバー	
5 8 A	リンクレバー	
5 9	ハンドルレバー	20
5 9 A	リンクレバー	
6 1	ハンドル軸	
6 2	ハンドル軸	
6 3	水平アーム	
6 4	水平アーム	
6 5	回動レバー	
6 6	回動レバー	
6 7	ダイナモ軸	
6 9	D C ダイナモ（作動機構）	
7 0	電線	30

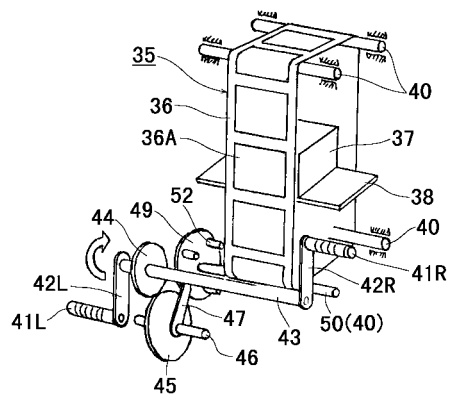
【図 1】



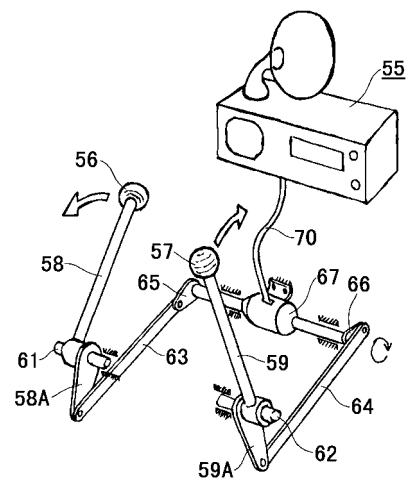
【図 2】



【図 3】



【図 5】



【図 4】

