

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号  
**実用新案登録第3159330号**  
**(U3159330)**

(45) 発行日 平成22年5月20日 (2010.5.20)

(24) 登録日 平成22年4月21日 (2010.4.21)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 G 5/04 (2006.01)** A 6 1 G 5/04 5 0 1

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 実願2010-117 (U2010-117)  
 (22) 出願日 平成22年1月12日 (2010.1.12)

(73) 実用新案権者 390005751  
 株式会社今仙技術研究所  
 愛知県犬山市大字犬山字東古券4 1 9番地  
 (73) 実用新案権者 391016842  
 岐阜県  
 岐阜県岐阜市藪田南2丁目1番1号  
 (73) 実用新案権者 510010573  
 特定非営利活動法人バーチャルメディア工  
 房ぎふ  
 岐阜県大垣市加賀野4-1-7  
 (73) 実用新案権者 000004237  
 日本電気株式会社  
 東京都港区芝五丁目7番1号

最終頁に続く

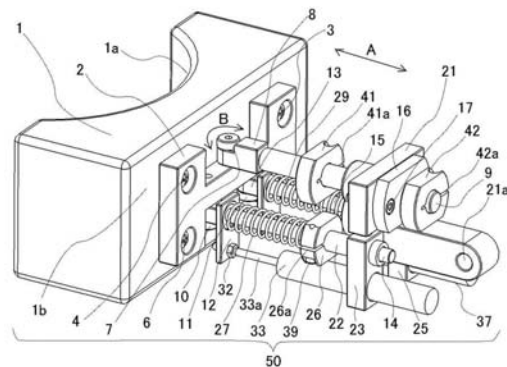
(54) 【考案の名称】 電動車椅子等の入力制御装置の機構

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】後頭部により電動車椅子等を操作する入力制御装置の、操作する際の頸部の負担を軽減させるための調整、或いは路面の状況等に合わせた調整等が容易に可能で、なおかつ安価に提供可能な機構を提供する。

【解決手段】当該入力制御装置において、後頭部と接触する枕体1と、該枕体の背面に固定したH字型支持材2と、該支持材に第1乃至第3ホルダを介して枢着された第1乃至第3軸と、前記第1軸の他端を案内する第1直動案内16を固着したL字型支持材21と、該支持材に枢着し、第2及び第3軸14, 15の他端を案内する第2及び第3直動案内を固着した第4及び第5ホルダ23, 25と、前記第2及び第3軸の回りに配設された第1及び第2コイルスプリング27, 29と、該コイルスプリングの押圧を調整可能な第1及び第2カラーと、前記第2及び第3軸の移動量を取得する第1及び第2リニアポテンシオメータを備える。

【選択図】 図1



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

電動車椅子等の入力制御装置において、  
障害者の後頭部に接触する枕体(1)と、  
該枕体の背面(1b)に固定したH字型支持材(2)と、  
該H字型支持材(2)の略中央(2a)に上面から枢着された第1ホルダ(8)と、  
前記第1ホルダ(8)に嵌合、固着された第1軸(9)と、  
前記H字型支持材(2)の略中央(2a)を挟んで略等間隔な二箇所(2b)に下面から枢着された  
第2ホルダ(12)及び第3ホルダ(13)と、  
前記第2ホルダ(12)に嵌合、固着された第2軸(14)と、  
前記第3ホルダ(13)に嵌合、固着された第3軸(15)と、  
前記第1軸(9)の他端を第1直動方向(A)に案内する第1直動案内(16)を固着したL型支持  
材(21)と、  
該L型支持材(21)に枢着し、前記第2軸(14)の他端を案内する第2直動案内(22)を固着し  
た第4ホルダ(23)と、  
前記L字型支持材(21)に枢着し、前記第3軸(15)の他端を案内する第3直動案内(24)を固  
着した第5ホルダ(25)と、  
前記第2軸(14)の回りに配設され、一端を前記第2ホルダの凹部(12a)で固定し、他端を  
前記第2直動案内(22)の外周に位置調整自在に配設された第1カラー(26)で固定、押圧さ  
れた、第1コイルスプリング(27)と、  
前記第3軸(15)の回りに配設され、一端を前記第3ホルダの凹部(13a)で固定し、他端を  
前記第3直動案内(24)の外周に位置調整自在に配設された第2カラー(28)で固定、押圧さ  
れた、第2コイルスプリング(29)と、  
を備え、入力部分(50)を構成することにより、障害者の後頭部を保持するとともに、後頭  
部からの加重により、前記第1直動方向(A)、或いは前記第1軸(9)と前記H字型支持材(2  
)との枢軸(30)を回転中心とする第2回動方向(B)、或いは前記第1直動方向(A)と前記第  
2回動方向(B)を組み合わせた方向に、後頭部を導くことを特徴としている電動車椅子等  
の入力制御装置の機構。

10

20

## 【請求項 2】

前記第2ホルダ(12)に摺動部(33a)が固着され、なおかつ前記第4ホルダ(23)に筐体(33b)  
が固着されることにより、前記第2軸(14)と連動し、該第2軸(14)の移動量を取得する、  
第1リニアポテンシオメータ(33)と、  
前記第3ホルダ(13)に摺動部(37a)が固着され、なおかつ前記第5ホルダ(25)に筐体(37b)  
が固着されることにより、前記第3軸(15)と連動し、該第3軸(15)の移動量を取得する、  
第2リニアポテンシオメータ(37)と、  
を備え、入力部分(50)を構成することにより、後頭部の前記第1直動方向(A)と、前記第  
2回動方向(B)への移動量を検出することを特徴としている請求項1記載の電動車椅子等  
の入力制御装置の機構。

30

## 【請求項 3】

前記第2軸(14)と前記第2直動案内(22)を、第1ショックアブソーバ(51)とし、  
前記第3軸(15)と前記第3直動案内(24)を、第2ショックアブソーバ(51)として、  
置き換えて構成することにより、路面からの衝撃、或いは障害者からの不随意的な動作等  
による急激な外乱を減勢させることを特徴としている請求項1又は請求項2記載の電動車  
椅子等の入力制御装置の機構。

40

## 【請求項 4】

前記第2軸(14)と前記第2直動案内(22)を、粘性を自在とする第3粘性自在ショックアブ  
ソーバ(54)とし、  
前記第3軸(15)と前記第3直動案内(24)を、粘性を自在とする第4粘性自在ショックアブ  
ソーバ(54)として、  
置き換えて構成することにより、路面の状況、或いは障害者からの不随意的な動作等によ

50

る急激な外乱の状況に応じて、瞬時に粘性を変化させ、減勢させることを特徴としている請求項 1 又は請求項 2 記載の電動車椅子等の入力制御装置の機構。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、下半身のみならず手首より先の不自由な障害者、或いは両腕の不自由な障害者が、後頭部により電動車椅子等を操作するための、入力制御装置の機構に関する。

【背景技術】

【0002】

脊髄損傷者、或いは頸髄損傷者などの障害者の中でも、障害の程度が重度になると、下半身のみならず手首より先あるいは両腕も不自由になり、生活をする上で大変不自由である。このような状況で、電動車椅子は、当該障害者にとって生活をする上で必需品であるにも関わらず、これを当該障害者が使用し易い入力制御装置は、あまり多くないのが実情である。

10

【0003】

障害の程度が軽度であれば、肘掛けに固定したジョイスティック型の入力制御装置を使って電動車椅子を操作できる（例えば、特許文献 1 参照。）。しかしながら、手腕が不自由な障害者はこれを利用できないため、顎部分にジョイスティックを配設し、顎で操作する方式のもの（例えば、特許文献 2 参照。）、或いは後頭部にスイッチ又はセンサを配設し、頭部の動きで操作する方式のもの（例えば、特許文献 3 参照。）を利用している。

20

【0004】

特許文献 2 に示すような顎で操作する方式のものは、顔の前面に入力制御装置があるため視覚上邪魔であり、又、操作する際に頸部への負担が大きいという問題がある。又、ロボットアームのような、物を把持し、運ぶなどの支援が可能な装置が電動車椅子に搭載された場合に、該装置と入力制御装置が干渉する問題が発生する。

【0005】

視覚の邪魔にならず、なおかつロボットアームのような装置の搭載を鑑みると、頭の後部に配置され、後頭部で操作する入力制御装置が望ましい。しかしながら、特許文献 3 に示すような入力制御装置は、あまり多くは普及していない。これは、各々の障害者に応じて、後頭部の発生させうる力が異なるため、各々の障害者に合わせて入力制御装置を調整する必要があるにも関わらず、構成部品が内設されているため困難なこと、或いは顎で操作する方式のものと同様に、操作する際に頸部への負担が大きいこと、或いは路面の凹凸の状況等によって、外乱が入力制御装置に伝わってしまうことにより操縦が不安定になること、或いは構造が複雑で高価な装置となってしまうことが原因と考えられる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開平 8 - 3 2 2 1 1 0 号公報

【特許文献 2】実開昭 5 2 - 1 6 3 8 5 0 号公報

【特許文献 3】米国特許第 6 , 5 9 3 , 9 1 0 号明細書

40

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0007】

本考案は、以上のような、従来の後頭部により電動車椅子等を操作する入力制御装置の欠点に鑑み、各々の障害者の後頭部の発生させうる力に合わせた調整、或いは操作する際の頸部の負担を軽減させるための構成又は調整、或いは路面の凹凸の状況等に合わせた調整が、容易に可能であり、なおかつ構造を簡素にし、入力制御装置を安価に提供することが可能な、入力制御装置の機構を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

50

上記目的を達成するために、本願請求項 1 の考案は、電動車椅子等の入力制御装置において、

障害者の後頭部に接触する枕体と、

該枕体の背面に固定した H 字型支持材と、

該 H 字型支持材の略中央に上面から枢着された第 1 ホルダと、

前記第 1 ホルダに嵌合、固着された第 1 軸と、

前記 H 字型支持材の略中央を挟んで略等間隔な二箇所に下面から枢着された第 2 ホルダ及び第 3 ホルダと、

前記第 2 ホルダに嵌合、固着された第 2 軸と、

前記第 3 ホルダに嵌合、固着された第 3 軸と、

前記第 1 軸の他端を第 1 直動方向に案内する第 1 直動案内を固着した L 型支持材と、

該 L 型支持材に枢着し、前記第 2 軸の他端を案内する第 2 直動案内を固着した第 4 ホルダと、

前記 L 字型支持材に枢着し、前記第 3 軸の他端を案内する第 3 直動案内を固着した第 5 ホルダと、

前記第 2 軸の回りに配設され、一端を前記第 2 ホルダの凹部で固定し、他端を前記第 2 直動案内の外周に位置調整自在に配設された第 1 カラーで固定、押圧された、第 1 コイルスプリングと、

前記第 3 軸の回りに配設され、一端を前記第 3 ホルダの凹部で固定し、他端を前記第 3 直動案内の外周に位置調整自在に配設された第 2 カラーで固定、押圧された、第 2 コイルスプリングと、

を備え、入力部分を構成することにより、障害者の後頭部を保持するとともに、後頭部からの加重により、前記第 1 直動方向、或いは前記第 1 軸と前記 H 字型支持材との枢軸を回転中心とする第 2 回動方向、或いは前記第 1 直動方向と前記第 2 回動方向を組み合わせた方向に、後頭部を導くことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

本願請求項 2 の考案は、本願請求項 1 の考案の、電動車椅子等の入力制御装置の機構において、

前記第 2 ホルダに摺動部が固着され、なおかつ前記第 4 ホルダに筐体が固着されることにより、前記第 2 軸と連動し、該第 2 軸の移動量を取得する、第 1 リニアポテンシオメータと、

前記第 3 ホルダに摺動部が固着され、なおかつ前記第 5 ホルダに筐体が固着されることにより、前記第 3 軸と連動し、該第 3 軸の移動量を取得する、第 2 リニアポテンシオメータと、

を備え、入力部分を構成することにより、後頭部の前記第 1 直動方向と、前記第 2 回動方向への移動量を検出することを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

本願請求項 3 の考案は、本願請求項 1 又は請求項 2 の考案の、電動車椅子等の入力制御装置の機構において、

前記第 2 軸と前記第 2 直動案内を、第 1 ショックアブソーバとし、

前記第 3 軸と前記第 3 直動案内を、第 2 ショックアブソーバとして、

置き換えて構成することにより、路面からの衝撃、或いは障害者からの不随意的な動作等による急激な外乱を減勢させることを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

本願請求項 4 の考案は、本願請求項 1 又は請求項 2 の考案の、電動車椅子等の入力制御装置の機構において、

前記第 2 軸と前記第 2 直動案内を、粘性を自在とする第 3 粘性自在ショックアブソーバとし、

前記第 3 軸と前記第 3 直動案内を、粘性を自在とする第 4 粘性自在ショックアブソーバとして、

10

20

30

40

50

置き換えて構成することにより、路面の状況、或いは障害者からの不随意的な動作等による急激な外乱の状況に応じて、瞬時に粘性を変化させ、減勢させることを特徴としている。

【考案の効果】

【0012】

以上の説明から明らかなように、本考案にあっては次に列挙する効果が得られる。

(1) 本願請求項1の考案に係る電動車椅子等の入力制御装置の機構によれば、前記第2軸の回りに配設され、一端を前記第2ホルダの凹部で固定し、他端を前記第2直動案内の外周に位置調整自在に配設された第1カラーで固定、押圧された、第1コイルスプリングと、前記第3軸の回りに配設され、一端を前記第3ホルダの凹部で固定し、他端を前記第3直動案内の外周に位置調整自在に配設された第2カラーで固定、押圧された、第2コイルスプリングとを備え、構成されているので、前記第1カラー及び前記第2カラーの位置を調整することにより、前記第1コイルスプリング及び第2コイルスプリングの交換、或いは押圧の具合を調整できる。

したがって、各々の障害者の後頭部の発生させうる力に合わせたバネ定数を持つコイルスプリングへ変更することが容易にできる。又、前記第1直動方向に、当該障害者の後頭部の自重が押圧された場合に、頻度の多い操作入力(例えば、通常速度の前進)の入力信号が出力されるように、前記各コイルスプリングを交換、或いは押圧することにより、操作する際の頸部の負担を軽減させることができる。

【0013】

(2) 本願請求項1の考案に係る電動車椅子等の入力制御装置の機構によれば、障害者の後頭部を保持するとともに、後頭部からの加重により、前記第1直動方向、或いは前記第1軸と前記H字型支持材との枢軸を回転中心とする第2回動方向、或いは前記第1直動方向と前記第2回動方向を組み合わせた方向に、後頭部を導くことが可能である。これらの方向は、事前の実験により、当該障害者の後頭部が動かし易い方向であることを確認している。

したがって、操作する際の頸部の負担を軽減させることができる。

【0014】

(3) 本願請求項1乃至請求項2の考案に係る電動車椅子等の入力制御装置の機構によれば、少ない部品数により、障害者の後頭部を保持するとともに、後頭部からの加重により、前記第1直動方向、或いは前記第1軸と前記H字型支持材との枢軸を回転中心とする第2回動方向、或いは前記第1直動方向と前記第2回動方向を組み合わせた方向に、後頭部を導くことが可能であり、又、簡単な信号処理と演算により、後頭部の前記第1直動方向と、前記第2回動方向に分けて、移動量を検出することができる。

したがって、後頭部の案内及び位置検出のための構造が簡素となり、電動車椅子等の入力制御装置を安価に提供することができる。

【0015】

(4) 本願請求項3の考案に係る電動車椅子等の入力制御装置の機構によれば、前記第2軸と前記第2直動案内を、第1ショックアブソーバとし、前記第3軸と前記第3直動案内を、第2ショックアブソーバとして、置き換えて構成している。前記第2乃至第5ホルダとの接合箇所を同じ形状としているので、容易に該各ショックアブソーバと取り替えることができる。これにより、路面の凹凸の状況、或いは障害者からの不随意的な動作等がある場合に応じて該各ショックアブソーバと取り替えて、急激な外乱を減勢させることができる。

したがって、当該外乱が入力装置に伝わってしまうことを防止し、電動車椅子等の操縦を安定させることができる。

【0016】

(5) 本願請求項4の考案に係る電動車椅子等の入力制御装置の機構によれば、前記第2軸と前記第2直動案内を、粘性を自在とする第3粘性自在ショックアブソーバとし、前記第3軸と前記第3直動案内を、粘性を自在とする第4粘性自在ショックアブソーバとして

10

20

30

40

50

、置き換えて構成している。これにより、路面の凹凸の状況、或いは障害者からの不随意的な動作等がある場合に依じて、瞬時にショックアブソーバの粘性を変化させ、急激な外乱を減勢させることができる。

したがって、本願請求項3の考案と比して一段と確実に、当該外乱が入力装置に伝わってしまうことを防止し、電動車椅子等の操縦を安定させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本考案を実施するための好適な第1の形態であって、電動車椅子等の入力制御装置の、入力部分の構造を示す斜視図である。

【図2】同入力部分の分解斜視図である。

10

【図3】同入力部分の平面図である。

【図4】同入力部分の正面図である。

【図5】ショックアブソーバの説明図である。

【図6】粘性を自在とする粘性自在ショックアブソーバの説明図である。

【図7】本考案を実施するための好適な第2の形態であって、電動車椅子に入力制御装置を搭載した場合の、全体の構成を示す斜視図である。

【図8】同場合の、入力制御装置部分の拡大斜視図である。

【考案を実施するための形態】

【0018】

以下、本考案の実施の形態を図に基づいて説明する。

20

【実施例1】

【0019】

図1乃至図4は、電動車椅子等の入力制御装置の、入力部分50の構造を示す。これらの図において、障害者の後頭部に接触する凹部1aを有する枕体1と、枕体1の背面1bに螺子3と螺子4と螺子5と螺子6により固定したH字型支持材2と、H字型支持材2の略中央2aに上面から軸ピン7により枢着された第1ホルダ8と、第1ホルダ8に嵌合、固着された第1軸9と、H字型支持材2の略中央2aを挟んで略等間隔な二箇所2bに下面から軸ピン10及び軸ピン11により枢着された第2ホルダ12及び第3ホルダ13と、第2ホルダ12に嵌合、固着された第2軸14と、第3ホルダ13に嵌合、固着された第3軸15と、第1軸9の他端を第1直動方向Aに案内する第1直動案内16を嵌合し、螺子17とナット18及び螺子19とナット20により挟持、固着したL型支持材21と、L型支持材21に枢着し、第2軸14の他端を案内する第2直動案内22を嵌合、固着した第4ホルダ23と、L字型支持材21に枢着し、第3軸15の他端を案内する第3直動案内24を固着した第5ホルダ25と、第2軸14の回りに配設され、一端を第2ホルダ12の凹部12aで固定し、他端を第2直動案内22の外周に位置調整自在に配設された第1カラー26で固定、押圧された、第1コイルスプリング27と、第3軸15の回りに配設され、一端を第3ホルダ13の凹部13aで固定し、他端を第3直動案内24の外周に位置調整自在に配設された第2カラー28で固定、押圧された、第2コイルスプリング29と、第2ホルダ12にナット31とナット32により摺動部33aが固着され、なおかつ第4ホルダ23に筐体33bが螺子34により押圧、固着されることにより、第2軸14と連動し、該第2軸14の移動量を取得する、第1リニアポテンシオメータ33と、第3ホルダ13にナット35とナット36により摺動部37aが固着され、なおかつ第5ホルダに筐体37bが螺子38により押圧、固着されることにより、第3軸15と連動し、該第3軸15の移動量を取得する、第2リニアポテンシオメータ37とを備え、入力部分50を構成している。

30

40

【0020】

入力部分50は、障害者の後頭部を保持するとともに、障害者が操作を意図し、後頭部より枕体1に加重を加えた場合に、第1直動方向A、或いは第1軸9とH字型支持材2との枢軸30を回転中心とする第2回動方向B、或いは第1直動方向Aと第2回動方向Bを組み合わせた方向に、後頭部を導く。又、第1ポテンシオメータ33と第2ポテンシオメー

50

タ 37 からの信号を、コントロールボックス（図示せず）により処理し、簡単な演算処理を行うことにより、後頭部の第 1 直動方向 A と、第 2 回動方向 B に分けて、移動量を検出することができる。これらの移動量を、コントロールボックス内にプログラミングされ予め用意された変換テーブル表（図示せず）を使い、操作命令と対応させることにより、電動車椅子等へ信号を送り、電動車椅子等を操作する。

#### 【0021】

第 1 カラー 26 及び第 2 カラー 28 には、スリット 26a 及びスリット 28a が欠設されており、第 2 軸 14 及び第 3 軸 15 に緩嵌されているため、螺子 39 及び螺子 40 を緩めることにより、位置を調整することができる。これにより、第 1 コイルスプリング 27 及び第 2 コイルスプリング 29 を交換、或いは押圧の具合を調整できる。又、カラー 41 及びカラー 42 には、スリット 41a 及びスリット 42a が欠設されており、第 1 軸 9 に緩嵌されているため、螺子 43 及び螺子 44 を緩めることにより、位置を調整することができる。これにより、第 1 直動方向 A の可動範囲を調整できる。

10

#### 【0022】

第 2 軸 14 及び第 2 直動案内 22、或いは第 3 軸 15 及び第 3 直動案内 24 は、図 5 に示すショックアブソーバ 51 の、摺動自在なシャフト 52 及びピストン等を内蔵するシリンダ 53 と、略同じ外形であるため、各軸と直動案内を、該ショックアブソーバ 51 と取り替えて、入力制御装置の入力部分 50 を構成することができる。これにより、路面の凹凸の状況、或いは障害者からの不随意的な動作等がある場合に、急激な外乱を減勢させることができ、当該外乱が入力装置に伝わってしまうことを防止し、電動車椅子等の操作を安定して行うことができる。

20

#### 【0023】

第 2 軸 14 及び第 2 直動案内 22、或いは第 3 軸 15 及び第 3 直動案内 24 は、内蔵オイルを MR 流体等とし電線 57 を通じて電流を制御することにより粘性を自在とする図 6 に示す粘性自在ショックアブソーバ 54 の、摺動自在なシャフト 55 及びピストン等を内蔵するシリンダ 56 と、略同じ外形であるため、各軸と直動案内を、該粘性自在ショックアブソーバ 54 と取り替えて、入力制御装置の入力部分 50 を構成することができる。これにより、路面の凹凸の状況、或いは障害者からの不随意的な動作等がある場合に瞬時に応じて粘性を変化させ、急激な外乱を減勢させることができるため、前記ショックアブソーバ 51 と取り替えた場合と比して、一段と確実に、当該外乱が入力装置に伝わってしまうことを防止し、電動車椅子等の操作を安定して行うことができる。

30

#### 【0024】

以上本考案の実施の形態について、実施例 1 により説明してきたが、本考案はこれに限定されることなく請求項の記載の範囲内において各種の変形、変更が可能なことは当業者には自明である。例えば、入力部分 50 全体の上下を反転して構成してもよい。又、凹部 1a を有している枕体 1 を、平坦な形状など障害者の身体に合った枕体に置き換えて入力部分 50 を構成してもよい。又、各コイルスプリングを、スポンジ等の弾性体に置き換えて入力部分 50 を構成してもよい。又、固定或いは直動案内或いは回動案内を構成する各部品は、同等の機能を有する別の部品に置き換えて入力部分 50 を構成してもよい。又、防滴を目的として、カバーを入力部分 50 全体に被せてもよい。

40

#### 【実施例 2】

#### 【0025】

図 7 及び図 8、電動車椅子に電動車椅子等の入力制御装置を搭載した場合の、全体の構成を示す。図 7 において、入力部分 50 は、支持部分 60 により電動車椅子 90 に固定されている。又、入力制御装置を構成するものとして、制御の状態を表示する表示部 80 と、制御状態を切り替えるためのスイッチ 81 が、パイプ支持材 82 を介して電動車椅子 90 に固定され、座面 91 に座り電動車椅子等を操作する障害者の顔の付近に配設されている。

#### 【0026】

当該障害者は、所望の装置（例えば、電動車椅子、電動車椅子に固設されたロボットア

50

ム（図示せず）、或いは家庭用電気製品（図示せず）等）を操作する場合に、スイッチ 8 1 により、表示部 8 0 を確認しつつ、操作モードを切り替える。所望の操作モードになってから、入力部分 5 0 に後頭部を接触させて、所望の装置を操作する。

【0027】

操作信号は、入力部分 5 0 から、バッテリー（図示せず）等を内蔵している電動車椅子のボックス 9 2 に内蔵されている制御コントローラ（図示せず）に伝達され、例えば操作を所望する装置が電動車椅子の場合は、駆動輪 9 3 を回転させる。或いは、操作を所望する装置が家庭用電気製品の場合は、赤外線信号を発生させて、操作をする。なお、何も操作しない操作モードにしておけば、入力部分 5 0 の枕体 1 で、頸部を休めることができる。

【0028】

図 8 は、入力制御装置部分の拡大図である。入力部分 5 0 は、電動車椅子 9 0 の背もたれ 9 6 を支持する背パイプ 9 4 及び背パイプ 9 5 の上部に横架し、固定部品 6 2 及び固定部品 6 3 により固定された角パイプ 6 1 と、該角パイプ 6 1 に溶着して垂設された角パイプ 6 4 と、該角パイプ 6 4 に摺動自在に内接し、固定部品（図示せず）により固定された段付角材 6 5 と、該段付角材 6 5 の一端と支点 6 8 に回転自在に取り付けられ、クランプ 6 9 により押圧、固定された支持材 6 6 と、該支持材 6 6 の他端の支点 7 0 に回転自在に取り付けられ、クランプ 7 1 により押圧、固定された支持材 6 7 とを備え、構成された支持部分 6 0 を介して、電動車椅子 9 0 に固定されている。なお、入力部分 5 0 と支持部分 6 0 は、支持材 6 7 の一端の支点 7 2 において、L 字型支持材 2 1 に穿設された穴 2 1 a を挿通したクランプ 7 3 により、押圧、固定されている。

【0029】

支持部分 6 0 は、矢状面において、上下に摺動自在な連結部一つと、回転自在な連結部三つを有しているので、枕体 1 の矢状面における位置とピッチ角を、各々の障害者に合わせて調整することができる。

【0030】

以上本考案の実施の形態について、実施例 2 により説明してきたが、本考案はこれに限定されることなく請求項の記載の範囲内において各種の変形、変更が可能なのは当業者には自明である。例えば、障害者が電動車椅子に真っ直ぐに座ることができず、体幹を傾けてしか座れない場合においては、これに適した支持部分に変更して、入力部分 5 0 を操作しやすい場所に固定してもよい。又、入力制御装置を固定するものは電動車椅子に限らず、椅子や机等に固定してもよい。又、本入力制御装置の使用者は、障害者に限定するものではなく、高齢者が使用してもよい。

【産業上の利用可能性】

【0031】

本考案は、電動車椅子等の入力制御装置を製造する産業で利用される。

【符号の説明】

【0032】

- 1 枕体
- 1 a 枕体の凹部
- 1 b 枕体の背面
- 2 H 字型支持材
- 2 a H 字型支持材の略中央箇所
- 2 b H 字型支持材の略中央箇所を挟んで略等間隔な二箇所
- 8 第 1 ホルダ
- 9 第 1 軸
- 1 2 第 2 ホルダ
- 1 2 a 第 2 ホルダの凹部
- 1 3 第 3 ホルダ
- 1 3 a 第 3 ホルダの凹部
- 1 4 第 2 軸

10

20

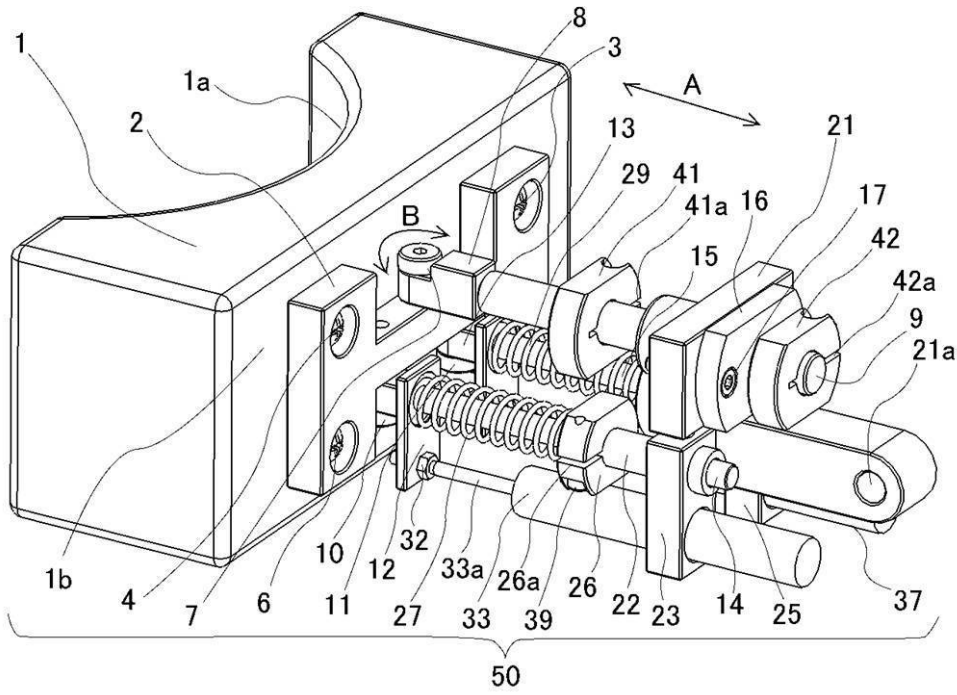
30

40

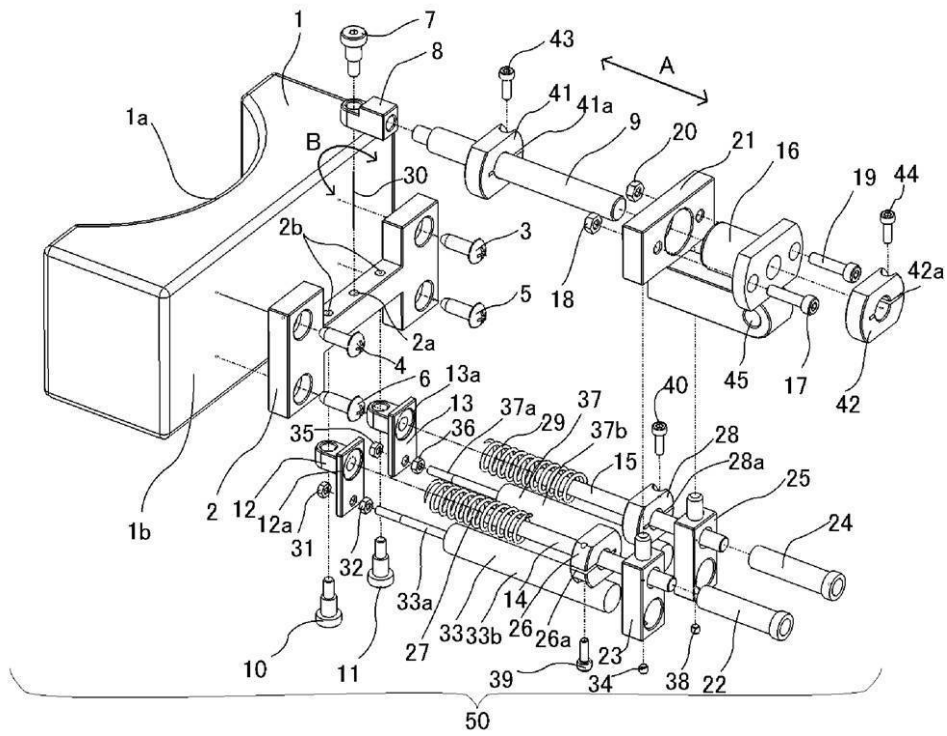
50

1 5	第 3 軸	
1 6	第 1 直動案内	
2 1	L 型支持材	
2 2	第 2 直動案内	
2 3	第 4 ホルダ	
2 4	第 3 直動案内	
2 5	第 5 ホルダ	
2 6	第 1 カラー	
2 7	第 1 コイルスプリング	
2 8	第 2 カラー	10
2 9	第 2 コイルスプリング	
3 0	第 1 軸と H 字型支持材との枢軸	
3 3	第 1 ポテンシオメータ	
3 3 a	第 1 ポテンシオメータの摺動部	
3 3 b	第 1 ポテンシオメータの筐体	
3 7	第 2 ポテンシオメータ	
3 7 a	第 2 ポテンシオメータの摺動部	
3 7 b	第 2 ポテンシオメータの筐体	
5 0	入力部分	
5 1	ショックアブソーバ	20
5 4	粘性自在ショックアブソーバ	
6 0	支持部分	
8 0	表示部	
8 1	スイッチ	
8 2	パイプ支持材	
9 0	電動車椅子	
A	第 1 直動方向	
B	第 2 回動方向	

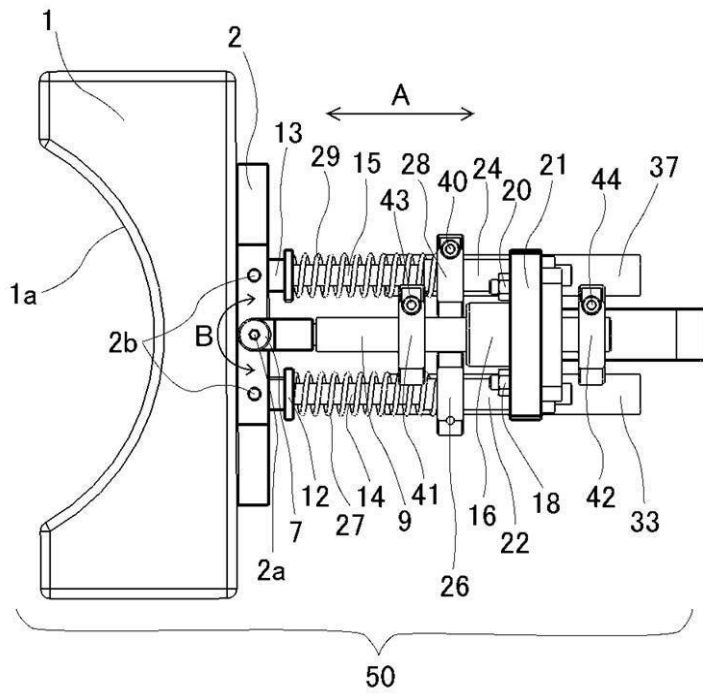
【 図 1 】



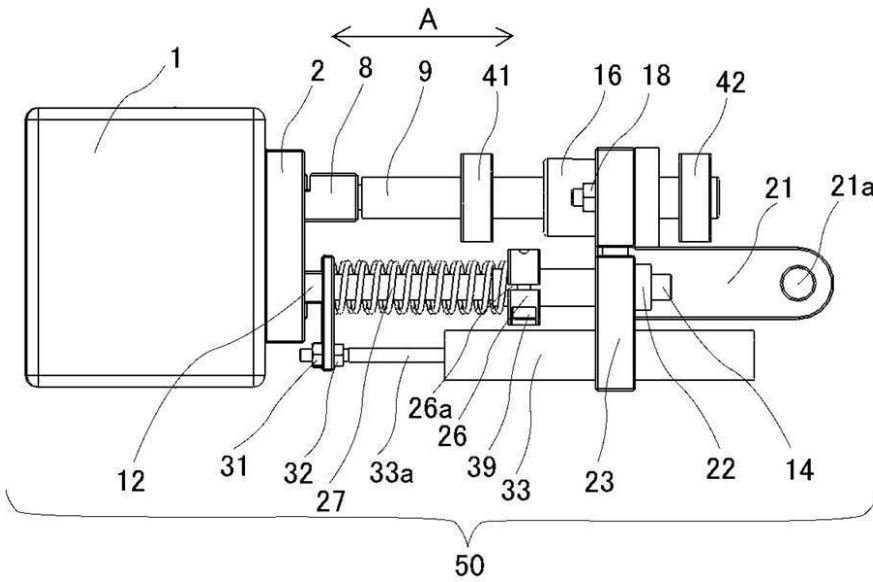
【 図 2 】



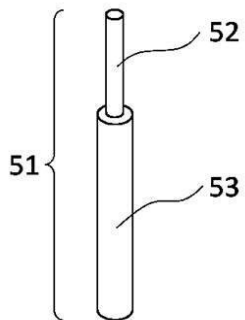
【 図 3 】



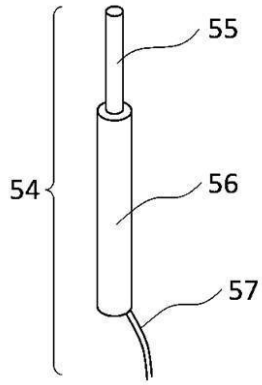
【 図 4 】



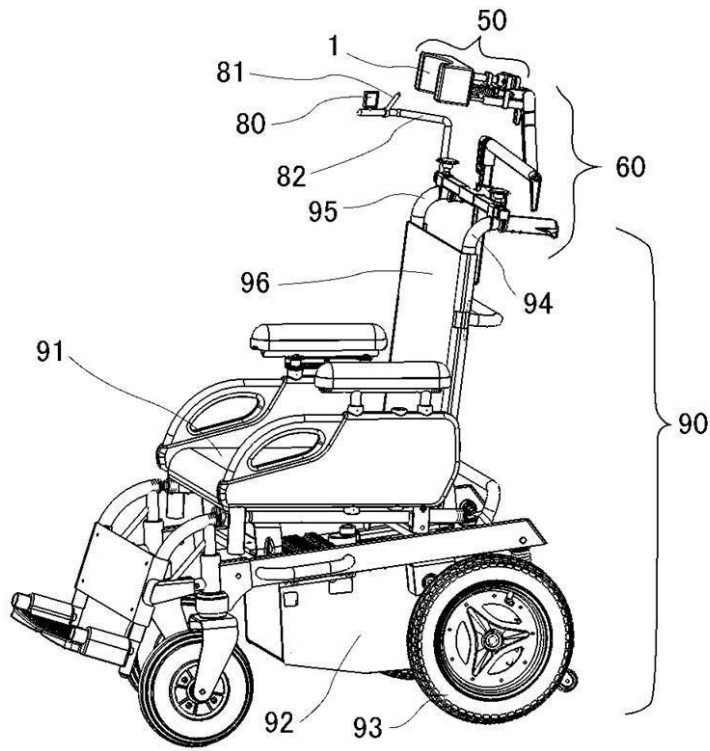
【 図 5 】



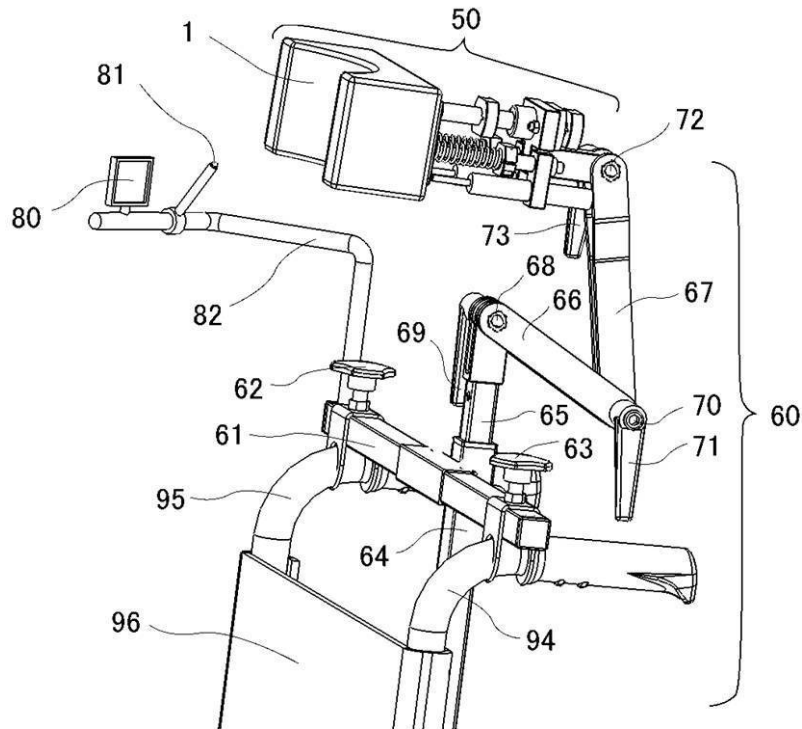
【 図 6 】



【 図 7 】



【図 8】



## 【手続補正書】

【提出日】平成22年3月16日(2010.3.16)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の  
 入力制御装置において、  
 障害者の後頭部に接触する枕体(1)と、  
 該枕体の背面(1b)に固定したH字型支持材(2)と、  
 該H字型支持材(2)の略中央(2a)に上面から枢着された第1ホルダ(8)と、  
 前記第1ホルダ(8)に嵌合、固着された第1軸(9)と、  
 前記H字型支持材(2)の略中央(2a)を挟んで略等間隔な二箇所(2b)に下面から枢着された  
 第2ホルダ(12)及び第3ホルダ(13)と、  
 前記第2ホルダ(12)に嵌合、固着された第2軸(14)と、  
 前記第3ホルダ(13)に嵌合、固着された第3軸(15)と、  
 前記第1軸(9)の他端を第1直動方向(A)に案内する第1直動案内(16)を固着したL字型支  
 持材(21)と、  
 該L字型支持材(21)に枢着し、前記第2軸(14)の他端を案内する第2直動案内(22)を固着  
 した第4ホルダ(23)と、  
 前記L字型支持材(21)に枢着し、前記第3軸(15)の他端を案内する第3直動案内(24)を固  
 着した第5ホルダ(25)と、  
 前記第2軸(14)の回りに配設され、一端を前記第2ホルダの凹部(12a)で固定し、他端を  
 前記第2直動案内(22)の外周に位置調整自在に配設された第1カラー(26)で固定、押圧さ  
 れた、第1コイルスプリング(27)と、  
 前記第3軸(15)の回りに配設され、一端を前記第3ホルダの凹部(13a)で固定し、他端を

前記第3直動案内(24)の外周に位置調整自在に配設された第2カラー(28)で固定、押圧された、第2コイルスプリング(29)と、  
を備え、入力部分(50)を構成することにより、障害者の後頭部を保持するとともに、後頭部からの加重により、前記第1直動方向(A)、或いは前記第1軸(9)と前記H字型支持材(2)との枢軸(30)を回転中心とする第2回動方向(B)、或いは前記第1直動方向(A)と前記第2回動方向(B)を組み合わせた方向に、後頭部を導くことを特徴としている電動車椅子、  
或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の機構。

【請求項2】

前記第2ホルダ(12)に摺動部(33a)が固着され、なおかつ前記第4ホルダ(23)に筐体(33b)が固着されることにより、前記第2軸(14)と連動し、該第2軸(14)の移動量を取得する、第1リニアポテンシオメータ(33)と、  
前記第3ホルダ(13)に摺動部(37a)が固着され、なおかつ前記第5ホルダ(25)に筐体(37b)が固着されることにより、前記第3軸(15)と連動し、該第3軸(15)の移動量を取得する、第2リニアポテンシオメータ(37)と、  
を備え、入力部分(50)を構成することにより、後頭部の前記第1直動方向(A)と、前記第2回動方向(B)への移動量を検出することを特徴としている請求項1記載の電動車椅子、  
或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の機構。

【請求項3】

前記第2軸(14)と前記第2直動案内(22)を、第1ショックアブソーバ(51)とし、  
前記第3軸(15)と前記第3直動案内(24)を、第2ショックアブソーバ(51)として、  
置き換えて構成することにより、路面からの衝撃、或いは障害者からの不随意的な動作による急激な外乱を減勢させることを特徴としている請求項1又は請求項2記載の電動車椅子、  
或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の機構。

【請求項4】

前記第2軸(14)と前記第2直動案内(22)を、粘性を自在とする第3粘性自在ショックアブソーバ(54)とし、  
前記第3軸(15)と前記第3直動案内(24)を、粘性を自在とする第4粘性自在ショックアブソーバ(54)として、  
置き換えて構成することにより、路面の状況、或いは障害者からの不随意的な動作による急激な外乱の状況に応じて、瞬時に粘性を変化させ、減勢させることを特徴としている請求項1又は請求項2記載の電動車椅子、  
或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の機構。

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月16日(2010.3.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、下半身のみならず手首より先の不自由な障害者、或いは両腕の不自由な障害者が、後頭部により電動車椅子、  
或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品を操作するための、入力制御装置の機構に関する。

【背景技術】

【0002】

脊髄損傷者、或いは頸髄損傷者などの障害者の中でも、障害の程度が重度になると、下半身のみならず手首より先あるいは両腕も不自由になり、生活をする上で大変不自由である。このような状況で、電動車椅子は、当該障害者にとって生活をする上で必需品であるにも関わらず、これを当該障害者が使用し易い入力制御装置は、あまり多くないのが実情である。

【 0 0 0 3 】

障害の程度が軽度であれば、肘掛けに固定したジョイスティック型の入力制御装置を使って電動車椅子を操作できる（例えば、特許文献 1 参照。）。しかしながら、手腕が不自由な障害者はこれを利用できないため、顎部分にジョイスティックを配設し、顎で操作する方式のもの（例えば、特許文献 2 参照。）、或いは後頭部にスイッチ又はセンサを配設し、頭部の動きで操作する方式のもの（例えば、特許文献 3 参照。）を利用している。

【 0 0 0 4 】

特許文献 2 に示すような顎で操作する方式のものは、顔の前面に入力制御装置があるため視覚上邪魔であり、又、操作する際に頸部への負担が大きいという問題がある。又、ロボットアームのような、物を把持し、運ぶなどの支援が可能な装置が電動車椅子に搭載された場合に、該装置と入力制御装置が干渉する問題が発生する。

【 0 0 0 5 】

視覚の邪魔にならず、なおかつロボットアームのような装置の搭載を鑑みると、頭の後部に配置され、後頭部で操作する入力制御装置が望ましい。しかしながら、特許文献 3 に示すような入力制御装置は、あまり多くは普及していない。これは、各々の障害者に応じて、後頭部の発生させうる力が異なるため、各々の障害者に合わせて入力制御装置を調整する必要があるにも関わらず、構成部品が内設されているため困難なこと、或いは顎で操作する方式のものと同様に、操作する際に頸部への負担が大きいこと、或いは路面の凹凸の状況等によって、外乱が入力制御装置に伝わってしまうことにより操縦が不安定になること、或いは構造が複雑で高価な装置となってしまうことが原因と考えられる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開平 8 - 3 2 2 1 1 0 号公報

【 特許文献 2 】 実開昭 5 2 - 1 6 3 8 5 0 号公報

【 特許文献 3 】 米国特許第 6 , 5 9 3 , 9 1 0 号明細書

【 考案の概要 】

【 考案が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本考案は、以上のような、従来の後頭部により電動車椅子を操作する入力制御装置の欠点に鑑み、各々の障害者の後頭部の発生させうる力に合わせた調整、或いは操作する際の頸部の負担を軽減させるための構成又は調整、或いは路面の凹凸の状況等に合わせた調整が、容易に可能であり、なおかつ構造を簡素にし、入力制御装置を安価に提供することが可能な、入力制御装置の機構を提供することを目的としている。また、該入力制御装置の機構は、該入力制御装置の通信を、操作の対象となる機器の仕様に合わせることにより、電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置にも利用できる。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、本願請求項 1 の考案は、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置において、障害者の後頭部に接触する枕体と、該枕体の背面に固定した H 字型支持材と、該 H 字型支持材の略中央に上面から枢着された第 1 ホルダと、前記第 1 ホルダに嵌合、固着された第 1 軸と、

前記H字型支持材の略中央を挟んで略等間隔な二箇所下面から枢着された第2ホルダ及び第3ホルダと、

前記第2ホルダに嵌合、固着された第2軸と、

前記第3ホルダに嵌合、固着された第3軸と、

前記第1軸の他端を第1直動方向に案内する第1直動案内を固着したL字型支持材と、

該L字型支持材に枢着し、前記第2軸の他端を案内する第2直動案内を固着した第4ホルダと、

前記L字型支持材に枢着し、前記第3軸の他端を案内する第3直動案内を固着した第5ホルダと、

前記第2軸の回りに配設され、一端を前記第2ホルダの凹部で固定し、他端を前記第2直動案内の外周に位置調整自在に配設された第1カラーで固定、押圧された、第1コイルスプリングと、

前記第3軸の回りに配設され、一端を前記第3ホルダの凹部で固定し、他端を前記第3直動案内の外周に位置調整自在に配設された第2カラーで固定、押圧された、第2コイルスプリングと、

を備え、入力部分を構成することにより、障害者の後頭部を保持するとともに、後頭部からの加重により、前記第1直動方向、或いは前記第1軸と前記H字型支持材との枢軸を回転中心とする第2回動方向、或いは前記第1直動方向と前記第2回動方向を組み合わせた方向に、後頭部を導くことを特徴としている。

#### 【0009】

本願請求項2の考案は、本願請求項1の考案の、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の機構において、

前記第2ホルダに摺動部が固着され、なおかつ前記第4ホルダに筐体が固着されることにより、前記第2軸と連動し、該第2軸の移動量を取得する、第1リニアポテンシオメータと、

前記第3ホルダに摺動部が固着され、なおかつ前記第5ホルダに筐体が固着されることにより、前記第3軸と連動し、該第3軸の移動量を取得する、第2リニアポテンシオメータと、

を備え、入力部分を構成することにより、後頭部の前記第1直動方向と、前記第2回動方向への移動量を検出することを特徴としている。

#### 【0010】

本願請求項3の考案は、本願請求項1又は請求項2の考案の、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の機構において、

前記第2軸と前記第2直動案内を、第1ショックアブソーバとし、

前記第3軸と前記第3直動案内を、第2ショックアブソーバとして、

置き換えて構成することにより、路面からの衝撃、或いは障害者からの不随意的な動作による急激な外乱を減勢させることを特徴としている。

#### 【0011】

本願請求項4の考案は、本願請求項1又は請求項2の考案の、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の機構において、

前記第2軸と前記第2直動案内を、粘性を自在とする第3粘性自在ショックアブソーバとし、

前記第3軸と前記第3直動案内を、粘性を自在とする第4粘性自在ショックアブソーバとして、

置き換えて構成することにより、路面の状況、或いは障害者からの不随意的な動作による急激な外乱の状況に応じて、瞬時に粘性を変化させ、減勢させることを特徴としている。

#### 【考案の効果】

#### 【0012】

以上の説明から明らかなように、本考案にあっては次に列挙する効果が得られる。

(1) 本願請求項1の考案に係る電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の機構によれば、前記第2軸の回りに配設され、一端を前記第2ホルダの凹部で固定し、他端を前記第2直動案内の外周に位置調整自在に配設された第1カラーで固定、押圧された、第1コイルスプリングと、前記第3軸の回りに配設され、一端を前記第3ホルダの凹部で固定し、他端を前記第3直動案内の外周に位置調整自在に配設された第2カラーで固定、押圧された、第2コイルスプリングとを備え、構成されているので、前記第1カラー及び前記第2カラーの位置を調整することにより、前記第1コイルスプリング及び第2コイルスプリングの交換、或いは押圧の具合を調整できる。

したがって、各々の障害者の後頭部の発生させうる力に合わせたバネ定数を持つコイルスプリングへ変更することが容易にできる。又、前記第1直動方向に、当該障害者の後頭部の自重が押圧された場合に、頻度の多い操作入力（例えば、通常速度の前進）の入力信号が出力されるように、前記各コイルスプリングを交換、或いは押圧することにより、操作する際の頸部の負担を軽減させることができる。

【0013】

(2) 本願請求項1の考案に係る電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の機構によれば、障害者の後頭部を保持するとともに、後頭部からの加重により、前記第1直動方向、或いは前記第1軸と前記H字型支持材との枢軸を回転中心とする第2回動方向、或いは前記第1直動方向と前記第2回動方向を組み合わせた方向に、後頭部を導くことが可能である。これらの方向は、事前の実験により、当該障害者の後頭部が動かし易い方向であることを確認している。

したがって、操作する際の頸部の負担を軽減させることができる。

【0014】

(3) 本願請求項1乃至請求項2の考案に係る電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の機構によれば、少ない部品数により、障害者の後頭部を保持するとともに、後頭部からの加重により、前記第1直動方向、或いは前記第1軸と前記H字型支持材との枢軸を回転中心とする第2回動方向、或いは前記第1直動方向と前記第2回動方向を組み合わせた方向に、後頭部を導くことが可能であり、又、簡単な信号処理と演算により、後頭部の前記第1直動方向と、前記第2回動方向に分けて、移動量を検出することができる。

したがって、後頭部の案内及び位置検出のための構造が簡素となり、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置を安価に提供することができる。

【0015】

(4) 本願請求項3の考案に係る電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の機構によれば、前記第2軸と前記第2直動案内を、第1ショックアブソーバとし、前記第3軸と前記第3直動案内を、第2ショックアブソーバとして、置き換えて構成している。前記第2乃至第5ホルダとの接合箇所を同じ形状としているので、容易に該各ショックアブソーバと取り替えることができる。これにより、路面の凹凸の状況、或いは障害者からの不随意的な動作がある場合に依りて該各ショックアブソーバと取り替えて、急激な外乱を減勢させることができる。

したがって、当該外乱が入力装置に伝わってしまうことを防止し、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の操作を安定させることができる。

【0016】

(5) 本願請求項4の考案に係る電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の機構によれば、前記第2軸と前記第2直動案内を、粘性を自在とする第3粘性自在ショックアブソーバとし、前記第3軸と前記第3直動案内を、粘性を自在とする第4粘性自在ショックアブソーバとして、置き換えて構成

している。これにより、路面の凹凸の状況、或いは障害者からの不随意的な動作がある場合に<sup>1</sup>に応じて、瞬時にショックアブソーバの粘性を変化させ、急激な外乱を減勢させることができる。

したがって、本願請求項3の考案と比して一段と確実に、当該外乱が入力装置に伝わってしまうことを防止し、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の操作を安定させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本考案を実施するための好適な第1の形態であって、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の、入力部分の構造を示す斜視図である。

【図2】同入力部分の分解斜視図である。

【図3】同入力部分の平面図である。

【図4】同入力部分の正面図である。

【図5】ショックアブソーバの説明図である。

【図6】粘性を自在とする粘性自在ショックアブソーバの説明図である。

【図7】本考案を実施するための好適な第2の形態であって、電動車椅子に入力制御装置を搭載した場合の、全体の構成を示す斜視図である。

【図8】同場合の、入力制御装置部分の拡大斜視図である。

【考案を実施するための形態】

【0018】

以下、本考案の実施の形態を図に基づいて説明する。

【実施例1】

【0019】

図1乃至図4は、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置の、入力部分50の構造を示す。これらの図において、障害者の後頭部に接触する凹部1aを有する枕体1と、枕体1の背面1bに螺子3と螺子4と螺子5と螺子6により固定したH字型支持材2と、H字型支持材2の略中央2aに上面から軸ピン7により枢着された第1ホルダ8と、第1ホルダ8に嵌合、固着された第1軸9と、H字型支持材2の略中央2aを挟んで略等間隔な二箇所2bに下面から軸ピン10及び軸ピン11により枢着された第2ホルダ12及び第3ホルダ13と、第2ホルダ12に嵌合、固着された第2軸14と、第3ホルダ13に嵌合、固着された第3軸15と、第1軸9の他端を第1直動方向Aに案内する第1直動案内16を嵌合し、螺子17とナット18及び螺子19とナット20により挟持、固着したL字型支持材21と、L字型支持材21に枢着し、第2軸14の他端を案内する第2直動案内22を嵌合、固着した第4ホルダ23と、L字型支持材21に枢着し、第3軸15の他端を案内する第3直動案内24を固着した第5ホルダ25と、第2軸14の回りに配設され、一端を第2ホルダ12の凹部12aで固定し、他端を第2直動案内22の外周に位置調整自在に配設された第1カラー26で固定、押圧された、第1コイルスプリング27と、第3軸15の回りに配設され、一端を第3ホルダ13の凹部13aで固定し、他端を第3直動案内24の外周に位置調整自在に配設された第2カラー28で固定、押圧された、第2コイルスプリング29と、第2ホルダ12にナット31とナット32により摺動部33aが固着され、なおかつ第4ホルダ23に筐体33bが螺子34により押圧、固着されることにより、第2軸14と連動し、該第2軸14の移動量を取得する、第1リニアポテンシオメータ33と、第3ホルダ13にナット35とナット36により摺動部37aが固着され、なおかつ第5ホルダに筐体37bが螺子38により押圧、固着されることにより、第3軸15と連動し、該第3軸15の移動量を取得する、第2リニアポテンシオメータ37とを備え、入力部分50を構成している。

【0020】

入力部分50は、障害者の後頭部を保持するとともに、障害者が操作を意図し、後頭部

より枕体 1 に加重を加えた場合に、第 1 直動方向 A、或いは第 1 軸 9 と H 字型支持材 2 との枢軸 30 を回転中心とする第 2 回動方向 B、或いは第 1 直動方向 A と第 2 回動方向 B を組み合わせた方向に、後頭部を導く。又、第 1 ポテンシオメータ 33 と第 2 ポテンシオメータ 37 からの信号を、コントロールボックス（図示せず）により処理し、簡単な演算処理を行うことにより、後頭部の第 1 直動方向 A と、第 2 回動方向 B に分けて、移動量を検出することができる。これらの移動量を、コントロールボックス内にプログラミングされ予め用意された変換テーブル表（図示せず）を使い、操作命令と対応させることにより、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品へ信号を送り、該装置を操作する。

#### 【0021】

第 1 カラー 26 及び第 2 カラー 28 には、スリット 26a 及びスリット 28a が欠設されており、第 2 軸 14 及び第 3 軸 15 に緩嵌されているため、螺子 39 及び螺子 40 を緩めることにより、位置を調整することができる。これにより、第 1 コイルスプリング 27 及び第 2 コイルスプリング 29 を交換、或いは押圧の具合を調整できる。又、カラー 41 及びカラー 42 には、スリット 41a 及びスリット 42a が欠設されており、第 1 軸 9 に緩嵌されているため、螺子 43 及び螺子 44 を緩めることにより、位置を調整することができる。これにより、第 1 直動方向 A の可動範囲を調整できる。

#### 【0022】

第 2 軸 14 及び第 2 直動案内 22、或いは第 3 軸 15 及び第 3 直動案内 24 は、図 5 に示すショックアブソーバ 51 の、摺動自在なシャフト 52 及びピストン等を内蔵するシリンダ 53 と、略同じ外形であるため、各軸と直動案内を、該ショックアブソーバ 51 と取り替えて、入力制御装置の入力部分 50 を構成することができる。これにより、路面の凹凸の状況、或いは障害者からの不随意的な動作がある場合に、急激な外乱を減勢させることができ、当該外乱が入力装置に伝わってしまうことを防止し、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の操作を安定して行うことができる。

#### 【0023】

第 2 軸 14 及び第 2 直動案内 22、或いは第 3 軸 15 及び第 3 直動案内 24 は、内蔵オイルを MR 流体等とし電線 57 を通じて電流を制御することにより粘性を自在とする図 6 に示す粘性自在ショックアブソーバ 54 の、摺動自在なシャフト 55 及びピストン等を内蔵するシリンダ 56 と、略同じ外形であるため、各軸と直動案内を、該粘性自在ショックアブソーバ 54 と取り替えて、入力制御装置の入力部分 50 を構成することができる。これにより、路面の凹凸の状況、或いは障害者からの不随意的な動作がある場合に瞬時に応じて粘性を変化させ、急激な外乱を減勢させることができるため、前記ショックアブソーバ 51 と取り替えた場合と比して、一段と確実に、当該外乱が入力装置に伝わってしまうことを防止し、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の操作を安定して行うことができる。

#### 【0024】

以上本考案の実施の形態について、実施例 1 により説明してきたが、本考案はこれに限定されることなく請求項の記載の範囲内において各種の変形、変更が可能なのは当業者には自明である。例えば、入力部分 50 全体の上下を反転して構成してもよい。又、凹部 1a を有している枕体 1 を、平坦な形状など障害者の身体に合った枕体に置き換えて入力部分 50 を構成してもよい。又、各コイルスプリングを、スポンジ等の弾性体に置き換えて入力部分 50 を構成してもよい。又、固定或いは直動案内或いは回動案内を構成する各部品は、同等の機能を有する別の部品に置き換えて入力部分 50 を構成してもよい。又、防滴を目的として、カバーを入力部分 50 全体に被せてもよい。

#### 【実施例 2】

#### 【0025】

図 7 及び図 8、電動車椅子に電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置を搭載した場合の、全体の構成を示す。図 7 に

において、入力部分 50 は、支持部分 60 により電動車椅子 90 に固定されている。又、入力制御装置を構成するものとして、制御の状態を表示する表示部 80 と、制御状態を切り替えるためのスイッチ 81 が、パイプ支持材 82 を介して電動車椅子 90 に固定され、座面 91 に座り電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品を操作する障害者の顔の付近に配設されている。

【0026】

当該障害者は、所望の装置（電動車椅子、電動車椅子に固設されたロボットアーム（図示せず）、或いは家庭用電気製品（図示せず））を操作する場合に、スイッチ 81 により、表示部 80 を確認しつつ、操作モードを切り替える。所望の操作モードになってから、入力部分 50 に後頭部を接触させて、所望の装置を操作する。

【0027】

操作信号は、入力部分 50 から、バッテリー（図示せず）等を内蔵している電動車椅子のボックス 92 に内蔵されている制御コントローラ（図示せず）に伝達され、例えば操作を所望する装置が電動車椅子の場合は、駆動輪 93 を回転させる。或いは、操作を所望する装置が家庭用電気製品の場合は、赤外線信号を発生させて、操作をする。なお、何も操作しない操作モードにしておけば、入力部分 50 の枕体 1 で、頸部を休めることができる。

【0028】

図 8 は、入力制御装置部分の拡大図である。入力部分 50 は、電動車椅子 90 の背もたれ 96 を支持する背パイプ 94 及び背パイプ 95 の上部に横架し、固定部品 62 及び固定部品 63 により固定された角パイプ 61 と、該角パイプ 61 に溶着して垂設された角パイプ 64 と、該角パイプ 64 に摺動自在に内接し、固定部品（図示せず）により固定された段付角材 65 と、該段付角材 65 の一端と支点 68 に回動自在に取り付けられ、クランプ 69 により押圧、固定された支持材 66 と、該支持材 66 の他端の支点 70 に回動自在に取り付けられ、クランプ 71 により押圧、固定された支持材 67 とを備え、構成された支持部分 60 を介して、電動車椅子 90 に固定されている。なお、入力部分 50 と支持部分 60 は、支持材 67 の一端の支点 72 において、L 字型支持材 21 に穿設された穴 21a を挿通したクランプ 73 により、押圧、固定されている。

【0029】

支持部分 60 は、矢状面において、上下に摺動自在な連結部一つと、回動自在な連結部三つを有しているので、枕体 1 の矢状面における位置とピッチ角を、各々の障害者に合わせて調整することができる。

【0030】

以上本考案の実施の形態について、実施例 2 により説明してきたが、本考案はこれに限定されることなく請求項の記載の範囲内において各種の変形、変更が可能なのは当業者には自明である。例えば、障害者が電動車椅子に真っ直ぐに座ることができず、体幹を傾けてしか座れない場合においては、これに適した支持部分に変更して、入力部分 50 を操作しやすい場所に固定してもよい。又、入力制御装置を固定するものは電動車椅子に限らず、椅子や机等に固定してもよい。又、本入力制御装置の使用者は、障害者に限定するものではなく、高齢者が使用してもよい。

【産業上の利用可能性】

【0031】

本考案は、電動車椅子、或いは電動車椅子に固設されたロボットアーム、或いは家庭用電気製品の入力制御装置を製造する産業で利用される。

【符号の説明】

【0032】

- 1 枕体
- 1 a 枕体の凹部
- 1 b 枕体の背面
- 2 H 字型支持材

- 2 a H字型支持材の略中央箇所
- 2 b H字型支持材の略中央箇所を挟んで略等間隔な二箇所
- 8 第1ホルダ
- 9 第1軸
- 1 2 第2ホルダ
- 1 2 a 第2ホルダの凹部
- 1 3 第3ホルダ
- 1 3 a 第3ホルダの凹部
- 1 4 第2軸
- 1 5 第3軸
- 1 6 第1直動案内
- 2 1 L字型支持材
- 2 2 第2直動案内
- 2 3 第4ホルダ
- 2 4 第3直動案内
- 2 5 第5ホルダ
- 2 6 第1カラー
- 2 7 第1コイルスプリング
- 2 8 第2カラー
- 2 9 第2コイルスプリング
- 3 0 第1軸とH字型支持材との枢軸
- 3 3 第1ポテンシオメータ
- 3 3 a 第1ポテンシオメータの摺動部
- 3 3 b 第1ポテンシオメータの筐体
- 3 7 第2ポテンシオメータ
- 3 7 a 第2ポテンシオメータの摺動部
- 3 7 b 第2ポテンシオメータの筐体
- 5 0 入力部分
- 5 1 ショックアブソーバ
- 5 4 粘性自在ショックアブソーバ
- 6 0 支持部分
- 8 0 表示部
- 8 1 スイッチ
- 8 2 パイプ支持材
- 9 0 電動車椅子
- A 第1直動方向
- B 第2回動方向

---

フロントページの続き

- (72)考案者 千原 健司  
岐阜県各務原市テクノプラザ1丁目2番地 岐阜県情報技術研究所内
- (72)考案者 鳥井 勝彦  
愛知県犬山市大字犬山字東古券4番地 株式会社今仙技術研究所内
- (72)考案者 上村 数洋  
岐阜県大垣市加賀野4-1-7 特定非営利活動法人バーチャルメディア工房ぎふ内
- (72)考案者 足立 重平  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内