

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4552226号
(P4552226)

(45) 発行日 平成22年9月29日 (2010. 9. 29)

(24) 登録日 平成22年7月23日 (2010. 7. 23)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 2 K 23/06 (2006. 01)**A 6 1 G 5/04 (2006. 01)****B 6 2 K 5/00 (2006. 01)**

B 6 2 K 23/06

A 6 1 G 5/04 5 O 1

A 6 1 G 5/04 5 O 3

B 6 2 K 5/00

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-362092 (P2004-362092)
 (22) 出願日 平成16年12月15日 (2004. 12. 15)
 (65) 公開番号 特開2006-168484 (P2006-168484A)
 (43) 公開日 平成18年6月29日 (2006. 6. 29)
 審査請求日 平成19年11月9日 (2007. 11. 9)

(73) 特許権者 000144980
 株式会社アテックス
 愛媛県松山市衣山 1 丁目 2 番 5 号
 (72) 発明者 福本 運弥
 愛媛県松山市衣山 1 丁目 2 番 5 号株式会社
 アテックス内
 (72) 発明者 間口 知大
 愛媛県松山市衣山 1 丁目 2 番 5 号株式会社
 アテックス内

審査官 北村 亮

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電動車椅子のアクセルレバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アクセルレバー (1) の把持回転を受けてスプリング (2) に抗して移動されるストッパボルト (3) を、ボルトスライダ (4) に対して摺動自在に嵌挿支持し、このボルトスライダ (4) とストッパボルト (3)、及びスプリング (2) とを、支持ボス (5) に対して一体的に移動調節可能に支持したことを特徴とする電動車椅子のアクセルレバー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

この発明は、アクセルレバーの操作性を良好に維持する電動車椅子のアクセルレバーに関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

アクセルレバーの操作域を規制するストッパにスプリングを設けて、このスプリングの弾発力に抗してアクセルレバーを操作すると車体走行を停止する技術 (例えば特許文献 1 参照) が知られている。

【特許文献 1】 実開平 5 - 1 1 7 0 2 号公報 (第 2 頁、図 5)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 3 】

電動車椅子のアクセル操作では、運転者が操作するアクセルレバーの動きをポテンシオメータで検出しながら、このポテンシオメータの検出によって電動車の駆動モータを出力制御する。このため、アクセル操作力が軽微で、操作感覚が敏感であり、ポテンシオメータの出力特性にばらつきが大きい場合があり、アクセルレバーの作動角度も一定し難い状態となる。又、前進最高速度位置、及びアクセルレバーの握り込み停止機能の作動感覚にもばらつきが出易くなる。

【課題を解決するための手段】

【0004】

請求項1に記載の発明は、アクセルレバー1の把持回動を受けてスプリング2に抗して移動されるストッパボルト3を、ボルトスライダ4に対して摺動自在に嵌挿支持し、このボルトスライダ4とストッパボルト3、及びスプリング2とを、支持ボス5に対して一体的に移動調節可能に支持したことを特徴とする電動車椅子のアクセルレバーの構成とする。アクセルレバー1を握り込むと、ポテンシオメータを出力させてモータを出力回転して、操行車輪を駆動して走行できる。このアクセルレバー1の回動によって前進最高速位置に達すると、ストッパボルト3に当接してアクセルレバー1の回動が停止される。このとき操作力を大きくすると、ストッパボルト3をスプリング2力に抗して押して、操作力に大きい負荷を与える。このようなアクセルレバー1の操作による前進最高速位置を変更するときは、ストッパボルト3を前後に移動調節することによって行われる。又、このストッパボルト3の位置は変えないで握り込みの感触のみを変えるときは、ボルトスライダ4の前後位置を変えてスプリング2の弾発力を切替、乃至調節する。

【発明の効果】

【0005】

請求項1に記載の発明は、アクセルレバー1の握り込み位置を停止して前進最高速位置を規制するストッパボルト3を調節可能であることはもとより、このストッパボルト3の調節と共にスプリング2力をも調節したり、このストッパボルト3の位置は変えないで、ストッパボルト3を弾発するスプリング2の弾発力を調節することができる。従ってアクセルレバー1を操作する運転者の操作力に応じた前進最高速位置、及び操作感覚になるよう調整して、良好な操作感触を維持することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

図面に基づいて、電動車椅子は、ハンドル軸10上のハンドル11操作で操向される前輪12と、電動モータ13によってミッションケース14内の伝動機構を介して伝動される後輪15を有して走行可能に構成される。この後輪15部間の上部には運転席16を支持し、この下部のフロアカバー17下側にはモータ13を駆動するためのバッテリー18を設ける。19はステップフロアで、前部のダッシュボード20と後部のフロアカバー17との間の底部に形成される。該ハンドル軸10上には、ハンドルブラケット23を設けて、上側にループ状のハンドル11の中央部を取付ける。このハンドル11の中央部上には、操作盤24を形成し、上面には車速を決めるボリュームダイヤル25、バッテリー18の容量を表示するメーター26、ホーンボタン27、及び方向指示スイッチ28等が配置される。この操作盤24の後側にはキースイッチ22を設け、右側面にはアクセルレバー1を横方向のレバー軸29の周りに回動可能に設ける。このアクセルレバー1は、側方へ向けて前後一対の把持部1F、1Rが分岐されて平行状に突出されて、把持部1Fを後側へ握り込むとモータ13を正回転して前進走行連動することができる。又、把持部1Rを前側へ押すとモータ13を逆回転して後進走行連動することができる。

【0007】

前記アクセルレバー1のレバーアーム32を回動自在に支持するレバー軸29は、ハンドルブラケット23の後部に支持し、このレバー軸29のハンドルブラケット23内部には、このレバー軸29の前後に切欠部30を形成して偏平部31を設ける。この偏平部31の前後両側からスプリング34で弾発挾持する挾持プレート33を、この切欠部30に介入させて、レバー軸29を中立位置Nへ復帰するように弾発する。この前後一対の挾持

プレート 33 はレバー軸 29 下方のプレート軸 40 の周りに回動自在に支持させている。スプリング 34 はこれら挟持プレート 33 の上端部間に掛けわたしている。又、レバー軸 29 のブラケット 23 外側方にはストッパアーム 35 が一体的に突設されて、ハンドルブラケット 23 に設けられる前側のストッパボルト 3 と、後側のストッパ 36 との前後間隔域内に回動規制される。又、このレバー軸 29 の左端部にはギヤ 37 を噛合させてポテンシオメータ 38 を連動する。このポテンシオメータ 38 の回動に応じて、ステップフロア 19 下に収納のコントローラ 39 を経る出力でモータ 13 を駆動可能の構成としている。このレバー軸 29 の左端部には、キャップ 41 が嵌合されて、左手操作仕様では、このキャップ 41 部にアクセルレバー 1 を取付けて使用することができる。

【0008】

前記支持ボス 5 に対するストッパボルト 3 の取付構成は、この支持ボス 5 に対して前後移動調節可能なボルトスライダ 4 を設け、このボルトスライダ 4 内にストッパボルト 3 を前後移動自在で、かつスプリング 2 によるストッパアーム 35 側への突出位置を調節可能に構成している。該ボルトスライダ 4 は、支持ボス 5 内に嵌合させて前後方向へ移動することができ、この移動位置を外周の二個所に設ける固定ボルト 44, 45 の締付けによって固定することができる。このボルトスライダ 4 内にストッパボルト 3 が嵌挿されて、このストッパボルト 3 の先端頭部 46 とボルトスライダ 4 との間にスプリング 2 を介装して、このストッパボルト 3 をストッパアーム 35 側へ弾発させる。このストッパボルト 3 の支持ボス 5 側の先端部にはナット 6 を螺合させて、このストッパボルト 3 の弾発による移動をボルトスライダ 4 の先端に停止させる。このようなストッパボルト 3 の構成では、このナット 6 を調節することによって、スプリング 2 による後側への突出量を変更調節することができると共に、固定ボルト 44, 45 を緩めることによってボルトスライダ 4 を前後に移動調節することができる。又、後側のストッパ 36 もボルト形態として、ボルトアーム 47 に対して進退調節可能で、ロックナット 48 で調節位置を固定することができる。

【0009】

運転者が運転席 16 に座ってアクセルレバー 1 の握持部 1F を手前に握り込むと、レバー軸 29 の回動によってポテンシオメータ 38 が作動されて、コントローラ 39 からの出力でモータ 13 が駆動されて、後輪 15 が正回転されて、前進 F 走行することができる。このアクセルレバー 1 の操作回動角度が大きくなると、出力、及びモータ 13 の回転数も高くなって、高速走行できる。そして、このアクセルレバー 1 の回動操作が最高速 H の限界位置に達すると、ストッパアーム 35 がストッパボルト 3 の頭部 46 に接当して、操作手の握り込み感触に抵抗力を受けて、操作力を停止することができる。このアクセルレバー 1 の操作力が大き過ぎると、ストッパボルト 3 をスプリング 2 力に抗して押すこととなり、操作力の負荷が著しく増大するため、最高速 H 限界位置を過ぎた状態にあることを感知し易くなる。このようなアクセルレバー 1 の最高速 H 限界位置を変更するときは、ストッパボルト 3 を支持ボス 5 に対して進退調節することによって行うことができる。このときスプリング 2 の弾発域間隔 L を変えないで調節するときは、支持ボス 5 の固定ボルト 44, 45 を緩めて、ボルトスライダ 4 を進退させてから締付固定する。このボルトスライダ 4 をストッパアーム 35 側へ進出させると、ストッパボルト 3 がスプリング 2 と共に移動されて、この最高速 H 限界位置を中立位置 N 側へ偏位させて、この最高速 H を低減して前進域 F を狭くすることができる。この場合は、スプリング 2 の弾発域間隔 L は変わらないため、最高速 H 位置の操作感覚は変更前と変わらない。又、最高速 H 位置を逆に高域に調節するときは、ボルトスライダ 4 を支持ボス 5 に対して後退させる。

【0010】

又、スプリング 2 の弾発域間隔 L に関係なくストッパボルト 3 の最高速 H 位置を変えるときは、該ボルトスライダ 4 の先端側のナット 6 を回動してストッパボルト 3 を進退する。このときボルトスライダ 4 の位置は支持ボス 5 に対して固定されているため、ストッパボルト 3 の進退によって弾発域間隔 L が変わり、このスプリング 2 による弾発力が変わる。このため、このスプリング 2 の弾発力をも調整、乃至変更するときは、このナット 6 の調節

10

20

30

40

50

と共に前記固定ボルト４４，４５の操作によるボルトスライダ４の移動調節を行うことができる。このようにしてストッパボルト３の位置は変えないで、スプリング２による弾発力のみ変更することができる。このとき例えばボルトスライダ４を支持ボス５に対して進出させるときは、このボルトスライダ４の進出分を、ナット６の操作でストッパボルト３を後退させて同位置に復元調節して、支持ボス５に対するこのストッパボルト３の位置は変えないで弾発力のみ調節する。このようにして、アクセルレバー１の握り込みの感触を、弾発域間隔Ｌ乃至スプリング２の弾発力と、ストッパボルト３の最高速Ｈ位置とによって調節することができ、構成上の製品性能のばらつきや、この最高速Ｈ位置の調節による操作性のばらつき等に応じて、運転者の操作に適した握り込み操作感触に調整することができる。

10

【００１１】

前記アクセルレバー１の握持部１Ｒを押すことによって、レバー軸２９を前記握持部１Ｆ操作時とは逆方向へ回動させて、ポテンショメータ３８によるモータ１３を逆回転し、後進走行する。このとき、レバー軸２９のストッパアーム３５は、前記ストッパボルト３とは反対側のストッパ３６側へ向けて回動して、後進域Ｒ側の最高速Ｋ位置でこのストッパ３６に停止して、これ以上のアクセルレバー１の操作が規制される。この後進最高速Ｋ位置は、ストッパ３６ボルトのボルトアーム４７に対する進退調節によって変更調節することができる。

【図面の簡単な説明】**【００１２】**

20

【図１】アクセルレバー部の左側面図。

【図２】その右側面図。

【図３】その作動状態を示す右側面図。

【図４】そのストッパボルト部の拡大右側面図。

【図５】アクセルレバー部の平面図。

【図６】そのハンドル部の平面図。

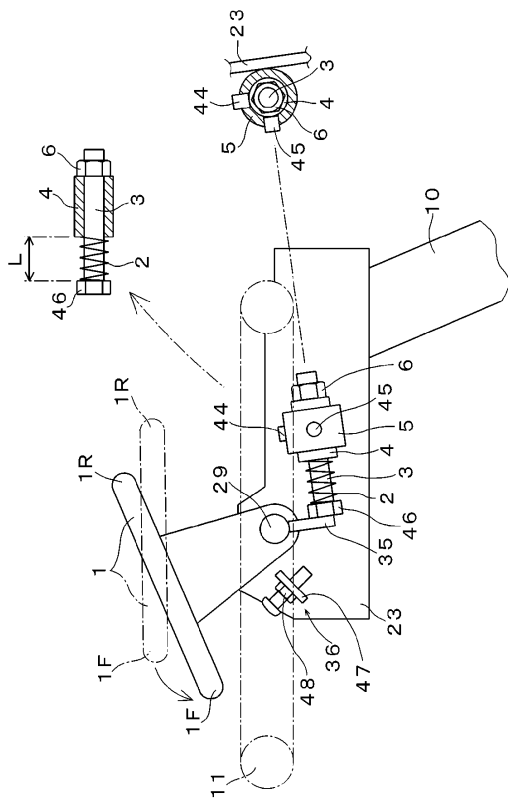
【図７】電動車椅子の右側面図。

【符号の説明】**【００１３】**

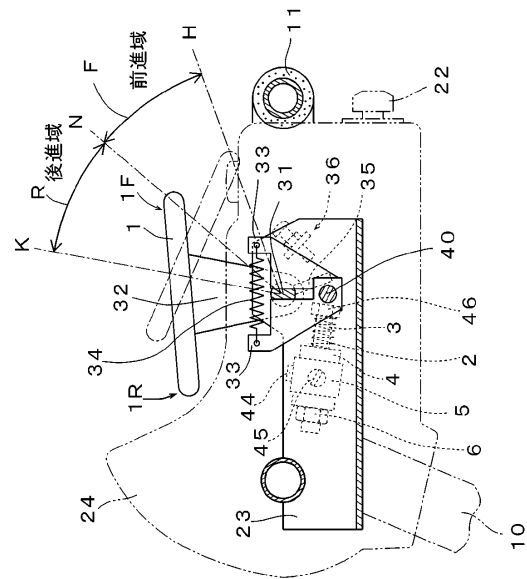
- １ アクセルレバー
- ２ スプリング
- ３ ストッパボルト
- ４ ボルトスライダ
- ５ 支持ボス

30

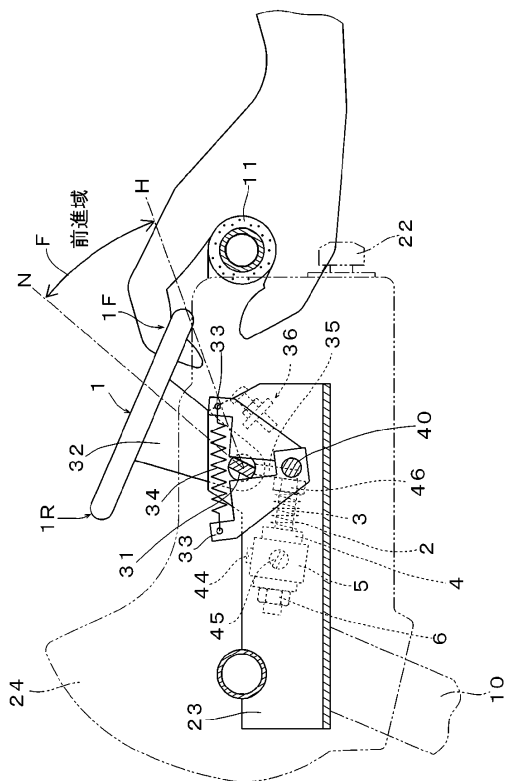
【 図 1 】



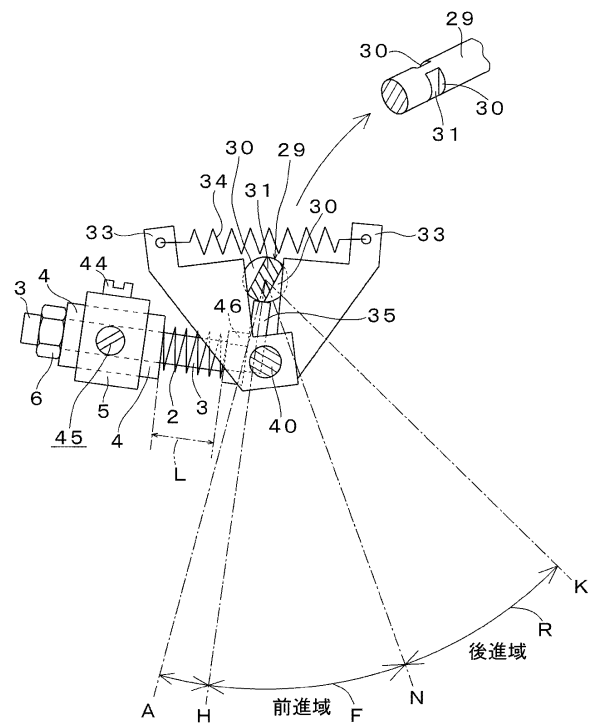
【 図 2 】



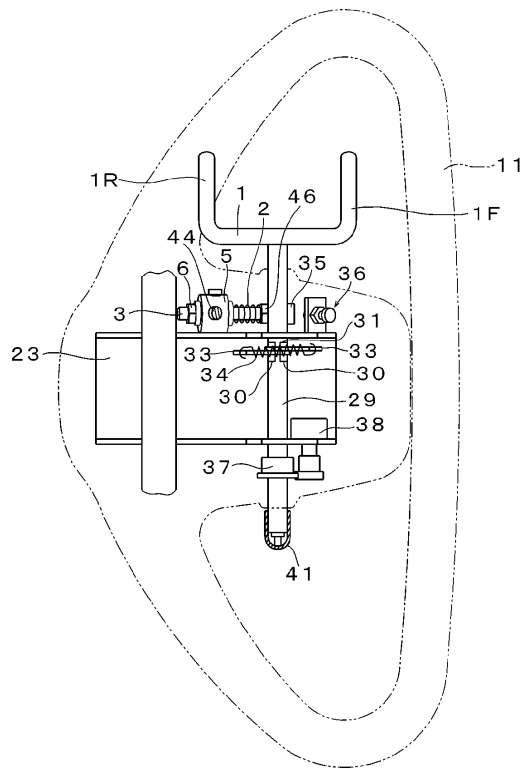
【 図 3 】



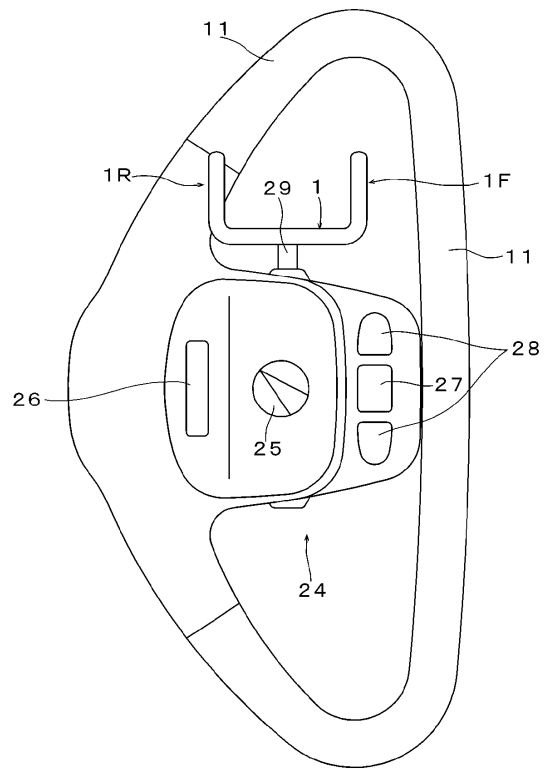
【 図 4 】



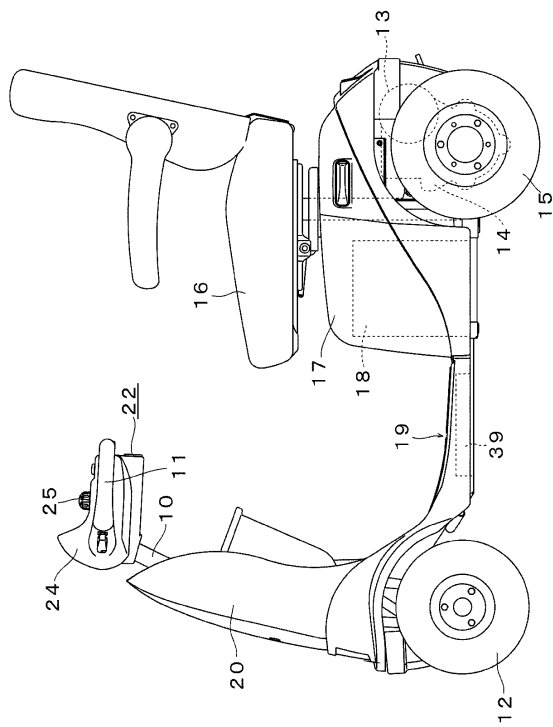
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平05 - 011702 (JP, U)
特開平06 - 072181 (JP, A)
実開平04 - 051932 (JP, U)
特開昭63 - 094034 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62K 23/06
A61G 5/04
B62K 5/00