

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成25年1月31日(2013.1.31)

【公開番号】特開2012-66147(P2012-66147A)

【公開日】平成24年4月5日(2012.4.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-014

【出願番号】特願2012-4668(P2012-4668)

【国際特許分類】

A 4 7 C 1/025 (2006.01)

【F I】

A 4 7 C 1/025

【手続補正書】

【提出日】平成24年12月10日(2012.12.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 軸心 (C_1) を中心として相互揺動可能に枢結された第 1 アーム (1) と第 2 アーム (2) とを備え、

上記第 2 アーム (2) 側には、上記第 1 軸心 (C_1) を中心とした円弧線に沿って形成されたギア部 (4) を備え、かつ、該ギア部 (4) は所定間隔をもって平行な 2 枚のギア板部 (45)(45) をもって構成され、

さらに、上記第 1 軸心 (C_1) を中心側とした場合に上記ギア部 (4) の外周歯面より外方側位置に、上記外周歯面との間にくさび形の空間部を形成するくさび面 (8) を、上記第 1 アーム (1) 側に於て形成し、

しかも、該くさび形の空間部内に移動可能であって、かつ、一面側が上記ギア部 (4) の外周歯面に対して同時に複数の全ての歯が噛合可能な歯面 (7) とされ、他面側が上記くさび面 (8) に当接する当接面 (9) とされた浮動くさび部材 (6) を、備え、

上記浮動くさび部材 (6) の上記当接面 (9) が上記くさび面 (8) に当接し、かつ、上記歯面 (7) の複数の歯が同時に上記ギア部 (4) に噛合し、しかも、上記 2 枚のギア板部 (45)(45) を有する上記ギア部 (4) に上記浮動くさび部材 (6) は、左右幅方向の 2 箇所、噛合し、上記ギア部 (4) とくさび面 (8) との間に挟まれた浮動くさび部材 (6) のくさび作用により、上記第 2 アーム (2) が上記第 1 アーム (1) に対して展開方向へ揺動するのを抑制するように構成したことを特徴とする角度調整金具。

【請求項 2】

上記浮動くさび部材 (6) の上記歯面 (7) は、上記ギア部 (4) のピッチ円の曲率半径と同一となる面に複数の歯が形成されることによって、上記浮動くさび部材 (6) の上記歯面 (7) の複数の全ての歯が同時に上記ギア部 (4) の外周歯面に噛合可能に構成した請求項 1 記載の角度調整金具。

【請求項 3】

背部 (15) と座部 (16) とを備えると共に、上記背部 (15) の傾斜角度を調整するように上記背部 (15) と座部 (16) との間に角度調整金具 (A) を配設した座いすに於て、

上記角度調整金具 (A) は、

第 1 軸心 (C_1) を中心として相互揺動可能に枢結された第 1 アーム (1) と第 2 アーム (2) とを備え、

上記第 2 アーム (2) 側には、上記第 1 軸心 (C_1) を中心とした円弧線に沿って形成されたギア部 (4) を備え、かつ、該ギア部 (4) は所定間隔をもって平行な 2 枚のギア板部 (45) (45) をもって構成され、

さらに、上記第 1 軸心 (C_1) を中心側とした場合に上記ギア部 (4) の外周歯面より外方側位置に、上記外周歯面との間にくさび形の空間部を形成するくさび面 (8) を、上記第 1 アーム (1) 側に於て形成し、

しかも、該くさび形の空間部内に移動可能であって、かつ、一面側が上記ギア部 (4) の外周歯面に対して同時に複数の全ての歯が噛合可能な歯面 (7) とされ、他面側が上記くさび面 (8) に当接する当接面 (9) とされた浮動くさび部材 (6) を、備え、

上記浮動くさび部材 (6) の上記当接面 (9) が上記くさび面 (8) に当接し、かつ、上記歯面 (7) の複数の歯が同時に上記ギア部 (4) に噛合し、しかも、上記 2 枚のギア板部 (45) (45) を有する上記ギア部 (4) に上記浮動くさび部材 (6) は、左右幅方向の 2 箇所、噛合し、上記ギア部 (4) とくさび面 (8) との間に挟まれた浮動くさび部材 (6) のくさび作用により、上記第 2 アーム (2) が上記第 1 アーム (1) に対して展開方向へ揺動するのを抑制するように構成されていることを、

特徴とする座いす。

【手続補正 2】

【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】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】角度調整金具及び座いす

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、一方側の部材と他方側の部材との成す角度を任意に設定できる関節部材となる角度調整金具、及び、その角度調整金具を備えた座いすに関するものである。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

例えば、図 1 の斜視図に示すような背部 15 と座部 16 とを有する座いすは、背部 15 の傾斜角度を調整できるよう背部 15 と座部 16 との間に角度調整機能を有する金具 角度調整金具 A を備えている。

従来のこの金具は、一方側 (座部 16 側) と連結させた第 1 アームのケース部内に、他方側 (背部 15 側) の第 2 アームが有するギアと、爪片とを枢支させ、この爪片のギアへの噛合により第 1 アームに対する第 2 アームの展開方向 (背部 15 の倒れ方向) への揺動を抑止するよう構成されている (例えば、特許文献 1 参照) 。

第 1 アームと第 2 アームとの間に作用する力 (揺動を抑止するために必要な力) は、人間の体重を支えることとなり、非常に大きいため、従来の金具は、爪片、ギアの歯が大きくなり、そのため、ギアの歯ピッチも荒くなる。つまり、必要強度の関係で、爪片、ギアを小さくすることができなかった。

従って、爪片、ギアを収納するケース部が大きくなり、また、ギアの歯数は少なく (ピッチが大きく) 角度切り換えの段数が少なく、微調整ができないというものであった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】実公昭 5 9 - 2 0 1 1 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

解決しようとする課題は、角度の切り換え段数を多くできない点である。また、構成部

品が大きいため金具全体が大きくなってしまふ点である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る角度調整金具は、第1軸心を中心として相互揺動可能に枢結された第1アームと第2アームとを備え；上記第2アーム側には、上記第1軸心を中心とした円弧線に沿って形成されたギア部を備え、かつ、該ギア部は所定間隔をもって平行な2枚のギア板部をもって構成され；さらに、上記第1軸心を中心側とした場合に上記ギア部の外周歯面より外方側位置に、上記外周歯面との間にくさび形の空間部を形成するくさび面を、上記第1アーム側に於て形成し；しかも、該くさび形の空間部内に移動可能であつて、かつ、一面側が上記ギア部の外周歯面に対して同時に複数の全ての歯が噛合可能な歯面とされ、他面側が上記くさび面に当接する当接面とされた浮動くさび部材を、備え；上記浮動くさび部材の上記当接面が上記くさび面に当接し、かつ、上記歯面の複数の歯が同時に上記ギア部に噛合し、しかも、上記2枚のギア板部を有する上記ギア部に上記浮動くさび部材は、左右幅方向の2箇所、噛合し、上記ギア部とくさび面との間に挟まれた浮動くさび部材のくさび作用により、上記第2アームが上記第1アームに対して展開方向へ揺動するのを抑制するように構成したものである。

また、上記浮動くさび部材の上記歯面は、上記ギア部のピッチ円の曲率半径と同一となる面に複数の歯が形成されることによって、上記浮動くさび部材の上記歯面の複数の全ての歯が同時に上記ギア部の外周歯面に噛合可能に構成したものである。

【0006】

また、本発明は、背部と座部とを備えると共に、上記背部の傾斜角度を調整するように上記背部と座部との間に角度調整金具を配設した座いすに於て；上記角度調整金具は；第1軸心を中心として相互揺動可能に枢結された第1アームと第2アームとを備え；上記第2アーム側には、上記第1軸心を中心とした円弧線に沿って形成されたギア部を備え、かつ、該ギア部は所定間隔をもって平行な2枚のギア板部をもって構成され；さらに、上記第1軸心を中心側とした場合に上記ギア部の外周歯面より外方側位置に、上記外周歯面との間にくさび形の空間部を形成するくさび面を、上記第1アーム側に於て形成し；しかも、該くさび形の空間部内に移動可能であつて、かつ、一面側が上記ギア部の外周歯面に対して同時に複数の全ての歯が噛合可能な歯面とされ、他面側が上記くさび面に当接する当接面とされた浮動くさび部材を、備え；上記浮動くさび部材の上記当接面が上記くさび面に当接し、かつ、上記歯面の複数の歯が同時に上記ギア部に噛合し、しかも、上記2枚のギア板部を有する上記ギア部に上記浮動くさび部材は、左右幅方向の2箇所、噛合し、上記ギア部とくさび面との間に挟まれた浮動くさび部材のくさび作用により、上記第2アームが上記第1アームに対して展開方向へ揺動するのを抑制するように構成されているものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明の角度調整金具は、第1アームと第2アームとが展開方向へ揺動しようとする際、浮動くさび部材の外方側の当接面がくさび面に当接し、かつ、第2アームのギア部に噛合する浮動くさび部材により、ギア部の中心に向かう圧迫力として力が作用するため、第1アームと第2アームの双方は展開方向へ揺動することが決してない。

また、ギア部の引っ掛かりのみにて揺動を抑止するのではなく、浮動くさび部材におけるくさび面との当接力とギア部との噛合と上記圧迫力とにより揺動を抑止するため、ギア部の歯が小さくても、大きな荷重を受け持つことができる。しかも、複数の歯が全て同時に噛合するので一層大きな荷重を受け持つことができる。また、ギア部の歯を小さくすることで、ギア部の歯数を増やすことができ、角度の切り換え段数を多くすることが可能となる。従って、折り畳み角度の微調整が可能となる。

しかも、ギア部が、相互に平行な2枚のギア板部から成るので、浮動くさび部材は、左右にがたつくことなく安定してギア部に噛合し、誤作動が起こる虞れがない。

また、座いすとして、背部の傾斜角度の切り換え段数が多くなって、折り畳み角度の微

調整が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の角度調整金具を有する座いすの斜視図である。

【図2】角度調整金具の斜視図である。

【図3】説明用の斜視図であって、(a)は角度調整金具の説明用分解斜視図で、(b)は浮動くさび部材を成形するための長尺状引抜き材の説明用の斜視図である。

【図4】浮動くさび部材とギア部とくさび形容部を説明する説明図である。

【図5】説明用要部斜視図である。

【図6】脱落防止カバーを示す側面図であって、(a)は第1アームとの位置関係を示す側面図で、(b)は第2アームとの位置関係を示す断面側面図である。

【図7】最大展開状態にある角度調整金具の側面図である。

【図8】任意の傾斜角度とされた角度調整金具の側面図である。

【図9】最大折り畳み状態にある角度調整金具の側面図である。

【図10】角度保持解除状態とさせる角度調整金具の側面図である。

【図11】展開方向へ第2アームを戻す状態にある角度調整金具の側面図である。

【図12】最大展開状態から角度設定を行なう動作を説明する要部側面図である。

【図13】最大折り畳み状態から展開方向へ第2アームを戻す動作を説明する要部側面図である。

【図14】第2アームを加工するための板体を示す説明用正面図である。

【図15】説明用要部側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明に係る角度調整金具は、例えば、図1の斜視図に示すように、背部15と座部16とを有する座いすにおいて、背部15の傾斜角度を調整できるよう背部15と座部16との間に配設されるものである。つまり、この角度調整金具Aは、角度調整機能を有する関節金具（連結金具）である。なお、この金具Aは、座いす以外にも、ソファ、ヘッドレスト、フットレスト等にも使用可能であり、また、2つの構成部材が揺動するものに組み込み可能であり、その他に、扉を揺動開閉させる棚等にも使用できる。

【0010】

図2はこの角度調整金具Aの斜視図であり、図3はその分解斜視図である。

本発明の角度調整金具Aは、ケース部3を備える第1アーム1と、ケース部3にて第1アーム1と第1軸心 C_1 廻りに揺動可能に枢結されると共に第1軸心 C_1 を中心とするギア部4を備える第2アーム2と、を備える。つまり、第1軸心 C_1 を中心として、第1アーム1と第2アーム2とが相互揺動可能となるよう枢着されている。

【0011】

第1アーム1は、一对の対面する壁部17、17を有するケース部3と、ケース部3から延伸する第1取付部18と、を有し、第1取付部18は、図1では差し込み固定ができるよう円筒形状とされている。

また、第2アーム2は、相互に平行な2枚のギア板部45、45から成り上記ケース部3の内部に収容状態とされるギア部4と、ギア部4から延伸する第2取付部19と、を有し、第2取付部19は、図1では差し込み固定ができるよう円筒形状とされている。

【0012】

この第2アーム2は、図14に示したように、左右対称の2枚のギア板部45、45を有する一枚の板体40を、ギア板部45、45が所定間隔をもって平行となるように折曲加工して成る。ギア板部45、45は、その略中央に、貫通孔22、22が設けられ、板体40を折曲加工した場合に、貫通孔22、22が、第1軸心 C_1 を中心とする軸孔を構成する。板体40は、鉄鋼材等から成る。

【0013】

ギア部4は、第1軸心 C_1 を中心とした円弧線に沿って形成されており、図3に示すよ

うに、四半円(90°)を少し(10~30°)越える範囲(100~120°)にギア(歯)を有する。なお、第1・第2取付部18,19の形状は、ボルトによる連結可能な構造や他の構造でもよい。

【0014】

そして、図1においては、第1アーム1が有する第1取付部18に座部16のフレームが取着され、第2アーム2が有する第2取付部19に背部15のフレームが取着され、背部15が座部16に対して揺動し、背部15がリクライニングしかつ任意の傾斜角度にて保持される。

【0015】

また、図2と図3に示したように、第1アーム1のケース部3が有する壁部17,17夫々の中央部に、貫通孔21,21が設けられている。

そして、第1アーム1と第2アーム2は、軸部材20により枢結される。即ち、第2アーム2のギア部4を、第1アーム1の壁部17,17に挟んだ状態として、軸部材20を、第1アーム1の貫通孔21,21・第2アーム2の貫通孔22,22に挿通させてかしめ加工することで、第2アーム2が、第1アーム1に対し第1軸心 C_1 廻りに揺動可能となる。

【0016】

さらに、図3,図4及び図5に示したように、角度調整金具Aは、第1アーム1のケース部3に形成されるくさび形窓部5を備えている。くさび形窓部5は、ケース部3の壁部17,17に夫々同一形状で形成されており、ケース部3を貫通状としている。

くさび形窓部5は、第1軸心 C_1 側に向かって凹となるよう弧状に形成された貫通孔であり、第1軸心 C_1 を中心側とした場合のこの貫通孔の外方側の面にはギア部4より外方側位置となる円弧状のくさび面8が形成され、内方側位置の面には第1軸心 C_1 を中心としギア部4よりも小径の円弧面23が形成されている。従って、ギア部4の歯は、くさび形窓部5から見える状態となる。

【0017】

くさび面8は、第1軸心 C_1 と偏心する第2軸心 C_2 を中心とした円弧形状に形成されており、図4に示すように、第1アーム1を左手側とし第2アーム2を右手側とした場合に、くさび形窓部5は時計廻り方向に縮小するくさび面8がギア部4に接近していくくさび形の孔となる。

つまり、外方側のくさび面8とギア部4の外周歯面との間において空間部が形成され、その空間部に後述する浮動くさび部材6が配設される。

【0018】

さらに、角度調整金具Aは浮動くさび部材6を備えており、この部材6は、くさび形窓部5内にて移動可能に配設され、かつ、一面側(内方側の面)がギア部4に噛合可能な歯面7とされ、他面側(外方側の面)がくさび形窓部5の外方側のくさび面8に当接する当接面9とされている。

当接面9は、くさび形窓部5のくさび面8の曲率半径と(略)同一とされている。歯面7はギア部4のピッチ円の曲率半径と同一となる面に複数の歯が形成されており、これら歯が同時に全てギア部4と噛み合うようされている。

【0019】

くさび形窓部5は、第2アーム2にて下方に押し返された浮動くさび部材6を収容して歯面7とギア部4との噛合状態を解除させる退避空間部11を、有する。

かつ、第2アーム2は、浮動くさび部材6を折り畳み方向に押圧する押し返し突部10を、ギア部4の一端側(上部側)に有し、かつ、くさび形窓部5の退避空間部11に収容された浮動くさび部材6を押し出す押し出し突部12を、ギア部4の他端側(下部側)に、有する。

【0020】

また、浮動くさび部材6の幅寸法はケース部3の幅寸法と略同一とされている。つまり、浮動くさび部材6の当接面9の両側縁部の面がくさび形窓部5(壁部17,17)のくさび面8に当接可能となる。

この浮動くさび部材6は、図3(b)に示したような鉄鋼材から成る長尺状引抜き材43

を、所定長さに切断して、形成される。

【 0 0 2 1 】

また、第 1 アーム 1 のケース部 3 は、浮動くさび部材 6 を第 2 アーム 2 のギア部 4 へ押し付ける方向に弾発付勢する弾発部材 13 を、有している。弾発部材 13 は、鋼線材を U 字状に折り返して形成したバネ部材であり、両端部が壁部 17、17 間のケース部 3 に固定され中央部が浮動くさび部材 6 の当接面 9 の中央領域に当接する。そして、浮動くさび部材 6 をギア部 4 へ弾発付勢している（図 5 参照）。

【 0 0 2 2 】

次に、図 2、図 3、図 6 及び図 15 に示したように、角度調整金具 A は、浮動くさび部材 6 がくさび形窓部 5 から脱落するのを防止する脱落防止カバー 33 を、具備する。この脱落防止カバー 33 は、ケース部 3 を左右外側から包囲するように配設されるものであり、正面視に於て、上方開口状横倒略コの字状の薄板体である。

具体的には、脱落防止カバー 33 は、左右側壁 34、34 と、ケース部 3 を下方から包囲するように左右側壁 34、34 の下端縁を橋絡する底壁 35 と、底壁 35 の後端に連設されて後上方へ弯曲状に形成されたコーナー壁部 36 と、を有する。

コーナー壁部 36 は、その上端が、第 2 アーム 2 が略 180° 展開した状態となった際にその下辺部に当接しない高さとなるように、形成されている（図 6（b）参照）。この構成により、コーナー壁部 36 は、第 2 アーム 2 が展開状態に揺動する妨げにならない。

【 0 0 2 3 】

さらに、各側壁 34 は、ケース部 3 のくさび形窓部 5 に対応する位置に、ケース部 3 の壁部 17 の外面との間に僅かな隙間を形成する離間面部 34a が、小段差部をもって形成される。この離間面部 34a により、浮動くさび部材 6 の左右端面と、左右側壁 34、34 との間の摩擦力が低く、浮動くさび部材 6 はくさび形窓部 5 内をスムーズに移動可能となる。

また、各側壁 34 は、上記貫通孔 21、22 に対応する位置に、軸部材 20 を通すための孔部 37 が、設けられている。

【 0 0 2 4 】

次に、図 2、図 3、図 7～図 9 に示したように、角度調整金具 A は、ギア部 4 と浮動くさび部材 6 とを上方から包囲する異物侵入防止部材 26 を、有する。この異物侵入防止部材 26 は、第 1 アーム 1 の壁部 17、17 間にて、第 1 軸心 C_1 廻りに揺動自在に枢着される。

具体的には、異物侵入防止部材 26 は、前後方向帯板状傘頭部 29 と、傘頭部 29 の下方に延設された平板状揺動板片 30 とを有する。揺動板片 30 は、先端突部 32 側が前方下傾状となるように、側面視くの字形状に形成されると共に、軸部材 20 を通すための孔部 31 が、中間位置に貫設されている。

傘頭部 29 の横幅は、第 1 アーム 1 の壁部 17、17 の間隔より僅かに小さく設定される。

異物侵入防止部材 26 は、上記揺動板片 30 の先端突部 32 が浮動くさび部材 6 の下方に配設された状態で、揺動するので（図 7～図 9 参照）、第 2 アーム 2 が揺動する過程において、傘頭部 29 は、ギア部 4・浮動くさび部材 6 を上方から常時包囲して、異物の侵入を防止する。

【 0 0 2 5 】

次に、折り畳み・展開揺動動作する第 1 アーム 1 と第 2 アーム 2 の角度調整機能について説明する。

図 7～図 11 は、その動作を説明する角度調整金具 A の正面図であり、説明のためにケース部 3 の一方側（手前側）の壁部 17 を途中から無くした（省略した）図としている。

また、図 12 と図 13 は、ギア部 4 とくさび形窓部 5 内の浮動くさび部材 6 の動作を説明する要部正面図である。

【 0 0 2 6 】

第 1 アーム 1 と第 2 アーム 2 とは、相互が離れた最大展開状態（図 7）から徐々に第 2 アーム 2 が第 1 軸心 C_1 廻りに揺動し、第 1 アーム 1 との間で任意の折り畳み角度で折り畳み状（傾斜状）となり（図 8）、相互が略直角となる所定の最大折り畳み状態となる（図 9）

）。

【 0 0 2 7 】

図12と図13と共に説明すると、図12 (a) は図7の状態に対応し、浮動くさび部材6はギア部4に噛み合うと共にくさび面8に当接し、第2アーム2は図7において時計廻りにこれ以上揺動しない（ロックがかかる）。

この状態から図8に示すように第2アーム2を起立させる方向へ揺動させると、図12 (b) に示すように、弾発部材13（図5参照）にてギア部4へ弾発付勢され噛合する浮動くさび部材6の当接面9は、窓部5のくさび面8から離れて、くさび面8との間にわずかな隙間dが生じる。そして、第2アーム2の起立動作により図12 (c) に示すように、浮動くさび部材6の誘導勾配面（段付き面）27がくさび形窓部5の当り用段付部28と当接状となって、隙間dにより浮動くさび部材6の歯面7がギア部4から離れることができ、浮動くさび部材6の歯面7がギア部4をカチカチと音をたて乗り越えることができる。

【 0 0 2 8 】

この浮動くさび部材6の誘導勾配面27は、浮動くさび部材6の歯面7の後縁部に形成され、くさび形窓部5の段付部28は、くさび形窓部5の内方側の円弧面23に上記勾配面27と当接可能となるよう形成されている。

【 0 0 2 9 】

したがって、浮動くさび部材6は、歯面7がギア部4に噛合し、かつ、当接面9がくさび面8に当接し、ギア部4とくさび面8との間に挟まれる浮動くさび部材6のくさび作用により、第2アーム2が第1アーム1に対して展開方向へ揺動するのを抑制している。

つまり、任意の折り畳み角度（傾斜角度）に第1アーム1と第2アーム2とを維持させることができる。

【 0 0 3 0 】

そして、図13 (d) に示すように、第2アーム2は、第1アーム1に対して所定折り畳み角度を越えて最大折り畳み状態（図9）まで揺動すると、押し返し突部10が浮動くさび部材6を折り畳み方向に押圧する。

つまり、ギア部4（歯形成部）の一端部側に押し返し突部10が形成されており、この状態で、押し返し突部10が浮動くさび部材6の歯面7の前縁部に当接する。

【 0 0 3 1 】

そして、図10と図13 (e) に示すように、第2アーム2を最大折り畳み状態からさらに折り畳み方向へ揺動させると、押し返し突部10にて押し返された浮動くさび部材6（誘導勾配面27）が、上記段付部28を乗り越え、くさび形窓部5が有する退避空間部11に収容され、浮動くさび部材6の歯面7とギア部4との噛合状態を解除させる。つまり、退避空間部11に収容された浮動くさび部材6はギア部4から離れた状態にある。

【 0 0 3 2 】

従って、第2アーム2は、第1アーム1に対してフリー（揺動自在）となり図11のように、展開方向へ揺動自在となり、図7の最大展開状態へと戻すことができる。

そして、第2アーム2は、第1アーム1に対して所定角度（ 180° ）の最大展開状態まで展開揺動させると、図13 (f) に示すように、退避空間部11に収容された浮動くさび部材6を押し出して歯面7とギア部4とを噛合状態とさせる押し出し突部12を有する。

【 0 0 3 3 】

押し出し突部12は、ギア部4の（押し返し突部10が形成された一端部側と反対側の）他端部側に形成されており、最大展開状態を得ると、突部12が浮動くさび部材6の誘導勾配面27を押圧して、浮動くさび部材6を退避空間部11から押出し、図12 (a) の状態へと戻すことができる。

【 0 0 3 4 】

つまり、くさび形窓部5内における浮動くさび部材6の動作は、最大展開状態から最大折り畳み状態までは、浮動くさび部材6は、ギア部4とくさび面8とに挟まれてくさび作用により、くさび面8側の第1アーム1とギア部4側の第2アーム2とを任意の折り畳み角度（傾斜角度）に調整可能でその角度を維持させることができ、最大折り畳み状態を越

えると、浮動くさび部材 6 は押し返し突部 10 により押圧されてくさび形窓部 5 の退避空間部 11 内に收容され、第 1 アーム 1 と第 2 アーム 2 とは揺動自由状態となる。

そして、最大展開状態に戻されると、浮動くさび部材 6 は押し出し突部 12 により押圧されて退避空間部 11 から押し出され、ギア部 4 と再び噛合状態となる。

【 0 0 3 5 】

また、座部の前部が斜め上方に浮くように座いすを傾けて座って、角度調整金具 A が図 15 に示したような状態になった場合、脱落防止カバー 33 のコーナー壁部 36 が、床面 F に対し、緩やかな湾曲面をもって当接するので、床面 F に作用する面圧が過大になるのが防止され、床面 F の損傷が防がれる。

なお、図示省略するが、座いすが、角度調整金具 A をクッション材や被覆布等で包囲するように、製造された場合に於ても、金具 A が上記被覆布等に作用する面圧が過大になるのを防止でき、被覆布が破れる等の破損が起こりにくく、長持ちさせることができる。

【 0 0 3 6 】

以上のように、本発明に係る角度調整金具は、ケース部 3 を備える第 1 アーム 1 と、ケース部 3 にて第 1 アーム 1 と第 1 軸心 C₁ 廻りに揺動可能に枢結されると共に相互に平行な 2 枚のギア板部 45, 45 から成るギア部 4 を備える第 2 アーム 2 と、第 1 アーム 1 のケース部 3 に形成されるくさび形窓部 5 と、くさび形窓部 5 内にて移動可能に配設されかつ一面側がギア部 4 に噛合可能な歯面 7 とされ他面側がくさび形窓部 5 の外方側のくさび面 8 に当接する当接面 9 とされて歯面 7 がギア部 4 に噛合しかつ当接面 9 がくさび面 8 に当接し第 2 アーム 2 が第 1 アーム 1 に対して展開方向へ揺動するのを抑制する浮動くさび部材 6 と、を具備するので、第 1 アーム 1 と第 2 アーム 2 とが展開方向へ揺動しようとする際、浮動くさび部材 6 の外方側の当接面 9 がくさび形窓部 5 のくさび面 8 に当接し、かつ、第 2 アーム 2 のギア部 4 に噛合する浮動くさび部材 6 によりギア部 4 の中心に向かう圧迫力として作用するため、第 1 アーム 1 と第 2 アーム 2 の双方は展開方向へ揺動することが決してない。

【 0 0 3 7 】

また、ギア部 4 の引っ掛かりのみにて揺動を抑止するのではなく、浮動くさび部材 6 におけるくさび面 8 との当接力と、ギア部 4 との噛合と、上記圧迫力と、により揺動を抑止するため、ギア部 4 の歯（モジュール）は小さくても、大きな荷重を受け持つことができ、十分な強度を有するものとできる。また、ギア部 4 の歯を小さくすることで、ギア部 4 の歯数を増やすことができ、角度の切り換え段数を多くすることが可能となる。従って、折り畳み角度のピッチが小さくなって微調整が行なえる。つまり、座いすやソファに適用した場合、快適な傾斜角度の背部 15 が得られる。

しかも、ギア部 4 が、相互に平行な 2 枚のギア板部 45, 45 から成るので、浮動くさび部材 6 は、左右にがたつくことなく安定してギア部 4 に噛合して、スムーズにくさび形窓部 5 内を移動し、誤作動が起こる虞れがない。

さらに、ケース部 3 を小さく構成させることができ金具全体の小型化が図れ、座いすやソファに使用し、カバー内に金具 A を配設した場合に、カバーが破れるおそれがない。

【 0 0 3 8 】

また、第 2 アーム 2 は、左右対称の 2 枚のギア板部 45, 45 を有する一枚の板体 40 を、ギア板部 45, 45 が所定間隔をもって平行となるように折曲加工して成るので、部品点数を少なくすることができ、成形の手間が少なく済む。

【 0 0 3 9 】

また、ケース部 3 内にて第 1 軸心 C₁ 廻りに揺動可能に枢着され、第 2 アーム 2 のギア部 4 を上方から覆うように配設された異物侵入防止部材 26 を、具備するので、ギア部 4 と浮動くさび部材 6 との間に、ゴミ等の異物が侵入して動作しなくなるのを、効率よく防ぐことができ、故障の発生を防ぐことができる。

【 0 0 4 0 】

また、浮動くさび部材 6 は、鉄鋼材から成る長尺状引抜き材 43 を切断して、成形されるので、成形が容易となり、大量生産が可能である。

【 0 0 4 1 】

また、ケース部 3 を左右外側から包囲するように配設され、浮動くさび部材 6 がくさび形窓部 5 から脱落するのを防止する脱落防止カバー 33 を、具備するので、使用に際し、浮動くさび部材 6 がくさび形窓部 5 から脱落するのが確実に防がれ、浮動くさび部材 6 の誤動作や、故障の発生を防ぐことができる。

【 0 0 4 2 】

また、脱落防止カバー 33 は、左右側壁 34、34 と、ケース部 3 を下方から包囲するように左右側壁 34、34 の下端縁を橋絡する底壁 35 と、底壁 35 の後端に連設されて後上方へ弯曲状に形成されたコーナー壁部 36 と、を有するので、座部 16 の前部が斜め上方に浮くように座いすを傾けて座った場合でも、コーナー壁部 36 が床面 F に対し、緩やかな面をもって当接し、床面 F に作用する面圧が過大になるのが防止できて、床面 F の損傷を抑えることができる。

あるいは、座いすが、金具 A をクッション材や被覆布等で包囲されて、製造された場合は、被覆布に作用する面圧が過大になるのが防止され、被覆布等の破損が発生しにくく、長持ちさせることができる。

【 0 0 4 3 】

また、第 2 アーム 2 は、第 1 アーム 1 に対して所定折り畳み角度を越えて揺動すると浮動くさび部材 6 を折り畳み方向に押圧する押し返し突部 10 を有し、くさび形窓部 5 は、押し返し突部 10 にて押し返された浮動くさび部材 6 を収容して歯面 7 とギア部 4 との噛合状態を解除させる退避空間部 11 を有し、さらに、第 2 アーム 2 は、第 1 アーム 1 に対して展開揺動させると退避空間部 11 に収容された浮動くさび部材 6 を押し出して歯面 7 とギア部 4 とを噛合状態とさせる押し出し突部 12 を有するので、浮動くさび部材 6 のくさび形窓部 5 内における移動により、ギア部 4 との噛合を解除させたり、再び噛合可能状態とさせることができ、第 2 アーム 2 と第 1 アーム 1 との角度調整動作が極めて簡単である。

【 0 0 4 4 】

また、ギア部 4 は、第 1 軸心 C_1 を中心として形成され、くさび形窓部 5 のくさび面 8 は、第 1 軸心 C_1 と偏心する第 2 軸心 C_2 を中心とした円弧形状に形成されているので、効果的なくさび作用を発揮させ、また、浮動くさび部材 6 の移動、ギア部 4 との噛合・噛合解除動作がスムーズとなる。そして、上述した角度調整金具に関する作用・効果は、座いすとしても、大きな利点となる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

- 1 第 1 アーム
- 2 第 2 アーム
- 4 ギア部
- 6 浮動くさび部材
- 7 歯面
- 8 くさび面
- 9 当接面
- 15 背部
- 16 座部
- A 角度調整金具
- C_1 第 1 軸心