

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5102282号

(P5102282)

(45) 発行日 平成24年12月19日(2012.12.19)

(24) 登録日 平成24年10月5日(2012.10.5)

(51) Int.Cl.

F 1

F 1 6 F 9/20 (2006.01)

F 1 6 F 9/20

F 1 6 F 9/32 (2006.01)

F 1 6 F 9/32

K

F 1 6 F 9/36 (2006.01)

F 1 6 F 9/36

F 1 6 F 9/34 (2006.01)

F 1 6 F 9/32

C

F 1 6 F 9/38 (2006.01)

F 1 6 F 9/34

請求項の数 10 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2009-502243 (P2009-502243)
 (86) (22) 出願日 平成19年3月29日(2007.3.29)
 (65) 公表番号 特表2009-531631 (P2009-531631A)
 (43) 公表日 平成21年9月3日(2009.9.3)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2007/000817
 (87) 国際公開番号 W02007/116273
 (87) 国際公開日 平成19年10月18日(2007.10.18)
 審査請求日 平成22年3月29日(2010.3.29)
 (31) 優先権主張番号 T02006A000242
 (32) 優先日 平成18年3月31日(2006.3.31)
 (33) 優先権主張国 イタリア(IT)

(73) 特許権者 508294011
 アイティーダブリュ インダストリアル
 コンポーネンツ ソチエタ レスポンサビ
 リタ リミテ コン ウニコ ソチオ
 イタリア国、イー・2・0・1・2・2 ミラノ、ピ
 ア・ビスコンティー ディ モドロネ、7
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100112357
 弁理士 廣瀬 繁樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可動部材、特に、家具のドアまたは引き出し用の、可動部材の停止面に取り付け可能な減速停止装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可動部材を閉じる方向へのストロークの終端部の動きを阻止するように構成された減速装置において、

使用時に可動部材の当接面に固定可能であり、粘性流体が充填される密閉室を形成する本体と、

前記本体内に配設された弾性手段と、

少なくとも一部が前記本体から突出し、使用時に前記可動部材と協働するように構成される押し棒であって、該押し棒の突出位置と格納位置との間で弾性手段の付勢に抗して前記本体に摺動可能に収容される心棒と一体化される押し棒と、

前記密閉室を相互の油圧伝達が保持された2つの部分に分割するように前記密閉室に収容され、前記心棒に固定されたピストンとを具備し、

前記心棒は、前記押し棒に一体的に接続される第1の端部と、第1の端部に対向する第2の端部とを備え、該心棒の第1と第2の端部は、前記本体内にあり、前記密閉室から外側に摺動可能で、かつ、前記密閉室自体に対しては液密に摺動可能となっており、

前記本体は、第1のカップ状凹面と第2のカップ状凹面とを画成するケーシングを具備し、前記第1の凹面と前記第2の凹面とは、相互に向かい合い、共通の底壁によって分割されており、前記共通の底壁は、前記心棒のための通路と、前記心棒に接触するシール部材のための第1の座部とを備え、前記第1の凹面は、その開口を通して導入され前記底壁に当接する前記押し棒を内部に収容する形状を有し、前記第2の凹面は、前記密閉室を形

10

20

成するために、その開口がキャップによって液密に閉じられる減速装置。

【請求項 2】

前記心棒は、前記密閉室に全体的かつ液密に取り付けられ、その中間部分が前記ピストンを一体的かつ同軸上に担持する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記弾性手段は前記密閉室内に取り付けられており、使用時に前記粘性流体に浸され、前記ピストンの前記押し棒と向かい合う面とは反対側の面に作用するようになっている請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記キャップはカップ形状であり、その筒状部が前記ケーシングの前記第 2 の凹面内に突出しており、

前記筒状部の先端には底壁が設けられ、該底壁には前記心棒のための通路と、前記心棒に接触するシール部材のための第 2 の座部とが形成されており、

前記第 1 と第 2 の座部は、対向するシール部材を組付けるための開口をそれぞれ備え、前記第 1 の座部は前記キャップに向き合っている請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記キャップの前記筒状部は、前記第 2 の凹面の側壁との間に所定の隙間を半径方向外側に形成するとともに、前記押し棒が前記格納位置にあるときに前記心棒の前記第 2 の端部を収容する座部が形成されており、

前記弾性手段は、前記所定の隙間内に収容されたコイルバネによって形成され、該コイルバネは前記キャップの前記筒状部に嵌合するように担持され、かつ、前記ピストンと前記キャップとの間に所定の負荷を加えられた状態で挟持されるようになっている請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記カップ形状のキャップは、その筒状部にアクセスするための開口がカバーによって閉じられており、該カバーは、前記心棒の前記第 2 の端部のための前記ハウジング座部に存在する空気を排気するための少なくとも 1 つの通気口を備えている請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記ピストンは、前記心棒の前記格納位置へのストロークの間のみ前記密閉室の 2 つの部分の間の相互の油圧伝達を抑制する可動シール部材を備える請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記密閉室の 2 つの部分の間の相互の油圧伝達は、前記ピストンと前記密閉室の内部側面との間の半径方向隙間を通じてなされ、前記心棒が摺動するにつれ該隙間を通して粘性流体が漏出し、

前記可動シール部材は O リングによって形成され、

該 O リングは、前記押し棒とは反対の側に向かって先細になる円錐状面によって、前記心棒の前記摺動軸に向かって半径方向に限定される前記心棒の周辺管状座部に隙間を設けて取り付けられる請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の減速装置 (1) を備える家具であって、

該減速装置 (1) は、家具の少なくとも 1 つの引き出しまたはドアなどの可動部材の当接面に取り付けられ、前記可動部材を閉じる方向へのストロークの終端部を前記押し棒によって阻止して、前記弾性手段の付勢に抗して、前記押し棒の前記格納位置に向かって前記心棒を摺動させるようにした家具。

【請求項 10】

前記可動部材が前記家具の引き出しである請求項 9 に記載の家具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、可動部材、具体的には、家具のドアまたは引き出しのためのストロークの終端減速装置に関し、この減速装置は、可動部材自体を閉じる方向へのストロークの終端部を阻止するために、可動部材に対する当接面に適用可能である。

【背景技術】

【0002】

欧州特許第1162338号明細書によれば、家具の可動部材、例えば、ドアまたは引き出しが閉じる方向に移動している間、例えば、ユーザーが閉じる方向に過度に押した後に、ドアまたは引き出しが当接面または当接面に向かうストロークの終端部に激しくたたきつけられるのを防ぐために、緩衝装置としても言及されている減速装置を単一またはモジュール式の家具に適用することが知られている。

10

【0003】

欧州特許第1162338号明細書に記載の装置は、減速される可動部材と使用時に協働する押し棒と一体化した心棒と一体化したピストンに作用するバネと粘性流体との複合作用に基づくものである。この心棒は、バネと粘性流体とを含む本体において液密に摺動する。この公知の装置は、全体としては申し分ないが、粘性流体を含む本体内部の空間の容積が減少し、その結果、心棒が格納位置へ向かって摺動する間に心棒が徐々にこの空間に侵入するため、粘性油浴においてピストンが自由に動くようにするためには、内部構造が比較的複雑になるという欠点がある。

【0004】

さらに一般には、この公知の装置は、具体的には、対照的な力をピストンに付加する必要がある場合には、製造コストが比較的高く、寸法も比較的大きい。ドアまたは引き出しが開く段階にあるときには、心棒は突出位置へと戻るのに一定の時間をさらに必要とするため、ドアまたは引き出しが急激に閉まりだした場合には十分に対処できず、この場合に装置に発生する対照的な作用はドアまたは引き出しがたたきつけられるのを十分に防ぐことができない。最後に、この公知の装置の組み立ては比較的複雑であり、粘性流体に気泡が残ることがあるため、ノイズまたは「雑な」作用の影響を軽減する手段（圧縮性スポンジなど）を備えているにもかかわらず、使用時にノイズまたは「雑な」作用を惹起することがある。

20

【0005】

【特許文献1】欧州特許第1162338号明細書

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は、家具の引き出しまたはドアなどの可動部材を閉じる方向のストロークの終端部を阻止するように構成されると同時に、減速効率が高く、寸法が小さく、さらに製造コストが低く、組み立てがきわめて容易な減速装置を提供することによって、このような欠点を回避することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

このため、本発明は、請求項1に記載するように、家具の可動部材を閉じる段階の最終局面で用いられる減速装置に関する。

40

【0008】

具体的には、本発明の装置は、使用時に可動部材の当接面に固定可能であり、使用時に粘性流体が充填される密閉室を内部に形成する本体と、少なくとも一部が本体から突出し、使用時に可動部材と協働するように構成される押し棒であって、押し棒の突出位置と格納位置との間で弾性手段の付勢に抗して本体に摺動可能に収容される心棒と一体化される押し棒と、密閉室を相互の油圧伝達が保持された2つの部分に分割するように密閉室に収容され、心棒に機械的に接続されるピストンと、を具備する。

【0009】

本発明の特徴によれば、心棒は、押し棒に一体的に接続される第1の端部と、第1の端

50

部に対向する第２の端部とを備え、心棒の第１の端部および第２の端部は、本体に收容され、密閉室の外側に摺動可能であり、密閉室自体に対しては液密である。

【００１０】

具体的には、心棒は、密閉室に全体的かつ液密に取り付けられ、その中間部分がピストンを一体的かつ同軸上に担持し、弾性手段は、作動ノイズを可及的に軽減するために、密閉室内に取り付けられ、使用時に粘性流体に浸されることが望ましい。

【００１１】

設計がきわめてコンパクトであるこの方法には、同一半径方向断面に心棒の第１の端部および第２の端部を作成するだけで、心棒がいかなる位置にあっても、密閉室の容積を変化させずに維持することができるという利点がある。実際には、心棒が格納位置に向かつて移動するにしたがって心棒の第１の端部が密閉室に徐々に侵入すると、心棒の第２の端部は密閉室から退出し、本発明の他の態様によれば、密閉室を区切るケーシングのキャップを閉じた場合にキャップの筒状部に形成される座部内に收容される。この座部は、密閉室内に突出しており、このため、装置の軸方向寸法が減少する。

【００１２】

ピストンは、心棒の格納位置へのストローク中のみ、密閉室の２つの部分間の油圧伝達を抑制する可動シール部材を備えることが望ましい。この方法では、格納位置へのストローク中のみ心棒の摺動に対する抵抗を最大にする一方で、突出位置へのストロークの減速をわずかなものに留めることができる。このため、本発明による減速装置の反応時間を短くすることができる。

【００１３】

最後に、本発明はまた、少なくとも１つの上記種類の減速装置を備える家具に関する。この減速装置は、少なくとも１つの、家具の引き出しまたはドアなどの可動部材の当接面に取り付けられ、押し棒によって可動部材を閉じる方向のストロークの終端部を阻止して、前記弾性手段の付勢に抗して、押し棒の格納位置へと心棒を摺動させるように構成される。

【００１４】

さらに、本発明の特徴および利点は、添付図面を参照する下記の非限定的実施例において明らかである。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

図１、２を参照すると、参照符号１は、家具３の引き出しまたはドアなどの可動部材２を閉じる方向（図１に矢印で示す）に沿ったストロークの終端部の動きを阻止するように構成された減速装置全体を示す。単純化するために、この装置の可動部材２に対する当接面またはストロークの終端面４の一部のみを示す。

【００１６】

図１に示すように、装置１は、面４、例えば、家具３の座部５に使用時に嵌合可能であり、カラー１１を用いて面４に当接する本体１０と、本体１０からの少なくとも１つの突出位置において本体１０から少なくとも一部が突出する押し棒１２とを具備し、使用時に可動部材２と協働するように構成される。次に、押し棒１２は、ブッシング１３と、ブッシング１３に担持される触覚パッド１４とを具備し、心棒１５に一体的に取り付けられる。心棒１５は、図２に示すように、押し棒１２の上記突出位置と押し棒１２自体の格納位置との間で弾性手段１６の付勢に抗して摺動可能に本体１０に収納される。押し棒１２の上記突出位置では、心棒１５は常時弾性手段１６によって保持される。

【００１７】

本体１０は、使用時にシリコン油などの粘性流体が充填される密閉室２０を内部に形成し、密閉室２０を２つの部分２２、２３（図２）に区分するように密閉室２０に収納されるピストン２１をさらに具備する。２つの部分２２、２３は容積可変であり、相互に油圧を伝達するように常に保持されている。ピストン２１は心棒１５に機械的に接続される。

【００１８】

心棒 15 は、押し棒 12 に一体的に接続される第 1 の端部 25 と、この第 1 の端部の反対側に第 2 の端部 26 とを有する。本発明によれば、両端部は本体 10 の内部に収納され、密閉室 20 の外側に摺動可能であるとともに密閉室 20 に向かっては液密に摺動可能である。

【0019】

具体的には、心棒 15 は、全体的かつ液密に密閉室 20 に取り付けられ、一体的かつ同軸上にピストン 21 を担持する中間部分 27 を備える。弾性手段 16 は、密閉室 20 の内部に配置され、密閉室 20 に充填される粘性流体に浸され、ピストン 21 の押し棒 12 に向かい合う面とは反対側の面に作用するように配置される。

【0020】

本発明の一態様によれば、本体 10 は、カップ状の第 1 の凹面 31 と、カップ状の第 2 の凹面 32 とを内部に形成するような形状に成形されるケーシング 30 を具備する。この第 1 の凹面 31 と第 2 の凹面 32 とは相互に向かい合い、共通の底壁 33 によって分割される。この底壁 33 は、心棒のための通路 34 と、心棒 15 に接触するシール部材 36 のための第 1 の座部 35 とを備える。第 1 の凹面 31 は、押し棒 12 をその開口を介して導入し、底壁 33 に当接させ、押し棒 12 の格納位置（図 2）において押し棒 12 を内部に収容するような形状に成形される。

【0021】

凹面 31 の軸よりも長い軸を有する第 2 の凹面 32 は、キャップ 34 に沿って本体 10 内に上記密閉室 20 を形成するように、その一方の開口がキャップ 34 によって液密に閉鎖される。キャップ 34 はカップ状であり、その筒状端部 37 がケーシング 30 の凹面 32 内に突出するように延びて底壁 38 に到達する。この底壁 38 は、心棒 15 のための通路 39 と、心棒に接触するシール部材 36 と同種のシール部材 41 のための第 2 の座部 40 とを備える。

【0022】

座部 35、40 は、互いに反対側を向くシール部材 36、41 に対応する開口を備え、具体的には、座部 35 の開口はキャップ 34 の方を向く。さらに、キャップ 34 の筒状部 37 は、その半径方向外側には、第 2 の凹面 32 の側壁 42 との間に所定の隙間を形成し、内部には、押し棒 12 の格納位置（図 2）において心棒の第 2 の端部 26 を収容する座部 43 を形成する。

【0023】

最後に、図示された好適な例において、弾性手段 16 は、凹面 32 内に突出するように延びる筒状部 37 と側壁 42 との間の所定の隙間内に収容されるコイルバネによって形成され、筒状部 37 自体によって適切に担持され、上記のピストン 21 の押し棒 12 に向かい合う面とは反対側の面と、バネ 16 に当接する部材として作用するキャップ 34 との間に、予め負荷を加えた状態で設けられる。

【0024】

この方法では、本体 10 の製造が容易かつ費用効率が高いため、装置 1 の組み立てもきわめて迅速かつ容易である。ケーシング 30 は、合成プラスチック材料で成形されるのが望ましく、その製造は、シール部材 36 を座部 35 に取り付け、凹面 32 に組み付け済みのピストン 21 を心棒 15 に取り付け、座部 40 のシール部材 41 およびバネ 16 を組み付けた後に、最後に、例えば、合成プラスチック材料で形成されたキャップ 34 によってその開口を閉鎖すればよい。キャップ 34 は、嵌め込み、ネジ止め、あるいは単に凹面 32 の開口に押し込むことによってケーシング 30 に固定して本体 10 を形成してもよい。その後、ケーシング 30 に溶接することも可能である。

【0025】

キャップ 34 は、筒状部 37 の方、即ち、心棒 15 の端部 26 のための座部 43 の方へカバー 50 を挿入、例えば、嵌め込むことによって、いかなる場合も閉鎖される。カバー 50 は、座部 43 に存在する空気用の通気口 51 を少なくとも 1 つ備えて、心棒 15 の端部 26 が通路 39 を介して貫入することによる内部容積の減少を補う。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

図 3、4 は、上記装置 1 の可能かつ好適な変形例 1 0 0 を示す。装置 1 の構成要素に類似または相当する構成要素は、簡略化のために同一の参照符号で表す。

【 0 0 2 7 】

変形例 1 0 0 によれば、装置 1 と同一の態様以外の態様として、ピストン 2 1 は、ピストン 2 1 に担持されるシール部材 7 0 を備え、このシール部材 7 0 は、可動、具体的には、流動して、後に説明するように、押し棒 1 2 の格納位置（図 4）への心棒 1 5 のストローク中のみ密閉室 2 0 の 2 つの部分 2 2、2 3 間の油圧の伝達を阻止する。

【 0 0 2 8 】

具体的には、上記の装置 1 では、ピストン 2 1 と密閉室 2 0 の内部側面 7 2（図 1）との間の所定の寸法を持った半径方向隙間によって、密閉室 2 0 の 2 つの部分 2 2、2 3 間の永続的な油圧の伝達を定義する。充填した粘性流体は、心棒 1 5 が摺動すると同時にこの半径方向隙間を通じて漏出することがある。一方、装置 1 0 0 では、ピストン 2 1 と密閉室 2 0 の内部側面 7 2（図 4）との間にある半径方向隙間が、存在はするがシール部材 7 0 によって液密に閉鎖される場合には、密閉室 2 0 の 2 つの部分 2 2、2 3 間の永続的な油圧の伝達は、ピストン 2 1 と心棒 1 5 との間にある少なくとも 1 つの流路 8 0 によってのみ定義される。

10

【 0 0 2 9 】

装置 1 の場合には、ピストンと壁 7 2 との間の半径方向隙間は、心棒 1 5 の格納位置へのストロークと突出位置へのストロークの両方において、粘性流体漏出中のエネルギー散逸を大きくする口径制限部を形成するほど小さく作成される。

20

【 0 0 3 0 】

一方、装置 1 0 0 の場合には、いかなる場合にもシール部材 7 0 によって密閉される、ピストンと壁 7 2 との間の半径方向隙間は、口径制限部が形成されないほど比較的大きく作成される。また、この方法では、ピストン 2 1 および本体 1 0 の製造コストが大きく削減される。口径制限部は、代わりに流路 8 0 によって形成される。

【 0 0 3 1 】

装置 1 0 0 では、流動するシール部材 7 0 は、ピストン 2 1 の管状周辺座部 7 4 内で半径方向と軸方向の両方向の隙間に取り付けられる O リングを具備するのが望ましい。この管状周辺座部 7 4 は、押し棒 1 2 とは反対の側、即ち、キャップ 3 4 の方に向かって先細になる円錐状面 7 5 によって、心棒の摺動軸 A に向かって半径方向に限定される。O リング 7 0 の直径は、側面 7 2 と液密に協働するように選択される。

30

【 0 0 3 2 】

使用に当たって、心棒 1 5 の格納位置へのストローク中に、粘性流体によって付加される圧力は、O リングを円錐状面 7 5 に向かって軸方向に移動させ、これにより、ピストンと O リングとの間の半径方向と軸方向の隙間が徐々に減少して消滅する。このような条件下では、粘性流体は、ピストンと O リングとの間から漏出できず、このため、口径制限部を形成する流路 8 0 から漏出せざるを得ず、エネルギーの散逸が起こり、ピストンの動きが大きく減速される。

【 0 0 3 3 】

一方、反対方向へのストローク中には、粘性流体の圧力（バネ 1 6 の付勢とともにピストンにのみ付加される）は、O リングをピストンから離間させ、組み立て時の元来の隙間に戻り、流体が O リング 7 0 とピストン 2 1 との間を大きな抵抗も受けずに流れることができるようになり、心棒 1 5 の軸線方向の動きの減少がきわめて小さくなる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 4 】

【 図 1 】 第 1 の軸方向ストロークの終端位置において動作軸 A を中心とする半径方向断面に示される、本発明による減速装置の正面図である。

【 図 2 】 第 2 の軸方向ストロークの終端位置において動作軸 A を中心とする半径方向断面に示される、本発明による減速装置の正面図である。

50

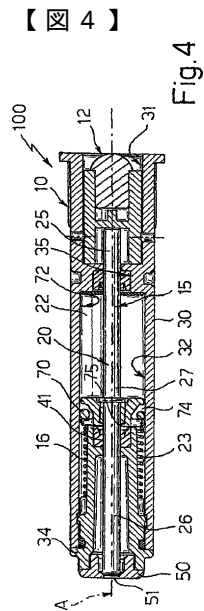
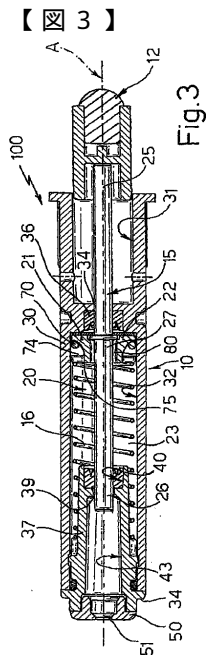
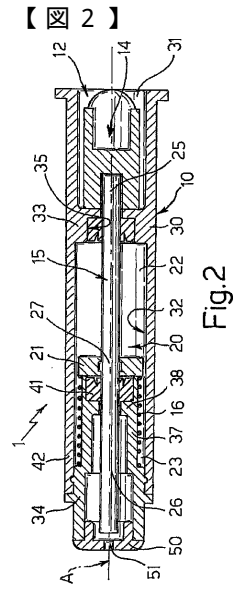
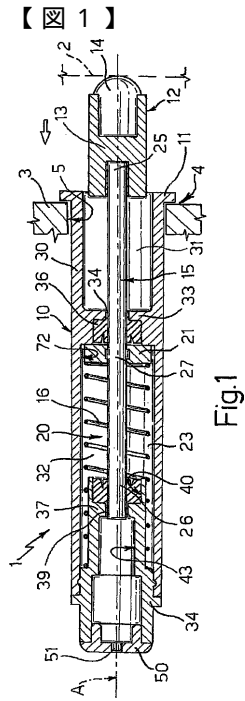
【図 3】図 1 の装置の図 1 の状態での変形例を示す図である。

【図 4】図 1 の装置の図 2 の状態での変形例を示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

1	減速装置	
2	可動部材	
3	家具	
4	終端面	
5	座部	
1 0	本体	10
1 1	カラー	
1 2	押し棒	
1 3	ブッシング	
1 4	触覚パッド	
1 5	心棒	
1 6	常時弾性手段	
2 0	密閉室	
2 1	ピストン	
2	第 1 の端部	
2 6	第 2 の端部	20
3 0	ケーシング	
3 1	第 1 の凹面	
3 2	第 2 の凹面	
3 3	底壁	
3 4	通路	
3 6	シール部材	
3 8	底壁	
4 0	第 2 の座部	
4 1	シール部材	



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
E 0 5 F	3/10	(2006.01)	F 1 6 F	9/38	
E 0 5 F	5/02	(2006.01)	E 0 5 F	3/10	Z
			E 0 5 F	5/02	E

(74)代理人 100140028
弁理士 水本 義光

(74)代理人 100147599
弁理士 丹羽 匡孝

(72)発明者 バッシ, アルベルト
イタリア国, イ - 1 0 1 3 6 トリノ, ビア ゴリツィア, 1 5 4

審査官 鎌田 哲生

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 0 3 6 8 8 5 (J P , A)
実開昭 5 8 - 0 9 1 0 3 5 (J P , U)
実開昭 5 5 - 1 7 5 6 4 7 (J P , U)
実開昭 5 6 - 0 2 9 3 3 6 (J P , U)
特開昭 5 3 - 0 3 1 3 3 7 (J P , A)
実開昭 5 9 - 0 6 5 0 2 9 (J P , U)
欧州特許出願公開第 0 1 1 6 2 3 3 8 (E P , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)
F16F 9/00 ~ 9/58
E05F 3/10
E05F 5/02