

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5720801号
(P5720801)

(45) 発行日 平成27年5月20日 (2015. 5. 20)

(24) 登録日 平成27年4月3日 (2015. 4. 3)

(51) Int. Cl. F I
A 4 7 B 88/00 (2006. 01) A 4 7 B 88/00 H
A 4 7 B 88/04 (2006. 01) A 4 7 B 88/04 E

請求項の数 4 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2013-544255 (P2013-544255)	(73) 特許権者	000211695 中西金属工業株式会社 大阪府大阪市北区天満橋3丁目3番5号
(86) (22) 出願日	平成24年11月12日 (2012. 11. 12)	(74) 代理人	100074561 弁理士 柳野 隆生
(86) 国際出願番号	PCT/JP2012/079220	(74) 代理人	100124925 弁理士 森岡 則夫
(87) 国際公開番号	W02013/073489	(74) 代理人	100141874 弁理士 関口 久由
(87) 国際公開日	平成25年5月23日 (2013. 5. 23)	(72) 発明者	細井 伸一 日本国大阪府大阪市北区天満橋3-3-5 中西金属工業株式会社内
審査請求日	平成26年2月14日 (2014. 2. 14)	審査官	蔵野 いつみ
(31) 優先権主張番号	特願2011-250392 (P2011-250392)		
(32) 優先日	平成23年11月16日 (2011. 11. 16)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

家具の本体及び引出しの一方に取り付けられ、前記本体及び引出しの他方に取り付けられた駆動ピンにより操作されてソフトクローズ機構又はプッシュオープン機構が作動する、ソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットであって、

前記引出しの移動方向に長い基体と、

前記基体により前記引出しの移動方向にスライド可能に支持されたスライダと、

前記引出しを開けた状態で、前記スライダの前記駆動ピンに近い側に位置する、前記スライダに設けられた、前記引出しの移動方向に直交する第1水平支軸により長手方向の中間部が支持され、前記駆動ピンに近い側の遊端部に第1被駆動面が形成されるとともに前記駆動ピンから遠い側の遊端部に第2被駆動面が形成され、前記第1水平支軸と前記第1被駆動面との間に横設された掛止体が前記基体に形成された前記引出しの移動方向に長いガイド部にガイドされるとともに、前記掛止体は前記ガイド部の端部から屈曲する掛止部まで移動することができる、前記引出しの移動方向に長いシーソー状の第1揺動部材と、

前記引出しを開けた状態で、前記第1水平支軸よりも前記駆動ピンから離れて位置する、前記スライダに設けられた、前記引出しの移動方向に直交する第2水平支軸により鉤状の中間部が支持され、前記ソフトクローズ機構を作動させる際及び前記プッシュオープン機構を作動させる際に前記駆動ピンが押圧される被駆動面、前記ソフトクローズ機構が作動した状態で前記駆動ピンが係合する鉤状係合部、並びに、前記ソフトクローズ機構を

作動させる際に前記第 1 揺動部材の第 2 被駆動面を押圧する駆動面が形成された、鉤状の第 2 揺動部材と、

前記スライダーに対し、前記ソフトクローズ機構を作動させる際に前記駆動ピンを引き込む方向へ復元力を作用させる第 1 弾性部材と、

前記第 1 弾性部材により付勢された前記スライダーの運動エネルギーを散逸させて前記スライダーを制動するダンパーと、

前記第 2 揺動部材に対し、前記プッシュオープン機構を作動させる際に前記駆動ピンを押し出す方向へ復元力を作用させる、前記第 1 弾性部材よりも復元力が小さい第 2 弾性部材と、

前記第 2 弾性部材の弾性変形量が大きい前記第 2 揺動部材の第 1 揺動位置と前記第 2 弾性部材の弾性変形量が小さい前記第 2 揺動部材の第 2 揺動位置とを交互に切り替えて保持する切替手段とを備えたことを特徴とするソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニット。

【請求項 2】

前記切替手段が、前記第 2 揺動部材の鉤状先端部と異なる端部に前記引出しの移動方向に直交する水平軸まわりに揺動可能に連結されて前記第 2 弾性部材と反対方向に延びる掛止具と、前記掛止具の遊端部をガイドして一方向に周回させる、前記スライダーに形成されたガイド溝とからなり、前記ガイド溝の周回経路の途中に、前記掛止具の遊端部を掛止する、前記第 1 揺動位置に対応する第 1 掛止部及び前記第 2 揺動位置に対応する第 2 掛止部を設けてなる請求項 1 記載のソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニット。

【請求項 3】

家具の本体及び引出し的一方に取り付けられ、前記本体及び引出しの他方に取り付けられた駆動ピンにより操作されてソフトクローズ機構又はプッシュオープン機構が作動する、ソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットであって、

前記引出しの移動方向に長い基体と、

前記基体により前記引出しの移動方向にスライド可能に支持された第 1 スライダーと、

前記引出しを開けた状態で、前記第 1 スライダーの前記駆動ピンに近い側に位置する、前記第 1 スライダーに設けられた、前記引出しの移動方向に直交する第 1 水平支軸により長手方向の中間部が支持され、前記駆動ピンに近い側の遊端部に被駆動面が形成されるとともに前記駆動ピンから遠い側の遊端部に回動連結部が形成され、前記第 1 水平支軸と前記被駆動面との間に横設された第 1 掛止体が前記基体に形成された前記引出しの移動方向に長いガイド部にガイドされるとともに、前記第 1 掛止体は前記ガイド部の端部から屈曲する掛止部まで移動することができる、前記引出しの移動方向に長いシーソー状の第 1 揺動部材と、

前記引出しを開けた状態で、前記第 1 水平支軸よりも前記駆動ピンから離れて位置する、前記第 1 スライダーに設けられた、前記引出しの移動方向に直交する第 2 水平支軸により鉤状の中間部が支持され、前記ソフトクローズ機構を作動させる際及び前記プッシュオープン機構を作動させる際に前記駆動ピンが押圧される被駆動面、並びに、前記ソフトクローズ機構が作動した状態で前記駆動ピンが係合する鉤状係合部が形成された、鉤状の第 2 揺動部材と、

前記第 1 水平支軸及び前記第 2 水平支軸の間に位置する、前記第 1 スライダーに設けられた、前記引出しの移動方向に直交する第 3 水平支軸により長手方向の中間部が支持され、前記第 1 揺動部材の回動連結部に連結される回動連結部が一端部に、前記ソフトクローズ機構を作動させる際に前記第 2 揺動部材の駆動面により駆動される被駆動面が他端部に形成された、前記引出しの移動方向に長いシーソー状の連結部材と、

前記第 1 スライダーにより前記引出しの移動方向にスライド可能に支持され、前記第 2 揺動部材の鉤状先端部と異なる端部に横設された第 2 掛止体をガイドする、前記引出しの移動方向に長いガイド部が形成され、前記ガイド部の端部から屈曲して前記第 2 掛止体を掛止する掛止部が形成されるとともに、前記プッシュオープン機構が作動した状態で前記

10

20

30

40

50

駆動ピンを押圧する押圧面が形成された第2スライダと、

前記第1スライダに対し、前記ソフトクローズ機構を作動させる際に前記駆動ピンを引き込む方向へ復元力を作用させる第1弾性部材と、

前記第1弾性部材により付勢された前記第1スライダの運動エネルギーを散逸させて前記第1スライダを制動するダンパーと、

前記第2スライダを経由して前記第2揺動部材に対し、前記プッシュオープン機構を作動させる際に前記駆動ピンを押し出す方向へ復元力を作用させる、前記第1弾性部材よりも復元力が小さい第2弾性部材と、

前記第2弾性部材の弾性変形量が大きい、前記第2揺動部材の第2掛止体が前記第2スライダの掛止部に掛止された前記第2スライダの第1スライド位置と、前記第2弾性部材の弾性変形量が小さい、前記第2揺動部材の第2掛止体が前記第2スライダのガイド部にガイドされた前記第2スライダの第2スライド位置とを交互に切り替えて保持する切替手段とを備えたことを特徴とするソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニット。

10

【請求項4】

前記切替手段が、前記第2スライダに前記引出しの移動方向に直交する水平軸まわりに揺動可能に連結されて前記第2弾性部材と反対方向に延びる掛止具と、前記掛止具の遊端部をガイドするガイド溝とからなり、前記ガイド溝は前記掛止具の遊端部を一方向に周回させる周回溝部と、前記周回溝部の前記引出しの移動方向端部に繋がって前記引出しの移動方向に延び、前記遊端部を往復させる往復溝部とからなり、前記周回溝部の途中を前記第1スライド位置に対応する第1掛止部とし、前記往復溝部の端部を前記第2スライド位置に対応する第2掛止部としてなる請求項3記載のソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニット。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、家具の引出しの機能向上のためのソフトクローズ機能及びプッシュオープン機能の両方の機能を実現する機構を組み込んだ機構ユニットに関するものである。

【背景技術】

30

【0002】

家具の引出しにおいて、開いた状態の引出しを閉じる際における騒音の防止及び閉止の確実化のために、引出しが閉まる直前でブレーキを掛けてゆっくりと自動的に閉止する機能（以下において、「ソフトクローズ機能」という。）を実現する機構（以下において、「ソフトクローズ機構」という。）を備えたものがある（例えば、特許文献1参照。）。

また、全閉状態の家具の引出しを開く際における操作性の向上及び引出しのデザイン性の向上のために、引出しの前面を一度押し込む動作により引出しを自動的に開く機能（以下において「プッシュオープン機能」という。）を実現する機構（以下において、「プッシュオープン機構」という。）を備えたものがある（例えば、特許文献2参照。）。

さらに、家具の引出しの機能向上のためにソフトクローズ機能及びプッシュオープン機能の両方の機能を備えるべく、ソフトクローズ機構を備えた装置とプッシュオープン機構を備えた装置を独立させて用いると、組立コスト及び調整コストが増大することから、ソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構の両方をスライドレール等に備えるように構成したものがある（例えば、特許文献3参照。）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第4415221号公報

【特許文献2】特開2008-119177号公報

【特許文献3】登録実用新案第3154197号公報

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献3の構成は、可動レール（可動部材）に第1の連結部及び第2の連結部を設け、固定レール（固定部材）に、ガイド体、ロックスライダ、第1の弾性部材、ロック部材、停止部及び緩衝部材を有するソフトクローズ機構（戻り機構）、並びに、固定座、押圧部材及び第2の弾性部材を有するプッシュオープン機構（イジェクト機構）を設け、前記ガイド体は、第1の長手部と、前記第1の長手部の端部から延伸された短手部とを有し、前記ロックスライダは、前記第1の長手部に接続され、前記第1の連結部および前記第2の連結部に対応し、前記第1の弾性部材は、前記ロックスライダに接続され、前記ロック部材は、前記ロックスライダに接続され、前記ロック部材と前記ロックスライダとによりロック空間を画定し、前記可動部材の前記第1の連結部を収納し、前記停止部は、前記ロック部材に接触しながら可動し、前記押圧部材は、前記固定座へ長手方向で可動するように接続され、前記第2の弾性部材は、前記押圧部材に接続され、前記押圧部材は、前記第2の弾性部材の弾力により、前記可動部材の前記第2の連結部に接触し、前記緩衝部材は、緩衝シリンダー及び前記緩衝シリンダーに対して変位する伸縮式ロッドを有し、前記伸縮式ロッドは、前記緩衝シリンダーから延伸され、前記ロックスライダに接触するものである。

10

【0005】

このような構成によれば、ソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構の両方をスライドレール等に備えることができるため、上述のとおり組立コスト及び調整コストを低減することができる。

20

しかしながら、特許文献3の上記構成では、固定レール（固定部材）に取り付けるソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構の構造が比較的複雑になるとともに、ソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を搭載する部分のサイズが大きくなる。

したがって、ソフトクローズ機能及びプッシュオープン機能の両方の機能を実現する機構を組み込んだ機構ユニットとして、特に既設家具の本体や引出しに取り付けて使用するのが困難である。

【0006】

そこで本発明が前述の状況に鑑み、解決しようとするところは、既設家具の本体や引出しに取り付けて使用するのに好適な、比較的簡素かつコンパクトな構成を実現した、ソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットを提供する点にある。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係るソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットは、前記課題解決のために、家具の本体及び引出しの一方に取り付けられ、前記本体及び引出しの他方に取り付けられた駆動ピンにより操作されてソフトクローズ機構又はプッシュオープン機構が作動する、ソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットであって、前記引出しの移動方向に長い基体と、前記基体により前記引出しの移動方向にスライド可能に支持されたスライダと、前記引出しを開けた状態で、前記スライダの前記駆動ピンに近い側に位置する、前記スライダに設けられた、前記引出しの移動方向に直交する第1水平支軸により長手方向の中間部が支持され、前記駆動ピンに近い側の遊端部に第1被駆動面が形成されるとともに前記駆動ピンから遠い側の遊端部に第2被駆動面が形成され、前記第1水平支軸と前記第1被駆動面との間に横設された掛止体が前記基体に形成された前記引出しの移動方向に長いガイド部にガイドされるとともに、前記掛止体は前記ガイド部の端部から屈曲する掛止部まで移動することができる、前記引出しの移動方向に長いシーソー状の第1揺動部材と、前記引出しを開けた状態で、前記第1水平支軸よりも前記駆動ピンから離れて位置する、前記スライダに設けられた、前記引出しの移動方向に直交する第2水平支軸により鉤状の中間部が支持され、前記ソフ

40

50

トクローズ機構を作動させる際及び前記プッシュオープン機構を作動させる際に前記駆動ピンが押圧される被駆動面、前記ソフトクローズ機構が作動した状態で前記駆動ピンが係合する鉤状係合部、並びに、前記ソフトクローズ機構を作動させる際に前記第1揺動部材の第2被駆動面を押圧する駆動面が形成された、鉤状の第2揺動部材と、前記スライダーに対し、前記ソフトクローズ機構を作動させる際に前記駆動ピンを引き込む方向へ復元力を作用させる第1弾性部材と、前記第1弾性部材により付勢された前記スライダーの運動エネルギーを散逸させて前記スライダーを制動するダンパーと、前記第2揺動部材に対し、前記プッシュオープン機構を作動させる際に前記駆動ピンを押し出す方向へ復元力を作用させる、前記第1弾性部材よりも復元力が小さい第2弾性部材と、前記第2弾性部材の弾性変形量大きい前記第2揺動部材の第1揺動位置と前記第2弾性部材の弾性変形量小さい前記第2揺動部材の第2揺動位置とを交互に切り替えて保持する切替手段とを備えたことを特徴とする(請求項1)。

10

【0008】

このような構成によれば、前記引出しを全閉した状態では、前記第2揺動部材は前記切替手段により保持されて前記第1揺動位置にあり、前記第2揺動部材の鉤状係合部に前記駆動ピンが係合しており、前記引出しを全閉した状態で前記引出しが押されると、前記駆動ピンにより前記第2揺動部材の被駆動面が押圧されて前記切替手段により前記第2揺動部材が前記第2揺動位置に切り替わる際に、前記第2弾性部材の復元力が前記第2揺動部材の被駆動面から前記駆動ピンに作用して前記駆動ピンが前記引出しを開く方向へ押圧されるとともに、前記第2揺動部材が揺動して前記駆動ピンが前記鉤状係合部から外れるため、前記引出しを自動的に開くことができる。

20

また、前記引出しを開ける操作に伴って、前記駆動ピンが前記第1揺動部材の第1被駆動面を押圧しながら移動し、前記第1弾性部材が弾性変形するとともに、前記第1揺動部材の掛止体が前記基体のガイド部にガイドされながら前記掛止部まで移動して、前記掛止体が前記掛止部に掛止した状態となり、この状態では前記第1揺動部材が揺動していることから、前記駆動ピンは前記第1被駆動面から離れて移動することができるため、前記引出しを全開することができる。

さらに、前記引出しを閉じる操作に伴って、前記駆動ピンにより前記第2揺動部材の被駆動面が押圧されて前記切替手段により前記第2揺動位置から前記第1揺動位置に切り替わり、前記駆動ピンが前記鉤状係合部に係合し、前記第2揺動部材が前記第2揺動位置から前記第1揺動位置へ切り替わる途中で前記第2揺動部材の駆動面が前記第1揺動部材の第2被駆動面を押圧し、前記第1揺動部材が前記第1水平支軸まわりに揺動して前記掛止体が前記掛止部から外れて前記第1弾性部材の復元力及び前記ダンパーの制動力が前記鉤状係合部に係合している駆動ピンに伝わるため、前記引出しがゆっくりと自動的に閉止する。

30

【0009】

すなわち、切替手段により第2弾性部材の弾性変形量大きい第2揺動部材の第1揺動位置と第2弾性部材の弾性変形量小さい第2揺動部材の第2揺動位置とが交互に切り替えられて保持され、プッシュオープン機構を作動させる際には、駆動ピンにより第2揺動部材が操作されて第2弾性部材の弾性変形量大きい第1揺動位置から弾性変形量小さい第2揺動位置に切り替わる際に解放される第2弾性部材の弾性エネルギーにより引出しを自動的に開くことができる。

40

その上、ソフトクローズ機構を作動させる際には、駆動ピンにより第2揺動部材が操作されて切替手段により鉤状の第2揺動部材が第2揺動位置から第1揺動位置に切り替わる際に、第2揺動部材の鉤状係合部に駆動ピンが係合するとともに、第2揺動部材の駆動面がシーソー状の第1揺動部材の第2被駆動面を押圧することから第1揺動部材を揺動させて掛止体が掛止部から外れるため、第1弾性部材の復元力及びダンパーの制動力により引出しをゆっくりと自動的に閉止することができる。

以上のように、鉤状の第2揺動部材が揺動する二つの位置を切替手段により交互に切り替え、駆動ピンが第2揺動部材の被駆動面を押圧することにより、ソフトクローズ機構又

50

はプッシュオープン機構が作動し、ソフトクローズ機構を作動させる際には、第2揺動部材の揺動にシーソー状の第1揺動部材の揺動を連動させるようにして、シーソー状の第1揺動部材の掛止体を掛止部から外すように構成しているため、比較的簡素かつコンパクトな構成によりソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットを実現することができる。

【0010】

ここで、前記切替手段が、前記切替手段が、前記第2揺動部材の鉤状先端部と異なる端部に前記引出しの移動方向に直交する水平軸まわりに揺動可能に連結されて前記第2弾性部材と反対方向に延びる掛止具と、前記掛止具の遊端部をガイドして一方向に周回させる、前記スライダーに形成されたガイド溝とからなり、前記ガイド溝の周回経路の途中に、前記掛止具の遊端部を掛止する、前記第1揺動位置に対応する第1掛止部及び前記第2揺動位置に対応する第2掛止部を設けてなると好ましい(請求項2)。

10

このような構成によれば、第2揺動部材が揺動する二つの位置を交互に切り替える切替手段が、第2揺動部材に連結された掛止具と、掛止具の遊端部をガイドして一方向に周回させ、第1掛止部及び第2掛止部が設けられたガイド溝とからなる簡素な構成により実現されるため、低コスト化及び動作の確実化を図ることができる。

【0011】

また、本発明に係るソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットは、前記課題解決のために、家具の本体及び引出し的一方に取り付けられ、前記本体及び引出しの他方に取り付けられた駆動ピンにより操作されてソフトクローズ機構又はプッシュオープン機構が作動する、ソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットであって、前記引出しの移動方向に長い基体と、前記基体により前記引出しの移動方向にスライド可能に支持された第1スライダーと、前記引出しを開けた状態で、前記第1スライダーの前記駆動ピンに近い側に位置する、前記第1スライダーに設けられた、前記引出しの移動方向に直交する第1水平支軸により長手方向の中間部が支持され、前記駆動ピンに近い側の遊端部に被駆動面が形成されるとともに前記駆動ピンから遠い側の遊端部に回動連結部が形成され、前記第1水平支軸と前記被駆動面との間に横設された第1掛止体が前記基体に形成された前記引出しの移動方向に長いガイド部にガイドされるときともに、前記第1掛止体は前記ガイド部の端部から屈曲する掛止部まで移動することができる、前記引出しの移動方向に長いシーソー状の第1揺動部材と、前記引出しを開けた状態で、前記第1水平支軸よりも前記駆動ピンから離れて位置する、前記第1スライダーに設けられた、前記引出しの移動方向に直交する第2水平支軸により鉤状の中間部が支持され、前記ソフトクローズ機構を作動させる際及び前記プッシュオープン機構を作動させる際に前記駆動ピンが押圧される被駆動面、並びに、前記ソフトクローズ機構が作動した状態で前記駆動ピンに係合する鉤状係合部が形成された、鉤状の第2揺動部材と、前記第1水平支軸及び前記第2水平支軸の間に位置する、前記第1スライダーに設けられた、前記引出しの移動方向に直交する第3水平支軸により長手方向の中間部が支持され、前記第1揺動部材の回動連結部に連結される回動連結部が一端部に、前記ソフトクローズ機構を作動させる際に前記第2揺動部材の駆動面により駆動される被駆動面が他端部に形成された、前記引出しの移動方向に長いシーソー状の連結部材と、前記第1スライダーにより前記引出しの移動方向にスライド可能に支持され、前記第2揺動部材の鉤状先端部と異なる端部に横設された第2掛止体をガイドする、前記引出しの移動方向に長いガイド部が形成され、前記ガイド部の端部から屈曲して前記第2掛止体を掛止する掛止部が形成されるときともに、前記プッシュオープン機構が作動した状態で前記駆動ピンを押圧する押圧面が形成された第2スライダーと、前記第1スライダーに対し、前記ソフトクローズ機構を作動させる際に前記駆動ピンを引き込む方向へ復元力を作用させる第1弾性部材と、前記第1弾性部材により付勢された前記第1スライダーの運動エネルギーを散逸させて前記第1スライダーを制動するダンパーと、前記第2スライダーを経由して前記第2揺動部材に対し、前記プッシュオープン機構を作動させる際に前記駆動ピンを押し出す方向へ復元力を作用させる、前記第1弾性部材よりも復元力が小さい第2弾性部材と、前記第2弾性

20

30

40

50

部材の弾性変形量が大きい、前記第2揺動部材の第2掛止体が前記第2スライダの掛止部に掛止された前記第2スライダの第1スライド位置と、前記第2弾性部材の弾性変形量が小さい、前記第2揺動部材の第2掛止体が前記第2スライダのガイド部にガイドされた前記第2スライダの第2スライド位置とを交互に切り替えて保持する切替手段とを備えたことを特徴とする(請求項3)。

【0012】

このような構成によれば、前記引出しを全閉した状態では、前記切替手段により前記第2スライダは前記第2弾性部材の弾性変形量が大きい第1スライド位置にあり、前記第2揺動部材の第2掛止体が前記第2スライダの掛止部に掛止された状態で前記第2揺動部材の鉤状係合部に前記駆動ピンが係合している。

この状態で前記引出しが押されると、前記駆動ピンにより前記第2揺動部材の被駆動面が押圧され、前記第2揺動部材の第2掛止体が掛止部に掛止している前記第2スライダも押されて移動し、前記切替手段により前記第2スライダが前記第2弾性部材の弾性変形量が小さい第2スライド位置に切り替わる際に、前記第2弾性部材の復元力が前記第2揺動部材の被駆動面及び前記第2スライダの押圧面から前記駆動ピンに作用して前記駆動ピンが前記引出しを開く方向へ押圧されるとともに、前記第2揺動部材の第2掛止体が前記第2スライダの掛止部からガイド部に移動して前記第2揺動部材が揺動して前記駆動ピンが前記鉤状係合部から外れるため、前記引出しを自動的に開くことができる。

また、前記引出しを開ける操作に伴って、前記駆動ピンが前記第1揺動部材の被駆動面を押圧しながら移動し、前記第1弾性部材が弾性変形するとともに、前記第1揺動部材の第1掛止体が前記基体のガイド部にガイドされながら前記基体の掛止部まで移動して、前記第1掛止体が前記掛止部に掛止した状態となり、この状態では前記第1揺動部材が揺動していることから、前記駆動ピンは前記被駆動面から離れて移動することができるため、前記引出しを全開することができる。

さらに、前記引出しを閉じる操作に伴って、前記駆動ピンにより前記第2揺動部材の被駆動面が押圧されて前記第2揺動部材が揺動すると、前記駆動ピンが前記第2揺動部材の鉤状係合部に係合し、前記第2揺動部材の駆動面が前記連結部材の被駆動面を押すため、前記連結部材が揺動し、それに伴って前記第1揺動部材が前記第1水平支軸まわりに揺動して前記第1掛止体が前記掛止部から外れて前記第1弾性部材の復元力及び前記ダンパーの制動力が前記鉤状係合部に係合している駆動ピンに伝わるため、前記引出しがゆっくりと自動的に閉止する。

【0013】

すなわち、切替手段により、第2弾性部材の弾性変形量が大きい、第2揺動部材の第2掛止体が第2スライダの掛止部に掛止された第2スライダの第1スライド位置と、第2弾性部材の弾性変形量が小さい、第2揺動部材の第2掛止体が第2スライダのガイド部にガイドされた第2スライダの第2スライド位置とが交互に切り替えられて保持され、プッシュオープン機構を作動させる際には、駆動ピンにより第2揺動部材が操作されて第2弾性部材の弾性変形量が大きい第1スライド位置から第2弾性部材の弾性変形量が小さい第2スライド位置に切り替わる際に解放される第2弾性部材の弾性エネルギーにより引出しを自動的に開くことができる。

その上、ソフトクローズ機構を作動させる際には、駆動ピンにより第2揺動部材が操作されて切替手段により第2スライダが第2スライド位置から第1スライド位置に切り替わる際に、第2揺動部材の鉤状係合部に駆動ピンが係合するとともに、第2揺動部材の駆動面が連結部材の被駆動面を押して連結部材を介して第1揺動部材を揺動させ、第1掛止体が掛止部から外れるため、第1弾性部材の復元力及びダンパーの制動力により引出しをゆっくりと自動的に閉止することができる。

以上のように、第2スライダの2つのスライド位置を切替手段により交互に切り替え、第2スライダのガイド部及び掛止部に第2掛止体が係合する第2揺動部材の被駆動面を駆動ピンが押圧することにより、ソフトクローズ機構又はプッシュオープン機構が作動し、ソフトクローズ機構を作動させる際には、第2揺動部材の揺動にシーソー状の連結部

10

20

30

40

50

材及びシーソー状の第1揺動部材の揺動を連動させるようにして、シーソー状の第1揺動部材の第1掛止体を掛止部から外すように構成しているため、比較的簡素かつコンパクトな構成によりソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットを実現することができる。

その上、請求項1に係る発明と比較して、第1揺動部材と第2揺動部材とを連結部材により繋いでいるとともに、第1スライダによりスライド可能に支持された第2スライダを設けて第2スライダの押圧面により前記第2弾性部材の復元力を前記駆動ピンに作用させているので、プッシュオープン機構により自動的に開くストロークを大きくすることができることから、引出しに手が入りやすいため操作性を向上することができる。

【0014】

ここで、前記切替手段が、前記第2スライダに前記引出しの移動方向に直交する水平軸まわりに揺動可能に連結されて前記第2弾性部材と反対方向に延びる掛止具と、前記掛止具の遊端部をガイドするガイド溝とからなり、前記ガイド溝は前記掛止具の遊端部を一方方向に周回させる周回溝部と、前記周回溝部の前記引出しの移動方向端部に繋がって前記引出しの移動方向に延び、前記遊端部を往復させる往復溝部とからなり、前記周回溝部の途中を前記第1スライド位置に対応する第1掛止部とし、前記往復溝部の端部を前記第2スライド位置に対応する第2掛止部としてなると好ましい(請求項4)。

このような構成によれば、プッシュオープン機構のストロークを拡大するように距離が離れた第2スライダの2つのスライド位置を交互に切り替える切替手段が、第2スライダに連結された掛止具と、掛止具の遊端部をガイドする、第1掛止部が設けられた周回溝部及び第2掛止部が設けられた往復溝部からなるガイド溝とからなる簡素な構成により実現されるため、低コスト化及び動作の確実化を図ることができる。

【発明の効果】

【0015】

以上のように、本発明に係るソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットによれば、鉤状の第2揺動部材が揺動する二つの位置(第2スライダの2つのスライド位置)を切替手段により交互に切り替え、駆動ピンが第2揺動部材の被駆動面を押圧することにより、ソフトクローズ機構又はプッシュオープン機構が作動し、ソフトクローズ機構を作動させる際には、第2揺動部材の揺動にシーソー状の第1揺動部材の揺動を連動させるようにして、シーソー状の第1揺動部材の掛止体(第1掛止体)を掛止部から外すように構成しているため、比較的簡素かつコンパクトな構成によりソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットを実現することができるので、製造コストを低減することができるとともに、既設家具又は新設家具の本体又は引出しに容易に取り付けて使用することができるという顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施の形態1に係るソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットが装着された家具本体及び駆動ピンが装着された引出しを示す斜視図である。

【図2】前記機構ユニットが装着された家具本体及び駆動ピンが装着された引出しを示しており、(a)は平面図、(b)正面図である。

【図3】前記機構ユニットの分解斜視図である。

【図4】蓋体を外した状態を示す前記機構ユニットの正面図であり、引出しを全閉した状態を示している。

【図5】切替手段の説明図であり、(a)は掛止具及びガイド溝を示す要部拡大縦断正面図、(b)はガイド溝の斜視図である。

【図6】前記機構ユニットの各状態を示す正面図であり、(a)はプッシュオープン機構を作動させるために引出しを押した状態、(b)はプッシュオープン機構が作動して引出しが開いた状態、(c)は引出しを開ける操作に伴うスライダの移動によりソフトクローズ機構の第1弾性部材が弾性変形し、掛止具が掛止部に掛止した状態を示している。

10

20

30

40

50

【図 7】前記機構ユニットの各状態を示す正面図であり、(a)は図 6(c)の状態から引出しをさらに開けた状態、(b)は引出し閉じる操作に伴って駆動ピンが第 2 揺動部材の被駆動面を押している状態、(c)は掛止具が掛止部から外れてソフトクローズ機構が作動した状態を示している。

【図 8】切替手段を構成するガイド溝の変形例を示す要部拡大縦断正面図である。

【図 9】前記機構ユニットを引出しに装着し、駆動ピンを家具本体に装着した例を示しており、(a)は平面図、(b)は正面図である。

【図 10】本発明の実施の形態 2 に係るソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニットが装着された家具本体及び駆動ピンが装着された引出しを示す斜視図である。

10

【図 11】前記機構ユニットが装着された家具本体及び駆動ピンが装着された引出しを示しており、(a)は平面図、(b)正面図である。

【図 12】前記機構ユニットの分解斜視図である。

【図 13】前記機構ユニットの要部拡大分解斜視図である。

【図 14】蓋体を外した状態を示す前記機構ユニットの正面図であり、引出しを全閉した状態を示している。

【図 15】切替手段の説明図であり、(a)は掛止具及びガイド溝を示す要部拡大縦断正面図、(b)はガイド溝に沿って移動する係止具の経路を示す正面図である。

【図 16】前記機構ユニットの各状態を示す正面図であり、(a)はプッシュオープン機構を作動させるために引出しを押した状態、(b)はプッシュオープン機構が作動して引出しが開いた状態を示している。

20

【図 17】前記機構ユニットの各状態を示す正面図であり、(a)は引出しを開ける操作に伴って駆動ピンが第 1 揺動部材の被駆動面を押し、スライダの移動によりソフトクローズ機構の第 1 弾性部材が弾性変形した状態、(b)はさらに引出しが開けられて掛止具が掛止部に掛止した状態を示している。

【図 18】前記機構ユニットの各状態を示す正面図であり、(a)は引出し閉じる操作に伴って駆動ピンが第 2 揺動部材の被駆動面を押し、掛止具が掛止部から外れてソフトクローズ機構が作動した状態、(b)はソフトクローズ機構により引出しが閉じられている状態を示している。

【発明を実施するための形態】

30

【0017】

次に本発明の実施の形態を添付図面に基づき詳細に説明するが、本発明は、添付図面に示された形態に限定されず特許請求の範囲に記載の要件を満たす実施形態の全てを含むものである。

なお、本明細書においては、家具の本体から引出しを引き出す方向を前(図中、矢印 E 参照。)とし、前方に向かって左右をいうものと、左方から見た図を正面図とする。

【0018】

実施の形態 1 .

図 1 の斜視図、図 2(a)の平面図及び図 2(b)の正面図に示す引出し D は、前板(鏡板) F、左右の側板 G、H、後板 I 及び底板 J からなり、家具の本体 C 及び引出し D に取り付けられたスライドレール等の案内手段 L、L(図中において、本体 C 側の案内手段は省略している。)により支持され、図 2 のように本体 C 内に収容された状態と図 1 のように前方へ引き出した状態との間をスライド移動する。

40

また、本発明の実施の形態 1 に係るソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニット(以下において、単に「機構ユニット」ともいう。) 1、1 は、本体 C に取り付けられ、機構ユニット 1、1 の基体に形成された駆動ピン挿通孔 1 H、1 H から引出し D の左右の側板 G、H に取り付けられた駆動ピン K、K が機構ユニット 1、1 の内部に入るため、駆動ピン K、K により操作されてソフトクローズ機構又はプッシュオープン機構が作動する。

【0019】

50

図3の分解斜視図及び図4の正面図に示すように、機構ユニット1は、前後方向（引出しDの移動方向）に長い箱状の基体1A、基体1Aにより前後方向にスライド可能に支持されたスライダ2、スライダ2によりそれぞれ揺動可能に支持された、シーソー状の第1揺動部材3及び鉤状の第2揺動部材4、ソフトクローズ機構を作動させる際に駆動ピンKを引き込む方向へ復元力を作用させる第1弾性部材5、5、第1弾性部材5、5により付勢されたスライダ2の運動エネルギーを散逸させてスライダ2を制動するダンパー6、第2揺動部材4に対し、プッシュオープン機構を作動させる際に駆動ピンKを押し出す方向へ復元力を作用させる第2弾性部材8、第2弾性部材8の弾性変形量が大きい第2揺動部材4の第1揺動位置と第2弾性部材8の弾性変形量が小さい第2揺動部材4の第2揺動位置とを交互に切り替えて保持する切替手段S（掛止具である掛止ピン9及びガイド溝10）、並びに、蓋体1B等により構成される。

10

【0020】

図3及び図4に示すように、スライダ2は、その上面2F及び下面2Gが基体1Aの上壁下面1F及び下壁上面1Gによりガイドされるため、上述のとおり基体1Aにより前後方向にスライド可能に支持される。

シーソー状の第1揺動部材3は、図1のように引出しDを開けた状態（図7（a）も参照。）で、スライダ2の前側（駆動ピンKに近い側）に位置する、スライダ2に設けられた、左右方向の（引出しDの移動方向に直交する）第1水平支軸2Aが軸孔3Aに嵌入されるため、第1水平支軸2Aにより長手方向の中間部が支持され、前側（引出しDを開けた状態で駆動ピンKに近い側）の遊端部に第1被駆動面3Dが形成されるとともに後側（引出しDを開けた状態で駆動ピンKから遠い側）の遊端部に第2被駆動面3Eが形成され、第1水平支軸2A（軸孔3A）と第1被駆動面3Dとの間に横設された掛止体3B、3Cが基体1A及び蓋体1Bに形成された前後方向に長いガイド部である摺動溝13A、13Bにガイドされるとともに、掛止体3B、3Cは摺動溝13A、13Bの端部から屈曲する掛止部である掛止溝14A、14Bまで移動することができる。

20

【0021】

鉤状の第2揺動部材4は、図1のように引出しDを開けた状態（図7（a）も参照。）で、スライダ2の前側（駆動ピンKに近い側）に位置する、スライダ2に設けられた、第1水平支軸2Aよりも後側の（駆動ピンKから離れた）左右方向の第2水平支軸2Bが軸孔4Aに嵌入されるため、第2水平支軸2Bにより鉤状の中間部が支持され、ソフトクローズ機構を作動させる際及びプッシュオープン機構を作動させる際に駆動ピンKが押圧される被駆動面4F、ソフトクローズ機構が作動した状態で駆動ピンKが係合する鉤状係合部4E、並びに、ソフトクローズ機構を作動させる際に第1揺動部材3の第2被駆動面3Eを押圧する駆動面4Gが形成される。

30

なお、第2揺動部材4は、スライダ2前面の当止面2Eに当て止めされるまで後方へ第2水平支軸2Bまわりに揺動することができる。

【0022】

第1弾性部材5、5は、例えば引張コイルばねであり、スライダ2後端部のばね掛け部2C、2C及び基体1A後端部のばね掛け部1C、1Cに両端末5A、5Bが掛止される。

40

ダンパー6は、例えばオイルダンパーであり、基体1Aのダンパー収容部1Eに収容され、シリンダ6Aから前方へ突出するピストンロッド6Bの前端部の係合溝6Cに係合したEリング7が、スライダ2後端部の係合溝2Dに係合する。

第2弾性部材8は、例えば引張コイルばねであり、第1弾性部材5、5よりも復元力が小さく設定されており、基体1A前端部のばね掛け部1D及び第2揺動部材4の鉤状先端部と異なる端部（左右方向の支軸4Bに係合孔11Aを係合させたばね受け11のばね掛け部11B）に両端末8A、8Bが掛止される。

【0023】

また、第2揺動部材4の鉤状先端部と異なる端部（ばね受け11の後方）には、左右方向の掛止ピン支持孔4Cに掛止ピン9の基端部9Aが挿入されるため、掛止ピン9は第2

50

揺動部材 4 に対して上下方向に揺動可能であり、第 2 揺動部材 4 の掛止ピン支持孔 4 C の上下の係合凹部 4 D、4 D にピンカバー 1 2 の係合凸部 1 2 A、1 2 A が係合するため、ピンカバー 1 2 により掛止ピン 9 の基端部 9 A の左右方向の移動が規制される。

ここで、上述の各機構部品を基体 1 A に組み付けた後、蓋体 1 B の通孔 1 I、1 I、... から基体 1 A の螺孔 1 J、1 J、... に取付ねじ 1 5、1 5、... を螺合することにより、蓋体 1 B が基体 1 A に取り付けられ、ソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニット 1 の組立が完成し、基体 1 A に形成した取付孔 1 K、1 K、... を用いて家具の本体 C 又は引出し D に容易に取り付けることができる。

【 0 0 2 4 】

次に、切替手段 S の詳細について説明する。

図 3 及び図 4 のように、掛止具である掛止ピン 9 は、その基端部 9 A が、上述のとおり、第 2 揺動部材 4 の鉤状先端部と異なる端部に左右方向軸（引出し D の移動方向に直交する水平軸）まわりに揺動可能に連結されるとともに、第 2 弾性部材 8 と反対方向に延びている。

また、図 5 (a) の要部拡大縦断正面図及び図 5 (b) の斜視図に示すように、掛止ピン 9 の遊端部 9 B は、その先端がガイド溝 1 0 を摺動するように一方向に周回する（図 5 (a) の M 1、M 2、M 3、M 4 参照。）。

すなわち、図 5 (a) 及び (b) に示すように、経路 M 1 の途中には、平面 a、b の間で段落ちする段部 1 0 B が、経路 M 2 の途中には、平面 d、e の間で段落ちする段部 1 0 C が、経路 M 3 の途中には、平面 g、h の間で段落ちする段部 1 0 D が、経路 M 4 の途中には、平面 h、a の間で段落ちする段部 1 0 A が形成されており、平面 b、d 間は斜面 c により接続され、平面 e、g 間は斜面 f により接続される。

【 0 0 2 5 】

よって、段部 1 0 A、1 0 B、1 0 C、1 0 D の段落ち量を小さくして動作の円滑性及び信頼性を確保しながら、掛止ピン 9 の遊端部 9 B は、前記段部を順番に段落ちしながら、逆方向へ戻ることなく、ガイド溝 1 0 に沿って経路 M 1、M 2、M 3、M 4 の一方向へ周回する。

また、ガイド溝 1 0 の周回経路の途中には、掛止ピン 9 の遊端部 9 B を掛止する、第 2 弾性部材 8 の弾性変形量が大きい第 2 揺動部材 4 の第 1 揺動位置に対応する第 1 掛止部 P 1 と、第 2 弾性部材 8 の弾性変形量が小さい第 2 揺動部材 4 の第 2 揺動位置に対応する第 2 掛止部 P 2 が設けられているため、切替手段 S（掛止具である掛止ピン 9 及びガイド溝 1 0）により、前記第 1 揺動位置と前記第 2 揺動位置とを交互に切り替えることができる。

【 0 0 2 6 】

次に、機構ユニット 1 のソフトクローズ機構 A 及びプッシュオープン機構 B の動作について説明する。

図 4 に示すように、スライダ 2、第 1 弾性部材 5、5 及びダンパー 6、第 1 揺動部材 3、ガイド部である摺動溝 1 3 A、1 3 B 及び掛止部である掛止溝 1 4 A、1 4 B 並びに第 2 揺動部材 4 が、ソフトクローズ機構 A を構成する。

また、スライダ 2、第 2 弾性部材 8、切替手段 S である掛止ピン（掛止具）9 及びガイド溝 1 0 並びに第 2 揺動部材 4 が、プッシュオープン機構 B を構成する。

【 0 0 2 7 】

図 4 に示す引出し D が全閉した状態（図 2 も参照。）では、切替手段 S により、掛止ピン 9 の遊端部 9 B がガイド溝 1 0 の第 1 掛止部 P 1（図 5 参照。）に掛止した状態が保持される。

この状態からプッシュオープン機構 B を作動させるために引出し D の前面を押した図 6 (a) の状態では、第 2 揺動部材 4 の被駆動面 4 F が駆動ピン K により押されて第 2 揺動部材 4 は第 2 水平支軸 2 B まわりに後方へ揺動し、切替手段 S により掛止ピン 9 の遊端部 9 B がガイド溝 1 0 の第 2 掛止部 P 2（図 5 参照。）に掛止した図 6 (b) の状態に切り替わる際に第 2 揺動部材 4 は第 2 水平支軸 2 B まわりに前方へ揺動する。

【 0 0 2 8 】

よって、掛止ピン 9 の遊端部 9 B が第 1 掛止部 P 1 に位置した第 2 弾性部材 8 の弾性変形量が大きい第 2 揺動部材 4 の第 1 揺動位置から、掛止ピン 9 の遊端部 9 B が第 2 掛止部 P 2 に位置した第 2 弾性部材 8 の弾性変形量が小さい第 2 揺動部材 4 の第 2 揺動位置に切り替わる際に、第 2 弾性部材 8 の弾性エネルギーが解放され、第 2 弾性部材 8 の復元力が第 2 揺動部材 4 の被駆動面 4 F から駆動ピン K に作用して駆動ピン K が前方（引出し D を開く方向）へ押圧されるとともに、第 2 揺動部材 4 が揺動して駆動ピン K が鉤状係合部 4 E から外れるため、引出し D が自動的に開いた状態となる。

【 0 0 2 9 】

図 6 (b) の状態では、駆動ピン K が第 1 揺動部材 3 の第 1 被駆動面 3 D に当接する位置までの範囲で引出し D が開いているため、図 1 のように引出し D の前面に把手や手掛けがなくても、例えば引出し D の前板 F の上端縁を持って引出し D を開くことができる。

引出し D を開ける操作に伴って、図 6 (c) に示すように、駆動ピン K が第 1 揺動部材 3 の第 1 被駆動面 3 D を押圧しながら前方へ移動し、第 1 弾性部材 5 , 5 が弾性変形するとともに、第 1 揺動部材 3 の掛止体 3 B , 3 C が基体 1 A 及び蓋体 1 B の摺動溝 1 3 A , 1 3 B にガイドされながら掛止溝 1 4 A , 1 4 B まで移動して、掛止体 3 B , 3 C が掛止溝 1 4 A , 1 4 B に掛止した状態となる。

【 0 0 3 0 】

この状態では第 1 揺動部材 3 が揺動して掛止されており、駆動ピン K から第 1 揺動部材 3 の第 1 被駆動面 3 D が離れているため、引出し D に第 1 弾性部材 5 , 5 の復元力が作用することなく、引出し D (駆動ピン K) を図 7 (a) に示すように前方へ移動させて全開することができる。

なお、図 6 (c) 及び図 7 (a) の状態では、第 1 揺動部材 3 の掛止体 3 B , 3 C が掛止溝 1 4 A , 1 4 B に掛止して、スライダ 2 の移動が停止した状態が保持されているため、ソフトクローズ機構 A を構成する第 1 弾性部材 5 , 5 に弾性エネルギーが蓄積している。

【 0 0 3 1 】

引出し D を全開した状態から引出し D を閉じると、図 7 (b) に示すように、駆動ピン K により第 2 揺動部材 4 の被駆動面 4 F が押圧されて切替手段 S により前記第 2 揺動位置から前記第 1 揺動位置に切り替わり、駆動ピン K が第 2 揺動部材 4 の鉤状係合部 4 E に係合し、第 2 揺動部材 4 が前記第 2 揺動位置から前記第 1 揺動位置へ切り替わる途中で第 2 揺動部材 4 の駆動面 4 G が第 1 揺動部材 3 の第 2 被駆動面 3 E を押圧し、図 7 (c) に示すように第 1 揺動部材 3 が第 1 水平支軸 2 A まわりに揺動して掛止体 3 B , 3 C が掛止溝 1 4 A , 1 4 B から外れる。

この状態では、第 1 弾性部材 5 , 5 の復元力及びダンパー 6 の制動力が、スライダ 2 、第 2 揺動部材 4 を通して、第 2 揺動部材 4 の鉤状係合部 4 E に係合している駆動ピン K に伝わるため、引出し D がゆっくりと自動的に閉止して図 4 に示す引出し D が全開した状態となる。

【 0 0 3 2 】

次に、切替手段 S の変形例について説明する。

図 8 の要部拡大縦断正面図は、図 5 のような段部 1 0 A , 1 0 B , 1 0 C , 1 0 D を形成して段落ちさせることなく、掛止ピン 9 の遊端部 9 B の先端をガイド溝 1 0 に沿わせて一方向に周回させる構成（図 8 の M 1 , M 2 , M 3 , M 4 参照。）を示している。

すなわち、掛止ピン 9 の遊端部 9 B が第 1 掛止部 P 1 に掛止した状態から、遊端部 9 B がガイド溝 1 0 に対して相対的に後方へ移動すると、遊端部 9 B が傾斜壁部 1 0 E に当接するため、経路 M 1 のように移動し、この状態から遊端部 9 B がガイド溝 1 0 に対して相対的に前方へ移動すると、遊端部 9 B は傾斜壁部 1 0 F に当接した後に第 2 掛止部 P 2 に掛止した状態となるように経路 M 2 のように移動する。

また、掛止ピン 9 の遊端部 9 B が第 2 掛止部 P 2 に掛止した状態から、遊端部 9 B がガイド溝 1 0 に対して相対的に後方へ移動すると、遊端部 9 B が傾斜壁部 1 0 G に当接する

10

20

30

40

50

ため、経路 M 3 のように移動し、この状態から遊端部 9 B がガイド溝 1 0 に対して相対的に前方へ移動すると、遊端部 9 B は傾斜壁部 1 0 H に当接した後に第 1 掛止部 P 1 に掛止した状態となるように経路 M 4 のように移動する。

したがって、図 8 のようなガイド溝 1 0 であっても、このガイド溝 1 0 と掛止ピン 9 からなる切替手段 S により、第 2 弾性部材 8 の弾性変形量大きい第 2 揺動部材 4 の第 1 揺動位置（掛止ピン 9 の遊端部 9 B が第 1 掛止部 P 1 に掛止した状態）と第 2 弾性部材 8 の弾性変形量小さい第 2 揺動部材 4 の第 2 揺動位置（掛止ピン 9 の遊端部 9 B が第 2 掛止部 P 2 に掛止した状態）とを交互に切り替えて保持することができる。

また、このようなガイド溝 1 0 によれば、段部や斜面がないため、掛止ピン 9 の磨耗を抑制することができる。

10

【 0 0 3 3 】

以上の説明においては、機構ユニット 1 , 1 を家具の本体 C に装着して駆動ピン K , K を家具の引出し D に装着する構成を示したが、図 9 (a) の平面図及び図 9 (b) の正面図に示すように、機構ユニット 1 , 1 を引出し D に装着して駆動ピン K , K を本体 C に装着してもよく、機構ユニット 1 の上下を逆にしてもよい。

あるいは、1 個のみの機構ユニット 1 を引出し D の下面に装着し、本体 C に 1 個の駆動ピン K を装着するようにしてもよい。

【 0 0 3 4 】

以上のようなソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニット 1 の構成によれば、切替手段 S により第 2 弾性部材 8 の弾性変形量大きい第 2 揺動部材 4 の第 1 揺動位置と第 2 弾性部材 8 の弾性変形量小さい第 2 揺動部材 4 の第 2 揺動位置とが交互に切り替えられて保持され、プッシュオープン機構 B を作動させる際には、駆動ピン K により第 2 揺動部材 4 が操作されて第 2 弾性部材 8 の弾性変形量大きい第 1 揺動位置から弾性変形量小さい第 2 揺動位置に切り替わる際に解放される第 2 弾性部材 8 の弾性エネルギーにより引出し D を自動的に開くことができる。

20

また、ソフトクローズ機構 A を作動させる際には、駆動ピン K により第 2 揺動部材 4 が操作されて切替手段 S により鉤状の第 2 揺動部材 4 が第 2 揺動位置から第 1 揺動位置に切り替わる際に、第 2 揺動部材 4 の鉤状係合部 4 E に駆動ピン K が係合するとともに、第 2 揺動部材 4 の駆動面 4 G がシーソー状の第 1 揺動部材 3 の第 2 被駆動面 3 E を押圧することから第 1 揺動部材 3 を揺動させて掛止体 3 B , 3 C が掛止溝 1 4 A , 1 4 B から外れるため、第 1 弾性部材 5 , 5 の復元力及びダンパー 6 の制動力により引出し D をゆっくりと自動的に閉止することができる。

30

【 0 0 3 5 】

さらに、鉤状の第 2 揺動部材 4 が揺動する二つの位置を切替手段 S により交互に切り替え、駆動ピン K が第 2 揺動部材 4 の被駆動面 4 F を押圧することにより、ソフトクローズ機構 A 又はプッシュオープン機構 B が作動し、ソフトクローズ機構 A を作動させる際には、第 2 揺動部材 4 の揺動にシーソー状の第 1 揺動部材 3 の揺動を連動させるようにして、シーソー状の第 1 揺動部材 3 の掛止体 3 B , 3 C を掛止溝 1 4 A , 1 4 B から外すように構成しているため、比較的簡素かつコンパクトな構成によりソフトクローズ機構 A 及びプッシュオープン機構 B を組み込むことができるので、製造コストを低減することができる

40

とともに、既設家具又は新設家具の本体 C 又は引出し D に容易に取り付けて使用することができる。

さらにまた、切替手段 S を、第 2 揺動部材 4 の鉤状先端部と異なる端部に引出し D の移動方向に直交する水平軸まわりに揺動可能に連結されて第 2 弾性部材 8 と反対方向に延びる掛止ピン（掛止具）9 と、掛止ピン 9 の遊端部 9 B をガイドして一方向に周回させる、スライダー 2 に形成されたガイド溝 1 0 とからなり、ガイド溝 1 0 の周回経路の途中に、掛止ピン 9 の遊端部 9 B を掛止する、第 2 揺動部材 4 の前記第 1 揺動位置に対応する第 1 掛止部及び第 2 揺動部材 4 の前記第 2 揺動位置に対応する第 2 掛止部を設けてなるものとすることにより、切替手段 S が簡素な構成により実現されるため、低コスト化及び動作の確実化を図ることができる。

50

【 0 0 3 6 】

実施の形態 2 .

図 1 0 の斜視図、図 1 1 (a) の平面図及び図 1 1 (b) の正面図に示す家具の本体 C 及び引出し D は、図 1 及び図 2 の家具の本体 C 及び引出し D と同様のものである。

本発明の実施の形態 2 に係るソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニット（以下において、単に「機構ユニット」ともいう。）2 1 , 2 1 は、本体 C に取り付けられ、機構ユニット 2 1 , 2 1 の蓋体に形成された駆動ピン挿通孔 2 1 H , 2 1 H から引出し D の左右の側板 G , H に取り付けられた駆動ピン K , K が機構ユニット 2 1 , 2 1 の内部に入るため、駆動ピン K , K により操作されてソフトクローズ機構又はプッシュオープン機構が作動する。

10

【 0 0 3 7 】

図 1 2 の分解斜視図及び図 1 3 の要部拡大分解斜視図並びに図 1 4 の正面図に示すように、機構ユニット 2 1 は、前後方向（引出し D の移動方向）に長い箱状の基体 2 1 A 、基体 2 1 A により前後方向にスライド可能に支持された第 1 スライダー 2 2 、第 1 スライダー 2 2 により前後方向にスライド可能に支持された第 2 スライダー 3 2 、第 1 スライダー 2 2 によりそれぞれ揺動可能に支持された、シーソー状の第 1 揺動部材 2 3 及び鉤状の第 2 揺動部材 2 4 並びにシーソー状の連結部材 3 5 、ソフトクローズ機構を作動させる際に駆動ピン K を引き込む方向へ復元力を作用させる第 1 弾性部材 2 5 , 2 5 、第 1 弾性部材 2 5 , 2 5 により付勢された第 1 スライダー 2 2 の運動エネルギーを散逸させて第 1 スライダー 2 2 を制動するダンパー 2 6 、第 2 スライダー 3 2 を経由して第 2 揺動部材 2 4 に対し、プッシュオープン機構を作動させる際に駆動ピン K を押し出す方向へ復元力を作用させる第 2 弾性部材 2 8 、第 2 弾性部材 2 8 の弾性変形量が大きい第 2 スライダー 3 2 の第 1 スライド位置と第 2 弾性部材 2 8 の弾性変形量が小さい第 2 スライダー 3 2 の第 2 スライド位置とを交互に切り替えて保持する切替手段 S （掛止具 2 9 及びガイド溝 4 0 ） 、並びに、蓋体 2 1 B 等により構成される。

20

【 0 0 3 8 】

図 1 2 ~ 図 1 4 に示すように、第 1 スライダー 2 2 は、その上面 2 2 F 及び下面 2 2 G が基体 2 1 A の上壁下面 2 1 F 及び下壁上面 2 1 G によりガイドされるため、上述のとおり基体 2 1 A により前後方向にスライド可能に支持される。

シーソー状の第 1 揺動部材 2 3 は、図 1 0 のように引出し D を開けた状態（図 1 7 (b) も参照。）で、第 1 スライダー 2 2 の前側（駆動ピン K に近い側）に位置する、第 1 スライダー 2 2 に設けられた、左右方向の（引出し D の移動方向に直交する）第 1 水平支軸 2 1 A が軸孔 2 3 A に嵌入されるため、第 1 水平支軸 2 2 A により長手方向の中間部が支持され、前側（引出し D を開けた状態で駆動ピン K に近い側）の遊端部に被駆動面 2 3 D が形成されるとともに後側（引出し D を開けた状態で駆動ピン K から遠い側）の遊端部に回動連結部である左右方向の連結ピン 2 3 E が形成され、第 1 水平支軸 2 2 A （軸孔 2 3 A ）と被駆動面 2 3 D との間に横設された第 1 掛止体 2 3 B が基体 2 1 A に形成された前後方向に長いガイド部である摺動溝 3 3 にガイドされるとともに、第 1 掛止体 2 3 B は摺動溝 3 3 の端部から屈曲する掛止部である掛止溝 3 4 まで移動することができる。

30

【 0 0 3 9 】

鉤状の第 2 揺動部材 2 4 は、図 1 0 のように引出し D を開けた状態（図 1 7 (b) も参照。）で、第 1 水平支軸 2 2 A よりも後側に（駆動ピン K から離れて）位置する、第 1 スライダー 2 2 に設けられた、左右方向の第 2 水平支軸 2 2 B が軸孔 2 4 A に嵌入されるため、第 2 水平支軸 2 2 B により鉤状の中間部が支持され、ソフトクローズ機構を作動させる際及びプッシュオープン機構を作動させる際に駆動ピン K が押圧される被駆動面 2 4 F 、並びに、ソフトクローズ機構が作動した状態で駆動ピン K が係合する鉤状係合部 2 4 E が形成される。

40

なお、第 2 揺動部材 2 4 は、その後面の当止面 2 4 D が第 1 スライダー 2 2 前面の当止面 2 2 E に当て止めされるまで、後方へ第 2 水平支軸 2 2 B まわりに揺動することができる。

50

【 0 0 4 0 】

シーソー状の連結部材 3 5 は、第 1 水平支軸 2 2 A 及び第 2 水平支軸 2 2 B の間に位置する、第 1 スライダー 2 2 に設けられた、左右方向の第 3 水平支軸 2 2 C が軸孔 3 5 A に嵌入されるため、第 3 水平支軸 2 2 C により長手方向の中間部が支持され、第 1 揺動部材 2 3 の回動連結部である連結ピン 2 3 E に連結される回動連結部である長孔 3 5 B が一端部に、ソフトクローズ機構を作動させる際に第 2 揺動部材 2 4 の駆動面 2 4 G により駆動される被駆動面 3 5 C が他端部に形成される。

第 2 スライダー 3 2 は、前後方向に延びる凹条 3 2 A が第 1 スライダー 2 2 の前後方向に延びる突条 2 2 H に係合するため、第 1 スライダー 2 2 により前後方向にスライド可能に支持され、第 2 揺動部材 2 4 の鉤状先端部と異なる端部に横設された第 2 掛止体 2 4 B をガイドする、前後方向に長いガイド部である摺動溝 3 2 B が形成され、摺動溝 3 2 B の端部から屈曲して第 2 掛止体 2 4 B を掛止する掛止部である掛止溝 3 2 C が形成されるとともに、プッシュオープン機構が作動した状態で駆動ピン K を押圧する押圧面 3 2 F が形成される。

10

【 0 0 4 1 】

第 1 弾性部材 2 5 , 2 5 は、例えば引張コイルばねであり、第 1 スライダー 2 2 前端部のばね掛けピン 2 2 I 及び第 1 揺動部材 2 3 中間部下側のばね掛けピンばね掛止ピン 2 3 C 並びに基体 2 1 A 後端部のばね掛けピン 2 1 C , 2 1 C に両端末 2 5 A , 2 5 B が掛止される。

なお、第 1 弾性部材 2 5 , 2 5 は、第 1 スライダー 2 2 に対し、ソフトクローズ機構を作動させる際に駆動ピン K を引き込む方向へ復元力を作用させればよいので、端末 2 5 A を第 1 揺動部材 2 3 のばね掛止ピン 2 3 C に掛止する必要はなく、第 1 弾性部材 2 5 , 2 5 の一端末 2 5 A , 2 5 A の両方を、第 1 スライダー 2 2 に掛止するようにしてもよい。

20

ダンパー 2 6 は、例えばオイルダンパーであり、基体 2 1 A のダンパー収容部 2 1 E に収容され、シリンダー 2 6 A から前方へ突出するピストンロッド 2 6 B の前端部の係合溝 2 6 C に係合した E リング 2 7 が、第 1 スライダー 2 2 後端部の係合溝 2 2 D に係合する。

第 2 弾性部材 2 8 は、例えば引張コイルばねであり、第 1 弾性部材 2 5 , 2 5 よりも復元力が小さく設定されており、基体 2 1 A 前端部のばね掛けピン 2 1 D 及び第 2 スライダー 3 2 のばね掛止ピン 3 2 E に両端末 8 A , 8 B が掛止される。

30

【 0 0 4 2 】

図 1 3 に示すように、第 2 スライダー 3 2 の後側に位置する軸孔 3 2 D に挿入される連結ピン 3 8 を連結片 3 0 の一端部の通孔 3 0 A に挿通して軸端をかしめることにより、連結片 3 0 が第 2 スライダー 3 2 により揺動可能に支持され、掛止ロッド 3 1 の軸端を連結片 3 0 の他端部の通孔 3 0 B に挿通して軸端をかしめることにより、掛止ロッド 3 1 が連結片 3 0 の他端部（遊端部）に装着され、連結片 3 0 及び掛止ロッド 3 1 が掛止具 2 9 を構成する。すなわち、掛止具 2 9 は、連結ピン 3 8 により第 2 スライダー 3 2 に左右方向軸まわりに揺動可能に連結され、第 2 弾性部材 2 8 と反対方向に延びている。

また、上下方向に長いシーソー状のシャッター 3 6 の中間部から右方に突設された支軸 3 6 A が第 1 スライダー 2 2 後端部の軸孔 2 2 K に嵌入され、シャッター 3 6 の中間部から左方に突設された支軸 3 6 B がカバー 3 9 の軸孔 3 9 A に嵌入され、カバー 3 9 の右面から突出する係合凸部 3 9 B , 3 9 B , ... が第 1 スライダー 2 2 係合凹部 2 2 L に嵌入される。

40

【 0 0 4 3 】

さらに、図 1 5 (a) の要部拡大縦断正面図に示すように、第 1 スライダー 2 2 後端部のばね収容凹部 2 2 M に圧縮コイルばね 3 7 が収容され、シャッター 3 6 の一端部（下端部）のばね受け 3 6 D が圧縮コイルばね 3 7 により弾性付勢された状態でシャッター 3 6 の他端部（上端部）の突出部 3 6 C がガイド溝 4 0 内に突出する。

ここで、上述の各機構部品を基体 2 1 A に組み付けた後、蓋体 2 1 B の通孔 2 1 I , 2 1 I , ... から基体 2 1 A の螺孔 2 1 J , 2 1 J , ... に取付ねじ 1 5 , 1 5 , ... を螺合する

50

ことにより、蓋体 2 1 B が基体 2 1 A に取り付けられ、ソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニット 2 1 の組立が完成し、蓋体 2 1 B に形成した取付孔 2 1 K , 2 1 K , ... 及び基体 2 1 A に形成した取付孔 2 1 L , 2 1 L , ... が連通するため、これらの取付孔を用いて家具の本体 C 又は引出し D に容易に取り付けることができる。

【 0 0 4 4 】

次に、切替手段 S の詳細について説明する。

図 1 5 (a) の要部拡大縦断正面図及び図 1 5 (b) の正面図に示すガイド溝 4 0 は、掛止具 2 9 の遊端部である掛止ロッド 3 1 をガイドするものであり、図 8 のガイド溝 1 0 と同様の構成である周回溝部 (経路 M 1 , M 2 , M 3 , M 4) と、この周回溝部の前端部に繋がって前後方向に伸びる往復溝部 (経路 N 1 , N 2) とからなる。

そして、このようなガイド溝 4 0 及び掛止具 2 9 からなる切替手段 S により、掛止ロッド 3 1 の位置が、前記周回溝部の途中である、第 2 弾性部材 2 8 の弾性変形量大きい第 2 スライダー 3 2 の第 1 スライド位置に対応する第 1 掛止部 P 1、又は、前記往復溝部の前端部である、第 2 弾性部材 2 8 の弾性変形量小さい第 2 スライダー 3 2 の第 2 スライド位置に対応する第 2 掛止部 P 2 に切り替わり、掛止ロッド 3 1 は、M 1 , M 2 , N 1 , N 2 , M 3 , M 4 の順にこれらの経路に沿って移動する。

【 0 0 4 5 】

ここで、シャッター 3 6 の突出部 3 6 C が経路 M 2 を塞いでいるが、前記周回溝部の経路 M 2 から前記直線溝部の経路 N 1 へ掛止ロッド 3 1 が移動する際には、突出部 3 6 C の斜面が掛止ロッド 3 1 により押され、圧縮コイルばね 3 7 の弾性付勢力に抗して支軸 3 6 A , 3 6 B まわりにシャッター 3 6 が揺動するため、シャッター 3 6 が掛止ロッド 3 1 の移動を妨げることがない。

また、前記直線溝部の経路 N 2 から前記周回溝部の経路 M 3 へ掛止ロッド 3 1 が移動する際には、シャッター 3 6 が経路 M 2 への通路を塞いでいることから、掛止ロッド 3 1 が経路 N 2 から経路 M 2 の方へ移動することが阻止されるため、掛止ロッド 3 1 は、経路 N 2 から経路 M 3 へ確実に移動する。

【 0 0 4 6 】

次に、機構ユニット 1 のソフトクローズ機構 A 及びプッシュオープン機構 B の動作について説明する。

図 1 4 に示すように、第 1 スライダー 2 2、第 1 弾性部材 2 5 , 2 5 及びダンパー 2 6、第 1 揺動部材 2 3、ガイド部である摺動溝 3 3 及び掛止部である掛止溝 3 4、連結部材 3 5 並びに第 2 揺動部材 2 4 が、ソフトクローズ機構 A を構成する。

また、第 1 スライダー 2 2、第 2 弾性部材 2 8、切替手段 S である掛止具 2 9 及びガイド溝 4 0、第 2 揺動部材 2 4 並びに第 2 スライダー 3 2 が、プッシュオープン機構 B を構成する。

【 0 0 4 7 】

図 1 4 に示す引出し D が全閉した状態 (図 1 1 も参照。) では、切替手段 S により、掛止ロッド 3 1 ガイド溝 4 0 の第 1 掛止部 P 1 (図 1 5 参照。) に掛止した状態が保持される。

この状態からプッシュオープン機構 B を作動させるために引出し D の前面を押した図 1 6 (a) の状態では、駆動ピン K により第 2 揺動部材 2 4 の被駆動面 2 4 F が押圧され、第 2 揺動部材 2 4 の第 2 掛止体 2 4 B が掛止溝 3 2 C に掛止している第 2 スライダー 3 2 も押されて移動し、切替手段 S により掛止ロッド 3 1 がガイド溝 4 0 の第 2 掛止部 P 2 (図 1 5 参照。) に掛止した図 1 6 (b) の状態に切り替わる際に第 2 揺動部材 2 4 は第 2 水平支軸 2 2 B まわりに前方へ揺動する。

【 0 0 4 8 】

よって、掛止ロッド 3 1 が第 1 掛止部 P 1 に位置した第 2 弾性部材 2 8 の弾性変形量大きい第 2 スライダー 3 2 の第 1 スライド位置から、掛止ロッド 3 1 が第 2 掛止部 P 2 に位置した第 2 弾性部材 2 8 の弾性変形量小さい第 2 スライダー 3 2 の第 2 スライド位置

に切り替わる際に、第2弾性部材28の弾性エネルギーが解放され、第2弾性部材28の復元力が第2揺動部材24の被駆動面24F及び第2スライダ-32の押圧面32Fから駆動ピンKに作用して駆動ピンKが前方（引出しDを開く方向）へ押圧されるとともに、第2揺動部材24が揺動して駆動ピンKが鉤状係合部24Eから外れるため、引出しDが自動的に開いた状態となる。駆動ピンKは、図16（b）の二点鎖線のように第2スライダ-32の押圧面32Fにより押されて付勢され、図16（b）の実線のように第1揺動部材23の被駆動面23Dの後方まで移動する。

【0049】

図16（b）の状態では、駆動ピンKが第1揺動部材23の被駆動面23Dに当接する位置までの範囲で引出しDが開いているため、図10のように引出しDの前面に把手や手掛けがなくても、例えば引出しDの前板Fの上端縁を持って引出しDを開くことができる。

10

引出しDを開ける操作に伴って、図17（a）に示すように、駆動ピンKが第1揺動部材23の被駆動面23Dを押圧しながら前方へ移動し、第1弾性部材25、25が弾性変形するとともに、第1揺動部材23の第1掛止体23Bが基体21Aの摺動溝33にガイドされながら掛止溝34まで移動して、第1掛止体23Bが掛止溝34に掛止した状態となる。

【0050】

この状態では第1揺動部材23が揺動して掛止されており、駆動ピンKから第1揺動部材23の被駆動面23Dが離れているため、引出しDに第1弾性部材25、25の復元力が作用することなく、引出しD（駆動ピンK）を図17（b）に示すように前方へ移動させて全開することができる。

20

なお、図17（a）及び図17（b）の状態では、第1揺動部材23の第1掛止体23Bが掛止溝34に掛止して、第1スライダ-22の移動が停止した状態が保持されているため、ソフトクローズ機構Aを構成する第1弾性部材25、25に弾性エネルギーが蓄積している。

【0051】

引出しDを全開した状態から引出しDを閉じると、図18（a）に示すように、駆動ピンKにより第2揺動部材24の被駆動面24Fが押圧され、切替手段Sにより第2スライダ-32が第2スライド位置から第1スライド位置に切り替わり、駆動ピンKが第2揺動部材24の鉤状係合部24Eに係合し、第2スライダ-32が第2スライド位置から第1スライド位置へ切り替わる途中で第2揺動部材24の駆動面24Gが連結部材35の被駆動面35Cを押圧し、図18（b）に示すように連結部材35が揺動し、それに伴って第1揺動部材23が第1水平支軸22Aまわりに揺動して第1掛止体23Bが掛止溝34から外れる。

30

【0052】

この状態では、第1弾性部材25、25の復元力及びダンパー26の制動力が、第1スライダ-22、第2揺動部材24を通して、第2揺動部材24の鉤状係合部24Eに係合している駆動ピンKに伝わるため、引出しDがゆっくりと自動的に閉止して図14に示す引出しDが全閉した状態となる。

40

ここで、図13に示す第2揺動部材24の右面に突設された摺動ピン24C（図14も参照。）が第1スライダ-22のスリット22Jを通して、図12に示す基体21Aの左面に形成された周回溝41（図14も参照。）に沿って移動するように構成されており、摺動ピン24Cは、引出しDを開ける際には周回溝41の下側を、引出しDを閉じる際には周回溝41の上側を通過して移動するため、誤動作を防止することができる。

【0053】

以上のようなソフトクローズ機構及びプッシュオープン機構を組み込んだ機構ユニット21の構成によれば、切替手段Sにより第2弾性部材28の弾性変形量大きい第2スライダ-32の第1スライド位置と第2弾性部材28の弾性変形量小さい第2スライダ-32の第2スライド位置とが交互に切り替えられて保持され、プッシュオープン機構Bを

50

作動させる際には、駆動ピンKにより第2揺動部材24が操作されて第2弾性部材28の弾性変形量が大きい前記第1スライド位置から弾性変形量が小さい前記第2スライド位置に切り替わる際に解放される第2弾性部材28の弾性エネルギーにより引出しDを自動的に開くことができる。

また、ソフトクローズ機構Aを作動させる際には、駆動ピンKにより第2揺動部材24が操作されて切替手段Sにより第2スライダ32が第2スライド位置から第1スライド位置に切り替わる際に、駆動ピンKが第2揺動部材24の鉤状係合部24Eに係合し、第2揺動部材24の駆動面24Gが連結部材35の被駆動面35Cを押圧し、連結部材35を介して第1揺動部材23を揺動させて第1掛止体23Bが掛止溝34から外れるため、第1弾性部材25、25の復元力及びダンパー26の制動力により引出しDをゆっくりと自動的に閉止することができる。

10

【0054】

さらに、第2スライダ32の2つのスライド位置を切替手段Sにより交互に切り替え、第2スライダ32の摺動溝32B及び掛止溝32Cに第2掛止体24Bに係合する第2揺動部材24の被駆動面24Fを駆動ピンKが押圧することにより、ソフトクローズ機構A又はプッシュオープン機構Bが作動し、ソフトクローズ機構Bを作動させる際には、第2揺動部材24の揺動にシーソー状の連結部材35及びシーソー状の第1揺動部材23の揺動を連動させるようにして、シーソー状の第1揺動部材23の第1掛止体23Bを掛止部34から外すように構成しているため、比較的簡素かつコンパクトな構成によりソフトクローズ機構A及びプッシュオープン機構Bを組み込むことができるので、製造コスト

20

を低減することができるとともに、既設家具又は新設家具の本体C又は引出しDに容易に取り付けて使用することができる。

さらにまた、実施の形態1と比較して、第1揺動部材23と第2揺動部材24とを連結部材35により繋いでいるとともに、第1スライダ22によりスライド可能に支持された第2スライダ32を設けて第2スライダ32の押圧面32Fにより第2弾性部材28の復元力を駆動ピンKに作用させているので、プッシュオープン機構Bにより自動的に開くストロークを大きくすることができることから、引出しDに手が入りやすいため操作性を向上することができる。

【0055】

また、切替手段Sを、第2スライダ32に水平軸(連結ピン38)まわりに揺動可能に連結されて第2弾性部材28と反対方向に延びる掛止具29と、掛止具29の遊端部(掛止ロッド31)をガイドするガイド溝40とにより構成し、ガイド溝40は掛止具29の遊端部を一方方向に周回させる周回溝部と、前記周回溝部の前端部に繋がって前後方向に延び、前記遊端部を往復させる往復溝部とからなり、前記周回溝部の途中を前記第2スライダ32の第1スライド位置に対応する第1掛止部P1とし、前記往復溝部の前端部を前記第2スライダ32の第2スライド位置に対応する第2掛止部P2としている。

30

よって、プッシュオープン機構Bのストロークを拡大するように距離が離れた第2スライダ32の2つのスライド位置を交互に切り替える切替手段Sが、第2スライダ32に連結された掛止具29と、掛止具29の遊端部をガイドする、第1掛止部P1が設けられた周回溝部及び第2掛止部P2が設けられた往復溝部からなるガイド溝40とからなる簡素な構成により実現されるため、低コスト化及び動作の確実化を図ることができる。

40

【符号の説明】

【0056】

- | | | | |
|----------|-----------|--------------------|------------|
| A | ソフトクローズ機構 | B | プッシュオープン機構 |
| C | 家具の本体 | D | 家具の引出し |
| E | 前方 | F | 前板 |
| G, H | 側板 | I | 後板 |
| J | 底板 | K | 駆動ピン |
| L | 案内手段 | M 1, M 2, M 3, M 4 | 経路 |
| N 1, N 2 | 経路 | P 1 | 第1掛止部 |

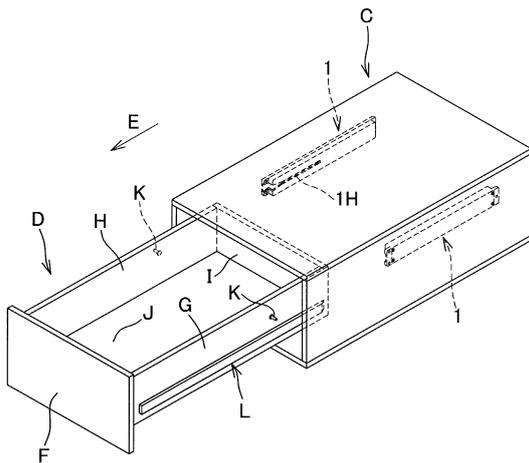
50

P 2	第 2 掛止部	S	切替手段	
a, b, d, e, g, h	平面	c, f	斜面	
1	機構ユニット	1 A	基体	
1 B	蓋体	1 C, 1 D	ばね掛け部	
1 E	ダンパー収容部	1 F	上壁下面	
1 G	下壁上面	1 H	駆動ピン挿通孔	
1 I	通孔	1 J	螺孔	
1 K	取付孔	2	スライダ	
2 A	第 1 水平支軸	2 B	第 2 水平支軸	
2 C	ばね掛け部	2 D	係合溝	10
2 E	当止面	2 F	上面	
2 G	下面	3	第 1 揺動部材	
3 A	軸孔	3 B, 3 C	掛止体	
3 D	第 1 被駆動面	3 E	第 2 被駆動面	
4	第 2 揺動部材	4 A	軸孔	
4 B	支軸	4 C	掛止ピン支持孔	
4 D	係合凹部	4 E	鉤状係合部	
4 F	被駆動面	4 G	駆動面	
5	第 1 弾性部材	5 A, 5 B	端末	
6	ダンパー	6 A	シリンダ	20
6 B	ピストンロッド	6 C	係合溝	
7	Eリング	8	第 2 弾性部材	
8 A, 8 B	端末	9	掛止ピン(掛止具)	
9 A	基端部	9 B	遊端部	
10	ガイド溝	10 A, 10 B, 10 C, 10 D	段部	
10 E, 10 F, 10 G, 10 H	傾斜壁部			
11	ばね受け	11 A	係合孔	
11 B	ばね掛け部	12	ピンカバー	
12 A	係合凸部	13 A, 13 B	摺動溝(ガイド部)	
14 A, 14 B	掛止溝(掛止部)	15	取付ねじ	30
21	機構ユニット	21 A	基体	
21 B	蓋体	21 C, 21 D	ばね掛けピン	
21 E	ダンパー収容部	21 F	上壁下面	
21 G	下壁上面	21 H	駆動ピン挿通孔	
21 I	通孔	21 J	螺孔	
21 K, 21 L	取付孔	22	第 1 スライダ	
22 A	第 1 水平支軸	22 B	第 2 水平支軸	
22 C	第 3 水平支軸	22 D	係合溝	
22 E	当止面	22 F	上面	
22 G	下面	22 H	突条	40
22 I	ばね掛けピン	22 J	スリット	
22 K	軸孔	22 L	係合凹部	
22 M	ばね収容凹部	23	第 1 揺動部材	
23 A	軸孔	23 B	第 1 掛止体	
23 C	ばね掛止ピン	23 D	被駆動面	
23 E	連結ピン(回動連結部)	24	第 2 揺動部材	
24 A	軸孔	24 B	第 2 掛止体	
24 C	摺動ピン	24 D	当止面	
24 E	鉤状係合部	24 F	被駆動面	
24 G	駆動面	25	第 1 弾性部材	50

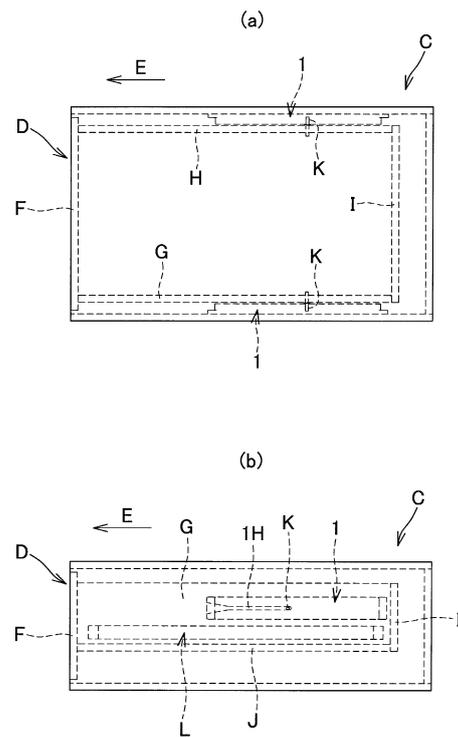
- 25 A , 25 B 端末
- 26 A シリンダー
- 26 C 係合溝
- 28 第2弾性部材
- 29 掛止具
- 30 A , 30 B 通孔
- 32 第2スライダー
- 32 B 摺動溝 (ガイド部)
- 32 D 軸孔
- 32 F 押圧面
- 34 掛止溝 (掛止部)
- 35 A 軸孔
- 35 C 被駆動面
- 36 A , 36 B 支軸
- 36 D ばね受け部
- 38 連結ピン
- 39 A 軸孔
- 40 ガイド溝

- 26 ダンパー
- 26 B ピストンロッド
- 27 Eリング
- 28 A , 28 B 端末
- 30 連結片
- 31 掛止ロッド
- 32 A 凹条
- 32 C 掛止溝 (掛止部)
- 32 E ばね掛止ピン
- 33 摺動溝 (ガイド部)
- 35 連結部材
- 35 B 長孔 (回動連結部)
- 36 シャッター
- 36 C 突出部
- 37 圧縮コイルばね
- 39 カバー
- 39 B 係合凸部
- 41 周回溝

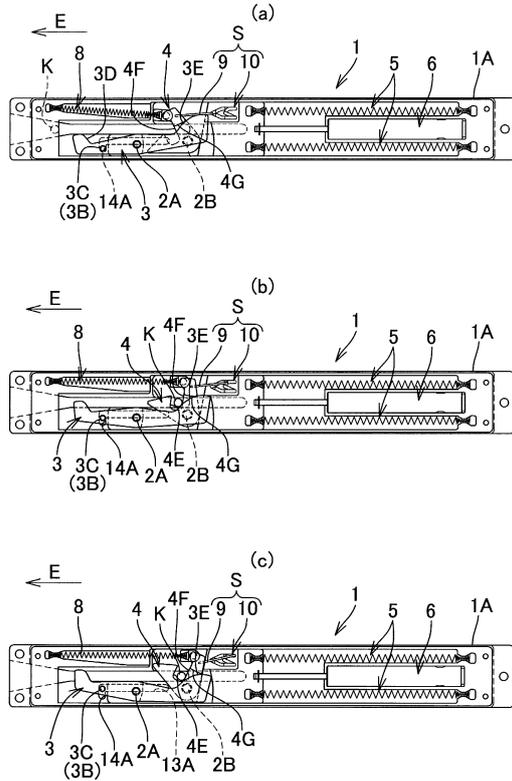
【図1】



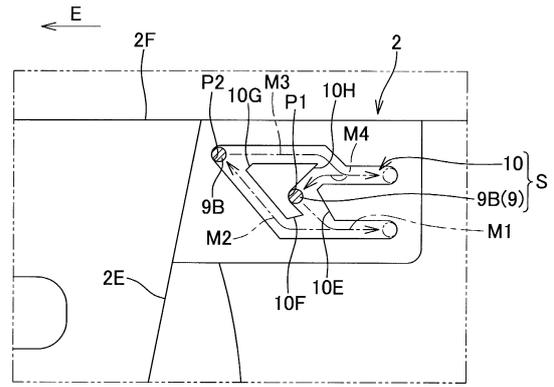
【図2】



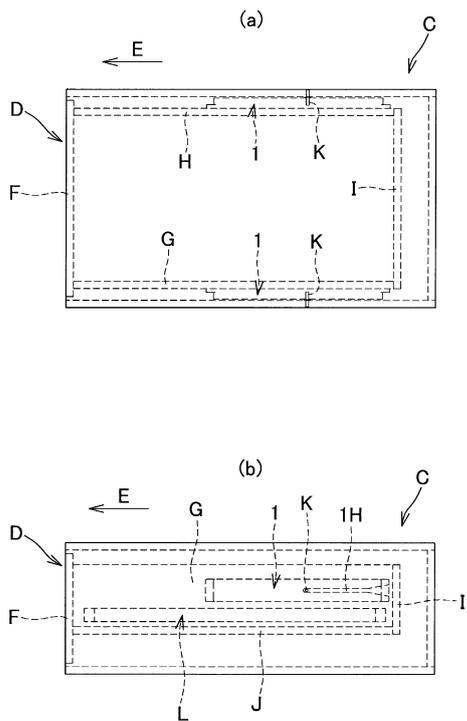
【図7】



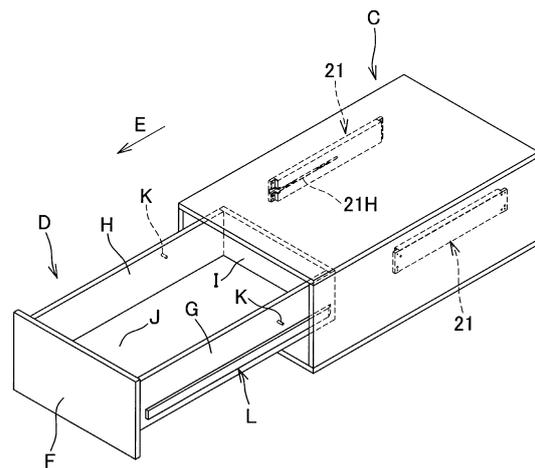
【図8】



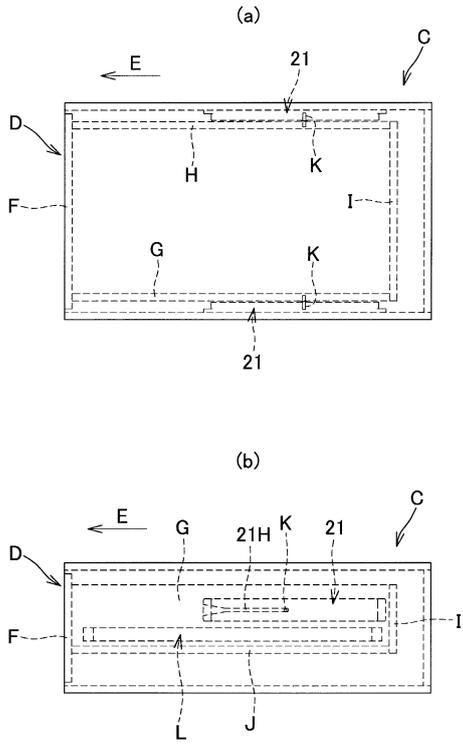
【図9】



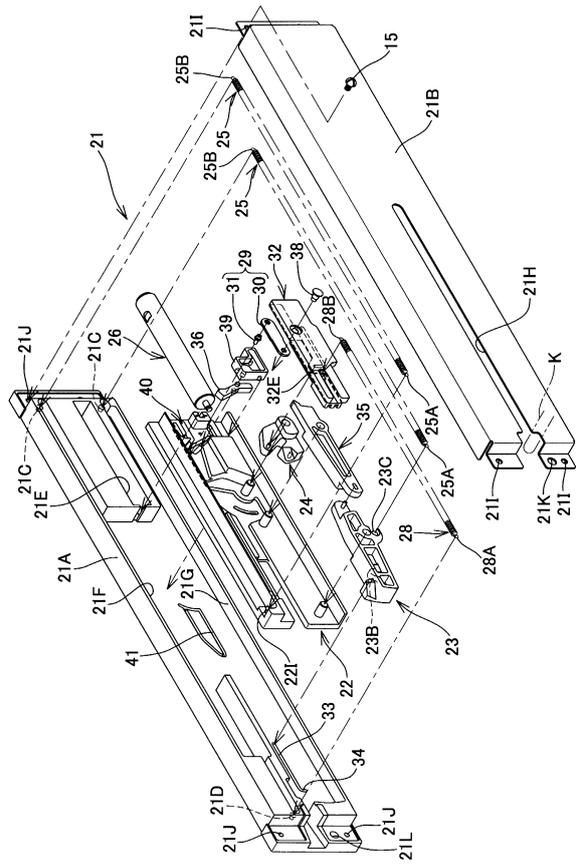
【図10】



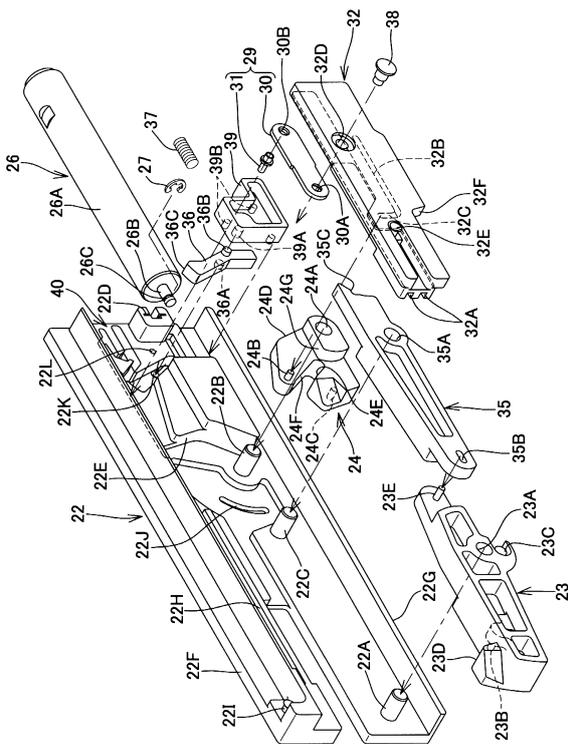
【図11】



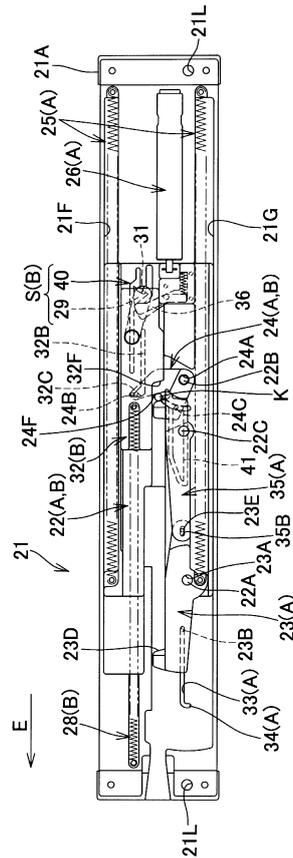
【図12】



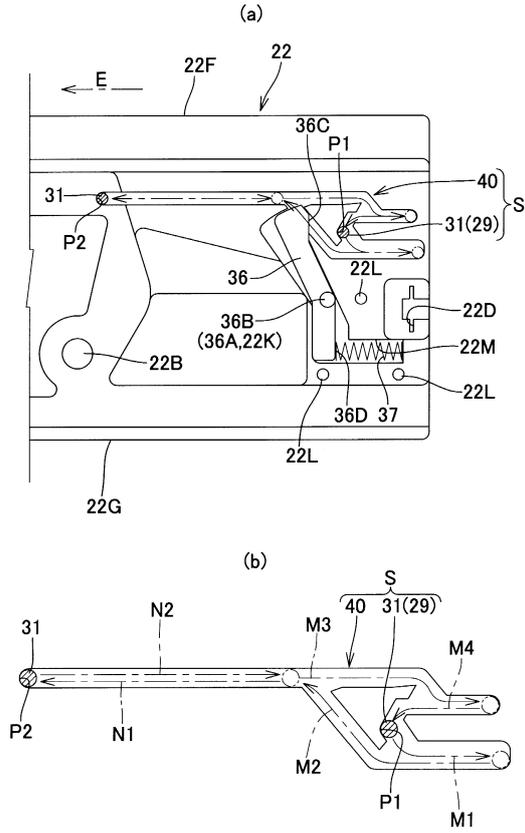
【図13】



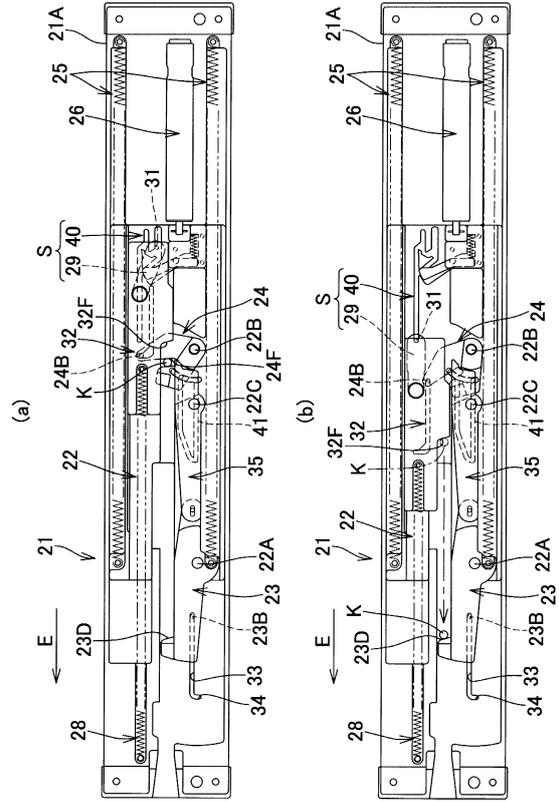
【図14】



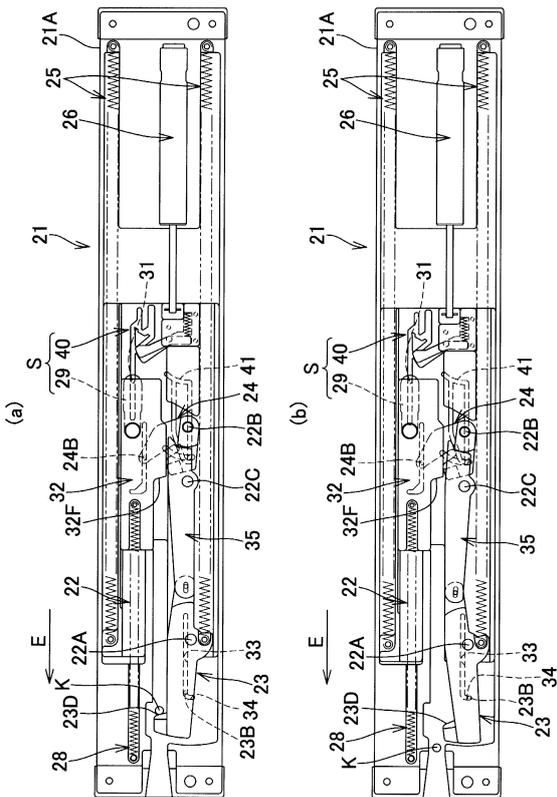
【図15】



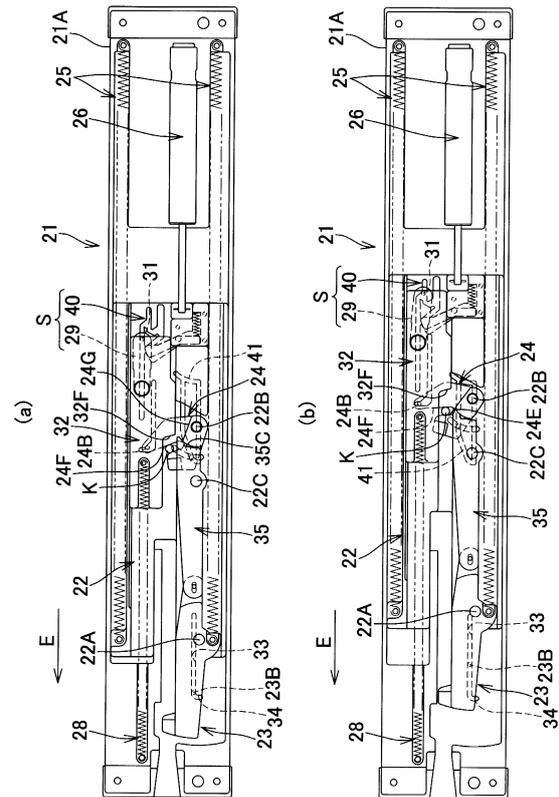
【図16】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-89807(JP,A)
特開2007-289681(JP,A)
特開2006-102294(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47B 88/00-88/22