

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-109392  
(P2004-109392A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
G 0 9 F 9/00	G 0 9 F 9/00 3 1 2	3 J 0 0 9
F 1 6 D 7/02	G 0 9 F 9/00 3 0 2	3 J 0 3 0
F 1 6 H 1/20	F 1 6 D 7/02 A	3 J 0 6 2
F 1 6 H 35/10	F 1 6 H 1/20	5 G 4 3 5
F 1 6 H 55/12	F 1 6 H 35/10 A	
審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2002-270752 (P2002-270752)	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
(22) 出願日	平成14年9月17日 (2002.9.17)	(74) 代理人	100091096 弁理士 平木 祐輔
		(72) 発明者	久我 富男 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内
		Fターム(参考)	3J009 DA20 EA06 EA11 EA19 EA25 EA32 EA44 ED02 FA11 3J030 AC10 BA01 BB03 BB16 BD01 BD09 CA10 3J062 AA33 AB01 AB02 AC02 BA19 CF03 5G435 AA06 BB06 BB12 EE50 GG42 LL04

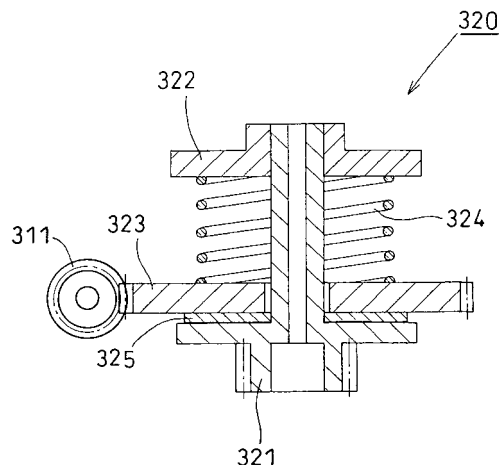
(54) 【発明の名称】 回転機構を備えた薄型表示装置

(57) 【要約】

【課題】 回動可能なスタンド式薄型表示装置において、過大な回転負荷又は不自然な回転負荷がかかった場合でも、回転機構部分の各部材が保護されるような回転機構を備えた薄型表示装置を提供する。

【解決手段】 薄型表示装置の回転機構に用いる減速機構であって、前記回転機構は2以上のギアを含んでおり、該ギア間に一定以上の回転荷重がかかると回転を減速するクラッチ機構を有している減速機構。

【選択図】 図5



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

表示部を回動可能にするための回転機構を備えた薄型表示装置であって、前記回転機構は、一定以上の回転荷重がかかると回転を減速するように構成されていることを特徴とする薄型表示装置。

## 【請求項 2】

前記回転機構は、2以上のギアを含んでおり、該ギア間において、一定以上の回転荷重がかかると回転を減速するクラッチ機構を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の薄型表示装置。

## 【請求項 3】

前記回転機構は、2以上のギアを含んでおり、該ギアのうち1以上が、一定以上の回転荷重がかかると回転を減速するトルクリミッタギアであることを特徴とする請求項 1 に記載の薄型表示装置。

## 【請求項 4】

前記トルクリミッタギアは、上歯車と下歯車とを含んでおり、一定以上の回転荷重がかかると、前記上歯車と前記下歯車とが摩擦摺動するように構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の薄型表示装置。

## 【請求項 5】

前記トルクリミッタギアは、ギアベースと、該ギアベースに固定された上歯車と、前記ギアベース及び上歯車の間に配置された下歯車とを有し、

前記ギアベースは前記下歯車に面する表面に摩擦材を有しており、前記上歯車及び下歯車の間には弾性部材を配置し、

前記弾性部材が前記下歯車を前記摩擦材に対して押圧することにより、前記下歯車と前記ギアベースとが摩擦摺動するように構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の薄型表示装置。

## 【請求項 6】

前記回転機構は、駆動モータを有しており、自動的に回転可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の薄型表示装置。

## 【請求項 7】

前記回転機構は、位置センサを有しており、自らの回転位置を認識することが可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の薄型表示装置。

## 【請求項 8】

前記表示部は、プラズマディスプレイ又は液晶ディスプレイを含んでいることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の薄型表示装置。

## 【請求項 9】

前記回転機構は、モータ及び/又は1以上のギア間の回転を減速する機構であって、

1以上のトルクリミッタギアを含み、

該トルクリミッタギアの上歯車と下歯車とが摩擦摺動することにより、回転を減速する回転機構を有することを特徴とする薄型表示装置。

## 【請求項 10】

前記トルクリミッタギアは、ギアベースと、該ギアベースに固定された上歯車と、前記ギアベース及び上歯車の間に配置された下歯車とを有し、

前記ギアベースは前記下歯車に面する表面に摩擦材を有しており、前記上歯車及び下歯車の間には弾性部材を配置し、

前記弾性部材が前記下歯車を前記摩擦材に対して押圧することにより、前記下歯車と前記ギアベースとが摩擦摺動するように構成されていることを特徴とする請求項 9 に記載の薄型表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

10

20

30

40

50

本発明は、表示部を回動可能にするためのスタンド回転機構を備えた薄型表示装置に関し、特に、回転機構において、回転モータ等からの入力を減速してギア等に出力するとともに、過大な回転負荷から装置を保護するための回転減速（又はトルクリミッタ）機構を有する薄型表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、液晶ディスプレイ又はプラズマディスプレイ等の表示画面を有するスタンド式の薄型表示装置が普及している。特に、30インチを超える表示画面を有する大型のスタンド式薄型表示装置に対する需要が高まっており、業務用又は家庭用に様々な商品が開発されている。

10

【0003】

このようなスタンド式薄型表示装置では、液晶ディスプレイ又はプラズマディスプレイからなる表示部と、アンプ、電源ユニット、駆動回路など装置類とを含んだ本体部を、水平面に脚部が張り出したスタンド部で支持する構造により、表示部が床面にほぼ垂直に直立できるような構成となっているのが典型的である。さらに、スタンド部は回転機構を有しており、本体部を回動自在に軸支するようになっている。

【0004】

図1は、上記のスタンド式薄型表示装置の一例を示す正面図である。図1において、薄型表示装置100は、表示部110と、本体部120と、スタンド部130とから構成されるコンソールタイプの薄型表示装置である。ここでコンソールタイプとは、電源ユニット、駆動回路、制御回路等を含むコントロール部121と、アンプ部122とを本体部120として構成し、これを表示部110と一体化したタイプの薄型表示装置のことを言う。

20

【0005】

表示部110は、液晶ディスプレイ又はプラズマディスプレイ等からなる表示画面111を有している。本体部120は、コントロール部121とアンプ部122とを有しており、表示部110と一体化されるとともに、スタンド部130に軸支されている。スタンド部130は、スタンド支柱131とスタンドベース132とからなっている。スタンド支柱131は本体部120を回転自在に支持できるような回転機構を備えている。

【0006】

図1に示すようなスタンド式薄型表示装置、特に大型の表示装置では、スタンド部130の回転機構において駆動モータ等を備えることにより、表示部110及び本体部120が自動的に回転することが可能となっているのが典型的である。

30

【0007】

このような自動回転機構では、駆動モータ等による回転駆動を一定の減速比で減速する手段が設けられている。すなわち、回転駆動されている回転軸に所定の負荷がかかるようにすることで、駆動モータ等を停止させた時に回転が自然に止まるようになっている。また、この減速比を適切に選択することにより、自動回転の速度を調整することができる。例えば、駆動モータに連結するウォーム部にウインチ機構を設けることが一般的に行われている。

【0008】

特許文献1及び特許文献2には、上記のような従来の回転減速機構が開示されている。特許文献1に記載の回転式キャビネットでは、台座上にキャビネット本体を回転自在に載置し、カサ歯車と出力歯車とが前記キャビネット本体の自重により噛み合うようになっており、さらに減速歯車列を鉛直方向に配列して駆動するように構成されていることを特徴とする。

40

【0009】

特許文献2に記載の回動機構では、ギア機構の回転を受けるギアと、ギアに対して軸方向側が弾性的に凹凸係合されるベベルギアと、ベベルギアに噛合するように上台の面に設けられたクラッチとを有し、過激な負荷トルクに対してもギア機構部分及びモータを損傷から保護するよう構成されていることを特徴とする。

50

## 【特許文献 1】

特開昭 63 - 61884 号公報。

## 【特許文献 2】

実開昭 64 - 31246 号公報。

## 【0010】

## 【発明が解決しようとする課題】

図 1 に示すようなスタンド式薄型表示装置が実際に自動で回転する際には、様々な理由で回転が妨げられる場合がある。例えば、表示部 110 及び本体部 120 が障害物に接触しそれ以上回転できなくなってしまうことがある。また、自動回転中にユーザが手動で回転を止めようとしたり、あるいは停止中にユーザが過剰な力で表示部 110 及び本体部 120 を回転させようとしたりする場合もあると考えられる。 10

## 【0011】

このような不自然な負荷が回転機構にかかると、特に、自動回転中においては、ギア及びモータ等に過大な負荷が加わってしまい、各部材が損傷してしまうおそれがある。

したがって、本発明は、回転機構を備えたスタンド式薄型表示装置において、過大な回転負荷又は不自然な回転負荷がかかった場合でも、回転機構部分の各部材が保護されるような回転機構を備えた薄型表示装置を提供しようとするものである。

## 【0012】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、表示部を回動可能にするための回転機構を備えた薄型表示装置であって、前記回転機構は、一定以上の回転荷重がかかると回転を減速するように構成されていることを特徴とする薄型表示装置を提供するものである。 20

## 【0013】

前記回転機構は、2 以上のギアを含んでおり、該ギア間において、一定以上の回転荷重がかかると回転を減速するクラッチ機構を有していることを特徴とする。また、前記回転機構は、2 以上のギアを含んでおり、該ギアのうち 1 以上が、一定以上の回転荷重がかかると回転を減速するトルクリミッタギアであることを特徴とする。

## 【0014】

前記トルクリミッタギアは、上歯車と下歯車とを含んでおり、一定以上の回転荷重がかかると、前記上歯車と前記下歯車とが摩擦摺動するように構成されていることを特徴とする。 30

## 【0015】

また、前記トルクリミッタギアは、ギアベースと、該ギアベースに固定された上歯車と、前記ギアベース及び上歯車の間に配置された下歯車とを有し、前記ギアベースは前記下歯車に面する表面に摩擦材を有しており、前記上歯車及び下歯車の間には弾性部材を配置し、前記弾性部材が前記下歯車を前記摩擦材に対して押圧することにより、前記下歯車と前記ギアベースとが摩擦摺動するように構成されていることを特徴とする。

## 【0016】

前記回転機構は、駆動モータを有しており、自動的に回転可能であることを特徴とする。また、前記回転機構は、位置センサを有しており、自らの回転位置を認識することが可能であることを特徴とする。 40

前記薄型表示装置の表示部は、プラズマディスプレイ又は液晶ディスプレイを含んでいることを特徴とする。

## 【0017】

前記回転機構は、モータ及び/又は 1 以上のギア間の回転を減速する機構であって、1 以上のトルクリミッタギアを含み、該トルクリミッタギアの上歯車と下歯車とが摩擦摺動することにより、回転を減速する回転機構を有することを特徴とする。

## 【0018】

前記トルクリミッタギアは、ギアベースと、該ギアベースに固定された上歯車と、前記ギアベース及び上歯車の間に配置された下歯車とを有し、前記ギアベースは前記下歯車に面 50

する表面に摩擦材を有しており、前記上歯車及び前記下歯車の間には弾性部材を配置し、前記弾性部材が前記下歯車を前記摩擦材に対して押圧することにより、前記下歯車と前記ギアベースとが摩擦摺動するように構成されていることを特徴とすることを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

本発明の薄型表示装置は、典型的には、図1に示したようなスタンド式薄型表示装置のスタンド部において回転機構を有している。図2～図5は、図1に示したスタンド式薄型表示装置の各部分の構成例であって、各図中、同一の符号を付した構成部分は同一のものを表わしているものとする。

10

【0020】

以下、本発明の薄型表示装置に用いる回転機構の一実施形態について説明する。図2は、本実施形態のスタンド式薄型表示装置の表示部及び本体部を支持するためのフレーム構造、及び表示部及び本体部の回転を可能にするための回転機構部分を示す図である。

【0021】

図2に示すように、このスタンド式薄型表示装置では、スタンド部の回転ユニット210が取り付けアングル220を介してアルミフレーム230を回転自在に支持している。本実施形態のスタンド式薄型表示装置では、回転機構は回転ユニット210内に含まれている。

【0022】

図3は、回転ユニット210の一断面を示す図であり、この断面には本実施形態のスタンド式薄型表示装置に用いられる回転機構が含まれている。図3において、上記の回転機構は、駆動モータ310、ウォーム311、第1ギア320、第2ギア330、第3ギア340及び位置センサ350を含んでいる。駆動モータ310は電動式のモータであり、ウォーム311、第1ギア320、第2ギア330及び第3ギア340はプラスチックなどの材料からなるギアである。

20

【0023】

また、図4は、上記の回転機構の側面断面図である。この図から分かる通り、ウォーム311は第1ギア320の下歯車と係合し、第1ギア320の上歯車は第2ギア330の上歯車と係合し、第2ギア330の下歯車は第3ギア340の上歯車と係合している。また、第3ギア340の下歯車は出力用歯車として用いる。

30

【0024】

さらに、本実施形態のスタンド式薄型表示装置に用いる回転機構では、第1ギア320は、回転を減速させるためのトルクリミッタギアとして構成している。図5は、第1ギア320の構造を詳細に示す拡大断面図である。図5において、第1ギア320は、ギアベース321、上歯車322、下歯車323、スプリング324及び摩擦材325から構成している。

【0025】

ここで、上歯車322はギアベース321に固定されて一体化されており、下歯車323はギアベース321の軸部分に回転自在に保持されている。スプリング324は通常の金属等からなるスプリングであり、上歯車322及び下歯車323を常時押圧するようになっている。摩擦材325はフェルト等の材料からなり、接着材等によりギアベース321に固定されて一体化されており、下歯車323との間で所定の摩擦力を生じるように構成している。

40

上記のように構成した本実施形態のスタンド式薄型表示装置において、上記の回転機構の動作を以下に説明する。

【0026】

図3において、駆動モータ310を駆動すると、ウォーム311が回転する。このウォーム311の回転は、第1ギア320、第2ギア330及び第3ギア340に順次伝達されて、第3ギア340の下歯車より出力されるようになっている。

50

## 【0027】

ここで、本実施形態のスタンド式薄型テレビが自動回転中に、障害物又は人の手などにより、自動回転と逆の方向に回転負荷がかかった場合を考える。この回転負荷は、第3ギア340の下歯車から、第2ギア330、第1ギア320へと順次伝達される。このとき、トルクリミッタギアである第1ギア320にかかる回転負荷が所定より大きければ、第1ギア320のクラッチ機構が働いて回転負荷を軽減するようになっている。その仕組みを以下に説明する。

## 【0028】

図5において、前述した通り、第1ギア320のギアベース321と下歯車323とは、摩擦材325により摩擦摺動するようになっている。駆動モータ310が駆動し、回転機構が正常に自動回転しているときには、摩擦材325と下歯車323との間には静止摩擦力が働き、ウォーム311の回転はそのままギアベース321及び上歯車322に伝達されるようになっている。

10

## 【0029】

しかしながら、上記のように、摩擦材325及び下歯車323間の静止摩擦力を超える回転負荷が加わった場合には、下歯車323は摩擦材325に対して摩擦摺動しながら回転することになる。このとき、第3ギア340の下歯車から伝達されてきた回転負荷は、摩擦材325と下歯車323との間で低減されることになる。この機構によれば、第3ギア340に外部からいかに過大な回転負荷が加わったとしても、駆動モータ310及びには、摩擦材325及び下歯車323間の動摩擦力より大きな負荷は伝達されないことになる。

20

## 【0030】

このような構成により、自動回転時の回転機構に外部から過大な回転負荷が加わったとしても、駆動モータ310の回転駆動力とぶつかることはないので、回転機構の各部材に過大な負担がかからないような構成となっている。

## 【0031】

また、回転ユニットが停止時においても、ユーザが手動で過大な回転負荷をかけてしまう場合がある。このような場合であっても、第3ギア340の下歯車から入力される回転負荷は、第1ギア320で低減されるため、各部材に過大な負担がかからないような構成となっている。

30

## 【0032】

尚、本実施形態のスタンド式薄型表示装置の回転機構では、スプリング324の押圧力を調整することにより、第1ギア320のギアベース321及び下歯車323間の摩擦係数を調整することが可能である。また、摩擦材325の材料の選択によってもこの摩擦係数を調整することができるのは勿論のことである。

## 【0033】

さらに、本実施形態のスタンド式薄型表示装置は、回転機構部分にセンサ350を有している。センサ350は、回転ユニットの内壁を検知することにより、現在の回転位置を検出するためのものである。

## 【0034】

実際の実施例としては、本実施形態のスタンド式薄型表示装置を家庭などに設置した場合に、風圧などでは回転しないが、ユーザが軽く回転負荷をかけたときには回転する程度の回転トルクを有する回転機構を備えているのが好ましい。例えば、約1.5kg重の荷重で、摩擦材325及び下歯車323間が摺動するように設計するのが好ましい。

40

## 【0035】

以上、本発明のスタンド式薄型表示装置の一実施形態について詳細に説明したが、上記実施形態には様々な変更を加えることができる。例えば、トルクリミッタギアは第1ギア320である必要はない。第2ギア330又は第3ギア340についても、上記同様のトルクリミッタギアとして構成することが可能である。また、回転機構内に2以上のトルクリミッタギアを備えるような構成としてもよい。

50

## 【 0 0 3 6 】

尚、本発明の薄型表示装置及びこれに用いる回転機構は、上記した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

## 【 0 0 3 7 】

## 【発明の効果】

以上、説明したように本発明の薄型表示装置によれば、スタンド部の回転において、過大な回転負荷又は不自然な回転負荷がかかった場合でも、スタンド部の各部材が保護されるような回転機構を備えた薄型表示装置が提供される。

## 【図面の簡単な説明】

10

【図 1】回転機構を有するスタンド式薄型表示装置の一例を示す正面図である。

【図 2】本発明の一実施形態によるスタンド式薄型表示装置のフレーム構造及び回転機構部分を示す図である。

【図 3】本発明の一実施形態によるスタンド式薄型表示装置の回転機構部分の平面図である。

【図 4】本発明の一実施形態によるスタンド式薄型表示装置の回転機構部分の側面断面図である。

【図 5】本発明の一実施形態によるスタンド式薄型表示装置の回転機構に含まれるトルクリミッタギアの拡大断面図である。

## 【符号の説明】

20

1 0 0 薄型表示装置

1 1 0 表示部

1 1 1 表示画面

1 2 0 本体部

1 2 1 コントロール部

1 2 2 アンブ部

1 3 0 スタンド部

1 3 1 スタンド支柱

1 3 2 スタンドベース

2 1 0 回転ユニット

2 2 0 取り付けアングル

2 3 0 アルミフレーム

3 1 0 駆動モータ

3 1 1 ウォーム

3 2 0 第 1 ギア

3 2 1 ギアベース

3 2 2 上歯車

3 2 3 下歯車

3 2 4 スプリング

3 2 5 摩擦材

3 3 0 第 2 ギア

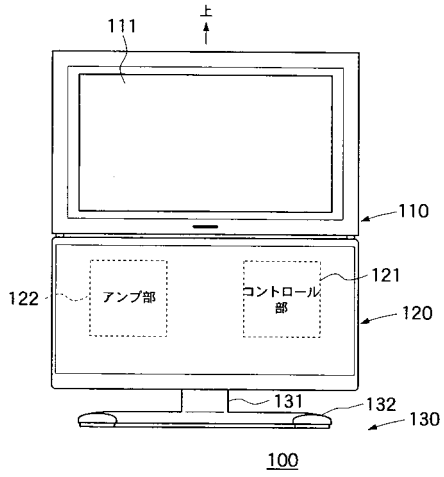
3 4 0 第 3 ギア

3 5 0 位置センサ

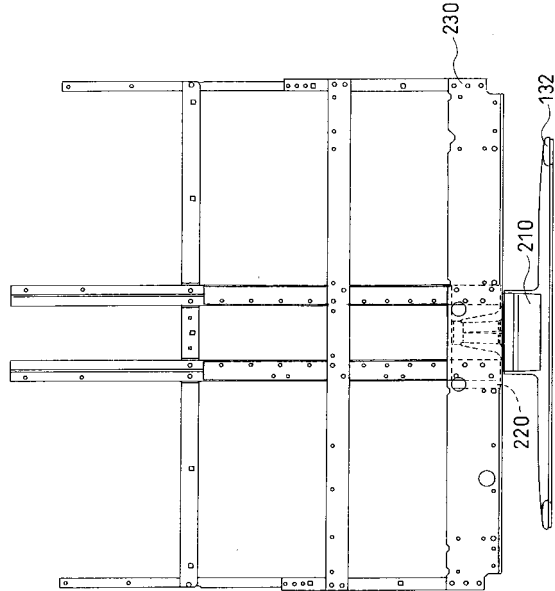
30

40

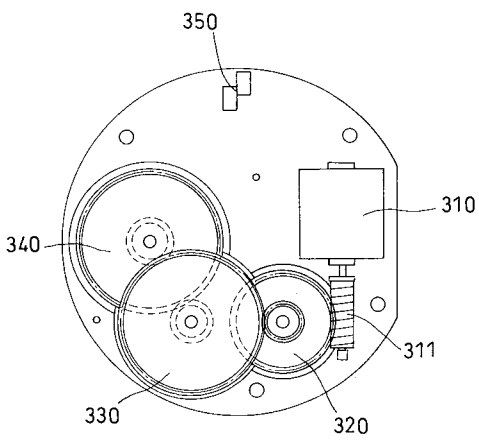
【図 1】



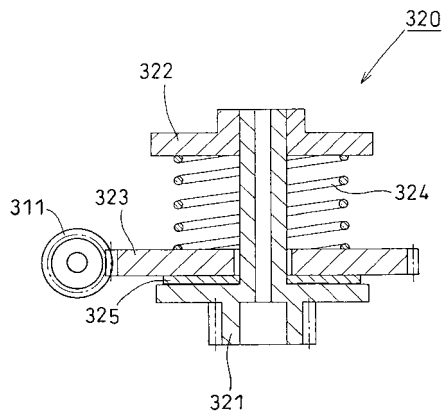
【図 2】



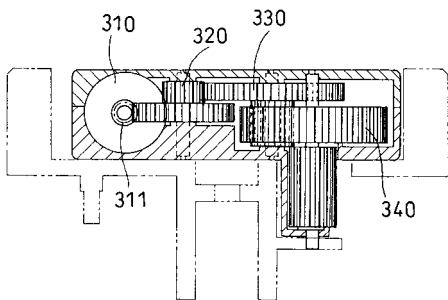
【図 3】



【図 5】



【図 4】



## フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F 1 6 H 55/17  
F 1 6 M 11/08  
H 0 4 N 5/64

F I

F 1 6 H 35/10 H  
F 1 6 H 55/12 Z  
F 1 6 H 55/17 A  
F 1 6 H 55/17 Z  
F 1 6 M 11/08 Z  
H 0 4 N 5/64 5 8 1 H  
H 0 4 N 5/64 5 8 1 M

テーマコード(参考)