

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3204381号
(U3204381)

(45) 発行日 平成28年6月2日(2016.6.2)

(24) 登録日 平成28年5月11日(2016.5.11)

| | | | | | |
|----------------|--------------|------------------|----------------|--------------|----------|
| (51) Int.Cl. | | F 1 | | | |
| F 1 6 F | 15/03 | (2006.01) | F 1 6 F | 15/03 | G |
| F 1 6 F | 6/00 | (2006.01) | F 1 6 F | 6/00 | |
| E 0 5 F | 5/02 | (2006.01) | E 0 5 F | 5/02 | Z |

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 実願2016-1199 (U2016-1199)
 (22) 出願日 平成28年2月26日 (2016.2.26)

(73) 実用新案権者 396014636
 株式会社ワイ・イー・シー
 東京都町田市鶴間543-9
 (72) 考案者 織田 寿明
 東京都町田市鶴間543-9 株式会社ワイ
 ・イー・シー内
 (72) 考案者 中村 信雄
 東京都町田市鶴間543-9 株式会社ワイ
 ・イー・シー内

(54) 【考案の名称】 エリアダンパー

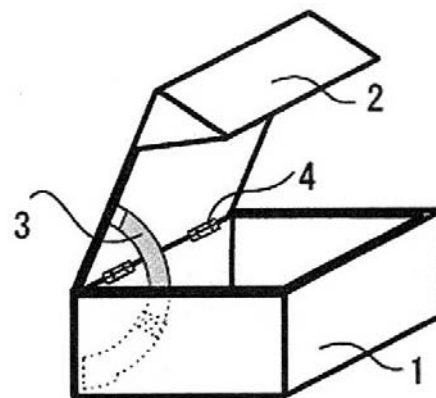
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ある範囲は軽く開閉、ある範囲は開閉し難くするなど、開閉範囲内における開閉に必要とするダンピング力を範囲ごとに設定可能とするとともに、広角に開閉可能な構成とすることができるエリアダンパーを提供する。

【解決手段】蓋、扉などの回転部と支持部1のいずれかにマグネットを、他方に強磁性体プレートを設置して、磁力により相互に吸引した状態でスライド移動させて蓋、扉などの開閉を制御するマグネットダンパーにおいて、蓋、扉などの開閉範囲内において所定範囲ごとに磁力と強磁性体プレートによる吸引力を、マグネットの磁力、マグネットの個数、またはマグネットと強磁性体プレートとの距離などにより、所定範囲ごとに所要の吸引力に設定する構成を備え、所定範囲ごとに蓋、扉などの開閉に必要なダンピング力を設定可能とする。

【選択図】 図1

図面代用写真(カラー)



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

兆番などを回転軸として開閉する蓋、扉の開閉構造に関して、蓋または扉などの回転部と支持部のいずれかにマグネットを、他方に強磁性体プレートを配置して、磁力により相互に吸引した状態でマグネットを強磁性体プレート上でスライド移動させて蓋、扉などの開閉を制御するマグネットダンパーにおいて、蓋、扉などの開閉範囲内において所定範囲ごとに磁石と強磁性体プレートによる吸引力を、マグネットの磁力、マグネットの個数、またはマグネットと強磁性体プレートとの距離などにより所要の吸引力に設定する構造を備えることにより、所定範囲ごとに蓋、扉などの開閉に必要なダンピング力を任意に設定可能とするエリアダンパー。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載するマグネットならびに強磁性体プレートが、蓋、扉などの回転によって相互に吸引を行う際に、吸引の開始、終了の近傍ではマグネットと強磁性体プレートとの距離を徐々に変化させながらスライドさせる構造を備えるエリアダンパー。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

蓋または扉などの回転部と支持部のいずれかにマグネットを、他方に強磁性体プレートを配置して、磁力により相互に吸引した状態でマグネットを強磁性体プレート上でスライド移動させて蓋、扉などの開閉を制御するマグネットダンパーにおいて、蓋、扉などの開閉範囲内において所定範囲ごとに磁石と強磁性体プレートによる吸引力を、マグネットの磁力、マグネットの個数、またはマグネットと強磁性体プレートとの距離などにより設定して所要のダンピング力を設定する。

20

【背景技術】**【0002】**

兆番などを回転軸として開閉する蓋、扉などの開閉力をダンピング制御するために、バネ、オイル、エアなど各種のダンパー構造が実用化されているが、そのいずれもが蓋、扉などの開閉範囲内におけるダンピング力はほぼ一定であり、蓋、扉などのダンピング力を所定範囲において任意に設定することは出来ない。

【考案が解決しようとする課題】

30

【0003】

兆番などを回転軸として開閉する蓋、扉などの開閉力をダンピング制御するために、バネ、オイル、エアなど各種のダンパー構造が実用化されているが、そのいずれもが蓋、扉などの開閉範囲内におけるダンピング力はほぼ一定であり、蓋、扉などのダンピング力を所定範囲において任意に設定することは出来ないため、ある範囲は軽く開閉、ある範囲は開閉し難くするなど、開閉範囲内における開閉に必要とするダンピング力を範囲ごとに設定可能とするとともに、広角に開閉可能な構成とする。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

蓋、扉などの回転部と支持部のいずれかにマグネットを、他方に強磁性体プレートを配置して、磁力により相互に吸引した状態でスライド移動させて蓋、扉などの開閉を制御するマグネットダンパーにおいて、蓋、扉などの開閉範囲内において所定範囲ごとに磁力と強磁性体プレートによる吸引力を、マグネットの磁力、マグネットの個数、またはマグネットと強磁性体プレートとの距離などにより、所定範囲ごとに所要の吸引力に設定する構造を備え、所定範囲ごとに蓋、扉などの開閉に必要なダンピング力を設定可能とする。

40

【考案の効果】**【0005】**

蓋、扉などの開閉範囲内において所定範囲ごとに磁石と強磁性体プレートによる吸引力を、マグネットの磁力、マグネットの個数、またはマグネットと強磁性体プレートとの距離などを設定することにより、所定の範囲それぞれにおけるマグネットと強磁性体プレート

50

との吸引力を任意に設定して、所定の範囲を軽い力で開閉し、所定の範囲を開き難くするなどの設定を可能とすることにより、蓋、扉などの不用意、かつ急速な開閉を防ぐ効果が得られるとともに、最大では360度の広角な開閉が可能となる。

【考案を実施するための形態】

【0006】

図1は本考案の一実施例を示す概念図を示す。蓋2が兆番4を回転軸とし、支持部1を回転開閉する構造を示し、蓋の開閉強さをエリアダンパー3によって規制している。図2に基本的なマグネットダンパーの構成図を示す。マグネットプレート5に固定されたマグネット7は、強磁性体プレート6に吸引された状態で、蓋2の開閉により強磁性体プレート6に接触しつつ回転することにより、マグネット7と強磁性体プレート6との摩擦ならびに磁力により蓋2の回転は規制され急激な開閉が防がれる。しかし、このような簡単なダンパーでは、蓋の重心は開閉位置によって移動するため、開閉位置によりダンパーにかかる荷重が変化して最大荷重と最小荷重には大きな差が生じ、蓋が自重で閉まることも有る。

10

【0007】

図3は本考案のエリアダンパーの一構成例を示す。マグネットプレート5に固定されたマグネット7は、強磁性体プレート6に吸引された状態で、蓋2の開閉により強磁性体プレート6に接触しつつ回転する状況は一般的なマグネットダンパーの構成であるが、本エリアダンパーは補助マグネット8がマグネットプレート5に追加され、蓋が回転して補助マグネット8が強磁性体プレート6のスロープ部9に達すると、補助マグネット8が強磁性体プレート6のスロープ部9に吸引され、ダンパーはマグネット7の吸引力にマグネット8の吸引力が加算されるため蓋は強い力で止められて、自重で開閉することは避けられる。

20

【0008】

請求項2では、蓋が回転して補助マグネットが強磁性体プレート6のスロープ部9に達すると、補助マグネット8が強磁性体プレート6のスロープ部に吸引され、ダンパーはマグネット7の磁力にマグネット8の磁力が加算されるため蓋は強いダンピング力で止められるが、強磁性体プレート6の突出部9がスロープ部になっているため、マグネット8が強磁性体プレート6のスロープ部に接近すると次第に強磁性体プレートとマグネットとの距離が傾斜的に接近し、相互の吸引力が次第に強くなり、逆にマグネットが強磁性体プレート6のスロープ部から外れる方向に移動する場合は吸引力が次第に弱くなるためマグネット8の磁力はマグネット7の磁力に対して緩やかに加算、減算され、急激な変化が防がれる。

30

【0009】

図4は強磁性体プレート10の部分が開口されており、開口部では強磁性体プレートと磁石の磁力が作用しなくなるため、蓋は開放部でフリーな状態になる。このように、本考案によるエリアダンパーは、蓋、扉などの開閉を制御するマグネットダンパーにおいて、蓋、扉などの開閉範囲内において所定範囲ごとに磁石と強磁性体プレートによる吸引力を、マグネットの磁力、マグネットの個数、またはマグネットと強磁性体プレートとの距離などにより所要の吸引力に設定する構造を備えることにより、所定範囲ごとに蓋、扉などの開閉に必要なダンピング力を任意に設定することが出来る。

40

【実施例】

【0010】

図1に示す縦400×横400×高400mmの箱構成で、素材を2mmのアルミ板で構成した場合の蓋の重心は40度の開き位置となり、40度で最大荷重となり、最低荷重とは2Nの差が生じるため、マグネット7は吸引力4Kgのネオジウム、マグネット8は吸引力2.7Kgのネオジウムで構成した。マグネット8により補強しない場合は40度開き位置から蓋は自重で滑る動きをするが、マグネット8を取り付けることにより、自重による滑りは防がれ、安定した開閉動作となり、任意の位置で開閉動作を停止することも可能であるとともに、請求項2のスロープ構造を採用することにより開閉動作は極めてスムーズになる。

50

【 0 0 1 1 】

このように蓋、扉の開閉範囲において任意の範囲で開閉動作を軽くしたり、重くしたり、またはフリーにするなどきめの細かい制御が可能となるとともに、バネ、オイル、エアなど従来のダンパー構造では棒状のダンパー構造により蓋の開きが規制されるため、大きく開閉することは出来ないが、本エリアダンパーでは最大では360度の開閉も可能となる。さらに適度な開き角で一時停止させることも出来る。開閉、回転制御の手段としては、マグネットの磁力、マグネットの個数、またはマグネットと強磁性体プレートとの距離などによりマグネットと強磁性体プレートとの吸引力を設定することにより設定できる。マグネットとしては、ネオジウム、フェライトなど、強磁性体プレートとしては、鉄、マグネット、マグネットに吸引するステンレスなど多様であり、機能、性能、各種材質、ディメンジョンなどに関しては、本考案の趣旨を逸脱しない範囲であれば種々変形実施が可能である。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本考案によるエリアダンパーの一実施例を示す概念図

【 図 2 】 一般的なマグネットダンパーの構成図

【 図 3 】 2ケのマグネットにより構成するエリアダンパーの構成図

【 図 4 】 プレートに開口部を備えるエリアダンパーを示す構成図

【 符号の説明 】

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 支持部 | 7 マグネット |
| 2 開閉蓋 | 8 マグネット |
| 3 エリアダンパー | 9 プレートスロープ部 |
| 4 兆番 | 10 プレート開口部 |
| 5 マグネットプレート | |
| 6 強磁性体プレート | |

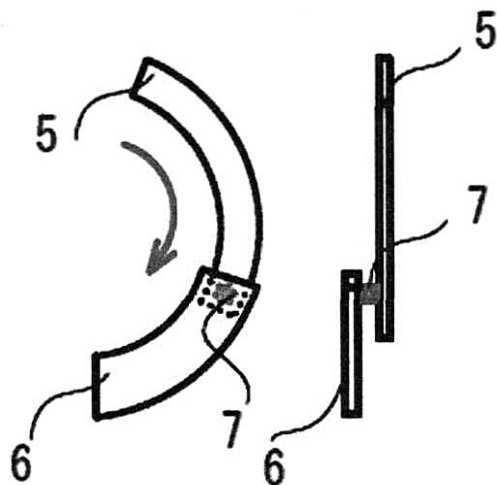
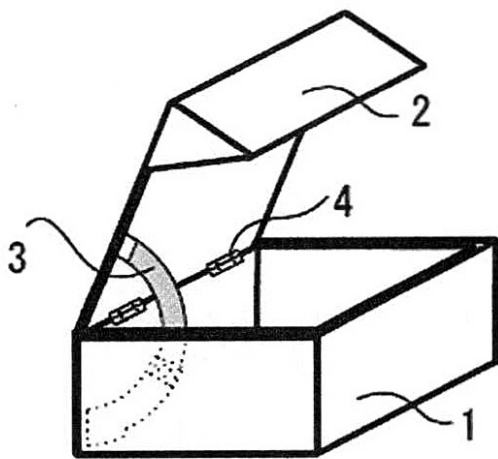
20

【 図 1 】

【 図 2 】

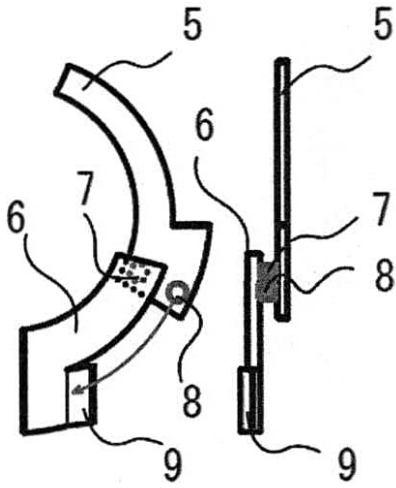
図面代用写真(カラー)

図面代用写真(カラー)



【 図 3 】

図面代用写真(カラー)



【 図 4 】

図面代用写真(カラー)

