

【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2部門第3区分

【発行日】平成28年11月24日(2016.11.24)

【公開番号】特開2014-168818(P2014-168818A)

【公開日】平成26年9月18日(2014.9.18)

【年通号数】公開・登録公報2014-050

【出願番号】特願2013-40302(P2013-40302)

【国際特許分類】

B 25 J 19/00 (2006.01)

【F I】

B 25 J 19/00 D

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月5日(2016.10.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

請求項1記載の発明は、固定部と可動部を両端に回動軸を有する2本の平行な第1アームと第2アームで連結することにより平行リンク機構を構成し、可動部に重量物を支持し、第1アームと第2アームの各固定部側の回動軸を中心に可動部側を重力方向で傾動自在にしたアーム構造であって、第1アームに沿って直線的に伸縮する圧縮バネを設け、第2アームに前記圧縮バネの一端を受け止めるストップを設け、可動部側の傾動時にストップの第1アームに対する相対変位により圧縮バネを圧縮して反傾動方向への反発力を発生させることを特徴とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

請求項3記載の発明は、固定部の2つの回動軸が構成する平行リンク機構のリンク辺が水平に対し第1アーム側の回動軸を上にして傾斜するように構成されることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

請求項1記載の発明によれば、アーム構造の傾動角度に応じて生じるストップの相対変位により圧縮バネを圧縮する際、ストップの小さな相対変位で圧縮バネを長手方向全体で圧縮させるため、全傾動角度範囲にわたって変化の少ない反発力が得られ、重量物を安定した状態で支持することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

請求項3記載の発明によれば、傾動角度に相応するストップ構造と相まってより変化の少ない反発力が得られる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

固定部2には第1アーム3と第2アーム4の各回動軸3a、4aが軸支されている。各回動軸3a、4aは水平に対して回動軸3aを上にした45度の傾きで設けられている。第1アーム3及び第2アーム4は同じ長さで、垂直を基準状態としている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

可動部5には上下2本のアーム6、7により先端部8が連結されており、先端部8には機器9が支持されている。上側のアーム6の一端の回動軸6aと、下側のアーム7の他端の回動軸7bとの間には引張バネ10が設けられている。この実施形態では、アーム6、7、先端部8、機器9、引張バネ10により重量負荷としての「重量物」が形成されている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

固定部2と可動部5の間の第1アーム3には略全長にわたって圧縮バネ11が設けられている。圧縮バネ11は第1アーム3の外側に設けられている。第2アーム4の下方にはストップ12が固定されている。ストップ12は第1アーム3に向けて第2アームの主軸方向と直角に延在し第1アーム3に沿って伸縮する圧縮バネ11を受け止める平面を有する。さらに、ストップ12には長孔状の貫通孔13が形成されている。この貫通孔13は第1アーム3だけ貫通できるサイズで、圧縮バネ11は貫通できない。そのため圧縮バネ11の下端はこのストップ12における貫通孔13の周辺部で受け止められる。圧縮バネ11の一端は回動軸3bに位置固定され他端はストップ12を付勢しつつ付勢している平面に沿って摺動することができる。圧縮バネ11の伸縮方向はストップ12の付勢面に対して垂直であり、ストップ12を付勢することにより回動軸4aのまわりのトルクを発生させる。

【手続補正8】

【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】

固定部と可動部を両端に回動軸を有する2本の平行な第1アームと第2アームで連結す

ることにより平行リンク機構を構成し、可動部に重量物を支持し、第1アームと第2アームの各固定部側の回動軸を中心に可動部側を重力方向で傾動回動自在にしたアーム構造であって、

第1アームに沿って直線的に伸縮する圧縮バネを設け、第2アームに前記圧縮バネの一端を受け止めるストッパを設け、可動部側の傾動時にストッパの第1アームに対する相対変位により圧縮バネを圧縮して反傾動方向への反発力を発生させることを特徴とするアーム構造。

【請求項2】

圧縮バネが第1アームの外側に設けられ、ストッパに第1アームのみ貫通させる長孔状の貫通孔が形成されていることを特徴とする請求項1記載のアーム構造。

【請求項3】

固定部の2つの回動軸が構成する平行リンク機構のリンク辺が水平に対し第1アーム側の回動軸を上にして傾斜するように構成されることを特徴とする請求項1または2記載のアーム構造。