

〔従来の技術とその問題点〕

電動ベッドの床部を所定の高さに昇降したり、前・後部を所定の角度起倒させる電動アクチュエータにおいて、駆動ロッドの進出・後退限界値を検出する方法として、従来は、駆動ロッドを駆動する電動機の回転回数を計測手段により計測していた。そして、電動機の回転回数が事前に設定した回転回数に達したら、駆動ロッドは進出あるいは後退の限界位置に到達したと判断して、電動機を停止させることにより、駆動ロッドが進出・後退限界位置を超えて損傷してしまうのを未然に防いでいた。

しかし、この方法には、停電時とか故障時等に電動アクチュエータを手動操作して駆動ロッドを停止位置から移動させた場合、再通電時に駆動ロッドの進出・後退の限界位置の検出が正確に行えないという不具合があった。

これは、停電時等に駆動ロッドを手動操作した場合、電動機の回転回数が計測手段で計測されず、停電回復後電動アクチュエータを駆動させた場合、計測手段は停電前の回転回数しか計測していないため、駆動ロッドは実際の移動位置と計測手段により計測した移動位置とが一致しないという理由による。このため、電動アクチュエータは誤動作し、電動アクチュエータを具備したベッド等を破損するというおそれがあった。

〔発明の構成〕

この発明は、停電時等に電動アクチュエータを手動操作しても、停電復帰後において駆動ロッドの現在位置が容易に判断できるようにしたものである。図1、2のように、駆動ロッドを進出・後退させるねじ軸の回転運動を減速歯車群を介して駆動位置検出装置の回転軸に伝達し、この回転軸のねじ部に螺合されて位置検出センサ(摺動抵抗器)の検出値(分圧抵抗)を変化するレバー体を取付けた移動体を、

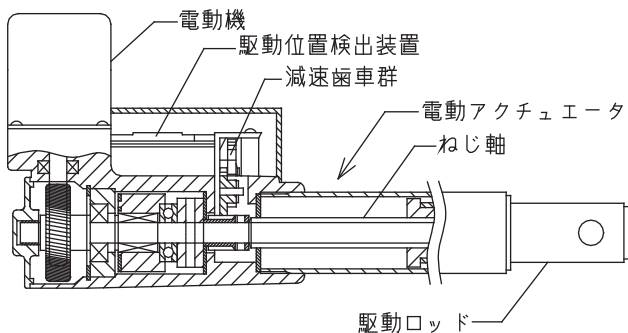


図1 電動アクチュエータの要部断面図

前後動させることにより、駆動ロッドの位置を検出するようにした。

電動アクチュエータの操作時に、図3に示すコントローラの操作スイッチS1(進出)あるいはS2(後退)を投入すると、投入した操作スイッチの情報(進出・後退情報)および位置検出センサの検出値がCPUに取り込まれ、CPUに取込まれた検出値と、事前にCPUに設定した進出・後退の限界値とを照合して、駆動ロッドを進出・後退させてもよいか否かを判断し、よいと判断したときのみ、電動機を起動して電動アクチュエータの駆動ロッドを所定位置まで確実に進出・後退させるようにした。

〔発明の効果〕

停電時等に電動アクチュエータを手動操作しても、停電回復時点の位置検出センサの検出値により駆動ロッドの現在位置を容易に検出することができるので、誤動作を惹起することなく電動アクチュエータを迅速・確実に操作することができる。

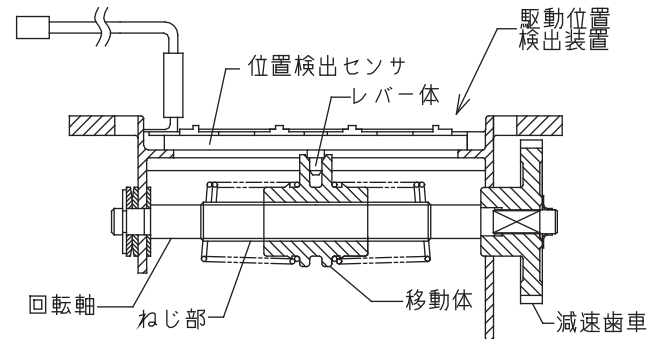


図2 駆動位置検出装置の断面図

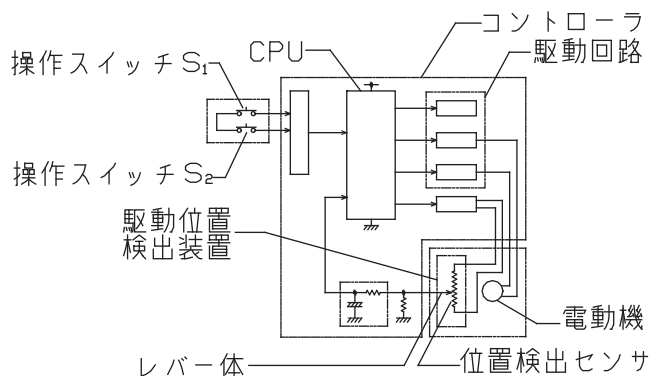


図3 電動アクチュエータの回路図