(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3991299号
(P3991299)
(45)発行日　平成19年10月17日(2007.10.17)　(24)登録日　平成19年8月3日(2007.8.3)

(51)Int.Cl.　F I
H05K 7/00 (2006.01)　H05K 7/00　F

請求項の数 2　(全 4 頁)

(21)出願番号　特願平11-360560
(22)出願日　平成11年12月20日(1999.12.20)
(65)公開番号　特開2001-177271(P2001-177271A)
(43)公開日　平成13年6月29日(2001.6.29)
審査請求日　平成17年4月26日(2005.4.26)

(73)特許権者　000006622
株式会社安川電機
福岡県北九州市八幡西区黒崎城石２番１号
(72)発明者　原　憲二
福岡県北九州市八幡西区黒崎城石２番１号
株式会社　安川電機内
(72)発明者　松谷　泰裕
福岡県北九州市八幡西区黒崎城石２番１号
株式会社　安川電機内

審査官　内田　博之

最終頁に続く

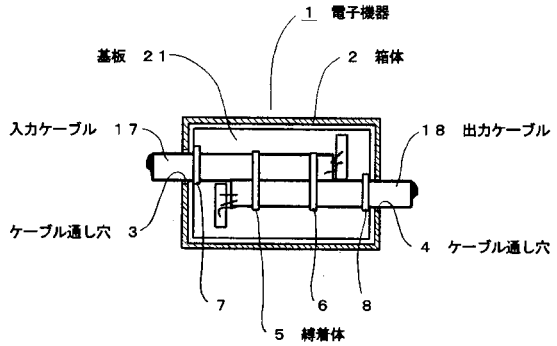
(54)【発明の名称】ケーブルの固定構造

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
入力と出力のケーブルが電子機器の箱体の両側からケーブル通し穴を通って箱体内に引き込まれるとともに、前記箱体内で固定されるケーブルの固定構造において、
前記入力と出力のケーブルを箱体の中で縛着体を用いて一体的に縛着するとともに、それぞれのケーブルの箱体の内面傍らの部分に縛着体を縛り付けて、一方のケーブルに生じたケーブルの長手方向の動き、曲げ、およびねじりを他方のケーブルを利用して止めることを特徴とするケーブルの固定構造。
【請求項２】
前記箱体の両側に形成するケーブル通し穴の位置を、ケーブルの略直径寸法分ずらせたことを特徴とする請求項１記載のケーブルの固定構造。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、小型の電子機器等の箱体内におけるケーブルの固定構造に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
例えば小型の電子機器の箱体に引き込まれた入力ケーブルおよび出力ケーブルは、前記箱体外からの力によりケーブルの両長手方向の力、つまり、箱体からの引き抜き方向の力および箱体への引き込み方向の力を受けたり、曲げモーメントを受けたりするので、これら

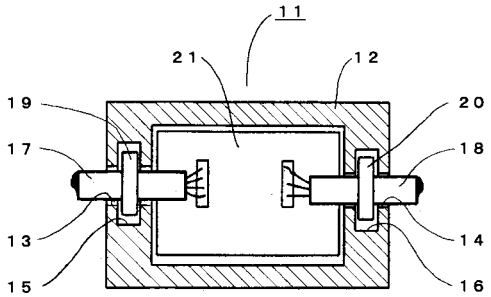
に耐えうるように箱体のケーブル通し穴の部分でケーブルをクランプする必要がある。
従来、小型の電子機器の箱体においてケーブルをクランプする場合は、図２に示すように、電子機器１１の箱体１２の厚みを厚くして、両側のケーブル通し穴１３、１４の部分にリング状の溝１５、１６を形成するとともに、入力ケーブル１７と出力ケーブル１８の前記溝１４、１６に対応する部分に、それぞれケーブルクランプ１９、２０を取り付け、前記ケーブルクランプ１９、２０を前記溝１５、１６内に係合させていた。
このようにすることにより、入力ケーブル１７と出力ケーブル１８は、それぞれ独立して、ケーブル１７、１８の両長手方向の動きが止められ、かつ曲げモーメントに対する抵抗力を得ていた。
なお、図２において、２１は入力ケーブル１７および出力ケーブル１８と接続される基板である。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、このような従来のケーブル固定構造にあっては、入力ケーブル１７と出力ケーブル１８とをそれぞれ独立して箱体１２に固定していたので、両ケーブル１７、１８のケーブルクランプ１９、２０を係合するために箱体１２の厚みが厚くなり、箱体１２の大きさが大きくなってスペース効率が悪いという問題があった。
本発明は、このような問題を解消するためになされたもので、電子機器の箱体を小型化することのできるケーブル固定構造を提供することを目的とするものである。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するために、本発明は、入力と出力のケーブルが電子機器の箱体の両側からケーブル通し穴を通って箱体内に引き込まれるとともに、前記箱体内で固定されるケーブルの固定構造において、前記入力と出力のケーブルを箱体の中で縛着体を用いて一体的に縛着するとともに、それぞれのケーブルの箱体の内面傍らの部分に縛着体を縛り付けて、一方のケーブルに生じたケーブルの長手方向の動き、曲げ、およびねじりを他方のケーブルを利用して止めるようにしたものである。
【０００５】
【発明の実施の形態】
以下、本発明の実施例を図に基づいて説明する。
図１は本発明の実施例におけるケーブル固定構造を示す小型電子機器の平断面図である。
例えば小型の電子機器１の箱体２は、両側にそれぞれケーブル通し穴３、４を形成し、前記ケーブル通し穴３、４に、入力ケーブル１７と、出力ケーブル１８を引き込んでいる。
なお、入力ケーブル１７を通す通し穴３は、出力ケーブル１８を通す通し穴４の位置より、出力ケーブル１８の略直径寸法分だけ位置をずらせており、箱体２の中に引き込まれた入力ケーブル１７と出力ケーブル１８は、箱体２の中で自然に外周面同志が接触するようにして重なり合うよう設定されている。
入力ケーブル１７と出力ケーブル１８は、この重なり合った状態で、重なり合った部分にインシュロックなどの縛着体５、６を縛り付けて一体化するとともに、それぞれのケーブル１７、１８の箱体２の内面傍らの部分に縛着体７、８を縛着している。
このようにすることにより、一方のケーブル、例えば入力ケーブル１７は、他方のケーブル、例えば出力ケーブル１８の箱体内面傍らに縛着した縛着体８をストッパーとして利用して両長手方向の動きのうち箱体２内に引き込む方向の動きを止めることができるので、一方のケーブル、例えば入力ケーブル１７自身は、箱体２内から引き抜く方向の動きに対してのみ対処すればよくなる。これは他方のケーブル、例えば出力ケーブル１８の場合でも同じである。
さらに、一方のケーブル、例えば入力ケーブル１７に生じた曲げモーメントも他方のケーブル、例えば出力ケーブル１８で吸収することができる。
またさらに、それぞれのケーブル１７、１８に生じたねじれに対しても、２つのケーブル１７、１８が一体化しているので横に広くなった２つのケーブル１７、１８をそのまま回

転させることになり、ねじりに対する抵抗力が発生するとともに、前記抵抗力よりも大きなねじり力に対しては、幅の広い板を狭い箱体の中で回転させるが如き縛着体５、６の突起を箱体２の上下に引っかけてねじれを止めることができる。
これにより、箱体２そのものには溝などの加工を施す必要がなくなり、小型電子機器の箱体２は必要最小限の大きさですみ小形化することができる。
【０００６】
【発明の効果】
以上述べたように、本発明によれば、入力と出力のケーブルを箱体の中で縛着体を用いて一体的に縛着するとともに、それぞれのケーブルの箱体の内面傍らの部分に縛着体を縛り付けるようにした簡単な構成で、入力と出力のケーブルに発生した引出し、引き込み、曲げ、ねじりなどの外力に対して良好に対処することができるので、電子機器の箱体をコストをかけることなく小形化することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】　本発明の実施例におけるケーブル固定構造を示す小型電子機器装置の平断面図である。
【図２】　従来技術におけるケーブル固定構造を示す小型電子機器装置の平
【符号の説明】
１　電子機器、
２　箱体、
３、４　ケーブル通し穴、
５、６、７、８、４　縛着体、
１７　入力ケーブル、
１８　出力ケーブル、
２１　基板

【図１】



【図２】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭６３－０７８４７６（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５７－１６３７７８（ＪＰ，Ｕ）
実開平０４－０１５２８１（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６０－１７２４２１（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５６－０７８５８７（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H05K 7/00