

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4520108号  
(P4520108)

(45) 発行日 平成22年8月4日(2010.8.4)

(24) 登録日 平成22年5月28日(2010.5.28)

(51) Int. Cl.	F 1
<b>B 6 5 D 63/06 (2006.01)</b>	B 6 5 D 63/06
<b>H 0 2 G 3/30 (2006.01)</b>	H 0 2 G 3/26 F

請求項の数 17 外国語出願 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-126969 (P2003-126969)	(73) 特許権者	591186877
(22) 出願日	平成15年5月2日(2003.5.2)		パンドユイット・コーポレーション
(65) 公開番号	特開2004-1891 (P2004-1891A)		PANDUIT CORPORATION
(43) 公開日	平成16年1月8日(2004.1.8)		アメリカ合衆国イリノイ州60477-0981, ティンレイ・パーク, リッジランド・アベニュー 17301
審査請求日	平成17年11月15日(2005.11.15)	(74) 代理人	100140109
審判番号	不服2009-5301 (P2009-5301/J1)		弁理士 小野 新次郎
審判請求日	平成21年3月11日(2009.3.11)	(74) 代理人	100089705
(31) 優先権主張番号	60/377448		弁理士 社本 一夫
(32) 優先日	平成14年5月2日(2002.5.2)	(74) 代理人	100075270
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 小林 泰
(31) 優先権主張番号	10/201016	(74) 代理人	100080137
(32) 優先日	平成14年7月23日(2002.7.23)		弁理士 千葉 昭男
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ストラップ開口を設けたボールロック式ケーブルタイ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケーブルタイであって、

第1端と該第1端の反対側の第2端とを有する細長い金属製のストラップを備えており、前記ストラップの前記第1端に取り付けられ前記ストラップの前記第2端が挿通される金属製のロック用ヘッドを備えており、該ヘッドは、ストラップ挿入端と、ストラップ引出端と、それらの間を延在しているストラップ挿通開口とを有し、該ヘッドは更に、前記ストラップ引出端へ向かって次第に広がる形状のフロア部及びルーフ部を有し、

前記ストラップと係合してロック状態を発生させる金属製の転動体手段を備えており、前記ヘッドは、前記転動体手段を該ヘッドの内部に捕捉保持するための前記ストラップ引出端の近傍に設けられた保持手段を有し、

前記転動体手段は、前記ストラップ引出端及び前記保持手段に近接した位置であるストラップ挿通許容位置と、それよりも前記ストラップ挿入端に近付いた位置であるロック位置との間で移動可能であり、

前記ストラップの前記第1端に開口が形成されており、該開口は前記転動体手段の前記ロック位置の直下に位置している、

ことを特徴とするケーブルタイ。

【請求項 2】

前記ストラップ及び前記ヘッドがステンレス鋼製であることを特徴とする請求項1記載のケーブルタイ。

10

20

## 【請求項 3】

前記ストラップは、その表面にコーティングが施されていることを特徴とする請求項 1 記載のケーブルタイ。

## 【請求項 4】

前記転動体手段がボールから成ることを特徴とする請求項 1 記載のケーブルタイ。

## 【請求項 5】

前記開口が略々円形であることを特徴とする請求項 4 記載のケーブルタイ。

## 【請求項 6】

前記ボールの直径が前記開口の直径以上であることを特徴とする請求項 5 記載のケーブルタイ。

10

## 【請求項 7】

前記保持手段が、前記ストラップ引出端の近傍において前記ルーフ部から突出した突起から成ることを特徴とする請求項 1 記載のケーブルタイ。

## 【請求項 8】

前記ストラップの幅が前記開口の幅の 2 倍以上であることを特徴とする請求項 1 記載のケーブルタイ。

## 【請求項 9】

ケーブルタイであって、

第 1 端と該第 1 端の反対側の第 2 端とを有する細長い金属製のストラップを備えており、

20

前記ストラップの前記第 1 端に取り付けられ前記ストラップの前記第 2 端が挿通される金属製のロック用ヘッドを備えており、該ヘッドは、ストラップ挿入端と、ストラップ引出端と、それらの間を延在しているストラップ挿通開口とを有し、該ヘッドは更に、前記ストラップ引出端へ向かって次第に拡がる形状のフロア部及びルーフ部を有し、

前記ストラップと係合してロック状態を発生させる金属製の転動体手段を備えており、前記ヘッドは、前記転動体手段を該ヘッドの内部に捕捉保持するための前記ストラップ引出端の近傍に設けられた保持手段を有し、

前記転動体手段は、前記ストラップ引出端及び前記保持手段に近接した位置であるストラップ挿通許容位置と、それよりも前記ストラップ挿入端に近付いた位置であるロック位置との間で移動可能であり、

30

前記ストラップの前記第 1 端に第 1 開口が形成されており、該第 1 開口は前記転動体手段の前記ロック位置の直下に位置しており、

前記ヘッドが底壁部を有し、該底壁部に第 2 開口が形成されている、ことを特徴とするケーブルタイ。

## 【請求項 10】

前記ストラップ及び前記ヘッドがステンレス鋼製であることを特徴とする請求項 9 記載のケーブルタイ。

## 【請求項 11】

前記ストラップは、その表面にコーティングが施されていることを特徴とする請求項 9 記載のケーブルタイ。

40

## 【請求項 12】

前記転動体手段がボールから成ることを特徴とする請求項 9 記載のケーブルタイ。

## 【請求項 13】

前記第 2 開口が略々円形であることを特徴とする請求項 12 記載のケーブルタイ。

## 【請求項 14】

前記ボールの直径が前記第 2 開口の直径以上であることを特徴とする請求項 13 記載のケーブルタイ。

## 【請求項 15】

前記保持手段が、前記ストラップ引出端の近傍において前記ルーフ部から突出した突起から成ることを特徴とする請求項 9 記載のケーブルタイ。

50

## 【請求項 16】

前記ストラップの幅が前記第1開口の幅の2倍以上であることを特徴とする請求項9記載のケーブルタイ。

## 【請求項 17】

前記第2開口が前記第1開口の直下に位置していることを特徴とする請求項9記載のケーブルタイ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【関連出願】

本件特許出願は、2002年5月2日付特許出願の米国仮特許出願第60/377448号に基づく優先権を主張するものである。

10

## 【発明の属する技術分野】

本発明はケーブルタイに関し、特に、ロック機構として転動体手段を用いた、3個の部品から成る金属製のケーブルタイに関するものである。

## 【従来の技術】

ボールやローラピンなどをロック部材として使用した金属製の結束具は、既に19世紀から綿花の梱包などを結束するために用いられてきた。しかしながら、従来のこの種の結束具は、ロック状態が確実に得られないことがあった。即ち、ロック用ヘッドの姿勢によっては、ロック部材と支店ボールが、重力のために、ストラップと係合してロック状態を発生させることのできない位置にとどめられてしまい、そのため、ストラップを締め付けられないことがあった。この問題を解決することを目的としたものに、米国特許第4399592号がある。同米国特許は、突起を付加することを教示しており、その突起は、ロック用ヘッドの一端から挿入して他端から延出させるストラップを、ロック用ヘッドから延出する直前の箇所、ロック用ヘッドのフロア部から離れる方向へ反らせるようにするものである。このようにストラップを反らせることによって、ロック部材であるボールがロック用ヘッド内のどの位置にあっても、また、ロック用ヘッドがどのような姿勢にあっても、ロック用ヘッドに挿通されているストラップに、ロック部材であるボールを常に接触させておくことができるようにしているのである。

20

## 【発明が解決しようとする課題】

ケーブルタイの引張強度を高めることが望まれている。

また、ケーブルタイのストラップに開口を形成し、その開口が、転動体手段のロック位置の直下に位置するようにすることが望まれている。

30

## 【課題を解決するための手段】

ここに開示するのは金属製のケーブルタイである。このケーブルタイは、細長い金属製のストラップと、金属製のロック用ヘッドと、金属製の転動体手段とを備えている。ストラップは、第1端とこの第1端の反対側の第2端とを有する。ヘッドは、ストラップの第1端に取り付けられ、ストラップの第2端がこのヘッドに挿通される。ヘッドは、ストラップ挿入端と、ストラップ引出端と、それらの間を延在しているストラップ挿通開口とを有する。ヘッドは更に、ストラップ引出端へ向かって次第に広がる形状のフロア部及びルーフ部を有する。転動体手段は、ストラップと係合してロック状態を発生させるものであり、ヘッドは、この転動体手段をヘッドの内部に捕捉保持するための、ストラップ引出端の近傍に設けられた保持手段を有する。転動体手段は、ストラップ引出端及び保持手段に近接した位置であるストラップ挿通許容位置と、それよりもストラップ挿入端に近付いた位置であるロック位置との間で移動可能である。ストラップの第1端に開口が形成されており、この開口は、転動体手段のロック位置の直下に位置している。

40

ストラップ及びヘッドは、ステンレス鋼製とすることが好ましい。

ストラップは、その表面にコーティングが施されているものとすることが好ましい。

転動体手段は、ボールから成るものとすることが好ましい。

開口は、略々円形とすることが好ましい。

ボールの直径は、開口の直径以上とすることが好ましい。

保持手段は、ストラップ引出端の近傍においてルーフ部から突出した突起から成るものと

50

することが好ましい。

ストラップの幅は、開口の幅の2倍以上とすることが好ましい。

【発明の実施の形態】

図示した本発明の実施の形態は、ロック機構として転動体手段を用いた、3個の部品から成る金属製のケーブルタイに関するものである。

添付図面において、図1に参照符号22を付してその全体を示したのは、例えば配線ワイヤ20などの細長い物品を複数本結束し、それら物品をまとめて保持するためのケーブルタイである。ケーブルタイ22は、ロック用ヘッド24を備えている。このロック用ヘッド24は、細長いストラップ28の第1端26に取り付けられており、このロック用ヘッド24に、ストラップ28の第2端30が挿通される。ケーブルタイ22は更に、転動体手段を備えている。この転動体手段は、ボール即ち球体32の形に形成されており、図6～図10から明らかなように、ストラップ28をロック用ヘッド24の内部において係止する機能を果たすものである。以上の、ボール、ヘッド、及びストラップは、ステンレス鋼製とすることが好ましく、それによって、ストラップの使用可能温度領域を幅広いものとすることができ、また、ケーブルタイを、大きな強度と優れた耐蝕性を備えたものとすることができる。更に、従来行われていたように、ストラップ28の表面にコーティングを施すようにしてもよい。

本発明のケーブルタイは、ロック用ヘッド24と、ストラップ28と、引掛部34とを組付けることによって形成され、引掛部34は、図3に示すようにストラップ28に一体に形成されている。図4から明らかなように、ストラップ28には開口36が形成されている。また、図4に示したように、ストラップ28の幅は、開口36の幅の2倍以上とすることが好ましい。図示の実施の形態では、ストラップ28の幅を0.312インチ(約7.9mm)とし、開口36の幅を0.125インチ(約3.2mm)としている。

図2～図5に示したように、ロック用ヘッド24は、ルーフ部38と、天井部40と、底壁部42とを備えており、天井部40と底壁部42とは、一対の側壁部44を介して互いに接続している。図11及び図12に示したように、底壁部42に、開口46を形成するようにしてもよい。この開口46は、略々円形のものとするのが好ましい。

図6～図10に示したように、ロック用ヘッド24は、ストラップ挿入端48と、ストラップ引出端50と、それらの間を延在しているストラップ挿通開口52とを有する。ルーフ部38及びフロア部54は、ストラップ引出端50へ向かって次第に広がる形状に形成されている。ボール32は、その表面に粗面処理を施してあり、この粗面処理によって、ストラップ28との接触部の摩擦係数を増大させている。ボール32は、保持手段によって、ルーフ部38とフロア部54との間に捕捉保持されており、この保持手段は、ストラップ引出端50の近傍においてルーフ部38からフロア部54へ向かって突出した突起56から成る。ルーフ部38の一端は、ストラップ挿入端48の近傍において天井部40に接続しており、また、ルーフ部38のその他の部分は、互いの間に間隔を開けて形成した一対の翼状部58を介して天井部40に接続している。

ロック部材であるボール32は、ストラップ引出端50に近接した位置であり突起56と当接する位置である図6に示したストラップ挿通許容位置と、それよりもストラップ挿入端48に近付いた位置であり挿通されているストラップ28にしっかりと係合する位置である図9に示したロック位置との間で移動可能である。ボール32は、ストラップ挿通許容位置にあるときには、突起56とルーフ部38との両方に当接している。

使用法について説明すると、まず、結束して保持しようとする物品の周囲にストラップ28を巻回し、その先端60をロック用ヘッド24に挿入する。そのままストラップ28を更に挿入して行けば、そのときロック用ヘッド24がいかなる姿勢とされているかにかかわらず、ストラップ28とボール32とが確実に係合する。更に、ストラップ28を一旦引き締めてから、その引き締めた手を離すと、ロック部材であるボール32が、図9に示したロック位置へ移動し、それによってストラップ28が、ボール32とフロア部54との間に挟圧されて保持された状態となり、また、その結果として、挿通されているストラップ28が、ボール32に押圧されて開口36の中へ膨出するように変形させられる。尚

10

20

30

40

50

、ボール 3 2 の直径は、開口 3 6 の直径以上としておくことが好ましい。

図 9 に示したように、ボール 3 2 が、ヘッド 2 4 に嚙んだ状態となって、ロック状態を発生させる際に、このボール 3 2 は、ストラップ 2 8 の第 1 端 2 4 に形成されている開口 3 6 の中へはまり込む。このとき、ボール 3 2 がケーブルタイのボディへ印加する力のために、ストラップ 2 8 が、開口 3 6 の中へ向かって膨出するように変形させられ、それによって金属部分どうしが互いに押付けられるため、ケーブルタイ 2 2 のロック強度が増大する。開口 3 6 は、略々円形とすることが好ましく、この開口 3 6 は、物理的なロック力を発生させる位置に形成する。

以上に開示したように、本発明は、ロック機構として転動体手段を用いたケーブルタイを提供するものである。図面に示し、以上に説明した、具体例ないし好適例としての本発明の幾つかの実施の形態は、本発明に従ってこの種のケーブルタイを形成する際に、そのケーブルタイが取り得る全ての形態を網羅したものではない。むしろ、図面に示し、以上に説明した実施の形態は、現時点で把握されている本発明の実施の形態のうちの、代表例を例示したに過ぎない。例えば、ストラップに形成する開口の個数を複数個としたケーブルタイも、本発明の範囲に含まれるものと考えられ、無論、本発明がそのようなものに限定される訳でもない。本発明の実施の形態は、その他にも多数あるものと考えられる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る金属製のケーブルタイを、配線ワイヤの束の周囲に巻回した状態を示した斜視図である。

【図 2】図 1 のケーブルタイのロック用ヘッドを、下方から見た部分斜視図である。

【図 3】ストラップの部分をロック用ヘッドから取外した状態を示した、図 2 に対応する分解図である。

【図 4】ストラップの全体のうちの、ロック用ヘッドに係合する部分を示した、上方から見た斜視図である。

【図 5】図 2 の 5 - 5 線に沿った断面図である。

【図 6】ロック部材であるボールがストラップ挿通許容位置にあって、ストラップがロック用ヘッドへ挿入されるときの状態を示した断面図である。

【図 7】図 6 の 7 - 7 線に沿った断面図である。

【図 8】図 6 と同様の断面図であるが、ただし、ロック部材であるボールがロック位置へ移動しつつある状態を示した図である。

【図 9】ロック部材であるボールがロック位置にある状態を示した、ストラップ及びロック用ヘッドの断面図である。

【図 10】図 9 の 10 - 10 線に沿った断面図である。

【図 11】図 3 と同様の斜視図であるが、ただし、ロック用ヘッドに開口を形成した実施の形態を示した図である。

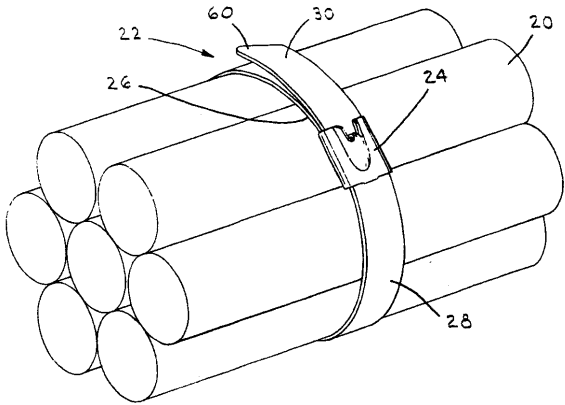
【図 12】図 5 と同様の断面図であるが、ただし、ロック用ヘッドに開口を形成した実施の形態を示した図である。

10

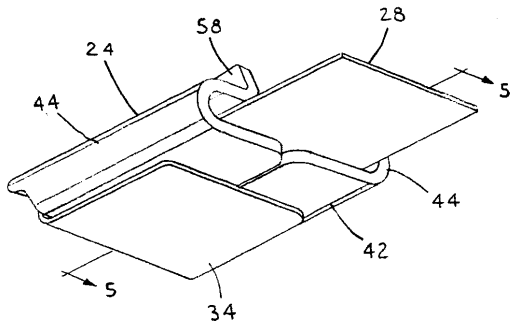
20

30

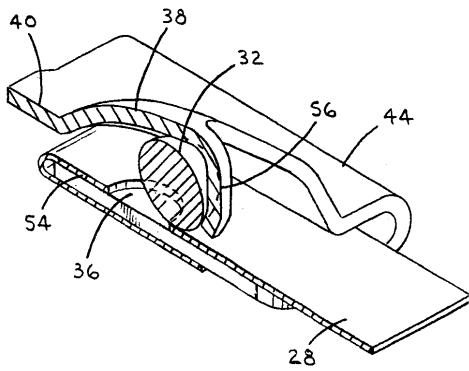
【図1】



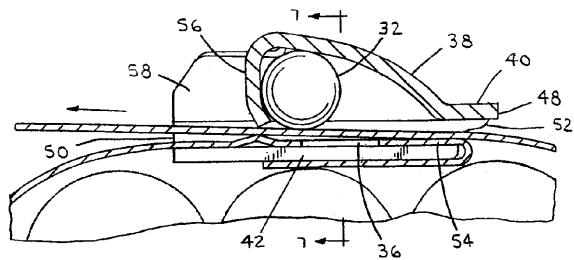
【図2】



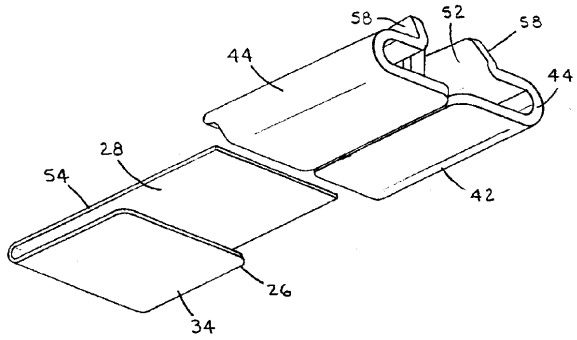
【図5】



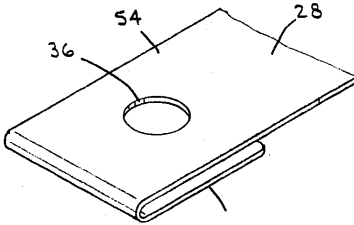
【図6】



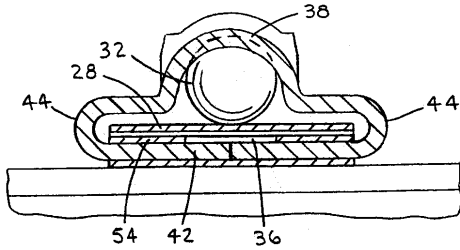
【図3】



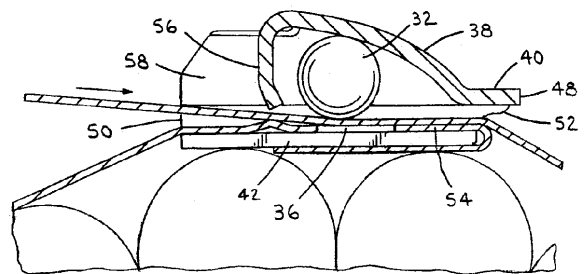
【図4】



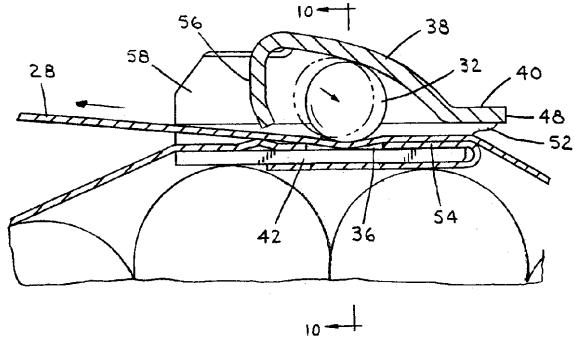
【図7】



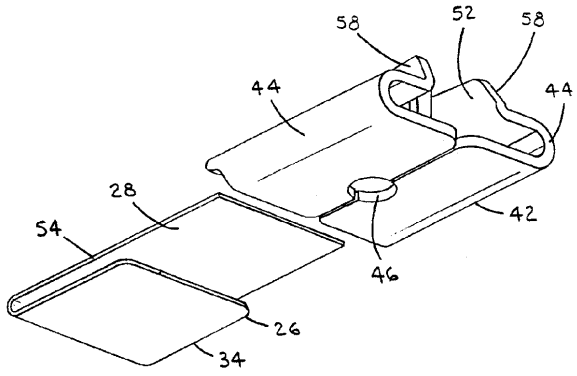
【図8】



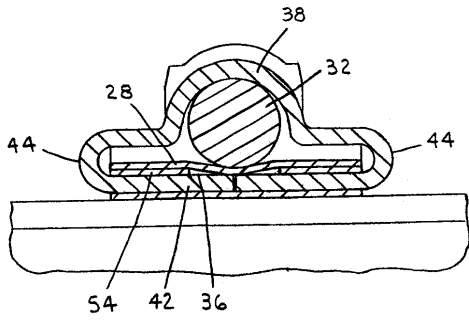
【図9】



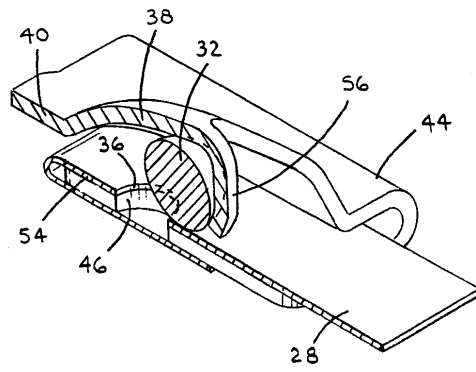
【図11】



【図10】



【図12】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100096013  
弁理士 富田 博行
- (74)代理人 100123629  
弁理士 吹田 礼子
- (72)発明者 ジャック・イー・ケイヴニー  
アメリカ合衆国イリノイ州60521, ヒンスデール, デールウッド・レイン 546
- (72)発明者 ジョン・ジェイ・ブランダ  
アメリカ合衆国イリノイ州60451, ニュー・レノックス, ウエスト・ウィロー・ロード 542
- (72)発明者 ジョセフ・エイ・チョップ, ジュニア  
アメリカ合衆国イリノイ州60451, ニュー・レノックス, サウス・クーパー・ロード 708
- (72)発明者 バーナード・ジェイ・オグレイディ  
アメリカ合衆国イリノイ州60445, クレストウッド, ワンハンドレッドアンドサーティフィフス・コート 5405
- (72)発明者 デーヴィッド・ピー・ニューマン  
アメリカ合衆国イリノイ州60657, シカゴ, ノース・サウスポート・アベニュー 3043

## 合議体

審判長 千馬 隆之  
審判官 村上 聡  
審判官 鳥居 稔

- (56)参考文献 特表昭57-501842(JP, A)  
特開平7-187220(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65D63/06