

(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3207104号  
(U3207104)

(45) 発行日 平成28年10月20日 (2016. 10. 20)

(24) 登録日 平成28年9月28日 (2016. 9. 28)

(51) Int. Cl.	F 1
F 1 6 L 3/02 (2006. 01)	F 1 6 L 3/02 Z
F 1 6 B 35/00 (2006. 01)	F 1 6 B 35/00 B
F 1 6 B 2/20 (2006. 01)	F 1 6 B 2/20 B
E O 1 D 1/00 (2006. 01)	F 1 6 B 35/00 A
E O 4 G 21/24 (2006. 01)	E O 1 D 1/00 C

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 実願2016-3911 (U2016-3911)  
 (22) 出願日 平成28年8月10日 (2016. 8. 10)  
 出願変更の表示 特願2015-225246 (P2015-225246) の変更  
 原出願日 平成27年11月18日 (2015. 11. 18)

(73) 実用新案権者 505389695  
 首都高速道路株式会社  
 東京都千代田区霞が関1-4-1  
 (73) 実用新案権者 000136686  
 株式会社プレスト工業研究所  
 東京都江戸川区中央1丁目3番5号  
 (74) 代理人 100066223  
 弁理士 中村 政美  
 (74) 代理人 100074251  
 弁理士 原田 寛  
 (72) 考案者 及川 宗敏  
 東京都千代田区霞が関1-4-1 首都高  
 速道路株式会社内

最終頁に続く

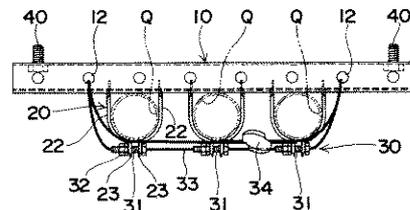
(54) 【考案の名称】 落下防止機能を備えた配管支持具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 配管支持金物の連結ボルトが緩んでも配管支持金物の落下を防止する落下防止機能を備えた配管支持具を提供する。

【解決手段】 配管クリップ20に把持部22と係止部と連結片23とを設ける。連結固定具30に、連結ボルト31と連結ナット32とを設ける。連結ボルト31に貫通孔を設ける。貫通孔を貫通する落下防止用ワイヤー33を設ける。落下防止用ワイヤー33の端部相互をワイヤー連結具34にて連結する。配管クリップ20とチャンネル材10とを落下防止用ワイヤー33でループ状に繋ぐように構成する。

【選択図】 図1



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

コンクリート躯体に固定されたチャンネル材に、配管クリップと連結固定具とで配管を固定する配管支持具であって、前記配管クリップは、配管の側面を両側から把持する一对の把持部と、各把持部の一端部から延長されチャンネル材のリップ部に係止する係止部と、各把持部の他端部から屈曲延長され相対向する連結片とを備え、前記連結固定具は、各連結片に開穿した貫通孔を貫通する連結ボルトと、該連結ボルトにネジ止めする連結ナットと、連結ボルトの軸芯部を貫通した貫通孔に挿入する落下防止用ワイヤーと、該落下防止用ワイヤーの端部相互を連結して落下防止用ワイヤーをループ状にするワイヤー連結具とを備え、該ループ状の落下防止用ワイヤーで、配管クリップをチャンネル材又は配管のいずれか一方若しくは両方に繋ぐように構成したことを特徴とする落下防止機能を備えた配管支持具。

10

## 【請求項 2】

前記チャンネル材はリップ溝型鋼にて形成され、前記係止部を係止するリップ部と、前記チャンネル材の側面に開穿された連結孔と、前記コンクリート躯体に接触する面に開穿された固定孔とを備え、該チャンネル材の連結孔に前記落下防止用ワイヤーを通して前記配管クリップを繋ぐように構成した請求項 1 記載の落下防止機能を備えた配管支持具。

## 【請求項 3】

前記ワイヤー連結具は、前記落下防止用ワイヤーの両端部を挿入する挿入口と、該挿入口内に挿入された各落下防止用ワイヤーの側面を圧着する圧着部とを備えた請求項 1 記載の落下防止機能を備えた配管支持具。

20

## 【請求項 4】

前記チャンネル材に前記配管クリップを複数個連設したときに、前記連結片に連結した前記連結ボルトが直線状に配置されると共に、各連結ボルトの各貫通孔が直線状に並ぶように設けられ、複数の貫通孔を直線状に挿通した前記落下防止用ワイヤーにて、連設した複数の配管クリップを同時に繋ぐように構成した請求項 1 記載の落下防止機能を備えた配管支持具。

## 【考案の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本考案は、例えば高架道路等の橋桁下面や側面等に設置された配管支持金物の落下を防止することが可能な落下防止機能を備えた配管支持具に関する。

30

## 【背景技術】

## 【0002】

高架道路などで電源ケーブル等を配線する際に橋桁下面に配管を設置する工事がある。例えば、高速道路に設置される料金所等の施設に必要な電源ケーブルを配線する場合、コンクリート躯体にインサートやアンカーボルトで直接固定したチャンネル材に配管クリップを固定し、この配管クリップに電線管を連結する配線工事が行われている。

## 【0003】

一方、特許文献 1 に、高架道路等の高欄の外側面を覆う外装パネルの落下を防止する落下防止構造が記載されている。この落下防止構造は、道路両側の高欄の外側面に固定された柱の外面上下に、複数の外装パネルがボルトで締結固定してあることを前提としたもので、各外装パネルにワイヤー連結具を固定し、このワイヤー連結具で各外装パネルを数珠繋ぎ状に一体化することにより、外装パネルの落下を防止するというものである。

40

## 【0004】

また、特許文献 2 には、高所作業においてボルトまたはナットの落下を防止するための落下防止具が記載されている。この落下防止具は、ボルトをネジ止めした状態のナットを保持する保持具と、この保持具を収納保持する略円筒形状のキャップ具とを備えたもので、この保持具をキャップ具に収納した状態で、これら保持具とキャップ具とを紐状の連結具で連結したものである。このような構成により、鉄塔等の組立作業や補修作業などのよ

50

うに、比較的高所で作業する場合でも、ボルトやナット等の資材の落下を防止するというものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特許第3875516号公報

【特許文献2】特許第5312509号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0006】

高架道路の橋桁下面等に配管を支持する工事では、橋桁を構成するコンクリート躯体にインサートやアンカーボルトでリップ溝形鋼のチャンネル材を直接固定する。そして、このチャンネル材に配管クリップを装着して電線管を連結する工事が行われている。この配管クリップは、配管の両側面を把持する一对の部材で、チャンネル材のリップ部に係止する係止部と、配管を把持する湾曲した把持部と、把持部相互の先端部に設けられた連結部相互をねじ止めする連結ネジとを備えたものである。

【0007】

ところが、この連結ネジが緩むと、配管クリップや連結ネジがチャンネル材から外れて落下する虞があった。すなわち、配管クリップは、橋桁を構成するコンクリート躯体の下面に直接固定したチャンネル材に下向きに装着されているので、把持部の先端部を連結している連結ネジが緩むと、チャンネル材のリップ部に係止している係止部が外れて配管クリップが連結ネジと共に落下する構成になっている。

【0008】

高架道路の下には、道路や駐車場、スポーツ施設など、土地を有効利用する施設が設けられていることも多く、これら配管クリップや連結ネジ等の落下によって不測の事態が生じる危険があった。

【0009】

一方、特許文献1に記載されている落下防止構造は、高架道路等の高欄の外側面を覆う外装パネルの落下を防止する構造であり、高架道路の橋桁等に配管を支持している配管クリップや連結ネジ等の落下を防止することはできない。

【0010】

また、特許文献2に記載されている落下防止具は、高所作業における特殊なボルトまたはナットの落下を防止することは可能でも、高架道路の橋桁に配管を支持する際に使用することは不可能である。

【0011】

そこで本考案は上述の課題を解消すべく創出されたもので、高架道路等で橋桁下面や側面に設置される配管クリップの連結ネジが緩んだとしても配管クリップや連結ネジの落下を防止することができる落下防止機能を備えた配管支持具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上述した課題を解決するため、本考案の第1の手段は、コンクリート躯体Pに固定されたチャンネル材10に、配管クリップ20と連結固定具30とで配管Qを固定する配管支持具であって、前記配管クリップ20は、配管Qの側面を両側から把持する一对の把持部22と、各把持部22の一端部から延長されチャンネル材10のリップ部11に係止する係止部21と、各把持部22の他端部から屈曲延長され相対向する連結片23とを備え、前記連結固定具30は、各連結片23に開穿した貫通孔23Aを貫通する連結ボルト31と、該連結ボルト31にネジ止めする連結ナット32と、連結ボルト31の軸芯部を貫通した貫通孔31Aに挿入する落下防止用ワイヤー33と、該落下防止用ワイヤー33の端部相互を連結して落下防止用ワイヤー33をループ状にするワイヤー連結具34とを備え、該ループ状の落下防止用ワイヤー33で、配管クリップ20をチャンネル材10又は配

10

20

30

40

50

管Qのいずれか一方若しくは両方に繋ぐように構成したことにある。

【0013】

第2の手段において、前記チャンネル材10はリップ溝型鋼にて形成され、前記配管クリップ20の係止部21を係止するリップ部11と、前記チャンネル材10の側面に開穿された連結孔12と、前記コンクリート躯体Pに接触する面に開穿された固定孔13とを備え、該チャンネル材10の連結孔12に前記落下防止用ワイヤー33を通して前記配管クリップ20を繋ぐように構成している。

【0014】

第3の手段において、前記ワイヤー連結具34は、前記落下防止用ワイヤー33の両端部を挿入する挿入口34Aと、該挿入口34A内に挿入された各落下防止用ワイヤー33の側面を圧着する圧着部34Bとを備えたものである。

10

【0015】

第4の手段は、前記チャンネル材10に前記配管クリップ20を複数個連設したときに、前記連結片23に連結した前記連結ボルト31が直線状に配置されると共に、各連結ボルト31の各貫通孔31Aが直線状に並ぶように設けられ、複数の貫通孔31Aを直線状に挿通した前記落下防止用ワイヤー33にて、複数の配管クリップ20を同時に繋ぐように構成している。

【考案の効果】

【0016】

本考案の請求項1のように、ループ状の落下防止用ワイヤー33で、配管クリップ20をチャンネル材10又は配管Qのいずれか一方若しくは両方に繋ぐように構成したことにより、配管クリップ20を固定している連結ボルト31の連結ナット32が緩んだとしても、落下防止用ワイヤー33が配管クリップ20を繋ぎ止めるので、配管部材の落下を確実に防止することができる。この結果、高架道路の下に設けられている道路や駐車場、スポーツ施設などを安全に使用することが可能になる。また、コンクリート躯体Pからチャンネル材10が落下するような場合でも、チャンネル材10に固定している配管Qが支えとなってチャンネル材10や配管クリップ20の落下を防止することもできる。

20

【0017】

請求項2に記載のチャンネル材10によると、予めチャンネル材10に形成された連結孔12に落下防止用ワイヤー33を通して配管クリップ20を繋ぐので、落下防止用ワイヤー33の装着作業が極めて容易になる。したがって、高架道路のような高所での作業を安全に行うことができる。

30

【0018】

請求項3のごとく、ワイヤー連結具34は、落下防止用ワイヤー33の両端部を挿入する挿入口34Aと、該挿入口34A内に挿入された各落下防止用ワイヤー33の側面を圧着する圧着部34Bとを備えているので、落下防止用ワイヤー33を簡単にループ状に繋ぐことができる。この結果、ワイヤー端部を接続する作業に不慣れな作業でも簡単に接続することができる。

【0019】

請求項4のように、チャンネル材10に配管クリップ20を複数個連設したときに、連結片23に連結した連結ボルト31が直線状に配置されると共に、各連結ボルト31の各貫通孔31Aが直線状に並ぶように設けられ、複数の貫通孔31Aを直線状に挿通した落下防止用ワイヤー33にて、複数の配管クリップ20を同時に繋ぐように構成しているため、作業者は、配管クリップ20の数が多くなっても1本の落下防止用ワイヤー33を使用して簡単に繋げることができる。したがって、多数の配管Qを固定している配管クリップ20でも、ひとまとめにして落下を防止することができる。

40

【0020】

このように、本考案によると、高架道路等で橋桁下面に設置される配管クリップの連結ネジが緩んだとしても配管クリップの落下を防止することができるなどといった当初の目的を達成したものである。

50

**【図面の簡単な説明】****【0021】**

【図1】本考案の使用状態を示す正面図である。

【図2】本考案の使用状態を示す側面図である。

【図3】本考案の連結固定具の一実施例を示す要部断面図である。

【図4】本考案のチャンネル材の一実施例を示す要部斜視図である。

【図5】本考案のワイヤー接続具の一実施例を示す側断面図である。

【図6】本考案のワイヤー接続具の他の実施例を示す斜視図である。

【図7】本考案の使用例を示す要部斜視図である。

**【考案を実施するための形態】****【0022】**

以下、図面を参照して本考案を実施するための一形態を説明する。本考案支持金物は、コンクリート躯体に固定されるチャンネル材10に、配管クリップ20と連結固定具30とで配管Qを固定するものである(図1参照)。

**【0023】**

チャンネル材10は、リップ溝型鋼にて形成されたもので、開口部内側にリップ部11を設けた部材である(図4参照)。このチャンネル材10の側面に予め複数の連結孔12を開穿して後述する落下防止用ワイヤー33を挿通できるように構成している。更に、チャンネル材10のコンクリート躯体に接触する面には、固定孔13が開穿されている。そして、チャンネル材10を固定する固定ボルト40は、この固定孔13を通してコンクリート躯体内のインサートやアンカーに固定するものである(図1参照)。

**【0024】**

配管クリップ20は、配管Qの側面を両側から把持する一对の把持部22を備えた部材である(図1参照)。図示の把持部22は、配管Qの側面を囲む湾曲した帯板状を成している。この把持部22の一端部から係止部21が延長されている(図2参照)。この係止部21は、チャンネル材10のリップ部11に係止する鉤形状を成している。更に、把持部22の他端部から相対向するように連結片23が屈曲延長されている(図3参照)。この連結片23には貫通孔23Aが開穿されており、後述する連結ボルト31を挿通する。

**【0025】**

連結固定具30は、連結ボルト31、連結ナット32、落下防止用ワイヤー33、ワイヤー連結具34を備えたものである(図1参照)。連結ボルト31は、連結片23の貫通孔23Aを貫通して連結ナット32にネジ止めするネジ状部材である(図3参照)。この連結ボルト31には、軸芯部を貫通する貫通孔31Aが形成されており、この貫通孔31Aに落下防止用ワイヤー33を挿通する。図示の連結ナット32は、ダブルナットを使用している。すなわち、固定ナット32Aと、緩止ナット32Bとの当接面が互いに偏心状態で嵌合する構造を成しており、振動等を受けても緩み難い構造を成している。

**【0026】**

ワイヤー連結具34は、落下防止用ワイヤー33の端部相互を連結して落下防止用ワイヤー33をループ状にする連結部材である(図1参照)。このワイヤー連結具34は、落下防止用ワイヤー33の両端部を挿入する挿入口34Aと、該挿入口34A内に挿入された各落下防止用ワイヤー33の側面を圧着する圧着部34Bとを備えている(図5参照)。同図に示すワイヤー連結具34は、スプリング34Cの弾性力を利用した圧着部34Bが落下防止用ワイヤー33の側面を圧着するもので、落下防止用ワイヤー33を両側に向けて引くと、落下防止用ワイヤー33側面が圧着固定されるように構成している。

**【0027】**

また、図6に示すワイヤー連結具34は、従来から使用されているワイヤークリップと称する連結具を示している。このワイヤー連結具34では、略U字形の挿入口34Aに落下防止用ワイヤー33の両端部を挿入し、緊締ナット34Dを締め付けることで圧着部34Bが落下防止用ワイヤー33の側面を圧着するものである。このように、ワイヤー連結具34の構成や形状は任意に変更することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 8 】

本考案では、ループ状の落下防止用ワイヤー 3 3 で、配管クリップ 2 0 をチャンネル材 1 0 又は配管 Q のいずれか一方に繋いで配管クリップ 2 0 等の落下を防止する（図 1 参照）。若しくは、この落下防止用ワイヤー 3 3 をチャンネル材 1 0 と配管 Q の両方に繋いで配管クリップ 2 0 等の落下を防止するものである。図示例ではチャンネル材 1 0 の連結孔 1 2 に落下防止用ワイヤー 3 3 を通して配管クリップ 2 0 をチャンネル材 1 0 に繋ぐように構成している。

## 【 0 0 2 9 】

また、チャンネル材 1 0 に連結孔 1 2 が形成されていない場合には、落下防止用ワイヤー 3 3 を配管 Q に繋いだり、チャンネル材 1 0 側面に連結孔 1 2 を開穿して落下防止用ワイヤー 3 3 をチャンネル材 1 0 に繋いだりすることも可能である。更に、ループ状の落下防止用ワイヤー 3 3 を配管 Q に巻き付けた場合でも、チャンネル材 1 0 や配管クリップ 2 0 の落下を防止できる。また、ループ状の落下防止用ワイヤー 3 3 で、配管クリップ 2 0 を配管 Q とチャンネル材 1 0 との両方に繋いだ状態では、より確実な落下防止効果が得られるものである。

## 【 0 0 3 0 】

図示例では、配管クリップ 2 0 をループ状の落下防止用ワイヤー 3 3 にて繋ぐ際に、チャンネル材 1 0 に固定している配管 Q を全て囲むように 2 ヶ所の連結孔 1 2 に通してチャンネル材 1 0 に繋いでいる（図 1 参照）。この状態では、ループ状の落下防止用ワイヤー 3 3 で、チャンネル材 1 0 と共に、全ての配管クリップ 2 0 と配管 Q とをまとめて支持することができる。この結果、固定ボルト 4 0 が緩んでチャンネル材 1 0 が落下した場合には、配管 Q にチャンネル材 1 0 と配管クリップ 2 0 が繋がった状態になり、チャンネル材 1 0 や配管クリップ 2 0 の落下を防止する。

## 【 0 0 3 1 】

配管クリップ 2 0 は、例えば高架道路等の橋桁を構成するコンクリート躯体 P に固定されたチャンネル材 1 0 に装着する（図 7 参照）。このとき、配管クリップ 2 0 を複数個連設すると、連結片 2 3 に連結した連結ボルト 3 1 が直線状に配置されるように設けている（図 1 参照）。このため、各連結ボルト 3 1 の各貫通孔 3 1 A が直線状に並ぶようになり、複数の貫通孔 3 1 A を直線状に挿通した落下防止用ワイヤー 3 3 にて、同時に繋ぐことができる。したがって、連設した連結ボルト 3 1 の全ての貫通孔 3 1 A に落下防止用ワイヤー 3 3 を直線状に挿通することが可能になり、連設した複数の配管クリップ 2 0 を簡単に繋ぐことができる。

## 【 0 0 3 2 】

図 1 に基づいて本考案の使用手順を説明すると、まず、コンクリート躯体に埋設したインサートやアンカーボルトに固定ボルト 4 0 を連結してチャンネル材 1 0 を固定する。次に、このチャンネル材 1 0 に配管クリップ 2 0 を装着し、この配管クリップ 2 0 と連結固定具 3 0 で配管 Q を固定する。そして、連結ボルト 3 1 の貫通孔 3 1 A に落下防止用ワイヤー 3 3 を挿通し、この落下防止用ワイヤー 3 3 をチャンネル材 1 0 の連結孔 1 2 にも挿通する。最後に、ワイヤー連結具 3 4 にて落下防止用ワイヤー 3 3 の両端部をループ状に接続し、このループ状の落下防止用ワイヤー 3 3 にて配管クリップ 2 0 とチャンネル材 1 0 を繋ぐものである。

## 【 0 0 3 3 】

尚、本考案の各構成は図示例に限定されるものではなく、例えば、チャンネル材 1 0 や配管クリップ 2 0、連結固定具 3 0 の形状や寸法、数等は本考案の要旨を変更しない範囲で任意に変更することが可能である。更に、本考案の使用位置も図示例に限定されるものではない。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 3 4 】

- P コンクリート躯体
- Q 配管

10

20

30

40

50

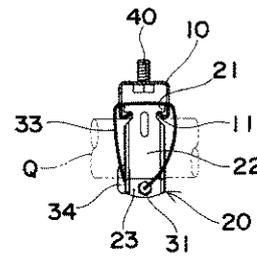
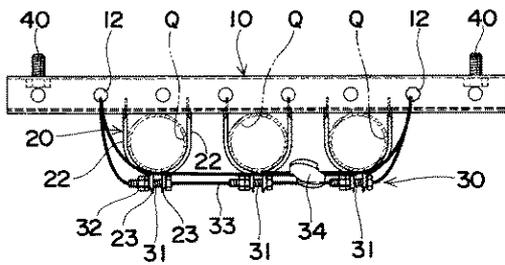
- 10 チャンネル材
- 11 リップ部
- 12 連結孔
- 13 固定孔
- 20 配管クリップ
- 21 係止部
- 22 把持部
- 23 連結片
- 23A 貫通孔
- 30 連結固定具
- 31 連結ボルト
- 31A 貫通孔
- 32 連結ナット
- 32A 固定ナット
- 32B 緩止ナット
- 33 落下防止用ワイヤー
- 34 ワイヤー連結具
- 34A 挿入口
- 34B 圧着部
- 34C スプリング
- 34D 緊締ナット
- 40 固定ボルト

10

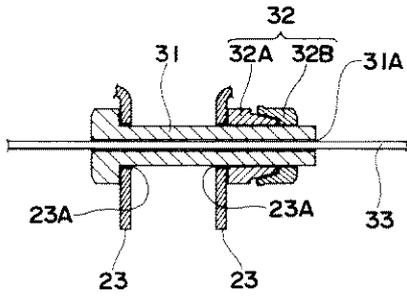
20

【図1】

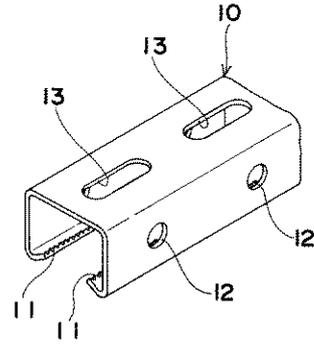
【図2】



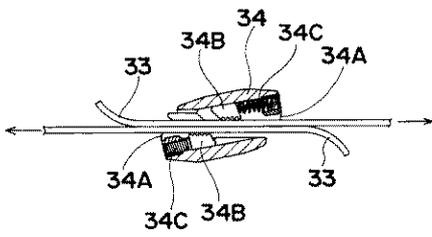
【 図 3 】



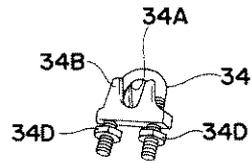
【 図 4 】



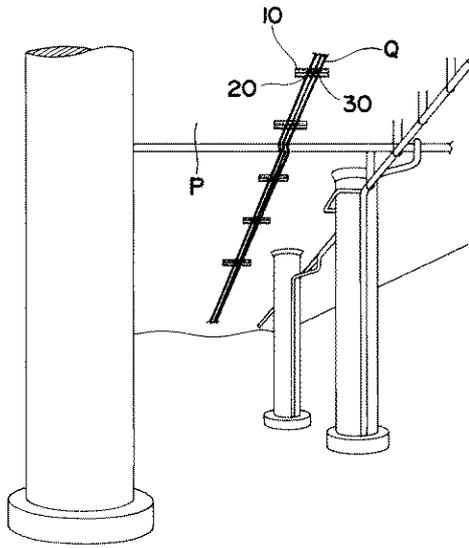
【 図 5 】



【 図 6 】



【図 7】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
E 0 4 G 7/28 (2006.01) E 0 4 G 21/24 Z  
E 0 4 G 7/28 3 0 1 A

- (72)考案者 篠澤 宗一郎  
東京都千代田区霞が関1 4 1 首都高速道路株式会社内
- (72)考案者 八ッ代 雄太  
東京都千代田区霞が関1 4 1 首都高速道路株式会社内
- (72)考案者 服部 創  
東京都千代田区霞が関1 4 1 首都高速道路株式会社内
- (72)考案者 北島 明裕  
東京都江戸川区中央1丁目3番5号 株式会社プレスト工業研究所内
- (72)考案者 山田 功  
東京都江戸川区中央1丁目3番5号 株式会社プレスト工業研究所内
- (72)考案者 大木 英夫  
東京都江戸川区中央1丁目3番5号 株式会社プレスト工業研究所内