

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4338098号
(P4338098)

(45) 発行日 平成21年9月30日(2009.9.30)

(24) 登録日 平成21年7月10日(2009.7.10)

(51) Int. Cl.		F 1			
A 6 2 B	1/18	(2006.01)	A 6 2 B	1/18	B
A 6 2 B	1/14	(2006.01)	A 6 2 B	1/14	A

請求項の数 1 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-246519 (P2007-246519)	(73) 特許権者	506359093
(22) 出願日	平成19年9月25日(2007.9.25)		福吉 勉
(65) 公開番号	特開2008-104867 (P2008-104867A)		大阪府八尾市弓削町南2丁目29番地8号
(43) 公開日	平成20年5月8日(2008.5.8)	(72) 発明者	福吉 勉
審査請求日	平成20年8月21日(2008.8.21)		大阪府八尾市弓削町南2丁目29番地の8
(31) 優先権主張番号	特願2006-290524 (P2006-290524)	審査官	出口 昌哉
(32) 優先日	平成18年9月26日(2006.9.26)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
早期審査対象出願			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 脱出用避難器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

避難路を有する建築物の外壁に立設固定したロープ収納筒であって、ロープの上端はロープ収納筒頭部で支持し、ロープをロープ降下金物に押通して、ロープのロープ降下金物支持近辺に保持させ、このロープ降下金物支持近辺とロープ降下金物を内筒内に収め、残りのロープを内筒の外周に巻回させてロープの下端でロープと内筒の落下を促すロープ受け止め部材と接続して、筒壁の下端に引き抜きピンを渡設したロープ収納筒に収容し、避難する時は、この引き抜きピンを抜いてロープ受け止め部材を脱落させてロープと内筒を降下させ、ロープ降下金物にフック金物を介して吊ベルトを掛着することにより人体を降下させることを特徴とする脱出用避難器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、住宅の居住者が火災または地震若しくは不意の侵入者等において、身の危険を生じたときに、迅速に戸外脱出避難が出来る避難器具である。

【背景技術】

【0002】

従来、非常時や火災時に使用される避難具としては、一般に金属製避難はしご、または縄はしご等があるが、これ等は小人や女性や高齢者には単独の早期脱出は困難であるという

問題がある。

【 0 0 0 3 】

上記問題点を解決する避難器具として種々の提案がされている。例えば、特許文献1では、胴体及び足の吊り帯び、リールのワイヤーの支持棒1のワイヤーの端を強固定物に巻き止め、本体のリールに巻いて有るワイヤー4を巻き戻しその延長が降下する。減速は体重比例負荷重で胴体吊り帯びとなる吊りベルト17に連なる傾斜棒金具がリールに負荷摺り動ブレーキを掛け、安全を期す為リール縁に係突部を設け一回転ごとに自然に掛り止る構造で、これに連なる握り柄14にて任意の離放作動で、確実に秒速60センチ内外で降下する携帯用降下具が提案されている。

【 0 0 0 4 】

また、特許文献2では、ロープを懸垂下降する人間を、ロープに対して任意に停止または緩下降させるためのロープ下降器であって、ロープの小ループを挿通するためのロープ穴を有するリング部と、このリング部に付設された、該小ループ状のロープを掛けるフックと、上記リング部を回転させるためのレバーと、上記リング部に付設された、人間の体重を支える部材の連結手段と、を具備したロープ下降器が提案されている。

【 0 0 0 5 】

さらに、特許文献3の避難器具は、ワイヤーロープ1に加わる力で、ドラム2と、シャフト5を通して、ピストン3を動かし、シリンダ14内の油圧オイル15に圧縮力を加え、バルブ7の開放の度合により、油圧オイル15を移動させて、ドラム2の回転速度を調整して、降下速度を体重に応じて設定できるようにするワイヤーロープにより降下する避難器具が提案されている。

【 0 0 0 6 】

【特許文献1】実開平6 6 1 2 7 5号公報

【特許文献2】実開平9 1 0 3 3 8号公報

【特許文献3】実開平5 9 1 7 0 5号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、特許文献1の携帯用降下具は、携帯用の目的であり携帯者のみが避難降下出来るものであり、この様な降下具は外壁を利用して降下する器具であり熟練者のみが使用できるものである。

【 0 0 0 8 】

また、特許文献2のロープ下降器は、避難具の目的ではないが単人の降下は可能であるが避難具としては、だれもが使用できる器具でもなく、付勢降下が起ると停止性に優れたレバーが役にたたず、この下降器は停止する為の下降器であり、だれもが使用できる避難を目的とする器具には不適である。

【 0 0 0 9 】

特許文献3の避難器具は、自重で降下できる避難器具は、吊るされる重量により降下調整が必要であり特定人の避難器具である。

【 0 0 1 0 】

以上の様に、火災または非常時に使用される避難を目的とする器具は、だれもが通常の知識で操作ができ、避難が完結できるものでなければならない。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

本発明の脱出用避難器具は、内筒を有するロープ収納筒にロープおよびロープ降下金物を収納し、このロープ収納筒の上部には防水キャップを設けてあり、このロープの上端をロープ収納筒頭部で支持させてあり、中間をこのロープ降下金物に押通しこの内筒の外周に捲回させて、下端をロープ収納筒の下端に設けたロープ受け止め部材と接続させて、このロープ受け止め部材を引き抜きピンでロープ収納筒から脱落させてロープ収納具とし避難路を有する建築物の外壁に立設固定するとともに、このロープ降下金物にフック金物を介

10

20

30

40

50

して吊ベルトを掛着したことを特徴とする。

【0012】

さらに、前記ロープ降下金物は、還しシャフトを支点到支持リングとフックリングを有し返しシャフトより操作リングを突出させこの操作リングとフックリングに他のリングを挟んで切り替えリングとして、ロープの下端より切り替えリングと操作リングとフックリングを押通して還しシャフトでこのロープを還し支持リングへと押通していることを特徴とする。

【0013】

さらに、前記ロープの下方にロープチューブを設けたことを特徴とする。

【0014】

さらに、前記ロープを捲回する内筒とロープ収納筒の上端と下端を外気と連通させたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明の脱出用避難器具は、内筒を有するロープ収納筒にロープおよびロープ降下金物を収納して、このロープ収納筒の上部には防水キャップを設けてあり、このロープの上端をロープ収納筒頭部で支持させており、中間をこのロープ降下金物に押通しこの内筒の外周に捲回させて、下端をロープ収納筒の下端に設けたロープ受け止め部材と接続させて、このロープ受け止め部材を引き抜きピンでロープ収納筒から脱落させてロープ収納具として、避難路を有する建築物の外壁に立設固定しているので生活空間を損なわず常時目視ができる避難器具であり、居住者が忘れることもなく火災または非常時の脱出には、常設されている収納筒の引き抜きピンを抜くことで、全ての脱出準備が完了し吊ベルトを装着して掛着することで、どのような姿勢で戸外脱出しても垂直懸吊され、人体は小力のロープ操作で懸吊軟着が可能であり、小人、女性、高齢者においても単独の早期脱出が行える避難器具である。またロープ降下金物及び吊りベルトの増設で数人の脱出避難も可能でありロープを握ることが出来ない身体障害者においても、階下または地上に於いて、他の人がロープの操作をすることで降下避難さすことも可能である。この1本のロープに懸吊される為、脱出時の降下空間や避難空地も特別必要とせず近年多く建築されているペンシル型の3階建の住宅には軽備で安価に提供できる、このような避難器具が求められている。さらにロープ降下金物は、還しシャフトを支点到支持リングとフックリングを有し返しシャフトより操作リングを突出させこの操作リングとフックリングに他のリングを挟んで切り替えリングとしてこのロープ下端より切り替えリングと操作リングとフックリングを押通して還しシャフトで還し支持リングへと押通しているので懸吊された人体は梃の作用で小力のロープの降下操作ができる。さらにロープの下方にロープチューブを設けているので付勢の降下が生じたときには着地時に軟着て転倒を防ぐことができる。さらにこのロープを巻回する内筒とロープ収納筒の上端と下端を外気と連通させているのでロープ収納筒内は自然対流が発生してロープ及びロープ降下金物を防蝕している。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施例を図面にもとづいて説明する。

【0017】

(実施例1)

図1から図6は実施例1を示し、図1において、円筒のロープ収納筒1の上端に位置するロープ収納筒頭部2は丸鋼短管でできている。このロープ収納筒頭部2にロープ4の上端をロープ支持ボルト15で締着し吊設する。このロープ支持ボルト15は膨張や振動等での緩みを防ぐ処置をしている。このロープ4には、その上端よりロープ降下金物5と、ロープチューブ9を押通しロープ4の下端でポールチェーン10を介して円板状のゴムでできたロープ受け止め部材7が設けられている。ロープ降下金物5はロープ収納筒1の下端付近に吊設し、ロープチューブ9はロープ4の下方に持着してロープ4の下端でポールチェーン10を介して、ロープ4を速やかに落下さす円板ゴムの受け止め部材7の中心で抜

10

20

30

40

50

脱可能に接続する。ロープ降下金物 5 は、ロープ収納筒 1 に納める内筒内 6 に収容し、ロープ 4 は内筒 6 の上端より外周に、コイル状に巻回し、中央付近で逆巻回して内筒 6 の下端で再度内筒内 6 に回し、このロープ 4 と内筒 6 を係合し円板ゴムのロープ受け止め部材 7 及び引き抜きピン 8 で抜脱可能にロープ収納筒 1 の下端で支持する。ロープ収納筒頭部 2 には、雨水の浸入を防ぐ防水キャップ 1 2 を冠着している。

【 0 0 1 8 】

前記ロープチューブ 9 は、移動が可能なシリコン系のチューブでロープ 4 の外径と同じでロープ 4 に持着ができるロープチューブ 9 である。

【 0 0 1 9 】

このロープ降下金物 5 と内筒 6 に巻回したロープ 4 を収納したロープ収納筒 1 を立設固定して、ロープ収納筒 1 と内筒 6 の内部は 1 8 の矢印のように自然対流が発生するので、ロープ 4 とロープ降下金物 5 を防蝕している。

【 0 0 2 0 】

上記の構成の脱出用避難器具を用いて実際に降下する実施について図 2 に基づいて以下、説明する。ロープ収納筒 1 の下端近辺の取り付け足 1 6 で立設固定されている。ロープ収納筒 1 の下端の引抜ピン 8 を抜くと、ロープ下端に抜脱可能に接続されているボールチェーン 1 0 と円板ゴムでできたロープ受け止め部材 7 の先導でロープ 4 と内筒 6 とが落下して、ロープ収納筒 1 の下端近辺にロープ降下金物 5 が吊設される。このとき内筒 6 はロープ 4 から離れ地上に落下する。吊設されたロープ 4 は半逆巻回しているので落下と同時に垂直に吊設される。転落を防ぐ吊ベルト 1 7 を装着した人体 M は、吊設されたロープ降下金物 5 のフックリング 5 D にフック金物の 3 5 に掛着して、戸外に乗り出しロープ 4 に懸吊する、人体 M はロープ 4 を強く握りロープ降下金物 5 の下部のロープ 4 の持ち手 X を緩めることで緩降下を行い、この緩降下を繰り返すことで懸吊軟着する。このロープ降下金物 5 の降下を停止さす力のバランスを表 1 に記載する。

【 0 0 2 1 】

【表 1】

ロープ降下金物 5 の降下を停止さす力のバランス表を下記に示す。

ロープ降下金物 5 D に懸吊する人体 M	ロープに加える重量 X	降下金物を降下さす力の加減 X
9 8 0 (N)	8 9 (N)	ロープを強く握りロープの緩み降下を行い適度な速度で降下する場合の力の加減 X
7 8 4	7 9	
6 8 4	7 0	
5 8 8	5 9	
4 9 0	4 9	
3 9 2	4 0	
2 9 4	3 0	ロープを軽くにぎる場合の力の加減 X
1 9 6	2 0	
9 8	2 ~ 8	ロープを持ち上げる場合の力の加減 X
ロープ X の重量は降下金物の吊高さにより 0. 5 の誤差ある。		

【 0 0 2 2 】

図 3 から図 6 に基づいてロープ 4 に吊設されたロープ降下金物 5 について説明する。

【 0 0 2 3 】

図 5 および図 6 において、ロープ降下金物 5 は支持リング 5 A とロープ 4 を還す丸シャフ

トを小判型のリングに渡してロープ還しシャフト5Bとしてロープを操作するU字型の操作リング5Cおよび人体を懸吊るフックリング5Dを一体として構成されている。

【0024】

すなわち、ロープ降下金物5は、小判型のリングの中央付近で仕切られるようにロープ還しシャフト5Bの両端を一部露出させて小判型のリングに渡設している。このロープ還しシャフト5Bで仕切られた一方の小判型のリングをロープ4に支持する支持リング5Aとして、他方をフックリング5Dとする。またこの小判型のリングの中央付近でU字型の操作リング5Cを放射状に突出させて、ロープ4の緩降下を操作することができる。操作リング5Cとフックリング5Dとがなす角度は50度に設定している。

【0025】

次に、図3において、上記の構成のロープ降下金物5を用いて、ロープ4を支持リング5Aに通してロープ還しシャフト5Bで還し、操作リング5Cに通す。

【0026】

そして、図4に示すように、ロープ4に吊設されたロープ降下金物5のフックリング5Dに吊ベルト17(図11および図12参照)を介して人体を懸吊すると、フックリング5Dはロープ4の吊芯となり、操作リング5Cはロープ4の吊芯外となり、このロープ4とロープ降下金物5の摩擦力が大となりロープ降下金物5の降下を減衰さす。

【0027】

(実施例2)

図7から図10は実施例2を示し、図1又は図3から図6の改良したものであり、図7について説明する。円筒のロープ収納筒1の上端に位置するロープ収納筒頭部2は丸鋼短管でできている。このロープ収納筒頭部2に平鋼二枚のロープ支持部3を渡設溶着してロープ4の端部をロープ支持ボルト15で締着しており、このロープ支持ボルト15は膨張や振動等での緩みを防ぐ処置がされている。このロープ収納筒1の上端の外周には小動物の侵入を防ぐ防虫網14が捲着されている。ロープ4はロープ収納筒頭部2で吊設しており、このロープ4の下端よりロープ降下金物5と、ロープチューブ9を押通し、ロープ降下金物5はロープ収納筒1の下端付近に吊設し、ロープチューブ9はロープ4の下方に持着してロープ4の下端でポールチェーン10を介してロープ4を速やかに落下さす円板状ゴムのロープ受け止め部材7の中心で抜脱可能に接続されている。このロープ降下金物5は、ロープ収納筒1に納める内筒6の内部に納置し、ロープ4は内筒の上端の外周よりコイル状に捲回し中央付近で逆捲回して内筒6の下端で再度内筒6の内部に挿入し、このロープ4と内筒6を係合して円板ゴムの受け止め部材7で受け止め、防虫網14を係止した引き抜きピン8で抜脱可能にこのロープ収納筒1の下端で支持する。ロープ収納筒頭部2には雨水の浸入を防ぐ防水キャップ12を冠着している。このロープ降下金物5と内筒6に捲回したロープ4を収納したロープ収納筒1を立設固定して、このロープ収納筒1と内筒6の内部は18の矢印のように自然対流が発生するので、ロープ4とロープ降下金物5を防蝕している。

【0028】

前記ロープ収納筒1を固定する取り付け足16は、懸吊降下時に艇の作用を防ぐ為に、ロープ収納筒1の下方付近に二足の平鋼を溶着し固定金物(図示されず)とボルト4本で固着する。この固定金物は木造住宅、ALC住宅又は鉄筋コンクリート住宅等に、同一種の金物で固着方法を変えることで壁内の亀裂を防ぎ、引張強度を保つ対策が出来る。

【0029】

図8のロープ降下金物5について説明する。ロープ収納筒1の下端近辺に吊設されているロープ降下金物5は、小判型リングの中央付近で、丸シャフトの両端を半埋めに渡設して他の小判型リングを切断したU字型の部材を、この丸シャフトの両端のリングに放射状に突出させて、この丸シャフトの半埋め部分で溶着して、この丸シャフトで仕切られた一方のリングをロープ4に支持するリング5Aとして、他の一方を懸吊するフックリング5Dとする、放射状に突出したリングはロープ4の緩降下を操作する操作リング5Cとして、この丸シャフトはロープ4を還す還しシャフト5Bとする。この操作リング5Cとフック

10

20

30

40

50

リング 5 D に支点を設けた小判型リングを挟んで、このリングを切替えリング 5 E としてロープ 4 の下端より、切替えリング 5 E と操作リング 5 C に押通し再度切替えリング 5 E の支点近辺とフックリング 5 D を押通して、還しシャフト 5 B で、このロープ 4 を還し支持リング 5 A へと押通し、ロープ収納筒 1 の下端近辺に吊設される、ロープ降下金物 5 である。

【 0 0 3 0 】

図 8 においてロープ降下金物 5 の作用について説明する。降下を停止する切替えリング 5 E を挟んだロープ降下金物 5 は、ロープ 4 の下端より切替えリング 5 E と、操作リング 5 C に押通され再度切替えリング 5 E の支点 2 2 近辺とフックリング 5 D を押通して還しシャフト 5 B で還し、支持リング 5 A へと押通されて、このロープ 4 に吊設されている。このロープ降下金物 5 のフックリング 5 D に人体 M を懸吊すると、フックリング 5 D と人体 M はロープ 4 の吊り芯で懸吊される、同時に操作リング 5 C とロープ 2 4 が吊り芯外となり操作リング 5 C はロープ 4 と丸板ゴムのロープ受け止め部材 7 の自重を吊るしている。このロープ降下金物 5 の降下を停止するには、操作リング 5 C とフックリング 5 D に挟んだ切替えリング 5 E をフックリング 5 D 側にすると吊りロープ 2 3 は吊芯へと移り、切替えリング 5 E の支点 2 2 は還しシャフト 5 B の腹部 3 3 に位置して、同時に操作リング 5 C のリング口径 Q を減径させる。このときロープ 4 は 2 0 部で小さく曲り、このロープ降下金物 5 の降下を止めている。また降下を始めるには懸吊された人体 M がロープ 2 3 を強く握ると切替えリング 5 E は操作リング 5 C 側に跳ね上がり、同時に切り替えリング 5 E の支点 2 2 は還しシャフト 5 B の底部 3 2 へと変わり操作リング 5 C のリング口径 Q も拡張してこのロープ 4 の 2 0 部の小曲も緩和され降下が可能となる。また人体 M の降下の操作は、操作リング 5 C がロープの吊芯から離れているので、懸吊された人体 M がロープ 4 を握る事で艇の作用が働きロープ 4 の操作は小力でロープ降下金物 5 の降下を停止させることができる。

【 0 0 3 1 】

さらに人体 M が懸吊降下する時に、ロープ 4 から持ち手 X が離れたときは付勢の降下が生じるが、ロープ降下金物 5 の切り替えリング 5 E のリングが、操作リング 5 C のロープ 4 の緩みを干渉して減勢させ懸吊降下での軟着地できる。

【 0 0 3 2 】

また着地時には、ロープ 4 の下方に持着しているロープチューブ 9 がロープ降下金物 5 の降下を止めて人体 M の転倒を防止する。

【 0 0 3 3 】

また、階下及び地上においてロープ 4 の操作 4 0 (図 2) をすることでこのロープ 4 の X を握る事が出来ない人体 M においても安全に降下させることが可能である。

【 0 0 3 4 】

図 9 においては、上記フックリング 5 D と操作リング 5 C の係りを側面で補足説明をする。ロープ 4 に吊設された、ロープ降下金物 5 のフックリング 5 D に人体 M を懸吊すると、フックリング 5 D はロープ 4 の吊芯となり操作リング 5 C はロープ 4 の吊芯外となり、降下する人体 M はロープ 2 8 を軽く握り緩降下繰り返して降下をおこなう。

【 0 0 3 5 】

図 1 0 では、ロープ降下金物 5 に挟んだ切替えリング 5 E の支点の位置を示す図である。切り替えリング 5 E の支点 2 2 は降下停止で還しシャフト 5 B の腹部 3 3 に位置して降下時には還しシャフト 5 B の底部 3 2 へと切替わる。

【 0 0 3 6 】

なお、吊ベルト 1 7 の実施形態について図 1 1 から図 1 2 に基づいて以下、説明する。図 1 1 において、人体 M に装着する吊りベルト 1 7 のフック金物でロープ降下金物 5 のフックリング 5 D のリングに 3 4 を掛けることで掴むことが出来て、引くことでフックリング 5 D は 3 5 に入り掛着が完了する。同時に丸座 3 6 が反転して 3 4 の開口部を閉じて人体 M の転落を防止する。

【 0 0 3 7 】

10

20

30

40

50

また図 12 において、吊りベルト 17 の三角リング 38 の継目はフック金物 37 の穴に通してベルトの折返し部で溶着して、この吊ベルトの折返し部はアルミ板 39 で両面を挟み鉸着してあり懸吊り時の歪みを抑え引張荷重に耐える。また人体 M の抜脱を防ぐ胸元引止め金物具 40 は、懸吊り時には吊り元方向に移動さず事は出来ず、懸吊された人体 M の抜脱を防止する。

【 0 0 3 8 】

上記構成の脱出用避難器具を用いて実際に降下する実施について図 2 に基づいて以下、説明する。吊りベルト 17 を装着した人体 M は、立設固定されているロープ収納筒 1 の下端の引き抜きピン 8 を抜くと、ロープ 4 と接続している円板ゴムのロープ受け止め部材 7 が、速やかに落下してロープ 4 を落下さす。同時に逆巻回しているロープ 4 は垂直になり内筒 6 は地上に落下する。この内筒 6 に納置されていたロープ降下金物 5 がロープ収納筒 1 の下端付近に吊設される。吊りベルト 17 を装着した人体 M は、このロープ降下金物 5 のフックリング 5 D に吊りベルト 17 のフック金物の 34 で掴み掛着して、住戸外に乗り出して懸吊する。ロープ 4 を持ち手 X で握るとロープ降下金物 5 の切り替えリング 5 E が跳ね上がり人体 M は降下することが可能となる。また降下には人体 M の体重の 0,5 パーセントの力が必要であり、この降下する力のバランス表を表 2 に記載する。

【 0 0 3 9 】

【表 2】

ロープ降下金物 5 の降下を停止さす力のバランス表を下記に示す。

ロープ降下金物 5 D に懸吊する重量 M	ロープ 4 に加える 重量 X	ロープ降下金物 5 を降下さす力 の加減 X
980 (N)	49 (N)	ロープを軽く握りロープの緩み 降下を行い適度な速度で降下す る場合の力の加減 X
784	39	
684	34.3	
588	29.4	
490	24.5	
392	19.6	
294	14.7	
196	9.8	人体の自重で緩やかに降下する場合の力の加減 X
98	0	ロープを持ち上げる場合の力の加減 X
ロープ X の重量は降下金物の吊高さにより 0.5 の誤差あり		

【 0 0 4 0 】

上記の (表 2) に記載しているロープ 4 に加える重量 X は平常時の数値であるが、このロープ 4 が雨水に濡れると、ロープ降下金物 5 とロープ 4 の摩擦力が更に大となり、持ち手 X の力は小力になる。

【 0 0 4 1 】

ロープ 4 または円板ゴムのロープ受け止め部材 7 が落下時に樋または面格子などの障害物等に挿入して、降下障害を生じた時は、ロープ 4 を引き揚げることでボールチェーン 10 と、円板ゴムのロープ受け止め部材 7 の接続部で切り離しすることが出来る。

【 0 0 4 2 】

このロープ収納筒 1 に収納している各部材の引張り耐荷重は、ロープ支持部 3 は 5,800 ニュートンである。ロープ 4 は 12,700 ニュートンである。また降下金物 5 は 2,900 ニュートンである。人体 M を懸吊する吊りベルト 17 は 2,400 ニュートンで衝撃

荷重にも対応する。

【0043】

各部材の材質として。ロープ収納筒1は、SS丸鋼管で外径は100mmで、長さは400mmである。またロープ降下金物5は、SS丸鋼の6mmで、還しシャフト5Bのシャフトの丸鋼は13mmである。ロープ収納筒頭部2で支持され巻き回しているロープ4はクレモナビニロンロープの12mmである。またロープ4の下端で接続されている円板ゴムのロープ受け止め部材7は天然ゴムの80mmで20mmの厚さである。脱出する人体Mを懸吊する吊りベルト17は、ポリプロピレン製の繊維でできており、そのベルトの幅は50mmで、厚さは1.6mmである。ロープ収納筒頭部2に冠着する防水キャップ12は、ポリエチレン樹脂でできており、その外径は120mmである。またロープ収納筒頭部2でロープ4を支持しているボルト15はステンレス鋼の8mmである。引抜きピン8はロープ収納筒1の下端で全ての部材を支持するものであり、スプリング性を持たせて線径3.7mmのステンレス鋼でできている。

10

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明の実施例1を示すロープ収納筒の詳細断面図である。

【図2】同上の実施態様を示す図である。

【図3】同上のロープに吊設されたロープ降下金物の側面図である。

【図4】同上のロープに吊設された懸吊時のロープ降下金物の側面図である。

【図5】同上のロープ降下金物の正面図である

20

【図6】同上のロープ降下金物の側面図である。

【図7】本発明の実施例2を示すロープ収納筒の詳細断面図である。

【図8】同上のロープ降下金物の作用を示す斜視図である。

【図9】同上のロープ降下金物の吊設時と懸吊時の吊りされるロープの吊芯が変わる側面図である。

【図10】同上のロープ降下金物の組み立て斜視図である。

【図11】同上の吊りベルトのフック金物の正面図である。

【図12】同上の吊りベルトの斜視図である。

【符号の説明】

【0045】

30

1 ロープ収納筒

2 ロープ収納筒頭部

3 ロープ支持部

4 ロープ

5 ロープ降下金物

6 内筒

7 ロープ受け止め部材

8 引抜きピン

9 ロープチューブ

10 ボールチェーン

40

11 引抜きピン支持部

12 防水キャップ

13 取付けビス

14 防虫網

15 ロープ支持ボルト

16 ロープ収納筒の取り付け足

17 吊りベルト

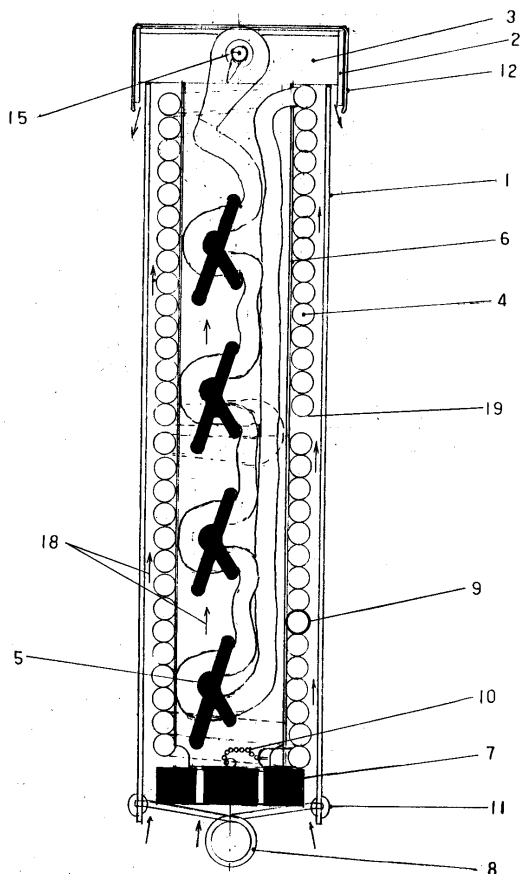
18 空気流通部

19 ロープ逆巻き部

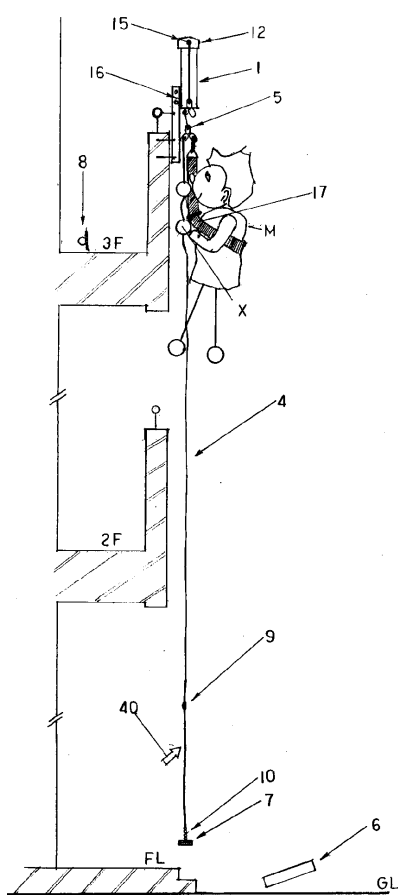
40 他力の降下操作

50

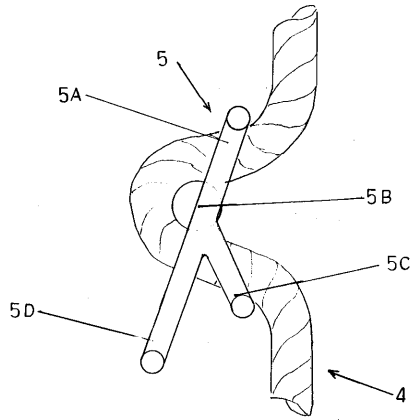
【図1】



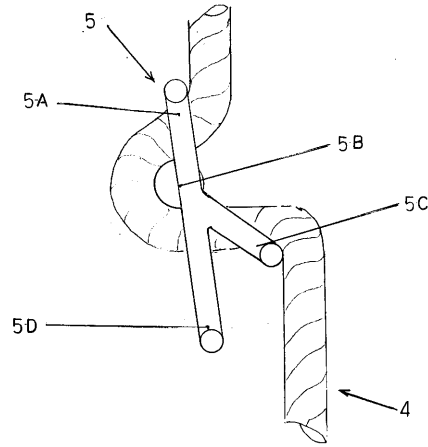
【図2】



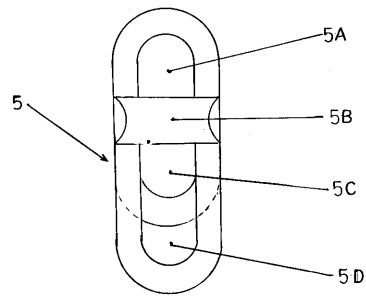
【図3】



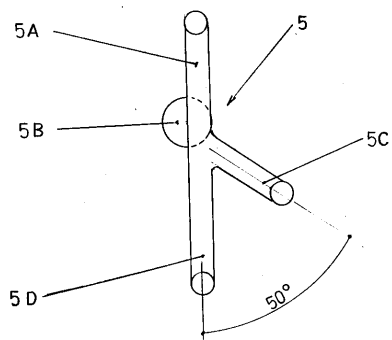
【図4】



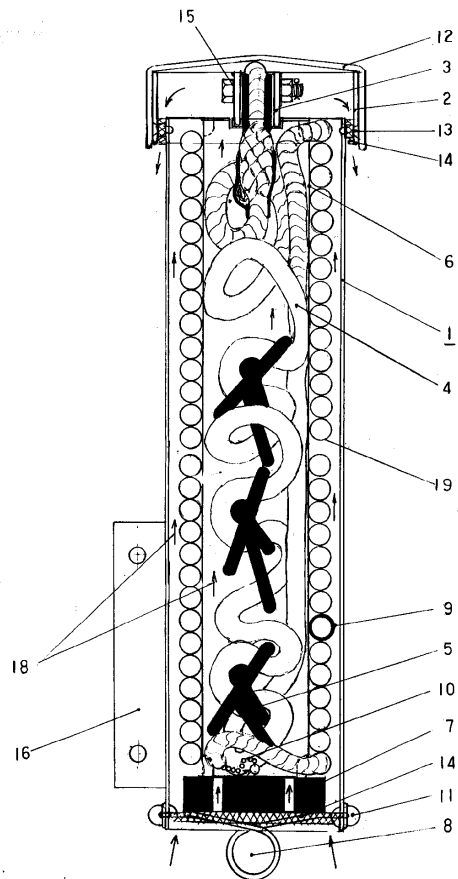
【図5】



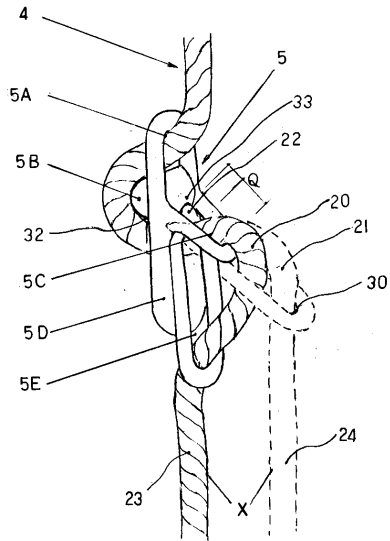
【図6】



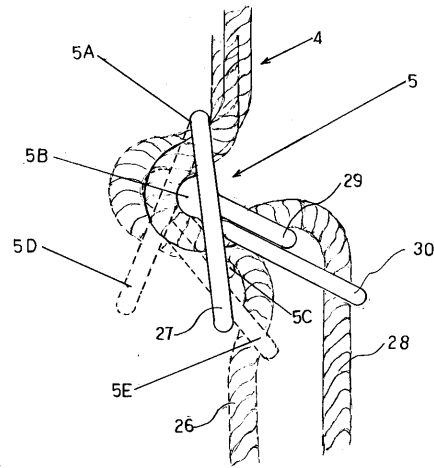
【図7】



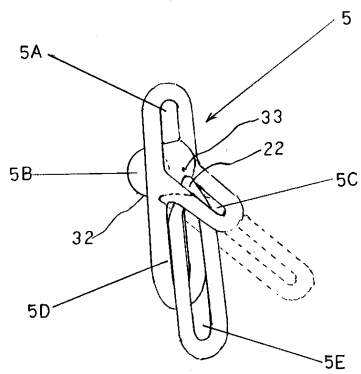
【 図 8 】



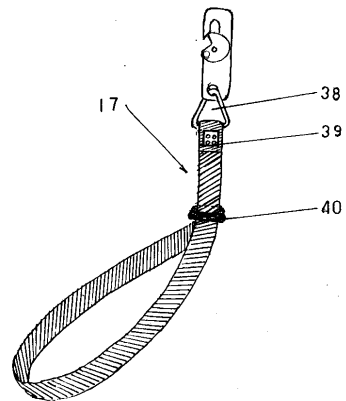
【 図 9 】



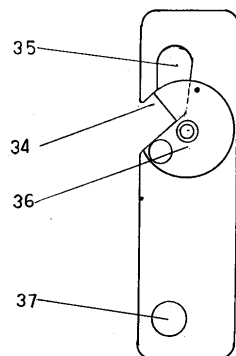
【 図 10 】



【 図 12 】



【 図 11 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-010338(JP,A)
実開平05-091705(JP,U)
実開昭62-174546(JP,U)
特開平08-038630(JP,A)
実開昭62-126440(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A62B 1/00 - 1/18