(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7633080号
(P7633080)

(45)発行日　令和7年2月19日(2025.2.19)

(24)登録日　令和7年2月10日(2025.2.10)

(51)国際特許分類

Ｂ６５Ｈ　75/22　(2006.01)		Ｂ６５Ｈ	75/22
Ｂ６５Ｈ　75/14　(2006.01)		Ｂ６５Ｈ	75/14

ＦＩ

請求項の数　4　（全9頁）

(21)出願番号　特願2021-68092(P2021-68092)
(22)出願日　令和3年4月14日(2021.4.14)
(65)公開番号　特開2022-163264(P2022-163264A)
(43)公開日　令和4年10月26日(2022.10.26)
審査請求日　令和6年2月16日(2024.2.16)

(73)特許権者　501418498
矢崎エナジーシステム株式会社
東京都港区港南一丁目８番１５号
(74)代理人　100083806
弁理士　三好 秀和
(74)代理人　100101247
弁理士　高橋 俊一
(74)代理人　100095500
弁理士　伊藤 正和
(74)代理人　100098327
弁理士　高松 俊雄
(72)発明者　佐々木 孝明
静岡県沼津市大岡２７７１ 矢崎エナジーシステム株式会社内
審査官　倉田 和博

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　ケーブルドラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

円筒状の巻胴部と、

前記巻胴部の軸方向における両端に螺合して固定される円環板状で一対の鍔部と、

前記一対の鍔部の前記軸方向の緩みを規制する係止部と、

を備え、

前記係止部は、前記巻胴部の内周面に形成された係合凹部と前記鍔部に形成された係合凹部にそれぞれ係合する複数の係止突起を有する、ケーブルドラム。

【請求項２】

前記巻胴部は、外周面の軸方向における両端に外ネジ部を有し、

前記鍔部は、内周面に内ネジ部を有し、

前記巻胴部の外ネジ部に前記鍔部の内ネジ部が螺合して固定される、請求項１に記載のケーブルドラム。

【請求項３】

前記巻胴部は、前記鍔部の前記軸方向の緩みを弾性付勢により規制する弾性部材を有する、請求項１又は２に記載のケーブルドラム。

【請求項４】

前記巻胴部と前記鍔部は、硬質プラスチック製である、請求項１から３のいずれか１項に記載のケーブルドラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本発明は、電力ケーブル等の長尺で重量のあるケーブル類の巻き取り、搬送に利用されるケーブルドラムに関する。
【背景技術】
【０００２】
一般にケーブルドラムは、鉄製や木製等のものである。鉄製のケーブルドラムとして、特許文献１に記載されたものがある。また、木製のケーブルドラムとして、特許文献２に記載されたものがある。
【０００３】
特許文献１に記載の鉄製のケーブルドラムは、円筒状の胴と、この胴の両端に設けられた鍔と、この鍔を内周側から支える支柱を放射状に組み合わせたスパイラルとを備える。そして、胴と鍔を溶接等により接着している。
【０００４】
特許文献２に記載の木製のケーブルドラムは、ケーブルが巻き取られる巻き取り部と、この巻き取り部の両端に固定された円盤状で木製のフランジ部と、この木製のフランジ部に形成されたシャフト穴とを備えている。そして、巻き取り部の両端に木製のフランジ部を固定した後で釘等により係止している。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【文献】特開２０１３－９５５８６号公報
【文献】特開２０００－１０９２７２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
しかしながら、前記従来の各ケーブルドラムでは、組み立てた後は簡単に解体することができない。よって、ケーブル類が巻き回されていない空の状態のケーブルドラムを運搬または保管する際は組立てた状態であるため、運搬時にはデットスペースが発生して積載量が少なくなり、運搬効率が悪かった。また、保管時には広大な保管スペースを確保する必要があった。
【０００７】
本発明は、このような従来技術が有する課題に鑑みてなされたものである。そして本発明の目的は、簡単かつ確実に組立て分解することができ、運搬時の積載量の増加と保管時の保管場所の省スペース化を図ることができるケーブルドラムを提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
本発明の態様に係るケーブルドラムは、円筒状の巻胴部と、前記巻胴部の軸方向における両端に螺合して固定される円環板状で一対の鍔部と、前記一対の鍔部の前記軸方向の緩みを規制する係止部と、を備えるものである。
【０００９】
前記巻胴部は、外周面の軸方向における両端に外ネジ部を有し、前記鍔部は、内周面に内ネジ部を有し、前記巻胴部の外ネジ部に前記鍔部の内ネジ部が螺合して固定されることが好ましい。
【００１０】
前記係止部は、前記巻胴部の内周面に形成された係合凹部と前記鍔部に形成された係合凹部にそれぞれ係合する複数の係止突起を有することが好ましい。
【００１１】
前記巻胴部は、前記鍔部の前記軸方向の緩みを弾性付勢により規制する弾性部材を有することが好ましい。

【００１２】
前記巻胴部と前記鍔部は、硬質プラスチック製であることが好ましい。
【発明の効果】
【００１３】
本発明によれば、簡単かつ確実に組立て分解することができ、運搬時の積載量の増加と保管時の保管場所の省スペース化を図ることができるケーブルドラムを提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１４】
【図１】本発明の実施形態に係るケーブルドラムの一例を示す斜視図である。
【図２】上記ケーブルドラムの平面図である。
【図３】上記ケーブルドラムの胴部の斜視図である。
【図４】上記胴部の平面図である。
【図５】上記ケーブルドラムの鍔部の斜視図である。
【図６】上記ケーブルドラムの係止部の斜視図である。
【図７】上記胴部と鍔部の螺合前の要部を示す部分断面図である。
【図８】上記胴部と鍔部の螺合後の要部を示す部分断面図である。
【図９】上記ケーブルドラムを分解して保管した状態を示す斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００１５】
以下、図面を用いて本発明の実施形態に係るケーブルドラムについて詳細に説明する。
【００１６】
図１は本発明の実施形態に係るケーブルドラムの一例を示す斜視図である。図２はケーブルドラムの平面図である。図３はケーブルドラムの胴部の斜視図である。図４は胴部の平面図である。図５はケーブルドラムの鍔部の斜視図である。図６はケーブルドラムの係止部の斜視図である。図７は胴部と鍔部の螺合前の要部を示す部分断面図である。図８は胴部と鍔部の螺合後の要部を示す部分断面図である。図９はケーブルドラムを分解して保管した状態を示す斜視図である。
【００１７】
図１、図２に示すように、ケーブルドラム１は、円筒状の巻胴部１０と、巻胴部１０の軸方向Ｘにおける両端１０ａ，１０ａに螺合して固定される円環板状で一対の鍔部２０，２０と、一対の鍔部２０，２０の軸方向Ｘの緩みを規制する係止部３０と、を備える。
【００１８】
図１～図４に示すように、巻胴部１０は、硬質プラスチック材で円筒状に形成されており、その外周面１１に長尺で重量のある電力ケーブル（不図示）が巻き回されるようになっている。また、巻胴部１０の外周面１１の軸方向Ｘにおける両端１０ａ，１０ａに外ネジ部１２を有している。この両端側の外ネジ部１２，１２により、巻胴部１０の軸方向Ｘにおける両端１０ａ，１０ａの外周面１１に一対の鍔部２０，２０が螺合して固定されるようになっている。
【００１９】
さらに、図２、図７、図８に示すように、巻胴部１０の外周面１１と外ネジ部１２の段差状の各境界垂直部１０ｂには、鍔部２０の軸方向Ｘの緩みをＶ字状の弾性片部１３ｂの弾性付勢で規制する弾性部材１３の基端部１３ａが等間隔毎に４箇所埋設されている。このＶ字状の弾性片部１３ｂが鍔部２０の内輪２３の側面２３ｃを弾性付勢することで、巻胴部１０の外ネジ部１２と鍔部２０の内ネジ部２５の螺合状態が緩むことがなく、巻胴部１０に鍔部２０が簡単かつ確実に固定されるようになっている。
【００２０】
また、図１、図３に示すように、巻胴部１０の内周面１４から中央の小径円筒状の軸孔１５にかけて複数のリブ１６が放射状に延設されている。この放射状に延びる複数のリブ１６により、巻胴部１０の軽量化及び耐久性（強度）の向上が図れるようになっている。

軸孔１５は、巻胴部１０の中心にあって、ケーブルドラム支持装置の軸棒（不図示）が挿入されることで、電力ケーブルの巻き付け、引き出し時に、軸受としての機能を有する。さらに、図３に示すように、巻胴部１０の内周面１４の両端側の隣接する２つのリブ１６，１６間には、後述する係止部３０の半円球状の係止突起３４と係合する半円球状に凹んだ係合凹部１７が等間隔毎に４箇所設けられている。

【００２１】

図１、図５に示すように、鍔部２０は、硬質プラスチック材で円環板状に形成されていて、外輪２１と中輪２２と内輪２３を同心円状に有する。これら外輪２１と中輪２２と内輪２３の各間には、複数のリブ２４が放射状に延設されている。この放射状に延びる複数のリブ２４により、鍔部２０の軽量化及び耐久性（強度）の向上が図れるようになっている。

【００２２】

また、図１、図５に示すように、鍔部２０の内輪２３は、内周面２３ａに内ネジ部２５を有している。この鍔部２０の内ネジ部２５が巻胴部１０の外ネジ部１２に螺合して固定されることで、一対の鍔部２０，２０は、巻胴部１０の外周面１１に巻き回される電力ケーブルを軸方向Ｘから挟み込みガイドする機能を有する。

【００２３】

さらに、図５に示すように、鍔部２０の内輪２３の外周面２４ｂには、１つのリブ２４の両側に、後述する係止部３０の半円球状で一対の係止突起３６，３６と係合する半円球状に凹んだ一対の係合凹部２６，２６が等間隔毎に４箇所設けられている。この各一対の係合凹部２６，２６は、鍔部２０が巻胴部１０に螺合で固定された際に、巻胴部１０の係合凹部１７と相対向する位置に位置するようになっている。

【００２４】

図１、図６に示すように、係止部３０は、硬質プラスチック材で断面コ字状に形成されていて、台形板状の基板部３１と、この基板部３１の一方の底辺側から起立した円弧板状の小片部３２と、他方の底辺側から起立した円弧板状の大片部３３と、を有する。この係止部３０の小片部３２の内周面３２ａは、巻胴部１０の内周面１４に隙間なく当接する湾曲面状になっていて、その中央に巻胴部１０の内周面１４に形成された係合凹部１７に係合する半円球状の係止突起３４を有する。

【００２５】

また、図１、図６に示すように、係止部３０の大片部３３の内周面３３ａは、鍔部２０の内輪２３の外周面２３ｂに隙間なく当接する湾曲面状になっていて、その中央に鍔部２０のリブ２４が挿入される矩形に切り欠かれたスリット３５を有する。さらに、大片部３３の内周面３３ａのスリット３５の両側には、鍔部２０の内輪２３の外周面２３ｂに形成された一対の係合凹部２６，２６に係合する半円球状で一対の係止突起３６，３６を有する。そして、巻胴部１０の外ネジ部１２に鍔部２０の内ネジ部２５を螺合して固定した状態で、巻胴部１０の内周面１４と鍔部２０の内輪２３の外周面２３ｂ間に係止部３０の小、大片部３２，３３が挟み込まれるようになっている。この挟み込んだ状態で、巻胴部１０の係合凹部１７と鍔部２０の係合凹部２６に、係止部３０の各係止突起３４，３６をそれぞれ係合することで、係止部３０は、巻胴部１０に対する鍔部２０の回り止め部材として機能するようになっている。

【００２６】

以上実施形態のケーブルドラム１によれば、巻胴部１０の外ネジ部１２と鍔部２０の内ネジ部２５のネジ締結後、巻胴部１０と鍔部２０の各係合凹部１７，２６に、係止部３０の各係止突起３４，３６を差し込むことで、ケーブルドラム１が組立てられる。つまり、工具を使用することなく、ケーブルドラム１を簡単かつ確実に組立てることができる。

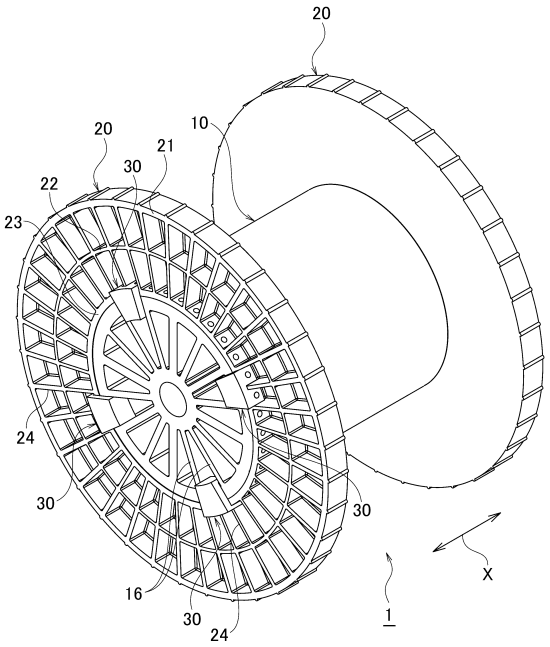
【００２７】

また、ケーブルドラム１を保管する場合には、巻胴部１０と一対の鍔部２０，２０から係止部３０を取外し、外ネジ部１２と内ネジ部２５のネジ締結を解除することで、工具を使用することなく、巻胴部１０と鍔部２０を分けて、運搬、保管することができる。

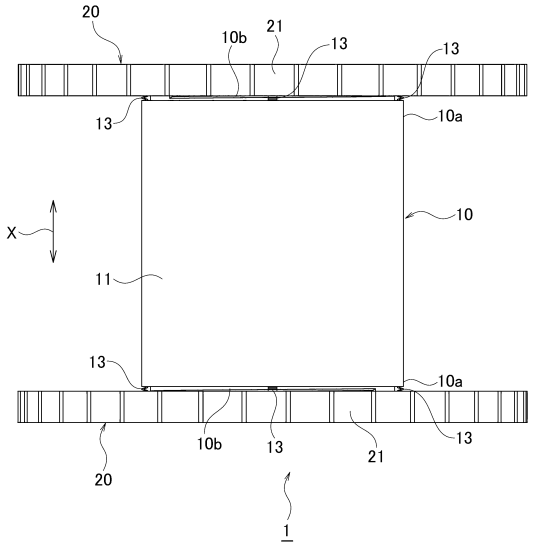
【００２８】
　このように、ケーブルドラム１を簡単かつ確実に組立て、分解することができるため、運搬時の積載量の増加と保管時の保管場所の省スペース化を図ることができる。また、ケーブルドラム１を組み立てる場合、部品点数が少なくて済み、部材の管理、製造が容易である。
【００２９】
　以上、本実施形態を説明したが、本実施形態はこれらに限定されるものではなく、本実施形態の要旨の範囲内で種々の変形が可能である。
【００３０】
　すなわち、前記実施形態によれば、巻胴部に電力ケーブルを巻き回したが、巻胴部に通信ケーブル等の他のケーブルを巻き回しても良い。
【００３１】
　また、前記実施形態によれば、巻胴部及び鍔部に複数のリブを放射状に形成して軽量化と耐久性の向上を図ったが、軽量化と耐久性等の問題がなければ、リブを形成しなくても良い。
【符号の説明】
【００３２】
１　ケーブルドラム
１０　巻胴部
１０ａ，１０ａ　両端
１２　外ネジ部
１３　弾性部材
１４　内周面
１７　係合凹部
２０，２０　一対の鍔部
２３ａ　内周面
２５　内ネジ部
２６　係合凹部
３０　係止部
３４，３６　係止突起
Ｘ　軸方向

【図面】

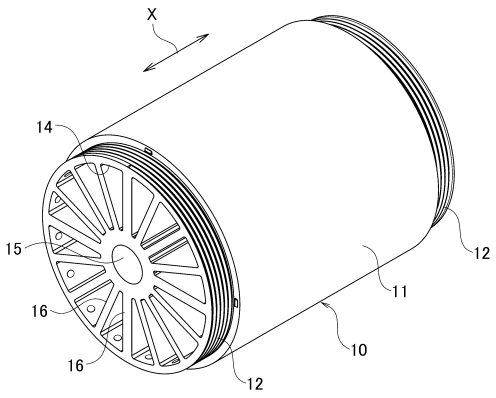
【図１】


20
10
20
21
30
22
23
24
30
30
16
30
24
1
X

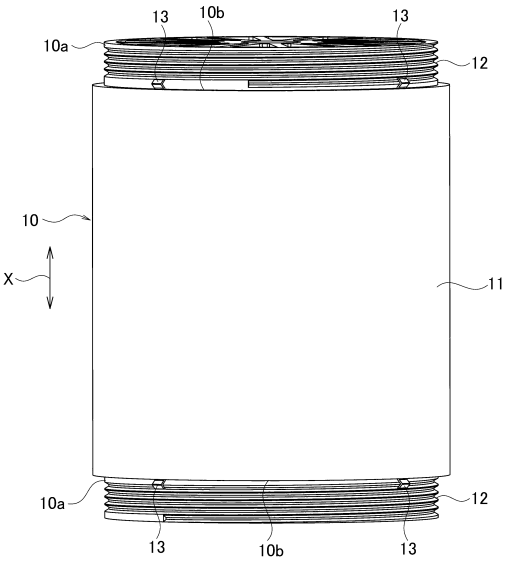
【図２】


20
10b
21
13
13
13
10a
X
10
11
13
10a
10b
13
21
13
20
1

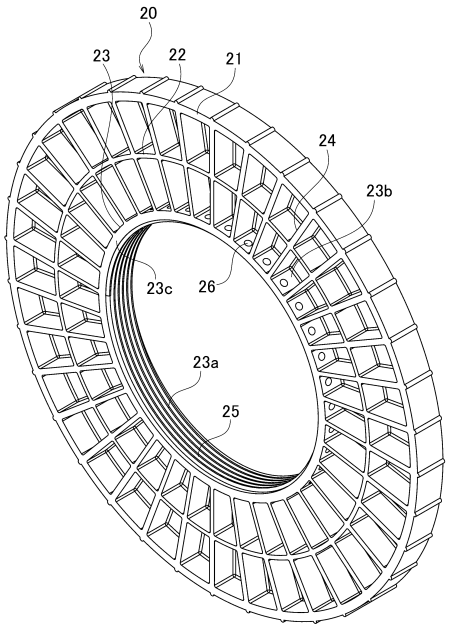
【図３】


X
14
15
16
16
12
11
10
12

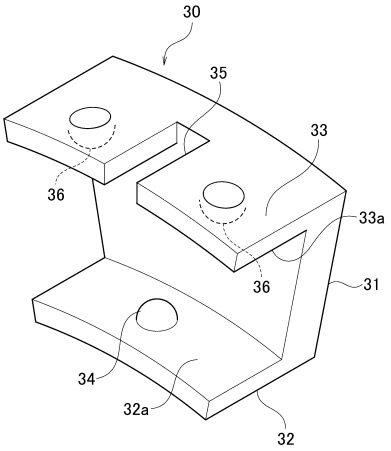
【図４】


13
10b
13
10a
12
10
X
11
10a
12
13
10b
13

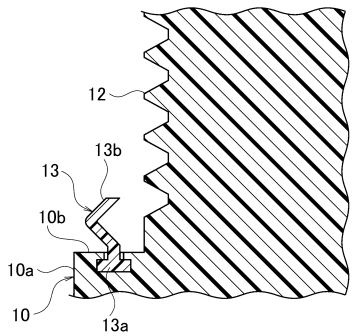
【図５】


20
23
22
21
24
23b
23c
26
23a
25

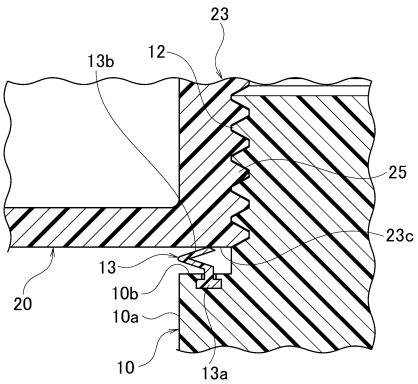
【図６】


30
35
33
36
33a
36
31
34
32a
32

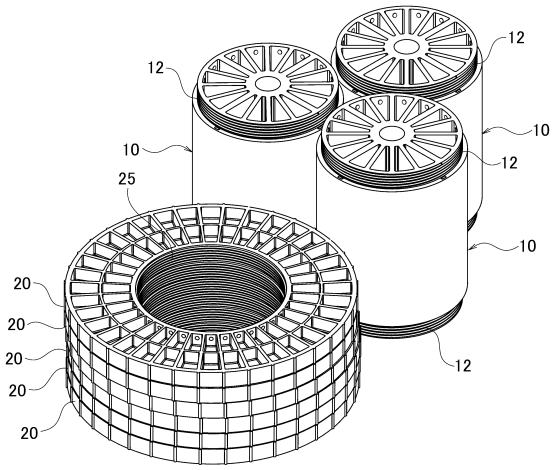
【図７】


12
13b
13
10b
10a
10
13a

【図８】


23
13b
12
25
23c
13
10b
10a
20
10
13a

【図９】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００７－１４５５６４（ＪＰ，Ａ）
米国特許第００５７３４８６（ＵＳ，Ａ）
特開２０１５－００６９５４（ＪＰ，Ａ）
実開昭５８－１１４２７０（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６５Ｈ ７５／２２
Ｂ６５Ｈ ７５／１４