

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 12 月 27 日(27.12.2013)



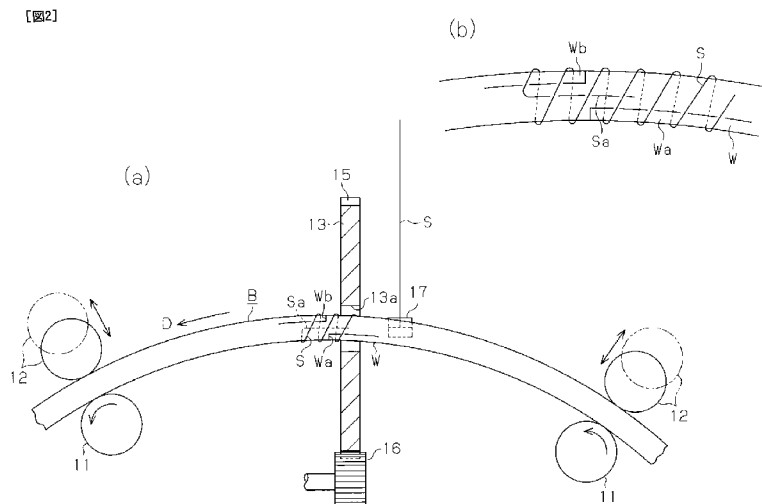
(10) 国際公開番号

WO 2013/190667 A1

- (51) 国際特許分類:
B29D 30/48 (2006.01) *B21F 37/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/065772
- (22) 国際出願日: 2012 年 6 月 20 日(20.06.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 不二精工 株式会社(FUJI SEIKO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5016257 岐阜県羽島市福寿町平方 1 3 丁目 6 0 番地 Gifu (JP). 不二商事 株式会社(FUJI SHOJI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5016257 岐阜県羽島市福寿町平方 1 3 丁目 6 0 番地 Gifu (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 高木 力 (TAKAGI, Chikara) [JP/JP]; 〒5016257 岐阜県羽島市福寿町平方 1 3 丁目 6 0 番地 不二精工 株式会社 内 Gifu (JP).
- (74) 代理人: 恩田 博宣, 外(ONDA, Hironori et al.); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町 2 丁目 1 2 番地の 1 Gifu (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: DEVICE FOR WINDING BEAD RING-BINDING THREAD

(54) 発明の名称: ビードリング結束糸巻付け装置



(57) Abstract: A device for winding a bead ring-binding thread is provided with: a feed roller (11) for feeding a bead ring (B) in the circumferential direction thereof, the bead ring (B) being formed by looping a wire (W) multiple times; a gripping member (17) for gripping the leading end (Sa) of the binding thread (S); and a rotation member (13) rotating passing through the inside and outside of the bead ring (B) while capturing the binding thread (S). The device for winding the bead ring-binding thread feeds the bead ring (B) in the circumferential direction and rotates the rotation member (13) in such a manner that the rotation member (13) passes through the inside and outside of the bead ring (B), and as a result, the binding thread (S) is helically wound around the bead ring (B). The gripping member (17) is disposed upstream of the rotation member (13) in the feed direction (D) of the bead ring (B).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/190667 A1



ビードリング結束系巻付け装置は、ワイヤ（W）を複数回巻回して構成されたビードリング（B）をビードリング（B）の周方向に送る送りローラ（11）と、結束系（S）の始端部（S_a）を把持するための把持部材（17）と、結束系（S）を捕捉した状態でビードリング（B）の内側及び外側を通して回転する回転部材（13）とを備える。ビードリング結束系巻付け装置は、ビードリング（B）を周方向に送りながら回転部材（13）をビードリング（B）の内側及び外側を通して回転させることにより、結束系（S）をビードリング（B）に螺旋状に巻付けるようにする。把持部材（17）は、回転部材（13）よりもビードリング（B）の送り方向（D）の上流側に配置されている。

明 細 書

発明の名称 : ビードリング結束糸巻付け装置

技術分野

[0001] この発明は、ワイヤを複数回巻回してビードリングを製造する際、ワイヤの巻始め端部及び巻終り端部を結束するために、ビードリングに結束糸を巻付けるビードリング結束糸巻付け装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、この種のビードリング結束糸巻付け装置としては、例えば特許文献1に開示されるような構成が提案されている。この従来構成のビードリング結束糸巻付け装置は、ワイヤの巻回により構成された環状のビードリングを周方向に送るための送りローラと、ビードリングの内側及び外側を通して回転する回転体とを備えている。回転体上には結束糸を誘導するための案内ローラが設けられている。回転体の側方には結束糸の始端部を解放可能に保持するための保持部が設けられている。保持部は、回転体の回転中心付近の位置に接近離間可能である。

[0003] そして、結束糸の始端部を保持した保持部を回転体の回転中心付近の位置に接近して配置させた状態で、回転体を回転させるとともに、ビードリングを送りローラにより周方向に送る。これにより、結束糸が回転体上の案内ローラにより案内誘導されてビードリングに螺旋状に巻付けられ、ワイヤの巻始め端部及び巻終り端部が巻戻らないように結束される。

[0004] ところが、この従来のビードリング結束糸巻付け装置においては、単に結束糸がビードリングに螺旋状に巻付けられるのみであり、結束糸の端部の処理は施されない。このため、結束糸の巻付けが端部側から解けて、ビードリングにおけるワイヤの巻始め端部及び巻終り端部の位置ずれや跳ね上がりが生じ易くなるという問題があった。

[0005] このような問題に対処するため、例えば特許文献2に開示されるようなビードリングも従来から提案されている。この従来のビードリングにおいては

、ワイヤの巻始め端部及び巻終り端部を含んだ部分に結束糸が螺旋状に巻付けられている。そして、この結束糸の端部が、結束糸の螺旋状の巻付け部とビードリングとの間に挟み込まれている。これにより、結束糸の巻付けが端部側から解けるのを抑制している。

[0006] しかしながら、この特許文献2においては、結束糸の端部を結束糸の巻付け部とビードリングとの間に挟み込むための方法及び装置については開示されていない。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2000-355056号公報

特許文献2：特許第4235032号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] この発明は、このような従来の技術に存在する問題点に着目してなされたものである。その目的は、簡単な構成によって、結束糸の端部を結束糸の巻付け部とビードリングとの間に挟み込みながら、ビードリングに結束糸を螺旋状に巻付けることができるビードリング結束糸巻付け装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 上記の目的を達成するために、この発明の一態様では、ワイヤを複数回巻回して構成されたビードリングをビードリングの周方向に送るリング移動部材と、結束糸の端部を把持するための把持部材と、結束糸を捕捉した状態でビードリングの内側及び外側を通して回転する回転部材とを備え、ビードリングを周方向に送りながら回転部材をビードリングの内側及び外側を通して回転させることにより、結束糸をビードリングに螺旋状に巻付けるためのビードリング結束糸巻付け装置を提供する。把持部材は回転部材よりもビードリングの送り方向の上流側に配置されている。

[0010] この発明のビードリング結束系巻付け装置においては、把持部材により結束系の端部が把持された状態で、リング移動部材によりビードリングを周方向に送りながら、結束系を捕捉した回転部材がビードリングの内側及び外側を通過して回転される。これにより、ビードリングにおけるワイヤの巻始め端部及び巻終り端部を含んだ部分に結束系が螺旋状に巻付けられて、ワイヤの巻始め端部及び巻終り端部が巻戻らないように結束される。

[0011] このとき、把持部材が回転部材よりもビードリングの送り方向の上流側に配置されている、つまり結束系の端部の把持位置が回転部材による結束系の巻付け位置よりもビードリングの送り方向の上流側に位置しているため、結束系がビードリングに複数回巻付けられた状態で結束系の端部が把持部材から外れることにより、結束系の端部が結束系の巻付け部とビードリングとの間に挟み込まれるようにしてビードリングに対する結束系の巻付けが進むことになる。このように、特別の構成を設けることなく、把持部材と回転部材との位置関係を設定するのみで、結束系の端部を結束系の巻付け部とビードリングとの間に挟み込むことができるため、装置の構成を簡略化することができる。

[0012] 前記の構成において、前記回転部材には、外周において結束系を捕捉する捕捉部材が設けられてもよい。前記把持部材は捕捉部材よりもビードリングの送り方向の上流側に配置されることが好ましい。

[0013] 前記の構成において、前記把持部材と捕捉部材との間には、結束系を捕捉部材に向かって案内するための案内部材が設けられることが好ましい。

発明の効果

[0014] 以上のように、この発明によれば、簡単な構成によって、結束系の端部を結束系の巻付け部とビードリングとの間に挟み込みながら、ビードリングに結束系を螺旋状に巻付けることができるという効果を発揮する。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]この発明の一実施形態のビードリング結束系巻付け装置の概要を示す要部正面図。

[図2] (a) は図1の結束糸巻付け装置の要部側断面図、(b) は図1の結束糸巻付け装置を用いてビードリングに巻き付けられた結束糸の巻付け状態を示す簡略正面図。

[図3] 図1の結束糸巻付け装置における回転部材上の把持部材、案内部材及び捕捉ローラを展開状態で示す要部拡大側断面図。

[図4] ビードリングに結束糸を巻付ける動作を説明するための図1の結束糸巻付け装置の要部正面図。

[図5] ビードリングに結束糸を巻付ける動作を説明するための図1の結束糸巻付け装置の要部正面図。

発明を実施するための形態

[0016] 以下に、この発明を具体化したビードリング結束糸巻付け装置の一実施形態を図1～図5に従って説明する。

[0017] 図1及び図2(a)に示すように、この実施形態の結束糸巻付け装置においては、環状のビードリングBを周方向に送るためのリング移動部材としての一对の送りローラ11が図示しない装置フレームに回転可能に支持されている。

[0018] ビードリングBは、ワイヤWを列方向及び段方向に整列するように複数回巻回することにより、断面四角形状等の多角形状に構成されている。

[0019] 一对のクランプローラ12が装置フレームに回転可能に支持されている。クランプローラ12は、送りローラ11に対応して位置しており、送りローラ11に対して接近離間可能である。ビードリングBは、送りローラ11とクランプローラ12との間にクランプされた状態で、送りローラ11の回転に従って図2(a)の反時計方向(矢印D方向)に送られる。

[0020] 図1及び図2(a)に示すように、装置フレームには、ビードリングBに結束糸Sを螺旋状に巻付けるための円板状の回転部材13が、回転部材13の外周面に摺接する複数の支持ローラ14を介して、回転可能に支持されている。回転部材13には、回転部材13の径方向に延びる挿入溝13aが設けられている。挿入溝13aにビードリングBを挿入させることにより、回

転部材 13 はビードリング B を跨ぐようにして配置される。回転部材 13 の外周には、被動歯車 15 が形成されている。装置フレームには、被動歯車 15 に噛合する駆動歯車 16 が回転可能に支持されている。ビードリング B を挿入溝 13a に挿入させて挿入溝 13a 内に位置する回転部材 13 の中心まで配置させた状態で駆動歯車 16 を回転させることにより、被動歯車 15 を介して回転部材 13 がビードリング B の内側及び外側を通して自身の中心周りを図 1 の時計方向に回転する。換言すれば、回転部材 13 は、ビードリング B の送り方向 D に沿って延びる軸線を中心に回転する。

[0021] 図 1、図 2 (a) 及び図 3 に示すように、装置フレームには、結束系 S の始端部 Sa を解放可能に把持する一对の把持部材 17 が配設されている。把持部材 17 は、回転部材 13 の回転中心付近でかつ、回転部材 13 よりもビードリング B の送り方向 D の上流側の位置に設けられている。把持部材 17 により結束系 S の始端部 Sa が把持された状態で、ビードリング B に対する結束系 S の巻付けが開始される。そして、結束系 S が複数回巻付けられた後に、図示しないシリンダ等により把持部材 17 が開放動作されて、結束系 S の始端部 Sa が把持部材 17 から外れる。

[0022] 図 1 及び図 3 に示すように、回転部材 13 の側面には、捕捉部材としての複数の捕捉ローラ 18 が回転可能に支持されている。捕捉ローラ 18 は、回転部材 13 の回転軸線を中心とした同一円周上において所定間隔おきで配置されている。各捕捉ローラ 18 の外周面には、結束系 S を捕捉するための捕捉溝 18a が形成されている。この捕捉溝 18a によって結束系 S が捕捉される位置は、把持部材 17 によって結束系 S の始端部 Sa が把持される位置よりもビードリング B の送り方向 D の下流側である。

[0023] 図 1 及び図 3 に示すように、回転部材 13 の側面には、案内部材 19 が配設されている。この案内部材 19 には、結束系 S を捕捉ローラ 18 による捕捉位置に誘導案内するための傾斜案内面 19a 及びその傾斜案内面 19a に続く規制面 19b が形成されている。この規制面 19b は、ビードリング B の送り方向 D に関して捕捉ローラ 18 上の捕捉溝 18a と同一位置にある。

結束系Sの始端部S aが把持部材17により把持された状態で回転部材13が回転されると、図3に示すように、結束系Sが案内部材19の傾斜案内面19 aに沿って回転部材13に向かって接近移動された後、規制面19 bにより移動規制されて、捕捉ローラ18による捕捉位置に導かれる。

[0024] 次に、前記のように構成されたビードリング結束系巻付け装置の作用を説明する。

[0025] このビードリング結束系巻付け装置を用いてビードリングBに結束系Sを巻付ける際には、図示しない供給源から結束系Sが結束系巻付け装置に供給される。図4に示すように、その結束系Sの始端部S aは、一对の把持部材17により把持される。続いて、回転部材13の挿入溝13 a内にビードリングBを挿入する。そして、図2に示すように、ビードリングBにおけるワイヤWの巻始め端部W a及び巻終り端部W bを含んだ部分の両側を送りローラ11とクランプローラ12との間でクランプする。

[0026] この状態で、回転部材13を図4の時計方向に回転させると、図3に示すように、結束系Sが案内部材19の傾斜案内面19 aに接触して傾斜案内面19 aに沿って回転部材13に向かって接近移動される。そして、結束系Sが案内部材19の規制面19 bと接触して規制面19 bにより移動規制されることにより、結束系Sは捕捉ローラ18による捕捉位置に導かれる。

[0027] 回転部材13の回転と同時に送りローラ11を回転させることにより、ビードリングBが図2の反時計方向に送られて、図5に示すように、ビードリングBに対する結束系Sの巻付けが開始される。回転部材13が例えば2～4回転されると、図1に示すように、図示しないシリンダ等により把持部材17が開放動作されて、結束系Sの始端部S aが把持部材17から外れる。このとき、図2(a)及び図2(b)に示すように、把持部材17が回転部材13よりもビードリングBの送り方向Dの上流側に配置されているため、把持部材17から外れた結束系Sの始端部S aはビードリングB側に引っ張られ、ビードリングBの送り移動に伴って結束系Sの巻付け部内に巻き込まれることになる。

[0028] 回転部材 13 の回転（例えば 10 回転）に伴って結束系 S の供給長さが所定値に達した時点で、図示しない切断部材により結束系 S が切断される。その後、回転部材 13 がさらに回転されることにより、結束系 S が終端部（切断端部）までビードリング B に巻付けられる。これにより、ワイヤ W の巻始め端部 W a 及び巻終り端部 W b が巻戻らないように結束される。続いて、回転部材 13 の回転が停止され、ビードリング B の送移動も停止される。また、送りローラ 11 とクランプローラ 12 によるビードリング B のクランプが解除される。これによって、結束系 S の巻付け動作が終了する。なお、結束系 S の終端部は、回転部材 13 の回転にともなう張力によりビードリング B の外周面に押圧されるため、結束系 S の巻付け部内への巻き込みは不要である。

[0029] 従って、この実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

[0030] (1) このビードリング結束系巻付け装置においては、結束系 S の始端部 S a を把持するための把持部材 17 が、結束系 S を捕捉した状態でビードリング B の内側及び外側を通して回転する回転部材 13 よりもビードリング B の送り方向 D の上流側に配置されている。そして、この結束系巻付け装置の運転時には、把持部材 17 により結束系 S の始端部 S a が把持された状態で、ビードリング B を周方向に送りながら、結束系 S を捕捉した回転部材 13 がビードリング B の内側及び外側を通して回転される。これにより、ビードリング B におけるワイヤ W の巻始め端部 W a 及び巻終り端部 W b を含んだ部分に結束系 S が螺旋状に巻付けられて、ワイヤ W の巻始め端部 W a 及び巻終り端部 W b が巻戻らないように結束される。

[0031] このとき、結束系 S の始端部 S a の把持位置が回転部材 13 による結束系 S の巻付け位置よりもビードリング B の送り方向 D の上流側に位置しているため、結束系 S がビードリング B に複数回巻付けられた状態で結束系 S の始端部 S a が把持部材 17 から外れることにより、結束系 S の始端部 S a が結束系 S の巻付け部とビードリング B との間に挟み込まれるようにしてビードリング B に対する結束系 S の巻付けが進むことになる。

[0032] このように、特別の構成を設けことなく、把持部材 17 と回転部材 13 との位置関係を設定するのみで、結束糸 S の始端部 S a を結束糸 S の巻付け部とビードリング B との間に挟み込むことができるため、装置の構成を簡略化することができる。

[0033] (2) このビードリング結束糸巻付け装置においては、回転部材 13 上に、結束糸 S を捕捉するための複数の捕捉ローラ 18 と、結束糸 S を捕捉ローラ 18 上の捕捉位置に誘導案内するための案内部材 19 とが設けられている。このため、捕捉ローラ 18 による結束糸 S の捕捉位置と把持部材 17 による結束糸 S の始端部 S a の把持位置とがビードリング B の送り方向 D に関して異なっても、案内部材 19 の作用によって結束糸 S を捕捉ローラ 18 上の捕捉位置に円滑に導くことができる。

[0034] (変更例)

なお、この実施形態は、次のように変更して具体化することも可能である。

[0035] ・ 捕捉ローラ 18 の個数を 3 個または 5 個以上に変更してもよい。

[0036] ・ 案内部材 19 に代えて、捕捉ローラ 18 による結束糸 S の捕捉位置と把持部材 17 による結束糸 S の始端部 S a の把持位置との間のビードリング B の送り方向 D に関する中間位置にガイドローラを設けてもよい。

[0037] ・ 捕捉ローラ 18 に代えて、摩擦係数の小さな材質のピンや板材よりなる捕捉部材を設けてもよい。

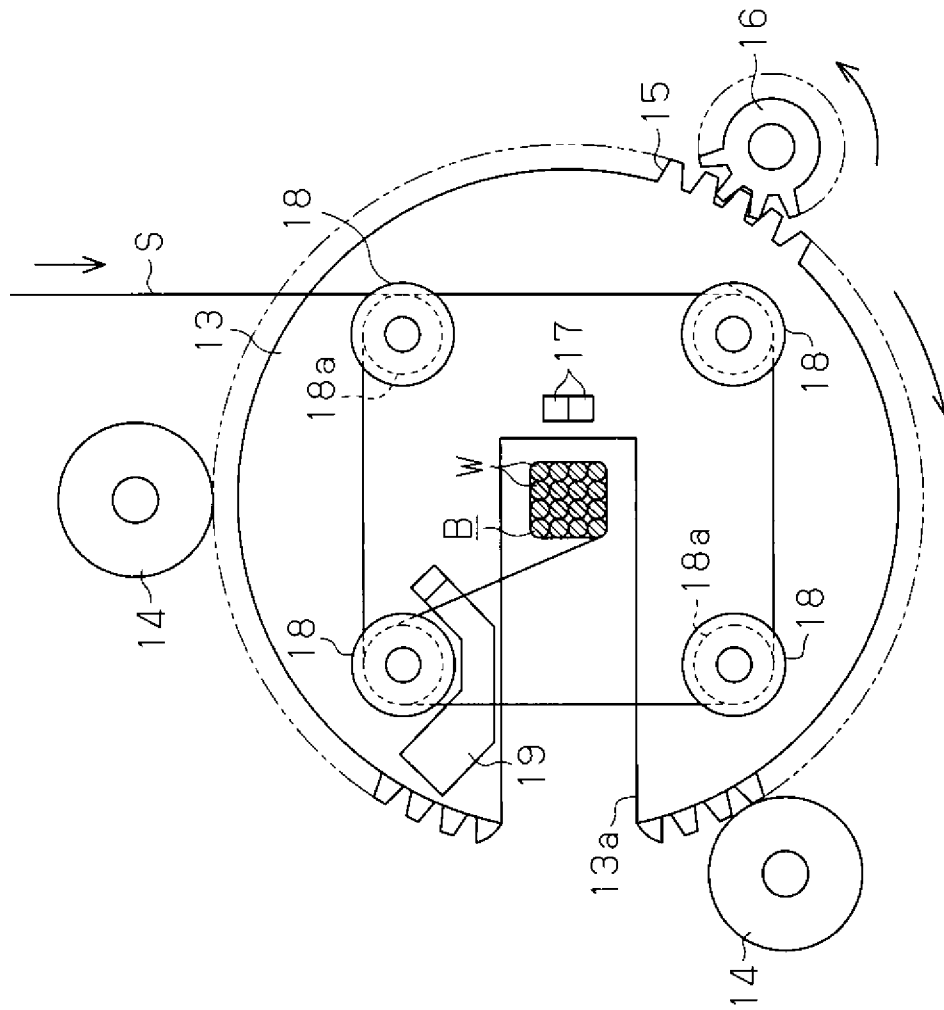
符号の説明

[0038] 11…リング移動部材としての送りローラ、13…回転部材、17…把持部材、18…捕捉ローラ、18a…捕捉溝、19…案内部材、19a…傾斜案内面、19b…規制面、B…ビードリング、W…ワイヤ、Wa…ワイヤの巻始め端部、Wb…ワイヤの巻終り端部、S…結束糸、Sa…結束糸の始端部、D…ビードリングの送り方向。

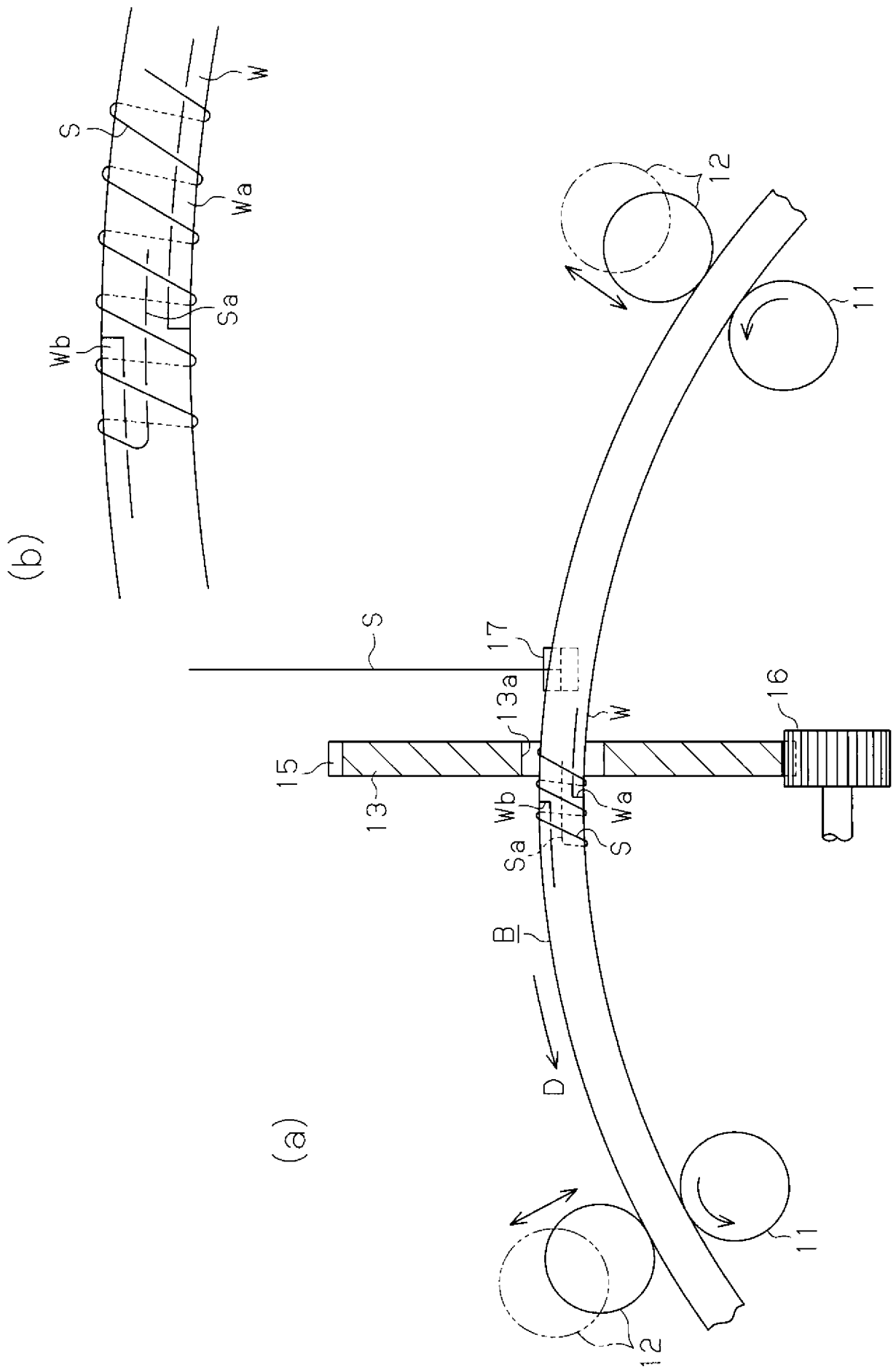
請求の範囲

- [請求項1] ワイヤを複数回巻回して構成されたビードリングをビードリングの周方向に送るリング移動部材と、結束系の端部を把持するための把持部材と、結束系を捕捉した状態でビードリングの内側及び外側を通過して回転する回転部材とを備え、ビードリングを周方向に送りながら回転部材をビードリングの内側及び外側を通過して回転させることにより、結束系をビードリングに螺旋状に巻付けるためのビードリング結束系巻付け装置において、
- 前記把持部材が前記回転部材よりもビードリングの送り方向の上流側に配置されていることを特徴とするビードリング結束系巻付け装置。
- [請求項2] 前記回転部材には、外周において結束系を捕捉する捕捉部材が設けられており、前記把持部材が捕捉部材よりもビードリングの送り方向の上流側に配置されていることを特徴とする請求項1に記載のビードリング結束系巻付け装置。
- [請求項3] 前記把持部材と捕捉部材との間には、結束系を捕捉部材に向かって案内するための案内部材が設けられていることを特徴とする請求項2に記載のビードリング結束系巻付け装置。

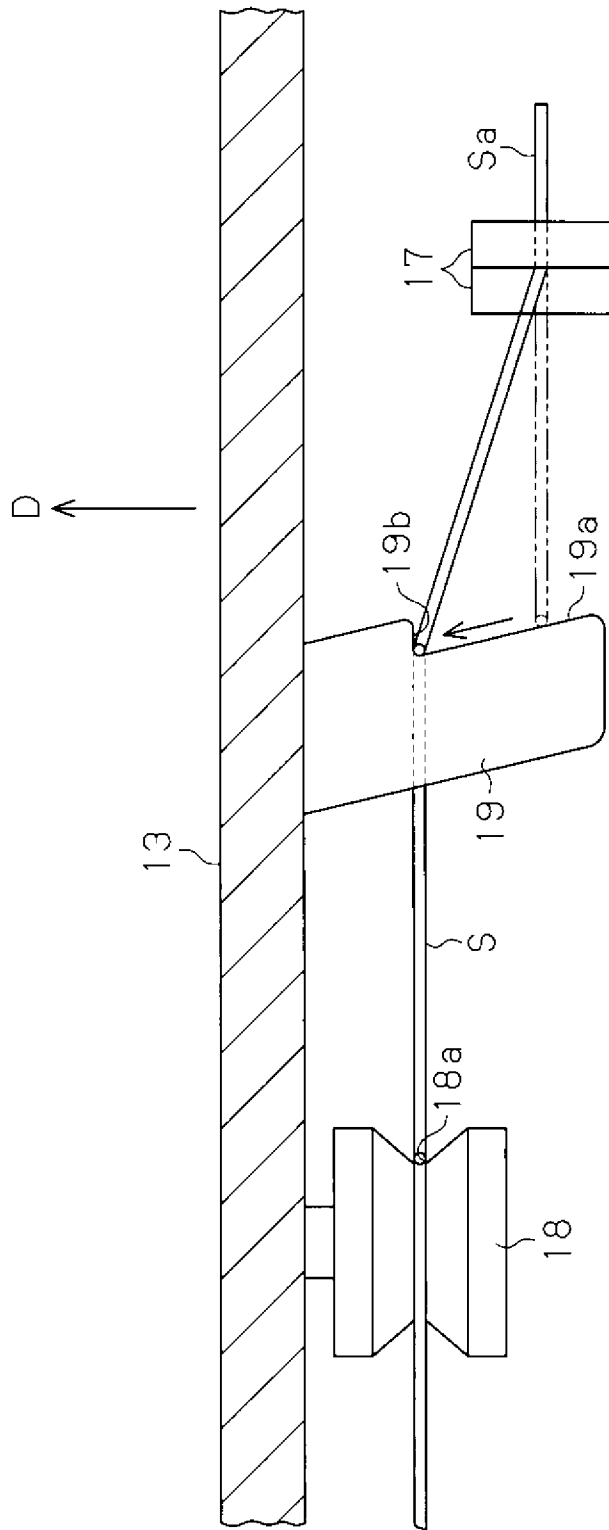
[図1]



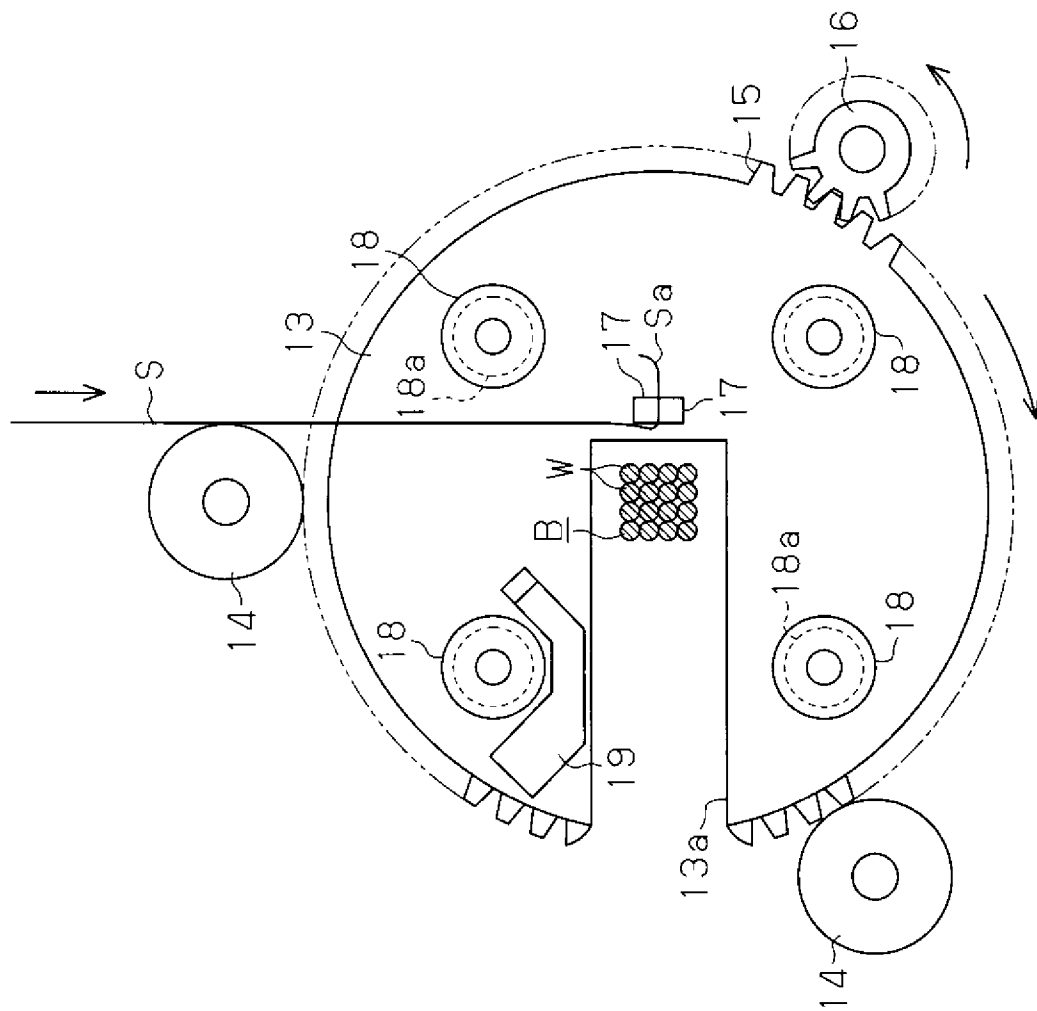
[図2]



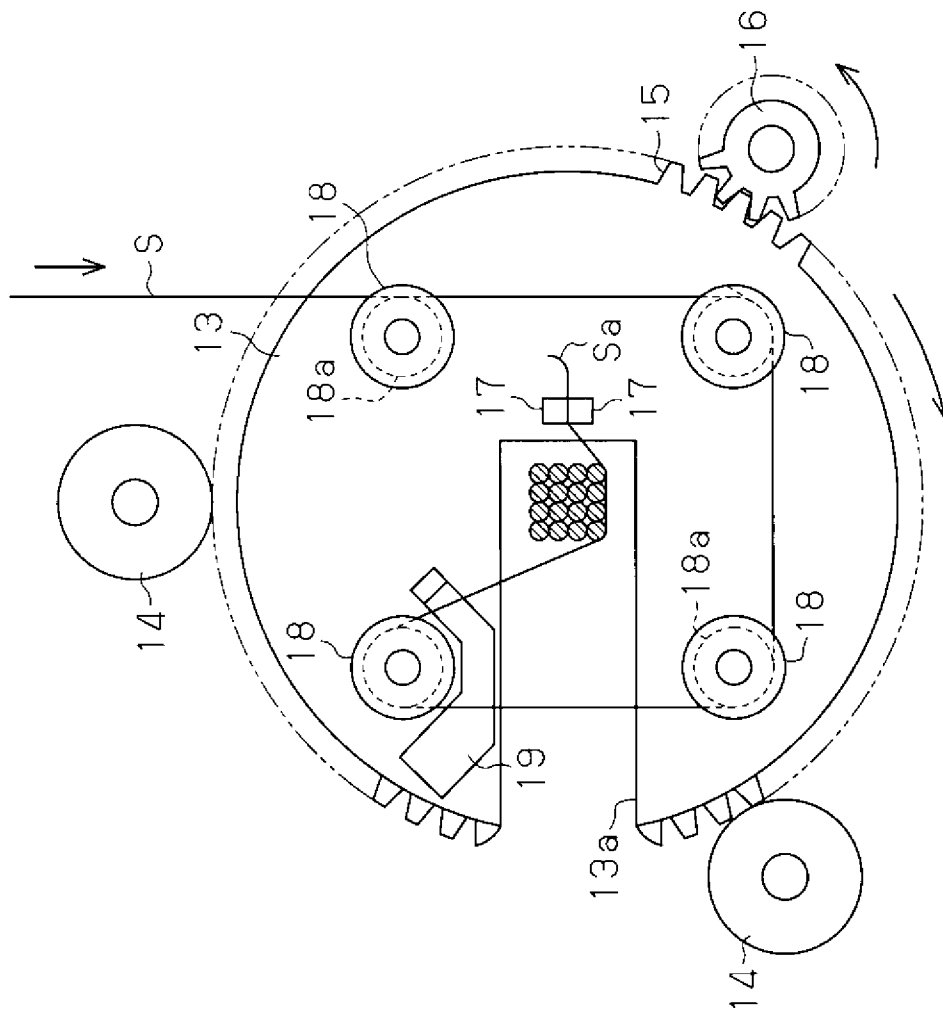
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/065772

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29D30/48 (2006.01) i, B21F37/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B29D30/48, B21F37/00, B65H54/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-355056 A (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 26 December 2000 (26.12.2000), paragraphs [0028] to [0034]; fig. 6 to 9 & US 6363988 B1 & EP 1060872 A2 & DE 60010801 D	1-3
Y	JP 2000-136068 A (Bridgestone Corp.), 16 May 2000 (16.05.2000), paragraphs [0007] to [0016]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-3
Y	JP 4235032 B2 (Fuji Seiko Co., Ltd.), 04 March 2009 (04.03.2009), paragraphs [0019] to [0021]; fig. 3 (Family: none)	1-3



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 September, 2012 (11.09.12)

Date of mailing of the international search report
25 September, 2012 (25.09.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B29D30/48 (2006.01)i, B21F37/00 (2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B29D30/48, B21F37/00, B65H54/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2000-355056 A (住友ゴム工業株式会社) 2000.12.26, 段落0028-0034及び図6-9 & US 6363988 B1 & EP 1060872 A2 & DE 60010801 D	1-3
Y	JP 2000-136068 A (株式会社ブリヂストン) 2000.05.16, 段落0007-0016及び図1-4 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 4235032 B2 (不二精工株式会社) 2009.03.04, 段落0019-0021及び図3 (ファミリーなし)	1-3

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.09.2012

国際調査報告の発送日

25.09.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

倉田 和博

3W

9627

電話番号 03-3581-1101 内線 3368