

(43) 国際公開日
2017 年 6 月 8 日(08.06.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/094735 A1

- (51) 国際特許分類:
B65H 75/18 (2006.01) **B41J 17/24** (2006.01)
B41J 2/325 (2006.01) **B65H 75/10** (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/085450

(22) 国際出願日: 2016 年 11 月 29 日(29.11.2016)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2015-233382 2015 年 11 月 30 日(30.11.2015) JP

(71) 出願人: 大日本印刷株式会社(DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1628001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 森 繁太(MORI Shigeta); 〒1628001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内 Tokyo (JP). 廣田 憲一(HIROTA Kenichi); 〒1628001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 永井 浩之, 外(NAGAI Hiroshi et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内 1 丁目 6 番 6 号 日本生命丸の内ビル 協和特許法律事務所 Tokyo (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

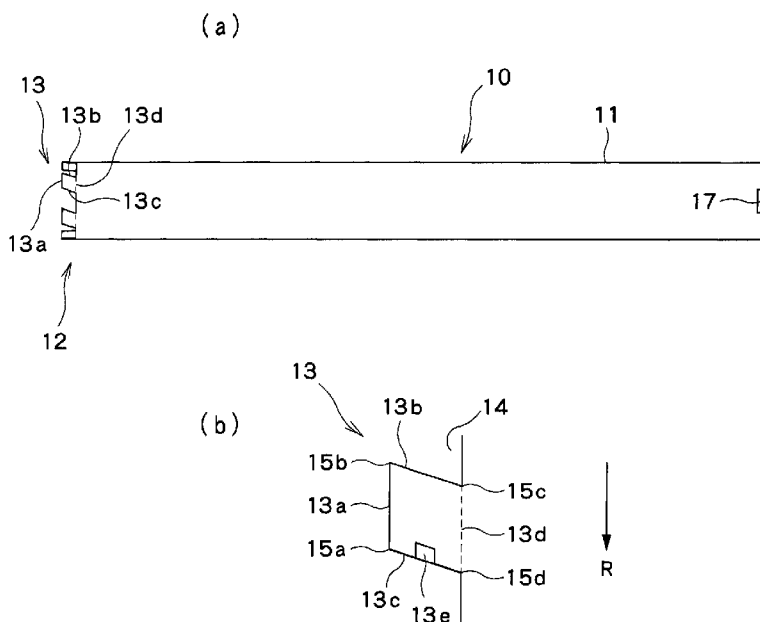
添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

添付公開書類:

— 國際調查報告（條約第 21 條(3)）

(54) Title: BOBBIN FOR THERMAL TRANSFER SHEET OR IMAGE RECEIVING SHEET, COMBINED BODY OF BOBBIN AND SHEET, AND THERMAL TRANSFER PRINTER

(54) 発明の名称：熱転写シートまたは受像シート用ボビン、ボビンとシートの組合体および熱転写プリンタ



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to allow a reduction in the number of overall components and form a smooth surface on the surface of a bobbin. This bobbin for a thermal transfer sheet or an image receiving sheet is equipped with a cylindrical bobbin body (11), one end of which is formed with a gear (12) including a plurality of teeth (13). Each of the teeth (13) of the gear (12) is in the general shape of a parallelogram as viewed from the side.

(57) 要約: 全体の部品点数を削除でき、ボビン表面に平滑面を形成することを課題とする。熱転写シートまたは受像シート用ボビンは、円筒状ボビン本体(11)を備え、ボビン本体(11)の一側端に複数の歯(13)を含むギア(12)が形成されている。ギア(12)の各歯(13)は側方からみて全体として平行四辺形状を有する。

明 細 書

発明の名称：

熱転写シートまたは受像シート用ボビン、ボビンとシートの組合体および熱転写プリンタ

技術分野

[0001] 本発明は、熱転写シートまたは受像シート用ボビン、ボビンとシートの組合体および熱転写プリンタに関する。

背景技術

[0002] インクリボン（熱転写シート）を用いて、受像シートなどの被転写体に文字や画像等を印字する熱転写プリンタが、広く普及している。インクリボンは、帯状に延びるリボン（支持層）と、リボン上に形成され、染料等を含んだインク層と、を有している。このようなインクリボンは、ボビンに取付けられて巻付けられている。

[0003] ところでインクリボンが巻付けられたボビンは、一般にボビン本体と、ボビン本体に、ボビン本体と別体に取り付けられた駆動用フランジとを有する。しかしながら、ボビン本体に駆動用フランジを別体として設ける場合、構造部品の点数が増加し、製造コストが増加し、かつ破棄する際も煩雑である。

[0004] 一方、ボビン本体の外面に駆動用凹凸を形成することが考えられているが、ボビンにリボンを巻付ける際、リボンを押圧するゴム製のタッチロールがこの駆動用凹凸と当接して傷が付くことがある。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2001-122523号公報
特許文献2：特開2001-150775号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、構成部品の点数を削減することができ、かつタッチローラに傷を付けることがない熱転写シートまたは受像シート用ボビン、ボビンとシートの組合体および熱転写プリンタを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、熱転写シートまたは受像シート用ボビンにおいて、円筒状のボビン本体を備え、前記ボビン本体の一側端に複数の歯を含むギアが形成され、各歯は前記ボビン本体を側方からみたとき、全体として平行四辺形状を有することを特徴とする熱転写シートまたは受像シート用ボビンである。

[0008] 本発明は、各歯の平行四辺形状のうち一边は、前記ボビン本体の軸線に直交して延びることを特徴とする熱転写シートまたは受像シート用ボビンである。

[0009] 本発明は、各歯の平行四辺形状のうち一边に、凹部が形成されていることを特徴とする熱転写シートまたは受像シート用ボビンである。

[0010] 本発明は、各歯の平行四辺形状の各辺は湾曲していることを特徴とする熱転写シートまたは受像シート用ボビンである。

[0011] 本発明は、各歯の平行四辺形状の各角は面取りされていることを特徴とする熱転写シートまたは受像シート用ボビンである。

[0012] 本発明は、前記ボビン本体はその他側端面に、フランジ部を装着する際の位置決め機能を果たす嵌合溝を有することを特徴とする熱転写シートまたは受像シート用ボビンである。

[0013] 本発明は、上記記載の熱転写シートまたは受像シート用ボビンと、このボビンに巻付けられた熱転写シートまたは受像シートとを備えたことを特徴とするボビンとシートの組合体である。

[0014] 本発明は、前記ボビンと、熱転写シートまたは受像シートとを収納する収納ケースを更に備えたことを特徴とするボビンとシートの組合体である。

[0015] 本発明は、上記記載のボビンとシートの組合体が組込まれた熱転写プリンタにおいて、前記ボビンとシートの組合体が装着される装着部と、前記ボビ

ン本体と同一軸線上に延びる駆動軸または制動軸を有し、前記駆動軸または制動軸はその端面に前記ボビン本体のギアに嵌合する駆動ギアを有する駆動部または制動ギアを有する制動部と、を備えたことを特徴とする熱転写プリンタである。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、構成部品の点数を削減することができ、ボビン本体外面を駆動用凹凸を持たない平滑面とすることができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]図1は本発明による熱転写シート用または受像シート用ボビンを示す側面図。

[図2]図2はシートとボビンの組合体を示す平面図。

[図3]図3は熱転写プリンタ内に装着されたシートとボビンの組合体を示す平面図。

[図4]図4は（a）は供給用ボビンを示す側面図、図4（b）はその拡大図。

[図5]図5は供給用ボビンを示す側断面図。

[図6]図6は供給用ボビンを示す斜視図。

[図7]図7はフランジ部を有する供給用ボビンを示す側面図。

[図8]図8はフランジ部を示す側面図。

[図9]図9は本発明の変形例を示すボビン本体の側面図。

[図10]図10は本発明の変形例を示すボビン本体の側面図。

発明を実施するための形態

[0018] <発明の実施の形態>

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図1乃至図8は本発明の実施の形態を示す図である。

まず図2により本発明による熱転写シートまたは受像シート用ボビン10が組込まれたリボンカートリッジ（ボビンとシートの組合体）1について説明する。

[0019] リボンカートリッジ1は、供給側ボビン10と、巻取側ボビン20と、こ

れら供給側ボビン１０および巻取側ボビン２０を収納する収納ケース２とを備え、供給側ボビン１０と巻取側ボビン２０との間に支持層とインク層とを有するインクリボン（熱転写シート）３が設けられている。このインクリボン３は供給側ボビン１０と巻取側ボビン２０に各々固定されている。

[0020] このような構成からなるリボンカートリッジ１のうち、巻取側ボビン２０は円筒状のボビン本体２１と、このボビン本体２１の一側端にボビン本体２１と一体に形成されたギアフランジ２２と、ボビン本体２１の他側端にボビン本体２１と一体に形成された支軸２５とを有している。ここで、「ボビン本体２１の一側端」とは、ボビン本体２１の軸方向の一側端部全体をいい、「ボビン本体２１の他側端」とは、ボビン本体２１の軸方向の他側端部全体をいう。

[0021] このうち、ギアフランジ２２は内周面に複数の歯２２ａを有し、内周面に形成された歯２２ａが熱転写プリンタ５０の駆動部４０と嵌合して、駆動部４０により巻取側ボビン２０が回転駆動するようになっている（図３参照）。図３に示すように、巻取側ボビン２０のボビン本体２１には、ギアフランジ２２近傍に円周突起２３が設けられ、ボビン本体２１のうちギアフランジ２２と円周突起２３との間の部分が収納ケース２に嵌合して、収納ケース２内で巻取側ボビン２０は軸線方向に沿って位置決めされる。

[0022] なお、熱転写プリンタ５０の駆動部４０は、駆動軸４１を有し、この駆動軸４１の端部にギアフランジ２２の歯２２ａに嵌合する駆動ギア４２が形成されている。

[0023] 次にリボンカートリッジ１の供給側ボビン１０（本発明による熱転写シートまたは受像シート用ボビン）について、図１乃至図８により詳述する。供給側ボビン１０は、円筒状のボビン本体１１を備え、ボビン本体１１の一側端に複数の歯１３と、歯１３間に形成された歯溝１４とを有するギア１２が形成されている。このギア１２は、後述のように熱転写プリンタ５０の制動部３０に設けられた制動軸３１の制動ギア３２と嵌合するようになっている。ここで、「ボビン本体の１１の一側端」とは、ボビン本体１１の軸方向の

一側端部全体をいい、「ボビン本体の１１の他側端」とは、ボビン本体１１の軸方向の他側端部全体をいう。

[0024] また、ボビン本体１１の他側端には、複数の嵌合溝１７が形成され、ボビン本体１１の他側にフランジ部１８を装着した際、フランジ部１８の嵌合突起１８eがボビン本体１１の嵌合溝１７に嵌合するようになっている。

[0025] ここで供給側ボビン１０について、図４（a）（b）乃至図８により詳述する。上述のように供給側ボビン１０はボビン本体１１を備え、ボビン本体１１の一側端にギア１２が設けられている。ギア１２は複数の歯１３と、歯１３間に形成された歯溝１４とを有し、各歯１３はボビン本体１１の側面からみたとき、全体として４つの角１５a、１５b、１５c、１５dと、４つの辺１３a、１３b、１３c、１３dをもつ平行四辺形状を有している（図４（a）（b）参照）。ここで、「側方からみたとき」とは、ボビン本体１１の軸方向に直交する側方からみたときの意味をもつ。

[0026] 上述のように各歯１３は、４つの角１５a、１５b、１５c、１５dと、各角１５a、１５b、１５c、１５d間に形成された辺１３a、１３b、１３c、１３dとを有する平行四辺形状をもつ。

[0027] なお各辺１３a、１３b、１３c、１３dのうち、辺１３dはギア１２の外面を構成しない仮想上の辺である。また、各辺１３a、１３b、１３c、１３dのうち、辺１３a、１３dはボビン本体１１の軸線に直交して延びている。さらに辺１３b、１３cはボビン本体１１の軸線に対して傾斜している。

[0028] またギア１２と嵌合する制動ギア３２は、ギア１２の各歯１３を確実に受け入れることができるよう、各歯１３の平行四辺形状に対応する形状の凹部をもつ。

また、辺１３a、１３dがボビン本体１１の軸線に直交して延びていることによって、より確実にギア１２の各歯１３を確実に受け入れることができる。

[0029] また各歯１３の４つの角１５a、１５b、１５c、１５dは面取りされた

湾曲面を含む。さらに各歯13の辺13a、13b、13cは、外側に向って凸となるように湾曲している。また辺13cには内側に向かう溝部13eが形成されている。この場合、溝部13eが形成されていることによって、ギア12と各歯13とを、より強固に嵌合させることができる。

[0030] このように各歯13の4つの角15a、15b、15c、15dが面取りされた湾曲面を有し、辺13a、13b、13cが外側に向って凸となるよう湾曲しているため、歯13は全体として湾曲面をもつことになる。このことによりボビン10、20を操作する操作者が供給側ボビン10によって傷付くことはない。

[0031] またギア12の各歯13は平行四辺形状を有し、ギア12が嵌合する制動ギア32は各歯13の平行四辺形状に対応する形状の凹部をもつため、ギア12の各歯13と制動ギア32の凹部とを堅固に嵌合することができる。この場合、各歯13の平行四辺形状はボビン本体11の軸線方向に対して傾斜する辺13b、13cを有するため、制動ギア32からギア12に対してボビン本体11の軸線回りのR方向の回転力を確実に伝達することができる。

[0032] このように構成されたボビン本体11は、熱転写プリンタ50の制動軸31に対して同一軸線上に配置され、この制動軸31により制動ギア32およびギア12を介してボビン本体11側を確実に制動することができる。

[0033] 次にボビン本体11に装着されるフランジ部18について述べる。図7および図8に示すように、フランジ部18はボビン本体11の他側に装着されるものであり、第1フランジ18aと、第2フランジ18bと、第1フランジ18aと第2フランジ18bの間に形成されるとともに収納ケース2に嵌合する嵌合部18cとを有している。また第1フランジ18aには、ボビン本体11内に装着される円筒部18dが連結される。

[0034] また、フランジ部18の円筒部18dには、第1フランジ18aに隣接して、ボビン本体11の嵌合溝17に嵌合する嵌合突起18eが設けられている。

[0035] またフランジ部18の円筒部18dには、嵌合突起18eより突出高さが

低く、かつ軸線方向に延びる軸線方向リブ 18 f が設けられ、このフランジ部 18 の軸線方向リブ 18 f は、ボビン本体 11 内面に形成された軸線方向溝（図示せず）に嵌合するようになっている。

[0036] このように構成されたフランジ部 18 は、ボビン本体 11 と別体に構成され、ボビン本体 11 に装着される。このようにして、供給側ボビン 10 が構成される。

[0037] なお、フランジ部 18 内には、供給すべきインクリボン 3 の種類を特定するための RFID が内蔵されている。

[0038] 次にこのような構成からなる本実施の形態の作用について説明する。

まずインクリボン 3 が巻付けられた供給側ボビン 10 と、巻取側ボビン 20 とを準備する。この場合、インクリボン 3 はタッチローラを用いて、供給側ボビン 10 に押付けられて巻付けられる。

[0039] 次に供給側ボビン 10 と巻取側ボビン 20 とを収納ケース 2 内に装着し、このようにして収納ケース 2 と、インクリボン 3 が巻付けられた供給側ボビン 10 および巻取側ボビン 20 とを有するリボンカートリッジ（ボビンとシートの組合体）1 が得られる。

[0040] 次にリボンカートリッジ 1 は熱転写プリンタ 50 の装着部 50 A に装着される。この場合、リボンカートリッジ 1 の巻取側ボビン 20 は、熱転写プリンタ 50 の制動部 40 の駆動軸 41 と同一軸線上に並び、供給側ボビン 10 は熱転写プリンタ 50 の制動軸 30 の制動軸 31 と同一軸線上に並ぶ。

[0041] 次に駆動部 40 が巻取側ボビン 20 側へ押付けられて、駆動部 40 の駆動ギア 40 が、巻取側ボビン 20 のギアフランジ 22（内周面に形成された歯 22 a）に嵌合する。

[0042] 同様に制動部 30 が供給側ボビン 10 側へ押付けられ、制動部 30 の制動軸 31 に形成された制動ギア 32 が供給側ボビン 10 のギア 12 に嵌合する。

[0043] この場合、ギア 12 の各歯 13 は側方からみて平行四辺形状を有しており、制動部 30 を供給側ボビン 10 へ押付けるだけで、制動部 30 の制動ギア

３２と供給側ボビン１０のギア１２のいずれかがわずかに回転して、制動部３０の制動ギア３２と供給側ボビン１０のギア１２とを容易かつ簡単に嵌合することができる。

[0044] 次に巻取用ボビン２０が駆動部４０により駆動され、供給側ボビン１０が制動部３０に内蔵されたブレーキ（図示せず）により制動される。このようにして、供給側ボビン１０に巻付けられていたインクリボン３が供給される。次に供給側ボビン１０と巻取側ボビン２０との間に延びるインクリボン３がサーマルヘッド（図示せず）により加熱され、インクリボン３のインクが受像シート（図示せず）に転写され、このようにして熱転写作業が行なわれる。

[0045] 以上のように本実施の形態によれば、供給側ボビン１０のボビン本体１１の一端に、複数の歯１３を含むギア１２が形成されているため、このギア１２に熱転写プリンタ５０側の駆動部３０の駆動ギア３２を直接嵌合させ、駆動部３０の駆動軸３１からの回転方向の駆動力をボビン本体１１に直接伝えることができる。

[0046] このため、ボビン本体１１に駆動軸３１と嵌合するフランジを別途設ける必要なく、部品点数を削減することができる。またボビン本体１１の外面に制動部３０の制動軸３１と嵌合する制動用凹凸を設ける必要がないので、ボビン本体１１の外面を平滑面とすることができ、供給側ボビン１０にインクリボン３を巻付けるために用いるゴム製のタッチローラに傷がつくことはない。

[0047] また、ギア１２の各歯１３は側方からみて全体として平行四辺形状を有しているため、ギア１２に対して制動部３０を押付けるだけで容易かつ簡単にギア１２と制動部３０の制動ギア３２を嵌合させることができる。

[0048] ＜変形例＞

次に本発明の変形例について、図９および図１０により説明する。

図１乃至図８に示す実施の形態において、供給側ボビン１０のボビン本体１１の他側端にフランジ部１８を装着した例を示したが、これに限らず図９

に示すように、ボビン本体 11 の他側端に収納ケース 2 に嵌合して供給側ボビン 10 の位置決めを行なう円周溝 28 を設けてもよい。

[0049] 図 9 に示すように、ボビン本体 11 の一側には、図 1 乃至図 8 に示す実施の形態と同様、複数の歯 13 と、歯 13 間に形成された歯溝 14 とを有するギア 12 が形成されている。

[0050] 図 9 に示すように、供給側ボビン 10 はボビン本体 11 のみからなり、フランジ部を有しないため、構成部品の点数を更に削除することができる。

[0051] また図 1 乃至図 8 に示す実施の形態において、供給側ボビン 10 のボビン本体 11 の他側端にフランジ部 18 を装着した例を示したが、これに限らず図 10 に示すように、ボビン本体 11 の他側端に収納ケース 2 に嵌合して供給側ボビン 10 の位置決めを行なう一对の円周突起 29 を設けてもよい。

[0052] 図 10 に示すように、ボビン本体 11 の一側には、図 1 乃至図 8 に示す実施の形態と同様、複数の歯 13 と、歯 13 間に形成された歯溝 14 とを有するギア 12 が形成されている。

[0053] 図 10 に示すように、供給側ボビン 10 はボビン本体 11 のみからなり、フランジ部を有しないため、構成部品の点数を更に削除することができる。

[0054] なお、上記実施の形態において、供給側ボビン 10 と巻取側ボビン 20 にインクリボン（熱転写シート）3 を巻付けた例を示したが、供給側ボビン 10 と巻取側ボビン 20 に受像シートを巻付け、供給側ボビン 10 と巻取側ボビン 20 を受像シート用ボビンとして用いることもできる。

符号の説明

- [0055] 1 リボンカートリッジ
2 収納ケース
3 熱転写シート（インクリボン）
10 供給側ボビン
11 ボビン本体
12 ギア
13 歯

1 3 a、1 3 b、1 3 c、1 3 d 辺

1 5 a、1 5 b、1 5 c、1 5 d 角

1 7 嵌合溝

2 0 巻取側ボビン

2 1 ボビン本体

2 2 ギアフランジ

3 0 制動部

3 1 制動軸

3 2 制動ギア

4 0 駆動部

4 1 駆動軸

4 2 駆動ギア

5 0 熱転写プリンタ

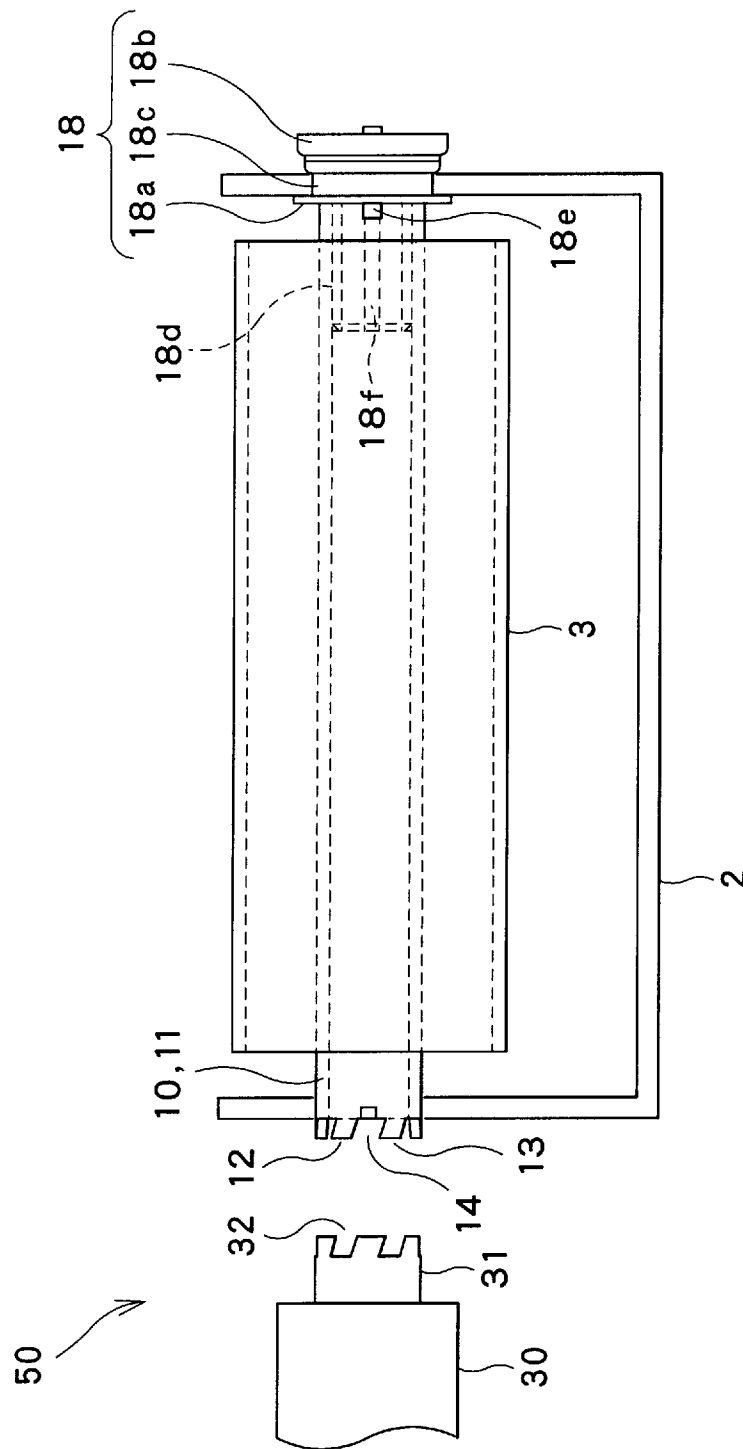
5 0 A 装着部

請求の範囲

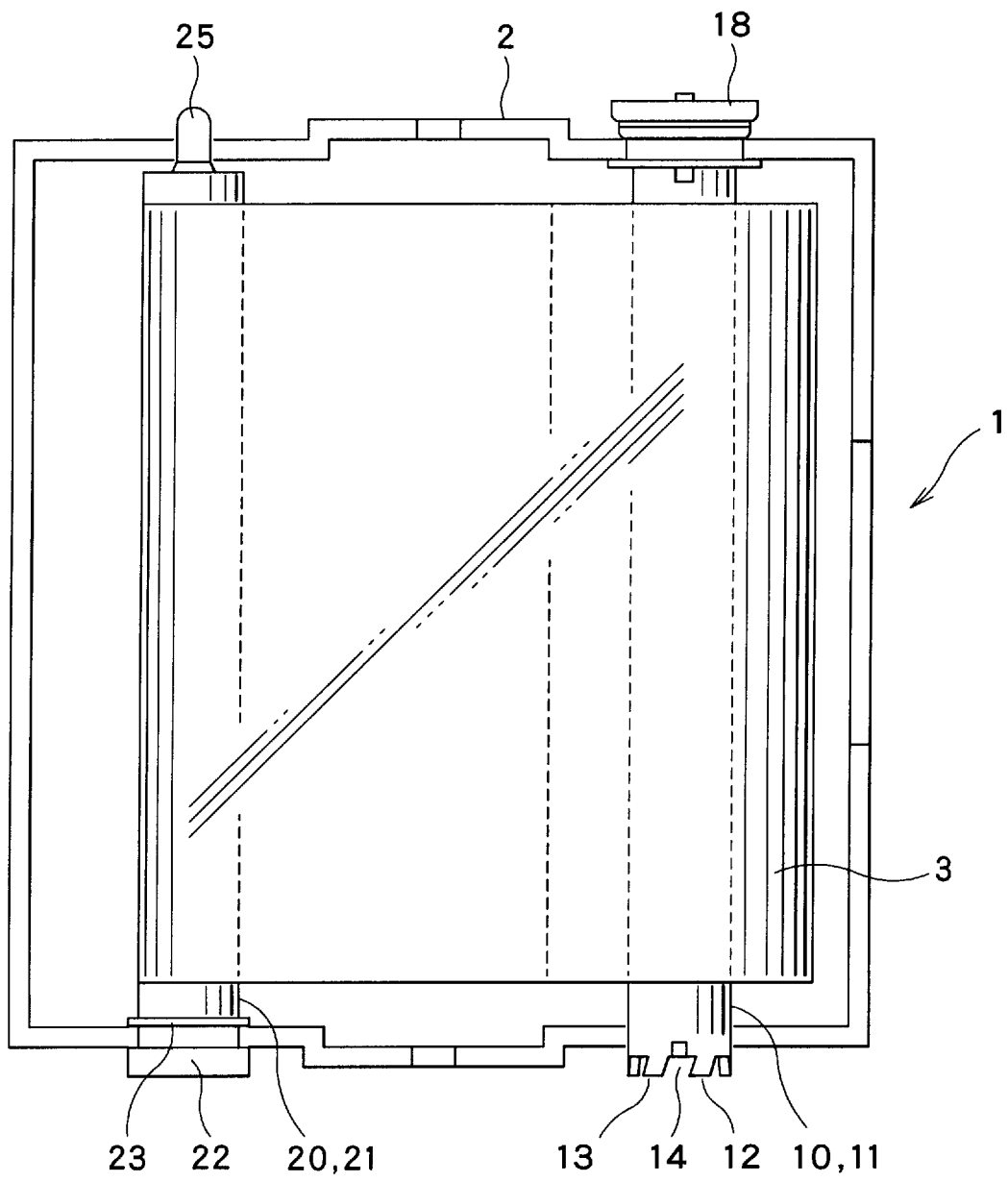
- [請求項1] 熱転写シートまたは受像シート用ボビンにおいて、
円筒状のボビン本体を備え、
前記ボビン本体の一側端に複数の歯を含むギアが形成され、
各歯は前記ボビン本体を側方からみたとき、全体として平行四辺形状を有することを特徴とする熱転写シートまたは受像シート用ボビン。
。
- [請求項2] 各歯の平行四辺形状のうち二辺は、前記ボビン本体の軸線に直交して延びることを特徴とする請求項1記載の熱転写シートまたは受像シート用ボビン。
- [請求項3] 各歯の平行四辺形状のうち一辺に、溝部が形成されていることを特徴とする請求項1または2記載の熱転写シートまたは受像シート用ボビン。
- [請求項4] 各歯の平行四辺形状のうち各辺は湾曲していることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の熱転写シートまたは受像シート用ボビン。
- [請求項5] 各歯の平行四辺形状の各角は面取りされていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載の熱転写シートまたは受像シート用ボビン。
- [請求項6] 前記ボビン本体はその他側端面に、フランジ部を装着する際の位置決め機能を果たす嵌合溝を有することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の熱転写シートまたは受像シート用ボビン。
- [請求項7] 請求項1記載の熱転写シートまたは受像シート用ボビンと、
このボビンに巻付けられた熱転写シートまたは受像シートとを備えたことを特徴とするボビンとシートの組合体。
- [請求項8] 前記ボビンと、熱転写シートまたは受像シートとを収納する収納ケースを更に備えたことを特徴とする請求項7記載のボビンとシートの組合体。

- [請求項9] 請求項7記載のボビンとシートの組合体が組込まれた熱転写プリンタにおいて、
- 前記ボビンとシートの組合体が装着される装着部と、
- 前記ボビン本体と同一軸線上に延びる駆動軸または制動軸を有し、
- 前記駆動軸または制動軸はその端面に前記ボビン本体のギアに嵌合する駆動ギアを有する駆動部または制動ギアを有する制動部と、を備えたことを特徴とする熱転写プリンタ。

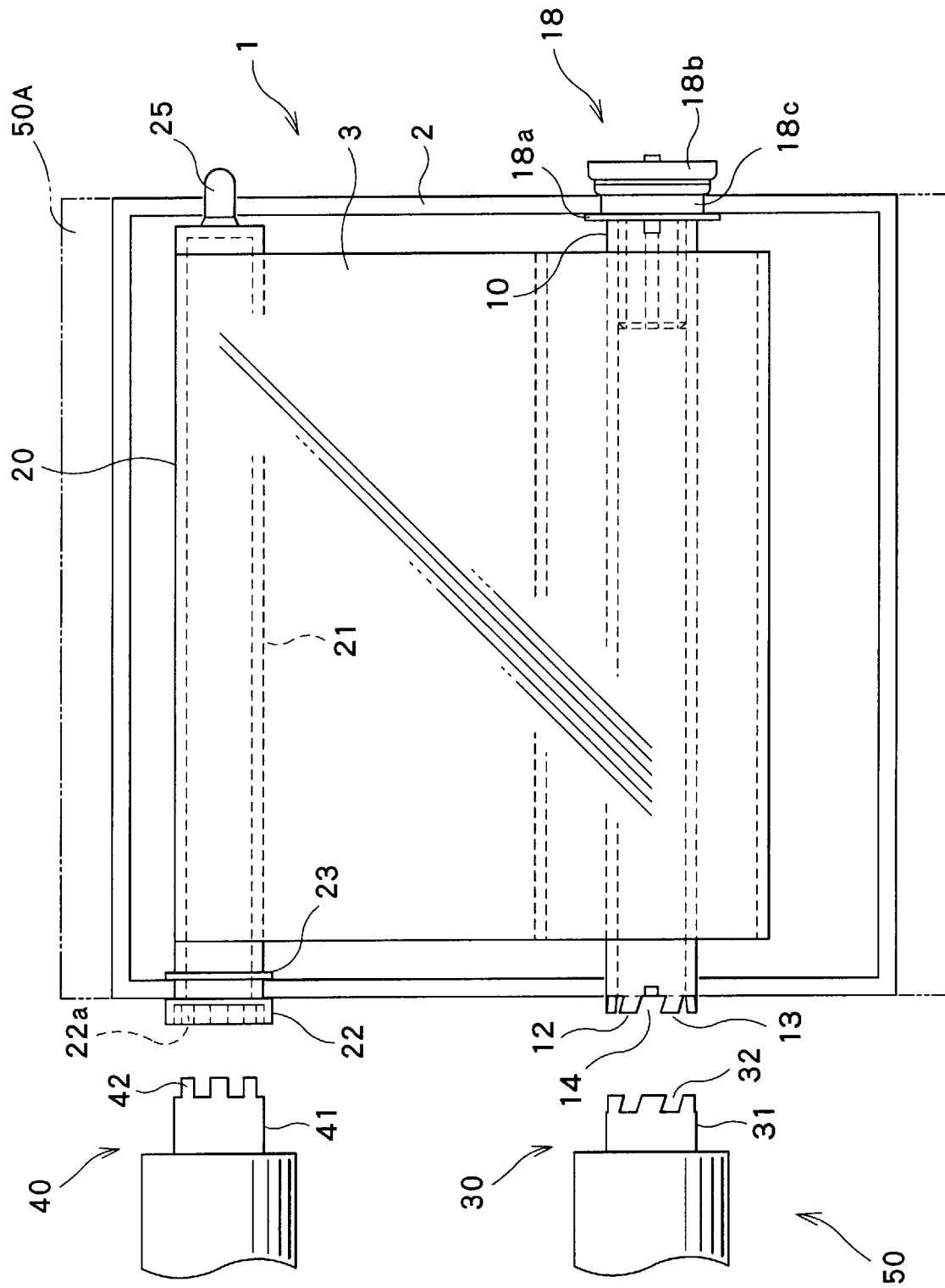
[図1]



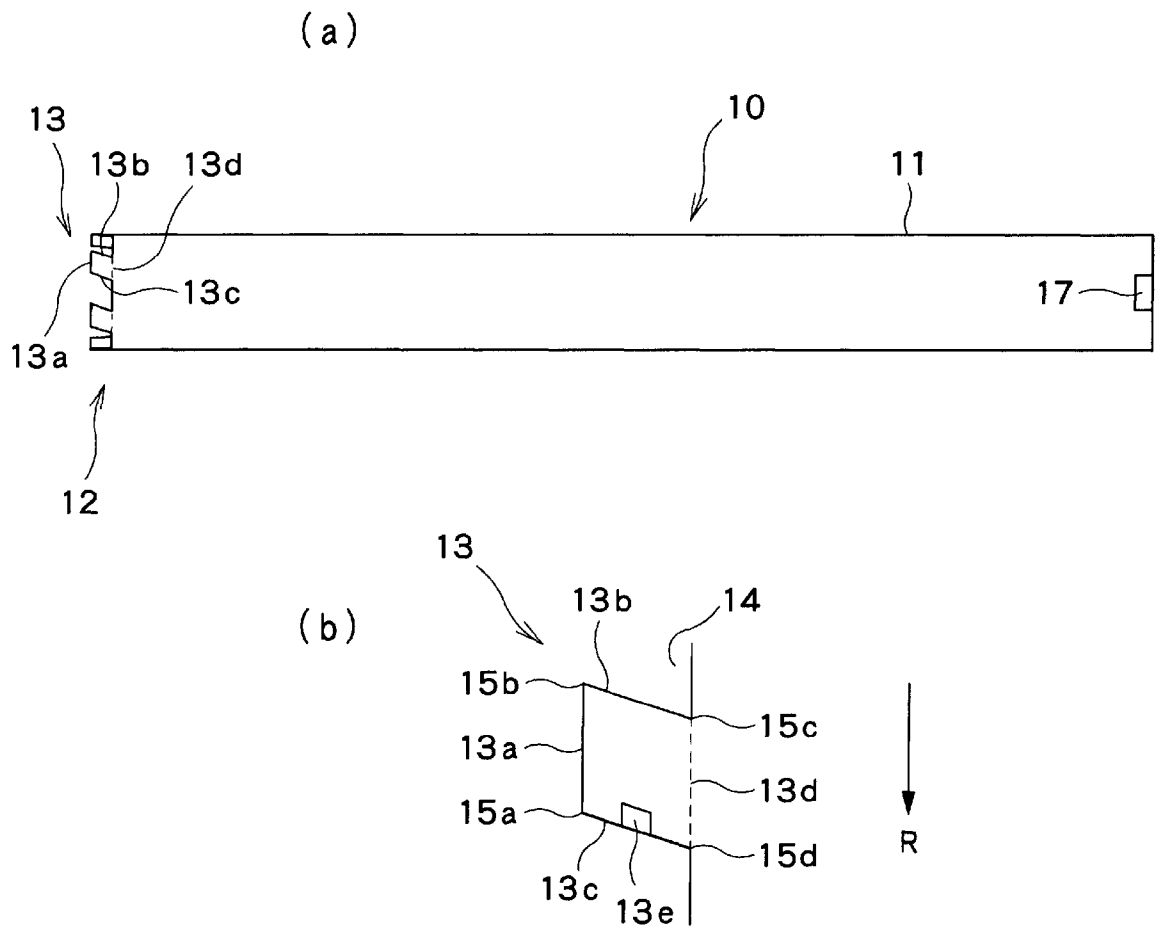
[図2]



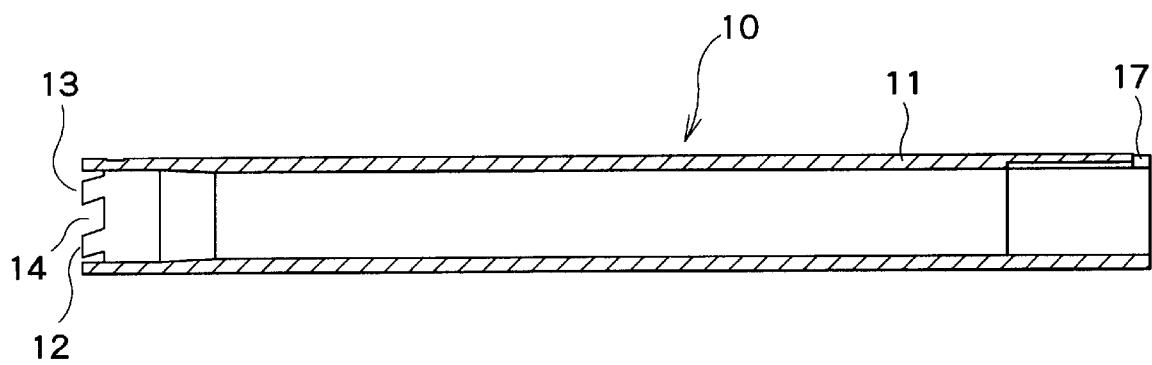
[図3]



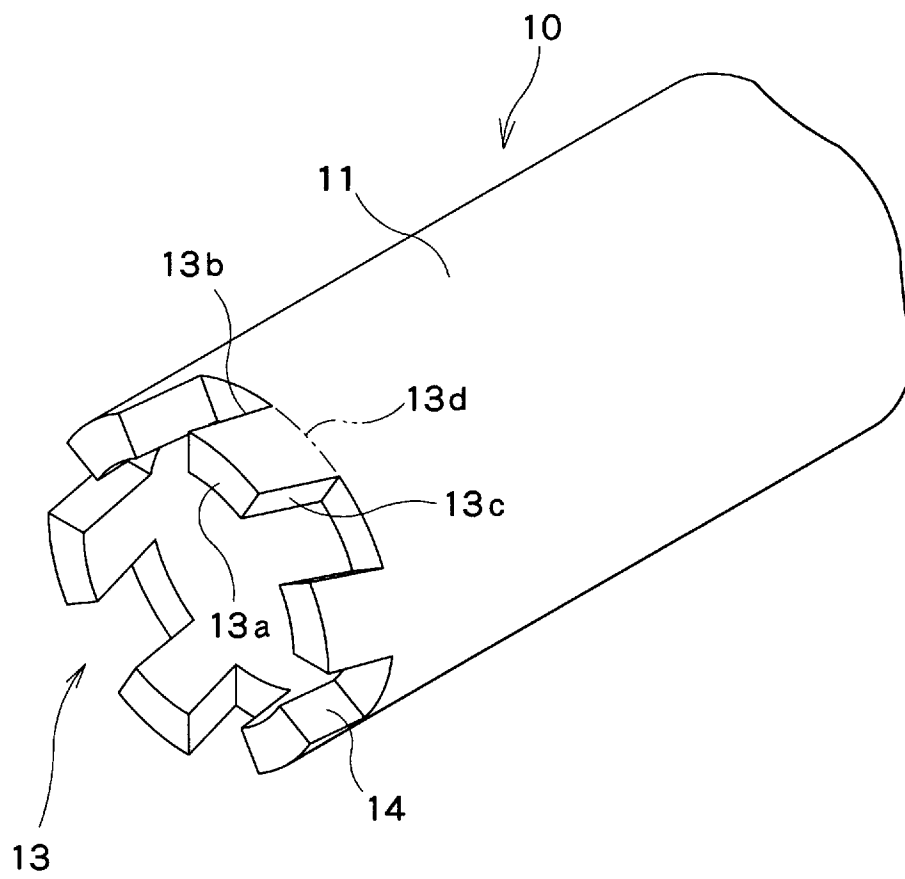
[図4]



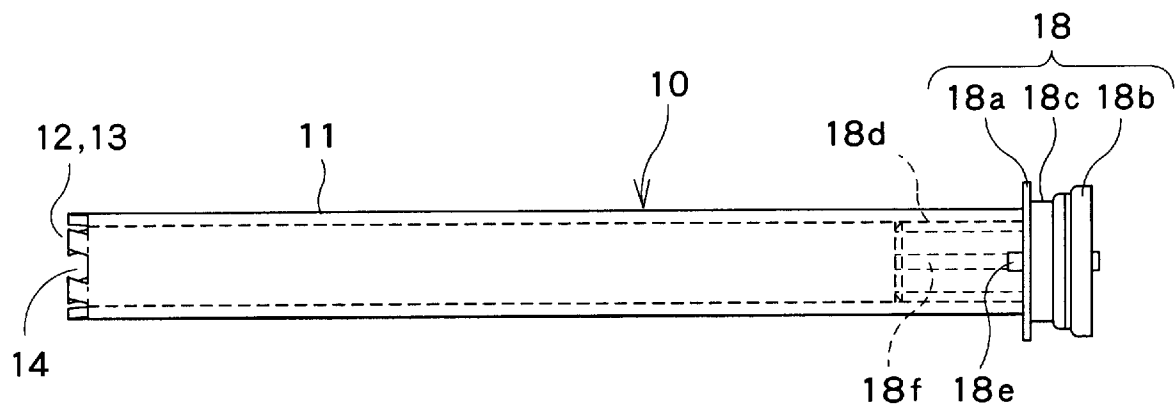
[図5]



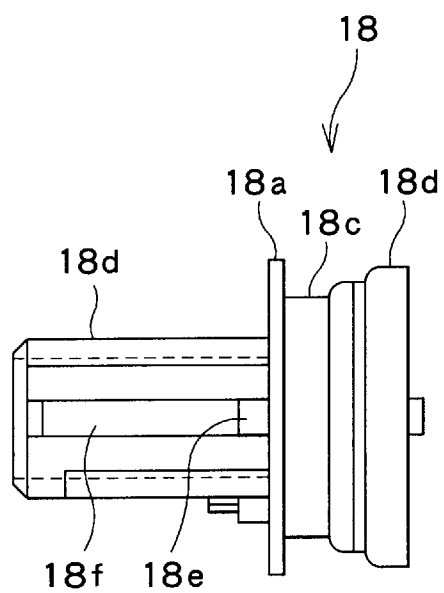
[図6]



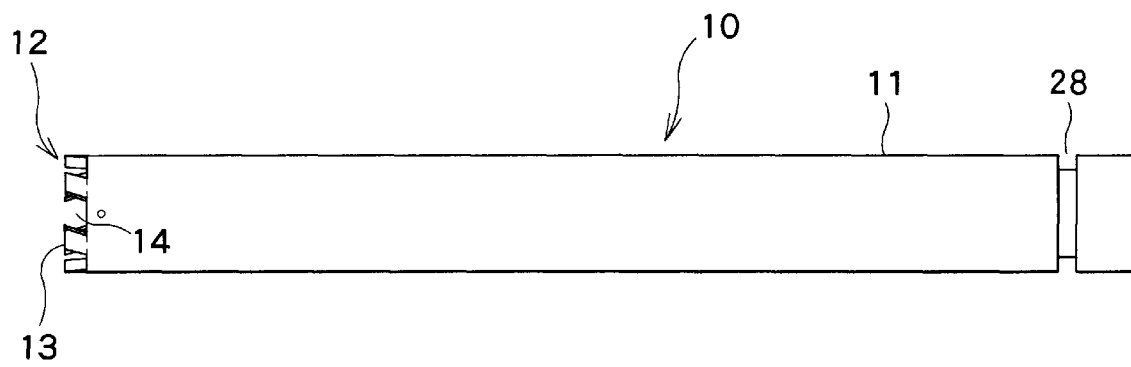
[図7]



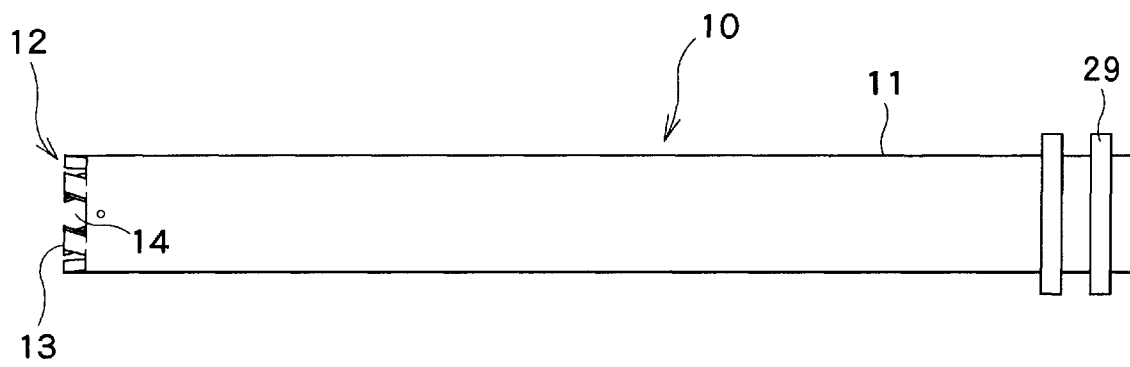
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/085450

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H75/18(2006.01)i, B41J2/325(2006.01)i, B41J17/24(2006.01)i, B65H75/10(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)

B65H75/18, B41J2/325, B41J17/24, B65H75/10

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
X Y A	JP 10-129067 A (Minolta Co., Ltd.), 19 May 1998 (19.05.1998), paragraphs [0037] to [0083]; fig. 4 to 10, 13 to 17, 20 & US 2002/0021926 A1 paragraphs [0159] to [0205]; fig. 21 to 27, 30 to 34, 37	1-2, 7-9 4-6 3
X Y A	JP 63-170058 A (Hitachi, Ltd.), 13 July 1988 (13.07.1988), page 3, lower left column to page 5, upper left column; fig. 3 & US 4892425 A columns 3 to 6; fig. 3	1-2, 7-9 4-6 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 January 2017 (11.01.17)

Date of mailing of the international search report
24 January 2017 (24.01.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/085450

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-315273 A (Sony Corp.), 24 November 2006 (24.11.2006), paragraphs [0022] to [0038]; fig. 4 to 6 (Family: none)	6
Y	JP 2001-122523 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 08 May 2001 (08.05.2001), paragraphs [0012] to [0015]; fig. 1 (Family: none)	6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B65H75/18(2006.01)i, B41J2/325(2006.01)i, B41J17/24(2006.01)i, B65H75/10(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（IPC））

Int.Cl. B65H75/18, B41J2/325, B41J17/24, B65H75/10

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
X	JP 10-129067 A（ミノルタ株式会社）	1-2, 7-9
Y	1998.05.19, 段落[0037]-[0083], 図 4-10, 13-17, 20	4-6
A	& US 2002/0021926 A1, 段落[0159]-[0205], 図 21-27, 30-34, 37	3
X	JP 63-170058 A（株式会社日立製作所）	1-2, 7-9
Y	1988.07.13, 第3頁左下欄-第5頁左上欄, 第3図	4-6
A	& US 4892425 A, 第3-6欄, 第3図	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

11.01.2017

国際調査報告の発送日

24.01.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

西村 賢

3B

4088

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 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 2006-315273 A (ソニー株式会社) 2006.11.24, 段落[0022]-[0038], 図 4-6 (ファミリーなし)	6
Y	JP 2001-122523 A (大日本印刷株式会社) 2001.05.08, 段落[0012]-[0015], 図 1 (ファミリーなし)	6