(19) 日本国特許庁(JP)　(12) 公開特許公報(A)　(11) 特許出願公開番号
特開2010-47348
(P2010-47348A)
(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B65H 75/24	(2006.01)	B65H	75/24	C	3F058
B65H 75/28	(2006.01)	B65H	75/28		5F044
H01L 21/60	(2006.01)	H01L	21/60	311W	
B65H 75/14	(2006.01)	B65H	75/14	A	

審査請求 未請求 請求項の数 5 ＯＬ （全 8 頁）

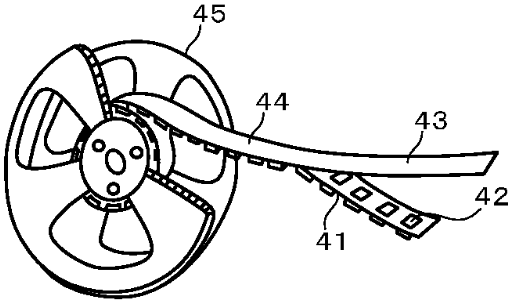
(21) 出願番号 特願2008-211973 (P2008-211973)
(22) 出願日 平成20年8月20日 (2008.8.20)

(71) 出願人 000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(74) 代理人 100077849
弁理士 須山 佐一
(74) 代理人 100113871
弁理士 川原 行雄
(74) 代理人 100124073
弁理士 山下 聡
(74) 代理人 100134223
弁理士 須山 英明
(72) 発明者 新井 正弘
東京都港区芝浦一丁目１番１号 株式会社東芝内

Ｆターム(参考) 3F058 AA03 BB11 DB07 DC01
5F044 MM49 RR14

(54)【発明の名称】リール、エンボステープ付きリール、及び半導体装置の製造方法

(57)【要約】
【課題】確定したリール構成で異なる幅のテープ状部材の巻回を可能にし、前記テープ状部材の異なる幅に対応したリールの製造コストを低減する。
【解決手段】相対向するように配置された一対のフランジと、前記一対のフランジの、互いに対向する面上に取り付けられた、異なる長さを有する複数の突起と、前記一対のフランジの間に配置され、所定の材料を巻回するとともに、前記複数の突起と係合する複数の孔が形成されてなるハブとを具え、前記複数の突起を選択して前記ハブの前記孔中に係合させることにより、前記一対のフランジ間の距離を調整するようにしてリールを構成する。
【選択図】図４



【特許請求の範囲】

【請求項１】

相対向するように配置された一対のフランジと、

前記一対のフランジの、互いに対向する面上に取り付けられた、異なる長さを有する複数の突起と、

前記一対のフランジの間に配置され、所定の材料を巻回するとともに、前記複数の突起と係合する深さの複数の孔が形成されてなるハブとを具え、

前記複数の突起を選択して前記ハブの前記孔中に係合させることにより、前記一対のフランジ間の距離を調整するように構成したことを特徴とする、リール。

【請求項２】

相対向するように配置された一対のフランジと、

前記一対のフランジの一方の面上において、前記一対のフランジの他方と対向するようにして取り付けられた、異なる長さを有する複数の突起と、

前記一対のフランジの前記他方の面上に取り付けられた、所定の材料を巻回するとともに、前記複数の突起と係合する複数の孔が形成されてなるハブとを具え、

前記複数の突起を選択して前記ハブの前記孔中に係合させることにより、前記一対のフランジ間の距離を調整するように構成したことを特徴とする、リール。

【請求項３】

相対向するように配置された一対のフランジと、

前記一対のフランジの、互いに対向する面上に取り付けられた、異なる長さを有する複数の突起と、

前記一対のフランジの間に配置され、前記複数の突起と係合する複数の孔が形成されてなるハブと、

半導体装置が収納され、前記ハブに対して巻回されたエンボステープとを具え、

前記複数の突起を選択して前記ハブの前記孔中に係合させることにより、前記一対のフランジ間の距離を調整し、前記ハブに対して巻回する前記エンボステープの幅を調整するように構成したことを特徴とする、エンボステープ付きリール。

【請求項４】

相対向するように配置された一対のフランジと、

前記一対のフランジの一方の面上において、前記一対のフランジの他方と対向するようにして取り付けられた、異なる長さを有する複数の突起と、

前記一対のフランジの前記他方の面上に取り付けられた、前記複数の突起と係合する複数の孔が形成されてなるハブと、

半導体装置が収納され、前記ハブに対して巻回されたエンボステープとを具え、

前記複数の突起を選択して前記ハブの前記孔中に係合させることにより、前記一対のフランジ間の距離を調整し、前記ハブに対して巻回する前記エンボステープの幅を調整するように構成したことを特徴とする、エンボステープ付きリール。

【請求項５】

請求項１又は２に記載のリールを準備する工程と、

前記リールの前記ハブに対して、半導体装置を収納したエンボステープを巻回する工程と、

を具えることを特徴とする、半導体装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、リール、エンボステープ付きリール、及び半導体装置の製造方法に関する。

【背景技術】

【０００２】

エンボステープ等のテープ状部材を保管あるいは運搬して出荷梱包するに際しては、前記テープ状部材をリールに巻回して行う。このようなリールは、通常、前記テープ状部材

を巻回するためのハブと、このハブの両端部に接続された一対のフランジとからなる。従来においては、巻回すべき前記テープ状部材の幅に応じたハブを有するリールを逐一作製して準備するようにしていた。換言すれば、前記テープ状部材の幅に応じた異なる種類（大きさ）のリールを逐一作製し、準備していた。

【０００３】

しかしながら、テープ状部材の幅に応じて独立にそれぞれ全く異なるリールを作製するとなると、製造工程が煩雑化し、各リールの製造コスト増大の原因となっていた。また、上述のようなフランジとハブとが一体化したリールは、スライド金型を用いて作製しなければならず、このスライド金型が高価なことに加えて、異なる種類（大きさ）のリール毎に異なるスライド金型を作製し、準備する必要がある。したがって、このような特殊な金型を使用しなければならないという観点からも、上述したリールの製造コストを増大させてしまう原因となっていた。

【０００４】

特許文献１～３に開示されたものにおいては、テープ状部材の幅に応じてハブの長さを調整すべく、リール全体を逐一製造しないまでも、その構成部材であるハブに関しては、複数の部材を準備し、これらを組合わせて前記テープ状部材の幅に対応していた。すなわち、前記テープ状部材の幅に対応すべく、リール全体を再構成しないまでも、その構成部材であるハブに関しては、逐一作製しなければならず、テープ状部材の幅に応じたリールの製造コストを十分に低減することができないという問題があった。

【０００５】

【特許文献１】特開２００２－７５５７５号

【特許文献２】特開２００４－２０１９５０号

【特許文献３】特開平５－４３１３９号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

本発明は、確定したリール構成で異なる幅のテープ状部材の巻回を可能にし、前記テープ状部材の異なる幅に対応したリールの製造コストを低減することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明の一態様は、相対向するように配置された一対のフランジと、前記一対のフランジの、互いに対向する面上に取り付けられた、異なる長さを有する複数の突起と、前記一対のフランジの間に配置され、所定の材料を巻回するとともに、前記複数の突起と係合する複数の孔が形成されてなるハブとを具え、前記複数の突起を選択して前記ハブの前記孔中に係合させることにより、前記一対のフランジ間の距離を調整するように構成したことを特徴とする、リールに関する。

【０００８】

また、本発明の他の態様は、相対向するように配置された一対のフランジと、前記一対のフランジの一方の面上において、前記一対のフランジの他方と対向するようにして取り付けられた、異なる長さを有する複数の突起と、前記一対のフランジの前記他方の面上に取り付けられた、所定の材料を巻回するとともに、前記複数の突起と係合する複数の孔が形成されてなるハブとを具え、前記複数の突起を選択して前記ハブの前記孔中に係合させることにより、前記一対のフランジ間の距離を調整するように構成したことを特徴とする、リールに関する。

【０００９】

さらに、本発明のその他の態様は、相対向するように配置された一対のフランジと、前記一対のフランジの、互いに対向する面上に取り付けられた、異なる長さを有する複数の突起と、前記一対のフランジの間に配置され、前記複数の突起と係合する複数の孔が形成されてなるハブと、半導体装置が収納され、前記ハブに対して巻回されたエンボステープとを具え、前記複数の突起を選択して前記ハブの前記孔中に係合させることにより、前記

一対のフランジ間の距離を調整し、前記ハブに対して巻回する前記エンボステープの幅を調整するように構成したことを特徴とする、エンボステープ付きリールに関する。

【００１０】

また、本発明の他の態様は、相対向するように配置された一対のフランジと、前記一対のフランジの一方の面上において、前記一対のフランジの他方と対向するようにして取り付けられた、異なる長さを有する複数の突起と、前記一対のフランジの前記他方の面上に取り付けられた、前記複数の突起と係合する複数の孔が形成されてなるハブと、半導体装置が収納され、前記ハブに対して巻回されたエンボステープとを具え、前記複数の突起を選択して前記ハブの前記孔中に係合させることにより、前記一対のフランジ間の距離を調整し、前記ハブに対して巻回する前記エンボステープの幅を調整するように構成したことを特徴とする、エンボステープ付きリールに関する。

【００１１】

さらに、本発明のその他の態様は、上記リールを準備する工程と、前記リールの前記ハブに対して、半導体装置を収納したエンボステープを巻回する工程と、を具えることを特徴とする、エンボステープの巻回方法に関する。

【発明の効果】

【００１２】

本発明は、確定したリール構成で異なる幅のテープ状部材の巻回を可能にし、前記テープ状部材の異なる幅に対応したリールの製造コストを低減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

以下、本発明の具体的な実施形態について説明する。

【００１４】

（第１の実施形態）

図１（ａ）は、本態様におけるリールを構成するハブの平面図であり、図１（ｂ）は、図１（ａ）に示すハブの中央断面図である。図１（ｃ）は、本態様のリールを構成するフランジの平面図であり、図１（ｄ）及び（ｅ）は、図１（ｃ）に示すフランジの側面図である。図１（ｄ）は、ハブに対して左方に位置するフランジを示し、図１（ｅ）は、ハブに対して右方に位置するフランジを示している。また、図２は、リールの全体構成を示している。

【００１５】

図１（ａ）、（ｂ）に示すように、本態様のリール３０におけるハブ１０は、略中央部において円形状の突起部材からなるフランジに対する係合部材１１を有するとともに、その外周部において矩形状の突起部材からなるフランジに対する係合部材１２を有している。なお、本例では、係合部材１２の数は４としているが必要に応じて任意の数とすることができる。また係合部材１１を円形状とし、係合部材１２を矩形状としているが、必要に応じて任意の形状とすることができる。

【００１６】

図１（ａ）に示すように、係合部材１１の周囲には、ハブ１０の中心から外側に向けて、第１の孔１３、第２の孔１４及び第３の孔１５がそれぞれ２つずつ形成されている。

【００１７】

図１（ｂ）に示すように、孔の深さは、第１の孔１３、第２の孔１４及び第３の孔１５の順に深くなっている。これは以下に説明するフランジ表面に形成された突起を係合させるために、前記突起の長さに対応させたものである。

【００１８】

図１（ｃ）、（ｄ）に示すように、本態様のリール３０におけるフランジ２０Ａ及び２０Ｂは、略中央部において環状の凹部２１が形成されているとともに、その外周部において矩形状の凹部２２が形成されている。これらの凹部２１及び２２は、ハブ１０とフランジ２０Ａ及び２０Ｂとを組合せる際に、ハブ１０の係合部材１１及び１２が係合するように構成されている。すなわち、以下に示すように突起によってフランジ２０Ａ及び２０Ｂ

間の距離を調整しないような場合は、ハブ１０の係合部材１１及び１２が、フランジ２０Ａ及び２０Ｂの凹部２１及び２２に直接係合することによって組み立てられる。

【００１９】

また、図１（ｃ）～（ｅ）に示すように、フランジ２０Ａ及び２０Ｂの互いに対向する面上には、第１の突起２３、第２の突起２４及び第３の突起２５が形成されている。突起の長さは、第１の突起２３、第２の突起２４及び第３の突起２５の順に長くなっている。また、ハブ１０とフランジ２０Ａ及び２０Ｂとを組合せてリールを作製する場合、フランジ２０Ａ及び２０Ｂの第１の突起２３、第２の突起２４及び第３の突起２５は、それぞれハブ１０の第１の孔１３、第２の孔１４及び第３の孔１５に係合するので、これらの突起は、ハブ１０に形成された孔の位置と合致するようにして形成する。

【００２０】

ハブ１０とフランジ２０Ａ及び２０Ｂとを組合せてリールを形成する場合、例えば、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を最も短くするには、第１の突起２３、第２の突起２４及び第３の突起２５をそれぞれ第１の孔１３、第２の孔１４及び第３の孔１５に埋め込むようにする。その場合、リールの形状は、図２（ａ）に示すような形状となる。この場合、上述したように、ハブ１０の係合部材１１及び１２が、フランジ２０Ａ及び２０Ｂの凹部２１及び２２に直接係合するようになる。

【００２１】

なお、本例では、第１の突起から第３の突起の長さ及び第１の孔から第３の孔の深さ、並びにハブ１０の長さを調整することによって、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を例えば１６ｍｍとすることができる。

【００２２】

一方、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を最も長くするには、第１の突起２３のみを第１の孔１３中に嵌入する。この場合、ハブ１０とフランジ２０Ａ及び２０Ｂとは、第１の突起２３と第１の孔１３との係合によって保持されるので、図２（ｂ）に示すように、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を長く設定することができる。

【００２３】

なお、本例では、第１の突起２３の長さ及び第１の孔１３の深さを調整することによって、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を例えば３２ｍｍとすることができる。

【００２４】

また、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を中程度の長さとするには、第１の突起２３及び第２の突起２４をそれぞれ第１の孔１３及び第２の孔１４中に嵌入する。この場合、ハブ１０とフランジ２０Ａ及び２０Ｂとは、第１の突起２３と第１の孔１３との係合、並びに第２の突起２４と第２の孔１４との係合によって保持されるので、図２（ｃ）に示すように、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を中程度に長く設定することができる。

【００２５】

なお、本例では、第１の突起２３の長さ及び第１の孔１３の深さ、及び第２の突起２４の長さ及び第２の孔１４の深さを調整することによって、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を例えば２４ｍｍとすることができる。

【００２６】

このように、本態様では、一対のフランジの対向面上に異なる長さの複数の突起を形成するとともに、これら突起に対応してハブ中に複数の孔を形成し、前記ハブ中の前記孔中に嵌入させる突起を適宜選択することによって、前記一対のフランジ間の距離が調整できる。

【００２７】

また、前記突起及び前記孔は、巻回すべきテープ状部材の幅等を考慮して、リールを構成するフランジ及びハブに適宜形成するものではなく、総てのリールに対して予め画一的に形成しておくものである。したがって、巻回すべきテープ状部材の幅を考慮して、ハブ等を逐一形成することなく、確定したリール構成で異なる幅のテープ状部材の巻回を可能にすることができる。結果として、前記テープ状部材の異なる幅に対応したリールの製造

コストを低減することができる。
【００２８】
なお、本態様では、フランジ２０Ａ及び２０Ｂに対して、長さの異なる３種類の突起２３，２４，２５を形成し、これに対応させてハブ１０に深さの異なる３種類の孔１３，１４，１５を形成したが、突起及び孔の数は、設定すべきフランジ２０Ａ及び２０Ｂの幅の種類に応じて任意の設定することができる。
【００２９】
（第２の実施形態）
図３（ａ）は、第２の実施形態に係わるリールの構成図である。第１の実施形態では、一対のフランジ２０Ａ及び２０Ｂを設け、この間にハブ１０を配置するようにしたが、本態様では、一対のフランジの一方、すなわちフランジ２０Ａにハブ１０を固定し、一対のフランジの他方、すなわちフランジ２０Ｂに対して第１の突起２３、第２の突起２４及び第３の突起２５を形成するようにしている。
【００３０】
なお、特に図示しないが、図３（ａ）に示すハブ１０は図１（ａ）、（ｂ）に示すような態様を取る。
【００３１】
本態様でも、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を最も短くするには、第１の突起２３、第２の突起２４及び第３の突起２５をそれぞれ第１の孔１３、第２の孔１４及び第３の孔１５に埋め込むようにする。その場合、リールの形状は、図２（ａ）に示すような形状となる。この場合、上述したように、ハブ１０の係合部材１１及び１２が、フランジ２０Ａ及び２０Ｂの凹部２１及び２２に直接係合するようになる。
【００３２】
一方、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を最も長くするには、第１の突起２３のみを第１の孔１３中に嵌入する。この場合、ハブ１０とフランジ２０Ａ及び２０Ｂとは、第１の突起２３と第１の孔１３との係合によって保持されるので、図２（ｂ）に示すように、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を長く設定することができる。
【００３３】
また、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を中程度の長さとするには、第１の突起２３及び第２の突起２４をそれぞれ第１の孔１３及び第２の孔１４中に嵌入する。この場合、ハブ１０とフランジ２０Ａ及び２０Ｂとは、第１の突起２３と第１の孔１３との係合、並びに第２の突起２４と第２の孔１４との係合によって保持されるので、図２（ｃ）に示すように、フランジ２０Ａ及び２０Ｂ間を中程度に長く設定することができる。
【００３４】
このように、本態様でも、一方のフランジの、他方のフランジとの対向面上に異なる長さの複数の突起を形成するとともに、これら突起に対応してハブ中に複数の孔を形成し、前記ハブ中の前記孔中に嵌入させる突起を適宜選択することによって、前記一対のフランジ間の距離が調整できるようになるものである。
【００３５】
また、前記突起及び前記孔は、巻回すべきテープ状部材の幅等を考慮して、リールを構成するフランジ及びハブに適宜形成するものではなく、総てのリールに対して予め画一的に形成しておくものである。したがって、巻回すべきテープ状部材の幅を考慮して、ハブ等を逐一形成することなく、確定したリール構成で異なる幅のテープ状部材の巻回を可能にすることができる。結果として、前記テープ状部材の異なる幅に対応したリールの製造コストを低減することができる。
【００３６】
（第３の実施形態）
図４は、第１の実施形態及び第２の実施形態で得たリールに対して、半導体装置を収納したエンボステープを巻回した状態を示す図である。図４において、参照数字４１は半導体チップを収納するポケット４２を有するキャリアテープであり、参照数字４３はキャリ

アテープ４１の上側に圧着されるカバーテープであり、キャリアテープ４１とカバーテープ４３とが一体となってエンボステープ４４を構成する。なお、参照数字４５はこのエンボステープ４４を巻き取るためのリールである。

【００３７】

なお、本態様では、エンボステープ４４の巻回状態に着目しているため、リール４５の構成については簡略化している。

【００３８】

上述した第１の実施形態によれば、エンボステープ４４の幅が変化した場合においても、一対のフランジの対向面上に異なる長さの複数の突起を形成するとともに、これら突起に対応してハブ中に複数の孔を形成し、前記ハブ中の前記孔中に嵌入させる突起を適宜選択することによって、前記一対のフランジ間の距離が調整できるので、確定したリール構成で異なる幅のテープ状部材の巻回を可能にすることができる。結果として、前記テープ状部材の異なる幅に対応したリールの製造コストを低減することができる。

【００３９】

また、上述した第２の実施形態によれば、一方のフランジの、他方のフランジとの対向面上に異なる長さの複数の突起を形成するとともに、これら突起に対応してハブ中に複数の孔を形成し、前記ハブ中の前記孔中に嵌入させる突起を適宜選択することによって、前記一対のフランジ間の距離が調整できるので、確定したリール構成で異なる幅のテープ状部材の巻回を可能にすることができる。結果として、前記テープ状部材の異なる幅に対応したリールの製造コストを低減することができる。

【００４０】

以上、本発明を上記具体例に基づいて詳細に説明したが、本発明は上記具体例に限定されるものではなく、本発明の範疇を逸脱しない限りにおいてあらゆる変形や変更が可能である。

【００４１】

例えば、上記具体例では、ハブ１０内に孔を形成し、フランジ２０Ａ及び２０Ｂに形成した突起を嵌入させて係合するようにしているが、図３（ｂ）に示すように、ハブ１１の表面に第２の突起１７を形成するとともに、フランジ２０Ｂに形成すべき突起２７を受け皿状とし、ハブ１１の第２の突起１７とフランジ２０Ｂ（２０Ａ）の突起２７とを係合させるようにすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【００４２】

【図１】第１の実施形態におけるリールを構成するハブ及びフランジの構成図である。

【図２】第１の実施形態におけるリールの全体構成を示す図である。

【図３】第２の実施形態に係わるリールの構成図である。

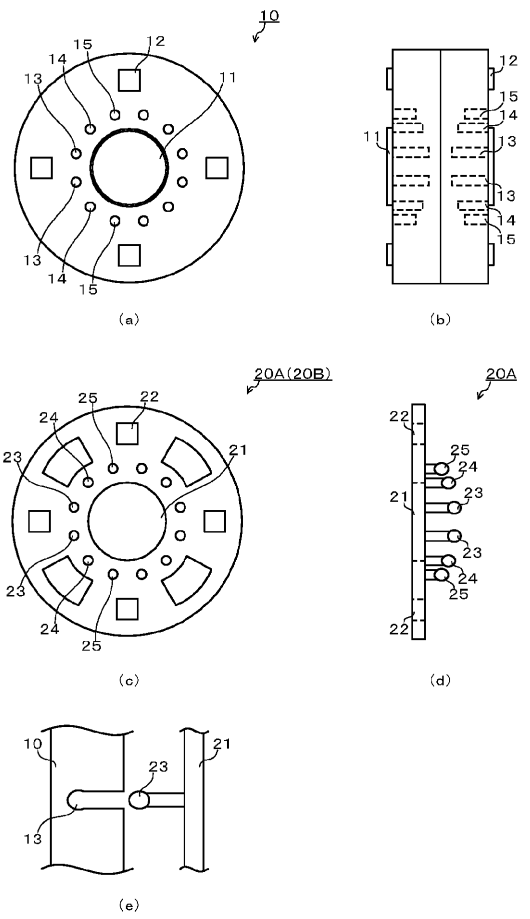
【図４】リールに対して、半導体装置を収納したエンボステープを巻回した状態を示す図である。

【符号の説明】

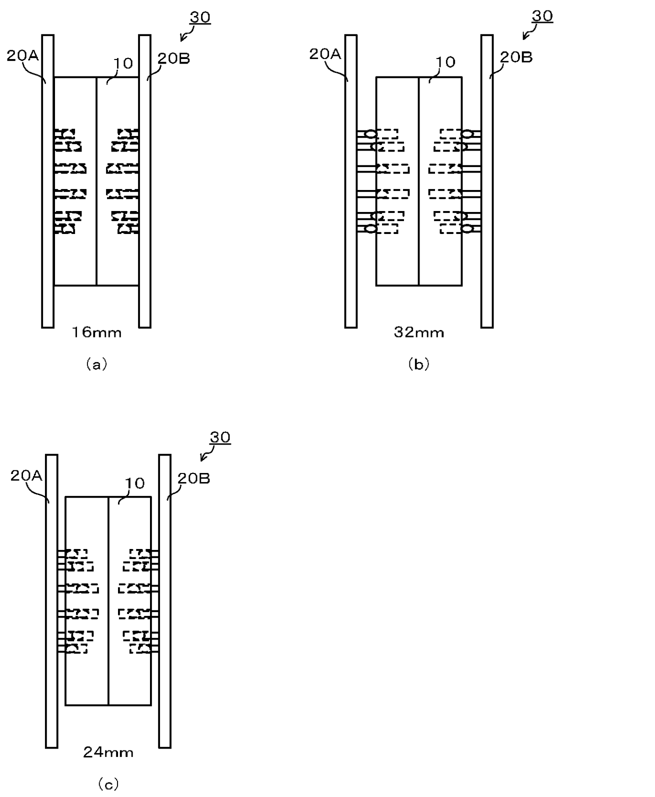
【００４３】

１０…ハブ、１１，１２…係合部材、１３…第１の孔、１４…第２の孔、１５…第３の孔、２０Ａ，２０Ｂ…フランジ、２１，２２…凹部、２３…第１の突起、２４…第２の突起、２５…第３の突起

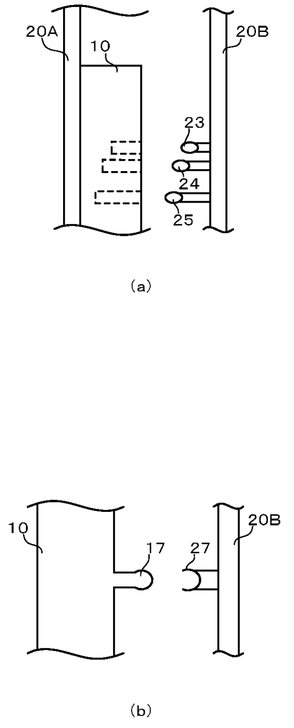
【図１】


10
11
12
13
14
15
(a)
(b)
20A(20B)
20A
21
22
23
24
25
(c)
(d)
10
21
23
13
(e)

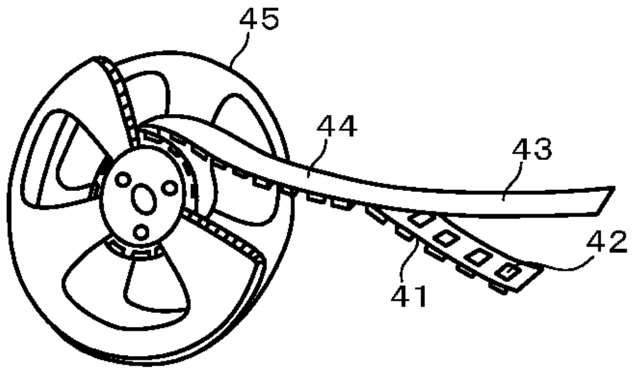
【図２】


30
20A
20B
10
16mm
(a)
32mm
(b)
24mm
(c)

【図３】


20A
10
20B
23
24
25
(a)
10
17
27
20B
(b)

【図４】


45
44
43
42
41