

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4950931号
(P4950931)

(45) 発行日 平成24年6月13日(2012.6.13)

(24) 登録日 平成24年3月16日(2012.3.16)

(51) Int.Cl.

B26D 3/10 (2006.01)
B26B 25/00 (2006.01)

F 1

B 2 6 D 3/10
B 2 6 B 25/00H
A

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-99958 (P2008-99958)
 (22) 出願日 平成20年4月8日 (2008.4.8)
 (65) 公開番号 特開2009-247640 (P2009-247640A)
 (43) 公開日 平成21年10月29日 (2009.10.29)
 審査請求日 平成21年11月16日 (2009.11.16)

(73) 特許権者 390002406
 エヌティー株式会社
 大阪府大阪市東住吉区中野4丁目3番29
 号
 (74) 代理人 100082474
 弁理士 杉本 丈夫
 (74) 代理人 100129540
 弁理士 谷田 龍一
 (72) 発明者 松尾 匡
 大阪府大阪市東住吉区中野4丁目3番29
 号 エヌティー株式会社内
 審査官 金本 誠夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】円切りカッタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前後方向に長尺な本体と、本体に対して前後方向に移動可能に設けられた移動体と、移動体に設けられて被切断物の上に載置される軸座体と、本体の前側に設けられて被切断物を切断し得る刃体と、移動体に対して軸座体を縦軸廻りに旋回可能且つ前後方向のみに傾倒可能に支持する旋回傾倒手段と、から構成した事を特徴とする円切りカッタ。

【請求項 2】

刃体は、円板状を呈して前後方向軸廻りに回転可能に設けられている請求項 1 に記載の円切りカッタ。

【請求項 3】

旋回傾倒手段は、移動体に形成されて軸座体を縦軸廻りに旋回可能且つ前後方向のみに傾倒可能に支持する受孔と、移動体に形成されて軸座体の傾倒を許容する上下の円弧面と、軸座体に形成されて移動体の円弧面に当合して抜け止めを行う上下の抜正面とを備えている請求項 1 又は 2 に記載の円切りカッタ。

【請求項 4】

移動体と軸座体との間には、軸座体を常時後傾すべく付勢する弾性体が設けられている請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の円切りカッタ。

【請求項 5】

弾性体は、板バネ状を呈して移動体に一体に形成されている請求項 4 に記載の円切りカッタ。

10

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば紙や合成樹脂シートや被服地等の被切断物の一部を円状に切断する際に用いられる円切りカッタの改良に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、この種の円切りカッタとしては、針状芯体を用いてこれを被切断物に突き刺して中心とする有針型のものと、比較的面積の広い座板を備えた芯体を用いてこれを被切断物に押し当てて中心とする無針型のものとが知られている。10

【0003】**【特許文献1】実開昭52-136289号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところが、有針型のものは、中心を定確化できるものの、被切断物に針痕が付き、円部分以外が必要な場合は良いが、円部分自体が必要な場合には針痕が残るので問題であった。

他方、無針型のものは、有針型とは逆に、被切断物に針痕が付かないものの、中心を定確化し難かった。20

とりわけ、特許文献1に記載されたものは、芯体に対して座板がボールジョイントにより全周囲に於て搖動可能に連結されていたので、芯体の押圧力が座板に適確に伝達されず、被切断物に対して座板が滑り易く、芯ずれを起こし易かった。

加えて、刃体が被切断物に対して自由な角度を採り得るので、切り抜いた円の最後が合致せずに真円に切断できない懼れがあった。

而して、円切りに際しては、途中で一方の手を持ち替えねばならないので、前述の事が起こり易く、これを防ぐ為には、芯体及び刃体を堅固に保持すると共に、この状態を最後まで維持せねばならないので、切断作業が容易に行なえなかつた。

【0005】

30

本発明は、叙上の問題点に鑑み、これを解消する為に創案されたもので、その課題とする処は、切断作業が容易に行なえると共に、それでいて芯ずれが防止されて真円に切断できる円切りカッタを提供するにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の円切りカッタは、基本的には、前後方向に長尺な本体と、本体に対して前後方向に移動可能に設けられた移動体と、移動体に設けられて被切断物の上に載置される軸座体と、本体の前側に設けられて被切断物を切断し得る刃体と、移動体に対して軸座体を縦軸廻りに旋回可能且つ前後方向のみに傾倒可能に支持する旋回傾倒手段と、から構成した事に特徴が存する。40

【0007】

本体に対して移動体を移動させると、軸座体から刃体までの距離が変化し、これに依り切り抜く円の半径を可変する事ができる。

円の半径を決定したならば、被切断物の上に軸座体を載置して一方の手に依り軸座体を押圧すると共に、他方の手に依り本体の前側を保持して刃体を被切断物に接触させる。

この様な状態で、軸座体を中心として本体及び刃体を旋回させると、刃体に依り被切断物の一部を円状に切断する事ができる。この時、本体の前側を保持している手を途中で持ち替えて切断する。

切断に際しては、軸座体が旋回傾倒手段に依り移動体に対して旋回可能且つ前後方向のみに傾倒可能に設けられているので、本体及び刃体は、軸座体に対して旋回可能且つ本体50

の長手方向のみに傾倒可能になり、丁度シーソの如く、旋回傾倒手段の水平軸を中心に搖動（上下動）しながら、旋回傾倒手段の垂直軸（軸座体）を中心に旋回される。

【0008】

刃体は、円板状を呈して前後方向軸廻りに回転可能に設けられているのが好ましい。この様にすれば、被切断物が例えば被服地等の様に柔軟なものであっても、適正且つ綺麗に切断する事ができる。

【0009】

旋回傾倒手段は、移動体に形成されて軸座体を縦軸廻りに旋回可能且つ前後方向のみに傾倒可能に支持する受孔と、移動体に形成されて軸座体の傾倒を許容する上下の円弧面と、軸座体に形成されて移動体の円弧面に当合して抜け止めを行う上下の抜正面とを備えているのが好ましい。この様にすれば、構造が簡略化されてコストの低減を図る事ができる。10

【0010】

移動体と軸座体との間には、軸座体を常時後傾すべく付勢する弾性体が設けられているのが好ましい。この様にすれば、軸座体に対して本体が常に俯伏して刃体が被切断物に接触するので、刃体を軽く押えるだけで被切断物を切断する事ができる。

【0011】

弾性体は、板バネ状を呈して移動体に一体に形成されているのが好ましい。この様にすれば、移動体と一緒に弾性体を形成できるので、構造が簡略化されてコストの低減を図る事ができる。20

【発明の効果】

【0012】

本発明に依れば、次の様な優れた効果を奏する事ができる。

(1) 本体、移動体、軸座体、刃体と、旋回傾倒手段とで構成し、とりわけ移動体に対して軸座体を縦軸廻りに旋回可能且つ前後方向のみに傾倒可能に支持する旋回傾倒手段を設けたので、切断作業が容易に行なえると共に、それでいて芯ずれが防止されて真円に切断できる。

(2) 旋回傾倒手段を設けるだけであるので、コストが余り掛からず、既存のものへも容易に適用できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の実施の形態を、図面に基づいて説明する。

図1は、本発明の円切りカッタを示す側面図。図2は、図1の平面図。図3は、図1の底面図。図4は、図1の拡大正面図。図5は、図1の拡大背面図。図6は、図1の縦断側面図。図7は、図1の拡大縦断背面図。図8は、移動体のみを拡大して示す縦断側面図。図9は、図8の縦断背面図。図10は、図8の平面図。図11は、図8の底面図である。30

【0014】

円切りカッタ1は、本体2、移動体3、軸座体4、刃体5、旋回傾倒手段6とからその主要部が構成されている。

【0015】

本体2は、前後方向に長尺なもので、この例では、水平な板状を呈し、前側（図1に於て左側）には、刃体5を取付ける為の取付部7が垂設されていると共に、これから後側に亘っては、上下方向に貫通して前後方向に長尺な案内溝8が穿設されている。案内溝8は、上が小さく下が大きい段付き状を呈している。40

而して、本体2の前側には、平面略O型を呈するアーム9が前方に向けて突設されると共に、アーム9の前側には、円板状を呈する把持体10が縦軸廻りに旋回（回転）可能に設けられている。

【0016】

移動体3は、本体2に対して前後方向（本体2の長手方向）に移動可能に設けられたもので、この例では、ボルト体11とナット体12とを備えている。50

ボルト体 1 1 は、本体 2 の案内溝 8 に下から挿入されて本体 2 の下面及び案内溝 8 に掛合される段付き鍔部と、これの上側に連設されて外周には雄螺子が形成された螺子部とを備えている。

ナット体 1 2 は、ボルト体 1 1 の螺子部に螺合される雌螺子を備えている。

【 0 0 1 7 】

軸座体 4 は、移動体 3 に設けられて被切断物 A の上に載置されるもので、この例では、円板状を呈する押圧体 1 3 と、これに植設されて下半には雄螺子が形成されていると共に下部には錐部が形成された針状体 1 4 と、針状体 1 4 の上半に挿通されてその雄螺子に螺合される雌螺子と下端に形成される鍔部とを備えた筒体 1 5 と、筒部とこれの下に形成される座板とこれらの内部に形成されて針状体 1 4 の雄螺子に螺合する雌螺子とを備えた座体 1 6 と、から構成されている。

而して、軸座体 4 は、通常時には、座体 1 6 に依り無針型として用いると共に、座体 1 6 を取外した時には、針状体 1 4 に依り有針型として用いる事ができる様になっている。

【 0 0 1 8 】

刃体 5 は、本体 2 の前側に設けられて被切断物 A を切断し得るもので、この例では、回転刃にしてあり、円板状を呈して回転支持手段 1 7 に依り前後方向軸廻りに回転可能に設けられている。

回転支持手段 1 7 は、本体 2 の取付部 7 に設けられたベアリング 1 8 と、これを本体 2 に固定する為の固定具 1 9 と、ベアリング 1 8 に前後方向軸廻りに回転可能に支持される支軸ボルト 2 0 と、これに嵌着されてベアリング 1 8 からの抜け止めを行なう為の C 型リング 2 1 と、支軸ボルト 2 0 に螺合されたナット 2 2 とを備えている。

刃体 5 は、円板状を呈して外周には切断刃が形成されていると共に、中心には、六角状の貫孔が穿設されている。

而して、刃体 5 は、その貫孔が支軸ボルト 2 0 に挿入されてナット 2 2 に依り C 型リング 2 1 との間で締付け固定され、支軸ボルト 2 0 とナット 2 2 と C 型リング 2 1 と一緒にになってベアリング 1 8 に対して回転可能に支持される。

【 0 0 1 9 】

旋回傾倒手段 6 は、移動体 3 に対して軸座体 4 を縦軸廻りに旋回可能且つ前後方向のみに傾倒可能に支持するもので、この例では、移動体 3 に形成されて軸座体 4 を縦軸廻りに旋回可能且つ前後方向のみに傾倒可能に支持する受孔 2 3 と、移動体 3 に形成されて軸座体 4 の傾倒を許容する上下の円弧面 2 4 と、軸座体 4 に形成されて移動体 3 の円弧面 2 4 に当合して抜け止めを行う上下の抜正面 2 5 とを備えている。

上側の抜正面 2 5 は、押圧体 1 3 の下面に形成されていると共に、下側の抜正面 2 5 は、筒体 1 5 の鍔部の上面に形成されている。

【 0 0 2 0 】

移動体 3 と軸座体 4 との間には、本体 2 に対して軸座体 4 を常時後傾すべく付勢する弹性体 2 6 が設けられている。

弹性体 2 6 は、板バネ状を呈して移動体 3 に一体に形成されている。具体的には、移動体 3 の受孔 2 3 内の前側に直立状に位置して下端が移動体 3 に連結され、上端が前後方向に弹性傾倒できる様になっている。

【 0 0 2 1 】

移動体 3 には、図 1 に示す如く、基印 2 7 が設けられていると共に、本体 2 には、図略しているが、目盛線が設けられて居り、これらに依り軸座体 4 の中心から刃体 5 までの所謂切り抜くべき円の半径を表示する様になっている。

【 0 0 2 2 】

次に、この様な構成に基づいてその作用を述解する。

移動体 3 のボルト体 1 1 に対してナット体 1 2 を螺緩させると共に、移動体 3 を本体 2 の案内溝 8 に沿って移動させた後、移動体 3 のボルト体 1 1 に対してナット体 1 2 を螺締させて固定すると、軸座体 4 から刃体 5 までの距離が変化し、これに依り切り抜く円の半径を可変する事ができる。この時、移動体 3 の基印 2 7 と本体 2 の目盛線（図示せず）を

10

20

30

40

50

を利用して半径を決定する。

円の半径を決定したならば、被切断物Aの上に軸座体4の座体16を載置して一方の手に依り軸座体4の押圧体13を押圧すると共に、他方の手に依り本体2の把持体10を保持して刃体5を被切断物Aに接触させる。

この様な状態で、軸座体4を中心として本体2及び刃体5を旋回させると、刃体2に依り被切断物Aの一部を円状に切断する事ができる。この時、本体2の把持体10を保持している手を途中で持ち替えて切斷する。

切斷に際しては、軸座体4が旋回傾倒手段6に依り移動体3に対して旋回可能且つ前後方向のみに傾倒可能に設けられているので、本体2及び刃体5は、軸座体4に対して旋回可能且つ本体2の長手方向のみに傾倒可能になり、丁度シーソの如く、旋回傾倒手段6の水平軸を中心に搖動（上下動）しながら、旋回傾倒手段6の垂直軸（軸座体）を中心に旋回される。

【0023】

本体2の前側には、刃体5より前方にアーム9を介して把持体10が設けられているので、所謂梃子の原理に依り小さな力で刃体5を被切断物Aに接触させる事ができると共に、旋回する事ができる。この為、円切り作業を容易に行う事ができる。

【0024】

刃体5は、円板状を呈して前後方向軸廻りに回転可能に設けられているので、被切断物Aが例えれば被服地等の様に柔軟なものであっても、適正且つ綺麗に切斷する事ができる。

【0025】

移動体3と軸座体4との間には、軸座体4を常時後傾すべく付勢する弾性体26が設けられているので、軸座体4に対して本体2が常に俯伏して刃体5が被切断物Aに接触する。この為、刃体5を軽く押えるだけで被切断物Aを切斷する事ができる。

【0026】

尚、本体2は、先の例では、アーム9を介して把持体10を設けたが、これに限らず、例えはアーム9を割愛して把持体10を本体2の前部に直接設けても良い。

軸座体4は、先の例では、針状体14を備えていたが、これに限らず、例えはこれを割愛しても良い。

刃体5は、先の例では、回転刃であったが、これに限らず、例えは特許文献1の如く、固定刃であっても良い。

旋回傾倒手段6は、先の例では、受孔23と円弧面24と抜正面25とで構成したが、これに限らず、例えは軸座体4を旋回可能且つ全周方向へ傾倒可能に支持する球面継手と、軸座体4を前後方向のみに傾倒可能にする長穴等の案内部とを組合せたものでも良い。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の円切りカッタを示す側面図。

【図2】図1の平面図。

【図3】図1の底面図。

【図4】図1の拡大正面図。

【図5】図1の拡大背面図。

【図6】図1の拡大縦断側面図。

【図7】図1の拡大縦断背面図。

【図8】移動体のみを拡大して示す縦断側面図。

【図9】図8の縦断背面図。

【図10】図8の平面図。

【図11】図8の底面図。

【符号の説明】

【0028】

1...円切りカッタ、2...本体、3...移動体、4...軸座体、5...刃体、6...旋回傾倒手段

10

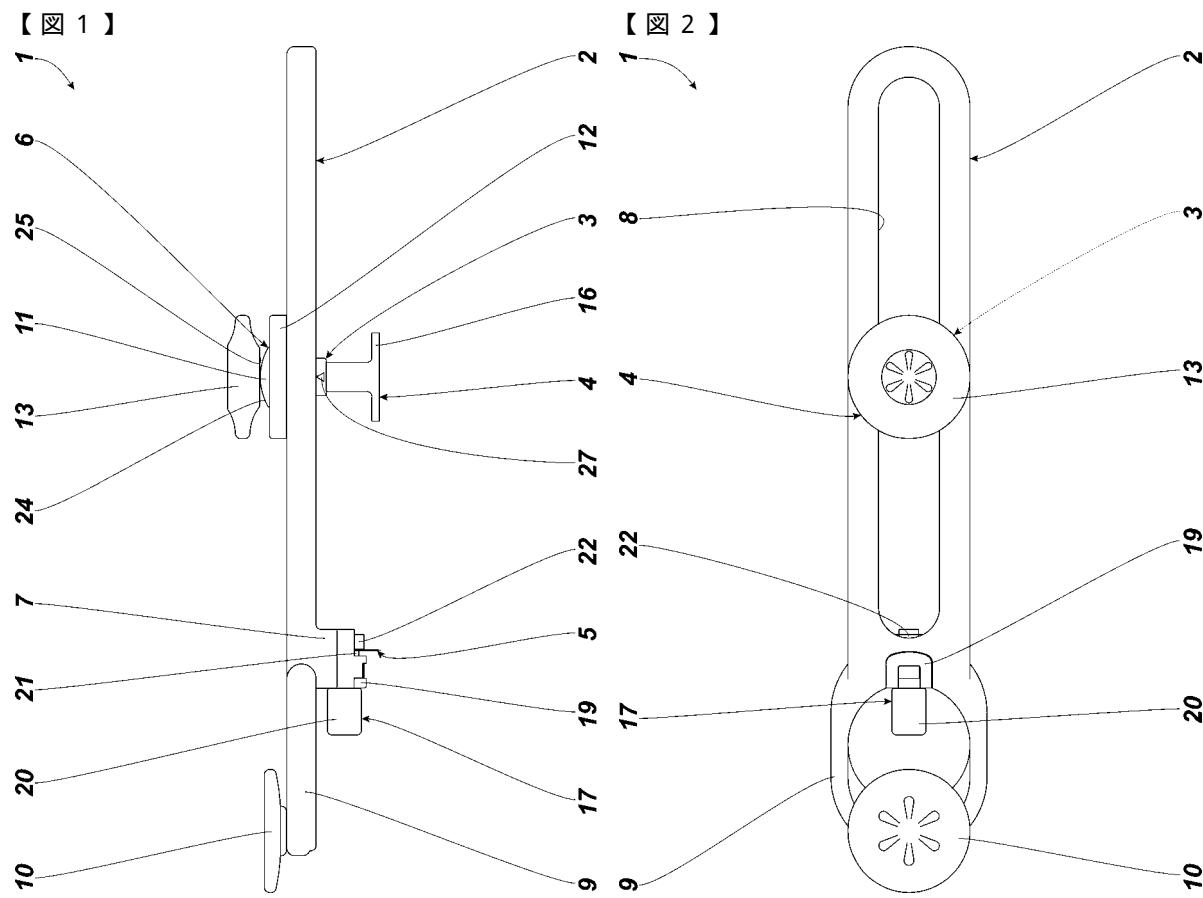
20

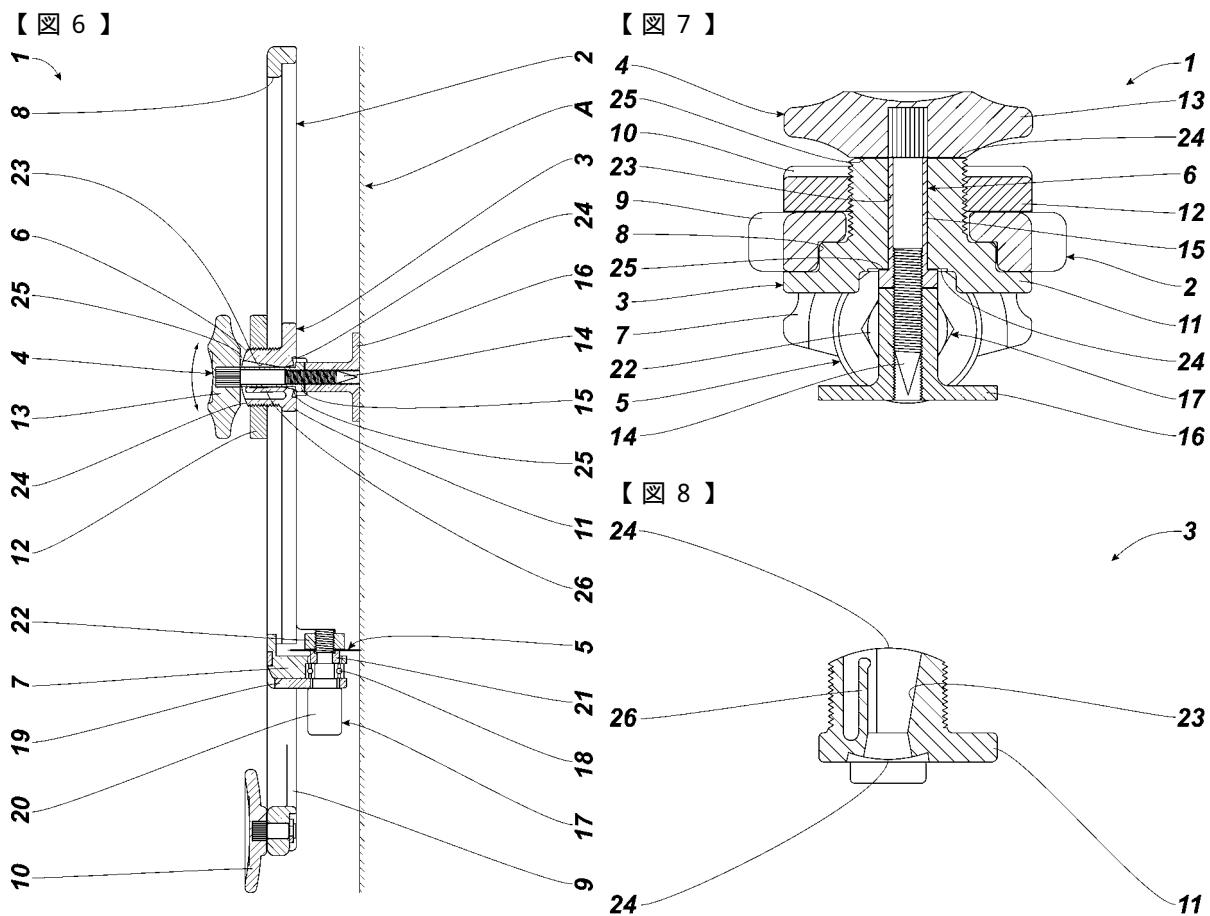
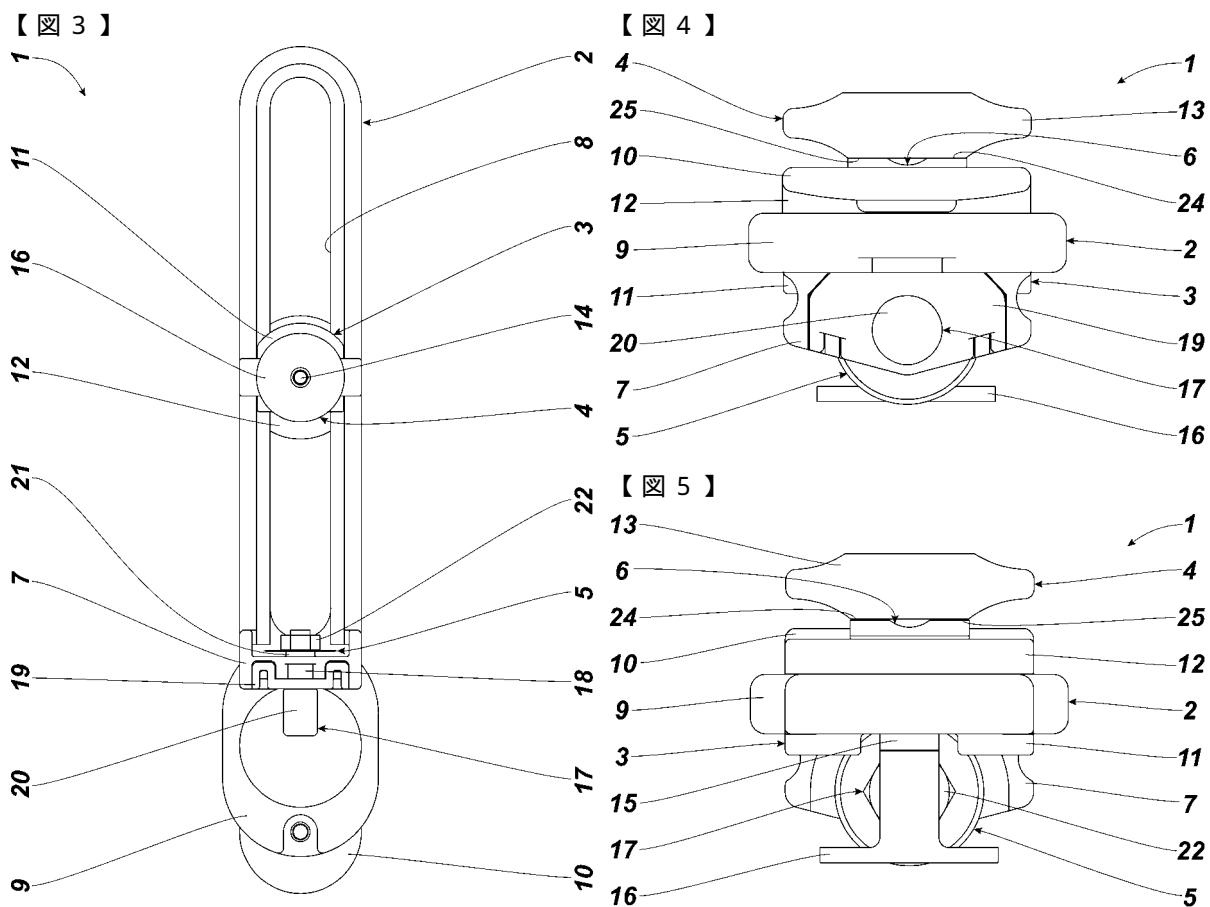
30

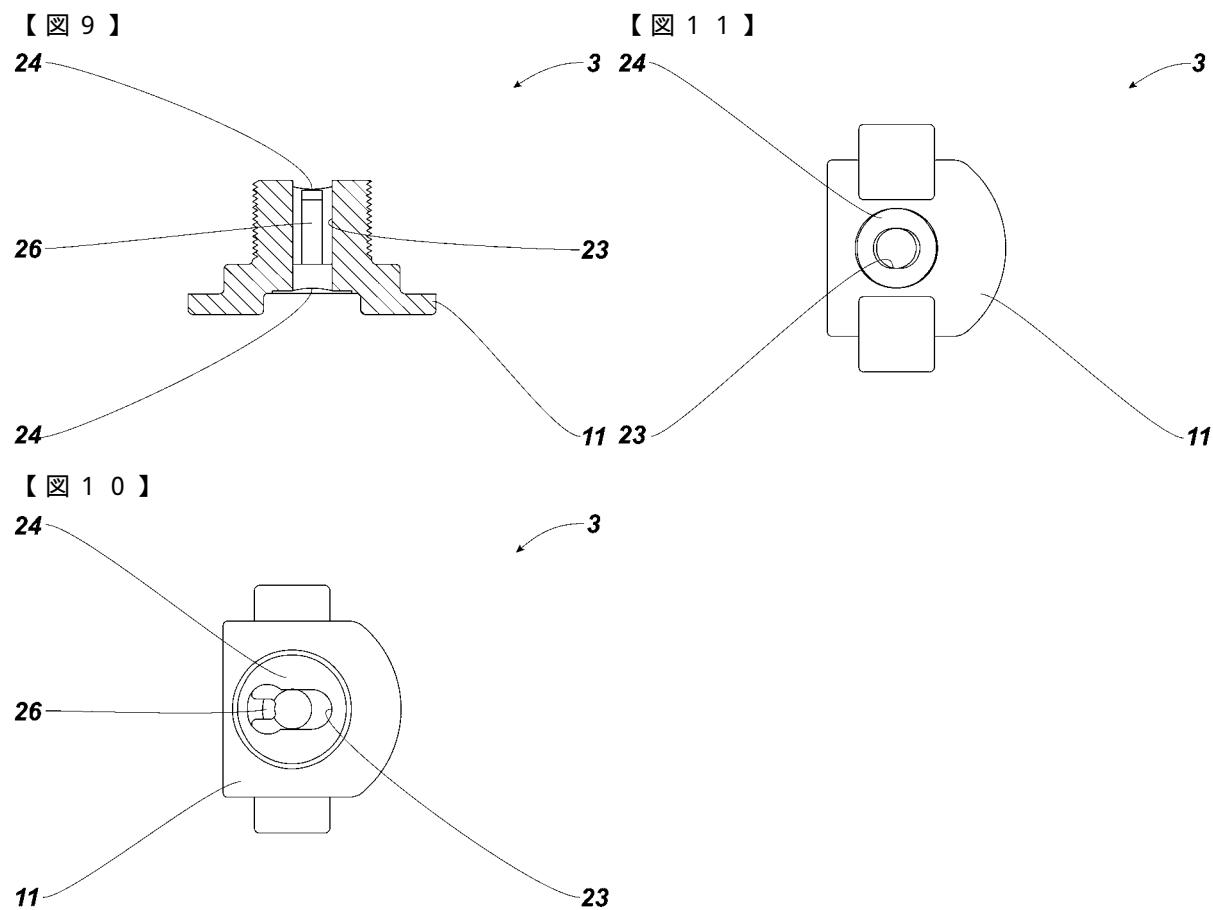
40

50

、 7 …取付部、 8 …案内溝、 9 …アーム、 10 …把持体、 11 …ボルト体、 12 …ナット体、 13 …押圧体、 14 …針状体、 15 …筒体、 16 …座体、 17 …回転支持手段、 18 …ペアリング、 19 …固定具、 20 …支軸ボルト、 21 …C型リング、 22 …ナット、 23 …受孔、 24 …円弧面、 25 …抜正面、 26 …弾性体、 27 …基印、 A …被切断物。







フロントページの続き

(56)参考文献 実公昭 46 - 014157 (JP, Y1)
実開昭 49 - 103079 (JP, U)
特開昭 50 - 124913 (JP, A)
実開昭 52 - 136289 (JP, U)
実開昭 48 - 089831 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B26B 25/00
B26D 3/10