

(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
2017年12月7日(07.12.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/208708 A1

- (51) 国際特許分類:
B27B 9/02 (2006.01) B27B 9/00 (2006.01)
B23D 47/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/016967
- (22) 国際出願日: 2017年4月28日(28.04.2017)
- (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 2016-109531 2016年5月31日(31.05.2016) JP
- (71) 出願人: 日立工機株式会社 (HITACHI KOKI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1086020 東京都港区港南二丁目15番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 熊倉 健 (KUMAKURA Takeru); 〒3128502 茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内 Ibaraki (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,

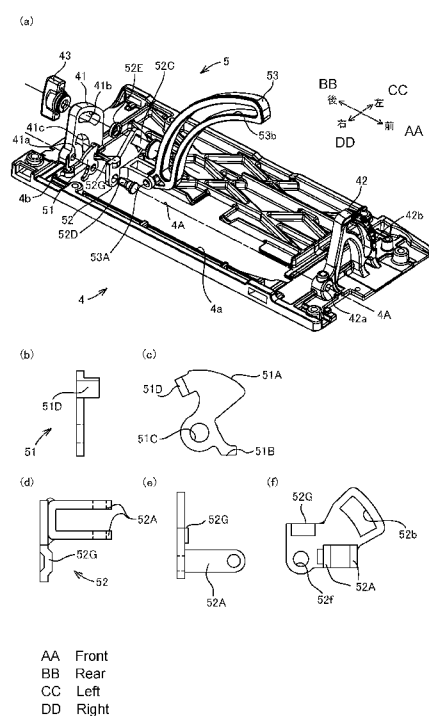
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: CIRCULAR SAW

(54) 発明の名称: 丸鋸

[図3]



(57) Abstract: Provided is a circular saw in which a maximum cutting depth of a cutting blade can be adjusted. The provided circular saw comprises: a base 4 which has an opening 4a allowing a cutting blade 6 to protrude therethrough, and to and from which it is possible to attach and detach a sub-base 7 that can slide on a material to be cut and that has a prescribed thickness; a motor 2 that rotationally drives the cutting blade; a housing 3 that covers the cutting blade while supporting and accommodating the motor, and that is pivotally supported about the axis of a pivotal shaft with respect to the base so as to be able to change the amount of protrusion of the cutting blade; and an adjustment mechanism 5 that adjusts the amount of protrusion of the cutting blade in order to adjust the cutting depth with respect to the material to be cut. The circular saw is characterized in that the adjustment mechanism is configured such that a maximum value of the cutting depth in a mounted state in which the sub-base is mounted on the base and a maximum value of the cutting depth in a non-mounted state in which the sub-base is not mounted are equal to each other.

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：切断刃の最大切込み深さを調整可能な丸鋸を提供する。切断刃 6 を突出させる開口 4 a が形成され、切断材上を摺動可能で所定の厚さを有するサブベース 7 が着脱可能なベース 4 と、該切断刃を回転駆動するモータ 2 と、該モータを支持し収容するとともに該切断刃を覆い、該切断刃の突出量を変更可能なように該ベースに対して揺動軸の軸心を中心に揺動可能に支持されるハウジング 3 と、該切断刃の突出量を調整して切断材に対する切込み深さを調整する調整機構 5、を有し、該調整機構は、該サブベースを該ベースへ装着した装着状態における該切込み深さの最大値と、該サブベースを非装着とした非装着状態における該切込み深さの最大値とが等しくなるように構成されていることを特徴とする丸鋸を提供する。

明 細 書

発明の名称：丸鋸

技術分野

[0001] 本発明は丸鋸に関し、特にサブベースの取付を可能とした切断機に関する。

背景技術

[0002] 従来の切断機として、モータを収容し切断刃を支持するハウジングと、ハウジング下部に設けられて切断刃を下方に突出させるベースとを備え、さらにベースの下面においてサブベースを着脱可能とした構成が知られている（特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2015-71228号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 従来の切断機では、サブベースをベースに装着した場合、サブベースの厚み分だけ切断刃の突出量が減少してしまい、切込み深さが減少してしまうという課題があった。これは、切断機的一种である丸鋸についても共通の課題であった。

[0005] 本発明は、斯かる実情に鑑み、サブベースをベースに装着した場合であっても切込み深さの減少を防止することが可能な丸鋸を提供する。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するため、本発明は、切断刃を突出させる開口が形成され、切断材上を摺動可能で所定の厚さを有するサブベースが着脱可能なベースと、該切断刃を回転駆動するモータと、該モータを支持し収容するとともに該切断刃を覆い、該切断刃の突出量を変更可能なように該ベースに対して揺動軸の軸心を中心に揺動可能に支持されるハウジングと、該切断刃の突出量を調整して切断材に対する切込み深さを調整する調整機構と、を有し、該調整

機構は、該サブベースを該ベースへ装着した装着状態における該切込み深さの最大値と、該サブベースを非装着とした非装着状態における該切込み深さの最大値とが等しくなるように構成されていることを特徴とする丸鋸を提供する。

[0007] 上記構成によれば、切断刃の最大切込み深さを、サブベース装着状態においても非装着状態と等しい量とすることができる。すなわち、サブベースの厚みによる最大切込み深さの損失を防ぐことができる。サブベース非装着状態で切断可能であった切断材を、非装着状態での作業においても切断作業の対象として選定することができる。

[0008] 該調整機構は、該ハウジングと当接可能であり該ベースに対する位置を第1位置と第2位置との間で変更可能な当接部材を有し、該当接部材の位置の変更によって該ハウジングの該ベースに対する揺動位置を変更し、該切込み深さの最大値を調整可能とすることが好ましい。

[0009] 上記構成によれば、当接部材の位置の変更によって、最大切込み深さをサブベース装着状態においても非装着状態と等しい量とすることができる。そのため、簡易な構造と簡易な操作によって、最大切込み深さの調整が可能である。またサブベースの厚みによる最大切込み深さの損失を防ぐことができる。サブベース非装着状態で切断可能であった切断材を、非装着状態での作業においても切断作業の対象として選定することができる。

[0010] 該調整機構は、該切断刃の側面と該ベースとの角度が変更可能となるよう、該揺動軸の軸心と直交する傾動軸を中心に該ベースに対して傾動可能に該ハウジングを支持し、該ハウジングの揺動位置を固定可能に構成される第1調整機構と、該当接部材を備えた第2調整機構とを備え、該ハウジングは、該非装着状態において該第2位置にある該当接部材と当接し、該装着状態において該第1調整機構と当接するとともに該当接部材は該第1位置にあることが好ましい。

[0011] 該第1調整機構は、該傾動軸を中心に該ベースに対して傾動可能に支持されるサブリンクと、一体的に傾動可能に該サブリンクと接続され、該ハウジン

グの揺動位置を固定可能なリンク機構と、を備え、該ハウジングは、該非装着状態において該第2位置にある該当接部材と当接し、該装着状態において該サブリンクと当接するとともに該当接部材は該第1位置にあることが好ましい。

[0012] 上記構成によれば、サブベース非装着状態では、ハウジングが傾動しても第1調整機構またはサブリンクと当接することによって、切断刃の最大切込み深さを維持することが可能である。また、サブベース装着状態では、ハウジングが当接部材と当接することによって最大切込み深さを調整することが可能である。

[0013] 該サブベースは、該装着状態で該当接部材に当接可能であり、該当接部材は、該サブベースの該ベースへの装着に連動して該第2位置から該第1位置に移動し、該サブベースが該ベースから取外されることに連動して該第1位置から該第2位置に移動することが好ましい。

[0014] 上記構成によれば、サブベースの着脱に連動して当接部材の移動が行われるため、サブベースの着脱によって自動的に最大切込み深さが調整される。そのため、ユーザは調整機構を操作することなく、容易に最大切込み深さの調整を行うことが可能となる。また、当接部材の移動がサブベースの着脱に連動するため、ユーザは、最大切込み深さの調整を、忘れることなく確実に実施することができる。

[0015] 該第2調整機構は、該当接部材を該第1位置から該第2位置に向かう方向に付勢する付勢部材をさらに備え、該当接部材は、該ベースに対して回動可能に設けられ、該サブベースを装着するときに該サブベースと当接して回動可能であることが好ましい。

[0016] 上記構成によれば、付勢部材を備えているため、作業時に当接部材が勝手に移動することが防止される。そのため、作業時における最大切込み深さの不慮の変動が防止される。

[0017] 該第2調整機構は、該サブリンクに対して一体的に傾動可能に接続されていることが好ましい。

- [0018] 該第 2 調整機構は、該当接部材を該第 1 位置から該第 2 位置に向かう方向に付勢する付勢部材をさらに備え、該当接部材は、該第 2 位置と該第 1 位置との間を直線状に移動可能であることが好ましい。
- [0019] 上記構成によれば、第 2 調整機構がサブリンクと一体に傾動可能であるため、傾動した場合でもハウジングと第 2 調整機構との当接を維持する機構を、簡易な構造によって実現することができる。
- [0020] 該調整機構は、該切断刃の側面と該ベースとの角度が変更可能となるよう、該揺動軸の軸心と直交する傾動軸を中心に該ベースに対して傾動可能に支持されるサブリンクと、一体的に傾動可能に該サブリンクと接続され、該ハウジングの揺動位置を固定可能なリンク機構と、をさらに備え、該当接部材は、該傾動軸に対して近接及び離間可能となるように該サブリンクに螺合するネジを備えることが好ましい。
- [0021] 上記構成によれば、傾動可能なサブリンクにネジが設けられ、ネジの位置を変更するによってハウジングの揺動位置を変更するため、どのような傾動角度であっても揺動位置の変更し、維持することが可能である。また、簡易な構造によって調整機構を実現できる。

発明の効果

- [0022] 本発明の丸鋸によれば、サブベースをベースに装着した場合であっても切込み深さの減少を防止することが可能な丸鋸を提供できる。

図面の簡単な説明

- [0023] [図1]本発明の第 1 の実施の形態における丸鋸の側面図。
- [図2]本発明の第 1 の実施の形態における丸鋸の、図 1 のII-II線に沿った断面図。
- [図3]本発明の第 1 の実施の形態における丸鋸の（a）ベース及び調整機構の分解斜視図と、ストッパプレートの（b）側面図および（c）後面図と、サブリンクの（d）上面図、（e）側面図および（f）正面図。
- [図4]本発明の第 1 の実施の形態における丸鋸の後面図であって、一部断面を示した図。

[図5]本発明の第1の実施の形態における丸鋸の傾動時における後面図であって、一部断面を示した図。

[図6]本発明の第1の実施の形態における丸鋸の側面図であって、サブベースを装着した状態を示す図。

[図7]本発明の第1の実施の形態における丸鋸のサブベースを装着した状態を示す後面図であって、一部断面を示した図。

[図8]本発明の第1の実施の形態における丸鋸のサブベースを装着した状態での傾動時における後面図であって、一部断面を示した図。

[図9]本発明の第2の実施の形態における丸鋸に用いられるベース、サブベース及び調整機構の分解斜視図。

[図10]本発明の第2の実施の形態における丸鋸の側面図であって、(a)サブベースを装着した状態(一部断面)と(b)サブベースを非装着とした状態を示す図。

[図11]本発明の第2の実施の形態における丸鋸に用いられるベース及び調整機構の(a)上面図と(b)図11b-b線に沿った断面図であって、サブベースを装着した状態を示す図。

[図12]本発明の第2の実施の形態における丸鋸に用いられるベース及び調整機構の(a)上面図と(b)図12b-b線に沿った断面図であって、サブベースを非装着とした状態を示す図。

[図13]本発明の第3の実施の形態における丸鋸の側面図であって、サブベースを装着した状態を示す図。

[図14]本発明の第3の実施の形態における丸鋸の側面図であって、サブベースを非装着とした状態を示す図。

発明を実施するための形態

[0024] <第1の実施の形態> 以下、本発明の第1の実施の形態による丸鋸1について図1から図8に基づき説明する。丸鋸1は、図1及び図2に示されるように、モータ2と、ハウジング3と、ベース4と、調整機構5と、切断刃6とを備える。ベース4は、図6乃至図8に示すように、その下面にサブベー

ス 7 を装着可能である。

[0025] なお説明の便宜上、丸鋸 1 のユーザからの視点に基づき、丸鋸 1 の方向を定める。具体的には、図 1 のそれぞれの矢印で示す方向に、上下及び前後の方向を定める。図 1 の紙面手前側を丸鋸 1 の右側とし、紙面奥側を丸鋸 1 の左側とする。

[0026] モータ 2 は、図 2 に示すように、ハウジング 3 に收容される。モータ 2 は左右方向に延びる回転軸 2 A を有し、回転軸 2 A の右端部に固定されたピニオン 2 1 を備える。ピニオン 2 1 は、複数のギヤから構成される不図示の減速機構と係合し、この不図示の減速機構は、ピニオン 2 1 の下方においてギヤ 2 2 と係合する。ギヤ 2 2 は左右に延出する出力軸 2 3 の左端部に固定され、出力軸 2 3 の右端部では、切断刃 6 が着脱可能に装着される。詳細には、切断刃 6 はワッシャ 2 4 と出力軸 2 3 との間に挟持される。またワッシャ 2 4 は、出力軸 2 3 に螺合するボルト 2 5 によって固定される。

[0027] 上記構成により、モータ 2 において発生した駆動力は、ピニオン 2 1、不図示の減速機構、ギヤ 2 2、及び出力軸 2 3 を介して、切断刃 6 に伝達される。

[0028] ハウジング 3 は、図 1 に示すように丸鋸 1 の外殻を形成し、モータ 2 等を收容する。ハウジング 3 は、切断刃 6 の上部を覆うソーカバー 3 1 と、切断刃 6 の下部を覆う保護カバー 3 2 と、ハンドル 3 3 と、トリガ 3 4 と、グリップ 3 5 と、ギヤ 2 2 と出力軸 2 3 を收容するギヤカバー 3 6 と、モータ 2 とピニオン 2 1 と不図示の減速機構等を收容するモータ收容部 3 7 と、を有している。

[0029] ソーカバー 3 1 は、ハンドル 3 3 の右方において、切断刃 6 の上部を覆うように配置される。保護カバー 3 2 は、切断刃 6 の後部及び下部を覆うように設けられる。また、保護カバー 3 2 は、ソーカバー 3 1 の内部に入れ子状に配置され、出力軸 2 3 を中心として切断刃 6 の外縁に沿うように回動可能である。保護カバー 3 2 とソーカバー 3 1 との間には図示せぬバネが介在し、この図示せぬバネは、ソーカバー 3 1 に対して保護カバー 3 2 を、切断刃 6

の回転方向へ付勢する。すなわち、保護カバー 32 は、右側面視において反時計回りに付勢される。

[0030] ハンドル 33 は、モータ収容部 37 の上方に延出した側面視略 D 型の形状を有する。ハンドル 33 は、ユーザが把持しやすいように前方から後方に延びる。ハンドル 33 の下部には、モータ 2 と電氣的に接続し、モータ 2 の駆動操作及び停止操作に用いられるトリガ 34 が設けられる。ハンドル 33 の後部には、図 4 等 to 示すように、ハンドル 33 から左方に延出する、ユーザが把持するためのグリップ 35 が備えられる。

[0031] ギヤカバー 36 は、モータ収容部 37 の右部からさらに右方に延出する（図 2）。ギヤカバー 36 の下面は、略平板上に形成される。ギヤカバー 36 は、ハウジング 3 の下部を構成し、ギヤ 22 と出力軸 23 とを収容する。ギヤカバー 36 の右端部からは、出力軸 23 が右方に突出する。

[0032] ベース 4 は、図 3 に示すように、丸鋸 1 の下部において、前後左右方向に延びる略平板状の部材である。ベース 4 の下部は、被加工部材と当接し摺動可能とするため、略平面状に形成される。ベース 4 は、傾動軸 4A を中心にしてハウジング 3 を傾動可能に支持し、切断刃 6 のベース 4 に対する角度を調整可能としている。またベース 4 は、揺動軸 3A を介してソーカバー 31 の前端部を揺動可能に支持しており（図 1）、切断刃 6 のベース 4 からの突出量を調整可能としている。

[0033] ベース 4 の右部には、前後方向に亘って開口部 4a が形成される。切断刃 6 は、開口部 4a を介して下方に突出するように配置される（図 1）。また、ベース 4 の後部には、前後方向に貫通するネジ孔 4b が形成される。ネジ孔 4b の内部はねじ切りが施され、サブベース 7 を固定するために用いられる。

[0034] ベース 4 の後部上面には、上方に延出するベベルプレート 41 が備えられ、前部上面には、上方に延出する接続プレート 42 が備えられる。

[0035] ベベルプレート 41 は、後面視で略扇形を形成する略平板状の部材である。ベベルプレート 41 の下部には、前後方向に貫通した係止孔 41a が形成さ

れる。係止孔 4 1 a の中心は、傾動軸 4 A と略一致する。ベベルプレート 4 1 の上部には、長孔 4 1 b、4 1 c が形成される。長孔 4 1 b、4 1 c は、所定の長さに亘って弧状に形成され、弧の中心は、係止孔 4 1 a の中心及び傾動軸 4 A と略一致する。

[0036] 接続プレート 4 2 は、前面視で略扇形を形成する略平板状の部材である。接続プレート 4 2 の下部には、前後方向に貫通した係合孔 4 2 a が形成される。係合孔 4 2 a の中心は、傾動軸 4 A と略一致する。接続プレート 4 2 の上部には、長孔 4 2 b が形成される。長孔 4 2 b は、所定の長さに亘って弧状に形成され、弧の中心は、係合孔 4 2 a の中心及び傾動軸 4 A と略一致する。

[0037] 係合孔 4 2 a には、不図示の固定具が挿通され、不図示の固定具はハウジング 3 の前部と傾動可能に係合する。長孔 4 2 b には、蝶ボルト 4 4 が前後に挿通され、蝶ボルト 4 4 はハウジング 3 の前部と螺合する。ユーザは、蝶ボルト 4 4 を操作することによって、ハウジング 3 のベース 4 に対する傾動姿勢を固定することができる。詳細には、ユーザが蝶ボルト 4 4 を締付けることによって蝶ボルト 4 4 の頭部が接続プレート 4 2 に押圧された状態となり、ハウジング 3 が固定される。

[0038] 調整機構 5 は、図 3 に示すように、ストッパプレート 5 1 と、サブリンク 5 2 と、リンク 5 3 と、バネ 5 4 とを主に備える。

[0039] ストッパプレート 5 1 は、図 3 に示すように略平板状の部材であり、ベベルプレート 4 1 の前方に配置される。ストッパプレート 5 1 は、その上部が弧状に形成される当接部 5 1 A と、基部 5 1 B と、ストッパプレート 5 1 の下部に形成された孔 5 1 c と、凸部 5 1 D とを備える。

[0040] ストッパプレート 5 1 は、ベベルプレート 4 1 の直前において、孔 5 1 c の中心が傾動軸 4 A と一致するように配置される。軸 5 2 D が孔 5 1 c と係止孔 4 1 a とに挿通されることにより、ストッパプレート 5 1 は、ベベルプレート 4 1 に対して傾動可能に接続される。

[0041] 当接部 5 1 A の上端は、図 3 (a) に示すように、孔 5 1 c を中心とした略

弧状に形成される。弧の中心角は、ハウジング 3 のベース 4 に対する最大傾動角以上となるように設計される。本実施形態に係る丸鋸 1 における最大傾動角は 45 度であるため、当接部 51A の上部は、中心角を 45 度とした弧状に形成される。当接部 51A は、ソーカバー 31 の後端部と当接することによって、ハウジング 3 の下方への揺動を規制する機能を有する。

[0042] 基部 51B は、ストッパプレート 51 の下部において右方に突出するように形成される。基部 51B は、ネジ孔 4b の上方に配置される。

[0043] 凸部 51D は、前後方向に延出するように形成される。凸部 51D の後端部は長孔 41c に係合するように配置される。

[0044] バネ 54 は、コイルバネであり、長孔 41c の内部に配置される。バネ 54 の上端部は、ストッパプレート 51 の凸部 51D と当接し、凸部 51D を長孔 41c の形状に沿って略上方に付勢する。そのため、ストッパプレート 51 は、サブベース 7 が装着されていない状態では、後面視時計回りに付勢される。

[0045] サブリンク 52 は、図 3 に示すように略平板状の部材であり、ベベルプレート 41 及びストッパプレート 51 の前方に配置される。

[0046] サブリンク 52 は、一对の腕部 52A を有する。サブリンク 52 の上部には長孔 52b が形成され、サブリンク 52 の下部には孔 52f が形成される。一对の腕部 52A は、前後方向に延出するように形成された 2 つの平板から成り、サブリンク 52 の前部を構成する。長孔 52b は、サブリンク 52 を前後に貫通して形成され、前面視において孔 52f を中心とした略弧状に形成される。サブリンク 52 とベベルプレート 41 との間には、ストッパプレート 51 と略等しい厚みを有するワッシャ 52E が配置される。

[0047] サブリンク 52 の右側上部には、当接部 52G が形成される。当接部 52G は、ソーカバー 31 の後端部と当接することによって、ハウジング 3 の下方への揺動を規制する機能を有する。当接部 52G の上端は、ストッパプレート 51 の当接部 51A 上端よりも下方に位置する。本実施の形態において当接部 52G の上端は、当接部 51A 上端からサブベース 7 の厚みの 2 倍程度

下方に、具体的には、当接部 5 1 A 上端から 5 ミリメートル程度下方に位置する。

[0048] サブリンク 5 2 は、ストッパプレート 5 1 の前方に配置される。孔 5 2 f には軸 5 2 D が挿通され、上述のように軸 5 2 D の後端部はベベルプレート 4 1 の係止孔 4 1 a に挿通される。このようにして、サブリンク 5 2 はベベルプレート 4 1 に対して傾動可能に接続される。

[0049] 長孔 5 2 b には、ネジ 5 2 C が前後方向に挿通される。ネジ 5 2 C は、長孔 5 2 b に加え、ワッシャ 5 2 E と、長孔 4 1 b にも挿通され、後端部は蝶ナット 4 3 に螺合される。ユーザは、蝶ナット 4 3 の締結と解除とを行うことにより、サブリンク 5 2 の傾動姿勢を固定し、変更することができる。詳細には、ユーザが蝶ナット 4 3 を締付けることによって蝶ナット 4 3 の頭部がベベルプレート 4 1 に押圧された状態となり、ハウジング 3 が固定される。蝶ボルト 4 4 の締結を緩め、さらに蝶ナット 4 3 の締結を緩めると、ハウジング 3 の固定状態が解除され、ユーザは、ハウジング 3 の傾動姿勢を自由に変更することが可能となる。

[0050] リンク 5 3 は、側面視において弧状を形成する部材である。リンク 5 3 には、リンク 5 3 を左右方向に貫通し、側面視で弧状を成す長孔 5 3 b が形成される。リンク 5 3 は、下部において一对の腕部 5 2 A の前端部と回動可能に接続され、回動軸 5 3 A を規定する。そのため、リンク 5 3 は、回動軸 5 3 A を中心として回動可能である。また、リンク 5 3 は一对の腕部 5 2 A の前端部と接続されるため、サブリンク 5 2 と一体となって傾動可能である。リンク 5 3 は本発明のリンク機構に相当する。リンク 5 3 及びサブリンク 5 2 は、本発明の第 1 調整機構に相当する。

[0051] リンク 5 3 は、ソーカバー 3 1 と不図示のネジを介して接続される。詳細には、長孔 5 3 b には、不図示のネジが左右方向に挿通され、ソーカバー 3 1 の左側面に螺合する。ユーザは、不図示のネジの頂部をリンク 5 3 に押圧させるように締付けることにより、ソーカバー 3 1 をリンク 5 3 に係止させることができる。すなわち、リンク 5 3 は、ハウジング 3 の揺動姿勢を変更し

、保持する機能を有する。また、サブリンク 5 2 とリンク 5 3 は一体的に傾動可能であるため、ユーザは、ハウジング 3 がリンク 5 3 に係止された状態を保持しながら、ハウジング 3 の傾動姿勢を変更することができる。

[0052] サブベース 7 は、ベース 4 の下面に装着可能な略平板上の部材である（図 6）。本実施の形態においてサブベース 7 の厚みは約 2.5 ミリメートルである。

[0053] サブベース 7 は、取付ネジ 7 2 を備える。サブベース 7 の装着には、図 7 及び図 8 に示すように、取付ネジ 7 2 が用いられる。なお図 7 及び図 8 は、構造の理解のため、ストッパプレート 5 1 及び取付ネジ 7 2 の周辺を断面図としている。

[0054] サブベース 7 の装着作業において、サブベース 7 はベース 4 の下面に当接されると共に、取付ネジ 7 2 はサブベース 7 の下面から挿通され、ネジ孔 4 b と螺合する（図 7、図 8）。取付ネジ 7 2 は、ベース 4 とサブベース 7 の厚み寸法を大きく超える長さを有する。そのため、取付ネジ 7 2 は、サブベース 7 を装着するためにネジ孔 4 b に螺合された状態では、ベース 4 の上面から突出する（図 7、図 8）。ベース 4 の上面から突出した取付ネジ 7 2 の上端部は、ネジ孔 4 b の上方に配置された基部 5 1 B と当接する。基部 5 1 B は、取付ネジ 7 2 によって上方に押上げられるため、バネ 5 4 の付勢力に抗して、ストッパプレート 5 1 は後面視反時計回りに回転する（図 6 乃至図 8）。

[0055] なお、以下の説明においては、取付ネジ 7 2 が螺合されておらず、ストッパプレート 5 1 がバネ 5 4 の付勢力によって後面視時計回りに回転した位置（図 1 乃至図 5）を第 2 位置と定義する。また、ストッパプレート 5 1 が取付ネジ 7 2 によって後面視反時計回りに回転した位置（図 6 乃至図 8）を第 1 位置と定義する。すなわち、ストッパプレート 5 1 は、サブベース 7 のベース 4 への着脱に連動して第 1 位置と第 2 位置とを移動可能に構成される。

[0056] 丸鋸 1 の動作を以下に説明する。ユーザがトリガ 3 4 を押込むことによりモータ 2 が始動し、その駆動力がピニオン 2 1 から図示せぬ減速機構とギヤ 2

2を介して出力軸23に伝達される。さらに駆動力は、出力軸23から切断刃6に伝達される。

[0057] ユーザは、被切断材をベース4の下部に押し当て、摺動させることにより、切断作業を行う。ベース4を被切断材の上面で摺動させると、保護カバー32の前端部が被切断材と当接し、保護カバー32は、付勢力に抗して右側面視時計回りに回転する。蝶ナット43と蝶ボルト44を操作し、傾動軸4Aを中心にハウジング3を傾動させ、切断刃6の角度を調整してベベル切断を行うことも可能である。またハウジング3を揺動させることにより、切断刃6のベース4からの突出量の調整を行うことができる。詳細な突出量の調整方法を以下に示す。

[0058] 切断刃6の突出量の調整について説明する。上述のように、ハウジング3は、揺動軸3Aを中心として揺動可能である。ハウジング3の揺動操作として、ユーザは、長孔53aに挿通された不図示のネジを操作してリンク53とソーカバー31との係止を解除し、任意の位置にハウジング3を揺動させる。その後、ソーカバー31をリンク53に係止させることにより、ユーザは、ハウジング3の揺動位置を固定し、保持する。ハウジング3の揺動動作に伴い、切断刃6は略上下方向に揺動する。そのため、切断刃6のベース4からの突出量は変更可能であり、よって切断刃6の切込み深さの調整が可能である。

[0059] ここで切断刃6の切込み深さの最大値（以下、「最大切込み深さ」とする）は、ソーカバー31と、ストッパプレート51またはサブリンク52によって規定される。特にサブベース7を装着しない状態において（以下、「非装着状態」とする）、切断刃6の最大切込み深さは、ソーカバー31とストッパプレート51によって規定される。

[0060] ストッパプレート51は、非装着状態で第2位置に配置される（図1乃至図5）。第2位置にあるストッパプレート51の当接部51Aは、サブリンク52の当接部52Gより上方に位置し、ソーカバー31の後端部と当接可能である。このため、ハウジング3の下方への揺動は、ソーカバー31とスト

ッパプレート 5 1 との当接により規制される。すなわち、非装着状態における切断刃 6 の最大切込み深さは、ソーカバー 3 1 とストッパプレート 5 1 によって規定される。

[0061] なお以下に述べるように、ハウジング 3 が傾動した場合においても、ソーカバー 3 1 とストッパプレート 5 1 との当接は維持され、最大切込み深さも一定に保たれる。

[0062] 上述したように、ストッパプレート 5 1 の当接部 5 1 A は傾動軸 4 A を中心とした円弧形状を形成する。そのためソーカバー 3 1 の後端部は、図 5 に示すように、ハウジング 3 が傾動した状態であっても当接部 5 1 A と当接可能である。したがって、切断刃 6 の最大切込み深さは、ハウジング 3 の傾動姿勢に関わらず一定に維持される。

[0063] 一方、サブベース 7 を装着した状態において（以下、「装着状態」とする）、切断刃 6 の最大切込み深さは、ソーカバー 3 1 とサブリンク 5 2 によって規定される。以下に詳細を述べる。

[0064] ストッパプレート 5 1 は、サブベース 7 の装着状態では、第 1 位置に配置される（図 6 乃至図 8）。第 1 位置にあるとき、図 6 に示すように、ストッパプレート 5 1 の当接部 5 1 A は、ソーカバー 3 1 よりも下方に配置される。このため、サブリンク 5 2 の当接部 5 2 G とソーカバー 3 1 の後端部が当接可能となる。したがって、サブベース 7 を装着した状態における切断刃 6 の最大切込み深さは、ソーカバー 3 1 とサブリンク 5 2 によって規定される。

[0065] 上述の如く、当接部 5 2 G は、第 2 位置にあるストッパプレート 5 1 の当接部 5 1 A より約 5 ミリメートル分だけ下方に位置する。ここでソーカバー 3 1 は、前端部と後端部が支持され、側面視ではソーカバー 3 1 の前端部と後端部の前後方向中点近傍に、出力軸 2 3 及び切断刃 6 の中心が位置する（図 1）。そのため、サブベース 7 の非装着状態と比較すると、サブベース 7 の装着状態における切断刃 6 は、約 2.5 ミリメートル分だけ多く、下方へ揺動可能となる。つまり切断刃 6 は、サブベース 7 の厚み分だけ余分に下方へ揺動可能であり、したがって切断刃 6 の最大切込み深さは、サブベース 7 の

装着状態においても変化しない。

[0066] なお以下に述べるように、サブベース 7 を装着した状態でハウジング 3 が傾動した場合においても、ソーカバー 3 1 とサブリンク 5 2 との当接は維持され、切断刃 6 の最大切込み深さも一定に保たれる。

[0067] サブリンク 5 2 は、傾動軸 4 A を中心として傾動可能である。サブリンク 5 2 は、リンク 5 3 を介してソーカバー 3 1、すなわちハウジング 3 に係止される。したがって、サブリンク 5 2 は、図 8 に示すように、ハウジング 3 と一体に傾動可能である。サブリンク 5 2 がハウジング 3 と一体に傾動することで、ソーカバー 3 1 の後端部と当接部 5 2 G は、傾動姿勢に関わらず常に当接可能である（図 8）。したがってサブベース 7 の装着状態においても、切断刃 6 の最大切込み深さは、ハウジング 3 の傾動姿勢に関わらず一定に維持される。

[0068] 本実施の形態の構成によれば、切断刃 6 の最大切込み深さを、サブベース 7 の装着状態と非装着状態とで等しい量とすることができる。すなわち、サブベース 7 の厚みによる最大切込み深さの損失を防ぐことができる。したがって、サブベース 7 の非装着状態で切断可能であった切断材を、装着状態での作業においても切断作業の対象として選定することができる。

[0069] 本実施の形態の構成によれば、サブベース 7 の非装着状態では、ハウジング 3 が傾動してもストッパプレート 5 1 と当接することによって、切断刃 6 の最大切込み深さを維持することが可能である。また、サブベース 7 の装着状態では、ハウジング 3 がサブリンク 5 2 と当接することによって最大切込み深さを調整することが可能である。

[0070] 本実施の形態の構成によれば、サブベース 7 の着脱に連動してストッパプレート 5 1 の位置が変更されるため、サブベース 7 の着脱によって自動的に切断刃 6 の最大切込み深さが調整される。そのため、ユーザは調整機構 5 を操作することなく、容易に最大切込み深さの調整を行うことが可能となる。また、ストッパプレート 5 1 の移動がサブベース 7 の着脱に連動するため、ユーザは、最大切込み深さの調整を、忘れることなく確実に実施することがで

きる。

[0071] 本実施の形態の構成によれば、バネ 5 4 を備えているため、サブベース 7 の非装着状態においてストッパプレート 5 1 が第 2 位置から移動することが防止される。そのため、作業時における最大切込み深さの不慮の変動が防止される

[0072] 上記のように、第 1 の実施の形態では、第 2 位置と第 1 位置とを、ストッパプレート 5 1 が回転することにより移動し、ハウジング 3 の揺動位置及び切断刃 6 の最大切込み深さの調整を実現した。しかし、本発明は、このような実施の形態に限定されない。本発明は、切断刃 6 の最大切込み深さの調整を容易に可能にする種々の実施の形態を包含するものである。

[0073] <第 2 の実施の形態> 第 2 の実施の形態による丸鋸 1 0 1 を図 9 乃至図 1 2 を用いて説明する。なお、第 1 の実施の形態と同様の部材等には同じ参照番号を付し、説明を省略する。また第 1 の実施の形態による丸鋸 1 を構成する部品や部材と対応する部品・部材には、第 1 の実施の形態の図面参照番号に 1 0 0 を加算した参照番号を付す。

[0074] 第 2 の実施の形態における調整機構 1 0 5 は、バネ 1 5 4 を備える。バネ 1 5 4 はコイルバネであり、コイルの中心には軸 5 2 D が前後に挿通される。バネ 1 5 4 は、ベベルプレート 1 4 1 に埋め込まれるように配置され（図 1 1 ）、その前端部はストッパプレート 1 5 1 の後面に当接して前方に付勢する。

[0075] ワッシャ 1 5 2 E は、第 1 の実施の形態におけるワッシャ 5 2 E と異なり、ストッパプレート 1 5 1 より大きな厚みを有する。

[0076] ストッパプレート 1 5 1 は、上部に当接部 1 5 1 A を有する。当接部 1 5 1 A は前面視において略矩形に形成される。当接部 1 5 1 A の上端は、前面視または後面視において、サブリンク 1 5 2 の当接部 1 5 2 G の上端よりも、約 5 ミリメートル上方に位置する。

[0077] ストッパプレート 1 5 1 は、前方に突出した突出部 1 5 1 E を有し、突出部 1 5 1 E はサブリンク 1 5 2 と係合する（図 9、図 1 1 ）。突出部 1 5 1 E

がサブリンク 152 と係合することにより、ストッパプレート 151 とサブリンク 152 は、一体に傾動可能である。

[0078] ストッパプレート 151 は、後方の第 1 位置（図 10（a）、図 11）と前方の第 2 位置（図 10（b）、図 12）との間を移動可能である。第 1 位置において、ストッパプレート 151 は、ベベルプレート 141 と当接する。第 2 位置において、ストッパプレート 151 は、サブリンク 152 と当接する。ストッパプレート 151 は、バネ 154 によって前方に付勢されるため、サブベース 107 を非装着とした状態では第 2 位置に配置される（図 10（b））。

[0079] サブリンク 152 は、図 10 に示すように、下部が前方に屈曲するように形成される。

[0080] サブベース 107 は、図 9 に示すように、上方に突出した 2 つの突起部 172 を備える。2 つの突起部 172 の上下方向寸法は、ベース 4 及びサブベース 7 の厚みより十分長く構成される。なお、サブベース 107 の厚みは、第 1 の実施の形態におけるサブベース 7 と同様、約 2.5 ミリメートルとする。

[0081] サブベース 107 をベース 104 に装着した状態を図 10（a）及び図 11 に示す。サブベース 107 をベース 104 に装着すると、2 つの突起部 172 は、ベース 4 の上面から大きく上方に突出する。このとき 2 つの突起部 172 は、ストッパプレート 151 とサブリンク 152 との間に挿通される。これに伴い、ストッパプレート 151 は後方へ後退し、第 1 位置へと配置される。また、2 つの突起部 172 の間にはスプリング 154 が配置されるようになっており、スプリング 154 の左右で均等に力を加えられるので、適切にストッパプレート 151 を後退させることができる。

[0082] サブベース 107 が装着され、これに連動してストッパプレート 151 が第 1 位置に配置されると、ソーカバー 31 の後端部はサブリンク 152 の当接部 152G と当接可能となる。

[0083] サブベース 107 を非装着とした状態を図 10（b）及び図 12 に示す。非

装着状態においては、サブベース１０７は、バネ１５４によって前方に付勢され、第２位置に配置される。この場合、ソーカバー３１の後端部はストッパプレート１５１の当接部１５１Ａと当接可能となる。

[0084] 当接部１５１Ａは、サブリンク１５２の当接部１５２Ｇより５ミリメートル上方に位置する。そのため、非装着状態と装着状態との間で、切断刃６の最大切込み深さは変わらない。即ち、非装着状態に比較して、サブベース１０７の装着状態における切断刃６は、約２．５ミリメートル分だけ下方に揺動可能となり、サブベース１０７の厚みを相殺する。したがって最大切込み深さは非装着状態の場合と等しい。

[0085] また、切断刃６の最大切込み深さは、ハウジング３が傾動しても維持される。詳細には、ハウジング３が傾動した場合、サブリンク１５２及びストッパプレート１５１も一体に傾動する。したがってソーカバー３１は、傾動姿勢に関わらず、サブベース１０７の非装着状態では常にストッパプレート１５１と当接可能であり、装着状態においてはサブリンク１５２と常に当接可能である。したがって、切断刃６の最大切込み深さは、傾動時においても維持される。

[0086] 第２の実施の形態の構成によれば、サブベース１０７の非装着状態では、ハウジング３が傾動してもストッパプレート１５１と当接可能であることによって、切断刃６の最大切込み深さを維持することが可能である。また、サブベース１０７の装着状態では、ハウジング３がサブリンク１５２と当接することによって最大切込み深さを調整することが可能である。

[0087] 第２の実施の形態の構成によれば、サブベース１０７の着脱に連動してストッパプレート１５１の位置が変更されるため、サブベース１０７の着脱によって自動的に切断刃６の最大切込み深さが調整される。そのため、ユーザは調整機構１０５を直接操作することなく、容易に最大切込み深さの調整を行うことが可能となる。またユーザは、最大切込み深さの調整を、忘れることなく確実に実施することができる。

[0088] 第２の実施の形態の構成によれば、バネ１５４を備えているため、サブベー

ス１０７の非装着状態での作業時にストッパプレート１５１が第２位置から移動することが防止される。そのため、作業時における最大切込み深さの不慮の変動が防止される。

[0089] 上記のように、第２の実施の形態では、第２位置と第１位置とをストッパプレート１５１が移動し、ハウジング３の揺動位置及び切断刃６の最大切込み深さの調整を実現した。しかし、本発明は、このような実施の形態に限定されない。本発明は、切断刃６の最大切込み深さの調整を容易に可能にする種々の実施の形態を包含するものである。

[0090] <第３の実施の形態> 第３の実施の形態による丸鋸２０１を図１３乃至図１４を用いて説明する。なお、第１の実施の形態と同様の部材等には同じ参照番号を付し、説明を省略する。また第１の実施の形態による丸鋸１を構成する部品や部材と対応する部品・部材には、第１の実施の形態の図面参照番号に２００を加算した参照番号を付す。

[0091] サブベース７を装着した状態の丸鋸２０１を図１３に示し、非装着状態の丸鋸２０１を図１４に示す。第３の実施の形態における調整機構２０５は、ストッパプレートを備えない。ベベルプレート４１の前方には、サブリンク２５２が配置される。サブリンク２５２は、他の実施形態と同様に、傾動軸４Ａを中心に傾動可能である。またサブリンク２５２は、第１の実施形態と同様、リンク５３を一体に傾動可能に、そして回動可能に支持する。

[0092] サブリンク２５２は、前方に突出する支持部２５２Ｈを備える（図１３及び図１４）。支持部２５２Ｈは、略前後方向及び略左右方向に延出した平板状に形成される。

[0093] またサブリンク２５２は、支持部２５２Ｈに螺合するネジ２５５を有する。ネジ２５５は、支持部２５２Ｈに対して軸が略上下方向に延びるように螺合する。ネジ２５５は、無頭の六角孔付ネジである。ネジ２５５の頂部には、六角レンチと係合可能な正六角形状の凹部が形成される。ネジ２５５の頂部は、ソーカバー３１の後端部と当接する機能を有する。

[0094] ネジ２５５は、傾動軸４Ａまたはベース４に対して近接した第１位置（図１

3) と、離間した第2位置(図14)との間を移動可能である。

[0095] ユーザは、ネジ255を六角レンチ等により回転し、ネジ255を支持部252Hに対して螺進退させることにより、ネジ255を第1位置と第2位置との間で略上下方向に移動させることができる。第1位置と第2位置との間におけるネジ255の移動距離は、約5ミリメートルである。第1位置におけるネジ255の頂部は、第2位置におけるネジ255の頂部よりも、約5ミリメートルだけ傾動軸4Aに近接した位置に配置される。

[0096] サブベース7が非装着状態の場合、ネジ255は第2位置に配置される(図14)。一方、サブベース7を装着した場合、ネジ255を第1位置に配置することによって、切断刃6は最大切込み深さを非装着状態における最大切込み深さと等しくすることが可能である(図13)。

[0097] 以下に詳細に述べる。サブベース7を装着した場合、ソーカバー31の後端部は、第1位置にあるネジ255の頂部と当接する。そのため第2位置のネジ255と当接する場合と比較して、ネジ255は約5ミリメートル下方に揺動することが可能となる。これにより、切断刃6は、約2.5ミリメートル、すなわちサブベース7の厚み分だけ下方に揺動することが可能となる。したがって、切断刃6の最大切込み深さを、サブベース7の装着状態、非装着状態に関わりなく、一定に維持することが可能となる。

[0098] ハウジング3を傾動させた場合においても、切断刃6の最大切込み深さは維持される。詳細に述べると、ネジ255はサブリンク252に支持される。サブリンク252は、傾動軸4Aを中心に傾動可能であるため、ネジ255の傾動軸4Aからの距離は、ハウジング3が傾動した場合においても変化しない。したがって、切断刃6の最大切込み深さは、ハウジング3の傾動姿勢に依らず、一定に維持される。

[0099] 第3の実施の形態の構成によれば、サブリンク252及びネジ255がサブリンクと一体に傾動可能であるため、ハウジング3が傾動した場合でもネジ255とソーカバー31との当接が維持される。また、ネジ255という簡易な構成によって、最大切込み深さを調整する機構が実現される。

- [0100] <変形例> 上記実施の形態において調整機構 5、105、205は、サブリンク 52、152、252を備える構成であった。しかし、本発明は必ずしもサブリンクを備える構成とする必要はない。
- [0101] 例えば、調整機構がサブリンクを備えず、リンクによってハウジングの揺動姿勢を調整する機構を備えた丸鋸においても、本発明の実施は可能である。この場合、リンクとベベルプレートとの間にストッパプレートを配置し、第1位置と第2位置との間を移動可能な構成とする。そして、サブベース非装着状態では第2位置のストッパプレートにソーカバーを当接させ、サブベース装着状態ではリンクとソーカバーを当接させることにより、切断刃の最大切込み深さを調整することが可能である。
- [0102] あるいは、リンクにネジを設け、ネジを第1位置と第2位置との間で移動させることによって、切断刃の最大切込み深さを調整してもよい。
- [0103] ベースにソーカバーが当接する機構を備えた丸鋸においても、本発明の実施は可能である。この場合、ベースにネジやストッパプレート等の当接部材を配置し、第1位置と第2位置との間を移動させることによって、切断刃の最大切込み深さを調整すればよい。
- [0104] 上記各実施の形態において、ストッパプレート 51、151及びネジ 255は、本発明の当接部材に相当する。また、バネ 54、154は本発明の付勢部材に相当する。

符号の説明

- [0105] 1…丸鋸、2…モータ、3…ハウジング、4…ベース、4A…傾動軸、3A…揺動軸、5…調整機構、6…切断刃、7…サブベース、51…ストッパプレート、52…サブリンク、53…リンク、54…バネ、101…丸鋸、104…ベース、105…調整機構、107…サブベース、141…ベベルプレート、151…ストッパプレート、152…サブリンク、154…バネ、201…丸鋸、251…サブリンク、252…サブリンク、255…ネジ

請求の範囲

- [請求項1] 切断刃を突出させる開口が形成され、切断材上を摺動可能で所定の厚さを有するサブベースが着脱可能なベースと、該切断刃を回転駆動するモータと、該モータを支持し収容するとともに該切断刃を覆い、該切断刃の突出量を変更可能なように該ベースに対して揺動軸の軸心を中心に揺動可能に支持されるハウジングと、該切断刃の突出量を調整して切断材に対する切込み深さを調整する調整機構と、を有し、該調整機構は、該サブベースを該ベースへ装着した装着状態における該切込み深さの最大値と、該サブベースを非装着とした非装着状態における該切込み深さの最大値とが等しくなるように構成されていることを特徴とする丸鋸。
- [請求項2] 該調整機構は、該ハウジングと当接可能であり該ベースに対する位置を第1位置と第2位置との間で変更可能な当接部材を有し、該当接部材の位置の変更によって該ハウジングの該ベースに対する揺動位置を変更し、該切込み深さの最大値を調整可能とすることを特徴とする請求項1に記載の丸鋸。
- [請求項3] 該調整機構は、該切断刃の側面と該ベースとの角度が変更可能となるよう、該揺動軸の軸心と直交する傾動軸を中心に該ベースに対して傾動可能に該ハウジングを支持し、該ハウジングの揺動位置を固定可能に構成される第1調整機構と、該当接部材を備えた第2調整機構とを備え、該ハウジングは、該非装着状態において該第2位置にある該当接部材と当接し、該装着状態において該第1調整機構と当接するとともに該当接部材は該第1位置にあることを特徴とする請求項2に記載の丸鋸。
- [請求項4] 該第1調整機構は、該傾動軸を中心に該ベースに対して傾動可能に支持されるサブリンクと、一体的に傾動可能に該サブリンクと接続され、該ハウジングの揺動位置を固定可能なリンク機構と、を備え、該ハウジングは、該非装着状態において該第2位置にある該当接部材と当

接し、該装着状態において該サブリンクと当接するとともに該当接部材は該第1位置にあることを特徴とする請求項3に記載の丸鋸。

[請求項5] 該サブベースは、該装着状態で該当接部材に当接可能であり、該当接部材は、該サブベースの該ベースへの装着に連動して該第2位置から該第1位置に移動し、該サブベースが該ベースから取外されることに連動して該第1位置から該第2位置に移動することを特徴とする請求項4に記載の丸鋸。

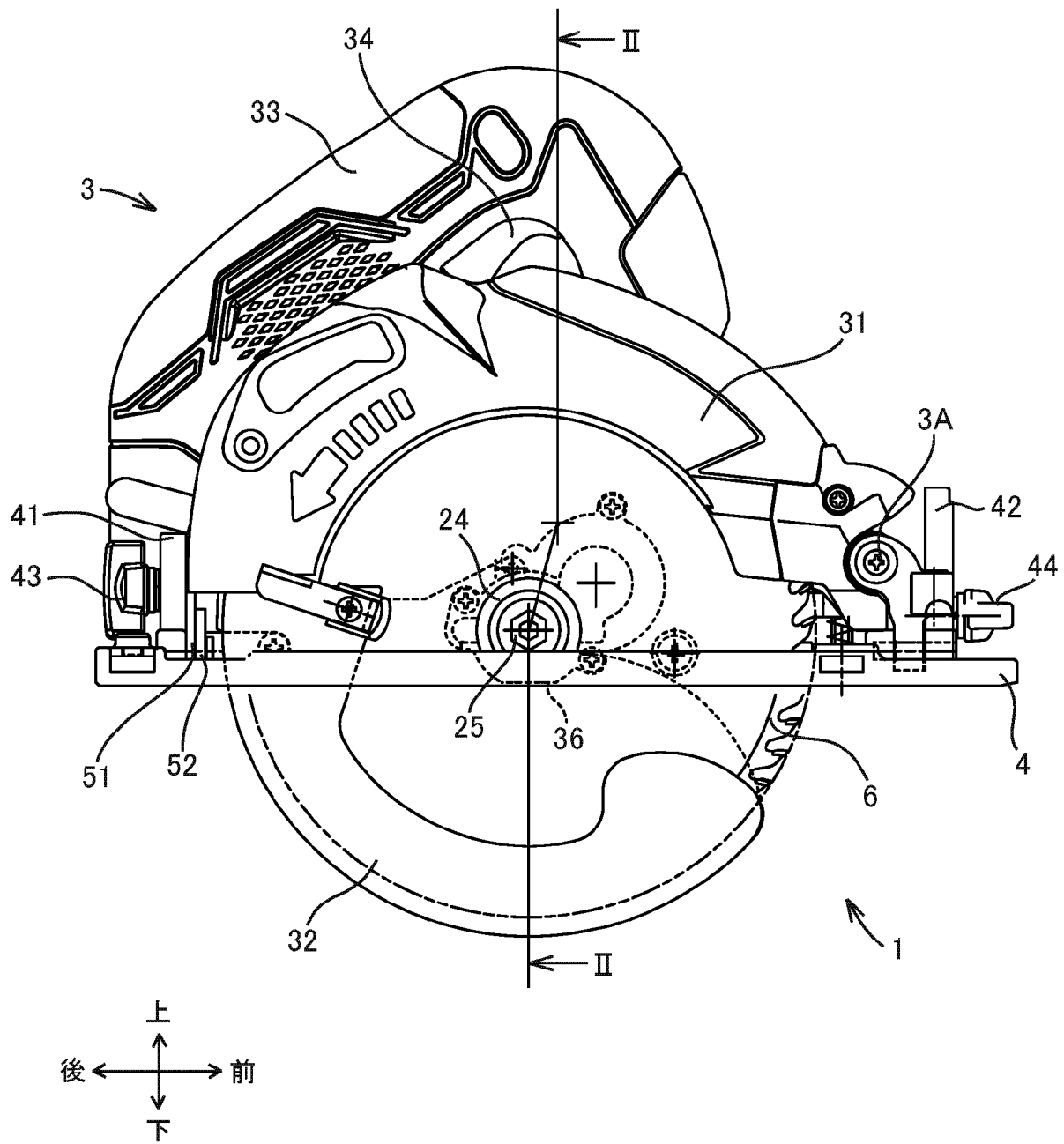
[請求項6] 該第2調整機構は、該当接部材を該第1位置から該第2位置に向かう方向に付勢する付勢部材をさらに備え、該当接部材は、該ベースに対して回動可能に設けられ、該サブベースを装着するときに該サブベースと当接して回動可能であることを特徴とする請求項5に記載の丸鋸。

[請求項7] 該第2調整機構は、該サブリンクに対して一体的に傾動可能に接続されていることを特徴とする請求項5に記載の丸鋸。

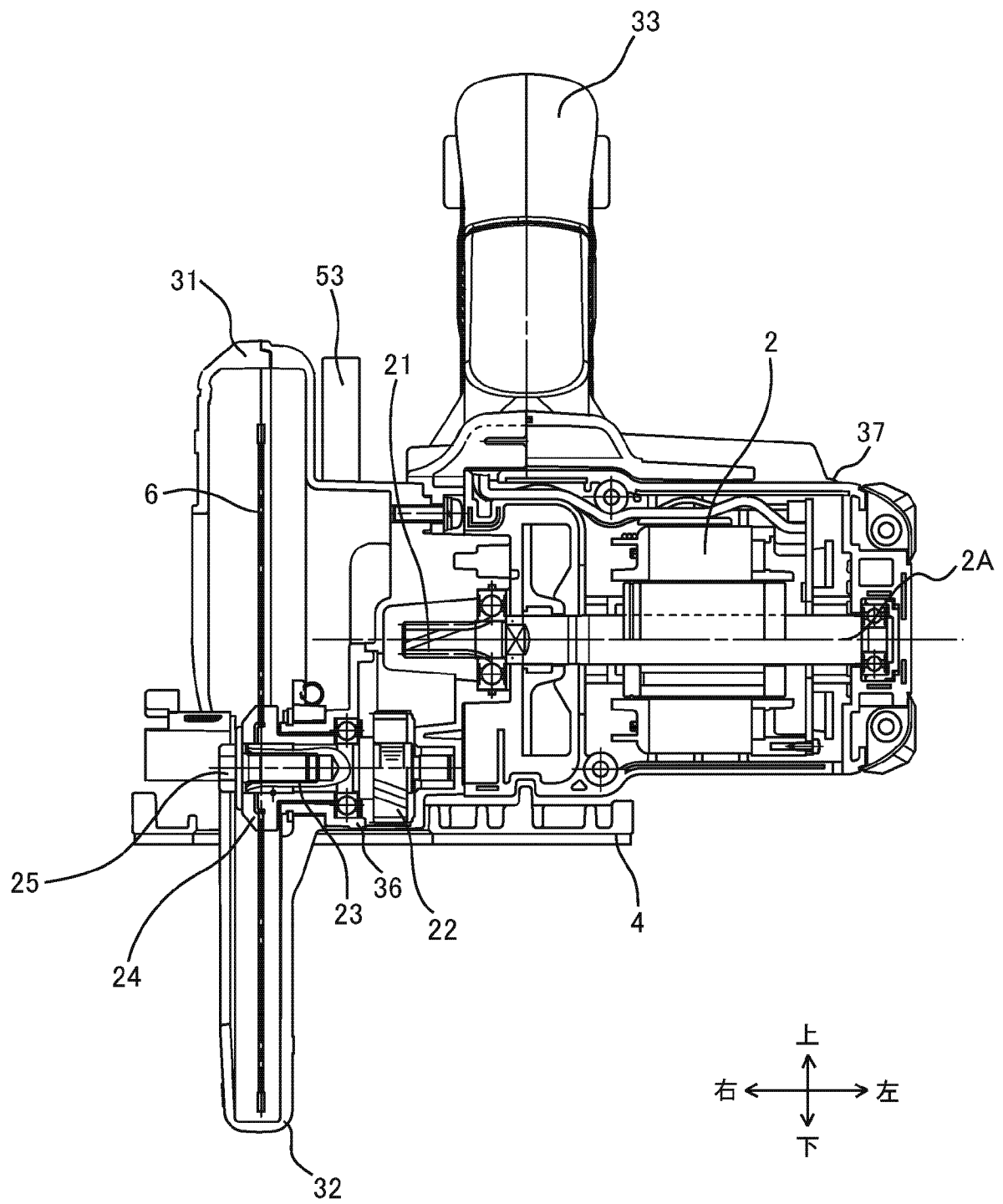
[請求項8] 該第2調整機構は、該当接部材を該第1位置から該第2位置に向かう方向に付勢する付勢部材をさらに備え、該当接部材は、該第2位置と該第1位置との間を直線状に移動可能であることを特徴とする請求項7に記載の丸鋸。

[請求項9] 該調整機構は、第1調整機構と、該当接部材を備えた第2調整機構とを備え、該第1調整機構は、該切断刃の側面と該ベースとの角度が変更可能となるよう、該揺動軸の軸心と直交する傾動軸を中心に該ベースに対して傾動可能に支持されるサブリンクと、一体的に傾動可能に該サブリンクと接続され、該ハウジングの揺動位置を固定可能なリンク機構と、を備え、該第2調整機構は、該傾動軸に対して近接及び離間可能となるように該サブリンクに螺合するネジを有し、該ネジが該当接部材をなすことを特徴とする請求項2に記載の丸鋸。

[図1]

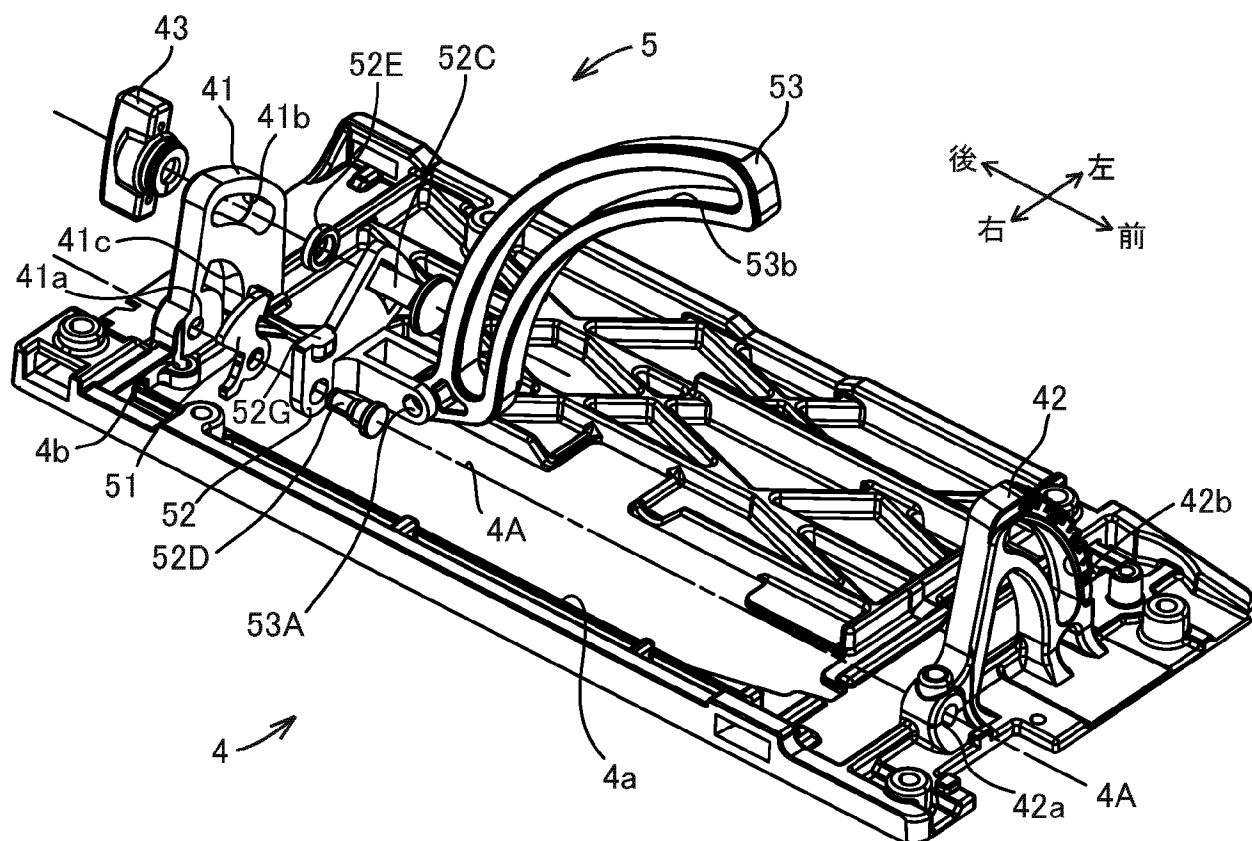


[図2]

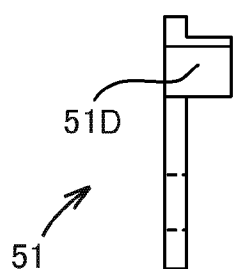


[図3]

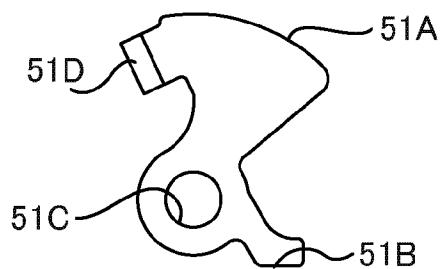
(a)



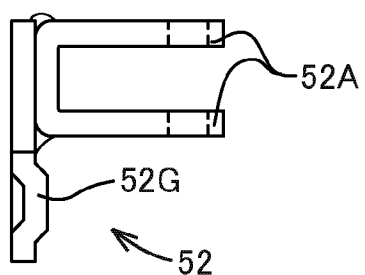
(b)



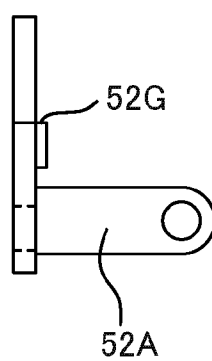
(c)



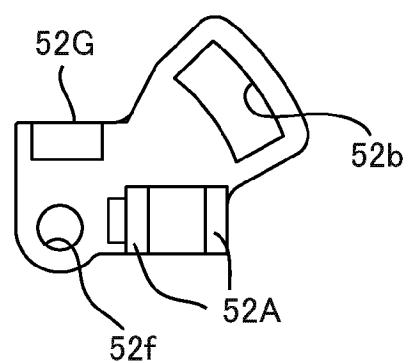
(d)



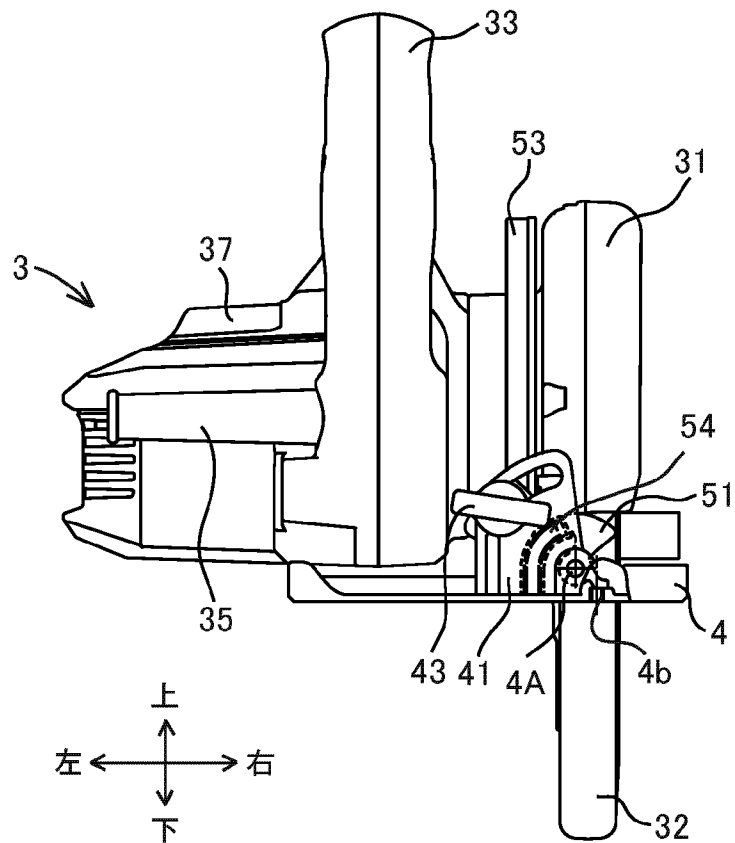
(e)



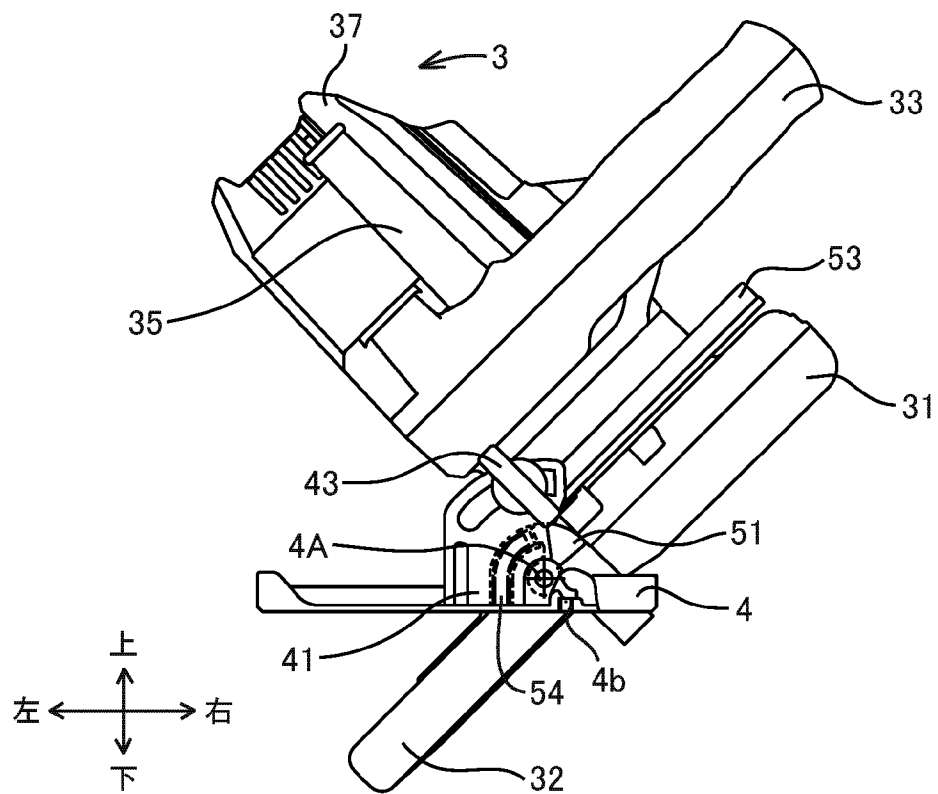
(f)



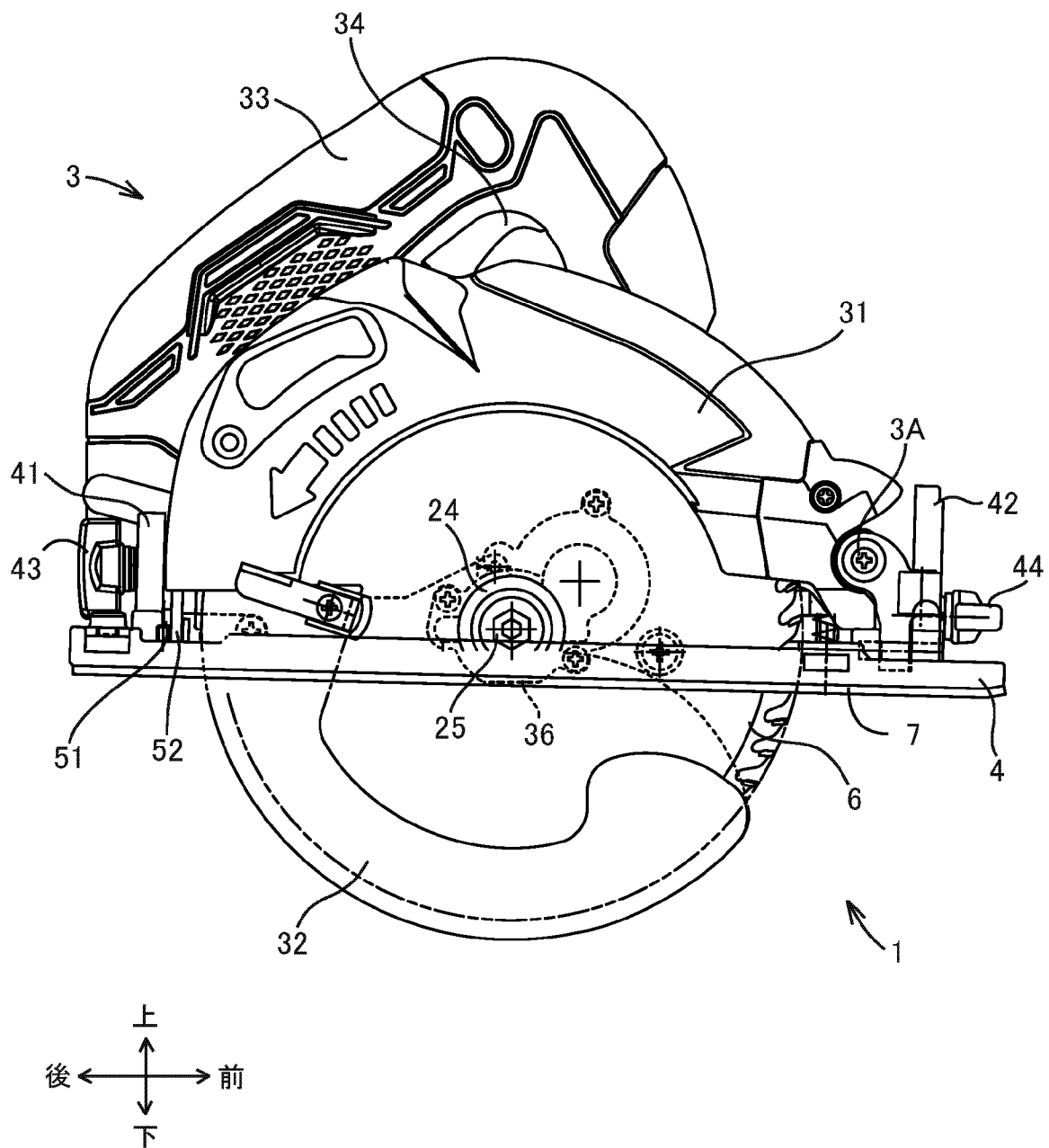
[図4]



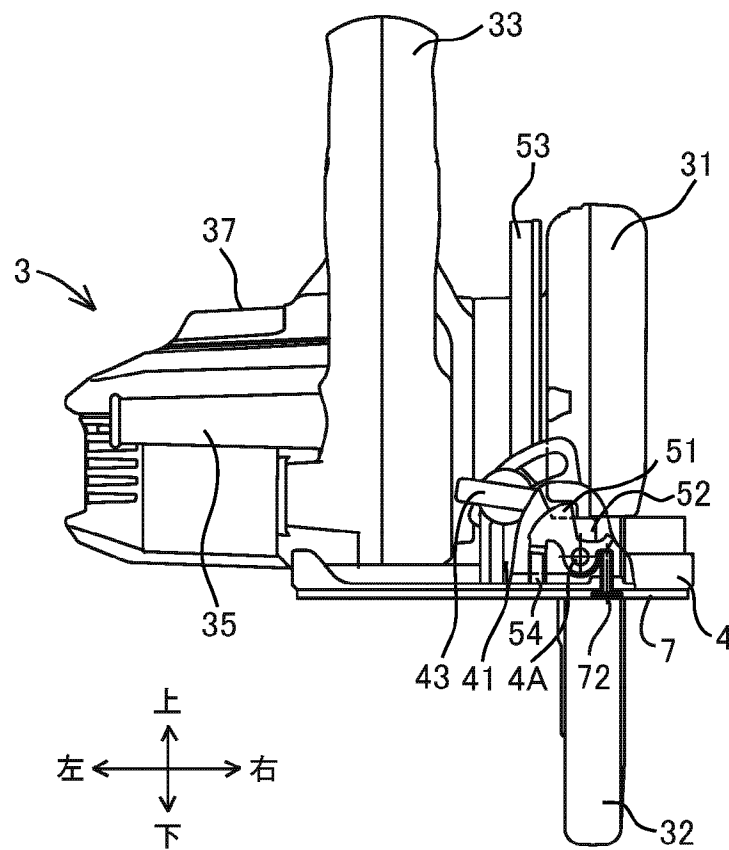
[図5]



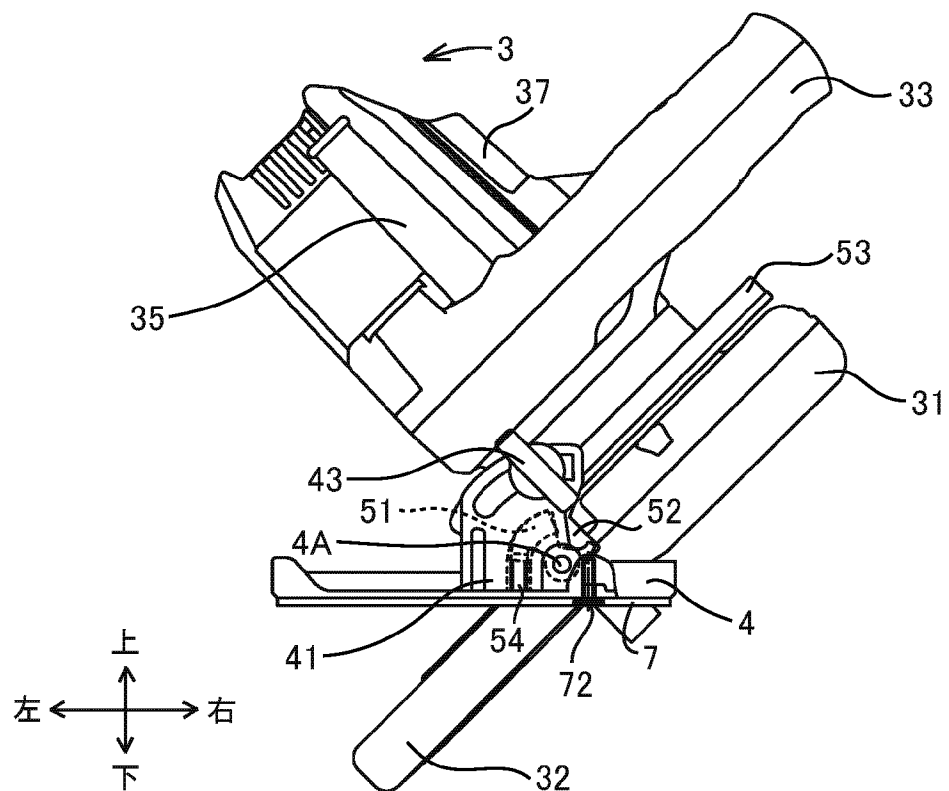
[図6]



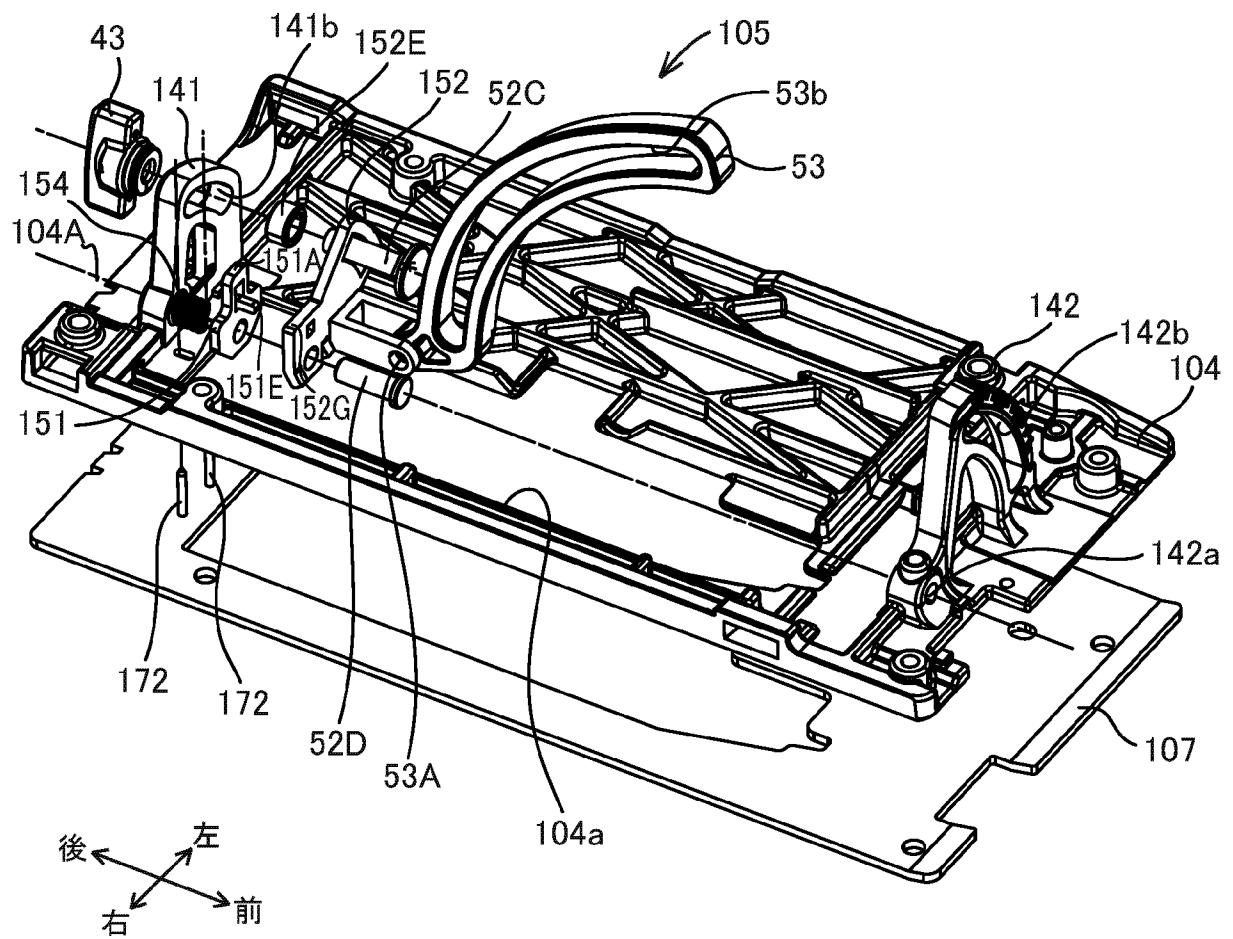
[図7]



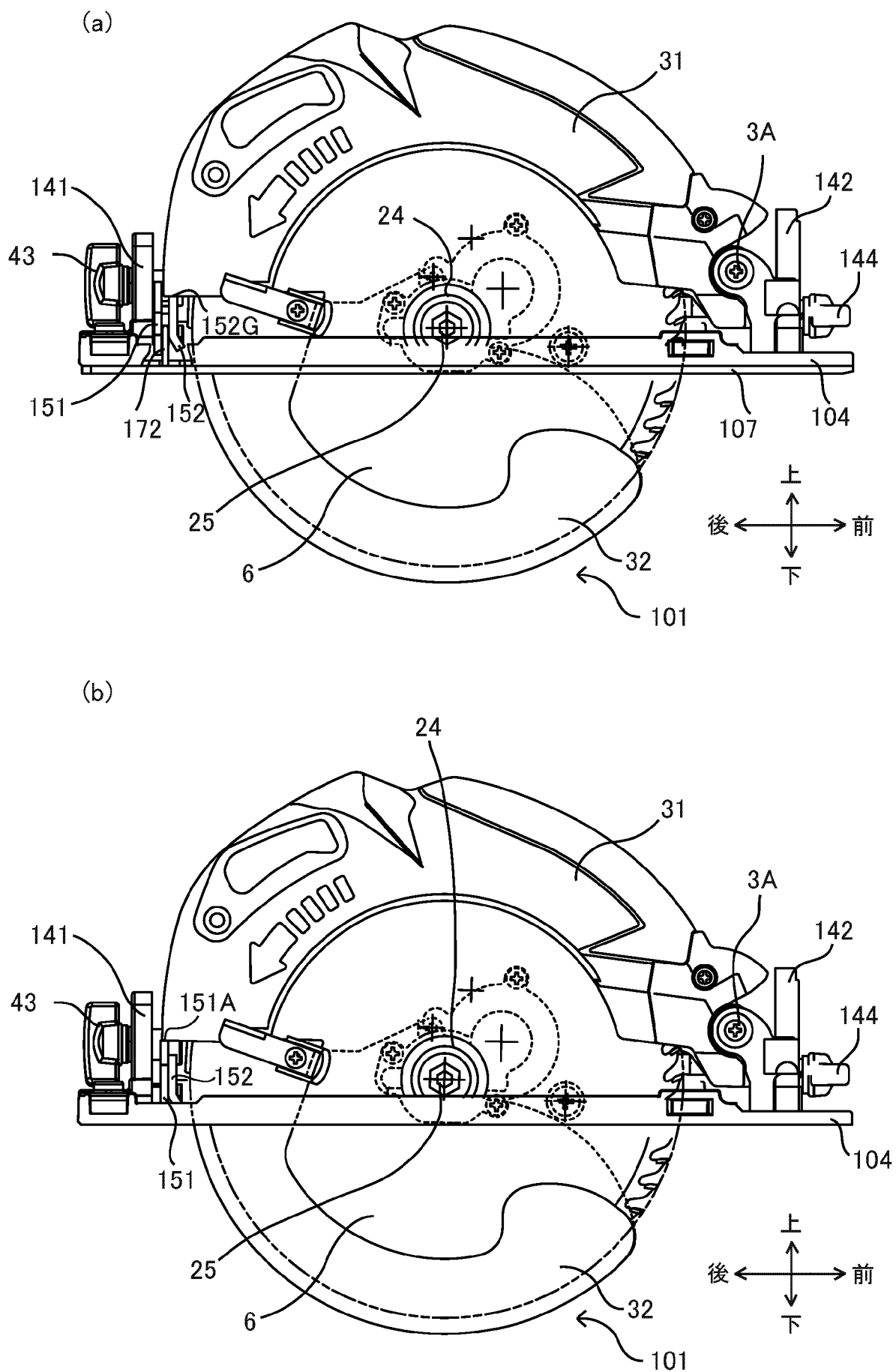
[図8]



[図9]

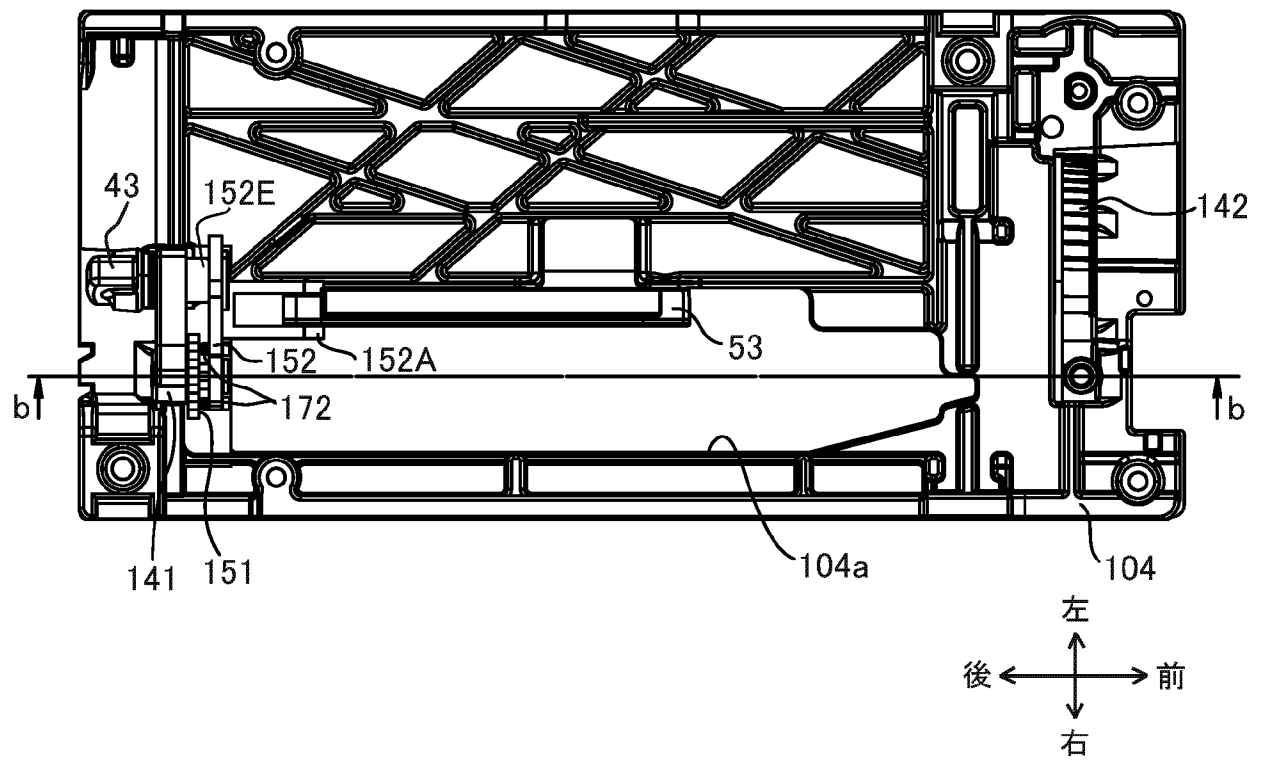


[図10]

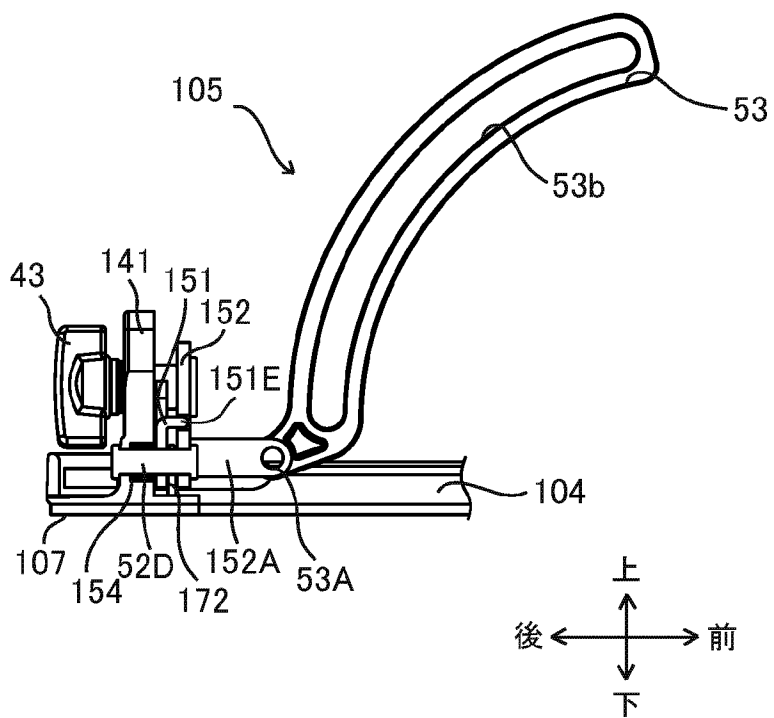


[図11]

(a)

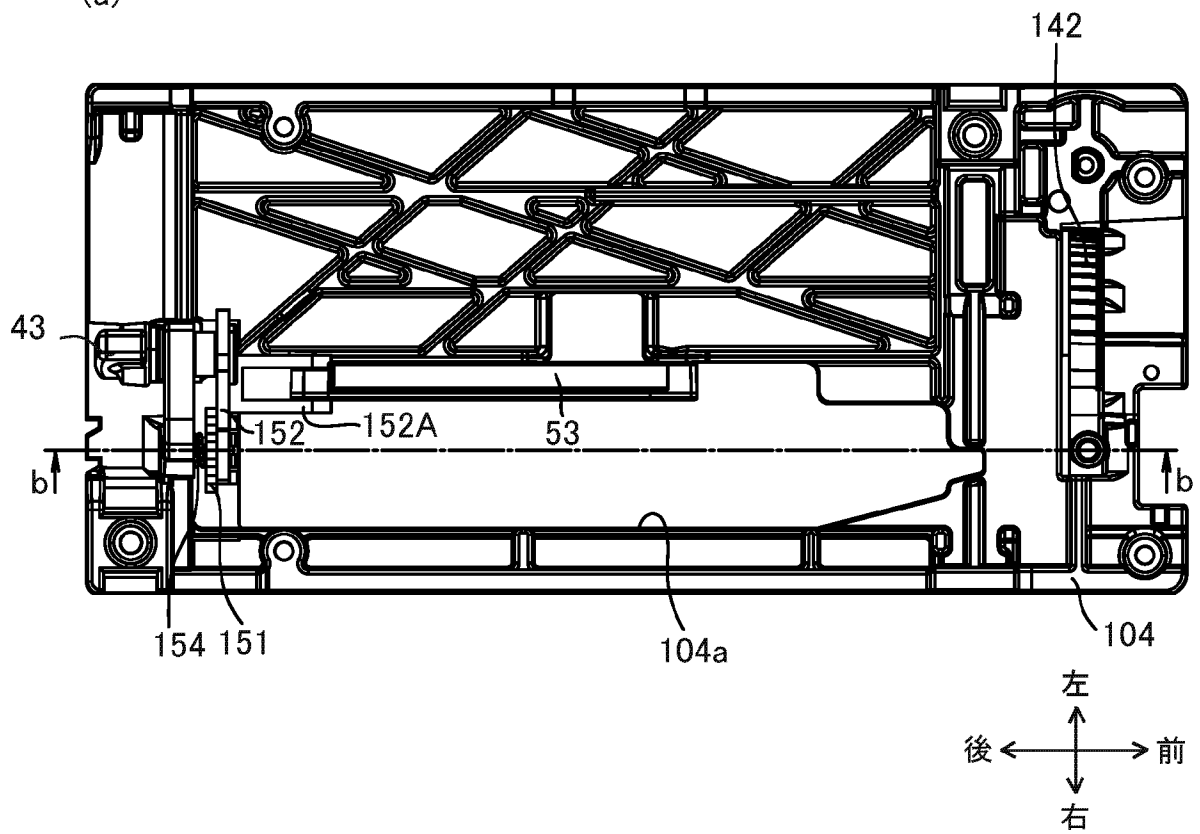


(b)

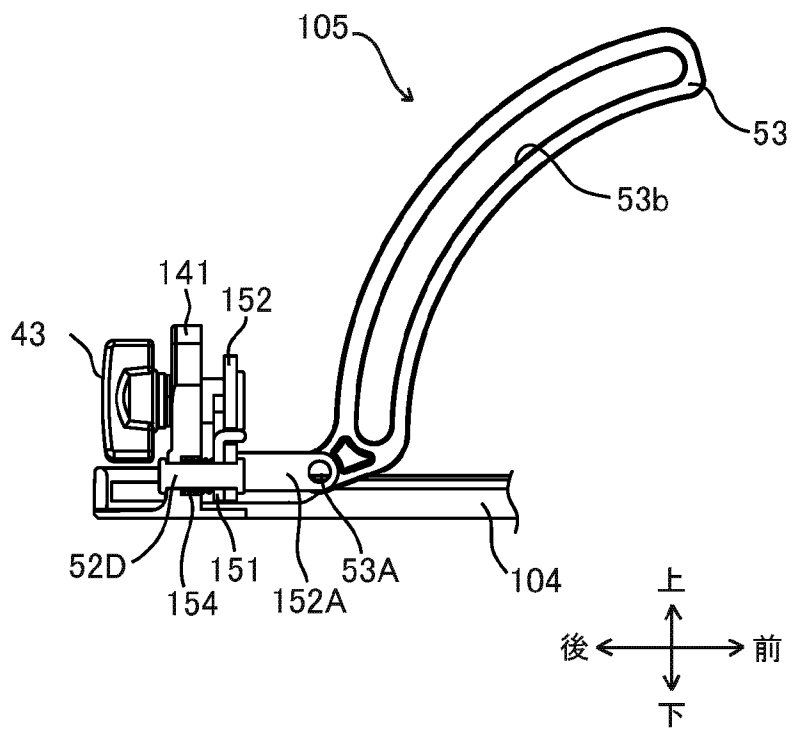


[図12]

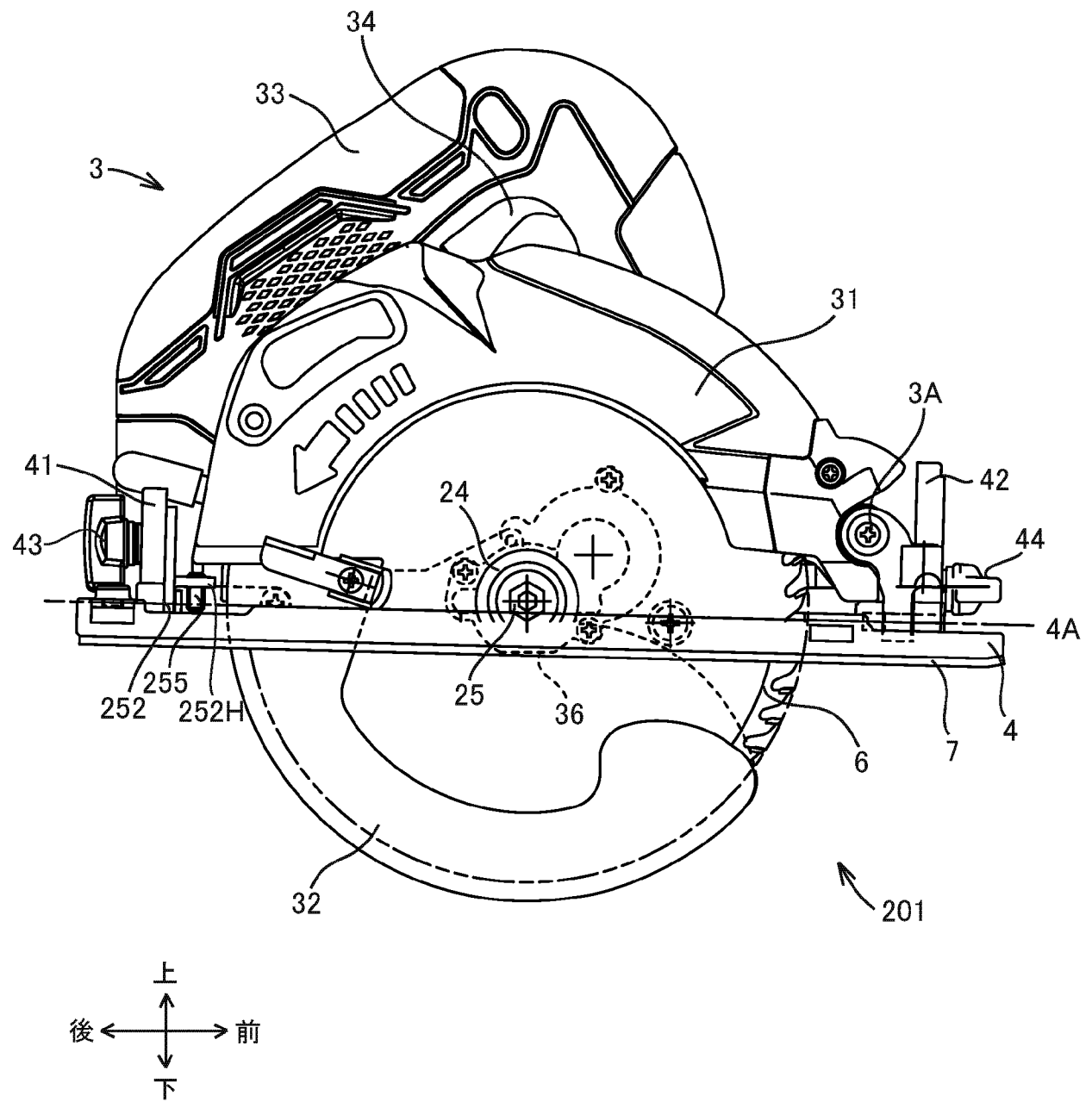
(a)



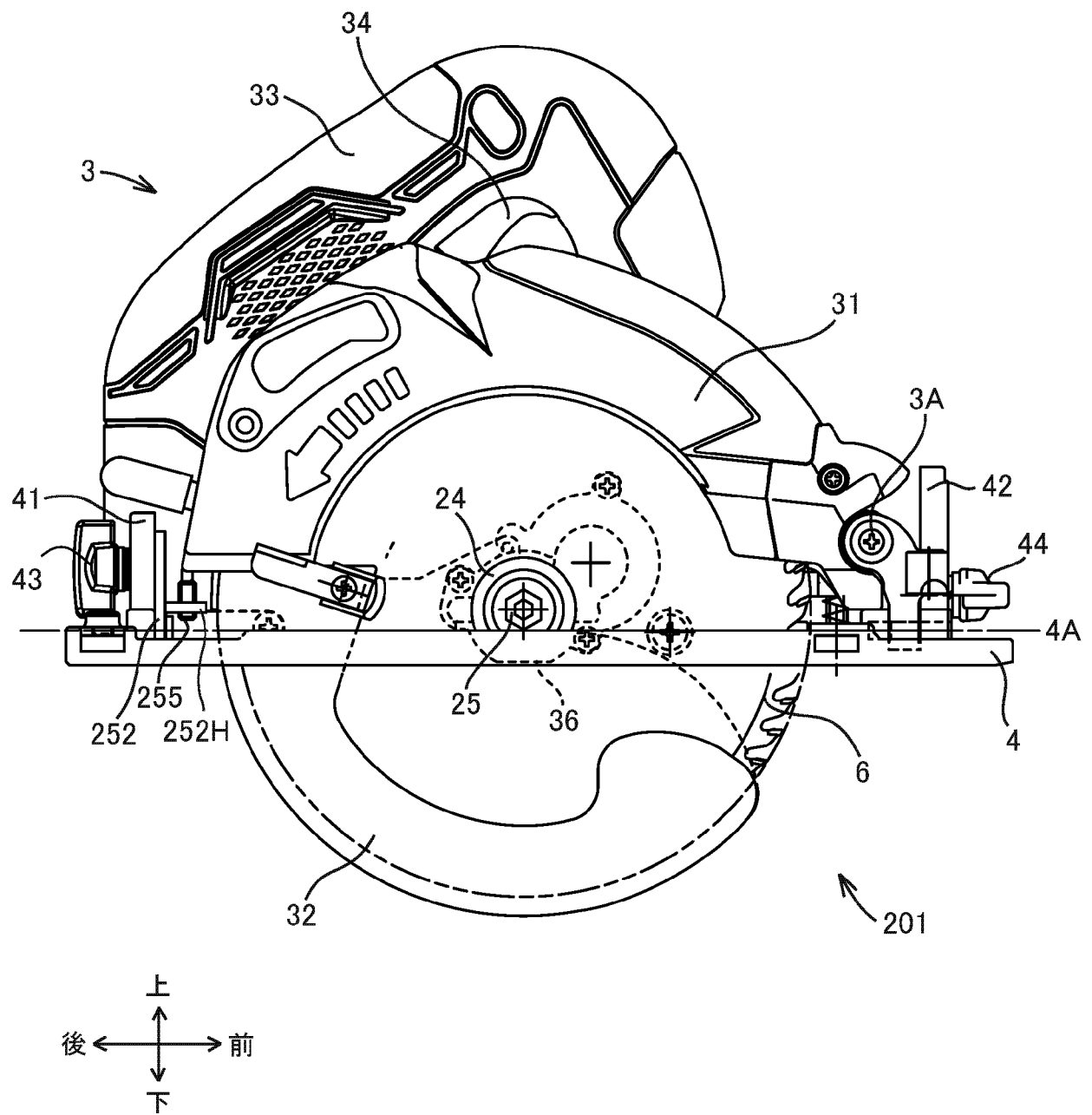
(b)



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/016967

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B27B9/02(2006.01)i, B23D47/02(2006.01)i, B27B9/00(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)

B27B9/02, B23D47/02, B27B9/00

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.
A	JP 2006-1148 A (Hitachi Koki Co., Ltd.), 05 January 2006 (05.01.2006), paragraphs [0034] to [0058]; fig. 1 to 17 & EP 1607198 A1 paragraphs [0033] to [0057]; fig. 1 to 17 & US 2005/0278960 A1 & AT 450351 T	1-9
A	JP 2015-71228 A (Hitachi Koki Co., Ltd.), 16 April 2015 (16.04.2015), entire text; all drawings & US 2016/0243633 A1 entire text; all drawings & WO 2015/050055 A1 & EP 3053718 A1 & CN 105592991 A	1-9

☐ 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
16 June 2017 (16.06.17)

Date of mailing of the international search report
27 June 2017 (27.06.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B27B9/02(2006.01)i, B23D47/02(2006.01)i, B27B9/00(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（IPC））

Int.Cl. B27B9/02, B23D47/02, B27B9/00

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
A	JP 2006-1148 A（日立工機株式会社）2006.01.05, 段落 [0034] - [0058], 図1-17 & EP 1607198 A1 段落 [0033] - [0057], 図1-17 & US 2005/0278960 A1 & AT 450351 T	1-9
A	JP 2015-71228 A（日立工機株式会社）2015.04.16, 全文, 全図 & US 2016/0243633 A1 全文, 全図 & WO 2015/050055 A1 & EP 3053718 A1 & CN 105592991 A	1-9

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

16.06.2017

国際調査報告の発送日

27.06.2017

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）

石川 健一

3 P

3507

電話番号 03-3581-1101 内線 3363