(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
2021年12月2日(02.12.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/241737 A1

(51) 国際特許分類:
B23D 45/16 (2006.01) *B23Q 11/08* (2006.01)
B27G 3/00 (2006.01) *B25F 5/00* (2006.01)
B23D 47/00 (2006.01) *B25F 5/02* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/020430

(22) 国際出願日： 2021年5月28日(28.05.2021)

(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 2020-093973 2020年5月29日(29.05.2020) JP

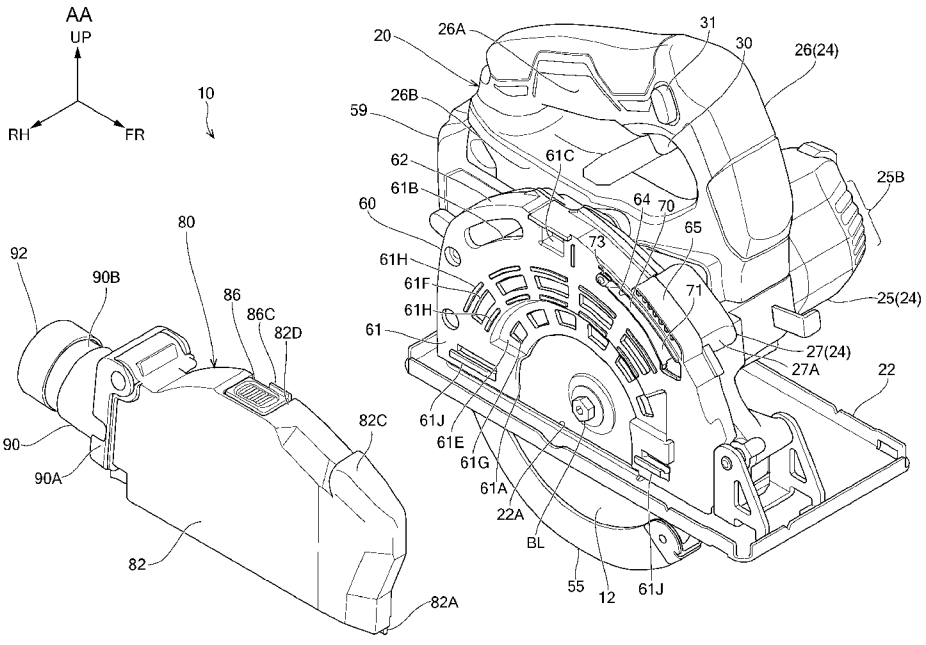
(71) 出願人: 工機ホールディングス株式会社(**KOKI HOLDINGS CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1086020 東京都港区港南二丁目１５番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 舩引 勇佑 (**FUNABIKI Yusuke**); 〒3128502 茨城県ひたちなか市武田１０６０番地 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, IT, JO, 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,

(54) **Title:** WORK MACHINE

(54) 発明の名称： 作業機



AA Up

(57) **Abstract:** Provided is a work machine with improved operatability. In a cutting tool 10, a guard member 70 that is made of metal is provided inside a chip discharge passage section 64, and a bottom wall of the chip discharge passage section 64 on a saw blade 12 side is covered by the guard member 70. In other words, a bottom surface of the chip discharge passage section 64 is guarded by the guard member 70 that is made of metal. Accordingly, the guard member 70 can prevent high-temperature metal chips from coming into direct contact with the bottom wall of the chip discharge passage

WO 2021/241737 A1

[続葉有]

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

section 64. Thus, deformation of the chip discharge passage section 64 when chips pass through the chip discharge passage section 64 can be suppressed. Consequently, the durability of a saw cover 60 can be increased, and the operatability of the cutting tool 10 can be improved.

(57) 要約:作業性を向上させた作業機を提供する。切断工具１０では、金属製のガード部材７０が切粉排出通路部６４の内部に設けられており、切粉排出通路部６４における鋸刃１２側の底壁が、ガード部材７０によって覆われている。すなわち、切粉排出通路部６４における底面が、金属製のガード部材７０によってガードされている。このため、高温の金属片が、切粉排出通路部６４の底壁に直接当接することをガード部材７０によって防止できる。これにより、切粉の切粉排出通路部６４内の通過時における切粉排出通路部６４の変形を抑制することができる。したがって、ソーカバー６０の耐久性を向上させることができると共に、切断工具１０の作業性を向上させることができる。

明　細　書

発明の名称 ： 作業機

技術分野

[0001] 本発明は、作業機に関するものである。

背景技術

[0002] 下記特許文献１には、ダストボックス（集塵ボックス）を備えた携帯用丸鋸（作業機）が記載されている。ダストボックスは、丸鋸刃を覆うソーカバーの側方に配置されており、携帯用丸鋸の作動時に生じる切粉をダストボックス内に溜めるように構成されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：２０１１－６８０７３公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ここで、携帯用丸鋸によって加工される加工材が軟鋼等の金属である場合には、切断加工時に生じる切粉が硬く、高温となる場合がある。このため、切粉が携帯用丸鋸の一部に接触した場合、切粉の勢いや切粉の熱によって接触箇所に影響が出る恐れがあり、例えば、切粉によってソーカバーや集塵ボックスが傷つく、または熱変形する可能性がある。丸鋸刃が駆動する空間を覆うソーカバーの一部が変形して丸鋸刃が回転する空間に突出してしまった場合、変形したソーカバーの一部と回転する丸鋸刃の一部とが干渉することで、作業性が低下する恐れがある。また、切粉が通過または収集される空間の内部が変形した場合、切粉が空間内壁に付着してしまう可能性が増加してしまったり、切粉の正常な通過または収集が行われなくなったりすることで、作業性が低下してしまう恐れがある。これにより、作業機では、切粉による変形が生じにくいように構成しておくことが望ましい。また、切粉が所定の箇所に付着・堆積することによって、視認性の悪化や、可動部品の正常な動

きが妨げられ、作業性が低下してしまう恐れがある。

[0005] 本発明は、上記事実を考慮して、作業時に発生する加工片によって作業性が低下してしまうことを抑制することができる作業機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

[0006] 本発明の１又はそれ以上の実施形態は、先端工具を駆動するためのモータと、前記先端工具の少なくとも一部を覆うカバーと、前記カバーに設けられ、前記先端工具を用いた加工作業時に生じる加工片を排出するための排出通路部と、前記排出通路部内に位置し、前記排出通路部における前記先端工具側の壁部を覆うガード部材と、を備えた作業機である。

[0007] 本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記カバーには、前記排出通路部から排出された加工片を溜める集塵ボックスが取付けられている作業機である。

[0008] 本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記排出通路部は、前記先端工具側へ開放された入口部と、前記集塵ボックス側へ開放された出口部を有しており、前記ガード部材が、前記入口部から前記出口部へ至る経路内に設けられている作業機である。

[0009] 本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記集塵ボックスは、前記カバーに隣接して配置された第１ケースと、前記第１ケースを前記カバーとは反対側から覆う第２ケースと、を含んで構成されており、前記第１ケースは、金属製とされると共に、前記第２ケースが、透明の材料で製作されている作業機である。

[0010] 本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記第１ケースには、前記排出通路部から前記集塵ボックスへ排出される加工片が当たるストッパ部が設けられている作業機である。

[0011] 本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記第１ケースには、前記第２ケースの内周面の一部を覆うカバー部が形成されている作業機である。

[0012] 本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記カバー部は、前記第２ケースの

下壁の内周面の少なくとも一部を覆っている作業機である。

[0013] 本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記第２ケースは、樹脂材によって構成されている作業機である。

[0014] 本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記ガード部材の一部が、前記排出通路部よりも前記集塵ボックス側に延びている作業機である。

[0015] 本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記排出通路部には、流れてくる前記加工片を前記集塵ボックス側へガイドするガイド壁が設けられ、前記ガード部材には、前記ガイド壁の少なくとも一部を覆うガイドカバーが設けられる作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記ガード部材には、前記加工片が前記排出通路部の入口部から離間することを抑制する入口ガイド部が設けられる作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記ガード部材は金属製である作業機である。

[0016] 本発明の１又はそれ以上の実施形態は、原動機によって駆動する先端工具が位置する第１空間と、前記先端工具による作業によって生じた加工片が通過する通過空間、又は前記加工片が収集される収容空間の少なくとも一方を含む第２空間と、前記第１空間と第２空間とを仕切る仕切り部と、を有し、保護部材が、前記第１空間と前記仕切り部の間の領域、または前記第２空間と前記仕切り部との間の領域、または前記仕切り部に設けられる作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記保護部材は前記仕切り部と比較して、硬い又は耐熱性が高い、あるいはその両方の性質を持つ作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記保護部材は、前記第１空間と前記仕切り部の間の領域に設けられて少なくとも一部が前記第１空間に露出するか、または前記第２空間と前記仕切り部との間の領域に設けられて少なくとも一部が前記第２空間に露出するようにして設けられる作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記保護部材は、前記仕切り部に取り付けられる作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記先端工具の少なくとも一部を覆うカバーを有し、前記仕切り部が前記カバーに設けられる作業機である。

[0017] 本発明の１又はそれ以上の実施形態は、先端工具を駆動するためのモータと、前記先端工具を前記モータの軸方向一方側から少なくとも覆うカバーと、前記カバーに設けられ、加工時に生じる加工片を排出する排出通路部と、前記カバーに対して前記モータの軸方向一方側に設けられ、前記排出通路部から排出された加工片を溜める集塵ボックスと、を備え、前記モータの軸方向において前記カバーと対向する前記集塵ボックスのボックス側対向部の少なくとも一部が金属製である作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記カバーには前記ボックス側対向部と対向するカバー側対向部が設けられ、前記カバー側対向部には、前記ボックス側対向部と前記カバー側対向部との間に空気流を発生させるための通風孔が設けられる作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記モータの軸方向において前記集塵ボックスと対向する前記カバーのカバー側対向部には、複数の通風孔が形成されている作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記カバー側対向部には、前記ボックス側対向部側へ突出した突当てリブが形成されている作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記カバー側対向部は、前記モータの軸方向から見て、下側へ開放された逃げ部を有する半円扇形状に形成されており、前記通風孔が、前記逃げ部の径方向外側に配置されている作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記ボックス側対向部の一部が、前記集塵ボックスの内部における底部を構成している作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記集塵ボックスは、前記ボックス側対向部を前記カバーとは反対側から覆うアウタケースを有しており、前記アウタケースが樹脂製とされている作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記集塵ボックスには、前記カバーに係合可能に構成された着脱ボタンが設けられており、前記ボックス側対向部によって前記着脱ボタンの位置が決められている作業機である。本発明の１又はそれ以上の実施形態は、前記集塵ボックスの内部における底部には金属部材が設けられており、前記金属部材と前記ボックス側対向部とが接続されている作業機である。

発明の効果

[0018] 本発明の１又はそれ以上の実施形態によれば、耐熱性を向上することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本実施の形態に係る切断工具を示す右側から見た側面図である。

[図2]図１に示される切断工具の左側から見た側面図である。

[図3]図１に示される切断工具の右斜め前方から見た斜視図である。

[図4]図３に示される切断工具の集塵ボックスを工具本体から取外した状態を示す右斜め前方から見た斜視図である。

[図5]図３に示される切断工具のダクトをモータハウジング部から取外した状態を示す左斜め前方から見た斜視図である。

[図6]図２に示される切断工具の内部を示す上側から見た断面図（図２の６－６線断面図）である。

[図7]図４に示される切断工具のソーカバーと鋸刃との位置関係を示す左斜め前方から見た斜視図である。

[図8]図７に示されるソーカバーの切粉排出通路部の部位における右側から見た断面図である。

[図9]図８に示される切粉排出通路部の内部を上斜め前方から見た断面図（図８の９－９線断面図）である。

[図10]（Ａ）は、図１に示される集塵ボックスのボックス側吸気部の部位における前側から見た断面図（図１の１０Ａ－１０Ａ線断面図）であり、（Ｂ）は、図１に示される集塵ボックスの着脱ボタンの部位における前側から見た断面図（図１の１０Ｂ－１０Ｂ線断面図）である。

[図11]図４に示されるガード部材の全体を示す右斜め前方から見た斜視図である。

[図12]図４に示される集塵ボックスの左斜め後方から見た分解斜視図である。

[図13]図１２に示される集塵ボックスのインナケースとソーカバーとの位置

関係を示す右斜め前方から見た斜視図である。

[図14]変形例におけるソーカバー及びソーカバーに取り付けられた状態の集塵ボックスを左前方向から見た斜視図である。

[図15]図１４に示す構成を左後下から見て部分的に拡大した斜視図である。

[図16]図１４に示す構成からソーカバーとインナケースを取り外した状態を示す斜視図である。

[図17]図１４に示す構成の部分的な断面を示した斜視図である。

[図18]図１４に示す構成からアウタケースを取り外した状態を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、図面を用いて、本実施形態に係る作業機としての切断工具１０について説明する。なお、図面において適宜示される矢印ＵＰ、矢印ＦＲ、及び矢印ＲＨは、それぞれ切断工具１０の上側、前側、及び右側を示している。そして、以下の説明において、上下、前後、左右の方向を用いて説明するときには、特に断りのない限り、切断工具１０の上下方向、前後方向、左右方向を示すものとする。

[0021] 切断工具１０は、加工材を切断する工具として構成されている。図１～図４に示されるように、切断工具１０は、加工材に対して切断加工を施す工具本体２０と、加工時に生じる加工片としての切粉を溜める集塵ボックス８０と、を含んで構成されている。以下、初めに工具本体２０の構成を説明し、次いで、集塵ボックス８０の構成について説明する。

[0022] （工具本体２０について）工具本体２０は、ベース２２と、ハウジング２４と、ハウジング２４内に収容された駆動機構４０及び制御部５７と、バッテリーパック５９と、カバーとしてのソーカバー６０と、保護部材としてのガード部材７０と、を含んで構成されている。

[0023] （ベース２２について）ベース２２は、上下方向を板厚方向とし且つ前後方向を長手方向とする略矩形プレート状に形成されている。そして、切断工具１０による加工時には、ベース２２を加工材の上側に載置して、ベース２２

の下面を加工材の上面に沿って摺動させるようになっている。

[0024] ベース２２の左側部には、先端工具としての鋸刃１２を配置するための工具挿通部２２Ａが貫通形成されており、工具挿通部２２Ａは、平面視で前後方向を長手方向とする略矩形孔状に形成されている。ここで、鋸刃１２は、左右方向を板厚方向とする略円板状に形成されており、鋸刃１２の中心部が、後述する駆動機構４０の出力軸５０に一体回転可能に固定されている。そして、鋸刃１２が工具挿通部２２Ａ内に配置されており、鋸刃１２の上部がベース２２から上側へ突出し、鋸刃１２の下端側部分がベース２２から下側へ突出している。

[0025] （ハウジング２４について）図１～図６に示されるように、ハウジング２４は、工具本体２０の外郭を構成すると共に、ベース２２の上側に配置されている。ハウジング２４は、後述する駆動機構４０を収容する本体ハウジング部２５と、ハウジング２４の上部を構成するハンドルハウジング部２６と、ダクト２７と、を含んで構成されている。

[0026] 本体ハウジング部２５は、右側へ開放された略有底円筒状に形成されている。本体ハウジング部２５の右端部には、径方向外側へ張り出されたハウジング側カバー部２５Ａが形成されている。ハウジング側カバー部２５Ａは、右側から見て上側へ凸となる略半円状に形成されており、ハウジング側カバー部２５Ａの外周部が左側へ屈曲されている（図６参照）。そして、ハウジング側カバー部２５Ａの前端部及び後端部が、ベース２２に連結されている。

[0027] 本体ハウジング部２５の左端部には、前側及び後側の角部において、複数の吸気口２５Ｂが貫通形成されている。複数の吸気口２５Ｂは、本体ハウジング部２５の底壁（左端部）から前後の側壁に亘って形成されており、上下方向に所定の間隔を空けて並んで配置されている。

[0028] 本体ハウジング部２５の右端部における前壁には、ハウジング側カバー部２５Ａを除く部分において、開口部２５Ｃ（図５及び図６参照）が貫通形成されている。開口部２５Ｃは、前側から見て略矩形状に形成されて、前側へ開放されている。

[0029] ハンドルハウジング部２６は、左側から見て、中空の略Ｄ字形に形成されており、本体ハウジング部２５を上側及び後側から覆うように配置されて、本体ハウジング部２５に連結されている。ハンドルハウジング部２６の上端部は、作業者が把持するハンドル部２６Ａとして構成されており、ハンドル部２６Ａは、側面視で後側へ向かうに従い下側へ傾斜している。

[0030] ハンドル部２６Ａの前端側部分には、トリガ３０が設けられている。トリガ３０は、ハンドル部２６Ａから下側へ突出されると共に、上側へ引き操作可能に構成されている。また、ハンドル部２６Ａには、トリガ３０の上側において、トリガ３０の引き操作をロックするためのロックボタン３１が設けられている。さらに、ハンドル部２６Ａの内部には、図示しないスイッチ機構が設けられている。スイッチ機構は、トリガ３０によって操作される、図示しないスイッチを有している。当該スイッチは、後述する制御部５７に電気的に接続されており、トリガ３０の操作状態に応じた出力信号を制御部５７に出力する構成になっている。

[0031] また、ハンドルハウジング部２６の後側下端部は、後述するバッテリーパック５９を装着するためのバッテリー装着部２６Ｂとして構成されている。バッテリー装着部２６Ｂには、図示しないコネクタが設けられており、コネクタは、後述する制御部５７に電気的に接続されている。

[0032] 図５及び図６に示されるように、ダクト２７は、全体として、左右方向を軸方向とし且つ上下方向を長手方向とする略矩形筒状に形成されると共に、本体ハウジング部２５の開口部２５Ｃを前側から塞ぐように本体ハウジング部２５に固定されている。ダクト２７の後壁の左端部は、切欠かれており、ダクト２７の内部と本体ハウジング部２５の内部とが、開口部２５Ｃ及び当該切欠き部によって連通されている（図６参照）。

[0033] また、図１０（Ａ）にも示されるように、ダクト２７は、上側へ延出したダクト出口部２７Ａを有しており、ダクト出口部２７Ａは、ハウジング側カバー部２５Ａの外周側部分に隣接して配置されている。さらに、ダクト出口部２７Ａの先端部は、ハウジング側カバー部２５Ａの外周部に沿って右側へ屈

曲されている。また、ダクト出口部２７Ａは、その長手方向から見て、ハウジング側カバー部２５Ａ側へ開放された略Ｕ字形状に形成されている。

[0034] （駆動機構４０について）図６に示されるように、駆動機構４０は、モータ４１と、出力軸５０と、を含んで構成されている。モータ４１は、本体ハウジング部２５内に収容されている。モータ４１は、回転軸４２と、ロータ４３と、ステータ４４と、を含んで構成されている。モータ４１は本発明における原動機の一例である。

[0035] 回転軸４２は、左右方向を軸方向として配置されている。そして、回転軸４２の左端部が、本体ハウジング部２５に固定された第１モータ軸受４７によって回転可能に支持されており、回転軸４２の右側部分が本体ハウジング部２５に固定された第２モータ軸受４８によって回転可能に支持されている。そして、回転軸４２の右端部が、第２モータ軸受４８から右側へ突出しており、回転軸４２の右端部には、ピニオンギヤ４２Ａが形成されている。

[0036] ロータ４３は、左右方向を軸方向とした略円筒状に形成され、回転軸４２の径方向外側に配置されると共に、回転軸４２と一体回転可能に構成されている。ステータ４４は、前後方向を軸方向とする略円筒状に形成されて、ロータ４３の径方向外側において本体ハウジング部２５に支持されている。ステータ４４は、ステータホルダ４４Ａを有しており、ステータホルダ４４Ａには、ステータコイル（図示省略）が巻き回されている。ステータホルダ４４Ａの左端部には、モータ基板４５が固定されており、ステータコイルがモータ基板４５に接続されている。また、モータ基板４５は、図示しないリード線によって、後述する制御部５７に電気的に接続されている。

[0037] 回転軸４２の右側部分には、第２モータ軸受４８の左側において、ファン４６が一体回転可能に設けられている。ファン４６は、遠心ファンとして構成されている。具体的には、ファン４６により生成される空気流によって、本体ハウジング部２５の吸気口２５Ｂから本体ハウジング部２５内に空気を流入させ、当該空気を本体ハウジング部２５の開口部２５Ｃからダクト２７内へ流出させるようになっている。また、ダクト２７内に流入された空気を、

ダクト出口部２７Ａから排気させるようになっている。

[0038] 出力軸５０は、左右方向を軸方向として、本体ハウジング部２５の内部に配置されている。具体的には、出力軸５０は、モータ４１の回転軸４２の右側端部（軸方向一方側端部）の下側で且つ回転軸４２に対して若干後側に配置されて、本体ハウジング部２５に回転可能に支持されている。出力軸５０の左端部には、図示しない出力ギヤが一体回転可能に設けられている。

[0039] さらに、回転軸４２と出力軸５０との間には、図示しない伝達ギヤ（減速機構）が設けられている。伝達ギヤは、２段ギヤとして構成されて、回転軸４２のピニオンギヤ４２Ａ及び出力軸５０の出力ギヤに噛合されている。また、出力軸５０の右端部は、工具取付部として構成されて、工具取付部は、ハウジング側カバー部２５Ａ内に配置されている。また、工具取付部は、右側へ開放された略円筒状に形成されており、工具取付部の内周部には、雄ネジが形成されている。そして、鋸刃１２の中心部が、ワッシャ５３介して工具取付部に外挿され、ボルトＢＬによって、鋸刃１２が出力軸５０の右端部に固定されている。これにより、モータ４１の駆動時には、出力軸５０及び鋸刃１２が、出力軸５０の軸回り一方側（図１の矢印Ａ方向側）へ回転するように構成されている。

[0040] なお、図１～図４に示されるように、鋸刃１２の下部は、保護カバー５５によって覆われている。保護カバー５５は、右側から見て下側へ凸となる略半円状に形成されると共に、上側へ開放された凹状に形成されている。また、保護カバー５５は、出力軸５０の軸回りに回動可能に出力軸５０に連結されている（図６参照）。さらに、保護カバー５５は、図示しない付勢バネによって出力軸５０の軸回りに付勢されて、図１～図４に示される位置に保持されている。そして、切断工具１０による切断加工時には、加工材によって保護カバー５５が付勢バネの付勢力に抗して出力軸５０の軸回り他方側へ回動して、鋸刃１２の刃部が露出される構成になっている。図１０（Ｂ）には、切断加工時における保護カバー５５の位置を概略的に示す。切断加工時における保護カバー５５の右側面に対向するサイドカバー壁６１の部分には、第

１通風孔６１Ｆが設けられている。

[0041] （制御部５７について）図２に示されるように、制御部５７は、ハンドルハウジング部２６におけるバッテリー装着部２６Ｂの前端部内に収容されている。制御部５７には、トリガ３０のスイッチ機構及びモータ４１が電気的に接続されている。これにより、トリガ３０が引き操作されることで、モータ４１が駆動して、鋸刃１２が出力軸５０の軸回りに回転するようになっている。

[0042] （バッテリーパック５９について）バッテリーパック５９は、略直方体に形成されている。そして、バッテリーパック５９が、切断工具１０のバッテリー装着部２６Ｂに後側から装着されている。さらに、バッテリーパック５９は、図示しないコネクタを有しており、バッテリーパック５９の装着状態では、当該コネクタが、ハンドルハウジング部２６のコネクタに接続されて、バッテリーパック５９から後述する制御部５７へ電力が供給される構成になっている。

[0043] （ソーカバー６０について）図３～図１０に示されるように、ソーカバー６０は、樹脂材によって構成されている。ソーカバー６０は透明である。なお、ソーカバー６０は内部が視認可能な程度に透けていればよく、ある程度の透光性を有していれば良い。ソーカバー６０は、本体ハウジング部２５のハウジング側カバー部２５Ａの右側に隣接配置されて、鋸刃１２を上側及び右側から覆うカバー部として構成されている。具体的には、ソーカバー６０は、左右方向を板厚方向とし且つ下側へ開放された略半円扇形板状のカバー側対向部としてのサイドカバー壁６１と、サイドカバー壁６１の外周端部から右側へ延出された外周カバー壁６２と、を含んで構成されている。そして、サイドカバー壁６１が、鋸刃１２の上部を右側（モータ４１の軸方向一方側）から覆う壁部として構成され、外周カバー壁６２が、鋸刃１２の上部を径方向外側から覆う壁部として構成されている。また、外周カバー壁６２が、ハウジング側カバー部２５Ａの右側に隣接配置されて、サイドカバー壁６１の外周部が、ハウジング側カバー部２５Ａに締結されて、ソーカバー６０が

本体ハウジング部２５に固定されている。これにより、ソーカバー６０及びハウジング側カバー部２５Ａによって、下側へ開放された工具収容領域ＡＲ（図６参照）が形成されており、工具収容領域ＡＲ内に鋸刃１２の上部が配置されている。工具収容領域ＡＲの右側がソーカバー６０によって覆われることとなるが、ソーカバー６０は透明なので右側から工具収容領域ＡＲの内部を視認することができるようになっている。

[0044] 図４に示されるように、サイドカバー壁６１の下端部には、前後方向中間部において、逃げ部としてのカバー側切欠部６１Ａが形成されており、カバー側切欠部６１Ａは、側面視で、下側へ開放された略半円状に形成されている。そして、後述する集塵ボックス８０を工具本体２０から取外した状態では、出力軸５０に螺合されたボルトＢＬが、カバー側切欠部６１Ａによって右側へ露出される構成になっている。

[0045] 図７に示されるように、サイドカバー壁６１の左面の上部には、外周カバー壁６２と鋸刃１２との間において、内側カバー壁６３が形成されている。内側カバー壁６３は、鋸刃１２の径方向を板厚方向とし且つ前後方向を長手方向として鋸刃１２の周方向に沿った略長尺板状に形成されて、サイドカバー壁６１から左側へ突出している。すなわち、内側カバー壁６３は、左側から見て、鋸刃１２の周方向に沿って延在されている。これにより、内側カバー壁６３が、鋸刃１２を上側から覆うように構成されている。より詳しくは、切断工具１０の作業時には、保護カバー５５が内側カバー壁６３の径方向内側にて回動するように構成されている。また、鋸刃１２が内側カバー壁６３の径方向内側にて回転駆動するように構成されている。内側カバー壁６３は、鋸刃１２が位置して回転駆動する空間である駆動空間（第１空間）とそうでない非駆動空間とにソーカバー６０の内部を区分けする（仕切る）。すなわち、内側カバー壁６３よりも径方向内側の領域が駆動空間（第１空間）であり、内側カバー壁６３よりも径方向外側の領域が非駆動空間である。また、内側カバー壁６３は、外周カバー壁６２及び鋸刃１２よりも左側へ突出する部分を有している。内側カバー壁６３は、本発明における仕切り部の一例

である。工具収容領域ＡＲは本発明における駆動空間または第１空間である。鋸刃１２は工具収容領域ＡＲ（第１空間）に位置する。保護カバー５５は工具収容領域ＡＲ（第１空間）に位置する。

[0046] 図８～図１０（Ａ）にも示されるように、内側カバー壁６３の前端部の上面には、ガイド壁としての傾斜壁６３Ａが形成されている。傾斜壁６３Ａは、内側カバー壁６３の前左端部から内側カバー壁６３の後端側（鋸刃１２の回転方向側であり、図１の矢印Ａ方向側）へ向かうに従い右側へ曲線状に傾斜している。さらに、傾斜壁６３Ａの一部（右側部分）は、内側カバー壁６３及び外周カバー壁６２の間に配置されて、両者を連結している。これにより、ソーカバー６０には、内側カバー壁６３、傾斜壁６３Ａ、及び外周カバー壁６２によって囲まれた排出通路部としての切粉排出通路部６４が形成されている。内側カバー壁６３に設けられる傾斜壁６３Ａは、非駆動空間（内側カバー壁６３よりも径方向外側の空間）を、切粉が通過する通過空間（切粉排出通路部６４）と切粉が通過しない非通過空間とに区分けする。傾斜壁６３Ａは本発明における区分け部の一例である。なお、本実施の形態では、切粉排出通路部６４内の空間を区画するのに、ハウジング側カバー部２５Ａ（本体ハウジング部２５）の一部を側壁として利用している。すなわち、切粉排出通路部６４はソーカバー６０の一部と本体ハウジング部２５の一部とで形成されている。ソーカバー６０のみで切粉排出通路部６４内の空間を区画するようにしてもよいが、図９で示すような切粉排出通路部６４の左側面における湾曲形状、すなわち前方から後方にかかる湾曲形状で、外側（左側）に膨らんでから内側（右側）に戻るように湾曲するような複雑な形状を実現するためには、切粉排出通路部６４を複数部品で形成するのが有効である。切粉排出通路部６４は切粉（加工片）が通過する通過空間または第２空間の一例である。

[0047] また、切粉排出通路部６４を構成する内側カバー壁６３の前端右側部には、カバー側入口ガイド６４Ａ（図７参照）が形成されている。カバー側入口ガイド６４Ａは、内側カバー壁６３の前端部から下側へ延出され、サイドカバ

一壁６１の左面に接続されると共に、鋸刃１２における前端側外周部の右側に配置されている。そして、前後方向における内側カバー壁６３の前端部と外周カバー壁６２との間の空間部分が、切粉排出通路部６４の入口部６４Ｂ（図７～図９参照）として構成されている。これにより、入口部６４Ｂは、カバー側入口ガイド６４Ａによって下側（鋸刃１２側）へ開放されて、切粉排出通路部６４と工具収容領域ＡＲとが入口部６４Ｂによって連通されている。入口部６４Ｂは、円形である鋸刃１２の外径よりも外側に位置している。入口部６４Ｂは切粉（加工片）が通過する通過空間の一部である。

[0048] さらに、切粉排出通路部６４は、右側へ開放されている。つまり、サイドカバー壁６１には、切粉排出通路部６４を開口させる孔部が形成されており、当該孔部が、出口部６４Ｃ（図９及び図１０（Ａ）参照）として構成されている。これにより、加工材に対する切断加工時において生じる切粉が、工具収容領域ＡＲ内において、鋸刃１２によって上側へ巻き上げられると、巻き上げられた切粉が、入口部６４Ｂから切粉排出通路部６４に導入され、切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃから右側へ排出されるように構成されている。

[0049] 外周カバー壁６２の上面には、切粉排出通路部６４の上側で且つダクト２７のダクト出口部２７Ａの先端部に対応する位置において、カバー側吸気部６５が形成されている。カバー側吸気部６５は、ダクト出口部２７Ａに対応して、側面視で下側へ開放された略Ｕ字形状に形成されており、カバー側吸気部６５の長手方向両端部が、外周カバー壁６２に接続されている。そして、ダクト出口部２７Ａの先端部が、カバー側吸気部６５の左側に隣接して配置されて、ダクト出口部２７Ａの内部とカバー側吸気部６５の内部とが連通している。

[0050] 図４に示されるように、サイドカバー壁６１の後部の上端部には、カバー側排気口６１Ｂが貫通形成されている。カバー側排気口６１Ｂは、サイドカバー壁６１の径方向において、内側カバー壁６３と外周カバー壁６２との間に配置されると共に、側面視でサイドカバー壁６１の周方向に沿った長孔状に

形成されている。

[0051] サイドカバー壁６１の上端部には、切粉排出通路部６４とカバー側排気口６１Ｂとの間において、後述する集塵ボックス８０の着脱ボタン８６の一部が挿入されるボタン挿入部６１Ｃが形成されている。ボタン挿入部６１Ｃは、右側へ開放された凹状に形成されており、ボタン挿入部６１Ｃの上側の縁部には、下側へ突出した第１固定フック６１Ｄ（図１０（Ｂ）参照）が形成されている。

[0052] サイドカバー壁６１の径方向内側部分には、左側へ一段下がった絞り部６１Ｅが形成されている。絞り部６１Ｅは、側面視で、サイドカバー壁６１の周方向に沿って延在された半円弧状に形成されている。また、サイドカバー壁６１には、絞り部６１Ｅの径方向外側において、通風孔としての複数（本実施の形態では、５箇所）の第１通風孔６１Ｆが貫通形成されている（図４では、便宜上、後側の第１通風孔６１Ｆのみに符号を付している）。第１通風孔６１Ｆは、側面視で、略扇形状に形成されて、サイドカバー壁６１の周方向に沿って並んで配置されている。

[0053] さらに、サイドカバー壁６１の絞り部６１Ｅには、通風孔としての複数（本実施の形態では、５箇所）の第２通風孔６１Ｇが貫通形成されている（図４では、便宜上、後側の第２通風孔６１Ｇのみに符号を付している）。第２通風孔６１Ｇは、第１通風孔６１Ｆと同様に、側面視で略扇形状に形成されて、サイドカバー壁６１の周方向に沿って並んで配置されている。また、第２通風孔６１Ｇは、第１通風孔６１Ｆに対して、サイドカバー壁６１の径方向内側にそれぞれ配置されている。

[0054] また、サイドカバー壁６１には、第１通風孔６１Ｆに対してサイドカバー壁６１の径方向外側及び径方向内側において、突当てリブ６１Ｈがそれぞれ形成されている（図４では、便宜上、後側の一対の突当てリブ６１Ｈのみに符号を付している）。すなわち、サイドカバー壁６１には、１０箇所の突当てリブ６１Ｈが形成されている。突当てリブ６１Ｈは、側面視で絞り部６１Ｅの周方向に沿って延在されると共に、右側へ突出している。

[0055] また、サイドカバー壁６１の下端部には、後述する集塵ボックス８０を固定するための前後一対の第２固定フック６１Ｊが形成されている。第２固定フック６１Ｊは、前側から見て、略Ｌ字形状に形成され、サイドカバー壁６１から右側へ突出されると共に、前後方向に延在されている。

[0056] （ガード部材７０について）図４、図７～図１０（Ａ）、及び図１１に示されるように、ガード部材７０は、ソーカバー６０の切粉排出通路部６４の内部に配置されて、切粉排出通路部６４の底壁（内側カバー壁６３の一部上面）を保護する部材として構成されている。ガード部材７０は金属であり、本実施の形態においてはアルミである。ガード部材７０は、ガード本体７１を有しており、ガード本体７１は、内側カバー壁６３と平行に配置されたプレート状に形成されている。すなわち、側面視で、ガード本体７１は、内側カバー壁６３の長手方向に沿った曲線状に湾曲されている。また、ガード本体７１は、内側カバー壁６３の板厚方向から見て、切粉排出通路部６４の底面と相似形を成すように略三角形状に形成されて、切粉排出通路部６４の底面の上側に隣接して配置されている。すなわち、ガード本体７１の右端部が前後方向に直線状に延在されており、ガード本体７１の左端部が、後側へ向かうに従い右側へ曲線状に傾斜されている。ガード部材７０は本発明における保護部材の一例である。

[0057] また、ガード本体７１は、切粉排出通路部６４の入口部６４Ｂから出口部６４Ｃに亘って、切粉排出通路部６４（通過空間）の底壁を上側から覆うように構成されている。より詳しくは、ガード本体７１の右端部は、切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃから左側へ突出している。すなわち、ガード本体７１が、ソーカバー６０のサイドカバー壁６１から左側（後述する集塵ボックス８０側）へ突出している（図１０（Ａ）参照）。換言すれば、切粉が移動して通過する通過空間（第２空間）の内部に露出する内側カバー壁６３（仕切り部）の一部が保護部材であるガード本体７１によって覆われてる。

[0058] ガード本体７１の左端部には、上側へ屈曲されたガイドガードとしてのガード側傾斜壁７２が一体に形成されている。すなわち、ガード側傾斜壁７２は

、ソーカバー６０の傾斜壁６３Ａに対応して、後側へ向かうに従い右側へ曲線状に傾斜されている。換言すると、ガード側傾斜壁７２は、鋸刃１２の回転方向側へ向かうに従い、切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃ側へ傾斜している。これにより、切粉排出通路部６４内に流入された切粉を、ガード側傾斜壁７２によって切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃ側へ導くように構成されている。

[0059] ガード側傾斜壁７２の後端部は、ガード固定部７３として構成されており、ガード固定部７３は、後側へ屈曲されると共に、ガード本体７１よりも後側へ突出している。そして、ガード固定部７３が、切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃにおける後側周縁部の左側に配置され、溶着によってサイドカバー壁６１に固定されている。なお、ネジ等の固定具を用いてガード固定部７３を出口部６４Ｃに固定するようにしてもよい。以上により、ガード部材７０が、ソーカバー６０における切粉排出通路部６４の底壁及び傾斜壁６３Ａを内側からガードして保護するように構成されている。

[0060] また、ガード本体７１の前端部における右側部分には、下側へ屈曲された入口ガイド部としてのガード側入口ガイド７４が形成されている。ガード側入口ガイド７４は、鋸刃１２の前端側外周部の左側に配置されている。より詳しくは、ソーカバー６０のカバー側入口ガイド６４Ａ及びガード側入口ガイド７４が、鋸刃１２の前端側外周部を左右方向において挟むように配置されている（図７参照）。ガード本体７１の前端部の下方位置で後方へ流れようとする切粉は、一部がカバー側入口ガイド６４Ａ及びガード側入口ガイド７４の前面に当たって移動が制限されながら、鋸刃１２の回転によって生じる風によりガード本体７１側へ送られる。このように、カバー側入口ガイド６４Ａ及びガード側入口ガイド７４は、ガード本体７１の前端部より後方に切粉が流れて行くのを抑制する、すなわち切粉が入口部６４Ｂより後方へ離間することを抑制し、切粉の集塵率を向上させる働きを持つ。

[0061] （集塵ボックス８０について）図３～図６、及び図１２に示されるように、集塵ボックス８０は、工具本体２０のソーカバー６０に着脱可能に取付けら

れて、ソーカバー６０の右側に配置されている。そして、ソーカバー６０の切粉排出通路部６４から排出された切粉を、集塵ボックス８０によって溜めるように構成されている。集塵ボックス８０は、第２ケースとしてのアウタケース８２（右側部分）と、ボックス側対向部及び第１ケースとしてのインナケース８４（左側部分）と、着脱ボタン８６と、集塵器接続部９０と、を含んで構成されている。すなわち、集塵ボックス８０は鋸刃１２側（左側）に第１壁部（インナケース８４）を有し、反鋸刃１２側（右側）に第２壁部（アウタケース８２）を有する。

[0062] （アウタケース８２について）アウタケース８２は樹脂材によって構成される。また、アウタケース８２は透明である。なお、アウタケース８２は集塵ボックス８０の内部が視認可能な程度に透けていればよく、内部が視認可能な程度の透過性を有する材料によって形成されていればよい。アウタケース８２は左側へ開放された略矩形箱状に形成されている。アウタケース８２の下壁の左端部には、ソーカバー６０の第２固定フック６１Ｊに対応する位置において、前後一対のボックス側係合フック８２Ａが形成されている。ボックス側係合フック８２Ａは、左右方向を厚み方向とし且つ前後方向に延在されたリブ状に形成されて、アウタケース８２から下側へ突出している。そして、ボックス側係合フック８２Ａが、ソーカバー６０の第２固定フック６１Ｊとサイドカバー壁６１との間に上側から差し込まれて、第２固定フック６１Ｊとボックス側係合フック８２Ａとが左右方向に係合することで、アウタケース８２の下端部が、ソーカバー６０に取付けられるようになっている（図１０（Ａ）参照）。また、アウタケース８２の上端部は、後述する着脱ボタン８６によってソーカバー６０に取付けられるようになっている。さらに、アウタケース８２のソーカバー６０への取付状態では、アウタケース８２の上面が、ソーカバー６０の上面と面一となるように、側面視で略円弧状に湾曲されている。

[0063] 図１２に示されるように、アウタケース８２の右壁には、後述するインナケース８４を固定するための複数（本実施の形態では、３箇所）の固定ボス８

２Ｂが形成されている。固定ボス８２Ｂは、左右方向を軸方向とする略円筒状に形成されて、アウタケース８２の右壁から左側へ突出している。また、固定ボス８２Ｂは、アウタケース８２の前端部、後端部、及び上端部にそれぞれ形成されている。

[0064] アウタケース８２の上壁の後端部には、ソーカバー６０のカバー側吸気部６５に対応する位置において、ボックス側吸気部８２Ｃが形成されている。ボックス側吸気部８２Ｃは、アウタケース８２の上壁に対して上側へ隆起されると共に、カバー側吸気部６５に対応する形状に形成されている。そして、カバー側吸気部６５の右端部とボックス側吸気部８２Ｃの左端部とが接続されている。これにより、本体ハウジング部２５の内部と集塵ボックス８０の内部とが、ダクト２７及びソーカバー６０のカバー側吸気部６５によって連通されている（図１０（Ａ）参照）。

[0065] アウタケース８２の上壁には、前後方向中間部において、後述する着脱ボタン８６を収容するためのボタン収容部８２Ｄが形成されている。ボタン収容部８２Ｄは、上側及び左側へ開放された凹状に形成されて、ソーカバー６０のボタン挿入部６１Ｃの右側に配置されている。ボタン収容部８２Ｄの前後の内周面には、上下方向中間部において、係合溝８２Ｅがそれぞれ形成されている。係合溝８２Ｅは、左右方向に延在されており、係合溝８２Ｅの左端部が、左側へ開放されている。

[0066] アウタケース８２の下壁と右壁との間の角部には、ケース傾斜部８２Ｆが、形成されている。ケース傾斜部８２Ｆは、前側から見て、右側へ向かうに従い上側へ傾斜している（図１０（Ａ）及び（Ｂ）参照）。ケース傾斜部８２Ｆの外面には凹凸形状が形成されており、集塵ボックス８０を持って操作しやすいようになっている。

[0067] アウタケース８２の後端部には、後述する集塵器接続部９０を装着するための装着部８２Ｇが形成されている。装着部８２Ｇは、前後方向を軸方向とし且つ上下方向を長手方向とする略矩形筒状に形成されて、アウタケース８２から後側へ突出している。また、装着部８２Ｇの左部は、アウタケース８２

より左側へ突出している。さらに、アウタケース８２の後壁には、アウタケース８２の内部と装着部８２Ｇの内部とを連通する排出孔８２Ｈが貫通形成されている。すなわち、集塵ボックス８０は鋸刃１２側（左側）に第１壁部（インナケース８４）を有し、反鋸刃１２側（右側）に第２壁部（アウタケース８２）を有するが、これらの壁部によって覆われない部分が排出孔８２Ｈとなり、排出孔８２Ｈは集塵器接続部９０によって閉塞されている。後述するように集塵ボックス８０の内部は切粉を収集する空間として機能する。すなわち、集塵ボックス８０は切粉を収容する切粉収容部８０Ａを有する。集塵ボックス８０の内部（切粉収容部８０Ａ）は、切粉が収集される収容空間であり、切粉が通過または収集される空間（第２空間）の一例である。

[0068] （インナケース８４について）図１２及び図１３に示されるように、インナケース８４は、金属の板材によって構成されている。インナケース８４は、左右方向を板厚方向として配置されており、右側から見て、インナケース８４の外形がアウタケース８２の外形と相似形を成すように形成されている。すなわち、インナケース８４の上端部が、上側へ凸となる円弧状に湾曲している。インナケース８４には、アウタケース８２の固定ボス８２Ｂに対応する位置において、固定孔８４Ａが貫通形成されている。そして、固定ネジＳＣが、固定孔８４Ａ内に左側から挿入され、固定ボス８２Ｂに螺合されて、インナケース８４が、アウタケース８２に固定されている。また、インナケース８４のアウタケース８２への固定状態では、インナケース８４が、アウタケース８２の開口部の内側に配置されて、インナケース８４によってアウタケース８２の開口部が閉塞されている。

[0069] そして、集塵ボックス８０の工具本体２０への取付状態では、インナケース８４が、ソーカバー６０の突当てリブ６１Ｈの右側に隣接して配置される構成になっている（図１０（Ａ）及び（Ｂ）参照）。すなわち、インナケース８４がソーカバー６０のサイドカバー壁６１の右側に所定の隙間を空けて配置されると共に、左右方向において、サイドカバー壁６１及びインナケース８４が対向している。

[0070] インナケース８４の前部の上側外周部には、ボックス入口部８４Ｂが形成されている。ボックス入口部８４Ｂは、右側から見て、インナケース８４の外周部から径方向内側へ一段下がるように切欠かれており、ボックス入口部８４Ｂによって集塵ボックス８０とソーカバー６０の切粉排出通路部６４とを連通されている。これにより、切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃから排出された切粉が、集塵ボックス８０の内部に入る（導入される）ように構成されている。

[0071] インナケース８４の上端部には、ボックス入口部８４Ｂの後端部の上側において、ストッパ部としてのストッパ壁８４Ｃが形成されている。ストッパ壁８４Ｃは、右側へ屈曲され且つ前後方向を板厚方向とする略矩形板状に形成されて、側面視で切粉排出通路部６４に対して鋸刃１２の周方向一方側（回転方向側）に配置されている。これにより、切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃから右側且つ鋸刃１２の回転方向側へ排出される切粉が、ストッパ壁８４Ｃに衝突するように構成されている。

[0072] インナケース８４の上端部には、ストッパ壁８４Ｃの後側において、後述する着脱ボタン８６を挿通させるためのボタン挿通溝８４Ｄが形成されている。ボタン挿通溝８４Ｄは、上側へ開放された凹状に形成されると共に、ソーカバー６０のボタン挿入部６１Ｃの右側に配置されている。

[0073] また、インナケース８４の後部の上側外周部には、複数（本実施の形態では、３箇所）のボックス側排気口８４Ｅが貫通形成されている。ボックス側排気口８４Ｅは、ソーカバー６０のカバー側排気口６１Ｂの右側に配置されている。これにより、集塵ボックス８０の内部と工具収容領域ＡＲとが、カバー側排気口６１Ｂ及びボックス側排気口８４Ｅによって連通されている。そして、本実施の形態では、切断工具１０の作動時には、モータ４１のファン４６の回転によって、以下の空気流が発生するようになっている。すなわち、本体ハウジング部２５の吸気口２５Ｂからダクト２７内に空気を流入させ、ダクト２７内の空気をダクト出口部２７Ａ及びソーカバー６０のカバー側吸気部６５を介して集塵ボックス８０内に流入させ、集塵ボックス８０内の

空気をボックス側排気口８４Ｅ及びカバー側排気口６１Ｂを介して工具収容領域ＡＲ内へ排気させるように構成されている。これにより、ファン４６の回転によって発生する空気流によって、インナケース８４を冷却するように構成されている。

[0074] 図１０（Ａ）及び（Ｂ）にも示されるように、インナケース８４の下端部には、右側へ屈曲されたカバー部としてのボックスボトム部８４Ｆが形成されており、ボックスボトム部８４Ｆは、前後方向に延在されると共に、アウタケース８２の下壁の上側に隣接して配置されている。これにより、ボックスボトム部８４Ｆが、集塵ボックス８０における内部の底部を構成している。また、ボックスボトム部８４Ｆの先端部には、アウタケース８２のケース傾斜部８２Ｆに対応する傾斜部８４Ｇが形成されている。傾斜部８４Ｇは、前側から見て、右側へ向かうに従い上側に傾斜されると共に、アウタケース８２のケース傾斜部８２Ｆの上側に隣接して配置されている。ボックスボトム部８４Ｆはインナケース８４の一部を折り曲げることで作られており、インナケース８４と一体の構造を成すが、インナケース８４とは別体の構造としながら、集塵ボックス８０内で相互に接続されるように構成してもよい。ボックスボトム部８４Ｆはインナケース８４から延在して集塵ボックス８０内部の底部の一部となる部分である。

[0075] （着脱ボタン８６について）図１０（Ｂ）及び図１２に示されるように、着脱ボタン８６は、下側へ開放された略矩形箱状に形成されて、アウタケース８２のボタン収容部８２Ｄ内に配置されている。着脱ボタン８６の前後面の下端部には、左右一対の係合突起８６Ａがそれぞれ形成されている。すなわち、着脱ボタン８６は、４箇所の係合突起８６Ａが形成されている。そして、係合突起８６Ａが、アウタケース８２の係合溝８２Ｅ内に挿入されている。着脱ボタン８６の左側面の一部は、インナケース８４の右側面の一部に対向する位置関係となっているため、着脱ボタン８６の左方向の移動はインナケース８４によって規制される。

[0076] また、着脱ボタン８６の内部には、ボタンスプリング８８（図１０（Ｂ）参

照）が配置されている。ボタンスプリング８８は、圧縮コイルスプリングとして構成され、ボタンスプリング８８の上端部が、着脱ボタン８６の上壁に係止され、ボタンスプリング８８の下端部が、ボタン収容部８２Ｄの下壁に係止されている。これにより、ボタンスプリング８８によって、着脱ボタン８６が上側へ付勢されて、係合突起８６Ａが係合溝８２Ｅの上面に当接されている。したがって、着脱ボタン８６が下側へ押圧操作可能に構成されている。

[0077] また、着脱ボタン８６には、ボタン係合片８６Ｂが形成されている。ボタン係合片８６Ｂは、上下方向を板厚方向として、着脱ボタン８６の下端部から左側へ突出している。具体的には、ボタン係合片８６Ｂは、インナケース８４のボタン挿通溝８４Ｄ内を挿通しており、ボタン係合片８６Ｂの先端部が、ソーカバー６０のボタン挿入部６１Ｃ内に挿入されている。ボタン係合片８６Ｂの幅寸法（前後方向の寸法）は、ボタン挿通溝８４Ｄの幅寸法よりも僅かに小さく設定されている。これにより、着脱ボタン８６の前後方向における位置が、インナケース８４のボタン挿通溝８４Ｄによって決まる構成になっている。すなわち、着脱ボタン８６前後方向及び左方向の移動は、インナケース８４によって規制されている。

[0078] さらに、ボタン係合片８６Ｂの先端部には、上側へ突出した被係合フック部８６Ｃが形成されている。被係合フック部８６Ｃは、ソーカバー６０の第１固定フック６１Ｄの左側に隣接して配置され、被係合フック部８６Ｃと第１固定フック６１Ｄとが左右方向に係合されている。これにより、集塵ボックス８０の上端部の右側への移動が制限されるようになっている。そして、着脱ボタン８６を下側へ押圧することで、被係合フック部８６Ｃと第１固定フック６１Ｄとの係合状態が解除される。これにより、集塵ボックス８０を工具本体２０から取外すことができるように構成されている。

[0079] （集塵器接続部９０について）図１、図３、図４、図６、及び図１２に示されるように、集塵器接続部９０は、集塵器接続部９０の前部を構成する被装着部９０Ａと、集塵器接続部９０の後部を構成する接続筒部９０Ｂと、を含

んで構成されている。被装着部９０Ａは、前側へ開放された略矩形箱状に形成されている。そして、被装着部９０Ａが、アウタケース８２の装着部８２Ｇを閉塞するように、装着部８２Ｇに連結されている。具体的には、被装着部９０Ａの上端部が、左右方向を軸方向として、アウタケース８２の装着部８２Ｇの上端部に回転可能に連結されている。

[0080] 接続筒部９０Ｂは前後方向を軸方向とする略円筒状に形成されて、被装着部９０Ａから後側へ突出している。また、接続筒部９０Ｂの内部と被装着部９０Ａの内部とが連通している。そして、接続筒部９０Ｂの後端部には、図示しない集塵機のホースが接続される構成になっている。これにより、集塵機によって、集塵ボックス８０の切粉が吸引されて集塵ボックス８０の外部へ排出される構成になっている。なお、集塵機のホースの接続筒部９０Ｂへの未接続時には、有底円筒状のキャップ９２が、接続筒部９０Ｂに取付けられている。

[0081] （作用効果）次に、本実施の形態の切断工具１０の作用及び効果について説明する。

[0082] 上記のように構成された切断工具１０の使用時には、ベース２２を加工材上に載置すると共に、トリガ３０を引き操作する。これにより、モータ４１が駆動すると共に、モータ４１の駆動力が鋸刃１２に伝達されて、鋸刃１２が出力軸５０の軸回り一方側へ回転する。そして、切断工具１０を前方側へ移動させることで、加工材に対して切断加工が施される。

[0083] また、加工材に対する切断加工時には、切断加工によって生じる切粉が、鋸刃１２の回転力によって上側へ巻き上げられる。具体的には、切粉が、鋸刃１２の前端外周部から上側へ巻き上げられると共に、ハウジング側カバー部２５Ａの外周部及びソーカバー６０の外周カバー壁６２に沿って、鋸刃１２の回転方向側へ移動する。このため、巻き上げられた切粉が、ソーカバー６０のカバー側入口ガイド６４Ａ及びガード部材７０のガード側入口ガイド７４によってガイドされて、ソーカバー６０の入口部６４Ｂから切粉排出通路部６４内に挿入される。切粉排出通路部６４内に挿入された切粉は、ガード

部材７０のガード側傾斜壁７２によって切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃ側へガイドされて、出口部６４Ｃから排出される。

[0084] また、切粉の出口部６４Ｃからの排出時には、鋸刃１２の回転力によって切粉が出口部６４Ｃから右側且つ鋸刃１２の回転方向一方へ飛び出すように排出される。このため、出口部６４Ｃから排出された切粉が、集塵ボックス８０におけるインナケース８４のストッパ壁８４Ｃに衝突し、衝突した切粉が集塵ボックス８０内を落下する。これにより、切粉が集塵ボックス８０内に溜められる。

[0085] ところで、加工材が金属材の場合には、比較的高温の金属片となる切粉が、ソーカバー６０の切粉排出通路部６４の内部を通過し、切粉排出通路部６４から集塵ボックス８０内に排出される。そして、切粉がソーカバー６０における切粉排出通路部６４内を通過するときには、切粉が切粉排出通路部６４の底面に当接しながら切粉排出通路部６４の入口部６４Ｂから出口部６４Ｃへ通過する。このため、勢いのある金属片の接触によって切粉排出通路部６４の底壁（内側カバー壁６３の上面）が削れて変形したり、高温の切粉が接触することによって、切粉排出通路部６４の底壁が熱変形したりする可能性がある。そして、継続した切粉の接触によって、切粉排出通路部６４の底壁における鋸刃１２側の側面（内側カバー壁６３の下面）までもが変形し、鋸刃１２の回転に影響を与える恐れがある。簡潔に言えば、前述した第１空間と第２空間との間に位置する仕切り部（内側カバー壁６３）が切粉によって変形することで、第２空間を移動する切粉の動きを妨げたり、第１空間に位置する鋸刃１２や保護カバー５５の動きに影響を与えたりする恐れがある。

[0086] ここで、切粉排出通路部６４の内部には、金属製のガード部材７０が設けられており、切粉排出通路部６４における鋸刃１２側の底壁が、ガード部材７０によって覆われている。すなわち、切粉排出通路部６４における底面（内側カバー壁６３の上面）が、金属製のガード部材７０によって保護（ガード）されている。ガード部材７０は切粉排出通路部６４において露出するように設けられている。このため、高温の金属片が、切粉排出通路部６４の底壁

に直接当接（到達）することをガード部材７０によって抑制できる。これにより、切粉の切粉排出通路部６４内の通過時における切粉排出通路部６４の変形を抑制することができる。したがって、ソーカバー６０の耐久性を向上することができると共に、切断工具１０の作業性を向上させることができる。本実施の形態ではガード部材７０をアルミ製としたが、鉄などの耐久性（耐摩耗性、耐衝撃、耐熱性）が高い他の金属でもよい。なお、ガード部材７０は金属製でなくてもよく、仕切り部としての内側カバー部材６３と比較して硬い（耐摩耗性や耐衝撃性が高い）、または耐熱性（融点）が高い、あるいはその両方を満たすような性質を有すればよい。例えば、ガード部材７０は炭素繊維を加工した部材とするか、または炭素繊維を含むことで強化された樹脂材料によって形成された部材・部位でもよい。

[0087] また、切粉排出通路部６４は、鋸刃１２の径方向外側に配置されており、切断工具１０の作業時には、鋸刃１２と切粉排出通路部６４との間（第１空間の内部）を保護カバー５５が回動する。そして、上述のように、ガード部材７０によって、切粉排出通路部６４の鋸刃１２側の壁部（内側カバー壁６３）の変形を抑制することができる。これにより、切粉排出通路部６４の底壁の変形によって保護カバー５５の回動が阻害されること抑制できる。したがって、切断工具１０の作業性を良好に維持することができる。

[0088] また、ソーカバー６０の右側には、集塵ボックス８０が着脱可能に取付けられており、集塵ボックス８０には、切粉排出通路部６４の内部と集塵ボックス８０の内部とを連通するボックス入口部８４Ｂが形成されている。このため、切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃから排出された切粉を集塵ボックス８０内（切粉収容部８０Ａ）に溜めることができる。

[0089] また、ガード部材７０のガード本体７１は、切粉排出通路部６４の入口部６４Ｂから出口部６４Ｃに亘って、切粉排出通路部６４の底壁を覆っている。これにより、切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃ側の部位の変形を抑制することができる。すなわち、切粉排出通路部６４における集塵ボックス８０側の部位の変形を抑制することができる。これにより、集塵ボックス８０のソ

ーカバー６０への取付けが切粉排出通路部６４の変形により阻害されること抑制できる。また、ガード本体７１の一部が切粉排出通路部６４の底壁（鋸刃１２側の側壁）の右端部、すなわち出口部６４Ｃを乗り越えるようにしてインナケース８４の位置まで伸びている（図９及び図１０参照）。これによって、リブ６１Ｈによって作られたインナケース８４とサイドカバー壁６１との間の隙間に出口部６４Ｃから排出された切粉が侵入してしまうことを抑制している。

[0090] また、ガード部材７０には、ガード側傾斜壁７２が設けられており、ガード側傾斜壁７２は、鋸刃１２の回転方向側へ向かうに従い右側へ曲線状に傾斜されている。換言すると、ガード側傾斜壁７２は、鋸刃１２の回転方向側へ向かうに従い、切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃ側へ傾斜している。これにより、切粉排出通路部６４内に挿入された切粉をガード側傾斜壁７２によって耐久性を確保しながら出口部６４Ｃ側へ導くことができる。したがって、切粉を切粉排出通路部６４から良好に排出させることができる。

[0091] また、ソーカバー６０には、切粉排出通路部６４の前端部から下側へ延出されたカバー側入口ガイド６４Ａが形成されており、ガード部材７０には、ガード本体７１の前端部から下側へ延出されたガード側入口ガイド７４が形成されている。そして、カバー側入口ガイド６４Ａ及びガード側入口ガイド７４によって、鋸刃１２の外周部が左右方向に挟まれている。これにより、加工材の切断時に、鋸刃１２によって巻き上げられた切粉を、カバー側入口ガイド６４Ａ及びガード側入口ガイド７４によって切粉排出通路部６４の内部に良好に導入させることができる。

[0092] また、集塵ボックス８０は、インナケース８４を有しており、インナケース８４は、ソーカバー６０におけるサイドカバー壁６１の右側に隣接して配置されると共に、金属製とされている。すなわち、集塵ボックス８０における鋸刃１２側の部位が金属製とされている。これにより、集塵ボックス８０の熱変形を抑制しつつ、鋸刃１２の回転時に生じる空気流によってインナケース８４を冷却することができる。したがって、集塵ボックス８０の耐熱性を

向上することができる。サイドカバー壁６１は本発明における仕切り部の一例であり、工具収容領域ＡＲ（第１空間）と切粉収容部８０Ａ（第２空間）とを仕切る部材である。切粉収容部８０Ａ（第２空間）とサイドカバー壁６１との間には保護部材としてのインナケース８４が設けられているため、切粉によってサイドカバー壁６１が変形することを抑制することができる。従って、サイドカバー壁６１が変形して鋸刃１２や保護カバー５５の動きに支障が出ることを抑制できるので、作業性を向上させることができる。すなわち、インナケース８４は保護部材の一例である。カバー部材７０が第１の保護部材だとすれば、インナケース８４は第２の保護部材である。

[0093] また、集塵ボックス８０は、アウタケース８２を有しており、アウタケース８２は、インナケース８４をソーカバー６０とは反対側（右側）から覆うと共に、透明の材料で構成されている。これにより、集塵ボックス８０の内部をアウタケース８２によって視認することができ、集塵ボックス８０内に堆積した切粉の量や状態を確認できる。したがって、作業者に対する利便性を向上することができる。

[0094] また、集塵ボックス８０のインナケース８４には、右側へ屈曲されたストッパ壁８４Ｃが設けられており、ストッパ壁８４Ｃは、ボックス入口部８４Ｂの後側に配置されている。すなわち、ストッパ壁８４Ｃは、集塵ボックス８０の内部に配置されると共に、ソーカバー６０における切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃに対して鋸刃１２の回転方向側（後方）に配置されている。これにより、切粉排出通路部６４の出口部６４Ｃから右側且つ鋸刃１２の回転方向側に排出される切粉が、ストッパ壁８４Ｃに衝突し、衝突後に集塵ボックス８０の内部を落下する。このため、出口部６４Ｃから排出される切粉が、アウタケース８２に当たることを抑制できる。したがって、アウタケース８２の熱変形を抑制できると共に、集塵ボックス８０の耐熱性を一層向上することができる。

[0095] また、集塵ボックス８０のインナケース８４の下端部には、右側へ屈曲されたボックスボトム部８４Ｆが形成されており、ボックスボトム部８４Ｆは、

アウタケース８２の下壁の内周面を上側から覆っている。すなわち、ボックスボトム部８４Ｆが、集塵ボックス８０の内部（切粉収容部８０Ａ）の底部を構成している。これにより、集塵ボックス８０の内部において、切粉が、ボックスボトム部８４Ｆ上に貯留される。つまり、集塵ボックス８０の内部に溜められた切粉がアウタケース８２の下壁に直接当接することを防止できる。また、ボックスボトム部８４Ｆは面積の大きいインナケース８４（ソーカバー６０側の対向部分）と接続されているため、集塵ボックス８０の内部の底部に溜まった切粉の熱をボックスボトム部８４Ｆからインナケース８４へと逃がすことができ、底部の温度上昇を抑制するとともに、溜まった切粉の冷却も速やかに行うことができる。また、インナケース８４の上端位置を鋸刃１２の上端位置よりも高くなるように設定することで、大量の熱も速やかに放熱することができるように構成されている。したがって、アウタケース８２の熱変形を一層抑制できると共に、集塵ボックス８０の耐熱性をより一層向上することができる。

[0096] また、ソーカバー６０のサイドカバー壁６１には、複数の第１通風孔６１Ｆ及び第２通風孔６１Ｇが形成されている。これにより、鋸刃１２の回転時に生じる空気流を、第１通風孔６１Ｆ及び第２通風孔６１Ｇの内部を通過させて、集塵ボックス８０のインナケース８４に当てることができる。このため、当該空気流によって、インナケース８４を冷却することができる。したがって、集塵ボックス８０の耐熱性を効果的に向上することができる。特に、インナケース８４は鋸刃１２や保護カバー５５などの動作部品を収容する領域（第１空間）に面しているため、例えば集塵ボックス８０の内部に堆積した切粉の熱によってインナケース８４やサイドカバー壁６１が変形等した場合、鋸刃１２や保護カバー５５などの動作部品の動作を不良にする恐れがあるが、本実施の形態によればこういった事態の発生を抑制することができる。また、図１０（Ｂ）に示すように、第１通風孔６１Ｆは保護カバー５５が動作する領域に面するものを含む。例えば保護カバー５５とサイドカバー壁６１との間に挟まれるかたちで切粉が堆積した場合、保護カバー５５の動き

に支障を来す恐れがあるが、第１通風孔６１Ｆは切粉が保護カバー５５とサイドカバー壁６１との間に堆積してしまうことを抑制することができる。すなわち、保護カバー５５とサイドカバー壁６１との間に堆積し得る切粉は第１通風孔６１Ｆによって工具収容領域ＡＲ（第１空間）外部へと排出される。従って、保護カバー５５の動きを良好に維持でき、作業性を確保することができる。

[0097] また、ソーカバー６０のサイドカバー壁６１には、右側（集塵ボックス８０側）へ突出した複数の突当てリブ６１Ｈが形成されている。具体的には、突当てリブ６１Ｈが、第１通風孔６１Ｆに対してサイドカバー壁６１の径方向外側及び径方向内側に配置されている。そして、集塵ボックス８０のインナケース８４が、突当てリブ６１Ｈの右側に隣接して配置されている。したがって、左右方向において、サイドカバー壁６１とインナケース８４との間に所定の隙間を形成することができる。換言すれば、突当てリブ６１Ｈはサイドカバー壁６１がインナケース８４に近づくことを規制して隙間を作っている。これにより、第１通風孔６１Ｆを通過した空気を、当該隙間に流入させて、インナケース８４をより良好に冷却させることができる。したがって、集塵ボックス８０の耐熱性を一層効果的に向上することができる。また、当該隙間を設けることによって、前述した第１通風孔６１Ｆから排出される切粉が良好に外部へと排出されるようになる。

[0098] また、ソーカバー６０のサイドカバー壁６１には、左側（集塵ボックス８０とは反対側）へ一段下がった絞り部６１Ｅが形成されており、第２通風孔６１Ｇが絞り部６１Ｅに形成されている。このため、絞り部６１Ｅとインナケース８４との間に所定の隙間を形成することができる。これにより、第２通風孔６１Ｇを通過した空気を、当該隙間に流入させて、インナケース８４を冷却させることができる。したがって、集塵ボックス８０の耐熱性を一層効果的に向上することができる。絞り部６１Ｅは保護カバー５５の右側部分が動作する領域外に位置し、このためインナケース８４との間に所定の隙間を設けることができる。

[0099] また、ソーカバー６０のサイドカバー壁６１は、側面視で下側へ開放された半円扇形状に形成されており、サイドカバー壁６１の下端部の前後方向中間部には、下側へ開放されたカバー側切欠部６１Ａが形成されている。そして、集塵ボックス８０の工具本体２０への取外し状態では、鋸刃１２を固定するボルトＢＬが露出されている。これにより、カバー側切欠部６１Ａを介して、鋸刃１２の交換作業を行うことができる。

[0100] また、集塵ボックス８０は、ソーカバー６０と係合可能に構成された着脱ボタン８６を有している。着脱ボタン８６は、アウタケース８２のボタン収容部８２Ｄに収容されており、着脱ボタン８６のボタン係合片８６Ｂが、インナケース８４のボタン挿通溝８４Ｄ内に挿入されている。そして、ボタン挿通溝８４Ｄの幅寸法が、ボタン係合片８６Ｂの幅寸法よりも若干大きく設定されている。これにより、着脱ボタン８６の前後方向の位置をインナケース８４によって決めることができる。また、ストッパ壁８４Ｃはボタン収容部８２Ｄを区画する前側の壁を覆って保護するため、ボタン収容部８２Ｄが変形して着脱ボタン８６が動作不良になることを抑制できる。

[0101] 以上、本発明を図１～図１３に記載された実施の形態に基づいて説明したが、本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変更が可能である。

[0102] 本発明は耐久性を確保することで作業性の良好な作業機を実現することを目的とする。より具体的には、仕切り部の変形が鋸刃１２や保護カバー５５などの可動部品における動きに対して悪影響を与えたり、切粉の動きに悪影響を与えたりすることを抑制することを目的としているものである。従って、本発明は、鋸刃１２または保護カバー５５が収容される第１空間（工具収容領域ＡＲ）と、鋸刃１２による作業によって生じた加工片が通過する通過空間（切粉排出通路部６４）または加工片が収集される収容空間（切粉収容部８０Ａ）の少なくとも一方を含む第２空間と、前記第１空間と第２空間とを仕切る仕切り部と、を有する作業機において、保護部材（ガード部材７０）が、第１空間と仕切り部の間の領域、または第２空間と仕切り部との間の領

域、または仕切り部に設けられるように構成すればよい。

[0103] 保護部材（ガード部材７０）が、第１空間と仕切り部の間の領域に位置する場合には、第１空間に対して保護部材（ガード部材７０）が露出するため、第１空間からの加工片が仕切り部（内側カバー壁６３の下面）に接触することで変形することを抑制できるほか、第２空間側からの変形を生じさせる外因（衝撃や熱）によって仕切り部が変形してしまったとしても、仕切り部が第１空間に干渉するように変形することを保護部材によって抑制することができる。例えば、第２空間側からの熱で仕切り部が溶けても形状を維持する保護部材によって溶けた仕切り部の移動が妨げられるので、仕切り部の変形が第１空間内を動作する部材に影響を与えることを抑制することができる。この場合、仕切り部と保護部材は接触していなくても良いし、接触していてもよい。

[0104] また、保護部材（ガード部材７０）が、第２空間と仕切り部の間の領域に位置する場合には、第２空間を移動する加工片が仕切り部に直接当接しなくなるため、仕切り部（内側カバー壁６３の上面）の変形を直接的に抑制することができる。この場合においても、仕切り部と保護部材は接触していなくても良いし、接触していてもよい。

[0105] また、保護部材（ガード部材７０）が仕切り部に設けられている場合においても、仕切り部の変形が抑制される。ここでいう「設けられている」とは、仕切り部の側面に取り付けられている場合のみならず、仕切り部と一体的に構成されている場合も含む。例えば、仕切り部の内部中心にガード部材が位置するようにガード部材とソーカバー６０とを一体成型した構成を含む。この場合、第１空間と第２空間の一方から加わる変形力（衝撃や熱）が、他方に加わることが仕切り部の内部で抑制されるようになる。従って、例えば第２空間に面する仕切り部の側面が熱によって溶けたとしても、その熱変形は仕切り部の途中で抑制されるようになり、第１空間に面する仕切り部の側面が変形することが抑制される。

[0106] 図１３～１８を用いて本発明を実施する形態における変形例を説明する。な

お、変形例は上述した実施の形態と比較してソーカバー６０と集塵ボックス８０に変更が生じたものであり、その他の部位については同様であるため説明を割愛する。また、変形例において上述した実施の形態と同様の機能を有する部分については符号番号に１００を加えた番号としている。例えば、図１４において記載されるサイドカバー壁１６１は、図４等に記載するサイドカバー壁６１と同様の機能を有する。以下では、基本的に同様の機能を有する構造については説明を割愛し、変更のあった内容を中心に説明する。

[0107] 図１４には変形例におけるソーカバー１６０及びソーカバー１６０に取り付けられた状態の集塵ボックス１８０を左前方向から見た状態の図を示す。ソーカバー１６０には、上述した実施の形態と同様に、サイドカバー壁１６１、外周カバー壁１６２、内側カバー壁１６３が設けられている。サイドカバー壁１６１には、通風孔１６１Ｆと、絞り部１６１Ｅと、フック受け部１６１Ｊが設けられている。外周カバー壁１６２と内側カバー壁１６３の間の領域において、前方部分には切粉排出通路部１６４が設けられている。外周カバー壁１６２前方部分の上部には、カバー側吸気部１６５が設けられている。内側カバー壁１６３の前方上部には、カバー部材１７０が設けられている。カバー部材１７０は基本的に前述したカバー部材７０と同様の構造を有するが、ガード側入口ガイド７４を有しない点で異なる。

[0108] ソーカバー１６０の右側には集塵ボックス１８０が取り付けられている。集塵ボックス１８０の左側面は（第２の）保護部材としてインナケース１８４によって形成されており、図１４においてはインナケース１８４の一部が通風孔１６１Ｆを介して見えている。集塵ボックス１８０の前方上部にはボックス側吸気部１８２Ｃが形成されており、カバー側吸気部１６５と連通している。

[0109] 図１５は、内側カバー壁１６３の前方部分を左下後方から見て部分的に拡大した図である。図１４、１５に示すように、内側カバー壁１６３の前方下部には、第３の保護部材としてのカバー部材１７７が設けられている。カバー部材１７７は、鋸刃１２が位置する空間（第１空間）と切粉排出通路部１６

４（第２空間）との間に位置する内側カバー壁１６３（仕切り部）の下面を覆う部材であり、内側カバー壁１６３（仕切り部）と鋸刃１２が位置する空間（第１空間）と間の領域に位置する保護部材である。カバー部材１７７は、内側カバー壁１６３の下面を覆う覆い部１７７Ａと、内側カバー壁１６３の左端に係合する爪部１７７Ｂを有する。爪部１７７Ｂが内側カバー壁１６３と係合することで、カバー部材１７７が内側カバー壁１６３（ソーカバー１６０）に支持される。ソーカバー１６０のサイドカバー壁１６１には、左方へ突出する大突部１６１Ｌが設けられる。大突部１６１Ｌは前後方向に離間して２つ設けられる。ソーカバー１６０のサイドカバー壁１６１には、左方へ突出する小突部１６１Ｋが設けられる。前後方向における２つの大突部１６１Ｌの間に小突部１６１Ｋが位置するようになっている。大突部１６１Ｌはカバー部材１７７の下面と接触・支持可能に構成されており、カバー部材１７７が下方へ移動（位置ずれ）してしまうことを抑制している。小突部１６１Ｋはカバー部材１７７の切り欠き部１７７Ｃと係合し、カバー部材１７７が左右方向へ移動（位置ずれ）してしまうことを抑制している。

[0110] 図１６は図１４の状態からソーカバー１６０を排除した状態の図である。変形例の集塵ボックス１８０におけるアウタケース１８２の内側には、新たな（第４の）保護部材としてのカバー部材１７８が設けられる。カバー部材１７８は、後部に設けられた穴部１７８Ａと、基部１７８Ｂと、基部１７８Ｂの前方上部に接続された折り曲げ部１７８Ｃと、位置決めのための爪部１７８Ｄを有する。穴部１７８Ａには固定ボス１８２Ｄが挿通されており、固定ボス１８２Ｄによってカバー部材１７８が支持されている。

[0111] 図１７は、爪部１７８Ｄの後部を通る上下左右の平面で切った図１４の断面図を前右上から見た部分拡大図である。図１７に示すように、爪部１７８Ｄはボタン収容部１８２Ｄの底部とインナケース１８２とで挟まれており、これによってカバー部材１７８が支持されている。通風孔１６１Ｆは保護カバー（不図示）の動作領域に面しており、保護カバーとサイドカバー壁１６１との間に粉塵が溜まることを抑制している。サイドカバー壁１６１には突当

てリブ１６１Ｈが設けられている。突当てリブ１６１Ｈはインナケース１８２と突き当たることで、サイドカバー壁１６１とインナケース１８２との間に所定の隙間（空間）を形成している。通風孔１６１Ｆから排出される切粉は、当該隙間から外部へ排出される。

[0112] 図１８は図１４の状態から、アウタケース１８２のみを排除して右前方から見た状態の図である。従って図１８においては、アウタケース１８２に支持されるカバー部材１７８は浮いているように示される。カバー部材１７８の基部１７８と折り曲げ部１７８Ｃは部分的に出口部１６４Ｃ（切粉排出通路部１６４の右側開口）に面しており、出口部１６４Ｃから排出された切粉が当接可能なように構成されている。すなわち、カバー部材１７８は切粉が集塵ボックス１８０の一部（アウタケース１８２の内面上部）と接触することを抑制する。これによって、集塵ボックス１８０の一部（アウタケース１８２の内面上部）が切粉によって変形してしまうことを抑制している。また、カバー部材１７８は排出部１６４Ｃの下端、及びボックス側排気口１８４Ｅの下端よりも上方の領域に設けている。切粉収容部１８０Ａに堆積した切粉が収容部１８０Ａと外部とを連通する連通路（排出部１６４Ｃ、ボックス側排気口１８４Ｅ）の下端よりも上方に位置した場合、当該連通路から収集した切粉が外部へ漏れてしまう恐れがある。このため、本発明の実施例においてはアウタケース１８２を透明にし、作業者が透明のアウタケース１８４を介して集まった切粉の最頂部が連通路の下端を超えたか否かを確認しながら作業可能なように構成している。このため、切粉の収集空間として利用されるのは、切粉収容部１８０Ａにおける連通路（排出部１６４Ｃ、ボックス側排気口１８４Ｅ）の下端から下方の領域であり、上方の領域は収集空間としての必要性に乏しい。従って本変形例においては、作業時において切粉収容部１８０Ａと外部とを連通する連通路（排出部１６４Ｃ、ボックス側排気口１８４Ｅ）の下端より上方の領域に位置するアウタケース１８２の内面部分を覆うカバー部材１７８を設けることで、切粉の溜まり具合を確認する作業性を損なわずに、集塵ボックス１８０の耐久性を向上させることができる。

なお、集塵機接続部１９０（被装着部１９０Ａ）によって作業時に覆われる開口部は上記した連通路に相当しない。集塵ボックス１８０には、図１０等に記載されるボックスボトム部８４Ｆと同様に機能するボックスボトム部１８４Ｆと、ボックスボトム部１８４Ｆに形成された傾斜部１８４Ｇが設けられる。ボックスボトム部１８４Ｆの一部は集塵ボックス１８０の内部（収容部１８０Ａ）の底部から上方に延びており、これによって集塵ボックス１８０の下部が過度に熱くなることを抑制している。なお、ボックスボトム部１８４Ｆの覆い範囲は、集塵機接続部１９０（被装着部１９０Ａ）によって作業時に覆われる開口部よりも下方の範囲までとしている。これによって、切粉の溜まり具合を確認する作業性を損なわずに耐久性を向上させることができる。

[0113] 変形例が奏する効果について説明する。変形例においては、内側カバー壁１６３の上面のみならず、下面も保護部材（カバー部材１７７）によって覆っている。これによって、放熱しきれないほど加工材からの熱を受けて高熱となったカバー部材１７０から内側カバー壁１６３に熱が伝達されることで、内側カバー壁１６３が熱変形してしまったとしても、溶けた内側カバー壁１６３の一部が鋸刃１２の位置する空間（第１空間）に向かって移動することを保護部材（カバー部材１７７）によって良好に抑制することができる。すなわち、仕切り部の第１空間側と第２空間側の両方を保護部材で覆うことによって、より良好な作業性を確保することができる。また、変形例の作業機によれば、切粉収容部１８０Ａと外部とを連通する連通路（排出部１６４Ｃ、ボックス側排気口１８４Ｅ）の下端より上方の領域において、アウタケース１８２の内面を保護部材（カバー部材１７８）によって覆ったので、切粉の溜まり具合を確認できるように構成しながら、当該領域におけるアウタケース１８２の変形を抑制することができる。

符号の説明

[0114] １０…切断工具（作業機）、１２…鋸刃（先端工具）、４１…モータ、６０…ソーカバー（カバー）、６３Ａ…傾斜壁（ガイド壁）、６４…切粉排出通

路部（排出通路部）、６４Ｂ…入口部、６４Ｃ…出口部、７０…ガード部材、７２…ガード側傾斜壁（ガイドガード）、７４…ガード側入口ガイド（入口ガイド部）、８０…集塵ボックス、８２…アウタケース（第２ケース）、８４…インナケース（第１ケース）、８４Ｃ…ストッパ壁（ストッパ部）、８４Ｆ…ボックスボトム部（カバー部）

請求の範囲

[請求項1] 原動機によって駆動する先端工具が位置する第1空間と、
前記先端工具による作業によって生じた加工片が通過する通過空間、又は前記加工片が収集される収容空間の少なくとも一方を含む第2空間と、
前記第１空間と第2空間とを仕切る仕切り部と、を有し、
保護部材が、前記第1空間と前記仕切り部の間の領域、または前記第2空間と前記仕切り部との間の領域、または前記仕切り部に設けられることを特徴とする作業機。

[請求項2] 前記保護部材は前記仕切り部と比較して、硬い又は耐熱性が高い、あるいはその両方の性質を持つことを特徴とする請求項１に記載の作業機。

[請求項3] 前記保護部材は、前記第1空間と前記仕切り部の間の領域に設けられて少なくとも一部が前記第1空間に露出するか、または前記第2空間と前記仕切り部との間の領域に設けられて少なくとも一部が前記第２空間に露出するようにして設けられることを特徴とする請求項１または請求項２に記載の作業機。

[請求項4] 前記保護部材は、前記仕切り部に取り付けられる請求項１～請求項３の何れか１項に記載の作業機。

[請求項5] 前記先端工具の少なくとも一部を覆うカバーを有し、
前記仕切り部は、前記カバーに設けられることを特徴とする請求項１～請求項４の何れか１項に記載の作業機。

[請求項6] 先端工具を駆動するためのモータと、
前記先端工具の少なくとも一部を覆うカバーと、
前記カバーに設けられ、前記先端工具を用いた加工作業時に生じる加工片を排出するための排出通路部と、
前記排出通路部内に位置し、前記排出通路部における前記先端工具側の壁部を覆うガード部材と、

を備えた作業機。

[請求項7] 前記カバーには、前記排出通路部から排出された加工片を溜める集塵ボックスが取付けられている請求項６に記載の作業機。

[請求項8] 前記排出通路部は、

前記先端工具側へ開放された入口部と、

前記集塵ボックス側へ開放された出口部を有しており、

前記ガード部材が、前記入口部から前記出口部へ至る経路内に設けられている請求項７に記載の作業機。

[請求項9] 前記集塵ボックスは、

前記カバーに隣接して配置された第１ケースと、

前記第１ケースを前記カバーとは反対側から覆う第２ケースと、

を含んで構成されており、

前記第１ケースは、金属製とされると共に、前記第２ケースが、透明の材料で製作されている請求項７又は請求項８に記載の作業機。

[請求項10] 前記第１ケースには、前記排出通路部から前記集塵ボックスへ排出される加工片が当たるストッパ部が設けられている請求項９に記載の作業機。

[請求項11] 前記第１ケースには、前記第２ケースの内周面の一部を覆うカバー部が形成されている請求項９又は請求項１０に記載の作業機。

[請求項12] 前記カバー部は、前記第２ケースの下壁の内周面の少なくとも一部を覆っている請求項１１に記載の作業機。

[請求項13] 前記第２ケースは、樹脂材によって構成されている請求項９～請求項１２の何れか１項に記載の作業機。

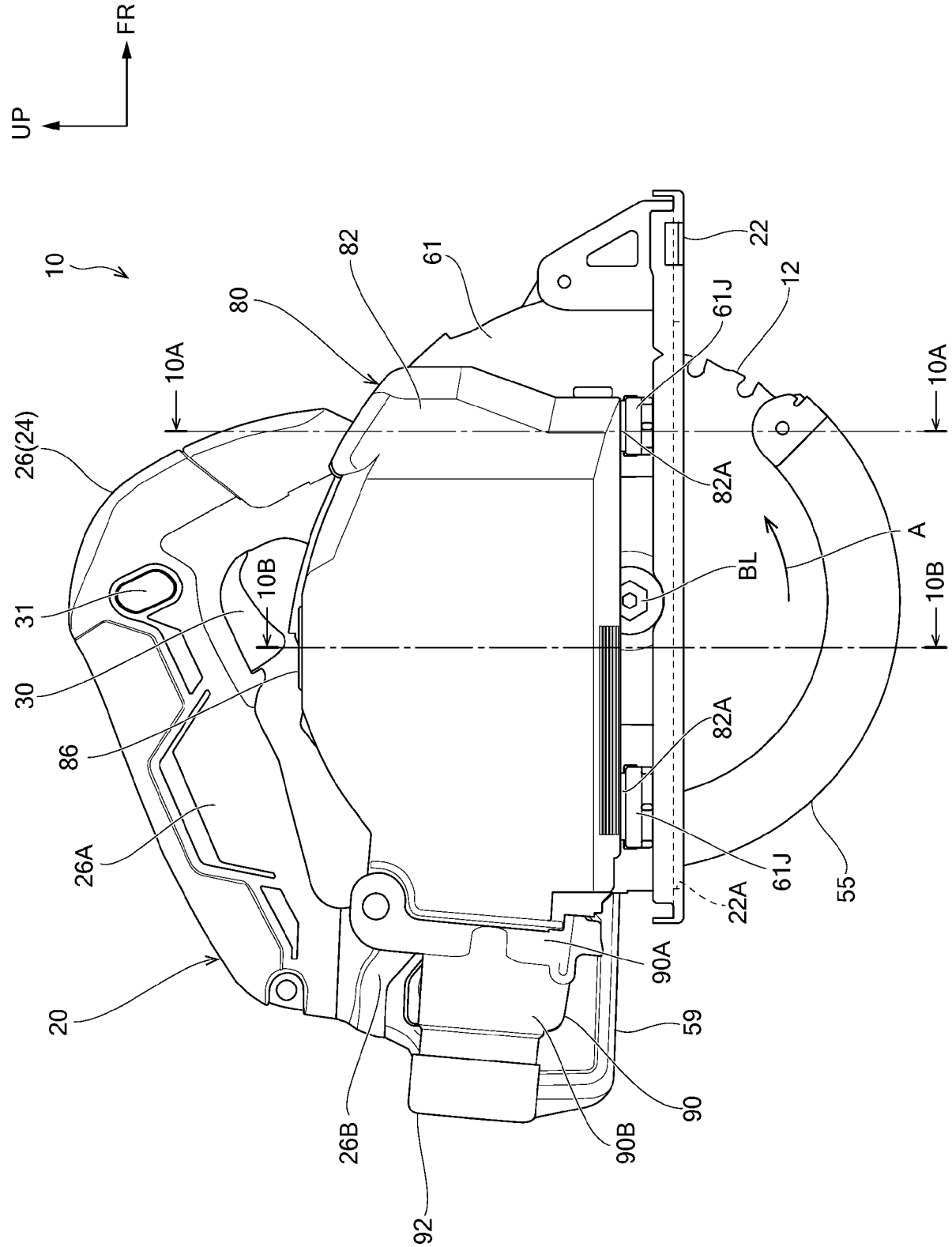
[請求項14] 前記ガード部材の一部が、前記排出通路部よりも前記集塵ボックス側に延びている請求項７～請求項１３の何れか１項に記載の作業機。

[請求項15] 前記排出通路部には、流れてくる前記加工片を前記集塵ボックス側へガイドするガイド壁が設けられ、

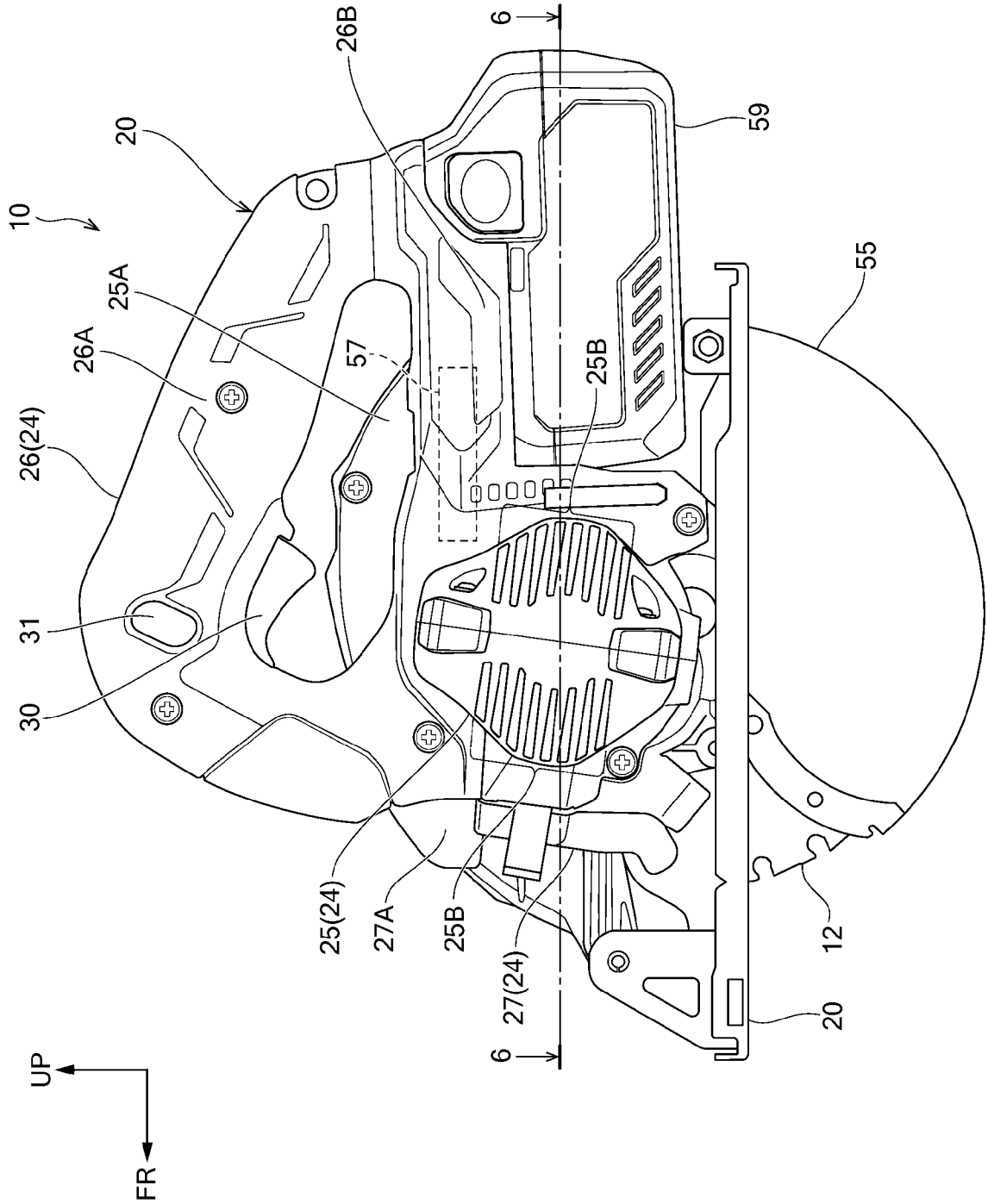
前記ガード部材には、前記ガイド壁の少なくとも一部を覆うガイドカ

バーが設けられる請求項２～請求項９の何れか１項に記載の作業機。

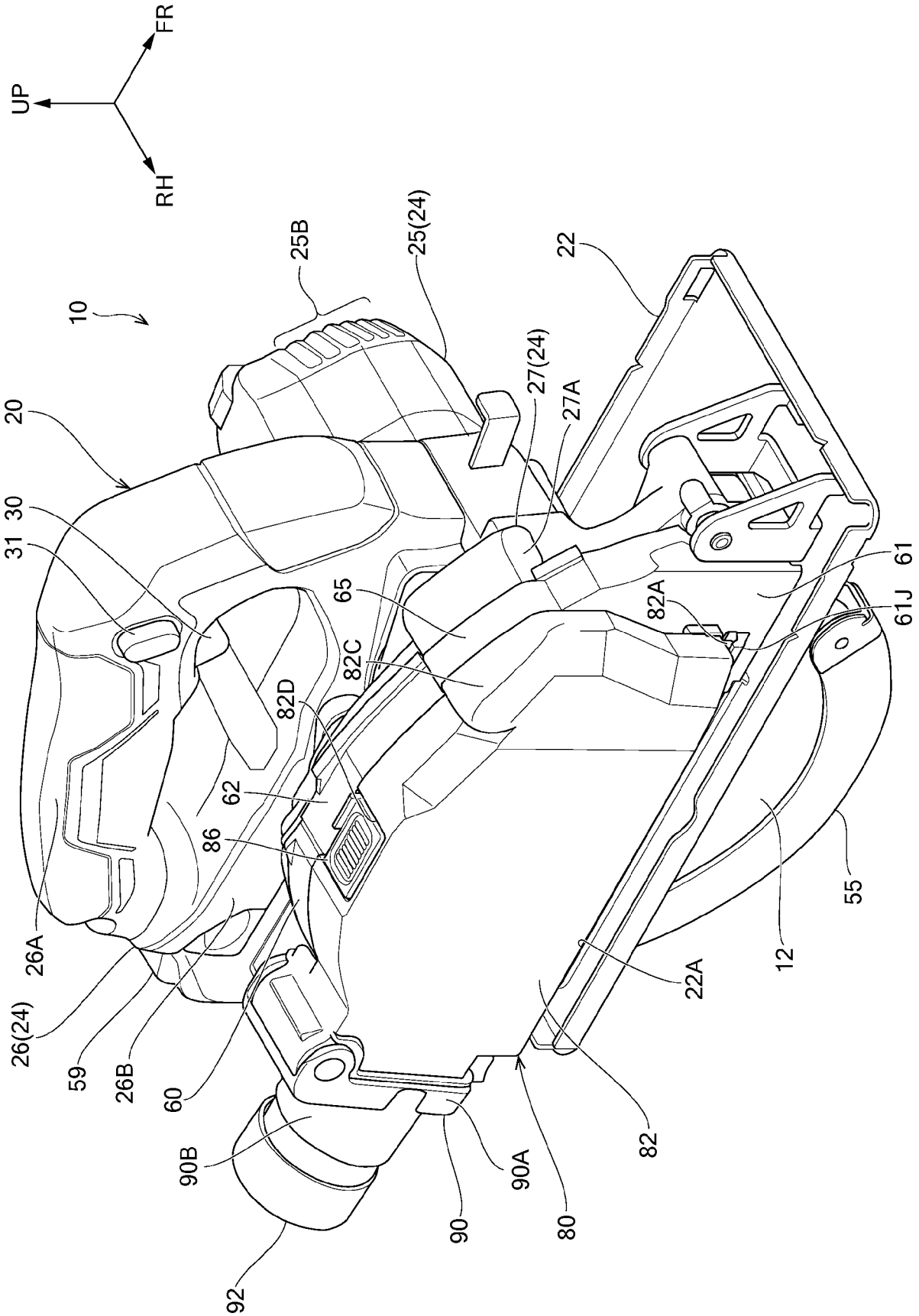
[図1]


FR
UP
10
82
61
22
80
12
61J
10A
10A
26(24)
82A
A
BL
10B
10B
31
30
86
82A
26A
61J
55
22A
90A
20
59
90
26B
90B
92

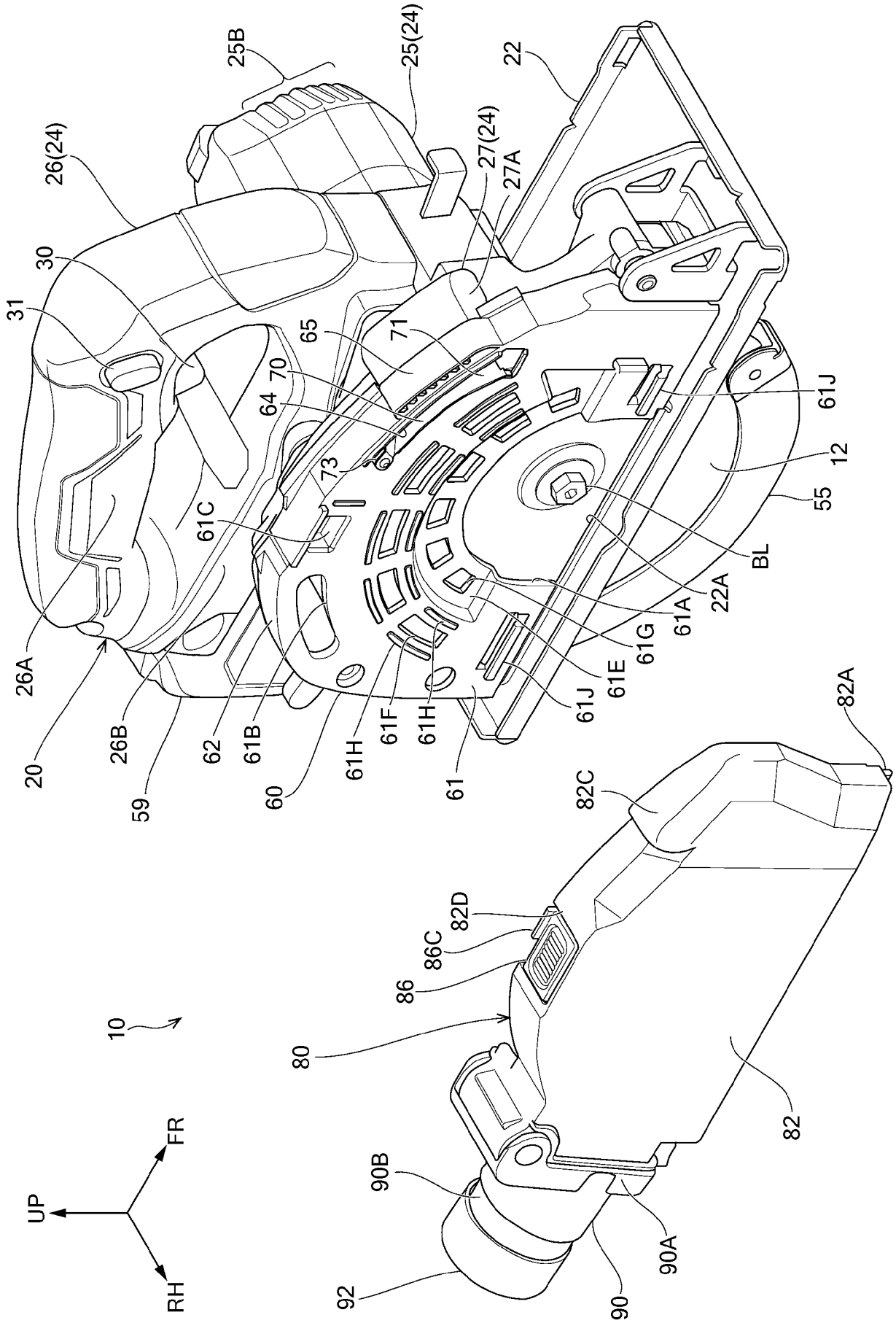
[図2]


10
20
26B
6
59
55
25A
26A
57
25B
26(24)
31
30
25(24)
27A
25B
27(24)
6
12
20
UP
FR

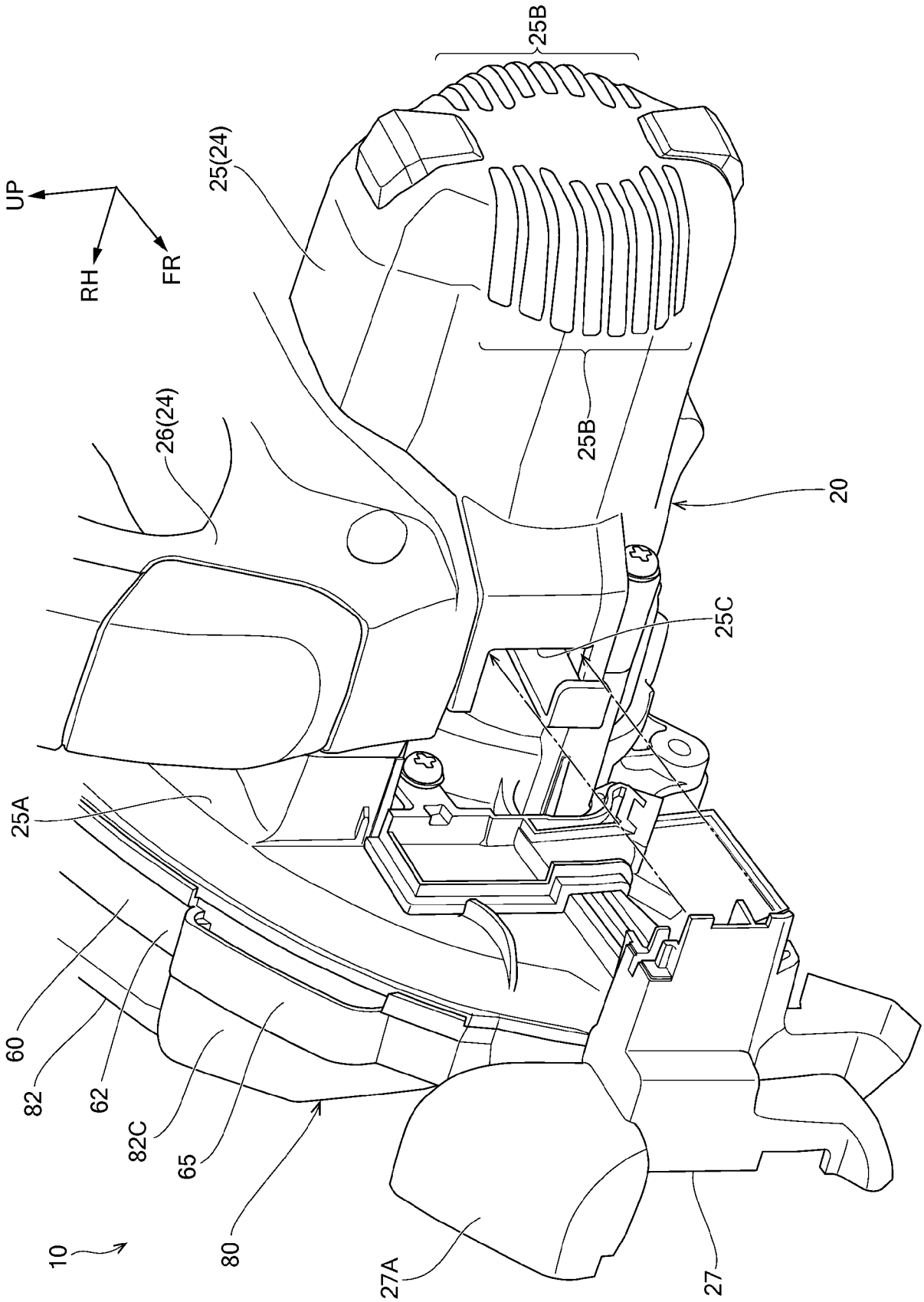
[図3]


FR
UP
RH
10
20
22
25B
25(24)
27(24)
27A
30
31
61
61J
65
82A
82C
82D
62
86
26A
26(24)
59
26B
60
90B
90
90A
80
82
22A
12
55

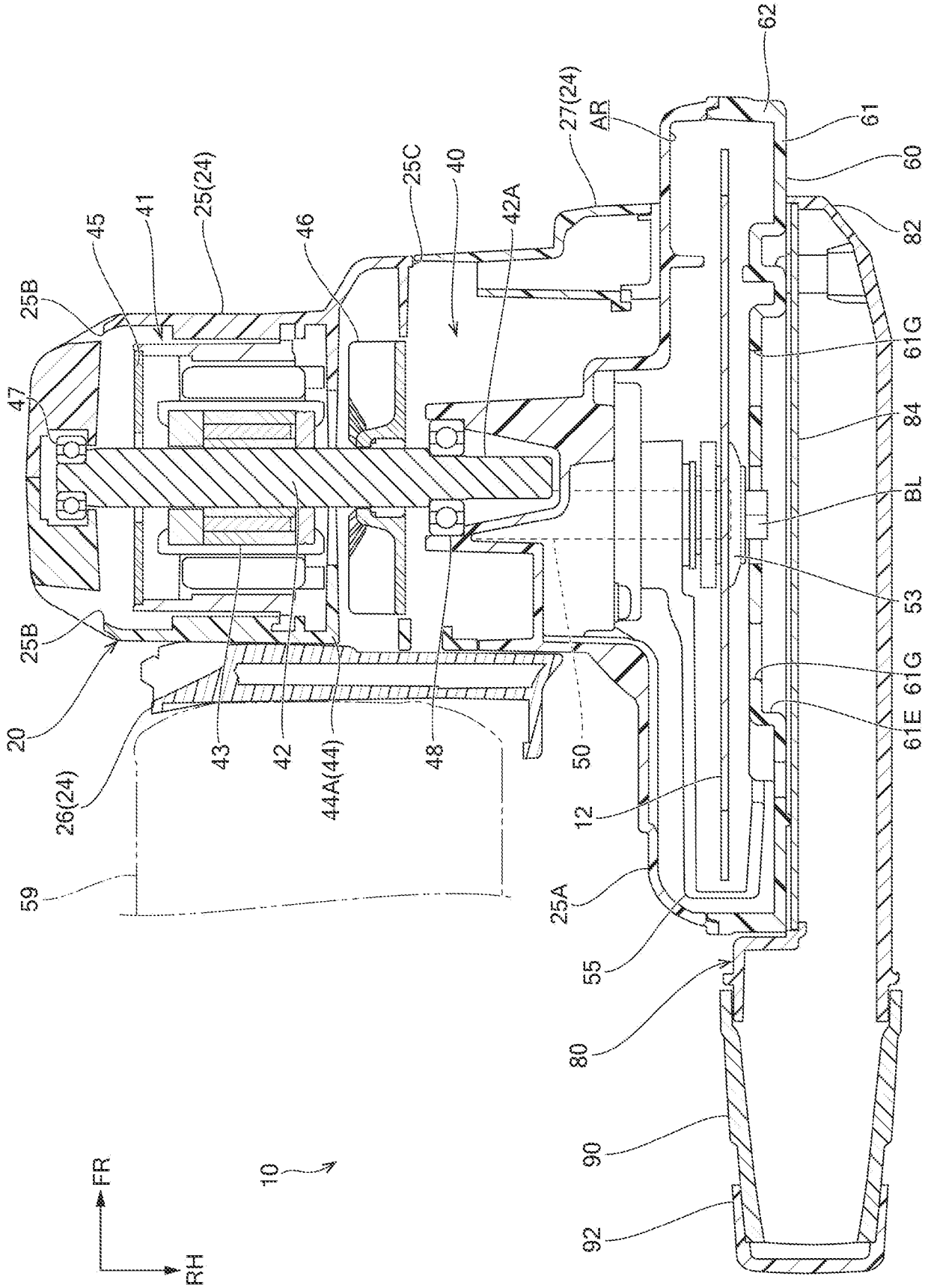
[図4]


25B
25(24)
22
26(24)
27(24)
27A
30
31
65
71
70
64
73
61J
12
55
61C
BL
22A
61A
61G
61E
61J
26A
20
26B
62
61B
60
61H
61F
61H
61
59
82A
82C
82D
86C
86
80
10
82
90B
90A
92
90
UP
FR
RH

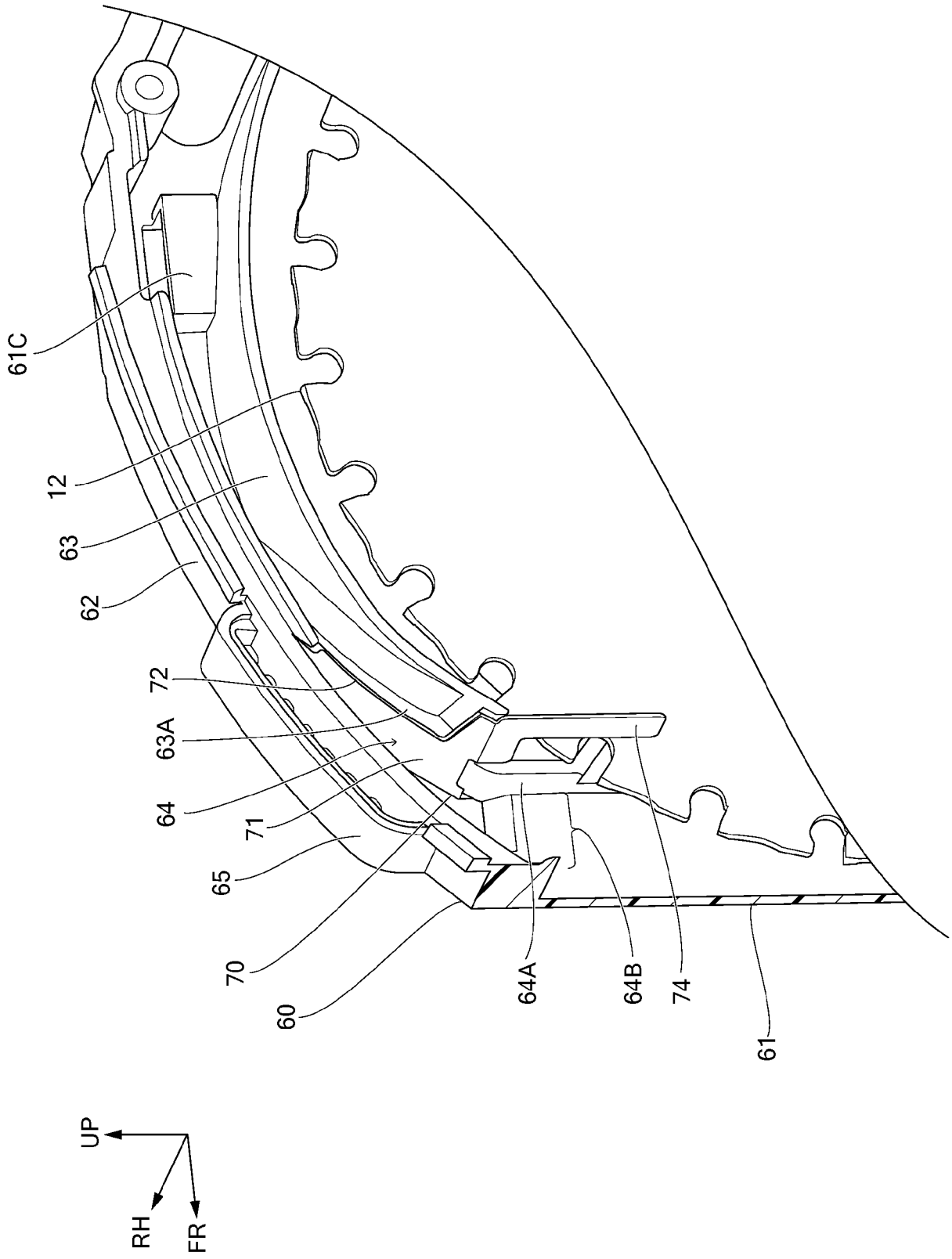
[図5]



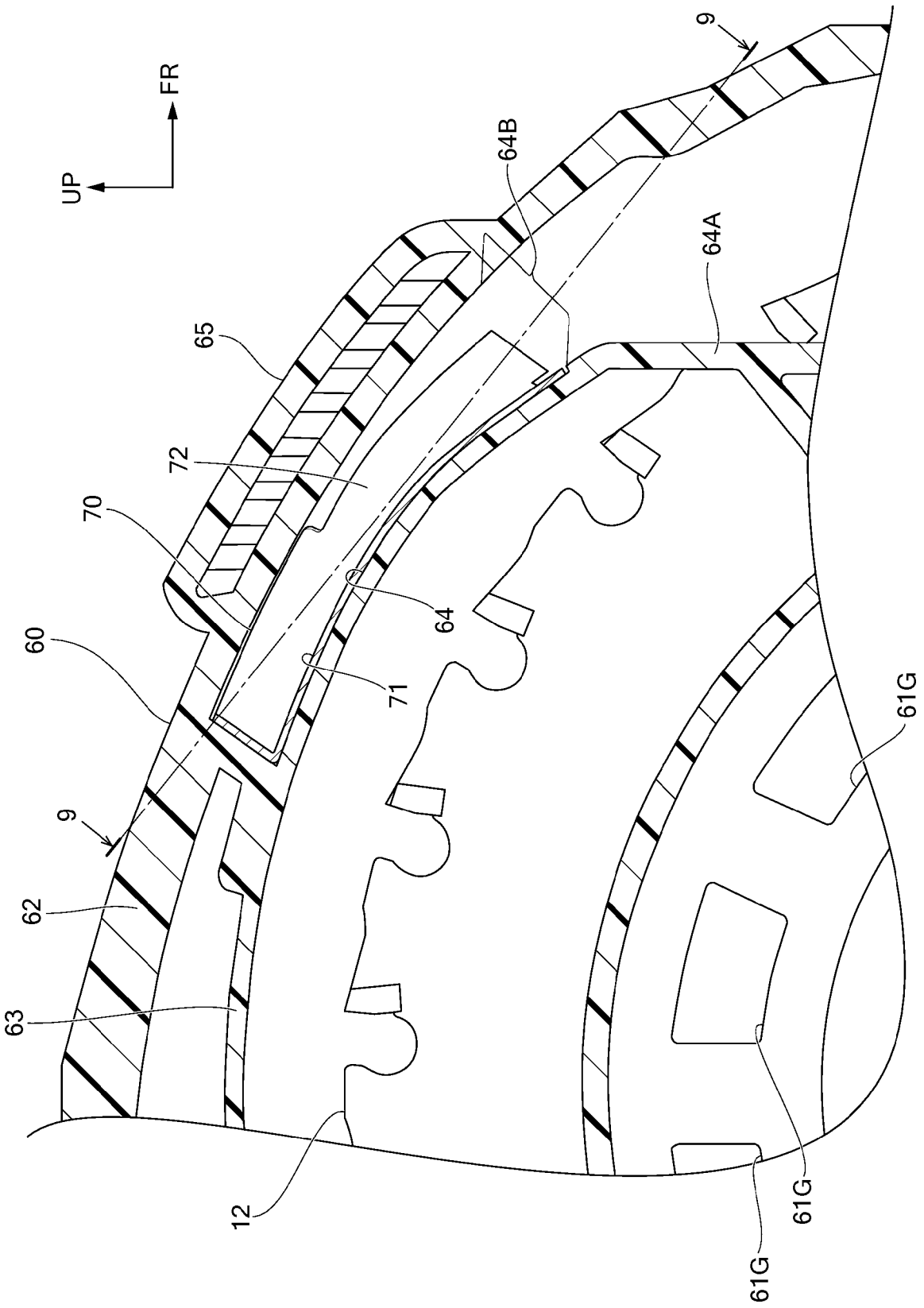
[図6]


62
27(24)
AR
61
60
82
61G
84
BL
53
61G
61E
25C
40
42A
46
25(24)
41
45
25B
47
25B
20
26(24)
43
42
44A(44)
48
50
12
25A
55
80
90
92
59
10
FR
RH

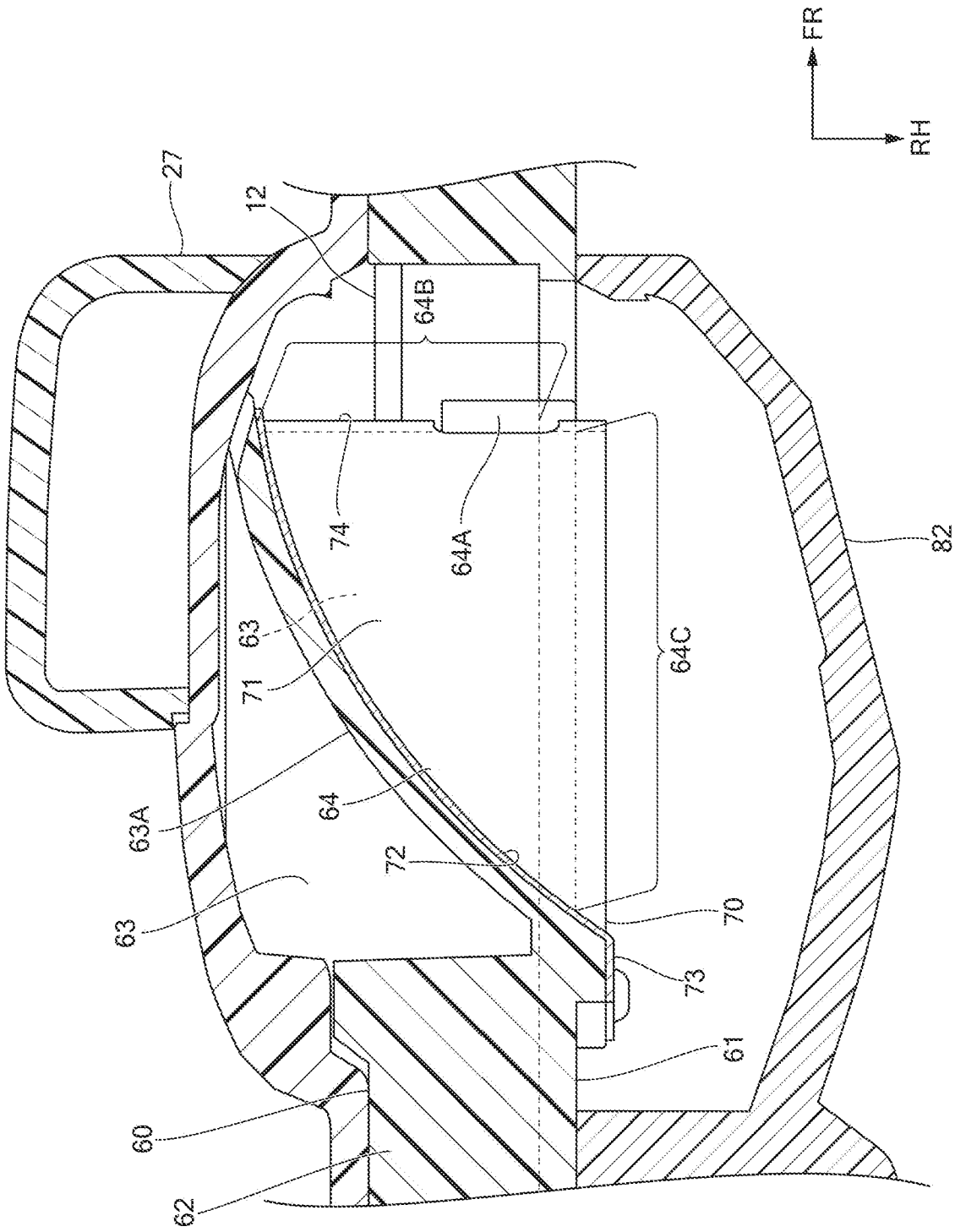
[図7]



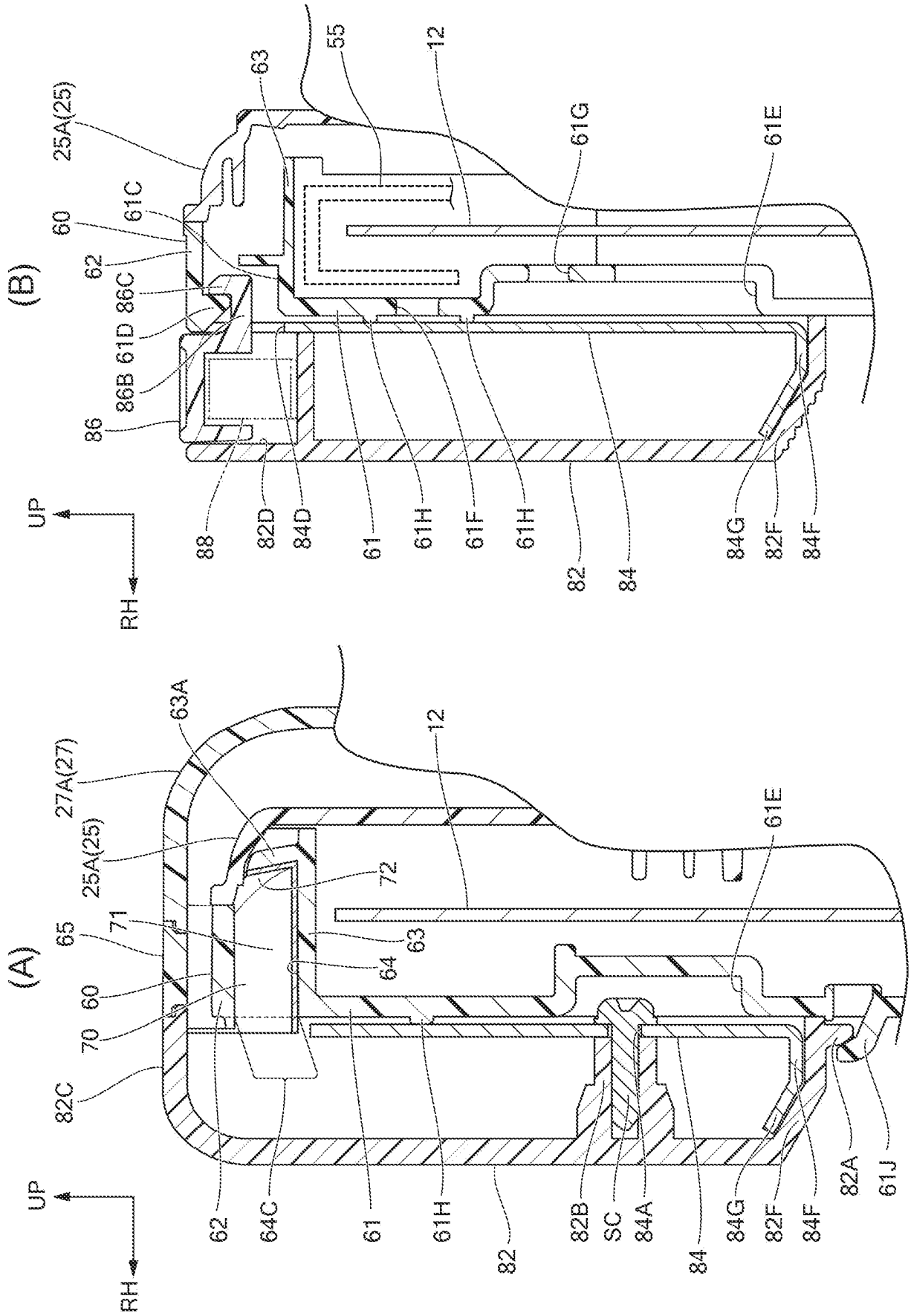
[図8]



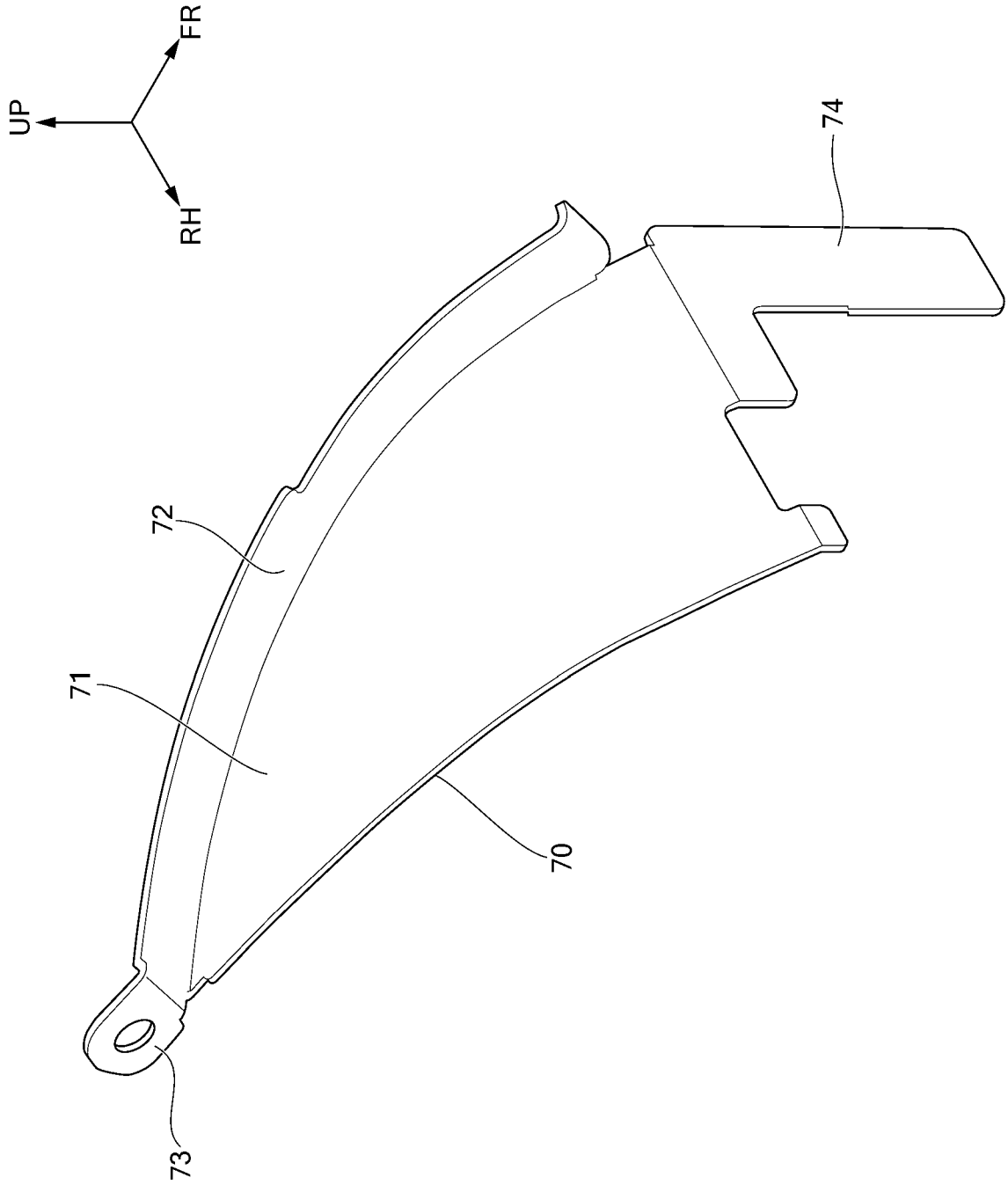
[図9]



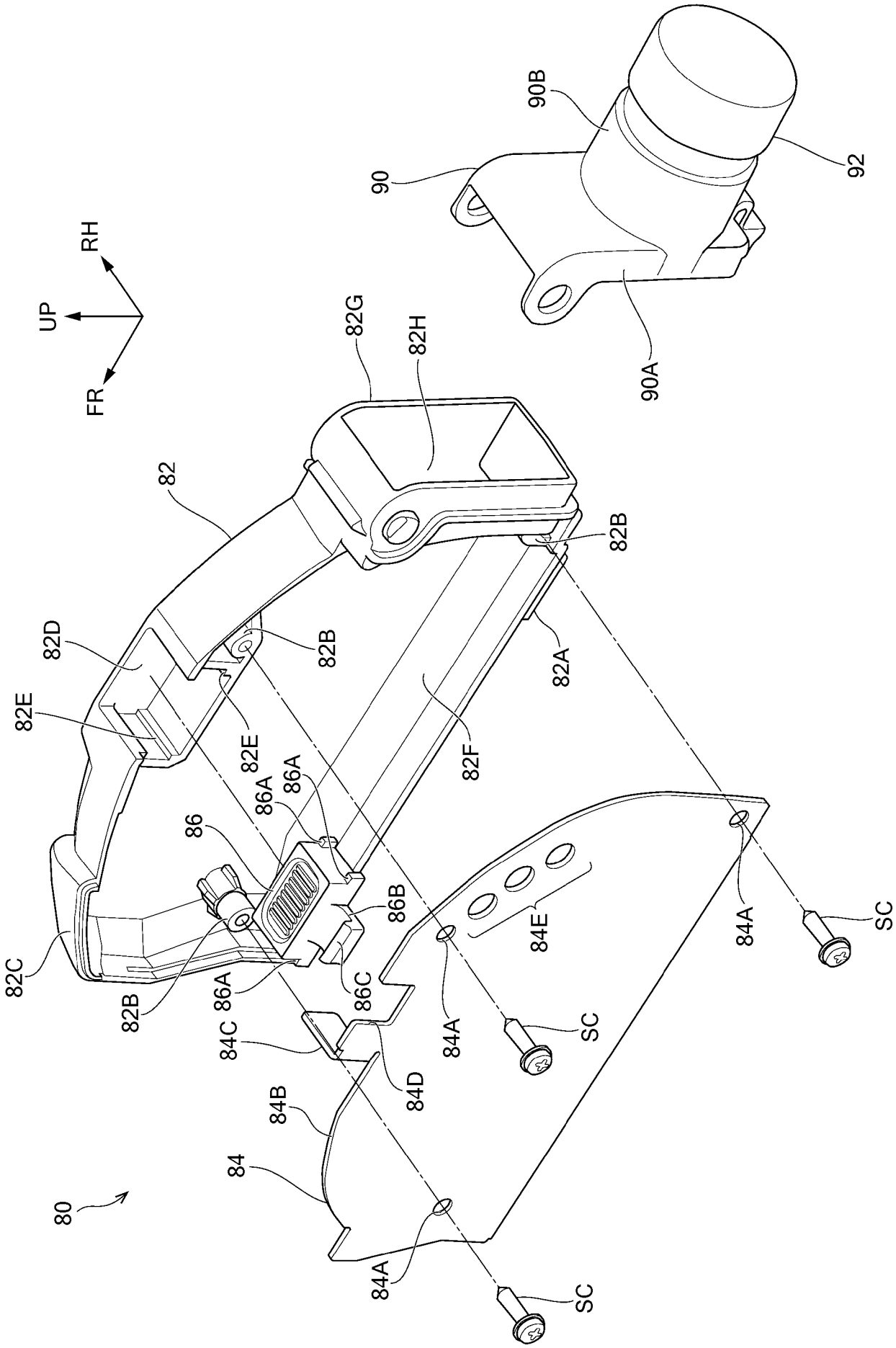
[図10]


(B)
25A(25)
63
55
12
61G
61E
60
61C
62
86C
61D
86B
86
UP
RH
88
82D
84D
61
61H
61F
61H
82
84
84G
82F
84F
(A)
63A
27A(27)
25A(25)
12
61E
72
71
65
63
64
60
70
82C
UP
RH
62
64C
61
61H
82
82B
SC
84A
84
84G
82F
84F
82A
61J

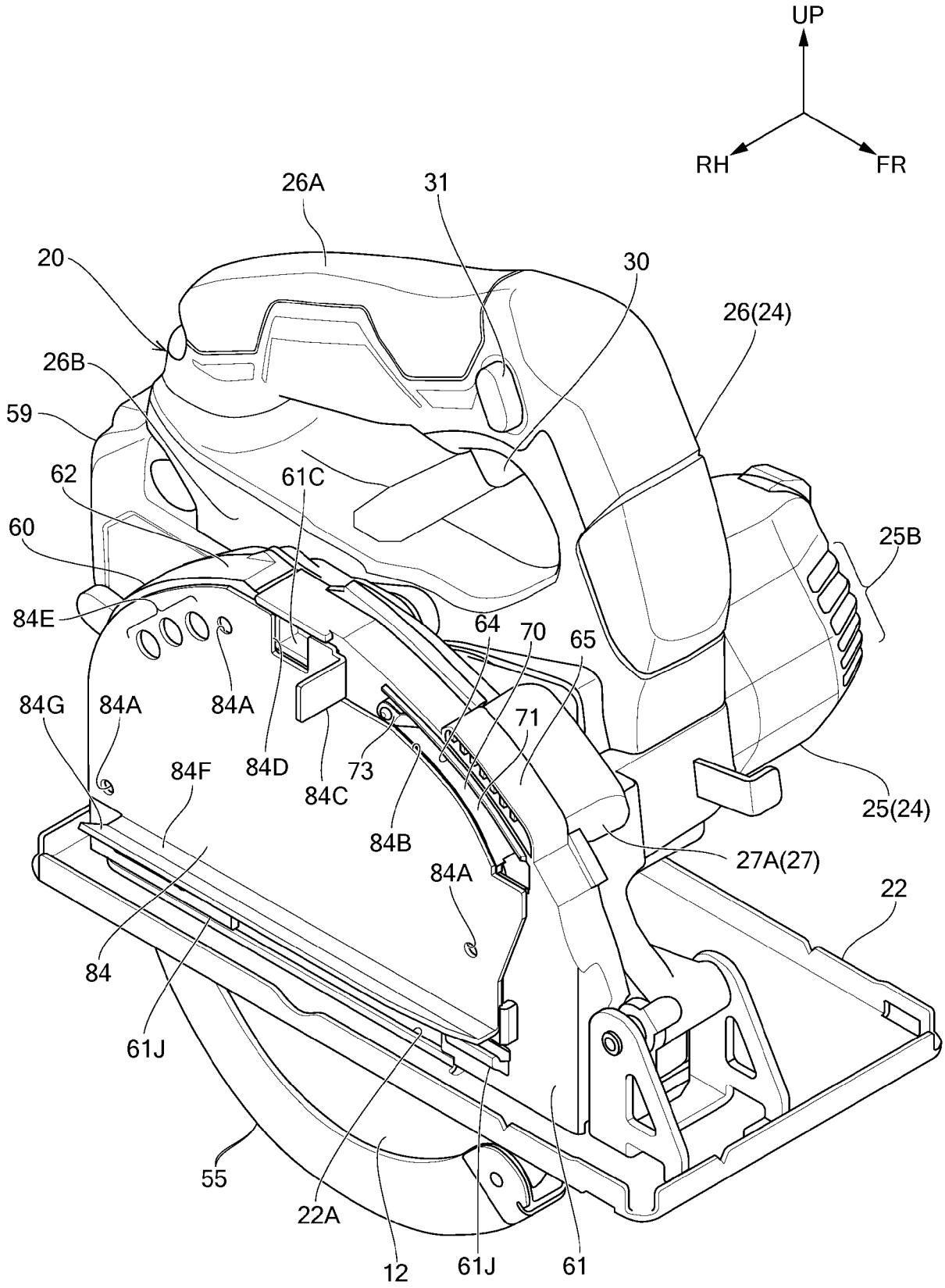
[図11]



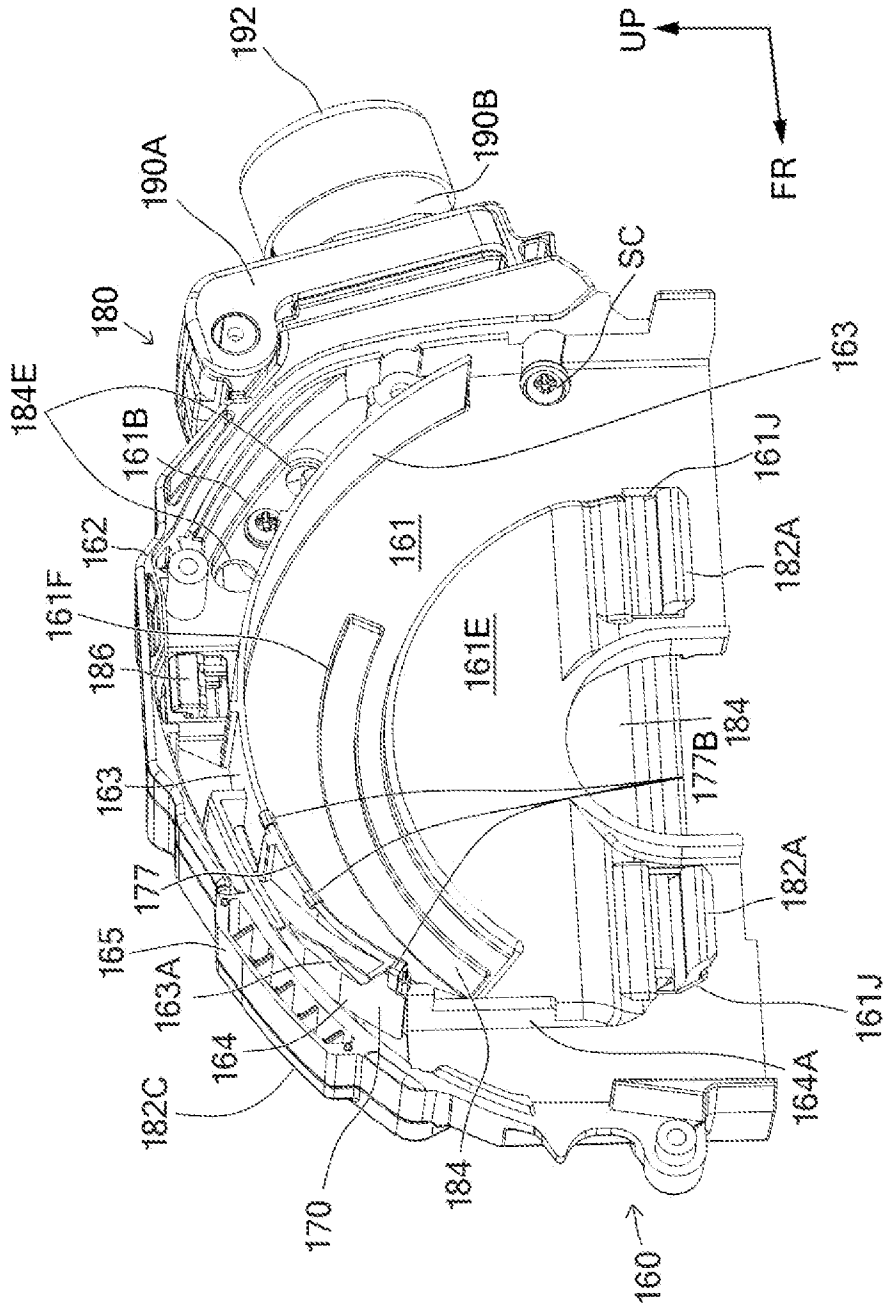
[図12]


RH
UP
FR
90
90B
92
90A
82G
82H
82
82B
82D
82E
82A
82F
86A
86
86B
86C
82C
84C
84D
84
84B
84A
84E
SC
80

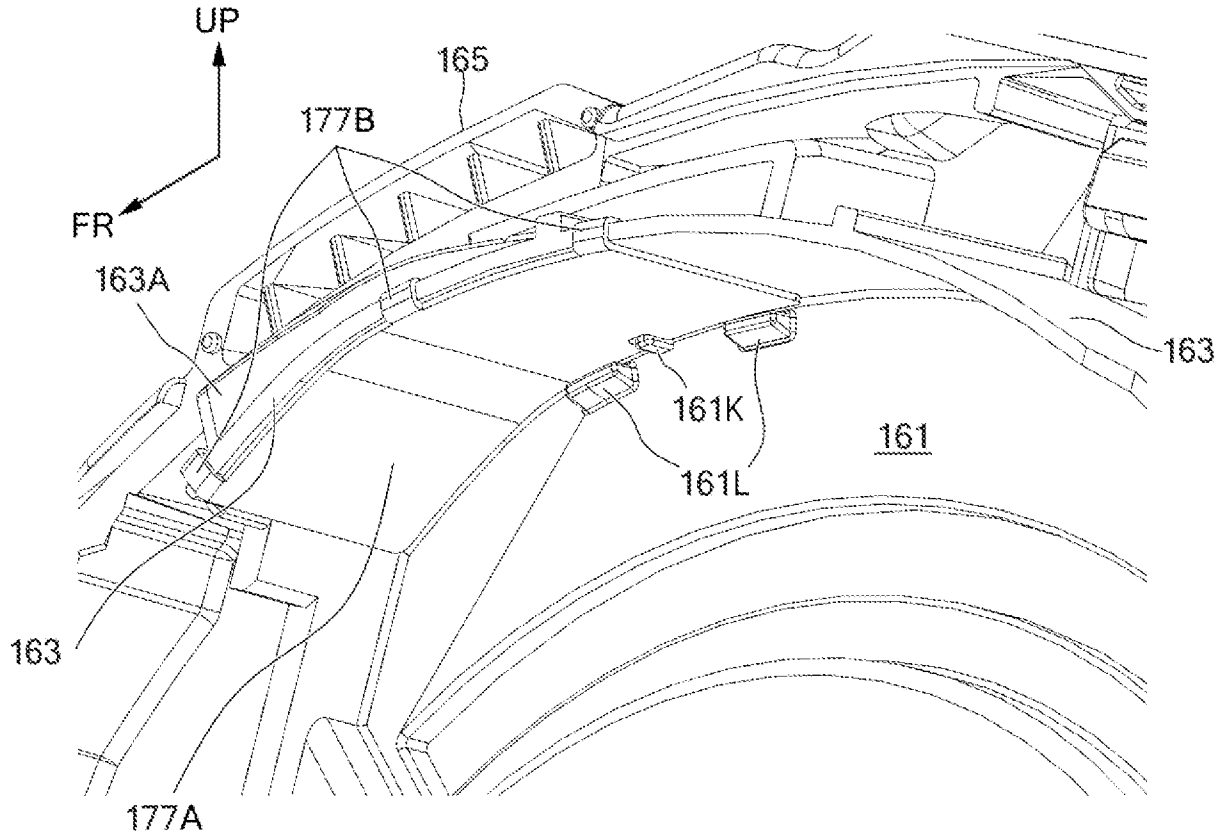
[図13]


UP
RH
FR
26A
31
20
30
26(24)
26B
59
62
61C
60
25B
84E
64
70
65
84G
84A
84A
71
84F
84D
73
84C
25(24)
84B
27A(27)
84A
22
84
61J
55
22A
12
61J
61

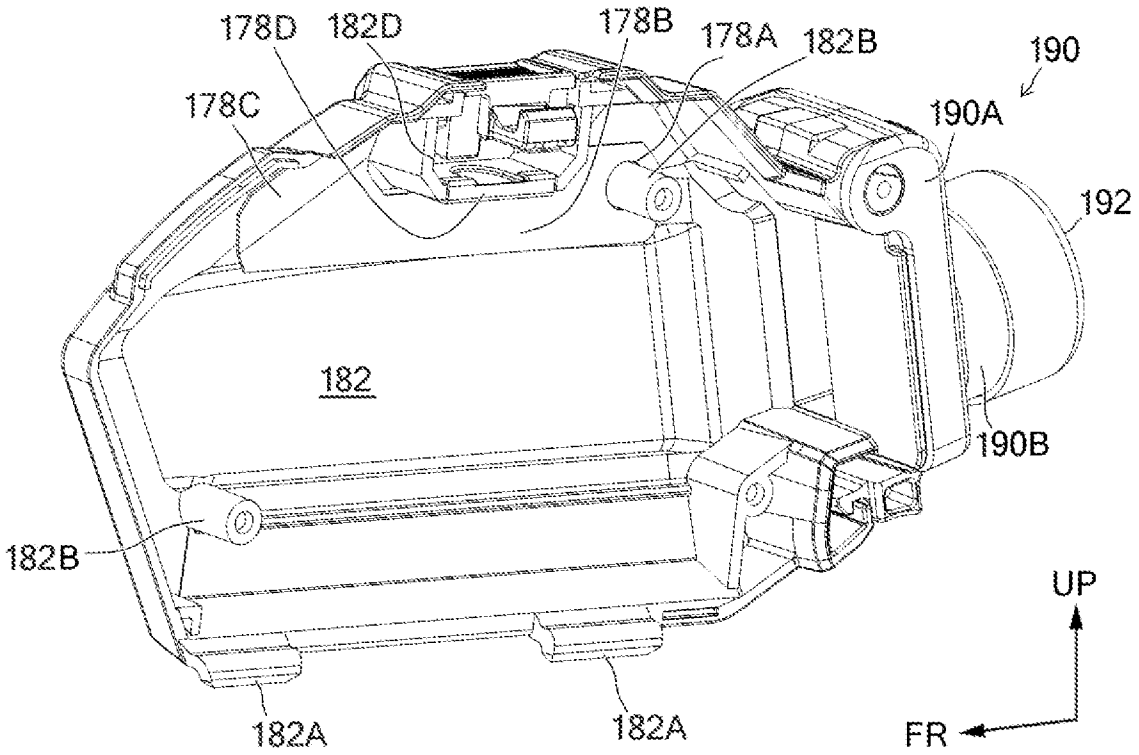
[図14]


192
UP
FR
190B
190A
SC
180
184E
163
161B
161J
162
161
182A
161F
161E
186
184
177B
163
177
182A
165
163A
161J
164
164A
182C
184
170
160

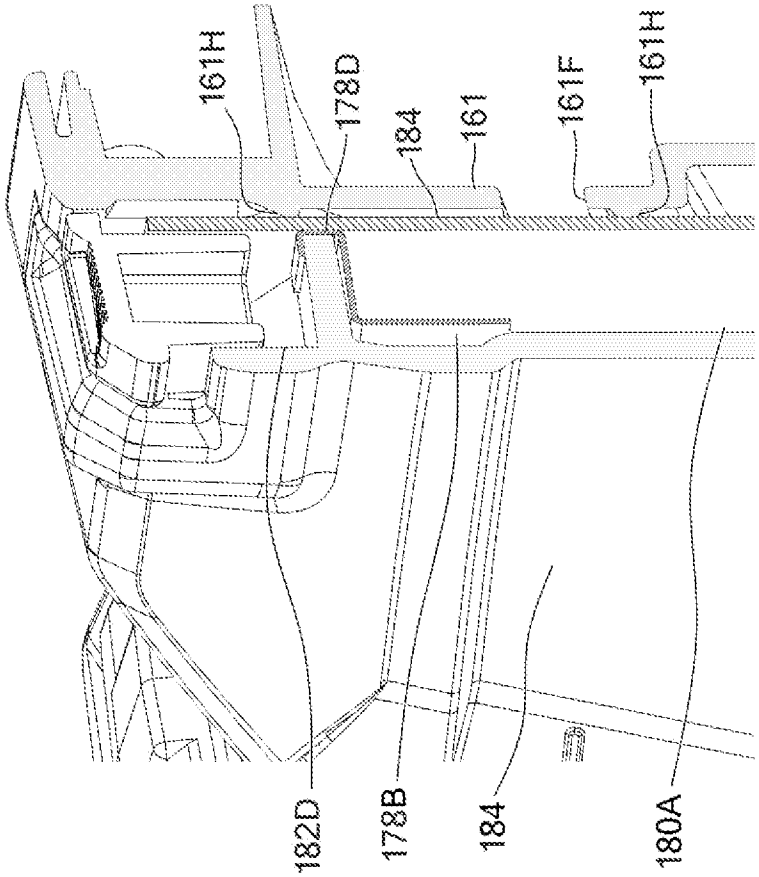
[図15]


UP
FR
165
177B
163A
163
161K
161L
161
163
177A

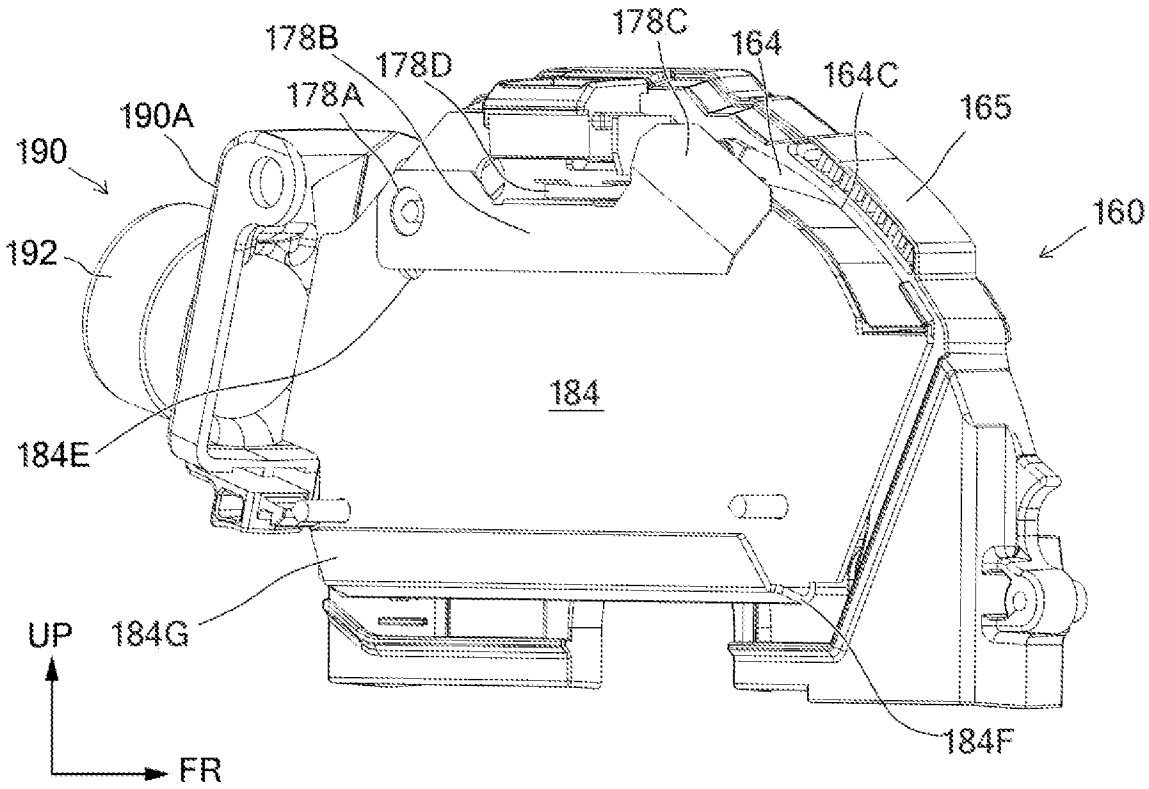
[図16]


178D
182D
178B
178A
182B
190
178C
190A
192
182
190B
182B
182A
182A
UP
FR

[図17]



[図18]


178B
178C
164
178D
164C
178A
165
190A
190
160
192
184
184E
UP
184G
FR
184F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/020430

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. B23D45/16(2006.01)i, B27G3/00(2006.01)i, B23D47/00(2006.01)i, B23Q11/08(2006.01)i, B25F5/00(2006.01)i, B25F5/02(2006.01)i
FI: B23D47/00A, B23D47/00C, B23D45/16, B23Q11/08E, B25F5/02, B25F5/00Z, B27G3/00C
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)
Int.Cl. B23D45/16, B27G3/00, B23D47/00, B23Q11/08, B25F5/00, B25F5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021
Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 71035/1989 (Laid-open No. 11518/1991) (SHIN DAIWA KOGYO CO., LTD.) 05 February 1991 (1991-02-05), page 7, line 2 to page 15, line 6, fig. 1-7	1-15
A	US 2007/0180710 A1 (MOORE, K.) 09 August 2007 (2007-08-09), paragraph [0045], fig. 6	1-15
A	JP 2008-18498 A (MAKITA CORPORATION) 31 January 2008 (2008-01-31), fig. 1-9	1-15

☐ 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	Date of mailing of the international search report
22 June 2021	29 June 2021

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

JP 3-11518 U1	05 February 1991	(Family: none)
US 2007/0180710 A1	09 August 2007	CN 1520346 A fig. 6
JP 2008-18498 A	31 January 2008	(Family: none)

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/020430

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B23D 45/16(2006.01)i; B27G 3/00(2006.01)i; B23D 47/00(2006.01)i; B23Q 11/08(2006.01)i; B25F 5/00(2006.01)i; B25F 5/02(2006.01)i
FI: B23D47/00 A; B23D47/00 C; B23D45/16; B23Q11/08 E; B25F5/02; B25F5/00 Z; B27G3/00 C

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））

B23D45/16; B27G3/00; B23D47/00; B23Q11/08; B25F5/00; B25F5/02

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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	日本国実用新案登録出願1-71035号(日本国実用新案登録出願公開3-11518号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（新ダイワ工業株式会社）05.02.1991 (1991-02-05) 第7頁第2行－第15頁第6行,第1-7図	1-15
A	US 2007/0180710 A1 (MOORE Keith) 09.08.2007 (2007-08-09) 段落0045,FIG.6	1-15
A	JP 2008-18498 A (株式会社マキタ) 31.01.2008 (2008-01-31) 図1-9	1-15

☐ 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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
22.06.2021	29.06.2021

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
大宮　功次 3C 5568
電話番号 03-3581-1101 内線 3363

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/020430

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 3-11518 U1	05.02.1991	（ファミリーなし）	
US 2007/0180710 A1	09.08.2007	CN 1520346 A 図6	
JP 2008-18498 A	31.01.2008	（ファミリーなし）	