



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2024 106 902.3**

(22) Anmeldetag: **11.03.2024**

(43) Offenlegungstag: **02.10.2024**

(51) Int Cl.: **B25F 5/02 (2006.01)**

(30) Unionspriorität:
2023-051171 28.03.2023 JP

(71) Anmelder:
MAKITA CORPORATION, Anjo-shi, Aichi, JP

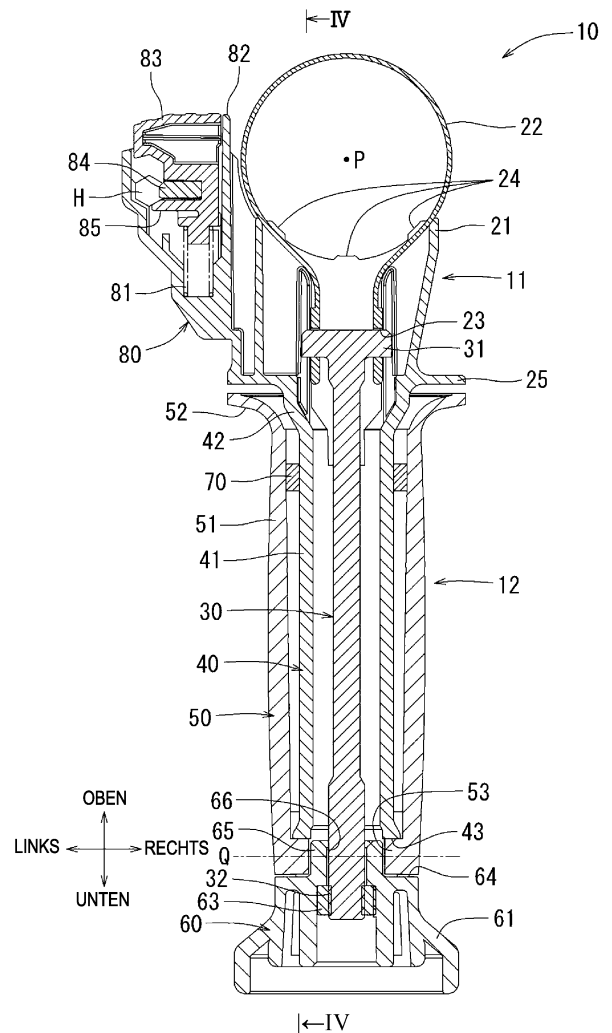
(74) Vertreter:
**Kramer Barske Schmidtchen Patentanwälte PartG
mbB, 80687 München, DE**

(72) Erfinder:
**Machida, Yoshitaka, Anjo-shi, Aichi, JP; Hisano,
Taro, Anjo-shi, Aichi, JP**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **ZUSATZHANDGRIFF FÜR ARBEITSWERKZEUG**

(57) Zusammenfassung: Ein Zusatzhandgriff für ein Arbeitswerkzeug reduziert Schwingungen, die an einen Griff übertragen werden. Ein Zusatzhandgriff (10) für ein Arbeitswerkzeug (1) ist ein Zusatzhandgriff (10), der entfernter an dem Arbeitswerkzeug (1) anbringbar ist. Der Zusatzhandgriff (10) weist eine Anbringungs Vorrichtung (22), die länglich, elastisch verformbar und um einen Außenumfang des Arbeitswerkzeugs (1) wickelbar ist, einen Gewindeschaft (30), der einen Basisbereich (31) aufweist, der mit zwei Enden der Anbringungs Vorrichtung (22) verbunden ist, eine Basis (40), die zylindrisch ist und den Gewindeschaft (30) aufnimmt, ein distales Bauteil (60), das benachbart zu einem distalen Ende der Basis (40) ist und ein distales Ende des Gewindeschafes (30) aufnimmt, der in das distale Bauteil (60) geschraubt ist, und einen Griff (50) auf, der zylindrisch ist und die Basis (40) abdeckt.



Beschreibung

HINTERGRUND

1. Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Offenbarung bezieht sich auf einen Zusatzhandgriff, der entferntbar an ein Arbeitswerkzeug, wie beispielsweise einen Bohrhämmer, angebracht wird.

2. Stand der Technik

[0002] Bohrhämmer, die in der JP 6 612 157 B2 (nachfolgend Patentliteratur 1), JP 5 280 934 B2 (nachfolgend Patentliteratur 2) und JP 5 345 988 B2 (nachfolgend Patentliteratur 3) offenbart sind, weisen jeder einen Haupthandgriff, der durch einen Benutzer mit einer Hand gehalten wird, und einen Zusatzhandgriff auf, der mit der anderen Hand gehalten wird. Der Zusatzhandgriff weist eine Anbringungseinheit, die an den Außenumfang eines Bohrerkörpers angebracht wird, und einen stabähnlichen Griff auf, der sich von der Anbringungseinheit erstreckt.

[0003] Bei dem Zusatzhandgriff, der in der Patentliteratur 1 offenbart ist, sind die Anbringungseinheit und der Griff integral miteinander als ein einzelnes Bauteil. Bei dem Zusatzhandgriff, der in der Patentliteratur 2 oder Patentliteratur 3 offenbart ist, sind die Anbringungseinheit und der Griff integral miteinander mittels einer Schraube an der Anbringungseinheit, die in einem Befestigungsbereich an den Griff geschraubt wird. Bei diesem Arbeitswerkzeug werden Schwingungen leicht an den Griff über die Anbringungseinheit und den Befestigungsbereich übertragen.

KURZE ZUSAMMENFASSUNG

[0004] Ein oder mehrere Aspekte der vorliegenden Offenbarung ist/sind auf einen Zusatzhandgriff für ein Arbeitswerkzeug gerichtet, der Schwingungen reduziert, die an einen Griff übertragen werden.

[0005] Ein erster Aspekt der vorliegenden Offenbarung sieht einen Zusatzhandgriff für ein Arbeitswerkzeug vor, wobei der Zusatzhandgriff an dem Arbeitswerkzeug entferntbar anbringbar ist, und der Zusatzhandgriff eine Anbringungs Vorrichtung, die länglich und elastisch verformbar ist, bei dem die Anbringungs Vorrichtung um einen Außenumfang des Arbeitswerkzeugs wickelbar ist, einen Gewindeschafft, der einen Basisbereich aufweist, der mit zwei Enden der Anbringungs Vorrichtung verbunden ist, eine Basis, die zylindrisch ist und den Gewindeschafft aufnimmt, ein distales Bauteil, das benachbart zu einem dista-

len Ende der Basis ist und ein distales Ende des Gewindeschafftes aufnimmt, der in das distale Bauteil geschraubt ist, und einen Griff aufweist, der zylindrisch ist und die Basis abdeckt.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Fig. 1 ist eine Seitenansicht eines Bohrhammers gemäß einer Ausführungsform.

Fig. 2 ist eine Vorderansicht eines Seitenhandgriffs.

Fig. 3 ist eine Querschnittsansicht des Seitenhandgriffs entlang der Linie III-III, wenn in der Richtung gesehen, die durch Pfeile in **Fig. 1** angezeigt ist.

Fig. 4 ist eine Querschnittsansicht des Seitenhandgriffs entlang der Linie IV-IV in **Fig. 3**.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0006] Eine Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung wird unter Bezugnahme auf **Fig. 1** bis 4 beschrieben. Ein Bohrhämmer 1, der in **Fig. 1** gezeigt ist, weist ein Hauptgehäuse 2, ein Bohrfutter 3, einen Haupthandgriff 4 und einen Seitenhandgriff 10 auf. Das Hauptgehäuse 2 inkorporiert einen Motor und einen Drehungsübertragungsmechanismus. Das Bohrfutter 3 steht nach vorne von einem vorderen Bereich des Hauptgehäuses 2 vor.

[0007] Wie in **Fig. 1** gezeigt, weist das Hauptgehäuse 2 einen zylindrischen Handgriffmontage teil 2a an seiner Vorderseite auf. Der Seitenhandgriff 10 wird an dem Handgriffmontage teil 2a angebracht. Der Handgriffmontage teil 2a weist einen kleineren Durchmesser als das Hauptgehäuse 2 auf. Dies bewirkt, dass der Handgriffmontage teil 2a gegenüber dem Hauptgehäuse 2 ausgenommen ist. Der Seitenhandgriff 10, der an dem Handgriffmontage teil 2a angebracht ist, wird somit an einem Bewegen in der axialen Richtung des Hauptgehäuses 2 eingeschränkt. Das Hauptgehäuse 2 weist im Wesentlichen L-förmige Verriegelungstabs 2b an seinem vorderen Ende auf. Die Verriegelungstabs 2b sind mehrere Verriegelungstabs 2b, die mit regelmäßigen Abständen entlang des Außenumfangs des vorderen Endes des Hauptgehäuses 2 angeordnet sind. Die Verriegelungstabs 2b kommen in Eingriff mit einem Staubsammelbecher (nicht gezeigt). Der Staubsammelbecher verhindert, dass Staub, der von einem Bohrbit 3a erzeugt wird, zu dem Hauptgehäuse 2 geblasen wird.

[0008] Das Bohrfutter 3 ist an einen Werkzeughalter (nicht gezeigt), der nach vorne von dem Hauptgehäuse 2 vorsteht, in einer entfernbaren Weise angebracht. Das Bohrbit 3a steht nach vorne von dem Bohrfutter 3 vor.

[0009] Der Haupthandgriff 4 erstreckt sich nach unten von dem hinteren Ende des Hauptgehäuses 2. Der Haupthandgriff 4 weist einen Schalthebel 4a auf. Der Haupthandgriff 4 nimmt einen Schaltekörper hinter dem Schalthebel 4a auf. Der Schalthebel 4a wird nach hinten mit einem Finger der Hand, die den Haupthandgriff 4 hält, gedrückt, um den Schaltekörper einzuschalten und den Motor zu aktivieren.

[0010] Ein Benutzer hält den Haupthandgriff 4 mit einer Hand (z.B. rechten Hand) und den Seitenhandgriff 10 mit der anderen Hand (z.B. linken Hand). Wie in **Fig. 1** gezeigt, erstreckt sich der Seitenhandgriff 10 in einer Richtung, die die Schlagrichtung (Richtung entlang einer Ausgabeachse P) des Bohrhammers 1 kreuzt. Aus Klarheitsgründen, ist der Seitenhandgriff 10 vertikal angebracht, so dass er sich nach unten von dem Hauptgehäuse 2 in **Fig. 1** erstreckt. Allerdings wird der Seitenhandgriff 10 normalerweise seitlich angebracht, so dass er sich nach links oder rechts von dem Hauptgehäuse 2 erstreckt.

[0011] Wie in **Fig. 2** gezeigt, weist der Seitenhandgriff 10 eine Anbringungseinheit 11 und eine Griffereinheit 12 auf. Wie in **Fig. 3** gezeigt, weist die Anbringungseinheit 11 eine Abdeckung 21 und ein Metallband 22 auf. Die Griffereinheit 12 weist eine zylindrische Basis 40 und einen Griff 50 auf. Der Griff 50 deckt die Basis 40 ab. Das Metallband 22 ist im Wesentlichen ein ringförmiges Eisenbauteil mit zwei Enden. Das Metallband 22 weist Eingriffslöcher 23 in seinen zwei Enden auf. Ein Gewindeschafft 30 weist einen Basisbereich 31 auf, der mit den Eingriffslöchern 23 in Eingriff steht. Der Gewindeschafft 30 wird in der Basis 40 aufgenommen. Der Gewindeschafft 30 weist ein Außengewinde 32 auf, das in ein Innengewinde 63 an einem distalen Bauteil 60 geschraubt wird. Dadurch steht das Metallband 22 mit dem Gewindeschafft 30 aufrecht auf der Griffereinheit 12.

[0012] Wie in **Fig. 3** gezeigt, nimmt die Abdeckung 21 die zwei Enden des Metallbands 22 und den Basisbereich 31 des Gewindeschafftes 30 auf. Das distale Bauteil 60 wird angezogen, um das Metallband 22 in die Abdeckung 21 zu bewegen. Dies reduziert den Durchmesser des ringförmigen Bereichs des Metallbands 22. Der ringförmige Bereich wird auf den Handgriffmontageteil 2a zum Anbringen des Seitenhandgriffs 10 an dem Bohrhammer 1 gepasst. Die Abdeckung 21 weist Vorsprünge 24 an ihrem Ende auf. Die Vorsprünge 24 stehen nach innen in der radialen Richtung des Metallbands 22 vor. Die Vorsprünge 24 weisen drei Vorsprünge 24 an der Vorderseite des Metallbands 22 und drei Vorsprünge 24 hinter dem Metallband 22 auf. Jeder Vorsprung 24 wird in einen ausgenommenen Bereich (nicht gezeigt) an den Handgriffmontageteil 2a gepasst. Die Vorsprünge 24 verriegeln den Seitenhandgriff 10, der an dem Handgriffmontageteil 2a

angebracht ist, in einer umfänglich nicht drehbaren Weise. Die Abdeckung 21 weist einen Flansch 25 an ihrem Ende (unteren Ende in **Fig. 3**) benachbart zu der Griffereinheit 12 auf. Der Flansch 25 erstreckt sich radial nach außen.

[0013] Wie in **Fig. 3** gezeigt, weist die Abdeckung 21 einen Seitenbereich integral mit einer Verriegelung 80 auf. Die Verriegelung 80 weist eine Führung 82 auf. Die Führung 82 definiert einen Innenraum, der nach oben in **Fig. 3** offen ist. Die Führung 82 nimmt ein Verriegelungsbauteil 83 auf. Eine Schraubenfeder 81 ist zwischen einer inneren Wandoberfläche der Führung 82 und dem Verriegelungsbauteil 83 angebracht. Das Verriegelungsbauteil 83 wird von der Griffereinheit 12 weg unter einer elastischen Kraft von der Schraubenfeder 81 vorgespannt. Wie in **Fig. 2** und **3** gezeigt, weist die Führung 82 ein Führungsloch H auf. Das Führungsloch H erstreckt sich durch die Führung 82 in der Schlagrichtung des Bohrhammers 1. Das Führungsloch H ist hexagonal. Ein stabähnlicher Anschlagstab aus Metall (nicht gezeigt) mit einem hexagonalen Querschnitt wird durch das Führungsloch H in einer parallel zu dem Bohrbit 3a bewegbaren Weise platziert. Der Benutzer kann den Anschlagstab in dem Führungsloch H platzieren, wenn das Verriegelungsbauteil 83 gegen die Schraubenfeder 81 gedrückt wird.

[0014] Wie in **Fig. 3** gezeigt, weist das Verriegelungsbauteil 83 einen Eingriffstab 84 aus Metall und einen Anschlag 85 auf. Die Schraubenfeder 81 spannt das Verriegelungsbauteil 83 weg von der Griffereinheit 12 vor, so dass der Eingriffstab 84 in Eingriff mit dem Anschlagstab, der sich durch das Führungsloch H erstreckt, in Eingriff kommen kann. Der Anschlag 85 schränkt den Anschlagstab ein.

[0015] Wie in **Fig. 3** gezeigt, weist die Basis 40 einen Basiskörper 41 auf. Der Basiskörper 41 ist zylindrisch und erstreckt sich linear. Der Basiskörper 41 weist einen Bereich 42 mit großem Durchmesser an seinem Basisende (oberes Ende in **Fig. 3**) auf. Der Bereich 42 mit großem Durchmesser weist einen Durchmesser auf, der graduell von dem Basiskörper 41 in Richtung der Anbringungseinheit 11 zunimmt. Wie in **Fig. 4** gezeigt, weist der Basiskörper 41 zwei Ausnehmungen 43 an seinem distalen Ende (unteren Ende in **Fig. 4**) auf. Jede Ausnehmung 43 ist in Richtung des distalen Bauteils 60 offen.

[0016] Wie in **Fig. 3** gezeigt, weist der Griff 50 einen zylindrischen Griffkörper 51 auf. Der Griffkörper 51 weist einen Flansch 52 an seinem Basisende (oberen Ende in **Fig. 3**) auf. Der Flansch 52 erstreckt sich radial nach außen. Der Griffkörper 51 weist zwei Vorsprünge 53 an seinem distalen Ende (unteren Ende in **Fig. 3**) auf. Jeder Vorsprung 53 ist zylindrisch und steht radial nach innen vor. Die zwei Vorsprünge 53 stehen derart vor, dass sie einander gegenüberlie-

gen. Der Griffkörper 51 ist zylinderförmig, wobei sein mittlerer Bereich in der axialen Richtung einen größeren Durchmesser als seine Endbereiche aufweist. Der Benutzer kann somit den Griff 50 leicht halten.

[0017] Wie in **Fig. 3** gezeigt, wird der Griff 50 an dem distalen Ende der Basis 40 platziert und dann zum Abdecken der Außenumfangsoberfläche der Basis 40 verschoben. Wie in **Fig. 4** gezeigt, werden die Vorsprünge 53 an dem Griff 50 in den jeweiligen Ausnehmungen 43 an der Basis 40 aufgenommen. Dies ermöglicht, dass der Griff 50 um die Vorsprünge 53 relativ zu der Basis 40 dreht. Die Vorsprünge 53 und die Ausnehmungen 43 bilden eine Kopplung L aus. Die Struktur, die die Vorsprünge 53 als Drehschäfte bei der Kopplung L aufweist, weist weniger Komponenten als eine Struktur auf, die weitere Komponenten wie den Drehschaft aufweist. Die axiale Richtung (Drehachse Q) des Vorsprungs 53 kreuzt mit der Schlagrichtung (Ausgabeachse P) des Bohrhammers 1. Dies ermöglicht, dass sich der Griff 50 in der Schlagrichtung des Bohrhammers 1 relativ zu der Basis 40 neigt, wodurch effizient Schwingungen von dem Griff 50 in der Schlagrichtung des Bohrhammers 1 reduziert werden.

[0018] Wie in **Fig. 3** gezeigt, befindet sich ein elastisches Bauteil 70 zwischen dem Griff 50 und der Basis 40. Das elastische Bauteil 70 ist ein Schwamm. Das elastische Bauteil 70 wird um den Außenumfang des Basiskörpers 41 nahe dessen Basisende gewickelt und verklebt. Das elastische Bauteil 70 wird mit jedem Verfahren verklebt, wie beispielsweise einem doppelseitigen Klebeband oder einem Klebemittel. Der Griff 50 weist sein Basisende auf, das durch die Basis mit dem elastischen Bauteil 70 dazwischen gelagert wird. Das elastische Bauteil 70 reduziert Schwingungen, die von der Basis 40 an dem Griff 50 übertragen werden. Das elastische Bauteil 70 befindet sich an dem Ende des Griffs 50 entgegengesetzt zu der Kopplung L. Der Griff 50 ist um die Kopplung L relativ zu der Basis 40 neigbar. Der Griff 50 neigt sich somit näher an seinem Basisende als an seinem distalen Ende. Das elastische Bauteil 70 unterstützt stabil das Neigen des Griffs 50 an dem Basisende zum Reduzieren von Schwingungen.

[0019] Wie in **Fig. 2** gezeigt, weist das distale Bauteil 60 eine Oberfläche bündig mit der Außenumfangsoberfläche des Griffs 50 auf. Das distale Bauteil 60 weist einen Bereich 61 mit großem Durchmesser an seinem distalen Ende (unteren Ende in **Fig. 2**) auf. Der Bereich 61 mit großem Durchmesser weist einen Durchmesser auf, der graduell in Richtung seines distalen Endes zunimmt. Das distale Bauteil 60 weist somit eine konische Form auf, die im Wesentlichen in einer Seitenansicht trapezförmig ist. Die Hand des Benutzers, die den Griff 50 hält, und sich in Richtung des distalen Endes bewegt, wird an dem Bereich 61 mit großem Durchmesser aufgefangen.

Dies verhindert, dass die Hand, die den Griff 50 hält, über das distale Ende hinaus abrutscht. Der Bereich 61 mit großem Durchmesser weist mehrere vorstehende Bereiche 62 an seiner Außenumfangsoberfläche auf. Die mehreren vorstehenden Bereiche 62 sind mit regelmäßigen Abständen in der Umfangsrichtung angeordnet. Dies verhindert, dass die Hand, die das distale Bauteil 60 hält, abrutscht. Der Benutzer kann somit einfach das distale Bauteil 60 drehen.

[0020] Wie in **Fig. 3** gezeigt, weist das distale Bauteil 60 ein Durchgangsloch 66 in seiner Mitte auf. Der Gewindenschaft 30 erstreckt sich durch das Durchgangsloch 66. Das Durchgangsloch 66 weist ein Innengewinde 63 an seinem distalen Ende auf. Das distale Bauteil 60 weist eine Kontaktoberfläche 64 auf. Die Kontaktoberfläche 64 ist in Kontakt mit den distalen Endoberflächen (unteren Endoberflächen in **Fig. 3**) der Basis 40 und des Griffs 50. Das distale Bauteil 60 lagert den Griff 50, um zu verhindern, dass sich der Griff 50 von der Basis 40 trennt. Wie in **Fig. 4** gezeigt, deckt die Kontaktoberfläche 64 die Ausnehmung 43 an der Basis 40 ab. Jede Ausnehmung 43 weist somit einen Innenraum auf, der mit seiner Innenwandoberfläche und der Kontaktoberfläche 64 des distalen Bauteils 60 geschlossen ist. Dies ermöglicht, dass jeder Vorsprung 53 an dem Griff 50 dreht, ohne aus der entsprechenden Ausnehmung 43 an der Basis 40 abzurutschen. Die Kontaktoberfläche 64 weist eine Verlängerung 65 in ihrer Mitte auf. Die Verlängerung 65 erstreckt sich zu der Basis 40. Die Verlängerung 65 wird in der Basis 40 platziert. Dies erleichtert die Positionierung des distalen Bauteils 60 in Bezug auf die Basis 40, wenn das distale Bauteil 60 angebracht wird.

[0021] Wie in **Fig. 2** gezeigt, weist der Seitenhandgriff 10 das Metallband 22 auf, das länglich und elastisch verformbar ist, so dass es um den Außenumfang des Bohrhammers 1 gewickelt wird. Der Basisbereich 31 des Gewindenschaftes 30 ist mit den zwei Enden des Metallbands 22 verbunden. Der Gewindenschaft 30 erstreckt sich durch die zylindrische Basis 40. Das distale Bauteil 60 befindet sich benachbart zu dem distalen Ende der Basis 40. Das distale Ende des Gewindenschaftes 30 wird in das distale Bauteil 60 geschraubt. Der zylindrische Griff 50 deckt die Basis 40 ab.

[0022] Der Gewindenschaft 30 wird somit in das distale Bauteil 60 geschraubt. Das distale Bauteil 60 und der Griff 50 sind separate Bauteile. Dies bewirkt, dass Schwingungen von dem Bohrhammer 1 zu dem Metallband 22, dem Gewindenschaft 30 und dem distalen Bauteil 60 übertragen werden. Die Schwingungen werden von dem Metallband 22 an den Gewindenschaft 30 und von dem Basisbereich 31 zu dem distalen Ende des Gewindenschaftes 30 übertragen, und werden dann an den Griff 50 durch das distale

Bauteil 60, das sich benachbart zu dem distalen Ende des Gewindeschafte 30 befindet, übertragen. Bei dieser Struktur werden Schwingungen, die mehr gedämpft werden, dem Griff 50 übertragen, als bei einer bekannten Struktur. Der Griff 50 nimmt somit weniger leicht Schwingungen auf.

[0023] Wie in **Fig. 3** gezeigt, befindet sich das elastische Bauteil 70 zwischen der Außenumfangsoberfläche der Basis 40 und der Innenumfangsoberfläche des Griffs 50. Der Griff 50 wird somit durch die Basis 40 mit dem elastischen Bauteil 70 dazwischen gehalten. Das elastische Bauteil 70 reduziert Schwingungen, die von der Basis 40 an den Griff 50 übertragen werden.

[0024] Wie in **Fig. 4** gezeigt, ist der Griff 50 mit der Basis 40 in einer drehbaren Weise mittels der Kopplung L gekoppelt. Dies reduziert Schwingungen, die von der Basis 40 an den Griff 50 übertragen werden.

[0025] Wie in **Fig. 4** gezeigt, verbindet die Kopplung L den Griff 50 mit der Basis 40, so dass sich der Griff 50 relativ zu der Basis 40 in der Schlagrichtung (Bearbeitungsrichtung) des Bohrhammers 1 neigt. Der Griff 50 kann somit effektiv Schwingungen reduzieren, die entlang des Bearbeitungsvorgangs des Bohrhammers 1 erzeugt werden.

[0026] Wie in **Fig. 3** gezeigt, befindet sich das elastische Bauteil 70 an einem Basisbereich des Griffs 50 entgegengesetzt zu dem distalen Bauteil 60. Das elastische Bauteil 70 befindet sich somit näher zu dem Metallband 22 als zu dem distalen Bauteil 60. Dies bewirkt, dass ein Ende des Griffs 50 mit der Basis 40 in einer drehbaren Weise mittels der Kopplung L verbunden ist, die sich nahe des distalen Bauteils 60 befindet. Das andere Ende des Griffs 50 wird durch die Basis 40 mit dem elastischen Bauteil 70 dazwischen gehalten. Der Griff 50 wird somit stabil in Bezug auf die Basis 40 gehalten. Der Griff 50 nimmt somit weniger leicht Schwingungen von dem Bohrhammer 1 auf.

[0027] Wie in **Fig. 4** gezeigt, weist die Kopplung L Drehschäfte, die sich an einem von dem Griff 50 oder der Basis 40 befinden, und Schaftaufnahmen auf, die sich an dem anderen von dem Griff 50 oder der Basis 40 befinden und die Drehschäfte in einer drehbaren Weise halten. Der Griff 50 ist relativ zu der Basis 40 mittels der Drehschäfte und der Schaftaufnahmen drehbar.

[0028] Wie in **Fig. 4** gezeigt, deckt das distale Bauteil 60 die Öffnung bei den Schaftaufnahmen ab und hält die Drehschäfte in den Schaftaufnahmen. Das distale Bauteil 60 bildet somit einen Teil der Kopplung L aus.

[0029] Wie in **Fig. 4** gezeigt, sind die Drehschäfte die Vorsprünge 53, die nach innen von der Innenumfangsoberfläche des Griffs 50 vorstehen. Die Schaftaufnahmen sind Ausnehmungen 43 mit deren Öffnungen in dem distalen Ende der Basis 40. Das distale Ende der Basis 40 weist seine Oberfläche in Kontakt mit der Kontaktfläche 64 des distalen Bauteils 60 auf. Der Griff 50 ist somit relativ zu der Basis 40 mit einer einfachen Struktur, die die Vorsprünge 53 und die Ausnehmungen 43 aufweist, drehbar. Das distale Bauteil 60 weist seine Oberfläche in Kontakt mit dem distalen Ende der Basis 40 zum Abdecken der Öffnungen der Ausnehmungen 43 auf. Dies verhindert effizient, dass die Vorsprünge 53 abrutschen.

[0030] Wie in **Fig. 3** gezeigt, weist die Basis 40 den zylindrischen Basiskörper 41 auf. Das elastische Bauteil 70 ist an den Außenumfang des Basiskörpers 41 geklebt. Dies ermöglicht, dass das elastische Bauteil 70 leicht an die Basis 40 geklebt wird, um eine positionelle Abweichung des elastischen Bauteils 70 zu reduzieren.

[0031] Wie in **Fig. 2** gezeigt, weist das distale Bauteil 60 einen größeren Durchmesser als der Griff 50 auf. Dies bewirkt, dass die Hand, die den Griff 50 hält, durch das distale Bauteil 60 aufgefangen wird, wodurch verhindert wird, dass die Hand abrutscht.

[0032] Wie in **Fig. 1** gezeigt, weist der Bohrhammer 1 den Seitenhandgriff 10 auf. Dies reduziert Schwingungen, die an den Benutzer, der den Seitenhandgriff 10 zum Verwenden des Bohrhammers 1 hält, übertragen werden. Dies reduziert eine Belastung des Benutzers.

[0033] Die oben beschriebene Ausführungsform kann auf verschiedene Weise modifiziert werden. Bei der oben beschriebenen Ausführungsform ist das Arbeitswerkzeug der Bohrhammer 1, der das Bohrbit 3a schlägt, während es dreht. Bei einigen Ausführungsformen kann das Arbeitswerkzeug ein Schlagwerkzeug sein, das einfach ein Vorderendwerkzeug schlägt, wie beispielsweise ein Hammerwerkzeug für einen Meißelvorgang.

[0034] Bei der oben beschriebenen Ausführungsform weist das distale Bauteil 60 einen kreisförmigen Querschnitt auf. Bei einigen Ausführungsformen kann das distale Bauteil 60 geeignet ausgebildet sein und kann z.B. einen rechteckigen Querschnitt aufweisen. Das distale Bauteil 60 kann den Bereich 61 mit großem Durchmesser ausschließen.

[0035] Bei der oben beschriebenen Ausführungsform ist die Anbringungsrichtung 22 das Metallband 22, das aus Eisen ausgebildet ist. Bei einigen Ausführungsformen kann die Anbringungsrichtung 22 aus einem anderen Metall als Eisen ausge-

bildet sein, wie beispielsweise Aluminium. Bei einigen Ausführungsformen kann die Anbringungsrichtung 22 aus einem Kunstharz anstelle eines Metalls ausgebildet sein.

[0036] Bei der oben beschriebenen Ausführungsform ist das elastische Bauteil 70 ein Schwamm. Bei einigen Ausführungsformen kann das elastische Bauteil 70 aus einem Kautschuk oder Silikon ausgebildet sein. Das elastische Bauteil 70 kann ein Endlosring sein. In diesem Fall kann statt dem Verkleben das elastische Bauteil 70 auf die Außenumfangsoberfläche des Basiskörpers 41 gepasst sein. Das elastische Bauteil 70 kann an die Innenumfangsoberfläche des Griffs 50 geklebt sein. Das elastische Bauteil 70 kann sich näher zu dem distalen Bauteil 60 von der Mitte der Basis 40 in der axialen Richtung befinden.

[0037] Die Kopplung L kann sich näher zu dem Metallband 22 von der Mitte der Basis 40 in der axialen Richtung befinden. Bei der oben beschriebenen Ausführungsform sind die Drehschäfte bei der Kopplung L die Vorsprünge 53 an dem Griff 50. Bei einigen Ausführungsformen können die Drehschäfte bei der Kopplung L Stifte sein, die separat von dem Griff 50 oder der Basis 40 sind. Die Vorsprünge 53 können sich an der Basis 40 befinden, und die Ausnehmungen 43 können sich an dem Griff 50 befinden.

[0038] Der Bohrhammer 1 gemäß der Ausführungsform ist ein Beispiel eines Arbeitswerkzeugs bei einem Aspekt der vorliegenden Offenbarung. Der Seitenhandgriff 10 gemäß der Ausführungsform ist ein Beispiel eines Zusatzhandgriffs bei einem Aspekt der vorliegenden Offenbarung. Das Metallband 22 bei der Ausführungsform ist ein Beispiel einer Anbringungsrichtung bei einem Aspekt der vorliegenden Offenbarung.

[0039] Jeder Vorsprung 53 bei der Ausführungsform ist ein Beispiel eines Drehschafts bei einem Aspekt der vorliegenden Offenbarung. Jede Ausnehmung 43 bei der Ausführungsform ist ein Beispiel einer Schaftaufnahme bei einem Aspekt der vorliegenden Offenbarung.

[0040] Es wird explizit betont, dass alle in der Beschreibung und/oder den Ansprüchen offenbarten Merkmale als getrennt und unabhängig voneinander zum Zweck der ursprünglichen Offenbarung ebenso wie zum Zweck des Einschränkens der beanspruchten Erfindung unabhängig von den Merkmalskombinationen in den Ausführungsformen und/oder den Ansprüchen angesehen werden sollen. Es wird explizit festgehalten, dass alle Bereichsangaben oder Angaben von Gruppen von Einheiten jeden möglichen Zwischenwert oder Untergruppe von Einheiten zum Zweck der ursprünglichen Offenbarung ebenso wie zum Zweck des Einschränkens der beanspruch-

ten Erfindung offenbaren, insbesondere auch als Grenze einer Bereichsangabe.

Bezugszeichenliste

1	Bohrhammer (Arbeitswerkzeug)
2	Hauptgehäuse
2a	Handgriffmontageteil
2b	Verriegelungstab
3	Spannfutter
3a	Bohrbit
4	Hauptkörper
4a	Schalthebel
10	Seitenhandgriff (Zusatzhandgriff, Zusatzhandgriff für Arbeitswerkzeug)
11	Anbringungseinheit
12	Griffeinheit
21	Abdeckung
22	Metallband (Anbringungsrichtung)
23	Eingriffsloch
24	Vorsprung
25	Flansch
30	Gewindeschaft
31	Basisbereich
32	Außengewinde
40	Basis
41	Basiskörper
42	Bereich mit großem Durchmesser
43	Ausnehmung (Schaftaufnahme)
50	Griff
51	Griffkörper
52	Flansch
53	Vorsprung (Drehschaft)
60	distales Bauteil
61	Bereich mit großem Durchmesser
62	vorstehender Bereich
63	Innengewinde
64	Kontaktfläche
65	Verlängerung
66	Durchgangsloch
70	elastisches Bauteil
80	Verriegelung

81	Schraubenfeder
82	Führung
83	Verriegelungsbauteil
84	Eingriffstab
85	Anschlag
H	Führungsloch
L	Kopplung
P	Ausgabeachse
Q	Drehachse

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP 6612157 B2 [0002]
- JP 5280934 B2 [0002]
- JP 5345988 B2 [0002]

Patentansprüche

1. Zusatzhandgriff (10) für ein Arbeitswerkzeug (1), wobei der Zusatzhandgriff (10) an das Arbeitswerkzeug (1) entfernbar anbringbar ist, und der Zusatzhandgriff (10) eine Anbringungs-
vorrichtung (22), die länglich und elastisch verformbar ist, bei dem die Anbringungs-
vorrichtung (22) um einen Außenumfang des Arbeitswerkzeugs (1) wickelbar ist,
einen Gewindegewand (30), der einen Basisbereich (31) aufweist, der mit zwei Enden der Anbringungs-
vorrichtung (22) verbunden ist,
eine Basis (40), die zylindrisch ist und den Gewindegewand (30) aufnimmt,
ein distales Bauteil (60), das benachbart zu einem distalen Ende der Basis (40) ist und ein distales Ende des Gewindegewandes (30) aufnimmt, der in das distale Bauteil (60) geschraubt ist, und einen Griff (50) aufweist, der zylindrisch ist und die Basis (40) abdeckt.
2. Zusatzhandgriff (10) nach Anspruch 1, ferner mit einem elastischen Bauteil (70) zwischen einer Außenumfangsoberfläche der Basis (40) und einer Innenumfangsoberfläche des Griffs (50).
3. Zusatzhandgriff (10) nach Anspruch 1 oder 2, ferner mit einer Kopplung (L), die den Griff (50) mit der Basis (40) in einer drehbaren Weise verbindet.
4. Zusatzhandgriff (10) nach Anspruch 3, bei dem die Kopplung (L) den Griff (50) mit der Basis (40) in einer Weise koppelt, bei welcher der Griff (50) relativ zu der Basis (40) in einer Betätigungsrichtung des Arbeitswerkzeugs (1) neigbar ist.
5. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei dem das elastische Bauteil (70) sich an einem Basisbereich des Griffs (50) entgegengesetzt zu dem distalen Bauteil (60) befindet.
6. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, bei dem die Kopplung (L) einen Drehschaft bei einem von dem Griff (50) oder der Basis (40), und eine Schaftaufnahme bei dem anderen von dem Griff (50) oder der Basis (40) aufweist, die den Drehschaft in einer drehbaren Weise hält.
7. Zusatzhandgriff (10) nach Anspruch 6, bei dem das distale Bauteil (60) eine Öffnung der Schaftaufnahme abdeckt und den Drehschaft in der Schaftaufnahme hält.
8. Zusatzhandgriff (10) nach Anspruch 6 oder 7, bei dem der Drehschaft ein Vorsprung (53) ist, der nach innen von einer Innenumfangsoberfläche des Griffs

(50) vorsteht,
die Schaftaufnahme eine Ausnehmung (43) mit einer Öffnung in dem distalen Ende der Basis (40) ist, und
das distale Ende der Basis (40) eine Oberfläche in Kontakt mit einer Kontaktoberfläche des distalen Bauteils (60) aufweist.

9. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 8, bei dem die Basis (40) einen Basiskörper (41) aufweist, der zylindrisch ist, und das elastische Bauteil (70) an einen Außenumfang des Basiskörpers (41) geklebt ist.

10. Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem das distale Bauteil (60) einen größeren Durchmesser als der Griff (50) aufweist.

11. Bohrerhammer (1), mit dem Zusatzhandgriff (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

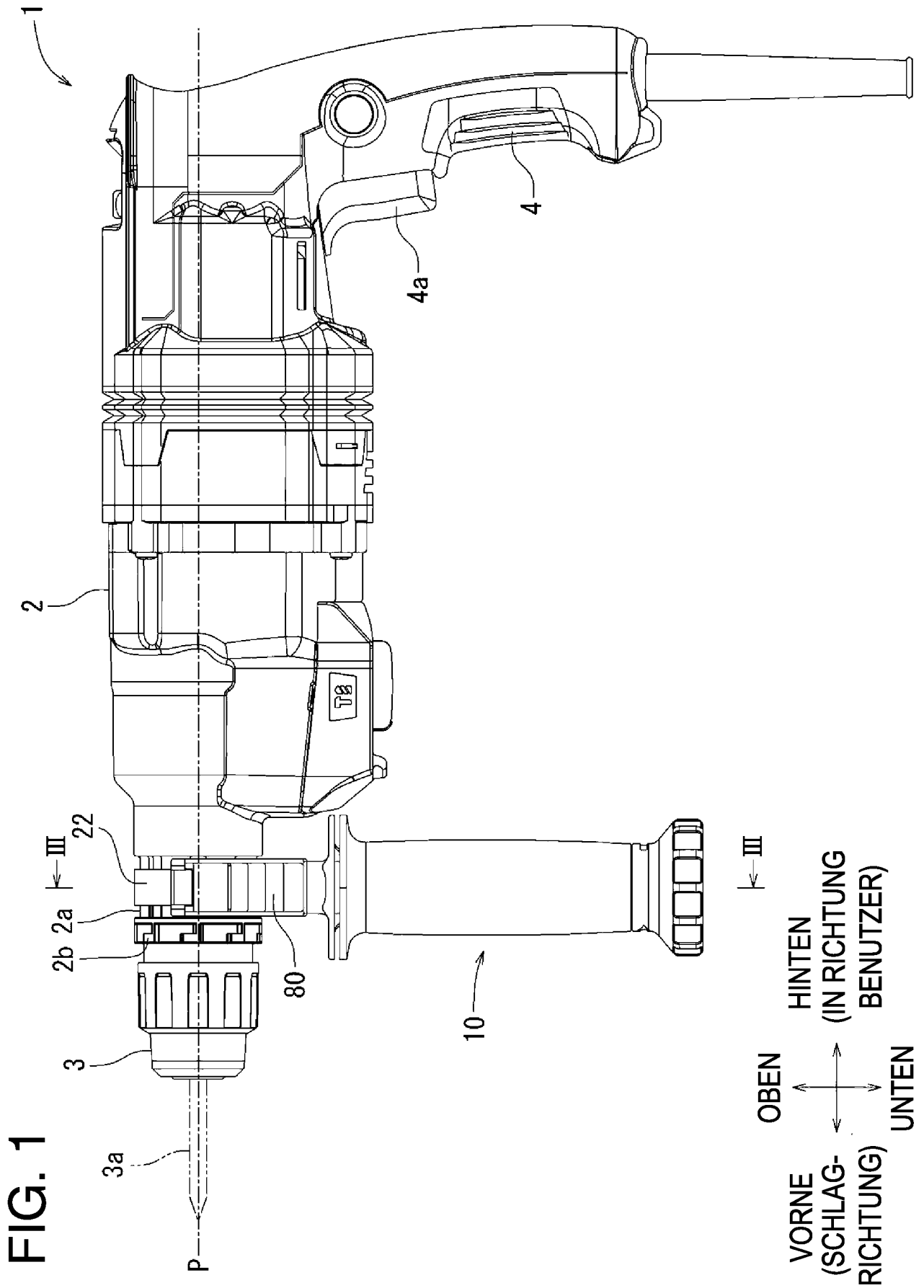


FIG. 2

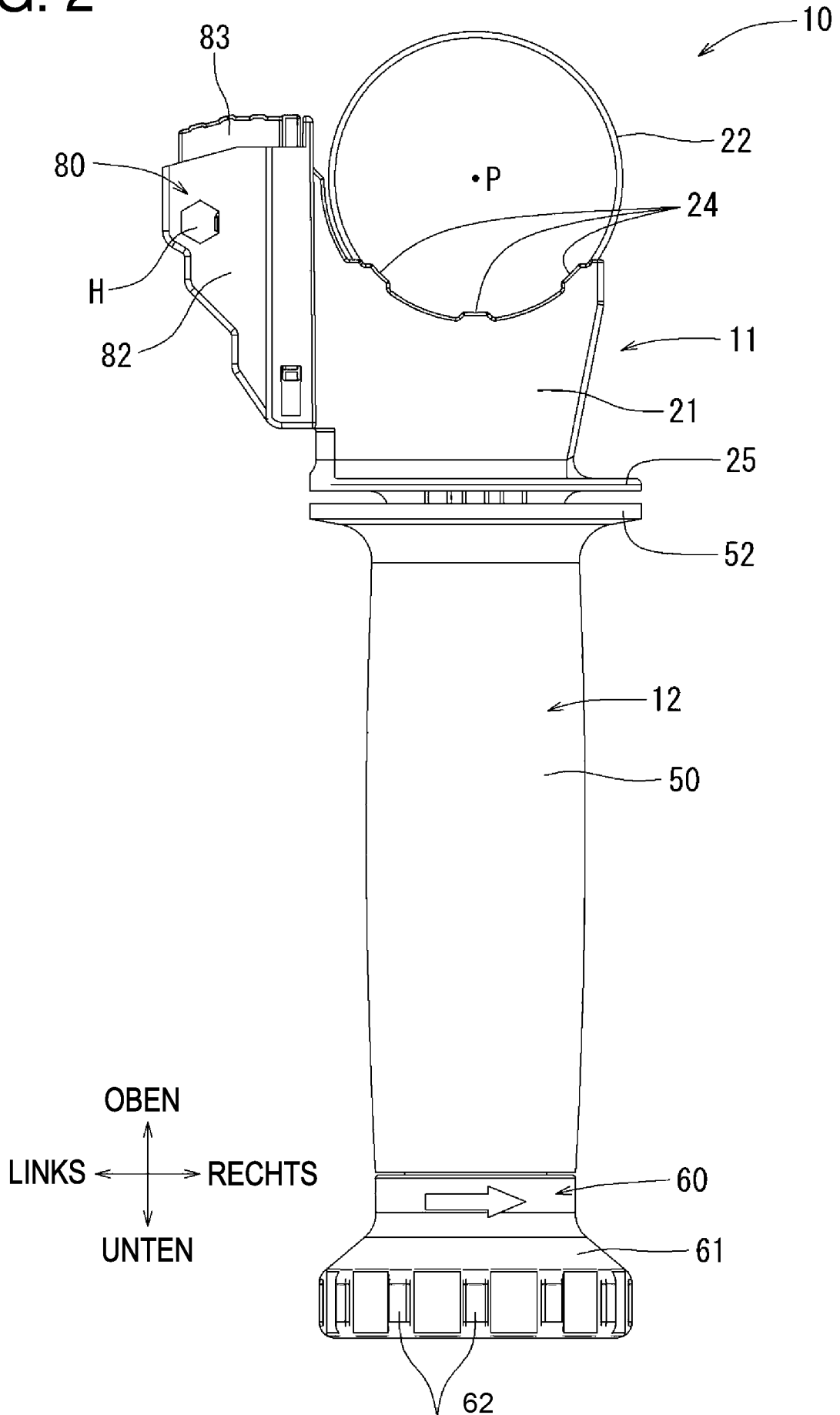


FIG. 3

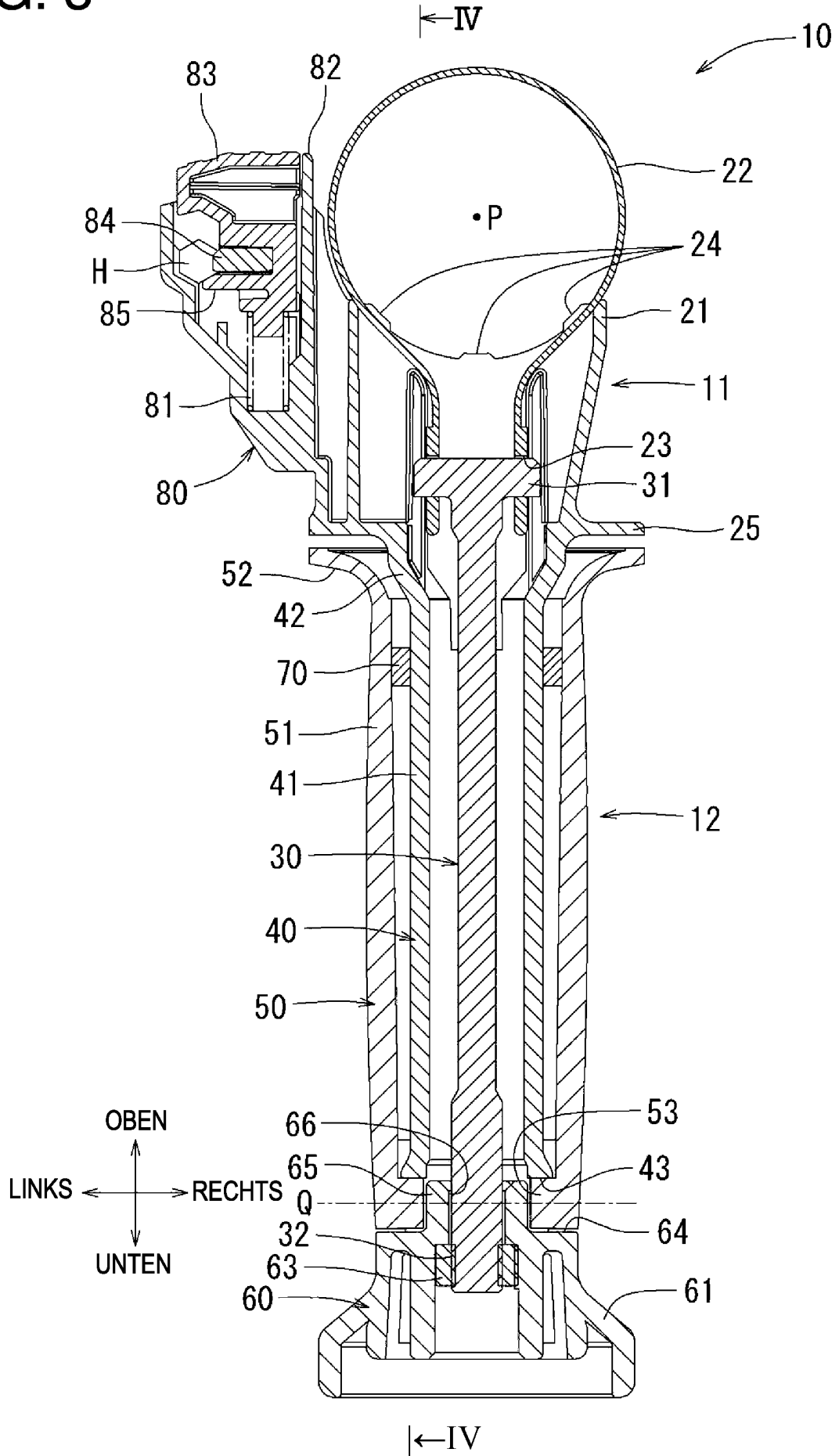


FIG. 4

