



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2023 115 433.8**

(22) Anmeldetag: **14.06.2023**

(43) Offenlegungstag: **21.12.2023**

(51) Int Cl.: **B05B 7/28 (2006.01)**

(30) Unionspriorität:
2022-099093 20.06.2022 JP

(71) Anmelder:
Makita Corporation, Anjo-shi, Aichi-ken, JP

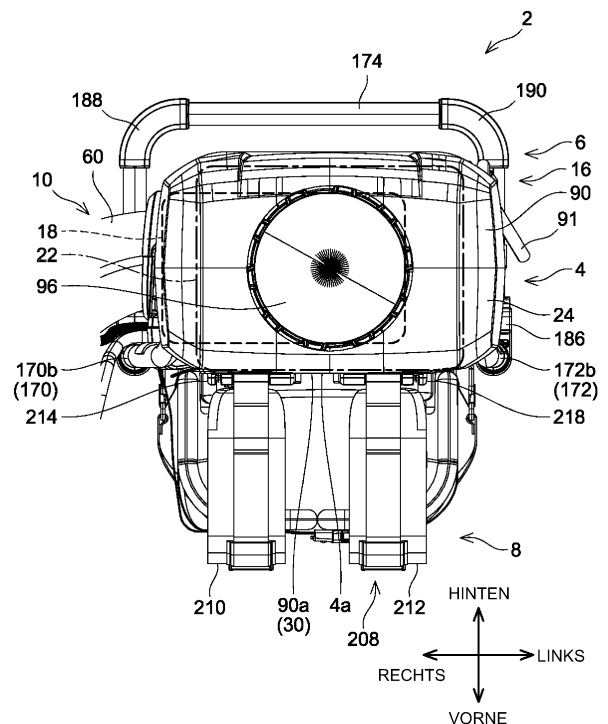
(74) Vertreter:
**Müller-Boré & Partner Patentanwälte PartG mbB,
80639 München, DE**

(72) Erfinder:
**Zama, Ryoji, Anjo-shi, Aichi, JP; Koide, Yuki,
Anjo-shi, Aichi, JP**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **RUCKSACK-ARBEITSMASCHINE**

(57) Zusammenfassung: Eine Rucksack-Arbeitsmaschine kann konfiguriert sein, Flüssigkeit auszustoßen. Die Rucksack-Arbeitsmaschine kann aufweisen: eine Körpereinheit; und eine Schultergurteinheit, die an der Körpereinheit angebracht und konfiguriert ist, auf Schultern eines Nutzers getragen zu werden. Die Körpereinheit kann aufweisen: eine Akkueinheit, die ein Akkuanbringungsteil aufweist, an dem ein Akku angebracht ist; eine Lüftereinheit, die einen Lüfter aufweist, der konfiguriert ist, mit elektrischer Energie des Akkus zu arbeiten; und einen Flüssigkeitstank, der konfiguriert ist, die Flüssigkeit zu speichern. Wenn die Rucksack-Arbeitsmaschine auf einer Platzierungsfläche platziert ist, kann eine Richtung senkrecht zu der Platzierungsfläche als Oben-Unten-Richtung definiert sein. Wenn die auf der Platzierungsfläche platzierte Rucksack-Arbeitsmaschine von oben betrachtet wird, können 50% oder mehr der Akkueinheit, 50% oder mehr der Lüftereinheit und 50% oder mehr des Flüssigkeitstanks einander überschneiden.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Offenbarung betrifft eine Rucksack-Arbeitsmaschine.

HINTERGRUND

[0002] Die chinesische Gebrauchsmustereintragung Nr. 208512836 beschreibt eine Rucksack-Arbeitsmaschine, die Flüssigkeit ausstößt. Die Rucksack-Arbeitsmaschine weist eine Körpereinheit und eine Schultergurteinheit auf, die an der Körpereinheit angebracht und konfiguriert ist, auf Schultern eines Nutzers getragen zu werden. Die Körpereinheit weist eine Akkueinheit mit einem Akkuanbringungsteil, an dem ein Akku angebracht ist, eine Lüftereinheit, die einen Lüfter aufweist, der mit elektrischer Energie des Akkus arbeitet, und einen Flüssigkeitstank, der die Flüssigkeit speichert, auf. Der Flüssigkeitstank ist oberhalb der Akkueinheit angeordnet. Die Lüftereinheit ist oberhalb der Akkueinheit und hinter dem Flüssigkeitstank angeordnet.

KURZDARSTELLUNG

[0003] In der oben genannten Rucksack-Arbeitsmaschine bewegt sich, wenn eine Menge der in dem Flüssigkeitstank gespeicherten Flüssigkeit abnimmt, während die Rucksack-Arbeitsmaschine zum Arbeiten verwendet wird, eine Schwerpunktposition der Körpereinheit in einer von dem Rücken des Nutzers, auf dem die Rucksack-Arbeitsmaschine getragen wird, wegführenden Richtung. Dies erschwert es einem Nutzer, die Arbeitsmaschine zu verwenden. Die vorliegende Offenbarung stellt eine Technik bereit, um zu unterbinden, dass eine Arbeitsmaschine für einen Nutzer schwierig zu verwenden wird.

[0004] Eine hier offenbarte Rucksack-Arbeitsmaschine kann konfiguriert sein, Flüssigkeit auszustoßen. Die Rucksack-Arbeitsmaschine kann aufweisen: eine Körpereinheit; und eine Schultergurteinheit, die an der Körpereinheit angebracht und konfiguriert ist, auf Schultern eines Nutzers getragen zu werden. Die Körpereinheit kann aufweisen: eine Akkueinheit, die ein Akkuanbringungsteil aufweist, an dem ein Akku angebracht ist; eine Lüftereinheit, die einen Lüfter aufweist, der konfiguriert ist, mit elektrischer Energie des Akkus zu arbeiten; und einen Flüssigkeitstank, der konfiguriert ist, die Flüssigkeit zu speichern. Wenn die Rucksack-Arbeitsmaschine auf einer Platzierungsfläche platziert ist, kann eine Richtung senkrecht zu der Platzierungsfläche als Oben-Unten-Richtung definiert sein. Wenn die auf der Platzierungsfläche platzierte Rucksack-Arbeitsmaschine von oben betrachtet wird, können 50% oder mehr der Akkueinheit, 50% oder mehr der Lüftereinheit

und 50% oder mehr des Flüssigkeitstanks einander überschneiden.

[0005] Gemäß der oben genannten Konfiguration bewegt sich, selbst wenn die Menge der in dem Flüssigkeitstank gespeicherten Flüssigkeit abnimmt, während die Rucksack-Arbeitsmaschine zum Arbeiten verwendet wird, die Schwerpunktposition der Körpereinheit tendenziell nicht in der von dem Rücken des Nutzers, der die Rucksack-Arbeitsmaschine trägt, wegführenden Richtung. Aufgrund dessen kann unterbunden werden, dass die Arbeitsmaschine für den Nutzer schwierig zu verwenden wird.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht einer Arbeitsmaschine 2 einer Ausführungsform.

Fig. 2 ist eine rechte Seitenansicht der Arbeitsmaschine 2 der Ausführungsform, bei der ein Ausstoßrohr 10 von einer Körpereinheit 4 abgenommen ist.

Fig. 3 ist eine zerlegte perspektivische Ansicht der Arbeitsmaschine 2 der Ausführungsform.

Fig. 4 ist eine perspektivische Ansicht der Arbeitsmaschine 2 der Ausführungsform, bei der eine Abdeckung 34 geöffnet ist.

Fig. 5 ist eine Draufsicht der Arbeitsmaschine 2 der Ausführungsform.

Fig. 6 ist eine Rückansicht der Arbeitsmaschine 2 der Ausführungsform, bei der ein hinteres Körpergehäuse 28 abgenommen ist.

Fig. 7 ist eine zerlegte perspektivische Ansicht einer Lüftereinheit 18 und einer Steuereinheit 20 der Ausführungsform.

Fig. 8 ist eine perspektivische Ansicht des Ausstoßrohrs 10 der Ausführungsform.

Fig. 9 ist eine zerlegte perspektivische Ansicht eines Flüssigkeitstanks 24 der Ausführungsform.

Fig. 10 ist eine horizontale Querschnittsansicht der Arbeitsmaschine 2 der Ausführungsform.

Fig. 11 ist eine perspektivische Ansicht des Flüssigkeitstanks 24, eines Auslassrohrs 91 und einer Zufuhrleitung 113 der Ausführungsform.

Fig. 12 ist eine horizontale Querschnittsansicht eines Vorsprungs 92 des Flüssigkeitstanks 24 der Ausführungsform und seines Nahbereichs.

Fig. 13 ist eine vertikale Querschnittsansicht der Arbeitsmaschine 2 der Ausführungsform.

Fig. 14 ist eine vergrößerte Querschnittsansicht des Flüssigkeitstanks 24 der Ausführungsform,

bei der ein Rückschlagventil 144 geschlossen ist.

Fig. 15 ist eine vergrößerte Querschnittsansicht des Flüssigkeitstanks 24 der Ausführungsform, bei der das Rückschlagventil 144 geöffnet ist.

Fig. 16 ist eine perspektivische Ansicht einer Rahmeneinheit 6 der Ausführungsform.

Fig. 17 ist eine perspektivische Ansicht der Arbeitsmaschine 2 der Ausführungsform, bei der die Rahmeneinheit 6 und eine Gurteinheit 8 von einem Körpergehäuse 16 abgenommen sind.

Fig. 18 ist eine zerlegte perspektivische Ansicht der Arbeitsmaschine 2 der Ausführungsform, bei der das Ausstoßrohr 10 von der Körpereinheit 4 abgenommen ist.

Fig. 19 ist eine Rückansicht der Arbeitsmaschine 2 der Ausführungsform.

Fig. 20 ist eine vertikale Querschnittsansicht einer unteren zugewandten Fläche 200 der Arbeitsmaschine 2 der Ausführungsform und ihres Nahbereichs.

Fig. 21 ist eine Vorderansicht der Arbeitsmaschine 2 der Ausführungsform.

Fig. 22 ist eine perspektivische Querschnittsansicht des Ausstoßrohrs 10, eines rohrförmigen Elements 250 und einer Flüssigkeitsdüse 252 der Ausführungsform.

Fig. 23 ist eine perspektivische Ansicht der Flüssigkeitsdüse 252 der Ausführungsform.

Fig. 24 ist eine Querschnittsansicht eines zweiten Zuführrohrs 240 und der Flüssigkeitsdüse 252 der Ausführungsform.

Fig. 25 ist eine vergrößerte Querschnittsansicht des distalen Endes der Flüssigkeitsdüse 252 der Ausführungsform und ihres Nahbereichs.

Fig. 26 ist eine vergrößerte Querschnittsansicht eines Eckteils 290 der Flüssigkeitsdüse 252 der Ausführungsform und ihres Nahbereichs.

Fig. 27 ist eine Vorderansicht einer Flüssigkeitsdüse 252 einer Variante bei Betrachtung von der Vorderseite.

Fig. 28 ist eine vergrößerte Querschnittsansicht des distalen Endes der Flüssigkeitsdüse 252 der Variante und ihres Nahbereichs.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

[0006] Repräsentative nichtbeschränkende Beispiele der vorliegenden Offenbarung werden nun unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen ausführlicher beschrieben. Diese ausführliche Beschreibung ist lediglich dazu vorgesehen, dem

Fachmann nähere Einzelheiten zur Verwirklichung bevorzugter Aspekte der vorliegenden Lehren zu vermitteln, und ist nicht dazu vorgesehen, den Umfang der vorliegenden Offenbarung zu beschränken. Des Weiteren kann jede/s der nachstehend offenbarten zusätzlichen Merkmale und Lehren separat oder in Verbindung mit anderen Merkmalen und Lehren verwendet werden, um verbesserte Rucksack-Arbeitsmaschinen sowie Verfahren zur Verwendung und Herstellung derselben bereitzustellen.

[0007] Darüber hinaus sind Kombinationen aus Merkmalen und Schritten, die in der folgenden ausführlichen Beschreibung offenbart sind, möglicherweise nicht notwendig, um die vorliegende Offenbarung im weitesten Sinne zu verwirklichen, und werden stattdessen lediglich gelehrt, um repräsentative Beispiele der vorliegenden Offenbarung konkret zu beschreiben. Des Weiteren können verschiedene Merkmale der oben beschriebenen und nachstehend beschriebenen repräsentativen Beispiele sowie der verschiedenen unabhängigen und abhängigen Ansprüche auf Arten und Weisen kombiniert werden, die nicht konkret und ausdrücklich genannt sind, um zusätzliche zweckmäßige Ausführungsformen der vorliegenden Lehren bereitzustellen.

[0008] Sämtliche in der Beschreibung und/oder den Ansprüchen offenbarten Merkmale sind dazu vorgesehen, zum Zweck einer urschriftlichen Offenbarung sowie zum Zweck des Beschränkens des beanspruchten Gegenstands unabhängig von den Zusammensetzungen der Merkmale in den Ausführungsformen und/oder den Ansprüchen getrennt und unabhängig voneinander offenbart zu werden. Außerdem sind sämtliche Wertbereiche oder Angaben zu Gruppen von Einheiten dazu vorgesehen, jede/n mögliche/n Zwischenwert oder Zwischeneinheit zum Zweck einer urschriftlichen Offenbarung sowie zum Zweck des Beschränkens des beanspruchten Gegenstands zu offenbaren.

[0009] In einer oder mehreren Ausführungsformen kann die Akkueinheit oberhalb der Lüftereinheit angeordnet sein. Der Flüssigkeitstank kann oberhalb der Akkueinheit angeordnet sein.

[0010] Gemäß der oben genannten Konfiguration kann, da der Flüssigkeitstank oberhalb der Lüftereinheit und der Akkueinheit angeordnet ist, die Flüssigkeit leicht in den Flüssigkeitstank zugeführt werden. Da die Lüftereinheit unterhalb der Akkueinheit und des Flüssigkeitstanks angeordnet ist, kann ferner ein Rohr, in dem die durch den Lüfter gelieferte Luft strömt, an einer niedrigeren Position angeordnet sein als in dem Fall, in dem die Lüftereinheit nicht unterhalb der Akkueinheit oder des Flüssigkeitstanks angeordnet ist. Aufgrund dessen kann zum Beispiel unterbunden werden, dass das Rohr während der

Arbeit mit dem Körper des Nutzers um die Rippen herum in Kontakt gelangt. Gemäß der oben genannten Konfiguration kann die Flüssigkeit dem Flüssigkeitstank effizienter zugeführt werden und es kann unterbunden werden, dass die Arbeitsmaschine für den Nutzer schwierig zu verwenden wird, wenn der Nutzer die Rucksack-Arbeitsmaschine auf dem Rücken trägt.

[0011] In einer oder mehreren Ausführungsformen kann die Körpereinheit ferner eine zugewandte Fläche aufweisen, die einem Rücken des Nutzers zugewandt ist, wenn die Schultergurteinheit auf den Schultern des Nutzers getragen wird. In Bezug auf eine Vorne-Hinten-Richtung senkrecht zu der zugewandten Fläche können eine Schwerpunktposition der Akkueinheit, eine Schwerpunktposition der Lüftereinheit und eine Schwerpunktposition des Flüssigkeitstanks in einem Bereich der Körpereinheit angeordnet sein, wobei der Bereich eine Breite aufweist, die ein Drittel einer Breite der Körpereinheit in der Vorne-Hinten-Richtung beträgt.

[0012] Gemäß der oben genannten Konfiguration bewegt sich, selbst wenn die Menge der in dem Flüssigkeitstank gespeicherten Flüssigkeit abnimmt, während die Rucksack-Arbeitsmaschine zum Arbeiten verwendet wird, die Schwerpunktposition der Körpereinheit tendenziell nicht in der von dem Rücken des Nutzers, der die Rucksack-Arbeitsmaschine trägt, wegführenden Richtung. Aufgrund dessen kann unterbunden werden, dass die Arbeitsmaschine für den Nutzer schwer zu verwenden wird.

[0013] In einer oder mehreren Ausführungsformen kann eine Schwerpunktposition der Körpereinheit auf einer Seite der zugewandten Fläche relativ zu einer Mittelposition der Körpereinheit in der Vorne-Hinten-Richtung liegen.

[0014] Gemäß der oben genannten Konfiguration wird eine Kraft, die in der von dem Rücken des Nutzers wegführenden Richtung wirkt, tendenziell nicht auf die Körpereinheit aufgebracht, wenn der Nutzer die Rucksack-Arbeitsmaschine auf dem Rücken trägt. Aufgrund dessen kann unterbunden werden, dass die Arbeitsmaschine für den Nutzer schwierig zu verwenden wird.

[0015] In einer oder mehreren Ausführungsformen kann die Schultergurteinheit aufweisen: einen rechten Schultergurt, der an der Körpereinheit an einem ersten Anbringungsteil angebracht und konfiguriert ist, auf einer rechten Schulter des Nutzers getragen zu werden; und einen linken Schultergurt, der an der Körpereinheit an einem zweiten Anbringungsteil angebracht und konfiguriert ist, auf einer linken Schulter des Nutzers getragen zu werden. In Bezug auf eine Links-Rechts-Richtung senkrecht zu der Oben-Unten-Richtung und der Vorne-Hinten-Rich-

tung kann eine Schwerpunktposition der Körpereinheit zwischen dem ersten Anbringungsteil und dem zweiten Anbringungsteil liegen.

[0016] Gemäß der oben genannten Konfiguration kann, wenn der Nutzer die Rucksack-Arbeitsmaschine auf dem Rücken trägt, ein Ungleichgewicht in der Rucksack-Arbeitsmaschine in der Links-Rechts-Richtung unterbunden werden. Aufgrund dessen kann ferner unterbunden werden, dass die Arbeitsmaschine für den Nutzer schwierig zu verwenden wird.

[0017] In einer oder mehreren Ausführungsformen können in Bezug auf eine Links-Rechts-Richtung senkrecht zu der Oben-Unten-Richtung und der Vorne-Hinten-Richtung die Schwerpunktposition der Akkueinheit, die Schwerpunktposition der Lüftereinheit und die Schwerpunktposition des Flüssigkeitstanks in einem Bereich der Körpereinheit angeordnet sein, wobei der Bereich eine Breite aufweist, die ein Drittel einer Breite der Körpereinheit in der Links-Rechts-Richtung beträgt.

[0018] Gemäß der oben genannten Konfiguration bewegt sich, selbst wenn die Menge der in dem Flüssigkeitstank gespeicherten Flüssigkeit abnimmt, während die Rucksack-Arbeitsmaschine zum Arbeiten verwendet wird, die Schwerpunktposition der Körpereinheit tendenziell nicht in der Links-Rechts-Richtung. Aufgrund dessen kann unterbunden werden, dass die Arbeitsmaschine für den Nutzer schwierig zu verwenden wird.

(Ausführungsformen)

[0019] Wie in **Fig. 1** dargestellt ist eine Arbeitsmaschine 2 eine Rucksack-Arbeitsmaschine. Die Arbeitsmaschine 2 ist konfiguriert, Flüssigkeit auszustoßen (zu sprühen). Die Arbeitsmaschine 2 ist zum Beispiel ein Nebelgebläse. Die Flüssigkeit ist zum Beispiel eine chemische Lösung oder Wasser. Die Flüssigkeit ist in einem Flüssigkeitstank 24 gespeichert, der nachstehend beschrieben wird. Die Arbeitsmaschine 2 weist eine Körpereinheit 4, eine Rahmeneinheit 6, eine Gurteinheit 8, ein Ausstoßrohr 10 und eine Griffereinheit 12 auf. Die Rahmeneinheit 6 ist an der Körpereinheit 4 angebracht. Die Gurteinheit 8 ist direkt und/oder indirekt an der Körpereinheit 4 angebracht. Das Ausstoßrohr 10 ist an einem rechten unteren Abschnitt der Körpereinheit 4 angebracht. Die Griffereinheit 12 ist an dem Ausstoßrohr 10 angebracht. Ein Nutzer kann die Flüssigkeit aus dem Ausstoßrohr 10 sprühen, indem er die Griffereinheit 12 hält und das Ausstoßrohr 10 bewegt, während er die Gurteinheit 8 trägt und die Arbeitsmaschine 2 auf dem Rücken hat. Wie in **Fig. 2** dargestellt weist die Körpereinheit 4 eine zugewandte Fläche 4a auf, die dem Rücken des Nutzers zugewandt ist, wenn die Arbeitsmaschine 2 auf dem Rücken des

Nutzers getragen wird. Im Folgenden wird eine Richtung, welche die zugewandte Fläche 4a senkrecht schneidet, wenn die Arbeitsmaschine 2 auf einer Platzierungsfläche P wie etwa einer Bodenfläche platziert ist, als Vorne-Hinten-Richtung bezeichnet, eine Richtung senkrecht zu der Platzierungsfläche P wird als Oben-Unten-Richtung bezeichnet und eine Richtung, welche die Vorne-Hinten-Richtung und die Oben-Unten-Richtung senkrecht schneidet, wird als Links-Rechts-Richtung bezeichnet.

[0020] Wie in **Fig. 3** dargestellt weist die Körpereinheit 4 ein Körpergehäuse 16, eine Lüftereinheit 18, eine Steuereinheit 20, eine Akkueinheit 22 und einen Flüssigkeitstank 24 auf. Das Körpergehäuse 16 trägt die Lüftereinheit 18, die Akkueinheit 22 und den Flüssigkeitstank 24. Das Körpergehäuse 16 weist ein vorderes Körpergehäuse 26 und ein hinteres Körpergehäuse 28 auf. Wie in **Fig. 2** dargestellt weist das vordere Körpergehäuse 26 eine zugewandte Fläche 30 auf, die dem Rücken des Nutzers zugewandt ist, wenn die Arbeitsmaschine 2 auf dem Rücken des Nutzers getragen wird. Die zugewandte Fläche 30 bildet einen Teil der zugewandten Fläche 4a der Körpereinheit 4.

[0021] Wie in **Fig. 4** dargestellt weist das hintere Körpergehäuse 28 einen Körper 32 und eine Abdeckung 34 auf. Der Körper 32 ist durch Schrauben (nicht dargestellt) an dem vorderen Körpergehäuse 26 befestigt. Die Abdeckung 34 ist an dem vorderen Körpergehäuse 26 drehbar angebracht. Die Abdeckung 34 dreht sich um eine Drehachse, die sich in der Links-Rechts-Richtung erstreckt. Die Drehachse der Abdeckung 34 ist höher angeordnet als die Akkueinheit 22. Die Abdeckung 34 ist hinter der Akkueinheit 22 angeordnet.

[0022] Wie in **Fig. 3** und **Fig. 4** dargestellt sind ein erster Innenraum 36 und ein zweiter Innenraum 38 zwischen dem vorderen Körpergehäuse 26 und dem hinteren Körpergehäuse 28 definiert. Die Lüftereinheit 18 und die Steuereinheit 20 sind in dem ersten Innenraum 36 angeordnet. An einem unteren Abschnitt der linken Fläche des Körpergehäuses 16 ist eine Abdeckung 40 angebracht und der erste Innenraum 36 kommuniziert über Einlassöffnungen 40a der Abdeckung 40 mit dem Äußeren der Arbeitsmaschine 2. Der zweite Innenraum 38 ist oberhalb des ersten Innenraums 36 angeordnet. Der zweite Innenraum 38 ist von dem ersten Innenraum 36 getrennt. Die Akkueinheit 22 ist in dem zweiten Innenraum 38 angeordnet. Aufgrund dessen sind in dem zweiten Innenraum 38 nachstehend beschriebene Akkupacks BP angeordnet. Durch Öffnen der Abdeckung 34 nach oben kommuniziert der zweite Innenraum 38 mit dem Äußeren der Arbeitsmaschine 2.

[0023] Die Lüftereinheit 18, die Akkueinheit 22 und der Flüssigkeitstank 24 sind entlang der Oben-Unten-Richtung angeordnet. Die Akkueinheit 22 ist oberhalb der Lüftereinheit 18 angeordnet und der Flüssigkeitstank 24 ist oberhalb der Akkueinheit 22 angeordnet. Wie in **Fig. 5** dargestellt überschneidet, wenn die Arbeitsmaschine 2 von oben betrachtet wird und die Arbeitsmaschine 2 auf der Platzierungsfläche P (siehe **Fig. 2**) platziert ist, ein Bereich des Flüssigkeitstanks 24, der mindestens 50 % des Flüssigkeitstanks 24 ausmacht, sowohl die Lüftereinheit 18 als auch die Akkueinheit 22. In **Fig. 5** ist eine äußere Form der Lüftereinheit 18 durch eine gestrichelte Linie abgebildet und eine äußere Form der Akkueinheit 22 ist durch eine Ein-Punkt-Kettenlinie abgebildet. Ferner überschneidet ein Bereich der Lüftereinheit 18, der mindestens 50% der Lüftereinheit 18 ausmacht, sowohl die Akkueinheit 22 als auch den Flüssigkeitstank 24. Darüber hinaus überschneidet ein Bereich der Akkueinheit 22, der mindestens 50% der Akkueinheit 22 ausmacht, sowohl die Lüftereinheit 18 als auch den Flüssigkeitstank 24.

[0024] Als Nächstes werden die Schwerpunktpositionen unter Bezugnahme auf **Fig. 2** und **Fig. 6** erläutert. Eine Schwerpunktposition der Lüftereinheit 18 liegt an einer Schwerpunktposition G 1. Wenn zwei Akkupacks BP in dem zweiten Innenraum 38 angeordnet sind, liegt ferner eine Schwerpunktposition der Akkueinheit 22 an einer Schwerpunktposition G2, und wenn die beiden Akkupacks BP nicht in dem zweiten Innenraum 38 angeordnet sind, liegt die Schwerpunktposition der Akkueinheit 22 an einer Schwerpunktposition G3. Wenn die Flüssigkeit bei einer maximalen Kapazität in dem Flüssigkeitstank 24 gespeichert ist, liegt ferner eine Schwerpunktposition des Flüssigkeitstanks 24 an einer Schwerpunktposition G4, und wenn keine Flüssigkeit in dem Flüssigkeitstank 24 gespeichert ist, liegt die Schwerpunktposition des Flüssigkeitstanks 24 an einer Schwerpunktposition G5. Wenn die beiden Akkupacks BP in dem zweiten Innenraum 38 angeordnet sind und die Flüssigkeit bei der maximalen Kapazität in dem Flüssigkeitstank 24 gespeichert ist, liegt eine Schwerpunktposition der Körpereinheit 4 an einer Schwerpunktposition G6, und wenn die beiden Akkupacks BP in dem zweiten Innenraum 38 angeordnet sind und keine Flüssigkeit in dem Flüssigkeitstank 24 gespeichert ist, liegt die Schwerpunktposition der Körpereinheit 4 an einer Schwerpunktposition G7.

[0025] Wie in **Fig. 2** dargestellt stimmen die Schwerpunktpositionen G2, G3 der Akkueinheit 22 im Wesentlichen in der Vorne-Hinten-Richtung und in der Oben-Unten-Richtung überein. Die Schwerpunktposition G4 des Flüssigkeitstanks 24 stimmt im Wesentlichen mit der Schwerpunktposition G5 in der Vorne-Hinten-Richtung überein, liegt jedoch an einer geringfügig niedrigeren Position als die

Schwerpunktposition G5 in der Oben-Unten-Richtung. Die Schwerpunktposition G6 der Körpereinheit 4 liegt an einer Position geringfügig hinter der Schwerpunktposition G7 in der Vorne-Hinten-Richtung und liegt an einer Position höher als die Schwerpunktposition G7 in der Oben-Unten-Richtung.

[0026] In der Vorne-Hinten-Richtung sind die Schwerpunktposition G1 der Lüftereinheit 18, die Schwerpunktpositionen G2, G3 der Akkueinheit 22, die Schwerpunktpositionen G4, G5 des Flüssigkeitstanks 24 und die Schwerpunktpositionen G6, G7 der Körpereinheit 4 in einem Bereich mit einer Breite angeordnet, die ein Drittel ($1/3$) einer Breite der Körpereinheit 4 in der Vorne-Hinten-Richtung beträgt (in der vorliegenden Ausführungsform in einem Bereich mit einer Breite, die ein Sechstel ($1/6$) der Breite der Körpereinheit 4 in der Vorne-Hinten-Richtung beträgt). In **Fig. 2** ist ein Bereich mit einer Breite, die ein Drittel ($1/3$) der Breite der Körpereinheit 4 beträgt, in der Vorne-Hinten-Richtung durch eine gestrichelte Linie dargestellt. Die Schwerpunktposition G1 liegt in dem Nahbereich einer Mittelposition CP1 der Körpereinheit 4 in der Vorne-Hinten-Richtung. Die Schwerpunktpositionen G2, G3, G4, G5, G6, G7 liegen auf einer Seite der zugewandten Fläche 4a (davor) relativ zu der Mittelposition CP1. Die Mittelposition CP 1 liegt in der Mitte zwischen dem vorderen und dem hinteren Ende der Körpereinheit 4. In **Fig. 2** ist die Mittelposition CP1 durch eine Ein-Punkt-Kettenlinie angegeben.

[0027] Wie in **Fig. 6** dargestellt stimmen die Schwerpunktpositionen G2, G3 der Akkueinheit 22 im Wesentlichen in der Links-Rechts-Richtung überein. Die Schwerpunktpositionen G4, G5 des Flüssigkeitstanks 24 stimmen im Wesentlichen in der Links-Rechts-Richtung überein. Die Schwerpunktposition G6 der Körpereinheit 4 ist in der Links-Rechts-Richtung weiter von dem Ausstoßrohr 10 (nach links) entfernt als die Schwerpunktposition G7.

[0028] In der Links-Rechts-Richtung sind die Schwerpunktposition G1 der Lüftereinheit 18, die Schwerpunktpositionen G2, G3 der Akkueinheit 22, die Schwerpunktpositionen G4, G5 des Flüssigkeitstanks 24 und die Schwerpunktpositionen G6, G7 der Körpereinheit 4 in dem Bereich mit einer Breite angeordnet, die ein Drittel ($1/3$) der Breite der Körpereinheit 4 in der Links-Rechts-Richtung beträgt (in der vorliegenden Ausführungsform dem Bereich mit einer Breite, die ein Sechstel ($1/6$) der Breite der Körpereinheit 4 in der Links-Rechts-Richtung beträgt). In **Fig. 6** ist der Bereich mit einer Breite, die ein Drittel ($1/3$) der Breite der Körpereinheit 4 in der Links-Rechts-Richtung beträgt, durch eine gestrichelte Linie angegeben. Die Schwerpunktpositionen G1, G6, G7 liegen auf einer Seite des Ausstoßrohrs 10 (rechts) relativ zu einer Mittelposition CP2 der Körpereinheit 4 in der Links-Rechts-Richtung. Die

Schwerpunktpositionen G2, G3, G4, G5 liegen in dem Nahbereich der Mittelposition CP2 der Körpereinheit 4 in der Links-Rechts-Richtung. Die Mittelposition CP2 liegt in der Mitte zwischen dem rechten und dem linken Ende der Körpereinheit 4. In **Fig. 6** ist die Mittelposition CP2 durch eine Ein-Punkt-Kettenlinie angegeben.

[0029] Wie in **Fig. 7** dargestellt weist die Lüftereinheit 18 einen Lüfter 44, einen Elektromotor 46, ein Motorgehäuse 48, ein Deckelelement 50, einen Konus 52 und ein rohrförmiges Element 54 auf. Der Lüfter 44 ist zum Beispiel ein Axiallüfter. Eine Welle 46a des Elektromotors 46 ist mit dem Lüfter 44 gekoppelt. Der Elektromotor 46 ist konfiguriert, den Lüfter 44 zu drehen. Der Elektromotor 46 ist zum Beispiel ein bürstenloser Motor. Das Motorgehäuse 48 nimmt den Elektromotor 46 auf. Auf einer Außenfläche des Motorgehäuses 48 ist eine Vielzahl von Gleichrichterrippen 55 angeordnet. Das Deckelelement 50 verschließt das linke Ende des Motorgehäuses 48. Der Konus 52 ist mit dem rechten Ende des Motorgehäuses 48 gekoppelt. Das rohrförmige Element 54 weist eine im Wesentlichen zylindrische Form auf. Das rohrförmige Element 54 nimmt den Lüfter 44, den Elektromotor 46, das Motorgehäuse 48 und das Deckelelement 50 darin auf. Eine Innenfläche des rohrförmigen Elements 54 ist mit den Gleichrichterrippen 55 gekoppelt. Das rohrförmige Element 54 wird durch das Körpergehäuse 16 (siehe **Fig. 3**) getragen.

[0030] Die Steuereinheit 20 ist an einem oberen Abschnitt des rohrförmigen Elements 54 angebracht. Die Steuereinheit 20 weist eine Steuerplatine 56 auf, die eine Vielzahl von Schaltelementen (nicht dargestellt) und einen Mikrocomputer aufweist. Die Steuerplatine 56 ist konfiguriert, eine Drehung des Elektromotors 46 zu steuern. Die Steuerplatine 56 ist in der Umhüllung 57 aufgenommen. In dem oberen Abschnitt des rohrförmigen Elements 54 ist eine Öffnung 54a definiert und zumindest ein Teil der unteren Fläche der Umhüllung 57 verschließt die Öffnung 54a des rohrförmigen Elements 54. Die Umhüllung 57 ist zum Beispiel aus einem Metallmaterial gebildet. Die Steuereinheit 20 ist durch das Abdeckelement 58 abgedeckt. Die Umhüllung 57 und das Abdeckelement 58 sind an dem rohrförmigen Element 54 angebracht.

[0031] Das in **Fig. 1** dargestellte Ausstoßrohr 10 ist an dem rohrförmigen Element 54 angebracht. Das Ausstoßrohr 10 ist auf der rechten Seite der Körpereinheit 4 angeordnet. Das Ausstoßrohr 10 weist ein gekrümmtes Rohr 60, das an dem rohrförmigen Element 54 (siehe **Fig. 3**) angebracht ist, ein Balgrohr 62, das an dem gekrümmten Rohr 60 angebracht ist, ein Zwischenrohr 64, das an dem Balgrohr 62 angebracht ist, und ein distales Endrohr 66, das an dem Zwischenrohr 64 angebracht ist, auf. Das Balg-

rohr 62 ist konfiguriert, Ausrichtungen des Zwischenrohrs 64 und des distalen Endrohrs 66 einzustellen. Wie in **Fig. 8** dargestellt ist an dem distalen Ende des distalen Endrohrs 66 eine kuppelförmige Sprühabdeckung 70 angebracht.

[0032] Die Griffereinheit 12 ist an dem Zwischenrohr 64 angebracht. Die Griffereinheit 12 weist einen Handgriff 72, der konfiguriert ist, von dem Nutzer gegriffen zu werden, einen an dem Handgriff 72 angebrachten Auslöser 74 und einen an dem Handgriff 72 angebrachten Kopf 76 auf. Der Nutzer kann die Ausrichtungen des Zwischenrohrs 64 und des distalen Endrohrs 66 einstellen, indem er den Handgriff 72 greift und die Griffereinheit 12 bewegt. Ferner kann der Nutzer den Auslöser 74 mit einem Finger der Hand, die den Handgriff 72 hält, ziehen. Wenn der Auslöser 74 gezogen wird, wird ein Signal an die Steuerplatine 56 (siehe **Fig. 7**) gesendet.

[0033] Wie in **Fig. 1** dargestellt weist der Kopf 76 eine Hauptstromtaste 78 und eine Einstelltaste 80 auf. Die Hauptstromtaste 78 ist auf der hinteren Fläche des Kopfs 76 angeordnet. Die Hauptstromtaste 78 ist konfiguriert, eine Betätigung des Nutzers entgegenzunehmen, um die Arbeitsmaschine 2 zwischen einem An-Zustand und einem Auszustand umzuschalten. Der Nutzer kann die Hauptstromtaste 78 mit einem Finger der Hand betätigen, die den Handgriff 72 hält. Wenn die Hauptstromtaste 78 betätigt wird, wird ein Signal an die Steuerplatine 56 (siehe **Fig. 7**) gesendet. Die Einstelltaste 80 ist auf einer oberen Fläche des Kopfs 76 angeordnet. Die Einstelltaste 80 ist konfiguriert, eine Betätigung des Nutzers entgegenzunehmen, um eine Drehzahl des Elektromotors 46 (siehe **Fig. 7**) einzustellen. Der Nutzer kann die Einstelltaste 80 mit einem Finger der Hand betätigen, die der Hand gegenüberliegt, die den Handgriff 72 hält. Wenn die Einstelltaste 80 betätigt wird, wird ein Signal an die Steuerplatine 56 gesendet.

[0034] Wenn der Auslöser 74 durch den Nutzer betätigt wird, während sich die Arbeitsmaschine 2 in dem An-Zustand befindet, wie in **Fig. 7** dargestellt, veranlasst die Steuerplatine 56 die Welle 46a des Elektromotors 46, sich zu drehen, wodurch sich der Lüfter 44 dreht. Aufgrund dessen strömt wie in **Fig. 3** dargestellt Luft von außerhalb der Arbeitsmaschine 2 durch die Vielzahl von Einlassöffnungen 40a (siehe **Fig. 4**) in den ersten Innenraum 36. Die Luft, die eingeströmt ist, strömt weiter in das rohrförmige Element 54. Wie in **Fig. 7** dargestellt wird die Luft, die eingeströmt ist, durch den Lüfter 44 gefördert, durch die Vielzahl von Gleichrichterrippen 55 gleichgerichtet und strömt danach entlang des Konus 52. Da zumindest ein Teil der unteren Fläche der Umhüllung 57 die Öffnung 54a des rohrförmigen Elements 54 verschließt, strömt die durch den Lüfter 44 gelieferte Luft entlang der unteren Fläche der Umhüllung 57.

Aufgrund dessen wird die Umhüllung 57 gekühlt, weshalb die Steuereinheit 20 (Steuerplatine 56) gekühlt wird. Danach strömt die Luft innerhalb des in **Fig. 8** dargestellten Ausstoßrohrs 10 und bewegt sich durch die Sprühabdeckung 70 und wird nach außerhalb der Arbeitsmaschine 2 ausgestoßen. Die Luft wird in der radialen Richtung des distalen Endrohrs 66 durch Sprührippen 70a der Sprühabdeckung 70 nach außen geleitet und wird über einen großen Bereich ausgestoßen.

[0035] Wie in **Fig. 3** und **Fig. 4** dargestellt ist die Akkueinheit 22 oberhalb der Lüftereinheit 18 und der Steuereinheit 20 angeordnet. Die Akkueinheit 22 weist ein rechtes Akkuanbringungsteil 84, ein linkes Akkuanbringungsteil 86 und die Vielzahl von (in der vorliegenden Ausführungsform zwei) Akkupacks BP auf. Das rechte Akkuanbringungsteil 84 und das linke Akkuanbringungsteil 86 sind entlang der Links-Rechts-Richtung ausgerichtet. Eine Mittelwand 88 ist in dem zweiten Innenraum 38 angeordnet, das rechte Akkuanbringungsteil 84 ist auf der rechten Fläche der Mittelwand 88 angeordnet und das linke Akkuanbringungsteil 86 ist auf der linken Fläche der Mittelwand 88 angeordnet. Die Mittelwand 88 ist in der Mitte des zweiten Innenraums 38 in der Links-Rechts-Richtung angeordnet. Die Mittelwand 88 ist auf einer Ebene angeordnet, die sich entlang der Oben-Unten-Richtung und der Vorne-Hinten-Richtung erstreckt.

[0036] Die Akkupacks BP können in dem Zustand, in dem die Abdeckung 34 offen ist, an dem rechten Akkuanbringungsteil 84 und dem linken Akkuanbringungsteil 86 abnehmbar angebracht werden. Die Akkupacks BP können jeweils an dem rechten Akkuanbringungsteil 84 und an dem linken Akkuanbringungsteil 86 angebracht werden, indem sie in der Vorne-Hinten-Richtung verschoben werden. Die Akkupacks BP sind zum Beispiel Lithium-Ionen-Akkus. Elektrische Energie der Akkupacks BP kann dem Elektromotor 46 (siehe **Fig. 7**) zugeführt werden. Wenn die Akkupacks BP sowohl an dem rechten Akkuanbringungsteil 84 als auch an dem linken Akkuanbringungsteil 86 angebracht sind, wird dem Elektromotor 46 die elektrische Energie zunächst von einem der Akkupacks BP, der in der vorliegenden Ausführungsform der rechte Akkupack BP ist, der auf der Seite des Ausstoßrohrs 10 angeordnet ist, zugeführt. Wenn die Restladung des rechten Akkupacks BP ausgeht, dann wird dem Elektromotor 46 die elektrische Energie aus dem linken Akkupack BP zugeführt. In diesem Zustand, wenn der rechte Akkupack BP, dessen Restladung aufgebraucht ist, von dem rechten Akkuanbringungsteil 84 abgenommen wird, bewegen sich die Schwerpunktpositionen G6, G7 der Körpereinheit 4 (siehe **Fig. 6**) in einer von dem Ausstoßrohr 10 wegführenden Richtung (nach links). Wenn die Arbeitsmaschine 2 auf dem Rücken des Nutzers getragen wird, wird ein Kippen der

Arbeitsmaschine 2 in Richtung des Ausstoßrohrs 10 unterbunden.

[0037] Der Flüssigkeitstank 24 ist oberhalb der Akkueinheit 22 angeordnet. Wie in **Fig. 9** dargestellt weist der Flüssigkeitstank 24 einen Tankkörper 90, einen Vorsprung 92, eine Filtereinheit 94 und eine Tankkappe 96 auf. Der Tankkörper 90 speichert die Flüssigkeit zum Ausstoßen (Sprühen). Eine Kapazität des Tankkörpers 90 beträgt zum Beispiel 10 l oder mehr und in der vorliegenden Ausführungsform 15 l. Der Tankkörper 90 weist eine zugewandte Fläche 90a auf, die dem Rücken des Nutzers zugewandt ist, wenn die Arbeitsmaschine 2 auf dem Rücken des Nutzers getragen wird. Die zugewandte Fläche 90a bildet einen Teil der zugewandten Fläche 4a der Korpereinheit 4 (siehe **Fig. 2**).

[0038] Eine erste Eingriffsnut 98 und eine zweite Eingriffsnut 100 sind in dem Nahbereich eines unteren Abschnitts des rechten Endes des Tankkörpers 90 definiert. Die erste Eingriffsnut 98 und die zweite Eingriffsnut 100 sind zur Innenseite des Tankkörpers 90 hin zurückgesetzt. Wie in **Fig. 10** dargestellt sind eine dritte Eingriffsnut 102 und eine vierte Eingriffsnut 104 in dem Nahbereich eines unteren Abschnitts des linken Endes des Tankkörpers 90 definiert. Die dritte Eingriffsnut 102 und die vierte Eingriffsnut 104 sind zur Innenseite des Tankkörpers 90 hin zurückgesetzt. Eine erste Eingriffswand 106, eine zweite Eingriffswand 108, eine dritte Eingriffswand 110 und eine vierte Eingriffswand 112 sind in dem Körpergehäuse 16 angeordnet. Wenn der Tankkörper 90 zwischen dem vorderen Körpergehäuse 26 und dem hinteren Körpergehäuse 28 platziert ist, steht die erste Eingriffswand 106 mit der ersten Eingriffsnut 98 in Eingriff, die zweite Eingriffswand 108 steht mit der zweiten Eingriffsnut 100 in Eingriff, die dritte Eingriffswand 110 steht mit der dritten Eingriffsnut 102 in Eingriff und die vierte Eingriffswand 112 steht mit der vierten Eingriffsnut 104 in Eingriff. Aufgrund dessen ist ein unterer Abschnitt des Tankkörpers 90 innerhalb des Körpergehäuses 16 platziert und an dem Körpergehäuse 16 in dem Körpergehäuse 16 befestigt. Wie in **Fig. 1** dargestellt ist ein oberer Abschnitt des Tankkörpers 90 oberhalb des Körpergehäuses 16 angeordnet, wenn der Tankkörper 90 an dem Körpergehäuse 16 befestigt ist.

[0039] Wie in **Fig. 11** dargestellt sind an dem unteren Ende des Tankkörpers 90 ein Auslassabschnitt 90b und ein Zuführabschnitt 90c angeordnet. Ein Auslassrohr 91 ist mit dem Auslassabschnitt 90b verbunden. Das Auslassrohr 91 ist zum Beispiel aus einem Harzmaterial gebildet. Normalerweise ist ein Auslasshahn 91a an dem Auslassrohr 91 geschlossen. Durch Öffnen des Auslasshahns 91a kann der Nutzer die in dem Tankkörper 90 gespeicherte Flüssigkeit durch den Auslassabschnitt 90b und das Auslassrohr 91 nach außerhalb des Flüssigkeitstanks 24

abführen. Eine Zufuhrleitung 113 ist mit dem Zuführabschnitt 90c verbunden. Die Zufuhrleitung 113 wird nachstehend ausführlich beschrieben.

[0040] Wie in **Fig. 9** dargestellt ist der Vorsprung 92 mit einer oberen Fläche (oberen Abschnitt) des Tankkörpers 90 verbunden. Wenn die Arbeitsmaschine 2 auf die Platzierungsfläche P (siehe **Fig. 2**) platziert ist, ist der Vorsprung 92 höher angeordnet als die obere Fläche des Tankkörpers 90. Der Vorsprung 92 weist eine Seitenwand 114 mit einer im Wesentlichen zylindrischen Form auf. Die Seitenwand 114 definiert eine Zufuhröffnung 116. Die Zufuhröffnung 116 ist durch eine Innenfläche der Seitenwand 114 definiert. Mit anderen Worten ist die Zufuhröffnung 116 in dem Vorsprung 92 angeordnet und der Vorsprung 92 ist aus der Seitenwand 114 gebildet. Die Zufuhröffnung 116 ist eine Öffnung zur Zufuhr von Flüssigkeit in den Tankkörper 90. Auf der Innenfläche der Seitenwand 114 ist eine Vielzahl von Rippen 118 angeordnet. Die Vielzahl der Rippen 118 erstreckt sich in einer radialen Richtung der Seitenwand 114 nach innen.

[0041] Die Seitenwand 114 weist einen ersten Seitenabschnitt 120 und einen zweiten Seitenabschnitt 122 auf. Der erste Seitenabschnitt 120 weist eine im Wesentlichen zylindrische Form auf. Der erste Seitenabschnitt 120 weist eine Eingriffsaufnahmeschiene 124 auf, die auf der Außenfläche des ersten Seitenabschnitts 120 angeordnet ist. Die Eingriffsaufnahmeschiene 124 erstreckt sich spiralförmig entlang der Umfangsrichtung der Außenfläche des ersten Seitenabschnitts 120. Die Eingriffsaufnahmeschiene 124 ist entlang der Umfangsrichtung der Außenfläche des ersten Seitenabschnitts 120 teilweise unterbrochen.

[0042] Der zweite Seitenabschnitt 122 ist mit dem ersten Seitenabschnitt 120 verbunden. Eine Außenfläche des zweiten Seitenabschnitts 122 weist eine flache Flächenform auf. In einer Variante kann die Außenfläche des zweiten Seitenabschnitts 122 eine gekrümmte Flächenform aufweisen. Die Außenfläche des zweiten Seitenabschnitts 122 weist keine Eingriffsaufnahmeschiene 124 in der Umfangsrichtung der Seitenwand 114 auf. Wie in **Fig. 12** dargestellt ist die Außenfläche des zweiten Seitenabschnitts 122 in der radialen Richtung der Seitenwand 114 im Vergleich zu der Außenfläche des ersten Seitenabschnitts 120 nach innen zurückgesetzt. Die Außenfläche des zweiten Seitenabschnitts 122 und die Außenfläche des ersten Seitenabschnitts 120 sind von der Innenfläche der Tankkappe 96 getrennt. Eine Distanz zwischen der Außenfläche des zweiten Seitenabschnitts 122 und der Innenfläche der Tankkappe 96 ist größer als eine Distanz zwischen der Außenfläche des ersten Seitenabschnitts 120 und der Innenfläche der Tankkappe 96.

[0043] Wie in **Fig. 9** dargestellt weist der zweite Seitenabschnitt 122 eine Vielzahl von (in der vorliegenden Ausführungsform sechs) Kommunikationslöchern 126 auf. Die Vielzahl von Kommunikationslöchern 126 durchdringt den zweiten Seitenabschnitt 122 in einer Dickenrichtung.

[0044] Die Filtereinheit 94 weist ein Basiselement 128, einen Filter 130, Rippen 132 und einen Griff 133 auf. Das Basiselement 128 weist einen ersten Zylinderabschnitt 134 mit einer im Wesentlichen zylindrischen Form und einen zweiten Zylinderabschnitt 136 mit einer im Wesentlichen zylindrischen Form mit einem größeren Durchmesser als der erste Zylinderabschnitt 134 auf. Der erste Zylinderabschnitt 134 trägt den Filter 130. Der Filter 130 ist an einer unteren Endöffnung des ersten Zylinderabschnitts 134 angeordnet. Wenn die Flüssigkeit in den Tankkörper 90 zuzuführen ist, filtert der Filter 130 in der Flüssigkeit enthaltene Fremdkörper wie etwa Sand. Der zweite Zylinderabschnitt 136 ist mit dem oberen Ende des ersten Zylinderabschnitts 134 gekoppelt. Wie in **Fig. 13** dargestellt ist das untere Ende des zweiten Zylinderabschnitts 136 auf der Vielzahl von Rippen 118 platziert, wenn die Filtereinheit 94 an dem Vorsprung 92 angebracht ist.

[0045] Wie in **Fig. 9** dargestellt sind die Rippen 132 mit dem unteren Ende des ersten Zylinderabschnitts 134 gekoppelt. Der Griff 133 ist mit dem ersten Zylinderabschnitt 134 gekoppelt. Wenn der Nutzer die Filtereinheit 94 durch Halten des Griffs 133 in Drehung versetzt, drehen sich die Rippen 132, um die Flüssigkeit innerhalb des Tankkörpers 90 umzurühren.

[0046] Die Tankkappe 96 ist imstande, die Zufuhröffnung 116 der Seitenwand 114 von oben zu verschließen. Die Tankkappe 96 weist eine im Wesentlichen zylindrische Form mit einer Bodenwand an ihrem oberen Ende auf. Wie in **Fig. 13** dargestellt weist die Tankkappe 96 eine Eingriffsschiene 140 auf, die auf der Innenfläche der Tankkappe 96 angeordnet ist. Die Eingriffsschiene 140 erstreckt sich spiralförmig entlang der Umfangsrichtung der Innenfläche der Tankkappe 96. Wenn die Tankkappe 96 die Zufuhröffnung 116 der Seitenwand 114 verschließt, greift die Eingriffsschiene 140 in die Eingriffsaufnahmeschiene 124 ein.

[0047] Wie in **Fig. 14** dargestellt verschließt die Tankkappe 96 die Vielzahl von Kommunikationslöchern 126, wenn die Eingriffsschiene 140 in die Eingriffsaufnahmeschiene 124 eingreift und die Tankkappe 96 die Zufuhröffnung 116 verschließt. Selbst in diesem Zustand verbindet die Vielzahl von Kommunikationslöchern 126 das Innere des Flüssigkeitstanks 24 und das Äußere der Arbeitsmaschine 2 derart, dass sie miteinander kommunizieren. Ferner ist zwischen der Tankkappe 96 und der Seitenwand 114 ein Kommunikationsraum 142 definiert. Eine Breite

des Kommunikationsraums 142, das heißt eine Distanz zwischen der Innenfläche der Tankkappe 96 und der Außenfläche der Seitenwand 114 in Umfangsrichtung der Seitenwand 114, ist zwischen der Außenfläche des zweiten Seitenabschnitts 122 und der Innenfläche der Tankkappe 96 maximal. Der Kommunikationsraum 142 kommuniziert direkt mit der Vielzahl von Kommunikationslöchern 126. Der Kommunikationsraum 142 kommuniziert an seinem unteren Ende direkt mit dem Äußeren der Arbeitsmaschine 2.

[0048] Der Flüssigkeitstank 24 weist ferner ein Rückschlagventil 144 auf. Das Rückschlagventil 144 ist an dem zweiten Seitenabschnitt 122 angebracht. Das Rückschlagventil 144 ist zum Beispiel ein Schirmventil. Das Rückschlagventil 144 ist in der vorliegenden Ausführungsform zum Beispiel aus einem elastischen Material wie etwa einem Gummimaterial gebildet. Das Rückschlagventil 144 weist ein Befestigungsteil 146 und ein Ventiltteil 148 auf. Das Befestigungsteil 146 ist in dem zweiten Seitenabschnitt 122 eingeführt und befestigt. Das Ventiltteil 148 ist mit einem Ende des Befestigungsteils 146 gekoppelt. Das Ventiltteil 148 weist zum Beispiel eine Kreisscheibenform auf. Das Ventiltteil 148 ist konfiguriert, sich elastisch zu verformen. Das Ventiltteil 148 ist innerhalb des Flüssigkeitstanks 24 zwischen dem zweiten Seitenabschnitt 122 und dem Basiselement 128 angeordnet. Das Ventiltteil 148 ist imstande, an der Innenfläche des zweiten Seitenabschnitts 122 anzuliegen. Durch Anliegen an der Innenfläche des zweiten Seitenabschnitts 122 ist das Ventiltteil 148 konfiguriert, zu verhindern, dass ein Fluid (wie etwa Luft und/oder Flüssigkeit) aus dem Inneren des Flüssigkeitstanks 24 durch die Vielzahl von Kommunikationslöchern 126 nach außerhalb der Arbeitsmaschine 2 strömt. Ferner ist das Ventiltteil 148 durch Trennen von der Innenfläche des zweiten Seitenabschnitts 122 konfiguriert, es dem Fluid zu ermöglichen, von außerhalb der Arbeitsmaschine 2 durch die Vielzahl von Kommunikationslöchern 126 in den Flüssigkeitstank 24 zu strömen.

[0049] Das Ventiltteil 148 steht in seinem Normalzustand, etwa wenn die Arbeitsmaschine 2 nicht zum Arbeiten verwendet wird, mit der Innenfläche des zweiten Seitenabschnitts 122 in Kontakt. Aufgrund dessen ist die Vielzahl von Kommunikationslöchern 126 geschlossen und das Innere des Flüssigkeitstanks 24 steht nicht mit dem Äußeren der Arbeitsmaschine 2 über die Vielzahl von Kommunikationslöchern 126 in Kommunikation. Wenn die Arbeitsmaschine 2 zum Arbeiten verwendet wird, zum Beispiel wenn die Arbeitsmaschine 2 zum Sprühen der Flüssigkeit aus dem Ausstoßrohr 10 (siehe **Fig. 1**) oder zum Ausstoßen der Flüssigkeit in dem Flüssigkeitstank 24 aus dem Flüssigkeitstank 24 durch den Auslassabschnitt 90b und das Auslassrohr 91 verwendet wird, nimmt die Menge der Flüssigkeit

sigkeit in dem Tankkörper 90 ab. Aufgrund dessen vergrößert sich ein Volumen eines leeren Raums in dem Flüssigkeitstank 24. Da das Innere des Flüssigkeitstanks 24 nicht mit dem Äußeren der Arbeitsmaschine 2 in Kommunikation steht, nimmt ein Druck in dem leeren Raum in dem Flüssigkeitstank 24 ab. Wie in **Fig. 15** dargestellt verformt sich das Ventilteil 148 elastisch und trennt sich von der Innenfläche des zweiten Seitenabschnitts 122, wenn der Druck in dem leeren Raum in dem Flüssigkeitstank 24 niedriger wird als ein Druck außerhalb der Arbeitsmaschine 2 (atmosphärischer Druck). Aufgrund dessen strömt die Luft außerhalb der Arbeitsmaschine 2 von unterhalb der Tankkappe 96 in den Kommunikationsraum 142, wie durch eine Luftströmung AF in **Fig. 15** dargestellt, strömt durch den Kommunikationsraum 142 und die Vielzahl von Kommunikationslöchern 126 und strömt in den Flüssigkeitstank 24. Aufgrund dessen nimmt der Druck in dem leeren Raum in dem Flüssigkeitstank 24 zu. Dies kann das Auftreten einer Situation unterbinden, in der die Flüssigkeit in dem Flüssigkeitstank 24 nicht problemlos in Richtung des Ausstoßrohrs 10 zugeführt werden kann oder die Flüssigkeit in dem Flüssigkeitstank 24 aufgrund der Abnahme des Drucks in dem leeren Raum in dem Flüssigkeitstank 24 nicht problemlos aus dem Flüssigkeitstank 24 durch den Auslassabschnitt 90b und das Auslassrohr 91 ausgelassen werden kann.

[0050] Die in **Fig. 16** dargestellte Rahmeneinheit 6 ist an der Körpereinheit 4 (siehe **Fig. 1**) befestigt. Die Rahmeneinheit 6 weist ein Paar Seitenrahmen 170, 172, einen hinteren Rahmen 174, einen oberen Rahmen 176, einen unteren Rahmen 178, einen ersten Befestigungsrahmen 180 und einen zweiten Befestigungsrahmen 182 auf. Im Folgenden kann das Paar Seitenrahmen 170, 172 als rechtsseitiger Rahmen 170 und linksseitiger Rahmen 172 bezeichnet werden. Die jeweiligen Rahmen 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182 sind aus einem Metallmaterial wie etwa Aluminium gebildet. Ferner sind die jeweiligen Rahmen 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182 konfiguriert, sich durch eine äußere Kraft, die darauf wirkt, elastisch zu verformen.

[0051] Der rechtsseitige Rahmen 170 weist einen ersten rechtsseitigen Rahmen 170a, der sich in der Vorne-Hinten-Richtung erstreckt, einen zweiten rechtsseitigen Rahmen 170b, der sich von dem vorderen Ende des ersten rechtsseitigen Rahmens 170a nach unten erstreckt, und einen dritten rechtsseitigen Rahmen 170c, der sich von dem unteren Ende des zweiten rechtsseitigen Rahmens 170b nach hinten erstreckt, auf. Ein erstes Kontaktelement 184 ist an einem Verbindungsabschnitt zwischen dem zweiten rechtsseitigen Rahmen 170b und dem dritten rechtsseitigen Rahmen 170c angebracht. Das erste Kontaktelement 184 ist aus einem Harzmaterial wie etwa Polycarbonat gebildet.

[0052] Der linksseitige Rahmen 172 ist links von dem rechtsseitigen Rahmen 170 angeordnet. Der linksseitige Rahmen 172 weist einen ersten linksseitigen Rahmen 172a, der sich in der Vorne-Hinten-Richtung erstreckt, einen zweiten linksseitigen Rahmen 172b, der sich von dem vorderen Ende des ersten linksseitigen Rahmens 172a nach unten erstreckt, und einen dritten linksseitigen Rahmen 172c, der sich von dem unteren Ende des zweiten linksseitigen Rahmens 172b nach hinten erstreckt, auf. Ein zweites Kontaktelement 186 ist an einem Verbindungsabschnitt zwischen dem zweiten linksseitigen Rahmen 172b und dem dritten linksseitigen Rahmen 172c angebracht. Das zweite Kontaktelement 186 ist aus einem Harzmaterial wie etwa Polycarbonat gebildet. Das zweite Kontaktelement 186 weist dieselbe Form auf wie das erste Kontaktelement 184.

[0053] Der hintere Rahmen 174 ist mit dem hinteren Ende des dritten rechtsseitigen Rahmens 170c und dem hinteren Ende des dritten linksseitigen Rahmens 172c gekoppelt. Der hintere Rahmen 174 ist mit dem Paar Seitenrahmen 170, 172 integriert. Der hintere Rahmen 174 erstreckt sich in der Links-Rechts-Richtung. Ein drittes Kontaktelement 188 ist an einem Verbindungsabschnitt zwischen dem hinteren Rahmen 174 und dem dritten rechtsseitigen Rahmen 170c angebracht. Ferner ist ein viertes Kontaktelement 190 an einem Verbindungsabschnitt zwischen dem hinteren Rahmen 174 und dem dritten linksseitigen Rahmen 172c angebracht. Das dritte Kontaktelement 188 und das vierte Kontaktelement 190 sind aus einem Harzmaterial wie etwa Polypropylen gebildet. Wie in **Fig. 2** dargestellt gelangen, wenn die Arbeitsmaschine 2 auf der Platzierungsfläche P platziert ist, lediglich das erste Kontaktelement 184, das zweite Kontaktelement 186, das dritte Kontaktelement 188 und das vierte Kontaktelement 190 mit der Platzierungsfläche P in Kontakt.

[0054] Wie in **Fig. 16** dargestellt ist der obere Rahmen 176 an dem ersten rechtsseitigen Rahmen 170a und dem ersten linksseitigen Rahmen 172a durch Schrauben befestigt. Der obere Rahmen 176 erstreckt sich von dem hinteren Ende des ersten rechtsseitigen Rahmens 170a nach hinten, biegt sich danach nach links und biegt sich weiter und erstreckt sich nach vorne zu dem hinteren Ende des ersten linksseitigen Rahmens 172a.

[0055] Der untere Rahmen 178 ist mit dem dritten rechtsseitigen Rahmen 170c und dem dritten linksseitigen Rahmen 172c gekoppelt. Der untere Rahmen 178 ist zwischen dem dritten rechtsseitigen Rahmen 170c und dem dritten linksseitigen Rahmen 172c angeordnet. Der untere Rahmen 178 ist vor dem hinteren Rahmen 174 angeordnet. Der untere Rahmen 178 erstreckt sich in der Links-Rechts-Richtung.

[0056] Der erste Befestigungsrahmen 180 ist mit dem zweiten rechtsseitigen Rahmen 170b und dem zweiten linksseitigen Rahmen 172b gekoppelt. Der erste Befestigungsrahmen 180 erstreckt sich in der Links-Rechts-Richtung. Der zweite Befestigungsrahmen 182 ist mit dem zweiten rechtsseitigen Rahmen 170b und dem zweiten linksseitigen Rahmen 172b an einer Position gekoppelt, die niedriger ist als der erste Befestigungsrahmens 180. Der zweite Befestigungsrahmen 182 erstreckt sich in der Links-Rechts-Richtung.

[0057] Wie in **Fig. 17** dargestellt weist die zugewandte Fläche 30 des Körpergehäuses 16 eine erste Befestigungsnut 192 und eine zweite Befestigungsnut 194 auf, die darin definiert sind. Die erste Befestigungsnut 192 und die zweite Befestigungsnut 194 sind von der zugewandten Fläche 30 nach hinten zurückgesetzt. Die erste Befestigungsnut 192 erstreckt sich in der Links-Rechts-Richtung in dem Nahbereich des oberen Endes der zugewandten Fläche 30. Die zweite Befestigungsnut 194 erstreckt sich in der Links-Rechts-Richtung in dem Nahbereich des unteren Endes der zugewandten Fläche 30. Wie in **Fig. 18** dargestellt ist der erste Befestigungsrahmen 180 in der ersten Befestigungsnut 192 aufgenommen und ist an dem Körpergehäuse 16 durch Schrauben befestigt. Eine obere Fläche des ersten Befestigungsrahmens 180 liegt an der oberen Fläche der ersten Befestigungsnut 192 des Körpergehäuses 16 an. Wenn der erste Befestigungsrahmen 180 in der ersten Befestigungsnut 192 aufgenommen ist, ist ferner der gesamte erste Befestigungsrahmen 180 in der Vorne-Hinten-Richtung hinter der zugewandten Fläche 30 angeordnet. Der zweite Befestigungsrahmen 182 ist in der zweiten Befestigungsnut 194 aufgenommen und ist an dem Körpergehäuse 16 durch Schrauben befestigt. Eine obere Fläche des zweiten Befestigungsrahmens 182 liegt an der oberen Fläche der zweiten Befestigungsnut 194 des Körpergehäuses 16 an. Wenn der zweite Befestigungsrahmen 182 in der zweiten Befestigungsnut 194 aufgenommen ist, ist ferner der gesamte zweite Befestigungsrahmen 182 in der Vorne-Hinten-Richtung hinter der zugewandten Fläche 30 angeordnet. Aufgrund dessen kann unterbunden werden, dass der erste Befestigungsrahmen 180 und der zweite Befestigungsrahmen 182 den Rücken des Nutzers kontaktieren, wenn der Nutzer die Arbeitsmaschine 2 auf dem Rücken trägt.

[0058] Wie in **Fig. 11**, **Fig. 13** und **Fig. 18** dargestellt ist ferner eine Aufnahmenut 196 in dem unteren Abschnitt des Tankkörpers 90 definiert. Die Aufnahmenut 196 erstreckt sich von einem vorderen Abschnitt des rechten Endes des Tankkörpers 90 nach hinten, biegt sich und erstreckt sich von dem rechten Ende zu dem linken Ende des Tankkörpers 90, biegt sich weiter und erstreckt sich nach vorne zu

einem vorderen Abschnitt des linken Endes des Tankkörpers 90. Der erste rechtsseitige Rahmen 170a, der erste linksseitige Rahmen 172a und der obere Rahmen 176 sind in der Aufnahmenut 196 aufgenommen und tragen den oberen Abschnitt des Tankkörpers 90 von unten.

[0059] Es wird eine Positionsbeziehung zwischen der Körpereinheit 4 und der Rahmeneinheit 6 beschrieben, wenn die Rahmeneinheit 6 an der Körpereinheit 4 befestigt ist. Wie in **Fig. 19** dargestellt ist in der Links-Rechts-Richtung der zweite rechtsseitige Rahmen 170b rechts (außen) von dem Körpergehäuse 16 angeordnet. Der zweite linksseitige Rahmen 172b ist links (außen) von dem Körpergehäuse 16 angeordnet. Das heißt, das Körpergehäuse 16 ist zwischen dem zweiten rechtsseitigen Rahmen 170b und dem zweiten linksseitigen Rahmen 172b angeordnet. Aufgrund dessen sind die Akkueinheit 22 (siehe **Fig. 3**), die Lüftereinheit 18 (siehe **Fig. 3**), zum Beispiel die Akkupacks BP (siehe **Fig. 3**) und der Elektromotor 46 (siehe **Fig. 7**), zwischen dem zweiten rechtsseitigen Rahmen 170b und dem zweiten linksseitigen Rahmen 172b angeordnet.

[0060] In der Oben-Unten-Richtung ist der obere Rahmen 176 oberhalb (außerhalb) des Körpergehäuses 16 angeordnet. Der hintere Rahmen 174 ist unterhalb (außerhalb) des Körpergehäuses 16 angeordnet. Das heißt, das Körpergehäuse 16 ist zwischen dem oberen Rahmen 176 und dem hinteren Rahmen 174 angeordnet. Aufgrund dessen sind die Akkueinheit 22 und die Lüftereinheit 18, zum Beispiel die Akkupacks BP und der Elektromotor 46, ebenso zwischen dem oberen Rahmen 176 und dem hinteren Rahmen 174 angeordnet.

[0061] Wie in **Fig. 5** dargestellt ist der hintere Rahmen 174 in der Vorne-Hinten-Richtung hinter (außen von) dem Körpergehäuse 16 angeordnet. Aufgrund dessen ist der hintere Rahmen 174 hinter der Akkueinheit 22 und der Lüftereinheit 18, zum Beispiel den Akkupacks BP und dem Elektromotor 46, angeordnet.

[0062] Wie in **Fig. 20** dargestellt ist der untere Rahmen 178 unterhalb (außerhalb) des Körpergehäuses 16 angeordnet. Der untere Rahmen 178 ist einer unteren zugewandten Fläche 200 des Körpergehäuses 16 zugewandt. Die untere zugewandte Fläche 200 bildet eine untere Fläche des Körpergehäuses 16. Die untere zugewandte Fläche 200 weist eine gekrümmte Form auf, die nach unten in Richtung des unteren Rahmens 178 vorspringt. In der Links-Rechts-Richtung ist der Mittelpunkt der unteren zugewandten Fläche 200 am nächsten an dem unteren Rahmen 178 angeordnet und gegenüberliegende Endpunkte der unteren zugewandten Fläche 200 sind am weitesten von dem unteren Rahmen 178 entfernt.

[0063] Wenn die Arbeitsmaschine 2 fallen gelassen wird und mit ihrer unteren Endseite mit der Platzierungsfläche P kollidiert, kollidiert mindestens eines der Kontaktelemente 184, 186, 188, 190 zuerst mit der Platzierungsfläche P. Aufgrund dessen verformen sich der dritte rechtsseitige Rahmen 170c (siehe **Fig. 16**) und/oder der dritte linksseitige Rahmen 172c (siehe **Fig. 16**) und/oder der hintere Rahmen 174 (siehe **Fig. 16**) elastisch, bevor das Körpergehäuse 16 mit der Platzierungsfläche P kollidiert. Danach gelangt der untere Rahmen 178 mit der unteren zugewandten Fläche 200 in Kontakt und der untere Rahmen 178 verformt sich elastisch und passt sich dabei der Form der unteren zugewandten Fläche 200 an. Aufgrund dessen wird der durch den Sturz verursachte Aufprall durch den unteren Rahmen 178 absorbiert und eine Beschädigung des Körpergehäuses 16 wird unterbunden.

[0064] Wie in **Fig. 18** dargestellt ist die Gurteinheit 8 an der Körpereinheit 4 angebracht. Die Gurteinheit 8 weist Polster 204, einen Hüftgurt 206 und eine Schultergurteinheit 208 auf. Die Polster 204 sind an der zugewandten Fläche 30 des Körpergehäuses 16 befestigt. Die Polster 204 sind an Positionen angeordnet, die der ersten Befestigungsnut 192 des Körpergehäuses 16 zugewandt sind. Die Polster 204 gelangen mit dem Rücken des Nutzers in Kontakt, wenn der Nutzer die Arbeitsmaschine 2 auf dem Rücken trägt. Der Hüftgurt 206 ist unterhalb der Polster 204 angeordnet. Der Hüftgurt 206 ist an einer Position angeordnet, die der zweiten Befestigungsnut 194 des Körpergehäuses 16 zugewandt ist. Der Hüftgurt 206 wird um die Hüfte des Nutzers getragen, wenn der Nutzer die Arbeitsmaschine 2 auf dem Rücken trägt.

[0065] Die Schultergurteinheit 208 weist einen rechten Schultergurt 210, der auf der rechten Schulter des Nutzers zu tragen ist, und einen linken Schultergurt 212, der auf der linken Schulter des Nutzers zu tragen ist, auf. Ein erstes oberes Anbringungsteil 214 ist auf der zugewandten Fläche 90a des Tankkörpers 90 angeordnet und der rechte Schultergurt 210 ist an dem ersten oberen Anbringungsteil 214 angebracht. Der rechte Schultergurt 210 ist an dem Tankkörper 90 direkt angebracht. Ein erstes unteres Anbringungsteil 216 ist an dem rechten Ende des zweiten Befestigungsrahmens 182 angeordnet und der rechte Schultergurt 210 ist zudem an dem ersten unteren Anbringungsteil 216 angebracht. Das erste untere Anbringungsteil 216 ist tiefer angeordnet als das erste obere Anbringungsteil 214. Der rechte Schultergurt 210 ist über den zweiten Befestigungsrahmen 182 an dem Körpergehäuse 16 angebracht.

[0066] Ein zweites oberes Anbringungsteil 218 ist an der zugewandten Fläche 90a des Tankkörpers 90 angeordnet und der linke Schultergurt 212 ist an dem zweiten oberen Anbringungsteil 218 ange-

bracht. Der linke Schultergurt 212 ist an dem Tankkörper 90 direkt angebracht. Ein zweites unteres Anbringungsteil 220 ist an dem linken Ende des zweiten Befestigungsrahmens 182 angeordnet und der linke Schultergurt 212 ist zudem an dem zweiten unteren Anbringungsteil 220 angebracht. Das zweite untere Anbringungsteil 220 ist tiefer angeordnet als das zweite obere Anbringungsteil 218. Der linke Schultergurt 212 ist über den zweiten Befestigungsrahmen 182 an dem Körpergehäuse 16 angebracht.

[0067] Wie in **Fig. 21** dargestellt ist in der Links-Rechts-Richtung eine Mittelposition CP3 zwischen dem ersten oberen Anbringungsteil 214 und dem zweiten oberen Anbringungsteil 218 auf der Seite des Ausstoßrohrs 10 (rechts) relativ zu der Mittelposition CP2 der Körpereinheit 4 angeordnet. Die Mittelposition CP3 ist in der Mitte zwischen der geometrischen Mitte des ersten oberen Anbringungsteils 214 und der geometrischen Mitte des zweiten oberen Anbringungsteils 218 positioniert. Das heißt, eine Distanz in der Links-Rechts-Richtung von der Mittelposition CP3 zu dem linken Ende des ersten oberen Anbringungsteils 214 ist im Wesentlichen dieselbe wie eine Distanz in der Links-Rechts-Richtung von der Mittelposition CP3 zu dem rechten Ende des zweiten oberen Anbringungsteils 218. In **Fig. 21** ist die Mittelposition CP2 durch eine gestrichelte Linie angegeben und die Mittelposition CP3 ist durch eine Ein-Punkt-Kettenlinie angegeben. In der Links-Rechts-Richtung ist die Mittelposition CP2 zwischen dem ersten oberen Anbringungsteil 214 und dem zweiten oberen Anbringungsteil 218 angeordnet. Wenn die beiden Akkupacks BP (siehe **Fig. 3**) in dem zweiten Innenraum 38 (siehe **Fig. 3**) angeordnet sind und die Flüssigkeit bei der maximalen Kapazität in dem Flüssigkeitstank 24 gespeichert ist, liegt die Schwerpunktposition der Körpereinheit 4 an der Schwerpunktposition G6 und die Schwerpunktposition der Arbeitsmaschine 2 liegt an einer ersten Gesamtschwerpunktposition G8. Wenn die beiden Akkupacks BP in dem zweiten Innenraum 38 angeordnet sind und keine Flüssigkeit in dem Flüssigkeitstank 24 gespeichert ist, liegt ferner die Schwerpunktposition der Körpereinheit 4 an der Schwerpunktposition G7 und die Schwerpunktposition der Arbeitsmaschine 2 liegt an einer zweiten Gesamtschwerpunktposition G9. In der Links-Rechts-Richtung liegen die Schwerpunktpositionen G6, G7, die erste Gesamtschwerpunktposition G8 und die zweite Gesamtschwerpunktposition G9 zwischen dem ersten oberen Anbringungsteil 214 und dem zweiten oberen Anbringungsteil 218. Die Schwerpunktpositionen G6, G7, die erste Gesamtschwerpunktposition G8 und die zweite Gesamtschwerpunktposition G9 liegen auf der Seite des Ausstoßrohrs 10 (rechts) relativ zu der Mittelposition CP2. Die Schwerpunktposition G6 und die erste Gesamtschwerpunktposition G8 liegen auf der dem Ausstoßrohr 10 gegenüberliegenden Seite (links)

relativ zu der Mittelposition CP3. Die erste Gesamtschwerpunktposition G8 liegt auf der Seite der Mittelposition CP3 relativ zu der Schwerpunktposition G6. Die Schwerpunktposition G7 und die zweite Gesamtschwerpunktposition G9 liegen auf der Seite des Ausstoßrohrs 10 (rechts) relativ zu der Mittelposition CP3. Die zweite Gesamtschwerpunktposition G9 ist von der Mittelposition CP3 weiter entfernt als die Schwerpunktposition G7. In der Links-Rechts-Richtung liegt die Mittelposition CP3 im Wesentlichen in der Mitte zwischen der ersten Gesamtschwerpunktposition G8 und der zweiten Gesamtschwerpunktposition G9. Das heißt, eine Distanz in der Links-Rechts-Richtung von der Mittelposition CP3 zu der ersten Gesamtschwerpunktposition G8 ist im Wesentlichen dieselbe wie eine Distanz in der Links-Rechts-Richtung von der Mittelposition CP3 zu der zweiten Gesamtschwerpunktposition G9.

[0068] Als Nächstes wird die Zufuhrleitung 113 beschrieben. Wie in **Fig. 8** und **Fig. 11** dargestellt weist die Zufuhrleitung 113 ein erstes Zufuhrrohr 230, einen ersten Zuführhahn 232, ein elektromagnetisches Ventil 234, ein Zuführrohr 236, einen zweiten Zuführhahn 238, ein zweites Zufuhrrohr 240 und einen dritten Zuführhahn 242 auf. Wenn die Arbeitsmaschine 2 zum Arbeiten verwendet wird, sind der erste Zuführhahn 232, der zweite Zuführhahn 238 und der dritte Zuführhahn 242 offen. Wie in **Fig. 11** dargestellt ist das erste Zufuhrrohr 230 mit dem Zuführabschnitt 90c des Tankkörpers 90 gekoppelt. Das erste Zufuhrrohr 230 ist aus einem Metallmaterial gebildet. Der erste Zuführhahn 232 und das elektromagnetische Ventil 234 sind an dem ersten Zufuhrrohr 230 angeordnet. Der erste Zuführhahn 232 wird durch die Hand des Nutzers betätigt. Der erste Zuführhahn 232 ist konfiguriert, das erste Zufuhrrohr 230 zu öffnen und zu schließen. Obwohl dies nicht dargestellt ist, ist das elektromagnetische Ventil 234 innerhalb des Körpergehäuses 16 (siehe **Fig. 3**) angeordnet. Das elektromagnetische Ventil 234 ist mit der Steuerplatine 56 (siehe **Fig. 7**) elektrisch verbunden. Das elektromagnetische Ventil 234 öffnet und schließt sich, indem es durch die Steuerplatine 56 gesteuert wird.

[0069] Das Zufuhrrohr 236 ist mit dem ersten Zufuhrrohr 230 gekoppelt. Das Zufuhrrohr 236 ist zum Beispiel aus einem Harzmaterial gebildet. Wie in **Fig. 8** dargestellt erstreckt sich das Zufuhrrohr 236 entlang des Ausstoßrohrs 10. Der zweite Zuführhahn 238 ist an dem Zufuhrrohr 236 angeordnet. Das Zufuhrrohr 236 ist an dem Ausstoßrohr 10 an einer Position befestigt, an welcher der zweite Zuführhahn 238 angeordnet ist. Der zweite Zuführhahn 238 wird durch die Hand des Nutzers betätigt. Der zweite Zuführhahn 238 ist konfiguriert, das Zufuhrrohr 236 zu öffnen und zu schließen.

[0070] Wie in **Fig. 22** dargestellt ist das zweite Zufuhrrohr 240 mit dem Zufuhrrohr 236 gekoppelt. Das zweite Zufuhrrohr 240 ist zum Beispiel aus einem Harzmaterial gebildet. Das distale Endrohr 66 weist ein erstes distales Endrohr 67 und ein zweites distales Endrohr 68 auf, das an dem vorderen Ende des ersten distalen Endrohrs 67 angebracht ist, und das zweite Zufuhrrohr 240 ist mit dem ersten distalen Endrohr 67 integriert. Das zweite Zufuhrrohr 240 weist einen Außenabschnitt 244, einen ersten Innenabschnitt 246 und einen zweiten Innenabschnitt 248 auf. Der Außenabschnitt 244 ist außerhalb des distalen Endrohrs 66 angeordnet. Der dritte Zuführhahn 242 ist an dem Außenabschnitt 244 angeordnet. Der dritte Zuführhahn 242 wird durch die Hand des Nutzers betätigt. Der dritte Zuführhahn 242 ist konfiguriert, den Außenabschnitt 244 zu öffnen und zu schließen. Der erste Innenabschnitt 246 und der zweite Innenabschnitt 248 sind innerhalb des distalen Endrohrs 66 angeordnet. Der erste Innenabschnitt 246 erstreckt sich von dem unteren Ende des Außenabschnitts 244 nach unten. Der zweite Innenabschnitt 248 erstreckt sich von dem unteren Ende des ersten Innenabschnitts 246 in Richtung einer Ausstoßöffnung 68a des zweiten distalen Endrohrs 68. Wenn der erste Zuführhahn 232 (siehe **Fig. 11**), das elektromagnetische Ventil 234 (siehe **Fig. 11**), der zweite Zuführhahn 238 (siehe **Fig. 8**) und der dritte Zuführhahn 242 offen sind, kann die Flüssigkeit in dem Flüssigkeitstank 24 (siehe **Fig. 8**) in das erste Zufuhrrohr 230 (siehe **Fig. 8**), das Zuführrohr 236 und das zweite Zufuhrrohr 240 fließen.

[0071] Im Folgenden wird als Beispiel der Fall beschrieben, in dem sich die Längsrichtung des distalen Endrohrs 66 entlang der Vorne-Hinten-Richtung erstreckt. Die Arbeitsmaschine 2 weist ferner ein rohrförmiges Element 250 und eine Flüssigkeitsdüse 252 auf. Das rohrförmige Element 250 ist innerhalb des zweiten distalen Endrohrs 68 angeordnet. Das rohrförmige Element 250 weist eine im Wesentlichen zylindrische Form auf, deren Längsrichtung in der Vorne-Hinten-Richtung verläuft. Das rohrförmige Element 250 weist einen vorderen Zylinderabschnitt 250a und einen hinteren Zylinderabschnitt 250b auf. Der vordere Zylinderabschnitt 250a ist über eine Vielzahl von Rippen 254 mit dem zweiten distalen Endrohr 68 gekoppelt. Der vordere Zylinderabschnitt 250a, die Vielzahl von Rippen 254 und das zweite distale Endrohr 68 sind einstückig ausgebildet. Der hintere Zylinderabschnitt 250b ist hinter dem vorderen Zylinderabschnitt 250a angeordnet. Der hintere Zylinderabschnitt 250b ist mit den Rippen 254 und dem zweiten distalen Endrohr 68 durch Schrauben gekoppelt. Ein Durchmesser der Innenfläche des rohrförmigen Elements 250 nimmt von dem hinteren Ende in Richtung des vorderen Endes ab und nimmt danach zu. Ein Teil der Luft, die innerhalb des distalen Endrohrs 66 strömt, strömt innerhalb des rohrförmigen Elements 250, wie in einem Pfeil F1 in **Fig. 22**

dargestellt, und ein Rest der Luft, die innerhalb des distalen Endrohrs 66 strömt, strömt außerhalb des rohrförmigen Elements 250, wie in einem Pfeil F2 in **Fig. 22** dargestellt.

[0072] Die Flüssigkeitsdüse 252 ist zum Beispiel eine Hochkonzentrations-ULV-Düse (Ultra-Low-Volume). Die Flüssigkeitsdüse 252 ist innerhalb des zweiten distalen Endrohrs 68 angeordnet. Das vordere Ende der Flüssigkeitsdüse 252 liegt an einer Position, die der Ausstoßöffnung 68a des zweiten distalen Endrohrs 68 am nächsten ist (auf der vordersten Seite), und das hintere Ende der Flüssigkeitsdüse 252 ist an einer Position angeordnet, die am weitesten von der Ausstoßöffnung 68a des zweiten distalen Endrohrs 68 entfernt ist (auf der hintersten Seite). Das vordere Ende der Flüssigkeitsdüse 252 entspricht dem distalen Ende der Flüssigkeitsdüse 252 und das hintere Ende der Flüssigkeitsdüse 252 entspricht dem Basisende der Flüssigkeitsdüse 252. Die Längsrichtung der Flüssigkeitsdüse 252 verläuft in der Vorne-Hinten-Richtung. Die Flüssigkeitsdüse 252 ist aus einem Metallmaterial wie etwa Messing gebildet. In einer Variante kann die Flüssigkeitsdüse 252 aus einem Harzmaterial gebildet sein. Wie in **Fig. 23** dargestellt weist die Flüssigkeitsdüse 252 einen Einführungsteil 256 und einen Düsenteil 258 auf. Der Einführungsteil 256 weist eine im Wesentlichen zylindrische Form auf. Wie in **Fig. 24** dargestellt ist ein elastisches Element 262 an der Außenfläche des Einführungsteils 256 angebracht. Das elastische Element 262 ist zum Beispiel ein O-Ring. Ferner ist ein Außengewindeteil 264 in der Außenfläche des Einführungsteils 256 definiert. Ein Innengewindeteil 248a ist in einer Innenfläche des zweiten Innenabschnitts 248 definiert. Der Einführungsteil 256 wird mit dem zweiten Innenabschnitt 248 gekoppelt, indem der Einführungsteil 256 in die Innenfläche des zweiten Innenabschnitts 248 eingeführt und der Außengewindeteil 264 des Einführungsteils 256 mit dem Innengewindeteil 248a des zweiten Innenabschnitts 248 verschraubt wird. Wenn der Einführungsteil 256 mit dem zweiten Innenabschnitt 248 gekoppelt ist, ist das elastische Element 262 zwischen der Außenfläche des Einführungsteils 256 und der Innenfläche des zweiten Innenabschnitts 248 angeordnet. Aufgrund dessen ist ein Raum zwischen der Außenfläche des Einführungsteils 256 und der Innenfläche des zweiten Innenabschnitts 248 abgedichtet.

[0073] Der Düsenteil 258 ist mit dem vorderen Ende des Einführungsteils 256 gekoppelt. Der Düsenteil 258 weist eine Seitenfläche 266 auf. Die Seitenfläche 266 bildet zumindest einen Teil einer äußeren Form des Düsentails 258. Ein Teil der Luft, die innerhalb des distalen Endrohrs 66 (siehe **Fig. 22**) strömt, strömt wie durch den Pfeil F1 dargestellt in Richtung des vorderen Endes (distalen Endes) der Flüssigkeitsdüse 252 entlang der Seitenfläche 266. Die Sei-

tenfläche 266 weist eine erste Seitenfläche 268 und eine zweite Seitenfläche 270 auf. Ein Durchmesser des hinteren Endes der ersten Seitenfläche 268 ist im Wesentlichen derselbe wie ein Durchmesser der Außenfläche des zweiten Innenabschnitts 248. Der Durchmesser der ersten Seitenfläche 268 nimmt von dem hinteren Ende in Richtung des vorderen Endes des Düsentails 258 ab. Die erste Seitenfläche 268 weist eine glatte gekrümmte Form auf. Die zweite Seitenfläche 270 ist vor der ersten Seitenfläche 268 angeordnet. Ein Durchmesser der zweiten Seitenfläche 270 ist gleich dem Durchmesser des vorderen Endes der ersten Seitenfläche 268 und ist entlang der Vorne-Hinten-Richtung konstant. Wie in **Fig. 22** dargestellt ist zumindest ein Teil der ersten Seitenfläche 268 und der zweiten Seitenfläche 270 von dem hinteren Zylinderabschnitt 250b umgeben.

[0074] Wie in **Fig. 24** dargestellt weist die Flüssigkeitsdüse 252 ferner einen Flüssigkeitsdurchgang 274 auf. Der Flüssigkeitsdurchgang 274 ist innerhalb des Einführungsteils 256 und des Düsentails 258 angeordnet. Der Flüssigkeitsdurchgang 274 erstreckt sich von dem hinteren Ende (Basisende) zu dem vorderen Ende (distalen Ende) der Flüssigkeitsdüse 252. Der Flüssigkeitsdurchgang 274 ist auf einer Mittelachse CX der Flüssigkeitsdüse 252 angeordnet. In **Fig. 24** und **Fig. 25** ist die Mittelachse CX durch eine gestrichelte Linie angegeben. Die Mittelachse CX erstreckt sich in der Vorne-Hinten-Richtung (in der Längsrichtung der Flüssigkeitsdüse 252). Der Flüssigkeitsdurchgang 274 weist einen Hauptdurchgang 276, einen Übergangsdurchgang 278 und einen schmalen Durchgang 280 auf. Ein Durchmesser des Hauptdurchgangs 276 beträgt zum Beispiel 5 mm. Der Hauptdurchgang 276 erstreckt sich von dem hinteren Ende des Einführungsteils 256 nach vorne. Der Hauptdurchgang 276 ist sowohl in dem Einführungsteil 256 als auch in dem Düsenteil 258 definiert. Wie in **Fig. 25** dargestellt ist der Übergangsdurchgang 278 mit dem Hauptdurchgang 276 verbunden. Ein Durchmesser des Übergangsdurchgangs 278 nimmt in Richtung der Vorderseite allmählich ab. Ein Durchmesser des schmalen Durchgangs 280 ist kleiner als der Durchmesser des Hauptdurchgangs 276. Der Durchmesser des schmalen Durchgangs 280 beträgt zum Beispiel 0,5 mm. Der schmale Durchgang 280 erstreckt sich vom vorderen Ende des Übergangsdurchgangs 278 bis zur Endfläche 282 des Düsentails 258.

[0075] Die Endfläche 282 des Düsentails 258 entspricht der Endfläche der Flüssigkeitsdüse 252. Die Endfläche 282 weist eine geneigte Fläche 284 und eine nichtgeneigte Fläche 286 auf. Eine Ausstoßöffnung 280a des schmalen Durchgangs 280 ist in der geneigten Fläche 284 definiert. Die Ausstoßöffnung 280a liegt in der Mitte der geneigten Fläche 284. Die Mitte der geneigten Fläche 284 liegt auf der Mittelachse CX. Wenn eine Ebene, welche die Mittelachse

CX senkrecht schneidet, als virtuelle Ebene VP1 angenommen wird, ist die geneigte Fläche 284 relativ zu der virtuellen Ebene VP1 geneigt. In **Fig. 25** ist die virtuelle Ebene VP1 durch eine Ein-Punkt-Kettenlinie angegeben. Ein Neigungswinkel der geneigten Fläche 284 relativ zu der virtuellen Ebene VP1 beträgt zum Beispiel 5 Grad oder mehr und beträgt in der vorliegenden Ausführungsform 20 Grad. Das vordere Ende der geneigten Fläche 284 ist vor dem hinteren Ende der geneigten Fläche 284 (näher an dem distalen Ende der Flüssigkeitsdüse 252) angeordnet. Das vordere Ende der geneigten Fläche 284 ist von der Mittelachse CX weiter entfernt als das hintere Ende der geneigten Fläche 284. Das heißt, die geneigte Fläche 284 entfernt sich von der Mittelachse CX mit zunehmender Nähe der geneigten Fläche 284 zu der Vorderseite (zu dem distalen Ende der Flüssigkeitsdüse 252).

[0076] Die nichtgeneigte Fläche 286 ist über einen gesamten Umfang der geneigten Fläche 284 angeordnet. Die nichtgeneigte Fläche 286 ist vor der geneigten Fläche 284 angeordnet. Die nichtgeneigte Fläche 286 ist von der Mittelachse CX weiter entfernt als die geneigte Fläche 284. Die nichtgeneigte Fläche 286 liegt im Wesentlichen parallel zu der virtuellen Ebene VP1. Die nichtgeneigte Fläche 286 ist relativ zu der geneigten Fläche 284 geneigt. Ferner liegt die nichtgeneigte Fläche 286 in einem im Wesentlichen rechten Winkel relativ zu der zweiten Seitenfläche 270.

[0077] Die Flüssigkeitsdüse 252 weist ferner einen Eckteil 290 auf. Der Eckteil 290 ist von der Mittelachse CX weiter entfernt als die nichtgeneigte Fläche 286 von der Mittelachse CX. Wie in **Fig. 26** dargestellt verbindet der Eckteil 290 die zweite Seitenfläche 270 mit der nichtgeneigten Fläche 286. **Fig. 26** ist eine Querschnittsansicht, die den Eckteil 290 der Flüssigkeitsdüse 252 vergrößert und den Eckteil 290 hervorgehoben abbildet. Der Eckteil 290 ist über einen gesamten Umfang der nichtgeneigten Fläche 286 angeordnet. Der Eckteil 290 bildet eine Ecke des vorderen Endes (distalen Endes) der Flüssigkeitsdüse 252. Ein Krümmungsradius des Eckteils 290 beträgt zum Beispiel 0,3 mm oder weniger. Der Eckteil 290 ist eine spitze Ecke (scharfe Ecke). Der Eckteil 290 kann mit einem spitzen Winkel oder mit einem stumpfen Winkel zugespitzt sein. Der Eckteil 290 weist eine gekrümmte Flächenform auf. In einer Variante kann der Eckteil 290 eine ebene Form aufweisen. Der Eckteil 290 verbindet sich mit der zweiten Seitenfläche 270 an einem Seitenflächenverbindungspunkt 292 und ist mit der nichtgeneigten Fläche 286 an einem distalen Endverbindungspunkt 294 verbunden. Eine virtuelle Seitenfläche 296, die durch Verlängern der zweiten Seitenfläche 270 definiert ist, und eine virtuelle Endfläche 298, die durch Verlängern der nichtgeneigten Fläche 286 definiert ist, schneiden sich im Wesentlichen in einem rechten

Winkel an einem ersten Punkt 300 in dem Nahbereich des Eckteils 290. Eine Distanz L1 zwischen dem ersten Punkt 300 und dem Seitenflächenverbindungspunkt 292 beträgt zum Beispiel 0,3 mm oder weniger. Ferner beträgt eine Distanz L2 zwischen dem ersten Punkt 300 und dem distalen Endverbindungspunkt 294 zum Beispiel 0,3 mm oder weniger. Die Distanz L2 ist im Wesentlichen dieselbe wie die Distanz L1. In einer Variante kann sich die Distanz L2 von der Distanz L1 unterscheiden.

[0078] Als Nächstes wird ein Herstellungsverfahren der Flüssigkeitsdüse 252 beschrieben. Das Herstellungsverfahren umfasst einen Einführungsteil-Schneideschritt, einen Endflächen-Schneideschritt, einen Seitenflächen-Schneideschritt und einen Flüssigkeitsdurchgangs-Bildungsschritt. Wie in **Fig. 24** dargestellt wird in dem Einführungsteil-Schneideschritt eine Schneidklinge von dem hinteren Ende (Basise) in Richtung des vorderen Endes (distalen Endes) der Flüssigkeitsdüse 252 bewegt, um den Einführungsteil 256 an der Flüssigkeitsdüse 252 zu bilden. Ferner wird die Schneidklinge spiralförmig entlang einer Umfangsrichtung der Außenfläche des Einführungsteils 256 bewegt und der Außengewindeteil 264 wird an dem Einführungsteil 256 gebildet. Als Nächstes wird wie in **Fig. 26** dargestellt in dem Endflächen-Schneideschritt die Schneidklinge an dem vorderen Ende (distalen Ende) der Flüssigkeitsdüse 252 in einer von der Mittelachse CX wegführenden Richtung (in einer ersten Richtung D1 aus **Fig. 26**) ausgehend von der Mittelachse CX bewegt, um die Endfläche 282 an der Flüssigkeitsdüse 252 zu bilden. Dann wird in dem Seitenflächen-Schneideschritt die Schneidklinge von dem Einführungsteil 256 in Richtung der Endfläche 282 (in einer zweiten Richtung D2 aus **Fig. 26**) auf der lateralen Seite der Flüssigkeitsdüse 252 bewegt, um die Seitenfläche 266 an der Flüssigkeitsdüse 252 zu bilden. Aufgrund dessen wird der spitze Eckteil 290 an dem vorderen Ende (distalen Ende) der Flüssigkeitsdüse 252 gebildet. Bei diesem Prozess werden feine Vorsprünge (Grate), die nicht dargestellt sind, an dem Eckteil 290 gebildet und diese Vorsprünge liegen auf der Seite der Mittelachse CX relativ zu der zweiten Seitenfläche 270 und erstrecken sich nach vorne. Das heißt, die Vorsprünge springen nicht in der von der Mittelachse CX wegführenden Richtung relativ zu der zweiten Seitenfläche 270 vor. Schließlich wird wie in **Fig. 24** dargestellt in dem Flüssigkeitsdurchgangs-Bildungsschritt ein Lochbohrer in die Flüssigkeitsdüse 252 eingeführt und der Flüssigkeitsdurchgang 274 wird in der Flüssigkeitsdüse 252 gebildet.

[0079] Als Nächstes wird ein Verfahren beschrieben, durch das die aus der Flüssigkeitsdüse 252 ausgestoßene Flüssigkeit zerstäubt wird. Zunächst strömt wie in **Fig. 22** dargestellt, wenn sich der Lüfter 44 (siehe **Fig. 7**) durch die Drehung des Elektromotors 46 (siehe **Fig. 7**) dreht, Luft in dem Ausstoßrohr

10. Die Luft strömt in dem Ausstoßrohr 10 zu dem distalen Endrohr 66, tritt dann wie in Pfeil F1 in **Fig. 22** dargestellt in das Innere des rohrförmigen Elements 250 ein und strömt entlang der Seitenfläche 266 der Flüssigkeitsdüse 252 in Richtung des vorderen Endes (distalen Endes) der Flüssigkeitsdüse 252. Da die erste Seitenfläche 268 der Flüssigkeitsdüse 252 von dem rohrförmigen Element 250 umgeben ist und der Durchmesser der ersten Seitenfläche 268 mit zunehmender Nähe der ersten Seitenfläche 268 zu dem vorderen Ende des Düsentails 258 von dem hinteren Ende aus kleiner wird, strömt ferner die Luft leicht in das rohrförmige Element 250 und der Raum, in dem die Luft strömt (Raum um die erste Seitenfläche 268), wird enger, wodurch die Geschwindigkeit der Luft erhöht wird. Die Luft, die entlang der Seitenfläche 266 strömt, passiert die Flüssigkeitsdüse 252 und strömt weiter in dem rohrförmigen Element 250 von dem hinteren Ende in Richtung des vorderen Endes des rohrförmigen Elements 250. Wie in **Fig. 25** dargestellt tritt einhergehend mit dieser Luftströmung ein Druckunterschied zwischen einem Bereich in dem Nahbereich der Seitenfläche 266 und einem vorderen Bereich der Endfläche 282 der Flüssigkeitsdüse 252 auf, weshalb eine in **Fig. 25** dargestellte Luftströmung (Wirbelströmung) SW1 in dem vorderen Bereich der Endfläche 282 der Flüssigkeitsdüse 252 erzeugt wird. Die Luftströmung SW1 strömt zunächst entlang der Mittelachse CX in Richtung der Endfläche 282 der Flüssigkeitsdüse 252. Dann dreht sich die Luftströmung SW1 in der von der Mittelachse CX wegführenden Richtung und strömt auf der Endfläche 282 in Richtung des Eckteils 290 über die geneigte Fläche 284 und dann über die nichtgeneigte Fläche 286. Schließlich vereinigt sich die Luftströmung SW1 mit der Strömung der Luft, die entlang der Seitenfläche 266 strömt, in dem Nahbereich des Eckteils 290.

[0080] Dadurch, dass die Luftströmung SW1 in Richtung des Eckteils 290 auf der Endfläche 282 strömt, fließt die Flüssigkeit, die aus der Ausstoßöffnung 280a des schmalen Durchgangs 280 nach außerhalb der Flüssigkeitsdüse 252 ausgestoßen wird, auf der Endfläche 282 in Richtung des Eckteils 290 über die geneigte Fläche 284 und dann über die nichtgeneigte Fläche 286. Diese Erzeugung der Luftströmung SW1 ermöglicht es, die Flüssigkeit aus der Flüssigkeitsdüse 252 aus der Ausstoßöffnung 280a auszustoßen, ohne eine Antriebsquelle wie etwa eine Pumpe zu verwenden.

[0081] Die Flüssigkeit, die zu dem Eckteil 290 geflossen ist, bewegt sich in Richtung der Seitenfläche 266. Da der Eckteil 290 eine spitze Ecke ist, neigt die Flüssigkeit nicht dazu, eine Flüssigkeitslache an dem Eckteil 290 zu bilden, und bewegt sich problemlos von dem Eckteil 290 zu der Seitenfläche 266. Aufgrund dessen wird die Flüssigkeit zerstäubt, wenn die Flüssigkeit mit der entlang der Seitenfläche 266

strömenden Luft kollidiert. Die Flüssigkeit wird derart zerstäubt, dass ihr Durchmesser zum Beispiel 50 Mikrometer oder weniger wird. Durch die Konfiguration der Flüssigkeitsdüse 252 der vorliegenden Ausführungsform kann die (elektrische) Arbeitsmaschine 2, die durch den Elektromotor 46 angetrieben wird, die Flüssigkeit zerstäuben, obwohl ein Luftvolumen des Lüfters 44 kleiner ist als das einer durch einen Verbrennungsmotor angetriebenen Arbeitsmaschine.

[0082] Wie in **Fig. 22** dargestellt strömt die zerstäubte Flüssigkeit wie durch den Pfeil F1 angegeben in dem distalen Endrohr 66 zusammen mit der in dem rohrförmigen Element 250 strömenden Luft. Danach vereinigen sich die Flüssigkeit und die in dem rohrförmigen Element 250 strömende Luft mit der außerhalb des rohrförmigen Elements 250 strömenden Luft, wie durch den Pfeil F2 angegeben, und werden aus der Sprühabdeckung 70 nach außerhalb des zweiten distalen Endrohrs 68 ausgestoßen (gesprüht).

(Wirkungen)

[0083] Die Arbeitsmaschine 2 der vorliegenden Ausführungsform ist eine Rucksack-Arbeitsmaschine, die konfiguriert ist, auf dem Rücken des Nutzers getragen zu werden. Die Arbeitsmaschine 2 ist konfiguriert, die Flüssigkeit auszustoßen. Die Arbeitsmaschine 2 weist die Körpereinheit 4 und die Schultergurtseinheit 208 auf, die an der Körpereinheit 4 angebracht und konfiguriert ist, auf den Schultern des Nutzers getragen zu werden. Die Körpereinheit 4 weist die Akkueinheit 22, welche die Akkuanbringungsteile 84, 86 aufweist, an denen Akkupacks BP (Beispiele für Akkus) angebracht sind, die Lüftereinheit 18, die den Lüfter 44 aufweist, der konfiguriert ist, mit der elektrischen Energie der Akkupacks BP zu arbeiten, und den Flüssigkeitstank 24, der konfiguriert ist, die Flüssigkeit zu speichern, auf. Wenn die Rucksack-Arbeitsmaschine 2 auf der Platzierungsfläche P platziert ist, ist die Richtung senkrecht zu der Platzierungsfläche P als die Oben-Unten-Richtung definiert. Wenn die auf der Platzierungsfläche P platzierte Rucksack-Arbeitsmaschine 2 von oben betrachtet wird, überschneiden 50% oder mehr der Akkueinheit 22, 50% oder mehr der Lüftereinheit 18 und 50% oder mehr des Flüssigkeitstanks 24 einander.

[0084] Gemäß der oben genannten Konfiguration bewegt sich, selbst wenn die Menge der in dem Flüssigkeitstank 24 gespeicherten Flüssigkeit abnimmt, während die Rucksack-Arbeitsmaschine 2 zum Arbeiten verwendet wird, die Schwerpunktposition der Körpereinheit 4 tendenziell nicht in der von dem Rücken des Nutzers, der die Rucksack-Arbeitsmaschine 2 trägt, wegführenden Richtung. Aufgrund dessen kann unterbunden werden, dass die Arbeits-

maschine 2 für den Nutzer schwierig zu verwenden wird.

[0085] Ferner ist die Akkueinheit 22 oberhalb der Lüftereinheit 18 angeordnet. Der Flüssigkeitstank 24 ist oberhalb der Akkueinheit 22 angeordnet.

[0086] Gemäß der oben genannten Konfiguration kann, da der Flüssigkeitstank 24 oberhalb der Lüftereinheit 18 und der Akkueinheit 22 angeordnet ist, die Flüssigkeit leicht in den Flüssigkeitstank 24 zugeführt werden. Da die Lüftereinheit 18 unterhalb der Akkueinheit 22 und des Flüssigkeitstanks 24 angeordnet ist, kann ferner das Ausstoßrohr 10, in dem die durch den Lüfter 44 gelieferte Luft strömt, an einer niedrigeren Position angeordnet sein als in dem Fall, in dem die Lüftereinheit 18 nicht unterhalb der Akkueinheit 22 oder des Flüssigkeitstanks 24 angeordnet ist. Aufgrund dessen kann zum Beispiel werden, dass das Ausstoßrohr 10 während der Arbeit mit dem Körper des Nutzers um die Rippen herum in Kontakt gelangt. Gemäß der oben genannten Konfiguration kann die Flüssigkeit dem Flüssigkeitstank 24 effizienter zugeführt werden und es kann unterbunden werden, dass die Arbeitsmaschine 2 für den Nutzer schwierig zu verwenden wird, wenn der Nutzer die Rucksack-Arbeitsmaschine 2 auf dem Rücken trägt.

[0087] Ferner weist die Körpereinheit 4 die zugewandte Fläche 4a auf, die dem Rücken des Nutzers zugewandt ist, wenn die Schultergurteinheit 208 auf den Schultern des Nutzers getragen wird. In Bezug auf die Vorne-Hinten-Richtung senkrecht zu der zugewandten Fläche 4a sind die Schwerpunktposition G2 der Akkueinheit 22, die Schwerpunktposition G1 der Lüftereinheit 18 und die Schwerpunktposition G3 des Flüssigkeitstanks 24 in dem Bereich der Körpereinheit 4 angeordnet, wobei der Bereich die Breite aufweist, die ein Drittel (1/3) der Breite der Körpereinheit 4 in der Vorne-Hinten-Richtung beträgt.

[0088] Gemäß der oben genannten Konfiguration bewegt sich, selbst wenn die Menge der in dem Flüssigkeitstank 24 gespeicherten Flüssigkeit abnimmt, während die Rucksack-Arbeitsmaschine 2 zum Arbeiten verwendet wird, die Schwerpunktposition der Körpereinheit 4 tendenziell nicht in der von dem Rücken des Nutzers, der die Rucksack-Arbeitsmaschine 2 trägt, wegführenden Richtung. Aufgrund dessen kann ferner unterbunden werden, dass die Arbeitsmaschine 2 für den Nutzer schwierig zu verwenden wird.

[0089] Ferner liegt die Schwerpunktposition der Körpereinheit 4 auf der Seite der zugewandten Fläche 4a relativ zu der Mittelposition der Körpereinheit 4 in der Vorne-Hinten-Richtung.

[0090] Gemäß der oben genannten Konfiguration wird eine Kraft, die in der von dem Rücken des Nutzers wegführenden Richtung wirkt, tendenziell nicht auf die Körpereinheit 4 aufgebracht, wenn der Nutzer die Rucksack-Arbeitsmaschine 2 auf dem Rücken trägt. Aufgrund dessen kann unterbunden werden, dass die Arbeitsmaschine 2 für den Nutzer schwierig zu verwenden wird.

[0091] Ferner weist die Schultergurteinheit 208 den rechten Schultergurt 210, der an der Körpereinheit 4 an dem ersten oberen Anbringungsteil 214 (ein Beispiel für erstes Anbringungsteil) angebracht und konfiguriert ist, auf der rechten Schulter des Nutzers getragen zu werden, und den linken Schultergurt 212, der an der Körpereinheit 4 an dem zweiten oberen Anbringungsteil 218 (ein Beispiel für zweites Anbringungsteil) angebracht und konfiguriert ist, auf der linken Schulter des Nutzers getragen zu werden. In Bezug auf die Links-Rechts-Richtung senkrecht zu der Oben-Unten-Richtung und der Vorne-Hinten-Richtung kann die Schwerpunktposition der Körpereinheit 4 zwischen dem ersten oberen Anbringungsteil 214 und dem zweiten oberen Anbringungsteil 218 liegen.

[0092] Gemäß der oben genannten Konfiguration kann, wenn der Nutzer die Rucksack-Arbeitsmaschine 2 auf dem Rücken trägt, ein Ungleichgewicht in der Rucksack-Arbeitsmaschine 2 in der Links-Rechts-Richtung ferner unterbunden werden. Aufgrund dessen kann unterbunden werden, dass die Arbeitsmaschine 2 für den Nutzer schwierig zu verwenden wird.

[0093] Ferner sind in Bezug auf die Links-Rechts-Richtung senkrecht zu der Oben-Unten-Richtung und der Vorne-Hinten-Richtung die Schwerpunktposition G2 der Akkueinheit 22, die Schwerpunktposition G1 der Lüftereinheit 18 und die Schwerpunktposition G3 des Flüssigkeitstanks 24 in dem Bereich mit der Breite angeordnet, die ein Drittel (1/3) der Breite der Körpereinheit 4 in der Links-Rechts-Richtung beträgt.

[0094] Gemäß der oben genannten Konfiguration bewegt sich, selbst wenn die Menge der in dem Flüssigkeitstank 24 gespeicherten Flüssigkeit abnimmt, während die Rucksack-Arbeitsmaschine 2 zum Arbeiten verwendet wird, die Schwerpunktposition der Körpereinheit 4 tendenziell nicht in der Links-Rechts-Richtung. Aufgrund dessen kann unterbunden werden, dass die Arbeitsmaschine 2 für den Nutzer schwierig zu verwenden wird.

(Varianten)

[0095] Die Arbeitsmaschine 2 gemäß einer Ausführungsform kann eine durch einen Verbrennungsmotor angetriebene Arbeitsmaschine sein.

[0096] Die Arbeitsmaschine 2 gemäß einer Ausführungsform ist nicht auf das Nebelgebläse beschränkt, sondern kann ein Zerstäuber oder ein Hochdruckreiniger sein.

[0097] Die Arbeitsmaschine 2 gemäß einer Ausführungsform kann eine Arbeitsmaschine mit einem internen Akku sein. In diesem Fall ist der interne Akku konfiguriert, durch Verbinden eines Stromkabels mit einer externen Stromquelle aufgeladen zu werden.

[0098] Die Akkueinheit 22 gemäß einer Ausführungsform kann lediglich einen Akkupack BP aufweisen.

[0099] Die Arbeitsmaschine 2 gemäß einer Ausführungsform ist nicht auf die Rucksack-Arbeitsmaschine beschränkt, sondern kann zum Beispiel eine stationäre Arbeitsmaschine oder eine handgeführte Arbeitsmaschine sein.

[0100] Das Rückschlagventil 144 gemäß einer Ausführungsform ist nicht auf das Schirmventil beschränkt, sondern kann zum Beispiel ein Entenschnabelventil sein.

[0101] Der Flüssigkeitstank 24 gemäß einer Ausführungsform muss die Filtereinheit 94 nicht aufweisen.

[0102] Bei dem Flüssigkeitstank 24 gemäß einer Ausführungsform muss die Seitenwand 114 den zweiten Seitenabschnitt 122 nicht aufweisen. In diesem Fall kann die Vielzahl von Kommunikationslöchern 126 an dem ersten Seitenabschnitt 120 an (einem) Abschnitt(en) angeordnet sein, an dem/denen die Eingriffsaufnahmeschiene 124 teilweise unterbrochen ist.

[0103] Die Schultergurteinheit 208 gemäß einer Ausführungsform muss nicht an dem Flüssigkeitstank 24 angebracht sein. In diesem Fall ist die Schultergurteinheit 208 lediglich an dem Körpergehäuse 16 angebracht.

[0104] Bei der Arbeitsmaschine 2 gemäß einer Ausführungsform ist eine Anordnung der Lüftereinheit 18, der Akkueinheit 22 und des Flüssigkeitstanks 24 in der Oben-Unten-Richtung nicht auf die Konfiguration in der Ausführungsform beschränkt. Zum Beispiel kann die Lüftereinheit 18 oberhalb der Akkueinheit 22 angeordnet sein und der Flüssigkeitstank 24 kann oberhalb der Lüftereinheit 18 angeordnet sein.

[0105] Wie in **Fig. 27** dargestellt kann die Flüssigkeitsdüse 252 gemäß einer Ausführungsform eine Vielzahl von Ausstoßöffnungen 280a aufweisen, die in der Endfläche 282 definiert sind. Die Vielzahl von Ausstoßöffnungen 280a kann zum Beispiel um die Mittelachse CX angeordnet sein.

[0106] Wie in **Fig. 28** dargestellt kann bei der Flüssigkeitsdüse 252 gemäß einer Ausführungsform die Endfläche 282 ferner eine mittlere nichtgeneigte Fläche 310 aufweisen. Die mittlere nichtgeneigte Fläche 310 liegt im Wesentlichen parallel zu der virtuellen Ebene VP1. Die Ausstoßöffnung 280a des schmalen Durchgangs 280 ist in der mittleren nichtgeneigten Fläche 310 definiert. Die geneigte Fläche 284 ist mit dem Umfang der mittleren nichtgeneigten Fläche 310 verbunden.

[0107] Bei der Flüssigkeitsdüse 252 gemäß einer Ausführungsform muss die Endfläche 282 nicht die nichtgeneigte Fläche 286 aufweisen. In diesem Fall ist die geneigte Fläche 284 mit dem Eckteil 290 verbunden.

[0108] Bei der Flüssigkeitsdüse 252 gemäß einer Ausführungsform kann der Eckteil 290 lediglich in einem Teil des Umfangs der Endfläche 282 in der Umfangsrichtung angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Rucksack-Arbeitsmaschine (2), die konfiguriert ist, Flüssigkeit auszustoßen, wobei die Rucksack-Arbeitsmaschine (2) aufweist:
 - eine Körpereinheit (4); und
 - eine Schultergurteinheit (208), die an der Körpereinheit (4) angebracht und konfiguriert ist, auf Schultern eines Nutzers getragen zu werden, wobei
 - die Körpereinheit (4) aufweist:
 - eine Akkueinheit (22), die ein Akkuanbringungsteil (84, 86) aufweist, an dem ein Akku (BP) angebracht ist;
 - eine Lüftereinheit (18), die einen Lüfter (44) aufweist, der konfiguriert ist, mit elektrischer Energie des Akkus (BP) zu arbeiten; und
 - einen Flüssigkeitstank (24), der konfiguriert ist, die Flüssigkeit zu speichern,
 - wenn die Rucksack-Arbeitsmaschine (2) auf einer Platzierungsfläche (P) platziert ist, eine Richtung senkrecht zu der Platzierungsfläche (P) als Oben-Unten-Richtung definiert ist, und
 - wenn die auf der Platzierungsfläche (P) platzierte Rucksack-Arbeitsmaschine (2) von oben betrachtet wird, 50% oder mehr der Akkueinheit (22), 50% oder mehr der Lüftereinheit (18) und 50% oder mehr des Flüssigkeitstanks (24) einander überschneiden.
2. Rucksack-Arbeitsmaschine (2) nach Anspruch 1, wobei
 - die Akkueinheit (22) oberhalb der Lüftereinheit (18) angeordnet ist, und
 - der Flüssigkeitstank (24) oberhalb der Akkueinheit (22) angeordnet ist.
3. Rucksack-Arbeitsmaschine (2) nach Anspruch 1 oder 2, wobei

die Körpereinheit (4) ferner eine zugewandte Fläche (4a) aufweist, die einem Rücken des Nutzers zugewandt ist, wenn die Schultergurteinheit (208) auf den Schultern des Nutzers getragen wird, und in Bezug auf eine Vorne-Hinten-Richtung senkrecht zu der zugewandten Fläche (4a) eine Schwerpunktposition (G2) der Akkueinheit (22), eine Schwerpunktposition (G1) der Lüftereinheit (18) und eine Schwerpunktposition (G4, G5) des Flüssigkeitstanks (24) in einem Bereich der Körpereinheit (4) angeordnet sind, wobei der Bereich eine Breite aufweist, die ein Drittel einer Breite der Körpereinheit (4) in der Vorne-Hinten-Richtung beträgt.

4. Rucksack-Arbeitsmaschine (2) nach Anspruch 3, wobei eine Schwerpunktposition (G6) der Körpereinheit (4) auf einer Seite der zugewandten Fläche (4a) relativ zu einer Mittelposition (CP1) der Körpereinheit (4) in der Vorne-Hinten-Richtung liegt.

5. Rucksack-Arbeitsmaschine (2) nach Anspruch 3 oder 4, wobei die Schultergurteinheit (208) aufweist: einen rechten Schultergurt (210), der an der Körpereinheit (4) an einem ersten Anbringungsteil (214) angebracht und konfiguriert ist, auf einer rechten Schulter des Nutzers getragen zu werden; und einen linken Schultergurt (212), der an der Körpereinheit (4) an einem zweiten Anbringungsteil (218) angebracht und konfiguriert ist, auf einer linken Schulter des Nutzers getragen zu werden, und in Bezug auf eine Links-Rechts-Richtung senkrecht zu der Oben-Unten-Richtung und der Vorne-Hinten-Richtung eine Schwerpunktposition (G6) der Körpereinheit (4) zwischen dem ersten Anbringungsteil (214) und dem zweiten Anbringungsteil (218) liegt.

6. Rucksack-Arbeitsmaschine (2) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei in Bezug auf eine Links-Rechts-Richtung senkrecht zu der Oben-Unten-Richtung und der Vorne-Hinten-Richtung die Schwerpunktposition (G2) der Akkueinheit (22), die Schwerpunktposition (G1) der Lüftereinheit (18) und die Schwerpunktposition (G4, G5) des Flüssigkeitstanks (24) in einem Bereich der Körpereinheit (4) angeordnet sind, wobei der Bereich eine Breite aufweist, die ein Drittel einer Breite der Körpereinheit (4) in der Links-Rechts-Richtung beträgt.

Es folgen 28 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

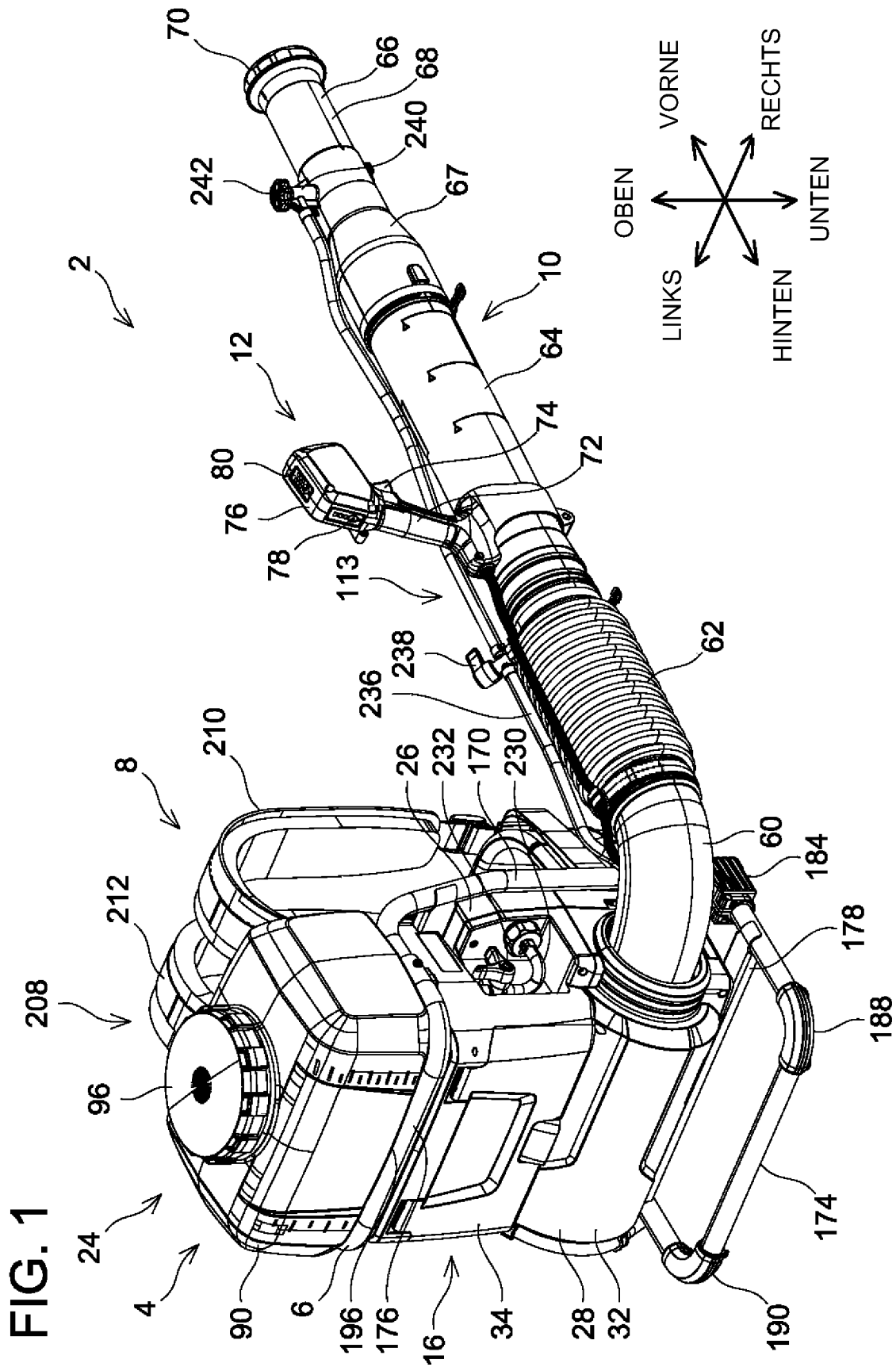
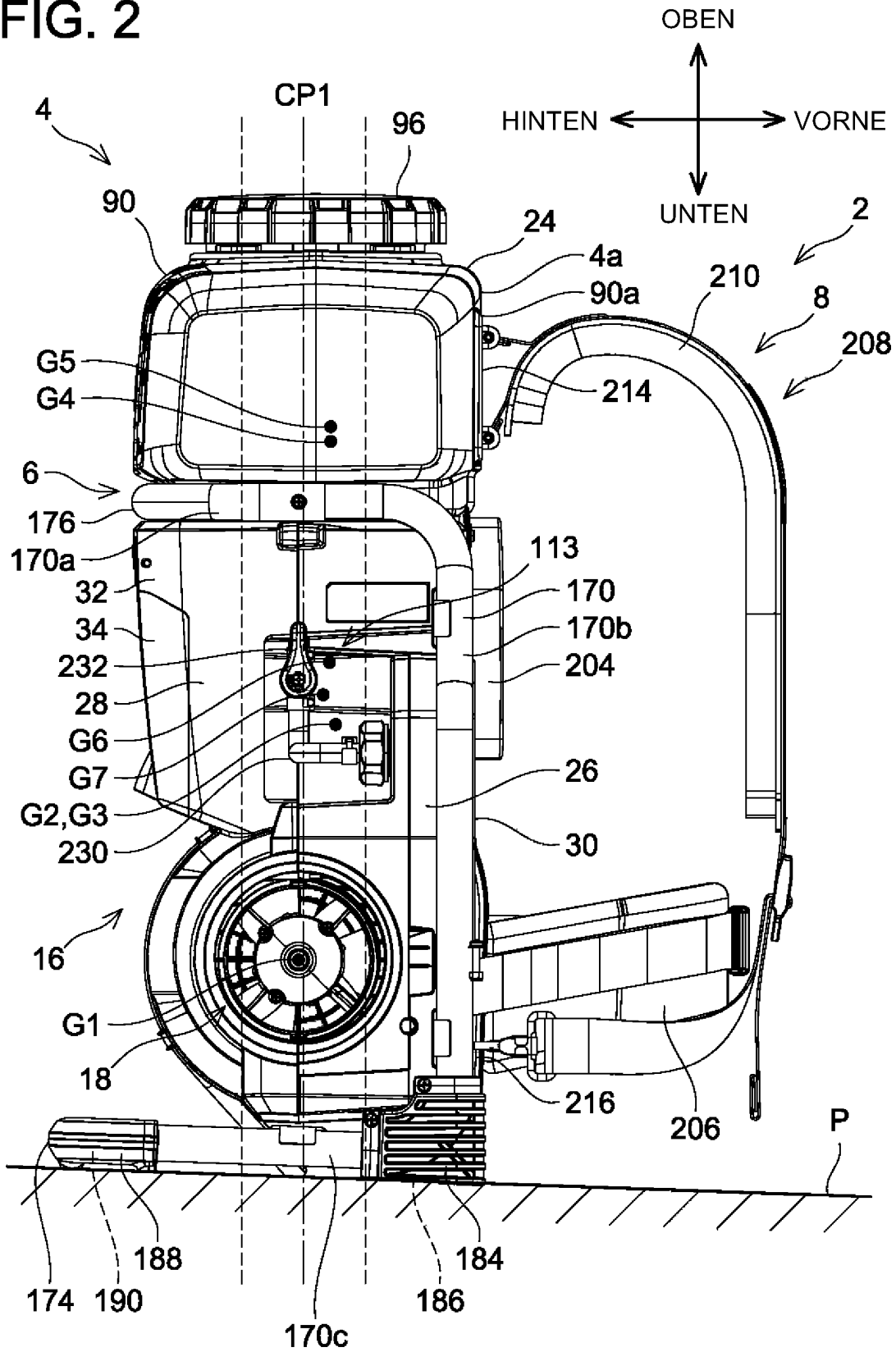


FIG. 2



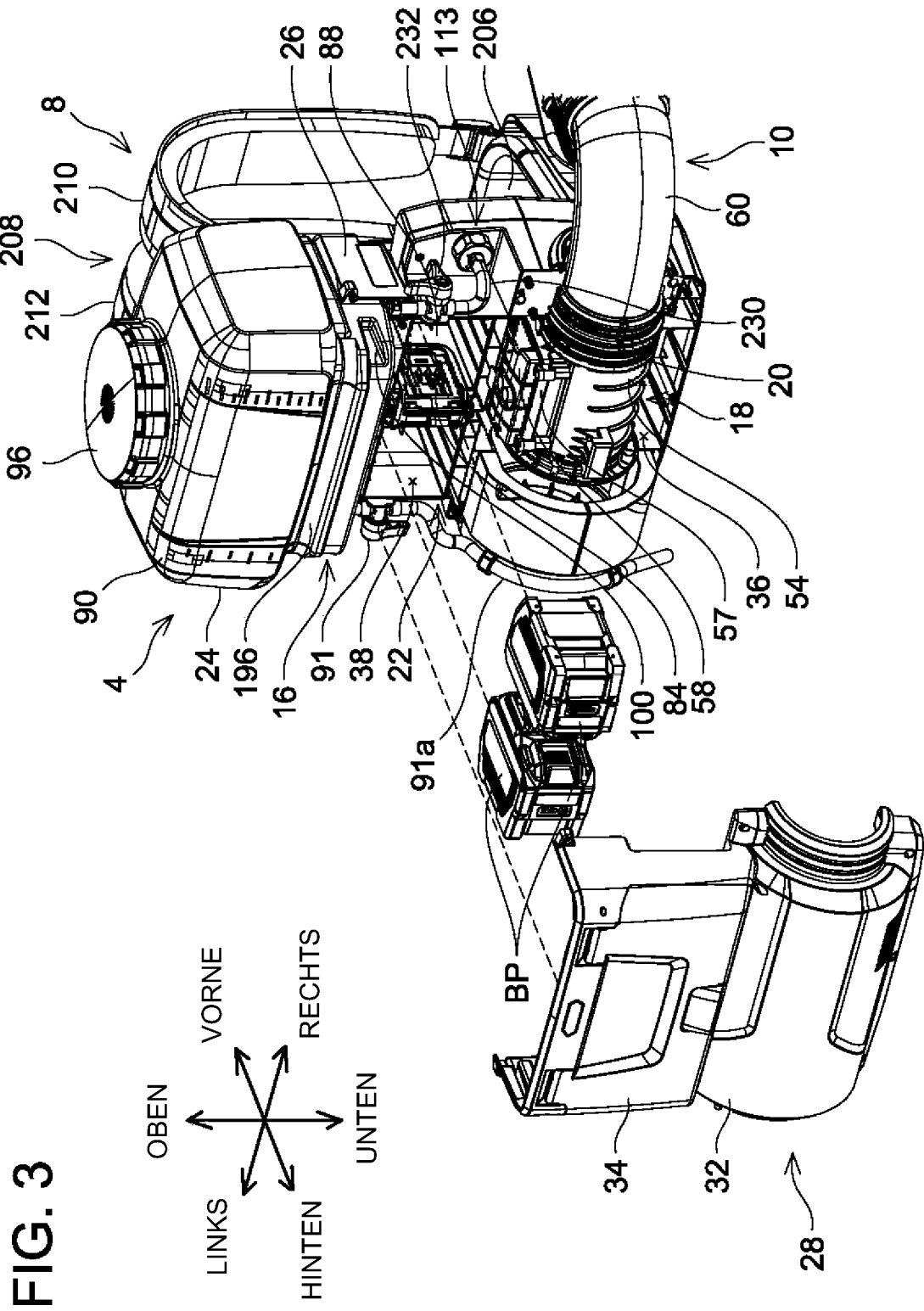


FIG. 4

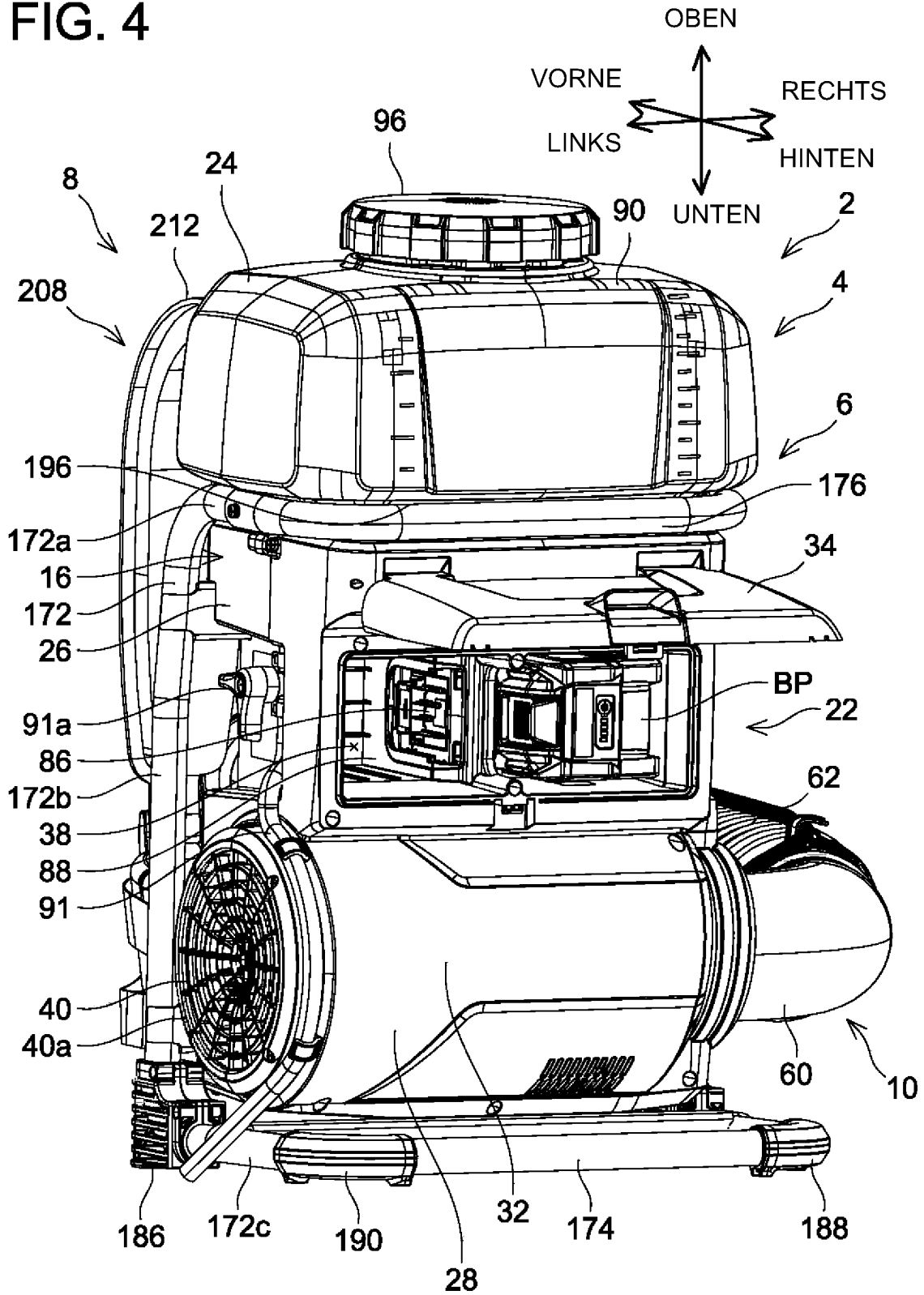


FIG. 5

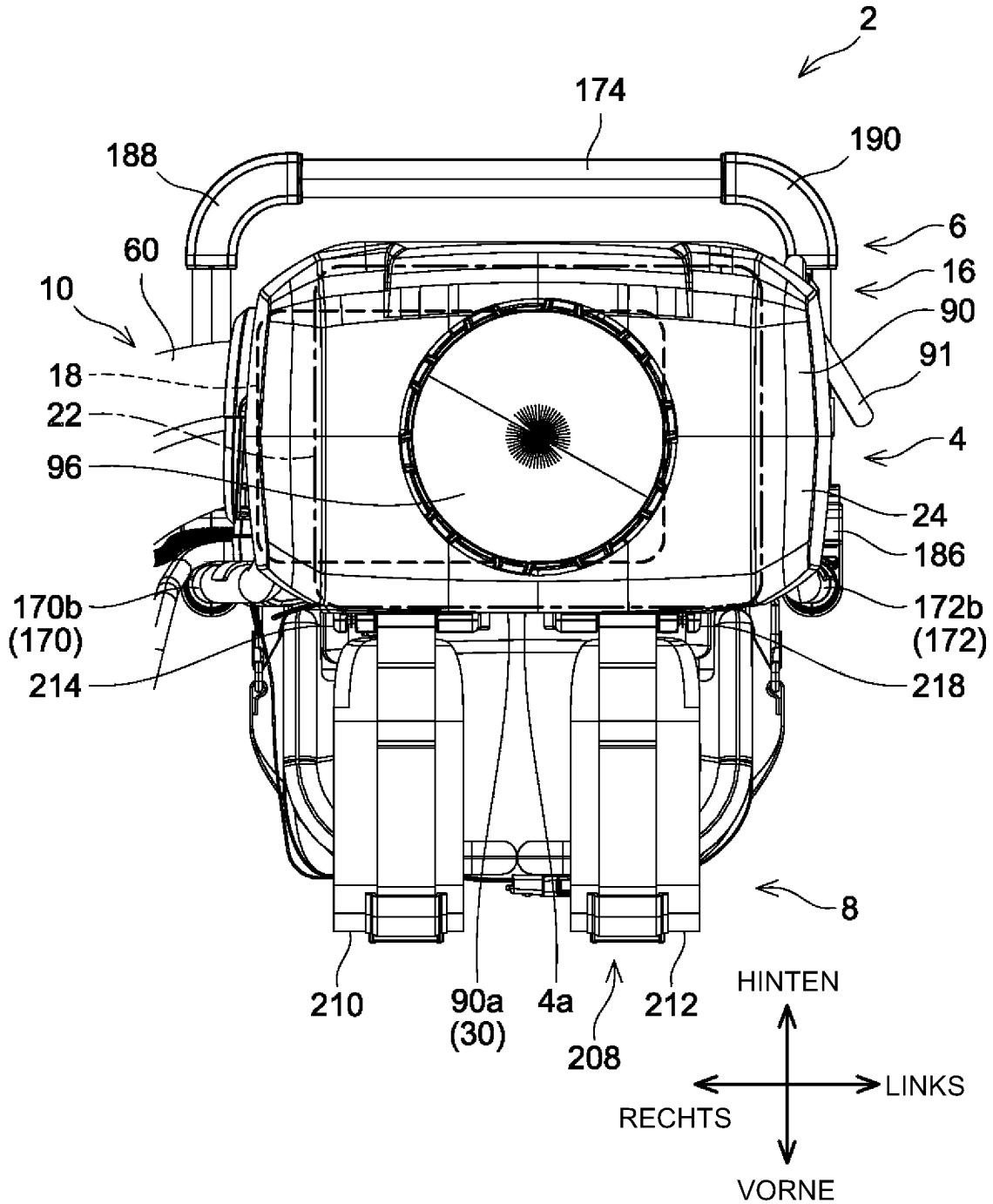


FIG. 6

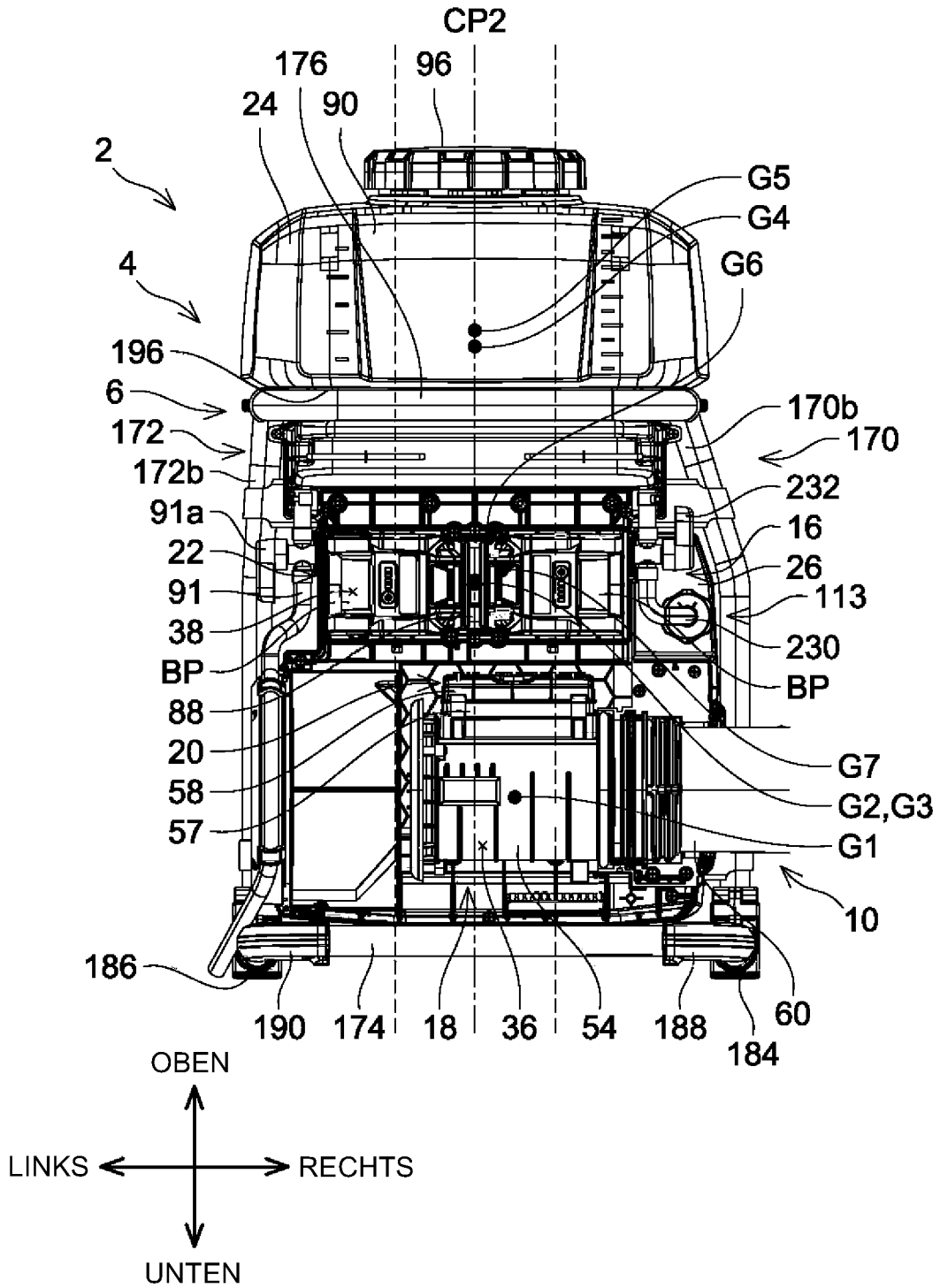


FIG. 7

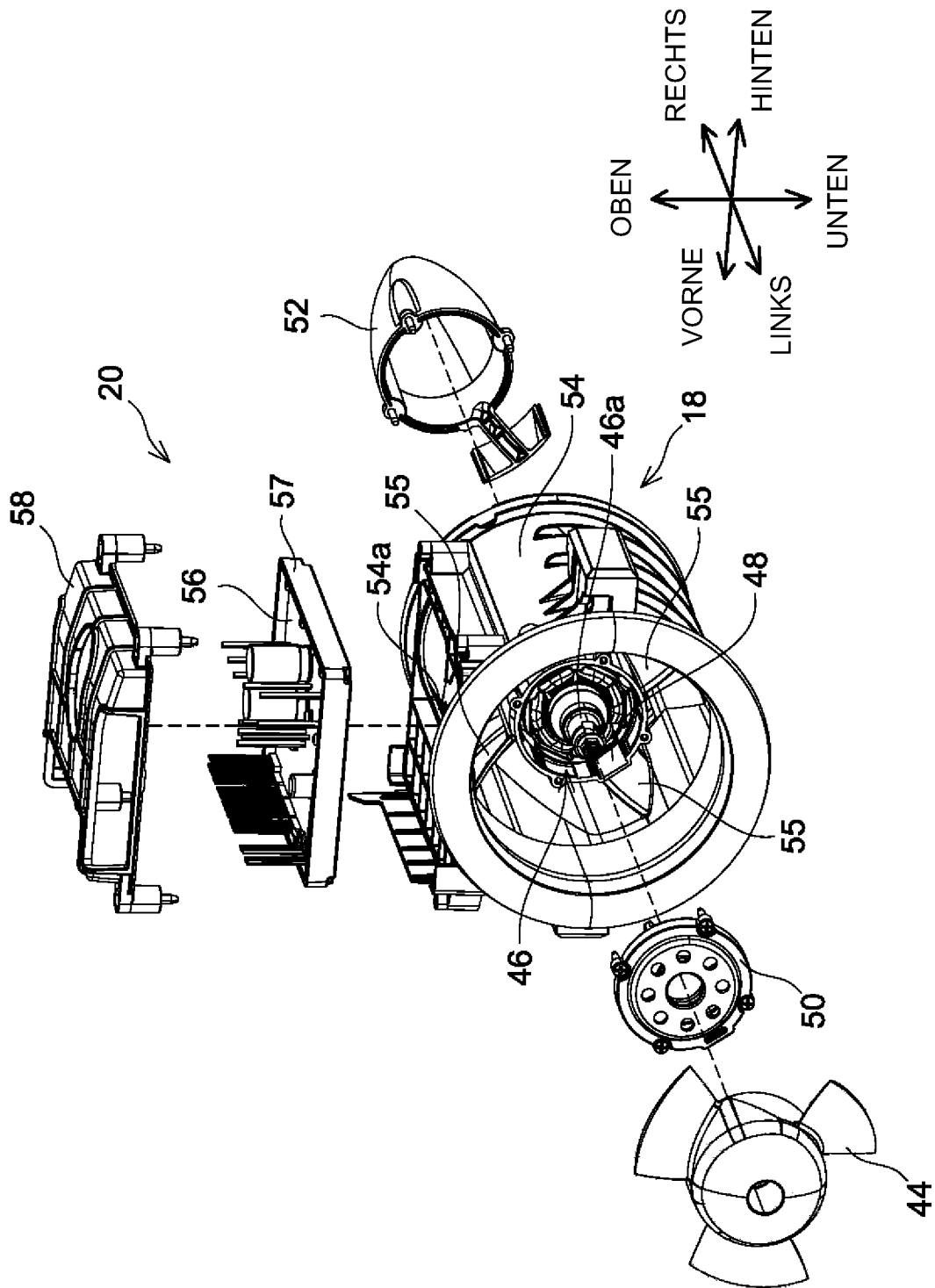
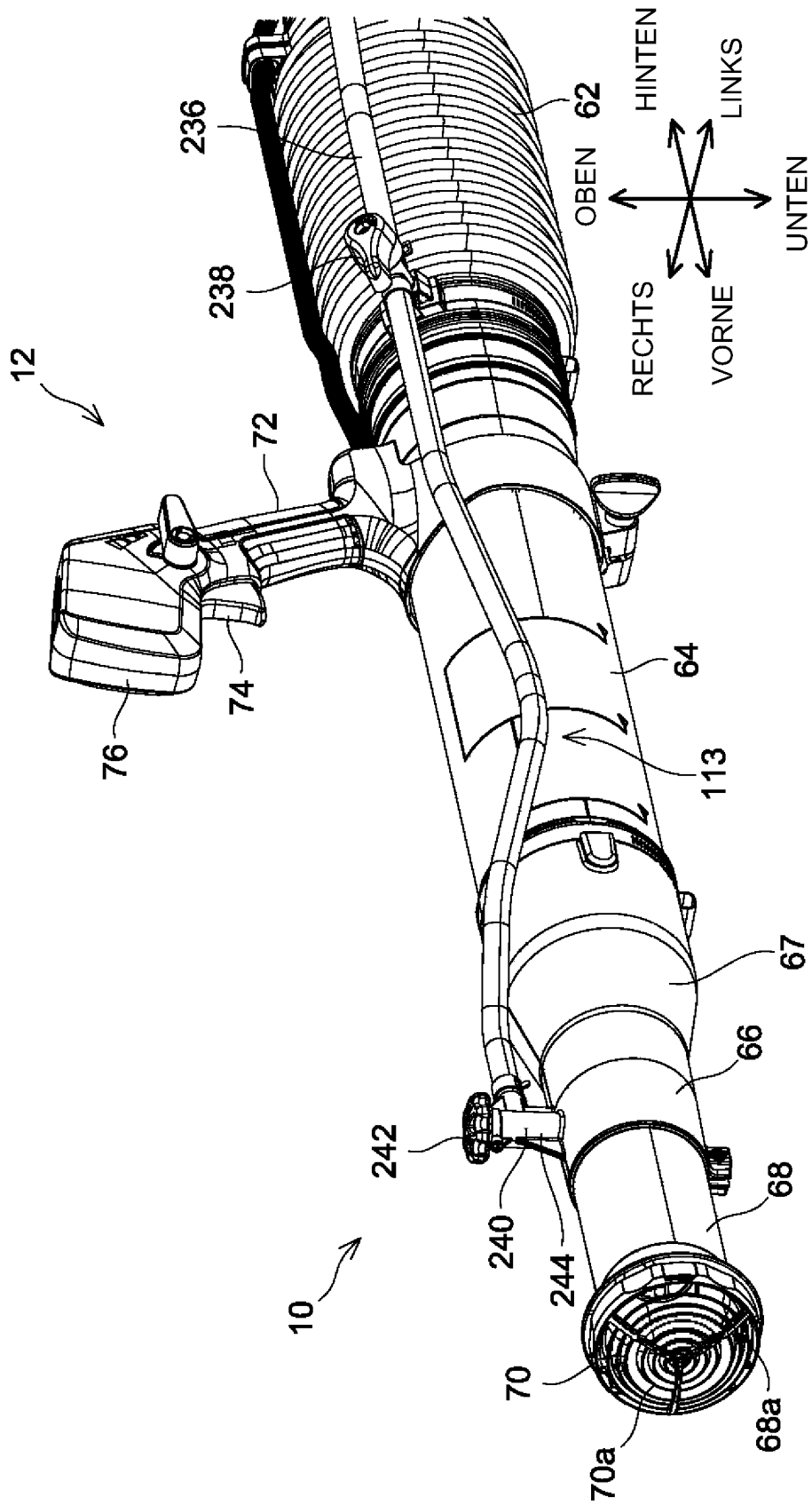


FIG. 8



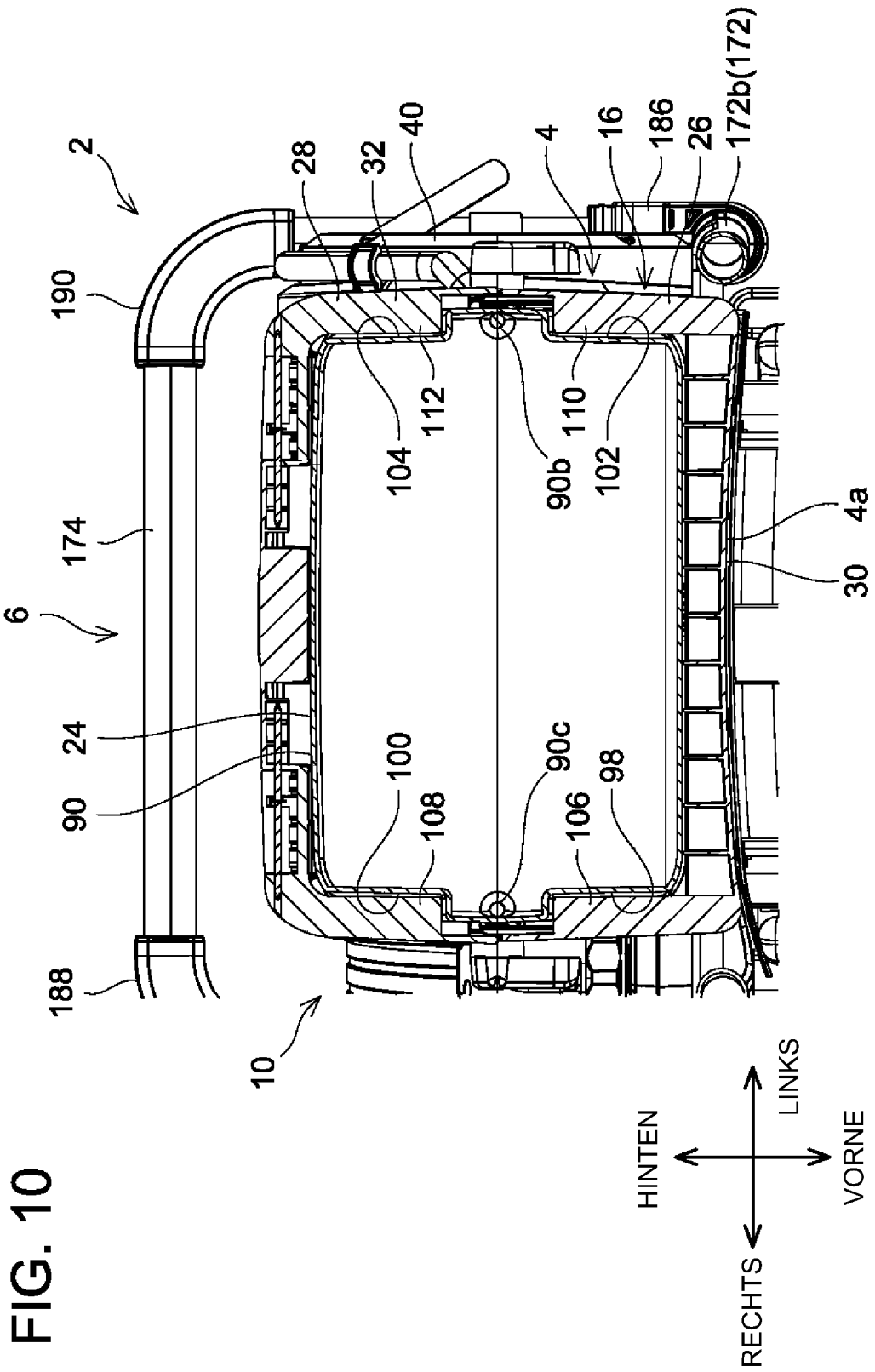
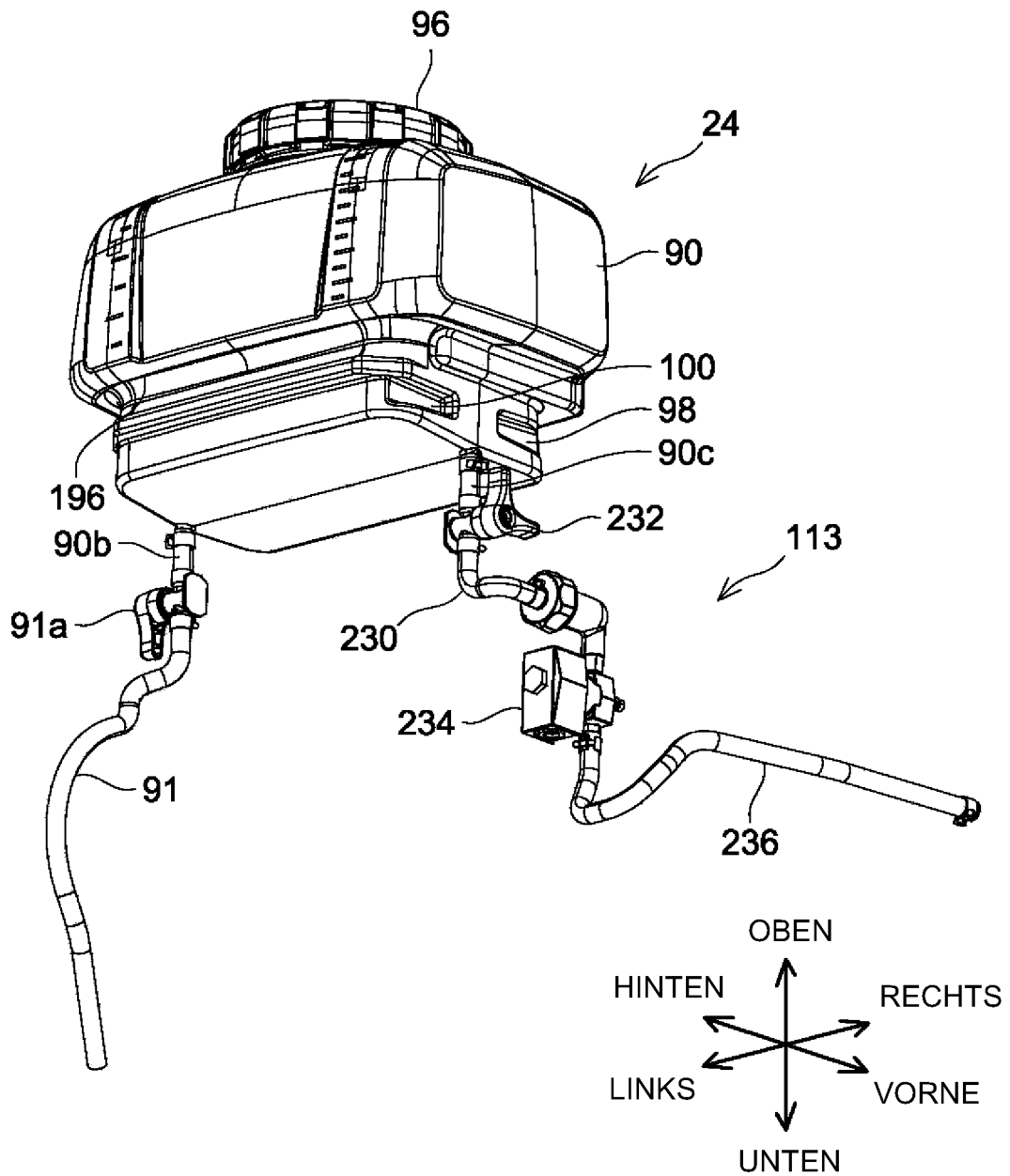


FIG. 11



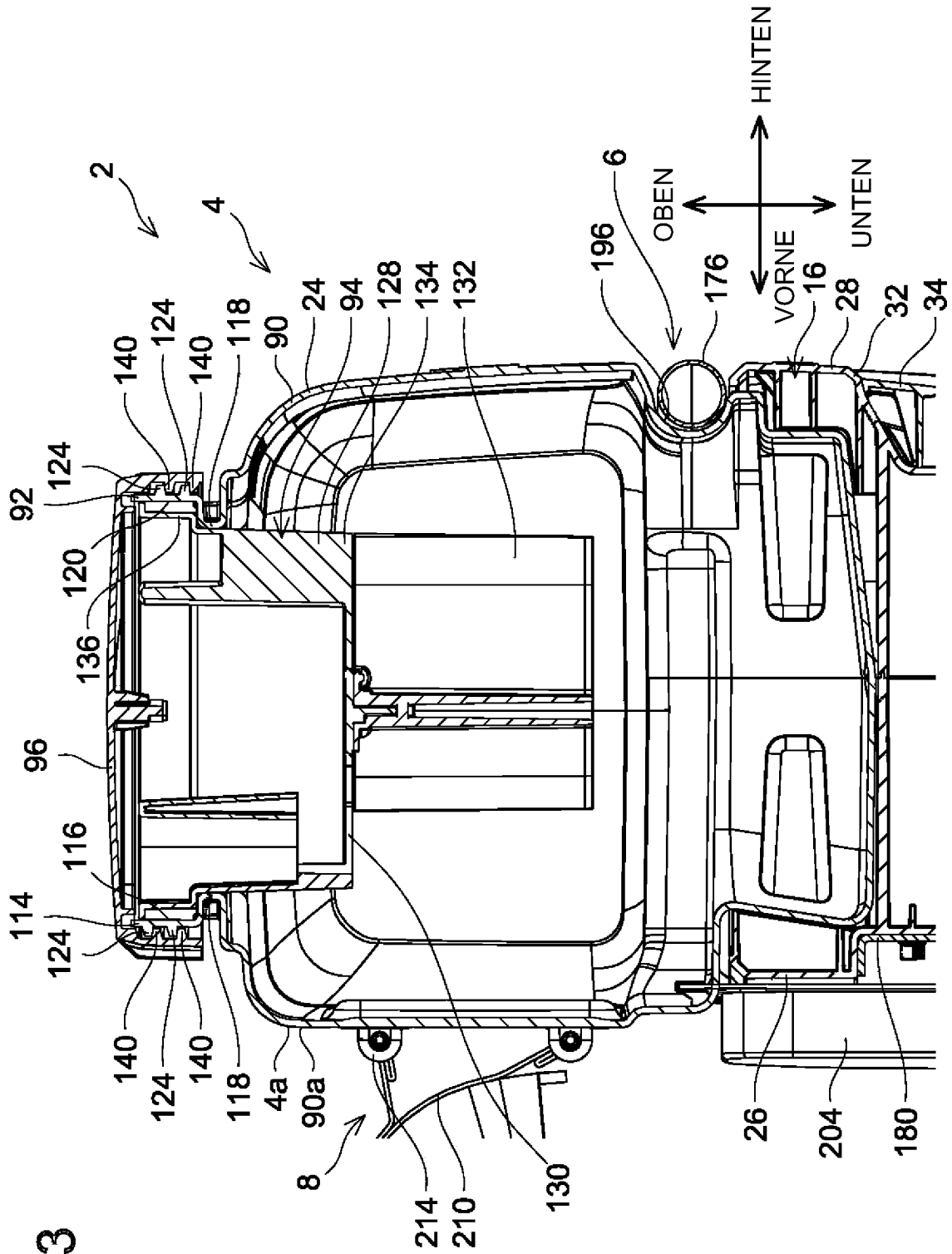


FIG. 13

FIG. 14

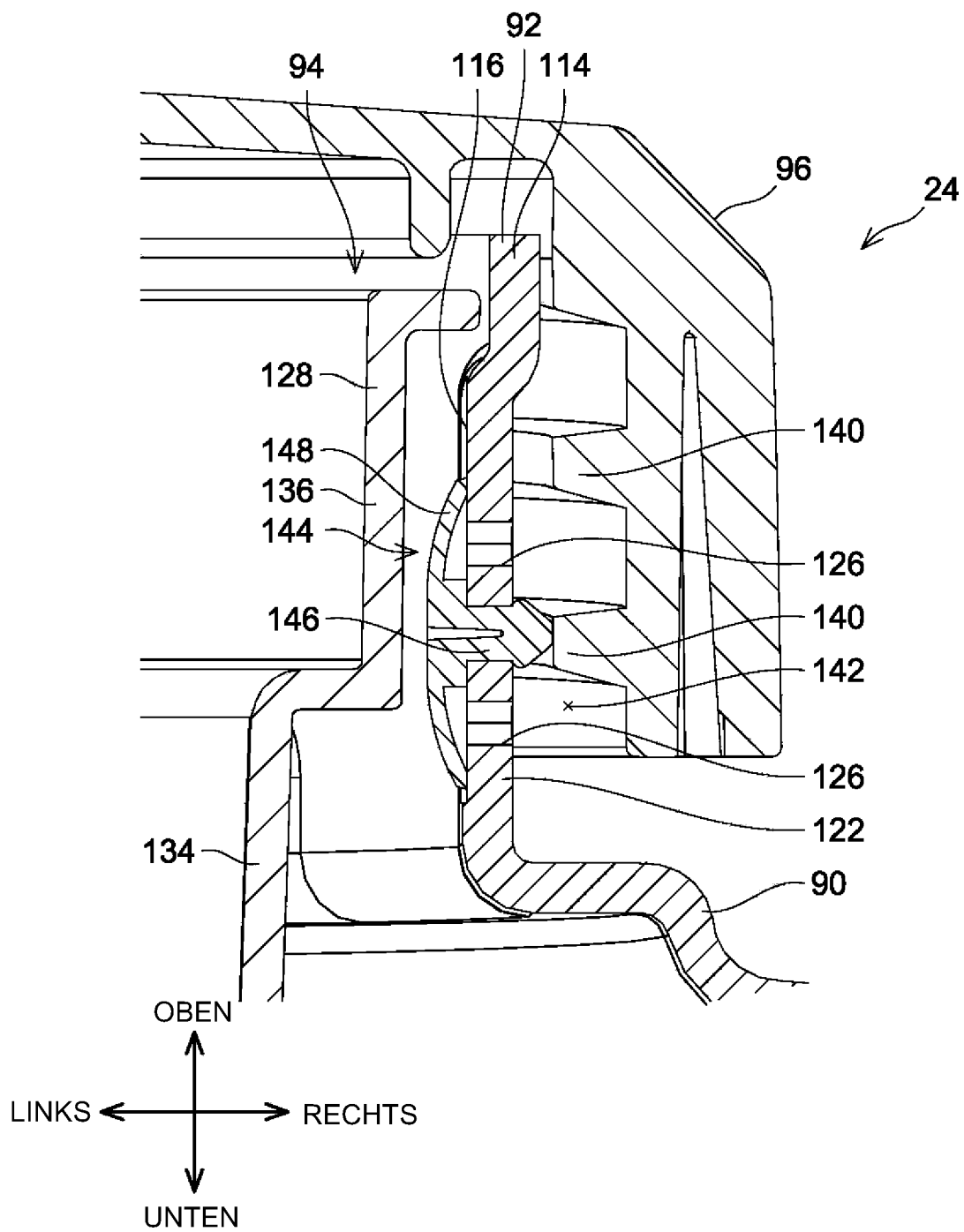


FIG. 15

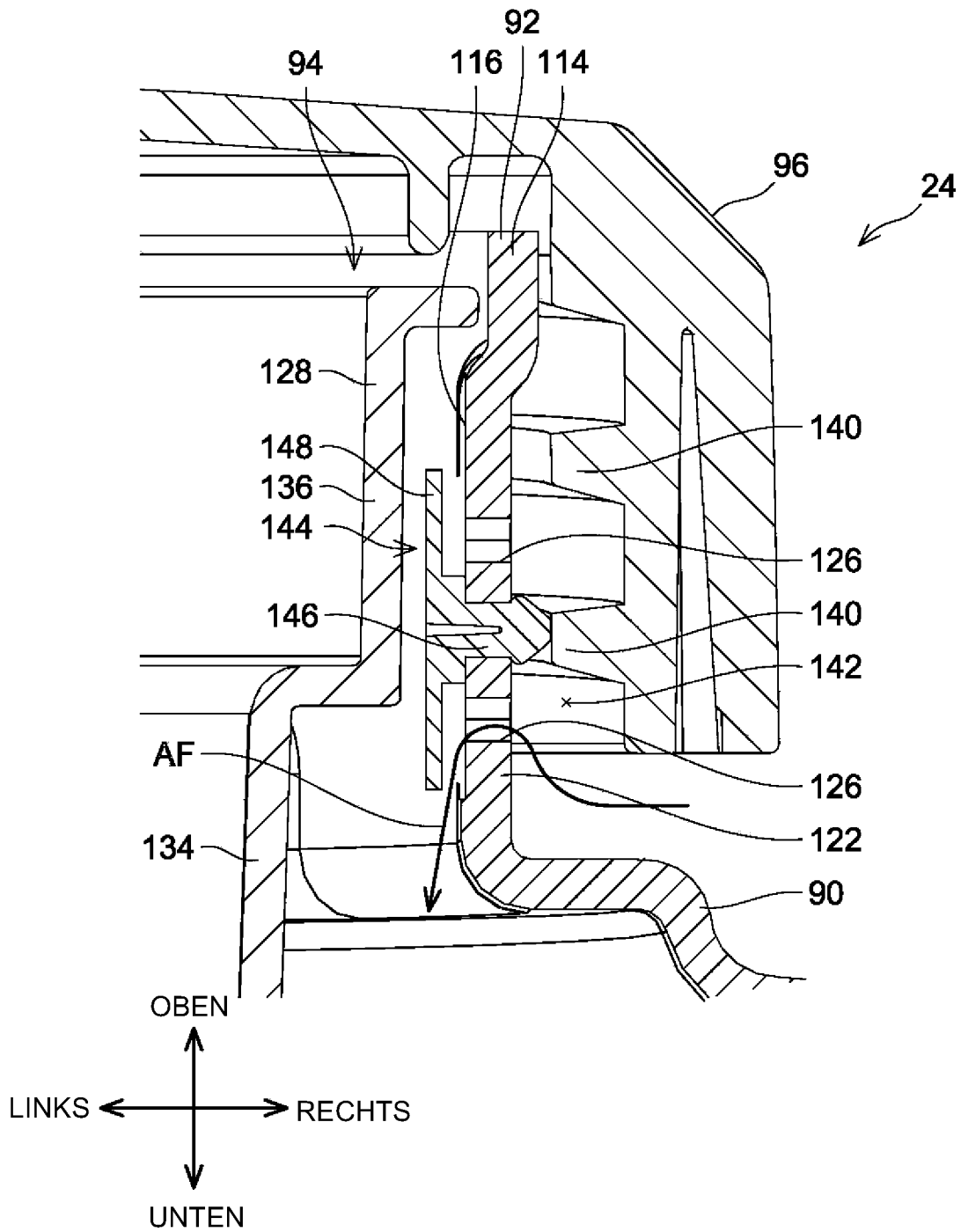


FIG. 16

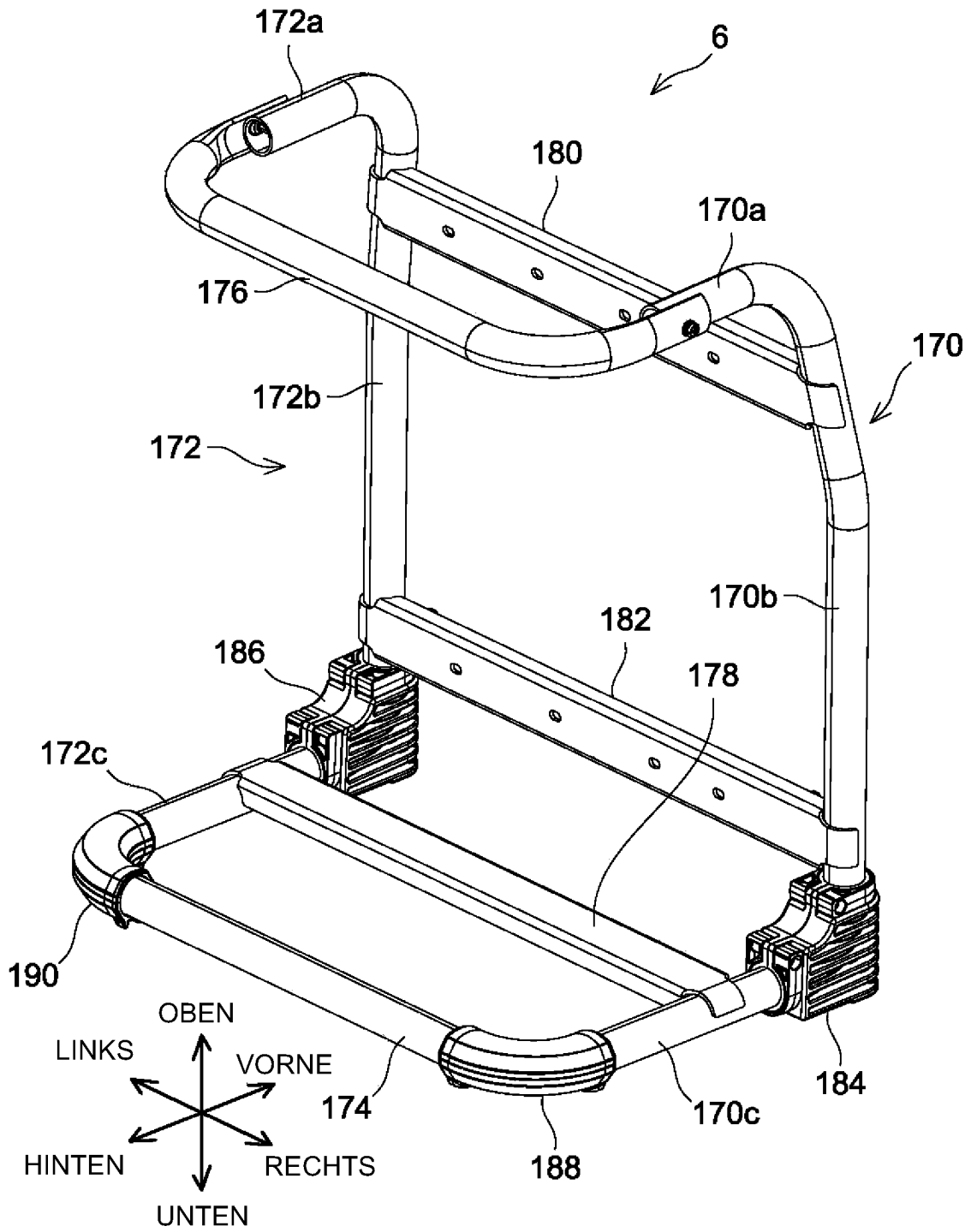


FIG. 17

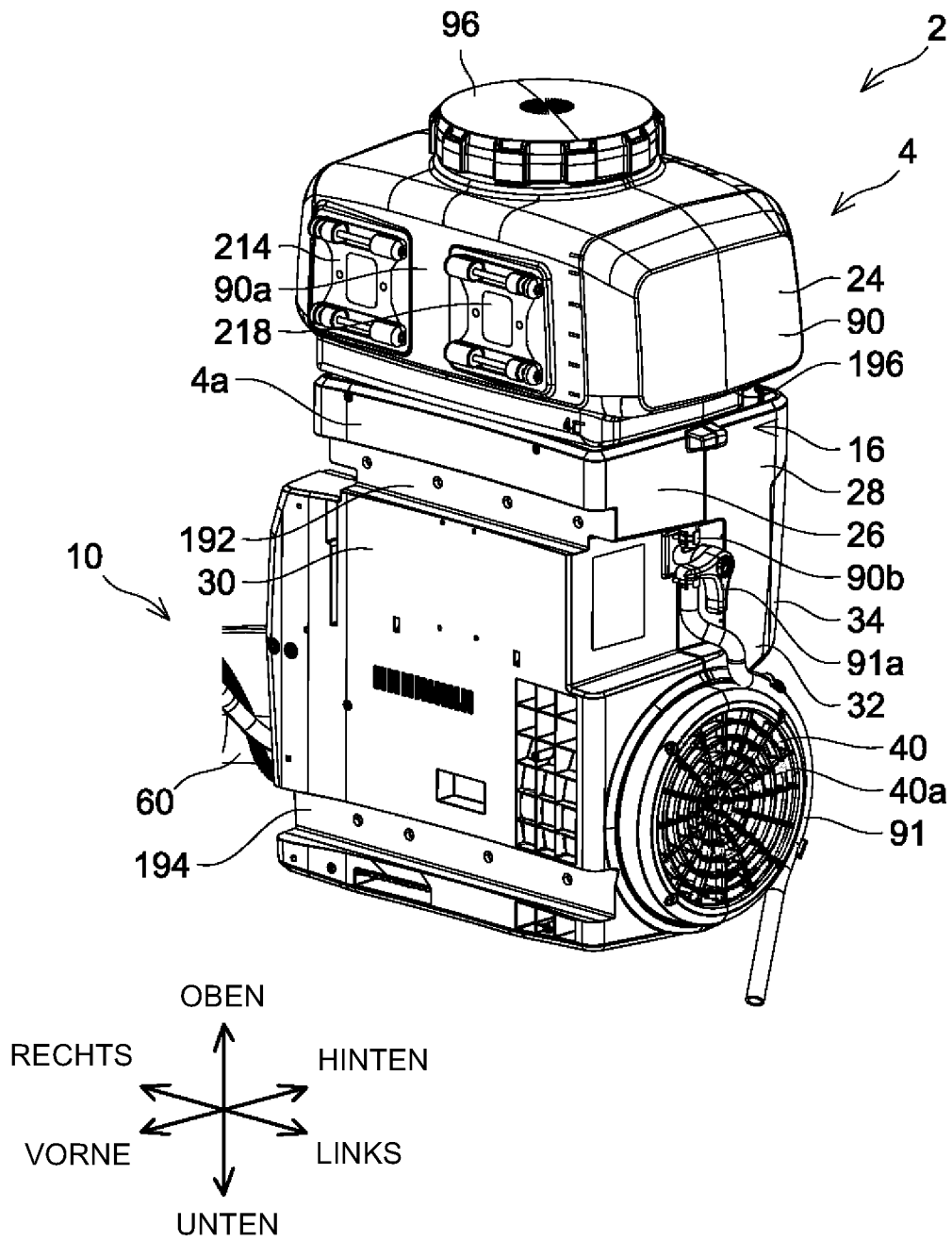


FIG. 19

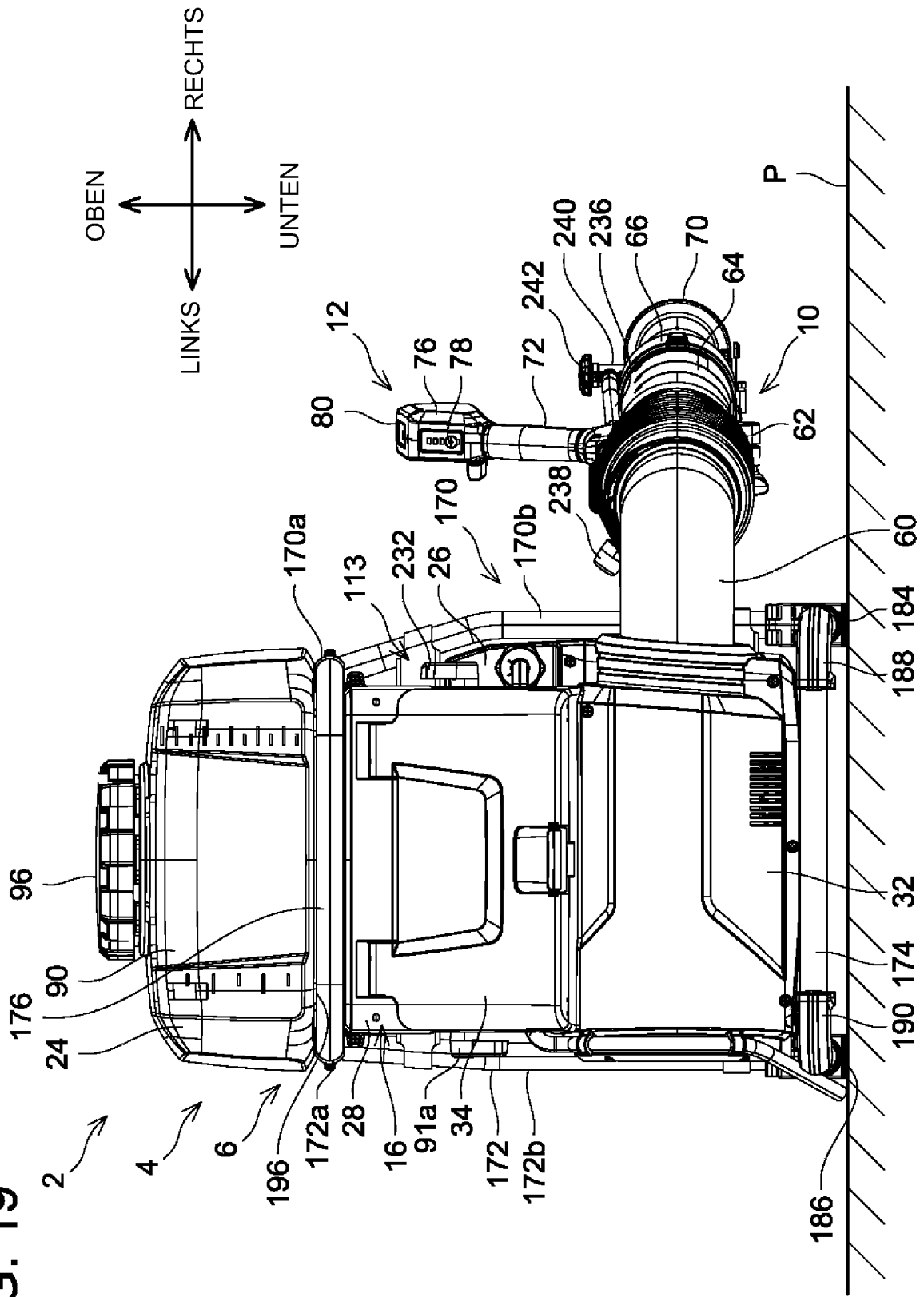
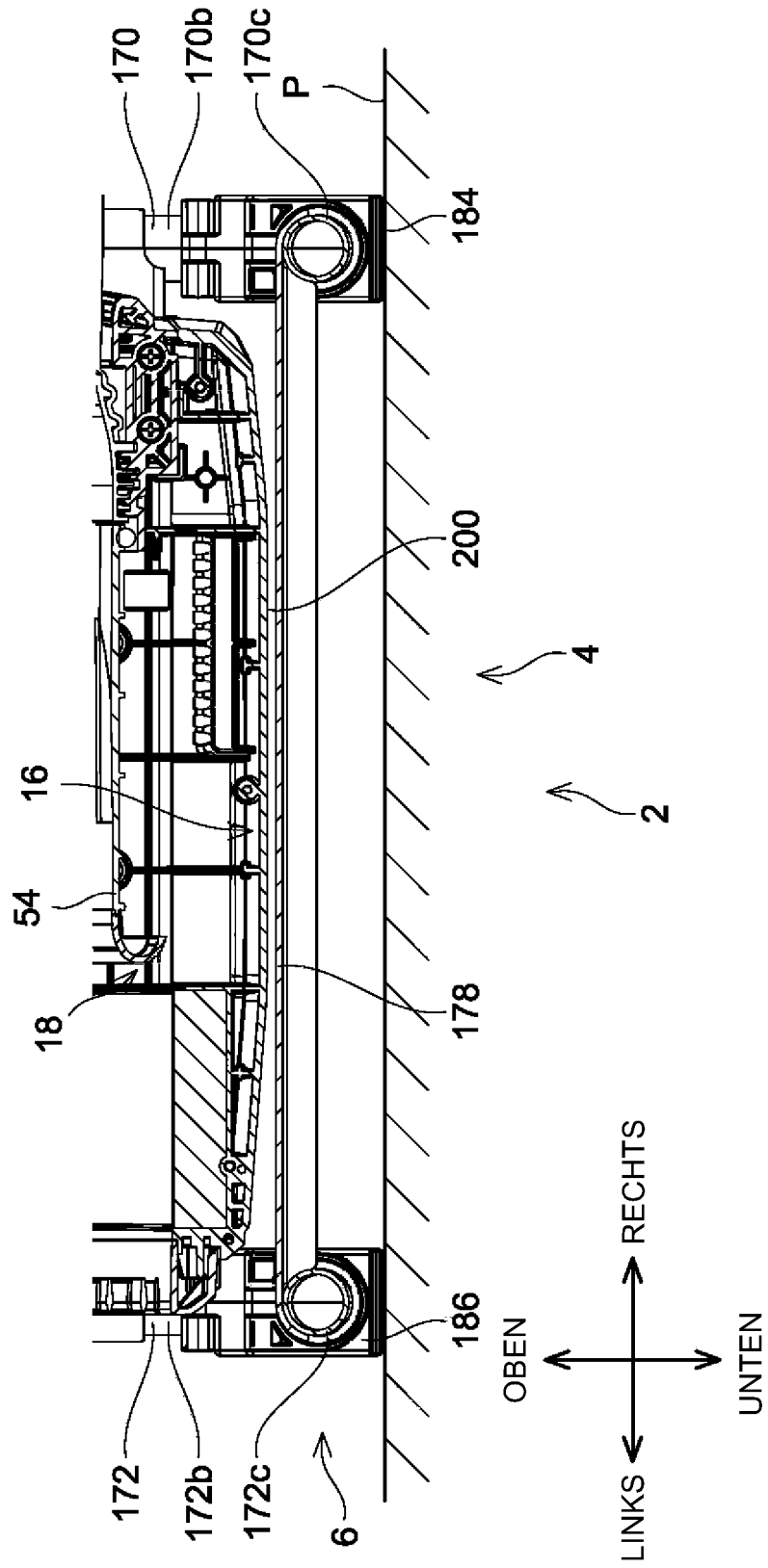


FIG. 20



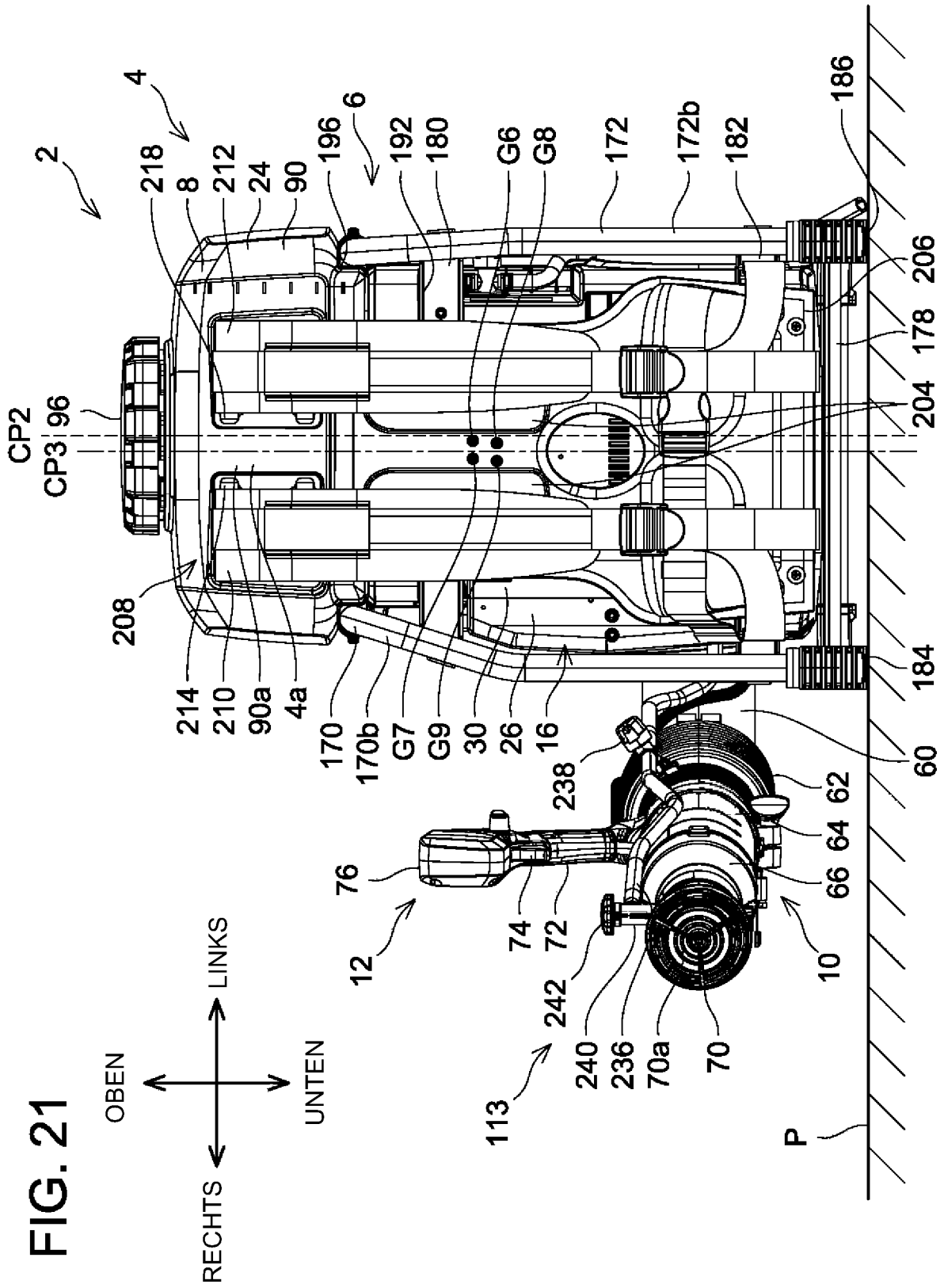


FIG. 22

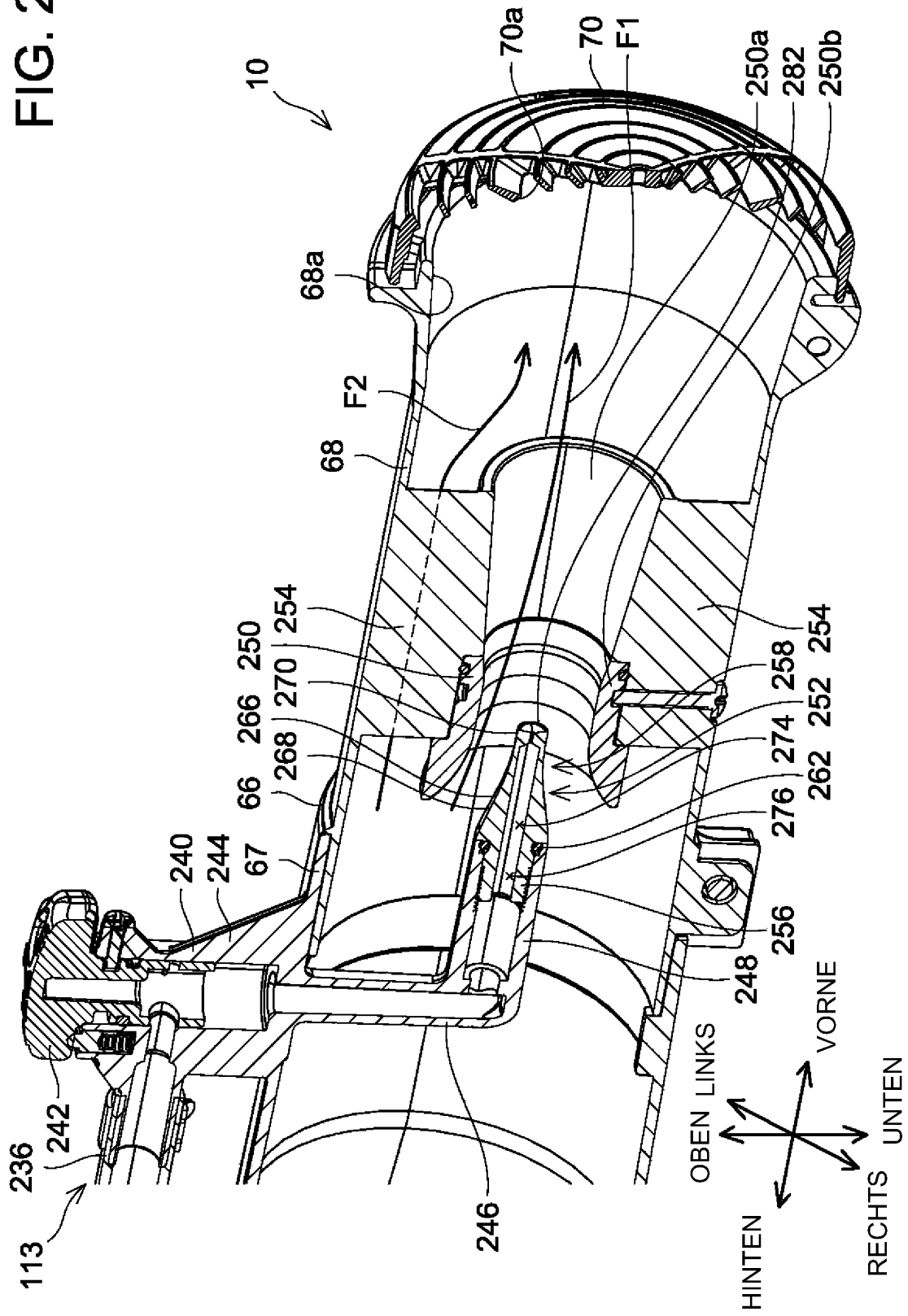


FIG. 23

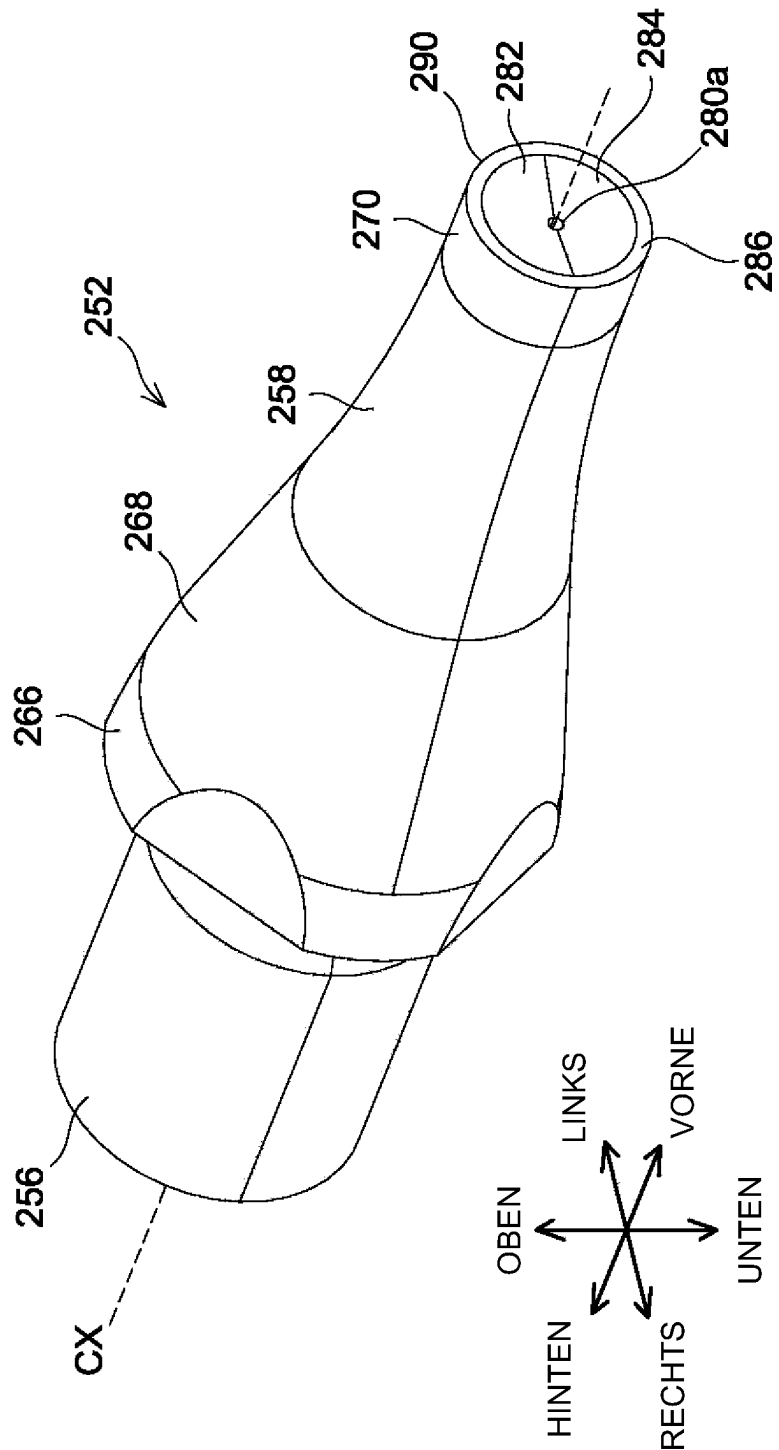
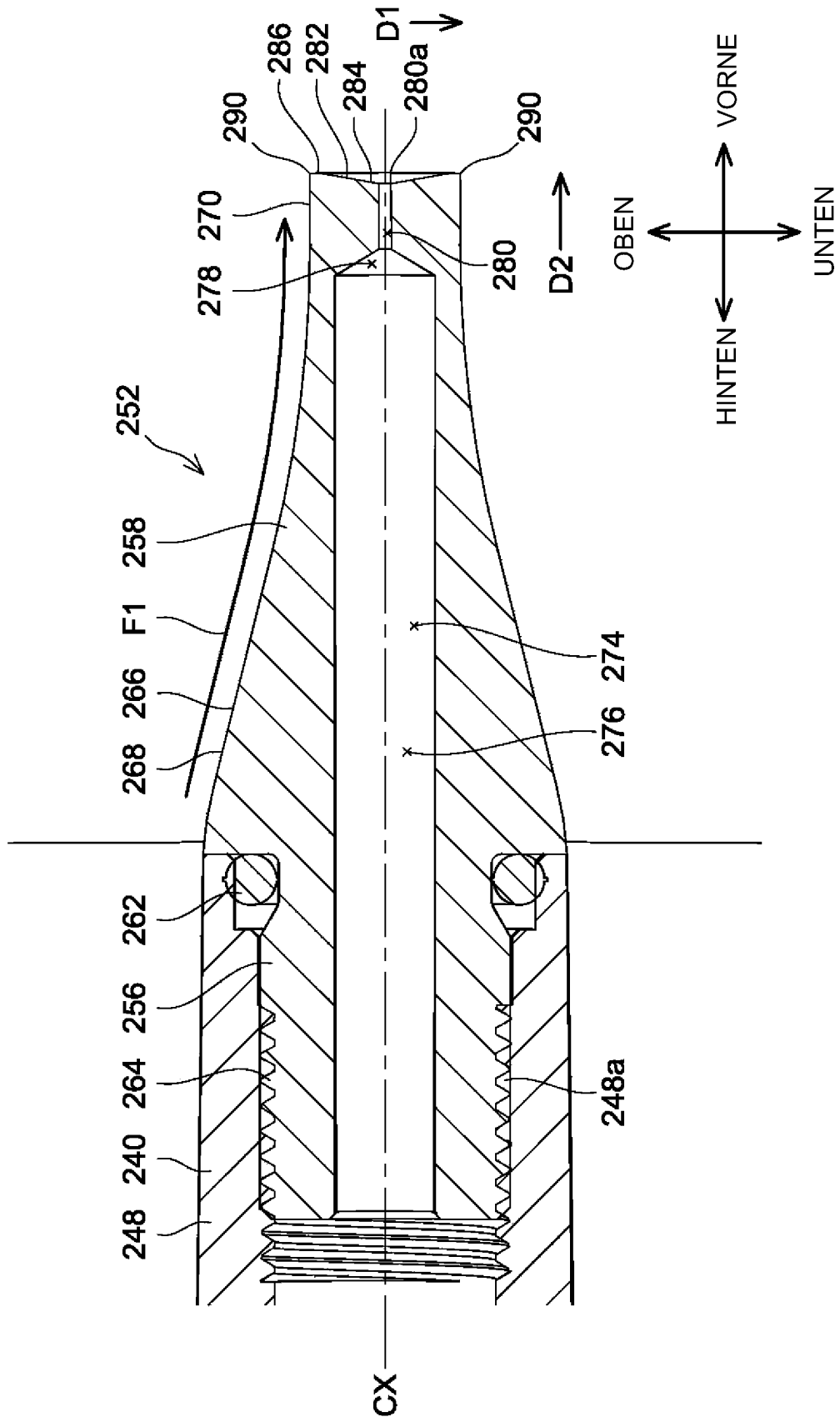


FIG. 24



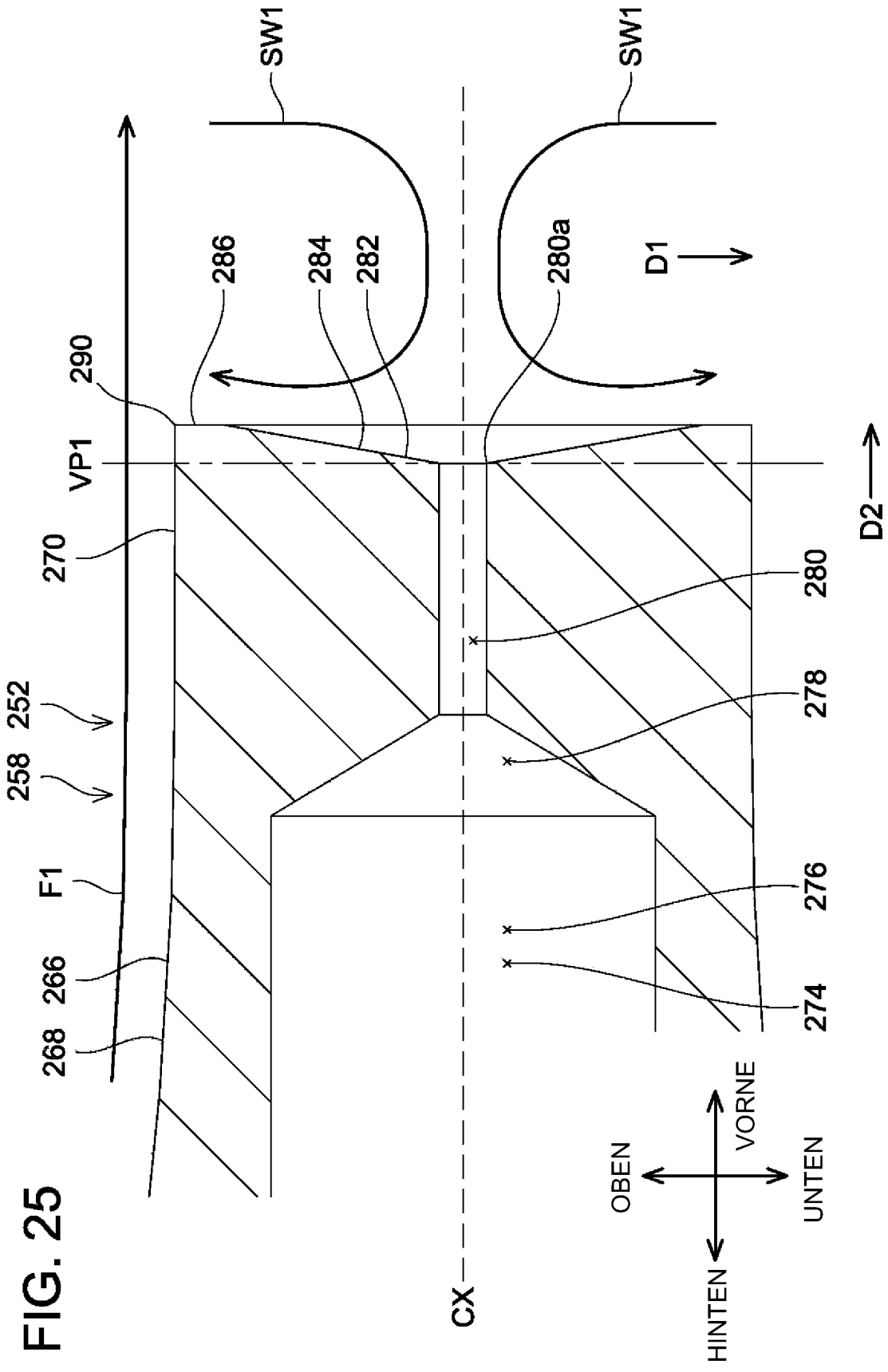


FIG. 26

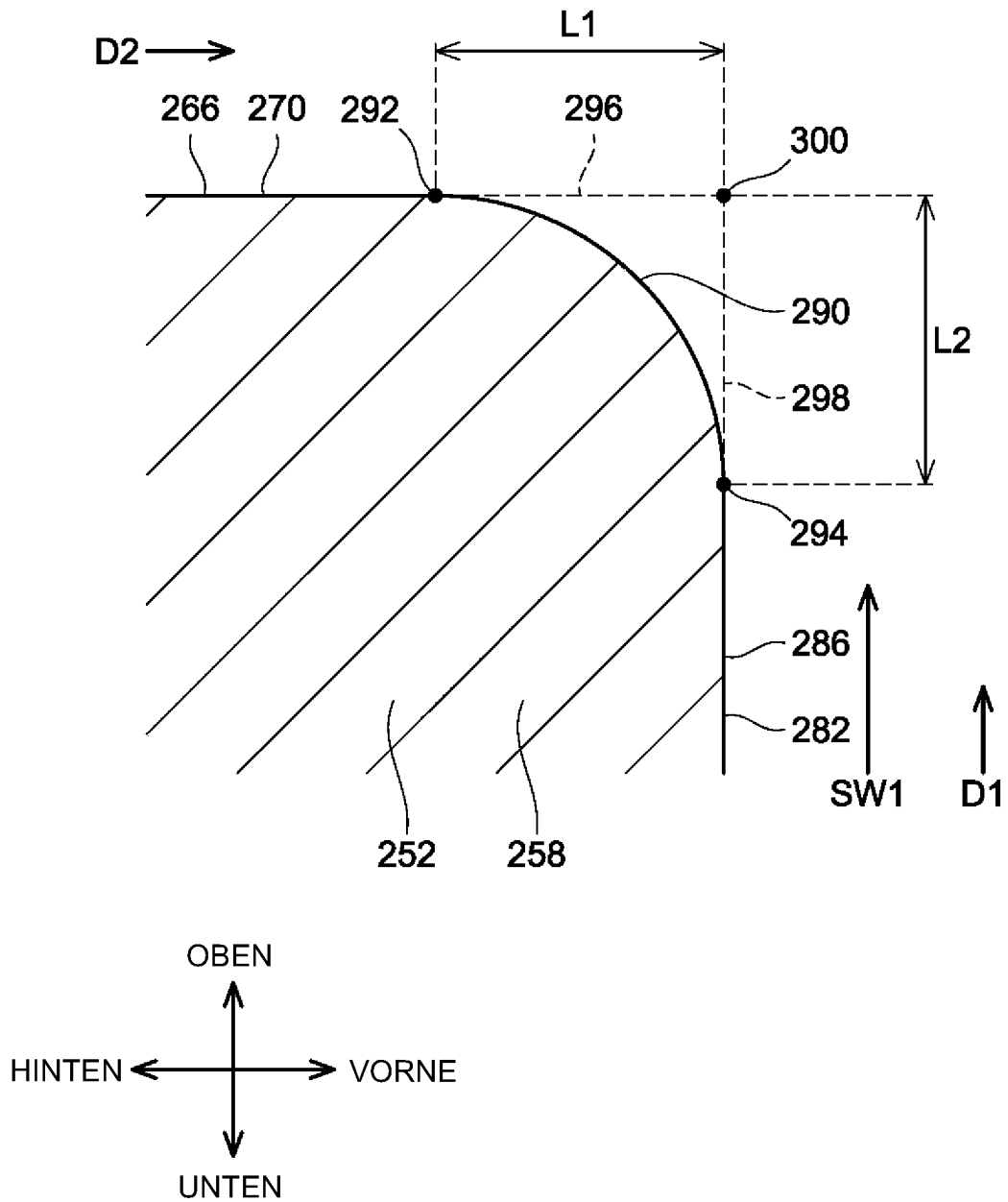


FIG. 27

