

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50287/2019
(22) Anmeldetag: 03.04.2019
(43) Veröffentlicht am: 15.10.2019

(51) Int. Cl.: **F16L 37/12A** (2006.01)

(30) Priorität:
12.04.2018 US 15/951,740 beansprucht.

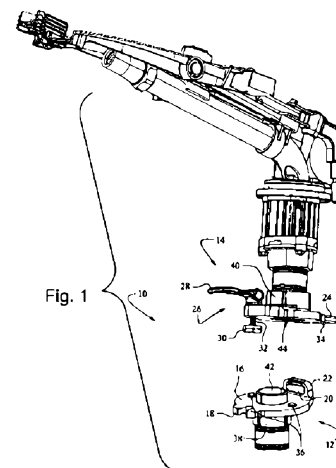
(71) Patentanmelder:
NELSON IRRIGATION CORPORATION
99362 Walla Walla (US)

(72) Erfinder:
Zimmermann Mathew L.
99362 Walla Walla (US)
Nelson Craig B.
99362 Walla Walla (US)
Leinweber Chad D.
99362 Walla Walla (US)
Sinden Joseph Daniel
99362 Walla Walla (US)

(74) Vertreter:
SONN & PARTNER Patentanwälte
1010 Wien (AT)

(54) **Schnellverbindungsanschluss**

(57) Ein Schnellverbindungsanschluss (10) weist eine Basis (12) mit ersten und zweiten Verriegelungsaufnahmen an gegenüberliegenden Seiten der Basis (12) auf, und eine Verbindungsplatte (14), die erste und zweite Eingriffselemente aufweist, welche mit den ersten bzw. zweiten Verriegelungsaufnahmen in Eingriff bringbar sind. Das erste Eingriffselement ist zwischen einer Freigabestellung und einer Verriegelungsstellung verschiebbar, und das erste Eingriffselement ist zwischen einer Einführstellung und einer Verbindungsstellung drehbar. Der Schnellverbindungsanschluss (10) stellt eine sichere und zuverlässige Verbindung her.



ZUSAMMENFASSUNG

Ein Schnellverbindungsanschluss (10) weist eine Basis (12) mit ersten und zweiten Verriegelungsaufnahmen an gegenüberliegenden Seiten der Basis (12) auf, und eine Verbindungsplatte (14), die erste und zweite Eingriffselemente aufweist, welche mit den ersten bzw. zweiten Verriegelungsaufnahmen in Eingriff bringbar sind. Das erste Eingriffselement ist zwischen einer Freigabestellung und einer Verriegelungsstellung verschiebbar, und das erste Eingriffselement ist zwischen einer Einführstellung und einer Verbindungsstellung drehbar. Der Schnellverbindungsanschluss (10) stellt eine sichere und zuverlässige Verbindung her.

[001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Schnellverbindungsanschluss zum Verbinden eines ersten Teils mit einem zweiten Teil, und bei einer beispielhaften Anwendung bezieht sich die Erfindung auf einen Schnellverbindungsanschluss zum Verbinden eines Wasserschlauchs mit einem Wassersprenger.

[002] In der Bewässerungsindustrie werden viele verschiedene “Schnellverbindungen”, verwendet. Diese Verbindungen ermöglichen es dem Benutzer, große Bereiche mit weniger Wassersprengern zu bewässern und die Wassersprenger zu entfernen, wenn sie nicht in Gebrauch sind. Probleme ergeben sich bei tragbaren Wassersprengern. Das erste ist Sicherheit, wobei viele der aktuellen Verbinder nicht ordnungsgemäß verbunden und/oder getrennt werden können. Dies kann für den Benutzer, der diese Wassersprenger bewegt, gefährlich sein, denn wenn er das Ventil öffnet und das System unter Druck setzt, dann kann der Wassersprenger aufgrund der Tatsache, dass die Verbindung nicht richtig in Eingriff ist, in die Luft geschleudert werden. Viele können auch unter Druck geöffnet werden und können den Wassersprenger in die Luft schleudern. Bestehende Schnellverbinder weisen zum Beispiel Nockenverriegelung, Ringverriegelung, Certa-Set und Kugelgelenkverbinder auf.

[003] Der Nockenverriegelungsverbinder verwendet zwei selbsthemmende bzw. Over Center Nocken, die sich in eine Nut drehen, welche in die Steckerseite der Verbindung geschnitten ist. Diese Nocken ziehen die Verbindung zusammen und üben einen positiven Druck auf die Dichtung aus, die im Inneren des Buchsenverbinders sitzt. Bei der Verwendung dieses Nockenverriegelungssystems gibt es einige potenzielle Gefahren. Wenn beide Nocken nicht vollständig nach unten gedreht sind, besteht die Möglichkeit, dass die Verbindung auseinandergerissen wird und den Benutzer möglicherweise verletzt. Die Nocken können auch unter Wasser-/Fluiddruck gelöst werden, was gefährlich ist, weil wenn der Wassersprenger angesteckt ist und der Bewässerer die Nocken freigibt, dies dazu führen kann, dass der Wassersprenger freigegeben und in die Luft geschleudert wird.

[004] Der Ringverriegelungsverbinder verwendet Stecker- und Buchsenverbinder, die mit einem “Ring” verbunden sind, der die beiden zusammenhält. Diese Ringe haben entweder eine selbsthemmende Nockenverriegelung oder eine Bolzenverbindung. Der selbsthemmende Nocken ist eher eine umsetzbare Lösung, um ein schnelles Zusammensetzen und Auseinandernehmen zu ermöglichen. Jedoch kann die selbsthemmende Nockenringverriegelung geöffnet werden, während sie unter Wasser-/Fluiddruck steht, was dazu führen kann, dass die Verbindung getrennt wird und den

Benutzer verletzt. Sie kann auch verriegelt werden, während der Schlauch falsch ausgerichtet ist, was dazu führen kann, dass die Verbindung fehlschlägt und getrennt wird.

[005] Der Certa-Set-Verbinder verwendet eine Stecker- und Buchsenverbindung, die mit einer Kunststoff-Kerbverzahnung zusammengehalten wird, welche in einen Schlitz eingeführt wird, wodurch die Verbindung zusammengehalten wird. Diese Verbindung kann ebenfalls unter Wasser-/Fluiddruck geöffnet werden, und wenn der Benutzer vergisst, die Kunststoff-Kerbverzahnung einzubauen, kann die Verbindung getrennt werden, während sie unter Druck steht, und den Wassersprenger in die Luft schleudern.

[006] Der Kugelgelenkverbinder verwendet eine Stecker- und Buchsenverbindung, die mit zwei Klemmen zusammengehalten wird, welche die Verbindung zusammenziehen. Wenn die Verriegelungen an der Lippe des Buchsenteils nicht richtig eingehakt sind, kann diese Verbindung gelöst werden, wenn das System mit Druck beaufschlagt wird.

KURZER ÜBERBLICK

[007] Es wäre erwünscht, einen Schnellverbindungsanschluss bereitzustellen, der für eine Bewässerungsanwendung unter Druck geeignet ist und die Nachteile von bestehenden Verbindern beseitigt.

[008] Der Schnellverbindungsanschluss der beschriebenen Ausführungsformen weist eine Basis, eine Verbindungsplatte und eine selbsthemmende Nockenverriegelung auf. Die Verbindungsplatte hat eine Lasche, die von der Rückseite vorsteht und mit einem Schlitz in der Basis in Eingriff bringbar ist. Ein T-Riegel gehört zu dem selbsthemmenden Nocken und ist mit einem Schlitz in der Basis ausgerichtet. Die Verbindungsplatte wird mit der Basis in Eingriff gebracht, der selbsthemmende Nocken wird um neunzig Grad gedreht, bis der T-Riegel zu dem Schlitz in der Basis senkrecht ist, und die Nockenverriegelung kann dann gedreht werden, um die Verbindungsplatte an die Basis zu klemmen.

[009] Bei einer beispielhaften Ausführungsform weist ein Schnellverbindungsanschluss zum Verbinden eines ersten Teils mit einem zweiten Teil eine Basis auf, die an dem ersten Teil befestigbar ist, eine Verbindungsplatte, die an dem zweiten Teil befestigbar ist, und eine Nockenverriegelung. Die Basis weist eine Eingriffsfläche mit einem in der Eingriffsfläche definierten T-Riegel-Schlitz auf, und die Basis weist eine Laschenöffnung auf, die durch eine Klammer definiert wird, welche sich von der Eingriffsfläche erstreckt. Die Verbindungsplatte weist ein Laschenelement auf, das mit der

Laschenöffnung der Basis in Eingriff bringbar ist. Die Nockenverriegelung erstreckt sich durch die Verbindungsplatte und weist einen Nockenaktor an einer Seite der Verbindungsplatte auf, verbunden mit einem T-Riegel und einem T-Riegel-Schaft an einer gegenüberliegenden Seite der Verbindungsplatte. Der T-Riegel-Schaft ist in dem T-Riegel-Schlitz mit dem T-Riegel auf einer Seite der Basis gegenüber der Eingriffsfläche positionierbar. Der Nockenaktor ist zwischen einer Freigabestellung, in der der T-Riegel von der Basis getrennt ist, und einer Verriegelungsstellung, in der der T-Riegel mit der Basis in Eingriff ist, verschiebbar.

[0010] Der Nockenaktor kann zwischen einer Einführstellung, in der der T-Riegel mit einer Längsachse des T-Riegel-Schlitzes ausgerichtet ist, und einer Verbindungsstellung, in der der T-Riegel nicht mit der Längsachse des T-Riegel-Schlitzes ausgerichtet ist, drehbar sein. Eines der Basis und der Verbindungsplatte kann ein Einführelement aufweisen, und das andere der Basis und der Verbindungsplatte kann eine Einführöffnung aufweisen. Das Einführelement greift in die Einführöffnung ein, wenn die Verbindungsplatte mit der Basis verbunden wird. Die Klammer, die die Laschenöffnung definiert, kann mit der Basis einstückig sein. Das Laschenelement kann eine Nut an einer oberen Oberfläche aufweisen, die mit der Klammer in Eingriff bringbar ist. Die Basis kann einen Basissockel mit Innengewinde zur Verbindung mit dem ersten Teil aufweisen, und die Verbindungsplatte kann einen Verbindungsplattensockel mit Innengewinde zur Verbindung mit dem zweiten Teil aufweisen. Bei einigen Ausführungsformen sind die Lasche und die Nockenverriegelung an gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsplatte positioniert. Der Nockenaktor kann einen Nockengriff aufweisen, der mit einem Nockenelement verbunden ist, und die Nockenverriegelung kann zusätzlich einen Nockeneinsatz aufweisen, der zwischen dem Nockenelement und der Verbindungsplatte positioniert ist und mit dem Nockenelement in Eingriff ist. Das Nockenelement und der Nockeneinsatz können gemeinsam so geformt sein, dass die Drehung des Nockenelements bezüglich des Nockeneinsatzes den T-Riegel-Schaft und den T-Riegel in Richtung des Nockenelements zieht. Die Verbindungsplatte kann eine Dichtung an einer Unterseite davon aufweisen, die der Eingriffsfläche der Basis zugewandt ist. Die Basis kann wenigstens ein Plättchen bzw. Pad aufweisen, das auf der Eingriffsfläche befestigt ist.

[0011] Bei einer anderen beispielhaften Ausführungsform beinhaltet ein Verfahren zum Befestigen eines Schnellverbindungsanschlusses die Schritte (a) Einführen der Lasches der Verbindungsplatte in die Laschenöffnung der Basis; (b) mit der Nockenverriegelung in Freigabestellung, Schwenken der Verbindungsplatte in Eingriff mit der Basis und Einführen des T-

Riegel-Schafts in den T-Riegel-Schlitz; und (c) Verschieben der Nockenverriegelung von der Freigabestellung in die Verriegelungsstellung, um dadurch den T-Riegel in Eingriff mit der Basis zu ziehen. Schritt (b) kann durchgeführt werden, während der Nockenaktor in einer Freigabestellung ist, so dass der T-Riegel mit einer Längsachse des T-Riegel-Schlitzes ausgerichtet ist, wobei das Verfahren, vor dem Schritt (c), des Weiteren das Drehen des Nockenaktors aus der Freigabestellung in eine Verbindungsstellung beinhaltet, in der der T-Riegel nicht mit der Längsachse des T-Riegel-Schlitzes ausgerichtet ist. Das Verfahren kann des Weiteren das Ineingriffbringen einer Nut in einer oberen Oberfläche der Lasche mit der Laschenöffnung in der Basis beinhalten, und das Verfahren kann das Abdichten des Eingriffs zwischen der Verbindungsplatte und der Basis beinhalten. Schritt (b) kann das Ineingriffbringen des Einführelements mit der Einführöffnung beinhalten.

[0012] Bei einer noch anderen beispielhaften Ausführungsform weist ein Schnellverbindungsanschluss eine Basis auf, die erste und zweite Verriegelungsaufnahmen an gegenüberliegenden Seiten der Basis aufweist, und eine Verbindungsplatte, die erste und zweite Eingriffselemente aufweist, die mit den ersten bzw. zweiten Verriegelungsaufnahmen in Eingriff bringbar sind. Das erste Eingriffselement ist zwischen einer Freigabestellung und einer Verriegelungsstellung verschiebbar, und das erste Eingriffselement ist zwischen einer Einführstellung und einer Verbindungsstellung drehbar. Die Basis kann ein zylindrisches Einführelement aufweisen, das von einer Eingriffsfläche der Basis vorsteht, und die Verbindungsplatte kann eine Einführöffnung aufweisen, die dazu dimensioniert ist, das Einführelement aufzunehmen, wobei das Einführelement in die Einführöffnung eingreift, wenn die Verbindungsplatte mit der Basis in Eingriff ist. Das erste Eingriffselement kann eine Nockenverriegelung aufweisen, die sich durch die Verbindungsplatte erstreckt, wobei die Nockenverriegelung einen Nockenaktor an einer Seite der Verbindungsplatte aufweist, verbunden mit einem T-Riegel und einem T-Riegel-Schaft an einer gegenüberliegenden Seite der Verbindungsplatte, wobei der T-Riegel-Schaft und der T-Riegel in die erste Verriegelungsaufnahme eingreifen, wenn der Nockenaktor in eine Verriegelungsstellung verschoben wird. Die Verbindungsplatte kann eine Dichtung an einer Unterseite davon aufweisen, die der Basis zugewandt ist, und das zweite Eingriffselement kann ein Laschenelement aufweisen, wobei die zweite Verriegelungsaufnahme eine Laschenöffnung aufweisen kann, die durch eine Klammer definiert wird. Die Klammer kann Pfosten aufweisen, die sich von der Basis erstrecken, und einen Querstab, der an den Pfosten befestigt ist.

[0013] Bei einigen Ausführungsformen weist die erste Verriegelungsaufnahme eine Nockennut auf, und das erste Eingriffselement weist einen Nocken auf, der mit der Nut in der Verriegelungsstellung in Eingriff bringbar ist. Das erste Eingriffselement kann den Nocken aufweisen, der an einem distalen Ende eines drehbaren Hebels angeordnet ist. Die Verbindungsplatte kann ein Plattenpaar aufweisen, das an gegenüberliegenden Seiten des drehbaren Hebels angeordnet ist und Durchgangslöcher aufweist, wobei der Hebel ein Verriegelungsloch aufweist, das in der Verriegelungsstellung in Ausrichtung mit den Durchgangslöchern in dem Plattenpaar positioniert ist.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0014] Diese und weitere Aspekte und Vorteile werden im Einzelnen unter Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, in denen:

[0015] FIG. 1 den Schnellverbindungsanschluss in einer beispielhaften Anwendung zeigt, bei der ein Wasserschlauch mit einem Wassersprenger verbunden wird;

[0016] FIG. 2 die beispielhafte Anwendung von FIG. 1 in einer verbundenen und verriegelten Konfiguration zeigt;

[0017] FIG. 3 eine perspektivische Ansicht des Schnellverbindungsanschlusses in der verbundenen Konfiguration in Großdarstellung ist;

[0018] FIG. 4 eine Variante der Schnellverbindungsanschluss-Anordnung zeigt;

[0019] FIG. 5 eine alternative Ausführungsform mit modifiziertem Verriegelungsmechanismus und Laschenöffnung zeigt;

[0020] FIG. 6 die Ausführungsform von FIG. 5 in einer verriegelten Position zeigt; und

[0021] FIG. 7 eine Querschnittsansicht der Ausführungsform von FIG. 5 ist.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0022] Unter Bezug auf die Zeichnungen ist der Schnellverbindungsanschluss 10 gemäß den beschriebenen Umgebungen in einer beispielhaften Anwendung für ein Bewässerungssystem gezeigt, wobei der Schnellverbindungsanschluss einen Wasserschlauch, in dem Wasser unter Druck fließt, mit einem Wassersprenger verbindet. Die gezeigte Anwendung ist beispielhaft, und der Schnellverbindungsanschluss kann bei anderen Anwendungen anwendbar sein, was für den Durchschnittsfachmann offensichtlich ist. Die Erfindung soll nicht zwingend auf die gezeigte Anwendung beschränkt sein.

[0023] Der Schnellverbindungsanschluss 10 weist eine Basis 12 auf, die an einem ersten Teil befestigbar ist, und eine Verbindungsplatte oder Plattenanordnung 14, die an einem zweiten Teil befestigbar ist. Wie angegeben kann bei der gezeigten beispielhaften Anwendung der erste Teil ein Wasserschlauch sein, in dem Wasser unter Druck fließt, und der zweite Teil ein Wassersprenger sein.

[0024] Die Basis 12 weist eine Eingriffsfläche 16 mit einem in der Eingriffsfläche 16 definierten T-Riegel-Schlitz 18 auf. Wie gezeigt ist, ist der T-Riegel-Schlitz 18 in einem Randbereich der Eingriffsfläche 16 definiert. Die Basis 12 weist auch eine Laschenöffnung 20 auf, die durch eine Klammer 22 definiert wird, welche sich von der Eingriffsfläche 16 erstreckt. Die Klammer 22, die die Laschenöffnung 20 definiert, kann mit der Basis 12 einstückig sein.

[0025] Die Verbindungsplatte 14 ist mit einem Laschenelement 24 versehen, das von der Verbindungsplatte 14 vorsteht. Das Laschenelement 24 ist dazu dimensioniert und geformt, in die Laschenöffnung 20 der Basis 12 zu passen. Das Laschenelement 24 ist somit mit der Klammer 22 in der Laschenöffnung 20 der Basis 12 in Eingriff bringbar. Wie in FIG. 3 gezeigt ist, kann das Laschenelement 24 mit einer Nut 25 an einer oberen Oberfläche versehen sein. Die Nut 25 ist mit der Klammer 22 in Eingriff bringbar, um die Verbindungsplatte 14 an Ort und Stelle zu halten, falls Druck auf die Verbindungsplatte 14 ausgeübt wird (z.B. durch das Öffnen eines Ventils), bevor die Verbindungsplatte verriegelt wurde.

[0026] Jede geeignete Konstruktion kann zum Befestigen/Aufnehmen des Laschenelements 24 beim Zusammensetzen des Schnellverbindungsanschlusses verwendet werden. Eine beispielhafte Alternative ist in FIG. 4 gezeigt. Diese Konfiguration arbeitet genauso wie oben beschrieben mit der selbsthemmenden Verriegelung. Von der oberen Verbindungsplatte wurde die 5,08 cm (2 Inch) NPT (Standardrohrgewinde; US) –Verbindung entfernt, und sie hat eine Geometrie, die eine Direktbolzenverbindung 50 mit einem Wassersprenger, wie zum Beispiel dem Nelson Big Gun™, ermöglicht. Dies verkürzt die Gesamtmontage, und da die Bolzen in der Verbindungsplatte verborgen sind, ermöglicht dies, dass ein Wassersprenger, wie zum Beispiel Nelson Big Gun™, in Gebieten platziert wird, bei denen es Probleme mit Diebstahl geben kann.

[0027] Eine Nockenverriegelung 26 erstreckt sich durch die Verbindungsplatte 14. Wie gezeigt ist, sind die Nockenverriegelung 26 und die Klammer 22 an gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsplatte 14 positioniert. Die Nockenverriegelung 26 weist einen Nockenaktor oder –griff 28 an einer Seite der Verbindungsplatte 14 auf, verbunden mit einem T-Riegel 30 und einem T-Riegel-Schaft 32 an einer gegenüberliegenden Seite der Verbindungsplatte 14. Der Nockenaktor 28 ist

zwischen einer Freigabestellung, in der sich der T-Riegel 30 ganz unten befindet, und einer Verriegelungsposition, in der der T-Riegel 30 in eine Eingriffsstellung angehoben ist, verschiebbar.

[0028] Die Verbindungsplatte 14 kann mit einem Dichtungselement 34, wie zum Beispiel einer Doppellippenringdichtung, versehen sein, die bei unterschiedlichen Bedingungen eine Qualitätsdichtung bereitstellt. Zwei Plättchen 36 bzw. Pads können auf der Eingriffsfläche 16 der Basisplatte 12 befestigt sein. Die Plättchen 36 sind über der Eingriffsfläche 16 erhaben, um zu ermöglichen, dass Schmutz und kleine Fremdkörper vorhanden sind, ohne die Abdichtung zwischen der Basis 12 und der Verbindungsplatte 14 zu behindern.

[0029] Die Basis 12 kann mit einem Basissockel 38 mit Innengewinde zum Verbinden mit dem ersten Teil versehen sein. Ähnlich kann die Verbindungsplatte 14 mit einem Verbindungsplattensockel 40 mit Innengewinde zum Verbinden mit dem zweiten Teil versehen sein. Wie in FIG. 1 gezeigt ist, kann die Basis 12 auch mit einem zylindrischen Einführelement 42 versehen sein, das von der Eingriffsfläche 16 der Basis vorsteht. Die Verbindungsplatte 14 weist eine Einführöffnung 44 auf, die dazu dimensioniert ist, das Einführelement 42 aufzunehmen. Das Einführelement 42 greift in die Einführöffnung 44 ein, wenn die Verbindungsplatte 14 mit der Basis 12 in Eingriff gebracht wird. Das Einführelement 42 und die Einführöffnung 44 können zwischen der Verbindungsplatte 14 und der Basis 12 getauscht werden.

[0030] Unter Bezug auf FIG. 3 ist der Nockenaktor/-griff 28 mit einem Nockenelement 46 verbunden, das sich mit dem Griff 28 dreht. Ein Nockeneinsatz 48 ist zwischen dem Nockenelement 46 und der Verbindungsplatte 14 positioniert und mit dem Nockenelement 46 in Eingriff. Das Nockenelement 46 und der Nockeneinsatz 48 sind gemeinsam so geformt, dass die Drehung des Nockenelements 46 durch den Griff 28 oder dergleichen bezüglich des Nockeneinsatzes 48 den T-Riegel-Schaft 32 und den T-Riegel 30 in Richtung des Nockenelements 46 zieht.

[0031] Der Nockenaktor 28 ist somit um eine Achse durch das Nockenelement 46 im Allgemeinen parallel zu einer Ebene der Verbindungsplatte 14 drehbar. Der Nockenaktor/-griff 28 ist auch um eine vertikale Achse durch die Verbindungsplatte 14 und die Basis 12 in Ausrichtung mit dem T-Riegel-Schaft 32 drehbar. Der Nockenaktor 28 ist somit zwischen einer Einführstellung, in der der T-Riegel 30 mit einer Längsachse des T-Riegel-Schlitzes 18 ausgerichtet ist (FIG. 1), und einer Verbindungsstellung, in der der T-Riegel 30 nicht mit der Längsachse des T-Riegel-Schlitzes 18 ausgerichtet ist, drehbar.

[0032] Um den Schnellverbindungsanschluss 10 zu befestigen, wird die Lasche 24 der Verbindungsplatte 14 in die Laschenöffnung 20 der Basis 12 eingeführt. Mit der Nockenverriegelung 26 in der Freigabeposition, in der der T-Riegel 30 mit der Längsachse des T-Riegel-Schlitzes 18 ausgerichtet ist, wird die Verbindungsplatte 14 in Eingriff mit der Basis 12 geschwenkt und der T-Riegel-Schaft 32 wird in den T-Riegel-Schlitz 18 eingeführt. Danach kann der Nockenaktor 28 von der Freigabestellung in die Verbindungsposition gedreht werden, in der der T-Riegel 30 nicht mit der Längsachse des T-Riegel-Schlitzes 18 ausgerichtet ist. Die Nockenverriegelung 26 kann dann über den Aktor 28 selbsthemmend von der freigegebenen Stellung in eine Verriegelungsstellung verschoben werden, um dadurch den T-Riegel 30 in Eingriff mit der Basis 12 zu ziehen.

[0033] Die Lasche 24 an der Rückseite der Verbindungsplatte 14 erleichtert das Ausrichten des Schnellverbindungsanschlusses. Der Benutzer schiebt die Lasche 24 nur in die Öffnung 20 in der Basis 12, bis sie anschlägt, und die Verbindungsplatte 14 wird dann nach unten auf die Basis 12 geschwenkt. Die Lasche 24 fungiert auch als Anfangssicherheitsmerkmal beim Verbinden. Die in die Oberseite des Laschenelements 24 geschnittene Nut 25 dient dazu zu verhindern, dass das verbundene Teil (z.B. der Wassersprenger) und die Verbindungsplatte 14 weggeschleudert werden, falls ein Ventil geöffnet wird, ohne den T-Riegel 30 richtig zu verbinden. Die Nut 25 in dem Laschenelement 24 würde vielmehr in die Klammer 22 eingreifen, um das Teil zu verhaken und ein Wegschleudern zu verhindern. Dies würde dem Benutzer genügend Zeit geben, um den Wassersprenger zu ergreifen und das Ventil zu schließen. Die selbsthemmende Nockenverriegelung 26, der T-Riegel 30 und der T-Riegel-Schaft 32 stellen ein zusätzliches Sicherheitsmerkmal bereit. Wenn die Nockenverriegelung 26 entriegelt wird, während sich der Wassersprenger unter Druck befindet oder dergleichen, dann fährt die Verbindungsplatte 14 hoch, bis die T-Riegel-Verbindung einrastet. Bei der beispielhaften Anwendung wird ein Wasseraustritt die Folge sein, aber die Struktur würde verhindern, dass sich das Teil von der Basis 12 löst. Der T-Riegel kann die Verbindung auch zusammenhalten, wenn der Benutzer vergisst, die Nockenverriegelung einzurasten. Da sich die Nockenverriegelung und die Lasche an gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsplatte befinden, erzeugt die Anordnung eine Verbindung, die unter Druck schwierig zu trennen ist, wodurch zusätzlicher Schutz für den Benutzer vorgesehen ist.

[0034] Die FIGUREN 5-7 zeigen eine alternative Ausführungsform. Diese Ausführungsform verwendet viele der gleichen Strukturkomponenten für eine sichere und zuverlässige Verbindung. Der Schnellverbindungsanschluss 110 weist bei dieser Ausführungsform einen

Verriegelungsmechanismus 112 auf, der einen einzigen selbsthemmenden Nocken 114 (siehe FIG. 7) verwendet, welcher sich mit einem Hebel 118 dreht und in eine halbkreisförmige Nockennut 116 eingreift. Der Hebel 118 ist an der Basis befestigt und zwischen einem Plattenpaar 124 über einen Drehzapfen 119 schwenkbar gelagert. Der einzige Nocken 114 trägt dazu bei, die zum Verbinden der Wassersprenger mit der Basis benötigte Zeit zu verringern. Der Hebel 118 hat auch ein Verriegelungsloch 120, um zu ermöglichen, dass ein Stift oder Riegel in Durchgangslöchern 122 in der Verbindungsplatte angebracht wird. Das heißt, in der Verriegelungsstellung ist das Verriegelungsloch 120 in dem Hebel 118 mit den Durchgangslöchern 122 in dem Plattenpaar 124 ausgerichtet. Dies ermöglicht es dem Benutzer sicherzustellen, dass der Wassersprenger sehr viel schwieriger zu stehlen ist, oder dass kein versehentliches Öffnen der Verbindung aufgrund des Reibens von Tieren am Steigrohr erfolgt.

[0035] FIG. 5 zeigt den Hebel 118 in der nach unten gedrückten Stellung, so dass die Verbindungsplatte von der Basis entfernt werden könnte, und der Nocken 114 ist nicht mit der halbkreisförmigen Nut 116 in Eingriff. FIG. 6 zeigt den Hebel 118 nach oben gedreht und den Nocken 114 mit der Nut 116 in Eingriff.

[0036] Unter weiterem Bezug auf die FIGUREN 5 und 6 weist eine überarbeitete Klammer 126 Pfosten 128 und einen Querstab 130 auf, um die Laschenöffnung zu definieren. Der Querstab 130 ist mit geeigneten Verbindern 132 an den Pfosten 128 befestigt. Die überarbeitete Klammer 126 ermöglicht bessere Herstellbarkeit. Wie in FIG. 7 gezeigt ist, kann zwischen der Basis und der Verbindungsplatte eine Dichtung 134 positioniert werden.

[0037] Obwohl die Erfindung in Verbindung damit beschrieben worden ist, was derzeit als die praktischsten und bevorzugtesten Ausführungsformen angesehen wird, ist es selbstverständlich, dass die Erfindung nicht auf die offenbarten Ausführungsformen zu beschränken ist, sondern es ist im Gegenteil beabsichtigt, dass sie verschiedene Modifizierungen und äquivalente Anordnungen abdeckt, die im Geist und im Umfang der beigefügten Ansprüche enthalten sind.

PATENTANSPRÜCHE

1. Schnellverbindungsanschluss (10) zum Verbinden eines ersten Teils mit einem zweiten Teil, wobei der Schnellverbindungsanschluss (10) aufweist:

eine Basis (12), die an dem ersten Teil befestigbar ist, wobei die Basis (12) eine Eingriffsfläche (16) mit einem in der Eingriffsfläche (16) definierten T-Riegel-Schlitz (18) aufweist und die Basis (12) eine Laschenöffnung (20) aufweist, die durch eine Klammer (22) definiert wird, welche sich von der Eingriffsfläche (16) erstreckt;

eine Verbindungsplatte (14), die an dem zweiten Teil befestigbar ist, wobei die Verbindungsplatte (14) ein Laschenelement (24) aufweist, das mit der Klammer (22) in der Laschenöffnung (20) der Basis (12) in Eingriff bringbar ist; und

eine Nockenverriegelung (26), die sich durch die Verbindungsplatte (14) erstreckt, wobei die Nockenverriegelung (26) einen Nockenaktor (28) an einer Seite der Verbindungsplatte (14) aufweist, verbunden mit einem T-Riegel (30) und einem T-Riegel-Schaft (32) an einer gegenüberliegenden Seite der Verbindungsplatte (14), wobei der T-Riegel-Schaft (32) in dem T-Riegel-Schlitz (18) mit dem T-Riegel (30) auf einer Seite der Basis (12) entgegengesetzt zu der Eingriffsfläche (16) positionierbar ist, und wobei der Nockenaktor (28) zwischen einer Freigabestellung, in der der T-Riegel (30) von der Basis (12) getrennt ist, und einer Verriegelungsstellung, in der der T-Riegel (30) mit der Basis (12) in Eingriff ist, verschiebbar ist.

2. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Nockenaktor (28) zwischen einer Einführstellung, in der der T-Riegel (30) mit einer Längsachse des T-Riegel-Schlitzes (18) ausgerichtet ist, und einer Verbindungsstellung, in der der T-Riegel (30) nicht mit der Längsachse des T-Riegel-Schlitzes (18) ausgerichtet ist, drehbar ist.

3. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Basis (12) und der Verbindungsplatte (14) ein Einführelement (42) aufweist, und wobei das andere der Basis (12) und der Verbindungsplatte (14) eine Einführöffnung (44) aufweist, wobei das Einführelement (42) in die Einführöffnung (44) eingreift, wenn die Verbindungsplatte (14) mit der Basis (12) verbunden wird.

4. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammer (22), die die Laschenöffnung (20) definiert, mit der Basis (12) einstückig ist.

5. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Laschenelement (24) eine Nut (25) an einer oberen Oberfläche aufweist, wobei die Nut (25) mit der Klammer (22) in Eingriff bringbar ist.

6. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Basis (12) einen Basissockel (38) mit Innengewinde zur Verbindung mit dem ersten Teil aufweist, und wobei die Verbindungsplatte (14) einen Verbindungsplattensockel (40) mit Innengewinde zur Verbindung mit dem zweiten Teil aufweist.

7. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Laschenelement (24) und die Nockenverriegelung (26) an gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsplatte (14) positioniert sind.

8. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Nockenaktor (28) einen Nockengriff aufweist, der mit einem Nockenelement (46) verbunden ist, und wobei die Nockenverriegelung (26) des Weiteren einen Nockeneinsatz (48) aufweist, der zwischen dem Nockenelement (46) und der Verbindungsplatte (14) positioniert und mit dem Nockenelement (46) in Eingriff ist, wobei das Nockenelement (46) und der Nockeneinsatz (48) gemeinsam so geformt sind, dass die Drehung des Nockenelements (46) bezüglich des Nockeneinsatzes (48) den T-Riegel-Schaft (32) und den T-Riegel (30) in Richtung des Nockenelements (46) zieht.

9. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsplatte (14) eine Dichtung (134) an einer Unterseite davon aufweist, die der Eingriffsfläche der Basis (12) zugewandt ist.

10. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Basis (12) wenigstens ein Plättchen (36) bzw. Pad aufweist, das auf der Eingriffsfläche befestigt ist.

11. Verfahren zum Befestigen eines Schnellverbindungsanschlusses (10), der eine Basis mit einem T-Riegel-Schlitz (18) und einer Laschenöffnung (20) aufweist, eine Verbindungsplatte (14) mit einem Laschenelement (24), und eine Nockenverriegelung (26), die sich durch die Verbindungsplatte (14) erstreckt und einen Nockenaktor (28) an einer Seite der Verbindungsplatte (14) aufweist, verbunden mit einem T-Riegel (30) und einem T-Riegel-Schaft (32) an einer entgegengesetzten Seite der Verbindungsplatte (14), wobei das Verfahren beinhaltet:

(a) Einführen des Laschenelements (24) der Verbindungsplatte (14) in die Laschenöffnung (20) der Basis (12);

(b) mit der Nockenverriegelung (26) in Freigabestellung, Schwenken der Verbindungsplatte (14) in Eingriff mit der Basis (12) und Einführen des T-Riegel-Schafts (32) in den T-Riegel-Schlitz (18); und

(c) Verschieben der Nockenverriegelung (26) von der Freigabestellung in die Verriegelungsstellung, um dadurch den T-Riegel (30) in Eingriff mit der Basis (12) zu ziehen.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass Schritt (b) durchgeführt wird, während der Nockenaktor (28) in einer Freigabestellung ist, so dass der T-Riegel (30) mit einer Längsachse des T-Riegel-Schlitzes (18) ausgerichtet ist, wobei das Verfahren, vor dem Schritt (c), des Weiteren das Drehen des Nockenaktors (28) aus der Freigabestellung in eine Verbindungsstellung beinhaltet, in der der T-Riegel (30) nicht mit der Längsachse des T-Riegel-Schlitzes (18) ausgerichtet ist.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren des Weiteren das Ineingriffbringen einer Nut (25) in einer oberen Fläche des Laschenelements (24) mit der Laschenöffnung (20) in der Basis (12) beinhaltet.

14. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren des Weiteren das Abdichten des Eingriffs zwischen der Verbindungsplatte (14) und der Basis (12) beinhaltet.

15. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Basis (12) und der Verbindungsplatte (14) ein Einführelement (42) aufweist und das andere der Basis (12) und der Verbindungsplatte (14) eine Einführöffnung (44) aufweist, und wobei Schritt (b) des Weiteren das Ineingriffbringen des Einführelements (42) mit der Einführöffnung (44) beinhaltet.

16. Schnellverbindungsanschluss (10), der aufweist:

eine Basis (12), die erste und zweite Verriegelungsaufnahmen an gegenüberliegenden Seiten der Basis (12) aufweist; und

eine Verbindungsplatte (14), die erste und zweite Eingriffselemente aufweist, die mit den ersten bzw. zweiten Verriegelungsaufnahmen in Eingriff bringbar sind,

wobei das erste Eingriffselement zwischen einer Freigabestellung und einer Verriegelungsstellung verschiebbar ist.

17. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Eingriffselement zwischen einer Einführstellung und einer Verbindungsstellung drehbar ist.

18. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Basis (12) ein zylindrisches Einführelement (42) aufweist, das von einer Eingriffsfläche (16) der Basis (12) vorsteht, und wobei die Verbindungsplatte (14) eine Einführöffnung (44) aufweist, die dazu dimensioniert ist, das Einführelement (42) aufzunehmen, wobei das Einführelement (42) in die Einführöffnung (44) eingreift, wenn die Verbindungsplatte (14) mit der Basis (12) in Eingriff ist.

19. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Eingriffselement eine Nockenverriegelung (26) aufweist, der sich durch die Verbindungsplatte (14) erstreckt, wobei die Nockenverriegelung (26) einen Nockenaktor (28) an einer Seite der Verbindungsplatte (14) aufweist, verbunden mit einem T-Riegel (30) und einem T-Riegelschaft (32) an einer gegenüberliegenden Seite der Verbindungsplatte (14), wobei der T-Riegelschaft (32) und der T-Riegel (30) in die erste Verriegelungsaufnahme eingreifen, wenn der Nockenaktor (28) in eine Verriegelungsstellung verschoben wird.

20. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsplatte (14) eine Dichtung (134) an einer Unterseite davon aufweist, die der Basis (12) zugewandt ist.

21. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Eingriffselement ein Laschenelement aufweist, und wobei die zweite Verriegelungsaufnahme eine Laschenöffnung aufweist, die durch eine Klammer (126) definiert wird.

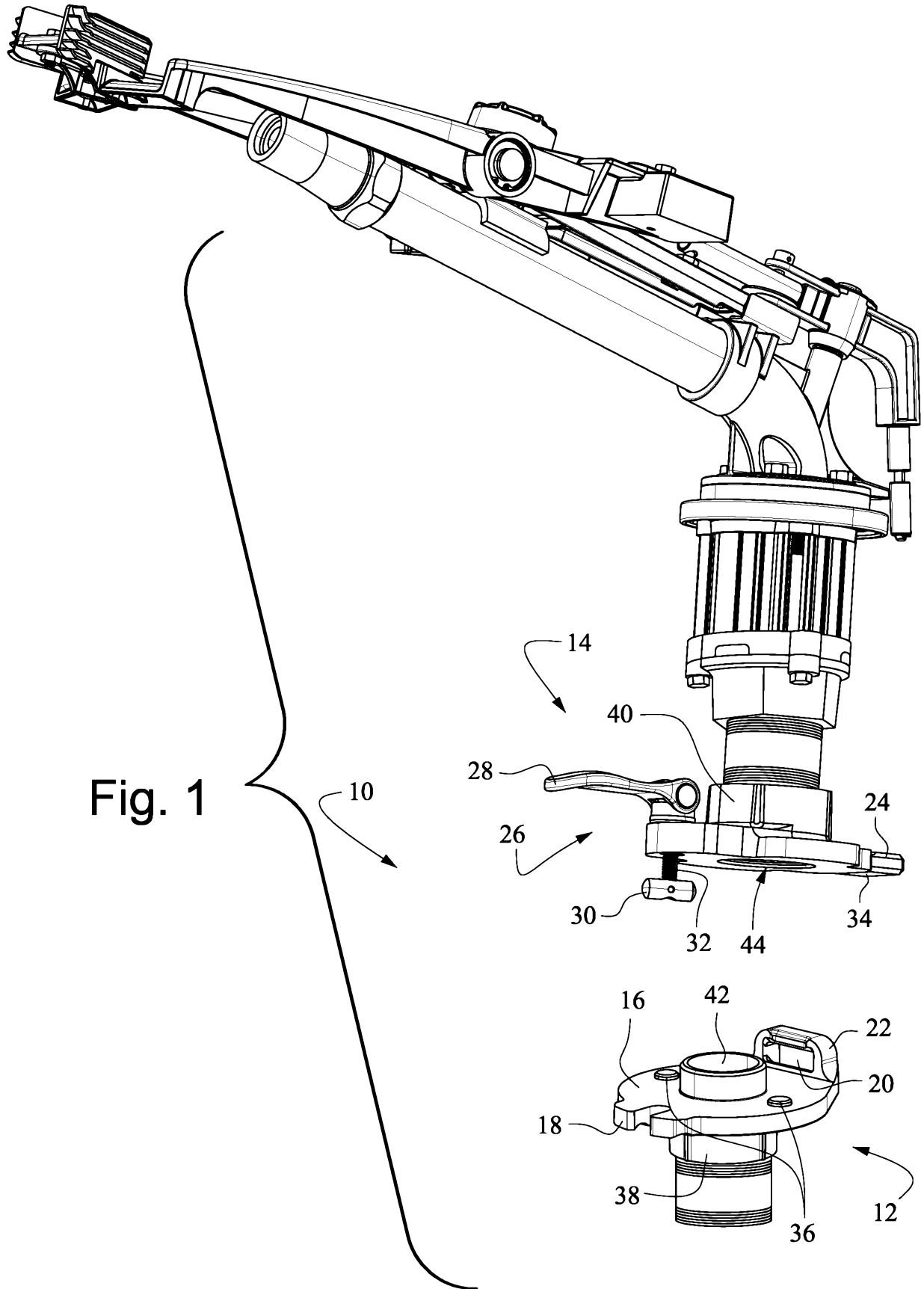
22. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammer (126) Pfosten (128) aufweist, die sich von der Basis (12) erstrecken, und einen Querstab (130), der an den Pfosten (128) befestigt ist.

23. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Verriegelungsaufnahme eine Nockennut (116) aufweist, und wobei das erste Eingriffselement einen Nocken (114) aufweist, der mit der Nockennut (116) in der Verriegelungsstellung in Eingriff bringbar ist.

24. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Eingriffselement den Nocken (114) aufweist, der an einem distalen Ende eines drehbaren Hebels (118) angeordnet ist.

25. Schnellverbindungsanschluss (10) nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsplatte (14) ein Plattenpaar (124) aufweist, das an gegenüberliegenden Seiten des drehbaren Hebels (118) angeordnet ist und Durchgangslöcher (122) aufweist, und wobei der Hebel

(118) ein Verriegelungsloch (120) aufweist, das in der Verriegelungsstellung in Ausrichtung mit den Durchgangslöchern (122) in dem Plattenpaar (124) positioniert ist.



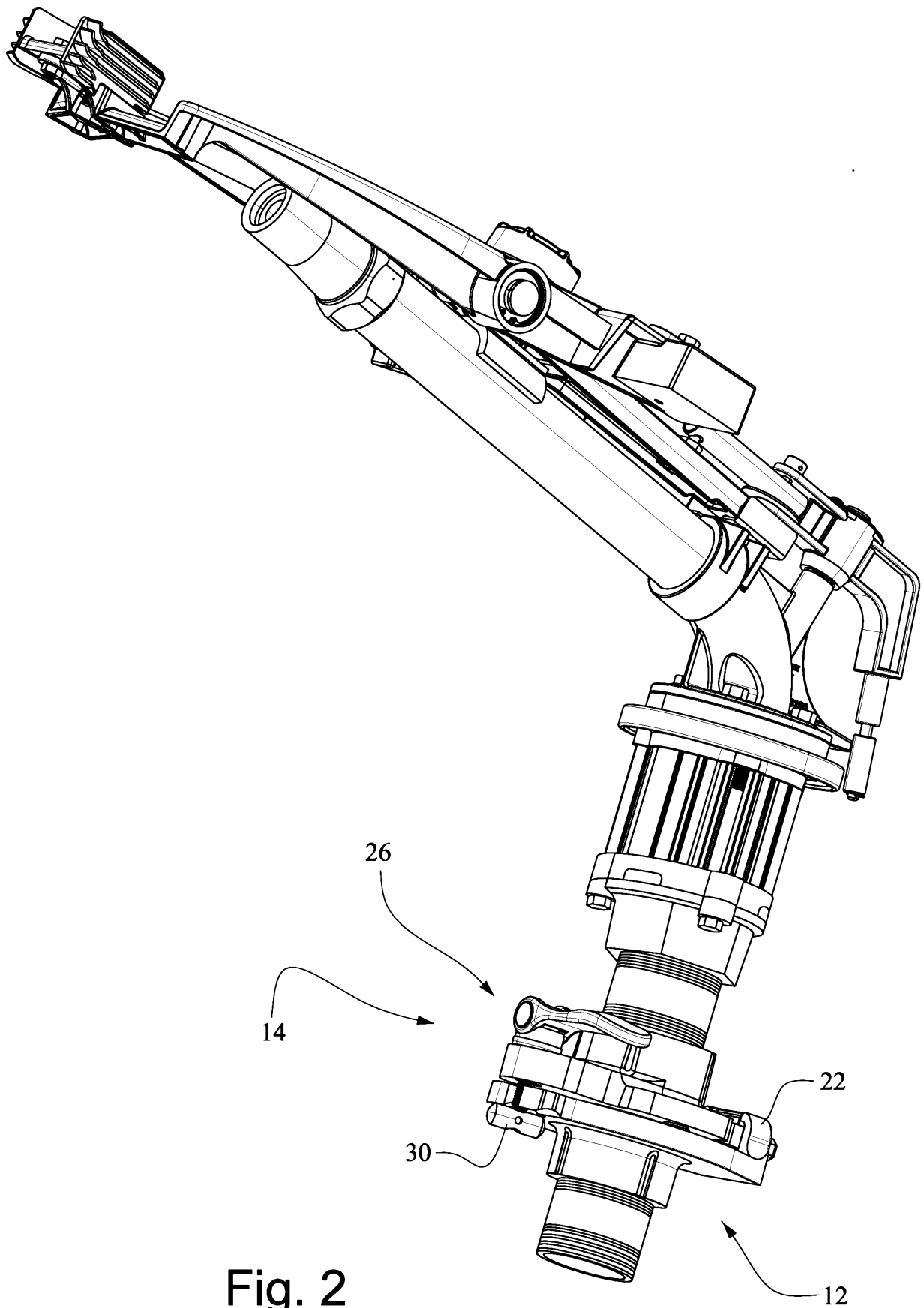


Fig. 2

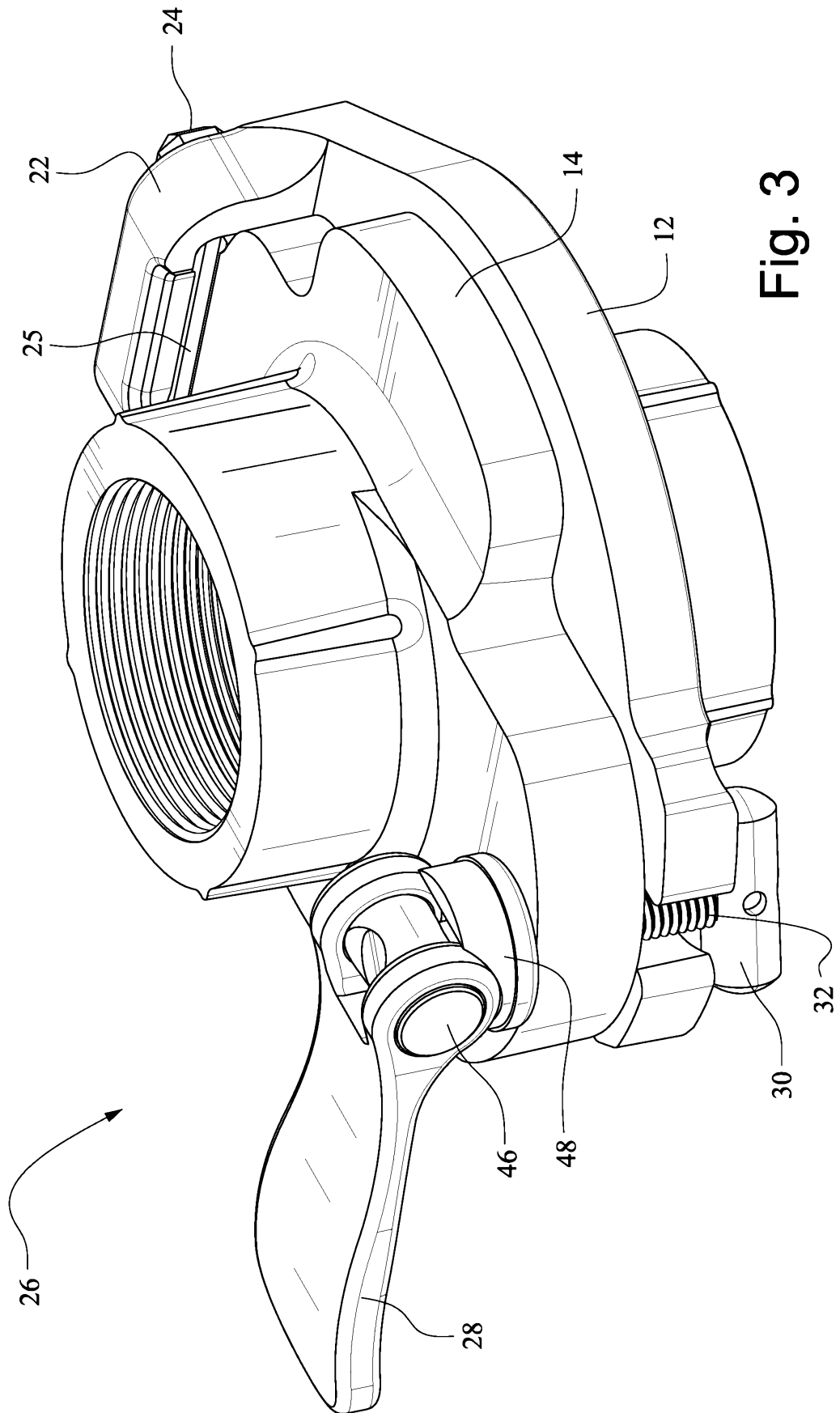


Fig. 3

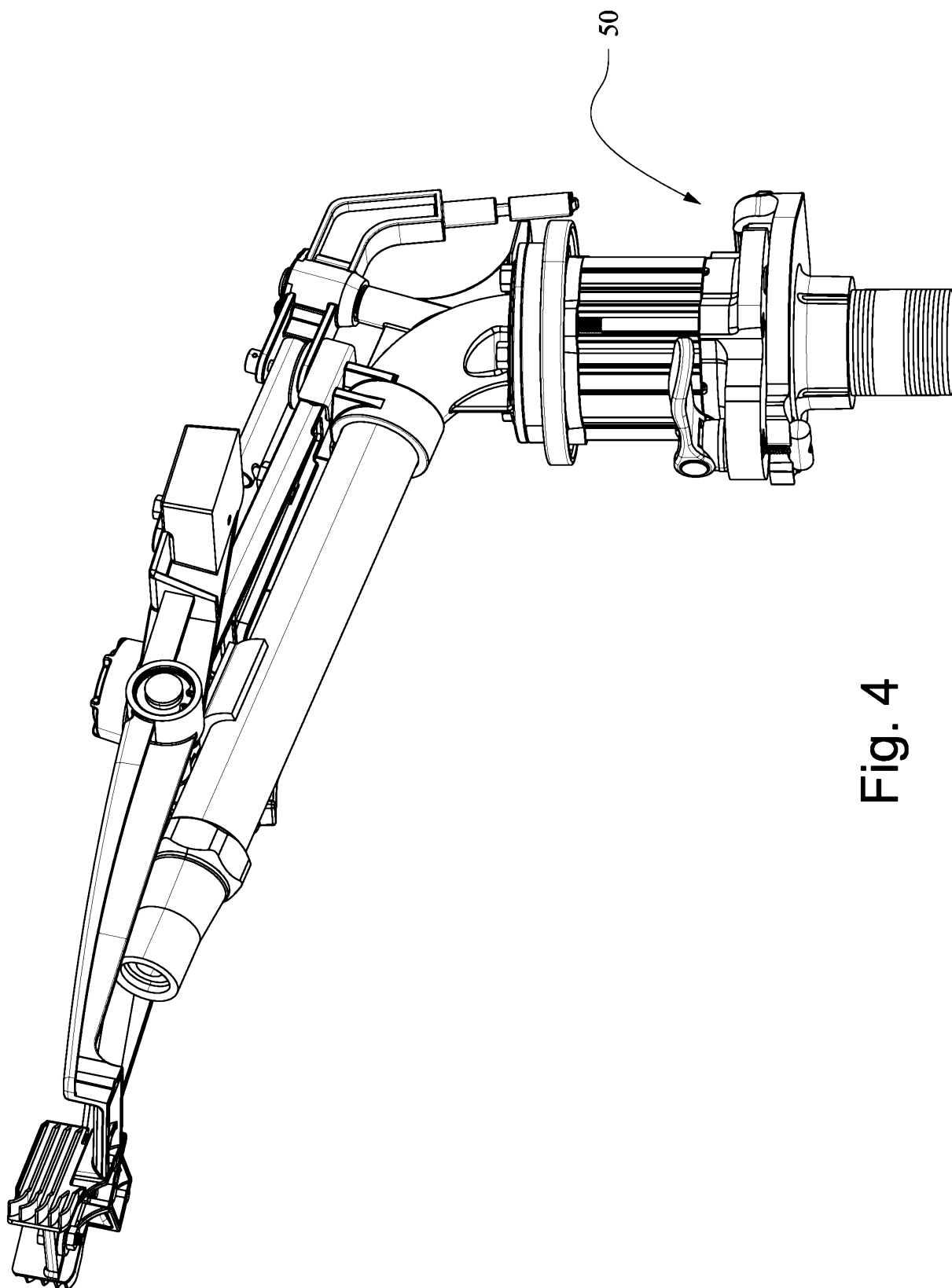


Fig. 4

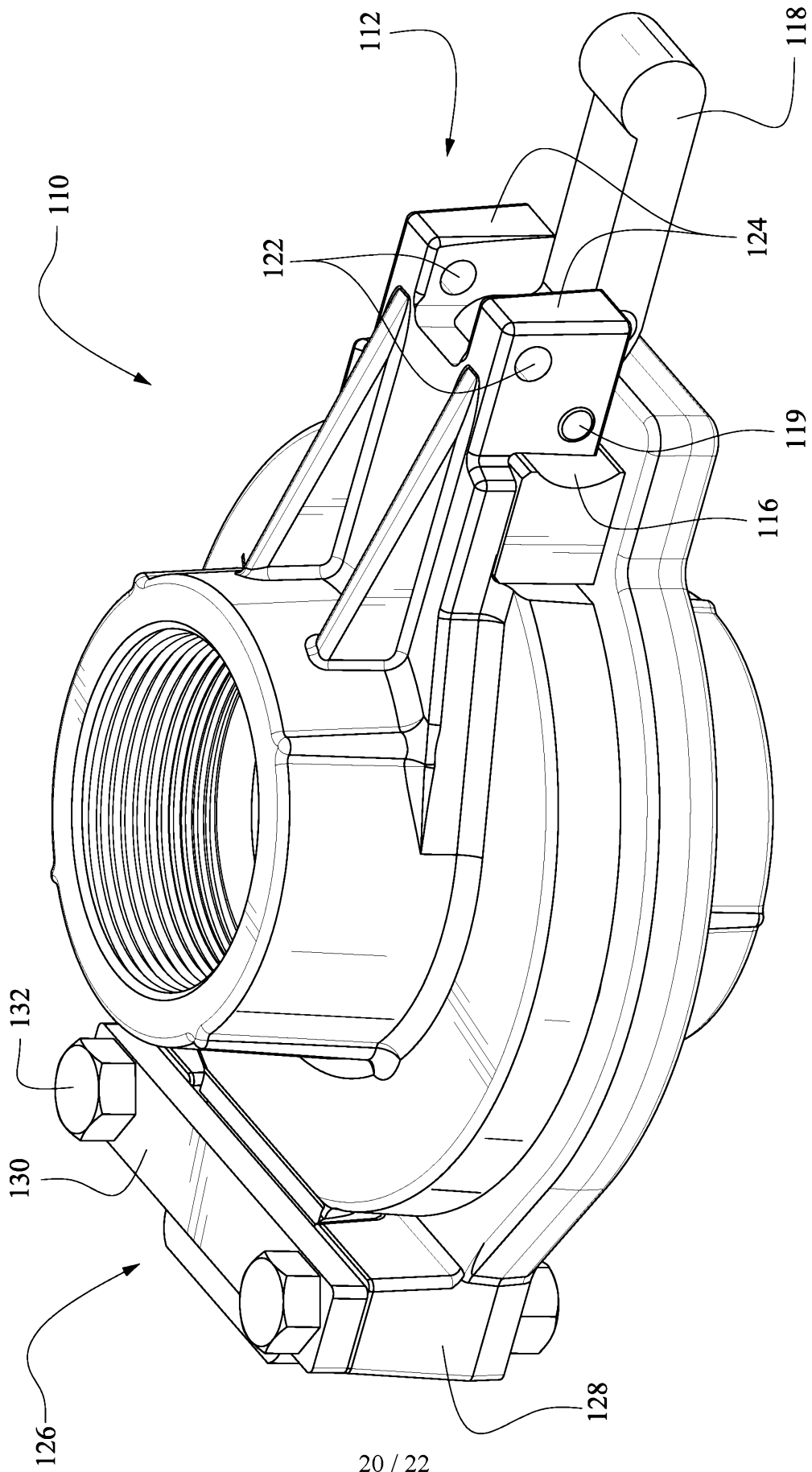


Fig. 5

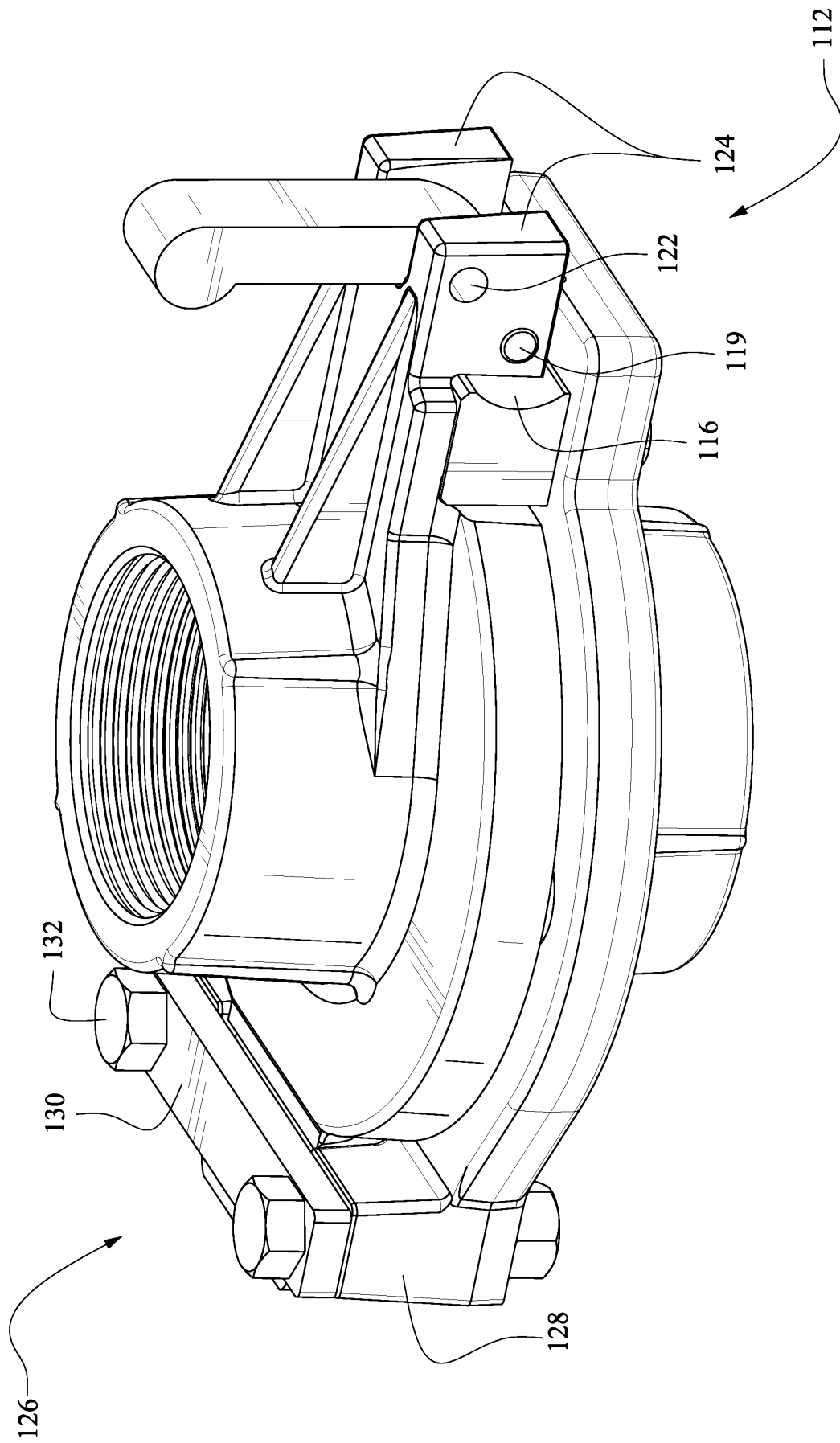


Fig. 6

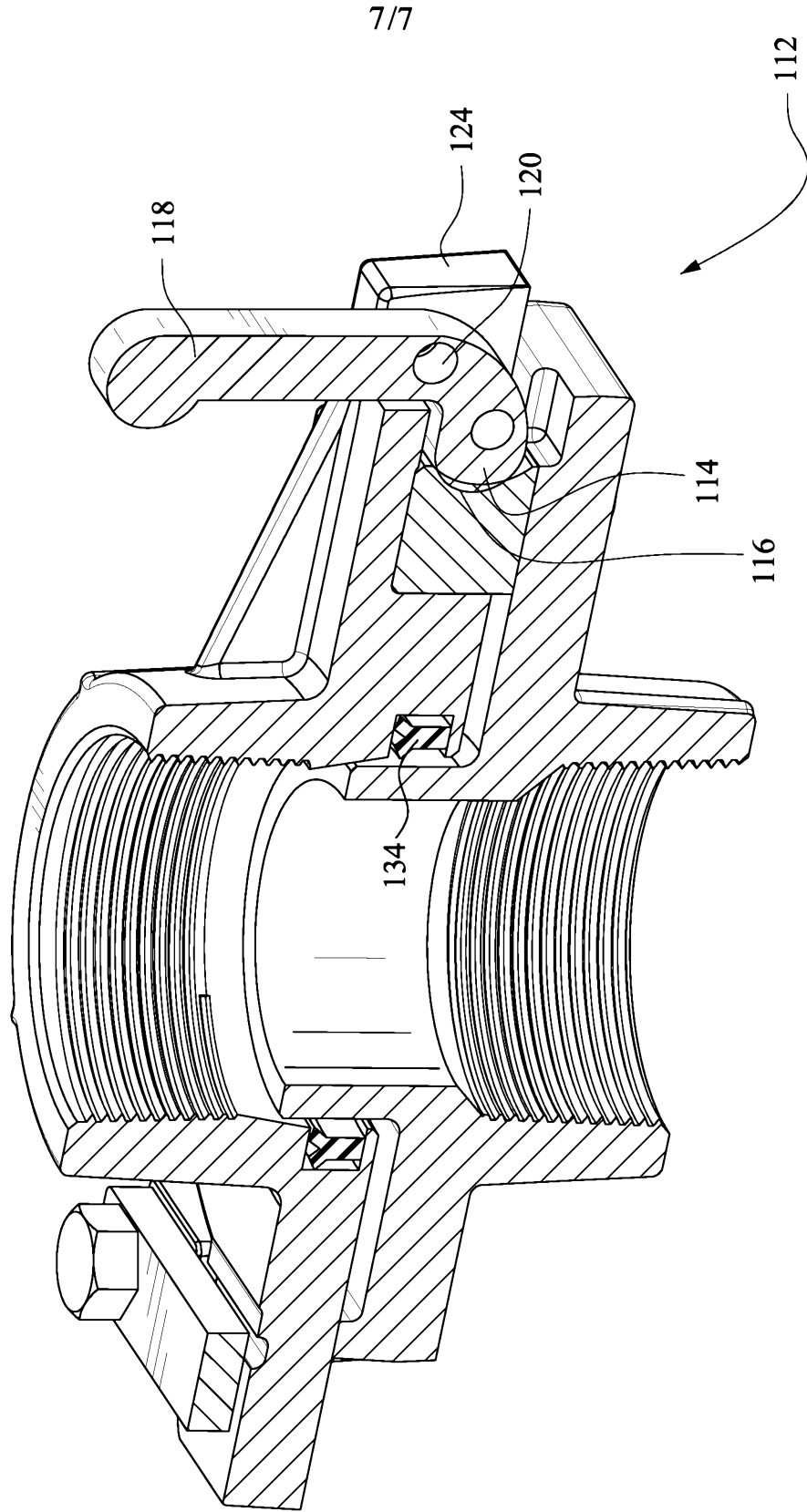


Fig. 7