

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 51041/2016
 (22) Anmeldetag: 16.11.2016
 (43) Veröffentlicht am: 15.04.2018

(51) Int. Cl.: **E04G 17/075** (2006.01)
F16B 37/08 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
 DE 8506747 U1
 WO 9818185 A1
 CN 2122192 U
 US 2002153465 A1

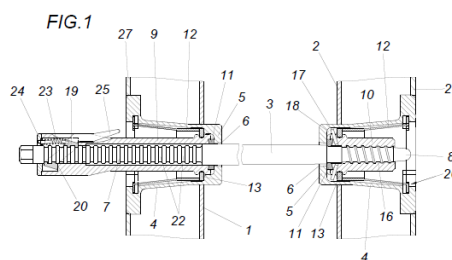
(71) Patentanmelder:
 Ringer KG
 4844 Regau (AT)

(72) Erfinder:
 Pohn Hermann
 4842 Zell am Pettenfirst (AT)

(74) Vertreter:
 Dipl.-Ing. Helmut Hübscher, Dipl.-Ing. Gerd Hübscher, Dipl.-Ing. Karl Winfried Hellmich
 4020 Linz (AT)

(54) **Vorrichtung zur lösbaren Abstützung eines Schalungsanker an einem Schalungselement einer Betonwandschalung**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur lösbaren Abstützung eines Schalungsankers (3) an einem Schalungselement (1) einer Betonwandschalung mit einer an einem schalungsfesten Stützanschlag axial abgestützten Ankeraufnahme (9) für ein Ankerende (7) und mit einem in der Ankeraufnahme (9) axial abgestützten, in Rastausnehmungen (22) des Ankerendes (7) eingreifenden und aus den Rastausnehmungen (22) gegen Federkraft lösbaren Rastkörper für das innerhalb der Ankeraufnahme (9) verschiebbar geführte Ankerende (7) beschrieben. Zur Sicherstellung einfacher Konstruktionsbedingungen wird vorgeschlagen, dass der Rastkörper einen auf einer Umgangsseite in der Ankeraufnahme (9) schwenkbar abgestützten, das Ankerende (7) umschließenden Rastring (19) bildet, der mit Rastrippen (21) versehen ist, die in einer in Richtung des Stützanschlags gegen das Ankerende (7) verschwenkten Raststellung des Rastrings (19) in ringförmige Rastausnehmungen (22) des Ankerendes (7) eingreifen und in einer vom Ankerende (7) weggeschwenkten Losstellung des Rastrings (19) einen Durchtritt für das Ankerende (7) freigeben.



Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung zur lösbaren Abstützung eines Schalungsankers (3) an einem Schalungselement (1) einer Betonwandschalung mit einer an einem schalungsfesten Stützanschlag axial abgestützten Ankeraufnahme (9) für ein Ankerende (7) und mit einem in der Ankeraufnahme (9) axial abgestützten, in Rastausnehmungen (22) des Ankerendes (7) eingreifenden und aus den Rastausnehmungen (22) gegen Federkraft lösbaren Rastkörper für das innerhalb der Ankeraufnahme (9) verschiebbar geführte Ankerende (7) beschrieben. Zur Sicherstellung einfacher Konstruktionsbedingungen wird vorgeschlagen, dass der Rastkörper einen auf einer Umgangsseite in der Ankeraufnahme (9) schwenkbar abgestützten, das Ankerende (7) umschließenden Rastring (19) bildet, der mit Rastrippen (21) versehen ist, die in einer in Richtung des Stützanschlags gegen das Ankerende (7) verschwenkten Raststellung des Rastrings (19) in ringförmige Rastausnehmungen (22) des Ankerendes (7) eingreifen und in einer vom Ankerende (7) weggeschwenkten Losstellung des Rastrings (19) einen Durchtritt für das Ankerende (7) freigeben.

(Fig. 1)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur lösbaren Abstützung eines Schalungsankers an einem Schalungselement einer Betonwandschalung mit einer an einem schalungsfesten Stützanschlag axial abgestützten Ankeraufnahme für ein Ankerende und mit einem in der Ankeraufnahme axial abgestützten, in Rastausnehmungen des Ankerendes eingreifenden und aus den Rastausnehmungen gegen Federkraft lösbaren Rastkörper für das innerhalb der Ankeraufnahme verschiebbar geführte Ankerende.

Die einander gegenüberliegenden Schalungselemente einer Betonwandschalung werden durch Schalungsanker in einem der Wanddicke entsprechenden Abstand gehalten, wobei die Schalungsanker die Schalungselemente mit ihren Ankerenden durchsetzen und auf der Außenseite der Schalungselemente in Muttergewinde von Ankeraufnahmen eingreifen, an denen sich die Schalungselemente unter einer Zugbelastung der Schalungsanker abstützen. Damit die Schalungselemente nicht auf beiden Wandseiten von außen zugänglich sein müssen, werden die Ankeraufnahmen im Bereich der Schalungselemente auf der unzugänglichen Wandseite in schalungsfesten Einsatztöpfen angeordnet, deren der Innenseite der Schalungselemente zugekehrte Topfböden vom Ankerende durchsetzt sind, sodass das mit einem Gewindeabschnitt versehene Ankerende von der Innenseite der Schalungselemente her durch den Topfboden bis auf Anschlag ins Muttergewinde der Ankeraufnahme eingeschraubt werden kann, die mithilfe einer Halterung drehfest gegenüber dem Einsatztopf gehalten wird. Das andere Ankerende durchsetzt das gegenüberliegende Schalungselement und muss an diesem axial abgestützt werden. Zur Anpassung an unterschiedliche Wanddicken wird das aus dem Schalungselement nach außen vorstehende Ankerende gegenüber einer am

Schalungselement abgestützten Ankeraufnahme axial verstellbar angeordnet. Zu diesem Zweck ist es bekannt (DE 10 2006 023 062 A1, DE 10 2010 003 017 A1), die an einem schalungsfesten Stützanschlag abgestützte, vom Ankerende durchsetzte Ankeraufnahme mit einem Rastkörper zu versehen, der aus einer axial gegenüber der Ankeraufnahme abgestützten, geteilten Gewindemutter gebildet wird, die mit einem Gewindeabschnitt des Ankerendes zusammenwirkt und sich in der geschlossenen Raststellung im Eingriff mit dem Gewindeabschnitt befindet, aus dieser Raststellung aber geöffnet werden kann, indem die zwei Gewindemutterteile gegen Federkraft radial auseinanderbewegt werden und den Gewindeabschnitt des Ankerendes freigeben, das somit gegenüber der Gewindemutter axial verlagert werden kann. Nachteilig ist allerdings der durch die geteilte Gewindemutter bedingte Konstruktionsaufwand und die Notwendigkeit, eine zusätzliche Drehsicherung für das Ankerende vorsehen zu müssen, wenn eine Schraubverstellung des Schalungsankers gegenüber der Gewindemutter ausgeschlossen werden soll.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur lösbaren Abstützung eines Schalungsankers an einem Schalungselement einer Betonwandschalung so auszugestalten, dass mit einem vergleichsweise geringen Konstruktionsaufwand eine sichere Halterung des Ankerendes in verschiedenen Raststellungen sichergestellt wird, und zwar unter der Voraussetzung einer einfachen Handhabung.

Ausgehend von einer Vorrichtung der eingangs geschilderten Art löst die Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, dass der Rastkörper einen auf einer Umgangsseite in der Ankeraufnahme schwenkbar abgestützten, das Ankerende umschließenden Rastring bildet, der mit Rastrippen versehen ist, die in einer in Richtung des Stützanschlags gegen das Ankerende verschwenkten Raststellung des Rastrings in ringförmige Rastausnehmungen des Ankerendes eingreifen und in einer vom Ankerende weggeschwenkten Losstellung des Rastrings einen Durchtritt für das Ankerende freigeben.

Da in der Losstellung des Rastringes dessen Rastrippen in einer Projektion in Richtung der Ankerachse einen Durchtritt für das Ankerende freigeben, kann das Ankerende gegenüber dem Rastring in der Losstellung axial verlagert werden. In der Raststellung wird jedoch der einseitig an der Ankeraufnahme abgestützte Rastring gegen das Ankerende eingeschwenkt, sodass die Rastrippen in die Rastausnehmungen des Ankerendes eingreifen und in dieser Eingriffsstellung durch Federkraft gehalten werden. Wegen der Ausbildung der Rastausnehmungen in Ringform hat eine Drehung des Schalungsankers keinen Einfluss auf die axiale Halterung des Ankerendes in der Ankeraufnahme. Die einseitige, schwenkbare Abstützung des Rastringes an der Ankeraufnahme sichert einfache Konstruktions- und Handhabungsbedingungen, weil der Rastring lediglich gegen Federkraft aus der Raststellung in eine Losstellung ausgeschwenkt werden muss, was mittels eines Handhebels mit einem geringen Kraftaufwand durchgeführt werden kann.

Wegen der einseitigen Schwenkabstützung des Rastringes ergeben sich vorteilhafte Voraussetzungen für eine Rastringbeaufschlagung durch eine Rastfeder, weil der Rastring zu diesem Zweck lediglich auf der seiner Abstützseite gegenüberliegenden Umfangsseite mit einer Rastfeder beaufschlagt zu werden braucht.

Damit ein dichter Durchtritt des Ankerendes durch das Schalungselement erreicht werden kann und Fluchtungsfehler berücksichtigt werden können, kann die eine Stützhülse bildende Ankeraufnahme unter Zwischenlage eines das Ankerende dicht umschließenden Dichtungsringes am Boden eines den schalungsfesten Stützanschlag bildenden Einsatztopfs abgestützt werden und im Bereich ihres Abstützenden eine Ringnut bilden, in die ein flexibler Haltering einer mit dem Einsatztopf lösbar verbundenen Halterung eingreift. Da der Dichtungsring das Ankerende dicht umschließt und zwischen dem Topfboden und dem Abstützenden der Ankeraufnahme unter einer Vorspannung gehalten wird, kann in einfacher Weise ein dichter Durchtritt des Ankerendes durch das Schalungselement sichergestellt werden, ohne auf einen einfachen Ausgleich von Fluchtungsfehlern verzichten zu müssen. Die Lagerung der Ankeraufnahme in der mit dem Einsatztopf lösbar verbundenen Halterung mittels eines flexiblen Halterings, der in eine Ringnut

des Abstützenden der Ankeraufnahme eingreift, erlaubt ja eine allseitige, begrenzte Verschwenkung der Ankeraufnahme im Einsatztopf um Schwenkachsen, die nahe dem Topfboden verlaufen und daher nur eine geringe Querverlagerung des Ankerendes innerhalb der Durchtrittsöffnung im Topfboden bedingen. Dies bedeutet, dass der Dichtungsring auch bei einer Verschwenkung der Ankeraufnahme einen dichten Durchtritt des Ankerendes durch den Topfboden gewährleisten kann, zumal die bei einem Verschwenken auf einer Seite der Schwenkachse auftretende Verringerung des Abstands zwischen Topfboden und Abstützende der Ankeraufnahme eine mit einer Materialverdrängung einhergehenden Verformung des Dichtungsringes bedingt, die die Anlage des Dichtungsringes am Topfboden einerseits und am Abstützende der Ankeraufnahme andererseits im Bereich des sich vergrößernden Abstands unterstützt. In diesem Zusammenhang ist außerdem zu berücksichtigen, dass mit einer Zugbelastung des Schalungsankers die Vorspannung des Dichtungsringes erhöht und damit die Dichtwirkung verbessert wird. Die Ankeraufnahme stützt sich ja über den Dichtungsring am Topfboden ab.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Betonwandschalung mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Aufnahme eines Schalungsankers ausschnittsweise im Bereich eines Schalungsankers in einem schematischen Axialschnitt,

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einem gegenüber der Fig. 1 um 90° winkelseitigen Axialschnitt in einem größeren Maßstab und

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Vorrichtung entsprechend der Fig. 1 in einem größeren Maßstab, jedoch mit einem geneigt verlaufenden Schalungsanker.

Die Betonwandschalung nach Fig. 1 weist einander mit Abstand gegenüberliegende Schalungselemente 1, 2 auf, die durch Schalungsanker 3 miteinander verbunden sind. Zu diesem Zweck sind die Schalungselemente 1, 2 mit Einsatztöpfen 4 versehen, deren Topfböden 5 Durchtrittsöffnungen 6 für die jeweiligen Ankerenden 7, 8 bilden. Diese Ankerenden 7, 8 sind verschiebefest in Ankeraufnahmen 9, 10

gehalten, die sich unter Zwischenschaltung eines Dichtungsringes 11 am Topfboden 5 als schalungsfester Stützanschlag abstützen und innerhalb des Einsatztopfs 4 mittels einer Halterung 12 festgelegt werden, und zwar durch einen flexiblen Haltering 13, der in eine Ringnut 14 im Bereich des Abstützenden der Ankeraufnahmen 9, 10 eingreift und durch die Halterung 12 in Anlage an einer bodenseitigen Ringschulter 15 des Einsatztopfs 4 gehalten wird.

Die Ankeraufnahmen 9, 10 sind unterschiedlich ausgebildet. Damit das mit einem Gewindeabschnitt versehene Ankerende 8 der Schalungsanker 3 von der Innenseite des Schalungselements 1 her durch die Durchtrittsöffnung 6 im Topfboden 5 hindurch in die Ankeraufnahme 10 bis auf Anschlag eingeschraubt werden kann, ist die Ankeraufnahme 10 mit einem Muttergewinde 16 versehen und gegen eine Drehmitnahme gegenüber dem Einsatztopf 4 abgestützt. Zu diesem Zweck weist die Ankeraufnahme 10 radial vorstehenden Anschlagstiften 17 auf, die mit Bewegungsspiel in radiale Topfausnehmungen 18 eingreifen.

Im Bereich des Schalungselements 1 sind die Schalungsanker 3 zur Einstellung des Abstands zwischen den Schalungselementen 1, 2 und damit zur Vorgabe der jeweiligen Wanddicke in unterschiedlichen Axiallagen mit den Ankeraufnahmen 9 verschiebefest zu verbinden. Zu diesem Zweck ist die eine Stützhülse bildende Ankeraufnahme 9 mit einem das Ankerende 7 umschließenden Rastring 19 versehen, der im Bereich einer Umfangseite an einer Schulter 20 der Ankeraufnahme 9 schwenkbar abgestützt ist und mit Rastrippen 21 in ringförmige Rastausnehmungen 22 des Ankerendes 7 eingreift. Zur Sicherung des jeweiligen Rasteingriffs ist auf der der Schulter 20 gegenüberliegenden Umfangseite eine Rastfeder 23 vorgesehen, die sich an einem vom Ankerende 7 durchsetzten Deckel 24 der Ankeraufnahme 9 abstützt und den Rastring 19 im Rastsinn beaufschlagt, sodass der Rastring 19 aus einer in der Fig. 3 in vollen Linien gezeichneten Raststellung mittels eines am Rastring 19 angesetzten Handhebels 25 gegen die Kraft der Rastfeder nach außen in eine Losstellung verschwenkt werden kann, die in der Fig. 4 strichpunktiert angedeutet ist. In dieser Losstellung sind die Rastrippen 21 des Rastrings 19 außer Eingriff mit den ringförmigen Rastausnehmungen 22 des

Ankerendes 7, das somit durch den Rastring 19 freigegeben wird, sodass der Schalungsanker 3 innerhalb der Ankeraufnahme 9 frei verschiebbar geführt wird, solange der Rastring 19 sich nicht in einem Rasteingriff mit dem Ankerende 7 befindet.

Die Halterung 12 für die Ankeraufnahmen 9, 10 können konstruktiv unterschiedlich ausgeführt sein, weil es ja nur darauf ankommt, diese Halterungen 12 gegenüber dem Einsatztopf 4 entsprechend festzulegen. Einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich in diesem Zusammenhang, wenn die Halterungen 12 mit dem Einsatztopf 4 durch einen Bajonettverschluss 26 lösbar verbunden sind. Der Einsatztopf 4 selbst wird von einem im Querschnitt U-förmigen Versteifungsprofil 27 der Schalungselemente 1, 2 getragen.

Die Abstützung der Ankeraufnahmen 9, 10 am Topfboden 5 der Einsatztöpfe 4 über einen Dichtungsring 11, der sich dicht an das Ankerende 7, 8 anlegt, erlaubt in einfacher Weise einen dichten Durchtritt des Ankerendes 7, 8 durch den Topfboden 5, weil der Dichtungsring 11 den Spalt zwischen dem Topfboden 5 und dem Abstützende der Ankeraufnahmen 9, 10 abdichtet, und zwar nicht nur bei einer koaxialen Anordnung von Einsatztopf 4 und Schalungsanker 3, sondern auch bei Fluchtungsfehlern, bei denen der Schalungsanker 3 gegenüber dem Einsatztopf 4 geneigt verläuft, wie dies der Fig. 3 entnommen werden kann. Bei einer solchen Schwenklage des Schalungsankers 3 muss die Ankeraufnahme 9, 10 diese Schwenklage ebenfalls einnehmen können, was durch den flexiblen Haltering 13 sichergestellt wird. Wegen der axialen Vorspannung des Dichtungsring 11 bleibt dieser Dichtungsring 11 auch bei einer einseitigen Erweiterung des Spalts zwischen dem Topfboden 5 und dem Abstützende der Ankeraufnahmen 9, 10 in dichter Anlage sowohl am Topfboden 5 als auch am Abstützende der Ankeraufnahmen 9, 10.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur lösbaren Abstützung eines Schalungsankers (3) an einem Schalungselement (1) einer Betonwandschalung mit einer an einem schalungsfesten Stützanschlag axial abgestützten Ankeraufnahme (9) für ein Ankerende (7) und mit einem in der Ankeraufnahme (9) axial abgestützten, in Rastausnehmungen (22) des Ankerendes (7) eingreifenden und aus den Rastausnehmungen (22) gegen Federkraft lösbaren Rastkörper für das innerhalb der Ankeraufnahme (9) verschiebbar geführte Ankerende (7), dadurch gekennzeichnet, dass der Rastkörper einen auf einer Umgangsseite in der Ankeraufnahme (9) schwenkbar abgestützten, das Ankerende (7) umschließenden Rastring (19) bildet, der mit Rastrippen (21) versehen ist, die in einer in Richtung des Stützanschlags gegen das Ankerende (7) verschwenkten Raststellung des Rastrings (19) in ringförmige Rastausnehmungen (22) des Ankerendes (7) eingreifen und in einer vom Ankerende (7) weggeschwenkten Losstellung des Rastrings (19) einen Durchtritt für das Ankerende (7) freigeben.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastring (19) auf der seiner Abstützseite gegenüberliegenden Umfangsseite mit einer Rastfeder (23) beaufschlagt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Stützhülse bildende Ankeraufnahme (9) unter Zwischenlage eines das Ankerende (7) dicht umschließenden Dichtungsrings (11) am Boden eines den schalungsfesten Stützanschlag bildenden Einsatztopfs (4) abgestützt ist und im Bereich ihres Abstützens eine Ringnut (14) bildet, in die ein flexibler Haltering (13) einer mit dem Einsatztopf (4) lösbar verbundenen Halterung (12) eingreift.

FIG.2

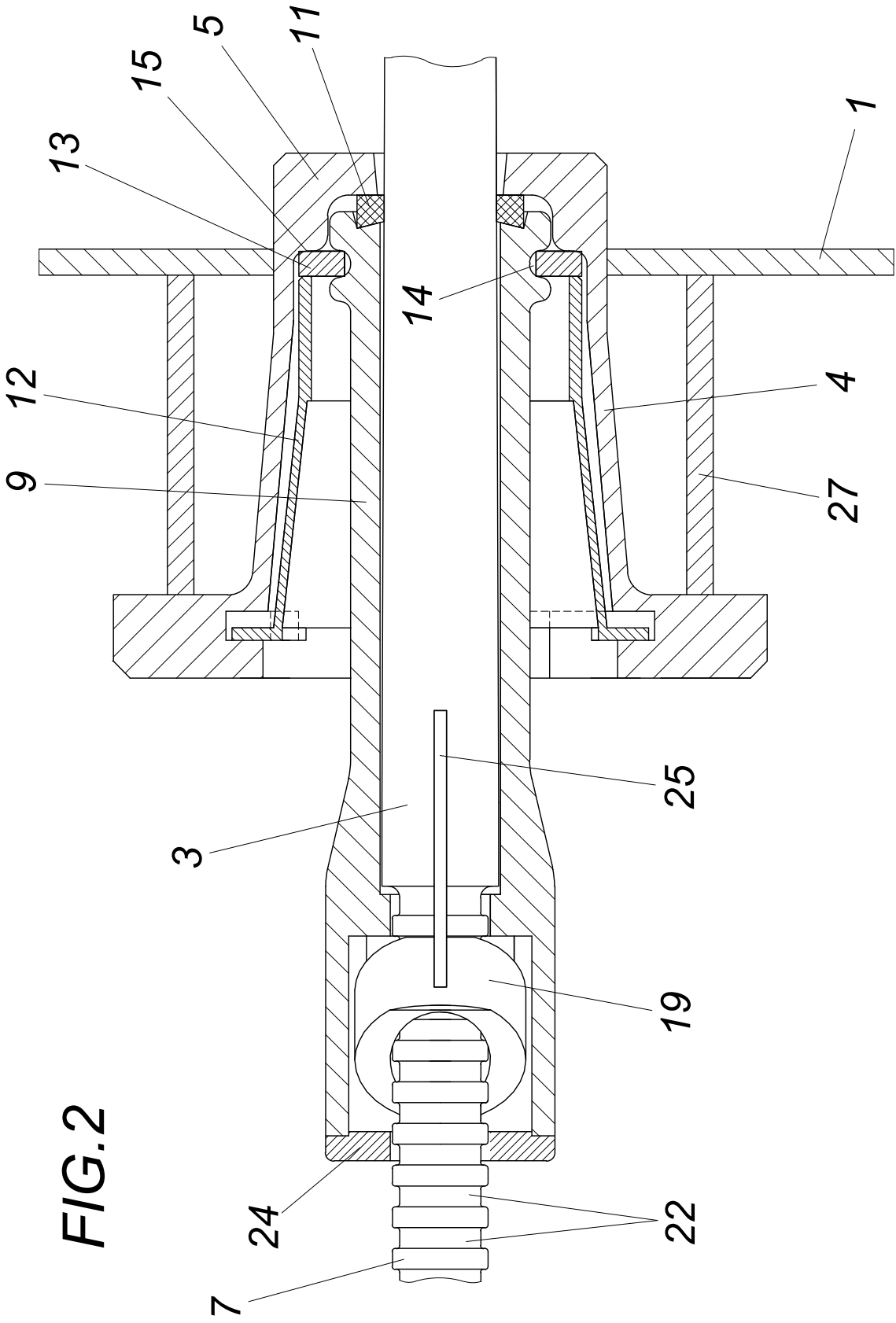


FIG. 3

