

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 51040/2016
(22) Anmeldetag: 16.11.2016
(45) Veröffentlicht am: 15.04.2018

(51) Int. Cl.: **E04G 17/06** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 102010002108 A1

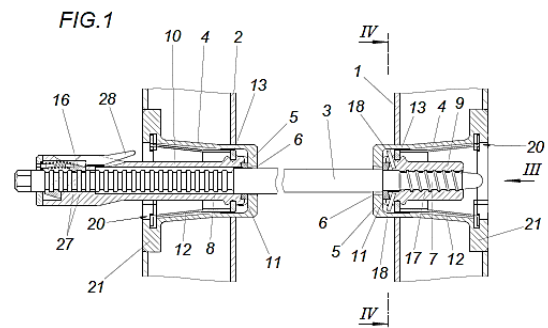
(73) Patentinhaber:
Ringer KG
4844 Regau (AT)

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

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

(54) **Vorrichtung zur Aufnahme eines Schalungsankers in einem Schalungselement einer Betonwandschalung**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Aufnahme eines Schalungsankers (3) in einem Schalungselement (1, 2) einer Betonwandschalung mit einem schalungsfesten Einsatztopf (4), dessen der Schalungsinenseite zugekehrter Topfboden (5) eine Durchtrittsöffnung (6) für ein Ankerende (7, 8) aufweist, das innerhalb des Einsatztopfs (4) in einer Ankeraufnahme (9, 10) verschiebefest gehalten ist, und mit einer Halterung (12) für die gegenüber dem Topfboden (5) begrenzt verschwenkbar abgestützte Ankeraufnahme (9, 10) beschrieben. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu sichern, wird vorgeschlagen, dass die Ankeraufnahme (9, 10) unter Zwischenlage eines das Ankerende (7, 8) dicht umschließenden Dichtungsrings (11) am Topfboden (5) abgestützt ist und im Bereich ihres Abstützenden eine Ringnut (14) bildet, in die ein flexibler Haltering (13) der Halterung (12) eingreift.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Aufnahme eines Schalungsankers in einem Schalungselement einer Betonwandschalung mit einem schalungsfesten Einsatztopf, dessen der Schalungsinenseite zugekehrter Topfboden eine Durchtrittsöffnung für ein Ankerende aufweist, das innerhalb des Einsatztopfs in einer Ankeraufnahme verschiebefest gehalten ist, und mit einer Halterung für die gegenüber dem Topfboden begrenzt verschwenkbar abgestützte Ankeraufnahme.

[0002] Die einander gegenüberliegenden Schalungselemente einer Betonwandschalung werden durch Schalungsanker in einem die Wanddicke bestimmenden Abstand gehalten, wobei die Schalungsanker die Schalungselemente 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 auf einer Wandseite nicht von außen zugänglich sein müssen, werden die diesen Schalungselementen zugehörigen Ankeraufnahmen in schalungsfesten Einsatztöpfen angeordnet, deren der Innenseite der Schalungselemente zugekehrter Topfboden vom Ankerende durchsetzt wird, sodass das mit einem Gewindeabschnitt versehene Ankerende durch den Topfboden bis auf Anschlag in das Muttergewinde der Ankeraufnahme eingeschraubt werden kann, die mithilfe einer Halterung drehfest gegenüber dem Einsatztopf gehalten wird. Zur Berücksichtigung von Fluchtungsfehlern bilden die Topfböden Kugelpfannen, in denen sich die Ankeraufnahmen begrenzt schwenkbar abstützen (EP 2 816 175 A1), und zwar mit kugelkalottenförmigen Abstützenden. Eine solche Ausführungsform hat gegenüber einer anderen bekannten Konstruktion (DE 10 2010 002 108 A1), bei der eine kugelkalottenförmige Abstützung für die Ankeraufnahme an der Außenseite des Schalungselements vorgesehen ist, den Vorteil, dass durch die Abstützung der Ankeraufnahme in Form eines Kugelgelenks eine sonst erforderliche Abdichtung der Ankerdurchführung durch das Schalungselement unter Umständen entfallen kann, wenn das Kugelgelenk dicht ausgebildet ist, was jedoch eine genaue Bearbeitung erfordert. Nachteilig ist daher der mit der kugelgelenkartigen Abstützung verbundene Konstruktionsaufwand.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Aufnahme eines Schalungsankers in einem Schalungselement einer Betonwandschalung so auszugestalten, dass bei einfachen Konstruktionsvoraussetzungen eine zugfeste und dichte Verbindung des Schalungsankers mit dem Schalungselement von der Schalungsinenseite her sichergestellt wird, und zwar unter Ausgleich allfälliger Fluchtungsfehler.

[0004] Ausgehend von einer Vorrichtung der eingangs geschilderten Art löst die Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Ankeraufnahme unter Zwischenlage eines das Ankerende dicht umschließenden Dichtungsringes am Topfboden abgestützt ist und im Bereich ihres Abstützenden eine Ringnut bildet, in die ein flexibler Haltering der Halterung eingreift.

[0005] 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 innerhalb des Einsatztopfes 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 Abstützenden der Ankeraufnahme innerhalb des Dichtungsringes eine Materialverdrängung bedingt, die die Anlage des Dichtungsringes am Topfboden und am Abstützenden der Ankeraufnahme 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.

[0006] Um die Verformung des Dichtungsringes beim Verschwenken der Ankeraufnahme innerhalb des Einsatztopfs im Sinne einer guten Dichtwirkung zu steuern, kann der Dichtungsring formschlüssig in eine stirnseitige Ausnehmung der Ankeraufnahme eingreifen und die Ausnehmung eine nach außen abfallende konische Stirnfläche aufweisen, was aufgrund dieser Formvorgaben durch das Abstützende der Ankeraufnahme ein vorteilhaftes Verformungsverhalten des Dichtungsringes erzwingt.

[0007] Die Halterung für die Ankeraufnahme im Einsatztopf kann unterschiedlich ausgeführt sein, weil es lediglich auf die Festlegung der Halterung gegenüber dem Einsatztopf ankommt. Besonders einfache Handhabungsbedingungen ergeben sich allerdings, wenn die Halterung mithilfe eines Bajonettverschlusses im Einsatztopf gehalten wird, weil in diesem Fall die Halterung zusammen mit der im Haltering gehaltenen Ankeraufnahme ohne Werkzeugeinsatz mit dem Einsatztopf verbunden und vom Einsatztopf auch wieder gelöst werden kann.

[0008] Eine erfindungsgemäße Ankeraufnahme kann sowohl für das Verankern eines Ankerendes von der Innenseite des Schalungselements als auch für ein den Einsatztopf durchsetzendes Ankerende eingesetzt werden, das von der Außenseite des Schalungselements verschiebefest mit der Ankeraufnahme verbunden werden soll. Zur Ankerbefestigung von der Innenseite des Schalungselements her kann die Ankeraufnahme ein Muttergewinde für das mit einem Gewinde versehene Ankerende aufweisen, wobei das Abstützende der Ankeraufnahme einen mit dem Einsatztopf zusammenwirkenden Drehanschlag umfassen muss, damit beim Einschrauben des Ankerendes die das Muttergewinde bildende Ankeraufnahme nicht mitgedreht werden kann. Als Drehanschlag kann dabei wenigstens ein radial über die Ankeraufnahme vorstehender, mit Spiel in eine radiale Topfausnehmung eingreifender Anschlagstift vorgesehen sein. Das Bewegungsspiel eines solchen Anschlagstifts in der Topfausnehmung ist erforderlich, um ein allseitiges Verschwenken der Ankeraufnahme gegenüber dem Einsatztopf zuzulassen.

[0009] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

[0010] Fig. 1 eine Betonwandschalung mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Aufnahme eines Schalungsankers ausschnittsweise im Bereich eines Schalungsankers in einem schematischen Axialschnitt,

[0011] Fig. 2 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einem Axialschnitt in einem größeren Maßstab,

[0012] Fig. 3 eine stirnseitige Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Richtung des Pfeils III der Fig. 1 in einem größeren Maßstab und

[0013] Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 1, ebenfalls in einem größeren Maßstab.

[0014] 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 mit Ankeraufnahmen 9, 10 verbunden, die sich unter Zwischenschaltung eines Dichtungsringes 11 am Topfboden 5 abstützen und innerhalb des Einsatztopfs 4 mittels einer Halterung 12 gehalten 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, wie dies insbesondere der Fig. 2 entnommen werden kann. Zum Unterschied zur Ankeraufnahme 10, in der das Ankerende 8 mit Hilfe eines Rastrings 16 in verschiedenen Axiallagen gegenüber der Ankeraufnahme 10 verschiebefest festgehalten wird, ist die Ankeraufnahme 9 mit einem Mut-

tergewinde 17 für einen Gewindeabschnitt des Ankerendes 7 versehen, sodass der Schalungsanker 3 mit seinem Ankerende 7 von der Innenseite des Schalungselements 1 her durch die Durchtrittsöffnung 6 im Topfboden 5 hindurch in die Ankeraufnahme 9 bis auf Anschlag eingeschraubt werden kann. Um die Ankeraufnahme 9 drehfest gegenüber dem Einsatztopf 4 festzuhalten, bildet das Abstützende der Ankeraufnahme 9 einen Drehanschlag in Form von radial über das Abstützende vorstehenden Anschlagstiften 18, die mit Bewegungsspiel in radiale Topfausnehmungen 19 eingreifen, wie dies der Fig. 4 entnommen werden kann.

[0015] Die Halterungen 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 20 lösbar verbunden sind. Dieser Bajonettverschluss 20 weist gemäß den Fig. 2 und 3 in einem Topfflansch 21 vorgesehene Aussparungen 22 auf, von denen Aufnahmenuten 23 für Haltestege 24 an der hülsenartigen Halterung 12 ausgehen. Die Halterung 12 kann somit mit ihren Haltestegen 24 in die Aussparungen 22 der Topfflansche 21 axial eingesetzt und anschließend verdreht werden, bis die Haltestege 24 in die vorzugsweise mit einer Anlaufschräge versehenen Aufnahmenuten 23 eingreifen und dadurch die Halterung 12 gegen ein axiales Ausziehen aus dem Einsatztopf 4 festhalten.

[0016] Die Abstützung der Ankeraufnahmen 9, 10 am Topfboden 5 der Einsatztöpfe 4 über einen Dichtungsring 11, der sich dicht an das Ankerende 7 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. 2 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. Wie sich aus Fig. 2 ergibt, kann das Abstützende der Ankeraufnahmen 9, 10 mit einer stirnseitigen Ausnehmung 25 für den Dichtungsring 11 versehen sein, wobei diese Ausnehmung 25 eine nach außen abfallende konische Stirnfläche 26 aufweist. Die durch diese Ausnehmung 25 bedingte Verformung des Dichtungsring 11 unterstützt die dichte Anlage des Dichtungsring 11 einerseits am Topfboden 5 und andererseits am Abstützende der Ankeraufnahmen 9, 10 bei einem geneigten Verlauf des Schalungsankers 3.

[0017] Zur Verbindung der beiden Schalungselemente 1, 2 können die Schalungsanker 3 durch die Ankeraufnahme 10 des Schalungselements 2 hindurch in die Ankeraufnahme 9 des Schalungselements 1 bis auf Anschlag eingeschraubt werden. Der Rastring 16 in der Ankeraufnahme 10 ist zu diesem Zweck aus der gezeichneten Raststellung, in der der Rastring 16 mit Rastrippen in Ringnuten 27 des Ankerendes 8 eingreift, mittels eines Handhebels 28 in eine Losstellung verschwenkt werden, in der die Rastrippen den Durchtritt der Schalungsanker 3 durch die Ankeraufnahme freigeben. Mit der Wahl des jeweiligen Rasteingriffs des Rastrings 16 wird die wirksame Länge der Schalungsanker 3 vorgegeben und damit die jeweilige Wanddicke zwischen den Schalungselementen 1 und 2 bestimmt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Aufnahme eines Schalungsankers (3) in einem Schalungselement (1, 2) einer Betonwandschalung mit einem schalungsfesten Einsatztopf (4), dessen der Schalungssinnenseite zugekehrter Topfboden (5) eine Durchtrittsöffnung (6) für ein Ankerende (7, 8) aufweist, das innerhalb des Einsatztopfs (4) in einer Ankeraufnahme (9, 10) verschiebefest gehalten ist, und mit einer Halterung (12) für die gegenüber dem Topfboden (5) begrenzt verschwenkbar abgestützte Ankeraufnahme (9, 10), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ankeraufnahme (9, 10) unter Zwischenlage eines das Ankerende (7, 8) dicht umschließenden Dichtungsringes (11) am Topfboden (5) abgestützt ist und im Bereich ihres Abstützenden eine Ringnut (14) bildet, in die ein flexibler Haltering (13) der Halterung (12) eingreift.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Dichtungsring (11) formschlüssig in eine stirnseitige Ausnehmung (25) der Ankeraufnahme (9, 10) eingreift und dass die Ausnehmung (25) eine nach außen abfallende konische Stirnfläche (26) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halterung (12) für die Ankeraufnahme (9, 10) mithilfe eines Bajonettverschlusses (20) im Einsatztopf (4) gehalten ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ankeraufnahme (9) ein Muttergewinde (17) für das mit einem Gewinde versehene Ankerende (7) aufweist und dass das Abstützende der Ankeraufnahme (9) einen mit dem Einsatztopf (4) zusammenwirkenden Drehanschlag umfasst.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Drehanschlag der Ankeraufnahme (9, 10) wenigstens einen radial über die Ankeraufnahme (9, 10) vorstehenden, mit Spiel in eine radiale Topfausnehmung (19) eingreifenden Anschlagstift (18) umfasst.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

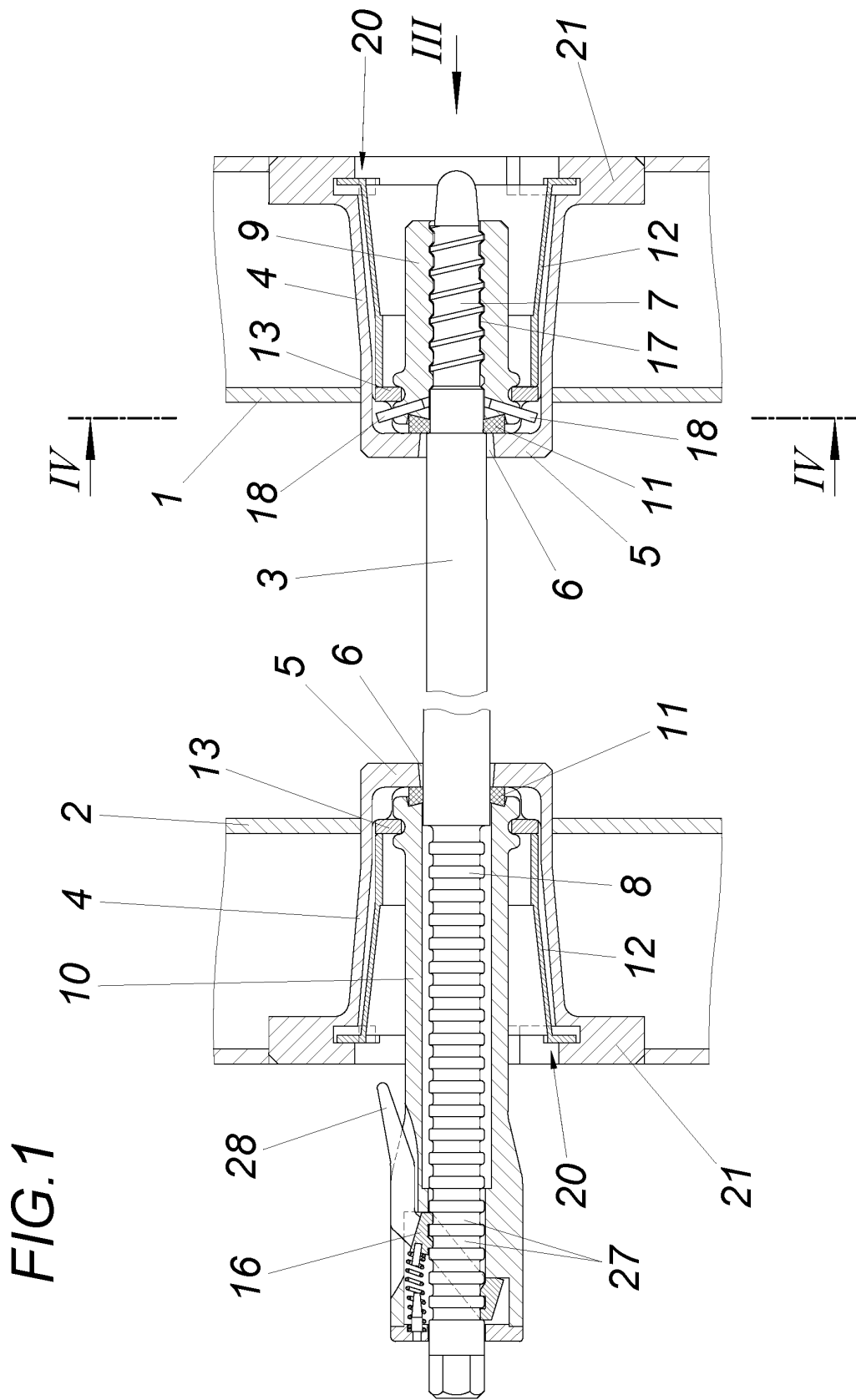


FIG.2

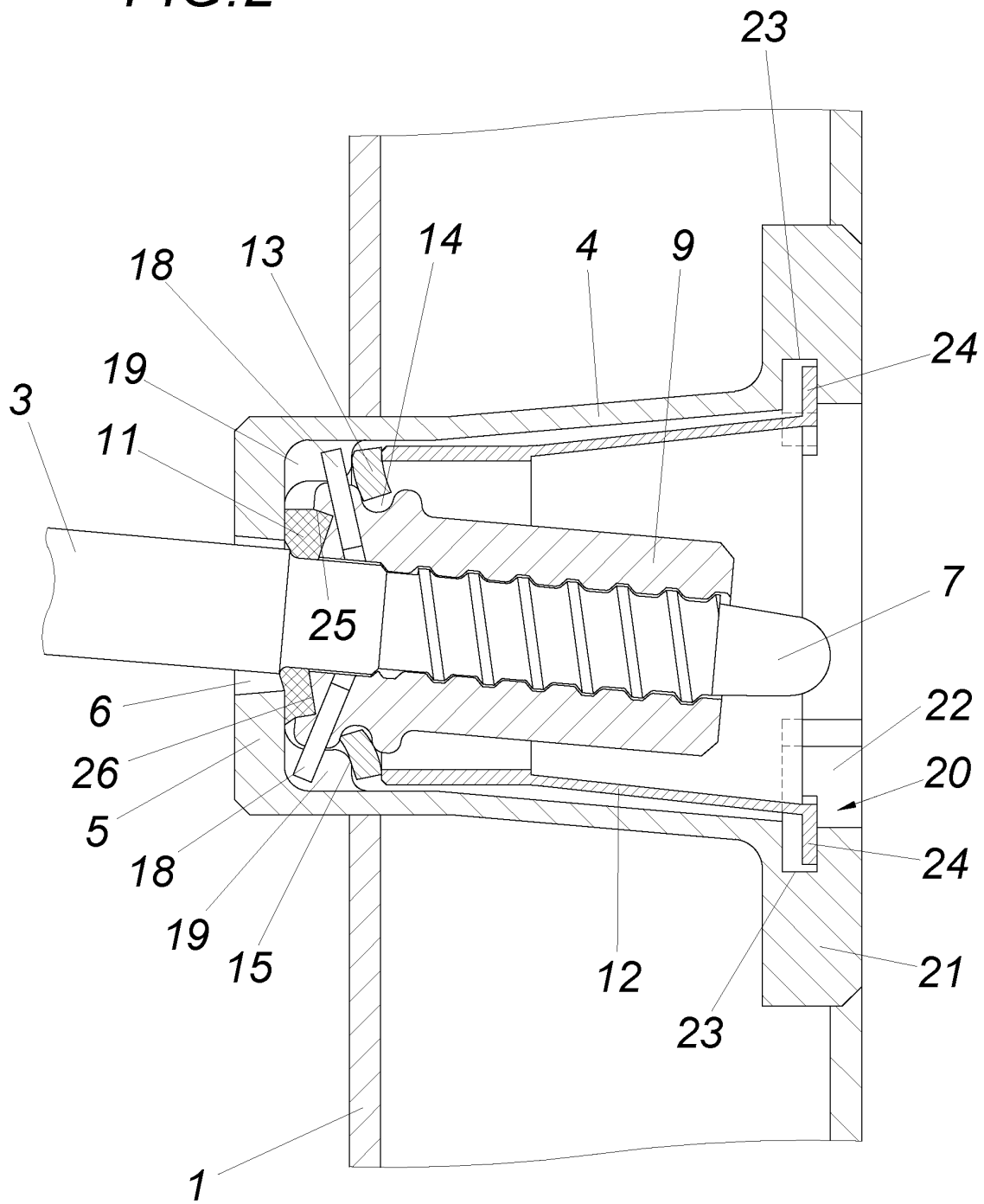


FIG.3

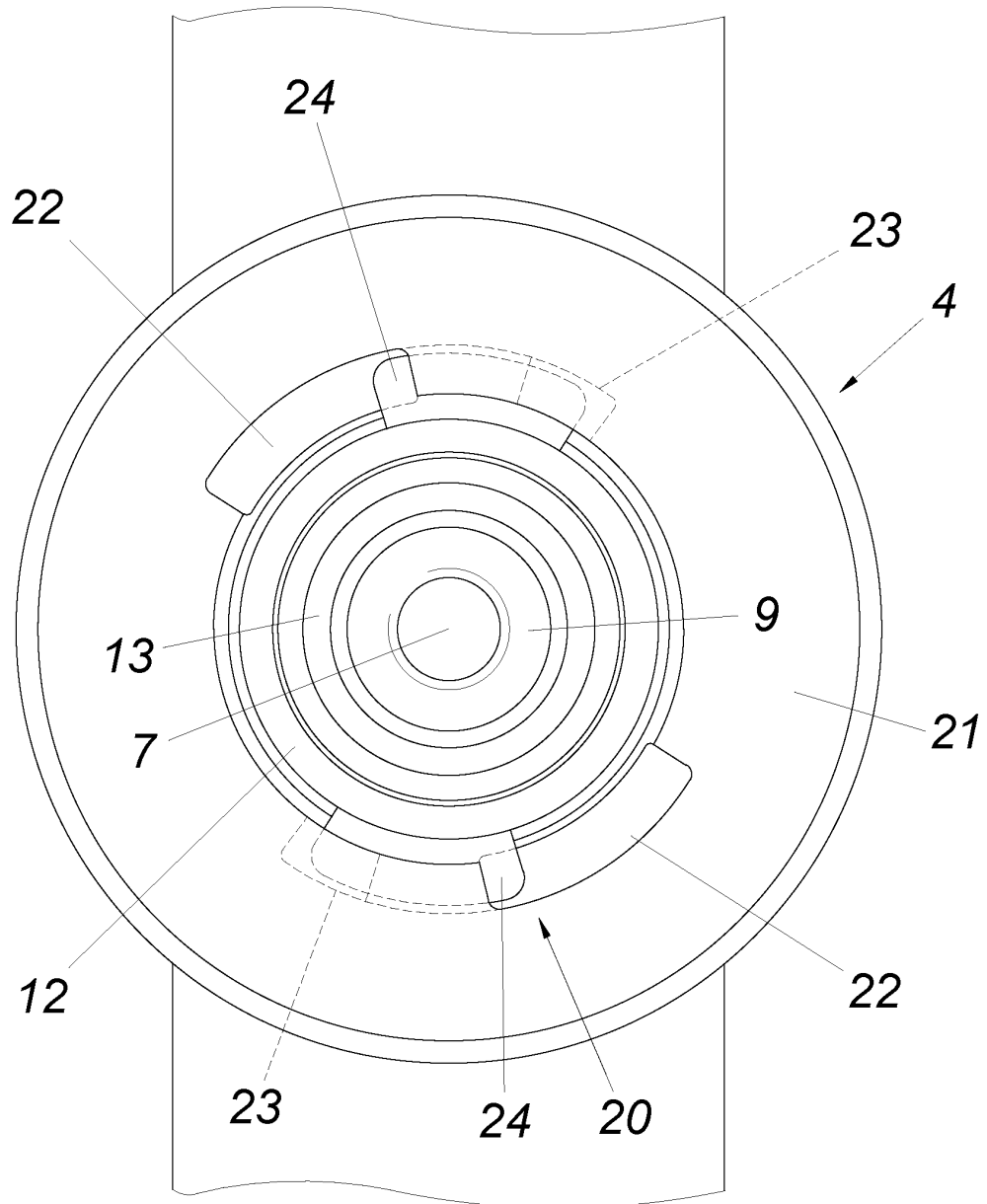


FIG. 4

