



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.01.2015 Patentblatt 2015/05

(51) Int Cl.:
B28B 23/02 (2006.01) E04G 21/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13178155.1**

(22) Anmeldetag: **26.07.2013**

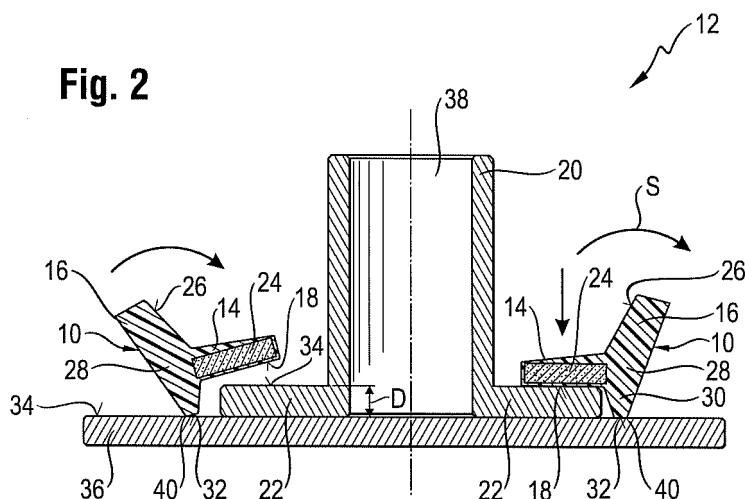
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder: **Voulikidis, Orestis**
9470 Buchs (CH)
(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft**
Corporate Intellectual Property
Feldkircherstrasse 100
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

(54) **Positionierungselement und Schalungsbaugruppe**

(57) Ein Positionierungselement (10) zum Fixieren eines Schalungsbauteils (20), das in ein Bauteil, insbesondere aus Beton, eingegossen wird, an einer Wand, einer Form oder einer Verschalung (36), wobei das Positionierungselement (10) einen Flansch (22) des Schalungsbauteils (20), der an der Wand, der Form oder der Verschalung (36) anliegt, gegen die Wand, die Form oder

die Verschalung (36) klemmt, weist eine erste Anlagefläche (18) auf, der ein Magnet (24) zugeordnet ist und die am Flansch (22) des Schalungsbauteils (20) aufliegen kann, sowie einen Greifabschnitt (26) zum Lösen des Positionierungselements (10) von der Wand, der Form oder der Verschalung (36).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Positionierungselement zum Fixieren eines Schalungsbauteils, das in ein Bauteil, insbesondere aus Beton, eingegossen wird. Die Erfindung betrifft des Weiteren eine Schalungsbaugruppe zum Eingießen in ein Bauteil, insbesondere aus Beton.

[0002] Bei der Herstellung von Betonbauteilen werden häufig Schalungsbauteile in den Beton eingegossen. Diese Bauteile können beispielsweise Leitungsdurchführungen sein, durch die beim fertigen Betonbauteil Kabel oder andere Leitungen geführt werden können. Die Schalungsbauteile können aber auch einen Hohlraum im Betonbauteil definieren, durch den das Gewicht des Betonbauteils reduziert wird.

[0003] Solche Schalungsbauteile werden vor dem Einfüllen des Betons in der Form bzw. der Verschalung für das Betonbauteil positioniert. Anschließend wird Beton in die Form bzw. die Verschalung gefüllt und das Schalungsbauteil in das Betonbauteil eingegossen. Das Schalungsbauteil kann nach dem Aushärten des Betons entfernt werden. Häufig verbleibt dieses Schalungsbauteil aber auch im Beton, wobei es zusätzliche Funktionen erfüllen kann, beispielsweise als Brandschutzelement, das eine Leitungsdurchführung im Brandfall abdichten kann.

[0004] Das Schalungsbauteil muss während des Einfüllvorgangs des Betons zuverlässig an der vorgegebenen Position in der Form fixiert sein, um sicherzustellen, dass der Hohlraum oder die Leitungsdurchführung an der gewünschten Position des Betonbauteils entsteht.

[0005] Aus dem Stand der Technik, beispielsweise aus der DE 42 37 466 A1 oder der DE 83 33 171 A1, sind Schalungsbauteile bekannt, die mit Klebefolie versehen sind, um das Schalungsbauteil an der Innenwand der Form festzukleben. Klebefolien lassen sich aber bei einer Fehlpositionierung auf der Verschalung nur schwer wieder lösen und bieten anschließend bei einer Korrektur der Position keine ausreichende Haftkraft mehr.

[0006] Des Weiteren sind aus diesen Schriften Schalungsbauteile mit integrierten Magneten bekannt, wobei die Magneten an einer metallischen Form für das Betonbauteil haften können. Magnetische Schalungsbauteile lassen sich aber aufgrund der starken Haftkraft der Magnete nur schwer auf der Form positionieren. Aufgrund der starken Haftkraft der Magnete, die erforderlich ist, um das Schalungsbauteil sicher auf der Verschalung zu fixieren, ist ein Verschieben des Schalungsbauteils auf der Verschalung und somit eine Korrektur der Position bzw. eine exakte Ausrichtung nicht möglich. Bei schwächeren Magneten besteht aber die Gefahr, dass das Schalungsbauteil durch den Druck des flüssigen Betons verschoben werden kann.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Positionierungselement zum Fixieren eines Schalungsbauteils bereitzustellen, das eine einfache Fixierung des Schalungsbauteils sowie ein einfaches Lösen des Schalungs-

bauteils bei Bedarf ermöglicht.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es ferner, eine Schalungsbaugruppe bereitzustellen, die einfach und reversibel auf der Form fixiert werden kann.

[0009] Zur Lösung der Aufgabe ist ein Positionierungselement vorgesehen, zum Fixieren eines Schalungsbauteils, das in ein Bauteil, insbesondere aus Beton, eingegossen wird, an einer Wand, einer Form oder einer Verschalung, wobei das Positionierungselement einen Flansch des Bauteils, der an der Wand, der Form oder der Verschalung anliegt, gegen die Wand oder die Verschalung klemmt. Erfindungsgemäß weist das Positionierungselement eine erste Anlagefläche auf, der ein Magnet zugeordnet ist und die am Flansch des Schalungsbauteils aufliegen kann, sowie einen Greifabschnitt zum Lösen des Positionierungselements von der Wand oder der Verschalung.

[0010] Der Magnet ist erfindungsgemäß nicht in das Schalungsbauteil integriert sondern ist Teil eines vom Schalungsbauteil separaten Positionierungselements, das das Schalungsbauteil bzw. einen an der Form, der Verschalung oder der Wand anliegenden Flansch des Schalungsbauteils gegen die Wand, die Form oder die Verschalung klemmt. Das Schalungsbauteil kann dadurch, ohne dass Haftkräfte wirken, exakt auf der Wand, der Form oder der Verschalung positioniert werden. Erst wenn das Schalungsbauteil in der gewünschten Position ausgerichtet ist, wird dieses durch das Aufsetzen der Positionierungselemente fixiert. Abhängig von der Form des Schalungsbauteils bzw. des Flansches des Schalungsbauteils ist zudem keine exakte Positionierung des Positionierungselements erforderlich, da lediglich sichergestellt werden muss, dass das Schalungsbauteil bzw. der Flansch gegen die Wand, die Form oder die Verschalung geklemmt wird. Zum Lösen des Schalungsbauteils müssen lediglich die Positionierungselemente gelöst werden. Dies ist auf einfache Weise durch den Greifabschnitt möglich, durch den das Positionierungselement einfach gehalten und vom Schalungsbauteil bzw. vom Flansch entfernt werden kann.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Positionierungselement zumindest zwei Schenkel auf, die in einem Winkel von weniger als 180° zueinander, insbesondere L-förmig zueinander, angeordnet sind. Der Magnet ist an einem ersten Schenkel und der Greifabschnitt an einem zweiten Schenkel angeordnet. Der erste Schenkel kann in einer Montageposition vollständig oder teilweise auf dem Flansch oder dem Verschalungsbauteil aufliegen, sodass der Magnet den Flansch gegen die Wand, die Form oder die Verschalung klemmt. Der zweite Schenkel ist so ausgebildet, dass dieser in einem Winkel vom Schalungsbauteil und/oder vom Flansch absteht. Zum Lösen des Positionierungselements wird der zweite Schenkel mit dem Greifabschnitt so bewegt, beispielsweise gegen das Bauteil bzw. die Verschalung verschwenkt, dass das Positionierungselement um einen zwischen den beiden Schenkeln liegenden Schwenkpunkt geschwenkt wird, wodurch der erste Schenkel vom

Flansch oder vom Schalungsbauteil abgehoben bzw. weg geschwenkt wird. Sobald der erste Schenkel bzw. der Magnet von der Verschalung abgehoben ist, lässt aufgrund des größeren Abstandes die Anziehungskraft zwischen Magnet und Verschalung nach, so dass eine problemlose Handhabung des Positionierungselements, insbesondere eine Neupositionierung, möglich ist. Abhängig von der Länge und der Form des zweiten Schenkels kann das Positionierungselement so mit wenig Kraftaufwand vom Schalungsbauteil oder vom Flansch entfernt werden.

[0012] Um die Hebelwirkung zu verbessern, kann ein Vorsprung vorgesehen sein, der vom ersten Schenkel entgegengesetzt zum zweiten Schenkel, insbesondere in einem Winkel von 90°, absteht. Dieser Vorsprung bildet den Schwenkpunkt des Positionierungselement, wobei durch diesen Vorsprung beim Verschwenken des Positionierungselement der Abstand zwischen Verschalung und Magnet vergrößert werden kann, so dass die Anziehungskraft zwischen Positionierungselement und Verschalung weiter nachlässt.

[0013] Das Positionierungselement kann beispielsweise auch so auf den Flansch aufgesetzt werden, dass der zweite Schenkel oder der Vorsprung über den Rand des Flansches hinausragt und beim Verschwenken der Schwenkpunkt nicht auf dem Flansch oder dem Schalungsbauteil aufliegt, sondern auf der Verschalung. Die Verschalungen im Fertigteilbau bestehen aus Metall, so dass diese bei entsprechend starken Magneten am Positionierungselement nicht durch das Verschwenken und Aufstehen des Positionierungselements beschädigt werden können.

[0014] Das Positionierungselement kann auch eine zweite Abstützfläche aufweisen, die an der Wand, der Form oder der Verschalung anliegen kann. Diese zweite Abstützfläche kann beispielsweise bei schmalen Flanschen oder schmalen Auflageflächen für das Positionierungselement, bei welchen der Magnet nicht vollständig auf dem Flansch oder Auflagefläche aufliegen kann, sicherstellen, dass das Positionierungselement nicht vom Schalungsbauteil oder vom Flansch herunterkippt. Zudem stellt diese Abstützfläche sicher, dass der Magnet flächig auf dem Flansch oder dem Schalungsbauteil aufliegt. Dazu ist der Abstand der zweiten Abstützfläche zur ersten Abstützfläche so gewählt, dass dieser der Dicke des Flansches oder des Schalungsbauteils im Bereich der Auflagefläche entspricht, sodass das Positionierungselement mit dem Magnet flächig auf dem Schalungsbauteil bzw. dem Flansch aufliegen kann. Die zweite Abstützfläche ist beispielsweise am Vorsprung vorgesehen sein.

[0015] Das Positionierungselement kann eine Umarmung aus einem nicht magnetischen Material, insbesondere aus Kunststoff aufweisen, wodurch die Handhabung des Positionierungselements vereinfacht wird. Der Magnet kann teilweise oder vollständig von der Umarmung umschlossen sein.

[0016] Zur Lösung der Aufgabe ist des Weiteren eine

Schalungsbaugruppe zum Eingießen in ein Bauteil, insbesondere aus Beton, vorgesehen, mit einem Schalungsbauteil, das einen Flansch aufweist, der an einer Wand, einer Form oder einer Verschalung aufliegen kann, und mit zumindest einem erfindungsgemäßen Positionierungselement, wobei die Wand, die Form oder die Verschalung zumindest abschnittsweise aus einem magnetisierbaren oder magnetischen Material besteht und das Positionierungselement mit der ersten Abstützfläche auf dem Flansch aufliegt und den Flansch des Bauteils gegen die Wand, die Form oder die Verschalung klemmt.

[0017] Das Schalungsbauteil ist beispielsweise eine Leitungsdurchführung, durch die ein Durchbruch im Betonbauteil freigehalten werden kann, durch den Leitungen, beispielsweise Kabel, geführt werden.

[0018] Die Leitungsdurchführung kann ein Brandschutzelement, insbesondere aus einem intumeszierenden Material aufweisen, das im Brandfall Leitungsdurchführungen dicht verschließen und somit eine Ausbreitung von Feuer oder Rauch verhindern kann.

[0019] Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen. In diesen zeigen:

- Figur 1 ein erfindungsgemäßes Positionierungselement,
- Figur 2 eine Schnittansicht durch eine erfindungsgemäße Schalungsbaugruppe,
- Figur 3 eine Draufsicht auf die Schalungsbaugruppe aus Figur 2, und
- Figur 4 eine Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schalungsbaugruppe.

[0020] In Figur 1 ist ein Positionierungselement 10 für eine in den Figuren 2 und 3 dargestellte Schalungsbaugruppe 12 gezeigt. Das Positionierungselement 10 ist im Wesentlichen L-förmig ausgebildet mit einem ersten Schenkel 14 sowie einem zweiten Schenkel 16, die in der hier gezeigten Ausführungsform in einem Winkel α von mehr als 90° zueinander angeordnet sind.

[0021] An einem ersten Schenkel 14 ist eine erste Anlagefläche 18 vorgesehen, die, wie im Folgenden erläutert wird, auf einen Flansch 22 eines Schalungsbauteils 20 aufgelegt werden kann (siehe auch Figur 2). Am ersten Schenkel 14 bzw. der ersten Anlagefläche 18 ist des Weiteren ein Magnet 24 vorgesehen.

[0022] Am zweiten Schenkel 16 ist ein Greifabschnitt 26 vorgesehen, um das Positionierungselement 10 zu greifen bzw. zu positionieren.

[0023] In Verlängerung des zweiten Schenkels 16 ist ein Vorsprung 30 vorgesehen, der entgegengesetzt zum zweiten Schenkel 16 vom ersten Schenkel 14 absteht. An diesem Vorsprung 30 ist eine zweite Anlagefläche 32 vorgesehen ist, die im Wesentlichen parallel zur ersten

Anlagefläche 18 und in einem Abstand A von dieser angeordnet ist.

[0024] Das Positionierungselement 10 besteht im Wesentlichen aus Kunststoff, wobei der Kunststoffkörper 28 eine Ummantelung für den Magnet 24 bildet.

[0025] Die in Figur 2 gezeigte Schalungsbaugruppe 12 hat ein Schalungsbauteil 20 für eine Leitungsdurchführung, mit einem umlaufenden Flansch 22 sowie vier Positionierungselementen, wovon nur zwei in der Figur gezeigt sind.

[0026] Die Schalungsbaugruppe 12 kann auf der Innenwand 34 einer Verschalung 36 positioniert werden und hält beim Eingießen des flüssigen Betons eine Leitungsdurchführung 38 frei. Die Verschalung 36 ist in der hier gezeigten Ausführungsform aus einem magnetisierbaren Material, beispielsweise einem Metall, wodurch die Verschalung 36 sehr widerstandsfähig ist, beispielsweise zur Verwendung in einem Fertigteilwerk.

[0027] Das Schalungsbauteil 20 wird vor dem Eingießen des flüssigen Betons mit dem Flansch 22 flächig auf die Verschalung 36 aufgesetzt und ausgerichtet.

[0028] Anschließend werden die Positionierungselemente 10 so auf den Flansch 22 aufgelegt, dass die Magnete 18 bzw. die ersten Anlageflächen 14 mit dem zugeordneten Magnet 18 auf dem Flansch 22 aufliegen.

[0029] In der hier gezeigten Ausführungsform werden die vier Positionierungselemente in Umfangsrichtung gleichmäßig auf dem Flansch 22 verteilt (Figur 3). Aufgrund der Anziehungskräfte zwischen den Magneten 14 und der metallischen Verschalung 36 wird der Flansch 22 zwischen den Magneten 14 bzw. den Positionierungselementen 10 und der Verschalung 36 geklemmt und so das Schalungsbauteil 20 sicher auf der Verschalung 36 fixiert.

[0030] Wie insbesondere in Figur 2 zu sehen ist, liegt die zweite Anlagefläche 32 in montiertem Zustand der Positionierungselemente 10 auf der Verschalung 36 auf und stützt das Positionierungselement 10 so, dass die erste Anlagefläche 18 bzw. der Magnet 14 flächig auf dem Flansch 22 aufliegt. Die Länge des Vorsprungs 30 ist so gewählt, dass der Abstand A zwischen der ersten Anlagefläche 18 und der zweiten Anlagefläche 32 der Dicke D des Flansches 22 entspricht. Dadurch liegt die erste Anlagefläche 18 flächig auf dem Flansch 22 auf und ist im Wesentlichen parallel zur Verschalung ausgerichtet, so dass eine gleichmäßige Druckverteilung auf den Flansch erfolgt. Durch die zweite Anlagefläche 32 ist also, beispielsweise bei einem schmalen Flansch 22 oder einem nicht exakten Positionieren des Positionierungselements auf dem Flansch 22, ein Kippen des Magneten 14 bzw. der ersten Anlagefläche 18 vom Flansch 22 weg zuverlässig verhindert.

[0031] Um die Positionierungselemente 10 zu demonstrieren, beispielsweise bei einer Fehlpositionierung der Schalungsbaugruppe, werden die Positionierungselemente 10 am Greifabschnitt 26 bzw. am zweiten Schenkel 16 gefasst und in eine Schwenkrichtung S so bewegt, dass das Positionierungselement 10 um eine Schwenk-

punkt 40 an der vom Schalungsbauteil 20 abgewandten Kante der zweiten Anlagefläche 32 in Schwenkrichtung S verschwenkt wird, wobei der erste Schenkel 14 mit dem Magnet 24 angehoben und vom Flansch 22 weg geschwenkt wird. Sobald der Abstand zwischen Magnet 24 und Verschalung 36 zunimmt, nimmt die Anziehungskraft zwischen Magnet 24 und Verschalung 36 ab, so dass nach dem Verschwenken des Positionierungselements 10 eine problemlose Handhabung des Positionierungselements 10 möglich ist.

[0032] Durch eine geeignete Wahl der Länge des zweiten Schenkels 16 kann der Hebelarm für die Schwenkkraft, die erforderlich ist, um das Positionierungselement zu verschwenken, vergrößert und die Schwenkkraft somit reduziert werden, so dass auch bei starken Magneten 24 ein Lösen mit geringer Schwenkkraft möglich ist. Da der Schwenkpunkt 40 bzw. die zweite Anlagefläche 32 auf der metallischen Verschalung 36 aufliegt, ist, beispielsweise bei sehr starken Magneten 24, die eine größere Schwenkkraft erfordern, ein stabiles Gegenlager zum Verschwenken des Positionierungselements 10 hergestellt.

[0033] Der Magnet 24 hat zum zweiten Schenkel 16 einen ausreichend großen Abstand, so dass, wenn das Positionierungselement 10 mit dem zweiten Schenkel 16 flach auf der Verschalung 36 aufliegt, ein ausreichend großer Abstand zwischen Magnet 24 und Verschalung 36 gebildet ist, wodurch die Anziehungskraft des Magneten 24 nicht ausreicht, um das Positionierungselement 10 auf der Verschalung 36 zu fixieren. Ein unbeabsichtigtes Haften des Positionierungselements 10 auf der Verschalung 36 ist somit verhindert. Liegt das Positionierungselement 10 dagegen mit der zweiten Anlagefläche 32 und der Spitze des ersten Schenkels 14 auf, ist ein einfaches Lösen durch Verkippen in Schwenkrichtung S um die zweite Anlagefläche 32 möglich.

[0034] Die zweite Anlagefläche 32 des Positionierungselements 10 stellt beispielsweise bei schmalen Flanschen 22 sicher, dass die Anlagefläche 18 bzw. der Magnet 14 flächig auf dem Flansch 22 aufliegt. Es sind aber auch Ausführungsformen ohne eine solche zweite Anlagefläche 32 möglich. Der Schwenkpunkt 40 liegt bei einer solchen Ausführungsform am Berührungspunkt der beiden Schenkel 14, 16.

[0035] Der Winkel zwischen den Schenkeln 14, 16 kann zudem beliebig variiert werden. Es ist lediglich sicherzustellen, dass das Positionierungselement 10 ausreichend verschwenkt werden kann, um einen ausreichenden Abstand zwischen Magnet 14 und Verschalung 36 herzustellen und so die Anziehungskraft der Magnete 14 zu überwinden. Der Winkel α zwischen den Schenkeln 14, 16 beträgt aus diesem Grund vorzugsweise weniger als 180° .

[0036] Die Position der zweiten Anlagefläche 32 kann zudem ebenfalls beliebig variiert werden. Der Vorsprung 30 ist aber vorzugsweise in einem Winkel zum ersten Schenkel von ca. 90° angeordnet.

[0037] Das Schalungsbauteil 20 ist in der hier gezeig-

ten Ausführungsform eine Leitungsdurchführung, die einen Leitungsdurchbruch 34 freihält. Innerhalb dieser Leitungsdurchführung können zusätzliche Elemente angeordnet sein, beispielsweise ein Brandschutzelement, das im Brandfall den Leitungsdurchbruch 34 rauch- und feuerdicht verschließt. Dazu kann beispielsweise das Brandschutzelement aus einem intumeszierenden Material hergestellt sein, das unter Wärmeeinwirkung aufschäumt.

[0038] In der hier gezeigten Ausführungsform der Schalungsbaugruppe 12 ist der Flansch rechteckig ausgebildet und weist in den Ecken jeweils eine Auflage 34 für die Positionierungselemente 10 auf. Abhängig von der gewünschten Haltekraft kann die Anzahl und die Position der Positionierungselemente 10 aber auch beliebig variiert werden.

[0039] In Figur 4 ist eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schalungsbaugruppe 12 gezeigt. In dieser Ausführungsform sind zwei Schalungsbauteile 20 vorgesehen, wobei für beide Schalungsbauteile 20 insgesamt vier Positionierungselemente 10 vorgesehen sind. Zwei der Positionierungselemente 10 sind so angeordnet, dass diese jeweils beide Schalungsbauteile 20 fixieren.

Patentansprüche

1. Positionierungselement (10) zum Fixieren eines Schalungsbauteils (20), das in ein Bauteil, insbesondere aus Beton, eingegossen wird, an einer Wand, einer Form oder einer Verschalung (36), wobei das Positionierungselement (10) einen Flansch (22) des Schalungsbauteils (20), der an der Wand, der Form oder der Verschalung (36) anliegt, gegen die Wand, die Form oder die Verschalung (36) klemmt, wobei das Positionierungselement (10) eine erste Anlagefläche (18) aufweist, der ein Magnet (24) zugeordnet ist und die am Flansch (22) des Schalungsbauteils (20) aufliegen kann, sowie einen Greifabschnitt (26) zum Lösen des Positionierungselements (10) von der Wand, der Form oder der Verschalung (36). 30
2. Positionierungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierungselement (10) zumindest zwei Schenkel (14, 16) aufweist, die in einem Winkel (α) von weniger als 180° zueinander, insbesondere L-förmig zueinander, angeordnet sind, und dass der Magnet (24) an einem ersten Schenkel (14) und der Greifabschnitt (26) an einem zweiten Schenkel (16) angeordnet ist. 45
3. Positionierungselement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Vorsprung (30) vorgesehen ist, der vom ersten Schenkel (14) entgegengesetzt zum zweiten Schenkel (16), insbesondere in einem Winkel von ca. 90° absteht. 50

4. Positionierungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierungselement (10) eine zweite Abstützfläche (32) aufweist, die an der Wand, der Form oder der Verschalung (36) anliegen kann. 5
5. Positionierungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierungselement (10) eine Umman- 10
telung (28) aus einem nicht magnetischen Material, insbesondere aus Kunststoff, aufweist.
6. Schalungsbaugruppe (12) zum Eingießen in ein Bauteil, insbesondere aus Beton, mit einem Schalungsbauteil (20), das einen Flansch (22) aufweist, der an einer Wand, einer Form oder einer Verschalung (32) aufliegen kann und mit zumindest einem Positionierungselement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Wand, die Form oder die Verschalung (36) zumindest abschnittsweise aus einem magnetisierbaren Material besteht und das Positionierungselement (10) mit der ersten Abstützfläche (18) auf dem Flansch (22) aufliegt und den Flansch (22) des Schalungsbauteils (20) gegen die Wand, die Form oder die Verschalung (32) klemmt. 15
20
25
7. Schalungsbaugruppe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schalungsbauteil (20) eine Leitungsdurchführung ist. 30
8. Schalungsbauteil nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitungsdurchführung ein Brandschutzelement, insbesondere aus einem intumeszierenden Material aufweist. 35
40

Fig. 1

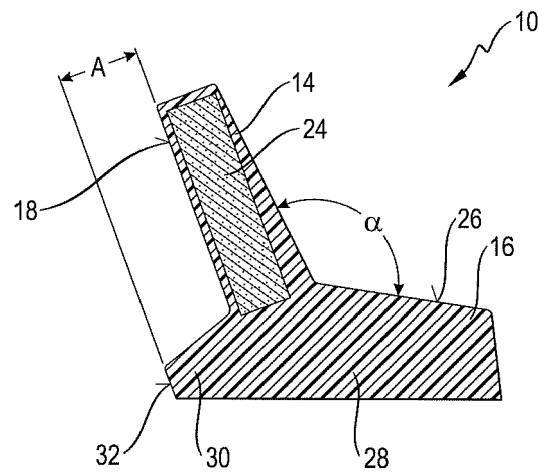


Fig. 2

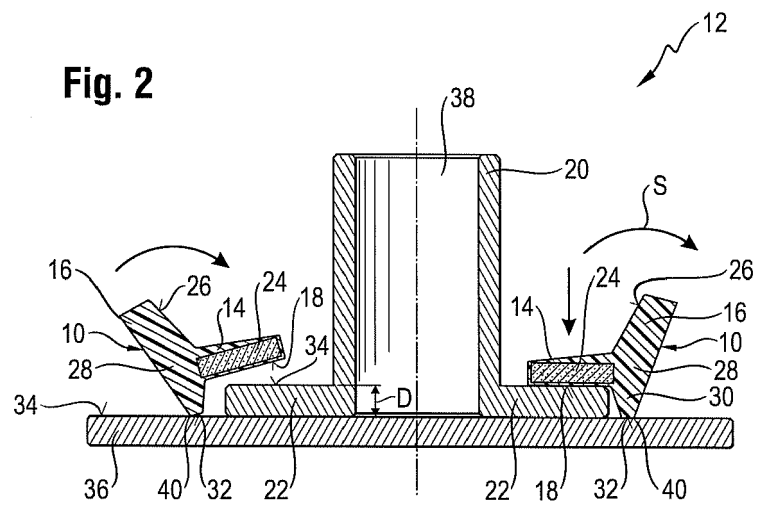


Fig. 3

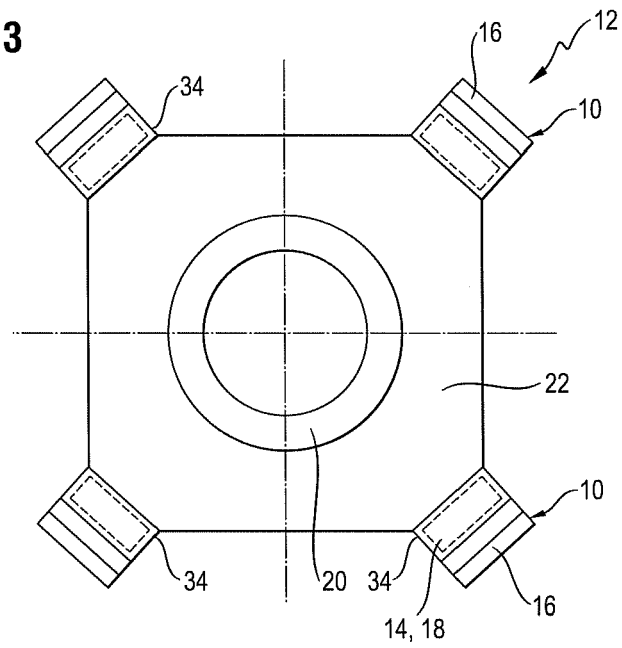
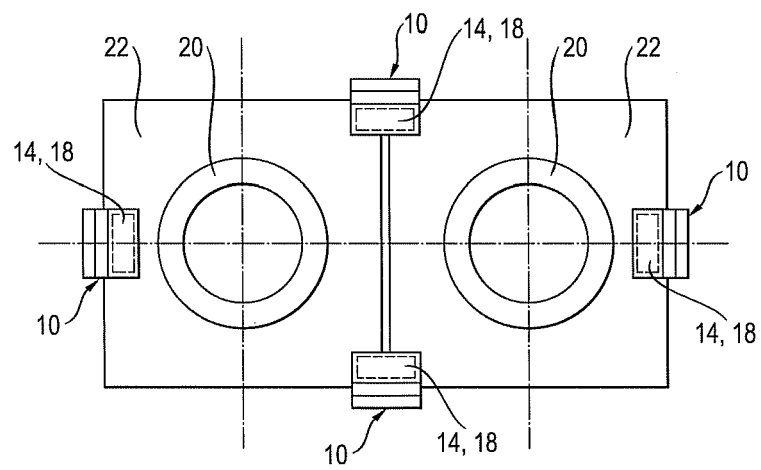


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 17 8155

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 01/20103 A1 (CASSAR VICTOR EMMANUEL [AU]) 22. März 2001 (2001-03-22) * Abbildung 1 * * Seite 4, Zeile 21 * * Seite 5, Zeile 1 - Zeile 11 * -----	1,2,4-8	INV. B28B23/02 E04G21/18
X	DE 19 88 962 U (DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE AG [DE]) 4. Juli 1968 (1968-07-04) * Abbildungen 1,2 * -----	1,2,4-8	
A	EP 1 293 714 A1 (HILTI AG [LI]) 19. März 2003 (2003-03-19) * Abbildung 1 * -----	8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B28B E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. November 2013	Prüfer Tryfonas, N
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 17 8155

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-11-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0120103 A1	22-03-2001	AU 725226 B3 CN 1373826 A WO 0120103 A1	12-10-2000 09-10-2002 22-03-2001
DE 1988962 U	04-07-1968	KEINE	
EP 1293714 A1	19-03-2003	AT 300010 T CA 2402104 A1 DE 50106801 D1 EP 1293714 A1 ES 2243429 T3 US 2003051423 A1	15-08-2005 17-03-2003 25-08-2005 19-03-2003 01-12-2005 20-03-2003

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4237466 A1 [0005]
- DE 8333171 A1 [0005]