



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 531 213 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.05.2005 Patentblatt 2005/20

(51) Int Cl.7: **E04H 12/22, E02D 5/52,
E04B 1/21**

(21) Anmeldenummer: **03025933.7**

(22) Anmeldetag: **13.11.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Fröhlich, Klaus**
75177 Pforzheim (DE)
• **Hanke, Andreas**
42799 Leichlingen (DE)

(71) Anmelder: **HALFEN GmbH & CO.
Kommanditgesellschaft**
40764 Langenfeld-Richrath (DE)

(74) Vertreter: **Riedel, Peter, Dipl.-Ing. et al**
Patent- und Rechtsanwalts-Kanzlei,
Dipl.-Ing. W. Jackisch & Partner,
Menzelstrasse 40
70192 Stuttgart (DE)

(54) **Stützenschuh für Betonpfeiler**

(57) Die Erfindung betrifft einen Stützenschuh (1) für einen Betonpfeiler oder dergleichen. Der Stützenschuh (1) weist eine Grundplatte (2) und zwei an seitlichen Kanten (3, 4) der Grundplatte (2) angeordnete und etwa rechtwinklig zur Grundplatte (2) sich erhebende Seitenflächen (5, 6) auf. Mindestens ein Armierungs-

stab (11) ist mit dem Stützenschuh (1) zur Einleitung von Kräften in den Betonpfeiler verbunden.

Die beiden seitlichen Kanten (3, 4) und somit auch die daran befestigten Seitenbleche (5, 6) sind in einem spitzen Winkel (α) zueinander angeordnet, wobei die beiden Seitenbleche (5, 6) als separate, mit der Grundplatte (2) verbundene Bauteile ausgebildet sind.

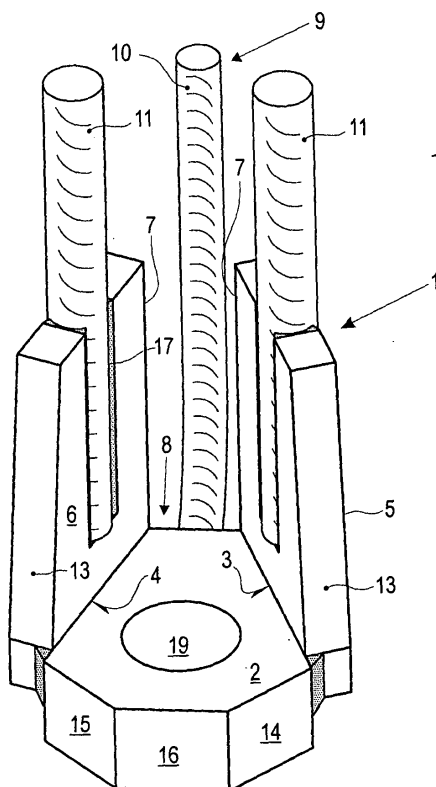


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stützenschuh für Betonstützen, Betonpfeiler oder dergleichen mit den Merkmalen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Stützenschuhe werden beispielsweise im Hochbau zur Verschraubung von Fertigbetonteilen eingesetzt. Beispielsweise weisen entsprechende vorgearbeitete Betonpfeiler im Bereich ihrer Stirnenden eine Anzahl von Stützenschuhen auf, die mit an Seitenblechen des Stützenschuhes festgelegten Armierungsstäben fest im Betonbauteil eingegossen sind. Eine Grundplatte und an seitlichen Kanten der Grundplatte rechtwinklig dazu angeordnete Seitenbleche begrenzen einen Freiraum, der den Zugriff auf eine Verschraubung ermöglicht. Dazu weist die Grundplatte ein Schraubloch auf. Die Grundplatte mit dem Schraubloch liegt in der Ebene der Stirnfläche des Betonpfeilers. Der Betonpfeiler bzw. die Stütze kann mit einer Decke bzw. mit einem Fundament mit einbetonierten Bolzen verbunden werden. Auch können zwei aneinander angrenzende stirnseitige Grundplatten zweier stirnseitig miteinander zu verbindender Betonpfeiler mittels einer durch das Schraubloch hindurchgesteckten Schraube verbunden werden.

[0003] Für eine hohe Festigkeit müssen die Stützenschuhe sicher im Betonbauteil vergossen sein. Zur Herstellung der Verschraubung ist eine gute Zugänglichkeit des Freiraumes zwischen den Seitenblechen und der Grundplatte erforderlich, wobei auch ein Ausgleich von Maßtoleranzen ermöglicht sein muß. Des weiteren ist es erwünscht, den Stützenschuh mit einfachen Mitteln fertigen zu können.

[0004] Aus der DE 195 14 685 C2 ist ein als Pfahlschuh benannter Stützenschuh bekannt, bei dem eine Grundplatte einen im wesentlichen quadratischen Grundriß aufweist. Zwei Seitenbleche sind einteilig durch Abkanten eines Bleches in einem rechten Winkel gebildet, wobei das abgekantete Blech sich im rechten Winkel von der Grundplatte erhebt und dabei an zwei aufeinander zulaufenden Seitenkanten der quadratischen Grundplatte festgeschweißt ist. Zwei Armierungsstäbe sind an den innenseitigen, einander zugewandten Flächen des abgewinkelten Seitenbleches angeschweißt und erstrecken sich senkrecht zur Grundplatte. Die beiden Schenkel des L-förmig abgewinkelten Seitenbleches erstrecken sich etwa über die Hälfte der beiden Seitenkanten der Grundplatte, wobei die beiden Armierungsstäbe etwa im Bereich der freiliegenden Hochkanten des L-Profiles und demnach etwa mittig der Grundplattenseitenkanten angeordnet sind. Toleranzen beim Abkanten des Seitenbleches können zu Schwierigkeiten bei der Verschweißung mit der Grundplatte führen. Eine zuverlässige Verschweißung der Armierungsstäbe mit den beiden Schenkeln ist erschwert, da die Zugänglichkeit der in Richtung der Abkantung gelegenen Schweißnähte durch das Seitenblech behindert ist. Die innenseitig des L-Profiles gelegenen Armie-

rungsstäbe liegen nahe am Schraubloch in der Grundplatte. Die Zugänglichkeit der Verschraubung ist ebenso wie ein Lagetoleranzausgleich zweier aneinander grenzender Schraublöcher gegeneinander erschwert.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stützenschuh der eingangs erwähnten Gattung derart weiterzubilden, daß bei vereinfachtem Fertigungsaufwand eine leichte Montage der miteinander zu verbindenden Betonbauteile ermöglicht ist.

[0006] Die Aufgabe wird durch einen Stützenschuh mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Dazu wird ein entsprechender Stützenschuh vorgeschlagen, bei dem die beiden seitlichen Kanten der Grundplatte mit den daran angeordneten Seitenblechen in einem spitzen Winkel zueinander angeordnet sind, wobei die beiden Seitenbleche als zueinander separate und mit der Grundplatte verbundene Bauteile ausgebildet sind. Als zweckmäßiger Winkel hat sich dabei ein spitzer Winkel im Bereich zwischen einschließend 30° und einschließend 75° und insbesondere von etwa 45° herausgestellt. Die zweiteilige Ausbildung der Seitenbleche erlaubt eine präzise Fertigung dieser Bleche aus einfachem Flachmaterial mit einfachen Mitteln. Der toleranzbehaftete Vorgang des Abkantens entfällt. Die lagegenaue Verschweißung mit der Grundplatte ist erheblich vereinfacht.

[0008] Bei einer vorteilhaften Ausbildung der Grundplatte in Form eines unregelmäßigen Polygons ist die Variabilität der Anordnung relativ zur Querschnittsfläche der Betonstütze verbessert.

[0009] Insbesondere bei einer Ausbildung der Anordnung, bei der die beiden Seitenbleche im Bereich ihrer einander zugewandten hinteren Hochkanten einen Abstand zueinander aufweisen, ist eine Befestigung der Armierungsstäbe an den beiden Seitenblechen erheblich vereinfacht. Zwischen den beiden Seitenblechen hindurch kann von beiden Seiten auf die Armierungsstäbe zugegriffen und ohne räumliche Einschränkung eine Schweißnaht zur Festlegung der Armierungsstäbe erzeugt werden. Eine zuverlässige und in ihrer Qualität ohne Einschränkung überprüfbare Festlegung der Armierungsstäbe ergibt sich entweder über eine direkte Verschweißung der Armierungsstäbe mit den Seitenblechen oder durch Festschweißen einer Gewindehülse, in die ein entsprechender Armierungsstab mit einem Gewindekopf eingeschraubt werden kann.

[0010] Die spitzwinklige Anordnung der beiden Seitenbleche zueinander erlaubt eine universelle Einsetzbarkeit der Stützenschuhe nicht nur im Bereich von Pfeilerkanten, sondern auch bei einer mittigen Anordnung im Bereich einer Bauteilseitenfläche.

[0011] In zweckmäßiger Weiterbildung verläuft zwischen den hinteren Enden der beiden seitlichen Kanten der Grundplatte im Bereich der einander zugewandten Hochkanten der Seitenbleche eine hintere Querkante. Die Erstreckung der Grundplatte ist dabei im wesentlichen durch die hinteren Hochkanten der Seitenbleche beschränkt. Entsprechende Stützenschuhe können

auch in vergleichsweise kleinen Betonquerschnitten verbaut werden, ohne daß die jeweiligen Grundplatten sich gegenseitig überschneiden.

[0012] Zur einfachen Fixierung eines Stützenschuhes während des Vergießens in einem Betonteil ist an der hinteren Querkante der Grundplatte ein Fixierelement insbesondere in Form eines aus der Ebene der Grundplatte hochgebogenen Armierungsstabes vorgesehen. Die Anordnung an der hinteren Querkante führt dazu, daß das Fixierelement hinreichend weit zu den Armierungsstäben an den Seitenblechen beabstandet ist. Die Position der seitlichen Armierungsstäbe kann frei gewählt werden, ohne daß eine Überschneidung oder ein unerwünscht geringer Abstand sich einstellt.

[0013] In vorteilhafter Weiterbildung verlaufen zwischen den beiden seitlichen Kanten im vorderen Bereich der Grundplatte zwei in einem Winkel und insbesondere in einem rechten Winkel zueinander liegende Eckkanten. Es ist eine flächenbündige Anordnung im Bereich der Bauteilecken ermöglicht. Dabei kann eine Ausbildung zweckmäßig sein, bei der zwischen beiden Eckkanten eine Frontkante verläuft. Es entsteht insgesamt ein polygonaler Grundriß der Grundplatte, die eine universelle Positionierung in Bauteilecken oder auch im Bereich von Bauteilseitenflächen ermöglicht.

[0014] In einer zweckmäßigen Ausführung sind die Eckkanten im Bereich der voneinander entfernt liegenden vorderen Hochkanten der Seitenbleche angeordnet. Bei einer bündigen Anlage der Eckkanten an Eckflächen einer Betonstütze sind die Seitenbleche bis zu den Eckflächen der Betonstütze vorgezogen. Zusätzliche Verschalungsmaßnahmen beim Eingießen sind nicht erforderlich.

[0015] In vorteilhafter Weiterbildung weist das Seitenblech einen Längsschlitz auf, in dem der jeweilige Armierungsstab festgelegt ist. Der Armierungsstab liegt damit zumindest näherungsweise in der Blechebene, was zu einer die Tragfähigkeit erhöhenden zentrischen Kräfteinleitung führt. Die beiden Armierungsstäbe haben dabei einen vergleichsweise großen Abstand zueinander. Dies trägt insbesondere in Verbindung mit verkürzten Seitenblechen sowohl zu einer verbesserten Zugänglichkeit der Verschraubung als auch zu einem vereinfachten Lagetoleranzausgleich zweier aneinander anliegender Grundplatten bei. Eine zuverlässige und leicht kontrollierbare Verschweißung ist sowohl von der Innenseite als auch von der Außenseite des jeweiligen Seitenbleches möglich. Die Verschweißung des Armierungsstabes oder einer entsprechenden Gewindehülse zur Aufnahme eines Armierungsstabes kann ohne räumliche Einschränkung einer Qualitätskontrolle unterzogen werden.

[0016] In einer vorteilhaften Variante sind die beiden Seitenbleche an ihren zu der Grundplatte beabstandeten Kanten im Bereich ihrer oberen Enden mit einem Querblech verbunden, wobei an dem Querblech ein oder mehrere Armierungsstäbe festgelegt sind. Mittels des Querbleches lassen sich Armierungsstäbe nahe an

der Lochachse des Schraubloches festlegen. Es ergibt sich ein entsprechend günstiger Kraftverlauf im Betonbauteil, ohne daß die Zugänglichkeit der Verschraubung durch die Armierungsstäbe eingeschränkt ist.

[0017] Es kann auch eine Variante zweckmäßig sein, bei der die Armierungsstäbe an der jeweiligen Außenseite der Seitenbleche angeschweißt sind. Es ist eine leichte Zugänglichkeit der Schweißnähte gegeben.

[0018] Gegebenenfalls kann eine Ausbildung zweckmäßig sein, bei der die voneinander entfernt liegenden vorderen Hochkanten der Seitenbleche von der Grundplatte aus schräg nach hinten verlaufen. Es ergibt sich dabei ein unterer, breiterer Bereich der Seitenbleche, der eine kräftig dimensionierte Verschweißung mit der Grundplatte erlaubt. Durch die schräg nach hinten verlaufende Hochkante werden die Seitenbleche mit zunehmendem Abstand zur Grundplatte schmaler, was den Bewegungsraum eines einzusetzenden Verschraubungswerkzeuges vergrößert.

[0019] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht einen Stützenschuh mit einer Grundplatte und im spitzen Winkel zueinander angeordneten, separat ausgebildeten Seitenblechen, die mit Längsschlitz jeweils einen Armierungsstab aufnehmen;

Fig. 2 eine Draufsicht der Anordnung nach Fig. 1 mit Einzelheiten der Grundrißgestaltung der Grundplatte;

Fig. 3 in schematischer Darstellung einen Querschnitt durch einen Betonpfeiler mit insgesamt sechs Stützenschuhen nach den Fig. 1 und 2;

Fig. 4 eine Variante der Anordnung nach Fig. 1 mit in die Seitenbleche einschraubbaren Armierungsstäben;

Fig. 5 eine weitere Variante der Anordnungen nach den Fig. 1 und 4 mit außenseitig an den Seitenblechen festgeschweißten Armierungsstäben;

Fig. 6 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem an den Oberkanten der beiden Seitenbleche befestigten Querblech und auf das Querblech aufgeschweißten Armierungsstäben.

[0020] Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Frontansicht einen Stützenschuh 1, der eine Grundplatte 2, zwei Seitenbleche 5, 6 sowie Armierungsstäbe 10, 11 umfaßt. Die Grundplatte 2 weist im gezeigten Ausführungsbeispiel einen polygonalen Grundriß auf, der durch eine Frontkante 16, zwei Eckkanten 14, 15, zwei sich daran

anschließende seitliche Kanten 3, 4 und eine hintere Querkante 8 gebildet ist. Die Grundplatte 2 ist bezogen auf ihre Erstreckung in Querrichtung mit einer mittigen Öffnung 19 zur Aufnahme eines Befestigungsmittels versehen.

[0021] Die beiden Seitenbleche 5, 6 erheben sich rechtwinklig zur Grundplatte 2 und sind an die beiden seitlichen Kanten 3, 4 der Grundplatte 2 angeschweißt. Die beiden Seitenbleche 5, 6 weisen jeweils einen in Hochrichtung verlaufenden Längsschlitz 17 auf, der jeweils einen Armierungsstab 11 aufnimmt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Armierungsstäbe 11 in der Ebene der Seitenbleche 5, 6 liegend in den Längsschlitz 17 verschweißt. An die hintere Querkante 8 ist der Armierungsstab 10 angeschweißt, wobei der Armierungsstab 10 zunächst in der Ebene der Grundplatte 2 von der hinteren Querkante 8 aus verläuft und dann so weit nach oben gebogen ist, daß er parallel zu den beiden seitlichen Armierungsstäben 11, also etwa senkrecht zur Ebene der Grundplatte 2 verläuft. Der Armierungsstab 10 bildet dabei ein Fixierelement 9.

[0022] Die beiden Seitenbleche 5, 6 weisen jeweils in Hochrichtung verlaufende hintere und vordere Hochkanten 7, 13 auf, wobei die beiden hinteren Hochkanten 7 einen geringeren Abstand zueinander aufweisen als die beiden vorderen Hochkanten 13. Die hintere Querkante 8 der Bodenplatte 2 verläuft zwischen den beiden einander zugewandten Hochkanten 7 der beiden Seitenbleche 5, 6.

[0023] Fig. 2 zeigt in einer Draufsicht die Anordnung nach Fig. 1, demnach die beiden seitlichen Kanten 3, 4 der Grundplatte 2 einen spitzen Winkel α einschließen, der im gezeigten Ausführungsbeispiel etwa 45° beträgt. Der Winkel α kann auch bedarfsweise größer oder kleiner gewählt werden, wobei der Winkelbereich zweckmäßig zwischen einschließlich 30° und einschließlich 75° liegt.

[0024] Zwischen den beiden seitlichen Kanten 3, 4 der Grundplatte 2 verlaufen im Bereich der voneinander entfernt liegenden vorderen Hochkanten 13 der Seitenbleche 5, 6 die zwei in einem Winkel β zueinander liegenden Eckkanten 14, 15. Der Winkel β beträgt im gezeigten Ausführungsbeispiel 90° . Die beiden Eckkanten 14, 15 sind über die Frontkante 16 miteinander verbunden. Der Stützenschuh 1 ist dabei symmetrisch zu einer Mittellinie 22 aufgebaut.

[0025] Die Draufsicht nach Fig. 2 zeigt die vorderen Hochkanten 13 der beiden Seitenbleche 5, 6 als Fläche, demnach die vorderen Hochkanten 13 von der Grundplatte 2 aus schräg nach hinten in Richtung der hinteren Hochkanten 7 verlaufen.

[0026] Fig. 3 zeigt in einer schematischen Querschnittsdarstellung einen Betonpfeiler 18, in dem beispielhaft insgesamt sechs Stützenschuhe 1 angeordnet sind. Vier von den Stützenschuhen 1 sind im Bereich der jeweiligen Kanten 21 des Betonpfeilers angeordnet und dabei um 45° gegenüber Seitenflächen 20 des Betonpfeilers 18 derart verdreht, daß die Eckkanten 14, 15

der Grundplatte 2 in den Seitenflächen 20 liegen. Die Frontkante 16 liegt dabei in Überdeckung mit der gebrochenen Kante 21 des Betonpfeilers 18. Zwei weitere Stützenschuhe 1 liegen mittig zwischen den Pfeilerkanten 21, wobei ihre Frontkanten 16 bündig zu den Pfeilerseitenflächen 20 liegen. Die gezeigten Stützenschuhe 1 sind dabei entsprechend dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 ausgebildet.

[0027] Fig. 4 zeigt in perspektivischer Frontansicht eine Variante der Anordnung nach Fig. 1, bei der in den Längsschlitz 17 der beiden Seitenbleche 5, 6 jeweils eine Gewindehülse 23 eingeschweißt ist. Die beiden Gewindehülsen 23 weisen ein Innengewinde auf, in das ein Gewindeabschnitt 24 eines entsprechenden Armierungsstabes 11 eingeschraubt werden kann. In den übrigen Merkmalen und Bezugszeichen stimmt das gezeigte Ausführungsbeispiel mit dem nach Fig. 1 überein.

[0028] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Anordnung nach den Fig. 1 und 4 ist in der perspektivischen Darstellung nach Fig. 5 gezeigt. Die beiden Armierungsstäbe 11 sind jeweils außenseitig an den einander abgewandten Außenflächen der beiden Seitenbleche 5, 6 angeschweißt. Bei der gewählten Perspektive ist deutlich zu erkennen, daß die vordere Hochkante 13 von der seitlichen Kante 4 aus in Richtung einer oberen Kante 27 verläuft, wobei der Kantenverlauf durch den Pfeil 25 angedeutet eine nach hinten in Richtung der hinteren Hochkante 7 geneigte Komponente aufweist. In diesem und den weiteren Merkmalen stimmt das gezeigte Ausführungsbeispiel mit dem nach den Fig. 1 und 4 überein.

[0029] Fig. 6 zeigt noch ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem die beiden Seitenbleche 5, 6 an ihren der Grundplatte 2 abgewandten oberen Kanten 27 mittels eines Querblechs 12 verschweißt sind. Die beiden Armierungsstäbe 11 sind stumpf auf das Querblech 12 aufgeschweißt. Es kann auch eine abweichende Anzahl von Armierungsstäben 11 bei diesem und den anderen gezeigten Ausführungsbeispielen zweckmäßig sein. Insbesondere ist es zweckmäßig, beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 einen oder mehrere Armierungsstäbe 11 zumindest näherungsweise achsgleich zum Schraubloch 19 anzuordnen.

45 Patentansprüche

1. Stützenschuh (1) für Betonpfeiler (18) oder dergleichen mit einer Grundplatte (2) und zwei an seitlichen Kanten (3, 4) der Grundplatte (2) angeordneten und etwa rechtwinklig zur Grundplatte (2) sich erhebenden Seitenblechen (5, 6) und mit mindestens einem Armierungsstab (11), der mit dem Stützenschuh (1) zur Einleitung von Kräften in den Betonpfeiler (18) verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet, daß die beiden seitlichen Kanten (3, 4) und somit auch die daran befestigten Seitenbleche (5, 6) in einem spitzen Winkel (α) zueinander angeordnet sind, wobei die beiden

- Seitenbleche (5, 6) als separate, mit der Grundplatte (2) verbundene Bauteile ausgebildet sind.
2. Stützenschuh nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (2) die Form eines unregelmäßigen Polygons besitzt. 5
 3. Stützenschuh nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Seitenbleche (5, 6) im Bereich ihrer einander zugewandten hinteren Hochkanten (7) zueinander einen Abstand aufweisen. 10
 4. Stützenschuh nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den hinteren Enden der beiden seitlichen Kanten (3, 4) der Grundplatte (2) im Bereich der einander zugewandten Hochkanten (7) der Seitenbleche (5, 7) eine hintere Querkante (8) verläuft. 15
 5. Stützenschuh nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß an der hinteren Querkante (8) ein Fixierelement (9) insbesondere in Form eines aus der Ebene der Grundplatte (2) hochgebogenen Armierungsstabes (10) vorgesehen ist. 20 25
 6. Stützenschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden seitlichen Kanten (3, 4) im vorderen Bereich der Grundplatte (2) zwei in einem Winkel (β) und insbesondere in einem rechten Winkel zueinander liegende Eckkanten (14, 15) verlaufen. 30
 7. Stützenschuh nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden Eckkanten (14, 15) eine Frontkante (16) verläuft. 35
 8. Stützenschuh nach einem der Ansprüche 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Eckkanten (14, 15) im Bereich voneinander entfernt liegender vorderer Hochkanten (13) der Seitenbleche (5, 6) angeordnet sind. 40 45
 9. Stützenschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß der Armierungsstab (10, 11) mit dem Stützenschuh (1) verschweißt ist. 50
 10. Stützenschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß der Armierungsstab (11) mit dem Stützenschuh (1) verschraubt ist. 55
 11. Stützenschuh nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, daß das Seitenblech (5, 6) einen Längsschlitz (17) aufweist, in dem der jeweilige Armierungsstab (11) festgelegt ist.
 12. Stützenschuh nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Seitenbleche (5, 6) im Bereich ihrer oberen Enden mit einem Querblech (12) verbunden sind, an dem der Armierungsstab (11) festgelegt ist.
 13. Stützenschuh nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Armierungsstäbe (11) an der jeweiligen Außenseite der Seitenbleche (5, 6) angeschweißt sind.
 14. Stützenschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß die voneinander entfernt liegenden vorderen Hochkanten (13) von der Grundplatte (2) aus schräg nach hinten verlaufen.
 15. Stützenschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß der spitze Winkel (α) zwischen den beiden seitlichen Kanten (3, 4) der Grundplatte (2), an denen die Seitenbleche (5, 6) festgelegt sind, im Bereich zwischen einschließlich 30° und 75° liegt und insbesondere etwa 45° beträgt.

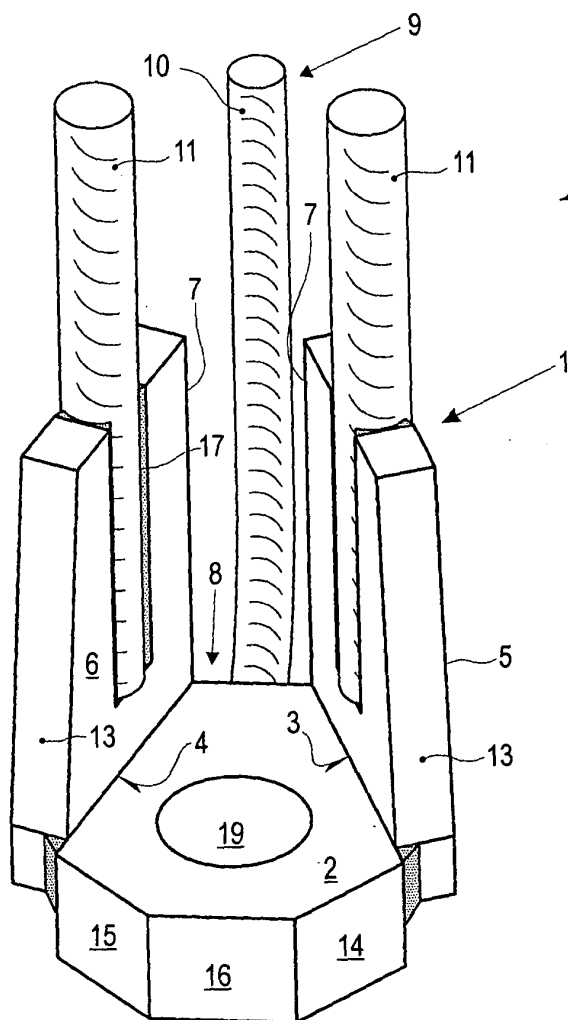


Fig. 1

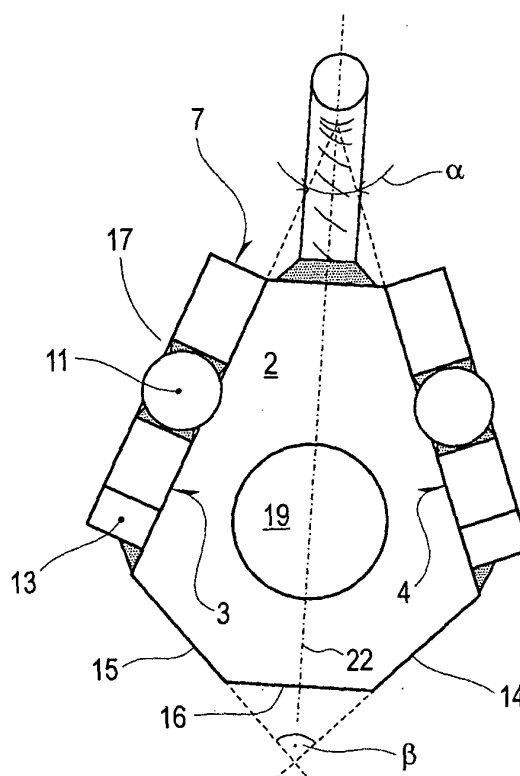


Fig. 2

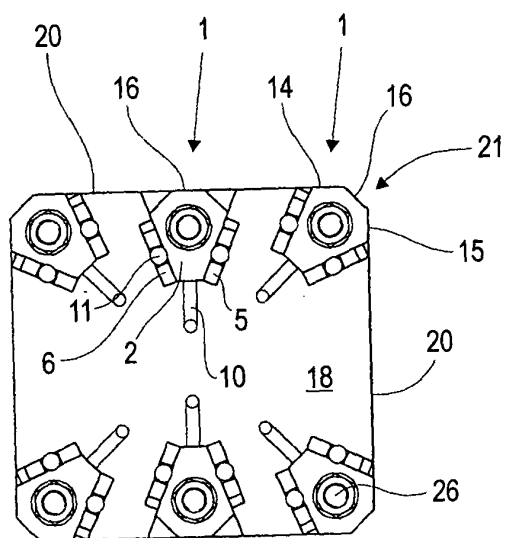


Fig. 3

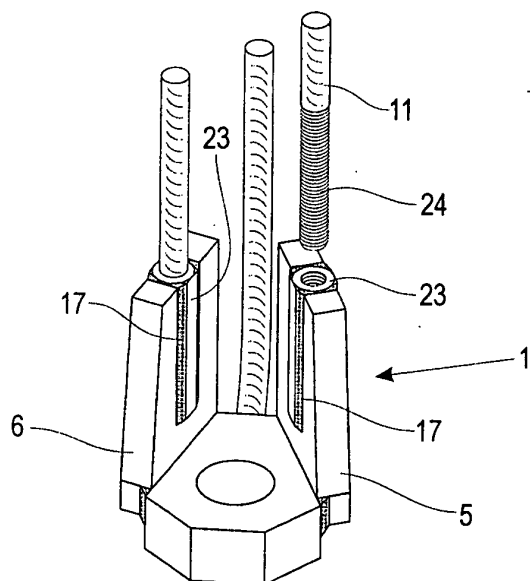


Fig. 4

Fig. 5

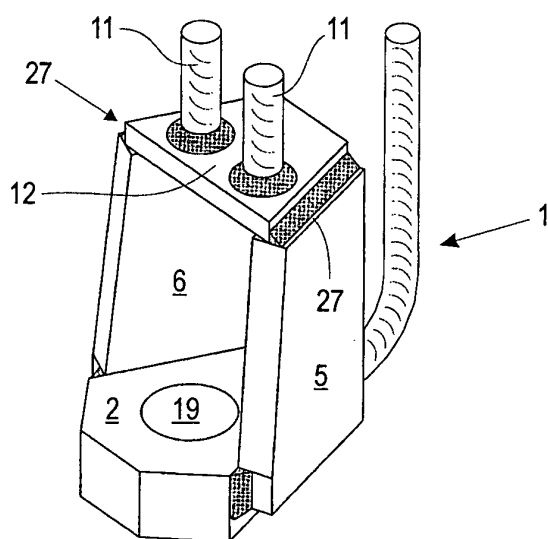
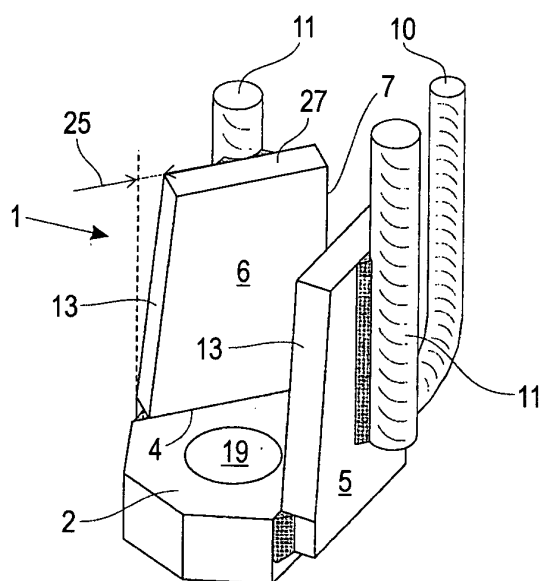


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 5933

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 195 14 685 A (TERÄSPEIKKO OY) 16. November 1995 (1995-11-16) * Spalte 5, Zeile 3-18; Abbildungen 6,7 * ---	1,2,6-8	E04H12/22 E02D5/52 E04B1/21
A	EP 1 057 950 A (PFEIFER HOLDING GMBH & CO, KG) 6. Dezember 2000 (2000-12-06) * Abbildungen 6,11 * ---	1,12,13	
A	US 4 050 211 A (WAHMAN) 27. September 1977 (1977-09-27) * Abbildungen 9-11 * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04H E02D E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. April 2004	Prüfer Kergueno, J
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 Patentdokument, 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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 02 5933

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.

14-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19514685	A	16-11-1995	FI	941936 A	27-10-1995
			DE	19514685 A1	16-11-1995
			NO	951345 A	27-10-1995
			SE	511606 C2	25-10-1999
			SE	9501370 A	27-10-1995

EP 1057950	A	06-12-2000	DE	20002501 U1	07-12-2000
			DE	10027037 A1	14-12-2000
			EP	1057950 A2	06-12-2000

US 4050211	A	27-09-1977	SE	408440 B	11-06-1979
			AU	502934 B2	16-08-1979
			AU	8704475 A	02-06-1977
			BE	836572 A1	01-04-1976
			BR	7508183 A	24-08-1976
			CA	1033960 A1	04-07-1978
			CH	606657 A5	15-11-1978
			DE	2554491 A1	16-06-1976
			DK	562375 A ,B,	13-06-1976
			ES	443418 A1	16-04-1977
			FI	753346 A ,B,	13-06-1976
			FR	2294271 A1	09-07-1976
			GB	1536548 A	20-12-1978
			IT	1052807 B	20-07-1981
			NL	7514210 A	15-06-1976
			NO	754188 A ,B,	15-06-1976
			SE	7415568 A	14-06-1976
			JP	51082908 A	21-07-1976
			SE	7506781 A	14-12-1976
			SU	638271 A3	15-12-1978

EPO FORM P0461

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