



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 952 265 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.10.1999 Patentblatt 1999/43

(51) Int. Cl.⁶: E04B 1/21

(21) Anmeldenummer: 99107059.0

(22) Anmeldetag: 10.04.1999

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

(72) Erfinder:
Tuominen, Kari, Dipl. Ing.,
15101 Lahti (FI)

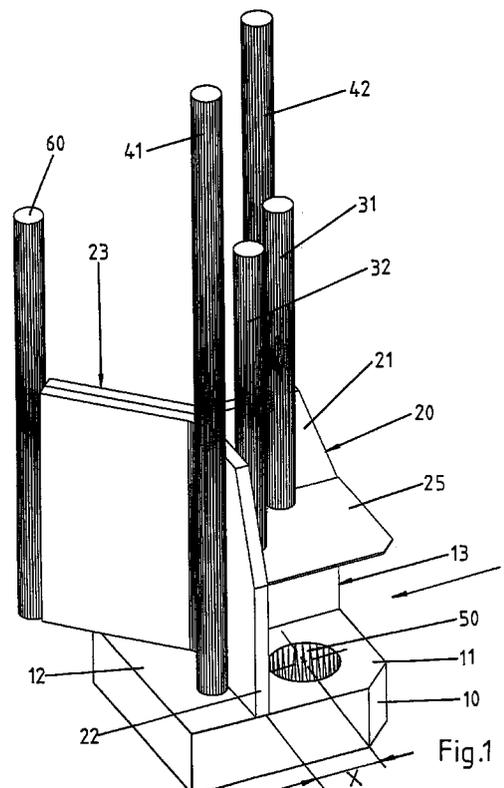
(74) Vertreter:
WALTHER, WALTHER & HINZ
Patentanwälte
Heimradstrasse 2
34130 Kassel (DE)

(30) Priorität: 22.04.1998 DE 19817832

(71) Anmelder: Peikko GmbH
34513 Waldeck (DE)

(54) **Stützenschuh zur Befestigung eines Betonpfahles auf einer Unterlage**

(57) Stützenschuh (1) zur Befestigung eines Betonpfahles auf einer Unterlage mit einer Bodenplatte (10) mit einem Bolzenloch (50) und einem Gehäuse (20) zur Aufnahme mehrerer Verankerungsglieder (31,32,41,42,60), wobei die Verankerungsglieder (31,32,41,42,60) durch den Betonpfahl aufnehmbar sind, wobei durch das Gehäuse (20) die Bodenplatte (10) in mehrere Abschnitte (11,12,13) unterteilbar ist, wobei im Bereich eines Abschnittes (11) das Gehäuse (20) einen Gehäuseboden (25) aufweist, wobei im Bereich des Gehäusebodens (25) durch das Gehäuse (20) mindestens ein Verankerungsglied (31,32) (vorderes Verankerungsglied) aufnehmbar ist, und wobei mindestens zwei der durch das Gehäuse (20) gebildeten Abschnitte (12,13) der Bodenplatte (10) jeweils mindestens ein Verankerungsglied (41,42) (hinteres Verankerungsglied) aufweisen.



EP 0 952 265 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stützenschuh zur Befestigung eines Betonpfahles auf einer Unterlage mit einer Bodenplatte, mit einem Bolzenloch und einem Gehäuse, wobei der Stützenschuh mehrere Verankerungsglieder aufweist, und wobei die Verankerungsglieder durch den Betonpfahl aufnehmbar sind.

[0002] Stützenschuhe sind im Betonbau allgemein bekannt; bisher bekannte Stützenschuhe weisen eine steife Bodenplatte auf mit einem Gehäuse und mehreren Verankerungsgliedern. Diese Verankerungsglieder dienen der Aufnahme durch den Betonpfahl und nehmen Normalkräfte, also Zug- und Druckkräfte auf; die Bodenplatte wird durch das entsprechende Bolzenloch mit der Unterlage, beispielsweise durch eine Schraube verbunden. Üblicherweise sind durch einen Betonpfahl vier Stützenschuhe, auch Pfahlschuhe genannt, aufnehmbar.

[0003] Aus der DE 195 14 685.9 ist ein Stützenschuh der eingangs genannten Art bekannt. Bei dieser bekannten Konstruktion besitzt die Bodenplatte des Stützenschuhes ein winkliges Gehäuse, wobei jedem Schenkel des Winkels ein Verankerungsglied zur Aufnahme durch den Betonpfahl zugeordnet ist. Etwa zentrisch in der Bodenplatte befindet sich das Bolzenloch zur Aufnahme, beispielsweise eines Schraubbolzens, zur Verbindung der Bodenplatte mit der Unterlage. Durch diese spezielle Anordnung der Verankerungsglieder nicht unmittelbar auf der Bodenplatte, sondern vielmehr am Gehäuse, sowie die Lage der Verankerungsglieder relativ zu dem Bolzenloch, konnte eine im Verhältnis zum damals bekannten Stand der Technik geringe Bodenplattenhöhe realisiert werden.

[0004] Das Ziel der Erfindung besteht nunmehr darin, einen Stützenschuh der eingangs genannten Art bereitzustellen, der gegenüber dem aus dem Stand der Technik bekannten Stützenschuh wesentlich leichter und damit preiswerter hergestellt werden kann.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß durch das Gehäuse die Bodenplatte in mehrere Abschnitte unterteilbar ist, wobei im Bereich eines Abschnittes das Gehäuse einen Gehäuseboden aufweist, wobei im Bereich des Gehäusebodens durch das Gehäuse mindestens ein Verankerungsglied (vorderes Verankerungsglied) aufnehmbar ist, und wobei die mindestens zwei der durch das Gehäuse gebildeten Abschnitte der Bodenplatte jeweils mindestens ein Verankerungsglied (hinteres Verankerungsglied) aufweisen. Vorteilhaft sind hierbei die Verankerungsglieder im Bereich des Zentrums der Bodenplatte anordbar, so daß zwischen den einzelnen Verankerungsgliedern aufgrund der zentrischen Anordnung der Verankerungsglieder in Bezug auf die Bodenplatte nur geringe Momente auftreten.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Anordnung der Verankerungsglieder auf dem Stützenschuh wird zum einen erreicht, daß das Bolzenloch zur Anbringung des

Stützenschuhes auf der Unterlage von außen zugänglich ist, da nämlich durch den Gehäuseboden das Bolzenloch freigehalten wird. Darüber hinaus wird durch die Anbringung des vorderen Verankerungsgliedes im Bereich des Gehäusebodens und hier insbesondere an der Gehäusewandung erreicht, daß zur Einleitung der Normalkräfte auf die Bodenplatte durch das Gehäuse mehr Fläche zur Verfügung gestellt wird, als dies der Fall ist, wenn das Verankerungsglied unmittelbar in die Bodenplatte eingelassen worden wäre. Das heißt, auch aus diesem Grunde kann die Bodenplatte eine geringere Höhe aufweisen, als dies der Fall wäre, wenn die vorderen Verankerungsglieder unmittelbar von der Bodenplatte aufgenommen würden. Vorteilhaft sind zwei vordere Verankerungsglieder vorgesehen, die jeweils durch das Gehäuse aufnehmbar sind. Durch die Anordnung des Gehäuses auf der Bodenplatte wird somit die Möglichkeit eröffnet, mehrere Verankerungsglieder im Bereich des Gehäusebodens anzubringen, ohne daß hierdurch die Zugänglichkeit des Bolzenloches zur Anbringung des Stützenschuhes auf der Unterlage behindert wird.

[0007] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß auch die hinteren Verankerungsglieder an der Gehäusewandung anliegend in der Bodenplatte angeordnet sind, um eben, wie bereits oben ausgeführt, die Momente aufgrund des Abstandes der Verankerungsglieder zur Mitte des Bolzenloches gering zu halten.

[0008] Nach einem besonderen Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß in der Draufsicht das Gehäuse etwa Y-förmig ausgebildet ist. Hierbei befindet sich der Punkt des Zusammentreffens zwischen den beiden Schenkeln und dem Steg des Y-förmigen Gehäuses etwa in dem Zentrum der Bodenplatte. Durch die beiden Schenkel ist der Gehäuseboden aufnehmbar, wobei unter dem Gehäuseboden, wie bereits an anderer Stelle erläutert, das Bolzenloch beabstandet zum Gehäuseboden in der Bodenplatte angeordnet ist.

[0009] Nach einer besonderen vorteilhaften Ausführungsform überragt der Steg des Y-förmig ausgebildeten Gehäuses die Bodenplatte. Hierbei ist durch das freie Ende des Steges ein Verankerungsglied aufnehmbar. Durch dieses rückwärtige Verankerungsglied wird erreicht, daß das Biegemoment, das durch die Kraft des Verankerungsbolzens im Bolzenloch und des Abstandes zum Schenkel des Y-förmigen Gehäuses entsteht, durch dieses rückwärtige Verankerungsglied abgefangen wird. Das heißt, die Länge des Steges, und hier insbesondere der Überstand des Steges über die Bodenplatte, ist so zu bemessen, daß durch das am stirnseitigen Ende des Steges angeordnete Verankerungsglied das Biegemoment aufgrund des Abstandes zwischen dem Schenkel des Gehäuses und dem Bolzenmittelpunkt nahezu aufgehoben wird.

[0010] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung besteht das Gehäuse aus zwei Blechen, die im Bereich des Steges parallel, d. h. zusammenlaufen und an

deren Ende, wie bereits oben ausgeführt, das rückwärtige Verankerungsglied stirnseitig angeordnet ist. Ein jedes Verankerungsglied kann hierbei als Betonstahl, also im Querschnitt rund ausgebildet sein, und dient schließlich als Armierung des Betonpfahles.

[0011] Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert, wobei die Figuren und verschiedene perspektivische Darstellungen des erfindungsgemäßen Stützenschuhes zeigen.

[0012] Gemäß den Figuren 1 - 2 besitzt der insgesamt mit 1 bezeichnete Stützenschuh die Bodenplatte 10 und das insgesamt mit 20 bezeichnete Gehäuse. Das mit 20 bezeichnete Y-förmige Gehäuse umfaßt die beiden Schenkel 21 und 22 sowie den Steg 23. Durch das Y-förmige Gehäuse 20 wird somit die Bodenplatte 10 in drei Abschnitte 11, 12 und 13 unterteilt, wobei in dem Abschnitt 11 das Bolzenloch 15 zur Befestigung des Stützenschuhes auf einer Unterlage angeordnet ist. Im Abschnitt 11 befindet sich der durch die beiden Schenkel 21 und 22 des Gehäuses 20 gehaltene Gehäuseboden 25, in dessen Bereich die beiden vorderen Verankerungsglieder 31, 32 in Form Betonstählen angeordnet sind. Die Anordnung der Betonstähle 31 und 32 ist hierbei derart, daß diese an den Schenkel 21 und 22 beispielsweise durch Schweißen fixiert sind. Der Gehäuseboden 21 dient der Abschirmung des Raumes oberhalb des Abschnittes 11 vor dem Beton des Betonpfahles, um nach Fertigstellung des Betonpfahles, d. h. nach im Betonpfehl eingelassenen Stützenschuh, den Betonpfehl samt Stützenschuh noch auf der entsprechenden Unterlage mittels Schrauben verankern zu können.

[0013] Die beiden hinteren Verankerungsglieder in Form von Betonstählen 41, 42 liegen ebenfalls an den Schenkeln 21, 22 des Gehäuses an, befinden sich jedoch im Bereich der Abschnitte 12 und 13.

[0014] Das Gehäuse 20 besteht im Wesentlichen aus zwei Blechen, wobei jedes Blech einen Schenkel 21 bzw. 22 bildet, wobei die beiden Bleche im Bereich des Steges 23 parallel zueinander verlaufen oder an dessen stirnseitigem Ende das Verankerungsglied 60 in Form eines Betonpfahles angeordnet ist. Durch den Überstand des Steges 23 über die Bodenplatte 10 soll das Moment kompensiert werden, das aufgrund des Abstandes X zwischen dem Mittelpunkt des Bolzenloches und dem Mittelpunkt des Schenkels 22 bzw. 21 und der Kraft aufgrund der Einleitung der Normalkraft durch die vorderen Verankerungsglieder 31 und 32 entsteht, kompensiert werden. Das heißt, die Größe des Überstandes des Steges 23 über die Bodenplatte ist abhängig von dem Abstand der Mitte des Bolzenloches zur Mitte des Schenkels 21 bzw. 22 sowie der Kraft, die durch die Betonpfähle 31 und 32 in die Schenkel des Gehäuses 20 eingeleitet wird.

Patentansprüche

1. Stützenschuh (1) zur Befestigung eines Betonpfah-

les auf einer Unterlage mit einer Bodenplatte (10) mit einem Bolzenloch (15) und einem Gehäuse (20), wobei der Stützenschuh mehrere Verankerungsglieder (31, 32; 41, 42; 60) aufweist, wobei die Verankerungsglieder durch den Betonpfehl aufnehmbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß durch das Gehäuse (20) die Bodenplatte (10) in mehrere Abschnitte (11, 12, 13) unterteilbar ist, wobei im Bereich eines Abschnittes (11) das Gehäuse (20) einen Gehäuseboden (25) aufweist, wobei im Bereich des Gehäusebodens (25) durch das Gehäuse mindestens ein Verankerungsglied (31, 32) (vorderes Verankerungsglied) aufnehmbar ist, und wobei die mindestens zwei der durch das Gehäuse (20) gebildeten Abschnitte (12, 13) der Bodenplatte (10) jeweils mindestens ein Verankerungsglied (41, 42) (hinteres Verankerungsglied) aufweisen.

2. Stützenschuh nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß das im Bereich des Gehäusebodens (25) angeordnete Verankerungsglied (31, 32) (vorderes Verankerungsglied) an der Gehäusewandung befestigbar ist.

3. Stützenschuh nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die hinteren Verankerungsglieder (41, 42) an der Gehäusewandung anliegend in der Bodenplatte (10) angeordnet sind.

4. Stützenschuh nach einem der voranstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Gehäuse (20) in der Draufsicht etwa Y-förmig ausgebildet ist.

5. Stützenschuh nach einem der voranstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß durch die beiden Schenkel (21, 22) der Gehäuseboden (25) aufnehmbar ist.

6. Stützenschuh nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß unter dem Gehäuseboden (25) das Bolzenloch (15) in der Bodenplatte (10) angeordnet ist.

7. Stützenschuh nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Gehäuseboden (25) beabstandet zur Oberfläche der Bodenplatte (10) verläuft.

8. Stützenschuh nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Steg (23) des Y-förmig ausgebildeten

Gehäuses (20) die Bodenplatte (10) überragt.

9. Stützenschuh nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 5
daß durch das freie Ende des Steges (25) ein Verankerungsglied (60) aufnehmbar ist.
10. Stützenschuh nach einem der voranstehenden Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß das Gehäuse (20) aus zwei Blechen besteht, die im Bereich des Steges (25) parallel zueinander verlaufen. 15
11. Stützenschuh nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Verankerungsglied (31, 32; 41, 42; 60) als Betonstab ausgebildet ist. 20
12. Stützenschuh nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Verankerungsglieder (31, 32; 41, 42; 60) im Bereich des Zentrums der Bodenplatte (10) anordbar sind. 25

30

35

40

45

50

55

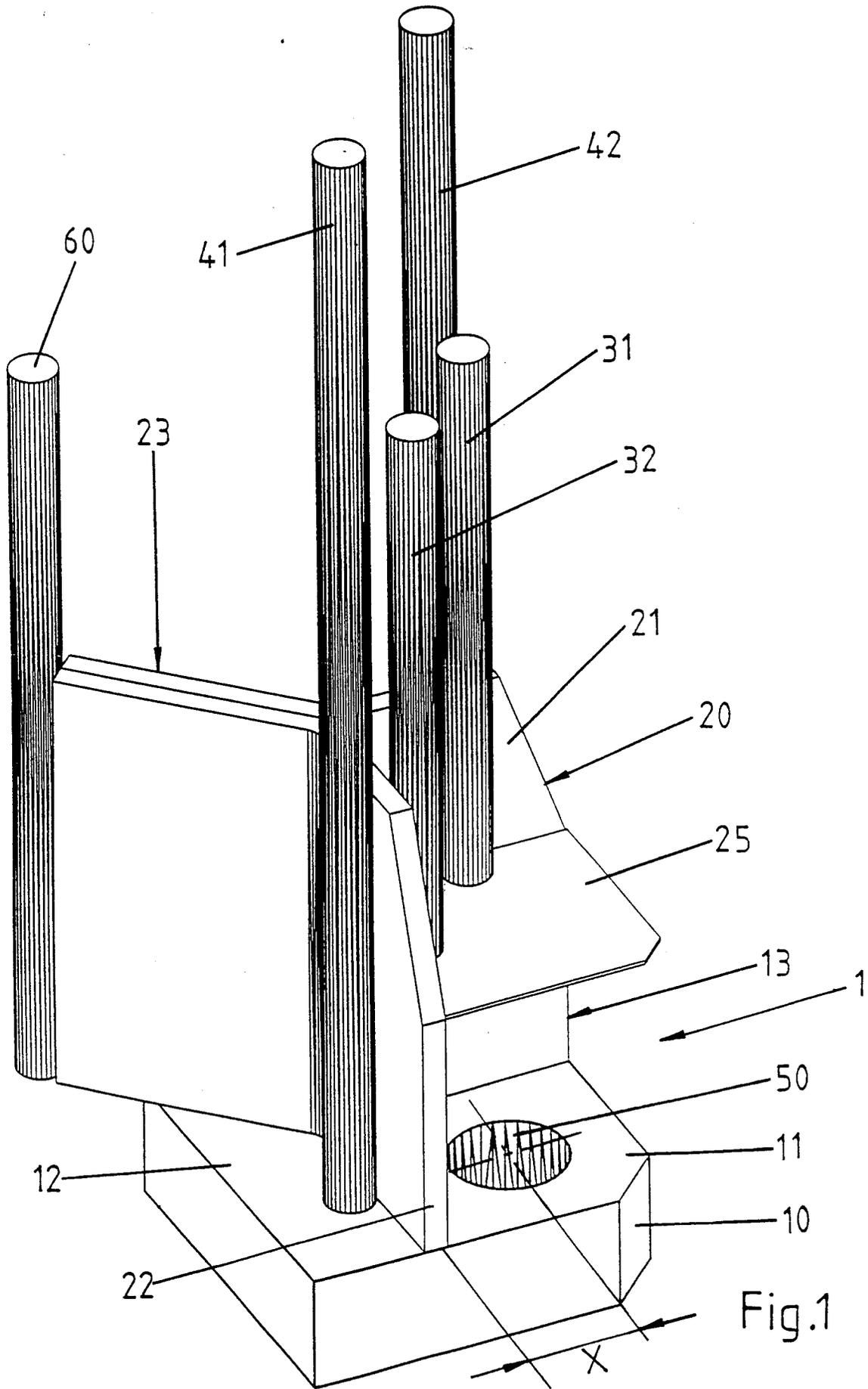


Fig.1

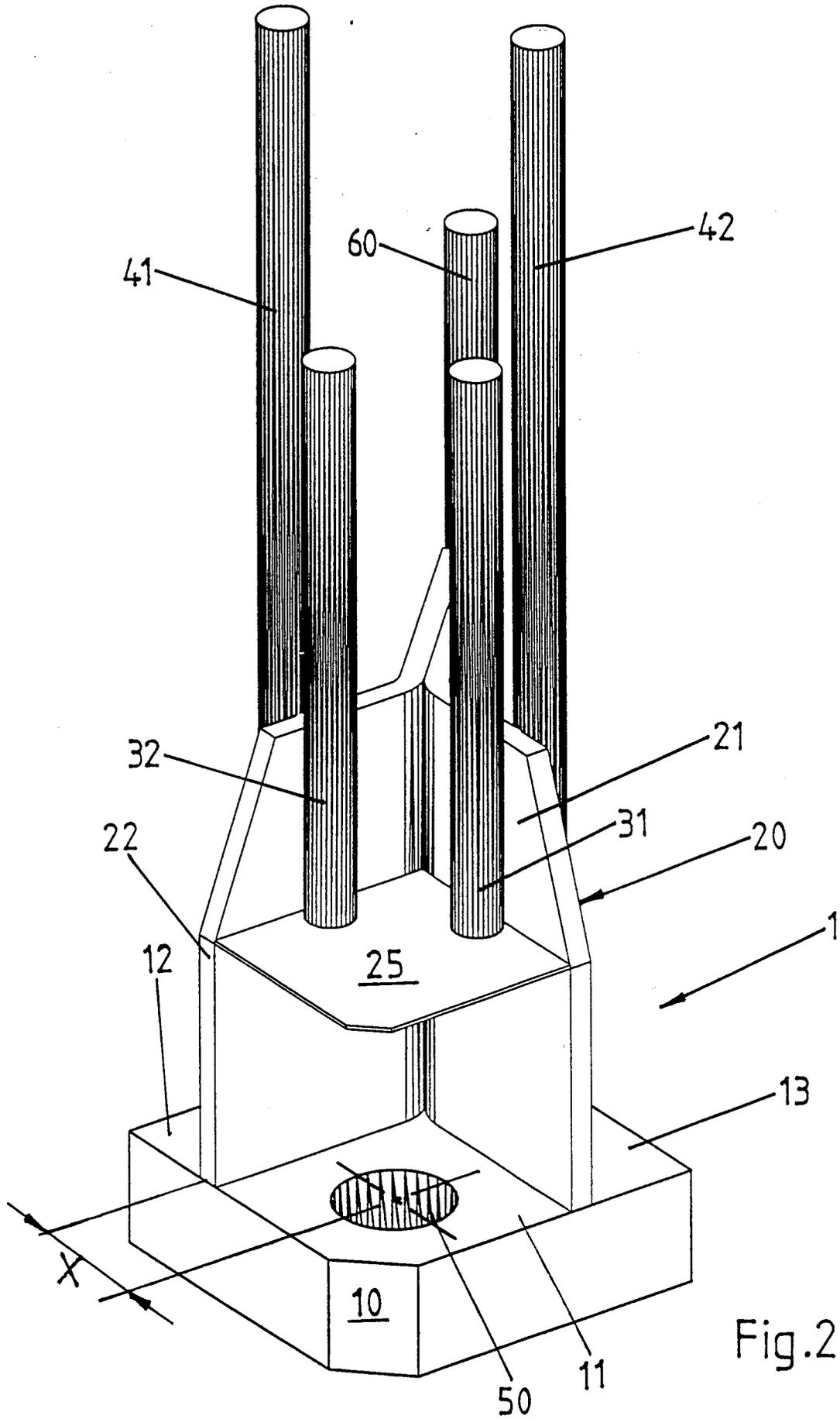


Fig.2