

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 960 664 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**01.12.1999 Patentblatt 1999/48**(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **B21D 13/02**(21) Anmeldenummer: **99810431.9**(22) Anmeldetag: **14.05.1999**

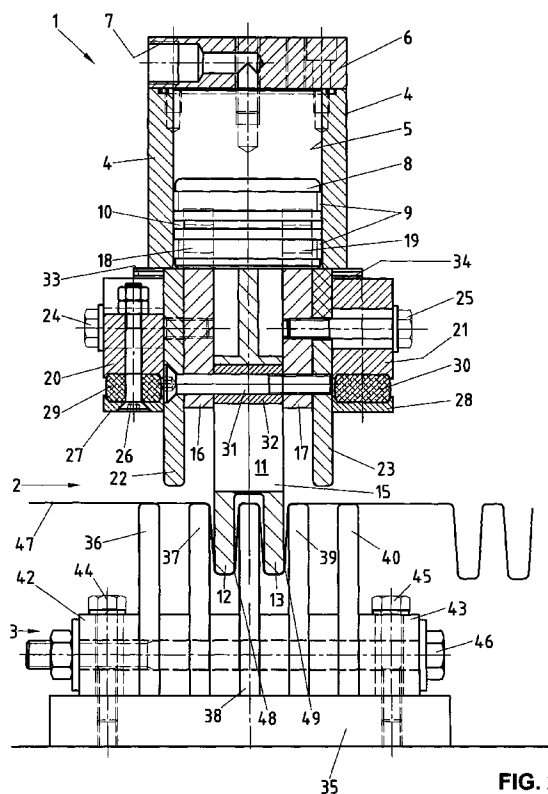
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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**(30) Priorität: **25.05.1998 CH 114398**(71) Anmelder: **Neotech Holding AG**  
**3052 Zollikofen (CH)**(72) Erfinder: **Schalch, Hans**  
**2000 Neuchâtel (CH)**(74) Vertreter: **BOVARD AG - Patentanwälte**  
**Optingenstrasse 16**  
**3000 Bern 25 (CH)****(54) Vorrichtung und Verfahren zur Herstellung von Lamellen**

(57) Die Vorrichtung (2) zur Herstellung von Lamellen umfasst einen oberen, durch eine Presse beweglichen Teil (1) und einen unteren festen Teil (2). Der obere Teil umfasst zwei seitliche, bezüglich des oberen Teils feste Biegeplatten (22, 23) und zwei in bezug auf den oberen Teil verschiebbare, mittlere Biegeplatten (12, 13). Ein druckbeaufschlagter Zylinder (8) wirkt über einen Vorhubeinsatz (11) auf die mittleren Biegeplatten (12, 13). In einem Hub des oberen Teils (1) werden zuerst durch die mittleren Biegeplatten (12, 13) des oberen Teils und mittlere Gegenbiegeplatten (37, 38, 39) des unteren Teils (2) mittlere Lamellen (48, 49) und anschließend durch die seitlichen Biegeplatten (22, 23) des oberen Teils (1) und die unteren seitlichen Gegenbiegeplatten (36, 37, 39, 40) die seitlichen Lamellen gebildet. Bisher konnten nur ein oder zwei Lamellen in einem Hub gefertigt werden. Mit der Vorrichtung ist es möglich, drei und mehr Lamellen in einem Hub zu formen.

**FIG. 2****EP 0 960 664 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Herstellung von Lamellen mit zwei Teilen, wobei zumindest der erste Teil in Bezug auf den zweiten Teil beweglich angeordnet ist sowie auf ein Verfahren zur Herstellung von Lamellen.

**[0002]** Mit bisher bekannten Vorrichtungen zur Herstellung von Lamellen, insbesondere für Heizkörper, war es lediglich möglich, in einem Hub des beweglichen Teils der Vorrichtung ein oder zwei Lamellen herzustellen. Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, pro Hub des beweglichen Teils der Vorrichtung drei oder mehr Lamellen herzustellen und damit die Produktionsrate zu erhöhen. Dies wird erfindungsgemäss bei der Vorrichtung dadurch erzielt, dass der erste Teil mindestens drei Biegeplatten und der zweite Teil mindestens vier Gegenbiegeplatten aufweist, wobei ein Teil mit oder ohne Vorhuborgan versehen ist. Beim Verfahren wird dies dadurch erzielt, dass die von einem Vorhuborgan betätigte, mindestens eine mittlere Biegeplatte des ersten Teils die seitlichen Biegeplatten des ersten Teils überragt und zuerst mindestens eine mittlere Lamelle zwischen den mittleren Gegenbiegeplatten formt und anschliessend die seitlichen Biegeplatten des ersten Teils die seitlichen Lamellen zwischen den seitlichen Gegenbiegeplatten formen.

**[0003]** Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

**[0004]** Im folgenden werden anhand der beiliegenden Zeichnungen Ausführungsbeispiel der Erfindung sowie deren Verwendung näher beschrieben.

**[0005]** Es zeigen

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zum Herstellen von vier Lamellen mit dem Oberteil der Vorrichtung in einer oberen Stellung;

Fig. 2 die Vorrichtung gemäss Fig. 1 mit dem oberen Teil der Vorrichtung in einer unteren Stellung;

Fig. 3 die Vorrichtung gemäss Fig. 1 mit dem Oberteil der Vorrichtung in einer untersten Stellung;

Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zur Herstellung von drei Lamellen mit dem Oberteil der Vorrichtung in einer oberen Stellung;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht, teilweise geschnitten, eines Teils der Vorrichtung zur Herstellung von drei Lamellen;

Fig. 6 einen Ausschnitt gemäss Fig. 5 in vergrössertem Massstab.

**[0006]** Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch den Oberteil 1 der Vorrichtung 2 zum Herstellen von Lamellen in der

Mitte eines Zylinders und den Unterteil 3 in Ansicht. Der Oberteil umfasst einen Längsträger 4 aus Stahl, in welchem mehrere Zylinderkammern 5 im Abstand voneinander eingelassen sind. Die Zylinderkammern 5 sind oben durch eine sich parallel zum Längsträger 4 erstreckende Deckplatte 6 abgeschlossen. In der Deckplatte 6 ist bei jeder Zylinderkammer ein Öleinlass 7 vorgesehen. Im Zylinder 5 ist ein Kolben 8 vorgesehen, welcher Führungen 9 und eine Dichtung 10 aufweist. Unterhalb des Kolbens sind die beiden mit einem Vorhubeinsatz 11 versehenen mittleren oberen Biegeplatten 12 und 13 angeordnet. Der Vorhubeinsatz 11 ist im oberen Bereich mit einem Ansatzstück 14 versehen, welches mit dem Kolben 8 in Kontakt steht. Der Vorhubeinsatz 11 ist mit einem Schlitz 15 versehen. Unterhalb des Kolbens 8 sind Seitenplatten 16 und 17 angeordnet. Die Seitenplatten werden durch Befestigungsglaschen 18 und 19 mit dem Längsträger 4 verschraubt. Die Seitenplatten 16 und 17 dienen der Führung des Vorhubeinsatzes 11. Zwischen den Seitenplatten 16 und 17 und Längsschienen 20 und 21 sind seitliche obere Biegeplatten 22 und 23 gehalten. Mit horizontalen Schrauben 24 und 25 werden die Längsschienen 20 und 21 an den Seitenplatten 16 und 17 befestigt. Mit vertikalen Schrauben 26 (diejenige auf der rechten Seite gemäss Fig. 1 ist nicht sichtbar) werden Ziehkissen 27 und 28 und Gummieinlagen 29 und 30 an den Längsschienen 20 und 21 gehalten. Eine die Biegeplatten 22 und 23 verbindende horizontale Schraube 31 mit einer mittleren Distanzhülse 32 begrenzt die Abwärtsbewegung des Vorhubeinsatzes 11. Im weiteren wird die Position der Biegeplatten 22 und 23 bei der Herstellung der Lamellen stabilisiert. Zwischen dem Längsträger 4 und den Längsschienen 20 und 21 sind Einstellbleche 33 und 34 für die Höheneinstellung der Ziehkissen 27 und 28 angeordnet. Die Zylinderkammer 5 ist in dieser Position der Vorrichtung zur Herstellung von Lamellen mit Öl gefüllt, der Kolben 8 steht unter Druck. Der Unterteil 3 der Vorrichtung 2 zur Herstellung von Lamellen umfasst eine Grundplatte 35, auf welcher fünf Gegenbiegeplatten 36, 37, 38, 39 und 40 angeordnet sind. Zwischen den Gegenbiegeplatten sind Distanzschienen 41 vorgesehen. Seitlich der äusseren Gegenbiegeplatten 36 und 40 sind Befestigungsschienen 42 und 43 angeordnet. Die Befestigungsschienen 42 und 43 sind mit vertikalen Schrauben 44 und 45 an der Grundplatte 35 befestigt. Die Gegenbiegeplatten 36 bis 40 sowie die Distanzschienen 41 sind durch horizontale Schrauben 46 gehalten. Über die Gegenbiegeplatten 36 - 40 ist das Blech 47, vorzugsweise aus Stahl, zur Herstellung der Lamellen geführt.

**[0007]** Gemäss Fig. 2 ist der Oberteil 1 der Vorrichtung zur Herstellung von Lamellen mittels einer hydraulischen, Exzenter- oder Kniehebelpresse oder dgl. abgesenkt worden, wobei die mittleren Biegeplatten 12 und 13 zwei mittlere Lamellen 48 und 49 formen. Während des Absenkvorganges des Oberteils 1 von der Position in Fig. 1 in die Position in Fig. 2 steht die Zylinderkammer 5 unter Druck. Wenn die Position gemäss Fig.

2 erreicht ist, wird die Zylinderkammer 5 druckentlastet. Die Lamellen 48 und 49 werden durch die oberen mittleren Biegeplatten 12 und 13 sowie die unteren mittleren Gegenbiegeplatten 37, 38 und 39 gebildet.

**[0008]** Gemäss Fig. 3 befindet sich der Oberteil 1 der Vorrichtung 2 zur Herstellung von Lamellen im unteren Totpunkt. Die Ziehkissen 27 und 28 aus Stahl bilden einerseits eine Kante und erzeugen Widerstand beim Einziehen des Bleches 47. Die seitlichen Lamellen 50 und 51 werden durch die unteren Gegenbiegeplatten 36, 37, 39 und 40 erzeugt. Die Lamellen 48, 49, 50 und 51 werden in der unteren Totpunktlage des Oberteils 1 der Vorrichtung zum Herstellen von Lamellen gestreckt. Die Zylinderkammer 5 ist bei der Position gemäss Fig. 3 druckentlastet. Der druckentlastete Kolben 8 wird durch die an den unteren Enden der Lamellen 48 und 49 anstehenden mittleren Biegeplatten 12 und 13 nach oben verschoben. Bei der Herstellung von vier oder mehr Lamellen in einem Hub des Oberteils 1 der Vorrichtung zur Herstellung von Lamellen ist der Vorhubeinsatz 11 immer notwendig. Würden die vier Lamellen durch die oberen Biegeplatten 12, 13, 22 und 23 miteinander geformt, so würde das Blech reißen.

**[0009]** In Fig. 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Gleiche Teile wie beim ersten Ausführungsbeispiel werden mit denselben Bezugszeichen versehen. Der Oberteil 52 des zweiten Ausführungsbeispiels der Vorrichtung 53 zur Herstellung von Lamellen weist nur drei obere Biegeplatten auf und zwar die seitlichen Biegeplatten 22 und 23 sowie eine mittlere Biegeplatte 54. Die mittlere Biegeplatte 54 ist ebenfalls mit einem Schlitz 55 versehen, durch welchen die horizontale Schraube 31 geführt ist. Die horizontale Schraube 31 ist mit einer entsprechend der mittleren Biegeplatte schmalen Distanzhülse 56 versehen. Abgesehen von den nur drei oberen Biegeplatten ist der Oberteil 52 des zweiten Ausführungsbeispiels 53 zur Herstellung von Lamellen gleich ausgebildet wie das erste Ausführungsbeispiel. In der in Fig. 4 dargestellten oberen Stellung ist die Zylinderkammer 5 ebenfalls mit Öl gefüllt, wobei der Kolben 8 unter Druck steht. Der Unterteil 57 weist eine gleiche Halterung 35, 42, 43, 44, 45, 46 für die unteren Biegeplatten 58, 59, 60 und 61 auf. Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel sind nur vier untere Gegenbiegeplatten 58 - 61 vorgesehen. Die vier Gegenbiegeplatten sind durch Distanzschienen 62, 63 und 64 voneinander getrennt. Der Abstand der oberen und unteren Biegeplatten ist etwas grösser als beim ersten Ausführungsbeispiel, wodurch auch die Lamellenbreite etwas grösser wird. Gleich wie beim ersten Ausführungsbeispiel wird beim Absenken des Oberteils 52 durch eine Presse zuerst die mittlere Lamelle zwischen den mittleren Gegenbiegeplatten 59 und 60 gebildet. Die mittlere Biegeplatte 54 wird nicht bis zum unteren Totpunkt abgesenkt. Die Zylinderkammer 5 wird druckentlastet, bevor die seitlichen Biegeplatten ebenfalls die seitlichen Lamellen zwischen den Gegenbiegeplatten 58 und 59 und 60 und 61 formen und die drei oberen

Biegeplatten 22, 23 und 54 bis zum unteren Totpunkt abgesenkt werden. Bei der Herstellung von drei Lamellen in einem Hub des Oberteils 52 der Vorrichtung 53 zur Herstellung von Lamellen, bei denen die Seitenflanken der Lamellen fast senkrecht zum Blech 65 verlaufen, aus dem sie geformt werden, und wenig Spiel vorhanden ist, ist ein Vorhubeinsatz 66 notwendig. Wenn mehr Spiel zwischen den oberen und unteren Biegeplatten vorhanden ist, so könnte die mittlere obere Biegeplatte fest montiert auf derselben Höhe wie die seitlichen Biegeplatten angeordnet sein.

**[0010]** Es wäre auch möglich, bei beiden beschriebenen Ausführungsformen den Oberteil 1, 52 und den Unterteil 3, 57 zu vertauschen. Es wäre auch möglich, noch mehr als vier Lamellen miteinander herzustellen.

**[0011]** Aus Fig. 5 ist eine perspektivische Ansicht, teilweise geschnitten, gemäss dem zweiten Ausführungsbeispiel der Vorrichtung zur Herstellung von Lamellen ersichtlich. Es ist noch ein weiterer Zylinder 67 dargestellt. Je nach der Länge der Lamellen umfasst die Vorrichtung zur Herstellung der Lamellen entsprechend viele Zylinder zur Ausführung des Vorhubes.

**[0012]** In Fig. 6 ist ein Detail der Fig. 5 in vergrößerterem Massstab dargestellt.

**[0013]** Die Lamellen werden insbesondere für Heizkörper verwendet.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung (2, 53) zur Herstellung von Lamellen (48, 49, 50, 51) mit zwei Teilen, wobei zumindest der erste Teil (1, 52) in Bezug auf den zweiten Teil (3, 57) beweglich angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Teil (1, 52) mindestens drei Biegeplatten (12, 13, 22, 23; 54) und der zweite Teil mindestens vier Gegenbiegeplatten (36, 37, 38, 39, 40; 58, 59, 60, 61) aufweist, wobei ein Teil (1, 52) mit oder ohne Vorhuborgan (5, 8, 11, 14, 66) versehen ist.
2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Teil (1, 52) durch eine Presse verschiebbar und der zweite Teil (3, 57) fest angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Teil (1, 52) mindestens zwei seitliche, in Bezug auf den ersten Teil feste Biegeplatten (22, 23) und mindestens eine mittlere, durch das Vorhuborgan (5, 8, 11, 14, 66) in Bezug auf den ersten Teil bewegliche Biegeplatte (12, 13; 54) umfasst.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Vorhuborgan (5, 8, 11, 14, 66) einen mit der mindestens einen mittleren Biegeplatte (12, 13; 54) ver-

bundenen Vorhubeinsatz (11; 66) und einen auf den Vorhubeinsatz einwirkenden, in einer Zylinderkammer (5) angeordneten druckbeaufschlagbaren Kolben (8) umfasst.

5

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass seitlich der seitlichen Biegeplatten (22, 23) am ersten Teil (1, 52) Ziehkissen (27, 28) angeordnet sind.

10

6. Vorrichtung nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Ziehkissen (27, 28) und Längsschienen (20, 21) elastische Elemente (29, 30) angeordnet sind.

15

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Teil (1, 52) einen Längsträger (4) umfasst, in welchem Zylinderkammern (5) angeordnet sind.

20

8. Vorrichtung nach Patentanspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den seitlichen Biegeplatten (22, 23) und der mindestens einen mittleren Biegeplatte (12, 13; 54) mit dem Längsträger (4) verbundene Seitenplatten (16, 17) angeordnet sind.

25

9. Verfahren zur Herstellung von Lamellen nach einem der vorangehenden Patentansprüche, wobei der erste Teil (1, 52) in Bezug auf den zweiten Teil (3, 57) der Vorrichtung zur Herstellung von Lamellen beweglich ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die von einem Vorhuborgan (5, 8, 11, 14, 66) betätigte, mindestens eine mittlere Biegeplatte (12, 13; 54) des ersten Teils die seitlichen Biegeplatten (22, 23) des ersten Teils überragt und zuerst mindestens eine mittlere Lamelle (48, 49) zwischen den mittleren Gegenbiegeplatten (37, 38, 39; 59, 60) formt und anschliessend die seitlichen Biegeplatten (22, 23) des ersten Teils die seitlichen Lamellen (50, 51) zwischen den seitlichen Gegenbiegeplatten (36, 37, 39, 40; 58, 59, 60, 61) formen.

30

35

40

10. Verfahren nach Patentanspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Vorhuborgan (5, 8, 11, 14, 66) einen in einer Zylinderkammer (5) geführten Kolben (8) umfasst, der bei der Formung der mindestens einen mittleren Lamelle (48, 49) druckbeaufschlagt und bei der Formung der seitlichen Lamellen (50, 51) vor dem unteren Totpunkt druckentlastet ist.

45

50

55

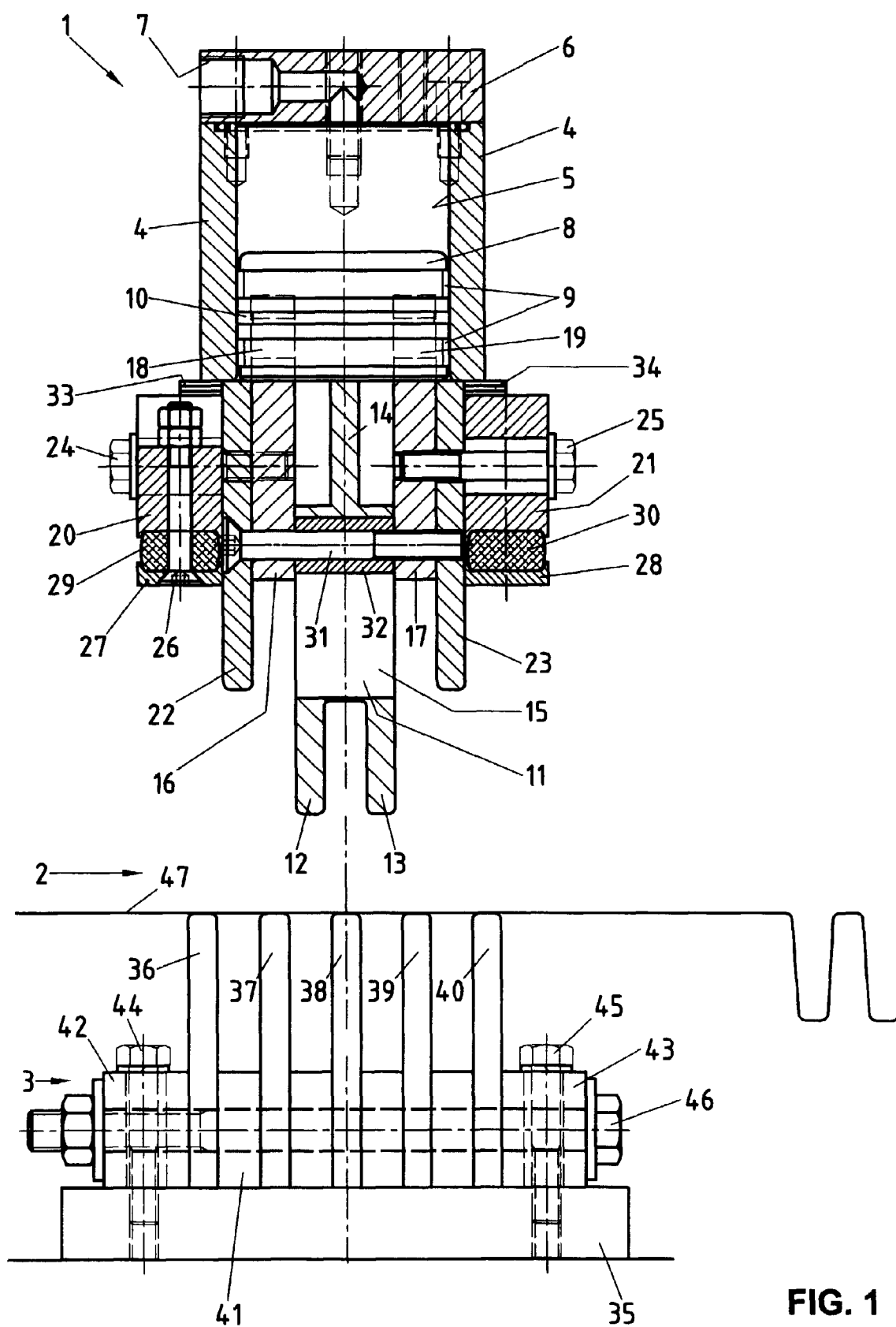
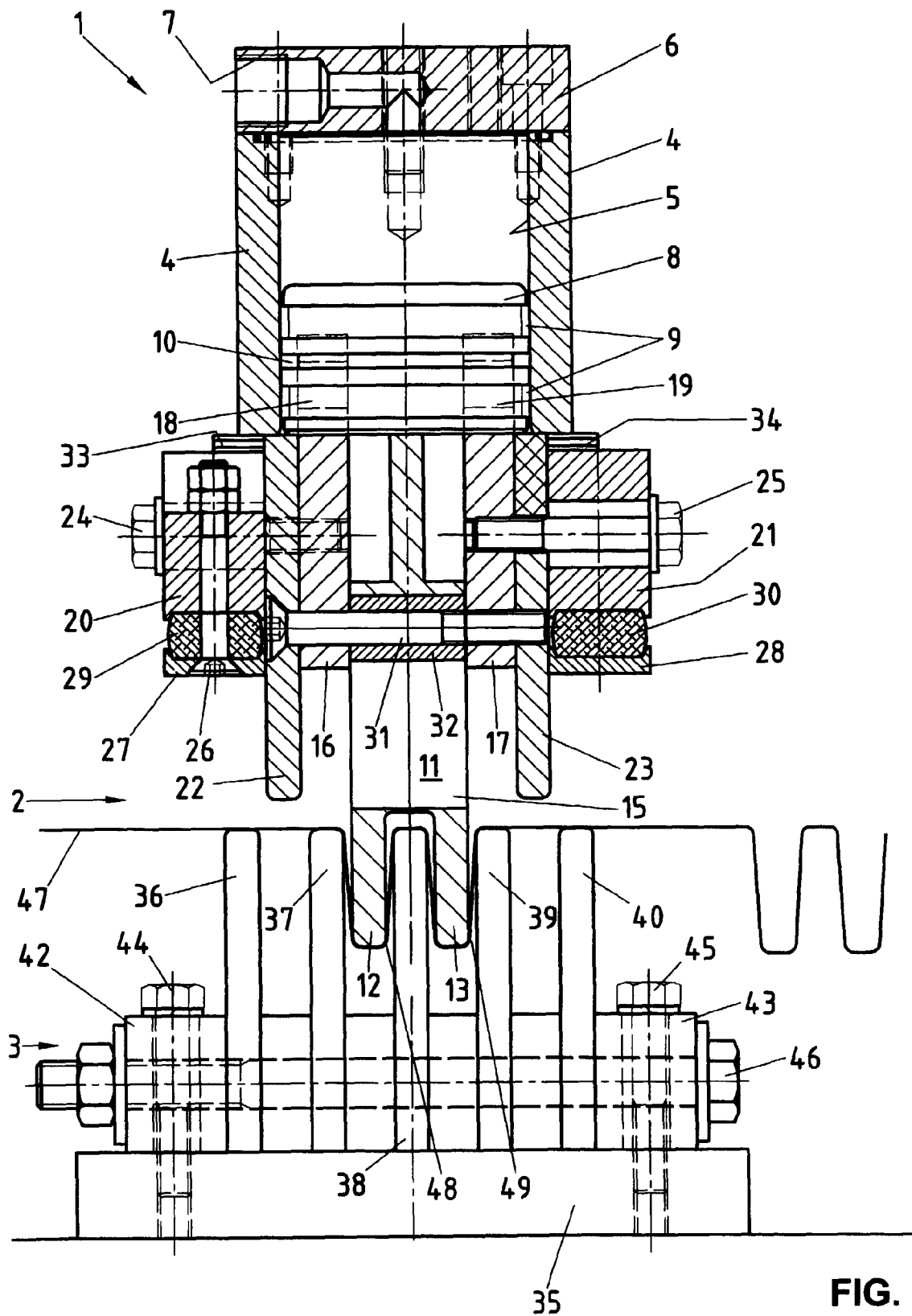
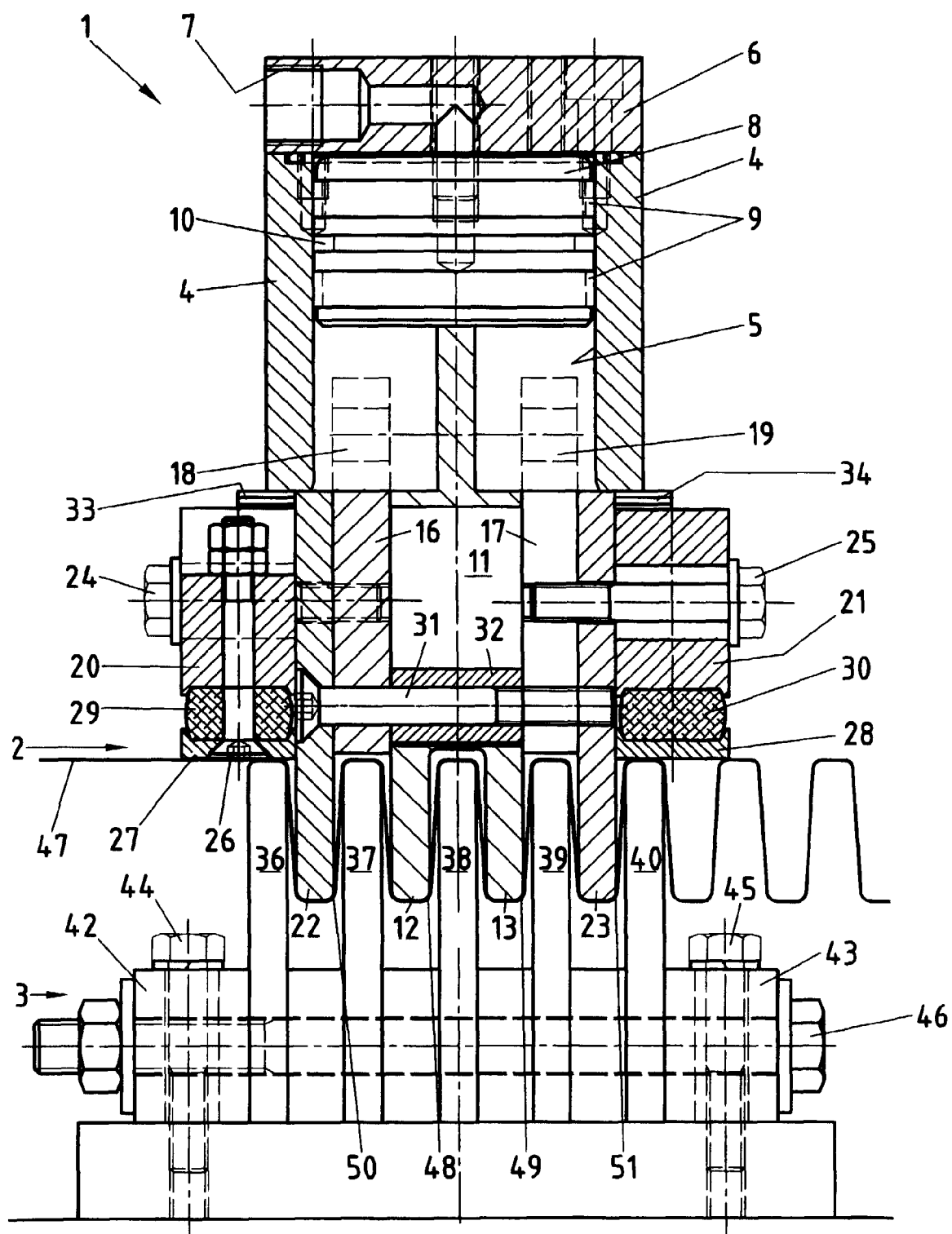


FIG. 1





**FIG. 3**

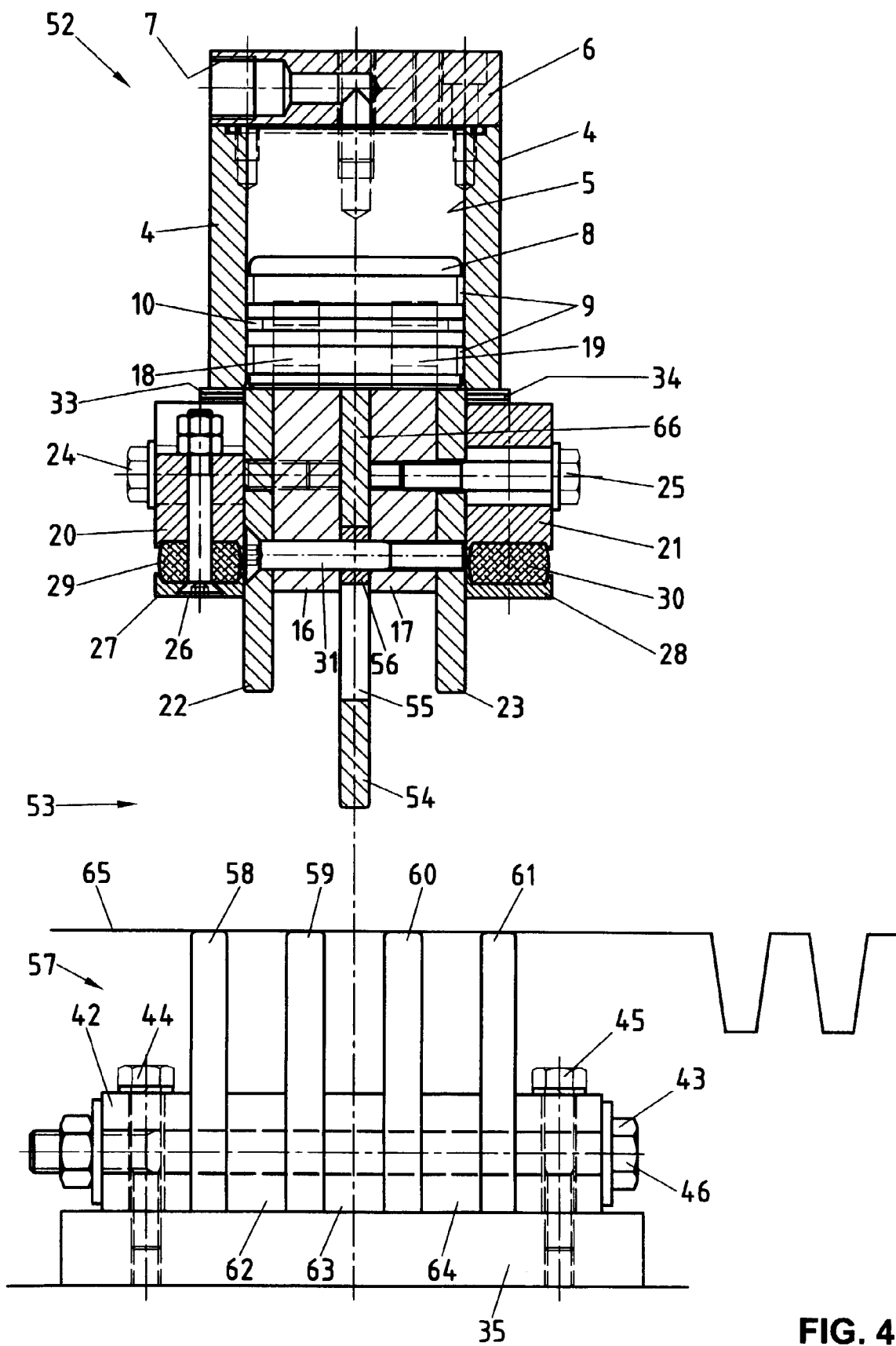


FIG. 4



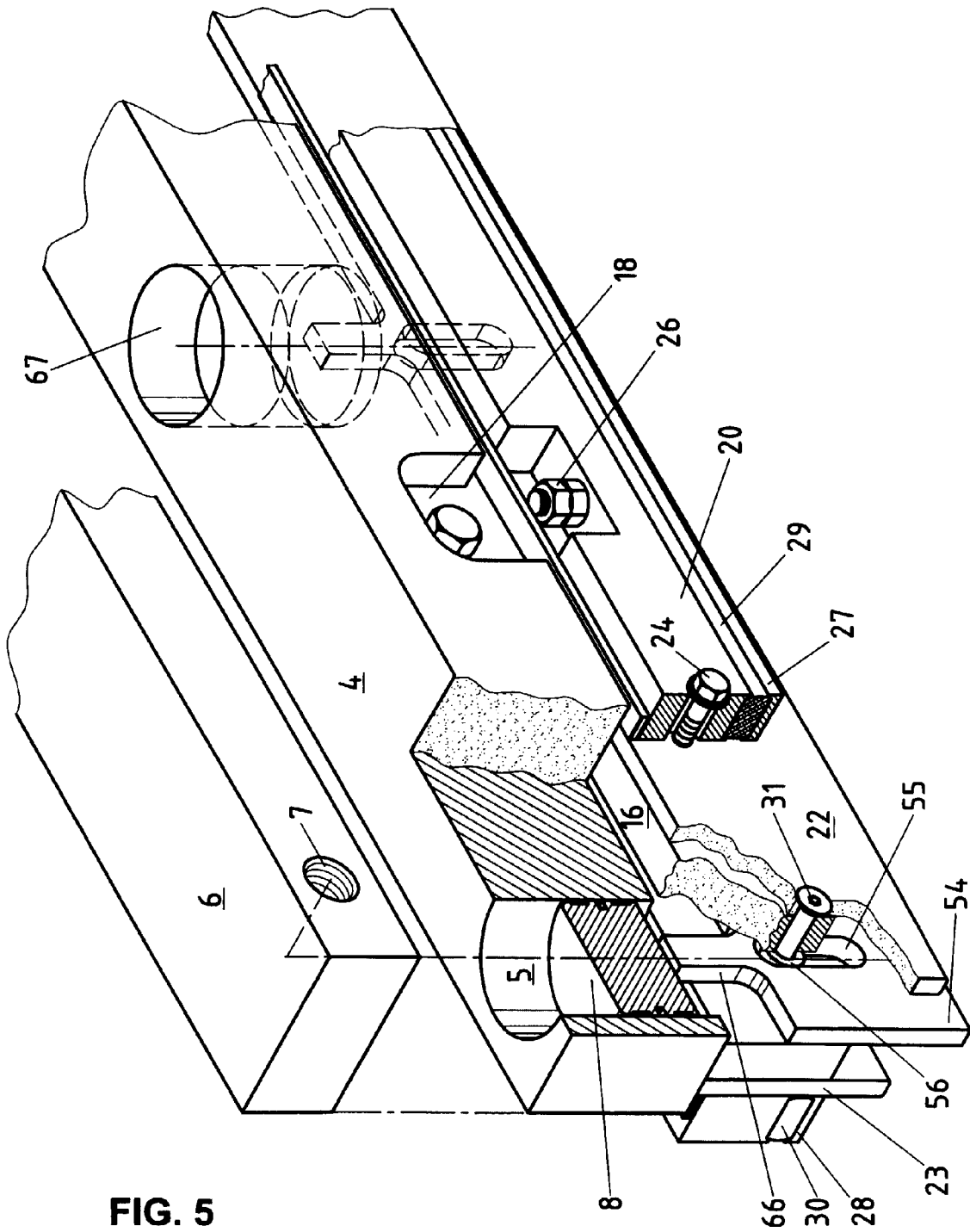


FIG. 5

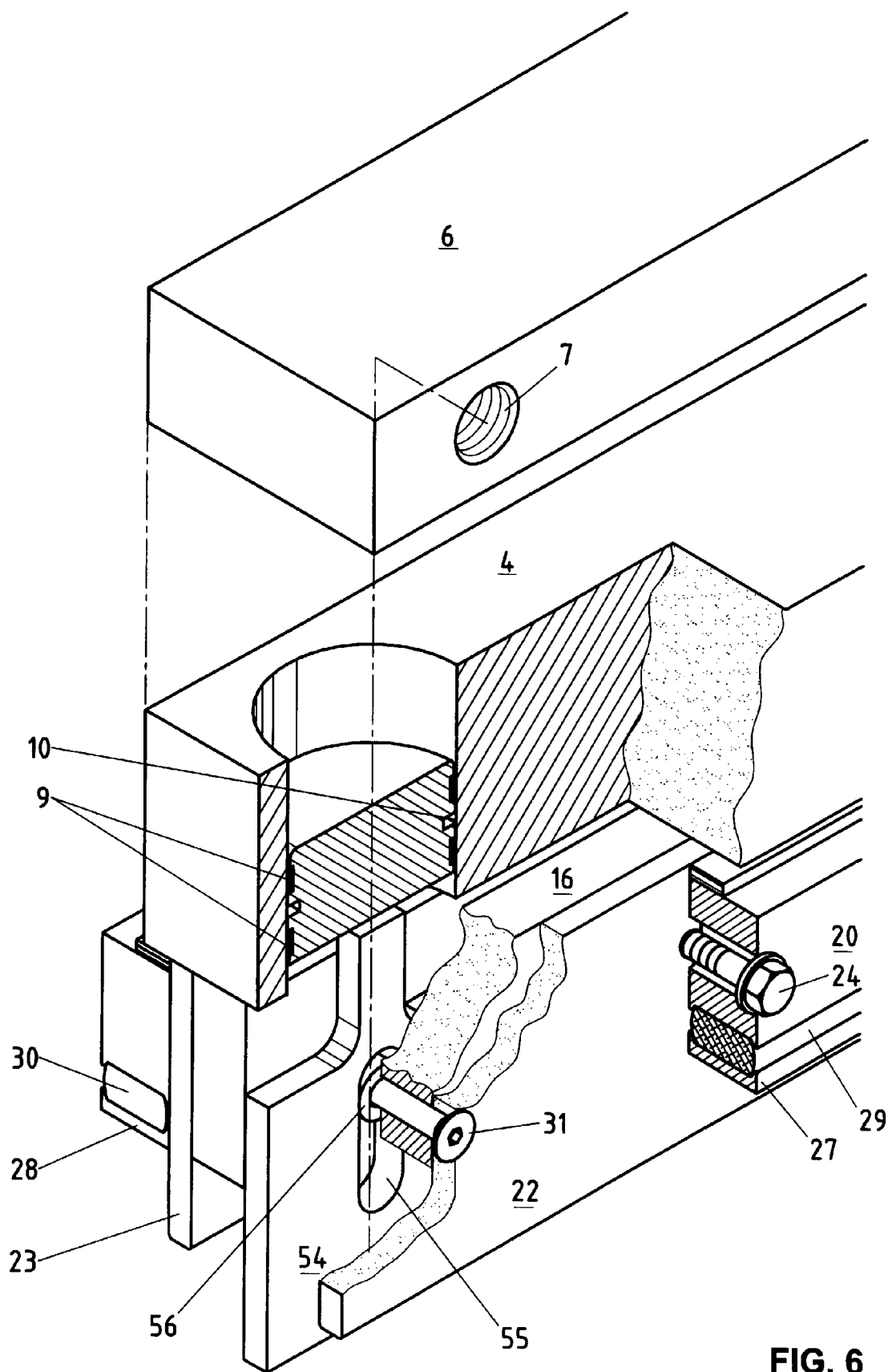


FIG. 6



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 81 0431

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                         |                   |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile     | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2 948 325 A (WELINDT)<br>9. August 1960 (1960-08-09)<br>* das ganze Dokument *       | 1-3,9             | B21D13/02                               |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 3 748 889 A (MILLER K ET AL)<br>31. Juli 1973 (1973-07-31)<br>* das ganze Dokument * | 1,2,9             |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 491 658 A (DIVIDELLA AG)<br>24. Juni 1992 (1992-06-24)<br>* das ganze Dokument *   | 1,9               |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 3 511 073 A (WILLIAMSON FLOYD M)<br>12. Mai 1970 (1970-05-12)<br>* Abbildungen *     | 4,10              |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 41 23 371 C (KAUPERT)<br>3. Dezember 1992 (1992-12-03)                               |                   |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 3 340 719 A (KANDLE)<br>12. September 1967 (1967-09-12)                              |                   |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CH 191 314 A (DELAONEY)                                                                 |                   |                                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                         |                   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |                   | B21D                                    |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche                                                             | Prüfer            |                                         |
| DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 21. September 1999                                                                      | Peeters, L        |                                         |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/> Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/> A : technologischer Hintergrund<br/> O : mündliche Offenbarung<br/> P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/> E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/> D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/> L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                         |                   |                                         |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 99 81 0431

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.

21-09-1999

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 2948325 A                                       | 09-08-1960                    | KEINE                             |                               |
| US 3748889 A                                       | 31-07-1973                    | BE 792036 A                       | 29-05-1973                    |
|                                                    |                               | DE 2255850 A                      | 07-06-1973                    |
|                                                    |                               | GB 1398027 A                      | 18-06-1975                    |
|                                                    |                               | JP 979498 C                       | 14-12-1979                    |
|                                                    |                               | JP 48064145 A                     | 05-09-1973                    |
|                                                    |                               | JP 54011824 B                     | 17-05-1979                    |
| EP 0491658 A                                       | 24-06-1992                    | AT 134539 T                       | 15-03-1996                    |
|                                                    |                               | AU 645870 B                       | 27-01-1994                    |
|                                                    |                               | AU 8981791 A                      | 25-06-1992                    |
|                                                    |                               | CA 2057152 A                      | 19-06-1992                    |
|                                                    |                               | DE 59107470 D                     | 04-04-1996                    |
|                                                    |                               | DK 491658 T                       | 24-06-1996                    |
|                                                    |                               | ES 2083556 T                      | 16-04-1996                    |
|                                                    |                               | JP 2502233 B                      | 29-05-1996                    |
|                                                    |                               | JP 4294135 A                      | 19-10-1992                    |
|                                                    |                               | US 5200013 A                      | 06-04-1993                    |
| US 3511073 A                                       | 12-05-1970                    | KEINE                             |                               |
| DE 4123371 C                                       | 03-12-1992                    | KEINE                             |                               |
| US 3340719 A                                       | 12-09-1967                    | KEINE                             |                               |
| CH 191314 A                                        |                               | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

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