(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 082 353**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **82110995.6**

(22) Anmeldetag: **27.11.82**

(51) Int. Cl.³: **E 04 F 13/08**
E 04 B 2/88

(30) Priorität: **04.12.81 DE 3148036**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.83 Patentblatt 83/26

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI NL SE

(71) Anmelder: **DETEC Fertigung GmbH**
Breslauer Strasse 3
D-6080 Gross-Gerau(DE)

(72) Erfinder: **Zipf, Eckhart**
Zur Lieserhöhe 19
D-6490 Schlüchtern 1(DE)

(74) Vertreter: **Katscher, Helmut, Dipl.-Ing.**
Bismarckstrasse 20
D-6100 Darmstadt(DE)

(54) Höhenverstellbare Tragkonsole für Bauwerksteile.

(57) Ein höhenverstellbares Konsolenteil (6), das zum Abfangen einer Vorsatzschale (3) aus Verblendmauerwerk oder eines anderen Bauwerksteils dient, ragt mit seinem hinteren Rand (5a) in eine senkrechte U-Profilschiene (7), die an einer Rohbauwand (2) befestigt ist. Das Konsolenteil (6) stützt sich an einem oberen Stützlager über eine Querleiste (17) an nach innen vorspringenden Randflanschen (11) der U-Profilschiene (7) ab; an einem unteren Stützlager stützt sich das Konsolenteil (6) über ineinandergreifende Verzahnungen (14, 16) an der Steginnenfläche (12) der U-Profilschiene (7) ab.

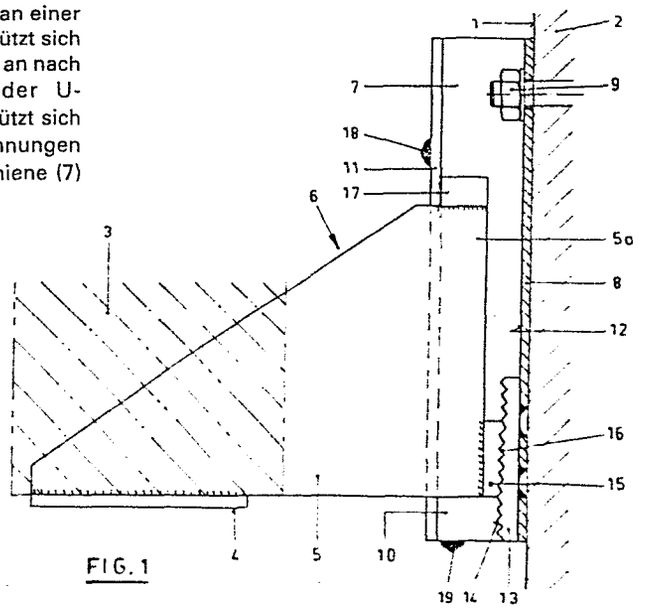


FIG. 1

EP 0 082 353 A1

DETEC Fertigung GmbH, 6o8o Groß-Gerau

Höhenverstellbare Tragkonsole für Bauwerksteile

Die Erfindung betrifft eine höhenverstellbare Tragkonsole für Bauwerksteile, insbesondere für eine Vorsatzschale aus Verblendmauerwerk, mit einem ortsfest befestigbaren Halteteil und einem Konsolenteil, das am Halteteil mittels einer in unterschiedlicher Höhe einrastbaren Rastverzahnung festlegbar ist.

Tragkonsolen für eine Vorsatzschale aus Verblendmauerwerk oder Beton, die im Abstand vor einer Rohbauwand angeordnet ist, sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt. Bei einer dieser bekannten Tragkonsolen (DE-GM 8o 16 767), besteht das Konsolenteil aus einem senkrechten Konsolenschenkel, der an der Außenfläche der Roh/bauwand anliegt , und einem starr damit verbundenen waagrechten Konsolenschenkel, der die Vorsatzschale abfängt. Der senkrechte Konsolenschenkel stützt sich mit einer vorspringenden Nase auf einer Kurvenscheibe ab, die auf einer aus der Rohbauwand herausragenden Schraube schwenkbar angeordnet ist, die durch ein Langloch im senkrechten Konsolenschenkel ragt.

Bei verhältnismäßig einfachem Aufbau dieser bekannten Tragkonsole ist eine stufenlose Höhenverstellung dadurch möglich, daß die Befestigungsschraube gelöst und die Kurvenscheibe geschwenkt wird, bis das Konsolenteil die gewünschte Höhenlage eingenommen hat. In dieser Stellung wird die Befestigungsschraube angezogen, wodurch die Kurvenscheibe in ihrer jeweiligen Schwenkstellung festgelegt und zugleich das Konsolenteil an der Rohbauwand befestigt wird. Für diese Höhenverstellung ist in jedem Fall ein Werkzeug erforderlich; die Verstellung mehrerer Tragkonsolen, die üblicherweise in nur geringem Abstand nebeneinander angeordnet werden, ist mit einem erheblichen Arbeitsaufwand verbunden, zumal das endgültige Anziehen der Befestigungsschraube erst im Anschluß an die Höheneinstellung erfolgt.

Bei einer anderen bekannten Tragkonsole für eine Vorsatzschale aus Verblendmauerwerk od. dgl. (DE-GM 78 13 2oo), die ebenfalls ein aus einem senkrechten Konsolenschenkel und einem starr damit verbundenen waagrechten Konsolenschenkel bestehendes Konsolenteil aufweist, ist eine auf der Befestigungsschraube sitzende Stützplatte zwischen dem senkrechten Konsolenschenkel und der Außenseite der Rohbauwand angeordnet; der senkrechte Konsolenschenkel stützt sich mit einer zur Rohbauwand vorspringenden Nase an der Oberkante der Stützplatte ab. Die Stützplatte ist querverschiebbar oder schrittweise in unterschiedliche Schwenkstellungen schwenkbar, wobei eine Höhenverstellung der Oberkante der Stützplatte erfolgt. Auch hierbei ist ein Werkzeug für die Höhenverstellung erforderlich; das

endgültige Anziehen der Befestigungsschraube muß ebenfalls im Anschluß an die Höheneinstellung erfolgen.

Die Verwendung einer Rastverzahnung zur Höhenverstellung ist bei einer die eingangs genannten Merkmale aufweisenden Tragkonsole für eine vorgehängte Fassade bekannt (DE-GM 75 09 864). Das ortsfest an der Rohbauwand befestigbare Halteteil besteht hierbei aus der Befestigungsschraube, auf der eine an ihrer Rückseite gezahnte Scheibe sitzt, die beim Anziehen der Befestigungsschraube in eine Rastverzahnung an der Außenseite des senkrechten Konsolenschenkels gedrückt wird. Die ineinandergreifende Rastverzahnung ergibt eine formschlüssige Höhenfestlegung des Konsolenteils. Sobald die Verzahnungen ineinandergreifen, ist auch sichergestellt, daß keine unbeabsichtigte Höhenverstellung beim Anziehen der Befestigungsschraube mehr erfolgen kann. Ebenso wie bei den vorher beschriebenen Tragkonsolen ist aber auch in diesem Fall zur Höhenverstellung ein Werkzeug erforderlich, und das endgültige Anziehen der Befestigungsschraube kann erst erfolgen, nachdem die Höhenverstellung vorgenommen wurde.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine höhenverstellbare Tragkonsole der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Höhenverstellung nach dem endgültigen Anziehen der Befestigungsschraube und ohne Verwendung eines Werkzeugs in rascher und einfacher Weise erfolgen kann, ohne daß dadurch die formschlüssige Festlegung des Konsolenteils beeinträchtigt würde.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß

das Halteteil eine senkrechte Führungsschiene ist, daß sich das Konsolenteil an der Führungsschiene an zwei im Abstand übereinanderliegenden Stützlagern in entgegengesetzten Richtungen horizontal abstützt, und daß mindestens eines der beiden Stützlager die Rastverzahnung aufweist.

Die Höhenverstellung erfolgt in sehr einfacher Weise dadurch, daß das Konsolenteil in angehobener Stellung gegenüber der Führungsschiene verschoben wird. In der gewünschten Höhenstellung wird die Rastverzahnung zum Eingriff gebracht. Wenn das Konsolenteil belastet wird, führt die an den beiden im Abstand übereinander liegenden Stützlagern in entgegengesetzten Richtungen auftretende horizontale Kraftkomponente dazu, daß die Rastverzahnung in sicherem Eingriff gehalten wird. Es bedarf keiner besonderen Festlegung, um das Konsolenteil in seiner vorgegebenen Höhenstellung zu halten. Für die Verstellung ist kein Werkzeug erforderlich. Das endgültige Anziehen einer Befestigungsschraube für das Halteteil erfolgt bereits vor der Höhenverstellung.

In Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß die Führungsschiene eine U-Profilschiene ist, an deren Steginnenfläche das untere Stützlager ausgebildet ist und deren beide Profilschenkel jeweils zum Profilinneren gerichtete Vorsprünge aufweisen, die das obere Stützlager bilden. Zweckmäßigerweise sind diese Vorsprünge abgewinkelte Randflansche der beiden Profilschenkel. Bei sehr einfachem Aufbau und daher einfacher Fertigungsmöglichkeit ergibt diese Ausführung eine sichere Führung des Konsolenteils und eine günstige Krafteinleitung in das Halteteil.

In weiterer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß das obere und/oder das untere Stützlager aus zwei mit ineinandergreifenden Rastverzahnungen versehenen Zahnleisten besteht, deren eine an der Führungsschiene und deren andere am Konsolenteil angebracht ist. Diese Zahnleisten können mit verhältnismäßig feiner Zahnung hergestellt und anschließend an der U-Profilschiene angebracht werden. Dadurch wird eine Höhenverstellung in sehr kleinen Schritten ermöglicht.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

Fig. 1 in einem senkrechten Schnitt eine Tragkonsole für eine Vorsatzschale aus Verblendmauerwerk,
Fig. 2 eine Draufsicht auf die Tragkonsole nach Fig. 1,
Fig. 3 in vergrößerter Teildarstellung eine gegenüber der Fig. 1 abgewandelte Ausführungsform der Rastverzahnung,
Fig. 4 in einem senkrechten Schnitt ähnlich der Fig 1 eine abgewandelte Ausführungsform einer Tragkonsole,
Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V-V in Fig. 4,
Fig. 6 in einem senkrechten Teilschnitt eine weitere abgewandelte Ausführungsform der Tragkonsole,
Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie VII-VII in Fig. 6,
Fig. 8 in einem senkrechten Schnitt ähnlich der Fig. 6 eine andere abgewandelte Ausführungsform,

Fig. 9 einen Schnitt längs der Linie IX-IX in Fig. 8,
Fig.10 in einer Teildarstellung eine Rastverzahnung, bestehend aus einer Zahnleiste mit halbzylinderförmigen Zahnlücken, in die ein Raststab greift, und
Fig.11 ein Verzahnungsprofil der ineinandergreifenden Rastverzahnung mit parallelogrammförmigen Zähnen.

Die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Tragkonsole ist an der Außenfläche 1 einer Rohbauwand 2 befestigt und trägt eine im Abstand zur Außenfläche 1 angeordnete Vorsatzschale 3 aus Verblendmauerwerk. Die Vorsatzschale 3 stützt sich auf eine horizontale Tragplatte 4, die an der Unterkante einer im wesentlichen dreieckförmigen senkrechten Platte 5 eines Konsolenteils 6 angeschweißt ist.

Mit seinem der Rohbauwand 2 zugekehrten senkrechten Rand ragt das Konsolenteil 6 in das Innere einer senkrechten U-Profilschiene 7, die mit ihrem Profilsteg 8 an der Außenfläche 1 der Rohbauwand 2 mittels einer in Fig. 1 nur angedeuteten Befestigungsschraube 9 befestigt ist. Von den beiden Längsrändern des Profilstegs 8 springen Profilschenkel 10 vor, die an ihren vorderen Rändern jeweils nach innen, d. h. zur Platte 5 hin abgewinkelte Randflansche 11 aufweisen.

An der Innenfläche 12 des Profilstegs 8 ist am unteren Ende eine Zahnleiste 13 angeschweißt, die an ihrer Außenfläche mit einer Verzahnung 14 versehen ist, deren Zähne horizontal verlaufen. Die Platte 5 des Konsolenteils 6 trägt an ihrem in die U-Profilschiene 7 ragenden Rand unten ebenfalls eine Zahnleiste 15 mit einer Verzahnung 16, die in die Verzahnung 14 greift. Am oberen Ende

des in die U-Profilschiene 7 ragenden Rands der Platte 5 ist eine Querleiste 17 angeschweißt, die sich beiderseits an der Innenseite der Randflansche 11 abstützt. Am oberen und unteren Ende ist die U-Profilschiene 7 jeweils durch einen Querstift 18, 19 derart verschlossen, daß das Konsolenteil 6 nach oben und unten nicht aus der U-Profilschiene 7 herausbewegt werden kann, sondern darin unverlierbar geführt ist. Wie man aus Fig. 2 erkennt, ist die Zahnleiste 15 so breit, daß sie - ebenso wie die Querleiste 17 - beiderseits an der Innenseite der Profilschenkel 10 geführt wird.

Nachdem die das ortsfeste Halteteil bildende U-Profilschiene 7 mittels der Befestigungsschraube 9 an der Rohbauwand 2 befestigt wurde, wird das bewegliche Konsolenteil 6 durch einfaches Anheben in die jeweils gewünschte Höhenlage gebracht. Sie rastet durch ihr Eigengewicht in der gewünschten Stellung ein und wird durch die Belastung, z.B. durch eine Vorsatzschale, gesichert. Die Verzahnungen 14, 16 greifen ineinander; sobald das Konsolenteil 6 durch die Vorsatzschale 3 belastet wird, wird die Zahnleiste 15 gegen die Zahnleiste 13 gedrückt und stützt sich dort in horizontaler und vertikaler Richtung ab. Zugleich stützt sich die Querleiste 17 in horizontaler, entgegengesetzter Richtung an der Innenseite der Randflansche 11 ab.

Während die in Fig. 1 gezeigte Rastverzahnung 14, 16 Zähne mit geraden, jeweils symmetrisch zu einer horizontalen Ebene verlaufenden Zahnflanken aufweist, verlaufen bei der in Fig. 3 gezeigten Rastverzahnung die jeweils oberen Zahnflanken 14a der Zähne der an der U-Profilschiene 7 angebrachten Rastverzahnung 14 flacher als die jeweils untere Zahnflanke 14b. Dadurch wird eine

günstigere Abstützung der vom Konsolenteil 6 getragenen Last in vertikaler Richtung erreicht.

Die in den Fig. 4 und 5 gezeigte Ausführung unterscheidet sich von dem Beispiel nach den Fig. 1 und 2 im wesentlichen dadurch, daß an den vorderen Rändern der beiden Profilschenkel 10 der U-Profilschiene 7 keine nach innen vorspringenden Randflansche, sondern nur zwei gegenüberliegende Zahnleisten 20 angebracht sind, die an ihrem inneren Rand jeweils eine Verzahnung 21 aufweisen. Die Gegenverzahnung 22 wird durch die gestaffelt angeordneten Kanten eines Pakets 23 von Blechen 24 gebildet, die am oberen Eck der Platte 5 des Konsolenteils 6 befestigt sind. Die ineinandergreifenden Verzahnungen 21, 22 bilden das obere Stützlager der Tragkonsole; das untere Stützlager wird durch eine unten am Rand 5a der Platte 5 angebrachte Leiste 25 gebildet, die sich an der Steginnenfläche 12 abstützt.

Ein Quersteg 26, der sich zwischen den Profilschenkeln 10 erstreckt, ragt durch ein Langloch 27 der Platte 5, um diese unverlierbar, jedoch höhenverstellbar mit der U-Profilschiene 7 zu verbinden.

Das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 6 und 7 unterscheidet sich vom Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 nur dadurch, daß sich die am unteren Ende des Rands 5a angebrachte Zahnleiste 15' nicht über die gesamte Breite des Steginnenraums erstreckt und dadurch keine seitliche Führung bewirkt. Ebenso schmal ist auch die Zahnleiste 13' ausgeführt. Die seitliche Führung des Konsolenteils 6 in der U-Profilschiene 7 erfolgt am unteren Ende durch

einen an der Platte 5 angebrachten Quersteg 28, der sich zwischen den beiden Profilschenkeln 1o erstreckt.

Beim Beispiel nach Fig. 8 sind im Bereich des unteren Stützlagers zwei Zahnleisten 13'' an den Profilschenkeln 1o angebracht. Zusätzlich ist jedoch im Bereich des oberen Stützlagers beiderseits der Platte 5 jeweils eine Zahnleiste 20'' ähnlich wie beim Beispiel nach Fig. 4 angebracht. Am Rand 5a der Platte 5 angebrachte Querstifte 29 bilden Rastvorsprünge, die jeweils in die Verzahnungen der Zahnleisten 13'' und 20'' einrasten. Dadurch ergibt sich im Bereich der beiden Stützlager eine Abstützung in horizontaler und vertikaler Richtung.

Fig. 10 zeigt eine abgewandelte Ausführung der Rastverzahnung. Eine Zahnleiste 30 weist Zahnlücken 31 auf, die jeweils Halbzylinderflächen sind. Ähnlich wie beim Beispiel nach Fig. 8 wird der in die Zahnlücken 31 einrastende Rastvorsprung durch einen zylindrischen Quersteg 29 gebildet.

Bei dem in Fig. 11 gezeigten Beispiel der Rastverzahnung haben die Zähne 32, 33 parallelogrammförmiges Zahnprofil.

Die Erfindung wurde am Beispiel einer Tragkonsole für eine Vorsatzschale aus Verblendmauerwerk erläutert, ohne jedoch hierauf beschränkt zu sein. Die Tragkonsole kann auch zur Abstützung anderer Bauwerksteile, insbesondere von Fertigbauteilen dienen.

DETEC Fertigung GmbH, 6080 Groß-Gerau

Höhenverstellbare Tragkonsole für Bauwerksteile

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Höhenverstellbare Tragkonsole für Bauwerksteile, insbesondere für eine Vorsatzschale aus Verblendmauerwerk, mit einem ortsfest befestigbaren Halteteil und einem Konsolenteil, das am Halteteil mittels einer in unterschiedlicher Höhe einrastbaren Rastverzahnung festlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil eine senkrechte Führungsschiene (7) ist, daß sich das Konsolenteil (6) an der Führungsschiene (7) an zwei im Abstand übereinanderliegenden Stützlagern in entgegengesetzten Richtungen horizontal abstützt, und daß mindestens eines der beiden Stützlager die Rastverzahnung (14, 16; 21, 22) aufweist.

2. Tragkonsole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschiene eine U-Profilschiene (7) ist, an deren Steginnenfläche (12) das untere Stützlager

ausgebildet ist und deren beide Profilschenkel (10) jeweils zum Profilinneren gerichtete Vorsprünge (11, 20) aufweisen, die das obere Stützlager bilden.

3. Tragkonsole nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die das obere Stützlager bildenden Vorsprünge der beiden Profilschenkel (1o) abgewinkelte Randflansche (11) sind.

4. Tragkonsole nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das obere und/oder das untere Stützlager aus zwei mit ineinandergreifenden Rastverzahnungen versehenen Zahnleisten (13, 15; 20, 23) besteht, deren eine an der Führungsschiene (7) und deren andere am Konsolenteil (6) angebracht ist.

5. Tragkonsole nach Anspruch 2 oder 3,dadurch gekennzeichnet, daß das obere und/oder das untere Stützlager jeweils aus einer/oder zwei Zahnleisten(13'', 20'') und einem in mindestens eine Zahnlücke der Zahnleiste einrastbaren Rastvorsprung (29) besteht.

6. Tragkonsole nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Konsolenteil (6) eine senkrechte Platte (5) aufweist, die mit einem senkrechten Rand (5a) zwischen die Profilschenkel (10) der Führungsschiene (7) ragt.

7. Tragkonsole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastverzahnung (14, 16) Zähne mit geraden, vorzugsweise jeweils symmetrisch zu einer horizontalen Ebene verlaufenden Zahnflanken aufweist.

8. Tragkonsole nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils obere Zahnflanke (14a) der Zähne der an der Führungsschiene (7) angebrachten Rastverzahnung (14) flacher verläuft als die jeweils untere Zahnflanke (14b).

9. Tragkonsole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastverzahnung Zähne (32, 33) mit parallelogrammförmigem Zahnprofil aufweist.

10. Tragkonsole nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnlücken (31) der Rastverzahnung Halbzylinderflächen sind und der Rastvorsprung (29) mindestens teilweise eine Zylinderaußenfläche aufweist.

11. Tragkonsole nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Zahnleisten durch die gestaffelt angeordneten Kanten eines Pakets (23) von Blechen (24) gebildet wird.

12. Tragkonsole nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die U-Profilschiene (7) an beiden Enden mit einem Quersteg (18, 19) versehen ist.

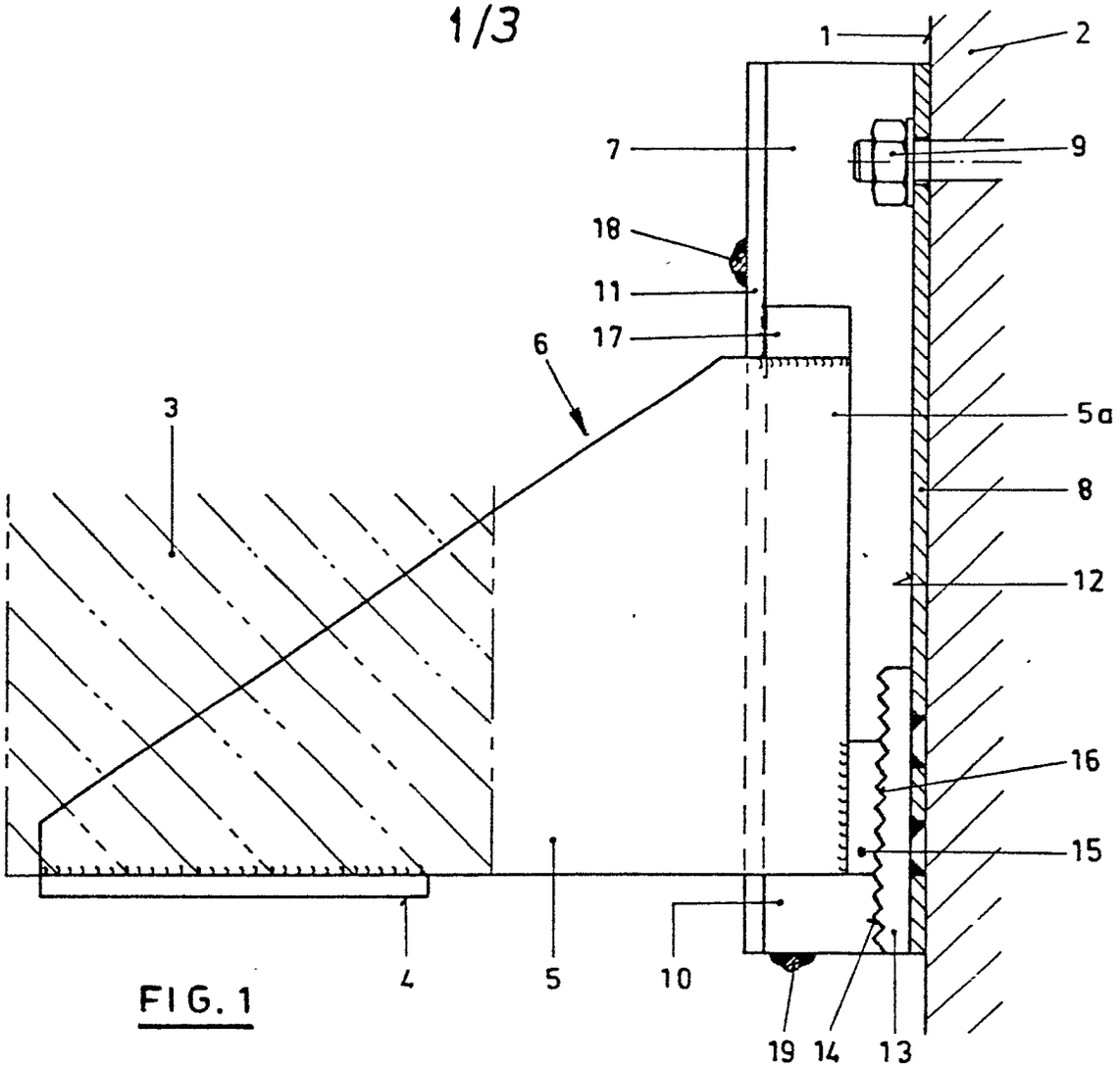

1
2
7
9
18
11
17
6
3
5a
8
12
16
15
4
5
10
19
14
13

FIG. 1

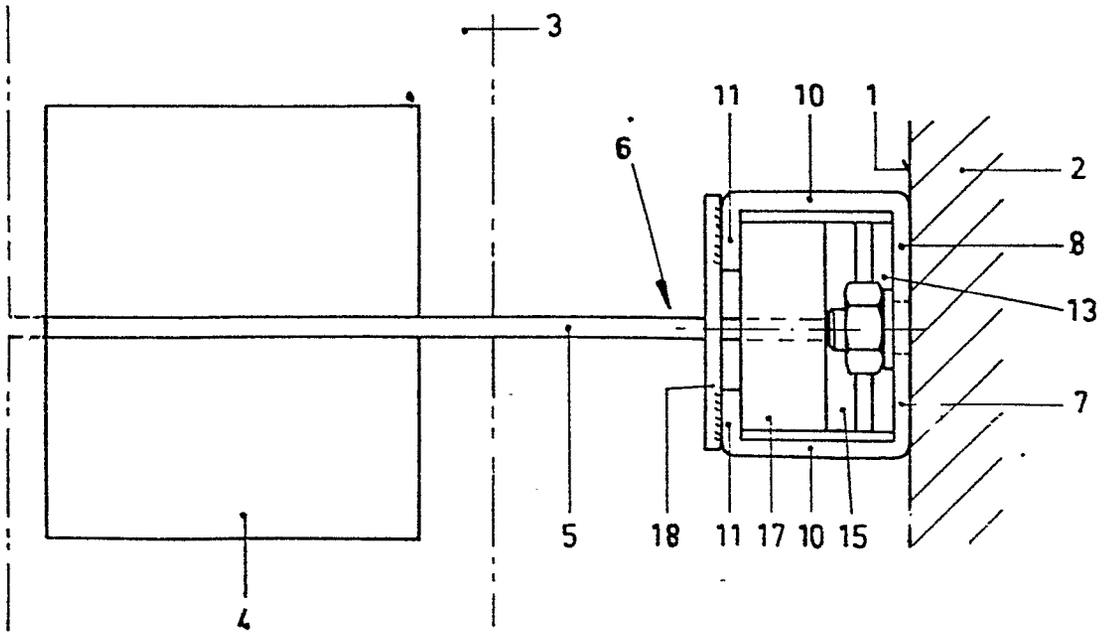
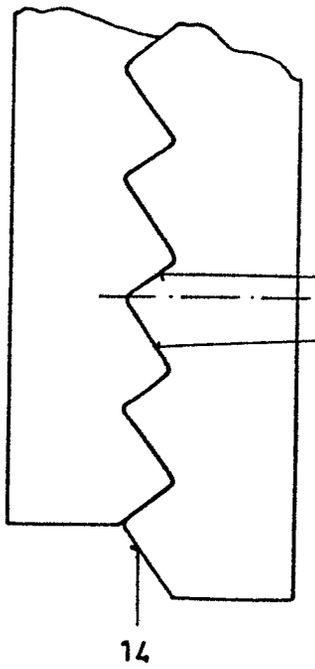

3
11
10
1
6
2
8
13
7
5
18
11
17
10
15
4

FIG. 2

FIG. 3



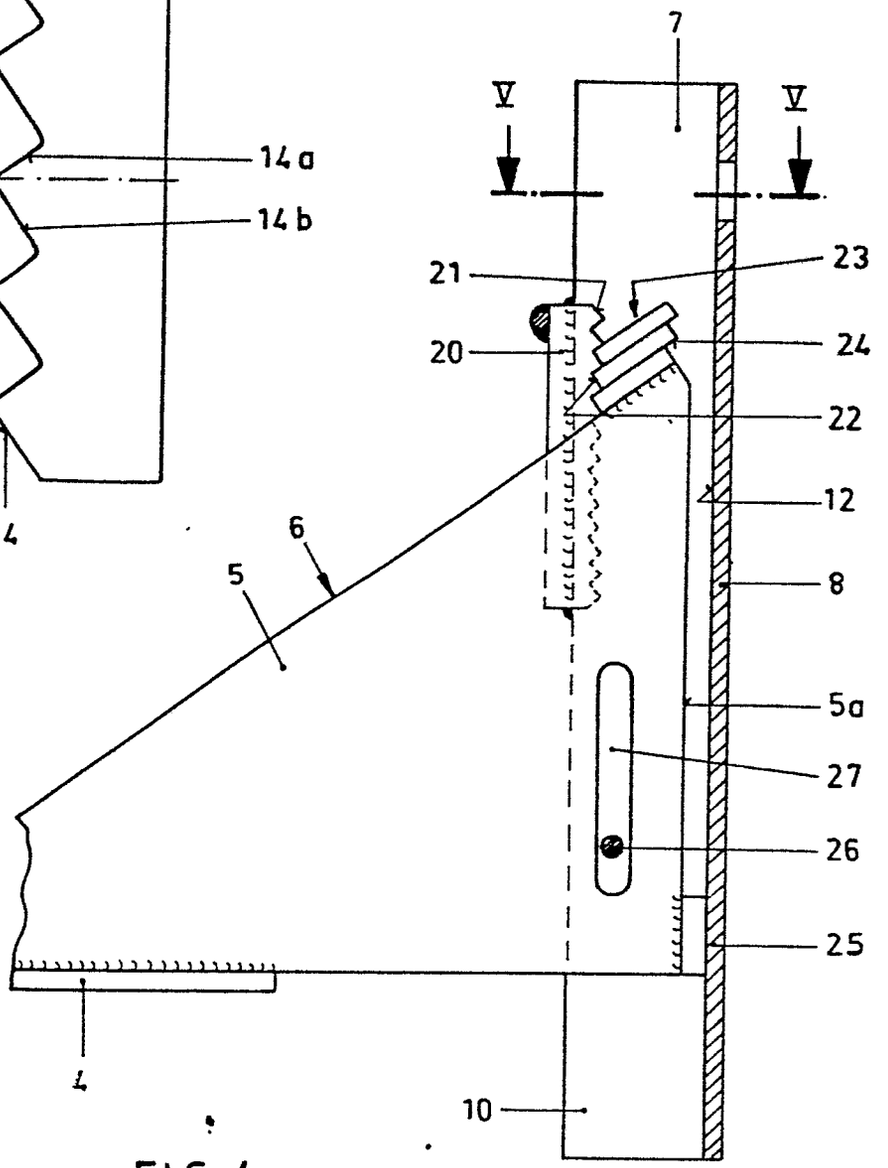


FIG. 4

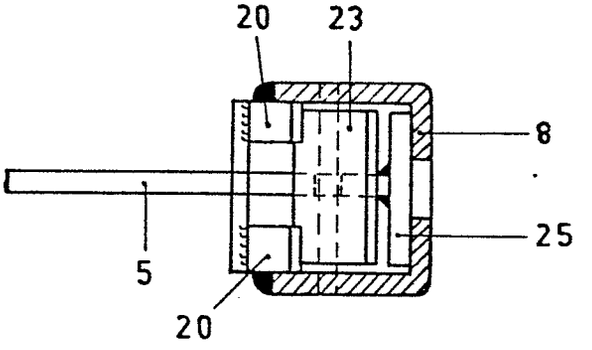


FIG. 5

0082353

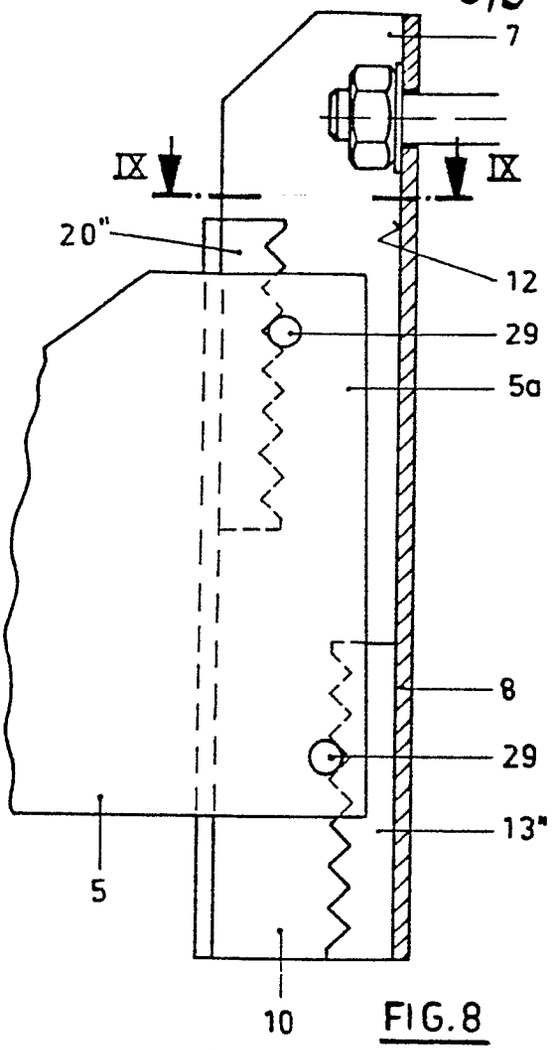


FIG.8

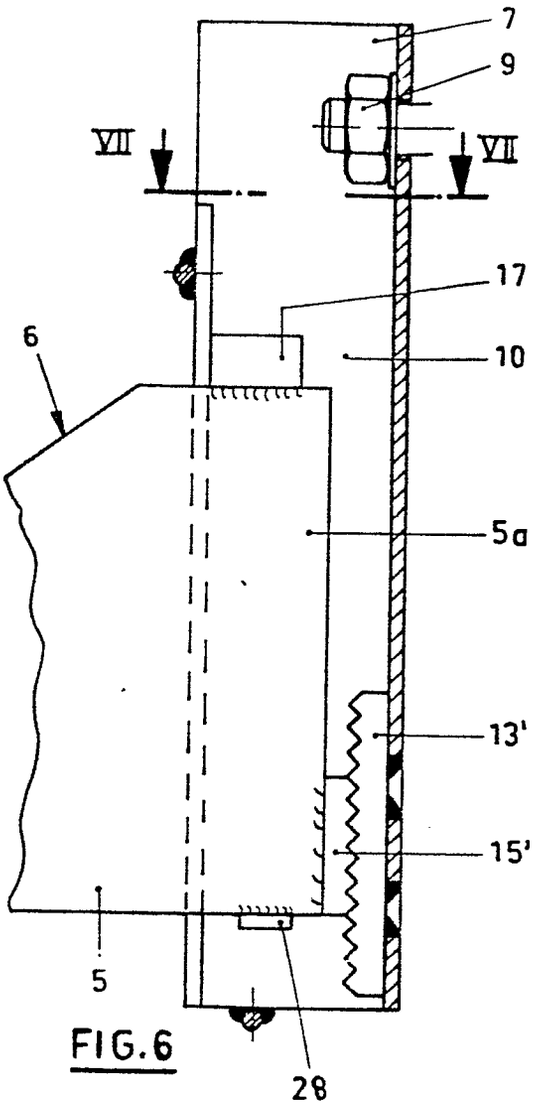


FIG.6

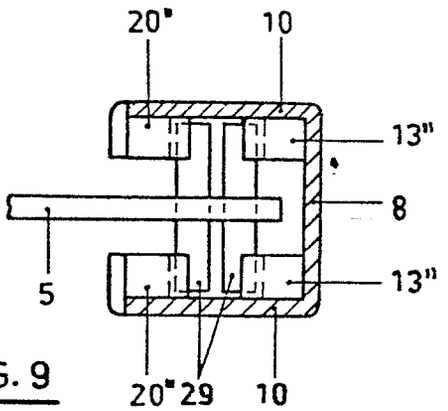


FIG.9

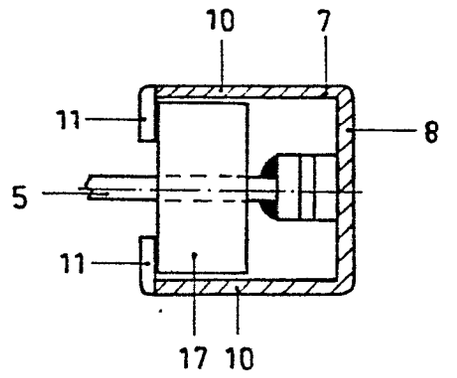


FIG.7

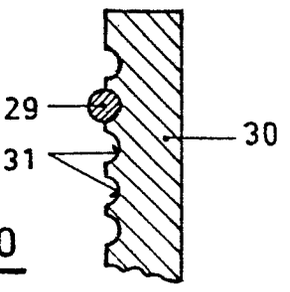


FIG.10

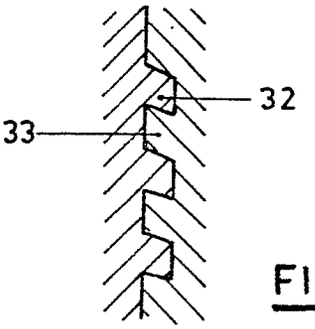


FIG.11

6053

Europäisches Patentamt

0082353
Nummer der Anmeldung

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

EP 82 11 0995

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	DE-U-7 515 842 (H. REIMERS) * Figur 1 *	1,2	E 04 F 13/08 E 04 B 2/88
A	US-A-3 851 429 (H.F. ZIMMER) * Figur 1 *	1,4	
A	DE-A-2 639 552 (W. HAASE) * Figuren 1, 2, 3, 8 *	1	
A,P	DE-U-8 129 269 (KREMO WERKE HERMANNS GMBH & CO. KG) * Figur 1 ; Seite 7 *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl ³)

E 04 B 2/00
E 04 F 13/00

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN	16-02-1983	VON WITTKEN-JUNGNIK

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsatze

E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPA Form 1503 03 82