

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89118121.6

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: E04F 15/024

22 Anmeldetag: 29.09.89

30 Priorität: 05.10.88 DE 3833875

71 Anmelder: **MERO-Werke Dr.-Ing. Max Mengerlinghausen GmbH & Co.**  
**Steinachstrasse 5 Postfach 6169**  
**D-8700 Würzburg(DE)**

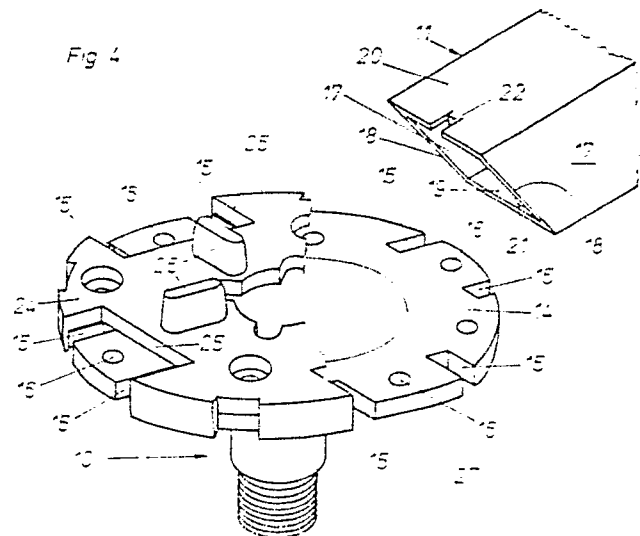
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.04.90 Patentblatt 90/15**

72 Erfinder: **Hiller, Wolfgang**  
**Friedhofsweg 2**  
**D-8782 Karlstadt-Laudenbach(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE**

54 **Rasterstab für Doppelböden.**

57 Es ist bekannt, die Bodenplatten von Doppelböden auf Rasterstäben (11) aufzulagern, die an den Kopfplatten (14) von Fußstützen (10) des Doppelbodens angeschlossen werden. Die Rasterstäbe (11) werden entweder in entsprechende Schlitze (15) an den Kopfplatten (14) eingesteckt und z. B. durch Laschen (22) welche in Bohrungen (16) in den Kopfplatten (14) eingreifen an diesen gesichert oder sie werden bei höheren Anforderungen an die Aussteifung des Doppelbodens mit den Kopfplatten verschraubt. Bisher stellte man für die zwei Einbauvarianten auch zwei Stabtypen her. Mittels des erfindungsgemäßen Rasterstabes (11) können beide Einbauvarianten erfüllt werden. Zu diesem Zweck sind die Seitenwände (17) des Rasterstabes (11) mit derart abgeschrägten Enden (18) versehen, daß der Rasterstab (11) von der Seite betrachtet, die Form eines Parallelogramms hat. An den Enden der beiden anderen Wände (19, 20) des Rasterstabs (11) sind jeweils Laschen (22) bzw. Langlöcher (21) für den Durchtritt von Befestigungsschrauben vorgesehen. Die Laschen (22) sind zum losen Eingriff in die Bohrungen (16) der Kopfplatten (14) bestimmt, während bei der anderen Einbauvariante die Befestigungsschrauben durch die Langlöcher (21) hindurchgeführt und in die Bohrungen (16) eingedreht werden.



EP 0 362 718 A1

### Rasterstab für Doppelböden

Die Erfindung bezieht sich auf einen Rasterstab für Doppelböden, bestehend aus Fußstützen, welche Kopfplatten zum Anschluß der aus Vierkanthrohren hergestellten Rasterstäbe aufweisen, sowie aus auf den Rasterstäben verlegten Bodenplatten, wobei die Kopfplatten der Fußstützen an ihrem Umfang mit kreuzförmig angeordneten Paaren von Schlitz- und Bohrungen zur Aufnahme der Rasterstabenden bzw. von Laschen, Dornen oder Befestigungsschrauben an den Rasterstabenden versehen sind.

Es ist bekannt, zur Aussteifung der tragenden Unterkonstruktion von Doppelböden zwischen den Kopfplatten der Fußstützen Rasterstäbe anzuordnen, auf welchen dann die Bodenplatten verlegt werden. Die Kopfplatten der Fußstützen weisen zu diesem Zweck an ihrem Umfang Paare von kreuzförmig angeordneten Schlitz- und Bohrungen auf, in welche die Seitenwände an den Enden jedes Rasterstabes von oben eingesteckt werden. Eine der zwei anderen Wände des Rasterstabes ist an ihren Enden mit entsprechenden Aussparungen versehen, um das Einstecken der Enden der Seitenwände des Rasterstabes in die Schlitz- und Bohrungen der Kopfplatten der Fußstützen zu ermöglichen. An den diesen Aussparungen gegenüberliegenden Wand-Endabschnitten der Rasterstäbe sind bei einem Stabtyp nach innen ragende Laschen vorgesehen und bei einem anderen Stabtyp sind anstelle dieser Laschen Bohrungen für die Durchführung von Befestigungsschrauben angeordnet. Die Rasterstäbe mit den Laschen an ihren Enden werden praktisch lose in die tragende Unterkonstruktion eingelegt, während der andere Rasterstabtyp mit den Kopfplatten der Fußstützen verschraubt wird. In dem zuletzt genannten Fall erfährt die tragende Unterkonstruktion eine noch bessere Versteifung. Die zwei Aussteifungsvarianten für die tragende Unterkonstruktion des Doppelbodens erfordern bisher jedoch in nachteiliger Weise die Herstellung und Lagerhaltung von zwei unterschiedlichen Rasterstabtypen. Hinzukommt, daß durch die oben erwähnten Aussparungen in den Rasterstabenden scharfe Kanten entstehen, die bei der Montage des Doppelbodens und auch bei nachträglichen Installationsarbeiten eine Verletzungsgefahr für die Monteure bilden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die obigen Mängel zu beseitigen und einen Rasterstab für Doppelböden zu schaffen, der wahlweise in die tragende Unterkonstruktion der Doppelböden lose eingelegt oder auch mit dieser fest verschraubt werden kann.

Gemäß der Erfindung wird obige Aufgabe dadurch gelöst, daß

a) der Rasterstab der Seitenwände mit derart

abgeschrägten Enden aufweist, daß er, von der Seite betrachtet, die Form eines Parallelogramms hat und

b) jede der beiden anderen, einander gegenüberliegenden Wände des Rasterstabes jeweils die Laschen, Dorne oder dergleichen bzw. Bohrungen, z. B. in Form von Langlöchern für den Durchtritt der Befestigungsschrauben enthält.

Ein solcher Rasterstab kann vorteilhaft, je nach seiner ausgewählten Einbauversion, lose in die tragende Unterkonstruktion eingelegt oder auch mit dieser fest verschraubt werden. Für beide Einbauvarianten kann also ein und derselbe Rasterstabtyp verwendet werden, wodurch die Fertigung und Lagerhaltung dieser Stäbe vereinfacht wird. Wenn sich nach bereits erfolgtem Einbau der Rasterstäbe herausstellt, daß der Doppelboden bzw. dessen tragende Unterkonstruktion z. B. abschnittsweise stärker ausgesteift werden muß, braucht man die Rasterstäbe in dem betreffenden Bodenabschnitt nur einfach umzudrehen und mit den Kopfplatten der Fußstützen zu verschrauben. Die bisher in solchen Situationen erforderliche Austauschaktion von Rasterstäben entfällt. Noch ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Rasterstabes besteht darin, daß er keine scharfkantigen Enden besitzt, die eine Verletzungsgefahr darstellen könnten. Die wahlweise Anordnung des Rasterstabes in der einen oder anderen Einbaulage in der tragenden Unterkonstruktion des Doppelbodens wird dadurch ermöglicht, daß sich in jeder Einbaulage die abgeschrägten Seitenwände des Rasterstabes in die Schlitz- und Bohrungen der zuvor montierten Fußstützen einstecken lassen. Dabei werden entweder die Laschen, Dorne oder dergleichen in Eingriff mit den Bohrungen in den Kopfplatten der Fußstützen gebracht oder die durch die Bohrungen in den Stabenden hindurchgeführten Befestigungsschrauben in die Bohrungen in den Kopfplatten eingedreht. Es werden zu diesem Zweck selbstschneidende Schrauben verwendet.

Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor. So werden bei einer bevorzugten Ausführungsform die Enden der Seitenwände des Rasterstabes gegenüber den beiden anderen Stabwänden unter einem Winkel von ca.  $60^\circ$  abgeschrägt.

Noch eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß auf den beiden anderen einander gegenüberliegenden Wänden als den Seitenwänden des Rasterstabes Höhenausgleichsschichten z. B. Kunststoff- oder Korkstreifen zur Kompensation von Unterlagscheiben auf den Kopfplatten der Fußstützen vorgesehen sind. Man erreicht dadurch die erforderliche satte Auflage der

Bodenplatten über praktisch die gesamte Länge der Rasterstäbe. Die Rasterstäbe werden dadurch auch im "lose eingelegten Zustand" fixiert. Die Unterlagscheiben, in der Regel aus Kunststoff hergestellt, dienen in bekannter Weise als Fixierhilfen für die Bodenplatten sowie zur Schalldämmung.

Die Erfindung wird anschließend anhand der Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine Schnittansicht durch einen Teil eines Doppelbodens mit Rasterstäben gemäß der Erfindung, von welchen einer in der Einbauphase gezeigt ist;

Fig. 2 eine Seitenansicht von einem der in Fig. 1 gezeigten Rasterstäbe im vergrößerten Maßstab;

Fig. 3 eine Draufsicht des Rasterstabs der Fig. 2;

Fig. 4 eine Schrägansicht eines Teils einer Fußstütze des in Fig. 1 gezeigten Doppelbodens mit einem Teil eines Rasterstabs und

Fig. 5 eine der Fig. 4 ähnliche Schrägansicht, die jedoch den Rasterstab in umgekehrter Einbaulage zum Verschrauben mit der Fußstütze zeigt.

Der in Fig. 1 teilweise gezeigte Doppelboden setzt sich zusammen aus höhenverstellbaren Fußstützen (10), Rasterstäben (11) und quadratischen Bodenplatten (12). Die Fußstützen (10) werden zu Beginn der Montage des Doppelbodens am Rohboden (13) des betreffenden Gebäuderaums befestigt. Jede Fußstütze (10) trägt eine Kopfplatte (14), an deren Umfang kreuzförmig angeordnete Paare von Schlitzen (15) ausgearbeitet sind, die nach außen offen sind. In der Mitte zwischen je zwei Schlitzen (15) ist eine Bohrung (16) vorgesehen.

Die Fußstützen (10) bilden zusammen mit den Rasterstäben (11) die tragende Unterkonstruktion für die Bodenplatten (12), die auf den Rasterstäben (11) aufgelagert werden. Die Rasterstäbe (11) sind gleichartig ausgebildet und es wird nun im folgenden einer derselben unter Bezugnahme auf die Figuren 2 und 3 ausführlich beschrieben.

Der Rasterstab (11) ist aus einem Vierkantröhr hergestellt und seine beiden Seitenwände (17) weisen parallel zueinander abgeschrägte Enden (18) auf. Von der Seite betrachtet hat daher der Rasterstab (11) die Form eines Parallelogramms (Fig. 2). Der Neigungswinkel der Enden (18) der Seitenwände (17) gegenüber den beiden anderen Stabwänden (19 und 20) beträgt z. B.  $60^\circ$ .

An den einander gegenüberliegenden Enden der gemäß Fig. 2 und 3 oberliegenden Wand (19) des Rasterstabs (11) sind Langlöcher (21) für die Hindurchführung von Befestigungsschrauben (27) (Fig. 5) ausgearbeitet. An den Enden der gemäß Fig. 2 und 3 untenliegenden Wand (20) des Raster-

stabs (11) sind Laschen (22) ausgestanzt und im rechten Winkel nach innen gebogen. An den Außenseiten dieser Wände (19 und 20) des Rasterstabs (11) sind Höhenausgleichsschichten (23), z. B. Streifen aus Kunststoff oder Kork befestigt, deren Zweck noch erläutert wird.

Die Rasterstäbe (11) können wahlweise mit ihrer Wand (19) oder (20) nach oben zeigend mit den Fußstützen (10) verbunden werden. In jedem Fall werden dabei die abgeschrägten Enden (18) der Seitenwände (17) des Rasterstabs (11) seitlich und von oben in die entsprechenden Paare von Schlitzen (15) an zwei gegenüberliegenden Fußstützen (10) eingesteckt, wie in Fig. 1 durch die Pfeile angedeutet ist. Dabei werden gemäß Fig. 4 die Laschen 22 in Eingriff mit den Bohrungen (16) zwischen den entsprechenden Schlitzpaaren (15) gebracht. Die Rasterstäbe (11) sind in diesem Fall lose mit den Kopfplatten (14) der Fußstützen (10) verbunden. Bei der anderen Einbauvariante der Rasterstäbe (11) befindet sich die Wand (19) oben und die Langlöcher (21) überlappen die entsprechenden Bohrungen (16) zwischen den Schlitzpaaren (15) benachbarten Fußstützen (10). In diesem Fall erfolgt die Verbindung des Rasterstabs (11) mit den Kopfplatten (14) der benachbarten Fußstützen (10) durch Befestigungsschrauben (27), die durch die Langlöcher (21) hindurchgeführt und in die Bohrungen (16) in den Kopfplatten (14) eingedreht werden können. Hierfür werden selbstschneidende Befestigungsschrauben (22) verwendet.

Wenn auf obige Weise die Rasterstäbe (11) mit den Fußstützen (10) lose verbunden oder fest verschraubt sind, können die Bodenplatten (12) auf den Rasterstäben (11) aufgelegt werden. Zuvor werden jedoch noch auf den Kopfplatten (14) der Fußstützen (10) Unterlagscheiben (24) angeordnet, die kreuzförmig angeordnete Aussparungen (25) enthalten, um die Paare von Schlitzen (15) nach oben freizulegen, sodaß die Rasterstäbe (11), wie oben beschrieben, an den Kopfplatten (14) angeschlossen werden können. Die Unterlagscheiben (24) tragen vier symmetrisch angeordnete Anschläge (26) an ihrer Oberseite, welche Positionierungshilfen beim Auflegen der Bodenplatten (12) bilden. Die Unterlagscheiben (24) sind aus Kunststoff hergestellt und wirken auch schalldämmend. Die Materialdicke der Unterlagscheiben (24) entspricht der Wanddicke der Rasterstäbe (11) zuzüglich einer der Höhenausgleichsschichten (23). Dadurch ist gewährleistet, daß die Bodenplatten (12) über praktisch die gesamte Länge der Rasterstäbe (11) satt auf diesen aufliegen.

Anstelle der aus dem Rasterstabmaterial ausgestanzten und umgebogenen Laschen (22) können beispielsweise auch Dorne, etwa in Form angeschweißter Bolzen vorgesehen sein.

## Ansprüche

1. Rasterstab für Doppelböden, bestehend aus Fußstützen, welche Kopfplatten zum Anschluß der aus Vierkantrohren hergestellten Rasterstäbe aufweisen, sowie aus auf den Rasterstäben verlegten Bodenplatten, wobei die Kopfplatten der Fußstützen an ihrem Umfang mit kreuzförmig angeordneten Paaren von Schlitzsen und Bohrungen zur Aufnahme der Rasterstabenden bzw. von Laschen, Dornen oder Befestigungsschrauben an den Rasterstabenden versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß
- a) der Rasterstab (11) Seitenwände (17) mit derart abgeschrägten Enden (18) aufweist, daß er, von der Seite betrachtet, die Form eines Parallelogramms hat und
- b) jede der beiden anderen, einander gegenüberliegenden Wände (19, 20) des Rasterstabs (11) jeweils die Laschen (22) Dorne oder dergleichen bzw. Bohrungen, z. B. in Form von Langlöchern (21) für den Durchtritt der Befestigungsschrauben (27) enthält.
2. Rasterstab nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden (18) der Seitenwände (17) des Rasterstabs (11) gegenüber den beiden anderen Stabwänden (19, 20) unter einem Winkel von ca. 60° abgeschrägt sind.
3. Rasterstab nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf den beiden anderen einander gegenüberliegenden Wänden (19, 20) als den Seitenwänden (17) des Rasterstabs (11), Höhenausgleichsschichten (23), z. B. Kunststoff- oder Korkstreifen zur Kompensation von Unterlagsscheiben (24) auf den Kopfplatten (14) der Fußstützen (10) vorgesehen sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

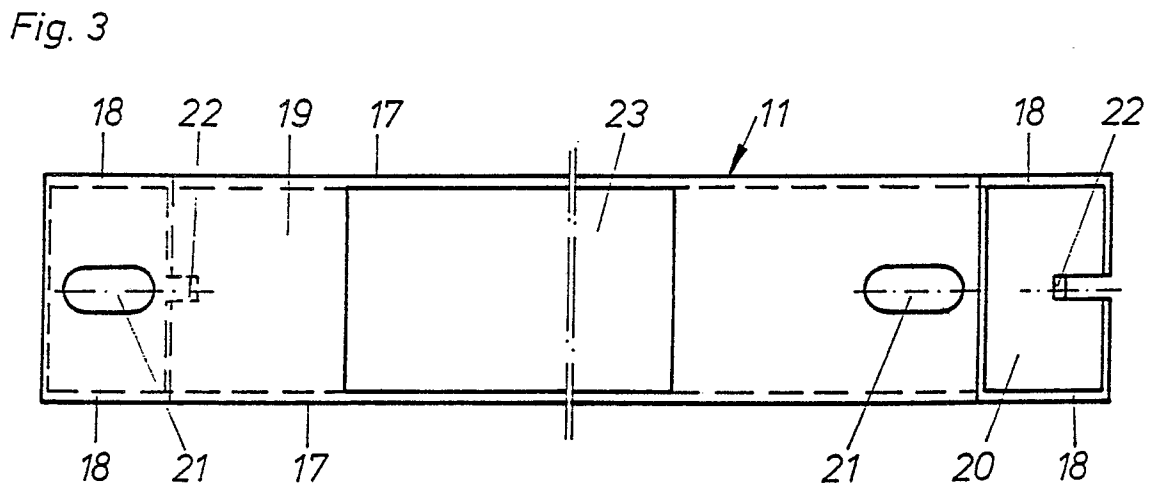
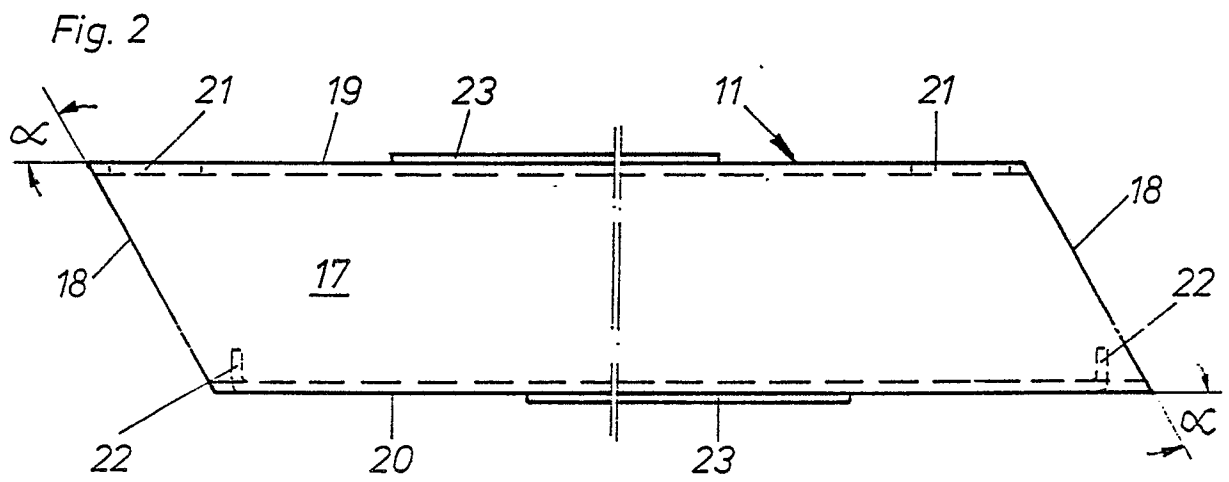
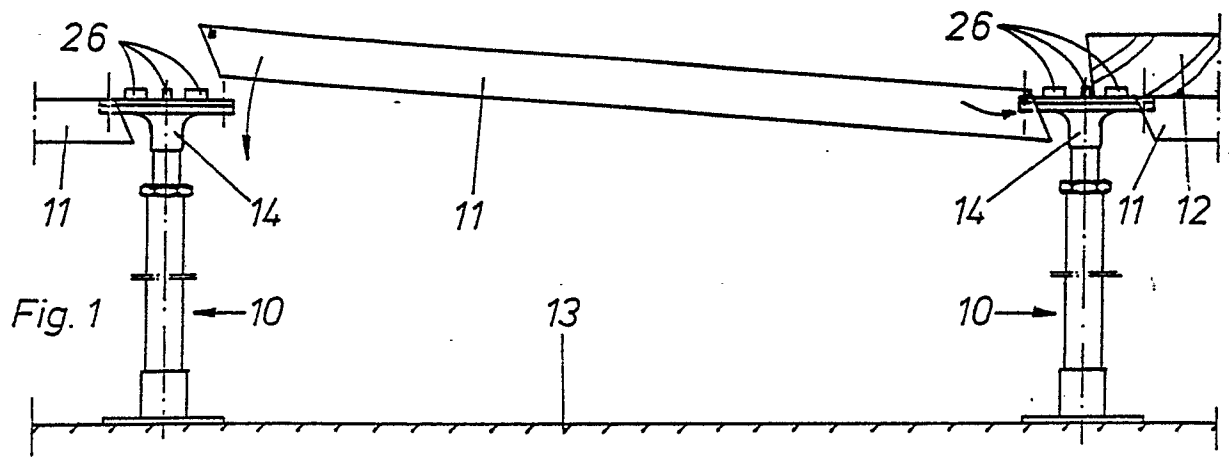


Fig. 4

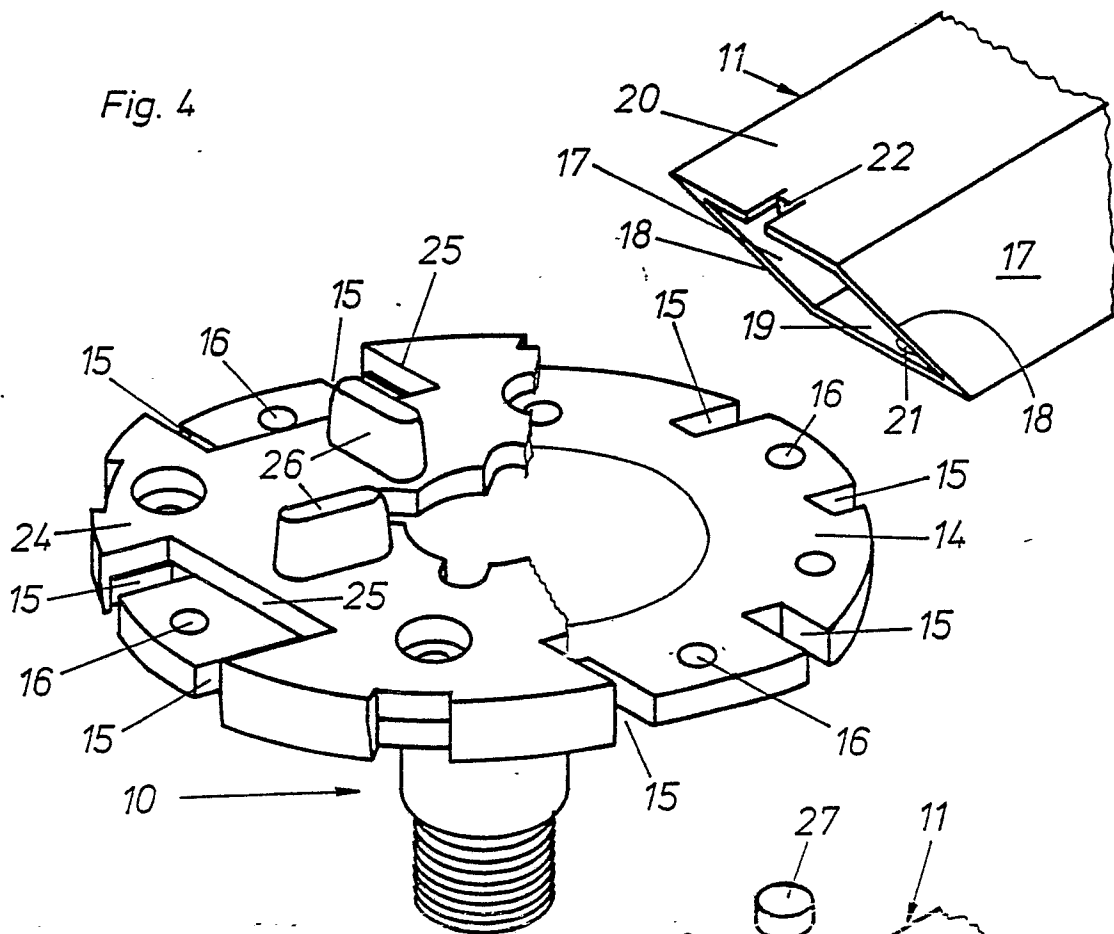
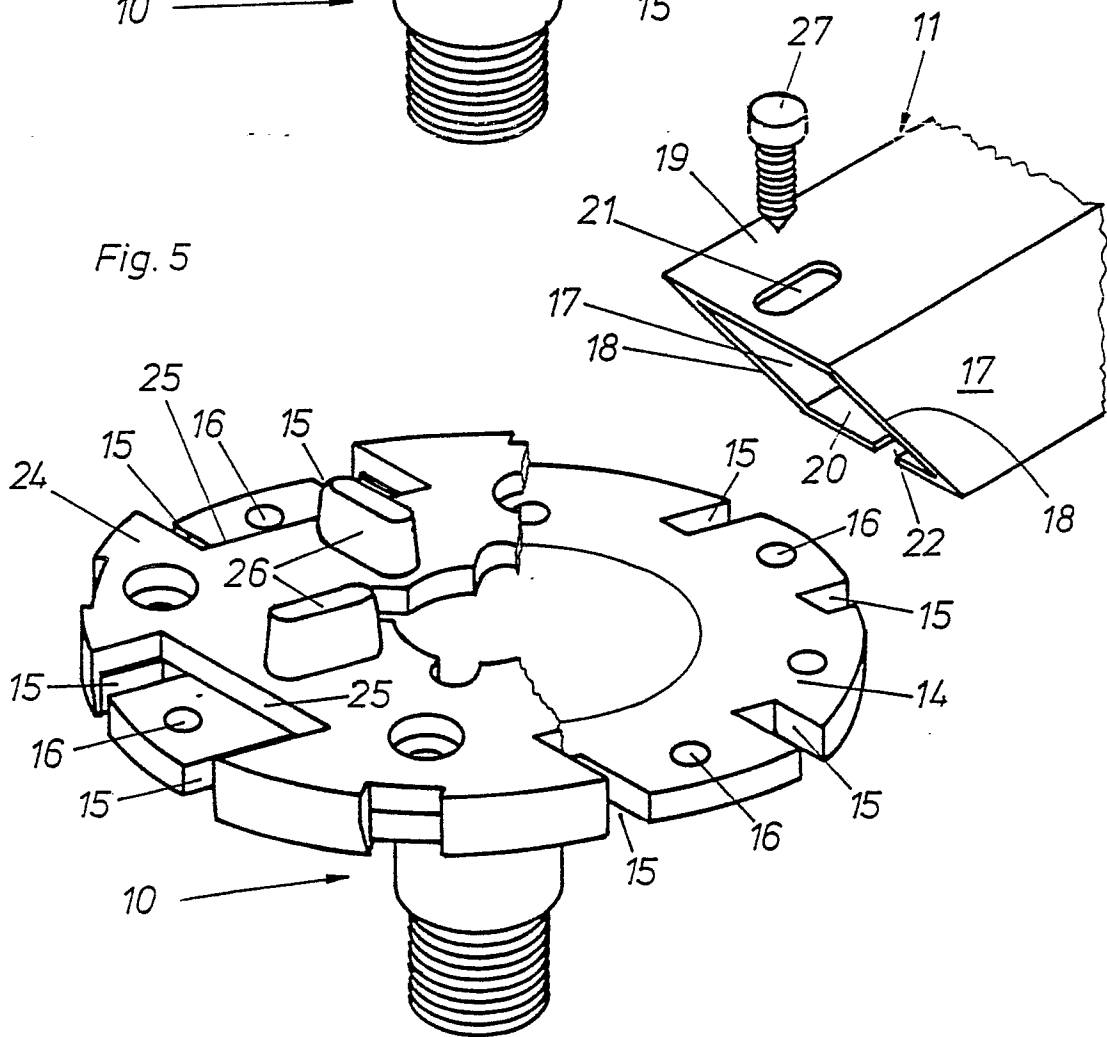


Fig. 5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 685 258 (AV-ZUK) * Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 65; Figuren 1-8 *	1,2,3	E 04 F 15/024
A	DE-U-8 701 635 (MERO-WERKE) * Seite 4, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 25; Figuren 1,2 *	1,3	
A	US-A-3 425 179 (HAROLDSON) * Spalte 1, Zeile 71 - Spalte 2, Zeile 72; Figuren 1-4 *	1,2	
A	FR-A-2 074 956 (LISKEY ALUMINIUM INC.) * Seite 1, Zeile 35 - Seite 4, Zeile 20; Figuren 1-9 *	1,2,3	
A	FR-A-2 176 475 (STEEL ET CIE S.A.) * Seite 3, Zeile 21 - Seite 5, Zeile 31; Figuren 1-4 *	1,3	
P,A	DE-A-3 721 195 (MICKO) * Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 6, Zeile 34; Figuren 1-7 *	1	
A	GB-A- 972 383 (AB ELECTROLUX)		E 04 F
A	DE-A-1 683 491 (SUTTON)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15-12-1989	Prüfer AYITER J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			