



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(19)

(11) Veröffentlichungsnummer

0 019 053

A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80101333.5

(51) Int. Cl.³: B 66 F 13/00
B 66 F 9/12

(22) Anmeldetag: 14.03.80

(30) Priorität: 22.05.79 AT 3770/79

(71) Anmelder: Laupper, Anton
Im Malarsch 4
FL-9494 Schaan(LI)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.80 Patentblatt 80/24

(72) Erfinder: Laupper, Anton
Im Malarsch 4
FL-9494 Schaan(LI)

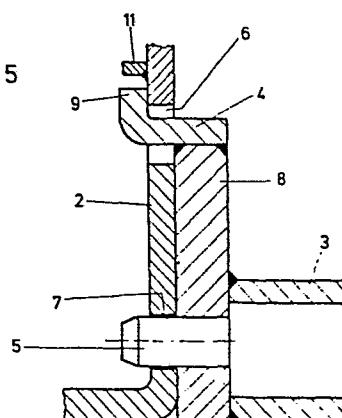
(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LU NL SE

(74) Vertreter: Hefel, Herbert, Dipl.-Ing.
Egelseestrasse 65a
Postfach 61 A-6800 Feldkirch(AT)

(54) Hebevorrichtung.

(57) Bei Hebevorrichtungen werden oft verschiedene Tragarme oder verschiedene Abstände der Tragarme benötigt. Die Tragarme (3) werden daher auswechselbar angeordnet, wobei zu diesem Zweck an dem dem Hubgestell (2) zugewandten Ende der Tragarme (3) bzw. an dem entsprechenden Abschnitt des Hubgestells (2) jeweils L-förmige Einhängeteile (4) und Bolzen (5) vorgesehen sind, welche in korrespondierende Schlitze (6), Öffnungen (7) od. dgl. eingreifen. Die Tragarme können daher durch einfaches Einhängen montiert und durch Aushängen gelöst werden, ohne daß Schraubverbindungen notwendig sind. Durch den Bolzen (5) sind diese Tragarme außerdem selbstsichernd am Hubgestell (2) angeordnet.

Fig. 5



EP 0 019 053 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Hebevorrichtung zur Aufnahme, zum Anheben und/oder zum Transport von Lasten mit wenigstens einem in annähernd horizontaler Richtung von einem höhenverstellbaren Hubgestell auskragenden Tragarm, wobei die Befestigung des Tragarmes am Hubgestell über wenigstens einen hakenartig vorstehenden Eihängeteil und wenigstens einen annähernd horizontal auskragenden Bolzen und am gegenüberliegenden Teil vorgesehene Öffnungen, Schlitze 5 od. dgl. erfolgt.

Es sind bereits verschiedene Ausgestaltungen von Hebevorrichtungen mit auskragenden Tragarmen bekannt geworden, wobei in der Regel eine mehr oder weniger starre Verbindung zwischen dem Hubgestell und dem 15 Tragarm gegeben ist.

Bei einer dieser bekannten Anordnungen ist an einem höhenverstellbaren Hubgestell eine Gabelstapler-Zusatzeinrichtung vorgesehen, wobei die Zentrierung durch zwei bolzenartige Ansätze erfolgt. Die Fixierung der angesetzten Zusatzeinrichtung erfolgt durch 20 Sperrhaken. An dieser Zusatzeinrichtung sind schwenkbar und verschiebbar entsprechende Tragarme befestigt. Es wird hier also ein besonderes Zusatzgestell benötigt, so daß es eines enormen maschinellen Aufwands 25 des bedarf, um die beiden Tragarme an dem Hubgestell zu befestigen. Wenn hier Tragarme in anderer Anordnung oder andere Tragarme angeordnet werden sollen, so bedarf es größerer Montagearbeiten oder aber es müssen mehrere solcher Zusatzeinrichtungen für verschiedene 30 Einsatzgebiete vorhanden sein, die jedoch einen entnehmen. Als weiterer wesentlicher Nahhteil dieser bekannten Ausführung ist zu vermerken, daß die die eigentliche Verriegelung bildenden Sperrhaken lediglich durch

ihr Eigengewicht das Hubgestell umfassen. Selbstverständlich wäre auch die Anordnung entsprechender Federn denkbar, doch sind dann wiederum zusätzliche mechanische Teile vorhanden.

- 5 Die Erfindung hat sich daher zur Aufgabe gestellt, eine in konstruktiver Hinsicht sehr einfache Verbindungsmöglichkeit zwischen einem Tragarm und dem entsprechenden Hubgestell zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird hiezu vorgeschlagen, daß an dem
10 dem Hubgestell zugewandten Ende des Tragarmes eine den Tragarm rechtwinklig zur Längserstreckung desselben nach oben hin überragende Anlageplatte vorgesehen ist, wobei an dem der Anlageplatte zugewandten Abschnitt des Hubgestells ein gegen die Anlageplatte gerichteter bzw. am oberen freien Rand dieser Anlageplatte ein diese Anlageplatte an der dem Tragarm abgewandten Begrenzung überragender, aus einem L-förmigen Profil gebildeter Einhängeteil und dem unteren Randbereich der Anlageplatte bzw. dem Hubgestell zugeordnet ein in die gleiche Richtung auskragender Bolzen vorgesehen sind, und wobei an der Anlageplatte bzw. an dem der Anlageplatte zugewandten Abschnitt des Hubgestells Schlitze, Öffnungen od. dgl. für die Aufnahme des Einhängeteiles und des Bolzens vorgesehen sind.

25. Durch eine derartige Maßnahme kann jeder einzelne Tragarm durch Einhängen und entsprechendes Zentrieren in der gewünschten Stellung gehalten werden, so daß es keiner besonderer zusätzlicher Verbindungen in Form von Schrauben od. dgl. bedarf. Ferner besteht dadurch
30 die Möglichkeit, daß je nach dem Einsatz der Hebevorrichtung auch verschieden ausgebildete Tragarme verwendet werden können, zumal das Auswechseln und Wieder-

befestigen eines anderen Tragarmes in sehr einfacher Weise vor sich gehen kann. Außerdem besteht durch eine derartige auswechselbare Anordnung die Möglichkeit, verschiedene Einhängevarianten vorzusehen, um dadurch 5 verschiedene Einstellungen für verschiedene Formen oder Arten der aufzunehmenden Lasten zu ermöglichen. Durch eine solche Konstruktion ist der Materialaufwand für die Tragarme sehr gering. Außerdem ist dadurch auch eine Lagerung verschiedener Tragarme sehr einfach, 10 da diese nur einen geringen Platzbedarf benötigen.

Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist ein ungewolltes Lösen der Verbindung nicht möglich, da zum Lösen des Tragarmes dieser an seinem freien, auskragenden Ende angehoben werden müßte und außerdem noch 15 in dessen Längsrichtung herauszuziehen wäre. Durch den am Tragarm bzw. am Hubgestell vorgesehenen Bolzen wird also nicht nur die besondere Lage des Tragarmes zentriert, sondern es wird dadurch auch eine Sicherung gegen ein Aushängen des Einhängeteiles geschaffen.

20 Weitere erfindungsgemäße Merkmale und besondere Vorteile werden in der nachstehenden Beschreibung anhand der Zeichnungen noch näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1 eine Seitenansicht einer Hebevorrichtung; Fig. 2 eine Vorderansicht derselben; Fig. 3 eine teilweise Vorder- 25 ansicht eines höhenverstellbaren Hubgestelles der Hebevorrichtung; Fig. 4 ein vergrößertes Detail aus dem Hubgestell; Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie I - I in Fig. 4.

Die Hebevorrichtung 1 sei nur als Beispiel angeführt, 30 da diese selbstverständlich in verschiedenen Ausführungsvarianten vorgesehen werden kann. Es handelt sich hier um eine beispielsweise mit Rollen ausgestattete

Hebevorrichtung, welche von einem Arbeiter an die entsprechende Stelle verschoben werden kann. Das Anheben des Hubgestelles 2 erfolgt hydraulisch, pneumatisch, elektrisch oder auch mechanisch. Selbstverständlich ist die gleiche Anordnung auch bei motorisch verfahrbaren Hebevorrichtungen oder auch bei jeder Art von Hebevorrichtungen anwendbar, welche irgendwie Tragarme aufweisen.

Zur Aufnahme von Lasten sind bei der Hebevorrichtung 10 Tragarme 3 vorgesehen, welche jeweils an den Endbereichen bezogen auf die horizontale Ausdehnung des Hubgestelles 2 angeordnet sind. Diese Tragarme 3 sind lösbar mit dem Hubgestell 2 verbunden, wobei zu diesem Zweck an den Tragarmen 3 bzw. dem verstellbaren 15 Hubgestell 2 korrespondierende Einhänge- und Zentriermittel vorgesehen sind.

Diese Einhänge- und Zentriermittel sind im gegenseitigen Anlagebereich zwischen einem Tragarm 3 und dem Hubgestell 2 vorgesehen, wobei der Einhängeteil 4 hakenartig vorsteht und ein zusätzlicher, annähernd horizontal auskragender Bolzen 5 für eine Zentrierung des Tragarmes sorgt. Am entsprechend gegenüberliegenden Teil sind Schlitze 6 bzw. Öffnungen 7 vorgesehen. Bei dem in den Fig. 4 und 5 konkret dargestellten Beispiel 25 ist an dem dem Hubgestell 2 zugewandten Ende des Tragarmes 3 eine den Tragarm 3 rechtwinklig zur Längsstreckung desselben nach oben hin überragende Anlageplatte 8 vorgesehen. Am oberen freien Rand dieser Anlageplatte 8 ist der Einhängeteil 4 befestigt, welcher aus einem annähernd L-förmigen Profil gebildet ist. Im unteren Randbereich dieser Anlageplatte 8 ist ein in die gleiche Richtung wie der Einhängeteil 4 auskragender Bolzen 5 eingesetzt. In dem Hubgestell 2 ist dann

die zum Bolzen korrespondierende Öffnung 7 und der zum Einführen des Einhängeteiles 4 ausgestaltete Schlitz 6 vorgesehen.

Durch eine derartige Anordnung kann der Tragarm sehr 5 einfach am Hubgestell 2 befestigt und wiederum entfernt werden, wobei trotzdem in dessen Einsatzlage eine entsprechende Fixierung gewährleistet ist. Beim Einsetzen des Tragarmes 3 wird vorerst der Einhängeteil 4 in den Schlitz 6 eingeführt, wobei durch ein 10 Verschieben des Tragarmes nach oben hin der nach oben abstehende Teil 9 des Einhängeteiles die Randbegrenzung des Schlitzes 6 hintergreift, wobei erst in dieser Einsatzstellung der Bolzen 5 in die Öffnung 7 eingeführt werden kann. Um ein einfaches Einführen des 15 Einhängeteiles 4 zu ermöglichen, ist die Breite des Schlitzes 6 gleich oder geringfügig größer als die Höhe des L-förmigen Einhängeteiles 4 ausgebildet. Es ist hier ja außerdem zu berücksichtigen, daß das Einführen in einer gewissen Schräglage erfolgen muß, da 20 ja der Bolzen 5 erst nach dem Einführen des Einhängeteiles 4 in die Öffnung 7 eingreifen kann.

Der Einhängeteil 4 und der Bolzen 5 sind zweckmäßigerweise symmetrisch bezüglich der Symmetrieebene des Tragarmes angeordnet, was sich im besonderen durch die 25 günstige Aufnahme der Belastung auswirkt. Die auf einen Tragarm einwirkenden Kräfte werden ebenfalls immer im wesentlichen in Richtung der Symmetriemittelebene des selben verlaufen.

An dem Hubgestell 2 sind in horizontaler Richtung ge- 30 sehen an beiden Endbereichen Öffnungen 7 und Schlitz 6 vorgesehen, so daß mit einem entsprechenden Abstand voneinander zwei Tragarme 3 befestigt werden können.

Um hier Variationsmöglichkeiten zu gewährleisten, besteht die Möglichkeit, daß an den Endbereichen des Hubgestelles 2 jeweils zwei oder mehrere versetzt zueinander angeordnete Schlitze 6 und Öffnungen 7 vorgesehen sind. Je nach den zu befördernden Lasten können daher die Tragarme 3 mehr oder weniger weit voneinander entfernt an dem Hubgestell eingehängt werden.

Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit, daß an einem Tragarm zwei oder mehrere Einhängeteile und Bolzen vorgesehen sind, wobei dann entsprechend mehrfach Schlitze und Öffnungen vorhanden sind. Auch ist es denkbar, daß zwei mit einem entsprechenden Abstand voneinander angeordnete Tragarme über einen Verbindungssteg miteinander fest verbunden sind, wobei dann diese Einheit zwei oder mehrere Einhängeteile und Bolzen aufweist.

Beim gezeigten Ausführungsbeispiel verlaufen die Schlitze 6 schräg zur Horizontalen, wobei ein durch die Mittelpunkte des Schlitzes 6 und der Öffnung 7 geführten Ebene deren gemeinsame Symmetrieebene darstellt. Vorteilhafterweise schließen die Schlitze dabei einen Winkel von annähernd 45 Grad zur Horizontalen ein. Eine derartige Maßnahme ist insbesondere dann zweckmäßig, wenn durch die Tragarme beispielsweise Fahrzeuggreifen oder Fahrzeuge durch Ansatz an den Rändern angehoben werden sollen. Es ist dadurch eine Anpassung an die Richtung der angreifenden Kräfte möglich. Insbesondere für eine derartige Maßnahme können die Tragarme 3 im Querschnitt einem rechtwinkligem, gleichschenkligem Dreieck entsprechen, wobei die hypotenuseitige Begrenzungsfläche 10 parallel zur Längserstreckung des Einhängeteiles 4 verläuft und zugleich die Tragfläche des Tragarmes 3 bildet.

Um die Stabilität des Hubgestelles im Einhängebereich zu erhöhen, wird zusätzlich vorgesehen, daß im Bereich der Schlitze 6 Verstärkungsstreifen 11 oder Verstärkungsprofile befestigt, vorzugsweise eingeschweißt sind.

- 5 In der vorstehenden Beschreibung wurde stets davon gesprochen, daß der Einhängeteil 4 und der Bolzen 5 am Tragarm 3 und die Schlitze 6 und die Öffnungen 7 an dem Hubgestell 2 angeordnet sind. Selbstverständlich sind diese Teile beliebig untereinander austauschbar,
- 10 so daß beispielsweise der Einhängeteil 4 und auch der Bolzen 5 am Hubgestell 2 und ein Schlitze 6 und eine Öffnung 7 am Tragarm 3 angebracht sind. Auch ist eine nur teilweise Änderung möglich, indem beispielsweise der Einhängeteil 4 am Tragarm 3 und der Bolzen 5 am
- 15 Hubgestell 2 befestigt sind, wobei dann der Schlitze 6 am Hubgestell 2 und die Öffnung 7 am Tragarm 3 vorgesehen sind.

Der Querschnitt des Bolzens 5 kann selbstverständlich verschiedenartig ausgeführt sein, wobei dieser selbstverständlich auch als rechteckiger Plattenteil ausgebildet werden kann. Auch alle anderen Querschnittsformen sind denkbar.

- Wesentlich und wichtig ist ja die Anordnung eines Einhängeteiles 4 und eines Bolzens 5, wobei durch den Einsatz des Bolzens 5 praktisch die Einsatzstellung des Einhängeteiles 4 gesichert wird.

PATENTANWALT
Dipl.-Ing. Herbert HEFEL



P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Hebevorrichtung zur Aufnahme, zum Anheben und/oder zum Transport von Lasten mit wenigstens einem in annähernd horizontaler Richtung von einem höhenverstellbaren Hubgestell auskragenden Tragarm, wobei die Befestigung des Tragarmes am Hubgestell über wenigstens einen hakenartig vorstehenden Einhänge teil und wenigstens einen annähernd horizontal auskragenden Bolzen und am gegenüberliegenden Teil vorgesehene Öffnungen, Schlitze od. dgl. erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß an dem dem Hubgestell (2) zugewandten Ende des Tragarmes (3) eine den Tragarm (3) rechtwinklig zur Längserstreckung des selben nach oben hin überragende Anlageplatte (8) vorgesehen ist, wobei an dem der Anlageplatte (8) zugewandten Abschnitt des Hubgestells (2) ein gegen die Anlageplatte (8) gerichteter bzw. am oberen freien Rand dieser Anlageplatte (8) ein diese Anlageplatte (8) an der dem Tragarm (3) abgewandten Begrenzung überragender, aus einem L-förmigen Profil gebildeter Einhänge teil (4) und dem unteren Randbereich der Anlageplatte (8) bzw. dem Hubgestell (2) zugeordnet ein in die gleiche Richtung auskragender Bolzen (5) vorgesehen sind, und wobei an der Anlageplatte (8) bzw. an dem der Anlageplatte (8) zugewandten Abschnitt des Hubgestells (2) Schlitze (6), Öffnungen (7) od. dgl. für die Aufnahme des Einhänge teiles (4) und des Bolzens (5) vorgesehen sind.
2. Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einhänge teil (4) und der Bolzen (5) symmetrisch bezüglich der Symmetriemitte ebene des Tragarmes (3) angeordnet sind.

3. Hebevorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des zum Einführen des Einhängeteiles (4) vorgesehenen Schlitzes (6) gleich oder größer als die Höhe des als L-förmiges Profil ausgebildeten Einhängeteiles (4) ausgebildet ist.
- 5
4. Hebevorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Hubgestell (2) in horizontaler Richtung gesehen an beiden Endbereichen jeweils zwei oder mehrere, versetzt zueinander angeordnete Öffnungen (7) und Schlitze (6) zum Einsetzen von Tragarmen (3) vorgesehen sind.
- 10
5. Hebevorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze (6) schräg, z.B. in einem Winkel von annähernd 45 Grad zur Horizontalen verlaufen, wobei eine durch die Mittelpunkte des Schlitzes (6) und der Öffnung (7) geführte Ebene deren gemeinsame Symmetrieebene darstellt.
- 15
- 20 6. Hebevorrichtung nach Anspruch 1 und einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (3) im Querschnitt einem rechtwinkligen, gleichschenkligen Dreieck entsprechen, wobei die hypotenuseseitige Begrenzungsfläche (10) parallel zur Längserstreckung des Einhängeteiles (4) verläuft und zugleich die Tragfläche des Tragarmes bildet.
- 25

Feldkirch, am

Für Anton Laupper:

Der Vertreter:



0019053

Anton Laupper

1/2

Fig. 1

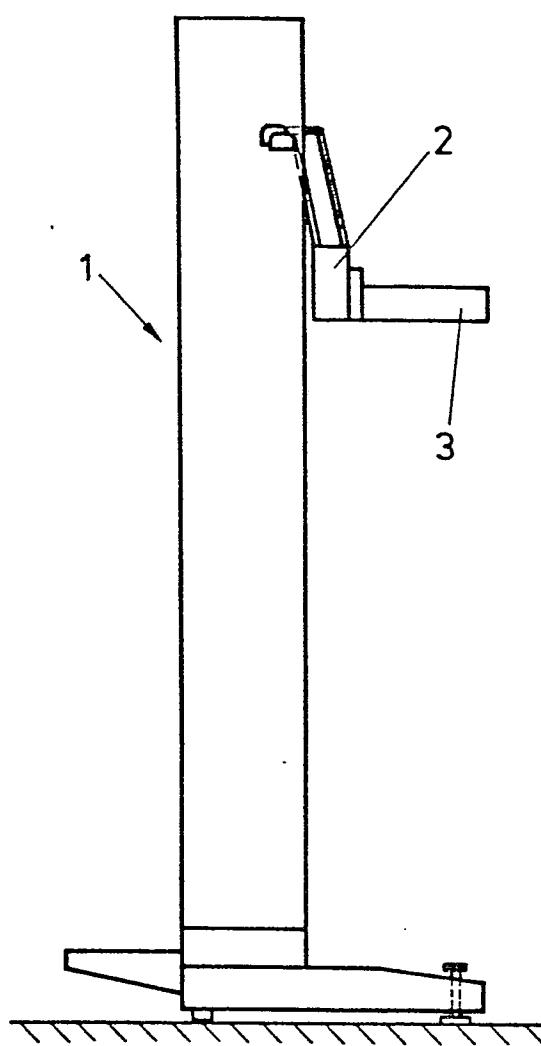


Fig. 2

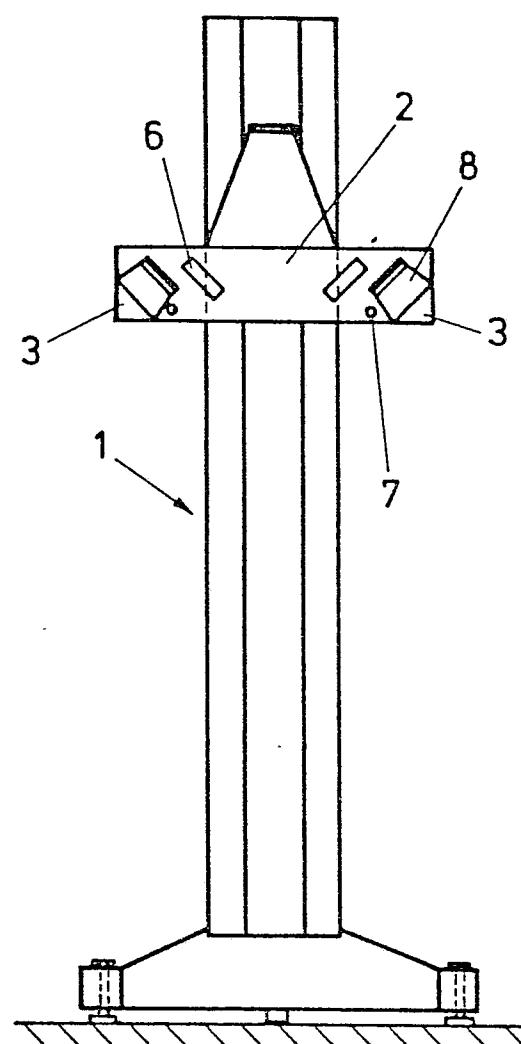
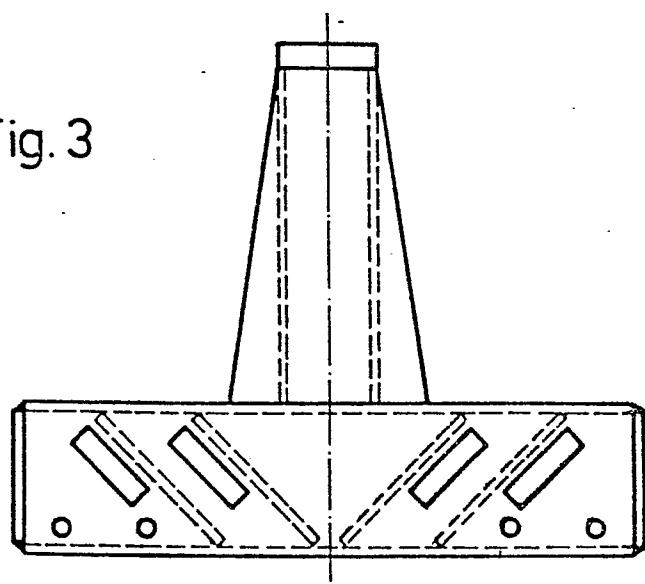


Fig. 3



HE 6147

001905

Anton Laupper

Fig. 4

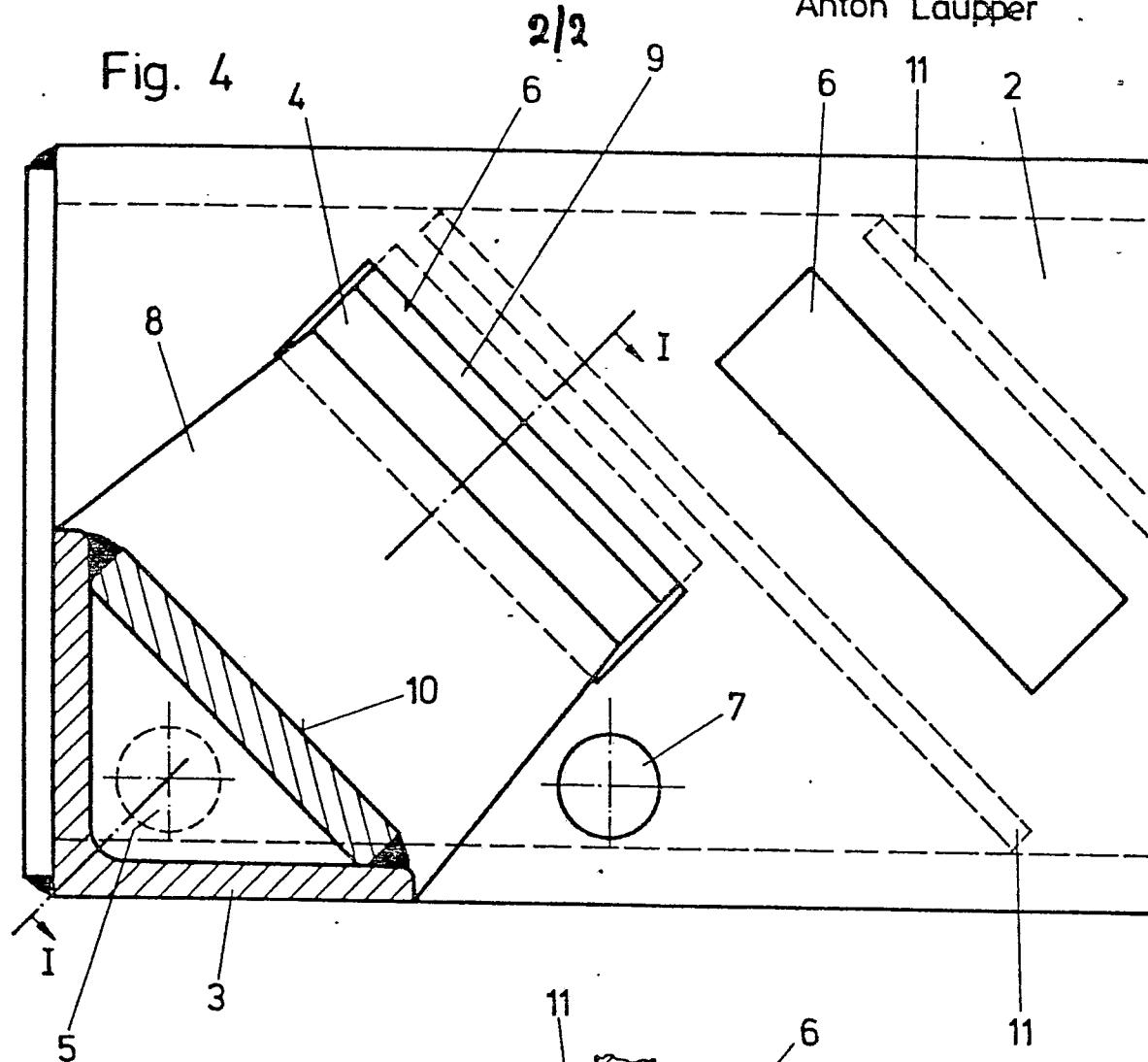
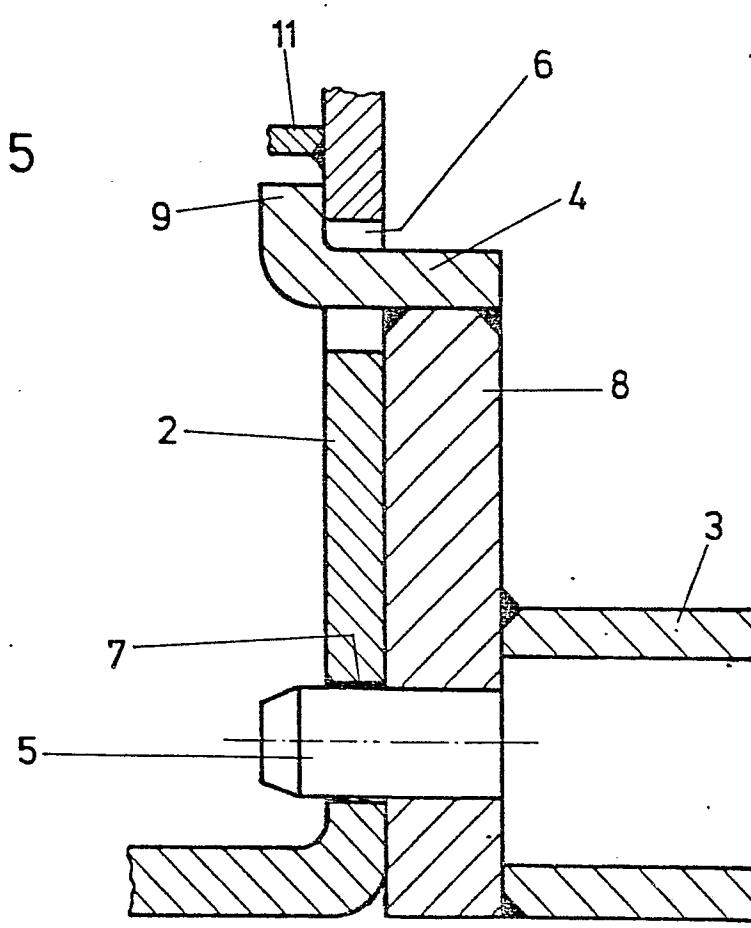


Fig. 5



IHE 6147

0019053



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 1333.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>DE - B - 1 042 211</u> (WINDENFABRIK G. SCHOBER)</p> <p>* Anspruch 1; Fig. 10 *</p> <p>--</p> <p><u>DE - U - 7 711 112</u> (M. KAISER)</p> <p>* Fig. 1 *</p> <p>--</p> <p><u>FR - A - 470 710</u> (STE F. WIENER)</p> <p>* Fig. 3 *</p> <p>--</p> <p><u>GB - A - 1 180 043</u> (GRUNDY ARNATT LTD.)</p> <p>* Fig. 1 bis 3 *</p> <p>--</p> <p><u>US - A - 3 232 380</u> (E.K. HANSEN)</p> <p>* Fig. 2, 3 *</p> <p>--</p> <p><u>US - A - 3 023 919</u> (L.L. HOBSON)</p> <p>* Fig. 1, 11 *</p> <p>--</p> <p><u>US - A - 2 678 746</u> (C.D. GIBSON)</p> <p>* Fig. 1, 2 *</p> <p>--</p> <p><u>US - A - 1 900 569</u> (H.H. LEDERER)</p> <p>* Fig. 9 *</p> <p>--</p> <p><u>GB - A - 1 013 527</u> (SKANDINAVISK AERO INDUSTRI)</p> <p>* Fig. 1 bis 3 *</p> <p>-----</p>	1,2	B 66 F 13/00 B 66 F 9/12
A		1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. CL)
A		1,2	A 47 B 57/00 A 47 B 96/00 B 66 F 9/00 B 66 F 13/00
A		1	
A		1	
A		1	
A		1	
A		5	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
X	<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Berlin		05-08-1980	KANAL