

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 251 164 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.10.2002 Patentblatt 2002/43

(51) Int Cl. 7: **C12M 1/00, B01L 1/00,**
B01L 9/00, F25D 25/04

(21) Anmeldenummer: **02008666.6**

(22) Anmeldetag: **17.04.2002**

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

(30) Priorität: **20.04.2001 DE 10119650**

(71) Anmelder: **KENDRO Laboratory Products GmbH**
63450 Hanau (DE)

(72) Erfinder: **Ferger, Stefan**
63691 Ranstadt (DE)

(74) Vertreter: **Lang, Friedrich et al**
Weber & Heim
Patentanwälte
Postfach 151324
80048 München (DE)

(54) **Vorrichtung zur Aufnahme von Objekten mit Justiermöglichkeiten, insbesondere für einen Klimaschrank**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufnahme von Objekten mit einer Objekthalterung, einer Anschlussseinrichtung zur Fixierung der Vorrichtung in Bezug auf ihre Umgebung und mit einer die Objekthalterung und die Anschlussseinrichtung verbindenden Justiereinrichtung sowie einen Klimaschrank, an dem die Vorrichtung angeordnet werden kann. Um exakte Justiermöglichkeiten der Vorrichtung zu schaffen, ist diese dadurch gekennzeichnet, dass die Justiereinrichtung

bezüglich der Anschlussseinrichtung längs einer ersten Achse und längs einer zweiten Achse und um eine Drehachse herum mittels Justierelementen justierbar ausgebildet ist, dass für die Justierung längs der ersten und der zweiten Achse jeweils separate Justierelemente vorgesehen sind und dass für die Justierung längs der ersten oder der zweiten Achse und um die Drehachse herum gemeinsame Justierelemente vorgesehen sind.

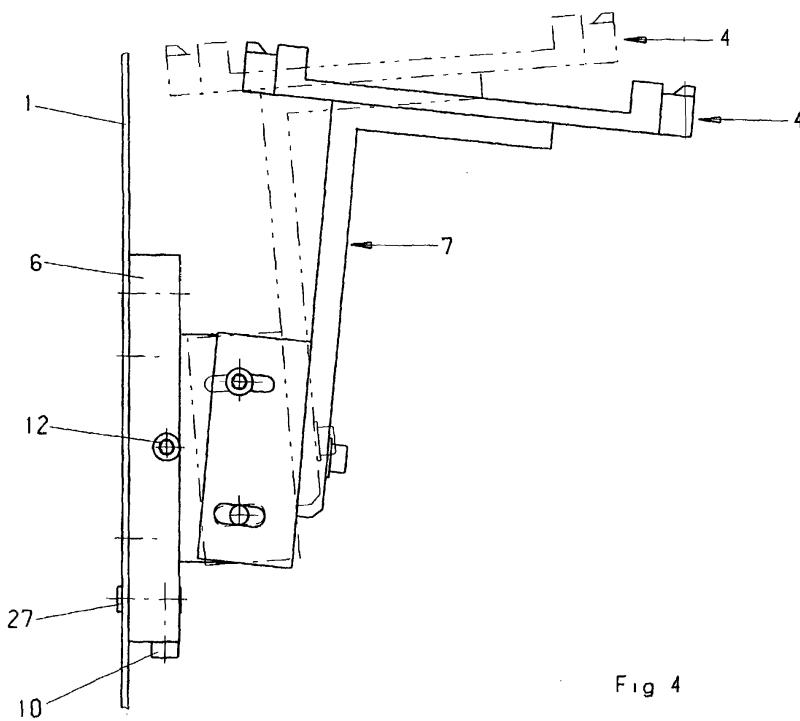


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie einen Klimaschrank gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 15.

[0002] Bekannte Objektaufnahmeverrichtungen der gattungsgemäßen Art sind zum Beispiel mit Kugelgelenken versehen und dadurch justierbar. Allerdings ist eine separate Verstellung einzelner Achsen mittels Kugelgelenken nicht möglich. Zudem erlauben Kugelgelenke keine Feinjustierung. Des weiteren sind Justiereinrichtungen zur Verschiebung längs einer Achse bekannt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den gattungsgemäßen Stand der Technik weiterzubilden, um exakte dreidimensionale Justierungsmöglichkeiten zu schaffen.

[0004] Für die gattungsgemäße Vorrichtung wird die Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Dadurch, dass die Vorrichtung zur Aufnahme von Objekten mit einer Objekthalterung, einer Anschlusseinrichtung zur Fixierung der Vorrichtung in Bezug auf ihre Umgebung und mit einer die Objekthalterung und die Anschlusseinrichtung verbindenden Justiereinrichtung ausgestattet ist und sich dadurch auszeichnet, dass die Justiereinrichtung bezüglich der Anschlusseinrichtung längs einer ersten Achse und längs einer zweiten Achse und um eine Drehachse herum mittels Justierelementen justierbar ausgebildet ist, dass für die Justierung längs der ersten und der zweiten Achse jeweils separate Justiereinrichtungen vorgesehen sind und dass für die Justierung längs der ersten oder der zweiten Achse und um die Drehachse herum eine gemeinsame Justiereinrichtung vorgesehen ist, ist eine einfach zu realisierende und in mehreren Richtungen exakt zu justierende Vorrichtung geschaffen. Die Objekthalterung kann insbesondere zur Aufnahme von flachen Objekten, beispielsweise von Mikrotiterplatten vorgesehen sein. Mittels der Anschlusseinrichtung wird die Vorrichtung bezüglich ihrer Umgebung fixiert, beispielsweise an einer Wand oder am Boden. Die Anschlusseinrichtung ist mit der Objekthalterung über eine Justiereinrichtung verbunden, die die Justierung der Objekthalterung relativ zur Anschlusseinrichtung und damit zur Umgebung ermöglicht.

[0005] Zweckmäßig ist es, dass die erste und die zweite Achse senkrecht zueinander angeordnet sind. Des Weiteren ist es vorteilhaft, dass die Anschlusseinrichtung Justierelemente zur Justierung in Bezug auf die Umgebung längs einer dritten Achse aufweist. Vorteilhaft ist es auch, dass an der Anschlusseinrichtung ein Adapter in definierter Position angeordnet ist und dass der Adapter Justierelemente zur Justierung in Bezug auf die Umgebung längs einer dritten Achse aufweist. Zweckmäßigerweise ist die dritte Achse senkrecht zur ersten und zur zweiten Achse angeordnet.

[0006] Die Justiereinrichtung weist vorteilhafterweise Führungsnuuten und in die Führungsnuuten eingreifende

Führungsbolzen auf, um die Verschiebung der Teile gegeneinander zu erleichtern und deren Exaktheit zu erhöhen.

[0007] Die Justiereinrichtung weist zweckmäßigerweise Stellschrauben zur Feinjustierung auf, um die Exaktheit der Justierung zu erhöhen.

[0008] Darüber hinaus ist es zweckmäßig, dass die Drehachse parallel zur ersten oder zweiten Achse angeordnet ist. Weiterhin ist es sinnvoll, dass die Justiereinrichtung einen an der Anschlusseinrichtung angeordneten Grundkörper aufweist, der vorzugsweise als Quader ausgebildet ist und einen an dem Grundkörper zumindest teilweise anliegenden Stellkörper, der den Grundkörper, vorzugsweise U-förmig, umfasst. Insbesondere kann der Stellkörper in Bezug auf den Grundkörper längs einer Achse und um die Drehachse herum verstellbar sein. Die Objekthalterung kann an dem Stellkörper ortsfest angeordnet sein.

[0009] Die Objekthalterung kann im wesentlichen plattenförmig ausgebildet sein, um flache Objekte, wie Mikrotiterplatten, aufnehmen zu können. Die Platte kann dabei Fixierelemente aufweisen, um eine exakte Positionierung der Objekte und ein Abrutschen der Objekte zu vermeiden. Die Anschlusseinrichtung kann zweckmäßigerweise als Anschlussplatte ausgebildet sein, ebenso kann der Adapter als Platte ausgebildet sein.

[0010] Die Erfindung wird für einen gattungsgemäßen Klimaschrank durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 15 gelöst. Der Klimaschrank weist eine Bedienöffnung zum Durchtritt von Objekten auf, wobei unterhalb oder im Bereich der Bedienöffnung eine Vorrichtung zur Aufnahme von Objekten mit einer Objekthalterung und einer Justiereinrichtung mittels einer Anschlusseinrichtung angeordnet ist. Er ist dadurch gekennzeichnet, dass die Justiereinrichtung bezüglich der Anschlusseinrichtung längs einer ersten Achse und längs einer zweiten Achse und um eine Drehachse herum mittels Justierelementen justierbar ausgebildet ist,

[0011] dass für die Justierung längs der ersten und der zweiten Achse jeweils separate Justierelemente vorgesehen sind und dass für die Justierung längs der ersten oder der zweiten Achse und um die Drehachse herum gemeinsame Justierelemente vorgesehen sind.

[0012] Dadurch ist es möglich, Objekte aus dem Inneren des Klimaschranks mittels einer Zwischenlage rung auf der Objekthalterung beispielsweise an einen Roboter zu übergeben bzw. umgekehrt kann ein Roboter Objekte auf der Objekthalterung ablegen, so dass die Objekte dann in das Innere des Klimaschranks gebracht und dort abgelegt werden können. Derartige Klimaschränke sind beispielsweise aus WO 98/05753 oder EP 0 725 133 A2 bekannt.

[0013] Zweckmäßig ist es, dass die Anschlusseinrichtung in vordefinierter Position an einem Adapter fixiert ist, der seinerseits an der Außenwand des Klimaschranks lagejustierbar gehalten ist. Insbesondere ist es vorteilhaft, dass die Objekthalterung eine Auflageflä-

che für Objekte aufweist und dass die Auflagefläche durch Justierung der Objekthalterung um die Drehachse herum in ihrer Lage bezüglich der Waagerechten verstellbar und waagerecht ausrichtbar ist.

[0013] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung an Hand einer Zeichnung beschrieben. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung, an einem Klimaschrank angeordnet,

Fig. 2 die Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 3 die Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung und

Fig. 4 die Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, in unterschiedlich justierten Positionen.

[0014] In Figur 1 ist ein Klimaschrank mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Der Klimaschrank 1 weist eine Schranktür 2 auf, die dem manuellen Eingriff in das Innere des Klimaschranks 1 dient. Innerhalb des Klimaschranks 1 können Lagereinrichtungen, beispielsweise für Mikrotiterplatten, vorgesehen sein sowie eine Transportvorrichtung, um die Mikrotiterplatten von den Lagervorrichtungen durch die Bedienöffnung 3 hindurch zu der Objekthalterung 4 zu transportieren. Die Bedienöffnung 3 kann mittels einer Abdeckung 5 geschlossen werden.

[0015] Die Objekthalterung 4 ist justierbar am Klimaschrank 1 fixiert. Dazu ist an dem Klimaschrank 1 eine Anschlusseinrichtung 6 fixiert. Diese kann ebenfalls justierbar sein. Zwischen der Anschlusseinrichtung 6 und der Objekthalterung 4 ist die Justiereinrichtung 7 angeordnet.

[0016] Die die Anschlusseinrichtung 6, die Justiereinrichtung 7 und die Objekthalterung 3 aufweisende Vorrichtung zur Aufnahme von Objekten ist in den Figuren 2 bis 4 in unterschiedlichen Ansichten dargestellt. Die Anschlusseinrichtung 6 ist in vertikaler Richtung justierbar an der Wand des Klimaschranks 1 angeordnet. Sie wird dort mittels Fixierschrauben 8 fixiert. Die Fixierschrauben 8 greifen durch Nuten 9 in die Wand des Klimaschranks 1 ein. Längs der Nuten 9 ist die Anschlusseinrichtung 6 verschiebbar. Dazu dient eine Justierschraube 10, mit der die Anschlusseinrichtung 6 bezüglich des Klimaschranks 1 in an sich bekannter Weise senkrecht verstellt werden kann. Die Anschlusseinrichtung 6 weist eine in waagerechter Richtung verlaufende Nut 11 auf, in der die Justiereinrichtung 7 in waagerechter Richtung geführt und justiert wird. Dazu dient eine Justierschraube 12, die etwa mittig zur Nut angeordnet ist. Die Justiereinrichtung 7 wird dabei zusätzlich mittels Fixierbolzen 13 in Nuten 14 geführt und fixiert. Die Verstellschrauben 15 dienen der Justierung der Justierein-

richtung 7 senkrecht zur Wand des Klimaschranks 1. Die Justiereinrichtung 7 wird an der Anschlusseinrichtung 6 mittels einer Fixierschraube 16 in der einjustierten Lage justiert, wobei zusätzlich Fixierbolzen 17 zur

5 Verbindung der Justiereinrichtung 7 mit der Anschlusseinrichtung 6 vorgesehen sind. Weitere Fixierbolzen 18 sind in der Anschlusseinrichtung 6 angeordnet. Sie greifen in in der Figur nicht sichtbare Langlöcher in der Rückwand des Klimaschranks 1 ein und unterstützen die Justierung bzw. Fixierung der Vorrichtung am Klimaschrank 1.

[0017] Die Justiereinrichtung 7 ist im wesentlichen aus einem an der Anschlusseinrichtung 6 angeordneten Grundkörper 18, einem an dem Grundkörper 18 angeordneten Stellkörper 19 und einem Halter 20 gebildet, wobei der Halter 20 an dem Stellkörper 19 fixiert ist und sich im wesentlichen längs (nicht notwendigerweise parallel) des Klimaschranks 1 erstreckt. An seinem oberen Ende weist der Halter 20 ein rechtwinklig abgewinkeltes Teil 20' auf, an dem die Objekthalterung 4 fixiert ist. Die Objekthalterung 4 ist im wesentlichen plattenförmig ausgebildet mit einer Auflagefläche 21 für Objekte, beispielsweise für Mikrotiterplatten. An den Ecken der Auflagefläche 21 sowie an zwei gegenüber liegenden Kanten sind Arretierelemente 22 zur Arretierung der Objekte (in den Figuren nicht dargestellt) auf der Auflagefläche 21 angeordnet.

[0018] Der Grundkörper 18 ist, wie oben beschrieben, an der Anschlusseinrichtung 6 nach Justierung fixiert. Der Stellkörper 19 ist U-förmig ausgebildet, wobei er den Grundkörper 18 an seinen senkrechten Seitenflächen umgreift. Die an diesen Seitenflächen des Grundkörpers 18 anliegenden Schenkel 23 des Stellkörpers 19 weisen jeweils zwei in Richtung zur Wand des Klimaschranks 1 hin sich erstreckende Nuten 24 auf. In eine der Nuten greift eine Fixierschraube 25 und in die andere ein Führungsstift 26 ein. Der Führungsstift 26 ist in dem Grundkörper 18 fixiert, dort hinein wird auch die Fixierschraube 25 geschraubt. Zweckmäßigerweise sind die Fixierschrauben 25 und die Führungsstifte 26 alternierend angeordnet, das heißt, jeweils auf einer der beiden Seiten des Stellkörpers 19 oben und auf der anderen unten. Mit Hilfe der Fixierschrauben 25 und der Führungsstifte 26, die beide innerhalb von Nuten 24 bewegt werden können, ist sowohl eine lineare Bewegung des Stellkörpers 19 senkrecht zur Rückwand des Klimaschranks 1 als auch eine Schwenkbewegung um eine imaginäre parallel zur Rückwand des Klimaschranks 1 und waagerecht verlaufende Achse möglich. Dadurch kann die Objekthalterung 4 und insbesondere ihre Auflagefläche 21 aus der horizontalen Lage heraus geschwenkt werden. Das Maß dieser Bewegung wird durch die Verstellschrauben 15 feinjustiert, bevor die Lage mittels der seitlich angeordneten Fixierschrauben 24 arriert wird.

[0019] Die Justierung der Anschlusseinrichtung 6 an den Klimaschrank 1 erfolgt, wie oben ausgeführt, mittels der Justierschraube 10. Diese greift in ein Gewinde ei-

nes Bolzens 27 ein, der seinerseits in der Rückwand des Klimaschranks 1 arretiert ist. Diese Schwenkbewegung ist in Figur 4 dargestellt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Aufnahme von Objekten mit einer Objekthalterung, einer Anschlusseinrichtung zur Fixierung der Vorrichtung in Bezug auf ihre Umgebung und mit einer die Objekthalterung und die Anschlusseinrichtung verbindenden Justiereinrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Justiereinrichtung (7) bezüglich der Anschlusseinrichtung (6) längs einer ersten Achse und längs einer zweiten Achse und um eine Drehachse herum mittels Justierelementen justierbar ausgebildet ist, dass für die Justierung längs der ersten und der zweiten Achse jeweils separate Justierelemente vorgesehen sind und dass für die Justierung längs der ersten oder der zweiten Achse und um die Drehachse herum gemeinsame Justierelemente vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Achse senkrecht zueinander angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusseinrichtung (6) Justierelemente zur Justierung in Bezug auf die Umgebung längs einer dritten Achse aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Anschlusseinrichtung (6) ein Adapter in definierter Position angeordnet ist und dass der Adapter Justierelemente zur Justierung in Bezug auf die Umgebung längs einer dritten Achse aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Achse senkrecht zur ersten und zur zweiten Achse angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Justiereinrichtung (7) Führungsnuuten (9) und in die Führungsnuuten (9) eingreifende Führungsbolzen aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Justiereinrichtung (7) Stellschrauben zur Feinjustierung aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse parallel zur ersten oder zweiten Achse angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **da-**

- durch gekennzeichnet, dass** die Justiereinrichtung (7) einen an der Anschlusseinrichtung (6) angeordneten Grundkörper (18) aufweist, der vorzugsweise als Quader ausgebildet ist und einen an dem Grundkörper (18) zumindest teilweise anliegenden Stellkörper (19), der den Grundkörper (18), vorzugsweise U-förmig, umfasst.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellkörper (19) in Bezug auf den Grundkörper (18) längs einer Achse und um die Drehachse herum verstellbar ist.
11. Vorrichtung nach Ansprache 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Stellkörper (19) die Objekthalterung (4) ortsfest angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Objekthalterung (4) im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusseinrichtung (6) als Anschlussplatte ausgebildet ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter als Platte ausgebildet ist.
15. Klimaschrank mit einer Bedienöffnung zum Durchtritt von Objekten, wobei unterhalb oder im Bereich der Bedienöffnung eine Vorrichtung zur Aufnahme von Objekten mit einer Objekthalterung und einer Justiereinrichtung mittels einer Anschlusseinrichtung angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Justiereinrichtung (7) bezüglich der Anschlusseinrichtung (6) längs einer ersten Achse und längs einer zweiten Achse und um eine Drehachse herum mittels Justierelementen justierbar ausgebildet ist, dass für die Justierung längs der ersten und der zweiten Achse jeweils separate Justierelemente vorgesehen sind und dass für die Justierung längs der ersten oder der zweiten Achse und um die Drehachse herum gemeinsame Justierelemente vorgesehen sind.
16. Klimaschrank nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusseinrichtung (6) in vordefinierter Position an einem Adapter fixiert ist, der an der Außenwand des Klimaschranks (1) lagejustierbar gehalten ist.
17. Klimaschrank nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Objekthalterung (4) eine Auflagefläche (21) für Objekte aufweist und dass die Auflagefläche (21) durch Justierung der Objekthalterung (4) um die Drehachse herum in ihrer Lage bezüglich der Waagerechten verstellbar und waa-

gerecht ausrichtbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

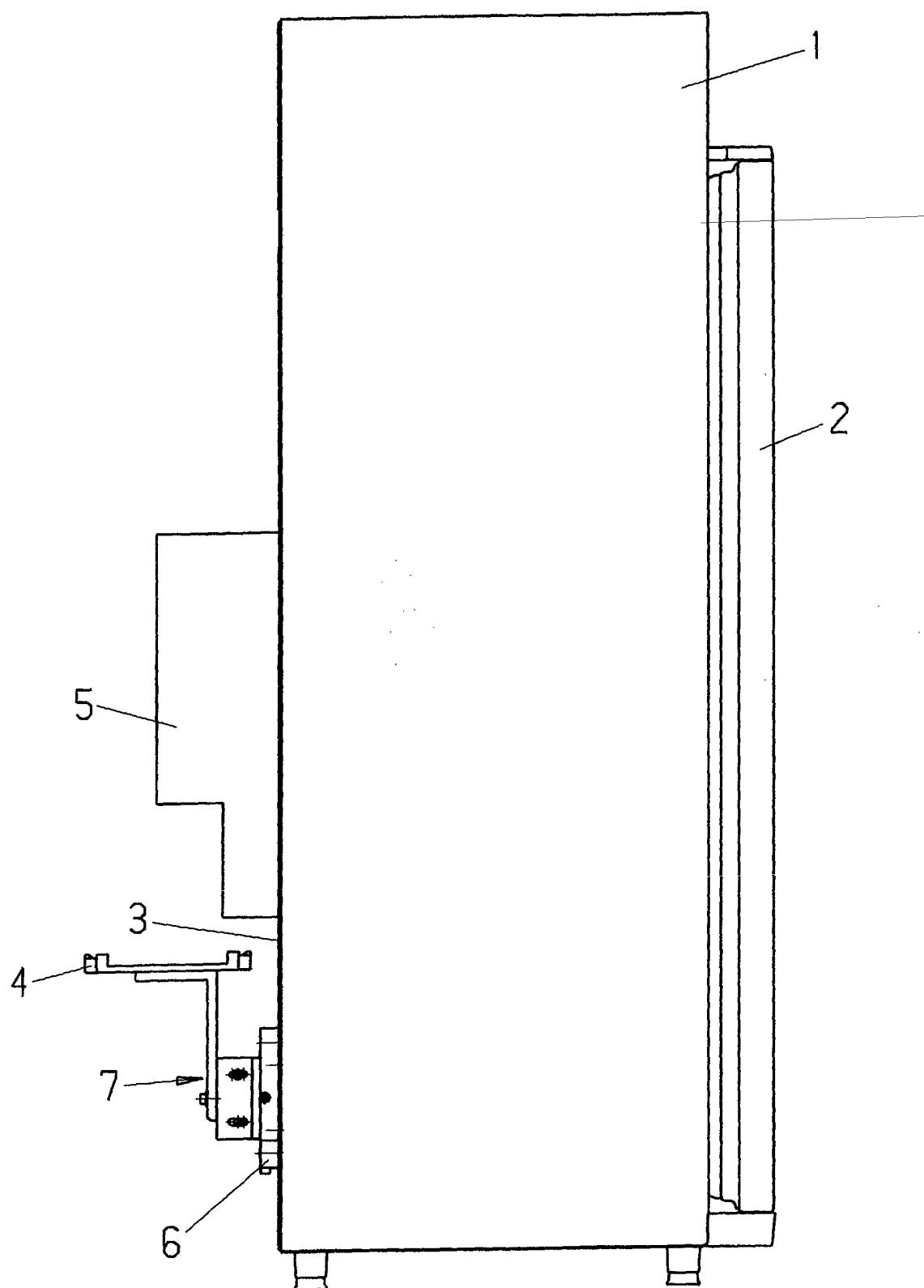
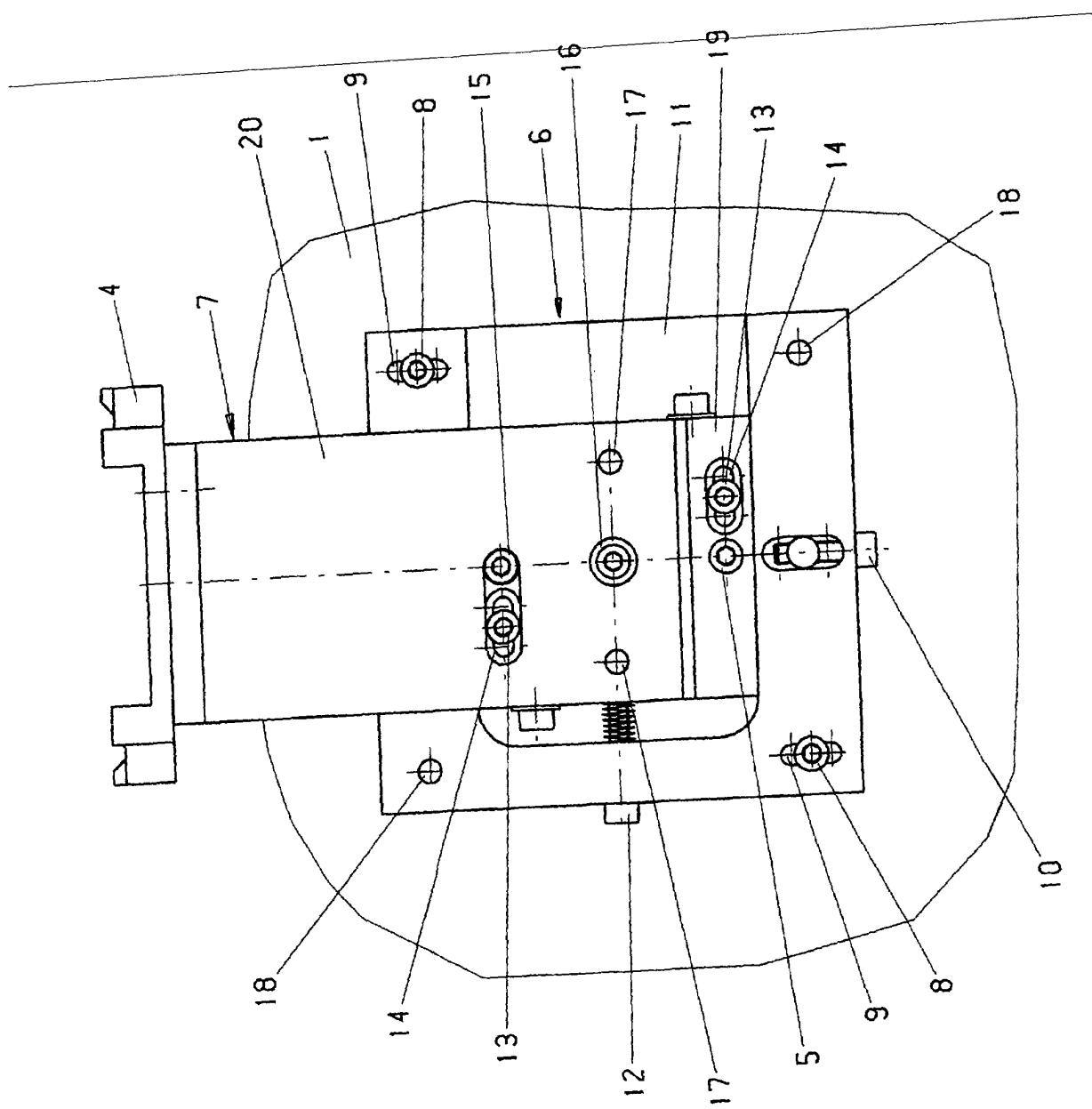


Fig. 1

Fig. 2



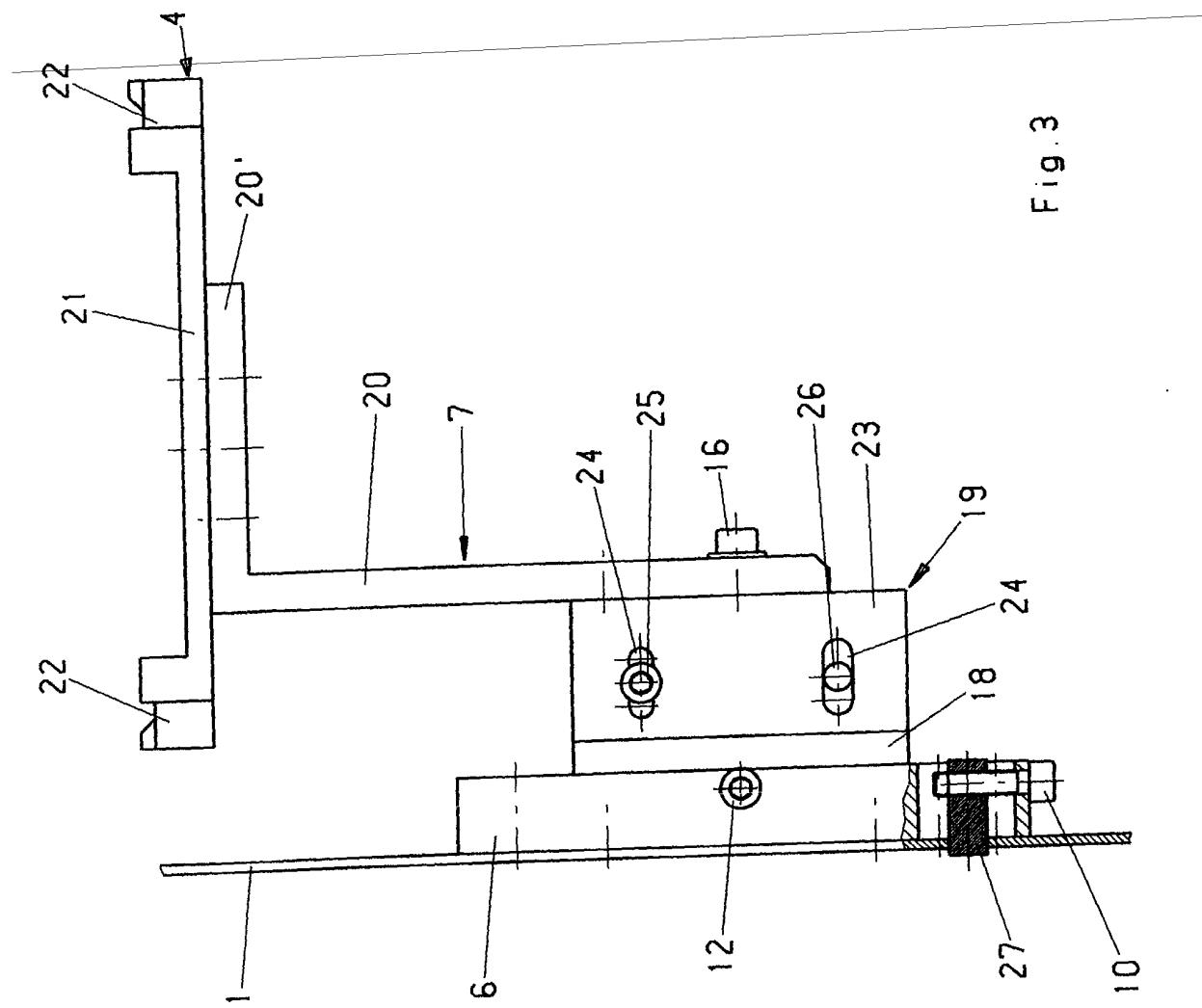


Fig. 3

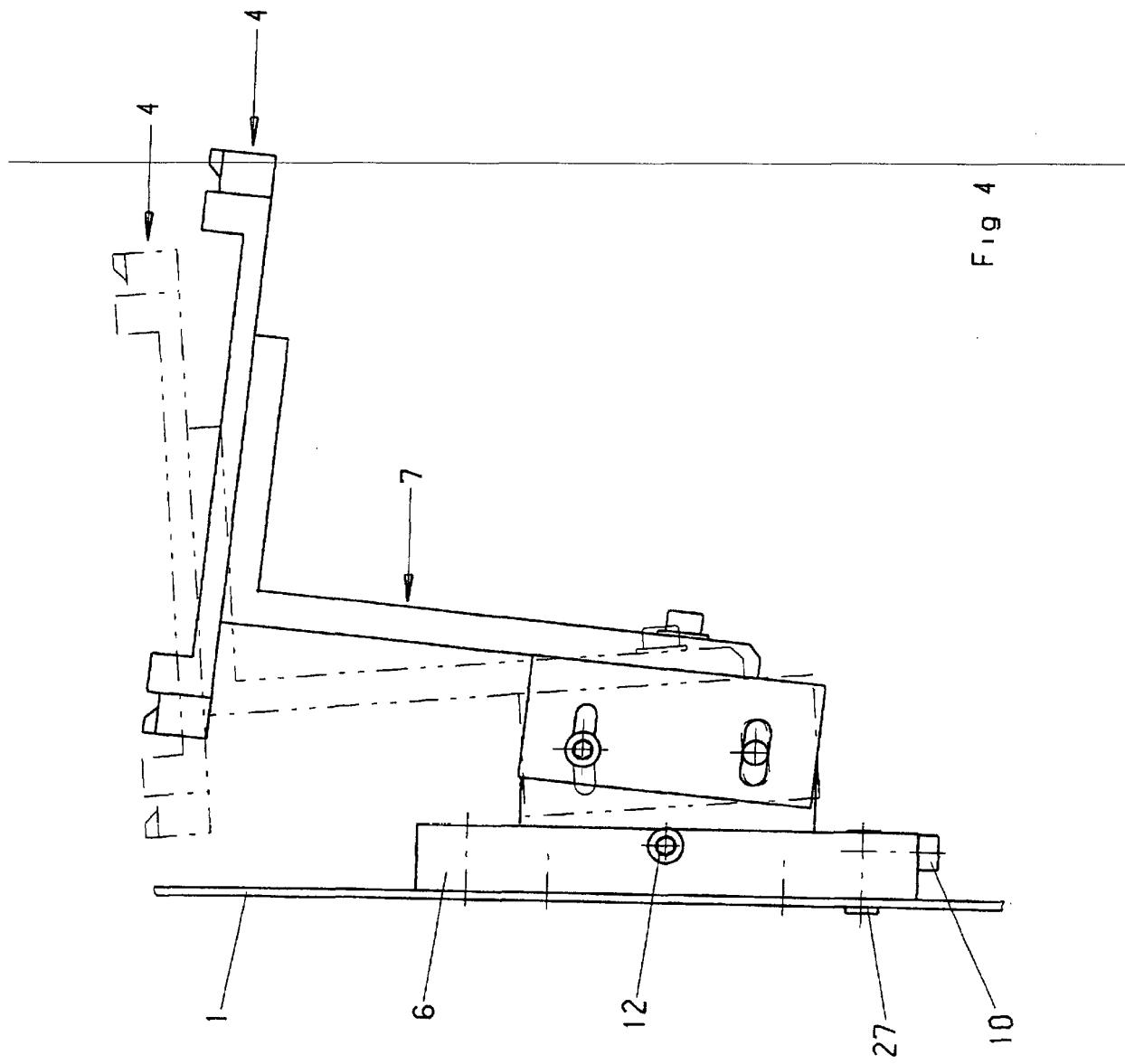


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 8666

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X,D	WO 98 05753 A (HELWIG GUENTER ;HERAEUS INSTR GMBH (DE); LICONIC AG (LI); MALIN CO) 12. Februar 1998 (1998-02-12) * Seite 8, Zeile 26 – Seite 9, Zeile 24; Abbildungen 1,2 *	1,2,8, 12,15	C12M1/00 B01L1/00 B01L9/00 F25D25/04
X	DE 200 04 202 U (LICONIC AG NENDELN) 27. Juli 2000 (2000-07-27) * Seite 7, Zeile 16 – Seite 8, Zeile 26 * * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1,2,8, 12,15	
P,X	EP 1 155 743 A (KENDRO LAB PROD GMBH) 21. November 2001 (2001-11-21) * Spalte 1, Zeile 43 – Spalte 2, Zeile 40 * * Spalte 4, Zeile 51 – Spalte 6, Zeile 8; Abbildungen 1-4 *	1-17	
X	FR 2 633 310 A (PASTEUR INSTITUT) 29. Dezember 1989 (1989-12-29) * Seite 10, Zeile 29 – Seite 11, Zeile 5 * * Seite 12, Zeile 1 – Seite 12, Zeile 10; Abbildung 2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A,D	EP 0 725 133 A (HERAEUS INSTR GMBH ;LICONIC AG (LI)) 7. August 1996 (1996-08-07) * Spalte 3, Zeile 40 – Spalte 7, Zeile 34 *	1-17	C12M F25D B01L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort:	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	21. Mai 2002	Smith-Hewitt, L	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 02 00 8666

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.

21-05-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9805753	A	12-02-1998	DE	29613557 U1	26-09-1996
			WO	9805753 A1	12-02-1998
			EP	0853657 A1	22-07-1998
			US	6129428 A	10-10-2000
DE 20004202	U	27-07-2000	CH	690645 A5	30-11-2000
			DE	10009555 A1	08-03-2001
			DE	20004202 U1	27-07-2000
			EP	1074488 A1	07-02-2001
EP 1155743	A	21-11-2001	DE	10024581 A1	29-11-2001
			DE	20022684 U1	07-02-2002
			EP	1155743 A2	21-11-2001
			US	2001043031 A1	22-11-2001
FR 2633310	A	29-12-1989	FR	2633310 A1	29-12-1989
EP 0725133	A	07-08-1996	CH	689253 A5	15-01-1999
			AT	174381 T	15-12-1998
			DE	59504487 D1	21-01-1999
			EP	0725133 A2	07-08-1996
			US	5735587 A	07-04-1998