

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 036 746 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

20.09.2000 Patentblatt 2000/38

(51) Int Cl.7: **B65F 3/20, B65F 3/14**

(21) Anmeldenummer: **99105552.6**

(22) Anmeldetag: **18.03.1999**

(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

(72) Erfinder: **Kirchhoff, Johannes, Dr.
58638 Iserlohn (DE)**

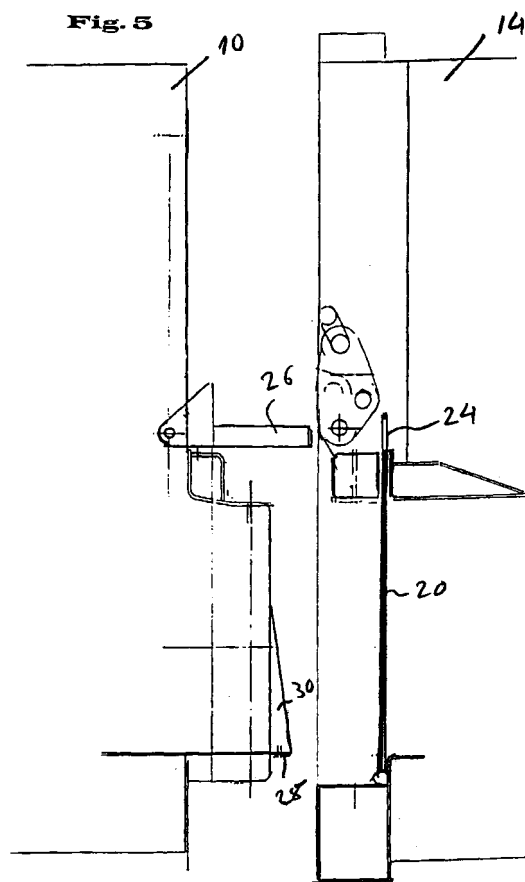
(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter, Dr.-Ing. et al
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)**

(30) Priorität: **18.03.1999 DE 19820665**

(71) Anmelder: **Faun Umwelttechnik GmbH & Co.
58638 Iserlohn (DE)**

(54) **Verfahren zum Öffnen und Verschliessen eines Wechselcontainers und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Öffnen und Verschließen eines Wechselcontainers (14), bei welchem der Container (14) über eine Containerhand-
lingeinrichtung bis kurz vor den fahrzeugseitigen Einschüttraum (10) angefahren wird, so daß am Einschüttraum (10) vorgesehene, verfahrbare Dorne (26) in entsprechende Aussparungen (24) in einer verschieblichen Verschußplatte (20) zur Öffnung (18) des Wechselcontainers (14) eingreifen können, wobei die Dorne (26) und damit die Verschußplatte (20) noch in der angenäherten Stellung des Containers (14) hochgezogen werden, wobei das endgültige Andocken des Containers (14) an den fahrzeugseitigen Einschüttraum (10) mit Preßstempel in der Weise erfolgt, daß über ein entsprechendes Pressenbodenblech eine für die Verschußplatte (20) im Bodenbereich des Containers (14) vorgesehene Nut (22) überdeckt wird und wobei zum Abdocken diese Verfahrensweise in umgekehrter Reihenfolge abläuft. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.



EP 1 036 746 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Öffnen und Verschließen eines Wechselcontainers und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Es sind bereits Müllsammelfahrzeuge mit Wechselcontainern bekannt, die in der Regel hinter dem Fahrerhaus einen Einschüttraum für den Müll aufweisen. Der in diesen Raum eingeschüttete Müll wird über einen Preßstempel in einen angekoppelten Wechselcontainer durch eine entsprechende Öffnung des Wechselcontainers gefördert. Der Preßstempel dient auch dazu, den in den Container geförderten Müll zusätzlich zu verdichten. Wenn der Wechselcontainer gefüllt ist, wird er abgekoppelt und abgestellt. Um die Einfüllöffnung zu verschließen wird in der Regel eine schwenkbare Klappe nach Abkoppeln des Containers über die Öffnung geschwenkt.

[0003] In einer alternativen Lösung gemäß der WO 95/31388 wird statt einer schwenkbaren Klappe eine vertikal in Führungsnuten geführte Verschußplatte vorgeschlagen. Im geschlossenen Zustand greifen die Seitenwände der Verschußplatte in entsprechende Nuten in der Stirnwand des Wechselcontainers ein. Hierdurch ist ein dichtes Verschließen der Wechselcontaineröffnung sichergestellt. In der Praxis hat sich jedoch erwiesen, daß sich beim Einschieben des Mülls insbesondere die Nut, in welcher die Unterkante der Verschußplatte eingreift, durch den mittels des Preßstempels übergeschobenen Abfall zusetzt, so daß die Verschußplatte nicht mehr in ihre gewünschte Verschußposition absenkbar ist.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Andocken bzw. Abdocken des Wechselcontainers an bzw. von einem Müllsammelfahrzeug zu ermöglichen, wobei die Funktionsfähigkeit der Verschußplatte des Wechselcontainers nicht beeinträchtigt wird.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zum Öffnen und Verschließen eines Wechselcontainers beim Andocken an ein bzw. Abdocken von einem Müllsammelfahrzeug mit einem fahrzeugseitigen Einschüttraum für den Müll und einem diesem zugeordneten Preßstempel zum Einschieben des Mülls in den Wechselcontainer durch eine entsprechende Öffnung im Wechselcontainer gelöst, wobei dieses Verfahren folgende Schritte aufweist:

- Anfahren des Containers über eine Container-Handling-Einrichtung bis kurz vor den fahrzeugseitigen Einschüttraum mit zugeordnetem Preßstempel, so daß am Einschüttraum vorgesehene, verfahrbare Dorne in entsprechende Aussparungen in einer verschieblichen Verschußplatte zur Öffnung des Wechselcontainers eingreifen,
- Hochziehen der Dorne und damit der Verschußplatte noch in der angenäherten Stellung des Containers,

- endgültiges Andocken des Containers an den fahrzeugseitigen Einschüttraum mit Preßstempel, wobei über ein entsprechendes Pressenbodenblech eine für die Verschußplatte im Bodenbereich des Containers vorgesehene Nut überdeckt ist und

- Durchlaufen der zuvor genannten Verfahrensschritte in umgekehrter Reihenfolge beim Abdocken des Containers.

[0006] Bei dem automatisierten erfindungsgemäßen Verfahren kann der Wechselcontainer beispielsweise über eine Containerhandlinkeinrichtung gemäß der DE 296 04 842 U in die Position kurz vor dem fahrzeugseitigen Einschüttraum und aus dieser Position wieder herausbewegt werden. Nach entsprechendem Hochziehen der Verschußplatte wird beim Andocken des Wechselcontainers an das Müllsammelfahrzeug, d.h. an den Einschüttraum des Müllsammelfahrzeugs über ein entsprechend vorgesehenes Pressenbodenblech, also ein Abdeckblech, zumindest die im Bodenbereich des Containers vorgesehene Nut überdeckt. Hierdurch ist sichergestellt, daß während des Überschiebens des Mülls die Nut nicht zugesetzt wird.

[0007] Für die Durchführung des Verfahrens eignet sich insbesondere eine Vorrichtung, bei der ein Sensor vorgesehen ist, der die Container-Handling-Einrichtung nach Erreichen der gewünschten angenäherten Position des Containers stoppt.

[0008] Vorteilhaft kann am fahrzeugseitigen Einschüttraum im Bereich des diesem zugeordneten Preßstempels ein Pressenbodenblech derart angeordnet sein, daß es nach Andocken des Containers die Aufnahme für die Verschußplatte überdeckt. Besonders vorteilhaft können zusätzlich noch seitliche Abdeckbleche zum zumindest teilweisen Überdecken der seitlichen Führungsnuten für die Verschußplatte vorhanden sein, um sicherzustellen, daß auch gerade in der Nähe des Bodenbereichs die seitlichen Nuten nicht durch den entsprechenden übergeschobenen Müll verstopft werden.

[0009] Das Andocken bzw. Abdocken des Wechselcontainers erfolgt prozessorgesteuert, vorzugsweise durch eine SPS-Steuerung.

[0010] Weitere Einzelheiten werden anhand einer in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1: Einen Teilschnitt durch den Einfüllraum eines nicht näher dargestellten Müllsammelfahrzeugs und eines Teils des Wechselcontainers während des Andockens des Wechselcontainers in noch nicht vollständig andockter Stellung,

Fig. 2: eine Draufsicht auf die Containerstirnwand,

Fig. 3: eine Darstellung gemäß Fig. 1 in einer Posi-

tion, in welcher die Verschußplatte gerade hochgezogen worden ist,

Fig. 4: eine Darstellung gemäß der Fig. 1, in welcher der Wechselcontainer vollständig angedockt ist und

Fig. 5: eine Darstellung gemäß Fig. 1, in der der Wechselcontainer vollständig abgerückt ist.

[0011] In der Fig. 1 ist nur ein Teil eines ansonsten bauüblichen Müllsammelfahrzeuges dargestellt, wobei hinsichtlich des Aufbaus eines derartigen Müllsammelfahrzeuges beispielsweise auf die DE 296 04 842 U verwiesen werden kann. Der mit 10 bezeichnete auf dem Müllsammelfahrzeug fest installierte Einschüttraum weist im Bereich seines nicht näher dargestellten Preßstempels einen Andockbereich 12 auf, der in der in Fig. 1 dargestellten Art und Weise beim Andocken eines Wechselcontainers 14 in einen entsprechenden Rahmen 16 im Bereich der Einfüllöffnung 18 eingreift, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist. Die Öffnung 18 ist über eine Verschußplatte 20 verschlossen, die in hier nicht näher dargestellten seitlichen Führungen innerhalb der Stirnwand des Wechselcontainers 14 geführt ist. Mit ihrem unteren Randbereich greift die Verschußplatte 20 im geschlossenen Zustand, wie das in Fig. 1 dargestellt ist, in eine Nut 22 ein. Hierdurch wird die Öffnung 18 dicht verschlossen.

[0012] In Fig. 2 ist die Stirnwand des Wechselcontainers dargestellt, wobei hier mit 20 die geschlossene Verschußplatte und mit 20' die Verschußplatte in angehobener Position gezeigt ist. Wie in der Fig. 2 dargestellt, sind seitlich an der Verschußplatte entsprechende Aussparungen 24 vorgesehen, in die verfahrbare Dome 26 zum Anheben und Absenken der Verschußplatte 20 eingreifen können.

[0013] Die Dorne 26 sind, wie beispielsweise in Fig. 1 dargestellt, verfahrbar am Einschüttraum 10 angeordnet. Die Verfahrbarkeit erfolgt über hier nicht näher dargestellte Kolbenzylinderanordnungen.

[0014] An dem Einschüttraum ist im Bereich des Andockbereiches 12 ein Pressenbodenblech 28 an den Andockbereich außen angesetzt. Seitlich sind an dem Pressenbodenblech 28 seitliche Abdeckbleche 30 angesetzt.

[0015] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Öffnen und Verschließen des Wechselcontainers 14 beim Andocken an bzw. Abdocken von dem Einschüttraum 10 des Müllsammelfahrzeuges kann anhand der Figurenabfolge der Fig. 1-5 erläutert werden.

[0016] In der Darstellung gemäß Fig. 1 ist der Wechselcontainer in einer Position dargestellt, in der er über eine an sich bekannte Containerhandleinrichtung bis kurz vor den fahrzeugseitigen Einschüttraum 10 verfahren worden ist und dort von der automatischen Steuerung in dieser Position angehalten worden ist. In dieser Position greift der Andockbereich 12 des Einschüt-

traums 10 bereits in den Rahmen 16 im Wechselcontainer ein. Die verfahrbaren Dome 26 greifen in die entsprechenden Öffnungen 24 der Verschußplatte ein. Nach Erreichen dieser Position wird, wie in Fig. 3 dargestellt, über die verfahrbaren Dorne 26 die Verschußplatte 20 in die geöffnete Position angehoben. Bevor nun der Müll über die nicht näher dargestellte Presse eingeschoben wird, wird der Wechselcontainer, wie in Fig. 4 dargestellt, in die endgültige Andockposition bewegt. Dabei schiebt sich das Pressenbodenblech und die entsprechenden Seitenwände über die Nut 22 bzw. die hier nicht näher dargestellten Nuten zur Führung der Verschußplatte 20, wie in Fig. 4 dargestellt. Nach Erreichen dieser Andockposition kann über die hier nicht näher dargestellte Presse der in den Einschüttraum 10 eingeschüttete Müll in den Wechselcontainer gefördert werden.

[0017] Zum Abdocken des Wechselcontainers läuft die vorher beschriebene Verfahrensweise in umgekehrter Reihenfolge ab. Fig. 5 zeigt den Wechselcontainer in der bereits abgerückten Position, in welcher die Verschußplatte 20 schon wieder geschlossen ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Öffnen und Verschließen eines Wechselcontainers beim Andocken an ein bzw. Abdocken von einem Müllsammelfahrzeug mit einem fahrzeugseitigen Einschüttraum für den Müll und einem diesem zugeordneten Preßstempel zum Einschieben des Mülls in den Wechselcontainer durch eine entsprechende Öffnung im Wechselcontainer mit folgenden Schritten:

- Anfahren des Containers über eine Container-Handling-Einrichtung bis kurz vor den fahrzeugseitigen Einschüttraum mit zugeordnetem Preßstempel, so daß am Einschüttraum vorgesehene, verfahrbare Dorne in entsprechende Aussparungen in einer verschiebblichen Verschußplatte zur Öffnung des Wechselcontainers eingreifen,
- Hochziehen der Dorne und damit der Verschußplatte noch in der angenäherten Stellung des Containers,
- endgültiges Andocken des Containers an den fahrzeugseitigen Einschüttraum mit Preßstempel, wobei über ein entsprechendes Pressenbodenblech eine für die Verschußplatte im Bodenbereich des Containers vorgesehene Nut überdeckt ist und
- Durchlaufen der zuvor genannten Verfahrensschritte in umgekehrter Reihenfolge beim Abdocken des Containers.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Sensor vorgesehen ist, der die Container-Handling-Einrichtung nach Erreichen der gewünschten angenäherten Position des Containers stoppt. 5
3. Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am fahrzeugseitigen Einschüttraum im Bereich des diesem zugeordneten Preßstempels ein Pressenbodenblech derart angeordnet ist, daß es nach Andocken des Containers die Aufnahmenut für die Verschußplatte überdeckt. 10 15
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß neben dem Pressenbodenblech auch noch seitliche Abdeckbleche zum zumindest teilweisen Überdecken der seitlichen Führungsnuten für die Verschußplatte vorhanden sind. 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

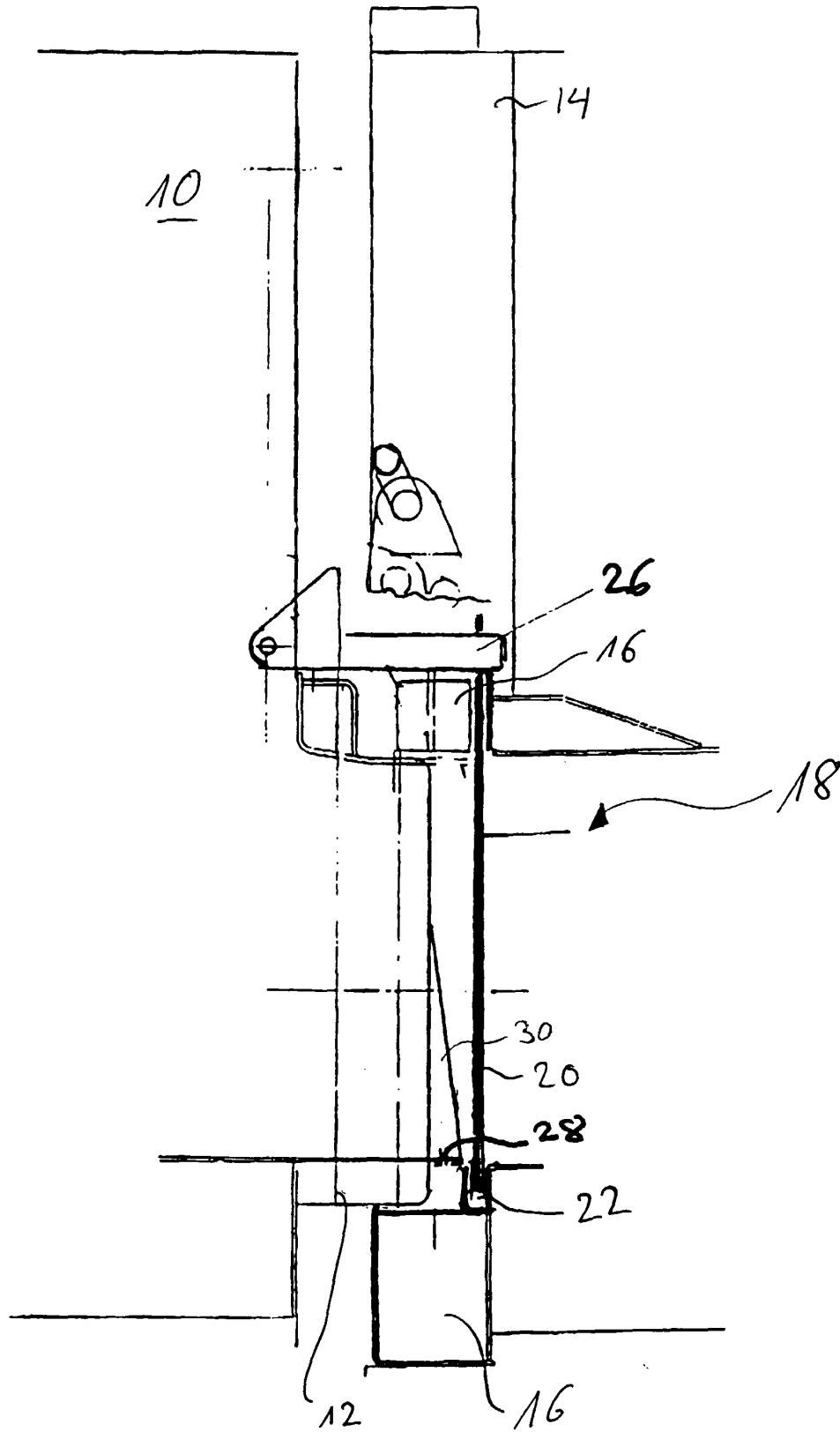


Fig. 2

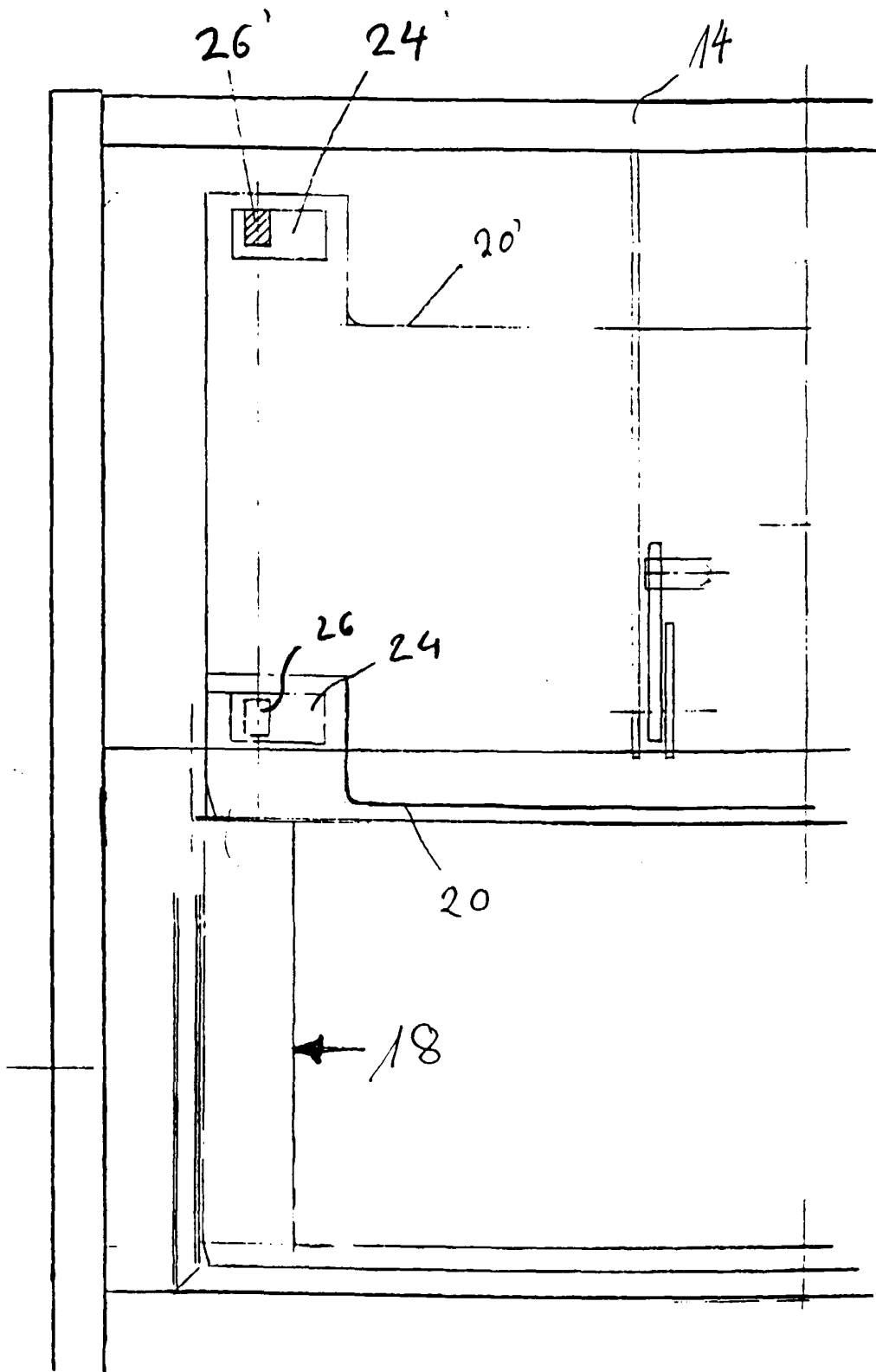


Fig.3

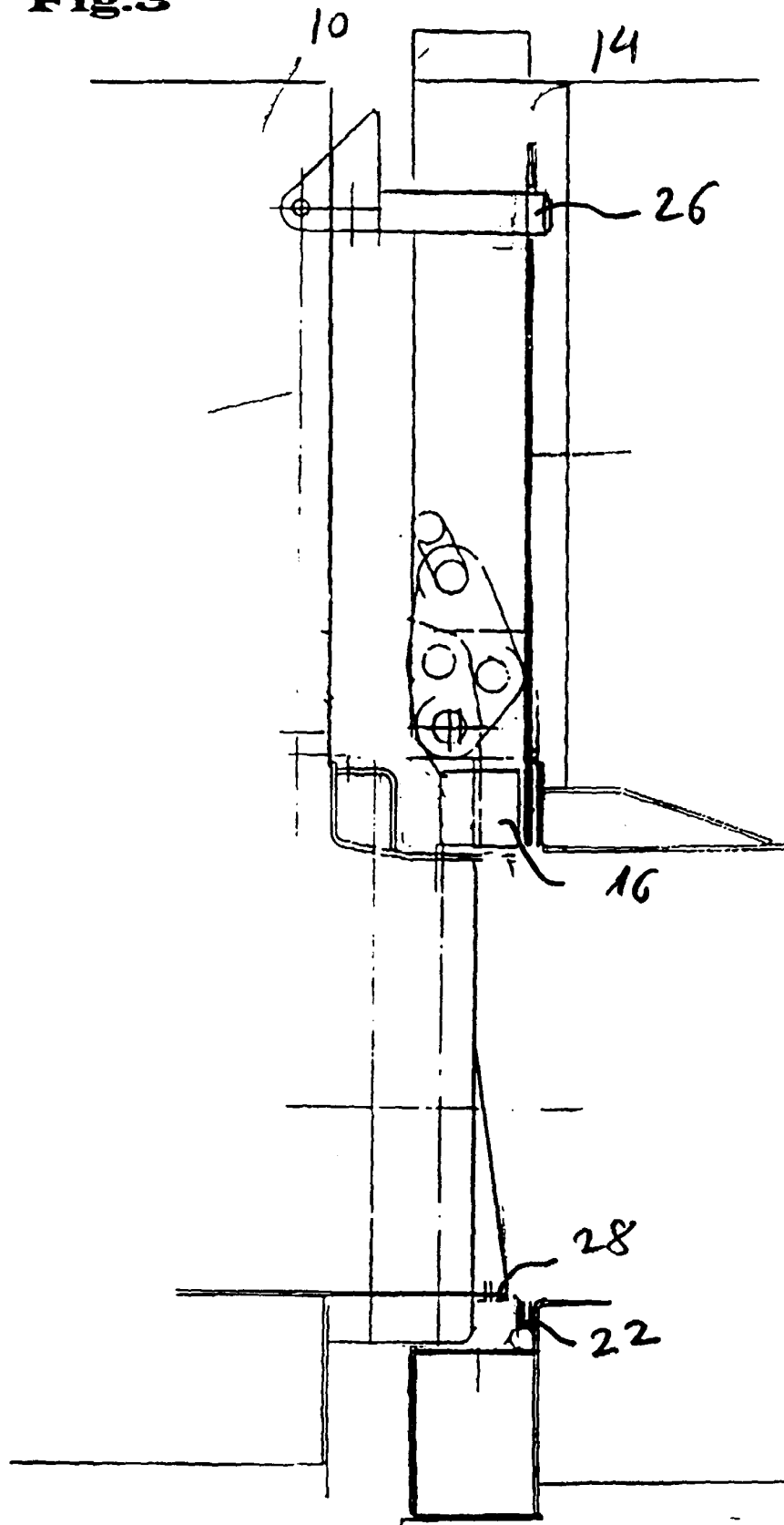


Fig. 4

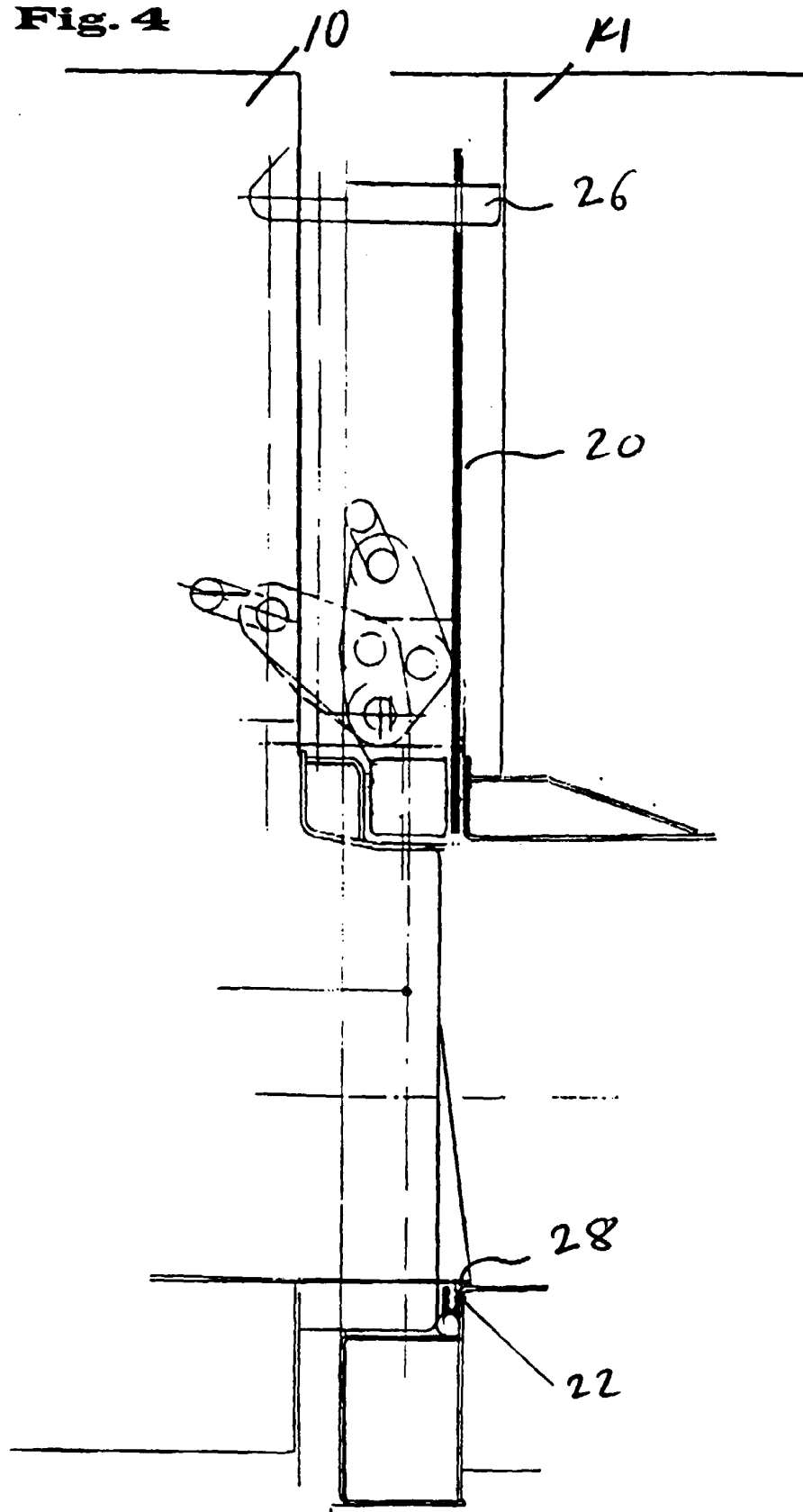
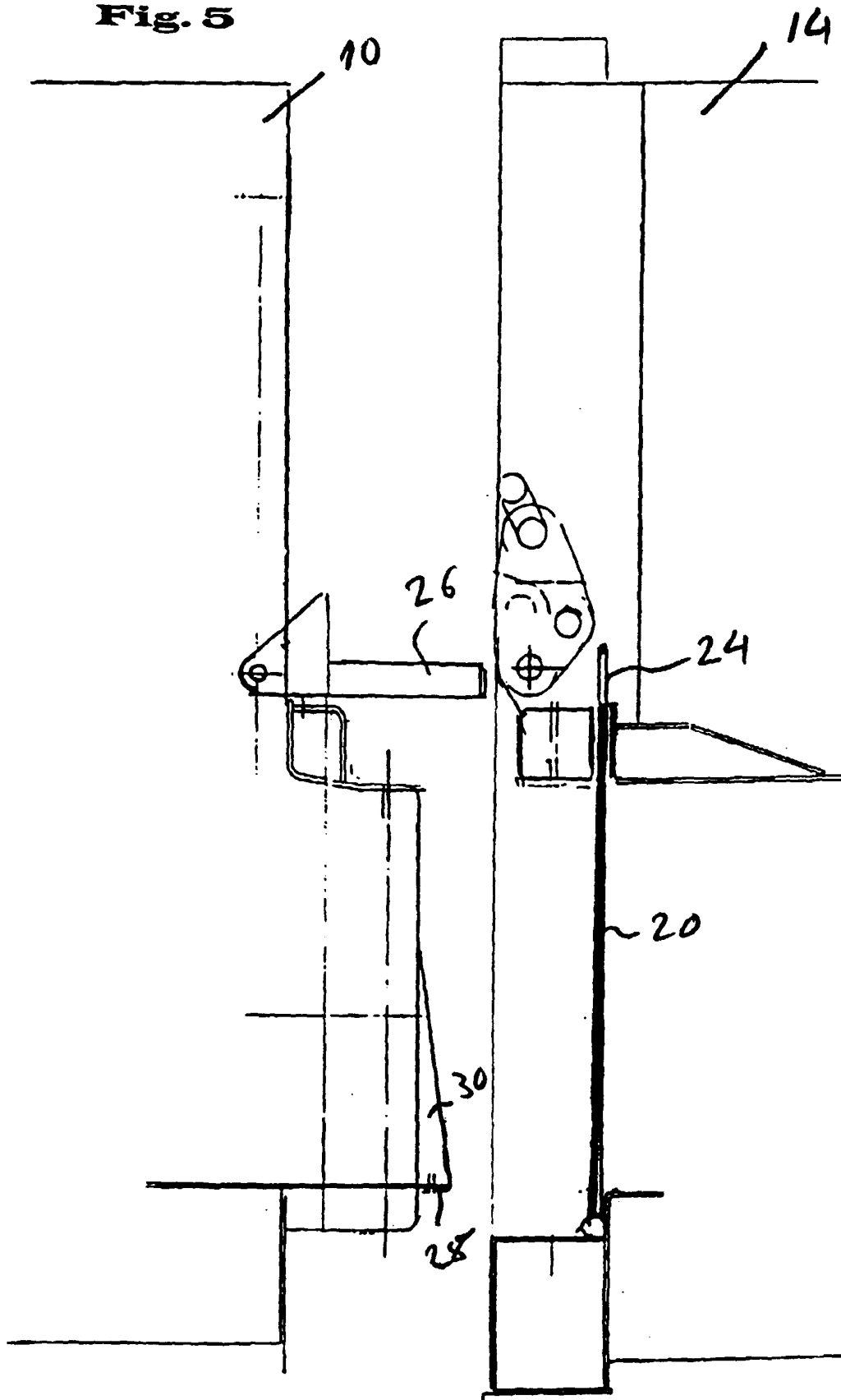


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 99 10 5552

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	WO 95 31388 A (GEORG EDGAR) 23. November 1995 (1995-11-23) * Seite 2, Zeile 37 - Seite 4, Zeile 24; Abbildung 5 *	1,3,4	B65F3/20 B65F3/14
A	DE 297 21 195 U (HUEFFERMANN FAHRZEUGTECH GMBH) 26. Februar 1998 (1998-02-26) * Seite 2, Zeile 16 - Zeile 24 * * Seite 6, Zeile 4 - Zeile 20; Abbildung 1 *	1,3	
A	EP 0 620 167 A (BOIVIN CLAUDE) 19. Oktober 1994 (1994-10-19) * Seite 3, Zeile 38 - Zeile 45; Abbildung 4 *	1,3,4	
A	US 5 215 423 A (KIRCHHOFF JOHANNES ET AL) 1. Juni 1993 (1993-06-01) * Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 2, Zeile 31; Abbildung 2 *	1,2	
D,A	DE 296 04 842 U (FAUN UMWELTECHNIK AG) 15. Mai 1996 (1996-05-15) * Seite 3, Absatz 5 - Seite 5, Absatz 1; Abbildung 6 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65F B65D B60P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 21. Juni 2000	Prüfer Scheuer, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03/92 (P04C03)

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

EP 99 10 5552

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.

21-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9531388 A		23-11-1995	DE 9407869 U	14-09-1995
			AT 186515 T	15-11-1999
			DE 59507218 D	16-12-1999
			EP 0706488 A	17-04-1996
			ES 2141938 T	01-04-2000
			PT 706488 T	28-04-2000
			US 5741107 A	21-04-1998

DE 29721195 U		26-02-1998	KEINE	

EP 0620167 A		19-10-1994	DE 69414748 D	07-01-1999
			US 5988972 A	23-11-1999
			US 5421689 A	06-06-1995

US 5215423 A		01-06-1993	KEINE	

DE 29604842 U		15-05-1996	EP 0795436 A	17-09-1997

EPO FORM P0461

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