

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88101051.6**

51 Int. Cl. 4: **B65F 3/04 , B65F 3/00**

22 Anmeldetag: **26.01.88**

30 Priorität: **07.02.87 DE 3703795**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.88 Patentblatt 88/33

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Zöller-Kipper GmbH**
Hans-Zöller-Strasse 50-68
D-6500 Mainz-Laubenheim(DE)

72 Erfinder: **Pieperhoff, Hans Joachim**
Nieder-Olmer-Strasse 3
D-6501 Zornheim(DE)
 Erfinder: **Dröge, Karl-Heinz**
Glockenkamp 8
D-4972 Löhne(DE)

74 Vertreter: **Seids, Heinrich, Dipl.-Phys.**
Bierstadter Höhe 15 Postfach 5105
D-6200 Wiesbaden(DE)

54 **Schutzvorrichtung für eine Hubkipp- oder Kippvorrichtung.**

57 Bei einer Vorrichtung zum Entleeren von Behältern in einen Sammelbehälter, insbesondere zum Entleeren von Müllbehältern in den Sammelbehälter (2) eines Müllfahrzeugs (3), ist an dem Sammelbehälter (2) die Einschüttöffnung (10) mit einer Abschirmung (12) versehen, die den gesamten Arbeitsbereich der Hubkipp- oder Kippvorrichtung (1) ummantelt. Die Wandteile sind einzeln oder zusammen beweglich und sind über geeignete Kraftmittel in Schutzstellung und Ruhestellung einstellbar.

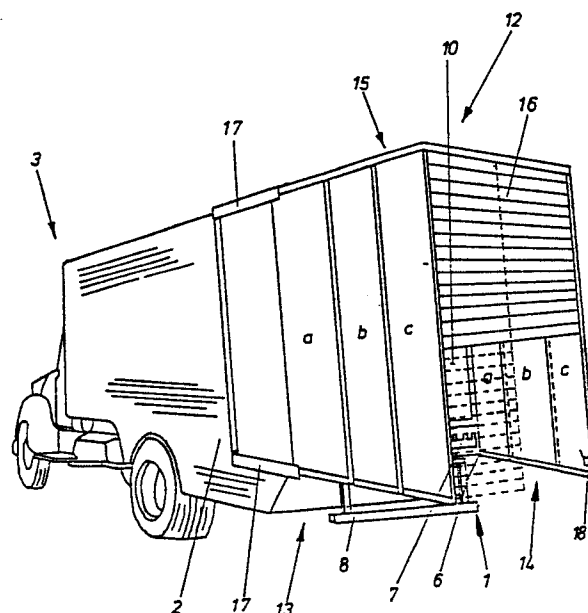


FIG. 2

EP 0 278 307 A2

Schutzvorrichtung für eine Hubkipp-oder Kippvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung für eine Hubkipp-oder Kippvorrichtung zum Entleeren von Behältern in die Einschüttöffnung eines Sammelbehälters, insbesondere eines Müllsammelfahrzeuges.

Aus DE 34 05 997 A1 ist eine Vorrichtung zum Entleeren von Behältern in einen Sammelbehälter, insbesondere zum Entleeren von Müllbehältern in ein Müllsammelfahrzeug, bekannt, die mit einer Schutzvorrichtung für die in dieser Vorrichtung zum Entleeren der Behälter vorgesehene Kippvorrichtung oder Hubkippvorrichtung ausgestattet ist. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist die Schutzvorrichtung als Barriere ausgebildet, die zwei in horizontaler Wirkstellung und in eine im wesentlichen vertikale Ruhestellung schwenkbare Barrierearme enthält. Diese Barrierearme stellen eine seitliche Abgrenzung des Arbeitsbereiches der Kippvorrichtung bzw. Hubkippvorrichtung dar, und zwar jeweils ein Barrierearm zu jeder Seite. Diese Barriere dient in erster Linie dazu, daß unbeteiligte Dritte daran gehindert werden, während des Betriebs der Entleervorrichtung unbewußt in den Arbeitsbereich der Hubkippvorrichtung bzw. Kippvorrichtung zu laufen. Im übrigen läßt diese Barriere aber den Arbeitsbereich der Hubkippvorrichtung bzw. Kippvorrichtung frei, so daß beim Entleeren von Behältern eventuell herabfallende Teile und beim Entleeren von Behältern entstehender Staub praktisch ungehindert in die Umgebung gelangen können.

Entleervorrichtungen für Behälter, die im allgemeinen mit Hubkippvorrichtung oder Kippvorrichtung ausgestattet sind, und auch als Einschüttvorrichtung oder Schüttvorrichtung bezeichnet werden, sind in den unterschiedlichsten Ausführungen bekannt. In der Regel handelt es sich dabei um Vorrichtungen mit Schwenkarmen, in welche sich die zu entleerenden Behälter einhängen lassen oder um solche Vorrichtungen, deren Schwenkarme mit einem zusätzlichen Hubwagen über Gelenkführung verbunden sind. Bei diesen bekannten Entleervorrichtungen wird der zu entleerende Behälter zunächst von einer Aufnahme am Hubwagen erfaßt, dann gehoben und über das Verschwenken der Schwenkarme in die Einschüttöffnung des Sammelbehälters entleert.

Es sind auch Einschüttvorrichtungen bekannt, die lediglich über einen Hubwagen den Behälter entleeren. Bei diesen Vorrichtungen wird der Hubwagen über Schlitten-oder Rollenführungen zur Einschüttöffnung hin senkrecht angehoben und über Kurvenbahnen oder Gelenkhebel zu einer Schwenkbewegung gezwungen, mit der die Behälter in die Einschüttöffnung entleert werden.

Diese Entleervorrichtungen werden im allge-

meinen hydraulisch, gegebenenfalls auch pneumatisch angetrieben. Die Entleervorrichtung nach DE 34 05 997 ist darüberhinaus auch noch mit einer automatischen Antriebssteuerung ausgestattet, bei der mit dem Anbringen des zu entleerenden Behälters am Hubwagen ein Schalter geschlossen wird, der die automatische Steuerung des Entleervorganges in Gang setzt. Die als Barriere ausgebildete Schutzvorrichtung ist dabei ebenfalls mit einem Schalter versehen, der in den Schaltungskreis der automatischen Steuerung eingreift und Einleitung und Durchführung des Entleervorganges nur zuläßt, wenn der durch Schließen der als Schutzvorrichtung dienenden Barriere eingeschaltet ist.

Insbesondere bei Anwendung der Entleervorrichtungen zum Entleeren von Müllbehältern in Müllsammelwagen kommt insbesondere störend eventuelle Staubentwicklung und Lärmentwicklung hinzu. Bei Entleervorrichtungen für Müllbehälter ist es deshalb auch bereits bekannt, daß die Einschüttöffnung für die Müllbehälter mit Staubtüchern abgedeckt ist, die die Einschüttöffnung mehr oder weniger abdichten, um den beim Einschütten der Behälter auftretenden Staub nicht übermäßig austreten zu lassen. Es sind auch Sammelbehälter mit einer gehäuseartigen Einschüttöffnung in Gebrauch, bei welchen die Behälter zunächst gegen eine Frontplatte in der Einschüttöffnung gekippt und dann mit dieser gemeinsam eingeschwenkt werden.

Im Betrieb dieser Einschüttvorrichtungen steht in der Regel eine Bedienungsperson während des Entleervorganges in unmittelbarer Nähe der Vorrichtung bzw. der Einschüttöffnung des Sammelbehälters und ist dem austretenden Staub und dem durch das Einschütten der Behälter auftretenden Lärm sowie der durch den Bewegungsablauf entstehenden Gefahr unmittelbar ausgesetzt. Die durch Staub, Lärm und mechanische Bewegung auftretenden Belästigungen und Gefahren betreffen außer dem Bedienungspersonal aber auch unbeteiligte Dritte, die sich in der Nähe befinden und überhaupt die gesamte Umwelt.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Schutzvorrichtung zu schaffen, die das Zusammenwirken von Einschüttvorrichtungen mit den Einschüttöffnungen von Sammelbehältern in Bezug auf Verminderung von Staub-und Lärmbelästigung sowie in Bezug auf Erhöhung der Sicherheit für Bedienungspersonal und unbeteiligte Dritte insgesamt verbessert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Einschüttöffnung des Sammelbehälters mit einer Abschirmung versehen ist, die

den Arbeitsbereich der Hubkipp-oder Kippvorrichtung haubenartig ummantelt.

Durch die Erfindung wird erreicht, daß der gesamte Arbeitsbereich, der während des Einschüttvorganges von der Hubkippvorrichtung und dem angehängten Behälter durch den Bewegungsablauf benutzt wird, wie in einer Kapsel völlig abgeschirmt ist. Da die Abschirmung die Einschüttöffnung des jeweiligen Sammelbehälters mit einschließt, ist sichergestellt, daß ein wesentlicher Staubaustritt nicht stattfindet und der sonst übliche Lärmpegel, hervorgerufen durch Behältergeräusche, Hydraulikmotoren und Vorrichtungsbewegung, erheblich gesenkt wird. Durch die Abschirmung des Arbeitsbereiches der Einschüttvorrichtung wird aber auch gleichzeitig das Unfallrisiko eingeschränkt, denn es ist dem Bedienungspersonal nicht mehr möglich, während des Einschüttvorganges in den Arbeitsbereich zu gelangen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die die Abschirmung bildenden Wandteile über Führungsschienen beweglich mit dem Sammelbehälter verbunden sind. Diese Maßnahme ist deshalb von Vorteil, weil mit den Einschüttvorrichtungen unterschiedlich große Behälter entleert werden. So werden z.B. mit einer einzigen Vorrichtung Behälter von 50 l Inhalt bis 1100 l Inhalt entleert. Für die unterschiedlich großen Behälter ist natürlich auch der jeweilige Arbeitsbereich für den Einschüttvorgang unterschiedlich groß. Deshalb kann die Abschirmung für das Entleeren von z.B. kleinen Behältern auch entsprechend dem Platzbedarf angepaßt werden. Aus diesem Grund ist die Abschirmung über Führungsschiene beweglich mit dem Sammelbehälter verbunden, um sie nur so weit wie erforderlich in eine Gebrauchslage zu bringen. Selbstverständlich ist es dadurch auch möglich, die Abschirmung in eine völlig passive Stellung zu bringen, wie es z.B. für die jeweilige Fahrstecke des Müllfahrzeugs zur Deponie oder auch zwischen den einzelnen Behälteraufnahmen wünschenswert ist.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Wandteile der Abschirmung zusammen und/oder getrennt beweglich angeordnet sind. Das hat den Vorteil, daß je nach Anordnung der Abschirmung an dem Sammelbehälter ein Wandteil für die Zuführung der Behälter an die Einschüttvorrichtung geöffnet bleiben kann, während die übrigen Wandteile bereits geschlossen sind. Dadurch ist einerseits unbeteiligten Personen schon während der Zeit, in welcher die Behälter zur Einschüttvorrichtung gebracht werden, der Zutritt zum Arbeitsbereich der Vorrichtung verwehrt, andererseits bedeutet das Schließen eines einzigen Wandteiles vor Beginn der Einschüttbewegung einen wesentlich geringeren Zei-

taufwand gegenüber der Schließ- und Öffnungsbewegung der gesamten Abschirmung.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Abschirmung mindestens einen elektrischen Steuerstromkreis für die Hubkipp-oder Kippvorrichtung aufweist und mindestens einem der Wandelemente ein elektrischer Schalter zugeordnet ist, der in dem elektrischen Steuerstromkreis angeordnet ist und der nur in der geschlossenen Arbeitsstellung der Abschirmung eingeschaltet ist.

Damit wird erreicht, daß die Abschirmung wie ein Sicherheitsgitter wirkt und der Einschüttvorgang erst bei geschlossener Abschirmung ausgelöst werden kann. Je nach Schaltung des Steuerstromkreises ist es auch möglich, die Einschüttbewegung der Hubkipp-oder Kippvorrichtung durch das Schließen der Abschirmung selbst einzuleiten.

Bei einer sinnvollen Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Wandteile der Abschirmung aus teleskopartig verschiebbaren Elementen bestehen. Durch diese Maßnahme ist es möglich, die Abschirmung jeweils nur auf die erforderliche Gebrauchsstellung in Abhängigkeit von der verwendeten Einschüttvorrichtung bzw. Behältergröße zu bringen oder sie in der passiven Stellung mit geringstem Platzbedarf am Sammelbehälter unterzubringen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Abschirmung an einem Zwischenrahmen in der Nähe der Einschüttöffnung des Sammelbehälters angebracht ist. Das hat den Vorteil, daß die Abschirmung als Bausatz über den Zwischenrahmen auch an vorhandenen Fahrzeugen bzw. Sammelbehältern nachträglich angebracht werden kann. Ein weiterer Vorteil dieser Ausgestaltung besteht darin, daß für die unterschiedlichen Fahrzeug-bzw. Sammelbehältertypen jeweils ein Zwischenrahmen mit den entsprechenden Anschlußmaßen für Sammelbehälter und Abschirmung vorbereitet werden kann, das erspart aufwendige Anpassungsarbeiten bei der Montage der Abschirmung.

In einer weiteren Fortbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß zum Einstellen der Abschirmung in die Gebrauchs- und Ruhestellung Druckmittelmotore oder Elektromotore mit Seilaufwicklung vorgesehen sind. Der Vorteil dieser Maßnahme ist darin zu sehen, daß die Abschirmung quasi mittels Knopfdruck ein- und ausfahrbar ist.

Die weiteren sinnvollen Ergänzungen der Erfindung ergeben sich aus den verbleibenden Unteransprüchen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Schutzvorrichtung an einem Müllsammelfahrzeug in einer Gebrauchsstellung, jedoch mit nur z.T. geschlossener Rückwand in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 die Vorrichtung an einem Müllsammelfahrzeug in passiver Stellung in perspektivischer Darstellung;

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer abgewandelten Ausführung in perspektivischer Darstellung.

Bei den in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen der Fig. 1 bis 3 handelt es sich um eine Schutzvorrichtung für den Arbeitsbereich einer Hubkipp- oder Kippvorrichtung 1, die an einem Sammelbehälter 2 im gezeigten Beispiel am Sammelbehälter 2 eines Müllfahrzeuges 3 - angeordnet ist. Die Figur 1 der Zeichnung zeigt eine Hubkippvorrichtung 1 mit Schwenkarmen 4, an welchen über eine Gelenkführung 5 ein Hubwagen 6 angeordnet ist. Der Hubwagen 6 besteht aus einer oberen Greifschiene 7 und einer unteren Abstützung 8 und wird mittels Druckmittelzylindern 9 angehoben bzw. abgesenkt. Die Greifschiene 7 erstreckt sich nahezu über die gesamte Breite der Einschüttöffnung 10 des Sammelbehälters 2 und kann verschieden große Behälter aufnehmen und nach dem Anheben mit Hilfe von hydraulisch angetriebenen Schwenkmotoren 11 in die Einschüttöffnung 10 einkippen und entleeren.

Es ist auch bekannt, statt der gezeigten Vorrichtung zwei kleine Hubkippvorrichtungen vorzusehen, die unabhängig voneinander betätigt werden können. Es können weiter auch solche Hubkipp- oder Kippvorrichtungen benutzt werden, die keinen Schwenkarm besitzen sondern lediglich einen senkrecht geführten Hubwagen, der am Ende des Hubweges über Gelenk- oder Kurvenführung in eine Schwenkbewegung übergeht und dadurch der Behälter in die Einschüttöffnung 10 entleert. Die Art der Hubkippvorrichtung ist für die Erfindung dann auch nur insofern von Bedeutung, als durch sie der benötigte Arbeitsraum hinter bzw. seitlich der Einschüttöffnung 10 wesentlich bestimmt wird.

Die Figur 1 zeigt weiter die erfindungsgemäße Schutzvorrichtung, die im gezeigten Beispiel als Abschirmung 12 für den Arbeitsbereich der Hubkippvorrichtung 1 vorgesehen ist. Die Abschirmung 12 besteht aus mehreren Wandteilen 13, 14, 15, 16 und wird in ihrer hier gezeigten passiven Stellung in Führungsschienen 17 am Sammelbehälter 2 gelagert.

Wie die Fig. 2 zeigt, sind die Wandteile 13, 14, 15 der Abschirmung 12 in Einzelelemente a b c aufgeteilt und teleskopartig in die Gebrauchsstellung zu verschieben. Dazu werden hier nicht näher dargestellte Hydraulikmotoren mit Kolben-Zylinder-Einheit und scherenartig wirkendem Zug-Schubgestänge benutzt oder Elektromotoren mit Seilauf-

wicklern. Jede andere sich anbietende sinnvolle Antriebsart ist möglich.

Obleich alle Wandteile einzeln für sich verschiebbar angeordnet sein können, ist es vorteilhaft, die Wandteile 13, 14, 15 gemeinsam in die Gebrauchs- oder Ruhestellung zu bringen, während nur der abschließende, im gezeigten Beispiel der rückwärtige Wandteil 16 einzeln verschiebbar bzw. beweglich angeordnet ist.

Unter abschließendem Wandteil der Abschirmung 12 ist der Wandteil zu verstehen, der für das Bedienungspersonal zum Heranbringen der Behälter an die Hubkippvorrichtung offengehalten wird. Das ist im Regelfall zwar der rückwärtige Wandteil. Jedoch kommt es hierbei ausschließlich auf die Arbeitsweise des Bedienungspersonals bzw. der Hubkippvorrichtung an. So ist es selbstverständlich, daß bei Hubkippvorrichtungen, die die Behälter seitlich, z.B. vom Straßenrand, selbsttätig aufnehmen oder solche, bei denen das Bedienungspersonal die Behälter an eine Vorrichtung heranbringt, die nicht in der überwiegend gebräuchlichen Richtung einkippt, der Wandteil als abschließender Wandteil vorgesehen ist, der unter Berücksichtigung aller äußeren Einflüsse am besten geeignet erscheint.

Im gezeigten Beispiel der Figur 2 ist der rückwärtige Wandteil 16 so weit geöffnet, daß das Bedienungspersonal ungehindert die Müllbehälter an die Hubkippvorrichtung 1 heranbringen kann. Die Öffnungsweite wird durch hier nicht dargestellte Sensoren, Lichtschranken oder auch manuelle Voreinstellung geregelt. Das gilt auch für das Schließen des Wandteiles 16.

Der rückwärtige Wandteil 16 überfährt beim Schließvorgang einen Schalter 18, der einen Steuerstromkreis schließt. Die Bedienung der Hubkippvorrichtung ist erst möglich, wenn dieser Steuerstromkreis geschlossen ist.

Diese Steuerung kann aber auch so angelegt sein, daß mit dem Überfahren des Schalters 18 mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung die Hubkippvorrichtung 1 selbsttätig ihre Arbeitsbewegung ausführt.

Bei dem in Fig. 3 gezeigten Beispiel ist die Abschirmung 12 an einem Zwischenrahmen 19 angeordnet, der oberhalb der Einschüttöffnung 10 des Sammelbehälters 2 angeordnet ist. Der Zwischenrahmen 19 ist in den Führungsschienen 17 verschiebbar gelagert und kann so in eine Gebrauchs- oder Ruhestellung gebracht werden. Die Wandteile 13, 14, 16 bestehen bei diesem Beispiel aus lamellenartig gefaltetem Material, die von oben über Seilzüge 20 herabgelassen werden. Es können aber auch teleskopartig verschiebbare oder jalousienartige Wandteile vorgesehen sein. Der Wandteil 15 kann aus einem Spanntuch bestehen, das mit dem Zwischenrahmen 19 mittels

Federaufwicklern aus- bzw. einziehbar ist, wenn die Abschirmung 12 manuell betätigt wird. Der Zwischenrahmen 19 bzw. die Abschirmung 12 kann aber auch wie in dem zuvor beschriebenen Beispiel nach Fig. 1 und 2 mittels geeigneter Kraftmittel automatisch in Gebrauchs- und Ruhestellung gefahren werden.

Der Zwischenrahmen 19 kann auch für eine Abschirmung, wie nach Fig. 1 und 2 gezeigt, verwendet werden. In diesem Fall werden die Führungsschienen 17 vorzugsweise in Verbindung mit dem Zwischenrahmen angebracht. Die Wandteile 13, 14, 15, 16 der Abschirmung 12 sind vorzugsweise aus schalldämpfendem Material hergestellt, welches in einer Sicherheits/Warnfarbe eingefärbt ist. Dadurch werden einerseits die Geräusche der Hubkipp- oder Kippvorrichtung 1 bzw. die Einkippgeräusche auf ein Minimum reduziert, andererseits bedeutet die Warnfarbe einen Sicherheitsfaktor für unbeteiligte Dritte.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das gezeigte Beispiel, sie kann auch bei anderen hier nicht beschriebenen Sammelbehältern bzw. Einschüttvorrichtungen zur Anwendung kommen, so z.B. bei sogenannten Frontladesystemen, bei welchen die Müllbehälter in ein Müllsammelfahrzeug von der Vorderseite her entleert werden. Hierbei ist lediglich zu beachten, daß die Abschirmung 12 ohne den oberen Wandteil 15 angebracht wird, wenn der Müllbehälter in eine Einschüttöffnung entleert wird, die oberhalb und hinter dem Fahrerhaus des Müllsammelfahrzeugs angeordnet ist. Oder bei Anordnung von zwei unabhängig nebeneinander arbeitenden Einzelschüttungen, bei welchen der abschließende Wandteil 16 dann, wie z.B. in Fig. 2 in unterbrochenen Linien angedeutet, den Arbeitsbereich der jeweiligen Einzelschüttung separat abschließen kann.

Ansprüche

1) Schutzvorrichtung für eine mit Hubkipp- oder Kippvorrichtung ausgestattete Entleervorrichtung für Behälter in die Einschüttöffnung eines Sammelbehälters, insbesondere eines Müllsammelfahrzeugs, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einschüttöffnung (10) des Sammelbehälters (2) mit einer Abschirmung (12) versehen ist, die den Arbeitsbereich der Hubkipp- oder Kippvorrichtung (1) haubenartig ummantelt.

2) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung (12) aus Wandteilen (13, 14, 15, 16) gebildet ist, die über Führungsschienen (17) beweglich mit dem Sammelbehälter (2) verbunden sind.

3) Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung (12) aus Teilen gebildet ist, die zusammen und/oder getrennt beweglich angeordnet sind.

4) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung (12) einen der Einschüttöffnung (10) des Sammelbehälters (2) gegenüberliegenden Wandteil (16) aufweist, der vertikal in zwei oder mehr Teilstücke geteilt ist und diese Teilstücke unabhängig voneinander in und außer Schutzstellung bewegbar sind.

5) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung (12) mindestens einen elektrischen Steuerstromkreis für die Hubkipp- oder Kippvorrichtung aufweist und mindestens einem der Wandteile (13, 14, 15, 16) ein elektrischer Schalter (18) zugeordnet ist, der in dem elektrischen Steuerstromkreis angeordnet ist, und der nur in der geschlossenen Arbeitsstellung der Abschirmung (12) eingeschaltet ist.

6) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandteile (13, 14, 15, 16) der Abschirmung (12) aus teleskopartig verschiebbaren Elementen (a b c) bestehen.

7) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein rolladenartig aus Lamellen gebildeter Wandteil (16) in der Abschirmung (12) vorgesehen ist.

8) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein tuchartig flexibler Wandteil in der Abschirmung (12) vorgesehen ist.

9) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung (12) an einem Zwischenrahmen (19) in der Nähe der Einschüttöffnung (10) des Sammelbehälters (2) angebracht ist.

10) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zum Einstellen der Abschirmung (12) in die Schutz- und Ruhestellung Druckmittelmotore oder Elektromotore mit Seilaufwindern (20) vorgesehen sind.

11) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandteile (13, 14, 15, 16) der Abschirmung (12) aus geräuschkämpfendem Material bestehen.

12) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandteile (13, 14, 15, 16) der Abschirmung (12) in einer Sicherheits/Warnfarbe ausgestattet sind.

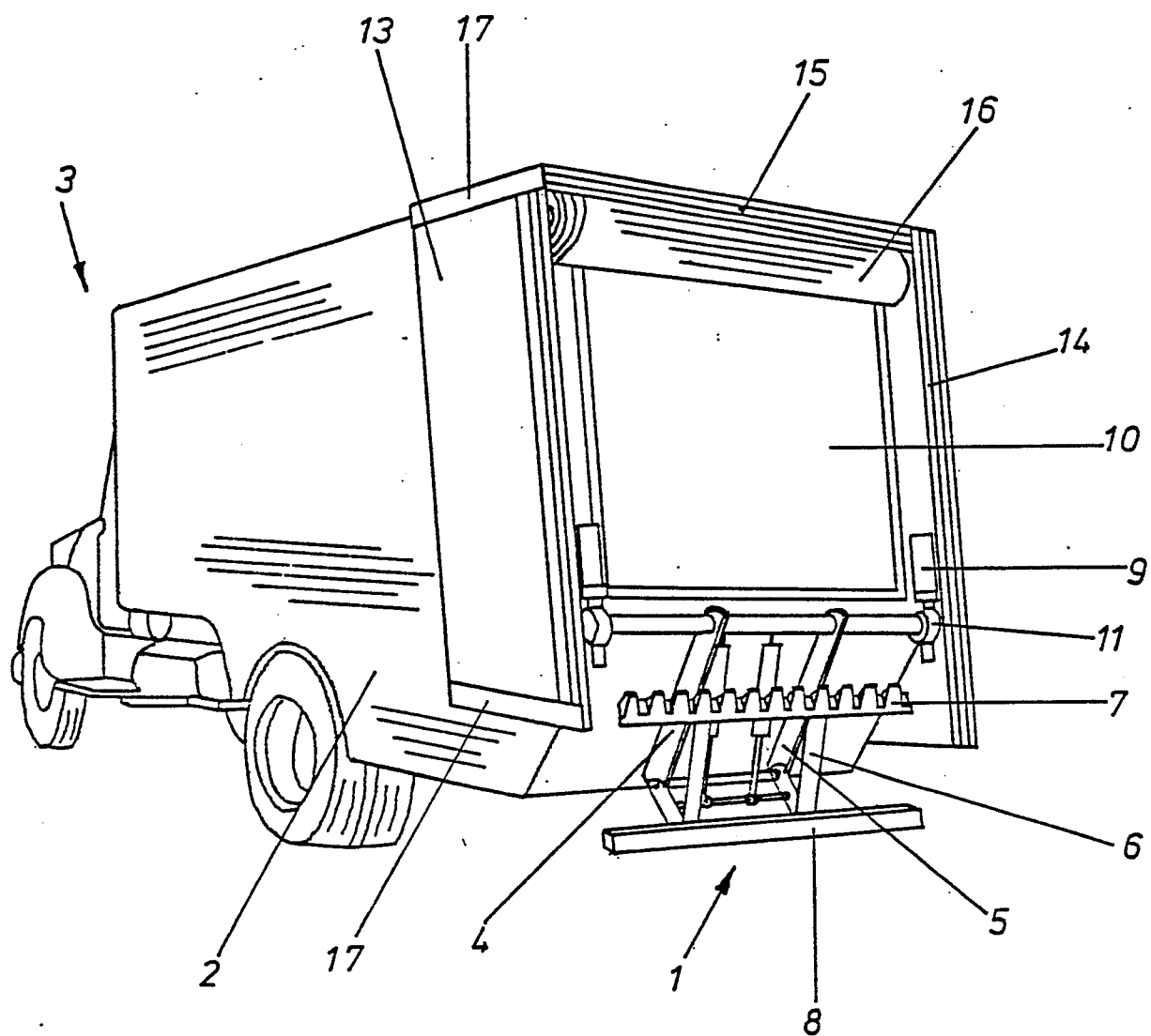


FIG. 1

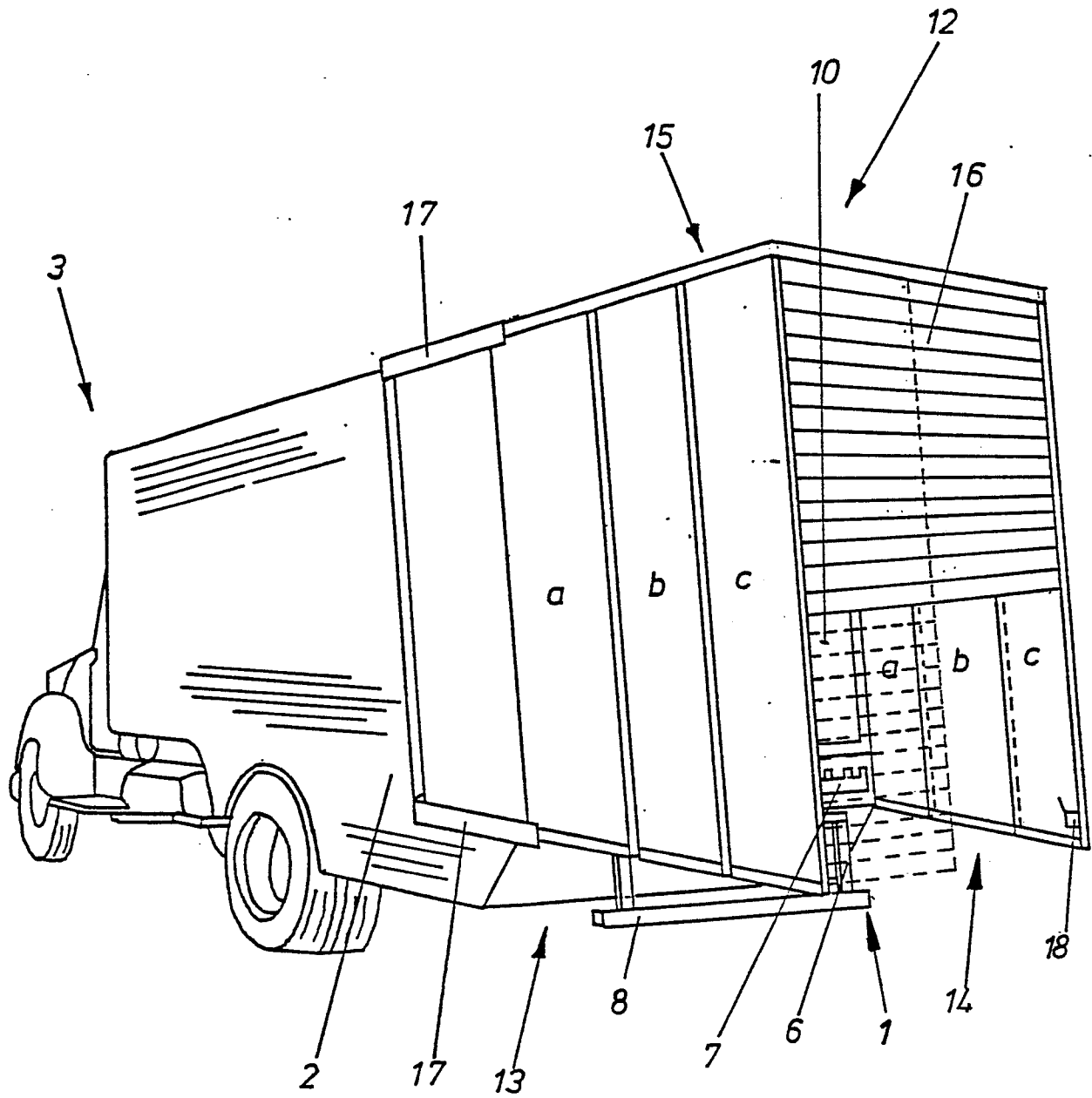


FIG. 2

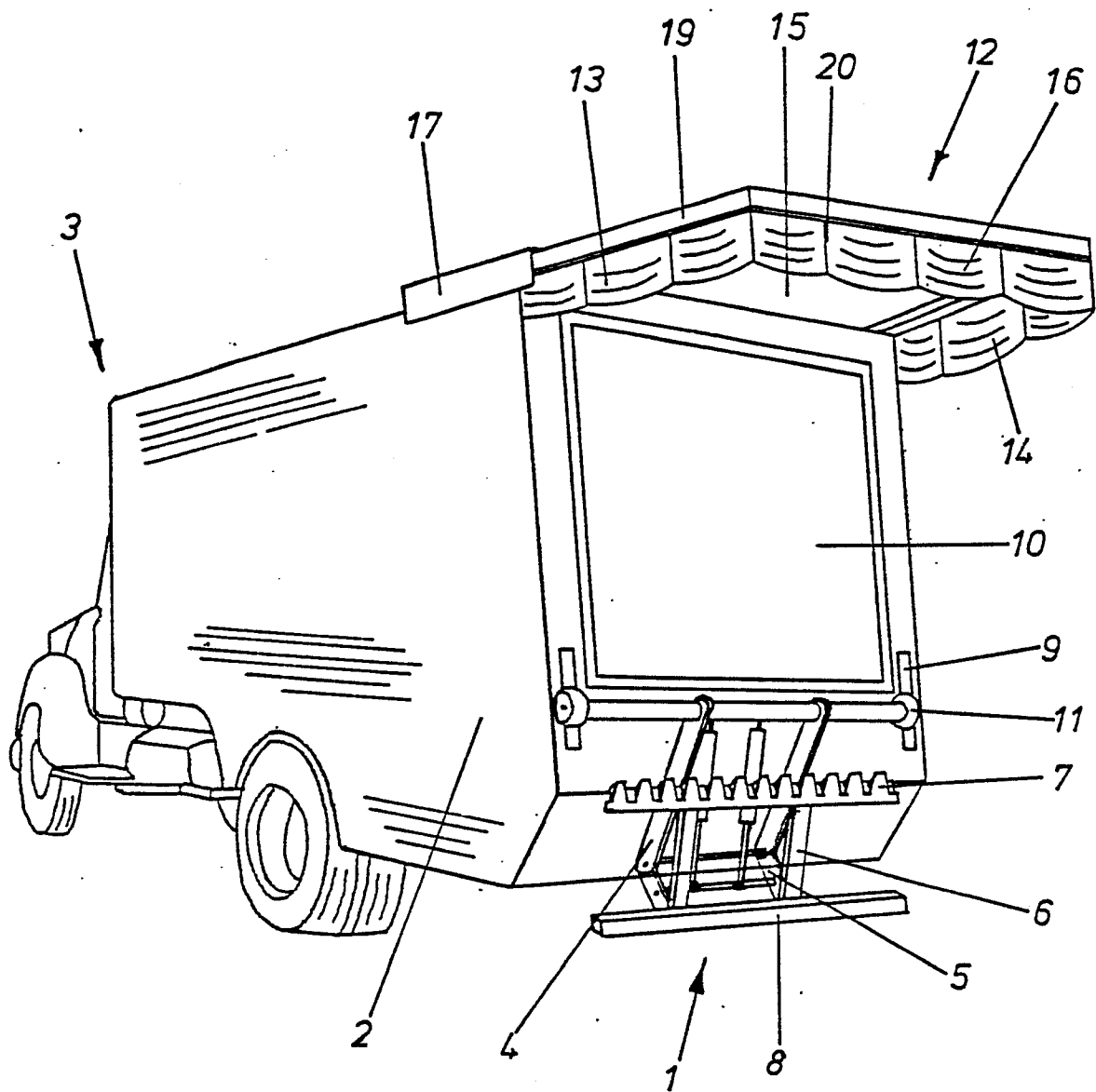


FIG.3