

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84109387.5

51 Int. Cl.⁴: E 04 B 1/343

22 Anmeldetag: 08.08.84

30 Priorität: 16.08.83 DE 3329492

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.04.85 Patentblatt 85/16

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Behrmann, Georg, Dipl.-Ing.
Samstagstrasse 2
D-8560 Lauf a.d. Pegnitz(DE)

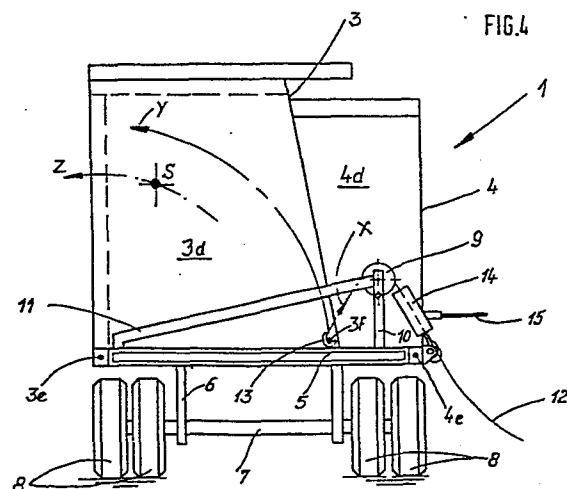
72 Erfinder: Behrmann, Georg, Dipl.-Ing.
Samstagstrasse 2
D-8560 Lauf a.d. Pegnitz(DE)

74 Vertreter: Kessel, Egbert, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dr.jur. Dipl.-Ing. W. Böhme Dipl.-Ing. E.
Kessel Dipl.-Ing. V. Böhme Frauentorgraben 73
D-8500 Nürnberg(DE)

54 Transportabler Behälterverbund zur zeitlich begrenzten Errichtung von Gebäuden.

57 Die Erfindung betrifft einen transportablen Behälterverbund zur zeitlich begrenzten Errichtung von Gebäuden, der für den Transport mit nur einem Zugfahrzeug auskommen, die im Straßenverkehr üblichen und zulässigen Abmessungen aufweisen sowie am Aufstellungsort mit einfachen Mitteln rasch unter Vermehrfachung seines Transportgrundrisses zu errichten sein soll. Das wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß zwei einem zentralen Behälter an seinen beiden Längsseiten schwenkbar zugeordnete seitliche Behälter über den zentralen Behälter hinweg ineinandergeklappt und so die Grundflächenbreite des Behälterverbunds in seiner Transport- bzw. Lagerstellung auf etwa ein Drittel der in der ausgeschwenkten Nutzstellung des Behälterverbunds zur Verfügung stehenden Grundflächenbreite vermindert werden.

Der erfindungsgemäße Behälterverbund läßt sich bevorzugt für mobile Kliniken verwenden.



Transportabler Behälterverbund zur zeitlich begrenzten
Errichtung von Gebäuden

- Die Erfindung betrifft einen transportablen Behälterverbund zur zeitlich begrenzten Errichtung von Gebäuden. Als derartige Gebäude kommen bsp. mobile Kliniken in Betracht, die in Seuchen-, Krisen- oder Kampfgebieten vorübergehend aufgestellt, nach Versorgung der in dem betreffenden Gebiet vorhandenen Kranken bzw. Verletzten jedoch rasch an einen anderen Ort verbracht und an diesem erneut aufgestellt werden, bis auch dort wieder die vorhandenen Kranken bzw. Verletzten versorgt sind usw.
- 5 Solche Gebäude werden vielfach aus Behältern bzw. Containern gebildet, in denen die erforderlichen Einbauten möglichst schon fest installiert sind. Da diese Behälter auf öffentlichen Verkehrswegen verfahren werden, muß jeder von ihnen so bemessen sein, daß er den im Straßenverkehr üblichen und zulässigen Abmessungen entspricht. Das
- 10 ist nun vor allem hinsichtlich der Breite für die meisten Einsatzzwecke ungenügend, weil die Innenbreite der Gebäude dadurch auf ca. 2.40 m begrenzt werden würde.
- 20 Diese Beschränkung hat zur Folge, daß zur Erzielung einer ausreichend breiten Grundfläche der Gebäude ein aus mehreren Behältern bestehender Verbund gebildet werden muß. Dabei finden in der Praxis zwei Lösungen Anwendung: Es werden mehrere an sich selbständige Behälter nebeneinander aufgestellt und nach völliger oder teilweiser Entfernung ihrer einander zugewandten Seitenwände über ihre
- 25 Längsseiten miteinander verbunden oder es kommen mehrere ineinandergesteckte, jedoch horizontal quer zu ihrer Längsachse teleskopartig ausfahrbare Behälter zum Einsatz.
- 30 Beide Lösungen weisen Mängel auf.

Bei der zuerst genannten Lösung werden für ein Gebäude mit einer Breite von bsp. 7.20 m drei Behälter benötigt.

- Das bedeutet, daß entweder drei Zugfahrzeuge zur Verfügung stehen müssen oder bei Vorhandensein nur eines Zugfahrzeugs dieses den Weg zum Aufstellungsort dreimal zurücklegen muß, was kosten- und - im letzteren Fall - auch zeitaufwendig ist. Für das Aufstellen und Miteinander-Verbinden der Behälter sind besondere Hebezeuge und umfangreiches Gerät erforderlich; auch dabei ist der Zeitaufwand wieder erheblich.
- 10 Bei der zuletzt genannten Lösung ist eine Vergrößerung der Behältergrundfläche auf das Dreifache praktisch nicht erzielbar, weil die innenliegenden Behälter von geringerer Breite als der Außenbehälter sein müssen. In der ausgefahrenen Stellung entsteht an den Grenzflächen zwischen den
- 15 einzelnen Behältern u.a. am Boden eine Stufe, die lästig ist. Außerdem sind für das teleskopartige Ausfahren der innenliegenden, bis zu 12 m langen und 2.5 m hohen Behälter recht aufwendige mechanische oder hydraulische Einrichtungen notwendig. Schließlich kann eine Installierung
- 20 der erforderlichen Einrichtungen nur im innersten Behälter erfolgen; die Einrichtungen der anderen Behälter müssen gesondert transportiert und können erst in der ausgefahrenen Stellung installiert werden.
- 25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Behälterverbund zur zeitlich begrenzten Errichtung von Gebäuden zu schaffen, der für den Transport nur ein Zugfahrzeug benötigt und die im Straßenverkehr üblichen und zulässigen Abmessungen aufweist, am Aufstellungsort mit einfachen
- 30 Mitteln und in wesentlich kürzerer Zeit als die bekannten Behälterverbunde unter Vermehrfachung seines Transportgrundrisses errichtet werden kann, ohne dabei mit deren Mängeln behaftet zu sein.
- 35 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Kombination der folgenden Merkmale gelöst:

a) Der Behälterverbund besteht aus einem mittleren, etwa quaderförmigen Behälter und zwei seitlichen Behältern, von denen sich jeder entlang einer der beiden Längsseiten des mittleren Behälters erstreckt,

5

b) jeder der beiden seitlichen Behälter ist an dem mittleren Behälter um eine etwa durch den ihm benachbarten unteren Eckpunkt von dessen Stirnseiten gehende Achse schwenkbar angelenkt,

10

c) der Schwenkweg der beiden seitlichen Behälter zwischen ihren beiden Endstellungen (ausgeschwenkte Nutzstellung einerseits und eingeschwenkte Transport- bzw. Lagerstellung andererseits) beträgt 90° ,

15

d) die Länge der beiden seitlichen Behälter ist mindestens um die Summe der Dicke ihrer beiden Stirnseiten größer als die des mittleren Behälters,

20 e) die Länge und Breite der beiden seitlichen Behälter sind unterschiedlich, und zwar ist die Länge des einen Behälters um die Summe der Dicke der beiden Stirnseiten des anderen Behälters und die Breite des einen Behälters mindestens um die Dicke der Längsseite des anderen
25 Behälters größer, und

f) die Dächer der beiden seitlichen Behälter sind diesen derart zugeordnet, daß sie aus der Dachstellung entfernbar sind.

30

Aufgrund dieser Ausgestaltung sind die beiden seitlichen Behälter über den mittleren Behälter klappbar, wobei der Behälterverbund in der zusammengeklappten bzw. eingeschwenkten Transport- bzw. Lagerstellung, in der die Längsseite des einen seitlichen Behälters parallel zum Dach des mittleren Behälters und die Längsseite des anderen seitlichen
35

Behälters parallel zur Längsseite des einen seitlichen Behälters angeordnet sind, für den Straßenverkehr übliche und zulässige Abmessungen aufweist und nur ein Zugfahrzeug benötigt. In der aufgeklappten bzw. ausgeschwenkten
5 Nutzstellung, die auf einfache Weise rasch herbeigeführt werden kann, weist der Behälterverbund mindestens die dreifache Breite auf, wobei die Böden des mittleren Behälters und der beiden seitlichen Behälter stufenlos ineinander übergehen. Die erforderlichen Einrichtungen können im
10 mittleren Behälter vollständig und in den beiden seitlichen Behältern mindestens teilweise (z.B. in Form von seitlich abklappbaren Trennwänden, Sanitäranlagen, Stromversorgung usw.) installiert sein; Probleme mit den Seitenwänden des mittleren Behälters wie im Fall des bekannten
15 Behälterverbunds mit teleskopierbar ineinandergesteckten Behältern gibt es nicht.

Zum Merkmal lit. e der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist darauf hinzuweisen, daß an sich auch gleich lange seitliche Behälter verwendet werden können, die dann um die Dicke einer Stirnseite in Richtung ihrer Längsachse zueinander versetzt angeordnet werden müssen. Dabei ist es jedoch
20 ungünstig, daß die die Verschwenkung der seitlichen Behälter bewirkende Hubeinrichtung nur an einer Stirnseite angreifen kann, weshalb bei großen Behälterlängen im Bereich der anderen Stirnseite eine Abstützung vorgesehen werden
25 muß.

Zur Abstützung der seitlichen Behälter in ihrer eingeschwenkten Transport- bzw. Lagerstellung sind bei einer
30 ersten Ausführungsform der Erfindung am Chassis des mittleren Behälters stirnseitig Lager vorgesehen, auf denen der eine Seitenrand der Stirnseiten der seitlichen Behälter aufliegt, während bei einer zweiten Ausführungsform der Erfindung auf dem Dach des mittleren Behälters Bügel vorgesehen
35 sind, auf denen die Längsseite eines seitlichen Behälter

ters aufliegt. Diese zweite Ausführungsform kann noch dadurch vervollständigt werden, daß außen auf der in der Transport- bzw. Lagerstellung unteren Längsseite des einen seitlichen Behälters ebenfalls Bügel vorgesehen sind, auf denen die Längsseite des anderen seitlichen Behälters aufliegt.

Um die Entfernbarkeit der Dächer aus der Dachstellung zu gewährleisten, die erforderlich ist, um die seitlichen Behälter verschwenken zu können, sind gemäß einem weiteren wesentlichen Merkmal der Erfindung die Dächer der beiden seitlichen Behälter jeweils am oberen Rand der Längsseiten des mittleren Behälters klappbar angelenkt, wobei die Schwenkachse des einen Dachs um ein mindestens der Dicke des anderen Dachs entsprechendes Maß höher angeordnet ist als die Schwenkachse des anderen Dachs. Bei dieser Ausführungsform werden die Dächer der beiden seitlichen Behälter zwecks Überführens in die Transport- bzw. Lagerstellung jeweils einwärts geschwenkt, so daß sie parallel zum Dach des mittleren Behälters auf dieses zu liegen kommen. Dabei muß im Bereich der stirnseitigen Dachränder ein Längenausgleich, bsp. durch Ansatzstücke, erfolgen.

Andererseits kann es von Vorteil sein, wenn die Dächer der beiden seitlichen Behälter in der Transport- bzw. Lagerstellung parallel zu deren Längsseiten gehalten, zwecks Überführung in die Nutzstellung jedoch hochziehbar und um einen nach vollständigem Hochziehen am oberen Rand der Längsseite gewonnenen Gelenkpunkt herunterklappbar sind. Bei dieser Ausführungsform empfiehlt es sich, für das parallel zur Längsseite der seitlichen Behälter erfolgende Hochziehen der Dächer im Bereich jeder Längsseite zwei Masten mit je einer Umlenkrolle vorzusehen.

Zweckmäßigerweise sind im Randbereich der Längs- und Stirnseiten der seitlichen Behälter Dichtungen und/oder Verriegelungselemente zwecks dichtenden Anschlusses der seit-

lichen Behälter am mittleren Behälter und des Dachs am zugehörigen seitlichen Behälter vorgesehen.

5 In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind zur Verschwenkung der seitlichen Behälter auf dem Chassis des mittleren Behälters Hubeinrichtungen angeordnet, die bevorzugt als Greifzüge ausgebildet sind, wobei jedem Greifzug eine sowohl seitlich in einer zu der Stirnseite parallelen Ebene als auch höhenverstellbare Umlenkrolle zugeordnet ist. Die-
10 se Hubeinrichtungen ermöglichen an jedem beliebigen Ort ein sofortiges, einfach zu bewerkstellendes Überführen des Behälterverbunds aus der Transport- bzw. Lagerstellung in die Nutzstellung und umgekehrt; das Heranführen irgendwelcher Kräne, das in schwierigem Gelände oft sehr zeitrau-
15 bend, ja mitunter sogar unmöglich ist, ist nicht erforderlich.

Es bedeutet für das Verschwenken der beiden seitlichen Behälter eine wesentliche Erleichterung, wenn die Lage der
20 Umlenkrolle sowie der Schwenkachse und des Schwerpunkts der seitlichen Behälter so gewählt ist, daß der Abstand zwischen Umlenkrolle und Anlenkpunkt des Seils am seitlichen Behälter zu dem Zeitpunkt, in dem sich dessen Schwerpunkt über seiner Schwenkachse befindet, möglichst kurz ist.
25 Durch dieses besondere Merkmal der Erfindung wird erreicht, daß beim Verschwenken der seitlichen Behälter zu dem Zeitpunkt, in dem sich deren Schwerpunkt über ihrer Schwenkachse befindet bzw. diesen Schwenkpunkt entgegen der Zug- bzw. Laufrichtung des Seils der Hubeinrichtung überquert und da-
30 durch die Laufrichtung des Seils umkehrt, die Behälter also "ins Seil fallen", der Fallweg kleinstmöglich ist.

In der Zeichnung ist die Erfindung beispielhaft erläutert.

35 Es zeigen

- Fig. 1 - 3 Stirnansichten verschiedener Stellungen des Behälter-verbunds,
- 5 Fig. 4 - 6 Stirnansichten verschiedener Stellungen beim Ausschwenken des linken seitlichen Behälters,
- Fig. 7 - 9 Stirnansichten verschiedener Stellungen beim Ausschwenken des rechten seitlichen Behälters,
- 10 Fig. 10a-c verschiedene Stellungen bei der Montage des Dachs des rechten seitlichen Behälters und
- Fig. 11 eine Seitenansicht des Behälterverbunds in der Transport- bzw. Lagerstellung.

15

In Fig. 1 ist die Transport- bzw. Lagerstellung des Behälterverbunds 1 gezeigt. Dieser Verbund 1 besteht aus einem mittleren, quaderförmigen Behälter 2 mit Boden 2a, Seitenwänden bzw. Längsseiten 2b₁ und 2b₂, Dach 2c und
20 Stirnseite 2d, einem linken seitlichen Behälter 3 mit Boden 3a, Seitenwand bzw. Längsseite 3b, Dach 3c und Stirnseite 3d sowie einem rechten seitlichen Behälter 4 mit Boden 4a, Seitenwand bzw. Längsseite 4b, Dach 4c und Stirnseite 4d. Mit 3e bzw. 4e sind Achsen bezeichnet, um
25 welche die beiden seitlichen Behälter 3 und 4 schwenkbar sind, während 3f bzw. 4f Anlenkpunkte sind.

In der gezeigten Transport- bzw. Lagerstellung sind die beiden seitlichen Behälter 3 und 4 derart einwärts geschwenkt, daß ihre Böden 3a bzw. 4a gegen die Längsseiten 2b₁ bzw. 2b₂ des mittleren Behälters 2 anliegen und ihre Längsseiten 3b bzw. 4b, an denen ihre Dächer 3c bzw. 4c außen gehalten sind, sich gegen das Dach 2c des mittleren Behälters 2 abstützen. Die Stirnseite 2d des mittleren
30 Behälters 2 ist durch die Stirnseiten 3d bzw. 4d der beiden seitlichen Behälter 3 und 4 verdeckt.

Fig. 1 läßt außerdem erkennen, daß die Breite des linken seitlichen Behälters 3 größer als die des rechten seitlichen Behälters 4 ist; das ist erforderlich, um diese Behälter derart ineinander verschwenken zu können, daß
5 ihre Längsseiten 3b mit Dach 3c und 4b mit Dach 4c in der gezeigten Transport- bzw. Lagerstellung übereinander zu liegen kommen. Auch ist ersichtlich, daß die Länge der beiden seitlichen Behälter 3 und 4 unterschiedlich ist; die Länge des seitlichen Behälters 3 ist mindestens um
10 die Summe der Dicke der beiden Stirnseiten 4d des seitlichen Behälters 4 größer.

In Fig. 2 ist eine Zwischenstellung des Behälterverbunds 1 gezeigt, die durch auswärts erfolgendes Verschwenken
15 der beiden seitlichen Behälter 3 und 4 um 90° aus ihrer Stellung gemäß Fig. 1 herbeigeführt worden ist. In dieser Zwischenstellung befinden sich die Dächer 3c und 4c der beiden seitlichen Behälter 3 und 4 noch in ihrer Transport- bzw. Lagerstellung; erst bei der in Fig. 3 gezeigten Nutzstellung des Behälterverbunds 1 nehmen sie ihre funktionsgerechte Lage ein.
20

In Fig. 4 ist wieder die Transport- bzw. Lagerstellung des Behälterverbunds 1 gezeigt, wobei allerdings auch das
25 Chassis 5 mit Fahrgestellrahmen 6, Achse 7 und Rädern 8 dargestellt ist. Auf dem Chassis 5 ist vor den Stirnseiten 3d und 4d eine Umlenkrolle 9 angeordnet, die in einer parallel zu den Stirnseiten 3d und 4d verlaufenden Wirkebene liegt. Die Umlenkrolle 9 ist auf einer vertikalen
30 Stütze 10 höhenverstellbar gelagert und mittels einer in der Wirkebene angeordneten Strebe 11 seitlich abgestützt; die Baueinheit Umlenkrolle 9 - Stütze 10 - Strebe 11 kann auch in einer um 180° versetzten Anordnung vorgesehen werden (s. Fig. 7 - 9). Über die Umlenkrolle 9 ist ein Seil
35 12 geführt, das mittels eines Hakens 13 an den Anlenkpunkt 3f des linken seitlichen Behälters 3 angeschlagen ist und durch einen Greifzug 14 mit Betätigungshebel 15 läuft.

Dabei ist die Lage der Umlenkrolle 9 sowie der Schwenkachse 3e und des Schwerpunkts S des linken seitlichen Behälters 3 so gewählt, daß der vom Boden 2a des mittleren Behälters 2 und der Verbindung zwischen Schwenkachse 3e und dem Mittelpunkt der Umlenkrolle 9 eingeschlossene Winkel etwa gleich dem von dem Boden 3a des seitlichen Behälters 3 und der Verbindung zwischen Schwenkachse 3e mit dem Schwerpunkt S des seitlichen Behälters 3 eingeschlossenen Winkel ist, der durch konstruktive Maßnahme möglichst klein gehalten werden muß.

Wird nun der Greifzug 14 derart betätigt, daß sich das Seil 12 in Richtung des Pfeils X bewegt, wird der seitliche Behälter 3 angehoben, wobei sich sein Anlenkpunkt 3f auf einer Kreisbahn in Richtung des Pfeils Y und sein Schwerpunkt S auf einer Kreisbahn in Richtung des Pfeils Z bewegen. Diese Betätigung erfolgt so lange, bis die in Fig. 5 theoretisch gezeigte Stellung erreicht ist. In dieser Stellung befindet sich der Schwerpunkt S des seitlichen Behälters 3 genau senkrecht über dessen Schwenkachse 3e, während das Seil 12 noch immer in Richtung des Pfeils X bewegt wird; sobald durch diese Bewegung und die dadurch bewirkte weitergehende Verschwenkung des seitlichen Behälters 3 dessen Schwerpunkt S über die Schwenkachse 3e hinweggewandert ist, kehrt sich die Laufrichtung des Seils 12 in Richtung des Pfeils X_1 (s. Fig. 6) um, d.h., das Seil 12 muß nachgelassen werden, bis der seitliche Behälter 3 seine in Fig. 6 gezeigte völlig ausgeschwenkte Stellung erreicht hat.

Die Fig. 7 - 9 zeigen den gleichen Ausschwenkvorgang des rechten seitlichen Behälters 4. Der einzige Unterschied zu der Darstellung der Fig. 4 - 6 besteht darin, daß die Baueinheit Umlenkrolle 9 - Stütze 10 - Strebe 11 sich in einer um 180° versetzten Lage befindet.

Die Höhenverstellbarkeit der Umlenkrolle 9 ist deshalb erforderlich, weil beim Einschwenken der seitlichen Behälter 3 und 4 in die Transport- und Lagerstellung deren Schwerpunkt S durch Ziehen des Seils 12 über die
5 Schwenkachse 3e bzw. 4e hinwegbewegt werden muß.

Die Fig. 10a - c zeigen die Montage des Dachs 4c auf dem rechten seitlichen Behälter 4, und zwar bei der Ausführungsform, bei welcher das Dach 4c in der Transport- und
10 Lagerstellung parallel zur Längsseite 4b des seitlichen Behälters 4 gehalten ist. Mittels der Baueinheit Umlenkrolle 9 - Stütze 10 - Strebe 11 und dem Greifzug 14, die dabei dieselbe Stellung einnehmen, die sie beim Ausschwenken des seitlichen Behälters 4 innehatten, wird das über
15 eine Umlenkrolle 16 mit Mast 17 geführte und mittels eines Hakens 18 an einem Bolzen 19 des Dachs 4c angeschlagene Seil 12 in Richtung des Pfeils V bewegt, wodurch das Dach 4c senkrecht angehoben wird. Sodann wird an einem am unteren Ende des Dachs 4c befindlichen Anschlag 20
20 eine Lasche 21 befestigt (s. Fig. 10b). Danach wird das Dach 4c in seine in Fig. 10c gezeigte höchste Stellung gehoben, in der es mittels der Lasche 21 an einem Gelenk 22 des Mastes 17 schwenkbar angelenkt wird. Durch Nachlassen des Seils 12 wird nun das Dach 4c in Richtung des
25 Pfeils W abwärts geschwenkt und in seine Dachstellung überführt.

In Fig. 11 ist der Behälterverbund 1 in seiner Transport- bzw. Lagerstellung ohne Zugfahrzeug dargestellt, in der
30 er mittels Stützen 23 am Boden abgestützt ist. Eine solche Stütze 23 ist auch in Fig. 10a erkennbar, in der sie den rechten seitlichen Behälter 4 in der Nutzstellung am Boden abstützt.

Patentansprüche

1. Transportabler Behälterverbund zur zeitlich begrenzten Errichtung von Gebäuden, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale:

5

a) Der Behälterverbund (1) besteht aus einem mittleren, etwa quaderförmigen Behälter (2) und zwei seitlichen Behältern (3,4), von denen sich jeder entlang einer der beiden Längsseiten ($2b_1$, $2b_2$) des mittleren Behälters (2) erstreckt,

10

b) jeder der beiden seitlichen Behälter (3, 4) ist an dem mittleren Behälter (2) um eine etwa durch den ihm benachbarten unteren Eckpunkt von dessen Stirnseiten gehende Achse ($3e$, $4e$) schwenkbar angelenkt,

15

c) der Schwenkweg der beiden seitlichen Behälter (3, 4) zwischen ihren beiden Endstellungen (ausgeschwenkte Nutzstellung einerseits und eingeschwenkte Transport- bzw. Lagerstellung andererseits) beträgt 90° ,

20

d) die Länge der beiden seitlichen Behälter (3, 4) ist mindestens um die Summe der Dicke ihrer beiden Stirnseiten ($3d$, $4d$) größer als die des mittleren Behälters (2),

25

e) die Länge und Breite der beiden seitlichen Behälter (3, 4) sind unterschiedlich, und zwar ist die Länge des einen Behälters (3) um die Summe der Dicke der beiden Stirnseiten ($4d$) des anderen Behälters (4) und die Breite des einen Behälters (3) mindestens um die Dicke der Längsseite ($4b$) des anderen Behälters (4) größer, und

30

f) die Dächer (3c, 4c) der beiden seitlichen Behälter (3, 4) sind diesen derart zugeordnet, daß sie aus der Dachstellung entfernbar sind.

- 5 2. Behälterverbund nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Abstützung der seitlichen Behälter (3, 4) in ihrer eingeschwenkten Transport- bzw. Lagerstellung am Chassis (5) des mittleren Behälters (2) stirnseitig Lager vorgesehen sind, auf denen der eine Seitenrand
10 der Stirnseiten (3d, 4d) der seitlichen Behälter (3, 4) aufliegt.
- 15 3. Behälterverbund nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Abstützung der seitlichen Behälter (3, 4) in ihrer eingeschwenkten Transport- bzw. Lagerstellung auf dem Dach (2c) des mittleren Behälters (2) Bügel vorgesehen sind, auf denen die Längsseite (4b) eines seitlichen Behälters (4) aufliegt.
- 20 4. Behälterverbund nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dächer (3c, 4c) der beiden seitlichen Behälter (3, 4) jeweils am oberen Rand der Längsseiten (2b₁, 2b₂) des mittleren Behälters (2) klappbar angelenkt sind, wobei die Schwenkachse des
25 einen Dachs (3c) um ein mindestens der Dicke des anderen Dachs (4c) entsprechendes Maß höher angeordnet ist als die Schwenkachse des anderen Dachs (4c).
- 30 5. Behälterverbund nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dächer (3c, 4c) der beiden seitlichen Behälter (3, 4) in der Transport- bzw. Lagerstellung parallel zu deren Längsseiten (3b, 4b) gehalten, zwecks Überführung in die Nutzstellung jedoch hochziehbar und um einen nach vollständigem Hochziehen
35 am oberen Rand der Längsseite (3b, 4b) gewonnenen Gelenkpunkt (22) herunterklappbar sind.

6. Behälterverbund nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß für das parallel zur Längsseite (3b, 4b) der seitlichen Behälter (3, 4) erfolgende Hochziehen der Dächer (3c, 4c) im Bereich jeder Längsseite (3b, 4b) zwei Masten (17) mit je einer Umlenkrolle (16) vorgesehen sind.
5
7. Behälterverbund nach Anspruch 1 und mindestens einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß im Randbereich der Längs- (3b, 4b) und Stirnseiten (3d, 4d) der seitlichen Behälter (3, 4) Dichtungen und/oder Verriegelungselemente zwecks dichtenden Anschlusses der seitlichen Behälter (3, 4) am mittleren Behälter (2) und des Dachs (3c bzw. 4c) am zugehörigen seitlichen Behälter (3 bzw. 4) vorgesehen sind.
10
15
8. Behälterverbund nach Anspruch 1, und mindestens einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verschwenkung der seitlichen Behälter (3, 4) auf dem Chassis (5) des mittleren Behälters (2) Hubeinrichtungen angeordnet sind.
20
9. Behälterverbund nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtungen als Greifzüge (14, 15) ausgebildet sind.
25
10. Behälterverbund nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Greifzug (14, 15) eine sowohl seitlich in einer zu der Stirnseite (2d) parallelen Ebene als auch höhenverstellbare Umlenkrolle (9) zugeordnet ist.
30
11. Behälterverbund nach den Ansprüchen 8 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Lage der Umlenkrolle (9) sowie der Schwenkachse (3e, 4e) und des Schwerpunkts (S) der seitlichen Behälter (3, 4) so gewählt ist, daß der Abstand zwischen Umlenkrolle (9) und Anlenkpunkt (3f, 4f)
35

des Seils (12) am seitlichen Behälter (3, 4) zu dem Zeitpunkt, in dem sich dessen Schwerpunkt (S) über seiner Schwenkachse (3e, 4e) befindet, möglichst kurz ist.

FIG.1

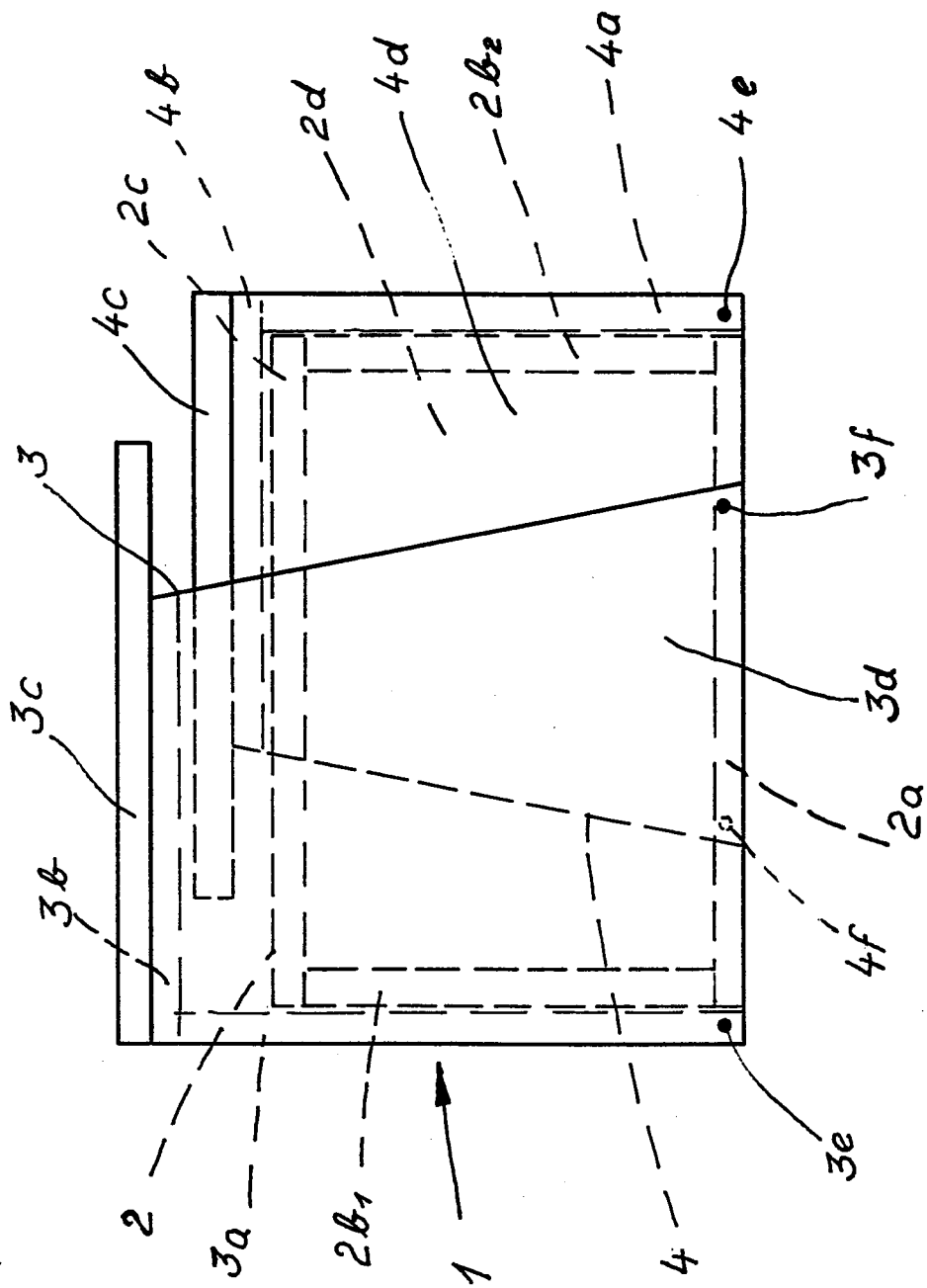


FIG. 2

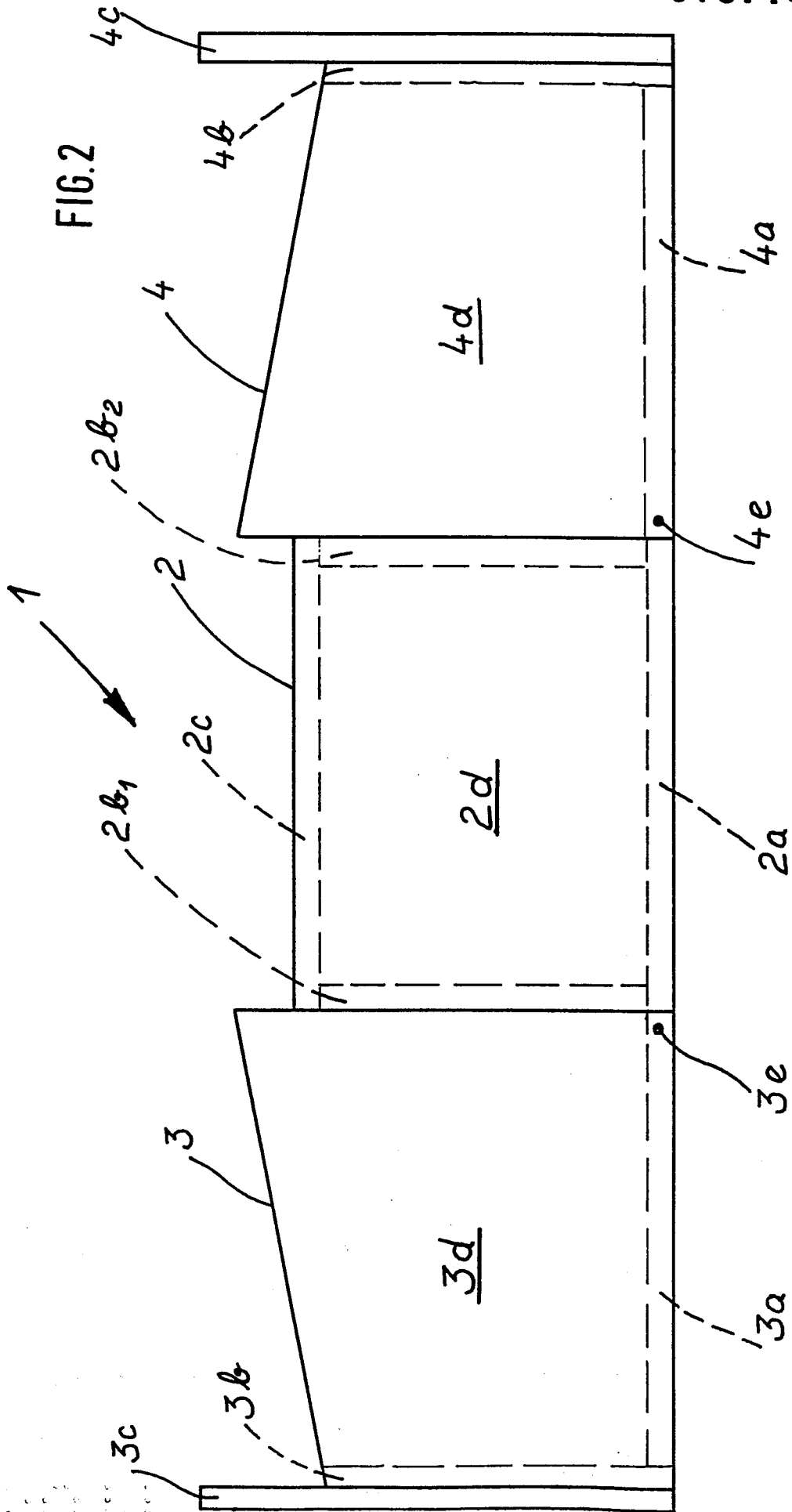
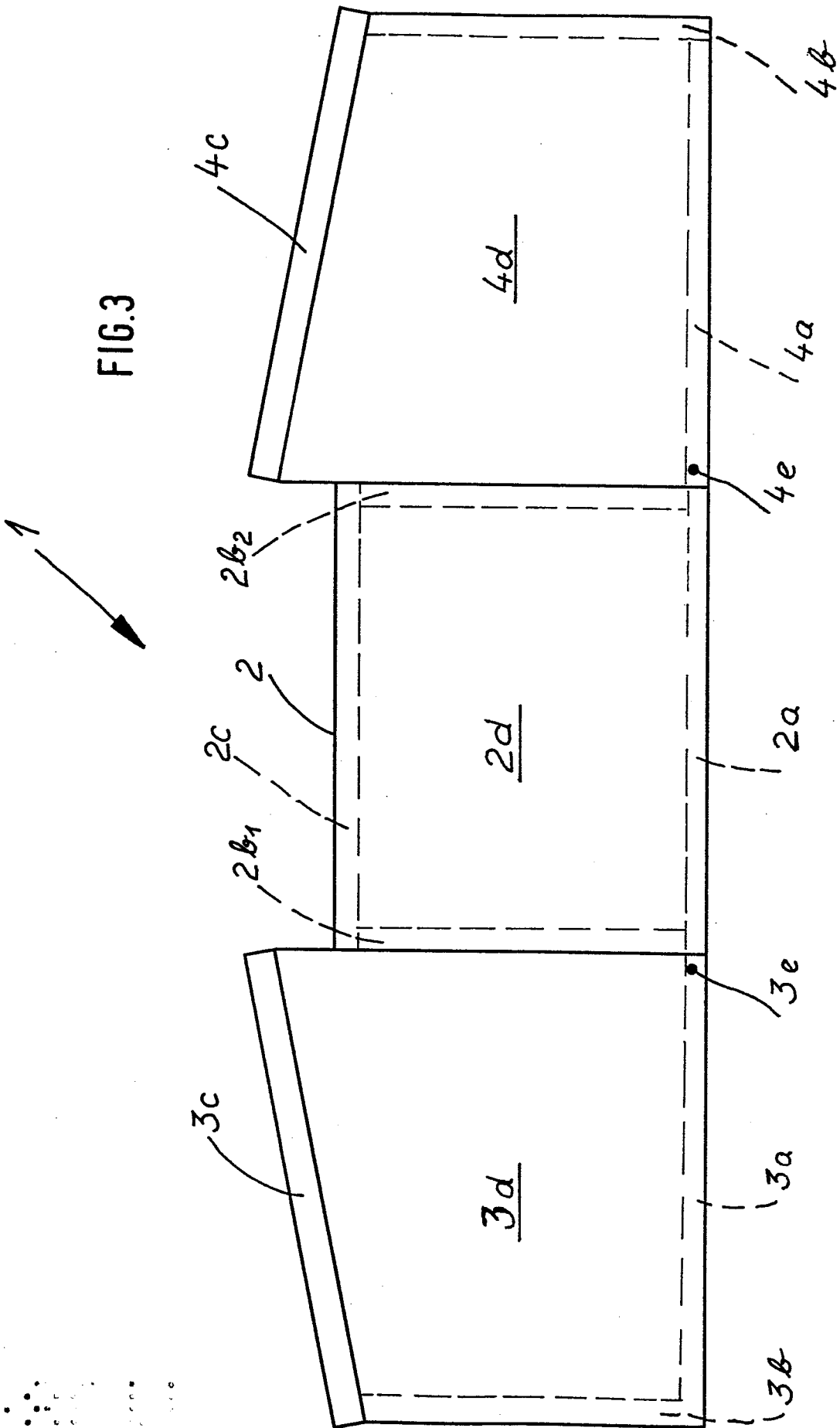


FIG.3



7.91F

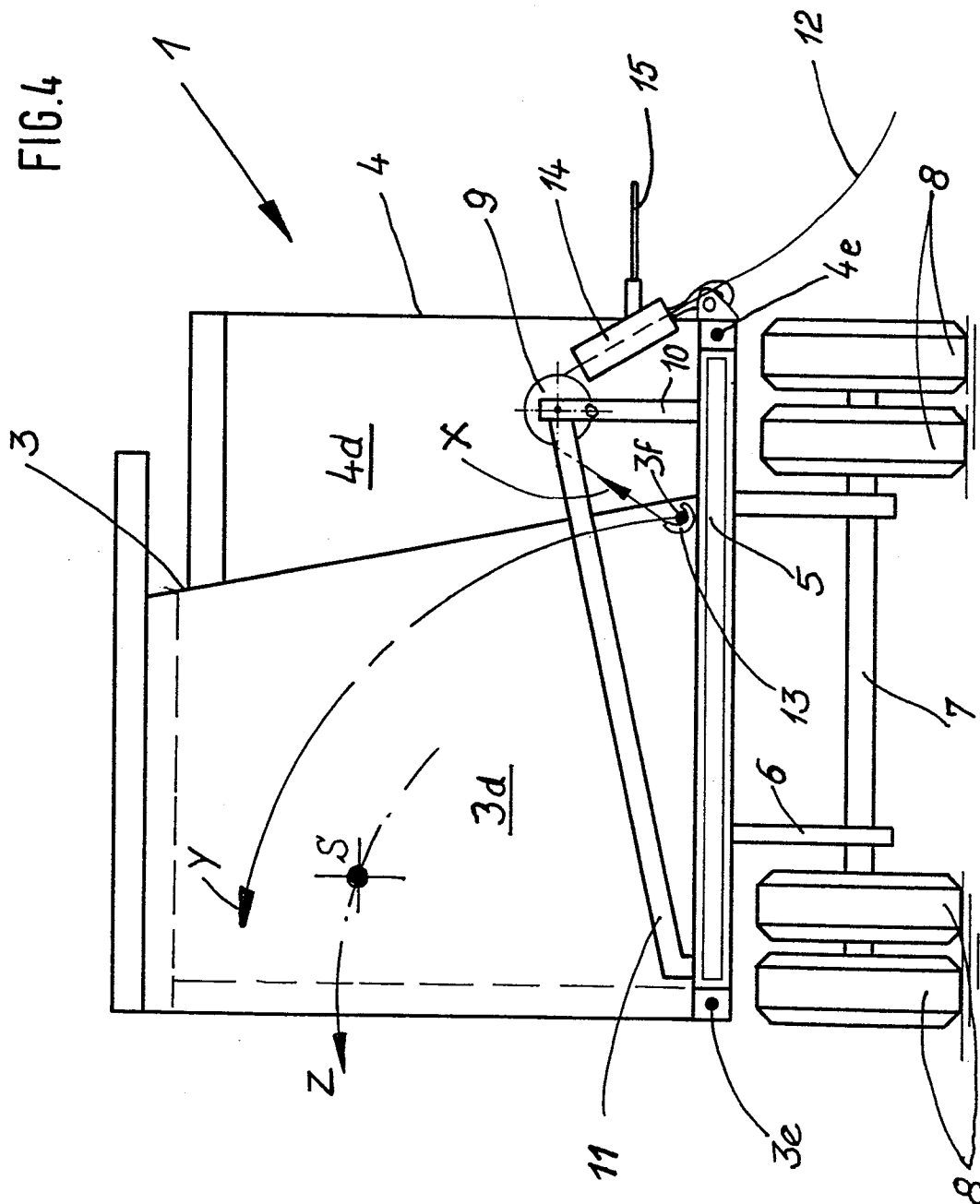


FIG.6

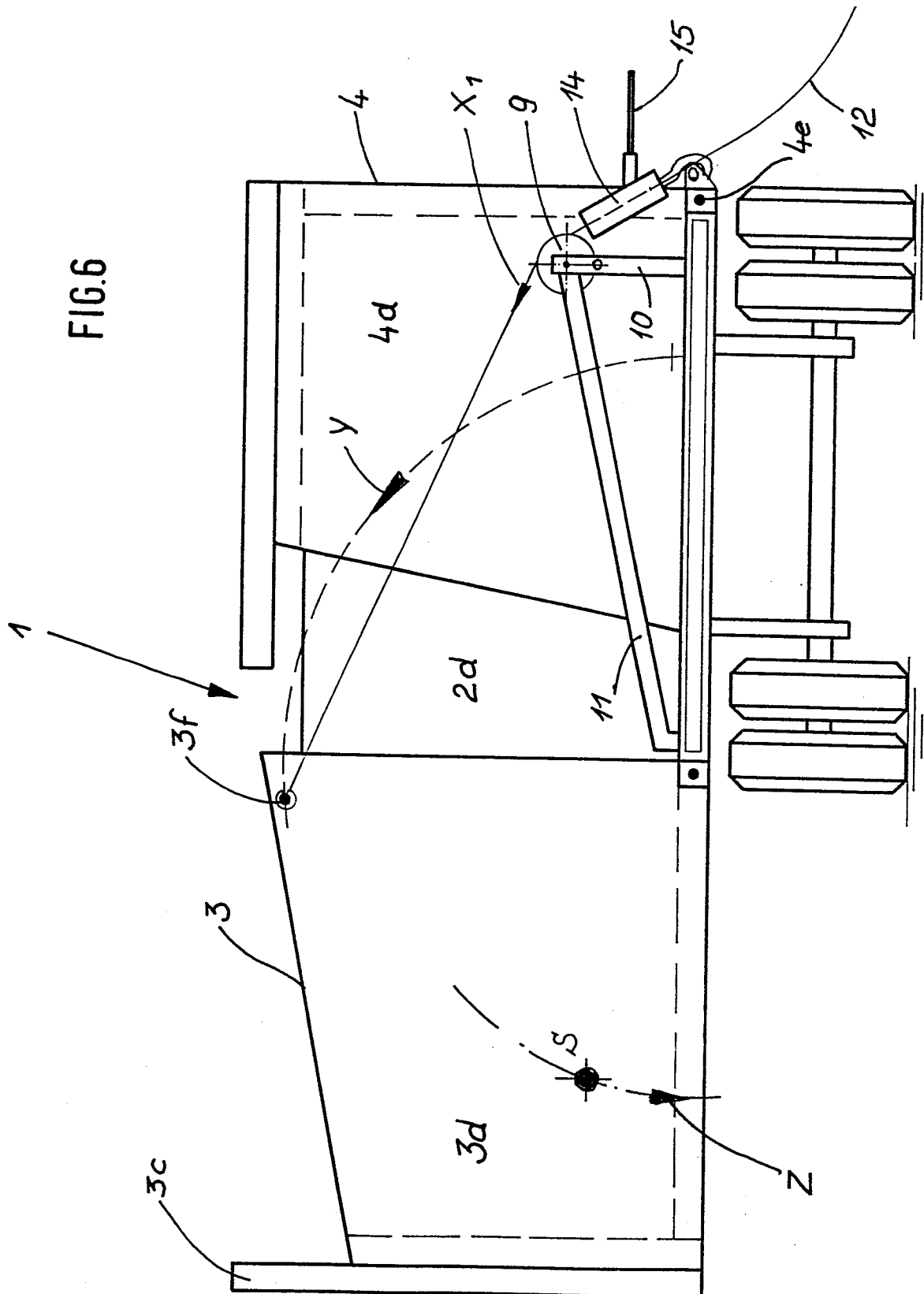


FIG. 7

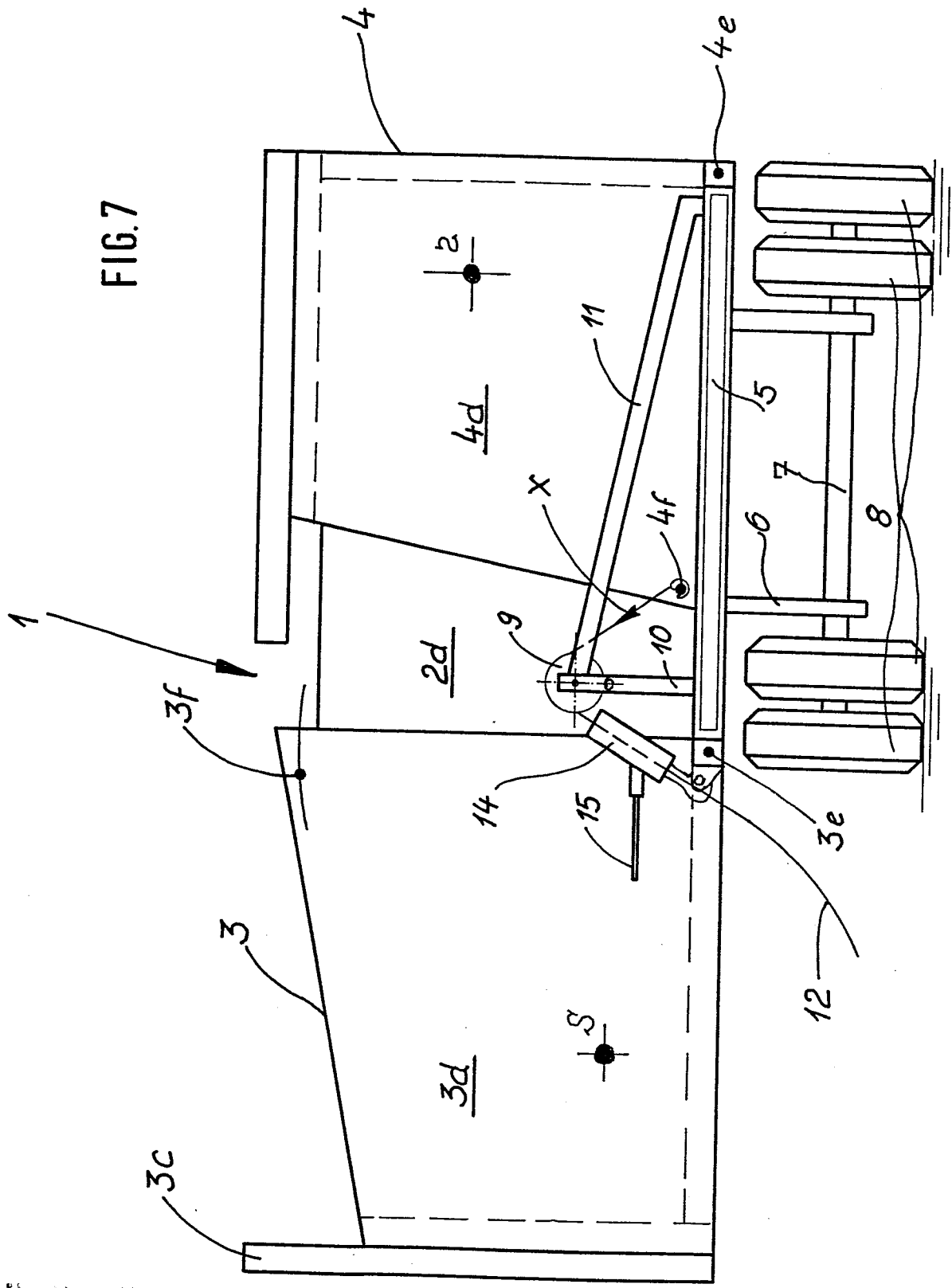


FIG. 8

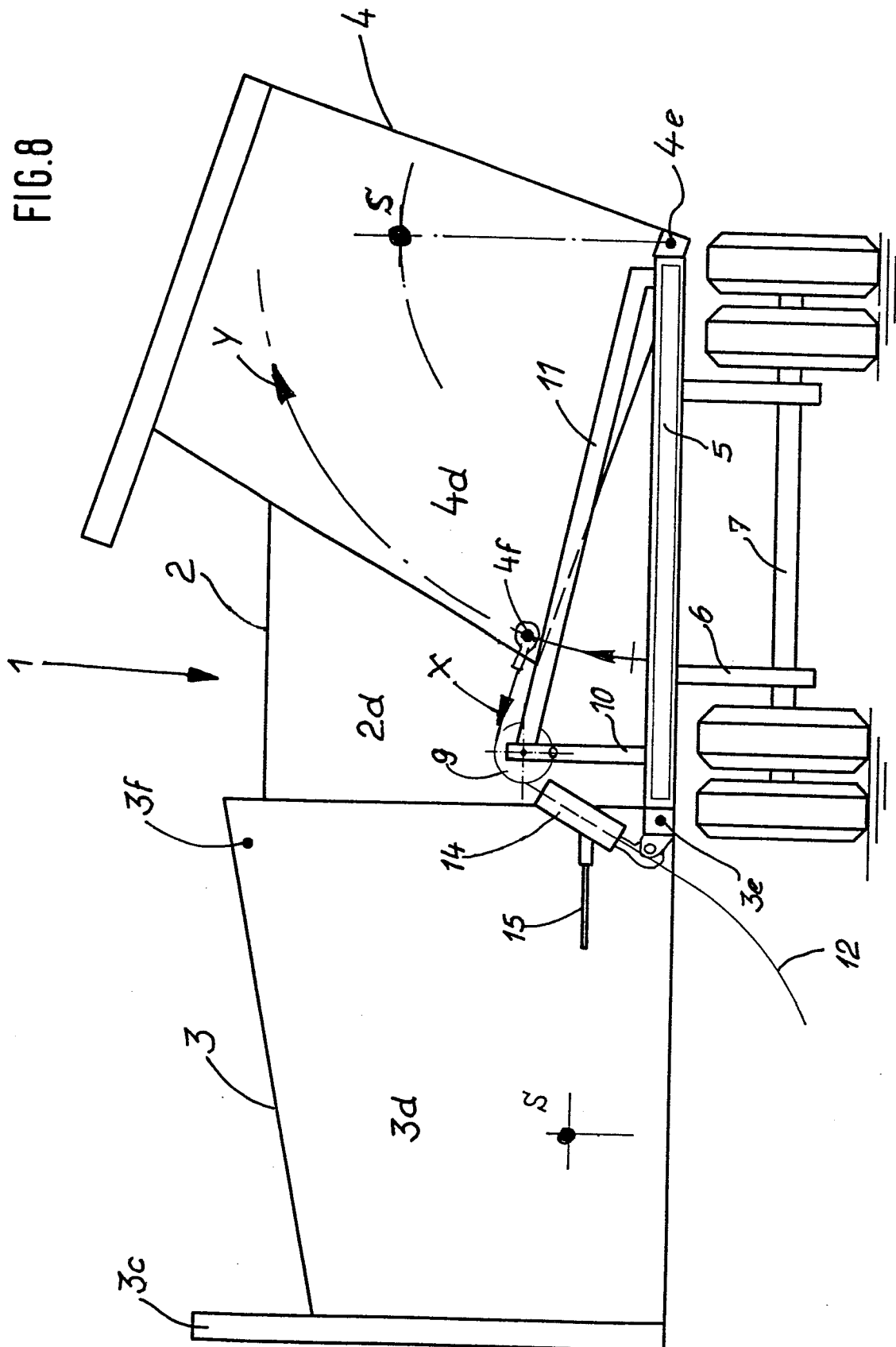


FIG. 9

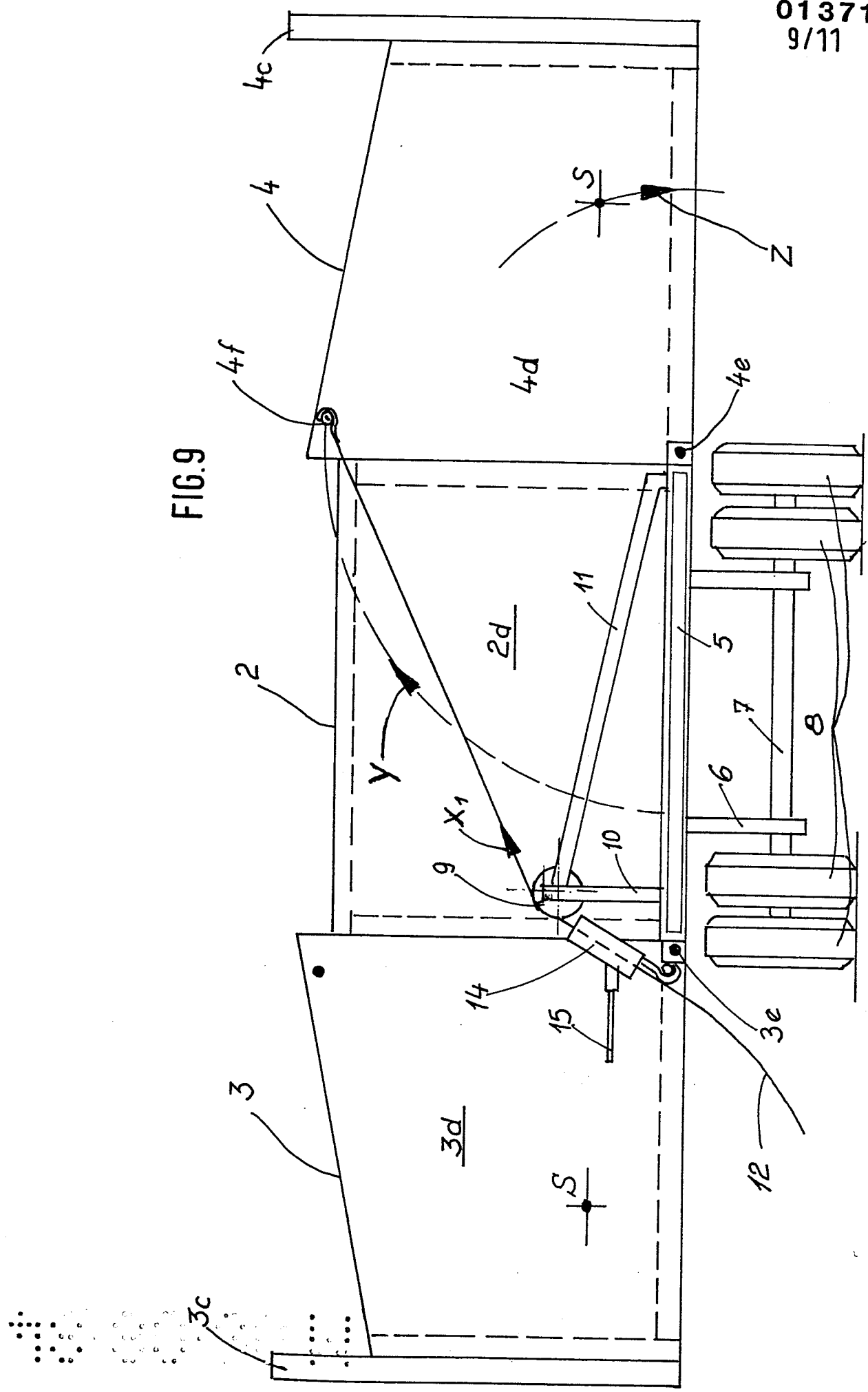


FIG.10A

FIG.10B

FIG.10C

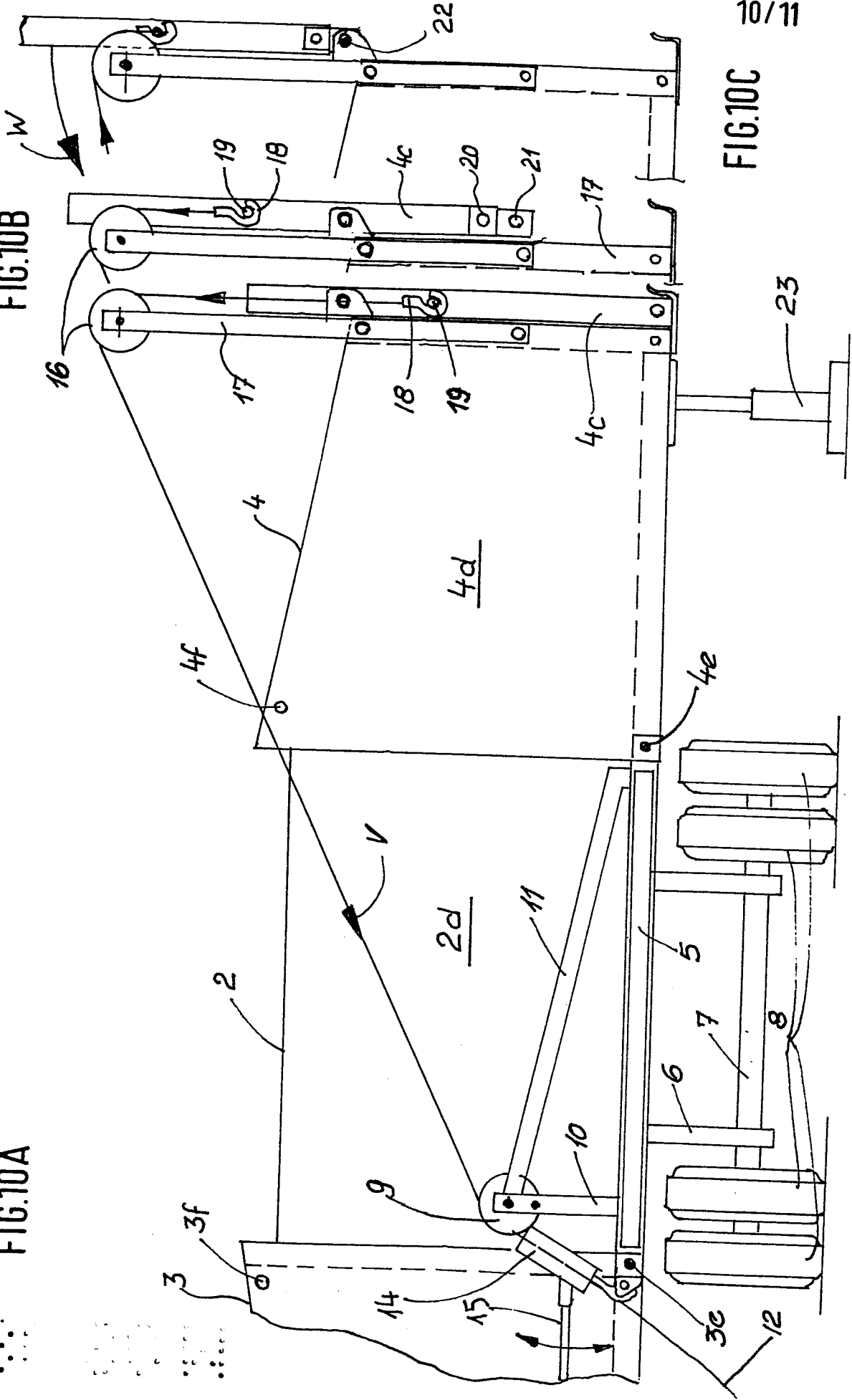


FIG. 11

