



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 132 527 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2001 Patentblatt 2001/37

(51) Int Cl.7: **E02D 29/14**

(21) Anmeldenummer: **01810213.7**

(22) Anmeldetag: **02.03.2001**

(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

(72) Erfinder:
• **Galvanetto, François**
2942 Alle (CH)
• **Schiewe, Walter**
2800 Delémont (CH)

(30) Priorität: **06.03.2000 CH 4452000**

(74) Vertreter: **Bollhalder, Renato et al**
A. Braun
Braun Héritier Eschmann AG
Patentanwälte VSP
Holbeinstrasse 36-38
4051 Basel (CH)

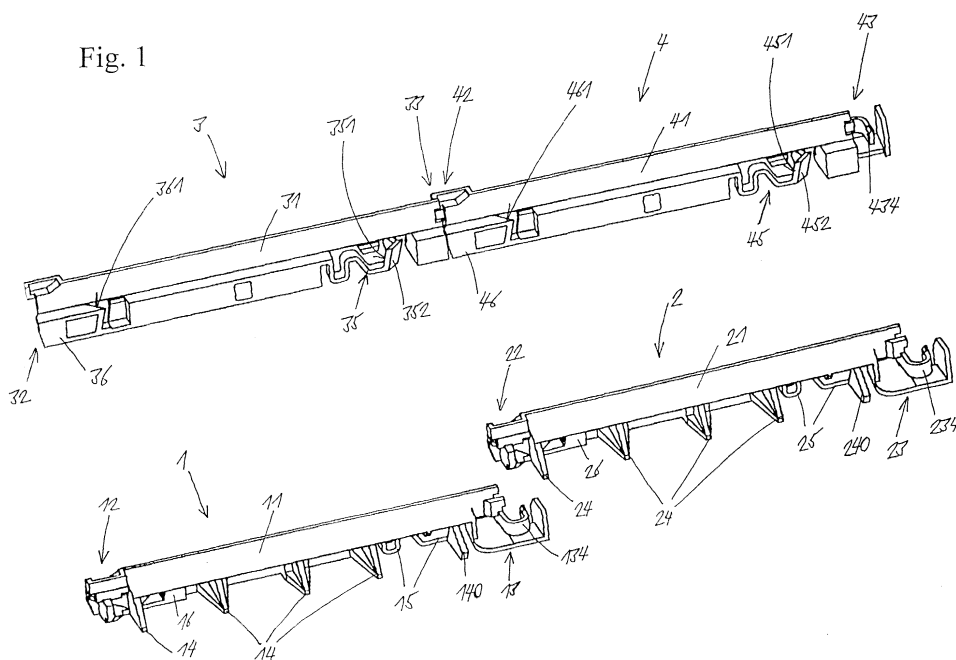
(71) Anmelder: **Von Roll Holding AG**
4563 Gerlafingen (CH)

(54) **Abdeckung für eine Bodenöffnung mit Rahmenteilen mit Steckverbindungsmitteln**

(57) Eine Abdeckung für eine Bodenöffnung weist einen Rahmen mit vier Rahmenteilen (1, 2, 3, 4) und zwei darin abstützbaren, nicht dargestellten Deckeln auf. Die Rahmenteile umfassen jeweils einen länglichen Träger (11, 21, 31, 41) mit zwei Trägerenden, an denen jeweils Mittel (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) zur Steckverbindung mit je einem weiteren Rahmenteil (1, 2, 3, 4) angeordnet sind. Der Deckel und die Rahmenteile mit den Steckverbindungsmitteln (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42,

43) an einem Trägerende sind jeweils derart ausgebildet, dass die Steckverbindungsmittel mit einem Gegenstück (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) an einem zugeordneten weiteren Rahmenteil (1, 2, 3, 4) derart zusammensteckbar sind, dass sie nach dem Zusammenstecken mit dem Gegenstück bei im Rahmen abgestütztem Deckel fest mit diesem verbunden sind, so dass die beiden Rahmenteile (1, 2, 3, 4) nicht mehr durch einfaches Ziehen in einer Richtung trennbar sind.

Fig. 1



EP 1 132 527 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Abdeckung für eine Bodenöffnung, wie sie im Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1 definiert ist.

[0002] Abdeckungen für Bodenöffnungen, die insbesondere in Verkehrsflächen eingesetzt werden, umfassen im Normalfall einen Rahmen und mindestens einen darin abstützbaren Deckel. Der Rahmen setzt sich häufig aus mehreren miteinander verbundenen Rahmenteilen zusammen, beispielsweise zwei parallelen Serien von Längsrahmenteilen sowie Querrahmenteilen, die die Enden der beiden Serien verbinden. Die Rahmenteile umfassen jeweils einen länglichen Träger mit zwei Trägerenden, die je mit einem Trägerende eines benachbarten Rahmentells verbunden sind.

[0003] Die Verbindung zweier Rahmenteile kann auf verschiedene Arten erfolgen, z.B. mittels einer Steckverbindung. Bei den bekannten Steckverbindungen werden die Rahmenteile nicht in alle Richtungen fix zusammengesteckt, so dass die Gefahr besteht, dass sie sich bei einer einfachen Bewegung des einen Rahmentells in eine Richtung und des anderen Rahmentells in die Gegenrichtung zueinander verschieben. Es muss daher bei der Installation des Rahmens an der Bodenöffnung darauf geachtet werden, dass die Rahmenteile korrekt zueinander ausgerichtet sind, insbesondere wenn mehrere Rahmenteile in Serie angeordnet werden.

[0004] Angesichts der Nachteile der bisher bekannten, oben beschriebenen Abdeckungen mit Rahmenteilen mit herkömmlichen Steckverbindungen liegt der Erfindung die folgende Aufgabe zugrunde. Zu schaffen ist eine Abdeckung für eine Bodenöffnung der eingangs erwähnten Art, deren Rahmenteile bei Bedarf auf einfache Weise stabil mit weiteren Rahmenteilen verbindbar sind.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die erfindungsgemäße Abdeckung für eine Bodenöffnung gelöst, wie sie im unabhängigen Patentanspruch 1 definiert ist. Der unabhängige Patentanspruch 9 bezieht sich auf ein Rahmenteil für eine derartige Abdeckung, während der unabhängige Patentanspruch 10 eine erfindungsgemäße Verwendung einer solchen Abdeckung betrifft. Bevorzugte Ausführungsvarianten ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

[0006] Das Wesen der Erfindung besteht im Folgenden: Eine Abdeckung für eine Bodenöffnung weist einen Rahmen mit mindestens zwei Rahmenteilen und mindestens einen darin abgestützten Deckel auf. Die Rahmenteile umfassen jeweils einen länglichen Träger mit zwei Trägerenden, an denen jeweils Mittel zur Steckverbindung mit je einem weiteren Rahmenteil angeordnet sind. Der Deckel und die Rahmenteile mit den Steckverbindungsmitteln sind jeweils derart ausgebildet, dass die Steckverbindungsmittel an einem Trägerende mit einem Gegenstück an einem allenfalls zugeordne-

ten weiteren Rahmenteil derart zusammensteckbar sind, dass sie nach dem allfälligen Zusammenstecken mit dem Gegenstück bei im Rahmen abgestütztem Deckel fest mit dem Gegenstück verbunden sind, so dass die beiden Rahmenteile nicht mehr durch einfaches Ziehen in einer Richtung trennbar sind.

[0007] Dadurch, dass der Deckel und die Rahmenteile mit den Steckverbindungsmitteln derart ausgebildet sind, dass die Rahmenteile nach einem Zusammenstecken der Steckverbindungsmittel mit einem Gegenstück bei im Rahmen abgestütztem Deckel nicht mehr durch einfaches Ziehen in einer Richtung trennbar sind, d.h. in allen Richtungen fest miteinander verbunden sind, kann auf einfache Weise eine stabile Verbindung von Rahmenteilen erreicht werden.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführungsvariante weisen die Steckverbindungsmittel an einem Trägerende in Längsrichtung und Längsgegenrichtung des Rahmentells sowie in Vertikalrichtung und Vertikalgegenrichtung je einen Anlagebereich auf, der nach dem Zusammenstecken mit dem Gegenstück an dem allenfalls zugeordneten weiteren Rahmenteil an einem Anlagebereich des Gegenstücks anliegt. Zwei zusammengesteckte Rahmenteile sind so allein aufgrund der Steckverbindungsmittel in zwei Richtungen und Gegenrichtungen unbeweglich miteinander verbunden. In der dritten Richtung und Gegenrichtung können die Rahmenteile beispielsweise durch den Deckel fixiert sein.

[0009] Mit Vorteil weisen die Steckverbindungsmittel an einem Trägerende zusätzlich in Querrichtung und vorzugsweise in Quergegenrichtung einen bzw. je einen Anlagebereich auf, der nach dem Zusammenstecken mit dem Gegenstück an dem allenfalls zugeordneten weiteren Rahmenteil an einem Anlagebereich des Gegenstücks anliegt. Damit wird erreicht, dass die Rahmenteile nach dem Zusammenstecken auch in der dritten Richtung und allenfalls Gegenrichtung aufgrund der Steckverbindungsmittel unbeweglich miteinander verbunden sind.

[0010] Vorzugsweise weisen die Steckverbindungsmittel jeweils einen elastischen Teil auf, der beim Zusammenstecken des Steckverbindungsmittels mit dem Gegenstück zunächst verformt wird und danach zumindest annähernd wieder in seinen Ausgangszustand zurückkehrt. Dank des elastischen Teils wird es auf einfache Art möglich, eine in allen Richtungen fixe Verbindung herzustellen.

[0011] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sind Mittel zum lösbaren Anbringen eines Deckels an einem der Rahmenteile vorhanden, die ein Abheben des Deckels vom Rahmenteil nur in einer Richtung erlauben. Dies ermöglicht es, Rahmenteile und Deckel vorzumontieren und die so erhaltenen Teilabdeckungen im vormontierten Zustand zur Bodenöffnung zu transportieren, um sie dort zu installieren.

[0012] Bei einer vorteilhaften Verwendung der erfindungsgemäßen Abdeckung werden jeweils ein Deckel und mindestens ein Rahmenteil zu Teilabdeckungen

vormontiert, die Teilabdeckungen im vormontierten Zustand zur Bodenöffnung transportiert und dort schliesslich zusammengesteckt. Die Installation an der Bodenöffnung kann so wesentlich vereinfacht und beschleunigt werden.

[0013] Im folgenden wird die erfindungsgemässe Abdeckung für eine Bodenöffnung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen anhand eines Ausführungsbeispiels detaillierter beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 - in Perspektivansicht eine vordere Serie Längsrahmentheile und eine hintere Serie Längsrahmentheile ausgelegt für die Montage unter zwei nicht gezeichnete Deckel;

Fig. 2 - einen vergrösserten Ausschnitt aus Fig. 1, der eine der Steckverbindungen im Detail zeigt;

Fig. 3 - eine Schnittansicht eines Deckels der Abdeckung;

Fig. 4 - eine Seitenansicht von innen eines der Längsrahmentheile;

Fig. 5 - eine Draufsicht auf den Längsrahmentheil von Fig. 4; und

Fig. 6 - eine Seitenansicht von aussen des Längsrahmentheils von Fig. 4.

[0014] In Fig. 1 sieht man eine vordere Serie Längsrahmentheile 1 und 2 und eine hintere Serie Längsrahmentheile 3 und 4, die für die Montage unter zwei nicht gezeichnete Deckel ausgelegt sind. Längsrahmentheile sind Rahmentheile in Längsrichtung, während Querrahmentheile Rahmentheile in Querrichtung sind. Die Längsrahmentheile 3 und 4 sind fest miteinander verbunden, während die Längsrahmentheile 1 und 2 voneinander getrennt sind. Ausserdem sind die Längsrahmentheile 1, 2 und 3, 4 zueinander symmetrisch.

[0015] Jeder der Längsrahmentheile 1, 2, 3, 4 umfasst einen länglichen Träger 11, 21, 31, 41 mit zwei Trägerenden, an denen jeweils Mittel 12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43 zur Steckverbindung mit je einem weiteren Längsrahmentheil 1, 2, 3, 4 angeordnet sind. Die Steckverbindungsmittel 13, 23, 33, 43 weisen unter anderem einen u-förmigen elastischen Teil 134, 234, 434 auf.

[0016] Über die an beiden Trägerenden angeordneten Steckverbindungsmittel 12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43 sind die Längsrahmentheile beidseitig beliebig verlängerbar. Die beiden Enden der einen Serie verbundener Längsrahmentheile werden schliesslich über je mindestens ein Querrahmentheil mit den beiden Enden der parallelen Serie verbundener Längsrahmentheile verbunden, wobei das oder die Querrahmentheile hierzu vorzugsweise entsprechend ausgebildete Steckverbindungsmittel aufweisen, die mit den Steckverbindungs-

mitteln der Längsrahmentheile zusammensteckbar sind.

[0017] Zur Verankerung der Längsrahmentheile 1, 2, 3, 4 in einem Betonfundament sind diese jeweils mit vier nach aussen ragenden festen Ankern 14, 24, 44 und einem weiteren Anker 140, 240, 440 (s. Fig. 5 und 6) versehen, die einbetoniert werden.

[0018] Zur Verbindung zwischen Längsrahmentheil 1, 2, 3, 4 und Deckel 5 (s. Fig. 3) weisen die Längsrahmentheile 1, 2, 3, 4 jeweils Stützteile 16, 26, 36, 46, auf denen der Deckel 5 sich abstützt, und eine elastische Doppelschleife 15, 25, 35, 45 auf. Die Stützteile 36, 46 sind mit einer fixen ersten schrägen Rahmenebene 361, 461 und die elastischen Doppelschleifen 35, 45 an ihrem freien Schenkel 352, 452 mit einer zweiten schrägen Rahmenebene 351, 451 versehen. Die fixen ersten schrägen Rahmenebenen an den Stützteilen 16, 26 und die zweiten schrägen Rahmenebenen an den freien Schenkeln der elastischen Doppelschleifen 15, 25 sind nicht sichtbar. Gemäss Fig. 3 weist der Deckel 5 vorne und hinten, wobei hier nur der hintere Bereich dargestellt ist, an je zwei nach unten ragenden Vorsprüngen 51, 52 erste schräge Deckelebenen 511 bzw. zweite schräge Deckelebenen 521 auf, die hinten mit der ersten schrägen Rahmenebene 461 bzw. zweiten schrägen Rahmenebene 451 des Längsrahmentheils 4 und vorne mit den entsprechenden Rahmenebenen des Längsrahmentheils 2 zusammenwirken (s. Fig. 1 und 4 bis 6).

[0019] Beim Aufsetzen des Deckels 5 werden die freien Schenkel der elastischen Doppelschleifen 25, 45 nach aussen gedrückt und erhalten so eine Vorspannung nach innen, was zu einer Ausrichtung der entsprechenden ersten schrägen Rahmenebenen auf die entsprechenden ersten schrägen Deckelebenen 511 führt. Nach der Ausrichtung erfolgt eine Fixierung der ersten schrägen Rahmenebenen 451 bzw. der Doppelschleifen 25, 45 durch Einbetonieren der an den Doppelschleifen 25, 45 vorhandenen Anker 240, 440 in das Betonfundament an der Bodenöffnung.

[0020] Der Deckel 5 weist ausserdem rund herum Seitenwände 55 mit teilweise längeren Abschnitten 54 auf, die zur seitlichen Führung dienen. Rund um die Seitenwände 55 herum ist eine Gummidichtung 6 angeordnet, die für einen wasserdichten Verschluss der Bodenöffnung sorgt.

[0021] Die Ausbildung und Funktionsweise der Steckverbindungsmittel 12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43 ist am besten aus Fig. 2 ersichtlich, in der die zusammenwirkenden Steckverbindungsmittel 13 und 22 detailliert dargestellt sind. Die Steckverbindungsmittel 13 weisen in Längsrichtung und Längsgegenrichtung je einen Anlagebereich 132, 132', in Vertikalrichtung und Vertikalgegenrichtung je einen Anlagebereich 131, 131' und in Querrichtung einen Anlagebereich 133 auf, die nach dem Zusammenstecken mit dem Gegenstück 22 am Längsrahmentheil 2 an Anlagebereichen 222, 222' bzw. 221, 221' bzw. 223 des Gegenstücks 22 anliegen. An Anlagebereichen 133' und 223' liegen nach der Vormon-

tage Deckel 5 an. In den Fig. 4 und 5 sind die Anlagebereiche, an denen der Deckel 5 nach der Vormontage anliegt, mit 423' und 424' bezeichnet.

[0022] Das Zusammenstecken der Steckverbindungs-
mittel 13 und 22 wird durch den elastischen Teil 134 ermöglicht, der u-förmig mit zwei Schenkeln ausgebildet ist, wobei auf dem freien Schenkel die Anlagebereiche 131' und 132 angeordnet sind. Beim Zusammenstecken der Steckverbindungs-
mittel 13 und 22 wird der freie Schenkel zunächst durch die Nase 220 ausgelenkt und kehrt danach wieder in seine Ausgangsposition zurück, indem er über der Nase 220 einrastet.

[0023] Eine Schutzwand 135 der Steckverbindungs-
mittel 13 sorgt einerseits für einen Schutz des elastischen Teils 134 gegen Verformung und dient andererseits während des Zusammensteckens als Führung in Längsrichtung. Diese Schutzwand 135 greift in zwei Ausnehmungen 225, 226 in den Steckverbindungs-
teilen 22 ein. Eine weitere Fixierung in dieser Richtung erfolgt durch die Montage von Querrahmenteil.

[0024] Zu der vorbeschriebenen Abdeckung für eine Bodenöffnung sind weitere konstruktive Variationen realisierbar. Hier ausdrücklich erwähnt sei noch, dass insbesondere für die Steckverbindungs-
mittel 12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43 grosse Variationsmöglichkeiten bestehen, die auch solche umfassen, die eine vollständig unbewegliche Verbindung in allen drei Richtungen und Gegenrichtungen ermöglichen.

Patentansprüche

1. Abdeckung für eine Bodenöffnung, die einen Rahmen mit mindestens zwei Rahmenteilen (1, 2, 3, 4) und mindestens einen darin abgestützten Deckel (5) aufweist, wobei die Rahmenteile (1, 2, 3, 4) jeweils einen länglichen Träger (11, 21, 31, 41) mit zwei Trägerenden umfassen, an denen jeweils Mittel (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) zur Steckverbindung mit je einem weiteren Rahmenteil (1, 2, 3, 4) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Deckel (5) und die Rahmenteile (1, 2, 3, 4) mit den Steckverbindungs-
mitteln (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) jeweils derart ausgebildet sind, dass die Steckverbindungs-
mittel (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) an einem Trägerende mit einem Gegenstück (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) an einem allenfalls zugeordneten weiteren Rahmenteil (1, 2, 3, 4) derart zusammensteckbar sind, dass sie nach dem allfälligen Zusammenstecken mit dem Gegenstück (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) bei im Rahmen abgestütztem Deckel (5) fest mit dem Gegenstück (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) verbunden sind, so dass die beiden Rahmenteile (1, 2, 3, 4) nicht mehr durch einfaches Ziehen in einer Richtung trennbar sind.

2. Abdeckung nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass die Steckverbindungs-
mittel (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) an einem Trägerende in Längsrichtung und Längsgegenrichtung des Rahmenteils (1, 2, 3, 4) sowie in Vertikalrichtung und Vertikalgegenrichtung je einen Anlagebereich (131, 131', 132, 132', 221, 221', 222, 222') aufweisen, der nach dem Zusammenstecken mit dem Gegenstück (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) an dem allenfalls zugeordneten weiteren Rahmenteil (1, 2, 3, 4) an einem Anlagebereich (131, 131', 132, 132', 221, 221', 222, 222') des Gegenstücks (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) anliegt.

3. Abdeckung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steckverbindungs-
mittel (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) an einem Trägerende zusätzlich in Querrichtung und vorzugsweise in Quergegenrichtung einen bzw. je einen Anlagebereich (133, 223) aufweisen, der nach dem Zusammenstecken mit dem Gegenstück (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) an dem allenfalls zugeordneten weiteren Rahmenteil (1, 2, 3, 4) an einem Anlagebereich (133, 223) des Gegenstücks (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) anliegt.

4. Abdeckung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rahmenteile (1, 2, 3, 4) in Quergegenrichtung einen Anlagebereich (133', 223', 423', 424') aufweisen, der bei im Rahmen abgestütztem Deckel (5) am Deckel (5) anliegt.

5. Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steckverbindungs-
mittel (13, 23, 33, 43) jeweils einen elastischen Teil (134, 234, 434) aufweisen, der beim Zusammenstecken des Steckverbindungs-
mittels (13, 23, 33, 43) mit dem Gegenstück (12, 22, 32, 42) zunächst verformt wird und danach zumindest annähernd wieder in seinen Ausgangszustand zurückkehrt.

6. Abdeckung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der elastische Teil (134, 234, 434) u-förmig mit zwei Schenkeln ausgebildet ist und beim Zusammenstecken des Steckverbindungs-
mittels (13, 23, 33, 43) mit dem Gegenstück (12, 22, 32, 42) einer der Schenkel ausgelenkt wird und danach wieder in seine Ausgangsposition zurückkehrt.

7. Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Ende einer Serie verbundener Rahmenteile (1, 2, 3, 4) über mindestens ein weiteres Rahmenteil mit einem Ende einer parallelen Serie verbundener Rahmenteile (1, 2, 3, 4) verbunden ist, wobei das oder die die beiden Serien verbindenden Rahmenteile hierzu vorzugsweise ebenfalls Steckverbindungs-
mittel aufweisen.

8. Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass Mittel zum lösbaren Anbringen eines Deckels (5) an einem der Rahmenteile (1, 2, 3, 4) vorhanden sind, die ein Abheben des Deckels (5) vom Rahmenteil (1, 2, 3, 4) nur in einer Richtung erlauben. 5
9. Rahmenteil für eine Abdeckung für eine Bodenöffnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit einem länglichen Träger (11, 21, 31, 41) mit zwei Trägern, an denen jeweils Mittel (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) zur Steckverbindung mit je einem weiteren Rahmenteil (1, 2, 3, 4) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rahmenteile (1, 2, 3, 4) mit den Steckverbindungsmitteln (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) jeweils derart ausgebildet sind, dass die Steckverbindungsmittel (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) an einem Trägerende mit einem Gegenstück (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) an einem allenfalls zugeordneten weiteren Rahmenteil (1, 2, 3, 4) derart zusammensteckbar sind, dass sie nach dem allfälligen Zusammenstecken mit dem Gegenstück (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) bei im Rahmen abgestütztem Deckel (5) fest mit dem Gegenstück (12, 13, 22, 23, 32, 33, 42, 43) verbunden sind, so dass die beiden Rahmenteile (1, 2, 3, 4) nicht mehr durch einfaches Ziehen in einer Richtung trennbar sind. 10
15
20
25
10. Verwendung einer Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 zum Abdecken einer Bodenöffnung, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeweils ein Deckel (5) und mindestens ein Rahmenteil (1, 2, 3, 4) zu Teilabdeckungen vormontiert werden, die Teilabdeckungen im vormontierten Zustand zur Bodenöffnung transportiert werden und dort schliesslich zusammengesteckt werden. 30
35

40

45

50

55

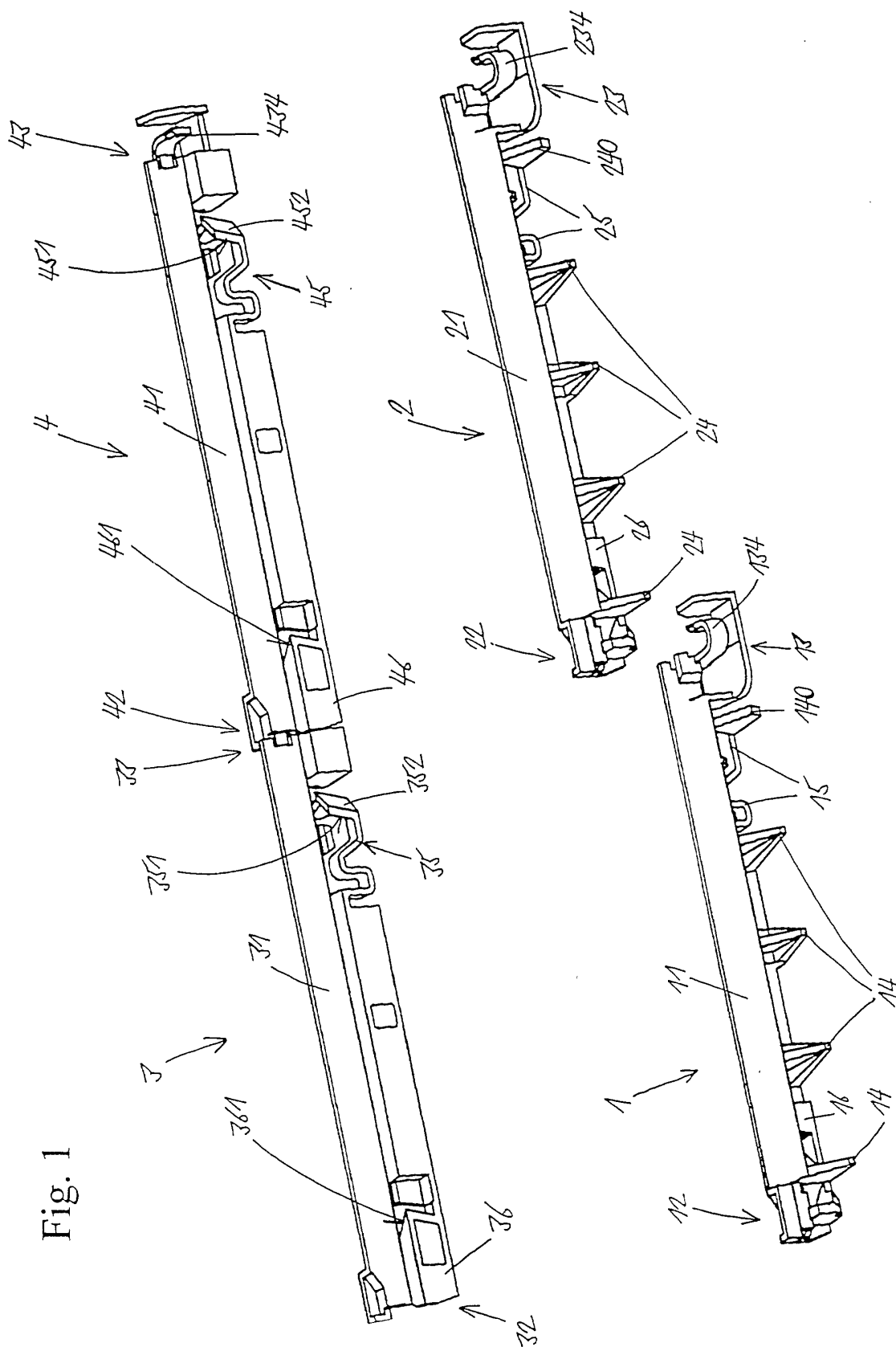


Fig. 2

