



(10) **DE 10 2015 105 703 B4** 2018.11.08

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2015 105 703.4**
(22) Anmeldetag: **14.04.2015**
(43) Offenlegungstag: **20.10.2016**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **08.11.2018**

(51) Int Cl.: **E04C 2/04 (2006.01)**
E04C 2/52 (2006.01)
E04H 7/28 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
FF Agrarbau GmbH, 01744 Dippoldiswalde, DE

(74) Vertreter:
**Riechelmann & Carlsohn Patentanwälte PartG
mbB, 01219 Dresden, DE**

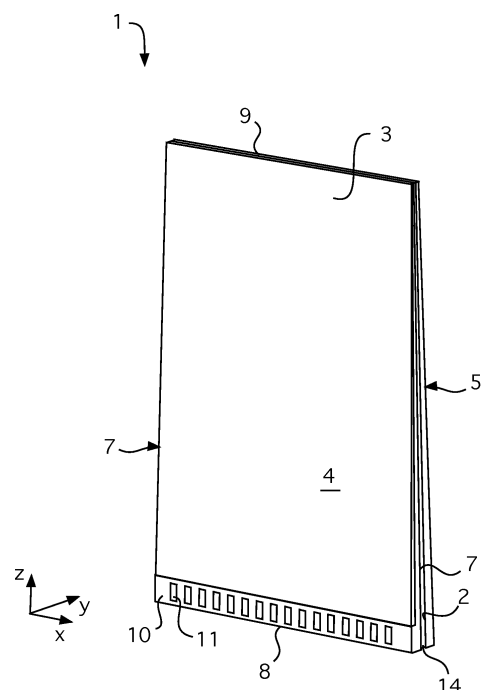
(72) Erfinder:
**Fraustadt, Eckart, 01778 Geising, DE; Schiecke,
Steffen, 99448 Kranichfeld, DE; Thorsten,
Hagedorn, 99423 Weimar, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	199 44 307	C2
DE	101 01 154	A1
DE	20 2009 014 571	U1
DE	20 2012 006 597	U1
DE	20 2013 102 699	U1
GB	2 062 079	A

(54) Bezeichnung: **Fahrsilo**

(57) Hauptanspruch: Fahrsilo, aufweisend eine Bodenplatte (12) und aus Wandelementen (1) gebildete Seitenwände, wobei die Wandelemente (1) jeweils einen Grundkörper (2) aus Beton aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass auf einer Flächenseite eines Wandelementes (1) eine oder mehrere Platten (3) aus Polymerbeton aufgebracht oder eingegossen sind, wobei die Wandelemente (1) so angeordnet sind, dass sich die Platten (3) aus Polymerbeton an den Innenseiten (4) der Seitenwände befinden, wobei die Fugen zwischen den Wandelementen (1) mit einem säurebeständigen Fugenmaterial versiegelt sind und wobei Fugen zwischen den Wandelementen (1) und/oder Fugen zwischen benachbarten Platten (3) aus Polymerbeton mit einem säurebeständigen Fugenmaterial versiegelt sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrsilo, wie es aus der DE 20 2013 102 699 U1 bekannt ist.

[0002] Silos werden in der Landwirtschaft zur Konservierung und Lagerung pflanzlicher Rohstoffe, insbesondere von Grünfuttermitteln für die Tierfütterung, eingesetzt. Fahrsilos können aber auch zur Konservierung und Lagerung pflanzlicher Rohstoffe dienen, die zur Energiegewinnung eingesetzt werden sollen. Die pflanzlichen Rohstoffe, die in das Silo eingebracht werden, werden dort durch Milchsäuregärung in Silage überführt. Typisch sind Hochsilos und Fahrsilos. Letztere weisen in der Regel eine Bodenplatte und Seitenwände auf, die einen Siloraum umgrenzen, der nach unten durch die Bodenplatte und in der Regel an drei Seiten durch die Seitenwände begrenzt ist. Die Seitenwände sind in der Regel aus Fertigteilen zusammengesetzt, die aus Beton bestehen.

[0003] Die Umwandlung der in das Fahrsilo eingebrachten pflanzlichen Rohstoffe in Silage ist mit der Entstehung eines sogenannten Silage-Sickersaftes verbunden, der einen niedrigen pH-Wert, beispielsweise einen pH-Wert von 4 und weniger, bis hin zu 2, aufweisen kann. Gelangt dieser Silage-Sickersaft in Kontakt mit der Bodenplatte und den Seitenwänden herkömmlicher Fahrsilos, so greift er den Beton dieser Bauelemente an, wodurch der Silage-Sickersaft aus dem Fahrsilo austreten kann. In der Praxis werden Stahlbeton-Fahrsilobauelemente mit säurebeständigem Beton der Expositions-Klasse XA4 hergestellt. Nach den gültigen Beton-Normen werden damit jedoch nicht pH-Werte kleiner 3 des Silage-Sickersaftes abgedeckt, d. h. es gibt keinen Beton, der unbehandelt dem chemischen Angriff des Silage-Sickersaftes standhält. Aus diesem Grund ist eine säurefeste Beschichtung der Stahlbeton-Fahrsilobauelemente unabdingbar.

[0004] Die DE 20 2013 102 699 U1 schlägt zur Lösung dieses Problems ein Fahrsilo vor, das eine mehrfach geneigte Bodenplatte mit Gefälle zu den Seitenwänden aufweist. Die Seitenwände des Fahrsilos weisen eine Oberfläche aus einem säureresistenten, korrosionsbeständigen Material auf. Außerdem sollen Durchbrechungen ausgebildet sein, die den Abfluss des Silage-Sickersaftes aus dem Siloraum ermöglichen sollen. Die Seitenwände, die eine Oberfläche aus einem säureresistenten, korrosionsbeständigen Material aufweisen, sollen entweder aus einem inerten Kunststoff bestehen oder aus Beton, der mit einem inerten Kunststoff beschichtet ist.

[0005] Die DE 20 2013 102 699 U1 sieht vor, dass die Bauelemente der Seitenwand weder untereinander noch mit der Bodenplatte über ein Bindemittel oder ein Fugendichtungsmaterial abgedichtet sind. Spalten, Zwischenräume oder Fugen zwischen den

Bauelementen der Seitenwand und zwischen den Bauelementen und der Bodenplatte sollen den Austritt der im Einlagerungsbereich gebildeten Silage-Sickersäfte ermöglichen.

[0006] Es hat sich jedoch herausgestellt, dass die Haltbarkeit derartiger Seitwände kaum über der weit hin üblichen Beschichtung mit Bitumen liegt. Aus diesem Grunde sind die in der DE 20 2013 102 699 U1 als wesentlich angesehenen Gefälle in der Bodenplatte erforderlich. Säurefeste Beschichtungen werden durch die mechanischen Beanspruchungen in einem Fahrsilo beschädigt. Aus Kostengründen sind die Beschichtungen in der Regel höchstens 1 mm stark. Um einen dauerhaften Schutz zu gewähren, ist deshalb eine jährliche Beschichtung der gesamten Innenwandfläche des Fahrsilos notwendig. Weil die Kosten für die Beschichtungen bei 3,00 bis 26,00 EUR/m² liegen, wird in der Praxis die scheinbar billige Bitumenbeschichtung nach wie vor bevorzugt.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fahrsilo mit Wandelementen anzugeben, bei dem eine Schädigung der Wandelemente der Siloseitenwände über einen Zeitraum von mehreren Jahren durch Silage-Sickersaft auch bei mechanischer Beanspruchung verhindert wird.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindungen ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche.

[0009] Nach Maßgabe der Erfindung ist ein Fahrsilo vorgesehen, das eine Bodenplatte und aus Wandelementen gebildete Seitenwände aufweist, wobei die Wandelemente jeweils einen Grundkörper aus Beton aufweisen, wobei auf einer Flächenseite eines Wandelementes eine oder mehrere Platten aus Polymerbeton aufgebracht oder eingegossen sind, wobei die Wandelemente so angeordnet sind, dass sich die Platten aus Polymerbeton an den Innenseiten der Seitenwände befinden, wobei die Fugen zwischen den Wandelementen mit einem säurebeständigen Fugenmaterial versiegelt sind, und Fugen zwischen den Wandelementen und/oder Fugen zwischen benachbarten Platten aus Polymerbeton mit einem säurebeständigen Fugenmaterial versiegelt sind.

[0010] Unter Polymerbeton wird ein Werkstoff aus Beton verstanden, in dem zur Verbesserung der Verarbeitungs- und/oder Gebrauchseigenschaften das hydraulische Bindemittel ganz oder teilweise durch Betonzusatzstoffe auf der Basis von Kunstharzen, insbesondere Reaktionsharzen ersetzt ist. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Polymerbeton um einen Beton, der keinen Zement enthält. Bei dem Kunstharz kann es sich beispielsweise um ein Epoxidharz handeln. Ein Polymerbeton, der keinen Zement, sondern ein Epoxidharz als Bindemittel enthält,

ist säurefest, so dass der Polymerbeton nicht von Silage-Sickersaft angegriffen werden kann. Der Grundkörper besteht vorzugsweise aus Stahl-Beton, beispielsweise aus Stahlbeton der Expositions-Klasse XA4.

[0011] Die Wandelemente sind zur Herstellung von Seitenwänden eines erfindungsgemäßen Fahrtilos so angeordnet, dass sich die Platten aus Polymerbeton an den Innenseiten der Wandelemente befinden, also den Seiten der Wandelemente, die dem Siloraum zugewandt sind.

[0012] Aufgrund der Verwendung einer Platte aus Polymerbeton kann auf eine Beschichtung des Wandelementes verzichtet werden. Das Wandelement weist daher keine Beschichtung auf. Das Wandelement hat, selbst wenn die mit der Platte aus Polymerbeton beschichtete Innenseite dauerhaft einer Sickersaft-Einwirkung ausgesetzt ist, eine Lebensdauer von 20 Jahren und mehr. Eine jährliche Erneuerung einer Beschichtung oder gar der Platte aus Polymerbeton ist nicht erforderlich.

[0013] Die Platte aus Polymerbeton hat vorzugsweise eine Stärke, die zwischen 5 und 20 mm liegt. Damit hält die Platte aus Polymerbeton auch mechanische Angriffe, selbst wenn diese wiederholt auftreten sollten, ab. Stärker bevorzugt hat die Platte aus Polymerbeton eine Stärke, die zwischen 10 und 15 mm liegt. Besonders bevorzugt hat die Platte aus Polymerbeton eine Stärke von 12 mm. Es hat sich herausgestellt, dass eine Stärke von 12 mm besonders geeignet ist, um mechanische Angriffe abzuhalten. Sollten dennoch Beschädigungen auftreten, so können diese unkompliziert mit einem passenden Kunstharz-Spachtel repariert werden. Weist die Platte aus Polymerbeton als Bindemittel ein Epoxidharz auf, so handelt es sich bei dem Kunstharz-Spachtel zweckmäßigerweise um einen Spachtel aus Epoxidharz.

[0014] Zur Befestigung der Platte aus Polymerbeton an dem Grundelement kann eine Rückverankerung vorgesehen sein, mit der die Rückseite der Platte aus Polymerbeton an der Flächenseite des Grundelementes, auf die die Platte aufgebracht werden soll, dauerhaft befestigt wird. Bei der Rückverankerung kann es sich um ein oder mehrere Verankerungselemente handeln, beispielsweise um Edelstahlanker, die in die Polymerbetonplatte eingegossen sind. Zusätzlich oder alternativ zu der Befestigung mittels Rückverankerung kann vorgesehen sein, dass die Platte aus Polymerbeton von dem Grundkörper eingefasst ist. Das kann erreicht werden, indem die Platte aus Polymerbeton bei der Herstellung des Wandelementes an der Flächenseite, auf die die Platte aufgebracht werden soll, eingegossen wird. Nach dem Eingießen liegt die Platte aus Polymerbeton an der Flächenseite frei, die dem Grundelement abgewandt ist.

[0015] Es kann vorgesehen sein, dass in einem Grundkörper eine Ausnehmung ausgebildet ist, in die die Platte aus Polymerbeton eingefügt oder, wie oben beschrieben, eingegossen ist. Die Ausnehmung des Grundkörpers kann von einem Rand begrenzt sein, der an den Längskanten und an der Unterkante des Grundkörpers ausgebildet ist. An der Oberkante kann die Ausnehmung offen oder geschlossen sein. Statt an die Unterkante kann der Rand der Ausnehmung auch an einen Bereich angrenzen, der an der Unterkante ausgebildet ist. Der Grundkörper kann ebenfalls plattenförmig sein, wobei die Ausnehmung in einer seiner Flächenseiten eingebracht ist.

[0016] Es kann ferner vorgesehen sein, dass an der Flächenseite des Grundkörpers, auf die die Platte aus Polymerbeton aufgebracht ist, ein Bereich ausgebildet ist, der nicht von der Platte aus Polymerbeton bedeckt ist. Dieser Bereich grenzt zweckmäßigerweise an die Unterkante des Grundkörpers an. Das hat zur Folge, dass nicht die gesamte Flächenseite, die die Platte aus Polymerbeton trägt, von der Platte aus Polymerbeton eingenommen wird. Es ist jedoch bevorzugt, dass sich die Platte aus Polymerbeton bis zur Oberkante des Grundkörpers erstreckt und damit einen Teil der Oberkante des Wandelementes bildet. Ist ein solcher Bereich vorgesehen, so kann an diesen Bereich - und nicht an die Unterkante - der Rand der Ausnehmung angrenzen.

[0017] In dem an die Unterkante angrenzenden Bereich des Grundkörpers können Öffnungen zur Aufnahme von Bewehrungen ausgebildet sein. Dabei können sich die Öffnungen, ausgehend von den äußeren Flächenseiten des Wandelementes, über die gesamte Stärke des Wandelementes erstrecken. Die Öffnungen ermöglichen es, zur Montage einer Wand aus den Wandelementen Bewehrungselemente, typischerweise Bewehrungsseisen, in die Öffnungen einzuschieben. Dazu werden die Wandelemente auf der Baustelle mit ihrer Unterkante in der Aufstellungsebene aufgestellt und vertikal ausgerichtet. Anschließend werden die Bewehrungselemente für den Anschluss der Bewehrung an die herzustellende Bodenplatte durch die Öffnungen der Wandelemente geführt und schließlich die Bodenplatte gegossen, wodurch die Wandelemente in die Bodenplatte eingespannt werden. Auf diese Weise erhalten die Wandelemente nach dem Aushärten der Bodenplatte eine hohe Standfestigkeit und sind statisch stabil, ohne dass Aussteifungsstützen, Ringanker, Zusatzfundamente oder andere Abstützungs- oder Sicherungselemente erforderlich sind. Die Wandelemente ermöglichen eine schnelle Montage, weil im Gegensatz zum Stand der Technik eine Einspannung in die Bodenplatte erreicht wird.

[0018] Vorzugsweise hat das Wandelement einen trapezförmigen Querschnitt, wobei das Wandelement an seiner Unterkante breiter als an seiner Oberkan-

te ist. Das heißt mit anderen Worten, dass sich das Wandelement von der Unterkante zur Oberkante verjüngt, wobei der Abstand der äußeren Flächenseiten des Wandelementes voneinander von der Unterkante zur Oberkante abnimmt. Die Stärke der Platte aus Polymerbeton bleibt vorzugsweise jedoch konstant. Auch der Abstand zwischen den Längskanten des Wandelementes ist vorzugsweise über dessen gesamte Ausdehnung in Höhenrichtung konstant. Die Platte aus Polymerbeton kann eine Ausdehnung von bis zu 4000 mm in Höhenrichtung z aufweisen. Die Platte aus Polymerbeton kann eine Ausdehnung von bis zu 2000 mm in Längenrichtung x aufweisen. Damit kann die Platte aus Polymerbeton eine maximale Plattengröße von 2 x 4 m aufweisen. Weist die Flächenseite des Grundkörpers eine größere Fläche auf, so können mehrere Platten aus Polymerbeton auf die Flächenseite des Grundkörpers derart aufgebracht werden, so dass diese an ihren Kanten aneinandergrenzen. Fugen zwischen aneinandergrenzenden Platten aus Polymerbeton können dann mit einem geeigneten säurebeständigen Material, beispielsweise einem säurebeständigen Fugenmaterial wie SIKAFLEX® TS Plus von Sika oder Silresist® von Denso, geschlossen werden. Das kann beispielsweise durch Verspachteln geschehen.

[0019] In Längenrichtung x kann das Wandelement eine Ausdehnung von bis zu 2400 mm aufweisen. Der trapezförmige Querschnitt entspricht vorzugsweise einem gleichschenkligen Trapez.

[0020] Vorzugsweise weist das Wandelement eine Stärke auf, die zwischen 80 und 300 mm liegt. Vorzugsweise beträgt die Stärke der Platte aus Polymerbeton zwischen 5 und 20 %, stärker bevorzugt zwischen 8 und 15 % der Stärke des Wandelementes. Weist das Wandelement einen trapezförmigen Querschnitt auf, so bezieht sich diese Angabe auf die Stärke des Wandelementes an der Oberkante des Wandelementes.

[0021] Besitzt das Wandelement einen trapezförmigen Querschnitt, so kann vorgesehen sein, dass seine Stärke an der Unterkante 260 mm, an seiner Oberkante 140 mm beträgt.

[0022] Die Seitenwände des Fahrsilos können über Bewehrungselemente, die durch Öffnungen in den Wandelementen geführt sind, in der Bodenplatte verankert sein. Die Wandelemente können dabei so zu der Bodenplatte angeordnet sein, dass sich die Abschnitte der Seitenwände, die die Innenseiten des Siloraumes bilden und sich oberhalb der Oberseite der Bodenplatte befinden, von der Oberseite der Bodenplatte bis zur Oberkante des Wandelementes erstrecken. Der an die Unterkante der Wandelemente angrenzende Bereich, in dem sich die Öffnungen befinden, liegt unterhalb der Oberseite der Bodenplatte

und braucht daher nicht mittels der Platten aus Polymerbeton vor Silage-Sickersaft geschützt werden.

[0023] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels, das die Erfindung nicht einschränken soll, unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht einer Ausführungsform des Wandelementes eines erfindungsgemäßen Fahrsilos;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung der in **Fig. 1** gezeigten Ausführungsform des Wandelementes entlang Linie A-A von **Fig. 1**; und

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der in **Fig. 1** und **Fig. 2** gezeigten Ausführungsform des Wandelementes.

[0024] Die in den **Fig. 1** bis **Fig. 3** gezeigte Ausführungsform eines Wandelementes **1** des erfindungsgemäßen Fahrsilos weist einen Grundkörper **2** und eine Platte **3** aus Polymerbeton auf. Die Platte **3** aus Polymerbeton ist auf eine Flächenseite des Grundkörpers **2** aufgebracht und ist der Teil der ersten Flächenseite des Wandelementes **1**, die die Innenseite **4** des Wandelementes **1** bildet, wenn das Wandelement Teil der Seitenwand eines Fahrsilos ist. Die Innenseite **4** des Wandelementes ist dabei dem Siloraum des Fahrsilos zugewandt. Die zweite Flächenseite des Wandelementes **1**, die dessen erster Flächenseite gegenüberliegt, bildet die Außenseite **5** des Wandelementes, wenn es Teil der Seitenwand des Fahrsilos ist. Die erste Flächenseite wird daher als Innenseite **4**, die zweite Flächenseite als Außenseite **5** bezeichnet, auch wenn das Wandelement **1** nicht als Teil einer Seitenwand eines Fahrsilos dargestellt ist.

[0025] An die Unterkante **8** des Wandelementes **1** grenzt ein Bereich **10** an, der nicht von der Platte **3** bedeckt ist und der gleichmäßig beabstandete Öffnungen **11** aufweist, durch die Bewehrungselemente zur Verankerung des Wandelementes **1** in einer Bodenplatte **12** geführt werden können. Die Bodenplatte **12** ist in **Fig. 2** durch eine gestrichelte Kontur angedeutet. Die Oberseite **13** der Bodenplatte **12** befindet sich oberhalb des Bereiches **10**, so dass der Abschnitt der Innenseite **4** des Wandelementes **1**, der oberhalb der Oberseite **13** der Bodenplatte **12** liegt, von der Platte **3** gebildet wird. Auf diese Weise ist das Wandelement **1** überall dort, wo es mit Silage-Sickersaft in Kontakt kommen kann, gegen dessen Wirkungen durch die Platte **3** geschützt. Fugen zwischen den Wandelementen **1** und/oder Fugen zwischen benachbarten Platten **3** aus Polymerbeton werden mit einem säurebeständigen Fugenmaterial, beispielsweise SIKAFLEX® TS Plus von Sika oder Silresist® von Denso, versiegelt.

[0026] Es ist in **Fig. 1** zu erkennen, dass die Platte **3** aus Polymerbeton in eine Ausnehmung in dem Grundkörper **2** eingegossen ist. Die Ausnehmung wird von einem Rand **6** begrenzt, der an den Längskanten **7** und an dem Bereich **10** des Grundkörpers **2** ausgebildet ist. An der Oberkante **9** des Wandelementes **1** ist kein Rand ausgebildet.

[0027] Das Wandelement **1** hat einen trapezförmigen Querschnitt und verjüngt sich von der Unterkante **8** zur Oberkante **9**. An der Oberkante **9** weist es eine Stärke von 140 mm auf, an der Unterkante **8** von 260 mm. Die Platte **3** hat eine konstante Stärke von 12 mm, eine Ausdehnung in Höhenrichtung z von 4000 mm und eine Ausdehnung in Längenrichtung x von 2000 mm. Die Ausdehnung des Wandelementes **1** in Höhenrichtung z beträgt in dem gezeigten Beispiel 4250 mm und ergibt sich aus der Ausdehnung der Platte **3** und des Bereiches **10** in Höhenrichtung z. In Längenrichtung x hat das Wandelement **1** eine Ausdehnung von 2400 mm.

[0028] An den Längskanten **7** des Wandelementes **1** können Nuten **14** ausgebildet sein, die sich von der Unterkante **8** bis zur Oberkante **9** des Wandelementes **1** erstrecken und die Montage einer Seitenwand aus Wandelementen **1** erleichtern sollen.

Bezugszeichenliste

1	Wandelement
2	Grundkörper
3	Platte aus Polymerbeton
4	Innenseite
5	Außenseite
6	Rand
7	Längskante
8	Unterkante
9	Oberkante
10	Bereich
11	Öffnung
12	Bodenplatte
13	Oberseite der Bodenplatte
14	Nut

Patentansprüche

1. Fahrsilo, aufweisend eine Bodenplatte (12) und aus Wandelementen (1) gebildete Seitenwände, wobei die Wandelemente (1) jeweils einen Grundkörper (2) aus Beton aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf einer Flächenseite eines Wandelementes (1) eine oder mehrere Platten (3) aus Polymerbeton aufgebracht oder eingegossen sind, wobei die Wand-

elemente (1) so angeordnet sind, dass sich die Platten (3) aus Polymerbeton an den Innenseiten (4) der Seitenwände befinden, wobei die Fugen zwischen den Wandelementen (1) mit einem säurebeständigen Fugenmaterial versiegelt sind und wobei Fugen zwischen benachbarten Platten (3) aus Polymerbeton mit einem säurebeständigen Fugenmaterial versiegelt sind.

2. Fahrsilo nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Platte (3) aus Polymerbeton an dem Grundkörper (2) mittels eines Verankerungselementes verankert ist.

3. Fahrsilo nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Platte (3) aus Polymerbeton von dem Grundkörper (2) eingefasst ist.

4. Fahrsilo nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper (2) eine Ausnehmung aufweist, in die die Platte (3) aus Polymerbeton eingefügt ist.

5. Fahrsilo nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmung des Grundkörpers (2) von einem Rand (6) begrenzt ist, der an den Längskanten (7) und an der Unterkante (8) des Grundkörpers (2) ausgebildet ist.

6. Fahrsilo nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Flächenseite des Grundkörpers (2), auf die die Platte (3) aus Polymerbeton aufgebracht ist, ein Bereich (10) ausgebildet ist, der nicht von der Platte (3) aus Polymerbeton bedeckt ist, wobei sich die Oberseite (13) der Bodenplatte (12) oberhalb des Bereiches (10) befindet.

7. Fahrsilo nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Platte (3) aus Polymerbeton eine Stärke hat, die zwischen 5 und 20 mm liegt.

8. Fahrsilo nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wandelemente (1) einen trapezförmigen Querschnitt haben.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

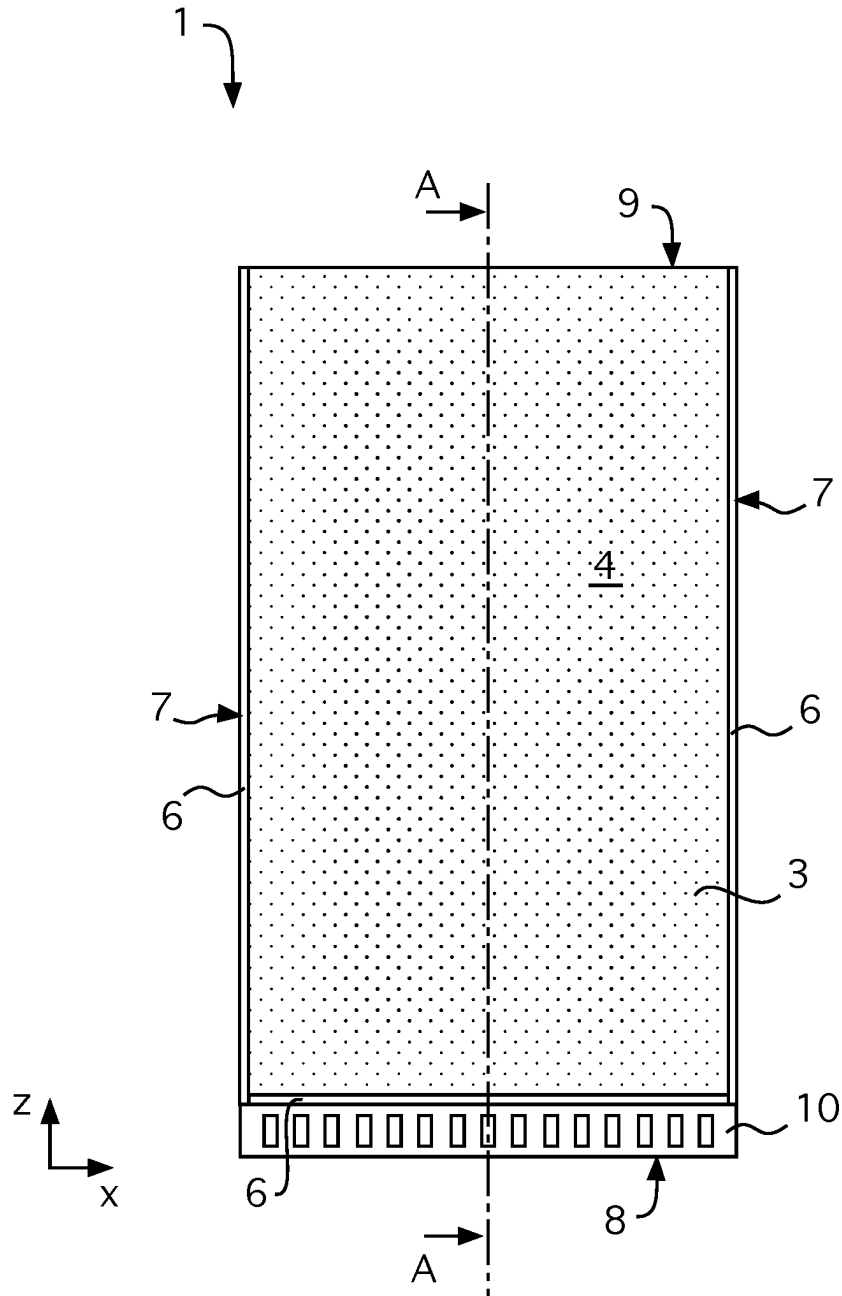


Fig. 1

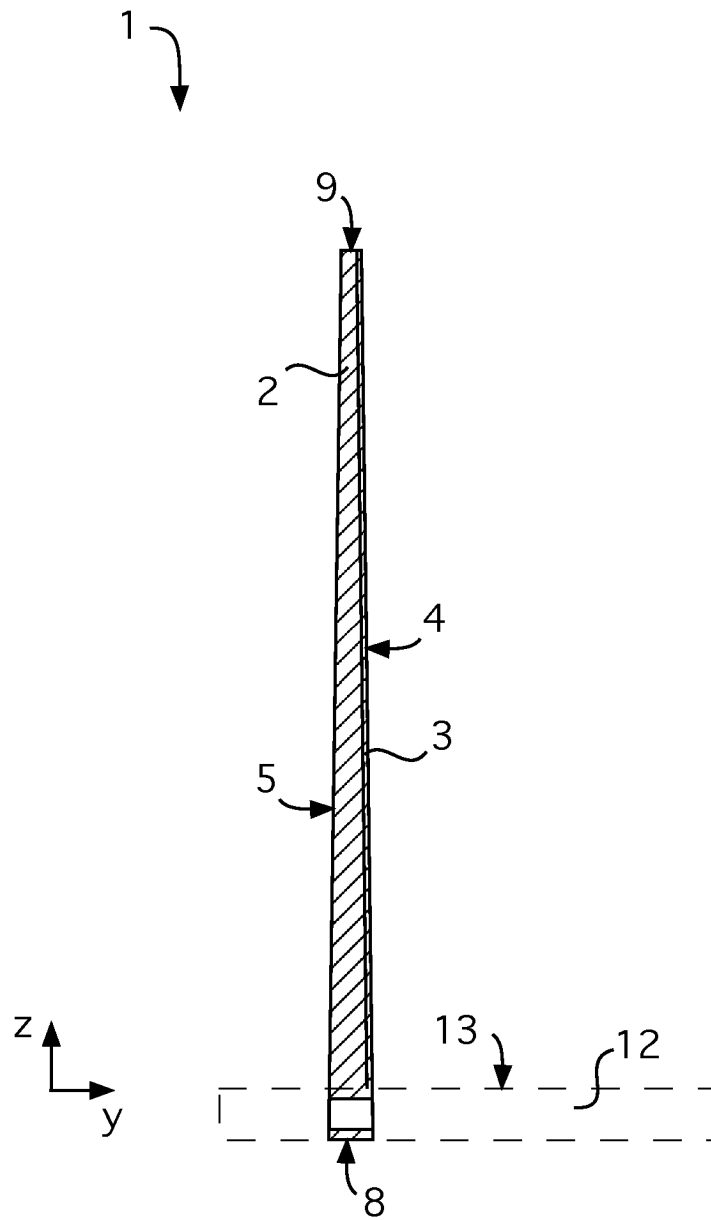


Fig. 2

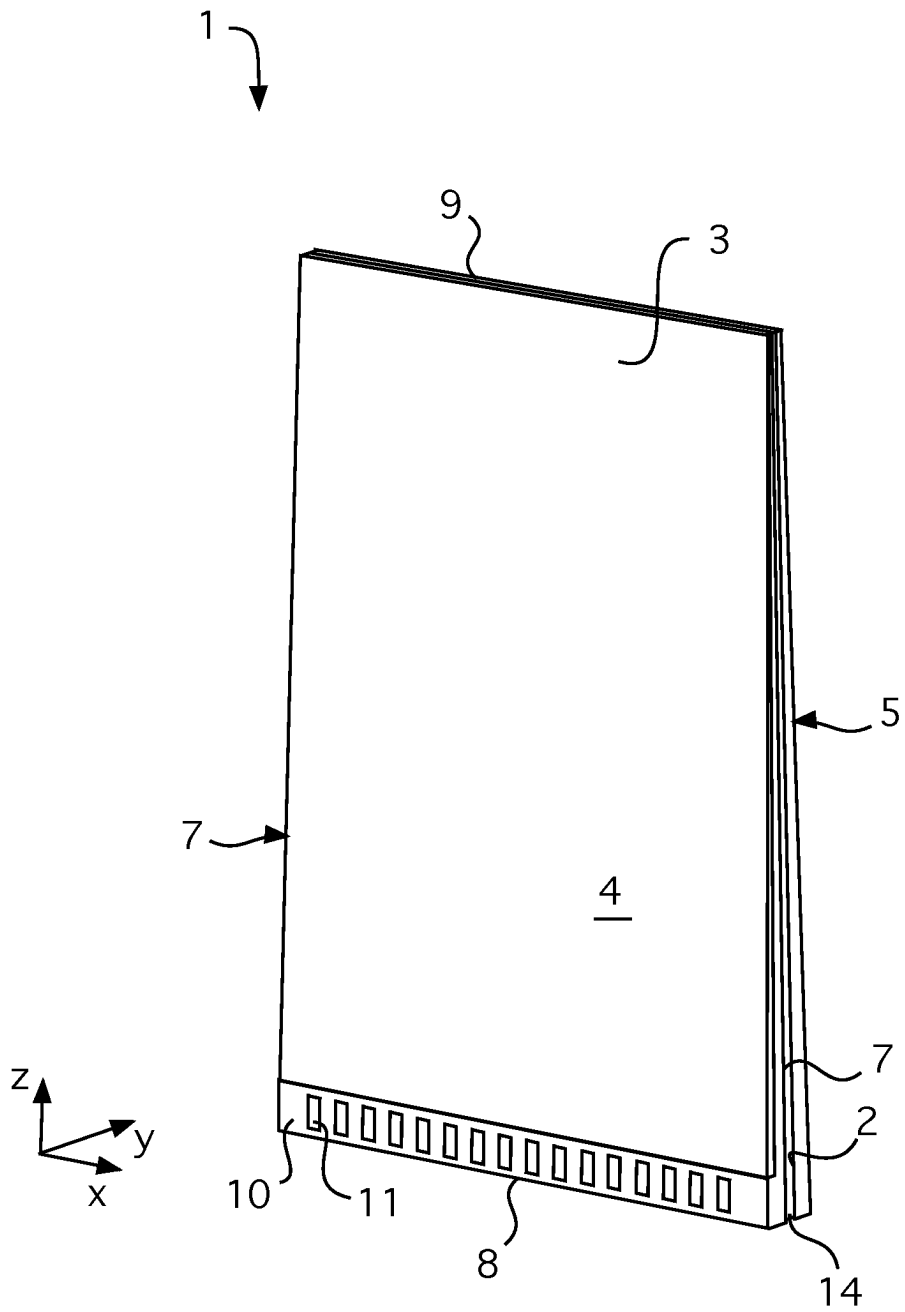


Fig. 3