



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900429010
Data Deposito	21/03/1995
Data Pubblicazione	21/09/1996

Priorità	P4409914.2
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Priorità	P4440538.3
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	P		

Titolo

AUTOVEICOLO-SILO CON UN DISPOSITIVO DI RITENUTA
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"AUTOVEICOLO-SILO CON UN DISPOSITIVO DI RITENUTA"

della m-tec mathis technik gmbh, con sede a Neuenburg (Germania)

TESTO DELLA DESCRIZIONE

L'invenzione riguarda un autoveicolo-silo con un dispositivo di ritenuta per un silo trasportabile anche pieno, orizzontale durante il trasporto, il quale dispositivo di ritenuta presenta un telaio orientabile e una slitta spostabile avanti e indietro rispetto al telaio orientabile in direzione di marcia, ove sulla slitta sono previsti giunti di accoppiamento e controgiunti adattabili al silo, per cui il silo è fissato durante il trasporto e viene tenuto durante il raddrizzamento e durante l'abbassamento.

Un simile autoveicolo-silo è noto dal brevetto DE 2057064 C3, nonchè da ulteriori pubblicazioni pubblicate successivamente. Un tale autoveicolo-silo consente di riempire il silo con una miscela di materiale sfuso già nel punto della produzione di questo materiale sfuso e trasportarlo nello stato riempito in posizione orizzontale sul veicolo al punto di impiego, e lì raddrizzarlo con l'ausilio del dispositivo di ritenuta del veicolo. Dopo l'utilizzo completo o parziale del contenuto del silo, questo ultimo può venire nuovamente alloggiato nel veicolo e trasportato altrove, senza che siano necessari dispositivi di sollevamento.

Per rendere possibile in questo caso un trasporto il più

MI 95 A000556

121 MAR. 1995

possibile economico, vengono impiegati sili con una capacità possibilmente elevata, che possano venire alloggiati ancora entro il contorno del veicolo, consentito dal codice stradale. Questo comporta però in alcuni casi che nell'impiego di tali sili per il trasporto di miscele di materiale da costruzione, per esempio miscele di intonaco o di malta, in singoli cantieri o punti di costruzione non venga utilizzato l'intero contenuto di un tale grande silo, cosicchè sili soltanto parzialmente riempiti devono venire trasportati in modo non economico ad un tale cantiere e lì innalzati, oppure una parte del carico rimane inutilizzata e quindi rende necessario un trasporto indietro, e inoltre rappresenta capitale morto durante l'immagazzinamento nel cantiere.

Alla base dell'invenzione vi è quindi il compito di realizzare un autoveicolo-silo del tipo menzionato all'inizio, con il quale possono venire serviti, oltre agli utilizzatori maggiori, anche utilizzatori più piccoli, in particolare cantieri, con maggior economicità.

Per la soluzione di questo compito l'autoveicolo-silo menzionato all'inizio è caratterizzato dal fatto che i giunti di accoppiamento alla slitta sono configurati, disposti e dimensionati in modo tale che almeno due sili rimpiccioliti nella loro sezione trasversale possano venire fissati ad essi contemporaneamente e siano trasportabili orizzontalmente, l'uno parallelamente all'altro, e che questi sili più piccoli abbiano

ciascuno controgiunti, che si adattino ai giunti di accoppiamento della slitta.

Perciò è possibile servire due cantieri più piccoli uno dopo l'altro con due sili pieni più piccoli, senza dover ritornare nel frattempo al punto di produzione. In questo caso in ciascun cantiere può essere messa a disposizione una quantità di miscela di materiale da costruzione necessaria per le sue necessità, e questo può avvenire con una sola corsa del veicolo. Perciò viene evitato che un silo troppo grande o una quantità di materiale da costruzione troppo grande si trovi in un simile cantiere più piccolo e debba venire servito antieconomicamente nello stesso modo il cantiere successivo. Lo stesso vale per materiali sfusi diversi dalle miscele di materiale da costruzione, e corrispondenti altri utilizzatori.

Poichè anche i sili più piccoli causano essi stessi ridotti costi di produzione, può in tal modo venire ulteriormente migliorata l'economicità.

E' opportuno che i giunti di accoppiamento per i due sili siano disposti sulla slitta in modo tale che ciascun silo sia deponibile indipendentemente dall'altro. Così in un cantiere può venire deposto innanzitutto un primo silo, dopodichè con il silo restante ci si può spostare ad un altro cantiere.

Questo può venire realizzato in modo semplice per il fatto che i giunti di accoppiamento per i due sili sulla slitta sono sfalsati l'uno rispetto all'altro in direzione longitudinale o

direzione di marcia del veicolo, e un silo, in direzione di trasporto, si trova sfalsato all'indietro rispetto al secondo silo. Il silo posto un pò arretrato durante il trasporto in direzione di marcia, durante il raddrizzamento del dispositivo di ritenuta e l'abbassamento può raggiungere il suolo con i suoi piedi o simili prima del secondo silo disposto parallelo ad esso, cosicchè il primo silo viene deposto al suolo e il secondo silo può venire riorientato sul veicolo e trasportato ad un ulteriore cantiere ad un ulteriore utilizzatore. Lì, dopo un nuovo raddrizzamento, la slitta può venire abbassata maggiormente, fino a che anche il secondo silo raggiunge il suolo.

Un'esecuzione dell'invenzione di considerevole importanza può consistere nel fatto che sulla slitta, oltre ai giunti di accoppiamento per due sili trasportabili contemporaneamente è previsto un ulteriore giunto di accoppiamento per un silo singolo, che si impegna in questo ulteriore giunto di accoppiamento in una posizione al centro del veicolo. In tal modo è soprattutto possibile, dopo lo scarico del primo silo, deporre innanzitutto anche il secondo piccolo silo da trasportare ulteriormente, per esempio a breve distanza dal primo silo, e quindi riprenderlo con il giunto di accoppiamento centrale, cosicchè durante l'ulteriore trasporto esso è disposto sul centro del veicolo, cosa che è di notevole vantaggio per l'assetto su strada del veicolo.

Affinchè l'economicità dell'autoveicolo-silo possa venire

ulteriormente aumentata, sulla slitta oltre ai giunti di accoppiamento per due sili può essere previsto un dispositivo di ritenuta per un grande silo, in particolare sotto forma di una o più sporgenze di accoppiamento, aggancio o simili, e l'autoveicolo-silo può essere impiegabile a scelta per il trasporto di due sili più piccoli o di un grande silo. Perciò anche lo stesso autoveicolo-silo può venire impiegato a scelta per il trasporto di due sili più piccoli o di un grande silo, a seconda di quali quantità di materiale di riporto siano da fornire, e a quale utilizzatore. Corrispondentemente il veicolo può venire impiegato più economicamente.

Sulla slitta spostabile possono essere previsti appoggi, sui quali i sili durante il trasporto sono supportati in punti che sono disposti a distanza dai loro controgiunti. Questo dà come risultato un supporto stabile anche di due sili posti l'uno accanto all'altro durante il loro trasporto contemporaneo.

In questo caso gli appoggi possono avere una forma o contorno ad arco o a canaletto, concava, le cui dimensioni corrispondano o siano adattate alla curvatura dei piccoli sili, e in direzione di marcia rispetto a questi due appoggi disposti l'uno accanto all'altro può essere previsto un ulteriore appoggio sfalsato con una curvatura concava con raggio di curvatura maggiore, o con un canaletto delimitato da due smussi, il quale è adattato al raggio di curvatura della sezione trasversale di un grande silo. Così anche durante il trasporto di un grande silo,

questo può venire supportato nel modo migliore possibile a distanza dal suo supporto mediante i giunti di accoppiamento.

Un'esecuzione particolarmente idonea dell'invenzione può consistere nel fatto che i due appoggi disposti l'uno accanto all'altro trasversalmente rispetto alla direzione di marcia per due piccoli sili hanno fra di loro una distanza o uno spazio libero, le cui limitazioni laterali sono eseguite come sostegno per un singolo silo piccolo, disposto nel centro del veicolo durante il trasporto. Così in caso di un trasporto singolo, un piccolo silo può venire ben sostenuto anch'esso nella zona di appoggio, senza che a tal scopo debba venire previsto un appoggio supplementare. Gli appoggi, utilizzabili per i due piccoli sili trasportabili contemporaneamente, acquistano così una funzione supplementare, in quanto essi, ai loro bordi o delimitazioni rivolte l'una verso l'altra, possono formare un terzo appoggio centrale.

Il dispositivo di ritenuta per il grande silo può essere disposto sulla slitta in una posizione nella quale il grande silo poggi in basso sulla slitta, e i giunti di accoppiamento per i piccoli sili possano essere allontanabili dalla loro posizione di impiego e dal contorno del grande silo, in particolare orientabili in allontanamento. Perciò anche il dispositivo di ritenuta per un grande silo può essere disposto sulla slitta in modo tale che questo e quindi anche il suo baricentro venga a trovarsi il più possibile in basso sulla slitta. In questa

posizione gli accoppiamenti per i piccoli sili, che assumono rispetto alla carreggiata una posizione più elevata, sono fuori servizio e all'esterno del contorno di un grande silo. Altrimenti infatti un grande silo dovrebbe venire supportato sulla slitta così alto da non collidere con gli accoppiamenti per i piccoli sili. Una tale posizione sfavorevolmente elevata per un grande silo può quindi venire evitata, cosicchè il veicolo non soltanto è a disposizione più economicamente sia per piccoli sia anche per grandi sili, ma anche consente ogni volta la migliore possibile disposizione del baricentro del carico.

Come controgiunto, sul silo può essere previsto un perno estendentesi fra due superfici sporgenti, in particolare lamiere, estendentisi a distanza dalla parete del silo, il quale è circondato posteriormente o inferiormente da un gancio o sporgenza, che serve come giunto di accoppiamento, della slitta nella posizione di utilizzo. Ciò rappresenta una disposizione particolarmente semplice di giunto e controgiunto, che anche soprattutto al rialloggiamento di un tale silo consente una manipolazione semplice, poichè il veicolo non deve trovarsi correttamente con precisione millimetrica rispetto al silo, bensì giunto e controgiunto, all'alloggiamento, in un certo qual modo si centrano fra di loro da soli.

Un'ulteriore esecuzione può prevedere che due giunti di accoppiamento come dispositivo di ritenuta per un grande silo e suoi controgiunti siano disposti spazialmente in modo tale che a

ciascuno di questi giunti si adatti il controggiunto di un piccolo silo. Così i giunti sulla slitta possono venire sfruttati a scelta per la ritenuta di un grande silo o anche per la tenuta di due piccoli sili. In questo caso è idoneo che almeno i piccoli sili, adattati o appartenenti all'autoveicolo-silo, abbiano ciascuno tre controggiunti, in particolare disposti alla stessa distanza l'uno dall'altro. Con ciò diviene possibile appendere i piccoli sili senza particolari misure a due giunti disposti in direzione di marcia ciascuno lateralmente al centro del veicolo, ciò significa che non si deve badare se un recipiente per un giunto destro e un recipiente per un giunto sinistro sono disposti correttamente l'uno rispetto all'altro. Il terzo controggiunto rende possibile un alloggiamento senza problemi di un piccolo silo nel centro del veicolo, per esempio dopo la deposizione di un primo dei due piccoli sili, la deposizione successiva anche del secondo silo e il suo rialloggiamento. Se in questo caso dovesse venire nuovamente utilizzato quel controggiunto, con il quale il piccolo silo è stato inizialmente trasportato orizzontalmente su un lato del veicolo, prima di un rialloggiamento esso dovrebbe venire innanzitutto girato corrispondentemente, oppure il veicolo dovrebbe venire manovrato corrispondentemente, cosa che in cantieri stretti spesso non è possibile. Mediante almeno tre controggiunti, disposti a distanza l'uno dall'altro, si ottengono però sufficienti possibilità di movimentare comodamente di volta

in volta questi piccoli sili.

Un'esecuzione dell'invenzione che per la sua importanza è di per sè degna di protezione può consistere nel fatto che il telaio orientabile e la slitta sono divisi in direzione di marcia, e ciascun telaio orientabile parziale è orientabile indipendentemente dall'altro con un piccolo silo tenuto da esso, e ciascuna slitta parziale è spostabile indipendentemente dall'altra e che su ciascuna slitta parziale è previsto almeno un giunto di accoppiamento per un piccolo silo. In tal modo, perciò, a ciascun telaio orientabile parziale con associata slitta parziale può venire appeso e fissato un piccolo silo. Perciò la movimentazione in un cantiere può venire migliorata, poichè durante la deposizione di un piccolo silo il secondo silo può rimanere giacente. Se necessario, in certe circostanze esso può quindi venire deposto in un primo tempo in un punto un pò distante dal cantiere, ove vi è più spazio per la manovra, e poi può venire nuovamente alloggiato per il ritrasporto in una posizione centrale, e venire deposto sul veicolo.

In questo caso è opportuno che sulla slitta parziale sia previsto un giunto di accoppiamento per un grande silo e inoltre un giunto di accoppiamento per il supporto di un piccolo silo nel centro del veicolo, un tale giunto centrale potendo adattarsi in particolare al controgiunto di un piccolo e di un grande silo.

Con tutti gli accorgimenti precedentemente menzionati, in

combinazione singola o multipla, con un telaio orientabile diviso può venire trasportato o deposto a scelta un grande silo, oppure due sili singoli più piccoli possono venire alloggiati e singolarmente innalzati e deposti, e ciononostante, dopo la deposizione di uno dei piccoli sili, l'altro silo può venire disposto nel centro del veicolo per l'ulteriore trasporto.

Sarebbe pensabile che questo giunto di accoppiamento centrale fosse anch'esso diviso e utilizzato come un singolo giunto in caso di orientamento comune di entrambi i telai parziali. Particolarmente opportuno è però che la divisione della slitta si estenda nella zona dell'accoppiamento centrale, fuori centro vicino a questo giunto. Questo si può effettuare facilmente come giunto di accoppiamento diviso, e consente l'impiego di un giunto non diviso per un silo che si trova al centro del veicolo.

Una esecuzione particolarmente vantaggiosa dell'invenzione può consistere nel fatto che sono previsti due rispettivi giunti di accoppiamento su due bracci orientabili intorno ad un supporto girevole comune, disposti ad angolo l'uno rispetto all'altro, dei quali uno si accoppia ad un controggiunto su un grande silo e il cui altro si accoppia con un controggiunto su un piccolo silo, e che coll'orientamento dei bracci in una posizione di ritenuta per un piccolo silo il giunto per il grande silo è allontanabile dalla zona di contorno del piccolo silo e coll'orientamento nella

posizione di accoppiamento con il grande silo il giunto per il piccolo silo è allontanabile dal contorno del grande silo. Perciò su uno stesso supporto girevole può essere previsto un giunto di accoppiamento sia per un piccolo che anche per un grande silo, ove questi giunti, fissi nella loro posizione relativa l'uno rispetto all'altro, giungono ciascuno, grazie all'orientamento intorno al supporto girevole, nella loro posizione nella quale essi supportano un piccolo o un grande silo, mentre contemporaneamente il giunto non necessario viene orientato in modo tale che esso "non sia di intralcio".

A questo proposito è particolarmente opportuno che specularmente rispetto al piano di mezzeria longitudinale del veicolo siano previste due articolazioni girevoli con bracci disposti rispettivamente ad angolo l'uno rispetto all'altro e giunti di accoppiamento per un grande e un piccolo silo, e i due giunti di accoppiamento per un grande silo agiscano in comune sui controgiunti del grande silo e i giunti per piccoli sili afferrino ciascuno un piccolo silo. Un grande silo può allora venire afferrato come finora in due punti di accoppiamento, cosicchè anche grandi sili già presenti di questo tipo possono venire afferrati senza problemi con questo veicolo, poichè i giunti di accoppiamento che si trovano sui bracci orientabili, nella posizione di funzionamento, hanno una distanza l'uno dall'altro che è necessaria per un tale grande silo già presente. Contemporaneamente però anche il rispettivo secondo accoppiamento

di questa articolazione girevole può afferrare un piccolo silo, cosicchè anche due piccoli sili possono venire alloggiati parallelamente l'uno all'altro da questo veicolo e dalle sue due articolazioni girevoli, equipaggiate con giunti di accoppiamento.

I bracci che portano giunti di accoppiamento per il grande silo, visti dal centro del veicolo, possono essere rivolti verso l'esterno, e i giunti portati da essi possono avere una distanza l'uno dall'altro maggiore dei giunti per i piccoli sili. Con ciò si può tenere conto particolarmente e semplicemente delle dimensioni commerciali dei grandi e dei piccoli sili e delle distanze, esistenti dei controgiunti.

La posizione angolare dei bracci che portano i giunti per i piccoli sili e i giunti ad essi fissati possono essere orientati in modo tale che essi si impegnino in un singolo controgiunto a forma di tasca, a forma di forcella o simili, in un piccolo silo, sia che questo piccolo silo sia connesso con il giunto disposto a destra in direzione di marcia o disposto a sinistra in direzione di marcia. Perciò anche piccoli sili necessitano durante il trasporto con un veicolo configurato in modo simile rispettivamente di un singolo controgiunto, che può trovare allora anche impiego quando un tale piccolo silo viene agganciato al giunto supplementare che si trova nel centro del veicolo. L'utilizzatore non deve allora badare nell'alloggiamento dei piccoli sili di impegnare in ciascuno di essi un rispettivo controgiunto, ed è necessario dall'inizio prevedere soltanto un

singolo controgiunto sui piccoli sili.

Come già menzionato, la posizione angolare fra i due bracci, che portano ciascuno un giunto, è fissa invariabilmente, cosicchè l'orientamento di un braccio con il giunto che si trova su di esso ha come conseguenza obbligatoriamente anche l'orientamento del secondo braccio.

Complessivamente si ottiene un autoveicolo-silo, il quale può trasportare non soltanto un singolo silo -relativamente grande- bensì inoltre entro il contorno del veicolo può trasportare anche due piccoli sili, che in questo caso sono posti l'uno accanto all'altro, cosicchè può venire trasportata una quantità di materiale di riporto, distribuita in due sili, una dietro l'altra, in due luoghi di destinazione, ai quali sia necessario corrispondentemente poco materiale di riporto, senza che il veicolo debba ritornare indietro nel frattempo nel luogo di produzione. Perciò non soltanto, nel caso degli utilizzatori, può venire effettuato un miglior adattamento alle quantità di materiale di riporto ivi necessario, ma anche si può ottenere un percorso di marcia più favorevole con corrispondente risparmio di carburante e protezione dell'ambiente. Nonostante ciò, però, per cantieri più grandi, come prima può venire trasportato e messo a disposizione anche un silo corrispondentemente grande.

Per il caso in cui debbano venire spesso riforniti i cantieri più piccoli, potrebbero però anche essere previsti veicoli soltanto per piccoli sili accanto ad altri simili veicoli.

Di seguito esempi d'esecuzione dell'invenzione sono spiegati più in dettaglio con l'aiuto del disegno.

In rappresentazione parzialmente schematizzata:

la figura 1 mostra una vista laterale,

la figura 2 mostra una vista in pianta di un autoveicolo-silo, che è adatto per il trasporto contemporaneo di due piccoli sili, disposti paralleli l'uno all'altro in direzione di marcia, o di un grande silo, ove sono accennati sia i piccoli sili, sfalsati un pò in direzione longitudinale l'uno rispetto all'altro in direzione di marcia, sia anche il grande silo,

la figura 3 mostra una vista in pianta corrispondente alla figura 2, nella quale è indicato che l'autoveicolo-silo su uno scorrevole ha un dispositivo di ritenuta centrale, cosicchè un piccolo silo può venire trasportato nel centro longitudinale del veicolo in caso di un trasporto singolo,

la figura 4 mostra una vista laterale dell'autoveicolo-silo secondo l'invenzione con telaio orientabile alzato e slitta spostata in posizione di deposizione, ove in tal modo può venire deposto o nuovamente alloggiato un piccolo o un grande silo,

la figura 5 mostra in scala ingrandita una vista posteriore di un veicolo con telaio orientabile alzato, ove sono indicati con linee tratteggiate differenti i diversi sili in questo caso deponibili, cioè due piccoli sili disposti l'uno accanto all'altro, un piccolo silo centrale oppure un grande silo che si trova nel centro,

la figura 6 mostra una vista degli appoggi per piccoli sili rispettivamente verso e contro la direzione di marcia, essendo indicate rispettivamente le posizioni di due piccoli sili trasportabili contemporaneamente, o di un piccolo silo da disporre nel centro del veicolo e inoltre la posizione di un singolo grande silo, trasportabile con questo dispositivo,

la figura 7 mostra una disposizione corrispondente alla figura 6 di un appoggio per un grande silo, ove i giunti per i piccoli sili sono allontanati dal contorno di questo grande silo,

la figura 8 mostra una vista corrispondente alla figura 7, nella quale gli accoppiamenti per i piccoli sili sono orientati in posizione di utilizzo e su di essi è indicata tratteggiata la sospensione di due sili,

la figura 9 mostra una vista in direzione di marcia della zona di accoppiamento per due piccoli sili posti l'uno accanto all'altro e un piccolo silo trasportabile da solo nel centro, ove i piccoli sili hanno ciascuno tre giunti di accoppiamento disposti l'uno accanto all'altro,

la figura 10 mostra una vista in pianta corrispondente alle figure 2 e 3 di un autoveicolo-silo modificato, ove la modifica consiste nel fatto che il telaio di ritenuta, previsto per l'alloggiamento dei sili, e la slitta associata sono divisi in direzione longitudinale in modo tale che ciascuna slitta parziale e telaio parziale possano venire azionati indipendentemente l'uno dall'altro,

la figura 11 mostra in scala ingrandita una vista posteriore di un veicolo secondo la figura 10 con telaio di ritenuta diviso e slitta divisa, ove è indicata l'applicazione di più sili,

la figura 12 mostra una vista schematizzata all'incirca corrispondente alla figura 9 in direzione di marcia della zona di accoppiamento per due piccoli sili posti l'uno accanto all'altro e un piccolo silo trasportabile ulteriormente da solo nel centro, ove i piccoli sili hanno rispettivamente un singolo controgiunto, che interagisce con un giunto del veicolo, che si trova su un braccio orientabile, nonchè

la figura 13 mostra una vista corrispondente alla figura 12, nella quale i bracci orientabili con gli accoppiamenti sono orientati in modo tale che un grande silo con i suoi due controgiunti agisca sui giunti che si trovano qui in posizione di utilizzo.

Un autoveicolo-silo, indicato in tutte le figure rispettivamente con 1, ha un dispositivo di ritenuta, indicato complessivamente con 2, per sili di grandezze differenti, trasportabili pieni, orizzontali durante il trasporto, ove i sili indicati tratteggiati nelle figure, adattati a coppie l'uno accanto all'altro sull'autoveicolo-silo 1, sono indicati con "3" e un singolo silo grande, adattato da solo sul veicolo 1, è indicato con "4".

Il dispositivo di ritenuta 2 presenta un telaio orientabile 5 e una slitta 6 spostabile avanti e indietro rispetto al telaio

orientabile 5 in direzione di marcia, ove l'asse di orientamento 5a per il telaio orientabile 5 è disposto all'estremità del veicolo trasversalmente rispetto alla direzione di marcia. Sulla slitta 6 sono previsti due giunti di accoppiamento, nel seguito illustrati un pò più in dettaglio, e sui sili 3 e 4 controgiunti ad essi accoppiabili, anch'essi da descrivere ancora in dettaglio, cosicchè il rispettivo silo 3 oppure 4 è fisso durante il trasporto e viene tenuto durante il sollevamento e la deposizione (confrontare le figure 4, 5 e 11).

Nell'esempio d'esecuzione secondo le figure da 1 a 5, sulla slitta sono riconoscibili complessivamente cinque giunti di accoppiamento:

Due giunti 7 sono configurati, disposti e dimensionati in modo tale che due sili 3 rimpiccioliti in sezione trasversale possano venire fissati contemporaneamente su di essi e quindi trasportati giacenti parallelamente l'uno all'altro. Questi sili 3 più piccoli hanno rispettivamente controgiunti 8, che si adattano ai giunti 7 della slitta 6 e sono indicati schematicamente per esempio nelle figure 8 e 9.

I giunti 7 per i due sili 3 in questo caso sono disposti sulla slitta 6 in modo tale che rispettivamente un silo 3 sia deponibile indipendentemente dall'altro. Ciò è realizzato nell'esempio d'esecuzione secondo le figure da 1 a 5 per il fatto che i giunti 7 per i due sili 3 sulla slitta 6 in direzione longitudinale o in direzione di marcia del veicolo 1 sono

sfalsati l'uno rispetto all'altro, e un silo 3 in direzione di marcia o posizione di trasporto è disposto sfalsato all'indietro rispetto al secondo silo 3, come riconoscibile soprattutto nelle figure 2 oppure 5, ma anche in figura 4. In questo esempio d'esecuzione il piccolo silo 3, disposto a destra in direzione di marcia, è sfalsato all'indietro rispetto al piccolo silo 3 posto a sinistra, cosicchè esso giunge con i suoi piedi 9 in appoggio secondo le figure 4 e 5 sul terreno prima dell'altro silo 3. Esso può quindi venire diviso dall'accoppiamento 7, senza che debba venire deposto contemporaneamente il secondo silo 3.

Oltre agli accoppiamenti 7 per due sili 3 trasportabili contemporaneamente, in tutti gli esempi d'esecuzione è previsto un ulteriore giunto 10 per un silo singolo sulla slitta 6, che è disposto in modo che un tale silo singolo, durante il trasporto, venga a trovarsi sul centro del veicolo. In questo caso questo silo singolo può essere un piccolo silo 3 oppure secondo la seguente descrizione anche un grande silo 4. L'accoppiamento 10 supplementare è tuttavia pensato nell'esempio d'esecuzione per il fissaggio di un piccolo silo singolo 3. Quando infatti è stato deposto un primo piccolo silo 3, il piccolo silo 3 restante dovrebbe poter venire disposto nel centro del veicolo durante il suo ulteriore trasporto per ragioni di sicurezza di marcia. Questo può avvenire perciò con l'aiuto del giunto 10, per il fatto che dopo la deposizione del primo piccolo silo 3, anche il secondo silo 3 -in maniera idonea un pò distante dal primo silo

3- viene deposto anch'esso e quindi nuovamente alloggiato con l'ulteriore giunto 10 centrale e riorientato sul veicolo 1. In figura 3 e anche in figura 5 è indicata una tale posizione centrale di un piccolo silo.

In tutti gli esempi d'esecuzione, sulla slitta 6 oltre ai giunti di accoppiamento 7 e 10 per due sili 3, è previsto un dispositivo di ritenuta per un grande silo 4, il quale dispositivo nell'esempio d'esecuzione è eseguito sotto forma di più sporgenze di accoppiamento 11, cioè due disposte simmetricamente. Così l'autoveicolo-silo 1 può venire impiegato a scelta per il trasporto di due piccoli sili 3 o di un grande silo 4. Anche questo è indicato in ciascuna delle figure in rappresentazione tratteggiata mediante indicazione anche di un grande silo 4.

Osservando per esempio la figura 3, è ivi rappresentato che un grande silo 4 può essere fissato sulle sporgenze di accoppiamento 11, o uno piccolo 3, posto nel centro del veicolo, può essere fissato al giunto 10 supplementare. La figura 2 mostra che due piccoli sili possono essere tenuti su due giunti 7. In tutti gli esempi d'esecuzione sono inoltre previsti sulla slitta 7 spostabile appoggi 12, sui quali i sili 3 sono supportati durante il trasporto in punti che sono disposti a distanza dai loro controgiunti 8. Questo appare chiaro soprattutto dalle figure da 2 a 5 oppure anche dalla figura 10. Inoltre tali appoggi per silo sono rappresentati schematizzati nelle figure da

6 a 9 nella loro interazione con i sili 4 (figure 3 e 7) o sili 3 (figure 6, 8 e 9). In questo caso appare chiaro che gli appoggi 12 hanno una forma ad arco (figure da 7 a 9) o all'incirca una forma di canaletto (figura 6), in ogni caso concava, le cui dimensioni corrispondono o sono adattate alla curvatura dei sili. In direzione di marcia, sfalsato rispetto agli appoggi 12 per i piccoli sili 3 è previsto un ulteriore appoggio 13 con una curvatura concava con raggio di curvatura maggiore per il grande silo 4, ove in figura 6 sono indicate sia la posizione dei piccoli sia anche del grande silo, e la figura 7 rappresenta una possibilità di appoggio di un grande silo su un corrispondente appoggio 13 a forma di arco con distanziatori 14 che sostengono direttamente il silo 4. La figura 7 mostra in questo caso contemporaneamente l'impegno delle sporgenze di accoppiamento 11 nei controgiunti 8 di questo silo 4.

I due appoggi 12, disposti l'uno accanto all'altro trasversalmente rispetto alla direzione di marcia, per due piccoli sili, secondo la figura 6 possono avere fra di loro una distanza o uno spazio libero, le cui limitazioni 15 laterali sono eseguite come sostegno per un singolo piccolo silo 3, disposto nel centro del veicolo durante il trasporto. La distanza e queste limitazioni 15 laterali sono eseguite in modo tale che anche un piccolo silo 3, posto nel centro del veicolo, venga sostenuto all'incirca negli stessi punti del suo perimetro come avviene nel caso del sostegno sugli appoggi 12.

Con l'aiuto delle figure 6 e 7 diviene chiaro che il dispositivo di ritenuta per il grande silo 4, quindi le sporgenze di accoppiamento 11 e l'appoggio 13 sulla slitta 6 sono disposti in una posizione in cui il grande silo 4 si trova il più possibile in basso sulla slitta 6, affinché il baricentro complessivo del veicolo 1 carico venga disposto anch'esso il più possibile in basso. Affinchè ciononostante, a scelta, anche i piccoli sili 3 possano venire trasportati, i loro appoggi 12 e soprattutto i giunti 7 per i piccoli sili 3 sono allontanabili, in particolare orientabili via dalla loro posizione di utilizzo, e dal contorno del grande silo 4. In figura 7 si riconoscono i giunti 7, allontanati dal contorno del silo 4, i quali in contrapposizione a ciò in figura 8 sono orientati nella loro posizione di utilizzo e li sono connessi rispettivamente con un piccolo silo 3. Mentre in questo caso questi accoppiamenti 7 sono orientabili intorno ad assi orizzontali 7a, orientati circa in direzione di marcia, gli appoggi 12 possono essere orientabili intorno ad assi disposti trasversalmente alla direzione di marcia sotto a questi appoggi 12 o invece abbassabili in modo adeguato.

In figura 8 è ancora indicato che come controgiunto 8 sul silo 3 può essere previsto un perno 17 estendentesi fra due lamiera 16 sporgenti a distanza dalla parete del silo, nel quale perno si impegna posteriormente e inferiormente un gancio o sporgenza della slitta 6, che serve come giunto 7, nella posizione di utilizzo. Il giunto 7 si impegna quindi fra bullone

17 e silo 3, come è indicato in figura 8.

Una forma d'esecuzione modificata dell'invenzione è rappresentata nelle figure 10 e 11. Anche in questo caso con l'autoveicolo-silo 1 a scelta possono venire trasportati due piccoli sili 3, disposti paralleli l'uno all'altro, o un grande silo 4 oppure anche un singolo piccolo silo 3 nel centro del veicolo. In modo razionalizzato rispetto al primo esempio d'esecuzione in questo caso è previsto che due giunti 11 come dispositivi di ritenuta per un grande silo 4 e i suoi controgianti 8 siano disposti spazialmente in modo tale che su ciascuno di questi giunti 11 si adattino anche i controgianti 8 di un piccolo silo 3. Dalle figure 10 e 11 diviene chiaro che ai giunti o sporgenze di accoppiamento 11 a scelta possono essere agganciati un grande silo 4 o due piccoli sili 3.

Inoltre anche in questo esempio d'esecuzione è previsto il giunto 10 supplementare, affinché un piccolo silo 3 possa venire trasportato anche in posizione centrale.

Almeno i piccoli sili 3, adattati o appartenenti all'autoveicolo-silo 1, nell'esempio d'esecuzione secondo la figura 9 hanno rispettivamente tre controgianti 8 disposti alla stessa distanza l'uno rispetto all'altro o immediatamente l'uno accanto all'altro, cosicchè i piccoli sili 3 possono venire alloggiati anche scambiati rispetto alle posizioni rappresentate in figura 9, senza creare in questo caso difficoltà con i giunti 11, poichè i giunti 11 rispettivamente supportanti i piccoli sili

in questo caso possono agire su corrispondenti controgiunti posti esternamente, mentre il controgiunto 8 centrale in caso di necessità può interagire con l'ulteriore giunto 10. In vista dello sfalsamento dell'ulteriore giunto 10 rispetto alle sporgenze di accoppiamento 11, anche il controgiunto 8 è da sfalsare di conseguenza.

La figura 9 mostra chiaramente come alle sporgenze di accoppiamento 11 per un grande silo, al posto di questo, possono essere agganciati piccoli sili 3, mentre in figura 7 a simili giunti 11 è fissato il grande silo 4. In figura 7 sono tuttavia previste supplementari sporgenze di accoppiamento 7 per piccoli sili, che possono venire risparmiate nell'esempio d'esecuzione secondo le figure da 9 a 11.

Nelle figure 10 e 11 è prevista ancora una ulteriore particolarità o possibilità di esecuzione che consiste nel fatto che il telaio orientabile 5 e la slitta 6 sono divisi in direzione di marcia, cosicchè ciascun telaio orientabile parziale è orientabile indipendentemente dall'altro con un silo 3 piccolo supportato da esso e ciascuna slitta parziale è spostabile indipendentemente dall'altra, cosicchè un singolo silo 3 può venire sollevato e deposto indipendentemente dall'altro. In questo caso su ciascuna slitta parziale è previsto almeno un giunto 7 oppure -come è rappresentato nell'esempio d'esecuzione- un giunto 11 per un piccolo silo 3, ove i giunti inoltre in questo esempio d'esecuzione possono supportare anche un grande

silo 4. Sulla slitta parziale è previsto anche un supporto per un grande silo 4. L'ulteriore giunto 10 per un supporto di un piccolo silo 3 nel centro del veicolo è stato già menzionato.

Sarebbe ancora pensabile che questo ulteriore giunto 10 si adattasse anche ad un controgiunto di un grande silo 4.

Nelle figure 10 e 11 si riconoscono rispettivi giunti di divisione 18 sulla slitta 6 e soprattutto appare chiaro che la divisione della slitta 6 si estende fuori centro vicino al giunto 10 supplementare centrale, cosicchè questo può essere applicato fisso e non diviso su una delle slitte parziali. Da ciò risulta che il recipiente più piccolo, posto a destra in direzione di marcia, è da scaricare per primo mediante sollevamento della slitta parziale più stretta.

Nelle figure 12 e 13 è rappresentata una forma d'esecuzione modificata, nella quale rispettivamente due giunti, cioè un giunto 7 per un piccolo silo 3 e un giunto 11 per un grande silo 4, sono previsti su due bracci 20 e 21, disposti ad angolo l'uno rispetto all'altro, orientabili intorno ad un supporto girevole 19 comune con asse 7a, orizzontale orientato in direzione di marcia. Il primo giunto 11 si accoppia in questo caso con un controgiunto 8 su un grande silo 4 e l'altro giunto 7 con un controgiunto 8 su un silo 3 più piccolo, cosa che diviene chiara mediante l'osservazione contemporanea delle figure 12 e 13. Questo si ottiene per il fatto che in caso di orientamento dei bracci 20 e 21 in una posizione di ritenuta per un piccolo silo

3, il giunto 11 per il grande silo 4 è orientabile via dalla zona di contorno del piccolo silo 3 e in caso di orientamento nella posizione di accoppiamento con il grande silo 4 il giunto 7 per il piccolo silo 3 è orientabile via dal contorno del grande silo 4, ove queste due differenti posizioni di orientamento dei bracci 20 e 21 con i giunti 7 e 11 portati da essi, sono rappresentate rispettivamente nelle due figure 12 e 13.

In questo caso si riconosce anche che specularmente rispetto al piano di mezzeria longitudinale del veicolo 1, due simili supporti girevoli 19 sono previsti con bracci 20 e 21 disposti rispettivamente ad angolo l'uno rispetto all'altro, e giunti 7 e 11 per un grande silo 4 e un piccolo silo 3, e i due giunti 11 da entrambi i lati del veicolo per un grande silo 4 agiscono in comune sui controgiunti 8 del grande silo 4, come è rappresentato in figura 13. I giunti 7 per piccoli sili 3 si impegnano ciascuno su un piccolo silo 3, come si riconosce in figura 12, quando i bracci orientabili 20 e 21 sono portati in una posizione corrispondente. In questo caso la figura 12 mostra inoltre che il giunto 10 centrale può impegnarsi anch'esso su un singolo piccolo silo 3 disposto nel centro del veicolo, e i piccoli sili 3 hanno anche rispettivi corrispondenti appoggi 12 supplementari.

I bracci 21, che portano i giunti 11 per il grande silo 4, visti dal centro del veicolo, sono orientati verso l'esterno, mentre i giunti 11 si trovano praticamente all'estremità esterna di questi bracci. I giunti 11 portati da essi hanno perciò una

distanza maggiore l'uno dall'altro dei giunti 7 per i piccoli sili 3, ove le distanze sono dimensionate in modo tale che i giunti 11 possano agire su controgiunti 8 di tali grandi sili 4, che già esistono.

Le posizioni angolari dei bracci 20, che portano i giunti 7 per i piccoli sili 3, e i giunti 7 ad essi fissati in questo caso sono orientati secondo la figura 12 in modo tale che essi si impegnino in un singolo controgiunto 8, a forma di tasca, a forma di forcella, o simili su un piccolo silo 3, sia che questo piccolo silo 3 sia connesso con l'accoppiamento 7 disposto a destra in direzione di marcia o a sinistra in direzione di marcia. Questa soluzione rende possibile anche la produzione di piccoli sili 3 con ciascuno soltanto un controgiunto, che può interagire allora anche con il giunto 10 centrale del veicolo 1, cosicchè la soluzione prevista nell'esempio d'esecuzione secondo la figura 9 con tre controgiunti 8 viene semplificata notevolmente.

La posizione angolare fra i due bracci 20 e 21, che portano rispettivamente un giunto, è invariabilmente fissa, cosicchè l'orientamento di un braccio con il suo giunto in posizione di utilizzo ha automaticamente come conseguenza che l'altro braccio con il suo giunto viene orientato in modo tale che esso non disturbi il processo di accoppiamento.

L'autoveicolo-silo 1 ha un dispositivo di ritenuta 2 per il trasporto di sili, che possono essere pieni o vuoti, e durante il

trasporto si trovano con il loro asse longitudinale in direzione di marcia su un telaio orientabile 5 e una slitta 6 spostabile avanti e indietro rispetto a quest'ultimo. I giunti 7 o 11 sulla slitta 6 sono configurati, disposti e dimensionati in modo tale che due sili 3, rimpiccioliti rispetto ad un singolo grande silo 4, adattati con la loro sezione trasversale al contorno del veicolo, possono venire trasportati contemporaneamente, posti parallelamente l'uno rispetto all'altro. Questi sili 3 più piccoli in questo caso hanno rispettivamente controgiunti 8, che si accoppiano ai giunti 7 o 11 della slitta 6. Inoltre, però, in modo idoneo anche un silo 4 grande, adattato al contorno del veicolo, può venire fissato con giunti 11 sulla slitta 6.

RIVENDICAZIONI

1. Autoveicolo-silo (1) con un dispositivo di ritenuta (2) per un silo (3, 4) trasportabile anche riempito, orizzontale durante il trasporto, il quale dispositivo di ritenuta (2) presenta un telaio orientabile (5) e una slitta (6), spostabile avanti e indietro in direzione di marcia rispetto al telaio orientabile (5), ove sulla slitta (6) sono previsti giunti di accoppiamento e sul silo controgiunti ad essi accoppiabili, con cui il silo è fissato durante il trasporto e al sollevamento e alla deposizione viene sostenuto, caratterizzato dal fatto che i giunti (7, 11) sono configurati, disposti e dimensionati sulla slitta (6) in modo tale che almeno due sili (3), rimpiccioliti nella loro sezione trasversale, siano fissati contemporaneamente su di esso e siano trasportabili posti parallelamente l'uno all'altro, e che questi sili (3) più piccoli hanno ciascuno controgiunti (8), che si accoppiano ai giunti (7, 11) della slitta (6).

2. Autoveicolo-silo secondo la riv. 1, caratterizzato dal fatto che i giunti (7) per i due sili (3) sono disposti sulla slitta (6) in modo tale che ciascun silo (3) sia deponibile indipendentemente dall'altro.

3. Autoveicolo-silo secondo la riv. 1 o 2, caratterizzato dal fatto che i giunti (7) per i due sili (3) sulla slitta (6) sono sfalsati l'uno rispetto all'altro in direzione longitudinale o in direzione di marcia del veicolo (1), e un silo (3) si trova

sfalsato all'indietro nella posizione di trasporto rispetto al secondo silo (3).

4. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che sulla slitta, oltre ai giunti (7) per due sili (3) trasportabili contemporaneamente, è previsto un ulteriore giunto (10) per un silo singolo, che si impegna in questo ulteriore giunto in una posizione nel centro del veicolo.

• 5. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che sulla slitta (6) oltre ai giunti (7, 10) per due sili (3), è previsto un dispositivo di ritenuta per un grande silo (4), in particolare sotto forma di una o più sporgenze di accoppiamento (11), ganci o simili, e l'autoveicolo-silo (1) è impiegabile a scelta per il trasporto di due sili piccoli o di un grande silo (4).

6. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che sulla slitta (6) spostabile sono previsti appoggi (12), sui quali sono supportati i sili durante il trasporto, in punti che sono disposti a distanza dai loro controgiunti (8).

7. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che gli appoggi (12) hanno una forma ad arco, a forma di canaletto o concava, le cui dimensioni corrispondono o sono adattate alla curvatura dei sili, e che in direzione di marcia, sfalsato rispetto a questi due appoggi disposti l'uno accanto all'altro, è previsto un ulteriore

appoggio (13) con una curvatura concava con raggio di curvatura maggiore o con un canaletto limitato da due smussi, che è adattato al raggio di curvatura della sezione trasversale di un grande silo (4).

8. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che i due appoggi (12), disposti l'uno accanto all'altro trasversalmente rispetto alla direzione di marcia per due piccoli sili, fra di loro hanno una distanza o uno spazio libero, le cui limitazioni (15) laterali sono eseguite come sostegno per un singolo piccolo silo (3), disposto nel centro del veicolo durante il trasporto.

9. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 8, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di ritenuta per il grande silo (4) è disposto sulla slitta (6) in una posizione nella quale il grande silo (4) si trova in basso sulla slitta (6), e che i giunti di accoppiamento (7) per i piccoli sili (3) sono allontanabili, in particolare sono orientabili via dalla loro posizione di utilizzo e dal contorno del grande silo (4).

10. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 9, caratterizzato dal fatto che come controggiunto (8) sul silo (3) è previsto un perno (17), fra due superfici sporgenti, in particolare lamiere, a distanza dalla parete del silo, il quale perno è circondato posteriormente o dal di sotto da un gancio o sporgenza della slitta (6) in posizione di utilizzo, che serve come giunto di accoppiamento (7).

11. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 10, caratterizzato dal fatto che due giunti di accoppiamento (11) come dispositivo di ritenuta per un grande silo (4) e i suoi controgiunti (8) sono disposti spazialmente in modo tale che su ciascuno di questi giunti (11) si accoppi il controgiunto (8) di un piccolo silo (3).

12. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 11, caratterizzato dal fatto che almeno i piccoli sili (3), adattati o appartenenti all'autoveicolo-silo (1), hanno rispettivamente tre controgiunti (8) posti l'uno accanto all'altro in direzione perimetrale.

13. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 12, caratterizzato dal fatto che il telaio orientabile (5) e la slitta (6) sono divisi in direzione di marcia, e ciascun telaio orientabile parziale è orientabile indipendentemente dall'altro con un silo (3) più piccolo tenuto da esso, e ciascuna slitta parziale è spostabile indipendentemente dall'altra, e che su ciascuna slitta parziale è previsto almeno un giunto di accoppiamento per un piccolo silo (3).

14. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 13, caratterizzato dal fatto che sulla slitta parziale è previsto un giunto di accoppiamento (10) per un grande silo (4) e inoltre un giunto di accoppiamento (10) per un supporto di un piccolo silo (3) nel centro del veicolo.

15. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 14,

caratterizzato dal fatto che la divisione o piano di divisione (18) della slitta (6) si estende nella zona del giunto di accoppiamento (10) centrale fuori centro vicino a questo giunto di accoppiamento (10).

16. Autoveicolo-silo secondo una delle riv. da 1 a 15, caratterizzato dal fatto che sono previsti rispettivamente due giunti di accoppiamento (7, 11) su due bracci (20, 21), disposti ad angolo l'uno rispetto all'altro, orientabili intorno ad un supporto girevole (19) comune, dei quali giunti uno si accoppia con un controgiunto (8) su un grande silo (4) e l'altro con un controgiunto (8) su un piccolo silo (3), e che all'orientamento dei bracci (20, 21) in una posizione di ritenuta per un piccolo silo (3), il giunto di accoppiamento (11) per il grande silo (4) è allontanabile dalla zona di contorno del piccolo silo (3) e all'orientamento nella posizione di accoppiamento con il grande silo (4) il giunto di accoppiamento (7) per il piccolo silo (3) è allontanabile dal contorno del grande silo (4).

17. Veicolo secondo la riv. 16, caratterizzato dal fatto che specularmente rispetto al piano di mezzeria longitudinale del veicolo (1) sono previsti due supporti girevoli (19) con rispettivi bracci (20, 21), disposti ad angolo fra di loro, e giunti di accoppiamento (7, 11) per un grande e un piccolo silo, e i due giunti (11) per un grande silo (4) agiscono in comune sui controgiunti (8) del grande silo (4) e i giunti (7) per un piccolo silo (3) afferrano ciascuno un piccolo silo (3).

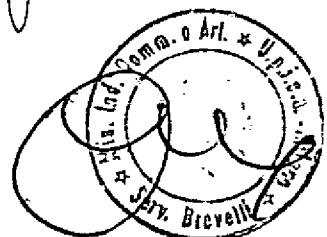
18. Veicolo secondo la riv. 16 o 17, caratterizzato dal fatto che i bracci (21), che portano i giunti di accoppiamento (11) per il grande silo (4), visti dal centro del veicolo, sono rivolti verso l'esterno, e i giunti di accoppiamento (11) portati da essi hanno fra di loro una distanza maggiore di quella dei giunti di accoppiamento (7) per i piccoli sili (3).

19. Veicolo secondo la riv. 17 o 18, caratterizzato dal fatto che la posizione angolare dei bracci (20), che portano i giunti di accoppiamento (7) per i piccoli sili (3), e i giunti di accoppiamento (7), fissati su di essi, sono orientati in modo tale che essi afferrino su un piccolo silo (3) un controgiunto (8) a forma di tasca, a forma di forcella o simili, indipendentemente dal fatto che questo piccolo silo (3) sia connesso con il giunto di accoppiamento (7), disposto a destra in direzione di marcia o con quello disposto a sinistra in direzione di marcia.

20. Veicolo secondo la riv. 18 o 19, caratterizzato dal fatto che la posizione angolare fra i due bracci (20, 21), portanti ciascuno un giunto di accoppiamento, è invariabilmente fissa.

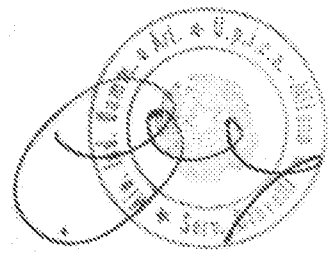
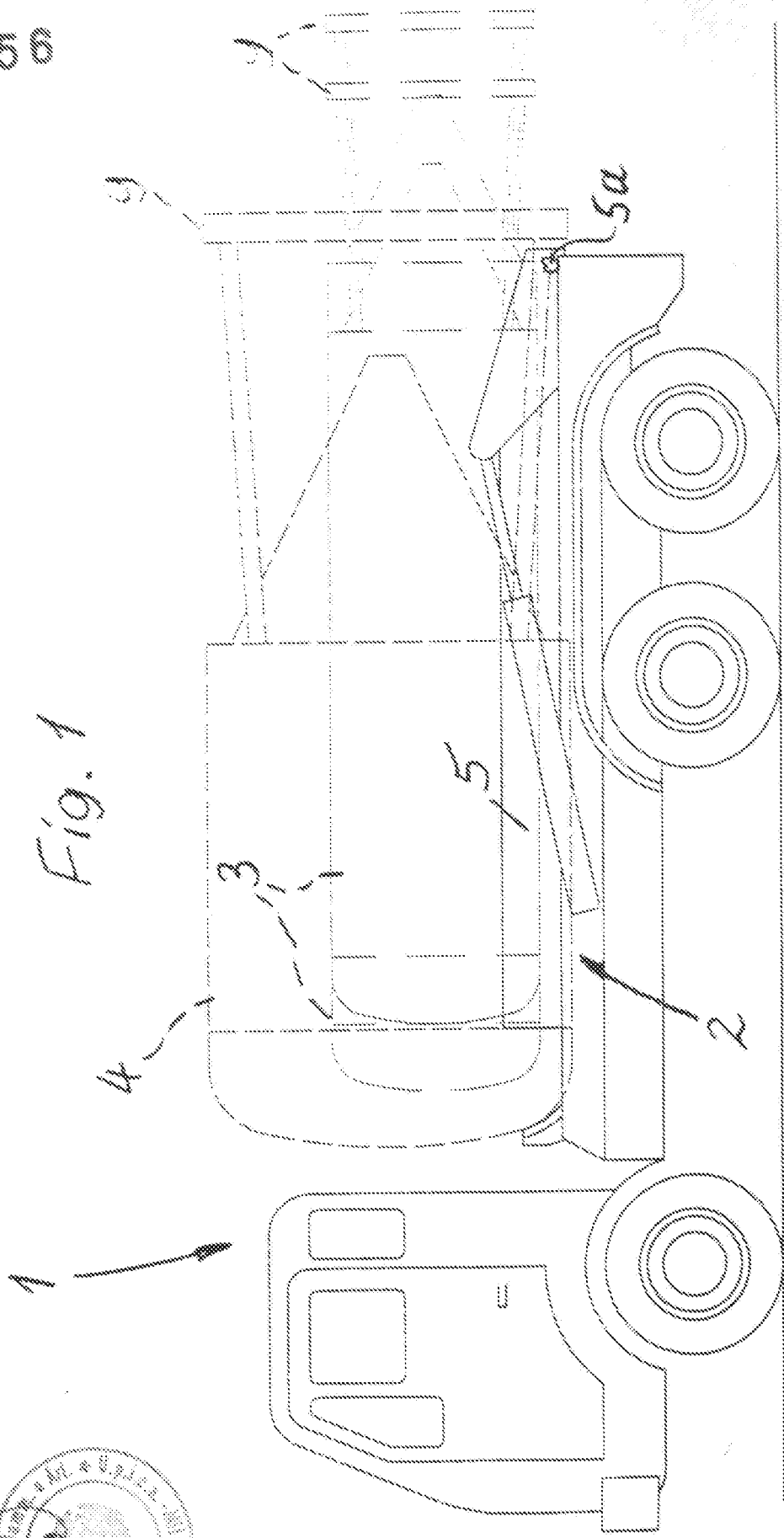
p. m-tec mathis technik gmbh

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ingg. Zini, Maranesi & C. s.r.l.

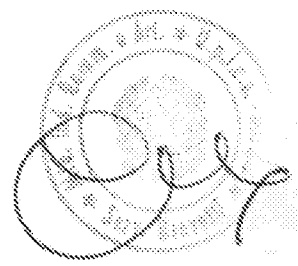
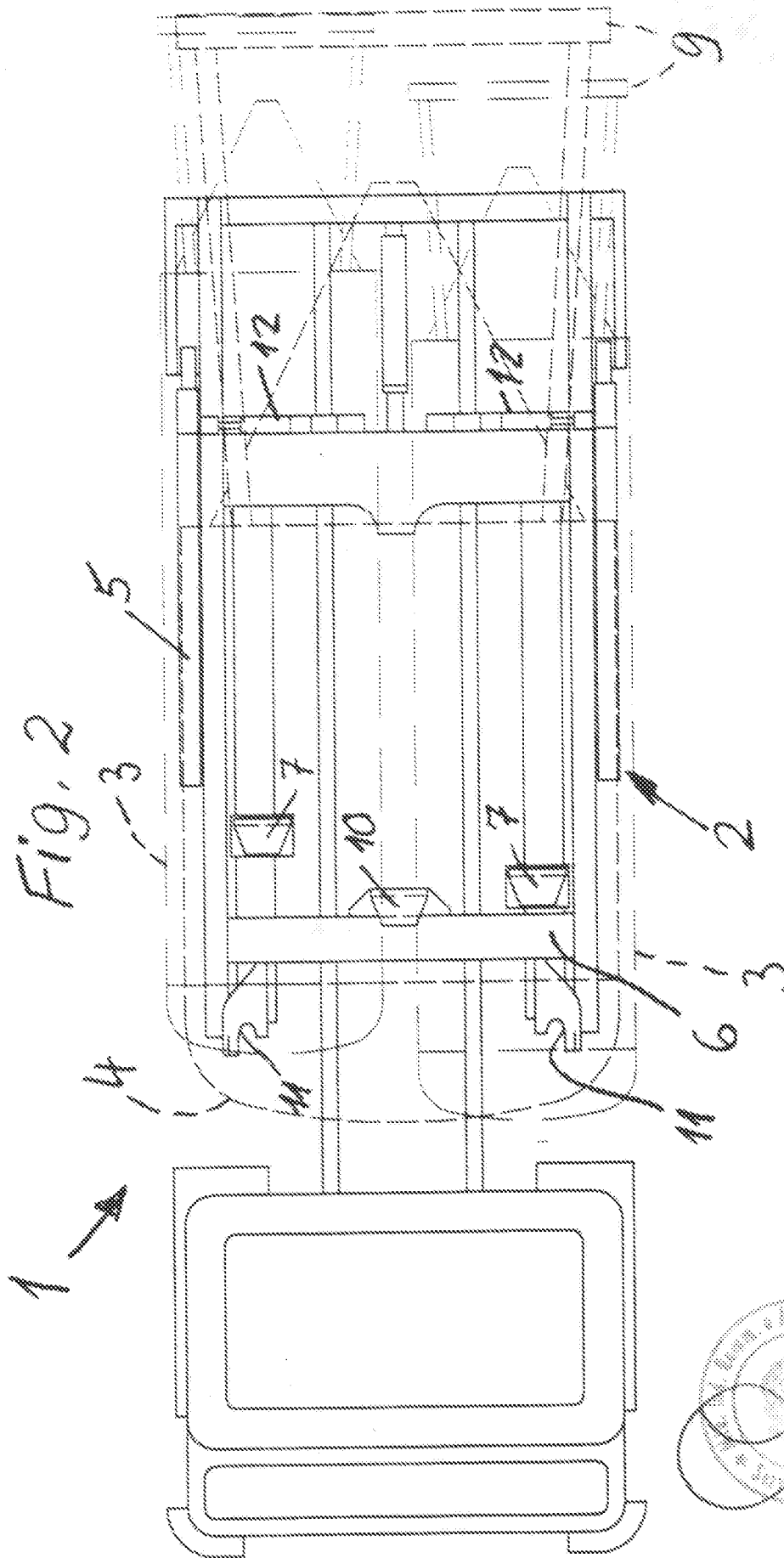


MI 95 A 000556

Fig. 1

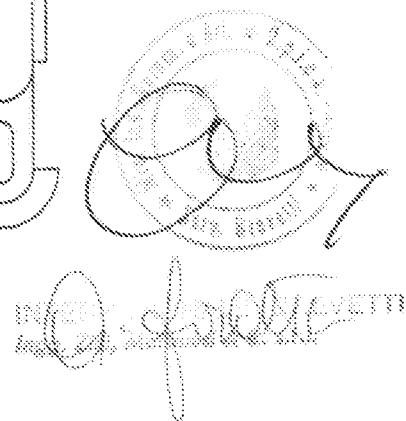
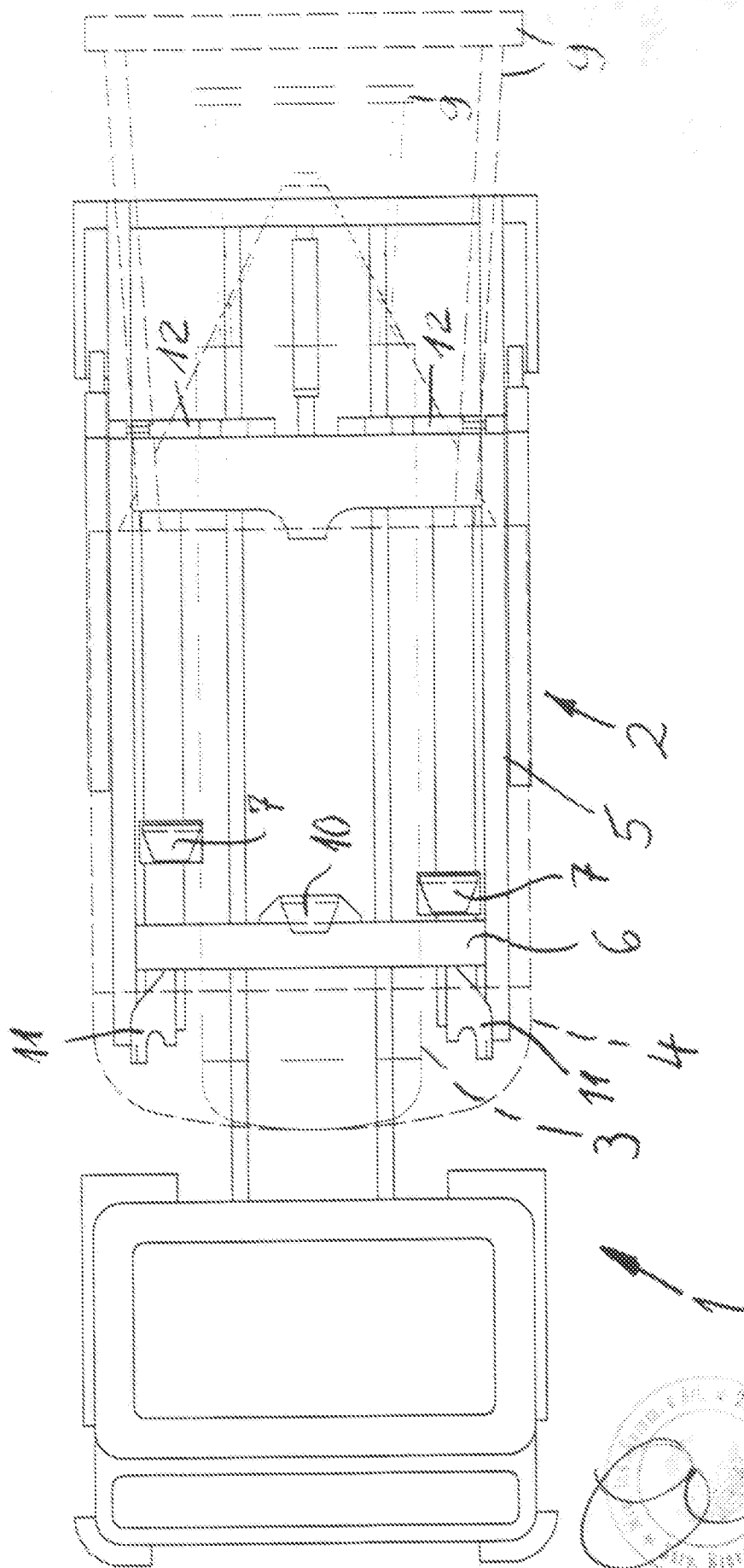


0/10/11



INTERCOMPTON
Ing. ...

Fig. 3



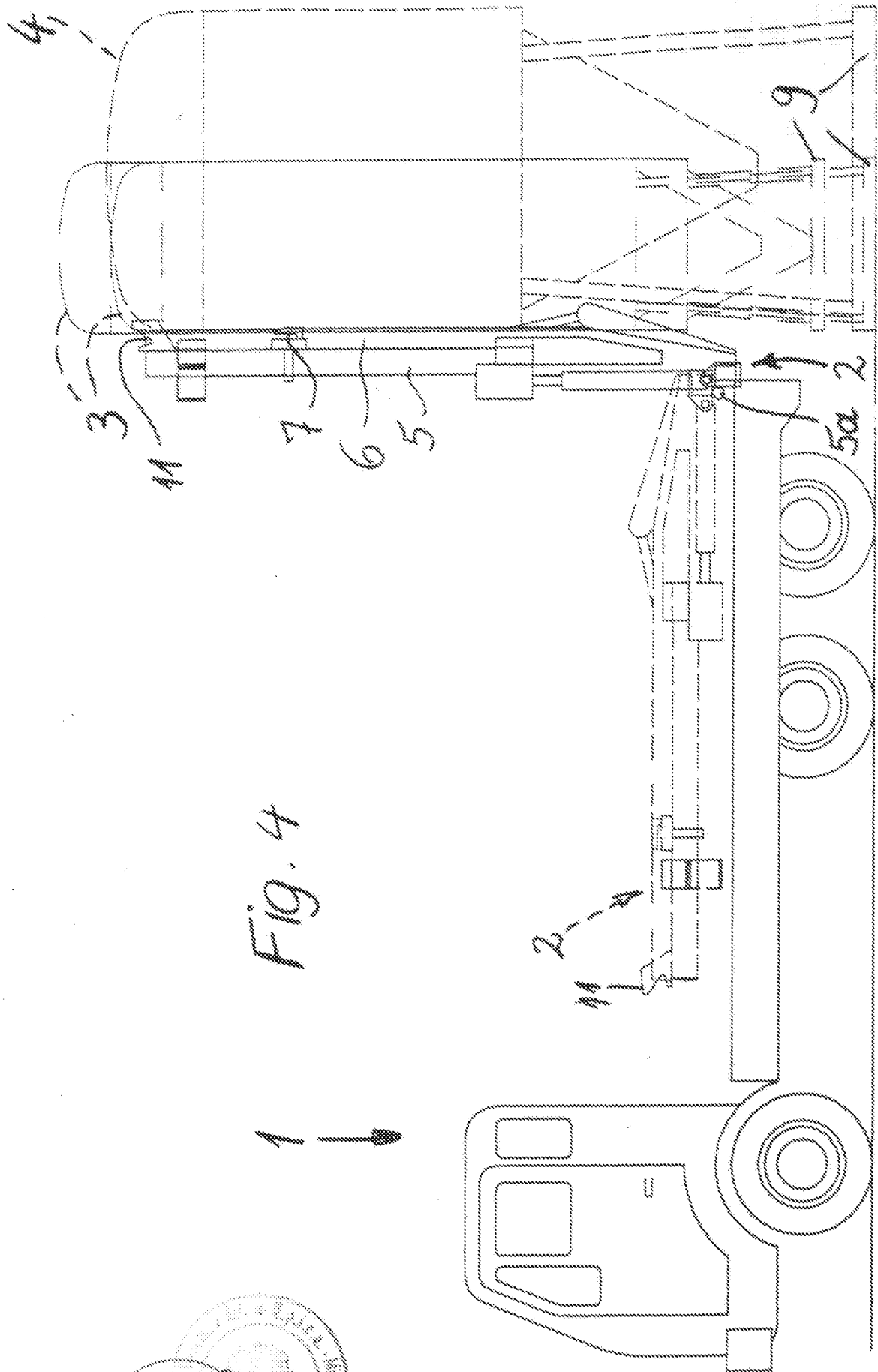
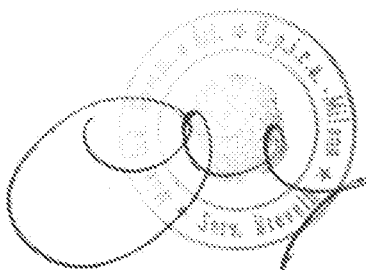


Fig. 4



INVENTOR: [Signature]
 ATTORNEY: [Signature]

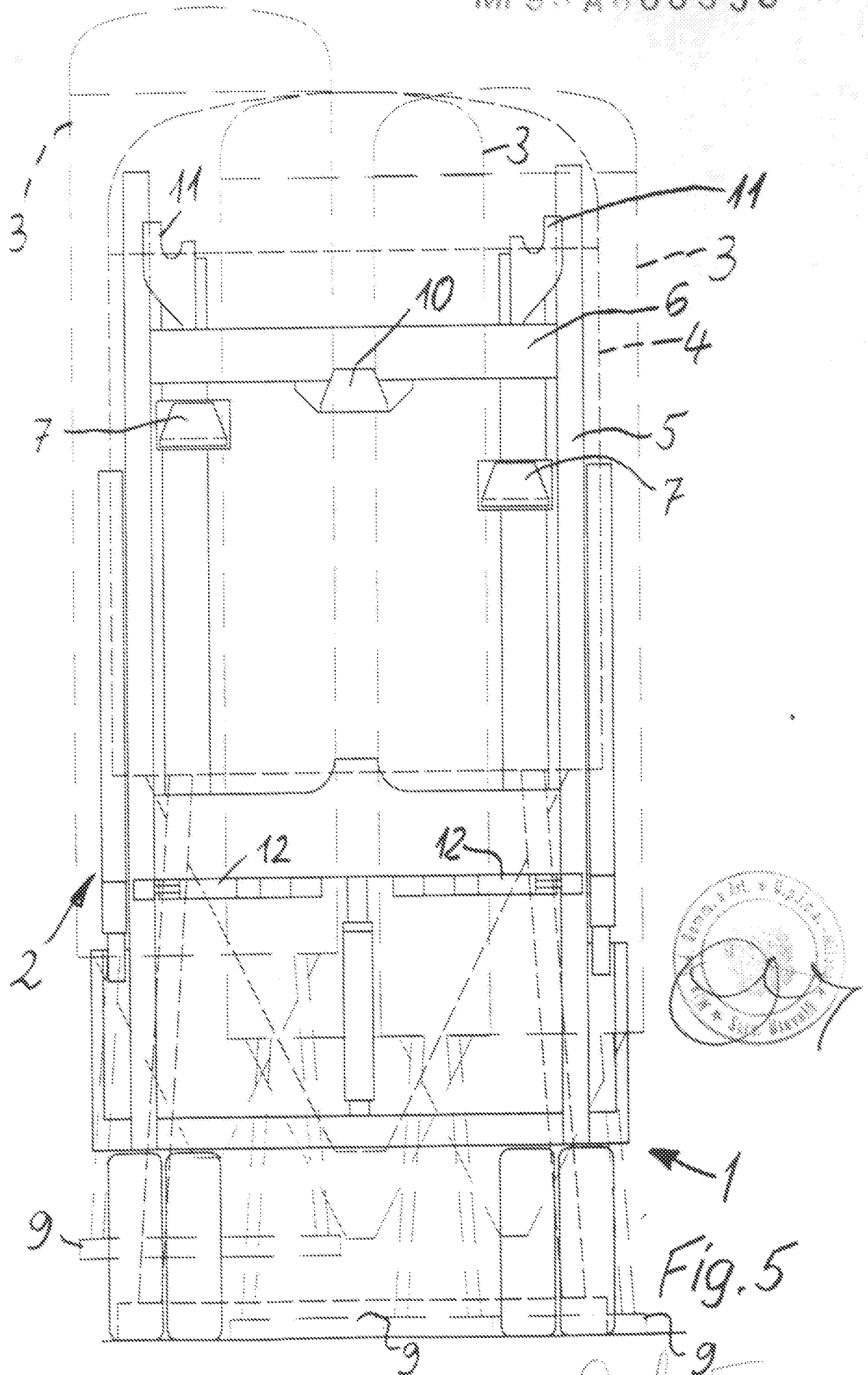
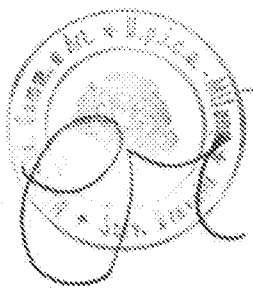
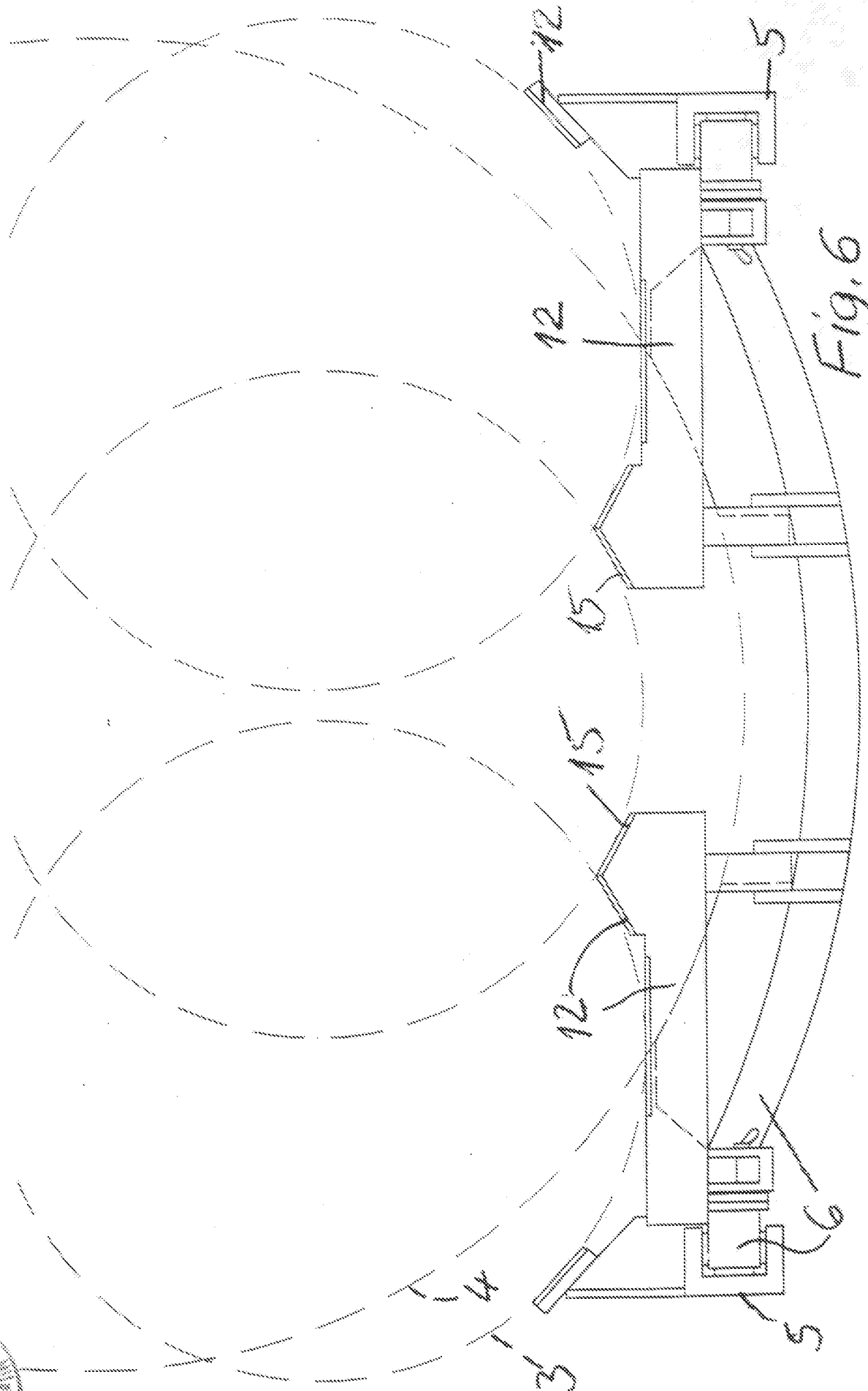
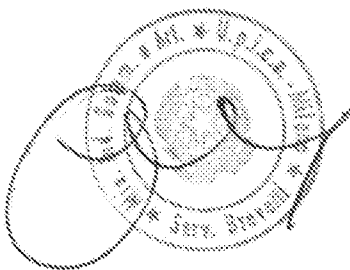
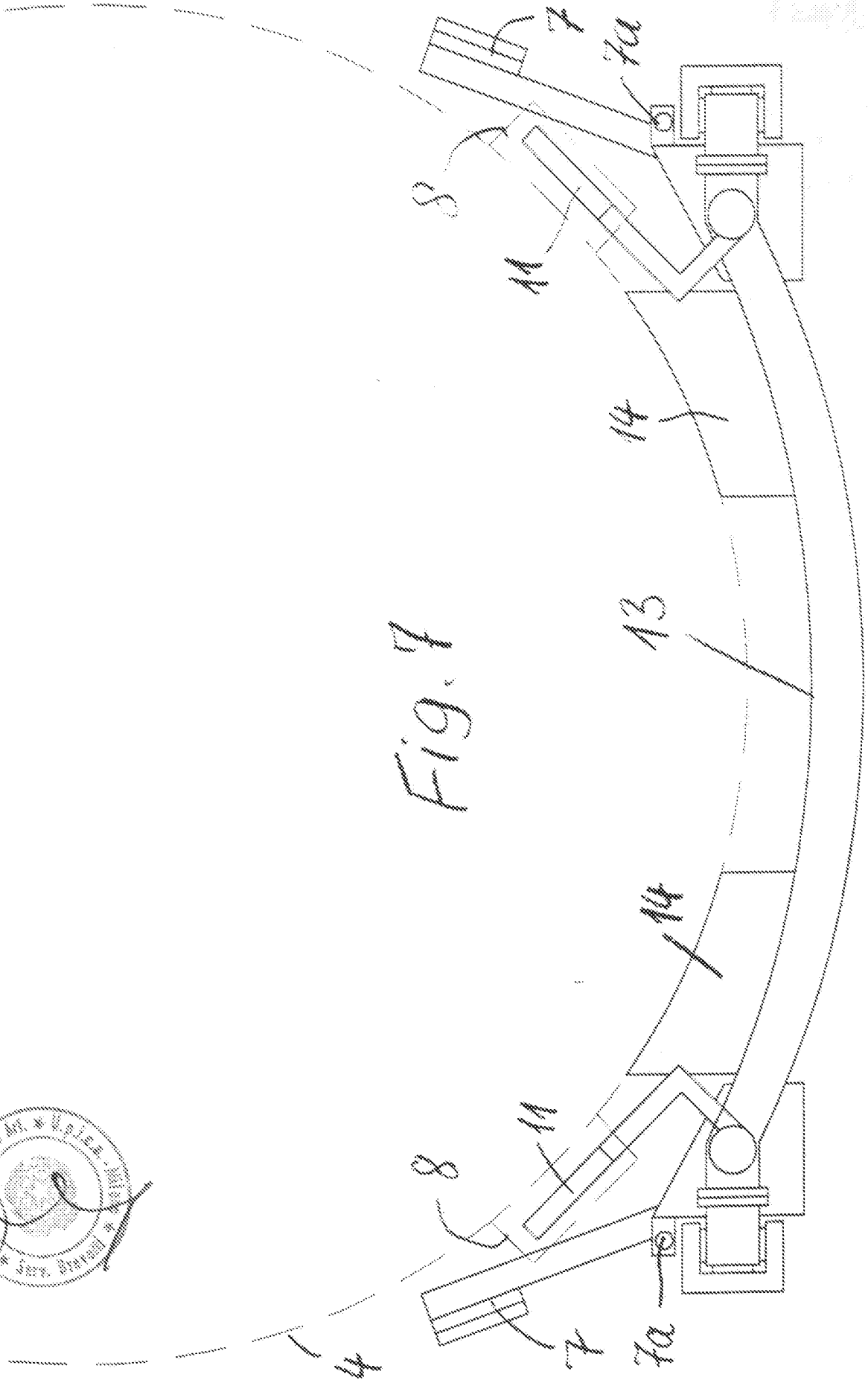


Fig. 5

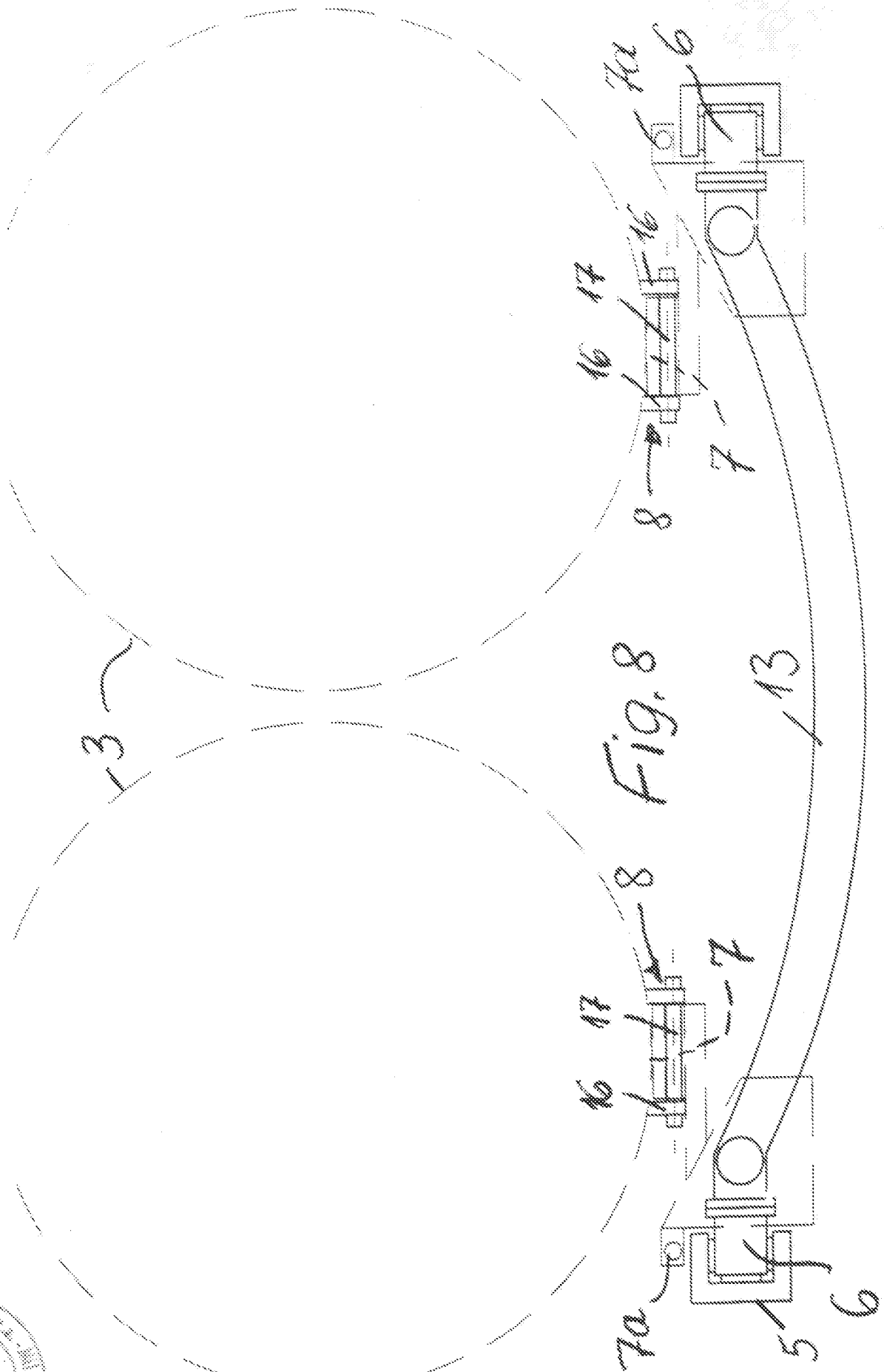
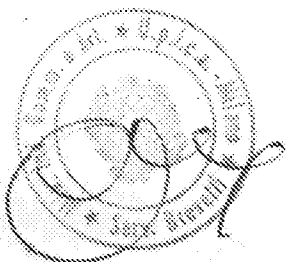


for

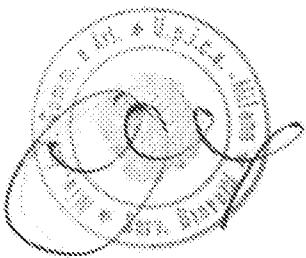
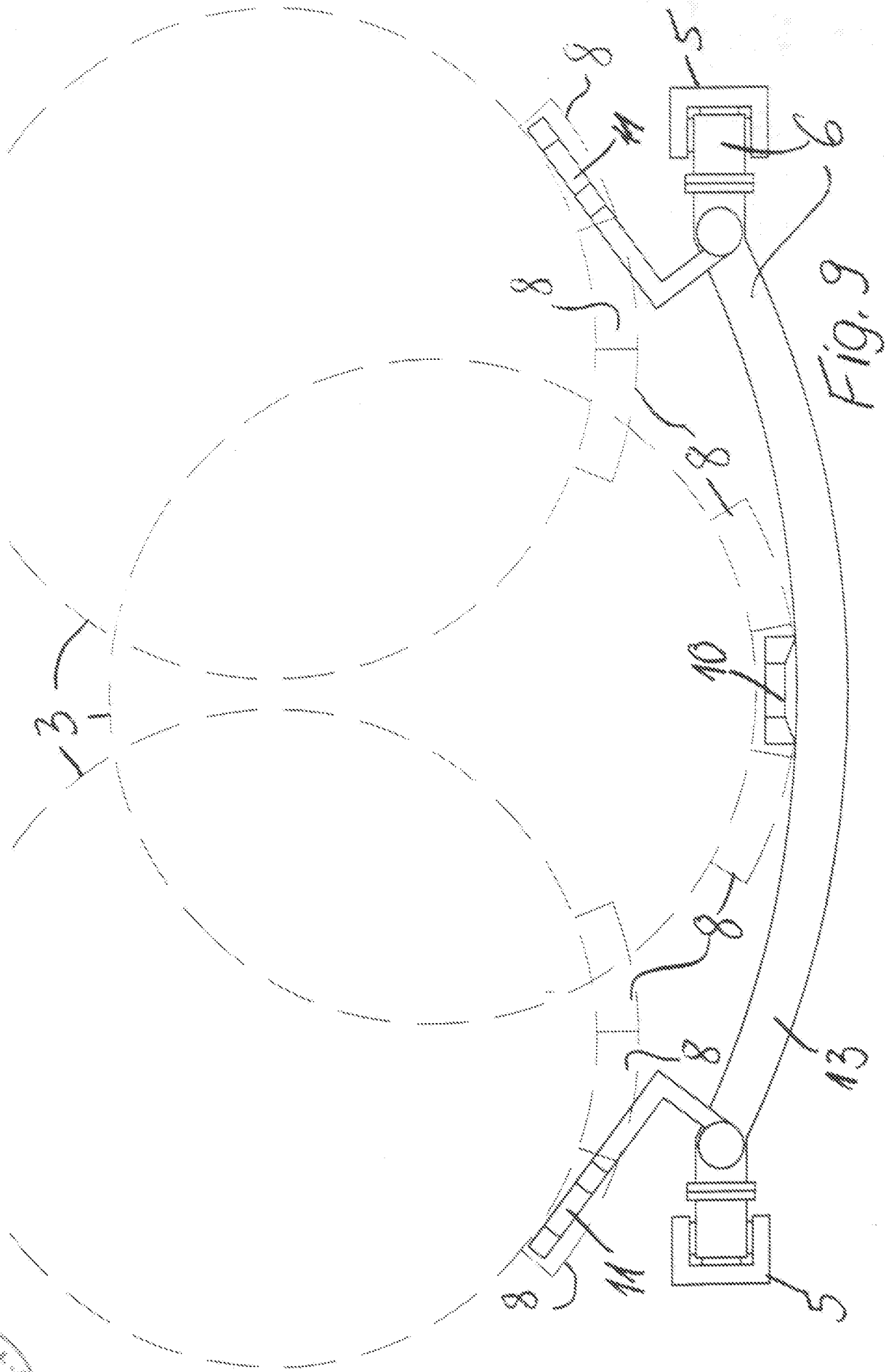
Fig. 7



[Handwritten signature]



INT *Infante* INT



INT. OFFICE
 10/1/13

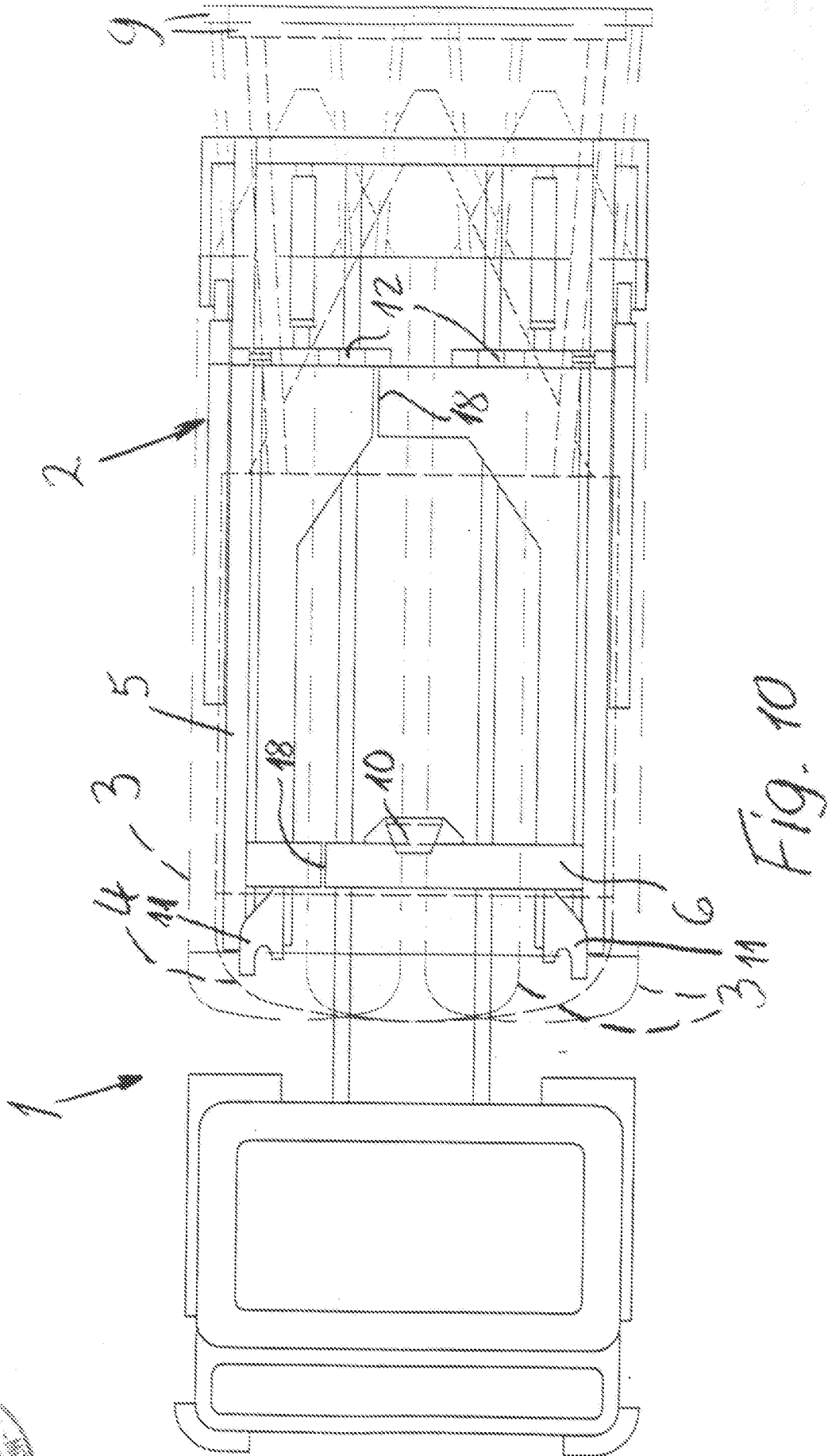
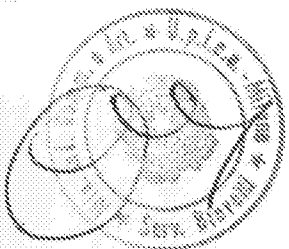


Fig. 10



INT. 10/13

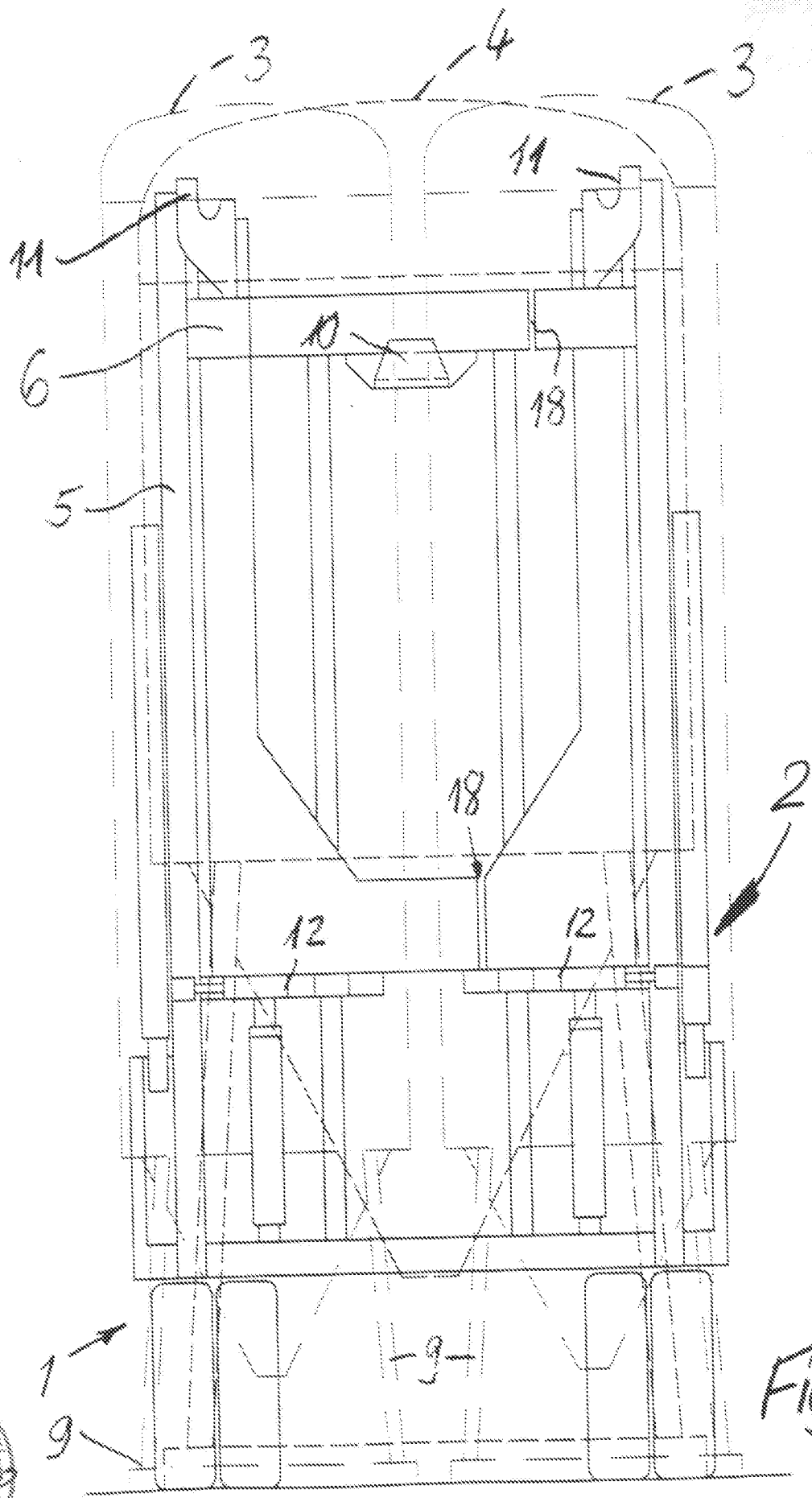
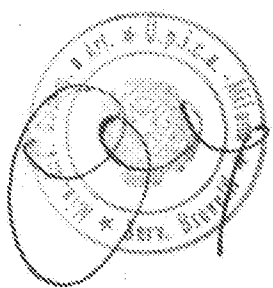


Fig. 11



12/13

MI 95 A000556

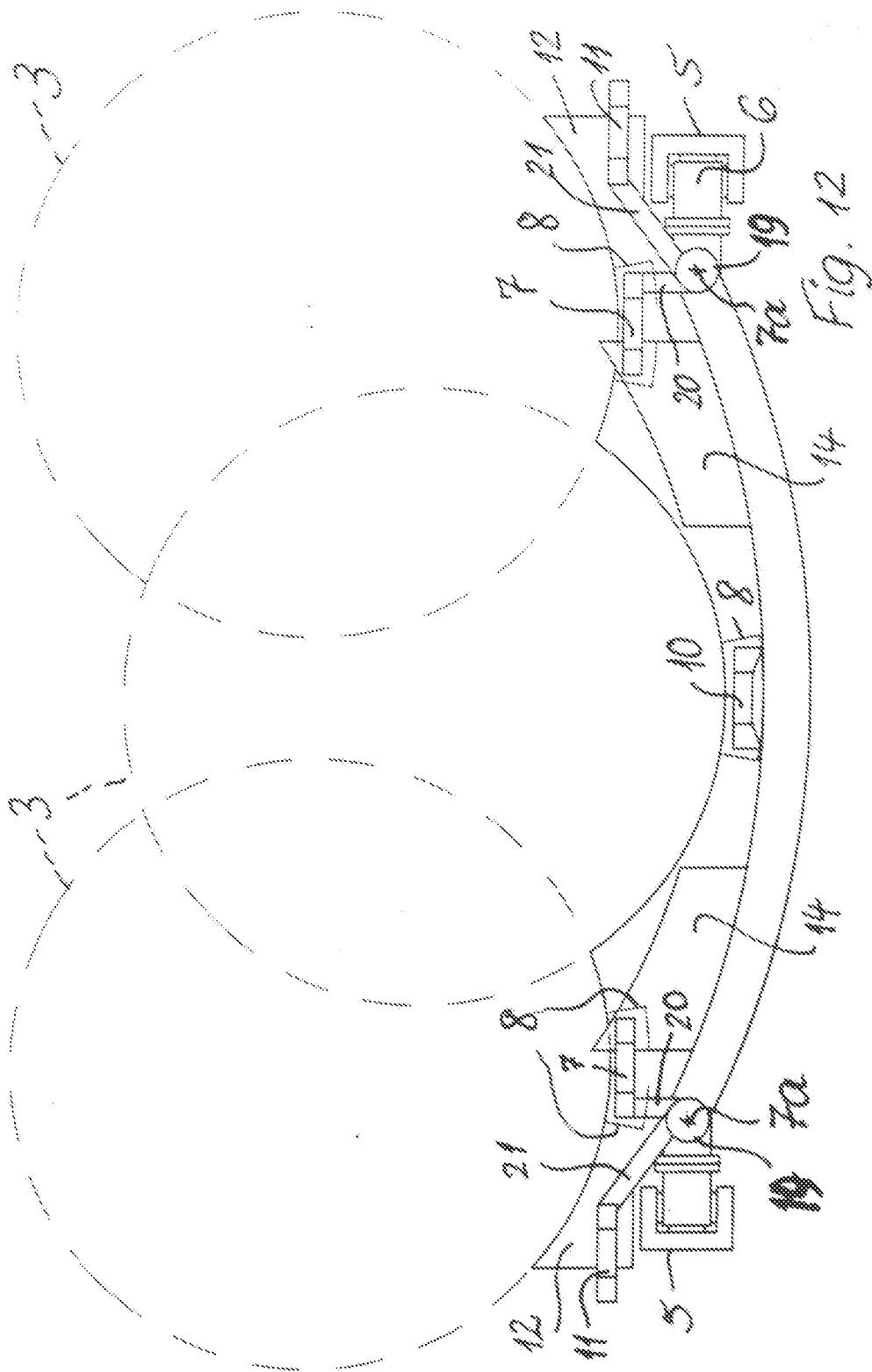
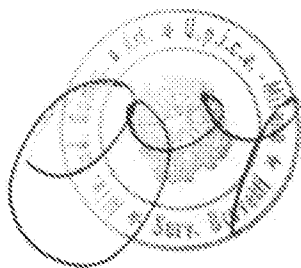


Fig. 12



A. G. G. G.
A. G. G. G.

