

MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	**102007901554115**
Data Deposito	**07/09/2007**
Data Pubblicazione	**07/03/2009**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	C		

Titolo

MISCELATORE/EROGATORE IN CONTINUO DI MALTE PER IL RIEMPIMENTO DI CANALI, TRINCEE O SCAVI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale

a nome: 1) SIRTI S.p.A. 2) AGRES S.r.l.

di nazionalità: italiana

con sede in: 1) MILANO MI 2) CAVENAGO DI BRIANZA MI

La presente invenzione si riferisce ad un miscelatore/erogatore in continuo di malte per il riempimento di canali, trincee o scavi.

In particolare, la presente invenzione si riferisce ad una miscelatore/erogatore di malte di riempimento di canali, trincee o in generale scavi realizzati per la posa di cavi nel sottosuolo di aree carrabili e/o utilizzabili da pedoni.

La posa di cavi nel sottosuolo avviene sostanzialmente secondo le seguenti fasi in successione

- verificare preliminarmente, e vantaggiosamente con metodi non invasivi (quali, ad es., l'uso di tecniche Georadar),l'eventuale presenza di sottoservizi preesistenti nella zona di scavo
- realizzare uno scavo di profondità e larghezza predeterminata,
- posare all'interno di tale scavo uno o più cavi o una canalizzazione idonea alla successiva posa di uno o più cavi,

- ricoprire lo scavo stesso e la canalizzazione o il cavo in esso interrati ripristinando la carrabilità dell'area.

Normalmente gli scavi o canalizzazioni atti ad accogliere uno o più cavi, ad esempio elettrici o a fibra ottica, vengono realizzati sulla sede stradale, ad esempio sui bordi laterali di essa, sulla banchina, o in alcuni casi direttamente sul marciapiede.

Le operazioni si svolgono normalmente realizzando lo scavo a cielo aperto, posando la canalizzazione o il cavo e ricoprendo lo scavo stesso con terra o ghiaia e successivamente ripristinando l'asfalto o la originale copertura tolta durante la realizzazione dello scavo.

Durante tali fasi, e specialmente nell'ambito di aree ad elevata urbanizzazione, o di zone di particolare rilievo architettonico come ad esempio i centri storici delle città, sono estremamente critici sia i tempi di realizzazione delle sopraccitate operazioni e gli ingombri dei macchinari necessari sia l'impatto ambientale che tali operazioni comportano. Infatti, la presenza di un cantiere o comunque di un ingombro della sede stradale, del marciapiede o della banchina provoca un notevole disagio, sia per i pedoni sia per

i veicoli in transito, correlato all'estensione del cantiere ed al tempo di durata di tali lavori di scavo.

Nel caso di scavi in aree di particolare pregio, deve essere inoltre curata con attenzione l'esecuzione delle operazioni per evitare l'inquinamento ed il degrado dell'area di lavoro e delle zone circostanti. Quindi minimizzare le dimensioni del cantiere, velocizzare al massimo tali operazioni e operare evitando inquinamenti sono obiettivi molto importanti, dato l'aumento di cablaggi dovuti alla massiccia diffusione delle nuove tecnologie multimediali (sia su cavi elettrici che su cavi a fibre ottiche), per privati o per aziende o enti pubblici.

In particolare, la fase di chiusura dello scavo e di ripristino della banchina o pavimentazione preesistente devono essere rapide e flessibili, nel senso di adattarsi alle condizioni ed alle necessità contingenti.

I macchinari utilizzati devono inoltre consentire un eventuale recupero dell'efficienza delle attrezzature direttamente in loco evitando sporcamenti ed inquinamento dell'area di lavoro e, nel contempo devono essere di dimensioni ridotte.

La Richiedente ha realizzato un metodo ottimizzato, rapido ed efficiente per eseguire la posa di cavi o di canalizzazioni nel sottosuolo che risponde alle sopraccitate esigenze, in cui la dimensione della trincea è prevista essere molto ridotta, le dimensioni dei macchinari utilizzati sono mantenute contenute, il materiale asportato dal canale può venire immediatamente aspirato ed in cui il riempimento del canale stesso dopo la posa della canalizzazione o del cavo viene effettuato con un materiale a rapida solidificazione ed è compatibile con le esigenze di un marciapiede o di una sede stradale.

Dovendo quindi ripristinare la pavimentazione e la circolazione preesistente in tempi brevi la malta deve essere a presa relativamente rapida e di conseguenza la macchina deve poter operare rapidamente le varie fasi par consentire una posa corretta ed il livellamento del riempimento evitando al contempo inconvenienti di solidificazione all'interno della macchina stessa o di eccessivo spreco di materiale di riempimento costoso.

I dispositivi secondo tecnica nota operano perlopiù in modalità discontinua "batch" cioè a carica.

Tale modalità non è flessibile e non si presta né

alla realizzazione di riempimenti di piccola entità con materiale a presa rapida, né alla variabilità di dimensioni degli scavi da riempire in quanto risulta di difficile previsione e calcolo la quantità di materiale di riempimento da lavorare in ciascuna carica.

Infatti una volta avviata la miscelazione del batch occorre utilizzare tutta la malta e svuotare la macchina per evitare la solidificazione della malta all'interno.

La Richiedente si è pertanto posta il problema di come realizzare il riempimento di scavi di dimensioni variabili e di piccola entità in modo flessibile ed in spazi contenuti.

La Richiedente propone quindi, secondo la presente invenzione, un miscelatore erogatore in continuo di malte per il riempimento di canali, trincee o scavi in grado di effettuare il riempimento ottimizzato dello scavo entro cui sono posati i cablaggi utilizzando materiale anche a presa rapida.

Un aspetto della presente invenzione riguarda pertanto un miscelatore/erogatore in continuo di malte per il riempimento di canali, trincee o scavi comprendente:

- almeno un serbatoio per il contenimento separato di

materie solide quali leganti ed eventuali additivi e inerti;

- una camera di premiscelazione di dette materie solide;
- un sistema di dosatori di dette materie solide da detto almeno un serbatoio alla camera di premiscelazione;
- un premiscelatore convogliatore delle materie solide;

(tutti gli elementi precedenti sono realizzati a tenuta stagna);

- una camera di miscelazione per la preparazione della malta mediante miscelazione delle materie solide trasportate da detto premiscelatore convogliatore, con acqua;
- un serbatoio di acqua connesso a detta camera di miscelazione per alimentare l'acqua;
- una pompa connessa a detto serbatoio di acqua per la messa in pressione al valore voluto dell'acqua contenuta nel serbatoio;
- un sistema di regolazione, flussometro, che permette il controllo della quantità di acqua da immettere nella camera di miscelazione;
- un sistema di erogazione della malta nel canale, trincea o scavo da riempire, alimentato a sua volta

dalla camera di miscelazione.

Le caratteristiche ed i vantaggi del miscelatore/erogatore in continuo di malte per il riempimento di canali, trincee o scavi secondo la presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione seguente, esemplificativa e non limitativa, riferita ai disegni schematici allegati nei quali:

- la figura 1 è una figura schematica dei componenti principali del miscelatore erogatore secondo la presente invenzione;
- la figura 2 illustra schematicamente il miscelatore erogatore secondo la presente invenzione;
- le figure 3 e 4 illustrano schematicamente altrettanti particolari costruttivi del miscelatore erogatore secondo la presente invenzione.

Con riferimento alle citate figure, in uno scavo 5 realizzato attraverso asfalto 1 e terreno 2 viene installata una infrastruttura 3 composta da una o più tubazioni e/o cavi; lo scavo viene successivamente richiuso con opportuno materiale di riempimento 4 in generale una malta, secondo la realizzazione preferita dell'invenzione una malta cementizia a

ritiro controllato e rapido indurimento, comprendente un opportuno legante L miscelato eventualmente con additivi, inerti I ed acqua d'impasto W.

In successione, vengono effettuate le seguenti fasi. Una prima fase di verifica dell'eventuale presenza nel sottosuolo di servizi preesistenti che verrebbero ad interferire con (o verrebbero danneggiati da) l'operazione di scavo. Tale verifica può essere effettuata preliminarmente ed indipendentemente alla realizzazione dello scavo o, più vantaggiosamente, può essere effettuata con metodi non invasivi (quali, ad es., l'uso di tecniche Georadar) con un macchinario immediatamente precedente quello che realizzerà lo scavo e che ne controlli l'avanzamento. La verifica può essere seguita immediatamente dalla realizzazione di uno scavo o trincea 5 di dimensioni estremamente ridotte. Ad esempio, ed in maniera non limitativa, dimensioni compatibili con le esigenze indicate in precedenza sono uno scavo di profondità da circa 20 a circa 50 cm e di larghezza tra 3 e 10 cm. Un dispositivo di ispezione del sottosuolo analizza la presenza di eventuali sottoservizi preesistenti per la profondità interessata dallo scavo e precede una macchina per la fresatura del terreno di piccole dimensioni comprendente

preferibilmente una lama pulisci trincea ed eventualmente un idoneo dispositivo di aspirazione, che si muove in maniera sincrona ad un dispositivo di movimentazione, e che è atta ad aspirare il materiale asportato dallo scavo contemporaneamente alla produzione del materiale stesso, in modo da produrre una trincea pronta per la posa al suo interno della canalizzazione o del cavo, immediatamente dopo che la macchina e il dispositivo di aspirazione sono passati sul tratto di trincea realizzato.

Il dispositivo per l'analisi del sottosuolo si posiziona alla testa del treno di lavorazione, il che consente di fermare o regolare l'operazione di scavo attraverso servocomando opportuno.

Le piccole dimensioni della trincea di scavo consentono di mantenere limitate le dimensioni dei macchinari utilizzati, grazie alla ridotta quantità di materiale asportato. Inoltre, il dispositivo di aspirazione può essere utilizzato per asportare il materiale nei tratti della trincea che possono essere interessati dal passaggio di altri sottoservizi evitando di danneggiarli.

Il miscelatore erogatore 100 secondo l'invenzione è montato su un idoneo veicolo preferibilmente connesso all'assieme macchina per muoversi in sincrono con la

fresa scavatrice e con il dispositivo di posa dei cavi in modo da effettuare il riempimento dello scavo in continuo consentendo il ripristino della carrabilità sullo scavo, nei tempi relativamente brevi necessari per la solidificazione del materiale di riempimento.

Un materiale idoneo per il riempimento dello scavo è una malta ad esempio una malta cementizia colabile a ritiro controllato, a presa ed indurimento rapidi, miscelata con opportuni inerti e eventualmente ghiaietto per malte con caratteristiche di carrabilità entro poco tempo dalla posa.

Il miscelatore/erogatore in continuo 100 di malte 4 per il riempimento di canali, trincee o scavi 5 comprende:

- almeno un serbatoio 101,101a,101b per il contenimento separato di materie solide quali leganti ed eventuali additivi L e inerti I;
- una camera di premiscelazione 110 di dette materie solide;
- un sistema di dosatori 102,103 di dette materie solide da detto almeno un serbatoio 101 alla camera di premiscelazione;
- un premiscelatore convogliatore 105 delle materie solide; (tutti gli elementi precedenti sono

realizzati a tenuta stagna)

- una camera di miscelazione 120 per la preparazione della malta mediante miscelazione, con acqua W, delle materie solide trasportate da detto premiscelatore convogliatore 105;
- un serbatoio 101c di acqua W connesso a detta camera di miscelazione per alimentarla di acqua;
- una pompa 163 connessa a detto serbatoio 101c di acqua W per la messa in pressione al valore voluto dell'acqua contenuta nel serbatoio;
- un sistema di regolazione o flussometro 164, che permette il controllo della quantità di acqua W da immettere nella camera di miscelazione 120;
- un sistema di erogazione 140 della malta 4 nel canale, trincea o scavo 5 da riempire, alimentato a sua volta dalla camera di miscelazione.

Il miscelatore erogatore 100 può comprendere un unico serbatoio 101 realizzato in forma di contenitore con serbatoi separati 101a,101b,101c al proprio interno destinati a contenere i componenti della malta e quindi dimensionati opportunamente, oppure può comprendere i serbatoi 101a,101b,101c posizionati separatamente.

La camera di premiscelazione 110 dei solidi viene alimentata del legante ed eventuali additivi e degli

inerti provenienti rispettivamente dai serbatoi 101a e 101b mediante un sistema di dosatori preferibilmente realizzati mediante prime coclee, una coclea 102 per il legante e una coclea 103 per gli inerti.

Tali coclee 102 e 103 sono installate in opportuni condotti, sono azionate in rotazione ciascuna da un relativo motore, la coclea 102 per il legante è azionata da un primo motore M1 e la coclea 103 per gli inerti è azionata da un secondo motore M2.

Entrambe le coclee 102 e 103 sono calibrate e regolabili nella portata attraverso regolazione dei motori M1 e M2 in modo da alimentare la camera di premiscelazione dosando in maniera controllata e programmabile i componenti solidi.

Una o entrambe le coclee 102 e 103 sono inoltre provviste, allo sbocco, di corrispondenti sensori di presenza del materiale, rispettivamente 160 e 161 che possono essere connessi mediante rispettive linee 152,153 ad un'unità centrale 150 di elaborazione e controllo oppure possono essere comandati manualmente direttamente e separatamente per controllare e segnalare la mancanza di legante o di inerte o di entrambi.

Lo scopo di tali regolazioni è quello di poter

adeguare la miscelazione in funzione dei leganti e degli inerti utilizzati per la realizzazione predefinibile della malta .

La coclea 102 per il legante alimenta una quantità predefinita di materiale e la coclea 103 per gli inerti viene regolata per realizzare il corretto rapporto di premiscelazione nella camera 110, inoltre in caso di fermata dell'erogazione anche l'alimentazione di solidi può essere arrestata evitando di intasare la camera di premiscelazione 110.

La camera di premiscelazione 110 ha una forma squadrata con pareti laterali 111 sostanzialmente verticali rastremate verso la base e raccordate da un fondo 112 sostanzialmente cilindrico entro cui lungo l'asse longitudinale è disposto un premiscelatore convogliatore 105 in forma di seconda coclea 105 azionata in rotazione da un terzo motore M3.

La rotazione delle due prime coclee 102,103 viene effettuata in sensi opposti, in particolare ciascuna ruota verso la relativa parete laterale 111 della camera di premiscelazione in modo da alimentare il solido facendolo cadere in prossimità della corrispondente parete laterale.

Il premiscelatore convogliatore 105 provoca

l'avanzamento del miscuglio di solidi miscelandolo ulteriormente in modo da omogeneizzarne la composizione e convoglia il materiale alla camera di miscelazione dove mediante alimentazione di acqua W con valori di pressione e quantità predefinite si realizza la malta per il riempimento dello scavo.

Nella camera di premiscelazione è inoltre prevista una sonda di livello 162 del materiale che può essere provvista direttamente di attuatore per il bloccaggio/riavvio dell'alimentazione di solidi al raggiungimento di soglie rispettivamente di riempimento/svuotamento predefinibili della camera di premiscelazione o può essere collegata all'unità centrale 150 mediante linea 154 per l'elaborazione ed il comando delle operazioni.

Il premiscelatore convogliatore 105 scarica il miscuglio solido nella camera di miscelazione 120 che è realizzata in forma di corpo cilindrico cavo 121 entro cui ruota assialmente un albero 122 a palette 123 ed entro cui viene alimentata l'acqua W da un condotto 104 connesso alla pompa 163 per la messa in pressione e precedentemente al serbatoio acqua 101c.

La portata di acqua W è controllabile e regolabile mediante il flussometro 164 connesso mediante linea 151 al corrispondente trasduttore collocato

nell'unità centrale 150.

Nella camera di miscelazione 120 si ottiene la malta miscelando i solidi con una quantità d'acqua predefinibile.

L'albero 112 a palette 123 provvede inoltre a trasportare la malta fino all'estremità della camera di miscelazione scaricandola entro un contenitore a tramoggia 130 dotato di sensore/attuatore di livello 131 predisposto per comandare l'arresto di alimentazione di tutto il miscelatore nel caso si raggiunga un livello di soglia di malta nel contenitore 130.

Il contenitore a tramoggia 130 è connesso al sistema di erogazione 140 della malta nel canale, trincea o scavo da riempire ed alimenta detto sistema con la malta.

Il sistema di erogazione 140 della malta viene realizzato in forma di elemento tubolare 144 almeno parzialmente flessibile per adattarsi alle forme degli scavi ed essere direttamente direzionato dall'operatore.

La malta viene avanzata mediante uno spintore 145 realizzato di preferenza in forma di lama elicoidale azionata in rotazione da un motore 141 connesso ad un'estremità dell'elemento tubolare 144.

Tale spintore 145 viene preferibilmente realizzato in acciaio per molle mentre l'elemento tubolare 144 è in gomma o in un opportuno materiale flessibile e resistente con annegata al proprio interno un'opportuna anima in acciaio.

Vantaggiosamente lo spintore 145 in forma di lama elicoidale, consente di erogare la malta in continuo indipendentemente dalla composizione della stessa così da ovviare ad eventuali inconvenienti di composizione in quanto tale spintore attua insieme all'avanzamento un continuo mescolamento della malta.

Il motore 141 di rotazione dello spintore è del tipo ad inverter con regolazione continua della velocità di rotazione, da zero al massimo, in modo da adattare l'erogazione ai tempi di indurimento della malta ed eventualmente fermare l'adduzione della malta e svuotare all'occorrenza il sistema di erogazione.

Vantaggiosamente il sistema di erogazione può essere dotato, allo sbocco, di un carrellino di supporto 146 a sua volta dotato di rasatore 147 per il livellamento della malta.

Per la pulizia dei componenti del miscelatore può vantaggiosamente essere prevista una vasca 170 a cassetto disposta sotto il serbatoio 101, estraibile e scorrevole su guide, per accogliere i componenti

per il loro lavaggio effettuabile direttamente con l'acqua derivabile dal serbatoio 101c.

I componenti del miscelatore sono previsti facilmente assemblabili/disassemblabili e sono realizzati con materiali non attaccabili dalla malta.

In particolare la camera di premiscelazione è provvista di attacchi a baionetta e il sistema di erogazione è provvisto di flange per il fissaggio al contenitore a tramoggia 130.

Sia lo spintore 145 sia l'elemento tubolare 144 possono così essere agevolmente smontati e puliti nella vasca 170, in particolare l'elemento tubolare 144 è provvisto di flangia con opportuno attacco 147 per connettere una portata d'acqua in pressione per la pulizia del tubo mediante palla spugna introdotta al suo interno e spinta dall'acqua in pressione.

Barzanò & Zanardo Milano SpA

RIVENDICAZIONI

1. Miscelatore/erogatore in continuo (100) di malte per il riempimento di canali, trincee o scavi (5) caratterizzato dal fatto di comprendere:

- almeno un serbatoio (101,101a,101b) per il contenimento separato di materie solide quali leganti ed eventuali additivi (L) e inerti (I);
- una camera di premiscelazione (110) di dette materie solide;
- un sistema di dosatori (102,103) di dette materie solide da detto almeno un serbatoio (101,101a,101b) alla camera di premiscelazione;
- un premiscelatore convogliatore (105) delle materie solide gli elementi precedenti essendo a tenuta stagna;
- una camera di miscelazione (120) per la preparazione della malta mediante miscelazione, con acqua (W), delle materie solide trasportate da detto premiscelatore convogliatore (105);
- un serbatoio (101c) di acqua (W) connesso a detta camera di miscelazione (120) per alimentarla di acqua;
- una pompa (163) connessa a detto serbatoio (101c) di acqua (W) per la messa in pressione al valore voluto dell'acqua contenuta nel serbatoio;

- un sistema di regolazione o flussometro (164), che permette il controllo della quantità di acqua (W) da immettere nella camera di miscelazione (120);
- un sistema di erogazione (140), della malta nel canale, trincea o scavo da riempire, alimentato a sua volta dalla camera di miscelazione.

2. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 1, in cui camera di premiscelazione 110 dei solidi viene alimentata del legante ed eventuali additivi e degli inerti provenienti rispettivamente dai serbatoi (101a,101b) mediante un sistema di dosatori preferibilmente realizzati mediante prime coclee, una coclea (102) per il legante e una coclea (103) per gli inerti.

3. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 2, in cui dette coclee (102,103) sono installate in opportuni condotti e sono calibrate e regolabili in modo da alimentare la camera di premiscelazione dosando i componenti solidi.

4. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 3, in cui dette coclee (102,103) sono provviste di corrispondenti sensori di presenza del materiale (160,161) che possono essere connessi mediante rispettive linee (152,153) ad un'unità

centrale (150) di elaborazione e controllo oppure possono essere comandati manualmente direttamente e separatamente.

5. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 1, in cui detta camera di premiscelazione (110) ha una forma sostanzialmente squadrata con pareti laterali (111) sostanzialmente verticali rastremate verso la base e raccordate da un fondo (112) sostanzialmente cilindrico entro cui lungo l'asse longitudinale è disposto il premiscelatore convogliatore (105) in forma di seconda coclea.

6. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 5, in cui in detta camera di premiscelazione (110) è inoltre prevista una sonda di livello (162) del materiale che può essere provvista direttamente di attuatore per il bloccaggio/riavvio dell'alimentazione di solidi al raggiungimento di soglie rispettivamente di riempimento/svuotamento predefinibili della camera di premiscelazione o può essere collegata all'unità centrale (150) per l'elaborazione ed il comando delle operazioni mediante linea (154).

7. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 1, in cui detta camera di miscelazione

(120) è realizzata in forma di corpo cilindrico cavo (121) entro cui ruota assialmente un albero (122) a palette (123) ed entro cui viene alimentata l'acqua (W) da un condotto (104) connesso alla pompa (163) per la messa in pressione e precedentemente al serbatoio acqua 101c, la portata di acqua W essendo controllabile e regolabile mediante il flussometro (164) connesso mediante linea (151) al corrispondente trasduttore collocato nell'unità centrale (150).

8. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 7, in cui detto albero (112) a palette (123) provvede inoltre a trasportare la malta fino all'estremità della camera di miscelazione scaricandola entro un contenitore a tramoggia (130) dotato di sensore/attuatore di livello (131) predisposto per comandare l'arresto di alimentazione di tutto il miscelatore nel caso si raggiunga un livello di soglia di malta nel contenitore (130).

9. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 8, in cui detto contenitore a tramoggia (130) è connesso al sistema di erogazione (140) della malta nel canale, trincea o scavo da riempire ed alimenta detto sistema con la malta.

10. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 1, in cui detto sistema di

erogazione (140) della malta comprende un elemento tubolare (144) almeno parzialmente flessibile entro cui è previsto assemblato uno spintore (145) girevole realizzato di preferenza in forma di lama elicoidale azionata in rotazione da un motore (141) connesso ad un'estremità dell'elemento tubolare (144).

11. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 10, in cui detto spintore (145) è realizzato in acciaio per molle mentre l'elemento tubolare (144) è in gomma o in un opportuno materiale flessibile e resistente con annegata al proprio interno un'opportuna anima in acciaio..

12. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 11, in cui detto motore (141) di rotazione dello spintore è del tipo ad inverter con regolazione continua della velocità di rotazione, da zero al massimo.

13. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 12, in cui detto sistema di erogazione (140) è dotato allo sbocco, di un carrellino di supporto (146) a sua volta dotato di rasatore (147) per il livellamento della malta.

14. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 1, in cui detto miscelatore erogatore (100) comprende una vasca (170) a cassetto

disposta sotto il serbatoio (101), estraibile e scorrevole su guide, per accogliere i componenti per il loro lavaggio effettuabile direttamente con l'acqua derivabile dal serbatoio (101c).

15. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 1, in cui detto miscelatore erogatore (100) comprende un unico serbatoio (101) realizzato in forma di contenitore con serbatoi separati (101a,101b,101c) al proprio interno, destinati a contenere i componenti della malta e quindi dimensionati opportunamente.

16. Miscelatore/erogatore in continuo (100) secondo la rivendicazione 1, in cui detto miscelatore erogatore (100) comprende serbatoi (101a,101b,101c) dei componenti della malta posizionati separatamente.

Barzanò & Zanardo Milano SpA

/TIB

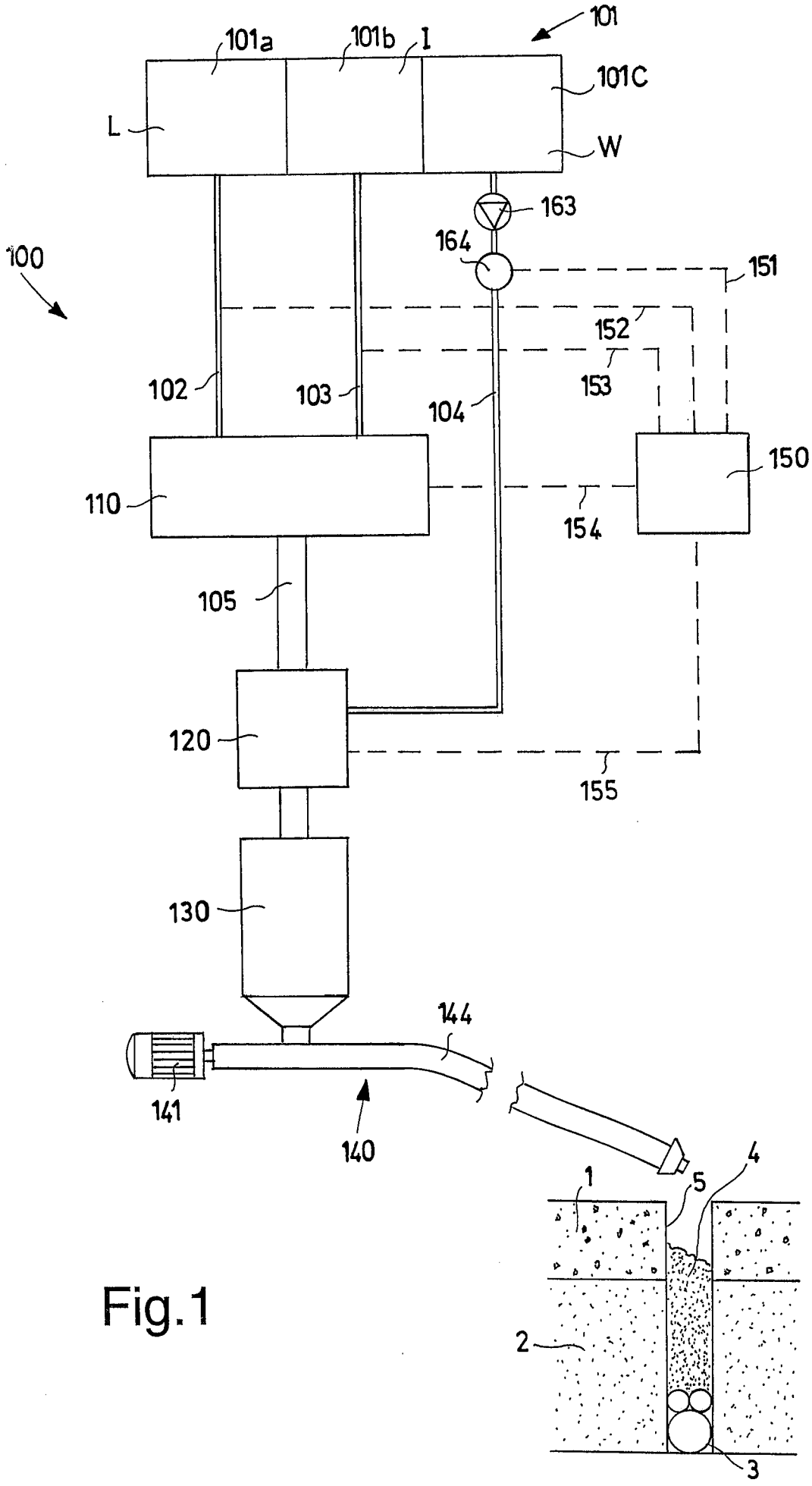

101
101a
101b
I
101C
L
W
163
164
151
100
152
153
102
103
104
150
110
154
105
120
155
130
144
141
140
1
5
4
2
3

Fig.1

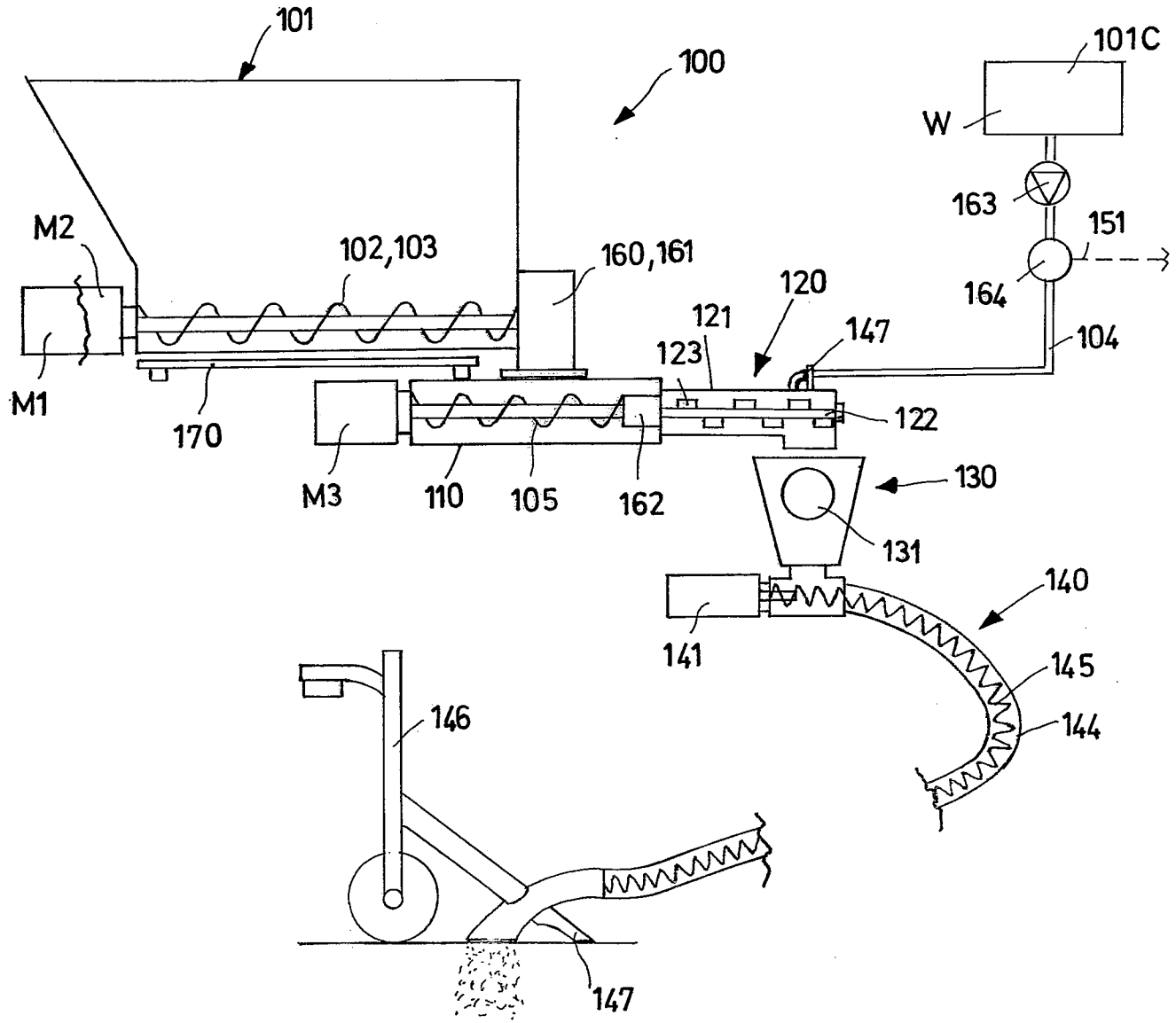

101
100
101C
W
163
151
164
104
M2
102,103
160,161
120
121
147
123
122
M1
170
M3
110
105
162
130
131
140
141
145
144
146
147

Fig.2

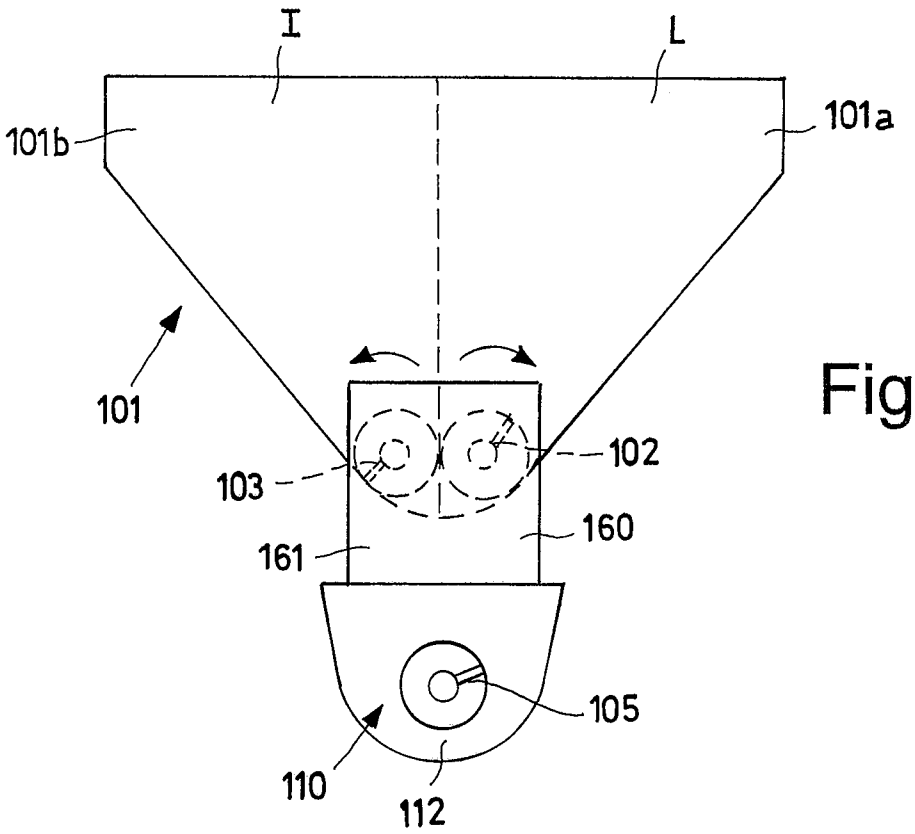
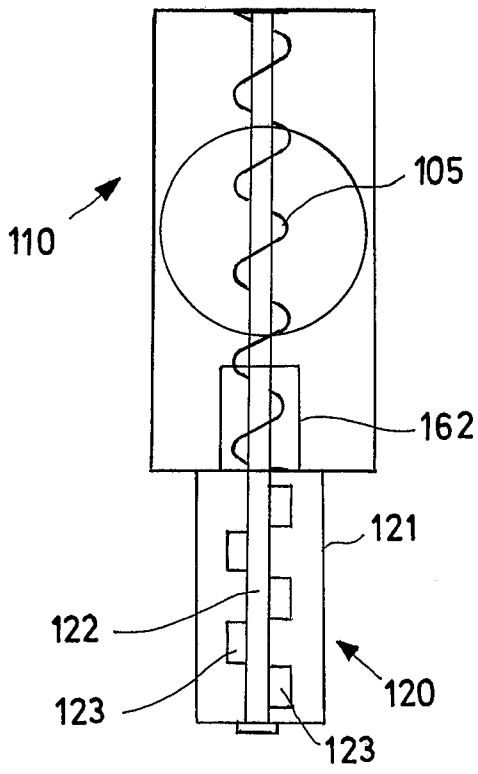

I
L
101b
101a
101
102
103
160
161
105
110
112

Fig.3

Fig.4


105
110
162
121
122
120
123
123