



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

DOMANDA NUMERO	202003901076839
Data Deposito	08/01/2003
Data Pubblicazione	08/07/2004

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	07	B		

Titolo

MACCHINA CON PRESSA A COCLEA, PER LA COMPATTAZIONE, IL TRATTAMENTO E LA RACCOLTA SEPARATA DI RIFIUTI SOLIDI E LIQUIDI ORIGINARIAMENTE MISCHIATI, QUALI AD ESEMPIO I RIFIUTI DELLE ATTIVITA' DI RISTORAZIONE O D'ALTRE ATTIVITA'



DESCRIZIONE del modello industriale di utilità dal titolo:

“Macchina con pressa a coclea, per la compattazione, il trattamento e la raccolta separata di rifiuti solidi e liquidi originariamente mischiati, quali ad esempio i rifiuti delle attività di ristorazione o d’altre attività”

5 della C.M.S. S.p.a.

di nazionalità italiana

Indirizzo: 41054 MARANO SUL PANARO (Modena) via Di Vittorio 20-22

Depositata il **- 8 GEN. 2003** al No. **BO2003U 0 0 0 0 0 3**

TESTO DELLA DESCRIZIONE

10 Il trovato concerne una macchina con pressa a coclea, per la compattazione, per il trattamento e per la raccolta separata di rifiuti solidi e liquidi originariamente mescolati, quali ad esempio i rifiuti delle attività di ristorazione o d’altre attività.

Lo stato dell’arte nota, insegna l’uso di presse a coclea di forma troncoconica, con eliche di diametro e di passo decrescente verso lo scarico, per realizzare la
15 compattazione dei rifiuti. Macchine di questo tipo sono ad esempio descritte nel brevetto tedesco DE 3.429.848 (Andreas Kufferath) del 1984 e nei brevetti europei EP 239.858 (Tetra Pak) del 1987 ed EP 790.122, EP 1.193.045 (Hamilton, Robin) del 1992.

In tutte le macchine di tipo noto, la pressa a coclea è disposta col proprio asse
20 orizzontalmente, per cui occupa un notevole ingombro in pianta e deve essere posizionata ad una idonea distanza dal suolo per poter collocare sotto alla sua bocca di scarico un contenitore di sufficiente capacità ed autonomia per la raccolta del materiale compattato.

La coclea delle presse è sostenuta a sbalzo per l’estremità dalla quale viene
25 motorizzata, usualmente per mezzo di cuscinetti, i quali risultano sottoposti a sforzi





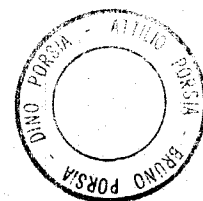
radiali concentrati di notevole entità dal peso della stessa coclea quando non è sostenuta dal materiale da compattare.

Quando nei rifiuti da compattare sono presenti dei liquidi, con le presse a coclea di tipo noto è difficile effettuare una separazione per gravità degli stessi liquidi dal materiale compattato, anche se la conicità della coclea è dell'ordine di circa venti
5 gradi, come illustrato ad esempio nel brevetto DE 3.429.848.

Il trovato intende ovviare a tutti questi e ad altri inconvenienti della tecnica nota, con la seguente idea di soluzione.

La pressa a coclea viene inclinata verso l'alto con la propria bocca di scarico, in
10 modo che il suo asse longitudinale formi con l'orizzontale un angolo compreso tra 10° ed 80°, preferibilmente superiore ai 20°, ad esempio circa sull'ordine dei 45°-50°. Con questa semplice soluzione si ottengono i seguenti importanti vantaggi. La pressa a coclea impegna in pianta uno spazio meno lungo di quanto avviene attualmente. La bocca di scarico della pressa risulta per sua natura ad una notevole
15 distanza dal suolo, per cui anche l'altezza della macchina può essere più contenuta di quella delle macchine note. La pressa può infatti essere collocata a breve distanza dal suolo con la propria parte motorizzata e la sua bocca di scarico risulta ad una distanza dal suolo sufficiente per potervi posizionare sotto un contenitore di grande capacità per la raccolta del materiale compattato. Grazie alla notevole inclinazione,
20 i liquidi contenuti nei rifiuti tendono a rimanere per gravità nella parte iniziale della coclea, dove è facile predisporre delle aperture di drenaggio per l'allontanamento degli stessi anche per effetto della sola gravità, in un sottostante contenitore di raccolta, o per il convogliamento diretto od a mezzo pompa nella rete fognaria od in un capace contenitore posto lateralmente a quello di raccolta dei rifiuti compat-
25 tati. Un altro vantaggio deriva infine da una migliorata condizione di lavoro dei





cuscinetti che sostengono a sbalzo la coclea, in quanto il peso della coclea stessa si scarica ora sui medesimi cuscinetti in modo più distribuito, con una componente assiale e con un minor carico radiale concentrato.

Queste ed altre caratteristiche del trovato, ed i vantaggi che ne derivano, appariranno meglio evidenti dalla seguente descrizione fatta con riferimento alle figure delle due tavole allegate di disegno, in cui:

- Le figg. 1 e 2 illustrano lateralmente e con parti in sezione una macchina del tipo di cui trattasi, con la pressa a coclea inclinata e con diverse soluzioni per l'allontanamento dei liquidi estratti dai rifiuti compattati.

Nelle figure, con 1 è indicata la coclea di forma troncoconica e con elica a passo decrescente verso lo scarico, sostenuta girevolmente da un supporto 102 con cuscinetti 3 per l'estremità con la quale la stessa coclea è portata in rotazione da un motoriduttore 4 flangiato al detto supporto 102, essendo la stessa coclea montata girevole col tratto iniziale e di maggior diametro nel fondo di una tramoggia 2 e con la parte terminale essendo girevole in un corpo 5 che viene flangiato lateralmente alla stessa tramoggia e sul quale viene flangiata la bocca di scarico 6 che porta internamente un collare 7 di bronzo o d'altro adatto materiale per la cooperazione con la parte terminale della coclea e che porta montato in estremità uno sportello 8 oscillante sul fulcro superiore e trasversale 108, in contrasto a mezzi elastici tarabili 9 che tendono a mantenerlo chiuso e che formano nell'insieme un dispositivo di strozzatura protetto da una separata domanda di brevetto di proprietà della richiedente, che contrasta l'uscita del materiale dalla bocca 6 e che per questo contribuisce alla ulteriore compattazione del materiale precompattato dalla forma conica e dal passo decrescente della coclea 1. Il corpo nel quale ruota la coclea 1 è dotato di rigature longitudinali 100 in rilievo e/od in recesso che per reazione im-

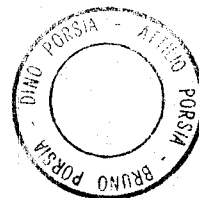


partiscono al materiale compattato dalla coclea la necessaria componente di traslazione verso la bocca di scarico 6.

La bocca 6 porta inferiormente ed esternamente un rilievo 106 con forma frontale arcuata, utile come sgocciolatoio e sul quale può essere fissato uno scivolo 206 che guida correttamente il materiale scaricato dalla stessa bocca nel sottostante sacco di raccolta S sostenuto da una cornice orizzontale 10 (vedi oltre). Al di sopra della tramoggia 2 è prevista una camera di tipo noto 11, dotata di sportelli laterali 111 ad apertura e chiusura automatica, semiautomatica o manuale, che controllano delle corrispondenti finestre attraverso le quali è possibile immettere nella stessa tramoggia i rifiuti che la pressa a coclea provvederà a compattare ed a scaricare con ingombro limitato nel detto sacco di raccolta S.

Ciò che caratterizza la macchina di cui trattasi, anche indipendentemente dai dettagli di realizzazione della pressa a coclea, come dianzi detti, è il fatto che la stessa pressa è inclinata verso l'alto con la propria bocca di scarico 6 e che col proprio asse longitudinale Z forma con l'orizzontale un angolo A compreso tra 0 ed 80°, preferibilmente superiore ai 20°, ad esempio sull'ordine dei 45°-50° circa. Questa condizione consente di raggiungere gli importanti vantaggi citati in premessa, tra cui, un minor carico concentrato radialmente sui cuscinetti 3, una minor lunghezza ed una minor altezza della macchina, la possibilità di collocare sotto alla bocca di scarico della pressa un sacco S di grande altezza e quindi di grande capacità e soprattutto, la possibilità prima non ottenibile, di effettuare una immediata separazione anche per sola gravità, dai rifiuti solidi che vengono compattati dalla coclea 1, dei liquidi contenuti negli stessi rifiuti ed a questi usualmente aggiunti a scopo igienizzante da mezzi noti collocati nella camera 11 o nella zona di collegamento con la tramoggia 2. Per effettuare tale separazione, la coclea 1 è dotata nella





parte iniziale di un disco 101 che può essere dotato di fori od asole, non illustrati, distribuiti sulla parte perimetrale con la quale lo stesso disco è posto con un giusto gioco anch'esso utile per il drenaggio dei liquidi, davanti ad una canalizzazione 12 ricavata nella parte più bassa della tramoggia 2 che interessa in parte anche il supporto 102. Nell'esempio illustrato nella figura 1, lo scarico del canale 12 è controllato da una valvola di intercettazione 13, di qualsiasi adatto tipo, che quando è aperta consente al liquido stesso di cadere per gravità in un sottostante e capace contenitore 14, di forma piatta. Nell'esempio di figura 2 allo scarico del canale 12 è collegato un condotto 15 che ha una forma ad U, che con la propria parte terminale scarica in un capace contenitore 14' posto lateralmente al sacco S di raccolta dei rifiuti compattati, essendo nella parte intermedia e preferibilmente bassa del detto condotto, collegata una elettropompa 16 che forza il liquido verso il detto contenitore. Nella parte alta del tratto di condotto che va dal canale 12 alla pompa 16, è previsto un sensore 17 ad esempio di tipo capacitivo, che attiva la pompa 16 ogni volta che sente l'accumulo di liquido nello stesso condotto 15. Resta inteso che diversamente da quanto illustrato, la pompa 16 può essere collegata direttamente allo scarico del canale 12 e che il sensore 17 può essere collocato sul tratto di condotto 15 che intercorre tra la stessa pompa ed il contenitore di raccolta 14'. Se la macchina viene collocata in una posizione presso la quale è disponibile uno scarico della rete fognaria, resta inteso che i liquidi drenati attraverso il canale 12 possono essere convogliati direttamente in tale scarico, per gravità od attraverso la detta pompa 16, in modo da eliminare la presenza del contenitore 14 o 14'.

Il sacco S ed il contenitore 14 o 14' possono essere collocati in un vano della macchina provvisto di sportello od ancor meglio di un cassetto con estrazione preferibilmente da un fianco della macchina, per consentire all'occorrenza la rimo-

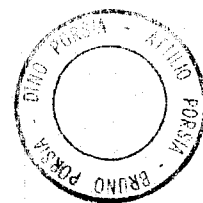


zione e la sostituzione di questi componenti quando appositi sensori di tipo noto, non illustrati, ne rilevano la condizione piena e segnalano la necessità di eseguire questa operazione. Secondo un'altra soluzione, schematizzata nei disegni, poiché il sacco S ed il contenitore 14 o 14' sono molto pesanti quando sono pieni, può essere prevista la possibilità di agevolare il trasporto a distanza, verso il luogo di scarico, con la loro collocazione su una piccola struttura carrellata 18 predisposta per poter essere inserita ed estratta agevolmente nella e dalla macchina, ed eventualmente sostituita prontamente con un carrello di riserva che porta un nuovo sacco ed un nuovo contenitore, pronti per consentire continuità operativa alla macchina stessa.

Mezzi di sicurezza sono ovviamente previsti per subordinare il funzionamento della macchina solo al corretto inserimento in essa del detto carrello 18. Occorrendo, al carrello 18 può essere associata anche la parte superiore 19 di carenatura della macchina, posta davanti alla bocca di scarico 6 della pressa a coclea, parte che sarà comunque predisposta amovibile per agevolare gli interventi di manutenzione sul dispositivo di compattazione 8, 9.

Resta inteso che dalla descrizione sono stati omessi i dettagli relativi alla forma interna del corpo fisso della pressa a coclea, della carenatura della macchina e del telaio di supporto della stessa pressa, nonché dettagli relativi ai circuiti di sicurezza e di controllo, in quanto intuibili e facilmente realizzabili dai tecnici del ramo. Resta infine inteso che ai perfezionamenti descritti, possono essere apportate tutte quelle modifiche che conseguono pari utilità e che adottano lo stesso concetto innovativo, il tutto per altro senza uscire dai limiti di protezione del presente modello industriale, come sopra esposto, come illustrato e come a seguito rivendicato. Nelle rivendicazioni, i riferimenti riportati tra parentesi sono puramente indicativi e non limitativi dell'ambito di protezione delle stesse rivendicazioni.





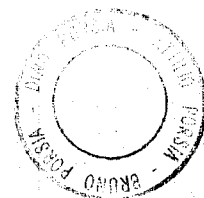
RIVENDICAZIONI

- 1) Macchina con pressa a coclea, per la compattazione, il trattamento e per la raccolta separata di rifiuti solidi e liquidi originariamente mescolati, quali ad esempio i rifiuti delle attività di ristorazione o di altre attività, caratterizzata dal fatto che la stessa pressa (1-9) è inclinata verso l'alto con la propria bocca di scarico, in modo che l'asse longitudinale (Z) della stessa pressa formi con l'orizzontale un angolo (A) compreso tra 0° ed 80° , per conseguire i vantaggi elencati nella descrizione.
- 2) Macchina secondo la rivendicazione 1), in cui il detto angolo (A) di inclinazione della pressa a coclea è superiore ai 20° .
- 3) Macchina secondo la rivendicazione 1), in cui il detto angolo (A) di inclinazione della pressa a coclea è di circa 45° - 50° .
- 4) Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la bocca di scarico (6) della pressa a coclea è dotata inferiormente di un rilievo frontalmente arcuato (106), utile come sgocciolatoio.
- 5) Macchina secondo la rivendicazione 4), in cui al detto sgocciolatoio (106) può essere fissato uno scivolo (206) che si estende verso il basso per correttamente guidare il materiale compattato e scaricato dalla pressa a coclea (1) verso il sottostante contenitore di raccolta (S).
- 6) Macchina secondo una qualsiasi o più delle rivendicazioni precedenti, in cui la parte iniziale della coclea (1) è dotata in solido di un disco continuo (101) che è posto con un gioco sufficiente a consentire il drenaggio dei liquidi contenuti nei rifiuti, davanti ad un canale di scarico (12) previsto nel punto più basso del corpo fisso della stessa pressa, ed aperto verso il basso per consentire il libero scarico per gravità dei detti liquidi.



- 7) Macchina secondo la rivendicazione 6), in cui il disco iniziale (101) della coclea può essere dotato di piccoli fori e/od asole nella fascia anulare di intercettazione del detto canale di scarico (12), per agevolare il drenaggio dei liquidi.
- 5 8) Macchina secondo la rivendicazione 6), in cui lo scarico del detto canale (12) di drenaggio dei liquidi dalla pressa a coclea, è intercettato da un mezzo a valvola (13) che è aperto quando sotto allo stesso canale sono collocati dei mezzi di raccolta e di allontanamento dei liquidi, ad esempio la bocca di un contenitore piatto (14) che raccoglie a gravità i detti liquidi, essendo il detto
- 10 mezzo a valvola comandato in chiusura da mezzi che rilevano la condizione piena del detto contenitore e la presenza o meno del medesimo contenitore sotto al detto canale.
- 9) Macchina secondo la rivendicazione 6), in cui lo scarico del detto canale (12) di drenaggio dei liquidi è collegato ad una elettropompa (16) che per
- 15 mezzo di un condotto (15) scarica in un capace contenitore (14') posto ad esempio lateralmente al sacco o contenitore (S) di raccolta dei rifiuti compattati e scaricati dalla pressa a coclea, essendo in un punto relativamente alto del detto condotto, previsto un sensore (17) ad esempio di tipo capacitivo, che attiva la detta pompa ogni volta che sente la presenza di liquido nello
- 20 stesso condotto (15).
- 10) Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che secondo una diversa forma esecutiva, mezzi possono essere previsti per convogliare i liquidi che escono dal detto canale di drenaggio (12) in uno scarico della rete fognaria, direttamente, per gravità, o per mezzo
- 25 di una elettropompa (16).





11) Macchina secondo la rivendicazione 1), in cui la coclea (1) è sostenuta girevole da un supporto (102) con cuscinetti (3) per l'estremità con la quale la stessa coclea è portata in rotazione da un motoriduttore (4) flangiato al detto supporto (102), essendo la medesima coclea montata girevole col tratto iniziale e di maggior diametro, nel fondo di una tramoggia (2) e con la parte terminale essendo girevole in un corpo tubolare (5) che viene flangiato lateralmente alla stessa tramoggia e sul quale viene flangiata la bocca di scarico (6) che porta internamente un collare (7) di bronzo o d'altro adatto materiale per la cooperazione con la parte terminale della coclea e sulla quale è montato in estremità uno sportello (8) oscillante su un fulcro trasversale e superiore (108), in contrasto a mezzi elastici tarabili (9) che tendono a mantenerlo chiuso, in modo da realizzare un dispositivo di strozzatura che contrasta l'uscita del materiale dalla detta bocca (6) e che per questo contribuisce alla ulteriore compattazione del materiale precompattato dalla forma conica e dal passo decrescente della coclea (1), essendo le dette parti che compongono il corpo fisso della coclea, dotate di rigature longitudinali (100) in rilievo e/od in recesso, per promuovere l'avanzamento longitudinale in tale corpo del materiale spinto dalla coclea (1).

12) Macchina secondo la rivendicazione 1), in cui il contenitore o sacco (S) che raccoglie i rifiuti compattati, scaricati dalla pressa a coclea e l'eventuale contenitore (14, 14') di raccolta del liquido drenato, sono montati su un cassetto estraibile preferibilmente da un fianco della stessa macchina.

13) Macchina secondo la rivendicazione 1), in cui il contenitore o sacco (S) che raccoglie i rifiuti compattati, scaricati dalla pressa a coclea e l'eventuale contenitore (14, 14') di raccolta del liquido drenato, sono montati su un car-



rello (18) inserito in un apposito alloggiamento della stessa macchina e che all'occorrenza può essere estratto ed allontanato da questo per agevolare il trasporto dei detti contenitori nel luogo di scarico, essendo previsti dei mezzi per assicurare il corretto funzionamento della macchina solo quando il detto carrello è nella corretta posizione di inserimento nel detto alloggiamento, coi contenitori (S, 14, 14') disponibili a ricevere i rifiuti solidi e liquidi, trattati e separati dalla macchina.

14) Macchina con pressa a coclea, per la compattazione, il trattamento e la raccolta separata di rifiuti solidi e liquidi originariamente mischiati, quali ad esempio i rifiuti delle attività di ristorazione o di altre attività, realizzata come descritto, come illustrato nelle due tavole allegate di disegni e per gli scopi sopra esposti.

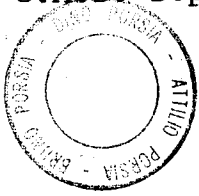
Bologna, li 08 GEN. 2003

p. C.M.S. S.p.a.

Dino PORCIA Cons. Prop. Ind.le n° 91



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
L. FUNZIONARIO



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

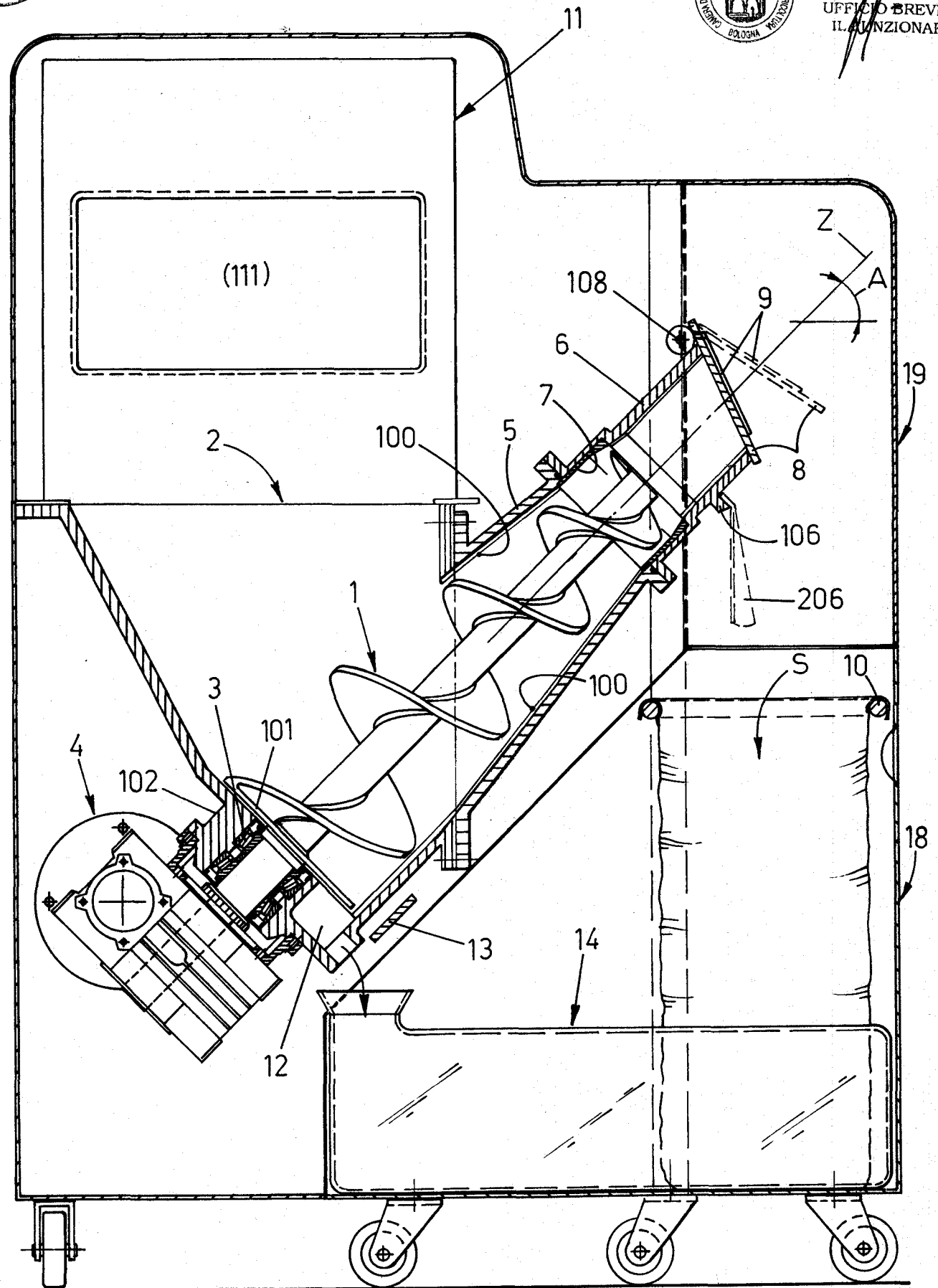


Fig.1



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

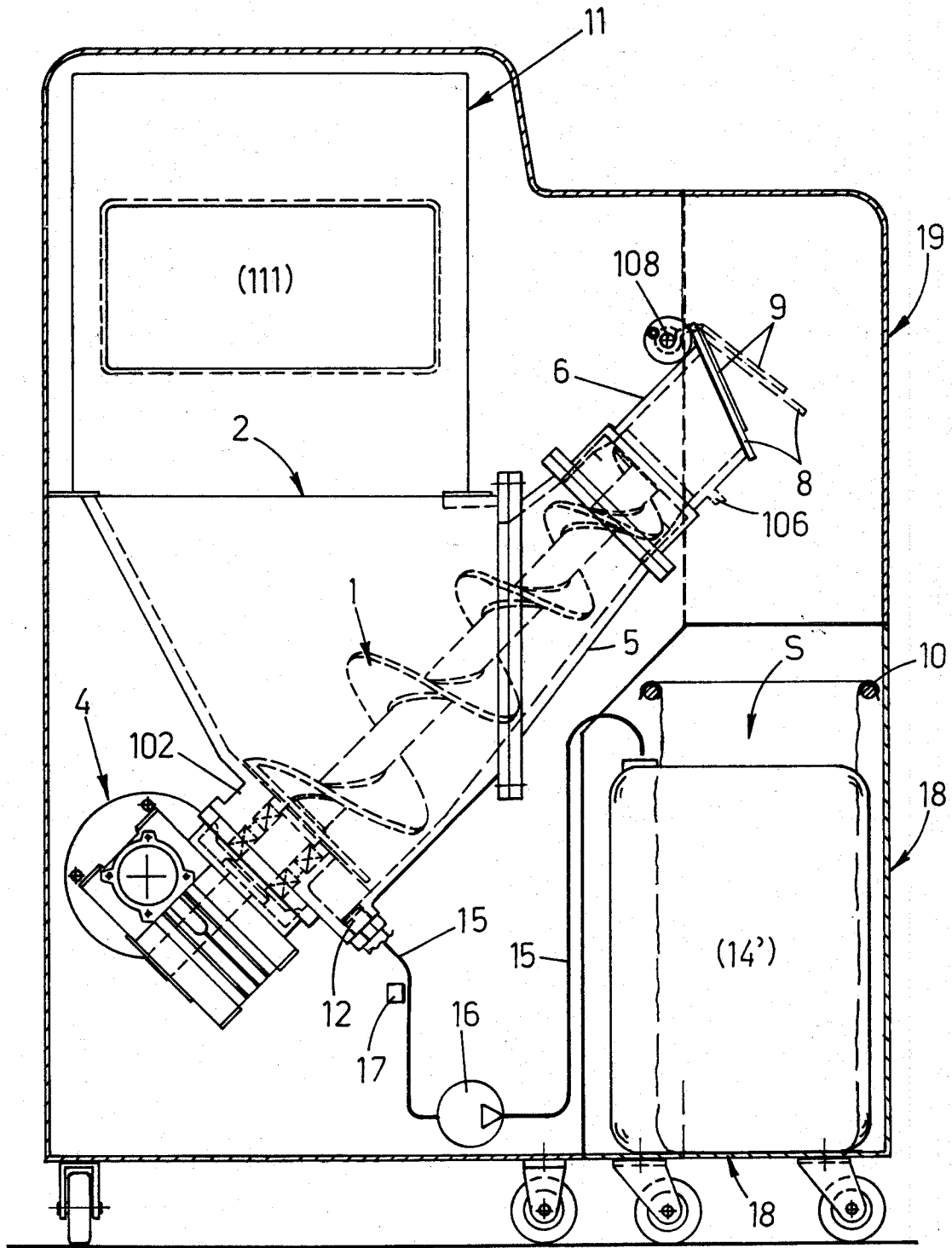


Fig. 2