



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901755102
Data Deposito	29/07/2009
Data Pubblicazione	29/01/2011

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO ALIMENTATORE DI BARRE

DISPOSITIVO ALIMENTATORE DI BARRE.

A nome della ditta LAMEC S.R.L. - Via Monsignor Rodolfi, 7 - 36022
SAN ZENO DI CASSOLA (VI).

DESCRIZIONE

5 La presente invenzione concerne un dispositivo alimentatore di barre,
particolarmente adatto a venire impiegato nella produzione di
manufatti metallici quali, ad esempio, reti o gabbie elettrosaldate.
Com'è noto, i suddetti manufatti metallici sono composti da una
pluralità di barre, saldate tra loro mediante opportune macchine
10 automatiche.

Le suddette macchine richiedono un dispositivo alimentatore in grado
di convogliare le barre una alla volta verso la macchina stessa.

Secondo una realizzazione nota, il dispositivo alimentatore di barre
comprende un recipiente per il contenimento delle barre, provvisto
15 inferiormente di una bocca di uscita.

È inoltre presente un distributore interposto tra il recipiente e la bocca
di uscita, che consente la fuoriuscita delle barre una alla volta
attraverso la bocca di uscita stessa.

La barra percorre quindi uno scivolo inclinato che, per gravità, la
20 convoglia verso un punto di arresto, dove viene prelevata dalla
macchina utilizzatrice.

Si comprende che, per evitare irregolarità di funzionamento, ciascuna
barra viene fatta uscire dal recipiente solo dopo che la precedente ha
raggiunto il punto di arresto ed è stata prelevata dalla macchina
25 utilizzatrice.

Poiché l'intervallo di tempo impiegato da ciascuna barra per
percorrere lo scivolo è relativamente elevato, in quanto il movimento
della barra è dovuto soltanto alla gravità, il dispositivo alimentatore
del tipo suddetto presenta l'inconveniente di limitare la frequenza di
30 alimentazione delle barre e, quindi, la velocità di lavoro della

macchina utilizzatrice.

La presente invenzione si prefigge di superare il suddetto inconveniente.

In particolare, è scopo della presente invenzione realizzare un
5 dispositivo alimentatore di barre che consenta di ottenere una
frequenza di alimentazione più elevata rispetto ai distributori del tipo
noto sopra descritto.

Il suddetto scopo viene raggiunto da un dispositivo alimentatore di
barre secondo la rivendicazione principale.

10 In particolare, il dispositivo alimentatore dell'invenzione comprende
un elemento flessibile chiuso ad anello, associato a mezzi di
motorizzazione e dotato di alloggiamenti configurati per accogliere le
barre e trasportarle dalla bocca di uscita verso una posizione di
scarico, dove vengono prelevate dalla macchina utilizzatrice.

15 Ulteriori caratteristiche di dettaglio del dispositivo alimentatore
dell'invenzione vengono date nelle rivendicazioni dipendenti.

Vantaggiosamente, poiché le barre vengono trasportate dall'elemento
flessibile, la velocità media delle barre dalla bocca di uscita alla
posizione di scarico può venire incrementata rispetto a quella
20 ottenibile per effetto della semplice gravità, riducendo così il tempo di
percorrenza delle barre.

Inoltre, poiché l'elemento flessibile consente di trasportare
contemporaneamente più barre, una per ciascun alloggiamento
compreso nella traiettoria di trasporto, la frequenza di alimentazione
25 delle barre verso la posizione di scarico viene conseguentemente
moltiplicata.

Lo scopo ed i vantaggi detti, assieme ad altri specificati in seguito,
verranno meglio evidenziati durante la descrizione di una preferita
forma esecutiva dell'invenzione, data a titolo indicativo ma non
30 limitativo con riferimento alle tavole di disegno allegate, dove:

- La fig. 1 rappresenta il dispositivo alimentatore dell'invenzione, in vista assonometrica;
- La fig. 2 rappresenta una vista laterale del dispositivo di fig. 1;
- La fig. 3 rappresenta un particolare del dispositivo di fig. 1,
5 secondo una diversa vista assonometrica.

Il dispositivo alimentatore dell'invenzione, illustrato in fig. 1 e complessivamente indicato con **1**, comprende una struttura di supporto **14** alla quale è associato un recipiente **3** per il contenimento di una molteplicità di barre **2**, preferibilmente ma non
10 necessariamente barre metalliche a sezione cilindrica.

Preferibilmente, il recipiente **3** è delimitato inferiormente da due superfici inclinate **17a** e **17b** che convogliano le barre **2** verso il centro del recipiente **3**, da dove si sviluppa un canale verticale **16** convoglia le barre **2** verso una bocca di uscita **3a**, attraverso la quale
15 le barre **2** possono uscire dal recipiente **3** stesso.

Preferibilmente, è presente una coppia di rulli convogliatori **18a**, **18b**, posti in rotazione da un motoriduttore, da un cilindro pneumatico o da un qualsivoglia altro dispositivo equivalente, che scuotono le barre per, vantaggiosamente, evitare che esse si blocchino all'imboccatura
20 del canale **16**.

È evidente che, in altre forme esecutive dell'invenzione, il convogliamento delle barre **2** verso la bocca di uscita **3a** può venire ottenuto mediante qualsivoglia mezzi di convogliamento anche diversi da quelli sopra descritti.

25 Il dispositivo dell'invenzione comprende altresì mezzi di trasporto **4** delle barre **2** da una posizione di carico **5**, disposta in prossimità della bocca di uscita **3a**, ad una posizione di scarico **6** distanziata dalla bocca di uscita **3a** stessa e disposta in prossimità di una posizione di prelievo di una macchina che utilizza le barre **2**.

30 Preferibilmente ma non necessariamente, la suddetta posizione di

scarico **6** è disposta in posizione inferiore rispetto alla posizione di carico **5**.

Secondo l'invenzione, i suddetti mezzi di trasporto **4** comprendono un elemento flessibile **7** chiuso ad anello, disposto tra la posizione di
5 carico **5** e la posizione di scarico **6**.

L'elemento flessibile **7** è disposto lungo una traiettoria di trasporto che si sviluppa tra la posizione di carico **5** e la posizione di scarico **6** ed è provvisto di una pluralità di alloggiamenti **8**, ciascuno dei quali è configurato per accogliere una corrispondente barra **2**.

10 Sono altresì presenti mezzi motorizzazione **9** associati all'elemento flessibile **7** per condurre gli alloggiamenti **8**, assieme alle barre **2**, lungo la suddetta traiettoria di trasporto.

In questo modo, ciascun alloggiamento **8** può accogliere una delle barre **2** che escono dalla bocca di uscita **3a** e trasportarla alla
15 posizione di scarico **6**, dove può venire prelevata dalla macchina utilizzatrice.

Evidentemente, la frequenza di alimentazione delle barre **2** alla macchina utilizzatrice e, quindi, la velocità di lavoro della macchina utilizzatrice stessa cresce al crescere del numero di alloggiamenti **8**
20 dell'elemento flessibile **7** ed alla velocità di quest'ultimo, impressa dai mezzi di motorizzazione **9**.

Pertanto, la suddetta frequenza di alimentazione può essere molto superiore rispetto a quella ottenuta nei dispositivi alimentatori di tipo noto, nei quali la movimentazione delle barre **2** avviene per semplice
25 gravità lungo uno scivolo inclinato.

Di conseguenza, il dispositivo alimentatore **1** raggiunge lo scopo di consentire una frequenza di alimentazione delle barre **2** più elevata rispetto ai dispositivi di tipo noto.

Preferibilmente e come si osserva più in dettaglio in fig. 3, l'elemento
30 flessibile **7** comprende una catena **11** che ingrana su due pignoni **15a**

e **15b**, almeno uno dei quali è associato ai mezzi di motorizzazione **9**. Evidentemente, in varianti esecutive dell'invenzione non illustrate, l'elemento flessibile **7** può comprendere una cinghia o un altro elemento avente funzione analoga alla catena **11**.

5 L'elemento flessibile **7** comprende inoltre una pluralità di corpi sagomati **10** tra loro distinti, ciascuno dei quali definisce un corrispondente alloggiamento **8**.

Preferibilmente, i corpi sagomati **10** sono piastrine metalliche, ciascuna associata ad una corrispondente maglia della catena **11**.

10 È tuttavia evidente che, in varianti esecutive dell'invenzione, gli alloggiamenti **8** possono venire realizzati in modo diverso da quanto finora descritto, ad esempio ricavandoli in corpo unico con l'elemento flessibile **7**.

Per quanto riguarda i mezzi di motorizzazione **9**, essi sono
15 preferibilmente atti a movimentare l'elemento flessibile **7** in modo intermittente.

Vantaggiosamente, il moto intermittente consente di arrestare temporaneamente ciascun alloggiamento **8** nella posizione più opportuna per ricevere con precisione la barra **2** che fuoriesce dalla
20 bocca di uscita **3a**.

Per ottenere il suddetto moto intermittente, i mezzi di motorizzazione **9** possono comprendere, ad esempio, un cilindro idraulico associato ad uno dei pignoni **15a** e **15b** mediante una ruota libera.

Secondo una variante, i mezzi di motorizzazione **9** possono
25 comprendere un motore a passo, o un qualsivoglia altro dispositivo noto per ottenere un moto intermittente.

Evidentemente, in varianti esecutive dell'invenzione, l'elemento flessibile **7** può venire movimentato in modo continuo anziché intermittente.

30 Preferibilmente, il dispositivo alimentatore **1** comprende altresì mezzi

di distribuzione **12** per convogliare le barre **2**, una per volta, dal recipiente **3** di contenimento alla bocca di uscita **3a**.

I suddetti mezzi di distribuzione **12** consentono di caricare le barre una per una in ciascun alloggiamento **8**.

5 Una delle possibili realizzazioni dei suddetti mezzi di distribuzione è descritta nel brevetto italiano per invenzione n. 1218647, depositato il 20/05/1987 a nome del depositante la presente domanda di brevetto.

Il controllo dei mezzi di distribuzione **12** avviene mediante mezzi di comando operativamente associati all'elemento flessibile **7**, non
10 rappresentati ma di per sé noti.

I suddetti mezzi di comando controllano l'intervallo di tempo che intercorre tra il rilascio di due barre consecutive, preferibilmente in modo da sincronizzare il passaggio di ciascuna barra **2** attraverso la bocca di uscita **3a** con il passaggio di un rispettivo alloggiamento **8**
15 attraverso la posizione di carico **5**.

Vantaggiosamente, la suddetta sincronizzazione consente di caricare ciascuno degli alloggiamenti **8** con una corrispondente barra **2**, così da sfruttare al massimo la capacità di trasporto del dispositivo alimentatore **1**.

20 Preferibilmente ma non necessariamente, il dispositivo alimentatore **1** comprende anche una superficie inclinata **13** disposta in corrispondenza della posizione di scarico **6**, che consente lo scivolamento di ciascuna barra **2** dalla posizione di scarico **6** stessa verso una differente posizione nella quale la barra **2** viene prelevata
25 dalla macchina utilizzatrice.

Per quanto riguarda la forma degli alloggiamenti **8**, ciascuno di essi è preferibilmente simmetrico e l'asse di simmetria è disposto verticalmente durante il tragitto lungo la traiettoria di trasporto, in modo da contenere stabilmente la barra **2**.

30 Inoltre, ciascun alloggiamento **8** presenta un'apertura **8a** disposta in

modo da affacciarsi alla bocca di uscita **3a** durante il movimento del corrispondente alloggiamento **8** lungo la traiettoria di trasporto, come rappresentato in fig. 2.

In questo modo, la barra **2** che esce dalla bocca di uscita **3a** passa
5 rapidamente al relativo alloggiamento **8** così da limitare, vantaggiosamente, il tempo di caricamento.

La larghezza dell'apertura **8a** di ciascun alloggiamento **8** corrisponde preferibilmente alla larghezza della bocca di uscita **3a** del recipiente **3**, in modo da favorire il caricamento preciso di ciascuna barra **2** nel
10 rispettivo alloggiamento **8**.

Inoltre, preferibilmente e come si osserva in dettaglio in fig. 3, gli alloggiamenti **8** sono delimitati internamente da due pareti in parte divergenti verso l'apertura **8a** che, vantaggiosamente, consentono di contenere la barra **2** nell'alloggiamento **8** in modo ottimale durante il
15 trasporto.

Le suddette pareti divergenti facilitano, inoltre, l'uscita della barra **2** dall'alloggiamento **8** in seguito ad una sua opportuna rotazione causata dall'avanzamento dell'elemento flessibile **7**.

Inoltre, le suddette pareti degli alloggiamenti **8** sono preferibilmente
20 concave così da evitare, vantaggiosamente, che la barra **2** venga sbalzata fuori dal rispettivo alloggiamento **8** prima di raggiungere la posizione di scarico **6**, a causa dalle oscillazioni dovute al moto intermittente dell'elemento flessibile **7**.

Di conseguenza, vantaggiosamente, è possibile aumentare la velocità
25 di avanzamento dell'elemento flessibile **7** e, quindi, accrescere la frequenza di alimentazione delle barre **2**.

Operativamente e come si osserva in fig. 2, le barre **2** contenute nel recipiente **3** vengono convogliate verso la bocca di uscita **3a** attraverso un canale di convogliamento **16**.

30 I mezzi di distribuzione **12**, disposti in prossimità della bocca di uscita

3a, sono controllati dai mezzi di comando in sincronismo con il movimento dell'elemento flessibile **7**, in modo da rilasciare ciascuna barra **2** nel momento in cui un corrispondente alloggiamento **8** presenta la sua estremità affacciata alla bocca di uscita **3a**.

- 5 Le barre **2** caricate sull'elemento flessibile **7** vengono trasportate verso la posizione di scarico **6**, dove gli alloggiamenti **8** ruotano così da depositare le barre sulla superficie inclinata **13** che le trasferisce alla posizione di prelievo della macchina utilizzatrice.

Per quanto sopra detto, si comprende che il dispositivo alimentatore
10 dell'invenzione raggiunge lo scopo prefissato.

In particolare, la predisposizione di un elemento flessibile motorizzato provvisto di alloggiamenti per accogliere le barre consente di trasportare queste ultime dalla bocca di uscita dell'alimentatore alla macchina utilizzatrice con una frequenza più elevata rispetto ai
15 dispositivi alimentatori del tipo noto sopra descritto.

In fase esecutiva, al dispositivo alimentatore dell'invenzione potranno essere apportate ulteriori modifiche o varianti che, quantunque non descritte e non rappresentate nei disegni, qualora dovessero rientrare nell'ambito delle rivendicazioni che seguono, si dovranno ritenere
20 tutte protette dal presente brevetto.

25

30

RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo alimentatore (1) di barre (2) comprendente:

- un recipiente (3) per il contenimento di una molteplicità di dette barre (2), provvisto di una bocca di uscita (3a) per dette barre (2);
- 5 - mezzi di trasporto (4) di dette barre (2) da una posizione di carico (5) in prossimità di detta bocca di uscita (3a) ad una posizione di scarico (6) distanziata da detta bocca di uscita (3a);

caratterizzato dal fatto che detti mezzi di trasporto (4) comprendono:

- 10 - un elemento flessibile (7) chiuso ad anello, disposto tra detta posizione di carico (5) e detta posizione di scarico (6) e provvisto di una pluralità di alloggiamenti (8), ciascuno dei quali è configurato per accogliere una corrispondente di dette barre (2);
- mezzi di motorizzazione (9) associati a detto elemento flessibile
- 15 (7) per movimentare detti alloggiamenti (8) lungo una traiettoria di trasporto che si sviluppa tra detta posizione di carico (5) e detta posizione di scarico (6).

2) Dispositivo alimentatore (1) secondo la rivendicazione 1)

caratterizzato dal fatto che ciascuno di detti alloggiamenti (8) presenta un'apertura (8a) disposta in modo da affacciarsi a detta bocca di uscita (3a) durante il movimento del corrispondente alloggiamento (8) lungo detta traiettoria di trasporto.

3) Dispositivo alimentatore (1) secondo la rivendicazione 2)

caratterizzato dal fatto che ciascuno di detti alloggiamenti (8) è delimitato internamente da due pareti sostanzialmente divergenti verso detta apertura (8a).

4) Dispositivo alimentatore (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti **caratterizzato dal fatto** che ciascuno di detti alloggiamenti (8) è delimitato internamente da pareti concave.

30 5) Dispositivo alimentatore (1) secondo una qualsiasi delle

rivendicazioni precedenti **caratterizzato dal fatto** che detto elemento flessibile (7) comprende una pluralità di corpi sagomati (10) tra loro distinti, ciascuno dei quali definisce un corrispondente di detti alloggiamenti (8).

5 6) Dispositivo alimentatore (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti **caratterizzato dal fatto** che detto elemento flessibile (7) comprende una catena (11).

 7) Dispositivo alimentatore (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti **caratterizzato dal fatto** che detti mezzi di
10 motorizzazione (9) sono atti a movimentare detto elemento flessibile (7) in modo intermittente.

 8) Dispositivo alimentatore (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti **caratterizzato dal fatto** di comprendere mezzi di distribuzione (12) atti a consentire il passaggio di dette barre
15 (2) una per volta attraverso detta bocca di uscita (3a).

 9) Dispositivo alimentatore (1) secondo la rivendicazione 8) **caratterizzato dal fatto** di comprendere mezzi di comando di detti mezzi di distribuzione (12), operativamente associati a detto elemento flessibile (7) per sincronizzare il passaggio di ciascuna barra (2)
20 attraverso detta bocca di uscita (3a) con il passaggio di ciascun alloggiamento (8) attraverso detta posizione di carico (5).

 10) Dispositivo alimentatore (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti **caratterizzato dal fatto** di comprendere una superficie inclinata (13) disposta in corrispondenza di detta
25 posizione di scarico (6) per consentire lo scivolamento di detta barra (2) da detta posizione di scarico (6) ad una posizione di prelievo.

Per incarico.

30

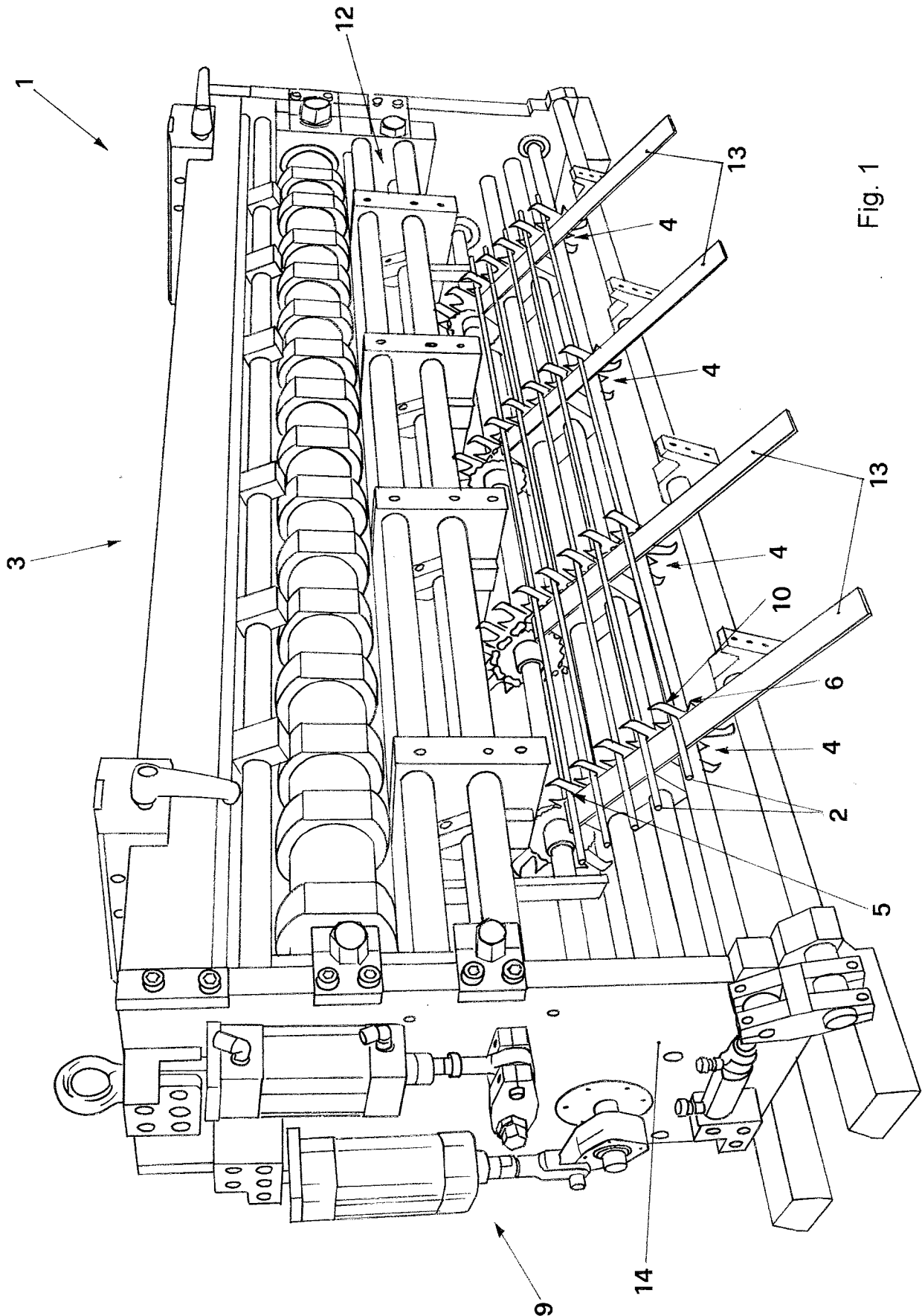


Fig. 1

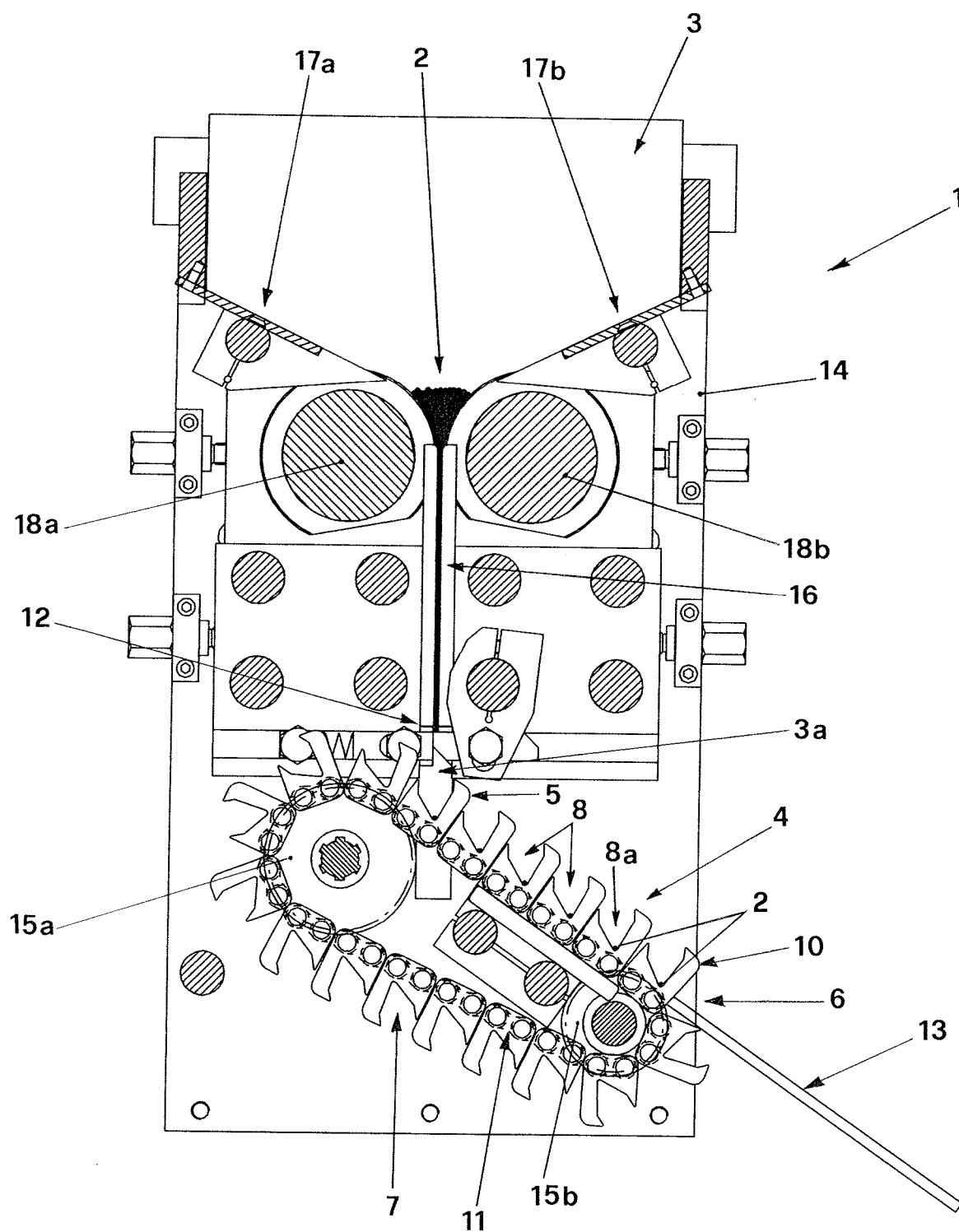


Fig. 2

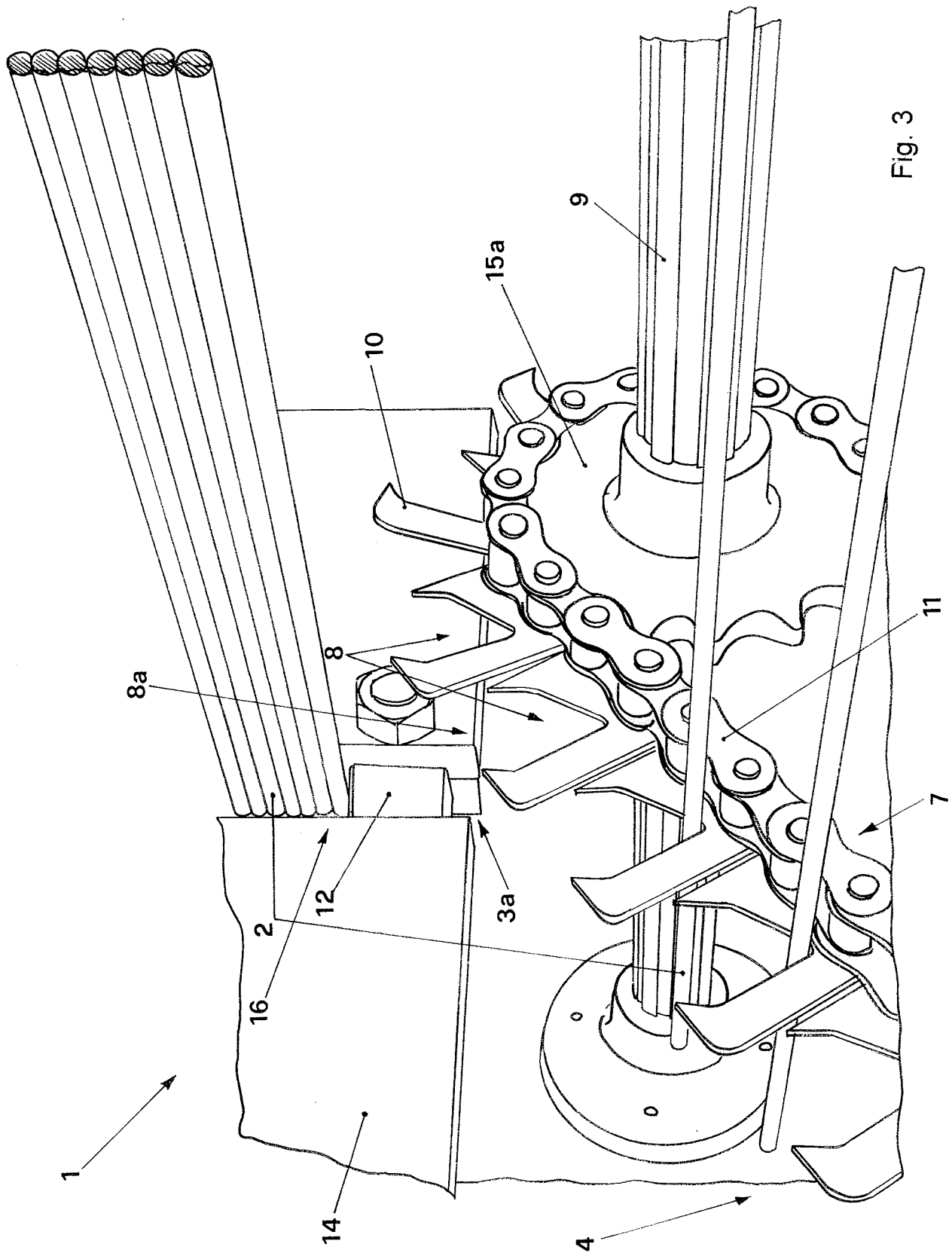


Fig. 3