

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901975294A1

Publication Date

20130301

Applicant

SODIAS SRL

Title

MECCANISMO PER MACCHINE DA CAFFE'

Descrizione tecnica dell'invenzione dal titolo "Meccanismo per macchine da caffè".

Forma oggetto del presente trovato un meccanismo per pressare la polvere del caffè e permettere di realizzare l'infusione da utilizzare all'interno di macchine distributrici di bevande.

5 Sono noti allo stato della tecnica meccanismi automatici per pressare la polvere del caffè. Questi meccanismi noti allo stato della tecnica comprendono generalmente una camera di infusione, all'interno della quale viene dapprima alimentata e poi pressata la polvere del caffè. Secondo modi di realizzazione noti allo stato della tecnica questi meccanismi hanno la camera di infusione mobile, ed il processo
10 prevede le quattro fasi di carico del caffè all'interno della camera di infusione tramite un imbuto, compressione del caffè tramite movimento della camera di infusione verso la pressa, infusione ed erogazione della bevanda, ritorno della camera di infusione alla posizione di carico e scarico della cialda utilizzata. Per la realizzazione della successione automatica di queste fasi sono necessari, secondo modi di
15 realizzazione noti allo stato della tecnica una pluralità di meccanismi che comandano i movimenti dell'imbuto, della camera di infusione e del dispositivo di scarico della cialda usata.

I dispositivi noti allo stato della tecnica sono limitati in quanto necessitano di mezzi di movimentazione complicati, non consentono di preriscaldare la camera di infusione
20 della macchina da caffè, né di regolare il livello di pressione da esercitare sulla polvere.

Scopo del trovato oggetto della presente invenzione è di fornire un meccanismo per la realizzazione automatica del processo di infusione della polvere di caffè, tramite utilizzo di un unico albero motore ed a camera di infusione fissa.

25 Questi ed altri vantaggi saranno evidenti dalla descrizione seguente, che farà

riferimento alle figure da 1 a 6.

Nelle figure da 1 a 4 sono mostrate le varie fasi di funzionamento di un modo di realizzazione preferenziale del meccanismo secondo la presente invenzione.

Nelle figure 5 e 6 sono mostrate viste dell'assieme del meccanismo per macchine da
5 caffè secondo la presente invenzione;

Come mostrato in figura 1, il meccanismo secondo la presente invenzione comprende un corpo (1) fisso, all'interno del quale è ricavata la camera di infusione (21). Comprende inoltre un imbuto (3) tramite il quale la polvere di caffè viene alimentata all'interno della camera di infusione (21) ed una pressa (4) per
10 comprimere la polvere di caffè dopo che è stata introdotta all'interno della camera di infusione. Il corpo (1) contenente la camera di infusione (21) è provvisto inoltre al suo interno di un circuito idraulico con aperture (5, fig.5) di ingresso ed uscita. All'interno di tale circuito idraulico è possibile far transitare un fluido termovettore, preferibilmente acqua prelevata dalla caldaia della macchina da caffè, in maniera da
15 scaldare il corpo (1) prima dell'erogazione del caffè. Ciò consente di ottenere una bevanda di migliore qualità fin dalle prime erogazioni. In assenza di dette aperture (5) e del relativo circuito idraulico, come avviene nei meccanismi per macchine da caffè noti allo stato dell'arte, è necessario che venga erogato un certo numero di bevande prima che il corpo (1) raggiunga la temperatura di lavoro ottimale. La pratica
20 realizzazione di questo accorgimento è resa possibile dal fatto che il corpo (1) contenente la camera di infusione (21) è fisso e non mobile come avviene nei meccanismi noti allo stato dell'arte. Ciò rende più agevole aggiungere un circuito idraulico per il riscaldamento del corpo (1).

Con riferimento alle figure da 1 a 4, in cui è mostrata una vista con un numero ridotto
25 di componenti dell'assieme secondo la presente invenzione, si può notare come

durante la prima fase mostrata in figura 1, in cui avviene il carico del caffè, l'imbuto (3) che è incernierato (31) al supporto (7) del meccanismo, si trova in posizione verticale in corrispondenza dell'apertura della camera di infusione (21). Dopo che la dose di polvere di caffè è stata introdotta nella camera di infusione (21), la pressa (4) scorrendo sull'apposita guida (8) ricavata nel supporto (7) del meccanismo, sposta l'imbuto (3) dalla posizione verticale, e scende verticalmente fino a pressare la polvere di caffè contenuta nella camera di infusione (21), come mostrato in figura 2 e 3; contestualmente alla discesa della pressa (4) si ha una risalita del pistoncino contenuto all'interno della camera di infusione azionato dall'albero principale (94).

10 Sempre con i pezzi in questa posizione (fig.3), viene effettuata l'infusione della polvere di caffè e quindi l'erogazione della bevanda. In questa fase infatti acqua calda proveniente dalla caldaia entra all'interno della camera di infusione tramite l'apertura (10), e la bevanda pronta esce dalla pressa (4) tramite l'apertura (11). I condotti di adduzione dell'acqua calda e di erogazione del caffè non sono mostrati

15 nelle figure. Come è evidente in figura 5, la pressa (4) presenta sulla superficie (41) che va a chiudere la camera di infusione (21) una serie di aperture idonee a permettere il passaggio della bevanda ma non della polvere di caffè pressata. Da ultimo, come mostrato in figura 4, la pressa (4) torna nella sua posizione di partenza, sganciando la cialda usata e permettendo all'imbuto (3) di tornare nella sua

20 posizione verticale di partenza.

Avendo illustrato le fasi di funzionamento del gruppo caffè, è possibile spiegarne il meccanismo di movimentazione. Come mostrato nelle varie figure è presente un unico albero motore (9) che comanda il movimento della pressa (4), del pistoncino interno alla camera di infusione (94) e dell'imbuto (3). L'albero motore (9) è

25 preferibilmente comandato da un motore elettrico (12). La pressa (4) è collegata

all'albero motore tramite un sistema biella (91) – manovella (92). La rotazione della manovella (92) trascina in alto o in basso la biella (91) che causa lo scorrimento della pressa (4) sulla guida (8); ugualmente la manovella (92) aziona il movimento del pistoncino interno alla camera di infusione (94). Alla biella (91) è vincolata un'asta di rimando (93) che, in conseguenza del movimento della biella (91) fa ruotare l'imbuto (3) attorno alla cerniera (31). Ciò consente di creare lo spazio per la pressa (4) che scorrendo verso il basso pressa la polvere di caffè. Quando l'albero motore è al punto morto inferiore, e la pressa (4) chiude l'apertura della camera di infusione (21), avviene l'infusione del caffè. Successivamente l'albero motore (9) proseguendo nella sua rotazione, fa sollevare la pressa (4) sulla quale è vincolata un'aletta di sgancio (42) che provvede all'espulsione della cialda utilizzata di caffè; la cialda usata viene sollevata, e pertanto portata all'esterno della camera di infusione (21) dal movimento del pistoncino interno alla camera di infusione (94) che in questa fase si troverà nel suo punto morto superiore (fig.4). In questa maniera può essere rimossa dall'aletta di sgancio (42) che è vincolata alla pressa (4) tramite un elemento elastico (non mostrato in figura) in maniera da scorrere, durante la rotazione dell'albero motore, sulla superficie superiore del corpo (1) contenente la camera di infusione (21).

In questa maniera, tramite il solo movimento circolare di 360° dell'albero motore (9) comandato da un unico motore elettrico, è possibile realizzare le fasi di carico, compressione, erogazione e scarico della cialda, funzionali all'erogazione del caffè.

Con riferimento ai materiali, a titolo esclusivamente indicativo e non limitativo degli scopi della presente invenzione, la camera di infusione fissa può essere realizzata in materiale sia plastico che metallico. La possibilità di utilizzare un materiale plastico, più economico, deriva dal fatto che la camera di infusione è fissa, e non deve pertanto sopportare gli sforzi legati al movimento. Un ulteriore vantaggio del

meccanismo secondo la presente invenzione è legato al fatto che la posizione di carico dell'imbuto (3), posto in verticale al di sopra della camera di infusione (21), minimizza le polveri che si disperdono all'interno della macchina in fase di carico del prodotto.

- 5 Inoltre variando la posizione, le dimensioni o l'angolo di montaggio della pressa (4) o l'altezza del pistoncino interno alla camera di infusione è possibile variare il grado di compressione della polvere, al fine di ottenere una qualità ottimale della bevanda erogata.

- 10 Resta inteso che quanto descritto è solo un modo di realizzazione preferenziale, non limitativo del trovato oggetto della presente invenzione, come definito dalle rivendicazioni seguenti.

RIVENDICAZIONI

1. Meccanismo per macchine da caffè comprendente

- una camera di infusione (21),
- un imbuto (3),
- una pressa (4),
- mezzi di movimentazione (9,91,92,93) comprendenti un albero motore (9),

caratterizzato dal fatto che

10 detti mezzi di movimentazione(9,91,92,93,) comandati da detto albero motore (9) muovono detto imbuto (3) e detta pressa (4) in modo da realizzare le fasi di:

- carico del caffè tramite detto imbuto (3) in detta camera di infusione (21),
- compressione della polvere di caffè a mezzo di detta pressa (4)
- erogazione del caffè
- scarico della polvere usata

15 durante una rotazione completa di detto albero motore (9).

2. Meccanismo per macchine da caffè secondo la rivendicazione 1 caratterizzato

20 dal fatto che detta camera di infusione (21) è ricavata all'interno di un corpo fisso (1), ed il moto relativo tra detta camera di infusione (21), e detta pressa (4) avviene tramite movimento della pressa (4).

3. Meccanismo per macchine da caffè secondo la rivendicazione 2,

25 comprendente inoltre un supporto (7) dotato di guide (8) sulle quali scorre

detta pressa (4) comandata da un meccanismo biella-manovella (91,92) comandato dall'albero motore (9).

4. Meccanismo per macchine da caffè secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che detto imbuto (3) è vincolato a detto supporto (7) tramite una cerniera (31) posta nella parte superiore di detto imbuto, ed in posizione di riposo si trova in verticale al di sopra dell'apertura di detta camera di infusione (21).

5. Meccanismo per macchine da caffè secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto che a detta biella (91) è vincolata un'asta di rimando (93) configurata in maniera tale da spostare, durante la rotazione dell'albero motore (9), l'imbuto (3) dalla sua posizione di riposo e consentire alla pressa (4) di avvicinarsi dall'alto alla camera di infusione (21) e chiudere quest'ultima ermeticamente.

6. Meccanismo per macchine da caffè secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che all'albero motore (9) è vincolato tramite una manovella un pistone (94) configurato in modo da chiudere l'apertura inferiore della camera di infusione e da spostare, quando la rotazione dell'albero (9) lo conduce al suo punto morto superiore, la cialda usata facendola uscire dalla apertura della camera di infusione (21).

7. Meccanismo per macchine da caffè secondo la rivendicazione 6 caratterizzato dal fatto che a detta pressa (4) è vincolata un'aletta di sgancio (42) configurata

in maniera tale da sganciare automaticamente la cialda usata al termine della fase di erogazione del caffè, dopo che la stessa è stata spostata dal pistone (94).

- 5 8. Meccanismo per macchine da caffè secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che all'interno del corpo (1) che ospita la camera di infusione (21) sono realizzati circuiti idraulici atti a riscaldare, per il mezzo di idoneo fluido termovettore, detto corpo (1).

CLAIMS

1. Mechanism for coffee machines including

- A infusion chamber (21),
- A funnel (3),
- 5 - A press (4),
- Handling means (9,91,92,93) comprising a shaft (9),

characterized in that

said handling means (9,91,92,93,) driven by said motor shaft (9) move said funnel (3) and said press (4) so as to achieve during a complete rotation of said shaft (9) the

10 following phases:

- Loading the coffee powder through said funnel (3) in said infusion chamber (21),
- Compression of the coffee powder by means of said press (4)
- Coffee brewing
- 15 - Unloading coffee powder.

2. Mechanism for coffee machines according to claim 1, characterized in that said infusion chamber (21) is set inside a fixed body (1), and the relative motion between said infusion chamber (21), and said press (4) takes place by

20 movement of the press (4).

3. Mechanism for coffee machines according to claim 2, further comprising a support (7) with guides (8) on which said press (4) runs controlled by a rod-crank mechanism (91,92) driven by the crankshaft (9).

25

4. Mechanism for coffee machines according to claim 3, characterized in that said funnel (3) is constrained to said support (7) through a hinge (31) at the top of the funnel (3), and in the rest position the funnel (3) is in the vertical above the opening of the said infusion chamber (21).
- 5
5. Mechanism for coffee machines according to claim 4 characterized in that said rod (91) is bound with an auction of reference (93) configured so as to move, during rotation of the crankshaft (9), the funnel (3) from its rest position and allow the press (4) to approach on the top the infusion chamber (21) and close it tightly.
- 10
6. Mechanism for coffee machines according to one of the preceding claims, characterized in that the crankshaft (9) is bound by a crank a piston (94) configured to close the lower opening of the infusion chamber and remove the coffee powder from the infusion chamber (21), when the shaft (9) leads to its highest position,
- 15
7. Mechanism for coffee machines according to claim 6 characterized in that a release flap (42) is bound to the press (4) configured so as to automatically disengage the coffee powder used, after the coffee powder has been removed by the piston (94).
- 20

25

8. Mechanism for coffee machines according to one of the preceding claims, further comprising, inside said fixed body (1), hydraulic circuits configured to heat, by means of a suitable heat transfer fluid, said body (1).

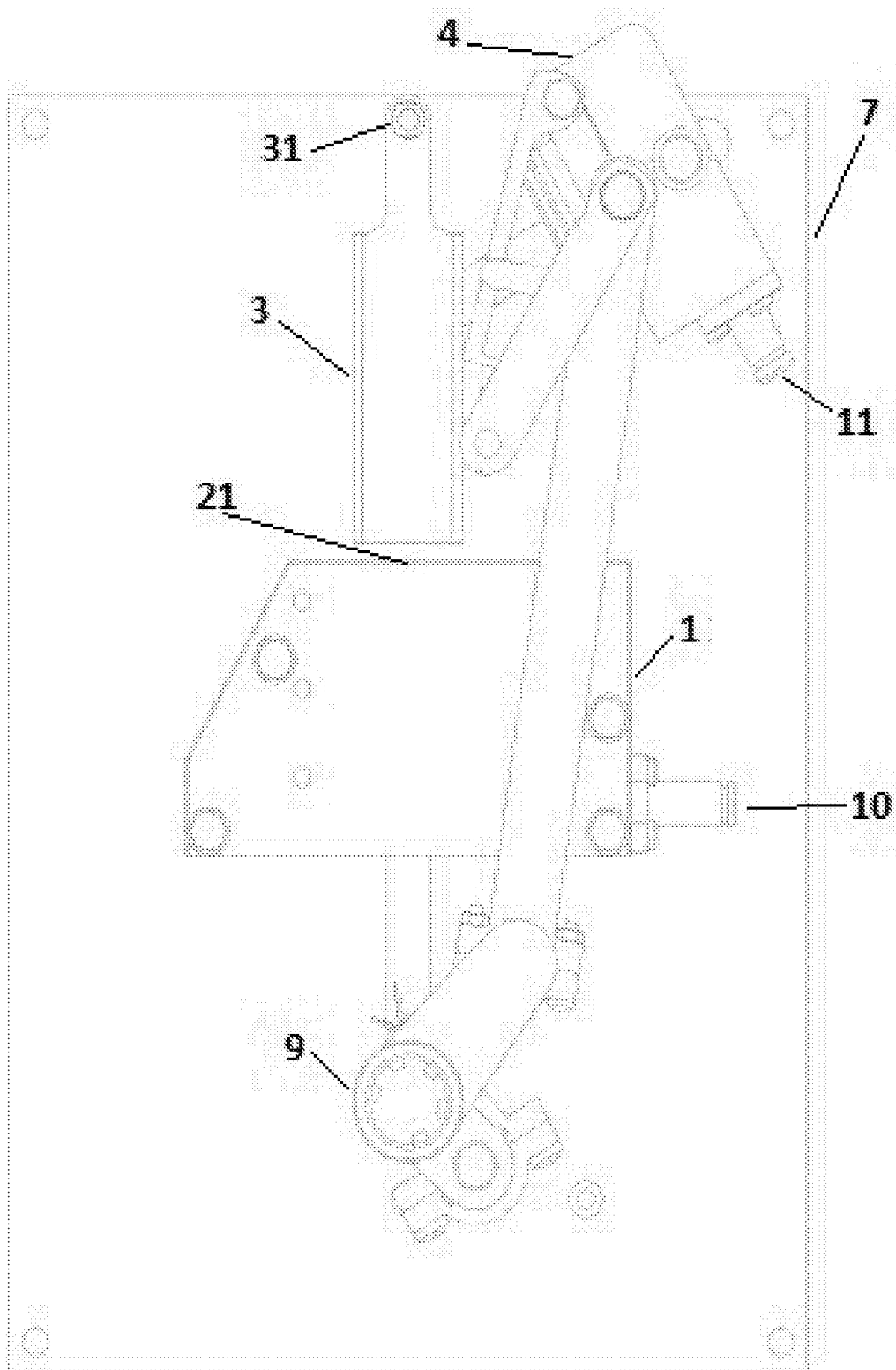


Fig. 1

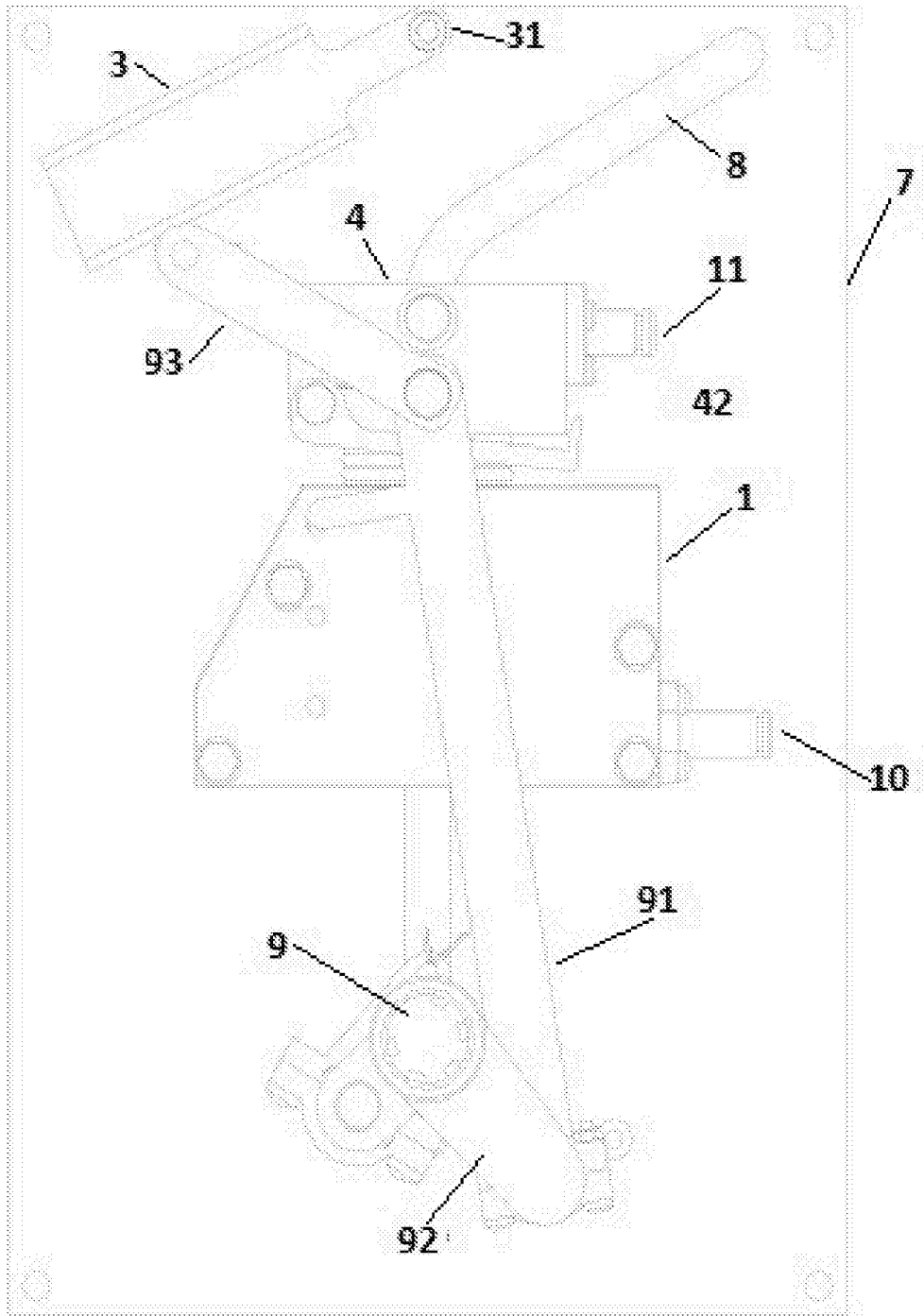


Fig. 2

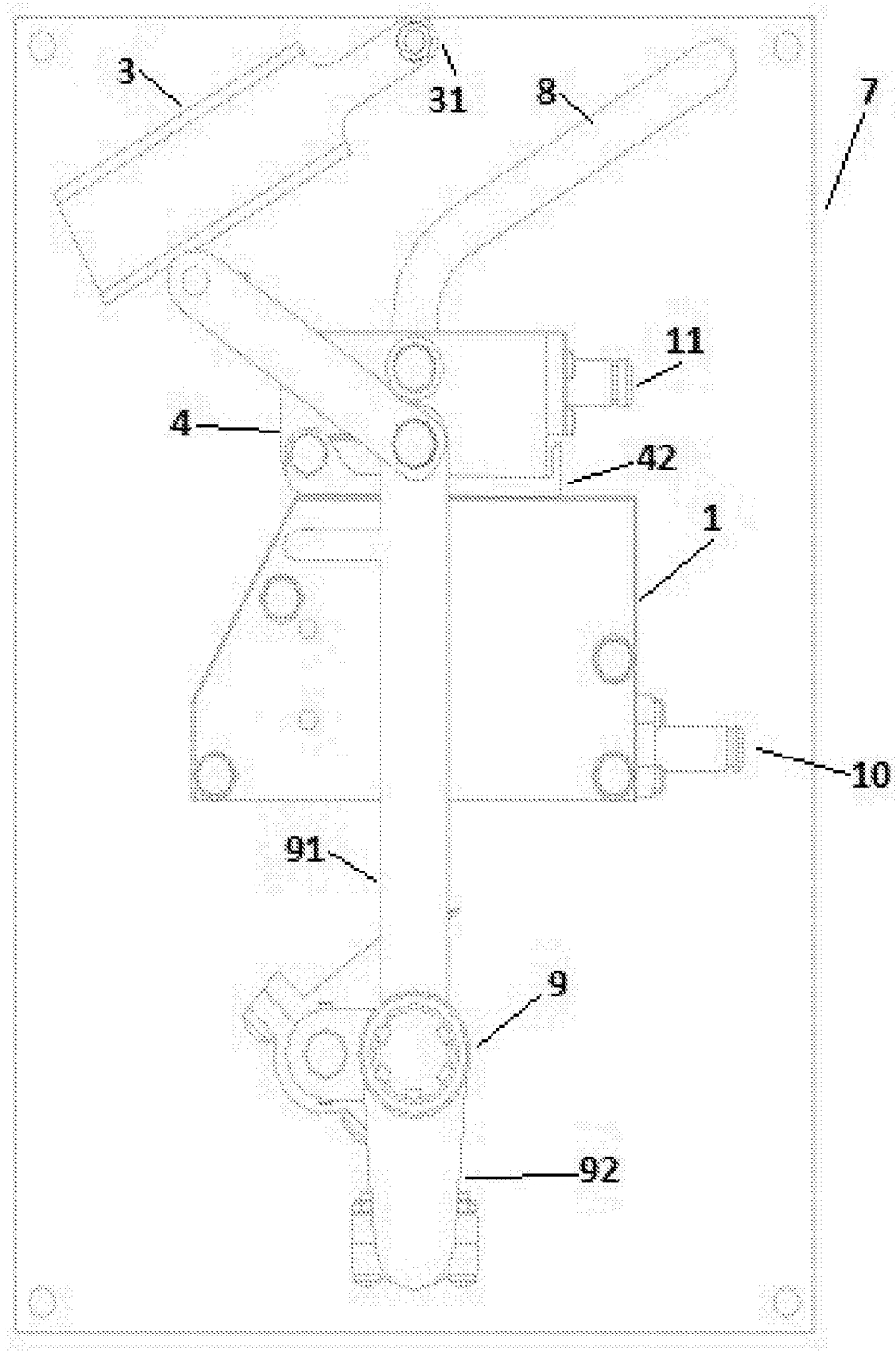


Fig. 3

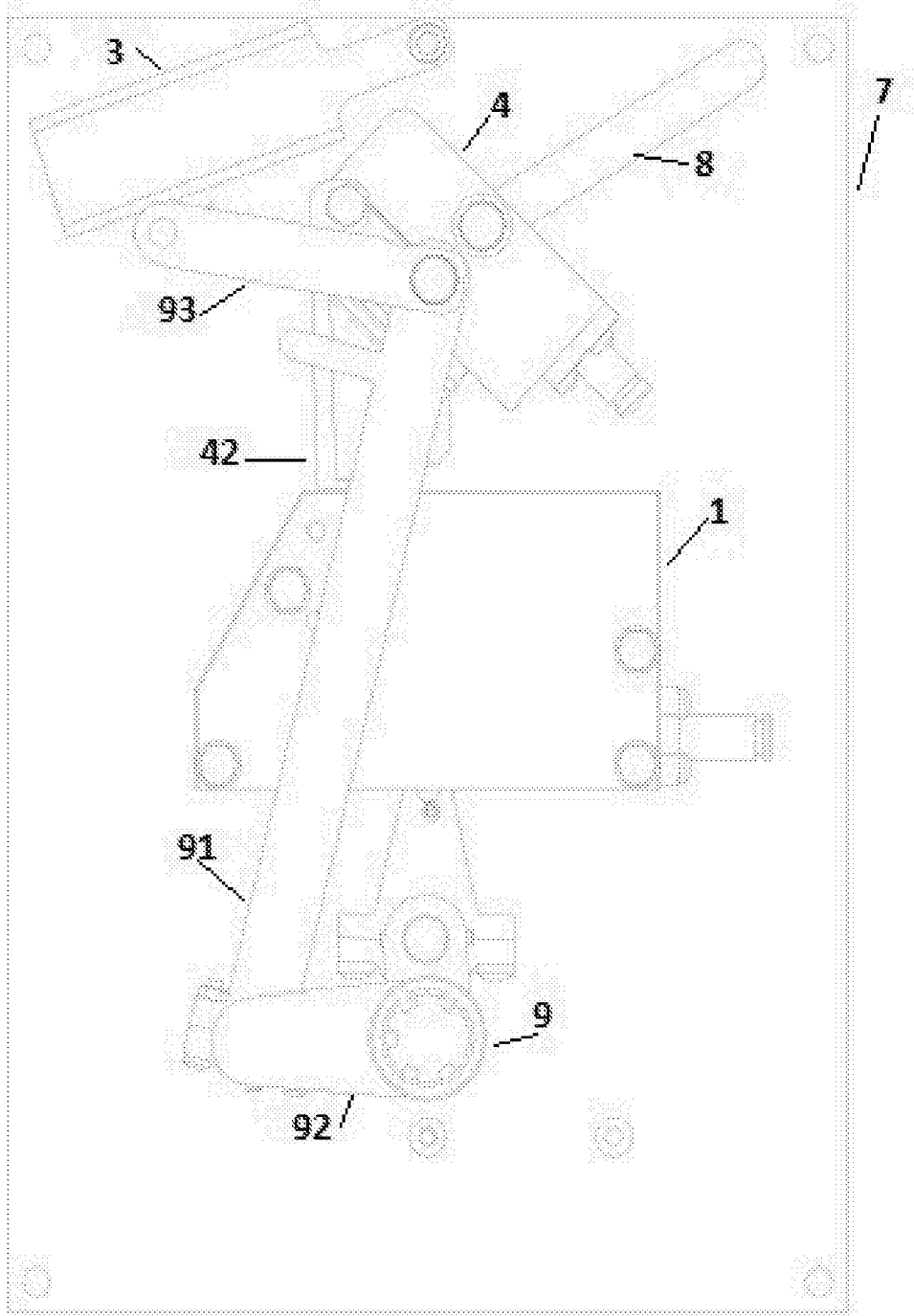


Fig. 4

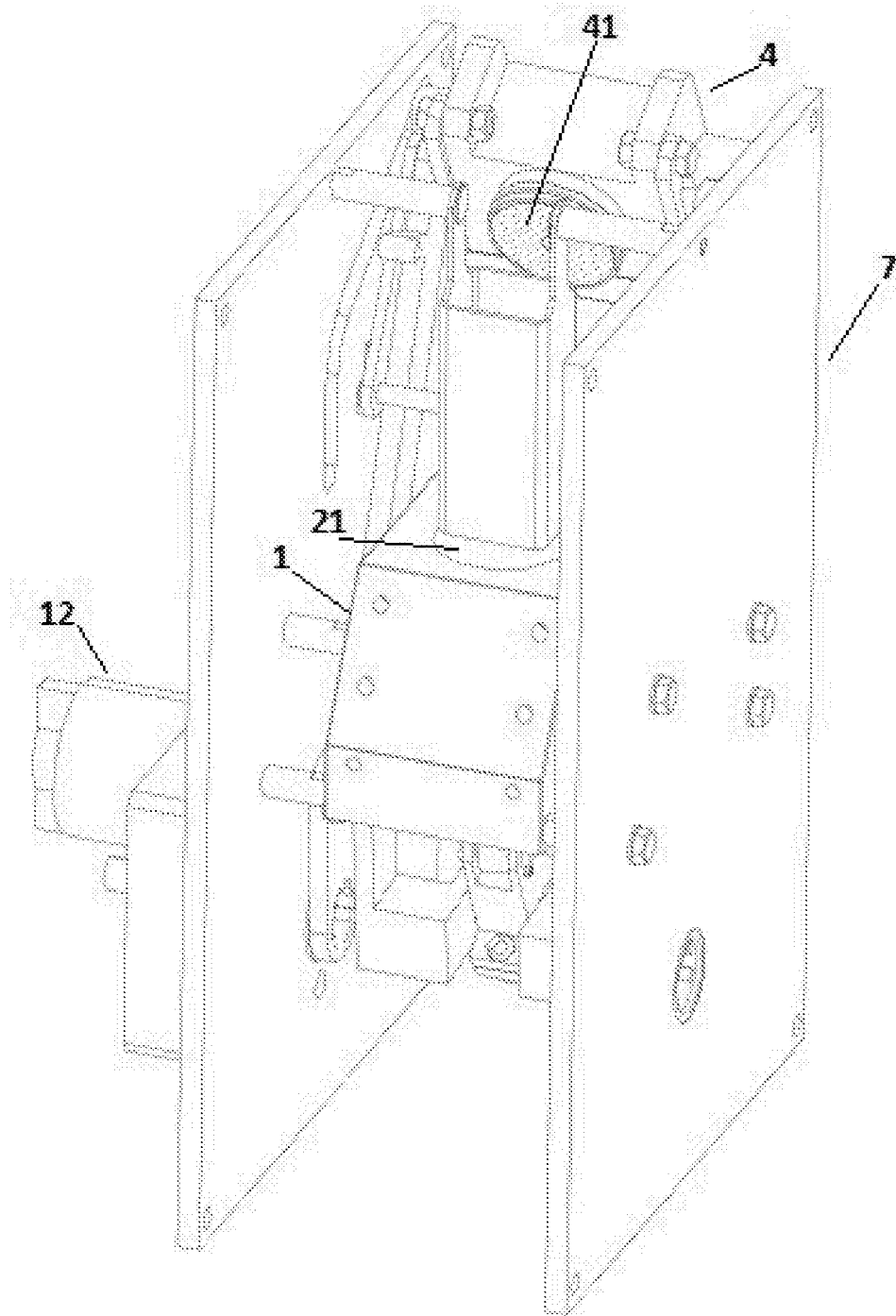


Fig. 5

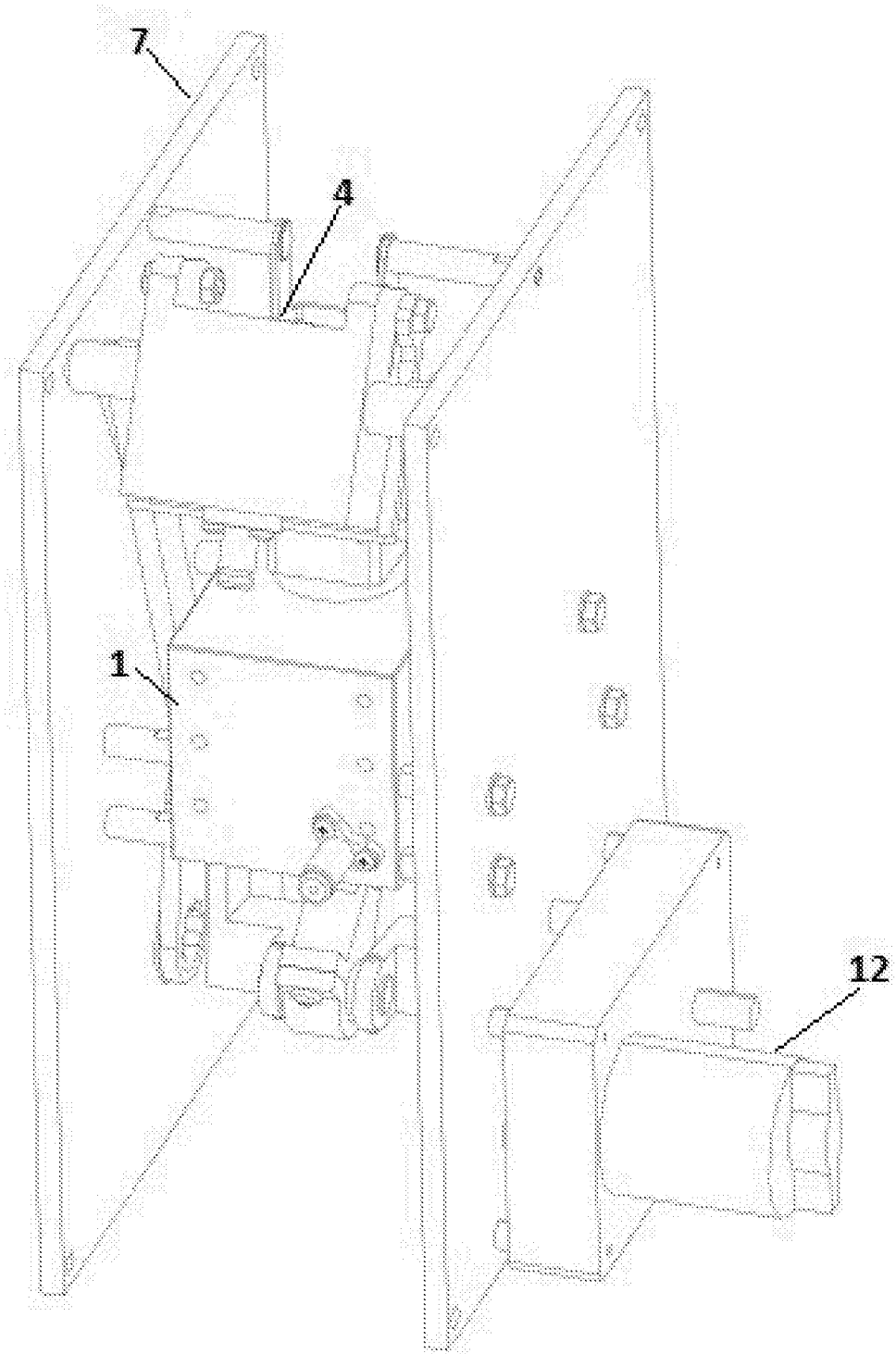


Fig. 6