

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000031811
Data Deposito	20/12/2021
Data Pubblicazione	20/06/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	J	31	36

Titolo

Gruppo di infusione per macchine per la preparazione di caffè

DESCRIZIONE del brevetto per invenzione industriale dal titolo: “**Gruppo di infusione per macchine per la preparazione di caffè**” appartenente alla società CITALY S.r.l., di nazionalità italiana, in Samarate (VA).

5 Indirizzo: Via Ravenna 3

21017 Samarate (VA)

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda le macchine per la preparazione di caffè e simili bevande, ed in particolare
10 riguarda un gruppo di infusione per macchine da caffè espresso, e più in particolare riguarda un gruppo di infusione per macchine da caffè espresso che utilizzano cariche preconfezionate di polvere di caffè.

Da circa trent'anni la tecnologia delle macchine da
15 caffè è in continua evoluzione, soprattutto con l'avvento delle cariche preconfezionate che ha ampliato la diffusione dell'utenza. Normalmente, le macchine che utilizzano cariche preconfezionate comprendono un gruppo di infusione che a sua volta comprende una camera di infusione destinata
20 ad accogliere la carica preconfezionata, e collegata a mezzi di alimentazione dell'acqua calda in pressione e a mezzi di erogazione dell'infuso, la camera di infusione essendo formata da una porzione mobile e una porzione fissa, ed

essendo previsti mezzi di movimentazione della porzione mobile, in grado di bloccare, in modo amovibile, l'accoppiamento delle due porzioni nella fase di erogazione, e conseguentemente di sbloccarlo in modo da consentire la
5 rimozione, o l'espulsione, della carica preconfezionata. Soprattutto quando si intende preparare un caffè espresso, l'accoppiamento tra le due porzioni della camera di infusione deve essere il più consistente possibile, per evitare cadute di pressione che inficerebbero la qualità dell'infusione.

10 Nel documento WO2005058111 è descritta una macchina per la preparazione di caffè espresso che utilizza cariche preconfezionate, e in cui i mezzi che movimentano la porzione mobile comprendono un sistema di bracci articolati del tipo cosiddetto a ginocchiera, che è decisamente un
15 sistema adatto a bloccare in accoppiamento le due porzioni della camera di infusione, e quindi che è in grado di garantire una buona efficienza in termini di pressione all'interno della camera di infusione stessa. I mezzi di azionamento, in questo caso un motore elettrico, vanno ad
20 applicare la propria forza all'asse centrale del sistema di leve a ginocchiera.

Nel documento EP1767129 è descritto un sistema di azionamento alternativo a quello del documento precedentemente citato, ma anch'esso destinato ad agire

sull'asse centrale del sistema di leve. In entrambi i casi quello che risulta è un macchinario piuttosto ingombrante, e con una elevata complessità costruttiva. All'epoca di deposito di questi documenti queste macchine erano per lo
5 più destinate agli esercizi come ristoranti e alberghi, piuttosto che al pubblico diffuso, cui erano fornite macchine a azionamento manuale.

Scopo della presente invenzione è quindi fornire un gruppo di infusione per macchine da caffè espresso del tipo
10 sopra descritto, in cui l'azionamento dei mezzi di movimentazione sia attuato in modo tale da ridurre gli spazi di realizzazione del gruppo di infusione, senza per questo comprometterne la funzionalità.

Oggetto della presente invenzione è pertanto un gruppo
15 di infusione per macchine per la preparazione di caffè espresso che utilizzano cariche preconfezionate di polvere di caffè, comprendente una camera di infusione destinata ad accogliere la carica preconfezionata, e collegata a mezzi di alimentazione dell'acqua calda in pressione e a mezzi di
20 erogazione dell'infuso, la camera di infusione essendo formata da una porzione mobile e una porzione fissa, ed essendo previsti mezzi di movimentazione della porzione mobile, in grado di bloccare, in modo amovibile, l'accoppiamento delle due porzioni nella fase di erogazione,

e conseguentemente di sbloccarlo in modo da consentire la rimozione, o l'espulsione, della carica preconfezionata; detti mezzi di movimentazione comprendono un sistema di leve a ginocchiera, in cui l'estremità di una prima leva è collegata
5 alla detta porzione mobile della camera di infusione, mentre l'estremità libera di una seconda leva è calettata su un asse su cui è a sua volta calettato un ingranaggio dentato che si accoppia con l'ingranaggio calettato sull'asse di un motore elettrico.

10 In una forma esecutiva preferita, l'ingranaggio dentato è un settore circolare dentato sulla sua periferia, e di ampiezza corrispondente all'arco di rotazione necessario a movimentare il sistema di leve. Vantaggiosamente, su entrambi i lati del suddetto settore circolare sono presenti
15 dei mezzi atti a cooperare con mezzi interruttori collegati a detto motore elettrico.

In particolare, l'asse del motore elettrico è orientato parallelamente all'asse della detta seconda leva; preferibilmente il motore elettrico è con l'asse
20 sostanzialmente sul medesimo piano di movimentazione della porzione mobile della camera di infusione.

Ulteriori vantaggi e caratteristiche della presente invenzione appariranno evidenti dalla seguente descrizione di una forma esecutiva della medesima resa, a scopo

esemplificativo e non limitativo, con riferimento alle tavole di disegni allegare, in cui:

la figura 1 è una vista in prospettiva di una forma esecutiva del gruppo di infusione secondo la presente invenzione, in
5 una prima configurazione;

la figura 2 è una vista in pianta dall'alto del gruppo di infusione della figura 1;

la figura 3 è una vista analoga a quella della figura 2, ma in una seconda configurazione

10 la figura 4 è una vista in sezione lungo la linea IV-IV della figura 2; e.

la figura 5 è una vista in sezione lungo la linea V-V della figura 3.

In figura 1 è illustrato in prospettiva il gruppo di
15 infusione secondo la presente invenzione; con 1 è designato il telaio di supporto del gruppo di infusione, comprendente le due pareti laterali 101, unite tra loro tramite le sbarre 201, e tra le quali è disposta la porzione mobile 2 della camera di infusione, guidata mediante i rilievi sporgenti 112 nel
20 movimento lungo la feritoia 111 formata attraverso la parete laterale 101, ed analogamente nella parete opposta. La porzione mobile porta i mezzi di alimentazione dell'acqua calda in pressione, collegati al circuito di alimentazione

dell'acqua tramite il condotto 202. Ad una estremità del telaio 1 è collocata la porzione 4 fissa della camera di infusione, che comunica con il condotto di erogazione 104 dell'infusione. Tra la porzione mobile 2 e la porzione fissa 3
5 è prevista la guida di carico delle cariche preconfezionate di polvere di caffè.

La porzione mobile 2 è collegata, nel modo meglio di seguito illustrato, con la leva 301, che è calettata sul medesimo asse 311 su cui è calettato l'ingranaggio 401
10 provvisto di dentatura 411. L'ingranaggio 401 è accoppiato con la dentatura 611 della ruota 601, calettata sull'albero 511 del motore 501; l'albero 501 è parallelo all'asse 311 della leva 301. L'ingranaggio 401 è formato a settore circolare, e presenta su entrambi lati, in prossimità dell'arco,
15 un rilievo 421, 431 adatto a cooperare con un rispettivo microinterruttore 531, 521, collegato al motore elettrico 501.

In figura 2 è mostrata una vista in pianta dall'alto del gruppo di infusione secondo la presente invenzione; alle parti uguali corrispondono uguali numerali. Nella figura è
20 evidenziata la movimentazione della porzione mobile 2, che viene ottenuta mediante la leva 301 accoppiata tramite l'asse 711 alla leva 701, che a sua volta si accoppia alla porzione mobile 2 in corrispondenza dei perni 102. La leva, come descritto in precedenza, è calettata sull'asse 311, che viene

ruotato dal motore 501 mediante l'accoppiamento tra gli ingranaggi 401 e 601. La figura 3 mostra il gruppo di infusione dell'invenzione nella configurazione di infusione, ovvero quando le due porzioni 2 e 4 della camera di infusione sono accoppiate fra loro. Il sistema di movimentazione a leve, comprendente le leve 301 e 701 appare nella figura completamente esteso, e quindi in grado di esercitare sulla camera di infusione la forza adeguata così da controllare la pressione all'interno della medesima.

10 Una migliore evidenza del funzionamento del sistema di leve a ginocchiera che movimentata la porzione mobile 2 della camera di infusione verso la porzione fissa 4 è fornita dalle figure 4 e 5, che corrispondono alle sezioni delle figure 2 e 3, rispettivamente. In figura 4 si può notare la
15 configurazione della leva 301 e della leva 701, oltre alla presenza del lembo di fine corsa 121 sporgente dalla parete 101 del telaio del gruppo di infusione. Quando il motore 501 impartisce la rotazione all'asse 311 della leva 301, la medesima porta l'asse 711 in posizione di estensione della
20 leva 701, come risulta dalla figura 5, e le due leve si attestano l'una contro l'altra, così come l'estremità della leva 301 si attesta contro il lembo 121. In questo modo, le due semi-cavità 302 della porzione mobile 2 e 204 della porzione fissa 4 formano la camera di infusione, in cui può
25 essere erogato il liquido di infusione sotto pressione.

Il funzionamento del gruppo di infusione secondo la presente invenzione apparirà evidente da quanto segue. Come accennato in premessa, il sistema di leve a ginocchiera consente di effettuare in modo efficace l'accoppiamento tra le due porzioni della camera di infusione, ma i sistemi noti allo stato della tecnica per azionare questo sistema di movimentazione della porzione mobile presentano diversi svantaggi dal punto di vista strutturale. La soluzione prevista secondo la presente invenzione permette di realizzare un azionamento estremamente semplice in uno spazio molto limitato e con un numero di parti molto contenuto.

Vantaggiosamente, l'ingranaggio a settore circolare calettato sull'asse della leva del sistema di leve a ginocchiera ha una ampiezza sostanzialmente pari all'angolo di rotazione dell'asse della leva necessario per azionare il sistema di leve a ginocchiera. In particolare, l'ampiezza del settore circolare è nell'ordine dei 30°- 60°. La realizzazione in questa forma dell'ingranaggio consente da un lato di risparmiare spazi, e dall'altro offre l'opportunità di posizionare in modo relativamente semplice i mezzi di controllo dei microinterruttori che consentono di spegnere il motore al momento del completamento di entrambi i movimenti. Il raggio dell'ingranaggio a settore circolare è quanto meno il doppio del raggio della ruota dentata calettata sull'albero del motore, in modo tale da trasferire

più efficacemente lo sforzo del motore sull'asse 311. La distanza dell'asse 711 dall'asse 311 è sostanzialmente uguale a quella dai perni 102.

Il motore 501 è disposto sul medesimo piano su cui
5 giacciono l'asse 311 e i perni 102, ossia il piano di
movimentazione delle due porzioni della camera di
infusione. Tuttavia può essere collocato su di un piano
diverso. Inoltre, sebbene nella forma esecutiva illustrata
l'asse dell'albero del motore sia parallelo all'asse della leva,
10 è possibile realizzare un accoppiamento con i due assi
perpendicolari tra loro, sempre mantenendo l'opportuna
compattezza di assemblaggio del gruppo di infusione.

Il gruppo di infusione in questo modo concepito
consente di controllare efficacemente l'accoppiamento delle
15 due porzioni della camera di infusione, impartendo
l'azionamento con mezzi semplici e efficaci, che consentono
di ottenere un gruppo di infusione estremamente compatto e
facile da inserire in macchine di dimensioni particolarmente
ridotte.

20

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo di infusione per macchine per la preparazione di caffè espresso che utilizzano cariche preconfezionate di polvere di caffè, comprendente una camera di infusione destinata ad accogliere la carica preconfezionata, e collegata a mezzi di alimentazione dell'acqua calda in pressione e a mezzi di erogazione dell'infuso, la camera di infusione essendo formata da una porzione mobile (2) e una porzione fissa (4), ed essendo previsti mezzi di movimentazione (301, 701) della porzione mobile in grado di bloccare, in modo amovibile, l'accoppiamento delle due porzioni nella fase di erogazione, e conseguentemente di sbloccarlo in modo da consentire la rimozione, o l'espulsione, della carica preconfezionata, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di movimentazione comprendono un sistema di leve a ginocchiera (301, 311, 711, 701, 102) in cui l'estremità di una prima leva (701) è collegata (102) alla detta porzione mobile (2) della camera di infusione, mentre l'estremità libera di una seconda leva (301) è calettata su un asse (311) su cui è a sua volta calettato un ingranaggio dentato (401) che si accoppia con l'ingranaggio (601) calettato sull'asse (511) di un motore elettrico (501).

2. Gruppo di infusione secondo la rivendicazione 1, in cui
l'ingranaggio dentato è un settore circolare (401)
dentato (411) sulla sua periferia, e di ampiezza
corrispondente all'arco di rotazione necessario a
5 movimentare il sistema di leve.
3. Gruppo di infusione secondo la rivendicazione 2, in
cui detto settore circolare (401) ha una ampiezza
compresa tra 30° e 60°.
4. Gruppo di infusione secondo la rivendicazione 2 o 3,
10 in cui su entrambi i lati del suddetto settore circolare
(401) sono presenti dei mezzi (421, 431) atti a
cooperare con mezzi interruttori (531, 521) collegati a
detto motore elettrico (501).
5. Gruppo di infusione secondo una qualunque delle
15 rivendicazioni precedenti da 1 a 4, in cui l'asse (511)
del motore elettrico (501) è orientato parallelamente
all'asse (311) della detta seconda leva (301).
6. Gruppo di infusione secondo la rivendicazione 5, in cui
il motore elettrico (501) è con l'asse (511)
20 sostanzialmente sul medesimo piano di
movimentazione della porzione mobile (2) della camera
di infusione.

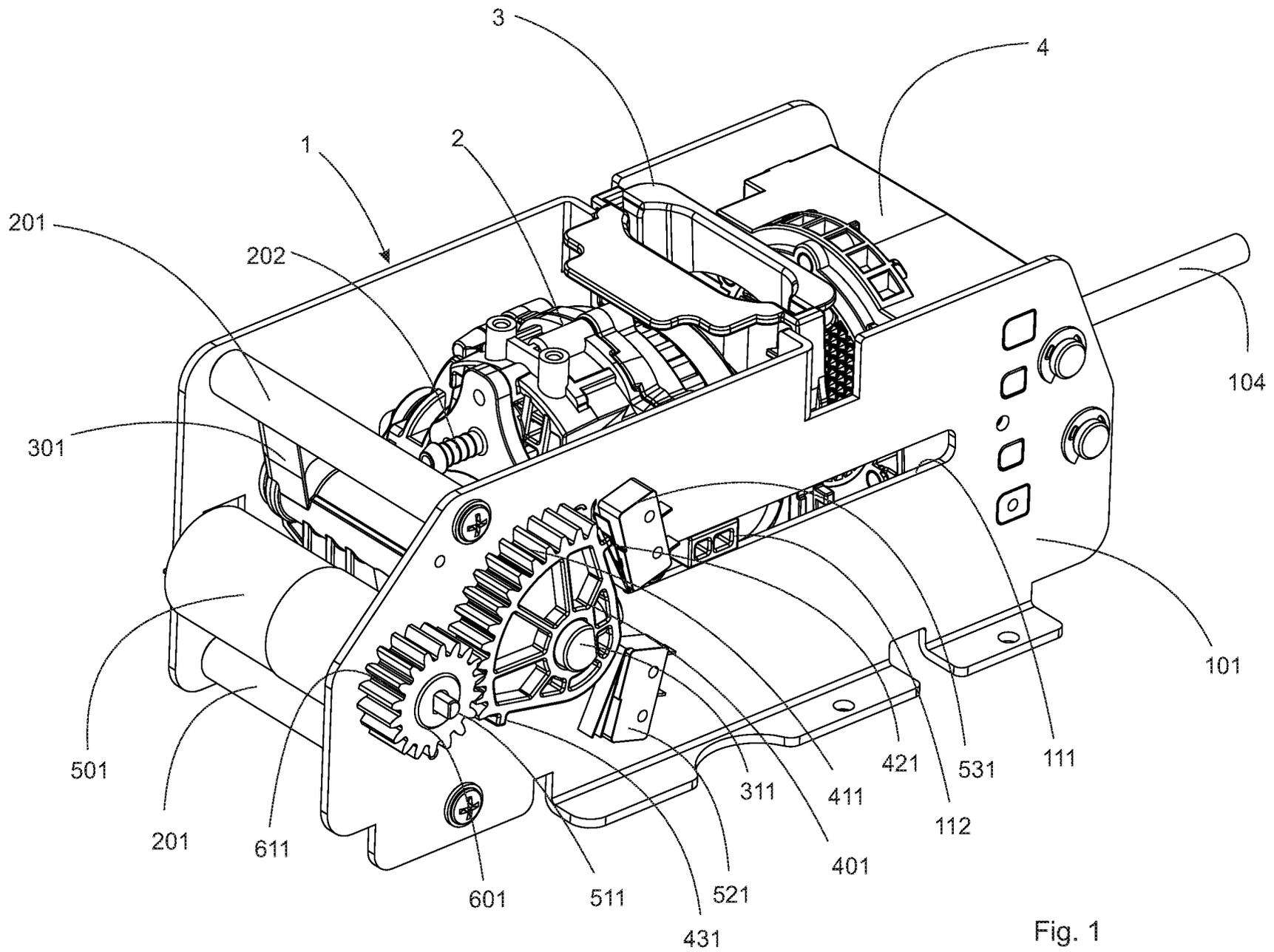


Fig. 1

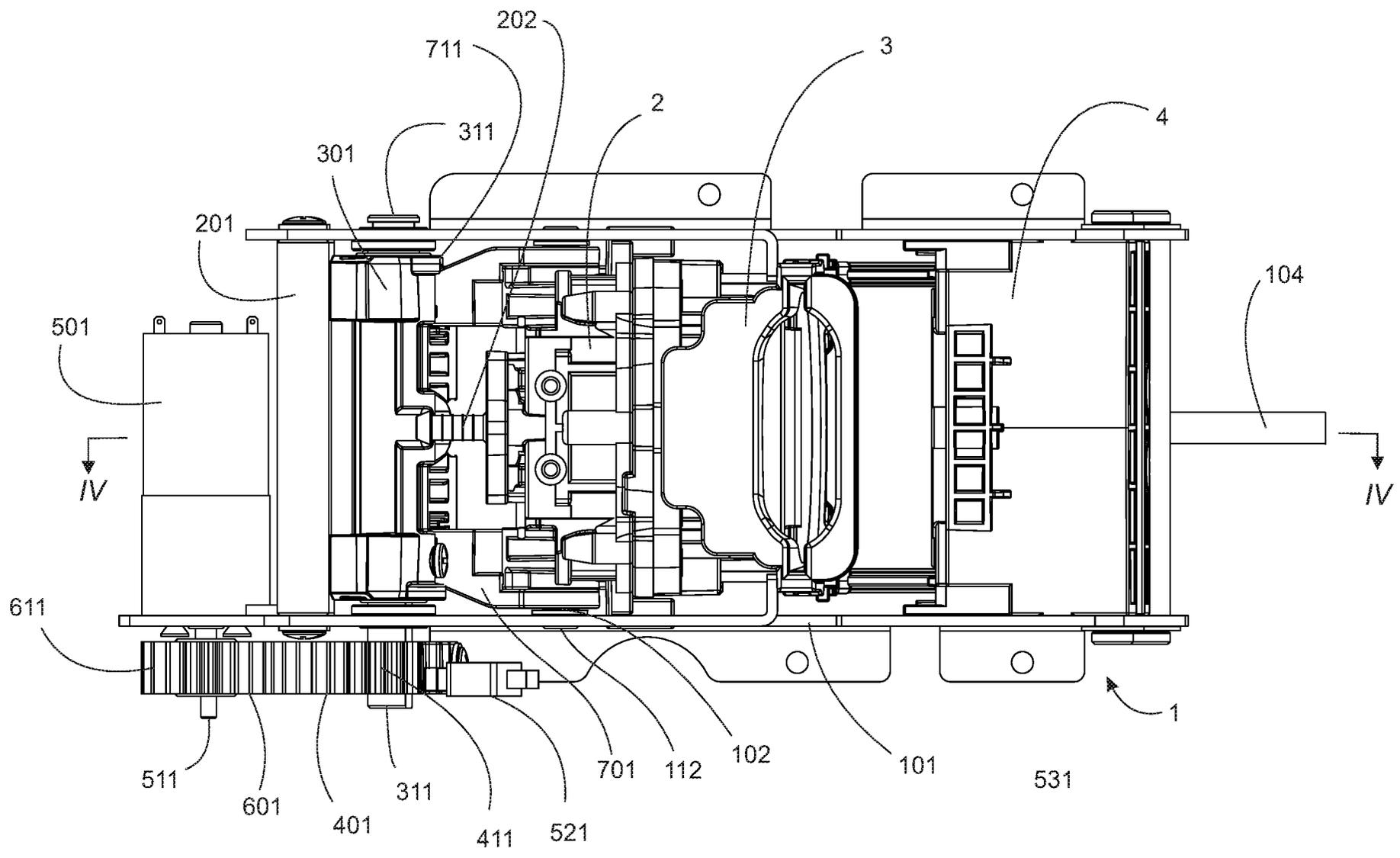


Fig. 2

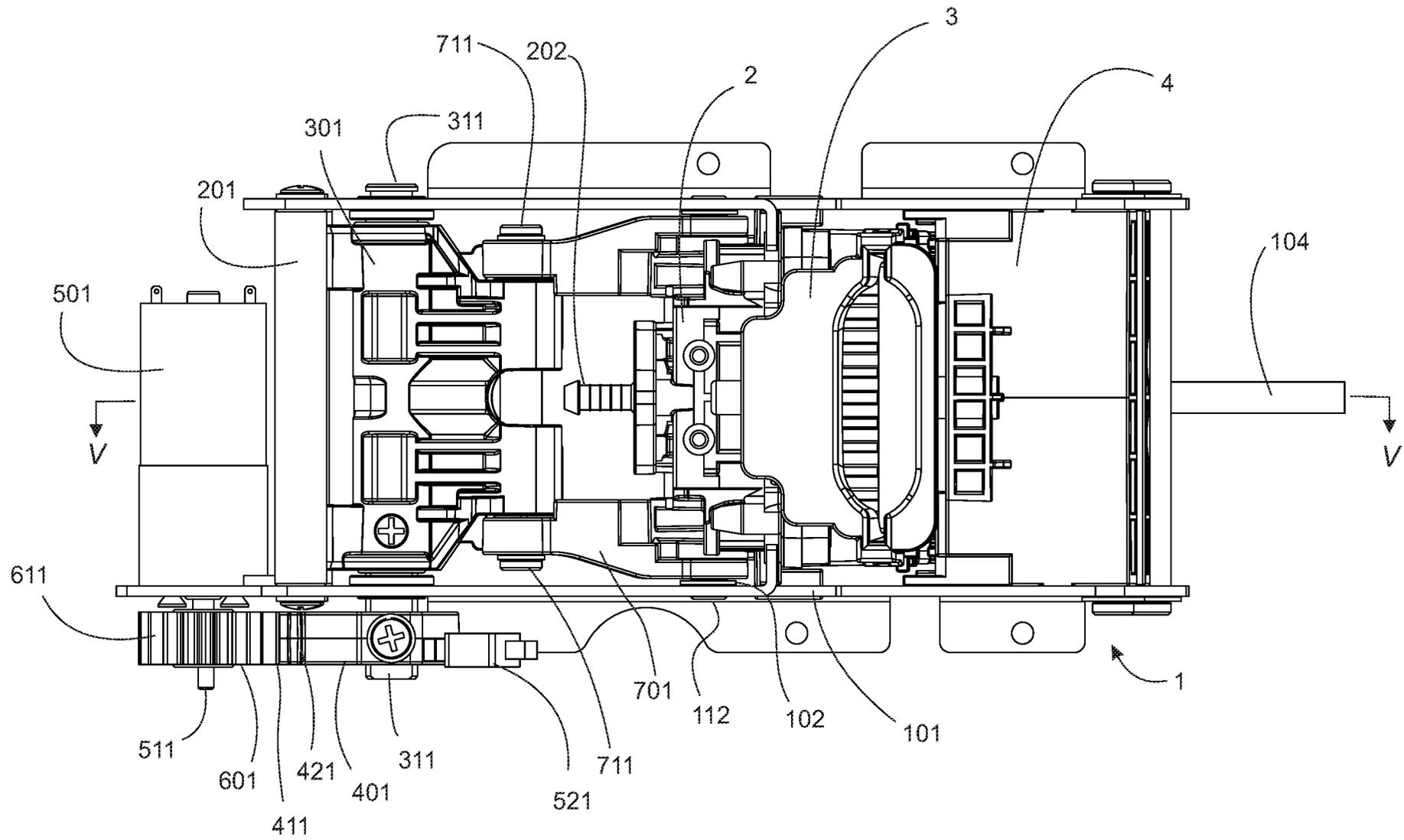


Fig. 3

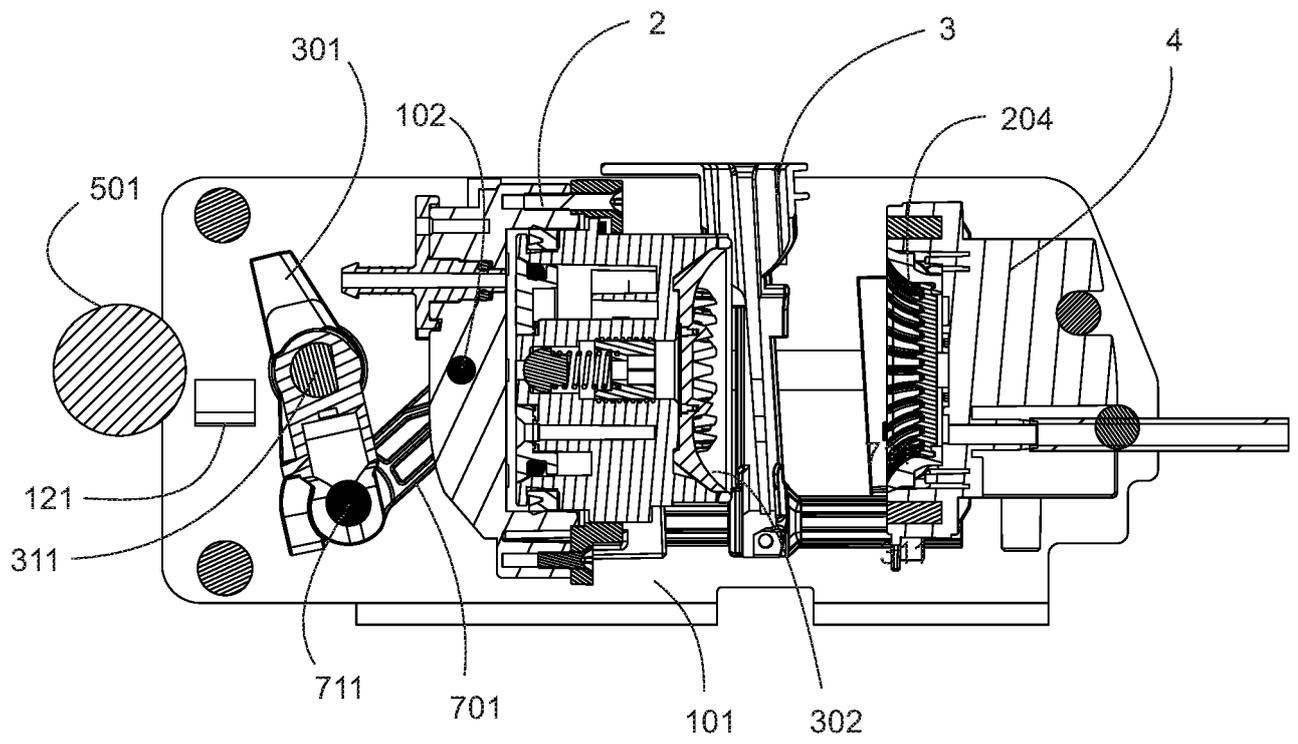


Fig. 4

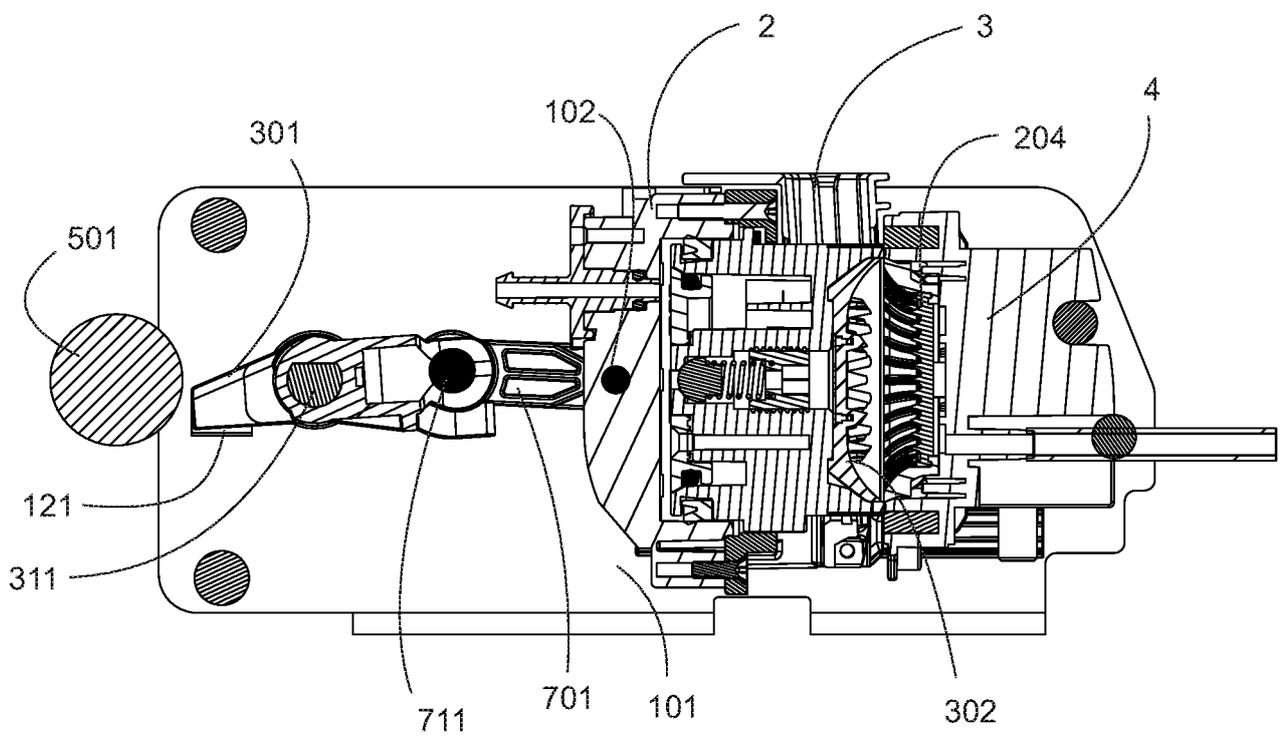


Fig. 5