

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000032576
Data Deposito	23/12/2021
Data Pubblicazione	23/06/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	66	F	9	14

Titolo

DISPOSITIVO POSIZIONATORE DI FORCHE PER CARRELLO ELEVATORE

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

“DISPOSITIVO POSIZIONATORE DI FORCHE PER CARRELLO ELEVATORE”

A nome: L.T.E. LIFT TRUCK EQUIPMENT S.p.A.
Via Caravaggio 6
44020 OSTELLATO FE

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo posizionario di forche per carrello elevatore.

In particolare, il dispositivo posizionario di forche oggetto della presente invenzione è del tipo traslo posizionario integrato, senza per questo
5 perdere in generalità.

Nei dispositivi posizionatori di forche del tipo noto, un cilindro idraulico a semplice effetto movimentata un carrellino porta forche secondo una direzione orizzontale, parallela alla direzione di sviluppo longitudinale del carrellino.

10 In altre parole, il carrellino effettua una traslazione laterale delle forche, che mantengono una posizione fissa durante la loro traslazione.

Il carrellino porta forche è un telaio di forma rettangolare dotato di una barra superiore, una barra inferiore e una coppia di barre laterali che collegano la barra superiore alla barra inferiore.

15 Il carrellino presenta una finestra la cui cornice è definita dalle barre che lo costituiscono.

La finestra definisce il campo visivo del conducente del carrello elevatore quando il carrellino è disposto in posizione sollevata rispetto al suolo.

Il cilindro a semplice effetto che effettua la traslazione laterale del
20 carrellino, nelle soluzioni note, è disposto in una zona della finestra prossima alla sua mezzeria.

Ciò costituisce una evidente ostruzione del campo visivo del conducente del carrello elevatore quando il carrellino risulta sollevato da terra.

Da qui si è sentita l'esigenza di sgomberare la finestra del carrellino dal cilindro a semplice effetto realizzando un dispositivo posizionale di

5 forche per carrello elevatore comprendente una struttura di supporto configurata per sostenere una coppia di forche che comprende una barra superiore, una barra inferiore, una prima barra laterale ed una seconda barra laterale di collegamento della barra superiore e della barra inferiore in cui la barra superiore e la barra inferiore presentano uno sviluppo
10 longitudinale prevalente.

La barra superiore, la barra inferiore, la prima barra laterale e la seconda barra laterale di collegamento definiscono una finestra visiva.

Un organo di movimentazione della struttura di supporto lungo una direzione orizzontale parallela alla direzione di sviluppo longitudinale della
15 barra superiore e della barra inferiore in cui l'organo di movimentazione è disposto in corrispondenza della barra inferiore.

Vantaggiosamente, la finestra visiva definita dalle barre della struttura di supporto delle forche è più ampia rispetto alle soluzioni note, consentendo al conducente maggiore visibilità durante la movimentazione del
20 dispositivo posizionale.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla seguente descrizione che è indicativa, e pertanto non limitativa, di una forma di realizzazione preferita di dispositivo posizionale di forche per carrello elevatore come illustrato negli uniti
25 disegni, in cui:

- la figura 1 illustra in una vista schematica in prospettiva un dispositivo posizionale di forche per carrello elevatore secondo la presente invenzione;
- la figura 2 illustra in una ulteriore vista schematica il dispositivo di figura
30 1;
- la figura 3 illustra una vista in esploso della figura 2;

- la figura 4 illustra in una vista schematica un dettaglio del dispositivo di figura 3;
- la figura 5 illustra una prima sezione schematica di figura 2;
- la figura 6 illustra una seconda sezione schematica di figura 2;
- 5 - la figura 7 illustra una forma realizzativa alternativa del dispositivo di figura 1.

Con il riferimento numerico 1 si vuole indicare un dispositivo posizionale di forche per carrello elevatore secondo la presente descrizione, si vedano le figure da 1 a 3.

- 10 Il dispositivo posizionale 1 comprende una struttura di supporto 2 configurata per sostenere una coppia di forche 3.

La struttura di supporto 2 comprende una barra superiore 4, una barra inferiore 5, una prima barra laterale 6 ed una seconda barra laterale 7 di collegamento della barra superiore 4 e della barra inferiore 5 in cui la barra
15 superiore 4 e la barra inferiore 5 presentano uno sviluppo longitudinale prevalente.

La barra superiore 4, la barra inferiore 5, la prima barra laterale 6 e la seconda barra laterale 7 definiscono una finestra 8 visiva.

- La finestra 8 visiva nella forma realizzativa illustrata è suddivisa in due
20 parti da una barra mediana 39.

Il dispositivo posizionale 1 comprende un organo di movimentazione 9 della struttura di supporto 2 lungo una direzione orizzontale D parallela alla direzione di sviluppo longitudinale della barra superiore 4 e della barra inferiore 5 della struttura di supporto 2.

- 25 Secondo la presente invenzione, l'organo di movimentazione 9 è disposto in corrispondenza della barra inferiore 5.

Vantaggiosamente, disponendo l'organo di movimentazione 9 in corrispondenza della barra inferiore 5, la finestra 8 visiva è libera da ostruzioni di visuale.

- 30 La barra inferiore 5 presenta una sede 10 di alloggiamento di almeno parte dell'organo di movimentazione 9.

In via preferita, la sede 10 di alloggiamento è configurata per alloggiare l'intero organo di movimentazione 9.

In particolare, l'organo di movimentazione 9 comprende una camicia 11, inserita almeno in parte nella sede 10 di alloggiamento della barra inferiore

5 5.

La camicia 11 presenta almeno una superficie di testa 12 piana configurata per lo scorrimento di elementi di rotolamento 13 collegati alla barra inferiore 5.

La camicia 11 presenta una superficie di fondo 33 piana, opposta alla
10 superficie di testa 12

La camicia 11 presenta almeno una prima superficie laterale 34 piana ed una seconda superficie laterale 35 piana, disposte tra loro opposte.

La prima superficie laterale 34 e la seconda superficie laterale 35 collegano la superficie di testa 12 e la superficie di fondo 33.

15 La camicia 11 presenta una sezione poligonale, in particolare quadrata.

L'organo di movimentazione 9 comprende un primo stelo 14, collegato alla prima barra laterale 6, ed un secondo stelo 15, collegato alla seconda barra laterale 7, disposti da parti opposte della camicia 11.

La camicia 11 presenta una prima camera 37 entro la quale è inserito
20 almeno in parte il primo stelo 14 ed una seconda camera 38 entro la quale è inserito almeno in parte il secondo stelo 15, come illustrato in figura 4.

Ciascuno tra il primo stelo 14 ed il secondo stelo 15 è mobile entro la rispettiva prima camera 37 e seconda camera 38 da una posizione retratta ad una posizione sfilata, e viceversa.

25 Il movimento del primo stelo 14 e del secondo stelo 15 dalla posizione retratta alla posizione sfilata, e viceversa, è comandato in maniera alternata.

La movimentazione del primo stelo 14 dalla posizione retratta alla posizione sfilata consente una traslazione della struttura di supporto 2
30 secondo un primo verso, ad esempio verso la destra del conducente.

La movimentazione del secondo stelo 15 dalla posizione retratta alla posizione sfilata consente una traslazione della struttura di supporto 2 secondo un secondo verso, opposto al primo verso, ad esempio verso la sinistra del conducente.

- 5 L'azionamento del primo stelo 14 o del secondo stelo 15 è effettuato mediante un impianto idraulico non illustrato.

Il dispositivo posizionario 1 comprende un organo di sostegno 16 della struttura di supporto 2 scorrevolmente vincolato ad essa.

La struttura di supporto 2 è mobile rispetto all'organo di sostegno 16.

- 10 Durante la movimentazione relativa tra la struttura di supporto 2 e l'organo di sostegno 16, gli elementi di rotolamento 13 scorrono sulla superficie di testa 12 della camicia 11.

La camicia 11 dell'organo di movimentazione 9 è collegata almeno in parte all'organo di sostegno 16.

- 15 Preferibilmente, la camicia 11 è collegata all'organo di sostegno 16 in corrispondenza di due zone di attacco, in via preferita tali zone di attacco sono disposte simmetriche tra loro.

L'organo di sostegno 16 comprende una prima barra 27 ed una seconda barra 28 disposte tra loro parallele lungo una direzione verticale ed una
20 terza barra 29, congiungente la prima barra 27 e la seconda barra 28, disposta lungo una direzione orizzontale.

La prima barra 27 e la seconda barra 28 comprendono rispettivi elementi di rotolamento 30 destinati a scorrere in rispettive guide di un montante 36 del carrello elevatore, si consulti la figura 1.

- 25 La terza barra 29 comprende una pluralità di elementi di rotolamento 31 destinati a scorrere in una sede 32 ricavata nella barra superiore 4 della struttura di supporto 2.

Al fine di ridurre l'attrito durante la traslazione relativa tra la struttura di supporto e l'organo di sostegno 16, il dispositivo traslopozionatore

- 30 comprende elementi antifrizione 22 interposti tra di essi.

In particolare, gli elementi antifrizione 22 risultano interposti tra la camicia 11 dell'organo di movimentazione 9 e la barra inferiore 5 della struttura di supporto 2.

5 Ancor più in particolare, gli elementi antifrizione 22 risultano interposti tra la prima superficie laterale 34 della camicia 11 e la barra inferiore 5 della struttura di supporto 2, come visibile in figura 5.

In via preferita, gli elementi antifrizione 22 sono sottoforma di pattini in bronzo.

10 Il dispositivo posizionario 1 comprende primi mezzi di accoppiamento 17 della struttura di supporto 2 e dell'organo di movimentazione 9 configurati per inibire una rotazione relativa della struttura di supporto 2 rispetto all'organo di sostegno 16.

15 La rotazione relativa è intesa come rotazione attorno ad un asse orizzontale parallelo alla direzione longitudinale di sviluppo della barra superiore 4 e della barra inferiore 5 della struttura di supporto 2.

I primi mezzi di accoppiamento 17 comprendono un elemento maschio 19, disposto sulla camicia 11 dell'organo di movimentazione 9, ed un elemento femmina 20, controsagomata all'elemento maschio 19, collegato alla barra inferiore 5 della struttura di supporto 2, come illustrato in figura 20 6.

In via preferita, l'elemento maschio 19 presenta una sezione poligonale, in particolare una sezione a trapezio rettangolo.

Il dispositivo posizionario 1 comprende secondi mezzi di accoppiamento 18 configurati per inibire una traslazione relativa della struttura di supporto 25 2 rispetto all'organo di sostegno 16 lungo una direzione verticale.

I secondi mezzi di accoppiamento 18 comprendono una pluralità di elementi piastriformi 21 interposti tra la camicia 11 dell'organo di movimentazione 9 e la barra inferiore 5.

30 Gli elementi piastriformi 21 risultano interposti tra la superficie di fondo 33 della camicia 11 e la barra inferiore 5, come visibile in figura 5.

Gli elementi piastriformi 21 sono collegati alla barra inferiore 5 mediante mezzi di fissaggio.

Il dispositivo posizionale 1 comprende un primo organo attuatore 25 ed un secondo organo attuatore 26 ciascuno configurato per movimentare
5 una rispettiva forca 5.

Tale movimentazione consente di posizionare le forche 3 relativamente tra loro.

La movimentazione è una traslazione relativa lungo la direzione orizzontale D parallela alla direzione di sviluppo longitudinale della barra
10 superiore 4 e della barra inferiore 5 della struttura di supporto 2.

Un primo organo attuatore 25 ed un secondo organo attuatore 26 comprendono un rispettivo cilindro idraulico a semplice effetto.

In alternativa, come illustrato in figura 7, il dispositivo posizionale 1 comprende almeno un organo attuatore 23 e mezzi di trasmissione 24
15 dell'organo attuatore 23 per movimentare relativamente tra di loro le forche 3.

L'organo attuatore 23 comprende un cilindro idraulico a semplice effetto.

I mezzi di trasmissione 24 comprendono una catena di trasmissione.

IL MANDATARIO

Ing. Barbara Casadei
(Albo iscr. n. 1512 B)

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo posizionatore di forche per carrello elevatore che comprende:

una struttura di supporto (2) configurata per supportare una coppia di
5 forche (3) che comprende almeno una barra superiore (4) e una barra inferiore (5), che presentano uno sviluppo longitudinale prevalente, ed una prima barra laterale (6) ed una seconda barra laterale (7), che collegano la barra superiore (4) e la barra inferiore (5);

10 la struttura di supporto (2) presenta una finestra visiva (8) definita almeno dalla barra superiore (4), dalla barra inferiore (5) e dalla prima barra laterale (6) e dalla seconda barra laterale (7);

un organo di movimentazione (9) della struttura di supporto (2) configurato per traslare la struttura di supporto (2) lungo una direzione orizzontale (D) parallela alla direzione di sviluppo longitudinale della barra superiore (4) e
15 della barra inferiore (5) della struttura di supporto (2);

dispositivo essendo caratterizzato dal fatto che

l'organo di movimentazione (9) è disposto in corrispondenza della barra inferiore (5) della struttura di supporto (2), in particolare al di fuori della finestra visiva (8).

20

2. Dispositivo secondo la rivendicazione indipendente 1, caratterizzato dal fatto che la barra inferiore (5) presenta una sede (10) di alloggiamento di almeno parte dell'organo di movimentazione (9).

25 3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'organo di movimentazione (10) comprende una camicia (11), inserita almeno in parte nella sede (10) di alloggiamento della barra inferiore (5).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la
30 camicia (11) almeno una superficie di testa (12) piana configurata per lo scorrimento di elementi di rotolamento (13) collegati alla barra inferiore (5).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto che la camicia (11) presenta una sezione poligonale, in particolare quadrata.

5 6. Dispositivo secondo una qualsiasi rivendicazione da 3 a 5, caratterizzato dal fatto che l'organo di movimentazione (9) comprende un primo stelo (14), collegato alla prima barra laterale (6), ed un secondo stelo (15), collegato alla seconda barra laterale (7), disposti da parti opposte della camicia (11); la camicia (11) presenta una prima camera
10 (37) entro la quale è mobile il primo stelo (14) ed una seconda camera (38) entro la quale è mobile il secondo stelo (15).

7. Dispositivo secondo una qualsiasi rivendicazione da 3 a 6, caratterizzato dal fatto di comprendere un organo di sostegno (16) della
15 struttura di supporto (2) scorrevolmente vincolato ad essa; la camicia (11) dell'organo di movimentazione (9) essendo collegata ad almeno parte dell'organo di sostegno (16).

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto di
20 comprendere primi mezzi di accoppiamento (17) della struttura di supporto (2) e dell'organo di movimentazione (9) sono configurati per inibire una rotazione relativa della struttura di supporto (2) rispetto all'organo di sostegno (16) attorno ad una direzione orizzontale (D) parallela alla direzione di sviluppo longitudinale della barra superiore (4) e della barra
25 inferiore (5) della struttura di supporto (2).

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che i primi mezzi di accoppiamento (17) comprendono un elemento maschio (19), disposto sulla camicia (11) dell'organo di movimentazione (9), ed un
30 elemento femmina (20) collegato alla barra inferiore (5) della struttura di supporto (16).

10. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 9, caratterizzato dal fatto di comprendere secondi mezzi di accoppiamento (18) della struttura di supporto (2) e dell'organo di movimentazione (9) configurati per inibire una traslazione relativa della struttura di supporto (2) rispetto all'organo di sostegno (16) lungo una direzione verticale.
11. Dispositivo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che i secondi mezzi di accoppiamento (18) comprendono una pluralità di elementi piastriformi (21) interposti tra la camicia (11) dell'organo di movimentazione (9) e la barra inferiore (5).
12. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un organo attuatore (23) e mezzi di trasmissione (24) dell'organo attuatore (23) per movimentare relativamente tra di loro le forche (3) lungo una direzione orizzontale (D) parallela alla direzione di sviluppo longitudinale della barra superiore (4) e della barra inferiore (5) della struttura di supporto (2).
13. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti da 1 a 11, caratterizzato dal fatto di comprende un primo organo attuatore (25) ed un secondo organo attuatore (26) ciascuno configurato per movimentare una rispettiva forza (3) lungo una direzione orizzontale (D) parallela alla direzione di sviluppo longitudinale della barra superiore (4) e della barra inferiore (5) della struttura di supporto (2).

Bologna, 23 dicembre 2021

IL MANDATARIO
Ing. Barbara Casadei
(Albo iscr. n. 1512 B)

Fig. 1

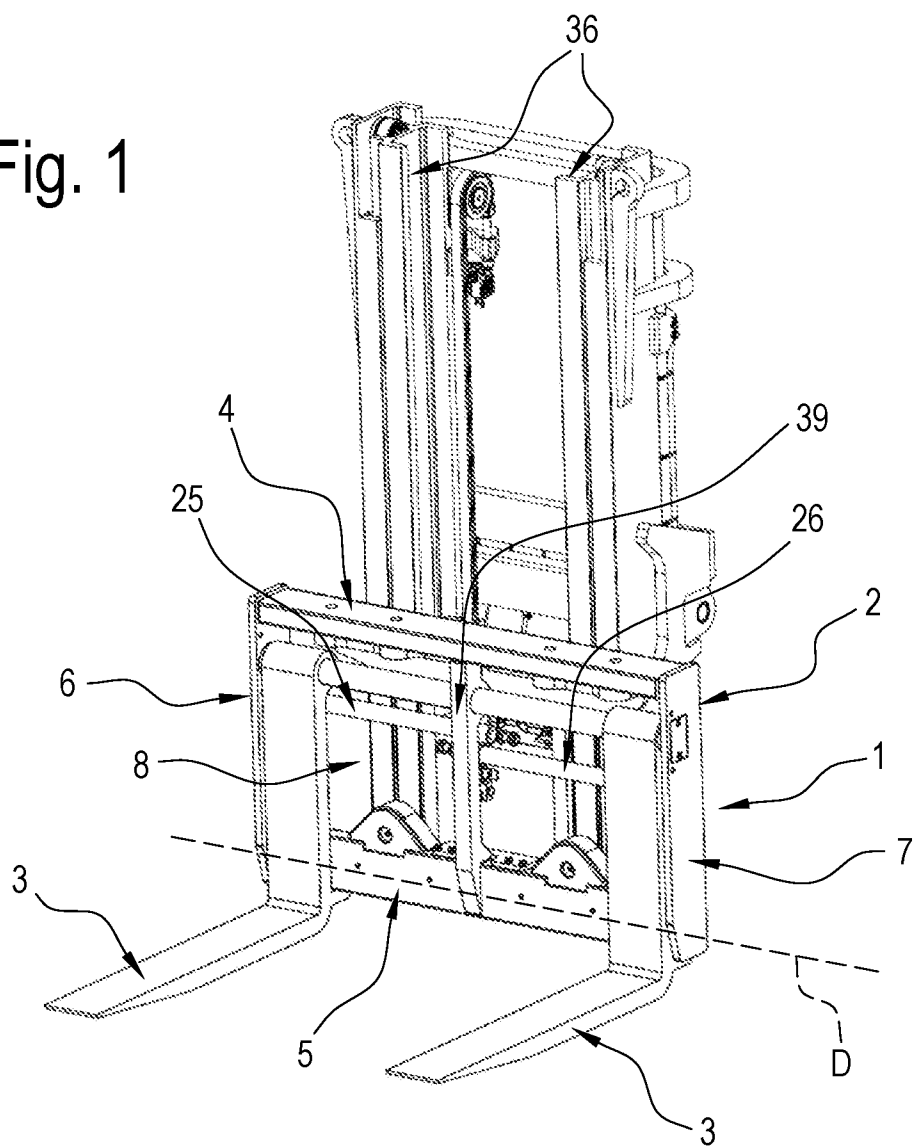


Fig. 2

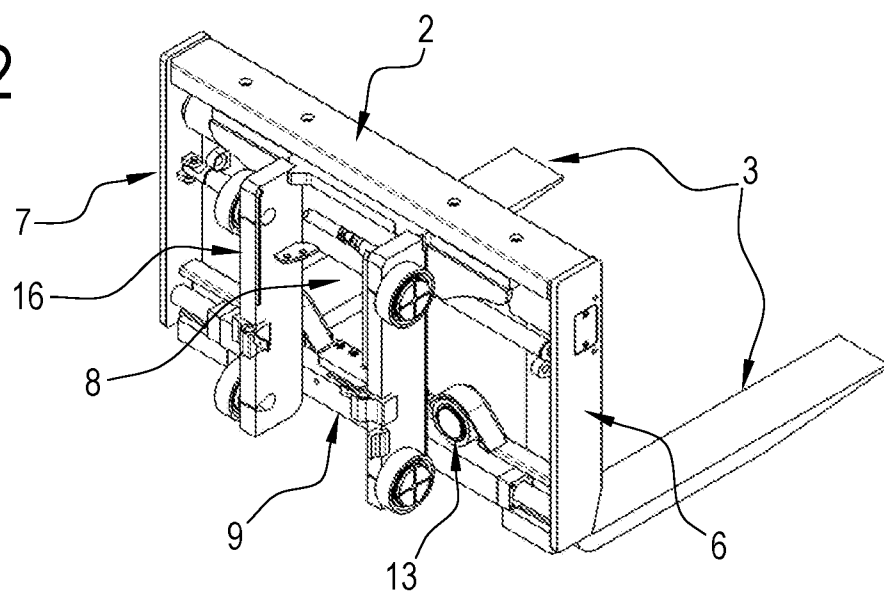


Fig. 3

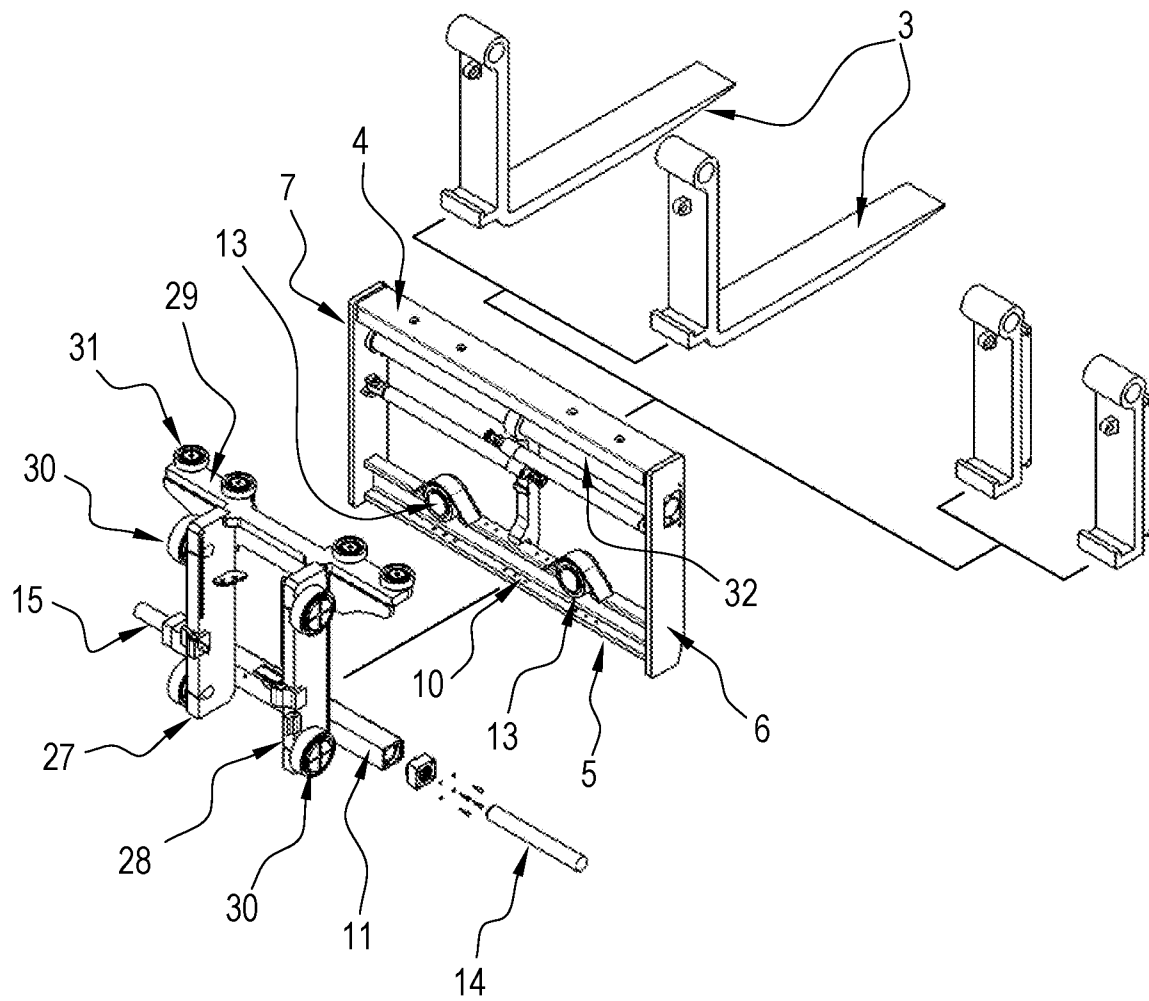


Fig. 4

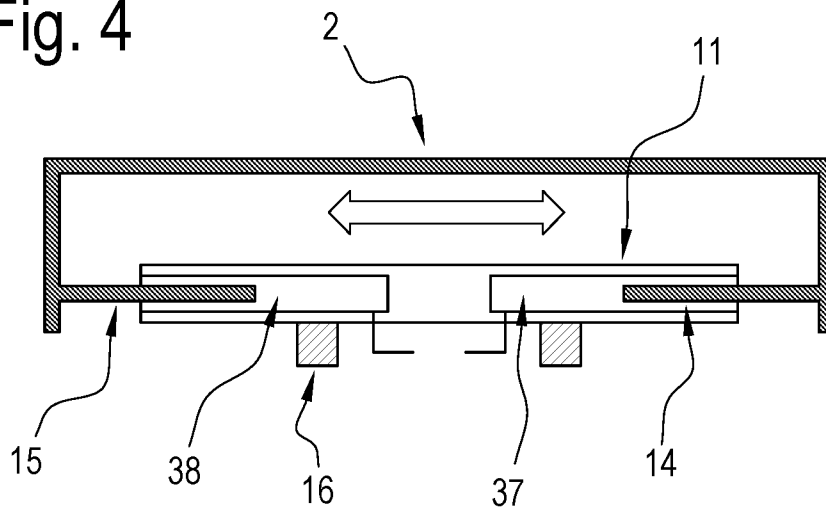


Fig. 5

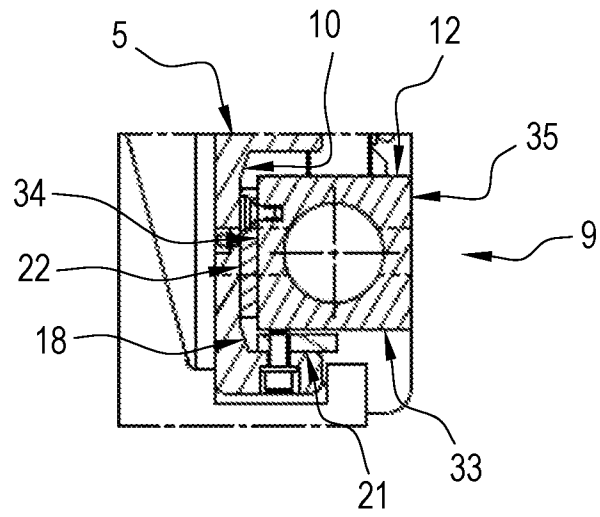


Fig. 6

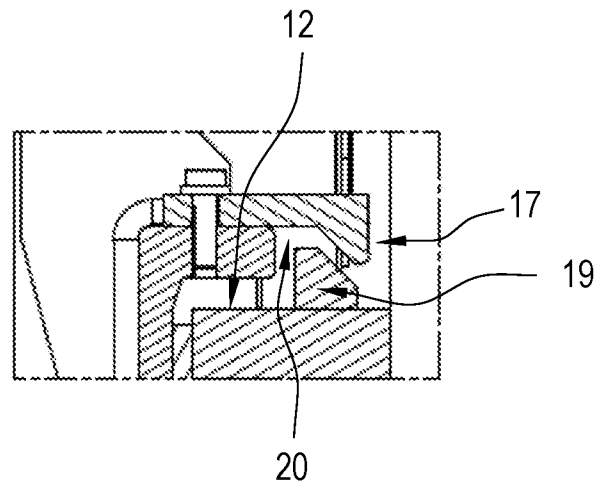


Fig. 7

