

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902045090A1

Publication Date

20131024

Applicant

OMARS S.P.A.

Title

CARRELLO PER LA RIMOZIONE DI VEICOLI.

## CARRELLO PER LA RIMOZIONE DI VEICOLI

## TROLLEY FOR THE REMOVAL OF VEHICLES

### **Settore della Tecnica**

La presente invenzione si riferisce ad un carrello, in  
5 particolare per la rimozione di veicoli.

### **Arte Nota**

E' noto nel settore utilizzare carrelli per la rimozione  
di veicoli, ad esempio veicoli in panne o per la rimozione  
10 forzata di un veicolo in sosta vietata.

I carrelli noti sono posizionati sotto ad una ruota  
bloccata di un veicolo da rimuovere, in modo da poterlo  
trainare con un carro attrezzi.

Tuttavia i carrelli noti soffrono di alcuni  
15 inconvenienti, in particolare per ciò che concerne la  
facilità di messa in opera, e la loro robustezza.

### **Descrizione dell'Invenzione**

Uno scopo della presente invenzione è quello di  
20 realizzare un carrello, in particolare per la rimozione di  
veicoli bloccati.

Secondo un altro aspetto della presente invenzione,  
è fornito un carrello del tipo sopra citato in grado di di  
avere una struttura semplice e robusta, che può essere messa  
25 in opera agevolmente da un operatore.

Secondo la presente l'invenzione, questo ed altri scopi  
vengono raggiunti mediante un carrello come rivendicati.

E' da intendersi che le annesse rivendicazioni  
costituiscono parte integrante degli insegnamenti tecnici qui  
30 forniti nella descrizione in merito alla presente invenzione.

### **Descrizione Sintetica delle Figure**

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente  
invenzione appariranno chiari dalla descrizione dettagliata

che segue, data a puro titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

- le figure da 1a a 1d sono viste che rappresentano il carrello dell'invenzione in una prima disposizione; e
- 5 - le figure da 2a a 2d sono viste che rappresentano il carrello dell'invenzione in una seconda disposizione.

### **Descrizione di una Forma Preferita di Realizzazione**

Con riferimento alle figure, è indicata con 10 una forma di realizzazione esemplificativa di un carrello per la rimozione di veicoli bloccati secondo la presente invenzione.

Il carrello 10 è destinato ad essere usato per ospitare una ruota 11 di un veicolo da rimuovere, e permette di sollevare la ruota da terra per rimuovere il veicolo, ad esempio per mezzo di un carro attrezzi.

Con riferimento alle figure, il carrello 10 comprende un dispositivo estensibile 20 configurato in modo da estendersi in una direzione od asse longitudinale, per adattare il carrello a ruote di differenti dimensioni.

In connessione alla presente descrizione dettagliata sarà fatto uso dei termini "longitudinale" e "trasversale" per definire direzioni od orientamenti di componenti differenti rispetto al dispositivo estensibile 20 del carrello 10.

È inteso che i suddetti termini sono da interpretarsi come segue: il termine "longitudinale" è riferito ad una direzione od asse sostanzialmente coincidente o parallelo all'asse longitudinale del dispositivo estensibile 20; il termine "trasversale" è riferito ad una direzione od asse sostanzialmente perpendicolare all'asse longitudinale del dispositivo estensibile 20.

Preferibilmente il dispositivo estensibile 20 è di tipo telescopico, ad esempio comprende un primo elemento tubolare

24 ed un secondo elemento tubolare 22 atti a scorrere l'uno dentro l'altro.

In modo preferito il dispositivo estensibile 20 comprende un fermo 23, atto a bloccare lo scorrimento del primo elemento tubolare 24 e del secondo elemento tubolare 22 in una pluralità di posizioni.

Con riferimento alle figure 1a, 1c, 2a e 2c, il carrello 10 comprende un primo elemento di collegamento 13, collegato in una direzione trasversale all'asse longitudinale del primo elemento tubolare 24, ed un secondo elemento di collegamento 12, collegato in una direzione trasversale all'asse longitudinale del secondo elemento tubolare 22.

Preferibilmente il primo elemento di collegamento 13 ed il secondo elemento di collegamento 12 sono disposti in una direzione perpendicolare all'asse longitudinale del dispositivo estensibile 20, nella direzione dell'asse della ruota 11 del veicolo da trainare.

Ad esempio il primo elemento di collegamento 13 ed il secondo elemento di collegamento 12 sono delle barre saldate, o fissate con mezzi equivalenti, rispettivamente al primo elemento tubolare 24 ed al secondo elemento tubolare 22.

In modo preferito il primo elemento di collegamento 13 ed il secondo elemento di collegamento 12 sono collegati con una loro estremità al primo elemento tubolare 24 ed al secondo elemento tubolare 22.

L'estremità del primo elemento di collegamento 13 opposta al primo elemento tubolare 24 è collegata ad un primo fianco 15, e l'estremità del secondo elemento di collegamento 12 opposta al secondo elemento tubolare 22 è collegata ad un secondo fianco 14.

Il dispositivo estensibile 20, il primo elemento di collegamento 13, il primo fianco 15, il secondo fianco 14 ed il secondo elemento di collegamento 12 sono compresi in un corpo carrello 40.

In particolare il corpo carrello 40 è atto a contenere una ruota 11 di un veicolo da rimuovere.

Tra il primo fianco 15 ed il primo elemento tubolare 24 e tra il secondo fianco 14 ed il secondo elemento tubolare 22 sono montati degli elementi di sostegno 18, atti a sostenere la ruota 11 del veicolo da rimuovere.

Preferibilmente gli elementi di sostegno 18 sono disposti in una direzione perpendicolare all'asse longitudinale del dispositivo estensibile 20, nella direzione dell'asse della ruota 11 del veicolo da trainare.

Ad esempio gli elementi di sostegno 18 sono delle barre saldate, o fissate con mezzi equivalenti, ai fianchi 15 e 14 ed agli elementi tubolari 24 e 22.

Preferibilmente al primo elemento di collegamento 13 ed al secondo elemento di collegamento 12 sono collegate delle alette di rinforzo 19, che collaborano con gli elementi di sostegno 18 a sostenere la ruota 11.

Ad esempio nelle alette 19 sono ricavate delle sedi atte ad alloggiare il primo elemento di collegamento 13 ed il secondo elemento di collegamento 12; il primo elemento di collegamento 13 ed il secondo elemento di collegamento 12 sono ad esempio saldati, o collegati con altri mezzi noti, alle alette 19.

Analogamente nelle alette 19 possono essere ricavate delle sedi atte ad alloggiare gli elementi di sostegno 18.

Preferibilmente nella parte superiore del primo elemento tubolare 24 è ricavata una prima aletta 17, e nella parte superiore del secondo elemento tubolare 22 è ricavata una seconda aletta 16.

Ad esempio le alette 16 e 17 sono saldate, o fissate con mezzi equivalenti, agli elementi tubolari 24 e 22.

Preferibilmente gli elementi di sostegno 18 sono collegati, ad esempio saldati, alle alette 16 e 17.

Il dispositivo estensibile 20, gli elementi di sostegno 18, il primo fianco 15 ed il secondo fianco 14 definiscono un alloggiamento per la ruota 11 del veicolo da sollevare.

Un primo gruppo ruote 34 è montato tra il dispositivo  
5 estensibile 20 ed il primo fianco 15.

Preferibilmente il primo gruppo ruote 34 comprende una coppia di ruote 30 montata su un primo asse ruote 25, posto tra l'estremità del primo elemento tubolare 24, opposta al secondo elemento tubolare 22, ed il primo fianco 15.

10 Il primo asse ruote 25 è disposto in una direzione trasversale all'asse longitudinale del primo elemento tubolare 24, preferibilmente è disposto in una direzione perpendicolare all'asse longitudinale del primo elemento tubolare 24 del dispositivo estensibile 20, nella direzione  
15 dell'asse della ruota 11 del veicolo da trainare.

Tra l'estremità del secondo elemento tubolare 22, opposta al primo elemento tubolare 24, ed il secondo fianco 14, è montato un elemento di raccordo 26, ad esempio un perno od una cerniera noti.

20 L'elemento di raccordo 26 è disposto in una direzione trasversale all'asse longitudinale del secondo elemento tubolare 22 del dispositivo estensibile 20, preferibilmente è disposto in una direzione perpendicolare all'asse longitudinale del secondo elemento tubolare 22 del  
25 dispositivo estensibile 20, nella direzione dell'asse delle ruote 30 del carrello e della ruota 11 del veicolo da trainare.

Un secondo gruppo ruote 31 è montato ruotabile, attorno all'elemento di raccordo 26, rispetto al corpo carrello 40,  
30 intorno ad un asse sostanzialmente trasversale all'asse longitudinale di scorrimento del dispositivo estensibile longitudinale 20.

Preferibilmente il secondo gruppo ruote 31 è montato ruotabile, attorno all'elemento di raccordo 26, intorno ad un

asse posto in una direzione perpendicolare all'asse longitudinale del dispositivo estensibile 20, nella direzione dell'asse delle ruote 30 del carrello 10.

5 In particolare l'elemento di raccordo 26 è montato tra il corpo carrello 40 ed il secondo gruppo ruote 31.

10 Il carrello 10 dell'invenzione comprende mezzi di bloccaggio noti 28, ad esempio un arpionismo di bloccaggio, che agiscono tra il secondo gruppo ruote 31 ed il corpo carrello 40, per mantenere il secondo gruppo ruote 31 in una posizione tale da mantenere la ruota 11 sollevata, come verrà spiegato in seguito nel dettaglio.

Vantaggiosamente l'elemento di raccordo 26 è montato con il suo asse parallelo all'asse 25 delle ruote 30 del carrello 10.

15 Il secondo gruppo ruote 31 è montato ruotabile su un supporto secondo gruppo ruote 29.

20 In modo preferito il secondo gruppo ruote 31 comprende un secondo asse ruote 27, sul quale è montata una coppia di ruote 30 del carrello 10; preferibilmente sul secondo asse ruote 27 sono montate due coppie di ruote 30.

Preferibilmente il secondo asse ruote 27 è montato sul supporto secondo gruppo ruote 29; vantaggiosamente il secondo asse ruote 27 è montato su due supporti secondo gruppo ruote 29.

25 Il supporto secondo gruppo ruote 29 è montato ruotabile, attorno all'elemento di raccordo 26, rispetto al corpo carrello 40, intorno ad un asse sostanzialmente trasversale all'asse longitudinale di scorrimento del dispositivo estensibile longitudinale 20.

30 Preferibilmente il supporto secondo gruppo ruote 29 è montato ruotabile, attorno all'elemento di raccordo 26, intorno ad un asse posto in una direzione perpendicolare all'asse longitudinale del dispositivo estensibile 20, nella direzione dell'asse delle ruote 30 del carrello 10.

In modo preferito il supporto secondo gruppo ruote 29 si estende in direzione longitudinale in modo da formare un braccio tra il secondo asse ruote 27 e l'elemento di raccordo 26; ad esempio il supporto secondo gruppo ruote 29 è  
5 costituito da una barra o da un elemento tubolare.

Il carrello 10 comprende inoltre dei mezzi di rotazione secondo gruppo ruote 32 e dei mezzi di rotazione carrello 33, atti a trasmettere il movimento da un dispositivo di sollevamento 35 al secondo gruppo ruote 31 ed al corpo  
10 carrello 40, per sollevare la ruota 11 del veicolo da trainare, come verrà mostrato in seguito nel dettaglio.

Ad esempio il dispositivo di sollevamento 35 è una leva azionabile manualmente da un operatore, i mezzi di rotazione secondo gruppo ruote 32 sono costituiti da un perno, ricavato  
15 sulla parte esterna alla ruota 30 del secondo asse ruote 27, ed i mezzi di rotazione carrello 33 sono costituiti da un perno, ricavato sulla parte esterna al dispositivo estensibile 20 dell'elemento di raccordo 26.

La leva 35 ad esempio comprende due sedi, nelle quali  
20 sono inseriti i perni 32 e 33.

Sarà ora descritto il funzionamento del carrello per la rimozione di veicoli bloccati 10 illustrato nei disegni.

Con riferimento alle figure 1a, 1b ed 1c, il carrello 10 si trova in posizione abbassata, e viene portato sotto la  
25 ruota del veicolo da sollevare, muovendolo in una direzione trasversale, sostanzialmente perpendicolare all'asse longitudinale del dispositivo estensibile 20, cioè nella direzione dell'asse della ruota 11 del veicolo da trainare.

La ruota del veicolo è fatta così passare fra il primo  
30 fianco 15 ed il secondo fianco 14.

Per poter intervenire sul veicolo in panne, il dispositivo estensibile 20 è regolato, facendo scorrere tra loro il primo elemento tubolare 24 ed il secondo elemento tubolare 22, in modo da adattare il carrello alla ruota 11



del veicolo da sollevare, e bloccando con il fermo 23 il dispositivo 20 nella posizione desiderata.

Nella suddetta disposizione, gli elementi di sostegno 18 sono portati a contatto della ruota 11 del veicolo da sollevare.

Una volta che il carrello è bloccato sulla ruota 11, inizia il sollevamento della ruota 11 del veicolo tramite il dispositivo di sollevamento 35 per arrivare nella disposizione sollevata del carrello, mostrata nelle figure 2a, 2b e 2c.

Il dispositivo di sollevamento 35, agendo sui perni di rotazione 32 e 33, trasmette un movimento di rotazione al secondo gruppo ruote ed al corpo carrello, facendo ruotare il secondo gruppo ruote 31 attorno all'asse dell'elemento di raccordo 26, in modo da portare il secondo gruppo ruote 31 sotto all'elemento di raccordo 26, e far sollevare il corpo carrello 40, e con esso la ruota 11 ed il veicolo da trainare.

Al termine della rotazione del secondo gruppo ruote 31 il corpo carrello 40, ed in particolare il dispositivo estensibile 20, assume una disposizione inclinata, con la sua estremità, rivolta verso il secondo gruppo ruote 31, sollevata al di sopra delle ruote del secondo gruppo ruote 31.

L'estremità del dispositivo estensibile 20, rivolta verso il primo gruppo ruote 34 rimane invece alla stessa altezza iniziale.

Questa disposizione inclinata del corpo carrello 40 consente di sollevare da terra la ruota 11 del veicolo, rendendone possibile il traino e la rimozione.

Il carrello 10 è infine bloccato nella posizione sollevata tramite l'arpionismo di bloccaggio 28.

Il carrello per la rimozione di veicoli bloccati 10 dell'invenzione presenta il vantaggio di avere una struttura

semplice e robusta, che può essere messa in opera agevolmente da un operatore.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, le forme di attuazione ed i particolari di  
5 realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione come definito nelle annesse rivendicazioni.

## RIVENDICAZIONI

1. Carrello (10), in particolare per la rimozione di veicoli bloccati, comprendente:

- un corpo carrello (40), atto a contenere una ruota (11) di un veicolo da rimuovere, comprendente un dispositivo estensibile (20), ed un fianco (15) collegato al dispositivo estensibile (20) per mezzo di elementi di collegamento (13);

- un primo gruppo ruote (34), montato tra detto dispositivo estensibile (20) e detto fianco (15); e

- un secondo gruppo ruote (31), montato su un supporto (29),

caratterizzato dal fatto che il dispositivo estensibile (20) è atto ad estendersi in una direzione longitudinale, per adattare il carrello a ruote di differenti dimensioni e dal fatto che il supporto (29) è montato ruotabile, rispetto al corpo carrello (40), intorno ad un asse sostanzialmente trasversale all'asse longitudinale del dispositivo estensibile (20), per sollevare la ruota (11) del veicolo da trainare.

2. Carrello (10) secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre un elemento di raccordo (26), montato tra detto corpo carrello (40) e detto secondo gruppo ruote (31), caratterizzato dal fatto che il supporto (29) è montato ruotabile attorno a detto elemento di raccordo (26).

3. Carrello (10) secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto elemento di raccordo (26) è disposto in una direzione trasversale all'asse longitudinale del dispositivo estensibile (20).

4. Carrello (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto supporto (29) si estende in direzione longitudinale in modo da formare un braccio tra l'asse del secondo gruppo ruote (31) e l'elemento di raccordo (26).

5. Carrello (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre degli elementi di sostegno (18), atti a sostenere la ruota (11) del veicolo da rimuovere.
- 5 6. Carrello (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo estensibile (20) comprende un primo elemento tubolare (24) ed un secondo elemento tubolare (22) atti a scorrere l'uno dentro l'altro.
- 10 7. Carrello (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre un secondo fianco (14) collegato al dispositivo estensibile (20) per mezzo di un secondo elemento di collegamento (12).
8. Carrello (10) secondo la rivendicazione 7,  
15 caratterizzato dal fatto che detto secondo fianco (14) è collegato al dispositivo estensibile (20) per mezzo di detti elementi di sostegno (18).
9. Carrello (10) secondo le rivendicazioni 7 o 8, caratterizzato dal fatto che detto secondo fianco (14) è  
20 collegato al dispositivo estensibile (20) per mezzo di detto elemento di raccordo (26).
10. Carrello (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre dei mezzi di rotazione (32, 33), atti a trasmettere un  
25 movimento di rotazione da un dispositivo di sollevamento (35) al secondo gruppo ruote (31) ed al corpo carrello (40), per sollevare la ruota (11).

## CLAIMS

1. Trolley (10), in particular for the removal of blocked vehicles, comprising:

- a trolley body (40), which is arranged to contain a wheel (11) of a vehicle to be removed and comprises an extendable device (20), and a side (15) connected to the extendable device (20) by means of connecting elements (13);
- a first wheel assembly (34), mounted between said extendable device (20) and said side (15); and
- 10 - a second wheel assembly (31), mounted on a support (29), characterised in that the extendable device (20) is arranged to be extended in a longitudinal direction in order to adapt the trolley to the wheels of different sizes and in that the support (29) is rotatably mounted, relative to the trolley  
15 body (40), so as to rotate about an axis substantially transverse to the longitudinal axis of the extendable device (20), for lifting the wheel (11) of the vehicle to be towed.

2. Trolley (10) according to claim 1, further comprising a connecting element (26), mounted between said trolley body  
20 (40) and said second wheel assembly (31), characterised in that the support (29) is rotatably mounted on said connecting element (26).

3. Trolley (10) according to claim 2, characterised in that said connecting element (26) is arranged in a transverse  
25 direction to the longitudinal axis of the extendable device (20).

4. Trolley (10) according to any one of the preceding claims, characterised in that said support (29) extends in the longitudinal direction so as to form an arm between the  
30 axis of the second wheel assembly (31) and the connecting element (26).

5. Trolley (10) according to any one of the preceding claims, characterised in that it further comprises support

elements (18), arranged to support the wheel (11) of the vehicle to be removed.

6. Trolley (10) according to any one of the preceding claims, characterised in that said extendable device (20)  
5 comprises a first tubular element (24) and a second tubular element (22) arranged to slide inside each other.

7. Trolley (10) according to any one of the preceding claims, characterised in that it further comprises a second side (14) connected to the extendable device (20) by means of  
10 a second connecting element (12).

8. Trolley (10) according to claim 7, characterised in that said second side (14) is connected to the extendable device (20) by means of said support elements (18).

9. Trolley (10) according to claim 7 or 8, characterised in  
15 that said second side (14) is connected to the extendable device (20) by means of said connecting element (26).

10. Trolley (10) according to any one of the preceding claims, characterised in that it further comprises rotation means (32, 33), arranged to transmit a movement of rotation  
20 from a lifting device (35) to the second wheel assembly (31) and to the trolley body (40), for lifting the wheel (11).

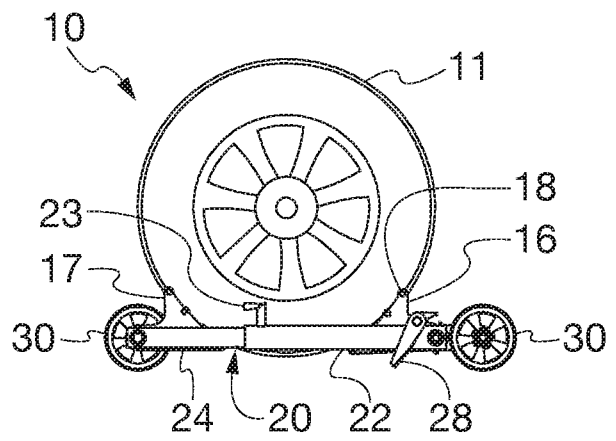


Fig. 1b

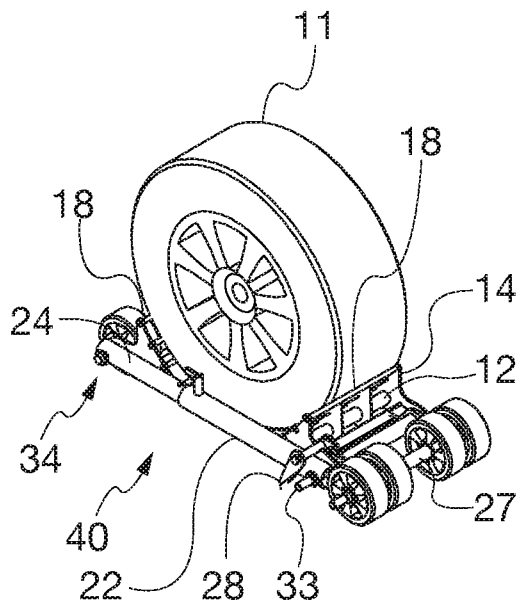


Fig. 1a

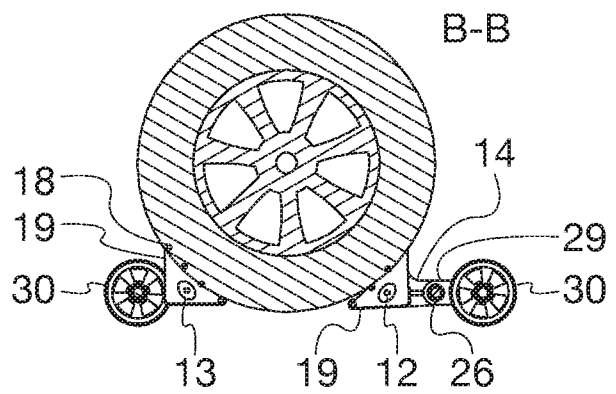


Fig. 1c

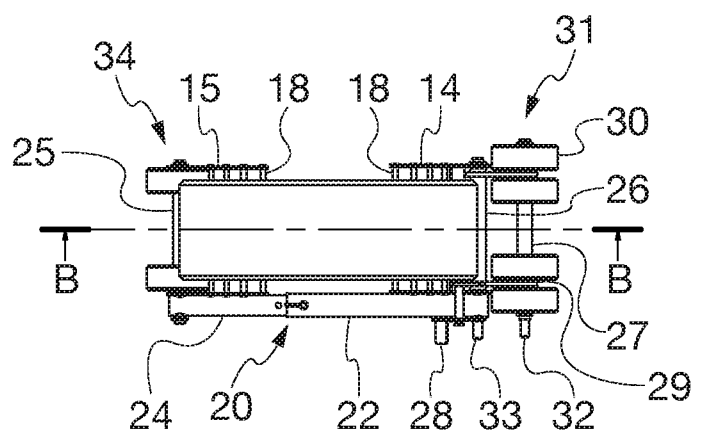


Fig. 1d

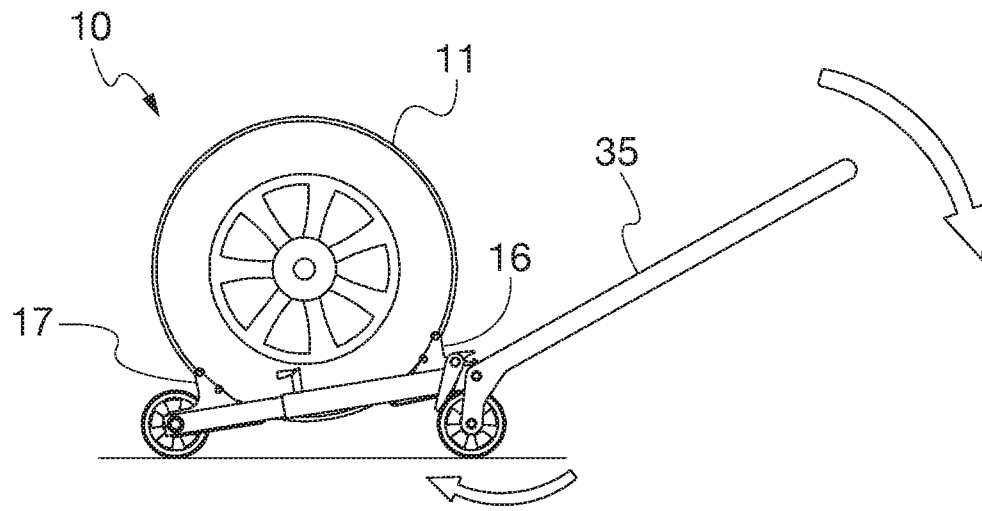


Fig. 2b

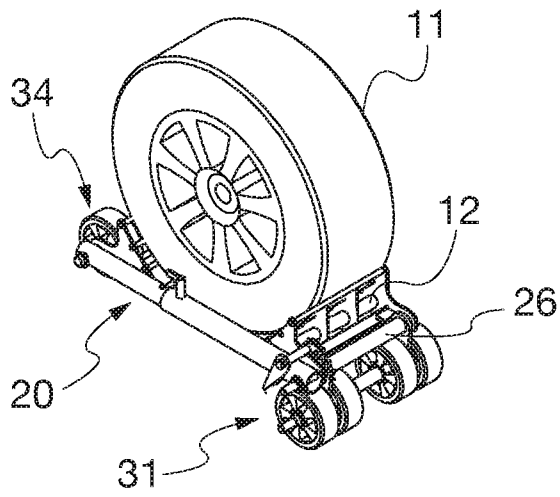


Fig. 2a

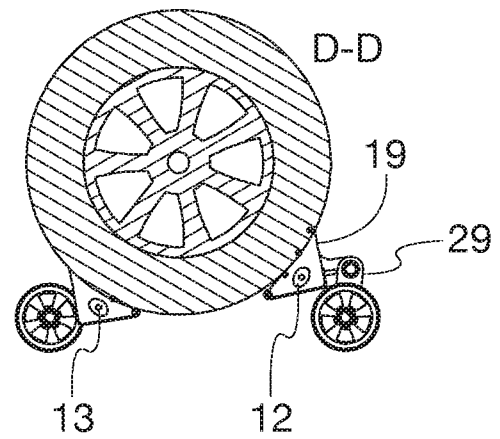


Fig. 2c

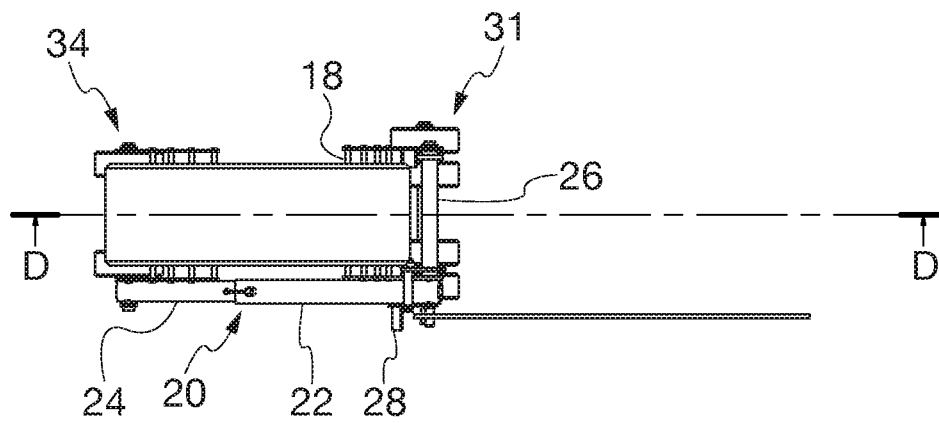


Fig. 2d