

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102008901675853A1

Publication Date

20100507

Applicant

BCS SPA

Title

DISPOSITIVO DI AZIONAMENTO DI FRENO DI STAZIONAMENTO PER  
VEICOLI

## DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

### **“DISPOSITIVO DI AZIONAMENTO DI FRENO DI STAZIONAMENTO PER VEICOLI“**

5 a nome **BCS SPA** con sede in **20123 MILANO (MI)**

\* \* \*

L'invenzione riguarda un dispositivo di azionamento di freno di stazionamento per veicoli, azionabile a mano da posizioni contrapposte, in particolare per veicoli semoventi con postazione di guida reversibile.

10 Più in dettaglio, l'invenzione riguarda un dispositivo di azionamento del freno del tipo a leva con l'estremità distale incernierata al telaio del veicolo, avente una inclinazione vicina alla posizione orizzontale con piccolo grado rispetto a quella, in cui la leva inserisce l'azione del freno a seguito di sollevamento della estremità prossimale della leva stessa; inoltre la leva può venire azionata a mano da un  
15 operatore che si trovi sia disposto, rispetto alla leva stessa, in modo che il sollevamento di essa avvenga tirando l'impugnatura (estremità prossimale) verso il corpo dell'operatore stesso, sia che si trovi disposto in situazione opposta, ossia in cui il sollevamento della leva avvenga tirando l'impugnatura lontano dal corpo dell'operatore stesso.

20 Il dispositivo in oggetto si applica tipicamente in veicoli semoventi con postazione di guida reversibile; tali veicoli hanno un telaio di base che porta le ruote, il gruppo motore e il gruppo di trasmissione del moto alle ruote e presentano una postazione di guida per l'operatore avente una piattaforma che porta un sedile ed un volante per la sterzata delle ruote, la quale piattaforma può venire ruotata in un senso e  
25 nell'altro attorno ad un asse verticale, per portare tale postazione in una posizione

detta “*normale*” in cui l’operatore è rivolto verso la parte normalmente anteriore del veicolo, ed in una posizione detta “*reversa*” in cui l’operatore è rivolto verso la parte normalmente posteriore del veicolo.

In tali veicoli, alcuni organi di comando, ed in particolare la leva di azionamento del freno di stazionamento restano solidali al telaio del veicolo; pertanto quando la postazione di guida è in posizione “*normale*”, detta leva si trova ad esempio, sul lato destro dell’operatore ed il freno viene azionato sollevando e tirando l’impugnatura verso l’operatore; quando invece la postazione di guida viene ruotata in posizione “*reversa*”, detta leva si trova, sul lato sinistro dell’operatore ed il freno viene azionato sollevando e spingendo l’impugnatura nel senso di allontanarla dall’operatore.

Detti dispositivi di azionamento di freno possiedono mezzi di bloccaggio della posizione angolare della leva aventi un nottolino di bloccaggio. Per disinserire il nottolino e riportare il freno in posizione inattiva, i dispositivi tradizionali di azionamento del freno, comprendono un pulsante assiale, posto alla estremità della leva, che viene azionato dalla mano stessa che impugna la leva per muoverla. La leva del freno secondo questa soluzione è comoda ed agevole da usare nel caso in cui l’operatore sia disposto in posizione “*normale*” nei confronti della leva, mentre risulta difficile e disagiata agire sul nottolino mentre si impugna la leva nel caso in cui l’operatore sia disposto in posizione “*reversa*” nei confronti della leva.

Uno scopo della presente invenzione è di realizzare un dispositivo di azionamento di freno di stazionamento per veicoli, comprendente una leva di azionamento ad inclinazione variabile rispetto al telaio del veicolo, atta ad azionare il freno, e mezzi di bloccaggio della posizione angolare della leva aventi un nottolino di

bloccaggio, che sia agevolmente e comodamente azionabile a mano da entrambe le posizioni contrapposte (sia la posizione “normale”, sia la posizione “reversa”).

Detto ed altri scopi sono raggiunti dall'invenzione in oggetto così come si caratterizza nelle rivendicazioni.

5 L'invenzione viene esposta in dettaglio nel seguito con l'aiuto delle allegare figure che ne illustrano una forma, a titolo di esempio e non esclusiva, di attuazione.

La FIG. 1 è una vista laterale del dispositivo di azionamento del freno di stazionamento per veicoli secondo l'invenzione.

10 La FIG. 1A è la stessa vista di Fig. 1, ove il dispositivo è in posizione con freno disinserito.

La FIG. 1B è la stessa vista di Fig. 1, ove il dispositivo è in posizione con freno inserito.

La FIG. 1C mostra la mano dell'operatore posto in posizione “normale”, nell'atto di afferrare il dispositivo di azionamento

15 La FIG. 1D mostra la mano dell'operatore posto in posizione “reversa”, nell'atto di afferrare il dispositivo di azionamento

La FIG. 2 è la vista in pianta dall'alto del dispositivo di Fig. 1, applicato alla postazione di guida reversibile di un veicolo semovente.

20 La FIG. 3A è la vista laterale di un veicolo semovente con postazione di guida reversibile in posizione “normale”, cui è applicato il dispositivo di Fig. 1.

La FIG. 3B è la vista laterale di un veicolo semovente con postazione di guida reversibile in posizione “reversa”, cui è applicato il dispositivo di Fig. 1.

La FIG. 4 è un particolare ingrandito della Fig. 3A.

La FIG. 5 è un particolare ingrandito della vista in pianta dall'alto della Fig. 3A.

25 Con riferimento alle figure, viene indicato globalmente con 10 il dispositivo di

azionamento di freno di stazionamento per veicoli oggetto dell'invenzione.

Il dispositivo 10 comprende una leva di azionamento 11 ad inclinazione variabile rispetto al telaio del veicolo, atta ad azionare il freno di stazionamento, e mezzi di bloccaggio della posizione angolare della leva 11 aventi un nottolino di bloccaggio  
5 13.

In dettaglio, secondo la forma di attuazione illustrata nelle figure, la leva 11 è imperniata al telaio del veicolo mediante un perno 12 ad asse orizzontale e perpendicolare all'asse longitudinale della leva 11. La leva 11 oscilla quindi attorno all'asse del perno 12, muovendosi in un piano verticale e perpendicolare a  
10 tale asse.

Mediante un usuale cavo 19 (od un usuale tirante), la rotazione della leva 11 verso l'alto produce l'azionamento di un freno di stazionamento (non illustrata nelle figure).

I mezzi di bloccaggio comprendono un nottolino di bloccaggio 13 imperniato alla  
15 leva 11 mediante un perno 14 ad asse parallelo al perno 12, agente normalmente contro una dentatura fissa 16, in modo da bloccare la posizione angolare della leva 11; a tale proposito, il nottolino 13 possiede un dente radiale sporgente 15 agente contro la dentatura 16, la quale è realizzata sul bordo arcuato di una piastra 17, solidale al telaio della macchina, che si sviluppa lungo un arco di circonferenza  
20 centrata sull'asse del perno 12. Mediante usuali mezzi a molla (non illustrati nelle figure), il dente del nottolino 13 è spinto costantemente contro la dentatura 16; questa presenta denti a forma di denti di sega e la forma del dente 15 è sagomato di conseguenza, in modo da realizzare un arpionismo tale che non crea ostacolo al sollevamento dell'estremità prossimale e libera della leva 11, mentre impedisce il  
25 ritorno verso il basso della leva 11, così da mantenere stabile la posizione della



Preferibilmente, la manopola 21 possiede una porzione inferiore (21b) imperniata alla leva (11) e una porzione superiore (21a) disposta in posizione più o meno orizzontale quando la leva (11) è in posizione con freno di stazionamento disinserito. In particolare, la manopola 1 ha forma di anello schiacciato, più o meno ellittico, avente asse maggiore oscillante attorno alla posizione più o meno  
5 orizzontale; la porzione inferiore 21b dell'anello è imperniata alla leva 11 mediante il perno 29, e la porzione superiore 21a ha forma di arco appiattito idoneo ad essere impugnato dalla mano dell'operatore.

Secondo una forma di attuazione alternativa (non illustrata nelle figure), la  
10 manopola 21 ha forma di "T", e comprende una porzione superiore 21a avente più o meno a forma di segmento rettilineo ed una porzione inferiore 21b sporgente verso il basso, unita perpendicolarmente alla porzione 21a.

Secondo una forma di attuazione alternativa (non illustrata nelle figure), la  
15 manopola 21 ha forma di anello più o meno circolare, la cui porzione inferiore è imperniata alla leva (11).

Una tipica applicazione del dispositivo di azionamento di freno di stazionamento descritto qui sopra, è per veicoli semoventi con postazione di guida reversibile.

Un veicolo di questo tipo, di per sé noto, è illustrato nelle figure 3A, 3B, 4 e 5.

Tale veicolo è indicato globalmente con 30 e, sommariamente, comprende un  
20 telaio di base 31 che porta le ruote 32 per il movimento al suolo ed un gruppo motore 33 per il movimento delle ruote e un gruppo di trasmissione del moto alle ruote 32. La postazione di guida 40 per l'operatore possiede una piattaforma 41 che porta un sedile 42 ed un volante 43 per la sterzata delle ruote 32; la piattaforma 41 può venire ruotata in un senso e nell'altro attorno ad un asse  
25 verticale, per portare la postazione 40 in una posizione detta "normale" in cui

L'operatore è rivolto verso la parte normalmente anteriore del veicolo (che porta il motore 33), come illustrato in Fig. 3A , ed in una posizione detta “*reversa*” in cui l'operatore è rivolto verso la parte normalmente posteriore del veicolo, come illustrato in figura 3B.

5 Alcuni organi di comando, ed in particolare la leva 11 di azionamento del freno di stazionamento restano solidali al telaio 31 del veicolo; pertanto quando la postazione di guida 40 è in posizione “*normale*”, detta leva 11 si trova ad esempio, sul lato destro dell'operatore ed il sollevamento della leva 11 (per  
10 quando invece la postazione di guida viene ruotata in posizione “*reversa*”, detta leva 11 si trova, sul lato sinistro dell'operatore ed il suo sollevamento (per azionare il freno) avviene con avvicinamento dell'impugnatura verso l'operatore;

Nell'uso, quando la leva 11 è in posizione con freno di stazionamento disinserito (come illustrato in Fig. 1A), la porzione superiore 21a della manopola si trova in  
15 posizione più o meno orizzontale. In questa configurazione l'operatore può afferrare comodamente la manopola 21 con la propria mano M e azionare la leva 11, con oscillazione attorno al perno 12, per inserire o disinserire l'azione del freno, sia nel caso in cui egli è disposto dalla parte del perno 12 (ed in tal caso il sollevamento della leva 11 avviene tirando la manopola verso se stesso, come  
20 illustrato in Fig. 1C), sia nel caso in cui si trova disposto dalla parte della manopola 21 (ed in tal caso il sollevamento della leva 11 avviene muovendo la manopola lontano dal proprio corpo, come illustrato in Fig. 1D).

Nel sollevamento della leva 11, il dente 15 del nottolino scorre liberamente contro la dentatura 16 senza creare ostacolo al movimento (come è usuale nelle  
25 tradizionali leve dei freni di stazionamento) e la leva può venire portata fino ad una

posizione sollevata in cui il freno è inserito (come illustrato in Fig. 1B). Quando, raggiunta la voluta posizione della leva 11, la mano dell'operatore lascia la manopola 21 il nottolino 13, inserisce automaticamente (grazie a mezzi a molla tradizionali) il proprio dente 15 in un incavo della dentatura 16 impedendo il ritorno verso il basso della leva 11.

Per disinserire il freno di stazionamento, l'operatore provvede ad afferrare con la mano M la manopola 21 e può comodamente ruotare, sia che si trovi da una parte che dall'altra rispetto alla leva 11 (figure 1C ed 1D), per un piccolo angolo, la manopola stessa attorno al perno 29 in modo da agire sul nottolino 13, mediante il cinematismo a parallelogrammo articolato costituito dall'asta 22 e dai risalti 23, 24, per disinserire il dente 15 dalla dentatura 16 e quindi, sempre impugnando la manopola 21 può portare verso il basso la leva 11 disinserendo in tal modo l'azione del freno.

Ovviamente all'invenzione in oggetto potranno venire apportate numerose modifiche di natura pratico-applicativa, senza con ciò uscire dall'ambito dell'idea inventiva come sotto rivendicata.

## RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di azionamento di freno di stazionamento per veicoli, azionabile a mano da posizioni contrapposte, comprendente: una leva di azionamento (11) ad inclinazione variabile rispetto al telaio del veicolo, atta ad azionare il freno di stazionamento, e mezzi di bloccaggio (13, 16) della posizione angolare della leva  
5 aventi un nottolino di bloccaggio (13);  
caratterizzato dal fatto che comprende:  
una manopola (21) vincolata alla estremità prossimale della leva (11) con possibilità di movimento rispetto ad essa, atta a venire impugnata da una mano  
10 dell'operatore per attuare l'oscillazione della leva (11),  
mezzi di comando del disinserimento del nottolino di bloccaggio (13), azionati da movimento della manopola (21) rispetto alla leva (11), attuabile con la mano stessa che impugna la manopola (21).
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la  
15 manopola (21) è vincolata alla leva con possibilità di rotazione rispetto ad essa.
3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, comprendente un nottolino di bloccaggio (13) imperniato alla leva (11), agente normalmente contro una dentatura fissa (16), in modo da bloccare la posizione angolare della leva (11), caratterizzato dal fatto che comprende mezzi di comando atti a produrre il  
20 disinserimento del nottolino (13) dalla dentatura fissa (16) a seguito della rotazione della manopola (21) rispetto alla leva (11).
4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di comando comprendono un'asta (22) che collega rigidamente tra loro un risalto radiale (23) del nottolino (13) e un risalto radiale (24) previsto sulla manopola  
25 (21), in modo che ad una rotazione della manopola (21) rispetto alla leva (11)

corrisponda una rotazione del nottolino (13) rispetto alla leva (11) stessa.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la manopola (21) è vincolata alla leva (11) con asse di rotazione sostanzialmente parallelo all'asse di rotazione della leva (11) rispetto al telaio del veicolo.

5 6. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta manopola (21) possiede una porzione inferiore (21b) imperniata alla leva (11) e una porzione superiore (21a) disposta in posizione più o meno orizzontale quando la leva (11) è in posizione con freno di stazionamento disinserito.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta  
10 manopola (21) ha forma di anello più o meno circolare, la cui porzione inferiore è imperniata alla leva (11).

**CLAIMS**

- 1). A vehicle handbrake activating device, activatable by hand from opposite positions, comprising: a activating lever (11) which can be brought into variable inclinations with respect to the vehicle chassis, for activating the  
5 handbrake, and means for blocking (13, 16) of an angular position of the lever, which means for blocking (13, 16) are provided with a blocking pawl (13);  
characterised in that it comprises:  
a handle (21) constrained to the proximal end of the lever  
10 (11) and being movable with respect thereto, which handle (21) is destined to be gripped by a hand of an operator in order to oscillate the lever (11),  
control means for disengaging the blocking pawl (13), activated by a movement of the handle (21) with respect to  
15 the lever (11), which movement is performable by the operator's hand gripping the handle (21).
- 2). The device of claim 1, characterised in that the handle (21) is rotatably constrained to the lever.
- 3). The device of claim 2, comprising a blocking pawl (13)  
20 hinged to the lever (11), acting in a perpendicular direction against a fixed cogging (16), such as to block an angular position of the lever (11), characterised in that it comprises control means for producing a disengagement of the pawl (13) from the fixed cogging (16) following a rotation  
25 of the handle (21) with respect to the lever (11).
- 4). The device of claim 3, characterised in that the control means comprise a rod (22) which rigidly connects a radial projection (23) of the pawl (13) and a radial projection (24) fashioned on the handle (21), in order that to a

rotation of the handle (21) with respect to the lever (11) there corresponds a rotation of the pawl (13) with respect to the lever (11).

5) The device of claim 2, characterised in that the handle  
5 (21) is constrained to the lever (11) with a substantially parallel axis of rotation to the rotation axis of the lever (11) with respect to the vehicle chassis.

6) The device of claim 2, characterised in that the handle  
10 (21) exhibits a lower portion (21b) which is hinged to the lever (11) and an upper portion (21a) which is arranged in a more or less horizontal position when the lever (11) is in a position at which the handbrake is disengaged.

7) The device of claim 2, characterised in that the handle  
15 (21) exhibits a more-or-less circular ring-shape, a lower portion of which is hinged to the lever (11).

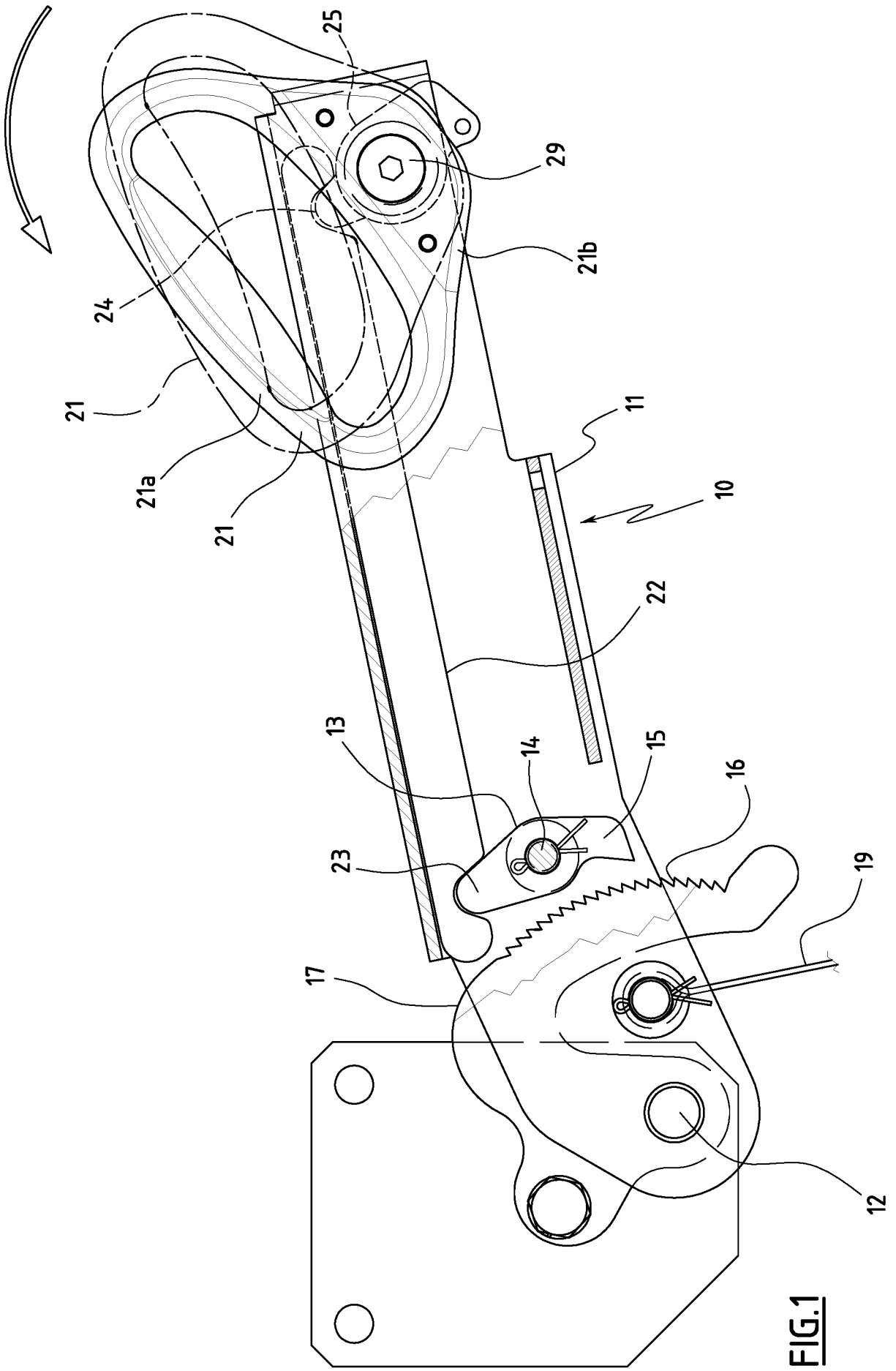
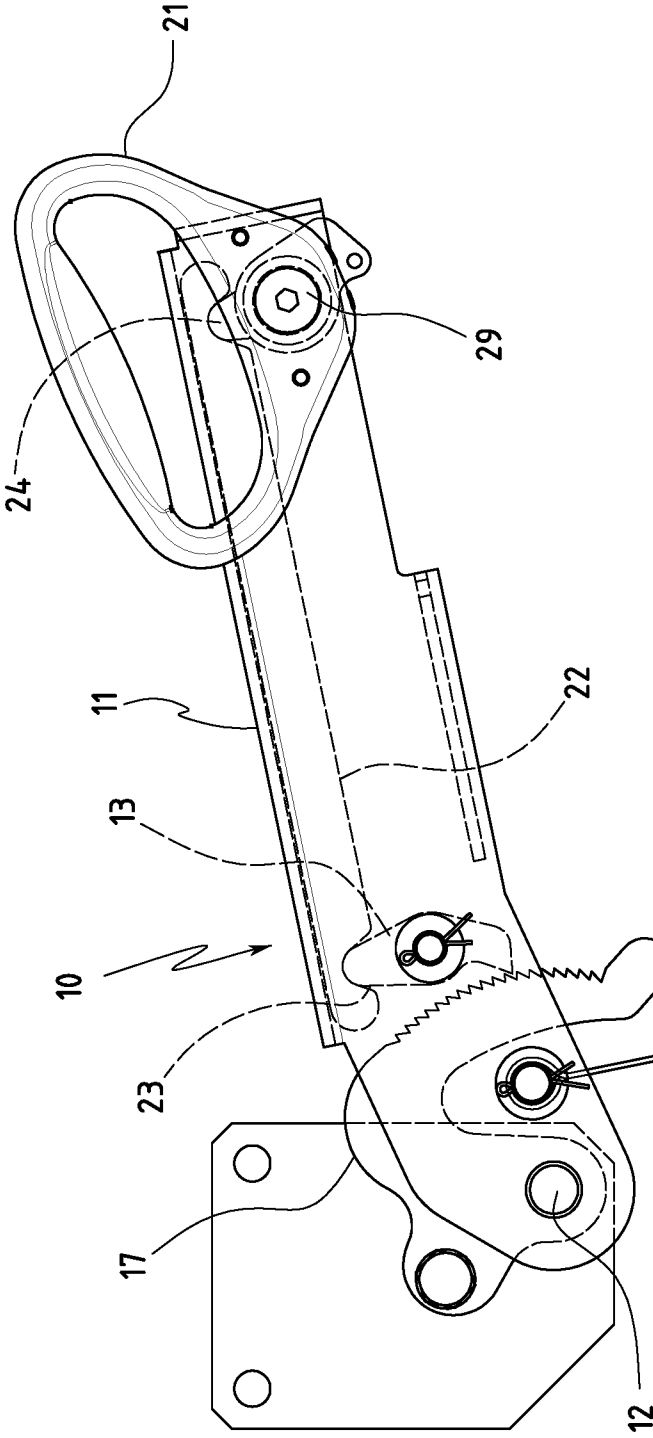
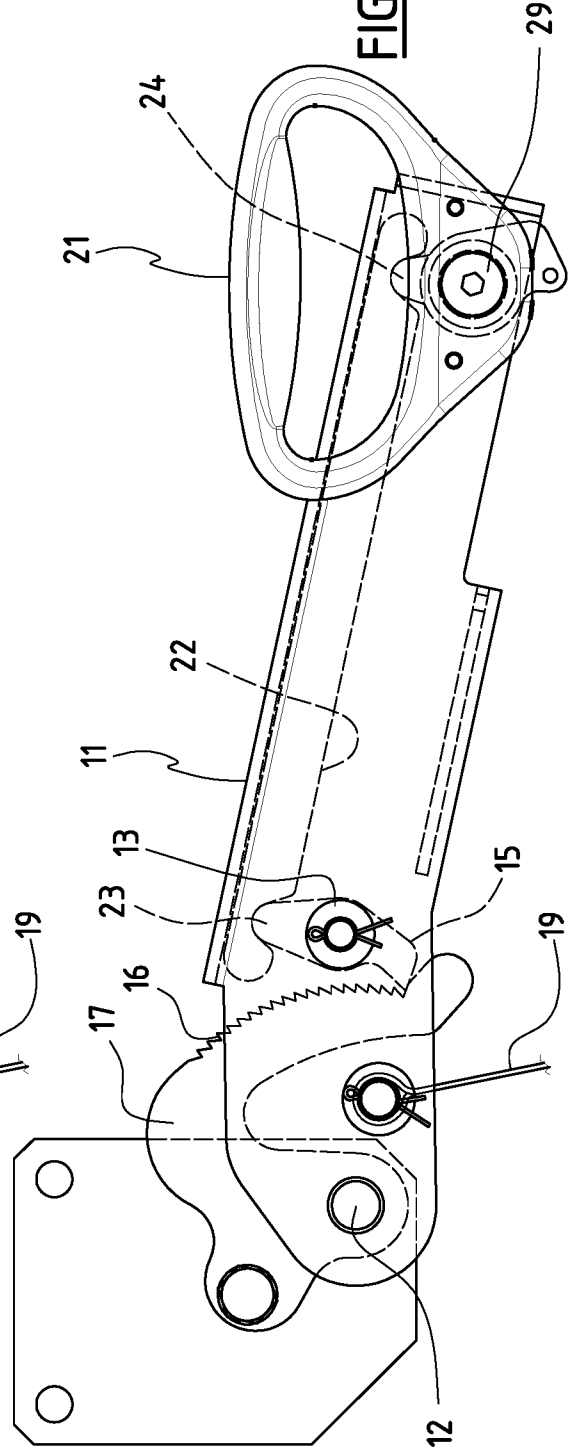


FIG. 1

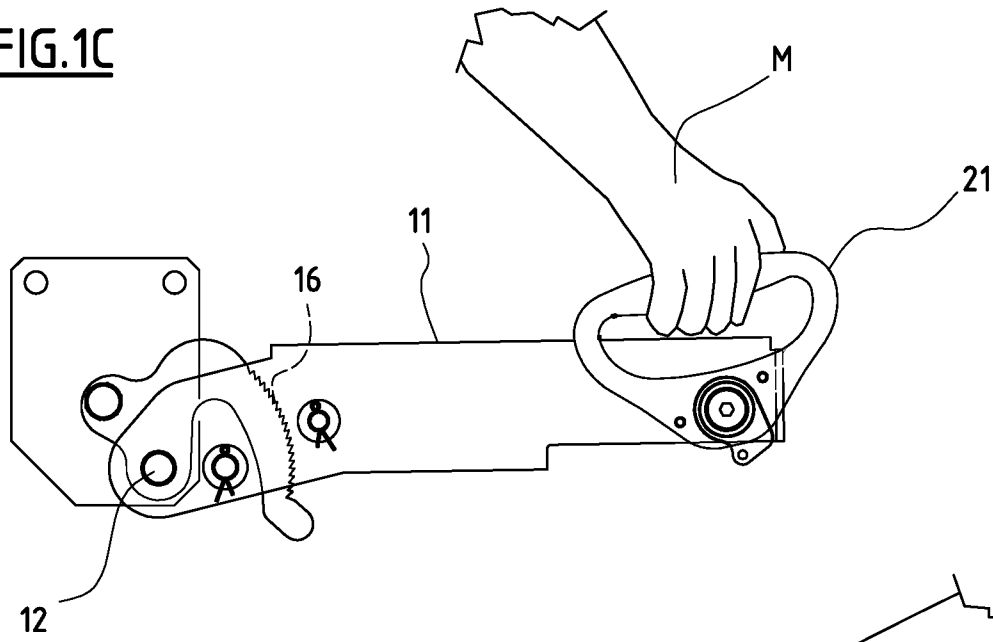
**FIG.1B**



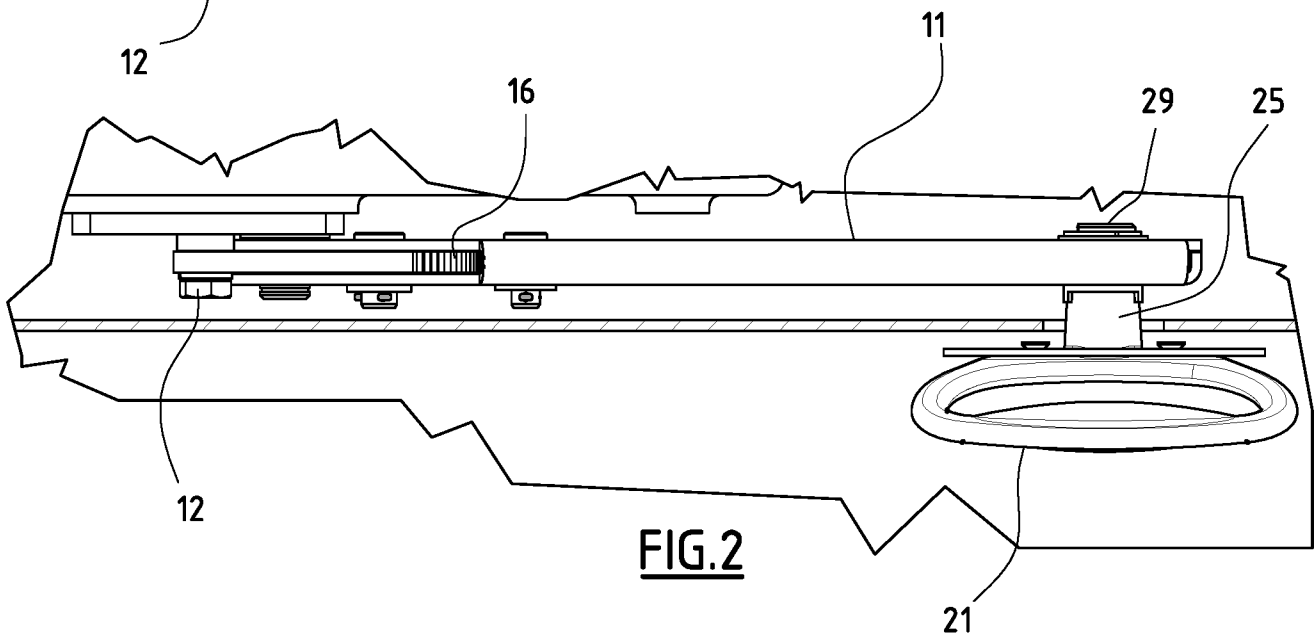
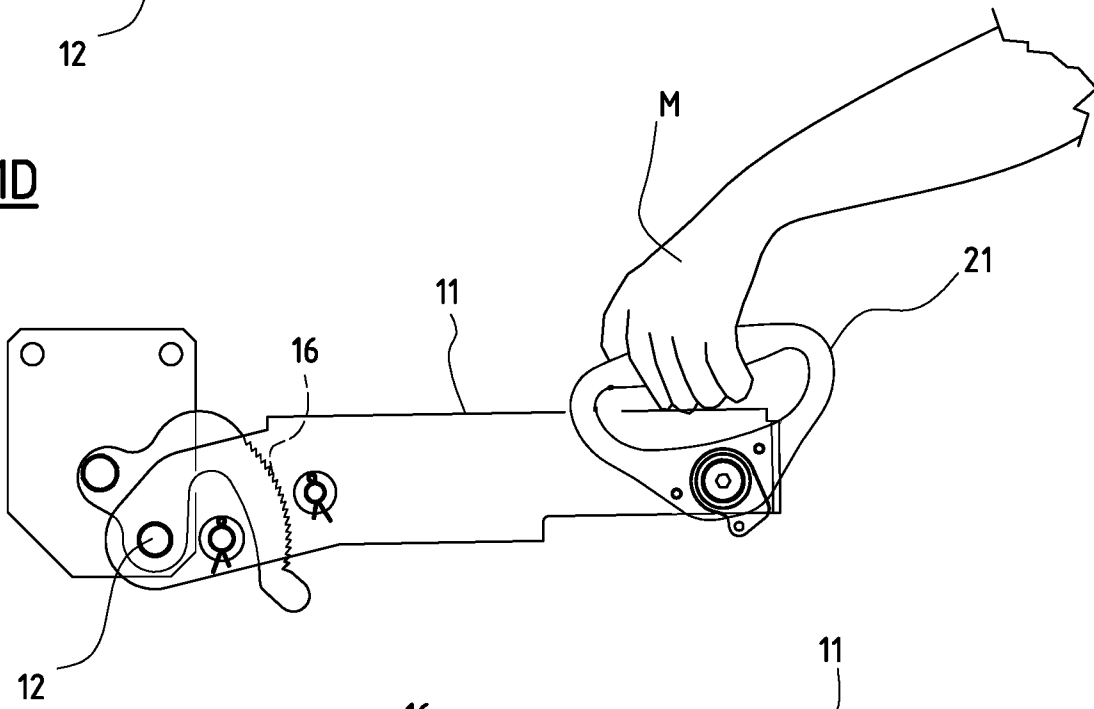
**FIG.1A**



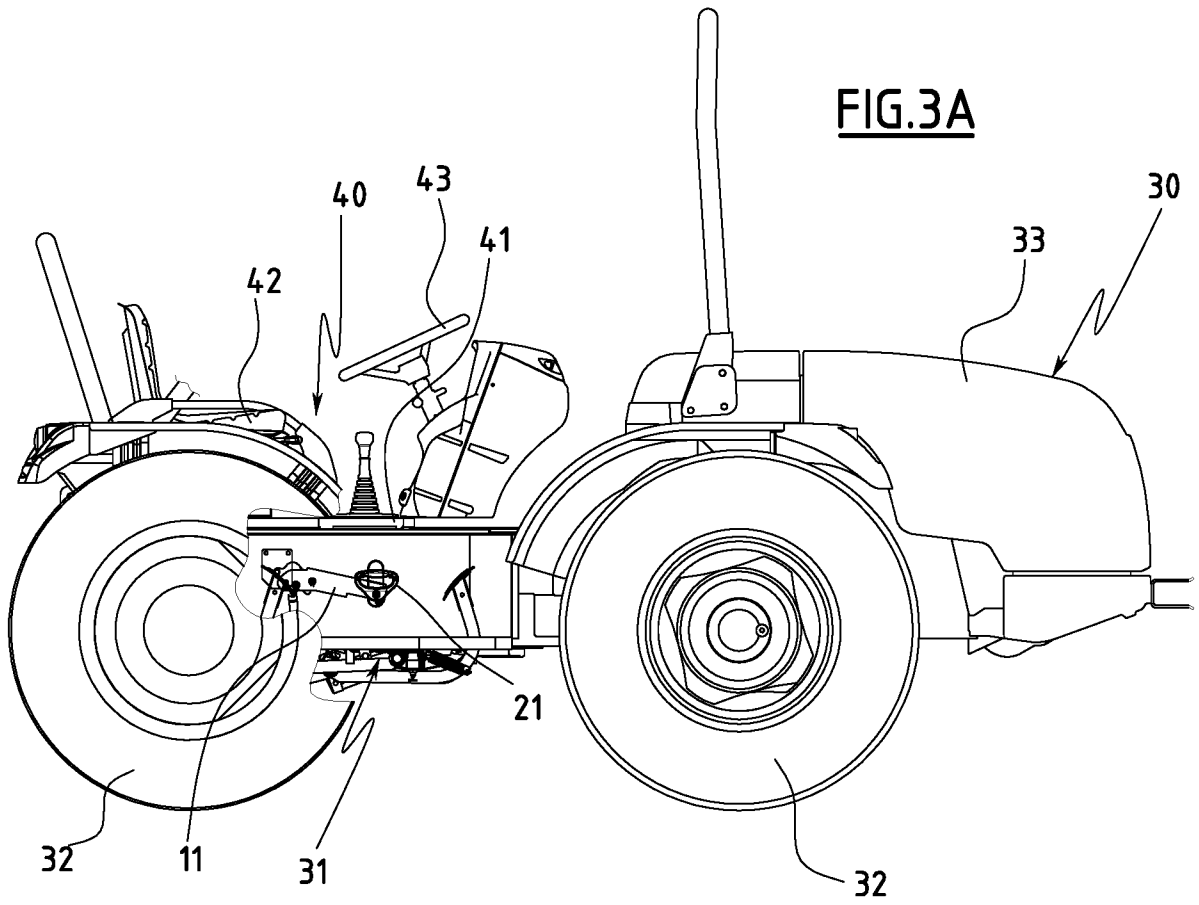
**FIG.1C**



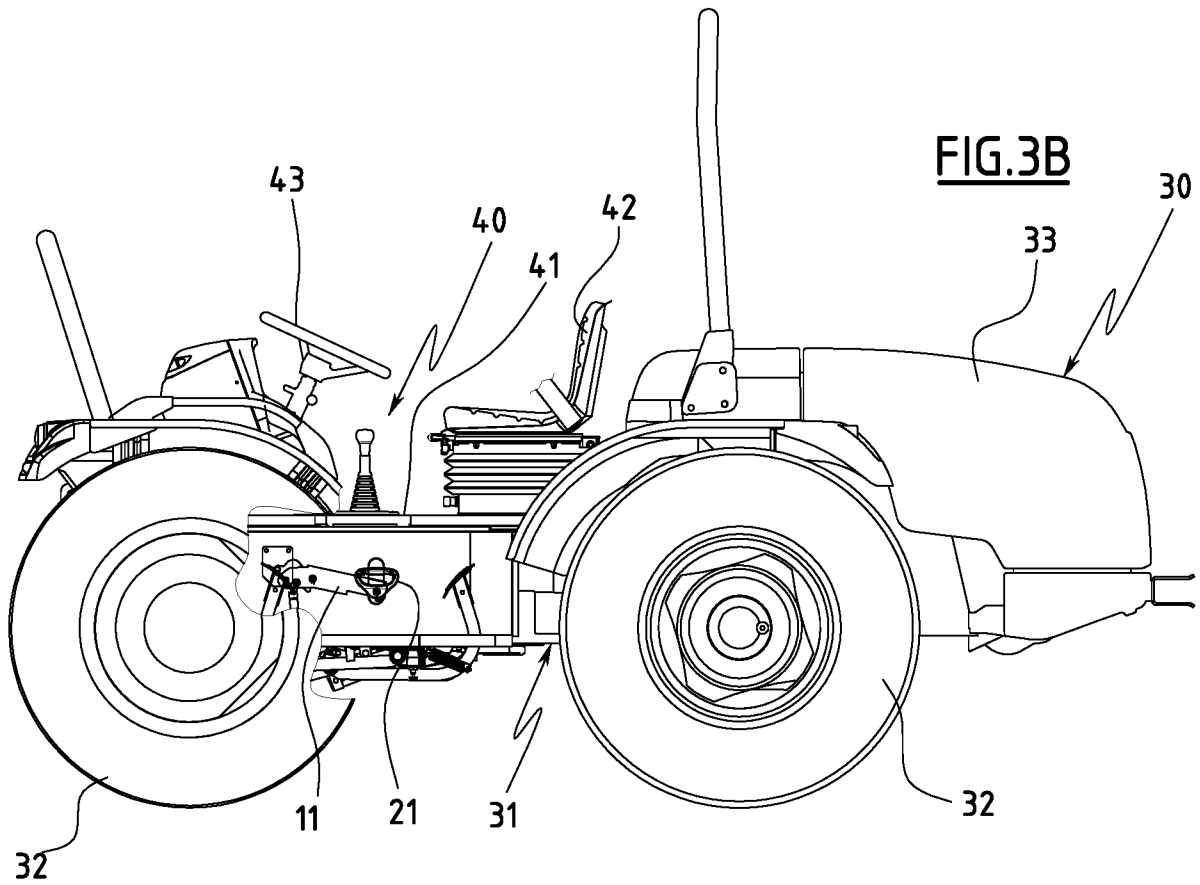
**FIG.1D**

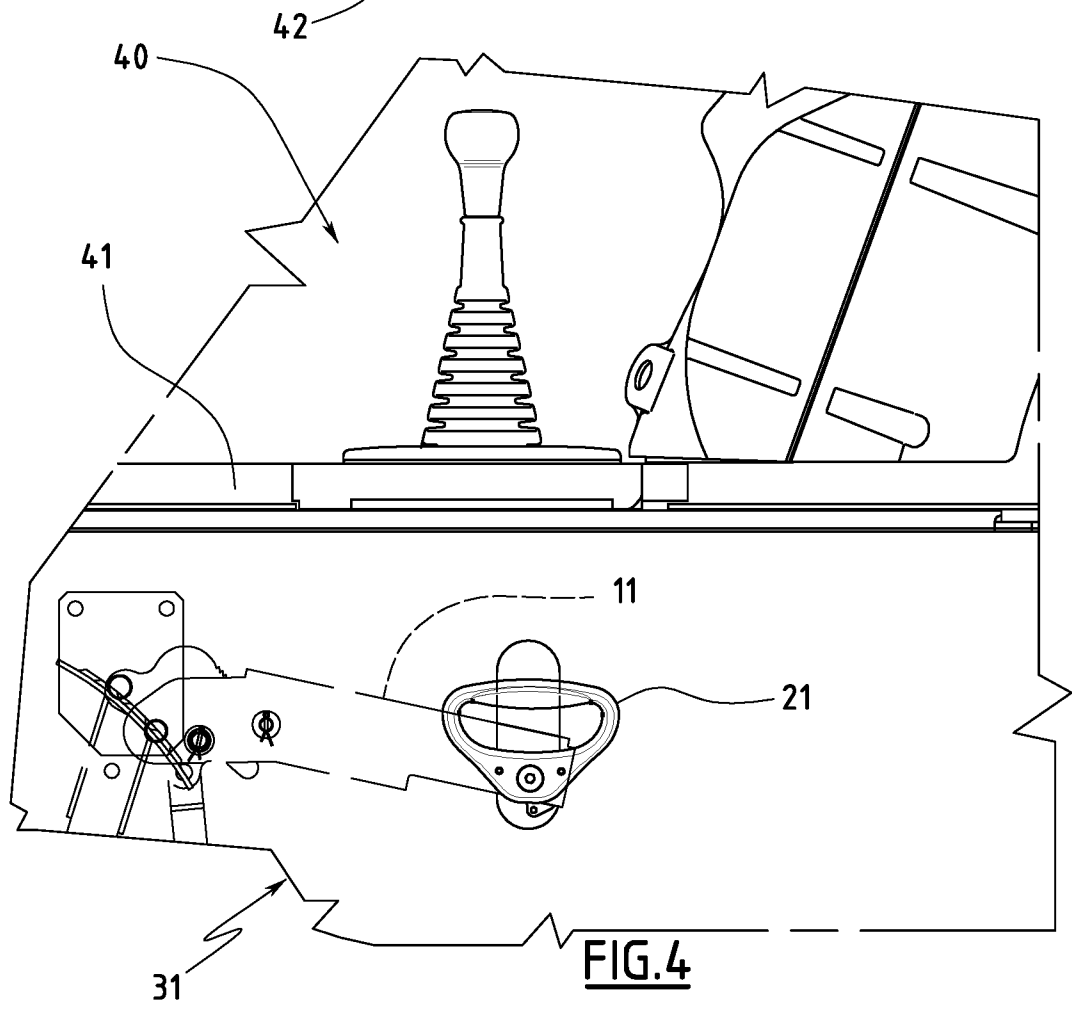
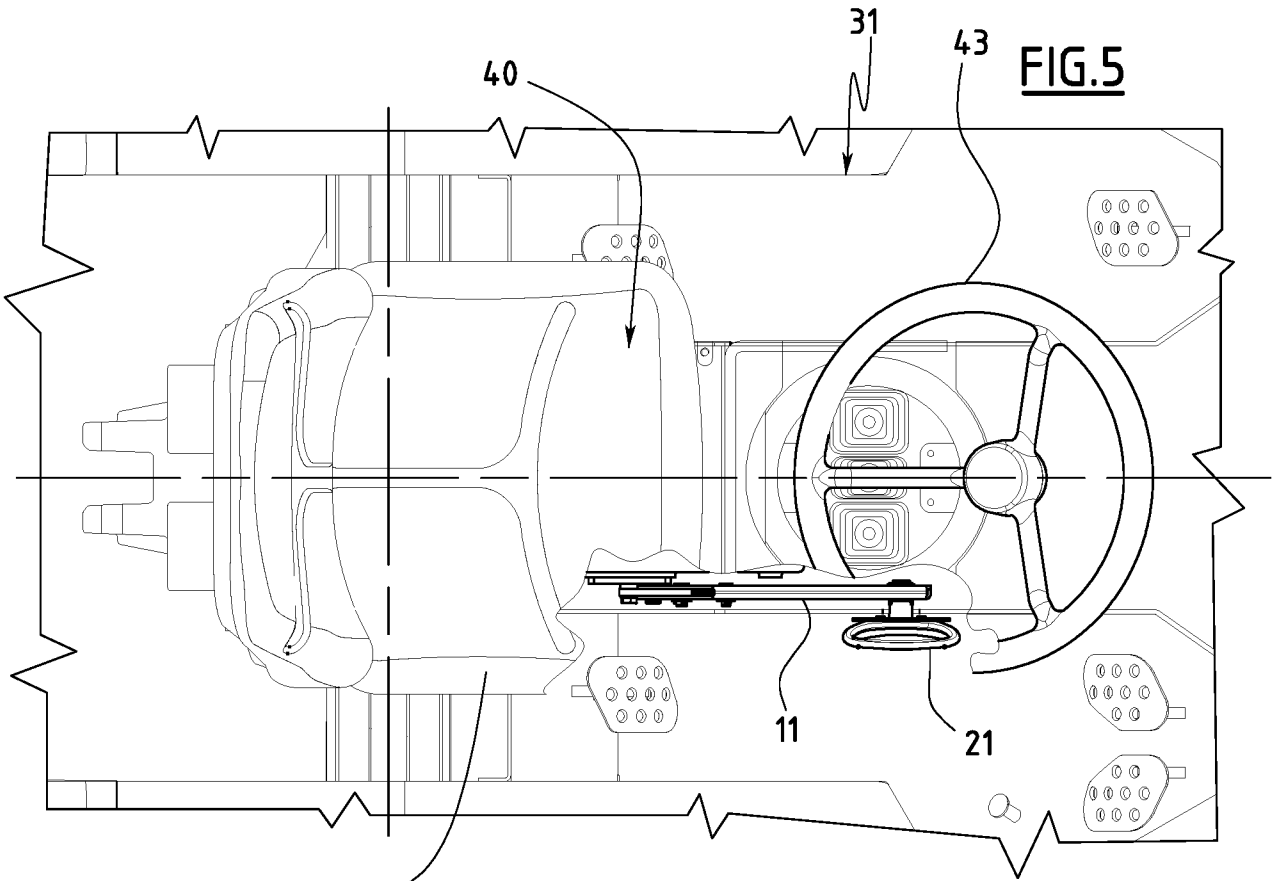


**FIG.3A**



**FIG.3B**





**FIG. 5**

**FIG. 4**