



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102018000007646
Data Deposito	31/07/2018
Data Pubblicazione	31/01/2020

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	D	1	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	D	1	62

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	D	1	28

Titolo

DISPOSITIVO DI TRAINO PER VEICOLI

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo:

“DISPOSITIVO DI TRAINO PER VEICOLI”

A nome: V. ORLANDI S.P.A.

Via Quinzano 3
25020 FLERO BS

Mandatari: Elio Fabrizio TANSINI, Albo iscr. nr.697 BM, Ing. Dario ALDE, Albo iscr. nr.1338 B, Ing. Marco BELLASIO, Albo iscr. nr.1088 B, Ing. Giancarlo BELLONI, Albo iscr. nr.1113B, D.ssa Cristina BIGGI, Albo iscr. nr.1239 B, D.ssa Michela ERRICO, Albo iscr. nr.1520 B, Ing. Simona INCHINGALO, Albo iscr. nr.1341 B, Ing. Giancarlo PENZA, Albo iscr. nr.1335 B, D.ssa Elena ROSSETTI, Albo iscr. nr.1124B, Ing. Ugo ROSSI, Albo iscr. nr.1209B, Ing. Luigi TARABBIA, Albo iscr. nr.1005 BM, Ing. Lucia VITTORANGELI, Albo iscr. nr.983 BM, Ing. Umberto ZERMANI, Albo iscr. nr.1518 B

La presente invenzione riguarda un dispositivo di traino per veicoli. Più in particolare, l'invenzione è convenientemente applicabile a ganci di traino per autocarri e simili, per collegare un veicolo trainante ad un rimorchio.

I ganci di traino comunemente utilizzati sui camion da rimorchio prevedono
5 corpo principale conformato sostanzialmente a “C” e fissabile al retro di una motrice e presentante un alloggiamento di aggancio predisposto ad accogliere un occhione di traino portato anteriormente da un rimorchio. Il corpo principale porta superiormente una calotta di protezione contenente un meccanismo di azionamento per muovere verticalmente un perno di
10 aggancio tra una posizione di chiusura in cui impegna l'alloggiamento di aggancio definito dalla conformazione a “C” del corpo principale, ed una posizione di apertura in cui l'alloggiamento è liberamente accessibile

all'occhione attraverso un'apertura di accesso rivolta posteriormente rispetto alla motrice.

Il gancio è fissato ad una traversa portata posteriormente dalla motrice, mediante un codolo cilindrico che sporge dal corpo principale da parte
5 opposta ed in allontanamento rispetto all'apertura di accesso ed estendentesi attraverso una traversa portata dalla motrice. Più in particolare, il codolo cilindrico è coassialmente inserito attraverso un collare portato da una flangia di fissaggio. Un dado di serraggio impegnato su una estremità filettata del codolo cilindrico determina il serraggio del
10 collare fra il corpo principale ed una ghiera di spinta, previa interposizione di anelli di tamponamento in materiale elastomerico.

Dovendo garantire una elevata affidabilità in termini di sicurezza stradale, i ganci traino devono soddisfare severi criteri di sicurezza in termini di resistenza ed affidabilità di funzionamento, ancorché operanti in condizioni
15 ambientali piuttosto severe.

A tale riguardo, la richiedente ha osservato alcune criticità che possono influenzare l'affidabilità di impiego a seguito dell'uso prolungato in assenza di rigorosi controlli. In particolare, si è osservato che l'esposizione prolungata agli agenti ambientali tende a provocare un invecchiamento dei
20 materiali elastomerici costituenti gli anelli elastici disposti attorno al codolo cilindrico. Tale invecchiamento può determinare rotture o fenomeni di usura anomala degli anelli, per effetto dei quali non è più garantita la stabilità del posizionamento assiale del gancio rispetto alla traversa.

Il prolungato esercizio tende anche a provocare l'usura del codolo, del
25 collare, e/o di boccole anulari fra di essi interposte, generando indesiderati giochi meccanici per effetto dei quali viene a mancare un adeguato trattenimento del gancio rispetto alla traversa. In particolare, il gancio può arrivare ad oscillare angolarmente in modo più o meno accentuato rispetto alla traversa, anziché mantenere un prefissato orientamento ortogonale
30 rispetto alla traversa stessa.

Un altro fattore di rischio è rappresentato dalla possibilità di un allentamento del dado di serraggio, ad esempio a seguito del danneggiamento o perdita di copiglie o altri organi di ritenuta eventualmente associati allo stesso.

- 5 La presenza di questi fattori di rischio impone attualmente accurati controlli periodici sui ganci di traino la cui esecuzione, essenzialmente affidati alla buona condotta dell'utilizzatore, non sempre avviene con la dovuta attenzione.

Inoltre, anche a prescindere dall'attenzione prestata all'esecuzione dei
10 controlli sopra descritti, può capitare che uno o più componenti meccanici preposti alla connessione del gancio alla traversa vengano inaspettatamente danneggiati o usurati durante la marcia del veicolo, senza possibilità alcuna da parte del conducente di avere consapevolezza della sopravvenuta situazione di pericolo.

- 15 Scopo della presente invenzione è quello di superare i limiti della tecnica nota e migliorare la sicurezza di impiego degli attuali ganci di traino.

In particolare, si vuole offrire un dispositivo di traino per veicoli che possa tempestivamente segnalare eventuali anomalie nella corretta connessione del gancio rispetto alla traversa, provocate da eventuale rottura, usura o
20 malfunzionamento di uno o più componenti.

Ulteriore scopo dell'invenzione è proporre una soluzione tecnica che sia applicabile anche a ganci traino esistenti, senza richiedere sostanziali modifiche strutturali agli stessi.

Questi scopi ed altri ancora, che meglio appariranno nel corso della descrizione che segue, vengono raggiunti da un dispositivo di traino per veicoli a rimorchio, comprendente: un gruppo di aggancio amovibilmente impegnabile ad una traversa portata posteriormente da un veicolo; almeno un sensore comprendente una prima porzione impegnabile rigidamente rispetto alla traversa ed una seconda porzione portata rigidamente dal gruppo di aggancio, detto sensore essendo commutabile fra una prima ed una seconda condizione operativa per emettere un

segnale di avviso a seguito di uno spostamento relativo fra la prima porzione e la seconda porzione.

L'invenzione può inoltre presentare una o più delle caratteristiche preferenziali qui di seguito elencate.

Preferibilmente, è inoltre previsto un segnalatore operativamente connesso con detto sensore per emettere una segnalazione di allarme in risposta a detto segnale di avviso.

5 Preferibilmente, detto sensore comprende un rilevatore induttivo ed un inserto ferromagnetico rispettivamente portati dall'una e dall'altra di dette prima e seconda porzione.

Preferibilmente, il gruppo di aggancio comprende un corpo principale presentante un alloggiamento di aggancio accessibile da un'apertura di accesso e configurato per accogliere un occhione di traino, ed un perno di aggancio operante attraverso l'alloggiamento di aggancio per trattenere
10 l'occhione di traino.

Preferibilmente, la prima porzione è fissabile contro un lato della traversa rivolto verso il corpo principale, e la seconda porzione del sensore è fissata al corpo principale da parte opposta rispetto all'apertura di accesso.

15 Preferibilmente, la prima porzione del sensore comprende una piastrina sagomata sporgente da una staffa di supporto rigidamente impegnabile alla traversa.

Preferibilmente, il corpo principale comprende inoltre una calotta di protezione che alloggia un meccanismo di azionamento operante sul
20 perno di aggancio per muoverlo assialmente attraverso l'alloggiamento di aggancio.

Preferibilmente, la seconda porzione del sensore è fissata ad un lato esterno della calotta di protezione.

Preferibilmente, la seconda porzione del sensore è almeno parzialmente
25 alloggiata in una struttura scatolare di protezione amovibilmente fissata al corpo principale.

Preferibilmente, la seconda porzione del sensore comprende un rilevatore induttivo.

Preferibilmente, il rilevatore induttivo presenta una propria estremità sporgente attraverso una parete di fondo della struttura scatolare di protezione.

Preferibilmente, l'estremità del rilevatore induttivo si affaccia a breve distanza da una linguetta sporgente della piastrina metallica sagomata.

Preferibilmente, il gruppo di aggancio comprende inoltre un codolo cilindrico sporgente dal corpo principale, attraverso la traversa, ed una flangia di fissaggio rigidamente impegnabile alla traversa e portante un collare coassialmente attraversato dal codolo cilindrico.

Preferibilmente, la prima porzione del sensore è impegnata al collare della flangia di fissaggio, e la seconda porzione del sensore è ricavata sul codolo cilindrico.

Preferibilmente, la prima porzione del sensore è impegnata lungo un foro passante ricavato radialmente attraverso uno spallamento diametrico del collare.

Preferibilmente, è previsto almeno un grano impegnato per avvitamento in un foro filettato ricavato nello spallamento diametrico perpendicolarmente rispetto al foro passante, per bloccare la prima porzione con una propria estremità libera ad una desiderata distanza dalla superficie esterna del codolo cilindrico.

Preferibilmente, la prima porzione del sensore comprende un rilevatore induttivo.

Preferibilmente, la seconda porzione del sensore comprende una discontinuità superficiale portata dal codolo cilindrico, radialmente affacciata alla prima porzione del sensore.

Preferibilmente, la discontinuità superficiale è definita da un incavo ricavato su una superficie esterna del codolo cilindrico.

Preferibilmente, il codolo cilindrico sporge dal corpo principale da parte opposta ed in allontanamento dall'apertura di accesso.

Preferibilmente, il gruppo di aggancio comprende inoltre un dado di serraggio impegnato per avvitamento su un'estremità filettata del codolo cilindrico, per serrare il corpo principale contro un'estremità del collare della flangia di fissaggio.

- 5 Preferibilmente, detto spallamento diametrale è configurato per essere assialmente interposto fra la traversa e il dado di serraggio.

Preferibilmente, il gruppo di aggancio comprende inoltre un primo anello elastico circoscrivente il codolo cilindrico.

- 10 Preferibilmente, il primo anello elastico è assialmente interposto fra il collare della flangia di fissaggio ed una ghiera di spinta assialmente interposta fra il collare stesso e il dado di serraggio.

Preferibilmente, il primo anello elastico è alloggiato in una gola anulare ricavata su un lato dello spallamento diametrale rivolto verso la ghiera di spinta.

- 15 Preferibilmente, il gruppo di aggancio comprende inoltre un secondo anello elastico calzato attorno al codolo cilindrico.

Preferibilmente, il secondo anello elastico è assialmente interposto fra il corpo principale ed il collare della flangia di fissaggio.

- 20 Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di un gancio di traino preferibilmente per veicoli a rimorchio, secondo la presente invenzione.

Tale descrizione verrà esposta qui di seguito con riferimento agli uniti disegni, forniti a solo scopo indicativo e, pertanto, non limitativo, nei quali:

- 25 - la figura 1 è una vista mostra in vista prospettica un dispositivo di traino in accordo con la presente invenzione:

- la figura 2 mostra il dispositivo di traino in vista prospettica da parte opposta rispetto alla figura 1;

- la figura 3 mostra la vista prospettica di figura 2 sezionata longitudinalmente;

- 30 - La figura 4 è una sezione longitudinale del dispositivo di traino.

Con riferimento alle figure citate, con 1 è stato complessivamente indicato un dispositivo di traino per veicoli, secondo la presente invenzione.

Il dispositivo 1 comprende un gruppo di aggancio 2 amovibilmente impegnabile ad una traversa 3 portata posteriormente da un veicolo, ad esempio una motrice (non illustrata). Nell'esempio illustrato, la traversa 3 è definita da un profilato metallico avente sezione sostanzialmente a C, con due appendici terminali 3a rivolte verso la motrice, da parte opposta rispetto al gruppo di aggancio 2.

Preferibilmente, il gruppo di aggancio 2 comprende un corpo principale 4 presentante un alloggiamento di aggancio 5 accessibile da un'apertura di accesso 6 rivolta posteriormente rispetto alla motrice portante la traversa 3. L'alloggiamento di aggancio 5 risulta configurato per accogliere un terminale ad anello, usualmente denominato "occhione", portato da una barra traino associata ad un rimorchio (non illustrato). L'occhione, non illustrato in quanto noto, è inseribile ed estraibile attraverso l'apertura di accesso 6. Un elemento di invito 7, usualmente denominato "campana", facilita l'ingresso dell'occhione nell'alloggiamento di aggancio 5 durante la manovra di aggancio.

In modo di per sé noto, un perno di aggancio 8 opera attraverso l'alloggiamento di aggancio 5 per trattenere l'occhione di traino.

Preferibilmente, il perno di aggancio 8 è scorrevolmente guidato attraverso il corpo principale 4 e mobile longitudinalmente lungo un rispettivo asse di lavoro Y, tra una posizione di chiusura in cui impegna l'alloggiamento di aggancio 5, ed una posizione di apertura in cui libera l'accesso all'alloggiamento di aggancio stesso, per consentire l'impegno ed il disimpegno dell'occhione e, quindi, del rimorchio. La movimentazione assiale del perno di aggancio 8 attraverso l'alloggiamento di aggancio 5 può essere comandata mediante un meccanismo di azionamento 9, non dettagliatamente descritto in quanto noto, alloggiato all'interno di una calotta di protezione 10 presentata dal corpo principale 4. Più in

particolare, la calotta di protezione 10 è preferibilmente solidale alla parte superiore del corpo principale 4.

L'accoppiamento del gruppo di aggancio 2 con la traversa 3 avviene preferibilmente mediante un codolo cilindrico 11 che sporge dal corpo principale 4 da parte opposta all'apertura di accesso 6 e coopera con una
5 flangia di fissaggio 12 solidale alla traversa 3.

Preferibilmente la flangia di fissaggio 12 è rigidamente impegnata alla traversa 3, ad esempio mediante bulloni 13 o altri organi filettati, e porta un collare 14 che si estende attraverso un'apertura passante 15
10 predisposta nella traversa 3 stessa. Il collare 14 è coassialmente attraversato dal codolo cilindrico 11, che pertanto si estende attraverso la traversa 3 in allontanamento rispetto all'apertura di accesso 6, fino a sporgere dal collare stesso con una propria estremità filettata 16.

Una o più boccole di usura 17 possono essere operativamente interposte
15 fra la superficie interna del collare 14 e la superficie esterna del codolo cilindrico 11.

Sull'estremità filettata 16 è impegnato per avvvitamento un dado di serraggio 18, configurato per serrare il corpo principale 4 contro una prima estremità 14a del collare 14 della flangia di fissaggio 12. Una coppia di
20 sicurezza 16a impedisce indesiderati allentamenti del dado di serraggio 18.

Il dado di serraggio 18 opera contro una ghiera di spinta 19 assialmente interposta fra il dado di serraggio 18 stesso e uno spallamento diametrale 20 predisposto in prossimità di una seconda estremità 14b del collare 14.
25 Preferibilmente lo spallamento diametrale 20 è ricavato di pezzo con il collare 14, e risulta assialmente interposto fra la traversa 3, contro la quale agisce direttamente in relazione di battuta, e il dado di serraggio 18, previa interposizione della ghiera di spinta 19 e di un primo anello elastico 21. Il primo anello elastico 21 può essere convenientemente alloggiato in una
30 gola anulare 22 ricavata su un lato dello spallamento diametrale 20 rivolto verso la ghiera di spinta 19, in allontanamento rispetto alla traversa 3. Il

primo anello elastico 21 circonda pertanto il codolo cilindrico 11, e risulta assialmente interposto fra il collare 14 della flangia di fissaggio 12 e la ghiera di spinta 19.

5 Un secondo anello elastico 23 è preferibilmente calzato attorno al codolo cilindrico 11, ed assialmente interposto fra il corpo principale 4 ed il collare 14 della flangia di fissaggio 12, da parte opposta rispetto al dado di serraggio 18.

10 Sulla prima estremità 14a del collare 14 può essere inoltre predisposto un piattello di spinta 24, predisposto ad agire contro il secondo anello elastico 23 per comprimerlo contro il corpo principale 4.

Al dispositivo di traino 1 è convenientemente associato almeno un sensore S1, S2 configurato per rilevare spostamenti anomali relativi fra il corpo principale 4 del gruppo di aggancio 2 e la traversa 3.

15 Nell'esempio illustrato, il dispositivo di traino 1 è equipaggiato con un primo sensore S1 ed un secondo sensore S2, ciascuno dei quali comprende una prima porzione P1 impegnabile rigidamente rispetto alla traversa 3 ed una seconda porzione P2 portata rigidamente dal gruppo di aggancio 2.

20 In una forma realizzativa preferenziale, ciascuno dei sensori S1, S2 comprende essenzialmente un rilevatore induttivo 25 ed un inserto ferromagnetico 26 rispettivamente portati dall'una e dall'altra di dette prima e seconda porzione P1, P2.

25 Diverse alternative possono essere scelte in luogo dell'impiego di rilevatori induttivi, quali ad esempio rilevatori di tipo capacitivo, magnetico, ottico, ad ultrasuoni o anche microinterruttori meccanici.

30 Nel primo sensore S1, l'inserto ferromagnetico 26 ed il rilevatore induttivo 25 fanno rispettivamente parte della prima e la seconda porzione P2. Al contrario, nel secondo sensore S2 la prima e la seconda porzione P1, P2 comprendono rispettivamente il rilevatore induttivo 25 e l'inserto ferromagnetico 26.

La prima porzione P1 del primo sensore S1, viene fissata contro un lato

della traversa 3 rivolto verso il corpo principale 4. L'inserto ferromagnetico 26 può essere costituito da una piastrina metallica sagomata, sporgente da una staffa di supporto 27 rigidamente impegnata alla traversa 3. Più in particolare, l'impegno della staffa di supporto 27 può essere
5 convenientemente ottenuto mediante gli stessi bulloni 13 impiegati per ancorare la flangia di fissaggio 12.

La seconda porzione P2 del primo sensore S1, è a sua volta fissata al corpo principale 4. Il rilevatore induttivo 25 del primo sensore S1, formante parte integrante della seconda porzione P2, può essere almeno
10 parzialmente alloggiato in una struttura scatolare di protezione 28, amovibilmente fissata su un lato esterno della calotta di protezione 10, da parte opposta rispetto all'apertura di accesso 6. Un'estremità libera 25a del rilevatore induttivo 25 sporge attraverso una parete di fondo della struttura scatolare di protezione 28, e si affaccia a breve distanza da una
15 linguetta sporgente 26a della piastrina metallica sagomata 26.

Con riferimento al secondo sensore S2, la prima porzione P1 è essenzialmente costituita dal rispettivo rilevatore induttivo 25 ed è impegnata in un foro passante ricavato radialmente attraverso lo spallamento diametrico 20 del collare 14. Un grano 30 ed un eventuale
20 contro-grano 30a sono impegnati per avvitamento in un foro filettato ricavato nello spallamento diametrico 20 perpendicolarmente rispetto al foro passante 29, per bloccare il rilevatore induttivo 25 con la propria estremità libera 25a ad una desiderata distanza dalla superficie esterna del codolo cilindrico 11. L'inserto ferromagnetico 26 facente parte della
25 seconda porzione P2 del secondo sensore S2 può a sua volta essere ricavato direttamente nel codolo cilindrico 11, mediante una sua discontinuità superficiale radialmente affacciata alla prima porzione P1 del sensore S1, S2. Ad esempio, tale discontinuità superficiale può essere definita da un incavo 32 di adeguata profondità, ricavato nella superficie
30 esterna del codolo cilindrico 11.

Va precisato che la presenza di entrambi il primo e secondo sensore S1,

S2 non è necessaria, in quanto uno solo di essi può essere sufficiente a soddisfare le richieste. In linea di massima, l'impiego della soluzione realizzativa descritta con riferimento al primo sensore S1 è particolarmente adatta all'installazione su ganci traino già esistenti, senza richiedere particolari lavorazioni. La prima e la seconda porzione P2 del primo sensore S1 si prestano infatti ad essere direttamente applicate su parti esterne del gruppo di aggancio 2 e della traversa 3.

La soluzione realizzativa rappresentata dal secondo sensore S2 è a sua volta più adatta ad esse utilizzata su gruppi di aggancio di nuova produzione, equipaggiati all'uopo con l'incavo 32 sul codolo cilindrico 11 e il foro passante 29 nello spallamento 20 del collare 14 per l'alloggiamento del rilevatore induttivo 25, che risulta particolarmente protetto dagli agenti ambientali esterni.

In entrambe le soluzioni realizzative, durante le normali condizioni di esercizio del dispositivo di aggancio 1, il rilevatore induttivo 25 e il rispettivo inserto ferromagnetico 26 restano allineati secondo un posizionamento sostanzialmente stabile, eventualmente modificabile solo a seguito di lievi ed ammissibili oscillazioni del gruppo di aggancio 2 attorno all'asse del codolo cilindrico 11, tipicamente dovute ad esempio a scuotimenti e movimenti relativi che incorrono fra la motrice ed il rimorchio durante la marcia. Tali spostamenti rientrano nei limiti di accettabilità e non provocano significativi spostamenti reciproci fra il rilevatore induttivo 25 e il rispettivo inserto ferromagnetico 26.

Vantaggiosamente una eventuale rottura, usura, o altro malfunzionamento di uno dei componenti del gruppo di aggancio 2 provoca uno spostamento relativo fra la prima porzione P1 e la seconda porzione P2 del sensore S1, S2, ed una conseguente variazione del campo magnetico in prossimità dell'estremità libera 25a del rilevatore induttivo 25. Più specificatamente, una significativa variazione di campo può ad esempio verificarsi in presenza di almeno una delle seguenti circostanze:

- rottura e/o usura meccanica o per invecchiamento di uno o

entrambi gli anelli elastici di tamponamento 21, 23, e conseguente disallineamento dell'inserto ferromagnetico 26 rispetto al rilevatore induttivo 25 a causa dello scorrimento assiale del codolo cilindrico 11 all'interno del collare 14;

5 - allentamento del dado di serraggio 18, ad esempio a seguito della rottura o perdita della copiglia di sicurezza 16a o altro organo di ritegno, e conseguente disallineamento dell'inserto ferromagnetico 26 rispetto al rilevatore induttivo 25, a causa dello scorrimento assiale del codolo cilindrico 11 all'interno del collare 14;

10 - consumo delle boccole di usura 17 e conseguente disallineamento dell'inserto ferromagnetico 26 rispetto al rilevatore induttivo 25 a causa dell'oscillazione trasversale del codolo cilindrico 11 all'interno del collare 14;

15 - inclinazione anomala del rimorchio rispetto alla motrice, con conseguente disallineamento dell'inserto ferromagnetico 26 rispetto al rilevatore induttivo 25 a causa della rotazione del codolo cilindrico 11 attorno al proprio asse X all'interno del collare 14 oltre un limite prestabilito.

Almeno in una qualunque delle circostanze sopra descritte, il rilevatore induttivo 25 si presta pertanto a rilevare la variazione di campo e commuta conseguentemente il proprio stato da una prima condizione operativa, a cui corrisponde lo stato di normale funzionamento del dispositivo di traino 1, ad una seconda condizione operativa, a cui corrisponde l'emissione di un segnale di avviso.

25 Al sensore S1, S2 può essere convenientemente collegato, mediante una linea di connessione L1, L2 via cavo o in modalità wireless, un segnalatore ad esempio di tipo ottico e/o acustico, installato ad esempio nella cabina di guida della motrice per avvisare immediatamente il conducente sulla sopravvenuta anomalia funzionale del dispositivo di traino 1.

30 Viene così incrementata la sicurezza di impiego del dispositivo di traino, in quanto il conducente del veicolo risulta costantemente informato in tempo

reale sullo stato di corretto o anomalo funzionamento del dispositivo di traino 1.

IL MANDATARIO
Elio Fabrizio TANSINI
(Albo iscr. n. 697 BM)

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di traino per veicoli, comprendente:

un gruppo di aggancio (2) amovibilmente impegnabile ad una traversa (3) portata posteriormente da un veicolo;

5 almeno un sensore (S1, S2) comprendente una prima porzione (P1) impegnabile rigidamente rispetto alla traversa (3) ed una seconda porzione (P2) portata rigidamente dal gruppo di aggancio (2), detto sensore (S1, S2) essendo commutabile fra una prima ed una seconda condizione operativa per emettere un segnale di avviso a seguito di uno
10 spostamento relativo fra la prima porzione (P1) e la seconda porzione (P2).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre un segnalatore operativamente connesso con detto sensore (S1, S2) per emettere una segnalazione di allarme in risposta a detto segnale di avviso.

15 3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detto sensore (S1, S2) comprende un rilevatore induttivo (25) ed un inserto ferromagnetico (26) rispettivamente portati dall'una e dall'altra di dette prima e seconda porzione (P1, P2).

4. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in
20 cui il gruppo di aggancio (2) comprende un corpo principale (4) presentante un alloggiamento di aggancio (5) accessibile da un'apertura di accesso (6) e configurato per accogliere un occhione di traino, ed un perno di aggancio (8) operante attraverso l'alloggiamento di aggancio (5) per trattenere l'occhione di traino, la prima porzione (P1) del sensore (S1,
25 S2) essendo fissabile contro un lato della traversa (3) rivolto verso il corpo principale (4), e la seconda porzione (P2) del sensore (S1, S2) è fissata al corpo principale (4) da parte opposta rispetto all'apertura di accesso (6).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, in cui il corpo principale (4) comprende inoltre una calotta di protezione (10) che alloggia un
30 meccanismo di azionamento (9) operante sul perno di aggancio (8) per muoverlo assialmente attraverso l'alloggiamento di aggancio (5), in cui la

seconda porzione (P2) del sensore (S1, S2) è fissata ad un lato esterno della calotta di protezione (10).

5 6. Dispositivo secondo la rivendicazione 4 o 5, in cui seconda porzione (P2) del sensore (S1, S2) è almeno parzialmente alloggiata in una struttura scatolare di protezione (28) amovibilmente fissata al corpo principale (4).

10 7. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui il gruppo di aggancio (2) comprende un codolo cilindrico (11) sporgente dal corpo principale (4), attraverso la traversa (3), ed una flangia di fissaggio (12) rigidamente impegnabile alla traversa (3) e portante un collare (14) coassialmente attraversato dal codolo cilindrico (11), la prima porzione (P1) del sensore (S1, S2) essendo impegnata al collare (14) della flangia di fissaggio (12), mentre la seconda porzione (P2) del sensore (S1, S2) è ricavata sul codolo cilindrico (11).

15 8. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, in cui la prima porzione (P1) del sensore (S1, S2) è impegnata lungo un foro passante ricavato radialmente attraverso uno spallamento diametrico (20) del collare (14).

20 9. Dispositivo secondo la rivendicazione 7 o 8, in cui la seconda porzione (P2) del sensore (S1, S2) comprende una discontinuità superficiale portata dal codolo cilindrico (11) e radialmente affacciata alla prima porzione (P1) del sensore (S1, S2).

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, in cui la discontinuità superficiale è definita da un incavo (32) ricavato su una superficie esterna del codolo cilindrico (11).

25

IL MANDATARIO
Elio Fabrizio TANSINI
(Albo iscr. n. 697 BM)

Fig.1

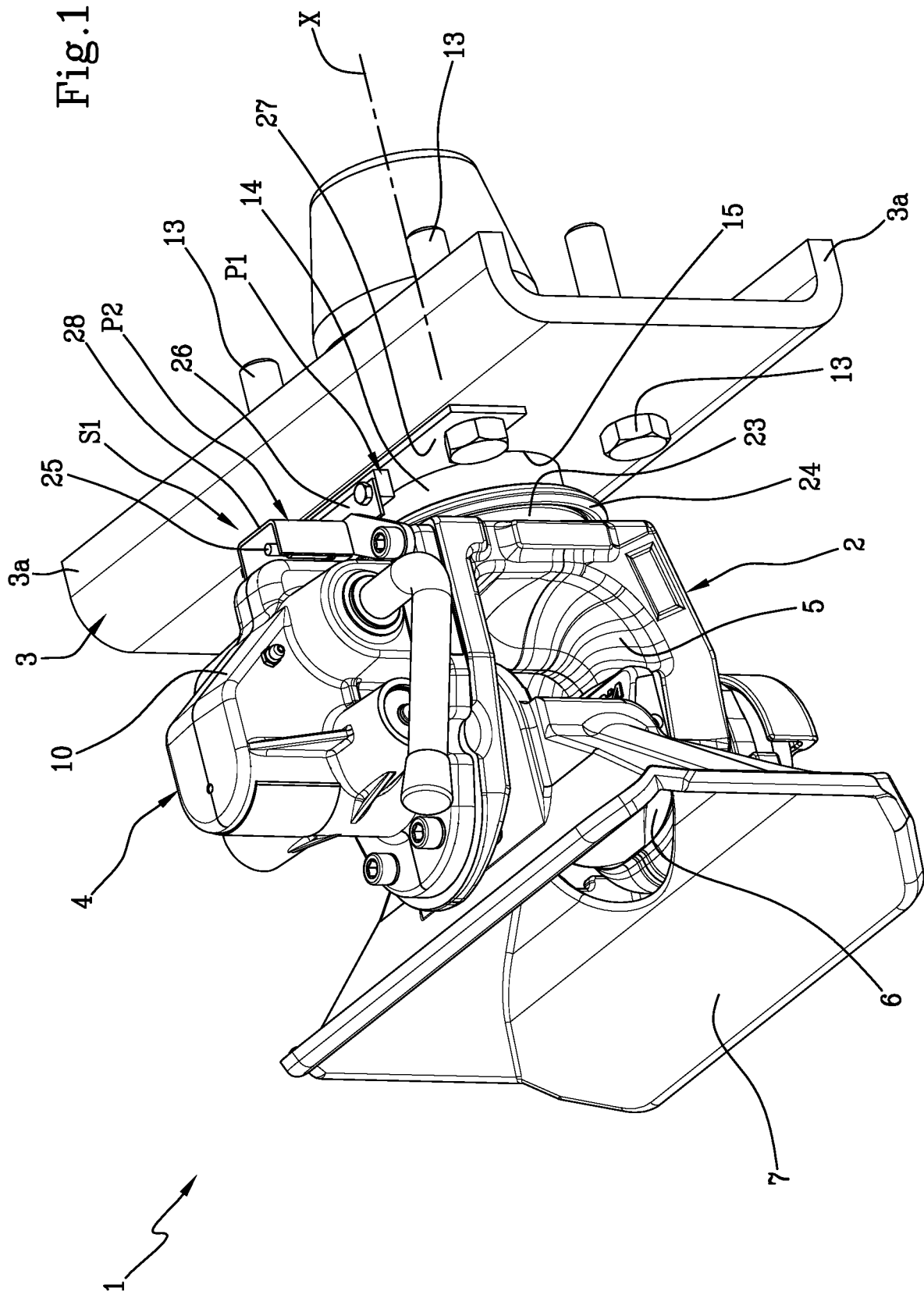
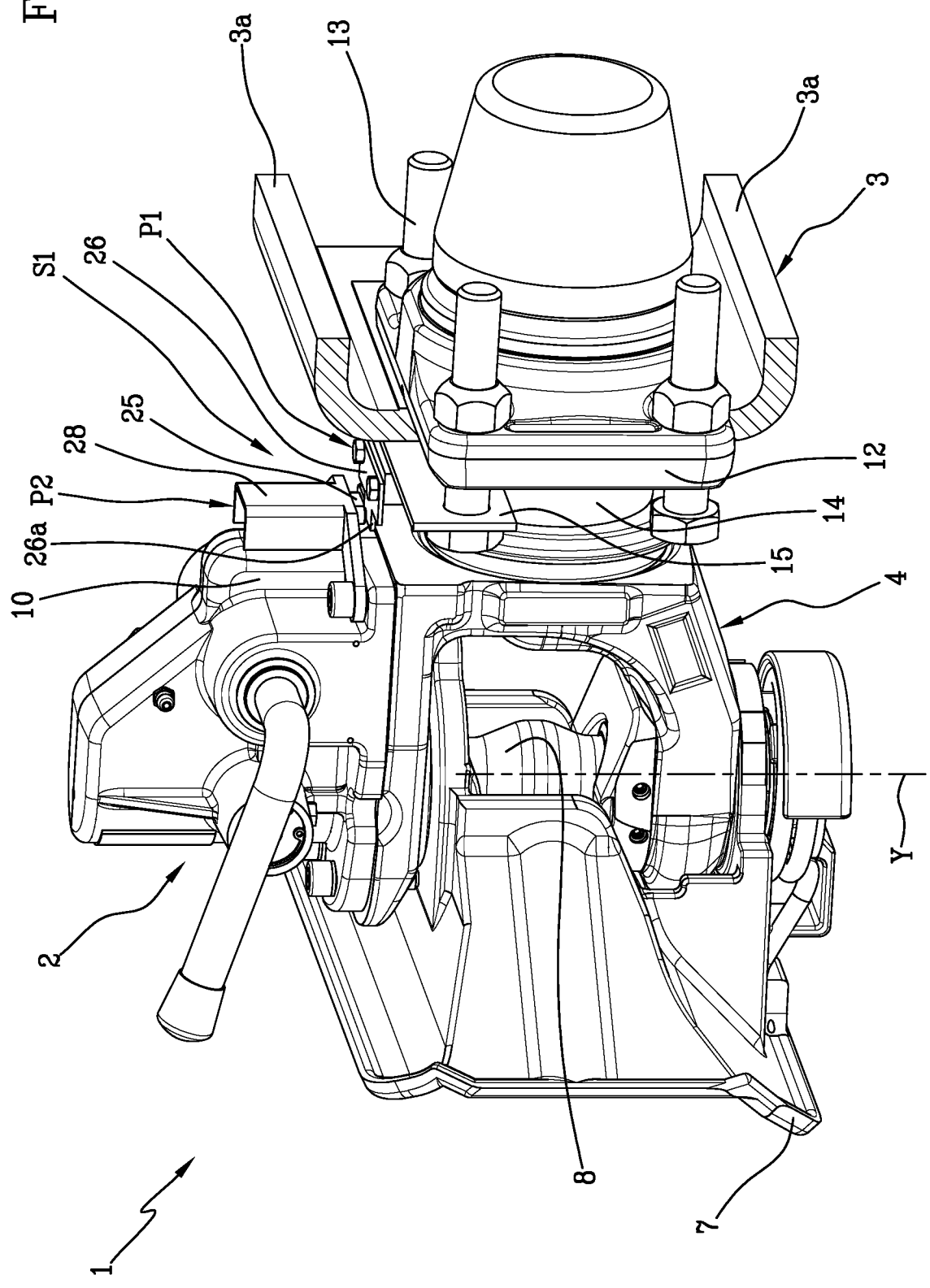


Fig. 2



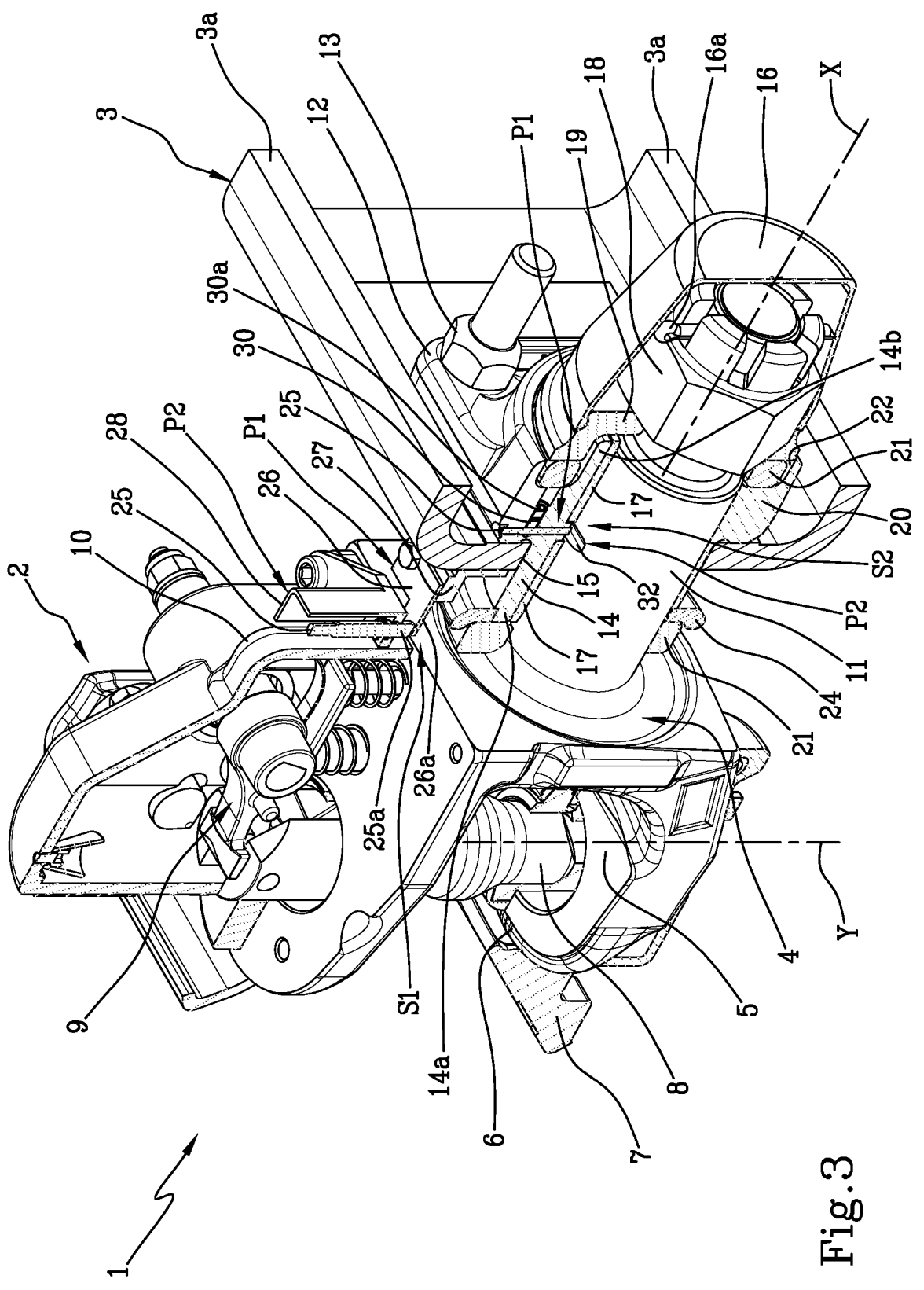


Fig.3

Fig.4

