



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000086353
Data Deposito	22/12/2015
Data Pubblicazione	22/03/2016

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	05	B	19	048

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	R	25	08

Titolo

Sistema di comunicazione tra una centrale di comando di una banchina di carico/scarico ed un automezzo.
--

Titolo: Sistema di comunicazione tra una centrale di comando di una banchina di carico/scarico ed un automezzo.

A nome di TM GROUP SRL con sede legale in (63812) Montegranaro (FM), Via Roma snc, Codice Fiscale: 02210990442.

- 5 Inventori designati: Trobbiani Andrea, Trobbiani Giorgio, Da Cunha Joaquim.

Campo dell'invenzione

- La presente invenzione riguarda il settore degli autotrasporti e più specificamente quello delle manovre di avvicinamento di un automezzo ad una banchina e delle operazioni di carico e scarico delle merci e concerne un sistema di comunicazione tra una centrale di comando di una banchina di carico/scarico ed un automezzo che elimina la presenza a terra di personale di controllo, evitando eventuali incidenti di schiacciamento e permettendo una riduzione di personale addetto a tali operazioni.

15 *Background dell'Invenzione*

- Nel settore delle manovre di avvicinamento di un automezzo ad una banchina per compiere operazioni di carico e scarico delle merci è noto che avvengono molti incidenti dovuti ad errate manovre, specialmente in situazioni di carico e scarico. Oltre ad incidenti relativi alla retromarcia di camion, spesso si assiste al mancato utilizzo del freno di stazionamento o comunque al mancato blocco delle ruote.

- Il conducente che arriva al magazzino per effettuare le operazioni di carico e scarico deve essere informato sulle norme e su eventuali rischi presenti nell'area di lavoro; inoltre deve essere informato sulle misure di coordinamento utili ad evitare rischi di infortunio. Di norma l'autista deve rivolgersi all'area di ricevimento merci del magazzino per consegnare/ritirare i documenti di trasporto e ricevere le disposizioni in merito al proprio lavoro di carico/scarico; dopodiché deve sottoscrivere un

documento nel quale si accerta che il conducente ha letto e compreso le norme e le regole di carico/scarico vigenti nel suddetto magazzino.

Una volta assegnata una banchina di carico, è noto che le manovre dei camion, in particolare nell'avvicinamento alle banchine di carico, devono

- 5 essere effettuate a bassissima velocità, dopo aver accertato che non vi siano oggetti. Inoltre nella zona in cui avviene la manovra non devono transitare persone e, nel caso in cui fosse previsto qualche pericolo, deve essere garantita una persona a terra in contatto visivo con l'autista. Questa persona a terra deve sempre assicurarsi il contatto visivo e verbale con l'autista
- 10 poiché essa stessa può correre il pericolo di essere schiacciata dal camion, o può accidentalmente essere coinvolta in un incidente con un altro mezzo adiacente. Deve anche essere evitato lo schiacciamento di persone che accidentalmente cadono dalla banchina di carico mentre il mezzo si sta avvicinando.

- 15 Infine, ad attracco completato, bisogna bloccare il mezzo. Posizionato il camion ad una distanza minima, conformemente alla norma, e di sicurezza dalla banchina, la manovra di retromarcia deve essere ultimata azionando il freno di stazionamento. Il veicolo deve essere parcheggiato ad angolo retto rispetto la zona di carico e all'interno delle strisce guida a terra.

- 20 Allo stato dell'arte, per assicurare il blocco del camion alla banchina sono noti diversi dispositivi, quali:

- il CUNEO divulgato nella domanda di brevetto EP2089302 A2: l'addetto al controllo delle manovre del mezzo deve prendere il cuneo blocca ruota e posizionarlo davanti ad una di esse; questo serve ad ostacolare il riavvio
- 25 del mezzo prima della fine delle operazioni di carico/scarico.

Gli inconvenienti dell'utilizzo di questo dispositivo sono dovuti al fatto che:

- la persona che inserisce il cuneo può essere schiacciata dal mezzo o da altri veicoli che transitano nelle vicinanze;

- in alcuni magazzini lo spazio tra un mezzo e l'altro è ridotto al punto da non lasciare uno spazio sufficiente al passaggio della persona che deve andare ad inserire il cuneo;
 - il cuneo rimane comunque un dispositivo mobile che può essere
- 5 rimosso da persone non addette;
- la persona può posizionare il cuneo in maniera errata e non efficace;
 - il cuneo funge da ostacolo, ma può essere scavalcato dalla ruota in caso di riavvio forzato del mezzo;
 - tendendo il camion a spostarsi in avanti nella fase di carico e scarico,
- 10 allontanandosi quindi dalla banchina (cioè è dovuto al posizionamento obliquo delle sospensioni) e non essendo il cuneo bloccato a terra, lo spostamento graduale del cuneo in avanti lo allontana dalla ruota, oppure la ruota sale sopra al cuneo durante questi avanzamenti, impedendo la rimozione del cuneo stesso successivamente.
- 15 - Il RITE-HITE divulgato nella domanda di brevetto EP0905066 A2: l'addetto al controllo-manovra del mezzo deve azionare manualmente o idraulicamente il sistema Rite-Hite o simili. Detto sistema richiede importanti opere murarie per stazionarlo a terra, che comportano elevati tempi e costi di installazione. Esso è costituito da un tubo in acciaio
- 20 scorrevole, fissato su una guida a terra, che, una volta azionato, si inserisce perpendicolarmente al mezzo davanti alla ruota del camion, bloccandola. Questo serve ad ostacolare il riavvio del mezzo prima della fine delle operazioni di carico/scarico.
- Gli inconvenienti dell'utilizzo di questo dispositivo sono dovuti al fatto
- 25 che:
- la persona che inserisce il sistema può essere schiacciata dal mezzo o da altri veicoli che transitano nelle vicinanze;
 - il mezzo può essere danneggiato in quanto, inserendo il tubo, si può verificare la rottura del paraschizzi del camion;

- il sistema è azionato da una persona, la quale può rimuoverlo erroneamente prima del termine delle operazioni di carico/scarico.
- L'ARRIMATIC divulgato nella domanda di brevetto FR2957069 A1: è un sistema che:

- 5 - rileva l'arrivo del camion in retromarcia;
- blocca il camion ad una data distanza;
- finisce le operazioni di avvicinamento del mezzo alla banchina.

Il sistema richiede importanti opere murarie per stazionarlo a terra, che comportano tempi e costi elevati di installazione. Esso è costituito da due

- 10 tubi in acciaio trasversali che bloccano anteriormente e posteriormente la ruota. Questi tubi sono collegati ad una guida a movimentazione idraulica e accompagnano il mezzo alla distanza prestabilita dalla banchina, assicurando con dei radar che non vi siano persone o cose nella parte posteriore del mezzo. Al termine delle operazioni di carico/scarico,
- 15 l'operatore sulla banchina aziona un comando che permette all'Arrimatic di rilasciare le ruote del mezzo e quindi il riavvio dello stesso.

Gli inconvenienti dell'utilizzo di questo dispositivo sono dovuti al fatto che:

- 20 - il mezzo può essere danneggiato in quanto, inserendo il tubo, si può verificare la rottura del para schizzi del camion;
- dovendo il camion deve essere lasciato con i freni di stazionamento liberi, in caso di rottura del sistema oleodinamico, i tubi potrebbero rilasciare la ruota e il camion potrebbe ripartire incontrollatamente mentre le operazioni di carico/scarico non sono ancora completate.

- 25 - Il CALEMATIC divulgato nella domanda di brevetto FR2841546 A1: si tratta di un sistema composto da una serie di cunei progressivi incassati nel pavimento. Il sistema richiede importanti opere murarie per stazionarlo a terra, che comportano tempi e costi elevati di installazione. Esso è attivato da un operatore che si assicura che il mezzo sia
- 30 posizionato correttamente in corrispondenza dei cunei. A questo punto

tutti i cunei, tranne quelli che sono sotto le ruote, si sollevano andando a bloccare il camion.

L'inconveniente dell'utilizzo di questo dispositivo è dovuto al fatto che il cuneo potrebbe non essere aderente alla ruota e il camion potrebbe avanzare, allontanandosi accidentalmente dalla rampa.

- I DISPOSITIVI FRENANTI SU MEZZO divulgati nel brevetto EP2489531 B1.

I dispositivi frenanti su mezzo noti, ad esempio: BPW, Wabco, Handex, si attivano in fase di retromarcia; un radar rileva la distanza minima dalla banchina e blocca il freno dell'automezzo.

L'inconveniente dell'utilizzo di questo dispositivo è dovuto al fatto che esso funziona soltanto in fase di retromarcia; ciò significa che l'autista potrebbe inserire la prima e ripartire in qualsiasi momento.

Il responsabile di parcheggio a terra deve garantire che tutti i criteri dettati dalle norme di sicurezza vengano soddisfatti prima di dare il segnale di avvio di carico/scarico. A questo punto, dato il segnale, il responsabile del magazzino dà il via alle operazioni di carico/scarico.

Intanto il conducente deve rimanere in attesa che si completino le operazioni di carico/scarico: in questo periodo di tempo egli deve rimanere nelle immediate vicinanze del mezzo in un luogo sicuro assegnato; se ha necessità di accedere ai servizi igienici, deve utilizzare gli appositi passaggi dedicati ai pedoni ponendo la massima attenzione.

L'operatore addetto al carico/scarico merci della zona deve aprire la porta e appoggiare la rampa sul cassone del camion. A seconda della tipologia di rampa, l'operazione può avvenire manualmente o idraulicamente.

Una volta che la rampa è stata posizionata sul cassone, l'incaricato deve assicurarsi che la rampa non stia lavorando oltre l'inclinazione massima consentita (12,5% per i muletti).

Se questo parametro non viene rispettato, l'incaricato deve avvertire l'autista e comunicargli di regolare le sospensioni per adattare il camion ad un'altezza corretta.

- 5 Finite le operazioni di carico/scarico merci, l'operatore sulla banchina deve richiudere la rampa e la porta; avvenuto ciò, può avvertire l'operatore a terra di rimuovere i dispositivi di blocco camion attivati (cuneo o sistemi automatici). Quest'ultimo, a sua volta, può dare il segnale all'autista di procedere con la chiusura del portellone posteriore del mezzo e autorizzare la partenza dello stesso.

10 *Divulgazione dell'Invenzione*

Scopo della presente invenzione è quello di superare gli inconvenienti dei dispositivi che servono per assicurare il blocco del camion alla banchina sopra descritti, realizzando un sistema di comunicazione tra una centrale di comando di una banchina carico/scarico e un automezzo.

- 15 Altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema di comunicazione in grado di colloquiare con la banchina di carico/scarico e con la centralina di controllo dei freni e controllo delle sospensioni.

- Altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema di comunicazione che eviti la presenza di persone a terra per il controllo della
20 manovra dell'automezzo.

Altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema di comunicazione che eviti il riavvio accidentale dell'automezzo quando ancora le operazioni di carico/scarico non sono terminate.

- Altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema di
25 comunicazione che eviti la caduta accidentale dell'operatore presente sulla banchina e addetto alle operazioni di carico/scarico a causa del non corretto posizionamento della rampa o dello spostamento dell'automezzo.

- Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno dalla descrizione di una forma di esecuzione, preferita ma non esclusiva, di un
30 sistema di comunicazione tra una centrale di comando di una banchina di

carico/scarico e un automezzo, illustrato a titolo indicativo ma non limitativo nelle unità di disegno in cui:

- la Fig. 1 raffigura in una vista dall'alto la fase di inizio della manovra di retromarcia di un automezzo (1) verso la banchina (3) di un magazzino (2).
- La Fig. 2 raffigura in una vista dall'alto la manovra di retromarcia di un automezzo (1) verso la banchina (3) di un magazzino (2).
- La Fig. 3 raffigura in una vista laterale un automezzo (1) in fase di avvicinamento ad una banchina (3) di carico/scarico e un sistema (S) di comunicazione composto da:
 - un dispositivo dell'autista (4);
 - una centralina di controllo dei freni e controllo delle sospensioni (5);
 - un sensore di retromarcia (6) dell'automezzo (1);
 - un dispositivo del magazziniere (7);
 - un radar (8) che rileva la posizione dell'automezzo (1);
 - una rampa (9) di carico/scarico;
 - una centrale di comando (10);
 - dei semafori (11);
 - una porta (12);
 - un radar (13) che rileva il movimento e quindi la velocità del muletto addetto alle operazioni di carico/scarico.
- La Fig. 4 raffigura in una vista laterale un automezzo (1) in cui il radar (8) rivela la presenza dell'automezzo (1) e la comunica alla centrale di comando (10) e contemporaneamente il sensore di retromarcia (6) rileva la distanza dalla banchina (3) e controlla che non vi siano ostacoli.
- La Fig. 5 raffigura in una vista laterale un automezzo (1) in cui il sensore di retromarcia (6) comunica alla centrale di comando (10) che l'automezzo (1) è posizionato alla distanza minima dalla banchina (3) conformemente alla norma; detta centrale (10) prende il controllo della

centralina dei freni e delle sospensioni (5) ed invia un segnale al dispositivo dell'autista (4) e al dispositivo del magazziniere (7) che le operazioni di attracco alla banchina (3) sono terminate con successo.

- 5 – La Fig. 6 raffigura in una vista laterale un automezzo (1) in cui il magazziniere, dopo aver ricevuto il segnale, può aprire la porta (12) e posizionare la rampa (9) sul cassone dell'automezzo (1) in quanto la centrale di comando (10) ha il controllo sull'automezzo (1) e ne evita il riavvio accidentale.
- 10 – La Fig. 7 raffigura in una vista laterale un automezzo (1) in cui la centrale di comando (10) rileva che la porta (12) e la rampa (9) sono posizionate correttamente e, una volta accertato il giusto posizionamento, cambia il segnale dei semafori (11) ed invia un segnale al dispositivo del magazziniere (7) che può dar inizio alle operazioni di carico/scarico dall'automezzo (1), mentre il radar (13) viene attivato e ha il compito di
15 controllare la velocità del muletto durante le operazioni.
- La Fig. 8 raffigura in una vista laterale le operazioni di carico/scarico di un automezzo (1) in cui il magazziniere richiude la porta (12) e riposiziona la rampa (9) in fase di riposo.
- La Fig. 9 raffigura in una vista laterale un automezzo (1) che, una volta
20 terminate le operazioni di carico/scarico, può ripartire dalla banchina (3) perché la centrale di comando (10), una volta rilevata la chiusura della porta (12) e l'abbassamento della rampa (9), invia un segnale al dispositivo dell'autista (4) che le operazioni di carico/scarico sono terminate, inverte il segnale dei semafori (11) e sgancia dal controllo la
25 centralina dei freni e delle sospensioni (5) dell'automezzo (1).

Descrizione dettagliata dell'Invenzione

Secondo una preferita - ma non limitativa - forma di esecuzione, la presente invenzione concerne un sistema (S) di comunicazione tra una centrale di comando (10) di una banchina di carico/scarico (3) ed un automezzo (1).

Detto sistema (S) comprende:

- un dispositivo dell'autista (4);
- una centralina di controllo dei freni e controllo delle sospensioni (5);
- un sensore di retromarcia (6) dell'automezzo (1);
- 5** - un dispositivo del magazziniere (7);
- un radar (8) che rileva la posizione dell'automezzo (1);
- una rampa (9) di carico/scarico;
- una centrale di comando (10) rappresentante il fulcro del sistema (S);
- dei semafori (11);
- 10** - una porta (12);
- un radar (13) che rileva il movimento e quindi la velocità del muletto addetto alle operazioni di carico/scarico.

Gli automezzi (1) attualmente in commercio sono dotati di una centralina di controllo dei freni e controllo delle sospensioni (5); nel caso in cui siano

15 installati dispositivi frenanti senza unità di controllo, l'automezzo (1) all'ingresso dell'area di pertinenza del magazzino (2) di carico/scarico viene munito di un dispositivo volante (non raffigurato) che prende il controllo dei tubi della centralina del freno e delle sospensioni del mezzo e che deve essere posizionato preferibilmente tra il cassone e la cabina dell'automezzo

20 (1). Detto dispositivo, una volta terminate le operazioni carico/scarico, deve essere rimosso da personale autorizzato prima di uscire dall'area di pertinenza del magazzino (2).

Il conducente di un automezzo (1) che arriva al magazzino (2) per effettuare le operazioni di carico/scarico riceve direttamente in cabina, in formato

25 cartaceo oppure video su un dispositivo (4) mediante trasmissione dati, wifi, bluetooth o ancora tramite una applicazione sul cellulare, le informazioni sulle norme ed eventuali rischi presenti nell'area di lavoro, inoltre viene informato sulle misure di coordinamento utili ad evitare rischi di infortunio. L'autista non deve più rivolgersi al ricevimento, ma i documenti di carico

30 sono inviati sul dispositivo (4) all'interno dell'abitacolo insieme al numero

della banchina (3) su cui caricare, ai tempi di attesa e alla tipologia di merce da caricare.

Assegnata la banchina (3), l'autista inizia le operazioni di attracco. In fase di retromarcia il dispositivo (4) presente sull'abitacolo aggancia, tramite wifi,

- 5 bluetooth e un radar (ultrasuoni o infrarossi) o un sensore di presenza o ancora un GPS, il segnale della banchina (3) sulla sua corsia; in questo caso il dispositivo (4) entra in contatto con la centrale di comando (10) della banchina di carico (3) e con la centralina (5) di controllo dei freni.

- In fase di avvicinamento in retromarcia l'automezzo (1) è gradualmente
10 frenato per impedire all'autista di avvicinarsi velocemente; un sensore di retromarcia (6) posto nella parte posteriore verifica che non vi siano ostacoli e rileva la distanza dalla banchina (3). Questo sistema elimina la presenza di persone ed ostacoli a terra per controllare la manovra, evitando quindi eventuali incidenti di schiacciamento, oltre a permettere la riduzione del
15 personale.

Raggiunta dalla banchina (3) la distanza minima conforme alla norma, l'automezzo (1) viene arrestato automaticamente e il controllo del freno è gestito dalla centrale di comando (10) posta sulla banchina di carico (3) all'interno del magazzino (2).

- 20 In fase di retromarcia il sensore (6) può anche rilevare le distanze lato sinistro e lato destro, decidendo di frenare la parte sinistra o destra in modo da allineare perfettamente l'automezzo (1) alla banchina di carico (3).

- Ricorrendo all'utilizzo del sistema (S) oggetto della presente domanda di brevetto, l'automezzo (1), nel momento in cui parcheggia, si blocca grazie al
25 fatto che la centrale di comando (10) assume il controllo della centralina dei freni e delle sospensioni (5) ed invia un segnale al dispositivo dell'autista (4) e al dispositivo del magazziniere (7) che le operazioni di attracco alla banchina (3) sono terminate con successo.

- Il sistema (S) riceve l'informazione che l'automezzo (1) è in posizione
30 corretta e autorizza il via libera alle operazioni di carico.

La centrale di comando (10) cambia il segnale dei semafori (11) ed invia un segnale al dispositivo del magazziniere (7) che può dar inizio alle operazioni di carico/scarico dall'automezzo (1). L'operatore addetto al carico può procedere all'apertura della porta (12) e ad appoggiare la rampa (9) sul
5 cassone dell'automezzo (1). La rampa (9) appoggiata sul cassone va a comunicare, via cavo, wifi, bluetooth o tramite trasmissione dati, al sistema (S) il grado di inclinazione del piano su cui è appoggiata; il sistema (S) a sua volta comunica con la centralina di controllo delle sospensioni (5) agendo sulle sospensioni pneumatiche che saranno regolate in altezza per far sì che
10 il passaggio del carrello elevatore non lavori al di fuori delle pendenze consentite. Il radar (13) viene attivato e ha il compito di controllare la velocità del muletto durante le operazioni.

Questo processo è monitorato nell'intera durata del carico in modo da intervenire sulle sospensioni in base alle variazioni dell'automezzo in fase di
15 carico/scarico.

Nel caso in cui la rampa (9) non sia posizionata correttamente sul cassone dell'automezzo (1), il sistema (S) segnala una anomalia tramite dei sistemi acustici e visivi quali, ad esempio, i semafori (11) e conseguentemente la centrale di comando (10) rileva l'anomalia e comunica con la centralina
20 delle sospensioni (5) dell'automezzo (1) che regola la rampa (9) in modo tale da posizionarla correttamente.

Finite le operazioni di carico/scarico, l'operatore chiude la rampa (9) e mette in sicurezza la banchina (3) chiudendo la porta (12). L'automezzo (1) può ripartire dalla banchina (3) in quanto la centrale di comando (10), una volta
25 rilevati la chiusura della porta (12) e l'abbassamento della rampa (9), invia un segnale al dispositivo dell'autista (4) che le operazioni di carico/scarico sono terminate, inverte il segnale dei semafori (11) e sgancia dal controllo la centralina dei freni e delle sospensioni (5) dell'automezzo (1).

I materiali e le dimensioni del trovato come sopra descritto, illustrato negli
30 uniti disegni e più avanti rivendicato, potranno essere qualsiasi a seconda

delle esigenze. Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili con altri tecnicamente equivalenti, senza per questo uscire dall'ambito protettivo della presente domanda di brevetto.

RIVENDICAZIONI

- 1.** Sistema (S) di comunicazione tra una centrale di comando (10) di una banchina di carico/scarico (3) ed un automezzo (1) caratterizzato dal fatto
- 5** di comprendere:
- un dispositivo dell'autista (4) sul quale vengono ricevute mediante trasmissione dati, wifi, bluetooth o tramite una applicazione su un cellulare le informazioni sulle norme, i rischi presenti nell'area di lavoro, i documenti di carico, il numero della banchina (3) su cui caricare, i
 - 10** tempi di attesa e la tipologia di merce da caricare;
 - una centralina di controllo dei freni e controllo delle sospensioni (5) che blocca l'automezzo (1) quando una centrale di comando (10) ne assume il controllo;
 - un sensore di retromarcia (6) dell'automezzo (1) posto nella sua parte
 - 15** posteriore che verifica che non vi siano ostacoli e rileva la distanza dalla banchina (3);
 - un dispositivo del magazziniere (7) sul quale vengono ricevute le informazioni che si può dar inizio o termine alle operazioni di carico/scarico dall'automezzo (1);
 - 20** - un radar (8) che rileva la posizione dell'automezzo (1) e la comunica alla centrale di comando (10);
 - una rampa (9) di carico/scarico posizionata/tolta dal magazziniere sul cassone dell'automezzo (1);
 - una centrale di comando (10) rappresentante il fulcro del sistema (S);
 - 25** - dei semafori (11);
 - una porta (12) che viene aperta/chiusa dal magazziniere una volta ricevuto sul dispositivo (7) un segnale di inizio/fine delle operazioni di carico/scarico;
 - un radar (13) che rileva il movimento e la velocità del muletto addetto
 - 30** alle operazioni di carico/scarico.

2. Sistema (S) di comunicazione secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il dispositivo dell'autista (4) aggancia tramite wifi, bluetooth e un radar ad ultrasuoni o ad infrarossi o un sensore di presenza o un GPS il segnale della banchina (3) sulla sua corsia, entrando in contatto con la centrale di comando (10) della banchina di carico (3) e con la centralina (5) di controllo dei freni.
3. Sistema (S) di comunicazione secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che l'automezzo (1) viene arrestato automaticamente quando raggiunge la distanza minima dalla banchina (3) in quanto la centrale di comando (10) assume il controllo della centralina dei freni e delle sospensioni (5) ed invia un segnale al dispositivo dell'autista (4) e al dispositivo del magazziniere (7) che le operazioni di attracco alla banchina (3) sono terminate con successo.
4. Sistema (S) di comunicazione secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che la centrale di comando (10) quando l'automezzo (1) è fermo cambia il segnale dei semafori (11) ed invia un segnale al dispositivo del magazziniere (7) che può dar inizio alle operazioni di carico/scarico dall'automezzo (1) aprendo la porta (12) e appoggiando la rampa (9) sul cassone dell'automezzo (1).
5. Sistema (S) di comunicazione secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che la rampa (9) comunica, via cavo, wifi, bluetooth o tramite trasmissione dati, il grado di inclinazione del piano su cui è appoggiata al sistema (S) che a sua volta comunica con la centralina di controllo delle sospensioni (5) agendo sulle sospensioni pneumatiche che saranno regolate in altezza.
6. Sistema (S) di comunicazione secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che l'automezzo (1), una volta rilevati la chiusura della porta (12) e l'abbassamento della rampa (9), può ripartire dalla banchina (3) in quanto la centrale di comando (10) invia un segnale al dispositivo dell'autista (4) che le operazioni di

carico/scarico sono terminate, inverte il segnale dei semafori (11) e sgancia dal controllo la centralina dei freni e delle sospensioni (5) dell'automezzo (1).

FIG. 1

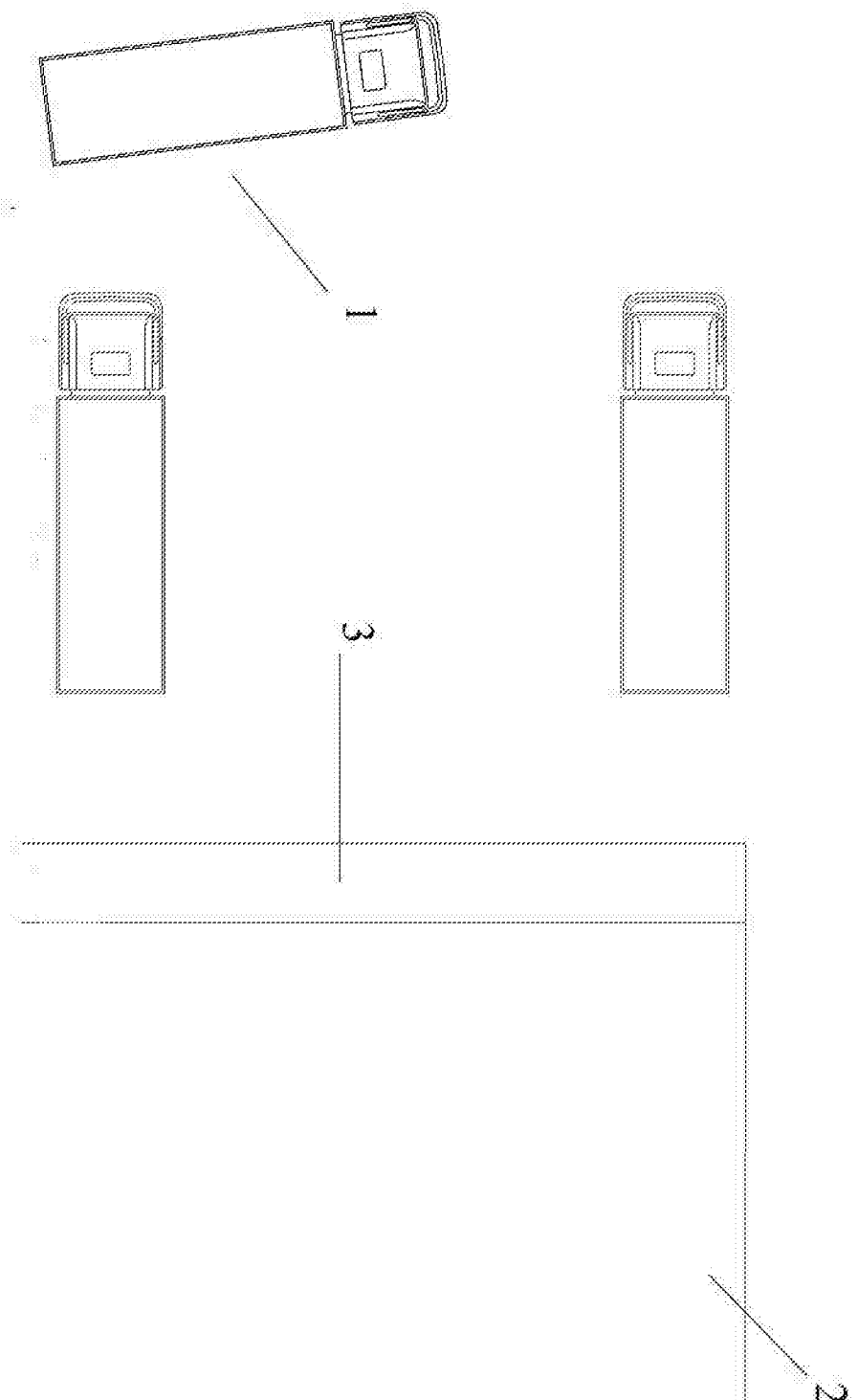


FIG. 2

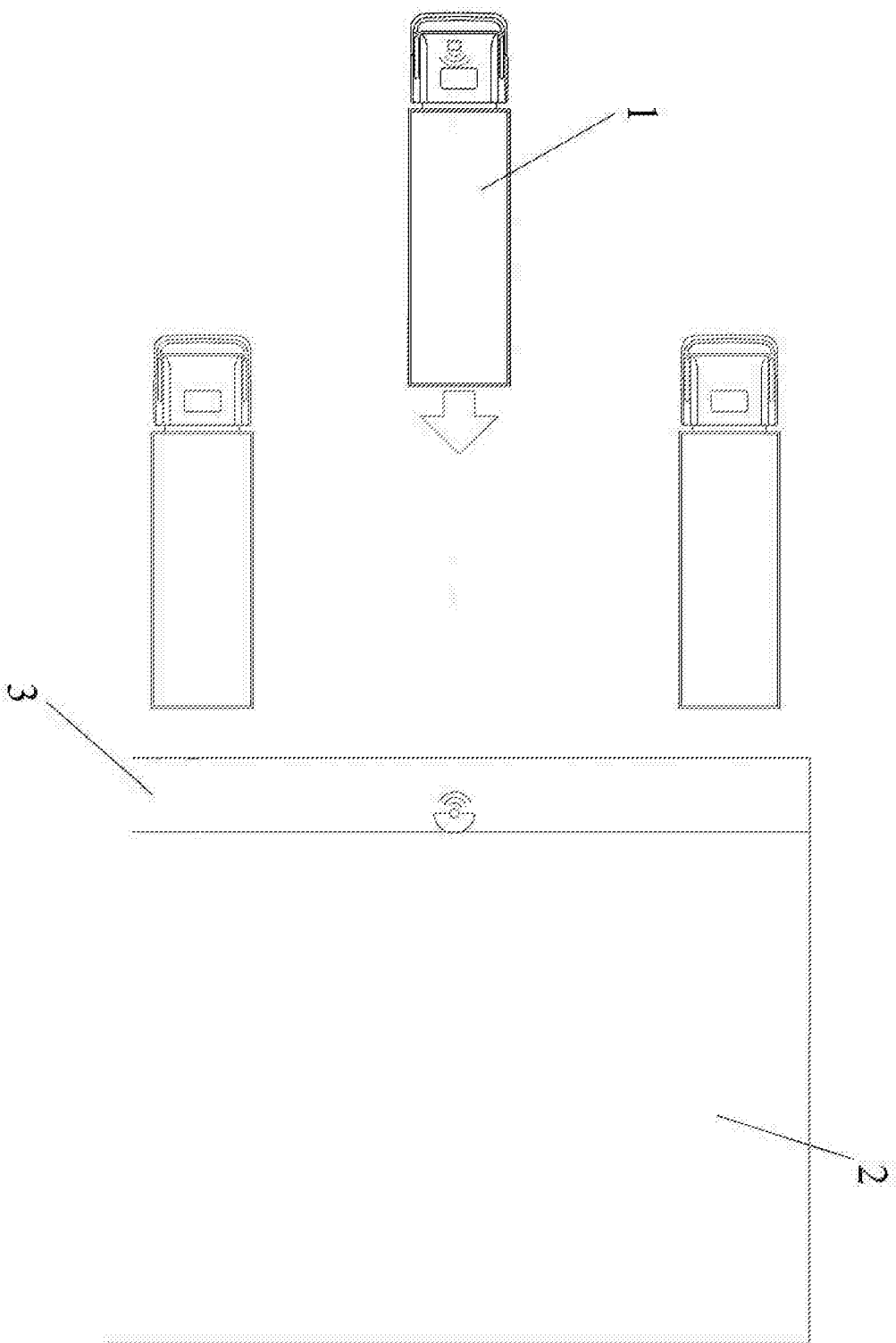


FIG. 3

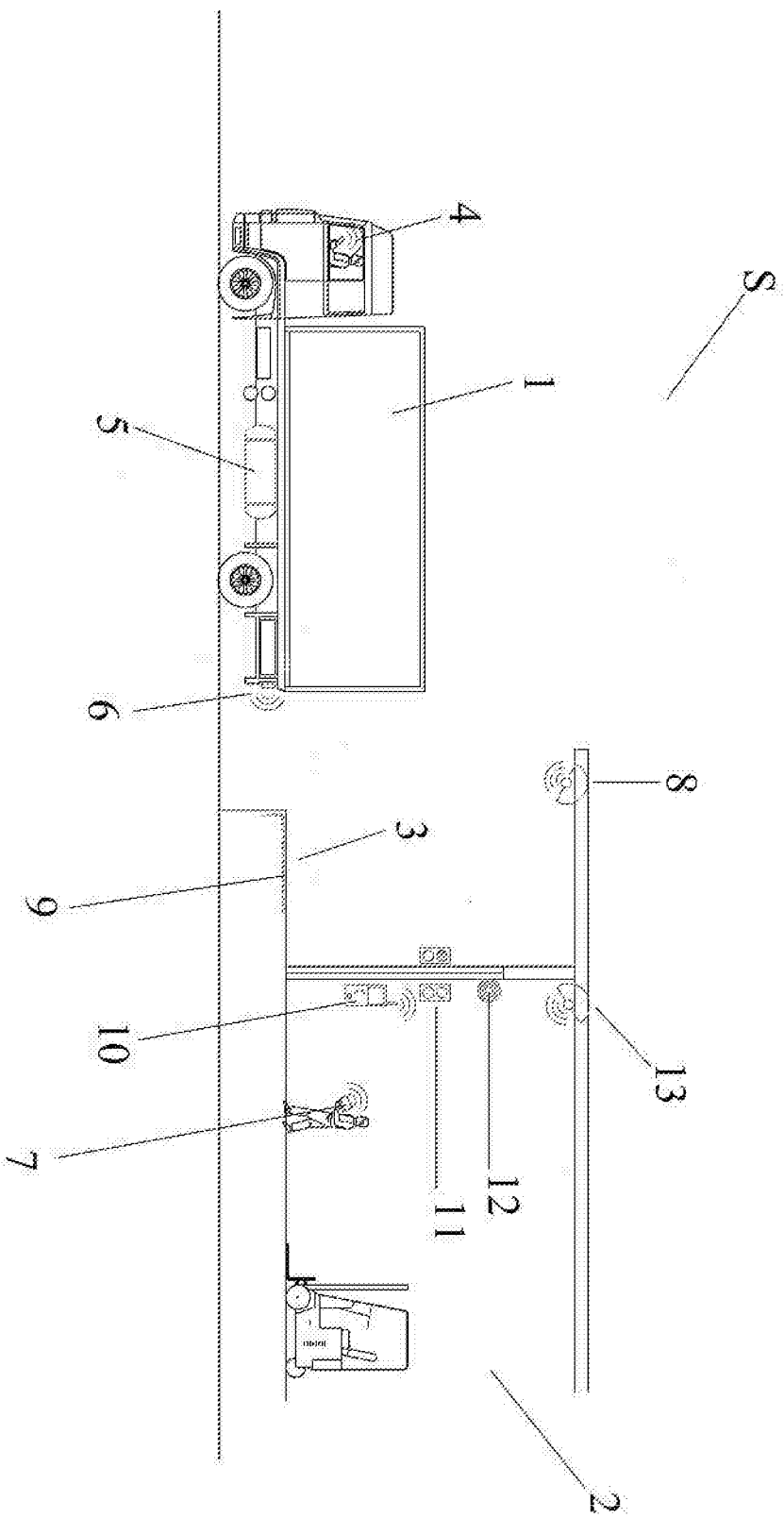


FIG. 4

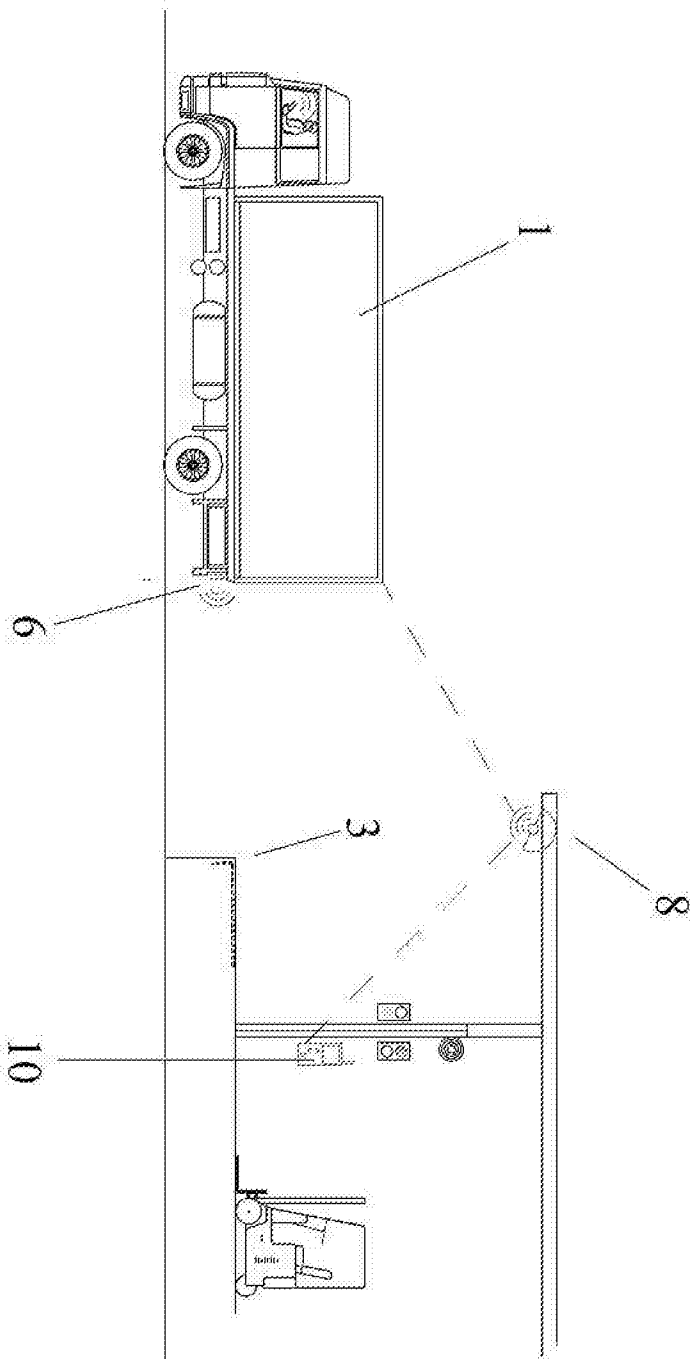


FIG. 5

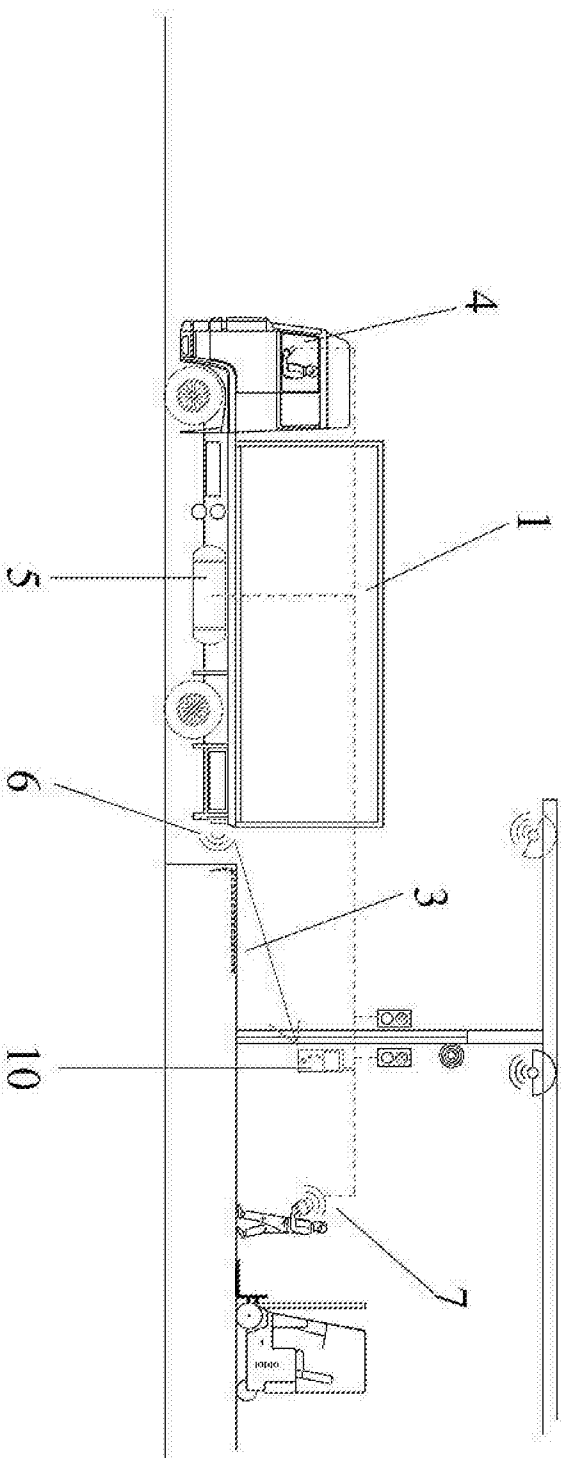


FIG. 6

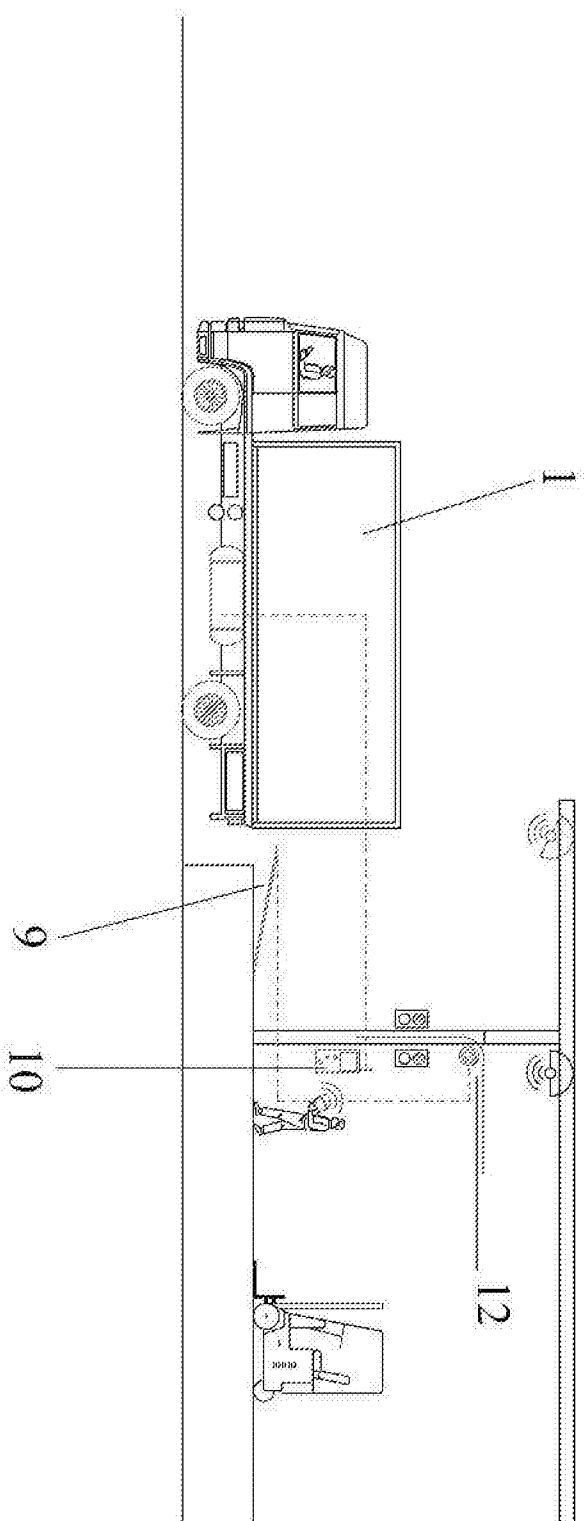


FIG. 7

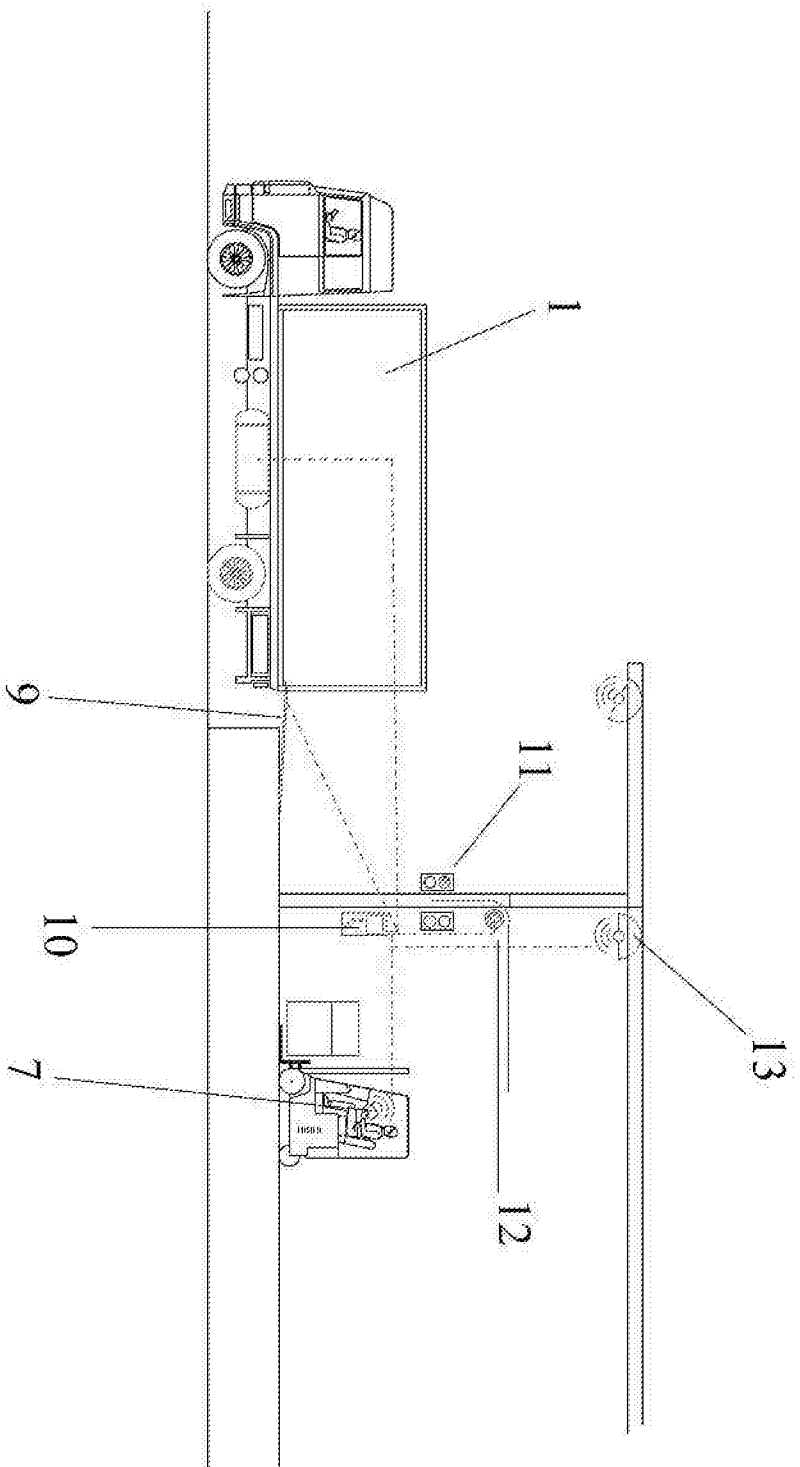


FIG. 8

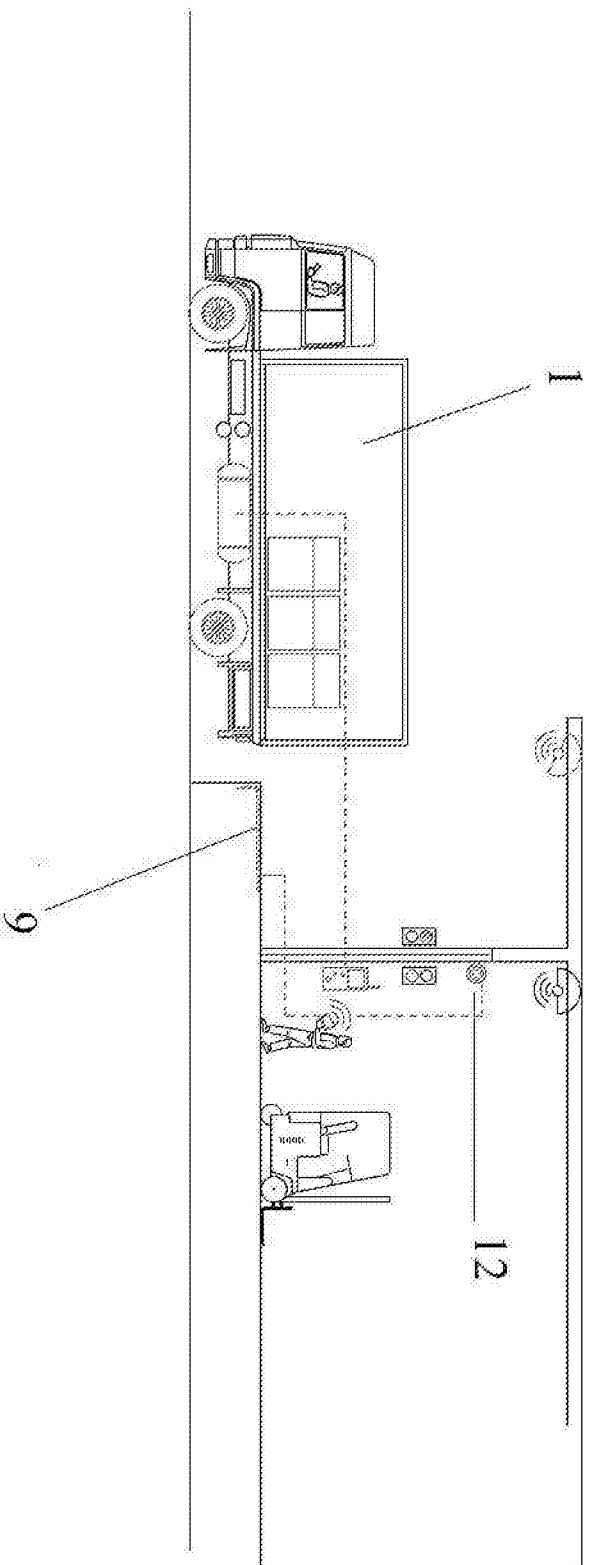


FIG. 9

