

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901726812A1

Publication Date

20101027

Applicant

VON MEHLEM LUIGI FILIPPO

Title

PIATTAFORMA MOBILE DI SOSTEGNO E TRASPORTO DI AUTOVEICOLI  
PER SISTEMI DI PARCHEGGIO AUTOMATIZZATI AD UNO O PIU' PIANI  
SOVRAPPOSTI, ATTA A TRASPORTARE TALI AUTOVEICOLI VERSO E DA  
POSIZIONE DI PARCHEGGIO SCELTE PREVENTIVAMENTE.

PN2009A 000030



Descrizione dell'invenzione industriale intitolata :

"PIATTAFORMA MOBILE DI SOSTEGNO E TRASPORTO DI AUTOVEICOLI PER SISTEMI DI PARCHEGGIO AUTOMATIZZATI AD UNO O PIU' PIANI SOVRAPPosti, ATTA A TRASPORTARE TALI AUTOVEICOLI VERSO E DA POSIZIONI DI PARCHEGGIO SCELTE PREVENTIVAMENTE"

A nome di : dr.Luigi Filippo von Mehlem

residente a : Mogliano Veneto (TV), via I. Vian 6

di nazionalità italiana

inventore : Dr. Luigi Filippo von Mehlem

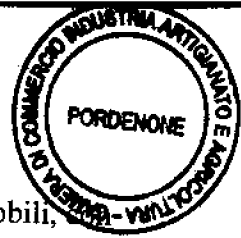
depositata il \_\_\_\_\_ con il n. \_\_\_\_\_

L'invenzione riguarda una piattaforma mobile di sostegno e trasporto di autoveicoli per sistemi di parcheggio automatizzati ad uno o più piani sovrapposti, atta a trasportare tali autoveicoli verso e da posizioni di parcheggio scelte preventivamente.

E' noto un sistema di parcheggio automatizzato ad uno o più piani sovrapposti, atto a parcheggiare gli autoveicoli nei centri urbani anche su superfici di parcheggio di ampiezza limitata, e quindi con un minore numero di posti disponibili, o comunque con un notevole incremento del rapporto superficie/posti auto, e con una struttura compatta che ne consente l'installazione in spazi edificabili limitati. Questo sistema di parcheggio automatizzato comprende una struttura costruttiva modulare installabile, nel caso di più piani sovrapposti, sotto il livello del terreno oppure in posizioni sopraelevate rispetto al terreno, la quale struttura è realizzata con materiali di costruzioni edilizie oppure con una pluralità di profilati metallici opportunamente sagomati ed uniti fra loro, delimitanti uno o più piani orizzontali per il parcheggio di autoveicoli che vengono disposti su piattaforme mobili di sostegno e trasporto e delimitanti, nel caso di più piani sovrapposti, almeno un vano verticale per alloggiare almeno un elevatore a spostamento verticale, azionato da mezzi noti in sé e

FL

**PN2009 A 000030**



spostabile attraverso i diversi piani di parcheggio, per trasportare una o più piattaforme mobili, o senza autoveicoli dall'uno all'altro dei diversi piani di parcheggio.

Questo sistema comprende anche mezzi di comando elettronici centralizzati atti a comandare le piattaforme mobili e gli elevatori, in modo da spostare le piattaforme mobili con i relativi autoveicoli in dipendenza del posto di parcheggio e della durata del parcheggio rispettivamente selezionati preventivamente dall'utente, da un ingresso del sistema di parcheggio fino al posto di parcheggio selezionato, e da riportare, al termine della durata della sosta, le piattaforme mobili con i relativi autoveicoli all'uscita del sistema di parcheggio, per il prelevamento di ogni autoveicolo da parte dell'utente. Nel sistema di parcheggio specificato, le piattaforme mobili sono provviste di mezzi di movimentazione di diverso genere, atti a determinarne lo spostamento con o senza autoveicoli trasportati nei sensi longitudinali e trasversali attraverso il sistema di parcheggio, nonché la disposizione nel piano e nel posto di parcheggio rispettivamente selezionati, e la successiva rimozione da tale piano e posto di parcheggio al termine della durata della sosta, ed il trasporto verso la zona d'uscita del sistema di parcheggio. Queste piattaforme mobili, inoltre, sono provviste di ruote scorrevoli su rotaie di guida fissate in ogni piano del sistema di parcheggio ed orientate nei sensi longitudinale e trasversale e le piattaforme mobili possono venire spostate dalle rotaie longitudinali a quelle trasversali, e viceversa, mediante ralle o piattaforme rotanti azionate da mezzi di trasmissione noti in sé, per disporre così le piattaforme stesse con i relativi autoveicoli con sensi di orientamento diversi in ogni piano di parcheggio del sistema di parcheggio.

Nel sistema di parcheggio così realizzato, inoltre, i mezzi di movimentazione delle piattaforme mobili, gli eventuali elevatori e le ralle o piattaforme rotanti sono comandati dai mezzi di comando elettronici centralizzati in modo da disporre ogni piattaforma mobile col relativo autoveicolo nel piano e nel posto di parcheggio rispettivamente selezionati, con l'orientamento richiesto, e con una sequenza di movimenti sincronizzati tali da liberare temporaneamente innanzitutto il percorso di spostamento della piattaforma mobile col relativo autoveicolo da tutti gli autoveicoli e le relative



piattaforme mobili già parcheggiati lungo tale percorso ed ostacolanti il passaggio della piattaforma mobile con l'autoveicolo da parcheggiare, indi spostando la piattaforma mobile col relativo autoveicolo fino a questo posto, e lasciandola in questa posizione per la durata della sosta, e riportando nelle posizioni primitive le piattaforme mobili ed i relativi autoveicoli, temporaneamente rimossi dal percorso di spostamento, detti mezzi di comando elettronici centralizzati essendo atti inoltre a comandare detti mezzi di movimentazione, detti eventuali elevatori e dette ralle o piattaforme rotanti in modo da riportare, al termine della sosta, la piattaforma mobile col relativo autoveicolo da questo posto di parcheggio verso l'uscita del sistema di parcheggio, con una serie di movimenti inversi ai precedenti, in modo da liberare questo posto di parcheggio e renderlo disponibile per successivi parcheggi.

Nei sistemi di parcheggio automatizzati così realizzati, è necessario dimensionare i diversi posti di parcheggio con altezze tali da consentire lo scorrimento delle ruote delle piattaforme mobili sulle relative rotaie di guida, fissate sul pavimento di tali posti di parcheggio, per cui in tale condizione la presenza delle rotaie richiede la costruzione di edifici di parcheggio aventi più piani di parcheggio con altezze maggiori di quelle delle piattaforme e degli autoveicoli caricati sulle stesse, e richiede quindi maggiori spazi disponibili di quelli effettivamente richiesti per le sole piattaforme con i relativi autoveicoli. Del resto, questi sistemi di parcheggio non possono prescindere dalle rotaie di guida e dai relativi mezzi di movimentazione, per permettere lo scorrimento sulle rotaie stesse delle ruote delle diverse piattaforme mobili.

Inoltre, lo spostamento e la disposizione delle piattaforme mobili dall'uno all'altro dei sensi di orientamento longitudinale e trasversale delle rotaie di guida richiede la presenza di ralle o piattaforme rotanti e dei relativi meccanismi e mezzi di comando, che sono complicati ed onerosi e richiedono periodici controlli e manutenzioni per venire mantenuti perfettamente efficienti.

La presente invenzione si propone lo scopo di eliminare i suddetti inconvenienti e limiti dei sistemi di parcheggio automatizzati attualmente esistenti, mediante l'impiego di una piattaforma mobile di



sostegno e di trasporto per autoveicoli realizzata in modo tale da potersi spostare senza impiego delle rotaie di guida, e delle ruote scorrevoli tradizionali sulle stesse nonché dei relativi mezzi di movimentazione delle ruote stesse, incorporati nelle attuali piattaforme, riducendo così l'altezza richiesta dei posti di parcheggio e conseguentemente anche quella degli edifici di parcheggio e semplificando inoltre la struttura della piattaforma stessa ; tale piattaforma mobile, inoltre, può venire spostata in sensi di orientamento differenti mediante mezzi di comando diversi dalle ralle o piattaforme rotanti precedentemente adoperate e strutturalmente più semplici e facili da manovrare. Questa piattaforma mobile di sostegno e trasporto di autoveicoli è realizzata con le caratteristiche costruttive sostanzialmente descritte, con particolare riferimento alle allegate rivendicazioni del presente brevetto.

L'invenzione verrà meglio compresa dalla seguente descrizione, a solo scopo esemplificativo non limitativo, e con riferimento agli uniti disegni in cui :

- la fig. 1 mostra una vista in pianta schematica di una serie di posti di parcheggio allineati fra loro nello stesso piano di un edificio abitativo adibito parzialmente a parcheggio automatizzato, ed utilizzanti delle piattaforme mobili conformi alla presente invenzione ;
- la fig. 2 mostra una vista frontale schematica dell'edificio della fig. 1 con diversi posti di parcheggio sovrapposti fra loro e disposti su più piani di parcheggio, in cui sono visibili diversi autoveicoli sostenuti dalle piattaforme mobili conformi all'invenzione e disposti nei relativi posti di parcheggio dell'edificio ;
- la fig. 3 mostra una vista in pianta schematica di un piano di parcheggio con due posti di parcheggio allineati fra loro, su cui sono disposte relative piattaforme mobili conformi all'invenzione, e con un elevatore centrale disposto fra tali due posti di parcheggio ;
- la fig. 4 mostra una vista laterale schematica del piano di parcheggio della fig. 3, con una piattaforma mobile sostenuta in un piano di parcheggio sopraelevato ;
- la fig. 5 mostra una vista prospettica laterale di alcune piattaforme mobili conformi alla

- invenzione, montate nella struttura portante di un parcheggio automatizzato, provvista di un primo tipo di mezzi di movimentazione, per il suo spostamento nelle direzioni longitudinali o trasversali ;
- la fig. 6 mostra una vista prospettica laterale di alcune piattaforme mobili, con i mezzi di movimentazione in una struttura costruttiva diversa da quella della fig. 5 ;
  - le fig. 7 a) e b) mostrano una vista prospettica laterale delle piattaforme mobili conformi alla invenzione, montate nella struttura portante di un parcheggio automatizzato, con un secondo tipo di mezzi di movimentazione rispettivamente spostati in due posizioni operative diverse ;
  - la fig. 8 mostra una vista dal basso di una piattaforma mobile conforme all'invenzione, con una versione costruttiva diversa dei mezzi di movimentazione, atti a determinarne lo spostamento in due direzioni ortogonali fra loro ;
  - le fig. 9 a) e b) mostrano una rispettiva vista frontale e dal basso di una piattaforma mobile conforme all'invenzione, provvista di un terzo tipo di mezzi di movimentazione separati, per il suo spostamento nelle direzioni longitudinali o trasversali ;
  - la fig. 10 mostra, con le stesse viste della fig. 9, la piattaforma mobile sostenente un autoveicolo ;
  - la fig. 11 mostra una vista dal basso della piattaforma mobile conforme all'invenzione, con i mezzi di movimentazione spostati in una prima posizione operativa ;
  - la fig. 12 mostra, con la stessa vista della fig. 11, la piattaforma mobile della fig. 10 con i mezzi di movimentazione spostati in una seconda posizione operativa ;
  - la fig. 13 mostra una vista dal basso di una piattaforma mobile conforme all'invenzione, provvista di un mezzo di rotazione per orientarla in due posizioni ortogonali fra loro ;
  - la fig. 14 mostra una vista dal basso della piattaforma e del mezzo di rotazione della fig. 13, con le due diverse posizioni di spostamento ortogonali fra loro della piattaforma stessa ;
  - la fig. 15 mostra una vista frontale schematica della piattaforma sostenente un autoveicolo, col suo mezzo di rotazione disinserito rispetto alla piattaforma stessa ;
  - la fig. 16 mostra una vista frontale schematica della piattaforma della fig. 15, col suo mezzo di



rotazione inserito rispetto alla piattaforma stessa.

Nelle suddette figure, viene illustrata schematicamente una piattaforma mobile 5 (vedi fig. 9-17) per

il sostegno e trasporto di autoveicoli in sistemi di parcheggio automatizzati ad uno o più piani sovrapposti, la quale è atta a trasportare tali autoveicoli verso e da posizioni di parcheggio scelte preventivamente in questi sistemi di parcheggio.

Sistemi di parcheggio automatizzati di questo genere sono noti e sostanzialmente realizzati con le caratteristiche costruttive descritte nella parte iniziale della presente domanda di brevetto, a cui viene fatto pertanto riferimento per una migliore comprensione delle caratteristiche stesse.

Nelle figure 1 e 2 viene illustrato a puro titolo indicativo e non limitativo un edificio abitativo a più piani 6, in cui sono ricavati svariati posti di parcheggio separati 7 per una pluralità di autoveicoli 8, i quali posti nell'esempio illustrato sono ricavati in uno spazio di parcheggio inferiore 9 dello edificio stesso, che si estende in lunghezza per una parte della lunghezza dell'edificio ed in altezza per due piani sovrapposti dell'edificio stesso ed in profondità per una parte della profondità dello edificio. Nello spazio di parcheggio così definito risultano alloggiate delle strutture portanti metalliche 10 di sostegno dei relativi autoveicoli e delle piattaforme mobili 5 su cui gli autoveicoli stessi vengono disposti temporaneamente, e nell'esempio raffigurato le strutture portanti 10 definiscono quattro piani di parcheggio degli autoveicoli in posizioni sovrapposte fra loro, dei quali ogni piano di parcheggio ha una capienza di tre posti allineati ed adiacenti fra loro sul lato sinistro e di quattro posti allineati ed adiacenti fra loro sul lato destro, dei quali i posti più a destra 11 vengono mantenuti liberi per consentire gli spostamenti degli autoveicoli disposti sullo stesso piano.

2

Inoltre, in ogni piano di parcheggio è ricavato uno spazio libero 12 per lo spostamento alternato verticale di un corrispondente elevatore centrale 13, comandato mediante mezzi noti in sé e atto a spostarsi alternativamente e selettivamente in ogni piano di parcheggio, per disporre i relativi autoveicoli ivi trasportati dall'ingresso del parcheggio nei posti di parcheggio rispettivamente selezionati preventivamente, in modo da lasciarli in tali posti per tutta la durata scelta del



parcheggio, e da prelevarli da tali posti al termine della sosta e riportarli all'ingresso del parcheggio, per venire ritirati da parte dell'utente. Durante queste operazioni, gli autoveicoli vengono disposti sulle relative piattaforme mobili 5 e vengono spostati verso e dai diversi posti di parcheggio con una serie di movimenti che verranno descritti.

Nell'edificio illustrato nelle fig. 1 e 2, si nota che lo spazio di parcheggio definito nello stesso consente di effettuare spostamenti delle piattaforme mobili con o senza autoveicoli da esse sostenuti soltanto nella direzione longitudinale, nel modo e con i mezzi di movimentazione che verranno descritti, ma ogni edificio di parcheggio può permettere lo spostamento di tali autoveicoli anche nella direzione trasversale, ortogonale a quella citata a solo titolo esemplificativo, nel modo e con i mezzi di movimentazione che verranno di seguito descritti.

Riferendosi ora alle fig. 3 e 4, viene mostrato un piano di parcheggio 14 di un parcheggio con spazio di contenimento limitato, come ad esempio un garage di un edificio di parcheggio, in cui nel senso della profondità del parcheggio sono installate due strutture portanti metalliche 10 in posizione allineata e scostata fra loro da uno spazio libero 12, tali strutture portanti essendo sagomate ciascuna con due posti di parcheggio 15 e 16 sovrapposti fra loro, dei quali il posto inferiore 15 è situato allo stesso livello del pavimento 17 del piano di parcheggio, per permettere la disposizione e l'estrazione di un autoveicolo rispetto al posto stesso. Inoltre, nello spazio libero 12 definito fra tali strutture portanti 10 è disposto un elevatore centrale 18, comandato mediante mezzi noti in sé e atto a spostarsi alternativamente e selettivamente dalla posizione inferiore alla posizione superiore delle strutture portanti 10, e viceversa, in cui nella posizione inferiore l'autoveicolo che viene trasportato dall'ingresso del parcheggio viene disposto su una relativa piattaforma mobile 5 e caricato sull'elevatore 18, da dove esso può venire spostato con un movimento in senso trasversale in uno dei due posti di parcheggio inferiori selezionato preventivamente, e lasciato in tale posto per tutta la durata scelta del parcheggio, ed in cui al termine della sosta questo autoveicolo viene nuovamente spostato sull'elevatore con un movimento inverso, e da tale elevatore viene scaricato e

riportato all'ingresso del parcheggio, per venire ritirato da parte dell'utente.

A sua volta, l'elevatore 18 viene spostato nella posizione superiore per spostare e disporre ogni autoveicolo (come ad esempio l'autoveicolo 19 illustrato nella fig. 4), per tutta la durata della sosta, in uno dei due posti di parcheggio superiori selezionati preventivamente, e per prelevare al termine della sosta tale autoveicolo e ritirarlo nello stesso modo sopra descritto.

Riferendosi ora alle fig. 8 e 9-12, in cui viene illustrata una piattaforma mobile 5 conforme alla invenzione, si nota che essa è costituita sostanzialmente da una piastra piana metallica di sostegno 20 di forma rettangolare o di altra idonea forma (vedi fig. 9), dimensionata con lunghezza e larghezza tali da sostenere sulla sua superficie superiore piana qualsiasi tipo di autoveicolo (nella fig. 10 è mostrato un autoveicolo 21) e con spessore limitato, e racchiusa lungo i suoi bordi perimetrali da una corrispondente cornice metallica 22.

Tale piattaforma mobile 5, inoltre, è conformata per venire spostata in una qualsiasi delle direzioni longitudinale o trasversale di ogni piano di parcheggio, ed a tale scopo è provvista di mezzi di movimentazione diretta o indiretta in queste direzioni, che verranno di seguito descritti, e può venire orientata in ogni spazio di parcheggio dall'una all'altra di queste direzioni longitudinale e trasversale mediante rotazione, effettuata come verrà successivamente descritto, in modo da potersi spostare nelle posizioni desiderate sia durante le fasi di disposizione di ogni autoveicolo nel posto di parcheggio rispettivamente selezionato, e sia nelle fasi di prelevamento di questo autoveicolo da tale posto di parcheggio. Ogni piattaforma mobile 5 è provvista nella sua superficie inferiore 23 di una serie di ruote separate 24 di scorrimento sul pavimento e/o sulle strutture portanti in cui sono realizzati i posti di parcheggio.

Ciascun ruotismo è realizzato da una sfera metallica o cuscinetto 25 alloggiati in una corrispondente sede (non visibile), contenuta a sua volta in una corrispondente scatola cilindrica 26 che viene inserita ad esempio a pressione in modo amovibile in una relativa sede (non indicata) rientrante nella superficie inferiore 23 della piastra 20, e questa scatola è dimensionata in modo che

la sfera o il ruotismo sporgano solo leggermente verso l'esterno, per appoggiarsi e scorrere su ogni piano d'appoggio in verticale ma anche in orizzontale, e che la zona terminale della scatola stessa sporga pure leggermente verso l'esterno, e la sfera 25 venga opportunamente mantenuta in posizione, senza potere uscire dalla sua sede. Con questa conformazione delle ruote 24, le sfere o i ruotismi delle stesse e quindi anche la piattaforma mobile 5 possono ruotare in qualsiasi direzione senza necessità di disporre, come nella soluzione nota sopra descritta, di rotaie di guida fisse sulle quali tali ruote venivano appoggiate e risultavano scorrevoli.

Conseguentemente, l'eliminazione delle ruote e delle rotaie di guida tradizionali permette non soltanto di spostare senza impedimenti le piattaforme mobili lungo percorsi diversi e non sempre fissi, ma anche di ridurre l'altezza complessiva delle piattaforme mobili stesse, e quindi anche di ridurre le altezze degli edifici di parcheggio in cui si spostano queste piattaforme mobili.

I ruotismi 24 della presente piattaforma mobile 5 sono preferibilmente realizzati in numero di quattro, disposti e fissati alla piastra 20 in corrispondenza degli angoli della stessa, però essi possono venire previsti anche in numero diverso e fissati alla piastra in posizioni diverse da quelle illustrate a titolo esemplificativo, senza con ciò uscire dall'ambito di protezione della presente invenzione. In questo caso, è essenziale il fatto che tali ruotismi mantengano sempre perfettamente bilanciata la piattaforma mobile, impedendo qualsiasi ribaltamento od inclinazione della stessa sotto il peso del soprastante autoveicolo, e permettendo altresì lo spostamento della piattaforma nella direzione rispettivamente desiderata.

Vengono ora descritti i mezzi di movimentazione impiegati per determinare lo spostamento della presente piattaforma mobile nelle varie direzioni, con riferimento alle fig. 5 e 6, in cui si nota un primo tipo di tali mezzi di movimentazione, che sono sostanzialmente costituiti da catene o cinghie di trasmissione montate sui rispettivi bordi longitudinali 27 e trasversali 28 delle strutture portanti 10 dei parcheggi, ed azionate dal sistema di comando elettronico centralizzato del parcheggio automatizzato. Nella fig. 5, in particolare, si notano due catene o cinghie 29 montate

sulla relativa coppia di bordi longitudinali 27 paralleli e distanziati fra loro di tali strutture portanti 10, per spostare le piattaforme mobili 5 nel senso longitudinale alternato dall'uno all'altro dei posti di parcheggio, mentre nella fig. 6 si notano, oltre alle suddette catene 29, anche due ulteriori catene o cinghie 30 montate sulla relativa coppia di bordi trasversali 28 paralleli e distanziati fra loro di tali strutture portanti 10, per spostare le piattaforme mobili 5 nel senso trasversale alternato dall'uno all'altro dei posti di parcheggio. Le catene o cinghie descritte sono leggermente sollevabili mediante mezzi di trasmissione tradizionali (non mostrati), per permettere che durante la movimentazione la piattaforma mobile 5 si disponga a contatto con le sole catene o cinghie che provocano l'avanzamento nella direzione desiderata, e non con le altre catene o cinghie di avanzamento nelle altre direzioni.

Nelle fig. 7-12 si notano ulteriori tipi di mezzi di movimentazione delle piattaforme mobili 5 conformi all'invenzione, che sono sostanzialmente costituiti da una coppia di attuatori 31, previsti per determinare lo spostamento alternato della piattaforma mobile 5 in una sola direzione, ad esempio nella direzione longitudinale, e da una coppia di ulteriori attuatori 32, separati e scostati in senso ortogonale rispetto agli attuatori precedenti e previsti per determinare lo spostamento alternato della piattaforma mobile 5 in una sola direzione, ortogonale a quella precedente, ad esempio nella direzione trasversale.

Tali attuatori 31 e 32 possono essere costituiti ad esempio, oltre che da catene o serie alternate di catene mosse da motoriduttori, come descritto in precedenza, anche da viti a ricircolo di sfere allungate (vedi fig. 9-12), oppure da cilindri idraulici, oleodinamici, pneumatici o simili (vedi fig. 7). Nel caso in cui essi siano costituiti da viti, queste (33 e 34) sono disposte parallele e allineate e distanziate fra loro, e sono fissate o annegate con la loro testa (non visibile) in uno dei muri verticali di ogni parcheggio, oppure sono fissate sulle strutture portanti del parcheggio stesso, mentre il relativo gambo filettato 35 e 36 delle viti di dette coppie di viti risulta avvitabile e svitabile in una corrispondente coppia di madreviti 37 e 38 inserite attraverso il relativo bordo laterale della cornice

22 della piattaforma mobile 5, per tutta l'estensione della stessa.

Tali viti 33 e 34, inoltre, possono venire azionate in rotazione, nell'uno o nell'altro dei loro sensi di rotazione, da corrispondenti motoriduttori di azionamento 39 e 40 di tipo noto cooperanti con esse, a loro volta comandati in rotazione ad intervalli di tempo e con sensi di rotazione prestabiliti da parte del sistema di comando elettronico centralizzato del parcheggio automatizzato, in dipendenza dei movimenti che devono essere impartiti alle piattaforme mobili per spostarle nelle posizioni desiderate. In questo modo, grazie all'impegno delle viti fisse nelle relative madreviti della piattaforma mobile 5, ed in dipendenza del senso di rotazione delle stesse che ne permette di avvitarci o svitarsi rispetto alle madreviti, tale piattaforma mobile può venire spostata o meno alternativamente nella direzione rispettivamente richiesta e fino al posto di parcheggio desiderato. Nel caso del parcheggio illustrato nelle fig. 1 e 2, in cui si nota che tutte le piattaforme mobili e gli autoveicoli da esse sostenuti, nonché l'elevatore centrale 13, sono orientati col loro lato maggiore nel senso della profondità del parcheggio, ogni piattaforma mobile col relativo autoveicolo viene spostata alternativamente soltanto in senso longitudinale, azionando le relative viti 33 nell'uno o nell'altro loro senso di rotazione ed avvitando o svitando così nelle corrispondenti madreviti 37 di ogni piattaforma mobile 5, e gli autoveicoli disposti nei posti di parcheggio sopraelevati rispetto a quello a livello del pavimento vengono prima disposti sull'elevatore, nella condizione in cui ogni vite si disimpegna dalla relativa madrevite, e poi vengono spostati da questo elevatore verso il basso o verso l'alto, a seconda del posto di parcheggio in cui essi devono venire parcheggiati o prelevati. Quando l'elevatore sostenente una piattaforma mobile col relativo autoveicolo si sposta in un qualunque piano di parcheggio sopraelevato rispetto al livello del pavimento, esso si arresta al piano sopraelevato desiderato in modo che ogni piattaforma sia disposta con le sue madreviti in posizione coincidente con quella delle viti fissate nel posto di parcheggio, indi le viti vengono azionate in rotazione dal relativo motoriduttore d'azionamento, impegnandosi nelle corrispondenti madreviti della piattaforma e determinando lo spostamento di quest'ultima nel posto di parcheggio





selezionato, fino alla posizione stabilita, in cui le rotazioni delle viti e lo spostamento della piattaforma mobile vengono arrestati, mantenendo le viti sempre impegnate nelle corrispondenti madreviti.

La movimentazione delle piattaforme nella alternativa di utilizzo come piano di appoggio delle descritte catene o coppie di catene azionate da motoriduttori, che alternativamente le sollevano leggermente al fine di movimentare le piattaforme nella direzione prescelta, riduce ulteriormente le dimensioni verticali dell'impianto e permette un alleggerimento delle stesse risultando meglio distribuita la superficie d'appoggio. La scelta dipende dalla natura delle strutture di sostegno portanti, nel primo caso in manufatto e solette portanti in c.a. e nel secondo da struttura in acciaio. Per spostare la piattaforma da questo posto di parcheggio, vengono eseguite le operazioni inverse a quelle appena descritte e, nel caso in cui l'autoveicolo non debba più venire parcheggiato, ma debba venire prelevato, e spostato verso l'uscita che sia situata al livello del piano sopraelevato in cui si trova la piattaforma, quest'ultima viene spostata anzitutto sull'elevatore, in modo che l'autoveicolo possa così venire prelevato e ritirato da parte dell'utente, e successivamente tale piattaforma senza autoveicolo viene nuovamente spostata dall'elevatore nel piano di parcheggio in cui si trovava, dove essa viene riportata dall'insieme viti-madreviti e cremagliere o come sopra da catene o coppie di catene nella posizione primitiva, ed in questa condizione l'elevatore rimane libero e predisposto per svolgere ulteriori operazioni con le stesse sequenze descritte.

Quando invece l'elevatore sostenente una piattaforma mobile col relativo autoveicolo si sposta nella posizione più bassa, al livello del pavimento, esso si arresta in questa posizione, in cui la piattaforma si dispone ancora con le sue madreviti in posizione coincidente con quella delle viti fissate nel posto di parcheggio inferiore, ed in questa condizione se la piattaforma deve venire spostata in un posto di parcheggio inferiore, le viti fisse di questo posto di parcheggio vengono azionate in rotazione e fatte impegnare con le relative madreviti della piattaforma, determinando così lo spostamento di quest'ultima col soprastante autoveicolo fino nella posizione desiderata di

questo posto di parcheggio, in cui le rotazioni delle viti e lo spostamento della piattaforma vengono arrestati, mantenendo le viti sempre impegnate nelle corrispondenti madreviti.

Se invece l'autoveicolo deve venire prelevato dall'elevatore, qualora l'uscita del parcheggio si trovi allo stesso livello, l'autoveicolo viene prelevato dalla piattaforma e ritirato da parte dell'utente, e la piattaforma senza autoveicolo viene nuovamente spostata dall'elevatore nel piano di parcheggio in cui si trovava, dove essa viene riportata come in precedenza dall'insieme viti-madreviti nella posizione primitiva. Nello stesso modo descritto, qualora le piattaforme mobili debbano spostarsi nelle strutture portanti come quelle delle fig. 3 e 4, in cui tutte le piattaforme mobili, gli autoveicoli da esse sostenuti e l'elevatore centrale sono orientati col loro lato maggiore nel senso della lunghezza dell'edificio, ogni piattaforma mobile col relativo autoveicolo viene spostata alternativamente soltanto nel senso trasversale con gli stessi mezzi di movimentazione e con le stesse sequenze operative sopra descritte, ed in tal caso l'uscita si trova evidentemente al livello del pavimento del parcheggio. Nel caso di un edificio di parcheggio, non mostrato nelle figure allegate, con più piani di parcheggio in cui tutte le piattaforme mobili, gli autoveicoli da esse sostenuti e l'elevatore centrale siano orientati in ogni piano di parcheggio come nelle fig. 3 e 4, ogni piattaforma mobile con o senza il relativo autoveicolo viene spostata negli stessi modi descritti con riferimento a queste figure, anche nei diversi piani di parcheggio e nei relativi posti di parcheggio. Nella fig. 7 vengono mostrati gli attuatori 31 e 32 costituiti da cilindri, che vengono montati sulle strutture portanti metalliche 10 installate nei parcheggi e comprendenti dei cilindri 31 e 32 montati sui rispettivi bordi longitudinali 27 e trasversali 28 della struttura portante considerata, delimitanti un posto di parcheggio. Tali cilindri agiscono contro il contrapposto bordo della cornice metallica 22 della piattaforma mobile 5 spostata nel relativo posto di parcheggio, determinandone lo spostamento nella direzione di spinta. Nella fig. 7 a, in particolare, si nota che i cilindri 32 sono spostati nella loro posizione di riposo retratta, in cui non agiscono contro il contrapposto bordo della piattaforma mobile 5, che quindi rimane ferma in questa posizione di parcheggio.



Nella fig. 7 b, invece, si nota che i cilindri 32 risultano spostati nella loro posizione di lavoro estratta, in cui agiscono contro il contrapposto bordo della piattaforma mobile 5, spostandola nella stessa direzione di spinta, verso il posto di parcheggio adiacente.

Nella fig. 8 viene ora mostrata una versione costruttiva diversa dei mezzi di movimentazione della piattaforma mobile 5 nelle varie direzioni, che sono sostanzialmente costituiti ancora da una coppia di cilindri rettilinei 41, e previsti per determinare lo spostamento alternato della piattaforma mobile in una sola direzione, ad esempio nella direzione longitudinale, e da una coppia di ulteriori cilindri rettilinei 42, separati e scostati in senso ortogonale rispetto ai cilindri precedenti, e previsti per determinare lo spostamento alternato della piattaforma mobile 5 in una sola direzione, ortogonale a quella precedente, ad esempio nella direzione trasversale.

I cilindri di ogni coppia di cilindri 41 e 42 sono disposti paralleli ed allineati e distanziati fra loro, e sono fissati od annegati con la loro testa 43 in uno dei muri verticali di ogni parcheggio, oppure sono fissati nelle strutture portanti metalliche 10, mentre l'estremità libera del relativo stelo 44 di ogni cilindro risulta inseribile o disinseribile rispetto ad una corrispondente cavità 45 ricavata nel relativo bordo laterale della cornice 22 della piattaforma mobile 5. Tali cilindri 41 e 42, inoltre, possono venire azionati da parte del sistema di comando elettronico centralizzato del parcheggio automatizzato, in dipendenza dei movimenti che devono essere impartiti alle piattaforme mobili per spostarle nelle posizioni desiderate, da una posizione di riposo retratta (non indicata) in cui gli steli 44 dei cilindri non sono inseriti nelle cavità 45 e non spostano così la piattaforma mobile 5, ad una posizione di lavoro estratta, visibile nella fig. 9, in cui detti steli sono inseriti entro dette cavità, spostando così la piattaforma mobile 5 nella stessa direzione fino alla posizione richiesta, e possono inoltre essere azionati nuovamente nella posizione di riposo iniziale, riportando così la piattaforma mobile 5 nella posizione primitiva.

Naturalmente, secondo l'invenzione è anche possibile prevedere mezzi di movimentazione delle piattaforme mobili 5 che siano realizzati in modo diverso da quelli sopra descritti a puro titolo di

esempio, senza con ciò uscire dall'ambito di protezione dell'invenzione stessa.

A seconda dello spazio disponibile per l'avanzamento della piattaforma mobile 5 nel relativo piano di parcheggio, è anche possibile disporre tale piattaforma in posizioni di orientamento diverse ed ortogonali fra loro, mediante rotazione della piattaforma stessa dall'una all'altra delle sue posizioni di orientamento, impiegando idonei mezzi di rotazione meccanizzati che vengono installati nelle posizioni di parcheggio previste di ogni piano di parcheggio.

A tale scopo, come visibile nelle fig. 9-12 e 13-16, ogni piattaforma mobile 5 è sagomata con una apertura passante centrale 46 a forma di gradini, cooperante con i mezzi di rotazione per determinare o meno la rotazione della piattaforma stessa dall'una all'altra delle sue posizioni d'orientamento. Inoltre, come visibile anche dalle fig. 15 e 16, tali mezzi di rotazione meccanizzati sono alloggiati in una corrispondente cavità 47 praticata nel pavimento in ogni posto di parcheggio e comprendono un disco di accoppiamento mobile 48, adattabile nell'apertura passante centrale 46 della piattaforma mobile 5 e spostabile in senso verticale da parte di un primo gruppo motoriduttore 47', da una posizione di riposo abbassata (vedi fig. 15) in cui il disco 48 è disinserito e disaccoppiato rispetto all'apertura passante 46, nella condizione in cui la piattaforma 5 rimane ferma nella posizione iniziale e non può venire ruotata, ad una posizione di lavoro sollevata (vedi fig. 16) in cui il disco 48 è inserito ed accoppiato rispetto all'apertura passante 46, nella condizione in cui la piattaforma 5 può venire spostata e ruotata nell'altra sua posizione d'orientamento.



Nella fig. 14 si notano le due posizioni ortogonali fra loro in cui la piattaforma mobile 5 può venire ruotata, costituite rispettivamente da una posizione longitudinale A in cui la piattaforma è orientata con la sua lunghezza maggiore nella direzione longitudinale del piano di parcheggio, e con la sua lunghezza minore nella direzione trasversale del piano di parcheggio, ad una posizione trasversale B in cui la piattaforma è orientata con la sua lunghezza minore nella direzione longitudinale del piano di parcheggio, e con la sua lunghezza maggiore nella direzione trasversale del piano di parcheggio. La rotazione dall'una all'altra delle posizioni d'orientamento della piattaforma mobile 5 è prodotta

**PN2009A 000030**

da un secondo gruppo motoriduttore 49, azionante il disco d'accoppiamento 48.



P.i. Dr. Luigi Filippo von Mehlem

*Q. Della Rosa*

**27 APR. 2009**

**L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Istria**

*Che*

PN2009 A 000030



Descrizione dell'invenzione industriale intitolata :

"PIATTAFORMA MOBILE DI SOSTEGNO E TRASPORTO DI AUTOVEICOLI PER SISTEMI DI PARCHEGGIO AUTOMATIZZATI AD UNO O PIU' PIANI SOVRAPPOSTI, ATTA A TRASPORTARE TALI AUTOVEICOLI VERSO E DA POSIZIONI DI PARCHEGGIO SCELTE PREVENTIVAMENTE"

A nome di : Dr. Luigi Filippo von Mehlem

residente a : Mogliano Veneto (TV), via I. Vian 6

di nazionalità italiana

inventore : Dr. Luigi Filippo von Mehlem

depositata il \_\_\_\_\_ con il n. \_\_\_\_\_

#### RIVENDICAZIONI

1. Piattaforma mobile di sostegno e trasporto di autoveicoli per sistemi di parcheggio automatizzati ad uno o più piani sovrapposti, atta a trasportare tali autoveicoli verso e da posizioni di parcheggio scelte preventivamente, in cui ogni sistema di parcheggio è installabile in centri urbani e su superfici edificabili di forme diverse e di ampiezze limitate, o comunque necessitanti di un notevole incremento del rapporto superficie/posti auto, e tale sistema comprende una struttura costruttiva modulare installabile, nel caso di più piani sovrapposti, sotto il livello del terreno oppure in posizioni sopraelevate rispetto al terreno e la struttura è realizzata con materiali di costruzioni edilizie oppure con una pluralità di profilati metallici opportunamente sagomati ed uniti fra loro, delimitanti uno o più piani orizzontali per il parcheggio di autoveicoli disposti su dette piattaforme mobili di sostegno e trasporto e delimitanti, nel caso di più piani sovrapposti, almeno un vano verticale per alloggiare mezzi elevatori a spostamento verticale, azionati da mezzi noti in sé e spostabili attraverso i diversi piani di parcheggio, per trasportare dette piattaforme mobili con o senza autoveicoli dall'uno all'altro dei diversi piani di parcheggio, il sistema comprendendo anche

*Handwritten signature or mark.*



mezzi di comando elettronici centralizzati atti a comandare dette piattaforme mobili e detti mezzi elevatori in modo da spostare dette piattaforme mobili con i relativi autoveicoli attraverso ogni piano di parcheggio verso ogni posto di parcheggio rispettivamente selezionato preventivamente dall'utente, e da riportare al termine della durata del parcheggio detta piattaforma mobile con il relativo autoveicolo nella posizione iniziale, detta piattaforma mobile essendo caratterizzata da una piastra piana (20) variamente conformata, dotata inferiormente di mezzi (24) per lo scorrimento alternato della stessa sul pavimento di ogni piano di parcheggio (14) e sulle strutture portanti in cui sono realizzati i posti di parcheggio, nelle loro direzioni longitudinale o trasversale, ed essendo azionabile nelle direzioni longitudinale o trasversale rispettivamente mediante primi e secondi mezzi di azionamento rettilineo (29, 33, 31 ; 30, 34, 32) e dall'una all'altra delle direzioni longitudinale o trasversale mediante mezzi di rotazione (47', 48, 49), detti primi e secondi mezzi di azionamento (29, 33, 31 ; 30, 34, 32) e detti mezzi di rotazione (47', 48, 49) essendo previsti in ogni piano di parcheggio ed essendo comandati da detti mezzi di comando elettronici centralizzati.

X

2. Piattaforma mobile secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di scorrimento comprendono una serie di ruote separate (24), formate da una relativa sfera metallica (25) alloggiata in un corrispondente cuscinetto contenuto in una corrispondente scatola (26), inserita amovibilmente nella superficie inferiore (23) di detta piastra (20), in modo da sporgere leggermente verso l'esterno, per appoggiarsi e scorrere su ogni piano d'appoggio, e da non potere uscire da tale posizione.

3. Piattaforma mobile secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che dette ruote (24) sono realizzate preferibilmente in numero di quattro, disposte e fissate a detta piastra (20) in corrispondenza degli angoli della stessa, in modo tale da mantenere sempre perfettamente bilanciata detta piattaforma mobile (5), impedendo qualsiasi ribaltamento od inclinazione della stessa sotto il peso del soprastante autoveicolo (21).

4. Piattaforma mobile secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detti primi e secondi



mezzi d'azionamento comprendono delle catene o cinghie (29) montate su detta struttura costruttiva (10) del parcheggio e previste per determinare lo spostamento alternato di detta piattaforma mobile (5) in una sola direzione, ad esempio nella direzione longitudinale, e delle ulteriori catene o cinghie (30) separate e scostate in senso ortogonale rispetto alle catene o cinghie precedenti, e previste per determinare lo spostamento alternato di detta piattaforma mobile (5) in una sola direzione, ortogonale a quella precedente, ad esempio nella direzione trasversale, dette catene o cinghie (29, 30) essendo sollevabili leggermente mediante mezzi di trasmissione noti in sé, per permettere che durante la movimentazione detta piattaforma mobile (5) si disponga a contatto con le sole catene o cinghie che provocano l'avanzamento nella direzione desiderata.

5. Piattaforma mobile secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detti primi e secondi mezzi d'azionamento (33, 31, 41 ; 34, 32, 42) comprendono rispettivamente una coppia di attuatori, costituiti ad esempio da viti allungate (33) oppure da cilindri idraulici, oleodinamici, pneumatici o simili (31, 41), previsti per determinare lo spostamento alternato di detta piattaforma mobile (5) in una sola direzione, ad esempio nella direzione longitudinale, e da una coppia di ulteriori viti allungate (34), oppure da ulteriori cilindri idraulici, oleodinamici, pneumatici o simili (32, 42), separati e scostati in senso ortogonale rispetto alle viti o cilindri precedenti, e previsti per determinare lo spostamento alternato di detta piattaforma mobile (5) in una sola direzione, ortogonale rispetto a quella precedente, ad esempio nella direzione trasversale, dette viti (33, 34) essendo azionabili in rotazione da primi e secondi mezzi motorizzati (motoriduttore 39 ; 40) ed essendo impegnabili o disimpegnabili rispetto ad una corrispondente coppia di madreviti (37 ; 38), per spostare o meno in senso alternato detta piattaforma mobile (5) nella relativa direzione longitudinale o trasversale, in dipendenza del senso di rotazione delle viti stesse.

6. Piattaforma mobile secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che dette viti e detti cilindri sono fissati in uno dei muri di ogni piano di parcheggio (14), oppure sono fissati su detta struttura costruttiva (10) del parcheggio, le viti di ogni coppia di viti (33 ; 34) essendo disposte

parallele e allineate e distanziate fra loro, e le madreviti di ogni coppia di madreviti (37 ; 38) essendo inserite attraverso il relativo bordo laterale della cornice periferica (22) di detta piastra piana (20).

7. Piattaforma mobile secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che detti cilindri (41, 42) sono disposti paralleli ed allineati e distanziati fra loro, mentre l'estremità libera del relativo stelo (44) di ogni cilindro risulta inseribile o disinseribile rispetto al bordo laterale della cornice periferica (22) di detta piastra piana (20).

8. Piattaforma mobile secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di rotazione comprendono un disco di accoppiamento mobile (48), e primi e secondi mezzi motorizzati (motoriduttori 47', 49), alloggiati in una corrispondente cavità (47) praticata nel pavimento in ogni posto di parcheggio, detto disco di accoppiamento (48) essendo accoppiabile e disaccoppiabile rispetto ad una corrispondente apertura passante centrale (46) a forma di gradini, sagomata in ogni piastra mobile (5), mediante spostamento verticale alternato di detto disco (48) da parte di detti primi mezzi motorizzati (47') da una posizione di riposo abbassata, in cui detto disco (48) è disinserito e disaccoppiato rispetto a detta apertura passante (46), nella condizione in cui detta piattaforma mobile (5) rimane ferma nella posizione iniziale e non può venire ruotata, ad una posizione di lavoro sollevata in cui detto disco (48) è inserito ed accoppiato rispetto a detta apertura passante (46), nella condizione in cui detta piattaforma mobile (5) può venire spostata e ruotata nell'altra sua posizione d'orientamento, e caratterizzata inoltre dal fatto che detti secondi mezzi motorizzati (49) sono atti ad azionare detto disco (48) in rotazione, per determinare la rotazione di detta piattaforma mobile (5) dall'una all'altra delle sue posizioni d'orientamento longitudinale e trasversale.

P.i. Dr. Luigi Filippo von Mehlem



27 APR. 2009

L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria



Description of the industrial invention entitled :

MOVABLE PLATFORM FOR SUPPORTING AND TRANSPORTING MOTOR-VEHICLES  
FOR AUTOMATED PARKING SYSTEMS HAVING ONE OR MORE OVERLAPPED  
FLOORS, ADAPTED TO TRANSPORT SUCH MOTOR-VEHICLES TOWARDS AND FROM  
PARKING POSITIONS SELECTED IN ADVANCE

In the name of : Dr. Luigi Filippo von Mehlem

resident in : Mogliano Veneto (TV), via I. Vian 6

of Italian nationality

inventor : Dr. Luigi Filippo von Mehlem

filed on

with the n.

-----  
CLAIMS

1. Movable platform for supporting and transporting motor-vehicles for automated parking systems having one or more overlapped floors, adapted to transport such motor-vehicles towards and from parking positions selected in advance, wherein each parking system can be installed on urban centers and on to buildable surfaces having different shapes and limited widths, or anyway needing a considerable increase of the surface/places for motor-vehicles ratio, and such system includes a modular constructive structure which can be installed, in the case of more overlapped floors, below the ground level or on elevated positions with respect to the ground and the structure is made with materials for building constructions or with a plurality of metallic section bars adequately shaped and joined to each other, delimiting one or more horizontal floors for parking the motor-vehicles arranged onto said supporting and transporting movable platforms and delimiting, in the case of more overlapped floors, at least a vertical space for housing vertically displaceable elevator means, driven by per se known means and displaceable through the different parking floors, for transporting said movable platforms with or without motor-vehicles from the one to the other one of

Dr

the different parking floors, the system including also centralized electronic control means adapted to control said movable platforms and said elevator means in a manner to displace said movable platforms with the relative motor-vehicles through each parking floor toward each parking place respectively selected in advance by the user, and at the end of the parking duration to bring back said movable platform with the relative motor-vehicle in the starting position thereof, said movable platform being characterized by a differently shaped flat plate (20), provided on its lower side with means (24) for sliding alternately it into the floor of each parking floor (14) and on to the load bearing structures where the parking places are realized, in the longitudinal or transversal directions thereof, and being able to be driven in the longitudinal or transversal directions respectively by first and second rectilinear driving means (29, 33, 31 ; 30, 34, 32) and from the one to the other one of the longitudinal or transversal directions by rotation means (47', 48, 49), said first and second driving means (29, 33, 31 ; 30, 34, 32) and said rotation means (47', 48, 49) being provided into each parking floor and being controlled by said centralized electronic control means.

2. Movable platform according to claim 1, characterized in that said sliding means comprise a set of separate wheels (24), formed by a relative metallic sphere (25) housed on a corresponding bearing contained into a corresponding box (26), removably inserted in the lower surface (23) of said plate (20), in a manner to be projected slightly outwards therefrom, so as to be laid and slide on to each support plane, and not to be able to come out from such position.

3. Movable platform according to claim 2, characterized in that said wheels (24) are realized preferably in the number of four wheels, arranged on and secured to such plate (20) on the angles thereof, in such a way as to keep always perfectly balanced said movable platform (5), by preventing any turnover or inclination thereof under the load of the overlying motor-vehicle (21).

4. Movable platform according to claim 3, characterized in that said first and second driving means include chains or belts (29) mounted on to said parking constructive structure (10) and provided for determining the alternate displacement of said movable platform (5) in a single direction, for

example in the longitudinal direction, and of additional chains or belts (30), separate and moved away in the orthogonal direction with respect to the previous chains or belts, and provided for determining the alternate displacement of said movable platform (5) in a single direction, orthogonal to the preceding one, for example in the transversal direction, said chains or belts (29, 30) being able to be slightly lifted by per se known transmission means, to allow that during the movement said movable platform (5) be arranged into contact with the sole chains or belts causing the advancing in the desired direction.

5. Movable platform according to claim 3, characterized in that said first and second driving means (33, 31, 41 ; 34, 32, 42) comprise respectively a pair of actuators, constituted for example by lengthened screws (33) or by hydraulic, oleodynamic, pneumatic or the like cylinders (31, 41), provided for determining the alternate displacement of said movable platform (5) in a single direction, for example the longitudinal direction, and a pair of additional lengthened screws (34), or by additional hydraulic, oleodynamic, pneumatic or the like cylinders (32, 42), separate and moved away in the orthogonal direction with respect to the preceding screws or cylinders, and provided for determining the alternate displacement of said movable platform (5) in a single direction, orthogonal with respect to the previous direction, for example in the transversal direction, said screws (33, 34) being able to be driven in rotation by first and second powered means (garmotor 39 ; 40) and to engage or disengage a corresponding pair of nut screws (37 ; 38), in order to displace or not displace in the alternate direction said movable platform (5) in the relative longitudinal or transversal direction, depending on the rotation direction of the same screws.

6. Movable platform according to claim 5, characterized in that said screws and said cylinders are secured to one of the walls of each parking floor (14), or are secured on to said parking constructive structure (10), the screws of each pair of screws (33 ; 34) being arranged parallel and aligned and spaced away from each other, and the nut screws of each pair of nut screws (37 ; 38) being inserted through the relative side edge of the peripheral frame (22) of said flat plate (20).

7. Movable platform according to claim 5, characterized in that said cylinders (41, 42) are arranged parallel and aligned and spaced away from each other, while the free end portion of the relative rod (44) of each cylinder can be inserted or disconnected with respect to the side edge of the peripheral frame (22) of said flat plate (20).
8. Movable platform according to claim 1, characterized in that said rotation means comprise a movable coupling disc (48), and first and second powered means (garmotors 47', 49), housed into a corresponding cavity (47) provided in the floor on each parking place, said coupling disc (48) being able to be coupled and uncoupled with respect to a corresponding central through opening (46) shaped with steps and provided into each movable plate (5), by means of an alternate vertical displacement of said disc (48) by said first powered means (47'), from a lowered rest position in which said disc (48) is disconnected and uncoupled with respect to said through opening (46), under the condition in which said movable platform (5) remains stationary in the starting position thereof and cannot be rotated, to a raised working position in which said disc (48) is inserted and coupled with respect to said through opening (46), under the condition in which said movable platform (5) may be displaced and rotated into its other orientation position, and also characterized in that said second powered means (49) are adapted to drive in rotation said disc (48), to determine the rotation of said movable platform (5) from the one to the other one of its longitudinal and transversal orientation positions.

*Q. Della Rosa*



25 GIU. 2009

L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Paola POLESEL

PN2009 A 000030

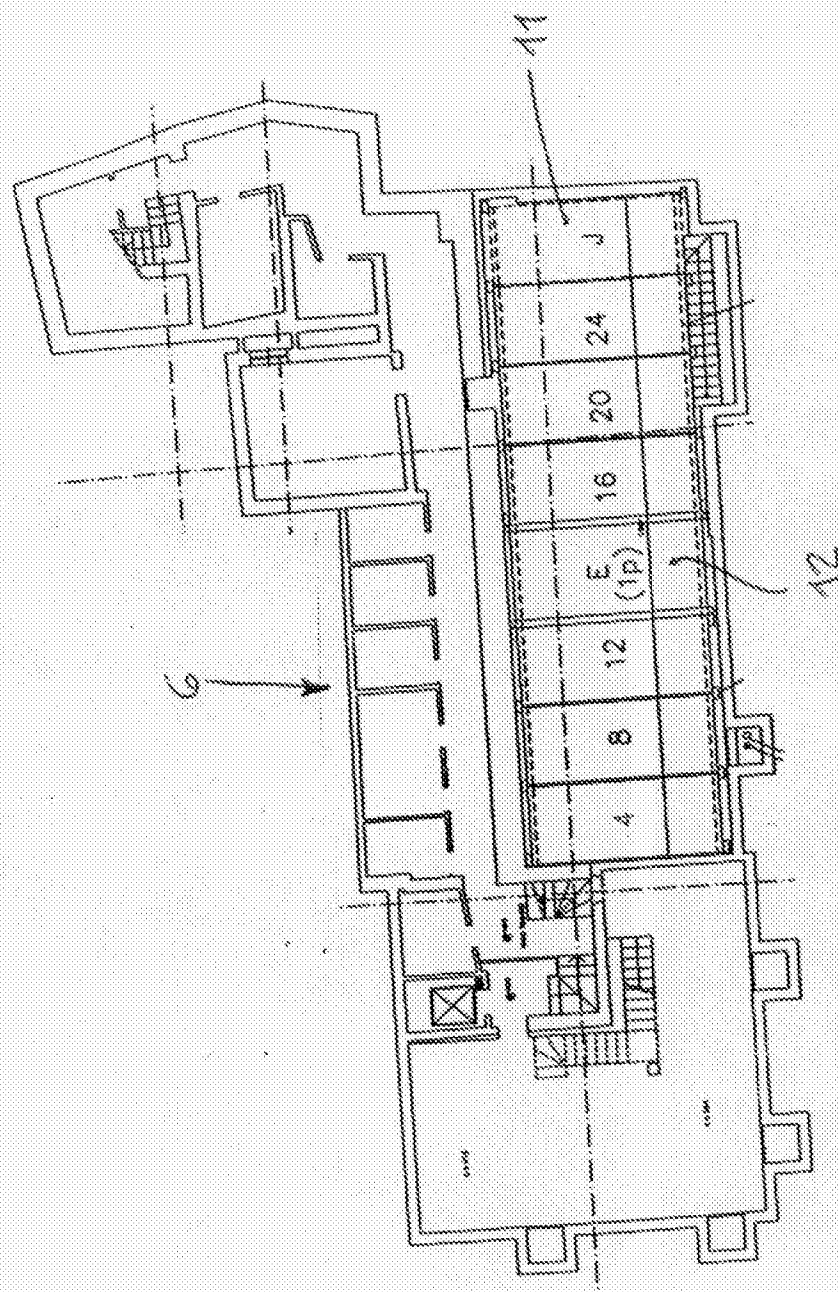


FIG. 1

27 APR. 2009  
L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

*[Signature]*

p.i. Dr. Luigi Filippo van Mehlum  
*[Signature]*

PN2009 A 000030

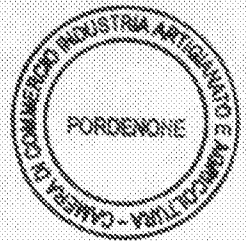
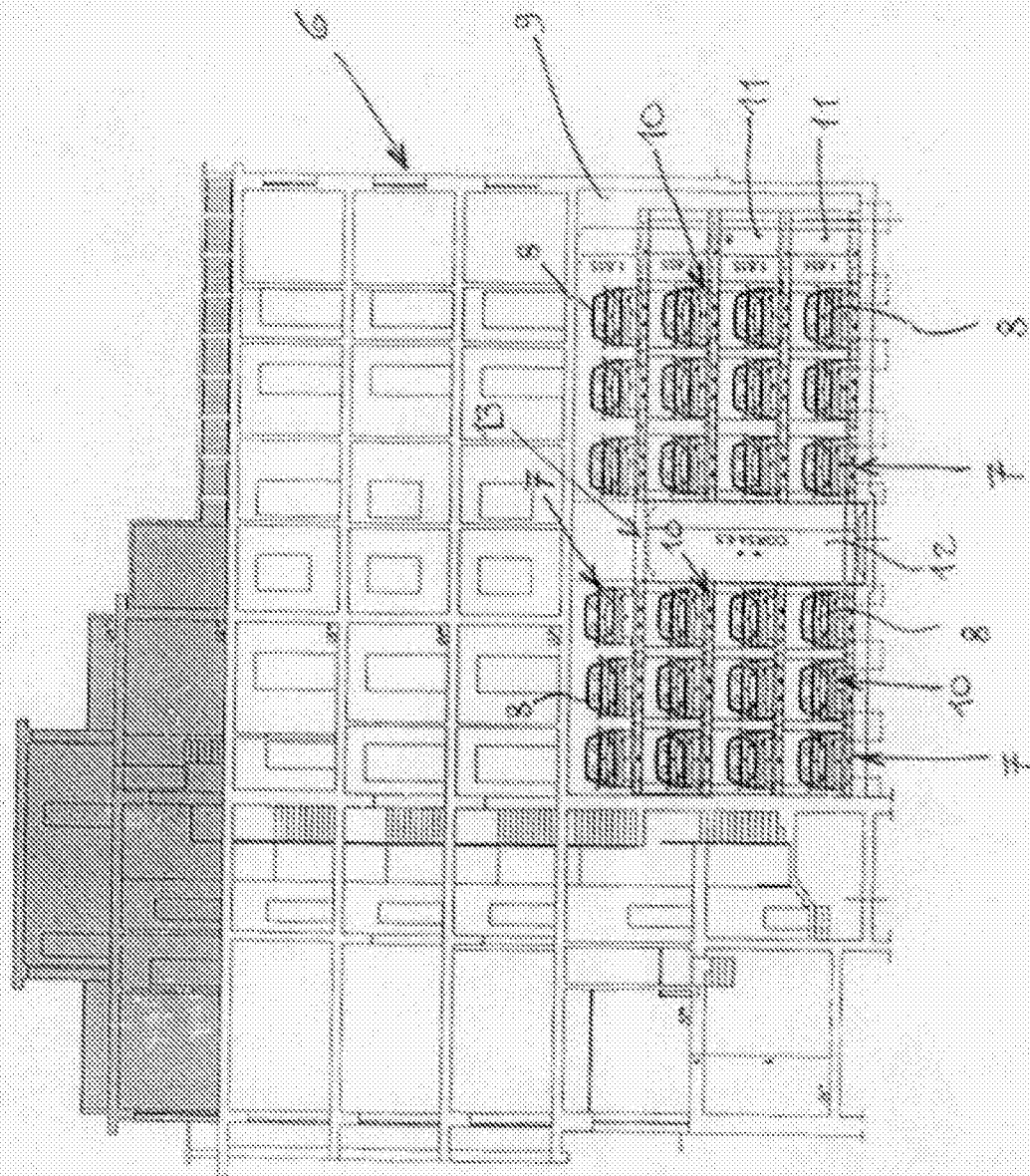


FIG. 2



27 APR. 2009  
L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

*Ob*

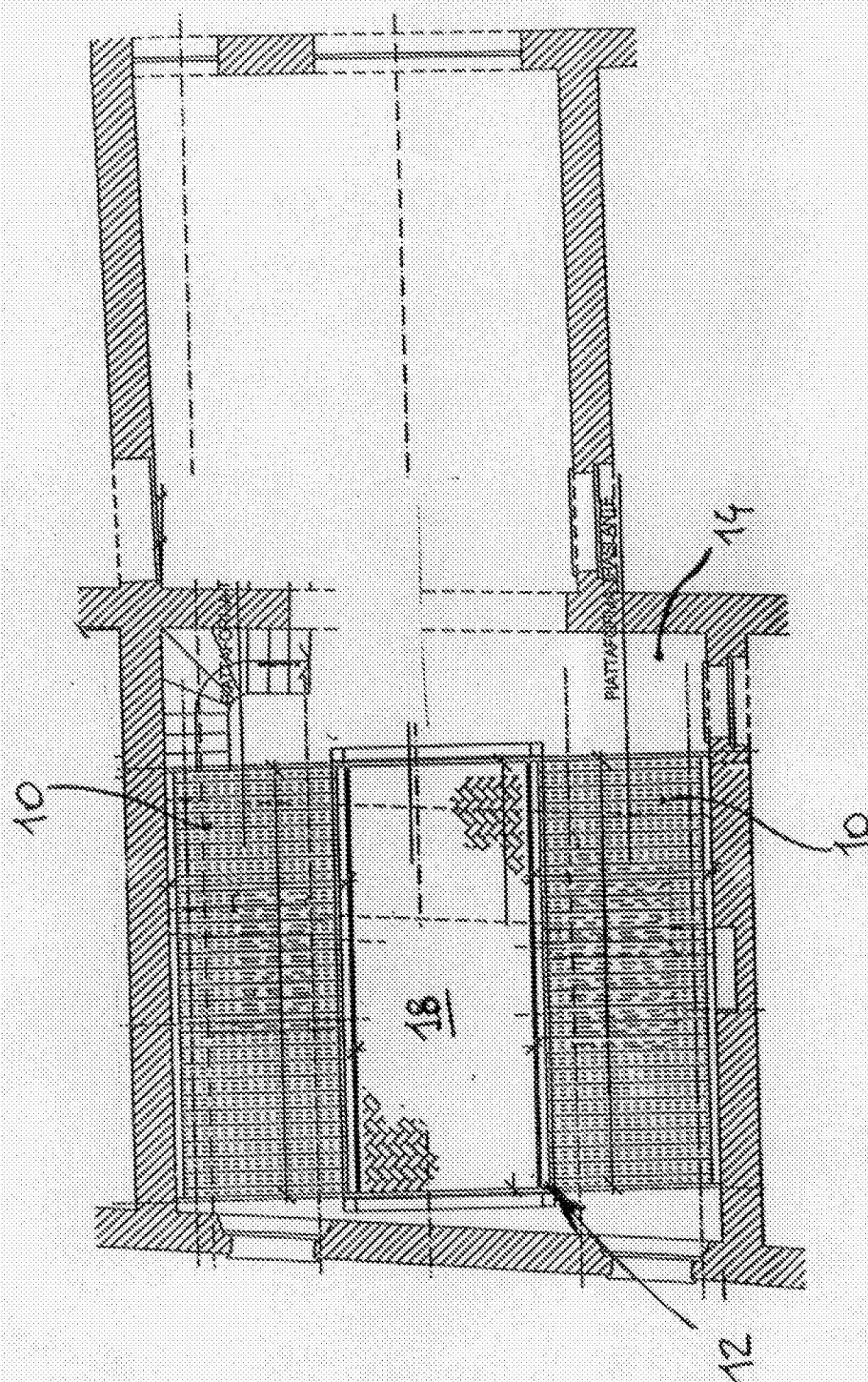
p.i. Dr. Luigi Filippo von Mehlem

*Q. Dalla Rosa*

PN2009 A 000030



FIG. 3



27 APR. 2009  
L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

p.i. Dr. Luigi Filippo von Mehlem  
Della Rosa

PN2009 A 000030

p.i. Dr. Luigi Filippo von  
Mehlem

Q. Della Rosa

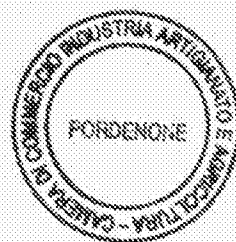
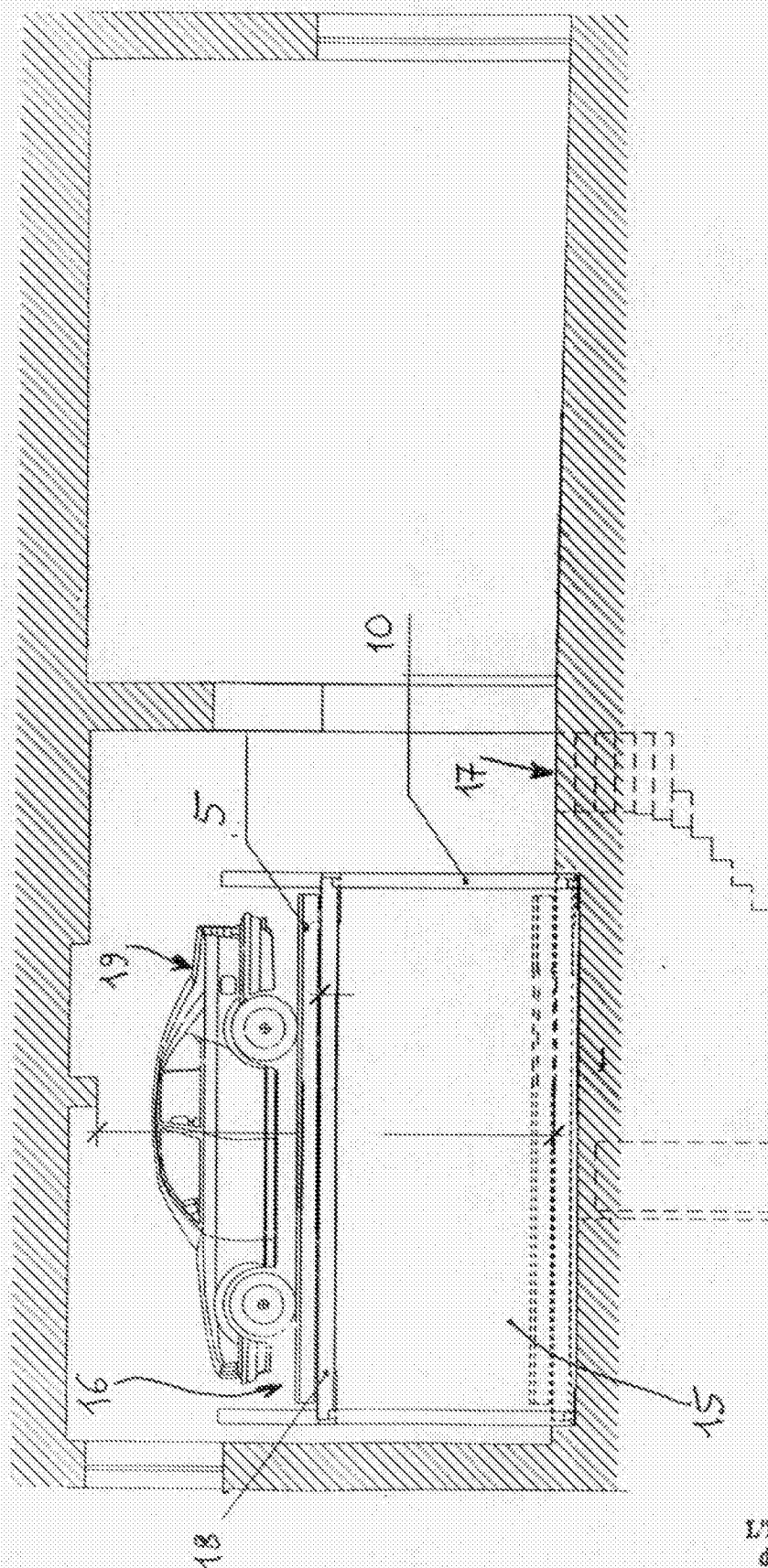


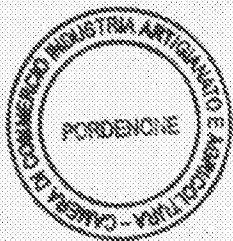
FIG. 4



27 APR. 2009

L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

*[Signature]*

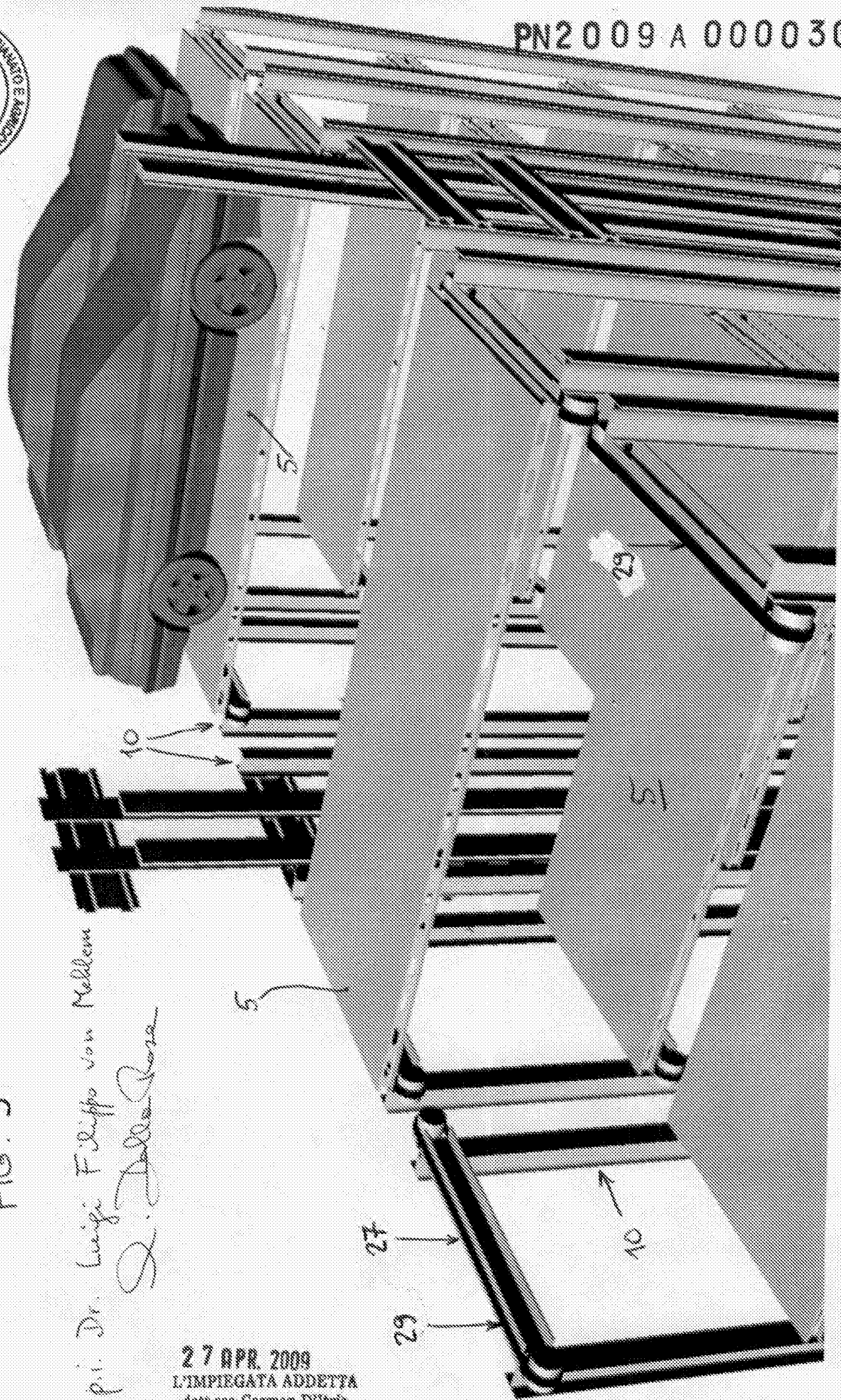


PN2009 A 000030

FIG. 5

p.i. Dr. Luigi Filippo von Mellem  
S. Della Rosa

27 APR. 2009  
L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria



p.i. Dr. Luigi Filippo von Mahlern  
D. Della Rosa

PN2009 A 000030

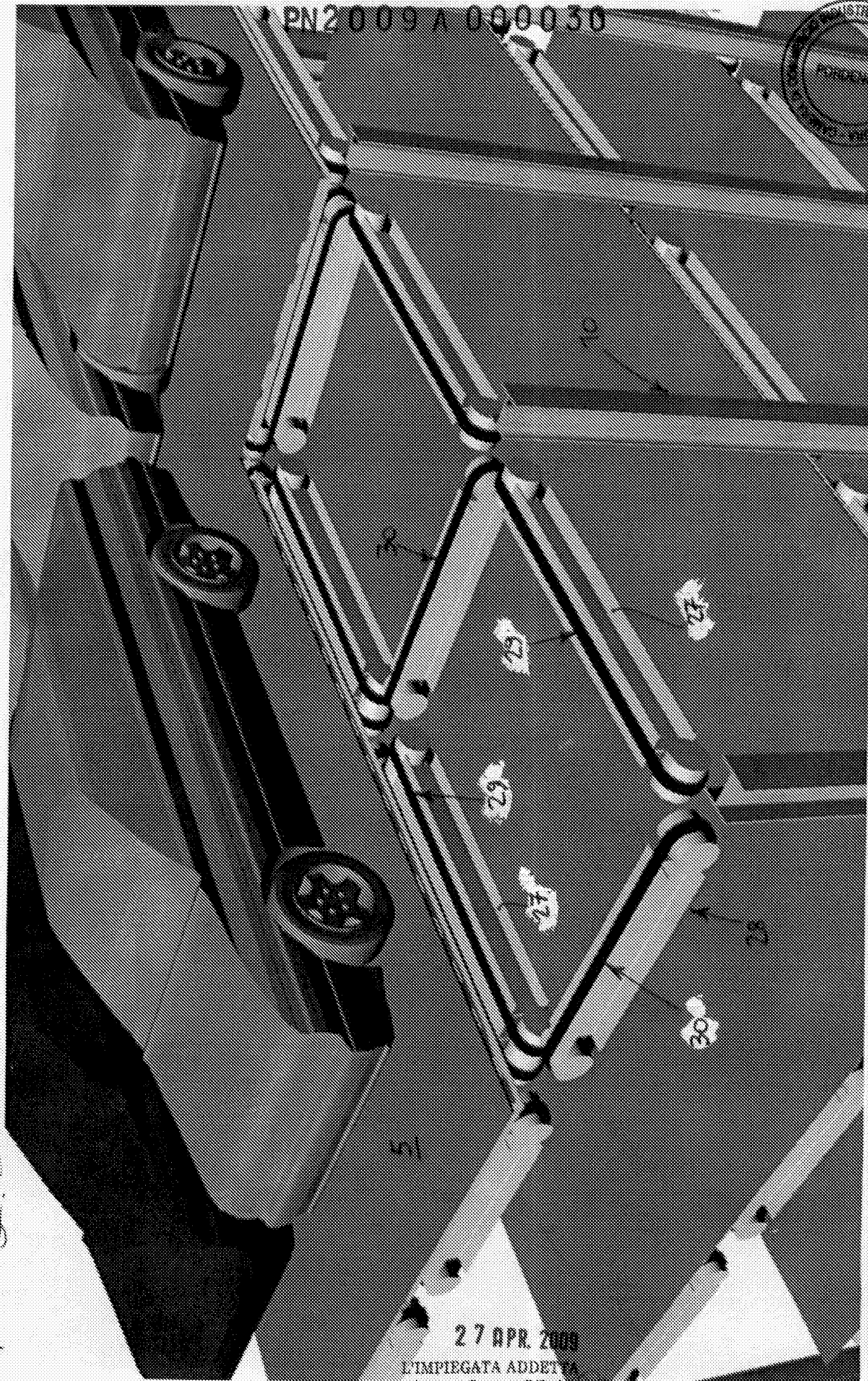
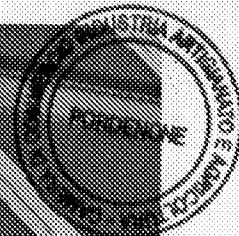


FIG. 6

27 APR. 2009

L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itri

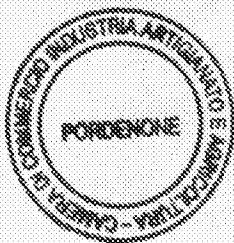
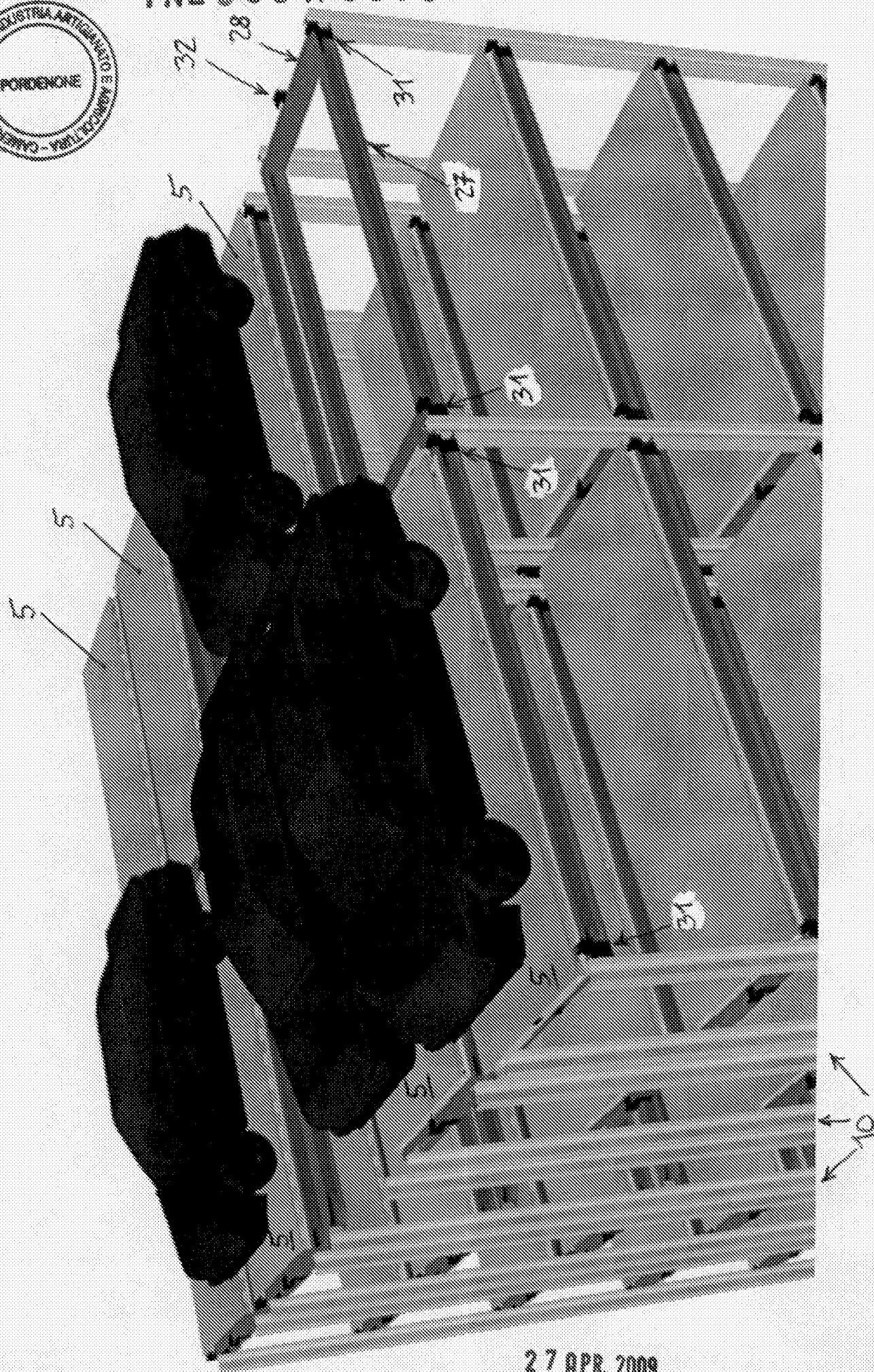


FIG. 7 a)

p.i. Dr. Luigi Filippo von Mehlem  
Q. Della Rosa



27 APR. 2009

L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

*Cle*

pr. Dr. Luigi Filippini  
Della Rosa

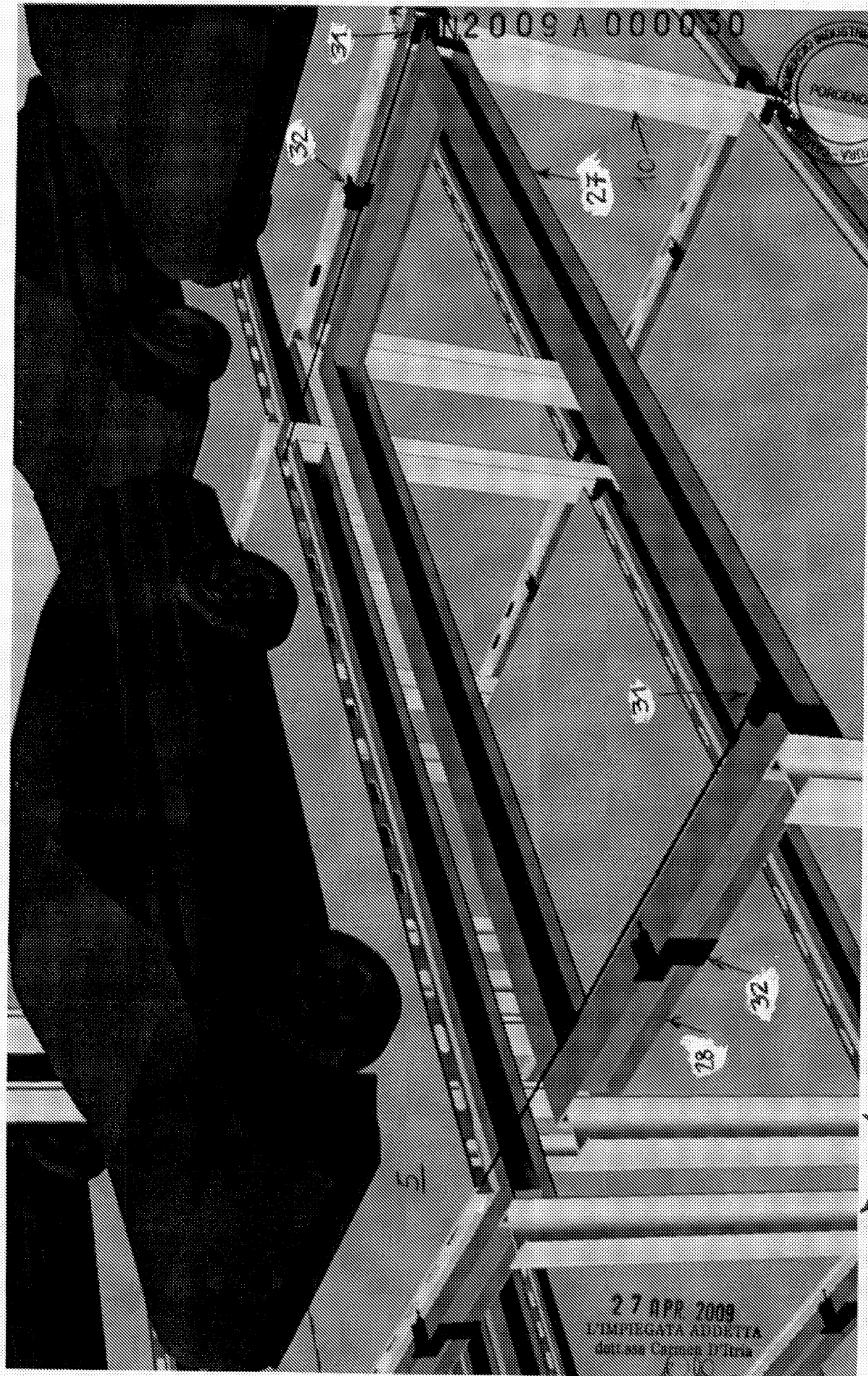


FIG. 7b

27 APR. 2009  
L'IMPIEGATA ADDETTA  
dell'Ass. Carmelo D'Itria

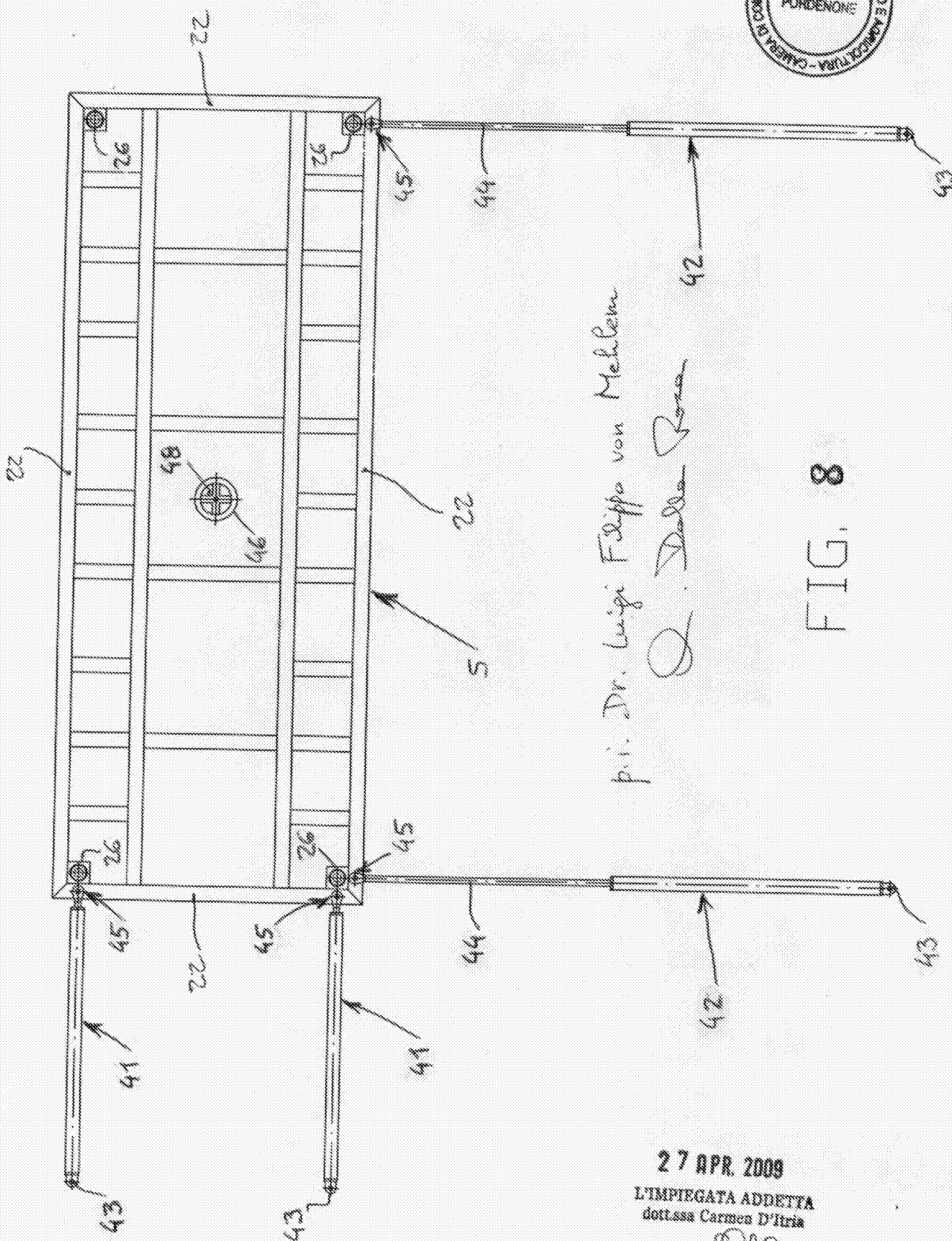
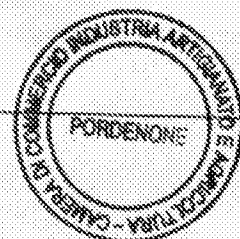


FIG. 8

p.i. Dr. Luigi Filippo von Mehlem  
Q. Della Rosa

27 APR. 2009

L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

*[Signature]*

Ing. Dr. Luigi Filippa von Mehlem  
Q. Della Rosa

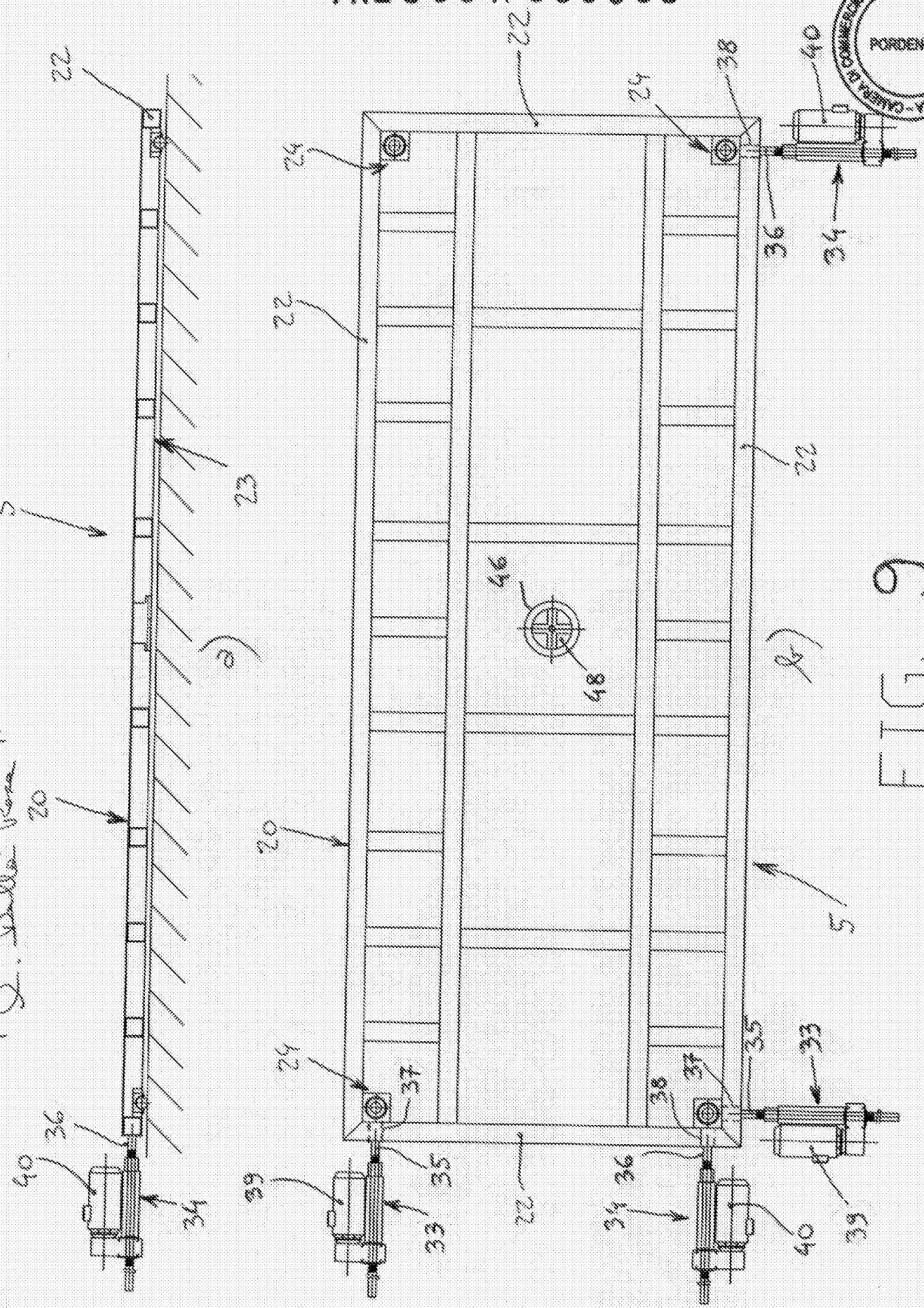
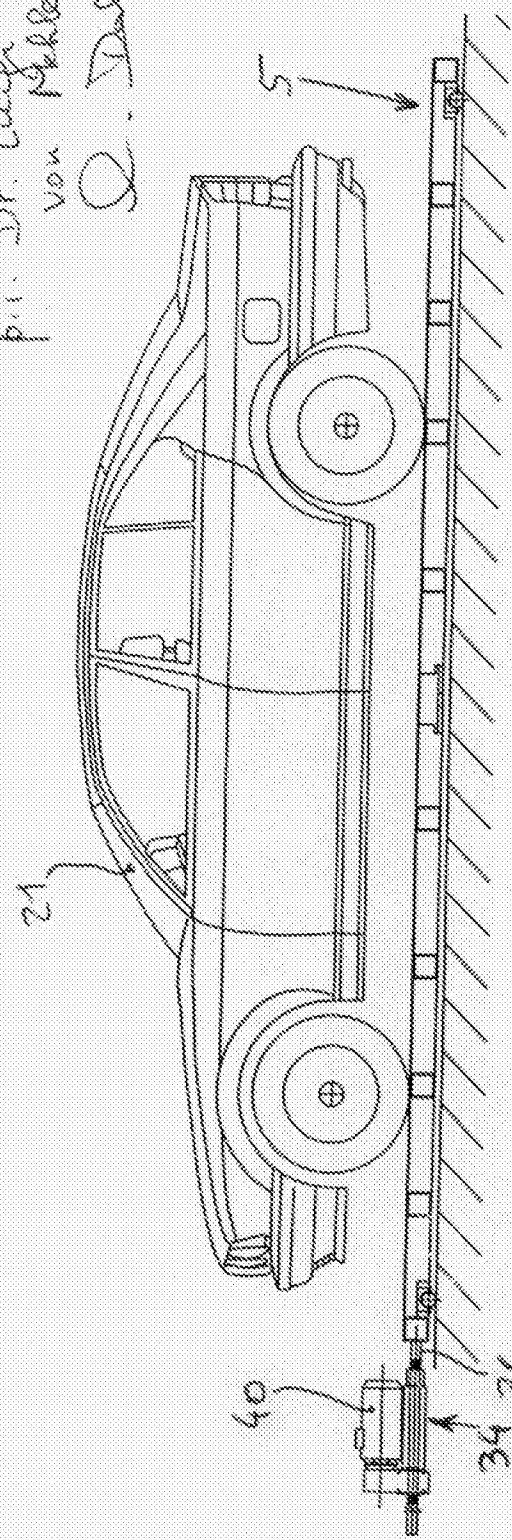
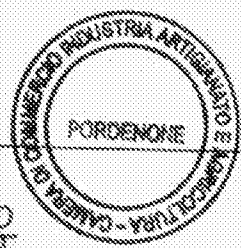


FIG. 9

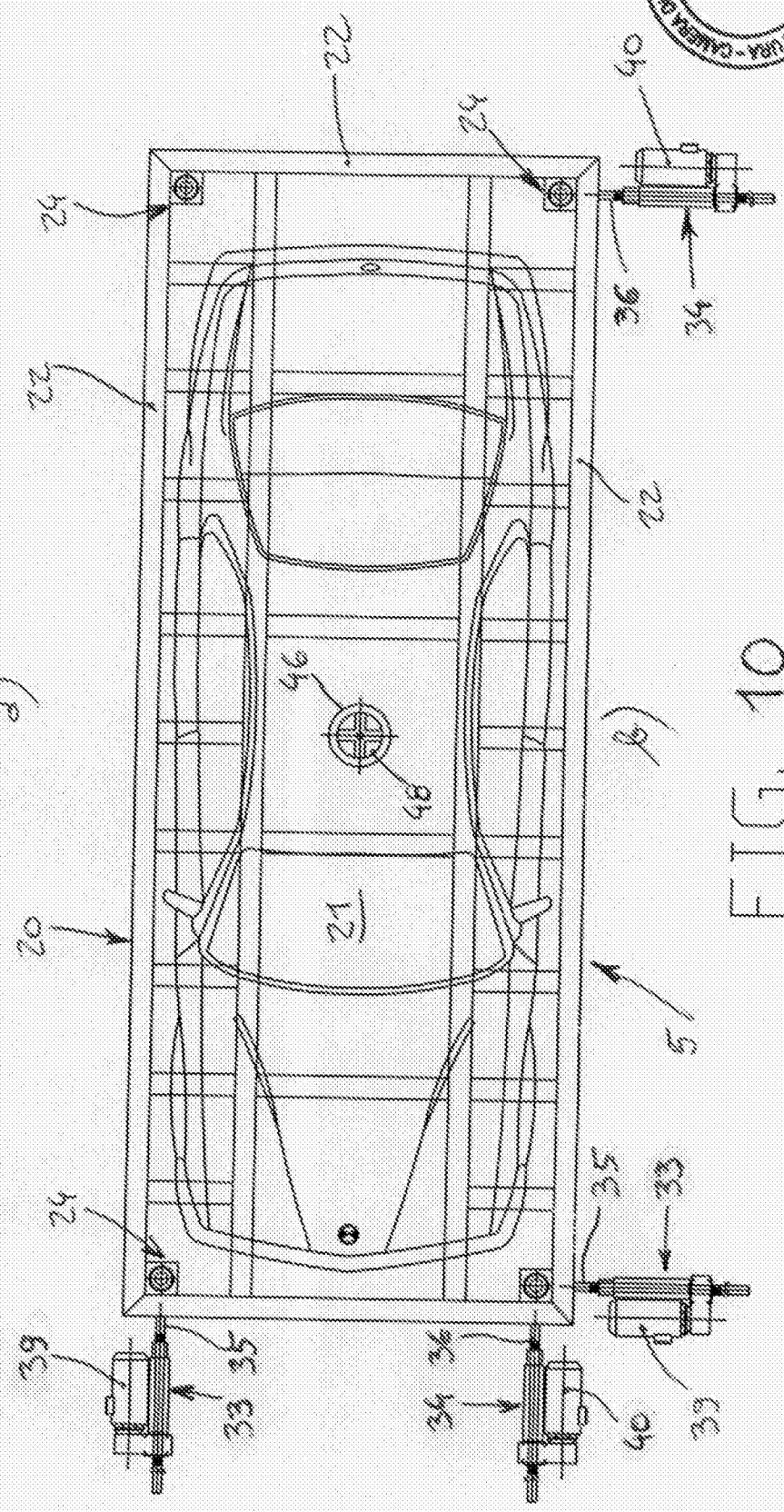
27 APR. 2009  
L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

p.i. Dr. Luigi Filippo  
von Pölkem  
Q. Della Rosa

PN2009 A 000030



a)



b)

FIG. 10

27 APR. 2009  
L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

*[Handwritten signature]*

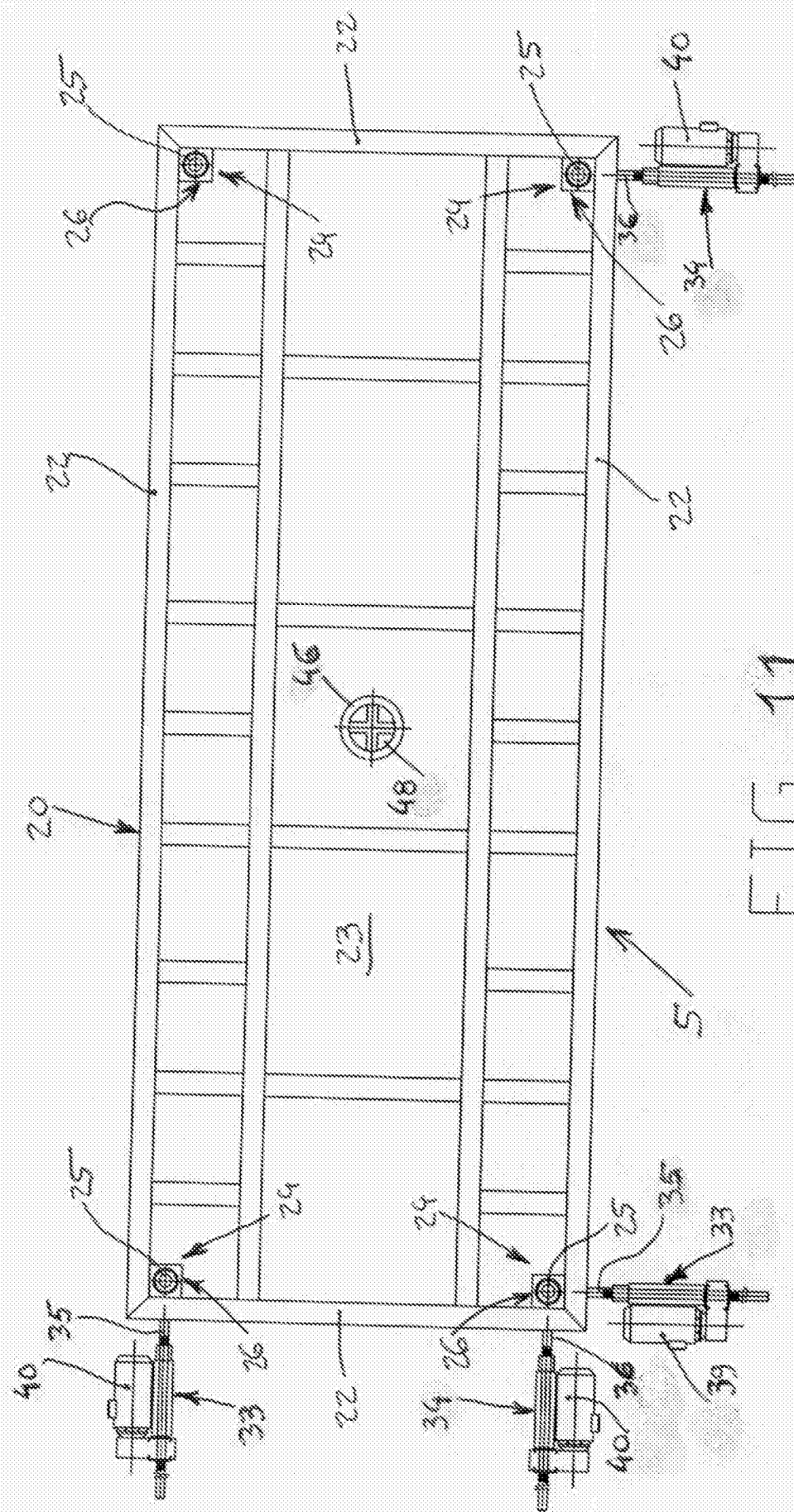


FIG. 11

p.i. Dr. Luigi Filippo von Mahlem  
D. Della Rosa

27 APR. 2009

L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

*CD*

PN2009 A 000030

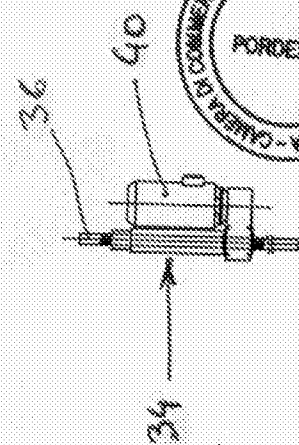
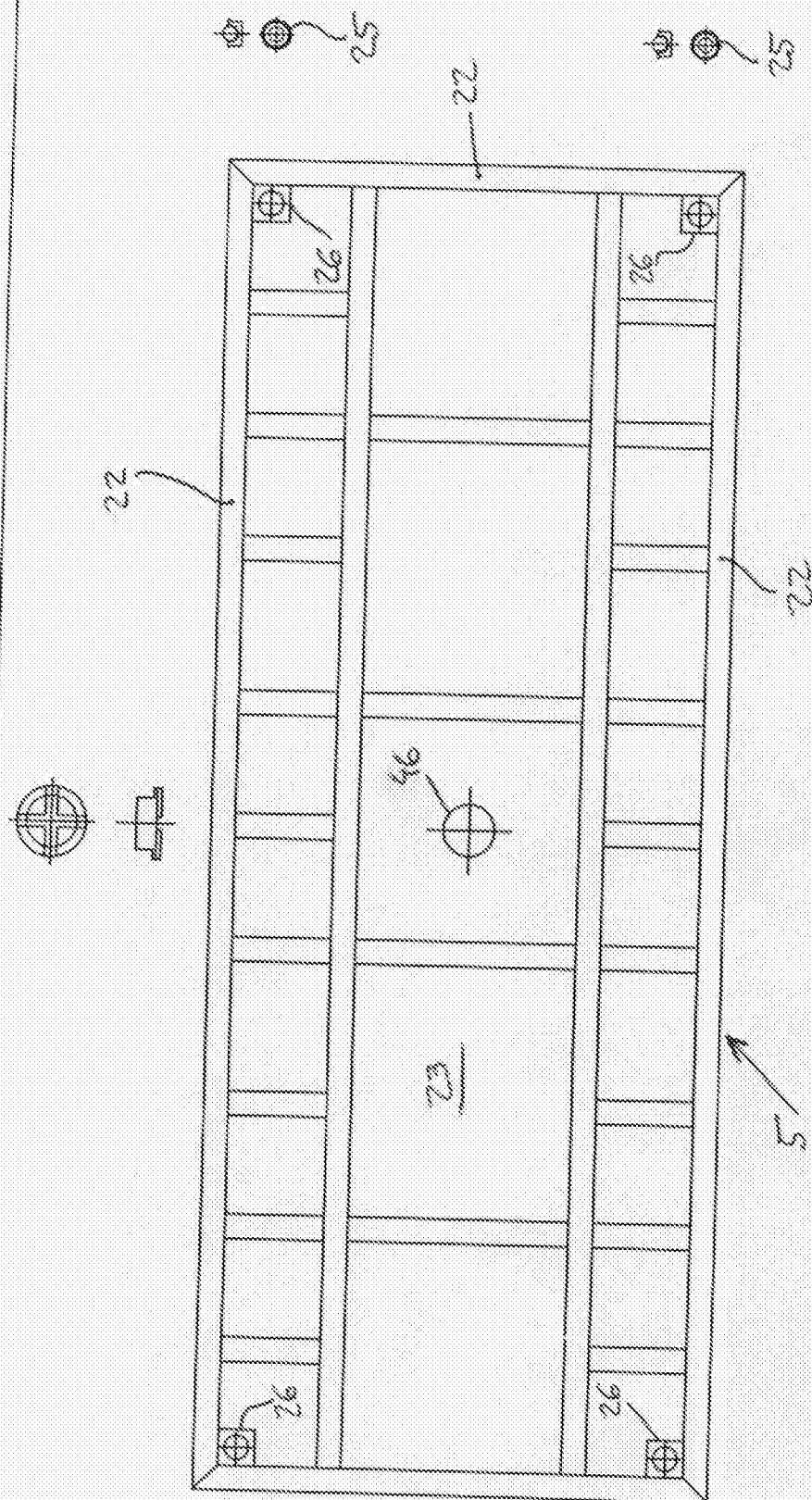
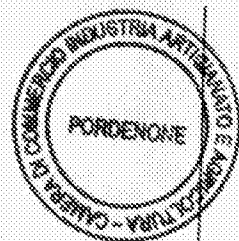
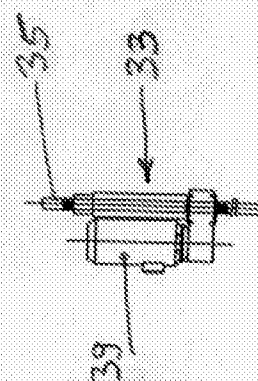
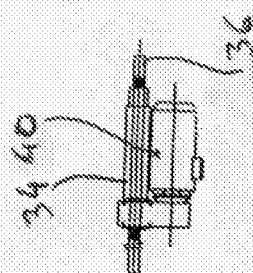
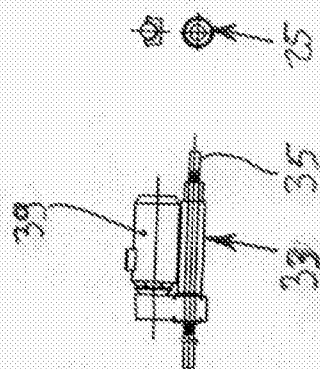


FIG. 12

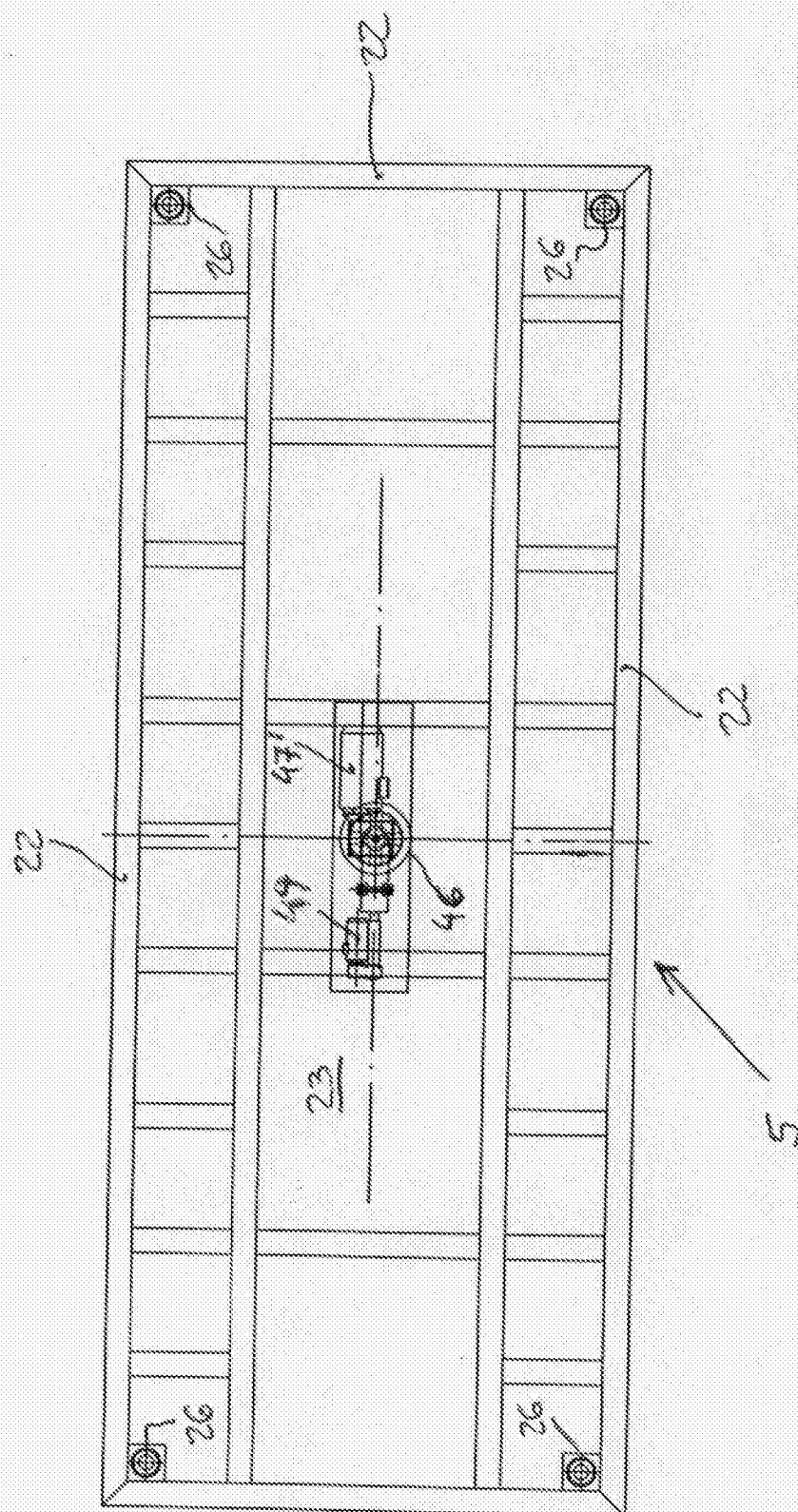
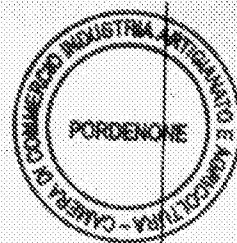
*p.i. Dr. Luigi Filippo van Meleem  
Q. Dalla Rosa*



27 APR. 2009  
L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

*Op*

PN2009 A 000030



pr. Dr. Luigi Filippo von  
Mehlen

*Q. Della Rosa*

FIG. 13

27 APR. 2009

L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

*Ob*

PN2009 A 000030



p.i. Dr. Luigi Filippov  
Mehlem  
Q. Della Rosa

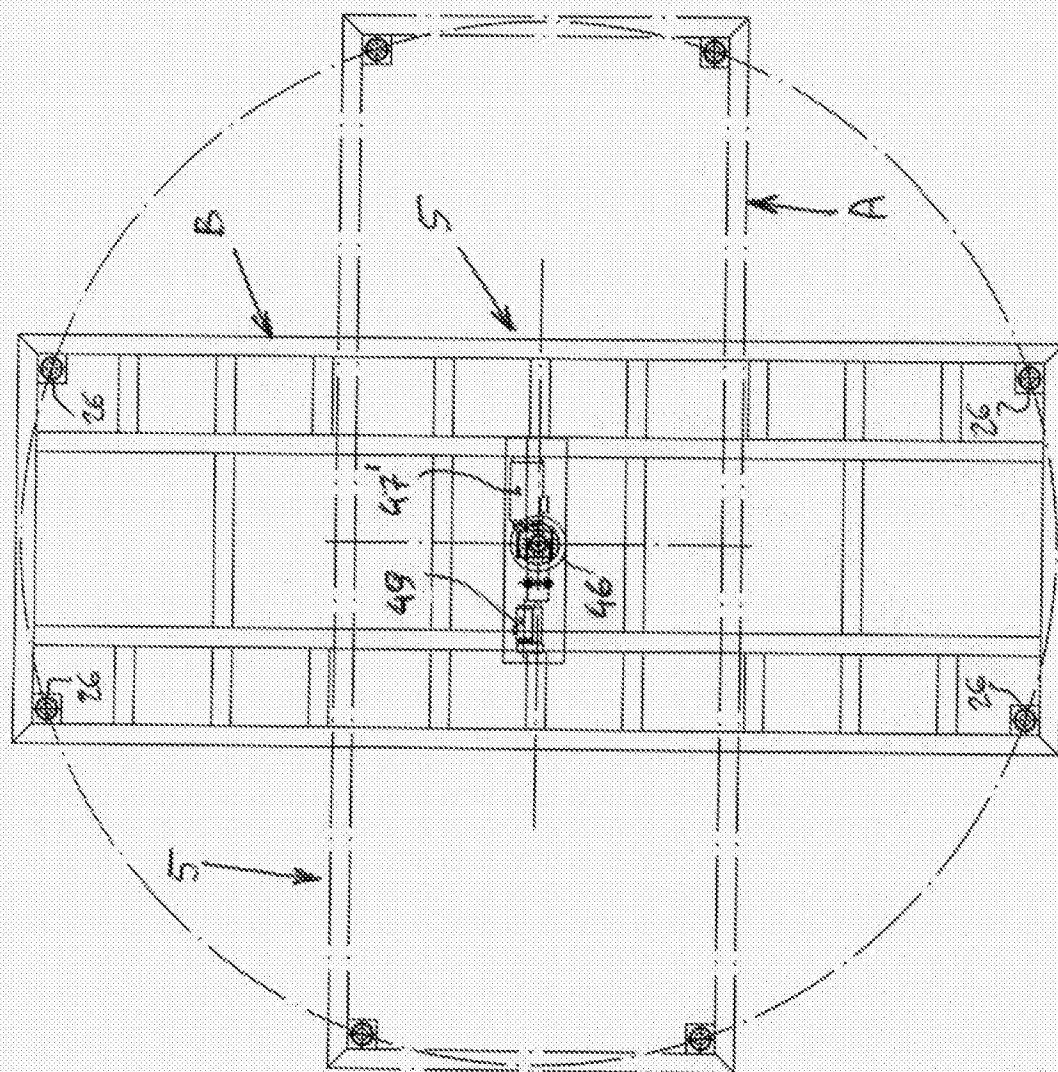


FIG. 14

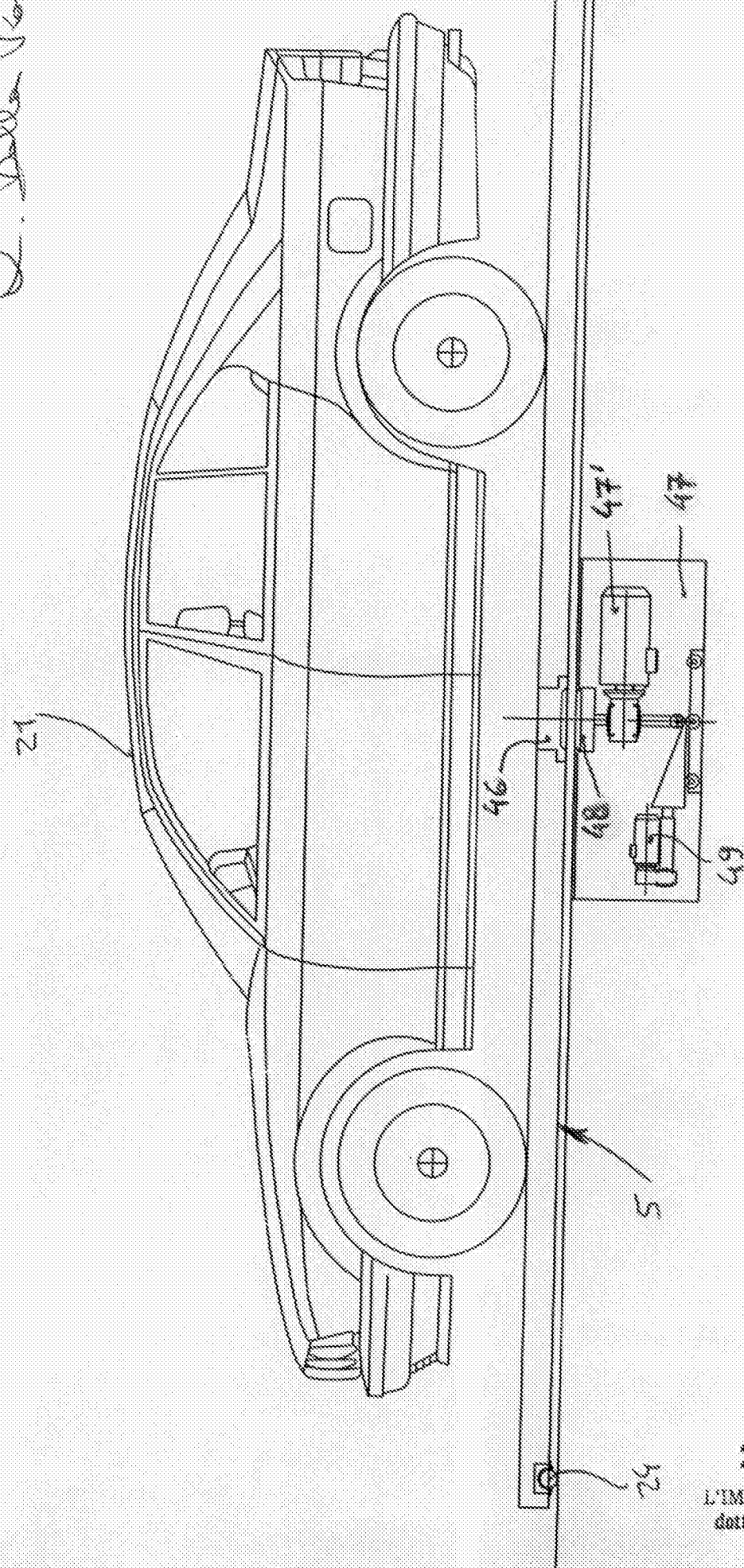
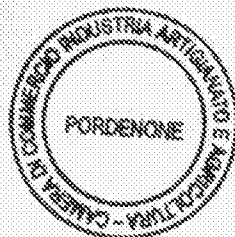
27 APR. 2009

L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

FIG. 15

p.i. Dr. Luigi Filippo von  
Mehlem  
Q. Della Rosa

PN2009 A 000030



ROTAZ, DISINSERITA

27 APR. 2009

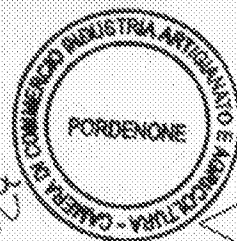
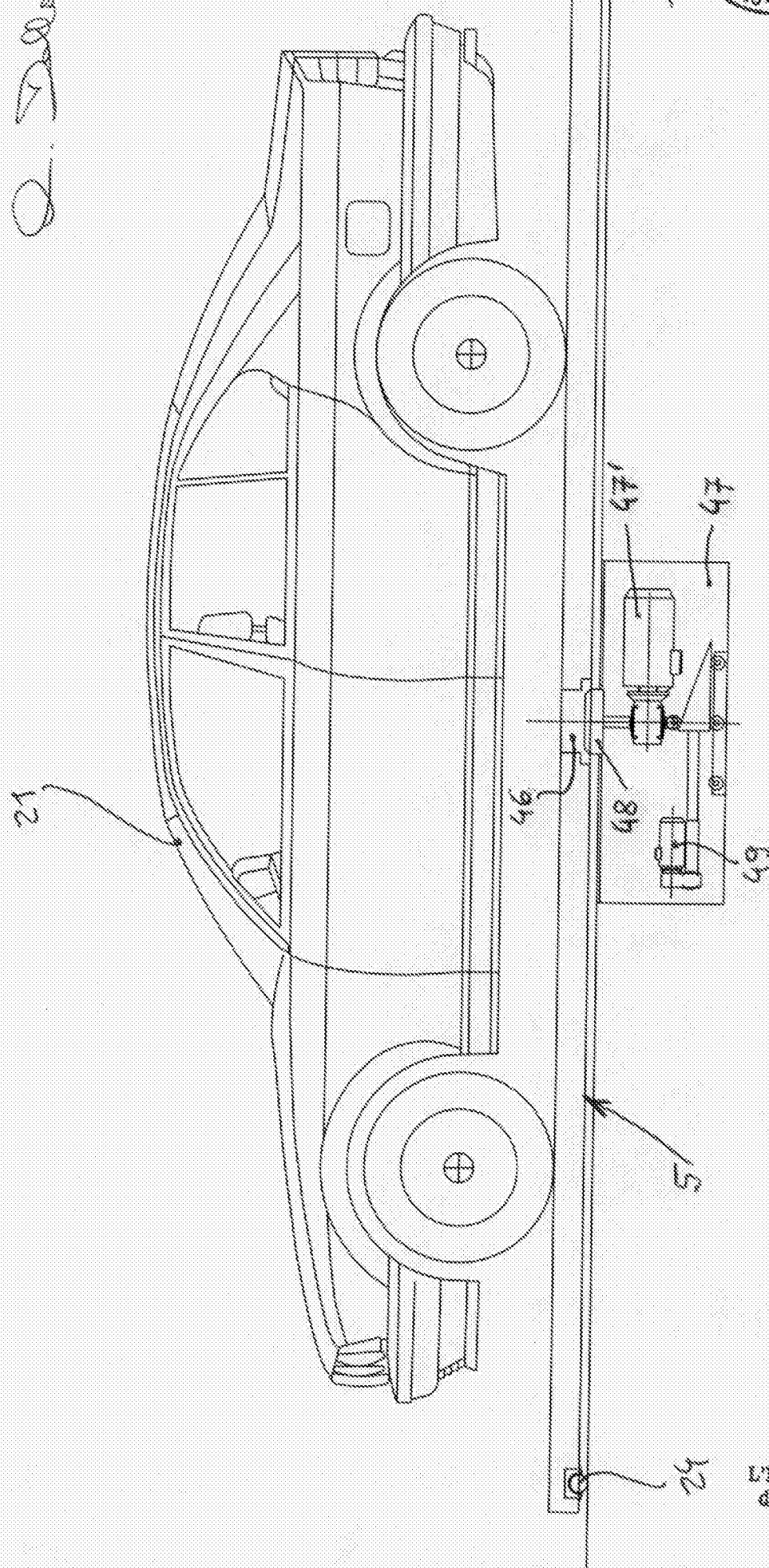
L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria

*Che*

FIG. 16

p.i. Dr. Luigi Filippo von  
Möhlen  
O. Della Rosa

PN2009 A 000030



ROTAZ. INSERITA

27 APR. 2009

L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Carmen D'Itria