

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000023234
Data Deposito	08/09/2021
Data Pubblicazione	08/03/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	07	F	17	12

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	07	F	9	10

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	07	F	11	62

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	07	F	11	58

Titolo

Sistema automatizzato per il prelievo personalizzato di oggetti.
--

DESCRIZIONE

Il presente trovato concerne un sistema automatizzato per il prelievo personalizzato di oggetti.

5 I sistemi automatizzati per il prelievo personalizzato di oggetti vengono utilizzati per la consegna di acquisti effettuati a distanza.

Nella loro configurazione usuale, i sistemi in questione comprendono un armadio (il cosiddetto “locker”) provvisto di una pluralità di vani chiusi da sportelli e delegati al contenimento degli oggetti da consegnare. Gli sportelli sono collegati ad un’unità di comando che ne attiva l’apertura in seguito ad un
10 segnale di consenso generalmente generato dalla lettura di un codice identificativo o dall’introduzione di un codice tramite tastiera.

I sistemi automatizzati per il prelievo personalizzato di oggetti di tipo noto possono presentare alcuni inconvenienti.

Un primo tipo di inconveniente si presenta quando l’utente che ha attivato
15 l’apertura dello sportello e sta ritirando un oggetto non riesce a prelevare entro il tempo prestabilito con la conseguente chiusura dello sportello; in questo caso, si determina una situazione operativa nella quale il sistema non conosce lo stato reale di riempimento del vano e, di conseguenza, non apre una seconda volta lo sportello perché considera l’oggetto come stato prelevato. In questo modo,
20 l’oggetto non può essere ritirato anche da parte di un utente che sarebbe abilitato a farlo.

Un altro inconveniente che possono presentare i sistemi di tipo noto è la difficoltà, da parte dell’operatore delegato al riempimento dei vani, di abbinare l’oggetto da consegnare all’utente con il corrispondente vano in cui l’oggetto
25 deve essere immagazzinato.

Un ulteriore inconveniente presentato dai sistemi di tipo noto è che una volta che l’oggetto viene ritirato gli sportelli possono restare aperti, determinando una situazione di potenziale rischio a causa dell’ingombro verso l’esterno dello sportello lasciato aperto.

30 Scopo del presente trovato è quello di fornire un sistema automatizzato per il prelievo personalizzato di oggetti in grado di risolvere gli inconvenienti summenzionati.

A questo risultato si è pervenuti in conformità dell’innovazione adottando l’idea di realizzare un sistema automatizzato per il prelievo personalizzato di oggetti

presentante le caratteristiche descritte nella rivendicazione 1. Altre caratteristiche sono oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

5 Tra i vantaggi del presente trovato vi è che il sistema in oggetto è in grado di fornire un segnale relativo al reale stato di riempimento dei vani, determinando, ad esempio, la possibilità di riapertura dello sportello in caso di mancato prelievo in tempo utile; che è possibile fornire, sia in corrispondenza degli armadi di contenimento sia a distanza, un'informazione relativa al reale riempimento dei singoli vani di contenimento degli oggetti da consegnare; che l'operatore riesce a inserire gli oggetti nell'armadio in modo semplificato e sicuro, eliminando o quantomeno riducendo drasticamente la possibilità di errore in tale operazione; che gli sportelli non determinano più una possibile situazione di rischio a causa del loro ingombro quando restano aperti; ; che il sistema in oggetto può equipaggiare distributori già esistenti con modifiche non eccessivamente complesse; che la sua realizzazione è facilmente attuabile dagli
10
15 stessi operatori che costruiscono le macchine di tipo tradizionale, senza richiedere investimenti particolari.

Questi ed ulteriori vantaggi e caratteristiche della presente innovazione saranno più e meglio compresi da ogni tecnico del ramo dalla descrizione che segue e con l'aiuto degli annessi disegni, dati quale esemplificazione pratica del trovato, ma da non considerarsi in senso limitativo, nei quali:
20

- la Fig.1 è una vista schematica d'insieme di un possibile esempio di realizzazione di un sistema automatizzato per il prelievo personalizzato di oggetti, rappresentato schematicamente in una vista prospettica e con particolari rappresentati da blocchi;
- 25 - le Figg.2 e 3 sono due differenti viste prospettiche dell'esempio di realizzazione della Fig.1, rappresentato senza alcune parti per evidenziarne altre;
- le Figg.4. 5 e 6 rappresentano la parte anteriore dell'armadio con gli sportelli per i vani; la Fig.4 è una vista prospettica anteriore con gli sportelli chiusi, la Fig.5 è una vista prospettica posteriore con gli sportelli aperti, e la Fig.6 è il
30 particolare indicato con VI in Fig.5;
- le Figg.7, 8 e 9 sono relative ad una possibile forma di attuazione di un ripiano per un vano di contenimento prodotti di tipo singolo, rappresentato, rispettivamente, in una vista prospettica in esploso, in una vista laterale ed in una vista in pianta dall'alto;

– le Figg.10, 11 e 12 sono relative ad una possibile forma di attuazione di un ripiano per un vano di contenimento prodotti di tipo doppio, rappresentato, rispettivamente, in una vista prospettica in esploso, in una vista laterale ed in una vista in pianta dall’alto;

5 la Fig. 13 è relativa ad un’altra possibile forma di attuazione di un ripiano per un vano di contenimento prodotti di tipo singolo provvisto di due tipi di mezzi di rilevamento della presenza dei prodotti e rappresentato in una vista prospettica in esploso con un particolare in vista laterale, relativo ad un possibile collegamento ad un magazzino principale per i prodotti.

10 Nelle figure dei disegni allegati è rappresentato in modo schematico un sistema automatizzato per il prelievo personalizzato di oggetti. Il sistema comprende una struttura di contenimento o armadio (1) (il cosiddetto “locker”) provvista di un numero di vani (2) destinati agli oggetti da prelevare e provvisti di corrispondenti sportelli (3) che si aprono in seguito alla ricezione di un segnale di apertura per consentire l’accesso al loro interno per il prelievo dell’oggetto
15 contenuto.

In pratica, gli sportelli (3) dell’armadio (1) sono collegati ad un’unità centrale (UC), indicata schematicamente dal blocco UC nei disegni, la quale, in seguito ad un segnale determinato dalla lettura di un codice identificativo (ad esempio di
20 tipo QR o codice a barre) da parte un dispositivo lettore (L), invia ad una elettroserratura (11) il corrispondente segnale di apertura.

Vantaggiosamente, il sistema comprende mezzi di rilevamento (4, 5) conformati e predisposti per rilevare la presenza degli oggetti nei vani (2). In questo modo è possibile avere un’indicazione dello stato effettivo di ciascun vano (2), ovvero
25 sapere se lo stesso vano (2) sia libero o occupato dall’oggetto da consegnare all’utente.

I mezzi di rilevamento nella forma di attuazione indicata con 4 nei disegni sono conformati per rilevare una differenza di peso relativa ad un oggetto posto su un ripiano di un vano (2). In particolare, i mezzi di rilevamento (4) comprendono
30 una o più celle di carico (6).

Come meglio visibile nelle Figg.7-13, i mezzi di rilevamento (4) comprendono una o più celle di carico (6) provviste di relative schede elettroniche (49) collegate all’unità centrale (UC). I mezzi di rilevamento comprendono un piano di pesa (40) formato da una porzione piana orizzontale (41) delimitata da bordi

(42). Nel caso del ripiano doppio rappresentato nelle Figg.10-12 i bordi (42) interni hanno un'altezza maggiore in modo da definire un setto di separazione tra i due vani (2). Inferiormente al piano di pesa (40) è previsto un supporto intermedio (43) (due nel caso del ripiano doppio) che risulta interposto tra il piano di pesa (40) e la cella di carico (6) che determina il valore del peso degli
5 oggetti presenti sullo stesso piano di pesa. Le celle di carico (6) sono disposte su corrispondenti supporti (46) che, a loro volta, sono fissati ad un ripiano inferiore (48).

In uso, il peso esercitato dagli oggetti posti sul piano di pesa (40) determinano
10 l'indicazione di un valore che può essere correlato ad un determinato prodotto. In questo modo è possibile non solo determinare se un vano (2) è vuoto oppure pieno ma anche conoscere se il peso dell'oggetto effettivamente presente nel vano (2) è quello dell'oggetto che è destinato a tale vano (2).

Nella forma di realizzazione schematicamente indicata in Fig.13, i mezzi di
15 rilevamento (5) sono conformati per fornire un segnale relativo ad un'immagine dell'interno di un vano (2). In particolare, nei vani (2) sono presenti una o più telecamere (5) in grado di fornire un'immagine del contenuto degli stessi vani. Tramite il segnale ricevuto dalle telecamere (5) è possibile riconoscere il prodotto e/o leggere un relativo codice identificativo presentato dallo stesso
20 prodotto. In questo modo, è possibile ottenere un secondo valore differente dal peso da utilizzare in abbinamento o in alternativa al valore di quest'ultimo.

Il sistema automatizzato in oggetto può comprendere un dispositivo (L') per la lettura di un codice identificativo presentato da un oggetto da disporre in uno dei vani (2). Inoltre, ciascun vano (2) è provvisto di un indicatore (8) atto a fornire
25 l'indicazione del vano (2) in cui inserire l'oggetto in base alla lettura effettuata del codice identificativo dell'oggetto medesimo. In pratica, in fase di caricamento del sistema, l'operatore delegato a tale compito eseguirà la lettura del codice identificativo del prodotto da caricare e l'indicatore (8) (che potrà essere di tipo luminoso e/o acustico) del vano (2) di destinazione fornirà
30 un'indicazione esatta eliminando quasi totalmente la possibilità di errore.

In Fig.13 è rappresentata in modo schematico un'altra possibile forma di attuazione della presente invenzione. In questo caso, l'armadio (1) è collegato ad un magazzino (M) centrale nel quale sono conservati i prodotti. In base alle istruzioni ricevute (ad esempio tramite un programma software e/o a dati

ricevuti) l'unità centrale (UC), ovvero un'altra unità di controllo e comando delegata a questa funzione, attiverà opportuni mezzi di collegamento (7) tra il magazzino (M) ed i vani (2) in modo da inserire un oggetto nel corrispondente vano (2) di destinazione in modo automatico. Nel disegno di Fig. 13, i mezzi di collegamento (7) tra il magazzino (M) e un vano (2) sono rappresentati da una coppia di nastri trasportatori (70, 71) mobili verticalmente (vedi freccia V) per abbinare l'uscita del magazzino (M) al relativo vano (2) di destinazione. La rappresentazione schematica di Fig.13 ha lo scopo di fornire l'esempio di una possibile forma di realizzazione del collegamento tra un magazzino ed un vano di destinazione poiché le forme di attuazione potranno essere differenti in funzione della tipologia del prodotto, della conformazione del magazzino, del percorso di collegamento, ecc..

Il sistema automatizzato prevede che gli sportelli (3) siano conformati in modo da restare normalmente chiusi; inoltre sono provvisti di mezzi di apertura a comando che ne consentono l'apertura temporanea solo verso l'interno del vano (2). In pratica, quando l'unità centrale (UC) invia il segnale di apertura alla elettro-serratura (11) lo sportello (3) può essere spinto verso l'interno, ruotando attorno all'asse orizzontale indicato con X in Fig.6. L'utente che deve prelevare l'oggetto potrà spingere lo sportello verso l'interno per il prelievo. A prelievo ultimato, lo sportello (3) in base al peso esercitato dalla sua massa ruoterà verso l'esterno determinando la chiusura della serratura (11). Nei disegni il riferimento (10) indica la struttura anteriore dell'armadio (1) sulla quale sono presenti gli sportelli (3).

Nel caso in cui sia necessario o preferibile conservare i prodotti ad una determinata temperatura all'interno dell'armadio (1), il sistema sarà provvisto di un impianto frigorifero (9) e l'armadio (1) sarà provvisto di pareti almeno parzialmente isolate termicamente. Nei disegni l'impianto frigorifero (9) è posto nella parte inferiore dell'armadio (1), il quale è provvisto di una griglia di ventilazione (90) nella sua parte anteriore.

In pratica, l'invenzione è un sistema automatizzato per il prelievo personalizzato di oggetti che permette di ritirare un prodotto anche quando il negozio è chiuso. L'armadio (1) o "locker" opera in modalità slave, ovvero è comandato da una unità master esterna. L'armadio (1) ha preferibilmente una porta anteriore (fronte cliente) ed una posteriore utilizzabile per il caricamento dei prodotti.

All'interno dell'armadio, sono presenti vani (2) accessibili tramite corrispondenti sportelli basculanti (3) montati sulla porta fronte cliente. L'apertura degli sportelli è comandata da elettro-serrature (11). Il numero e la dimensione dei vani (2) possono variare.

5 Vantaggiosamente, l'armadio (1) può essere isolato termicamente e può essere prodotto con o senza unità frigorifera (9).

I vani interni sono poggiati su delle celle di carico che vanno a verificare la presenza di un oggetto mediante la misura della variazione di peso.

L'erogazione del prodotto può avvenire nel seguente modo:

10 a) Il cliente prenota il ritiro di uno o più prodotti presso un punto vendita dotato di armadio (1).

b) Il gestore inserisce i prodotti all'interno del locker assegnando il vano ad uno specifico codice numerico,

c) Il cliente riceve un messaggio contenente il codice o QR code per il ritiro.

15 d) Il cliente si appresta alla macchina master (ovvero ad un terminale collegato ad un'unità centrale UC), inserisce il codice ricevuto (o lo fa leggere al lettore codici), paga se necessario.

e) A pagamento effettuato, la macchina master informa che è possibile prelevare presso il locker e il cliente ritira il prodotto aprendo lo sportello che viene
20 evidenziato, ad esempio illuminato di un colore prestabilito o lampeggiante.

Il sistema consente tre modalità di caricamento dei prodotti.

Modalità 1

La modalità comune a tutti i locker sul mercato è la seguente:

25 1. Il gestore inserisce nel software di gestione del locker il contatto a cui inviare il messaggio con il codice per il prelievo dei prodotti e assegna un cassetto vuoto al prodotto destinato al cliente.

2. Una volta caricati i prodotti a sistema il gestore inserisce i prodotti nei rispettivi vani del locker (ricordandosi tutte le assegnazioni)

30 Secondo la presente invenzione è possibile (utilizzando questa modalità), inserire nei dati anche il codice a barre di un prodotto, i dati eventuali per il pagamento e il contatto per il messaggio

Modalità 2

In fase di caricamento è possibile leggere il codice a barre del prodotto e la macchina indica mediante segnalazione luminosa dove inserire l'oggetto (vedi

descrizione relativa al lettore L').

Modalità 3

Questa modalità permette di inserire i prodotti senza aver assegnato precedentemente un vano.

5 In pratica, si legge il QR code o codice a barre del prodotto nell'unità master per poi andarlo ad inserire all'interno di un vano a scelta. Il sistema essendo dotato di celle di carico, è in grado di rilevare una variazione del peso e assegnare il codice del prodotto letto al vano che ha subito la variazione.

10 Il vantaggio di questa soluzione è che la macchina sa sempre se ci sono prodotti al suo interno e dove si trovano, avvisando il gestore se i vani sono pieni e nel caso di prelievo si accorge se effettivamente è stato prelevato il prodotto.

Questo implica che nei sistemi standard, se il cliente esita a prelevare il prodotto e scade il tempo di apertura della porta il locker trattiene il prodotto da erogare al cliente, con il presente sistema (mediante la cella di carico e/o fotocamera) è
15 possibile sapere se il prodotto non è stato ritirato con la possibilità di far riaprire lo sportello per far accedere nuovamente il cliente al vano.

In particolare, la cella di carico (6) invia un segnale di tensione ad una scheda che converte tale tensione in valore numerico con unità di misura in peso. La scheda è collegata su un bus di comunicazione dove una scheda master CPU
20 (unità centrale UC) riceve l'informazione. Tale informazione viene elaborata dal software installato sulla macchina.

Questo locker è in grado di far caricare i prodotti anche dal cliente. La criticità in questo caso è far capire alla macchina che un prodotto è stato caricato. Mediante le celle di carico, la macchina verifica immediatamente la presenza del prodotto.

25 Il locker può essere utilizzato assieme ad un magazzino automatico.

Da remoto o dal banco, il gestore è in grado su richiesta o meno di comandare l'erogazione del prodotto dal magazzino (M) verso il locker (1). In questo caso un deviatore (7) entra in azione facendo scaricare i prodotti direttamente nel vano del locker assegnato.

30 Il locker (1), grazie alle celle di carico (6) (o alla telecamera 5) è in grado di fornire un segnale relativo al caricamento del prodotto nel vano (2).

Il destinatario del prodotto riceve un codice per poter prelevare il prodotto dal locker. In caso di pagamento, il cliente paga dal distributore master che procede a sbloccare il vano corrispondente sul locker. Se vi fosse la necessità di inserire

nel locker qualcosa, la macchina consente di farlo come spiegato in precedenza.

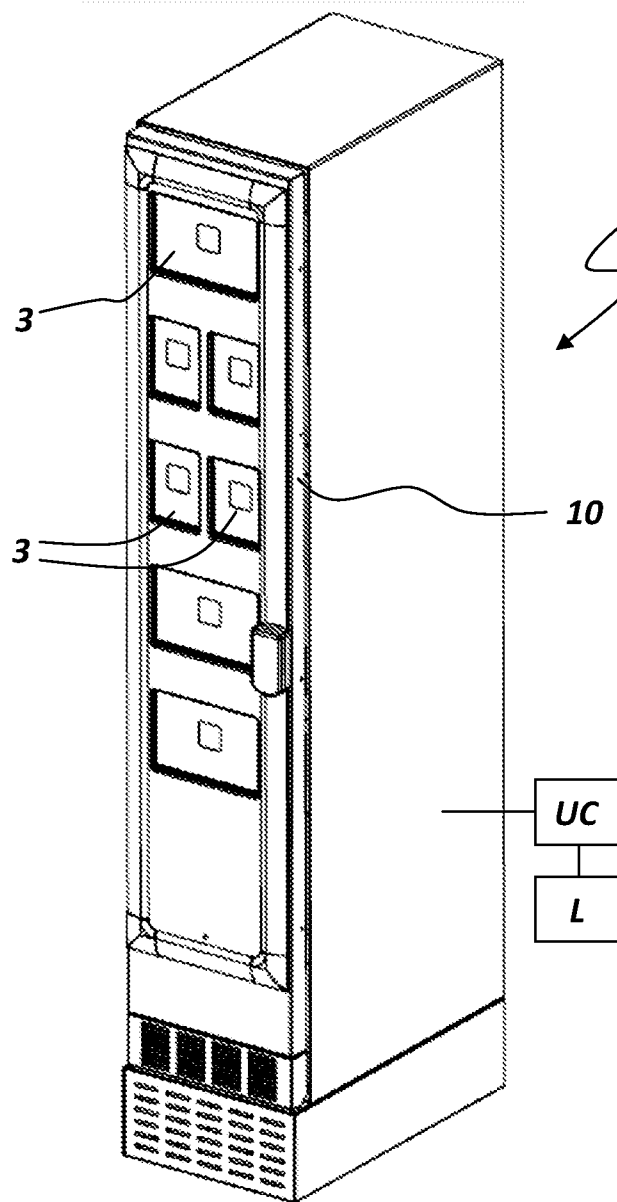
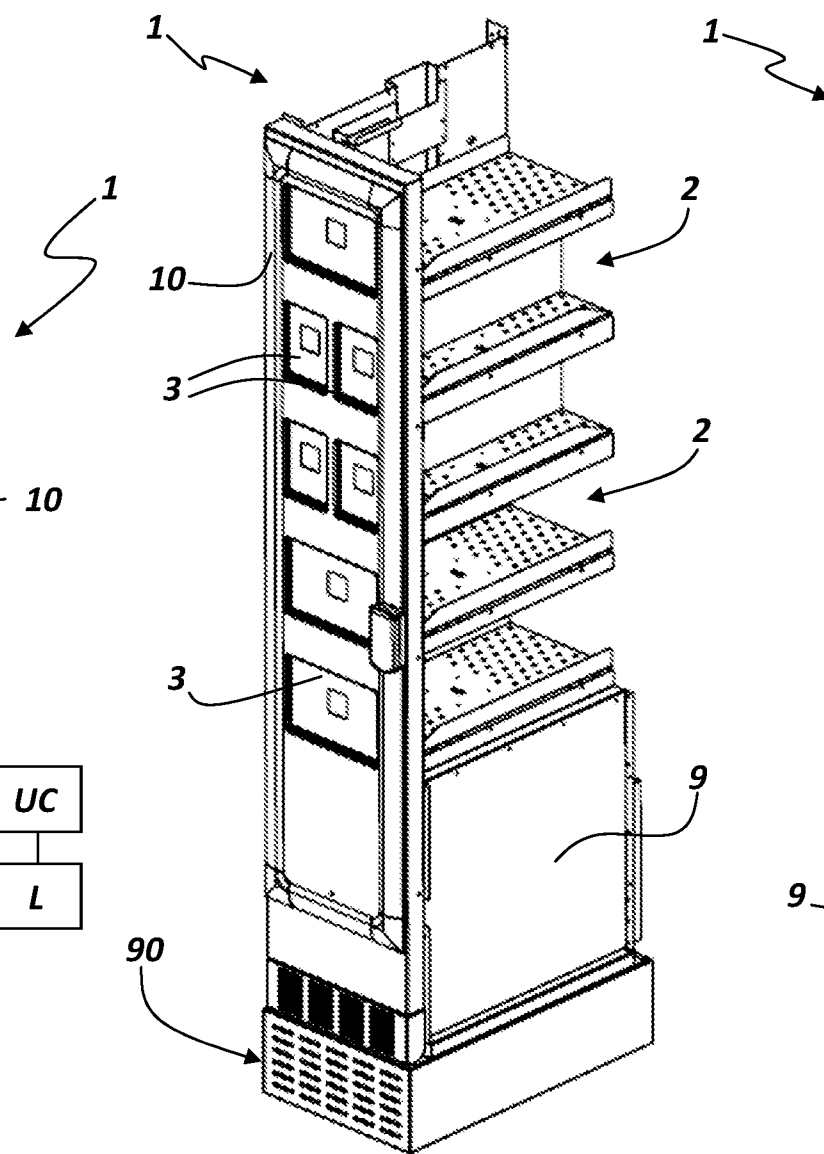
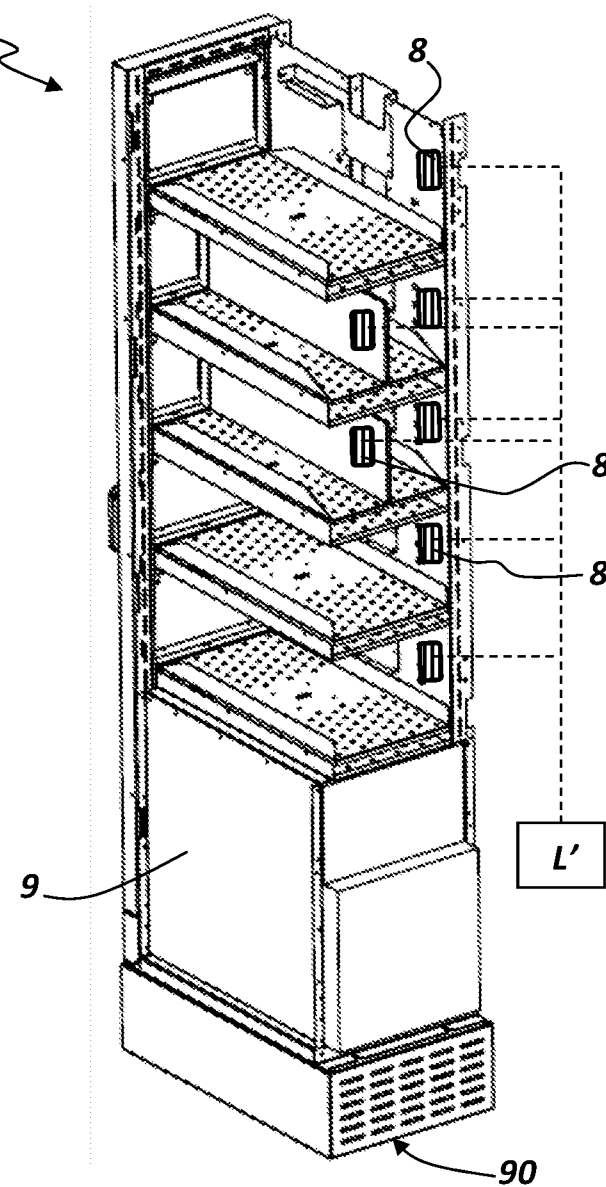
In pratica, i particolari di esecuzione possono comunque variare in maniera equivalente nella forma, dimensioni, disposizione degli elementi, natura dei materiali impiegati, senza peraltro uscire dall'ambito dell'idea di soluzione adottata ovvero del concetto inventivo e perciò restando nei limiti della tutela accordata dal presente brevetto.

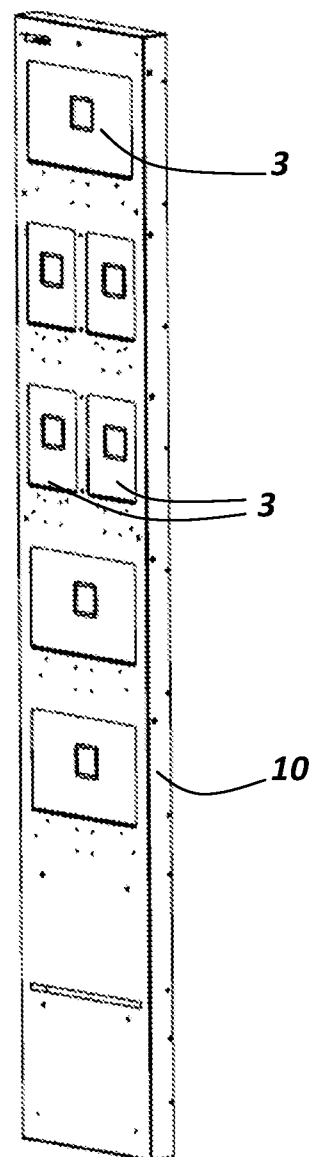
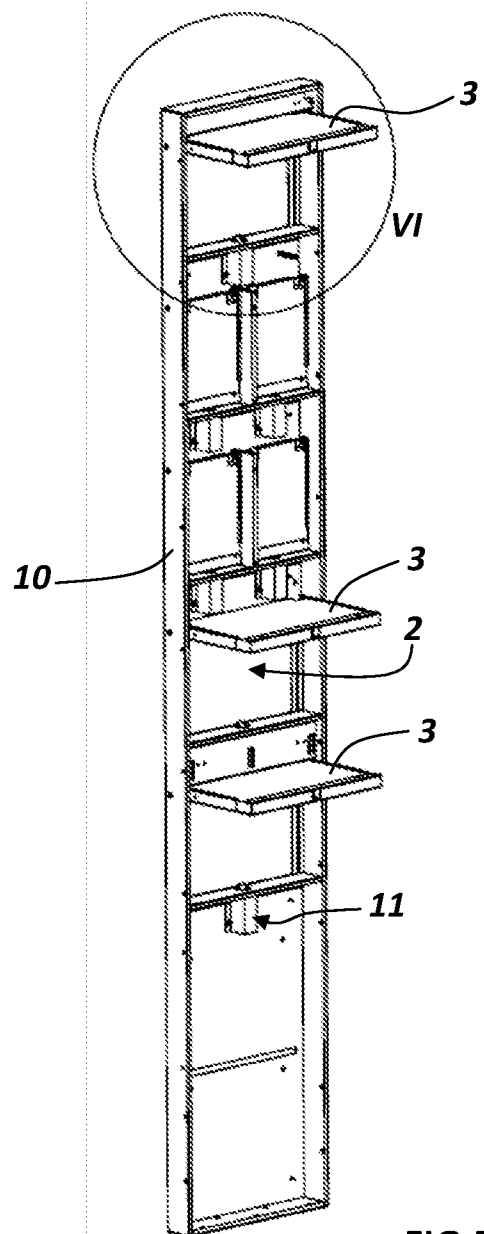
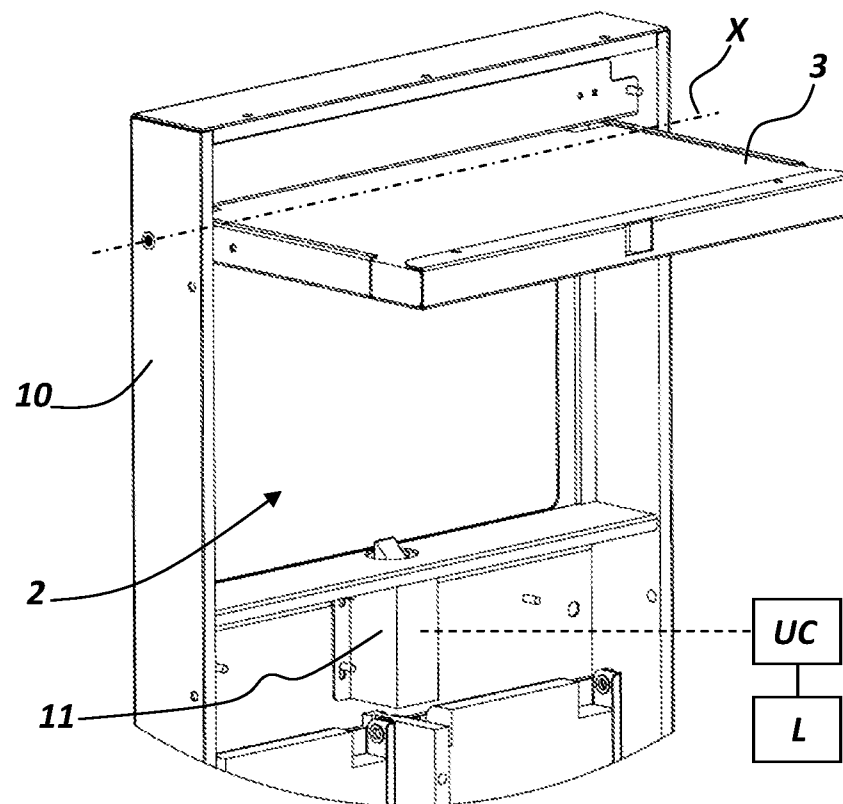
5

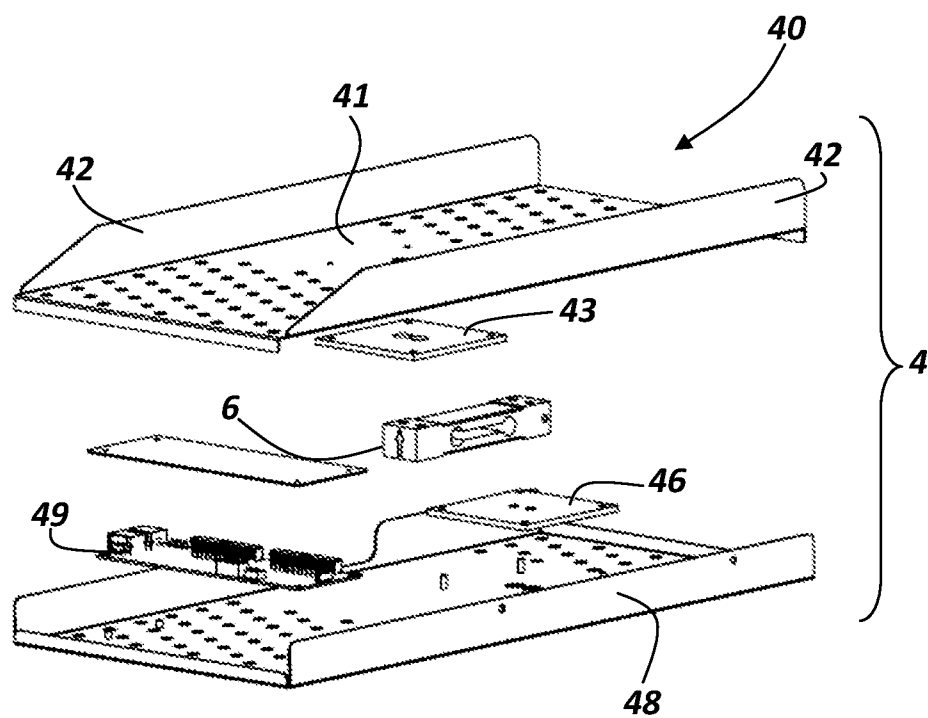
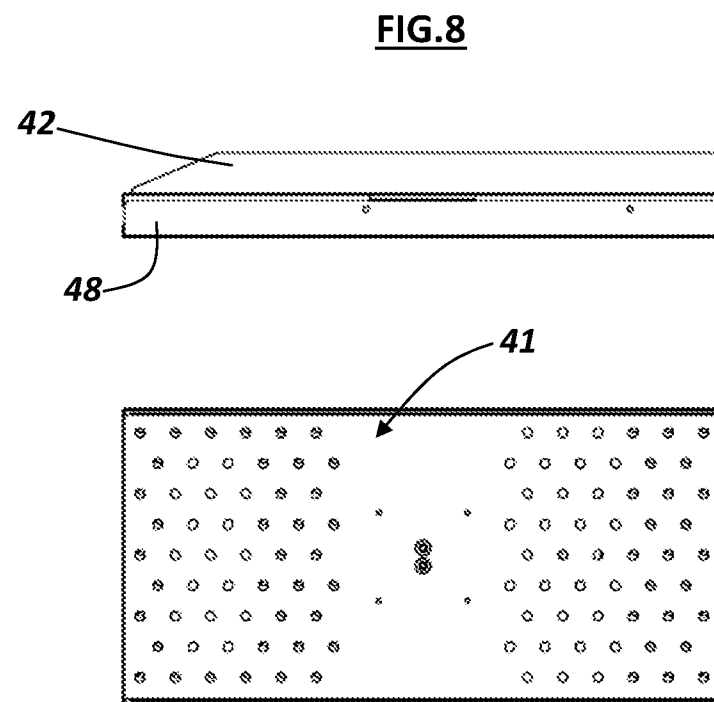
RIVENDICAZIONI

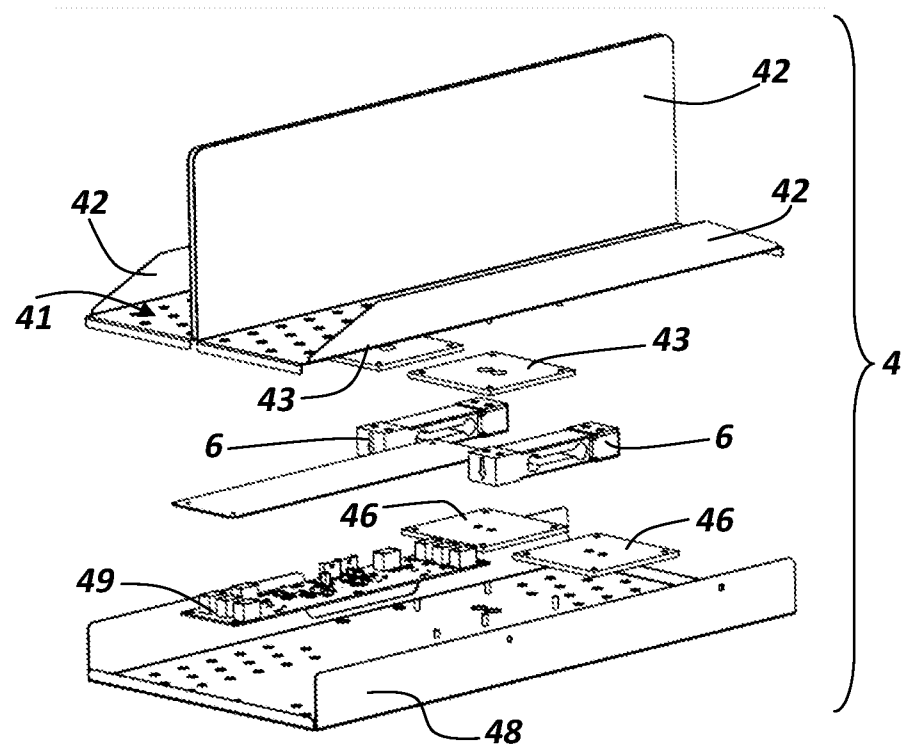
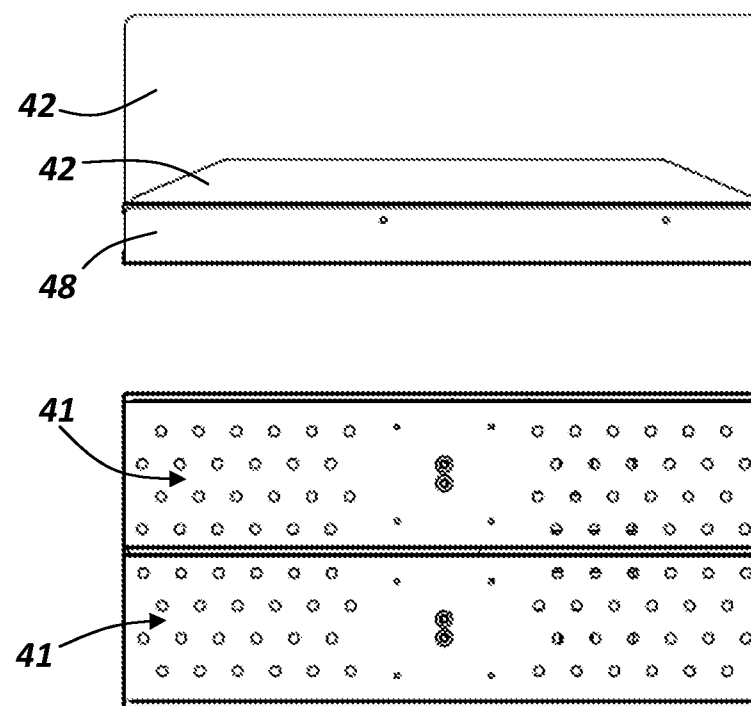
1. Sistema automatizzato per il prelievo personalizzato di oggetti, del tipo comprendente una struttura di contenimento o armadio (1) provvista di un numero di vani (2) destinati agli oggetti da prelevare e provvisti di corrispondenti sportelli (3) che si aprono in seguito alla ricezione di un segnale di apertura per consentire l'accesso al loro interno per il prelievo dell'oggetto contenuto, sistema caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di rilevamento (4, 5) conformati e predisposti per rilevare la presenza degli oggetti nei vani (2).
2. Sistema automatizzato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di rilevamento (4) sono conformati per rilevare una differenza di peso relativa ad un oggetto posto su un ripiano di un vano (2).
3. Sistema automatizzato secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di rilevamento (4) comprendono una o più celle di carico (6).
4. Sistema automatizzato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di rilevamento (5) sono conformati per fornire un segnale relativo ad un'immagine dell'interno di un vano (2).
5. Sistema automatizzato secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di rilevamento (5) comprendono una o più telecamere (5).
6. Sistema automatizzato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende un dispositivo (L') per la lettura di un codice identificativo presentato da un oggetto da disporre in uno dei vani (2) e dal fatto che ciascun vano (2) è provvisto di un indicatore (8) atto a fornire l'indicazione del vano (2) in cui inserire l'oggetto in base alla lettura effettuata del codice identificativo dell'oggetto medesimo.
7. Sistema automatizzato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende un magazzino (M) ed è provvisto di mezzi di collegamento (7) tra il magazzino (M) ed i vani (2) in modo da inserire un oggetto nel corrispondente vano (2) di destinazione in modo automatico in base ad un programma software e/o a dati ricevuti.
8. Sistema automatizzato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti sportelli (3) sono conformati in modo da restare normalmente chiusi e sono provvisti di mezzi di apertura a comando che ne consentono l'apertura temporanea verso l'interno del vano (2).
9. Sistema automatizzato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto

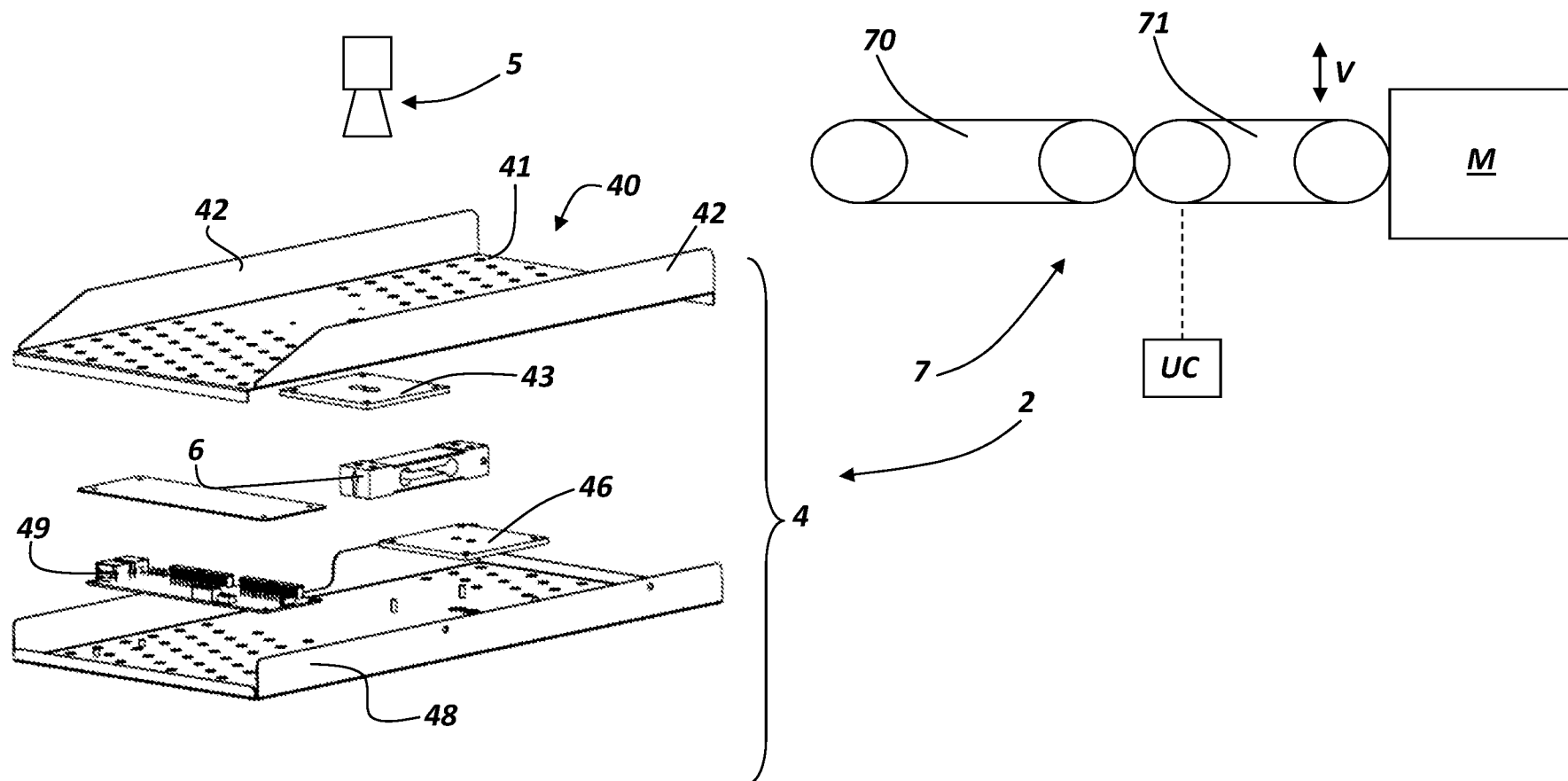
che è provvisto di un impianto frigorifero (9) e che detto armadio (1) è provvisto di pareti almeno parzialmente isolate termicamente.

FIG.1FIG.2FIG.3

**FIG. 4****FIG. 5****FIG. 6**

FIG. 7FIG. 9

FIG.10FIG.11FIG.12

**FIG.13**