

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000024594
Data Deposito	24/09/2021
Data Pubblicazione	24/03/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G	1	04

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G	1	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G	1	08

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G	47	90

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G	13	02

Titolo

APPARATO PER LO SCARICO, IL DEPOSITO, LA SELEZIONE E IL PRELIEVO PARZIALE DI COLLI, PACCHI, FARDELLI O SIMILI

DESCRIZIONE

Il ritrovato concerne un apparato per lo scarico, il deposito, la selezione e il prelievo parziale di colli, pacchi, fardelli o simili e per il successivo smistamento e confezionamento degli stessi su unità di carico dedicate (pallet, bancali, contenitori o simili).

Esso si presta ad un'estesa utilizzazione per realizzare un'attività di picking di magazzino consistente per l'appunto in un'attività scarico, di deposito, selezione e prelievo parziale di materiali, appartenenti frequentemente a diverse unità di carico, che si verifica ogniqualvolta sia necessario estrarre e raggruppare materiali, per lo più colli, pacchi, fardelli e simili, usati ad esempio al termine della produzione, che, una volta raggruppati su unità di carico per il trasporto, verranno confezionati e spediti.

Nei reparti produttivi di molteplici settori, infatti, al termine della produzione il prodotto viene confezionato in colli, scatole, casse, carta, cartone, film plastici o altro tipo di imballo, dopo di che viene palletizzato, per colli o fardelli di prodotti omogenei.

E' questo, ad esempio, il caso dell'industria ceramica per la produzione di piastrelle ceramiche, nella quale i prodotti e/o le scatole che li contengono sono distinte e singolarmente individuate da un certo numero di caratteristiche, tra le quali, per ogni articolo, il colore, il tono, le dimensioni, il calibro, la scelta, la data di produzione. Sulla base di tutte le caratteristiche possedute, ogni articolo è normalmente contraddistinto da un proprio codice identificativo univoco che ne consente il "trattamento" da parte del sistema di gestione e di controllo.

L'espletamento di un ordine di un prodotto avviene con la spedizione al destinatario della quantità richiesta per mezzo di unità di carico, nella fattispecie pallet o bancali, su ciascuno dei quali sono confezionabili i colli dell'articolo ordinato in un numero prestabilito.

E' normale che la quantità di prodotti ordinata con un singolo ordine per ogni singolo articolo, contraddistinto da un proprio codice identificativo, non comporti la realizzazione di un numero intero di pallet completi, ma richieda l'utilizzo di (almeno) un pallet per ospitare una quantità di colli inferiore a quella corrispondente a rendere il pallet "completo". Ogni singolo pallet è infatti dotato di una capacità massima in base alla quale può essere definito il numero massimo di colli, pacchi, fardelli e simili tra loro omogenei che può ospitare; il che stabilisce la condizione di pallet "completo".

E' anche piuttosto frequente il caso in cui uno stesso ordine contempra la presenza di quantità di colli, pacchi, fardelli e simili tra loro diversi. La gestione di un ordine siffatto avviene normalmente assumendo come riferimento unitario l'ordine nel suo insieme, cioè il destinatario, anche se caratterizzato da un insieme di più colli tra loro diversi.

In entrambi i casi, l'approntamento dell'ordine crea problemi che diventano gravosi in termini di tempo, costi, spazio occupato, manipolazione, possibili danni al prodotto, errori e rallentamento delle operazioni.

I sistemi noti, per la gestione di prodotti in quantità diversa da quella prevista dall'unità di carico completa, non sono tantissimi.

Tra essi una soluzione applicabile è quella di impiegare un magazzino automatico, che, dotato di baie di picking consente, attraverso operatori, di richiamare i pallet completi, estrarre dai pallet completi le quantità richieste di colli, pacchi, fardelli e simili, porle su un pallet vuoto dedicato all'esecuzione dell'ordine nelle quantità richieste. Nel caso in cui lo stesso cliente ordini prodotti differenti per codice o articolo, in quantità diverse dal pallet completo, alla baia di picking arriveranno più pallet completi, dai quali gli operatori estrarranno le quantità di colli, pacchi, fardelli e simili desiderate e cercheranno di comporre altre unità di carico miste, necessarie per il completamento dell'ordine. I pallet da cui sono state tolte parte dei colli, pacchi, fardelli e simili, dopo i dovuti lavori di stabilizzazione del carico,

torneranno in automatico all'interno del magazzino, in zone attigue alla baia di picking, in modo da essere utilizzati per operazioni di picking successive o comunque future.

Un'altra soluzione applicabile, quella maggiormente utilizzata, considerati gli altissimi costi d'investimento necessari per la realizzazione di un magazzino automatico, è quella del picking manuale o assistito, in cui, attraverso aree dedicate, uomini e mezzi fanno sì che il personale addetto al picking chiami a sé i pallet dei prodotti necessari a completare gli ordini, in modo manuale si scarichino le confezioni di colli, pacchi, fardelli e simili dai pallet completi e le si mettano su altre unità di carico destinate alla consegna, si ricomponga quindi e si stabilizzi il pallet originario utilizzato e lo si faccia ritornare in magazzino, o lo si sistemi in una zona attigua all'area di picking, anche su scaffalature dedicate, in modo da poterlo utilizzare per successive e future operazioni di picking.

Ciò significa creare uno stivaggio con conseguente occupazione di apposite aree per questi pallet parzialmente scaricati che, in mancanza di adatti e costosi magazzini automatici, debbono essere o riportati al magazzino di origine o mantenuti stivati in un apposito magazzino a terra o su scaffalature dedicate per consentirne il successivo utilizzo attraverso il prelievo con muletti e simili.

Altre soluzioni simili a quella sopra descritta sono utilizzate un po' in tutti i settori merceologici con l'ausilio di azzeratori di peso, veicoli a guida automatica ed altri automatismi o semi-automatismi, ma gli svantaggi ed inconvenienti in termini di tempo, costi, spazio occupato, manipolazione, danni al materiale, errori e rallentamento alle operazioni sono comunque piuttosto consistenti.

In conclusione i sistemi di gestione noti per le operazioni di picking, presentano alti costi di impianto per l'impiego di magazzini automatici, alti costi di gestione per l'impiego di manodopera, unitamente a tutti i problemi

che tali gestioni comportano: l'impiego di manodopera per un lavoro alienante e ripetitivo, la necessità d'impiego di vaste aree di lavoro e la presenza, sull'area di lavoro, di un intenso e pericoloso traffico per la movimentazione delle unità di carico interessate (pallet, contenitori o similari) con muletti o automatismi di movimentazione.

Scopo dell'invenzione è quello di dare luogo ad un apparato per lo scarico, il deposito, la selezione e il prelievo parziale di colli, pacchi, fardelli o simili e per il successivo smistamento e confezionamento degli stessi su unità di carico dedicate che consenta di ovviare agli inconvenienti e svantaggi delle tecniche note sopra menzionate.

Lo scopo e i vantaggi anzidetti sono raggiunti dal presente ritrovato, riguardante un apparato nonché un procedimento per lo scarico, il deposito, la selezione e il prelievo parziale di colli, fardelli, pacchi o simili e per il successivo smistamento e confezionamento degli stessi su unità di carico dedicate così come esso risulta rivendicato, descritto e illustrato negli allegati disegni nei quali:

- La fig. 1 mostra schematicamente una vista in pianta dall'alto di una prima forma di realizzazione secondo la presente invenzione con carico e scarico su lati opposti.
- la fig. 2 mostra schematicamente una vista assonometrica frontale in elevazione verticale, con carico e scarico su lati opposti dell'unità di deposito temporaneo 3;
- la fig. 3 mostra schematicamente in scala ingrandita una vista laterale di alcune sedi o piste di immagazzinamento temporaneo;
- la fig.4 mostra schematicamente una vista in pianta dall'alto di una seconda forma di realizzazione dell'invenzione con carico e scarico sullo stesso lato dell'unità di deposito temporaneo 3;

- la fig. 5 mostra schematicamente una vista assonometrica frontale in elevazione verticale della seconda forma di realizzazione con sistemi di carico e scarico sullo stesso lato dell'unità di deposito temporaneo 3;
- la fig. 6 mostra schematicamente in scala ingrandita una vista laterale particolare di alcune sedi o pista di immagazzinamento temporaneo motorizzata a doppio senso di marcia.

Nelle allegate figure è schematicamente rappresentato un apparato per realizzare un'attività di picking di magazzino, realizzata nella fattispecie in un'industria per la produzione di piastrelle ceramiche, la quale consiste in un'attività di scarico, deposito, selezione e prelievo parziale di colli e fardelli, costituiti, nel caso in esame, da scatole 4, tra loro uguali, agente da un primo sistema robotizzato 1 che opera il prelievo di unità di carico complete e l'alimentazione del relativo deposito temporaneo a un secondo sistema robotizzato 2 di selezione e prelievo parziale per la composizione di nuove unità di carico miste.

Ciò si verifica ogniqualvolta sia necessario estrarre e raggruppare, per l'appunto, colli, pacchi, fardelli o simili 4 (così come qualunque tipo di contenitore usato per contenere un definito numero di articoli tra loro omogenei, eventualmente anche fardellati tra loro) che, una volta raggruppati su di una unità di carico, posta in corrispondenza di una baia 8, verranno preparati per la spedizione e spediti al destinatario dell'ordine.

Fa parte dell'apparato un'unità di deposito temporaneo 3 comprendente una pluralità di sedi o piste di immagazzinamento temporanee 31 ciascuna delle quali è dotata di un ingresso e di una uscita, che talvolta sono coincidenti, rispettivamente per l'accoglimento o carico in ingresso, la permanenza temporanea e lo scarico in uscita di un collo, pacco, fardello 4 o simile alla volta.

Ciascuna pista di immagazzinamento temporaneo 31 è predisposta e dimensionata per ospitare selettivamente questi colli, pacchi, fardelli o simili 4

disposti a formare una fila secondo un criterio di omogeneità dei componenti della stessa fila.

Per l'effettuazione del carico in ingresso dei singoli colli, pacchi, fardelli o simili 4 nelle singole piste di immagazzinamento temporaneo 31 alla quale sono predestinati, può essere utilizzato un sistema manuale oppure un primo sistema robotizzato 1, quindi adeguatamente automatizzato, che provvede a prelevare i singoli colli, pacchi, fardelli 4 o simili da una delle unità di carico (pallet, contenitori o similari) posta in corrispondenza delle baie 7.

I mezzi atti a sostenere i colli, pacchi, fardelli 4 o simili di ciascuna sede o pista di immagazzinamento temporaneo 31 comprendono una rulliera 15, che nella prima forma di realizzazione, è vantaggiosamente costituita da una rulliera a rulli folli a gravità operante il trasferimento dei colli, pacchi, fardelli 4 o simili dal lato A al lato B.

Il secondo sistema 2 robotizzato è previsto per l'effettuazione dello scarico in uscita dei singoli colli, pacchi, fardelli 4 o simili dalla relativa pista di immagazzinamento temporaneo 31 e per l'esecuzione del deposito e confezionamento del collo medesimo su di una delle unità di carico in uscita 5 dedicate (pallet, contenitori o similari), alla quale è destinato, che è posta in corrispondenza di una delle baie 8. Anche questo secondo sistema robotizzato e adeguatamente automatizzato, così come il primo, può essere almeno parzialmente manuale.

Tali sistemi 1 e 2 potranno essere operanti o ciascuno su di un lato del deposito temporaneo 3 A e B, oppure entrambi sullo stesso lato A a seconda di specifiche tecniche e degli spazi resi disponibili.

L'automazione del primo sistema 1 di carico e del secondo sistema 2 di scarico del deposito temporaneo 3 potranno avvenire tramite rispettivamente un braccio robotizzato in ingresso 9 e un braccio robotizzato in uscita 10, un azzeratore di peso, un sistema cartesiano a seconda delle specifiche tecniche ottimali nel caso preso in considerazione.

Il primo sistema 1 per l'effettuazione del carico in ingresso con i primi mezzi operanti a monte dell'unità di deposito temporaneo 3, il secondo sistema 2 per l'effettuazione dello scarico in uscita, operante a valle dell'unità di deposito temporaneo 3, per effettuare l'inserimento e il confezionamento su una unità di carico in uscita 5, posta in corrispondenza di una baia 8 sono asserviti a un sistema di controllo che è interconnesso e interfacciato col sistema di controllo gestionale dell'impianto per la manipolazione dei colli, ai due lati apposti dell'unità di deposito temporaneo 3 dei pacchi, fardelli 4 e simili col quale l'apparato è collaborativamente accoppiato.

Le sedi o piste di immagazzinamento temporaneo 31 sono parallelamente disposte reciprocamente affiancate e sovrapposte a costituire l'unità di deposito temporaneo 3.

Ciascuna sede o pista di immagazzinamento temporaneo 31 è strutturata per sostenere colli, pacchi, fardelli 4 e simili disposti ordinatamente in fila l'uno dietro l'altro dal lato A al lato B.

In particolare, ogni sede o pista di immagazzinamento temporaneo 31 ha una capacità di immagazzinamento di colli, pacchi, fardelli 4 e simili che le consente di contenere, disposti in fila, almeno il numero massimo di colli, pacchi, fardelli e simili che può essere contenuto su un'unità di carico in ingresso 6, posta in corrispondenza di una baia 7, il che significa che la lunghezza minima di ogni sede o pista di immagazzinamento temporaneo 31 è non inferiore alla lunghezza massima della fila di colli, pacchi, fardelli 4 o simili che può essere formata dal numero massimo di colli pacchi, fardelli 4 che possono essere ospitati su una unità di carico in ingresso 6. Quindi questa lunghezza è tale da consentire di accogliere un numero di colli, pacchi, fardelli 4 o simili corrispondente alla massima capacità della relativa unità di carico in ingresso 6 posta in corrispondenza di una baia 7. In altri termini la capacità di immagazzinamento temporaneo di ogni sede o pista di immagazzinamento temporaneo 31 deve essere tale da consentire su di essa

lo stivaggio dell'intero contenuto di una unità di carico in ingresso 6 in modo comunque che, ad ogni operazione, si realizzi lo svuotamento totale dell'unità stessa.

Il che può richiedere che la detta lunghezza possa anche essere dimensionata in modo da ospitare il contenuto di due unità di carico in ingresso poste in corrispondenza delle baie 7.

Le estremità di ingresso e di uscita di ogni sede o pista di immagazzinamento temporaneo 31 rispettivamente per l'accoglimento o carico in ingresso e lo scarico in uscita di un collo, pacco, fardello 4 o simile sono disposte, nella prima forma di realizzazione illustrata (v. figg. 1,2,3) in corrispondenza dei due lato opposti A e B dove operano rispettivamente il primo sistema 1 e il secondo sistema 2.

In una seconda forma di realizzazione, illustrata nelle figure 4, 5 e 6, entrambi i sistemi robotizzati 1 e 2 operano in corrispondenza di uno stesso lato A.

Ciascuna unità di carico in ingresso è caricata di colli, pacchi, fardelli 4 o simili 4 tra loro omogenei in modo da risultare "completa" cioè contenente il massimo numero di colli, pacchi, fardelli o simili 4 che può ospitare.

E' infatti normalmente previsto che lo scarico di ogni unità di carico in ingresso venga effettuato completamente, dopodiché l'unità stessa viene asportata dalla baia 7 di prelievo in ingresso e reimpressa in ciclo per nuove operazioni.

Nella prima forma realizzativa illustrata il primo sistema robotizzato 1 comprende, operante in corrispondenza del piano o lato A dell'unità di deposito temporaneo 3, (almeno) un braccio robotizzato 9 per l'effettuazione del prelievo di ogni singolo collo, pacco, fardello 4 da una unità di carico in ingresso 6 sulla quale era stato precedentemente depositato. Le basi di prelievo in ingresso, o più semplicemente le baie, 7 che sono almeno due, allo scopo di consentire la massimizzazione della continuità operativa del sistema, rappresentano i punti di accesso all'apparato, in quanto su di esse

vengono depositate, ad esempio mediante usuali muletti, le unità di carico in ingresso 6 (pallet, contenitori o similari) complete.

Il braccio robotizzato 9, dopo aver effettuato il prelievo dall'unità di carico in ingresso 6, trasferirà i singoli colli, pacchi, fardelli 4, ad una rulliera motorizzata 11 al lato A dell'unità di deposito temporaneo 3 per essere poi prelevata da un dispositivo traslo-elevatore 12 ed effettuare quindi l'introduzione di singoli colli, pacchi, fardelli o simili 4 all'interno delle piste di immagazzinamento temporaneo 31 ad esse assegnate.

Operante in corrispondenza del lato B dall'unità di deposito temporaneo 3 un dispositivo traslo-elevatore 13 effettuerà l'estrazione dei singoli colli, pacchi, fardelli o simili 4 dalle piste di immagazzinamento temporaneo 31 ad esse dedicate e li trasferirà ad una rulliera motorizzata 14 di avvicinamento del collo, pacco, fardello 4 dalla quale un braccio robotizzato 10 provvederà a trasferirlo e confezionarlo su di una unità di carico in uscita 5 (pallet, contenitori o similari), posta in corrispondenza di una delle basi di prelievo in uscita o baie 8.

Le baie 8, che sono almeno due, allo scopo di consentire la massimizzazione della continuità operativa del sistema, rappresentano i punti di uscita all'apparato, in quanto su di esse vengono depositate, ad esempio mediante usuali muletti, le unità di carico 5 (pallet, contenitori o similari) "complete" di colli, pacchi, fardelli o simili 4.

L'appoggio dei colli, pacchi, fardelli o simili 4 è realizzato mediante una pista o linea di trasporto, nella fattispecie una rulliera (15), che, nella applicazione illustrata, è del tipo a rulli folli con funzionamento a gravità. In questo caso per realizzare lo spostamento dei colli, nella fattispecie scatole 4 dal lato A al lato B, ogni rulliera è configurata in discesa con una appropriata pendenza.

Per l'espletamento di un ordine che preveda una quantità di colli, pacchi, fardelli o simili 4 diversa da quella contenuta da una unità di carico in uscita 5 "completa", l'operazione viene sempre eseguita nel modo descritto attraverso

lo svuotamento delle unità di carico in ingresso 6 per realizzare lo stivaggio temporaneo nelle piste di immagazzinamento 31.

Una volta introdotto all'ingresso della pista di immagazzinamento temporaneo 31, ogni singolo collo, pacco, fardello (scatola) 4 prosegue il suo moto per gravità lungo la rulliera 15 della pista medesima fino ad essere raggruppato con altri colli, pacchi, fardelli o simili a formare una fila che ha origine dal lato A verso lato B. Da qui i singoli colli, pacchi, fardelli 4 vengono poi prelevati dal traslo-elevatore 13 e da esso trasferiti alla rulliera motorizzata 14 di avvicinamento al braccio robotizzato 10 il cui compito è quello di trasferire il collo, pacco, fardello o simili 4 su di una unità di carico in uscita 5, posta su una delle baie 8 in uscita.

L'intero ciclo di operazioni descritto è comandato da un sistema di controllo che interconnesso ed interfacciato al sistema gestionale aziendale che fornirà opportune informazioni per l'ottimizzazione dei prelievi, del deposito temporaneo e l'approntamento delle unità di carico miste.

Il sistema di controllo utilizza algoritmi di funzionamento personalizzati per le varie esigenze realizzative.

Tali algoritmi potranno vantaggiosamente impiegare sistemi d'intelligenza artificiale di autoapprendimento che consentiranno di avere un miglioramento delle performance di funzionamento durante l'impiego del sistema stesso.

Il sistema di controllo permetterà lo sfruttamento del deposito temporaneo dei colli, anche per evadere ordini che secondo il crono programma avrebbero avuto diverse priorità.

Il trovato presenta il vantaggio di consentire assai facilmente la confezione di unità di carico in uscita miste cioè composte da colli, (scatole) 4 non omogenei tra loro, ma accomunati dal medesimo destinatario dell'ordine.

Nella seconda forma realizzativa, i sistemi 1 e 2 sono predisposti per operare entrambi su un solo lato del deposito temporaneo 3 ad esempio il lato A.

Il primo sistema robotizzato 1 comprende, operante in corrispondenza del piano o lato A, almeno un braccio robotizzato per l'effettuazione del prelievo di ogni singolo collo, pacco, fardello 4 da una unità di carico in ingresso 6 sulla quale era stato precedentemente depositato. Le baie 7 rappresentano i punti di accesso all'apparato, in quanto su di esse vengono depositate, ad esempio mediante usuali muletti, le unità di carico 6 (pallet, contenitori o similari) complete.

Il braccio robotizzato, dopo aver fatto il prelievo dall'unità di carico in ingresso 6, trasferirà i singoli colli, pacchi, fardelli 4 o simili, ad una rulliera motorizzata 11 di avvicinamento alla pista immagazzinamento temporaneo 31 di destinazione dell'unità di deposito temporaneo 3. I singoli colli, pacchi, fardelli 4 sono poi prelevati dal dispositivo traslo-elevatore 12 che ne effettua l'introduzione all'ingresso delle piste di immagazzinamento temporaneo 31 assegnate.

Il secondo sistema robotizzato 2, utilizza il medesimo dispositivo transelevatore 12 per effettuare l'estrazione dei singoli colli, pacchi, fardelli 4 delle piste di immagazzinamento temporaneo 31 dell'unità di deposito temporaneo 3 e per il loro trasferimento alla rulliera motorizzata 11 di avvicinamento al braccio robotizzato 10 che provvederà al trasferimento e confezionamento su una unità di carico in uscita 5 (pallet, contenitori o similari), posta in corrispondenza di una delle baie 8 che rappresentano i punti di uscita all'apparato, in quanto su di esse vengono depositate, ad esempio mediante usuali muletti, le unità di carico in uscita 5 (pallet, contenitori o simili sia complete che miste).

L'appoggio dei colli, pacchi, fardelli 4, nella fattispecie scatole, sarà realizzato mediante una pista o linea di trasporto costituita da una rulliera motorizzata che, nella applicazione illustrata, sarà comandata per realizzare lo spostamento dei colli nei due sensi per l'inserimento e l'estrazione.

Per l'espletamento di un ordine che preveda una quantità di colli, pacchi, fardelli o simili (4) diversa da quella contenuta da una unità di carico in ingresso 6 "completa", almeno una di queste deve essere smembrata e inserita in una pista immagazzinamento temporaneo 31. L'operazione viene eseguita dal braccio robotizzato 9 il quale provvede a prelevare tutti i singoli colli, pacchi, fardelli o simili 4 da un'unità di carico in ingresso 6 posta su una delle baie di prelievo 7, dalla quale ciascuno di essi viene consegnato alla rulliera motorizzata 11 che provvederà ad avvicinarla alla sua unità di deposito temporaneo 3, alla quale giungerà attraverso il dispositivo traslo-elevatore 12 che provvede appunto a operarne il trasferimento all'ingresso della pista di immagazzinamento temporaneo 31 riservata dal programma di gestione.

Lo svuotamento totale di ciascuna unità di carico in ingresso 6, posta su una delle baie di prelievo 7, consente la piena riutilizzazione della stessa nel ciclo produttivo.

Una volta introdotto all'ingresso della pista di immagazzinamento temporaneo 31 ogni singolo collo, pacco, fardello o simile prosegue il suo moto, dal lato A verso il lato B, per tramite della rulliera motorizzata 16 fino ad essere raggruppato con altri colli, pacchi, fardelli o simili 4 a formare una fila. Da qui i singoli colli, pacchi, fardelli o simili 4, quando saranno selezionati per il prelievo, viaggeranno sulla rulliera motorizzata 15 comandati a muoversi in direzione del lato A, dove saranno poi prelevati dal traslo-elevatore 12 e da esso trasferiti alla rulliera motorizzata di avvicinamento al robot 10 il cui compito è quello di trasferire il collo, pacco, fardello 4 su di una unità di carico in uscita 5, posta su una delle baie 8 in uscita per poter poi essere poi avviata alla spedizione, una volta completato l'ordine.

L'intero ciclo di operazioni descritto è comandato da un sistema di controllo che è interconnesso ed interfacciato al sistema gestionale aziendale che

fornirà opportune informazioni per l'ottimizzazione dei prelievi, del deposito temporaneo e l'approntamento di unità di carico miste.

Esso rappresenta la messa in opera di un procedimento attraverso il quale viene realizzata la selezione e il prelievo di colli 4 i e il successivo loro smistamento e confezionamento su unità di carico dedicate, il quale comprende le seguenti fasi:

- l'alimentazione selettiva guidata mediante colli, 4 tra loro omogenei a singole sedi o piste di immagazzinamento temporaneo 31 appartenenti ad un'unità di deposito temporaneo 3; ciascuna delle sedi o piste di immagazzinamento temporaneo 31 comprendendo un ingresso per l'accoglimento o carico in ingresso di colli, 4 tra loro omogenei; una base di carico per consentire la formazione di una fila di colli, scatole 4 tra loro omogenei e la loro permanenza temporanea;
- uno scarico in uscita guidato dei colli, scatole 4 omogenei di ogni singola sedi o piste di immagazzinamento temporaneo 31 per l'effettuazione del loro inserimento e del loro confezionamento su unità di carico e trasporto in uscita 5.

In questo modo si consegue tra gli altri il vantaggio di avere disponibili per ogni ordinativo di prodotti tra loro omogenei, direttamente alla linea di trasporto 11, le unità di carico 6 "complete" e di avere disponibili alla linea di trasporto in uscita 14 le unità di carico 5 "incomplete" (normalmente una per ogni ordine), lasciando temporaneamente in deposito eventuali colli, scatole 4 eccedenti sulla pista di immagazzinamento temporaneo 31 fino all'ingresso di un nuovo ordine dello stesso prodotto. Nel frattempo lo "svuotamento della unità di carico in ingresso 6 consente la piena utilizzazione della stessa nel ciclo produttivo

Addirittura il sistema consente di realizzare un gestione complessiva dei vari ordini in esecuzione che preveda ad esempio di accorpare più ordinativi caratterizzati dallo stesso destinatario e in particolare di anticipare o

modificare la consegna di un altro ordine sfruttando la presenza di alcuni colli 4 identici in sedi o piste di immagazzinamento temporaneo 31. In questo modo può essere realizzato l'immagazzinamento temporaneo su sedi o piste di immagazzinamento temporaneo 31 parzialmente occupate con colli 4 dello stesso tipo ma appartenenti ad un ordine diverso per data di consegna. da quello precedentemente realizzato o in fase di realizzazione. Questo tipo di operazione è reso possibile da un'adeguata capacità delle sedi o piste di immagazzinamento temporaneo 31 che deve essere tale da consentire di stivare l'intero numero di colli 4 minimo inizialmente contenuto su un'unità di carico in ingresso 6 allo scopo di permetterne il completo svuotamento e per consentire il riutilizzo della unità di carico in ingresso 6 "svuotata" nel ciclo di lavoro.

L'attività di picking di magazzino, attuata secondo il presente trovato, potrà essere applicabile oltre che al settore delle piastrelle ceramiche anche a settore delle bevande, a quello alimentare, comprendente quello di preparazione delle bevande, a quello farmaceutico o a qualsiasi altro settore merceologico nel quale la preparazione degli ordini preveda un prelievo frazionato, dalle unità di carico utilizzate per lo stoccaggio massivo, di singoli colli, pacchi, fardelli o simili, che rappresentino appunto una frazione della unità di carico stessa.

In particolare l'utilità del trovato si manifesta in tutti quei casi in cui è frequente la necessità di approntare la realizzazione di unità di carico e spedizione miste cioè formate da colli di prodotti diversi

Oltre ai vantaggi di velocità, facilità, economicità, sicurezza e livello di automazione, il processo di composizione, permette anche di ridurre drasticamente la movimentazione delle unità di carico (pallet, bancali e simili) di ridurre altresì lo spazio tradizionalmente occupato dall'area di picking, come di limitare il personale addetto a tali attività nonché di ridurre e semplificare la gestione a magazzino di innumerevoli pallet frazionati che

proprio per il loro stato possono portare al danneggiamento delle dei colli 4, e delle merci in esse contenuti.

RIVENDICAZIONI

1). Apparato per lo scarico, il deposito, la selezione e il prelievo parziale di colli, pacchi, fardelli o simili (4) e il successivo smistamento e confezionamento su unità di carico dedicate **caratterizzato per il fatto di comprendere**

- un'unità di deposito temporaneo (3) comprendente una pluralità di sedi o piste di immagazzinamento temporaneo (31) ciascuna delle quali è dotata di un ingresso e di uscita rispettivamente per l'accoglimento o carico in ingresso, la permanenza temporanea e lo scarico in uscita di almeno un collo, pacco, fardello o simile (4); ciascuna detta pista di immagazzinamento temporaneo (31) essendo predisposta e dimensionata per ospitare selettivamente detti colli, pacchi, fardelli (4) o simili, disposti e raggruppati a formare una fila secondo un criterio di omogeneità dei componenti della stessa;
- un primo sistema (1) per l'effettuazione del carico in ingresso dei singoli o colli, pacchi, fardelli o simili (4) nelle singole piste di immagazzinamento temporaneo (31) alla quale sono destinati; a detto primo sistema (1) sono associati primi mezzi, operanti a monte dell'unità di deposito temporaneo (3), per effettuare il prelievo di singoli colli, pacchi, fardelli o simili (4) dalle unità di carico poste in corrispondenza di una baia di prelievo in ingresso (7);
- un secondo sistema (2) per l'effettuazione dello scarico in uscita dei singoli o colli, pacchi, fardelli (4) o simili dalla relativa pista di immagazzinamento temporaneo (31) e per l'effettuazione dell'inserimento e del confezionamento del singolo collo, pacco, fardello (4) su un'unità di carico posta in corrispondenza di una baia di prelievo in uscita (8) alla quale è destinato;
- l'unità di deposito temporaneo (31), il primo sistema (1) per l'effettuazione del carico in ingresso il secondo sistema (2) per

l'effettuazione dello scarico in uscita e dell'inserimento e confezionamento, essendo asserviti a un sistema di controllo che è interconnesso e interfacciato al sistema gestionale dell'azienda per la manipolazione dei colli, pacchi, fardelli (4) col quale l'apparato è integrato.

2). Apparato secondo la rivendicazione 1 **caratterizzato per il fatto** che ciascuna detta pista di immagazzinamento temporaneo (31) è predisposta e dimensionata per ospitare selettivamente in base alle loro caratteristiche dimensionali e/o geometriche detti colli, pacchi, fardelli (4) disposti a formare una fila.

3). Apparato secondo la rivendicazione 1 o 2, **caratterizzato per il fatto** che il primo sistema (1) e il secondo sistema (2) anch'esso con , sono sistemi automatizzati.

4). Apparato secondo la rivendicazione 1 o 2 o 3, **caratterizzato per il fatto** che il primo sistema (1) e il secondo sistema (2), sono sistemi robotizzati.

5). Apparato secondo la rivendicazione 1 o **caratterizzato per il fatto** che le sedi o piste di immagazzinamento temporaneo (31) sono parallelamente disposte, reciprocamente affiancate e sovrapposte in direzione verticale, a costituire nel loro insieme l'unità di deposito temporaneo (3).

6). Apparato secondo la rivendicazione 5, **caratterizzato per il fatto** che le estremità di ingresso e di uscita rispettivamente per l'accoglimento o carico in ingresso e lo scarico in uscita di un collo, pacco, fardello (4) o simile sono disposte a costituire un piano o lato di ingresso (A) e un piano o lato di uscita

(B) dell'unità di deposito temporaneo (3) in corrispondenza dei quali operano detto primo sistema (1) e detto secondo sistema (2).

7). Apparato secondo la rivendicazione 6 , **caratterizzato per il fatto** che detto primo sistema (1) comprende, operante in corrispondenza del detto piano o lato di ingresso (A) almeno un braccio robotizzato di ingresso (9), per l'effettuazione del prelievo di un singolo collo, pacco, fardello (4) o simile prelevato da una unità di carico in ingresso (6) posta in corrispondenza di una baia o base di prelievo in ingresso (7);

8). Apparato secondo la rivendicazione 6 o 7, **caratterizzato per il fatto** che detto secondo sistema (2) comprende, operante in corrispondenza del detto piano o lato di uscita (B) mezzi associati ad almeno un dispositivo robotizzato in uscita (10) per l'effettuazione del prelievo di un singolo collo, pacco, fardello (4) dalla estremità di uscita della sede o pista di immagazzinamento temporaneo (31) in corrispondenza della quale era, alloggiato, su di una unità di carico in uscita (5) posta in corrispondenza di una baia o base di prelievo in uscita(8);

9). Apparato secondo la rivendicazione 6, **caratterizzato per il fatto** che detto primo sistema (1) e detto secondo sistema (2), operano in corrispondenza dello stesso piano o lato di ingresso (A) dell'unità di deposito temporaneo (3) e comprendono rispettivamente almeno un braccio robotizzato (9) e relativi primi mezzi automatizzati per l'effettuazione del prelievo di un singolo collo, pacco, fardello (4) da una unità di carico in ingresso (6) posta in corrispondenza di una baia (7), essendo previsto un traslo-elevatore (12) per l'effettuazione del trasferimento del singolo collo, pacco, fardello (4) all'ingresso della pista di immagazzinamento temporaneo (31) assegnata, essendo inoltre previsto lo scarico di un singolo collo, pacco,

fordello (4) dalla medesima sede o pista di immagazzinamento temporaneo (31) per opera del medesimo traslo-elevatore (12) a cui è affidato anche il compito di trasferirlo su di una rulliera motorizzata (11), dalla quale, almeno un braccio robotizzato (10) è previsto per operarne il trasferimento su un'unità di carico in uscita (5) posta in corrispondenza di una baia (8);

11) Apparato secondo la rivendicazione 5 caratterizzato per il fatto che ciascuna sede o pista di immagazzinamento temporaneo (31) comprende mezzi atti a sostenere i detti colli, pacchi, fardelli o simili (4) disposti ordinatamente in fila l'uno dietro l'altro a formare una fila a partire dal detto piano lato A al lato B. e comprendono una rulliera (15).

12). Apparato secondo la rivendicazione 5 o 11, **caratterizzato per il fatto** che la rulliera (15) è una rulliera a rulli folli a gravità co l'ingresso e l'uscita di detti colli, pacchi, fardelli (4) rispettivamente nel lato A e nel lato B dell' unità di deposito temporaneo (3).

13) Apparato secondo la rivendicazione (11) **caratterizzato per il fatto** che la rulliera (15) è una rulliera motorizzata, a doppio senso di marcia, nel caso in cui l'ingresso e l'uscita di detti colli, pacchi, fardelli o simili (4) siano sullo stesso lato dell' unità di deposito temporaneo (3).

14) Procedimento per la selezione e il prelievo di colli, pacchi, fardelli o simili (4) e il successivo smistamento e confezionamento su unità di carico dedicate **caratterizzato per il fatto di comprendere**

- l'alimentazione selettiva guidata mediante colli, pacchi, fardelli (4) o simili tra loro omogeni di singole sedi o piste di immagazzinamento temporaneo (31) appartenenti ad un'unità di deposito temporaneo (3); ciascuna delle sedi o piste di immagazzinamento temporaneo (31)

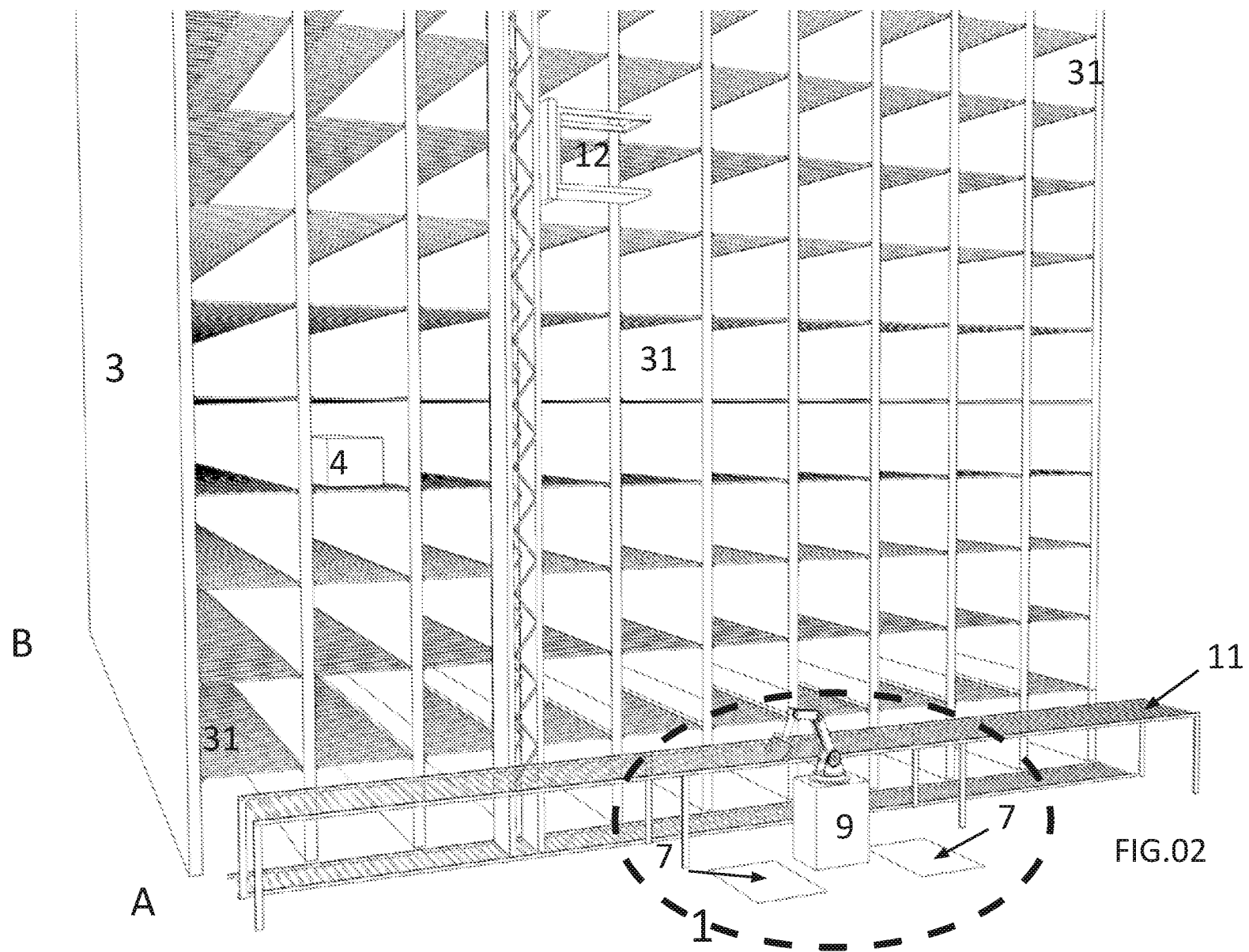
- comprendendo un ingresso per l'accoglimento e carico in ingresso di colli, pacchi, fardelli (4) tra loro omogenei; da una baia base di carico in ingresso (7) per consentirne, per tramite dell'intervento di un traslo-elevatore.,il trasferimento dei singolii colli (4) e la formazione di una fila su una pista di immagazzinamento temporaneo (31) assegnata ;
- lo scarico in uscita guidato dei colli, pacchi, fardelli (4) per l'effettuazione del loro inserimento e confezionamento su unità di carico e trasporto (5) posta in corrispondenza di una baia o base di prelievo in uscita (8).

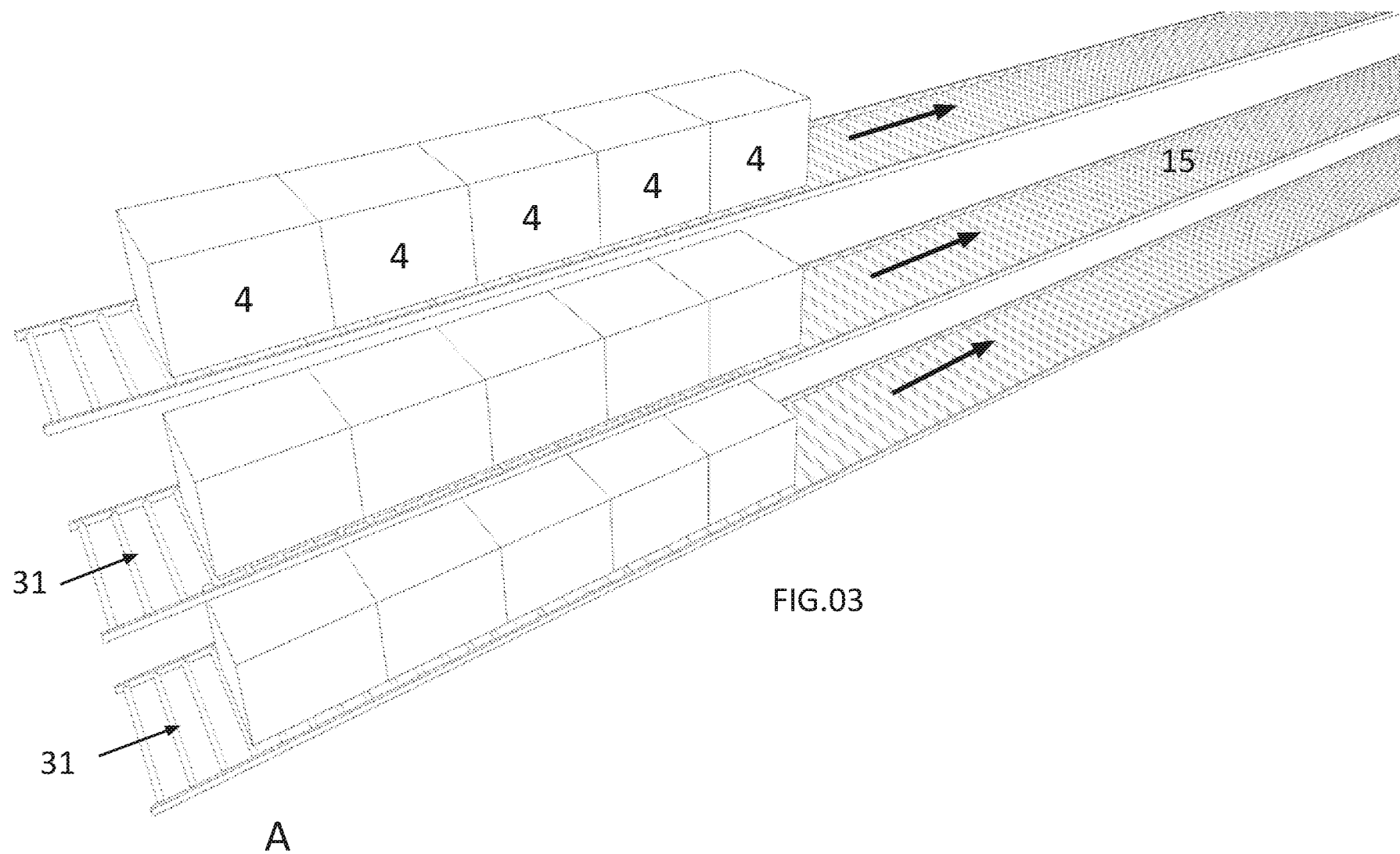
15) Procedimento secondo la rivendicazione 14 caratterizzato per il fatto che prevede che i colli, pacchi, fardellii (4) tra loro omogenei sono prelevati da unità di carico in ingresso (6) poste in corrispondenza di una baia (7) e posizionati su unità di carico (5) in uscita posta in corrispondenza di una baia (8) per il trasporto a destinazione

16). Procedimento secondo la rivendicazione 15 **caratterizzato per il fatto** che ciascuna pista di immagazzinamento temporaneo (31) è dimensionata per ospitare una fila di colli, pacchi, fardelli (4) tra loro omogenei composta da un numero di colli(4) non inferiore al numero degli stessi ospitabile su unità di carico in ingresso(6) posta in corrispondenza di una baia (7)

17) Procedimento secondo le rivendicazioni 16 caratterizzato per il fatto che le piste di immagazzinamento temporaneo (31) comprendono preferibilmente rulliere a rulli folli a gravità nel caso in cui il primo sistema (1) ed il secondo sistema (2) siano operanti sui lati opposti di ingresso e uscita dei rispettivamente sul lato A e sul lato B dell'unità di deposito temporaneo (3).

18) Procedimento secondo le rivendicazioni 16 caratterizzato per il fatto che le piste di immagazzinamento temporaneo (31) sono motorizzate nel caso in cui il primo sistema (1) ed il secondo sistema (2) siano operanti sullo stesso del dell'unità di deposito temporaneo (3).





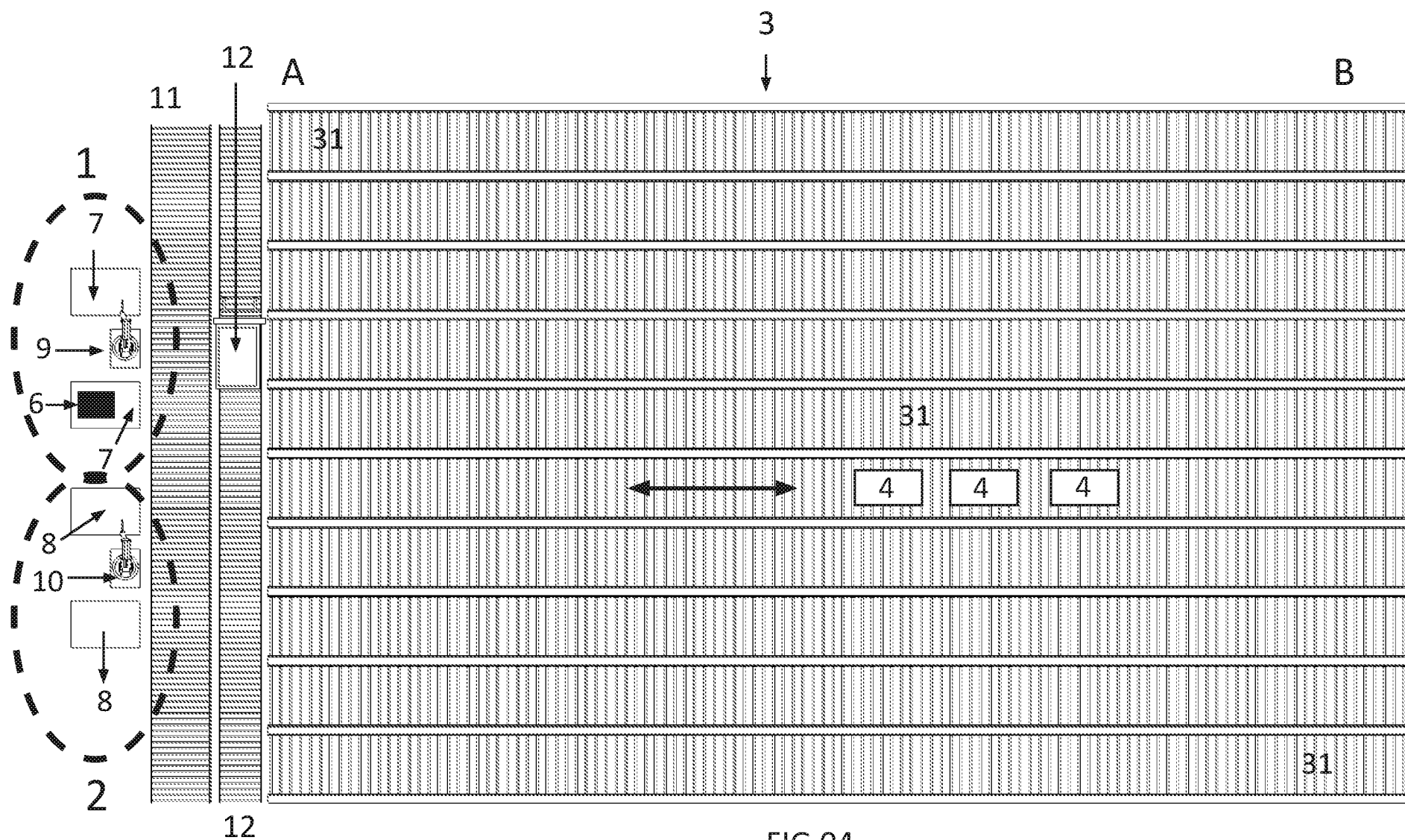


FIG.04

