



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 59373

C (45) Patentti myönnetty 10.08.1981
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ B 65 G 1/04 // B 66 F 9/14

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	752766
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	03.10.75
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	03.10.75
(41) Tullut julkaisuksi — Blivit offentlig	05.04.76
(44) Nähtäväksiapanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.04.81
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	04.10.74

Ruotsi-Sverige(SE) 7412524-6

- (71) AB Bygg- och Transportekonomi (BT), 161 11 Bromma 11, Ruotsi-Sverige(SE)
- (72) Per Anders Arnström, Stockholm, Leif Folke Magnusson, Mantorp, Ruotsi-Sverige(SE)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Mekaaninen keräily- ja kuormauslaite - Anordning för mekanisk plockning och packning

Esimerkiksi tavarankäytön varastolaitoksissa laitetaan lähtevät toimitukset suurimmaksi osaksi kuntoon käsin keräilemällä, mikä periaatteessa tapahtuu siten, että tavarankäytön lähettäjä traukin tai sen tapaisen avulla liikkuu varastohuoneistossa ja kerää keräilyluettelon mukaan ne tuotteet, jotka tulevat kuulumaan toimitukseen. Tämä käsinkäytön on monella alalla fyysisesti hyvin rasittavaa, osittain tavaroiden painosta johtuen ja osittain usein esiintyvistä epämuokavista ja virheellisistä työasennoista johtuen.

Erilaisia yrityksiä on tehty käsityön helpottamiseksi, mm. on rakennettu enemmän tai vähemmän automatisoituja varastolaitoksia, joissa tavarat kuljetetaan uudelleenlastausasemalle (keräilyasemalle). Näillä laitoksilla on kuitenkin ollut taipumuksena muodostua hyvin monimutkaisiksi suurine ohjausongelmineen ja korkeine investointikustannuksineen. Sen lisäksi jää suuri osa käsityötä jäljelle toimituksia kuormattaessa. Edelleen ei varastoituihin tavaroihin yleensä pääse käsiksi työnseisausten aikana, mitä ei voida hyväksyä, kun on kyse päivittäistavaroista ja tällöin erityisesti tuoretuotteista.

Toinen varastoratkaisu yritys käy ilmi esim. saksalaisesta hakemusjulkaisusta 22 41 968, missä tavaranomaisilla telineillä toimiva pinoamisnosturi nostaa kuormalavan asettelupaikkaan nosturille ja imukuppilaite nostaa kokonaisen tavarankäytön

kerroksen kerrallaan mukana tuodulle kuormalavalle, jota käytetään jakeluun. Vielä erästä muunnelmaa, jossa kuormalava nostetaan telineiltä keräilyn suorittamiseksi, selostetaan amerikkalaisessa patentissa 3 661 280.

On myös tunnettua käyttää liikkumattomia kuormalavan kuormauskoneita esim. liukuhihnoja käyttävässä tuotannossa.

Esillä olevan keksinnön kohteena on tarkoituksenmukainen laitejärjestelmä, joka tekee mahdolliseksi keräilyn ja kuormauksen mekanisoinnin tai vaihtoehtoisesti tietokoneohjatun automatisoinnin esimerkiksi tavaravarastossa, jonka lajitelma on hyvin erilainen. Keksinnön suuri merkitys on mm. siinä, että keräily ja kuormaus suoritetaan yhdellä ja samalla hetkellä varastossa säilytetyltä kuormalavalta jakeluun tarkoitettulle kuormalavalle, joka usein voi olla rakenteeltaan ja kooltaan toisenlainen kuin ensinmainittu kuormalava.

Keksinnön mukaiselle järjestelmälle, joka on tarkoitettu mekaanisesti keräämään ja pakkaamaan useita erilaisia, erityisesti muovautuvaan kääreaineeseen pakkattuja tavaroita kuormalavoilta, jotka yleensä kukin sisältävät yhtä ja samaa tavaralajia olevia yksiköjä, jakeluun tarkoitetuille kuormalavoille on tunnusomaista, että kuorma-ajoneuvon alustan pystyosiin on kiinnitetty poikittaislaite, joka ulkonee alustan molemmin puolin, ja jota pitkin voidaan kuljettaa nostovännä, joka kannattaa alassuunnattua nostovipua sekä tämän alaosaan kiinnitettyä, sinänsä tunnettua, imukupeilla varustettua tyhjänostolaitetta, joiden imukuppien tiivistysreunojen pintataso on sovitettu asettumaan kohdakkain pakatun tavaran pakkauksen pinnan kanssa ja myötäilemään sitä.

Keksintöä havainnollistetaan ja selostetaan yksinkertaisimmin oheisen piirustuksen mukaisen suoritus-esimerkin yhteydessä.

Kuvio 1 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisten laitteiden järjestelmää perspektiivinä.

Kuvio 2 esittää periaatteellisen laitteen kaaviollista tasokuvantoa.

Järjestelmän periaatteellinen rakenne ilmenee kuviosta 1. Siihen kuuluu laitteiden yhdistelmä, nimittäin pyörillä varustettu alusta 1, jossa on jakelupakkausta varten tarkoitettun kuormalavan 2 tila (1'), alustaan 1 kiinnitetty poikittaislaite 3, joka ulottuu alustan 1 molemmin puolin. Poikittaislaite tekee mahdolliseksi laitteeseen kuuluvan nostovivun 4 siirron tason molempiin suuntiin, jonka vivun alapäähän on kiinnitetty erityinen tyhjänostolaitte 5 ruotsalaisen patenttihakemuksen 7 409 461-6 mukaisesti. Kuormalavoilleen varastoidut tavarat on järjestetty riveihin 8, 9 alustan 1 molemmin puolin asiaan kuuluvilla kuorma-ajoneuvoilla (kerää kuormaa koneella).

Keksinnön tarkoitus ja toiminta ilmenevät seuraavasta, missä sitä selostetaan kuvion 2 mukaisen laitteen yhteydessä toimitusten kuntoon saattamiseksi pöytä- tai tavaratavara-alalla.

Keksinnön päätarkoituksena on keventää ihmistyötä kerätessä ja kuormat-

taessa käsin kyseessä olevia tavaroita. Tämä saadaan aikaan siten, että alusta 1 poikittaislaitteineen 3 ja nostolaitteineen 4 sen jälkeen kun tyhjä kuormalava 6 on tuotu alustalle kohtaan 1' lastaus- ja purkauslaitteelta 7 saatetaan siirtymään kahden, vierä viereen sijoitettujen tavaroiden 8a,b,c --- 9a,b,c --- muodostaman rivin 8, 9 välissä edullisesti yhdessä tai useassa tasossa ja pysäytetään aivan kerättävien tavaroiden eteen. Jokaisen tehtävän pysäytyksen kohdalla tulee siten kaksi erilaista tavaraa sijaitsemaan poikittaislaitteen 3 toiminta-alueella ja nostovivun 4 sekä sen erityisen nostolaitteen 5 avulla nostetaan haluttu määrä vastaavaa tavaraa kuormatilaan 1'. Kun kuormalava 2 kuormaustilassa 1' on täysi, ajetaan alusta 1 laitteineen purkaus- ja lastauslaitteelle 7, missä täytetty kuormalava nostetaan pois ja tyhjä kuormalava 6 tuodaan tilalle. Kun tavarat jollakin järjestetyllä kuormalavalla 8a,b,c --- 9a,b,c --- loppuvat, korvataan tällainen täytetyllä lavalla, jossa on vastaavia tavaroita.

Keksinnön mukaisen järjestelmän toisena tarkoituksena on alentaa jokaisen tavarapaketin käsittelyjen määrä minimiin. Tämä saavutetaan siten, että tavarat 8a,b,c --- 9a,b,c --- ovat järjestettyinä niille kuormalavoille, joilla ne toimitetaan, ja myöhemmin ne keksinnön mukaisesti kerätään yhdellä ja samalla hetkellä suoraan järjestelypaikoiltaan ja kuormataan alustassa 1 mukana tuotuun kuormalavaan 2, jota käytetään edelleen jakeluun ja jonka koko ja rakenne on kutakuinkin mielivaltainen.

Eräänä keksinnön tarkoituksena on vielä se, että keräily ja kuormauserittely voidaan kokonaan automatisoida. Tätä varten järjestelmän ohjausjärjestelmä on sovitettu tietokoneeseen liitettäväksi. Halutun toimituksen kokoonpano syötetään tietokoneeseen, minkä jälkeen se erityisesti tätä tarkoitusta varten suunnitellun algoritmin mukaan laskee jokaisen paketin optimaalisen sijoituksen. Laske-
tut arvot tulkitaan ohjaussignaaleiksi.

Vielä eräs keksinnön tarkoitus on, että käyttöhäiriö ei saa tehdä tavaroita saavuttamattomiksi. Laitoksen avoin rakenne tekee mahdolliseksi, että kuormaajoneuvo, kuten esim. kerää-kuormaa-kone käyttöhäiriön sattuessa voidaan helposti kuljettaa pois ja korvata varalaitteella, joka esimerkiksi voi olla tavanomainen keräilytrukki tai sen tapainen, jolloin keräily ja kuormauserittely suoritetaan käsin.

Patenttivaatimukset:

1. Laite useiden erilaisten, etupäässä muovautuvaan kääreaineeseen pakattujen tavaroiden mekaaniseksi keräämiseksi kuormalavoilta varastosta, jotka kuormalavat on suunniteltu sisältämään kukin yhtä tavaralajia olevia yksiköitä, ja kuormaamiseksi jakeluun tarkoitetuille kuormalavoille, ja jossa ensiksimainitut kuormalavat (8a,b,c --- 9a,b,c ---) on sijoitettu useampaan riviin, joiden välissä kuorma-ajoneuvo voi ajaa ja jossa ajoneuvossa on kuormaustila (1'), jossa voidaan kuljettaa yhtä tai useampaa, mielivaltaisen kokoista kuormalavaa (2), t u n n e t t u siitä, että kuorma-ajoneuvon alustan (1) pystyosiin on kiinnitetty poikittaislaite (3), joka ulkonee alustan molemmiin puolin, ja jota pitkin voidaan kuljettaa nostovaunua, joka kannattaa alassuunnattua nostovipua (4) sekä tämän alaosaan kiinnitettyä, sinänsä tunnettua, imukupeilla varustettua tyhjänostolaitetta (5), joiden imukuppien tiivistysreunojen pintataso on sovitettu asettumaan kohdakkain pakatun tavaran pakkauksen pinnan kanssa ja myötäilemään sitä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite pakkausten mekaaniseksi keräämiseksi ja kuormaamiseksi, t u n n e t t u siitä, että nostovipu (4) on tehty taipuisaksi.

Patentkrav:

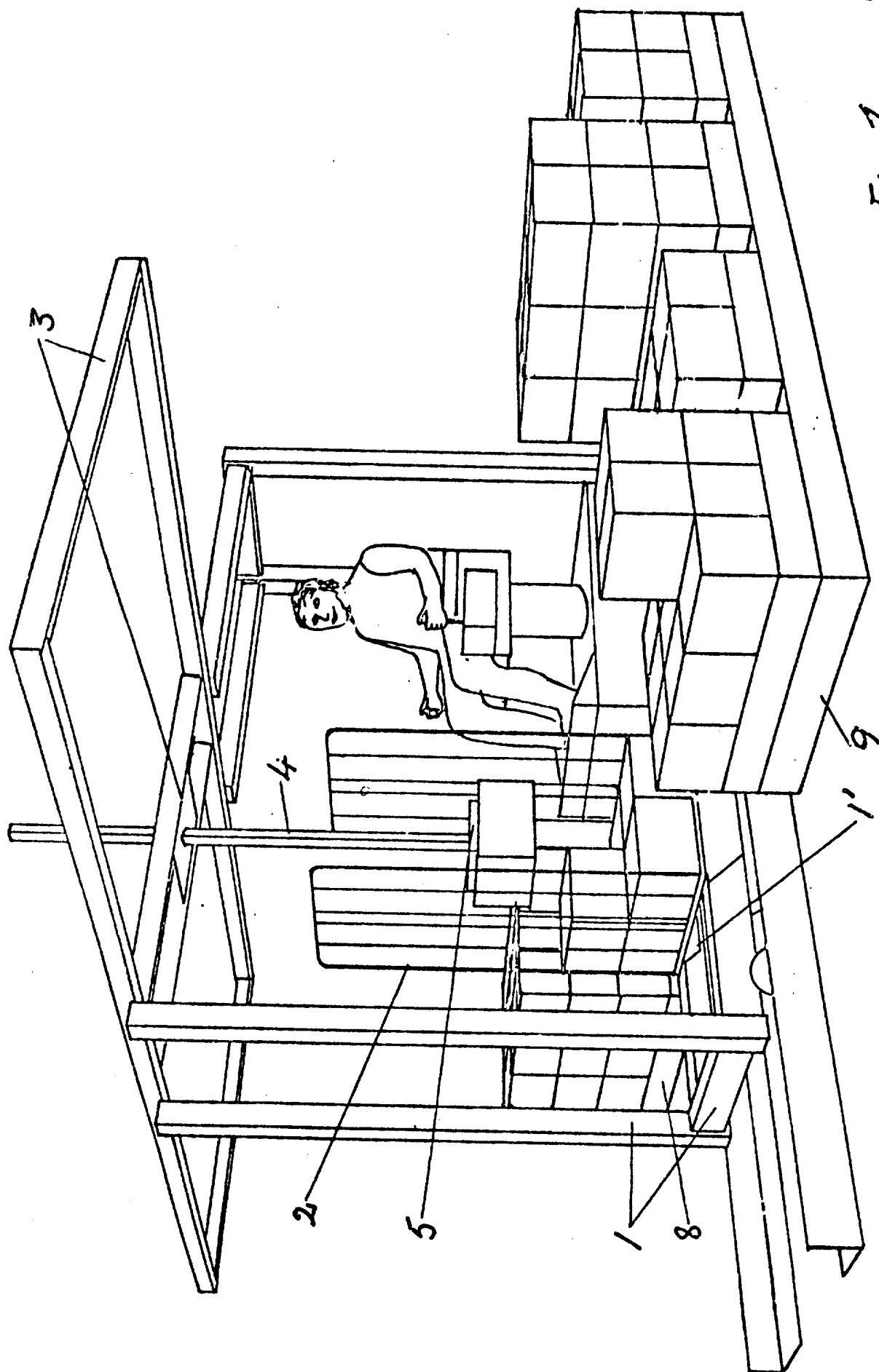
1. Anordning för mekanisk plockning och packning av ett antal olikartade företrädesvis i formbart omslagsmaterial emballerade varor från ett lager med lastbärare, vilka lastbärare vardera i regel innehåller enheter av ett och samma varuslag, till för distribution avsedda lastbärare, och där de förstnämnda lastbärarna (8a,b,c --- 9a,b,c ---) är anordnade i ett antal rader, mellan vilka ett lastfordon med packutrymme (1') kan köra, och i vilket packutrymme en eller flere lastbärare (2) av godtycklig dimension kan transporteras, k ä n n e t e c k n a d därav, att vid uppstående delar av lastfordonets chassi (1) fästs en traversanordning (3), som utskjuter på ömse sidor av chassit, och längs vilken en lyftvagn kan transporteras, som uppbär en nedåtriktad lyftstång (4) samt en vid dess undre del fäst, i och för sig känd, med sugkoppar försedd vakuumlyftanordning (5), vilka sugkoppars tätningsskanter ytplan anordnats att sammanfalla med den emballerade varans förpackningsyta och ansluta sig till densamma.

2. Anordning för mekanisk plockning och packning av förpackningar enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att lyftstången (4) är utformad böjlig.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 1 297 918 (B 65 G 1/12). Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 241 968 (B 65 G 1/04). USA(US) 3 661 280(B 65 G 1/06).

Fig 1



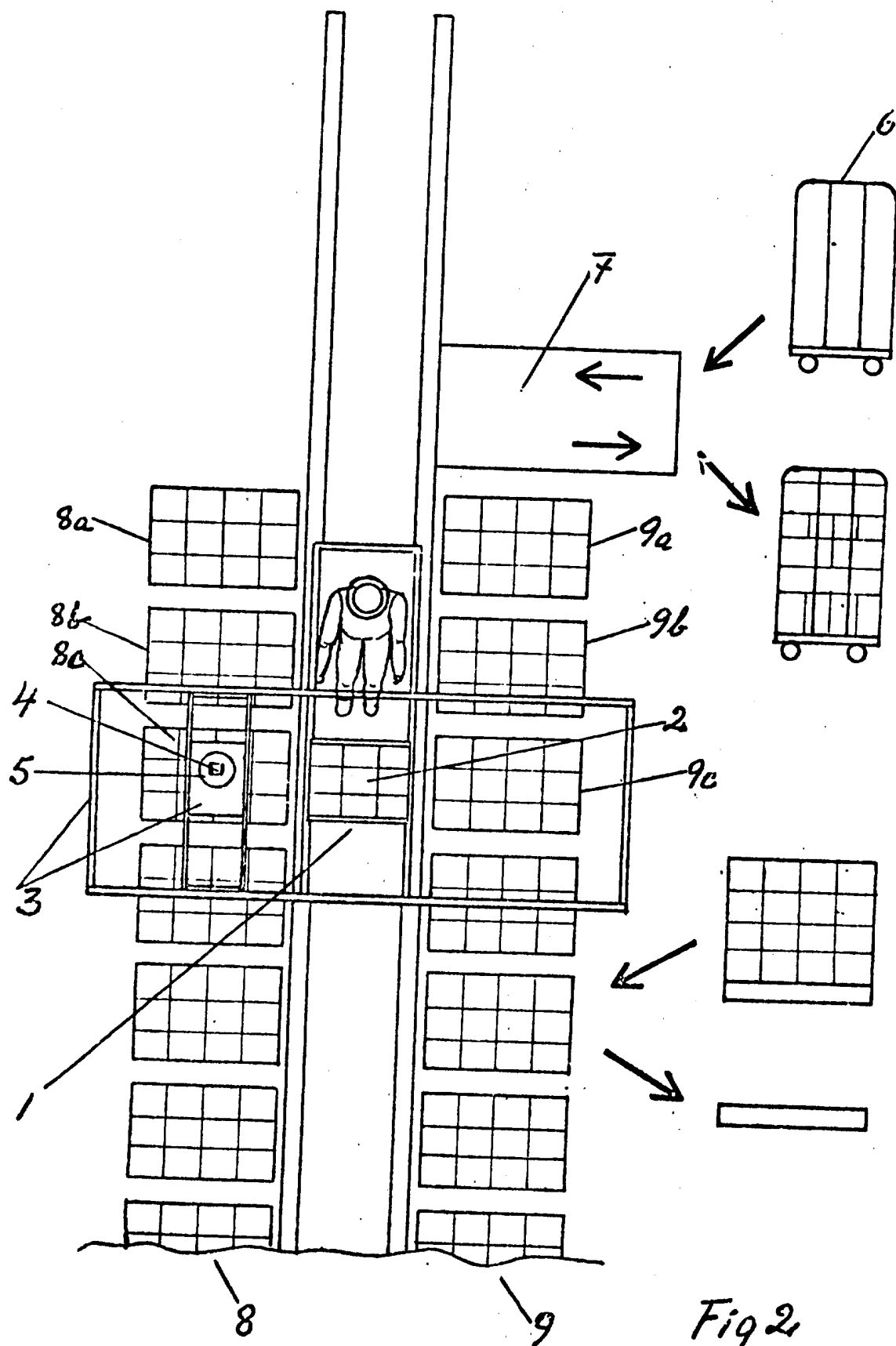


Fig 2