



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 202000552 A

(43)公開日：中華民國 109 (2020) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：108120884

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 06 月 17 日

(51)Int. Cl. : **B65G1/137 (2006.01)**

(30)優先權：2018/06/19 日本 2018-116406

(71)申請人：日商大福股份有限公司 (日本) DAIFUKU CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：吉永和治 YOSHINAGA, KAZUHARU (JP)

(74)代理人：劉法正；尹重君

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：9 共 30 頁

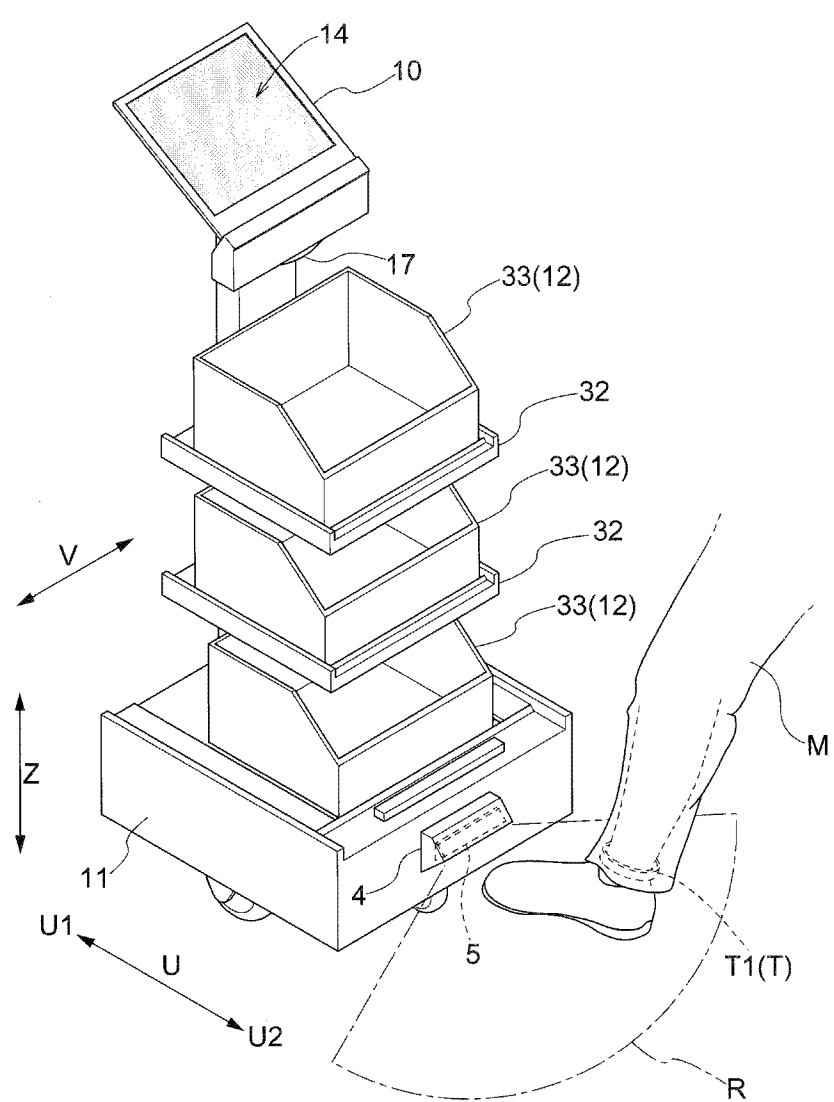
(54)名稱

物品搬送車

(57)摘要

在使用物品搬送車從收納物品的複數個收納部收集物品時，適當地特定已從收納部取出物品的作業人員。本發明具備：行走部，行走至與收納物品之複數個收納部的每一個相對應而設定的設定位置；支撐部，支撐由作業人員從收納部所取出的物品；及識別資訊讀取部，讀取作業人員的識別資訊，又，識別資訊是保持在已安裝於作業人員的足部之識別資訊保持體上，識別資訊讀取部是設在比支撐部更下方之作業人員使物品進入支撐部之側。

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 4 . . . ID 讀取器(識別資訊讀取部)
 - 5 . . . 照射部
 - 10 . . . 通知部
 - 11 . . . 行走部
 - 12 . . . 支撐部
 - 14 . . . 顯示部
 - 17 . . . 條碼讀取器
 - 32 . . . 支撐台
 - 33 . . . 搬送用容器
 - M . . . 作業人員
 - R . . . 讀取對象區域
 - T . . . 識別資訊保持體
 - T1 . . . 踝環型 IC 標籤(識別資訊保持體)
 - U . . . 前後方向
 - U1 . . . 前方側
 - U2 . . . 後方側(作業人員使物品進入之側)
 - V . . . 寬度方向
 - Z . . . 上下方向

【圖5】

【發明說明書】

【中文發明名稱】

物品搬送車

【英文發明名稱】

ARTICLE TRANSPORT VEHICLE

【技術領域】

【0001】發明領域

本發明是有關於一種用於從收納物品之複數個收納部收集物品的物品搬送車。

【先前技術】

【0002】發明背景

在日本專利特開2008-247546號公報中，揭示有一種具備有揀貨作業用台車(1)的揀貨設備，前述揀貨作業用台車(1)是將從收納架(3)揀貨的物品集貨到店舖等的分類目的地不同的容器箱中(在先前技術中，括弧內的符號是所參照之文獻的符號)。在此設備中，作業人員是一邊推動揀貨作業用台車(1)，一邊使其沿著由收納有不同品項的複數個收納部(5)所構成的收納架(3)而移動。並且，依據由設置於揀貨作業用台車(1)中的終端機(21)所進行之指定，從收納部(5)取出物品，並且保存至揀貨作業用台車(1)的容器箱(8)。容器箱(8)是按每個分類目的地來設置，藉此即可按每個分類目的地來將物品集貨。

【0003】在集貨時，有時會產生作業人員從收納部取出錯誤的物品之誤揀貨。在該情形下，宜將誤揀貨的產生

適當地反饋給該作業人員，以防止再度發生。因此，較佳的是可以容易地特定已進行揀貨作業的作業人員。

【發明內容】

【0004】發明概要

有鑒於上述背景，所期望的是下述技術的提供：在使用物品搬送車從收納物品的複數個收納部收集物品時，可適當地特定已從收納部取出物品的作業人員。

【0005】作為1個態樣，有鑒於上述之物品搬送車具備：行走部，行走至與收納物品之複數個收納部的每一個相對應而設定的設定位置；支撐部，支撐由作業人員從前述收納部所取出的物品；及識別資訊讀取部，讀取前述作業人員的識別資訊，又，前述識別資訊是保持在已安裝於前述作業人員的足部之識別資訊保持體上，前述識別資訊讀取部是設在比前述支撐部更下方之前述作業人員使物品進入前述支撐部之側。

【0006】根據作業人員之安裝有識別資訊保持體的身體的部位，為了使識別資訊讀取部確實地讀取識別資訊，有時會對作業人員的站立位置與動作產生限制，而有降低作業效率的可能性。又，也有下述情形：也會由於識別資訊保持體的大小或形狀，而導致識別資訊保持體成為作業人員的動作的妨礙。如本構成，可以藉由將識別資訊保持體安裝在作業人員的足部之作法，而難以成為作業人員的動作的妨礙。又，根據本構成，識別資訊讀取部是接近於作業人員的足部而設置得比支撐部更下方，又，設置

在作業人員使物品進入支撐部之側。因此，可以在不降低作業人員將物品從收納部取出並使其支撐於支撐部之作業的效率的情形下，讓識別資訊讀取部讀取識別資訊。像這樣，根據本構成，由於可以在不讓作業效率降低的情形下讀取作業人員的識別資訊，因此可以在使用物品搬送車從收納物品之複數個收納部收集物品時，適當地特定從收納部取出物品的作業人員。

【0007】物品搬送車之進一步的特徵及優點，透過以下之參照圖式來說明的實施形態之記載將變得明確。

【圖式簡單說明】

【0008】圖1是揀貨設備的平面圖。

圖2是揀貨設備的立體圖。

圖3是揀貨設備及物品搬送車的放大立體圖。

圖4是物品搬送車的背面圖。

圖5是物品搬送車的背面立體圖。

圖6是顯示識別資訊保持體的其他例的圖。

圖7是控制方塊圖。

圖8是顯示記錄作業人員的識別資訊之一例的流程圖。

圖9是顯示記錄作業人員的識別資訊之其他例的流程圖。

【實施方式】

【0009】用以實施發明之形態

以上，依據圖式來說明在揀貨設備中所使用的物品搬

送車之實施形態。圖1是沿著上下方向Z從上方觀看揀貨設備100之上下方向視角的平面圖，圖2是從斜上方觀看揀貨設備100的立體圖。圖3是揀貨設備100及物品搬送車3的放大立體圖。圖4是物品搬送車3的背面圖(後述之從後方側U2觀看的圖)，圖5是物品搬送車3的背面立體圖。於揀貨設備100具備有：物品收納架2，具備有複數個收納物品B的收納部1；及物品搬送車3，在地面F上行走。又，參照圖7而如後述，在揀貨設備100中也具備有控制裝置H，前述控制裝置H是管理已收納在物品收納架2的物品B及並且物品搬送車3。如圖1及圖2所示，在揀貨設備100之中，複數個作業人員M是和物品搬送車3協同合作，以進行從複數個收納部1將物品B按分類目的地來收集之揀貨作業。

【0010】以下，針對收納部1及物品收納架2，是在上下方向視角下，將物品收納架2的收納部1所排列的方向稱為第1方向X(配置排列方向)，將在水平面中對第1方向X正交的方向稱為第2方向Y來說明。又，在與各個收納部1的關係中，將沿第2方向Y而從收納部1朝向通路L的方向稱為通路側Y1，並且將沿著第2方向Y而從通路L朝向收納部1的方向稱為收納部側Y2。針對物品搬送車3，是將物品搬送車3直進時之沿著行進方向的方向稱為前後方向U，並且將在水平面中和前後方向U正交的方向稱為寬度方向V。在前後方向U中，將物品搬送車3直進時的進行方向側稱為前方側U1，並且將相反側稱為後方側U2。

【0011】物品收納架2是以在上下方向Z及第1方向X

上排列的狀態具備有複數個收納部1。具體而言，物品收納架2是以在上下方向Z上隔著間隔的狀態具備有複數個架板6。在各個架板6之上，以在第1方向X上排列的狀態載置有複數個收納用容器7。亦即，藉由物品收納架2所具備的複數個收納用容器7的每一個來形成收納部1。在物品收納架2中，複數個種類的物品是按類別來收納，在1個收納部1(收納用容器7)中容置有1個種類的物品。

【0012】如圖3所示，作為收納部1的收納用容器7具備有開口面9，前述開口面9具有使物品B出入的開口部8。收納用容器7是在物品收納架2中設置成使開口面9朝向通路側Y1。1個物品收納架2所具備的複數個收納部1是將開口面9朝向相同的方向來配置排列。

【0013】如圖1所示，設置有物品收納架2的區域被區分成複數個區E。較佳的是，對於該複數個區E的每一個配置有負責的作業人員M。作業人員M是在本身所負責的區E中，進行從物品收納架2將物品B移載至物品搬送車3的揀貨作業。又，作業人員M亦可進行從物品搬送車3將物品B移載至物品收納架2的補充作業。再者，區E的數量與作業人員M的數量之關係可任意變更，例如亦可在1個區E配置有複數個作業人員M，或亦可設為由1個作業人員M來負責複數個區E。

【0014】控制裝置H是管理收納部1所收納的物品B的種類、或庫存數量等。控制裝置H在例如從上位的控制器輸出按分類目的地來從物品收納架2收集物品B的揀貨

指令後，會將揀貨資訊發送至物品搬送車3的控制部15。揀貨資訊是顯示藉由作業人員M所進行之揀貨作業來取出物品B的收納部1的位置之資訊、或從收納部1取出的物品B的種類與個數之資訊。

【0015】如圖4所示，物品搬送車3具備有：行走部11，在地面F上行走；支撐部12，支撐物品B；通知部10，將揀貨資訊通知給作業人員M；及控制部15，至少控制行走部11。又，物品搬送車3具備有：ID讀取器4(識別資訊讀取部)，讀取作業人員M的識別資訊(作業人員識別資訊MID(參照圖8、圖9))；條碼讀取器17，讀取顯示在物品B上的條碼(物品識別資訊PID(參照圖8、圖9))；及重量檢測部18，量測支撐部12所支撐的物品B的總重量。

【0016】行走部11具備有：一對行走輪26，排列在寬度方向V上；從動輪27，相對於一對行走輪26的排列方向而設置於前後方向U的兩側；及行走用馬達28(參照圖7)，使行走輪26旋轉驅動。行走部11是藉由行走用馬達28，使一對行走輪26之雙方朝正轉方向旋轉，而藉此來前進行走，並且藉由行走用馬達28使一對行走輪26之雙方朝逆轉方向旋轉，而藉此來後退行走。又，行走部11是藉由行走用馬達28使一對行走輪26以不同的旋轉速度旋轉而藉此來進行旋繞行走。再者，使其以不同的旋轉速度來旋轉，也包含：互相的旋轉方向不同之情形、只驅動一邊的行走輪26而另一邊的行走輪26停止之情形。

【0017】又，在行走部11中豎立設置有支柱31。在此

支柱31上支撐有複數個支撐台32(在此為2個支撐台32)。又，在支柱31的上端支撐有通知部10。行走部11的上表面、及2個支撐台32的每一個支撐有搬送用容器33。在此，是例示了物品搬送車3具備有3個搬送用容器33的形態，此搬送用容器33相當於支撐物品B的支撐部12。

【0018】通知部10是具備顯示部14而構成。顯示部14是設置成使顯示畫面朝後方側U2且朝向上方側。在顯示部14中，顯示有揀貨資訊PI的至少一部分。例如，在顯示部14中顯示有從收納部1取出的對象之物品B即對象物品的種類、取出的個數、取出對象物品的對象之收納部1即對象收納部、支撐對象物品的對象之支撐部12即對象支撐部等之資訊。又，較理想的是，顯示部14是具有觸控面板而構成，且作業人員M可操作所顯示的觸控按鈕。在此，例示了通知部10具備有顯示部14的形態。但是，通知部10亦可不具備顯示部14，而是藉由例如聲音等來通知揀貨資訊PI的形態。

【0019】如圖5所示，作業人員識別資訊MID是安裝在識別資訊保持體T，且前述識別資訊保持體T是安裝在作業人員M的足部。作業人員識別資訊MID是例如分配給各個作業人員M的作業人員編號等。在圖5中，例示有踝環型IC標籤T1來作為識別資訊保持體T，前述踝環型IC標籤T1是安裝在作業人員M的腳踝。但是，亦可如圖6所例示，將設置在作業人員M的腳尖等鞋子的一部分之晶片型IC標籤T2作為識別資訊保持體T。像這樣，識別資訊保持體T

可以設成可藉由無線通訊與ID讀取器4進行資訊通訊的無線標籤(例如RFID標籤)，ID讀取器4可以設成RFID讀取器。亦可將標籤安裝在其他地方，如鞋帶、襪子、褲子下擺等。較理想的是，無線標籤是所謂的被動(passive)型，其可以在毋須考慮電源的情形下讓作業人員M攜帶。再者，較理想的是，在需要將可通訊距離確保得較長時，使用具備有電源之主動型的無線標籤。

【0020】再者，識別資訊保持體T及ID讀取器4並非受限於此種進行無線通訊的形態。亦可為例如在作業人員M的腳尖等鞋子的一部分顯示一維或二維的條碼，並藉由條碼讀取器讀取保持在該條碼之作業人員識別資訊MID的形態。此時，一維或二維的條碼相當於識別資訊保持體T，條碼讀取器相當於ID讀取器4。

【0021】如圖5所示，ID讀取器4是設在比支撐部12更下方，且在作業人員M使物品B進入支撐部12之側(後方側U2)。在此，是例示將ID讀取器4安裝在行走部11的形態。如上述，位在最下層的支撐部12設在行走部11的上表面，ID讀取器4是設在行走部11，前述行走部11是比位於最下層的支撐部12更位於下方。但是，例如在豎立設置在行走部11的支柱31支撐所有的支撐部12，且最下層的支撐部12與行走部11之間具有空間的情況下，亦可將ID讀取器4設置在該空間。亦可為例如ID讀取器4支撐於支柱31。

【0022】無論如何，可以藉由在下方設有ID讀取器4，而從設置在作業人員M的足部之識別資訊保持體T適當

地讀取作業人員識別資訊MID。又，由於將ID讀取器4設在作業人員M使物品B進入之側即後方側U2，因此作業人員M可以隨著使物品B進入支撐部12的行為而在揀貨作業中順便使ID讀取器4讀取本身的作業人員識別資訊MID。

【0023】如圖5所示，物品搬送車3更具備有照射光的照射部5。照射部5藉由光(可視光)的照射而顯示ID讀取器4之讀取對象區域R。在圖5中，是例示下述形態：照射部5藉由光對行走部11行走的地面F的照射，而讓讀取對象區域R顯示在地面F。然而，並非受限於此形態，亦可為例如下述形態：進一步對藉由噴射霧狀的水滴所形成之薄霧、藉由噴射冷卻氣體而使空氣中的水蒸氣變化成微細的水滴狀態之薄霧等照射光，而使讀取對象區域R顯示在空間。此時，較理想的是物品搬送車3更具備有產生薄霧的薄霧精生成部。

【0024】又，亦可為下述形態：在朝地面F顯示及朝使用了薄霧等的空間顯示之任一顯示中，皆是藉由非可見光等來檢測作業人員M的足部往讀取對象區域R的進入，再於檢測後對讀取對象區域R照射光。又，在此，雖然例示了照射部5為一體地設置於ID讀取器4的形態，但是照射部5與ID讀取器4亦可為分開的個體。

【0025】詳細雖然於後述，但控制部15是進一步控制ID讀取器4，於將藉由作業人員M從收納部1取出的物品支撐於支撐部12時，以和物品B的資訊(揀貨資訊PI、對象物品的物品識別資訊TBID等、參照圖8、圖9)建立關連的方

式，將ID讀取器4所讀取到的作業人員M的作業人員識別資訊MID儲存到儲存部40(參照圖7)。

【0026】再者，在圖7中，雖然例示有將儲存部40搭載在物品搬送車3的形態，但是亦可將儲存部40設在物品搬送車3的外部(控制裝置H等的上位的控制器、或伺服器、資料庫等)。此時，從物品搬送車3到該外部的儲存部40是藉由通訊來傳達資訊。較佳的是，通訊形態為無線通訊，但是亦可藉由將資訊暫時儲存於搭載在物品搬送車3的暫時儲存媒體，並將外部的儲存部40與物品搬送車3進行有線連接，而將資訊傳達至外部的儲存部40。又，並非受限於有線連接，在暫時儲存媒體為可容易地從物品搬送車3拆下之記憶卡等的情況下，亦可藉由暫時儲存媒體來傳達資訊。

【0027】以下，針對揀貨的順序，也參照圖8及圖9的流程圖來說明。物品搬送車3的控制部15是在接收到來自控制裝置H的揀貨資訊後，驅動控制行走用馬達28，使行走部11行走到與收納物品B的複數個收納部1的每一個相對應而設定的設定位置P1。控制部15是依據物品搬送車3所搭載之未圖示的感測器等的檢測結果，使物品搬送車3避開物品收納架2、作業人員M、或其他物品搬送車3等之障礙物來自主行走，藉此行走到設定位置P1。當物品搬送車3在設定位置P1上停止後，負責包含該設定位置P1之區E的作業人員M即接近物品搬送車3，並且確認顯示部14所顯示的揀貨資訊PI。在揀貨資訊PI中，雖然亦可包含有未

顯示在顯示部14的資訊，但是至少將下述資訊透過顯示部14通知給作業人員M：表示在設定位置P1中從收納部1取出之成為對象之物品即對象物品之資訊。

【0028】在顯示部14中顯示有例如第幾行的第幾層的收納部1為取出對象物品之對象的對象收納部。又，由於物品搬送車3具備有3個搬送用容器33來作為支撐部12，因此也顯示有例如從上起第幾個搬送用容器33為分類目的地的支撐部12即對象支撐部。此外，較理想的是，也顯示對象物品的名稱或商品代碼、取出之個數等。

【0029】作業人員M是依據顯示部14所顯示的揀貨資訊PI，將物品B從收納部1取出，使其支撐在作為支撐部12的搬送用容器33。又，使ID讀取器4讀取安裝在作業人員M的足部之識別資訊保持體T的資訊。之後，當作業人員M碰觸顯示部14的觸控面板所顯示的「完成」等的觸控按鈕後，控制部15即判定為物品B之取出到支撐部12已完成。再者，較理想的是，觸控面板的「完成」等的觸控按鈕在下述情況下變得可操作：已將物品B新支撐於支撐部12且已讀取作業人員識別資訊MID。當然，亦可在作業人員M未操作觸控按鈕的情形下，檢測已將物品B支撐於支撐部12之情形，而判定為物品B之取出到支撐部12已完成。

【0030】如圖8所示，控制部15是在一開始接收來自控制裝置H的揀貨資訊PI(S1)。如上述，控制部15是在接收揀貨資訊PI(S1)後控制行走部11，使物品搬送車3移動至設定位置P1。在此，省略有關於物品搬送車3的移動之

順序，而針對物品搬送車3到達設定位置P1後所執行的步驟進行說明(特別是步驟S3以後。針對步驟S2則是亦可在移動中執行)。又，在此也省略作業人員M對「完成」的觸控按鈕之操作。控制部15若接收到揀貨資訊PI，會讓依據揀貨資訊PI的圖像資訊GI輸出至顯示部14，而如上述地在顯示部14顯示揀貨資訊PI的至少一部分(S2)。

【0031】負責揀貨的作業人員M接近已到達設定位置P1的物品搬送車3，而讓識別資訊保持體T接近於ID讀取器4，使其讀取作業人員識別資訊MID。控制部15取得ID讀取器4所讀取到的作業人員識別資訊MID(S3)。又，作業人員M從收納部1取出所指定的物品B即對象物品，讓顯示在對象物品上的條碼接近條碼讀取器17而使其讀取條碼。控制部15從條碼讀取器17取得對象物品的物品識別資訊TBID(S4)。

【0032】再者，物品識別資訊TBID亦可為不是條碼讀取器17讀取到的資訊，而是包含於揀貨資訊PI的資訊。在此情況下，亦可為在物品搬送車3上不具備有作為物品識別資訊讀取部的條碼讀取器17。又，上述之步驟S3及步驟S4的順序亦可為相反。

【0033】控制部15若取得作業人員識別資訊MID及物品識別資訊TBID後，會將兩種資訊建立關連並使其儲存在儲存部40(S8)。在此，由於在設定位置P1中作為被揀貨的物品B之對象物品為已知，因此亦可在步驟S8中儲存設定位置P1及作業人員識別資訊MID。或者，亦可僅儲存

作業人員識別資訊MID。

【0034】在圖8所例示的順序中是例示下述形態：藉由以條碼讀取器17讀取到物品識別資訊TBID，而視為已將物品B支撐在支撐部12，並將作業人員識別資訊MID及物品識別資訊TBID儲存到儲存部40。但是，亦可如圖9所例示，在更正確地判定出已將物品B支撐在支撐部12之情形後，將作業人員識別資訊MID及物品識別資訊TBID儲存到儲存部40。

【0035】如上述，於物品搬送車3具備有重量檢測部18，前述重量檢測部18是檢測支撐部12所支撐的物品B的總重量。若將新的物品B支撐在支撐部12，該支撐部12所支撐的物品B的總重量會增加該物品B的量。從而，控制部15是依據重量檢測部18的檢測結果，判定作為對象支撐部之支撐部12的總重量是否已增加，並在已增加的情況下視為已將物品B支撐於支撐部12，而可以將作業人員識別資訊MID及物品識別資訊TBID儲存到儲存部40。

【0036】圖9的步驟S1到步驟S4由於與圖8同樣，因此省略詳細的說明。作業人員M使從收納部1取出之物品B的條碼接近於條碼讀取器17而使其讀取條碼後，將物品B支撐在支撐部12上。從而，在步驟S4之後，控制部15是取得重量檢測部18之檢測結果即總重量W(步驟S5)。接著，將前次的揀貨完成的時間點之總重量W即舊總重量 W_p ，和所取得的總重量W進行比較(步驟S6)。控制部15在相對於舊總重量 W_p ，總重量W為較大時，是判定為已將物品B支撐

在支撐部12。並且，將舊總重量 W_p 之值更新為總重量 W 之值(步驟S7)，並將作業人員識別資訊MID及物品識別資訊TBID儲存到儲存部40(步驟S8)。控制部15在總重量 W 為舊總重量 W_p 以下時，是判定為未將物品B支撐在支撐部12，並再次取得總重量 W 而再次進行判定。

【0037】再者，在圖9中，雖然因為簡化而例示了直接比較總重量 W 與舊總重量 W_p 的形態，但是亦可考慮檢測誤差(設為“ α ”)，而根據總重量 W 是否比“舊總重量 $W_p + \alpha$ ”更大來進行判定。又，在揀貨資訊PI中包含有物品B的重量資訊的情況下，亦可根據總重量 W 是否與該物品B的重量相對應而增加來進行判定。又，總重量 W 的取得雖然如上述而宜在物品識別資訊TBID的取得(S4)之後進行，但是作業人員識別資訊MID的取得亦可不在總重量 W 的取得(S5)之前進行。從而，在圖9中，步驟S3亦可在步驟S4之後實施，亦可在步驟S6或步驟S7之後實施。

【0038】又，在上述中，是例示了下述形態：控制部15依據總重量 W 而更正確地判定已將物品B支撐在支撐部12之情形。但是，並非受限於此形態，亦可為例如將感測器設置在作為收納部1的收納用容器7的開口部8，控制部15依據該感測器的檢測結果而判定已將物品B支撐在支撐部12之情形。

【0039】[實施形態之概要]

以下，針對在上述所說明的物品搬送車的概要簡單地進行說明。

【0040】作為1個態樣，物品搬送車具備：行走部，行走至與收納物品之複數個收納部的每一個相對應而設定的設定位置；支撐部，支撐由作業人員從前述收納部所取出的物品；及識別資訊讀取部，讀取前述作業人員的識別資訊，又，前述識別資訊是保持在已安裝於前述作業人員的足部之識別資訊保持體上，前述識別資訊讀取部是設在比前述支撐部更下方之前述作業人員使物品進入前述支撐部之側。

【0041】根據作業人員之安裝有識別資訊保持體的身體的部位，為了使識別資訊讀取部確實地讀取識別資訊，有時會對作業人員的站立位置與動作產生限制，而有降低作業效率的可能性。又，也有下述情形：也會由於識別資訊保持體的大小或形狀，而導致識別資訊保持體成為作業人員的動作的妨礙。如本構成，可以藉由將識別資訊保持體安裝在作業人員的足部之作法，而難以成為作業人員的動作的妨礙。又，根據本構成，識別資訊讀取部是接近於作業人員的足部而設置得比支撐部更下方，又，設置在作業人員使物品進入支撐部之側。因此，可以在不降低作業人員將物品從收納部取出並使其支撐於支撐部之作業的效率的情形下，讓識別資訊讀取部讀取識別資訊。像這樣，根據本構成，由於可以在不讓作業效率降低的情形下讀取作業人員的識別資訊，因此可以在使用物品搬送車從收納物品之複數個收納部收集物品時，適當地特定從收納部取出物品的作業人員。

【0042】在此，較理想的是，前述識別資訊讀取部是安裝於前述行走部。

【0043】因為行走部在物品搬送車中也是設在下方，所以可以藉由將識別資訊讀取部安裝在行走部，而適當地將識別資訊讀取部設在比支撐部更下方。

【0044】又，較理想的是，物品搬送車更具備照射光的照射部，且前述照射部藉由光的照射而顯示前述識別資訊讀取部之讀取對象區域。

【0045】根據此構成，可用視覺方式來向作業人員通知讀取對象區域。從而，可以既抑制產生識別資訊的讀取錯誤等情形並防止作業效率的降低，並且適當地特定作業人員。

【0046】又，較理想的是，物品搬送車具備前述照射部，在前述照射部藉由光的照射而顯示前述讀取對象區域的情況下，前述照射部是藉由光對前述行走部行走的地面的照射，而將前述讀取對象區域顯示在前述地面上。

【0047】由於識別資訊保持體是安裝在作業人員的足部，因此可以藉由將讀取對象區域顯示在地面上，而以較高的可見性向作業人員顯示讀取對象區域。

【0048】又，較理想的是，物品搬送車更具備控制前述行走部及前述識別資訊讀取部的控制部，前述控制部在前述作業人員已將從前述收納部取出的物品支撐在前述支撐部時，以和該物品的資訊建立關連的方式，將藉由前述識別資訊讀取部所讀取到的前述作業人員的前述識別資訊

儲存到儲存部。

【0049】根據本構成，由於將物品的資訊和作業人員的識別資訊建立關連並儲存到儲存部，因此可以使從收納部取出物品的作業人員與各個物品相對應而容易地特定。

【符號說明】

【0050】 1…收納部

2…物品收納架

3…物品搬送車

4…ID讀取器(識別資訊讀取部)

5…照射部

6…架板

7…收納用容器(收納部)

8…開口部

9…開口面

10…通知部

11…行走部

12…支撐部

14…顯示部

15…控制部

17…條碼讀取器

18…重量檢測部

26…行走輪

27…從動輪

28…行走用馬達

31…支柱
 32…支撐台
 33…搬送用容器
 40…儲存部
 100…揀貨設備
 B…物品
 E…區
 F…地面
 H…控制裝置
 L…通路
 M…作業人員
 MID…作業人員識別資訊(作業人員的識別資訊)
 P1…設定位置
 PI…揀貨資訊(物品的資訊)
 PID…物品識別資訊(物品的資訊)
 R…讀取對象區域
 T…識別資訊保持體
 T1…踝環型IC標籤(識別資訊保持體)
 T2…晶片型IC標籤(識別資訊保持體)
 TBID…物品識別資訊(物品的資訊)
 U…前後方向
 U1…前方側
 U2…後方側(作業人員使物品進入之側)
 V…寬度方向

X…第1方向

Y…第2方向

Y1…通路側

Y2…收納部側

Z…上下方向

S1~S8…步驟



202000552

【發明摘要】

【中文發明名稱】

物品搬送車

【英文發明名稱】

ARTICLE TRANSPORT VEHICLE

【中文】

在使用物品搬送車從收納物品的複數個收納部收集物品時，適當地特定已從收納部取出物品的作業人員。本發明具備：行走部，行走至與收納物品之複數個收納部的每一個相對應而設定的設定位置；支撐部，支撐由作業人員從收納部所取出的物品；及識別資訊讀取部，讀取作業人員的識別資訊，又，識別資訊是保持在已安裝於作業人員的足部之識別資訊保持體上，識別資訊讀取部是設在比支撐部更下方之作業人員使物品進入支撐部之側。

【指定代表圖】圖5

【代表圖之符號簡單說明】

- 4…ID讀取器(識別資訊讀取部)
- 5…照射部
- 10…通知部
- 11…行走部
- 12…支撐部
- 14…顯示部
- 17…條碼讀取器
- 32…支撐台
- 33…搬送用容器
- M…作業人員
- R…讀取對象區域
- T…識別資訊保持體
- T1…踝環型IC標籤(識別資訊保持體)
- U…前後方向
- U1…前方側
- U2…後方側(作業人員使物品進入之側)
- V…寬度方向
- Z…上下方向

【特徵化學式】

(無)

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種物品搬送車，具備：

行走部，行走至與收納物品之複數個收納部的每一個相對應而設定的設定位置；

支撐部，支撐由作業人員從前述收納部所取出的物品；及

識別資訊讀取部，讀取前述作業人員的識別資訊，

前述識別資訊是保持在已安裝於前述作業人員的足部之識別資訊保持體上，

前述識別資訊讀取部是設在比前述支撐部更下方之前述作業人員使物品進入前述支撐部之側。

【第2項】 如請求項1之物品搬送車，其中前述識別資訊讀取部是安裝於前述行走部。

【第3項】 如請求項1或2之物品搬送車，其更具備照射光的照射部，

前述照射部藉由光的照射而顯示前述識別資訊讀取部之讀取對象區域。

【第4項】 如請求項3之物品搬送車，其中前述照射部是藉由光對前述行走部行走的地面的照射，而在前述地面顯示前述讀取對象區域。

【第5項】 如請求項1之物品搬送車，其更具備控制前述行走部及前述識別資訊讀取部的控制部，

前述控制部在前述作業人員已將從前述收納部取出的物品支撐在前述支撐部時，以和該物品的資訊建立關連

的方式，將藉由前述識別資訊讀取部所讀取到的前述作業人員的前述識別資訊儲存到儲存部。

【第6項】 如請求項2之物品搬送車，其更具備控制前述行走部及前述識別資訊讀取部的控制部，

前述控制部在前述作業人員已將從前述收納部取出的物品支撐在前述支撐部時，以和該物品的資訊建立關連的方式，將藉由前述識別資訊讀取部所讀取到的前述作業人員的前述識別資訊儲存到儲存部。

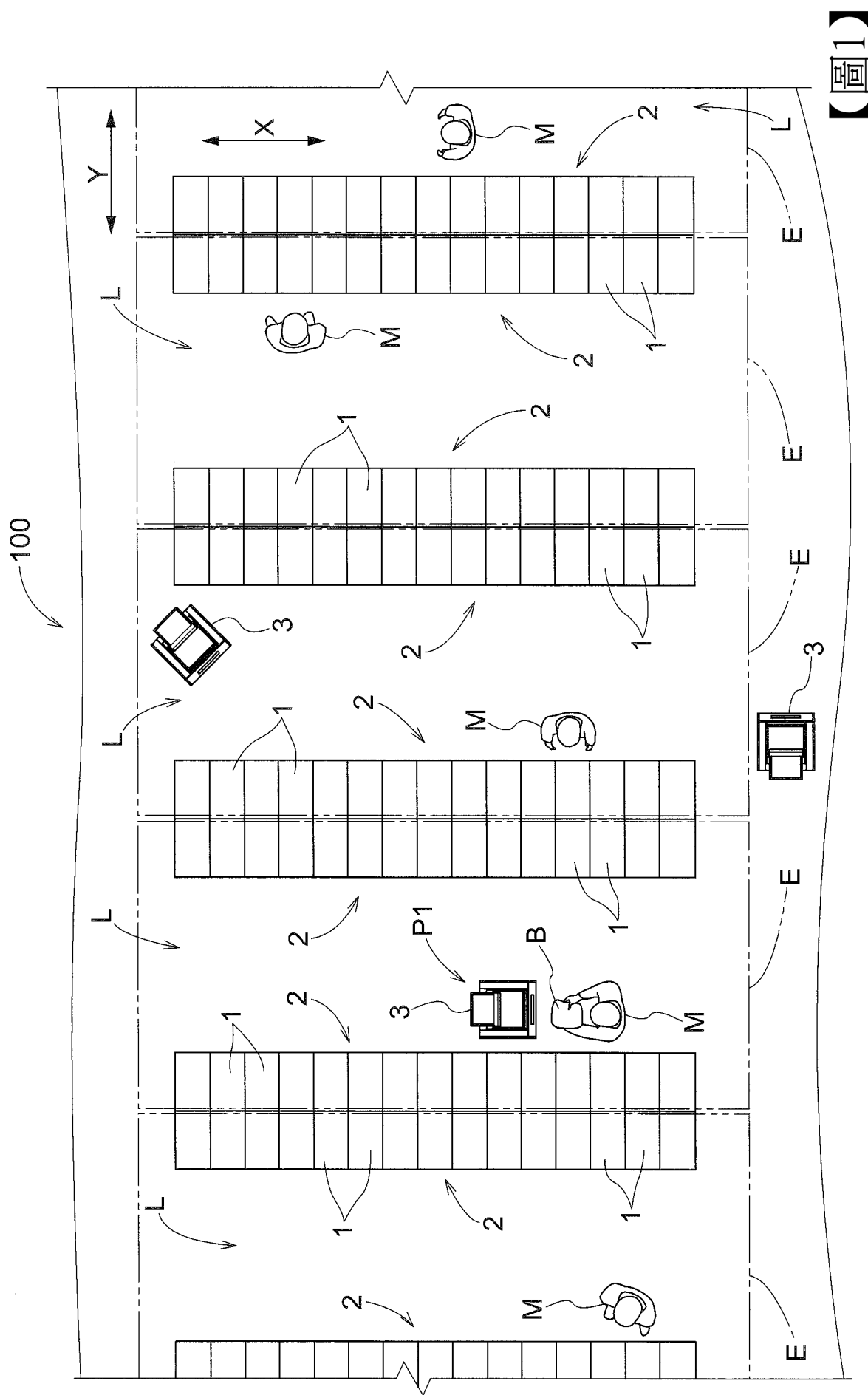
【第7項】 如請求項3之物品搬送車，其更具備控制前述行走部及前述識別資訊讀取部的控制部，

前述控制部在前述作業人員已將從前述收納部取出的物品支撐在前述支撐部時，以和該物品的資訊建立關連的方式，將藉由前述識別資訊讀取部所讀取到的前述作業人員的前述識別資訊儲存到儲存部。

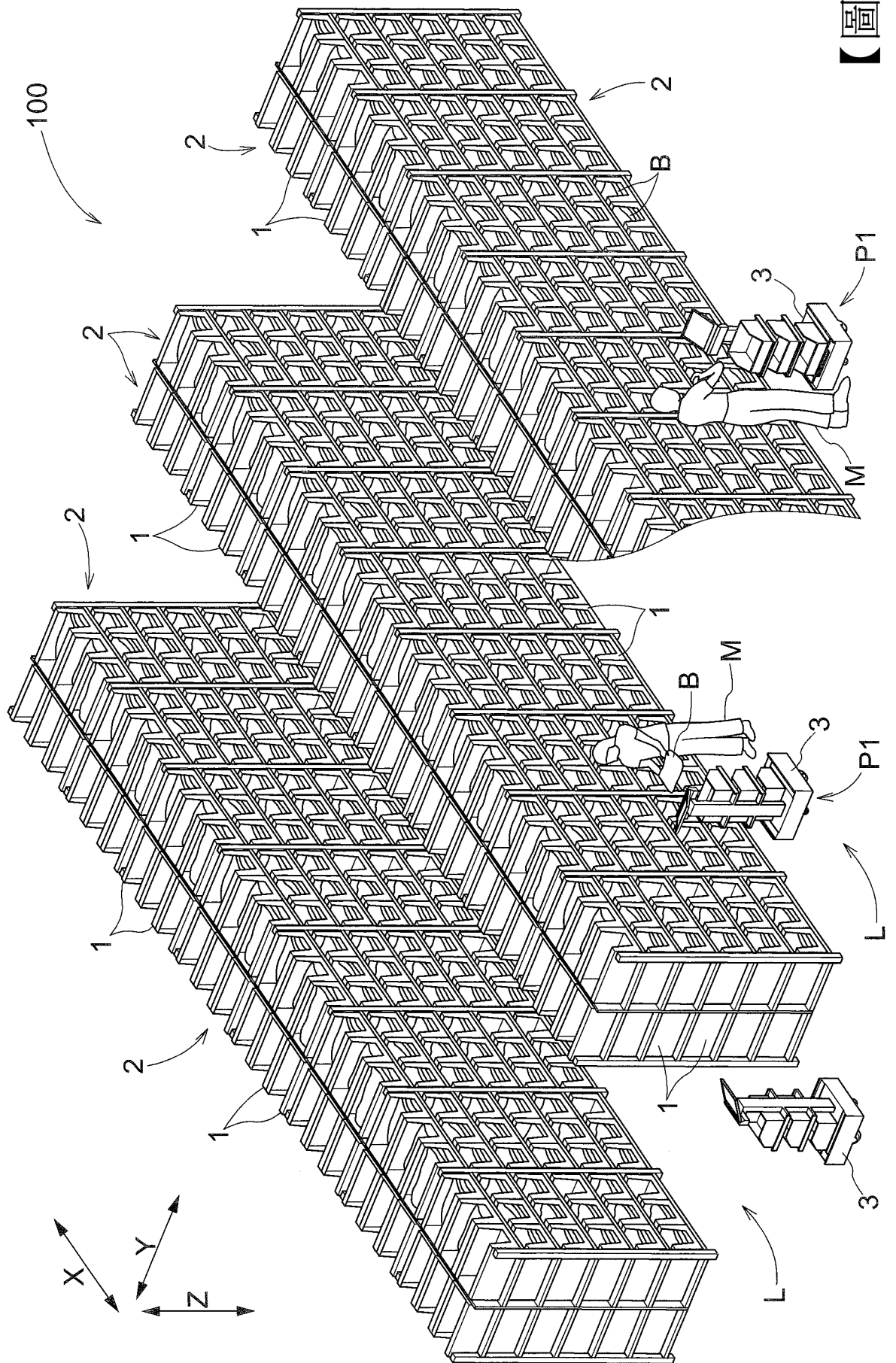
【第8項】 如請求項4之物品搬送車，其更具備控制前述行走部及前述識別資訊讀取部的控制部，

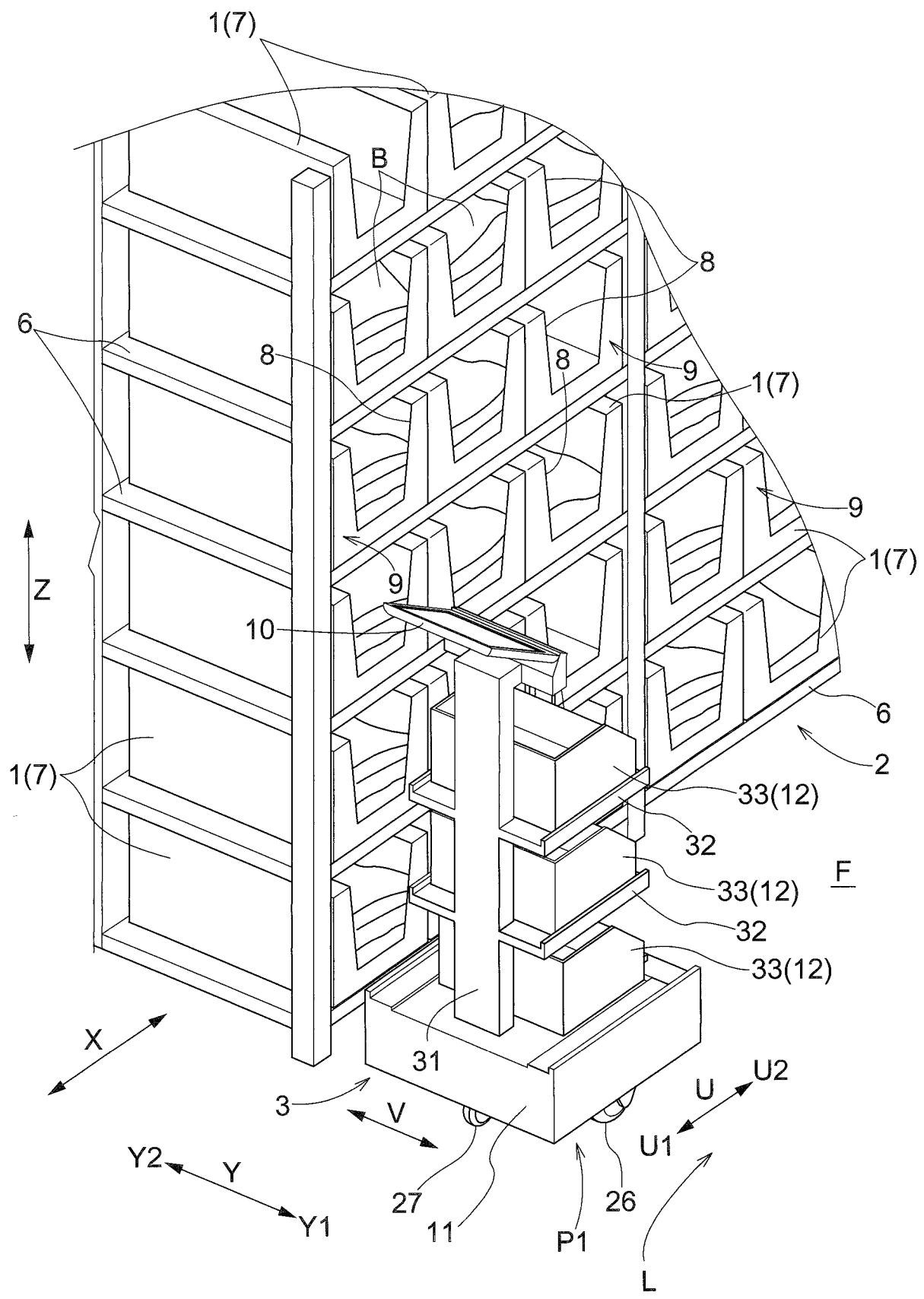
前述控制部在前述作業人員已將從前述收納部取出的物品支撐在前述支撐部時，以和該物品的資訊建立關連的方式，將藉由前述識別資訊讀取部所讀取到的前述作業人員的前述識別資訊儲存到儲存部。

【發明圖式】

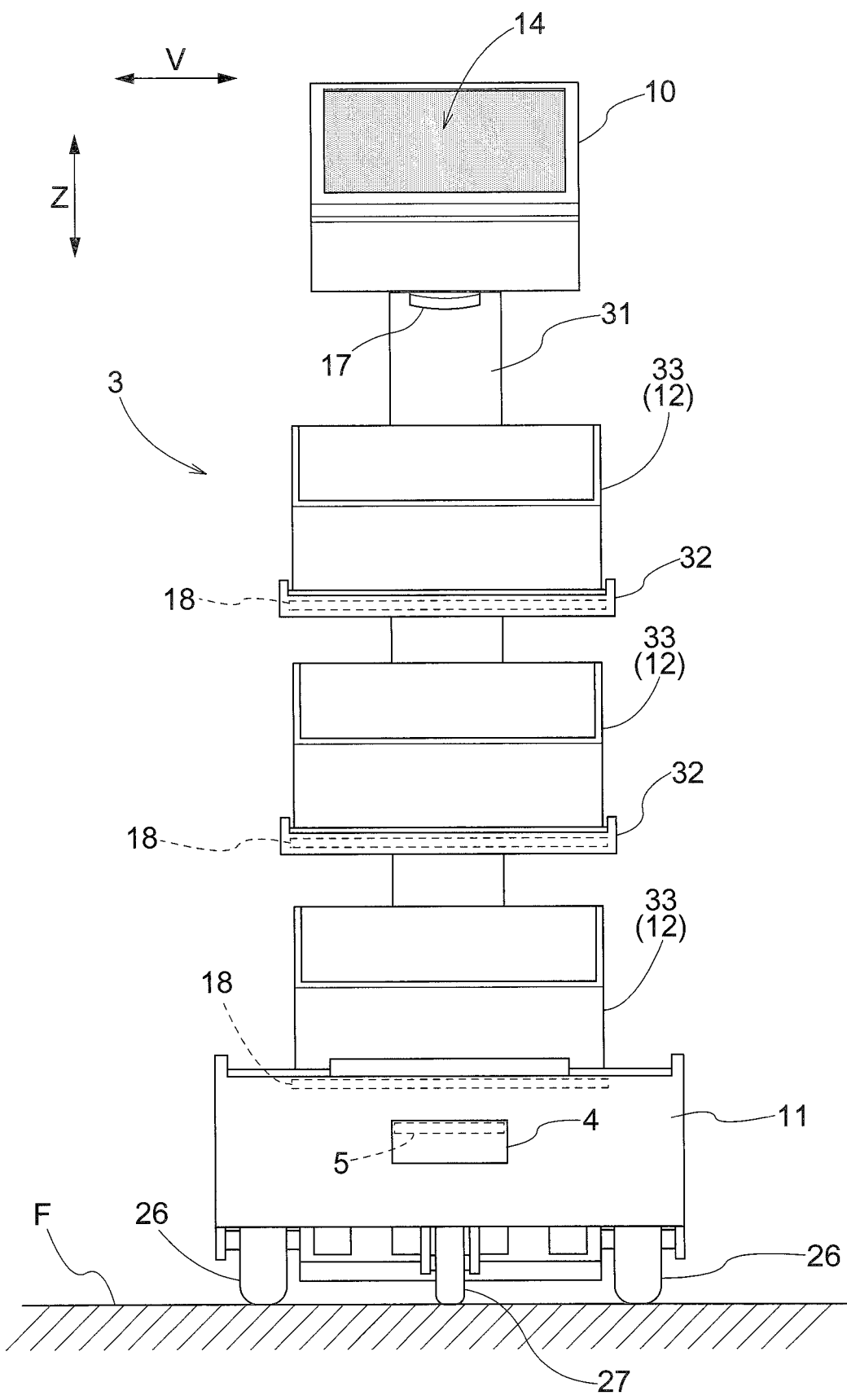


【圖1】

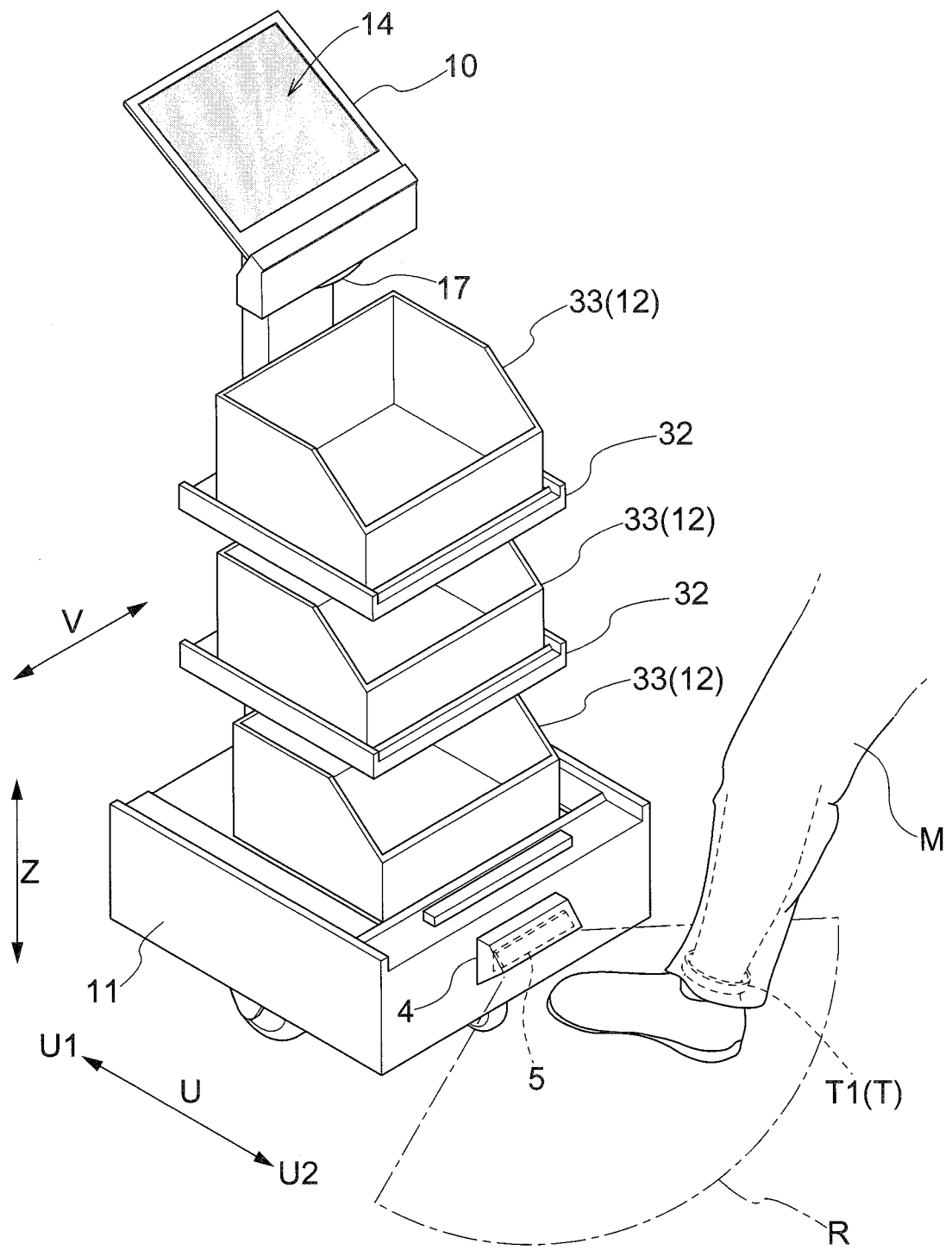




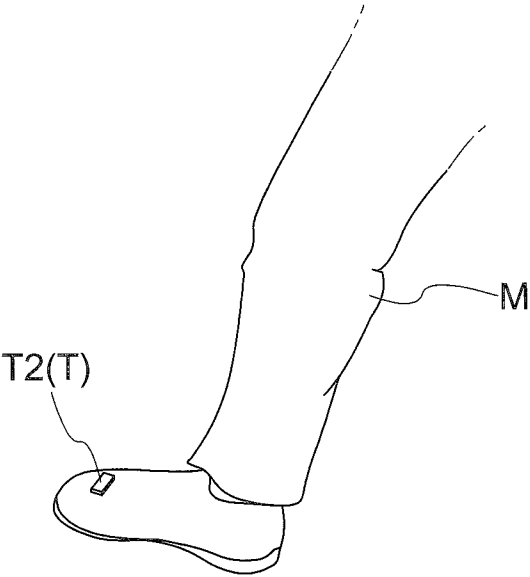
【圖3】



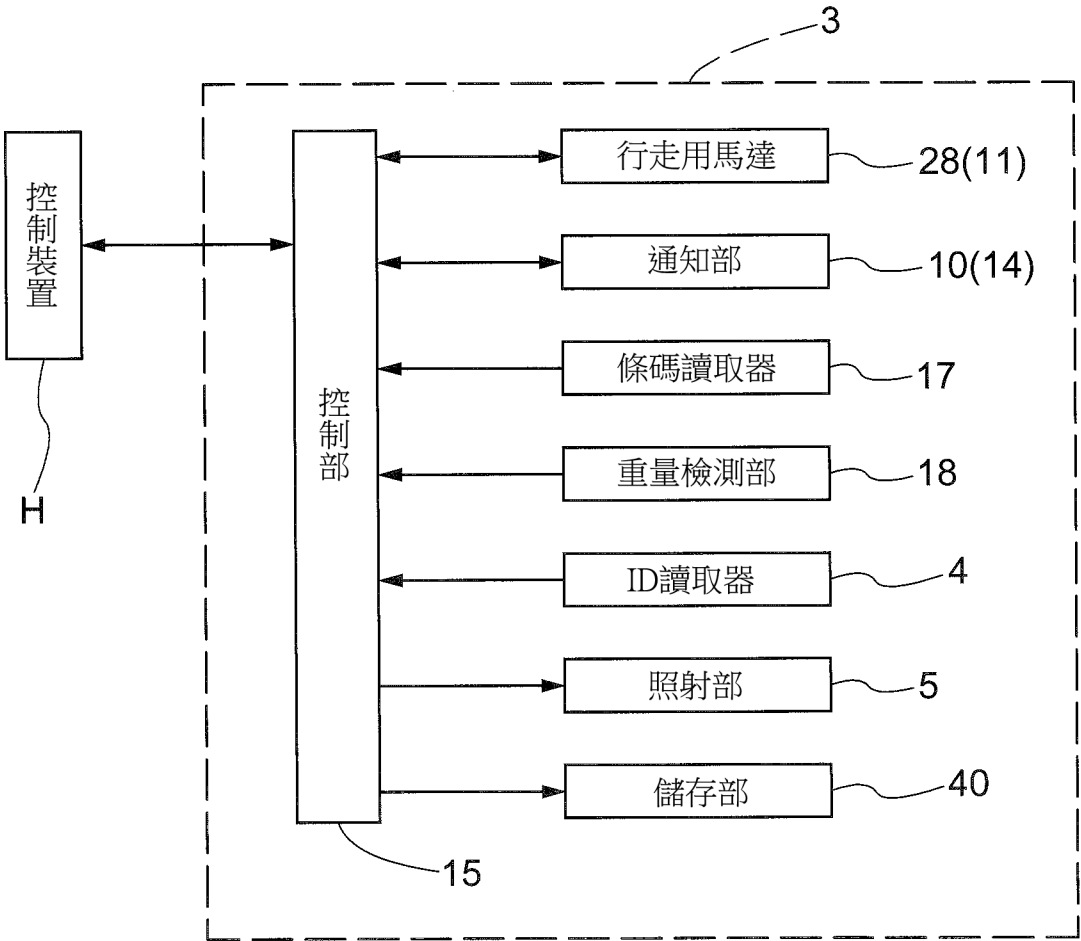
【圖4】



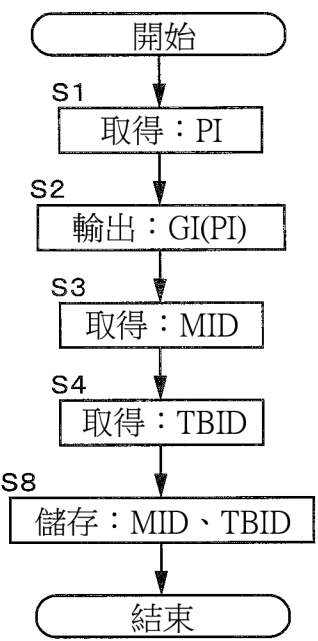
【圖5】



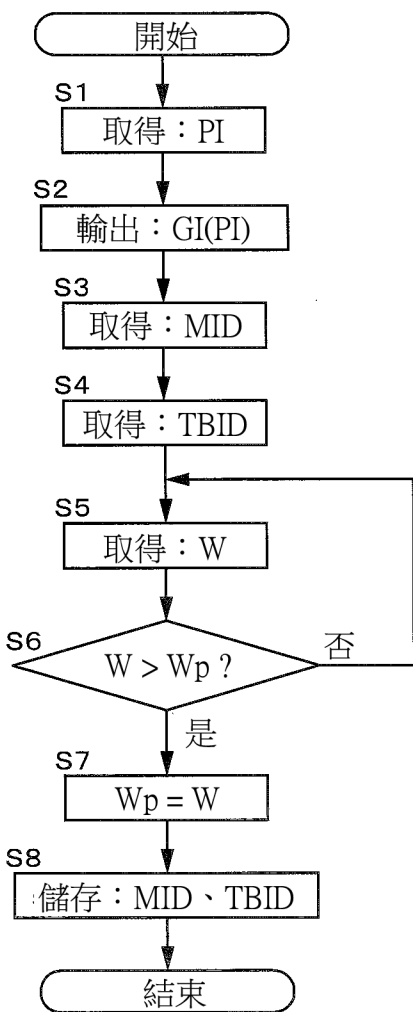
【圖6】



【圖7】



【圖8】



【圖9】