



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I680441 B

(45) 公告日：中華民國 108 (2019) 年 12 月 21 日

(21) 申請案號：105133181

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 14 日

(51) Int. Cl. : **G08C17/02 (2006.01)****F16P1/00 (2006.01)**

(30) 優先權：2015/10/16 日本

2015-205056

(71) 申請人：日商美克司股份有限公司 (日本) MAX CO., LTD. (JP)

日本

(72) 發明人：山本裕 YAMAMOTO, YUU (JP)；高橋靖典 TAKAHASHI, YASUNORI (JP)；栗田

就平 KURITA, SHUHEI (JP)

(74) 代理人：洪澄文

(56) 參考文獻：

TW 398277

TW 201545436A

CN 104661778A

US 2005/0110638A1

US 2006/0179473A1

US 2008/0122302A1

審查人員：涂淑惠

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 34 頁

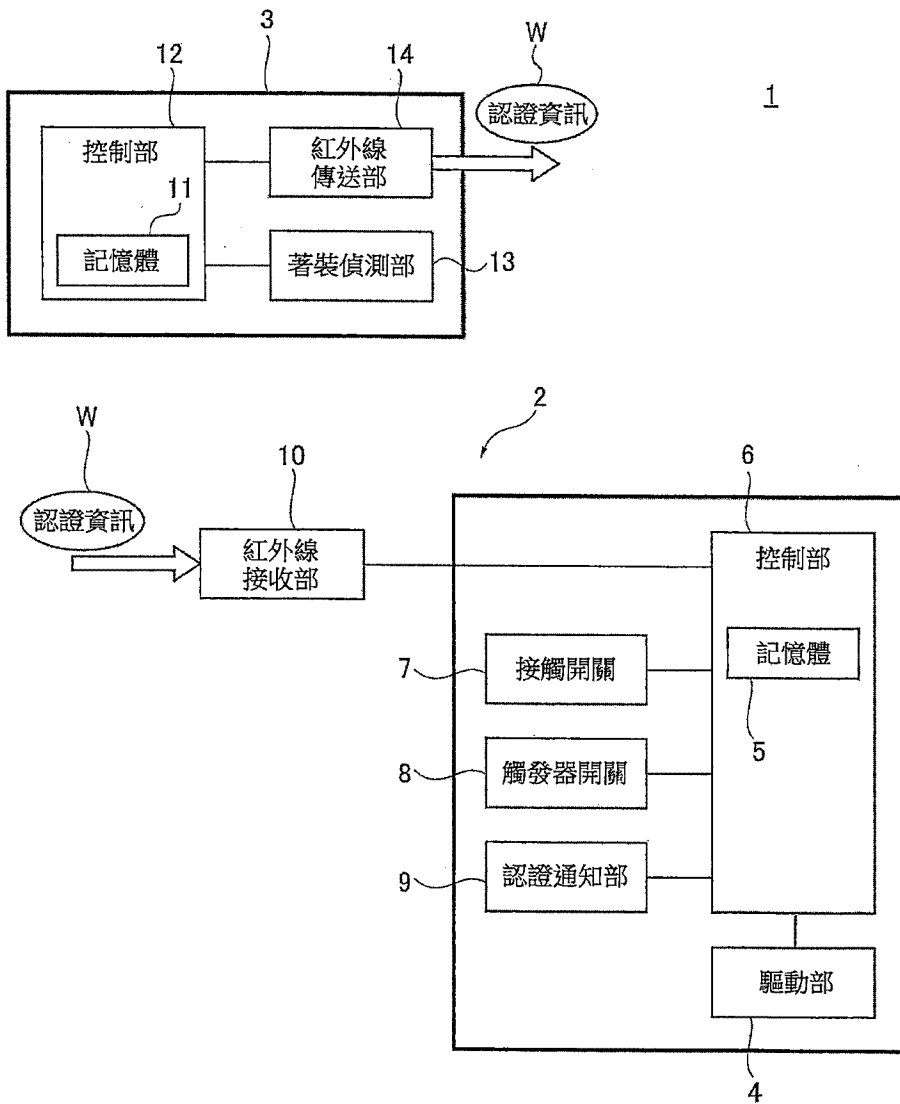
(54) 名稱

安全裝置及工具

(57) 摘要

在使用者之意識未朝向使用中之工具的情況，抑制該工具之驅動，藉此，預防事故或受傷的發生。安全裝置的特徵為具有：工具 2，係藉致動器之驅動進行既定動作；及著裝件 3，係操作該工具 2 之使用者 H 所著裝；構成在該工具 2 或著裝件 3 之至少一方，設置將傳送方向設定成具有高的指向性之無線信號的傳送部(紅外線傳送部 14)，在該工具 2 或著裝件 3，設置接收該傳送部(紅外線傳送部 14)所傳送之無線信號的接收手段(紅外線受光部 19)，並設置控制該工具 2 之控制部 6，將該工具 2 或安裝件 3 識別無線信號作為條件，控制該工具 2。

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1 . . . 安全裝置
- 2 . . . 工具
- 3 . . . 著裝件
- 4 . . . 驅動部
- 5 . . . 記憶體
- 6 . . . 控制部(控制手段)
- 7 . . . 接觸開關
- 8 . . . 觸發器開關
- 9 . . . 認證通知部
- 10 . . . 紅外線接收部(接收手段)
- 11 . . . 記憶體
- 12 . . . 控制部(控制手段)
- 13 . . . 著裝偵測部
- 14 . . . 紅外線傳送部(傳送手段)
- W . . . 認證資訊

第1圖

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】 (中文/英文)

安全裝置及工具

## 【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種安全裝置及工具。

## 【先前技術】

【0002】 自以往，已知控制電動工具等之動作的各種發明。例如，有預先構成為在電動工具與管理裝置之間可進行無線通訊，並構成為因為兩裝置的距離超過固定距離而無法進行無線通訊，所以將電動工具之馬達切換成禁止轉動模式者(先行技術文獻 1)。該發明係因為可因第三者之竊盜而電動工具被搬至遠離管理裝置之場所時無法使用工具，所以具有可防止竊盜之效果。

又，已知是可得高竊盜抑制效果的電動工具，並作成未著裝適當之認證用機器者係無法使用工具者(先行技術文獻 2)。具體而言，電動工具具備認證電路部，該認證電路部在與使用者著裝於腕的認證用機器(腕錶式等)之間進行使用識別碼的認證，再根據認證結果，許可電動工具之驅動。在識別碼之收發，記載將使用者之人體用作傳送路、或以是近距離無線通訊的 RFID 進行信號之收發的例子。

【0003】 又，已知是將桌鋸作為實施例之發明，其目的在於預防人體與轉動中之鋸刃的接觸等(先行技術文獻 3)。該發明係利用都卜勒式雷達等檢測出例如從檢測裝置至物體的距

離與接近檢測裝置側(圓鋸側)之物體的速度。將物體以超過作為平常之作業動作所設想的速度之速度接近的情況判斷是異常狀態，並在物體與圓鋸接觸之前使圓鋸停止。

又，記載一種發明(先行技術文獻 4)，該發明係使用者著裝頭戴式顯示器並以眼確認圓鋸附近時，頭戴式顯示器所具備之相機取得外景影像，而識別圓鋸，並向使用者喚起注意。

#### 【先行專利文獻】

#### 【專利文獻】

【0004】 [專利文獻 1] 日本專利第 5537106 號公報

[專利文獻 2] 日本專利第 4678199 號公報

[專利文獻 3] 日本專利第 4429616 號公報

[專利文獻 4] 日本特開 2014-120786 號公報

#### 【發明內容】

#### 【發明所欲解決之課題】

【0005】 如上述所示，已知因應於防止竊盜或避免危險等之各種目的，從工具與使用者之位置關係或舉動等控制工具之驅動。

又，因為將電力、氣壓、其他的各種動力作為驅動源的工具係一般是高輸出，所以使用方法錯誤時係危險，而在處理上需要注意。因為這是使用者亦充分理解，所以若是一般之使用者，對該工具之使用一面付出細心的注意一面進行作業。而，付出注意之行為係一般清楚地看到該作業部位或工具之使用者的動作成為前提。

【0006】 又，打釘機、圓鋸、電鑽等之各種形態的工具在

各種建築現場、作業環境中被使用。這種工具亦在具有使用目的下驅動的情況，係如上述所示，一面小心事故一面注意地進行作業。可是，亦可能在作業中眼睛離開工具而平行地進行其他的作業。在此時，例如若手所拿著之工具碰撞壁而誤驅動時，會弄傷對象物。又，亦可能有在工具纏到衣服等的情況誤驅動時，會受傷的情況。

**【0007】** 本發明係鑑於該情況的發明，其目的在於在使用者之意識未朝向使用中之工具的情況，抑制該工具之驅動，藉此，預防事故或受傷的發生。

**【解決課題之手段】**

**【0008】** 本發明之安全裝置係為了解決該課題而具有如下的構成。即，

係具有藉致動器之驅動進行既定動作的工具、與操作該工具之使用者所著裝之著裝件的安全裝置，其特徵為具有：

傳送手段，係被設置於該工具或著裝件之一方，並傳送將傳送方向設定成對固定方向具有高之指向性的無線信號；

接收手段，係被設置於該工具或著裝件之另一方，並接收該傳送手段所傳送之無線信號；以及

控制手段，係將被設置於該工具或著裝件之接收手段已識別該無線信號作為條件，控制該工具。

**【0009】** 又，本發明之安全裝置係為了解決該課題而具有如下的構成。即，

係具有藉致動器之驅動進行既定動作的工具、與操作該工具之使用者所著裝之著裝件的安全裝置，其特徵為具有：

接收手段，係被設置於該工具或著裝件之一方，並接收將接收方向設定成對固定方向具有高之指向性的無線信號；

傳送手段，係被設置於該工具或著裝件之另一方，並傳送可藉該接收手段接收的無線信號；以及

控制手段，係將被設置於該工具或著裝件之該接收手段已識別該無線信號作為條件，控制該工具。

**【0010】** 又，本發明之安全裝置係為了解決該課題而具有如下的構成。即，特徵為具有：

工具，係藉致動器之驅動進行既定動作；

著裝件，係操作該工具之使用者所著裝；以及

控制手段，係將偵測到該工具與該著裝件在固定的範圍內彼此相對向作為條件，控制該工具。

**【0011】** 又，本發明之安全裝置係為了解決該課題而具有如下的構成。即，特徵為具有：

工具，係藉致動器之驅動進行既定動作；

被設置於該工具之攝像手段；以及

控制手段，係根據藉該攝像手段所得之資訊，控制該工具。

**【0012】** 又，本發明之工具係為了解決該課題而具有如下的構成。即，係藉致動器之驅動進行既定動作的工具，其特徵為具有：

通訊手段，係在操作該工具之使用者所著裝的著裝件之間進行藉無線信號之通訊；及

控制手段，係將偵測到在該工具與該著裝件之間識別無線信號，或該工具與該著裝件在固定的範圍內彼此相對向作為條

設置於透鏡框架 15 中央。在著裝偵測部 13，使用利用紅外線之反射的非接觸式感測器，偵測與臉的接近，而可判斷有無著裝件 3。此外，亦可替代該非接觸式感測器，而使用檢測出與皮膚之接觸的導電式感測器，著裝偵測部 13 之方式或配置位置係不限制為該例。

【0020】該工具 2 與著裝件 3 係在兩裝置間進行配對。第 3 圖係表示該配對之一形態的說明圖。

第 3 圖表示將一台著裝件 3 對 2 台以上之工具 2(2a、2b...) 配對的例子。配對係將著裝件 3 所具有之認證資訊(記憶體 11 所記憶之固有的識別資訊)登錄於工具 2 的處理(或者，作為其他的例子，將工具所具有之認證資訊登錄於著裝件的處理)。

本實施形態之工具 2 係僅在接收來自事先所配對之著裝件 3 之信號的情況，進行釘之打入驅動等之各工具的驅動。因此，即使收到來自著裝件的信號，亦在該信號是尚未配對之著裝件所發出的情況，釘之打入驅動等的動作係不進行。

如上述所示，構成為將複數個著裝件對一台工具配對時，複數位作業員可共用一台工具。又，在依此方式預先將複數個著裝件對一台工具配對的情況，亦可構成為可在工具側選擇或切換藉與工具之通訊容許驅動的著裝件。若依此方式構成，即使已配對完成之其他的著裝件位於工具之附近，亦可防止認證使用者以外之著裝件而動作的事，而可提高安全性。

【0021】第 4 圖係表示在與工具 2 的配對結束後之著裝件 3 的控制處理之內容的流程圖。送上著裝件 3 之電源(未圖示)時，控制處理開始(S1)，控制部 12 係從記憶體 11 讀出認證資

訊 W(S2)。

接著，控制部 12 係根據來自著裝偵測部 13 的資訊，判定是否著裝件 3 被著裝於人體(S3)。在判定著裝件 3 被著裝於人體的情況，經由紅外線傳送部 14，傳送認證資訊 W(S4)，而在判定著裝件 3 未被著裝於人體的情況，不傳送認證資訊 W，並重複進行判定處理至著裝件 3 被著裝於人體。

【0022】第 5 圖係表示工具 2 之驅動處理的流程圖。

送上工具 2 之電源(未圖示)時，控制處理開始(S10)，控制部 6 係從記憶體 5 讀出認證資訊 W(S11)。該認證資訊 W 係根據藉與著裝件 3 之配對處理從著裝件 3 所取得之固有的識別資訊之資訊。

在記憶體 5 未記憶認證資訊 W 的情況，進行停止需要認證之以後的驅動處理，並對使用者通知係需要配對等之警報的處理(S12)。此外，作為其他的實施例，亦可作為可選擇性地實施需要認證之驅動與不必認證之習知式的使用方法之裝置，構成工具，在此情況，進行是否選擇習知式之使用方法的 通知等。

【0023】在該處理(S11)認證資訊 W 之讀出成功的情況，控制部 6 進行確認觸發器開關 8 是 OFF、及確認接觸開關 7 是 OFF 的處理(S13)。即，作為起始狀態，確認打釘機對打入構件未接觸且觸發器未被操作。

這是由於在送上電源之時間點觸發器開關 8 及接觸開關 7 是 ON 狀態的情況，直接繼續進行處理時，有在下一個處理不論使用者之打算工具都驅動的情況，而有危險。因此，作

為工具之起始狀態，最初確認觸發器開關 8 及接觸開關 7 是 OFF。

【0024】在該處理，確認觸發器開關 8 及接觸開關 7 是 OFF 的情況，控制部 6 係使藉紅外線接收部 10 之紅外線的接收處理開始(S14)。在此處理在紅外線接收部 10 無法接收紅外線信號的情況，或者所接收之資訊與已配對之著裝件的認證資訊 W 相異的情況，重複該處理(S11)以後的處理常式(S15)。

控制部 6 係在該處理判斷所接收之資訊是已配對之著裝件的認證資訊 W 的情況，接著進行確認觸發器開關 8 是 ON，且接觸開關 7 是 ON 的處理(S16)。在滿足該條件的情況，進行驅動部 4 之驅動處理(S17)。又，在不滿足該處理(S16)之條件的情況，重複該處理(S13)以後的處理常式。

【0025】該一連串的处理(S10~S17)係打算僅在配對已結束之工具 2 與著裝件 3 確立藉紅外線之通訊的狀態進行驅動部 4 的驅動處理。即，構成為在驅動處理之正前，在工具 2 與著裝件 3 之間的通訊中斷的情況不進行驅動處理。此外，只要可得到一樣之效果，使用該處理程序以外的方法亦無妨。

【0026】本實施形態之安全裝置係如上述所示，目的在於藉已確立配對之著裝件與工具，提高進行工具之既定動作(釘之打入或螺入等之工具本來的動作)的情況之安全性。可是，與這種目的或具體例無關，亦可控制成按照其他的目的、用途進行與工具本來之既定動作相異的動作。

例如，將在考慮到安全性之狀態著裝件與工具之通訊已確立作為條件，可進行使根據觸發器操作之動作開始或停止的控

制、或根據與著裝件之通訊將工具設定成待命(睡眠)模式或從待命(睡眠)模式回到原來模式的控制、或根據與著裝件之通訊操作工具之動作模式的控制、或根據與著裝件之通訊使工具所具有之燈等點燈的控制、或關於其他工具的動作之各種的控制。

又，亦可不僅單獨地進行這些各種的控制，而且將各種的控制組合並進行，亦可藉使用者之 ON/OFF 操作選擇性地執行這些控制的執行、不執行。

又，亦可作成根據配對之確立，起動工具或著裝件所搭載之藉顯示或聲音等的通知手段，向使用者通知配對之確立。進而，亦可作成根據配對之確立，顯示工具之電池殘留量，或進行催促充電的通知。

在使用工具時，常以不保持工具之一方的手壓住被加工之構件，因為雙手在忙，所以在作業之中途難進行動作模式之變更或開燈等的操作。可是，藉由使用本發明之技術，因為不以手操作特定之部位就可切換，所以可提高作業效率。

**【0027】** 第 6A 圖係表示應用本發明之工具(打釘機)之使用時的狀況。使用者 H 係以左右之任一隻手握工具 2a 的握柄，並使工具 2a 之射出口與打入對象物(未圖示)上的既定位置抵接，再以握握柄之手的手指操作觸發器桿，進行釘之射出動作。又，使用者 H 係著裝作為如上述所示之眼鏡的形態所構成之著裝件 3a。

**【0028】** 第 6A 圖係表示本實施形態之安全裝置的使用狀態之一例的說明圖，表示對如垂直地配置之壁或柱的打入對象物

使釘在水平方向射出的例子。因應於作業狀況，亦有朝向天花板方向或地面方向射出釘的情況，但是在設想這種平常進行之使用狀態的情況，射出口的方向(射出方向)係朝向以使用者之視線的方向或臉所朝向的方向為中心之固定角度的範圍內。在設想這種平常進行之使用狀態的情況，是射出口的相反端之外殼的頭部分 17 係位於從使用者 H 可看到的範圍。因此，在使用者之視野內有外殼之頭部分 17 的情況，可推定工具係位於適當之使用狀態。

**【0029】** 第 6B 圖係本實施形態之安全裝置之動作狀態的說明圖，係表示從使用者 H 所著裝之眼鏡式著裝件 3a 所照射之紅外線照射範圍 19 的說明圖。紅外線照射範圍 19 係在以發光元件為中心之固定角度放射狀地擴大之圓錐形的區域。

在本實施形態，作成將此紅外線照射範圍 19 當作是使用者 H 之視野範圍，在外殼之頭部分 17 位於此紅外線照射範圍 19 內的情況，當作使用者 H 看到，而容許工具之驅動。即，在設置於外殼之頭部分 17 的紅外線受光部 18 對從著裝件 3a 所照射之紅外線受光時，容許工具之驅動。

此外，亦有射出口之方向對視線(或臉之方向)傾斜 90 度以上的情況，但是這是由於是從正側面觀察工具之狀態，即使有實際使用的情況亦是很特殊的用法。因此，容許在這種狀態之工具之使用的情況，只要作成解除利用著裝件與工具之配對的安全機構，可使用如以往之用法即可。

**【0030】** 第 6C 圖係表示其他的實施形態之安全裝置的使用狀態之一例的說明圖，表示將使用者 H 所著裝之著裝件 3b 作

為著裝於襯衫之胸部的徽章所形成的情況。使用者 H 將著裝件 3b 著裝於襯衫等之胸部時，著裝件 3b 係朝向身體(胸部)之正面方向。藉此，紅外線信號照射於從該徽章朝向身體之正面方向的固定範圍，在此照射範圍有已配對之收到紅外線信號之工具 2b 的情況，推測使用者 H 一面觀察工具 2b 一面進行驅動操作，而作成可驅動。即，將偵測到工具與著裝件在固定的範圍內彼此相向作為條件，進行容許或限制驅動等的控制。

這種著裝於身體之著裝件的例子係各式各樣，除了上述之眼鏡或徽章以外，還有項圈、鈕扣、襯衫等著裝於身體等，其形態係不管。

【0031】該著裝件之著裝位置係作為最佳者，為了與臉之方向連動，構成為可從身體之脖子著裝於位於上面的頭部等較佳。從這種觀點，可構成為如上述所示之著裝於臉部的眼鏡、著裝於頭部之頭罩、帽子、頭戴耳機、頭套、髮帶的形態。又，亦可作成著裝於耳之耳塞、耳環、耳飾或耳機、其他的口罩、鼻塞、隱形眼鏡等各種的形態。

【0032】進而，在上述之例子，說明了將通訊部搭載於工具本體的例子，但是亦可將通訊部設置於附屬於工具本體的周邊機器。作為這種周邊機器之例子，有氣壓軟管、氣壓軟管配接器、電池、工具(電池)配接器等。對工具直接著裝者或非著裝者等，其形態係不管。又，亦可構成為將通訊部設置於氣壓軟管，並藉由控制閥來限制驅動，亦可構成為將通訊部設置於在電源線所設置之切斷開關，並控制工具之驅動。

此外，亦可將通訊部設置於可著裝於握工具之手之周邊的

手套、手錶、束帶、戒指、衣袖。在工具是固定式裝置的情況，亦可將通訊部設置於其操作盤。

【0033】此外，關於在著裝件與工具側通訊部之間所進行之通訊方法，除了上述之將紅外線作為通訊媒體的方法以外，將光或電波、音波(超音波)用作紅外線以外之無線信號的方法亦無妨。

又，因各通訊媒體指向特性、適合通訊之輸出的大小等在進行通訊上應考慮的特徵相異，所以對著裝件與工具側通訊部因應於各自之通訊媒體進行適當的考慮。又，亦可作成可調整指向特性或信號強度等，或根據頻率之選擇來設定或限制對應機型。

例如，在通訊媒體使用電波的情況，藉由在傳送部或接收部使用指向性高之喇叭天線、或指向性低之桿天線或晶片天線等，可調整指向性。

又，在通訊媒體使用紅外線的情況，藉由設置傳送部、接收部之透鏡、或限制發光、聚光之範圍的構件(筒狀者等)，可調整指向性。進而，藉由與電波、紅外線一起變更傳送強度、頻率，亦可調整指向性。

又，上述之全部的例子係構成為著裝件發射含有識別資訊之紅外線等的信號，而工具側接收這些信號，控制可否驅動。可是，亦可與此形態相反，構成為工具側設置發射含有識別資訊之紅外線等的信號的傳送手段，而在著裝於使用者之身體的著裝件設置接收這些信號的接收手段，藉此，進行通訊，再根據這些之通訊結果，控制可否驅動。

[其他的實施例]

【0034】將氣壓或電力作為驅動源之打釘機等的工具類係儘管是高輸出，卻輕至能以單手操作而易使用。因此，作業中之搬運係容易，在搬運途中與打入對象物以外的建材等接觸，在那時若仍然拉觸發器桿，則具有誤驅動工具的可能性。可是，在所處理之工具位於使用者之視野中的情況，難發生這種誤驅動。

上述之形態的工具係從這種觀點，藉由工具接收使用者所著裝之著裝件所發射的紅外線信號，推定工具位於臉或身體正面所朝向之固定範圍中的狀態，作成可驅動工具。

【0035】在上述所說明之發明的本質係欲將使用者是否看著工具之狀態作為工具的驅動條件。因此，若可直接判定使用者是否看著工具，使用這種手段亦無妨。例如，構成為將 CCD、CMOS 等之影像感測器搭載於工具，並從所拍攝之影像資訊偵測使用者之視線，在判斷使用者注視工具方向或加工部位的情況，許可工具之驅動亦無妨。

【0036】又，亦可替代紅外線接收部 10 或不僅紅外線接收部 10，而且將攝像手段設置於上述之工具 2 的頭部分 17。攝像手段係從頭部分 17 拍攝與釘之射出方向係相反的方向，拍攝影像或動態影像。工具 2 之控制手段(控制部 6)係分析所拍攝之影像或動態影像，檢測出著裝件之有無、使用者之臉或視線等。依此方式構成工具 2 時，可將攝像手段檢測出著裝件或操作該工具之使用者的臉或視線等作為條件，進行容許或限制工具 2 之驅動等的控制。

【0037】又，作為本發明之其他的實施例，亦可將攝像手段設置於上述之使用者所著裝之著裝件 3。在此情況，攝像手段被配置成藉由適當地設定著裝件 3 之著裝位置，因應於使用者之臉的方向或上體的姿勢，拍攝影像或動態影像。另一方面，將藉由分析所拍攝之影像或動態影像而可判別之記號等識別標誌搭載於工具 2 的頭部分 17 或從攝像手段可看到的位置。

依此方式構成時，著裝件 3 之控制手段(控制部 12)係藉由判斷在攝像手段所取得之影像或動態影像中是否是有上述之識別標誌，可替代地判斷使用者是否朝向工具 2 之方向。而且，藉由將此判斷結果傳送至工具 2，可藉工具 2 之控制手段(控制部 6)進行容許或限制工具 2 之驅動等的控制。

【0038】進而，近年來開發搭載電腦功能之護目鏡(眼鏡)式之各種穿戴式終端機。該穿戴式終端機係具備小形之 CCD 或 CMOS 等之影像感測器，並具備進行含有從該影像感測器所取得之影像的各種資訊處理之 CPU 功能，並因應於用途搭載將影像顯示於著裝者之視野上的手段。若使用這種穿戴式終端機，亦可檢測出著裝者本身之眼的動作，而檢測出視線的方向，藉由與以影像感測器所拍攝之影像比對，可即時取得著裝者所看到之物的資訊。若使用依此方式所構成之穿戴式終端機，在著裝者看著搭載所預先登錄之識別記號等之工具的情況傳送許可信號，並可進行如容許(禁止驅動之解除)收到該許可信號之工具的驅動之驅動的控制。

【0039】又，上述之各實施例係利用設置於工具或著裝件

之一方之信號的傳送手段或影像識別手段等，判斷該工具與該著裝件的相對向關係，若不是相對向或據此之狀態，則限制驅動。相對地，亦可作成藉設置於與該工具與著裝件相異之外部的異物偵測手段判斷工具與著裝件是否是相對向之狀態，再根據該判斷，限制驅動。例如，作為設置於外部之異物偵測手段，藉相機拍攝該工具與著裝件之狀態，並對所拍攝之影像進行影像處理(及影像識別)，藉此，限制驅動。此外，在依此方式構成安全裝置的情況，因為只要在工具與異物偵測手段之間可進行通訊即可，所以工具與著裝件之間的通訊係不需要。藉此，因為著裝部不必具備通訊功能，所以可使用簡單的著裝部，而可使對作業之影響變小。

**【0040】** 又，在上述之各實施例，說明了將個別之識別資訊設定於著裝件 3 的情況，但是亦可替代此實施例，或不僅此實施例，而且將個別之識別資訊設定於工具 2。在將個別之識別資訊僅設定於工具 2 的情況，著裝件 3 進行工具 2 之認證處理，並將其結果傳送至工具 2，藉此，進行容許或限制工具 2 之驅動等的控制。又，在將個別之識別資訊設定於工具 2 及著裝件 3 之雙方的情況，藉由雙方之控制手段對從另一方所接收之識別資訊進行認證，進行容許或限制工具 2 之驅動等的控制。此外，在此情況，將被設置於工具 2 與著裝件 3 之雙方之識別資訊的組合是否與所預設者一致作為判定條件，容許或限制工具 2 之驅動亦無妨。

**【0041】** 以上所說明之各種實施例係可進行各種的組合並實施。又，本發明係不限定為上述之實施例，當然可在不超出

申請專利範圍的範圍進行各種的設計變更。

**【工業上的可應用性】**

**【0042】** 本發明係可利用於提高打釘機、圓鋸、研磨機等之各種工具的安全性。

**【符號說明】**

**【0043】**

- 1 安全裝置、
- 2 工具、
- 3 著裝件、
- 4 驅動部、
- 5 記憶體、
- 6 控制部(控制手段)、
- 7 接觸開關、
- 8 觸發器開關、
- 9 認證通知部、
- 10 紅外線接收部(接收手段)、
- 11 記憶體、
- 12 控制部(控制手段)、
- 13 著裝偵測部、
- 14 紅外線傳送部(傳送手段)、
- 15 透鏡框架、
- 16 支架、
- 17 頭部分、
- 18 紅外線受光部、

19 紅外線照射範圍、

H 使用者、

W 認證資訊

I680441

# 發明摘要

※ 申請案號：105133181

※ 申請日： 105/10/14

※IPC 分類：**G08C 17/02**(2006.01)

**F16P 1/00**(2006.01)

## 【發明名稱】（中文/英文）

安全裝置及工具

### 【中文】

【課題】 在使用者之意識未朝向使用中之工具的情況，抑制該工具之驅動，藉此，預防事故或受傷的發生。

【解決手段】 安全裝置的特徵為具有：工具 2，係藉致動器之驅動進行既定動作；及著裝件 3，係操作該工具 2 之使用者 H 所著裝；構成為在該工具 2 或著裝件 3 之至少一方，設置將傳送方向設定成具有高的指向性之無線信號的傳送部(紅外線傳送部 14)，在該工具 2 或著裝件 3，設置接收該傳送部(紅外線傳送部 14)所傳送之無線信號的接收手段(紅外線受光部 19)，並設置控制該工具 2 之控制部 6，將該工具 2 或安裝件 3 識別無線信號作為條件，控制該工具 2。

### 【英文】

無。

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（1）圖。

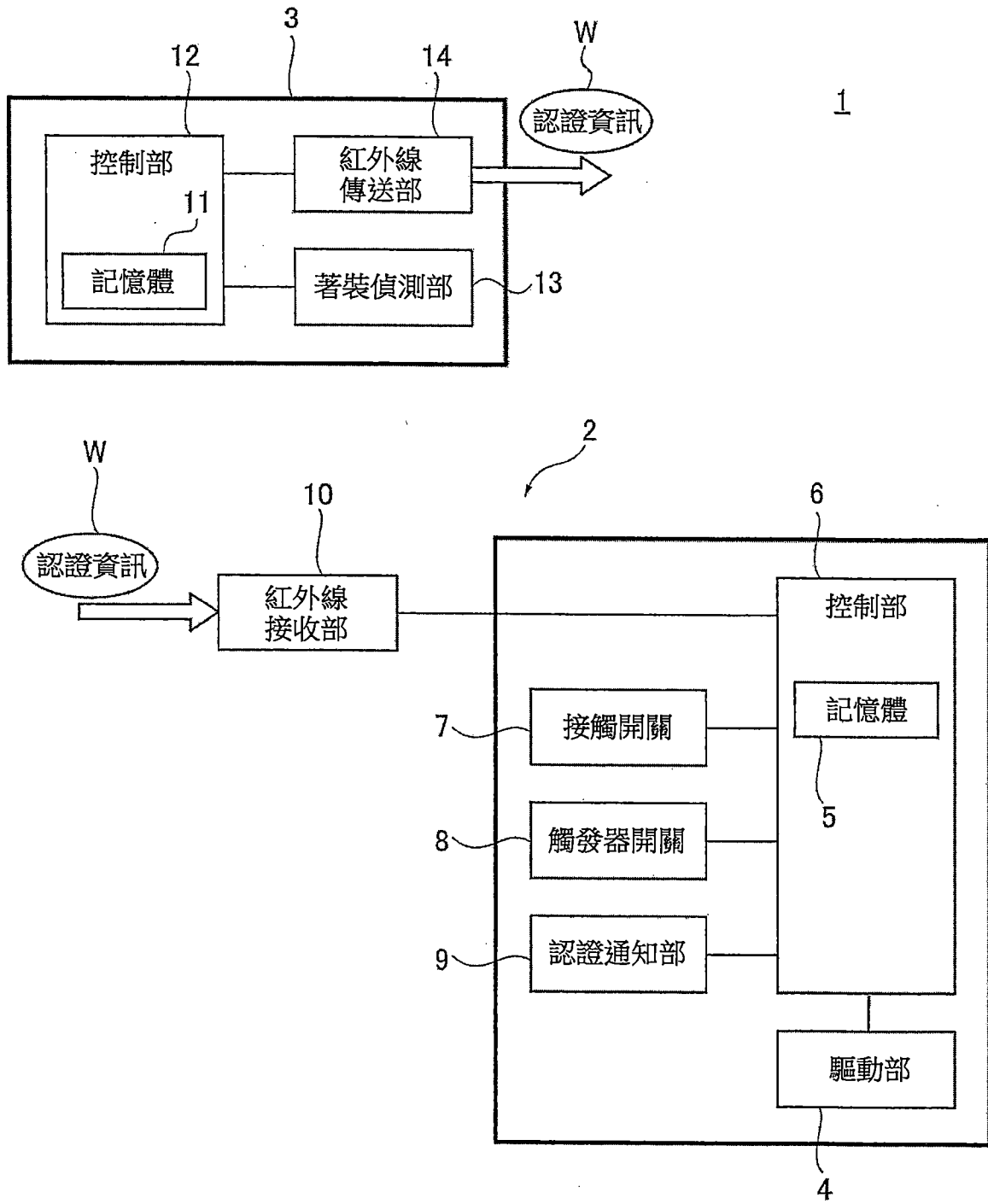
**【本代表圖之符號簡單說明】**：

- 1 安全裝置、
- 2 工具、
- 3 著裝件、
- 4 驅動部、
- 5 記憶體、
- 6 控制部(控制手段)、
- 7 接觸開關、
- 8 觸發器開關、
- 9 認證通知部、
- 10 紅外線接收部(接收手段)、
- 11 記憶體、
- 12 控制部(控制手段)、
- 13 著裝偵測部、
- 14 紅外線傳送部(傳送手段)、
- W 認證資訊

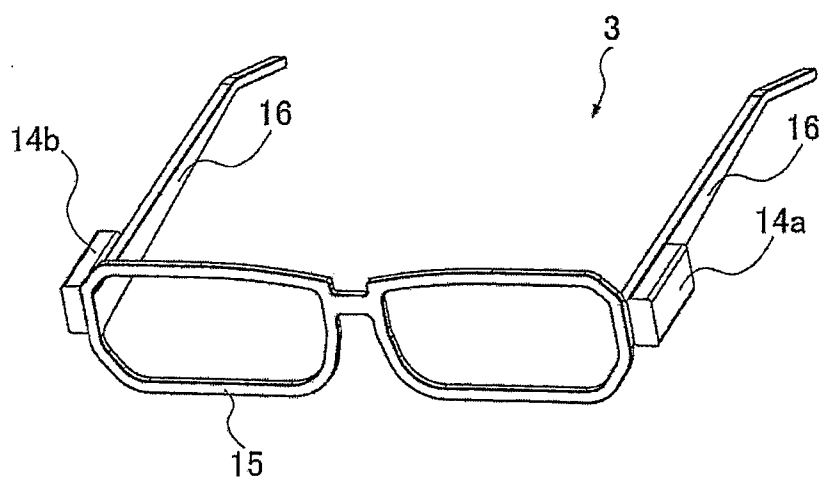
**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】**：

無。

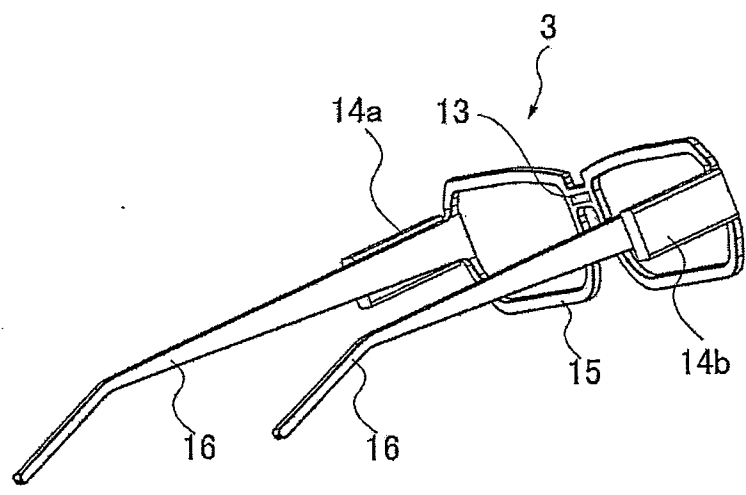
圖式



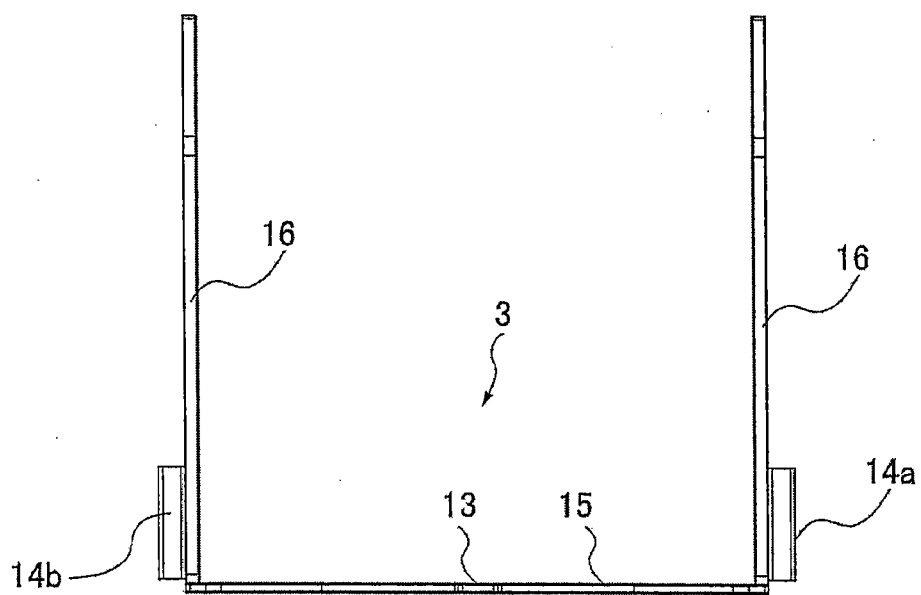
第1圖



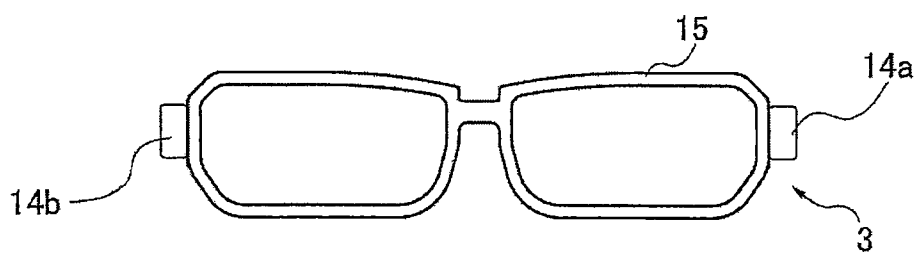
第2A圖



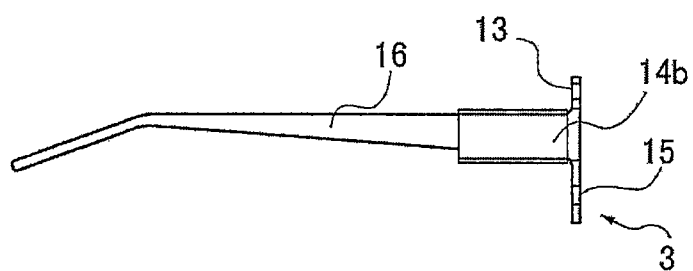
第2B圖



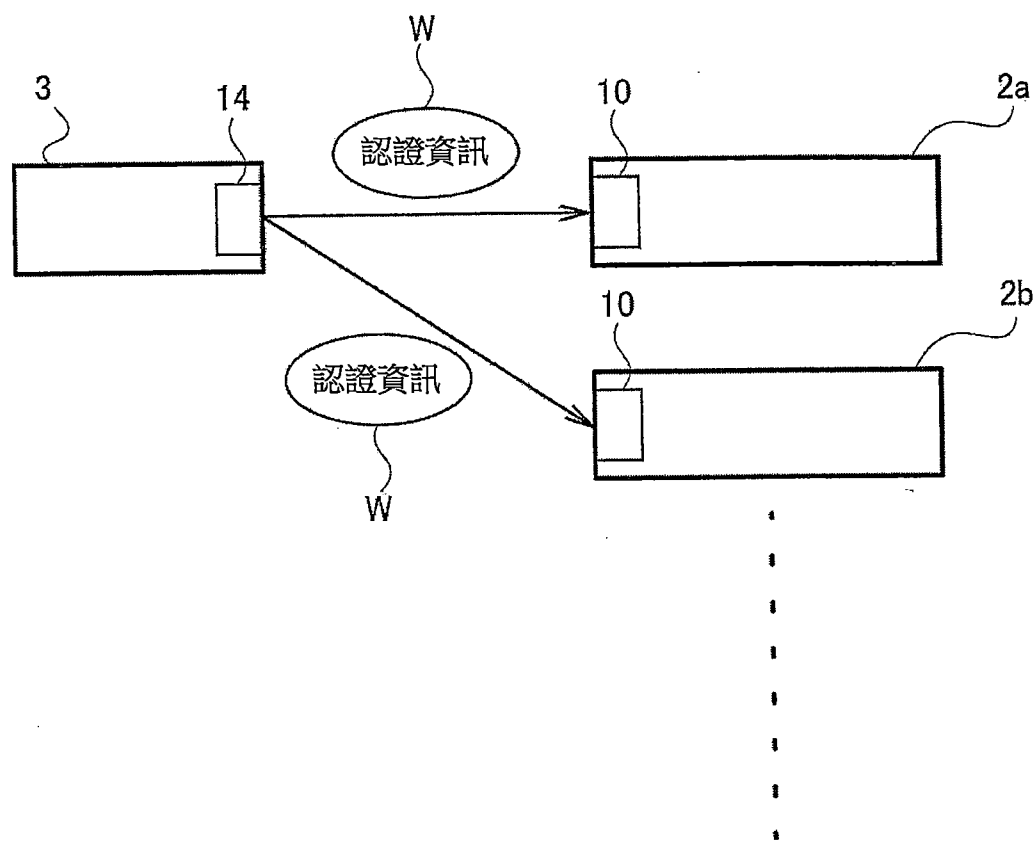
第2C圖



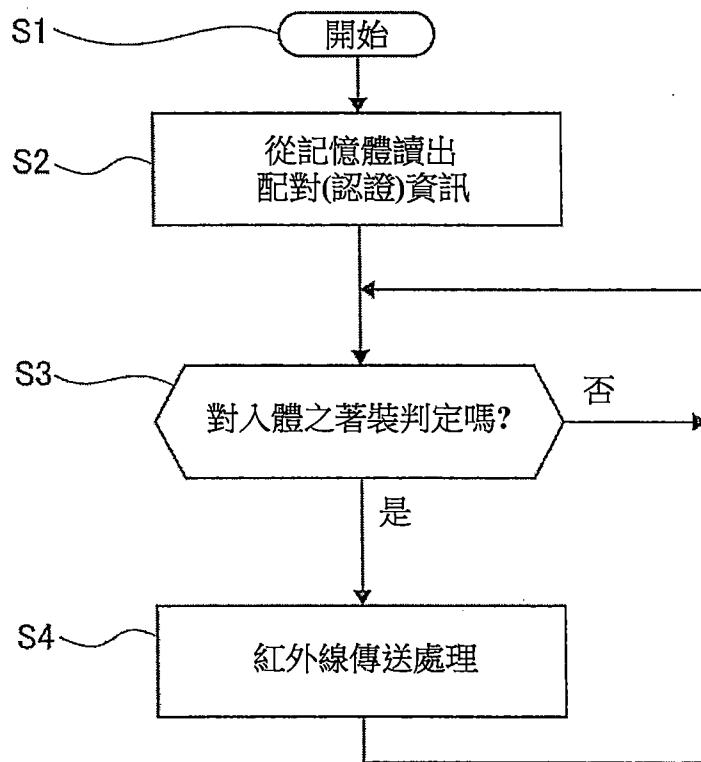
第2D圖



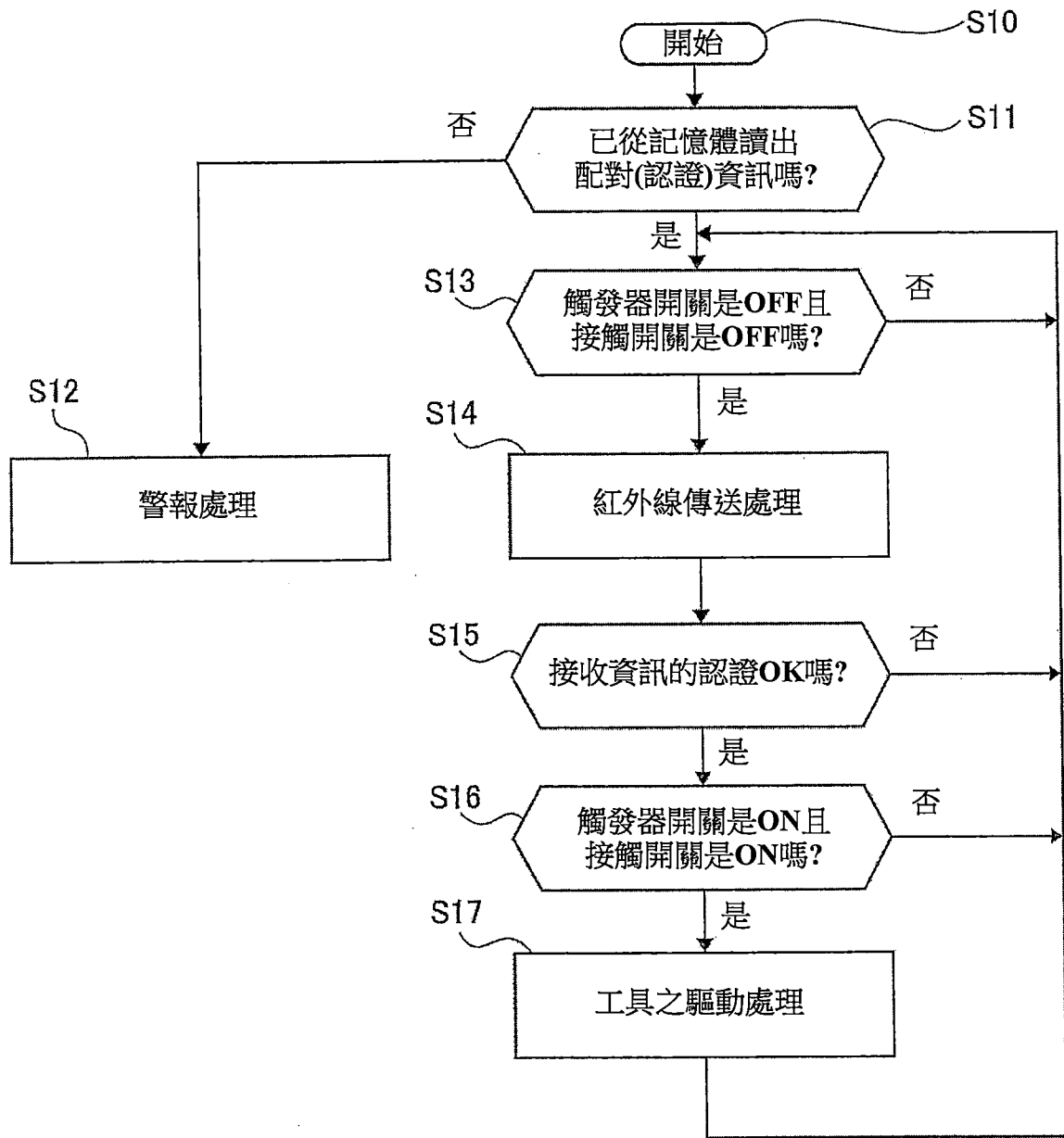
第2E圖



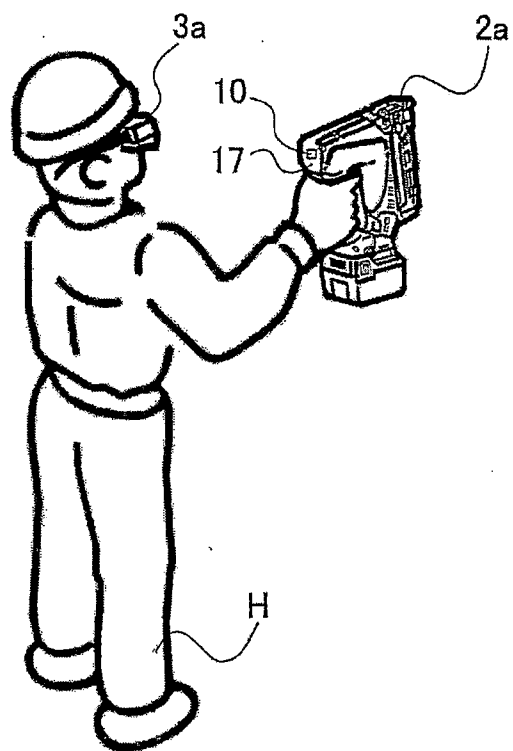
第3圖



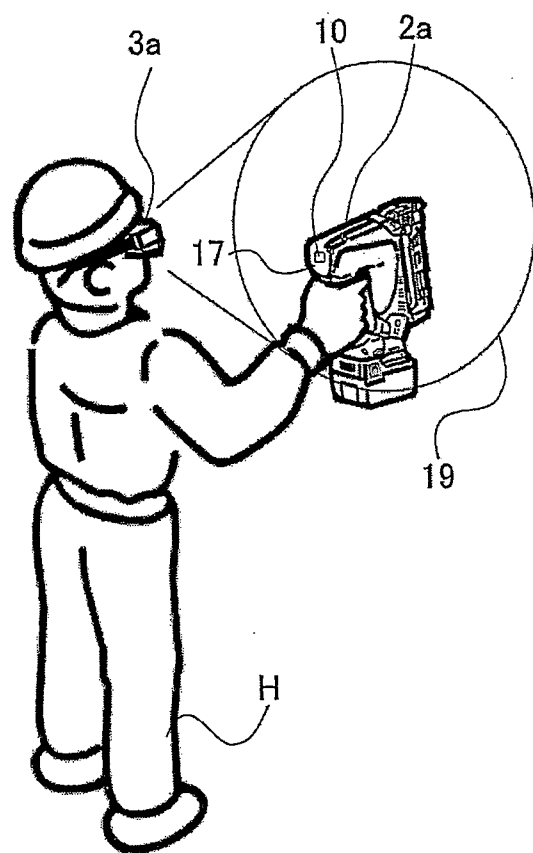
第4圖



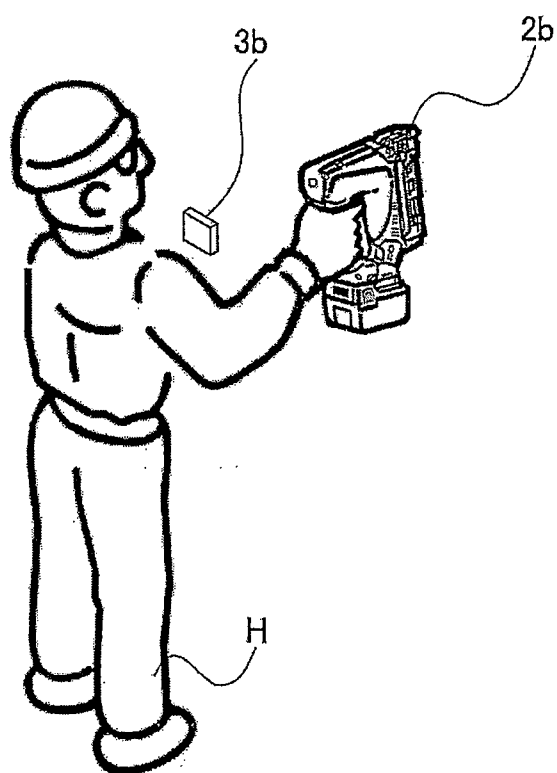
第5圖



第6A圖



第6B圖



第6C圖

件，可實施與該既定動作相異的動作。

### 【發明效果】

【0013】使用動力之工具係作為提高作業性之裝置有用，相反地，在使用者無打算之狀態驅動時係危險。例如，在狹窄之作業現場操作工具中，有接觸本來不是對象物而誤打入釘的情況。又，亦設想在手拿著工具並移動中被成為驅動源之氣壓軟管拉等而力從外部作用，以此為契機將釘打入不是對象物的情況。這種誤操作之一形態係有在使用者未意識到操作工具之瞬間發生的情況。

本發明係因為作為工具之驅動條件，將是使用者看著工具之狀態、或可推定看著之狀態作為條件驅動工具(解除工具之禁止驅動狀態)，所以具有可防止如上述所示之誤動作的效果。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0014】

第 1 圖係表示本實施形態之安全裝置之概要的方塊圖。

第 2A 圖係表示本實施形態所使用之著裝件之一例的正面側立體圖。

第 2B 圖係表示本實施形態所使用之著裝件之一例的側面側立體圖。

第 2C 圖係表示本實施形態所使用之著裝件之一例的平面圖。

第 2D 圖係表示本實施形態所使用之著裝件之一例的正視圖。

第 2E 圖係表示本實施形態所使用之著裝件之一例的側視

圖。

第 3 圖係表示本實施形態之著裝件與工具之對應關係的說明圖。

第 4 圖係用以說明本實施形態之著裝件之動作的流程圖。

第 5 圖係用以說明本實施形態之工具之動作的流程圖。

第 6A 圖係表示本實施形態之安全裝置的使用狀態之一例的說明圖。

第 6B 圖係本實施形態之安全裝置之動作狀態的說明圖。

第 6C 圖係表示其他的實施形態之安全裝置的使用狀態之一例的說明圖。

### 【實施方式】

【0015】以下，說明本發明之實施形態。

第 1 圖係表示本發明之安全裝置 1 之概要的方塊圖。安全裝置 1 係由工具 2 與另外設置之著裝件 3 所構成。工具 2 係利用由藉氣壓、電力等動力源動作之致動器所構成的驅動部 4 進行既定動作。

第 1 圖表示以打釘機構成工具 2 之一例。該打釘機具有電動馬達與具備藉壓縮彈簧動作之柱塞的驅動部 4。驅動部 4 係藉由控制馬達的動作或彈力的解放進行驅動。

又，工具 2 具有執行記憶體 5 所記憶之程式的控制部 6，並具有將驅動部 4、接觸開關 7、觸發器開關 8、認證通知部 9 以及紅外線接收部 10 與該控制部 6 以電性連接的構成。

【0016】本實施形態所示之工具 2 係作為能以單手操作之打釘機所構成，並構成為可將釘打入既定位置。該工具 2 係

將是將釘之射出部分壓在打入對象物之狀態作為驅動條件之一，為了檢測出此壓住狀態而具有接觸臂。接觸臂係打釘機所使用之一般的安全機構，伴隨對打入對象物的壓住而向本體側進行後退移動。該接觸開關 7 係檢測出接觸臂之後退移動的開關，係為了藉該控制部 6 判斷接觸臂進行後退移動所設置。

【0017】觸發器開關 8 係與在射出釘時所操作之觸發器桿連動地開閉的開關，係為了藉該控制部 6 檢測出觸發器桿之操作所設置。認證通知部 9 係藉控制部 6 之控制，顯示藉工具 2 與著裝件 3 間之通訊所進行之認證處理的結果。由如 LED 之發光元件、或產生通知聲之壓電元件、其他的通知手段所構成。

又，將作為接收是無線信號之一種的紅外線信號之接收手段的紅外線接收部 10 與該控制部 6 連接。該紅外線接收部 10 所具備之紅外線的受光元件係被設置於外殼之頭部分 17 的中央，該外殼係被配置於釘之射出部的相反側。受光元件係被配置成可對射入該外殼之以頭部分 17 為中心之大致半球狀的區域之紅外線信號受光。

該控制部 6 係成為控制手段，該控制手段係進行經由該紅外線接收部 10 所接收之紅外線信號是否是該著裝件 3 所傳送的認證處理或判定處理，並根據這些的條件容許或限制該驅動部 4 之驅動。

【0018】該著裝件 3 係例如作為如第 2A 圖至第 2E 圖所示之眼鏡(包含護目鏡)的形態所形成。第 2A 圖表示本實施形態

之著裝件 3 的正面側立體圖，第 2B 圖表示著裝件 3 的側面側立體圖，第 2C 圖表示著裝件 3 的平面圖，第 2D 圖表示著裝件 3 的正視圖，第 2E 圖表示著裝件 3 的側視圖。在該著裝件 3，設置具備記憶體 11 的控制部 12、著裝偵測部 13 以及紅外線傳送部 14。在記憶體 11，記憶由著裝件 3 之構成控制手段的控制部 12 所執行之程式及在該著裝件 3 所設定之固有的識別資訊(在與工具 2 之配對所使用的認證資訊 W)。

形成眼鏡狀之著裝件 3 具有安裝透鏡之透鏡框架 15 與在該透鏡框架 15 之左右所安裝的支架 16。在是與透鏡框架 15 之接合剖分之支架 16 的前端，設置紅外線傳送部 14，作為是無線信號之一種的紅外線之傳送手段。紅外線傳送部 14 係在將著裝件 3 著裝於臉的情況，將著裝者之臉部作為基準，被配置成朝向前方傳送紅外線信號。在本實施形態，將紅外線傳送部 14(14a、14b)設置於左右之支架 16、16 之各個的前端。

【0019】例如，將構成紅外線傳送部 14 之發光元件(LED 等)收容於開口設置於端部的孔或導管內時，限制(調整)紅外線之照射範圍，而可將紅外線照射於比發光元件所具有之指向特性更窄的範圍。即，藉由使照射紅外線之角度(範圍)變窄，可將傳送方向設定成作為裝置具有高的指向特性。此外，亦可在接收該紅外線之側的裝置，將受光元件等收容於開口設置於端部的孔或導管內，使紅外線之接收範圍變窄，而在接收方向具有高的指向特性。在此情況，可產生與限制(調整)該紅外線照射範圍的情況相同的作用效果。

又，將偵測將著裝件 3 著裝於臉這件事的著裝偵測部 13

## 申請專利範圍

1. 一種安全裝置，其特徵為具有：  
工具，係藉致動器之驅動進行既定動作；  
著裝件，係操作該工具之使用者所著裝；  
傳送手段，係被設置於該工具或著裝件之一方，並傳送將  
傳送方向設定成對固定方向具有高之指向性的無線信號；  
接收手段，係被設置於該工具或著裝件之另一方，並接收  
該傳送手段所傳送之無線信號；以及  
控制手段，係將該接收手段已識別該無線信號作為條件，  
控制該工具；  
該工具及該著裝件係構成可設定個別之識別資訊；  
該控制手段係將識別是所預設之該工具與該著裝件的組合  
作為條件，控制該工具。
2. 一種安全裝置，其特徵為具有：  
工具，係藉致動器之驅動進行既定動作；  
著裝件，係操作該工具之使用者所著裝；  
接收手段，係被設置於該工具或著裝件之一方，並接收將  
接收方向設定成對固定方向具有高之指向性的無線信號；  
傳送手段，係被設置於該工具或著裝件之另一方，並傳送  
可藉該接收手段接收的無線信號；以及  
控制手段，係將該接收手段已識別該無線信號作為條件，  
控制該工具；  
該工具及該著裝件係構成可設定個別之識別資訊；  
該控制手段係將識別是所預設之該工具與該著裝件的組合

作為條件，控制該工具。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之安全裝置，其中該無線信號係藉電波或音波的信號。
4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之安全裝置，其中該著裝件係可著裝於操作該工具之使用者的臉部或頭部。
5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之安全裝置，其中該著裝件係設置偵測是被著裝於操作該工具之使用者之狀態的著裝偵測部。
6. 一種安全裝置，其特徵為具有：  
工具，係藉致動器之驅動進行既定動作；  
著裝件，係操作該工具之使用者所著裝；以及  
控制手段，係將偵測到該工具與該著裝件在固定的範圍內彼此相對向作為條件，控制該工具；  
該工具及該著裝件係構成可設定個別之識別資訊；  
該控制手段係將識別是所預設之該工具與該著裝件的組合作為條件，控制該工具。
7. 如申請專利範圍第 6 項之安全裝置，其中具有設置於該著裝件之攝像手段；  
該控制手段係將該攝像手段識別該工具或設置於該工具之識別標誌作為條件，控制該工具。
8. 一種安全裝置，其特徵為具有：  
工具，係藉致動器之驅動進行既定動作；  
被設置於該工具之攝像手段；以及  
控制手段，係根據藉該攝像手段所得之資訊，控制該工具；

該工具及該著裝件係構成可設定個別之識別資訊；

該控制手段係將識別是所預設之該工具與該著裝件的組合作為條件，控制該工具。

9. 如申請專利範圍 1、2、6、7、8 項中任一項之安全裝置，其中該控制手段係可在該工具與識別資訊相異的複數個著裝件，或該著裝件與識別資訊相異的複數個工具之間進行配對設定。

10. 一種工具，係藉致動器之驅動進行既定動作的工具，其特徵為具有：

通訊手段，係在操作該工具之使用者所著裝的著裝件之間進行藉無線信號之通訊；及

控制手段，係將偵測到在該工具與該著裝件之間識別無線信號，或該工具與該著裝件在固定的範圍內彼此相對向作為條件，可實施與該既定動作相異的動作；

該工具及該著裝件係構成可設定個別之識別資訊；

該控制手段係將識別是所預設之該工具與該著裝件的組合作為條件，控制該工具。