(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 201213645 A1
(43)公開日： 中華民國 101 (2012) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：100131820 (22)申請日： 中華民國 100 (2011) 年 09 月 02 日
(51)Int. Cl.： *E04F15/08 (2006.01)* *E04F21/20 (2006.01)*
(30)優先權：2010/09/02 日本 2010-196366
2011/07/29 世界智慧財產權組織 PCT/JP2011/067505
(71)申請人：歐帕滋有限公司 (日本) OOPARTS, INC. (JP)
日本
(72)發明人：小村政人 KOMURA, MASATO (JP) ；長岡芳治 NAGAOKA, YOSHIHARU (JP)
(74)代理人：陳長文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：20 共 78 頁

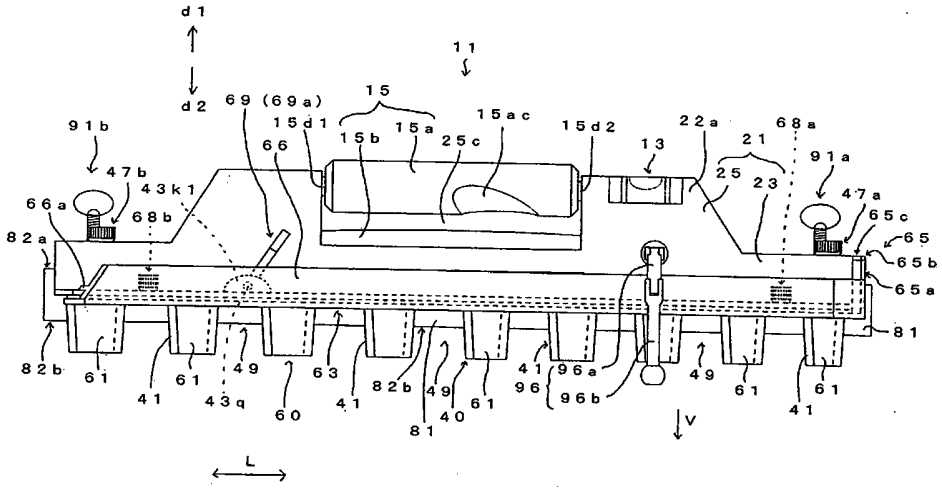
(54)名稱

成形裝置及成形方法

FORMING DEVICE AND FORMING METHOD

(57)摘要

本發明提供一種可以防止或減少將鋪設面與磁磚接著之接著組合物之上表面起伏或非意欲傾斜之方式而成形為壟狀之成形裝置。該成形裝置包含：舌部形成機構，其包含複數舌部及舌部固定部，該複數舌部其自由端的前端朝向對處於舌存在面之底規定線垂直之突出方向，從處於底規定線上之基端突出，且於互相之間形成有間隙，該舌部固定部於沿著底規定線之緣部安裝有複數舌部之基端，將複數舌部之基端沿著底規定線而固定；握持機構，其由使用者之手予以握持，對舌部固定部直接或間接安裝；及抵接機構，其具有與對突出方向垂直之假想面之至少 2 點抵接之至少 2 個抵接點，該至少 2 個抵接點之朝舌存在面之垂線之腳或該至少 2 個抵接點大致處於在舌存在面上處於比底規定線更為突出方向側之線段的抵接規定線上，且該抵接機構對舌部形成機構直接或間接安裝。



11：本裝置
13：氣泡管水平器
15：握持部
15a：手握部
15ac：凹部
15b：指搭部
15d1：安裝金屬件
15d2：安裝金屬件
21：本體
22a：面
23：本體下部分
25：本體上部分
25c：切口

40：固定部
41：舌部
43k1：桿支持板
43q：桿支持棒
47a：固定部安裝螺帽
47b：固定部安裝螺帽
49：縫隙
60：橫滑動部
61：舌部
63：橫滑動基板
65：橫滑動部支持部
65a：立起部
65b：鉸鏈部
65c：舌部
66：前方壁部
66a：凸條
68a：橫滑動部固定螺絲
68b：橫滑動部固定螺絲
69：橫滑動部滑動桿
69a：棒本體部
81：縱滑動刃
82a：上緣
82b：下緣
91a：高度調節部
91b：高度調節部
96：立架
96a：基底構件
96b：前構件

(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 201213645 A1
(43)公開日： 中華民國 101 (2012) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：100131820 (22)申請日： 中華民國 100 (2011) 年 09 月 02 日
(51)Int. Cl.： *E04F15/08 (2006.01)* *E04F21/20 (2006.01)*
(30)優先權：2010/09/02 日本 2010-196366
2011/07/29 世界智慧財產權組織 PCT/JP2011/067505
(71)申請人：歐帕滋有限公司 (日本) OOPARTS, INC. (JP)
日本
(72)發明人：小村政人 KOMURA, MASATO (JP) ；長岡芳治 NAGAOKA, YOSHIHARU (JP)
(74)代理人：陳長文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：20 共 78 頁

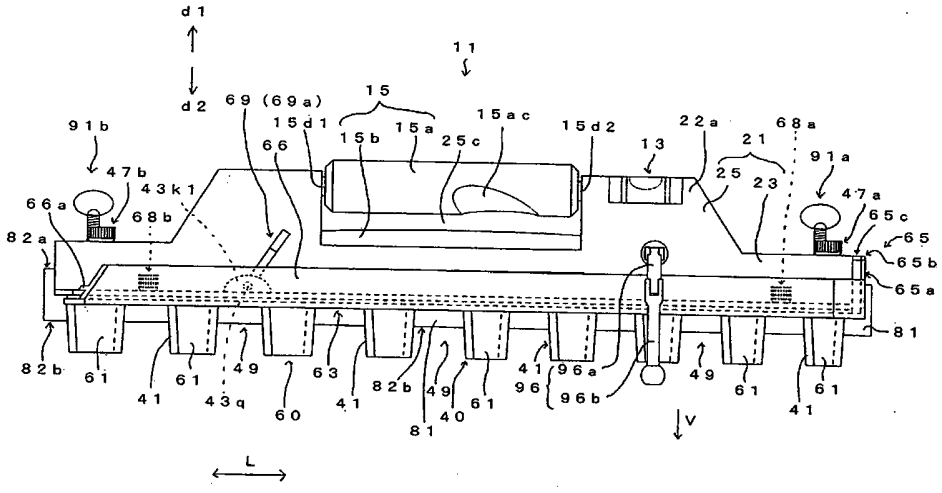
(54)名稱

成形裝置及成形方法

FORMING DEVICE AND FORMING METHOD

(57)摘要

本發明提供一種可以防止或減少將鋪設面與磁磚接著之接著組合物之上表面起伏或非意欲傾斜之方式而成形為壟狀之成形裝置。該成形裝置包含：舌部形成機構，其包含複數舌部及舌部固定部，該複數舌部其自由端的前端朝向對處於舌存在面之底規定線垂直之突出方向，從處於底規定線上之基端突出，且於互相之間形成有間隙，該舌部固定部於沿著底規定線之緣部安裝有複數舌部之基端，將複數舌部之基端沿著底規定線而固定；握持機構，其由使用者之手予以握持，對舌部固定部直接或間接安裝；及抵接機構，其具有與對突出方向垂直之假想面之至少 2 點抵接之至少 2 個抵接點，該至少 2 個抵接點之朝舌存在面之垂線之腳或該至少 2 個抵接點大致處於在舌存在面上處於比底規定線更為突出方向側之線段的抵接規定線上，且該抵接機構對舌部形成機構直接或間接安裝。



11：本裝置
13：氣泡管水平器
15：握持部
15a：手握部
15ac：凹部
15b：指搭部
15d1：安裝金屬件
15d2：安裝金屬件
21：本體
22a：面
23：本體下部分
25：本體上部分
25c：切口

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於成形裝置，更詳細言之，係關於使鋪設有磁磚之鋪設面與磁磚接著之接著組合物之上表面成形為壟狀之成形裝置。

【先前技術】

如天然石板或人造石板等之磁磚大多主要用以形成地板等。鋪設磁磚時首先必須將使鋪設磁磚之鋪設面與磁磚接著之接著組合物(通常為砂漿)塗布於鋪設面上，但此外，為了可調節各磁磚之高度，而有必要於所塗布之接著組合物(通常為砂漿)之上表面形成凹條與凸條交互連續之壟形狀，故而提案有用以將接著組合物(通常為砂漿)之上表面成形為該壟狀之各種方法(例如專利文獻1等)。

專利文獻1中，「為了將天然石板或人造石板等複數之石板10排列於地板上並鋪設成均一高度，而在鋪設於地板之地板下11上塗布砂漿，於該砂漿上表面形成由複數之角形線狀凹凸部12所成之成形面F2。接著，由於如此複數之線狀凹凸部12有必要於砂漿之上表面水平且均一地形成，因此利用具有梳齒狀成形模具之抹刀體9(未圖示)而形成。」(專利文獻1之發明之詳細說明中，段落號0002-0003)，係為了「提供一種將單位石板與砂漿接著時可正確地成為與其他複數之單位石板之接著水平(level)並提高接著效率之砂漿接著面之成形方法及該接著面成形用抹刀體」(專利文獻1之發明之詳細說明中，段落號0009)。

具體言之，專利文獻1中提案有「在地板下面上於欲接著單位石板之砂漿接著面上形成複數之線狀凹凸部之砂漿接著面成形用抹刀體，抹刀體之特徵在於：於至少一側端部於山部與谷部上不具有角部而係具有曲率之均一波形形狀之成形模具。根據該特徵，由於抹刀體形成為於一側端部上不具有山部與谷部而具有曲率之均一波形形狀之成形模具，因此藉由抹刀體之成形模具而由形成於砂漿上表面之成形面，使單位石板定位成均一水平，又按壓接著時氣泡等不會混入，可提高接著效率。」(專利文獻1之發明之詳細說明中，段落號0011)。

並且，專利文獻1中提案有「一種在使單位石板接著於地板下面上之砂漿接著面上形成複數之線狀凹凸部之砂漿接著面之成形方法，其特徵係使抹刀之成形端面與鋪設於地板下面上之砂漿上表面接觸之狀態下移動，形成於山部與谷部不具有角部而具有曲率之均一的複數之線狀波形，於所成形之複數線狀波形之上部按壓載置單位石板，且調整與其他複數石板之水平而接著。根據該特徵，由於使抹刀體之成形端面與砂漿上表面接觸之狀態下移動，形成於山部與谷部不具有角部而具有曲率之均一複數之線狀波形，因此接著於砂漿上表面之單位石板定位成均一水平，又按壓載置時砂漿不會崩塌，而流暢地流動於谷部，形成氣泡等不會混入之均一接著面，可提高接著效率。」(專利文獻1之發明之詳細說明中，段落號0010)。

先行技術文獻

專利文獻

專利文獻1：日本特開平11-62211號公報(例如摘要、發明之詳細說明中之段落號0001~0011、圖1~圖3等)

【發明內容】

發明所欲解決之問題

的確，專利文獻1揭示之抹刀體具有於至少一側端部於山部與谷部上不具有角部而具有曲率之均波形形狀之成形模具，使該抹刀體(成形裝置)之成形端面與鋪設於地板下面(鋪設面)之砂漿(接著組合物)上表面接觸之狀態下移動，形成於山部與谷部不具有角部而具有曲率之均一複數之線狀波形(壟狀)，從而可在所成形之複數之線狀波形(壟狀)之上部按壓載置並接著單位石板(磁磚)。此時，於使抹刀體(成形裝置)之成形端面與鋪設於地板下面(鋪設面)上之砂漿(接著組合物)上表面接著之狀態下移動時，若抹刀(成形裝置)之成形端面突然上下移動，則伴隨與此而有成為於砂漿(接著組合物)上表面產生起伏而非意欲產生傾斜等，使磁磚與接著組合物間產生間隙，磁磚非意欲產生傾斜之問題之原因。

該抹刀(成形裝置)之成形端面之移動之巧拙大為受使用抹刀(成形裝置)進行砂漿(接著組合物)塗布作業之作業者之技術所左右，亦有依作業者而異，使砂漿(接著組合物)上表面之良否受到較大影響之問題。

因此，本發明之目的係提供一種成形裝置，其不要求高的技術，並可防止或減少接著組合物之上表面產生起伏或

非意欲之傾斜，而將接著組合物之上表面成形為壟狀。

解決問題之技術手段

本發明之成形裝置(以下稱作「本裝置」)係將使鋪設磁磚之鋪設面與磁磚接著之接著組合物之上表面成形為壟狀之成形裝置，其具備：舌部形成機構，其包含複數舌部及舌部固定部，該複數舌部其自由端的前端朝向對處於平面的舌存在面之線段的底規定線垂直且沿著舌存在面之2方向中之一方向即突出方向，從處於底規定線上之基端突出，且於互相之間形成有間隙，該舌部固定部於沿著底規定線之緣部安裝有複數舌部之基端，將之複數舌部之基端沿著底規定線而固定；握持機構，其由使用者之手予以握持，對舌部固定部直接或間接安裝；及抵接機構，其具有與對突出方向垂直之平面的假想面之至少2點抵接之至少2個抵接點，該至少2個抵接點之向舌存在面之垂線之腳或該至少2個抵接點大致處於在舌存在面上處於比底規定線更為突出方向側之線段的抵接規定線上，且該抵接機構對舌部形成機構直接或間接安裝。

本裝置係將使鋪設磁磚之鋪設面與磁磚接著之接著組合物之上表面成形為壟狀之成形裝置。

本裝置大致具備舌部形成機構、握持機構、抵接機構。

舌部形成機構具有：互相之間形成有間隙之複數舌部，與固定複數舌部基端之舌部固定部。底規定線係存在於假想平面的舌存在面之假想上之線段。突出方向係對沿著舌存在面之方向中對底規定線垂直之2方向中之一方向。複

數舌部之任一者朝向突出方向突出之前端均成自由端，且基端沿著底規定線固定於舌部固定部，從而自由端的前端從存在於底規定線上之基端向突出方向突出。舌部固定部在複數舌部之間形成間隙，在沿著底規定線之舌部固定部之緣部上安裝複數舌部之基端，從而沿著底規定線固定舌部之基端。

握持機構對舌部形成機構之舌部固定部直接或間接安裝，且使用本裝置時由本裝置之使用者的手予以握持。

抵接機構對舌部形成機構直接或間接安裝。該抵接機構具有與對突出方向垂直之平面的假想面(假想成鋪設磁磚之鋪設面之面)之至少2點抵接之2個抵接點。並且，至少2個抵接面之向舌存在面之垂線之腳(該至少2個抵接點不存在於舌存在面時)或至少2個抵接點(該至少2個抵接點存在於舌存在面時)大致存在於在舌存在面存在之抵接規定線上。該抵接規定線係存在於舌存在面上比底規定線更在突出方向側之線段(假想上)。

依據本裝置，於抵接機構與鋪設面(假想面)抵接之狀態，沿著配置有接著組合物之鋪設面(假想面)移動本裝置(對塗布於鋪設面之接著組合物移動本裝置)，使接著組合物從複數舌部間之間隙通過，從而可在塗布於鋪設面之接著組合物之上表面成形對應於複數舌部間之間隙之壟狀形狀。直接或間接安裝於與鋪設面(假想面)抵接之抵接機構之舌部形成機構之複數舌部之基端所形成之壟之上表面(脊骨部分)，根據底規定線與抵接規定線間之距離而決定

相對於鋪設面(假想面)之位置(通常係高度)，因此利用本裝置可防止或減少接著組合物之上表面(壟之上表面(脊骨部分))產生起伏或非意欲之傾斜。

本裝置中，亦可進而具備通過間隙變化機構(以下稱作「通過間隙變化本裝置」)，其使向存在於底規定線與抵接規定線之間且與舌存在面垂直之兩方向均開放之通過間隙之朝舌存在面之正投影產生變化。

通過間隙係存在於舌存在面之底規定線與抵接規定線之間，與舌存在面垂直之兩方向均開放之間隙(與舌存在面垂直之直線不通過本裝置之部分的空間)，使接著組合物從通過間隙通過，從而將塗布於鋪設面之接著組合物之剖面形狀(因舌存在面所致之剖面形狀)成形為與通過間隙之形狀對應之形狀(含壟形狀)者。因此利用通過間隙變化機構，使通過間隙朝舌存在面之正投影產生變化，藉此可成為適於使塗布於鋪設面之接著組合物之剖面形狀(含壟狀形狀)對應於磁磚之鋪設狀況等者。

通過間隙變化本裝置之情形中，通過間隙變化機構係以包含附加抵接部之抵接機構所構成者(以下稱作「突出狀態變化本裝置」)，該附加抵接部獲取兩個狀態：前述至少2個抵接點之朝舌存在面之垂線之腳或前述至少2個抵接點，存在於比複數舌部之任一前端部更為突出方向之突出狀態；及存在於比複數舌部之前緣部中與突出方向最相反之方向的最低突出前緣部更為與突出方向相反之方向，或對於最低突出前緣部與突出方向均存在於相同位置之非突

出狀態。

附加抵接部獲取兩個狀態：與假想面(假想成鋪設磁磚之鋪設面之面)之至少2點抵接之前述至少2個抵接點之向舌存在面之垂線之腳(前述至少2個抵接點不存在於舌存在面時)或前述至少2個抵接點(前述至少2個抵接點存在於舌存在面時)存在於比複數舌部任一前緣部更在突出方向之突出狀態；存在於比存在於複數舌部之前緣部中與突出方向最相反之方向者的最低突出前緣部更為與突出方向相反之方向，或對於最低突出前緣部與突出方向均存在於相同位置之非突出狀態。因此，附加抵接部於突出狀態下附加抵接部之抵接點與假想面(鋪設面)抵接，從而複數舌部之前緣從假想面(鋪設面)分離，在形成於接著組合物上表面之壟形狀之谷部(由複數舌部之前緣所形成)亦可形成假想面(鋪設面)上之接著組合物層。再者，附加抵接部在非突出狀態下，複數舌部之前緣與假想面(鋪設面)抵接，可去除形成於接著組合物上表面之壟形狀之谷部(由複數舌部之前緣所形成)中之假想面(鋪設面)上之接著組合物。

即，如此含附加抵接部之抵接機構構成通過間隙變化機構，從而可選擇形成於接著組合物之上表面之壟形狀谷部中之假想面(鋪設面)上之接著組合物層之有無或該層之厚度。

突出狀態變化本裝置之情形中，附加抵接部亦可為包含於外周螺刻有外螺紋之公螺紋構件，及於內面螺刻有與該外螺紋螺合之內螺紋之母螺紋構件；公螺紋構件與母螺紋

構件之一方對舌部形成機構直接或間接安裝，公螺紋構件與母螺紋構件之另一方對一方相對地正反旋轉，從而以使處於另一方之突出方向側之端部以對一方具有突出方向之成份之方式移位，處於另一方之突出方向側之端部成為前述至少2個抵接點之至少1個(以下稱作「螺絲附加抵接部本裝置」)。

藉由互相螺合之公螺紋構件及母螺紋構件之簡單構成(可簡單且低價地構成本裝置)，使公螺紋構件及母螺紋構件之另一方對一方相對地正反旋轉，從而以處於另一方之突出方向側之端部以對一方具有突出方向之成份之方式移位，使公螺紋構件及母螺紋構件之一方對舌部形成機構直接或間接安裝，藉此可使以具有突出方向之成份之方式移位之存在於另一方之突出方向側之端部作為前述至少2個抵接點之至少1個發揮功能。

螺絲附加抵接部本裝置之情形中，亦可為具有閉鎖閥者，該閉鎖閥在母螺紋構件之突出方向側之端部位於比公螺紋構件之突出方向側之端部更為突出方向側之情形中，閉鎖母螺紋構件之突出方向側之端部，同時允許公螺紋構件之突出方向側之端部從母螺紋構件之突出方向側之端部出沒。

於螺絲附加抵接部本裝置中，構成其之公螺紋構件及母螺紋構件中，存在於另一突出方向側之端部以對一方(對舌部形成機構直接或間接安裝)具有突出方向之成份之方式移位。母螺紋構件之突出方向側之端部面向接著組合物

潛入於接著組合物中，因此接著組合物可從母螺紋構件之突出方向側之端部進入母螺紋構件之內部，並附著於刻設於內面之內螺紋(較難將附著於內螺紋並硬化之接著組合物去除)。因此母螺紋構件之突出方向側之端部位於比公螺紋構件之突出方向側之端部更在突出方向側之情形中(即母螺紋構件之突出方向側之端部不被公螺紋構件阻塞之情形)，亦可設置閉鎖閥，使母螺紋構件之突出方向側之端部閉鎖，且允許公螺紋構件之突出方向側之端部從母螺紋構件之突出方向側之端部出沒，如此則公螺紋構件之突出方向側之端部可從母螺紋構件之突出方向側之端部自由出沒，且母螺紋構件之突出方向側之端部不被公螺紋構件堵塞時，母螺紋構件之突出方向側之端部由閉鎖閥堵塞，因此可防止或減少接著組合物從母螺紋構件之突出方向側之端部進入母螺紋構件之內部。

螺絲附加抵接部本裝置之情形中，亦可為設有旋鈕部者，該旋鈕部對公螺紋構件之在與突出方向相反之方向上從母螺紋構件突出之部分，施加用以使公螺紋構件旋轉之力。

構成螺絲附加抵接本裝置之公螺紋構件及母螺紋構件中使一方對另一方相對正反旋轉係可藉由各種方法進行，例如可例示藉由電動機等以電動旋轉之方法，或藉由本裝置之使用者之手以手動旋轉之方法等。尤其若係藉由本裝置之使用者之手以手動旋轉之方法，則不需要電動機等因此可簡單且低價地構成本裝置。再者，藉由本裝置使用者之

手動旋轉之情形中，若設置對與從母螺紋構件向突出方向相反方向突出之公螺紋構件之部分施加用以使公螺紋構件旋轉之力之旋鈕部，則可不需要如螺絲扳手、螺絲刀及扳手等之工具而旋轉，因此方便本裝置之使用。

通過間隙變化本裝置之情形中，通過間隙變化機構亦可為包含將形成於複數舌部間之間隙在與底規定線平行之方向上閉鎖之間隙寬度調整機構者(以下稱作「間隙寬度調整本裝置」)。

若通過間隙變化機構所含之間隙寬度調整機構，藉由將形成於複數舌部間之間隙在與底規定線平行之方向閉鎖(禁止橫穿舌存在面之接著組合物之移動)而可調整間隙之寬度(與底規定線平行方向之尺寸)，則可調節塗布於鋪設面之接著組合物之剖面形狀(因舌存在面所致之剖面形狀)所呈現之壟之寬度。

間隙寬度調整本裝置之情形中，間隙寬度調整機構亦可為包含可閉鎖於複數舌部間形成之間隙之至少一部分，且對間隙沿著底規定線可相對地滑動配設之寬度調節構件者(以下稱作「寬度調節構件本裝置」)。

如此，藉由使寬度調節構件對形成於複數舌部間之間隙沿著底規定線可相對滑動地配設之簡單構成，可將形成於複數舌部間之間隙之至少一部分在與底規定線平行之方向上閉鎖(禁止橫穿舌存在面之接著組合物之移動)，可調整形成於複數舌部間之間隙之寬度(與底規定線平行方向之尺寸)。

寬度調節構件本裝置之情形中，寬度調節構件亦可為形成有與形成於複數舌部間之間隙大致相同形狀之切口之板狀構件。

如此，使寬度調節構件的板狀構件對形成於複數舌部間之間隙沿著底規定線相對滑動，從而可同時調整形成於複數舌部間之複數間隙之寬度(與底規定線平行方向之尺寸)。

通過間隙變化本裝置之情形中，通過間隙變化機構亦可為包含使形成於複數舌部間之間隙從底規定線向突出方向以可變寬度閉鎖之可變堰機構者(以下稱作「可變堰本裝置」)。

若通過間隙變化機構所含之可變堰機構，將形成於複數舌部間之間隙從底規定線向突出方向以可變寬度(沿著突出方向之尺寸)閉鎖(禁止橫穿舌存在面之接著組合物之移動)而可調整間隙之高度(向突出方向之尺寸)，則可調節塗布於鋪設面之接著組合物之剖面形狀(利用舌存在面之剖面形狀)所呈現之壟之高度(距鋪設面之高度)。

可變堰本裝置之情形中，可變堰機構亦可為包含將形成於複數舌部間之複數間隙於整個底規定線方向上閉鎖，且主表面與舌存在面大致平行且在突出方向及其相反方向上對舌部形成機構滑動自如之帶狀堰構件者(以下稱作「堰構件本裝置」)。

如此，使於整個底規定線方向上使形成於複數舌部間之複數間隙閉鎖之帶狀堰構件，以堰構件之主表面與舌存在

面大致平行之方式配設，且在對舌部形成機構相對突出方向及其相反方向上滑動自如，從而可同時調整形成於複數舌部間之複數間隙高度(朝突出方向之尺寸)，可容易調節塗布於鋪設面之接著組合物之剖面形狀(利用舌存在面之剖面形狀)所呈現之壟之高度(距鋪設面之高度)。

堰構件本裝置之情形中，亦可為堰構件之突出方向側之緣部沿著線段而形成者，以使包含堰構件之突出方向側之緣部朝舌存在面之正投影之直線與包含底規定線之直線所成角度可變化地使堰構件滑動。

如此，由於沿著線段形成之堰構件之突出方向側之緣部之相對於複數舌部之傾斜度(包含堰構件之突出方向側之緣部朝舌存在面之正投影之直線與包含底規定線之直線之舌存在面中所成角度)可變化地使堰構件滑動，因此可調節塗布於鋪設面之接著組合物之剖面形狀(因舌存在面所致之剖面形狀)所呈現之壟之上表面之傾斜度。

本裝置中，抵接機構亦可為包含複數舌部之至少2個以上之前緣部者。

如此，舌部之前緣部作為抵接機構之前述至少2個抵接點(與假想面之至少2點抵接之至少2個抵接點)發揮功能，因此可藉由舌部之前緣與假想面(鋪設面)抵接而形成本裝置。另，此時，藉由前緣發揮作為前述至少2個抵接點之功能之舌部前緣，使形成之接著組合物之壟形狀之谷部中之假想面(鋪設面)上之接著組合物被去除。

本裝置中，握持機構亦可對舌部形成機構裝卸自如。

具有複數舌部之舌部形成機構使接著組合物從複數舌部間之間隙通過，從而在塗布於鋪設面之接著組合物之上表面成形對應於複數舌部間之間隙之壟狀形狀，因此亦可對應於期望之壟狀形狀進行交換。例如以1個握持機構可安裝複數種舌部形成機構(握持機構對舌部形成機構自如地裝卸)，從而可共用1個握持機構安裝使用各種舌部形成機構。

本裝置中，亦可具備前方立起之壁部，其以握持機構之外表面中、朝舌存在面之正投影出現在比底規定線更為與突出方向相反之方向之部分之至少一部分與朝舌存在面之正投影重疊之方式，在與突出方向相反之方向上立起地與握持機構分離形成。

前述立起之壁部係以握持機構之外表面之朝舌存在面之正投影中出現在比底規定線更與突出方向相反之方向之部分之至少一部分與前方立起壁部朝舌存在面之正投影重疊之方式，在與突出方向相反之方向立起之方式，與握持機構分離而形成。藉由具備如此之前方立起之壁部，使本裝置之抵接機構在與鋪設面(假想面)抵接之狀態下，以沿著配置有接著組合物之鋪設面(假想面)前方立起壁部存在於行進方向之前方向之方式使本裝置移動，使接著組合物從複數舌部間之間隙通過，於塗布於鋪設面之接著組合物之上表面成形為壟狀形狀時，前方立起壁部推開接著組合物，可防止或減少接著組合物附著於握持機構上。

本裝置中，亦可具備其前端與水平之前述假想面抵接而

使前述成形裝置自立之立架。

如此，藉由立架可使本裝置自鋪設面(假想面)自立(例如亦可將立架之前端與抵接機構之抵接點抵接於鋪設面(假想面)抵接從而使本裝置自立)，因此使用本裝置之作業途中在不使用本裝置時可自立，與使本裝置滾動於鋪設面(假想面)之情形相比，可防止或減少接著組合物意外地附著於本裝置。

本裝置中，亦可具備確認底規定線是否水平之水平確認機構。

在塗布於鋪設面之接著組合物之上表面形成之壟形狀之凸條上表面(脊骨部分)需要以使鄰接之凸條間成為水平之方式施工之情況較多，因此一般亦可具備用以確認規定鄰接之凸條上表面(脊骨部分)之底規定線是否成水平之水平確認機構。作為水平確認機構可使用各種各樣者，而無限定，但可例示與底規定線平行地安裝之氣泡管(水平器)等。

本裝置中，握持機構亦可為包含與底規定線大致平行延伸之棒狀之握持棒者。

本裝置之抵接機構在與鋪設面(假想面)抵接之狀態下，沿著配置有接著組合物之鋪設面(假想面)移動本裝置，使接著組合物從複數舌部間之間隙通過，在塗布於鋪設面之接著組合物之上表面成形壟狀形狀之情形中，基於藉由本裝置之使用者之手確實握持，可使本裝置容易移動，握持機構具有與底規定線大致平行延伸之棒狀握持棒，本裝置

使用者可以手握持握持棒。

又，本發明亦提供一種使用將塗布於鋪設面之接著組合物之上表面成形為壟狀之本裝置之成形方法(以下稱作「本方法」)。

本方法係藉由本裝置將塗布於鋪設面之接著組合物之上表面成形為壟狀之成形方法，其包含：配置步驟，將接著組合物配置於鋪設面；及形狀形成步驟，在抵接機構與鋪設面抵接之狀態下，使該成形裝置沿著藉由配置步驟而配置有接著組合物之鋪設面移動，使接著組合物從複數舌部間之間隙通過，從而形成對應於複數舌部間之間隙之壟狀形狀。

本方法包含：將接著組合物配置於鋪設面上之配置步驟；在由配置步驟中配置之接著組合物之上表面上形成壟狀形狀之形狀形成步驟。於配置步驟中，將接著組合物配置(例如塗布)於鋪設面。於形狀形成步驟中，使本裝置之抵接機構(抵接點)與由配置步驟中配置有接著組合物之鋪設面抵接之狀態下，沿著鋪設面使本裝置移動，使接著組合物通過複數舌部間之間隙，從而形成對應於複數舌部間之間隙之壟狀形狀，藉此將塗布於鋪設面之接著組合物之上表面成形為壟狀形狀者。直接或間接安裝於與鋪設面(假想面)抵接之本裝置之抵接機構上之舌部形成機構之複數舌部之基端所形成之壟之上表面(脊骨部分)對應底規定線與抵接規定線間之距離，決定相對於鋪設面(假想面)之位置(通常係高度)，因此根據本方法，可防止或減少接著

組合物之上表面(壟之上表面(脊骨部分))產生起伏或非意欲之傾斜。

本方法中，亦可使用突出狀態變化本裝置作為本裝置，且形狀形成步驟係在附加抵接部為突出狀態下進行者。

如此，形狀形成步驟係在突出狀態變化本裝置之附加抵接部於突出狀態下進行，因此附加抵接部之抵接點與假想面(鋪設面)抵接，從而複數舌部之前緣從假想面(鋪設面)離開，形成於接著組合物之上表面之壟形狀之谷部(由複數舌部之前緣所形成)中之假想面(鋪設面)上亦可形成接著組合物層(藉由於假想面(鋪設面)上之任一處均形成接著組合物層，而可確實接著鋪設面與磁磚。)。

【實施方式】

以下，參照附圖說明本發明之實施形態。但本發明不受該等之限制。

圖1係顯示一實施形態之本發明之成形裝置(本裝置)11之正視圖，圖2係本裝置11之後視圖，圖3係本裝置11之俯視圖，圖4係本裝置11之底視圖(但顯示拆下後述之立架96之情況)，圖5係圖3之A-A剖面圖，圖6係圖3之B-B剖面圖，圖7係圖3之G-G剖面圖，並且圖8係圖2之C-C剖面圖(但後述之立架96或手握部15a等省略圖示)。參照圖1至圖8針對本裝置11進行說明。

本裝置11大致上具備：由板厚較大之板狀構件(此處為木材製)形成之本體21；安裝於本體21上之固定部40；安裝於本體21上之橫滑動部60；安裝於本體21上之縱滑動刃

81；安裝於本體21上之高度調節部91(包含一對高度調節部91a、91b)；安裝於本體21上之立架96。

另，「上」與「下」是指將本裝置11載置於水平面，後述之舌部41及舌部61之主表面作為垂直平面之情形之垂直上方向與垂直下方向，圖中，以箭頭d1(上)與箭頭d2(下)表示。

本體21具有沿著長度方向L之角棒狀本體下部分23；及與本體下部分23一體形成於本體下部分23之上方之本體上部分25，此處由木材一體形成。

於本體上部分25之長度方向L之大致中央位置，配設有用以使本裝置11之使用者(不圖示)以手握持之握持部15。握持部15包含：沿著長度方向L成大致圓柱形狀之可裝卸自如地安裝於本體上部分25之棒狀手握部15a(為防止手滑而利用柔軟之橡膠材料形成，此外於表面形成有用以使手指確實扣合之凹部15ac)；及以手掌握持手握部15a時用以使手指確實扣合之指搭部15b(硬質樹脂製。以手指順利扣合之方式沿著緣部形成有配合手指形狀之凹凸15bc)。另，於本體上部分25設置如剛好收納手握部15a之切口25c，且手握部15a沿著長度方向L之兩側具有安裝金屬件15d1、15d2，於本體上部分25之切口25c部分配設有與收納於切口部25c之手握部15a之安裝金屬件15d1、15d2扣脫自如之扣合件15c1、15c2。藉由將扣合件15c1、15c2與安裝金屬件15d1、15d2扣合，而將手握部15a安裝於本體21(本體上部分25)上，藉由將扣合件15c1、15c2解開向安

裝金屬件15d1、15d2之扣合，從而可從本體21(本體上部分25)拆下手握部15a，可自由裝卸並更換手握部15a。

於本體21(本體上部分25)之上部(與握持部15鄰接之位置)上，配設有氣泡管水平器13，氣泡管水平器13用於確認本裝置11(長度方向L)是否成水平。

接著，關於固定部40與橫滑動部60，亦一面參照圖9A、圖9B、圖9C、圖9D、圖10A、圖10B、圖11A、圖11B、圖12A、圖12B、圖13A、圖13B及圖14加以說明。圖9A-圖9D係顯示固定部40之圖，圖10A-圖10B係顯示橫滑動部60之圖，圖11A-圖11B係主要說明舌部61及舌部41之細節之圖，圖12A-圖12B係固定部40及橫滑動部60之剖面放大圖，圖13A係圖10A之箭頭E所指之橫滑動部60之部分之立體圖，圖13B係與圖13A所示之橫滑動部60之部分扣合之固定部40及本體21(本體下部分23)之一部分放大圖，並且圖14係圖3之F-F剖面圖。

圖9A-圖9D係顯示固定部40之圖，詳細言之，圖9A係固定部40之後視圖(從與圖2相同方向觀察者)，圖9B係固定部40之俯視圖(顯示從圖9A中箭頭N方向觀察者)，圖9C係圖9A之點線Q中之放大圖，並且圖9D係顯示圖9A之P-P剖面。參照圖9A-圖9D，針對固定部40進行詳述。

固定部40大致具有：短條狀固定部基板43，其具有一對長邊43a、43b於長度方向L(圖9A及圖9B中箭頭L所示)大致平行之長方形(詳細言之，長邊43b之兩側部分切除成以形成於長邊43b之端之角(略為直角)為一個角的略直角三角形

狀之略六角形)之兩個主表面；固定部安裝螺栓45a、45b，其以對固定部基板43之一主表面(上表面)向垂直方向(上方)突出之方式，以在該一主表面上熔接並固定基端(任一外表面螺刻有外螺紋)；複數舌部41，其以對固定部基板43之另一主表面(與安裝有固定部安裝螺栓45a、45b之基端之該主表面相反之主表面，此處為下表面)向垂直方向突出之方式，沿著長邊43a以大致相等間隔熔接固定於該另一主表面；凸條44，其與一對長邊43a、43b大致平行地形成於固定基板43之該另一主表面上，且固定部40係由金屬材料(例如鋁或不鏽鋼)一體形成。

短條狀固定部基板43具有：開口縫隙43s，其具有一對螺孔43h1、43h2(於螺孔43h1、43h2之任一內周螺刻有內螺紋)，且沿著長度方向L穿設成長方形狀；及桿支持板43k1、43k2，其沿著縫隙43s之長度方向L安裝於對向之一對緣上(由均作成大致半圓形之板狀構件形成，以在互相間形成特定間隙並互相成大致平行之方式安裝。)。

複數舌部41均具有相同形狀及尺寸，具體言之，如圖9C所示，藉由以具有長度Y1之底與長Y2(但Y2＜Y1)之底之高度Y3之等腳梯形(一對腳不互相平行之等角梯形)成為兩主表面之板狀構件形成。然後，任一舌部41均以長度Y1之底部分沿著長邊43a安裝(任一舌部41之主表面均與固定部基板43之前述另一主表面大致垂直)，舌部41彼此隔開大致等間隔之間隙沿著長邊43a安裝。

凸條44與長度方向L大致平行地形成(均於一對長邊

43a、43b大致平行地形成凸條44)，由對長度方向L垂直之任一平面所得之凸條44剖面形狀均具有相同形狀及尺寸。具體言之，由對長度方向L垂直之一平面所得之剖面如圖9D所示，具有對長度方向L垂直之任一剖面中凸條44均成為具有長度X1之底與長度X2(但X2＜X1)之底之高度X3之等腳梯形(一對腳不互相平行之等角梯形)之剖面形狀，長度X2之底的部分與固定基板43之前述另一主表面(下表面)一體地安裝。

圖10A-圖10B及圖11A-圖11B係顯示橫滑動部60之圖，詳細言之，圖10A係橫滑動部60之後視圖(從與圖2相同之方向觀察者)，圖10B係橫滑動部60之俯視圖(顯示從圖10A中之箭頭N方向觀察者)，圖11A係圖10A之點線Q中之放大圖，圖11B係顯示後述舌部61之主表面形狀與前述舌部41之主表面形狀之關係之圖(為容易理解而於舌部61之主表面附加影線，但非顯示剖面者)。並且圖12A係顯示圖10A之P-P剖面。參照圖10A-圖10B、圖11A-圖11B及圖12A，針對橫滑動部60詳細說明。

橫滑動部60大致具有：短條狀橫滑動基板63，其具有一對長邊63a、63b於長度方向L(圖10A及圖10B中以箭頭L所示)大致平行之長方形(詳細言之，長邊63b之兩側部分切除成以形成於長邊63b之端之角(略為直角)為一個角的略直角三角形狀之略六角形)之兩主表面；短條狀前方壁部66，其具有一對長邊於長度方向L大致平行之長方形兩主表面，且以主表面對橫滑動基板63之一主表面(上表面)大致

垂直之方式沿著該一主表面之長邊63b使長邊熔接固定；複數舌部61，其以朝對於橫滑動基板63之另一主表面(與該一主表面相反之主表面，此處為下表面)垂直方向突出之方式沿著長邊63a以大致等間隔地熔接固定於該另一主表面；突條64a、64b，其形成於與一對長邊63a、63b大致平行之橫滑動基板63之該一主表面(上表面)(在與該等互相大致平行之突條64a、64b間形成凹條64，尤其參照圖12A)；凸條66a，其與長邊63b大致平行地形成於前方壁部66之兩主表面中面向突條64a、64b之一主表面上；橫滑動部支持部65，其形成於沿著橫滑動基板63之長度方向L之一端，且該橫滑動部60係由金屬材料(例如鋁或不鏽鋼等)形成。又，於橫滑動基板63之該一主表面(上表面)上，配設有沿著長度方向L形成之齒條部67f(尤其參照圖10B)。

複數舌部61均具有相同形狀及尺寸，具體言之，如圖11A所示，係由使具有長度Z1之底與長度Z2(但Z2<Z1)之底的高度Z3(但Z3<Y3)之等腳梯形(一對腳不互相平行之等角梯形)作為兩主表面之板狀構件所形成。然後，任一舌部61均以長度Z1之底的部分沿著長邊63a安裝(任一舌部61之主表面均與橫滑動基板63之前述另一主表面(下表面)大致垂直)，舌部61彼此隔開大致等間隔之間隙沿著長邊63a安裝。

然後，使舌部61之主表面與舌部41之主表面重疊之如圖11B所示，舌部61之主表面形狀與舌部41之主表面形狀如下形成。即，若使長度Z2與長度Y2大致相同，使長度Z2

之底與長度Y2之底重疊，則舌部61之主表面所形成之該等腳梯形之兩腳與舌部41之主表面所形成之該等腳梯形之兩腳互相大致重疊，Y3與Z3之差與橫滑動基板63之厚度成大致相同。換言之，舌部41之主表面中長度Y2之底至距離Z3之範圍之部分與舌部61之主表面形狀成大致相同。並且，舌部61彼此間之間隙與舌部41彼此間之間隙相對應。

形成於互相大致平行之突條64a、64b間之凹條64，具有由對長度方向L垂直之任一平面所得之剖面形狀均相同之形狀及尺寸，該剖面形狀成比凸條44所成之上述等腳梯形稍大之相似形狀之等腳梯形。此處，由對凹條64之長度方向L垂直之平面所得之剖面形狀的該等腳梯形之較小底Z6(參照圖12A)小於長度X1，因此如圖12B將凸條44嵌入於凹條64之狀態下可禁止橫滑動部60對固定部40朝對長度方向L垂直之方向卸下。並且如圖12B所示，固定部40之凸條44可沿著長度方向L可滑動地嵌入於橫滑動部60之凹條64(具體言之，從凹條64之長度方向L之兩端中未配設有橫滑動部支持部65之端向另一端方向使凸條44沿著長度方向L滑動，從而如圖12B可使凸條44沿著長度方向L滑動自如地嵌入於凹條64)，如圖12B所示將凸條44嵌入於凹條64之情形中，可使凸條44對凹條64沿著長度方向L自如滑動，但凸條44對凹條64於對長度方向L垂直之方向移動則受到限制(大致禁止)。

又，如圖12B所示，在固定部基板43與橫滑動基板63之間，沿著長邊43a及長邊63a介隔有橡膠製襯墊51(沿著長

度方向L之剖面大致長方形之細棒狀橡膠襯墊)。襯墊51防止或減少砂漿(未圖示)從舌部41及舌部61側進入固定部基板43與橫滑動基板63之間。

再者，將凸條44嵌入於凹條64之情形中，沿著固定部基板43之前述一主表面(安裝有固定部安裝螺栓45a、45b之基端之主表面(上表面))之長邊43b之緣部與凸條66a扣合，藉此橫滑動部60對固定部40(固定部基板43)沿著長度方向L可滑動，且禁止橫滑動部60相對於固定部40於對長度方向L垂直之方向脫落。

如此，如圖12B所示，若將固定部40之凸條44嵌入於橫滑動部60之凹條64，則橫滑動部60相對於固定部40以沿著長度方向L滑動自如，且禁止橫滑動部60相對於固定部40於對長度方向L垂直之方向脫落，但此時若使橫滑動部60相對於固定部40滑動至特定位置，則舌部61之主表面與舌部41之主表面剛好重疊(整個舌部61之主表面與整個舌部41之主表面剛好重疊)。因此於橫滑動部60相對於舌部61之主表面與舌部41之主表面剛好重疊之固定部40於長度方向L之相對滑動位置(以下稱作「重疊滑動位置」)中，形成於舌部41彼此間之間隙42未被舌部61覆蓋，但若橫滑動部60從重合滑動位置相對於固定部40於長度方向滑動，則形成於舌部41彼此間之間隙42沿著長度方向L被舌部61所覆蓋。舌部41彼此間之間隙42之覆蓋比率係隨著自重合滑動位置之橫滑動部60相對於固定部40於長度方向L之滑動量而變化。如此，可藉由沿著自重合滑動位置之橫滑動部

60相對於固定部40於長度方向L之滑動量，使形成於舌部41彼此間之間隙42被舌部61沿著長度方向L之覆蓋量自由變化，因此形成可由舌部61與舌部41使沿著長度方向L之寬度自由變更之縫隙49。

固定部40係藉由對穿設於本體21(本體下部分23)之貫通孔23h中貫穿入固定安裝螺栓45a、45b，且於固定部安裝螺栓45a、45b(上端附近)螺合固定部安裝螺帽47a、47b從而固定於本體21(本體下部分23)。

固定部40在安裝於本體21(本體下部分23)之狀態下，如圖12B所示如前述，可將凸條44嵌入於凹條64之狀態係圖1至圖8所示之狀態。並且，為使橫滑動部60對固定部40沿著長度方向L不會意外地滑動，且凸條44不會意外地從凹條64脫落，於橫滑動部60之橫滑動基板63之沿著長度方向L之一端上，安裝有橫滑動部支持部65。橫滑動部支持部65具有：平板狀之立起部65a，其以從沿著橫滑動基板63之長度方向L之端緣部向上方立起之方式安裝於該緣部；鉸鏈部65b，其安裝於立起部65a之上端附近；舌部65c，其藉由鉸鏈部65b對立起部65a旋動自如地安裝。舌部65c上於長度方向L沿著長度方向穿設有長孔65ch(尤其參照圖3、圖10B、圖13A、圖14)，於長孔65ch貫穿入固定部安裝螺栓45a，且對從長孔65ch向上方突出之固定部安裝螺栓45a螺嵌有固定部安裝螺帽47a。又，本體21(本體下部分23)上形成有容納可沿著長度方向L滑動之舌部65c之舌部接收凹部24，以嵌入於舌部接收凹部24之狀態，舌部65c

可沿著長度方向L在特定範圍內滑動。

另，固定部安裝螺栓45b亦貫穿於穿設於本體21(本體下部分23)之貫通孔23h，於固定部安裝螺栓45b(上端附近)螺合固定部安裝螺帽47b，但固定部安裝螺帽47b與本體21(本體下部分23)之上表面直接抵接。

如上，對固定部40之固定部安裝螺栓45a使其游嵌之長孔65ch之長度方向之寬鬆度，可使橫滑動部60對於固定部40沿著長度方向L滑動。

此外，穿設於固定部基板43之一對螺絲孔43h1、43h2之螺母上螺合有一對橫滑動部固定螺絲68a、68b(螺栓)。一對橫滑動部固定螺絲68a、68b均向對於橫滑動部60之橫滑動基板63(上表面)大致垂直方向貫穿於螺絲孔43h1、43h2中，使橫滑動部固定螺絲68a、68b對固定部基板43正反旋轉，從而可使橫滑動部固定螺絲68a、68b之軸部之前端對橫滑動部60之橫滑動基板63(上表面)進退，使橫滑動部固定螺絲68a、68b之軸部之前端與橫滑動基板63(上表面)抵接，從而禁止橫滑動部60相對於固定部40沿長度方向L滑動，且使橫滑動部固定螺絲68a、68b之軸部之前端從橫滑動基板63(上表面)分離，從而可允許橫滑動部60相對於固定部40沿著長度方向L之滑動。

然後，藉由對在形成於固定部基板43之縫隙43s兩側配設之桿支持板43k1、43k2大致垂直方向配設之支持棒43q(參照圖7)，使橫滑動部滑動桿69以可繞著桿支持棒43q周圍旋轉自如地被支持。橫滑動部滑動桿69具有：基端側

藉由桿支持棒43q旋動自如地支持之棒本體部69a；以桿支持棒43q為中心沿著半圓設於棒本體部69a之基端側之小齒輪部69c，以手握持該棒本體部69a，可使橫滑動部滑動桿69以桿支持棒43q為中心旋轉。小齒輪部69c與形成於橫滑動基板63之齒條部67f嚙合，因此藉由使橫滑動部滑動桿69以桿支持棒43q為中心旋轉，而可對固定部40(固定部基板43)與橫滑動部60之間施加沿著長度方向L之兩方向之任一方向之力，因此可相對於固定部40(固定部基板43)使橫滑動部60沿著長度方向L之兩方向之任一方向滑動。

藉由如此之橫滑動部固定螺絲68a、68b及橫滑動部滑動桿69，使橫滑動部固定螺絲68a、68b之軸部前端與橫滑動基板63(上表面)抵接，而禁止橫滑動部60相對於固定部40之意外滑動，且使橫滑動部固定螺絲68a、68b之軸部前端從橫滑動基板63(上表面)離開之狀態，使橫滑動部滑動桿69旋轉，從而使橫滑動部60對固定部40朝期望之滑動位置滑動，在該期望之滑動位置中使橫滑動部固定螺絲68a、68b之軸部前端與橫滑動基板63(上表面)抵接，而禁止橫滑動部60相對於固定部40之滑動，從而可保持該期望之滑動位置。

在本體21之背面(形成有本體21之板狀形狀之兩面22a、22b中舌部61及舌部41所存在之面22b)側，沿著上下方向互相大致平行配設有縱滑動刃滑動桿86a、86b、86c。縱滑動刃滑動桿86a、86b、86c之任一者均沿著其長度方向(此處為上下方向)每特定間隔(例如2 mm)設有凹口。在縱

滑動刃滑動桿86a、86b、86c上，嵌入有與該等所具有之該凹口扣合且可於縱滑動刃滑動桿86a、86b、86c之長度方向移動之滑動構件88a、88b、88c(以與該凹口之每個間隔喀答喀答地扣合之方式，於滑動構件上如圖8所示配設有凹口扣合彈簧87)，在與縱滑動刃滑動桿86a扣合之滑動構件88a之上端附近，安裝有縱滑動刃滑動桿85a，且在與縱滑動刃滑動桿86c扣合之滑動構件88c之上端附近，安裝有縱滑動刃滑動桿85c。在與縱滑動刃滑動桿86a、86b、86c扣合之滑動構件88a、88b、88c之下端附近，分別安裝有縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c。

另一方面，於本體21之背面22b上安裝有縱滑動刃滑動板89。縱滑動刃滑動板89係由主表面89a係沿著平面之板狀材所形成，以主表面89a與縱滑動刃81(金屬製)之背面可圓滑地滑動之方式平滑地形成主表面89a，且由與縱滑動刃81之背面(金屬)之摩擦係數較小之材料(例如硬質合成樹脂)形成(另，對應於上述縱滑動刃滑動桿86a、86b、86c之縱滑動刃滑動板89之部分被切除)。

以背面與於縱滑動刃折動板89之主表面89a抵接之方式配設有縱滑動刃81。縱滑動刃81係上緣82a及下緣82b大致平行之短條狀(帶狀)薄板狀構件，圖1至圖8中，以上緣82a及下緣82b與長度方向L大致平行之方式由縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c予以支持。如上述，縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c可使安裝於下端附近之各滑動構件88a、88b、88c沿著縱滑動刃滑動桿86a、86b、86c自由移動，

且允許縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c之任一者均繞著其自身之縱滑動刃81之多少旋轉，因此使各滑動構件88a、88b、88c沿著縱滑動刃滑動桿86a、86b、86c移動，從而不僅可調節縱滑動刃81相對於本體21之高度，亦可調節上緣82a及下緣82b相對於長度方向L之傾斜度。

另，如圖8所示，在設於滑動構件88a下端附近之縱滑動刃安裝螺絲83a貫通縱滑動刃81之本體21側，於縱滑動刃安裝螺絲83a上外嵌有橡膠製襯墊53(於中心開孔之圓盤狀)。襯墊53防止或減少砂漿(未圖示)從舌部41與縱滑動刃81之間進入縱滑動刃滑動桿86a側。

高度調節部91包含配設於本體21之沿著長度方向L之兩方之一對高度調節部91a、91b。一對高度調節部91a、91b均具有相同構成，具體言之，具有：套管狀母螺紋部93，其在安裝於本體21之內面且螺刻有內螺紋；公螺紋部92，其貫穿入母螺紋部93且於外表面螺刻有螺合於母螺紋部93之內螺紋之外螺紋；閉鎖閥部94，其安裝於母螺紋部93之下端，防止砂漿(未圖示)從該下端向母螺紋部93內部進入。

母螺紋部93成上端與下端開放之中空筒狀，於該中空筒之內周面沿著上下方向螺刻有內螺紋。另，高度調節部91a、91b均藉由在形成於本體21(本體下部分23)之調節部支持部29a、29b上安裝母螺紋部93之上端，從而使母螺紋部93由本體21(本體下部分23)予以支持。

公螺紋部92具有：軸部，其於外周面螺刻有與母螺紋部

93之內螺紋螺合之外螺紋；及握持部(使公螺紋部92旋轉時以手指握持之部分)，其安裝於該軸部之上端，藉由兩主表面成大致橢圓形之板狀構件所形成，該軸部貫穿入母螺紋部93，握持該握持部使公螺紋部92正反旋轉，從而可使公螺紋部92對母螺紋部93於上下方向自由進退。另，此處公螺紋部92之旋轉可為手動，亦可為電動(利用馬達之驅動)。

閉鎖閥部94係在公螺紋部92之該軸部貫通之狀態下亦允許於上下方向之任一方移動，且於公螺紋部92之該軸部之下端存在於比母螺紋部93之下端更上方時，將母螺紋部93之下端閉鎖者，防止砂漿(未圖示)從母螺紋部93之下端向母螺紋部93之內部進入，從而防止母螺紋部93內部因砂漿(未圖示)而堵塞。

如此之高度調節部91a、91b如上述，可使公螺紋部92之下端對本體21於上下方向自由進退，因此在使公螺紋部92下端與混凝土石板(未圖示)之表面抵接之狀態下，對本體21於上下方向調節各高度調節部91a、91b之公螺紋部92下端，藉此不僅可調節本體21相對於混凝土石板(未圖示)表面之高度，亦可調節長度方向L相對於混凝土石板(未圖示)表面之傾斜度。

立架96具有：基底構件96a，其基端旋轉自如(與長度方向L大致平行之旋轉軸)地安裝於本體21；前構件96b，其旋轉自如(與長度方向L大致平行之旋轉軸)地安裝於基底構件96a之前端，藉由前構件96b之前端與本裝置11之其他

部分(例如舌部61及/或舌部41之前端，或高度調節部91a、91b之公螺紋部92之軸部下端等)與本裝置11之載置面(例如混凝土石板(未圖示)之表面等)抵接，而使本裝置11自立於載置面(例如混凝土石板(未圖示)之表面等)者。另，基底構件96a之基端相對於本體21之旋轉、與前構件96a之基端相對於基底構件96a之旋轉這兩種旋轉均需要施加某程度之力(有阻力)，因此可保持以期望角度使本裝置11自立於該載置面之狀態。

此外，立架96由於基底構件96a之基端對本體21裝卸自如，因此於不必要時可拆下，於必要時可安裝。

圖15(本裝置11從與圖2相同之背面側觀察)係顯示將如此之本裝置11載置於載置面105(平面)之狀態。如圖15所示，本裝置11中，(調節1)使橫滑動部60相對於固定部40沿著長度方向L移動S3，從而使由舌部61與舌部41所形成之縫隙49之寬度產生變化，(調節2)使對本體21支持縱滑動刃81之縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c之位置移動S4、S5、S6，從而調節縱滑動刃81距載置面105之高度，(調節3)使對本體21支持縱滑動刃81之縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c之位置移動S4、S5、S6，從而使縱滑動刃81相對於載置面105之傾斜度產生變化，(調節4)使高度調節部91a之公螺紋部92對母螺紋部93進退，從而調節高度調節部91a距載置面105之高度，(調節5)使高度調節部91b之公螺紋部92對母螺紋部93進退，從而調節高度調節部91b距載置面105之高度，並且(調節6)以如(調節4)及(調節5)之方式調節高

度調節部91a及高度調節部91b距載置面105之高度，從而可使本裝置11相對於載置面105之傾斜度產生變化。

圖16係顯示使用本裝置11以接著砂漿101(使磁磚與貼著石板103接著)以特定厚度塗布於貼著磁磚(未圖示)之貼著石板(混凝土石板)103之表面上形成壟形狀之情況之俯視圖，圖17係圖16之M-M剖面圖。參照圖16及圖17，針對將接著砂漿101成形為壟狀之成形方法進行說明。

首先，藉由特定寬度K(參照圖16)於貼著石板103之表面塗布特定厚度(例如10 mm)之接著砂漿101。該特定寬度K比隨後貼著之磁磚(未圖示)之寬度稍小(例如比磁磚寬度小10~20 mm左右)。

接著，使對上述(調節1)~(調節6)之內容(之後詳述)進行調整之本裝置11(使用沿著長度方向L之尺寸與寬度K大致相同者)向箭頭J方向(與特定寬度K垂直之方向)移動(本裝置11之未圖示之使用者以手握持該握持部15，向箭頭J方向對本裝置11施加力從而使本裝置11向箭頭J方向移動)。藉此，接著砂漿101通過本裝置11之縫隙49，從而可於接著砂漿101上形成對應於縫隙49之形狀之壟形狀104。另，藉由本裝置11於接著砂漿101上形成壟形狀104並鋪設磁磚(未圖示)形成地板結構之作業中，不使用本裝置11時，可由立架96使本裝置保持自立於貼著石板103表面之狀態(藉此，相比使本裝置11在貼著石板103表面(大多為接著砂漿101存在之部分)上扳倒放置，更可防止接著砂漿101意外地附著於本裝置11)。又，立架96當然亦可根據作業適當

拆下。

另，使本裝置11向箭頭J方向移動且將於接著砂漿101上形成壟形狀104時，可防止或減少接著砂漿101因前方壁部66而附著於本體21。

以下詳述上述(調節1)~(調節6)(參照圖20A)。

如圖17所示，關於於接著砂漿101上形成之壟形狀104，可自由進行如下：(調節1、S1(圖20A))使橫滑動部60相對於固定部40沿著長度方向L移動S3，使縫隙49之寬度產生變化，藉此使形成於接著砂漿101之壟之寬度產生變化；(調節2、S2(圖20A))使對本體21支持縱滑動刃81之縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c之位置移動S4、S5、S6，從而使壟之脊骨(上表面)至谷之高度產生變化；(調節3、S3(圖20A))使對本體21支持縱滑動刃81之縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c之位置移動S4、S5、S6，從而使縱滑動刃81相對於貼著石板103表面之傾斜度產生變化，使關於寬度方向之壟之脊骨(上表面)之傾斜度產生變化；(調節4、S4(圖20A))使高度調節部91a之公螺紋部92對母螺紋部93進退，從而調節高度調節部91a距貼著石板103表面之高度，使高度調節部91a側之壟之谷部至貼著石板103表面之接著砂漿101之厚度產生變化；(調節5、S5(圖20A))使高度調節部91b之公螺紋部92對母螺紋部93進退，從而使高度調節部91b側之壟之谷部至貼著石板103表面之接著砂漿101之厚度產生變化；並且(調節6、S6(圖20A))以(調節4)及(調節5)之方式，調節自高度調節部91a及高度調節部91b

距貼著石板103表面之高度，從而使本裝置11相對於貼著石板103表面之傾斜度產生變化，使壟之谷部至貼著石板103表面之接著砂漿101之厚度在寬度方向(長度方向L)產生變化。另，該等調節1~6可藉由氣泡管水平器13一面確認本裝置11(長度方向L)是否水平一面進行。又，圖20B中以流程圖顯示使用如此將壟形狀104形成於接著砂漿101上之方法，將磁磚106接著於貼著石板103上之方法。即，鋪設磁磚之方法中，首先於被鋪設材的石板表面塗布接著組合物(S21)。接著，藉由圖20A等如上述說明，修飾接著組合物之表面形狀。即，於表面形成壟狀之形狀(S22)。然後從其上按壓磁磚，使磁磚接著(S23)。

圖18A-圖18C及圖19A-圖19C係說明使用本裝置11於接著砂漿101上形成壟形狀104之例之端面圖(顯示圖16之M-M端面)。

圖18A係顯示由圖17所示之狀態之本裝置11形成之接著砂漿101之壟形狀104。

圖18B係顯示從圖18A之狀態使本裝置11之高度調節部91b之公螺紋部92對母螺紋部93上升，使高度調節部91b側之壟之谷部至貼著石板103表面之接著砂漿101之厚度減少(與高度調節部91a側同樣大致為0 mm)之狀態下之接著砂漿101之壟形狀104(調節5、調節6)。

圖18C係顯示從圖18A之狀態至使本裝置11之高度調節部91a之公螺紋部92對母螺紋部93下降，增加(與高度調節部91b側大致相同)高度調節部91a側之壟之谷部至貼著石

板103表面之接著砂漿101之厚度之狀態下之接著砂漿101之壟形狀104(調節4、調節6)。

圖19A係顯示從圖18C之狀態至本裝置11中使橫滑動部60相對於固定部40沿著長度方向L移動S3，減少縫隙49之寬度，使形成於接著砂漿101之壟之寬幅減少之壟形狀104(調節1)。

圖19B係顯示從圖18C之狀態至本裝置11中對本體21支持縱滑動刃81之縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c之位置移動S4、S5、S6(此處為下降)，從而使壟之脊骨(上表面)至谷之高度減少之壟形狀104(調節2)。

圖19C係顯示從圖18C之狀態至本裝置11中對本體21支持縱滑動刃81之縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c之位置移動S4、S5、S6(此處各移動量不同)，從而使縱滑動刃81相對於貼著石板103表面之傾斜度產生變化，使寬度方向(長度方向L)上壟之脊骨(上表面)之傾斜度變化之壟形狀104(調節3)。圖19D係顯示藉由圖17所示狀態之本裝置11所形成之接著砂漿101之壟形狀104，與按壓接著於其上之磁磚106之關係。

如上，在由本裝置11形成壟形狀104之接著砂漿101上，如先前從上方載置及按壓磁磚(未圖示)，從而鋪設磁磚(未圖示)並完成地板結構。

如上說明，本裝置11係使鋪設磁磚之鋪設面(此處為貼著石板103之表面)與磁磚接著之接著組合物(此處係接著砂漿101)之上表面成形為壟狀(壟形狀104)之成形裝置，其具

備：舌部形成機構(此處係固定部40)，其具有：複數舌部41，其自由端的前端(舌部41之長度Y2底之部分)朝相對處於平面的舌存在面(圖中以點線T表示。舌部41所存在之平面)之線段的底規定線(安裝有舌部41之長度Y1的底之長邊43a所沿之線段)垂直且沿著舌存在面(點線T)之2方向中一方向即突出方向V(圖中箭頭V方向)，從處於底規定線(長邊43a所沿之線段)上之基端(舌部41之長度Y1底之部分)突出，且於互相間形成有間隙42；舌部固定部(此處係固定部基板43)，其沿著底規定線(長邊43a所沿之線段)之緣部(長邊43a所形成之緣部)安裝有複數舌部41之基端(舌部41之長度Y1底之部分)，將複數舌部41之基端(舌部41之長度Y1底之部分)沿著底規定線(長邊43a所沿之線段)而固定；及握持機構(此處係本體21)，其由使用者的手握持，對舌部固定部(固定部基板43)直接或間接安裝；及對舌部形成機構(固定部40)直接或間接安裝之抵接機構(舌部41與高度調節部91a、91b)，其具有與對突出方向V垂直之平面的假想面之至少2點抵接之2個抵接點(此處係舌部41前端(舌部41之長度Y2之底之部分)與高度調節部91a、91b之公螺紋部92下端)，該至少2個抵接點(舌部41前端(舌部41之長度Y2之底之部分)、高度調節部91a、91b之公螺紋部92下端)之朝舌存在面(點線T)之垂線之腳或該至少2個抵接點(舌部41前端(舌部41之長度Y2之底之部分)存在於舌存在面(點線T)上，因此為該至少2個抵接點之舌部41前端，高度調節部91a、91b之公螺紋部92下端不存在於舌存在面(點線

T)上，因此為該至少2個抵接點之朝舌存在面(點線T)之垂線之腳的公螺紋部92下端之朝舌存在面(點線T)之垂線之腳)，係大致處於在舌存在面(點線T)上處於比底規定線(長邊43a所沿之線段)更為突出方向V側之線段的抵接規定線上(例如對於舌部41前端(舌部41之長度Y2之底之部分)之抵接點中，舌部41前端(舌部41之長度Y2之底之部分)係處於在舌存在面(點線T)上處於比底規定線(長邊43a所沿之線段)更為突出方向V側之線段(此處與底規定線(長邊43a所沿之線段)大致平行之突出方向V側離開距離Y3所存在之線段)。又，一對公螺紋部92下端之朝舌存在面(點線T)之垂線之腳係存在於舌存在面(點線T)上比底規定線(長邊43a所沿之線段)更處於突出方向V側之線段上)。另，至少2個抵接點所抵接之假想面之至少2點在突出方向V上存在於與舌部41之前端(舌部41之長度Y2之底之部分)相同位置(舌部41之前端)或比其更於突出方向V(一對公螺紋部92下端)。

本裝置11係進而具備通過間隙變化機構者，該通過間隙變化機構使朝著存在於底規定線(長邊43a所沿之線段)與抵接規定線(例如顯示圖15所示之載置面105之線)間之舌存在面(點線T)垂直之兩方向均開放之通過間隙(與顯示圖17之接著砂漿101之影線部分大致相同)向舌存在面(點線T)之正投影產生變化。通過間隙變化機構包含：橫滑動部60(調節1：縫隙49寬度變化)、縱滑動刃81及使其滑動之機構(調節2：壟之脊骨(上表面)至谷之高度變化，調節3：關於寬度方向之壟之脊骨(上表面)之傾斜度變化。另，使縱滑動

刃81滑動之機構，包含縱滑動刃滑動軌86a、86b、86c、縱滑動刃滑動桿85a、85c、滑動構件88a、88b、88c、縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c)，高度調節部91(調節4：從高度調節部91a側之壟之谷部至貼著石板103表面之接著砂漿101之厚度變化，調節5：從高度調節部91b側之壟之谷部至貼著石板103之表面之接著砂漿101之厚度變化，調節6：使壟之谷部至貼著石板103表面之接著砂漿101之厚度在寬度方向(長度方向L)變化)。

本裝置11中，通過間隙變化機構(包含：橫滑動部60、縱滑動刃81及使其滑動之機構(縱滑動刃滑動軌86a、86b、86c、縱滑動刃滑動桿85a、85c、滑動構件88a、88b、88c、縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c)，高度調節部91)係包含附加抵接部(高度調節部91a、91b)之抵接機構(舌部41與高度調節部91a、91b)所構成者，該附加抵接部獲取兩個狀態：前述至少2個抵接點之向舌存在面之垂線之腳或前述至少2個抵接點(此處高度調節部91a、91b之公螺紋部92下端係抵接點，高度調節部91a、91b之公螺紋部92下端不存在於舌存在面(點線T)，因此公螺紋部92下端之朝舌存在面(點線T)之垂線之腳)存在於比複數舌部41任一前緣部(舌部41之長度Y2之底之部分)更處於突出方向V之突出狀態；複數舌部41之前緣部(舌部41之長度Y2之底之部分)中存在於與突出方向V最相反方向者的最低突出前緣部(此處任一舌部41之前緣部(舌部41之長度Y2之底之部分)亦在該相反方向之相同位置)更於與突出方向V相反之

方向或在最低突出前緣部與突出方向V存在於相同位置之非突出狀態。

本裝置11中，附加抵接部(高度調節部91a、91b)包含：外周螺刻有外螺紋之公螺紋構件(公螺紋部92)，及於內面螺刻有與該外螺紋螺合之內螺紋之母螺紋構件(母螺紋部93)，公螺紋構件(公螺紋部92)與母螺紋構件(母螺紋部93)之一方(此處為母螺紋部93)對舌部形成機構(固定部40)直接或間接安裝，公螺紋構件(公螺紋部92)與母螺紋構件(母螺紋部93)之另一方(公螺紋部92)對一方(母螺紋部93)相對正反旋轉，從而存在於另一方(公螺紋部92)之突出方向V側之端部(此處係公螺紋部92下端)對一方(母螺紋部93)具有突出方向V之成份之方式移位(此處存在於公螺紋構件(公螺紋部92)之軸(長度方向)沿著突出方向V，存在於另一方(公螺紋部92)之突出方向V側之端部(此處係公螺紋部92下端)對一方(母螺紋部93)沿著突出方向V移位)，存在於另一方(公螺紋部92)之突出方向V側之端部(公螺紋部92下端)係前述至少2個抵接點之至少1個。

本裝置11係具有閉鎖閥(此處為閉鎖閥部94)，其在母螺紋構件(母螺紋部93)之突出方向V側之端部位於比公螺紋構件(公螺紋部92)之突出方向V側之端部更於突出方向V側之情形時，閉鎖母螺紋構件(母螺紋部93)之突出方向V側之端部，且允許公螺紋構件(公螺紋部92)之突出方向V側之端部(公螺紋部92下端)從母螺紋構件(母螺紋部93)之突出方向V側之端部出沒。作為該閉鎖閥(閉鎖閥部94)，只

要係母螺紋構件(母螺紋部93)之突出方向V側之端部位於比公螺紋構件(公螺紋部92)之突出方向V側之端部更在突出方向V側之情形時，可閉鎖母螺紋構件(母螺紋部93)之突出方向V側之端部，且允許公螺紋構件(公螺紋部92)之突出方向V側之端部從母螺紋構件(母螺紋部93)之突出方向V側之端部出沒者即可，又，此種閉鎖閥已知有各種者，但例如若係通常將壓潰形狀之橡膠管(但係允許公螺紋構件(公螺紋部92)之突出方向V側之端部通過橡膠管內部者)之一端安裝於母螺紋構件(母螺紋部93)之突出方向V側之端部，則母螺紋構件(母螺紋部93)之突出方向V側之端部位於比公螺紋構件(公螺紋部92)之突出方向V側之端部更在突出方向V側之情形中，橡膠管之另一端(橡膠管之突出方向V側之端部)成按壓形狀，從而閉鎖母螺紋構件(母螺紋部93)之突出方向V側之端部，且公螺紋構件(公螺紋部92)之突出方向V側之端部從內部擠壓擴開經壓潰之橡膠管，從而公螺紋構件(公螺紋部92)之突出方向V側之端部可從橡膠管之另一端(橡膠管之突出方向V側之端部)出沒(公螺紋構件(公螺紋部92)之突出方向V側之端部可從母螺紋構件(母螺紋部93)之突出方向V側之端部自由出沒)。

本裝置11中，於與突出方向V相反方向上設有對從母螺紋構件(母螺紋部93)突出之公螺紋構件(公螺紋部92)之部分施加用以使公螺紋構件(公螺紋部92)旋轉之旋鈕部(此處，設於公螺紋構件(公螺紋構件92)之上端，由兩主表面成大致橢圓形之板狀構件形成之握持部)者。

本裝置11中，通過間隙變化機構(橫滑動部60、縱滑動刃11及使其滑動之機構(包含縱滑動刃滑動軌86a、86b、86c、縱滑動刃滑動桿85a、85c、滑動構件88a、88b、88c、縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c)，高度調節部91)係包含將形成於複數舌部41間之間隙42在與底規定線(長邊43a所沿之線段)平行方向閉鎖之間隙寬度調整機構(此處係橫滑動部60)者。

本裝置11中，間隙寬度調整機構(橫滑動部60)係包含可閉鎖形成於複數舌部41間之間隙42之至少一部分，可對間隙42沿著底規定線(長邊43a所沿之線段)相對滑動配置之寬度調節構件(此處包含橫滑動基板63與複數舌部61)者。

本裝置11中，寬度調節構件(包含橫滑動基板63與複數舌部61)係形成有與形成於複數舌部41間之間隙42大致相同形狀之切口(相當於形成於複數舌部61間之間隙)之板狀構件。並且，複數舌部61藉由沿著長緣(沿著舌部61之長度Z2之底之緣)形成有與形成於複數舌部41間之間隙42大致相同形狀之切口(相當於形成於複數舌部61間之間隙)之帶狀板狀構件而形成。

本裝置11中，通過間隙變化機構(橫滑動部60、縱滑動刃81及使其滑動之機構(包含縱滑動刃滑動軌86a、86b、86c、縱滑動刃滑動桿85a、85c、滑動構件88a、88b、88c、縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c)，高度調節部91)係包含將形成於複數舌部41間之間隙42從底規定線(長邊43a所沿之線段)向突出方向V以可變寬度閉鎖之可變堰機

構(此處係縱滑動刃81及使其滑動之機構(包含縱滑動刃滑動軌86a、86b、86c、縱滑動刃滑動桿85a、85c、滑動構件88a、88b、88c、縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c))者。

本裝置11中，可變堰機構(縱滑動刃81及使其滑動之機構(包含縱滑動刃滑動軌86a、86b、86c、縱滑動刃滑動桿85a、85c、滑動構件88a、88b、88c、縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c))係包含於整個底規定線(長邊43a所沿之線段)方向閉鎖於複數舌部41間形成之複數間隙且主表面與舌存在面(點線T)大致平行且於突出方向V及其相反方向上對舌部形成機構(固定部40)滑動自如之帶狀堰構件(縱滑動刃81)者。

本裝置11中，堰構件(縱滑動刃81)之突出方向V側之緣部(下緣82b)係沿著線段形成者，以包含堰構件(縱滑動刃81)之突出方向V側之緣部(下緣82b)向舌存在面(點線T)之正投影之直線及包含底規定線(長邊43a所沿之線段)之直線所成角度可變化地使堰構件(縱滑動刃81)滑動者。其相當於上述之(調節3)，藉此，使對本體21支持縱滑動刃81之縱滑動刃安裝螺絲83a、83b、83c之位置移動S4、S5、S6，從而可使縱滑動刃81相對於貼著石板103表面之傾斜度變化，使關於寬度方向之壟之脊骨(上表面)之傾斜度變化。

本裝置11中，抵接機構(舌部41與高度調節部91a、91b、91c)係包含複數舌部41之至少2個以上前緣部(舌部41之長度Y2底之部分)者。

本裝置11中，握持機構(此處係本體21)對舌部形成機構(固定部40)可自如地裝卸。此處固定部40係藉由對穿設於本體21(本體下部分23)之貫通孔23h貫穿入固定部安裝螺栓45a、45b，且固定部安裝螺帽47a、47b與固定部安裝螺栓45a、45b(上端附近)螺合，從而固定於本體21(本體下部分23)，因此若鬆開固定部安裝螺帽47a、47b則可拆下。

本裝置11中，具備前方立起壁部(此處係前方壁部66)，其係以握持機構(此處係本體21)之外表面(此處係正面22a)中向舌存在面(點線T)之正投影出現於比底規定線(長邊43a所沿之線段)更於與突出方向V相反之方向之部分之至少一部分與向舌存在面(點線T)之正投影重疊之方式，向與突出方向V相反之方向立起之方式，與握持機構(本體21)分開形成。

本裝置11係具備其前端與水平之前述假想面(例如貼著石板(混凝土石板)103之表面)抵接，從而使本裝置11自立之立架96者。

本裝置11係具備確認底規定線(長邊43a所沿之線段)是否水平之水平確認機構(此處係氣泡水平器13)者。

本裝置11中，握持機構(此處係本體21)係具有與底規定線(長邊43a所沿之線段)大致平行延伸之棒狀握持棒(此處係棒狀手握部15a)者。

又，使用上述本裝置11形成壟形狀之步驟中，根據特定寬度K於圖16所示之貼著石板103表面塗布接著砂漿101之步驟，相當於本方法中所謂將接著組合物(接著砂漿101)配

置於鋪設面(貼著石板103之表面)之配置步驟。然後，使本裝置11向箭頭J方向(與特定寬度K垂直之方向)移動，接著砂漿101通過本裝置11之縫隙49，從而於接著砂漿101上形成與縫隙49之形狀對應之壟形狀104之步驟係相當於使抵接機構(舌部41與高度調節部91a、91b)抵接於鋪設面(貼著石板103之表面)之狀態下，沿著由配置步驟之配置有接著組合物(接著砂漿101)之鋪設面(貼著石板103之表面)使本裝置11移動，使接著組合物(接著砂漿101)從複數舌部41間之間隙通過，從而形成對應於複數舌部41間之間隙之壟形狀之形狀形成步驟。藉由以上配置步驟與形狀形成步驟，構成利用本裝置11，將塗布於鋪設面(貼著石板103之表面)之接著組合物(接著砂漿101)之上表面成形為壟形狀之成形方法(本方法)。

又，本方法之形狀形成步驟亦可在附加抵接部(高度調節部91a、91b)處於突出狀態下進行。

【圖式簡單說明】

圖1係顯示一實施形態之本發明之成形裝置(本裝置)之正視圖。

圖2係圖1所示之本裝置之後視圖。

圖3係圖1所示之本裝置之俯視圖。

圖4係圖1所示之本裝置之底視圖(立架拆下狀態)。

圖5係圖3之A-A剖面圖。

圖6係圖3之B-B剖面圖

圖7係圖3之G-G剖面圖(一部分剖面)。

圖8係圖2之C-C剖面圖(省略一部分零件之圖示)。

圖9A係顯示固定部之圖(後視圖)。

圖9B係顯示固定部之圖(俯視圖)。

圖9C係顯示固定部之圖(圖9A之Q放大圖)。

圖9D係顯示固定部之圖(圖9A之P-P剖面圖)、

圖10A係顯示橫滑動部之圖(後視圖)。

圖10B係顯示橫滑動部之圖(俯視圖)。

圖11A係主要說明橫滑動部之舌部及固定部之舌部之細節之圖(圖10A之Q放大圖)。

圖11B係主要說明橫滑動部之舌部及固定部之舌部之細節之圖。

圖12A係橫滑動部之放大剖面圖(圖10A之P-P剖面圖)。

圖12B係固定部及橫滑動部之放大剖面圖。

圖13A係圖10A之箭頭E所指之橫滑動部之一部分之立體圖。

圖13B係與圖13A所示之橫滑動部之部分扣合之固定部及本體(本體下部分)之一部分放大圖。

圖14係圖3之F-F剖面圖。

圖15係顯示將本裝置載置於載置面(剖面)之狀態之圖。

圖16係顯示在塗布於貼著石板(混凝土石板)之表面之接著砂漿上使用本裝置形成壟形狀之情況之俯視圖。

圖17係圖16之M-M剖面圖。

圖18A係說明使用本裝置於接著砂漿上形成之壟形狀之例之端面圖(圖16之M-M端面(圖17之狀態))。

圖18B係說明使用本裝置於接著砂漿上形成之壟形狀之例之端面圖(圖16之M-M端面(調節5、調節6))。

圖18C係說明使用本裝置於接著砂漿上形成之壟形狀之例之端面圖(圖16之M-M端面(調節4、調節6))。

圖19A係說明使用本裝置於接著砂漿上形成之壟形狀之例之端面圖(圖16之M-M端面(調節1))。

圖19B係說明使用本裝置於接著砂漿上形成之壟形狀之例之端面圖(圖16之M-M端面(調節2))。

圖19C係說明使用本裝置於接著砂漿上形成之壟形狀之例之端面圖(圖16之M-M端面(調節3))。

圖19D係說明圖17之壟形狀與磁磚之關係例之圖。

圖20A係使用本裝置將接著砂漿形成為壟形狀之方法例之流程圖。

圖20B係使用本裝置朝石板表面接著磁磚之方法例之流程圖。

【主要元件符號說明】

11	本裝置
13	氣泡管水平器
15	握持部
15a	手握部
15ac	凹部
15b	指搭部
15bc	凹凸
15c1、15c2	扣合件

15d1、15d2	安裝金屬件
21	本體
22a、22b	面
23	本體下部分
23h	貫通孔
24	舌部接收凹部
25	本體上部分
25c	切口
29a、29b	調節部支持部
40	固定部
41	舌部
42	間隙
43	固定部基板
43a、43b	長邊
43h1、43h2	螺絲孔
43k1、43k2	桿支持板
43q	桿支持棒
43s	縫隙
44	凸條
45a、45b	固定部安裝螺栓
47a、47b	固定部安裝螺帽
49	縫隙
51、53	襯墊
60	橫滑動部

61	舌部
63	橫滑動基板
63a、63b	長邊
64	凹條
64a、64b	突條
65	橫滑動部支持部
65a	立起部
65b	鉸鏈部
65c	舌部
65ch	長孔
67	前方壁部
66a	凸條
67f	齒條部
68a、68b	橫滑動部固定螺絲
69	橫滑動部滑動桿
69a	棒本體部
69c	小齒輪部
81	縱滑動刃
82a	上緣
82b	下緣
83a、83b、3c	縱滑動刃安裝螺絲
85a、85c	縱滑動刃滑動桿
86a、86b、86c	縱滑動刃滑動桿軌
87	凹口扣合彈簧

88a、88b、88c	滑動構件
89	縱滑動刃滑動板
89a	主表面
91、91a、91b	高度調節部
92	公螺紋部
93	母螺紋部
94	閉鎖閥部
96	立架
96a	基底構件
96b	前構件
101	接着砂漿
102	貼著石板(混凝土石板)
104	壟形狀
105	載置面

201213645

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：100131820

※ 申請日：100 9 2　　※IPC 分類：E04F 15/08 (2006.01)

E04F 21/20 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

成形裝置及成形方法

FORMING DEVICE AND FORMING METHOD

二、中文發明摘要：

本發明提供一種可以防止或減少將鋪設面與磁磚接著之接著組合物之上表面起伏或非意欲傾斜之方式而成形為壟狀之成形裝置。該成形裝置包含：舌部形成機構，其包含複數舌部及舌部固定部，該複數舌部其自由端的前端朝向對處於舌存在面之底規定線垂直之突出方向，從處於底規定線上之基端突出，且於互相之間形成有間隙，該舌部固定部於沿著底規定線之緣部安裝有複數舌部之基端，將複數舌部之基端沿著底規定線而固定；握持機構，其由使用者之手予以握持，對舌部固定部直接或間接安裝；及抵接機構，其具有與對突出方向垂直之假想面之至少2點抵接之至少2個抵接點，該至少2個抵接點之朝舌存在面之垂線之腳或該至少2個抵接點大致處於在舌存在面上處於比底規定線更為突出方向側之線段的抵接規定線上，且該抵接機構對舌部形成機構直接或間接安裝。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種成形裝置，其係將使鋪設磁磚之鋪設面與磁磚接著之接著組合物之上表面成形為壟狀者，其具備：

舌部形成機構，其包含複數舌部及舌部固定部，該複數舌部其自由端的前端朝向對處於平面的舌存在面之線段的底規定線垂直且沿著舌存在面之2方向中之一方向即突出方向，從處於底規定線上之基端突出，且於互相之間形成有間隙；該舌部固定部於沿著底規定線之緣部安裝有複數舌部之基端，將複數舌部之基端沿著底規定線而固定；

握持機構，其由使用者之手予以握持，對舌部固定部直接或間接安裝；及

抵接機構，其具有與對突出方向垂直之平面的假想面之至少2點抵接之至少2個抵接點，該至少2個抵接點之朝舌存在面之垂線之腳或該至少2個抵接點大致處於在舌存在面上處於比底規定線更為突出方向側之線段的抵接規定線上，且該抵接機構對舌部形成機構直接或間接安裝。

2. 如請求項1之成形裝置，其中進而具備通過間隙變化機構，其使向存在於底規定線與抵接規定線之間且與舌存在面垂直之兩方向皆開放之通過間隙之朝舌存在面之正投影產生變化。

3. 如請求項2之成形裝置，其中通過間隙變化機構係以包含附加抵接部之抵接機構所構成者，該附加抵接部可獲

取兩個狀態：前述至少2個抵接點之朝舌存在面之垂線之腳或前述至少2個抵接點，存在於比複數舌部之任一前緣部更為突出方向之突出狀態；及存在於比存在於複數舌部之前緣部中與突出方向最相反之方向者即最低突出前緣部更為與突出方向相反之方向，或對於最低突出前緣部與突出方向均存在於相同位置之非突出狀態。

4. 如請求項3之成形裝置，其中附加抵接部包含於外周螺刻有外螺紋之公螺紋構件，及於內面螺刻有與該外螺紋螺合之內螺紋之母螺紋構件；公螺紋構件與母螺紋構件之一方對舌部形成機構直接或間接安裝，公螺紋構件與母螺紋構件之另一方對一方相對地正反旋轉，從而使處於另一方之突出方向側之端部以對一方具有突出方向之成份之方式移位，處於另一方之突出方向側之端部變成為前述至少2個抵接點之至少1個。

5. 如請求項4之成形裝置，其中包含閉鎖閥，該閉鎖閥於母螺紋構件之突出方向側之端部位於比公螺紋構件之突出方向側之端部更為突出方向側時，閉鎖母螺紋構件之突出方向側之端部，且允許公螺紋構件之突出方向側之端部從母螺紋構件之突出方向側之端部出沒。

6. 如請求項4或5之成形裝置，其中設有旋鈕部，其係對公螺紋構件之在與突出方向相反之方向上從母螺紋構件突出之部分，施加用以使公螺紋構件旋轉之力者。

7. 如請求項2至5中任一項之成形裝置，其中通過間隙變化機構包含將形成於複數舌部間之間隙於與底規定線平行

之方向上閉鎖之間隙寬度調整機構。

8. 如請求項7之成形裝置，其中間隙寬度調整機構係包含可閉鎖形成於複數舌部間之間隙之至少一部分，且對間隙可沿著底規定線而相對滑動地配設之寬度調節構件者。

9. 如請求項8之成形裝置，其中寬度調節構件係形成有與形成於複數舌部間之間隙大致相同形狀之切口之板狀構件。

10. 如請求項2至5中任一項之成形裝置，其中通過間隙變化機構包含以可變寬度使形成於複數舌部間之間隙從底規定線向突出方向閉鎖之可變堰機構。

11. 如請求項10之成形裝置，其中可變堰機構包含將形成於複數舌部間之複數間隙於整個底規定線方向上閉鎖，且主表面與舌存在面大致平行且在突出方向及其相反方向上對舌部形成機構滑動自如之帶狀堰構件。

12. 如請求項11之成形裝置，其中堰構件之突出方向側之緣部沿著線段而形成，

以使包含堰構件之突出方向側之緣部朝舌存在面之正投影的直線與包含底規定線之直線所成角度可變化地使堰構件滑動。

13. 如請求項1至5中任一項之成形裝置，其中抵接機構包含複數舌部之至少2個以上之前緣部。

14. 如請求項1至5中任一項之成形裝置，其中握持機構對舌部形成機構裝卸自如。

15. 如請求項1至5中任一項之成形裝置，其中具備前方立起壁部，其以握持機構之外表面中、朝舌存在面之正投影出現在比底規定線更為與突出方向相反之方向之部分之至少一部分與朝舌存在面之正投影重疊之方式，在與突出方向相反之方向上立起地與握持機構分離形成。

16. 如請求項1至5中任一項之成形裝置，其中具備其前端與水平之前述假想面抵接而使前述成形裝置自立之立架。

17. 如請求項1至5中任一項之成形裝置，其中具備確認底規定線是否水平之水平確認機構。

18. 如請求項1至5中任一項之成形裝置，其中握持機構包含與底規定線大致平行延伸之棒狀之握持棒。

19. 一種成形方法，其係藉由如請求項1至18中任一項之成形裝置，將塗布於鋪設面之接著組合物之上表面成形為壟狀者，其包含：

配置步驟，將接著組合物配置於鋪設面；及

形狀形成步驟，在抵接機構與鋪設面抵接之狀態下，使該成形裝置沿著藉由配置步驟而配置有接著組合物之鋪設面移動，使接著組合物從複數舌部間之間隙通過，從而形成對應於複數舌部間之間隙之壟狀形狀。

20. 如請求項19之成形方法，其中使用如請求項3至6中任一項之成形裝置，且形狀形成步驟係在附加抵接部為突出狀態下進行者。

八、圖式：

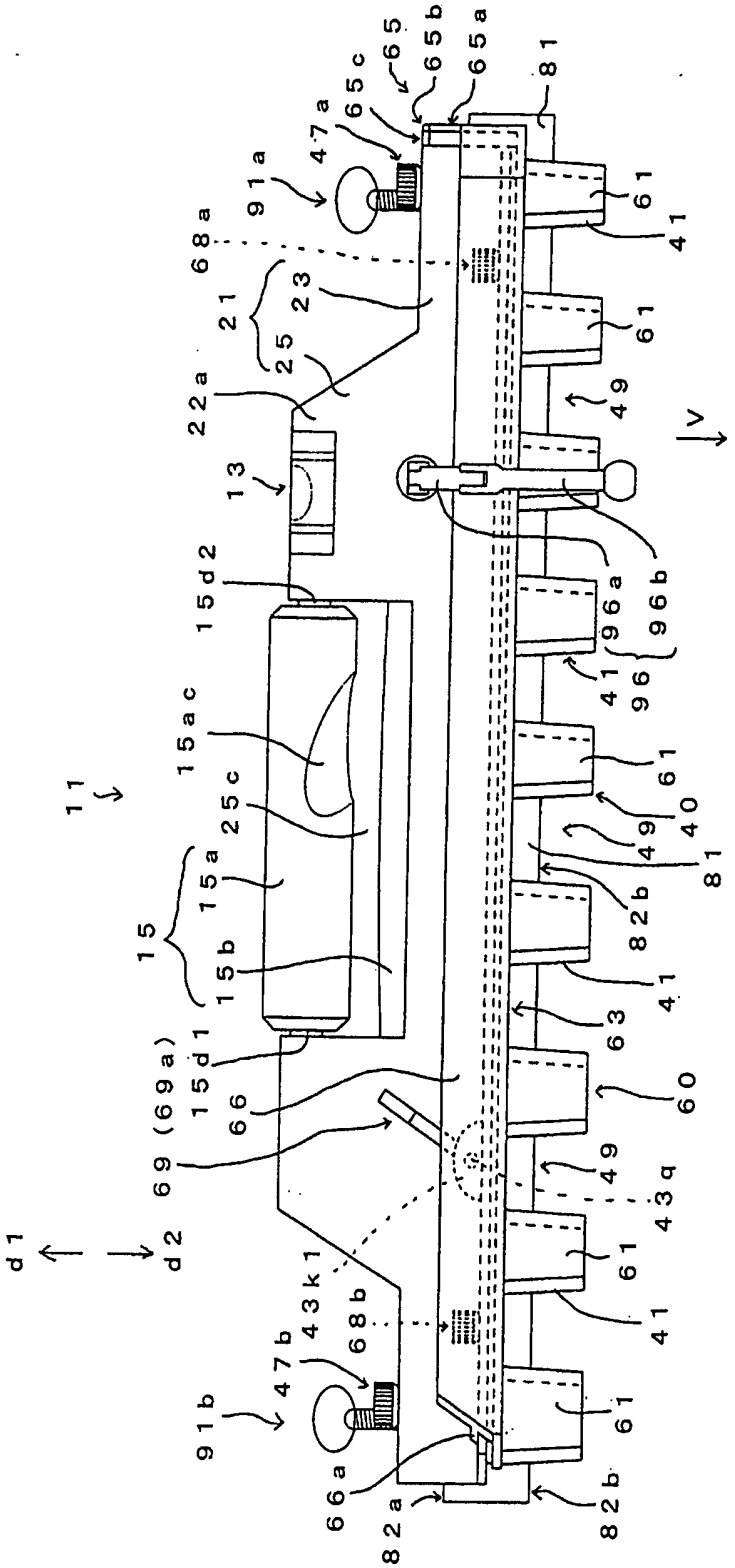

65
65b
65a
65c
47a
91a
68a
21
23
25
22a
13
15d2
15ac
25c
15a
15b
15
15d1
(69a)
66
69
11
d1
d2
43k1
68b
47b
91b
66a
82a
81
61
41
49
V
96a
96b
96
40
82b
63
60
43q
L
82b

圖 1

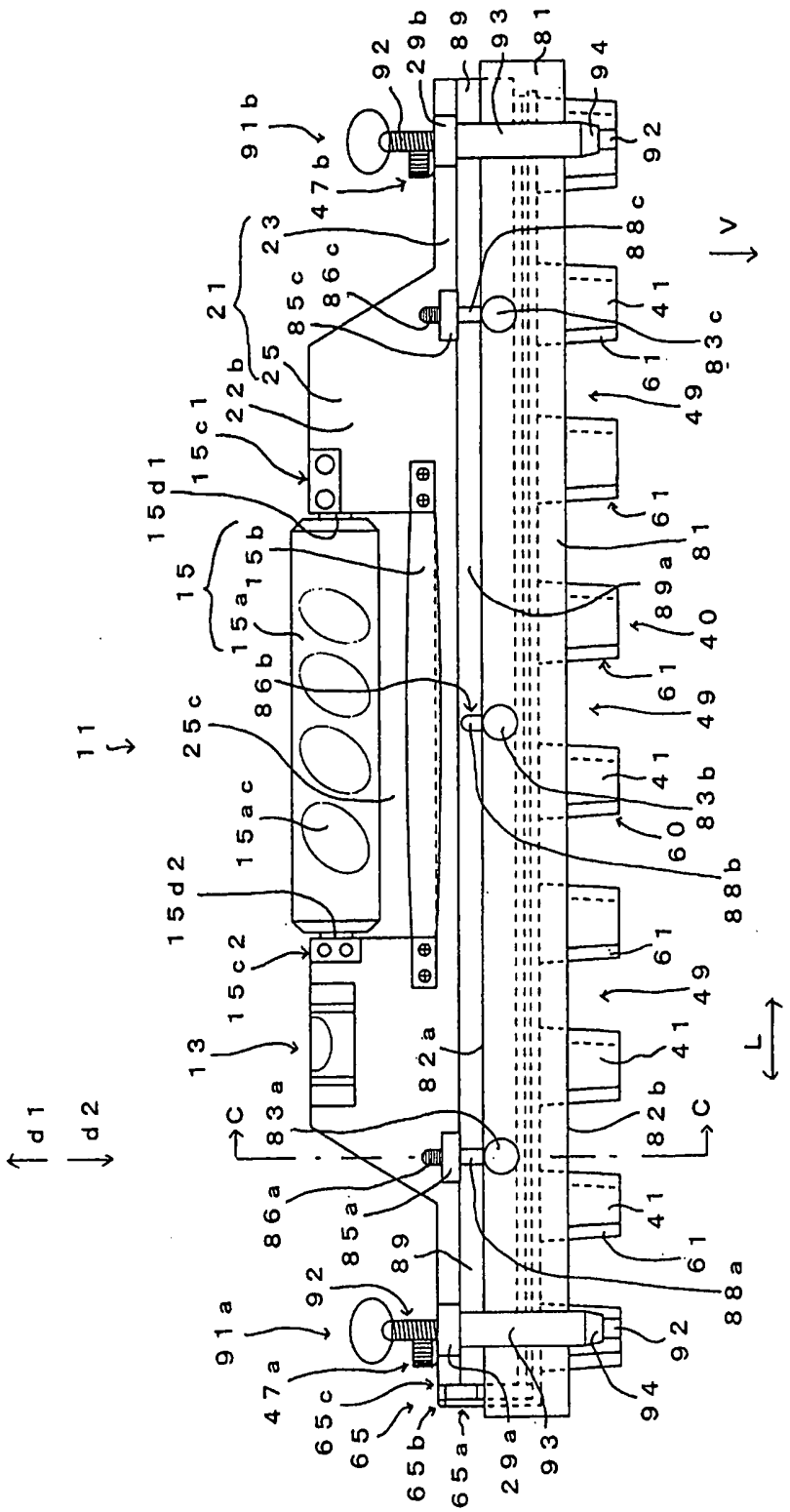

92
29b
89
93
81
94
91b
47b
23
88c
V
21
85c
86c
41
25
83c
22b
61
49
15c1
15d1
15
15b
15a
86b
89a
40
11
25c
15ac
15d2
15c2
88b
13
83a
82a
L
C
C
82b
86a
85a
89
88a
91a
47a
65c
65
65b
65a
29a
93
94
92
d1
d2

図2

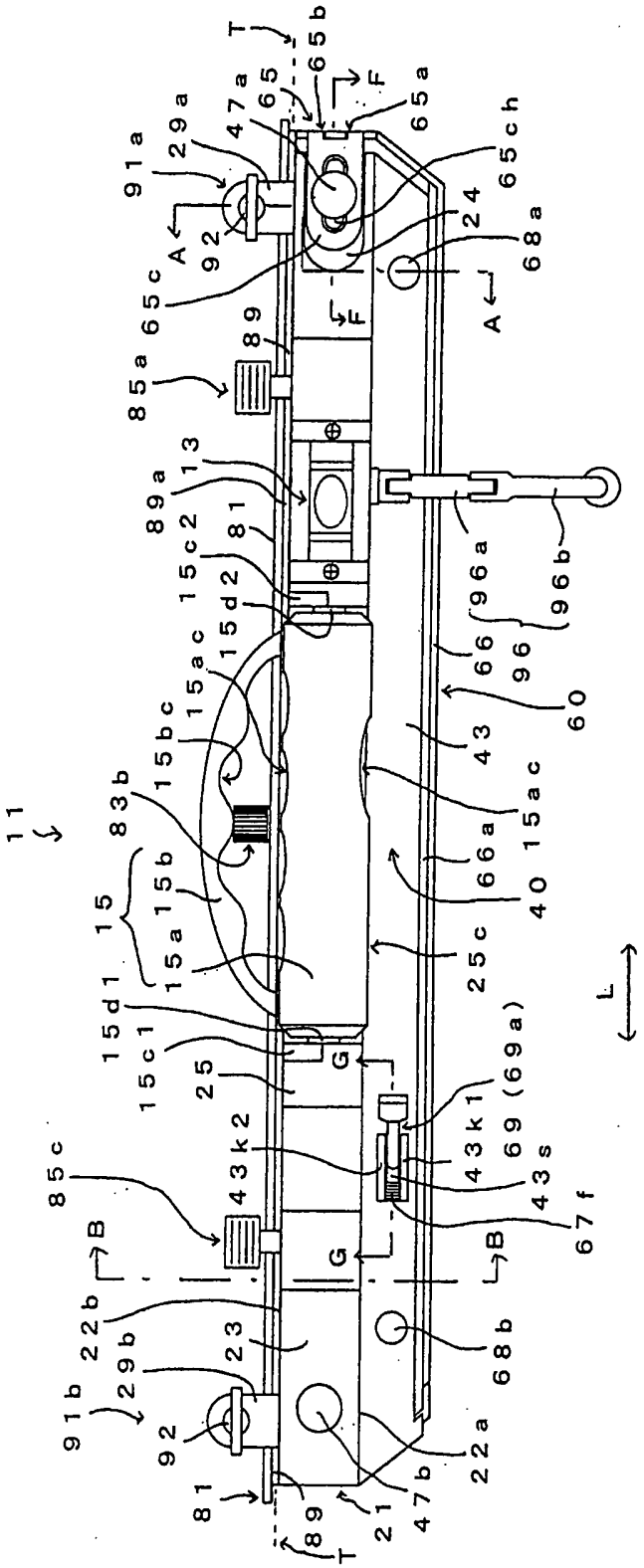

11
15
15a
15b
15c1
15d1
15c2
15d2
15ac
15bc
83b
25
25c
40
43
43k1
43k2
43s
66
66a
67f
68a
68b
69 (69a)
81
85a
85c
89
89a
91a
91b
92
96
96a
96b
13
21
22a
22b
23
24
29a
29b
47a
47b
60
65
65a
65b
65ch
A
B
F
G
L
T

図3

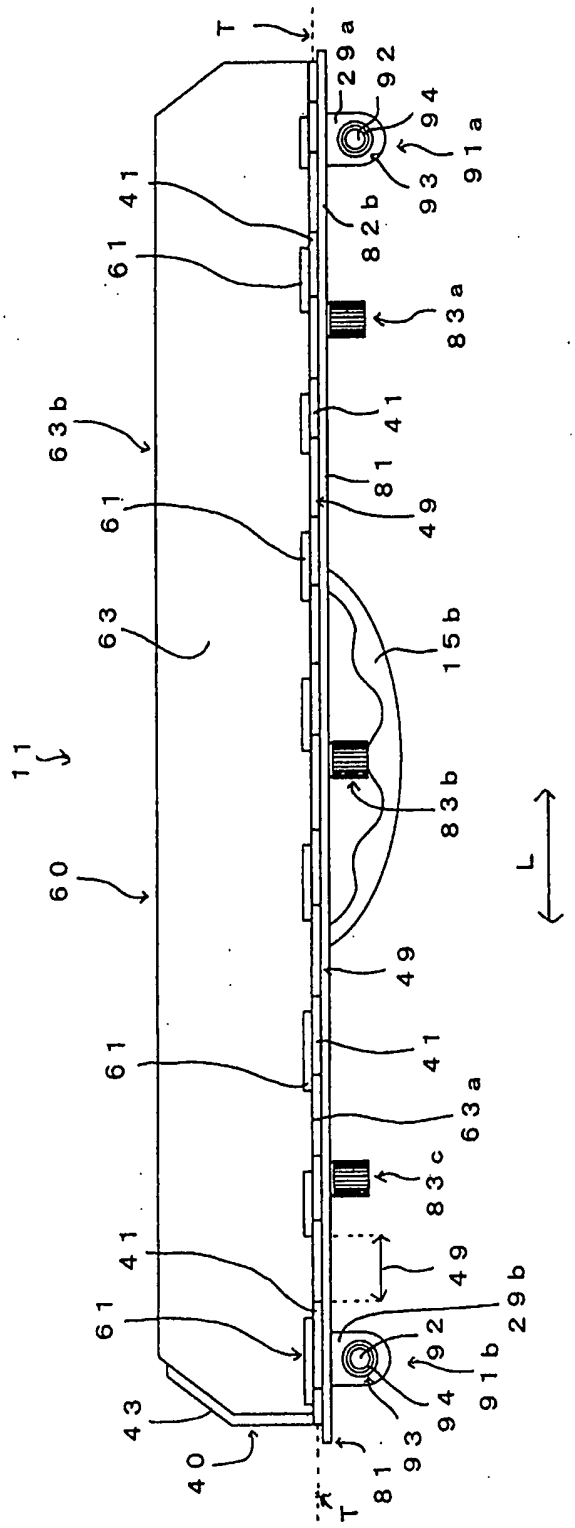

T
29a
92
94
91a
93
82b
41
61
83a
63b
41
81
49
61
63
15b
11
83b
60
49
61
41
63a
83c
49
41
61
29b
92
91b
94
43
93
40
81
T
L

図4

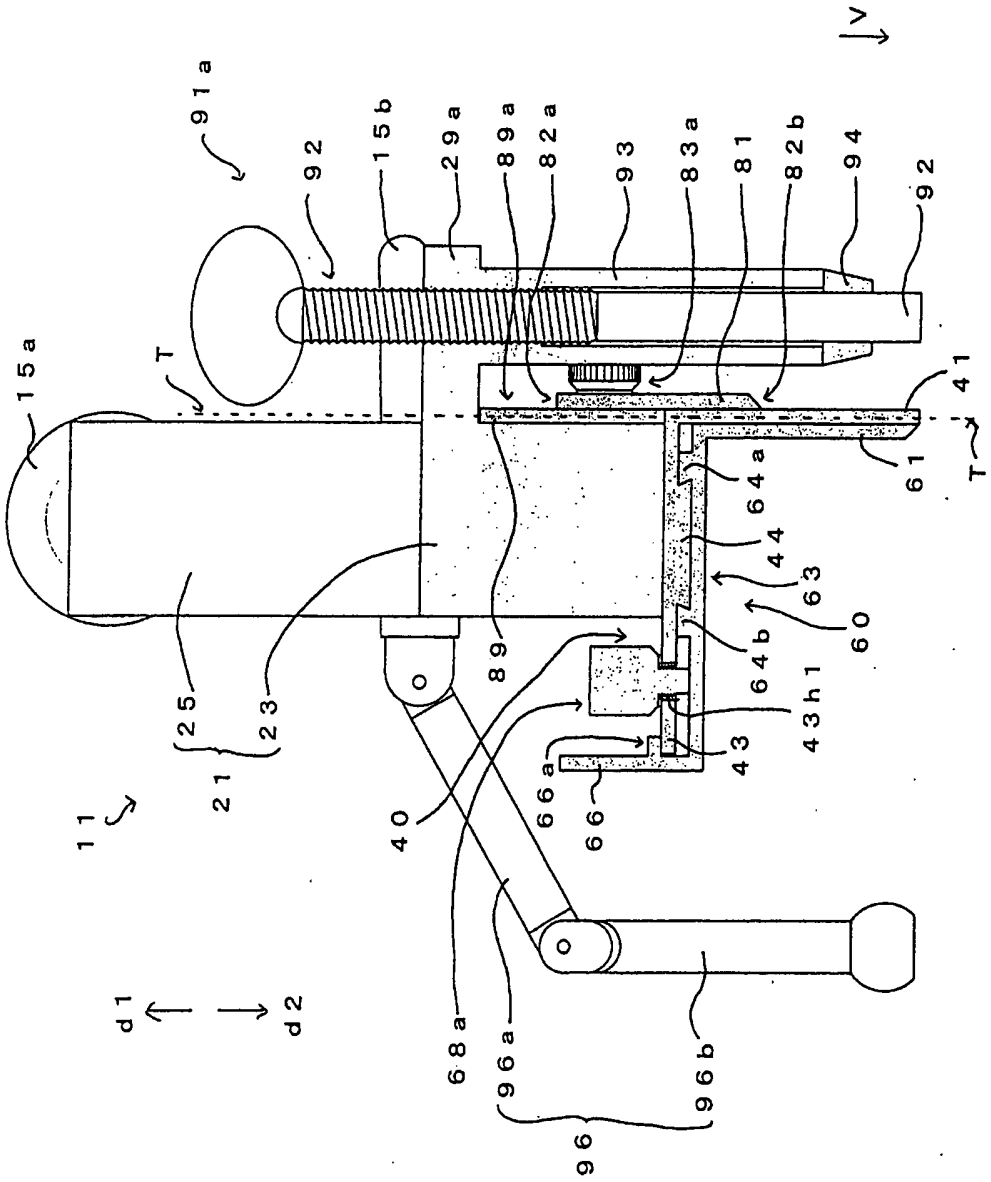

V
91a
92
15b
29a
89a
82a
93
83a
81
82b
94
92
15a
T
41
61
T
64a
44
63
60
64b
43h1
43
66a
66
89
25
23
21
11
40
68a
96a
96b
96
d1
d2

圖 5

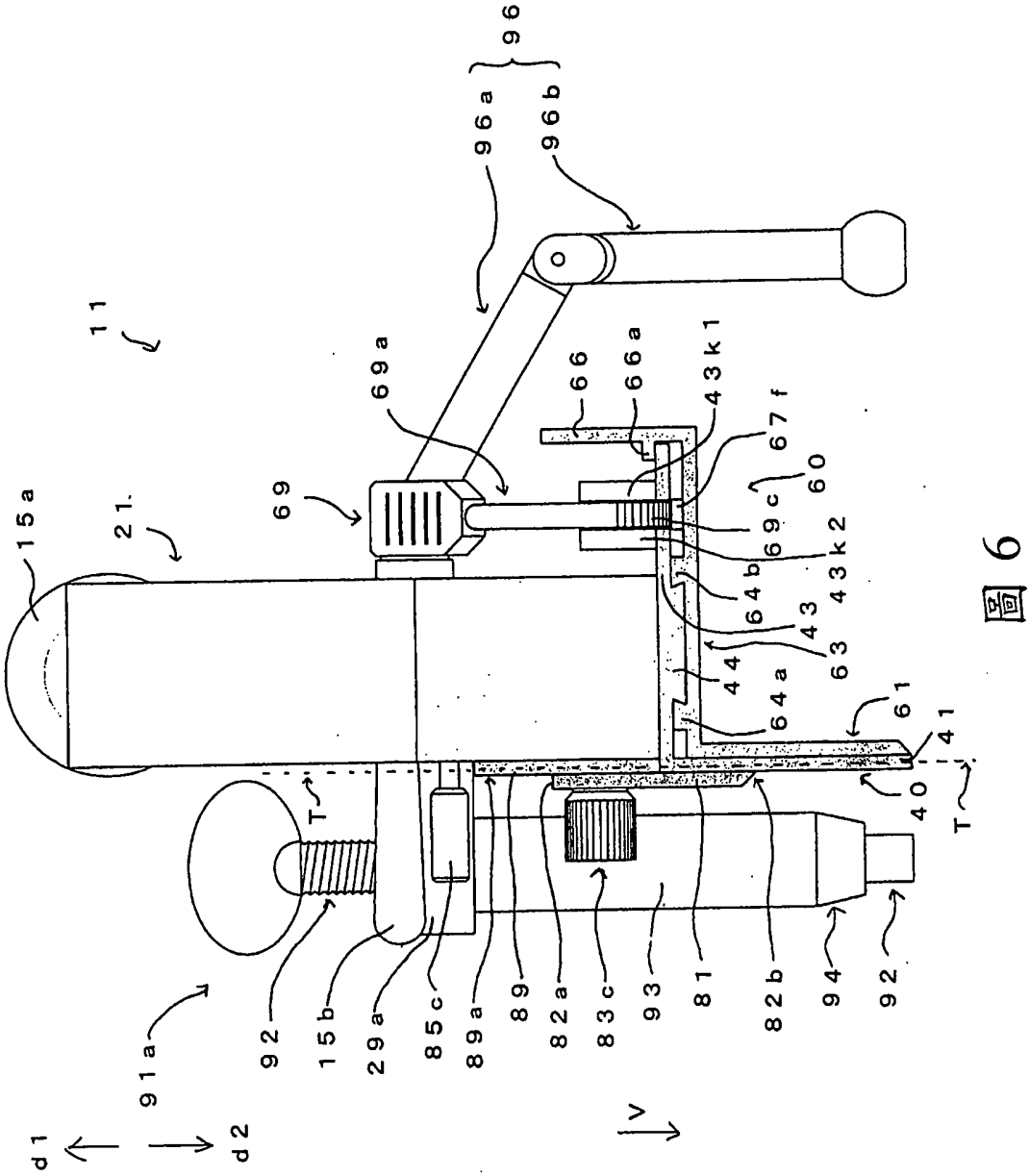

96
96a
96b
11
69a
66
66a
43k1
67f
60
69c
69
21
15a
43k2
64b
43
63
44
64a
61
41
40
T
91a
92
15b
29a
85c
89a
89
82a
83c
93
81
82b
94
92
d1
d2
V

圖 6

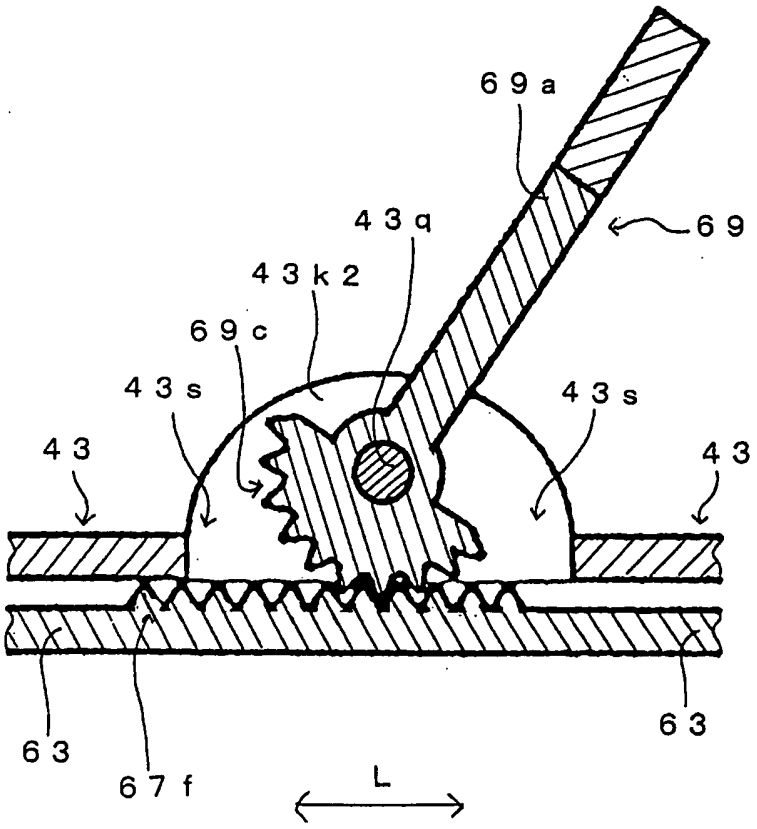


圖 7

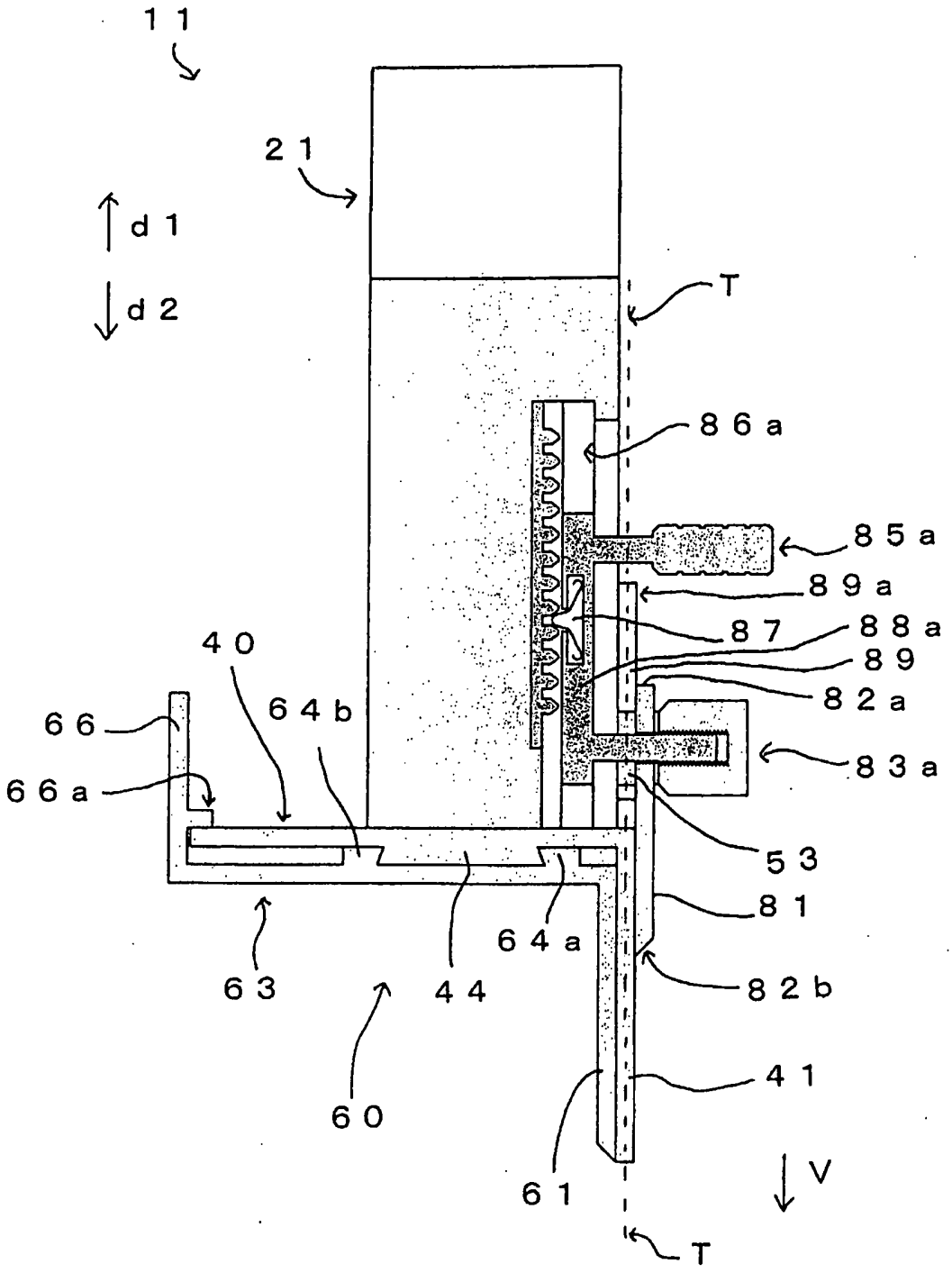

11
21
d1
d2
T
86a
85a
89a
87
88a
89
82a
83a
40
64b
66
66a
53
81
63
64a
44
82b
60
41
61
V
T

圖 8

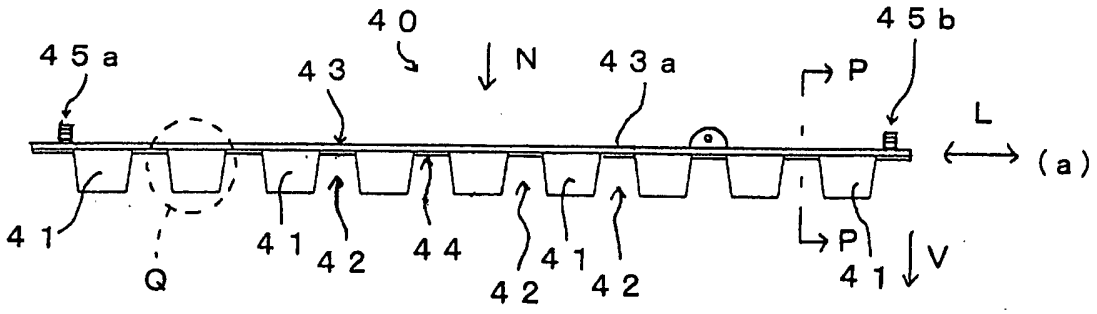


圖 9A

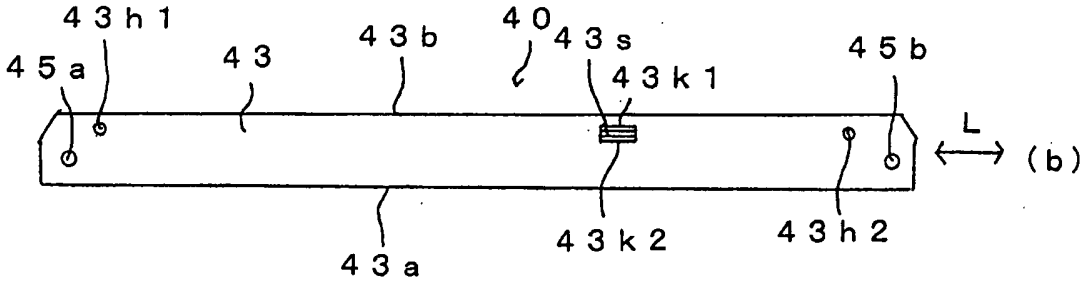


圖 9B

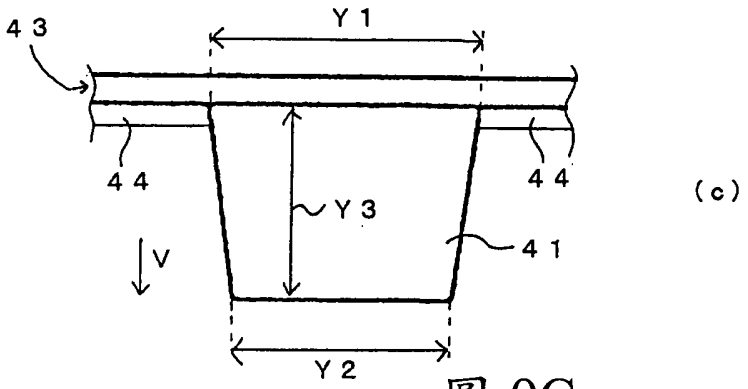


圖 9C

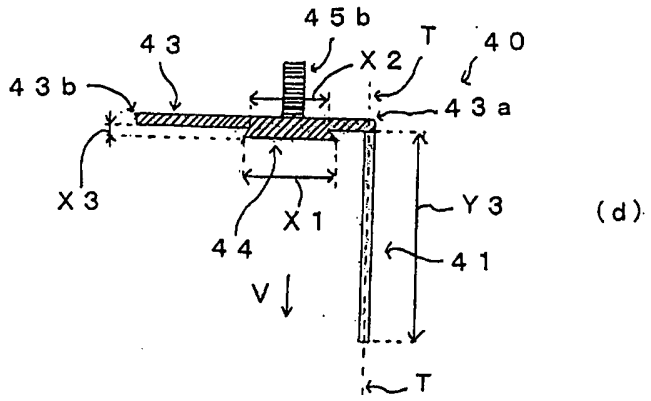


圖 9D

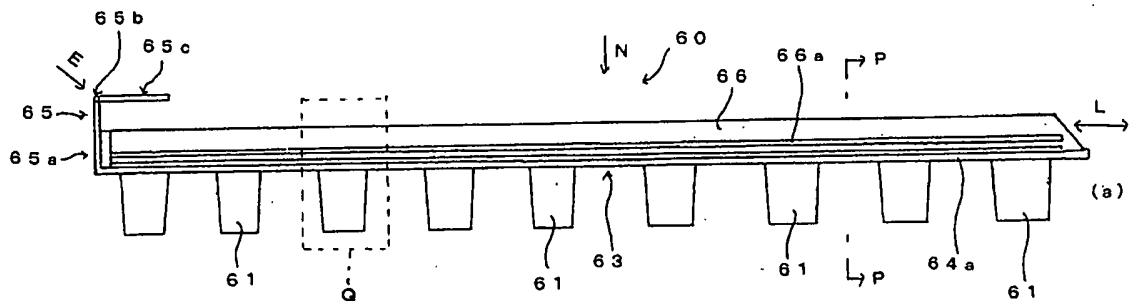


圖 10A

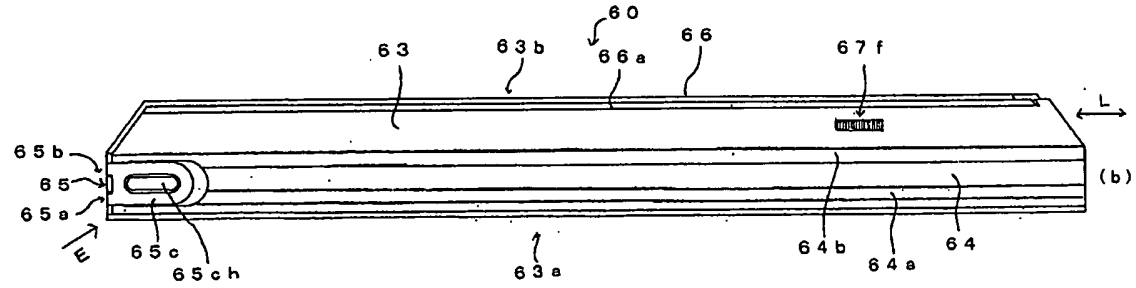


圖 10B

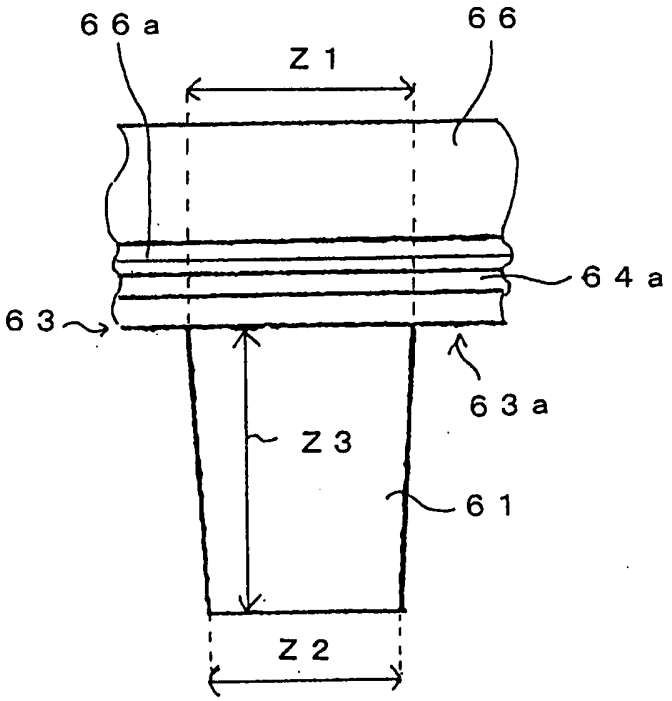


圖 11A

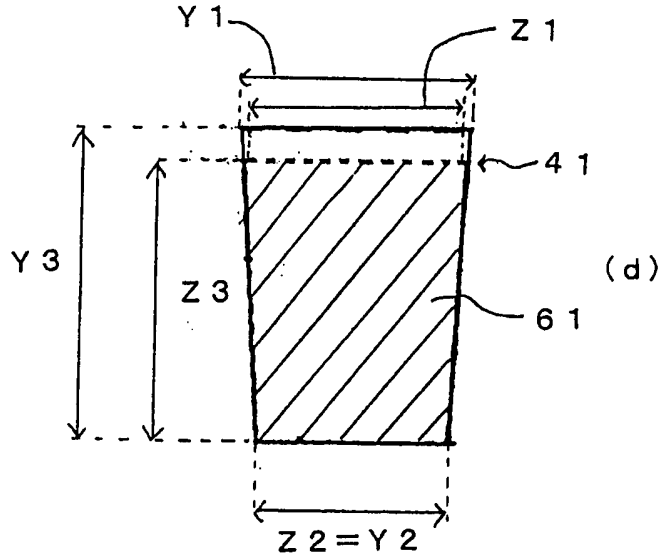


圖 11B

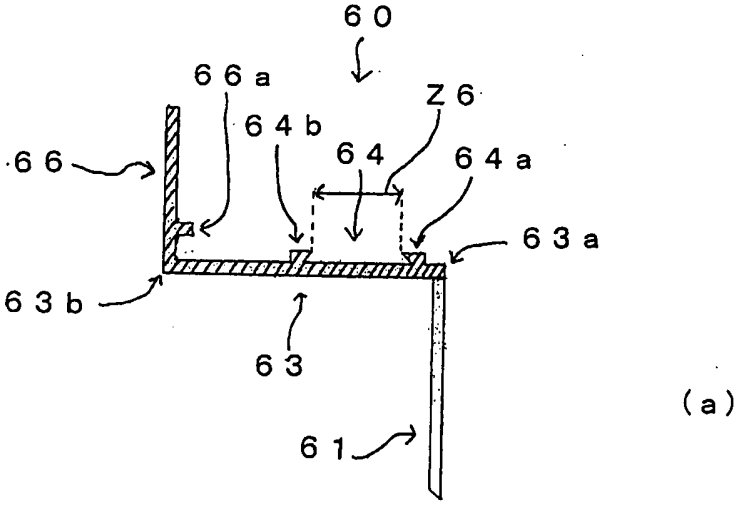


圖 12A

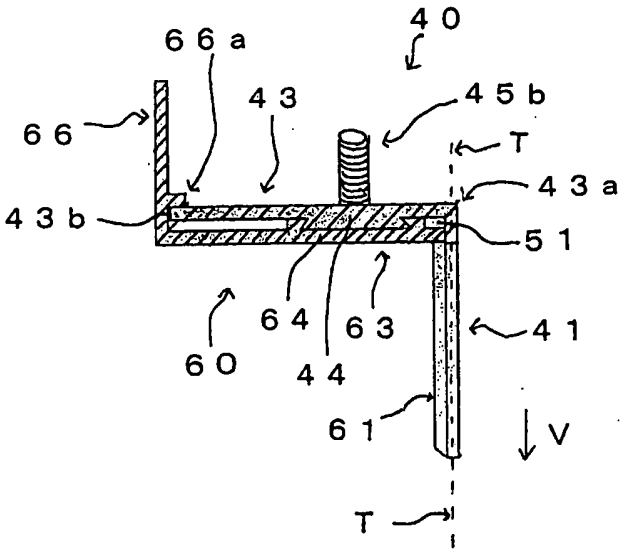

40
66a
43
45b
66
T
43a
43b
51
64
63
41
60
44
61
V
T
(b)

圖 12B

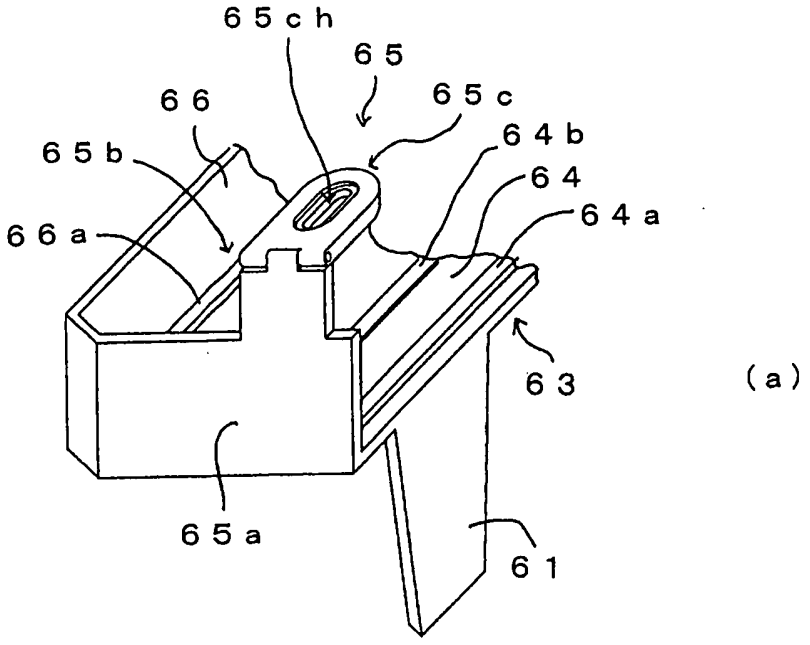

65ch
65
66
65c
64b
65b
64
64a
66a
63
(a)
65a
61

圖 13A

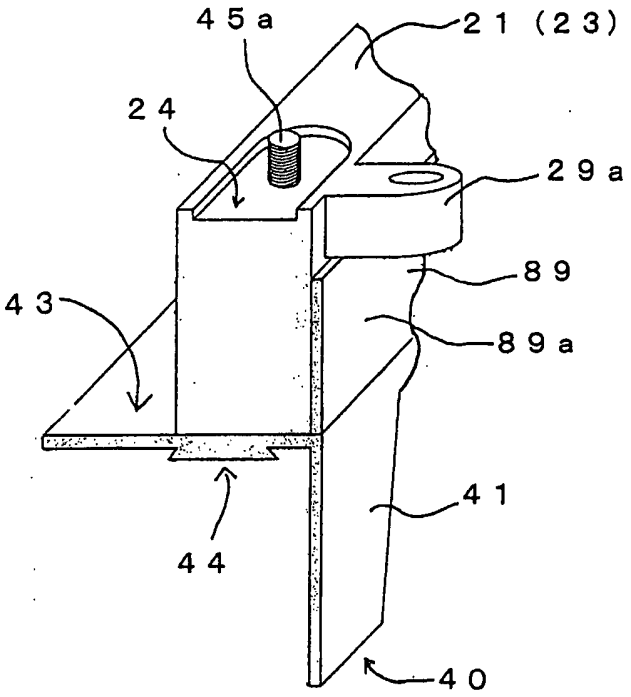

45a
21 (23)
24
29a
89
43
89a
(b)
41
44
40

圖 13B

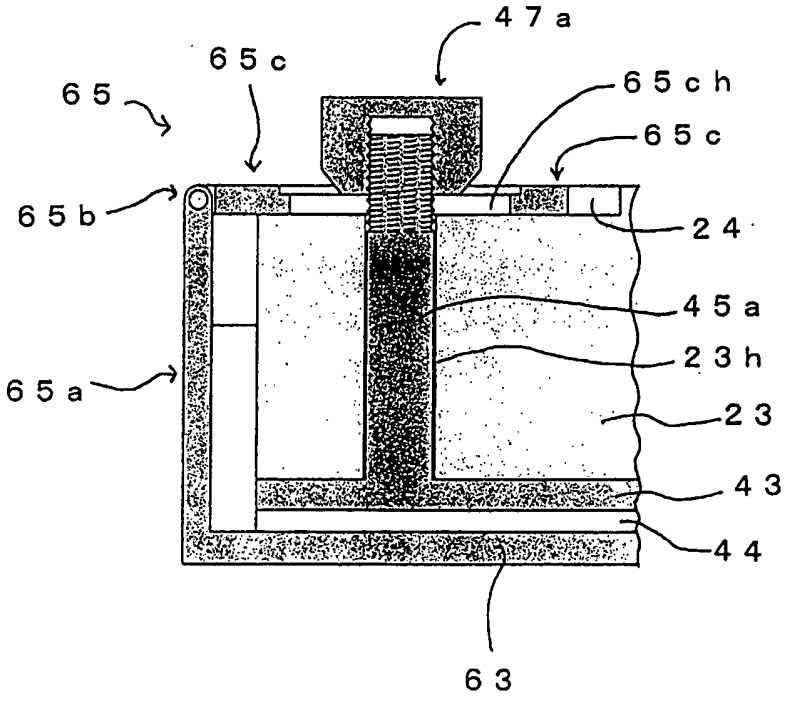

47a
65c
65
65ch
65c
65b
24
45a
23h
65a
23
43
44
63

圖 14

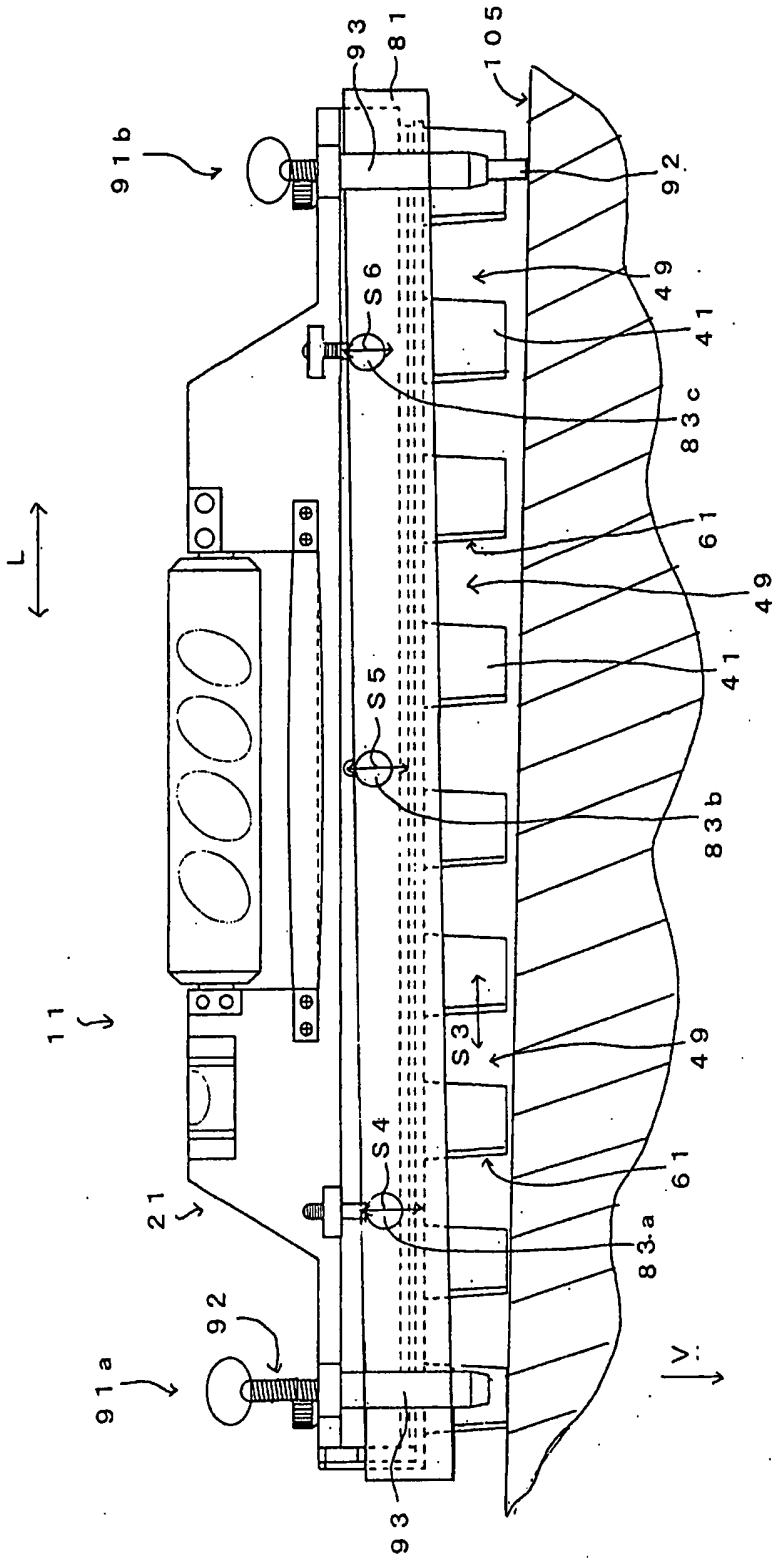

91b
93
81
105
92
S6
49
41
83c
61
49
41
S5
83b
S3
49
S4
61
83a
21
11
L
V
92
91a
93

図 15

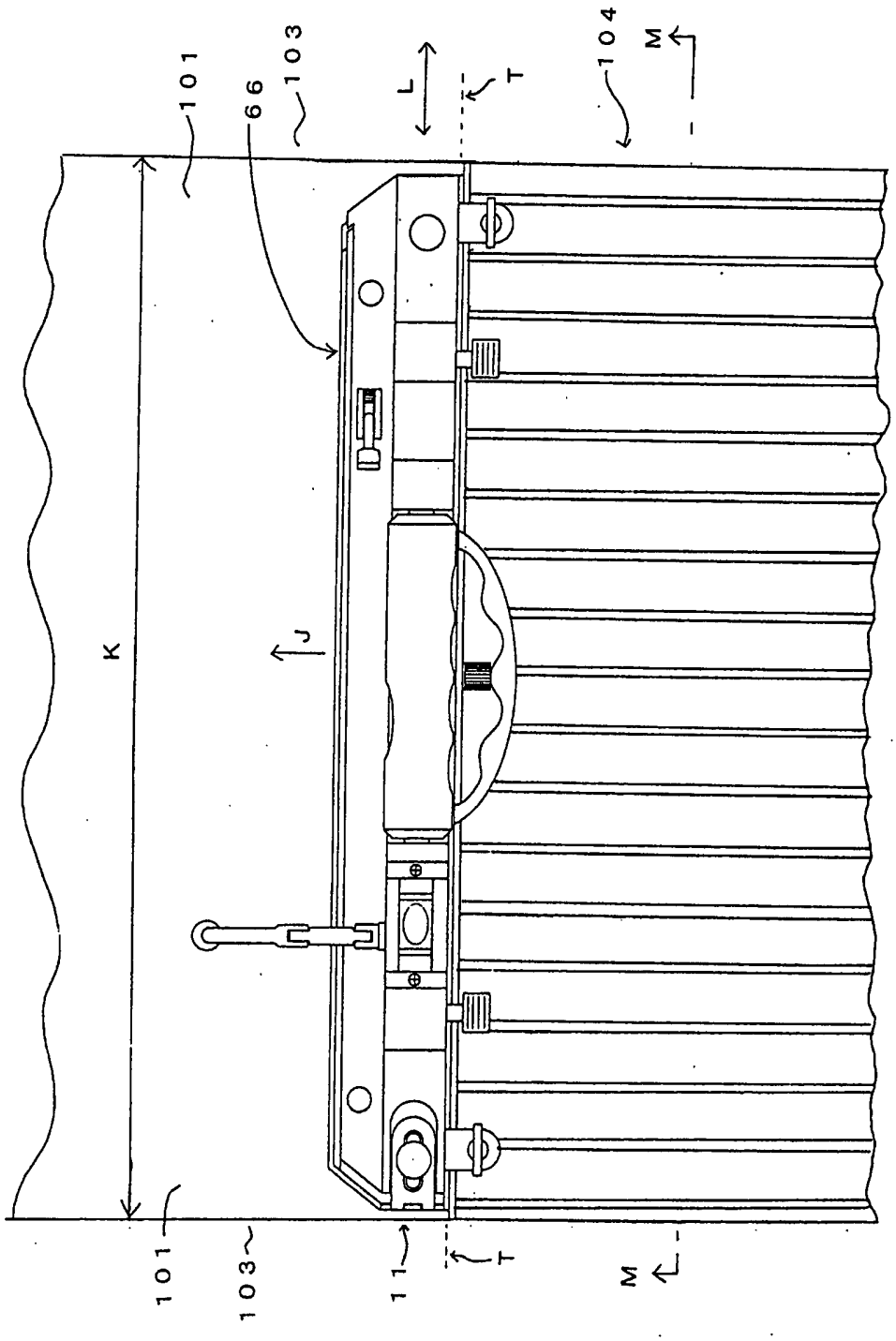


圖 16

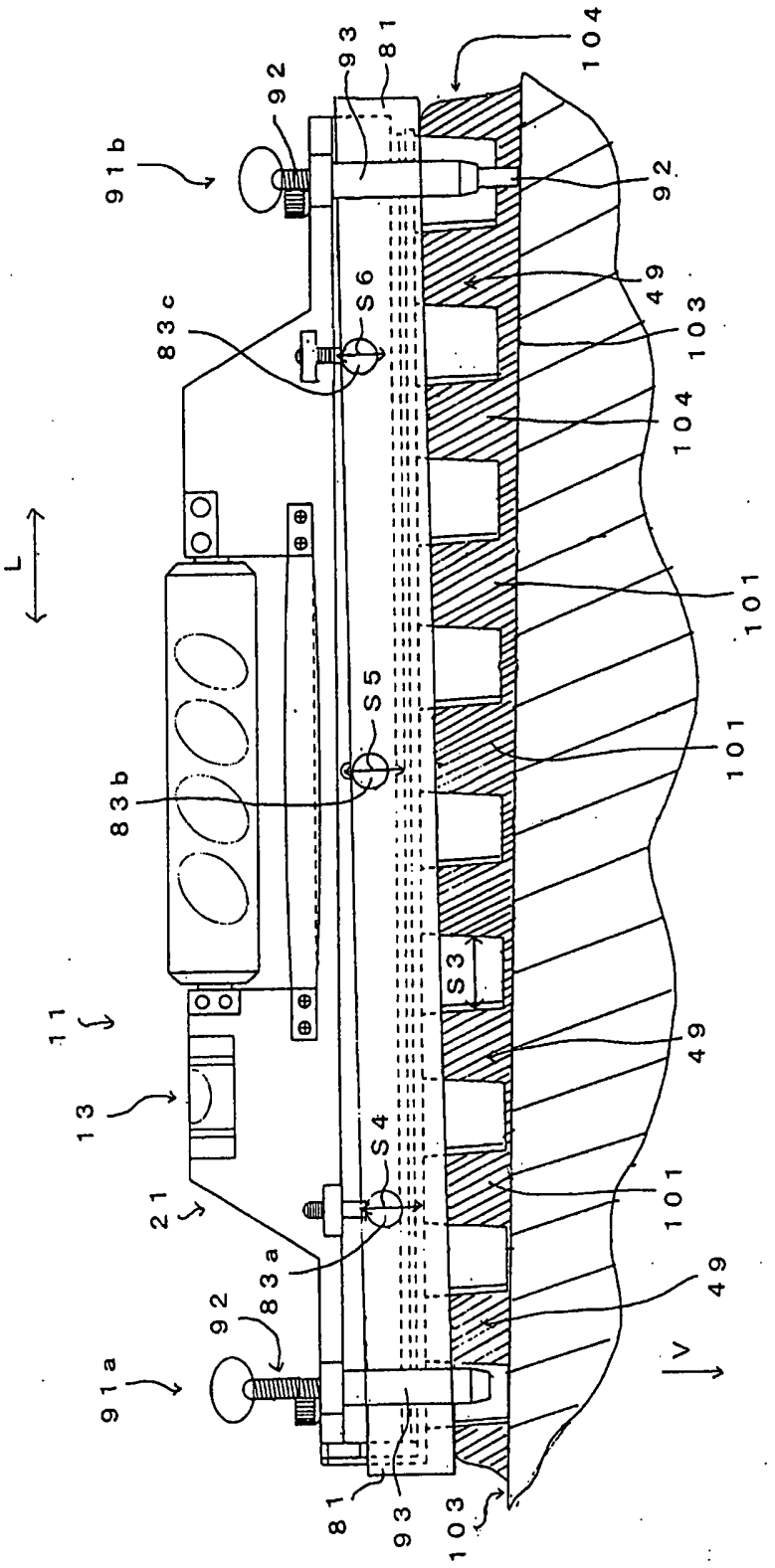

91b
92
93
81
104
92
49
103
104
101
101
101
49
49
101
49
91a
92
83a
81
93
103
83c
S6
83b
S5
S3
S4
13
11
21
L
V

図 17

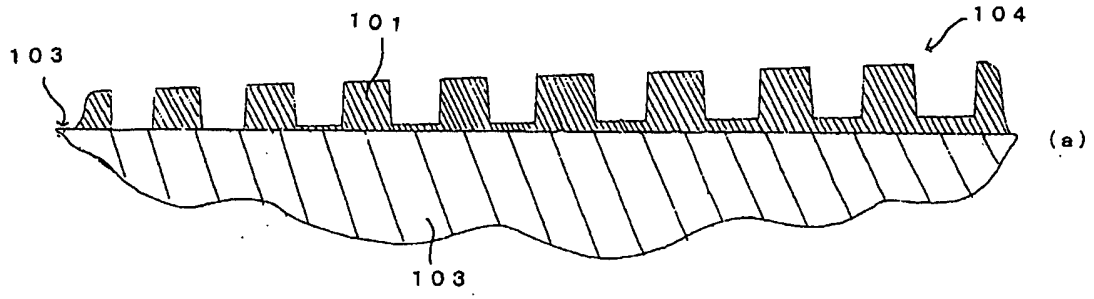


圖 18A

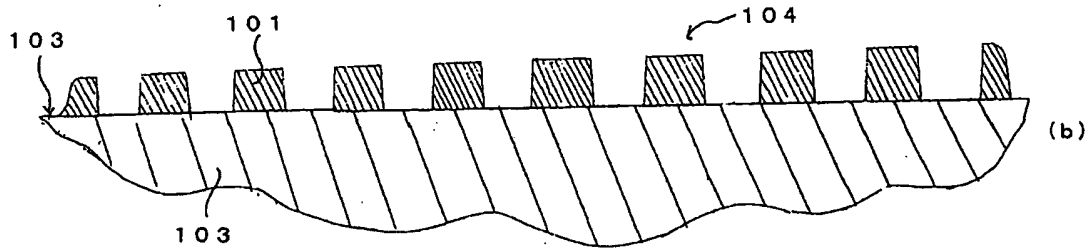


圖 18B

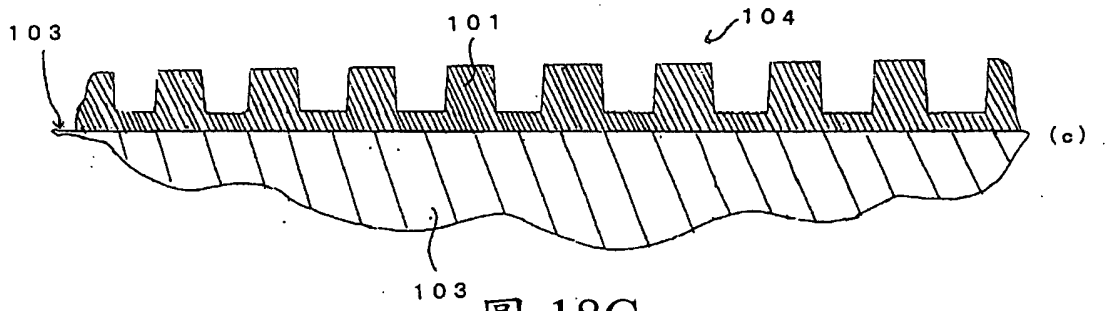


圖 18C

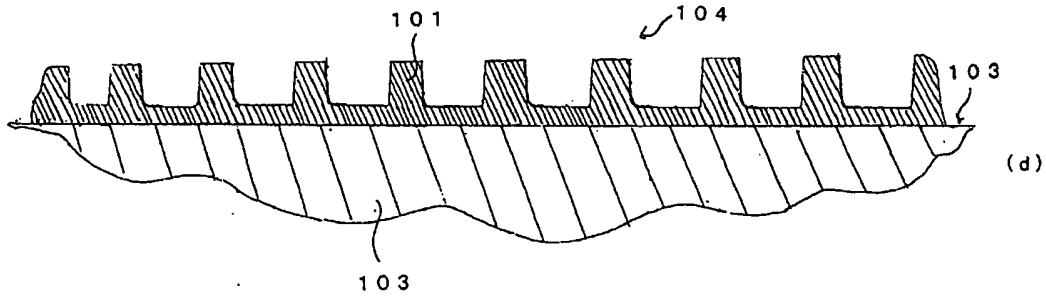


圖 19A

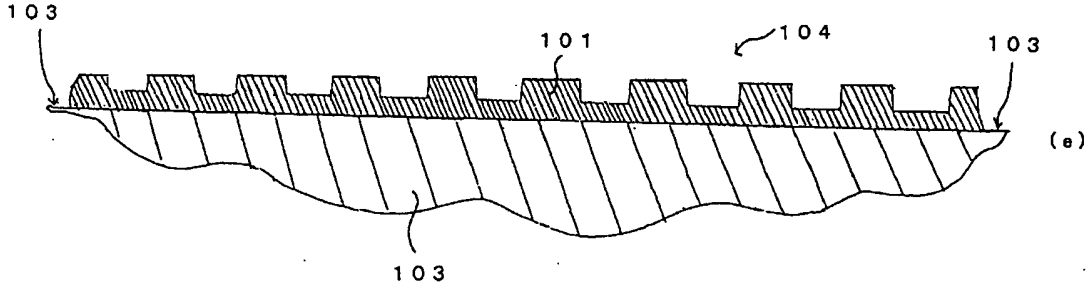


圖 19B

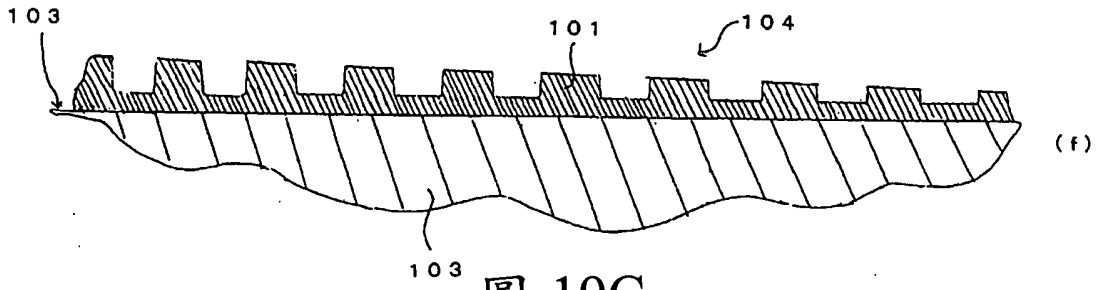


圖 19C

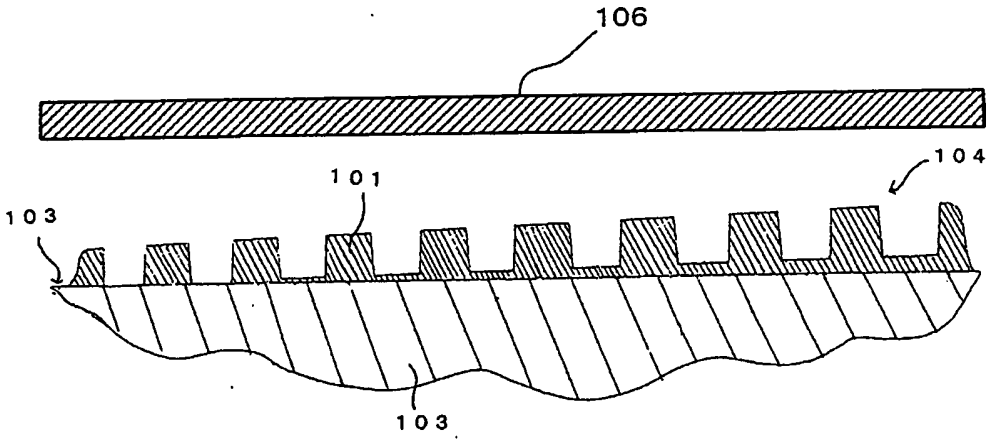


圖 19D

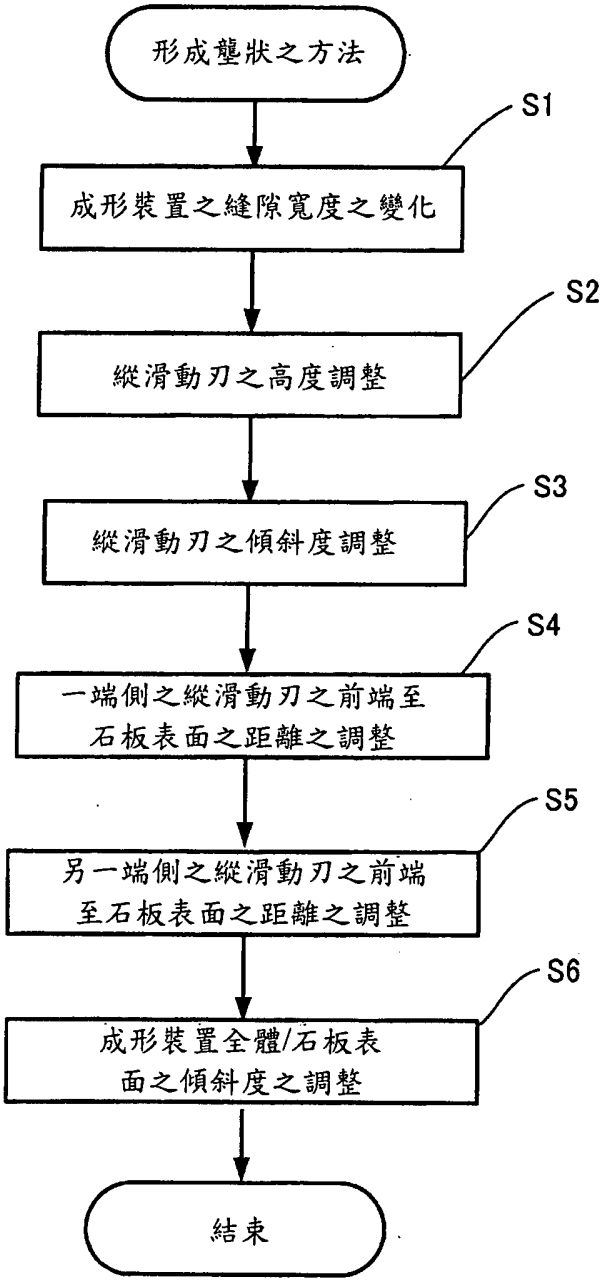

形成壟狀之方法
S1
成形裝置之縫隙寬度之變化
S2
縱滑動刃之高度調整
S3
縱滑動刃之傾斜度調整
S4
一端側之縱滑動刃之前端至
石板表面之距離之調整
S5
另一端側之縱滑動刃之前端
至石板表面之距離之調整
S6
成形裝置全體/石板表
面之傾斜度之調整
結束

圖 20A

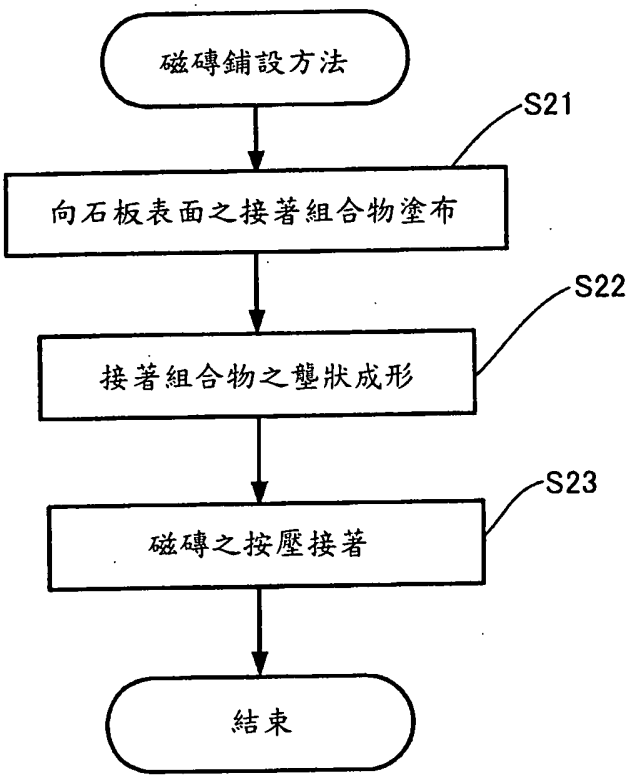


圖 20B

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（1）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

11	本裝置
13	氣泡管水平器
15	握持部
15a	手握部
15ac	凹部
15b	指搭部
15d1	安裝金屬件
15d2	安裝金屬件
21	本體
22a	面
23	本體下部分
25	本體上部分
25c	切口
40	固定部
41	舌部
43k1	桿支持板
43q	桿支持棒
47a、47b	固定部安裝螺帽
49	縫隙
60	橫滑動部
61	舌部

63	橫滑動基板
65	橫滑動部支持部
65a	立起部
65b	鉸鏈部
65c	舌部
66	前方壁部
66a	凸條
68a、68b	橫滑動部固定螺絲
69	橫滑動部滑動桿
69a	棒本體部
81	縱滑動刃
82a	上緣
82b	下緣
91a、91b	高度調節部
96	立架
96a	基底構件
96b	前構件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)