

明 細 書

発明の名称：成形装置

技術分野

[0001] 本発明は、成形装置に関し、より詳細には、タイルが敷設される敷設面とタイルとを接着する接着組成物の上面を畝状に成形する成形装置に関する。

背景技術

[0002] 天然石板又は人造石板等のようなタイルは、主として床面等を形成するために多用されてきた。タイルを敷設するには、まず、タイルを敷設する敷設面とタイルとを接着する接着組成物（通常はモルタル）を敷設面に塗着しなければならないが、加えて、各タイルの高さを調節可能にするため、塗着した接着組成物（通常はモルタル）の上面には凹条と凸条とが交互に連続する畝形状を形成する必要があるが、かかる畝状に接着組成物（通常はモルタル）の上面を成形するため様々なものが提案されてきた（例えば、特許文献１等）。

[0003] 特許文献１には、「天然石板ないし人造石板等の複数の石板１０を床面に整列させて均一な高さに敷設するために、床面に敷設された下地面１１上にモルタルを塗着し、このモルタル上面に複数の角形の線状凹凸部１２から成る成形面Ｆ２が形成される。そして、このような複数の線状凹凸部１２は、モルタルの上面に水平且つ均一に形成する必要があるため、櫛歯状の成型型を有する鋺体（図示せず）を利用して形成されていた。」（特許文献１の発明の詳細な説明中、段落番号０００２～０００３）が、「単位石板をモルタルに接着するに際し他の複数の単位石板との接着レベルが正確に出せると共に接着効率を向上させることができるモルタル接着面の成形方法およびその接着面成形用鋺体を提供する」（特許文献１の発明の詳細な説明中、段落番号０００９）ためになされたものである。

[0004] 具体的には、特許文献１には、「下地面上に単位石板を接着するモルタル接着面に複数の線状凹凸部を形成するモルタル接着面成形用鋺体であって、

鋺体は、少なくとも一側端部に山部と谷部に角部をもたない曲率を有した均一な波形形状の成形型を有することを特徴としている。この特徴によれば、鋺体が一側端部に山部と谷部をもたない曲率を有した均一な波形形状の成形型に形成されるので、鋺体の成形型によってモルタル上面に形成された成形面によって単位石板が均一なレベルに位置決めされ、また押圧接着される際に気泡等が混在することなく接着効率を向上させることができる。」（特許文献１の発明の詳細な説明中、段落番号００１１）ものが提案されている。

[0005] そして、特許文献１には、「下地面上に単位石板を接着するモルタル接着面に複数の線状凹凸部を形成するモルタル接着面の成形方法であって、下地面上に敷設されたモルタル上面に鋺の成形端面を接触させた状態で移動させて山部と谷部に角部をもたない曲率を有した均一な複数の線状波形を形成し、成形された複数の線状波形の上部に単位石板を押圧載置しつつ、他の複数の石板とのレベルを調整して接着することを特徴としている。この特徴によれば、モルタル上面に鋺体の成形端面を接触させた状態で移動させて山部と谷部に角部をもたない曲率を有した均一な複数の線状波形が形成されるので、モルタル上面に接着される単位石板が均一なレベルに位置決めされ、また押圧載置される際にモルタルが崩れることなく谷部にスムーズに流動されて気泡等が混在しない均一な接着面が形成されて接着効率を向上させることができる。」（特許文献１の発明の詳細な説明中、段落番号００１０）ものが提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献１：特開平１１－６２２１１号公報（例えば、要約、発明の詳細な説明中の段落番号０００１～００１１、第１図～第３図等）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 確かに、特許文献1開示の鋸体は、少なくとも一側端部に山部と谷部に角部をもたない曲率を有した均一な波形形状の成形型を有しており、この鋸体（成形装置）の成形端面を、下地面（敷設面）上に敷設されたモルタル（接着組成物）上面に接触させた状態で移動させて山部と谷部に角部をもたない曲率を有した均一な複数の線状波形（畝状）を形成することで、成形された複数の線状波形（畝状）の上部に単位石板（タイル）を押圧載置し接着することができる。このとき、鋸体（成形装置）の成形端面を下地面（敷設面）上に敷設されたモルタル（接着組成物）上面に接触させた状態で移動させる際、鋸（成形装置）の成形端面が不意に上下すると、これに伴ってモルタル（接着組成物）上面が波打ったり意図しない傾斜が生じる等して、タイルと接着組成物との間に隙間が生じたり、タイルに意図しない傾斜が生じるといった問題の原因となり得る。

かかる鋸（成形装置）の成形端面の移動の巧拙は、鋸（成形装置）を用いたモルタル（接着組成物）の塗布作業を行う作業者の技術によって大きく左右されるものであり、作業者によってモルタル（接着組成物）上面の良否が大きな影響を受ける問題もあった。

[0008] そこで、本発明では、高い技術を要求することなく、接着組成物の上面が波打ったり意図しない傾斜が生じることを防止又は減少させることができる、接着組成物の上面を畝状に成形する成形装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の成形装置（以下、「本装置」という。）は、タイルが敷設される敷設面とタイルとを接着する接着組成物の上面を畝状に成形する成形装置であって、平面である舌存在面に存する線分である底規定線に対して垂直かつ舌存在面に沿った2方向のうち一方向である突出方向に向かって底規定線上に存する基端から自由端である先端が突出すると共に互いの間に隙間が形成された複数の舌部と、複数の舌部の基端が底規定線に沿った縁部に取り付けられ複数の舌部の基端を底規定線に沿って固定する舌部固定部と、を有して

なる舌部形成手段と、使用者の手により把持され、舌部固定部に対し直接又は間接に取り付けられる把持手段と、突出方向に対し垂直な平面である想定面の少なくとも2点に当接する少なくとも2の当接点を有し、該少なくとも2の当接点の舌存在面への垂線の足又は該少なくとも2の当接点が、舌存在面において底規定線よりも突出方向側に存する線分である当接規定線の上に略存するものであり、舌部形成手段に対し直接又は間接に取り付けられる当接手段と、を備えてなる、成形装置である。

[0010] 本装置は、タイルが敷設される敷設面とタイルとを接着する接着組成物の上面を畝状に成形する成形装置である。

本装置は、大まかには、舌部形成手段と、把持手段と、当接手段と、を備えてなる。

舌部形成手段は、互いの間に隙間が形成された複数の舌部と、複数の舌部の基端を固定する舌部固定部と、を有してなる。底規定線は、仮想上の平面である舌存在面に存する仮想上の線分である。突出方向は、舌存在面に沿った方向のうち底規定線に対して垂直な2方向のうちの一方向である。複数の舌部いずれも、突出方向に向かって突出する先端が自由端になっていると共に基端が底規定線に沿って舌部固定部に固定されることで、底規定線上に存する基端から自由端である先端が突出方向に向かって突出している。舌部固定部は、複数の舌部の間に隙間が形成されるよう、底規定線に沿った舌部固定部の縁部に複数の舌部の基端が取り付けられることで、舌部の基端を底規定線に沿って固定する。

把持手段は、舌部形成手段の舌部固定部に対し直接又は間接に取り付けられると共に、本装置の使用時に本装置の使用者の手により把持される。

当接手段は、舌部形成手段に対し直接又は間接に取り付けられる。当接手段は、突出方向に対し垂直な平面である想定面（タイルが敷設される敷設面と想定される面）の少なくとも2点に当接する少なくとも2の当接点を有する。そして、該少なくとも2の当接点の舌存在面への垂線の足（該少なくとも2の当接点が舌存在面に存在しないとき）又は該少なくとも2の当接点（

該少なくとも 2 の当接点が舌存在面に存在するとき）が、舌存在面に存する当接規定線の上に略存する。当接規定線は、舌存在面において底規定線よりも突出方向側に存する線分（仮想上）である。

かかる本装置によれば、当接手段が敷設面（想定面）に当接した状態で、接着組成物が配置された敷設面（想定面）に沿って本装置を移動させ（敷設面に塗着された接着組成物に対して本装置を移動させる）、複数の舌部の間の隙間から接着組成物を通過させることで、敷設面に塗着された接着組成物の上面に複数の舌部の間の隙間に対応した畝状形状を成形することができる。敷設面（想定面）に当接した当接手段に直接又は間接に取り付けられた舌部形成手段の複数の舌部の基端が形成する畝の上面（尾根部分）は、底規定線と当接規定線との間の距離に応じ敷設面（想定面）に対する位置（通常は高さ）が定まるので、本装置によれば、接着組成物の上面（畝の上面（尾根部分））が波打ったり意図しない傾斜が生じることを防止又は減少させることができる。

[0011] 本装置においては、底規定線と当接規定線との間に存し舌存在面に垂直な両方向とも開放されている通過隙間の舌存在面への正投影を変化させる通過隙間変化手段をさらに備えるもの（以下、「通過隙間変化本装置」という。）であってもよい。

通過隙間は、舌存在面の底規定線と当接規定線との間に存し、舌存在面に垂直な両方向とも開放されている隙間（舌存在面に垂直な直線が本装置の部分を通過しない空間）であり、通過隙間から接着組成物を通過させることで、敷設面に塗着された接着組成物の断面形状（舌存在面による断面形状）を通過隙間の形状に対応した形状（畝形状を含む）に成形するものである。このため通過隙間変化手段により、通過隙間の舌存在面への正投影を変化させることにより、敷設面に塗着された接着組成物の断面形状（畝状形状を含む）をタイルの敷設状況等に応じて適したものとすることができる。

[0012] 通過隙間変化本装置の場合、通過隙間変化手段が、前記少なくとも 2 の当接点の舌存在面への垂線の足又は前記少なくとも 2 の当接点が、複数の舌部

いずれの先縁部よりも突出方向に存在する突出状態と、複数の舌部の先縁部のうち突出方向とは最も反対方向に存在するものである最低突出先縁部よりも突出方向とは反対方向に存在するか又は最低突出先縁部と突出方向について同じ位置に存在する非突出状態と、の両状態を取り得る付加当接部を含む当接手段が構成するもの（以下、「突出状態変化本装置」という。）であってもよい。

付加当接部は、想定面（タイルが敷設される敷設面と想定される面）の少なくとも2点に当接する前記少なくとも2の当接点の舌存在面への垂線の足（前記少なくとも2の当接点が舌存在面に存在しないとき）又は前記少なくとも2の当接点（前記少なくとも2の当接点が舌存在面に存在するとき）が、複数の舌部いずれの先縁部よりも突出方向に存在する突出状態と、複数の舌部の先縁部のうち突出方向とは最も反対方向に存在するものである最低突出先縁部よりも突出方向とは反対方向に存在するか又は最低突出先縁部と突出方向について同じ位置に存在する非突出状態と、の両状態を取り得る。このため付加当接部が突出状態においては付加当接部の当接点が想定面（敷設面）に当接することで複数の舌部の先縁が想定面（敷設面）から離れ、接着組成物の上面に形成された畝形状の谷部（複数の舌部の先縁により形成される）においても想定面（敷設面）上の接着組成物層を形成することができる。さらに、付加当接部が非突出状態においては複数の舌部の先縁が想定面（敷設面）に当接し、接着組成物の上面に形成された畝形状の谷部（複数の舌部の先縁により形成される）における想定面（敷設面）上の接着組成物を除くことができる。

即ち、このように付加当接部を含む当接手段が通過隙間変化手段を構成することで、接着組成物の上面に形成される畝形状の谷部における想定面（敷設面）上の接着組成物層の有無や該層の厚みを選択することができる。

[0013] 突出状態変化本装置の場合、付加当接部が、外周に雄ネジが螺刻された雄ネジ部材と、該雄ネジと螺合する雌ネジが内面に螺刻された雌ネジ部材と、を含んでなり、雄ネジ部材と雌ネジ部材との一方が舌部形成手段に対し直接

又は間接に取り付けられ、雄ネジ部材と雌ネジ部材との他方が一方に対して相対的に正逆に回転されることで他方の突出方向側に存する端部が一方に対して突出方向の成分を有するよう変位し、他方の突出方向側に存する端部が前記少なくとも2の当接点の少なくとも1となるもの（以下、「ネジ付加当接部本装置」という。）であってもよい。

互いに螺合する雄ネジ部材及び雌ネジ部材という簡単な構成（本装置を簡単かつ安価に構成することができる）によって、雄ネジ部材及び雌ネジ部材の他方が一方に対して相対的に正逆に回転されることで他方の突出方向側に存する端部が一方に対して突出方向の成分を有するよう変位するように雄ネジ部材及び雌ネジ部材の一方を舌部形成手段に対し直接又は間接に取り付けることによって、突出方向の成分を有するよう変位する他方の突出方向側に存する端部を前記少なくとも2の当接点の少なくとも1として機能させることができる。

[0014] ネジ付加当接部本装置の場合、雌ネジ部材の突出方向側の端部が雄ネジ部材の突出方向側の端部よりも突出方向側に位置している場合には雌ネジ部材の突出方向側の端部を閉じると共に、雌ネジ部材の突出方向側の端部から雄ネジ部材の突出方向側の端部が出没することを許容する閉鎖弁を有するものであってもよい。

ネジ付加当接部本装置においては、それを構成する雄ネジ部材及び雌ネジ部材のうち、他方の突出方向側に存する端部が一方（舌部形成手段に対し直接又は間接に取り付けられる）に対して突出方向の成分を有するよう変位する。雌ネジ部材の突出方向側の端部は接着組成物に面したり接着組成物中に潜入するので、雌ネジ部材の突出方向側の端部から接着組成物が雌ネジ部材の内部に進入し内面に刻設された雌ネジに付着することがあり得る（雌ネジに付着し硬化した接着組成物を除去することは難儀なことが多い）。このため雌ネジ部材の突出方向側の端部が雄ネジ部材の突出方向側の端部よりも突出方向側に位置している場合（即ち、雌ネジ部材の突出方向側の端部が雄ネジ部材により塞がれていない場合）には雌ネジ部材の突出方向側の端部を閉

じると共に、雌ネジ部材の突出方向側の端部から雄ネジ部材の突出方向側の端部が出没することを許容する閉鎖弁を設けるようにしてもよく、そうすれば雌ネジ部材の突出方向側の端部から雄ネジ部材の突出方向側の端部が自由に出没することができると共に、雌ネジ部材の突出方向側の端部が雄ネジ部材により塞がれていないときは雌ネジ部材の突出方向側の端部が閉鎖弁により閉じられるので、雌ネジ部材の突出方向側の端部から接着組成物が雌ネジ部材の内部に進入することを防止又は減少させることができる。

[0015] ネジ付加当接部本装置の場合、突出方向とは反対方向に雌ネジ部材から突出している雄ネジ部材の部分に雄ネジ部材を回転させるための力を加えるつまみ部が設けられるものであってもよい。

ネジ付加当接部本装置を構成する雄ネジ部材及び雌ネジ部材のうち他方を一方に対し相対的に正逆に回転させることは様々な方法により行われてよく、例えば、電動機等によって電動にて回転させる方法や、本装置の使用の手による手動にて回転させる方法等を例示できる。とりわけ本装置の使用の手による手動にて回転させる方法であれば、電動機等を要しないので本装置を簡単かつ安価に構成することができる。さらに、本装置使用の手動による回転の場合、雌ネジ部材から突出方向とは反対方向に突出している雄ネジ部材の部分に雄ネジ部材を回転させるための力を加えるつまみ部が設けられれば、スパナ、ネジ回し及びレンチ等のような工具を要することなく回転できるので本装置の使用を便ならしめる。

[0016] 通過隙間変化本装置の場合、通過隙間変化手段が、複数の舌部の間に形成される隙間を底規定線に平行方向に閉鎖する隙間幅調整手段を含むもの（以下、「隙間幅調整本装置」という。）であってよい。

通過隙間変化手段が含む隙間幅調整手段が、複数の舌部の間に形成される隙間を底規定線に平行方向に閉鎖（舌存在面を横切る接着組成物の移動を禁止する）することで隙間の幅（底規定線に平行方向の寸法）を調整できるようにすれば、敷設面に塗着された接着組成物の断面形状（舌存在面による断面形状）に現れる畝の幅を調節することができる。

[0017] 隙間幅調整本装置の場合、隙間幅調整手段が、複数の舌部の間に形成される隙間の少なくとも一部を閉鎖でき、隙間に対して底規定線に沿って相対的にスライド可能に配設された幅調節部材を含んでなるもの（以下、「幅調節部材本装置」という。）であってもよい。

こうすることで幅調節部材を複数の舌部の間に形成される隙間に対して底規定線に沿って相対的にスライド可能に配設するという簡単な構成により、複数の舌部の間に形成される隙間の少なくとも一部を底規定線に平行方向に閉鎖（舌存在面を横切る接着組成物の移動を禁止する）し複数の舌部の間に形成される隙間の幅（底規定線に平行方向の寸法）を調整可能にできる。

[0018] 幅調節部材本装置の場合、幅調節部材が、複数の舌部の間に形成される隙間と略同じ形状の切り欠きが形成された板状部材であってもよい。

こうすることで幅調節部材たる板状部材を複数の舌部の間に形成される隙間に対し底規定線に沿って相対的にスライドさせることで、複数の舌部の間に形成される複数の隙間の幅（底規定線に平行方向の寸法）を同時に調整できる。

[0019] 通過隙間変化本装置の場合、通過隙間変化手段が、複数の舌部の間に形成される隙間を底規定線から突出方向に向かって可変可能な幅で閉鎖する可変堰手段を含むもの（以下、「可変堰本装置」という。）であってもよい。

通過隙間変化手段が含む可変堰手段が、複数の舌部の間に形成される隙間を底規定線から突出方向に向かって可変可能な幅（突出方向に沿った寸法）で閉鎖（舌存在面を横切る接着組成物の移動を禁止する）することで隙間の高さ（突出方向への寸法）を調整できるようにすれば、敷設面に塗着された接着組成物の断面形状（舌存在面による断面形状）に現れる畝の高さ（敷設面からの高さ）を調節することができる。

[0020] 可変堰本装置の場合、可変堰手段が、複数の舌部の間に形成される複数の隙間を底規定線方向にわたって閉鎖すると共に舌存在面に主表面が略平行かつ突出方向及びその反対方向に舌部形成手段に対してスライド自在な帯状の堰部材を含んでなるもの（以下、「堰部材本装置」という。）であってもよい。

い。

こうすることで複数の舌部の間に形成される複数の隙間を底規定線方向にわたって閉鎖する帯状の堰部材を、堰部材の主表面が舌存在面に略平行になるように配設しかつ舌部形成手段に対し相対的に突出方向及びその反対方向にスライド自在にすることで、複数の舌部の間に形成される複数の隙間高さ（突出方向への寸法）を同時に調整でき、敷設面に塗着された接着組成物の断面形状（舌存在面による断面形状）に現れる畝の高さ（敷設面からの高さ）を容易に調節することができる。

[0021] 堰部材本装置の場合、堰部材の突出方向側の縁部が線分に沿って形成されるものであり、堰部材の突出方向側の縁部の舌存在面への正投影を含む直線と、底規定線を含む直線と、のなす角度が変化可能に堰部材がスライドするものであってもよい。

こうすることで線分に沿って形成された堰部材の突出方向側の縁部の、複数の舌部に対する傾き（堰部材の突出方向側の縁部の舌存在面への正投影を含む直線と、底規定線を含む直線と、の舌存在面におけるなす角度）が変化可能に堰部材がスライドすることから、敷設面に塗着された接着組成物の断面形状（舌存在面による断面形状）に現れる畝の上面の傾きを調節することができる。

[0022] 本装置においては、当接手段が、複数の舌部の少なくとも2以上の先縁部を含むものであってもよい。

こうすることで舌部の先縁部が、当接手段の前記少なくとも2の当接点（想定面の少なくとも2点に当接する少なくとも2の当接点）として機能するので、舌部の先縁が想定面（敷設面）に当接することによる本装置を形成できる。なお、この場合、前記少なくとも2の当接点として先縁が機能する舌部の先縁により形成される接着組成物の畝形状の谷部における想定面（敷設面）上の接着組成物は取り除かれる。

[0023] 本装置においては、把持手段が舌部形成手段に対し着脱自在であってもよい。

複数の舌部を有する舌部形成手段は、複数の舌部の間の隙間から接着組成物を通過させることで、敷設面に塗着された接着組成物の上面に複数の舌部の間の隙間に対応した畝状形状を成形するので、所望の畝状形状に応じて交換可能にされてもよい。例えば、1の把持手段に複数種類の舌部形成手段を取り付け可能にすることで（把持手段が舌部形成手段に対し着脱自在）、1の把持手段を汎用し様々な舌部形成手段を取り付け使用することができる。

[0024] 本装置においては、把持手段の外面のうち舌存在面への正投影が底規定線よりも突出方向とは反対方向に現れる部分の少なくとも一部と舌存在面への正投影が重なるように突出方向とは反対方向に立ち上がるよう把持手段とは離れて形成された前方立ち上がり壁部を備えるものであってもよい。

前方立ち上がり壁部は、把持手段の外面の舌存在面への正投影のうち底規定線よりも突出方向とは反対方向に現れる部分の少なくとも一部と前方立ち上がり壁部の舌存在面への正投影とが重なるよう、突出方向とは反対方向に立ち上がるよう把持手段とは離れて形成される。このような前方立ち上がり壁部を備えることにより、本装置の当接手段を敷設面（想定面）に当接させた状態で、接着組成物が配置された敷設面（想定面）に沿って前方立ち上がり壁部が進行方向の前方向に存するよう本装置を移動させ、複数の舌部の間の隙間から接着組成物を通過させ敷設面に塗着された接着組成物の上面に畝状形状を成形する際、前方立ち上がり壁部が接着組成物を押しのけて、接着組成物が把持手段に付着することを防止又は減少させることができる。

[0025] 本装置においては、水平な前記想定面にその先端が当接することで前記成形装置を自立させるスタンドを備えるものであってもよい。

こうすることでスタンドによって本装置を敷設面（想定面）に自立させることができるので（例えば、スタンドの先端と当接手段の当接点とが敷設面（想定面）に当接することで本装置を自立させるようにしてもよい。）、本装置を用いた作業途中で本装置を使用していない時に自立させておくことができ、本装置を敷設面（想定面）に転がしておく場合に比し本装置に接着組成物が不意に付着することを防止又は減少させることができる。

[0026] 本装置においては、底規定線が水平か否かを確認する水平確認手段を備えるものであってもよい。

敷設面に塗着された接着組成物の上面に形成する畝形状の凸条上面（尾根部分）が、隣接する凸条間で水平になるように施工することを要する場合が多いことから、通常、隣接する凸条上面（尾根部分）を規定する底規定線が水平になっているか否かを確認するための水平確認手段を備えるようにしてもよい。水平確認手段としては様々なものが用いられてよく何ら限定されるものではないが、底規定線と平行に取り付けられた気泡管（レベル）等を例示できる。

[0027] 本装置においては、把持手段が、底規定線に略平行にのびる棒状の把持棒を有するものであってもよい。

本装置の当接手段を敷設面（想定面）に当接させた状態で、接着組成物が配置された敷設面（想定面）に沿って本装置を移動させ、複数の舌部の間の隙間から接着組成物を通過させ敷設面に塗着された接着組成物の上面に畝形状を成形する場合、本装置の使用の手により確実に把持され、本装置を容易に移動させることができることから、底規定線に略平行にのびる棒状の把持棒を把持手段が有し、把持棒を本装置使用者が手で握るようにしてもよい。

[0028] また、本発明は、敷設面に塗着された接着組成物の上面を畝状に成形する本装置を用いた成形方法（以下、「本方法」という。）も提供する。

本方法は、本装置によって、敷設面に塗着された接着組成物の上面を畝状に成形する成形方法であって、接着組成物を敷設面に配置する配置ステップと、当接手段が敷設面に当接した状態で、配置ステップにより接着組成物が配置された敷設面に沿って該成形装置を移動させ、複数の舌部の間の隙間から接着組成物を通過させることで、複数の舌部の間の隙間に対応した畝形状を形成する形状形成ステップと、を含んでなる、成形方法である。

本方法は、接着組成物を敷設面に配置する配置ステップと、配置ステップにより配置された接着組成物の上面に畝形状を形成する形状形成ステップ

と、を含む。配置スナップでは、接着組成物を敷設面に配置（例えば、塗着

）する。形状形成スナップでは、配置スナップにより接着組成物が配置され

た敷設面に本装置の当接手段（当接点）が当接した状態で敷設面に沿って本

装置を移動させ、複数の舌部の間の隙間を接着組成物が通過することで、複

数の舌部の間の隙間に対応した畝形状を形成することによって、敷設面に

塗着された接着組成物の上面を畝状に成形するものである。敷設面（想定面

）に当接した本装置の当接手段に直接又は間接に取り付けられた舌部形成手

段の複数の舌部の基部の先端が形成する畝の上面（尾根部分）は、底規定線と当接

規定線との間の距離に応じ敷設面（想定面）に対する位置（通常は高さ）が

定まるので、本方法によれば、接着組成物の上面（畝の上面（尾根部分））

が波打ったり意図しない傾斜が生じることを防止又は減少させることができ

る。

[0029] 本方法においては、本装置として突出状態変化本装置を用い、形状形成ス

ナップは付加当接部が突出状態にて行われるものであってもよい。

こうすることで、形状形成スナップは突出状態変化本装置の付加当接部が

突出状態にて行われるので、付加当接部の当接点が想定面（敷設面）に当接

することで複数の舌部の先縁が想定面（敷設面）から離れ、接着組成物の上

面に形成された畝形状の谷部（複数の舌部の先縁により形成される）におい

ても想定面（敷設面）上の接着組成物層を形成することができる（想定面（

敷設面）上のいずれの場所にも接着組成物層を形成することにより、敷設面

とタイルを確実に接着することができる。）。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]—実施形態の本発明の成形装置（本装置）を示す正面図である。

[図2]図1に示した本装置の背面図である。

[図3]図1に示した本装置の平面図である。

[図4]図1に示した本装置の底面図（スタンプ取外状態）である。

[図5]図3のA—A断面図である。

[図6]図3のB—B断面図である。

[図7]図3のG-G断面図（一部断面）である。
 [図8]図2のC-C断面図（一部の部品の図示を省略している。）である。
 [図9A]固定部を示す図（背面図）である。
 [図9B]固定部を示す図（平面図）である。
 [図9C]固定部を示す図（図9AのQ拡大図）である。
 [図9D]固定部を示す図（図9AのP-P断面図）である。
 [図10A]横スライド部を示す図（背面図）である。
 [図10B]横スライド部を示す図（平面図）である。
 [図11A]主として横スライド部の舌部及び固定部の舌部の詳細を説明する図（図10AのQ拡大図）である。
 [図11B]主として横スライド部の舌部及び固定部の舌部の詳細を説明する図である。
 [図12A]横スライド部の拡大断面図（図10AのP-P断面図）である。
 [図12B]固定部及び横スライド部の拡大断面図である。
 [図13A]図10Aの矢印Eにて指された横スライド部の部分の斜視図である。
 [図13B]図13Aに示す横スライド部の部分に係合する固定部及び本体（本体下部分）の一部拡大図である。
 [図14]図3のF-F断面図である。
 [図15]本装置を載置面（断面）に載置した状態を示す図である。
 [図16]貼着スラフ（コンクリートスラフ）の表面に塗布された接着モルタルに本装置を用いて畝形状を形成する様子を示す平面図である。
 [図17]図16のM-M断面図である。
 [図18A]本装置を用いて接着モルタルに形成した畝形状の例を説明する端面図（図16のM-M端面（図17の状態））である。
 [図18B]本装置を用いて接着モルタルに形成した畝形状の例を説明する端面図（図16のM-M端面（調節5、調節6））である。
 [図18C]本装置を用いて接着モルタルに形成した畝形状の例を説明する端面図（図16のM-M端面（調節4、調節6））である。

[図19A]本装置を用いて接着モルタルに形成した畝形状の例を説明する端面図(図16のM-M端面(調節1))である。

[図19B]本装置を用いて接着モルタルに形成した畝形状の例を説明する端面図(図16のM-M端面(調節2))である。

[図19C]本装置を用いて接着モルタルに形成した畝形状の例を説明する端面図(図16のM-M端面(調節3))である。

[図19D]図17の畝形状とタイルの関係例を説明する図である。

[図20A]本装置を用いて接着モルタルを畝形状に形成する方法例のフロечаートである。

[図20B]本装置を用いてスラブ表面へタイルを接着する方法例のフロечаートである。

発明を実施するための形態

[0031] 以下、本発明の実施の形態の形態を図面を参照して説明する。しかしながら、これらによって本発明は何ら制限されるものではない。

[0032] 図1は、一実施形態の本発明の成形装置(本装置)11を示す正面図であり、図2は本装置11の背面図であり、図3は本装置11の平面図であり、図4は本装置11の底面図(但し、後述のスタンプ96を取り外したところを示している。)であり、図5は図3のA-A断面図であり、図6は図3のB-B断面図であり、図7は図3のG-G断面図であり、そして図8は図2のC-C断面図(但し、後述のスタンプ96や握り部15a等は図示を省略している。)である。図1乃至図8を参照して、本装置11について説明する。

本装置11は、大まかには、板厚の大きい板状部材(ここでは木材製)によって形成される本体21と、本体21に取り付けられた固定部40と、本体21に取り付けられた横スライド部60と、本体21に取り付けられた縦スライド刃81と、本体21に取り付けられた高さ調節部91(一对の高さ調節部91a、91bを含む。)と、本体21に取り付けられたスタンプ96と、を備えている。

なお、「上」と「下」とは、本装置 1 1 を水平面に載置し、後述の舌部 4 1 及び舌部 6 1 の主表面が鉛直平面をなす場合の鉛直上方向と鉛直下方向とをいい、図中、矢印 d 1（上）と矢印 d 2（下）とで示す。

[0033] 本体 2 1 は、長手方向 L に沿った角棒状の本体下部分 2 3 と、本体下部分 2 3 の上方に本体下部分 2 3 と一体に形成された本体上部分 2 5 と、を有し、ここでは木材によって一体に形成されている。

本体上部分 2 5 の長手方向 L の略中央位置には、本装置 1 1 の使用者（不図示）が手で把持するための把持部 1 5 が配設されている。把持部 1 5 は、長手方向 L に沿って略円柱形状をなし本体上部分 2 5 に着脱自在に取り付けられた棒状の握り部 1 5 a（手の滑りを防止するため柔軟なゴム材料によって形成されており、加えて、表面に手の指が確実に係合するための凹部 1 5 a c が形成されている。）と、握り部 1 5 a を掌で把持した際に指が確実に係合するための指かけ部 1 5 b（硬質樹脂製。指がうまく係合するよう指の形状にあわせて凹凸 1 5 b c が縁部に沿って形成されている。）と、を含んでなる。なお、本体上部分 2 5 には握り部 1 5 a が丁度収容されるような切り欠き 2 5 c が設けられると共に、握り部 1 5 a は長手方向 L に沿った両側に取り付金具 1 5 d 1、1 5 d 2 を有し、切り欠き 2 5 c に収容された握り部 1 5 a の取付金具 1 5 d 1、1 5 d 2 に係脱自在な係合具 1 5 c 1、1 5 c 2 が本体上部分 2 5 の切り欠き 2 5 c 部分に配設されている。係合具 1 5 c 1、1 5 c 2 が取付金具 1 5 d 1、1 5 d 2 に係合することで握り部 1 5 a が本体 2 1（本体上部分 2 5）に取り付けられ、係合具 1 5 c 1、1 5 c 2 が取付金具 1 5 d 1、1 5 d 2 への係合を解くことで握り部 1 5 a を本体 2 1（本体上部分 2 5）から取り外すことができ、握り部 1 5 a を自由に着脱し交換することができる。

本体 2 1（本体上部分 2 5）の上部（把持部 1 5 に隣接する位置）には、気泡管水準器 1 3 が配設されており、気泡管水準器 1 3 は本装置 1 1（長手方向 L）が水平になっているかを確認するのに用いられる。

[0034] 次いで、固定部 4 0 と横スライド部 6 0 とに関し、図 9 A、図 9 B、図 9

C、図9D、図10A、図10B、図11A、図11B、図12A、図12B、図13A、図13B及び図14も参照しつつ説明する。図9A-図9Dは固定部40を示す図であり、図10A-図10Bは横スライド部60を示す図であり、図11A-図11Bは主として舌部61及び舌部41の詳細を説明する図であり、図12A-図12B、は固定部40及び横スライド部60の断面拡大図であり、図13Aは図10Aの矢印Eにて指された横スライド部60の部分の斜視図であり、図13Bは図13Aに示す横スライド部60の部分に係合する固定部40及び本体21（本体下部分23）の一部拡大図であり、そして図14は図3のF-F断面図である。

[0035] 図9A-図9Dは、固定部40を示す図であり、詳細には、図9Aは固定部40の背面図（図2と同様の方向から見たところ）であり、図9Bは固定部40の平面図（図9A中の矢印N方向から見たところを示している。）であり、図9Cは図9Aの点線Q中の拡大図であり、そして図9Dは図9AのP-P断面を示している。図9A-図9Dを参照して、固定部40について詳述する。

固定部40は、大まかには、長手方向L（図9A及び図9B中に矢印Lに示す）に一对の長辺43a、43bが略平行な長方形（詳細には、長辺43bの端に形成された角（略直角）を一角とする略直角三角形状に長辺43bの両側部分が切除された略六角形である。）の両主表面を有する短冊状の固定部基板43と、固定部基板43の一主表面（上面）に対して垂直方向（上方）に突出するように該一主表面に基端が溶接にて固定された固定部取付ボルト45a、45b（いずれも外面に雄ネジが螺刻されている。）と、固定部基板43の他主表面（固定部取付ボルト45a、45bの基端が取り付けられた該一主表面とは反対の主表面。ここでは下面）に対して垂直方向に突出するように長辺43aに沿って略等間隔で該他主表面に溶接にて固定された複数の舌部41と、一对の長辺43a、43bに略平行に固定部基板43の該他主表面に形成された凸条44と、を有し、金属材料（例えば、アルミニウムやステンレス鋼等）により一体に形成されている。

[0036] 短冊状の固定部基板 4 3 は、一対のネジ孔 4 3 h 1、4 3 h 2（ネジ孔 4 3 h 1、4 3 h 2 いずれも内周に雌ネジが螺刻されている。）を有すると共に、長手方向 L に沿って長方形に穿設された開口であるスリット 4 3 s と、スリット 4 3 s の長手方向 L に沿って相對する一対の縁に取り付けられたレバー支持板 4 3 k 1、4 3 k 2（いずれも略半円形をした板状部材によって形成され、互いの間に所定の隙間を形成するよう互いに略平行になるよう取り付けられている。）と、を有している。

[0037] 複数の舌部 4 1 は、いずれも同じ形状及び寸法を有しており、具体的には、図 9 C に示す通り、長さ Y 1 の底と長さ Y 2（但し $Y 2 < Y 1$ ）の底とを有する高さ Y 3 の等脚台形（一対の脚が互いに平行でない等角台形）を両主表面とする板状の部材により形成されている。そして、いずれの舌部 4 1 も長さ Y 1 の底の部分が長辺 4 3 a に沿って取り付けられ（いずれの舌部 4 1 の主表面も固定部基板 4 3 の前記他主表面に略垂直になっている。）、舌部 4 1 同士は略等間隔の隙間を隔てて長辺 4 3 a に沿って取り付けられている。

[0038] 凸条 4 4 は、長手方向 L に略平行に形成されており（一対の長辺 4 3 a、4 3 b にも凸条 4 4 は略平行に形成されている。）、長手方向 L に対して垂直ないずれの平面による凸条 4 4 の断面形状も同じ形状及び寸法を有する。具体的には、長手方向 L に対して垂直な一平面による断面である図 9 D に示すように、長手方向 L に対して垂直ないずれの断面においても凸条 4 4 は長さ X 1 の底と長さ X 2（但し $X 2 < X 1$ ）の底とを有する高さ X 3 の等脚台形（一対の脚が互いに平行でない等角台形）を略なす断面形状を有し、長さ X 2 の底の部分が固定部基板 4 3 の前記他主表面（下面）に一体に取り付けられている。

[0039] 図 1 0 A－図 1 0 B 及び図 1 1 A－図 1 1 B は、横スライド部 6 0 を示す図であり、詳細には、図 1 0 A は横スライド部 6 0 の背面図（図 2 と同様の方向から見たところ）であり、図 1 0 B は横スライド部 6 0 の平面図（図 1 0 A 中の矢印 N 方向から見たところを示している。）であり、図 1 1 A は図

10Aの点線Q中の拡大図であり、図11Bは、後述の舌部61の主表面形状と、前述の舌部41の主表面形状と、の関係を示す図（理解を容易にするため舌部61の主表面にハッチングを付しているが、断面を示すものではない。）である。そして図12Aは図10AのP-P断面を示している。図10A－図10B、図11A－図11B及び図12Aを参照して、横スライド部60について詳説する。

横スライド部60は、大まかには、長手方向L（図10A及び図10Bに矢印Lにて示す）に一对の長辺63a、63bが略平行な長方形（詳細には、長辺63bの端に形成された角（略直角）を一角とする略直角三角形形状に長辺63bの両側部分が切除された略六角形である。）の両主表面を有する短冊状の横スライド基板63と、長手方向Lに一对の長辺が略平行な長方形の両主表面を有すると共に横スライド基板63の一主表面（上面）に対して主表面が垂直に略なるよう該一主表面の長辺63bに沿って長辺が溶接にて固定された短冊状の前方壁部66と、横スライド基板63の他主表面（該一主表面とは反対の主表面。ここでは下面）に対して垂直方向に突出するように長辺63aに沿って略等間隔で該他主表面に溶接にて固定された複数の舌部61と、一对の長辺63a、63bに略平行に横スライド基板63の該一主表面（上面）に形成された突条64a、64b（これら互いに略平行な突条64a、64bの間に凹条64が形成される。特に図12A参照。）と、前方壁部66の両主表面のうち突条64a、64bに面する一主表面に長辺63bに略平行に形成された凸条66aと、横スライド基板63の長手方向Lに沿った一端に形成された横スライド部支持部65と、を有し、金属材料（例えば、アルミニウムやステンレス鋼等）により形成されている。また、横スライド基板63の該一主表面（上面）には、長手方向Lに沿って形成されたラック部67f（特に図10B参照）が配設されている。

[0040] 複数の舌部61は、いずれも同じ形状及び寸法を有しており、具体的には、図11Aに示す通り、長さZ1の底と長さZ2（但し $Z2 < Z1$ ）の底とを有する高さZ3（但し $Z3 < Y3$ ）の等脚台形（一对の脚が互いに平行で

ない等角台形)を両主表面とする板状の部材により形成されている。そして、いずれの舌部61も長さZ1の底の部分が長辺63aに沿って取り付けられ(いずれの舌部61の主表面も横スライド基板63の前記他主表面(下面)に略垂直になっている。)、舌部61同士は略等間隔の隙間を隔てて長辺63aに沿って取り付けられている。

そして、舌部61の主表面と舌部41の主表面とを重ね合わせた図11Bに示す通り、舌部61の主表面形状と舌部41の主表面形状とは次のように形成されている。即ち、長さZ2は長さY2と略同じにされ、長さZ2の底と長さY2の底とを重ね合わせると、舌部61の主表面が形成する該等脚台形の両脚と、舌部41の主表面が形成する該等脚台形の両脚と、は互いにほぼ重なり、Y3とZ3との差は横スライド基板63の厚みと略同じになっている。換言すれば、舌部41の主表面のうち長さY2の底から距離Z3の範囲の部分は舌部61の主表面形状と略同じになっている。そして、舌部61同士間の隙間は舌部41同士間の隙間に対応するようになっている。

[0041] 互いに略平行な突条64a、64bの間に形成される凹条64は、長手方向Lに対して垂直ないずれの平面による断面形状も同じ形状及び寸法を有しており、該断面形状は、凸条44がなす上述の等脚台形よりもやや大きな相似形状たる等脚台形をなしている。ここに凹条64の長手方向Lに対して垂直な平面による断面形状である該等脚台形の小なる底Z6(図12A参照)は長さX1よりも小さいので、図12Bの如く凸条44を凹条64に嵌入した状態において固定部40に対して横スライド部60を長手方向Lに対して垂直方向に取り外すことは禁止される。そして、図12Bに示すように、固定部40の凸条44は横スライド部60の凹条64に長手方向Lに沿ってスライド嵌入可能であり(具体的には、凹条64の長手方向Lの両端のうち横スライド部支持部65が配設されていない端から他端方向に向けて凸条44を長手方向Lに沿ってスライドさせることで図12Bのように凸条44を凹条64に長手方向Lに沿ってスライド自在に嵌入することができる。)、図12Bの通り凸条44を凹条64に嵌入した場合、凸条44を凹条64に対

し長手方向Lに沿って自由にスライドさせることはできるが、凸条44を凹条64に対し長手方向Lに対して垂直方向に移動させることは制限（ほぼ禁止）される。

また、図12Bの如く、固定部基板43と横スライド基板63との間には、長辺43a及び長辺63aに沿ってゴム製のパッキン51（長手方向Lに沿った断面略長方形の細い棒状のゴムパッキン）が介在している。パッキン51は、舌部41及び舌部61側から固定部基板43と横スライド基板63との間にモルタル（不図示）が進入することを防止又は減少させる。

さらに、凸条44を凹条64に嵌入した場合、固定部基板43の前記一主表面（固定部取付ボルト45a、45bの基端が取り付けられた主表面（上面））の長辺43bに沿った縁部が凸条66aに係合することによっても、固定部40（固定部基板43）に対して横スライド部60が長手方向Lに沿ってスライド可能かつ固定部40に対し横スライド部60の長手方向Lに対して垂直方向への脱落が禁止される。

[0042] このように図12Bのように固定部40の凸条44を横スライド部60の凹条64に嵌入すると、固定部40に対して横スライド部60が長手方向Lに沿ってスライド自在かつ固定部40に対して横スライド部60が長手方向Lに対して垂直方向への脱落が禁止されるが、このとき固定部40に対し横スライド部60を所定位置にスライドさせると、舌部61の主表面と舌部41の主表面とが丁度ぴったり重なり合うようになっている（全ての舌部61の主表面と全ての舌部41の主表面とが丁度重なり合う）。このため舌部61の主表面と舌部41の主表面とが丁度ぴったり重なり合う固定部40に対する横スライド部60の長手方向Lに沿った相対的なスライド位置（以下、「重合スライド位置」という。）においては、舌部41同士の間形成される隙間42は舌部61によって覆われないが、重合スライド位置から横スライド部60が固定部40に対し長手方向Lにスライドすると、舌部41同士の間形成される隙間42が長手方向Lに沿って舌部61によって覆われる。舌部41同士の間隙間42の覆われる割合は、重合スライド位置からの

固定部４０に対する横スライド部６０の長手方向Ｌに沿ったスライド量によって変化する。このように舌部４１同士の間形成される隙間４２が舌部６１により長手方向Ｌに沿って覆われる量を、重合スライド位置からの横スライド部６０の固定部４０に対する長手方向Ｌに沿ったスライド量によって自由に変化させることができるので、舌部６１と舌部４１とにより長手方向Ｌに沿った幅を自由に変更できるスリット４９が形成される。

[0043] 固定部４０は、本体２１（本体下部分２３）に穿設された貫通孔２３ｈに固定部取付ボルト４５ａ、４５ｂが貫入されると共に、固定部取付ボルト４５ａ、４５ｂ（上端近傍）に固定部取付ナット４７ａ、４７ｂが螺合されることで本体２１（本体下部分２３）に固定されている。

固定部４０が本体２１（本体下部分２３）に取り付けられた状態において、図１２Ｂに示し前述した如く、凸条４４を凹条６４にスライド可能に嵌入した状態が図１乃至図８に示した状態である。そして、固定部４０に対し横スライド部６０が長手方向Ｌに沿って不意にスライドし凸条４４が凹条６４から不意に脱落しないようにするため、横スライド部６０の横スライド基板６３の長手方向Ｌに沿った一端には、横スライド部支持部６５が取り付けられている。横スライド部支持部６５は、横スライド基板６３の長手方向Ｌに沿った端の縁部から上方に向かって立ち上がるように該縁部に取り付けられた平板状の立ち上がり部６５ａと、立ち上がり部６５ａの上端近傍に取り付けられた蝶番部６５ｂと、蝶番部６５ｂにより立ち上がり部６５ａに対して回動自在に取り付けられた舌部６５ｃと、を有してなる。舌部６５ｃには、長手方向Ｌに長手方向が沿った長穴６５ｃｈ（特に図３、図１０Ｂ、図１３Ａ、図１４参照）が穿設されており、長穴６５ｃｈに固定部取付ボルト４５ａが貫入されると共に、長穴６５ｃｈから上方に突出した固定部取付ボルト４５ａに固定部取付ナット４７ａが螺嵌されている。また、本体２１（本体下部分２３）には、長手方向Ｌに沿ってスライド可能に舌部６５ｃを受け入れる舌部受入凹部２４が形成されており、舌部受入凹部２４に嵌入された状態で舌部６５ｃは長手方向Ｌに沿って所定範囲内にてスライド可能になって

いる。

なお、固定部取付ボルト45bも、本体21（本体下部分23）に穿設された貫通孔23hに貫入され、固定部取付ボルト45b（上端近傍）に固定部取付ナット47bが螺合されているが、固定部取付ナット47bは本体21（本体下部分23）の上面に直接当接している。

以上のようにして、固定部40の固定部取付ボルト45aに対してそれを遊嵌する長穴65chの長手方向Lに関する遊びの分だけ、固定部40に対し横スライド部60が長手方向Lに沿ってスライドできる。

[0044] 加えて、固定部基板43に穿設された一对のネジ孔43h1、43h2の雌ネジには、一对の横スライド部固定ネジ68a、68b（雄ネジ）が螺合している。一对の横スライド部固定ネジ68a、68bいずれも、横スライド部60の横スライド基板63（上面）に対して略垂直方向に向けてネジ孔43h1、43h2に貫入されており、横スライド部固定ネジ68a、68bを固定部基板43に対して正逆に回転させることで、横スライド部固定ネジ68a、68bの軸部の先端を横スライド部60の横スライド基板63（上面）に対し進退させることができ、横スライド部固定ネジ68a、68bの軸部の先端を横スライド基板63（上面）に当接させることで固定部40に対する横スライド部60の長手方向Lに沿ったスライドを禁止すると共に、横スライド部固定ネジ68a、68bの軸部の先端を横スライド基板63（上面）から離すことで固定部40に対する横スライド部60の長手方向Lに沿ったスライドを許容することができる。

そして、固定部基板43に形成されたスリット43sの両側に配設されたレバー支持板43k1、43k2に対し略垂直方向に配設されたレバー支持棒43q（図7参照）によって横スライド部スライドレバー69がレバー支持棒43qの周りに回動自在に支持されている。横スライド部スライドレバー69は、基端側がレバー支持棒43qにより回動自在に支持された棒本体部69aと、レバー支持棒43qを中心とする半円に沿って棒本体部69aの基端側に設けられたピニオン部69cと、を有しており、棒本体部69a

を手で把持して横スライド部スライドレバー69をレバー支持棒43qを中心に回転させることができる。ピニオン部69cは、横スライド基板63に形成されたラック部67fと噛み合っているため、横スライド部スライドレバー69をレバー支持棒43qを中心に回転させることによって固定部40（固定部基板43）と横スライド部60との間に長手方向Lに沿った両方向のいずれにも力を加えることができるようになるので、固定部40（固定部基板43）に対して横スライド部60を長手方向Lに沿った両方向のいずれにもスライドさせることができる。

このような横スライド部固定ネジ68a、68b及び横スライド部スライドレバー69により、横スライド部固定ネジ68a、68bの軸部先端を横スライド基板63（上面）に当接させて固定部40に対する横スライド部60の意図しないスライドを禁止すると共に、横スライド部固定ネジ68a、68bの軸部先端を横スライド基板63（上面）から離れた状態で横スライド部スライドレバー69を回転させることで固定部40に対して横スライド部60を所望のスライド位置へスライドさせ、該所望スライド位置において横スライド部固定ネジ68a、68bの軸部先端を横スライド基板63（上面）に当接させて固定部40に対する横スライドを禁止することができる。

[0045] 本体21の背面（本体21が形成する板形状の両面22a、22bのうち舌部61及び舌部41が存在する面22b）側には、上下方向に沿って互いに略平行に横スライド部スライドレバー63a、63b、63cが配設されている。横スライド部スライドレバー63a、63b、63cには、それらが有する該ノッチに係合しつつ横スライド部スライドレバー63a、63b、63cの長手方向に移動可能なスライド部材88a、88b、88c（該ノッチの間隔毎にカチカチと係止されるように、スライド部材には、図8に示すようにノッチ係合パネ87が配設されている。）が嵌

入されており、縦スライド刃スライドレール 8 6 a に係合するスライド部材 8 8 a の上端近傍には縦スライド刃スライドレバー 8 5 a が取り付けられていると共に、縦スライド刃スライドレール 8 6 c に係合するスライド部材 8 8 c の上端近傍には縦スライド刃スライドレバー 8 5 c が取り付けられている。縦スライド刃スライドレール 8 6 a、8 6 b、8 6 c に係合するスライド部材 8 8 a、8 8 b、8 8 c の下端近傍には、それぞれ縦スライド刃取付ネジ 8 3 a、8 3 b、8 3 c が取り付けられている。

[0046] 一方、本体 2 1 の背面 2 2 b には、縦スライド刃摺動板 8 9 が取り付けられている。縦スライド刃摺動板 8 9 は、主表面 8 9 a が平面に沿った板状部材によって形成され、主表面 8 9 a が縦スライド刃 8 1（金属製）の裏面と円滑に摺動可能になるよう主表面 8 9 a は平滑に形成されると共に縦スライド刃 8 1 の裏面（金属）との摩擦係数が小さな材質（例えば、硬質な合成樹脂）によって形成されている（なお、上述の縦スライド刃スライドレール 8 6 a、8 6 b、8 6 c に対応する縦スライド刃摺動板 8 9 の部分は切除されている。）。

縦スライド刃摺動板 8 9 の主表面 8 9 a に裏面が当接するように縦スライド刃 8 1 が配設されている。縦スライド刃 8 1 は、上縁 8 2 a 及び下縁 8 2 b が略平行な短冊状（帯状）の薄い板状部材であり、図 1 乃至図 8 においては上縁 8 2 a 及び下縁 8 2 b が長手方向 L に略平行になるように縦スライド刃取付ネジ 8 3 a、8 3 b、8 3 c により支持されている。上述の如く、縦スライド刃取付ネジ 8 3 a、8 3 b、8 3 c が下端近傍に取り付けられたスライド部材 8 8 a、8 8 b、8 8 c 各々は、縦スライド刃スライドレール 8 6 a、8 6 b、8 6 c に沿って自由に移動することができると共に、縦スライド刃取付ネジ 8 3 a、8 3 b、8 3 c いずれもそれ自身の周りの縦スライド刃 8 1 の多少の回動を許容するので、スライド部材 8 8 a、8 8 b、8 8 c 各々を縦スライド刃スライドレール 8 6 a、8 6 b、8 6 c に沿って移動させることで、本体 2 1 に対する縦スライド刃 8 1 の高さのみならず、上縁 8 2 a 及び下縁 8 2 b の長手方向 L に対する傾きも調節することができる。

なお、図 8 の如く、スライド部材 8 8 a の下端近傍に設けられた縦スライド刃取付ネジ 8 3 a が縦スライド刃 8 1 を貫通した本体 2 1 側には、ゴム製のパッキン 5 3（中心に孔が開けられた円盤状）が縦スライド刃取付ネジ 8 3 a に外嵌されている。パッキン 5 3 は、舌部 4 1 と縦スライド刃 8 1 との間から縦スライド刃スライドレール 8 6 a 側にモルタル（不図示）が進入することを防止又は減少させる。

[0047] 高さ調節部 9 1 は、本体 2 1 の長手方向 L に沿った両方に配設された一对の高さ調節部 9 1 a、9 1 b を含んでなる。一对の高さ調節部 9 1 a、9 1 b いずれも同様の構成を有しており、具体的には、本体 2 1 に取り付けられ内面に雌ネジが螺刻されたスリーブ状の雌ネジ部 9 3 と、雌ネジ部 9 3 に貫入され雌ネジ部 9 3 の雌ネジに外面に螺刻された雄ネジが螺合する雄ネジ部 9 2 と、雌ネジ部 9 3 の下端に取り付けられ該下端から雌ネジ部 9 3 内部へのモルタル（不図示）の進入を防ぐ閉鎖弁部 9 4 と、を有してなる。

雌ネジ部 9 3 は、上端と下端とが開放された中空の筒状をなし、該中空の筒の内周面に上下方向に沿って雌ネジが螺刻されている。なお、高さ調節部 9 1 a、9 1 b のいずれにおいても、本体 2 1（本体下部分 2 3）に形成された調節部支持部 2 9 a、2 9 b に雌ネジ部 9 3 の上端が取り付けられることで雌ネジ部 9 3 が本体 2 1（本体下部分 2 3）によって支持されている。

雄ネジ部 9 2 は、雌ネジ部 9 3 の雌ネジに螺合する雄ネジが外周面に螺刻された軸部と、該軸部の上端に取り付けられ、両主表面が略楕円形をなす板状部材により形成された把持部（雄ネジ部 9 2 を回転させる際に指で把持する部分）と、を有してなり、該軸部が雌ネジ部 9 3 に貫入され、把持部を把持し雄ネジ部 9 2 を正逆に回転させることで雄ネジ部 9 2 を雌ネジ部 9 3 に対し上下方向に自由に進退させることができる。なお、ここでは雄ネジ部 9 2 の回転を手動としたが、電動（モータによる駆動）にすることもできる。

閉鎖弁部 9 4 は、雄ネジ部 9 2 の該軸部が貫通した状態で上下方向のいずれに移動することも許容すると共に、雄ネジ部 9 2 の該軸部の下端が雌ネジ部 9 3 の下端よりも上方に存するときには雌ネジ部 9 3 の下端を閉じるもの

であり、雌ネジ部 9 3 の下端から雌ネジ部 9 3 内部へのモルタル（不図示）の進入を防ぐことで雌ネジ部 9 3 内部でのモルタル（不図示）による詰まりを防止する。

このような高さ調節部 9 1 a、9 1 b は、上述の如く、雄ネジ部 9 2 の下端を本体 2 1 に対し上下方向に自由に進退させることができるので、雄ネジ部 9 2 下端をコンクリートスラブ（不図示）の表面に当接させた状態で高さ調節部 9 1 a、9 1 b 各々の雄ネジ部 9 2 下端を本体 2 1 に対し上下方向に調節することにより、コンクリートスラブ（不図示）の表面に対する本体 2 1 の高さのみならず、長手方向 L のコンクリートスラブ（不図示）の表面に対する傾きも調節することができる。

[0048] スタンド 9 6 は、基端が本体 2 1 に回動自在（長手方向 L に略平行な回動軸）に取り付けられた基部材 9 6 a と、基部材 9 6 a の先端に回動自在（長手方向 L に略平行な回動軸）に取り付けられた先部材 9 6 b と、を有してなり、先部材 9 6 b の先端と本装置 1 1 の他の部分（例えば、舌部 6 1 及び／又は舌部 4 1 の先端や、高さ調節部 9 1 a、9 1 b の雄ネジ部 9 2 の軸部の下端等）が本装置 1 1 の載置面（例えば、コンクリートスラブ（不図示）の表面等）に当接することにより、本装置 1 1 を載置面（例えば、コンクリートスラブ（不図示）の表面等）に自立させるものである。なお、基部材 9 6 a の基端の本体 2 1 に対する回動と、先部材 9 6 b の基端の基部材 9 6 a に対する回動と、の両回動は、いずれもある程度の力を加えることを要する（抵抗がある）ので、本装置 1 1 を該載置面に所望の角度で自立させた状態を保つことができる。

加えて、スタンド 9 6 は、基部材 9 6 a の基端が本体 2 1 に着脱自在にされているので、不要時には取り外すことができ、必要時には取り付けることができるようになっている。

[0049] このような本装置 1 1 を載置面 1 0 5（平面）に載置した状態を図 1 5（本装置 1 1 は図 2 と同様の背面側から見ている）に示す。図 1 5 に示すように本装置 1 1 においては、（調節 1）固定部 4 0 に対して横スライド部 6 0

を長手方向Lに沿って移動S3させることで舌部61と舌部41とにより形成されるスリット49の幅を変化させること、（調節2）本体21に対して縦スライド刃81を支持する縦スライド刃取付ネジ83a、83b、83cの位置を移動S4、S5、S6させることで載置面105からの縦スライド刃81の高さを調節すること、（調節3）本体21に対して縦スライド刃81を支持する縦スライド刃取付ネジ83a、83b、83cの位置を移動S4、S5、S6させることで載置面105に対する縦スライド刃81の傾きを変化させること、（調節4）高さ調節部91aの雄ネジ部92を雌ネジ部93に対し進退させることで高さ調節部91aの載置面105からの高さを調節すること、（調節5）高さ調節部91bの雄ネジ部92を雌ネジ部93に対し進退させることで高さ調節部91bの載置面105からの高さを調節すること、そして（調節6）高さ調節部91a及び高さ調節部91bの載置面105からの高さを（調節4）及び（調節5）のように調節することで本装置11の載置面105に対する傾きを変化させること、ができる。

[0050] 図16は、タイル（不図示）が貼着される貼着スラブ（コンクリートスラブ）103の表面に所定厚みで塗布された接着モルタル101（タイルと貼着スラブ103とを接着する）に本装置11を用いて畝形状を形成する様子を示す平面図であり、図17は図16のM-M断面図である。図16及び図17を参照して、接着モルタル101を畝状に成形する成形方法について説明する。

まず、貼着スラブ103の表面に所定厚み（例えば、10mm）の接着モルタル101を所定幅K（図16参照）によって塗布する。この所定幅Kは、後で貼着されるタイル（不図示）の幅よりもやや小さくされる（例えば、タイル幅よりも10～20mm程度小さくされる）。

[0051] 次いで、上記の（調節1）～（調節6）の内容（後で詳述する）について調整がなされた本装置11（長手方向Lに沿った寸法が幅Kと略同じものを用いる）を矢印J方向（所定幅Kと垂直方向）に移動させる（本装置11の図示しない使用者が把持部15を手で把持し本装置11に矢印J方向への力

を加えることで本装置 11 を矢印 J 方向へ移動させる。) 。これにより本装置 11 のスリット 49 を接着モルタル 101 が通過することでスリット 49 の形状に対応した畝形状 104 を接着モルタル 101 に形成することができ、なお、本装置 11 によって畝形状 104 を接着モルタル 101 に形成したタイル (不図示) を敷設して床構造を形成する作業において、本装置 11 を使用しないときには、スタンプ 96 により貼着スラフ 103 の表面に本装置 11 を自立させた状態で保持することができる (これにより、本装置 11 を貼着スラフ 103 の表面 (接着モルタル 101 が存在する部分が多い) にころがして放置するよりも、本装置 11 に接着モルタル 101 が不意に付着することを防止することができる。) 。また、スタンプ 96 は、作業に応じ適宜取り外してもよいことは言うまでもない。

なお、本装置 11 を矢印 J 方向へ移動させつつ畝形状 104 を接着モルタル 101 に形成する際、前方壁部 66 によって接着モルタル 101 が本装置 11 に付着することを防止又は減少させることができる。

[0052] 上記 (調節 1) ~ (調節 6) について以下詳述する (図 20A 参照)。

図 17 の如く、接着モルタル 101 に形成する畝形状 104 に関し、(調節 1、S1 (図 20A)) 固定部 40 に対して横スライド部 60 を長手方向 L に沿って移動 S3 させスリット 49 の幅を変化させることにより、接着モルタル 101 に形成する畝の幅を変化させること、(調節 2、S2 (図 20A)) 本体 21 に対して横スライド部 81 を支持する縦スライド部取付ネジ 83a、83b、83c の位置を移動 S4、S5、S6 させることで畝の尾根 (上面) から谷までの高さを変化させること、(調節 3、S3 (図 20A)) 本体 21 に対して横スライド部 81 を支持する縦スライド部取付ネジ 83a、83b、83c の位置を移動 S4、S5、S6 させることで貼着スラフ 103 の表面に対する縦スライド部 81 の傾きを変化させ、幅方向に関する畝の尾根 (上面) の傾きを変化させること、(調節 4、S4 (図 20A)) 高さ調節部 91a の雄ネジ部 92 を雌ネジ部 93 に対し進退させることで高さ調節部 91a の貼着スラフ 103 の表面からの高さを調節し、高さ調節

部 9 1 a 側の畝の谷部から貼着スラブ 1 0 3 の表面までの接着モルタル 1 0 1 の厚みを変化させること、（調節 5、S 5（図 2 0 A））高さ調節部 9 1 b の雄ネジ部 9 2 を雌ネジ部 9 3 に対し進退させることで高さ調節部 9 1 b 側の畝の谷部から貼着スラブ 1 0 3 の表面までの接着モルタル 1 0 1 の厚みを変化させること、そして（調節 6、S 6（図 2 0 A））高さ調節部 9 1 a 及び高さ調節部 9 1 b の貼着スラブ 1 0 3 の表面からの高さを（調節 4）及び（調節 5）のように調節することで本装置 1 1 の貼着スラブ 1 0 3 の表面に対する傾きを変化させ、畝の谷部から貼着スラブ 1 0 3 の表面までの接着モルタル 1 0 1 の厚みを幅方向（長手方向 L）に関し変化させること、を自由に行うことができる。なお、これらの調節 1 ～ 6 は、気泡管水準器 1 3 によって本装置 1 1（長手方向 L）が水平になっているか確認しつつ行うことができる。また、このように畝形状 1 0 4 を接着モルタル 1 0 1 に形成する方法を用いて、タイル 1 0 6 を貼着スラブ 1 0 3 の上に接着する方法を図 2 0 B にフローチャートで示す。即ち、タイルを敷設する方法において、まず、被敷設材であるスラブ表面に接着組成物を塗着する（S 2 1）。次に、図 2 0 A 等により上記で説明するように、接着組成物の表面形状を修飾する。つまり、表面に畝状の形を形成する（S 2 2）。そして、その上からタイルを押圧して、タイルを接着する（S 2 3）。

[0053] 図 1 8 A－図 1 8 C 及び図 1 9 A－図 1 9 C は、本装置 1 1 を用いて接着モルタル 1 0 1 に形成した畝形状 1 0 4 の例を説明する端面図（図 1 6 の M－M 端面を示している）である。

図 1 8 A は、図 1 7 に示した状態の本装置 1 1 によって形成された接着モルタル 1 0 1 の畝形状 1 0 4 を示している。

図 1 8 B は、図 1 8 A の状態から、本装置 1 1 の高さ調節部 9 1 b の雄ネジ部 9 2 を雌ネジ部 9 3 に対し上昇させ高さ調節部 9 1 b 側の畝の谷部から貼着スラブ 1 0 3 の表面までの接着モルタル 1 0 1 の厚みを減少（高さ調節部 9 1 a 側と同様にほぼ 0 mm とした）させた状態における接着モルタル 1 0 1 の畝形状 1 0 4 を示している（調節 5、調節 6）。

図18Cは、図18Aの状態から、本装置11の高さ調節部91aの雄ネジ部92を雌ネジ部93に対し下降させ高さ調節部91a側の畝の谷部から貼着スラブ103の表面までの接着モルタル101の厚みを増加（高さ調節部91b側とほぼ同じとした）させた状態における接着モルタル101の畝形状104を示している（調節4、調節6）。

[0054] 図19Aは、図18Cの状態から、本装置11において固定部40に対して横スライド部60を長手方向Lに沿って移動S3させスリット49の幅を減少させ、接着モルタル101に形成する畝の幅を減少させた畝形状104を示している（調節1）。

図19Bは、図18Cの状態から、本装置11において本体21に対して縦スライド刃81を支持する縦スライド刃取付ネジ83a、83b、83cの位置を移動S4、S5、S6（ここでは降下）させることで畝の尾根（上面）から谷までの高さを減少させた畝形状104を示している（調節2）。

図19Cは、図18Cの状態から、本装置11において本体21に対して縦スライド刃81を支持する縦スライド刃取付ネジ83a、83b、83cの位置を移動S4、S5、S6（ここでは各々の移動量が異なる）させることで貼着スラブ103の表面に対する縦スライド刃81の傾きを変化させ、幅方向（長手方向L）に関し畝の尾根（上面）の傾きを変化させた畝形状104を示している（調節3）。図19Dは、図17に示した状態の本装置11によって形成された接着モルタル101の畝形状104と、その上に押圧され接着されるタイル106との関係を示している。

[0055] 以上のように本装置11により畝形状104が形成された接着モルタル101に、従来通り上方からタイル（不図示）を載置及び押し付けることで、タイル（不図示）を敷設し床構造が完成される。

[0056] 以上説明のように本装置11は、タイルが敷設される敷設面（ここでは貼着スラブ103の表面）とタイルとを接着する接着組成物（ここでは接着モルタル101）の上面を畝状（畝形状104）に成形する成形装置であって、平面である舌存在面（図中、点線Tにて示す。舌部41が存在する平面）

に存する線分である底規定線（舌部４１の長さＹ１の底が取り付けられた長辺４３ａが沿った線分）に対して垂直かつ舌存在面（点線Ｔ）に沿った２方向のうち一方向である突出方向Ｖ（図中、矢印Ｖ方向）に向かって底規定線（長辺４３ａが沿った線分）上に存する基端（舌部４１の長さＹ１の底の部分）から自由端である先端（舌部４１の長さＹ２の底の部分）が突出すると共に互いの間に隙間４２が形成された複数の舌部４１と、複数の舌部４１の基端（舌部４１の長さＹ１の底の部分）が底規定線（長辺４３ａが沿った線分）に沿った縁部（長辺４３ａが形成する縁部）に取り付けられ複数の舌部４１の基端（舌部４１の長さＹ１の底の部分）を底規定線（長辺４３ａが沿った線分）に沿って固定する舌部固定部（ここでは固定部基板４３）と、を有してなる舌部形成手段（ここでは固定部４０）と、使用者の手により把持され、舌部固定部（固定部基板４３）に対し直接又は間接に取り付けられる把持手段（ここでは本体２１）と、突出方向Ｖに対し垂直な平面である想定面の少なくとも２点に当接する少なくとも２の当接点（ここでは舌部４１先端（舌部４１の長さＹ２の底の部分）と高さ調節部９１ａ、９１ｂの雄ネジ部９２の下端）を有し、該少なくとも２の当接点（舌部４１先端（舌部４１の長さＹ２の底の部分）、高さ調節部９１ａ、９１ｂの雄ネジ部９２下端）の舌存在面（点線Ｔ）への垂線の足又は該少なくとも２の当接点（舌部４１先端（舌部４１の長さＹ２の底の部分）は舌存在面（点線Ｔ）に存するので該少なくとも２の当接点たる舌部４１先端であり、高さ調節部９１ａ、９１ｂの雄ネジ部９２下端は舌存在面（点線Ｔ）に存しないので該少なくとも２の当接点の舌存在面（点線Ｔ）への垂線の足たる雄ネジ部９２下端の舌存在面（点線Ｔ）への垂線の足である。）が、舌存在面（点線Ｔ）において底規定線（長辺４３ａが沿った線分）よりも突出方向Ｖ側に存する線分である当接規定線の上に略存するものであり（例えば、舌部４１先端（舌部４１の長さＹ２の底の部分）の当接点については、舌部４１先端（舌部４１の長さＹ２の底の部分）は、舌存在面（点線Ｔ）において底規定線（長辺４３ａが沿った線分）よりも突出方向Ｖ側に存する線分（ここでは底規定線（長辺４３

aが沿った線分)と略平行な突出方向V側に距離Y3離れて存する線分)上
に存する。また、一对の雄ネジ部92下端の舌存在面(点線T)への垂線の
足は、舌存在面(点線T)において底規定線(長辺43aが沿った線分)よ
りも突出方向V側に存する線分上に存する。)、舌部形成手段(固定部40
)に対し直接又は間接に取り付けられる当接手段(舌部41と高さ調節部9
1a、91b)と、を備えてなる、成形装置である。なお、少なくとも2の
当接点が当接する想定面の少なくとも2点は、突出方向Vに関し、舌部41
の先端(舌部41の長さY2の底の部分)と同位置(舌部41の先端)又は
それよりも突出方向Vに存する(一对の雄ネジ部92下端)。

[0057] 本装置11は、底規定線(長辺43aが沿った線分)と当接規定線(例え
ば、図15に示した載置面105を示す線)との間に存し舌存在面(点線T
)に垂直な両方向とも開放されている通過隙間(図17の接着モルタル10
1を示すハッチング部分に略同じ)の舌存在面(点線T)への正投影を変化
させる通過隙間変化手段をさらに備えるものである。通過隙間変化手段は、

横スライド部60(調節1:スリット49幅変化)、縦スライド部81及び
それをスライドさせる機構(調節2:畝の尾根(上面)から谷までの高さ変
化、調節3:幅方向に関する畝の尾根(上面)の傾き変化。なお、縦スライ
ド部81をスライドさせる機構には、縦スライド部86a、
86b、86c、縦スライド部85a、85c、スライド部
材88a、88b、88c、縦スライド部取付ネジ83a、83b、83c
が含まれる。)、高さ調節部91(調節4:高さ調節部91a側の畝の谷部
から貼着スライツ103の表面までの接着モルタル101の厚み変化、調節5
:高さ調節部91b側の畝の谷部から貼着スライツ103の表面までの接着モ
ルタル101の厚み変化、調節6:畝の谷部から貼着スライツ103の表面ま
での接着モルタル101の厚みを幅方向(長手方向L)に関し変化させる)
を含む。

[0058] 本装置11においては、通過隙間変化手段(横スライド部60、縦スライ
ド部81及びそれをスライドさせる機構(縦スライド部86a、86b、86c、縦スライ
ド部85a、85c、スライド部材88a、88b、88c、縦スライド部取付ネジ83a、83b、83c

a、86b、86c、縦スライド刃スライドレバー85a、85c、スライド部材88a、88b、88c、縦スライド刃取付ネジ83a、83b、83cが含まれる。）、高さ調節部91）が、前記少なくとも2の当接点の舌存在面への垂線の足又は前記少なくとも2の当接点（ここでは高さ調節部91a、91bの雄ネジ部92下端が当接点であり、高さ調節部91a、91bの雄ネジ部92下端は舌存在面（点線T）に存しないので雄ネジ部92下端の舌存在面（点線T）への垂線の足）が、複数の舌部41いずれの先縁部（舌部41の長さY2の底の部分）よりも突出方向Vに存在する突出状態と、複数の舌部41の先縁部（舌部41の長さY2の底の部分）のうち突出方向Vとは最も反対方向に存在するものである最低突出先縁部（ここではいずれの舌部41の先縁部（舌部41の長さY2の底の部分）も該反対方向に関して同じ位置である）よりも突出方向Vとは反対方向に存在するか又は最低突出先縁部と突出方向Vについて同じ位置に存在する非突出状態と、の両状態を取り得る付加当接部（高さ調節部91a、91b）を含む当接手段（舌部41と高さ調節部91a、91b）が構成するものである。

[0059] 本装置11においては、付加当接部（高さ調節部91a、91b）が、外周に雄ネジが螺刻された雄ネジ部材（雄ネジ部92）と、該雄ネジと螺合する雌ネジが内面に螺刻された雌ネジ部材（雌ネジ部93）と、を含んでなり、雄ネジ部材（雄ネジ部92）と雌ネジ部材（雌ネジ部93）との一方（ここでは雌ネジ部93）が舌部形成手段（固定部40）に対し直接又は間接に取り付けられ、雄ネジ部材（雄ネジ部92）と雌ネジ部材（雌ネジ部93）との他方（雄ネジ部92）が一方（雌ネジ部93）に対して相対的に正逆に回転されることで他方（雄ネジ部92）の突出方向V側に存する端部（ここでは雄ネジ部92下端）が一方（雌ネジ部93）に対して突出方向Vの成分を有するよう変位し（ここでは雄ネジ部材（雄ネジ部92）の軸（長手方向）が突出方向Vに沿っており、他方（雄ネジ部92）の突出方向V側に存する端部（ここでは雄ネジ部92下端）が一方（雌ネジ部93）に対して突出方向Vに沿って変位する。）、他方（雄ネジ部92）の突出方向V側に存す

る端部（雄ネジ部 9 2 下端）が前記少なくとも 2 の当接点の少なくとも 1 である。

[0060] 本装置 1 1 においては、雌ネジ部材（雌ネジ部 9 3）の突出方向 V 側の端部が雄ネジ部材（雄ネジ部 9 2）の突出方向 V 側の端部よりも突出方向 V 側に位置している場合には雌ネジ部材（雌ネジ部 9 3）の突出方向 V 側の端部を閉じると共に、雌ネジ部材（雌ネジ部 9 3）の突出方向 V 側の端部から雄ネジ部材（雄ネジ部 9 2）の突出方向 V 側の端部（雄ネジ部 9 2 下端）が出没することを許容する閉鎖弁（ここでは閉鎖弁部 9 4）を有するものである。かかる閉鎖弁（閉鎖弁部 9 4）としては、雌ネジ部材（雌ネジ部 9 3）の突出方向 V 側の端部が雄ネジ部材（雄ネジ部 9 2）の突出方向 V 側の端部よりも突出方向 V 側に位置している場合には雌ネジ部材（雌ネジ部 9 3）の突出方向 V 側の端部を閉じると共に、雌ネジ部材（雌ネジ部 9 3）の突出方向 V 側の端部から雄ネジ部材（雄ネジ部 9 2）の突出方向 V 側の端部が出没することを許容するものであればいかなるものであってもよく、またこのような閉鎖弁は種々のものが知られているが、例えば、通常は押しつぶされた形状のゴム管（但し、ゴム管の内部を雄ネジ部材（雄ネジ部 9 2）の突出方向 V 側の端部が通過することを許容するもの）の一端を雌ネジ部材（雌ネジ部 9 3）の突出方向 V 側の端部に取り付けるようにすれば、雌ネジ部材（雌ネジ部 9 3）の突出方向 V 側の端部が雄ネジ部材（雄ネジ部 9 2）の突出方向 V 側の端部よりも突出方向 V 側に位置している場合にはゴム管の他端（ゴム管の突出方向 V 側の端部）は押しつぶされた形状になることで雌ネジ部材（雌ネジ部 9 3）の突出方向 V 側の端部を閉じると共に、押しつぶされたゴム管を内部から雄ネジ部材（雄ネジ部 9 2）の突出方向 V 側の端部が押し広げることでゴム管の他端（ゴム管の突出方向 V 側の端部）から雄ネジ部材（雄ネジ部 9 2）の突出方向 V 側の端部が出没可能とすることができる（雌ネジ部材（雌ネジ部 9 3）の突出方向 V 側の端部から雄ネジ部材（雄ネジ部 9 2）の突出方向 V 側の端部が自由に出没することができる）。

本装置 1 1 においては、突出方向 V とは反対方向に雌ネジ部材（雌ネジ部

９３）から突出している雄ネジ部材（雄ネジ部９２）の部分に雄ネジ部材（雄ネジ部９２）を回転させるための力を加えるつまみ部（ここでは、雄ネジ部材（雄ネジ部９２）の上端に設けられ、両主表面が略楕円形をなす板状部材により形成された把持部）が設けられるものである。

[0061] 本装置１１においては、通過隙間変化手段（横スライド部６０、縦スライド刃８１及びそれをスライドさせる機構（縦スライド刃スライドレール８６ａ、８６ｂ、８６ｃ、縦スライド刃スライドレバー８５ａ、８５ｃ、スライド部材８８ａ、８８ｂ、８８ｃ、縦スライド刃取付ネジ８３ａ、８３ｂ、８３ｃが含まれる。）、高さ調節部９１）が、複数の舌部４１の間に形成される隙間４２を底規定線（長辺４３ａが沿った線分）に平行方向に閉鎖する隙間幅調整手段（ここでは横スライド部６０）を含むものである。

本装置１１においては、隙間幅調整手段（横スライド部６０）が、複数の舌部４１の間に形成される隙間４２の少なくとも一部を閉鎖でき、隙間４２に対して底規定線（長辺４３ａが沿った線分）に沿って相対的にスライド可能に配設された幅調節部材（ここでは横スライド基板６３と複数の舌部６１とを含んでなる）を含んでなるものである。

本装置１１においては、幅調節部材（横スライド基板６３と複数の舌部６１とを含んでなる）が、複数の舌部４１の間に形成される隙間４２と略同じ形状の切り欠き（複数の舌部６１の間に形成された隙間が該当する）が形成された板状部材である。そして、複数の舌部６１は、複数の舌部４１の間に形成される隙間４２と略同じ形状の切り欠き（複数の舌部６１の間に形成された隙間が該当する）が長縁（舌部６１の長さＺ２の底に沿った縁）に沿って形成された帯状の板状部材によって形成されている。

[0062] 本装置１１においては、通過隙間変化手段（横スライド部６０、縦スライド刃８１及びそれをスライドさせる機構（縦スライド刃スライドレール８６ａ、８６ｂ、８６ｃ、縦スライド刃スライドレバー８５ａ、８５ｃ、スライド部材８８ａ、８８ｂ、８８ｃ、縦スライド刃取付ネジ８３ａ、８３ｂ、８３ｃが含まれる。）、高さ調節部９１）が、複数の舌部４１の間に形成され

る隙間 42 を底規定線（長辺 43a が沿った線分）から突出方向 V に向かつて可変可能な幅で閉鎖する可変堰手段（ここでは縦スライド 81 及びそれをスライドさせる機構（縦スライドスライフル 86a、86b、86c、縦スライドスライドルバール 85a、85c、スライド部材 88a、88b、88c、縦スライド取付ネジ 83a、83b、83c が含まれる。）が、

（ ）を含むものである。

本装置 11 においては、可変堰手段（縦スライド 81 及びそれをスライドさせる機構（縦スライドスライフル 86a、86b、86c、縦スライドスライドルバール 85a、85c、スライド部材 88a、88b、88c、縦スライド取付ネジ 83a、83b、83c が含まれる。）が、複数の舌部 41 の間に形成される複数の隙間 42 を底規定線（長辺 43a が沿った線分）方向にわたって閉鎖すると共に舌存在面（点線 T）に主表面が略平行かつ突出方向 V 及びその反対方向に舌部形成手段（固定部 40）に対してスライド自在な帯状の堰部材（縦スライド 81）を含んでなるものである。

本装置 11 においては、堰部材（縦スライド 81）の突出方向 V 側の縁部（下縁 82b）が線分に沿って形成されるものであり、堰部材（縦スライド 81）の突出方向 V 側の縁部（下縁 82b）の縁部（下縁 82b）の舌存在面（点線 T）への正投影を含む直線と、底規定線（長辺 43a が沿った線分）を含む直線と、のなす角度が変化可能に堰部材（縦スライド 81）がスライドするものである。これは上記の（調節 3）に該当し、これによって本体 21 に対して縦スライド 81 を支持する縦スライド取付ネジ 83a、83b、83c の位置を移動 S4、S5、S6 させることで貼着スライド 103 の表面に対する縦スライド 81 の傾きを変化させ、幅方向に関する畝の尾根（上面）の傾きを変化させることができる。

[0063] 本装置 11 においては、当接手段（舌部 41 と高さ調節部 91a、91b）が、複数の舌部 41 の少なくとも 2 以上の先縁部（舌部 41 の長さ Y2 の底の部分）を含むものである。

本装置 11 においては、把持手段（ここでは本体 21）が舌部形成手段（固定部 40）に対し着脱自在である。ここに固定部 40 は、本体 21（本体下部分 23）に穿設された貫通孔 23 h に固定部取付ボルト 45 a、45 b が貫入されると共に、固定部取付ボルト 45 a、45 b（上端近傍）に固定部取付ナット 47 a、47 b が螺合されることで本体 21（本体下部分 23）に固定されているので、固定部取付ナット 47 a、47 b を緩めれば取り外し可能である。

本装置 11 においては、把持手段（ここでは本体 21）の外表面（ここでは正面 22 a）のうち舌存在面（点線 T）への正投影が底規定線（長辺 43 a が沿った線分）よりも突出方向 V とは反対方向に現れる部分の少なくとも一部と舌存在面（点線 T）への正投影が重なるように突出方向 V とは反対方向に立ち上がるよう把持手段（本体 21）とは離れて形成された前方立ち上がり壁部（ここでは前方壁部 66）を備えるものである。

[0064] 本装置 11 は、水平な前記想定面（例えば、貼着スラブ（コンクリートスラブ）103 の表面）にその先端が当接することで本装置 11 を自立させるスタンド 96 を備えるものである。

本装置 11 は、底規定線（長辺 43 a が沿った線分）が水平か否かを確認する水平確認手段（ここでは気泡管水準器 13）を備えるものである。

本装置 11 においては、把持手段（ここでは本体 21）が、底規定線（長辺 43 a が沿った線分）に略平行にのびる棒状の把持棒（ここでは棒状の握り部 15 a）を有するものである。

[0065] また、上述した本装置 11 を用いた畝形状を形成する工程において、図 16 に示した貼着スラブ 103 の表面に接着モルタル 101 を所定幅 K によって塗布するステップが、本方法にいう接着組成物（接着モルタル 101）を敷設面（貼着スラブ 103 の表面）に配置する配置ステップに該当する。そして、本装置 11 を矢印 J 方向（所定幅 K と垂直方向）に移動させ、本装置 11 のスリット 49 を接着モルタル 101 が通過することでスリット 49 の形状に対応した畝形状 104 を接着モルタル 101 に形成するステップが、

当接手段（舌部４１と高さ調節部９１ａ、９１ｂ）が敷設面（貼着スラブ１０３の表面）に当接した状態で、配置ステップにより接着組成物（接着モルタル１０１）が配置された敷設面（貼着スラブ１０３の表面）に沿って本装置１１を移動させ、複数の舌部４１の間の隙間から接着組成物（接着モルタル１０１）を通過させることで、複数の舌部４１の間の隙間に対応した畝形状を形成する形状形成ステップに該当する。以上の配置ステップと形状形成ステップとによって、本装置１１によって、敷設面（貼着スラブ１０３の表面）に塗着された接着組成物（接着モルタル１０１）の上面を畝状に成形する成形方法（本方法）が構成される。

また、本方法は、形状形成ステップは付加当接部（高さ調節部９１ａ、９１ｂ）が突出状態にて行われてもよい。

符号の説明

[0066]	１１	本装置	１３	気泡管水準器	１５	把持部
	１５ａ	握り部	１５ａｃ	凹部	１５ｂ	指かけ部
	１５ｂｃ	凹凸	１５ｃ１、１５ｃ２	係合具		
	１５ｄ１、１５ｄ２	取付金具	２１	本体		
	２２ａ、２２ｂ	面	２３	本体下部分	２３ｈ	貫通孔
	２４	舌部受入凹部	２５	本体上部分	２５ｃ	切り欠き
	２９ａ、２９ｂ	調節部支持部	４０	固定部	４１	舌部
	４２	隙間	４３	固定部基板	４３ａ、４３ｂ	長辺
	４３ｈ１、４３ｈ２	ネジ孔	４３ｋ１、４３ｋ２	レバー支持板		
	４３ｓ	スリット	４３ｑ	レバー支持棒	４４	凸条
	４５ａ、４５ｂ	固定部取付ボルト				
	４７ａ、４７ｂ	固定部取付ナット	４９	スリット		
	５１、５３	パッキン	６０	横スライド部	６１	舌部
	６３	横スライド基板	６３ａ、６３ｂ	長辺		
	６４	凹条	６４ａ、６４ｂ	突条		
	６５	横スライド部支持部	６５ａ	立ち上がり部		

65b 蝶番部 65c 舌部 65ch 長穴
66 前方壁部 66a 凸条 67f ラック部
68a、68b 横スライド部固定ネジ
69 横スライド部スライドレバー 69a 棒本体部
69c ピニオン部 81 縦スライド刃 82a 上縁
82b 下縁 83a、83b、83c 縦スライド刃取付ネジ
85a、85c 縦スライド刃スライドレバー
86a、86b、86c 縦スライド刃スライドレール
87 ノッチ係合バネ 88a、88b、88c スライド部材
89 縦スライド刃摺動板 89a 主表面
91、91a、91b 高さ調節部 92 雄ネジ部
93 雌ネジ部 94 閉鎖弁部 96 スタンド
96a 基部材 96b 先部材 101 接着モルタル
103 貼着スラブ（コンクリートスラブ） 104 畝形状
105 載置面

請求の範囲

[請求項1]

タイルが敷設される敷設面とタイルとを接着する接着組成物の上面を畝状に成形する成形装置であって、

平面である舌存在面に存する線分である底規定線に対して垂直かつ舌存在面に沿った2方向のうち一方向である突出方向に向かって底規定線上に存する基端から自由端である先端が突出すると共に互いの間に隙間が形成された複数の舌部と、複数の舌部の基端が底規定線に沿った縁部に取り付けられ複数の舌部の基端を底規定線に沿って固定する舌部固定部と、を有してなる舌部形成手段と、

使用者の手により把持され、舌部固定部に対し直接又は間接に取り付けられる把持手段と、

突出方向に対し垂直な平面である想定面の少なくとも2点に当接する少なくとも2の当接点を有し、該少なくとも2の当接点の舌存在面への垂線の足又は該少なくとも2の当接点が、舌存在面において底規定線よりも突出方向側に存する線分である当接規定線の上に略存するものであり、舌部形成手段に対し直接又は間接に取り付けられる当接手段と、を備えてなる、成形装置。

[請求項2]

底規定線と当接規定線との間に存し舌存在面に垂直な両方向とも開放されている通過隙間の舌存在面への正投影を変化させる通過隙間変化手段をさらに備えるものである、請求項1に記載の成形装置。

[請求項3]

通過隙間変化手段が、前記少なくとも2の当接点の舌存在面への垂線の足又は前記少なくとも2の当接点が、複数の舌部いずれの先縁部よりも突出方向に存在する突出状態と、複数の舌部の先縁部のうち突出方向とは最も反対方向に存在するものである最低突出先縁部よりも突出方向とは反対方向に存在するか又は最低突出先縁部と突出方向について同じ位置に存在する非突出状態と、の両状態を取り得る付加当接部を含む当接手段が構成するものである、請求項2に記載の成形装置。

- [請求項4] 付加当接部が、外周に雄ネジが螺刻された雄ネジ部材と、該雄ネジと螺合する雌ネジが内面に螺刻された雌ネジ部材と、を含んでなり、雄ネジ部材と雌ネジ部材との一方が舌部形成手段に対し直接又は間接に取り付けられ、雄ネジ部材と雌ネジ部材との他方が一方に対して相対的に正逆に回転されることで他方の突出方向側に存する端部が一方に対して突出方向の成分を有するよう変位し、他方の突出方向側に存する端部が前記少なくとも2の当接点の少なくとも1である、請求項3に記載の成形装置。
- [請求項5] 雌ネジ部材の突出方向側の端部が雄ネジ部材の突出方向側の端部よりも突出方向側に位置している場合には雌ネジ部材の突出方向側の端部を閉じると共に、雌ネジ部材の突出方向側の端部から雄ネジ部材の突出方向側の端部が出没することを許容する閉鎖弁を有するものである、請求項4に記載の成形装置。
- [請求項6] 突出方向とは反対方向に雌ネジ部材から突出している雄ネジ部材の部分に雄ネジ部材を回転させるための力を加えるつまみ部が設けられるものである、請求項4又は5に記載の成形装置。
- [請求項7] 通過隙間変化手段が、複数の舌部の間に形成される隙間を底規定線に平行方向に閉鎖する隙間幅調整手段を含むものである、請求項2乃至6のいずれか1に記載の成形装置。
- [請求項8] 隙間幅調整手段が、複数の舌部の間に形成される隙間の少なくとも一部を閉鎖でき、隙間に対して底規定線に沿って相対的にスライド可能に配設された幅調節部材を含んでなるものである、請求項7に記載の成形装置。
- [請求項9] 幅調節部材が、複数の舌部の間に形成される隙間と略同じ形状の切り欠きが形成された板状部材である、請求項8に記載の成形装置。
- [請求項10] 通過隙間変化手段が、複数の舌部の間に形成される隙間を底規定線から突出方向に向かって可変可能な幅で閉鎖する可変堰手段を含むものである、請求項2乃至9のいずれか1に記載の成形装置。

- [請求項11] 可変堰手段が、複数の舌部の間に形成される複数の隙間を底規定線方向にわたって閉鎖すると共に舌存在面に主表面が略平行かつ突出方向及びその反対方向に舌部形成手段に対してスライド自在な帯状の堰部材を含んでなるものである、請求項10に記載の成形装置。
- [請求項12] 堰部材の突出方向側の縁部が線分に沿って形成されるものであり、
- 堰部材の突出方向側の縁部の舌存在面への正投影を含む直線と、底規定線を含む直線と、のなす角度が変化可能に堰部材がスライドするものである、請求項11に記載の成形装置。
- [請求項13] 当接手段が、複数の舌部の少なくとも2以上の先縁部を含むものである、請求項1乃至12のいずれか1に記載の成形装置。
- [請求項14] 把持手段が舌部形成手段に対し着脱自在である、請求項1乃至13のいずれかに記載の成形装置。
- [請求項15] 把持手段の外面のうち舌存在面への正投影が底規定線よりも突出方向とは反対方向に現れる部分の少なくとも一部と舌存在面への正投影が重なるように突出方向とは反対方向に立ち上がるよう把持手段とは離れて形成された前方立ち上がり壁部を備えるものである、請求項1乃至14のいずれか1に記載の成形装置。
- [請求項16] 水平な前記想定面にその先端が当接することで前記成形装置を自立させるスタンドを備えるものである、請求項1乃至15のいずれか1に記載の成形装置。
- [請求項17] 底規定線が水平か否かを確認する水平確認手段を備えるものである、請求項1乃至16のいずれか1に記載の成形装置。
- [請求項18] 把持手段が、底規定線に略平行にのびる棒状の把持棒を有するものである、請求項1乃至17のいずれか1に記載の成形装置。
- [請求項19] 請求項1乃至18のいずれか1に記載の成形装置によって、敷設面に塗着された接着組成物の上面を畝状に成形する成形方法であって、

接着組成物を敷設面に配置する配置ステップと、

当接手段が敷設面に当接した状態で、配置ステップにより接着組成物が配置された敷設面に沿って該成形装置を移動させ、複数の舌部の間の隙間から接着組成物を通過させることで、複数の舌部の間の隙間に対応した畝状形状を形成する形状形成ステップと、を含んでなる、成形方法。

[請求項20] 請求項3乃至6のいずれか1に記載の成形装置を用い、形状形成ステップは付加当接部が突出状態にて行われるものである、請求項19に記載の成形方法。