(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2020-2776
(P2020-2776A)
(43)公開日　令和2年1月9日(2020.1.9)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
E04F 13/14	(2006.01)	E04F	13/14	102C	2E110
B28B 3/20	(2006.01)	B28B	3/20	D	4G054

審査請求 有　請求項の数 6　OL　（全 14 頁）

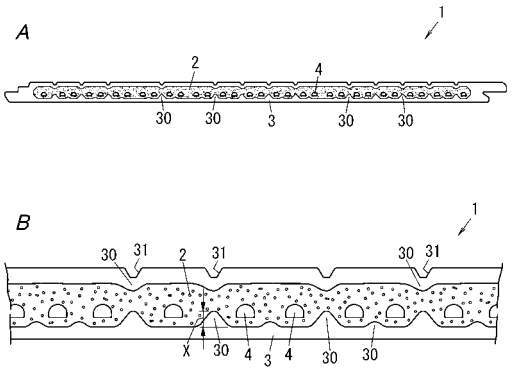
(21)出願番号　特願2019-169492 (P2019-169492)
(22)出願日　令和1年9月18日 (2019.9.18)
(62)分割の表示　特願2016-107469 (P2016-107469)の分割
原出願日　平成28年5月30日 (2016.5.30)

(71)出願人　503367376
ケイミュー株式会社
大阪府大阪市中央区城見一丁目２番２７号
(74)代理人　110002527
特許業務法人北斗特許事務所
(72)発明者　城本　浩之
大阪市中央区城見一丁目２番２７号　ケイミュー株式会社内
(72)発明者　古宮　隆史
大阪市中央区城見一丁目２番２７号　ケイミュー株式会社内
(72)発明者　山本　智久
大阪市中央区城見一丁目２番２７号　ケイミュー株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】建築板及び建築板の製造方法

(57)【要約】
【課題】低比重の材料を用いて形成されても強度を有し、振り折れ等の破損が生じにくい建築板を提供する。
【解決手段】板状のコア部２と、少なくともコア部２の表面及び裏面を覆ってコア部２と一体化しているスキン部３と、を備える。スキン部３の表面に凹部３１を形成することにより表面模様を形成するとともに、凹部３１が形成される際、スキン部３がコア部２に食い込むようにしてなる。スキン部３がコア部２よりも比重が高い。スキン部３の厚みが１mm以上である。スキン部３の一部がコア部２の一部に食い込むことでリブ３０が形成されている。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
板状のコア部と、
少なくとも前記コア部の表面及び裏面を覆って前記コア部と一体化しているスキン部と、
を備え、
前記スキン部の表面に凹部を形成することにより表面模様を形成するとともに、前記凹部が形成される際、前記スキン部が前記コア部に食い込むようにしてなる、
建築板。
【請求項２】
板状のコア部と、
少なくとも前記コア部の表面及び裏面を覆って前記コア部と一体化しているスキン部と、
を備え、
前記スキン部の表面に形成された凹部が前記コア部に食い込むようにしてなる、
建築板。
【請求項３】
前記スキン部が前記コア部よりも比重が高い、
請求項１又は２に記載の建築板。
【請求項４】
前記スキン部の厚みが１ｍｍ以上である、
請求項１乃至３のいずれか１項に記載の建築板。
【請求項５】
前記スキン部の一部が前記コア部の一部に食い込むことでリブが形成されている、
請求項１乃至４のいずれか１項に記載の建築板。
【請求項６】
板状のコア部と、少なくとも前記コア部の表面及び裏面を覆って前記コア部と一体化しているスキン部と、を備えたグリーンシートの前記スキン部の表面に凹部を形成して模様を付ける際、前記スキン部を形成するスキン材料の一部が、前記コア部を形成するコア材料に食い込む、
建築板の製造方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、建築板及び建築板の製造方法に関する。詳しくは、水硬性無機質材料を主成分とする成形材料から形成され、コア部と、このコア部を覆うスキン部とを有する建築板及び建築板の製造方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、セメントや石膏等の材料を主成分とする建築板は、建築物の外壁等、種々の建材用途として利用されている。近年、職人不足、高齢化等により、建築板の軽量化が求められている。
【０００３】
例えば、特許文献１には、基材の長手方向に貫通する中空部を基材の短手方向（幅方向）に複数設けた建築板が記載されている。このような建築板は、中空部のない建築板に比べて重量が軽くなり、運搬性及び施工性、更には建物躯体への負担軽減に優れる。
【０００４】
また、建築板の更なる軽量手法として、建築板を形成する材料の低比重化が考えられている。
【先行技術文献】

【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特開２０００－２１０９２１号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
しかし、低比重化した材料で形成される建築板は、強度が低下する傾向にあり、職人等の作業者が建築板を運搬や施工する際に、建築板に振り折れなどの破損が生じやすいという問題があった。
【０００７】
本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、従来より軽量であるにもかかわらず、十分な強度を有し、振り折れ等の破損が生じにくい建築板及び建築板の製造方法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】
【０００８】
本発明に係る一態様の建築板は、板状のコア部と、少なくとも前記コア部の表面及び裏面を覆って前記コア部と一体化しているスキン部と、を備える。前記スキン部の表面に凹部を形成することにより表面模様を形成するとともに、前記凹部が形成される際、前記スキン部が前記コア部に食い込むようにしてなる。
【０００９】
本発明に係る一態様の建築板は、板状のコア部と、少なくとも前記コア部の表面及び裏面を覆って前記コア部と一体化しているスキン部と、を備える。前記スキン部の表面に形成された凹部が前記コア部に食い込むようにしてなる。
【００１０】
本発明に係る一態様の建築板の製造方法は、板状のコア部と、少なくとも前記コア部の表面及び裏面を覆って前記コア部と一体化しているスキン部と、を備えたグリーンシートの前記スキン部の表面に凹部を形成して模様を付ける際、前記スキン部を形成するスキン材料の一部が、前記コア部を形成するコア材料に食い込む。
【発明の効果】
【００１１】
本発明の建築板は、スキン材料よりも低比重のコア材料を用いてコア部が形成されていても、コア材料よりも高比重のスキン材料で形成されるリブを有しているので、このリブで補強して強度を大きくすることができ、従来より軽量であるにもかかわらず、振り折れ等の破損が生じにくい。
【図面の簡単な説明】
【００１２】
【図１】図１Ａは、本発明の第一の実施形態に係る建築板の概略の断面図である。図１Ｂは、図１Ａに示す建築板の要部の拡大図である。
【図２】図２Ａは、本発明の第二の実施形態に係る建築板の概略の断面図である。図２Ｂは、本発明の第三の実施形態に係る建築板の概略の断面図である。図２Ｃは、本発明の第四の実施形態に係る建築板の概略の断面図である。図２Ｄは、本発明の第五の実施形態に係る建築板の概略の断面図である。
【図３】図３は、本発明の第一の実施形態に係る建築板の製造に使用する押出成形機、及び押出成形機が備える金型の概略の平面図である。
【図４】図４は、図３に示される金型の概略の断面図である。
【図５】図５は、図４に示される金型の内部に設けられる中子の概略の斜視図である。
【図６】図６Ａは、図５に示される金型の内部に設けられる中空ピンの概略の平面図である。図６Ｂは、図６Ａに示される中空ピンの概略の側面図である。
【図７】図７は、図５に示される中子の内部に図６Ａに示される中空ピンを設けた状態を示す概略の斜視図である。

【図８】図８は、本発明の第一の実施形態に係る建築板を製造する際のスキン材料の流れ方を示す概略の断面図である。
【図９】図９は、本発明の第二の実施形態に係る建築板の製造に使用する中子の概略の斜視図である。
【図１０】図１０は、本発明の第三の実施形態に係る建築板の製造に使用する中子の概略の斜視図である。
【図１１】図１１は、本発明の第四の実施形態に係る建築板の製造に使用する中子の概略の斜視図である。
【図１２】図１２は、本発明の第五の実施形態に係る建築板の製造に使用する中子の概略の斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
以下、本発明を実施するための形態を説明する。
【００１４】
（第一の実施形態）
図１Ａに本実施形態の建築板１を示す。この図では、建築板１を短手方向と平行な線で切断した場合の断面図を示している。従って、建築板１は短手方向と直交する方向（図１Ａの紙面に対して垂直な方向）に対して長尺に形成されている。建築板１は、平面視で略矩形状に形成されており、両側端部（短手方向の両端部）には、他の建築板１と接続可能な実部が設けられている。
【００１５】
建築板１は、コア部２とスキン部３とを備えて形成されている。コア部２は板状に形成されており、スキン部３はコア部２の表面と裏面及び両側端面（短手方向の端面）とを覆って形成されている。またコア部２とスキン部３とは一体化して形成されており、スキン部３にはコア部２に食い込むような複数のリブ３０が一体的に形成されている。リブ３０はコア部２の長手方向（建築板１の長手方向と同じ）に沿って延びるように形成されている。またスキン部３には複数の中空部４が形成されている。中空部４はコア部２の長手方向の略全長にわたって形成される空洞部分である。
【００１６】
各リブ３０及び各中空部４はコア部２の長手方向の一の端縁に沿って延びるように形成されており、また複数のリブ３０及び複数の中空部４はコア部２の上記一の端縁に直交する方向（建築板１の短手方向）に並列している。スキン部３の厚みは、外観等を考慮すると、１ｍｍ以上であることが好ましく、建築板１全体の厚みの１／３以下であることが好ましい。
【００１７】
建築板１の表面（スキン部３の表面）には、凹部３１によって模様が形成されている。また建築板１の表面には、必要に応じて、表面仕上げのためのシーラー及び塗料が塗布されていてもよい。
【００１８】
建築板１は、リブ３０に沿う方向（長手方向）の一端が固定された状態において、振幅２００ｍｍ、周期１回／秒の条件で５回以上振幅可能である。ここでいう振幅可能とは、建築板１をこの条件で振幅させたとしても、建築板１に振れ折れなどの破損が生じないことを意味する。建築板１がこのような構成を備えることにより、建築板１を施工したり運搬したりする際の建築板１の振り折れを抑制することができる。
【００１９】
リブ３０の本数およびリブ３０間の間隔は、リブ３０の形状、リブ３０の大きさ等によって影響されるが、１本／１００ｍｍ以上であることが好ましい。この場合、建築板１の運搬時等の破損を特に抑制できる。複数のリブ３０の高さＸは、それぞれ異なっていてもよく、全て同じであってもよい。複数のリブ３０の断面形状は、それぞれ異なっていてもよく、全て同じであってもよい。建築板１の破損を十分に抑制するためには、図１Ｂに示

すリブ３０の高さＸは３ｍｍ以上であることが好ましい。リブ３０の高さＸが３ｍｍ未満であると、建築板１の破損を十分に抑制できないことがある。コア部２の裏面側に設けられたリブ３０の断面形状は、三角形状であるが、これに限定されない。例えば、リブ３０の断面形状が、四角形状であってもよく、半円形状であってもよい。

【００２０】

上記のような建築板１ではリブ３０を備えているため破損しにくい。すなわち、職人等の作業者が一人で建築板１を運搬する際、建築板１を長手方向の略中央部で脇に抱えることがある。この場合、作業者が移動することにより、建築板１が振り動かされて、建築板１の長手方向の両端に厚み方向に折れ曲がるような荷重がかかりやすくなる。そこで、本実施形態の建築板１では、建築板１の長手方向と平行方向に長いリブ３０を設けるようにしており、これにより、建築板１に上記のような荷重が掛かっても、建築板１をリブ３０で補強することができ、建築板１の運搬時の振り折れ等の破損を抑制することができる。

【００２１】

一方、作業者が二人の場合、各作業者が建築板１の長手方向の両端をそれぞれ持って運搬することが行われている。また建築板１はその長手方向を上下にして壁等に立掛けて置いておく場合がある。これらの場合は、建築板１の長手方向の略中央部が撓むように反って変形し、建築板１の略中央部に荷重が掛かるが、建築板１では上記のようなリブ３０を備えるため、建築板１の略中央部に荷重が掛かる場合であっても破損を抑制することもできる。

【００２２】

またリブ３０はコア部２の裏面側に設けられていることが好ましい。上記のように、作業者が二人で建築板１を運搬する場合や壁に立掛ける場合は、建築板１の表面側を上にすることが多い。このため、建築板１には裏面側に長手方向に引っ張られる方向の荷重が掛かりやすい。そこで、リブ３０をコア部２の裏面側に設けることにより、リブ３０で建築板１の裏面が補強されることになり、建築板１を二人で運搬する場合や壁に立掛けた場合の破損を特に抑制することができる。もちろん、リブ３０はコア部２の表面側にも設けられていてもよく、この場合、さらに建築板１の強度を向上させることができて破損が生じにくい。

【００２３】

以下、上記の建築板１の製造方法について説明する。

【００２４】

コア部２はコア材料の硬化物により形成され、スキン部３はスキン材料の硬化物により形成されている。コア材料及びスキン材料はいずれも水硬性無機質材料を含む成形材料であるが、コア材料はスキン材料よりも低比重に調製されている。コア材料及びスキン材料は、例えば、無機質系主材、無機質系混和材、有機質系混和材、補強繊維、及び水を含有している。

【００２５】

無機質系主材としては、ケイ素とカルシウムのうち少なくとも一方を含む化合物が使用可能であって、セメントなどの水硬性無機質材料を使用することができる。無機質系主材には、更に、フライアッシュ、シリカヒューム、珪石粉などが含有されていてもよい。

【００２６】

無機質系混和材は軽量骨材として使用される無機発泡体などであって、パーライト、フライアッシュバルーン、及びバーミキュライトなどを例示することができる。無機質系混和材としては、更に、マイカ、ワラストナイトなどを使用することができる。

【００２７】

有機質系混和材としては、メチルセルロース、有機質系発泡粒子等を例示することができる。有機質系発泡粒子としては、スチレン系樹脂、塩化ビニリデン系樹脂、及びアクリロニトリル系樹脂などの発泡粒子を例示することができる。

【００２８】

補強繊維としては、例えば、パルプ繊維等の天然繊維、ポリプロピレン、ビニロン等の

有機繊維、ガラス繊維、ロックウール、炭素繊維等の無機繊維などを例示することができる。

【００２９】

コア材料及びスキン材料に含まれる各成分の配合割合は特に限定されないが、コア材料の比重がスキン材料の比重よりも低比重になるように、各成分の配合割合が適宜調製される。コア材料の比重をスキン材料の比重よりも低くすることで、コア部２の絶乾比重をスキン部３の絶乾比重よりも低くすることができ、建築板１の軽量化を図ることができる。また高比重のスキン部３がコア部２よりも高密度化されて、スキン部３の強度をコア部２よりも高くすることができ、建築板１全体の強度を向上させることができる。

【００３０】

コア材料に含まれる各成分の配合割合は、例えば、コア材料に無機質系主材が７３～９７重量％の範囲内、無機質系混和材が１～２０重量％の範囲内、有機質系混和材が１～３．５重量％の範囲内、補強繊維が１～３．５重量％の範囲内で含まれることが好ましい。スキン材料に含まれる各成分の配合割合は、例えば、スキン材料に無機質系主材が６９．５～９７．５重量％の範囲内、無機質系混和材が１～２０重量％の範囲内、有機質系混和材が１～３．５重量％の範囲内、補強繊維が１～７重量％の範囲内で含まれていることが好ましい。

【００３１】

建築板１は、図３に示すような押出成形機１０でコア材料及びスキン材料を押出成形することで製造される。

【００３２】

押出成形機１０は、第一押出機１１及び第二押出機１２を備える。第一押出機１１及び第二押出機１２は金型１００に接続されている。金型１００は、その先端に流入口１０３を、後端に押出口１０４を備える。流入口１０３は第一押出機１１と接続されている。このため、流入口１０３には第一押出機１１からスキン材料が流れ込む。

【００３３】

図４には、この金型１００の概略の断面図が示されている。この金型１００は上型１０１、下型１０２、中子１０５、流路１０６、流路１０７、及び流路１０８を備えている。上型１０１と下型１０２とは、上下に対向して重ねられている。流路１０６、流路１０７、及び流路１０８は、金型１００内における流路１０６及び流路１０７に対して押出口１０４側に設けられた合流部１０９で合流している。このため、押出口１０４は、流路１０６、流路１０７、及び流路１０８と接続している。

【００３４】

金型１００の内部には空洞が形成されている。この空洞内に中子１０５が設けられている。図４の断面図に現れる上型１０１の下面と、中子１０５の上面との間が、流路１０６であり、下型１０２の上面と、中子１０５の下面との間が、流路１０７である。流路１０６及び流路１０７は、流入口１０３と繋がっている。このため、流路１０６及び流路１０７には、スキン材料が流れる。中子１０５は、その流入口１０３付近から流入口１０３に向かって厚みが徐々に小さくなっている。また、中子１０５の押出口１０４側の端部は、押出口１０４に向かって厚みが徐々に小さくなっている。中子１０５の押出口１０４側の先端は、押出口１０４と対向するように配置されている。中子１０５の先端部の上面は、先端に向かう平坦な傾斜面１１１として形成され、中子１０５の先端部の下面は先端に向かう平坦な傾斜面１１２として形成されている。中子１０５の内部に流路１０８が形成されている。この流路１０８は第二押出機１２と接続されている。詳細には、中子１０５内の流路１０８は、第二押出機１２とパイプ１７を介して連結している。このため、流路１０８には、第二押出機１２で混練されたコア材料が流れ込む。また、中子１０５の先端には、流路１０８に通じる矩形の開口部１１０が形成されている。

【００３５】

図５に中子１０５の概略の斜視図を示す。中子１０５の先端部は、上下に設けられた一対の先端部材１２１で形成されている。先端部材１２１は、上面が下流側に向かって下り

傾斜する傾斜面１２２として形成されている。先端部材１２１の両側端部には、傾斜部１２３が設けられている。各傾斜部１２３は、傾斜面１２２の側端部から側方に向かって下り傾斜するように、平面視において略三角形状に形成されており、各傾斜部１２３の外方に位置する二辺には側壁部１２４が設けられている。

【００３６】

中子１０５の先端部は、上記のような先端部材１２１を上下対称に設けて形成される。この場合、上側の先端部材１２１と下側の先端部材１２１は、互いに上下反転して設けられる。上側の先端部材１２１と下側の先端部材１２１は、上下に向かい合う側壁部１２４同士が接合され、対向する傾斜面１２２の先端縁の間に流路１０８に通じる開口部１１０が形成される。開口部１１０は傾斜面１２２の先端縁と傾斜部１２３と側壁部１２４とで囲まれて形成される。また上側の先端部材１２１の傾斜面１２２が、中子１０５の傾斜面１１１として形成され、下側の先端部材１２１の傾斜面１２２が、中子１０５の傾斜面１１２として形成される。また上側の先端部材１２１の傾斜部１２３は、傾斜面１２２の側端部から側方に向かって下り傾斜するように形成されている。また下側の先端部材１２１の傾斜部１２３は、傾斜面１２２の側端部から側方に向かって上り傾斜するように形成されている。

【００３７】

中子１０５の流路１０８内には中空成形体３００が設けられる。図６Ａに示すように、中空成形体３００は、本体部３０１と、複数の突出棒３０２とを備える。図６Ｂに示すように、複数の突出棒３０２は、間隔をあけて一列に並んでいる。複数の突出棒３０２の寸法および形状は特に限定されない。

【００３８】

図７に、流路１０８内に中空成形体３００を配置した中子１０５を示す。流路１０８内に中空成形体３００が配置されると、複数の突出棒３０２の一部が開口部１１０から突出する。中子１０５を金型１００内に設け、この金型１００を使用して押出成形することで、コア部２に中空部４が形成された中空構造の建築板１を製造することができる。

【００３９】

そして、押出成形機１０を用いて以下のように建築板１を製造する。

【００４０】

まず、第一押出機１１の投入口１３にスキン材料を投入すると共に、第二押出機１２の投入口１５にコア材料Ｃを投入する。スキン材料Ｓ及びコア材料Ｃは、それぞれ、第一押出機１１内に設けられたスクリュー１４、及び第二押出機１２内に設けられたスクリュー１６によって混練されながら搬送される。

【００４１】

次に、コア材料Ｃは第二押出機１２からパイプ１７を介して流路１０８に流入する。また、スキン材料は第一押出機１１から流入口１０３を通って流路１０６及び流路１０７に流入する。

【００４２】

次に、流路１０８を通ったコア材料Ｃが開口部１１０に達する。この際、コア材料Ｃは、流路１０８内に設けられた中空成形体３００の突出棒３０２を避けて流れる。開口部１１０から吐出されるコア材料Ｃは、開口部１１０の形状および突出棒３０２の形状に合わせて、中空構造の板状に成形される。

【００４３】

更に、流路１０６を通ったスキン材料Ｓと流路１０７を通ったスキン材料Ｓとが合流部１０９において合流する。これにより、板状に成形されたコア材料Ｃが、スキン材料Ｓによって包まれる。合流部１０９におけるスキン材料Ｓの流れ方を図８に示す。この図は金型１００の合流部１０９における断面図である。この図に示す矢印のように、スキン材料Ｓは、開口部１１０から突出した突出棒３０２を回避するように突出棒３０２の両サイドに流動する。このため、隣合う突出棒３０２の間に多くのスキン材料Ｓが流れ込む。特に突出棒３０２よりも下方に多くのスキン材料Ｓが流れ込む。その結果、コア材料Ｃがスキ

ン材料Ｓによって包まれる際に、スキン材料Ｓの一部がコア材料Ｃに食い込み、建築板１のコア部２の裏面側において中空部４の両サイドにリブ３０に相当する部分が形成される。

【００４４】

次に、コア材料Ｃがスキン材料Ｓによって包まれたまま、コア材料Ｃ及びスキン材料Ｓが押出口１０４から押し出される。このコア材料Ｃ及びスキン材料Ｓを任意の長さで切断することにより、未硬化の成形体（グリーンシート）が形成される。

【００４５】

次に、この未硬化の成形体の表面側にプレス等を施すことにより、図１Ｂに示す建築板１のスキン部３の表面に設けられた凹部３１に相当する凹部を形成する。この凹部３１によって、建築板１の表面に模様を付けることができる。更に、この凹部が形成される際、スキン材料の一部がコア材料に食い込み、コア部２の表面側に設けられたリブ３０に相当するリブを形成することができる。すなわち、未硬化の成形体の表面にプレス等で凹部を形成することにより、建築板１の表面模様を形成することができると共に、コア部２に表面側にリブを形成することができる。

【００４６】

この未硬化の成形体を養生して硬化させることにより、上記のような建築板１が製造される。

【００４７】

（第二の実施形態）

図２Ａに示す第二の実施形態の建築板１は、図１Ａ及び図１Ｂの建築板１と比較して、リブ３０の形状や間隔、本数が異なって形成されている。この建築板１を製造する場合には、上記の中子１０５に代わって、図９に示す中子２０５を使用することが好ましい。

【００４８】

図９に示すように、中子２０５の先端部は、二つの先端部材２２１から形成されていること以外は、図７に示す中子１０５と同じ構成を備える。先端部材２２１の傾斜面２２２には、複数のリブ形成用凹部２２３が設けられている。リブ形成用凹部２２３は、傾斜面２２２から凹んで形成されている。複数のリブ形成用凹部２２３は、それぞれ平面視で帯状に形成されている。リブ形成用凹部２２３は、それぞれ、傾斜面２２２の傾斜方向と直交する方向に並べられている。リブ形成用凹部２２３の断面形状は、例えば矩形であるが、これに限られず、例えば、三角形状であってもよく、半円形状であってもよい。中子２０５の開口部１１０は、上側の辺が傾斜面２２２の先端縁で形成され、下側の辺が傾斜面２２２の先端縁で形成される。中子２０５の流路１０８内には、図６Ａ、図６Ｂに示す中空成形体３００が設けられる。このため、開口部１１０から、複数の突出棒３０２が突出している。

【００４９】

中子２０５を適用した金型１００を用いて、建築板１を製造する場合には、流路１０６を通ったスキン材料と流路１０７を通ったスキン材料とが合流部１０９において合流するが、流路１０６を通ったスキン材料の下面と、流路１０７を通ったスキン材料の上面とには、リブ形成用凹部２２３に沿ったリブに相当する部分が形成される。また、流路１０８を通ったコア材料は、複数の突出棒３０２によって、中空構造の板状に形成される。この状態で、コア材料がスキン材料によって包まれる。このため、スキン材料のリブに相当する部分が、コア材料に食い込み、コア部２の裏面側及び表面側にリブ３０に相当する部分が形成される。この未硬化の成形体を養生して硬化させることにより、図２Ａに示す建築板１が製造される。

【００５０】

（第三の実施形態）

図２Ｂに示す第三の実施形態の建築板１は、コア部２に中空部４が形成されていない構造、すなわち中実構造を有する。この建築板１のスキン部３はコア部２の裏面側及び表面側に複数のリブ３０が設けられている。この建築板１を製造する場合には、図１０に示す

中子３０５を使用することが好ましい。中子３０５は、流路１０８内に中空成形体３００が設けられていないこと以外は、図９に示す中子２０５と同じ構成を備える。

【００５１】

中子３０５を適用した金型１００を用いて、建築板１を製造する場合には、流路１０６を通ったスキン材料と流路１０７を通ったスキン材料とが合流部１０９において合流するが、流路１０６を通ったスキン材料の下面と、流路１０７を通ったスキン材料の上面とには、リブ形成用凹部２２３に沿ったリブに相当する部分が形成される。また、流路１０８を通ったコア材料は、中実構造の板状に形成される、この状態で、コア材料がスキン材料によって包まれる。このため、スキン材料が、コア材料に食い込み、コア部２の裏面側及び表面側にリブ３０に相当する部分が形成される。この未硬化の成形体を養生して硬化させることにより、図２Ｂに示す建築板１が製造される。

【００５２】

（第四の実施形態）

第四の実施形態の建築板１は、図２Ｃに示すように、スキン部３がコア部２の表面側のみにリブ３０を備えている。この建築板１を製造する場合には、図１１に示す中子４０５を使用することが好ましい。中子４０５は、上下二つの先端部材２２１のうち、上側の先端部材２２１のみにリブ形成用凹部２２３が形成され、下側の先端部材２２１にはリブ形成用凹部２２３が形成されていないこと以外は、図１０に示す中子３０５と同じ構成を備える。

【００５３】

中子４０５を適用した金型１００を用いて、建築板１を製造する場合には、流路１０６を通ったスキン材料と流路１０７を通ったスキン材料とが合流部１０９において合流するが、流路１０６を通ったスキン材料の下面には、リブ形成用凹部２２３に沿ったリブに相当する部分が形成されるが、流路１０７を通ったスキン材料の上面にはリブに相当する部分が形成されない。また、流路１０８を通ったコア材料は、中実構造の板状に形成される、この状態で、コア材料がスキン材料によって包まれる。このため、上側のスキン材料のリブに相当する部分が、コア材料に食い込み、コア部２の表面側に設けられたリブ３０に相当する部分が形成される。この未硬化の成形体を養生して硬化させることにより、図２Ｃに示す建築板１が製造される。

【００５４】

（第五の実施形態）

第五の実施形態の建築板１は図２Ｄに示すように、スキン部３が、コア部２の裏面側のみにリブ３０を備えている。この建築板１を製造する場合には、図１２に示す中子４０５を使用することができる。中子４０５は、上下二つの先端部材２２１のうち、下側の先端部材２２１のみにリブ形成用凹部２２３が形成され、上側の先端部材２２１にはリブ形成用凹部２２３が形成されていないこと以外は、図１０に示す中子３０５と同じ構成を備える。そして、中子４０５を適用した金型１００を用いて、建築板１を製造する場合には、流路１０６を通ったスキン材料と流路１０７を通ったスキン材料とが合流部１０９において合流するが、流路１０７を通ったスキン材料の上面には、リブ形成用凹部２２３に沿ったリブに相当する部分が形成されるが、流路１０６を通ったスキン材料の下面には形成されない。また、流路１０８を通ったコア材料は、中実構造の板状に形成される、この状態で、コア材料がスキン材料によって包まれる。このため、下側のスキン材料のリブに相当する部分が、コア材料に食い込み、コア部２の表面側に設けられたリブ３０に相当する部分が形成される。この未硬化の成形体を養生して硬化させることにより、図２Ｄに示す建築板１が製造される。

【実施例】

【００５５】

以下、本発明を実施例によって具体的に説明する。

【００５６】

（実施例１～２、比較例２）

無機質系主材、無機質系混和材、有機質系混和材、補強繊維、及び水を、下記の表１に示す割合で配合することで、コア材料及びスキン材料を調製した。尚、表１中の水含有量は、コア材料及びスキン材料の各々における全固形分に対する水の比率である。

【００５７】

【表１】

	スキン材料	コア材料
無機質系取材（重量%）	90.8	90.0
無機質系混和材（重量%）	5.0	5.0
有機質系混和材（重量%）	1.2	3.0
補強繊維（重量%）	3.0	2.0
固形分合計（重量%）	100.0	100.0
水含有量（重量%）	55	55

【００５８】

上記のコア材料及びスキン材料を、第一押出機１１、第二押出機１２、及び図３に示す金型１００を備える押出成形機１０を使用して成形し、成形体を作製した。尚、この金型１００は、図１２に示す中子５０５を備える。この中子５０５は、下側の先端部材２２１の傾斜面２２２にリブ形成用凹部２２３が設けられているが、リブ形成用凹部の数、すなわちリブ３０の数は、下記の表２に示すように変化させた。リブ形成用凹部間の間隔は１００ｍｍとした。

【００５９】

この成形体を、６０～８０℃で２４時間の条件で蒸気養生を行った後、最高温度１６０℃で合計１０時間のオートクレーブ養生を行った。その後、乾燥機によって成形体の含水率を１０％に調節した。

【００６０】

これにより、幅５００ｍｍ、厚み１６ｍｍ、長さ３０００ｍｍの寸法を有し、且つ図１Ａ及び図１Ｂに示すようにコア部２とスキン部３とを備えた建築板１を製造した。この建築板１のスキン部３の厚みは１ｍｍであった。またスキン部３が備える複数のリブ３０の高さＸは、３～５ｍｍの範囲内に収まっていた。

【００６１】

この建築板１のコア部２の絶乾比重は１．０２であり、スキン部３の絶乾比重は０．７０であった。この建築板１の曲げ強度は８．０ＭＰａであった。

【００６２】

（比較例１）

金型１００が備える中子５０５の下側の傾斜面２２２に、リブ形成用凹部２２３が設けられていないこと以外は、実施例１～２、比較例２と同様にして建築板を製造した。

【００６３】

この建築板の寸法、絶乾比重、曲げ強度は、実施例１～２と同じであった。

【００６４】

（ハンドリング性評価）

実施例１～２、及び比較例１～２の建築板１の一端を持って固定し、建築板１の固定していない方の端部を振幅約２００ｍｍ、周期１回／秒で振幅させた。建築板１が折れるまでの振幅の回数を、リブ３０の本数と共に、下記の表２に示す。

【００６５】

【表２】

	実施例１	実施例２	比較例１	比較例２
リブ本数	４本	８本	０本	２本
ハンドリング性	５回以上	５回以上	１回	３回
判定	○	○	×	×

【００６６】

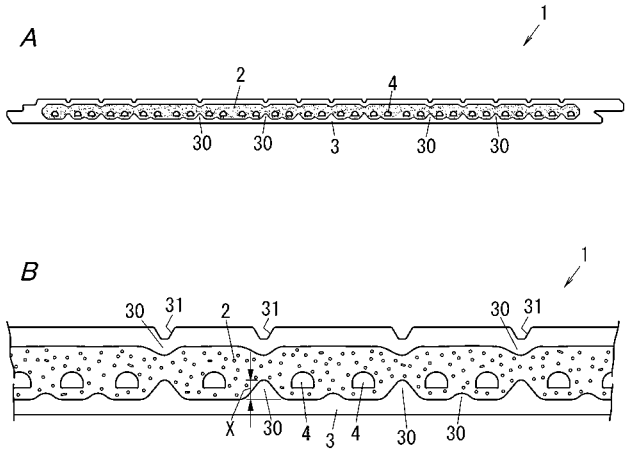
表２に示すように、スキン部３がコア部２の裏面側に設けられたリブ３０を備えている実施例１～２の建築板は、スキン部３がリブ３０を備えていない比較例１の建築板やリブ３０の本数が少ない比較例２の建築板よりも、折れるまでの振幅の回数が多い。このため、実施例１～２の建築板は、比較例１～２の建築板よりも、運搬時等の破損が起きにくい。

【符号の説明】

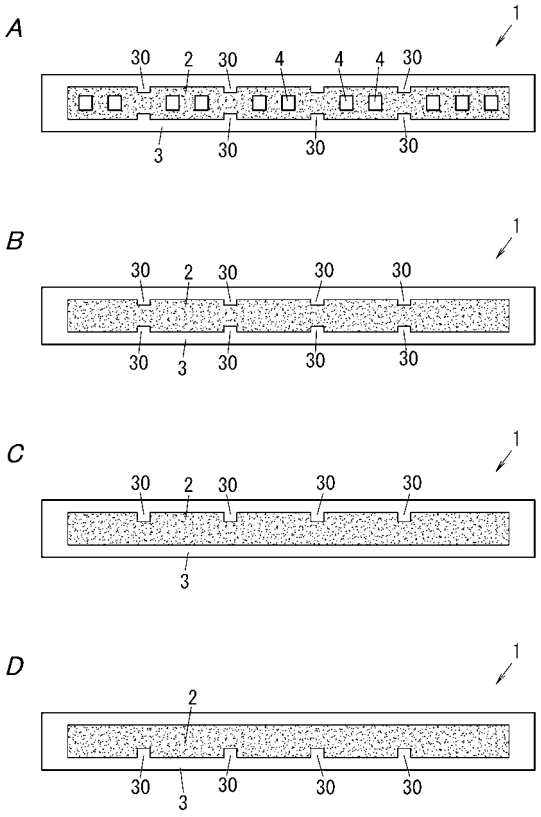
【００６７】

１　建築板
２　コア部
３　スキン部
３０　リブ
３１　凹部

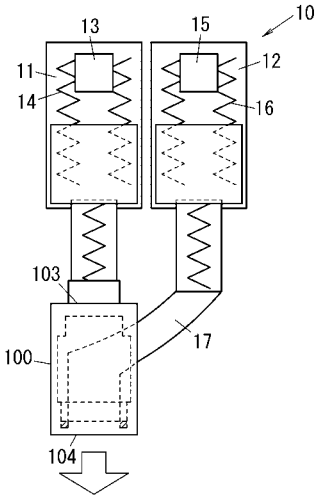
【図１】



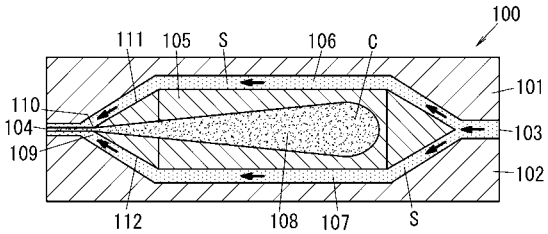
【図２】



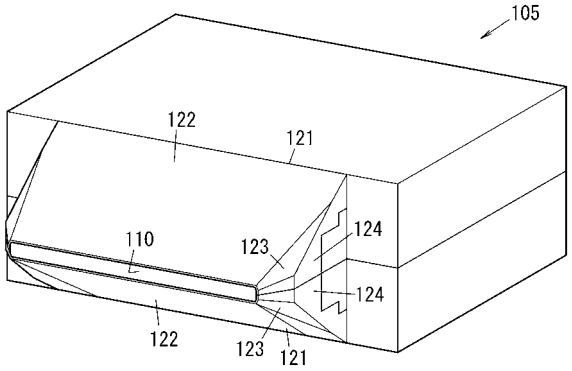
【図３】



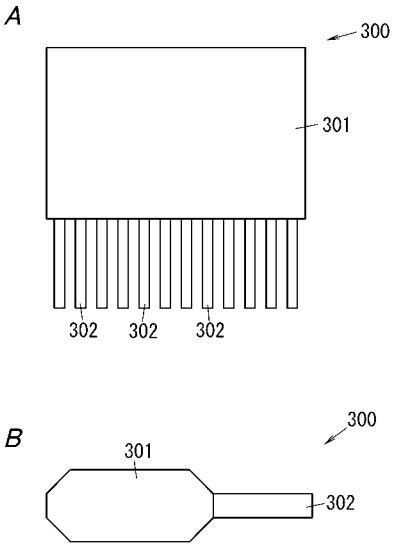
【図４】



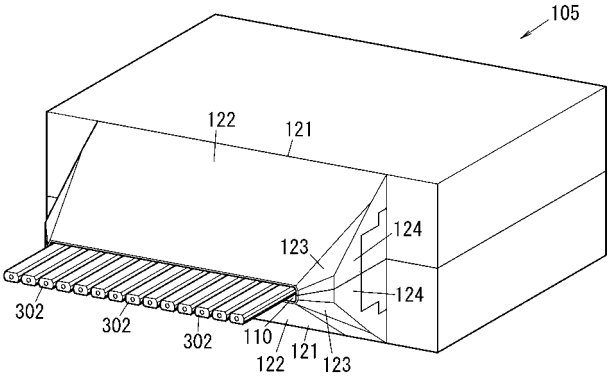
【図５】



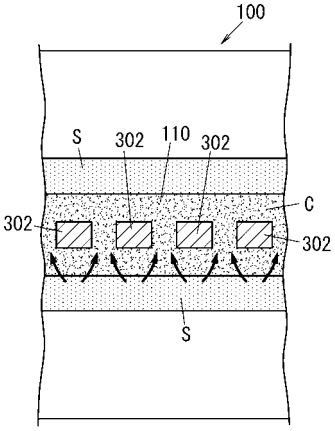
【図６】



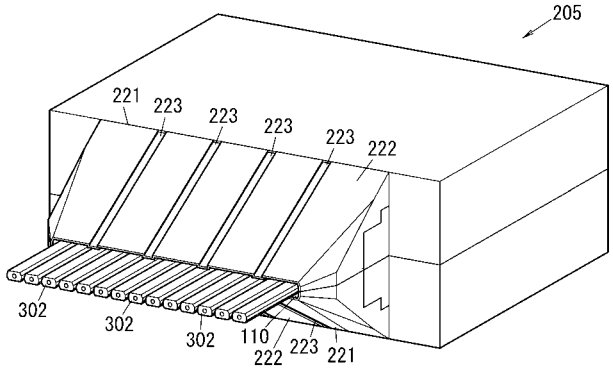
【図７】



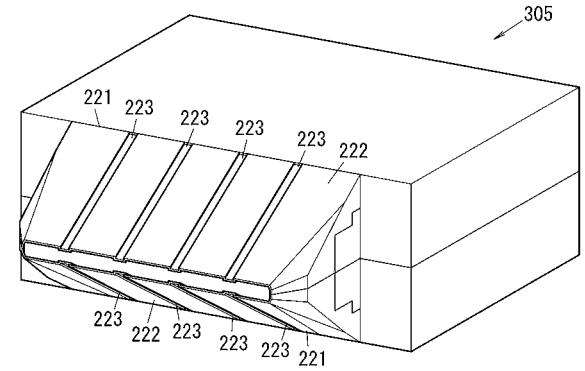
【図８】



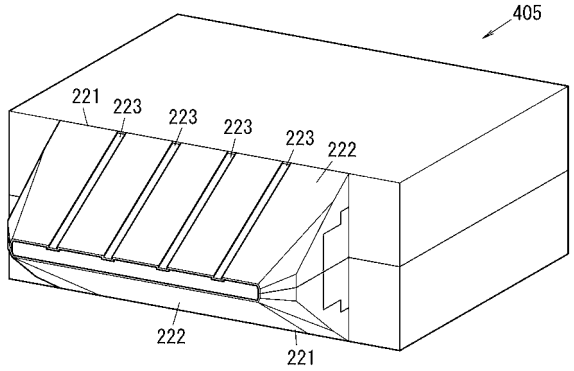
【図９】



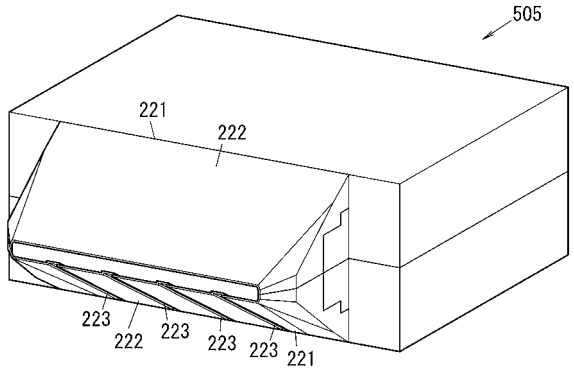
【図１０】



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

Ｆターム(参考) 2E110 AA46 AA48 AB04 AB22 BA03 BB22 EA04 EA09 GB12W GB12X
GB12Z GB23W GB23X GB23Z GB32W GB32X GB32Z GB42W GB42X GB42Z
GB43W GB43X GB43Z
4G054 AA01 AB01 AB04 AB11 BD16 BD23