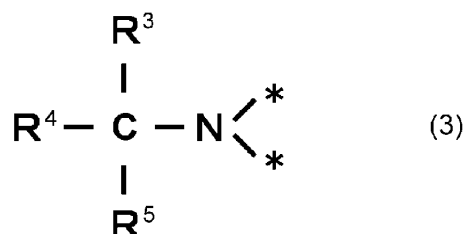


請求の範囲

- [請求項1] 銅箔と、その一方の面に形成された焼結可能な接合膜とを有する接合材料であって、
前記接合膜は銅粉と固体還元剤とを含み、
金、銀、銅、ニッケル及びアルミニウムの少なくとも一種の金属を表面に有する接合対象物に接合するために用いられる接合材料。
- [請求項2] 銅箔と、その一方の面に形成された焼結可能な接合膜とを有し、
前記接合膜は銅粉と固体還元剤とを含む、ワイヤボンディング構造体を形成するために用いられる接合材料。
- [請求項3] 前記接合膜が、前記銅粉 100 質量部に対し、前記固体還元剤を 0.1 質量部以上 10 質量部以下含む、請求項 1 又は 2 に記載の接合材料。
- [請求項4] 前記銅粉は、銅を含有する球状の金属粒子を含み、
前記金属粒子は、走査型電子顕微鏡によって測定された累積体積 50 容量%における体積累積粒径 D_{SEM50} が 30 nm 以上 200 nm 以下である、請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の接合材料。
- [請求項5] 前記固体還元剤がアミノアルコール化合物である、請求項 1 ないし 4 のいずれか一項に記載の接合材料。
- [請求項6] 金、銀、銅、ニッケル及びアルミニウムの少なくとも一種の金属を表面に有する接合対象物と、銅箔とが、銅粉の焼結構造からなる接合層を介して電氣的に接続されてなる接合構造であって、
前記接合層に以下の構造 (3) が形成されてなる、接合構造。

[化1]



(式中、 R^3 ないし R^5 は、それぞれ独立に、水素原子、水酸基、炭素原子数1以上10以下の炭化水素基、又は水酸基を有する炭素原子数1以上10以下の炭化水素基を表し、*は銅との結合部位を表す。)

[請求項7] 前記接合層の厚みが0.1 μm 以上950 μm 以下である、請求項6に記載の接合構造。