

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第4区分

【発行日】平成23年6月2日(2011.6.2)

【公開番号】特開2009-259309(P2009-259309A)

【公開日】平成21年11月5日(2009.11.5)

【年通号数】公開・登録公報2009-044

【出願番号】特願2008-104468(P2008-104468)

【国際特許分類】

G 11 B 5/84 (2006.01)

【F I】

G 11 B 5/84 A

G 11 B 5/84 Z

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月14日(2011.4.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

板状のガラス母材を加熱して軟化させるとともに、前記ガラス母材を空間中で下方に引っ張りながら熱延してガラス薄板を形成するガラス薄板形成工程と、
前記ガラス薄板から円盤状のガラス基板を切り出すガラス基板形成工程と、
前記円盤状のガラス基板の表面に研磨加工を施す表面加工工程と、
を具備する磁気記録媒体用基板の製造方法であって、

前記ガラス薄板形成工程において、前記ガラス薄板の板厚が、前記表面加工工程後の前記ガラス基板の板厚に対して+10%以下であることを特徴とする磁気記録媒体用基板の製造方法。

【請求項2】

前記ガラス薄板形成工程において、前記ガラス母材の表面を平滑にすることによって、前記ガラス薄板の表面粗さ(Ra)を2nm以下に加工することを特徴とする請求項1に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

【請求項3】

前記ガラス薄板の200mm四方の範囲における反りの最大値が30μmであることを特徴とする請求項1又は2に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

【請求項4】

前記表面加工工程において、研磨スラリーの遊離砥粒として、セリア研磨材及びシリカ研磨材を含有することを特徴とする請求項1~3の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

【請求項5】

前記セリア研磨材の平均粒径が0.1~5μmであることを特徴とする請求項4に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

【請求項6】

前記シリカ研磨剤の平均粒径が0.01~0.2μmであることを特徴とする請求項4に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

【請求項7】

前記表面加工工程において、研磨スラリーの分散媒として、水、メタノール、エタノ-

ルの何れかを含有することを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

【請求項 8】

前記研磨スラリーの分散剤として、界面活性剤を含有することを特徴とする 1 ~ 7 の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

【請求項 9】

前記ガラス薄板形成工程において、前記軟化したガラス母材を引っ張りローラにより下方に引っ張りながら熱延してガラス薄板を形成することを特徴とする請求項 1 ~ 8 の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

【請求項 10】

前記表面加工工程において、前記研磨加工を 1 段で行うことを特徴とする請求項 1 ~ 9 の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

【請求項 11】

前記表面加工工程において、前記ガラス基板の両面に研磨加工を同時に施すことを特徴とする請求項 1 ~ 10 の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

【請求項 12】

前記ガラス薄板形成工程において、前記ガラス母材として、結晶化ガラスを用いることを特徴とする請求項 1 ~ 11 の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明者は、上記課題を解決すべく鋭意努力検討した結果、磁気記録媒体用基板の基となるガラス板としてリドロー成形法で製造したガラス板を使用することにより、ガラス板の反りを減らし、またガラス表面の平滑性を容易に高めることができることとなること、これにより、従来の基板の加工方法では必須であった研削加工を省略でき、磁気記録媒体用基板の生産性を著しく高めることができることを見出し、本願発明を完成させた。すなわち、本願発明は以下に関する。

[1] 板状のガラス母材を加熱して軟化させるとともに、前記ガラス母材を空間中で下方に引っ張りながら熱延してガラス薄板を形成するガラス薄板形成工程と、

前記ガラス薄板から円盤状のガラス基板を切り出すガラス基板形成工程と、

前記円盤状のガラス基板の表面に研磨加工を施す表面加工工程と、
を具備する磁気記録媒体用基板の製造方法であって、

前記ガラス薄板形成工程において、前記ガラス薄板の板厚が、前記表面加工工程後の前記ガラス基板の板厚に対して + 10 % 以下であることを特徴とする磁気記録媒体用基板の製造方法。

[2] 前記ガラス薄板形成工程において、前記ガラス母材の表面を平滑にすることによって、前記ガラス薄板の表面粗さ (Ra) を 2 nm 以下に加工することを特徴とする前記 [2] に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

[3] 前記ガラス薄板の 200 mm 四方の範囲における反りの最大値が 30 μm であることを特徴とする前記 [1] 又は [2] に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

[4] 前記表面加工工程において、研磨スラリーの遊離砥粒として、セリア研磨材及びシリカ研磨材を含有することを特徴とする前記 [1] ~ [3] の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

[5] 前記セリア研磨材の平均粒径が 0.1 ~ 5 μm であることを特徴とする前記 [4] に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

[6] 前記シリカ研磨剤の平均粒径が 0.01 ~ 0.2 μm であることを特徴とする前記 [4] に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

[7] 前記表面加工工程において、研磨スラリーの分散媒として、水、メタノール、エタノールの何れかを含有することを特徴とする前記〔1〕～〔6〕の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

[8] 前記研磨スラリーの分散剤として、界面活性剤を含有することを特徴とする前記〔1〕～〔7〕の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

[9] 前記ガラス薄板形成工程において、前記軟化したガラス母材を引っ張りローラにより下方に引っ張りながら熱延してガラス薄板を形成することを特徴とする前記〔1〕～〔8〕の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

[10] 前記表面加工工程において、前記研磨加工を1段で行うことを特徴とする前記〔1〕～〔9〕の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

[11] 前記表面加工工程において、前記ガラス基板の両面に研磨加工を同時に施すことを特徴とする前記〔1〕～〔10〕の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。

[12] 前記ガラス薄板形成工程において、前記ガラス母材として、結晶化ガラスを用いることを特徴とする前記〔1〕～〔11〕の何れか一項に記載の磁気記録媒体用基板の製造方法。