

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成23年9月8日 (2011.9.8)

【公開番号】特開2008-254331 (P2008-254331A)

【公開日】平成20年10月23日 (2008.10.23)

【年通号数】公開・登録公報2008-042

【出願番号】特願2007-99332 (P2007-99332)

【国際特許分類】

**B 4 1 N 1/12 (2006.01)**

**B 4 1 N 1/22 (2006.01)**

**B 4 1 C 1/00 (2006.01)**

**B 4 1 C 1/18 (2006.01)**

**G 0 3 F 7/00 (2006.01)**

**G 0 3 F 7/40 (2006.01)**

【 F I 】

B 4 1 N 1/12

B 4 1 N 1/22

B 4 1 C 1/00

B 4 1 C 1/18

G 0 3 F 7/00 5 0 5

G 0 3 F 7/40 5 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成23年7月20日 (2011.7.20)

【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】

少なくとも表面にダイヤモンドライクカーボン又は無機材料を有し、その表面に転写物を保持するための凹部が形成されており、しかも、その凹部が開口方向に向かって全体として幅広に形成されている凹版。

【請求項 2】

凹部の底面もダイヤモンドライクカーボン又は無機材料からなる請求項 1 記載の凹版。

【請求項 3】

ダイヤモンドライクカーボン又は無機材料が、0.1 ~ 100  $\mu\text{m}$  の厚さの膜又は層である請求項 1 又は 2 記載の凹版。

【請求項 4】

少なくとも表面にダイヤモンドライクカーボンを有する請求項 1 ~ 3 のいずれかにに記載の凹版。

【請求項 5】

ダイヤモンドライクカーボンの硬度が 10 ~ 40 GPa である請求項 4 記載の凹版。

【請求項 6】

ダイヤモンドライクカーボンの膜又は層が、凹版用基材の上に、Ti、Cr、W、Si またはそれらの窒化物又は炭化物のいずれか 1 以上を含む中間層を介して形成されている請求項 4 又は 5 のいずれかに記載の凹版。

【請求項 7】

凹部側面の角度が30度以上90度未満である請求項1～6のいずれかに記載の凹版。

【請求項8】

凹部側面の角度が30度以上60度以下である請求項7記載の凹版。

【請求項9】

版が、ロール状である請求項1～7記載の凹版。

【請求項10】

版が、概ね平板である請求項1～7記載の凹版。

【請求項11】

(A)凹版用基材の表面に、除去可能な凸状のパターンを形成する工程、

(B)除去可能な凸状のパターンが形成されている凹版用基材の表面に、ダイヤモンドライクカーボン又は無機材料からなる膜を形成する工程

及び

(C)凸状のパターンを除去する工程

を含むことを特徴とする凹版の製造方法。

【請求項12】

凹版用基材が、その表面にダイヤモンドライクカーボン又は無機材料を有するものである請求項11記載の凹版の製造方法。

【請求項13】

除去可能な凸状のパターンが、感光性レジストを用いるフォトリソグラフィ法により形成されたものである請求項11又は12記載の凹版の製造方法。

【請求項14】

ダイヤモンドライクカーボン又は無機材料からなる膜を、凹版用基材上と凸状のパターンの側面で性質又は特性が異なるように形成する請求項11～13のいずれかに記載の凹版の製造方法。

【請求項15】

凹版用基材に形成される膜と、除去可能な凸状のパターンの側面に形成される膜との境界面の幅が、凸状パターンの立位方向に向かって小さくなっておらず、全体として大きくなっている請求項11～14のいずれかに記載の凹版の製造方法。

【請求項16】

凹版用基材に形成される膜が、ダイヤモンドライクカーボンである請求項11～16のいずれかに記載の凹版の製造方法。

【請求項17】

凹版用基材上に形成されるダイヤモンドライクカーボン膜の硬度が、凸状パターンの側面に形成されるダイヤモンドライクカーボン膜の硬度よりも大きい請求項16記載の凹版の製造方法。

【請求項18】

凹版用基材上に形成されるダイヤモンドライクカーボン膜の硬度が、10～40GPaであり、凸状パターンの側面に形成されるダイヤモンドライクカーボン膜の硬度が1～15GPaである請求項17記載の凹版の製造方法。

【請求項19】

ダイヤモンドライクカーボン膜が真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法、アーク放電法、イオン化蒸着法またはプラズマCVD法により形成される請求項11～18のいずれかに記載の凹版の製造方法。

【請求項20】

除去可能な凸状のパターンが形成されている凹版用基材の表面に、膜を形成する工程を行う前に、除去可能な凸状のパターンが形成されている基材の表面に、中間層を形成する工程を行う請求項10～19のいずれかに記載の凹版の製造方法。

【請求項21】

中間層が、Ti、Cr、W、Siまたはそれらの窒化物又は炭化物のいずれか1以上を含む請求項20記載の凹版の製造方法。

**【請求項 22】**

ダイヤモンドライクカーボン又は無機材料からなる膜の厚さが、 $0.1 \sim 100 \mu\text{m}$ である項 11～21 のいずれかに記載の凹版の製造方法。